

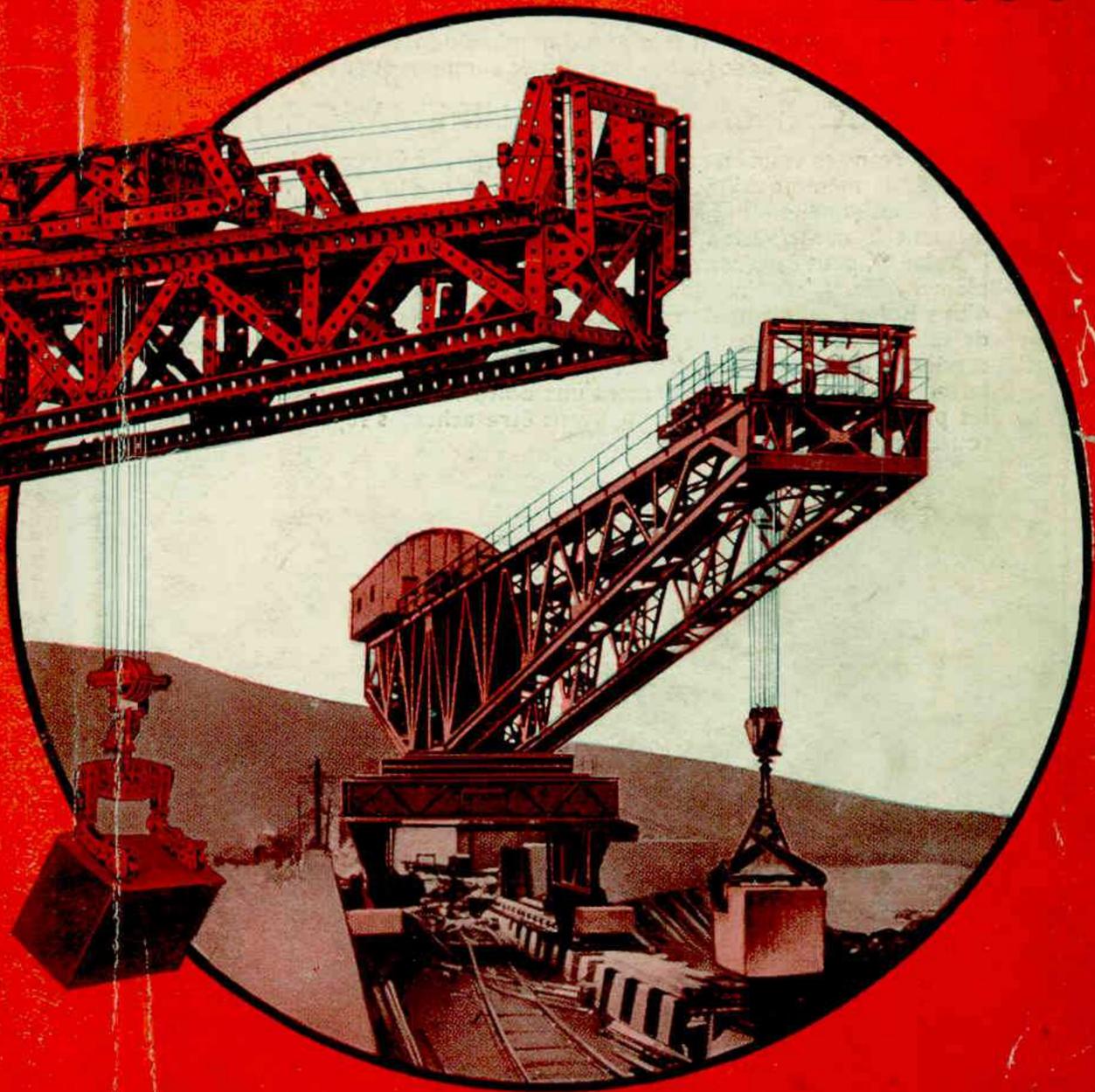
MECCANO

LE SYSTEME ORIGINAL HORNBY—PREMIER BREVET OBTENU EN 1901

INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI DES BOITES F à L

PRIX
FRS.

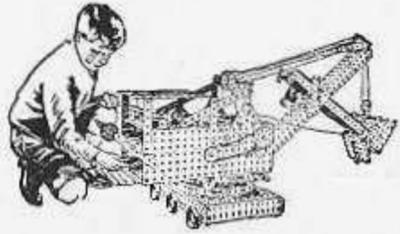
21.00



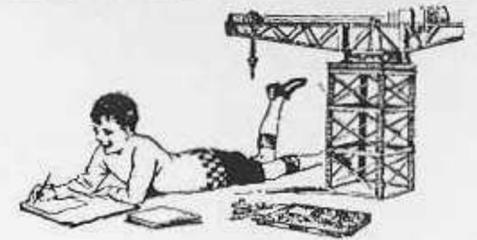
36F-L

BREVETE PAR MECCANO LTD., LIVERPOOL 13, ANGLETERRE

13/436/787 (B)



MECCANO



SYSTEME ORIGINAL HORNBY. BREVETE POUR LA PREMIERE FOIS EN 1901

CONSTRUCTION DES MODELES AVEC MECCANO Modèle Déposé

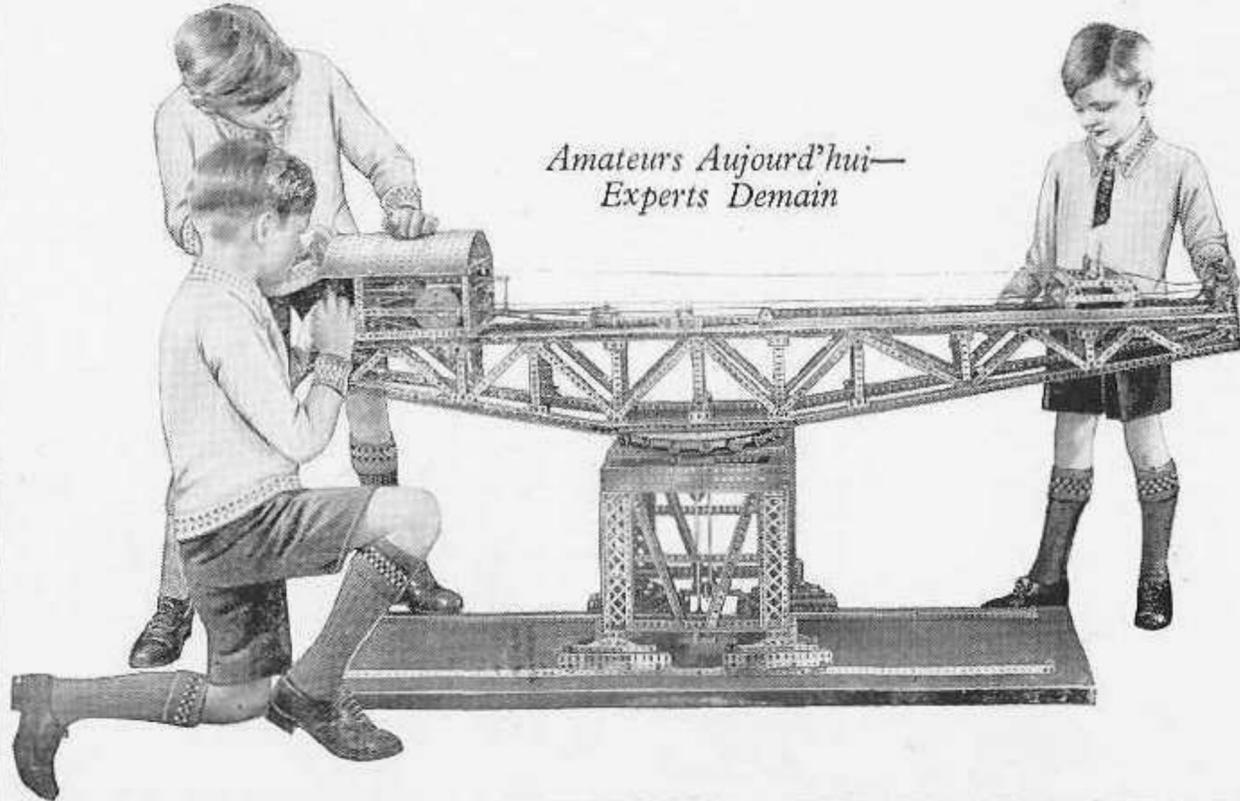
Le nombre de modèles que l'on peut construire en Meccano est illimité : Grues, Horloges, Automobiles, Chargeurs de Charbon, Machines de toutes sortes, Locomotives—en un mot tout ce qui intéresse les jeunes gens. Seuls un tournevis et une clef, contenus dans la Boîte, constituent tout l'outillage nécessaire.

Commencez tout d'abord par les modèles les plus simples—ils vous procureront des heures d'amusement—et appliquez-vous ensuite à les perfectionner. Chaque modèle peut être construit en un très grand nombre de façons différentes. Il est important de bien visser les écrous et les boulons afin de communiquer au modèle la solidité nécessaire.

COMMENT CONSTRUIRE AVEC MECCANO

Meccano se vend en dix Boîtes différentes, de A jusqu'à L. Toutes les pièces Meccano sont de la même qualité supérieure et du même fini, mais les Boîtes d'un niveau plus élevé contiennent un plus grand nombre et une plus grande variété de pièces qui permettent la construction de modèles plus perfectionnés. Chaque Boîte, à partir de la Boîte A, peut être convertie en Boîte du numéro suivant par l'achat d'une Boîte Complémentaire. C'est ainsi qu'on convertira la Boîte Meccano A en B en faisant l'acquisition d'une Boîte Complémentaire Aa. Une Boîte Ba la convertira ensuite en Boîte C et ainsi de suite. Peu importe, par conséquent, la Boîte avec laquelle vous commencez votre carrière de Meccano : en faisant progressivement l'acquisition de Boîtes Complémentaires vous posséderez finalement une Boîte L. Il est important de se rappeler que les pièces détachées Meccano peuvent être achetées séparément à tout moment et en toutes quantités.

*Amateurs Aujourd'hui—
Experts Demain*



ECLAIRAGE ELECTRIQUE DE MODELES MECCANO

Il est extrêmement amusant d'illuminer à l'électricité vos modèles Meccano et vous pouvez dans ce but faire l'acquisition chez votre fournisseur d'une Boîte d'Eclairage Meccano. Elle contient deux réflecteurs munis de disques colorés en simili-verre, un support, deux attaches et deux ampoules, alimentées par une pile de 4 volts qui n'est pas comprise dans la Boîte. Le support sert à décorer le modèle et les réflecteurs peuvent être employés comme phares d'autos, projecteurs sur grues, et de différentes autres façons.

LE "MECCANO MAGAZINE"

Le "Meccano Magazine" est la revue du jeune Meccano. Cette revue lui donne la description des derniers modèles Meccano, des nouvelles sur les travaux des Clubs, le moyen de correspondre avec des milliers d'autres camarades, l'annonce de concours périodiques, dotés de nombreux prix de valeur, etc. Il contient d'intéressants articles illustrés sur les Chemins de Fer, la Vie des Grands Inventeurs, l'Electricité, la Chimie, les Ponts, les Grues, les Machines merveilleuses, l'Aviation, le Cinéma, les nouveautés dans la science et généralement tout ce qui peut passionner les jeunes gens. Des pages spéciales sont réservées aux suggestions des lecteurs. Le "M.M." paraît le premier de chaque mois. Si vous n'êtes pas encore abonné, écrivez au Rédacteur en Chef pour demander un spécimen de la revue ou achetez le numéro courant chez n'importe quel marchand de journaux ou stockiste d'articles Meccano.

SERVICE SPECIAL

Meccano ne limite pas ses services à la vente d'une Boîte ou d'un Manuel d'Instructions. Si vous voulez étendre vos connaissances en mécanique au-delà du contenu de nos Manuels, ou si vous désirez résoudre un problème, quelle que soit sa nature, vous pouvez nous écrire. Nous recevons plus de deux cents lettres par jour des jeunes gens.

Quoique nos correspondants nous posent des questions de toutes sortes, les sujets qui les intéressent principalement sont : la Mécanique et le Génie Civil. Personne ne possède de connaissances aussi étendues sur ces sujets que nos experts. Toutes leurs connaissances, acquises au cours de longues années d'expérience, sont à votre disposition. Nous voulons que chaque jeune Meccano d'aujourd'hui devienne un célèbre ingénieur de demain.

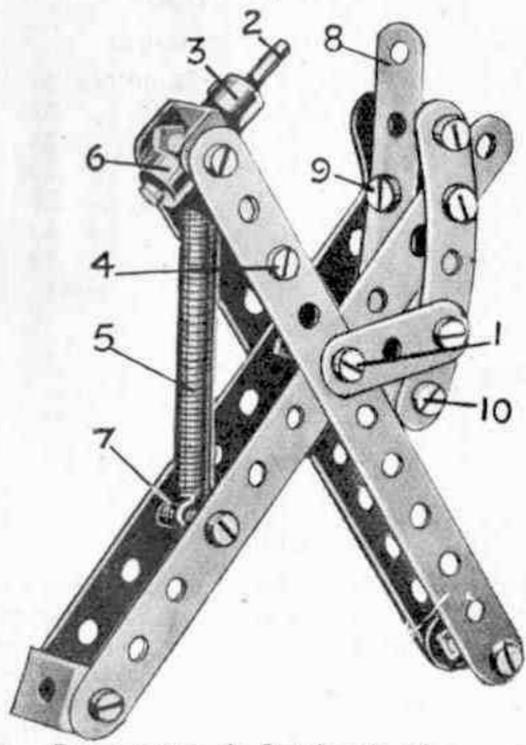
LA GILDE MECCANO

Chaque possesseur d'une Boîte Meccano devrait être membre de la Gilde Meccano. La Gilde Meccano est une organisation mondiale pour jeunes gens, instituée à la demande de jeunes gens et dirigée autant que possible par des jeunes gens. La Gilde tend à faire sentir à ces jeunes gens qu'ils sont tous membres d'une grande association dont les adhérents s'efforcent unanimement d'aider leurs frères à tirer de la vie le meilleur et le plus beau parti possible. Ecrivez au Secrétaire de la Gilde, Binns Road, Liverpool, Angleterre et demandez-lui tous les renseignements nécessaires et une formule d'adhésion.

Les Clubs Meccano se fondent et s'établissent sous la direction du Secrétaire de la Gilde au Quartier Général, Meccano Ltd., Binns Road, Liverpool 13, Angleterre et actuellement il y a des Clubs constitués dans beaucoup de villes et villages. Chaque Club a son Comité composé d'un chef, d'un secrétaire, d'un trésorier ; tous, à l'exception du chef, sont des jeunes gens.

Afin d'encourager les jeunes Meccanos, des Médailles de Mérite sont attribuées aux membres des Clubs qui se sont le plus distingués, soit par leurs conférences, soit par leur initiative ou leur activité. Une Médaille de Recrutement est offerte à tout membre qui présente trois recrues et une décoration supplémentaire à celui qui en présente et fait admettre neuf. Les renseignements au sujet de la campagne de recrutement sont envoyés sur demande.

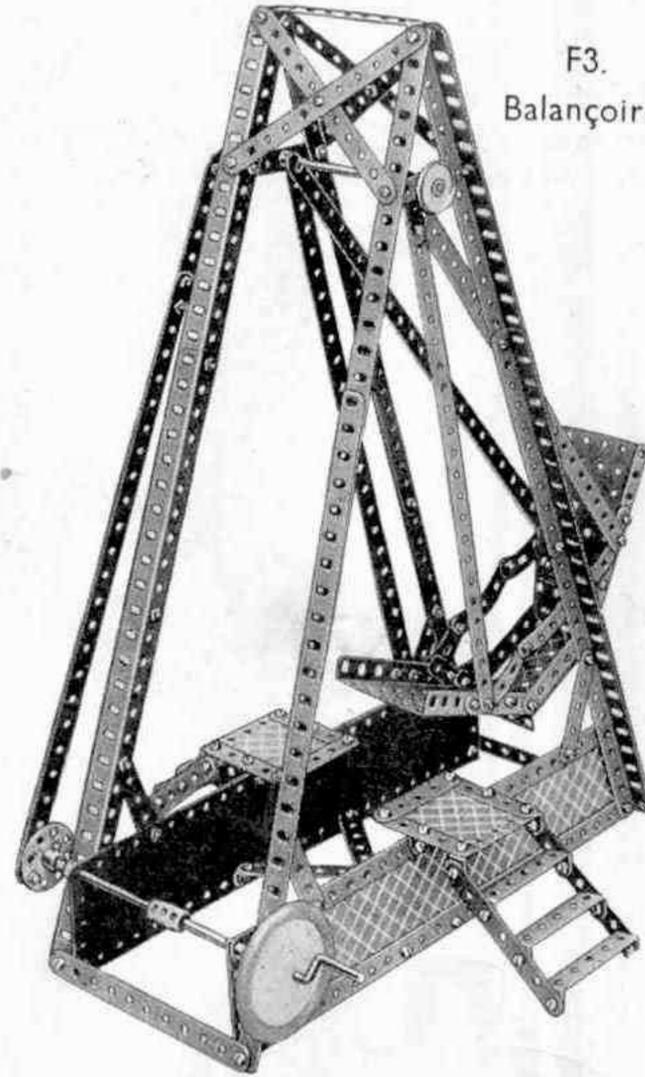
F1. Emporte-Pièce



Pièces nécessaires	
4 du No. 2	
1 " " 5	
2 " " 6a	
4 " " 11	
4 " " 12	
1 " " 18a	
21 " " 37	
3 " " 37a	
1 " " 43	
1 " " 59	
1 " " 62	
2 " " 90	
1 " " 111c	

Deux paires de Bandes de 14 cm. sont jointes librement à leurs centres au moyen d'érous et de boulons 1. Le poinçon 2 consiste en une Tringle de 38 mm. fixée dans le moyeu d'un Bras de Manivelle 3 qui est boulonné à un Support Double fixé au point 4. Un Ressort 5 sert à ouvrir les poignées après l'emploi de l'instrument; il est fixé à la Tringle 2 par une Bague d'Arrêt 6, tandis que son extrémité opposée est attachée à un Boulon de 9½ mm. 7 passé dans les trous de la poignée. Après avoir perforé la papier, le poinçon s'insère dans le dernier trou d'une Bande de 7½ cm. 8. Cette Bande est fixée par le boulon 9 à un Support Double, et son extrémité inférieure passe sous un autre Support Double fixé par le boulon 10.

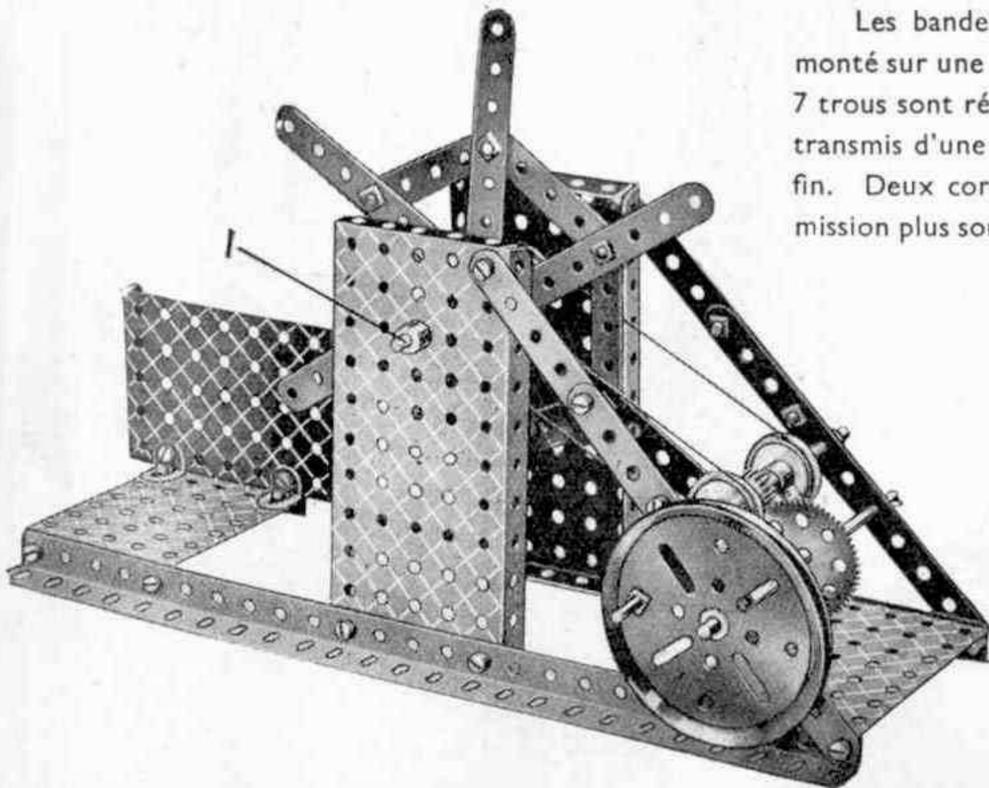
F3. Balançoire



Pièces nécessaires	
9 du No. 1	
8 " " 2	
5 " " 3	
2 " " 4	
12 " " 5	
8 " " 8	
8 " " 12	
4 " " 12a	
4 " " 12c	
1 " " 15	
1 " " 16	
1 " " 19s	
1 " " 22	
1 " " 24	
2 " " 35	
117 " " 37	
4 " " 37a	
4 " " 38	
8 " " 48a	
1 " " 48b	
1 " " 51	
2 " " 54a	
3 " " 59	
2 " " 62	
1 " " 63	
2 " " 90	
4 " " 90a	
2 " " 111c	
2 " " 126	
1 " " 187	
2 " " 190	
2 " " 197	

F2. Machine à Nettoyer le Lin

Les bandes de 7 trous constituent le cadre tournant qui est monté sur une roue barillet bloquée sur la tringle 1. Les bandes de 7 trous sont réunies par six bandes de 5 trous. Le mouvement est transmis d'une tringle à l'axe 1 par l'intermédiaire d'une corde sans fin. Deux cordes séparées sont utilisées pour obtenir une transmission plus souple.



Pièces nécessaires	
4 du No. 2	1 du No. 26
6 " " 3	1 " " 27a
6 " " 5	1 " " 35
2 " " 8	34 " " 37
2 " " 12	3 " " 38
3 " " 15a	1 " " 40
1 " " 19b	2 " " 52
4 " " 22	3 " " 53
1 " " 24	4 " " 59
	1 " " 115

F4. Wagon à Grue

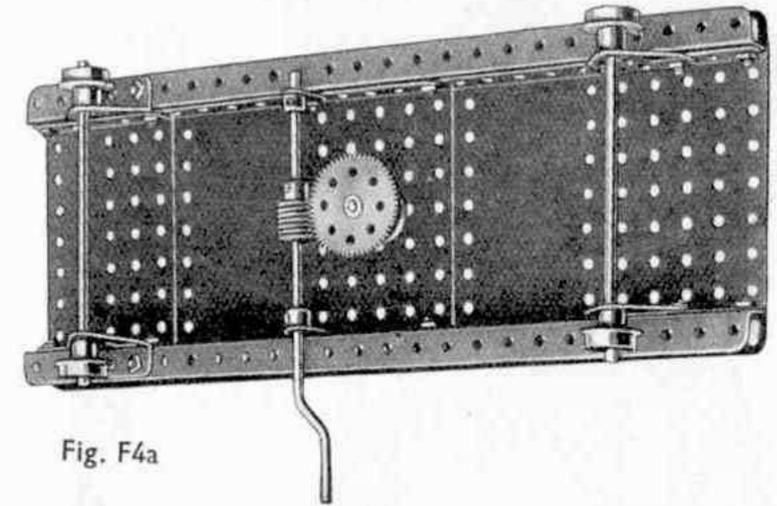
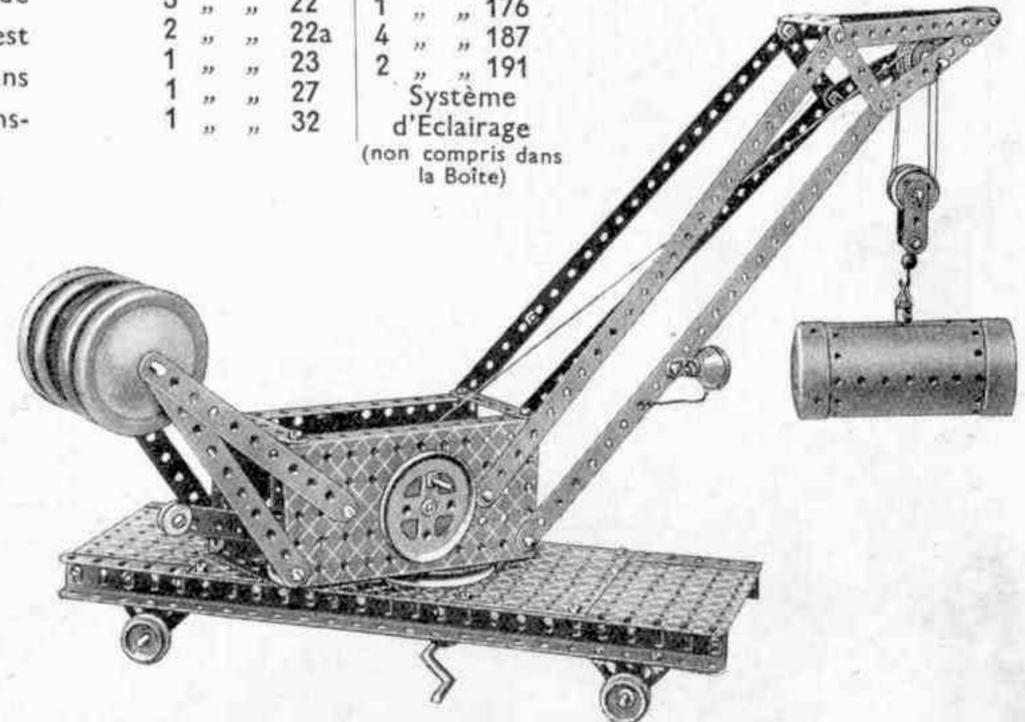


Fig. F4a

Pièces nécessaires	
4 du No. 1	5 du No. 35
6 " " 2	50 " " 37
3 " " 3	7 " " 37a
6 " " 5	15 " " 38
2 " " 6a	1 " " 40
4 " " 8	1 " " 48
3 " " 10	2 " " 52
1 " " 11	3 " " 53
2 " " 15	1 " " 57c
3 " " 16	2 " " 59
1 " " 18a	2 " " 62
1 " " 19	2 " " 111
2 " " 19b	4 " " 111c
4 " " 20a	2 " " 115
1 " " 20b	2 " " 126
3 " " 21	2 " " 126a
2 " " 22	1 " " 162
1 " " 22a	1 " " 166
1 " " 23	1 " " 176
1 " " 27	4 " " 187
1 " " 32	2 " " 191

Système d'Eclairage (non compris dans la Boîte)

Les plaques à rebords de 14x6 cm. sont boulonnées à la poulie de 75 mm. sur laquelle pivote la grue et la rotation est impartie à la poulie par la vis sans fin en prise avec la roue d'Engrenage située sur la fusée. Pour amener centralement la vis sans fin sur les dents de la roue des rondelles sont placées entre les Equerres à travers lesquelles est passé l'arbre de la vis sans fin.



F5. Coupe-Tourteaux

La Fig. F5a représente l'arbre rotatif et le volant démontés du modèle. On voit que les lames de cet arbre sont figurées par des Supports Plats tenus entre deux paires de Poulies de 25 mm. à moyeux.

Pièces nécessaires	1 du No. 52
4 du No. 3	2 " " 53
6 " " 10	2 " " 54a
1 " " 15	1 " " 59
1 " " 19b	2 " " 90a
4 " " 22	1 " " 115
24 " " 37	2 " " 125
2 " " 48b	

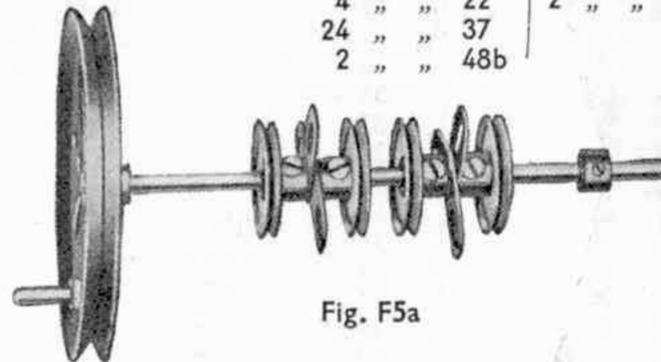
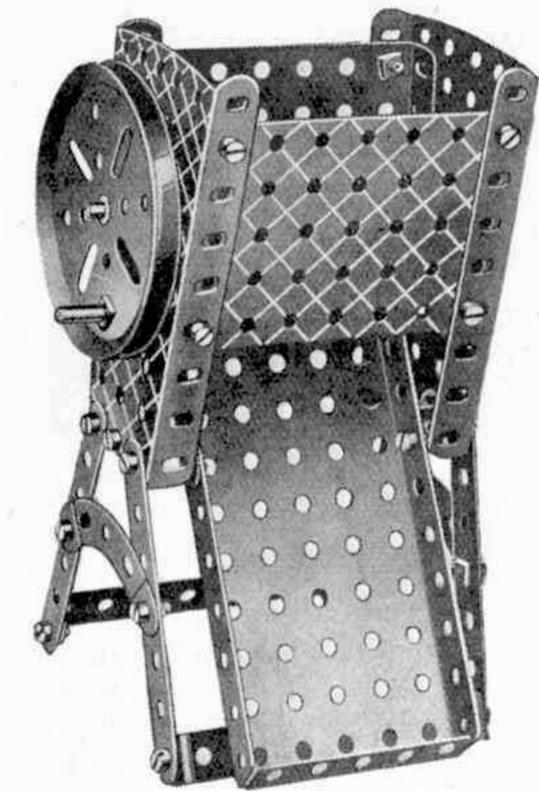
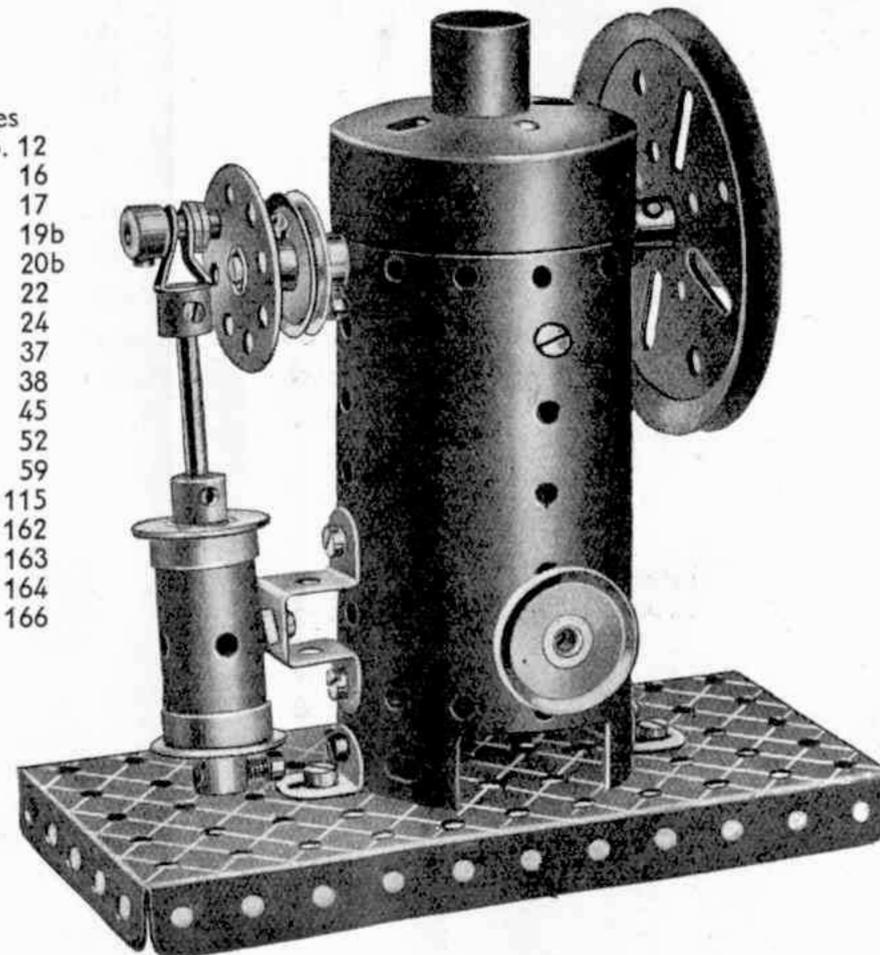


Fig. F5a

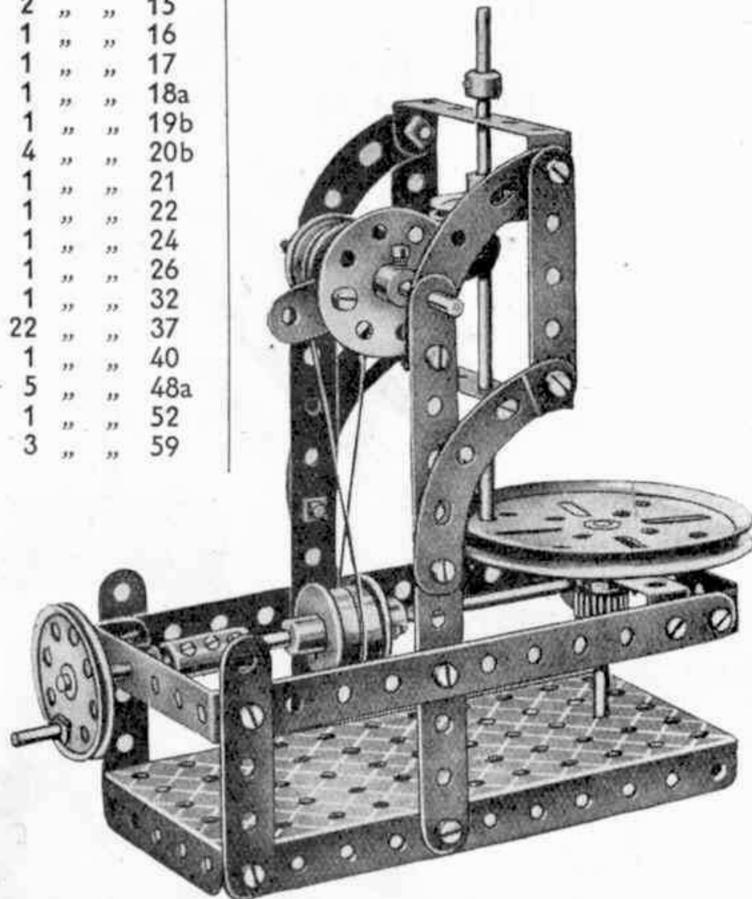
F7. Machine à Vapeur Verticale

Pièces nécessaires	2 du No. 12
1 " " 16	1 " " 17
1 " " 17	1 " " 19b
1 " " 19b	2 " " 20b
2 " " 20b	3 " " 22
3 " " 22	1 " " 24
1 " " 24	9 " " 37
9 " " 37	2 " " 38
2 " " 38	1 " " 45
1 " " 45	1 " " 52
1 " " 52	1 " " 59
1 " " 59	1 " " 115
1 " " 115	1 " " 162
1 " " 162	1 " " 163
1 " " 163	1 " " 164
1 " " 164	1 " " 166



F6. Presse Automatique à Plateau

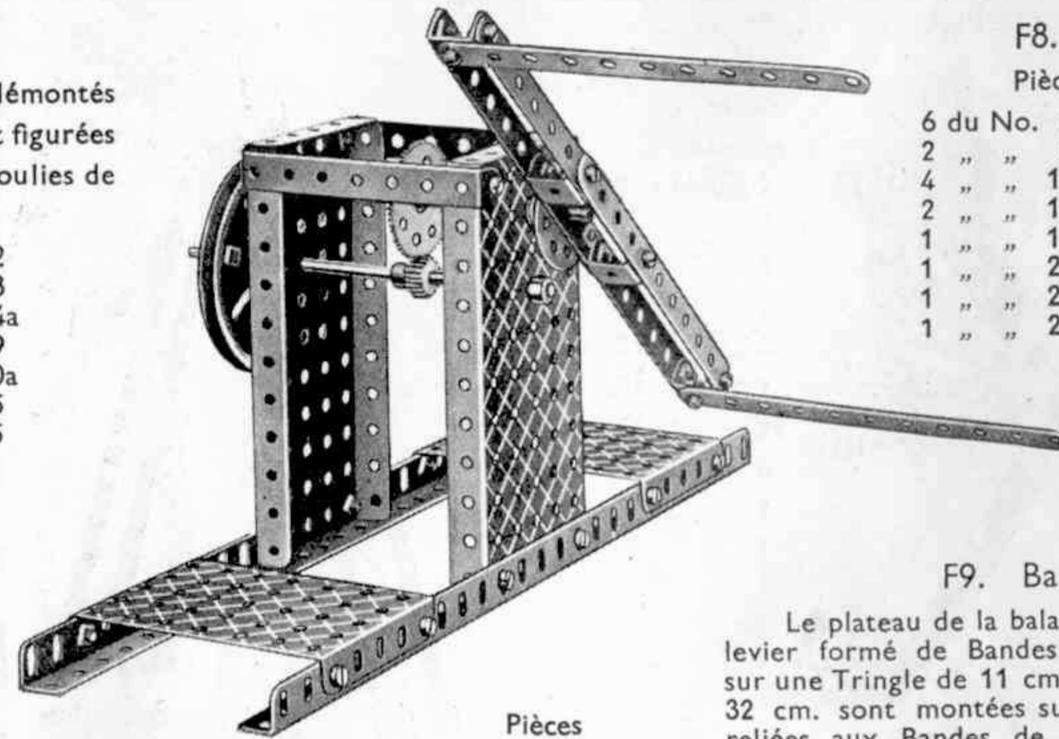
Pièces nécessaires	1 du No. 63
4 du No. 2	4 " " 90a
5 " " 5	1 " " 115
2 " " 15	
1 " " 16	
1 " " 17	
1 " " 18a	
1 " " 19b	
4 " " 20b	
1 " " 21	
1 " " 22	
1 " " 24	
1 " " 26	
1 " " 32	
22 " " 37	
1 " " 40	
5 " " 48a	
1 " " 52	
3 " " 59	



F8. Dévidoir

Pièces nécessaires

6 du No. 2	28 du No. 37
2 " " 8	1 " " 37a
4 " " 11	4 " " 38
2 " " 15	2 " " 48b
1 " " 19b	2 " " 52
1 " " 24	2 " " 53
1 " " 26	2 " " 59
1 " " 27a	1 " " 115



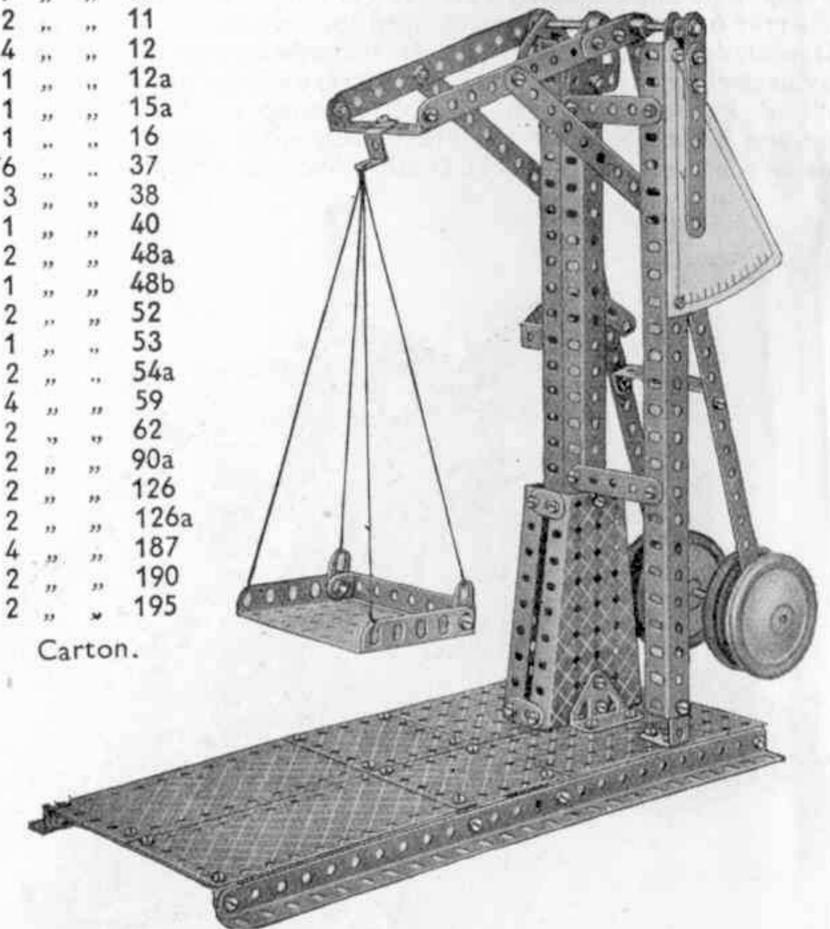
F9. Balance

Le plateau de la balance est suspendu à un levier formé de Bandes de 14 cm., qui pivote sur une Tringle de 11 cm. Deux Bandes de 32 cm. sont montées sur la même Tringle et reliées aux Bandes de 14 cm. par d'autres Bandes de 14 cm. Un Bras de Manivelle, boulonné aux leviers, les fixe à la Tringle qui est munie d'un second Bras de Manivelle portant une Bande de 9 cm. qui constitue l'aiguille

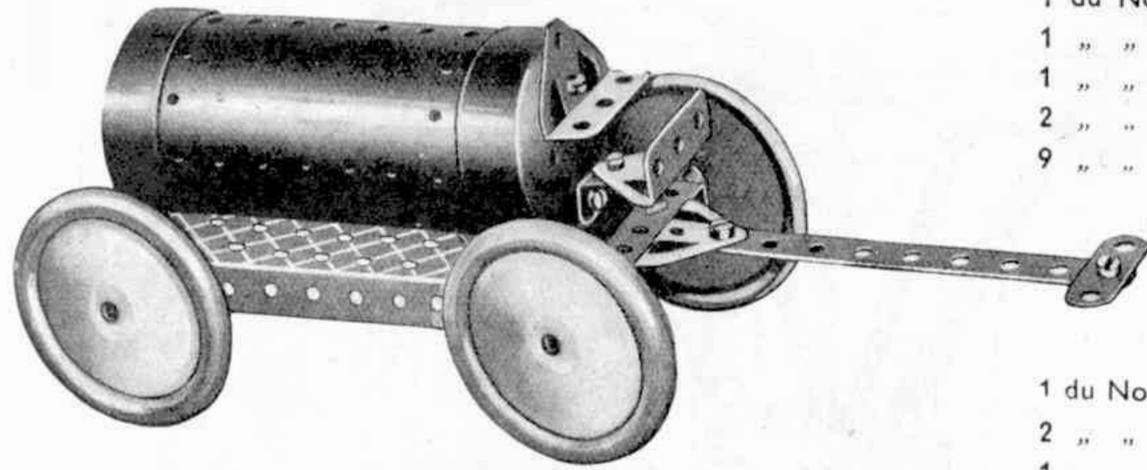
Pièces nécessaires

2 du No. 1	5 " " 2
4 " " 3	2 " " 6a
2 " " 6a	5 " " 8
5 " " 8	7 " " 10
7 " " 10	2 " " 11
2 " " 11	4 " " 12
4 " " 12	1 " " 12a
1 " " 12a	1 " " 15a
1 " " 15a	1 " " 16
1 " " 16	76 " " 37
76 " " 37	3 " " 38
3 " " 38	1 " " 40
1 " " 40	2 " " 48a
2 " " 48a	1 " " 48b
1 " " 48b	2 " " 52
2 " " 52	1 " " 53
1 " " 53	2 " " 54a
2 " " 54a	4 " " 59
4 " " 59	2 " " 62
2 " " 62	2 " " 90a
2 " " 90a	2 " " 126
2 " " 126	2 " " 126a
2 " " 126a	4 " " 187
4 " " 187	2 " " 190
2 " " 190	2 " " 195

Carton.



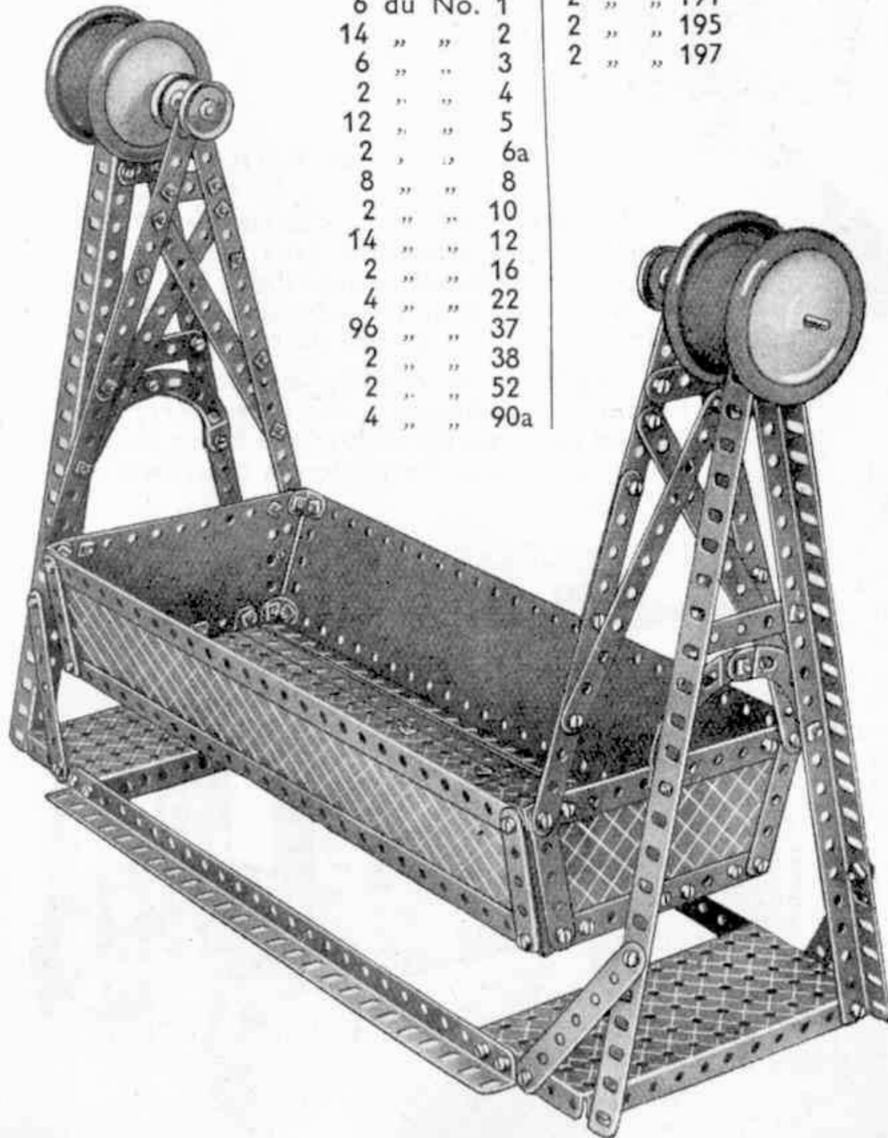
F10. Wagon-Citerne



- Pièces nécessaires
- 1 du No. 2
 - 1 " " 6a
 - 1 " " 12
 - 2 " " 16
 - 9 " " 37

F11. Berceau

- Pièces nécessaires
- | | |
|------------|-------------|
| 6 du No. 1 | 4 du No 187 |
| 14 " " 2 | 1 " " 190 |
| 6 " " 3 | 2 " " 191 |
| 2 " " 4 | 2 " " 195 |
| 12 " " 5 | 2 " " 197 |
| 2 " " 6a | |
| 8 " " 8 | |
| 2 " " 10 | |
| 14 " " 12 | |
| 2 " " 16 | |
| 4 " " 22 | |
| 96 " " 37 | |
| 2 " " 38 | |
| 2 " " 52 | |
| 4 " " 90a | |

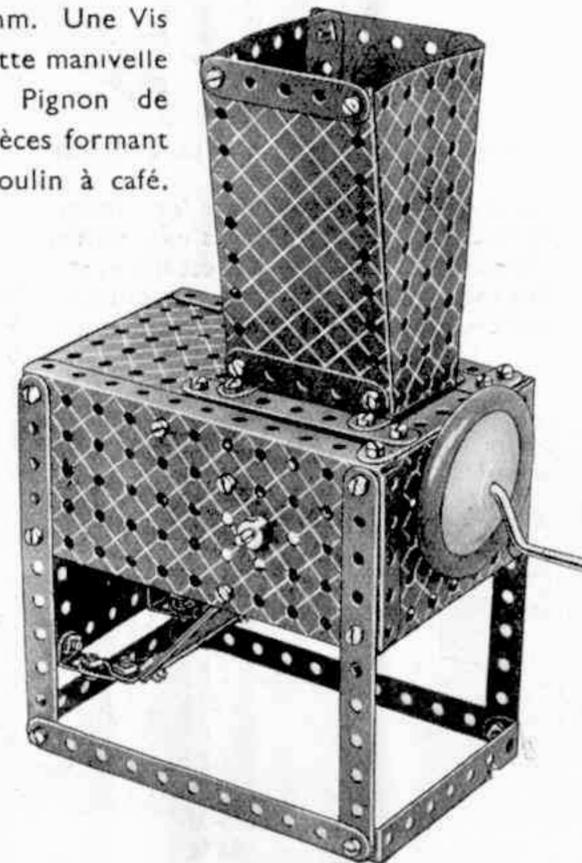


- 1 du No. 52
- 2 " " 126
 - 1 " " 126a
 - 1 " " 162
 - 4 " " 187

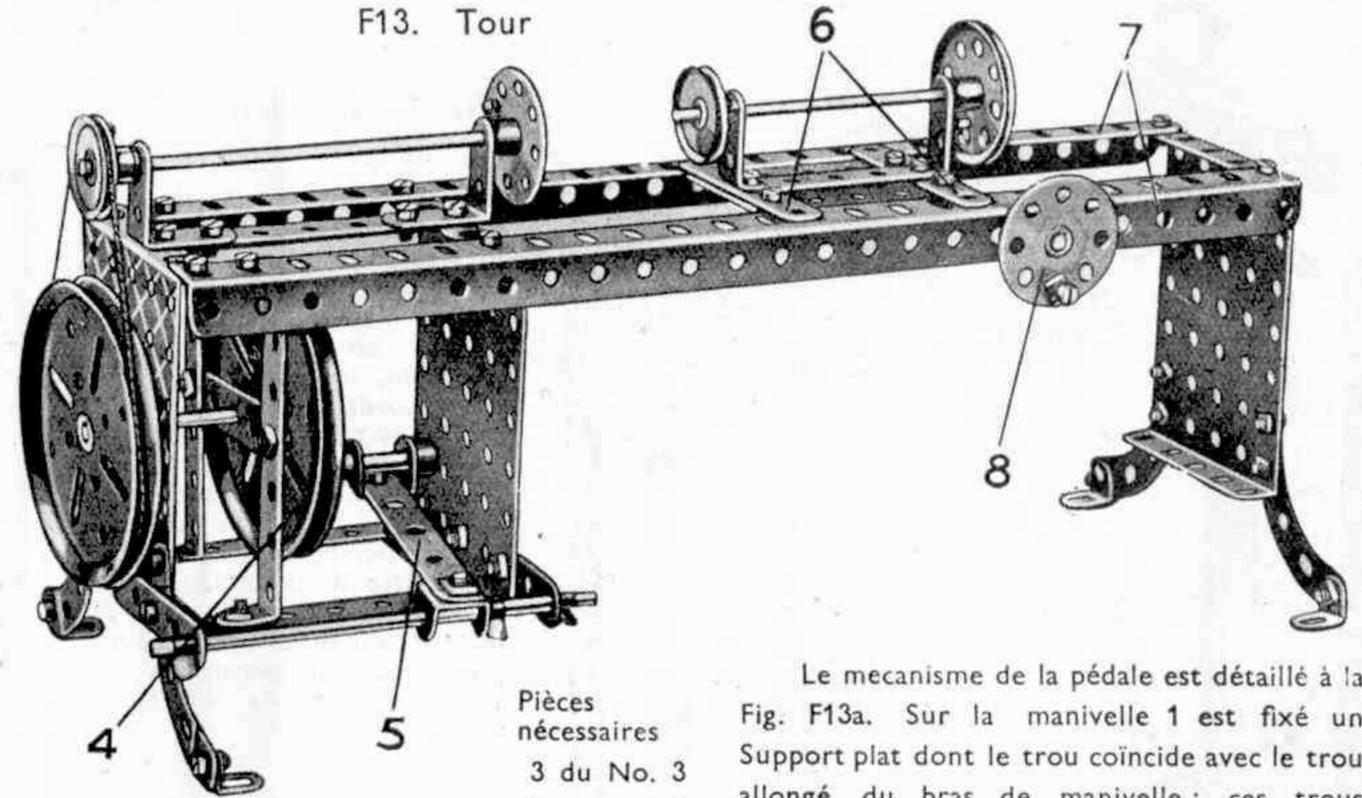
F12. Moulin à Café

La Manivelle à Main de 9 cm. formant la manivelle du moulin à café est munie d'une Roue et est insérée à son extrémité intérieure dans le trou du milieu d'une Bande Coudée de 90x12 mm. Une Vis sans Fin située sur cette manivelle s'engrène avec un Pignon de 12 mm., ces deux pièces formant le mécanisme du moulin à café.

- Pièces nécessaires
- 6 du No. 2
 - 6 " " 3
 - 8 " " 5
 - 2 " " 10
 - 8 " " 12
 - 4 " " 12c
 - 1 " " 15a
 - 1 " " 19s
 - 1 " " 26
 - 1 " " 32
 - 60 " " 37
 - 2 " " 48b
 - 2 " " 52
 - 3 " " 53
 - 2 " " 54a
 - 3 " " 59
 - 1 " " 187
 - 2 " " 190
 - 2 " " 191
 - 1 " " 193



F13. Tour



- Pièces nécessaires
- 3 du No. 3
 - 10 " " 5
 - 2 " " 8
 - 1 " " 10
 - 2 " " 11
 - 4 " " 12
 - 2 " " 12a
 - 2 " " 15a
 - 2 " " 16
 - 1 " " 17
 - 1 " " 18a
 - 2 " " 19b
 - 1 " " 21
 - 2 " " 22
 - 1 " " 24
 - 3 " " 35
 - 44 " " 37
 - 2 " " 37a
 - 4 " " 38
 - 1 " " 40
 - 1 " " 46
 - 2 " " 48b
 - 3 " " 53
 - 4 " " 59
 - 1 " " 62
 - 4 " " 90a
 - 1 " " 111c
 - 1 " " 115

Le mécanisme de la pédale est détaillé à la Fig. F13a. Sur la manivelle 1 est fixé un Support plat dont le trou coïncide avec le trou allongé du bras de manivelle; ces trous reçoivent la courte Tringle 2. Le bras de manivelle 1 peut tourner librement autour de la cheville filetée 3 fixée à la poulie de 75mm. 4 et, une fois la poulie lancée, on entretient le mouvement en appuyant sur la pédale 5. Les bandes 6 du chariot (Fig. F13a) sont doublées et leurs extrémités forment des glissières qui reçoivent les côtés des cornières 7. La manivelle 8 est une manivelle factice mais, si on le désire, on peut s'arranger de façon qu'elle manœuvre le chariot par un dispositif de corde sans fin.

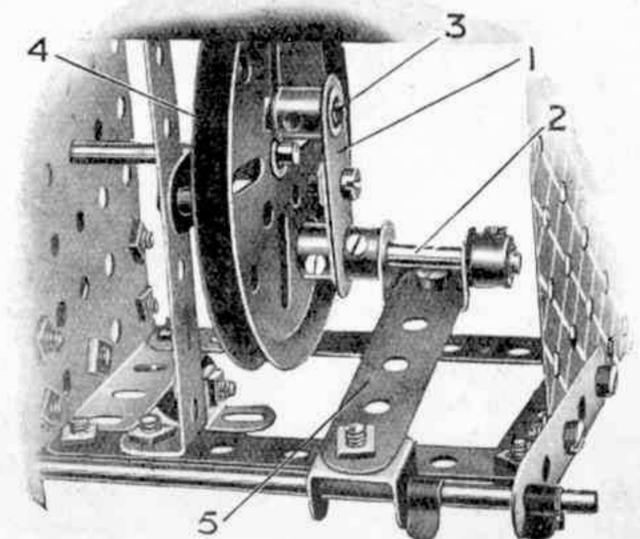
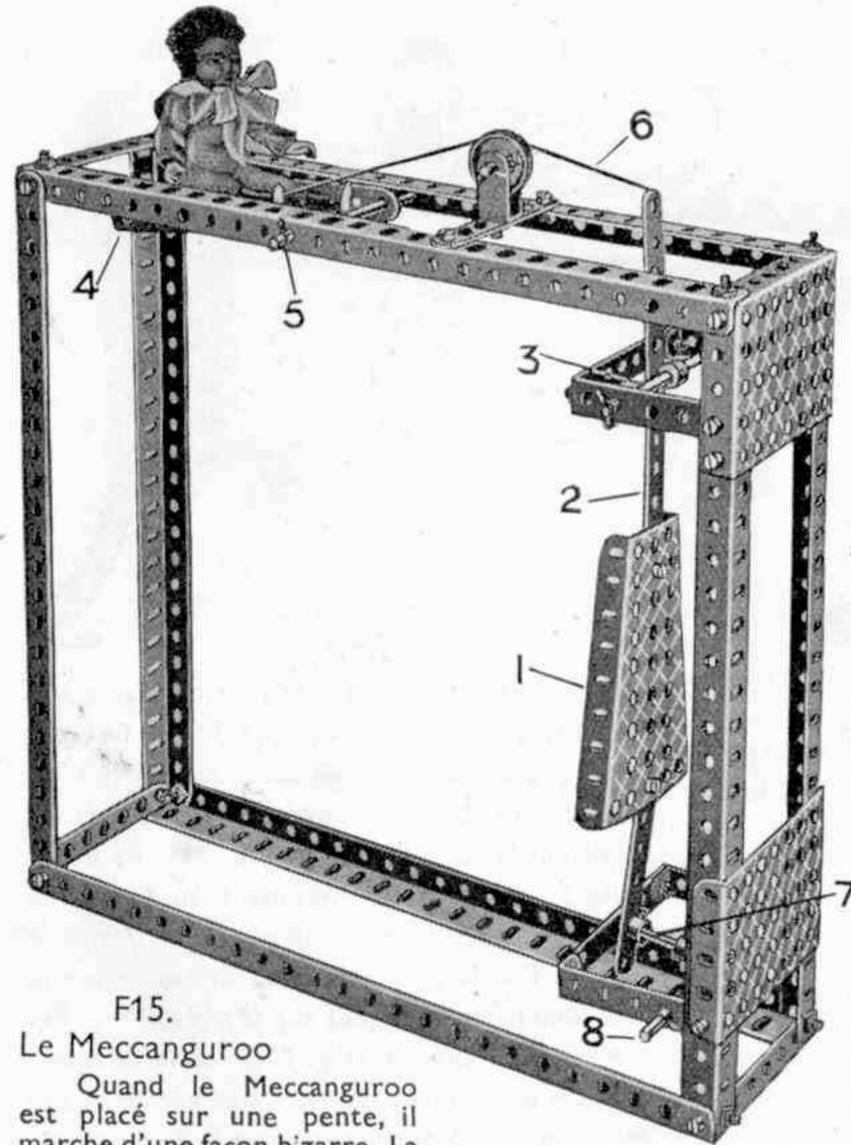


Fig. F13a



F14.
Tir au Négrillon

La plaque secteur 1 constitue une cible qui, lorsqu'elle est atteinte fait dégringoler le négrillon. La plaque 2 est portée par la bande 1 pivotée en 3 et le poids du négrillon, soutenu au moyen de la corde 6 sur une autre plaque secteur 4 pivotée en 5, maintient l'extrémité inférieure de la bande 2 appuyée contre une courte tige 7 articulée en 8. Quand le coup atteint la cible et la rejette en arrière, la tige 7 libérée tombe autour de son pivot, ce qui permet à la plaque secteur 4 de choir avec le négrillon.

Pièces nécessaires

1 du No. 1	33 du No. 37
6 " " 3	1 " " 40
8 " " 8	1 " " 44
1 " " 12	4 " " 48a
3 " " 15a	2 " " 53
2 " " 17	2 " " 54a
1 " " 22	3 " " 59
6 " " 35	1 " " 63

F15.
Le Meccanguroo

Quand le Meccanguroo est placé sur une pente, il marche d'une façon bizarre. La position des nombreuses bandes par rapport au corps doit être reproduite aussi exactement que possible car le bon fonctionnement du modèle en dépend.

L'animal se balance autour d'une courte tringle fixée entre le cadre basculant qui remplace les jambes. Le cadre consiste en deux bandes de 7 trous 3, boulonnées à leurs extrémités supérieures à des bras de manivelles dans lesquels la courte tringle est fixée, et à leurs extrémités inférieures à deux bandes incurvées 6 cm. gr. ray. 4, qui sont attachées ensemble à leurs extrémités par des bandes de 3 trous 5 et liées aux bandes 3 par des bandes de 5 trous.

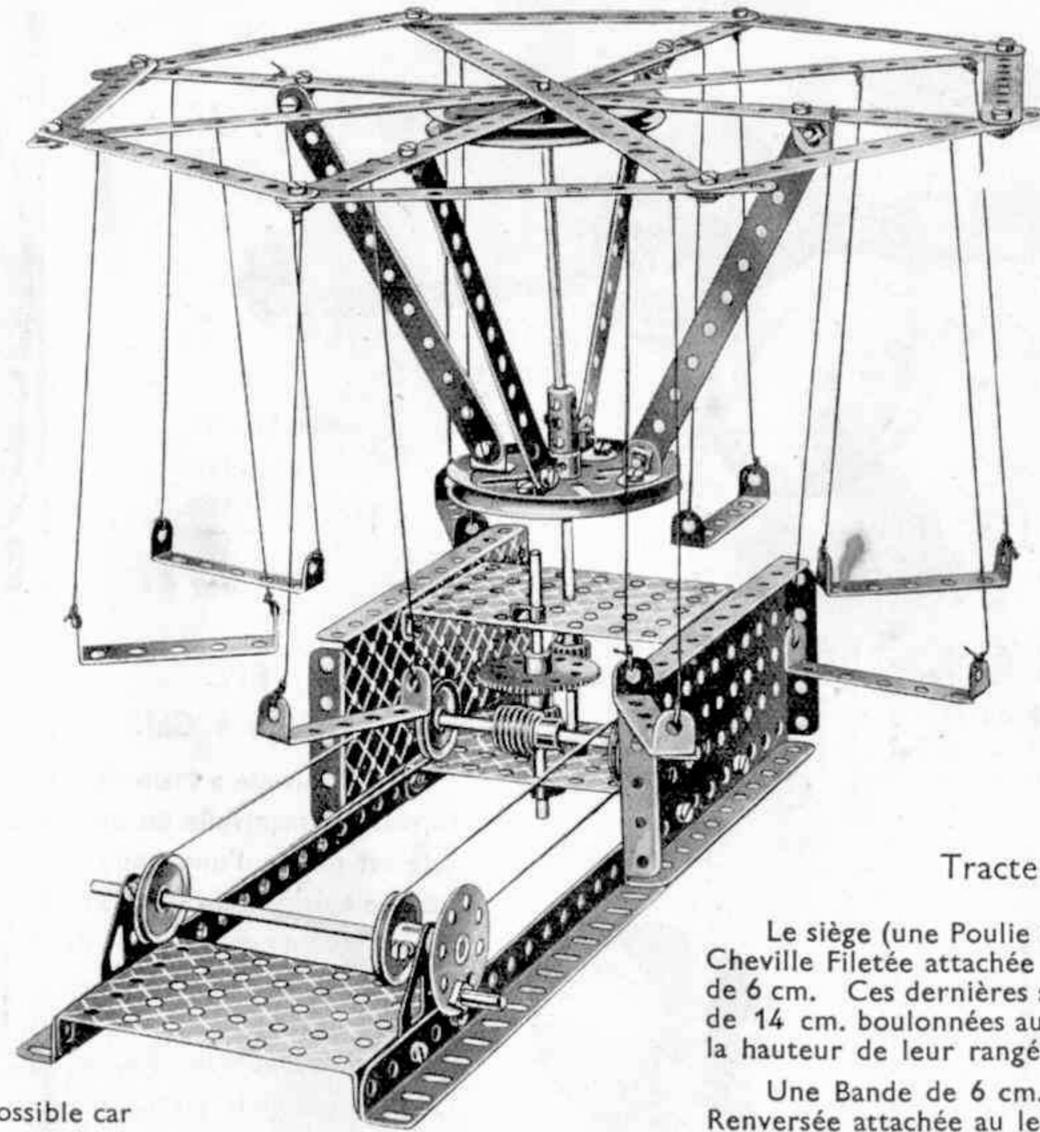


Pièces nécessaires

8 du No. 2
2 " " 3
10 " " 5
2 " " 6a
6 " " 10
4 " " 11

4 du No. 12
1 " " 17
48 " " 37
1 " " 37a
2 " " 52
2 " " 62
2 " " 90
4 " " 90a
1 " " 111c

F16. Manège



Pièces nécessaires

4 du No. 1
12 " " 2
2 " " 8
8 " " 12
1 " " 15
3 " " 15a
1 " " 16
2 " " 19b
4 " " 22
1 " " 24
2 " " 26
1 " " 27a
1 " " 32
2 " " 35
36 " " 37
2 " " 40
8 " " 48a
2 " " 52
3 " " 53
2 " " 59
1 " " 63
1 " " 115
2 " " 126a

F17.
Tracteur Agricole

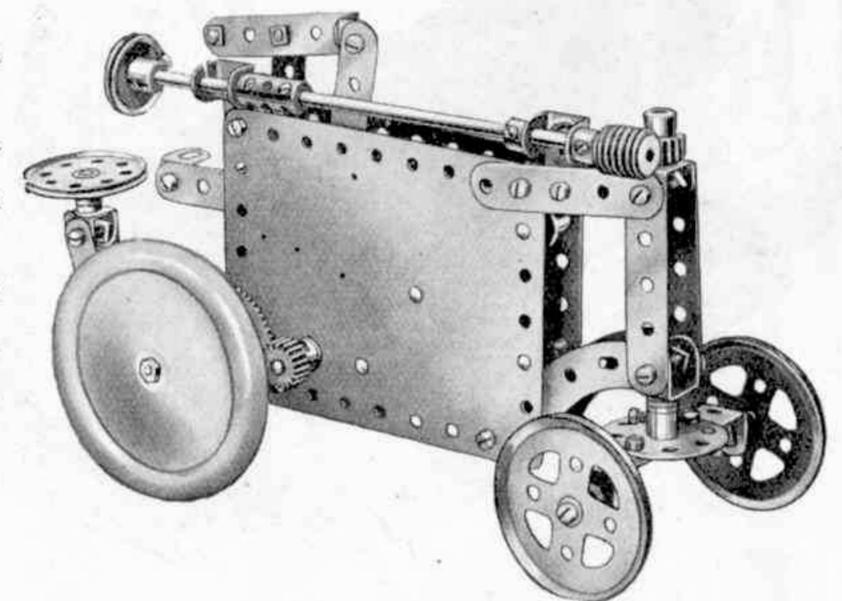
Le siège (une Poulie de 38 mm.) est fixé à une Cheville Filetée attachée à deux Bandes Incurvées de 6 cm. Ces dernières sont fixées à deux Bandes de 14 cm. boulonnées aux flasques du Moteur, à la hauteur de leur rangée de trous inférieurs.

Une Bande de 6 cm. pivote sur une Equerre Renversée attachée au levier de renversement du Moteur et est supportée par une Bande de 38 mm. qui est jointe, par des boulons à contre-écrous, au Moteur.

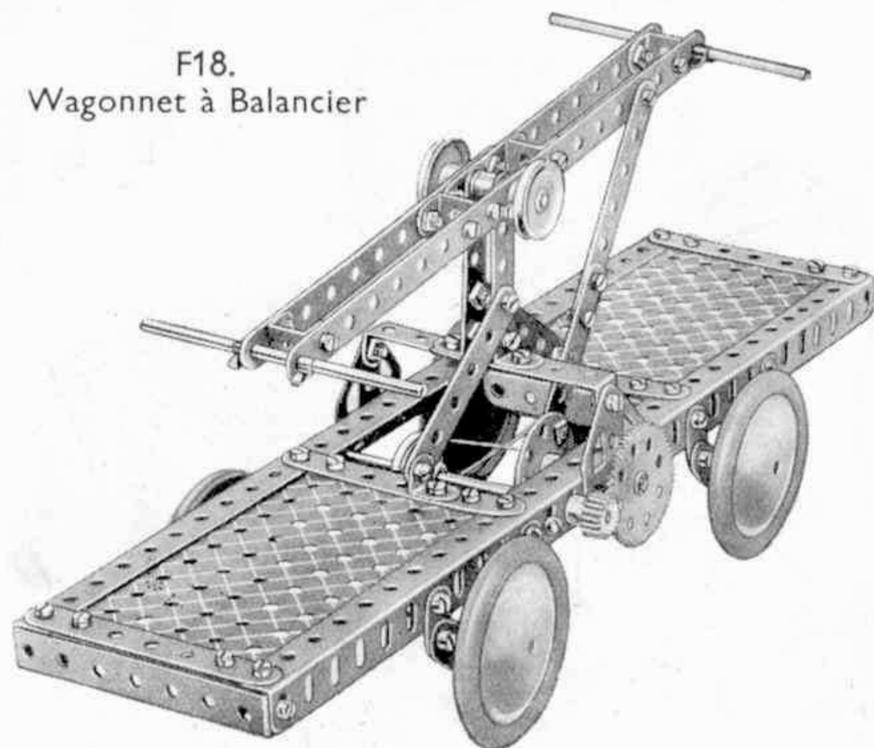
Pièces nécessaires

2 du No. 2	1 du No. 27a
5 " " 5	1 " " 32
1 " " 6a	28 " " 37
2 " " 10	7 " " 37a
4 " " 11	5 " " 38
5 " " 12	1 " " 48a
1 " " 15	2 " " 59
2 " " 16	1 " " 63
1 " " 17	4 " " 90a
2 " " 20a	2 " " 111
1 " " 21	1 " " 111c
1 " " 22	1 " " 115
1 " " 24	1 " " 125
2 " " 26	2 " " 187

Moteur à Ressort
(non compris dans la Boîte)



F18.
Wagonnet à Balancier



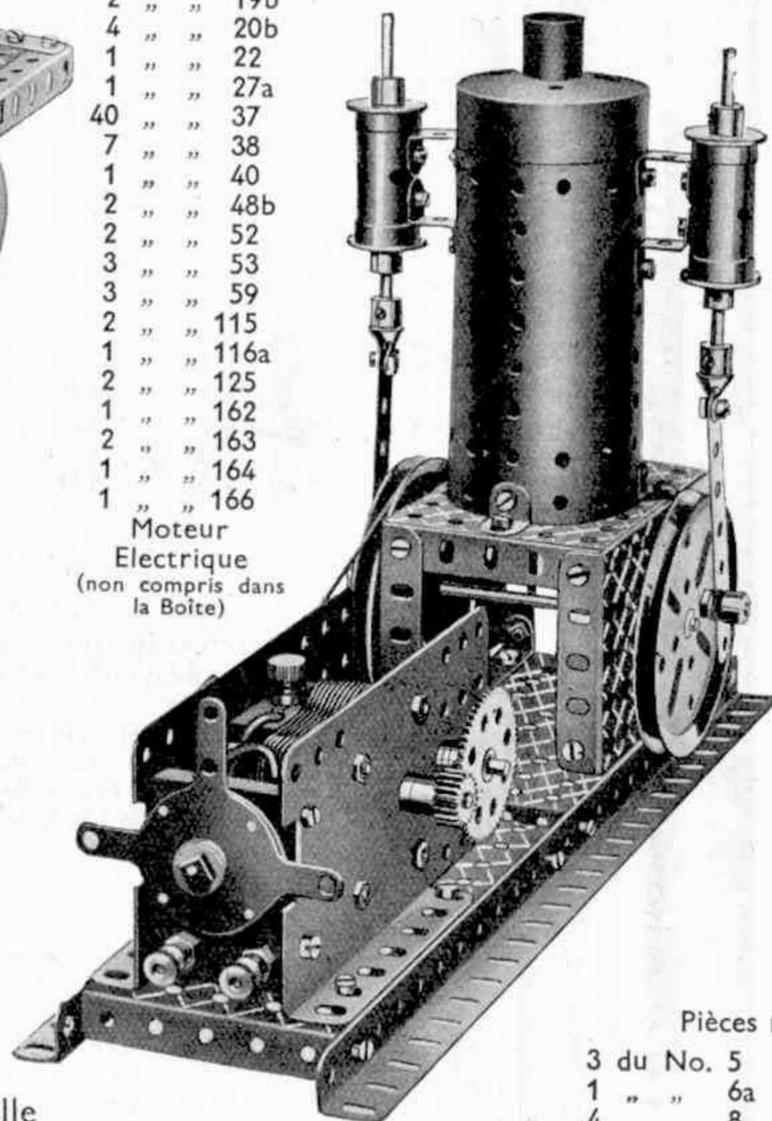
Pièces nécessaires		
4 du No. 2	3 du No. 15a	2 du No. 37a
6 " " 3	2 " " 15b	6 " " 38
2 " " 4	2 " " 18a	1 " " 40
3 " " 5	4 " " 22	1 " " 45
2 " " 6a	1 " " 24	2 " " 48b
4 " " 8	1 " " 26	2 " " 52
8 " " 10	1 " " 27a	2 " " 59
4 " " 11	4 " " 35	4 " " 90a
4 " " 12	70 " " 37	2 " " 126a
4 du No. 187		

Pièces nécessaires

2 du No. 3
2 " " 8
2 " " 11
3 " " 12
4 " " 16
2 " " 19b
4 " " 20b
1 " " 22
1 " " 27a
40 " " 37
7 " " 38
1 " " 40
2 " " 48b
2 " " 52
3 " " 53
3 " " 59
2 " " 115
1 " " 116a
2 " " 125
1 " " 162
2 " " 163
1 " " 164
1 " " 166

Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)

F20.
Moteur à Chaudière
Verticale



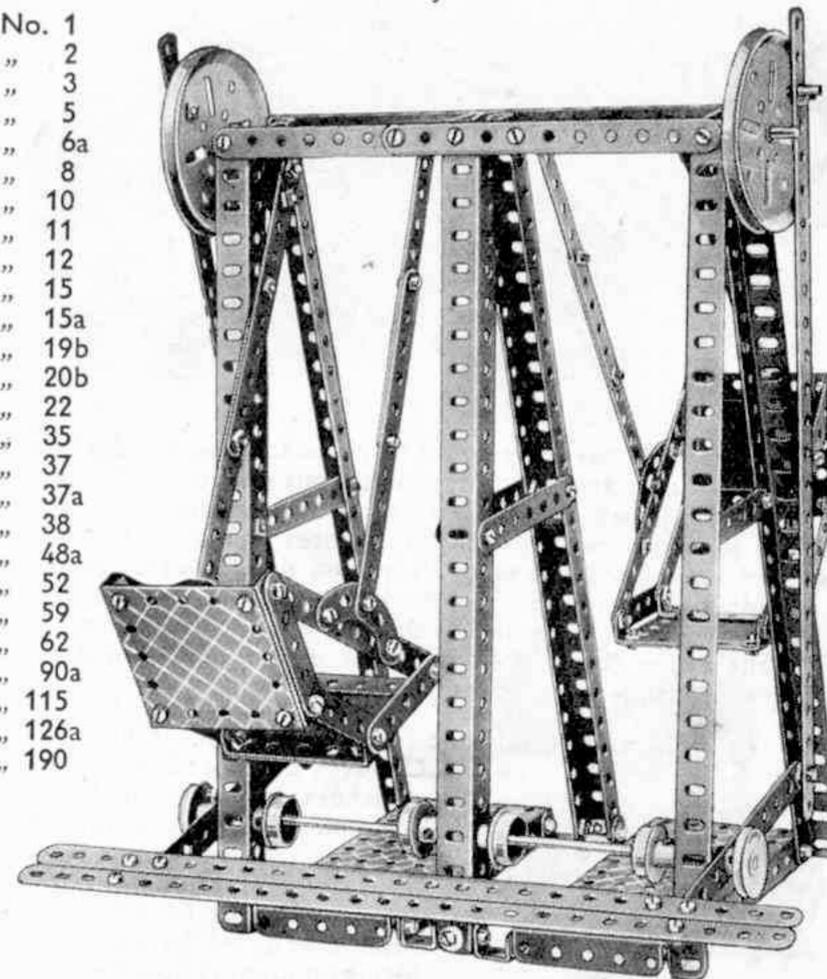
Pièces nécessaires

3 du No. 5	1 du No. 40
1 " " 6a	1 " " 43
4 " " 8	1 " " 45
4 " " 12	2 " " 48a
2 " " 15a	2 " " 52
1 " " 16	3 " " 53
1 " " 19s	1 " " 57c
2 " " 35	3 " " 59
32 " " 37	2 " " 115
2 " " 38	1 " " 166

Pièces nécessaires

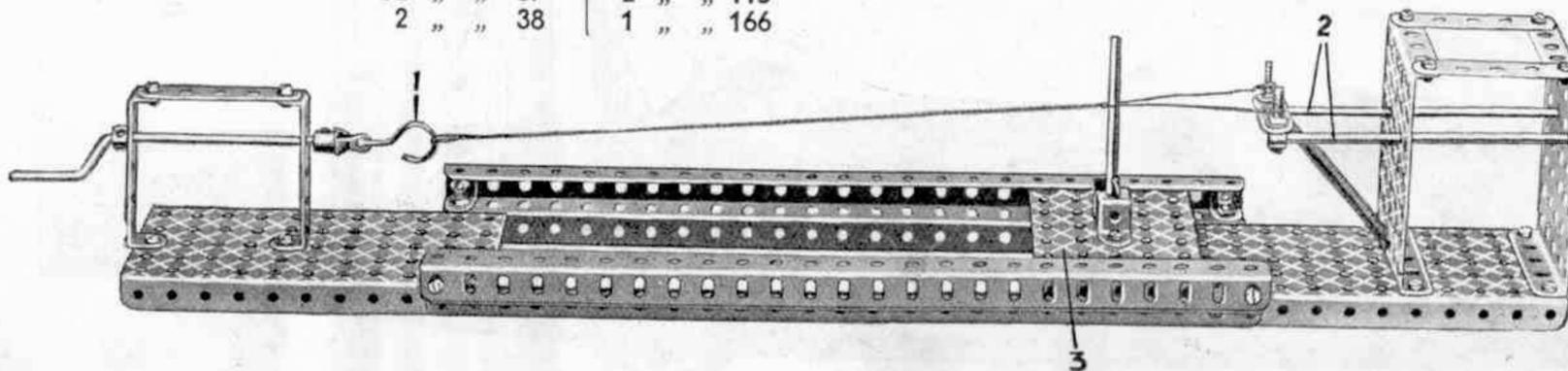
4 du No. 1
18 " " 2
4 " " 3
12 " " 5
2 " " 6a
8 " " 8
2 " " 10
4 " " 11
4 " " 12
2 " " 15
2 " " 15a
2 " " 19b
4 " " 20b
2 " " 22
8 " " 35
106 " " 37
2 " " 37a
2 " " 38
8 " " 48a
2 " " 52
4 " " 59
2 " " 62
4 " " 90a
2 " " 115
2 " " 126a
4 " " 190

F21. Balançoire

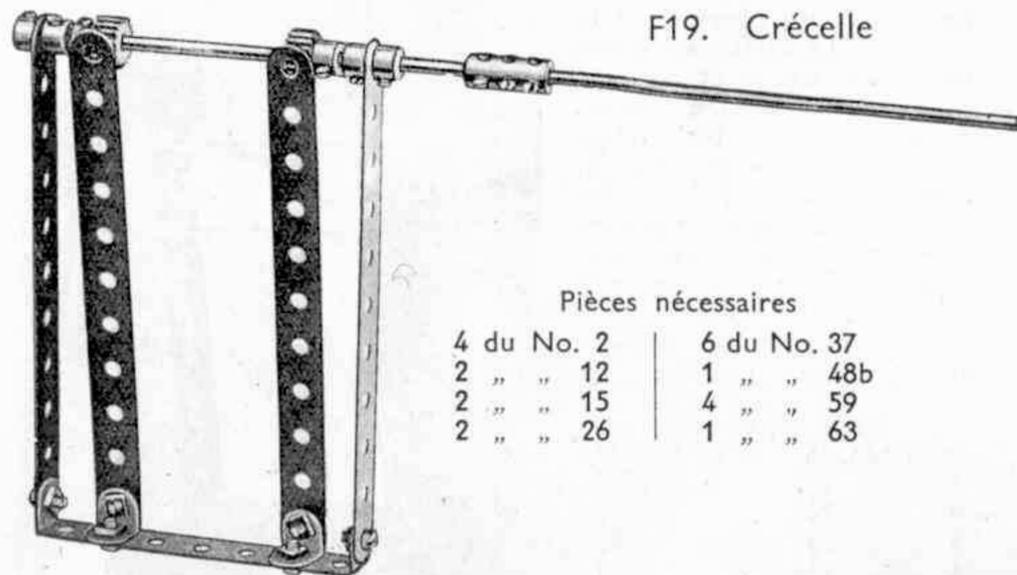


F22. Machine à fabriquer les Câbles Flexibles

Les deux fils de fer formant le câble sont fixés, à une extrémité de la machine, au Crochet 1 qui est attaché par une Chape d'Articulation de 2 mm. à une Manivelle à Main. De l'autre côté, les fils sont attachés à deux Chevilles Filetées fixées par des Bagues d'Arrêt aux Tringles 2 contrôlées par un Ressort. La Plaque à Rebords de 9x6 cm. 3 portant une Tringle de 9 cm., glisse dans les cornières en "U" du bât et la rotation de la Manivelle à Main la fait avancer vers les Tringles 2 en réglant ainsi l'uniformité du câble. Le raccourcissement des câbles provoqué par leur torsion a pour effet d'attirer les Tringles 2 vers la Manivelle en tendant le ressort.



F19. Crécelle



Pièces nécessaires

4 du No. 2	6 du No. 37
2 " " 12	1 " " 48b
2 " " 15	4 " " 59
2 " " 26	1 " " 63

F23. Bateau à Roues

Pièces nécessaires		1 du No. 63	
6 du No. 1	1	2 " " 90	2
8 " " 2	2	4 " " 90a	4
4 " " 3	3	2 " " 111	2
2 " " 4	4	1 " " 115	1
12 " " 5	5	1 " " 116a	1
6 " " 10	10	2 " " 126	2
3 " " 11	11	2 " " 126a	2
12 " " 12	12	2 " " 163	2
4 " " 12a	4	1 " " 165	1
1 " " 13	13	4 " " 187	4
2 " " 15a	15a	1 " " 190	1
2 " " 15b	15b	1 " " 191	1
4 " " 16	16	1 " " 193	1
2 " " 17	17	2 " " 195	2
2 " " 20a	20a	2 " " 197	2
4 " " 20b	20b	Système d'Eclairage	
1 " " 21	21	(non compris dans la Boîte)	
3 " " 22	22		
1 " " 24	24		
8 " " 35	35		
116 " " 37	37		
2 " " 37a	37a		
7 " " 38	38		
1 " " 40	40		
1 " " 45	45		
1 " " 46	46		
1 " " 48	48		
10 " " 48a	48a		
2 " " 48b	48b		
2 " " 52	52		
3 " " 53	53		
1 " " 54a	54a		
4 " " 59	59		
1 " " 62	62		

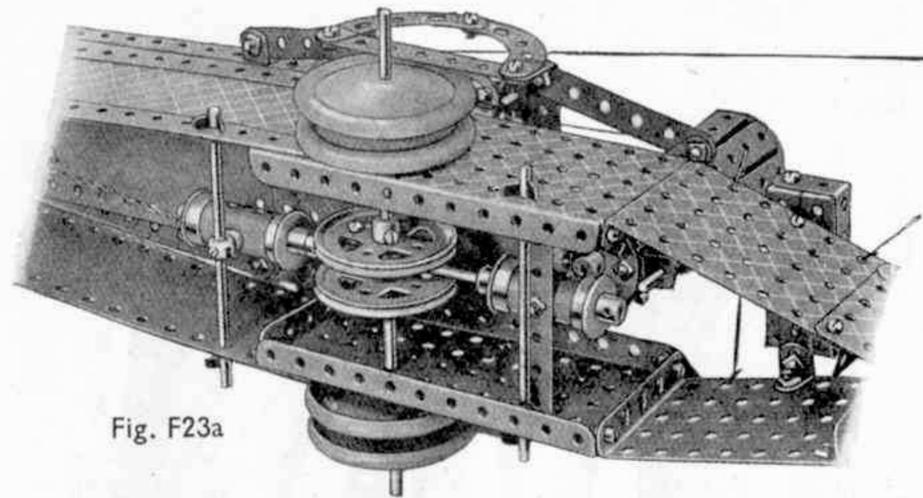


Fig. F23a

Les Roues d'Auto représentant les roues sont fixées à des Tringles de 9 cm. dont les extrémités intérieures sont munies de Poulies de 5 cm. (Fig. F23a) jointes entre elles par un Boulon de 19 mm. 1. Le Boulon 1 sert aussi de pivot à deux petites Chapes d'Articulation auxquelles sont fixées les tiges de piston des cylindres oscillants. Les cylindres pivotent sur des Tringles de 11 cm $\frac{1}{2}$, l'un deux étant monté sur une Bande Coudée de 90x12 mm. et l'autre étant fixé rigidement à une Bague d'Arrêt 4, par un boulon muni de deux Rondelles. La Baque d'Arrêt est fixée à la Tringle.

La cheminée comprend huit Bandes de 6 cm. et huit Bandes Coudées de 60x12 mm. qui sont attachées en haut, à une Poulie de 38 mm. et en-bas à une Roue Barillet. Elle est fixée à la coque par le trou inférieur du Support Double 2 (Fig. F23b). Le trou supérieur de ce Support Double forme un support pour l'extrémité d'une conduite d'échappement.

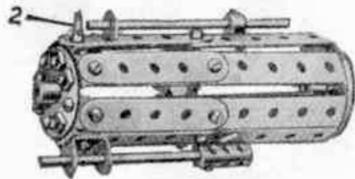
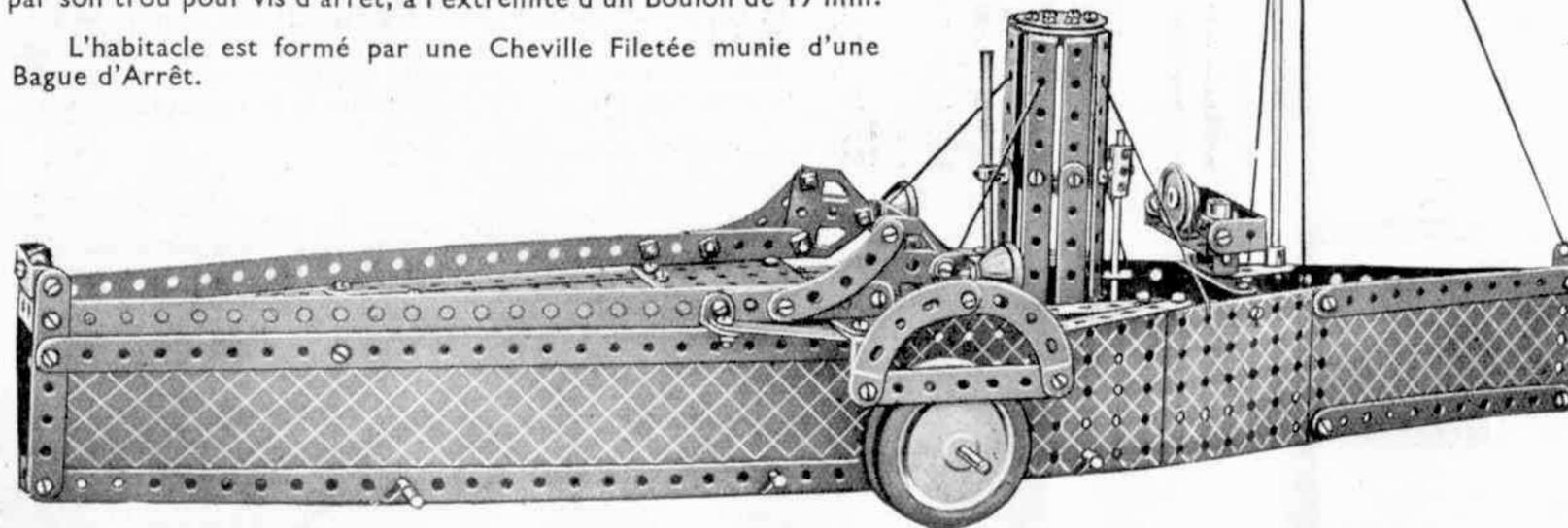


Fig. F23b

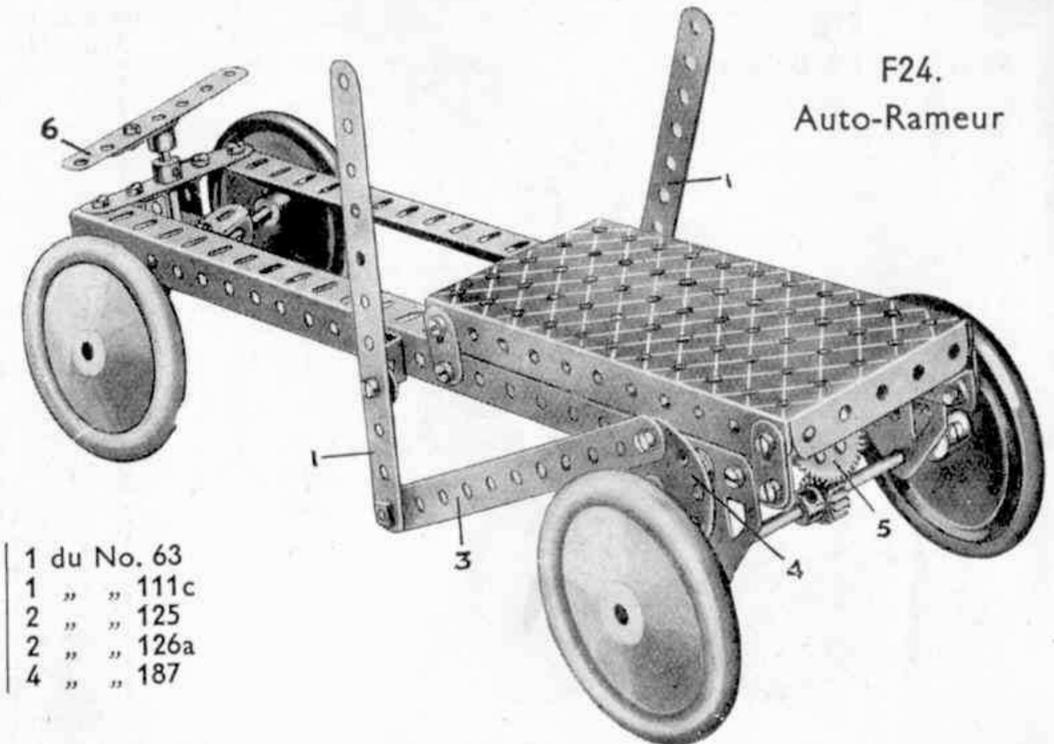
La passerelle qui consiste en une Bande Coudée de 60x25 mm. et deux Bandes Coudées de 60x12 mm. est boulonnée à une Bande transversale de 6 cm. Le boulon fixant la passerelle à la Bande de 6 cm. sert aussi à tenir un Bras de Manivelle dans lequel est inséré le mât.

La barre de direction 5 consiste en une Poulie de 25 mm. fixée par son trou pour vis d'arrêt, à l'extrémité d'un Boulon de 19 mm.

L'habitacle est formé par une Cheville Filetée munie d'une Bague d'Arrêt.



Pièces nécessaires	
4 du No. 2	2
1 " " 3	3
1 " " 5	5
2 " " 8	8
4 " " 10	10
2 " " 15	15
1 " " 16	16
1 " " 17	17
1 " " 24	24
1 " " 26	26
1 " " 27a	27a
4 " " 35	35
26 " " 37	37
5 " " 37a	37a
4 " " 38	38
1 " " 45	45
1 " " 48a	48a
1 " " 52	52
1 " " 59	59
2 " " 62	62

F24.
Auto-Rameur

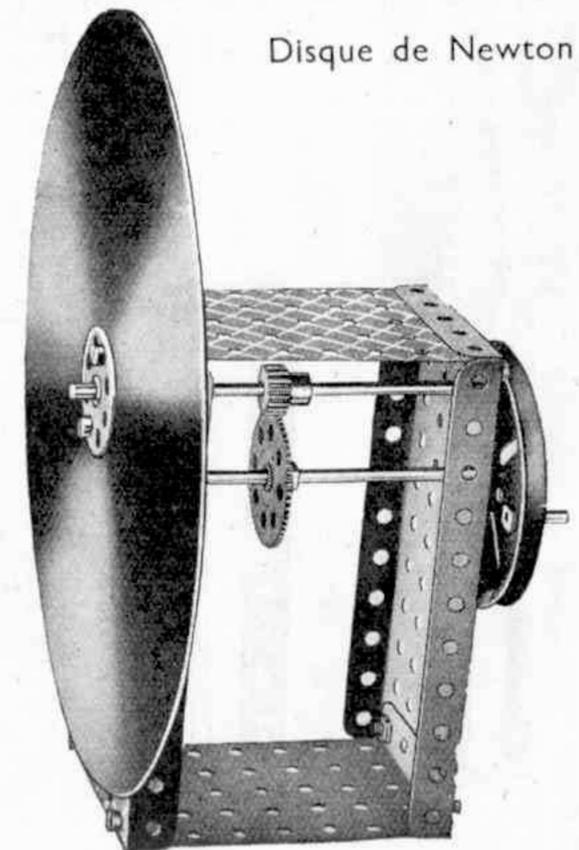
Les leviers à bras 1 pivotent sur des boulons à deux écrous (voir Mécanisme Standard No. 1) fixés aux côtés du châssis. Ils sont attachés de la même façon à d'autres leviers, dont l'un 3 est joint à la Roue Barillet 4, et l'autre, de l'autre côté du modèle, à un Accouplement, qui, comme la Roue Barillet, sert de manivelle. La Roue Barillet et l'Accouplement sont fixés à la Tringle portant la Roue d'Engrenage 5 qui engrène avec un Pignon et transmet la rotation aux roues arrière. Le levier de direction 6 actionné par les pieds est fixé par un Bras de Manivelle à une courte Tringle verticale, qui, à son tour, est fixée par un autre Manivelle à la Bande Coudée supportant l'essieu avant.

F25.

Disque de Newton

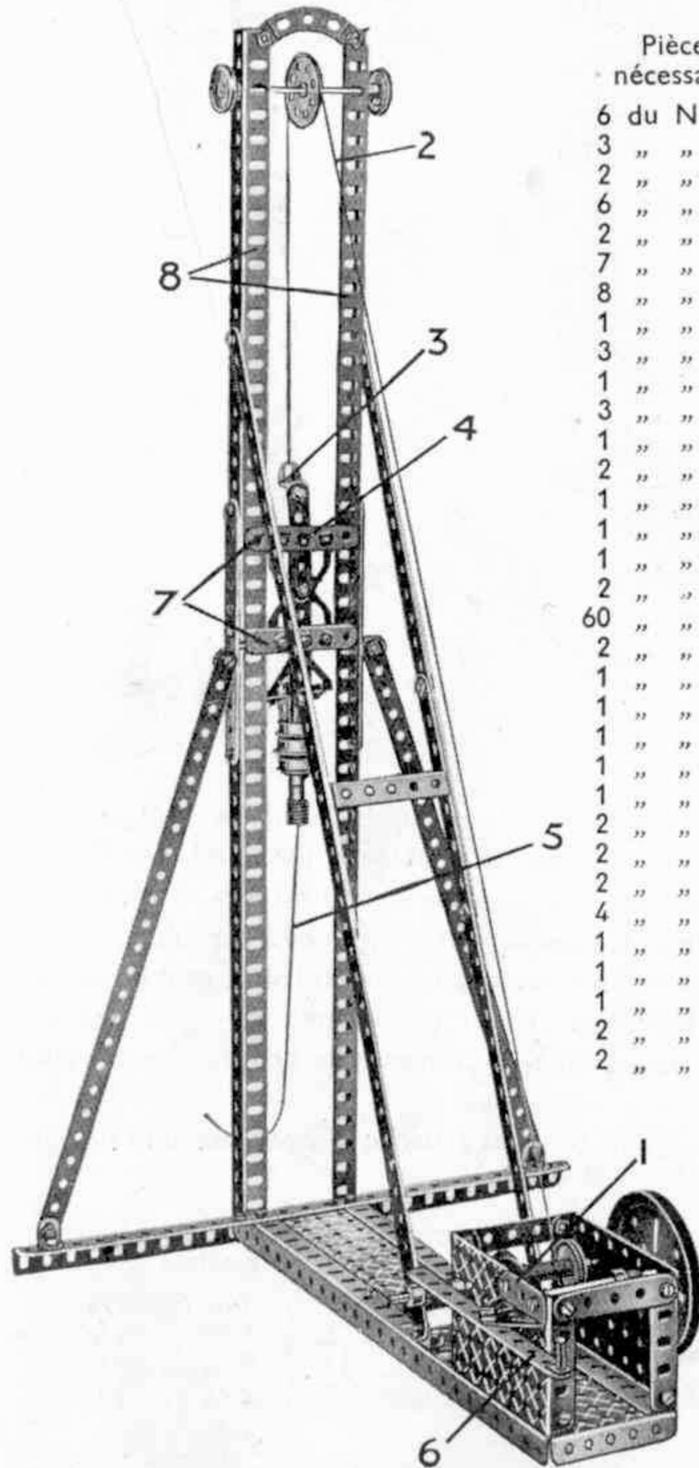
Ce modèle démontre que les couleurs du spectre qu'on obtient en décomposant la lumière blanche à l'aide d'un prisme, peuvent être recomposées pour obtenir cette lumière. Le carton est divisé en parties égales et les sept couleurs du spectre—rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo et violet, sont peintes sur ses différents secteurs. Si on fait tourner le disque à une grande vitesse au moyen d'une manivelle et par l'intermédiaire du mécanisme montré, le disque apparaît en couleur blanc-grisâtre.

Pièces nécessaires	
2 du No. 15	10 du No. 37
1 " " 19b	1 " " 38
1 " " 24	2 " " 52
1 " " 26	2 " " 53
1 " " 27a	2 " " 59
1 du No. 115	



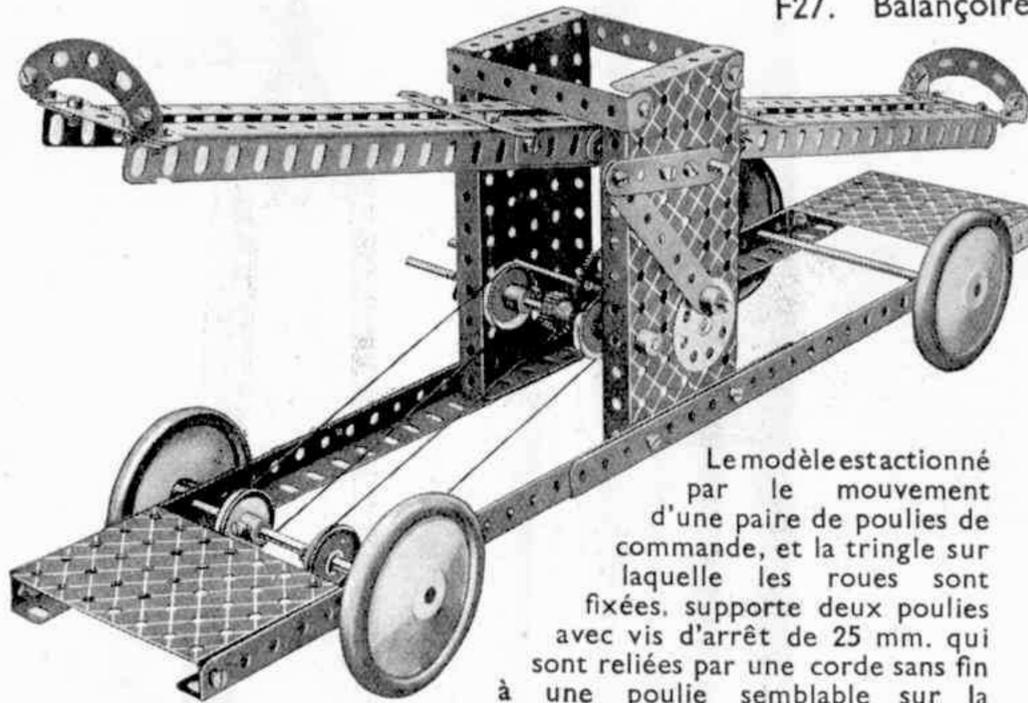
F26. Mouton à Enfoncer les Pilotis

En actionnant le levier 6 vers la droite, un pignon de 12 mm. monté sur l'axe de traction du cadre, vient engrener avec une Roue de Chaîne de 57 dents 1 sur l'arbre moteur et le bélier 4 est soulevé. Le câble de levage 2 est attaché à une équerre 3 qui est placée au-dessous d'une autre équerre boulonnée au bélier. Ce dernier peut être lâché à volonté lorsqu'on donne une secousse à la corde 5 libérant de la sorte les équerres 3. Les bandes 7 sont doublées et les cornières 8 glissent entre leurs extrémités.



Pièces nécessaires	
6	du No. 1
3	" " 2
2	" " 3
6	" " 5
2	" " 6a
7	" " 8
8	" " 12
1	" " 15a
3	" " 16
1	" " 19b
3	" " 20b
1	" " 21
2	" " 22
1	" " 26
1	" " 27a
1	" " 32
2	" " 35
60	" " 37
2	" " 37a
1	" " 38
1	" " 40
1	" " 45
1	" " 46
1	" " 48a
2	" " 48b
2	" " 52
2	" " 53
4	" " 59
1	" " 90a
1	" " 111c
1	" " 115
2	" " 126
2	" " 126a

F27. Balançoire



Le modèle est actionné par le mouvement d'une paire de poulies de commande, et la tringle sur laquelle les roues sont fixées, supporte deux poulies avec vis d'arrêt de 25 mm. qui sont reliées par une corde sans fin à une poulie semblable sur la même tringle où est également

monté un pignon de 12 mm. Cette poulie de 12 mm. engrène avec une roue de 57 dents fixée sur la tringle de la roue barillet et cette dernière est accouplée par l'intermédiaire d'une bande de 11 trous à une manivelle prolongée (une bande de 5 trous et un bras de manivelle boulonnés ensemble) fixée à l'axe de la balançoire.

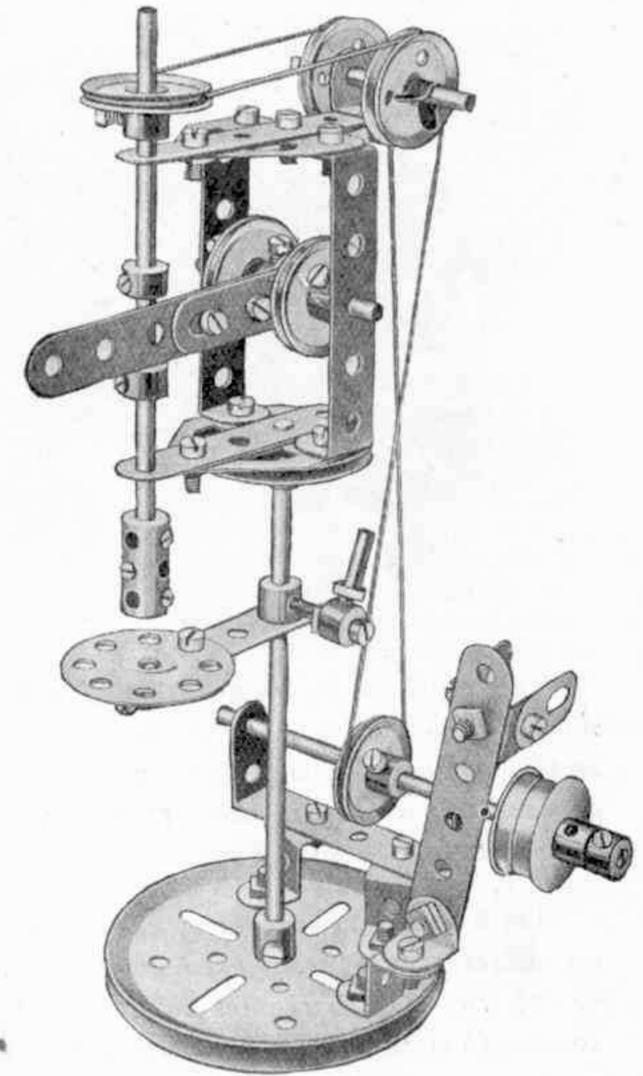
Pièces nécessaires	
1	du No. 3
6	" " 5
8	" " 8
4	" " 12
2	" " 15
3	" " 15a
4	" " 22
1	" " 24
1	" " 26
1	" " 27a
2	" " 35
43	" " 37
2	" " 37a
1	" " 40
2	" " 48b
2	" " 52
2	" " 53
3	" " 59
2	" " 62
2	" " 90a
1	" " 111c
1	" " 115
4	" " 187

F28. Balançoire Automatique

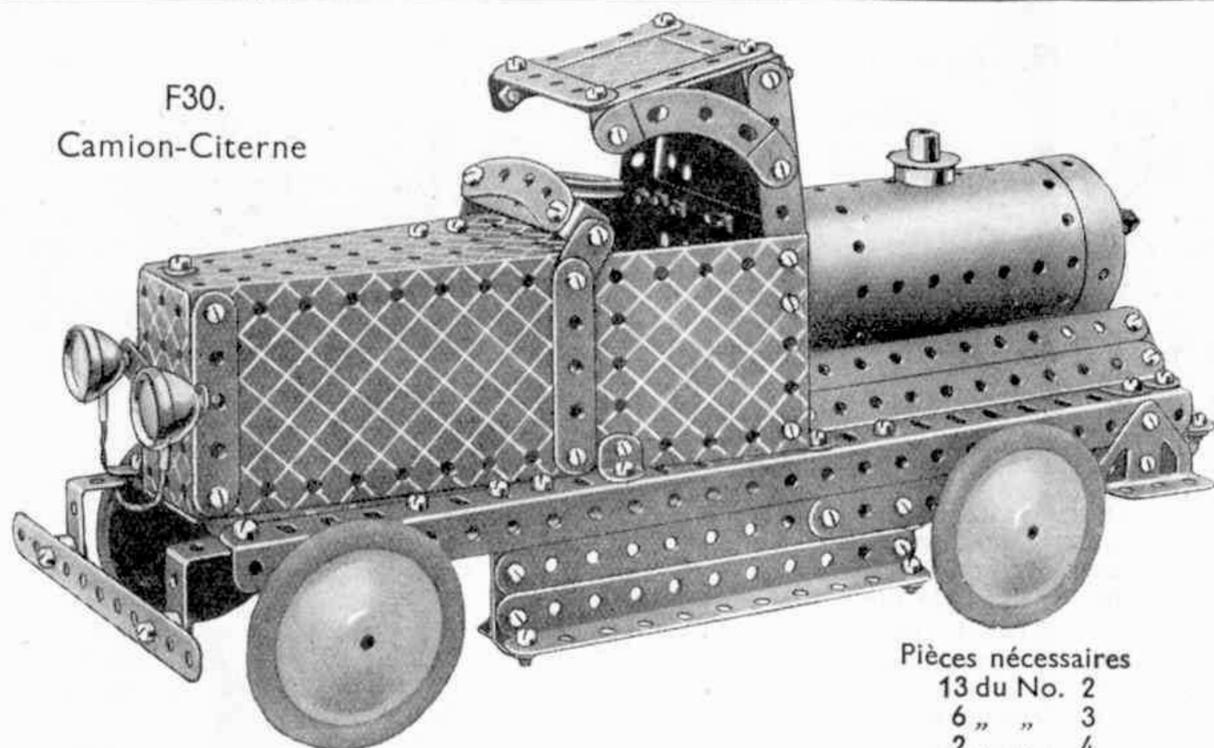


Pièces nécessaires			
10	du No. 1	2	du No. 52
18	" " 2	3	" " 53
6	" " 3	1	" " 54a
6	" " 5	2	" " 59
8	" " 8	2	" " 62
6	" " 12	2	" " 90a
4	" " 12a	1	" " 115
1	" " 13	2	" " 126
1	" " 19b	1	" " 190
1	" " 37	2	" " 191
2	" " 38	2	" " 193
5	" " 48a	2	" " 195
2	" " 48b	2	" " 197

F29. Perceuse Sensitive à Plateau



Pièces nécessaires			
2	du No. 4	1	du No. 24
2	" " 5	3	" " 35
2	" " 10	21	" " 37
2	" " 11	1	" " 40
1	" " 12	1	" " 46
1	" " 15	2	" " 48a
2	" " 15a	4	" " 59
2	" " 17	2	" " 62
1	" " 19b	1	" " 63
2	" " 20b	1	" " 111
1	" " 21	1	" " 115
4	" " 22	3	" " 125
2	" " 22a	2	" " 126a

F30.
Camion-Citerne

Le volant, une Poulie de 38 mm., est fixé à l'extrémité supérieure de l'arbre de direction, dont la partie inférieure porte une Roue Barillet. Cette pièce est reliée au moyen de deux courtes cordes aux supports de roues avant, une Bande Coudée de 90x12 mm.

Les Roues avant sont fixées à une Tringle de 13 cm. qui est insérée dans les trous extrêmes de la Bande Coudée de 90x12 mm. Les extrémités de la corde de direction sont attachées à cette Bande, qui est articulée à l'aide d'un Boulon et de contre-écrous (M.S.I) au trou central d'un Cavalier. Les phares sont fixés au modèle au moyen de Supports Plats et les fils de connexion des ampoules sont reliés, en passant par le capot, à une pile électrique dissimulée au fond de l'abri du mécanicien.

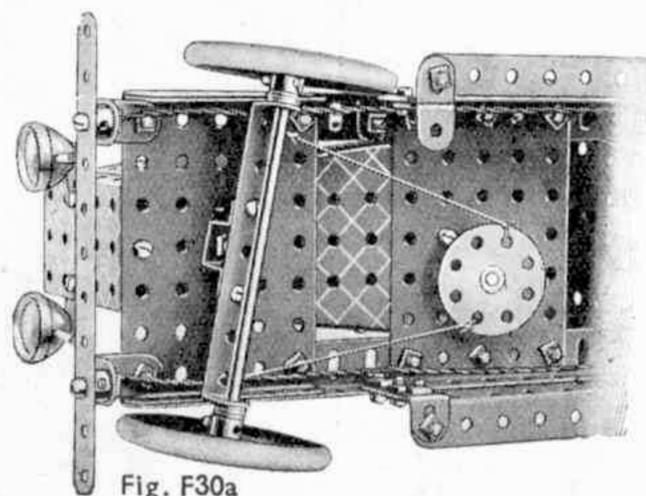


Fig. F30a

Pièces nécessaires

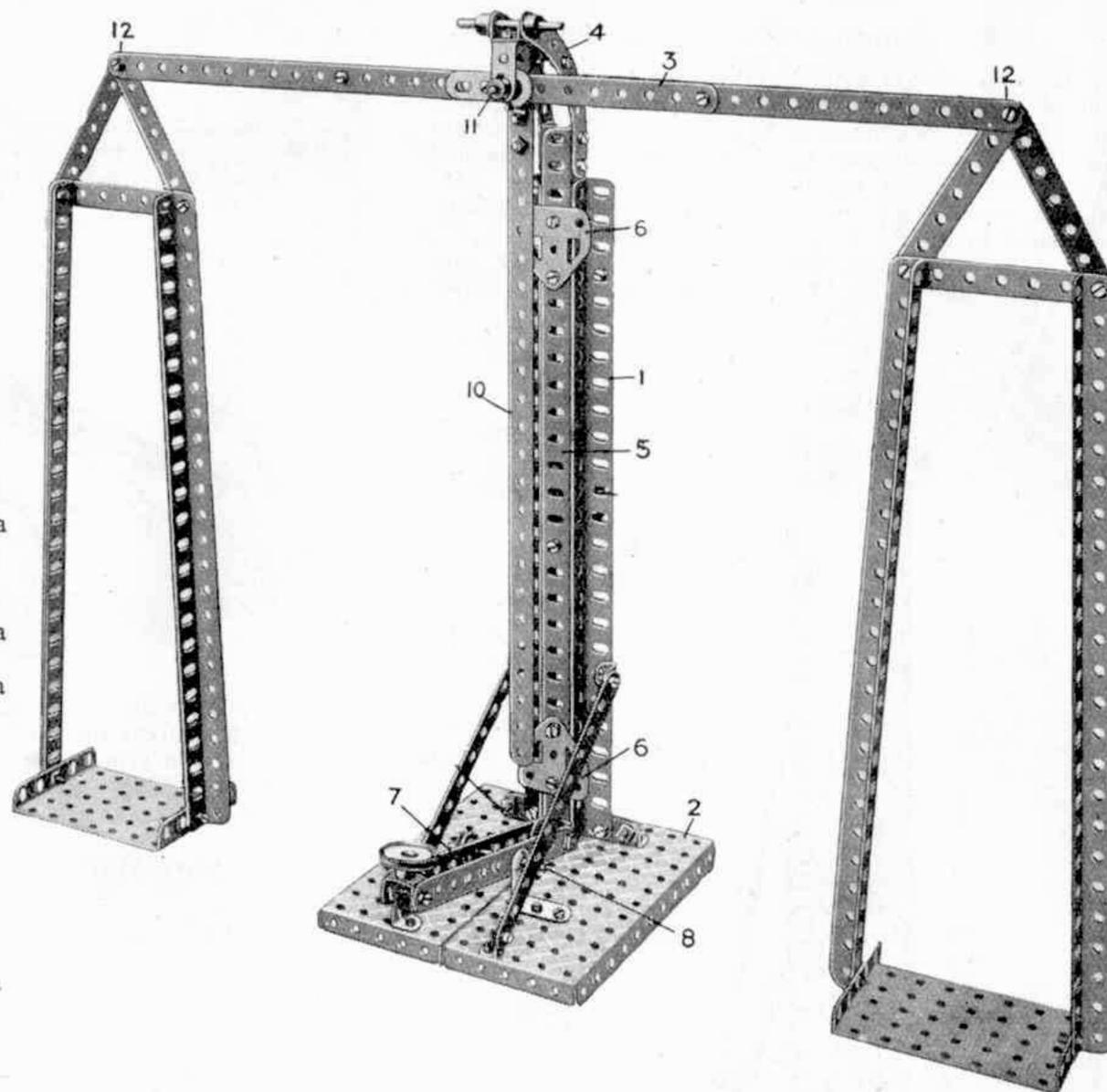
13	du No. 2
6	" " 3
2	" " 4
12	" " 5
2	" " 6a
2	" " 8
6	" " 10
1	" " 11
12	" " 12
4	" " 12a
4	" " 12c
2	" " 15a
1	" " 16
1	" " 20b
1	" " 22
1	" " 24
120	" " 37
4	" " 37a
10	" " 38
1	" " 40
1	" " 43
1	" " 45
2	" " 48
2	" " 48a
2	" " 48b
1	" " 51
1	" " 52
3	" " 53
2	" " 54a
2	" " 59
1	" " 90
4	" " 90a
3	" " 111c
1	" " 115
4	" " 125
2	" " 126
1	" " 162
4	" " 187
4	" " 190
2	" " 191

Système d'Eclairage
(Non compris dans la Boîte)

F31.
Balance

Pièces nécessaires

3	du No. 1
4	" " 2
6	" " 3
1	" " 4
2	" " 5
1	" " 6a
8	" " 8
4	" " 11
6	" " 12
2	" " 12a
2	" " 17
1	" " 18a
1	" " 22
2	" " 35
53	" " 37
1	" " 44
2	" " 52
2	" " 53
2	" " 59
2	" " 62
4	" " 90
1	" " 125
2	" " 126a



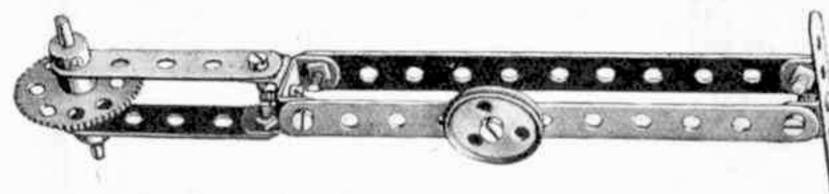
La seule partie de ce modèle qu'il soit besoin de décrire est le pilier. On le construit avec deux cornières 1 boulonnées à la base 2 par des supports d'angle et espacées au sommet par une bande de 6 cm. disposée obliquement. Le fléau de la balance 3 est articulé aux bandes incurvées 4 boulonnées au sommet de deux cornières 5 coulissant entre les cornières 1. Les cornières 5 sont elles-mêmes boulonnées ensemble et, pour les guider dans leur coulissement vertical, des embases triangulées plates 6 sont boulonnées devant et derrière. On soulève la balance en abaissant le levier 8 qui est articulé en 9 aux cornières coulissantes verticales. L'index 10 est boulonné à l'arrière à un bras de manivelle dont le moyeu s'ajuste sur la tige, pivot 11.

Les boulons 12 sont munis de contre-écrous et fournissent ainsi des articulations parfaitement flexibles.

F32. Roulette à Pâtisserie

Pièces nécessaires

2	du No. 2	1	du No. 22a
3	" " 5	1	" " 27a
3	" " 11	9	" " 37
1	" " 17	2	" " 59



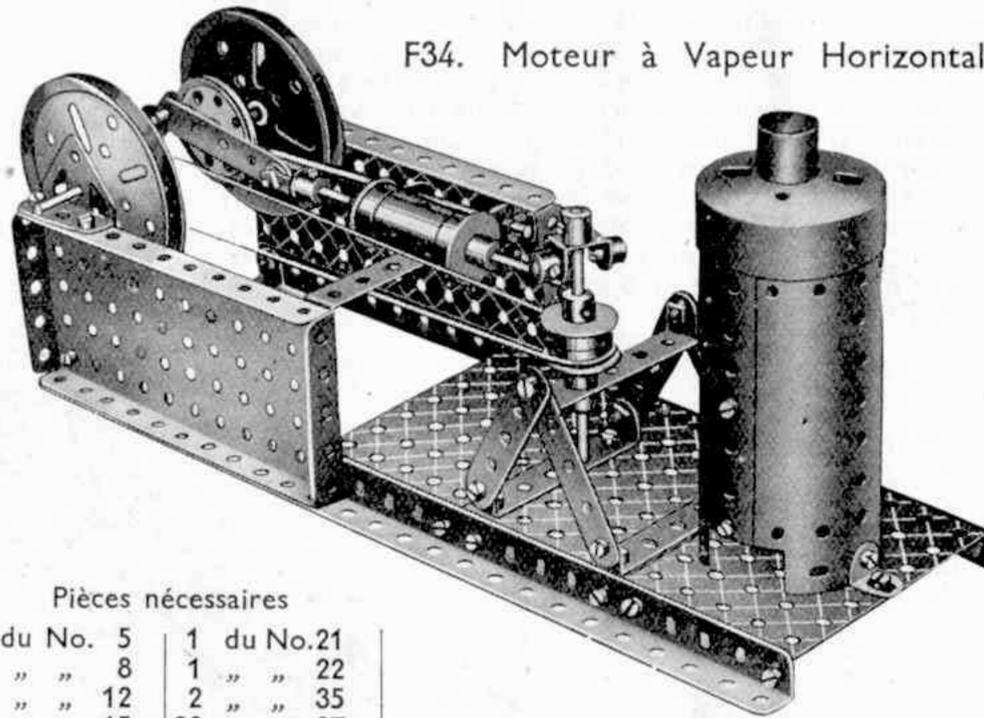
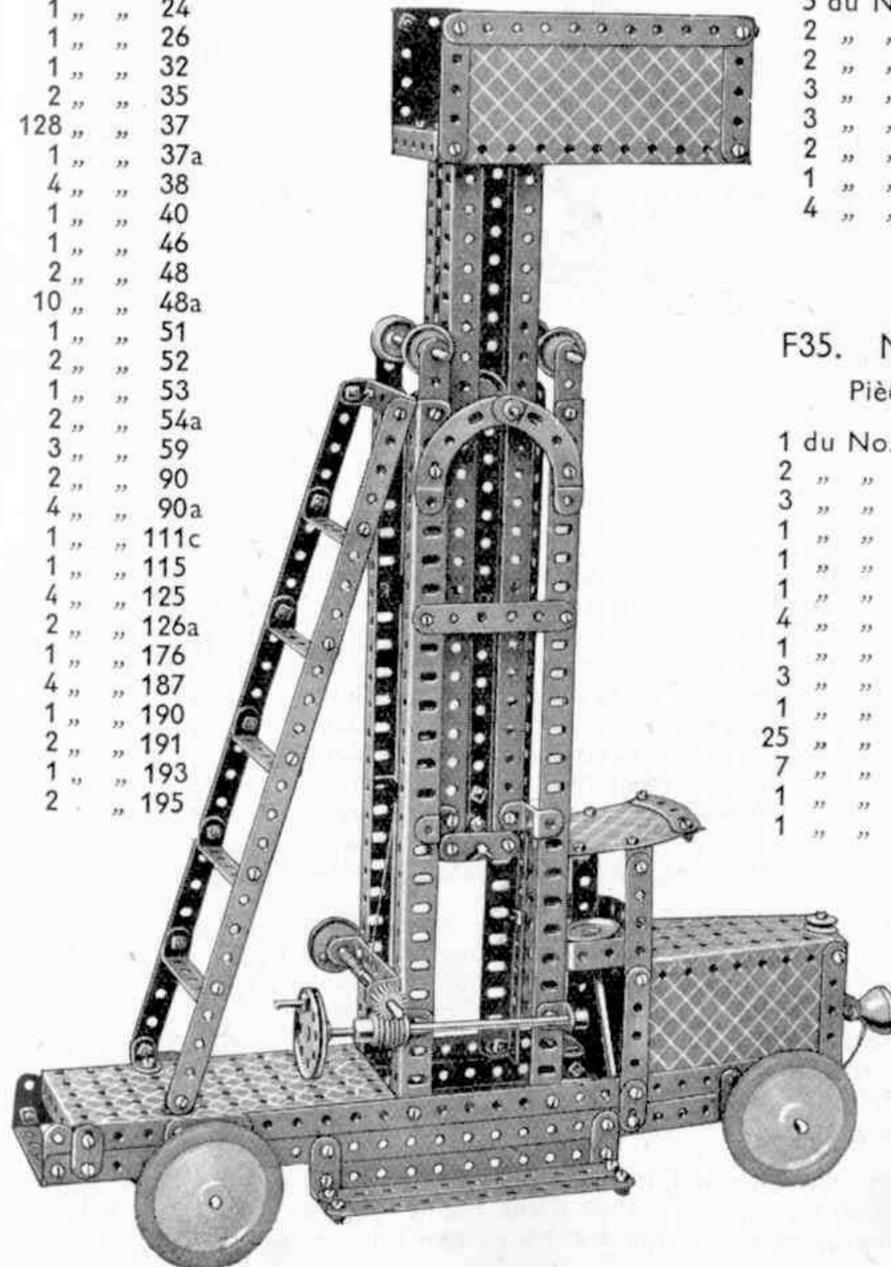
Pièces nécessaires

6 du No. 1
8 " " 2
3 " " 3
2 " " 4
12 " " 5
2 " " 6a
8 " " 8
7 " " 10
8 " " 12
4 " " 12a
1 " " 15
1 " " 15a
1 " " 15b
4 " " 16
1 " " 17
4 " " 20b
1 " " 21
3 " " 22
1 " " 23
1 " " 24
1 " " 26
1 " " 32
2 " " 35
128 " " 37
1 " " 37a
4 " " 38
1 " " 40
1 " " 46
2 " " 48
10 " " 48a
1 " " 51
2 " " 52
1 " " 53
2 " " 54a
3 " " 59
2 " " 90
4 " " 90a
1 " " 111c
1 " " 115
4 " " 125
2 " " 126a
1 " " 176
4 " " 187
1 " " 190
2 " " 191
1 " " 193
2 " " 195

F33. Auto-dépanneuse pour fils de tramway

Quand on actionne la manivelle on roule la corde qui passe au-dessus d'une poulie folle de 25 mm. et est finalement attachée à une tringle.

La montée et la descente de la plateforme est guidée par les roues à boudin de 19 mm. et par deux paires d'équerres renversées. La chaîne de direction passe sur la roue de 57 dents et les extrémités de cette chaîne sont fixées à une bande coudée de 5 trous de 60x12 mm. boulonnée à un Cavalier situé sur la plaque secteur. L'axe avant passe à travers les extrémités de la bande coudée.



F34. Moteur à Vapeur Horizontal

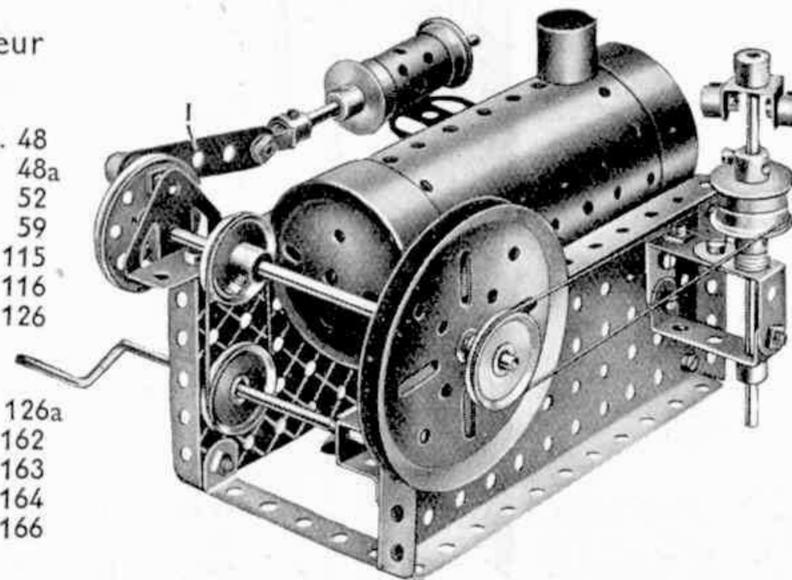
Pièces nécessaires

5 du No. 5	1 du No. 21			
2 " " 8	1 " " 22			
2 " " 12	2 " " 35			
3 " " 15a	32 " " 37			
3 " " 18a	1 " " 40	2 du No. 52	1 du No. 116	1 du No. 163
2 " " 19b	1 " " 48	3 " " 53	1 " " 125	1 " " 164
1 " " 19s	3 " " 48a	3 " " 59	2 " " 126	1 " " 166
4 " " 20b	2 " " 48b	1 " " 63	1 " " 162	

F35. Moteur à Vapeur

Pièces nécessaires

1 du No. 5	1 du No. 48
2 " " 12a	4 " " 48a
3 " " 15a	2 " " 52
1 " " 16	4 " " 59
1 " " 19b	1 " " 115
1 " " 19s	1 " " 116
4 " " 20b	2 " " 126
1 " " 21	
3 " " 22	
1 " " 35	2 " " 126a
25 " " 37	1 " " 162
7 " " 38	1 " " 163
1 " " 40	1 " " 164
1 " " 45	1 " " 166



La bande de 5 trous 1 constituant la bielle est fixée à une poulie de 38 mm. par l'intermédiaire d'une cheville fileté. Cette dernière est fixée dans le trou d'une poulie de 38 mm. et deux rondelles métalliques sont disposées entre cette poulie et la bande 1. La bielle est maintenue en position par une Bague d'Arrêt bloquée à l'extrémité de la tige fileté.

La chaudière est fixée au bâti au moyen de deux bandes coudées de 5 trous de 60x12 mm. fixées par leurs trous centraux aux bords de la chaudière, côté arrière. Quand la chaudière est à la position voulue, l'ensemble est fixé au moyen de bandes coudées boulonnées aux rebords des plaques.

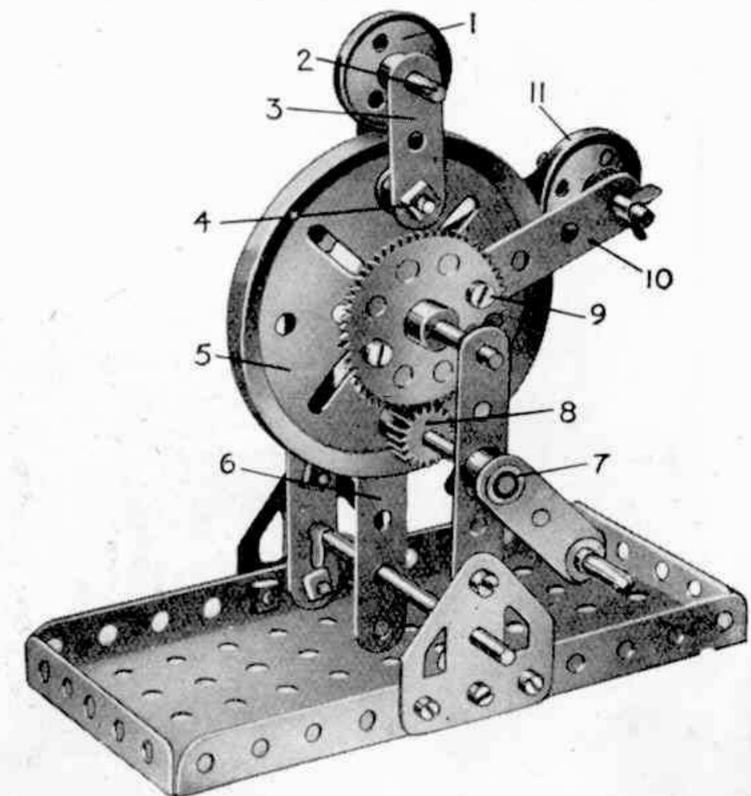
F36.

Machine à cintrer les Bandes

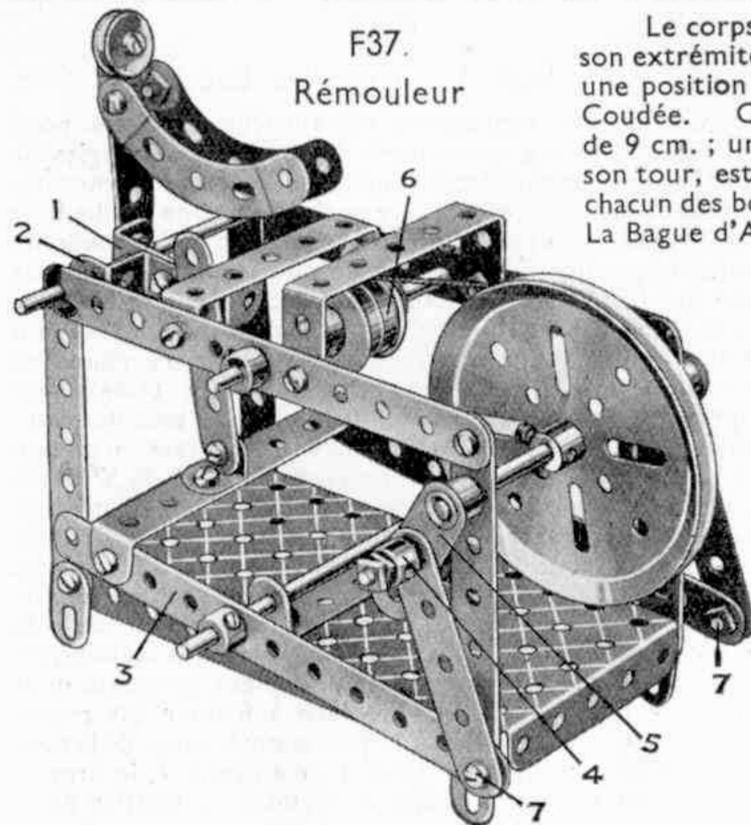
Ce modèle représente un appareil employé pour donner une forme circulaire à des bandes ou tringles de métal et peut être effectivement employé pour former des bandes de fer-blanc ou matière analogue. Une poulie folle 1 est montée au moyen d'une bague d'arrêt et de rondelles métalliques au milieu de la petite tringle 2, passée dans une bande de trois trous 3. Cette dernière est fixée à l'extrémité d'un boulon de 19 mm. 4 et séparée des poulies de 75 mm. au moyen de plusieurs rondelles métalliques. L'extrémité opposée de la tringle est supportée par une bande de 11 trous 6. Le bras de manivelle 7 est fixé à une tringle de 7 cm. $\frac{1}{2}$ portant un pignon de 12 mm. 8. Celui-ci engrène avec une roue de 57 dents 9, montée sur une autre tringle de 7 cm. $\frac{1}{2}$ qui peut librement tourner dans le moyeu de la roue 5. La roue d'engrenage 9 porte une bande de 6 trous 10 formant l'un des supports d'une petite tringle portant une seconde poulie folle de 25 mm. 11. Cette dernière est également écartée au moyen d'une bague d'arrêt et de rondelles métalliques de sorte qu'elle se trouve immédiatement au-dessus de la gorge de la poulie 5. La matière à former est passée entre deux poulies folles à la partie supérieure de la roue 5 et lorsqu'on tourne le bras de manivelle 7, le bras 10 descend en obligeant l'objet à prendre la courbe de la circonférence de la roue.

Pièces nécessaires

1 du No. 2	2 du No. 18b	10 du No. 38
2 " " 3	1 " " 19b	1 " " 52
1 " " 4	2 " " 22a	4 " " 59
1 " " 5	1 " " 26	1 " " 62
1 " " 6a	1 " " 27a	1 " " 111
2 " " 16	6 " " 35	1 " " 115
1 " " 17	10 " " 37	2 " " 126a



F37. Rémouleur

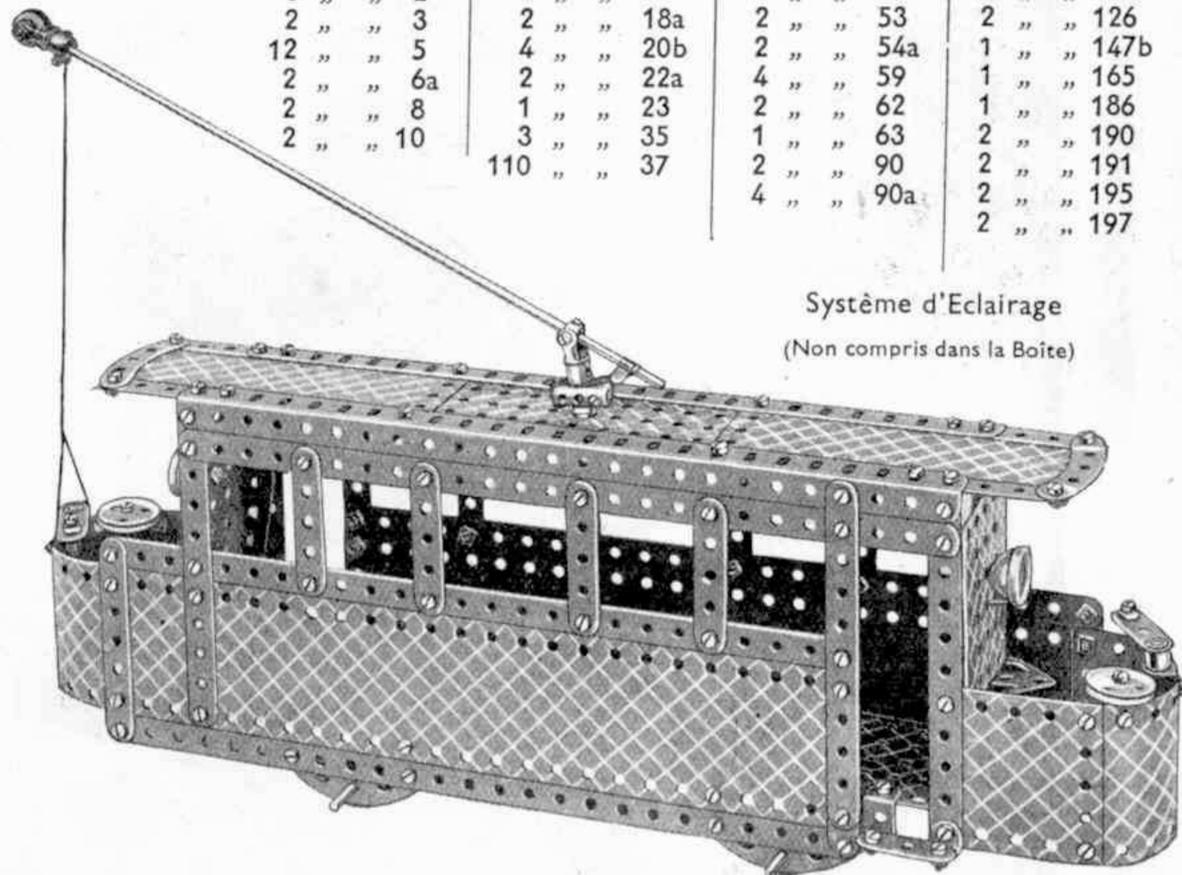


Le corps du rémouleur est formé d'une Bande de 6 cm. qui est boulonnée, à son extrémité inférieure, à une Bande Coudée de 38x12 mm. 1 et est tenue dans une position verticale par une Equerre Renversée de 12 mm. 2 fixée à la Bande Coudée. Ces deux dernières pièces peuvent tourner librement sur une Tringle de 9 cm. ; une Bande de 6 cm. relie la Bande Coudée à la pédale. La pédale, à son tour, est reliée au vilebrequin au moyen de deux autres Bandes de 6 cm., chacun des boulons 7 étant fixé par deux écrous (voir Mécanisme Standard No. 1). La Bague d'Arrêt 4 est montée librement sur un Boulon de 19 mm. fixé au Bras de Manivelle 5 et forme une poignée à l'aide de laquelle on actionne le modèle. La meule 6 est reliée par une corde sans fin à la Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$

Pièces nécessaires	
4 du No. 2	9 du No. 37a
4 " " 3	1 " " 38
4 " " 5	1 " " 40
4 " " 10	1 " " 46
1 " " 11	1 " " 48
1 " " 12	2 " " 48a
1 " " 15a	1 " " 48b
3 " " 16	1 " " 52
1 " " 19b	4 " " 59
2 " " 20b	2 " " 62
1 " " 23	2 " " 90a
3 " " 35	1 " " 111
27 " " 37	1 " " 125

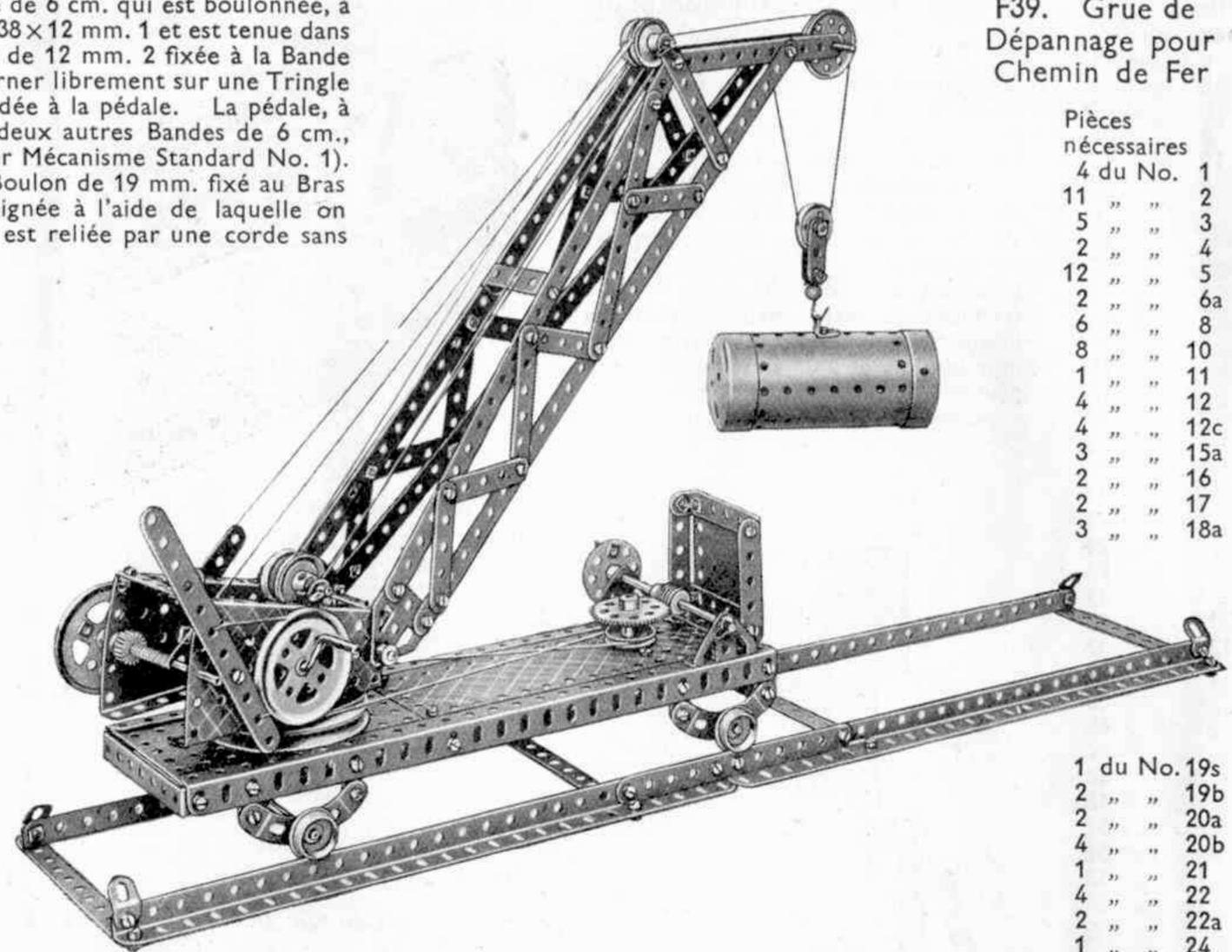
F38. Tramway Electrique

Pièces nécessaires		2 du No.11		5 du No 37a		1 du No.111	
6 du No.1	10 " " 12	1 " " 13	1 " " 38	2 " " 111c	1 " " 116a	2 " " 125	1 " " 147b
2 " " 2	1 " " 16	2 " " 18a	2 " " 40	2 " " 126	2 " " 165	1 " " 186	1 " " 190
12 " " 5	2 " " 20b	4 " " 22a	2 " " 52	1 " " 191	2 " " 195	2 " " 199	2 " " 199
2 " " 6a	4 " " 20b	2 " " 23	2 " " 53	2 " " 191	2 " " 195	2 " " 199	2 " " 199
2 " " 8	2 " " 22a	1 " " 23	2 " " 54a	1 " " 165	2 " " 191	2 " " 195	2 " " 199
2 " " 10	2 " " 22a	3 " " 35	4 " " 59	1 " " 186	2 " " 191	2 " " 195	2 " " 199
	110 " " 37	4 " " 37	2 " " 62	2 " " 190	2 " " 191	2 " " 195	2 " " 199
			1 " " 63	2 " " 190	2 " " 191	2 " " 195	2 " " 199
			2 " " 90	2 " " 190	2 " " 191	2 " " 195	2 " " 199
			4 " " 90a	2 " " 190	2 " " 191	2 " " 195	2 " " 199



Système d'Éclairage
(Non compris dans la Boîte)

F39. Grue de Dépannage pour Chemin de Fer



Pièces nécessaires	
4 du No. 1	11 " " 2
5 " " 3	2 " " 4
12 " " 5	2 " " 6a
6 " " 8	8 " " 10
1 " " 11	4 " " 12c
4 " " 12	3 " " 15a
2 " " 16	2 " " 17
2 " " 17	3 " " 18a

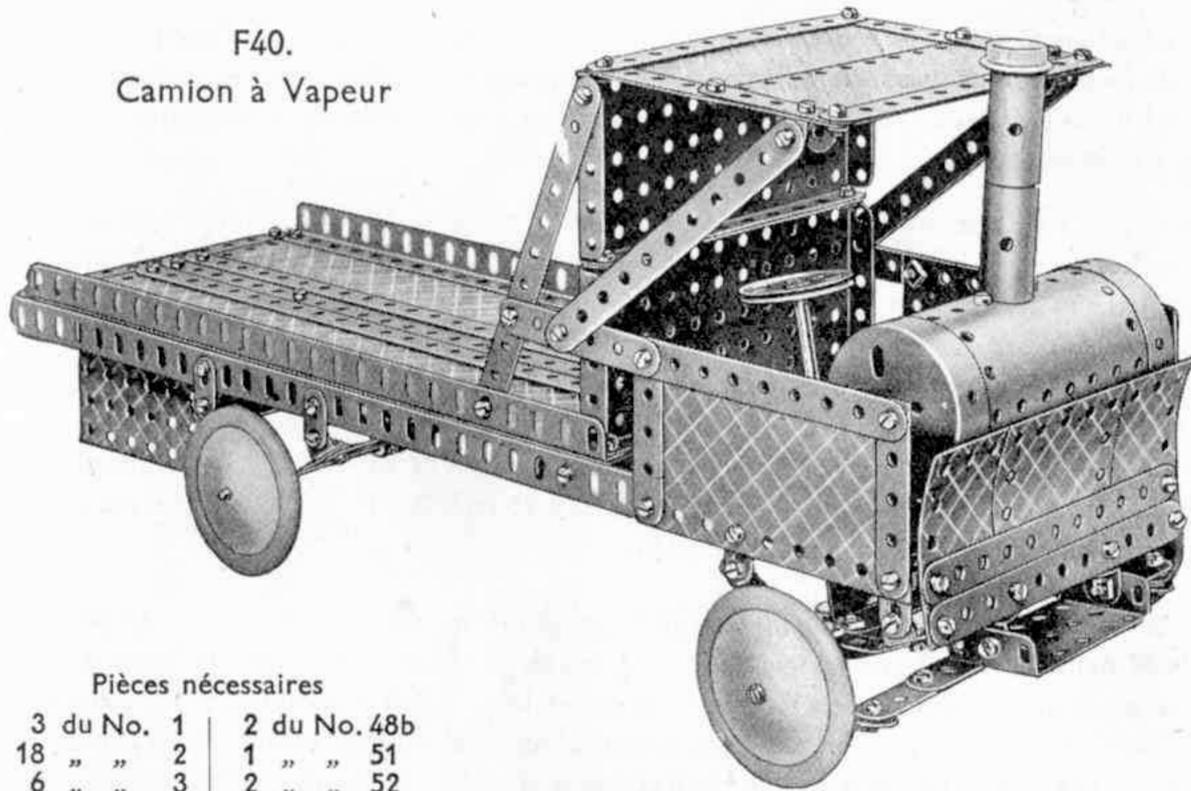
1 du No.19s	2 " " 19b
2 " " 20a	4 " " 20b
4 " " 21	1 " " 22
2 " " 22a	1 " " 24
2 " " 26	2 " " 27a
1 " " 32	1 " " 35
9 " " 37	14 " " 37a
22 " " 38	1 " " 40
1 " " 45	1 " " 48
3 " " 48a	2 " " 48b
2 " " 53	3 " " 54a
2 " " 57c	4 " " 59
4 " " 90a	2 " " 111
6 " " 111c	2 " " 115
2 " " 126	2 " " 126a
1 " " 162	1 " " 190
1 " " 190	1 " " 195

La base du modèle consiste en deux Cornières de 32 cm. reliées ensemble, comme indiqué sur la gravure, à l'aide de deux Bandes Coudées de 90x12 mm. La base est renforcée au moyen des Plaques à Rebords de 9x6 cm. et d'une Plaque—Bande de 14x6 cm. Deux des Plaques à Rebords sont situées à une des extrémités de la base, à un trou d'écart, cet espace étant réservé au moyeu de la Poulie inférieure de 75 mm. qui forme la plaque tournante de la grue. Une deuxième Poulie, fixée à sa place et tournant au-dessus de la première Poulie, porte deux Plaques Secteurs, dont les rebords supérieurs sont réunis au moyen de deux Bandes de 6 cm. Deux Equerres de 13x10 mm. sont également fixées au sommet de la cabine et supportent une Tringle sur laquelle tournent deux Poulies fixes de 25 mm. Ces dernières constituent le jeu de poulies inférieur pour les cordes de relevage de la flèche, le jeu supérieur étant inséré en saillie au sommet de la flèche.

La corde de relevage de la flèche est enroulée autour d'une Manivelle à Main de 9 cm. qui porte une Poulie de 5 cm. Dans la gorge de cette Poulie passe une corde de freinage attachée, comme indiqué sur la gravure, à une Bande de 14 cm. articulée au modèle. La corde de levage est attachée à une Tringle de 9 cm. portant un Pignon de 12 mm. et une Poulie de 5 cm., un frein semblable à celui que nous venons de décrire étant fixé à cette Poulie. Toutefois, ici le levier de frein consiste en une Bande de 9 cm. au lieu d'une Bande de 14 cm. La disposition de la corde de levage est clairement indiquée sur la gravure.

L'orientation de la flèche est assurée au moyen d'une corde passée autour de la Poulie supérieure de la plaque tournante, ainsi qu'autour d'une Poulie fixe de 25 mm. commandée au moyen d'un engrenage démultiplicateur à vis sans fin.

F40.
Camion à Vapeur



Pièces nécessaires

3	du No. 1	2	du No. 48b
18	" " 2	1	" " 51
6	" " 3	2	" " 52
2	" " 4	3	" " 53
12	" " 5	2	" " 54a
2	" " 6a	4	" " 59
6	" " 8	2	" " 62
8	" " 10	1	" " 63
4	" " 11	2	" " 111
14	" " 12	1	" " 111c
2	" " 15	4	" " 125
2	" " 16	1	" " 147b
2	" " 18a	1	" " 162
3	" " 20b	2	" " 163
1	" " 21	1	" " 164
1	" " 24	4	" " 187
102	" " 37	3	" " 190
3	" " 37a	2	" " 191
8	" " 38	2	" " 195
1	" " 45	2	" " 197

L'arbre de direction passe dans les supports formés par une bande de 11 trous (Fig. F40a) et 2 bandes de 5 trous, et supporte une roue barillet qui y est solidement fixée. Une roue à boudin de 19 mm. forme une butée pour l'arbre de direction. Les fusées des roues avant sont formées de boulons de 19 mm. sur lesquels les roues sont maintenues en place par des rondelles métalliques. Ces boulons remplacent les vis d'arrêt de deux Bagues d'Arrêt sur la tringle de 25 mm. Une paire de bras de manivelles, fixée sur la tringle, est accouplée par deux bandes de 11 trous, qui se recouvrent sur 8 trous. Une bande de 3 trous, boulonnée sur la face de la roue barillet 4 est articulée sur une bande de 9 trous (composée d'une bande de 7 trous et d'une de 5 trous se recouvrant sur trois trous de leurs extrémités) à un bras de la manivelle. Quand on manœuvre le volant, la bande 11 actionne les bras de manivelles, et dirige les roues avant.

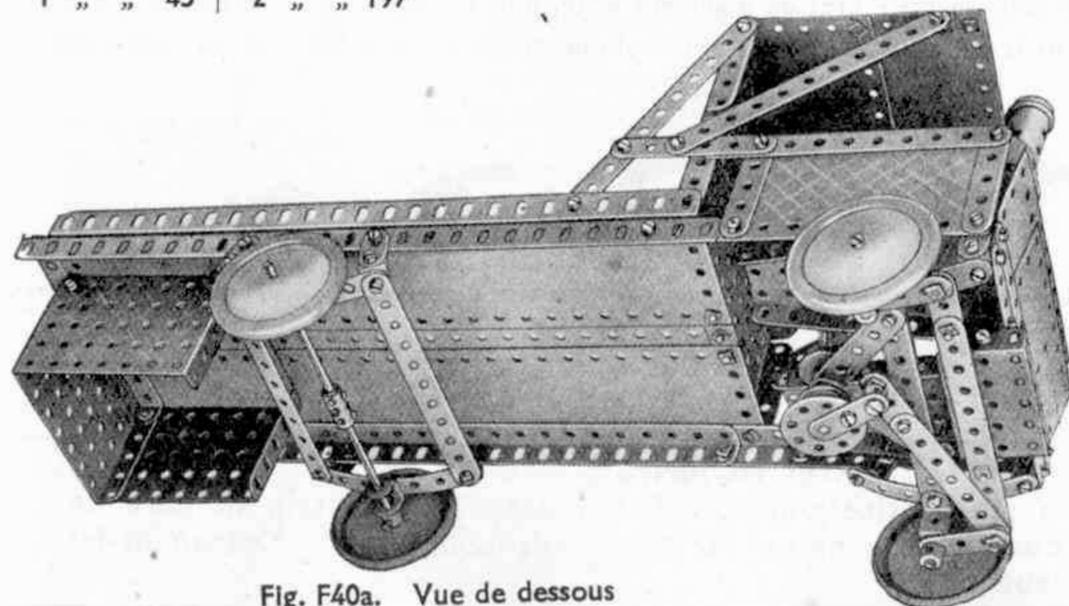


Fig. F40a. Vue de dessous

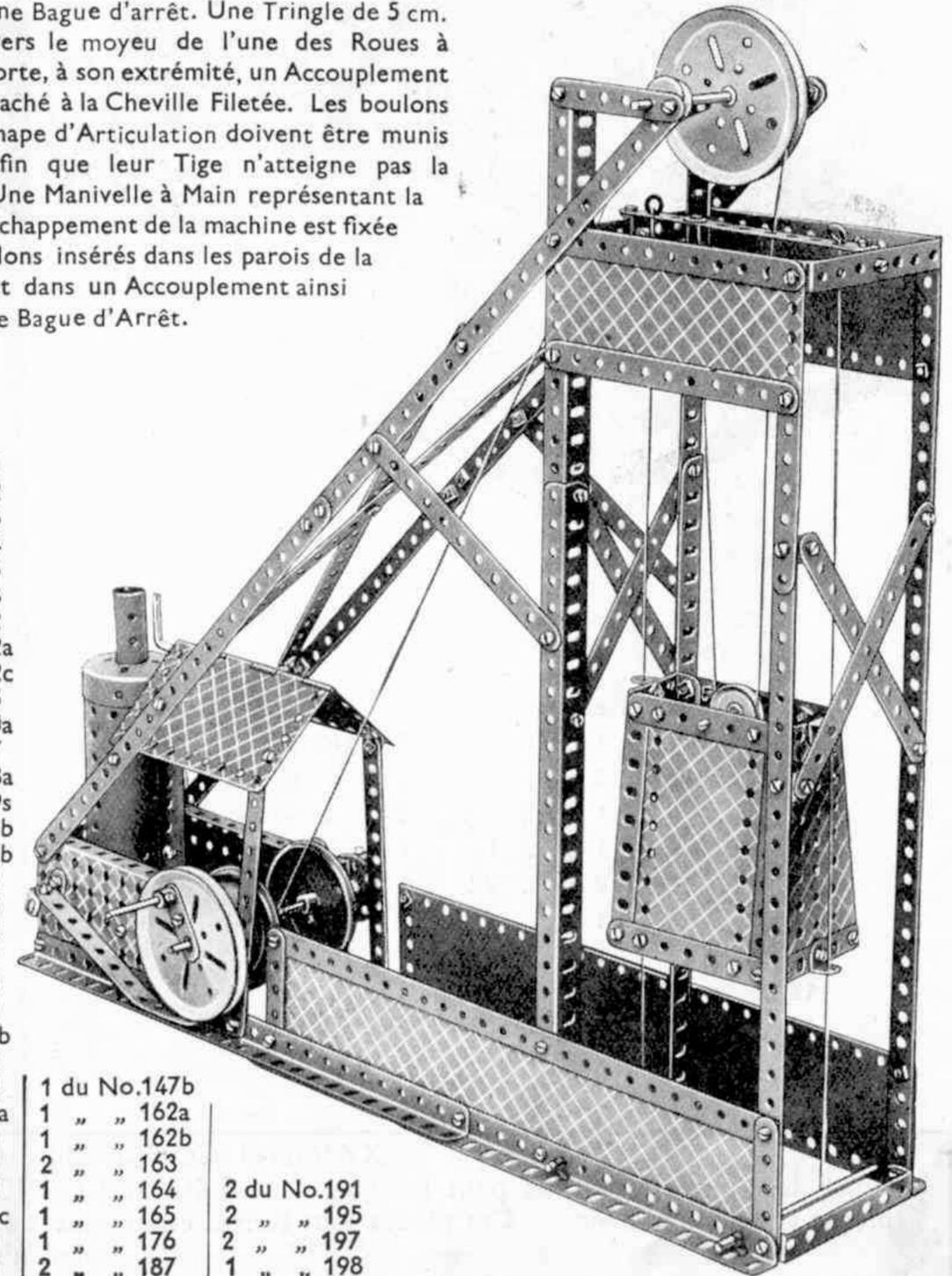
F41.
Cage de Mine

La corde enroulée entre deux Poulies de 7 cm. $\frac{1}{2}$ sur la Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$, commande la montée et la descente de la cabine. Cette Tringle porte également une troisième poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ qui, munie d'une Cheville Filetée, sert de roue à poignée. Une Bande de 14 cm., fixée par une Equerre à la Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. est placée contre la dernière Poulie et lui sert de frein. Pour enrouler ou dérouler la corde, la Bande—frein devra être légèrement repoussée du doigt.

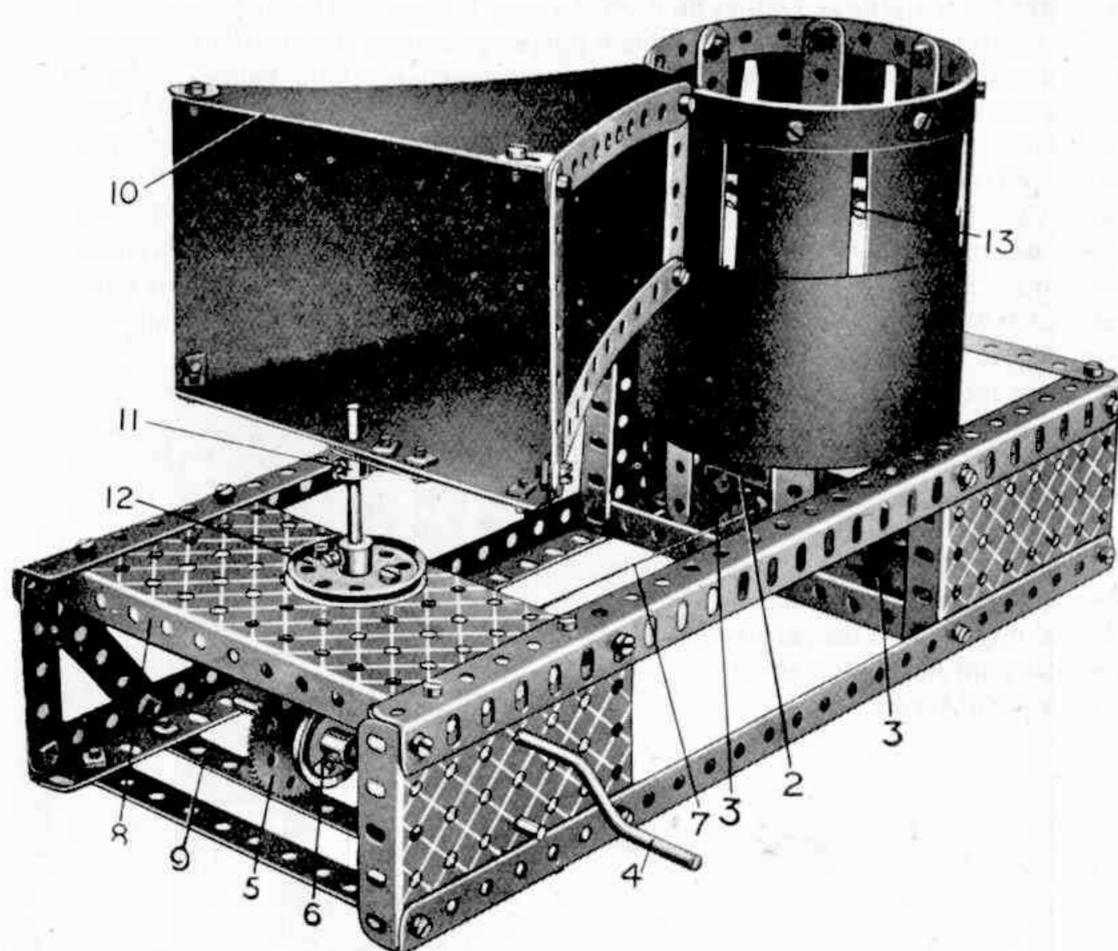
Une Roue Barillet, située à l'extrémité de la Tringle, est munie d'une Cheville Filetée représentant le bouton de manivelle d'une machine maquette formée d'un Manchon muni de ses deux extrémités de Roues à Boudin de 19 mm. Le Manchon est monté sur un Boulon Pivot, qui est passé dans son trou central et fixé, par contre-écrous, à la Plaque, en étant écarté par une Bague d'arrêt. Une Tringle de 5 cm. passe à travers le moyeu de l'une des Roues à Boudin, et porte, à son extrémité, un Accouplement à Cardan attaché à la Cheville Filetée. Les boulons fixés à la Chape d'Articulation doivent être munis d'écrous, afin que leur Tige n'atteigne pas la Cheville. Une Manivelle à Main représentant la conduite d'échappement de la machine est fixée par des boulons insérés dans les parois de la Chaudière et dans un Accouplement ainsi que dans une Bague d'Arrêt.

Pièces nécessaires

10	du No. 1	1	du No. 147b
16	" " 2	1	" " 162a
6	" " 3	1	" " 162b
2	" " 4	2	" " 163
4	" " 5	1	" " 164
8	" " 8	1	" " 165
14	" " 12	1	" " 176
1	" " 12a	2	" " 177
4	" " 12c	2	" " 187
2	" " 15	1	" " 198
2	" " 15a		
2	" " 17		
1	" " 18a		
1	" " 19s		
2	" " 19b		
4	" " 20b		
1	" " 22		
1	" " 24		
4	" " 35		
114	" " 37		
9	" " 38		
1	" " 40		
2	" " 48b		
2	" " 52		
3	" " 53		
2	" " 54a		
4	" " 59		
1	" " 62		
1	" " 63		
2	" " 111c		
1	" " 115		
1	" " 125		



F42. Kinétographe



La plupart des jeunes Meccanos connaissent probablement les principes du kinétographe. C'est un appareil qui donne une apparence de mouvement à une série de gravures, différant légèrement les unes des autres et passées successivement avec rapidité devant les yeux. Il présente donc de l'analogie avec le principe remarquable sur lequel est basé le cinématographe moderne.

Les détails suivants aideront à la construction du modèle Meccano : le tambour se compose d'une bande de 25 trous, courbée en forme de cercle dont les extrémités se chevauchent d'un trou ; cette bande est boulonnée aux huit bandes verticales de 11 trous, formant les côtés. Deux paires de bandes de 11 trous, opposées les unes aux autres, sont reliées à l'aide de bandes de 7 trous et d'équerres, boulonnées dans leur troisième trou à compter de leurs extrémités inférieures. Les bandes de 7 trous se croisent à angle droit et sont boulonnées au centre à une roue barillet dans le moyeu de laquelle est fixée une petite tringle formant le pivot du tambour tournant. Cette tringle est passée à travers un Cavalier, boulonné à une bande coudée de 60×25 mm. 2. Cette dernière est à son tour fixée à la base du modèle au moyen de deux équerres de 25×25 mm. 3. La petite tringle est de plus supportée par un bras de manivelle, boulonné à la base du modèle.

Le tambour tourne grâce à la manivelle à main 4, sur laquelle est monté un pignon de 12 mm. qui engrène avec une roue de 57 dents 5, fixée à une tringle de 7 cm. $\frac{1}{2}$, portant une poulie 6. Cette dernière est reliée au moyen d'une corde 7 à une poulie analogue, fixée à l'axe vertical du tambour. Des supports pour les extrémités inférieures de la bras de manivelle et pour la tringle de 7 cm. $\frac{1}{2}$ sont constitués par une bande coudée, boulonnée entre la plaque 8 et la bande de 11 trous 9. La boîte de vue 10 se compose d'un bâti de bandes et est fixée au moyen d'un bras de manivelle 11 à une petite tringle verticale solidement montée dans le moyeu de la poulie de 12 mm. 12. Les quatre côtés du bâti 10 sont recouverts d'une matière noire ; ou peut se procurer chez n'importe quel papetier du papier noir fort qui convient à cet usage. Le tambour est entouré de la même manière, mais le papier doit être coupé en bande de 31×11 cm., percée de fentes espacées de 38 mm. (du centre de l'une au centre de l'autre) ; les fentes tombent ainsi exactement entre les bandes verticales de 11 trous. Les fentes doivent avoir 38×12 mm.

Le type de gravure convenant à ce modèle est indiqué par la Fig. F42a, et les dimensions qui y sont données doivent être rigoureusement suivies. Sans aucun doute, les jeunes Meccanos pourront établir eux-mêmes bien des dessins amusants. La bande de fort papier blanc portant les dessins est insérée à la base du tambour, comme il est indiqué en 13. Le modèle est alors prêt à fonctionner. En plaçant le cadre 10 au-dessus des yeux, la ligne de vision est dirigée sur l'extrémité étroite où les bandes sont écartées les unes des autres au moyen d'équerres doubles et sur les fentes du tambour. En actionnant le bras de manivelle 4, on doit faire tourner rapidement le tambour et l'on verra le chien représenté sur la Fig. F42a sauter la barrière d'une manière tout à fait réaliste et amusante.

Pièces nécessaires		
1 du No. 1	1 du No. 15a	12 du No. 38
17 " " 2	2 " " 16	1 " " 40
6 " " 3	1 " " 19s	1 " " 45
1 " " 4	1 " " 21	1 " " 46
3 " " 5	2 " " 22	1 " " 48a
4 " " 8	1 " " 24	2 " " 52
2 " " 11	1 " " 26	3 " " 53
12 " " 12	1 " " 27a	4 " " 59
2 " " 12a	60 " " 37	2 " " 62

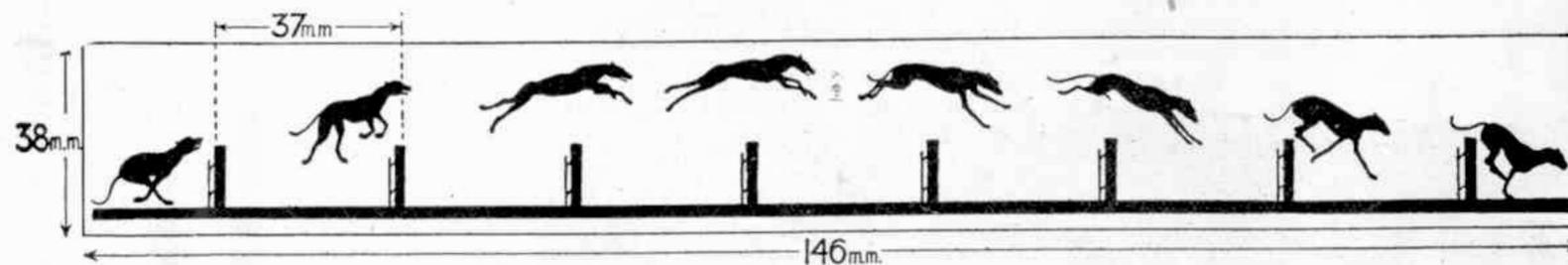
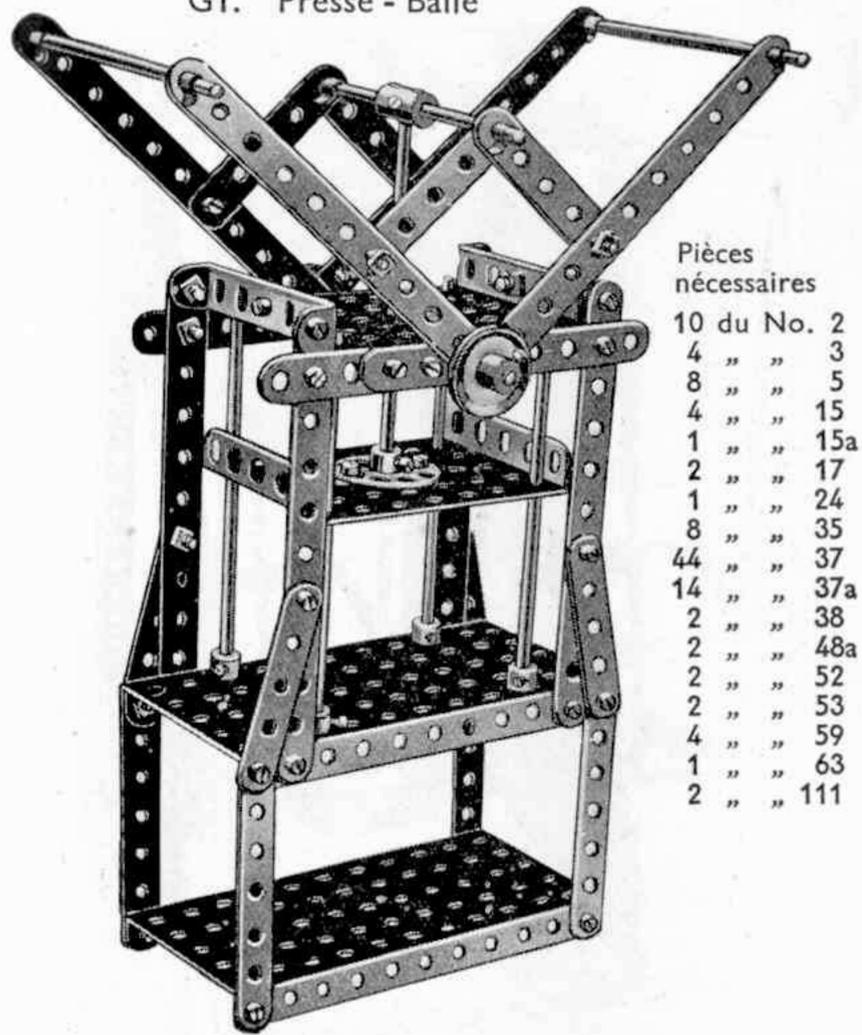


Fig. F42a

COMMENT CONSTRUIRE DES MODELES PLUS GRANDS ET PLUS PERFECTIONNES

Voici les modèles qu'on peut faire avec la Boîte MECCANO F. Pour construire des modèles plus perfectionnés, il faut posséder un certain nombre de pièces supplémentaires. Ces pièces sont toutes contenues dans la Boîte Complémentaire Fa, dont le prix figure sur nos tarifs courants. Demandez-les chez n'importe quel bon marchand de jouets !

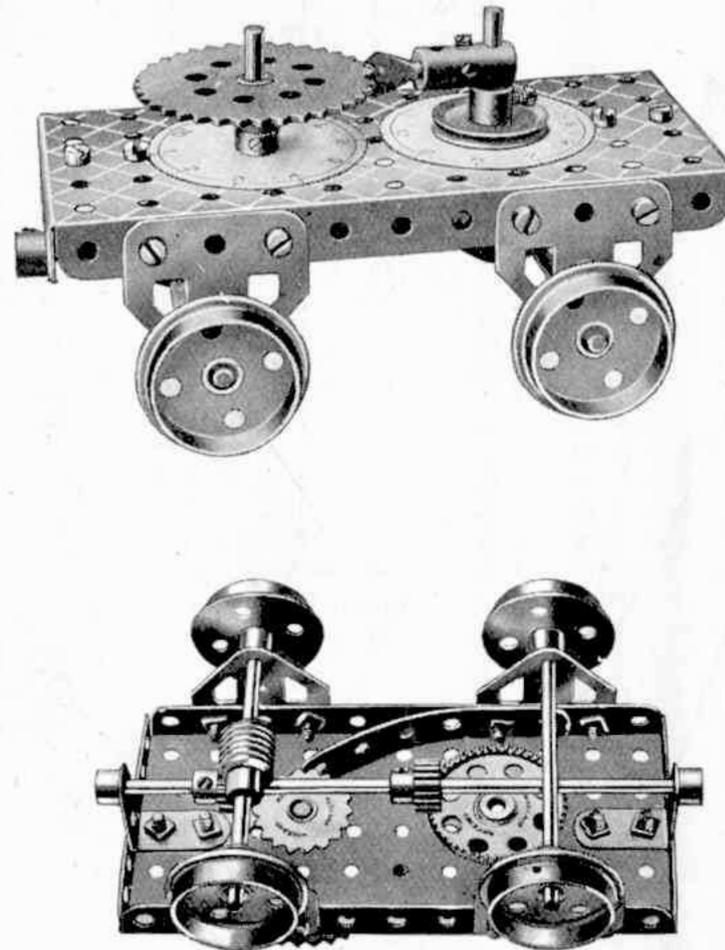
G1. Presse - Balle



Pièces nécessaires

10	du No.	2
4	" "	3
8	" "	5
4	" "	15
1	" "	15a
2	" "	17
1	" "	24
8	" "	35
44	" "	37
14	" "	37a
2	" "	38
2	" "	48a
2	" "	52
2	" "	53
4	" "	59
1	" "	63
2	" "	111

G2. Compteur Kilométrique

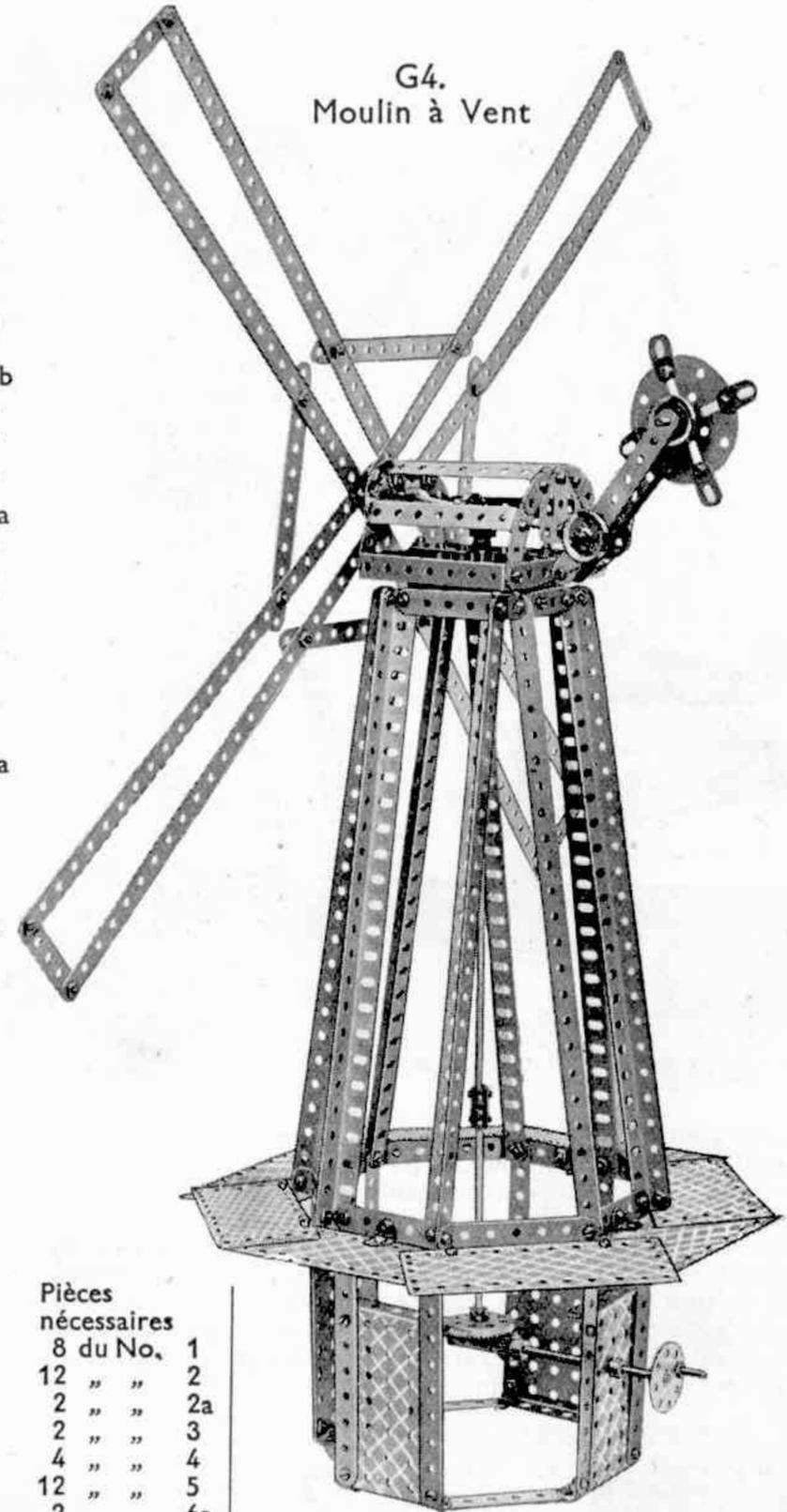


Pièces nécessaires

1	du No.	4
4	" "	10
2	" "	12
1	" "	15
2	" "	16
2	" "	17
4	" "	20b
2	" "	26
1	" "	28
1	" "	32
16	" "	37
1	" "	37a
3	" "	38
1	" "	52
3	" "	59
2	" "	62
1	" "	63
1	" "	65
1	" "	95
1	" "	96
4	" "	126a

Fig. G2a

G4. Moulin à Vent



Pièces nécessaires

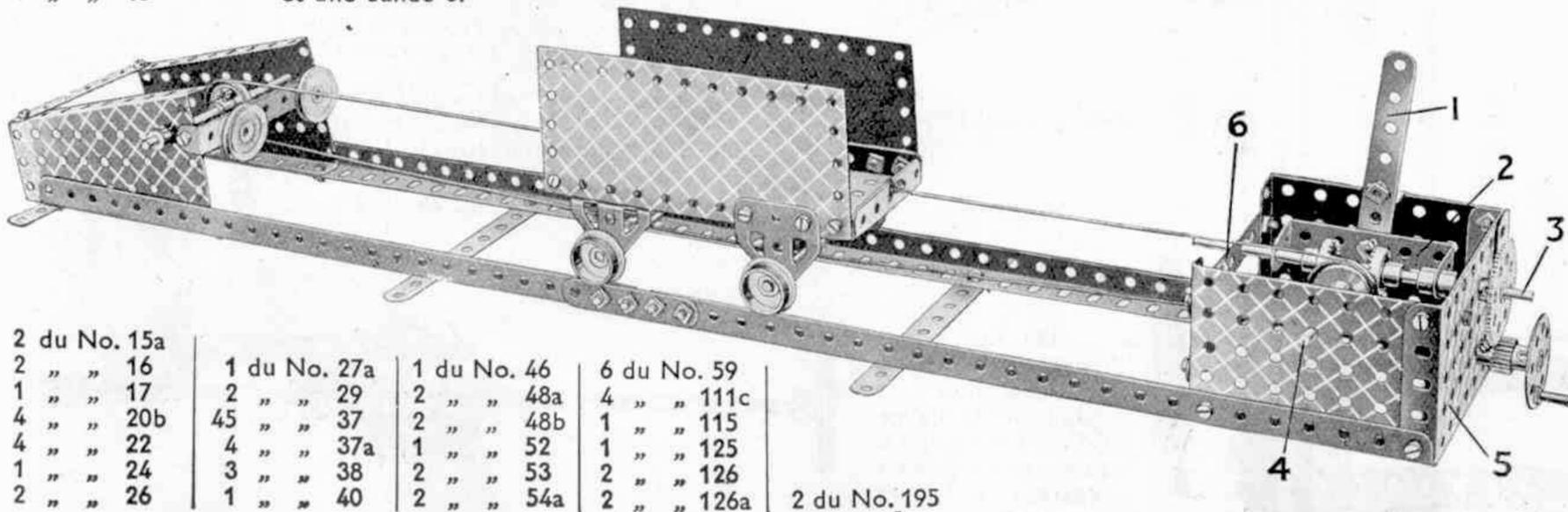
8	du No.	1
12	" "	2
2	" "	2a
2	" "	3
4	" "	4
12	" "	5
2	" "	6a
8	" "	8
5	" "	10
1	" "	11
12	" "	12
1	" "	13
1	" "	13a
2	" "	15a
2	" "	18a
2	" "	19b
1	du No.	22
2	" "	22a
2	" "	24
2	" "	26
1	" "	28
1	" "	29
2	" "	35
126	" "	37
6	" "	37a
10	du No.	38
4	" "	48a
6	" "	48b
4	" "	53
9	" "	59
2	" "	63
4	" "	90
2	" "	90a
1	" "	109
6	du No.	111c
1	" "	115
1	" "	126a
2	" "	191
4	" "	195

G3. Funiculaire

Le levier de renversement de marche est articulé près de son centre sur une équerre renversée, et à son extrémité inférieure sur une bande coudée de 6 cm. 2. Cette bande est maintenue sur la tringle 3 par deux bagues d'arrêt. Les deux roues de champ de 19 mm. sont montées sur la tringle de façon telle que chacune de ces roues puisse alternativement entrer en prise avec un pignon de 12 mm. monté sur la tringle 4, quand on manœuvre le levier de renversement de marche. Cette tringle 4 traverse un côté de la boîte d'engrenage, et passe dans une bande coudée de 90x12 mm. boulonnée entre une plaque et une bande 6.

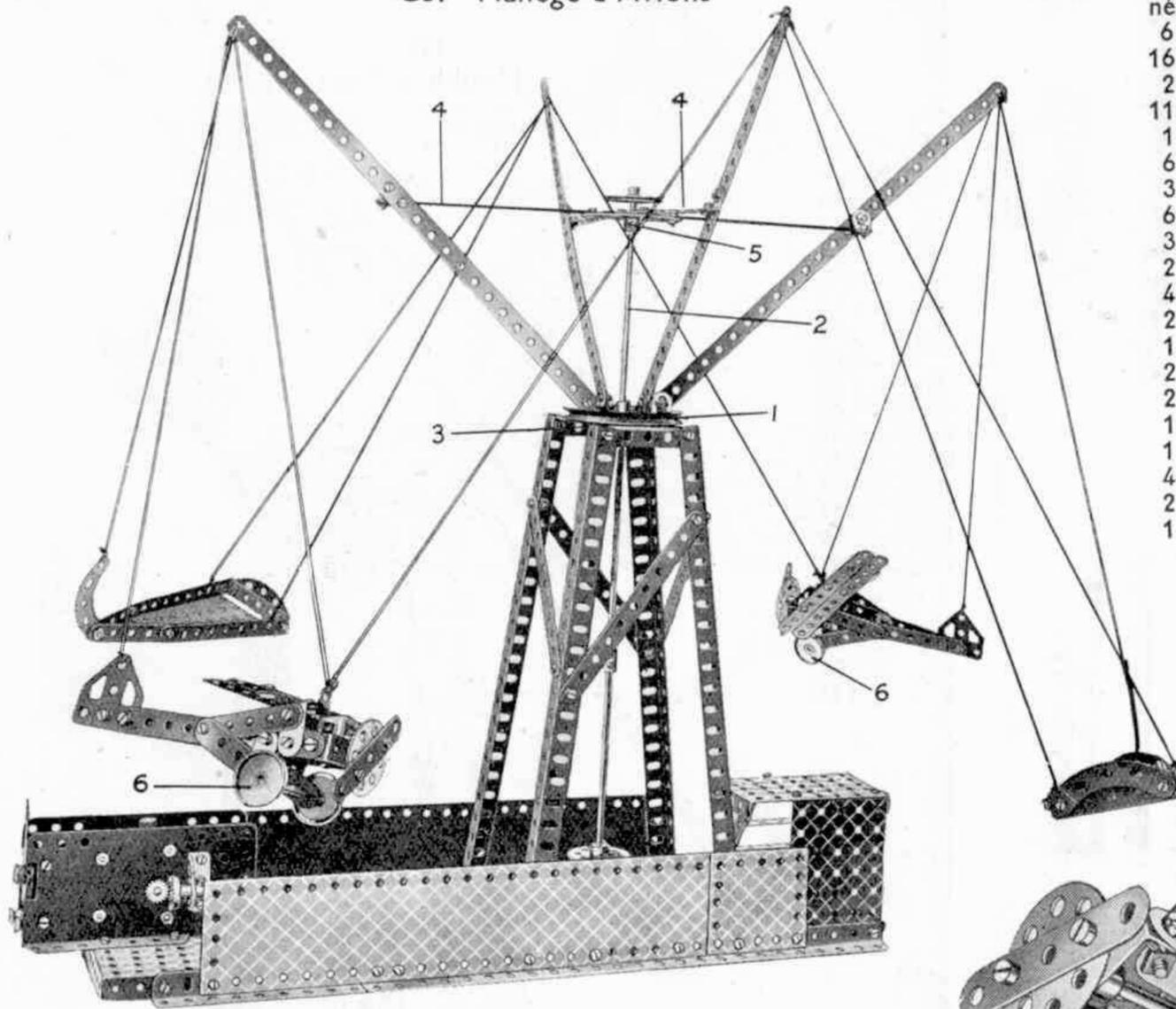
Pièces nécessaires

3	du No.	2
4	" "	3
2	" "	5
4	" "	8
1	" "	15



2	du No.	15a
2	" "	16
1	" "	17
4	" "	20b
4	" "	22
1	" "	24
2	" "	26
1	du No.	27a
2	" "	29
45	" "	37
4	" "	37a
3	" "	38
1	" "	40
1	du No.	46
2	" "	48a
2	" "	48b
1	" "	52
2	" "	53
2	" "	54a
6	du No.	59
4	" "	111c
1	" "	115
1	" "	125
2	" "	126
2	" "	126a
2	du No.	195

G5. Manège d'Avions



Pièces nécessaires		1 du No.	27a
1	"	1	29
6 du No.	1	1	32
16	"	122	37
2	"	2	37a
11	"	2	40
1	"	1	46
6	"	2	48
3	"	6	48a
6	"	2	52
3	"	3	53
2	"	2	54a
4	"	3	59
2	"	1	63
1	"	4	90a
2	"	1	109
2	"	2	111c
1	"	2	126
1	"	2	126a
4	"	1	193
2	"	2	197
1	"		

Moteur Electrique
(non compris dans la Boîte)

G6. Balançoire

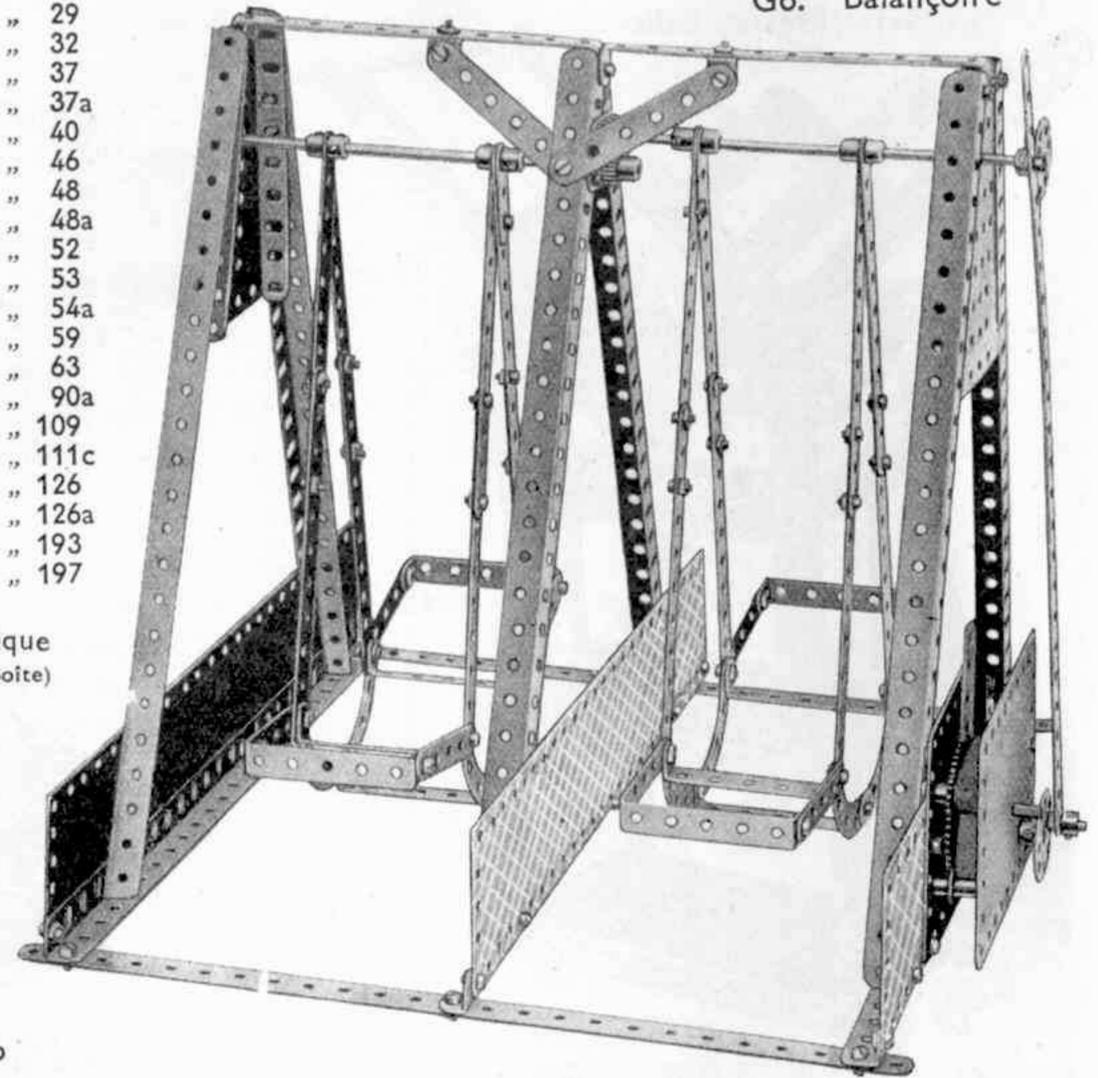
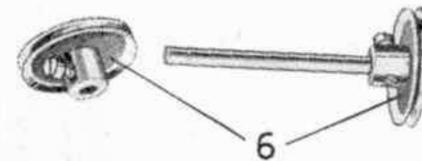
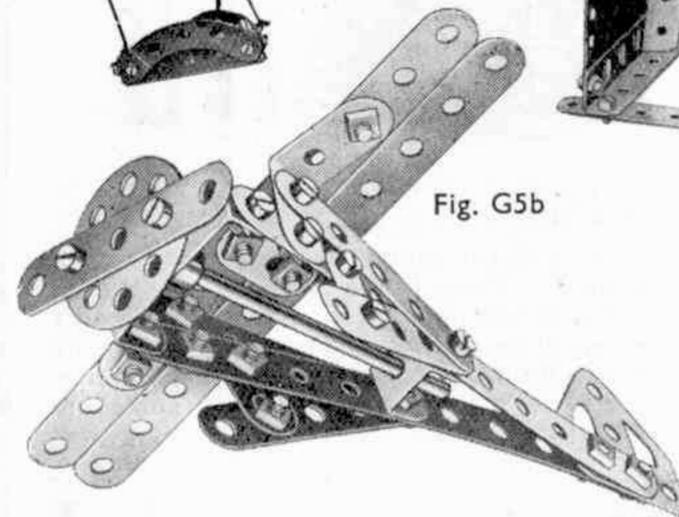


Fig. G5b



La figure G5 nous montre le modèle équipé avec un moteur électrique Meccano. La figure G5a ne nous fait voir que la base du modèle, ainsi que les différents mécanismes par lesquels le modèle peut être actionné à la main, si on ne possède pas de moteur. La partie pivotante du modèle est constituée par 4 bandes de 25 trous boulonnées à la poulie de 75 mm. 1 (fig. G5) qui est fixée à l'arbre vertical principal 2, et repose directement sur la plaque à rebords de 9x6 cm. 3. Les bandes de 25 trous sont soutenues par deux autres bandes de 25 trous 4, croisées et boulonnées au plateau central 5 fixé à la tringle 2.

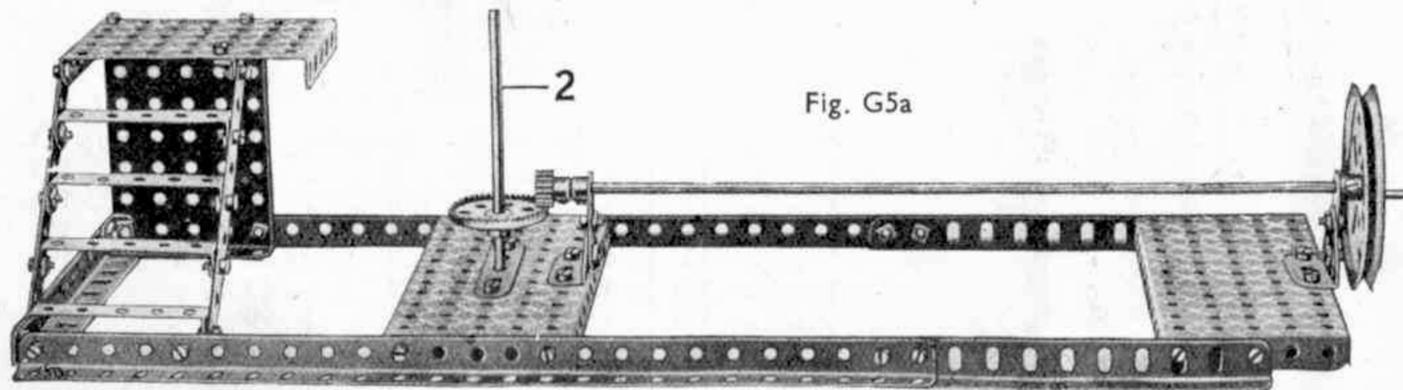


Fig. G5a

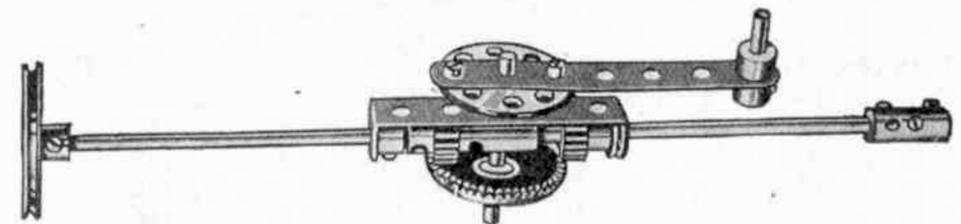
Un des avions montés sur le modèle est reproduit en détail sur la figure G5b. Les poulies 6 sont montrées séparées de leurs supports.

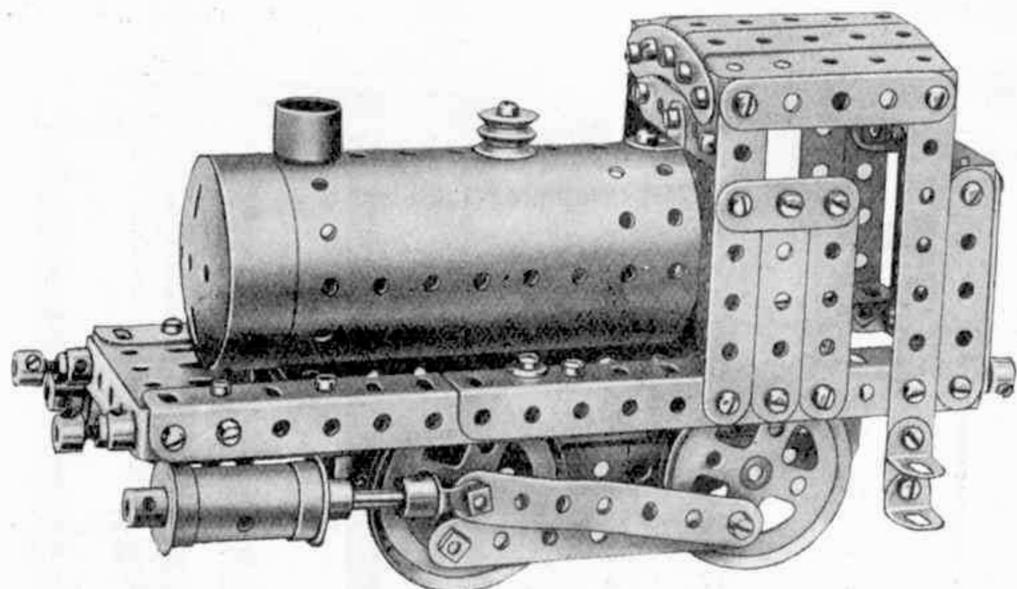
Pièces nécessaires			
3 du No.	1	4 du No.	12
8	"	2	"
2	"	2	"
9	"	2	"
2	"	72	"
8	"	3	"
		10 du No.	48a
		2	"
		2	"
		9	"
		2	"
		4	"
4 du No.	90a		
1	"		
1	"		
3	"		

Moteur à Ressort
(non compris dans la Boîte)

G7. Vilebrequin

Pièces nécessaires			
1 du No.	3	1 du No.	21
2	"	1	"
2	"	1	"
1	"	2	"
		2 du No.	26
		1	"
		2	"
		1 du No.	48a
		3	"
		2	"





La superstructure est représentée en détails sur la Fig. G8a. Chacune des deux cornières latérales est formée de deux Cornières de 14 cm. se recouvrant sur cinq trous. Le toit de l'abri du mécanicien se compose de 5 Bandes Coudées de 60 x 12 mm. boulonnées à deux Bandes Incurvées de 6 cm. et est fixé aux parois au moyen d'Equerres. L'avant de l'abri est composé de trois Bandes de 6 cm. jointes entre elles de façon à former trois côtés d'un carré et boulonnées à la Chaudière par une Equerre. Les cylindres 2 sont boulonnés aux Cornières latérales à l'aide de deux Supports Plats 3 légèrement courbés vers l'extérieur.

Chaque côté du châssis qui porte les roues est composé de deux Bandes de 14 cm. se recouvrant sur sept trous et d'une Bande de 14 cm. fixée à l'aide de Supports Plats 4, somme indiqué (Fig. G8b). Les bielles maîtresses 7 sont attachées aux roues avant par des boulons à contre-écrous, et aux roues arrière par des Boulons de 9 mm. $\frac{1}{2}$ à contre-écrous. Les bielles 8, qui sont légèrement courbées comme indiqué sont attachées à une extrémité aux boulons 9 et à l'autre à des Chapes d'Articulation fixées à des Tringles de 38 mm. constituant les tiges des pistons.

Pour assembler le modèle, on passe les Boulons 5 dans les trous centraux des Bandes de 6 cm. 6 et dans ceux de la Chaudière à laquelle ils sont fixés par des écrous. Des Rondelles sont placées sur leurs tiges afin d'écarter les Bandes 6 des Bandes Coudées de 38 mm.

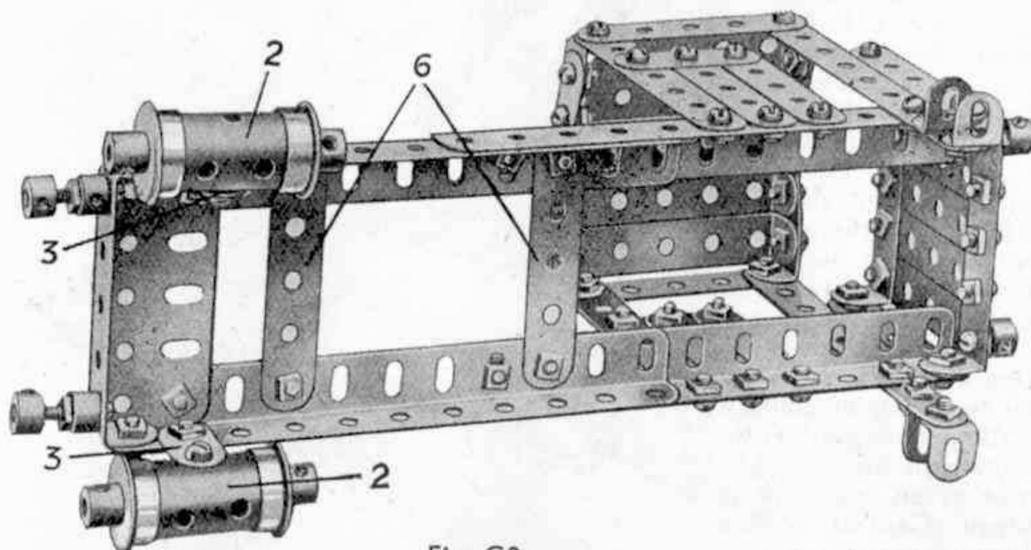


Fig. G8a

G8. Loco Haut-le-Pied 0-2-0

Pièces nécessaires

6 du No. 2	15 du No. 37a
2 " " 2a	10 " " 38
6 " " 3	7 " " 48a
18 " " 5	6 " " 59
2 " " 6a	2 " " 90
4 " " 9	1 " " 103f
6 " " 10	2 " " 111
10 " " 12	5 " " 111c
4 " " 17	1 " " 116a
4 " " 20a	1 " " 162
4 " " 20b	2 " " 163
2 " " 23	1 " " 164
85 " " 37	1 " " 166

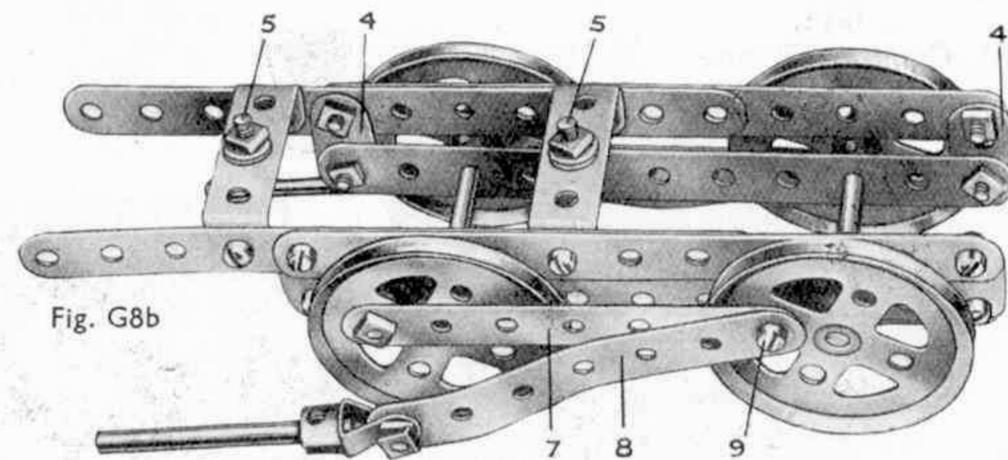
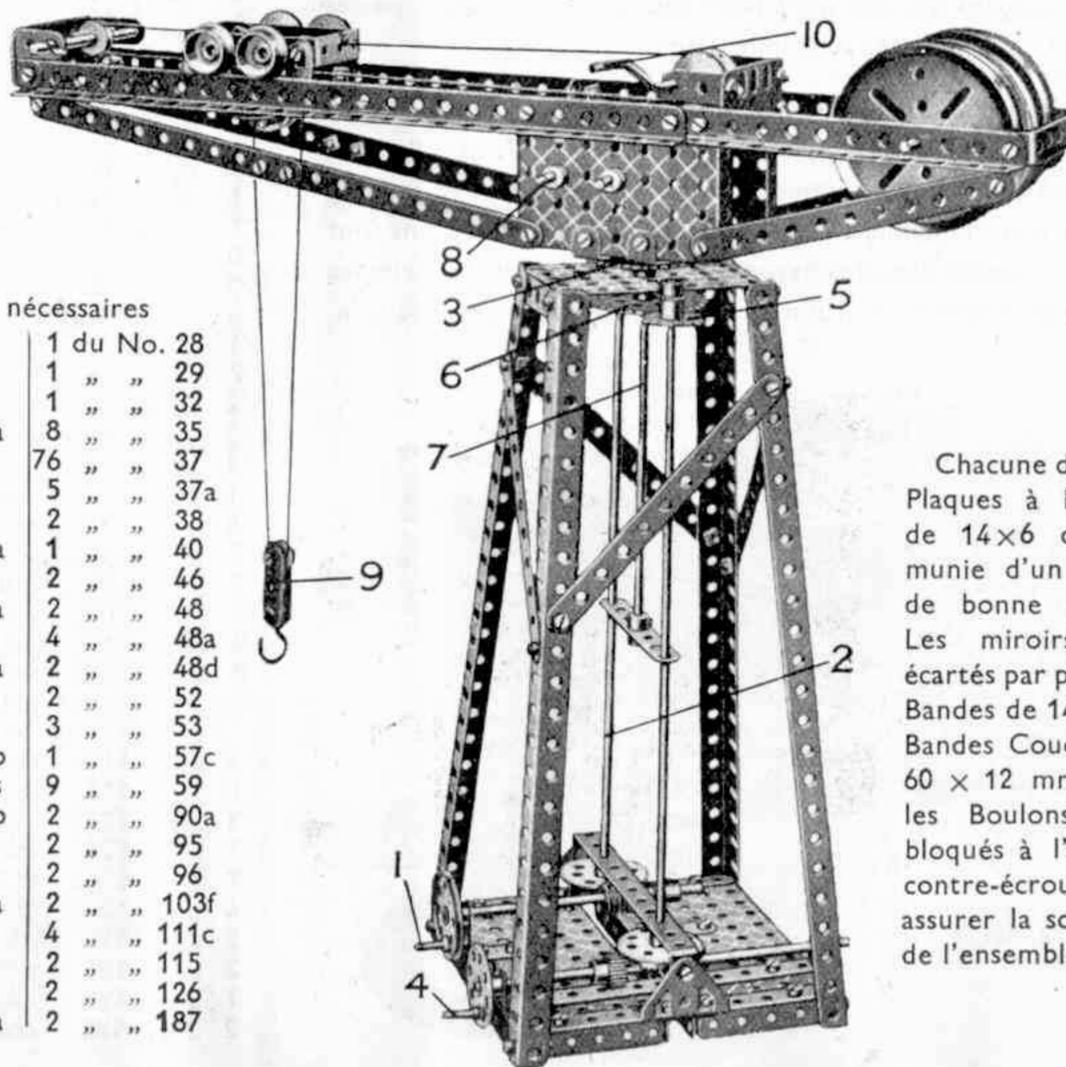


Fig. G8b

G9. Grue à Flèche Horizontale

La manivelle 1 fait tourner la flèche de la grue et sur l'axe de cette manivelle est montée une vis sans fin qui est en prise avec une roue d'engrenage de 57 dents, bloquée sur une tringle de 29 cm. 2. Une roue d'engrenage de 25 mm. est montée sur l'extrémité supérieure de cette tringle 2 et engrène avec une roue d'engrenage de 5 cm. 3 boulonnée à la flèche de la grue. La manivelle 4 est commandée par l'intermédiaire d'un pignon de 12 mm., d'une roue de champ de 38 mm., d'une roue d'engrenage de 25 mm. 5 et d'une roue d'engrenage de 5 cm. 6. La tringle 7 sur laquelle cette roue est montée, tourne librement dans le moyeu d'une roue 3 et porte à son extrémité supérieure une roue de champ de 19 mm., qui, par l'intermédiaire d'un pignon de 12 mm. et d'une roue de 57 dents, commande la tringle 8. Un câble, enroulé sur la tringle 8, soulève et abaisse le palan 9. La manivelle à main 10 commande le mouvement de va-et-vient du chariot sur la voie par un mécanisme de corde sans fin semblable à celui du Mécanisme Standard No. 168.



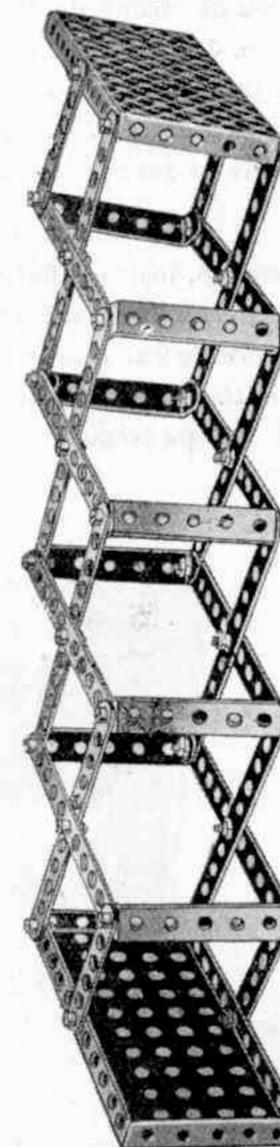
Pièces nécessaires

12 du No. 2	1 du No. 28
2 " " 3	1 " " 29
2 " " 5	1 " " 32
2 " " 6a	8 " " 35
6 " " 8	76 " " 37
2 " " 9	5 " " 37a
9 " " 10	2 " " 38
2 " " 12a	1 " " 40
2 " " 13	2 " " 46
1 " " 13a	2 " " 48
1 " " 14	4 " " 48a
1 " " 15a	2 " " 48d
4 " " 16	2 " " 52
3 " " 17	3 " " 53
2 " " 19b	1 " " 57c
1 " " 19s	9 " " 59
4 " " 20b	2 " " 90a
1 " " 21	2 " " 95
1 " " 22	2 " " 96
4 " " 22a	2 " " 103f
2 " " 23	4 " " 111c
2 " " 24	2 " " 115
2 " " 26	2 " " 126
2 " " 27a	2 " " 187

G10. Périscope

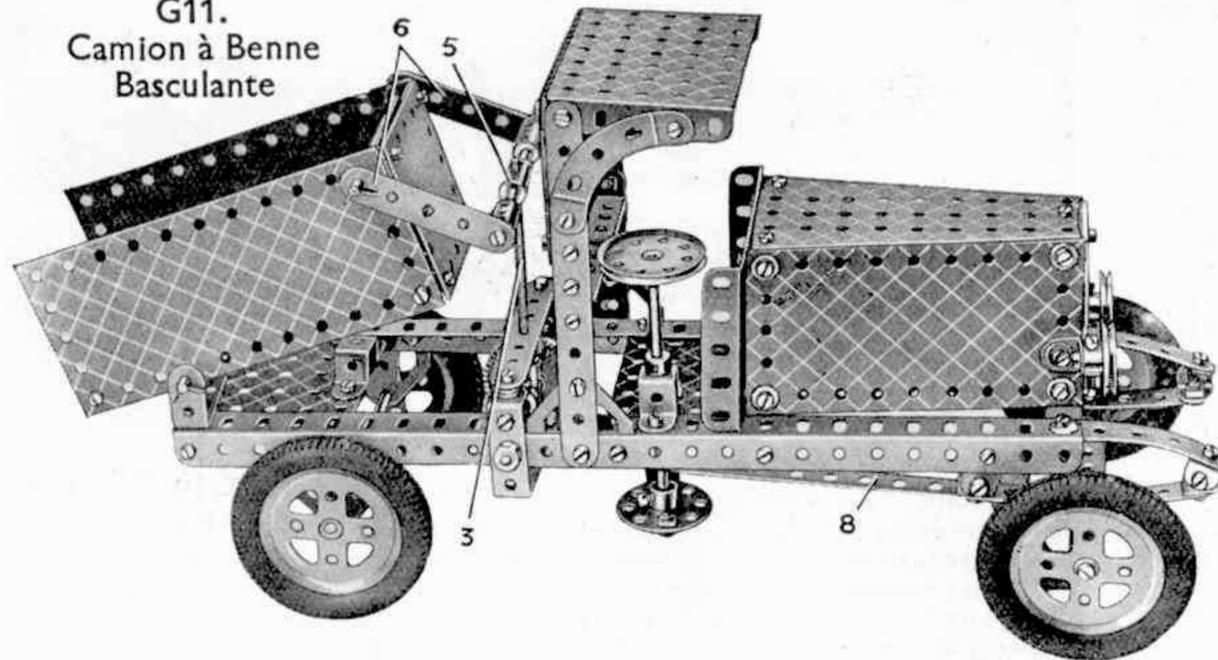
Pièces nécessaires

16 du No. 2	
4 " " 4	
32 " " 37	
8 " " 48a	
2 " " 52	



Chacune des deux Plaques à Rebords de 14 x 6 cm. est munie d'un miroir de bonne qualité. Les miroirs sont écartés par plusieurs Bandes de 14 cm. et Bandes Coudées de 60 x 12 mm., tous les Boulons étant bloqués à l'aide de contre-écrous pour assurer la souplesse de l'ensemble.

G11. Camion à Benne Basculante



Le mécanisme basculant est actionné par une roue à poignée 1, dont l'arbre porte une roue de champ de 38 mm., en prise avec un pignon de 12 mm: 2. La tige filetée de 9 cm. 3 sur laquelle est bloqué le pignon 2, pivote dans l'extrémité de l'accouplement 4, et traverse le trou taraudé central d'un second accouplement 5, qui est monté entre les extrémités de deux courtes tringles qui tournent librement sur des boulons passés à travers des bandes de 6 cm. 6 et fixés dans des Accouplements.

La direction est montrée sur la Fig. G11a. La Bande de 6 cm. 7 est articulée à la Bande 8, mais est fixée rigidement à angles droits au Bras de Manivelle 9. Le Bras de Manivelle 9a est monté de façon à pouvoir être actionné simultanément avec le Bras de Manivelle 9 au moyen de la barre d'accouplement 10. Les roues locomotrices avant sont montées sur des Boulons de 19mm. passés dans des Bagues d'Arrêt situées sur les Tringles 11. Deux écrous sont bloqués sur chaque boulon afin de maintenir les roues en position.

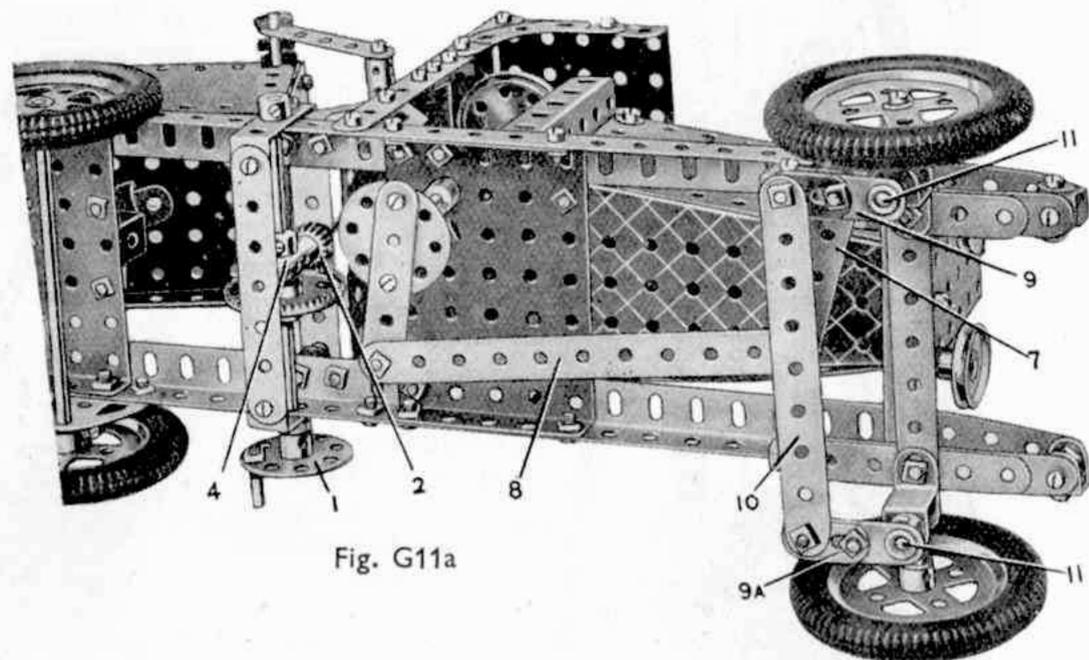
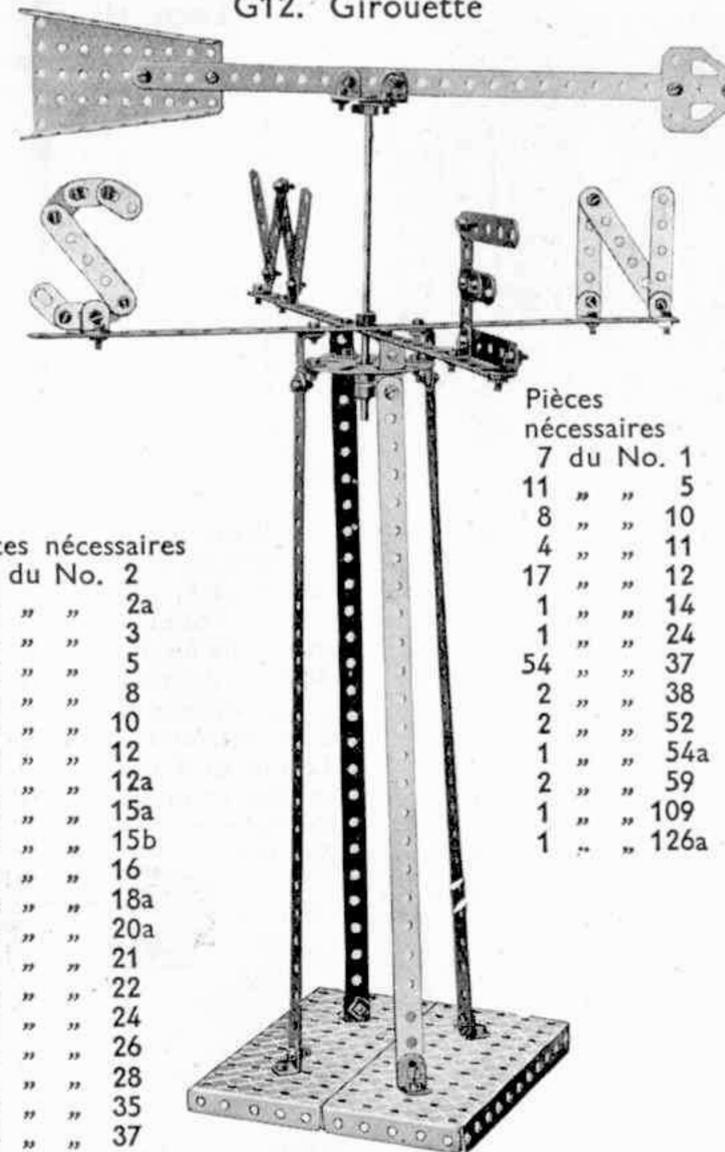


Fig. G11a

Pièces nécessaires

3	du No. 2
2	" " 2a
5	" " 3
10	" " 5
2	" " 8
4	" " 10
18	" " 12
2	" " 12a
2	" " 15a
2	" " 15b
1	" " 16
4	" " 18a
4	" " 20a
1	" " 21
2	" " 22
2	" " 24
1	" " 26
1	" " 28
10	" " 35
108	" " 37
6	" " 37a
24	" " 38
2	" " 45
2	" " 48
3	" " 48b
1	" " 51
1	" " 52
5	" " 53
2	" " 54a
9	" " 59
2	" " 62
4	" " 63
1	" " 80a
2	" " 90a
2	" " 111
2	" " 111c
1	" " 115
3	" " 125
2	" " 126
2	" " 126a
4	" " 142a
2	" " 190
2	" " 191
1	" " 193
2	" " 195

G12. Girouette



Pièces nécessaires

7	du No. 1
11	" " 5
8	" " 10
4	" " 11
17	" " 12
1	" " 14
1	" " 24
54	" " 37
2	" " 38
2	" " 52
1	" " 54a
2	" " 59
1	" " 109
1	" " 126a

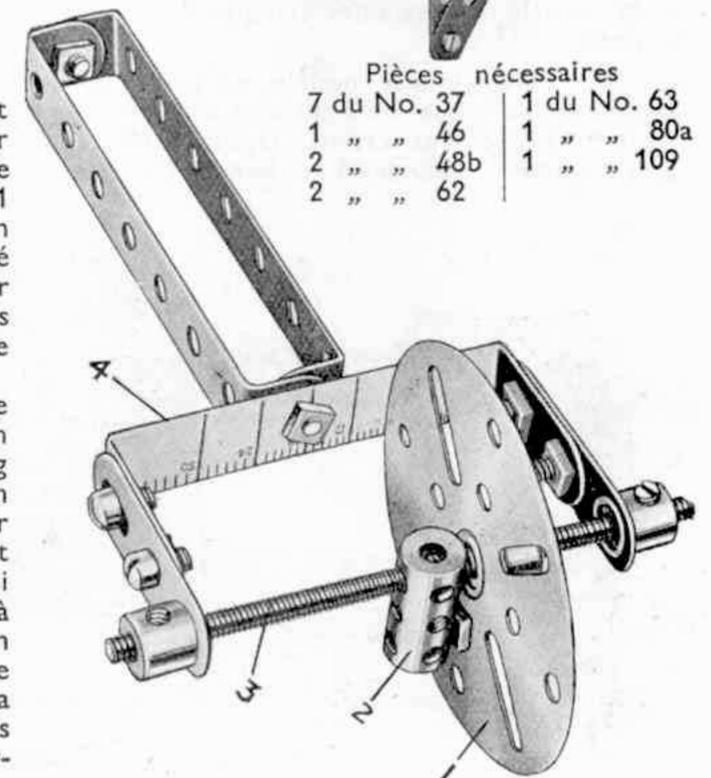
Ceci est un simple dispositif servant à mesurer des contours, des distances sur des cartes géographiques, etc. Il consiste essentiellement en un Plateau Central 1 monté sur une Tige Filetée 3 et fixé par un boulon à un Accouplement 2 qui est vissé sur la Tige Filetée 3. La Tige est fixée par ses extrémités à deux Bras de Manivelles qui sont boulonnés à une Bande Coudée de 60x25 mm.

On pousse le Plateau Central à l'une des extrémités de la Tige Filetée, puis on le fait rouler autour de l'objet, ou le long de la ligne que l'on veut mesurer. En tournant, le Plateau Central avance sur la Tige Filetée, et son mouvement peut être mesuré à l'aide d'une échelle 4 qui consiste en une bande de papier collée à la Bande Coudée. On peut la graduer en faisant rouler l'instrument sur une ligne de longueur connue et en marquant la position du Plateau Central envers l'échelle pour chaque centimètre parcouru.

Pièces nécessaires

2	du No. 1
4	" " 2
3	" " 3
1	" " 5
2	" " 8
2	" " 12
1	" " 15a
3	" " 16
2	" " 20
1	" " 24
2	" " 35
23	" " 37
2	" " 38
1	" " 43
1	" " 45
1	" " 48a
1	" " 52
5	" " 59
1	" " 62
2	" " 63
1	" " 90

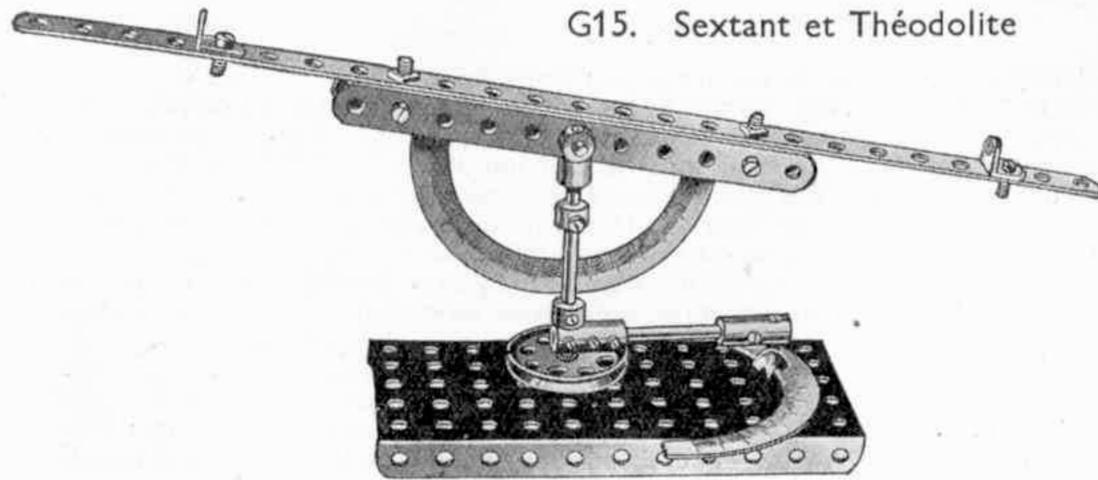
G14. Curvimètre



Pièces nécessaires

7	du No. 37	1	du No. 63
1	" " 46	1	" " 80a
2	" " 48b	1	" " 109
2	" " 62		

G15. Sextant et Théodolite



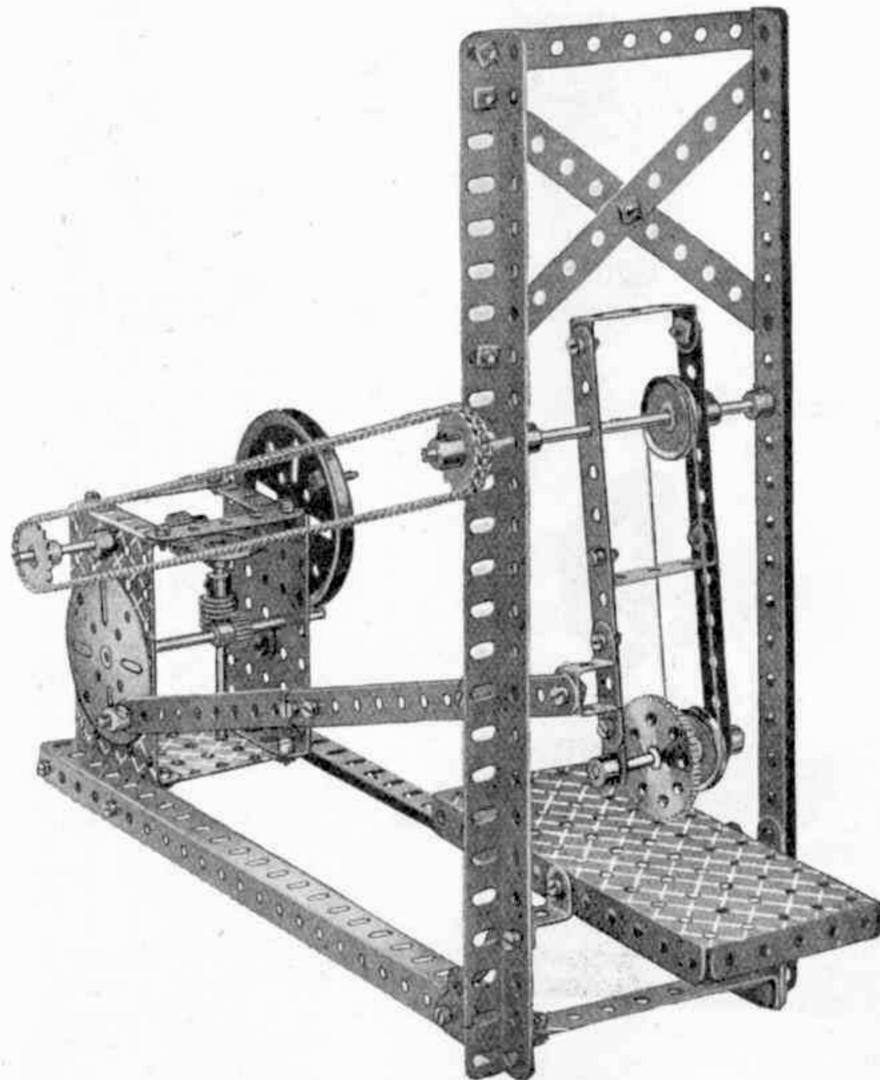
Pièces nécessaires

1 du No. 1	1 du No. 17	1 du No. 52
2 " " 2	2 " " 18a	4 " " 59
2 " " 11	1 " " 21	3 " " 63
2 " " 12	1 " " 22	1 " " 65
1 " " 16	8 " " 37	

Carton

(non compris dans la Boîte)

G16. Scie Automatique



Pièces nécessaires

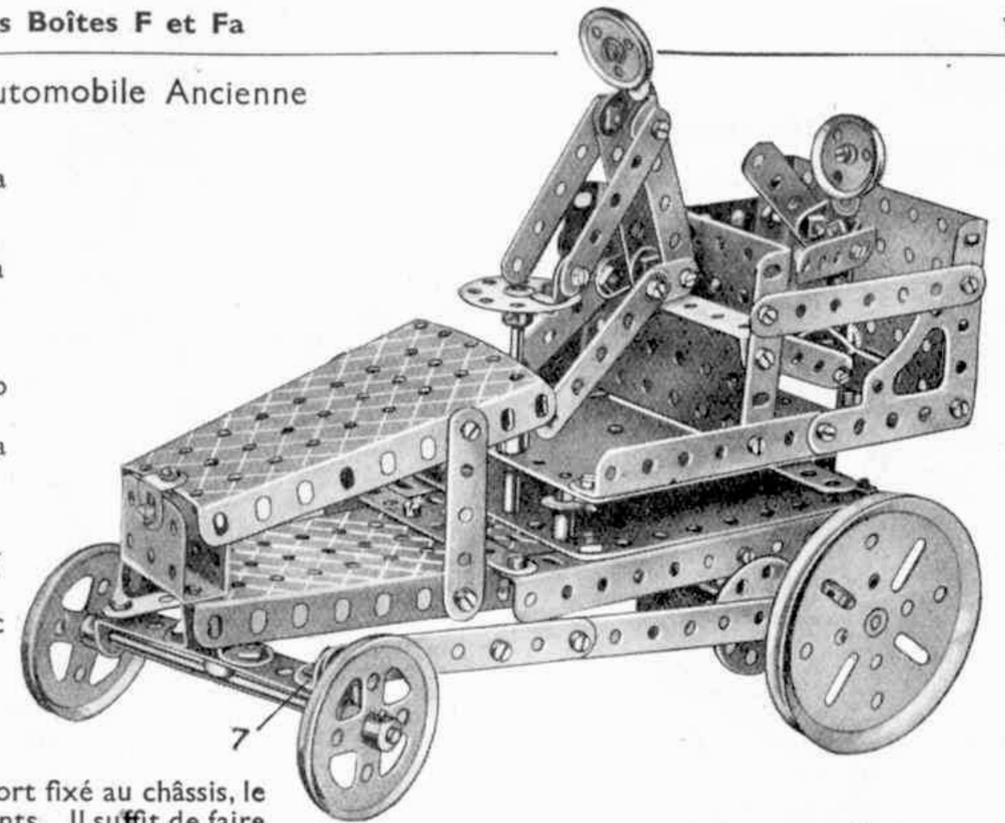
7 du No. 2
1 " " 3
3 " " 5
4 " " 8
1 " " 15
1 " " 15a
2 " " 16
1 " " 17
1 " " 19b
2 " " 22
2 " " 26
1 " " 27a
1 " " 28
1 " " 32
41 " " 37
3 " " 37a
2 " " 38
1 " " 45
2 " " 48
1 " " 48a
1 " " 52
3 " " 53
9 " " 59
60 cm. " 94
2 du " 108
1 " " 109
1 " " 111c
2 " " 115
2 " " 125

G17. Une Automobile Ancienne

Pièces nécessaires

2 du No. 2a	1 du No. 27a
3 " " 3	1 " " 28
13 " " 5	57 " " 37
2 " " 6a	14 " " 37a
4 " " 9	8 " " 38
4 " " 10	1 " " 43
4 " " 11	1 " " 45
3 " " 12	2 " " 48b
1 " " 15	2 " " 53
2 " " 15a	2 " " 54a
1 " " 16	10 " " 59
1 " " 17	1 " " 62
2 " " 19b	2 " " 63
2 " " 20a	2 " " 103f
2 " " 22a	2 " " 108
2 " " 24	5 " " 111c
2 " " 26	2 " " 115
	1 du No. 160

Moteur à Ressort
(non compris dans la Boîte)



Actionné par un Moteur à Ressort fixé au châssis, le modèle décrit des zigzags très amusants. Il suffit de faire démarrer le Moteur pour que l'auto se mette brusquement en marche. Le "Chauffeur" a l'air de faire des efforts désespérés pour conduire sa voiture en ligne droite et le "client" paraît être tombé de sa banquette et menacé d'être à chaque instant projeté hors de l'auto.

La Fig. G17 représente le modèle complet, tandis que la Fig. G17a nous montre le dessous de l'auto avec le mécanisme actionnant l'essieu d'arrière et la direction.

Un Pignon de 12 mm. situé sur l'arbre du Moteur engrène avec la Roue de Champ de 38 mm. 1 fixée à l'essieu arrière 2. Ce dernier est passé dans deux Poutrelles Plates de 6 cm. boulonnées à deux Cornières de 14 cm., auxquelles est fixé le Moteur à Ressort. Deux Accouplements 3 sont fixés à chaque extrémité de la Tringle 2 et les roues locomotrices sont fixées à leurs trous centraux par des Chevilles Filetées. Les Accouplements sont disposés à un angle de 180 degrés entre eux, ce qui fait clopiner la voiture d'une façon des plus amusantes.

Une Roue de 57 dents 4 est fixée à une Tringle de 11 cm. 1/2 (5) qui est munie à l'une de ses extrémités d'une Roue Barillet.

Celle-ci est connectée aux roues avant à l'aide d'une glissière composée de Bandes de 9 et de 11 1/2 cm. et jointe à l'aide d'une Equerre 7 à la Bande Coudée de 6 cm. 8 qui supporte l'essieu avant. Ce mécanisme fait dévier les roues avant tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. La Tringle de 38 mm. formant le pivot de direction doit être bien libre pour assurer la bonne marche du modèle.

A l'une de ses extrémités, la Bande de 11 cm. 1/2 est boulonnée par des boulons à contre-écrous à la Bande Coudée 8 et, à l'autre, à une Manivelle 9 fixée à une Tringle de 9 cm.

Cette Tringle est passée dans les trous du Moteur à Ressort et est munie à son sommet d'une Roue Barillet. Le "chauffeur" est relié à la Roue Barillet par une Equerre et une Bande de 6 cm. qui lui transmettent les mouvements réalistes d'un chauffeur conduisant une auto. Le "Client" est fixé à la voiture à l'aide d'un Ressort tenu entre deux Bandes de 38 mm.

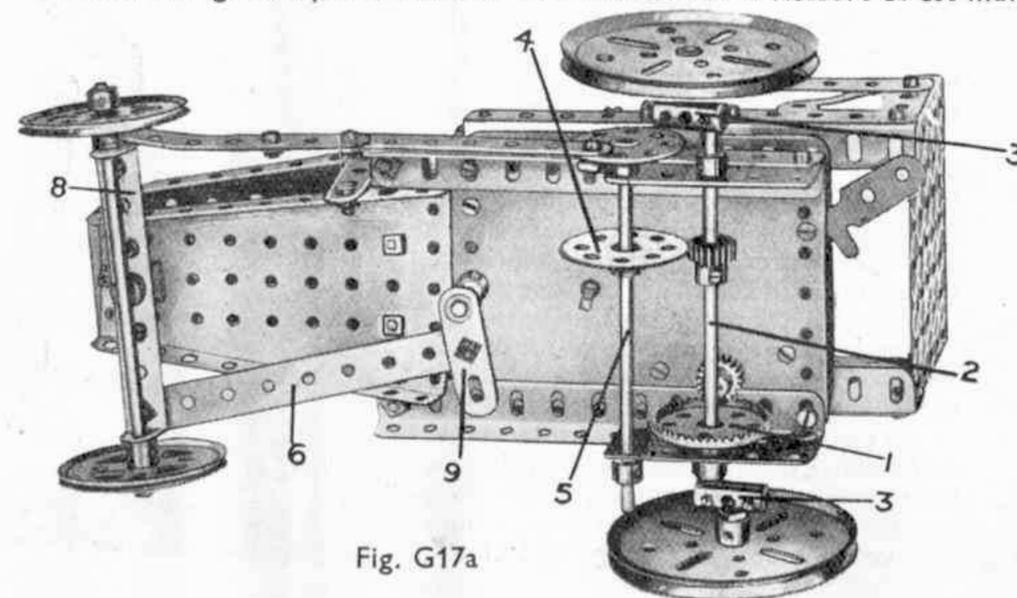


Fig. G17a

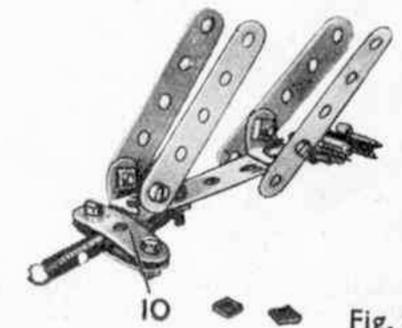
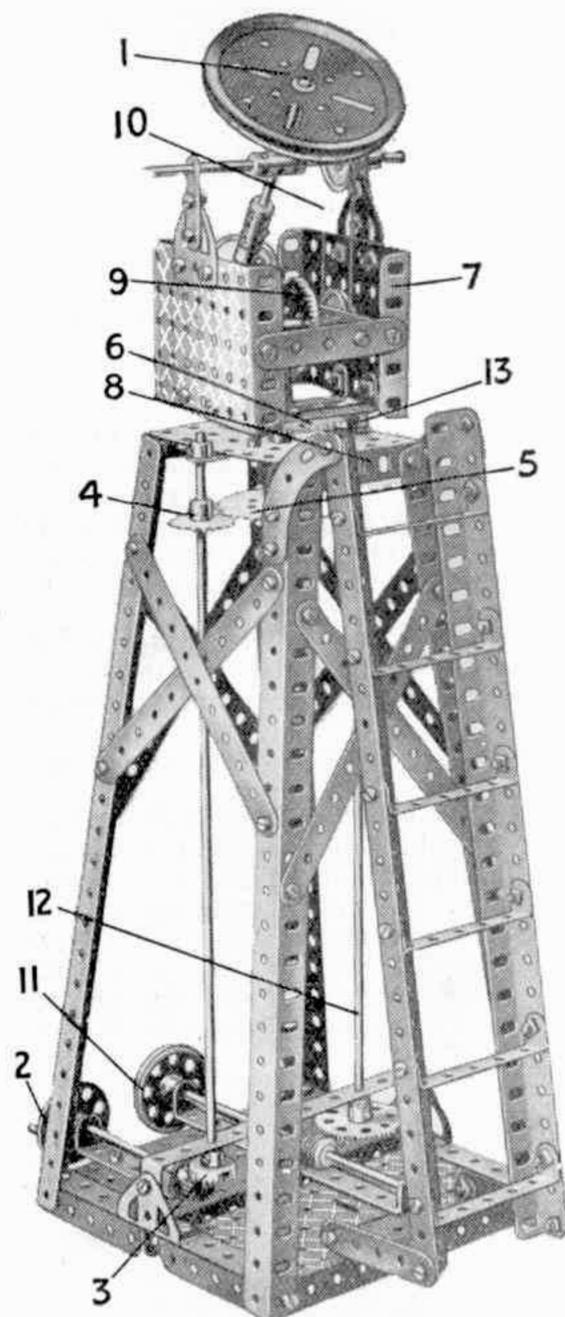


Fig. G17b

G18. Projecteur

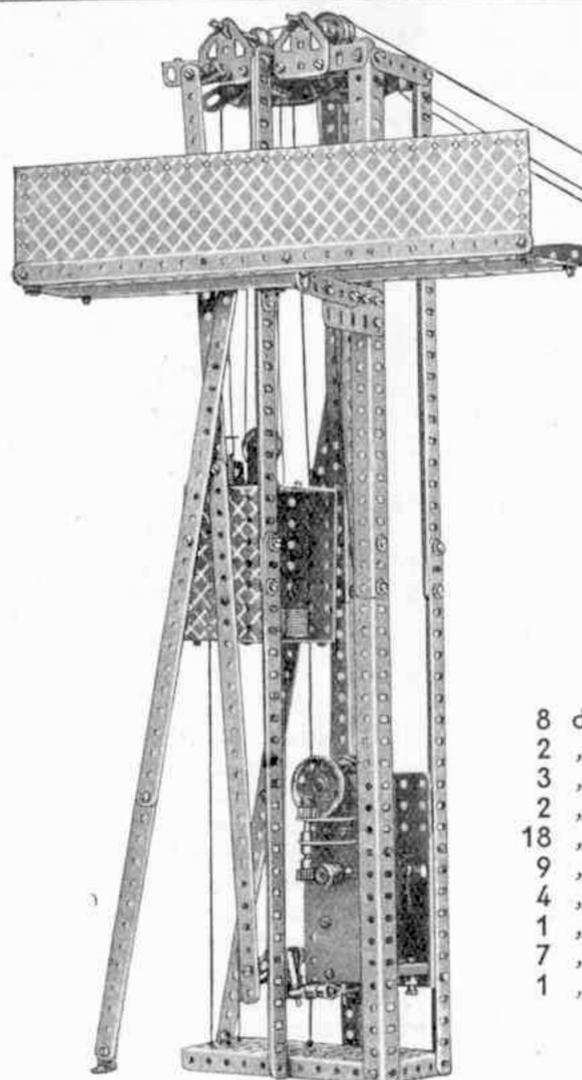
Pièces nécessaires

10 du No. 2	3 du No. 22	2 du No. 48d
1 " " 3	2 " " 24	2 " " 52
4 " " 5	2 " " 26	3 " " 53
2 " " 6a	1 " " 27a	4 " " 59
6 " " 8	1 " " 28	2 " " 63
2 " " 12	1 " " 29	2 " " 95
2 " " 13	1 " " 32	2 " " 96
1 " " 14	86 " " 37	2 " " 115
3 " " 16	7 " " 38	2 " " 126
2 " " 17	1 " " 45	2 " " 126a
1 " " 19b	9 " " 48a	
1 " " 21	1 " " 48b	



L'orientation verticale du projecteur s'effectue par une manivelle 2, dont le mouvement est transmis par l'intermédiaire d'un pignon de 12 mm., d'une roue de champ de 19 mm. 3, d'une roue d'engrenage de 25 mm. 4 à une roue d'engrenage de 5 cm. 5. Cette dernière est montée sur une tringle verticale qui tourne librement dans le moyeu d'une seconde roue d'engrenage de 5 cm. 6 boulonnée à deux bandes coudées de 60x12 mm., qui, à leur tour sont fixées à la base du bâti pivotant 7. Cette tringle verticale passe dans un cavalier qui est boulonné au-dessous de la plaque 8 pour constituer un support complémentaire et supporte à son extrémité supérieure un pignon de 12 mm. qui engrène avec la roue de champ 9. La manœuvre de la roue de champ 9 est transmise à la tringle verticale du projecteur par l'intermédiaire des poulies et de la courroie 10. Le projecteur est orienté horizontalement par la seconde manivelle 11 dont le mouvement est transmis par une vis sans

fin à la tringle verticale 12; l'extrémité supérieure de cette dernière porte une roue d'engrenage de 25 mm. 13 qui engrène avec la roue d'engrenage de 5 cm. 6.



G19. Transporteur Téléphérique

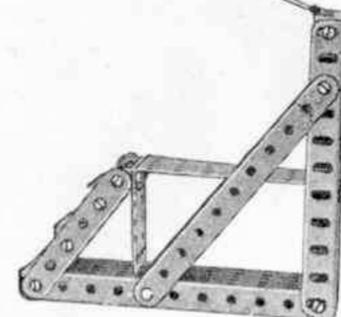
Une Vis sans Fin placée sur la tige de l'induit du Moteur Electrique engrène avec un Pignon de 12 mm. fixé, avec un second Pignon du même diamètre, à une Tringle verticale de 5 cm. Cette Tringle est passée dans un Support en "U" fixé à la paroi du Moteur. Le deuxième Pignon de 12 mm. engrène avec une Roue de Champ de 38 mm. fixée au treuil de levage qui est constitué par une Tringle de 6 cm. passée dans les trous extrêmes des parois du Moteur. La corde de levage est enroulée trois fois sur le treuil, et ensuite est reliée à la cabine de la façon suivante.

Une extrémité de la corde est passée par-dessus des Poulies folles de 25 et 12 mm. situées au sommet du pylône, puis par-dessus une Poulie fixe de 25 mm. fixée à la cabine, et enfin est attachée à un Support Plat placé sur la Tringle de la Poulie de 12 mm. L'autre extrémité de la corde passe par-dessus une autre Poulie folle de 25 mm. se trouvant au sommet du pylône, et descend pour venir s'attacher à une Bande Coudée sur le chariot de la cabine.

Pièces nécessaires

8 du No. 1	5 du No. 16	126 du No. 37	2 du No. 62
2 " " 2	2 " " 18a	6 " " 37a	3 " " 63
3 " " 3	2 " " 20	24 " " 38	2 " " 103f
2 " " 4	4 " " 22	1 " " 40	4 " " 111c
18 " " 5	3 " " 22a	1 " " 44	1 " " 115
9 " " 8	1 " " 23	1 " " 45	4 " " 126a
4 " " 9	2 " " 26	5 " " 48a	1 " " 160
1 " " 11	1 " " 28	2 " " 52	1 " " 162a
7 " " 12	1 " " 32	5 " " 53	1 " " 165
1 " " 15a	4 " " 35	10 " " 59	1 " " 166

1 du No. 193
1 " " 197
Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)

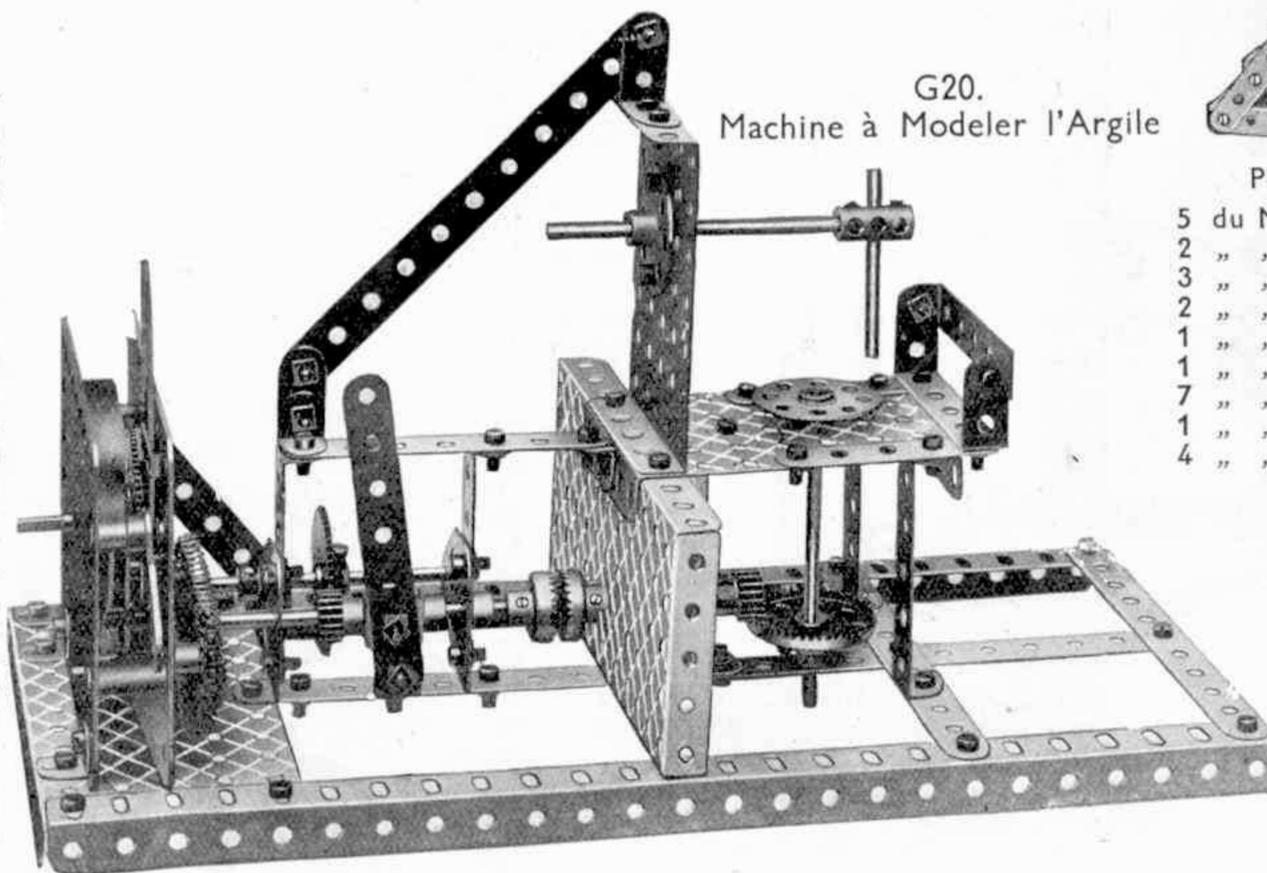


G20. Machine à Modeler l'Argile

Pièces nécessaires

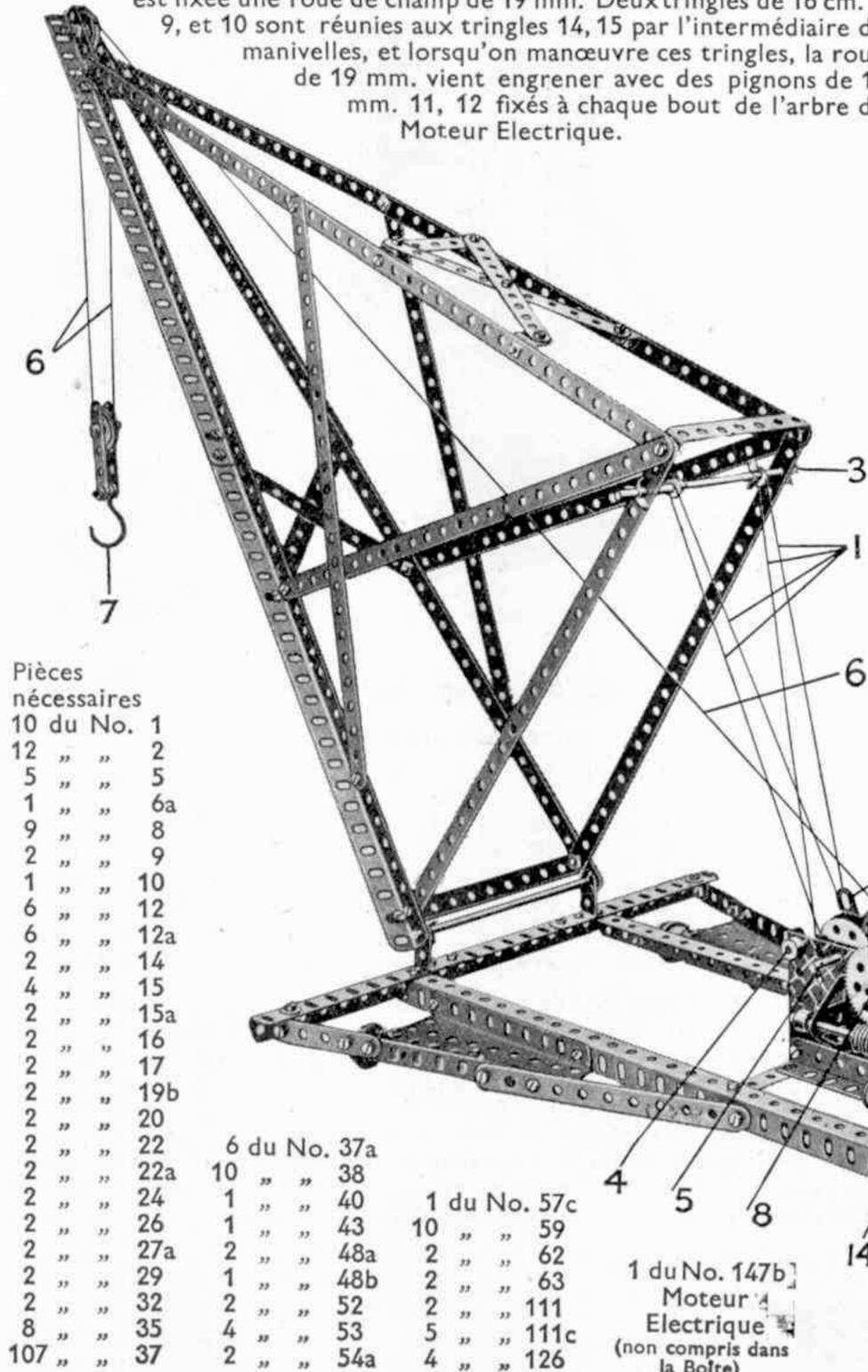
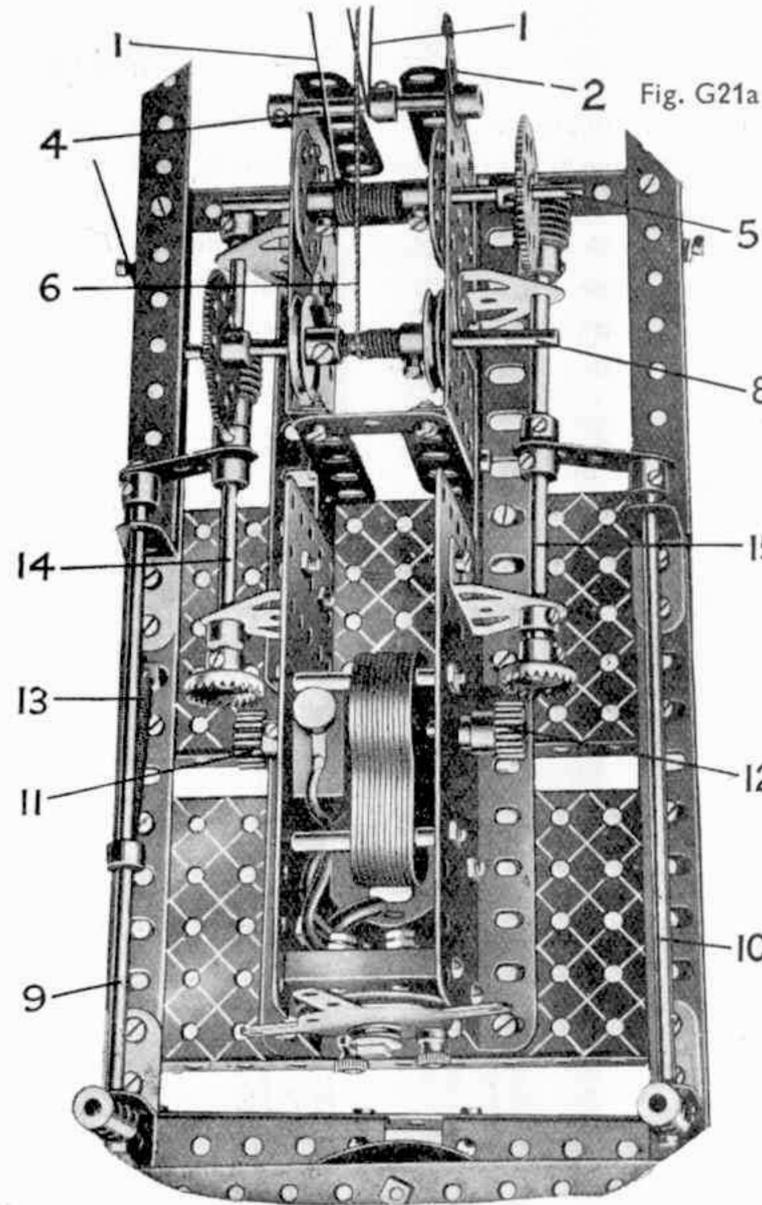
5 du No. 2	2 du No. 17
2 " " 3	2 " " 24
3 " " 5	2 " " 26
2 " " 8	1 " " 27a
1 " " 10	1 " " 28
1 " " 11	2 " " 29
7 " " 12	50 " " 37
1 " " 12a	2 " " 37a
4 " " 16	2 " " 38
	1 " " 46
	6 " " 48a
	2 " " 52
	2 " " 53
	4 " " 59
	1 " " 63
	15cm. " 94
	2 du " 96
	2 " " 126a

Moteur à
Ressort
(non compris dans
la Boîte)



G21. Grue Basculante

La flèche de la grue est levée ou abaissée par l'intermédiaire d'une corde 1, dont une extrémité est attachée à un support plat 2, et passée sur une tringle 4 de la boîte à engrenage. La corde est passée au-dessus de la tringle 3, de la tringle 4, de nouveau au-dessus de la tringle 3 et est finalement enroulée sur la tringle 5. L'extrémité de la corde 6 qui soulève le crochet 7 est attachée à la flèche de la grue et l'autre extrémité s'enroule sur la tringle 8. Chaque tringle 5 porte une roue de 57 dents (voir Fig. G21a) qui engrène avec une vis sans fin montée sur une tringle coulissante de 13 cm. 14, 15 ; sur l'extrémité opposée de chacune de ces tringles est fixée une roue de champ de 19 mm. Deux tringles de 16 cm. $\frac{1}{2}$ 9, et 10 sont réunies aux tringles 14, 15 par l'intermédiaire de manivelles, et lorsqu'on manœuvre ces tringles, la roue de 19 mm. vient engrener avec des pignons de 12 mm. 11, 12 fixés à chaque bout de l'arbre du Moteur Electrique.



Pièces nécessaires

10	du No.	1
12	" "	2
5	" "	5
1	" "	6a
9	" "	8
2	" "	9
1	" "	10
6	" "	12
6	" "	12a
2	" "	14
4	" "	15
2	" "	15a
2	" "	16
2	" "	17
2	" "	19b
2	" "	20
2	" "	22
2	" "	22a
2	" "	24
2	" "	26
2	" "	27a
2	" "	29
2	" "	32
8	" "	35
107	" "	37
6	du No.	37a
10	" "	38
1	" "	40
1	" "	43
2	" "	48a
2	" "	48b
2	" "	52
4	" "	53
2	" "	54a
1	du No.	57c
10	" "	59
2	" "	62
2	" "	63
2	" "	111
5	" "	111c
4	" "	126

1 du No. 147b] Moteur Electrique (non compris dans la Boîte)

En tirant l'une ou l'autre des tringles d'embrayage, on commande la montée ou la descente du crochet ou de la flèche, et un ressort 13 rappelle la tringle d'embrayage 9 lorsqu'on la lâche.

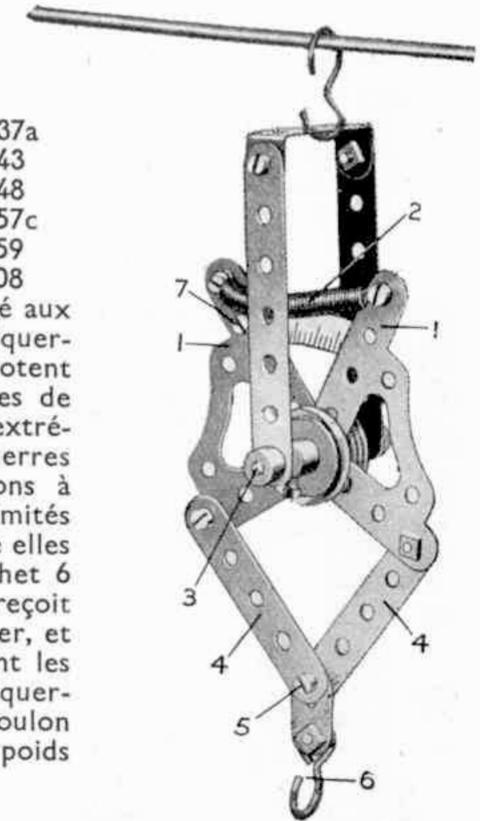
G22.

Balance à Ressort

Pièces nécessaires

2	du No.	3	3	du No.	37a
2	" "	5	1	" "	43
1	" "	10	1	" "	48
1	" "	17	1	" "	57c
2	" "	22	2	" "	59
8	" "	37	2	" "	108

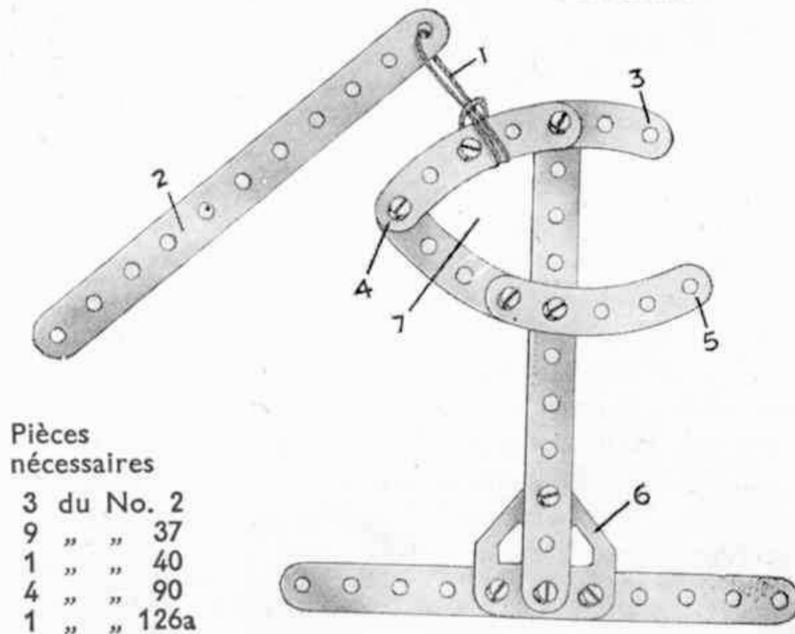
Le Ressort 2 est attaché aux extrémités supérieures des Equerres d'Assemblage 1 qui pivotent sur la Tringle 3. Deux Bandes de 6 cm. 4 sont attachées aux extrémités inférieures des Equerres d'Assemblage par des boulons à contre-écrous, leurs extrémités opposées étant jointes entre elles de la même façon. Le Crochet 6 suspendu à un Support Plat reçoit les objets que l'on veut peser, et qui, par leur poids, écartent les extrémités supérieures des Equerres. Une échelle fixée par le boulon 7 permet d'enregistrer le poids des objets.



G23. Casse-Tête Meccano

Le problème qui consiste à enlever du cadre la Bande No. 2, sans couper la ficelle ou défaire le noeud, est loin d'être facile à résoudre.

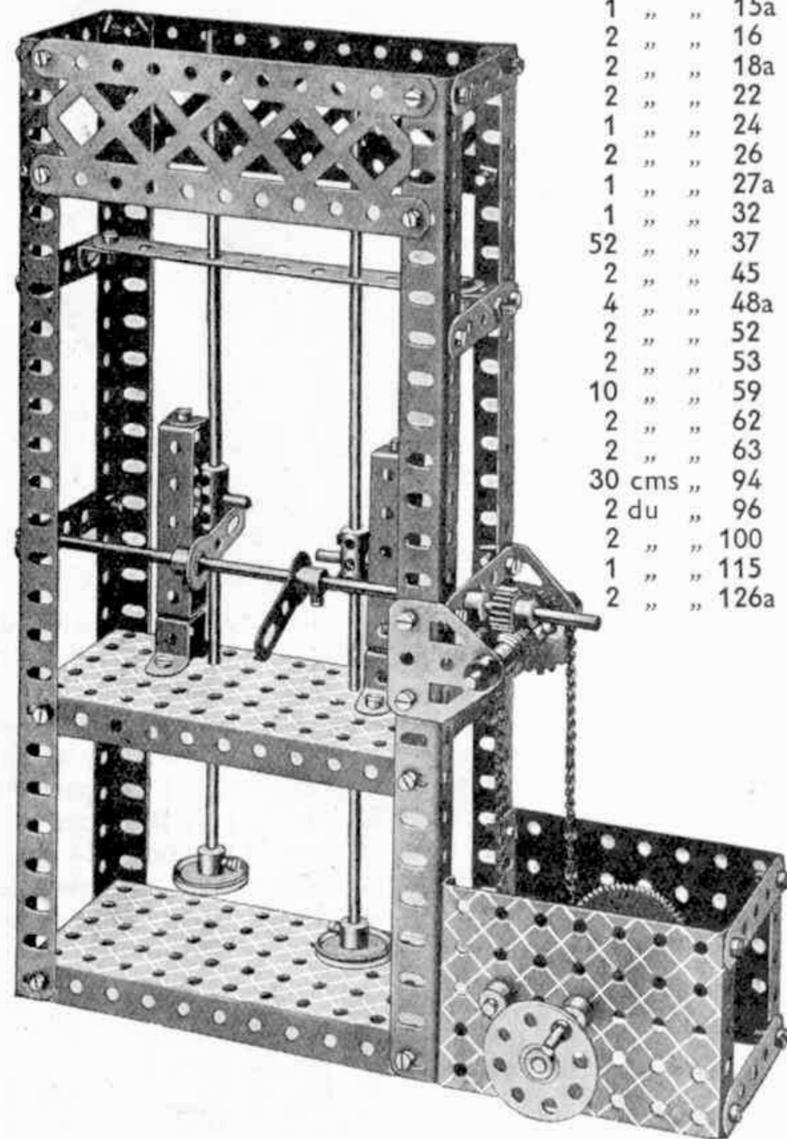
La boucle de la ficelle 1 attachée à l'extrémité de la Bande de 14 cm. 2 doit, étant enlevée du cadre, atteindre le milieu de cette Bande. Pour rassembler le casse-tête, il faut passer la boucle, par-dessus les points 3, 4 et 5, puis la glisser vers l'Embase Triangulée 6. Puis on passe la Bande de 14 cm. 2 par l'ouverture 7 et on fait repasser la boucle par-dessus les points 3, 4 et 5. Ceci fait, la boucle 1 et la Bande 2 se trouvent attachées au cadre, comme le montre l'illustration.



Pièces nécessaires

3	du No.	2
9	" "	37
1	" "	40
4	" "	90
1	" "	126a

G24. Marteau à Cames



Pièces nécessaires

1	du No.	2
8	" "	5
4	" "	8
2	" "	12
2	" "	13
1	" "	13a
1	" "	15a
2	" "	16
2	" "	18a
2	" "	22
1	" "	24
2	" "	26
1	" "	27a
1	" "	32
52	" "	37
2	" "	45
4	" "	48a
2	" "	52
2	" "	53
10	" "	59
2	" "	62
2	" "	63
30 cms	" "	94
2 du	" "	96
2	" "	100
1	" "	115
2	" "	126a

Les axes supportant les marteaux ne peuvent tourner dans leurs supports étant guidés par des Bandes Coudées de 60 x 12 mm. boulonnées par paires. Les têtes de boulons ou de courtes tringles, bloquées dans le centre d'accouplements placés dans le milieu des arbres, portant les marteaux, viennent s'engager dans les guides formés par les bandes coudées. Quand la tringle portant le bras de manivelle tourne lentement, les marteaux se lèvent et retombent alternativement.

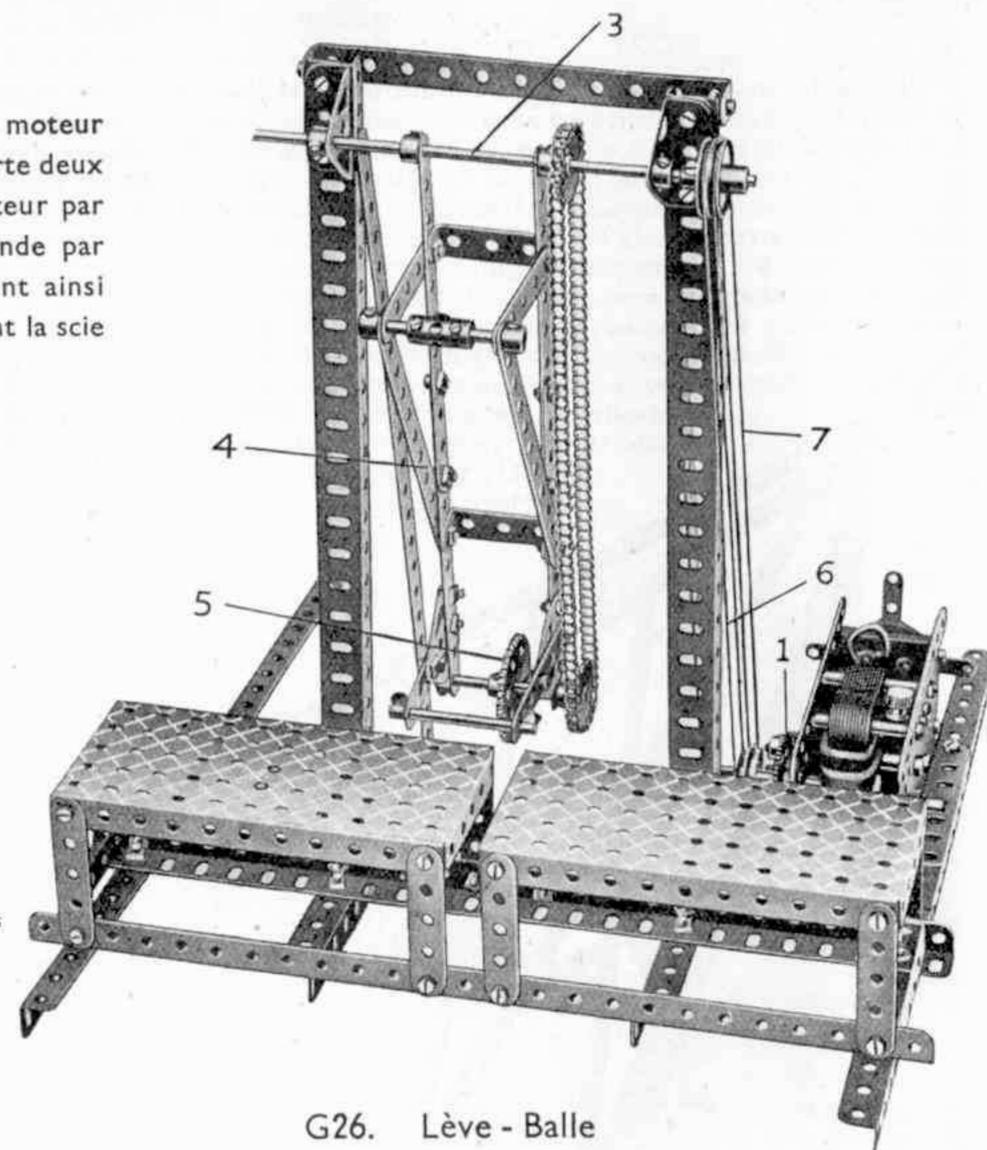
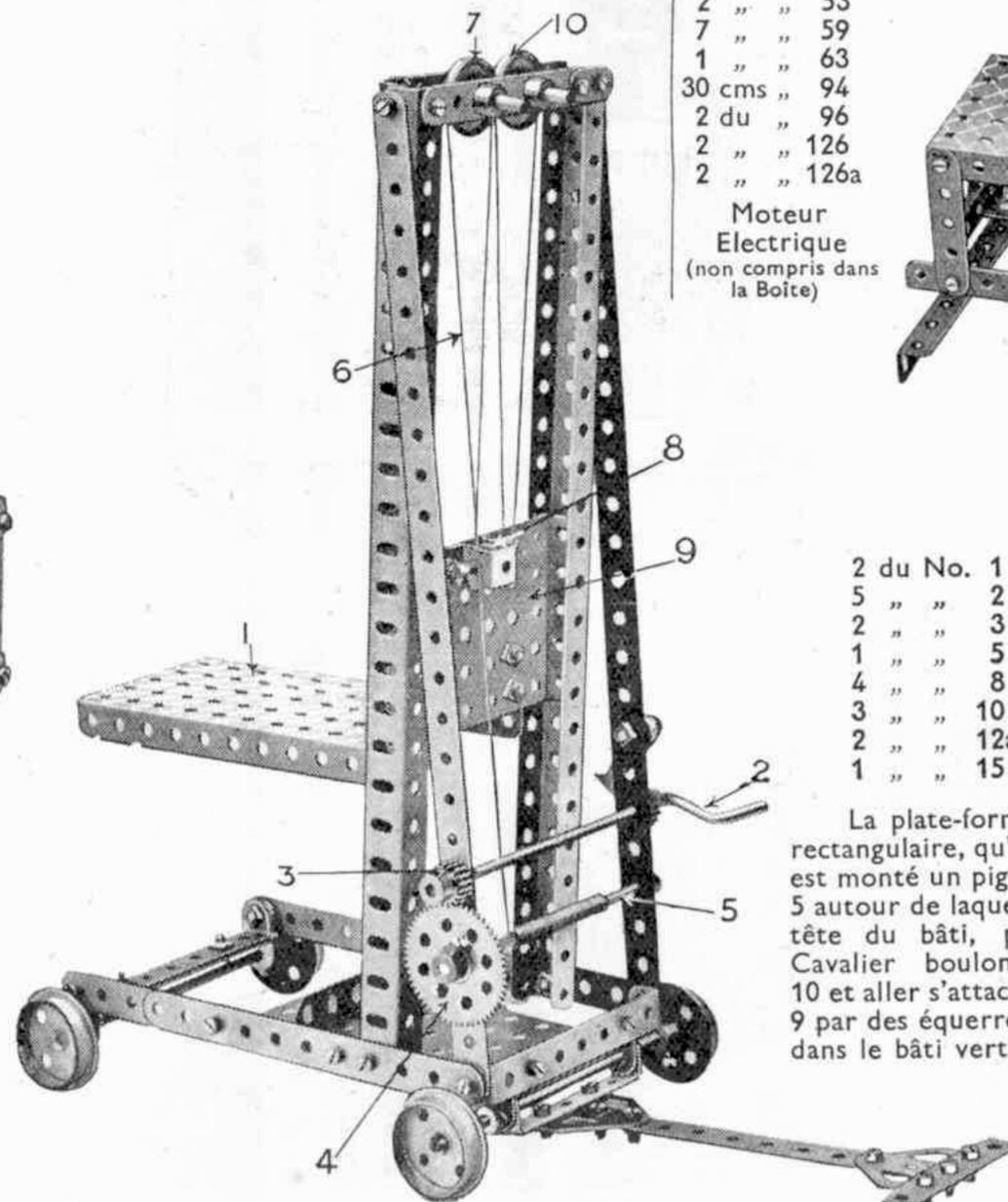
G25. Scie Circulaire Mobile

Un pignon de 12 mm. fixé à l'arbre de l'induit du moteur engrène avec une roue de 57 dents 1, dont l'arbre porte deux poulies de 25 mm. qui transmettent l'action du moteur par courroies à la tringle de commande 3. La commande par courroie est double et les courroies 6 et 7 donnent ainsi un entraînement plus énergique. Le châssis 4, portant la scie circulaire 5, tourne librement sur la tringle 3.

Pièces nécessaires

2 du No.	1	1 du No.	16	57 du No.	37	
6	" "	3	" "	1	" "	40
12	" "	4	" "	2	" "	48
8	" "	1	" "	2	" "	48a
2	" "	2	" "	1	" "	48d
1	" "	2	" "	2	" "	52
		2	" "	2	" "	53
		1	" "	7	" "	59
		2	" "	1	" "	63
		1	" "	30 cms	" "	94
		2	" "	2 du	" "	96
		2	" "	2	" "	126
		2	" "	2	" "	126a

Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)



G26. Lève - Balle

Pièces nécessaires

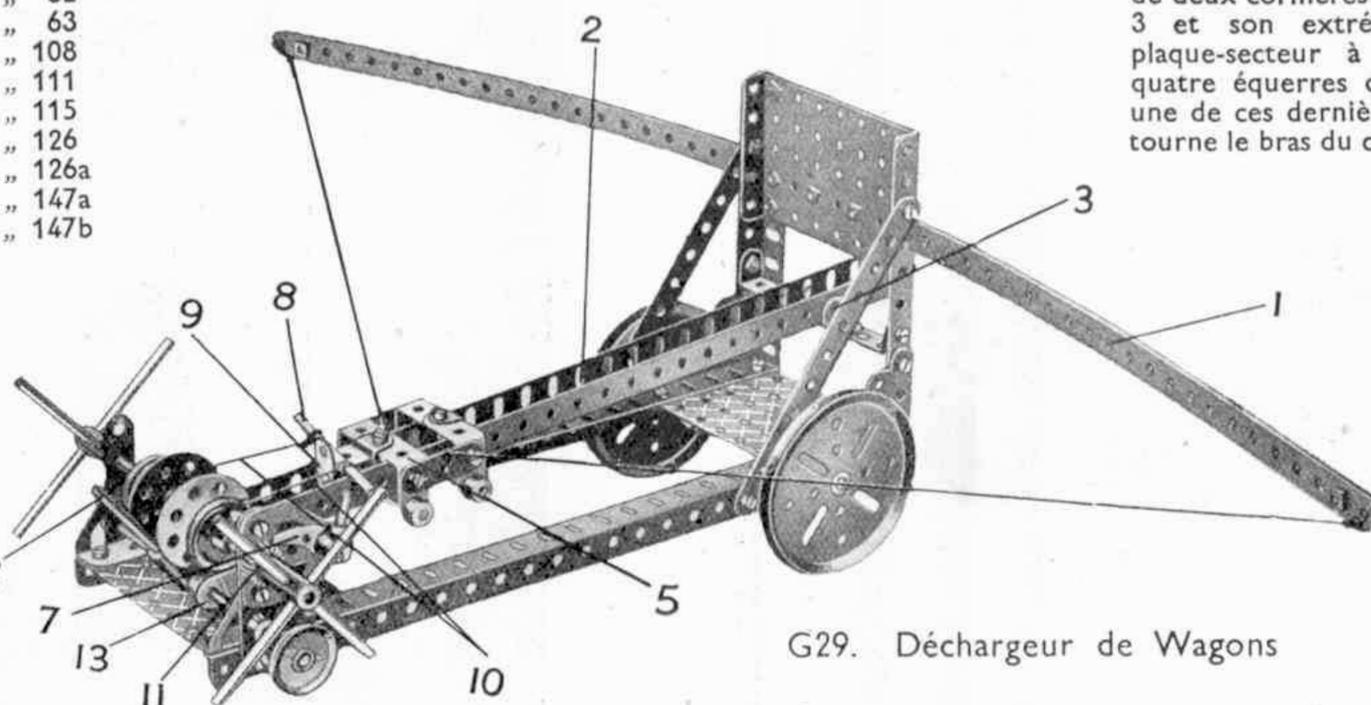
2 du No.	1	2 du No.	15a	2 du No.	35	1 du No.	52	
5	" "	2	" "	46	" "	3	" "	53
2	" "	1	" "	1	" "	7	" "	59
1	" "	1	" "	19	" "	1	" "	111
4	" "	4	" "	1	" "	2	" "	126a
3	" "	2	" "	1	" "	1	" "	147a
2	" "	1	" "	2	" "	1	" "	147b
1	" "	1	" "	3	" "	1	" "	148

La plate-forme porte-balle (de coton, etc.) 1 consiste en une petite plaque rectangulaire, qu'on fait monter en actionnant une manivelle à main 2 sur laquelle est monté un pignon 3 en prise avec une roue 4 à 57 dents située sur une tringle 5 autour de laquelle s'enroule une corde 6 passant sur une poulie 7 logée dans la tête du bâti, puis autour d'une poulie 8 de 12 mm. pivotant dans un Cavalier boulonné à la plaque 9 pour y remonter sur une autre poulie 10 et aller s'attacher à la plaque 9. La plaque rectangulaire 1 est reliée à la plaque 9 par des équerres de 25 x 25 mm. et les plaques 1 et 9 coulissent ainsi ensemble dans le bâti vertical constitué par des cornières de 32 cm.

Pièces nécessaires

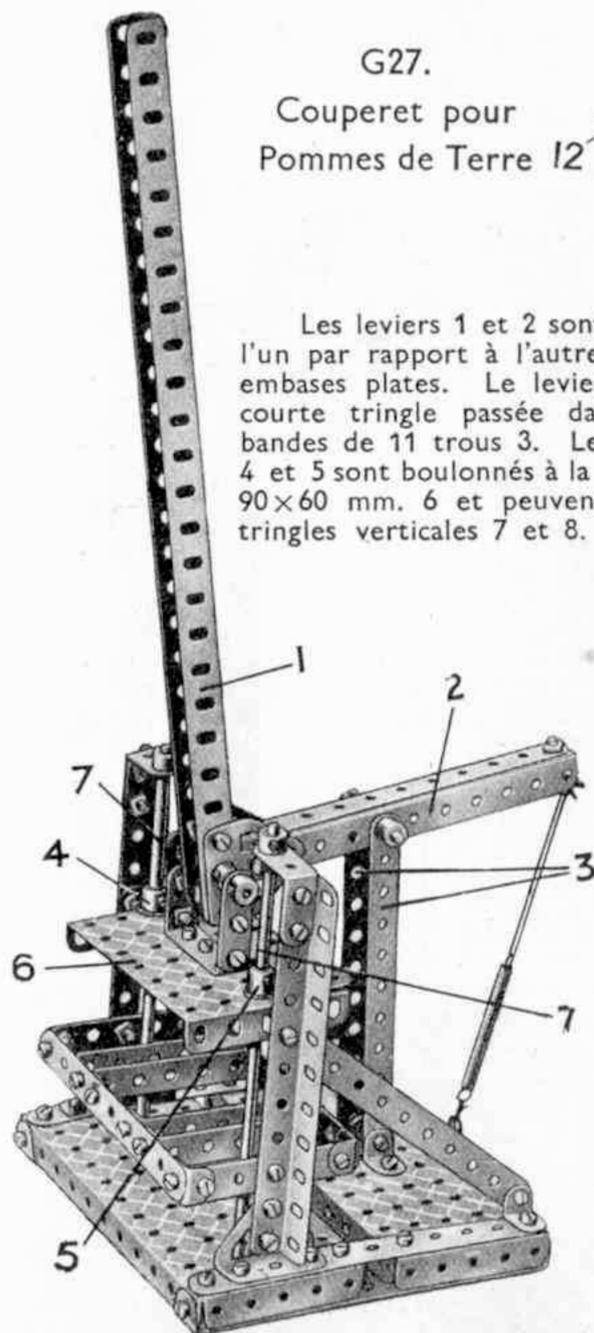
6 du No. 1	4 du No. 17	3 du No. 53
7 " " 5	2 " " 19b	4 " " 59
2 " " 6a	4 " " 22	2 " " 62
4 " " 8	2 " " 24	3 " " 63
2 " " 9	1 " " 26	2 " " 108
1 " " 10	53 " " 37	2 " " 111
1 " " 11	2 " " 37a	1 " " 115
4 " " 12	5 " " 38	2 " " 126
4 " " 12a	1 " " 40	1 " " 126a
1 " " 15	1 " " 45	1 " " 147a
3 " " 15a	1 " " 48	1 " " 147b
4 " " 16	1 " " 48b	

G28. Arbalète Mécanique



Ce modèle représente un engin de guerre employé avant l'invention de la poudre. Il est établi d'après le principe de l'arbalète. Chaque côté de l'arc 1 est formé de trois bandes de 25 trous boulonnées ensemble, le centre étant renforcé par 3 bandes de 5 trous. La glissière 2 est formée de deux cornières de 25 trous et est emboîtée entre une paire d'équerres 3 et son extrémité est fixée à un Cavalier boulonné à une plaque-secteur à rebords de 9x6 cm. Le chariot 5 est formé de quatre équerres de 25x25 mm. Un support double est boulonné à une de ces dernières et porte à son tour un support plat 9. Lorsqu'on tourne le bras du cabestan dans une direction opposée à celle d'une aiguille de montre, les câbles 10 tirent le chariot en arrière et le cliquet 7 en prise avec un pignon de 12 mm. 11 empêche ces cordes de se dérouler. Quand le levier 12 est actionné, les extrémités des paires de bandes de 5 trous boulonnées aux manivelles 13, décrochent la tringle de 5 cm. 8 du support double 9, ce mouvement libère le chariot 1 et le projectile (une bille) est projeté dans la glissière 2 avec une force considérable.

G27. Couperet pour Pommes de Terre 12



Les leviers 1 et 2 sont fixés à angle droit l'un par rapport à l'autre au moyen de deux embases plates. Le levier 2 pivote sur une courte tringle passée dans l'extrémité des bandes de 11 trous 3. Les bras de manivelles 4 et 5 sont boulonnés à la plaque à rebords de 90x60 mm. 6 et peuvent coulisser sur les tringles verticales 7 et 8.

Pièces nécessaires

8 du No. 2	2 " " 2a
3 " " 5	2 " " 6a
2 " " 8	4 " " 9
10 " " 12	4 " " 12a
4 " " 14	2 " " 17
1 " " 18a	73 " " 37
4 " " 37a	4 " " 38
4 " " 40	1 " " 43
4 " " 48a	2 " " 48d
2 " " 52	1 " " 53
1 " " 57c	10 " " 59
2 " " 62	2 " " 111c
2 " " 126	2 " " 126a

G29. Déchargeur de Wagons

Il suffit d'examiner attentivement notre illustration pour comprendre la construction du Chargeur et ce n'est que le mécanisme moteur du modèle qui nécessite une description détaillée.

Une Manivelle figurant à la base du modèle est munie d'une Poulie de 38 mm. reliée par une corde de transmission à une Poulie fixe de 12 mm. montée sur une Tringle dont une des extrémités est insérée dans la tour, tandis que l'autre est introduite dans un Support Double. Cette Tringle est également munie d'une Roue d'Engrenage de 25 mm. située au sommet de la tour. Cette deuxième Roue est montée sur une Tringle de 16 cm. 1/2 insérée dans les deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. formant la partie supérieure du modèle.

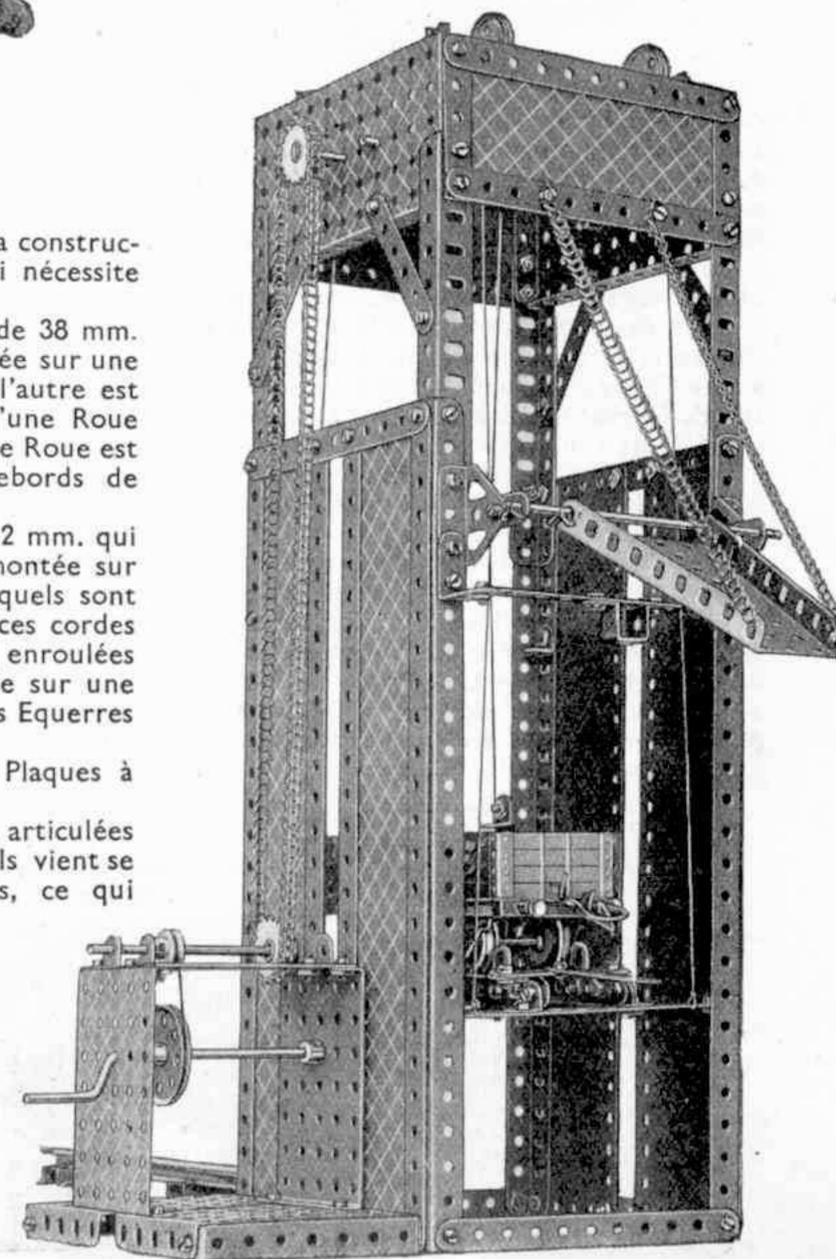
Située entre les deux Plaques, la Tringle est munie d'un Pignon de 12 mm. qui s'engrène avec deux Roues d'Engrenage de 57 dents dont chacune est montée sur une Tringle de 16 cm. 1/2. Ces deux Tringles constituent les treuils auxquels sont attachées les cordes qui supportent la plate-forme du chariot. Deux de ces cordes passent au-dessus de Poulies folles de 25 mm. et les deux autres sont enroulées autour de Poulies fixes de 25 mm., chaque paire de Poulies étant montée sur une Tringle de 13 cm., dont chacune des extrémités se trouve insérée dans des Equerres de 13x10 mm.

Les Equerres sont boulonnées aux rebords supérieurs des deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. formant la partie supérieure de la tour.

Les rails sur lesquels repose le chariot consistent en Bandes de 14 cm. articulées à la plate-forme mobile. Une Bande de 6 cm. faisant saillie sur les rails vient se heurter contre un Cavalier (voir la gravure) quand les rails sont relevés, ce qui fait basculer le chariot.

Pièces nécessaires

8 du No. 1	4 du No. 12a	2 du No. 27a	8 du No. 59
18 " " 2	3 " " 14	10 " " 35	100 cm " " 94
4 " " 3	3 " " 15	112 " " 37	2 " " 96
4 " " 4	1 " " 16	3 " " 37a	1 " " 111c
8 " " 5	1 " " 19s	1 " " 40	1 " " 115
4 " " 8	1 " " 21	1 " " 45	2 " " 126
4 " " 9	2 " " 22	2 " " 48b	1 " " 186
4 " " 10	2 " " 22a	2 " " 52	2 " " 195
2 " " 11	1 " " 23a	4 " " 53	4 " " 197
17 " " 12	1 " " 26	1 " " 54a	



G30.
Camion de Dépannage



Deux Bandes de 11 cm. $\frac{1}{2}$, boulonnées l'une contre l'autre, constituent l'essieu avant et sont reliées aux Cornières du châssis au moyen de deux Bandes Coudées de 38x12 mm. 5. Les Accouplements 4 sont montés sur des Tringles de 38 mm. pouvant tourner librement dans les trous extrêmes des Bandes, tandis que les Boulons de 19 mm. formant les fusées sont vissés dans les Accouplements. Deux autres Tringles de 38 mm. sont insérées dans les Accouplements et réunies ensemble au moyen d'une Tringle de 9 cm. et d'Accouplements à Cardan.

Un Accouplement fixé à la Tringle 2 porte une Tringle de 5 cm. (3) munie à son extrémité d'une Bague d'Arrêt. Des Boulons sont passés à travers une petite Chape d'Accouplement et vissés dans les trous opposés de la Bague d'Arrêt, afin de former un accouplement à cardan. La Chape d'Accouplement est reliée à l'aide d'une Tringle de 5 cm. 1 à un Bras de Manivelle situé à l'extrémité inférieure de l'arbre de direction. Un Support Plat est boulonné dans le trou allongé du Bras de Manivelle et un boulon est passé ensuite à travers ce dernier et boulonné dans une Bague d'Arrêt située sur la Tringle 1. L'arbre de direction est inséré dans la Plaque-Secteur formant le dessus du capot, ainsi que dans une Bande Coudée de 90x12 mm., boulonnée entre les Cornières du châssis.

Une Roue Barillet est boulonnée au dessous de la Plaque à Rebords de 14x6 cm. montée à l'arrière du camion et porte une Tringle de 5 cm. faisant saillie au-dessus de la Plaque. Une Poulie de 25 mm. montée sur la Tringle sert de support à la Plaque-Secteur de la grue pivotante et une deuxième Poulie similaire est placée au-dessus de la Plaque-Secteur.

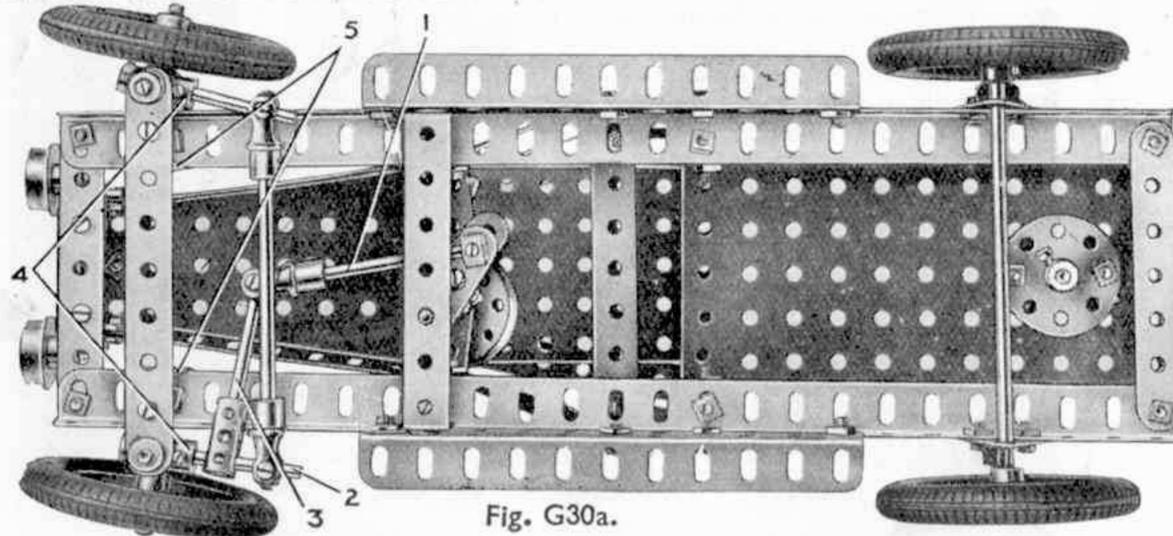
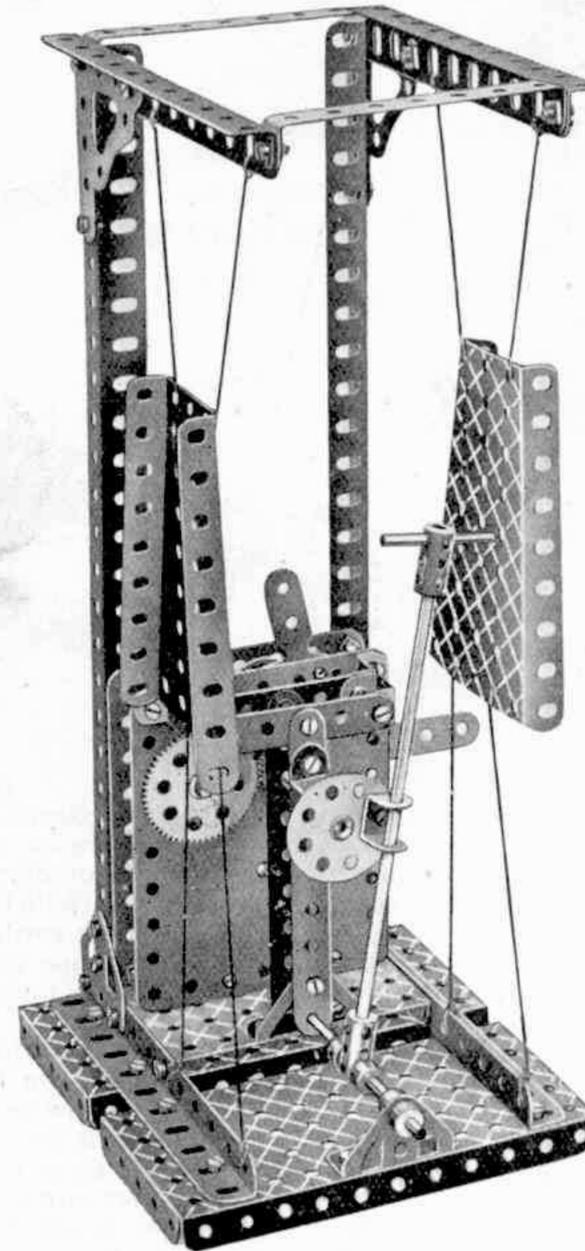


Fig. G30a.

Pièces nécessaires

8	du	No.	2
2	"	"	2a
2	"	"	3
5	"	"	5
2	"	"	6a
2	"	"	8
4	"	"	9
8	"	"	10
14	"	"	12
1	"	"	15
1	"	"	15b
1	"	"	16
5	"	"	17
4	"	"	18a
1	"	"	19s
4	"	"	20a
2	"	"	20b
1	"	"	21
2	"	"	22
2	"	"	22a
1	"	"	24
1	"	"	32
6	"	"	35
93	"	"	37
24	"	"	38
1	"	"	40
2	"	"	48
3	"	"	48b
1	"	"	51
1	"	"	52
2	"	"	53
2	"	"	54a
1	"	"	57c
10	"	"	59
1	"	"	62
3	"	"	63
2	"	"	77
2	"	"	90
2	"	"	111
2	"	"	111c
1	"	"	115
1	"	"	116a
2	"	"	126a
4	"	"	142a
1	"	"	147a
1	"	"	147b
1	"	"	148
2	"	"	165
2	"	"	189
2	"	"	190
2	"	"	191

G31. Gong Automatique

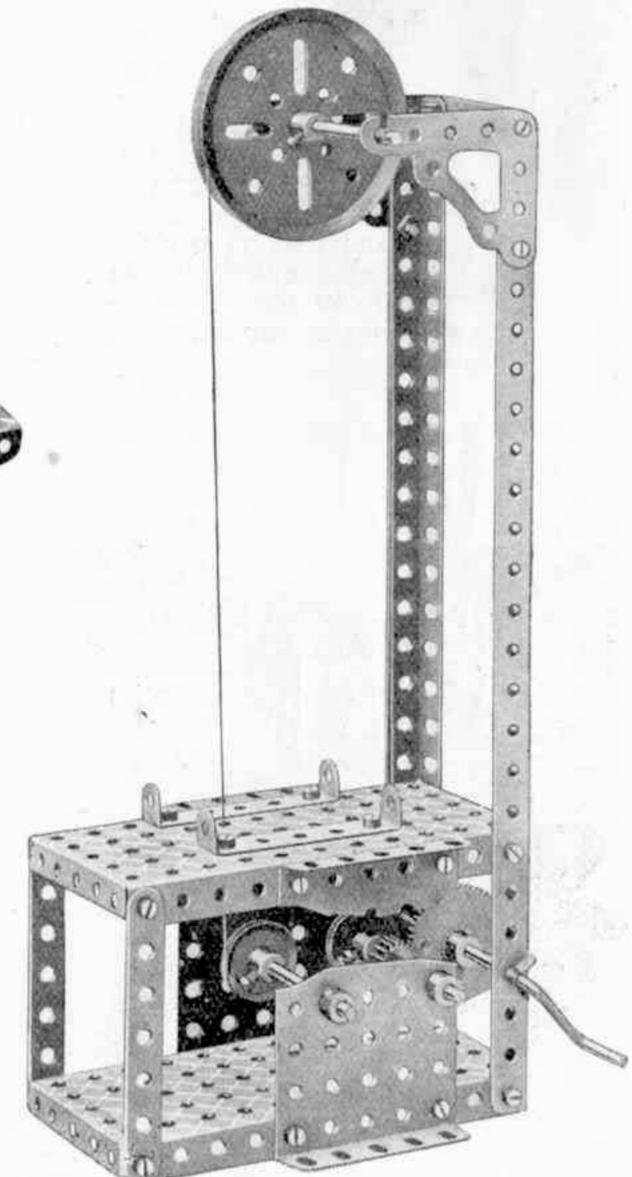


Pièces nécessaires

2	du	No.	2a	2	du	No.	38
2	"	"	5	1	"	"	40
2	"	"	8	1	"	"	45
4	"	"	9	2	"	"	48b
3	"	"	11	2	"	"	52
1	"	"	12	1	"	"	53
1	"	"	14	2	"	"	54a
1	"	"	16	4	"	"	59
1	"	"	17	2	"	"	63
1	"	"	18a	2	"	"	108
1	"	"	24	1	"	"	111c
1	"	"	26	2	"	"	125
1	"	"	27a	2	"	"	126
45	"	"	37	2	"	"	126a
2	"	"	37a				

Moteur à Ressort
(non compris dans la Boîte)

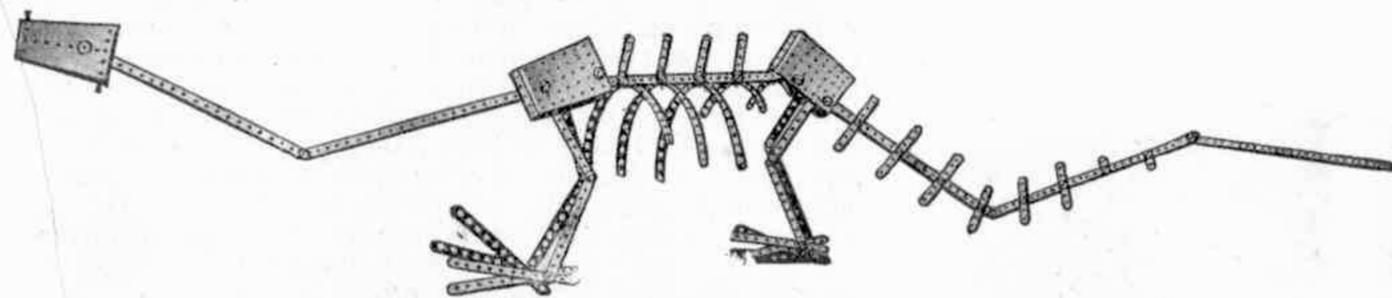
G32. Scie à Ruban



Pièces nécessaires

2	du	No.	3	4	du	No.	35
1	"	"	5	26	"	"	37
2	"	"	8	1	"	"	40
3	"	"	16	2	"	"	48a
1	"	"	19	2	"	"	52
1	"	"	19b	2	"	"	53
2	"	"	22	4	"	"	59
1	"	"	26	2	"	"	108
1	"	"	27a				

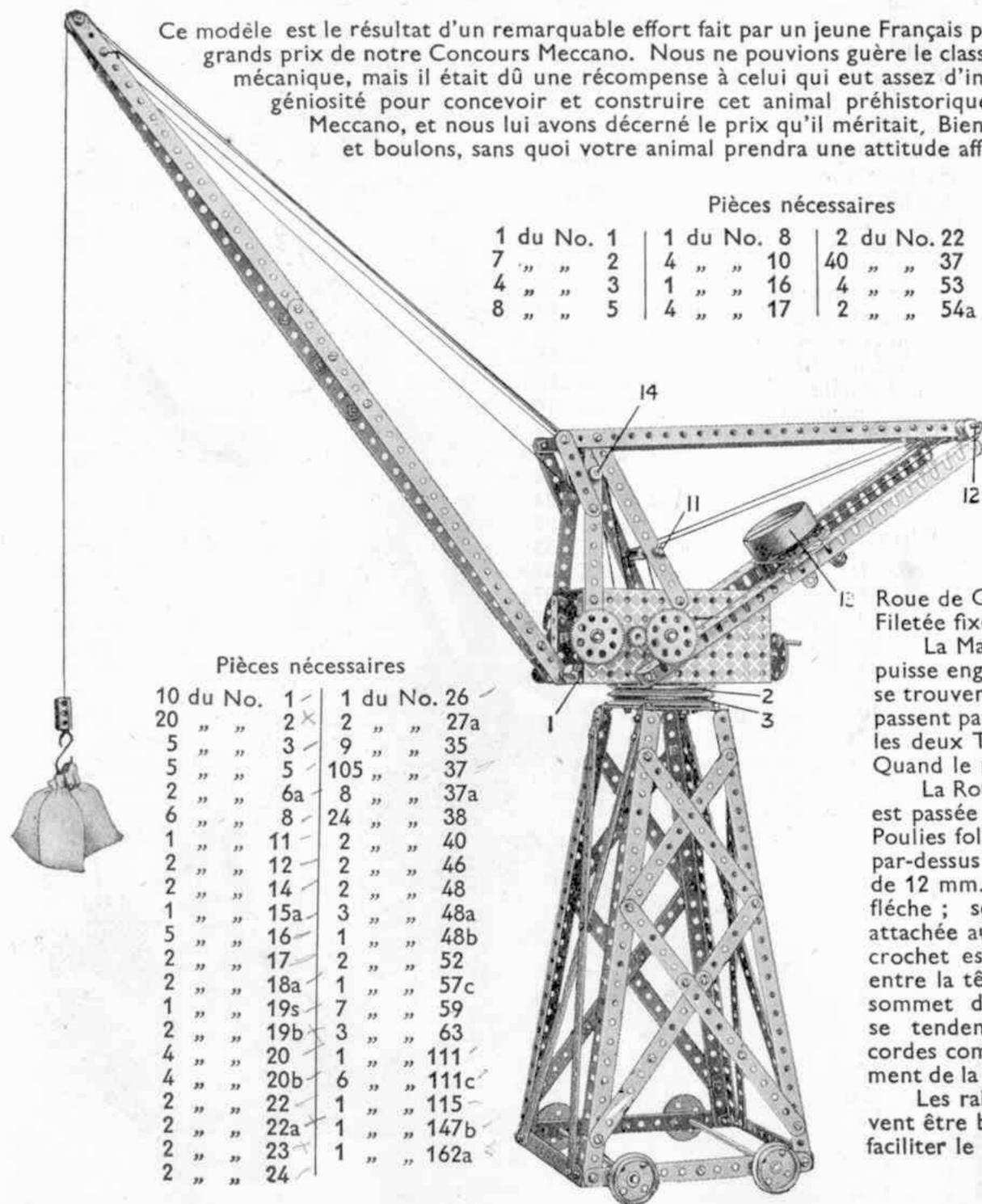
G33. Diplodocus



Ce modèle est le résultat d'un remarquable effort fait par un jeune Français pour gagner un des grands prix de notre Concours Meccano. Nous ne pouvions guère le classer comme modèle mécanique, mais il était dû une récompense à celui qui eut assez d'imagination et d'ingéniosité pour concevoir et construire cet animal préhistorique avec des pièces Meccano, et nous lui avons décerné le prix qu'il méritait, Bien serrer les écrous et boulons, sans quoi votre animal prendra une attitude affalée.

Pièces nécessaires

1 du No. 1	1 du No. 8	2 du No. 22	8 du No. 59
7 " " 2	4 " " 10	40 " " 37	
4 " " 3	1 " " 16	4 " " 53	
8 " " 5	4 " " 17	2 " " 54a	



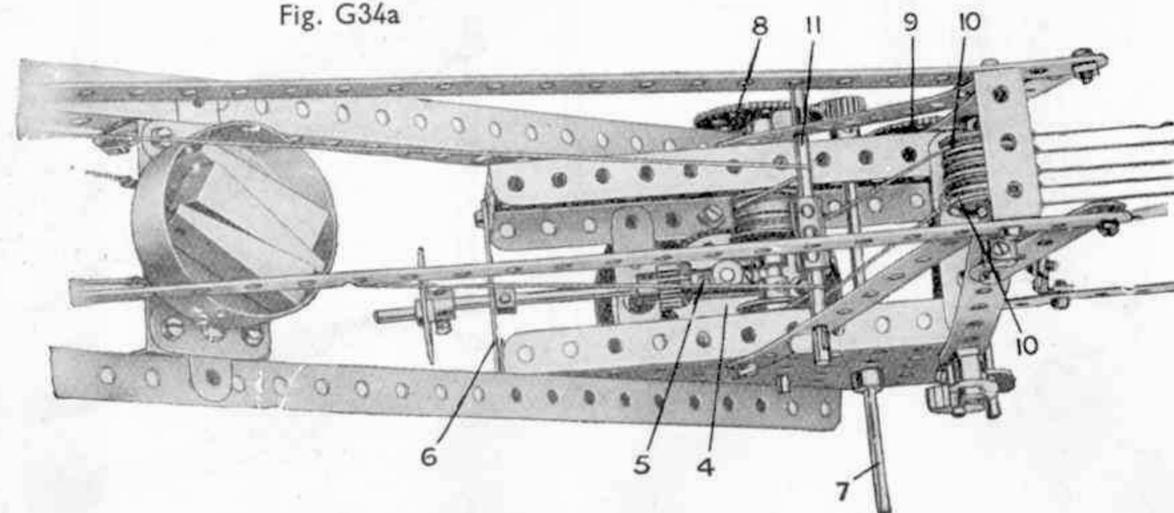
G34. Grue à Flèche Pivotante

Les parois de la boîte de vitesses (Plaques à Rebords de 14x6 cm.) sont reliées entre elles à chaque extrémité par des Bandes de 6 cm., l'avant étant muni d'une Bande Coudée de 60x12 mm. 1 qui forme un support pour le pivot de la grue. Une Poulie de 7 cm. 1/2 2 boulonnée au fond de la boîte de vitesses glisse sur la jante d'une autre Poulie de 7 cm. 1/2 3 qui est fixée à la charpente mobile : une Tringle de 5 cm. est fixée dans le moyeu de la Poulie 3 et passée dans le moyeu de la Poulie 2. Une Roue de Champ de 38 mm. 4 (Fig. G34a) est fixée à la Tringle, avec un Accouplement 5 qui est écarté de la Roue de Champ par des Rondelles et tenu en place par une Bague d'Arrêt. Une Tringle de 9 cm. à laquelle est fixé un Pignon de 12 mm. engrenant avec la Roue de Champ est insérée dans l'Accouplement 5 et dans la Bande de 6 cm. 6. Une poignée, composée d'une Cheville Filetée fixée à une Roue Barillet située à l'extrémité de cette Tringle, commande le pivotement de la flèche.

La Manivelle à Main 7 munie d'un Pignon de 12 mm. glisse dans les parois du mécanisme de façon à ce que le Pignon puisse engrener avec chacune des deux Roues de 57 dents 8 et 9. La Roue 8 est fixée à une Tringle de 9 cm. sur laquelle se trouvent deux tambours composés de quatre petites Roues à Boudin. Deux cordes sont attachées à la tête de la flèche, se passent par-dessus les Poulies de 25 mm. 10, et sont enroulées quatre fois autour du treuil ; ensuite, elles passent par-dessus les deux Tringles de 38 mm. 11 et la Tringle de 11 cm. 1/2 12 et, finalement, viennent s'attacher au chariot mobile 13. Quand le modèle est en marche, il faut lester la Chaudière du chariot qui doit contre-balancer le poids de la flèche.

La Roue de 57 dents 9 est fixée à la Tringle de 9 cm. qui forme le treuil de levage. Une corde attachée à cette Tringle est passée par-dessus une des Poulies folles de 25 mm. 14 et par-dessus l'autre Poulie folle de 12 mm. à l'extrémité de la flèche ; son extrémité est attachée au crochet. Quand le crochet est chargé, les cordes entre la tête de la flèche et le sommet de la superstructure se tendent et dégagent les cordes commandant le pivotement de la flèche de tout effort. Les rails du chariot 13 doivent être bien lubrifiés afin de faciliter le roulement.

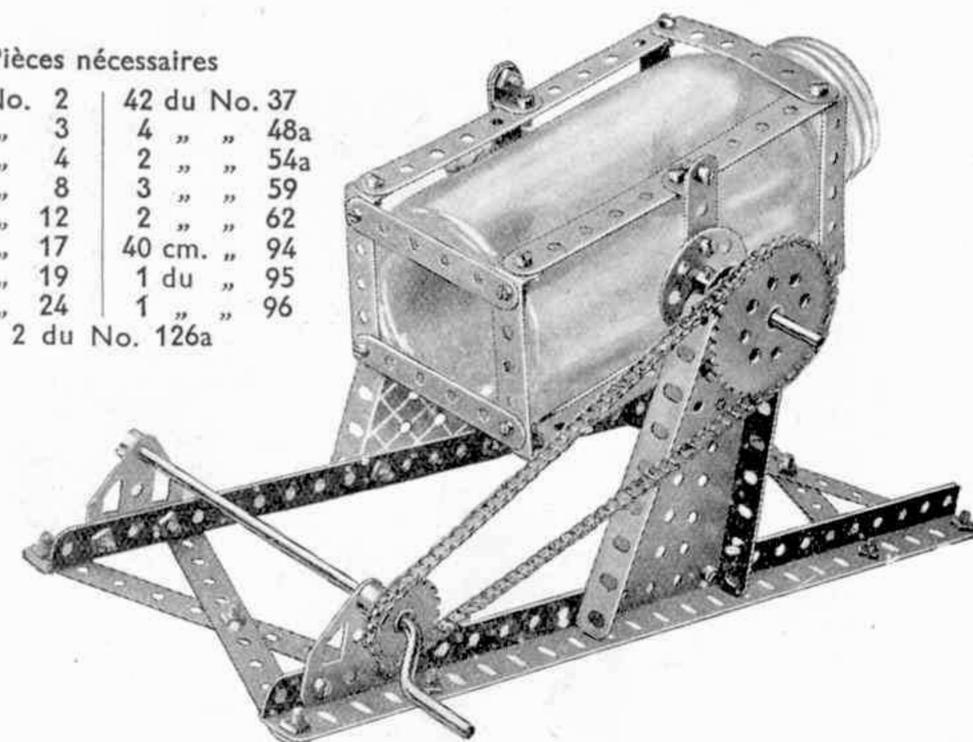
Fig. G34a



G35. Baratte

Pièces nécessaires

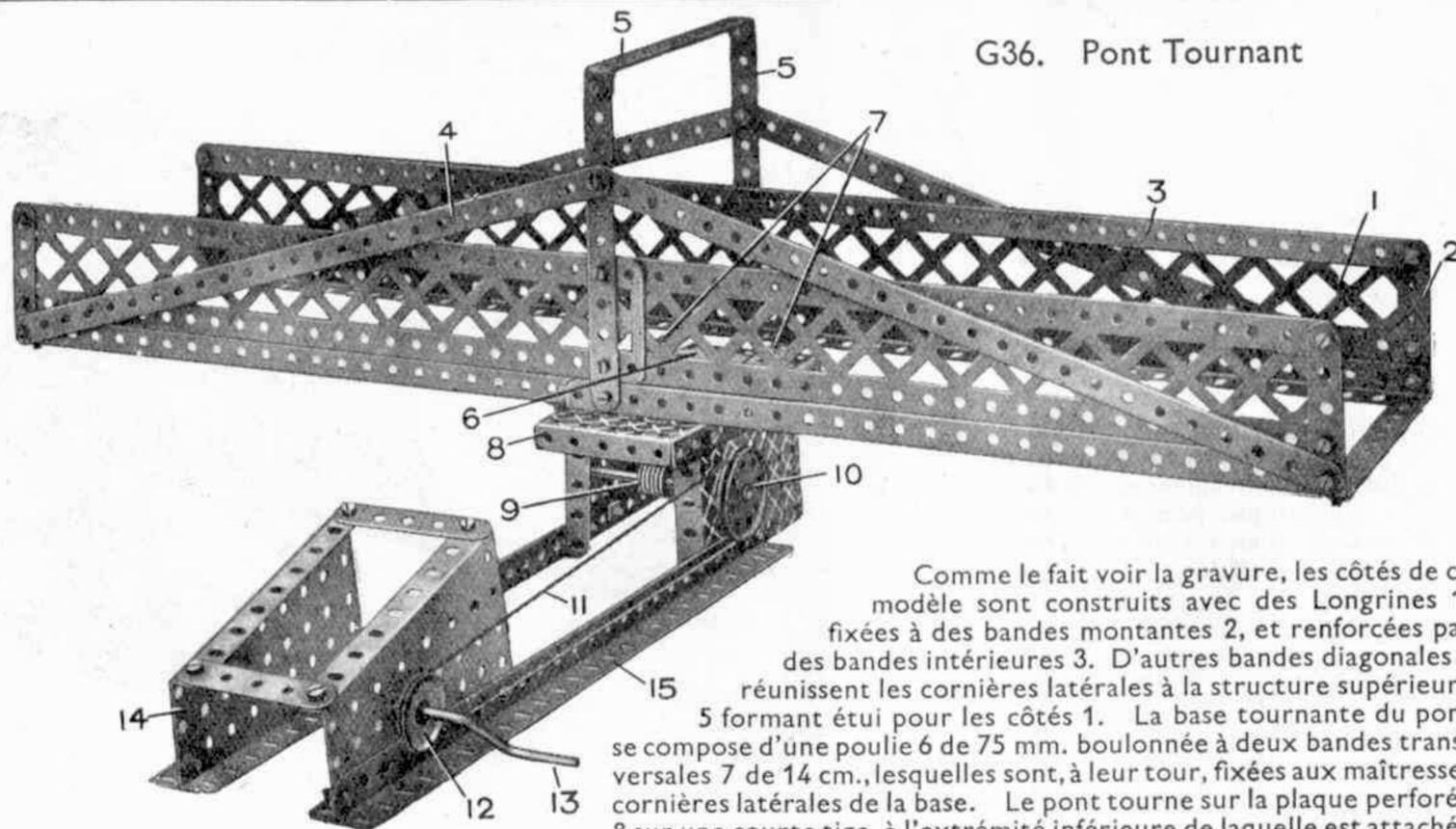
8 du No. 2	42 du No. 37
2 " " 3	4 " " 48a
4 " " 4	2 " " 54a
2 " " 8	3 " " 59
4 " " 12	2 " " 62
2 " " 17	40 cm. " 94
1 " " 19	1 du " 95
2 " " 24	1 " " 96
	2 du No. 126a



G36. Pont Tournant

Pièces nécessaires

8	du No.	1
6	" "	2
6	" "	5
6	" "	8
1	" "	16
1	" "	17
1	" "	19b
1	" "	19s
1	" "	21
1	" "	22
1	" "	27a
1	" "	32
50	" "	37
1	" "	40
1	" "	48a
1	" "	48d
1	" "	52
2	" "	53
2	" "	54a
2	" "	59
4	" "	99



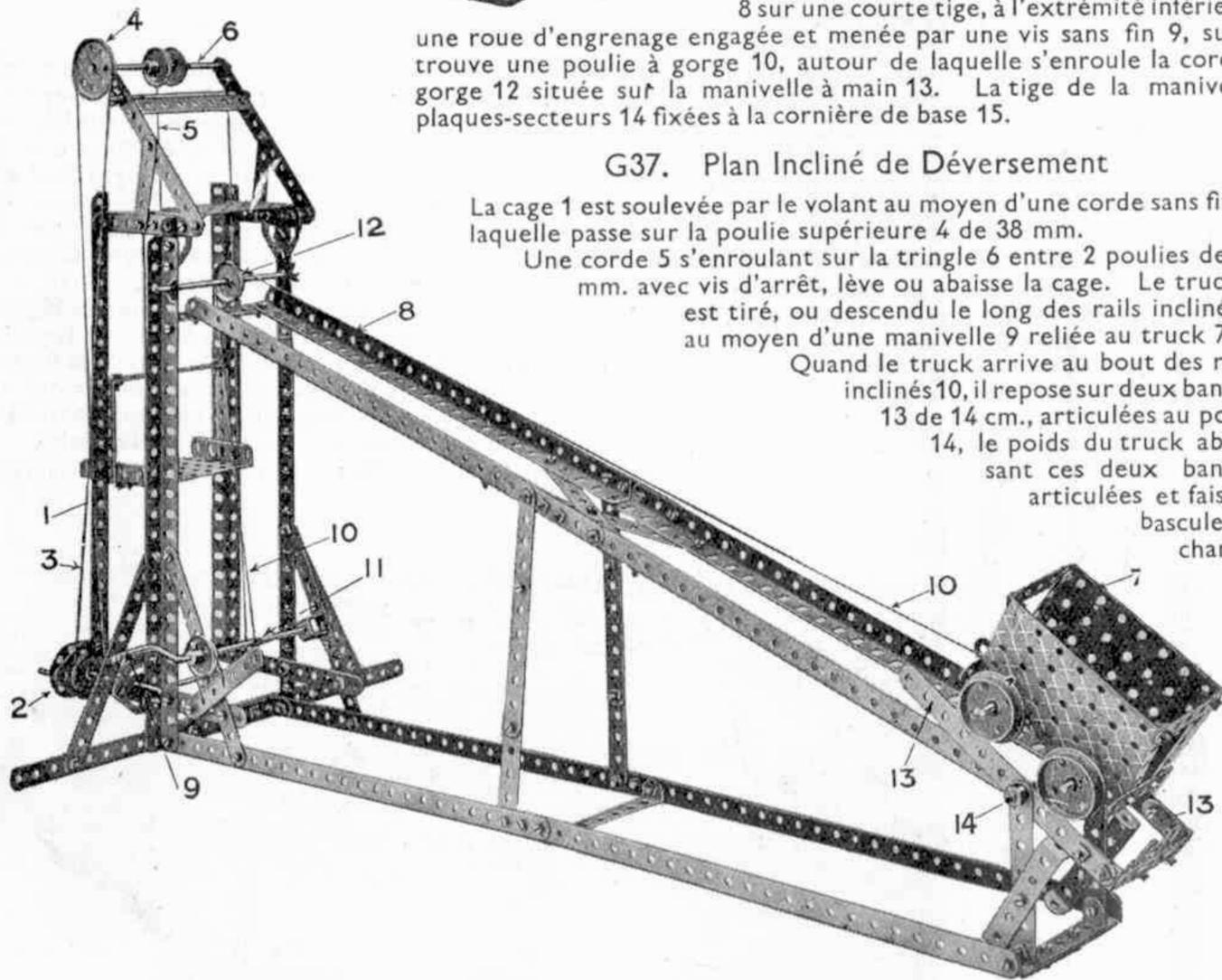
Comme le fait voir la gravure, les côtés de ce modèle sont construits avec des Longrines 1, fixées à des bandes montantes 2, et renforcées par des bandes intérieures 3. D'autres bandes diagonales 4 réunissent les cornières latérales à la structure supérieure 5 formant étui pour les côtés 1. La base tournante du pont se compose d'une poulie 6 de 75 mm. boulonnée à deux bandes transversales 7 de 14 cm., lesquelles sont, à leur tour, fixées aux maîtresses cornières latérales de la base. Le pont tourne sur la plaque perforée 8 sur une courte tige, à l'extrémité inférieure de laquelle est attachée une roue d'engrenage engagée et menée par une vis sans fin 9, sur la broche de laquelle se trouve une poulie à gorge 10, autour de laquelle s'enroule la corde 11, de la petite poulie à gorge 12 située sur la manivelle à main 13. La tige de la manivelle est insérée dans deux plaques-secteurs 14 fixées à la cornière de base 15.

G37. Plan Incliné de Déversement

La cage 1 est soulevée par le volant au moyen d'une corde sans fin 3, laquelle passe sur la poulie supérieure 4 de 38 mm. Une corde 5 s'enroulant sur la tringle 6 entre 2 poulies de 38 mm. avec vis d'arrêt, lève ou abaisse la cage. Le truck 7 est tiré, ou descendu le long des rails inclinés 8 au moyen d'une manivelle 9 reliée au truck 7. Quand le truck arrive au bout des rails inclinés 10, il repose sur deux bandes 13 de 14 cm., articulées au point 14, le poids du truck abaissant ces deux bandes articulées et faisant basculer la charge.

Pièces nécessaires

5	du No.	1
16	" "	2
4	" "	3
2	" "	4
10	" "	5
8	" "	8
2	" "	10
2	" "	12a
4	" "	15a
4	" "	16
1	" "	19
4	" "	20
1	" "	21
4	" "	22
1	" "	22a
1	" "	24
7	" "	35
99	" "	37
1	" "	38
1	" "	40
1	" "	45
7	" "	48a
5	" "	48b
4	" "	53
3	" "	59
1	" "	115
4	" "	126a



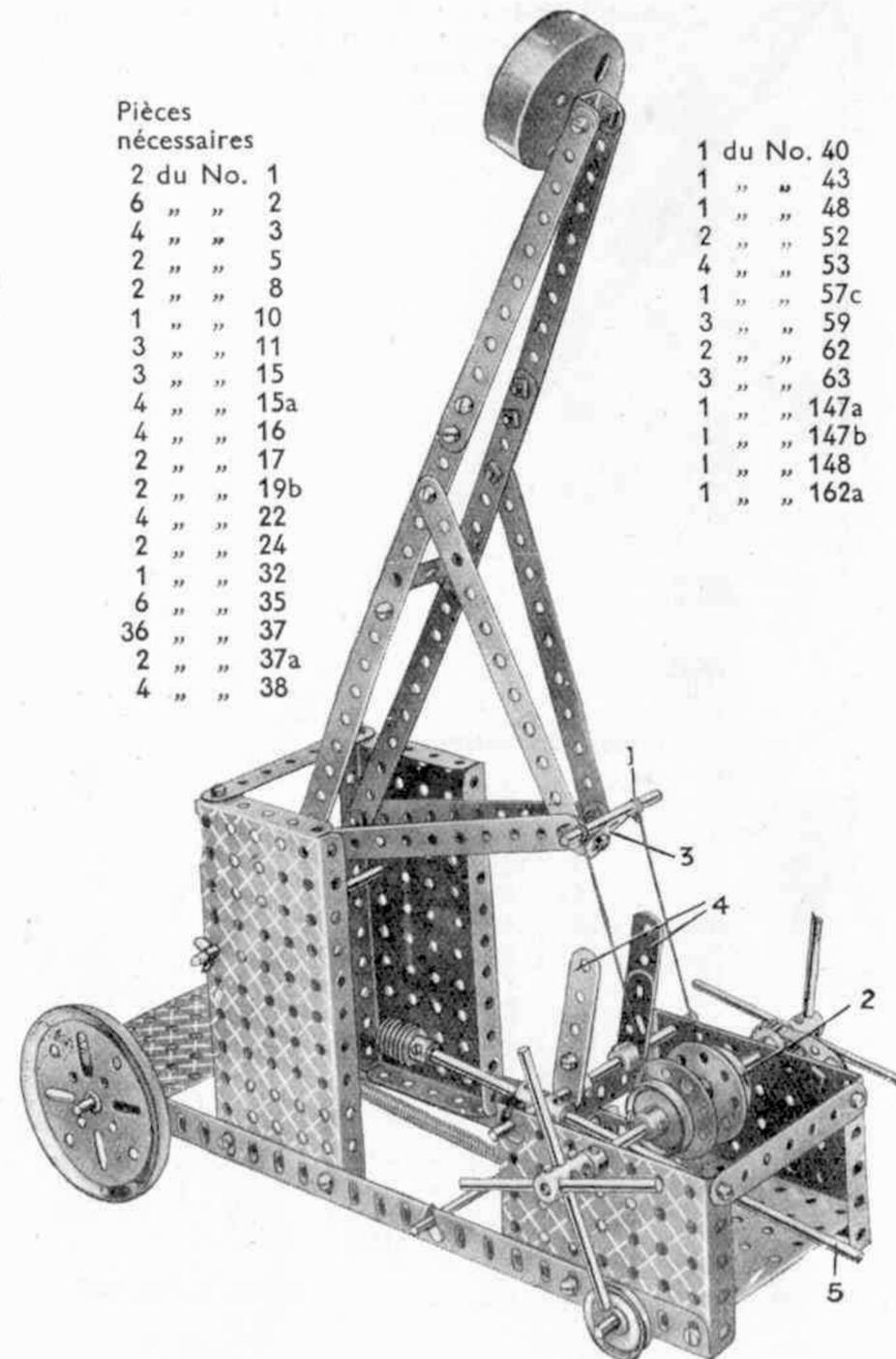
G38. Catapulte

Deux cordes de longueur égale sont attachées aux extrémités de la Tringle de 38 mm. 1 et au treuil 2 qui est actionné par des leviers à main disposés des deux côtés du bâti. On place la Tringle 1 sur l'extrémité du Support Plat 3, et on tourne le treuil de façon à baisser le bras de la catapulte en tendant le ressort. Le dispositif de déclenchement consiste en deux Bandes de 6 cm. 4 boulonnées à deux Bras de Manivelles qui sont fixés à une Tringle actionnée par le levier 5. Lorsque le modèle est prêt à "faire feu," la Tringle 1 se trouve devant les Bandes 4, et alors il suffit d'appuyer sur l'extrémité du levier pour que les Bandes 4 décrochent la Tringle de son Support Plat et que le bras soit relâché.

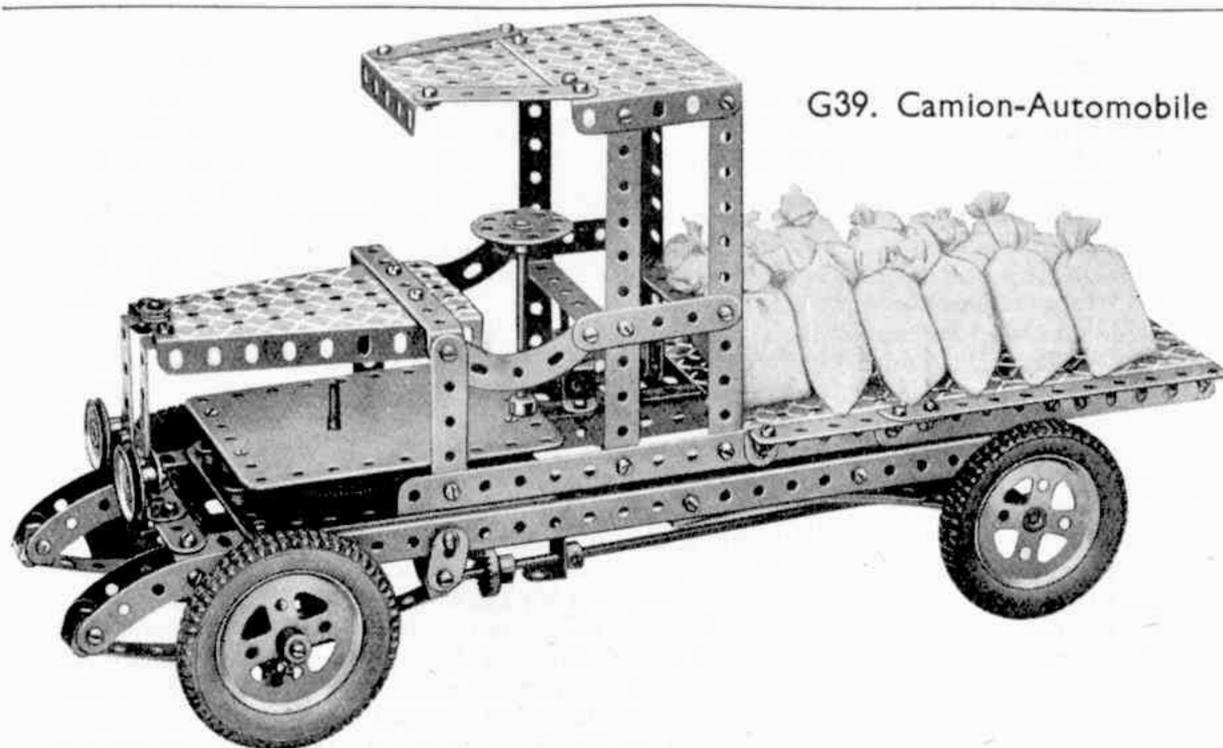
Pièces nécessaires

2	du No.	1
6	" "	2
4	" "	3
2	" "	5
2	" "	8
1	" "	10
3	" "	11
3	" "	15
4	" "	15a
4	" "	16
2	" "	17
2	" "	19b
4	" "	22
2	" "	24
1	" "	32
6	" "	35
36	" "	37
2	" "	37a
4	" "	38

1	du No.	40
1	" "	43
1	" "	48
2	" "	52
4	" "	53
1	" "	57c
3	" "	59
2	" "	62
3	" "	63
1	" "	147a
1	" "	147b
1	" "	148
1	" "	162a



G39. Camion-Automobile



Les roues avant sont montées sur des Boulons de 19 mm. qui constituent les fusées et sont insérées dans des Accouplements 1 (Fig. G39a). Chacun de ces derniers porte, dans son trou transversal du milieu, une Tringle de 38 mm. 2 qui est passée dans les trous extrêmes de deux Bandes de 11 cm. $\frac{1}{2}$ qui sont superposées l'une sur l'autre et tenues librement par des Bagues d'Arrêt. Les trous transversaux des extrémités des Accouplements tiennent les Tringles 3 et 4 qui, à leurs extrémités, sont jointes ensemble par des Accouplements à Cardan et deux courtes Tringles jointes à l'aide d'un Accouplement. Une Tringle de 5 cm. 5 est insérée dans un autre Accouplement situé sur la Tringle 4, et reliée au moyen d'un Accouplement à Cardan et d'une Tringle de 9 cm. à un Bras de Manivelle placé à l'extrémité inférieure de l'arbre de direction.

Un Boulon Pivot est passé dans le trou transversal extrême de l'Accouplement sur la Tringle de 9 cm. et est fixé au Bras de Manivelle par deux écrous.

Le capot est attaché au corps du camion à l'aide de boulons 6 et de contre-écrous, de façon à ce qu'il puisse être relevé afin de permettre l'insertion de la clef du Moteur. Les tiges des boulons 10 rentrent dans les trous supérieurs des Bandes Coudées de 6 cm. situées à l'avant du châssis, mais ne sont pas fixées aux Bandes.

On peut détacher la carrosserie représentée par la Fig. G39b du châssis (Fig. G39a) en dévissant les Boulons de 9 mm. $\frac{1}{2}$ (7 et 8) qui sont passés dans les trous des Cornières du châssis et en sont écartés par des Rondelles. Les boulons 7 sont insérés dans le trou 9 (Fig. G39a) et dans le trou correspondant de la Cornière opposée, tandis que les boulons 8 sont passés dans les avant-derniers trous des deux cornières latérales.

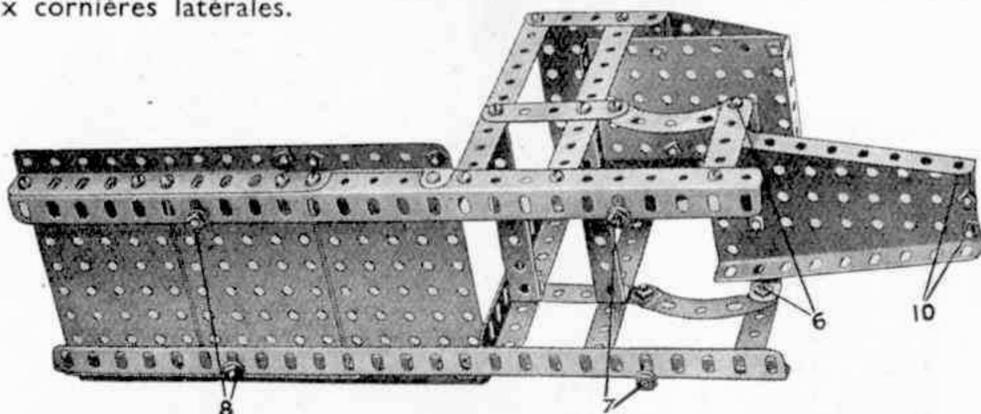


Fig. G39b

Pièces nécessaires

6 du No. 2	1 du No. 29
2 " " 2a	95 " " 37
5 " " 3	14 " " 37a
2 " " 4	15 " " 38
11 " " 5	1 " " 48
1 " " 6a	2 " " 48a
6 " " 8	3 " " 48b
4 " " 9	5 " " 53
4 " " 10	1 " " 54a
4 " " 11	10 " " 59
8 " " 12	1 " " 62
1 " " 13a	6 " " 63
1 " " 15	4 " " 90
1 " " 15a	2 " " 90a
1 " " 16	2 " " 111
3 " " 17	6 " " 111c
4 " " 18a	1 " " 115
4 " " 20a	1 " " 116a
2 " " 22	1 " " 125
1 " " 24	4 " " 142a
2 " " 26	1 " " 147b
1 " " 28	2 " " 165

Moteur à Ressort et Sacs Chargés Meccano (non compris dans la Boîte).

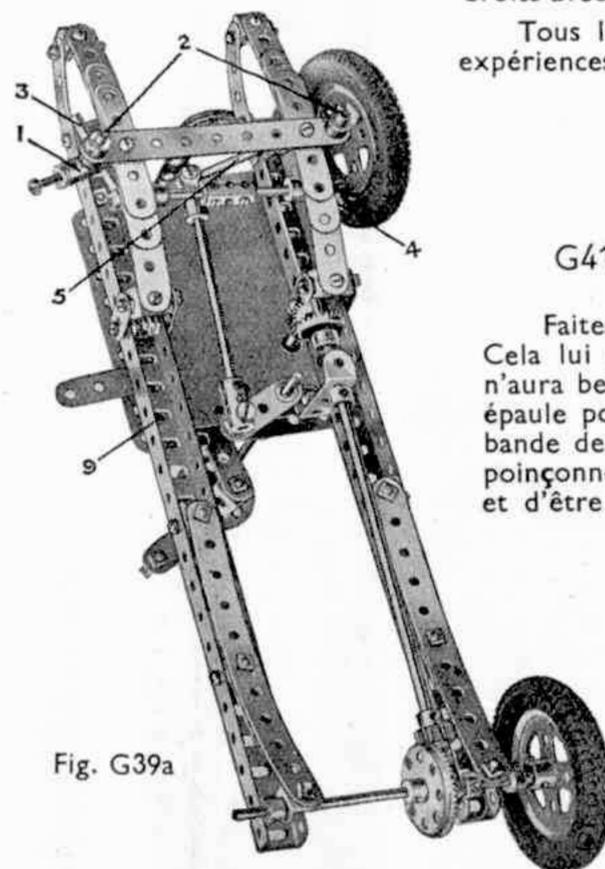
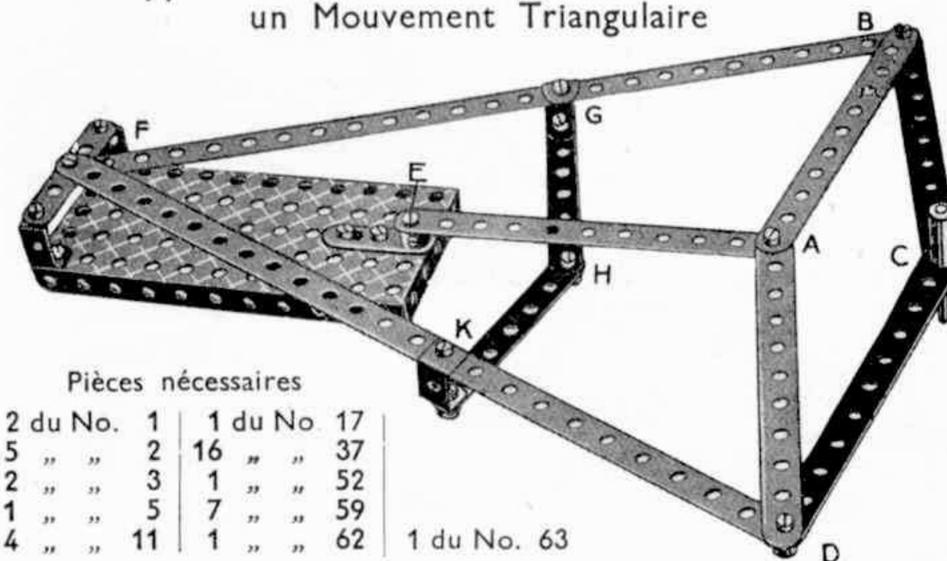


Fig. G39a

G40. Appareil Transformant un Mouvement Circulaire en un Mouvement Triangulaire



Pièces nécessaires

2 du No. 1	1 du No. 17
5 " " 2	16 " " 37
2 " " 3	1 " " 52
1 " " 5	7 " " 59
4 " " 11	1 " " 62
	1 du No. 63

Ce modèle fort ingénieux a été inventé par M. Pierre Dufour, Docteur ès Sciences de l'Université de Paris. Dans l'une des thèses qu'il présenta à l'Académie des Sciences, pour obtenir son Doctorat, M. Dufour avait eu besoin d'un appareil permettant de transformer un mouvement circulaire en un mouvement rigoureusement rectiligne, et il déclare, dans son ouvrage, qu'il a pu le réaliser "à l'aide des organes Meccano qui permettent d'expérimenter si facilement les mécanismes les plus variés."

Le point F est fixe; il est situé à une distance du point fixe E, égale à AE, les bras FB et FD étant en même temps égaux aux 4 côtés du losange ABCD. La trajectoire du point C est alors en ligne droite avec EF. Il se passe ceci: pendant que le point C avance en ligne droite et à angles droits avec EF, le point A décrit un cercle autour du point E.

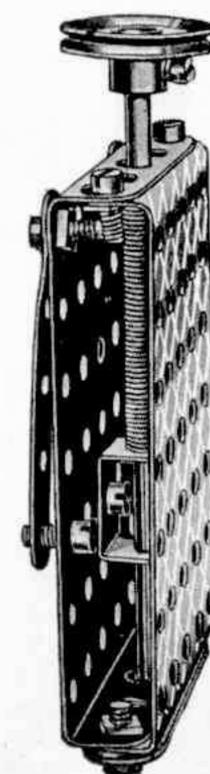
Tous les Meccanos pourront construire et faire avec ce modèle des expériences des plus intéressantes.

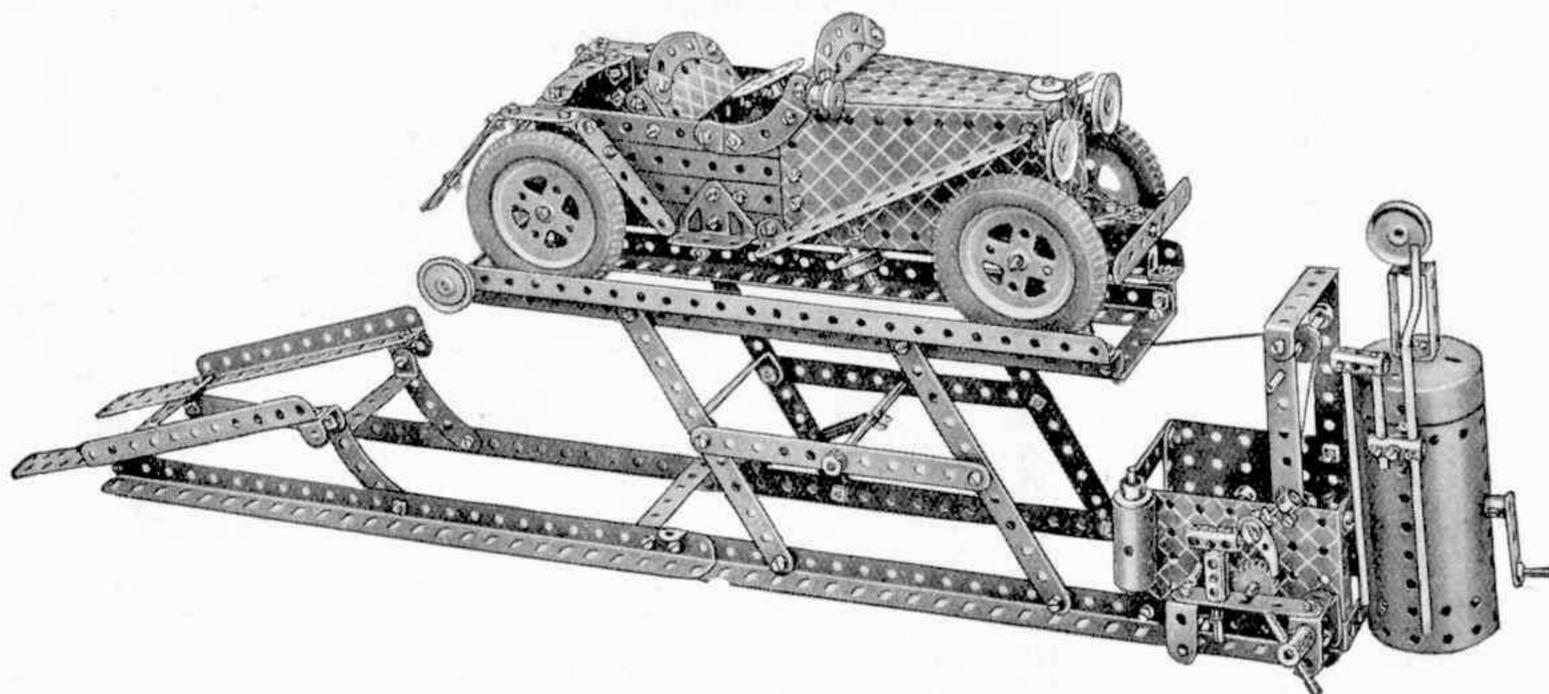
G41. Poinçonneuse de Receveur

Faites ce modèle pour votre jeune frère. Cela lui donnera l'air d'un vrai receveur! Il n'aura besoin que de passer une courroie sur son épaule pour suspendre le modèle. Notez que la bande de 6 cm. en bas, est un peu écartée de la poinçonneuse pour permettre au billet de passer et d'être poinçonné.

Pièces nécessaires

3 du No. 5	2 du No. 38
1 " " 11	1 " " 43
1 " " 15a	2 " " 53
1 " " 22	1 " " 59
9 " " 37	





G42. Locomotive "La Fusée" de Stephenson

Commencez la construction du modèle en boulonnant ensemble deux paires de Cornières de 32 cm., comme indiqué sur la gravure. Des Bandes Coudées de 60 x 12 mm. passant à travers les extrémités et le milieu de ces Cornières, écartent ces dernières.

Les deux Cornières inclinées formant la rampe sont alors boulonnées à l'une des Bandes Coudées et l'extrémité supérieure de chaque Cornière est munie d'un Support Double à une des extrémités duquel est boulonnée une Bande Incurvée de 6 cm. Les Supports Doubles sont écartés par une Bande Coudée de 60 x 12 mm. et les Bandes Incurvées sont boulonnées aux cornières de la base.

Deux Plaques à Rebords de 9 x 6 cm. formant les parois latérales du mécanisme sont boulonnées à une des extrémités du modèle. Ces Plaques sont écartées au sommet au moyen de Bandes de 6 cm. Une Manivelle à Main insérée dans les Plaques actionne un arbre secondaire à travers le milieu d'un Pignon de 12 mm. et une Roue de 57 dents et le deuxième arbre est muni d'un cliquet et d'un mécanisme à roue de rochet destiné à l'empêcher de tourner à l'inverse de l'aiguille d'une montre sous l'influence du poids de la voiture. Une Bague d'Arrêt située à l'extrémité d'une Tige Filetée est vissée dans le trou taraudé du Cliquet et retient ce dernier contre la Roue à Rochet. On enroule ensuite une corde autour des arbres secondaires et, après l'avoir fait passer au-dessus d'une Poulie folle de 12 mm., supportée par un bâti formé de Bandes on l'attache à la plate-forme. Cette dernière est supportée par un bâti formé de Bandes disposées de façon à produire un mouvement parallèle. La plate-forme est ramenée à sa position normale au moyen d'un Ressort de tension.

Le châssis de la voiture consiste en une Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. munie d'une Plaque Secteur fixée à une de ses extrémités à l'aide de deux Bandes de 6 cm. Une deuxième Plaque Secteur forme le dessus du capot et est supportée par deux Plaques Flexibles de 11 x 6 cm. et à l'avant par une Plaque à Rebords de 6 cm. x 38 mm. formant le radiateur.

Une Embase Triangulée Plate est boulonnée à l'extérieur à chaque côté du rebord de la Plaque à Rebords de 12 mm. Les Bandes formant les côtés de la voiture sont ensuite boulonnées aux côtés des Plaques. La Bande Flexible de 6 x 6 cm. formant l'arrière de la carrosserie est fixée à la partie supérieure de cette dernière par une Bande de 6 cm. et deux Equerres de 13 x 10 mm. et est boulonnée à sa partie inférieure au rebord extrême de la

Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. Les essieux avant et arrière sont insérés dans les rebords de la Plaque Secteur et de la Plaque à Rebords de 14 x 6 cm., respectivement.

G43. Elévateur pour Voitures

La cheminée est fixée à son extrémité inférieure à deux Embases Triangulées Coudées 1 qui sont boulonnées à l'avant de la Chaudière. L'espace entre les deux Embases est couvert en bas par une Bande de 38 mm. 2 fixée par une Equerre de 13 x 10 mm., et en haut par une Equerre de 13 x 10 mm. 3.

Les roues arrière sont fixées à l'essieu qui est passé dans des Bandes de 6 cm. attachées aux extrémités inférieures des Bandes de 6 cm. 4. Les extrémités d'arrière des Bandes horizontales sont fixées à des Supports Plats. Les extrémités supérieures des Bandes 4 servent de supports aux cylindres qui y sont fixés rigidement par des Boulons de 9 mm. 1/2, munis chacun de 4 Rondelles entre le cylindre et la Bande.

Pièces nécessaires

8 du No. 2	4 du No. 16	8 du No. 37a	1 du No. 111
4 " " 3	2 " " 17	8 " " 38	5 " " 111c
2 " " 4	2 " " 19b	1 " " 40	1 " " 116a
11 " " 5	4 " " 20	9 " " 48a	2 " " 126
1 " " 6a	2 " " 20a	2 " " 52	1 " " 162
2 " " 9	4 " " 20b	1 " " 57c	2 " " 163
6 " " 10	1 " " 22a	2 " " 59	1 " " 164
10 " " 12	56 " " 37	1 " " 109	1 " " 166

Pièces nécessaires

16 du No. 2	1 du No. 26
2 " " 3	1 " " 27a
12 " " 5	5 " " 35
2 " " 6a	134 " " 37
8 " " 8	16 " " 37a
2 " " 9	3 " " 38
7 " " 10	1 " " 40
2 " " 11	1 " " 43
21 " " 12	2 " " 48
4 " " 12a	9 " " 48a
4 " " 12c	1 " " 51
1 " " 15a	1 " " 52
1 " " 15b	2 " " 53
4 " " 16	2 " " 54a
3 " " 17	10 " " 59
3 " " 18a	2 " " 62
1 " " 19	6 " " 63
1 " " 19s	1 " " 65
4 " " 20a	2 " " 77
1 " " 20b	3 " " 90
4 " " 22	4 " " 90a
3 " " 23	1 " " 96a
1 " " 23a	2 " " 103f
1 " " 24	1 " " 111

6 du No. 111c	1 du No. 164
2 " " 115	1 " " 165
1 " " 125	2 " " 190
3 " " 126	2 " " 191
2 " " 126a	
4 " " 142a	
1 " " 147a	
1 " " 147b	
1 " " 148	
1 " " 162a	
1 " " 162b	
1 " " 163	

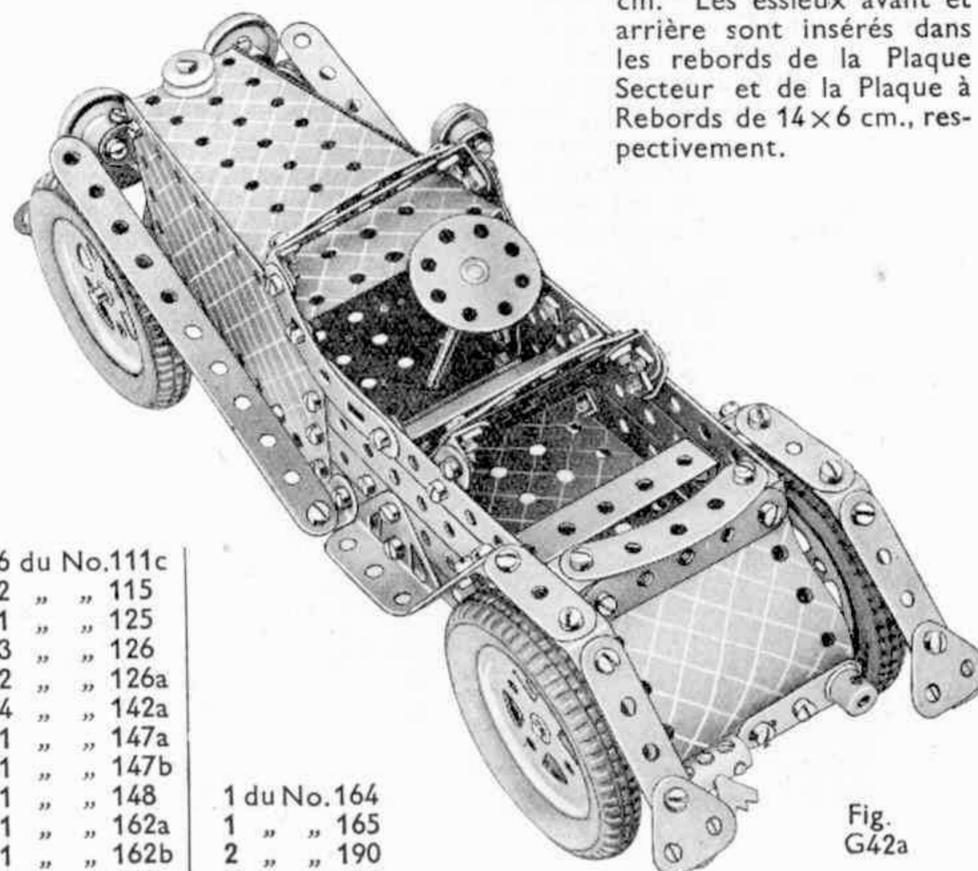
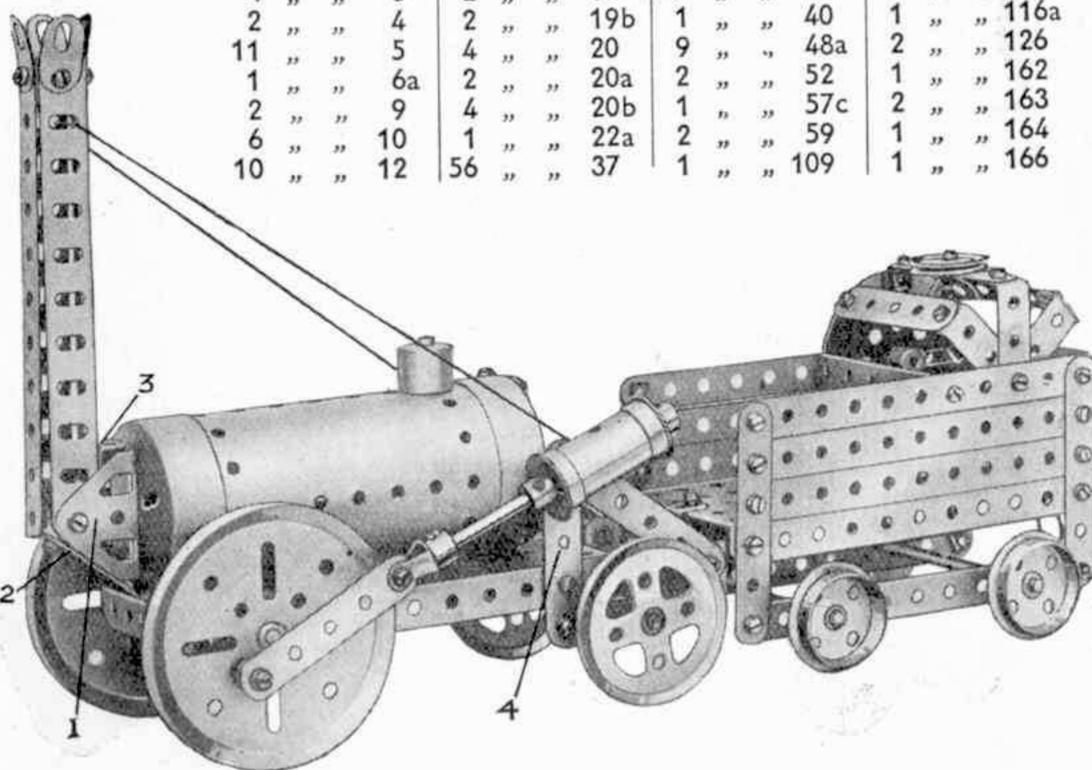
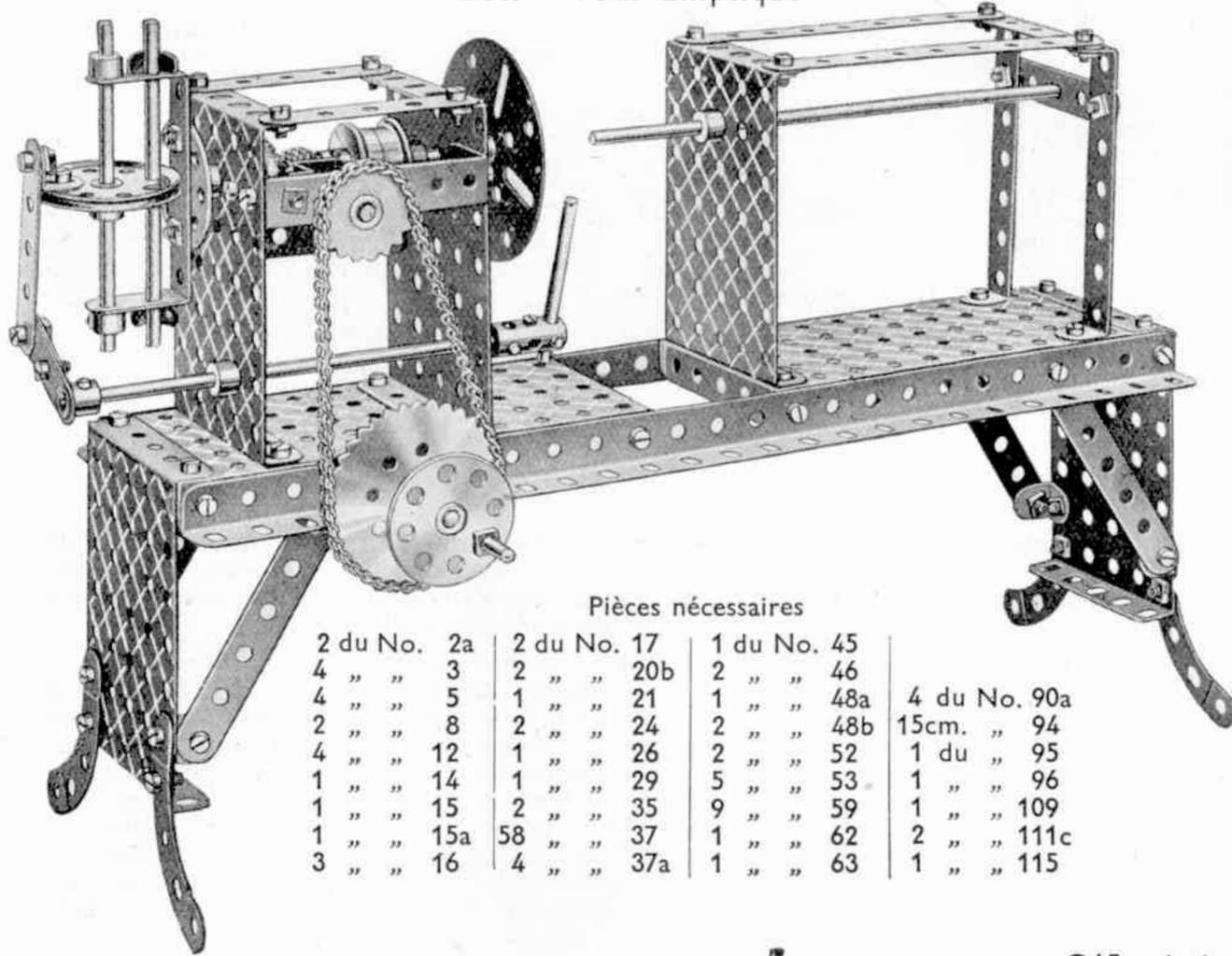


Fig. G42a

G44. Tour Elliptique



Pièces nécessaires

2 du No. 2a	2 du No. 17	1 du No. 45	
4 " " 3	2 " " 20b	2 " " 46	
4 " " 5	1 " " 21	1 " " 48a	4 du No. 90a
2 " " 8	2 " " 24	2 " " 48b	15cm. " 94
4 " " 12	1 " " 26	2 " " 52	1 du " 95
1 " " 14	1 " " 29	5 " " 53	1 " " 96
1 " " 15	2 " " 35	9 " " 59	1 " " 109
1 " " 15a	58 " " 37	1 " " 62	2 " " 111c
3 " " 16	4 " " 37a	1 " " 63	1 " " 115

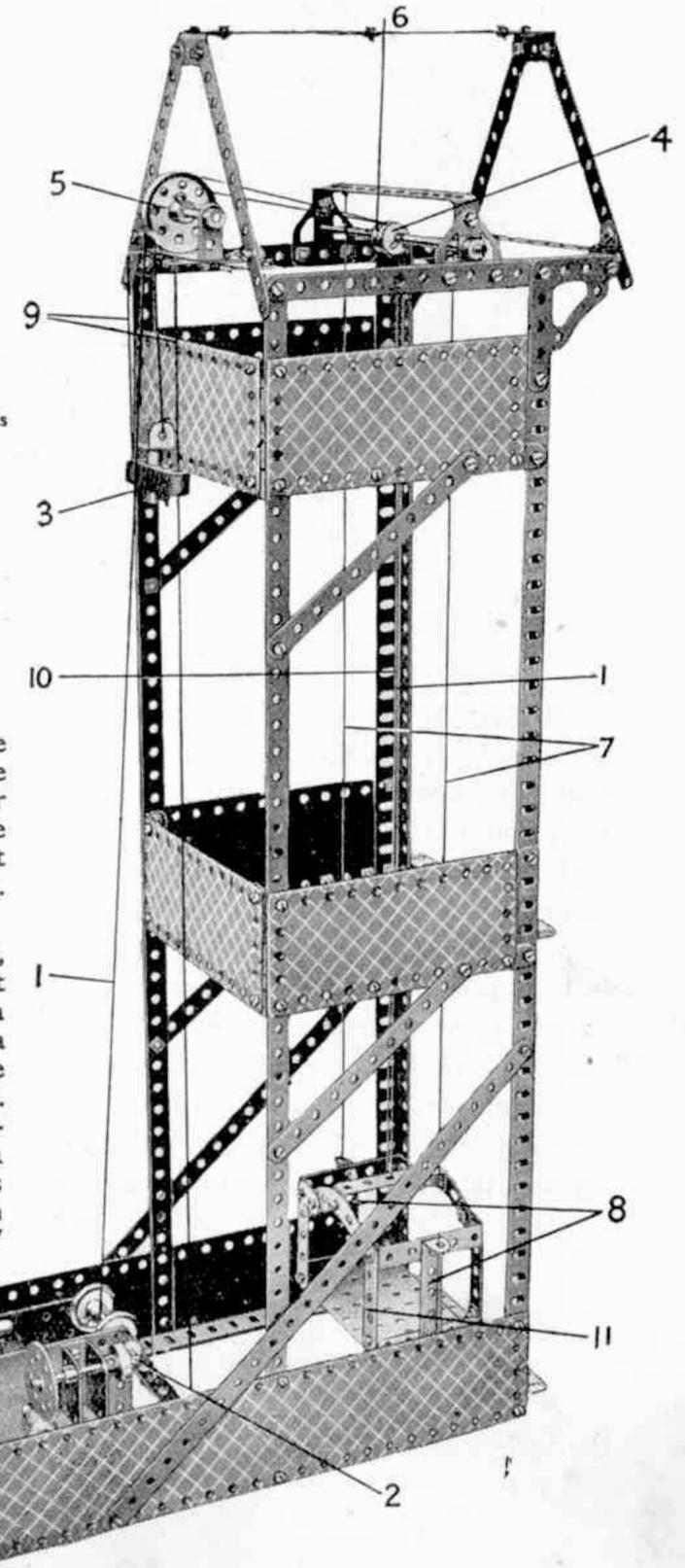
G46. Monte-charge

Le câble 1 qui commande la montée ou la descente de l'ascenseur, passe du sommet de la cabine 11 sur une poulie folle de 12 mm. 4 et une poulie de 38 mm. 5, et est enroulé entre les deux poulies de 25 mm. sur la tringle de 75 mm. 2. Cette tringle est entraînée par le moteur électrique par l'intermédiaire d'une vis sans fin, une roue de 57 dents, une roue de champ de 19 mm. et un pignon de 12 mm. L'ascenseur est équilibré par un poids 3, constitué par une chape d'articulation, quatorze bandes de 5 trous, une Bague d'Arrêt qui est reliée à la cabine par une corde 10 passant sur une poulie de 25 mm. (cachée par la roue 5) et une poulie folle de 12 mm. 6.

La cabine de l'ascenseur est guidée par une paire de câbles verticaux 7, qui passent à travers les trous des bandes coudées de 60x12 mm. 8, comme montré sur la gravure, et le poids 3 est guidé par la corde 9.

Pièces nécessaires

6 du No. 1	1 du No. 27a	2 du No. 108
19 " " 2	1 " " 29	2 " " 111
18 " " 5	1 " " 32	4 " " 111c
2 " " 6a	2 " " 35	1 " " 116
6 " " 8	126 " " 37	2 " " 126a
4 " " 9	6 " " 37a	1 " " 160
4 " " 10	1 " " 38	6 " " 195
16 " " 12	1 " " 40	2 " " 197
1 " " 14	1 " " 46	
2 " " 16	5 " " 48a	Moteur
2 " " 17	1 " " 48d	Electrique
1 " " 21	2 " " 52	(non compris dans
3 " " 22	1 " " 53	la Boîte)
2 " " 23	6 " " 59	
1 " " 26	2 " " 90a	



G45. Indicateur de Vitesse

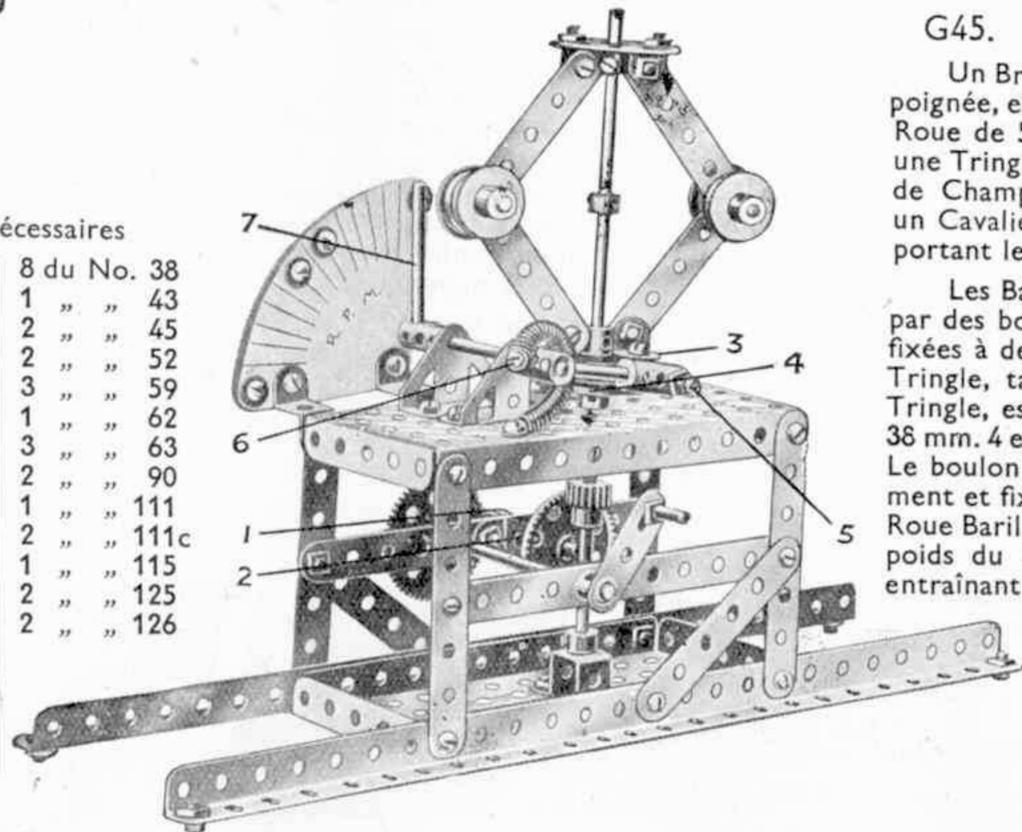
Un Bras de Manivelle muni d'une Cheville Filetée, qui lui sert de poignée, est fixé à une Tringle de 9 cm. Cette Tringle porte une Roue de 57 dents qui engrène avec un Pignon de 12 mm. 1 situé sur une Tringle de 38 mm. Cette dernière Tringle est munie d'une Roue de Champ et est passée dans un des trous d'une Bande de 14 cm. et un Cavalier 2. Un Pignon, situé sur la Tringle verticale de 20 cm. portant le régulateur engrène avec la Roue de Champ.

Les Bandes de 6 cm. formant les bras du régulateur sont attachées, par des boulons à contre-écrous, à des Equerres, qui à leur tour, sont fixées à des Roues Barillet. La Roue Barillet supérieure est fixée à la Tringle, tandis que la roue inférieure 3, qui glisse librement sur la Tringle, est reliée par des Boulons de 9 mm. 1/2 à une Poulie de 38 mm. 4 et en est écartée par des écrous placés sur les tiges des boulons. Le boulon de 19 mm. 5 est passé dans le trou extrême de l'Accouplement et fixé par un écrou de façon à ce que sa tige fasse saillie entre la Roue Barillet et la Poulie. Lorsque la force centrifuge fait monter les poids du régulateur, la Roue Barillet 3 et la Poulie montent en entraînant le boulon 5 et son Accouplement qui actionne l'aiguille 7

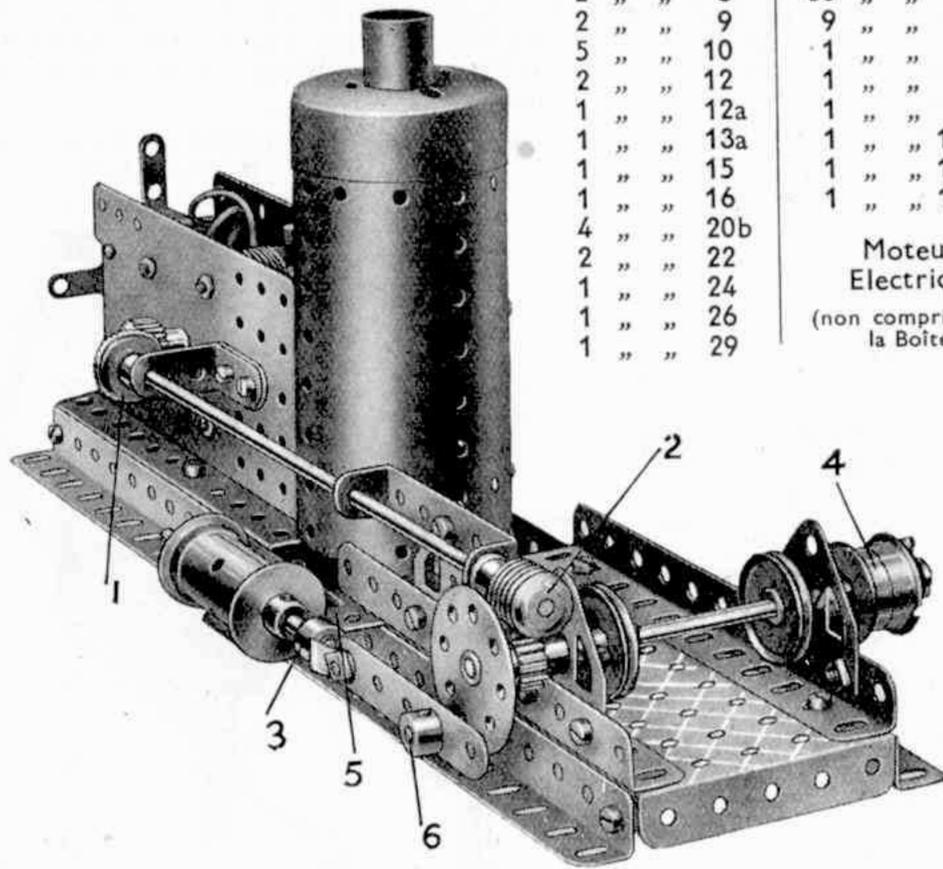
(Tringle de 5 cm.) La position de cette aiguille sur le secteur en carton gradué indique la vitesse de rotation de la Tringle verticale. Un ressort attaché à la Plaque à Rebords de 14x6 cm. est fixé à un boulon 6, et tend à faire revenir l'aiguille à sa position normale, lorsque la rotation ralentit.

Pièces nécessaires

2 du No. 2	8 du No. 38
4 " " 3	1 " " 43
2 " " 4	2 " " 45
6 " " 5	2 " " 52
2 " " 8	3 " " 59
4 " " 12	1 " " 62
1 " " 13a	3 " " 63
1 " " 16	2 " " 90
2 " " 17	1 " " 111
4 " " 18a	2 " " 111c
4 " " 20b	1 " " 115
1 " " 21	2 " " 125
2 " " 24	2 " " 126
2 " " 26	
1 " " 27a	
1 " " 28	
39 " " 37	
8 " " 37a	



G47. Treuil à Vapeur



Pièces nécessaires		Pièces nécessaires	
1 du No. 5	1 du No. 32	1 du No. 32	1 du No. 32
2 " " 8	30 " " 37	30 " " 37	30 " " 37
2 " " 9	9 " " 38	9 " " 38	9 " " 38
5 " " 10	1 " " 48a	1 " " 48a	1 " " 48a
2 " " 12	1 " " 52	1 " " 52	1 " " 52
1 " " 12a	1 " " 59	1 " " 59	1 " " 59
1 " " 13a	1 " " 103f	1 " " 103f	1 " " 103f
1 " " 15	1 " " 162	1 " " 162	1 " " 162
1 " " 16	1 " " 163	1 " " 163	1 " " 163
4 " " 20b			
2 " " 22			
1 " " 24			
1 " " 26			
1 " " 29			
	Moteur		
	Electrique		
	(non compris dans		
	la Boîte)		

Un pignon de 12 mm. monté sur l'arbre du moteur électrique actionne une roue de champ de 38 mm. 1 montée sur une tringle de 20 cm. dont l'autre extrémité porte une vis sans fin 2. Le tambour 4 du treuil est formé de deux roues à boudin de 19 mm. et est monté à l'extrémité d'une tringle de 9 cm. qui porte un pignon de 12 mm. en prise avec la vis sans fin 2. Le cylindre se compose d'un manchon fixé par deux écrous et boulons à l'extrémité d'une poutrelle plate de 6 cm. 5, et de deux roues à boudin de 19 mm. La tige du piston est articulée à la bielle par un accouplement de tringle 3, et l'axe de tête de bielle 6 est formée par une cheville filetée et est fixée à la roue à boudin. La chaudière est fixée par deux équerres boulonnées à sa base et à la plaque à rebords de 14 x 6 cm. formant le bâti du moteur. On notera que l'équerre de 25 x 25 mm., supportant une extrémité de la tringle de 20 cm., est écartée du moteur par un support plat pour laisser à la roue de champ un emplacement suffisant.

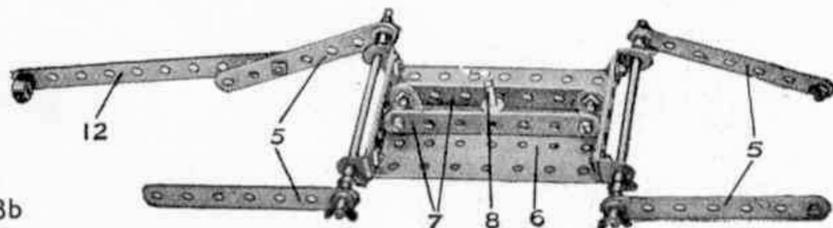
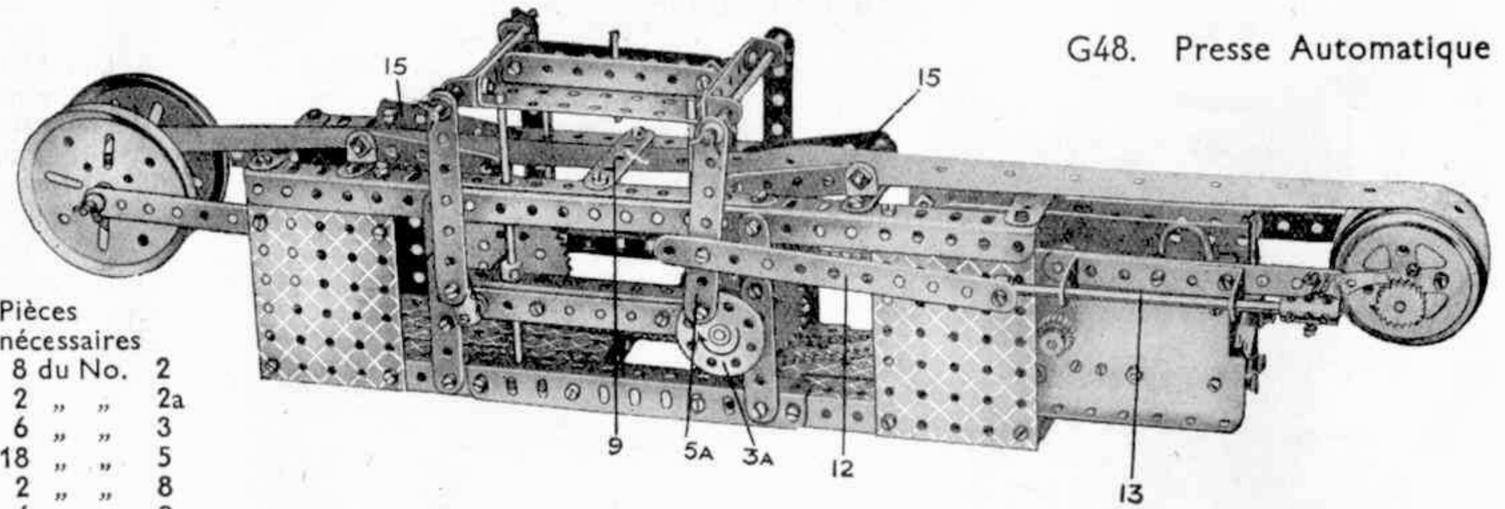


Fig. G48b

G48. Presse Automatique



Pièces nécessaires	
8 du No. 2	2
2 " " 2a	2a
6 " " 3	3
18 " " 5	5
2 " " 8	8
4 " " 9	9
2 " " 11	11
1 " " 15	15
5 " " 15a	15a
5 " " 16	16
2 " " 17	17
1 " " 18a	18a
2 " " 19b	19b
2 " " 20a	20a
2 " " 24	24
1 " " 26	26
2 " " 27a	27a
13 " " 35	35
102 " " 37	37
19 " " 38	38
1 " " 43	43
1 " " 46	46
2 " " 48	48
2 " " 48a	48a
2 " " 52	52
5 " " 53	53
10 " " 59	59
1 " " 62	62
3 " " 63	63
75cms. " 94	94
2 du " 95	95
2 " " 96	96
2 " " 111c	111c
1 " " 147a	147a
1 " " 147b	147b
1 " " 148	148
2 " " 162a	162a

Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)

Le modèle ci-contre représente une presse automatique du type employé dans les usines pour le découpage de petites pièces métalliques. Evidemment, le modèle ne pourra pas découper des pièces en acier, mais on pourra très bien s'en servir pour pratiquer à une grande vitesse des trous ronds, à intervalles égaux, dans une bande de papier.

Le mouvement du Moteur Electrique est transmis au modèle par l'intermédiaire d'une Roue de 57 dents située sur la Tringle la qui engrène avec le Pignon de 12 mm. de la tige de l'induit et d'un autre Pignon de 12 mm. situé sur la Tringle la qui engrène avec une second Roue de 57 dents sur la Tringle 1. Deux Roues de Chaîne de 25 mm. situées sur cette tringle sont connectées au moyen de Chaînes Galles aux Roues Dentées de 5 cm. des "vilebrequins" 2. L'un de ces derniers est formé d'une Tringle de 9 cm. et de deux Roues Barillets 3 et 3a, tandis que l'autre se compose d'une Tringle de 9 cm. portant deux Accouplements 4 placés à des angles exactement égaux. Quatre Bandes 5, qui forment coulisses entre les Plaques 6 et les vilebrequins, sont attachées à l'aide de boulons à contre-écrous aux Roues Barillets et pivotent sur des Boulons de 9 mm. 1/2 insérés dans les Accouplements. Elles pivotent sur des Tringles de 11 cm. 1/2 passées dans la Plaque 8 et fixées à l'aide de Clavettes.

La Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. est renforcée à l'aide de deux Bandes de 9 cm. 7 qui y sont fixées par des Supports Doubles. La Tringle de 38 mm. 8 est fixée rigidement, à l'aide d'un Bras de Manivelle à la Plaque 6. La bande de papier passe entre deux Bandes de 6 cm. 9 boulonnées au bâti du modèle et écartées l'une de l'autre par des Rondelles. Les Bandes 15 sont appelées à guider la bande de papier.

Le tambour d'alimentation se compose de deux joues de Chaudière fixées par deux Poulies de 5 cm. à la Tringle 10. A une extrémité de cette Tringle est fixée une Poulie de 25 mm. munie d'un frein à ressort, tandis qu'à son extrémité opposée est fixée une Roue à Rochet entre les roues de laquelle s'engage un Cliquet 11 muni d'une Corde Elastique.

Le Cliquet est attaché à l'aide d'un Accouplement à une Tringle de 11 cm. 1/2 13 qui est connectée au moyen d'une Bande de 14 cm. 12 à la Bande 5a. La flèche sur la Roue Barillet 3a indique la direction de rotation, qui est très importante pour que le tambour d'alimentation ne tourne que lorsque la Plaque 6 atteint sa position la plus élevée. La bande de papier est enroulée sur le tambour 14, puis passe entre les guides 15, sous la Bande 9, et son extrémité est collée au tambour d'alimentation.

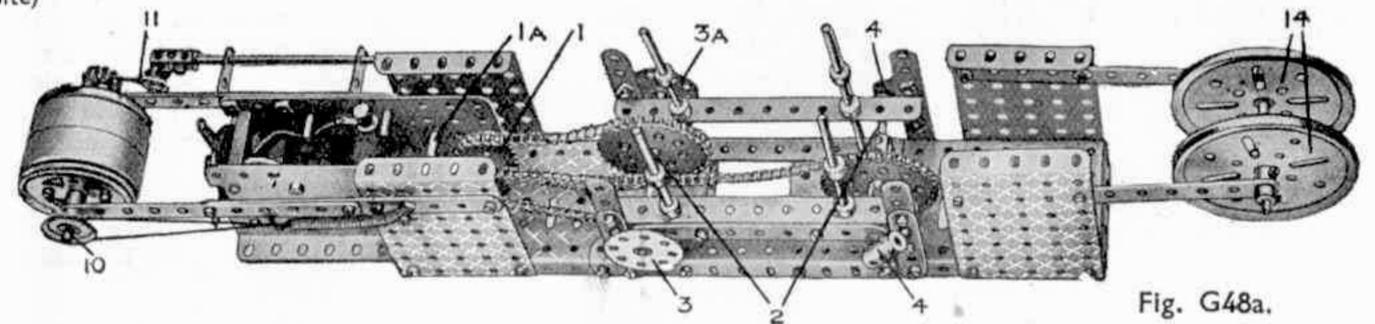


Fig. G48a.

G49. Grue à Flèche Surélevée

Pièces nécessaires

4 du No. 1	1 du No. 19
10 " " 2	1 " " 19b
1 " " 3	1 " " 19s
8 " " 5	4 " " 20
4 " " 8	2 " " 20b
4 " " 11	1 " " 21
14 " " 12	1 " " 22
3 " " 12a	2 " " 22a
1 " " 13	2 " " 26
5 " " 16	1 " " 27a
1 " " 18a	1 " " 28

1 du No. 29
4 " " 35
85 " " 37
1 " " 40
1 " " 46
3 " " 48a
2 " " 52
5 " " 53
1 " " 57c
6 " " 59
1 " " 63

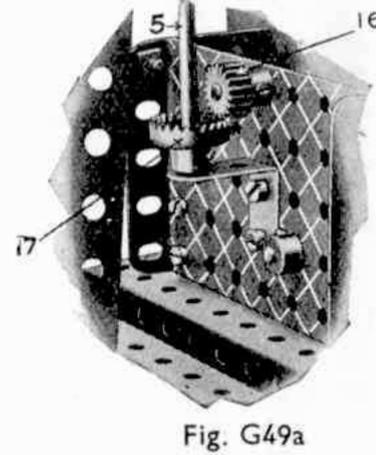
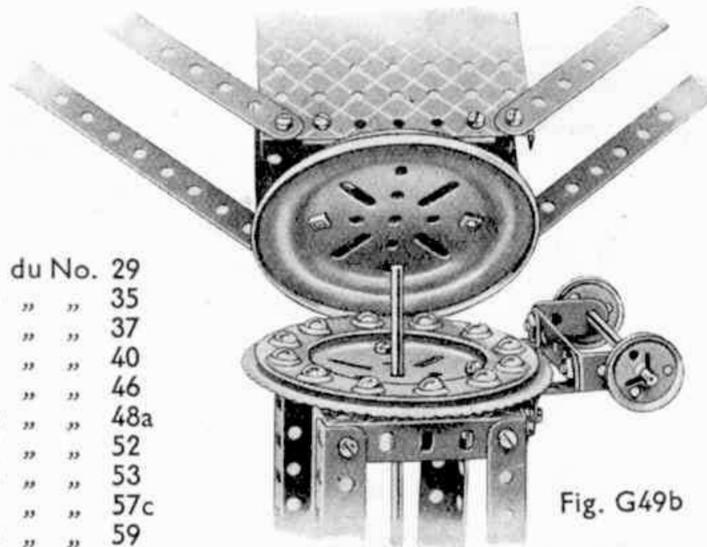
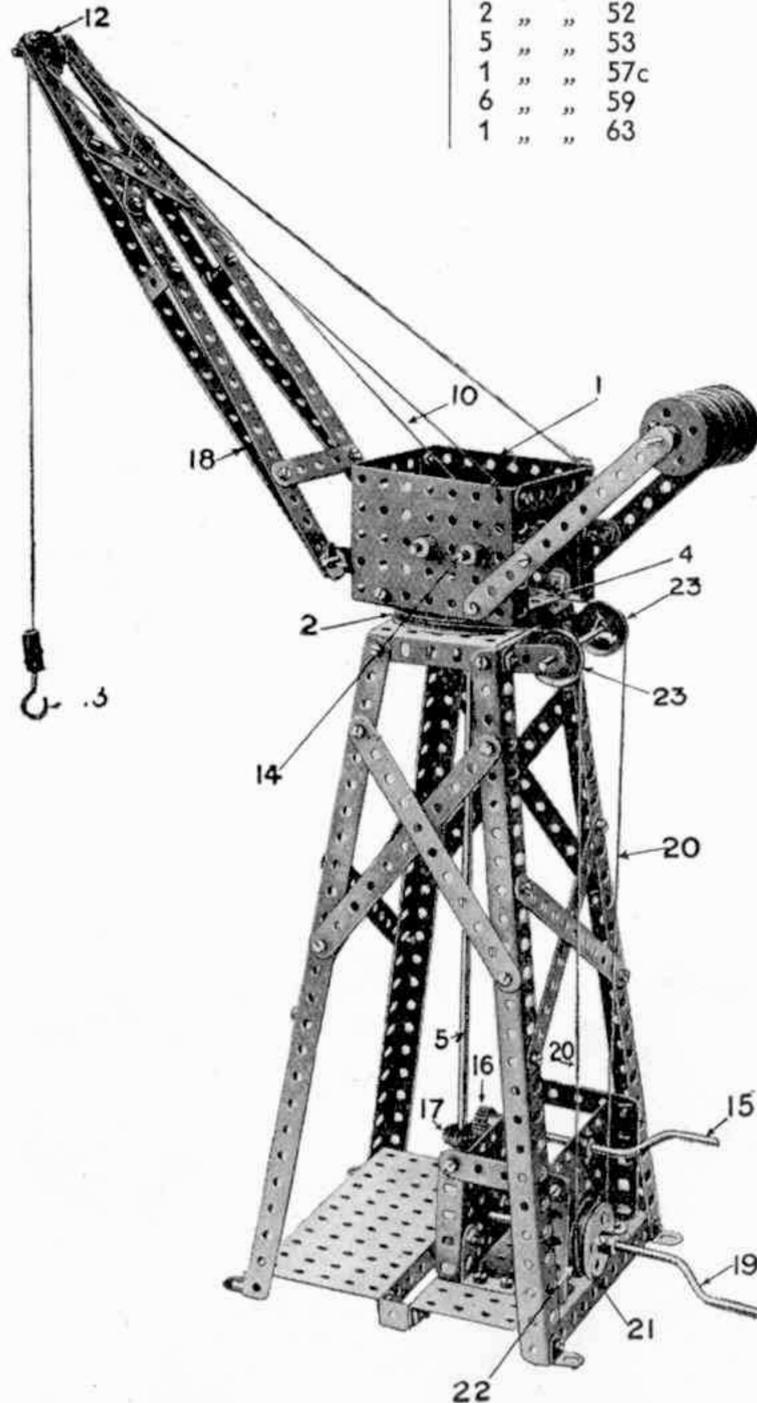
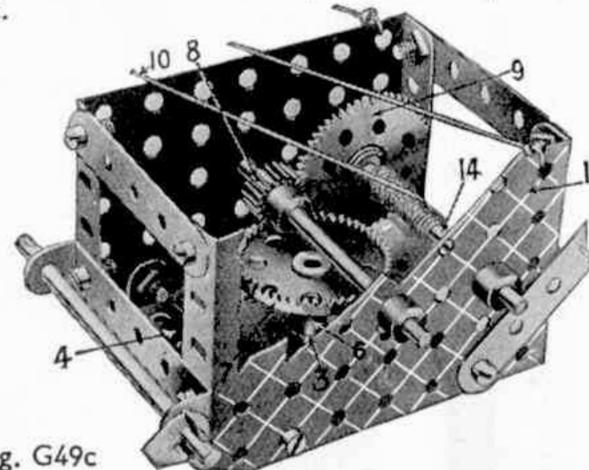


Fig. G49b

La boîte de mécanisme 1 est reliée à une poulie 2 de 75 mm. (dont le moyeu 3 est debout) au moyen de deux Bandes Coudées 4 de 60 x 12 mm. La tringle 5 de 29 cm. monte à travers le moyeu 3; une Bague d'Arrêt 6, placée sur le sommet du moyeu et au-dessous de la roue de champ 7, est fixé au haut de la tringle 5; un pignon 8 de 12 mm. est en prise avec la roue de champ 7 et aussi avec une roue 9 à 57 dents sur la tringle 14 de laquelle est enroulée la corde de levage 10 qui passe sur la poulie 12 de 25 mm. pour aller au crochet 13. On actionne la tringle 5 à l'aide de la manivelle à main 15 par l'entremise du pignon 16 qui est en prise avec une roue de champ 17 de 19 mm. qui, par l'intermédiaire des roues d'engrenage 7, 8 et 9, manœuvre la corde 10 pour élever ou abaisser la charge. On fait virer la flèche 18 à l'aide de la manivelle à main 19, une corde continue 20 faisant deux tours sur la roue à boudin 21 à laquelle est fixée à une roue barillet 22. La corde 20 passe autour des poulies de guidage 23 de 25 mm. et autour de la poulie 2 de 75 mm. En tournant la manivelle 19 on fait virer la flèche.

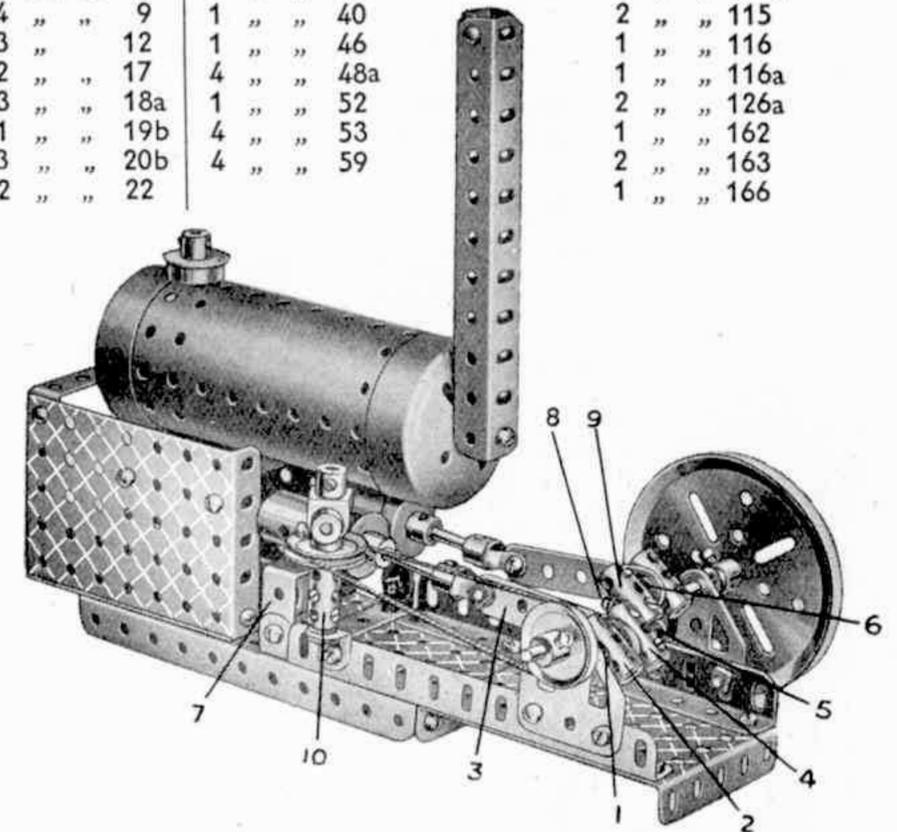
Variante de construction. Pour faire virer la flèche plus librement, on peut monter une bague à billes, Fig. G49b. On l'obtient en boulonnant au sommet de la charpente (bâti) une poulie 24 de 75 mm. au moyen de boulons 25 qui fixent également à la poulie 24 une roue à boudin 26. Cela donne une rainure circulaire pour recevoir les poulies 27. On place alors la poulie 2 boulonnée à la boîte de mécanisme 1 sur la tringle 5 et elle repose sur les poulies 27 pour former une bague de roulement.

Nota. Le boudin de roue et les billes pour le roulement ne se trouvent pas dans cette boîte, mais on peut les acheter séparément.



G50. Machine à Vapeur à Tiroir Inférieur

Pièces nécessaires	40 du No. 37	5 du No. 63
2 du No. 5	4 " " 37a	2 " " 111
4 " " 9	6 " " 38	4 " " 111c
3 " " 12	1 " " 40	2 " " 115
2 " " 17	1 " " 46	1 " " 116
3 " " 18a	4 " " 48a	1 " " 116a
1 " " 19b	1 " " 52	2 " " 126a
3 " " 20b	4 " " 53	1 " " 162
2 " " 22	4 " " 59	2 " " 163
		1 " " 166



Le vilebrequin est composé de quatre Accouplements réunis par des Boulons de 19 mm. Un Boulon de 19 mm. 1 est inséré et vissé aussi fermement que possible dans le trou taraudé central de l'Accouplement 2. La bielle 3 est placée entre deux Rondelles, sur la tige du Boulon 1 à l'extrémité de laquelle est vissé l'Accouplement 4. Ainsi, la Bande-bielle 3 tourne librement entre les Accouplements. Un Boulon de 9 mm. 5 est inséré dans l'Accouplement 4 et vient s'appuyer contre l'extrémité du Boulon 1. La seconde manivelle du vilebrequin est montée de la même manière, c'est-à-dire qu'un Boulon de 19 mm. est inséré dans les trous taraudés centraux de deux Accouplements, mais deux Rondelles sont placées au point 6 et un Boulon de 9 mm. 8 est inséré dans l'Accouplement 9 de la même façon que le Boulon 5 est inséré dans l'Accouplement 4. Un Boulon de 19 mm. est passé à travers le trou transversal intérieur de l'Accouplement 9 et dans le trou correspondant de l'Accouplement 4, et est tenu bien solidement par les vis d'arrêt des deux Accouplements. Les Boulons de 9 mm. 8 assurent la rigidité de l'ensemble du vilebrequin, la tête du boulon 5 s'engageant dans le trou à l'extrémité de l'Accouplement 9 et la tête du Boulon 8 s'engageant dans l'extrémité de l'Accouplement 4.

Deux Tringles de 5 cm. constituent les extrémités du vilebrequin, l'une d'elles portant une Poulie de 7 cm. 1/2 qui représente le volant et l'autre—une Poulie de 25 mm. Une corde relie cette Poulie au régulateur centrifuge. Ce dernier se compose d'une grande Chape d'Articulation à laquelle sont fixées à l'aide de Boulons de 9 mm. 1/2 des Bagues d'Arrêt qui représentent les poids du régulateur. La Chape d'Articulation et la Poulie de 25 mm. sont fixées à une Tringle de 38 mm. qui tourne dans un Accouplement 9 fixé à une Cheville Filetée et attaché au bâti par une Equerre.

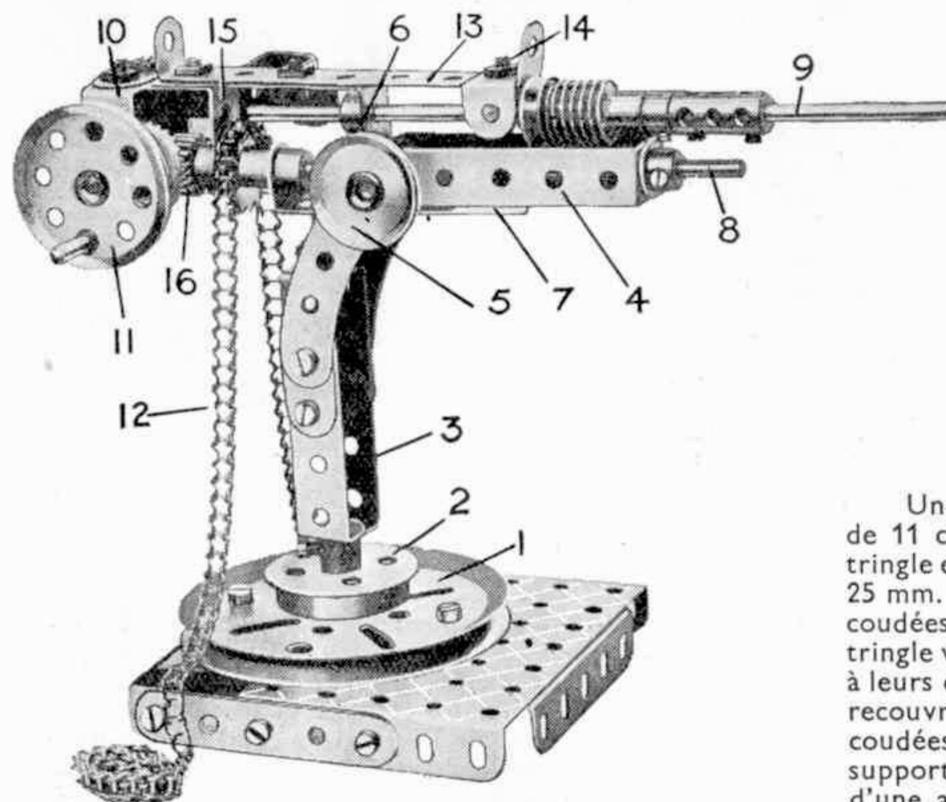
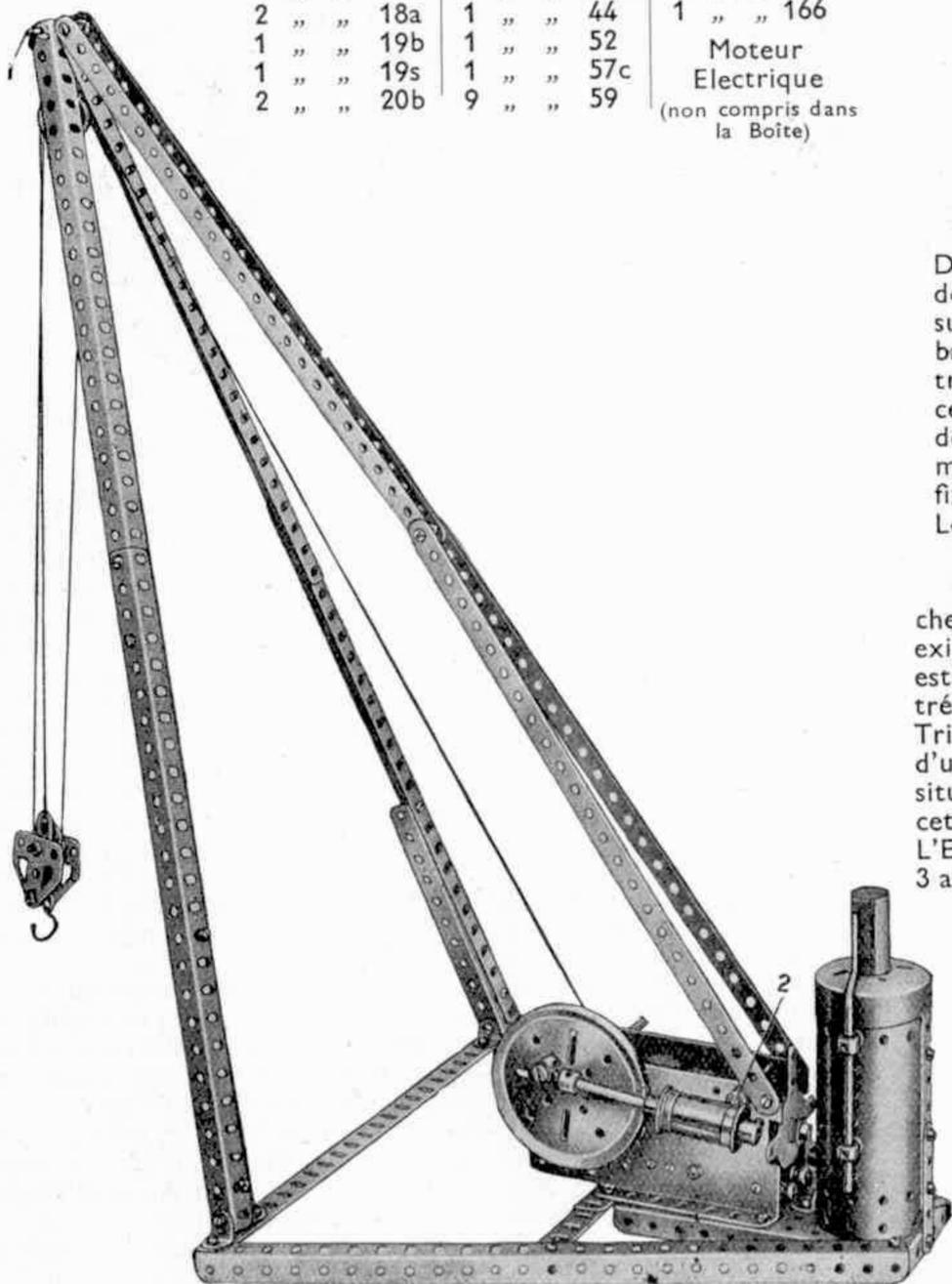
Les cylindres sont formés de deux Manchons munis de Roues à Boudin et sont boulonnés à une Bande Coudée de 60 x 25 mm. 7.

G51. Bigue

Le palan fixé à l'extrémité de la flèche consiste en une Chape portant deux Poulies folles de 25 mm. A la Chape est fixée par un Boulon de 9 mm. 1/2 une petite Chape d'Articulation qui est passée dans son trou du fond et tenue en place par la Tringle de 38 mm. 1. Le Manchon constituant le cylindre pivote librement autour de la Tringle 2 sur laquelle il est tenu par deux Bagues d'Arrêt fixées l'une à l'intérieur et l'autre à l'extérieur du Manchon.

Pièces nécessaires

4 du No. 1	3 du No. 22a	2 du No. 111
1 " " 5	1 " " 26	1 " " 111c
7 " " 8	2 " " 27a	1 " " 116a
4 " " 9	4 " " 35	2 " " 126a
1 " " 10	36 " " 37	1 " " 147b
5 " " 12	6 " " 37a	1 " " 162
1 " " 16	9 " " 38	2 " " 163
1 " " 17	1 " " 40	1 " " 164
2 " " 18a	1 " " 44	1 " " 166
1 " " 19b	1 " " 52	
1 " " 19s	1 " " 57c	Moteur
2 " " 20b	9 " " 59	Electrique
		(non compris dans la Boîte)



G52. Mitrailleuse

Pièces nécessaires

2 du No. 5	1 du No. 21	5 du No. 48a
1 " " 10	2 " " 22	2 " " 48b
2 " " 11	1 " " 23	2 " " 53
1 " " 12	1 " " 26	8 " " 59
3 " " 12a	1 " " 29	1 " " 63
1 " " 14	1 " " 32	4 " " 90
1 " " 15a	2 " " 35	100 cm. 94
3 " " 17	24 " " 37	1 du " 96a
1 " " 18a	2 " " 38	2 " " 111c
1 " " 19b	1 " " 45	1 " " 115
1 " " 20	1 " " 46	1 " " 125

Une poulie de 75 mm. 1 forme un pivot pour la tringle verticale de 11 cm. qui est l'axe autour duquel la mitrailleuse pivote. La tringle est fixée à la base par une roue à boudin 2 et par une poulie de 25 mm. située au-dessous de la plus grande poulie 1. Deux bandes coudées 3, séparées par un support double, sont montées sur cette tringle verticale et sont tenues en position par une Bague d'Arrêt fixée à leurs extrémités supérieures. Deux bandes incurvées de 6 cm., se recouvrant sur deux trous, sont boulonnées à chacune des bandes coudées 3 et les trous de leurs extrémités supérieures forment des supports pour une courte tringle passant à travers les extrémités d'une autre bande coudée 4 et supportant un volant de pointage 5.

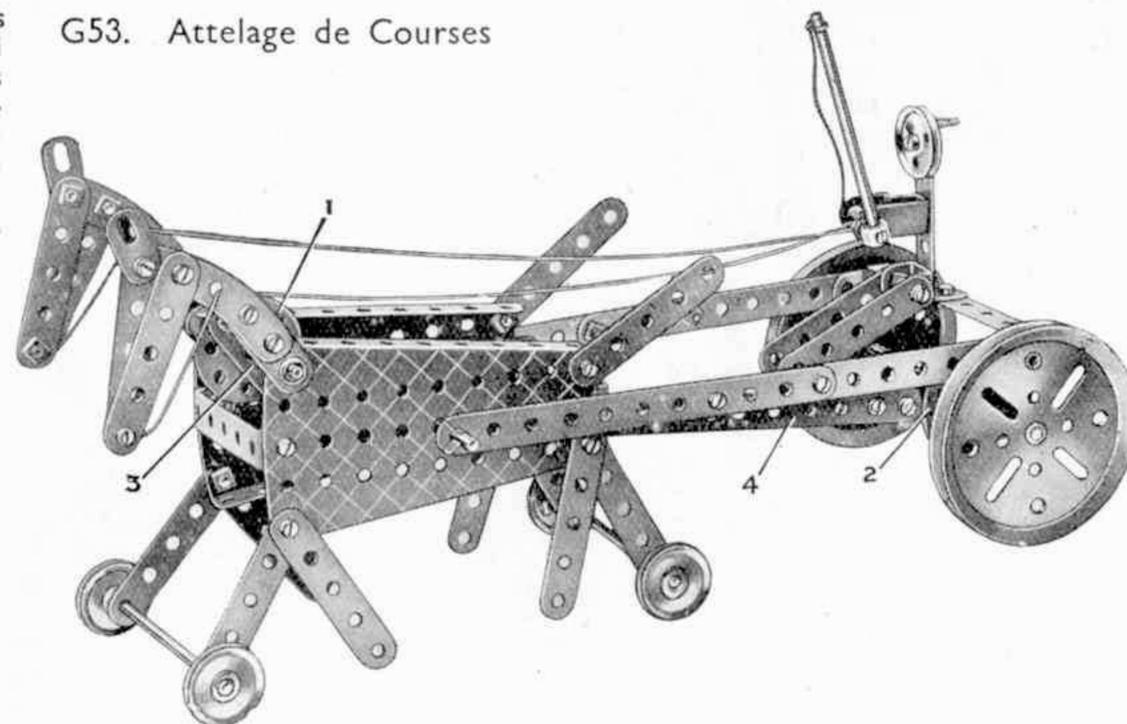
Deux pinces élastiques sont montées sur la tringle en dedans des bandes 4 pour les retenir à la partie pivotante de la mitrailleuse dont l'élévation peut être modifiée en tournant le volant 5. Les bandes 4 sont boulonnées à une bande coudée 6 et le même boulon supporte une équerre qui à son tour est boulonnée à la bande coudée 7. La tringle 8 passe à travers les trous supérieurs des bandes 4 et 7 et est maintenue en place par deux Bagues d'Arrêt. Au sommet de la bande 6 est boulonnée une bande coudée de 7 trous 90x12 mm. 13 dont les extrémités renversées forment les viseurs. Le boulon 14 fixe un support double et une équerre ; cette dernière avec un des trous de la bande 6 forme des supports pour le canon 9. Une équerre de 25 mm. 15, boulonnée au-dessous de la bande 6, et l'extrémité de la bande 7, constituent des supports pour la courte tringle portant la roue dentée de 19 mm. et le pignon de 12 mm. 16. Deux équerres de 25x25 mm. 10 forment un support pour une tringle de 5 cm. sur laquelle est fixée la roue manivelle 11. Cette tringle est munie d'une roue de champ de 19 mm. de diamètre qui engrène avec le pignon 16. Lorsqu'on fait tourner la roue 11, la petite roue dentée manœuvre la Chaîne Galle 12 qui tient lieu de ruban à cartouches.

Le mécanisme actionnant les têtes des chevaux est la seule partie du modèle qui exige une description. Chacune de ces têtes est fixée par un Bras de Manivelle à une extrémité d'une Tringle de 9 cm. A la même Tringle est fixée une Roue Barillet 1 munie d'une Bande de 6 cm. 3. L'Excentrique 2 situé sur l'essieu des roues communique à cette Bande un mouvement de va-et-vient. L'Excentrique 2 est joint à la Bande de 6 cm. 3 au moyen de deux Bandes de 14 cm. (4).

Pièces nécessaires

6 du No. 2	1 du No. 37a
17 " " 5	2 " " 38
2 " " 10	1 " " 40
1 " " 11	1 " " 44
2 " " 15a	3 " " 48a
4 " " 16	1 " " 48b
2 " " 19b	2 " " 54a
4 " " 22	1 " " 59
1 " " 22a	2 " " 62
1 " " 24	2 " " 90
4 " " 35	2 " " 126a
42 " " 27	1 " " 130

G53. Attelage de Courses



G54. Grue sur Pont Roulant

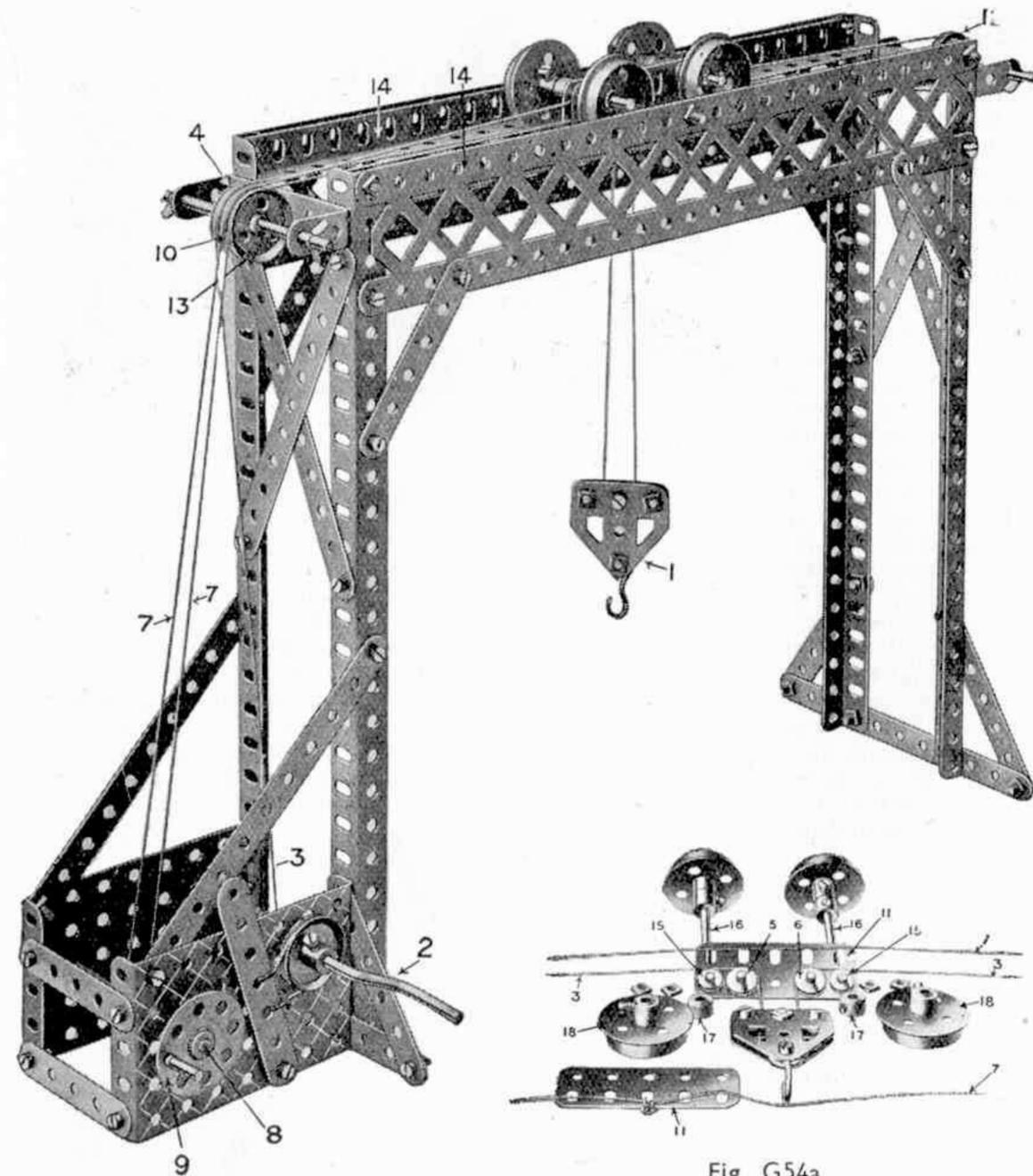


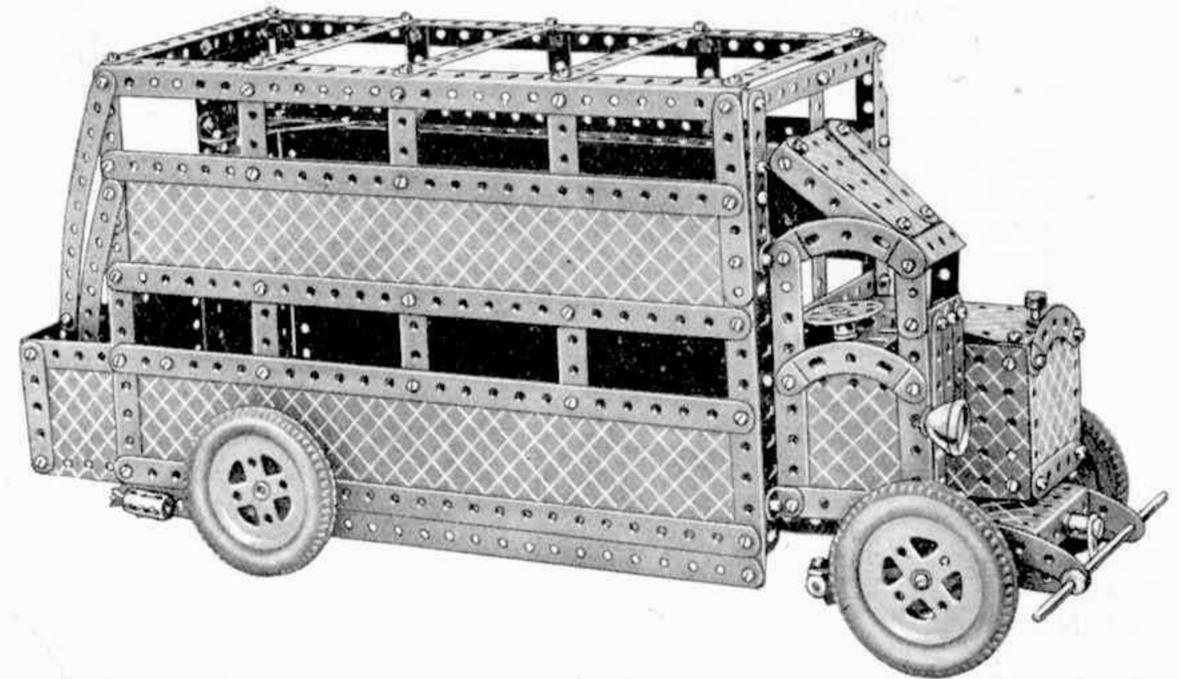
Fig. G54a

On peut hisser la poulie 1 pour lever la charge, et on peut aussi la faire se déplacer. Pour lever la charge, on actionne la manivelle à main 2 qui enroule la corde 3 qui passe sur la poulie arrière 4 autour de la poulie 5 de 12 mm. et autour d'une poulie correspondante dans le moufle, puis autour d'une autre poulie 6 de 12 mm. pour aller s'attacher à l'extrémité du pont. Pour le déplacement latéral une corde continue 7 s'enroule plusieurs fois autour de la tringle 8 de 9 cm. à laquelle est fixé un volant à main 9. La corde passe sur la poulie 10 et est fixée à l'une des plaques latérales 11; elle continue autour de la poulie 12 pour retourner et passer sur la plus proche poulie 13 et revenir à la tringle 8. Par conséquent, la rotation du volant 8 dans l'un ou l'autre sens fait déplacer le chariot d'un côté à l'autre le long des cornières du sommet 14 qui constituent les rails de roulement. La figure G54a fait voir la construction du chariot mobile; trois rondelles 15 sont placées sur chacun des boulons extérieurs qui traversent les deux plaques 11 et des poulies 5, 6 de 12 mm. sont montées sur les boulons intérieurs. Les plaques extérieures étant alors boulonnées ensemble, on passe les tringles 16 des roues à boudin à travers les trous allongés extrêmes des deux plaques et on fixe des Bagues d'Arrêt 17 à l'extérieur. Ceci fait, on relie aux extrémités des tringles 16 le reste des roues à boudin 18.

Pièces nécessaires

2	du No.	1
8	" "	2
6	" "	3
6	" "	4
2	" "	5
6	" "	8
3	" "	16
2	" "	17
1	" "	19
4	" "	20
3	" "	22
2	" "	22a
3	" "	23
1	" "	24
6	" "	35
59	" "	37
1	" "	37a
12	" "	38
1	" "	40
2	" "	46
2	" "	53
1	" "	57c
4	" "	59
2	" "	99
2	" "	103f
4	" "	111c
1	" "	115
2	" "	126a

G55. Autobus à Impériale



Les roues avant tournent sur des Boulons de 19 mm. inserés dans des Accouplements qui pivotent sur des Tringles fixées à l'essieu avant (voir Fig. G55a). Une tige est reliée au moyen d'Accouplements à Cardan aux extrémités des Tringles qui sont fixées dans les trous transversaux des Accouplements. La jointure est effectuée de la façon indiquée, au moyen d'un Support Plat fixé à une Roue Barillet placée à l'extrémité inférieure de l'arbre de direction et de la Tringle.

Pièces nécessaires

20 du No. 12	10 du No. 37a	1 du No. 65	4 du No. 142a
1 du No. 1	11 " " 38	2 " " 69	1 " " 147a
1 " " 12c	2 " " 48	1 " " 77	1 " " 147b
2 " " 2a	3 " " 48a	4 " " 90	2 " " 165
6 " " 3	2 " " 48d	4 " " 90a	4 " " 190
4 " " 15b	1 " " 51	2 " " 103f	1 " " 191
4 " " 16	2 " " 52	1 " " 108	1 " " 193
1 " " 17	2 " " 53	3 " " 111	2 " " 195
3 " " 18a	2 " " 54a	7 " " 111c	4 " " 197
4 " " 20a	8 " " 59	1 " " 115	
1 " " 23	2 " " 62	1 " " 116a	
2 " " 24	5 " " 63	1 " " 126	
3 " " 35			
2 " " 11			
164 " " 37			

Système d' Eclairage (non compris dans la Boîte)

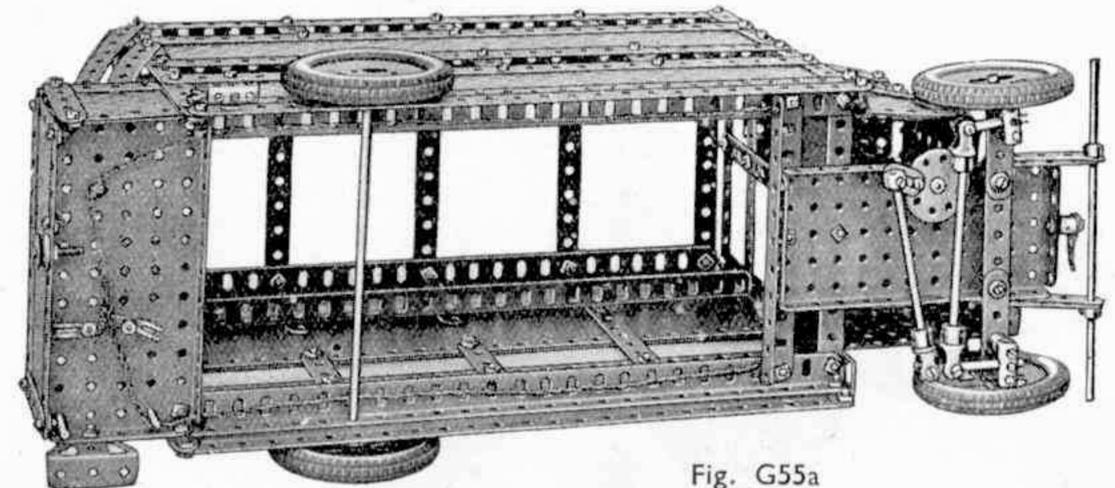


Fig. G55a

G56. Voiture de Pompiers

La plate-forme sur laquelle prend place le personnel de la pompe consiste en deux Cornières de 32 cm. reliées ensemble au moyen d'une Plaque à Rebords de 14x6 cm. à l'avant et d'une Cornière de 14 cm. à l'arrière. Une Bande de 14 cm. est boulonnée à la Cornière contiguë de 14 cm. et cette dernière est munie de deux Bandes Coudées de 60x12 mm. boulonnées ensemble à leurs extrémités supérieures au moyen d'une Bande Coudée de 90x12 mm. Les petites Bandes Coudées supportent les extrémités arrière de deux Bandes de 32 cm., dont les autres extrémités sont reliées à une deuxième paire de Bandes Coudées au

moyen d'Equerres de 13x10 mm. Les extrémités des Bandes de 32 cm. sont munies d'Embases Triangulées Plates supportant l'arbre qui commande le développement de l'échelle. Cet arbre est muni d'une Roue Barillet et d'une Cheville Filetée formant poignée. On procède au levage et à l'abaissement de l'échelle à l'aide d'une Manivelle à main de 12 cm. Un Pignon de 12 mm. situé sur cette dernière s'engrène avec une Roue d'Engrenage de 57 dents qui actionne le tambour de levage et une Roue à Rochet commandée par un cliquet empêche l'échelle de tomber après le levage. Les deux Bandes Coudées verticales de 60x12 mm. sont munies d'une Bande Coudée de 90x12 mm. L'escalier pivote sur des Boulons munis de contre-écrous introduits dans les trous extrêmes de cette Bande Coudée. La rampe de la pompe est représentée par des Tringles de 29 cm. fixées en place à l'aide d'Accouplements. Le dévidoir pour le boyau de la pompe consiste en trois Poulies de 75 mm. fixées à une Tringle de 11 cm. 1/2 qui est passée transversalement dans le châssis du modèle.

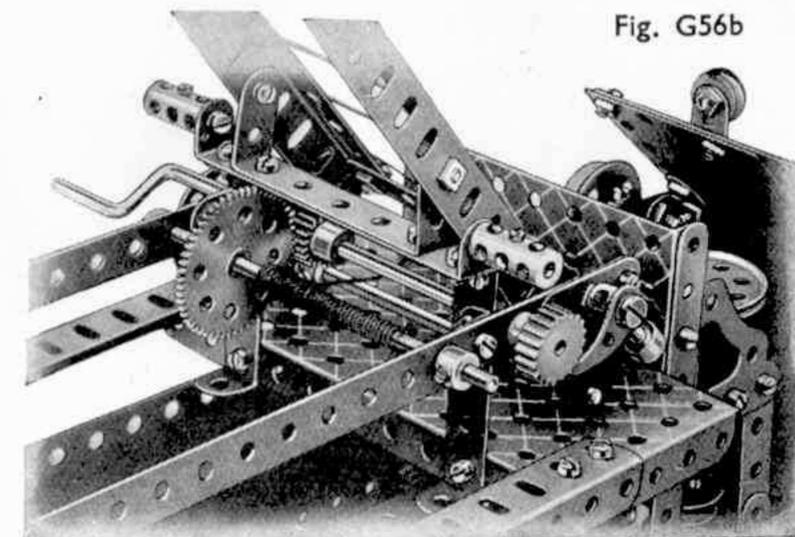


Fig. G56b

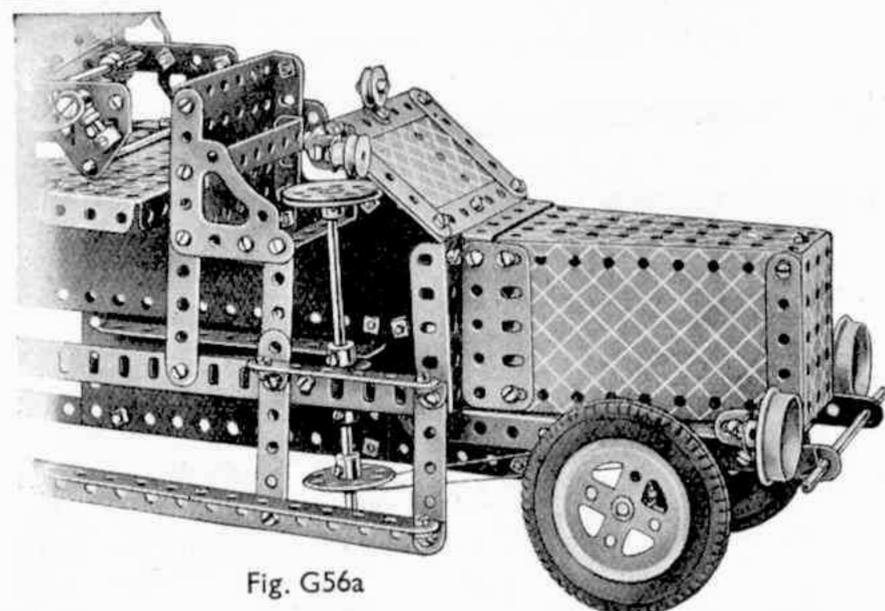
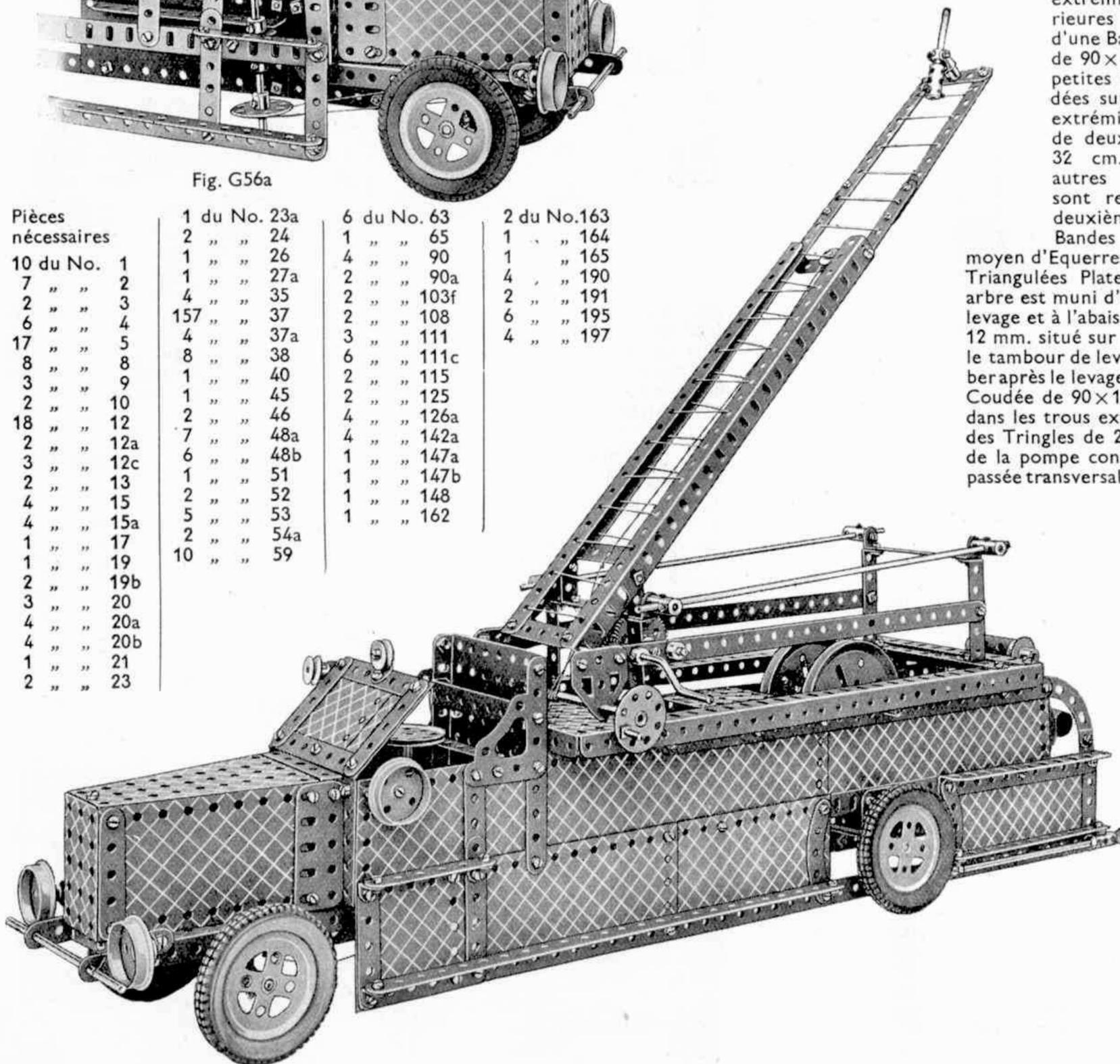


Fig. G56a

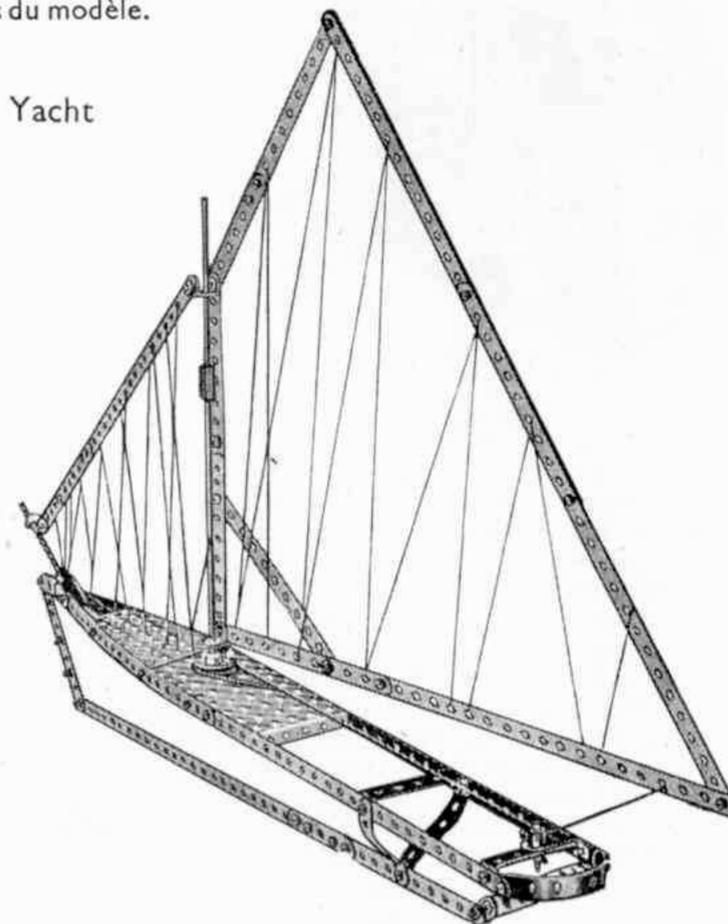
Pièces nécessaires		1 du No. 23a	6 du No. 63	2 du No. 163
10 du No. 1	1	2	1	1
7 " " 2	2	1	4	1
2 " " 3	1	4	2	4
6 " " 4	157	4	2	2
17 " " 5	4	8	3	4
8 " " 8	8	1	6	2
3 " " 9	1	1	2	2
2 " " 10	2	7	4	4
18 " " 12	2	6	4	1
2 " " 12a	3	1	1	1
3 " " 12c	2	2	1	1
2 " " 13	4	5	1	1
4 " " 15	4	2	10	
4 " " 15a	1			
1 " " 17	1			
1 " " 19	2			
2 " " 19b	3			
3 " " 20	4			
4 " " 20a	4			
4 " " 20b	1			
1 " " 21	2			
2 " " 23				



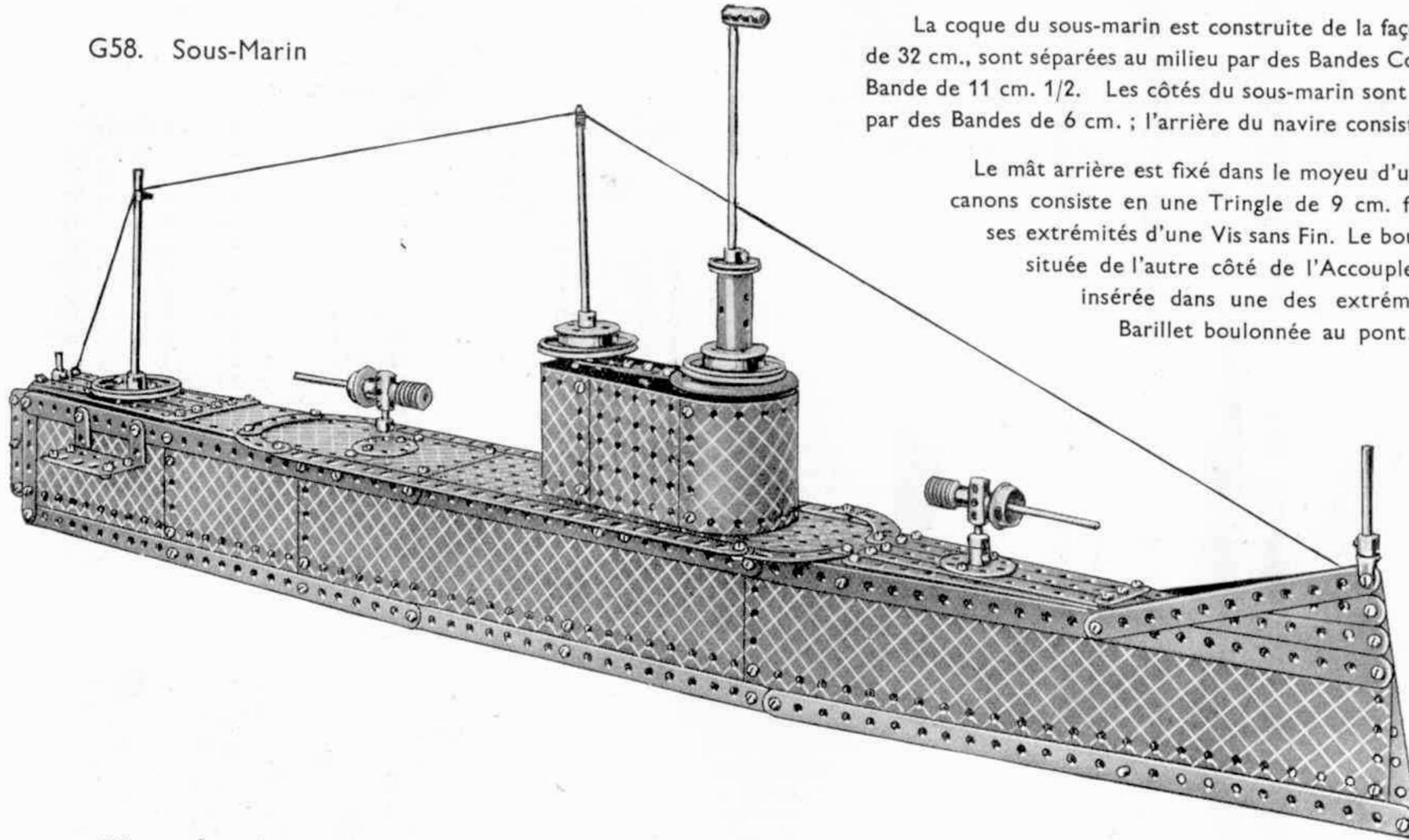
G57. Yacht

Pièces nécessaires

9 du No. 1	1
7 " " 2	2
4 " " 3	3
2 " " 4	4
2 " " 5	5
1 " " 10	10
5 " " 12	12
1 " " 13a	13a
2 " " 15	15
2 " " 18a	18a
1 " " 22	22
51 " " 37	37
1 " " 40	40
1 " " 44	44
2 " " 48a	48a
1 " " 52	52
1 " " 54a	54a
1 " " 63	63



G58. Sous-Marin



La coque du sous-marin est construite de la façon suivante. Quatre bandes, dont chacune consiste en trois Bandes de 32 cm., sont séparées au milieu par des Bandes Coudées de 60x25 mm. et boulonnées à une de leurs extrémités à une Bande de 11 cm. 1/2. Les côtés du sous-marin sont formés par des Plaques-Bandes boulonnées aux Bandes et renforcées par des Bandes de 6 cm. ; l'arrière du navire consiste en trois Bandes de 6 cm.

Le mât arrière est fixé dans le moyeu d'une Poulie de 38 mm. boulonnée aux Bandes du pont. Chacun des canons consiste en une Tringle de 9 cm. fixée dans le trou central d'un Accouplement et munie à une de ses extrémités d'une Vis sans Fin. Le bouclier du canon est représenté par une Roue à Boudin de 19 mm. située de l'autre côté de l'Accouplement. Chaque canon repose sur une Tringle de 25 mm. qui est insérée dans une des extrémités de l'Accouplement et est fixée dans le moyeu d'une Roue Barillet boulonnée au pont.

L'abri du commandant consiste en Plaques Flexibles boulonnées à un bâti formé par des Bandes Coudées de 60x12 mm., d'une Bande de 60 mm. et d'une Bande de 38 mm. Deux des Bandes Coudées supportent l'arbre de la barre du gouvernail auquel est attachée une corde qui passe au-dessus de deux Poulies folles de 25 mm., au-dessous du pont, et qui est attachée finalement au gouvernail.

Pièces nécessaires

10 du No. 1	2 du No. 32
12 " " 2	5 " " 35
1 " " 2a	117 " " 37
4 " " 3	3 " " 37a
6 " " 4	1 " " 40
8 " " 5	2 " " 48
2 " " 6a	4 " " 48a
2 " " 8	2 " " 52
2 " " 10	2 " " 53
11 " " 12	13 " " 59
4 " " 12a	2 " " 62
1 " " 13	3 " " 63
1 " " 13a	1 " " 90
1 " " 14	4 " " 90a
1 " " 15b	2 " " 103f
5 " " 16	2 " " 111c
4 " " 17	2 " " 126a
2 " " 18a	1 " " 163
2 " " 20	1 " " 164
3 " " 20a	1 " " 166
2 " " 20b	1 " " 176
1 " " 21	1 " " 187
4 " " 22	2 " " 191
2 " " 22a	1 " " 193
2 " " 23	5 " " 195
2 " " 24	4 " " 197

Le mât passe à travers la Bande de 6 cm. du bâti et est fixé dans le moyeu d'un Bras de Manivelle, tandis que le périscope est fixé de la même façon par son extrémité inférieure.

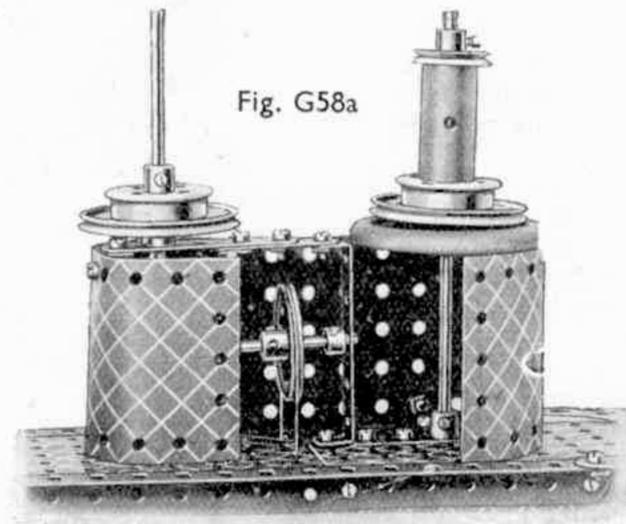


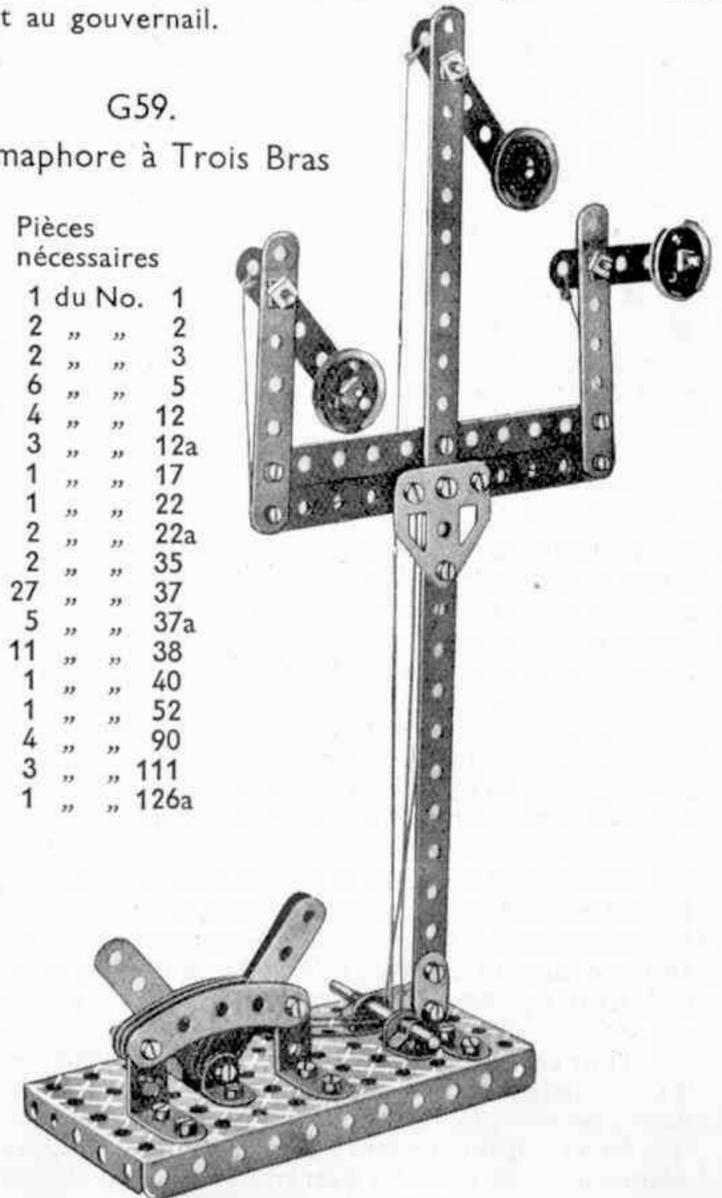
Fig. G58a

La Roue, dont est munie la Tringle qui représente le périscope, repose sur le rebord supérieur des Plaques Flexibles et supporte la partie supérieure de la Tringle. Les roues dont il est muni permettent à ce modèle de rouler sur terre.

G59. Sémaphore à Trois Bras

Pièces nécessaires

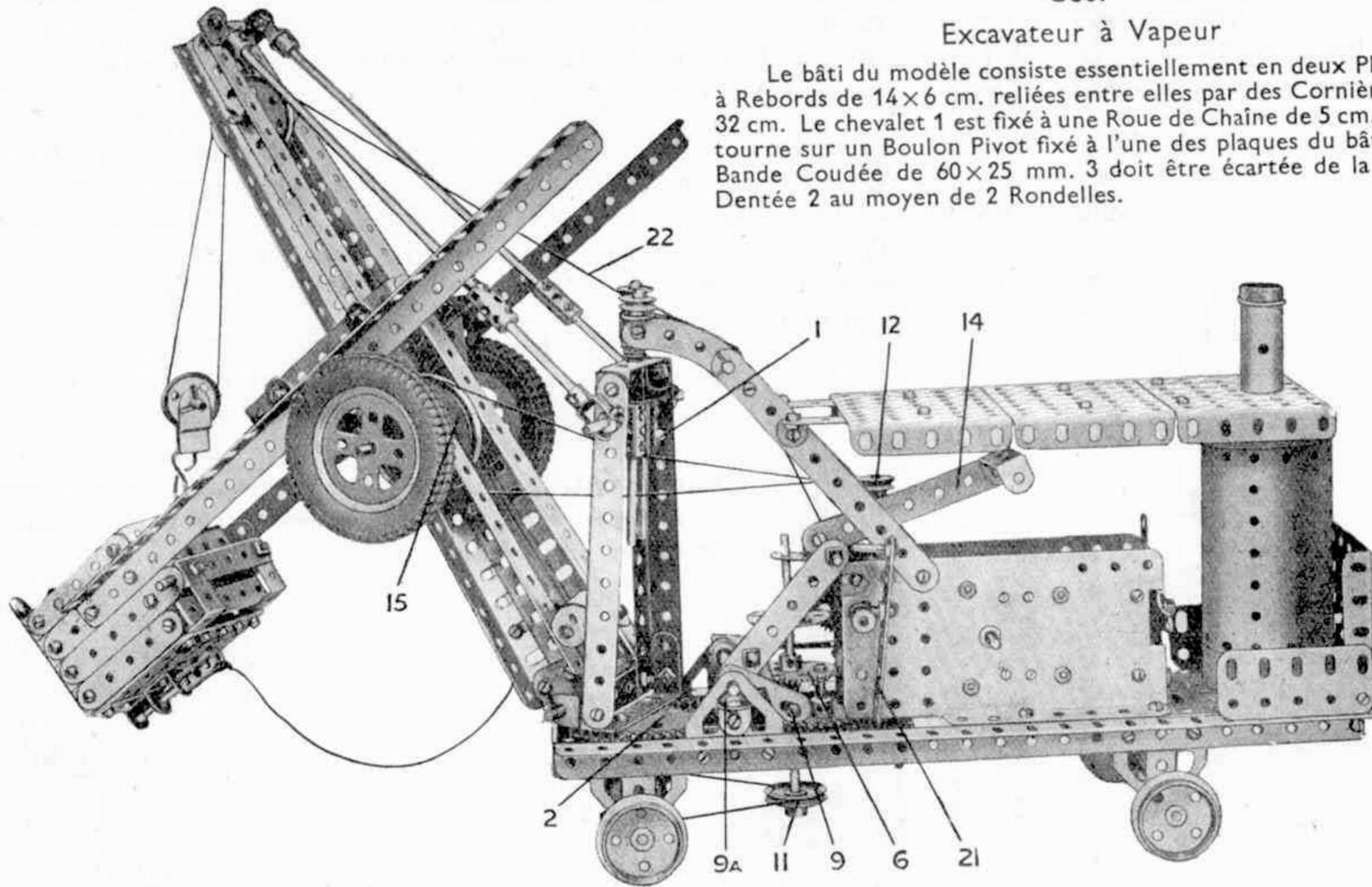
1 du No. 1
2 " " 2
2 " " 3
6 " " 5
4 " " 12
3 " " 12a
1 " " 17
1 " " 22
2 " " 22a
2 " " 35
27 " " 37
5 " " 37a
11 " " 38
1 " " 40
1 " " 52
4 " " 90
3 " " 111
1 " " 126a



G60.

Excavateur à Vapeur

Le bâti du modèle consiste essentiellement en deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. reliées entre elles par des Cornières de 32 cm. Le chevalet 1 est fixé à une Roue de Chaîne de 5 cm. 2 qui tourne sur un Boulon Pivot fixé à l'une des plaques du bâti. La Bande Coudée de 60x25 mm. 3 doit être écartée de la Roue Dentée 2 au moyen de 2 Rondelles.



Pièces nécessaires

6 du No. 2	4 du No. 18a	21 du No. 38	2 du No. 103f
2 " " 2a	4 " " 20	1 " " 40	2 " " 111
6 " " 3	3 " " 20a	1 " " 44	3 " " 111c
4 " " 4	1 " " 20b	1 " " 45	2 " " 115
18 " " 5	1 " " 21	1 " " 46	1 " " 116a
2 " " 6a	2 " " 22	2 " " 48	3 " " 126
8 " " 8	1 " " 22a	10 " " 48a	4 " " 126a
2 " " 9	3 " " 23	2 " " 52	2 " " 142a
3 " " 10	1 " " 23a	4 " " 53	1 " " 147b
1 " " 11	2 " " 24	1 " " 57c	1 " " 162
12 " " 12	2 " " 26	10 " " 59	1 " " 163
4 " " 12a	2 " " 27a	2 " " 62	1 " " 164
3 " " 14	1 " " 29	6 " " 63	2 " " 165
1 " " 15	2 " " 32	2 " " 77	1 " " 166
5 " " 15a	10 " " 35	3 " " 90	Moteur
5 " " 16	125 " " 37	22 cm. " 94	Electrique
5 " " 17	7 " " 37a	2 du " 95	(non compris dans la Boîte)

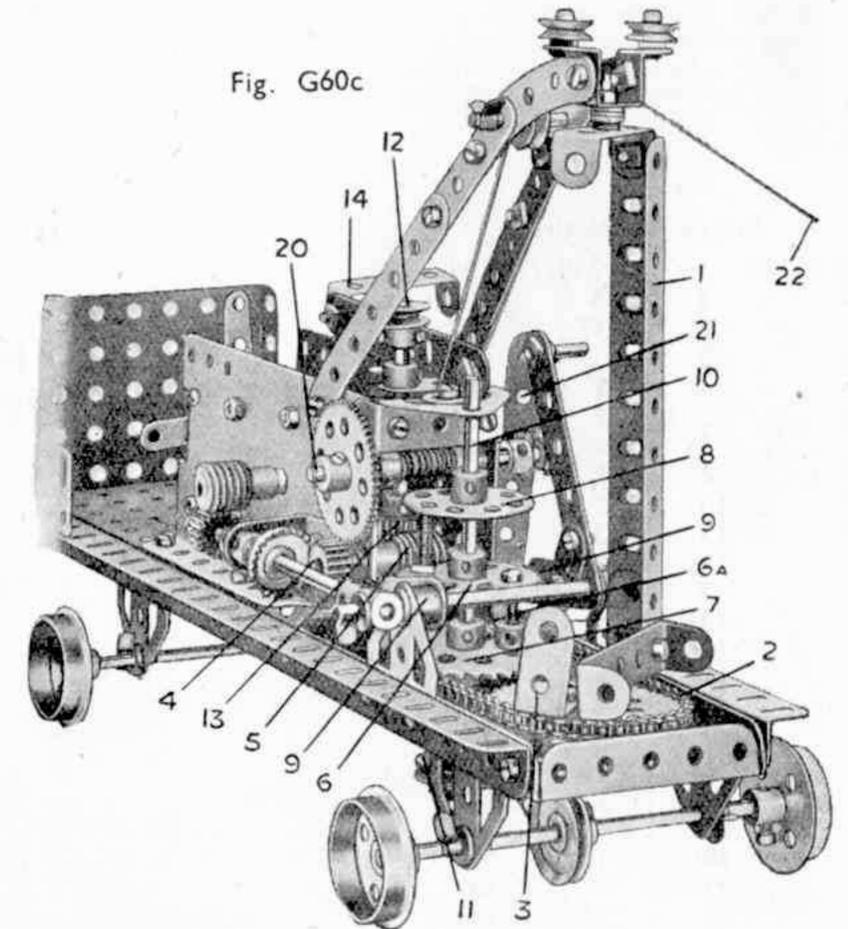
La machine commande quatre mouvements : le relevage de la flèche, le coulissement du bras excavateur, l'orientation de la flèche et la translation du modèle entier ; la force motrice est dérivée d'un Moteur Electrique. La tige de l'induit du Moteur est munie d'une Vis sans Fin engrenant avec un Pignon de 12 mm. situé sur une Tringle horizontale. Cette Tringle porte également une Roue de Champ de 19 mm. qui engrène avec un Pignon de 12 mm. 4 fixé à une courte Tringle traversant les parois du Moteur et munie d'une Vis sans Fin. 5.

L'orientation de la flèche et la translation du modèle sont commandées par un embrayage spécial que l'on voit sur les Figs. G60 et G60a. Une Roue de 57 dents 6 engrène avec la Vis sans Fin. 5. Elle tourne librement sur la Tringle 10, et peut être Bras de levée ou baissée au moyen de deux Manivelles 9 qui sont fixés à une Tringle et sont munis à leurs extrémités de boulons dont les tiges s'appuient contre le dessous de la Roue Dentée.

Quand la Roue Dentée est abaissée, un des deux Boulons de 19 mm. 6a qui y sont fixés s'engage dans un des trous de la Roue Dentée de 5 cm. 7 ; cette dernière tourne librement sur la Tringle 10 et est connectée à l'aide d'une Chaîne Galle à la Roue Dentée 2. Ce mécanisme commande l'orientation de la flèche. En relevant la Roue 6 on amène le second Boulon de 19 mm. dans un des trous de la Roue Barillet 8 qui est fixée à la Tringle 10. Une Poulie de 25 mm. 11 fixée à l'extrémité inférieure de cette Tringle est reliée par une corde-courroie à une Poulie semblable située sur l'essieu avant.

Pour tous ces mouvements la Roue Dentée 6 doit engrener avec la Vis sans Fin 5. Pour la faire désengrener complètement, il suffit de la pousser contre la Roue Barillet 8. Une Bague d'arrêt fixé au Boulon inférieur de 19 mm. empêche la Roue 6 de désengrener de la Vis sans Fin au cours des mouvements d'orientation de la flèche. Le levier de commande est maintenu dans la même position pendant l'opération par une Clavette 9a qui est montée à l'extrémité de la Tringle portant les Bras de Manivelles 9 et dont les extrémités s'engagent dans une Equerre de 12x12 mm. fixée à une Embase Triangulée Plate.

Fig. G60c



Le glissement du bras excavateur est commandé par la rotation de la Poulie de 5 cm. 15 qui est reliée par une corde de transmission à la Poulie de 12 mm. 12 fixée à l'extrémité supérieure d'une Tringle munie d'un Pignon de 12 mm. 13 : ce Pignon peut être poussé contre la Vis sans Fin 5 à l'aide du levier 14 qui fait descendre la Tringle de la Poulie 12. La Poulie 15 est fixée à une Tringle traversant les Cornières de la flèche et munie à ses extrémités de deux autres Poulies de 5 cm. revêtues de Pneus d'Auto. La charpente 16 (Fig. G60b) est également montée par ses trous 17 sur cette Tringle, et les Cornières du bras excavateur s'engagent entre les Equerres de 13x10 mm. 18 et les Pneus. Les Equerres 18 ne doivent exercer qu'une pression légère sur les Cornières, et la corde-courroie doit être enroulée plusieurs fois sur les Poulies 12 et 15.

Tous les détails de la pelle d'excavation, sauf le cliquet de fermeture, sont indiqués par la Fig. G60b. Le Cliquet est formé d'une Tringle de 38 mm. glissant dans un Support Double boulonné au-dessous de la pelle. Une extrémité de cette Tringle est munie d'un Accouplement auquel est attachée une corde, son extrémité opposée s'insérant dans le trou inférieur d'une Bande de 7 cm. 1/2 19.

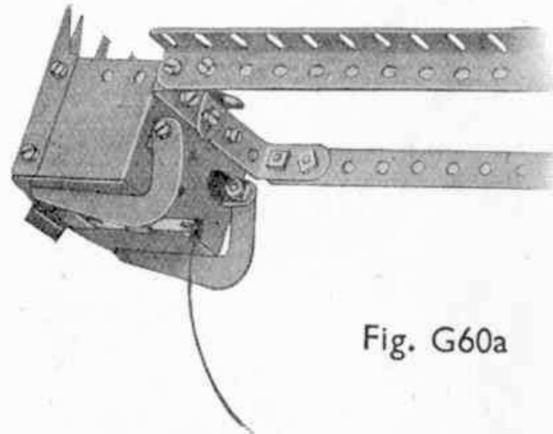


Fig. G60a

Le treuil de levage consiste en une Tringle de 9 cm. 20 qui glisse librement dans les flasques du Moteur et est commandée par le levier 21 de façon à ce que la Roue de 57 dents située à son extrémité puisse être amenée contre le Pignon de 12 mm. 4. Quand la Roue de 57 dents est poussée contre la paroi du Moteur, un de ses trous s'engage sur un Boulon faisant saillie sur la paroi, ce qui empêche la corde de levage de se dérouler. En cas de nécessité, on pourra limer la cheville fileté fixant le moyeu du Pignon 4 afin qu'elle ne se heurte pas contre la Roue d'Engrenage.

Deux Poulies folles de 12 mm. montées au sommet du chevalet, servent de poulies de renvoi à la corde de levage 22. La Chaudière est tenue en position verticale au moyen d'une Tringle de 16 cm. 1/2 qui la traverse de haut en bas et est fixée à une Roue Barillet boulonnée au bâti du modèle. A l'extrémité supérieure de cette Tringle est fixée une Roue à Boudin qui représente le pare-étincelles de la cheminée.

Pour assurer un équilibre stable au modèle, on peut remplir d'objets d'un certains poids la Chaudière. On peut également munir le modèle de vérins de calage fournissant des points d'appui supplémentaires et maintenant le modèle d'aplomb à toutes les positions de la superstructure pivotante.

La tige de l'induit du Moteur est munie d'une Vis sans Fin engrenant avec un Pignon de 12 mm. situé sur une Tringle horizontale. Cette Tringle porte également une Roue de Champ de 19 mm. qui engrène avec un Pignon de 12 mm. 4 fixé à une courte Tringle traversant les flasques du Moteur et munie d'une Vis sans Fin 5. Ces vérins de calage doivent affecter la forme de bras horizontaux articulés au châssis de façon à pouvoir être tirés à l'extérieur, des deux côtés de l'excavateur.

Ce modèle procurera aux jeunes Meccanos beaucoup d'amusement non seulement par sa construction, mais aussi, une fois achevé, par son fonctionnement qui donne l'illusion parfaite d'une véritable pelle à vapeur au travail. D'autre part, rien de plus simple que de convertir ce modèle en grue, en démontant le bras excavateur et en décrochant la pelle de son palan.

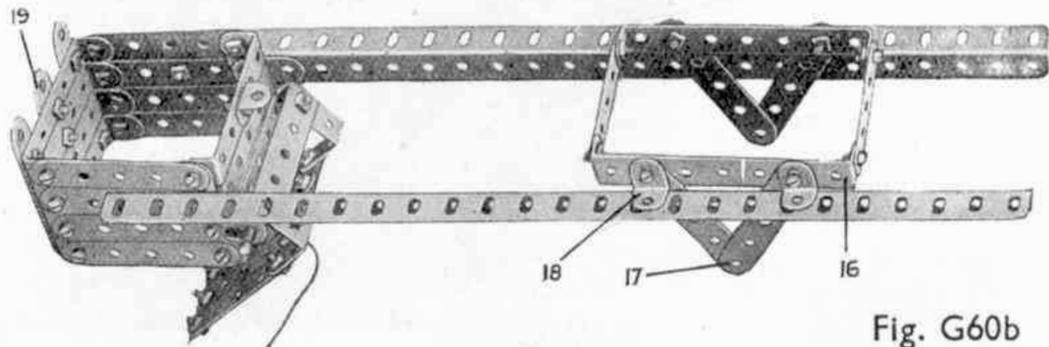
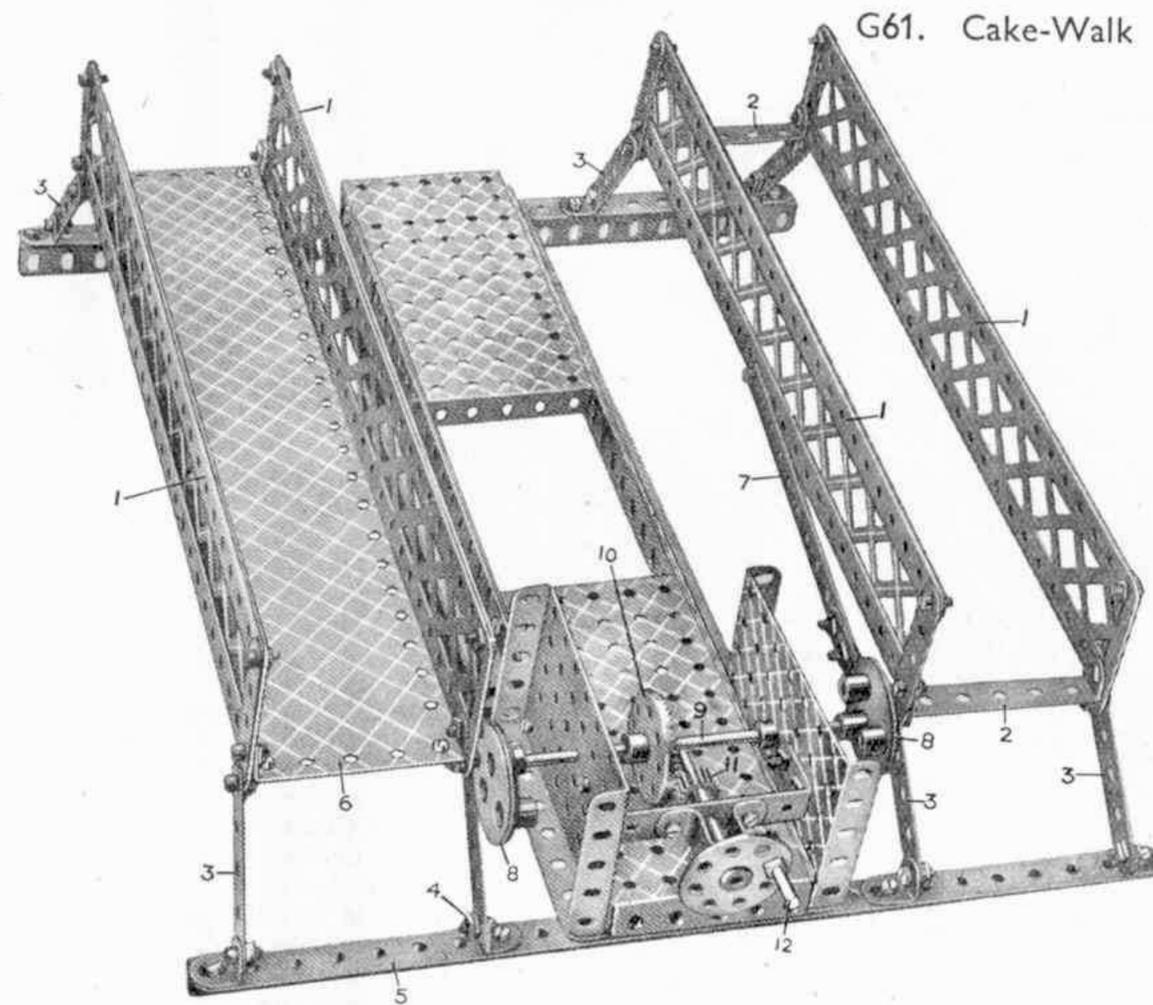


Fig. G60b



G61. Cake-Walk

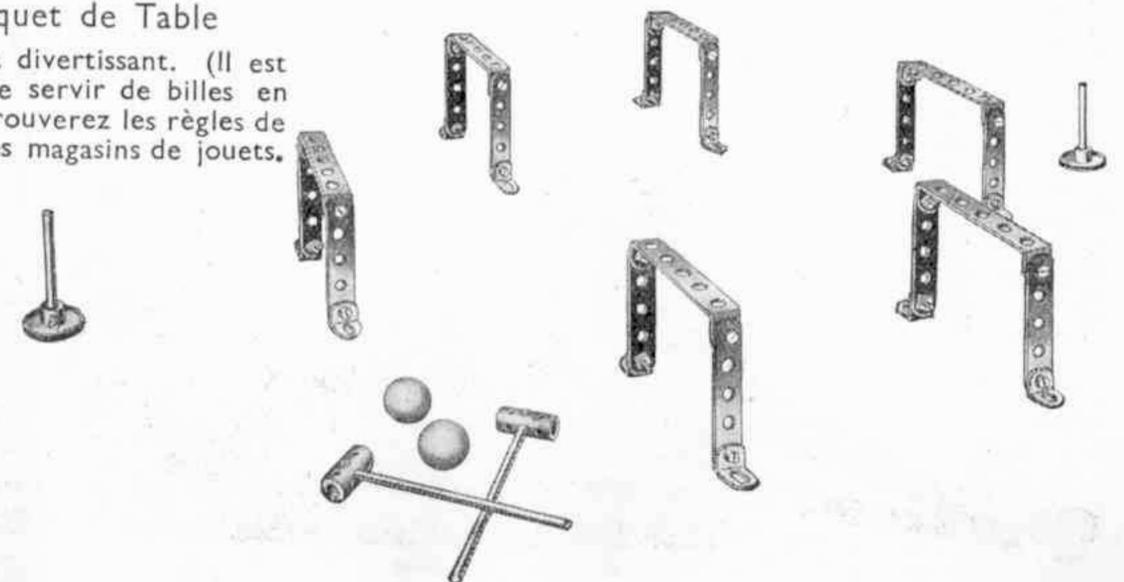
Pièces nécessaires	
8	du No. 1
2	" " 2
16	" " 5
6	" " 8
8	" " 12
1	" " 15
1	" " 17
1	" " 24
1	" " 26
1	" " 28
66	" " 37
1	" " 38
1	" " 45
1	" " 46
4	" " 48a
2	" " 52
2	" " 53
2	" " 59
4	" " 99
1	" " 115
2	" " 130
2	" " 197

Les Longrines 1 sont reliées ensemble par les Bandes Coudées 2 et articulées au moyen de boulons et de contre-écrous aux Bandes 3 qui forment des coulisses oscillantes. Ces dernières sont fixées au point 4, au moyen de boulons et de contre-écrous, aux Cornières 5. Des Plaques-Bandes en carton 6 sont fixées aux Bandes extrêmes 2. Les plate-formes sont actionnées à l'aide des Bandes 7, dont une est reliée à chacune des plate-formes oscillantes et aux Excentriques 8 fixés sur la Tringle 9. Une Roue de Champ 10 montée sur cette Tringle est actionnée par l'intermédiaire d'un Pignon 11 au moyen de la manivelle 12. En tournant la manivelle 12, on communique un mouvement de va-et-vient aux plate-formes montées sur les Bandes 3. Les Excentriques 8 devront être disposés de façon à ce que l'oscillation des plate-formes se produise dans des sens opposés.

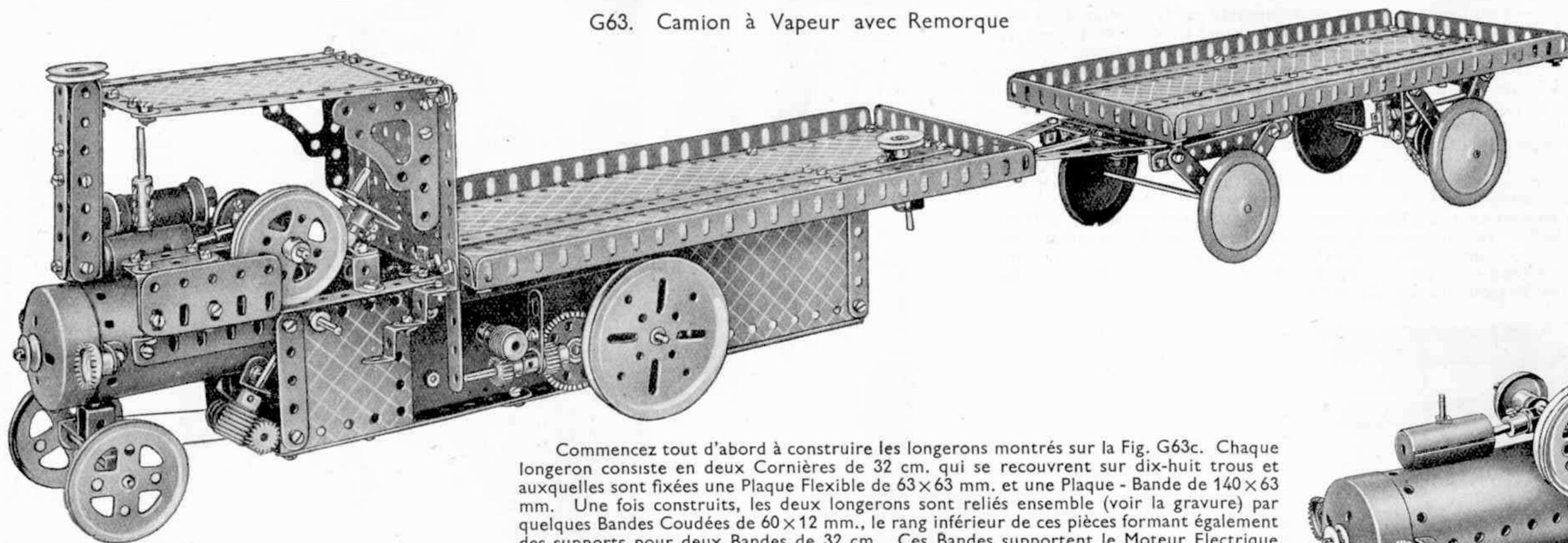
G62. Croquet de Table

Voici un jeu fort divertissant. (Il est recommandé de se servir de billes en caoutchouc). Vous trouverez les règles de ce jeu dans tous les magasins de jouets.

Pièces nécessaires	
12	du No. 5
12	" " 12
2	" " 16
2	" " 17
2	" " 22
24	" " 37
6	" " 48a
2	" " 63



G63. Camion à Vapeur avec Remorque



Pièces nécessaires *

4 du No. 1	1 du No. 23a	10 du No. 59	1 du No. 160
10 " " 2	2 " " 24	2 " " 62	1 " " 162
2 " " 2a	2 " " 26	4 " " 63	2 " " 163
6 " " 3	1 " " 28	1 " " 80a	1 " " 164
1 " " 4	2 " " 29	30 cm. " 94	1 " " 165
17 " " 5	2 " " 32	1 du " 95	1 " " 166
2 " " 6a	8 " " 35	1 " " 96a	4 " " 187
8 " " 8	162 " " 37	2 " " 103f	2 " " 190
4 " " 9	10 " " 37a	2 " " 108	3 " " 195
4 " " 10	24 " " 38	1 " " 109	4 " " 197
5 " " 11	1 " " 40	3 " " 111	
22 " " 12	1 " " 43	6 " " 111c	
6 " " 12a	1 " " 45	2 " " 115	
1 " " 12c	1 " " 46	1 " " 116	
2 " " 15	2 " " 48	1 " " 116a	
3 " " 15a	6 " " 48a	4 " " 125	
4 " " 16	5 " " 48b	3 " " 126	
4 " " 17	1 " " 53	4 " " 126a	
3 " " 18a			
2 " " 19b			
1 " " 20			
4 " " 20a			
4 " " 20b			
4 " " 22			
3 " " 23			

Moteur
Electrique

(non compris dans
la Boîte)

Commencez tout d'abord à construire les longerons montrés sur la Fig. G63c. Chaque longeron consiste en deux Cornières de 32 cm. qui se recouvrent sur dix-huit trous et auxquelles sont fixées une Plaque Flexible de 63×63 mm. et une Plaque - Bande de 140×63 mm. Une fois construits, les deux longerons sont reliés ensemble (voir la gravure) par quelques Bandes Coudées de 60×12 mm., le rang inférieur de ces pièces formant également des supports pour deux Bandes de 32 cm. Ces Bandes supportent le Moteur Electrique et la paire avant des Bandes verticales de 6 cm., reliées aux Bandes de 32 cm. au moyen d'une Equerre de 13×10 mm. et des Plaques - Bandes susmentionnées, supporte l'arbre arrière muni de Poulies de 75 mm. Deux Roues à Boudin de 19 mm. empêchent le mouvement latéral de l'arbre qui est actionné par une Roue de Chaîne de 5 cm. Cette dernière est reliée à l'aide d'une courte Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 19 mm. montée sur une courte Tringle insérée dans les parois latérales du moteur et actionnée par l'arbre d'induit au moyen d'un train d'engrenage qui consiste en deux Pignons de 12 mm., une Roue de Champ de 38 mm. et une Vis sans Fin.

Le foyer, dans lequel est inséré l'arbre de direction, consiste en quatre Embases Triangulées Plates et la joue intérieure de la chaudière y est fixée à l'aide d'une Bande Coudée de 38×12 mm. La chaudière est également fixée à sa place au moyen d'une Tringle passée à travers les trous centraux de sa joue et les longerons, ainsi que l'indique la gravure. A proximité de sa joue avant, la chaudière est fixée aux longerons au moyen de Boulons de 9 mm. 5, ainsi que le montre la vue générale du modèle.

Le côté visible de la machine consiste en une Poutrelle Plate verticale de 6cm. à laquelle sont fixées horizontalement au moyen de deux Equerres de 25×25 mm. une Bande de 38 mm. et une Bande de 6 cm. Le côté opposé de la machine est construit de la même façon, sauf que les deux Bandes sont de 6 cm.

La Bande intérieure de cette dernière paire de Bandes supporte un Manchon muni de deux Roues à Boudin de 19 mm., comme indiqué sur la gravure. Un Support en "U," formant un des côtés de l'abri

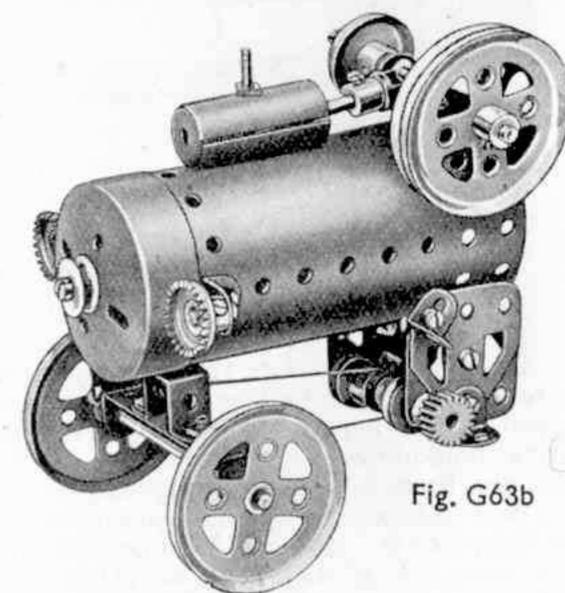


Fig. G63b

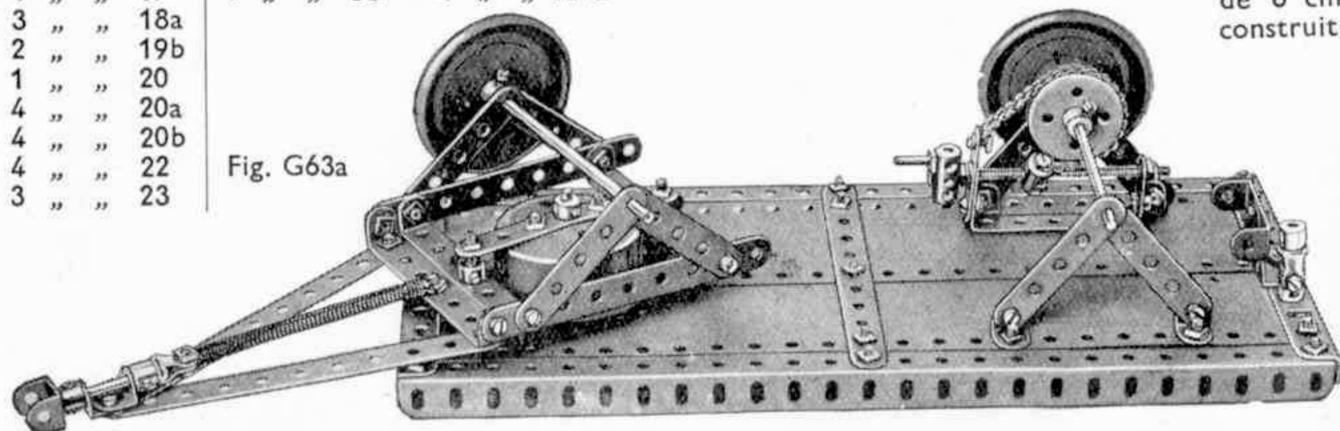


Fig. G63a

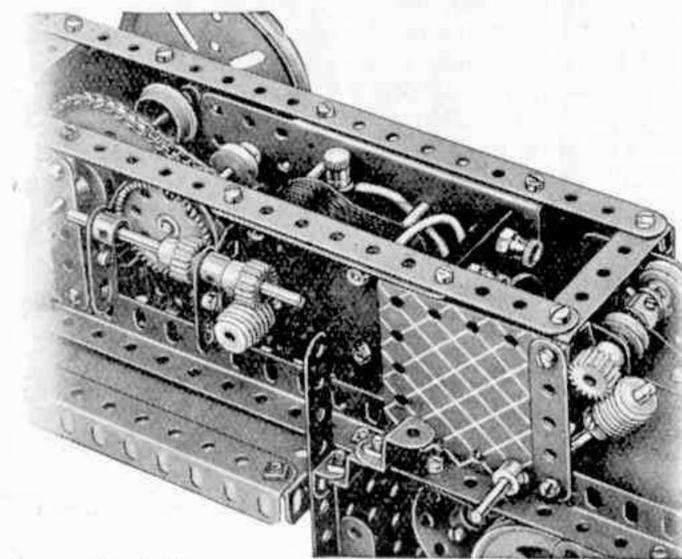


Fig. G63c

du mécanicien, est fixé immédiatement à l'arrière de la Poutrelle Plate.

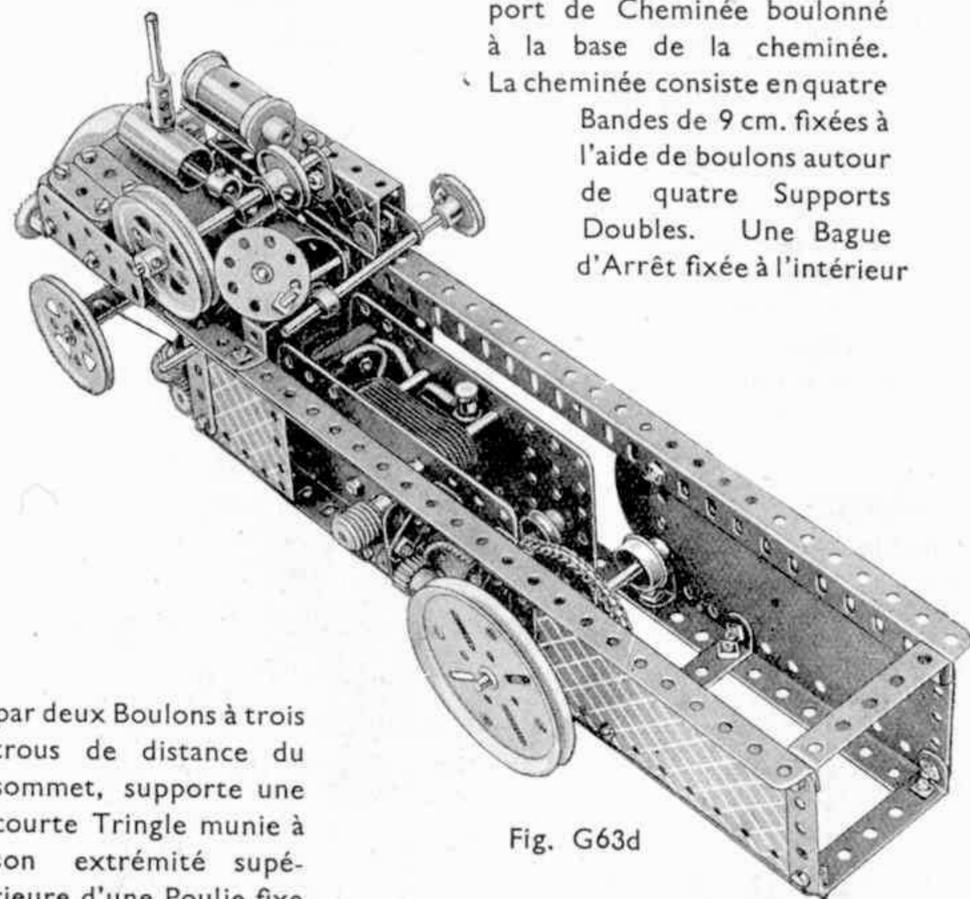


Fig. G63d

par deux Boulons à trois trous de distance du sommet, supporte une courte Tringle munie à son extrémité supérieure d'une Poulie fixe de 25 mm.

Le cylindre est représenté par un Manchon monté à son extrémité avant sur un Support de Cheminée boulonné à la base de la cheminée. La cheminée consiste en quatre Bandes de 9 cm. fixées à l'aide de boulons autour de quatre Supports Doubles. Une Bague d'Arrêt fixée à l'intérieur

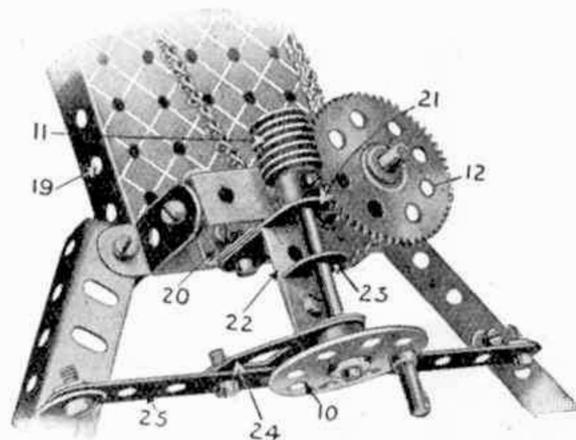


Fig. G64a

Dans ce modèle, trois actions séparées sont prévues pour soulever la charge, soulever la flèche et faire virer celle-ci. On lève la charge au moyen de la manivelle à main 1 sur laquelle s'enroule la corde 2 qui passe sur la poulie 3 de 25 mm., de là autour de la poulie de 12 mm. du moufle 4 (des rondelles étant utilisées pour donner de la place à la poulie de 12 mm.) et dont l'extrémité est attachée au sommet de la flèche. On lève ou abaisse la charge en tournant la manivelle 1. On lève ou abaisse la flèche elle-même en manœuvrant la manivelle à main 5 sur la tringle de laquelle est enroulée une corde 6 qui passe sur l'une des deux poulies et autour d'une autre poulie 8 de 25 mm. située sur la flèche pour revenir passer autour de l'autre poulie 8 et aller s'attacher solidement au support double 9 boulonné à la flèche.

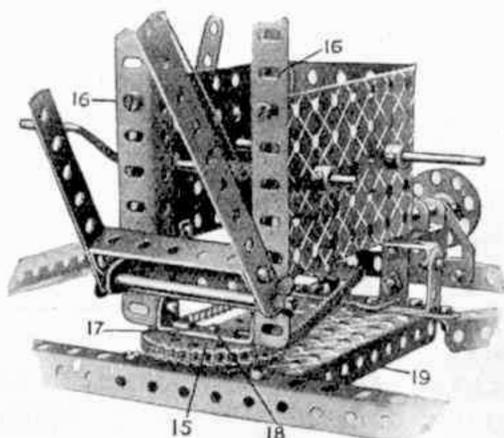


Fig. G64b

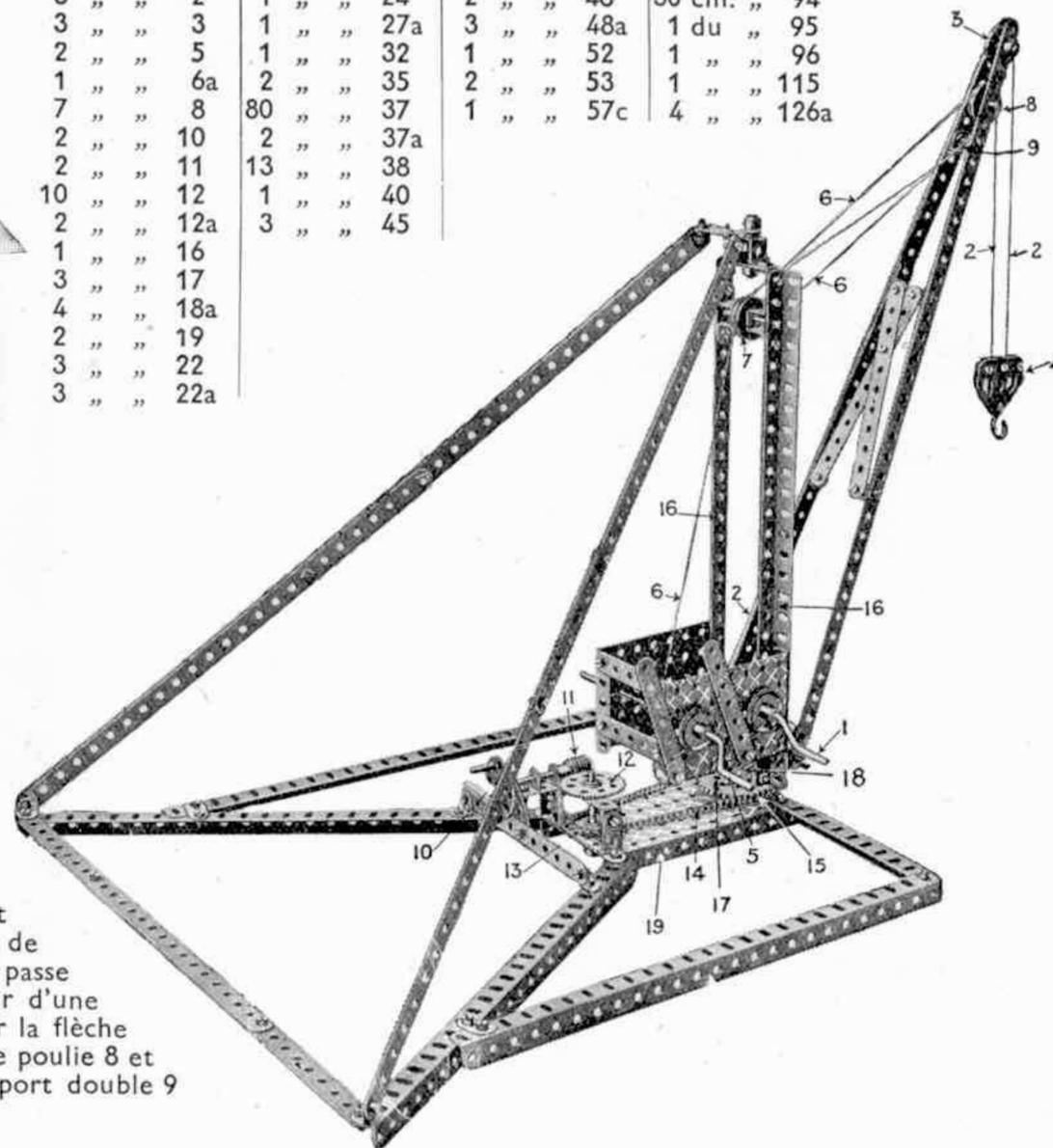
La manivelle est figurée par une Tringle de 7 cm. 1/2 insérée dans un Support Double boulonné au sommet de la chaudière, des Rondelles servant à séparer les pièces entre elles. La bielle se trouve dans le cylindre et est reliée à la manivelle au moyen d'une petite Chape d'Articulation. Le volant se compose de deux Poulies de 5 cm. et le côté opposé de la manivelle est muni d'une Poulie fixe de 25 mm. Le mécanisme de direction est représenté clairement sur notre gravure.

A l'extrémité supérieure, les deux côtés du support sont reliés ensemble au moyen d'une Bande Coudée de 38x12 mm. qui supporte un Cavalier. Une Tringle de 38 mm., insérée dans le Cavalier et dans la Bande Coudée forme le pivot supérieur de support, la Tringle étant reliée aux entretoises arrière au moyen d'une Embase Triangulée Plate.

G64. Grue Derrick

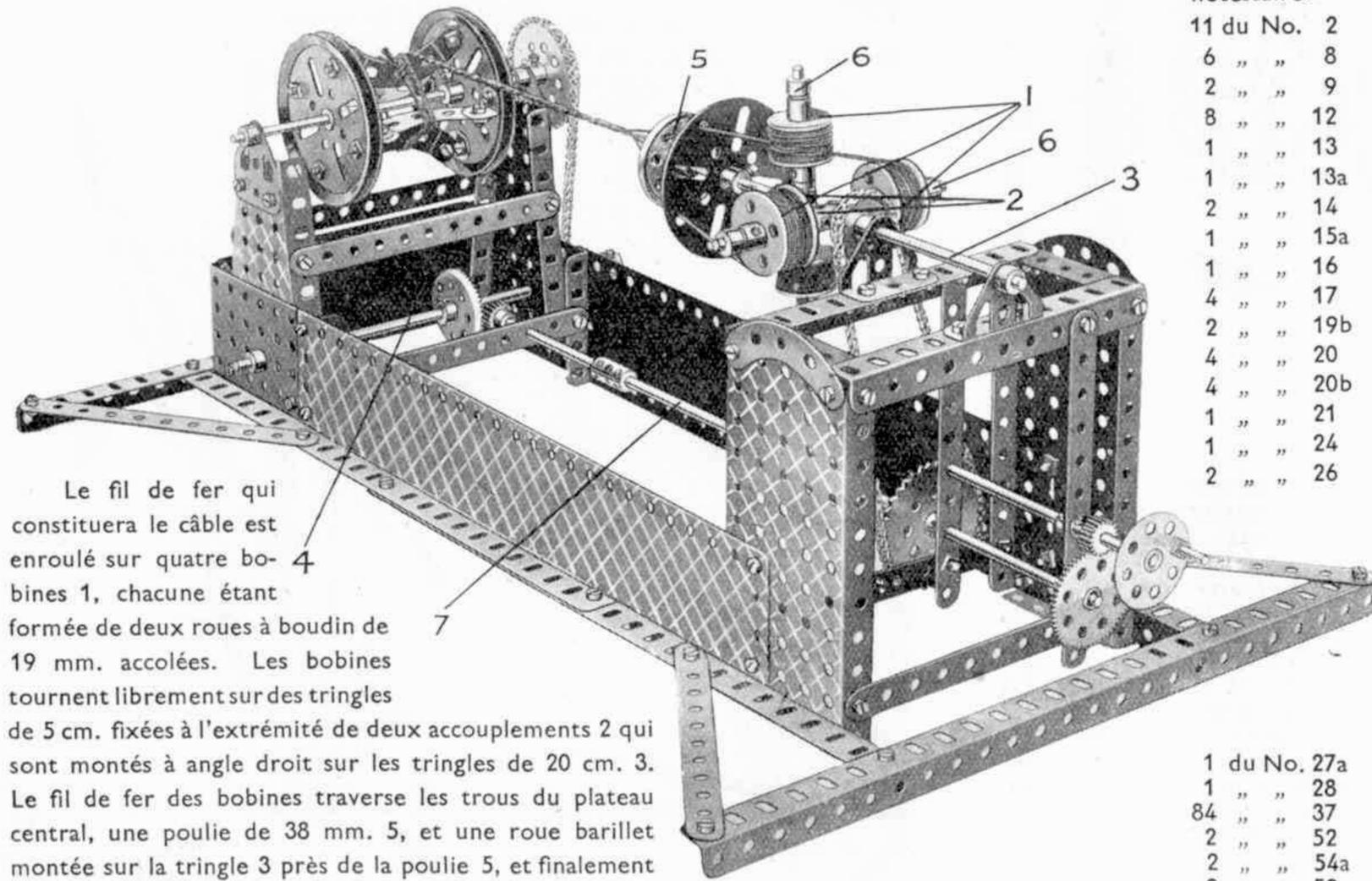
Pièces nécessaires

10 du No. 1	1 du No. 23	1 du No. 46	8 du No. 59
3 " " 2	1 " " 24	2 " " 48	30 cm. " 94
3 " " 3	1 " " 27a	3 " " 48a	1 du " 95
2 " " 5	1 " " 32	1 " " 52	1 " " 96
1 " " 6a	2 " " 35	2 " " 53	1 " " 115
7 " " 8	80 " " 37	1 " " 57c	4 " " 126a
2 " " 10	2 " " 37a		
2 " " 11	13 " " 38		
10 " " 12	1 " " 40		
2 " " 12a	3 " " 45		
1 " " 16			
3 " " 17			
4 " " 18a			
2 " " 19			
3 " " 22			
3 " " 22a			



A mesure que l'on tourne la manivelle 5, la corde 6 s'enroule autour des poulies et modifie la position angulaire de la flèche. On fait virer la flèche 12 à l'aide du volant 10 sur lequel se trouve une vis sans fin 11 en prise avec une roue 12 à 57 dents sur la tringle de laquelle est montée une roue de chaîne 13 de 25 mm. Une Chaîne Galle 14 passe autour de cette roue 13 et autour d'une roue de chaîne 15 de 5 cm. fixée au montant 16 de la grue. Le palier pour la tringle de la vis sans fin 11 se fait en boulonnant une équerre 20 de 25 mm. à la plaque rectangulaire 19 et à cette équerre 20 est fixée une bande 21 de 38 mm. et un support de 25 mm. Un support double 23 est boulonné au support 22, et une Embase Plate 24 est boulonnée à la bande 25 de 14 cm. qui forme avec le support 23 le palier avant de la tringle. Le montant ou pilier est constitué par 2 Cornières 16 de 32 cm. reliées à la base par une bande coudée 17 de 60x38 mm. boulonnée à la roue de chaîne 15 de 5 cm. La tringle 18 de 25 mm. est fixée dans le bossage ou moyeu de la roue de chaîne 15 et munie d'une bague d'arrêt au-dessous de la plaque rectangulaire 19. Fig. G64b.

G65. Machine à fabriquer les câbles métalliques



Le fil de fer qui constituera le câble est enroulé sur quatre bobines 1, chacune étant formée de deux roues à boudin de 19 mm. accolées. Les bobines tournent librement sur des tringles de 5 cm. fixées à l'extrémité de deux accouplements 2 qui sont montés à angle droit sur les tringles de 20 cm. 3. Le fil de fer des bobines traverse les trous du plateau central, une poulie de 38 mm. 5, et une roue barillet montée sur la tringle 3 près de la poulie 5, et finalement ces fils sont réunis sur un tambour à l'extrémité opposée de la machine. Le tambour est monté sur une tringle de 16 cm. 5 qui est accouplée par une chaîne galle à une roue de chaîne de 25 mm. sur la tringle 4 qui tourne lentement actionné, par l'intermédiaire d'un système d'engrenage mis en mouvement par la manivelle indiquée. La tringle 3, avec les bobines, le plateau central, la poulie 5, et la roue barillet, sont actionnés par l'arbre principal 7 par l'intermédiaire d'une roue de chaîne de 5 cm. et de 25 mm. Les fils de fer sont ensuite torsadés entre la poulie 5 et le tambour, et sont enroulés sur ce dernier sous forme de câble. Pour empêcher le fil de fer de se dérouler trop rapidement, des rondelles métalliques sont disposées sur les tringles de 5 cm. entre les accouplements et les moyeux des roues à boudin 1, et les bagues d'arrêt 6 sont bloquées serrées contre les poulies avant d'être fixées sur les tringles de 5 cm.

Il est nécessaire d'avoir une forte traction pour faire un câble régulier, et pour cette raison la poulie de 38 mm. 5 et la roue barillet derrière cette dernière sont fixées l'une très près de l'autre sur la tringle 3, de telle façon que la friction produite par le fil de fer en passant au travers des trous des roues maintienne le câble tandis qu'il s'enroule. De la ficelle ou du fil de fer fin peuvent être utilisés dans ce modèle.

Pièces nécessaires

11 du No.	2
6 "	8
2 "	9
8 "	12
1 "	13
1 "	13a
2 "	14
1 "	15a
1 "	16
4 "	17
2 "	19b
4 "	20
4 "	20b
1 "	21
1 "	24
2 "	26

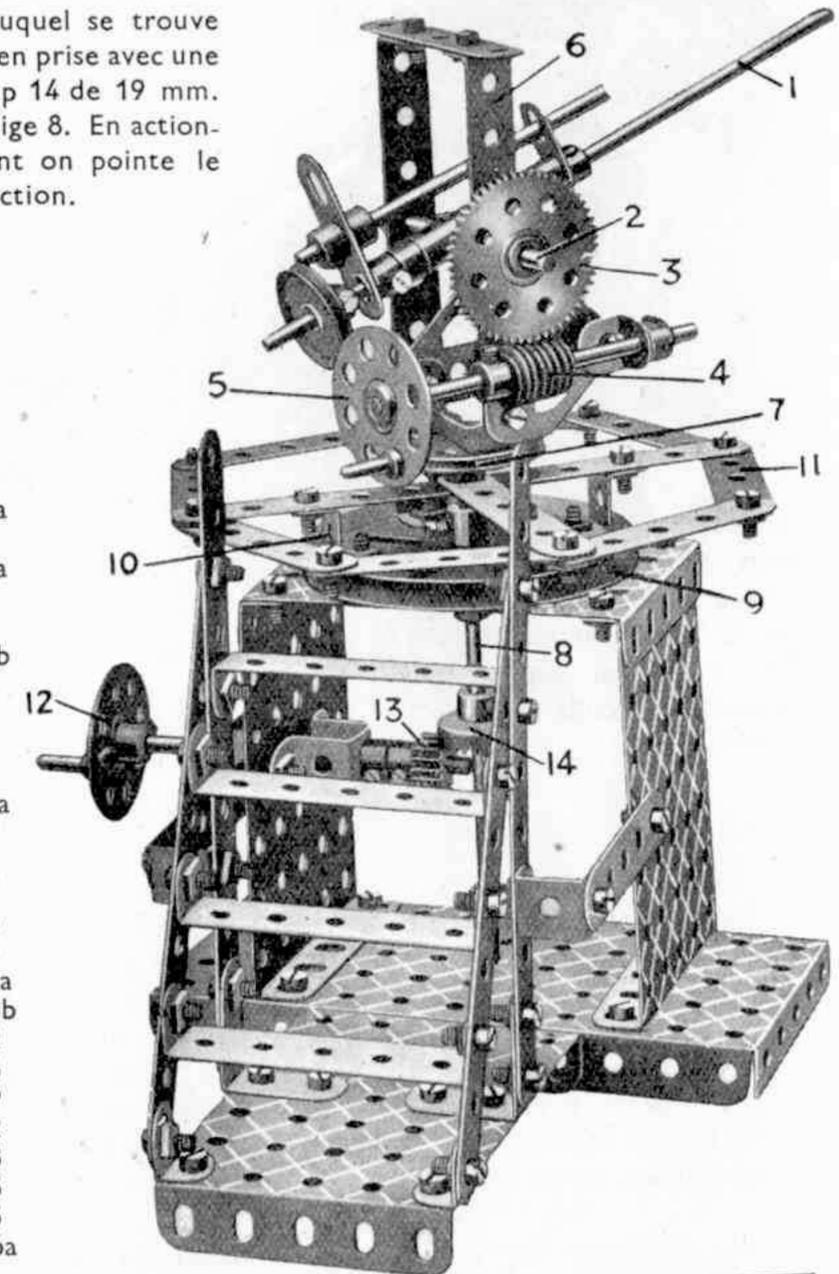
1 du No.	27a
1 "	28
84 "	37
2 "	52
2 "	54a
8 "	59
3 "	63
2 "	90
4 "	90a
37cm.	94
2 du "	95
2 "	96
1 "	109
1 "	115
2 "	126
2 "	126a
1 "	195
2 "	197

G66. Canon Anti-Aérien

Le canon représenté par la tige 1 pivote sur une tige transversale 2 qui passe à travers un accouplement situé sur la tige 1. Une roue 3 à 57 dents placée sur la tige-pivot 2, engrène avec une vis sans fin 4 manœuvrée par le volant à main 5. La rotation de ce volant 5 permet de pointer le canon en hauteur. Les deux bandes verticales qui forment bâti pour la tige-pivot 2 se boulonnent à une poulie 7 de 38 mm. fixée à une tige verticale 8. Une poulie 9 de 75 mm. est également boulonnée à une tige 8 et par cette poulie est porté un bâti 11 à l'aide d'équerres renversées 10. On fait tourner la tige 8 et le bâti au moyen du volant 12 sur l'axe duquel se trouve un pignon 13 en prise avec une roue de champ 14 de 19 mm. située sur la tige 8. En actionnant le volant on pointe le canon en direction.

Pièces nécessaires

6 du No.	2
11 "	5
1 "	10
2 "	11
4 "	12
2 "	12a
1 "	15
1 "	15a
4 "	16
1 "	17
1 "	19b
1 "	21
2 "	22
2 "	24
1 "	26
1 "	27a
1 "	29
1 "	32
64 "	37
12 "	38
2 "	45
4 "	48a
2 "	48b
1 "	52
4 "	53
8 "	59
1 "	62
2 "	63
2 "	115
4 "	125
2 "	126a



COMMENT CONTINUER

Tels sont les modèles qu'on peut construire avec la Boîte MECCANO G. Les modèles suivants sont un peu plus compliqués et il faut, pour les construire, un certain nombre de pièces supplémentaires. Ces pièces sont toutes contenues dans une Boîte Complémentaire Ga, dont le prix vous sera communiqué par n'importe quel fournisseur de Meccano.

H1. Moteur de Navire Vertical

La crosse du piston 1 consiste en deux Embases Triangulées Plates fixées l'une à l'autre par deux Supports Doubles qui coulissent librement entre deux Bandes de 11 cm. 1/2 2 servant de glissière. Celle-ci est attachée, à son extrémité supérieure, à une Equerre de 13x10 mm. boulonnée au fond du cylindre, et, à son extrémité inférieure, à une autre Equerre de 13 mm. fixée à une Embase Triangulée Coudée.

Les Bandes de la glissière sont écartées au moyen de Rondelles placées sur les tiges des boulons qui les fixent. Un Accouplement est fixé rigidement au sommet de la crosse du piston, au moyen de boulons insérés dans son trou transversal supérieur. Cet Accouplement est aussi fixé à la tige du piston et est articulé à la bielle au moyen d'une Chape d'Articulation montée sur deux boulons vissés dans son trou transversal inférieur.

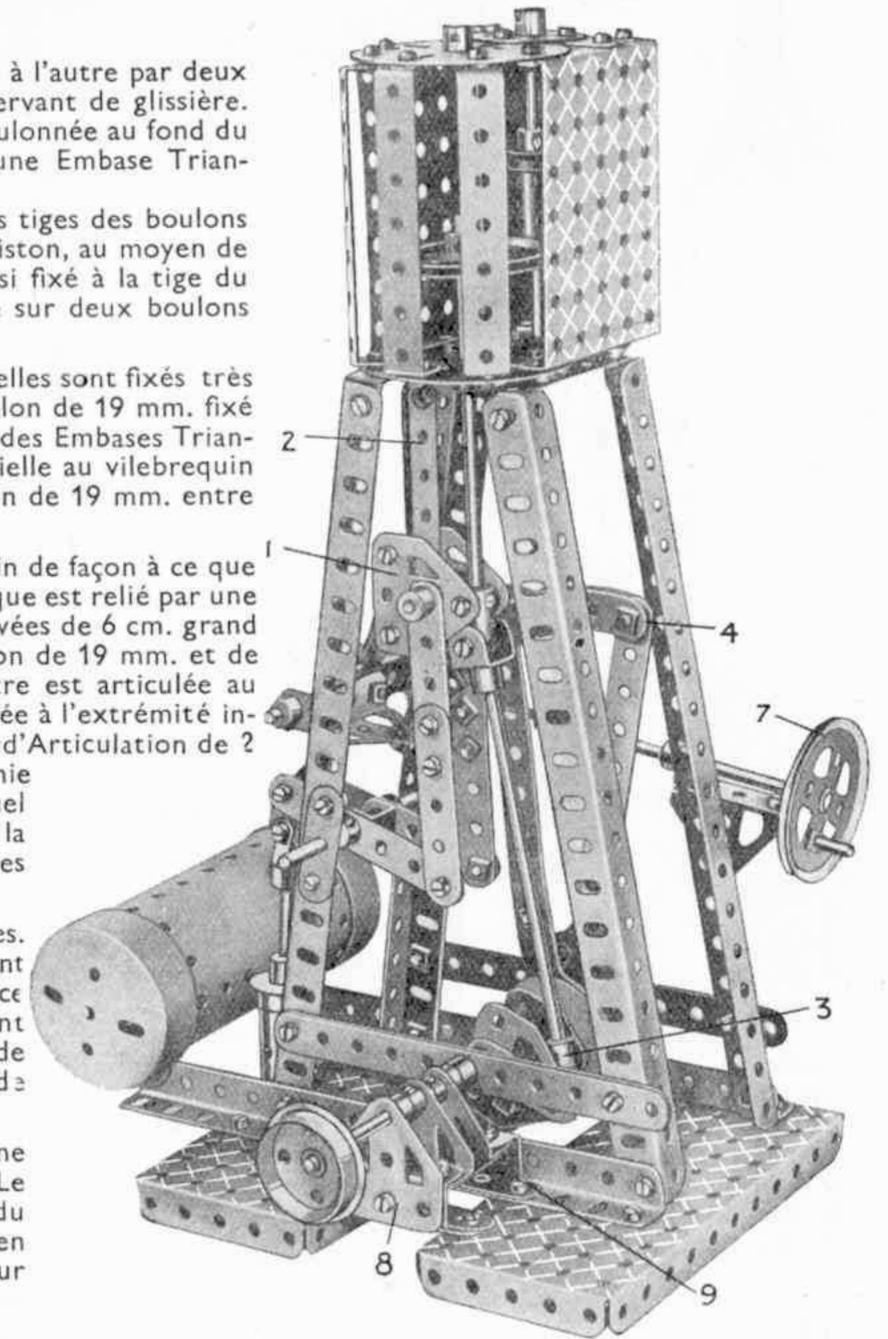
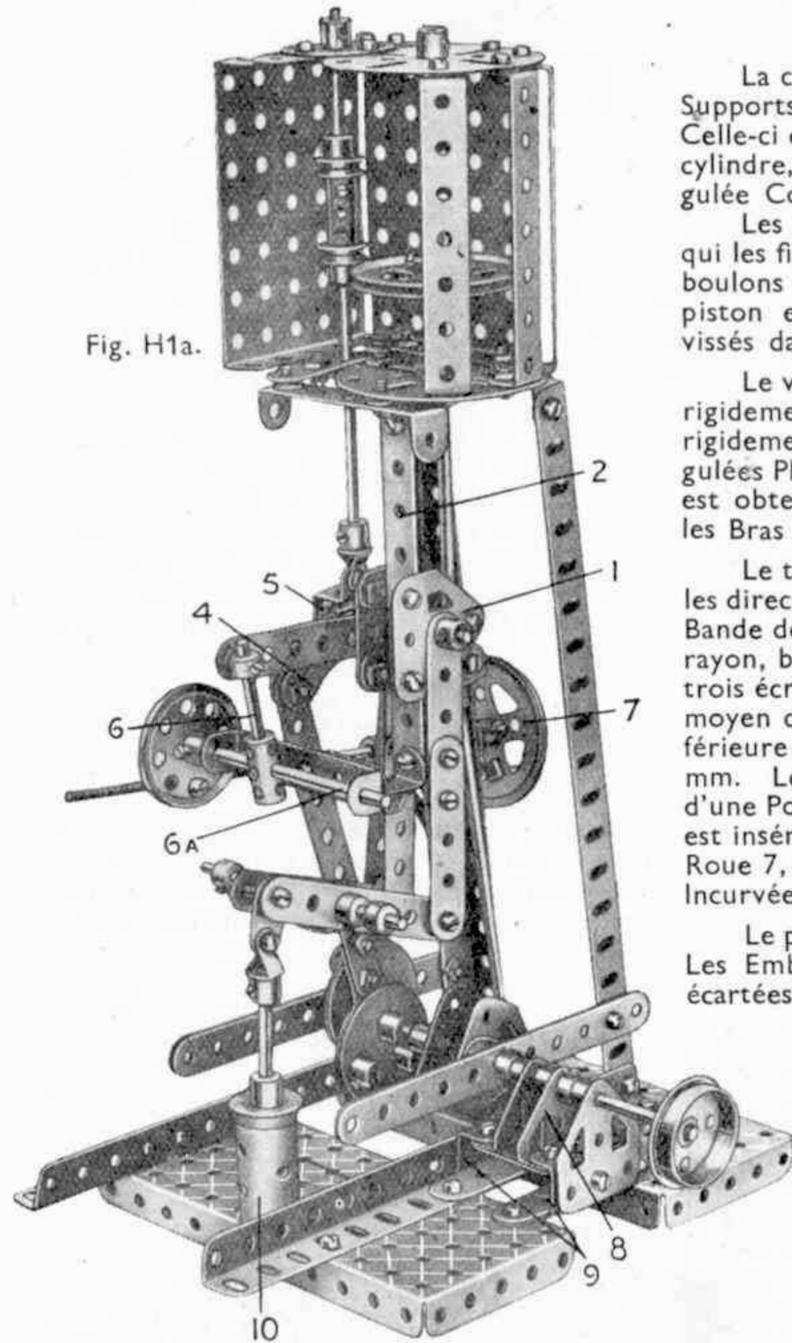
Le vilebrequin se compose de deux Tringles, aux extrémités intérieures desquelles sont fixés très rigidement des Bras de Manivelles. L'extrémité de la bielle pivote sur un Boulon de 19 mm. fixé rigidement par des écrous dans les trous extrêmes des Manivelles et dans ceux des Embases Triangulées Plates servant à contrebalancer le poids de la bielle. L'articulation de la bielle au vilebrequin est obtenue au moyen d'un Accouplement 3 qui tourne librement sur le Boulon de 19 mm. entre les Bras de Manivelles.

Le tiroir est actionné par deux Excentriques qui sont montés sur le vilebrequin de façon à ce que les directions de leurs courses soient diamétralement opposées, et chaque Excentrique est relié par une Bande de 11 cm. 1/2 à l'une des extrémités d'un joint formé de deux Bandes Incurvées de 6 cm. grand rayon, boulonnées entre elles à chacune de leurs extrémités au moyen d'un Boulon de 19 mm. et de trois écrous. Sur l'une de ces Bandes Incurvées glisse une Pièce à Oeil 5, et l'autre est articulée au moyen d'une Bande de 6 cm au bras de manivelle 6. La Pièce à Oeil est attachée à l'extrémité inférieure de la tige du tiroir par une Equerre Renversée de 12 mm. et une Chape d'Articulation de 2 mm. Le Bras de Manivelle 6 est monté sur l'arbre 6a dont une extrémité est munie d'une Poulie de 38 mm. portant le manchon d'un Accouplement à Cardan dans lequel est insérée une Tige Filetée. Cette dernière est mise en rotation au moyen de la Roue 7, et actionne le Bras de Manivelle 6 qui transmet le mouvement aux Bandes Incurvées 4.

Le palier 8 consiste en trois Embases Triangulées dont une Plate et deux Coudées. Les Embases Coudées sont boulonnées à quatre Supports Doubles 9 et en sont écartées par des Rondelles, tandis que des Bandes de 38 mm. ménagent la distance nécessaire entre elles. Les parties inférieures des Supports Doubles sont tenues entre deux paires de Bandes de 6 cm. boulonnées aux Plaques de socle. L'Embase Triangulée Plate est fixée à sa place par une Equerre de 13x10 mm.

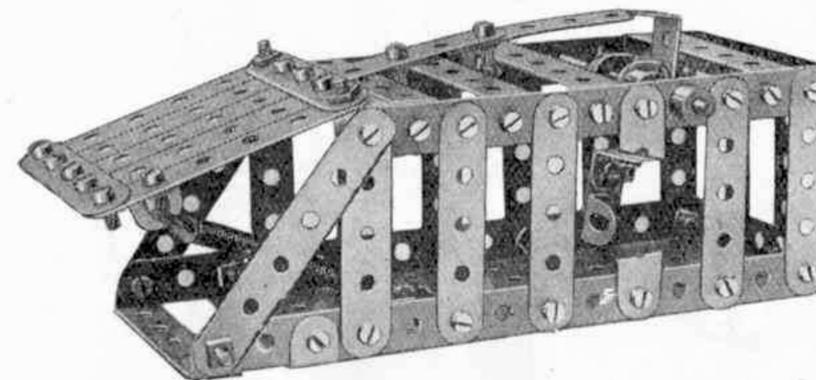
La pompe de circulation est représentée par un Manchon 10 muni d'une Roue à Boudin de 19 mm. par laquelle passe le piston plongeur. Le Manchon est placé sur un Support de Cheminée boulonné à la plaque du socle, et le piston plongeur est actionné par la crosse de piston au moyen d'un levier. La Chaudière fixée contre la pompe représente le condenseur (non compris dans la Boîte).

Fig. H1a.



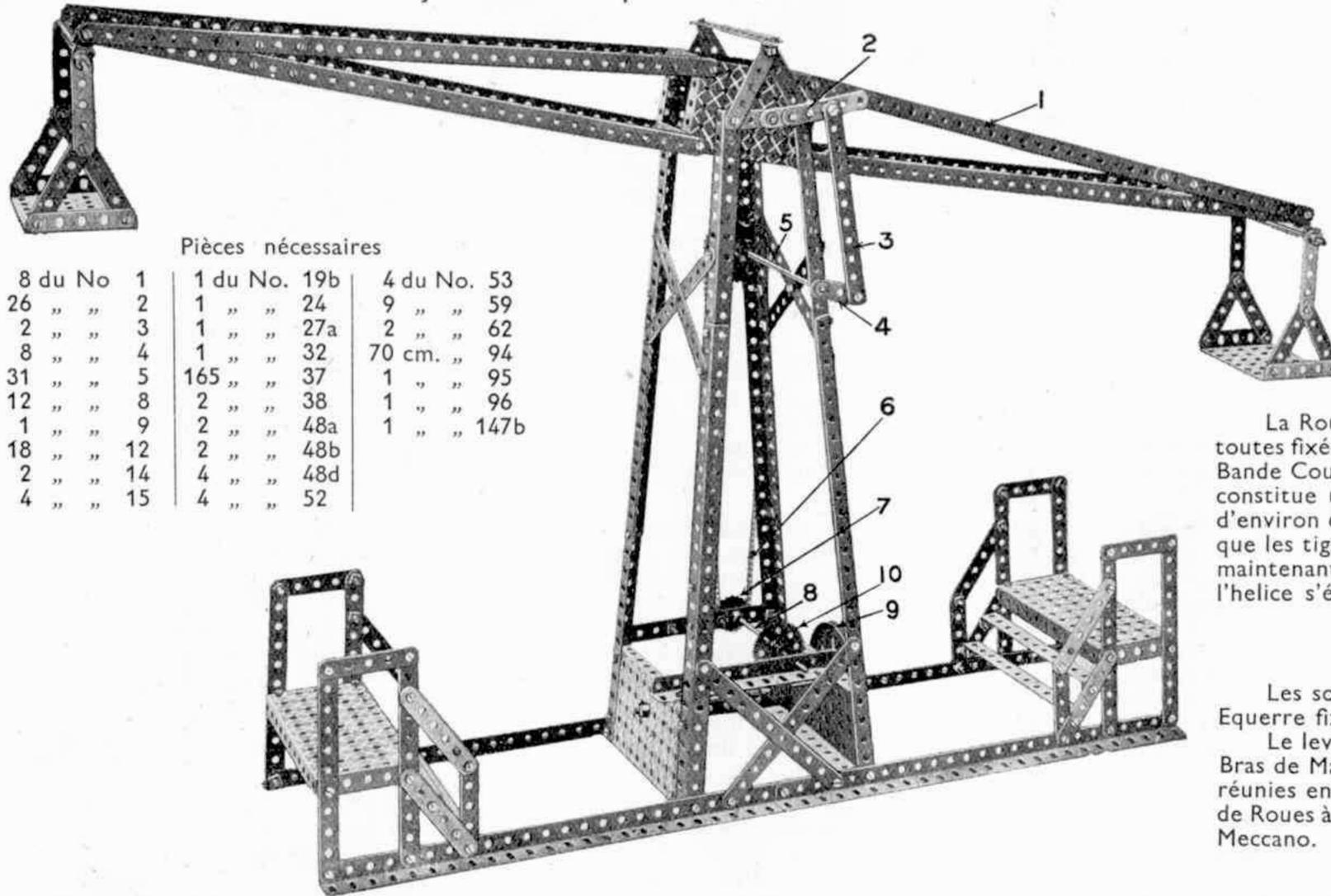
H2. Souricière

Pièces nécessaires			
4 du No. 2	4 du No. 16	24 du No. 38	2 du No. 111
4 " " 2a	1 " " 16a	1 " " 48	6 " " 111c
1 " " 3	1 " " 17	3 " " 48a	1 " " 115
2 " " 4	2 " " 18a	3 " " 48b	1 " " 116
10 " " 5	1 " " 20	1 " " 50a	1 " " 125
4 " " 6a	2 " " 20a	2 " " 52	4 " " 126
4 " " 8a	1 " " 20b	3 " " 53	5 " " 126a
2 " " 8b	1 " " 21	15 " " 59	1 " " 162
1 " " 10	1 " " 23	2 " " 62	1 " " 163
7 " " 11	1 " " 23a	4 " " 63	1 " " 164
5 " " 12	2 " " 24	1 " " 80a	1 " " 165
1 " " 14	86 " " 37	2 " " 90	1 " " 166
2 " " 15	18 " " 37a	2 " " 109	



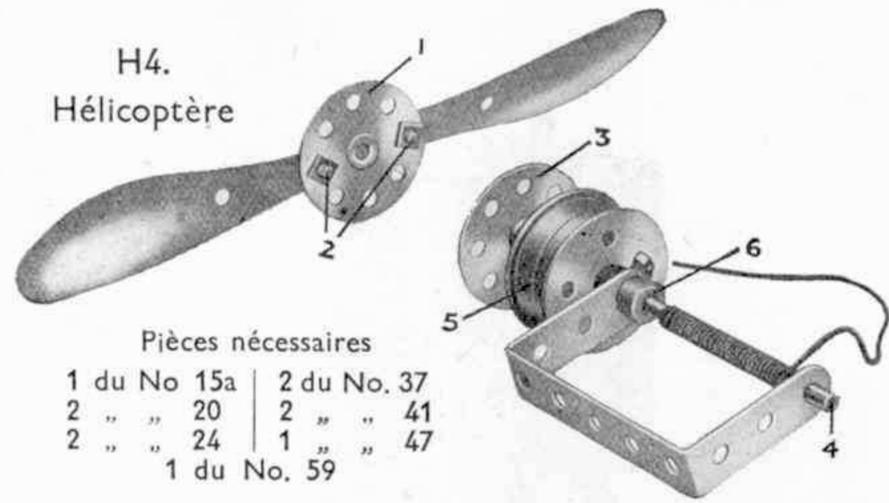
Pièces nécessaires	1 du No. 16
3 du No. 2	59 " " 37
8 " " 4	5 " " 38
18 " " 5	1 " " 43
1 " " 10	1 " " 48
1 " " 11	9 " " 48a
4 " " 12	1 " " 52
	4 " " 59

H3. Balançoire Automatique Géante



Pièces nécessaires

8 du No 1	1 du No. 19b	4 du No. 53
26 " " 2	1 " " 24	9 " " 59
2 " " 3	1 " " 27a	2 " " 62
8 " " 4	1 " " 32	70 cm. " 94
31 " " 5	165 " " 37	1 " " 95
12 " " 8	2 " " 38	1 " " 96
1 " " 9	2 " " 48a	1 " " 147b
18 " " 12	2 " " 48b	
2 " " 14	4 " " 48d	
4 " " 15	4 " " 52	



H4. Hélicoptère

Pièces nécessaires

1 du No 15a	2 du No. 37
2 " " 20	2 " " 41
2 " " 24	1 " " 47
1 du No. 59	

La Roue Barillet 3 et les deux Roues à Boudin 5, qui jouent le rôle de volant, sont toutes fixées à la Tringle de 11 cm.1/2 (4) et cette dernière est passée dans les trous d'une Bande Coudée de 38 mm., y étant retenue par une Bague d'Arrêt 6. La Bande Coudée constitue une poignée commode par laquelle on tient en main le jouet. Une ficelle d'environ 60 cm. de long s'enroule autour de la Tringle 4. L'hélice 1 se place de façon que les tiges des boulons 2 entrent librement dans les trous de la Roue Barillet 3. Si, maintenant, on tire brusquement le bout de la ficelle enroulée autour de la Tringle 4, l'hélice s'élancera immédiatement en l'air.

H5. Charrue Automobile

Les socs de la charrue 1 sont levés ou abaissés à l'aide du levier 2 articulé à une Equerre fixée au châssis.

Le levier est relié au moyen de Bandes 4 à une Bande de 6 cm. (5) boulonnée à un Bras de Manivelle. Les Manivelles à Main 6, dont une porte le Bras de Manivelle, sont réunies ensemble par un Accouplement et sont munies à leurs extrémités extérieures de Roues à Boudin de 28 mm. La charrue est actionnée au moyen d'un Moteur à Ressort Meccano.

Pièces nécessaires

1 du No. 3	3 du No. 48a	15 cms No. 94	5 du No. 126a
9 " " 5	1 " " 52	1 du " 96	Moteur à Ressort
2 " " 8	2 " " 52a	1 " " 96a	(non compris dans
2 " " 11	3 " " 53	3 " " 125	la Boîte)
18 " " 12	1 " " 54a		
2 " " 15	11 " " 59		
1 " " 15b	2 " " 62		
1 " " 16	2 " " 63		
1 " " 16a			
2 " " 18a			
1 " " 19			
1 " " 19s			
4 " " 19a			
2 " " 20			
1 " " 22			
1 " " 24			
2 " " 26			
1 " " 27a			
1 " " 29			
4 " " 35			
82 " " 37			
7 " " 37a			
17 " " 38			
1 " " 40			
1 " " 45			
1 " " 46			

L'oscillation est impartie à la poutre 1 par un bras de manivelle 2 fixé à l'extrémité d'une tige qui constitue le pivot de la poutre et est boulonnée à une Roue Barillet fixée à la poutre. Ce bras de manivelle est relié par une bande 3 à une autre bras de manivelle 4 situé sur une tige 5. A l'extrémité de celle-ci se trouve une grande roue de chaîne menée par une chaîne 6 actionnée par un pignon 7 situé sur une tige 8. Cette tige est commandée par une vis sans fin située sur la tige de la poulie 9 de 75 mm., vis sans fin qui est en prise avec et mène la roue dentée 10 située sur la tige 8. Comme le bras de manivelle 4 tourne constamment, l'articulation 3 fait osciller le bras de manivelle supérieur 2 ainsi que la poutre 1.

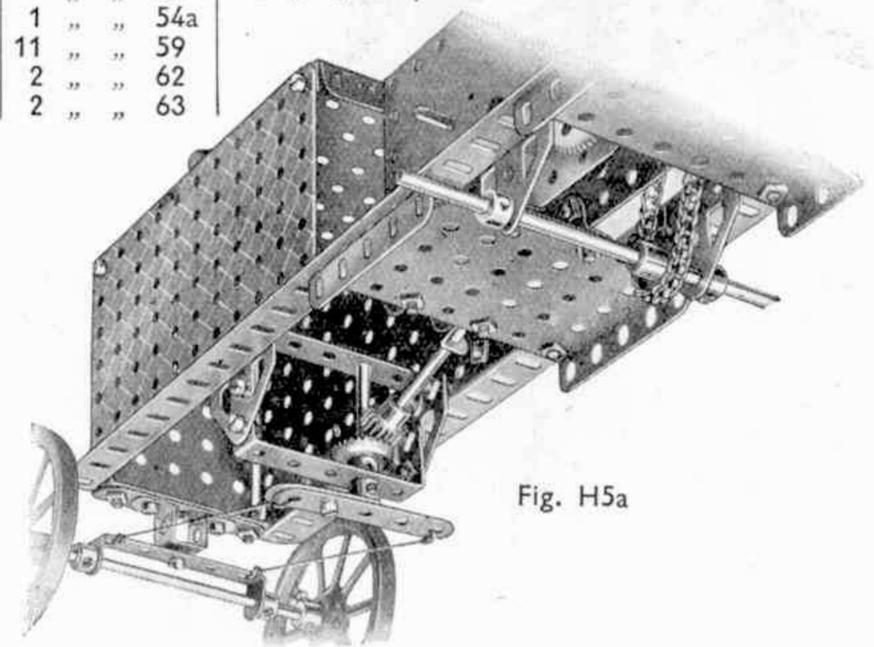
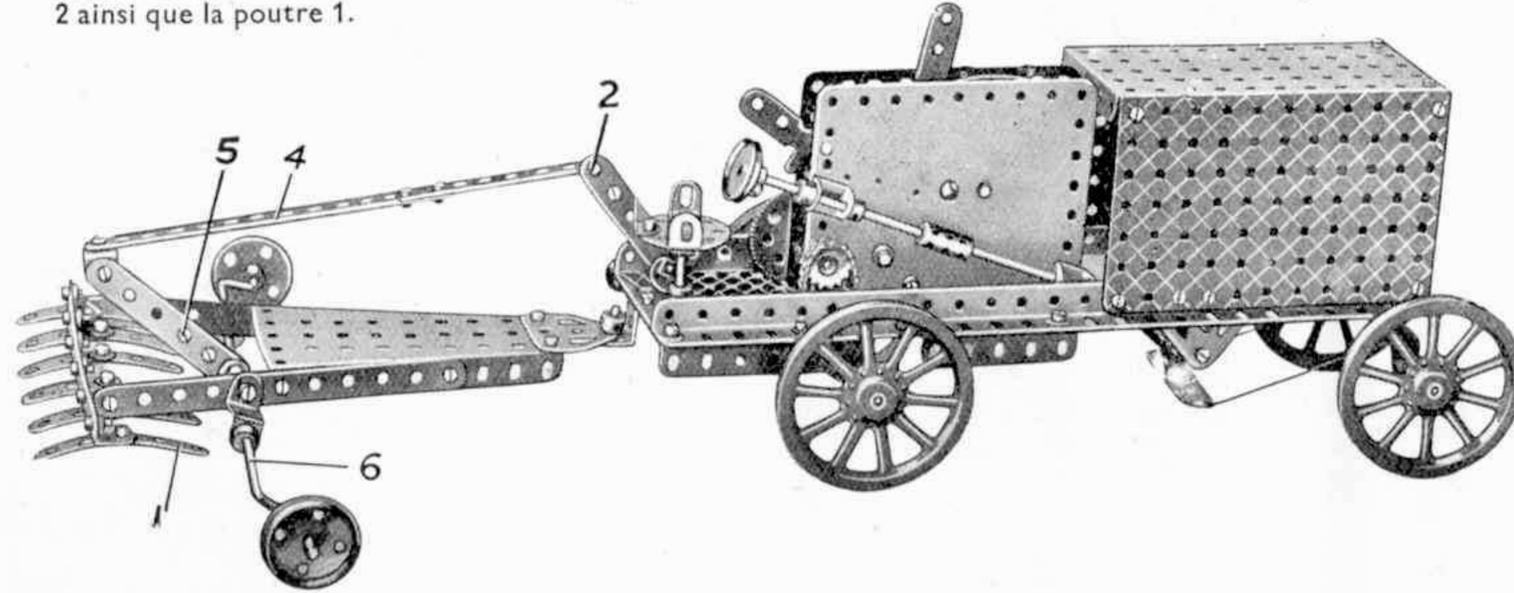
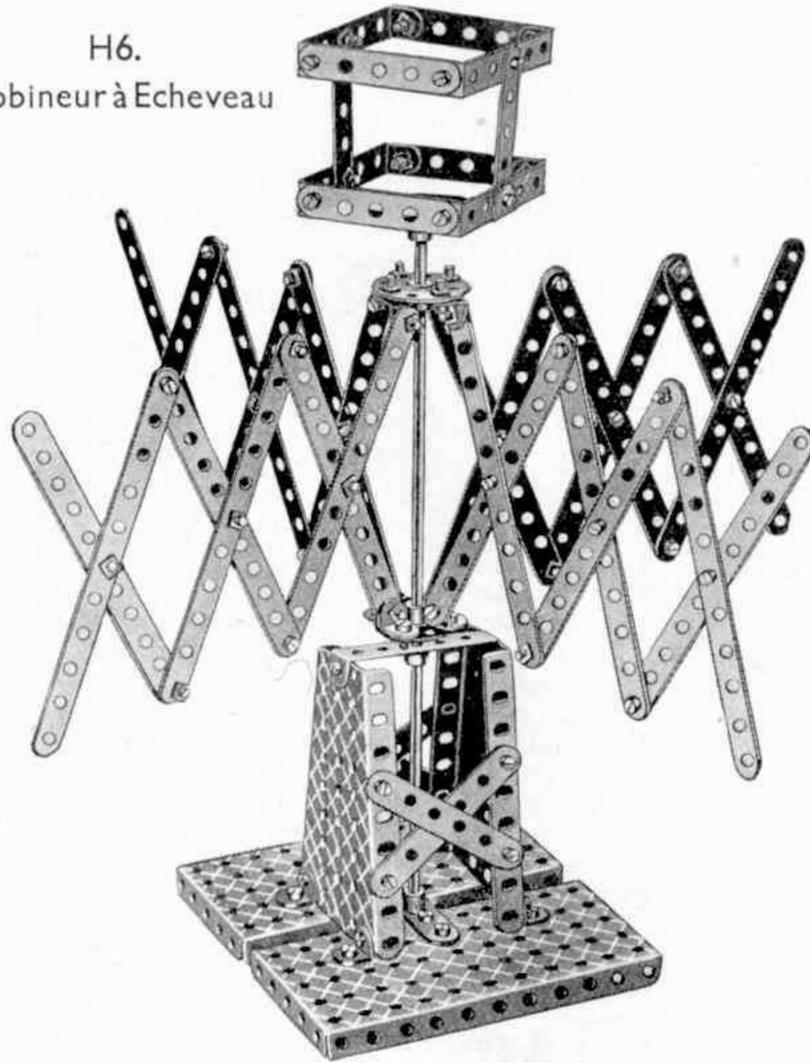


Fig. H5a

H6.
Bobineur à Echeveau



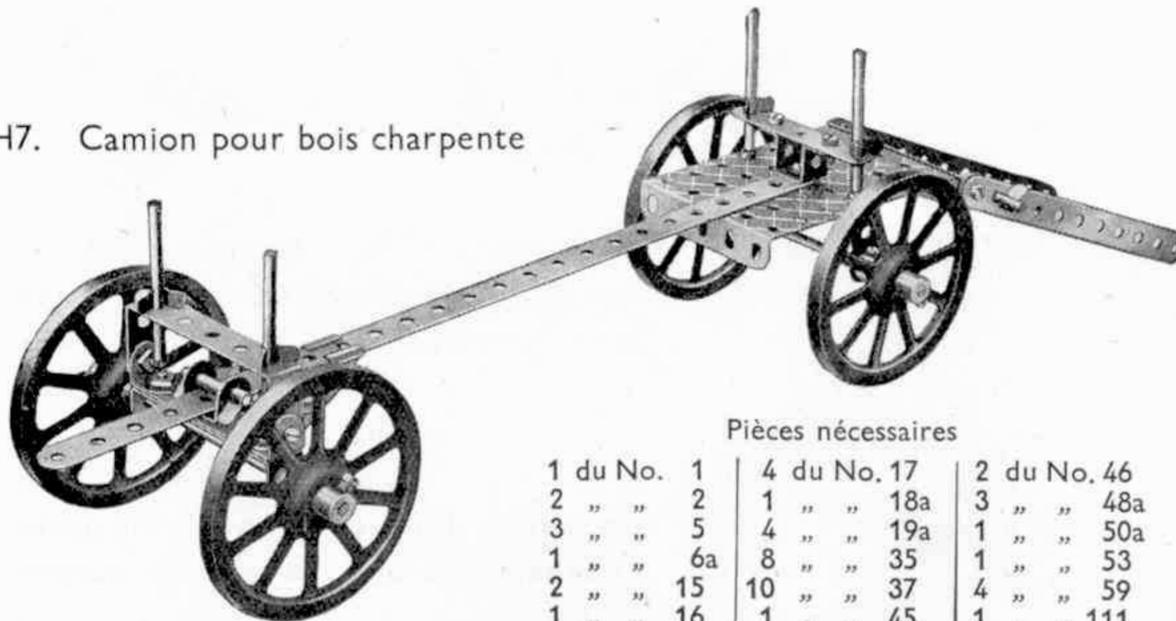
Pièces nécessaires

7 du No. 1	2 du No. 22
10 " " 2	88 " " 37
8 " " 3	2 " " 44
2 " " 4	1 " " 46
10 " " 5	5 " " 48a
10 " " 8	1 " " 50a
2 " " 10	2 " " 52
9 " " 12	2 " " 53
2 " " 14	2 " " 54a
2 " " 15	2 " " 57c
4 " " 15a	8 " " 59
2 " " 16	1 " " 102
4 " " 20	

Pièces nécessaires

24 du No. 2	1 du No. 13	5 du No. 48a
4 " " 4	1 " " 21	2 " " 52
7 " " 5	2 " " 24	2 " " 54a
8 " " 12	86 " " 37	2 " " 59

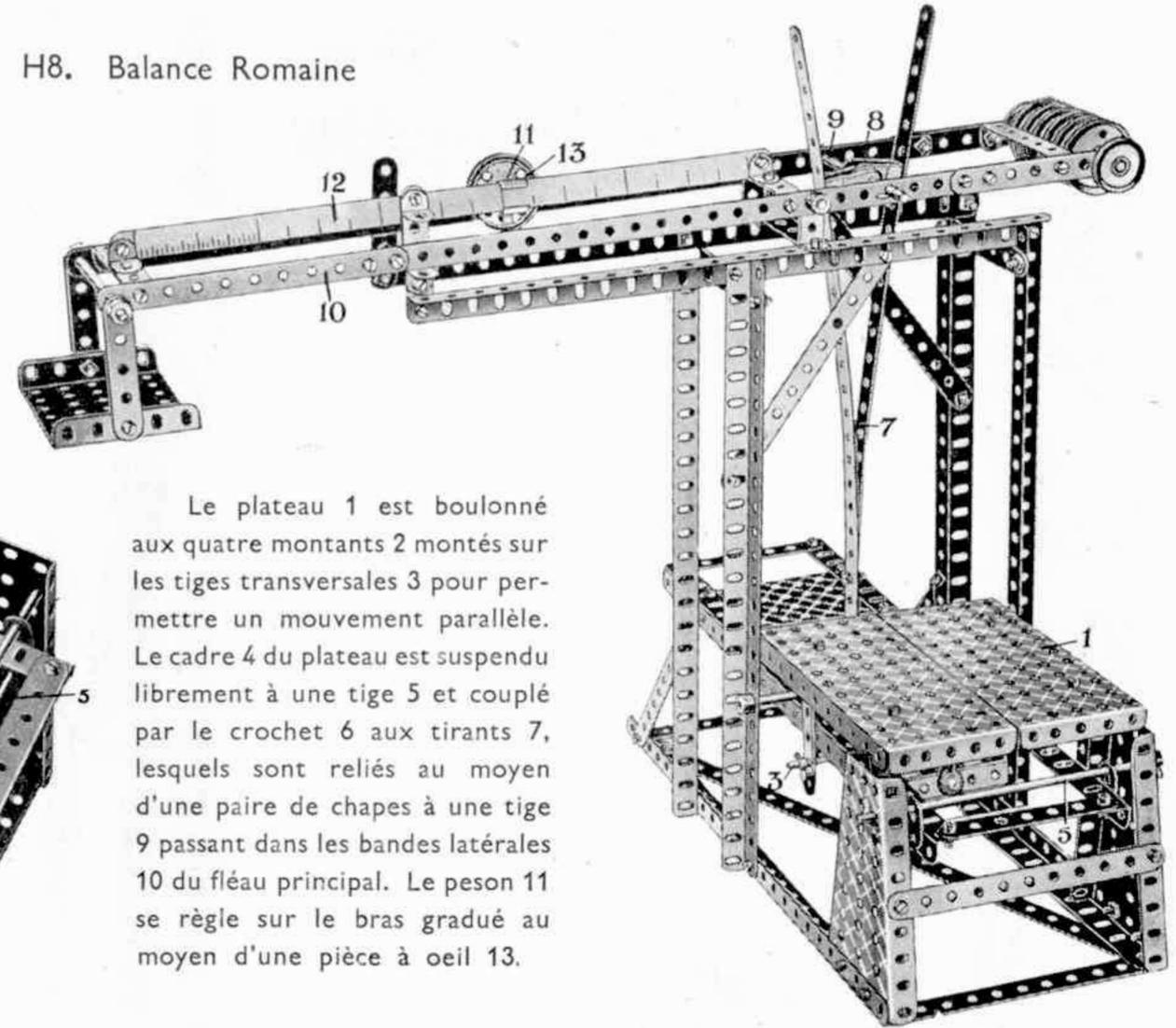
H7. Camion pour bois charpente



Pièces nécessaires

1 du No. 1	4 du No. 17	2 du No. 46
2 " " 2	1 " " 18a	3 " " 48a
3 " " 5	4 " " 19a	1 " " 50a
1 " " 6a	8 " " 35	1 " " 53
2 " " 15	10 " " 37	4 " " 59
1 " " 16	1 " " 45	1 " " 111

H8. Balance Romaine



Le plateau 1 est boulonné aux quatre montants 2 montés sur les tiges transversales 3 pour permettre un mouvement parallèle. Le cadre 4 du plateau est suspendu librement à une tige 5 et couplé par le crochet 6 aux tirants 7, lesquels sont reliés au moyen d'une paire de chapes à une tige 9 passant dans les bandes latérales 10 du fléau principal. Le peson 11 se règle sur le bras gradué au moyen d'une pièce à oeil 13.

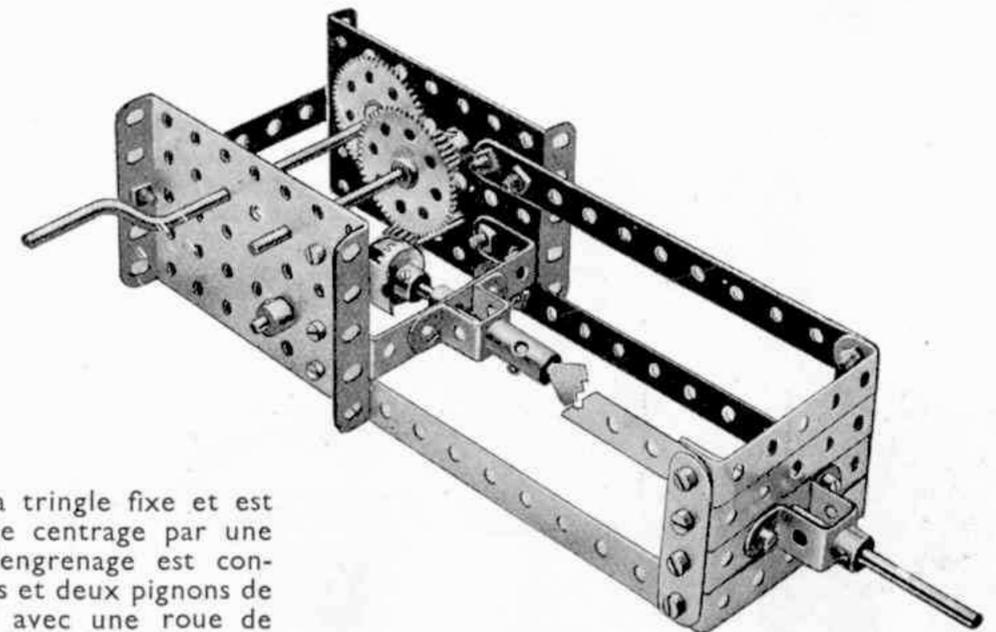
Fig. H8a

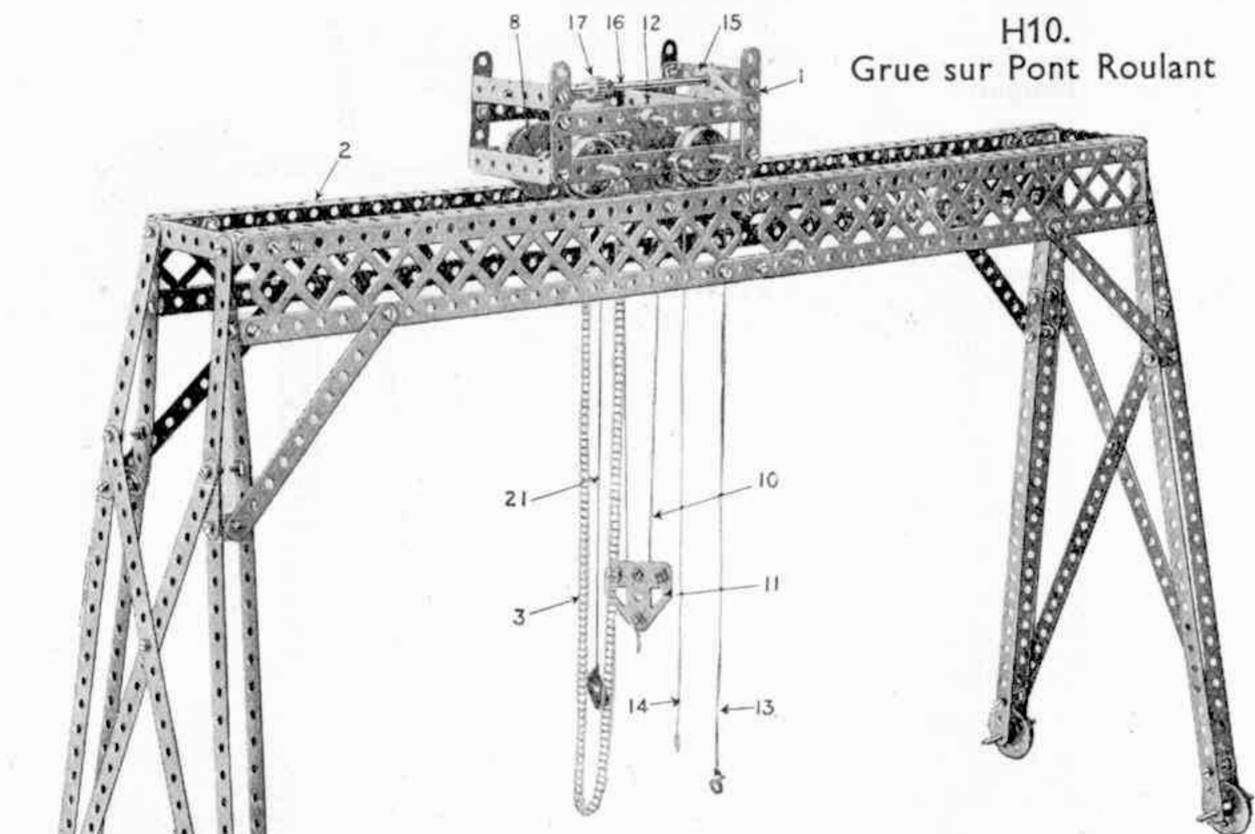
H9.
Bobineuse

Pièces nécessaires

4 du No. 2	20 du No. 37
1 " " 3	2 " " 45
3 " " 16	1 " " 46
1 " " 17	4 " " 48a
1 " " 19	2 " " 53
2 " " 26	7 " " 59
2 " " 27a	1 " " 63
1 " " 29	1 " " 65

La bobine est passée sur la tringle fixe et est appuyée contre la fourchette de centrage par une Bague d'Arrêt. Le système d'engrenage est constitué par deux roues de 57 dents et deux pignons de 12 mm. dont un est en prise avec une roue de champ de 19 mm. montée sur l'arbre d'entraînement.





H10. Grue sur Pont Roulant

Pièces nécessaires

16	du No	1
16	" "	2
6	" "	5
4	" "	8
2	" "	9
8	" "	11
4	" "	12
1	" "	14
1	" "	15a
4	" "	16
4	" "	17
4	" "	20
4	" "	20b
1	" "	22
1	" "	23
3	" "	26
2	" "	27a
1	" "	32
1	" "	37
86	" "	37a
9	" "	38
2	" "	40
1	" "	47a
5	" "	48a
1	" "	57c
6	" "	59
1	" "	62

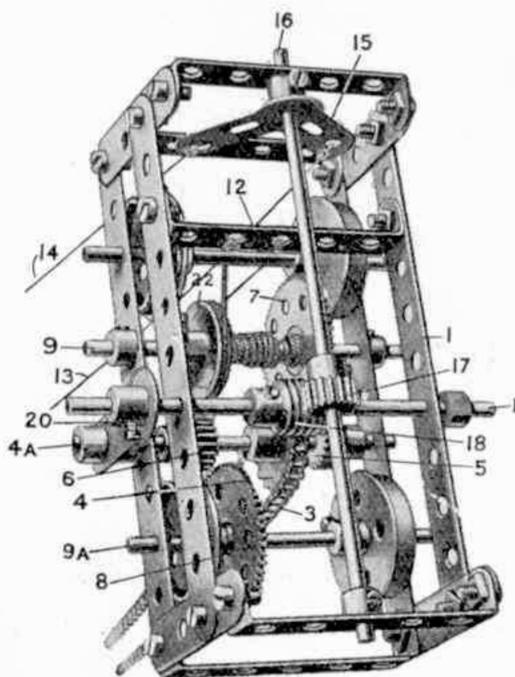


Fig. H10a

1	du No.	63
75	cm "	94
1	du "	96
4	" "	99
4	du No	111c
2	" "	126a
1	" "	128

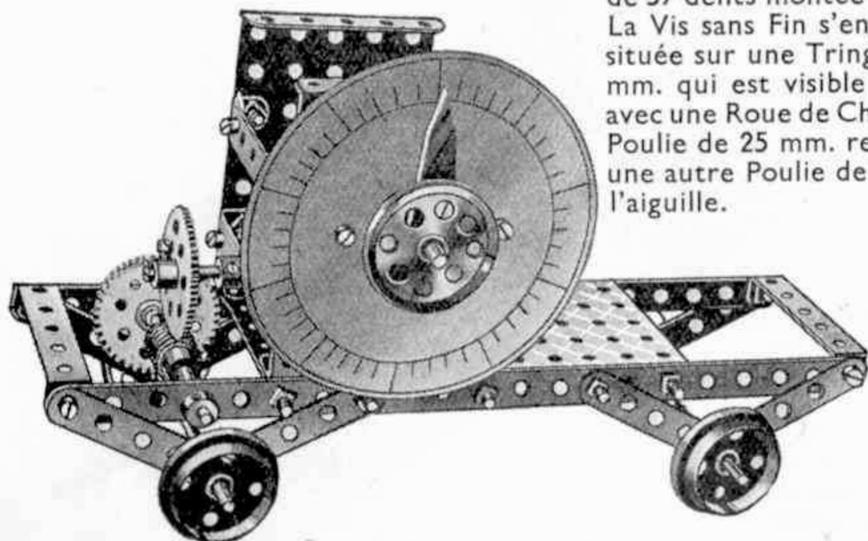
Pièces nécessaires

6	du No	2
2	" "	4
2	" "	8
2	" "	10
3	" "	11
2	" "	15
1	" "	15a
2	" "	16
2	" "	17
1	" "	18a
2	" "	26
2	" "	27a
23	" "	37
1	" "	40
1	" "	43
2	" "	48a
1	" "	52
1	" "	54a
1	" "	57c
2	" "	59
2	" "	62
2	" "	63
1	" "	111

Le déplacement dans les deux sens du chariot 1 sur les rails 2 est commandé par la Chaîne Galle 3 qui passe sur une Roue de Chaîne 4 de 25 mm. sur l'axe 4a de laquelle se trouvent deux pignons 5 et 6 venant respectivement en prise avec les roues 7 et 8. La roue dentée 7 est fixée sur une tringle 9 sur laquelle s'enroule la corde de levage 10 passant autour d'une poulie de 12 mm. dans le moufle 11 et amarrée à la bande 12. La seconde roue 8 est fixée sur l'essieu des roues motrices 9a. La venue en prise des pignons 5 et 6 avec respectivement les roues 7 et 8 est causée par le coulisement de la tringle à pignon 4a dans le châssis du chariot 1. Le coulisement s'effectue à l'aide de deux cordes 13 et 14 reliées à un levier d'angle à collier 15 situé sur une tige 16 sur laquelle se trouve un pignon 17 qui engage une vis sans fin 18 à la façon d'une crémaillère. Cette vis sans fin est fixée à une tige 19 laquelle est reliée par un bras de manivelle 20 à la tige à pignon 4a. Cette dernière tourne librement sur la pièce 20 qui est tenue en position par une Bague d'Arrêt située de chaque côté. Par conséquent, quand on tire sur l'une ou l'autre des cordes 13, 14, ont fait osciller le levier d'angle, ce qui fait engrener les pignons avec l'une ou l'autre des deux roues 7, 8. Quand la prise se fait avec la roue 7 on peut faire monter ou descendre la charge en tirant la Chaîne Galle 3 mais quand le pignon 6 est en prise avec la roue 8 le chariot 1 se déplace sur les rails. La corde 21 passe autour d'une poulie 22 située sur l'axe d'enroulement et fait fonction de frein.

H11. Compteur de Distances

L'Essieu d'une paire des Roues motrices porte un Pignon de 12 mm. qui s'engrène avec une Roue d'Engrenage de 57 dents montée sur une Tringle munie d'une Vis sans Fin. La Vis sans Fin s'engrène avec une autre Roue de 57 dents située sur une Tringle transversale portant un Pignon de 12 mm. qui est visible sur la Fig. H11a. Le Pignon s'engrène avec une Roue de Champ de 38 mm., dont la Tringle porte une Poulie de 25 mm. reliée par une Courroie de Transmission à une autre Poulie de 25 mm. montée sur une Tringle portant l'aiguille.



Pièces nécessaires

4	du No	2	1	du No	24
4	" "	3	2	" "	26
8	" "	5	2	" "	27a
10	" "	12	1	" "	28
2	" "	15	1	" "	32
2	" "	15a	38	" "	37
1	" "	16	2	" "	48a
1	" "	17	1	" "	52
4	" "	20	2	" "	53
1	" "	21	6	" "	59
2	" "	22	1	" "	186

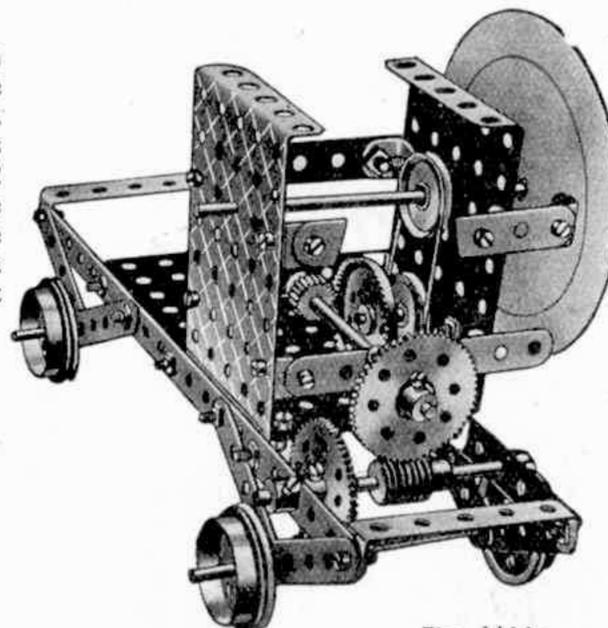
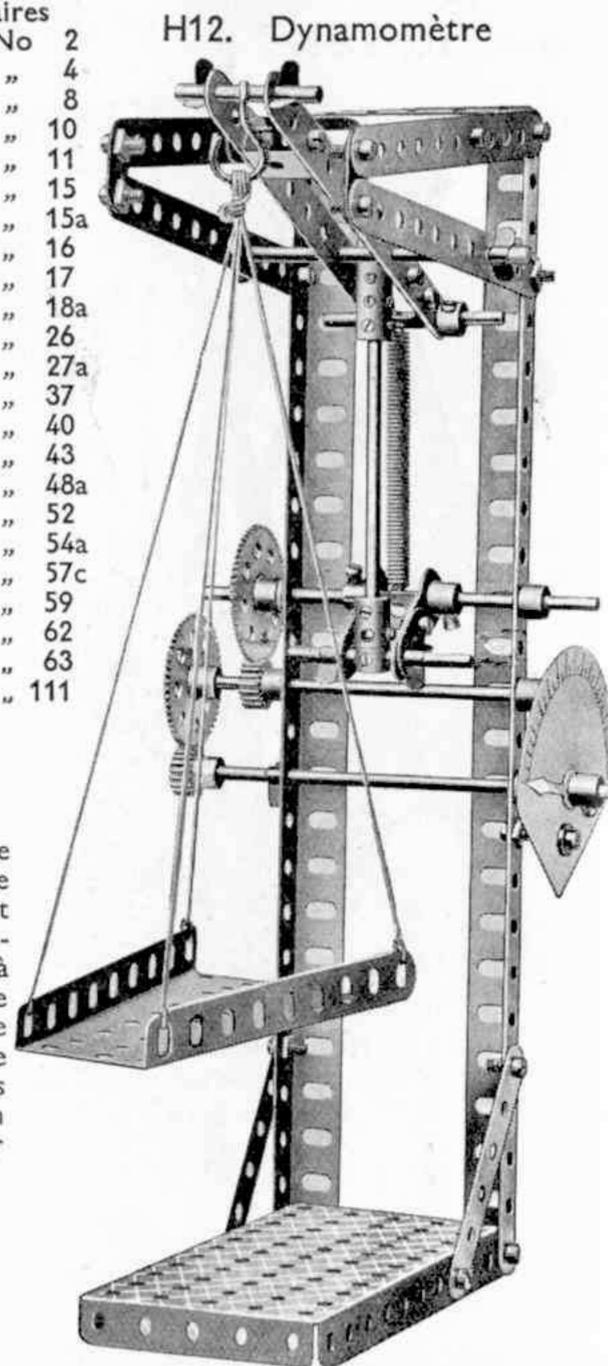
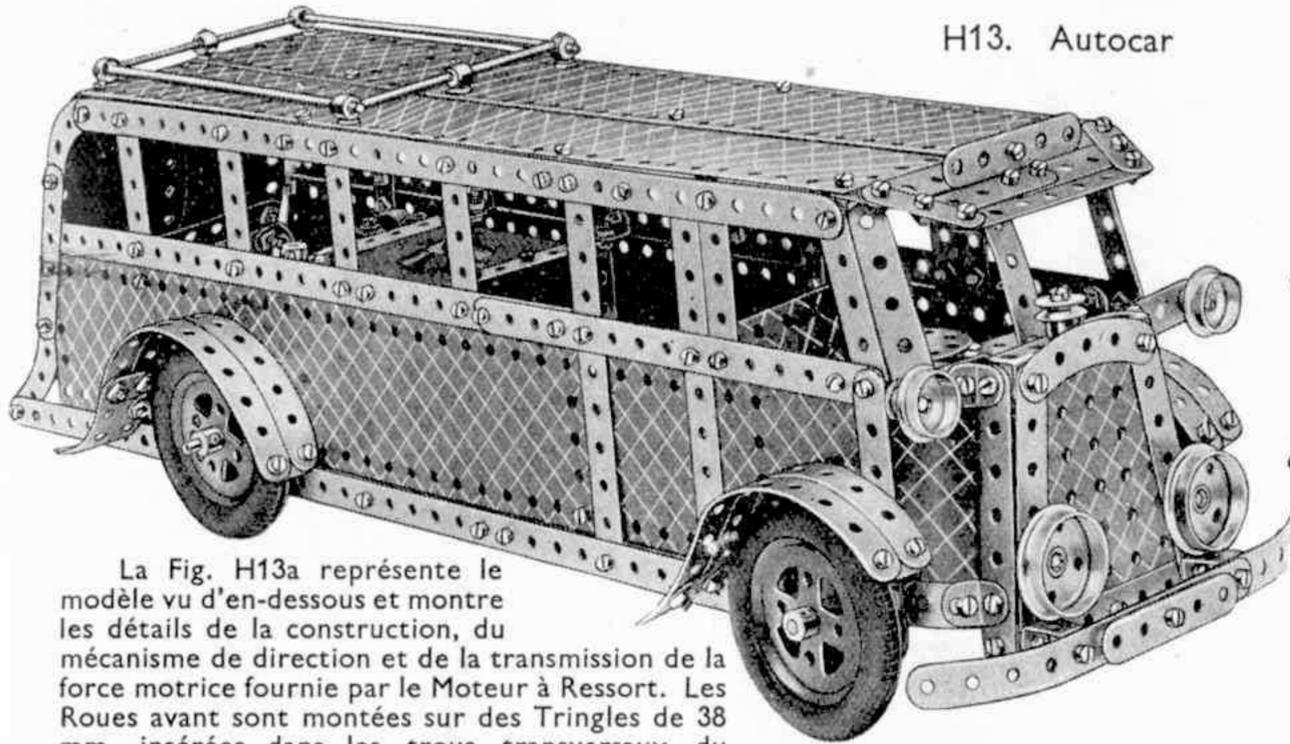


Fig. H11a



H12. Dynamomètre

Le fléau est fait de deux bandes de 14 cm. espacées par des Supports Doubles. La tige verticale est reliée au fléau principal articulé sur une autre tige. Les bras de manivelles sont montés sur un essieu 8, sur lequel est fixée une roue, qui actionne par un train d'engrenages l'indicateur. Un ressort est relié à une tige et à une autre tige située dans le trou extrême du fléau.



H13. Autocar

La Fig. H13a représente le modèle vu d'en-dessous et montre les détails de la construction, du mécanisme de direction et de la transmission de la force motrice fournie par le Moteur à Ressort. Les Roues avant sont montées sur des Tringles de 38 mm. insérées dans les trous transversaux du milieu des Accouplements 1. Chaque Tringle est munie de deux Bagues d'Arrêt, disposées de chaque côté de la Roue. Les Tringles 2, tenues dans des Bras de Manivelle Doubles, servent de pivots aux Accouplements portant des petites Chapes d'Articulation situées à chaque extrémité de la barre d'accouplement. Une des Chapes d'Articulation vient d'un Accouplement à Cardan. La barre d'accouplement porte la Vis sans Fin 3 qui s'engage avec un Pignon de 12 mm. monté à l'extrémité inférieure de l'arbre de direction 4, de sorte qu'en tournant le volant, on oriente les Roues. L'extrémité supérieure de l'arbre de direction est insérée dans une bande composée qui consiste en deux Bandes de 6 cm. fixées entre les côtés du modèle au moyen d'Equerres.

Un Pignon de 12 mm. est monté sur l'arbre moteur 6 du Moteur à Ressort No. 1 et s'engrène avec une Roue d'Engrenage de 57 dents. Un Pignon de 12 mm. situé sur la Tringle de la Roue s'engage avec une Roue de Champ de 38 mm. montée sur l'essieu arrière. La Tringle 5 est fixée au levier de frein du Moteur au moyen d'une Chape d'Articulation de 2 mm. et facilite ainsi le contrôle.

Une Plaque à Rebords de 6 cm. x 38 mm. représente le siège du chauffeur et est fixée par une Equerre à une Plaque à Rebords

de 9 x 6 cm. qui forme l'arrière. Cette dernière Plaque est boulonnée à l'un de ses rebords extrêmes à la partie droite du modèle.

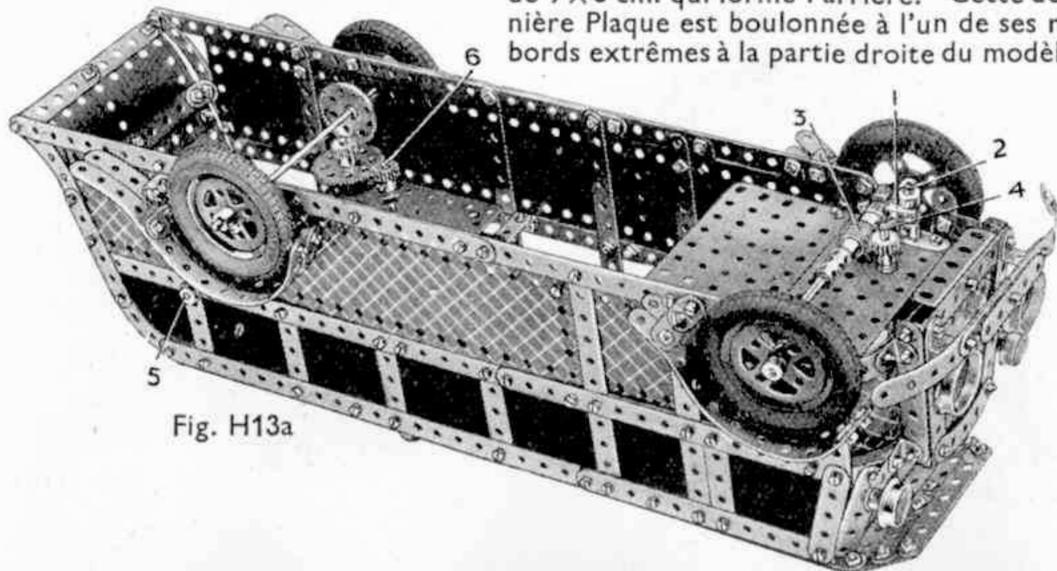


Fig. H13a

Pièces nécessaires		4 du No. 18a	
8 du No. 1	2 " " 20	2 " " 20a	4 " " 20b
2 " " 1b	2 " " 20b	1 " " 23	1 " " 24
22 " " 2	1 " " 23	1 " " 24	3 " " 26
3 " " 2a	1 " " 24	3 " " 26	1 " " 27a
10 " " 3	1 " " 27a	1 " " 27a	1 " " 28
4 " " 4	1 " " 28	1 " " 28	1 " " 32
27 " " 5	1 " " 32	1 " " 32	172 " " 37
2 " " 6	172 " " 37	15 " " 38	1 " " 51
4 " " 6a	15 " " 38	1 " " 51	2 " " 53
10 " " 10	2 " " 53	2 " " 53a	2 " " 59
2 " " 11	2 " " 53a	2 " " 59	2 " " 62b
35 " " 12	2 " " 62b	3 " " 63	3 " " 63
4 " " 12c	3 " " 63	1 " " 80a	3 " " 90
3 " " 14	1 " " 80a	3 " " 90	2 " " 90a
2 " " 16	3 " " 90	2 " " 90a	1 " " 111
2 " " 16a	2 " " 90a	1 " " 111	6 " " 111c
2 " " 17	1 " " 111	2 " " 111c	2 " " 115
	6 " " 111c	1 " " 115	1 " " 116a
	2 " " 115	4 " " 142a	1 " " 165
	1 " " 116a	1 " " 165	1 " " 166
	4 " " 142a	4 " " 190	2 " " 191
	1 " " 165	2 " " 191	1 " " 193
	1 " " 166	5 " " 195	4 " " 197
	4 " " 190		
	2 " " 191		
	1 " " 193		
	5 " " 195		
	4 " " 197		

Moteur à Ressort (non compris dans la Boîte)

H14. Automobile

Pièces nécessaires		3 du No. 53	
3 du No. 2	1 " " 54a	3 du No. 53	1 " " 59
4 " " 3	3 " " 59	1 " " 62	4 " " 90
5 " " 5	1 " " 62	4 " " 90	1 du " 95
2 " " 8	1 " " 95	1 " " 96	1 " " 108
2 " " 10	1 " " 96	1 " " 108	1 " " 125
11 " " 12	1 " " 108	3 " " 126a	
2 " " 15a			
1 " " 16			
1 " " 17			
4 " " 19a			
2 " " 24			
63 " " 37			
2 " " 38			
2 " " 45			
2 " " 48			
2 " " 48b			

Moteur à Ressort (non compris dans la Boîte)

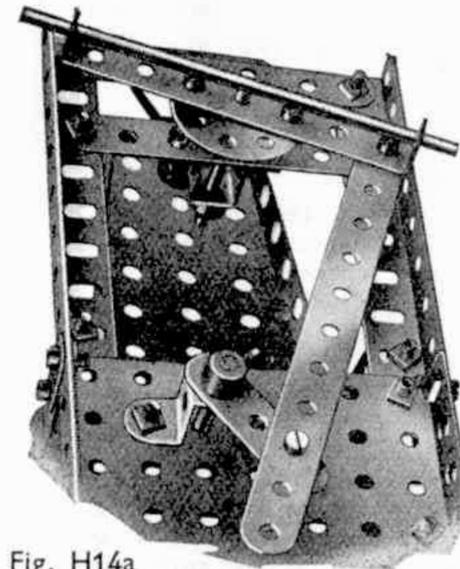
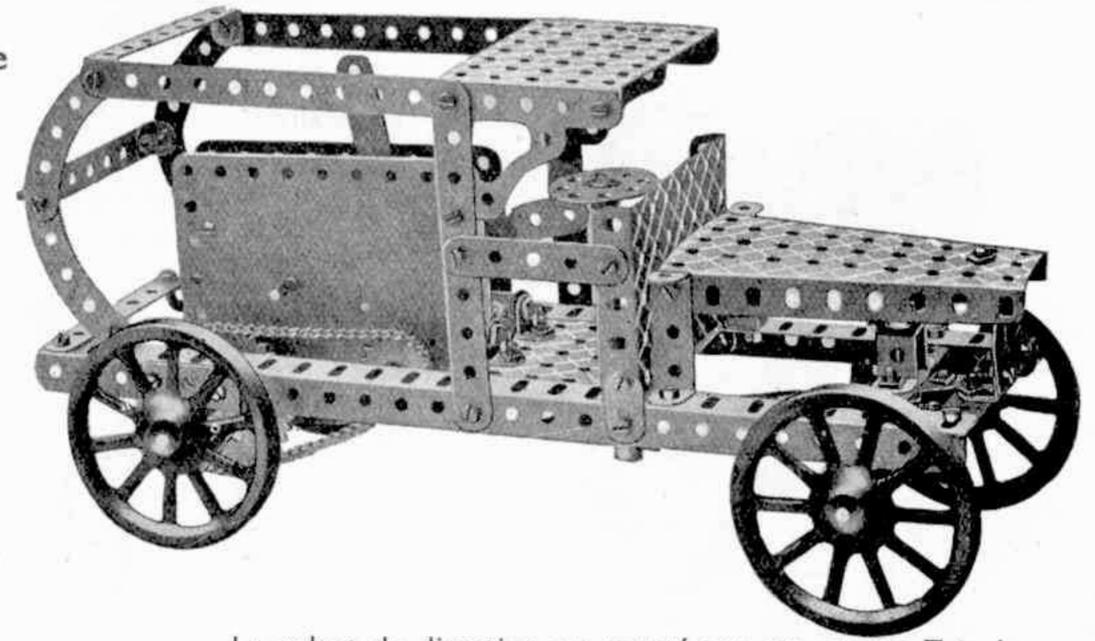


Fig. H14a

Le volant de direction est monté sur une courte Tringle passée dans une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. et dans un Cavalier fixé à cette dernière (voir fig. H14a). L'extrémité inférieure de la Tringle est munie d'un Bras de Manivelle qui communique avec l'essieu avant au moyen d'une Bande de 14 cm. qui pivote à ses deux extrémités sur des boulons à contre-écrous (Mécanisme Standard No. 1).

Une Roue de Chaîne de 25 mm. montée sur l'arbre moteur du Moteur à Ressort est reliée au moyen d'une Chaîne Galle à une autre Roue de Chaîne de 5 cm. située sur l'essieu arrière, dont les supports sont formés par des Embases Triangulées Plates boulonnées aux Cornières du châssis.

H15. Canon de Campagne et Caisson

Pièces nécessaires		3 du No. 11		1 du No. 21		62 du No. 37		2 du No. 53	
4 du No. 2	14 " " 12	1 " " 22	2 " " 38	3 " " 59	1 " " 59	1 " " 62	1 " " 63	2 " " 90	1 " " 115
2 " " 3	2 " " 15	1 " " 24	3 " " 48a	1 " " 62	1 " " 63	2 " " 90	1 " " 115	2 " " 125	2 " " 126a
2 " " 4	1 " " 15a	1 " " 32	2 " " 48b	1 " " 63	2 " " 90	1 " " 115	2 " " 125	2 " " 126a	
6 " " 5	1 " " 16			2 " " 90	1 " " 115	2 " " 125	2 " " 126a		
2 " " 6a	1 " " 18a			1 " " 115	2 " " 125	2 " " 126a			
3 " " 10	4 " " 19a			2 " " 125	2 " " 126a				
	1 " " 20								

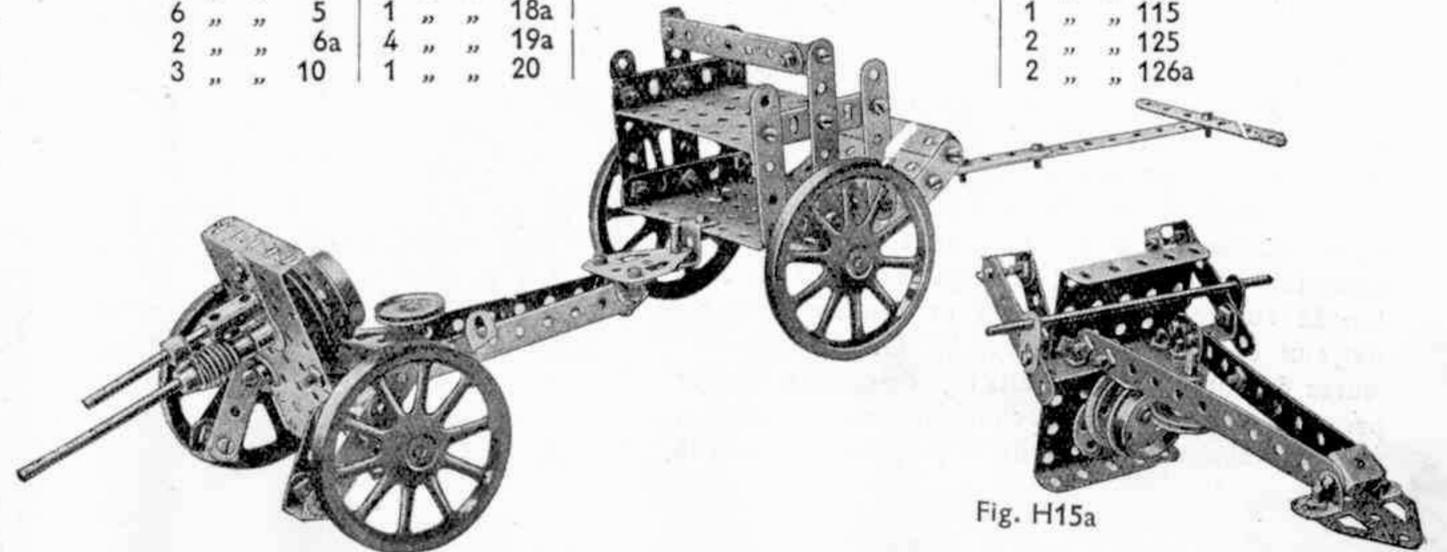
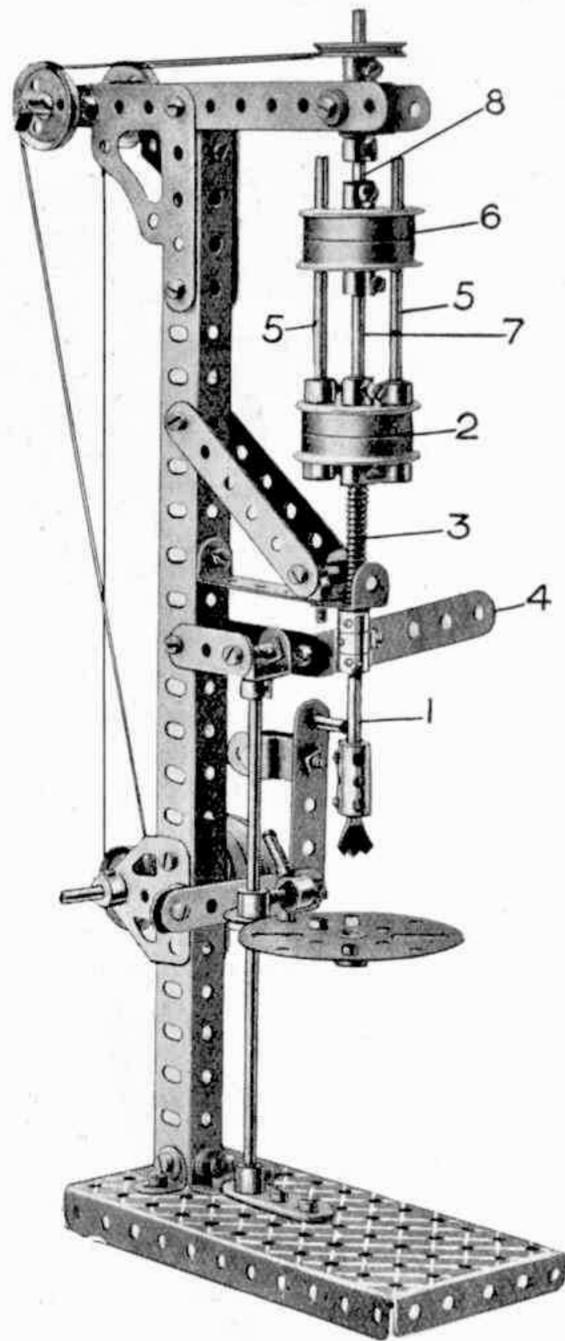


Fig. H15a

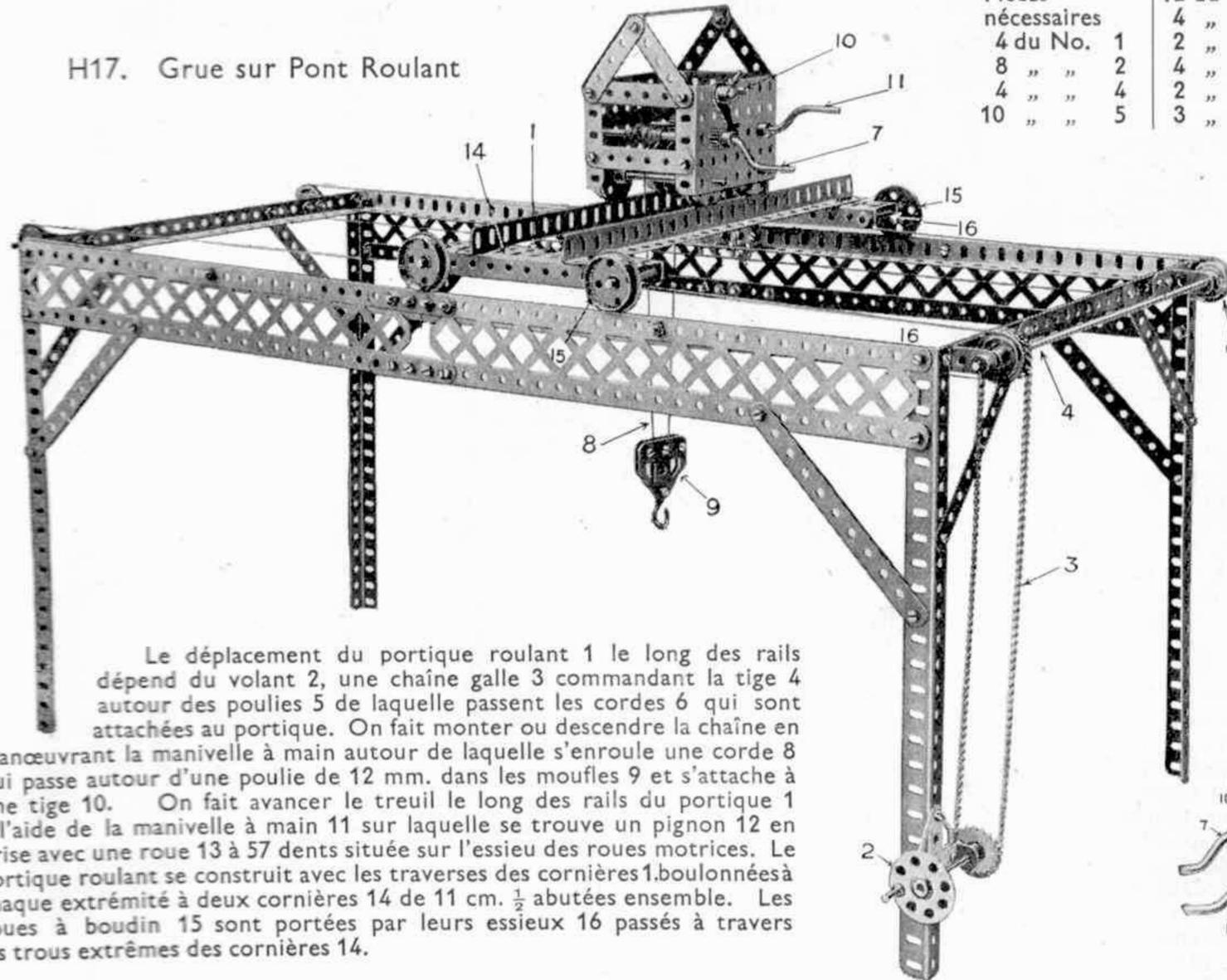
H16. Perceuse Verticale à Plateau



Pièces nécessaires	
2 du No.	2
3 " "	4
2 " "	5
1 " "	6
1 " "	6a
2 " "	8
4 " "	11
6 " "	12
1 " "	14
1 " "	15a
4 " "	16
1 " "	17
4 " "	20
2 " "	20b
2 " "	21
2 " "	22a
4 " "	35
39 " "	37
6 " "	38
1 " "	40
1 " "	43
1 " "	44
1 " "	48a
12 " "	59
2 " "	62
1 " "	65
2 " "	108
1 " "	109
1 " "	111
2 " "	115
2 " "	126a

La tige de forage 1 est reliée au bossage ou moyeu de la paire inférieure des roues à boudin 2 qui sont en sens inverse ; un ressort 3 entourant la tige relève le foret après que celui-ci a été abaissé par la bande-poignée 4. Aux roues 2 sont boulonnées deux tiges extérieures 5 qui coulisent dans les roues à boudin supérieures 6. La tige centrale 7 est boulonnée aux roues supérieures et coulisse dans les moyeux des roues inférieures 2. Les roues supérieures 6 sont boulonnées à la tige de commande 8 et par conséquent le foret est commandé par les tiges 5, une fois abaissé à l'aide de la poignée 4 contre le ressort.

H17. Grue sur Pont Roulant



Le déplacement du portique roulant 1 le long des rails dépend du volant 2, une chaîne galle 3 commandant la tige 4 autour des poulies 5 de laquelle passent les cordes 6 qui sont attachées au portique. On fait monter ou descendre la chaîne en manœuvrant la manivelle à main autour de laquelle s'enroule une corde 8 qui passe autour d'une poulie de 12 mm. dans les moufles 9 et s'attache à une tige 10. On fait avancer le treuil le long des rails du portique 1 à l'aide de la manivelle à main 11 sur laquelle se trouve un pignon 12 en prise avec une roue 13 à 57 dents située sur l'essieu des roues motrices. Le portique roulant se construit avec les traverses des cornières 1, boulonnées à chaque extrémité à deux cornières 14 de 11 cm. $\frac{1}{2}$ abutées ensemble. Les roues à boudin 15 sont portées par leurs essieux 16 passés à travers les trous extrêmes des cornières 14.

Pièces nécessaires		12 du No. 8	5 du No. 17
4 du No. 1	2	" " 9	1 " " 19
8 " " 2	4	" " 11	1 " " 19s
4 " " 4	2	" " 12a	4 " " 20
10 " " 5	3	" " 13	4 " " 20b
		" " 16	4 " " 22
			1 " " 23
			1 " " 24
			1 " " 26
			1 " " 27a
			2 " " 35
			96 " " 37
			6 " " 38
			1 " " 40
			1 " " 48
			1 " " 48b
			2 " " 53
			1 " " 57c
			8 " " 59
			60 cm. " 94
			2 du " 96
			4 " " 99
			2 " " 115
			3 " " 126a
			1 " " 147a
			1 " " 147b
			1 " " 148

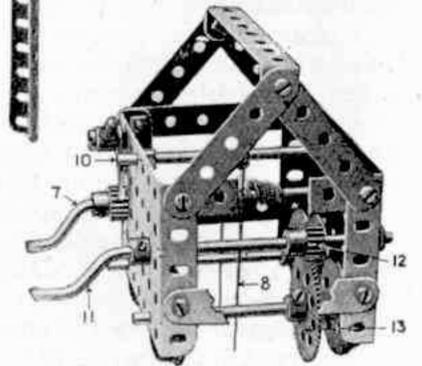
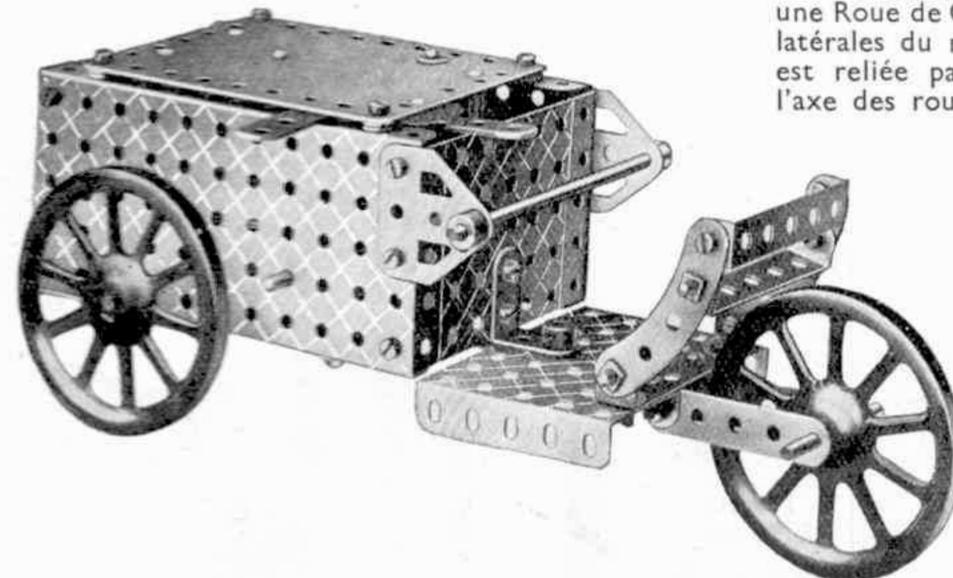


Fig. H17a

H18. Triporteur

Un Pignon de 13 mm. situé sur l'arbre du Moteur (voir Fig. H18a) engrène avec une Roue de Champ de 38 mm. qui est fixée à une Tringle de 9 cm. traversant les parois latérales du modèle. Cette Tringle est munie d'une Roue de Chaîne de 25 mm. qui est reliée par une Chaîne Galle à une autre Roue de Chaîne de 25 mm. fixée à l'axe des roues avant.



Pièces nécessaires	
1 du No. 3	9 du No. 38
3 " " 5	2 " " 48a
4 " " 12	2 " " 52
1 " " 12a	3 " " 53
1 " " 15	7 " " 59
2 " " 15a	2 " " 90
1 " " 17	22 cm. " 94
3 " " 19a	2 du " 96
1 " " 26	1 " " 115
1 " " 28	2 " " 126a
31 " " 37	

Moteur à Ressort
(non compris dans la Boîte)

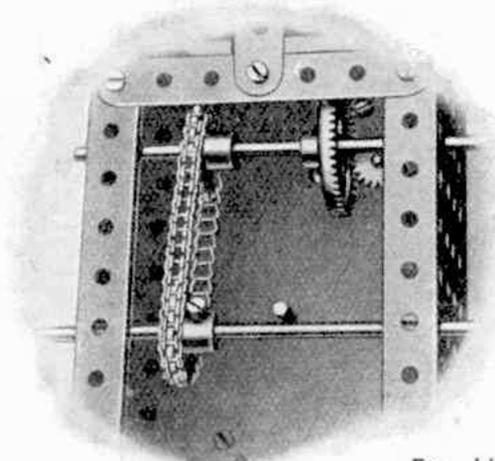
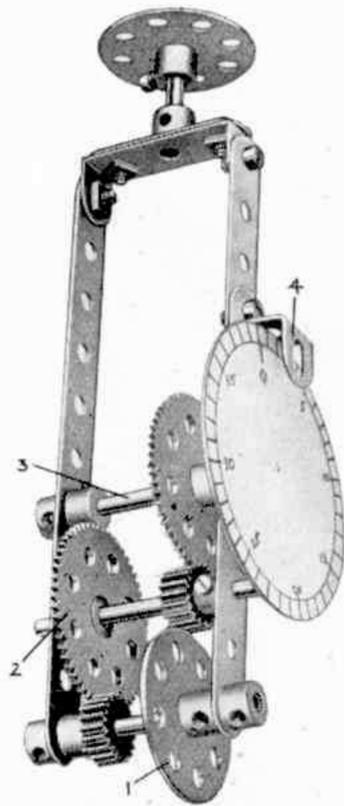


Fig. H18a

H19. Curvimètre



Pièces nécessaires

2	du	No. 2
3	"	" 17
1	"	" 18a
2	"	" 24
2	"	" 26
2	"	" 27a
5	"	" 37
1	"	" 48
4	"	" 59
1	"	" 62b
1	"	" 109
1	"	" 125

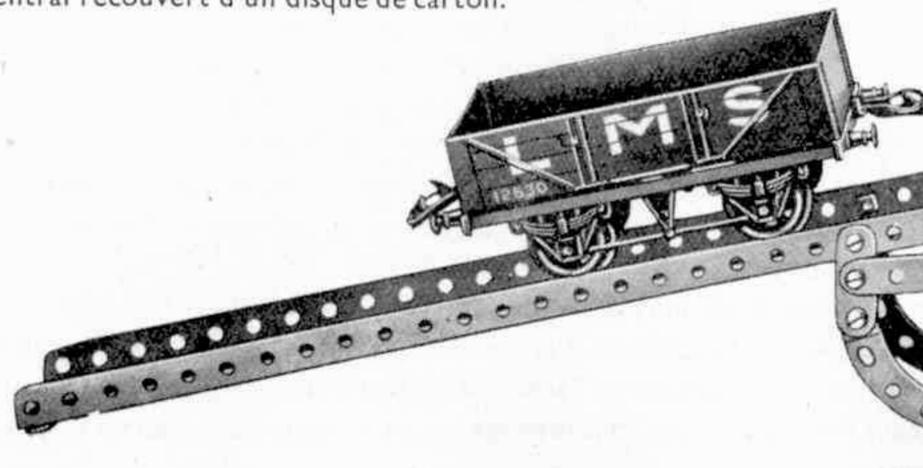
Ce modèle permet de mesurer les distances sur une carte, en faisant simplement rouler une roue le long de la route.

Le cadran est divisé en cinquante parties égales, dont chacune représente 2 cm. de la circonférence de la Roue Barillet et qui, comparées à l'échelle de la carte, indiquent la distance en kilomètres.

Ainsi, si le cadran nous indique 10 et l'échelle est de $\frac{1}{2}$ cm. pour 1 kilomètre, la distance réelle sera de 40 kilomètres.

Le Curvimètre consiste en une Roue Barillet 1 fixée à une Tringle passée dans les trous extrêmes des deux Bandes de 14 cm. formant le cadre du modèle. A la même Tringle est fixé un Pignon de 12 mm. qui attaque une Roue de 57 dents 2. Cet Engrenage est situé sur une Tringle qui porte un autre Pignon de 12 mm. engrenant avec un autre Engrenage fixé à la Tringle 3 portant le cadran.

Le cadran consiste en un Plateau Central recouvert d'un disque de carton.



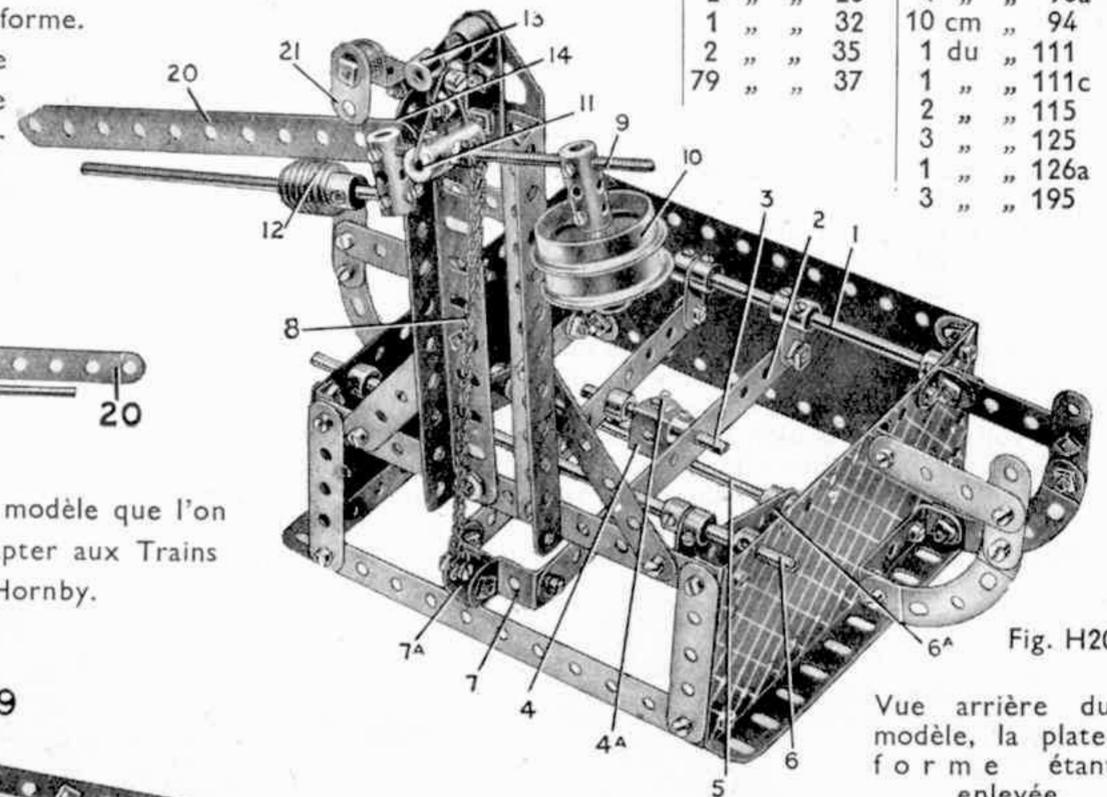
H20. Bascule pour Wagons

Deux Bandes de 14 cm. 2 (Fig. H20b) sont articulées à une extrémité à des Supports Plats tenus librement entre des Bagues d'Arrêt sur la Tringle 1 et sont écartées à l'autre par deux Equerres Renversées de 12 mm. 7 dont les parties extérieures portent un Support Plat 7a. Une Chaîne Galle 8 relie le support 7a à la Tige Filetée 9 qui est fixée dans le trou transversal central d'un Accouplement 11. Cette tige 9 est connectée par un autre accouplement à une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ sur laquelle glisse librement un poids 12 (une Vis sans Fin).

Un autre poids 10 (deux Roues à Boudin) est attaché à un Accouplement qui peut être fixé à n'importe quel point de l'autre bout du bras de la balance, le bras entier étant suspendu à l'Accouplement 13 à l'aide d'un bout de soie solide 14.

Deux Bandes de 6 cm. 6a sont articulées à l'aide de Supports Plats à la Tringle 6, leurs bouts opposés tenant une Tringle 5 qui passe sous les Bandes 2. Un Support Double 4 est passé sur les Tringles 3 et 5 et tenu en place par un boulon de 19 mm. 4a. La plate-forme repose sur les leviers de la base, la Tringle 15 et les Chevilles Filetées 18 (Fig. H20a) faisant contact avec les Bandes 2 et 6a respectivement. Les Equerres 17 en sont que des glissières et reposent contre les côtés intérieurs des parois de la base. Le poids 10 devra être ajusté de façon à ce que le bras de la balance garde une position horizontale lorsqu'aucune charge n'est posée sur la plate-forme.

Un wagon étant placé sur les rails 19, le bras 9 se trouve tiré en bas par la chaîne 8 et le poids de la charge peut être mesuré en notant de combien il faut pousser le poids 12 pour rendre au bras sa position horizontale.



Excellent modèle que l'on peut adapter aux Trains Hornby.

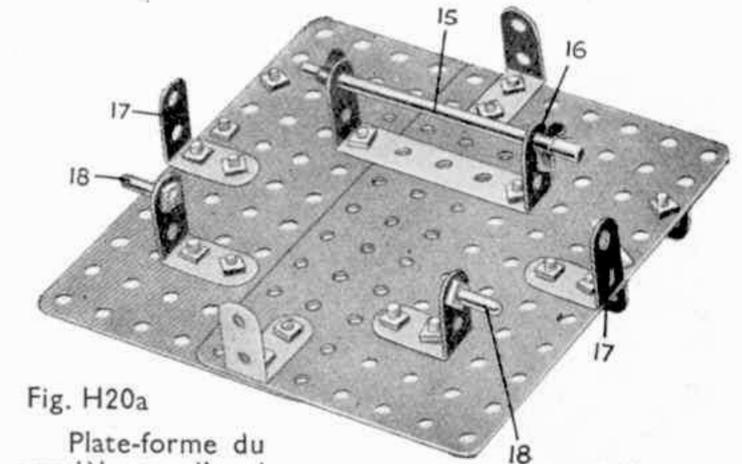


Fig. H20a

Plate-forme du modèle vue d'en bas.

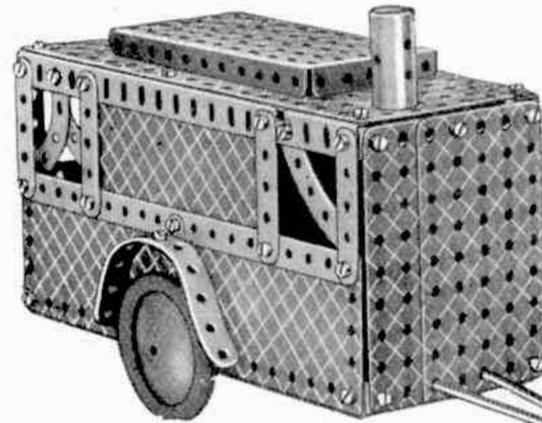
Pièces nécessaires	1 du No. 11	4 du No. 37a
12 " " 12	9 " " 38	
6 " " 12a	1 " " 46	
2 " " 14	2 " " 48	
4 " " 5	2 " " 52a	
4 " " 6	19 " " 59	
4 " " 6a	1 " " 62	
6 " " 9	3 " " 63	
7 " " 10	1 " " 80a	
	2 " " 90a	
	1 du " 94	
	10 cm " 111	
	1 " " 111c	
	2 " " 115	
	3 " " 125	
	1 " " 126a	
	3 " " 195	

Fig. H20b

Vue arrière du modèle, la plate-forme étant enlevée.

H25. Auto à Remorque

Pièces nécessaires	12 du No. 3	4 du No. 6a	9 du No. 10	2 du No. 20
	7 " " 4	3 " " 8	33 " " 12	4 " " 20a
17 du No. 2	33 " " 5	4 " " 8a	1 " " 12a	3 " " 20b
4 " " 2a	4 " " 6	1 " " 9d	4 " " 12c	1 " " 22
			2 " " 14	2 " " 23
			3 " " 15a	1 " " 24
			1 " " 15b	3 " " 26
			1 " " 16	1 " " 27a
			2 " " 17	1 " " 29
			2 " " 18a	1 " " 32
				2 " " 35
				200 " " 37
				6 " " 38

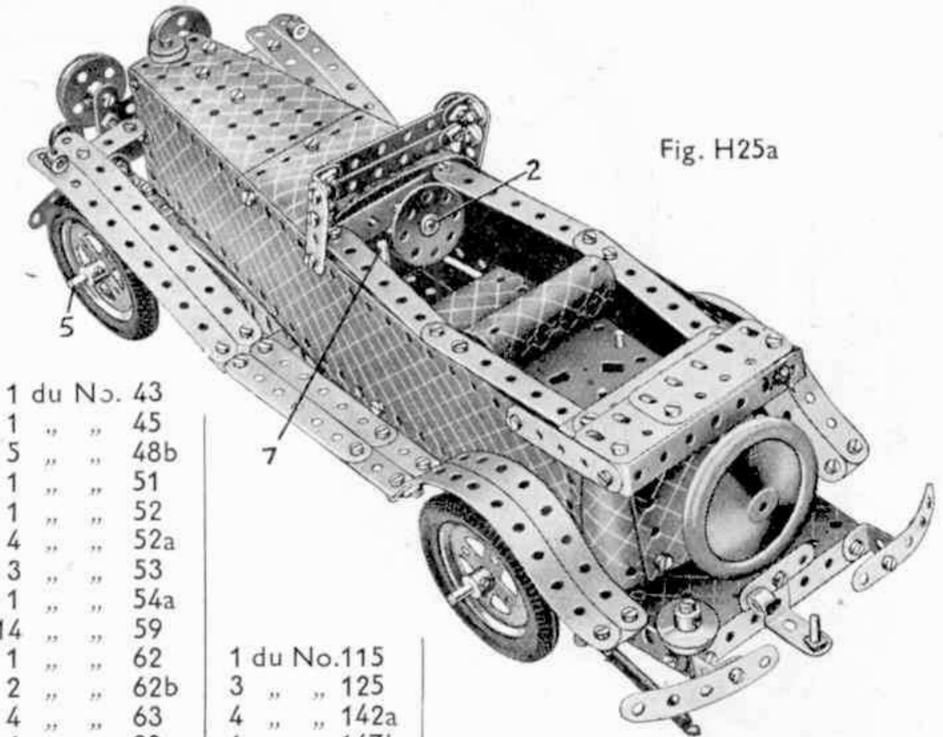
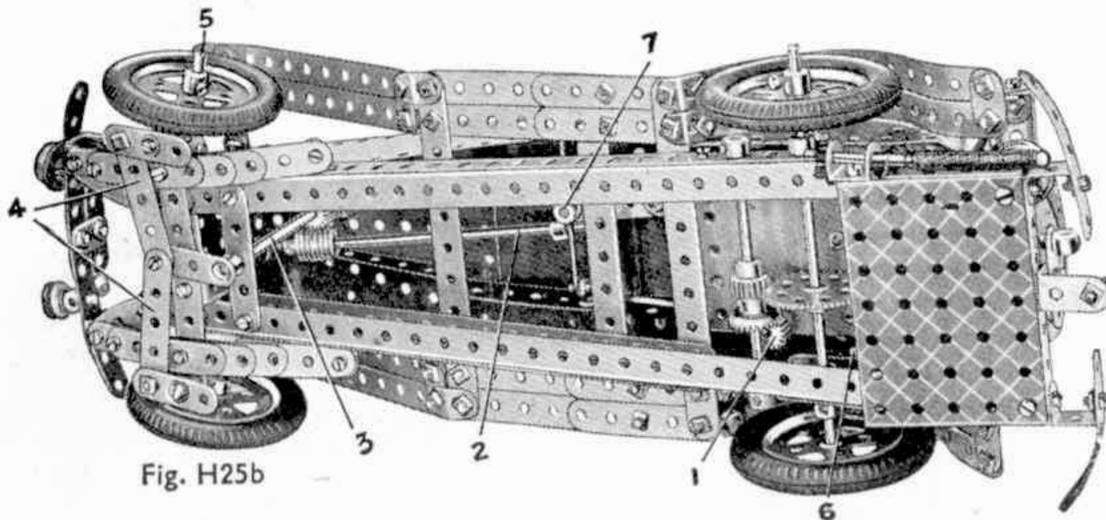


Un Moteur à Ressort No. 1 est monté à l'arrière du châssis au moyen d'une paire d'Equerres Renversées de 12 mm. 6 (Fig. H25a) et un Pignon de 12 mm. 1, situé sur l'arbre moteur, actionne une Roue de Champ de 19 mm. montée sur une Tringle qui porte un autre Pignon de 13 mm. Ce dernier actionne une Roue d'Engrenage de 57 dents sur l'essieu arrière. Une Bande de 6 cm. est boulonnée à chacune des cornières latérales du châssis, ce qui sert à former les supports pour les deux Tringles.

L'arbre de direction 2 est inséré à l'avant dans une Bande Coudée verticale de 90 x 60 mm., et à l'arrière—dans une Bande de 7 cm. 1/2 fixée sous le tablier par des Equerres. Une Vis sans Fin située sur la Tringle s'engage avec un Pignon de 13 mm. monté sur la Tringle de 9 cm. 3 qui tourne dans un Cavalier à son extrémité supérieure et dans une Bande de 6 cm. à son extrémité inférieure et est munie d'un Bras de Manivelle. Deux Bandes de 6 cm. 4 relient le Bras de Manivelle à deux Bras de Manivelle Doubles, chacun des boulons qui les fixent en position étant muni de deux écrous pour former pivots. Un Boulon de 19 mm. est tenu dans chacun des Bras de Manivelle Doubles. Ces Boulons passent à travers les trous extrêmes des essieux avant qui consistent en deux Bandes de 11 cm. 1/2 séparées l'une de l'autre par une Rondelle montée sur chaque boulon. Les Accouplements sont maintenus rigidement sur les extrémités supérieures des Boulons de 19 mm. et les Fusées 5 sont insérées dans les Accouplements.

Une Bande de 6 cm. prolonge le levier de frein du Moteur et est munie d'une Tringle de 5 cm. 7 pour faciliter le contrôle du Moteur. La Tringle est maintenue en position au moyen de Bagues d'Arrêt.

On construit le fond de la remorque en boulonnant deux Cornières de 24 cm. le long des bords de deux Plaques à Rebords de 14x9 cm. qui se recouvrent sur 38 mm. La construction du côté gauche est similaire à celle du côté droit. La barre d'attache est maintenue en position à l'aide de deux Bagues d'Arrêt.



1 du No. 43	1 du No. 115	
1 " " 45	3 " " 125	
5 " " 48b	4 " " 142a	
1 " " 51	1 " " 147b	
1 " " 52	1 " " 163	
4 " " 52a	1 " " 164	2 du No. 191
3 " " 53	2 " " 103f	6 " " 195
1 " " 54a	3 " " 111	2 " " 197
14 " " 59	6 " " 111c	
1 " " 62		
2 " " 62b		
4 " " 63		
6 " " 90		
4 " " 90a		

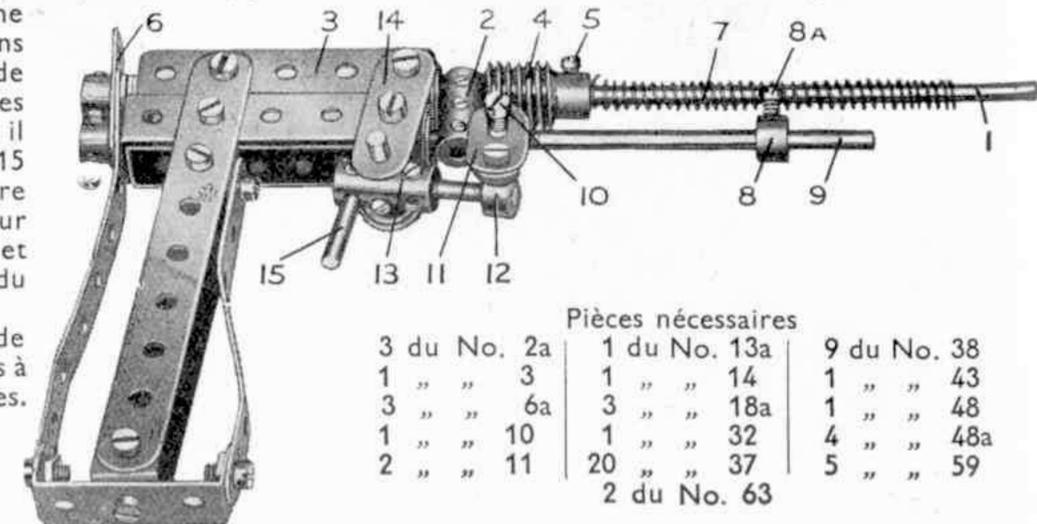
Moteur à Ressort
(non compris dans la Boîte)

H26. Pistolet à Ressort

Le " canon " du pistolet consiste en une Tringle de 20 cm. 1 passant à travers un Accouplement 2 et à travers les extrémités de deux Bandes Coudées de 60x12 mm. 3. La Tringle est munie d'une Vis sans Fin 4 qui est fixée par un boulon 5 remplaçant sa cheville fileté. Ce boulon sert de hausse avant, la hausse arrière étant représentée par le trou supérieur d'une Bande de 38 mm. 6. Un ressort Meccano fixé par l'une de ses extrémités au boulon 5 est monté sur le canon et étiré de façon à former un ressort de compression.

En guise de balles on se sert de Bagues d'Arrêt dont on enlève les vis d'arrêt ou de petits ronds en bois de la même forme. Pour charger le pistolet, on place la balle sur le canon et on comprime le Ressort 7 jusqu'à ce que la balle vienne se placer derrière la Bague d'Arrêt 8. Ce dernier est fixé rigidement par un Boulon de 5 mm. 8 à une Tringle de 16 cm. 1/2 9 qui peut tourner légèrement dans ses supports. Le Boulon 8a se pousse devant la balle pour empêcher le Ressort 7 de se détendre. Une autre Bague d'Arrêt munie d'un boulon 10 est fixée à la Tringle 9 et accouplée au moyen d'un Support Plat 11 à un boulon monté dans une Bague d'Arrêt 12. Celle-ci est à son tour fixée à une Tringle de 38 mm. insérée dans un Accouplement 13 écarté de chaque côté par deux Rondelles des Bandes 14 entre lesquelles il pivote. Une autre Tringle 15 forme la détente, et une légère pression sur celle-ci suffit pour dégager la balle du boulon 8a et la faire partir sous la poussée du Ressort.

Le pistolet construit de cette façon envoie les projectiles à une distance de plus de 9 mètres.



3 du No. 2a	1 du No. 13a	9 du No. 38
1 " " 3	1 " " 14	1 " " 43
3 " " 6a	3 " " 18a	1 " " 48
1 " " 10	1 " " 32	4 " " 48a
2 " " 11	20 " " 37	5 " " 59
	2 du No. 63	

H23. Eclimètre

Ce modèle sert à déterminer la hauteur des maisons, tours, etc. La tringle indicatrice 1 de 29 cm. est articulée sur la tringle 2 de 5 cm. et est réglée par un ressort 3, le pointeur 1 étant ajusté par la corde 4 qui passe autour d'une poulie-guide 5 et vient s'enrouler sur la tringle 6 entraînée par la manivelle à main 7 à l'aide du pignon et de l'engrenage 8. Un rapporteur 9 ou un carton gradué en degrés est monté de manière à permettre de lire de loin l'angle d'inclinaison du pointeur. Pour trouver la hauteur d'une maison, mesurer un certain nombre de mètres, sur une ligne AB, en partant du pied de la maison et placer l'appareil à une distance quelconque de la maison, correspondant à la ligne AB du diagramme. Ensuite se placer au point A, qui est le plus éloigné de la maison, poser les cornières 10 bien horizontalement et faire mouvoir le pointeur 1 jusqu'à ce qu'il soit dirigé vers le sommet du toit. Lire l'angle obtenu sur le rapporteur 9, tirer une ligne AC faisant l'angle BAC égal à l'angle obtenu sur le rapporteur. Ensuite tirer une ligne verticale BC, depuis le point B et avec la même échelle qui a servi à établir la distance AB mesurer la hauteur BC qui donnera la hauteur de la maison.

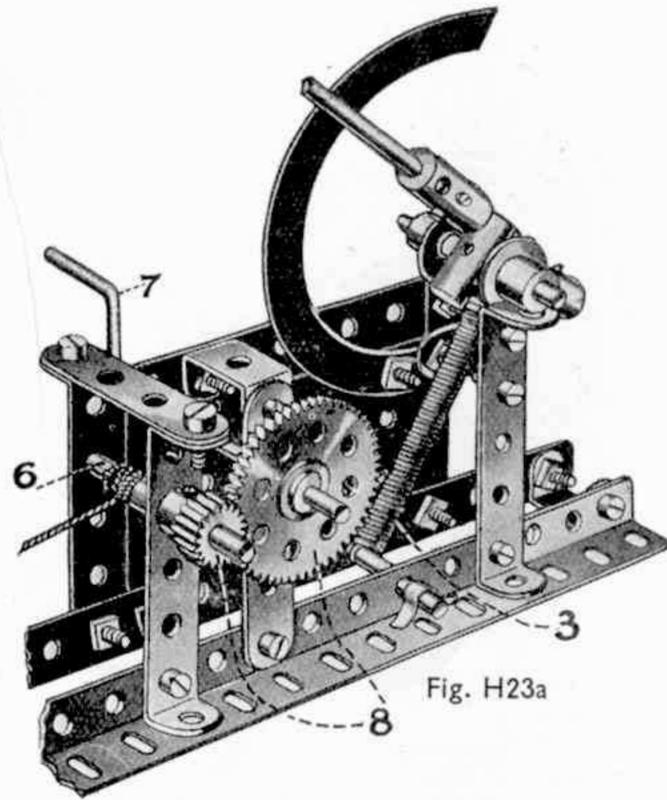


Fig. H23a

Pièces nécessaires

1 du No. 5	5 du No. 48a
2 " " 6	1 " " 53
2 " " 8	3 " " 59
4 " " 11	2 " " 62
1 " " 13	2 " " 63
4 " " 17	1 " " 147a
1 " " 19	1 " " 147b
1 " " 22	1 " " 148
1 " " 26	
1 " " 27a	
2 " " 35	
24 " " 37	
1 " " 40	
1 " " 43	

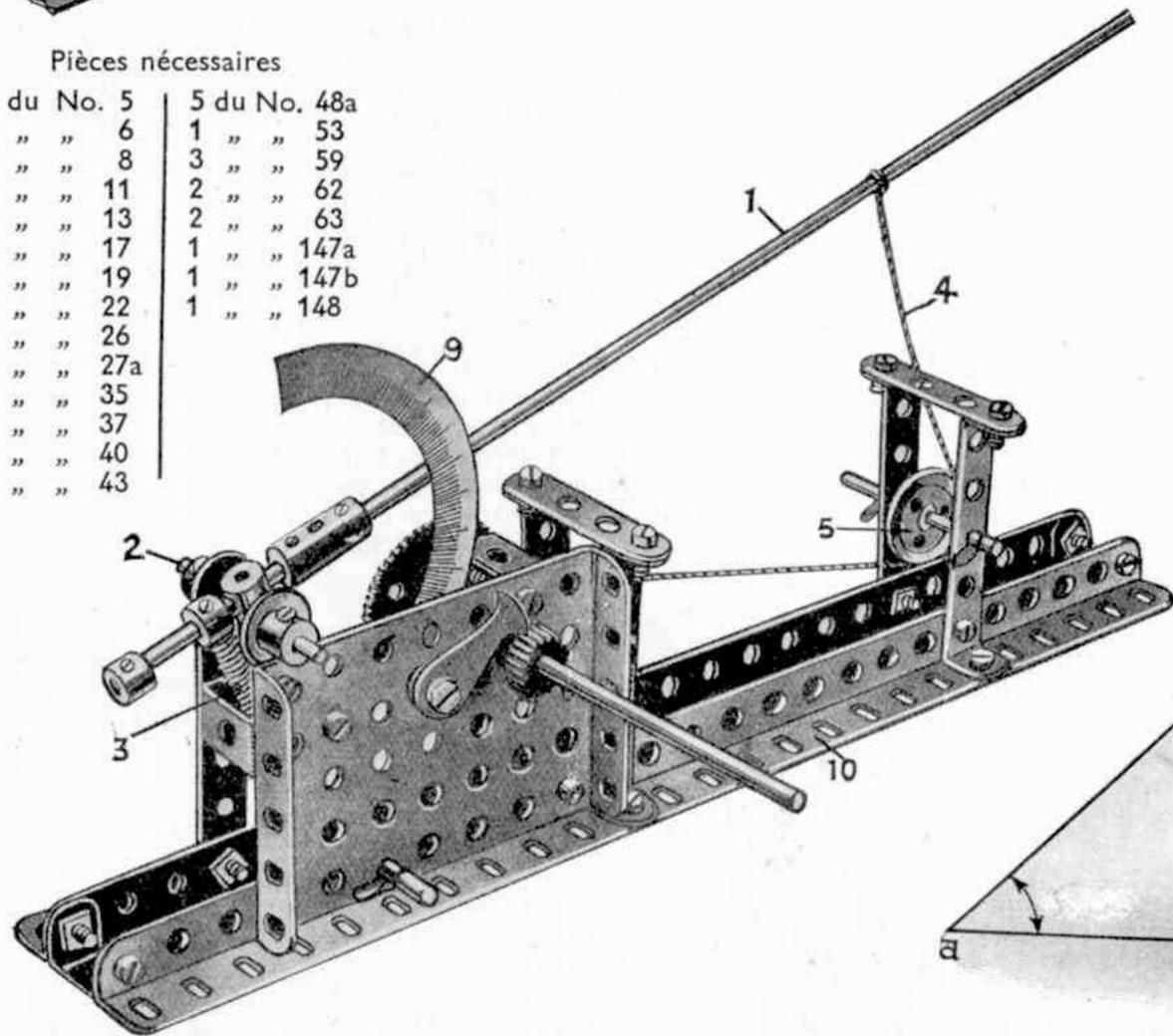
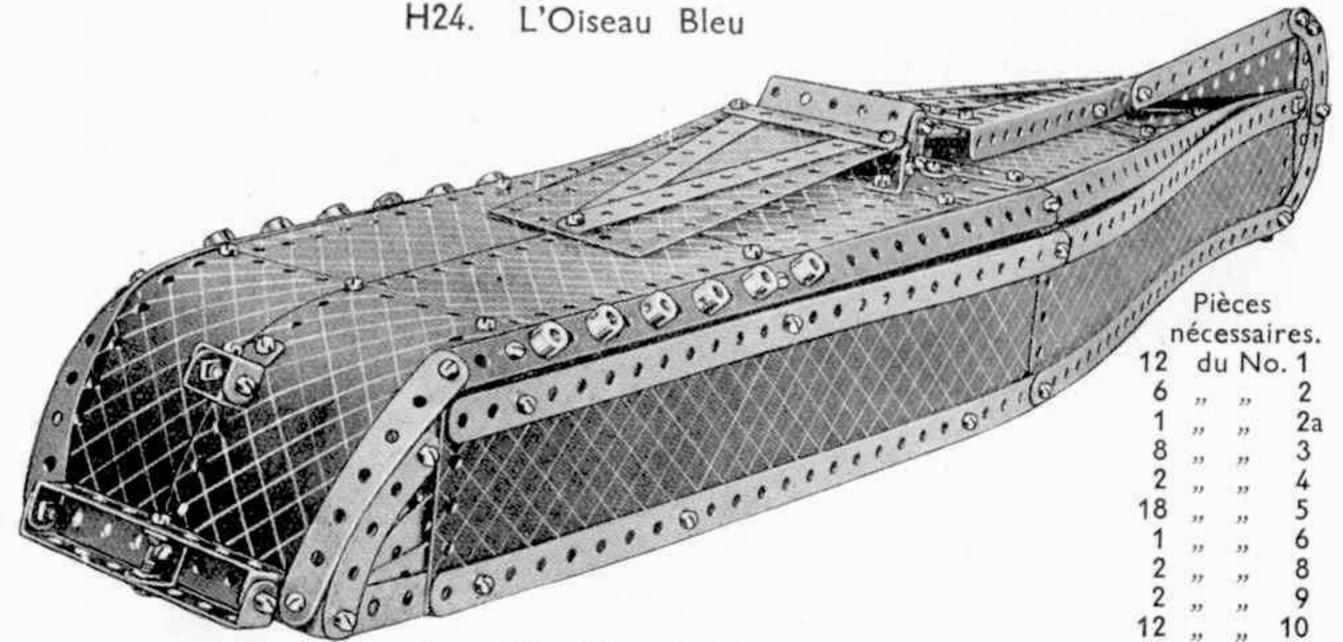


Fig. H23b

H24. L'Oiseau Bleu



Pièces nécessaires.	
du No. 1	
12	2
6	2a
1	3
8	4
2	5
18	6
1	8
2	9
2	10
12	11
8	12
8	12c
4	13
1	15b
1	16
1	18a
2	24
1	26
1	32
108	37
4	48a
2	48b
2	48d
1	52a
2	53a
18	59
2	62
3	63
4	90
3	90a
2	103f
2	111
6	111c
1	126a
4	187
2	191
6	195
4	197

Ce modèle réaliste de la fameuse voiture de course qui battit le record de vitesse peut être muni, si nécessaire, d'un Moteur à Ressort. La Fig. H24 nous donne une idée de la construction générale de la voiture, tandis que la Fig. H24a reproduit le châssis séparément. Les Boulons de 19 mm. 1 formant les fusées sont insérés dans les Accouplements et fixés rigidement en place par des écrous, les Accouplements étant tenus aux extrémités inférieures des Tringles 2. Les Bras de Manivelle sont maintenus en position par des boulons 3 vissés dans des Bagues d'Arrêt. Un Pignon de 12 mm. monté sur l'arbre de direction s'engrène avec une Vis sans Fin. L'Equerre 4 est boulonnée à la carrosserie du modèle, et deux boulons vissés dans in Accouplement viennent se heurter contre la carrosserie afin de limiter la rotation de l'arbre de direction.

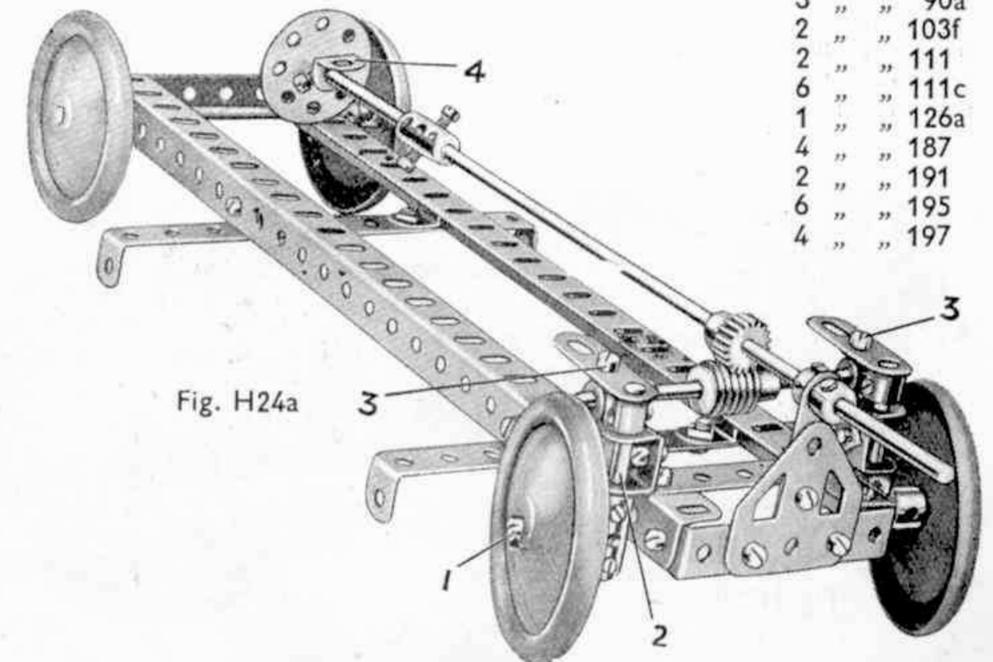
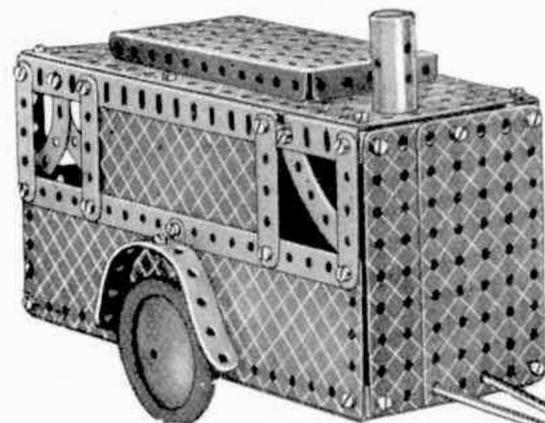


Fig. H24a

H25. Auto à Remorque

Pièces nécessaires	12 du No. 3	4 du No. 6a	9 du No. 10	2 du No. 20
	7 " " 4	3 " " 8	33 " " 12	4 " " 20a
17 du No. 2	33 " " 5	4 " " 8a	1 " " 12a	3 " " 20b
4 " " 2a	4 " " 6	1 " " 9d	4 " " 12c	1 " " 22
			2 " " 14	2 " " 23
			3 " " 15a	1 " " 24
			1 " " 15b	3 " " 26
			1 " " 16	1 " " 27a
			2 " " 17	1 " " 29
			2 " " 18a	1 " " 32
				2 " " 35
				200 " " 37
				6 " " 38

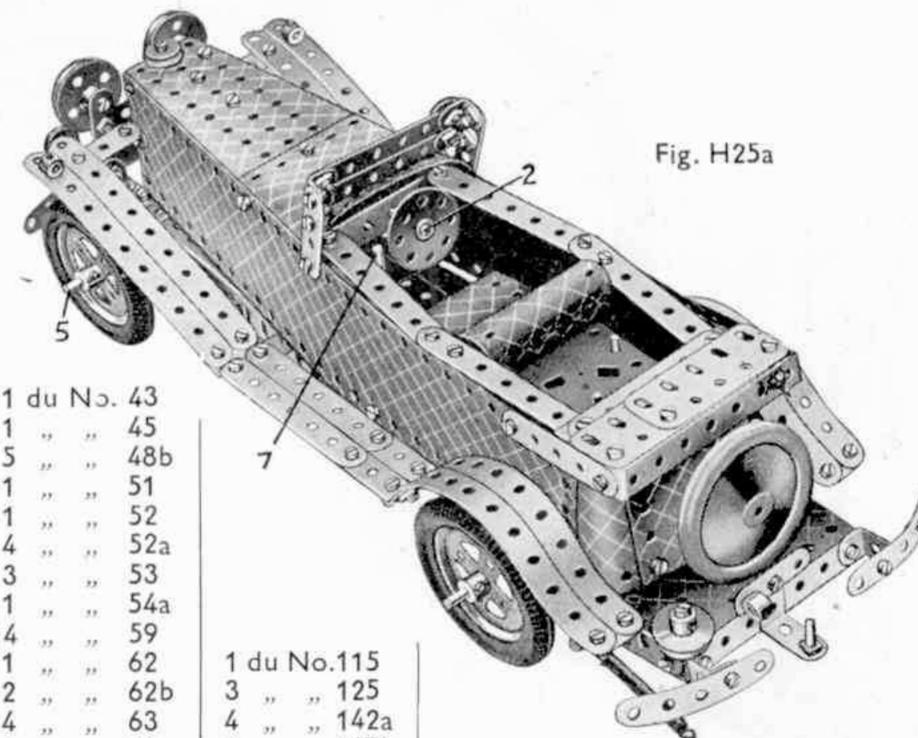
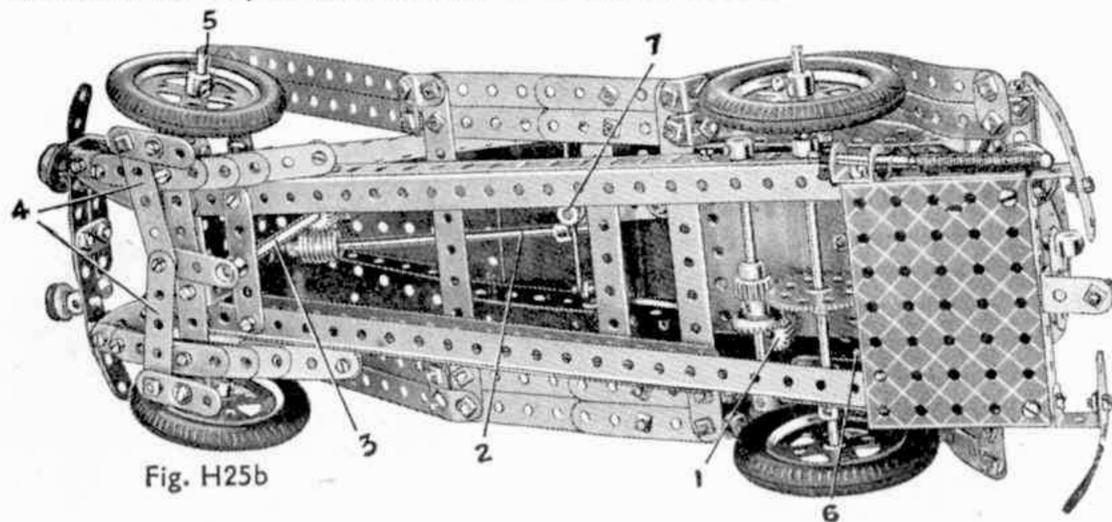


Un Moteur à Ressort No. 1 est monté à l'arrière du châssis au moyen d'une paire d'Equerres Renversées de 12 mm. 6 (Fig. H25a) et un Pignon de 12 mm. 1, situé sur l'arbre moteur, actionne une Roue de Champ de 19 mm. montée sur une Tringle qui porte un autre Pignon de 13 mm. Ce dernier actionne une Roue d'Engrenage de 57 dents sur l'essieu arrière. Une Bande de 6 cm. est boulonnée à chacune des cornières latérales du châssis, ce qui sert à former les supports pour les deux Tringles.

L'arbre de direction 2 est inséré à l'avant dans une Bande Coudée verticale de 90 x 60 mm., et à l'arrière—dans une Bande de 7 cm. 1/2 fixée sous le tablier par des Equerres. Une Vis sans Fin située sur la Tringle s'engage avec un Pignon de 13 mm. monté sur la Tringle de 9 cm. 3 qui tourne dans un Cavalier à son extrémité supérieure et dans une Bande de 6 cm. à son extrémité inférieure et est munie d'un Bras de Manivelle. Deux Bandes de 6 cm. 4 relient le Bras de Manivelle à deux Bras de Manivelle Doubles, chacun des boulons qui les fixent en position étant muni de deux écrous pour former pivots. Un Boulon de 19 mm. est tenu dans chacun des Bras de Manivelle Doubles. Ces Boulons passent à travers les trous extrêmes des essieux avant qui consistent en deux Bandes de 11 cm. 1/2 séparées l'une de l'autre par une Rondelle montée sur chaque boulon. Les Accouplements sont maintenus rigidement sur les extrémités supérieures des Boulons de 19 mm. et les Fusées 5 sont insérées dans les Accouplements.

Une Bande de 6 cm. prolonge le levier de frein du Moteur et est munie d'une Tringle de 5 cm. 7 pour faciliter le contrôle du Moteur. La Tringle est maintenue en position au moyen de Bagues d'Arrêt.

On construit le fond de la remorque en boulonnant deux Cornières de 24 cm. le long des bords de deux Plaques à Rebords de 14x9 cm. qui se recouvrent sur 38 mm. La construction du côté gauche est similaire à celle du côté droit. La barre d'attache est maintenue en position à l'aide de deux Bagues d'Arrêt.



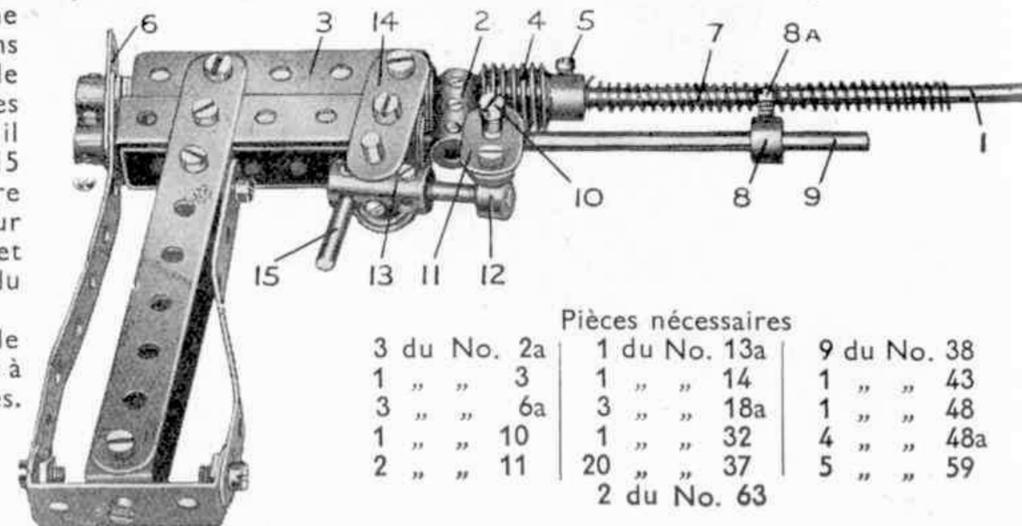
1 du No. 43	1 du No. 115	Moteur à Ressort
1 " " 45	3 " " 125	(non compris dans la Boîte)
5 " " 48b	4 " " 142a	
1 " " 51	1 " " 147b	
1 " " 52	1 " " 163	
4 " " 52a	1 " " 164	2 du No. 191
3 " " 53	1 " " 187	6 " " 195
1 " " 54a	3 " " 190	2 " " 197
14 " " 59		
1 " " 62		
2 " " 62b		
4 " " 63		
6 " " 90		
4 " " 90a		
2 " " 103f		
3 " " 111		
6 " " 111c		

H26. Pistolet à Ressort

Le " canon " du pistolet consiste en une Tringle de 20 cm. 1 passant à travers un Accouplement 2 et à travers les extrémités de deux Bandes Coudées de 60x12 mm. 3. La Tringle est munie d'une Vis sans Fin 4 qui est fixée par un boulon 5 remplaçant sa cheville fileté. Ce boulon sert de hausse avant, la hausse arrière étant représentée par le trou supérieur d'une Bande de 38 mm. 6. Un ressort Meccano fixé par l'une de ses extrémités au boulon 5 est monté sur le canon et étiré de façon à former un ressort de compression.

En guise de balles on se sert de Bagues d'Arrêt dont on enlève les vis d'arrêt ou de petits ronds en bois de la même forme. Pour charger le pistolet, on place la balle sur le canon et on comprime le Ressort 7 jusqu'à ce que la balle vienne se placer derrière la Bague d'Arrêt 8. Ce dernier est fixé rigidement par un Boulon de 5 mm. 8 à une Tringle de 16 cm. 1/2 9 qui peut tourner légèrement dans ses supports. Le Boulon 8a se pousse devant la balle pour empêcher le Ressort 7 de se détendre. Une autre Bague d'Arrêt munie d'un boulon 10 est fixée à la Tringle 9 et accouplée au moyen d'un Support Plat 11 à un boulon monté dans une Bague d'Arrêt 12. Celle-ci est à son tour fixée à une Tringle de 38 mm. insérée dans un Accouplement 13 écarté de chaque côté par deux Rondelles des Bandes 14 entre lesquelles il pivote. Une autre Tringle 15 forme la détente, et une légère pression sur celle-ci suffit pour dégager la balle du boulon 8a et la faire partir sous la poussée du Ressort.

Le pistolet construit de cette façon envoie les projectiles à une distance de plus de 9 mètres.



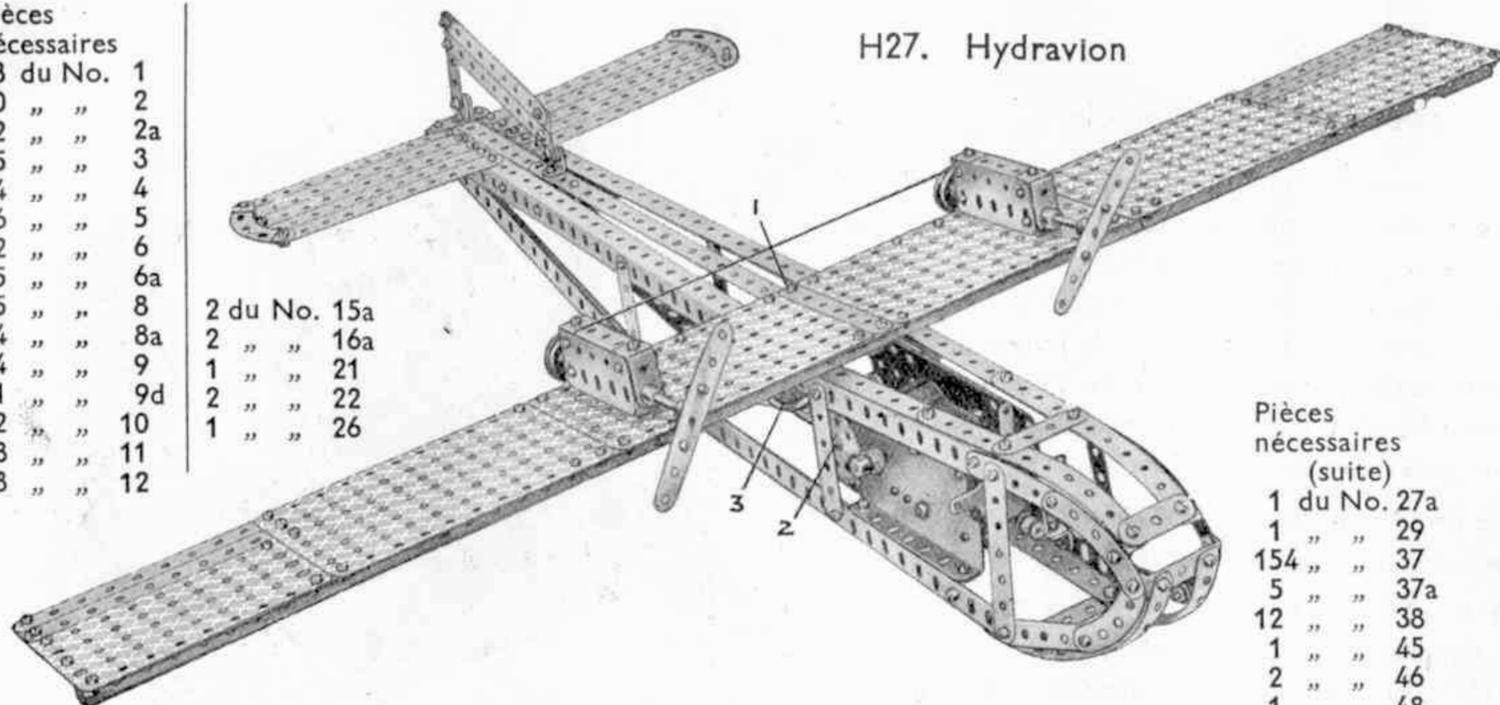
3 du No. 2a	1 du No. 13a	9 du No. 38
1 " " 3	1 " " 14	1 " " 43
3 " " 6a	3 " " 18a	1 " " 48
1 " " 10	1 " " 32	4 " " 48a
2 " " 11	20 " " 37	5 " " 59
	2 du No. 63	

Pièces nécessaires

3	du No.	1
20	" "	2
2	" "	2a
5	" "	3
4	" "	4
6	" "	5
2	" "	6
5	" "	6a
5	" "	8
4	" "	8a
4	" "	9
1	" "	9d
2	" "	10
8	" "	11
8	" "	12

2	du No.	15a
2	" "	16a
1	" "	21
2	" "	22
1	" "	26

H27. Hydravion



Les Plaques sans Rebords des ailes sont fixées à une cornière composée d'une Cornière de 32 cm. allongée à chacune de ses extrémités à l'aide d'une Cornière de 24 cm. Cette dernière est boulonnée le long du bord antérieur des ailes, leurs rebords faisant saillie tournés vers l'arrière du modèle. Une Cornière de 6 cm. est boulonnée au milieu de cette cornière composée et est fixée au travers du fuselage. Les ailes sont tenues rigidement par le Boulon de 19 mm. 1 qui traverse la Bande de 32 cm. au milieu du fuselage et en est écarté par une Bague d'Arrêt.

Le Moteur Electrique est fixé à la paire de Cornières inférieures. La tige de l'induit porte un Pignon de 13 mm. qui engrène avec une Roue de 57 dents située sur la Tringle de 6 cm. 2 qui est munie d'une Roue de Champ de 19 mm. engrenant avec un Pignon placé sur la Tringle de la Poulie de 38 mm. 3. Les supports de la Tringle sont constitués par une Bande de 38 mm. et une Bande Coudée est fixée par des Equerres aux flasques du moteur. Une corde est passée autour de la Poulie 3 et des deux Poulies de 25 mm. situées aux extrémités des Tringles portant les hélices.

Chacun des "moteurs" consiste en deux Poutrelles Plates de 6 cm. et une Bande Coudée de 60 x 25 mm. reliées entre elles et fixées aux ailes au moyen de Supports Doubles

Pièces nécessaires (suite)

1	du No.	27a
1	" "	29
154	" "	37
5	" "	37a
12	" "	38
1	" "	45
2	" "	46
1	" "	48
4	" "	52a
2	" "	53a
5	" "	59
2	" "	62b
4	" "	90
2	" "	90a
4	" "	103f
3	" "	111
2	" "	111c

Moteur Electrique (non compris dans la Boîte)

H29. Curvimètre

Le mouvement est transmis des roues aux cadrans par une roue de champ de 19 mm. engrenant avec un pignon de 13 mm. Une vis sans fin montée sur le même arbre que ce dernier pignon, est en prise avec un autre pignon de 13 mm. qui est fixé sur le même arbre que l'index du cadran gradué en 5 mètres. Quand l'index touche la roue de 5 cm. fixée sur le second axe de l'autre cadran indicateur, il lui fait parcourir une division représentant 5 mètres. Un encliquetage est monté sur l'autre extrémité de la tringle de l'index et il est constitué par une roue de 25 mm. et une bande de 5 trous boulonnée sur le cadre par une équerre renversée de 12 mm.

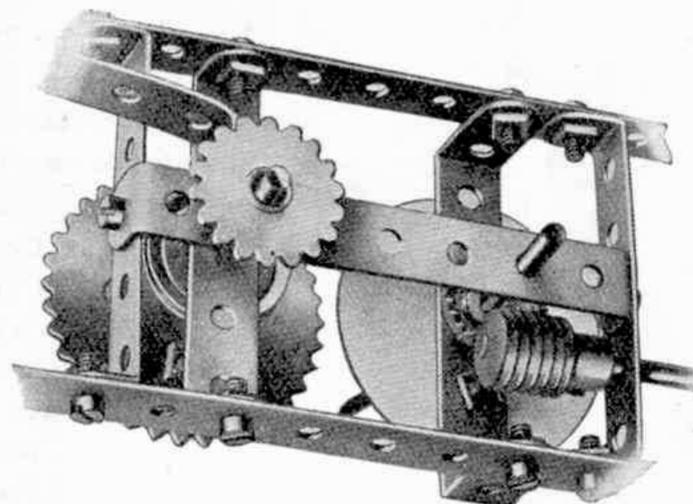
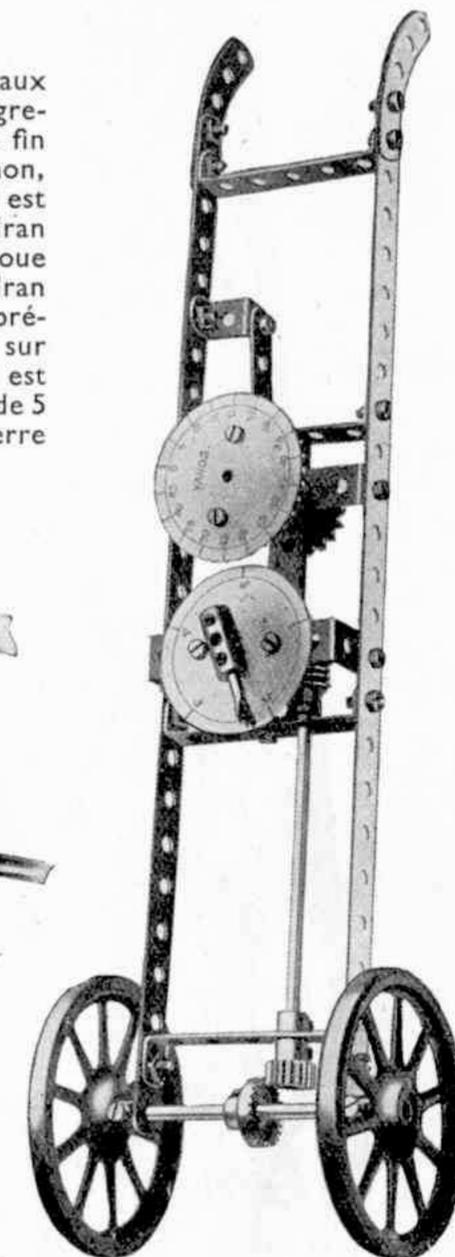


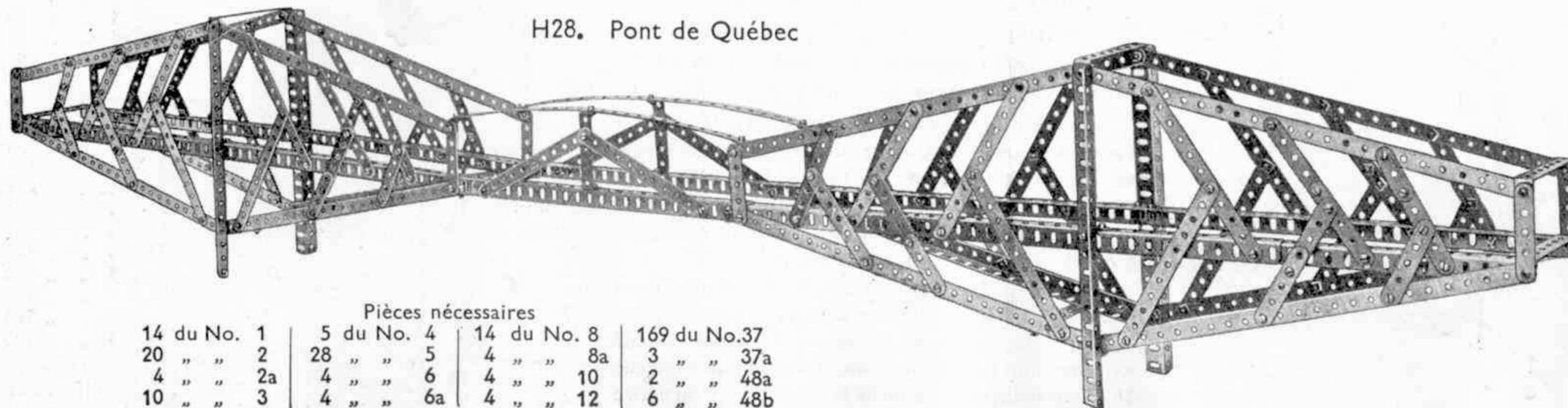
Fig. H29a



Pièces nécessaires

2	du No	1	22	du No	37
1	" "	5	1	" "	46
1	" "	15	5	" "	48a
1	" "	16	1	" "	48b
2	" "	17	1	" "	59
2	" "	19a	1	" "	63
1	" "	22	1	" "	65
1	" "	26	2	" "	90
2	" "	29	1	" "	95
1	" "	32	1	" "	96
			1	du No.	125

H28. Pont de Québec



Pièces nécessaires

14	du No.	1	5	du No.	4	14	du No.	8	169	du No.	37
20	" "	2	28	" "	5	4	" "	8a	3	" "	37a
4	" "	2a	4	" "	6	4	" "	10	2	" "	48a
10	" "	3	4	" "	6a	4	" "	12	6	" "	48b
						3	du No.	111c			

H30.

Foreuse pour Puits de Pétrole

Le mouvement est transmis de l'induit du Moteur à la Tringle 1 au moyen de deux jeux d'engrenages comprenant une Roue de 57 dents et un Pignon de 12 mm. Cette Tringle est munie d'une Roue de 19 mm. et d'une Poulie fixe de 25 mm. qui peut être reliée à une Poulie de 7½ cm. sur la Tringle 2 qui forme le treuil de levage pour la pompe à sable 3. Cette dernière est représentée par une Tringle de 29 cm. fixée par une petite Chape d'Articulation à la corde qui est passée par-dessus la Poulie folle de 25 mm. située au sommet de la tour.

La Roue de Chaîne de 19 mm. fixée à la Tringle 1 est reliée par une Chaîne Galle à une autre Roue de 5 cm. située sur la Tringle 4.

Une Roue de 25 mm. 5 et une Poulie fixe de 12 mm. sont placées à l'extrémité opposée de cette Tringle ; la Poulie de 12 mm. étant connectée par une corde à une Poulie fixe de 25 mm. sur le vilebrequin de la machine à vapeur.

La Roue de Chaîne de 25 mm. 5 peut être reliée par deux Chaînes Gales de longueurs différentes à l'une des Roues 6 ou 7. La Roue Dentée de 25 mm. 5 est fixée au treuil de l'outil qui est muni d'un mécanisme à Roue à Rochet et Cliquet 8. La corde est enroulée sur ce treuil, passée par-dessus la seconde Poulie folle de 25 mm. au sommet de la tour, et attachée à une Chape d'articulation de 2 mm. fixée à l'outil, dont la structure est montrée sur la gravure.

La Roue Dentée de 5 cm.

7 est fixée au vilebrequin 9 qui est formé de deux courtes Tringles et deux Bras de Manivelles, ces derniers étant fixés rigidement ensemble à leurs extrémités par un Boulon de 9 mm. 1/2 ayant trois écrous.

Le vilebrequin est relié à la poutre 10 par une Bande de 9 cm. 11. Cette poutre pivote à son centre sur une Tringle de 9 cm. 12, et un Support Double pivote à son extrémité intérieure sur une Tringle de 38 mm. munie de Bagues d'Arrêt.

Une Tige Filetée de 9 cm. tournant librement entre deux Bagues d'Arrêt dans le trou central du Support Double passe à travers le trou taraudé extrême d'un Boulon de 9 mm. 1/2 et d'une Rondelle 14 derrière laquelle s'attache la corde lorsqu'on désire exécuter le forage.

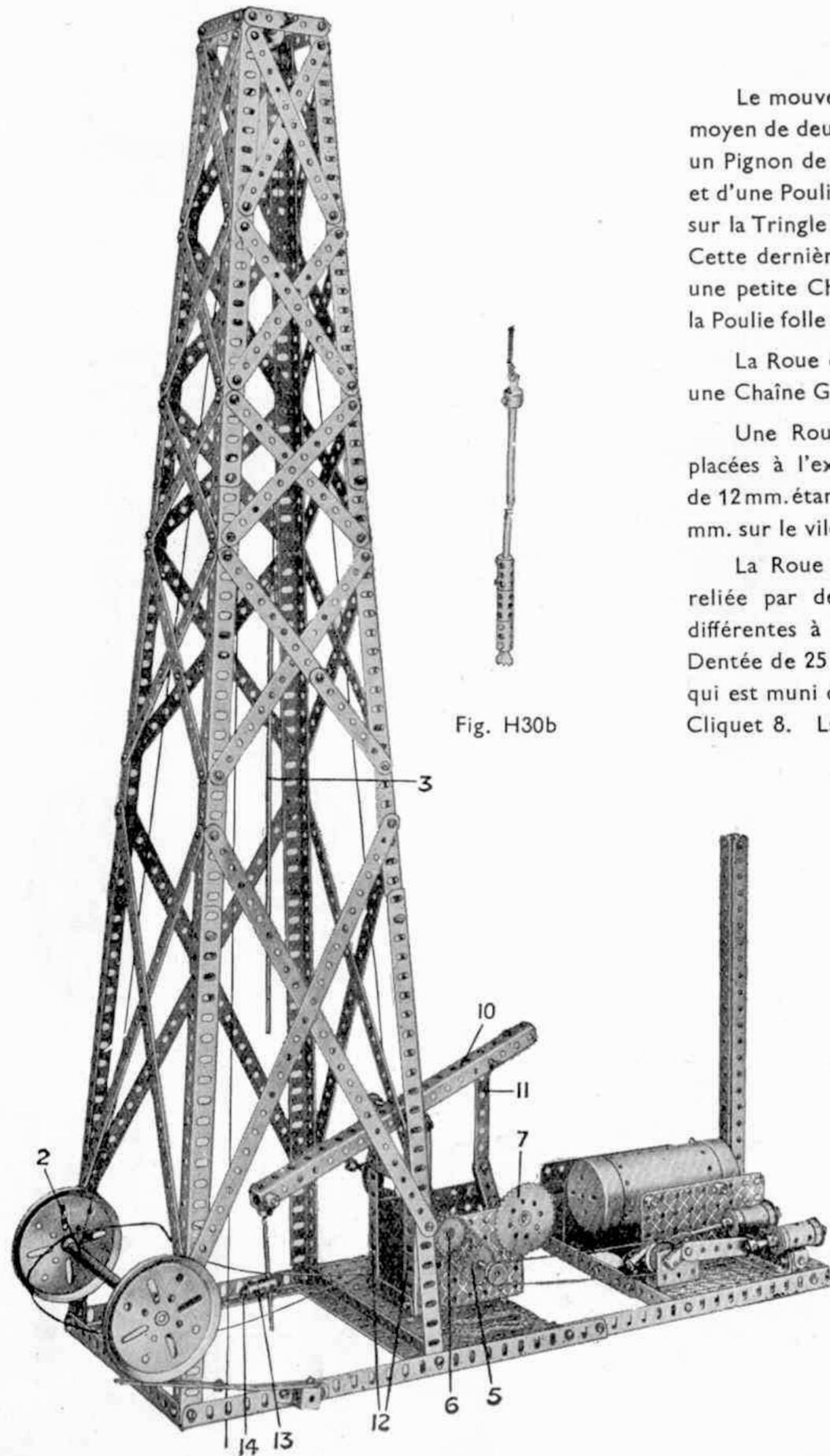


Fig. H30b

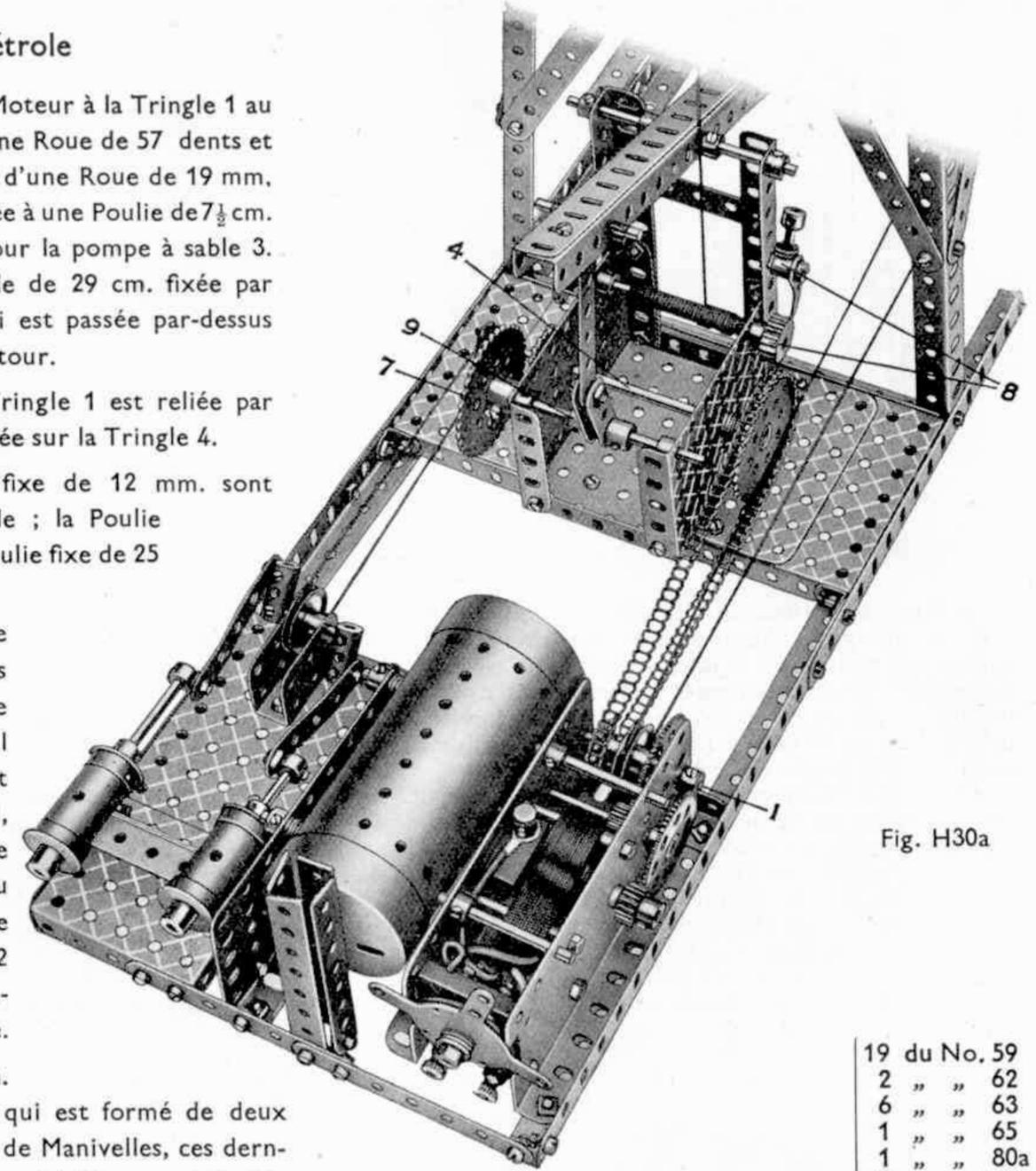
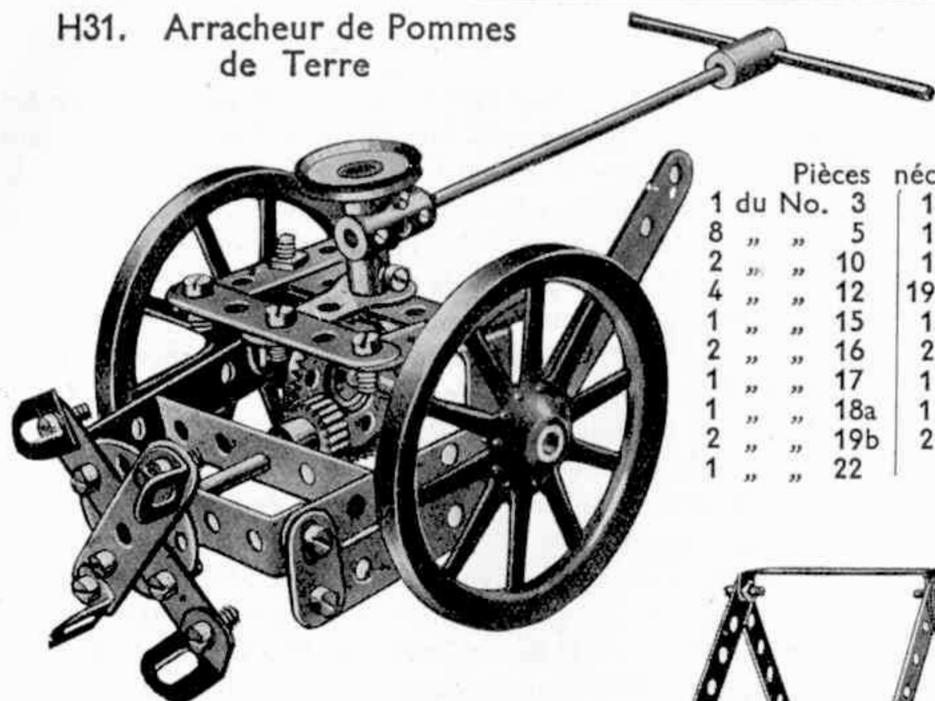


Fig. H30a

Pièces nécessaires	6 du No. 11	2 du No. 22a	19 du No. 59
12 du No. 1	3 " " 12	2 " " 23a	2 " " 62
2 " " 1b	1 " " 13	6 " " 26	6 " " 63
26 " " 2	1 " " 13a	1 " " 27a	1 " " 65
4 " " 2a	1 " " 14	1 " " 35	1 " " 80a
11 " " 3	2 " " 15	20 " " 37	73 cm. " 94
7 " " 5	1 " " 15a	2 " " 37a	2 du " 95
14 " " 8	4 " " 16	1 " " 40	2 " " 96
4 " " 8a	3 " " 17	2 " " 45	1 " " 96a
2 " " 8b	2 " " 18a	1 " " 48a	6 " " 111c
4 " " 9	4 " " 19b	1 " " 52	1 " " 115
1 " " 9d	2 " " 20b	5 " " 52a	1 " " 116a
	2 " " 22	1 " " 53	2 " " 126
		1 " " 53a	1 " " 147
			1 " " 148
			1 " " 160
			1 " " 162
			2 " " 163
			1 " " 165
			Moteur
			Electrique
			(non compris dans
			la Boîte)

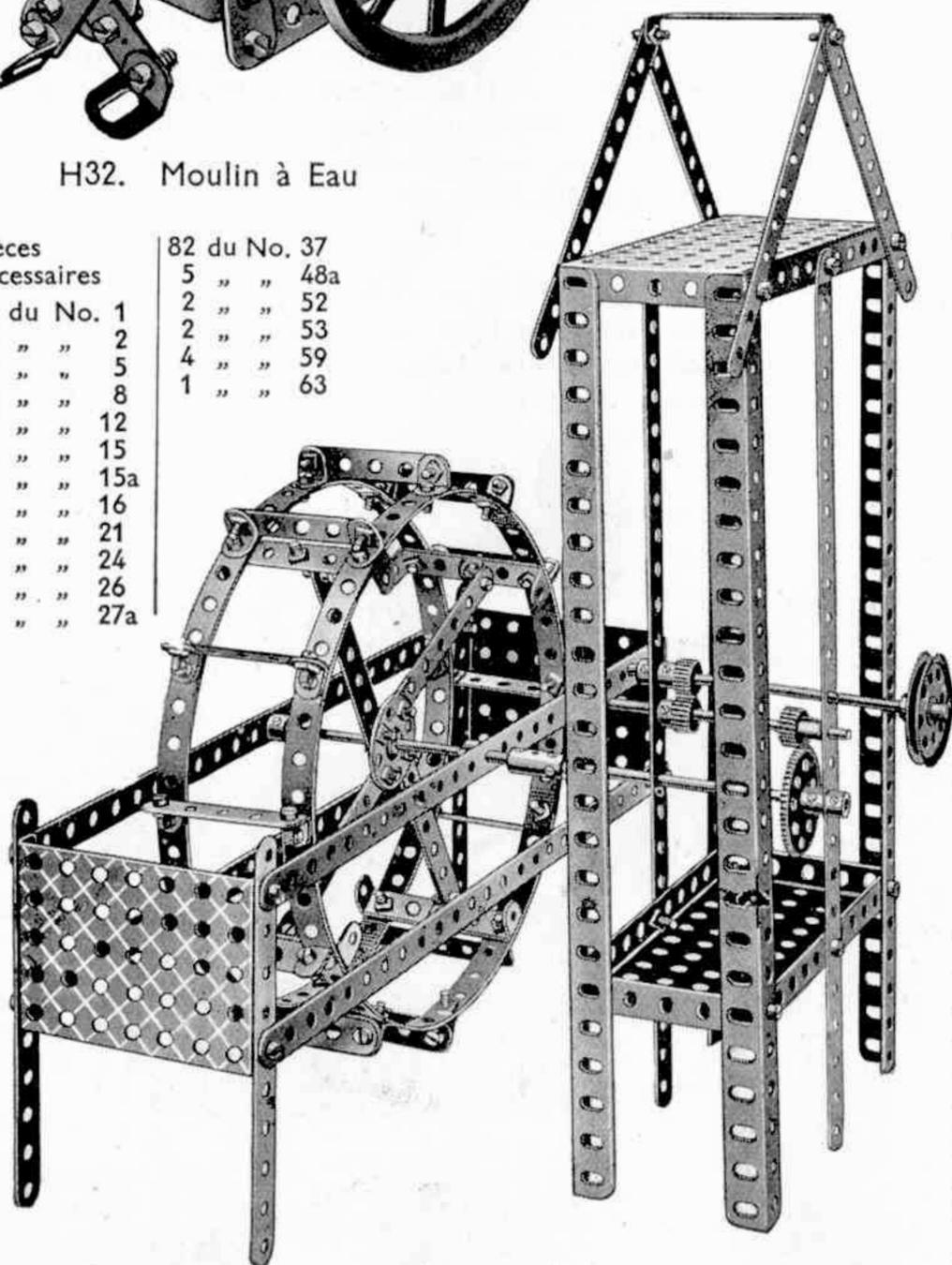
H31. Arracheur de Pommes de Terre



Pièces nécessaires		Pièces nécessaires	
1 du No.	3	1 du No.	24
8	5	1	26
2	10	1	28
4	12	19	37
1	15	1	46
2	16	2	48a
1	17	1	59
1	18a	1	62
2	19b	2	63
1	22		

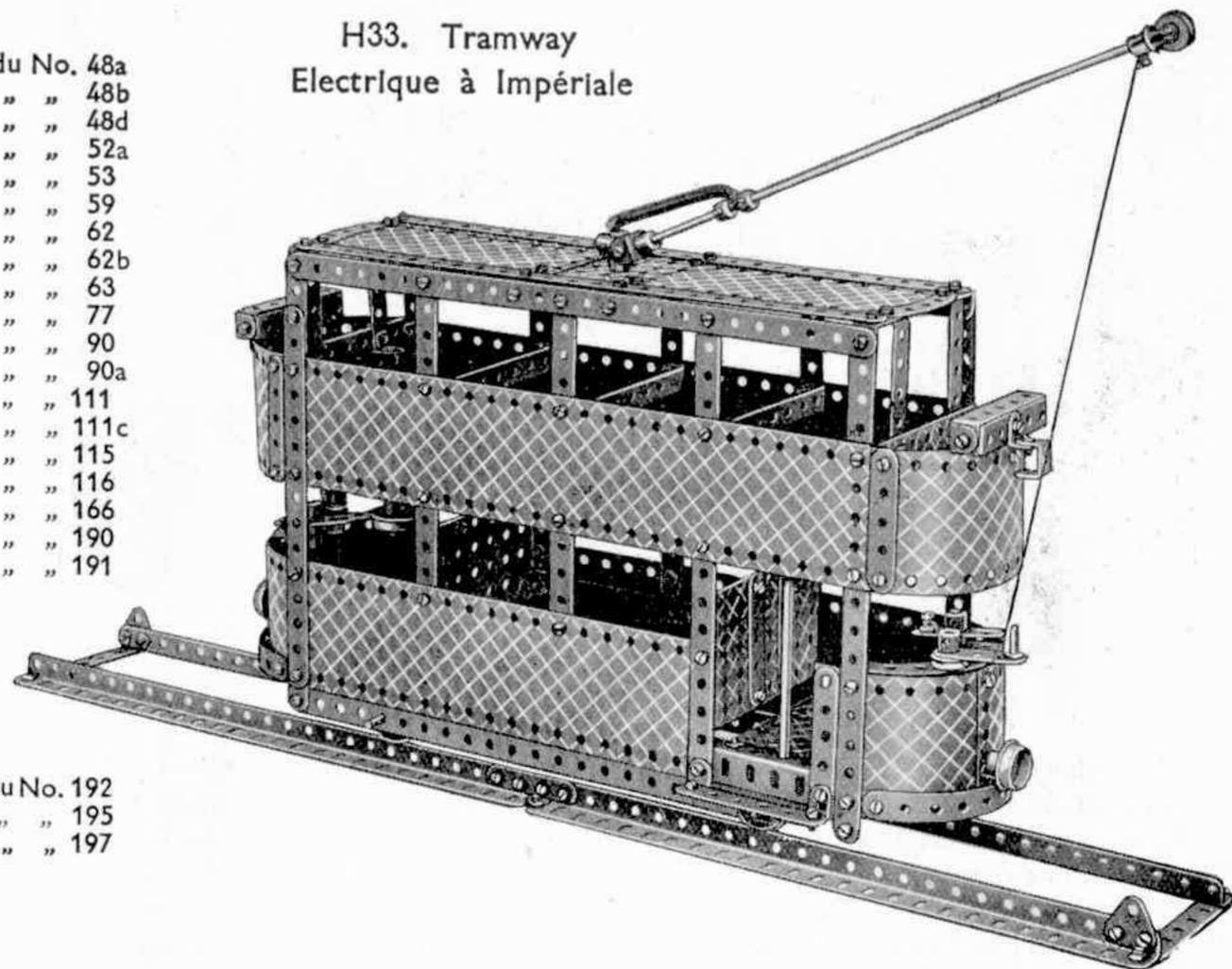
H32. Moulin à Eau

Pièces nécessaires		82 du No.	
10 du No.	1	5	48a
8	2	2	52
12	5	2	53
4	8	4	59
28	12	1	63
2	15		
1	15a		
1	16		
1	21		
1	24		
3	26		
1	27a		



Pièces nécessaires		10 du No.	
6 du No.	1	48a	48b
2	1b	5	48b
5	2	4	48d
2	2a	4	52a
10	3	5	53
4	4	15	59
24	5	2	62
2	6	2	62b
6	6a	1	63
8	8	2	77
2	9	4	90
2	10	4	90a
12	11	2	111
2	11	4	111c
22	12	2	115
2	12a	1	116
1	13	1	166
3	15a	2	190
4	17	2	191
4	20		
4	20b		
4	23		
3	23		
4	35		
196	37		
6	37a		
4	38	2 du No.	192
1	40	2	195
1	43	4	197

H33. Tramway Electrique à Impériale

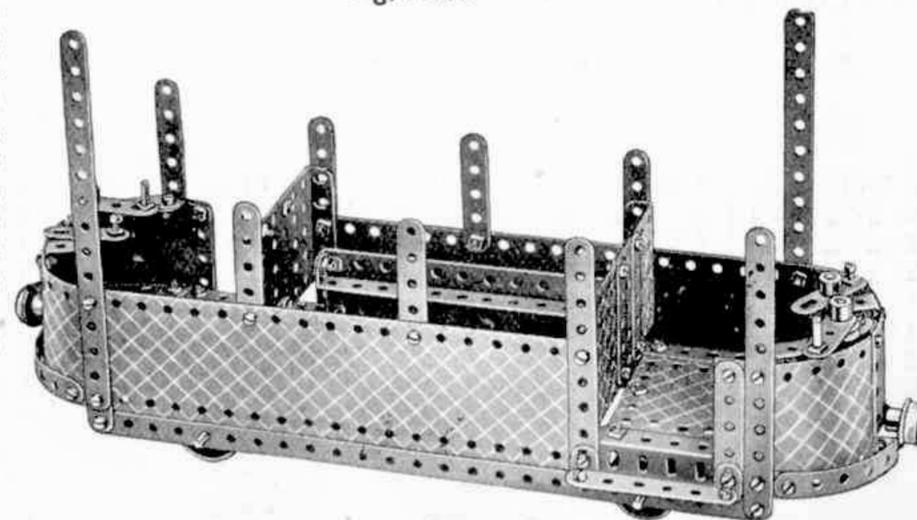


Le châssis de la voiture est constitué par deux Cornières de 32 cm. reliées par des Bandes de 9 cm. Une Plaque sans Rebords de 14x9 cm. forme le plancher. Des Bandes sont boulonnées verticalement au châssis, comme montré sur la Fig. H33a, et les extrémités inférieures des Bandes situées aux coins qui font saillie en-dessous du châssis sont reliées entre elles par des Bandes de 32 cm. formant les supports des essieux. Ces derniers ont 11 cm. $\frac{1}{2}$ de long et sont tenus en place à l'aide de Bagues d'Arrêt. Les extrémités du châssis sont munies de Bandes Incurvées de 6 cm. La Plaque-Bande de 32x6 cm. qui forme chacun des côtés de la toiture inférieure est rallongée au moyen d'une Plaque Flexible de 11 $\frac{1}{2}$ x6 cm., courbée et boulonnée au montant de la carrosserie.

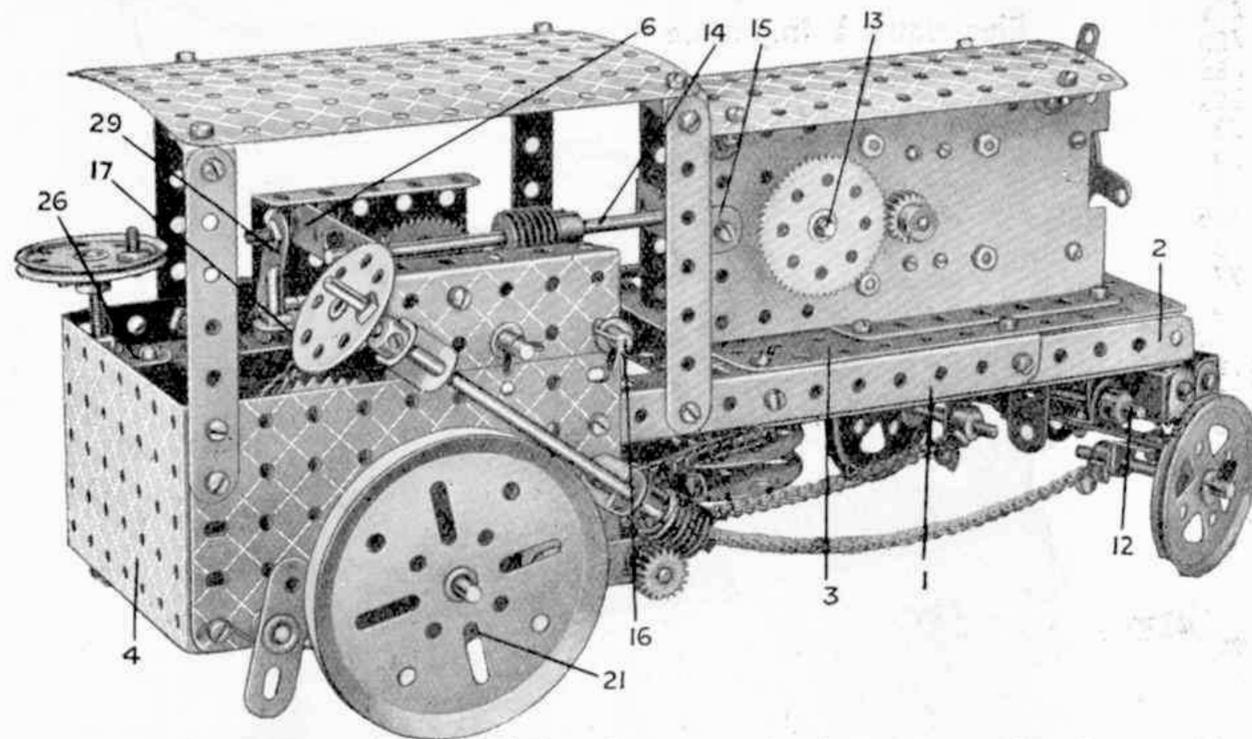
Une Cornière de 32 cm. et une Plaque-Bande de 32x6 cm. sont ensuite boulonnées transversalement aux sommets des Bandes verticales et forment un côté de la toiture supérieure, une Plaque-Bande étant courbée et fixée à chaque extrémité du modèle par des Supports Plats. Le plancher se compose de trois Plaques sans Rebords de 14x6 cm., et le toit, qui est supporté par des Bandes de 6 cm., est formé de deux Plaques-Bandes de 14x6 cm. et une Plaque sans Rebords de 6x6 cm. Le toit est boulonné aux Bandes Coudées de 90x12 mm. qui réunissent les côtés de la toiture supérieure. La construction des autres détails du modèle est clairement représentée sur le cliché. Trois paires de Bandes Coudées de 90x12 mm. sont boulonnées entre les côtés de la toiture supérieure pour former les sièges.

La construction des autres détails du modèle est clairement représentée sur le cliché.

Fig. H33a



H34. Charrue Automobile



Les deux Cornières de 32 cm. 1 composant les côtés du châssis sont munies à l'avant de rallonges formées de Cornières de 14 cm. 2, et les extrémités antérieures des côtés complets sont boulonnées aux Plaques sans Rebords de 14×9 cm. 3 et 3a, tandis que leurs extrémités opposées sont fixées à une Plaque à Rebords de 9×6 cm. 4. Les parois de la machinerie et la plate-forme de commande sont composées chacune d'une Plaque à Rebords de 9×6 cm. et d'une Plaque sans Rebords de 11 1/2×6 cm. Ces Plaques sont tenues rigidement par la Bande de 9 cm. 5 (dont une partie est coupée sur la Fig. H39a) et par la Bande Coudée de 90×12 mm. 6.

Le pivot 7 de l'essieu avant (un Boulon Pivot) porte une Roue Barillet munie de deux Equerres de 25×25 mm. 8 et deux Equerres de 13×10 mm. 9. Le plateau de l'outil, qui consiste en quatre Bandes Coudées de 60×12 mm. et une Poutrelle Plate de 6 cm., est fixé à l'une des Equerres 8 au moyen d'une Equerre de 13×10 mm. L'essieu avant proprement dit, une Bande Coudée de 60×12 mm., porte quatre Equerres de 13×10 mm. 10 et 11, ces dernières servant de supports aux fusées des roues avant. Une Tringle de 6 cm. 12 passée à travers les Equerres 9 et 10 sert à relier l'essieu au châssis. Le mécanisme de direction à vis sans fin et pignon est monté suivant le Mécanisme Standard No. 159.

Un Pignon de 12 mm. sur la tige de l'induit du Moteur engrène avec une Roue de 57 dents située sur la Tringle 13 qui est munie d'une Roue de Champ engrenant avec un Pignon de 12 mm. sur la Tringle 14. Cette Tringle passée dans une Bande Coudée de 38×12 mm. 15 et dans la Bande Coudée de 90×12 mm. 6 porte une Vis sans Fin qui engrène avec un Pignon de 12 mm. placé sur l'arbre coulissant 16. Le coulisement de cette dernière est commandé par le levier 17 (une Bande de 9 cm. qui est articulée, à son deuxième trou à partir de l'extrémité servant de poignée, à une Equerre de 13×10 mm., qui, à son tour, est fixée à la Bande Coudée 6, au deuxième trou de l'une de ses extrémités).

Un boulon est fixé au levier 17, de façon à ce que sa tige s'engage entre deux Bagues d'Arrêt fixées à l'arbre coulissant.

En poussant le levier, on amène le Pignon de 12 mm. de l'arbre coulissant contre l'une des deux Roues d'Engrenage 18 et 19, tout en le laissant engrené avec la Vis sans Fin de la Tringle 14.

La Roue de 57 dents 18 est fixée à une Tringle de 11 cm. 1/2 20 à laquelle est fixée une Roue de Chaîne de 19 mm. reliée par une Chaîne Galle à une Roue de 5 cm. située sur l'essieu de 38 mm. 19 et fixée à une Tringle de 6 cm. qui est passée dans les Bandes de 9 cm. 5 et 5a et est munie d'une Roue de Chaîne de 25 mm. qui est connectée par une Chaîne Galle à une autre Roue de 5 cm. sur l'arbre du treuil de câble 28.

Les tambours de freins (Poulies de 5 cm. 21) sont placés sur l'essieu arrière, et autour d'eux sont passées des cordes attachées d'un côté aux parois du modèle et de l'autre aux Bras de Manivelles doubles 22. Ces derniers sont fixés aux extrémités d'une Tringle de 11 cm. 1/2 23 qui porte une Roue Barillet 24 articulée par une Bande de 38 mm. à l'Accouplement 25 dans le trou transversal taraudé duquel est passée une Tige Filetée de 9 cm. Cette dernière traverse la Roue d'Engrenage 1 et le Support Plat 26, ainsi que l'Equerre 27 qui est écartée par quatre Rondelles de la paroi. A l'extrémité de la Tige Filetée se trouve une Poulie de 38 mm. munie d'un Boulon de 9 mm. 1/2 servant de poignée.

Le Bras de Manivelle 29 fixé à l'arbre 30 actionne, par l'intermédiaire d'un Accouplement et de la Bande de 38 mm. 31, le levier de renversement de marche du Moteur Electrique. La Bande 31 est articulée par un boulon de 9 mm. 1/2. L'arbre 30 consiste en une Tringle de 16 cm. 1/2 et une Tringle de 25 mm. reliées l'une à l'autre par un Accouplement, et est passé dans deux Equerres fixées au châssis.

Pièces nécessaires

7 du No. 3	1 du No. 14	2 du No. 24	21 du No. 38	2 du No. 62b	6 du No. 111c
4 " " 6a	2 " " 15	3 " " 26	1 " " 48	6 " " 63	2 " " 115
2 " " 8a	4 " " 15a	2 " " 27a	4 " " 48a	1 " " 70	1 " " 147b
2 " " 9	2 " " 16a	1 " " 28	2 " " 48b	1 " " 80a	
1 " " 10	2 " " 17	1 " " 29	3 " " 52a	85cm " 94	
1 " " 11	2 " " 18a	2 " " 32	3 " " 53	2 du " 95	
20 " " 12	2 " " 19b	7 " " 35	2 " " 53a	2 " " 96	
4 " " 12a	4 " " 20a	85 " " 37	16 " " 59	1 " " 103f	
1 " " 13a	1 " " 21	4 " " 37a	1 " " 62	2 " " 109	

Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)

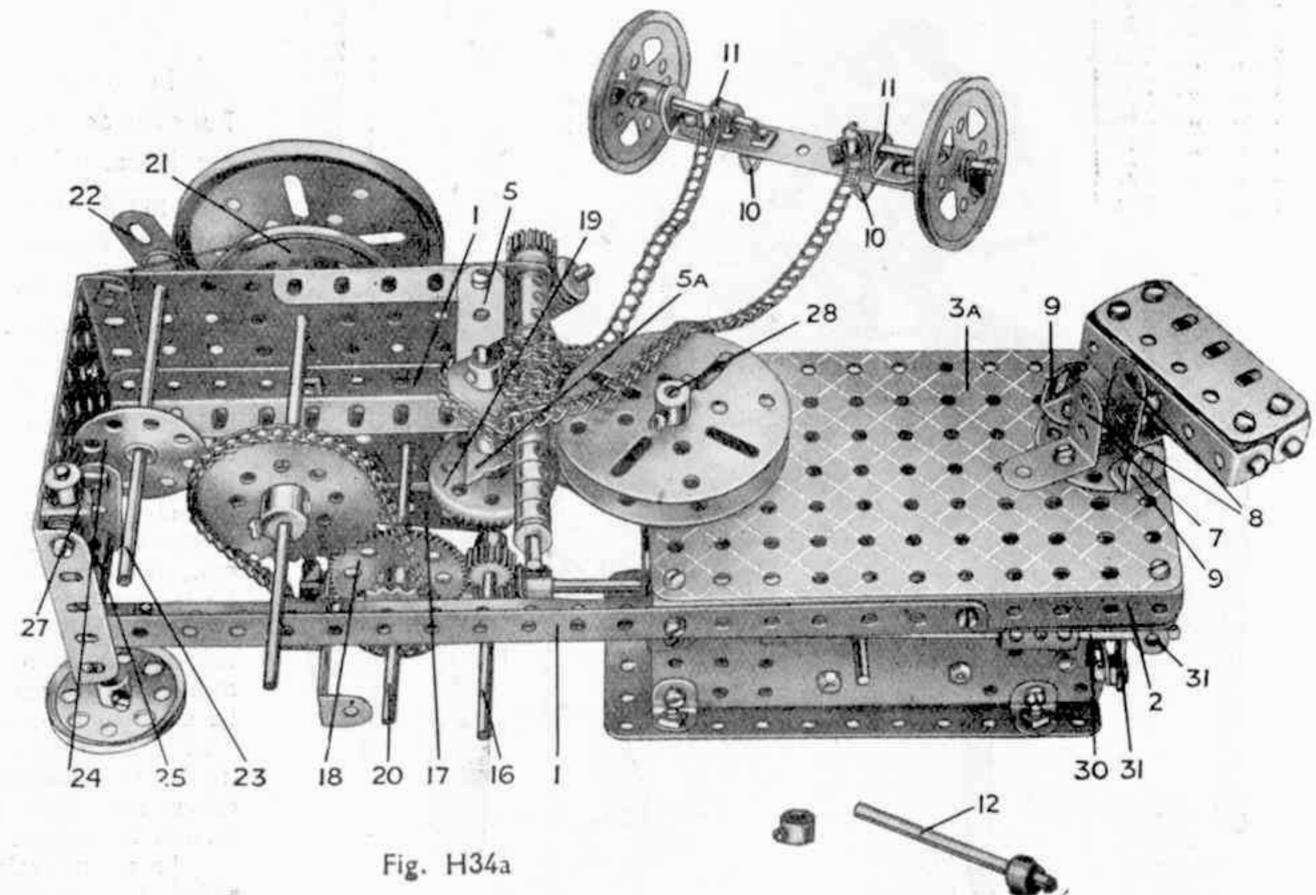


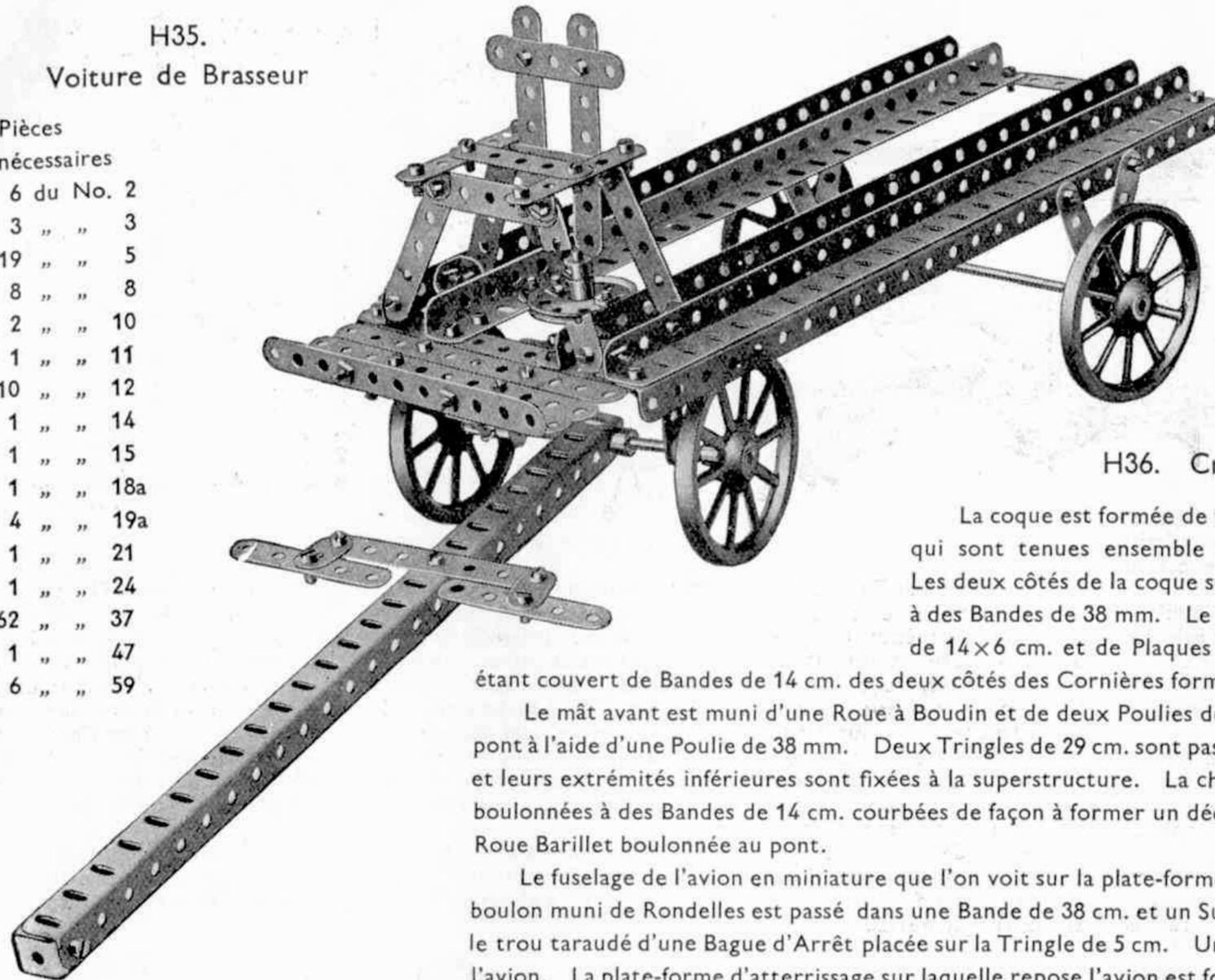
Fig. H34a

H35.

Voiture de Brasseur

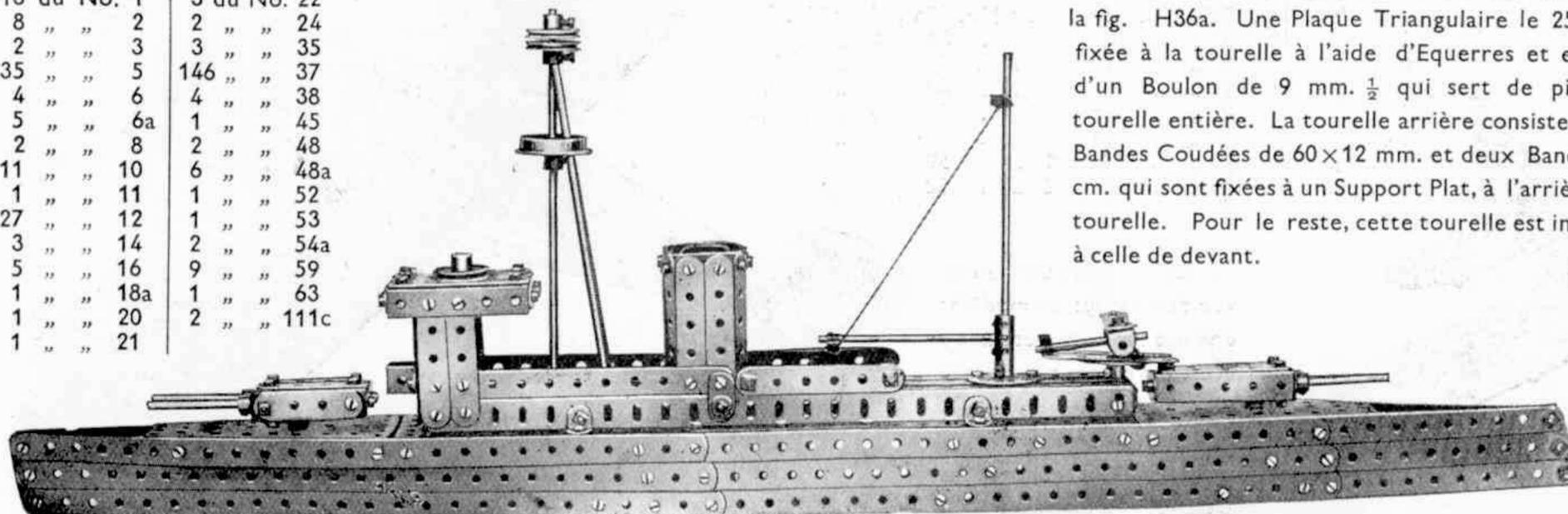
Pièces nécessaires

6	du No. 2
3	" " 3
19	" " 5
8	" " 8
2	" " 10
1	" " 11
10	" " 12
1	" " 14
1	" " 15
1	" " 18a
4	" " 19a
1	" " 21
1	" " 24
62	" " 37
1	" " 47
6	" " 59



Pièces nécessaires

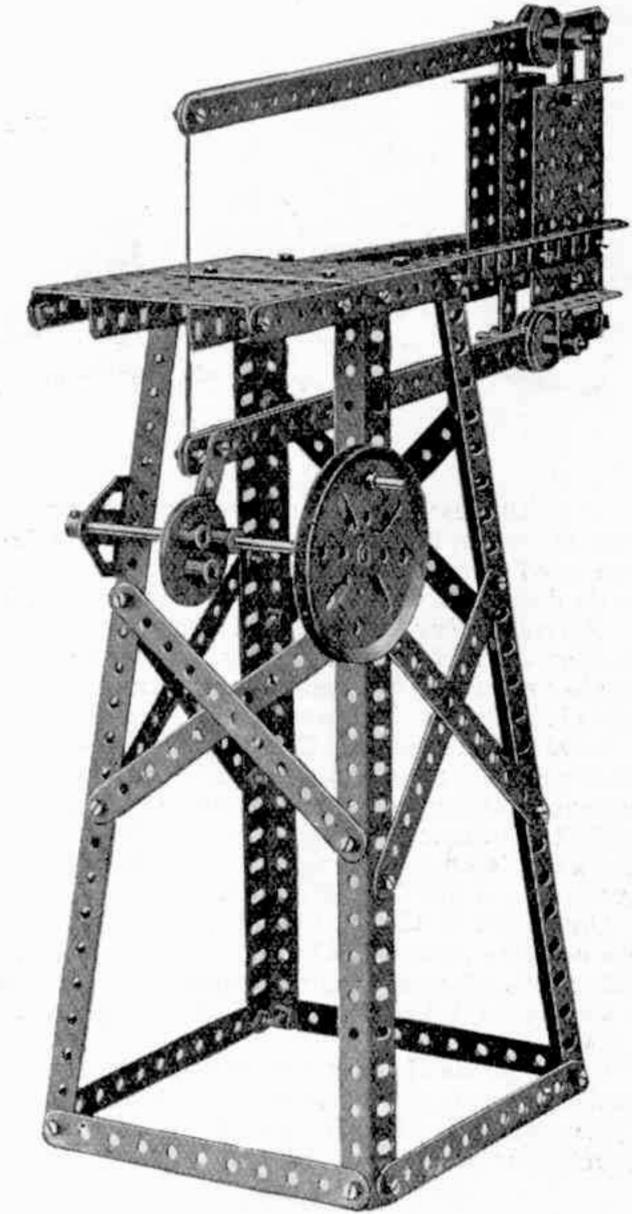
13	du No. 1	3	du No. 22
8	" " 2	2	" " 24
2	" " 3	3	" " 35
35	" " 5	146	" " 37
4	" " 6	4	" " 38
5	" " 6a	1	" " 45
2	" " 8	2	" " 48
11	" " 10	6	" " 48a
1	" " 11	1	" " 52
27	" " 12	1	" " 53
3	" " 14	2	" " 54a
5	" " 16	9	" " 59
1	" " 18a	1	" " 63
1	" " 20	2	" " 111c
1	" " 21		



H37. Scie à Découper

Pièces nécessaires

4	du No. 1	4	du No. 22
17	" " 2	53	" " 37
6	" " 8	4	" " 53
1	" " 15	5	" " 59
2	" " 17	1	" " 115
1	" " 19b	2	" " 126a
		1	du No. 130



H36. Croiseur de Bataille

La coque est formée de trois rangées de Bandes de 32 et 14 cm. qui sont tenues ensemble par des Bandes diagonales de 6 cm. Les deux côtés de la coque sont boulonnés à la proue et à la poupe à des Bandes de 38 mm. Le pont est composé de Plaques à Rebords de 14x6 cm. et de Plaques Secteurs, l'espace entre les premières étant couvert de Bandes de 14 cm. des deux côtés des Cornières formant la superstructure.

Le mât avant est muni d'une Roue à Boudin et de deux Poulies de 25 mm. (à son sommet), et est fixé au pont à l'aide d'une Poulie de 38 mm. Deux Tringles de 29 cm. sont passées dans les trous de la Roue à Boudin, et leurs extrémités inférieures sont fixées à la superstructure. La cheminée comprend dix Bandes de 6 cm. boulonnées à des Bandes de 14 cm. courbées de façon à former un décagone. Le mât arrière est fixé à une Roue Barillet boulonnée au pont.

Le fuselage de l'avion en miniature que l'on voit sur la plate-forme est formé d'une Tringle de 5 cm. Un boulon muni de Rondelles est passé dans une Bande de 38 cm. et un Support Double, sa tige étant vissée dans le trou taraudé d'une Bague d'Arrêt placée sur la Tringle de 5 cm. Une Clavette forme le "plan arrière" de l'avion. La plate-forme d'atterrissage sur laquelle repose l'avion est formée de trois Bandes de 6 cm., fixées à

une Roue Barillet. La tourelle avant est indiquée sur la fig. H36a. Une Plaque Triangulaire le 25 mm. est fixée à la tourelle à l'aide d'Equerres et est munie d'un Boulon de 9 mm. 1/2 qui sert de pivot à la tourelle entière. La tourelle arrière consiste en deux Bandes Coudées de 60x12 mm. et deux Bandes de 6 cm. qui sont fixées à un Support Plat, à l'arrière de la tourelle. Pour le reste, cette tourelle est identique à celle de devant.

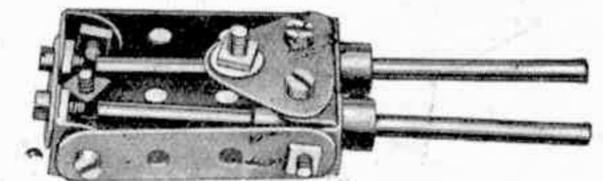


Fig. H36a

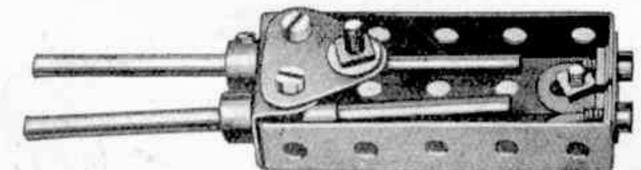
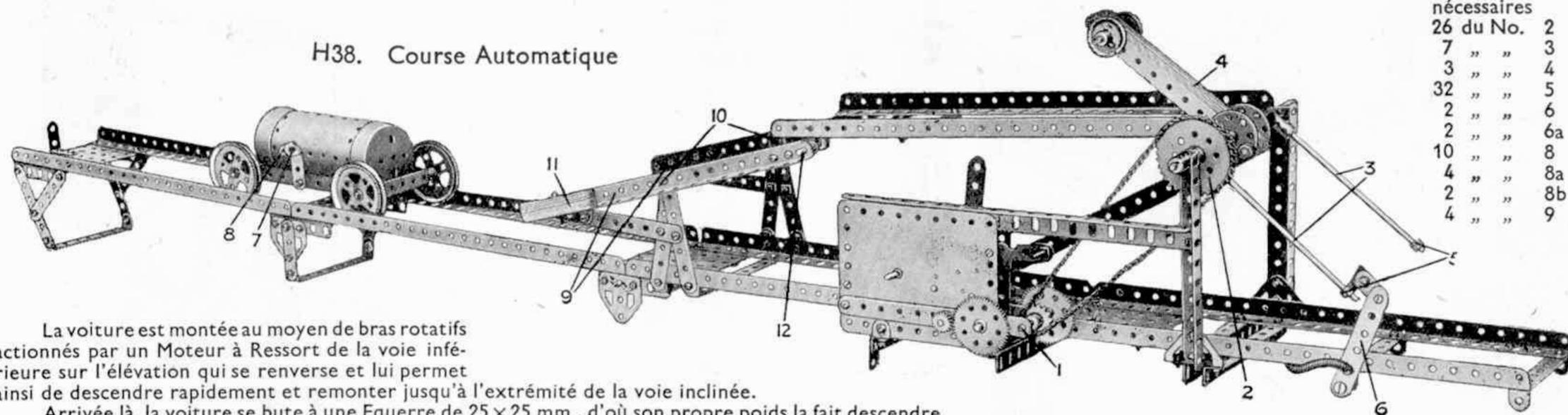


Fig. H36b

H38. Course Automatique



La voiture est montée au moyen de bras rotatifs actionnés par un Moteur à Ressort de la voie inférieure sur l'élévation qui se renverse et lui permet ainsi de descendre rapidement et remonter jusqu'à l'extrémité de la voie inclinée.

Arrivée là, la voiture se bute à une Equerre de 25 x 25 mm., d'où son propre poids la fait descendre et passer sous la chute, qui a été automatiquement levée par des contrepoids, pour arriver à l'extrémité opposée des rails. A ce point de son trajet, la voiture déclenche un déclic qui fait recommencer au modèle le cycle complet de ses opérations.

La voie se compose de Cornières de 32 cm. fixées à des Plaques à Rebords au moyen de boulons passant par leurs trous allongés. Les têtes des boulons doivent être suffisamment écartées des rebords verticaux des Cornières pour laisser un passage libre aux Poulies de 5 cm. de la voiture. Deux Cornières de 14 cm. sont boulonnées verticalement à des Embases Triangulées Coudées qui, à leur tour, sont fixées à des Cornières transversales de 14 cm. du côté plus bas de la voie. Les Cornières verticales sont tenues par des Cornières de 24 cm.

Un Pignon de 12 mm. fixé à l'arbre du Moteur engrène avec une Roue de 57 dents dont la Tringle porte un autre Pignon de 12 mm. engrenant avec une seconde Roue d'Engrenage située sur une Tringle de 38 mm. 1. Cette Tringle est munie d'une Roue de Chaîne de 19 mm. qui transmet la rotation par une Chaîne Galle à la Roue de Chaîne montée sur la Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ qui traverse les Cornières verticales.

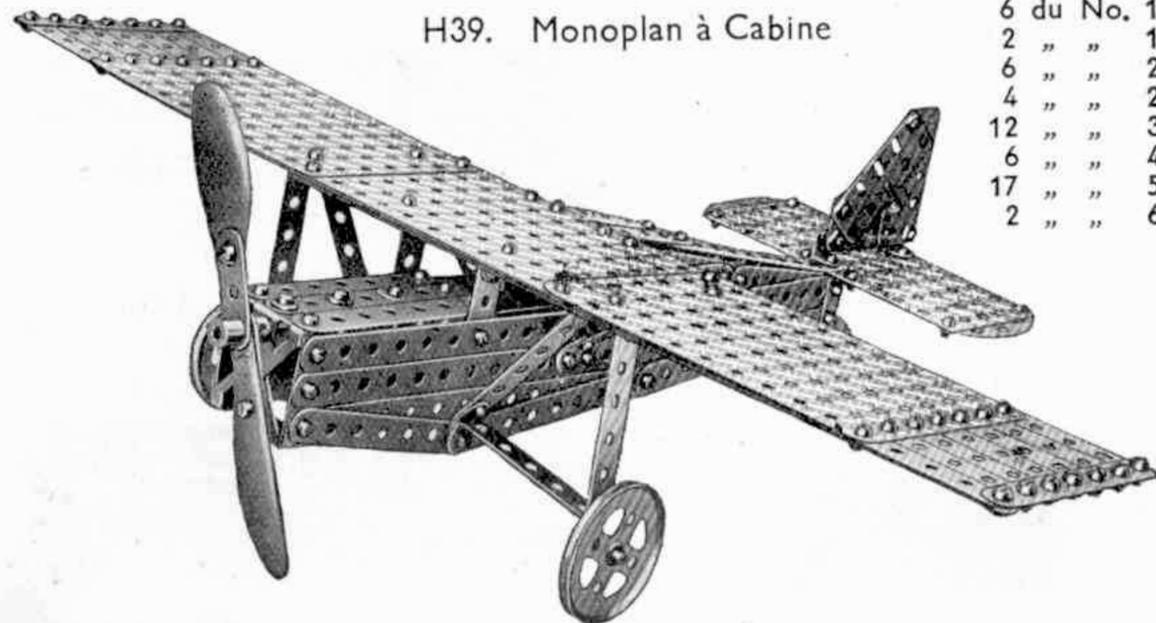
La Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ porte également deux Accouplements munis des Tringles 3, deux Supports Doubles auxquels sont fixées les Cornières de la chute, et deux Roues Barillets placées des deux côtés du contrepoids 4. Les Tringles 3 ont à leurs extrémités des Bagues d'Arrêt dans les trous taraudés desquels sont vissés les boulons 5.

Pièces nécessaires		3 du No. 10	2 du No. 48d
26 du No. 2	2	2 " " 11	1 " " 52
7 " " 3	3	13 " " 12	1 " " 52a
3 " " 4	4	1 " " 12a	3 " " 53
32 " " 5	5	1 " " 13a	14 " " 59
2 " " 6	6	1 " " 14	2 " " 62
2 " " 6a	6a	2 " " 15	4 " " 63
10 " " 8	8	2 " " 16	40 cm. " 94
4 " " 8a	8a	2 " " 17	1 du " 95
2 " " 8b	8b	2 " " 18a	1 " " 96a
4 " " 9	9	4 " " 20a	2 " " 111
		2 " " 22	4 " " 111c
		2 " " 24	1 " " 115
		2 " " 26	2 " " 126
		2 " " 27a	4 " " 126a
		120 " " 37	1 " " 147b
		8 " " 37a	1 " " 162
		24 " " 38	
		2 " " 43	Moteur à Ressort
		4 " " 48b	(non compris dans la Boîte)

Une Bande de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 6 pivote sur un Boulon Pivot et porte à son extrémité un Support Plat auquel sont boulonnées deux Equerres entre lesquelles s'engage le boulon 5 afin d'empêcher les Tringles 3 de tourner. Le mécanisme doit être assemblé très soigneusement de façon à ce que les Equerres 7 et 8 de la voiture actionnent le déclic et viennent se placer immédiatement au-dessus des boulons 5 qui, étant relâchés, sont levés par le Moteur. Les rebords inférieurs des Equerres 7 doivent être légèrement au-dessus de ceux des Equerres 8. Les boulons 5 lèvent la voiture et la déposent sur les Cornières supérieures qui sont tenues normalement dans une position horizontale par les Cornières 9. Ces dernières sont articulées par des boulons à doubles écrous en 10 et sont munies de contrepoids 11 formés de Bandes de 6 cm. Une Tringle 12 tenue dans des Bras de Manivelles aux extrémités des Cornières porte des Bagues d'Arrêt qui servent à maintenir les parties latérales de la chute en alignement avec les rails inférieurs.

Avant de mettre en marche le modèle, il faut s'assurer que toutes les pièces sur les arbres rotatifs sont fixées rigidement. La Roue 2, les Accouplements tenant les Tringles 3 et les Roues Barillets du contrepoids 4 doivent être munis chacun de deux chevilles filetées pour être absolument immobiles sur la Tringle horizontale de 16 cm. $\frac{1}{2}$.

H39. Monoplan à Cabine



Pièces nécessaires			
6 du No. 1	5 du No. 6a	6 du No. 37a	1 du No. 70
2 " " 1b	6 " " 10	8 " " 38	2 " " 90a
6 " " 2	2 " " 11	2 " " 41	3 " " 103f
4 " " 2a	11 " " 12	1 " " 48	2 " " 111
12 " " 3	2 " " 12a	2 " " 48a	2 " " 111c
6 " " 4	1 " " 16a	3 " " 52a	2 " " 126
17 " " 5	2 " " 20a	1 " " 59	
2 " " 6	106 " " 37	2 " " 62	

La Fig. H39a donne une vue du dessous du modèle; une des parois du fuselage a été enlevée pour mettre à découvert l'intérieur de la cabine et pour montrer la façon dont les ailes sont attachées au fuselage.

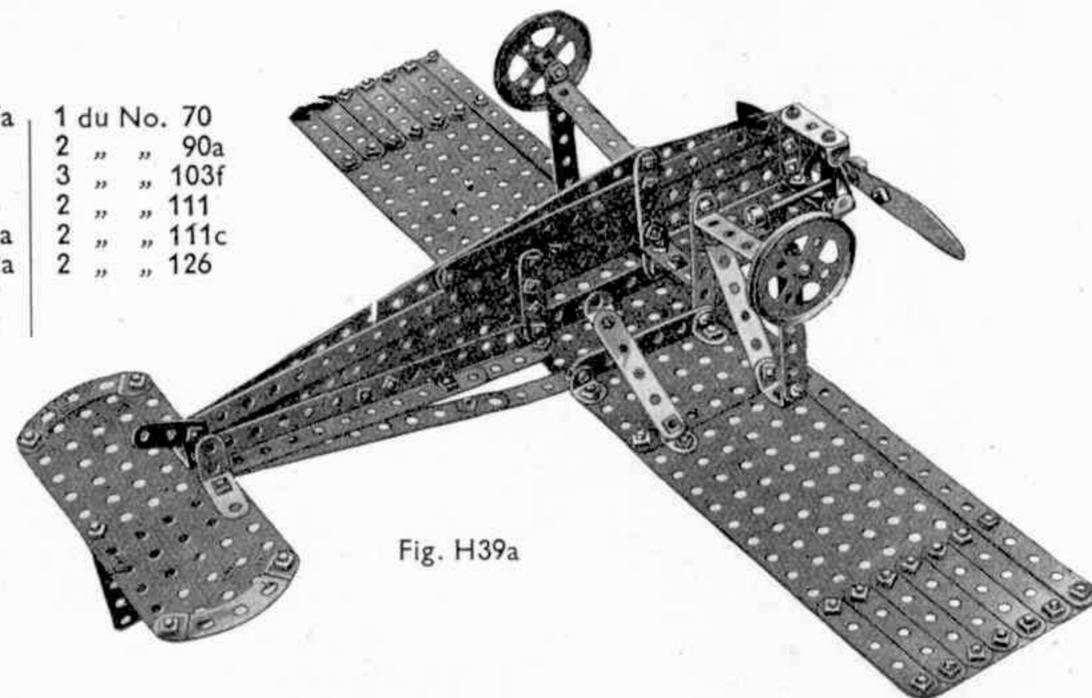
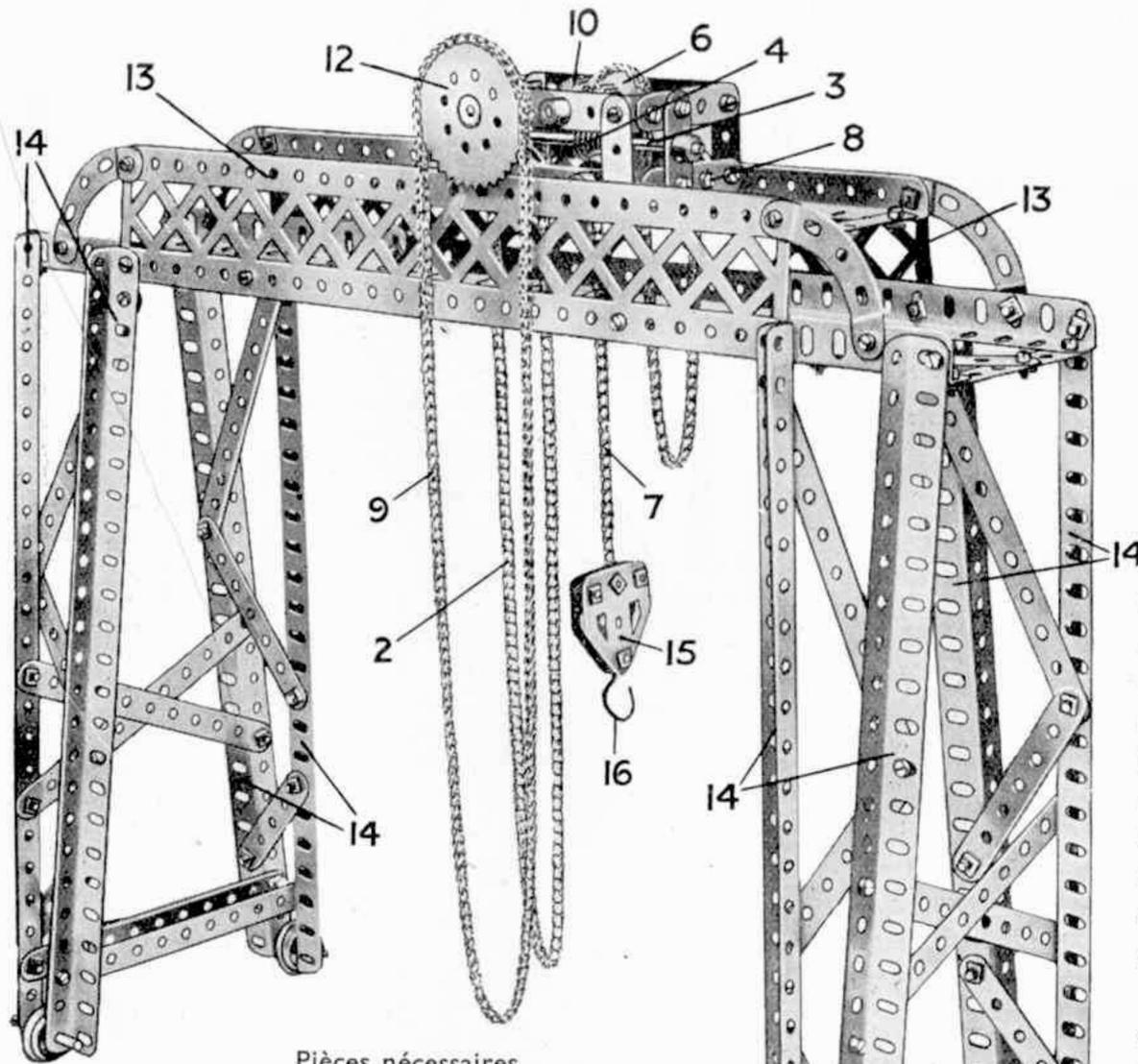


Fig. H39a



H40. Pont Roulant à Bras

La plate-forme du modèle consiste en deux Cornières de 32cm. allongées des deux côtés par des Cornières de 14 cm. Les Longrines 13 supportent d'autres Cornières de 32 cm. qui constituent les rails sur lesquels roule le chariot.

Les piliers supportant le pont comprennent des Cornières de 32 cm. 14 reliées entre elles par des Bandes. Des Tringles de 38 mm. sont passées dans les extrémités inférieures des Cornières et portent des Roues à Boudin de 19 mm. qui servent à la translation du modèle.

La fig. H40a indique la structure du chariot. Deux paires de Bandes Coudées de 90x12 mm. sont jointes à leurs extrémités à l'aide de Bandes de 5 cm., des Bandes de 38 mm. étant boulonnées entre chaque paire. Deux Tringles de 6 cm. passées dans les Bandes Coudées portent les Roues à Boudin de 19 mm. 1 et 1a. La Tringle des roues 1a est, en outre, munie d'une roue de 57 dents qui engrène avec le Pignon de 12 mm. 10. En tirant la chaîne 9, qui passe par-dessus la Roue Chaîne 12, on fait tourner le Pignon de 12 mm. 10 et la Roue de 57 dents qui fait tourner les Roues à Boudin 1a et fait rouler le chariot le long de la plate-forme.

Le mécanisme de levage est actionné par la chaîne 2 qui passe par-dessus une Roue de Chaîne de 25 mm. dont la Tringle est munie d'une Vis sans Fin 4 engrenant avec un Pignon de 12 mm. situé sur la Tringle 5 qui porte également une Roue 6. La Chaîne Galle 7 passe par-dessus cette roue et une de ses extrémités est fixée entre deux Embases Triangulées Plates 15 (Fig. H40a) : l'autre extrémité de cette Chaîne est fixée au châssis du chariot au point 8.

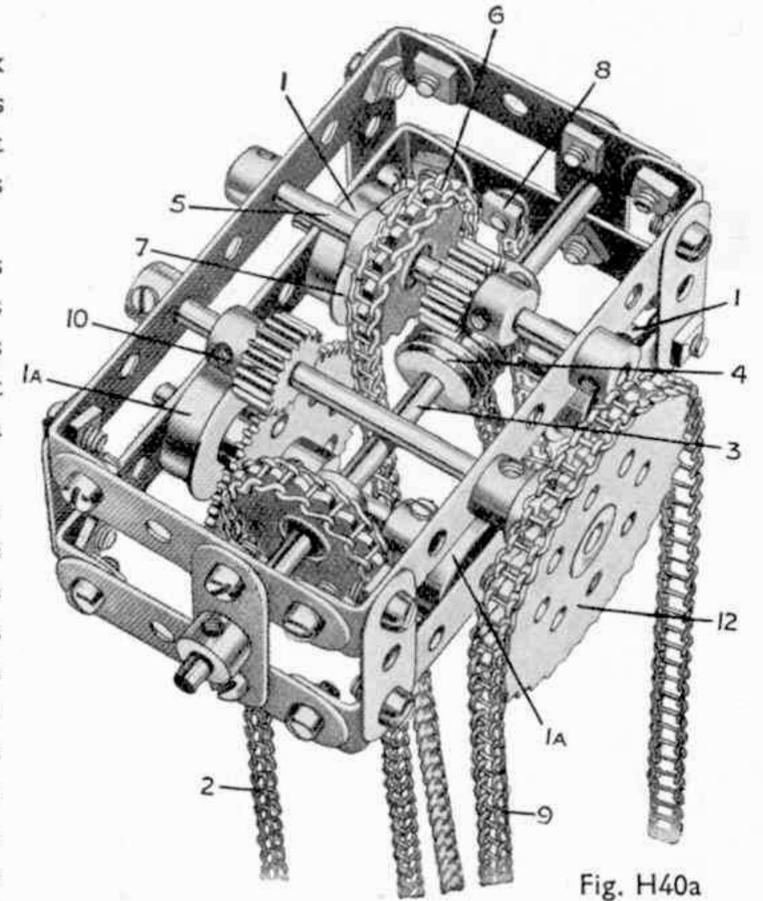
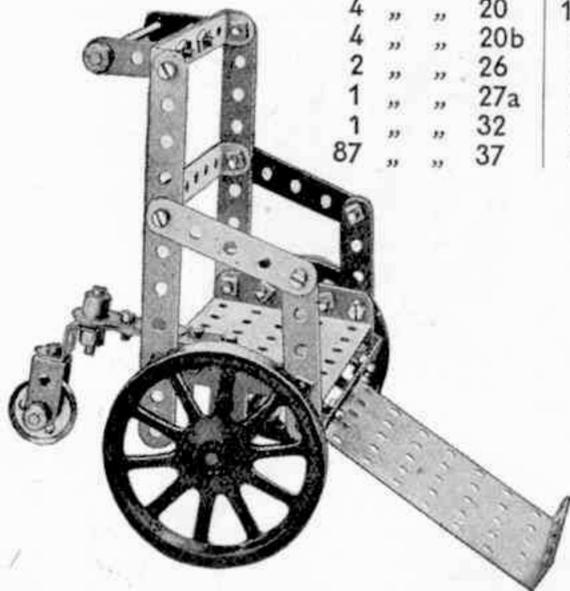


Fig. H40a

Pièces nécessaires		
12 du No. 2	12 du No. 8	8 du No. 37a
4 " " 3	4 " " 9	2 " " 38
6 " " 4	1 " " 15a	4 " " 48b
4 " " 5	1 " " 16	1 " " 57c
4 " " 6	3 " " 16a	6 " " 59
6 " " 6a	4 " " 18a	4 " " 90a
	4 " " 20	150cm. " 94
	4 " " 20b	1 du " 95
	2 " " 26	2 " " 96
	1 " " 27a	2 " " 99
	1 " " 32	4 " " 111c
	87 " " 37	2 " " 126a



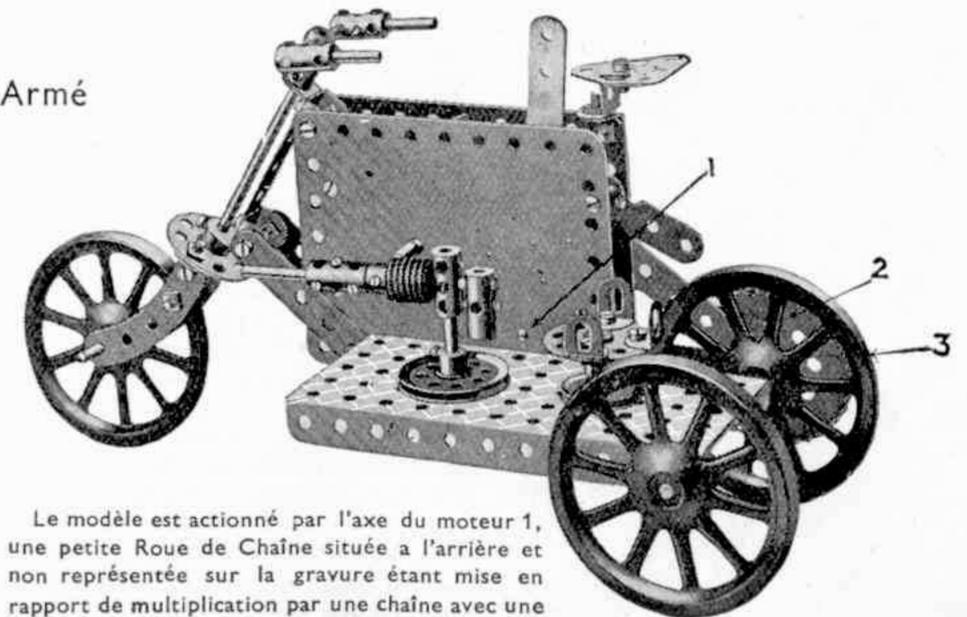
H41. Chaise d'Invalide

Pièces nécessaires		
2 du No. 2	2 du No. 19a	2 du No. 53
5 " " 5	1 " " 22a	5 " " 59
1 " " 10	25 " " 37	1 " " 62
1 " " 15a	5 " " 38	1 " " 102
1 " " 16	1 " " 46	1 " " 125
2 " " 18a	3 " " 48b	3 " " 126a
		22 " " 37

H42. Auto-Tricycle Armé

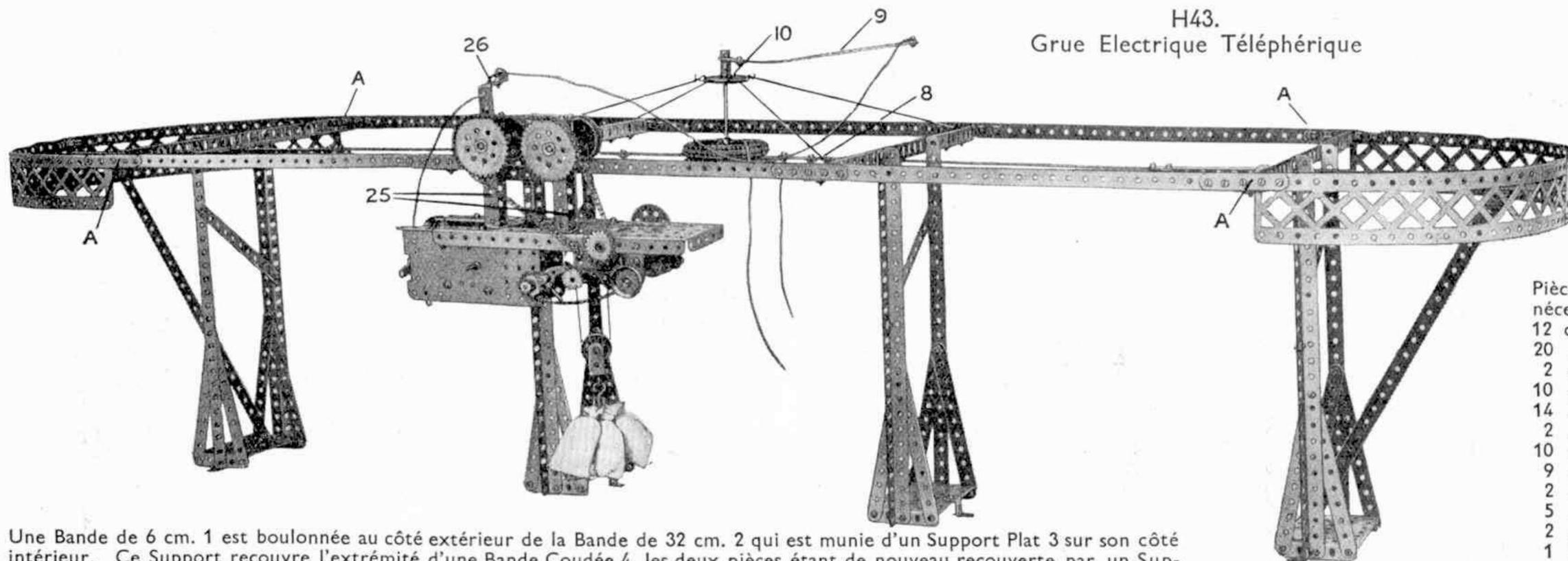
Pièces nécessaires		
2 du No. 2	10 du No. 38	
2 " " 5	1 " " 48a	
1 " " 9d	1 " " 52	
2 " " 11	1 " " 59	
4 " " 12	6 " " 63	
2 " " 12a	2 " " 90	
1 " " 15a	1 " " 95	
2 " " 16	1 " " 96	
2 " " 17	1 " " 125	
4 " " 18a	1 " " 126a	
3 " " 19a		
3 " " 21		
3 " " 22		
2 " " 24		
1 " " 32		
22 " " 37		

Moteur à Ressort
(non compris dans la Boîte)



Le modèle est actionné par l'axe du moteur 1, une petite Roue de Chaîne située à l'arrière et non représentée sur la gravure étant mise en rapport de multiplication par une chaîne avec une Roue de Chaîne plus grande 2 boulonnée sur la tige-essieu des roues arrière 3.

H43.
Grue Electrique Téléphérique



Une Bande de 6 cm. 1 est boulonnée au côté extérieur de la Bande de 32 cm. 2 qui est munie d'un Support Plat 3 sur son côté intérieur. Ce Support recouvre l'extrémité d'une Bande Coudée 4, les deux pièces étant de nouveau recouverte par un Support Plat 5. Une Rondelle sur le boulon 6 ménage une distance entre ce dernier et la Bande de 6 cm. 1. La longrine 7 est fixée par le Boulon 6 et par un second boulon muni également d'une Rondelle. Toute la jointure est fixée au pilier de la grue au moyen de la Bande Coudée 4.

Le fil conducteur est isolé au moyen de Pneus d'Auto de 5 cm. montés sur des Poulies du même diamètre fixées à la Bande centrale de 32 cm. 8 par deux Boulons de 19 mm. Ceux-ci sont insérés dans les trous des Poulies de 5 cm. de chaque côté de la Bande 8 et ne doivent pas toucher la Bande. Une Tringle de 9 cm. fixée dans le moyeu de la Poulie supérieure porte à son sommet une Roue Barillet 10 au-dessus de laquelle se trouve une Manivelle pivotante tenue par une Bague d'Arrêt. Une Bande de 32 cm. 9 est boulonnée à ce Bras de Manivelle et légèrement courbée en l'air. La Tringle est maintenue dans une position verticale par quatre cordes attachées à la Roue Barillet 10 et aux deux piliers centraux. Les deux Cornières de 14 cm. 11 du chariot sont fixées d'un côté aux parois du Moteur Electrique et de l'autre à la Plaque à Rebords de 14x6 cm 12. A chaque côté de la Plaque 12 sont boulonnées deux Poutrelles Plates de 6 cm. qui forment les parois de la machinerie. La rotation de la Roue de 19 mm. 13 est transmise par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 25 mm située sur la Tringle 14.

Cette Tringle peut être poussée dans la direction voulue au moyen de la Tige Filetée de 9 cm. 15 par l'intermédiaire de l'Accouplement 16 et de la Cheville Filetée 17. Cette dernière est munie de deux écrous, ce qui permet d'y fixer rigidement la Bague d'Arrêt 18 tout en lui laissant la liberté de tourner entre les deux Bagues sur la Tringle 14. La partie unie de la Cheville Filetée est insérée dans l'Accouplement sans y être fixée.

Le Pignon de 1/2 mm. 19 fixé à l'extrémité de la Tringle coulissante peut engrener avec chacune des Roues de 57 dents 20, 20a

La Roue 20a est fixée au treuil de levage muni d'une Roue à Rochet à Cliquet 21, le Cliquet étant fixé monté sur une Bande de 6 cm. 22 par un boulon et deux écrous. La Roue 20 est fixée à une extrémité de la Tringle 23 dont l'autre extrémité porte une Roue de Chaîne de 25 mm. qui est connectée par une Chaîne Galle aux deux Roues de 5 cm. 24 sur les essieux moteurs. Ces derniers sont supportés par des Bandes Coudées de 90x12 mm. 25 dont les parties supérieures sont reliées entre elles par une Bande de 9 cm. Deux Equerres de 25 mm. et une Equerre de 13 mm. 26 surmontent l'un des supports des essieux de façon à éviter le contact entre le fil conducteur et les Roues. Les roues locomotrices sont constituées par des Roues à Boudin de 28 mm. et des Roues Barillets fixées entre elles, les rainures ainsi obtenues permettant au chariot de suivre des courbes de petit rayon.

Les fils électriques du modèle sont arrangés de la façon suivante. Un fil passe d'une borne de l'Accouplement au moyeu de la Poulie supérieure de l'isolateur. D'ici, le courant se dirige à l'extrémité du bras conducteur, et un fil attaché à ce dernier passe par l'Equerre 26 pour venir s'attacher à une borne du Moteur.

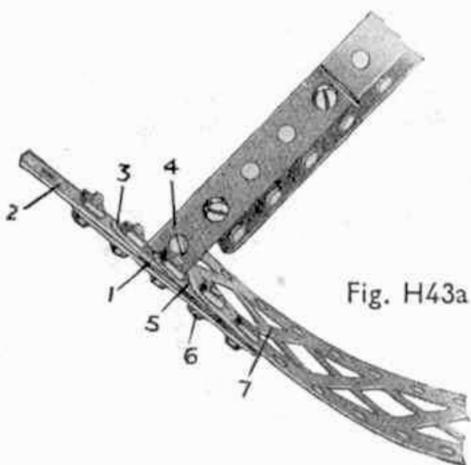


Fig. H43a

Pièces nécessaires

12	du No.	1
20	" "	2
2	" "	4
10	" "	5
14	" "	8
2	" "	9
10	" "	10
9	" "	12
2	" "	12a
5	" "	16
2	" "	16a
1	" "	17
2	" "	20
2	" "	20a
1	" "	21
1	" "	22
1	" "	22a
2	" "	24
2	" "	26
2	" "	27a
1	" "	29

1	du No.	32
164	" "	37
3	" "	37a
16	" "	38
1	" "	40
8	" "	48a
4	" "	48b
1	" "	52
4	" "	53
1	" "	57c
14	" "	59
1	" "	62
1	" "	63
1	" "	80a
65cm.	" "	94
2	du	95
2	" "	96
1	" "	96a
4	" "	99
1	" "	102
4	" "	103f
3	" "	111
1	" "	111c
2	" "	115
4	" "	125
2	" "	142a
1	" "	147
1	" "	148
1	" "	160

Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)

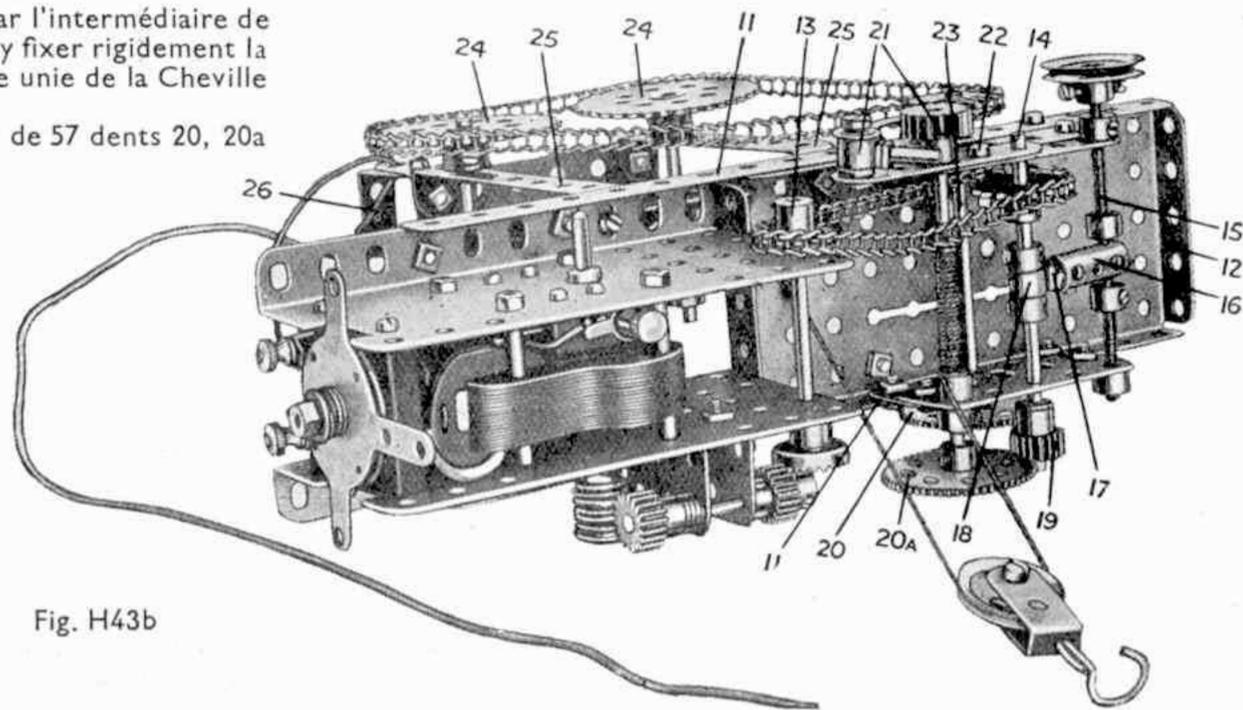
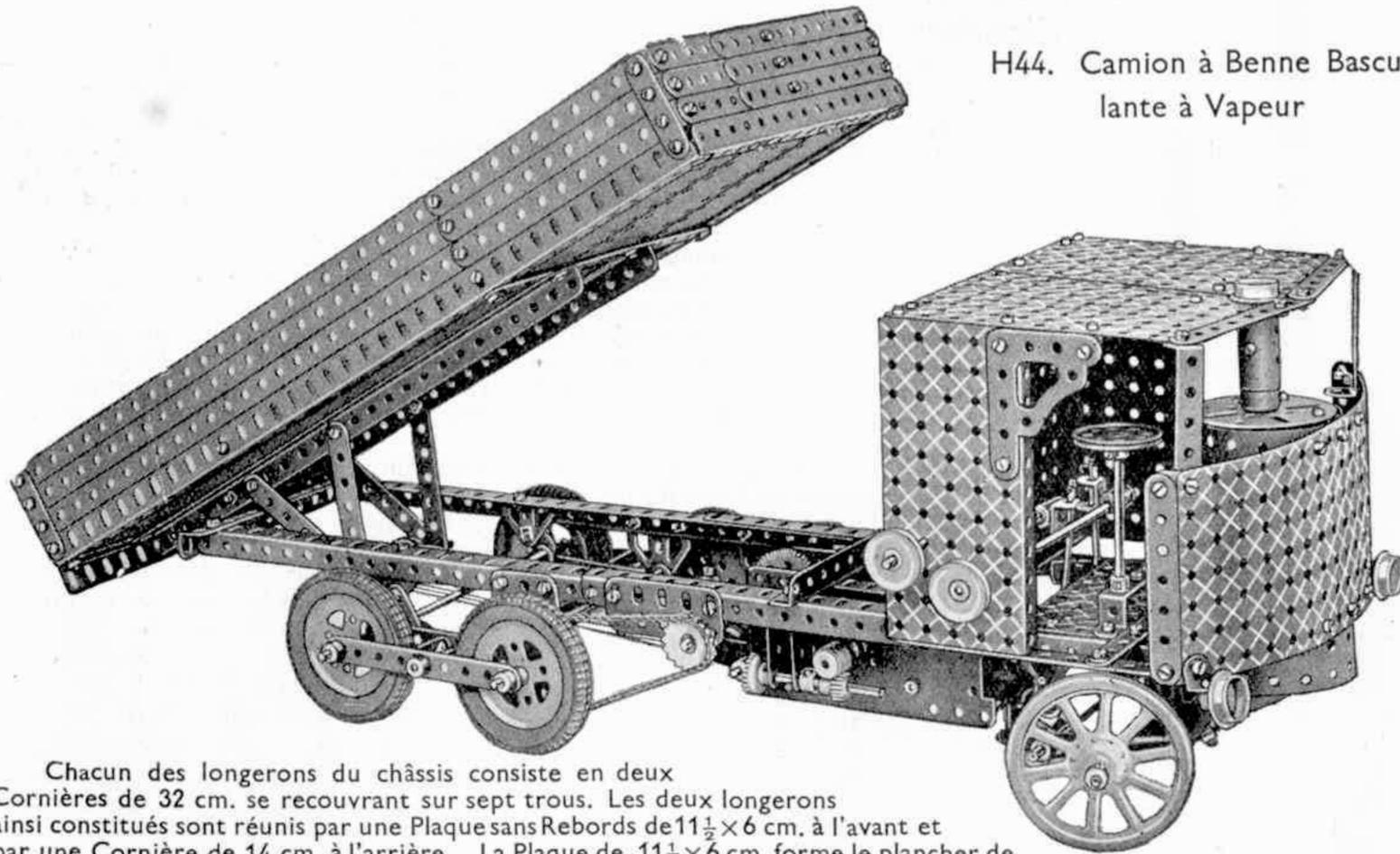


Fig. H43b

H44. Camion à Benne Basculante à Vapeur



Chacun des longerons du châssis consiste en deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur sept trous. Les deux longerons ainsi constitués sont réunis par une Plaque sans Rebords de $11\frac{1}{2} \times 6$ cm. à l'avant et par une Cornière de 14 cm. à l'arrière. La Plaque de $11\frac{1}{2} \times 6$ cm. forme le plancher de l'abri et porte une Bande Coudée qui sert de support à l'arbre de direction. La Tringle qui constitue ce dernier est tenue en place à sa partie supérieure par une Pièce à Oeil et à sa partie inférieure par une Roue Barillet de 19 mm., un Bras de Manivelle double étant située à son extrémité inférieure. Ce Bras de Manivelle est muni d'une petite Chape d'Articulation de 2 mm. portant une Tringle de 9 cm. dont l'extrémité libre est munie d'un Accouplement à Cardan consistant en une petite Chape d'Articulation et une Bague d'Arrêt. Une Tringle de 38 mm. est insérée dans la Bague d'Arrêt et dans l'un des trous extrêmes d'un Accouplement, fixé par un Boulon de 19 mm. à l'essieu avant qui est composé de six Bandes de 14 cm., comme on le voit sur la Fig. H 44a. L'extrémité de la Tringle de 38 mm. porte un second Accouplement à Cardan qui est relié, comme indiqué, à la roue opposée.

L'essieu avant est soutenu par deux ressorts à lames composés de Bandes de 38 mm., et de 6 cm. L'extrémité antérieure de chaque ressort est reliée par une Equerre à une Embase Triangulée Plate, une Tringle de 13 cm. servant de pivot aux deux ressorts à la fois. L'extrémité arrière de chaque ressort porte également une Equerre de 13×10 mm. Celle-ci est articulée, au moyen d'un boulon à contre-écrous, à un Support Plat qui est fixé par une Tringle à une Embase Triangulée Coudée boulonnée au châssis.

Le Moteur Electrique, qui actionne le modèle, est fixé au châssis par une Cornière de 19 cm. d'un côté et par une Cornière de 14 cm. de l'autre. La Fig. H 44b montre la disposition générale des engrenages. Une Vis sans Fin sur l'arbre d'entraînement du Moteur attaque un Pignon de 12 mm. situé sur une courte Tringle passée à travers un Support en "U." L'extrémité opposée de la Tringle est munie d'une Roue de Champ de 19 mm. qui engrène avec un Pignon de 12 mm. Ce dernier Pignon est monté sur une Tringle coulissante, qui, sur sa partie située entre les parois du Moteur, porte un Pignon de 12 mm. Un Pignon semblable est fixé à la partie extérieure de la Tringle coulissante.

Ces deux Pignons sont commandés à l'aide d'une poignée située dans l'abri et peuvent être engrenés et désengrenés avec des Roues de 57 dents, pour déclencher le mouvement de translation ou de culbutage.

La Roue de 57 dents du mécanisme de culbutage est montée sur une Tringle de 5 cm. qui constitue le tambour sur lequel s'enroule la corde. Cette corde est fixée sur la Tringle et passée par-dessus un jeu de poulies, comme le montre la gravure. L'ensemble de Poulies mobiles est fixé à l'aide de quatre Bandes de 9 cm. à la partie basculante du modèle qui pivote sur une Tringle de 9 cm. traversant une Bande Coudée de 60×12 mm.

Pour faciliter la manoeuvre, le levier de renversement du Moteur est rallongé à l'aide d'une Manivelle à Main de 9 cm., le raccord de ces deux pièces étant assuré par un Accouplement. Les deux leviers qui ressortent à l'intérieur de l'abri sont munis de rallonges qui les rendent accessibles de l'extérieur.

Pièces nécessaires		
6 du No. 1		
2	"	1b
18	"	2
4	"	2a
12	"	3
8	"	5
4	"	6
5	"	6a
10	"	8
2	"	8b
3	"	9
1	"	9d
5	"	10
2	"	11
22	"	12
4	"	12a
4	"	12c
1	"	13a
3	"	14
5	"	15
2	"	15a
4	"	16
4	"	16a
5	"	17
4	"	18a
1	"	19
1	"	19s
2	"	19a
4	"	20a
4	"	20b
1	"	21
4	"	22
3	"	22a
2	"	23
1	"	23a

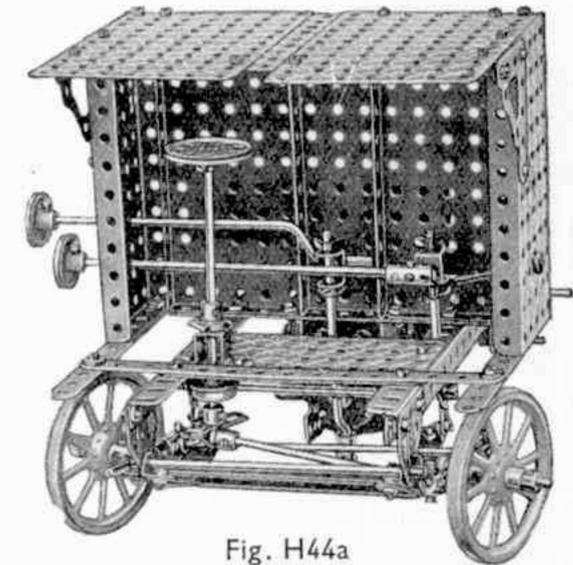


Fig. H44a

3 du No. 26	2 du No. 53a	4 du No. 126a
2 " " 27a	19 " " 59	4 " " 142a
1 " " 29	1 " " 62b	1 " " 160
1 " " 32	6 " " 63	1 " " 162b
18 " " 35	1 " " 70	1 " " 163
172 " " 37	60 cm " 94	1 " " 164
6 " " 37a	2 du " 95	2 " " 165
22 " " 38	2 " " 96	1 " " 166
1 " " 40	2 " " 103f	1 " " 186
1 " " 45	2 " " 108	3 " " 195
4 " " 48a	1 " " 109	3 " " 197
1 " " 48b	2 " " 111	Moteur
1 " " 50a	6 " " 111c	Electrique
4 " " 52	1 " " 116a	(non compris
4 " " 52a	4 " " 126	dans la Boîte)

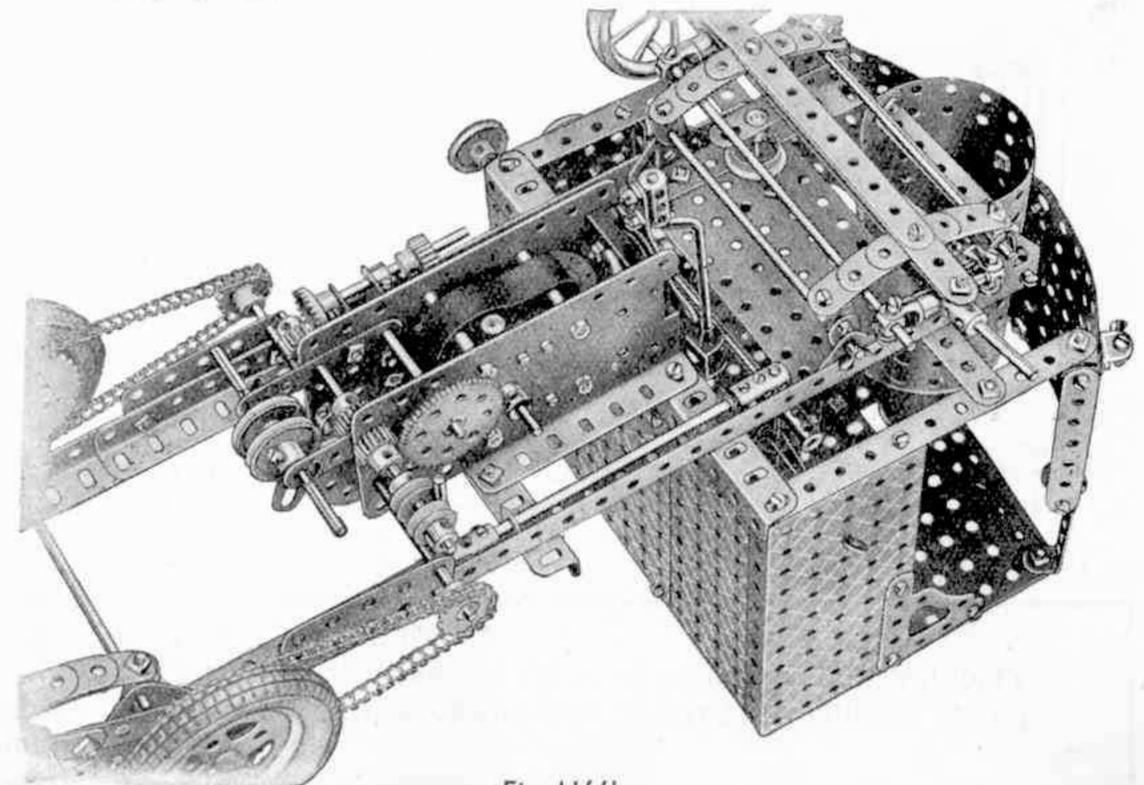


Fig. H44b

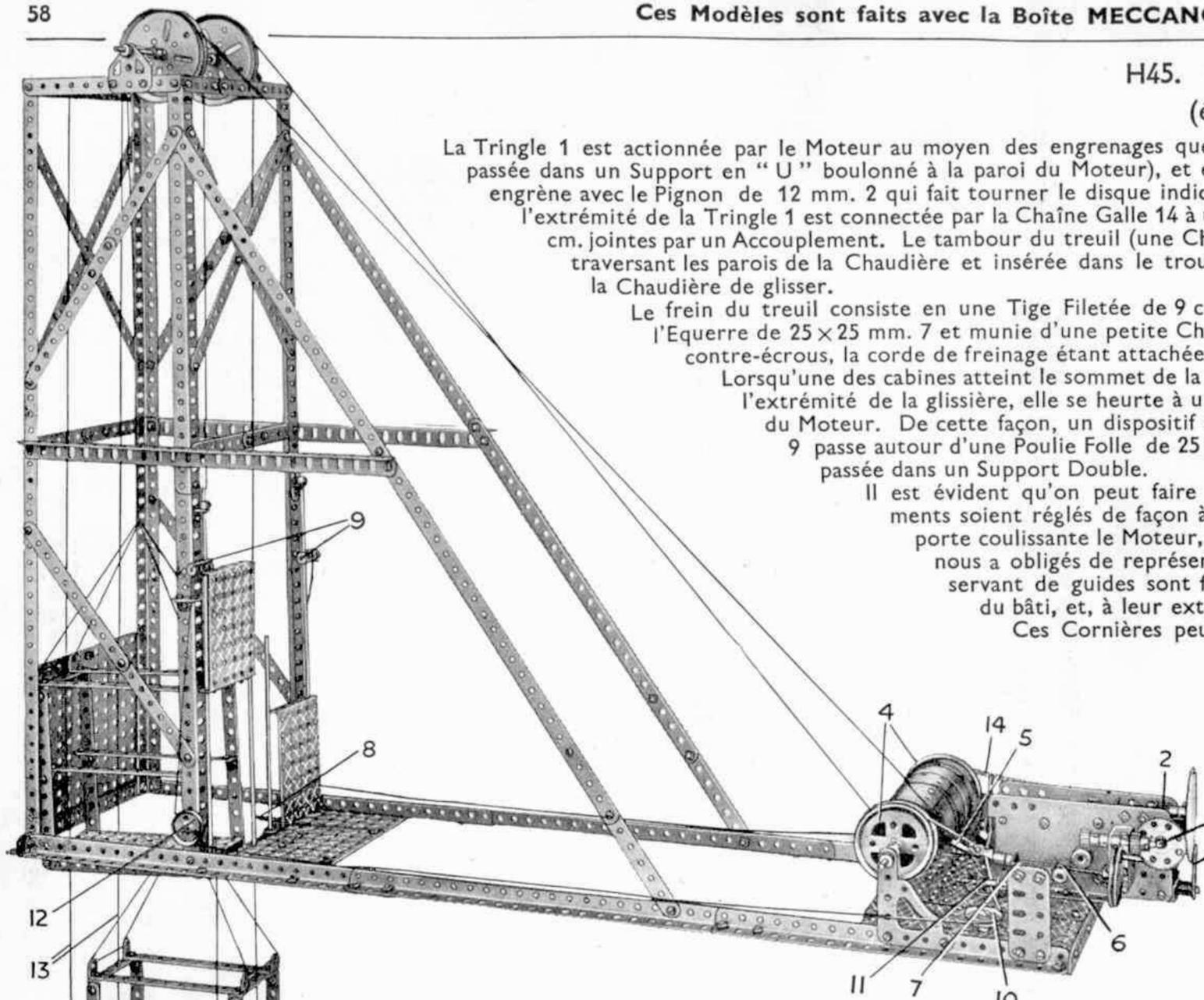
H45. Cage de Mine (électrique)

La Tringle 1 est actionnée par le Moteur au moyen des engrenages que l'on voit sur la gravure (la courte Tringle portant les deux Pignons de 12 mm. est passée dans un Support en "U" boulonné à la paroi du Moteur), et est munie d'une Vis sans Fin placée entre les parois du Moteur. Cette Vis sans Fin engrène avec le Pignon de 12 mm. 2 qui fait tourner le disque indicateur de profondeur derrière l'aiguille fixe 3. Une Roue de Chaîne de 19 mm. fixée à l'extrémité de la Tringle 1 est connectée par la Chaîne Galle 14 à une Roue Dentée de 5 cm. située sur l'axe du treuil qui consiste en deux Tringles de 11 1/2 cm. jointes par un Accouplement. Le tambour du treuil (une Chaudière) est placé entre deux Poulies de 7 cm. 1/2 fixées à l'axe. Une Tringle de 9 cm. 5 traversant les parois de la Chaudière et insérée dans le trou transversal central de l'Accouplement, qui relie les deux moitiés de l'axe, empêche la Chaudière de glisser.

Le frein du treuil consiste en une Tige Filetée de 9 cm. tournant dans le trou taraudé d'un Accouplement fixe 6 et dans le trou extrême de l'Equerre de 25 x 25 mm. 7 et munie d'une petite Chape d'Articulation; cette dernière tourne librement entre une Bague d'Arrêt et des contre-écrous, la corde de freinage étant attachée à la Chape d'Articulation et au bâti du modèle.

Lorsqu'une des cabines atteint le sommet de la cage, elle soulève la Bande de 38 mm. 8 et ouvre ainsi la porte. Quand celle-ci arrive à l'extrémité de la glissière, elle se heurte à un Accouplement 9 qui est en connexion au moyen d'une corde avec le levier de frein du Moteur. De cette façon, un dispositif de sûreté très efficace est obtenu. La corde venant de chacun des Accouplements 9 passe autour d'une Poulie Folle de 25 mm. 12, d'une Poulie fixe de 25 mm. 10 et, enfin, autour d'une Tringle de 38 mm. 11 passée dans un Support Double.

Il est évident qu'on peut faire descendre les cabines à n'importe quelle profondeur, mais il faut que leurs mouvements soient réglés de façon à ce que, au moment où l'une d'elles atteint l'étage supérieur et arrête à l'aide de la porte coulissante le Moteur, l'autre soit à l'extrémité opposée, c'est à dire au fond de la cage. Le manque de place nous a obligés de représenter sur notre gravure les deux cages tout près l'une de l'autre. Les cordes 13 servant de guides sont fixées, à l'extrémité supérieure de la cage, à des Bandes de 14 cm. boulonnées au travers du bâti, et, à leur extrémité opposée, à des Cornières de 24 cm. qui ne sont pas représentées sur la gravure. Ces Cornières peuvent être vissées au plancher ou munies de poids qui tendent les cordes.



Pièces nécessaires

4 du No. 1	13 du No. 38
2 " " 1b	4 " " 40
26 " " 2	5 " " 48a
4 " " 2a	4 " " 48d
10 " " 3	4 " " 52
3 " " 5	4 " " 52a
2 " " 6a	2 " " 53
14 " " 8	15 " " 59
4 " " 8a	2 " " 62
2 " " 8b	5 " " 63
3 " " 9	1 " " 70
2 " " 10	3 " " 103f
13 " " 12	2 " " 108
4 " " 12a	1 " " 111
4 " " 12c	4 " " 111c
2 " " 13	1 " " 115
2 " " 14	1 " " 126
2 " " 15a	2 " " 126a
2 " " 16	1 " " 162a
2 " " 18a	1 " " 162b
1 " " 19	2 " " 163
1 " " 19s	
2 " " 20b	
2 " " 22a	
1 " " 26	
1 " " 27a	
1 " " 28	
2 " " 35	
178 " " 37	1 du No. 164
2 " " 37a	1 " " 186
	1 " " 198

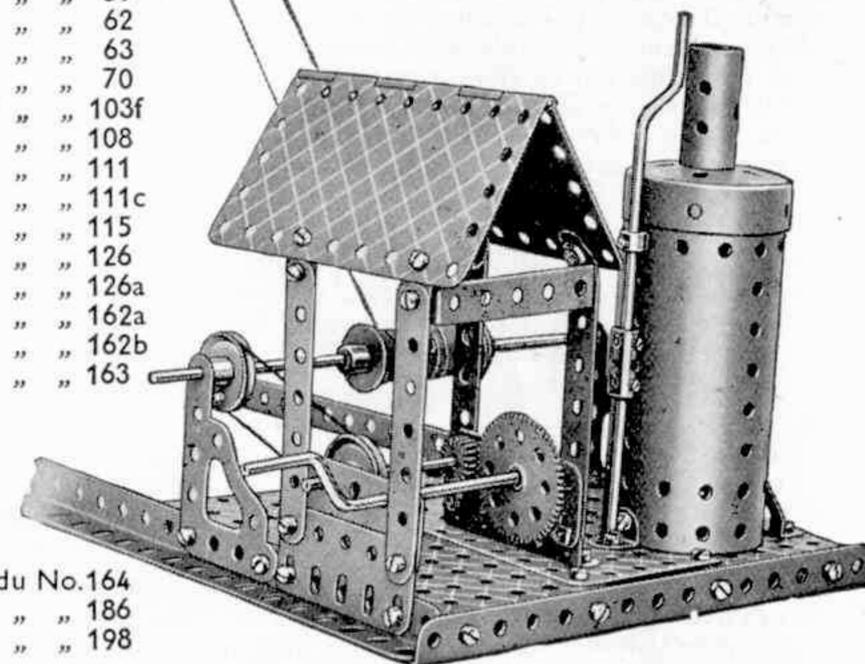
4 du No. 8a	2 du No. 20a	4 du No. 52	4 du No. 111c
2 " " 8b	1 " " 21	4 " " 52a	2 " " 115
3 " " 9	2 " " 22	2 " " 53	1 " " 116a
2 " " 10	2 " " 22a	18 " " 59	2 " " 126a
2 " " 11	2 " " 26	2 " " 62	1 " " 147b
16 " " 12	1 " " 28	5 " " 63	1 " " 160
4 " " 12a	2 " " 32	1 " " 70	1 " " 162
2 " " 13	6 " " 35	1 " " 80a	
1 " " 13a	167 " " 37	40cm " " 94	
2 " " 14	6 " " 37a	1 du " " 95	
2 " " 16	13 " " 38	1 " " 96	
1 " " 16a	4 " " 40	1 " " 103f	
2 " " 17	1 " " 48	2 " " 108	
4 " " 18a	4 " " 48a	1 " " 109	
2 " " 19b	4 " " 48d	1 " " 111	

Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)

Pièces nécessaires	4 du No. 2a
4 du No. 1	6 " " 3
2 " " 1b	2 " " 5
26 " " 2	3 " " 6a
	14 " " 8

H46. Cage de Mine (actionnée à la main)

La construction de ce modèle est exactement identique à celle du modèle précédent, sauf les changements apportés à la partie de la Cage représentant le treuil.



COMMENT CONSTRUIRE DES MODELES PLUS GRANDS ET PLUS PERFECTIONNES

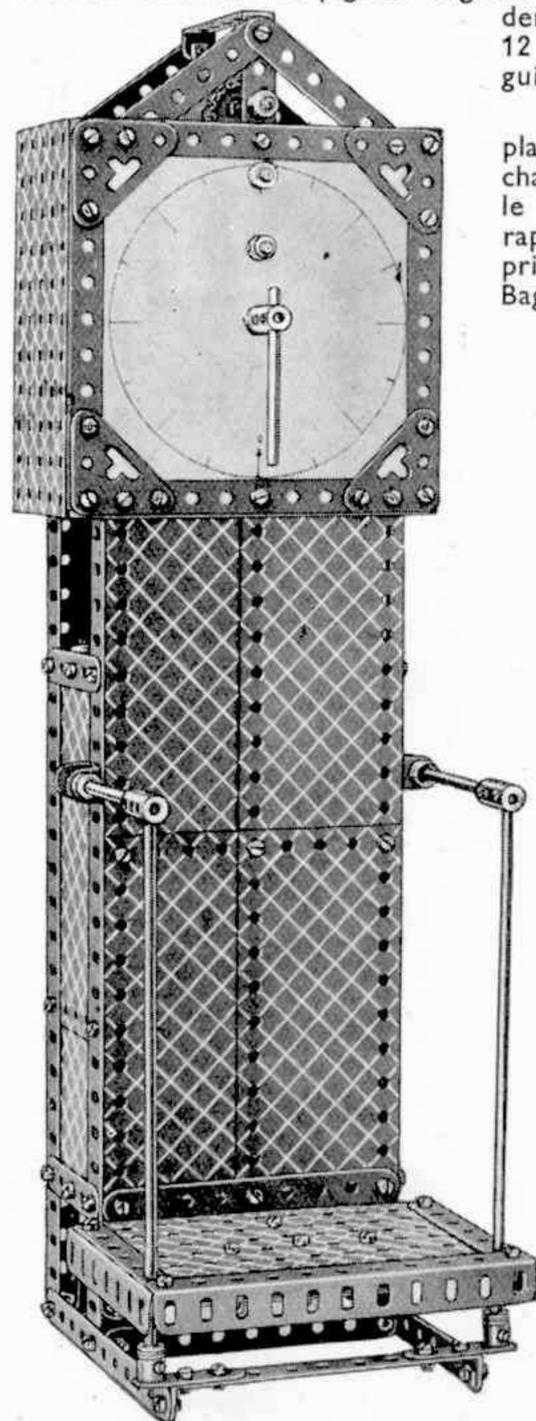
Voici les modèles qu'on peut faire avec la Boîte MECCANO H. Pour construire des modèles plus perfectionnés, il faut posséder un certain nombre de pièces supplémentaires. Ces pièces sont toutes contenues dans la Boîte Complémentaire Ha dont le prix figure sur nos tarifs courants. Demandez-les chez n'importe quel bon marchand de jouets.

K1. Bascule Automatique

La plate-forme est formée par une plaque de 14x9 cm. renforcée à l'aide de deux cornières et fixée sur 4 accouplements par des Boulons de 9 mm. 1/2. Les accouplements sont placés suivant la disposition visible sur la figure 1a. Ces derniers sont fixés à l'extrémité inférieure d'une tringle de 29 cm. qui glisse librement dans deux Bandes Coudées de 115 x 12 mm. Une Roue Barillet ayant un bout de la chaîne attachée est fixée sur le haut de la tringle ; la chaîne passe sur une Roue de chaîne de 19 mm. placée dans le haut du modèle et est attachée à un ressort dont l'extrémité inférieure est fixée sur la Bande Coudée supérieure de 115 mm.

Une Roue de 57 dents placée sur le même axe que la Roue de 19 mm., s'engrène avec un pignon de 12 mm. placé sur un axe se trouvant immédiatement au-dessous. Ce pignon engrène à son tour avec une roue de 57 dents qui s'engrène avec un pignon de 12 mm. fixé sur l'axe supportant l'aiguille indicatrice.

Quand un poids est placé sur la plate-forme, cette dernière tire sur la chaîne qui fait osciller l'aiguille indiquant le poids sur le cadran. Le ressort rappelle la plate-forme à sa position primitive en la faisant buter contre les Bagues d'Arrêt fixées sur les rampes.



Pièces nécessaires

1 du No. 1		
8 " " 2		
4 " " 2a		
4 " " 4		
4 " " 5		
1 " " 6		
4 " " 8		
1 " " 9		
2 " " 9b		
2 " " 11	75 du No. 37	8 du No. 63
2 " " 12	7 " " 38	30cm. " 94
1 " " 13	1 " " 40	1 du " 96a
2 " " 13a	1 " " 43	4 " " 111c
6 " " 16	1 " " 48a	4 " " 133
1 " " 16a	3 " " 48c	2 " " 194
2 " " 16b	2 " " 52	8 " " 195
1 " " 24	1 " " 52a	2 " " 197
2 " " 26	13 " " 59	
2 " " 27a	2 " " 62	Carton pour cadran.

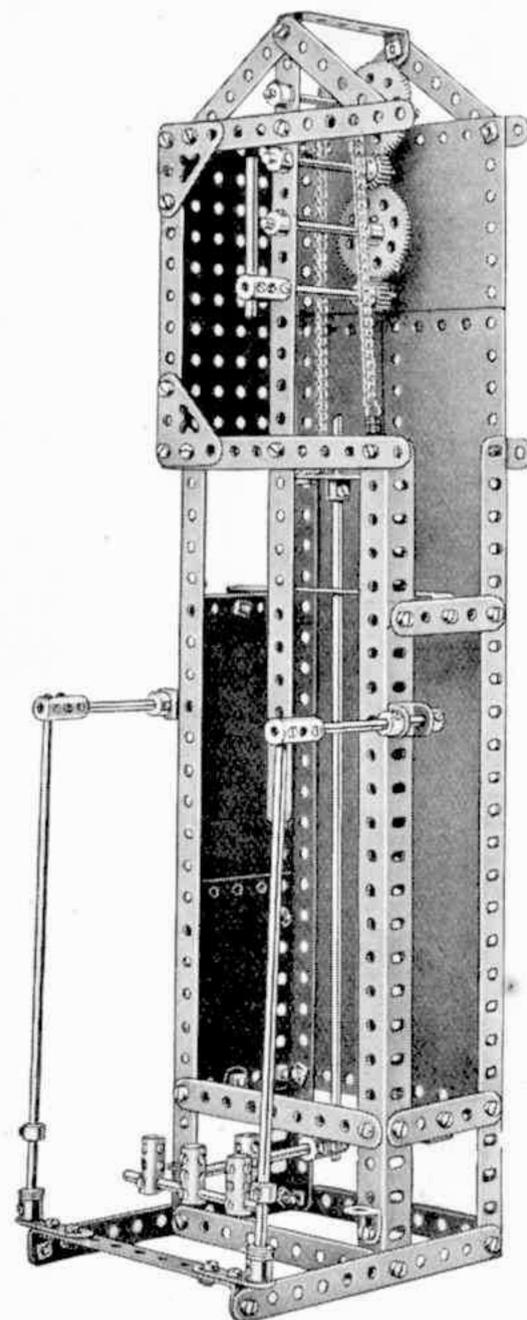
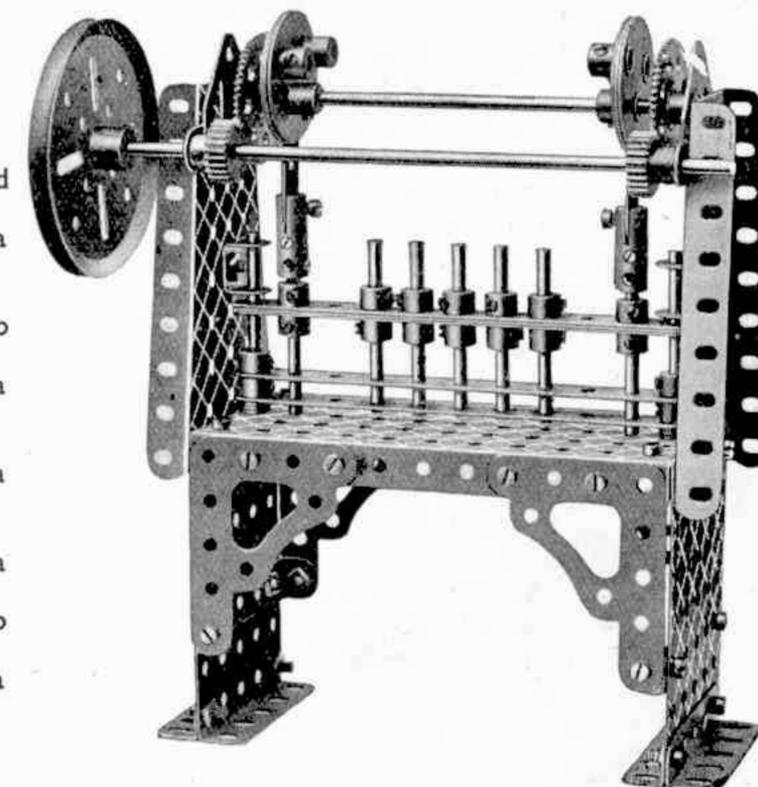


Fig. K1a

Pièces nécessaires

5 du No. 2
2 " " 6
2 " " 9d
2 " " 11
1 " " 13a
1 " " 14
9 " " 17
1 " " 19b
2 " " 25
2 " " 27a
34 " " 37
6 " " 38
2 " " 48a
1 " " 52
2 " " 53
2 " " 54a
18 " " 59
2 " " 63b
4 " " 108
2 " " 126a
2 " " 130

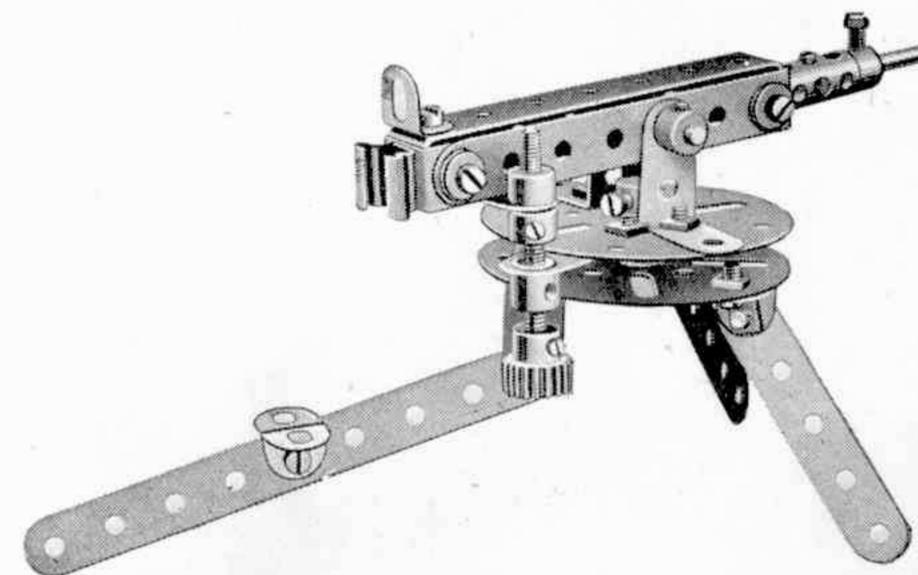
K2. Poinçonneuse



K3. Mitrailleuse

Pièces nécessaires

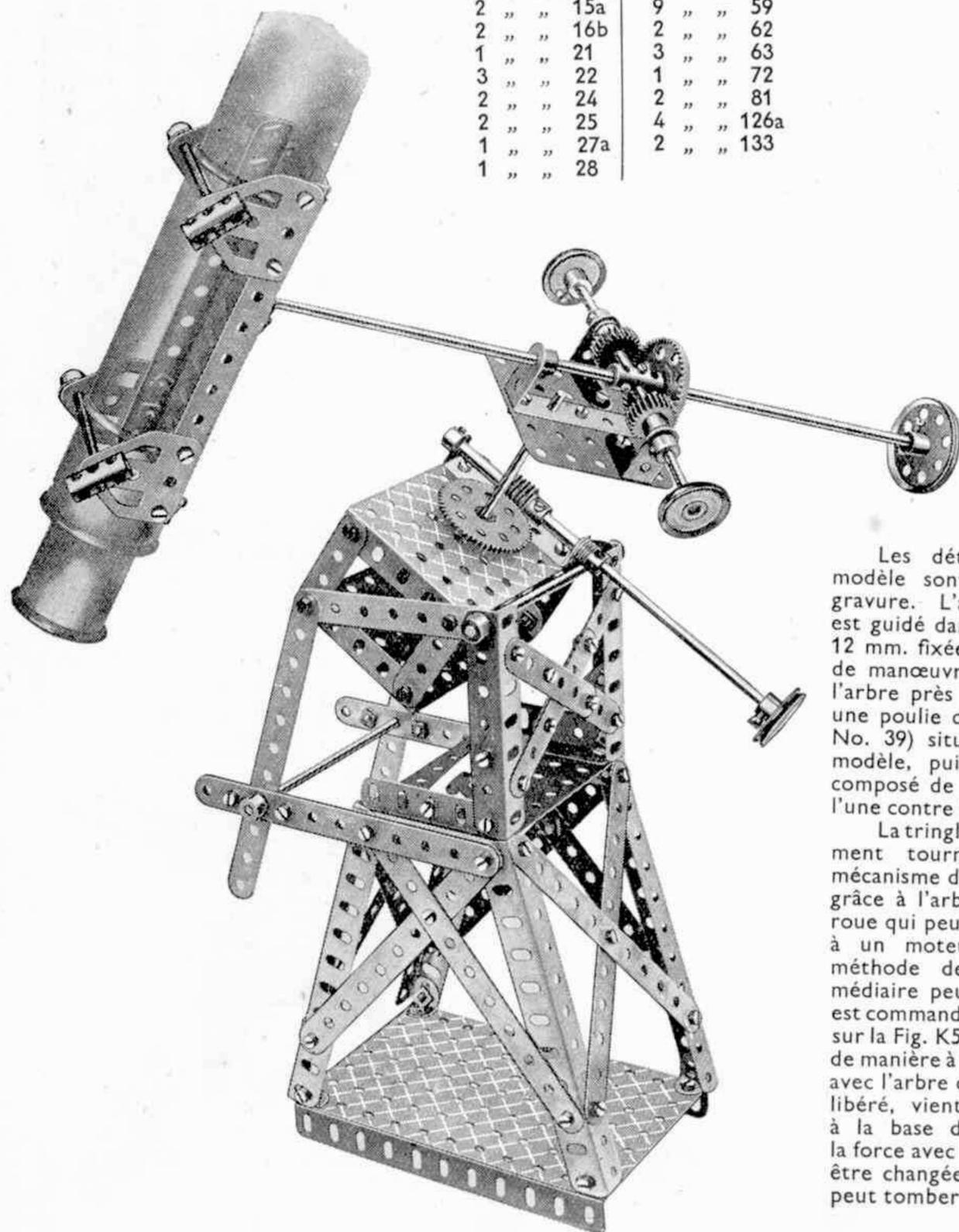
1 du No. 2a	1 du No. 17	1 du No. 50a
2 " " 3	1 " " 18a	7 " " 59
2 " " 5	1 " " 18b	1 " " 62a
2 " " 11	1 " " 26	1 " " 63
5 " " 12	17 " " 37	1 " " 81
2 " " 12a	8 " " 38	2 " " 109
2 " " 12b	1 " " 48b	



K4. Equatorial

Pièces nécessaires

4 du No. 2	4 du No. 6	2 du No. 9b	1 du No. 32
2 " " 3	2 " " 6a	2 " " 9d	80 " " 37
4 " " 4	8 " " 9	4 " " 12	16 " " 38
		2 " " 12a	1 " " 46
		1 " " 13	1 " " 48a
		1 " " 14	1 " " 52a
		1 " " 15	3 " " 53
		2 " " 15a	9 " " 59
		2 " " 16b	2 " " 62
		1 " " 21	3 " " 63
		3 " " 22	1 " " 72
		2 " " 24	2 " " 81
		2 " " 25	4 " " 126a
		1 " " 27a	2 " " 133
		1 " " 28	



K5. Marteau-Pilon

Pièces nécessaires

1 du No. 1	4 du No. 3	1 du No. 11	4 du No. 16
2 " " 1b	4 " " 5	1 " " 12a	6 " " 20
4 " " 2	10 " " 8	1 " " 13	1 " " 22a
1 " " 2a	2 " " 9d	1 " " 15a	2 " " 24
			2 " " 26
			2 " " 27a
			75 " " 37
			6 " " 38
			1 " " 40
			4 " " 48a
			2 " " 52
			1 " " 53
			5 " " 59
			1 " " 63
			2 " " 72
			1 " " 95a
			2 " " 97
			4 " " 108

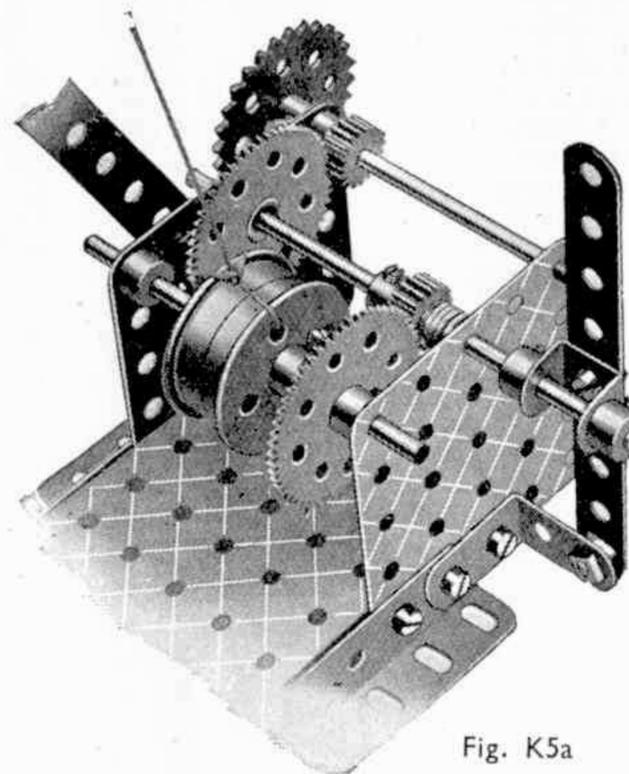
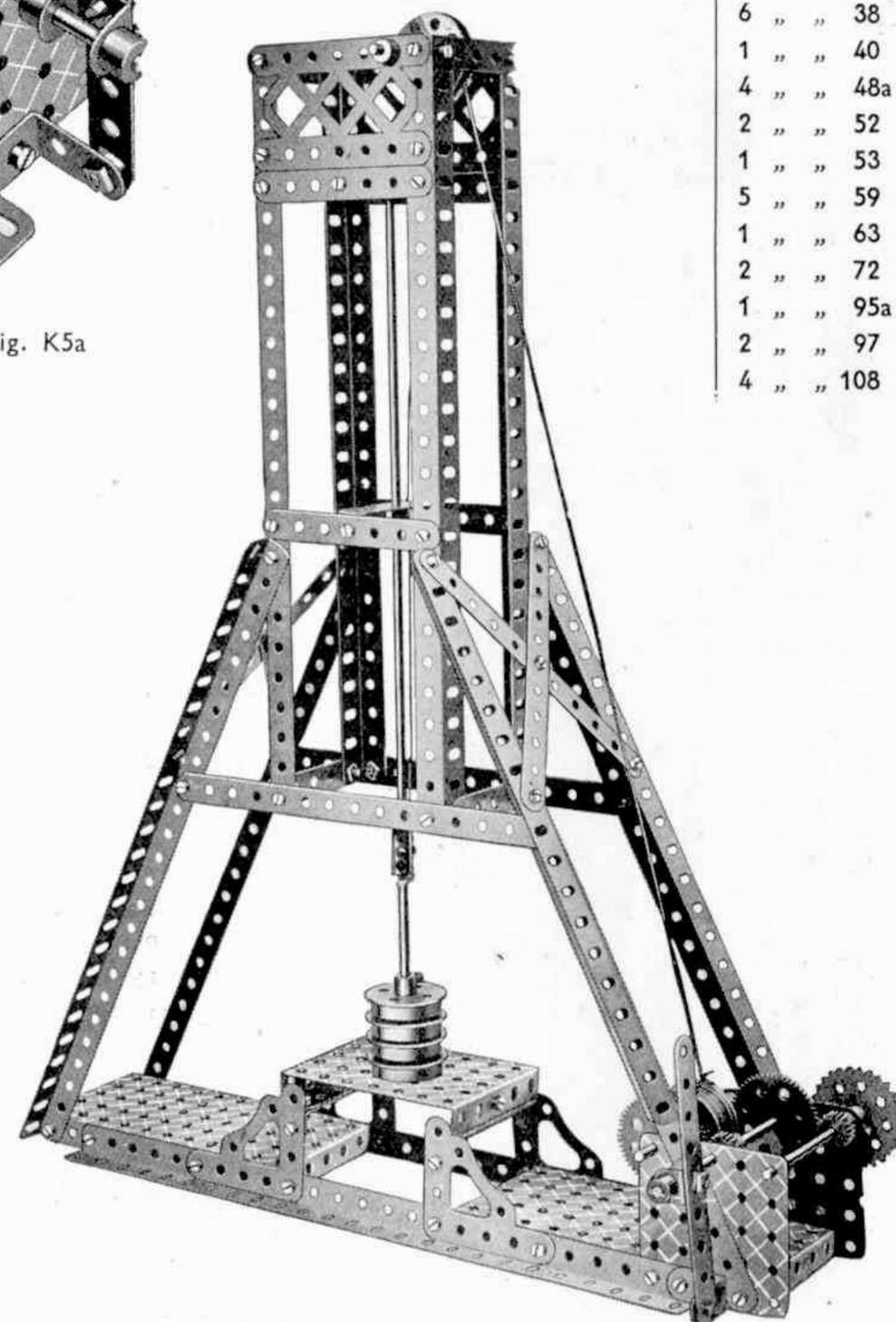


Fig. K5a

Les détails de construction de ce modèle sont montrés clairement sur la gravure. L'arbre vertical du marteau-pilon est guidé dans des bandes coudées de 60 x 12 mm. fixées au bâti supérieur. La corde de manœuvre est conduite d'un point sur l'arbre près de la tête du marteau jusqu'à une poulie de renvoi (Mécanisme Standard No. 39) située à la partie supérieure du modèle, puis au tambour d'enroulement composé de deux roues à boudin montées l'une contre l'autre dans la boîte de vitesses.

La tringle portant le tambour d'enroulement tourne par l'intermédiaire d'un mécanisme de réduction de vitesse à chaîne, grâce à l'arbre de commande portant une roue qui peut être, bien entendu, accouplée à un moteur Meccano ou toute autre méthode de commande. L'arbre intermédiaire peut glisser dans ses supports et est commandé par le levier à main représenté sur la Fig. K5a ; ses engrenages sont disposés de manière à pouvoir désengrener facilement avec l'arbre de commande ; le marteau ainsi libéré, vient frapper sur l'enclume fixée à la base de la machine. On voit que la force avec laquelle le marteau frappe peut être changée comme on le désire puisqu'il peut tomber à différentes hauteurs.



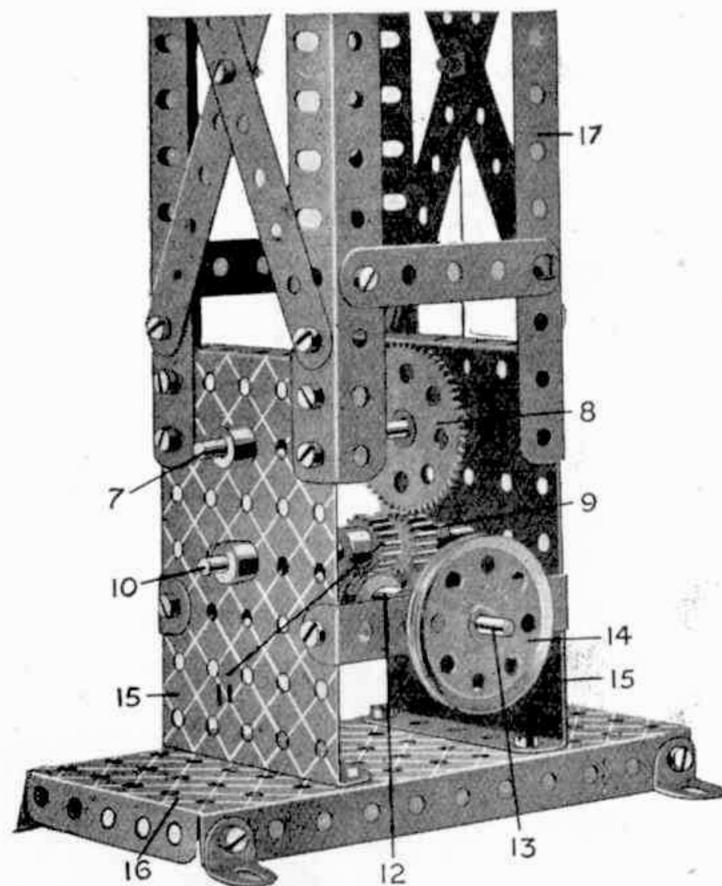


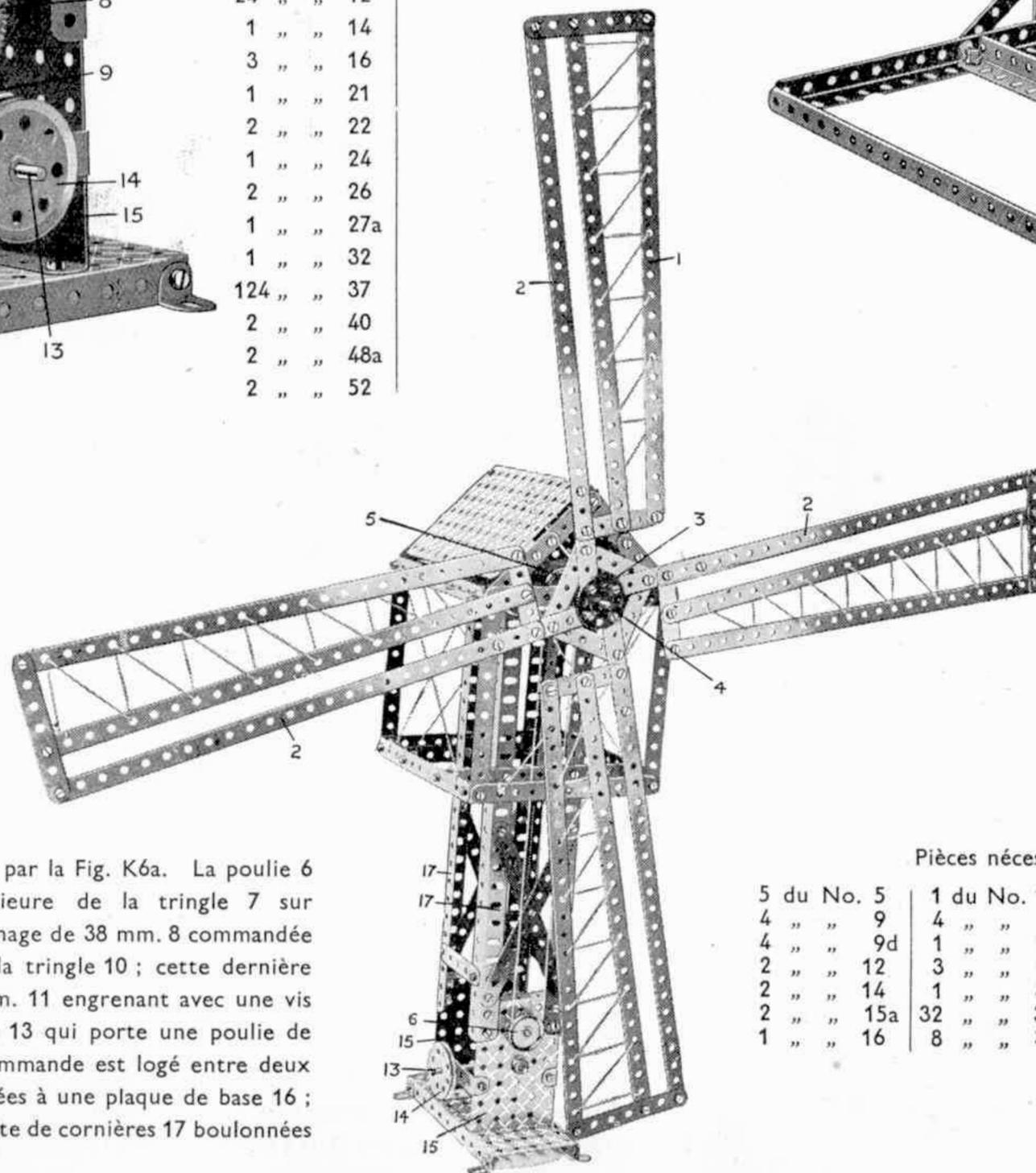
Fig. K6a

La construction des ailes 1 du moulin est clairement montrée par la gravure. Elles sont boulonnées à un cadre intérieur 2 formé de bandes et à une roue barillet 3 fixée sur une tringle 4 sur laquelle est également montée une poulie 5 ; la corde de manœuvre passe autour de cette poulie et va de là à une poulie 6 disposée au dessous de la première et dont le mécanisme de commande est montré par la Fig. K6a. La poulie 6 est montée à l'extrémité extérieure de la tringle 7 sur laquelle est montée une roue d'engrenage de 38 mm. 8 commandée par un pignon de 12 mm. 9 situé sur la tringle 10 ; cette dernière porte également un pignon de 12 mm. 11 engrenant avec une vis sans fin 12 sur l'arbre de commande 13 qui porte une poulie de commande 14. Ce mécanisme de commande est logé entre deux petites plaques à rebords 15 boulonnées à une plaque de base 16 ; la charpente verticale du moulin est faite de cornières 17 boulonnées aux plaques latérales 15.

K6. Moulin à Vent Hollandais

Pièces nécessaires

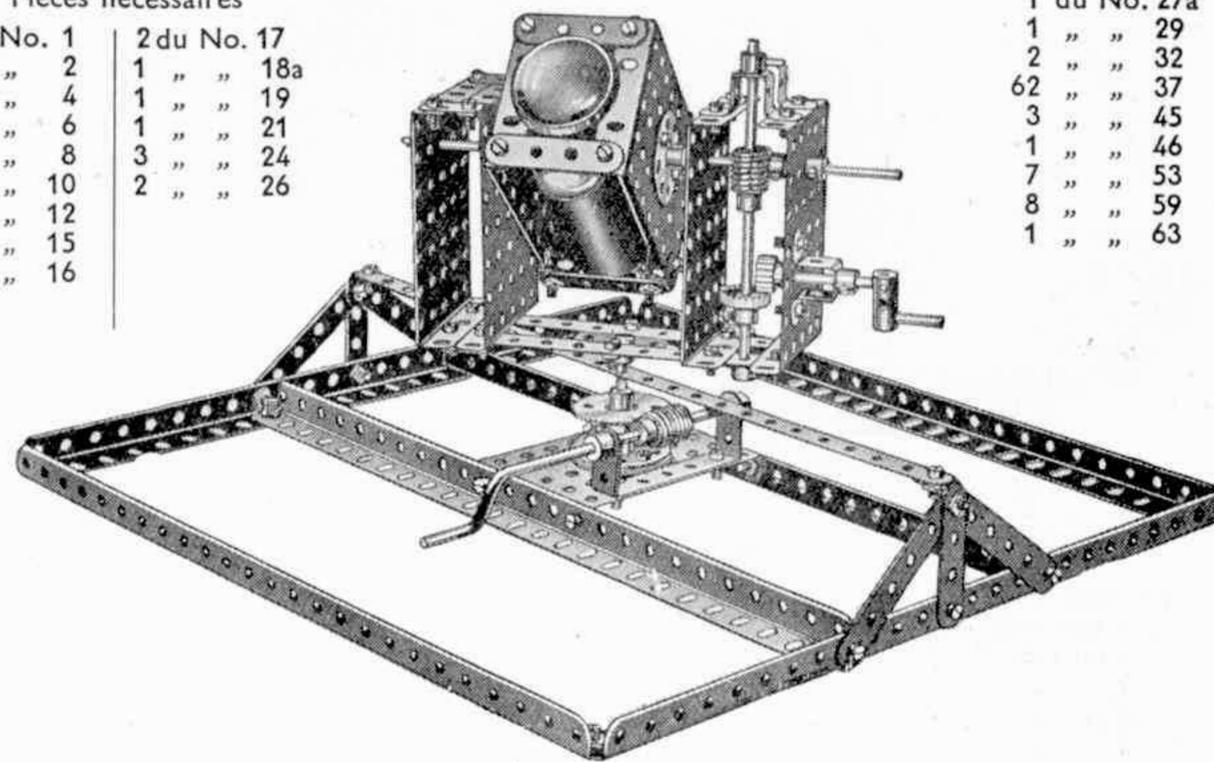
Pièces nécessaires	
12 du No. 1	2 du No. 52a
18 " " 2	2 " " 53
4 " " 3	5 " " 59
4 " " 4	
18 " " 5	
4 " " 8	
24 " " 12	
1 " " 14	
3 " " 16	
1 " " 21	
2 " " 22	
1 " " 24	
2 " " 26	
1 " " 27a	
1 " " 32	
124 " " 37	
2 " " 40	
2 " " 48a	
2 " " 52	



K7. Projecteur

Pièces nécessaires

Pièces nécessaires	
1 du No. 1	2 du No. 17
2 " " 2	1 " " 18a
4 " " 4	1 " " 19
6 " " 6	1 " " 21
6 " " 8	3 " " 24
2 " " 10	2 " " 26
6 " " 12	
1 " " 15	
1 " " 16	

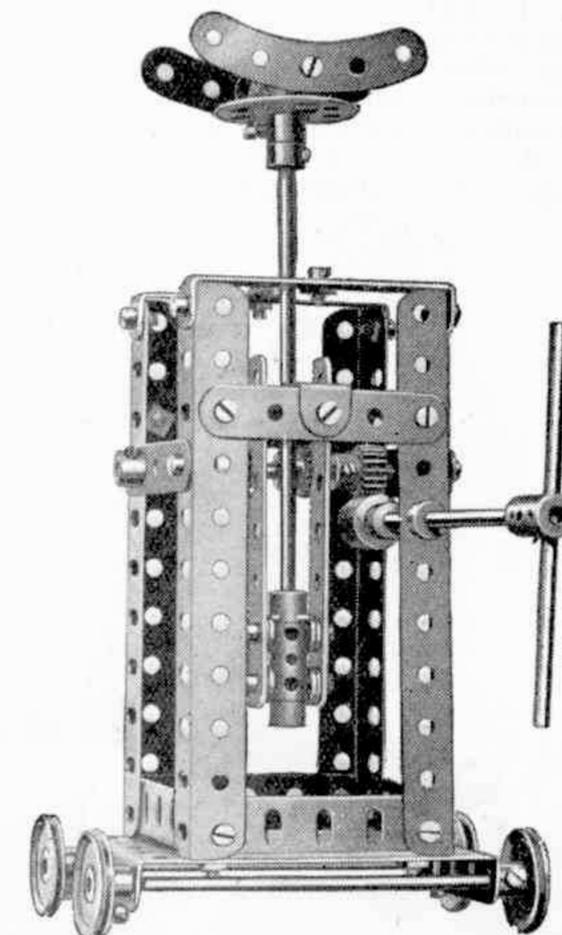


Pièces nécessaires	
1 du No. 27a	
1 " " 29	
2 " " 32	
62 " " 37	
3 " " 45	
1 " " 46	
7 " " 53	
8 " " 59	
1 " " 63	

K8. Vérin

Pièces nécessaires

Pièces nécessaires		
5 du No. 5	1 du No. 16b	3 du No. 48a
4 " " 9	4 " " 22	1 " " 53
4 " " 9d	1 " " 24	7 " " 59
2 " " 12	3 " " 26	2 " " 63
2 " " 14	1 " " 32	2 " " 90
2 " " 15a	32 " " 37	2 " " 110
1 " " 16	8 " " 38	



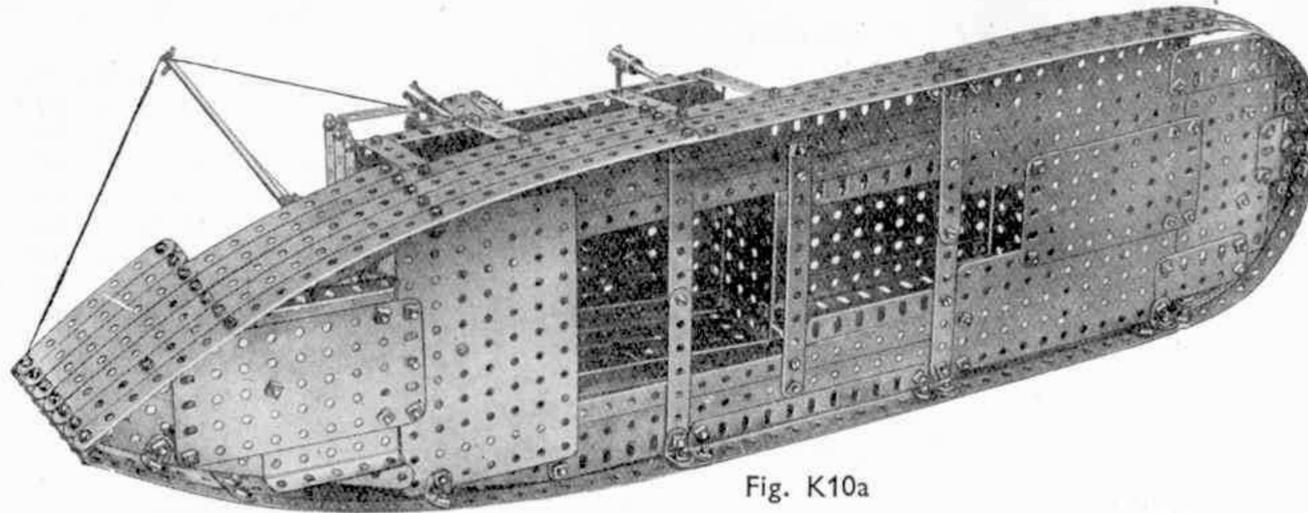


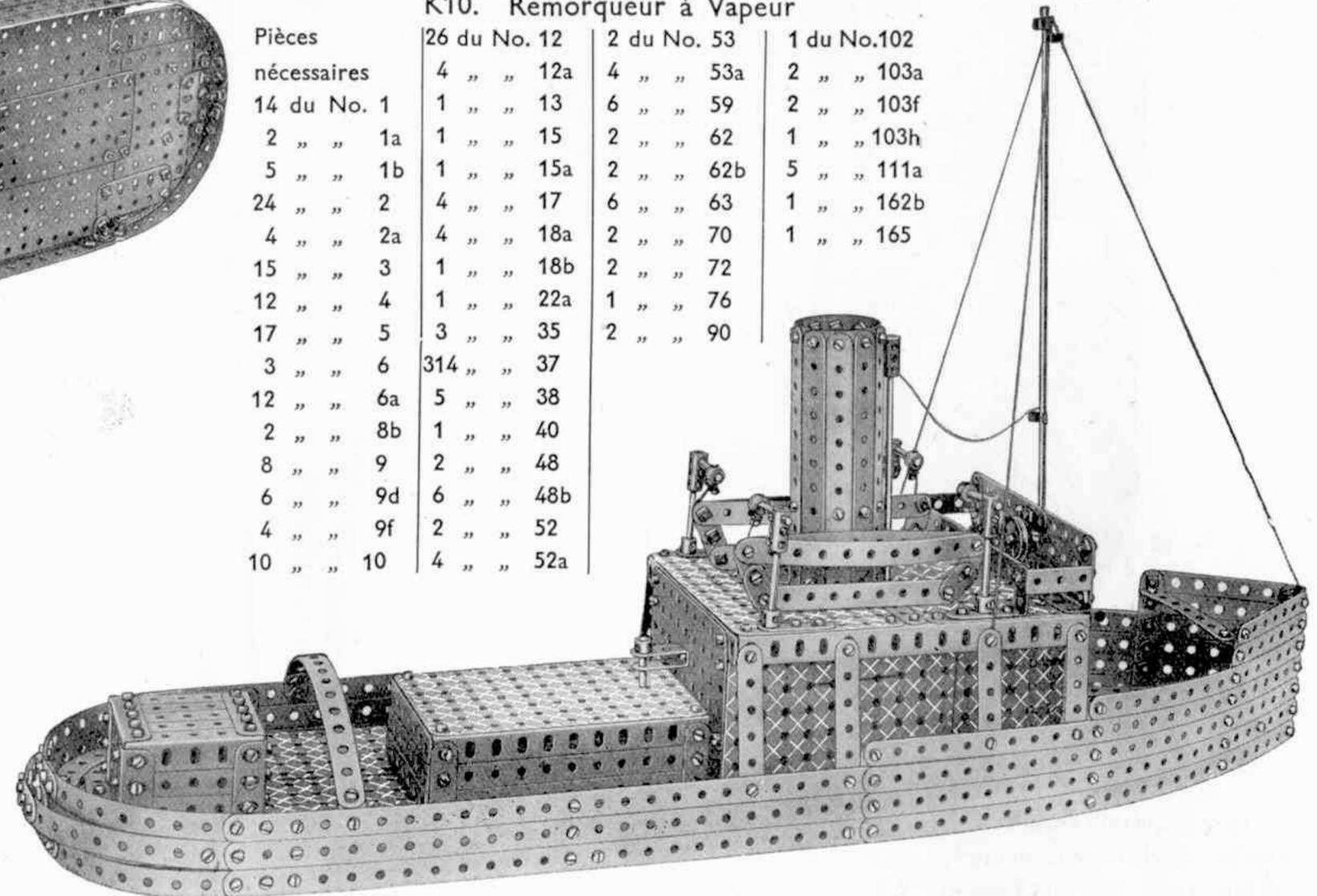
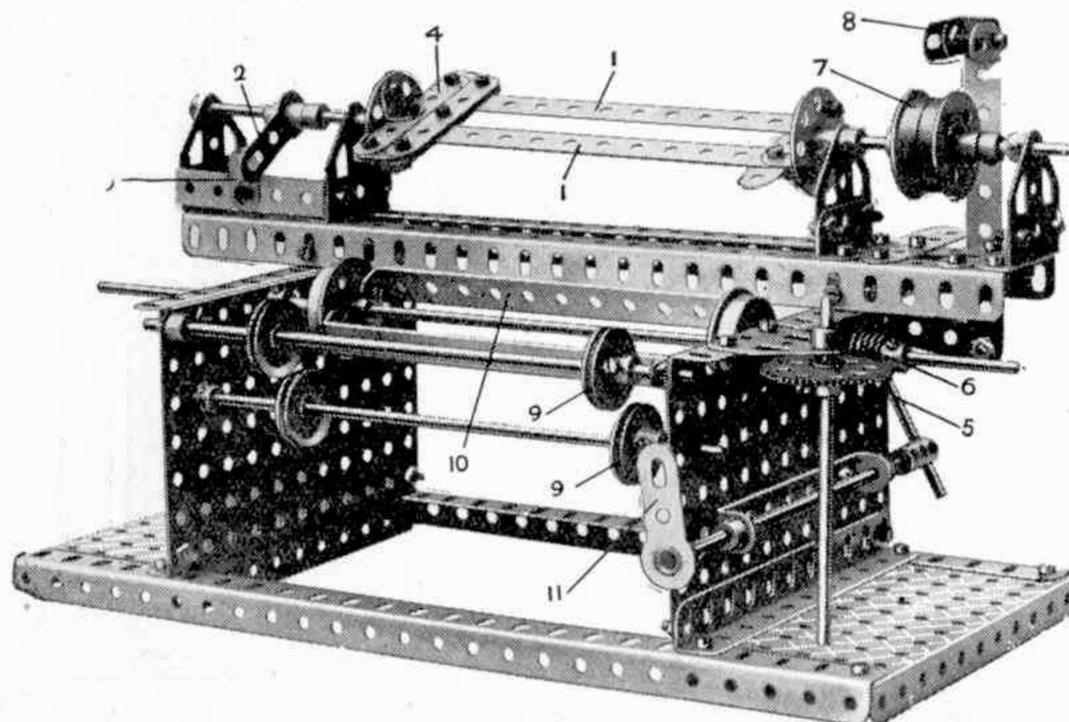
Fig. K10a

		K10. Remorqueur à Vapeur		
Pièces nécessaires		26 du No. 12	2 du No. 53	1 du No.102
	4 " " 12a	4 " " 53a	2 " " 103a	
14 du No. 1	1 " " 13	6 " " 59	2 " " 103f	
2 " " 1a	1 " " 15	2 " " 62	1 " " 103h	
5 " " 1b	1 " " 15a	2 " " 62b	5 " " 111a	
24 " " 2	4 " " 17	6 " " 63	1 " " 162b	
4 " " 2a	4 " " 18a	2 " " 70	1 " " 165	
15 " " 3	1 " " 18b	2 " " 72		
12 " " 4	1 " " 22a	1 " " 76		
17 " " 5	3 " " 35	2 " " 90		
3 " " 6	314 " " 37			
12 " " 6a	5 " " 38			
2 " " 8b	1 " " 40			
8 " " 9	2 " " 48			
6 " " 9d	6 " " 48b			
4 " " 9f	2 " " 52			
10 " " 10	4 " " 52a			

K9. Cylindre Enrouleur de Fil

Pièces nécessaires		1 du No. 11	4 du No. 22	1 du No. 48a
	7 " " 12	2 " " 24	1 " " 48b	
2 du No. 2	1 " " 13	1 " " 27a	2 " " 48d	
1 " " 2a	2 " " 13a	1 " " 32	2 " " 52	
8 " " 5	1 " " 14	66 " " 37	2 " " 52a	
4 " " 8	1 " " 15a	2 " " 37a	16 " " 59	
4 " " 9	2 " " 16	1 " " 37b	2 " " 62	
4 " " 9f	1 " " 16a	6 " " 38	2 " " 63	
6 " " 10	4 " " 20	1 " " 44	5 " " 126a	

Pour dégager les traverses 1 du cadre enrouleur, le bras de manivelle 2 est soulevé écarté de l'arrêt 3 et tiré en retrait, cette opération dégageant les extrémités des bandes transversales 4 d'avec les extrémités des traverses 1 et permettant l'enlèvement des fils. La roue d'engrenage 5 qui engrène avec la vis sans fin 6 forme un compteur. Les pièces 7 représentent les poulies et 8 la barre de débrayage mise en action par le bras de manivelle 11 ; les pièces 9 sont les poulies de guidage pour les tambours principaux 10 des fils.



La cheminée se compose de dix Bandes de 14 cm. boulonnées à une Chaudière (pièce No. 162b) comprimée de façon à ce que ses bords se recouvrent sur la largeur de trois trous. La cheminée est fixée au pont de la superstructure par trois Equerres, dont deux de 13×10 mm. et une de 25×25 mm.

Chaque côté de la superstructure est formé d'une Plaque à Rebords de 14×6 cm. et d'une Plaque sans Rebords de 6×6 cm. boulonnées bout à bout et munies d'une Bande de 19 cm. à leur bord inférieur.

Le sifflet à vapeur est représenté par un Accouplement fixé à la cheminée par un boulon inséré dans son trou taraudé central. Une Tringle fixée dans le trou longitudinal de l'Accouplement traverse la Superstructure par un des trous de son pont.

Le mât consiste en une Tringle de 29 cm. fixée à son extrémité inférieure par un Accouplement à une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ servant de rallonge. L'Accouplement est fixé à la superstructure au moyen d'un Boulon traversant la Cornière de 14 cm. de la passerelle et inséré dans son trou taraudé inférieur tandis que la Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ est passée dans un trou du pont. Une Poulie folle de 25 mm. et un manchon d'Accouplement à Cardan muni de quatre Boulons de 12 mm. sont fixés par un Boulon de 12 mm. à l'Accouplement de façon à représenter la barre.

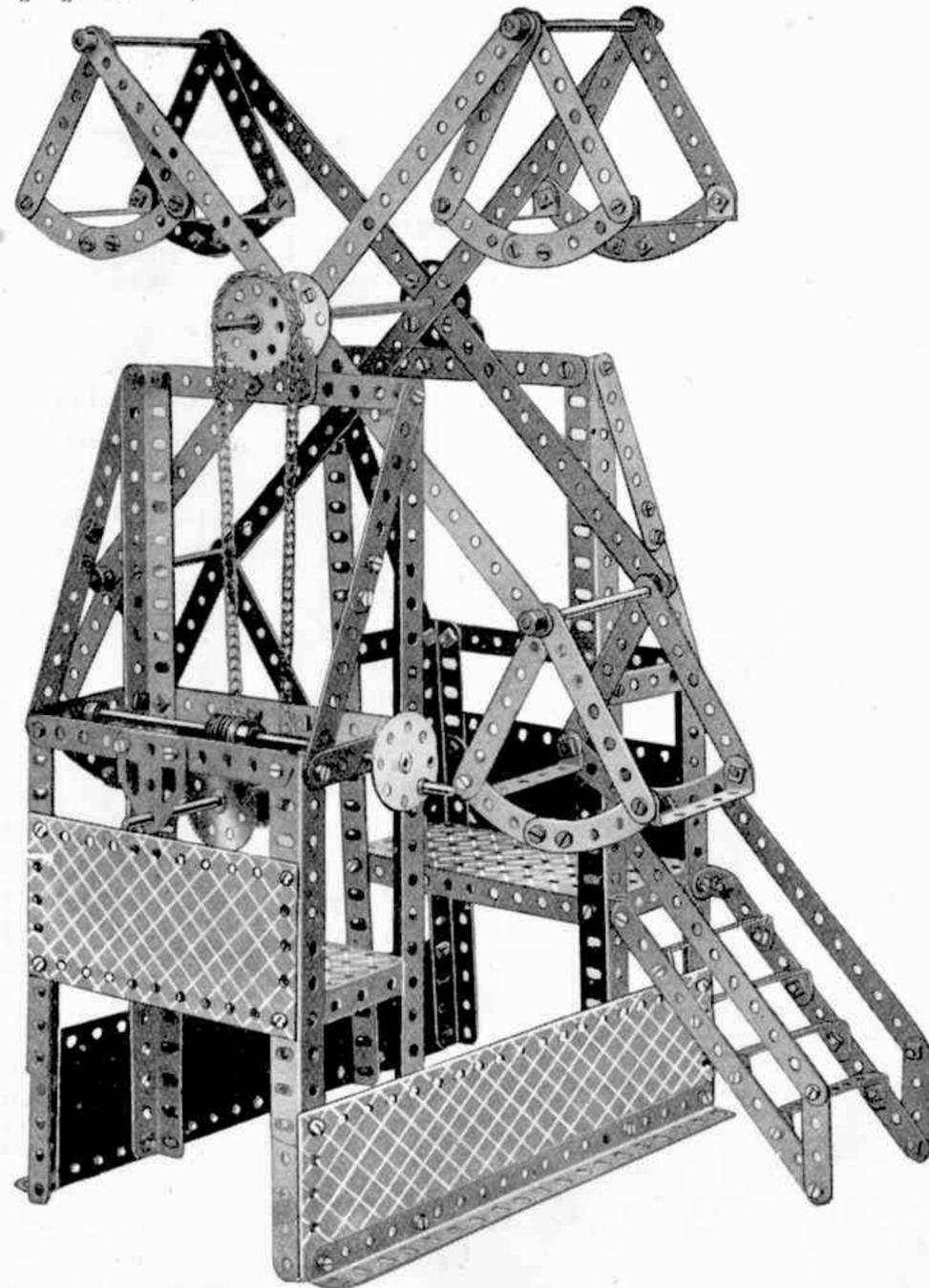
Les canots de sauvetage, qui sont au nombre de trois, sont construits de la façon suivante :

Deux Bandes de 14 cm. boulonnées ensemble à leurs deux extrémités et courbées pour former les plats-bords sont reliées par des Supports Plats à une Bande de 11 cm. $\frac{1}{2}$ constituant la quille. Chaque canot est suspendu à ses bossoirs par de courtes cordes.

K11. Grande Roue

Pièces nécessaires

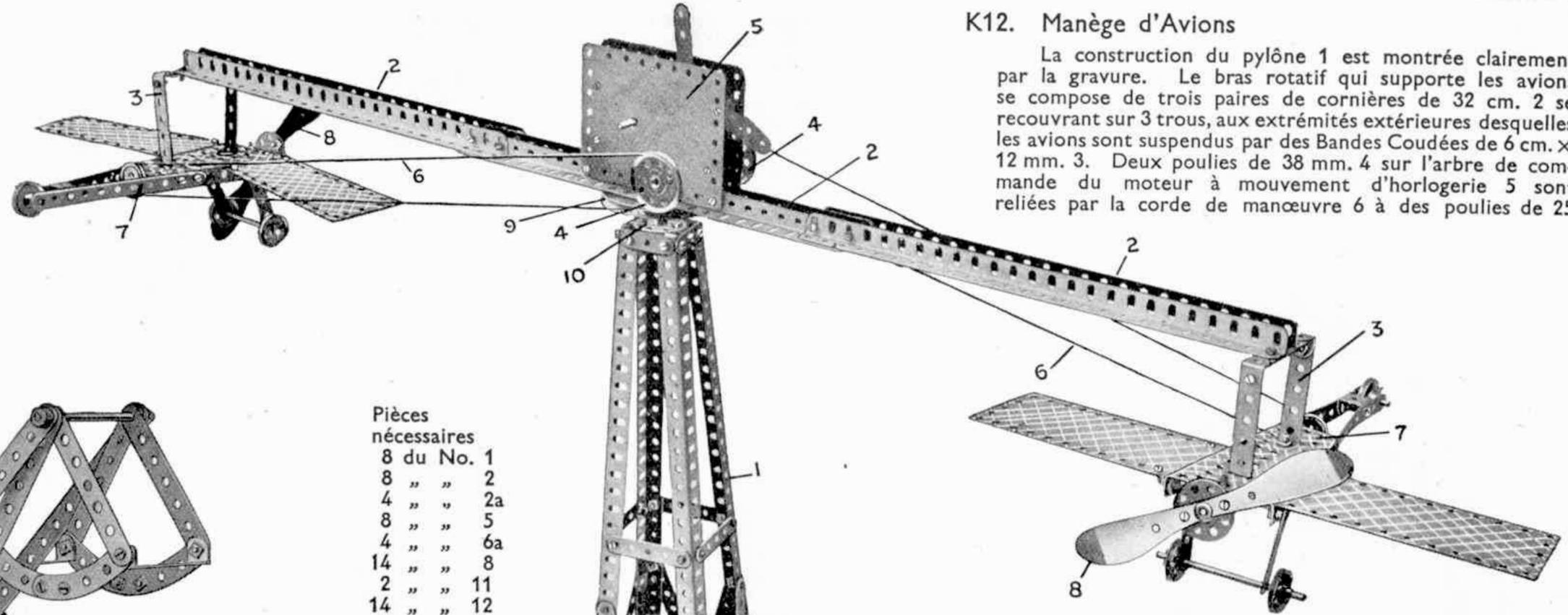
4 du No. 1	15 du No. 37
9 " " 2	24 " " 38
24 " " 3	12 " " 48a
4 " " 5	2 " " 52
2 " " 6	12 " " 59
4 " " 8	16 " " 90
2 " " 8a	45 cm " " 94
8 " " 9	1 du " " 95a
4 " " 12	1 " " 96
2 " " 14	1 " " 115
5 " " 16	4 " " 126a
3 " " 24	2 " " 195
1 " " 27a	2 " " 196
1 " " 32	



Pièces nécessaires

8 du No. 1	2
8 " " 2	2a
4 " " 5	6a
4 " " 8	11
14 " " 12	15
2 " " 16	17
1 " " 17	18b
2 " " 19b	21
2 " " 22	22a
4 " " 24	35
4 " " 37	38
8 " " 40	41
1 " " 41	48a
4 " " 48a	54a
2 " " 59	195
4 " " 195	

Moteur à Ressort
non compris dans la Boîte)



K12. Manège d'Avions

La construction du pylône 1 est montrée clairement par la gravure. Le bras rotatif qui supporte les avions se compose de trois paires de cornières de 32 cm. 2 se recouvrant sur 3 trous, aux extrémités extérieures desquelles les avions sont suspendus par des Bandes Coudées de 6 cm. x 12 mm. 3. Deux poulies de 38 mm. 4 sur l'arbre de commande du moteur à mouvement d'horlogerie 5 sont reliées par la corde de manœuvre 6 à des poulies de 25

mm. 7 sur les aéroplanes ; les hélices 8 sont montées aux autres extrémités des tringles de ces poulies 7. Lorsque le moteur fonctionne, les hélices en tournant communiquent au bras 2 boulonné à la poulie de 75 mm. 9 un mouvement de rotation. Cette poulie de 75 mm. est montée sur une petite tringle qui traverse la roue barillet 10 boulonnée à la partie supérieure de la tour 1.

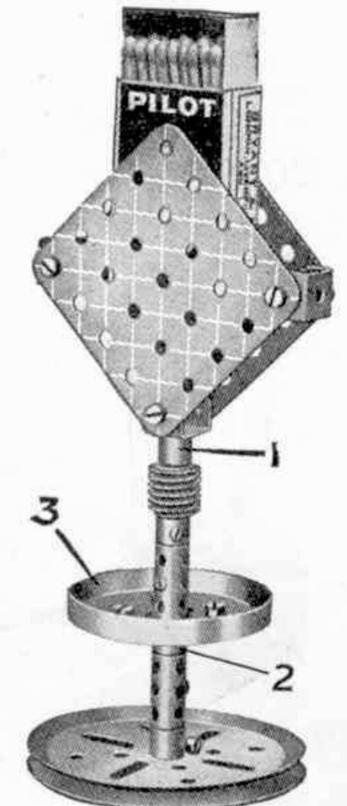
K13. Cendrier et Porte-Allumettes

Pièces nécessaires

2 du No. 11	2 du No. 63
1 " " 19b	2 " " 72
1 " " 24	1 " " 116
1 " " 32	1 " " 137
10 " " 37	

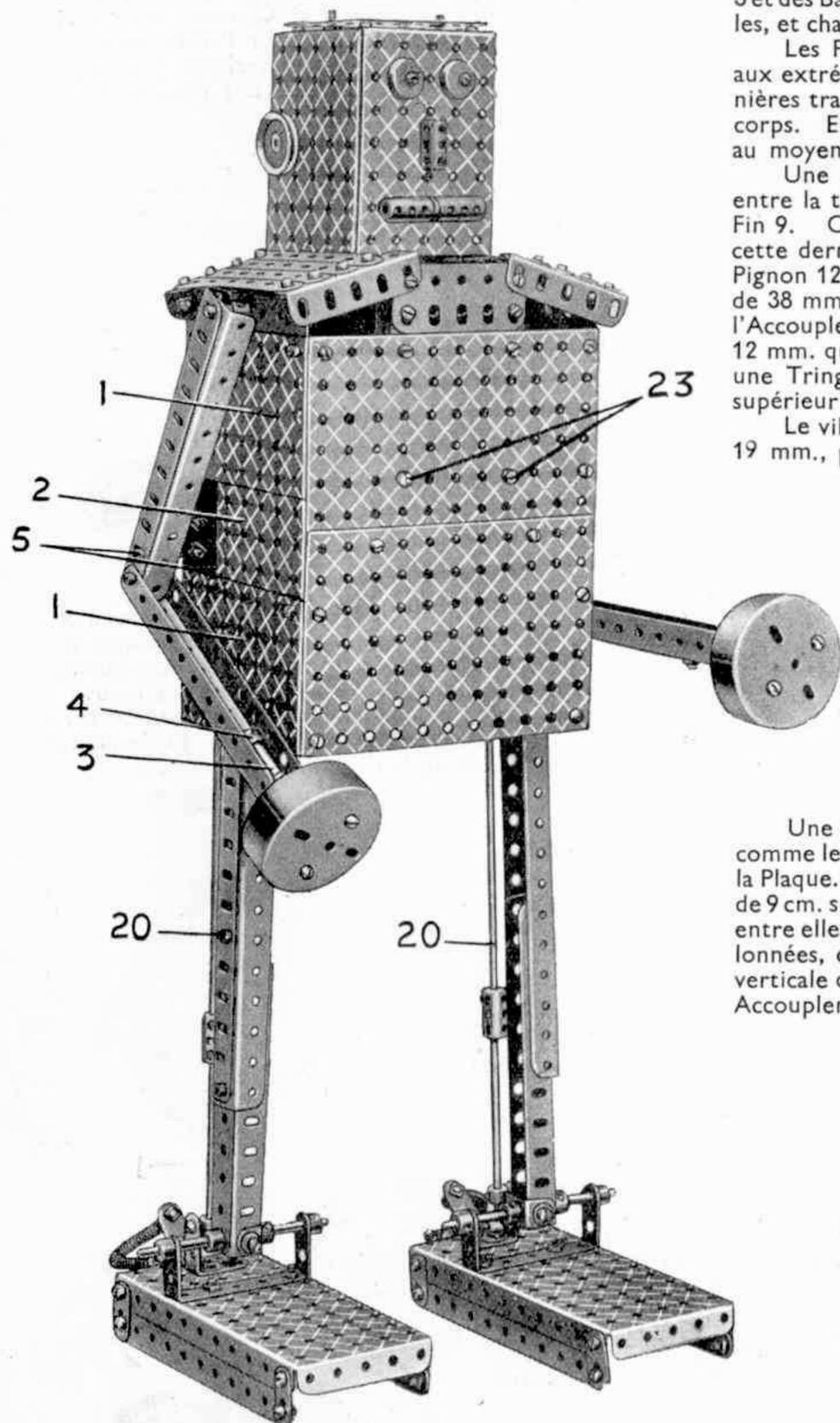
La partie du modèle destinée à recevoir la boîte d'allumettes est fixée au pied à l'aide d'une Chape d'Articulation 1 ; la Roue Barillet 2 supporte un Boudin de Roue 3 qui sert de cendrier.

On peut coller aux Plaques sans Rebords des bandes de papier de verre ou les frottoirs d'une boîte d'allumettes.



K14.

Robot ou Homme Mécanique



Le "torse" du robot consiste en quatre Plaques sans Rebords de 14×9 cm. reliées entre elles au moyen de Plaques à Rebords de 9×6 cm. 1 et de Plaques sans Rebords de 14×6 cm. 2. Les Cornières de 14 cm. formant les bras se terminent par des joues de Chaudière à l'intérieur desquelles sont placées des Poulies de 5 cm. Les "poings" sont fixés aux bras par des Tringles de 6 cm. 3 et des Bagues d'Arrêt 4. Les bras sont fixés par des Boulons de 19 mm. aux épaules, et chaque coude est fixé au corps par une Equerre et un Boulon de 12 mm. 5.

Les Plaques à Rebords de 9×6 cm. qui forment la tête sont boulonnées aux extrémités supérieures des Cornières de 32 cm. 6 (Fig. K14a). Ces Cornières traversent de haut en bas la tête et descendent jusqu'à la mi-hauteur du corps. Elles constituent le bâti intérieur auquel on fixe le Moteur Electrique au moyen des Poutrelles Plates de 6 cm. 7.

Une Roue de 57 dents et un Pignon de 12 mm. servent de transmission entre la tige de l'induit et la Tringle de 6 cm. 8 qui est munie d'une Vis sans Fin 9. Celle-ci engrène avec un Pignon de 12 mm. 12 situé sur la Tringle 10, cette dernière étant également munie de deux Accouplements 11 et 11a. Le Pignon 12 engrène avec une Roue de Champ de 19 mm. 13 fixée à une Tringle de 38 mm. qui traverse la paroi du Moteur et est insérée dans un des trous de l'Accouplement 11. Cette Tringle est munie à son extrémité d'un Pignon de 12 mm. qui engrène avec la Roue de 57 dents 14. Cette Roue est montée sur une Tringle de 38 mm. passée dans la paroi du Moteur et l'Accouplement supérieur 11a, et est connectée au vilebrequin 15 au moyen d'une Chaîne Galle.

Le vilebrequin est muni de deux Roues Barillets 21 qui, sur des Boulons de 19 mm., portent des Poulies folles 16. Des Rondelles tiennent les Poulies à une certaine distance des Roues Barillets de façon à leur permettre de glisser entre les Cornières de 32 cm. qui forment les jambes. Une courte Tringle insérée dans un trou du levier de renversement de marche du Moteur est fixée au moyen d'un Accouplement à la Tringle portant les "oreilles" (Poulies de 25 mm.) et tenue en place par deux Bagues d'Arrêt. Ceci permet de mettre en marche ou d'arrêter le modèle en appuyant sur l'une ou l'autre de ses oreilles.

On fixe le Moteur, avec son mécanisme de transmission, au modèle en boulonnant les deux Cornières de 32 cm. à son dos, et les deux rebords des parois du Moteur à sa poitrine. Deux Boulons de 12 mm. 23 munis de Rondelles servent à fixer l'avant du mécanisme.

Chacun des pieds est construit de la façon suivante.

Une Plaque à Rebords de 14×6 cm. est montée sur des Bandes de 14 cm., comme le montre la Fig. K14b, une Bande Coudée de 60×25 mm. étant fixée sur la Plaque. Les extrémités de la Bande Coudée sont traversées par une Tringle de 9 cm. sur laquelle des Bagues d'Arrêt tiennent deux Cornières de 14 cm. jointes entre elles par un Support Double. Deux Equerres de 25×25 mm. sont boulonnées, comme indiqué, à l'arrière du pied. L'une d'elles tient une Tringle verticale de 9 cm. 17, tandis que l'autre sert à fixer par un Boulon de 19 mm. un Accouplement à Cardan 18 muni d'une Fourchette de Centrage 19 qui est tenue contre le sol par un Ressort 20. Un Support Plat 22 fixé à l'Accouplement à Cardan sert à limiter les mouvements de la Fourchette de Centrage.

Les Cornières de 32 cm. formant les parties supérieures des jambes sont boulonnées aux Cornières de 14 cm. des pieds et les membres entiers sont articulés au corps au moyen de boulons à contre écrous situés immédiatement au-dessous des Boulons de 19 mm. qui tiennent les bras. Chaque Tringle de 9 cm. 17 est jointe au moyen d'un Accouplement à une Tringle de 29 cm. 20, le tout étant articulé derrière le pivot de la jambe à une distance de 2 cm. $1/2$ de ce dernier. L'articulation est formée de la manière suivante : un boulon est passé dans la Plaque 1 et inséré dans le trou pour vis d'arrêt d'une Bague d'Arrêt montée sur la Tringle 20 ; le boulon qui fixe la Bague à la Tringle tourne librement dans le trou de la Plaque.

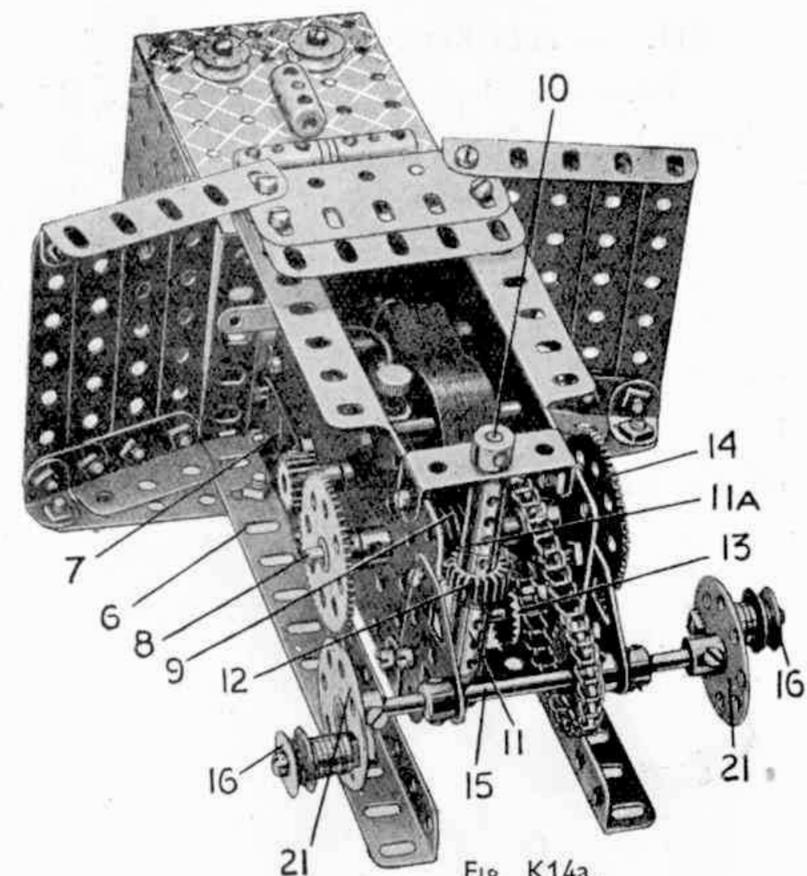


Fig. K14a.

Pièces nécessaires	3 du No. 16a	4 du No. 52a
	2 " " 16b	7 " " 53
28 du No. 2	1 " " 17	1 " " 53a
10 " " 3	2 " " 18b	23 " " 59
4 " " 8	2 " " 20	8 " " 63
2 " " 8b	4 " " 20a	2 " " 65
12 " " 9	2 " " 22	2 " " 70
3 " " 9d	4 " " 23	1 " " 72
2 " " 9f	2 " " 24	15 cm. " 94
12 " " 10	3 " " 26	1 du " 96
2 " " 11	2 " " 27a	1 " " 96a
3 " " 12	1 " " 29	2 " " 103f
4 " " 12a	1 " " 32	8 " " 111
2 " " 13	114 " " 37	4 " " 111a
5 " " 16	15 " " 37a	6 " " 111c
	31 " " 38	2 " " 126a
	2 " " 43	2 " " 162a
	2 " " 46	2 " " 165
	1 " " 48	Moteur
	2 " " 52	Electrique
		(non compris dans la Boîte)

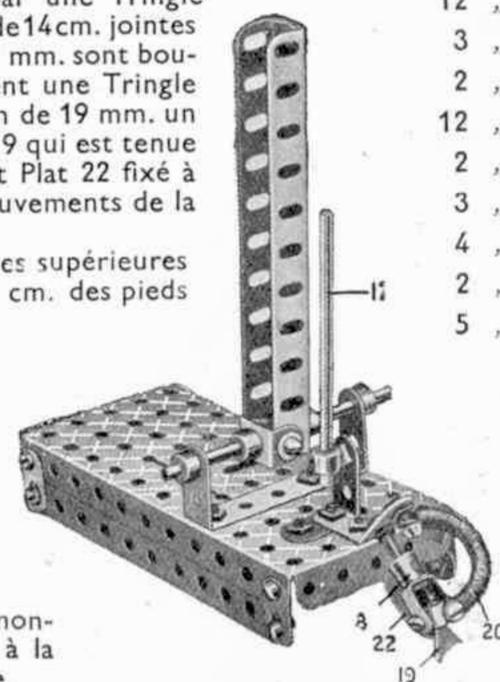


Fig. K14b

Pièces nécessaires	1 du No. 28	1 du No. 63
10 du No. 1	6 " " 35	2 " " 108
6 " " 3	2 " " 37	2 " " 115
4 " " 4	2 " " 40	1 " " 126
20 " " 5	4 " " 44	2 " " 147a
4 " " 6	4 " " 48	2 " " 147b
18 " " 8	9 " " 48a	2 " " 148
2 " " 9	5 " " 48b	
6 " " 10	6 " " 52	
6 " " 11	2 " " 53	
10 " " 12	1 " " 57c	
1 " " 13	16 " " 59	
2 " " 15a		
3 " " 16		
2 " " 17		
1 " " 18a		
3 " " 19		
1 " " 19s		
2 " " 20		
2 " " 22		
3 " " 22a		
4 " " 23		
2 " " 24		
2 " " 26		
2 " " 27a		

K15. Grue Derrick

La pince-crochet 1 est suspendue à l'aide de cordes 2 qui passent sur des poulies 3 de même qu'autour des poulies extérieures d'une série de quatre poulies 4 situées à la partie supérieure du pylône 5. Les cordes passent ensuite sous les poulies extérieures d'une série de poulies plus petites 6 et s'enroulent autour d'une manivelle à main 7 au centre de laquelle elles sont reliées à l'aide d'une pince élastique de serrage. (Lorsqu'on remonte le moteur, on doit veiller à ce que le double enroulement de la corde sur la tringle se produise simultanément; autrement, la pince-crochet descendrait).

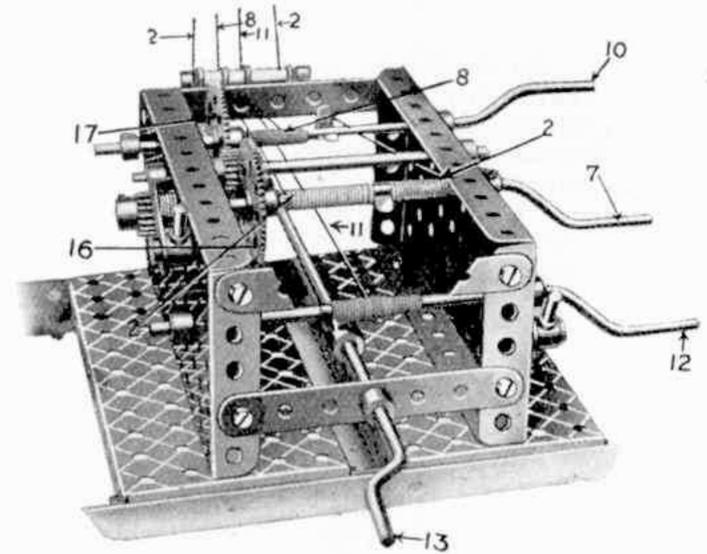


Fig. K15a

La corde 8 sert à ouvrir ou à fermer la pince-crochet. Cette corde passe d'abord sur l'une des deux poulies intérieures placées à l'extrémité de la flèche 9, puis sur l'une des quatre poulies 4, ensuite sur l'une des poulies 6 et arrive enfin à la manivelle à main 10.

La corde 11 sert à soulever ou à abaisser la flèche. Cette corde est fixée au pylône 5; après avoir passé autour de la seconde des deux poulies intérieures de l'extrémité de la flèche, elle retourne en arrière et passe sur l'une des quatre poulies 4, puis sur l'une des poulies 6 et enfin sur la manivelle à main 12. L'oscillation de la flèche est opérée par la manivelle à main 13 placée à l'extrémité d'une tringle sur laquelle se trouve un pignon de 12 mm. 14 engrenant avec une roue de champ 15 au pied du pylône 5.

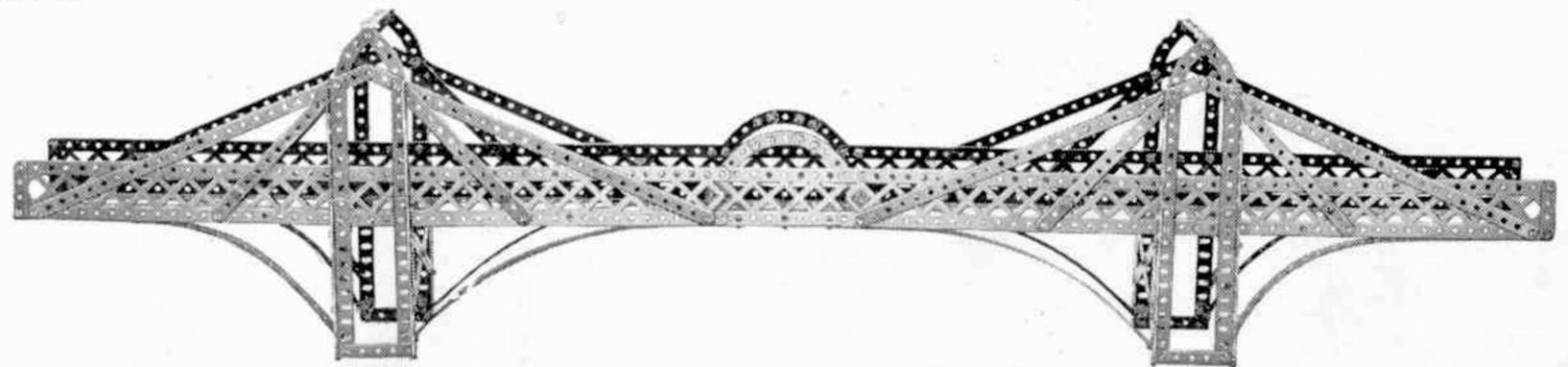
Des roues d'engrenage 16 et 17 sont boulonnées sur les manivelles 10 et 7 et reliées par le pignon 18. La manivelle 7 est fixée de manière à ne pouvoir opérer un mouvement longitudinal, mais on peut faire glisser la manivelle 10 de manière à ce qu'elle se dégage du pignon 18, et la manivelle 7 qui fait tourner la pince-crochet peut être abaissée ou soulevée. Si l'on fait glisser la manivelle 10 de manière à ce que sa roue se désengage d'avec le pignon 18 et que l'on tourne la manivelle, la pince-crochet s'ouvre ou se ferme.

On voit sur la gravure que les côtés latéraux de la base du modèle sont constitués par des Cornières de 62 cm.; toutefois, vu que ces pièces ne sont pas comprises dans la Boîte K, elles peuvent être remplacées par deux Cornières de 32 cm. boulonnées bout à bout.

K16.

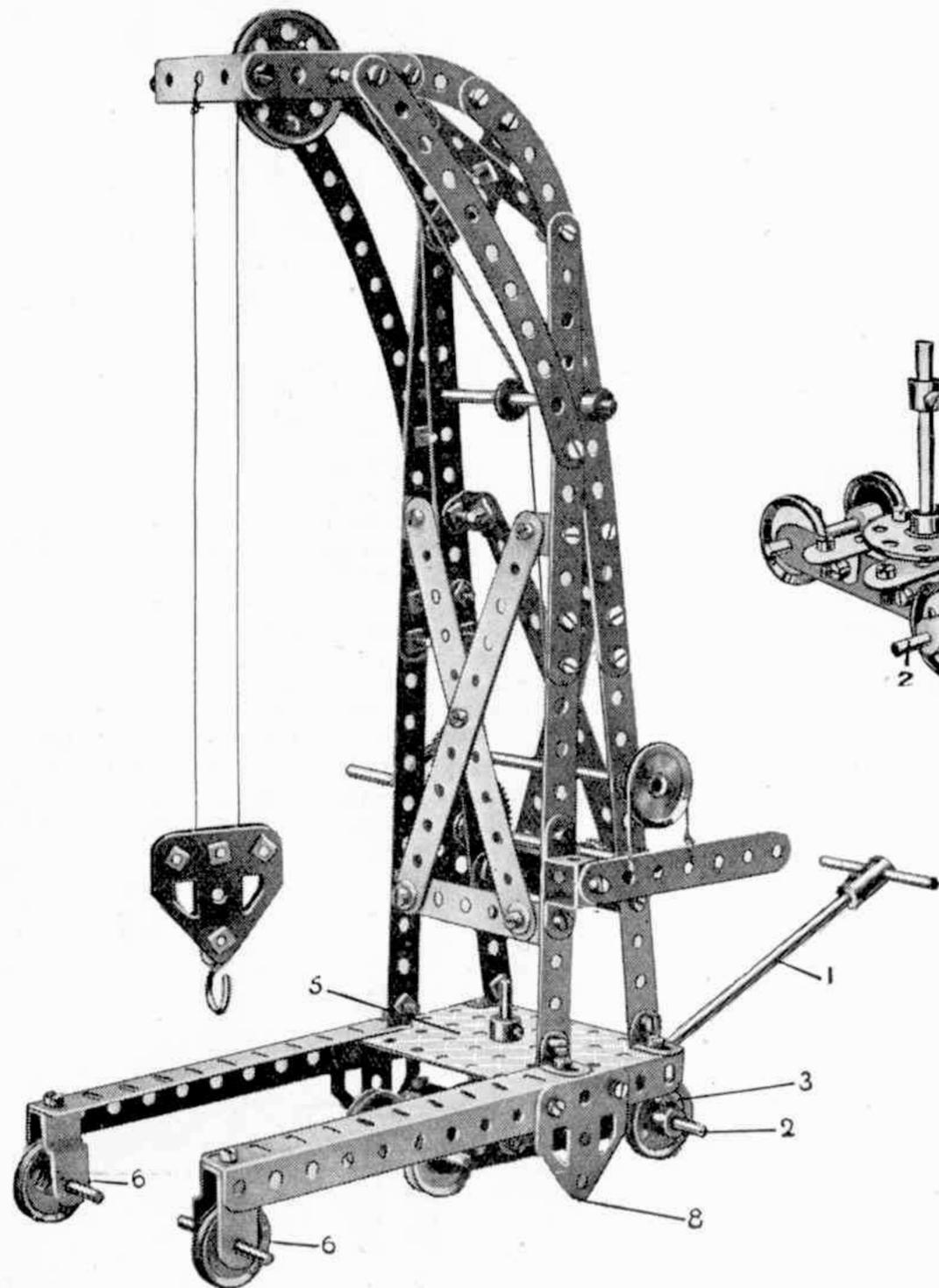
Pont Cantilever

Pièces nécessaires		
16 du No. 1	8 du No. 6a	2 du No. 48b
16 " " 2	8 " " 8	14 " " 90
3 " " 3	18 " " 9	8 " " 99
4 " " 5	8 " " 12	2 " " 100
4 " " 6	136 " " 37	



K17. Grue Roulante

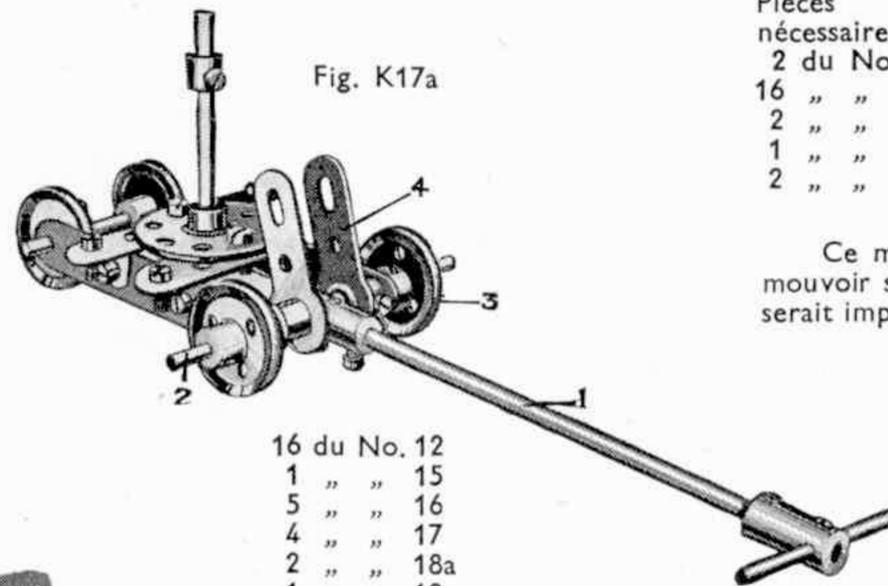
On voit clairement sur la gravure la construction du pylône. On déplace la grue en tirant le manche 1 portant un axe 2 pour les poulies folles de 25 mm. 3 maintenues en position par des Bagues d'Arrêt. Une paire de bielles 4 est montée sur l'axe 2 et disposée de manière à ce que, lorsque le manche est abaissé, elles exercent une pression contre le dessous de la petite plaque rectangulaire 5 et soulèvent la grue dont le roulement se fait sur les roues 3 et 6. Au repos, le poids de la grue fait baisser les bielles 4, de sorte que le manche 1 se soulève. La grue repose alors sur les bouts 8 des embases triangulées et sur les roues avant 6.



Pièces
nécessaires

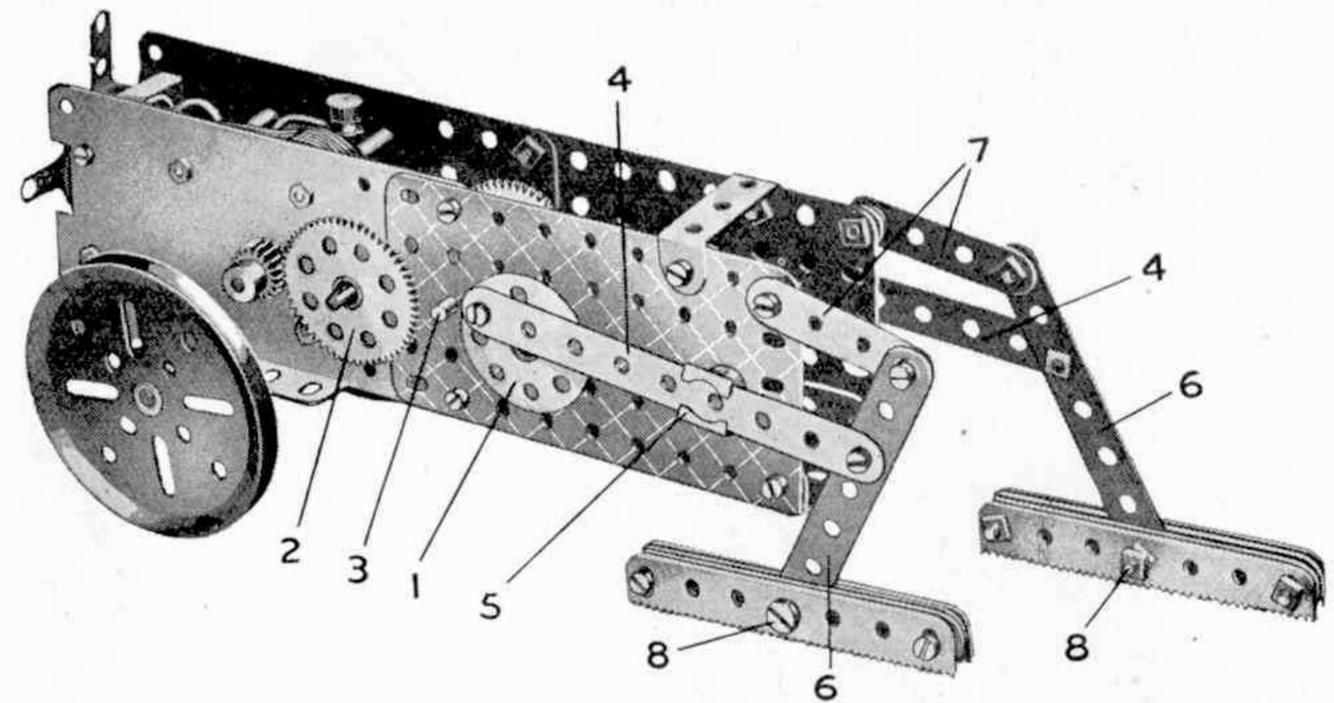
12	du No.	2
3	" "	3
6	" "	5
2	" "	9

Fig. K17a



16	du No.	12
1	" "	15
5	" "	16
4	" "	17
2	" "	18a
1	" "	19
1	" "	21
5	" "	22
2	" "	22a
2	" "	23
1	" "	24
1	" "	26
1	" "	27a
74	" "	37
4	" "	37a
16	" "	38
1	" "	40
2	" "	44
1	" "	45
1	" "	48
2	" "	48a
1	" "	53
1	" "	57c

K18. Tracteur-Marcheur



Pièces nécessaires	1 du No. 16	12 du No. 37	4 du No. 111
2 du No. 2a	2 " " 16a	2 " " 38	6 " " 111a
16 " " 3	1 " " 17	1 " " 48	6 " " 111c
2 " " 6	2 " " 19b	2 " " 50a	2 " " 147b
1 " " 6a	2 " " 24	2 " " 53a	Moteur
2 " " 12	3 " " 26	1 " " 59	Electrique
	3 " " 27a	2 " " 110	(non compris dans la Boîte)

Ce modèle représente une machine inventée récemment et destinée à se mouvoir sur des surfaces très accidentées où la translation de véhicules à roues serait impossible.

Le train d'engrenages par lequel le mouvement du Moteur est transmis aux "jambes" du modèle consiste en trois Pignons de 12 mm. et trois Roues de 57 dents. L'une de ces dernières est visible sur la gravure en 2 ; la seconde Roue de 57 dents est fixée à une Tringle de 5 cm. 3 et est mise en rotation par un Pignon de 12 mm. fixé à l'arbre de la Roue 2. La troisième Roue d'Engrenage est fixée à la Tringle de 5 cm. portant la Roue Barillet 1. Une autre Roue Barillet est fixée à l'extrémité opposée de cette dernière Tringle, et ces deux Roues Barillets actionnent les "jambes" au moyen des Bandes de 11 cm. 1/2 (4). Les Roues Barillets doivent être disposées de façon à ce que les pivots des Bandes 4 soient placés à un angle de 180° l'une par rapport à l'autre.

Les Bandes 4 coulissent dans les Pièces à Œil 5 qui sont fixées aux tiges des Boulons de 9 mm. 1/2 qui tournent librement dans les parois latérales du modèle. Les Bandes sont articulées aux Bandes de 9 cm. 6 formant les "jambes," au moyen de boulons à doubles écrous, leurs extrémités opposées étant articulées d'une façon semblable aux Roues Barillets 1. Les "jambes" sont articulées à leurs extrémités supérieures à deux Bandes de 5 cm. 7, ces dernières étant articulées, à leur tour, aux plaques latérales.

Chacun des sabots consiste en une Bande Crémaillère de 9 cm. et sept Bandes de la même longueur, ces dernières servant à augmenter le poids. Les Bandes 6 sont insérées dans le milieu des sabots, et un Boulon Pivot 8 est passé dans le trou extrême de chacune d'elles. Des Rondelles doivent être placées sur les Boulons de 12 mm. fixant les extrémités des pièces formant les sabots, afin d'assurer leur pivotement libre. Le Moteur est monté sur des Poulies de 7 cm. 1/2 dont l'axe est passé dans des Equerres boulonnées sous le Moteur.

La base roulante, visible sur la figure K19a, doit être construite et équipée avec son mécanisme avant d'entreprendre l'assemblage de la superstructure.

Un Moteur Meccano est boulonné à une des Plaques à rebords de 14x6 cm. et deux Cornières de 11 cm. $\frac{1}{2}$ supportant deux Plaques de 6x6 cm. entre lesquelles est placé le mécanisme, sont boulonnées entre les deux Plaques restantes.

Les Plaques sont maintenues à la partie supérieure par deux Bandes Coudées de 60x12 mm.

Un Pignon de 12 mm., monté sur l'arbre de l'induit, transmet le mouvement à une Roue de 57 dents, montée sur un axe traversant les deux flasques du Moteur et portant à l'autre extrémité un Pignon de 19 mm. s'engrenant avec une Roue de 50 dents également montée sur un axe traversant les deux flasques du Moteur et sur le prolongement duquel est montée une Roue de Chaîne de 6 cm., transmettant le mouvement à l'aide d'une Chaîne à une Roue similaire montée sur un axe de 9 cm. portant un Pignon de 12 mm.

Ce Pignon s'engrène avec un autre similaire placé immédiatement en dessous, et ce dernier s'engrène avec un troisième monté sur un axe coulissant de 11 cm. $\frac{1}{2}$ dont le va-et-vient est commandé par un levier à l'extérieur de la boîte de vitesses.

Ce levier est composé d'une Bande de 9 cm. et pivote sur une Equerre de 25x25mm., et portant un Support double dont les rebords sont montés sur l'axe coulissant et maintenu en place par deux Bagues d'Arrêt.

Quand le levier est poussé vers la boîte de vitesses, le Pignon s'engrène avec une Roue de 57 dents sur un axe portant une Roue de 25 mm. qui sera reliée ultérieurement à une Roue similaire fixée au tambour de levage.

Le point mort s'obtient avec le levier dans la position verticale et quand celui-ci est tiré, le Pignon s'engrène avec une deuxième Roue de 57 dents dont l'axe porte une Roue de 19 mm. qui engrène une Roue de 25 mm. portant un axe de 16 cm. $\frac{1}{2}$ traversant les flasques.

Ce même axe par l'intermédiaire d'une Roue de 25 mm. et d'une Chaîne, entraîne une paire de roues du chariot.

Ainsi il est visible que, suivant la manipulation du levier, le Moteur servira soit au levage, soit à la translation de la grue.

Le mouvement rotatif est obtenu en tournant la Manivelle sur laquelle est fixée une Cheville fileté portée sur un axe passant dans une des Cornières du châssis et maintenue par un Cavalier.

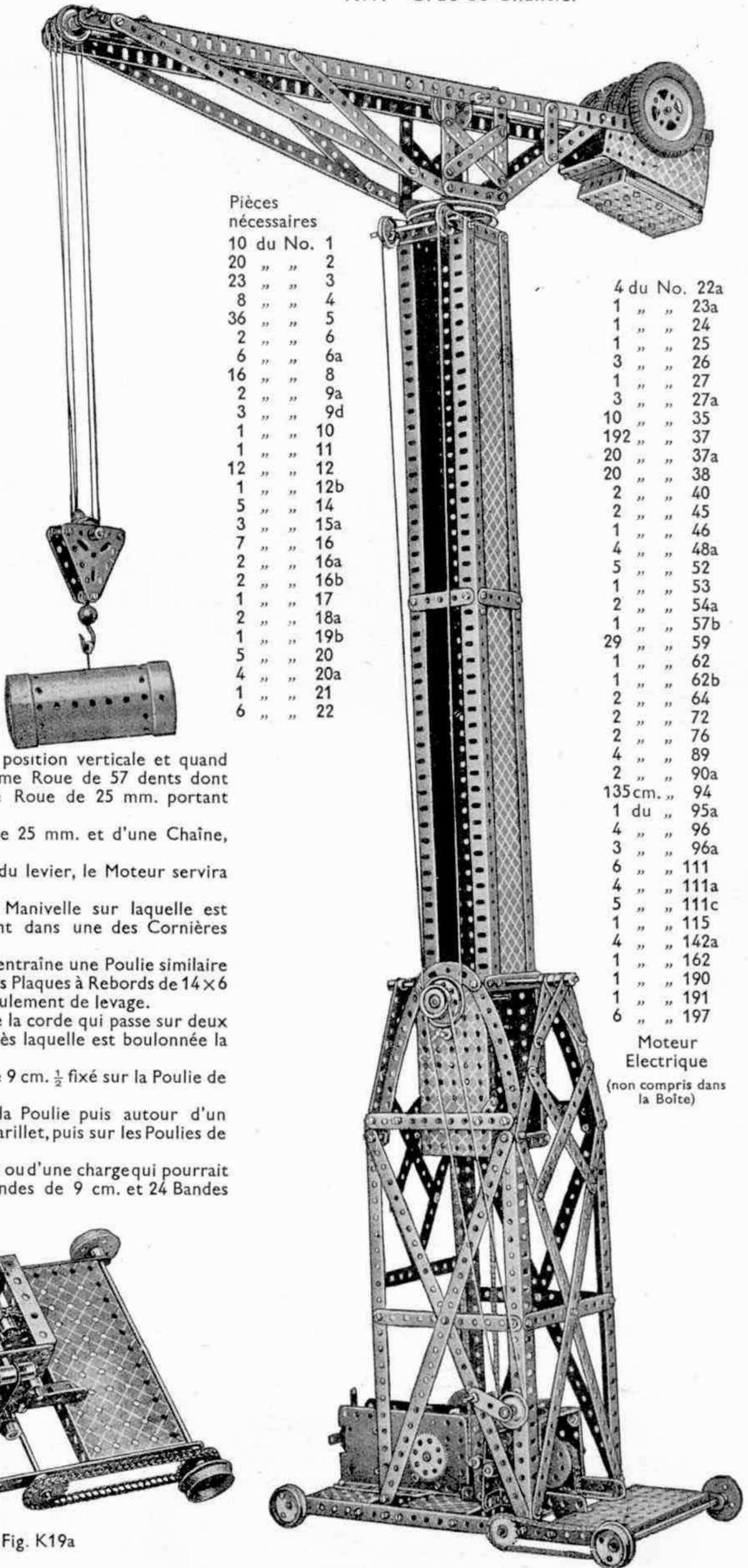
L'axe est équipé avec une Poulie de 25 mm. qui entraîne une Poulie similaire fixée sur un axe de 11 cm. $\frac{1}{2}$ passant dans les flasques des Plaques à Rebords de 14x6 cm. de la tour et placé juste au-dessus de l'axe d'enroulement de levage.

Sur ce même axe une Poulie de 38 mm. entraîne la corde qui passe sur deux Poulies guides, et autour de la Poulie de 75 mm. après laquelle est boulonnée la flèche.

Le mouvement rotatif est limité par un Boulon de 9 cm. $\frac{1}{2}$ fixé sur la Poulie de 75 mm.

La corde de levage passe par un des trous de la Poulie puis autour d'un tambour formé par une Roue à Boudin et une Roue Barillet, puis sur les Poulies de l'extérieur de la flèche pour enfin arriver au Palan.

A seule fin de contrebalancer le poids de la flèche ou d'une charge qui pourrait y être accrochée, un contrepoids constitué par 14 Bandes de 9 cm. et 24 Bandes de 6 cm. est boulonné au dessous des Plaques secteurs de l'arrière de la flèche.



Pièces nécessaires

10	du No.	1
20	" "	2
23	" "	3
8	" "	4
36	" "	5
2	" "	6
6	" "	6a
16	" "	8
2	" "	9a
3	" "	9d
1	" "	10
1	" "	11
12	" "	12
1	" "	12b
5	" "	14
3	" "	15a
7	" "	16
2	" "	16a
2	" "	16b
1	" "	17
2	" "	18a
1	" "	19b
5	" "	20
4	" "	20a
1	" "	21
6	" "	22

4	du No.	22a
1	" "	23a
1	" "	24
1	" "	25
3	" "	26
1	" "	27
3	" "	27a
10	" "	35
192	" "	37
20	" "	37a
20	" "	38
2	" "	40
2	" "	45
1	" "	46
4	" "	48a
5	" "	52
1	" "	53
2	" "	54a
1	" "	57b
29	" "	59
1	" "	62
1	" "	62b
2	" "	64
2	" "	72
2	" "	76
4	" "	89
2	" "	90a
135 cm.	" "	94
1	du "	95a
4	" "	96
3	" "	96a
6	" "	111
4	" "	111a
5	" "	111c
1	" "	115
4	" "	142a
1	" "	162
1	" "	190
1	" "	191
6	" "	197

Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)

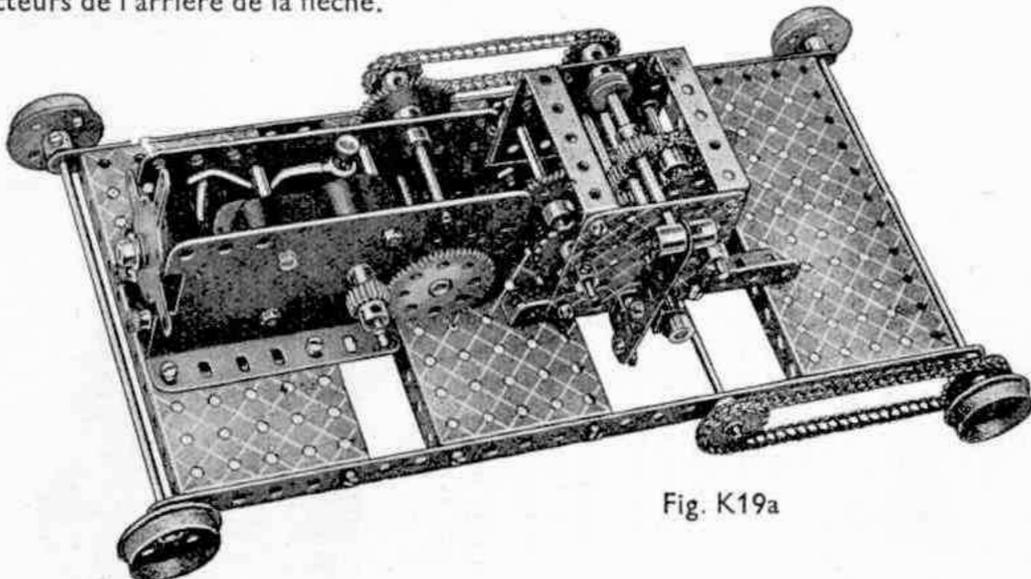


Fig. K19a

K20. Distributeur Automatique

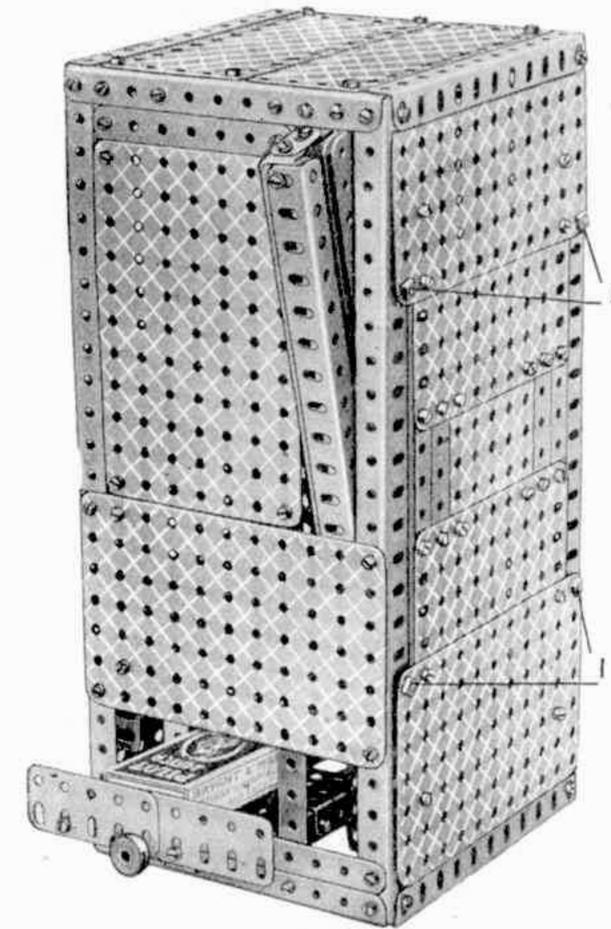
On peut enlever les parois du Modèle en dévissant les quatre écrous 1 des boulons qui sont fixés aux Cornières verticales. Ceci permet de recharger l'appareil et d'inspecter, le cas échéant, le mécanisme intérieur. Chaque paroi est formée de Plaques sans Rebords boulonnées à des Cornières de 24 cm. Quatre Plaques sans Rebords de 14×6 cm. et trois Bandes de 14 cm. sont boulonnées aux Cornières à l'arrière du modèle.

La Fig. K20a représente le mécanisme moteur séparé du modèle. Quatre Cornières de 32 cm. reliées entre elles par des Bandes Coudées de 60×12 mm. et des Bandes de 6 cm. constituent une espèce d'étui-magasin destiné à recevoir des boîtes d'allumettes à l'intérieur de l'étui.

La Bande de 24 cm. placée entre les deux Cornières postérieures est prise entre deux Bandes de 6 cm. boulonnées aux parties inférieures des Cornières (voir Fig. K20c).

Le tiroir et les glissières sur lesquelles il coulisse sont représentés sur la Fig. K20b. Les Boulons 2 qui fixent les Bandes de 6 cm. aux Bandes de 38×12 mm. sur lesquelles glisse le tiroir traversent les Cornières verticales de 32 cm., à la hauteur du 2-ièmes trou de leurs extrémités inférieures. Les Equerres 3 servent de guides aux Bandes Coudées de 140×12 mm. du tiroir. La Crémaillère 4 est fixée à une Equerre de 25×25 mm. et à une Bande de 9 cm. qui est fixée, par une Equerre, aux Poutrelles Plates qui forment la paroi antérieure du tiroir.

Un Pignon de 19 mm. 5 (Figs. K20a et K20c) est monté sur un Boulon Pivot et fixé à sa place par un Boulon de 12 mm. 6. Ce Pignon est mis en rotation par la Crémaillère chaque fois que l'on ouvre ou que l'on ferme le tiroir. Lorsque ce dernier est fermé, la Boulon 6 doit presque toucher à l'Equerre 7 (Fig. K20c) qui est fixée à un Bras de Manivelle situé à l'extrémité d'une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$; cette Tringle est également munie d'un second Bras de Manivelle auquel est fixé, par un Boulon de 19 mm., un Support Plat 8. Les Bras de Manivelles sont orientés de façon à ce que l'Equerre 7 dégage la denture du Pignon 5 au moment où le Boulon de 19 mm. vient se heurter contre la Cornière verticale.



Une Bande de 11 cm. $\frac{1}{2}$ est boulonnée à un Bras de Manivelle double placé à l'extrémité opposée de la Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ et est munie de deux Bandes de 6 cm. qui jouent le rôle de contrepoids.

Le poids doit être ajusté avec précision au moyen d'un Boulon et de Rondelles. Le Support Plat 9 est écarté de la Bande de 11 cm. $\frac{1}{2}$ par deux Rondelles, et un Boulon de 9 cm. $\frac{1}{2}$ 10 muni de quatre Rondelles est fixé dans le quatrième trou de la Bande de façon à permettre à une pièce de monnaie de reposer sur la Bande.

La conduite inclinée par laquelle descend la pièce de monnaie est représentée séparément sur la Fig. K20d. Elle est fixée au modèle par une Plaque Triangulaire de 25 mm. boulonnée à la Cornière de 14 cm. transversale supérieure à l'avant de la paroi extérieure du modèle, ainsi que par une Equerre Renversée de 12 mm. que l'on voit sur la Fig. K20c.

La pièce de monnaie s'introduit dans la fente de la conduite entre les deux paires de Cornières 11 et 12 et descend pour venir se poser entre le Support Plat 9 (Fig. K20c) et la Bande de 11 cm. $\frac{1}{2}$. Les Rondelles placées sur le Boulon 10 servent de butoir à la pièce de monnaie.

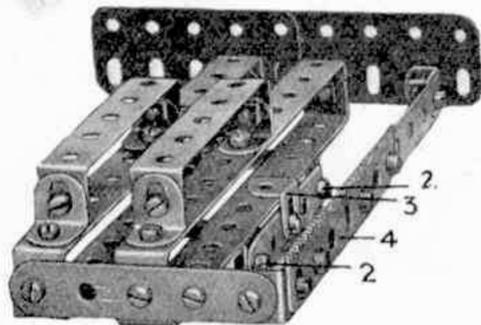


Fig. K20b

Le poids de cette dernière soulève le Bras de Manivelle muni de l'Equerre 7 pour permettre juste le passage du boulon 6, car la Fourchette de Centrage 13 arrête le Support Plat 8 en limitant ainsi le mouvement du Bras de Manivelle. La Fourchette de Centrage est tenue dans un Accouplement qui pivote sur un Boulon de 19 mm. traversant son trou transversal central et fixé par deux écrous à une Equerre. La Tringle 14 tenue dans le trou transversal inférieur de l'Accouplement est poussée en l'air par le Boulon 6 quand on ouvre le tiroir, ce qui dégage la Fourchette de Centrage 13 du Support Plat. La pièce de monnaie peut alors glisser de l'extrémité du levier. Ceci fait, le poids de la Tringle 14 ramène la Fourchette de Centrage à sa position normale, et, quand on referme le tiroir, le Boulon 6 soulève l'Equerre 7 fixée dans une position oblique. Quand le tiroir est refermé, la boîte d'allumettes suivante vient se poser à son intérieur, le poids 15 formé d'une plaque de plomb faisant descendre les boîtes par sa pression.

Pièces nécessaires	
1 du No. 1	1 du No. 59
1 " " 1a	2 " " 62
4 " " 2	1 " " 62b
1 " " 2a	1 " " 63
2 " " 3	1 " " 65
11 " " 5	6 " " 70
8 " " 8	2 " " 72
8 " " 8a	2 " " 77
2 " " 8b	5 " " 103f
8 " " 9	1 " " 110
1 " " 9f	1 " " 111
4 " " 10	2 " " 111a
12 " " 12	2 " " 111c
1 " " 12a	1 " " 125
1 " " 15a	1 " " 147b
1 " " 18b	2 " " 195
1 " " 23a	
1 " " 26	
170 " " 37	
13 " " 37a	
16 " " 38	
2 " " 48	
4 " " 48a	
4 " " 48d	
4 " " 52a	
4 " " 53a	

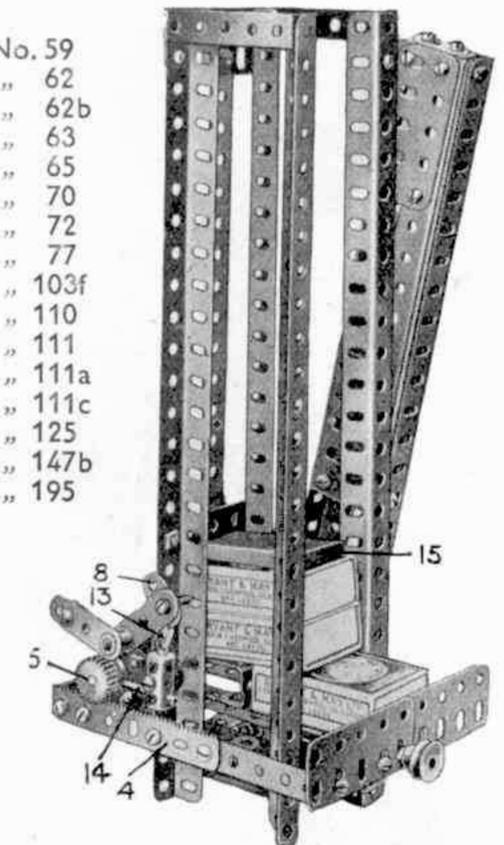


Fig. K20a

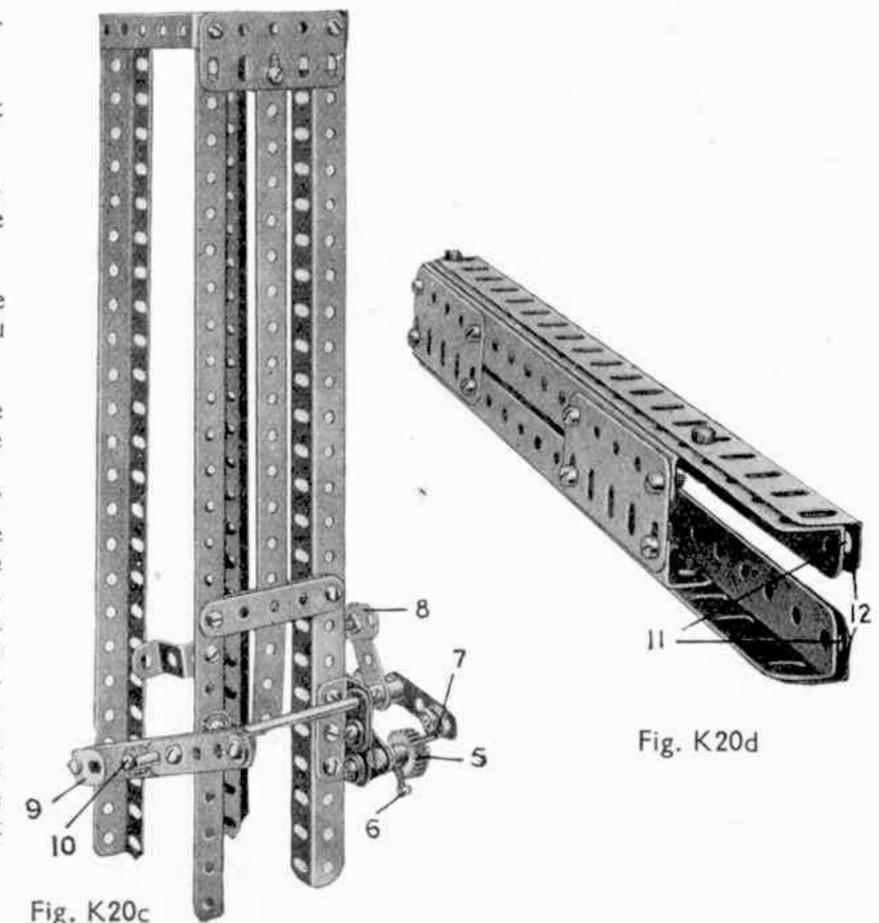


Fig. K20c

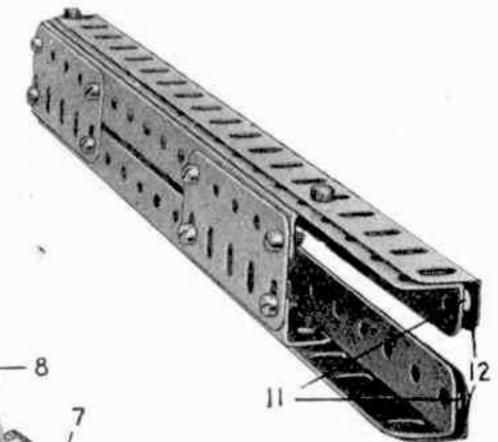
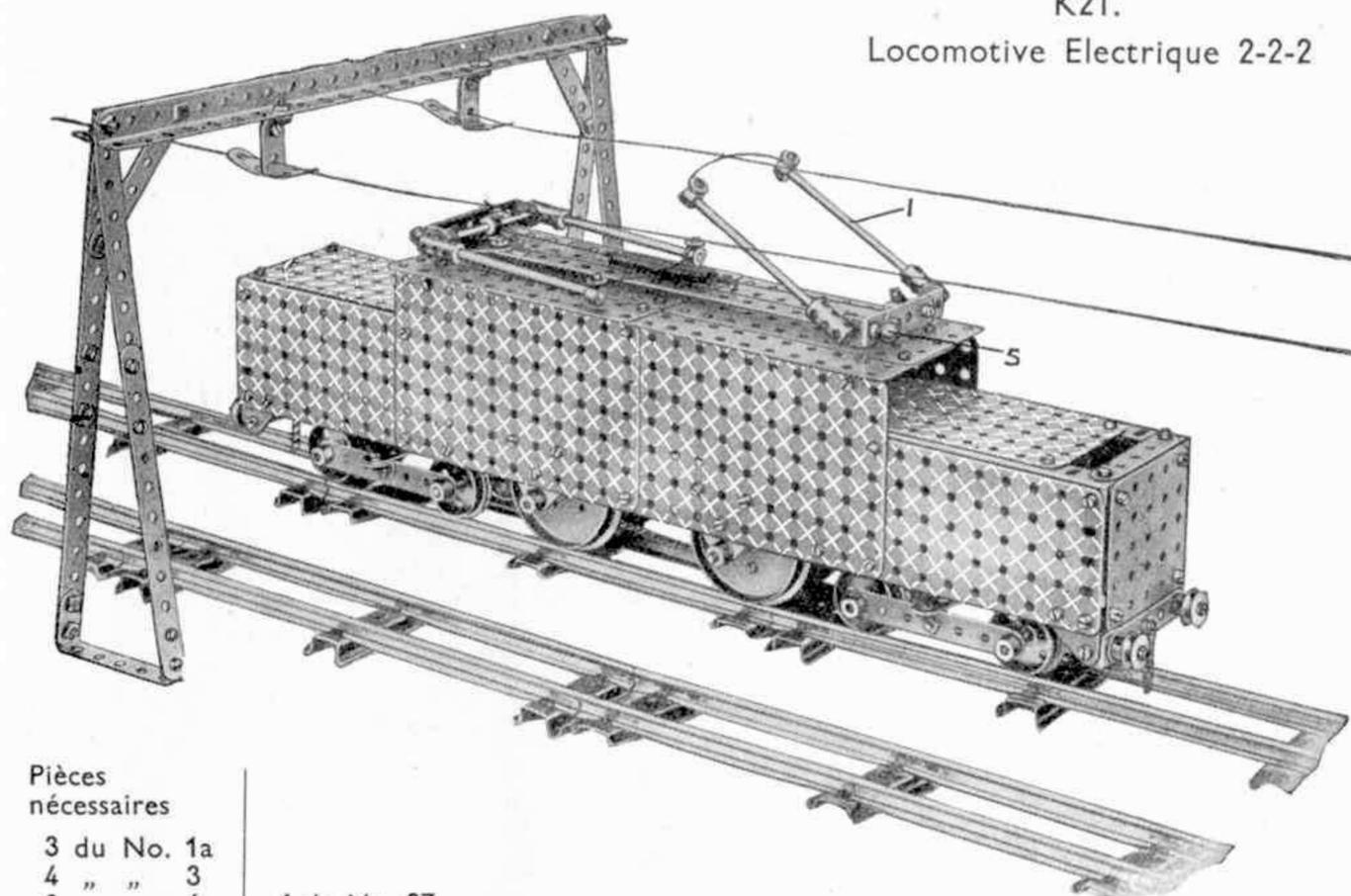


Fig. K20d

K21.
Locomotive Electrique 2-2-2



Pièces nécessaires

3 du No. 1a					
4 " " 3					
2 " " 4	1 du No. 27				
6 " " 5	1 " " 27a				
4 " " 6a	116 " " 37	1 du No. 95a	2 du No. 1583	Pièces nécessaires à la construction du portique pour fils aériens :—	
2 " " 8a	4 " " 37a	2 " " 96	Moteur		
8 " " 9	16 " " 38	1 " " 96a	Electrique		
2 " " 9d	2 " " 43	4 " " 109	(non compris dans la Boîte)		
4 " " 10	2 " " 48a	4 " " 111	Les pièces Nos. 182, 182a, 1575 et 1583 employées pour l'isolation du modèle ne sont pas comprises dans la Boîte.	8 du No. 2	
18 " " 12	2 " " 50a	2 " " 111c		2 " " 4	
6 " " 16	4 " " 52a	2 " " 126		2 " " 8	
5 " " 16a	4 " " 53a	4 " " 126a		2 " " 12	
2 " " 16b	25 " " 59	2 " " 136		4 " " 12a	
1 " " 17	4 " " 63	4 " " 137		26 " " 37	
8 " " 20	6 " " 70	2 " " 182		2 " " 46	
4 " " 23	2 " " 72	2 " " 182a		1 " " 99	
1 " " 25	50 cm. " 94	2 " " 1575			

Chaque collecteur de courant se compose de deux Tringles de 9 cm. 1 fixées par des Accouplements à une Tringle de 7 cm. $\frac{1}{2}$ qui est passée dans une Bande Coudée de 60x12 mm. Les Bandes Coudées sont, à leur tour, fixées à des Embases Triangulées Coudées situées aux deux extrémités d'une Bande de 24 cm. 2 (Fig. K21a), et cette dernière est attachée au toit au moyen de deux Boulons 6 Ba (3) qui sont isolés par des Rondelles et Coussinets Isolateurs.

Une Rondelle ordinaire est placée sur chaque Rondelle Isolatrice afin d'empêcher les boulons de la Bande 2 de toucher au toit. Les Boulons No.1575 et les Rondelles Isolatrices ne sont pas compris dans la Boîte K, et, si l'on n'en possède pas, on peut se servir de boulons ordinaires entourés d'un ruban isolant pour éliminer tout contact métallique avec le toit.

Une Bague d'Arrêt est fixée au moyen d'une vis d'arrêt à chacune des Tringles de 7 cm. $\frac{1}{2}$ passées dans les Bandes Coudées, et une courte corde est attachée à la vis d'arrêt et passée autour de la Tringle avant d'être fixée aux deux Ressorts 4. Ceci prête aux deux collecteurs une tendance à se lever. Chaque collecteur peut être bloqué horizontalement au moyen d'un Support de Rampe 5 qui est passé à travers un trou de la Bande Coudée et inséré dans le trou pour cheville filetée d'une Bague d'Arrêt, de façon à ce qu'un tour du Support de Rampe bloque la Tringle et l'empêche de tourner.

Les parties des collecteurs, qui sont en contact avec le fil aérien, consistent en gros fils de cuivre de petites longueurs fixés par des vis d'arrêt à des Bagues d'Arrêt aux extrémités des Tringles de 9 cm. Un fil isolé est fixé à la Bande de 24 cm. 2 et est conduit à l'une des bornes du Moteur, tandis que l'autre borne de ce dernier est connectée au châssis du modèle. Chacune des Equerres de 13x10 mm. 6 est doublée afin qu'un écrou puisse tenir entre leurs pattes. Il suffit donc d'insérer le boulon dans le trou et de le visser. Ceci est nécessaire, car l'intérieur du modèle est inaccessible une fois que les parois ont été fixées à leurs places.

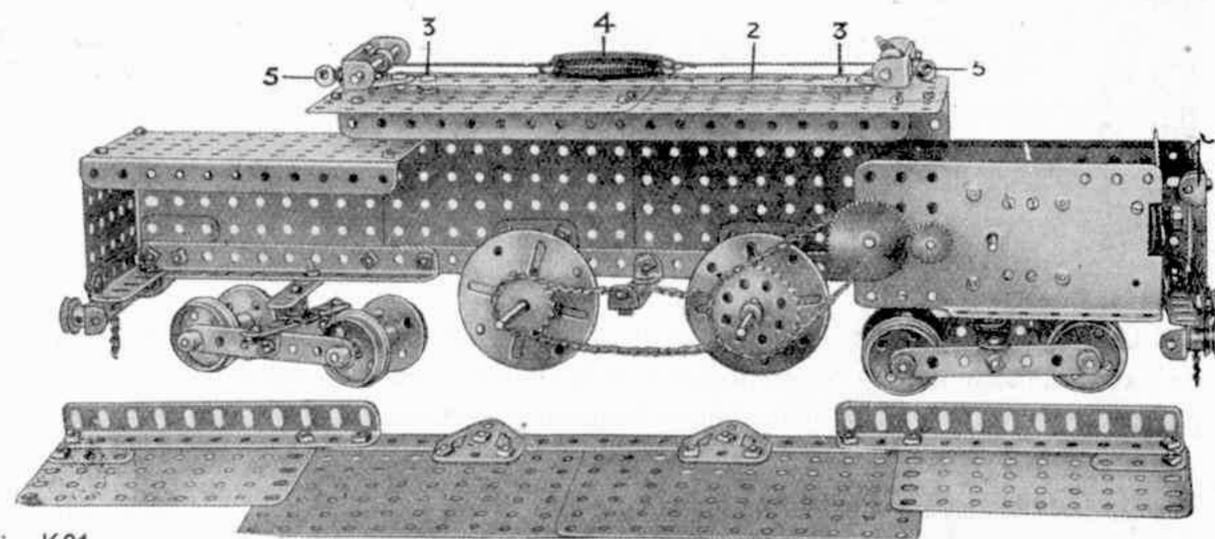
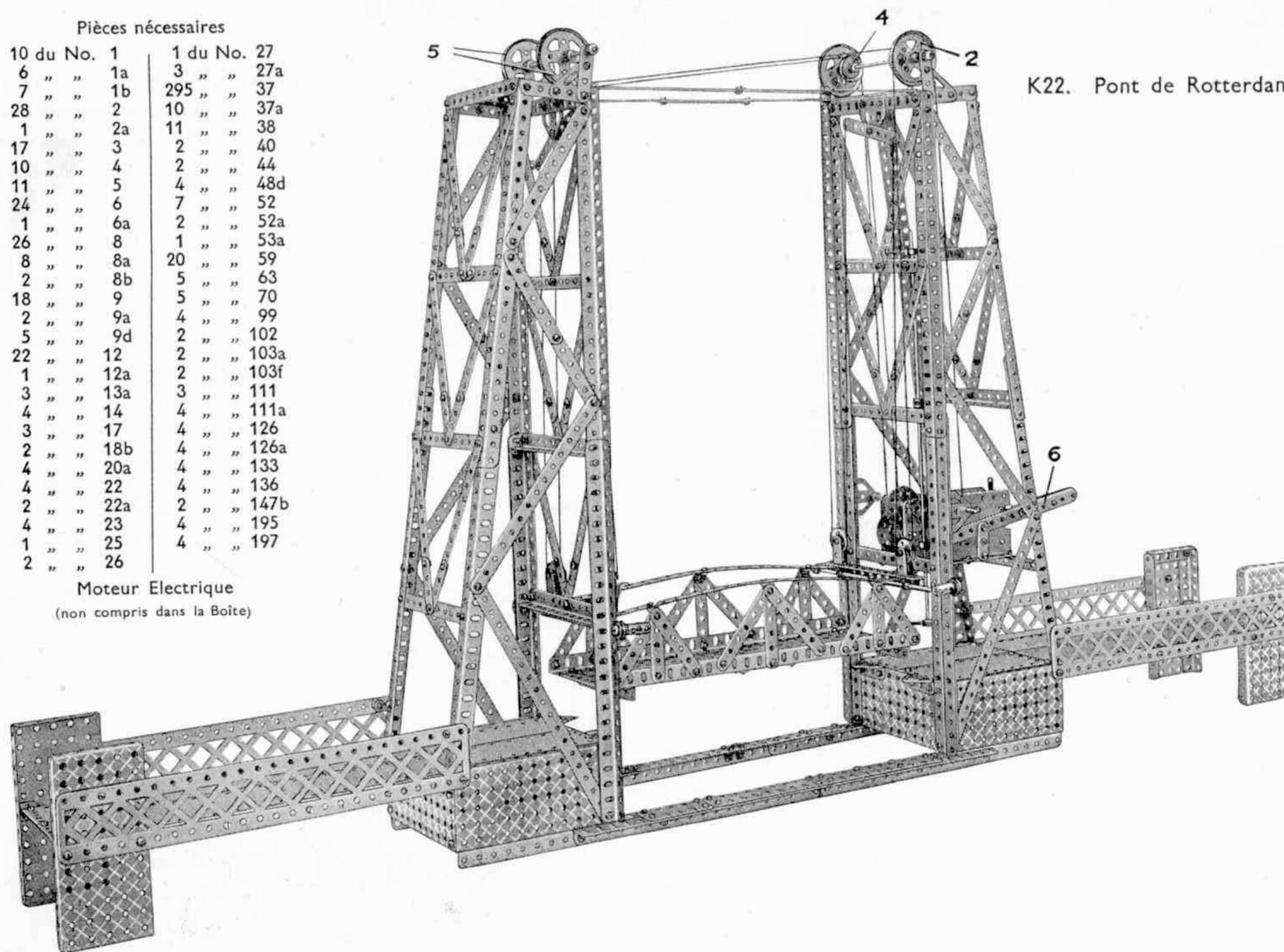


Fig. K21a

Pièces nécessaires

10 du No. 1	1 du No. 27
6 " " 1a	3 " " 27a
7 " " 1b	295 " " 37
28 " " 2	10 " " 37a
1 " " 2a	11 " " 38
17 " " 3	2 " " 40
10 " " 4	2 " " 44
11 " " 5	4 " " 48d
24 " " 6	7 " " 52
1 " " 6a	2 " " 52a
26 " " 8	1 " " 53a
8 " " 8a	20 " " 59
2 " " 8b	5 " " 63
18 " " 9	5 " " 70
2 " " 9a	4 " " 99
5 " " 9d	2 " " 102
22 " " 12	2 " " 103a
1 " " 12a	2 " " 103f
3 " " 13a	3 " " 111
4 " " 14	4 " " 111a
3 " " 17	4 " " 126
2 " " 18b	4 " " 126a
4 " " 20a	4 " " 133
4 " " 22	4 " " 136
2 " " 22a	2 " " 147b
4 " " 23	4 " " 195
1 " " 25	4 " " 197
2 " " 26	

Moteur Electrique
(non compris dans la Boîte)



K22. Pont de Rotterdam

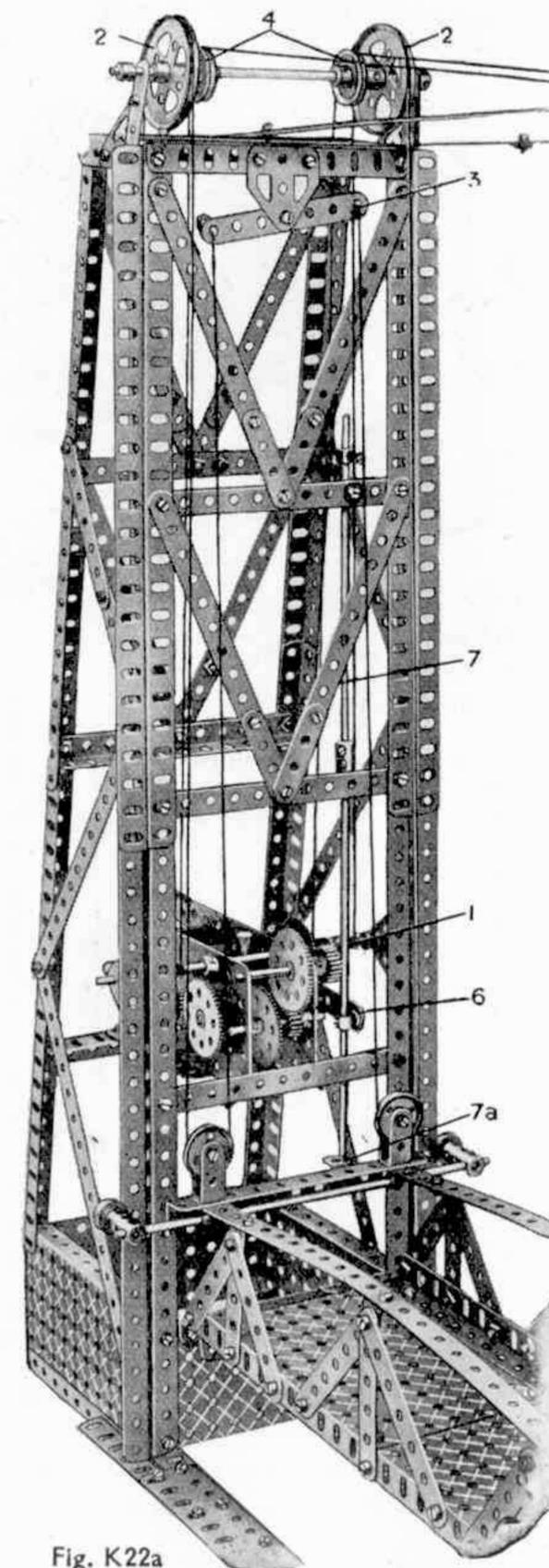
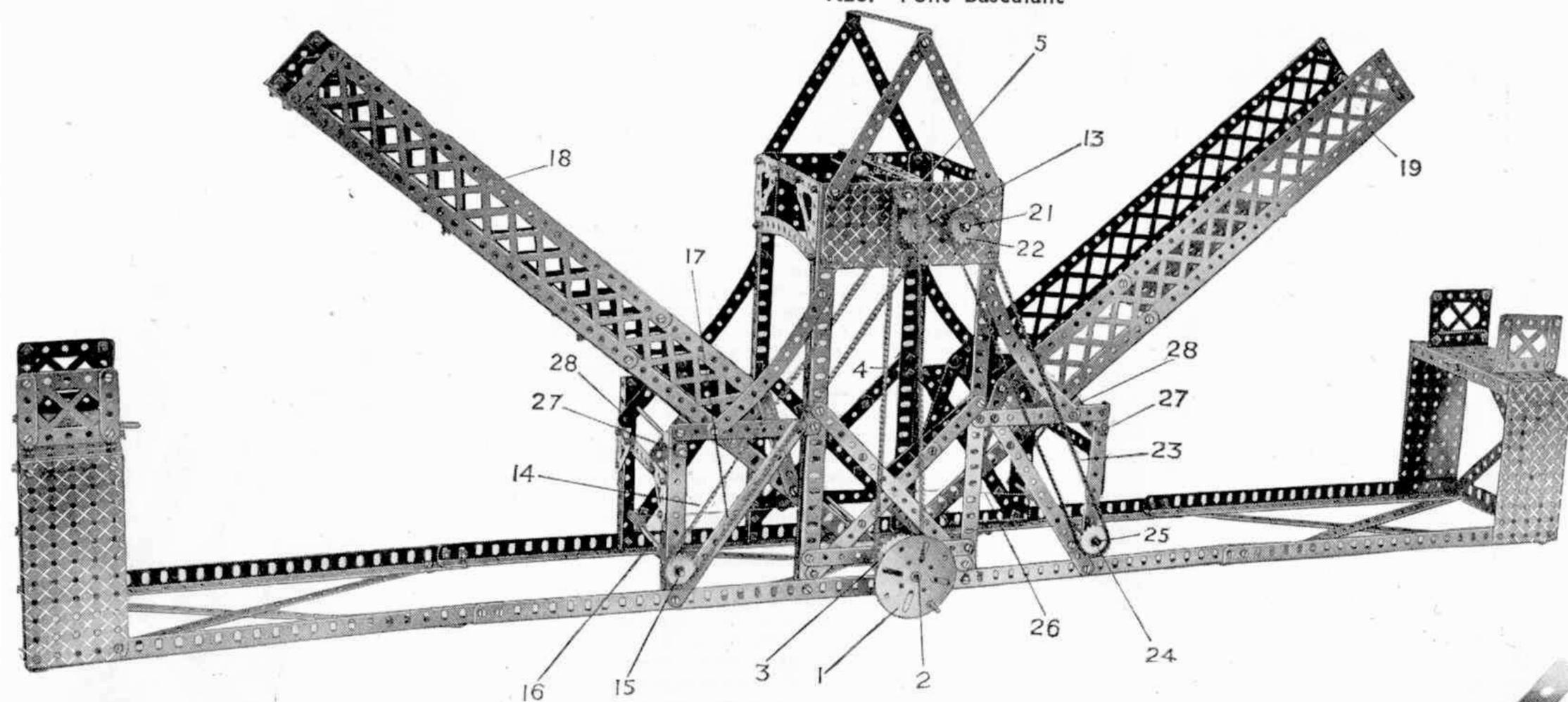


Fig. K22a

Le tablier du pont est suspendu par quatre cordes qui sont enroulées sur le treuil de levage 1. Les deux cordes qui passent par-dessus les Poulies de 5 cm. 2 au sommet du premier pylône font le tour des palans du tablier mobile et viennent s'attacher à un levier compensateur 3. Ce dernier pivote de façon à permettre de modifier la longueur des cordes. Les deux autres cordes passent par-dessus les Poulies fixes de 25 mm. 4, puis autour des Poulies de 5 cm. 5 et le sommet du second pylône, pour venir s'attacher de la même façon que les deux premières.

Le dispositif arrêtant la montée du tablier consiste en une Bande de 19 cm. 6 qui pivote sur la paroi du Moteur et dont une extrémité est attachée à une Bague d'Arrêt située sur la Tringle 7 qui glisse verticalement. (Fig. K22a), tandis que son extrémité opposée est attachée par une Equerre de 13×10 mm. au bras du commutateur du Moteur. Cette extrémité du levier est également munie de sept Bandes de 6 cm. servant de contrepoids. Des Boulons de 19 mm. insérés dans des Bagues d'Arrêt à chaque extrémité de la Plaque, entrent en contact avec une Equerre de 13×10 mm. 7a sur le tablier, lorsque celui-ci arrive à l'extrémité de son trajet, et arrêtent le Moteur.

K23. Pont Basculant



Pour soulever ou abaisser les bras du pont, on fait tourner la roue à poignée 1. Sur la tringle de 20 cm. 2 de la roue est montée une roue de Chaîne de 38 mm. 3 qui est accouplée au moyen d'une chaîne 4 à une roue de 19 mm. 5 montée sur une tringle de 15 cm. 6 Fig. K23a. Sur cette tringle, une vis sans fin 7 commande un pignon de 12 mm. 8 monté sur une tringle de 9 cm. 9 sur laquelle se trouve une roue de champ de 19 mm. 10. Celle-ci engrène avec un pignon de 19 mm. 11 porté par une tringle de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 12 à l'extrémité extérieure de laquelle se trouve une roue de chaîne de 25 mm. 13 reliée par une Chaîne Galle 14 à une roue de 25 mm. montée sur une tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ 16 ; sur cette tringle est enroulée une corde 17 reliée à l'extrémité d'un bras 18 du pont. L'autre bras 19 est actionné par une roue de 57 dents 20 sur la tringle 12 ; cette roue engrène avec une roue analogue 29 montée sur la tringle de 15 cm. 21. A l'extrémité de cette tringle, une roue de chaîne de 25 mm. 22 est accouplée par une chaîne 23 à une autre roue de 25 mm. 24 montée sur une tringle d'enroulement de 15 cm. 25, dont la corde 26 est reliée à l'autre bras 19 du pont.

Les bras 18 et 19 sont portés par des tringles de 15 cm. 27 sur lesquelles ils pivotent au moyen de bandes coudées de 14 cm. 28.

Pièces nécessaires			
6	du No. 1	1	du No. 48a
4	" " 1b	3	" " 48d
26	" " 2	2	" " 52
4	" " 2a	2	" " 52a
4	" " 3	6	" " 70
16	" " 6	6	" " 89
20	" " 8	2 m.	" " 94
6	" " 9	1	du " 95a
4	" " 9d	4	" " 96
6	" " 12	1	" " 96a
1	" " 13a	4	" " 98
6	" " 14	4	" " 99
1	" " 16b	4	" " 100
2	" " 26	4	" " 108
2	" " 27a	1	" " 109
1	" " 29	1	" " 115
1	" " 32	4	" " 133
210	" " 37		
6	" " 38		
1	" " 40		
2	" " 47		

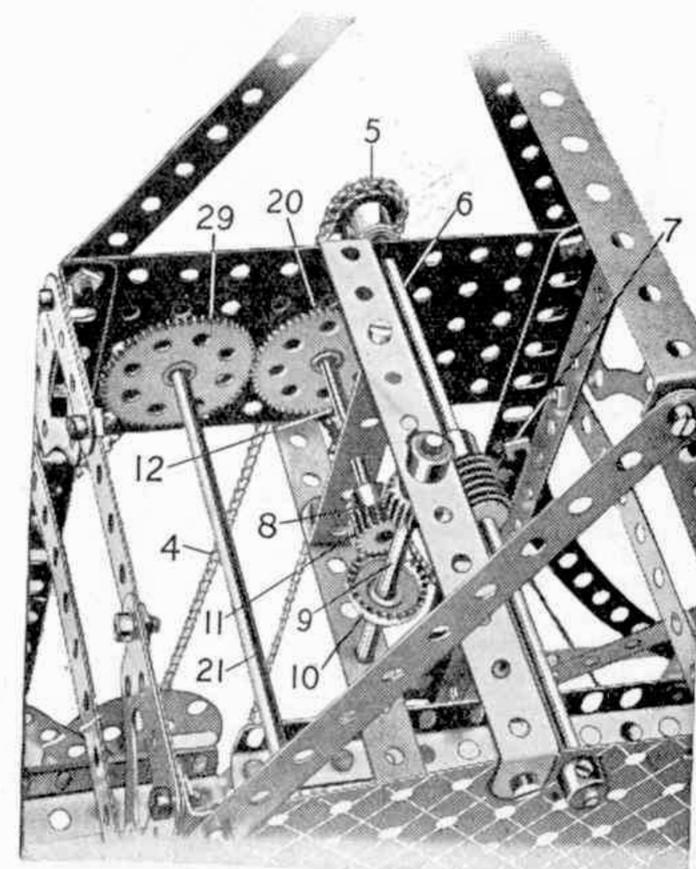


Fig. K23a

Pièces nécessaires	1 du No. 18a
2 du No. 3	1 " " 19b
11 " " 5	4 " " 20b
8 " " 6	2 " " 21
6 " " 6a	2 " " 22
12 " " 8	2 " " 24
2 " " 9b	1 " " 25
4 " " 9d	4 " " 26
5 " " 10	1 " " 27
8 " " 11	3 " " 27a
22 " " 12	2 " " 28
1 " " 12b	2 " " 29
1 " " 13	2 " " 32
3 " " 15a	117 " " 37
3 " " 16	7 " " 37a
2 " " 16a	
1 " " 16b	
4 " " 17	

K24. Foreuse Radiale Universelle

35 du No. 38	1 du No. 62a	1 du No. 81	2 du No. 136
1 " " 44	2 " " 62b	2 " " 103f	1 " " 137
2 " " 46	6 " " 63	2 " " 108	1 " " 162a
7 " " 48a	1 " " 64	3 " " 111	Moteur
6 " " 53	1 " " 77	2 " " 111c	Electrique
2 " " 53a	1 " " 80a	1 " " 115	(non compris dans
25 " " 59	2 " " 80b	4 " " 126a	la Boîte)

La plaque 1 consiste en deux Plaques à Rebords de 9x6 cm. fixées l'une contre l'autre par les boulons qui fixent la Roue Barillet 2, et est tenue en place par des Cornières de 6 cm. sur le chariot. La translation du pilier sur le chariot s'effectue au moyen d'une Tige Filetée passée dans un Support de Rampe 13 et vissée dans un Raccord Fileté 14 ; cette tige est actionnée par un dispositif réversible 3. Celui-ci consiste en une Bande de 5 cm. montée librement sur la tige et articulée à une Equerre de 13x10 mm. qui s'engage dans la denture d'un Pignon de 12 mm. fixé à la Tige Filetée ; l'Equerre est munie d'une Bague d'Arrêt dont le poids lui assure un contact constant avec le Pignon.

La base du pilier est fixée par des Equerres de 13x10 mm. à une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ attachée à la plaque par une Tringle de 38 mm. La Tringle est fixée dans la Poulie et passe par les trous centraux des Plaques à Rebords et de la Roue Barillet 2. Une Tige Filetée de 5 cm. fixée à une Bande de 5 cm. est insérée dans le trou pour Vis d'Arrêt d'une Roue Barillet et sert à bloquer le pilier.

Le bras horizontal, glissant sur le pilier est représenté sur la Fig. K24b. La partie s'adaptant au pilier consiste en deux Plaques à Rebords de 9x6 cm. 4 qui sont reliées entre elles par des Bandes de 6 cm. Des Supports Doubles 5 boulonnés aux Rebords des Plaques exercent une pression sur les Cornières du pilier. Pour augmenter cette pression des Rondelles sont placées dans les Supports. Chacun des guides portant le bras consiste en une Plaque à Rebords de 9x6 cm. 6 aux rebords de laquelle sont attachées des Bandes Coudées de 60x12 mm. par des Equerres de 13x10 mm.

Un Boulon de 19 mm. est fixé à une Bande de 9 cm. 7 qui est attachée à la Plaque 6 de façon à ce que la tige du boulon traverse les trous centraux des Plaques 4 et 6 ; la Bande 7 est écartée de la Plaque 6 par une Rondelle. Une Roue Barillet et un bras de manivelle sont placés sur la Tige du

Boulon. En tournant la poignée on bloque le bras horizontal. Un Boulon de 9 mm. $\frac{1}{2}$ sert de pivot aux deux Plaques de l'autre côté du bras et est inséré dans un Accouplement, dans le trou taraudé duquel tourne une Tige de 11 cm. $\frac{1}{8}$ (Fig. K24) qui fait avancer le bras. Le mouvement vertical du bras le long du pilier se produit au moyen de la Tige Filetée 16 qui traverse la Bande 17 et tourne dans un Accouplement au sommet du pilier.

Le porte-outil consiste en une Bande Coudée de 60x12 mm. fixée par deux Boulons de 19 mm. à une Roue de 57 dents 9a (Fig. K24b) et une Joue de Chaudière, la Roue d'Engrenage étant tenue à la même distance de la Bande Coudée et de la Joue de Chaudière par des Bagues d'Arrêt placées sur les boulons. Un Boudin de Roue 10 fixé à une Bande Coudée de 60x25 mm. forme un Support sur lequel vient se poser la Joue de Chaudière.

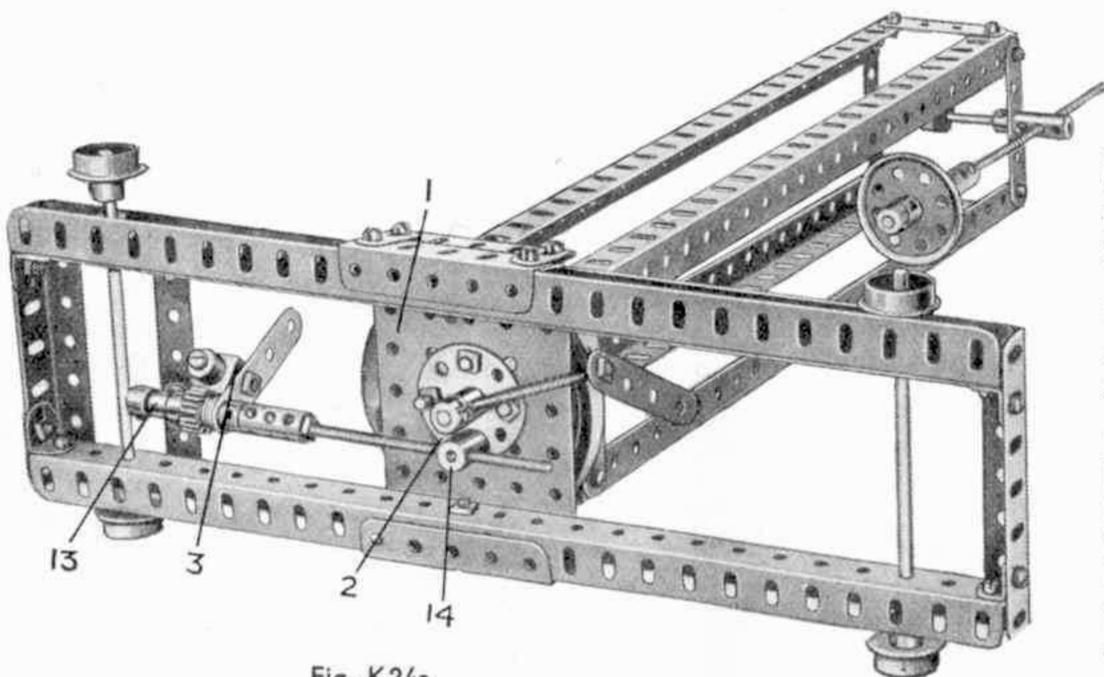


Fig. K24a

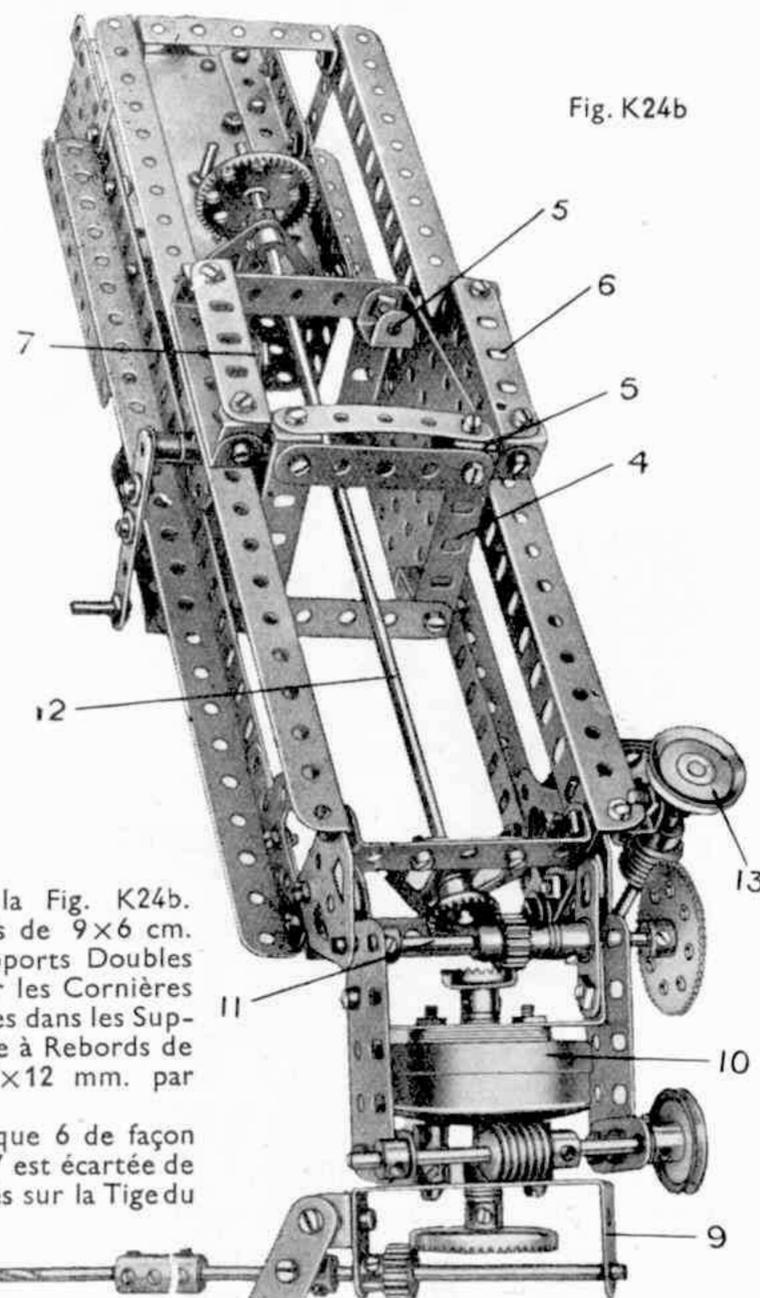


Fig. K24b

Ce Support sert à diminuer l'effort fourni par l'arbre la Bande Coudée sont attachés doubles qui sont fixés par de une Tringle 11, cette dernière 57 dents qui engrène avec une porte-outil dans un sens vertical.

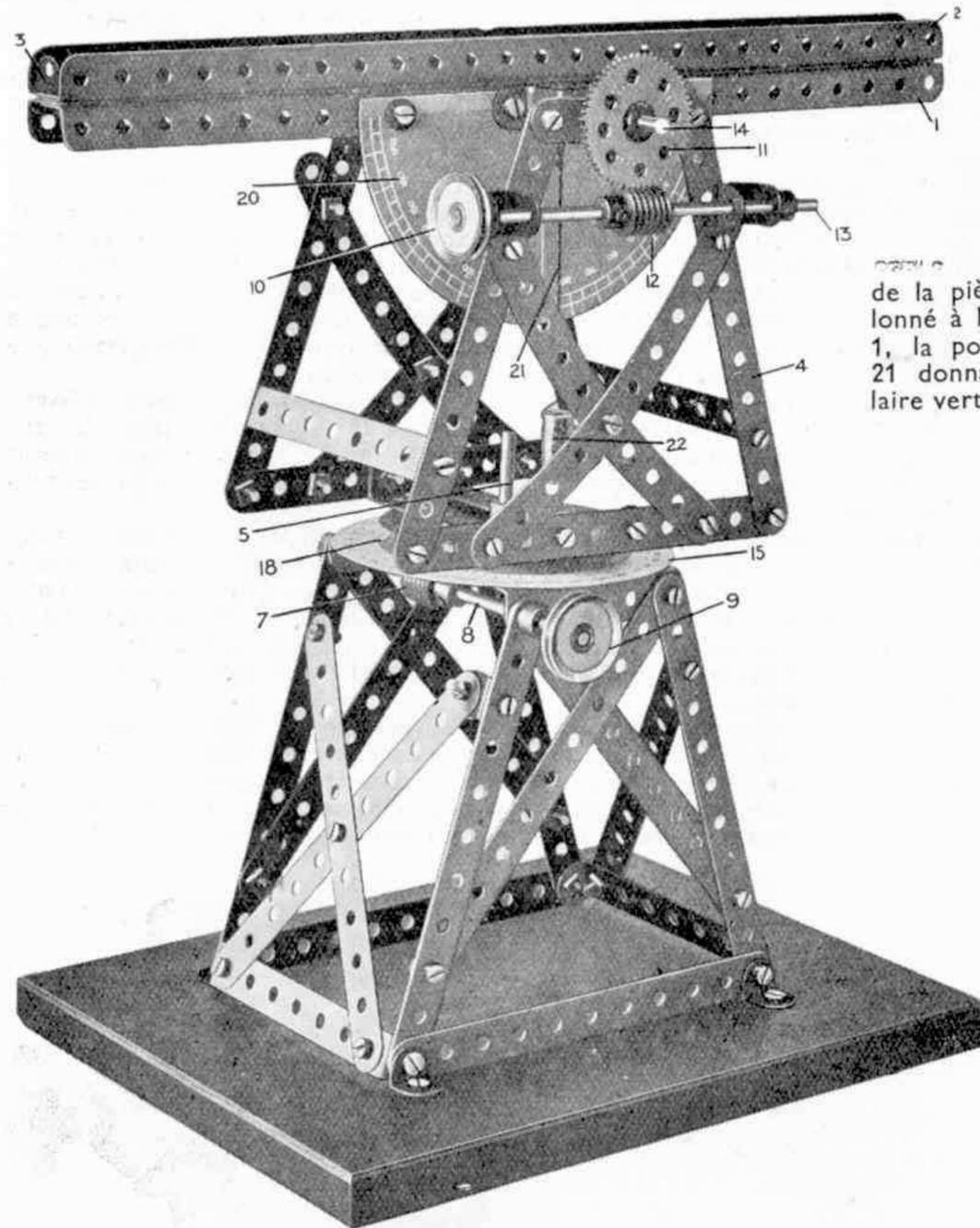
La Tringle de 29 cm. 12 porte une Roue de Champ de 19 mm. qui engrène avec un Pignon de 12 mm. monté sur la Tringle 11 et engrenant avec une seconde Roue de Champ de 19 mm.

Cette dernière est fixée à une courte Tringle qui passe à travers la Joue de Chaudière et le Boudin de Roue et porte à son extrémité une Roue de Champ de 38 mm. Cette Roue de Champ actionne le foret qui peut être déplacé dans le sens longitudinal dans ses supports au moyen d'une Bande de 6 cm. La tige de l'induit du Moteur porte un Pignon de 12 mm. qui engrène avec une Roue de 57 dents située sur une Tringle munie également d'un Pignon de 19 mm. Ce dernier engrène avec une Roue de 50 dents. Cette Roue est fixée à une Roue de Champ de 38 mm. montée à l'extrémité de la Tringle de 29 cm. 12.

K25. Théodolite

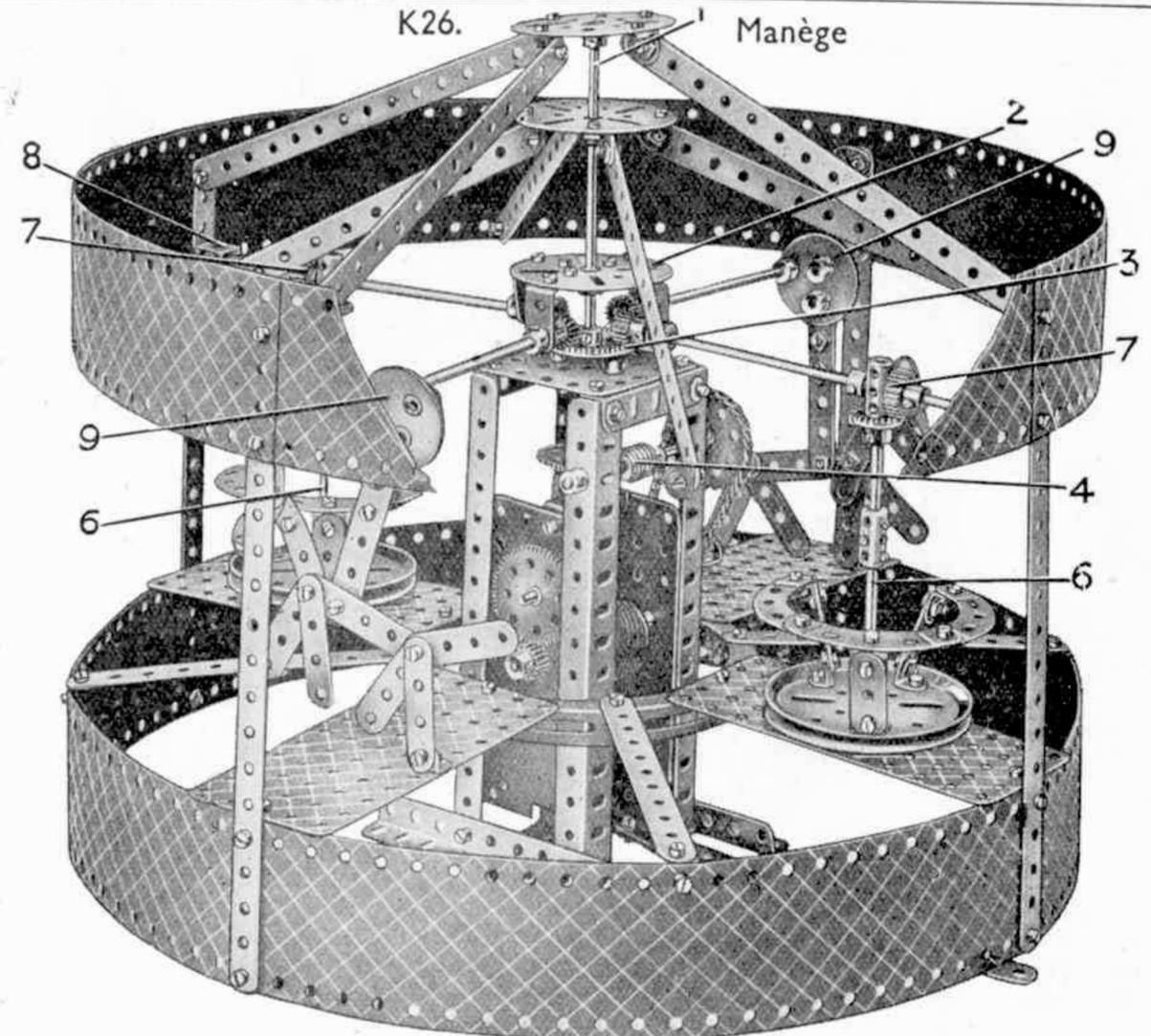
Le bras de visée du théodolite est représenté par deux paires de Cornières de 32 cm. 1 et 2 inversement disposées. Une Equerre 3 est boulonnée à une extrémité pour former l'oculaire. On met un petit morceau de papier gomme sur l'orifice de l'Equerre et l'on pratique dans ce papier une piqûre d'épingle au centre de l'orifice ; on gomme deux fils croisés en travers de l'orifice de l'Equerre boulonnée à l'autre extrémité du bras de visée, ce bras étant levé ou baissé par la Poulie 10 et la Vis sans Fin 12 situées sur la Tringle 13, la Vis sans Fin engrenant avec une Roue de 57 dents 11 fixée au pivot 14. Cette Tringle 14 est fixée au bras de visée par un Bras de Manivelle. Le cadre supérieur 4 est fixé à une Tringle 5 par une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 18 qui est fixée par des Boulons de 12 mm. aux Bandes Coudées transversales de 90x12 mm. boulonnées au dessous du cadre. Une Roue de 57 dents est montée sur l'extrémité inférieure de la Tringle-pivot et engrène avec une Vis sans Fin 7 située sur la Tringle. En tournant la Poulie 9, on met en rotation la structure pivotante.

Un disque gradué 15, découpé d'un Rapporteur pour Théodolite et boulonné à la partie supérieure de la base, indique le mouvement horizontal angulaire. Le mouvement vertical du bras de visée est indiqué par un rapporteur 20 découpé de la pièce No. 135 et boulonné à la Cornière inférieure 1, la position du fil à plomb 21 donnant le réglage angulaire vertical du bras de visée.



Pièces nécessaires	
20	du No. 2
2	" " 5
6	" " 6a
4	" " 8
2	" " 11
10	" " 12
3	" " 15
1	" " 17
1	" " 19b
2	" " 22
2	" " 27a
2	" " 32
60	" " 37
1	" " 45
6	" " 48b
1	" " 53
6	" " 59
1	" " 62
1	" " 63
4	" " 89
1	" " 135

K26. Manège

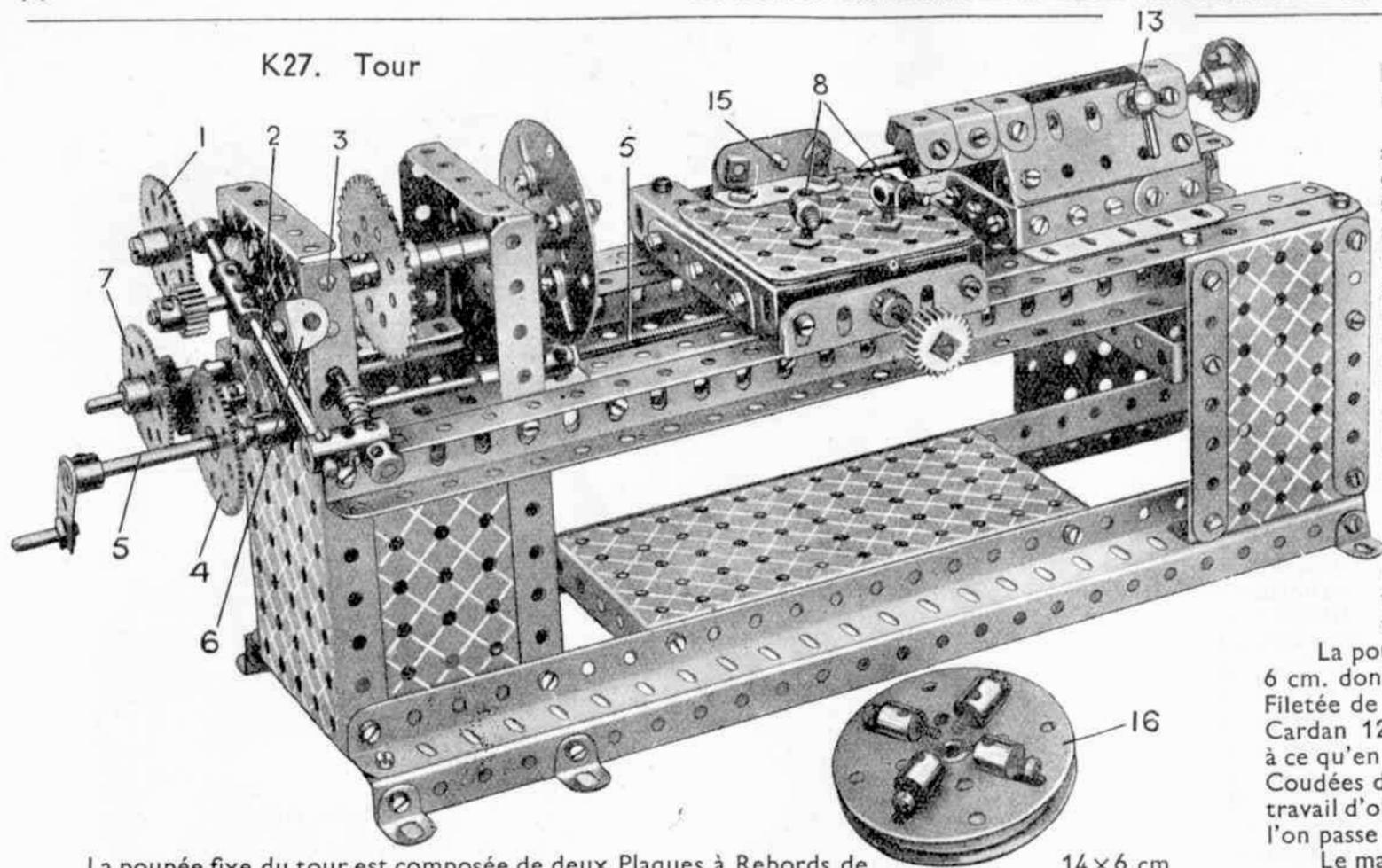


Pièces nécessaires									
4	du No. 1a	2	du No. 10	4	du No. 26	4	du No. 70	8	du No. 197
9	" " 1b	4	" " 11	2	" " 27a	1	" " 72		Moteur
4	" " 2	38	" " 12	1	" " 28	2	" " 90		Electrique
4	" " 5	4	" " 12a	2	" " 29	6	" " 90a		(non compris
10	" " 6	1	" " 13a	1	" " 32	25 cm.	" " 94		dans la Boîte)
10	" " 6a	4	" " 14	137	" " 37	1	du " " 95a		
2	" " 8b	4	" " 16	5	" " 37a	1	" " 96a		
4	" " 9	2	" " 17	11	" " 38	3	" " 109		
2	" " 9b	2	" " 19b	1	" " 48	2	" " 111c		
2	" " 9d	2	" " 25	19	" " 59	2	" " 130		
				4	" " 63	1	" " 143		

La Tringle verticale 1 est actionnée par le Moteur, à l'aide des engrenages représentés sur la gravure, la transmission finale s'effectuant au moyen de la Vis sans Fin 4 et d'une Roue de 57 dents. Un Plateau Central 2 fixé à la Tringle 1 porte 4 Equerres de 25x25 mm. qui sont traversées par les extrémités intérieures des quatre Tringles de 16 cm. $\frac{1}{2}$ qui transmettent le mouvement aux sièges tournants et aux chevaux galopants. Aux extrémités de ces Tringles sont fixés des Pignons de 12 mm. qui engrènent avec une Roue de Champ de 38 mm. 3. Cette dernière est fixée au sommet du pylône central au moyen de Boulons de 12 mm. sur les tiges desquels sont placées des Bagues d'Arrêt.

Chacune des Tringles verticales 6 est munie d'une Roue de Champ de 19 mm. engrenant avec un Pignon de 19 mm. 7, et les extrémités de ces Tringles sont insérées dans des Accouplements qui sont montés librement sur les Tringles horizontales de 16 cm. $\frac{1}{2}$. Les extrémités extérieures de ces Tringles horizontales sont insérées dans des Supports Doubles 8. Le mouvement de galop des chevaux qui pivotent sur le plancher en y étant attachés par un pied, est commandé par deux Excentriques 9. Une Bande de 19 cm. commande le commutateur du Moteur.

K27. Tour



La poupée fixe du tour est composée de deux Plaques à Rebords de 14x6 cm. et de 9x6 cm. Des Roues Barillets boulonnées aux premières de ces Plaques forment des supports renforcés pour le mandrin qui porte une Roue de 5 cm. et dont la solidité est augmentée par un Accouplement et des Bagues d'Arrêt.

Chaque côté du banc du tour consiste en deux Cornières de 32 cm. et deux Cornières de 24 cm. boulonnées entre elles de façon à former une poutre en double T, et l'extrémité arrière du banc est supportée par deux Plaques à Rebords de 9x6 cm., auxquelles sont boulonnées des Bandes de 9 cm. Les Plaques sont écartées l'une de l'autre par une Bande Coudée de 90x12 mm. et une Plaque à Rebords de 9x6 cm. Ces deux dernières pièces sont tenues à la distance d'une Rondelle des Plaques latérales.

Le mécanisme de changement de vitesse actionnant la vis-mère 5 est composé de la façon suivante: Un Pignon de 12 mm. situé sur le mandrin forme un engrenage permanent avec une Roue de 57 dents 1 montée librement sur un Boulon Pivot à l'extrémité du levier 2. Ce dernier pivote et glisse sur le mandrin de sorte qu'en plaçant la cheville à ressort de l'extrémité du levier dans le trou 3, on amène la Roue d'Engrenage 1 contre une Roue de 57 dents 4 fixée à la vis-mère.

Quand la cheville à ressort est placée dans le trou de l'Equerre de 13x10 mm. 6 (qui est écartée de la Plaque par trois Rondelles placées sur la tige du boulon qui la fixe), la Roue 1 engrène avec une autre Roue de 57 dents 7 dont la Tringle porte un Pignon de 12 mm. et est passée dans une Bande Coudée de 60x12 mm. à l'arrière de la poupée fixe. Le Pignon engrène avec un Pignon qui tourne librement et engrène à son tour avec la Roue d'Engrenage 4. Une Manivelle à poignée, montée sur l'arbre 5, sert à faire manœuvrer le tour à la main dans

Pièces nécessaires

8 du No. 3	4 du No. 11	1 du No. 22	1 du No. 48a	2 du No. 80b	5 du No. 111c
6 " " 5	9 " " 12	2 " " 24	3 " " 48b	1 " " 81	3 " " 115
4 " " 6a	4 " " 12a	2 " " 25	3 " " 52	1 " " 95	1 " " 120b
8 " " 8	1 " " 15	2 " " 26	6 " " 53	6 " " 103f	4 " " 136
4 " " 8a	2 " " 15a	3 " " 27a	16 " " 59	1 " " 109	1 " " 147b
2 " " 9b	1 " " 16	1 " " 35	1 " " 62	6 " " 111	1 " " 165
6 " " 9d	2 " " 16a	95 " " 37	1 " " 62b	1 " " 111a	
3 " " 9f	1 " " 18a	19 " " 37a	5 " " 63		
4 " " 10	2 " " 18b	23 " " 38	2 " " 72		

les cas où la commande mécanique est jugée trop rapide pour certains travaux délicats.

Les guides supérieur et inférieur sont représentés sur les Figs. K27a et K27c. La partie du modèle qui glisse sur le banc (voir Fig. K27a) consiste en une Plaque à Rebords de 9x6 cm., aux rebords de laquelle sont boulonnées des Cornières de 6 cm., une Bande de 6 cm. étant placée entre chaque Cornière et le rebord de la Plaque. Deux Cornières de 9 cm. sont fixées à d'autres et c'est sur elles que glisse la pièce coulissante supérieure. Cette dernière, dont le côté inférieur est représenté sur la Fig. K27c, est formée de deux Plaques sans Rebords de 6x6 cm. aux deux côtés desquelles sont fixées, au moyen de Boulons de 19 mm. 8 et de 9 mm. 9, des Poutrelles Plates doubles de 6 cm. Chaque paire de Poutrelles Plates est tenue à une certaine distance des Plaques par une Bande de 6 cm. La pièce coulissante est glissée sur les Cornières de 9 cm., et l'extrémité de lavis 10 insérée dans les trous pour vis d'arrêt d'un Bras de Manivelle double.

Le chariot du tour est posé sur le banc et la vis-mère passée à travers les trous taraudés d'un Support de Rampe 11. Il est très important d'ajuster soigneusement le chariot, car tout jeu latéral ou transversal dans ses mouvements rendrait impossible l'exécution de travaux de précision.

La poupée mobile est représentée sur la Fig. K27b. La Tige de cette pièce est une Tringle de 6 cm. dont une extrémité est taillée en pointe et qui est fixée par un Accouplement à une Tige Filetée de 5 cm. Cette dernière est vissée dans les trous taraudés d'un manchon d'Accouplement à Cardan 12 qui est fixé au corps de la poupée mobile par un Support de Rail 13 (Fig. K27), de façon à ce qu'en tournant ce dernier, on bloque la tige pointue. Cette dernière glisse dans deux Bandes Coudées de 90x12 mm. 14, et la poupée entière coulisse sur le banc du tour afin de permettre le travail d'objets de différentes longueurs. Elle peut être bloquée au moyen de Chevilles Filetées que l'on passe dans les trous des Cornières de la poupée mobile et ceux du banc.

Le mandrin servant à tenir l'objet à tourner consiste en un Plateau Central auquel sont fixés à des intervalles égaux, quatre Bagues d'Arrêt, par des vis d'arrêt traversant le Plateau Central et insérées dans leurs trous taraudés. Un Boulon de 19 mm. est passé dans chaque Bague et tenu en place par deux écrous, de sorte qu'en tournant ces derniers, on peut agripper l'objet par les boulons de quatre côtés différents.

Un autre type de mandrin plus robuste est représenté séparément en 16, mais sa construction demande quatre Raccords Filetés, tandis que la Boîte K n'en contient que trois. Deux Plateaux Centraux et un Boudin de Roue sont fixés ensemble par quatre Boulons de 12 mm. qui sont vissés dans les Raccords Filetés. Ces derniers sont placés sur les trous allongés du Plateau Central, ce qui les empêche de pivoter. Une Rondelle et une Bague d'Arrêt sont placées sur la tige de chacun des Boulons de 12 mm., entre les deux Plateaux Centraux, et une Rondelle est également glissée sous la tête de chaque boulon.

L'outil peut être tenu sur la partie supérieure du chariot par des Bandes placées sur les tiges des Boulons de 19 mm. 8 et sur l'outil, ce qui permet de fixer ce dernier en vissant les Supports de Rampe. Il est très important que la pointe de l'outil soit exactement à la hauteur du centre de l'objet tourné. Pour atteindre ce niveau, il est parfois nécessaire de soulever l'outil au moyen de Bandes, etc. Le boulon 55 constitue un point constant pour le tournage d'objets de faible diamètre.

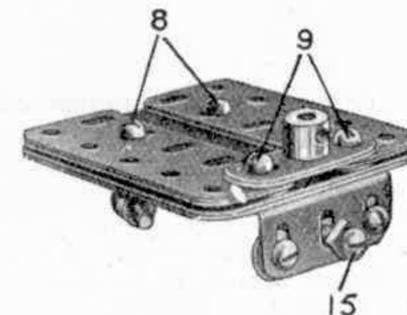


Fig. K27c

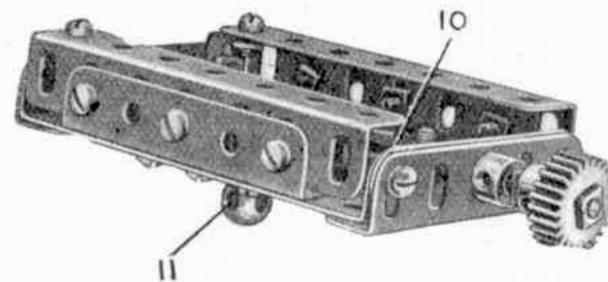


Fig. K27a

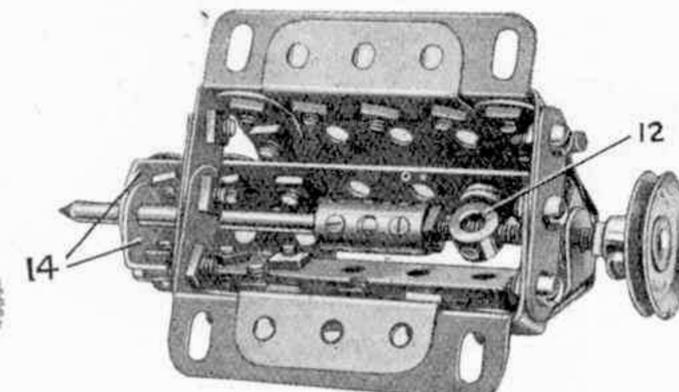
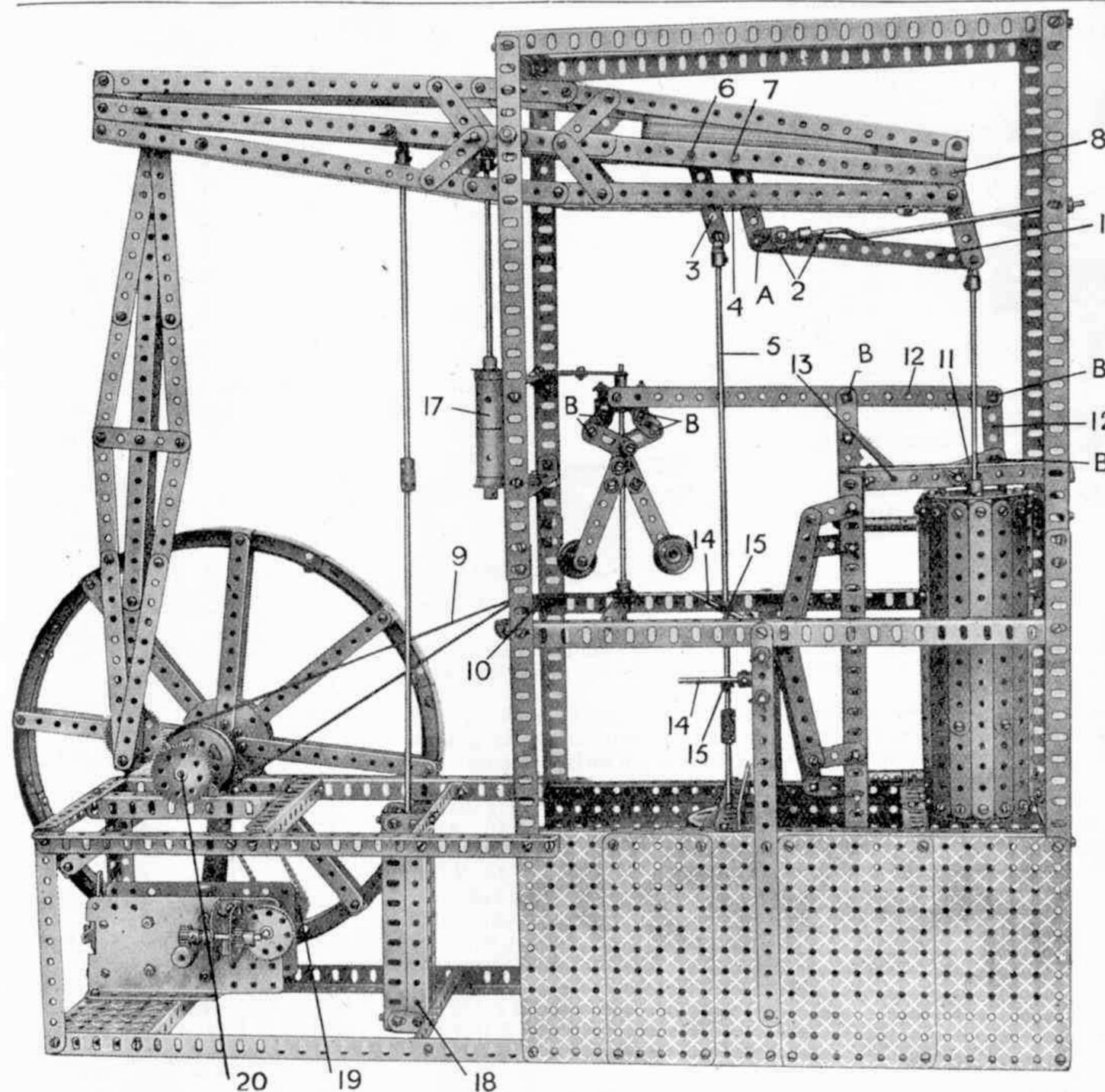


Fig. K27b

K28. Machine à Balancier de Watt



Pièces nécessaires				
6 du No. 1	36 du No. 38	6 du No. 70	1 du No. 125	1 du No. 167b
3 " " 1a	2 " " 43	4 " " 77	2 " " 126	Moteur
10 " " 1b	5 " " 48a	1 " " 80a	1 " " 126a	Electrique
11 " " 2	7 " " 48b	1 " " 81	2 " " 128	(non compris dans
4 " " 2a	4 " " 48d	28 cm. " 94	1 " " 133	la Boîte)
10 " " 3	2 " " 52	2 du " 96	1 " " 147b	En plus, les pièces
2 " " 4	4 " " 52a	3 " " 109	1 " " 160	suivantes servent
26 " " 5	68 cm. " 58	4 " " 111	1 " " 162	dans la construc-
16 " " 6	29 du " 59	6 " " 111a	2 " " 163	tion du balancier.
13 " " 6a	3 " " 62	6 " " 111c	1 " " 164	1 du No. 2
26 " " 8	8 " " 63	2 " " 115	2 " " 165	4 " " 2a
8 " " 8a	2 " " 64	1 " " 116a	2 " " 166	14 " " 3
18 " " 9				10 " " 4
2 " " 9f				
8 " " 10				
31 " " 12				
2 " " 12a				
2 " " 12b				
3 " " 13				
1 " " 13a				
5 " " 14				
2 " " 15				
1 " " 15a				
5 " " 16				
1 " " 16a				
4 " " 17				
4 " " 18a				
2 " " 18b				
1 " " 19				
1 " " 20a				
2 " " 20b				
4 " " 22				
2 " " 23				
1 " " 23a				
4 " " 24				
1 " " 26				
2 " " 27a				
1 " " 28				
1 " " 32				
19 " " 35				
290 " " 37				
6 " " 37a				

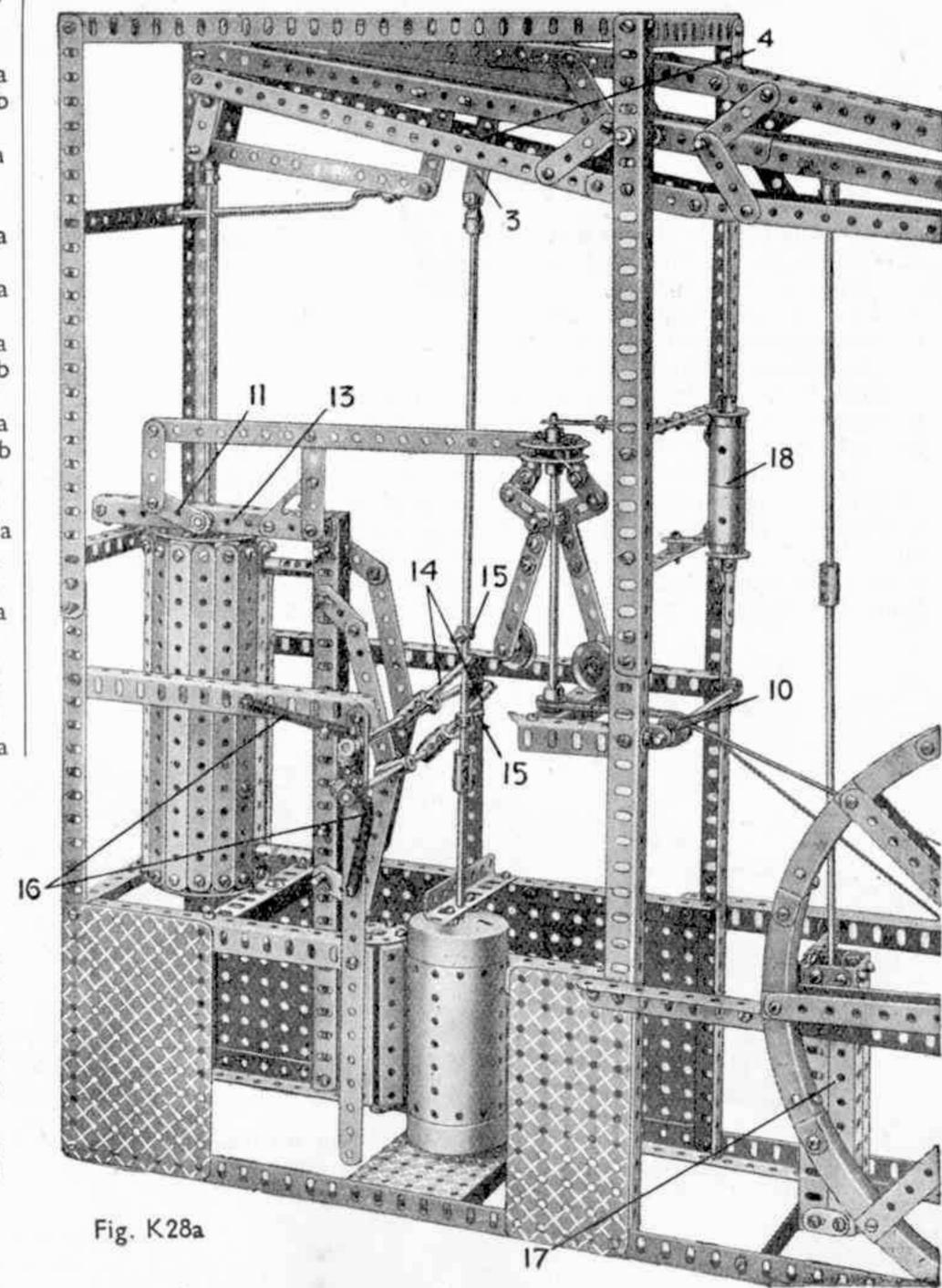


Fig. K28a

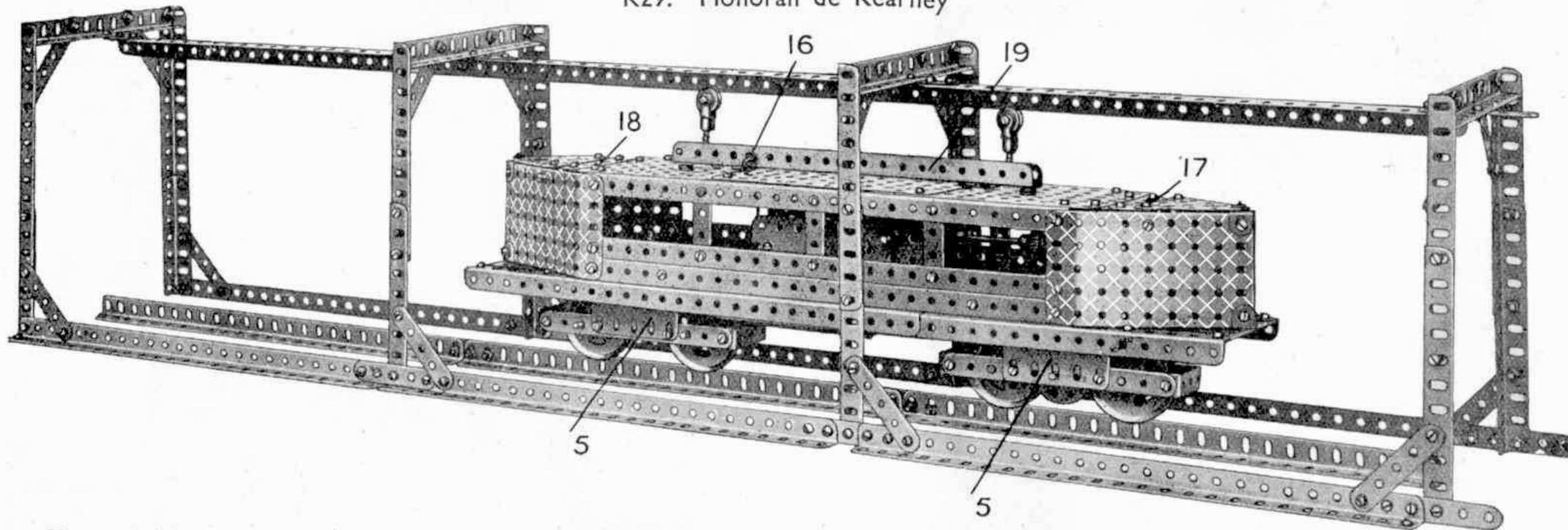
La Roue de Chaîne de 25 mm. 19 est reliée par une Chaîne Galle à une Roue similaire située sur l'arbre du volant qui est passé dans deux Embases Triangulées Coudées fixées au bâti. La tige du piston est tenue dans une position verticale invariable au moyen du parallélogramme 1 dont le point A est joint par une Manivelle à Main et une Equerre Renversée de 25 mm. 2 au bâti. Une Bande 3 attachée au parallélogramme par la Bande de 38 mm. 4 sert à maintenir dans une position verticale la tige 5 de la pompe du condensateur. Les Bandes articulées pivotent sur les Tringles 6, 7 et 8 et sont tenues en place par des Bagues d'Arrêt. Pour construire le cylindre, on notera que des Bandes de 38 mm. et des Supports Plats sont employés pour réunir les Bandes formant ses parois. Le régulateur, actionné, comme on le voit, par la Corde Elastique 9 passant autour des Poulies folles de 12 mm. 10, est connecté à la soupape 11 (un Bras de Manivelle placé sur une Tringle de 38 mm.) au moyen de la Bande de 32cm. 12 et de la Bande de 5 cm. 12a. Un boulon fixé dans le trou extrême de la Bande 12 coulisse entre les deux Roues Barilletts du régulateur, ces Roues Barilletts étant écartées l'une de l'autre par des Clavettes tenues en place par des Boulons de 12 mm. Toutes les articulations marquées " B " consistent en boulons à contre-écrous.

Le condensateur consiste en deux cylindres, dont l'un est composé d'une Chaudière et l'autre de Bandes de 90x12 mm. boulonnées aux Roues Barilletts. Le principal tuyau de vapeur, formé de Cornières de 32cm., est fixé au second cylindre, et à son extrémité supérieure à deux Cornières de 14 cm. 13 formant la continuation du tuyau.

Les Tringles 14 sont balancées par les Chevilles Filetées 15 et rappelées par les Ressorts 16.

Au lieu du volant représenté sur la gravure, on en construira un consistant en un Anneau Porteur de Galets (No. 167b) et quatre Bandes de 11 cm. $\frac{1}{2}$ boulonnées à un Plateau Central. Des rais complémentaires seront formés de Bandes de 6 cm. se recouvrant sur deux trous.

K29. Monorail de Kearney



Chaque côté du châssis de la voiture se compose de deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur onze trous, et ces côtés sont reliés entre eux à chacune de leurs extrémités par des Plaques à Rebords de 9×6 cm.

Deux Cornières de 32 cm. 1 sont boulonnées au châssis comme indiqué par la Fig. K29a, et sont munies à leurs extrémités de deux autres Plaques à Rebords de 9×6 cm. 2. Aux surfaces inférieures de ces dernières 3 sont fixées les Joues de Chaudière qui servent à la suspension des bogies. Le Moteur est monté entre les Cornières latérales du châssis, sur les Cornières de 14 cm. 4.

Le châssis de chacun des bogies consiste en deux Bandes de 14 cm. jointes à leurs extrémités par des Bandes Coudées de 38×12 mm. Des Poutrelles Plates de 6 cm. 5 sont boulonnées aux côtés latéraux des bogies et attachées aux Boudins de Roue 6 au moyen de Cornières de 6 cm. Les Joues de Chaudière 3 s'emboîtent exactement dans les Boudins de Roue et constituent un joint très commode pour les bogies. Le bogie représenté sur la Fig. K29a est construit de la même manière que celui de la Fig K29b, mais ce dernier comprend une partie du mécanisme moteur.

Une Chaîne Galle relie la Roue de Chaîne de 19 mm. de l'induit du Moteur à une Roue de 25 mm. sur la Tringle 7. Cette Tringle est munie d'un Pignon de 19 mm. qui engrène avec la Roue de Champ de 19 mm. fixée à une Tringle de 9 cm. 20 passée dans l'Equerre de 25×25 mm. 9 et dans un Accouplement 10. Une seconde Tringle de 9 cm. 12, insérée dans le trou extrême de cet Accouplement, porte une Roue de Champ qui engrène avec un Pignon de 12 mm. 11 sur la Tringle 20. La Tringle 12 passe à travers la Joue de Chaudière 3, un Cavalier et un Bras de Manivelle double boulonné à l'intérieur du Boudin de Roue 6, et entre dans l'Accouplement 13. Entre cet Accouplement et le Boudin de Roue se trouve un Pignon de 12 mm. 14 placé sur la Tringle qui engrène avec une Roue de Champ de 38 mm. située sur la Tringle de 5 cm. 15. Cette Tringle est passée dans les côtés du bogie et dans l'Accouplement 13, et porte une Roue

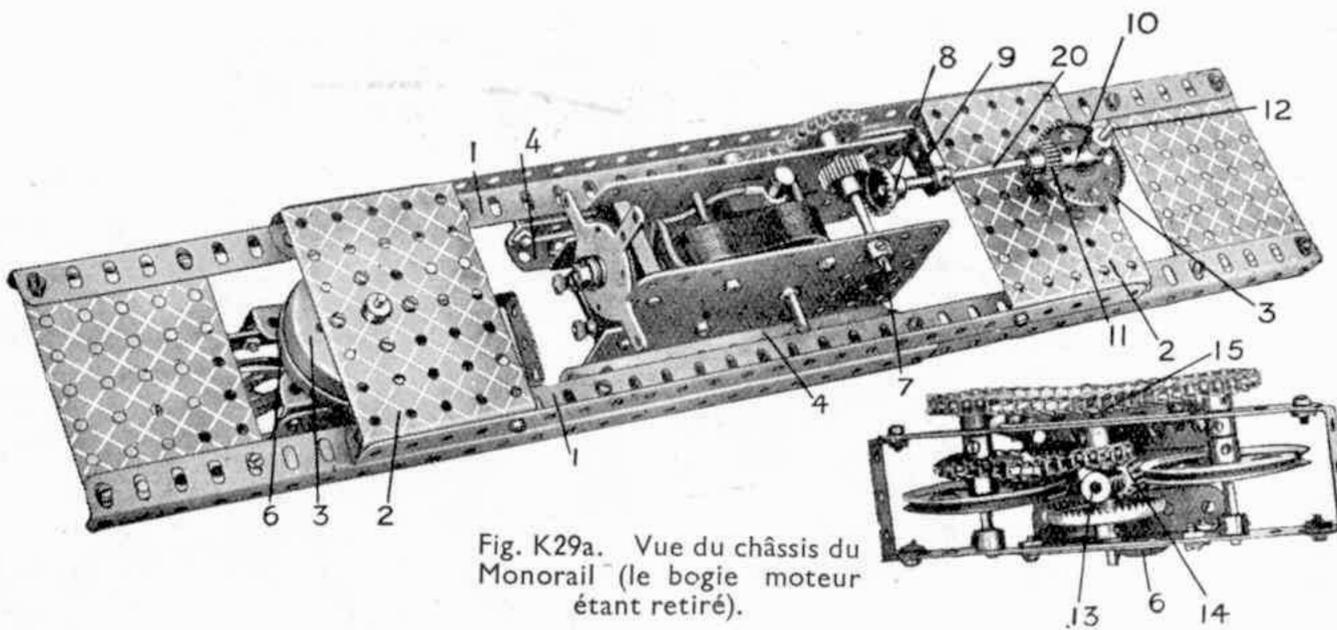


Fig. K29a. Vue du châssis du Monorail (le bogie moteur étant retiré).

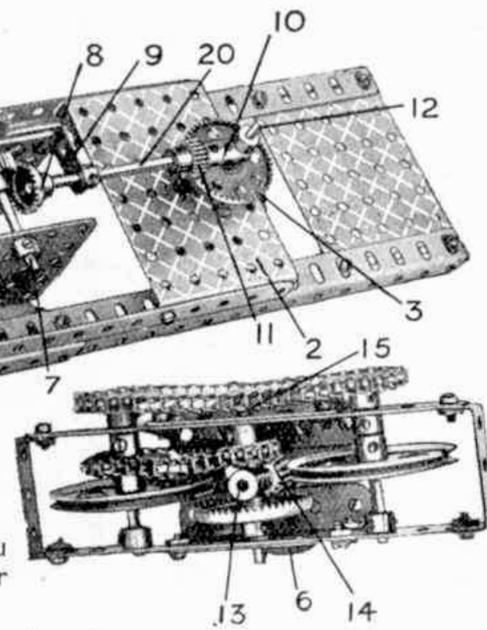


Fig. K29b. Vue du bogie moteur de la voiture Monorail.

Pièces nécessaires

2	du No. 1	4	du No. 96
4	" "	2	" " 96a
6	" "	7	" " 103f
8	" "	1	" " 116a
2	" "	2	" " 120b
4	" "	2	" " 137
4	" "	2	" " 162a
2	" "	1	" " 165
12	" "	12	Moteur Electrique
1	" "	12a	(non compris dans
1	" "	16	la Boîte).
1	" "	16a	Les pièces sui-
1	" "	16b	vantes servent à
5	" "	17	l'isolement, mais
1	" "	18a	ne sont pas com-
2	" "	18b	prises dans la
4	" "	20a	Boîte.
2	" "	23	1 du No. 182
1	" "	25	2 " " 182a
1	" "	26	2 " " 1575
2	" "	28	2 " " 1583
1	" "	29	Pièces nécessaires
122	" "	37	à la construction
4	" "	37a	des rails et aux
36	" "	38	supports du fil
4	" "	48	aérien.
3	" "	52a	8 du No. 4
4	" "	53	17 " " 5
4	" "	53a	2 " " 6
12	" "	59	3 " " 6a
2	" "	62	12 " " 8
2	" "	62b	2 " " 8b
2	" "	63	14 " " 9
2	" "	76	2 " " 9a
46cm.	" "	94	2 " " 9b
			102 " " 37

de Chaîne de 19 mm. qui est connectée par une Chaîne Galle à une Roue de 25 mm. située sur l'un des axes moteurs. Cet axe communique avec le second axe moteur au moyen de deux Roues de Chaîne de 25 mm. et une Chaîne Galle.

La structure du corps de la voiture est indiquée par la gravure. Il est à noter, toutefois, que deux Poutrelles Plates de 6 cm. 17 sont employées à une extrémité du toit et une Poutrelle Plate de la même longueur avec deux Supports Plats 18 à l'autre.

Deux Poulies folles de 12 mm., placées dans les mâchoires de deux Accouplements à Cardan, forment les trolleys. Ceux-ci peuvent coulisser sur des Tringles, de 25 mm. montées sur ressorts et fixées par des Bras de Manivelles aux Cornières 19. Ces Cornières sont boulonnées au toit au moyen de Boulons (pièce No. 1575) et isolées par des Rondelles et Coussinets Isolateurs. Ces pièces électriques spéciales ne sont pas comprises dans la Boîte, et si l'on ne les possède pas on peut se servir de boulons ordinaires en les enveloppant dans un ruban isolateur pour les empêcher de faire contact avec les pièces métalliques. Quand la voiture est sur les rails, les Poulies folles de 12 mm. recueillent le courant qui suit le fil 16 vers l'une des bornes du Moteur. L'autre borne est reliée à la terre par la voiture, et le courant retourne par les roues au rail inférieur.

La construction des rails est montrée clairement sur la gravure, mais on notera que les supports sont tous construits en Cornières de différentes longueurs, ce qui permet de n'employer que celles contenues dans la Boîte. En construisant ces parties du modèle avec des Bandes combinées aux Cornières on peut former une voie de longueur considérable.

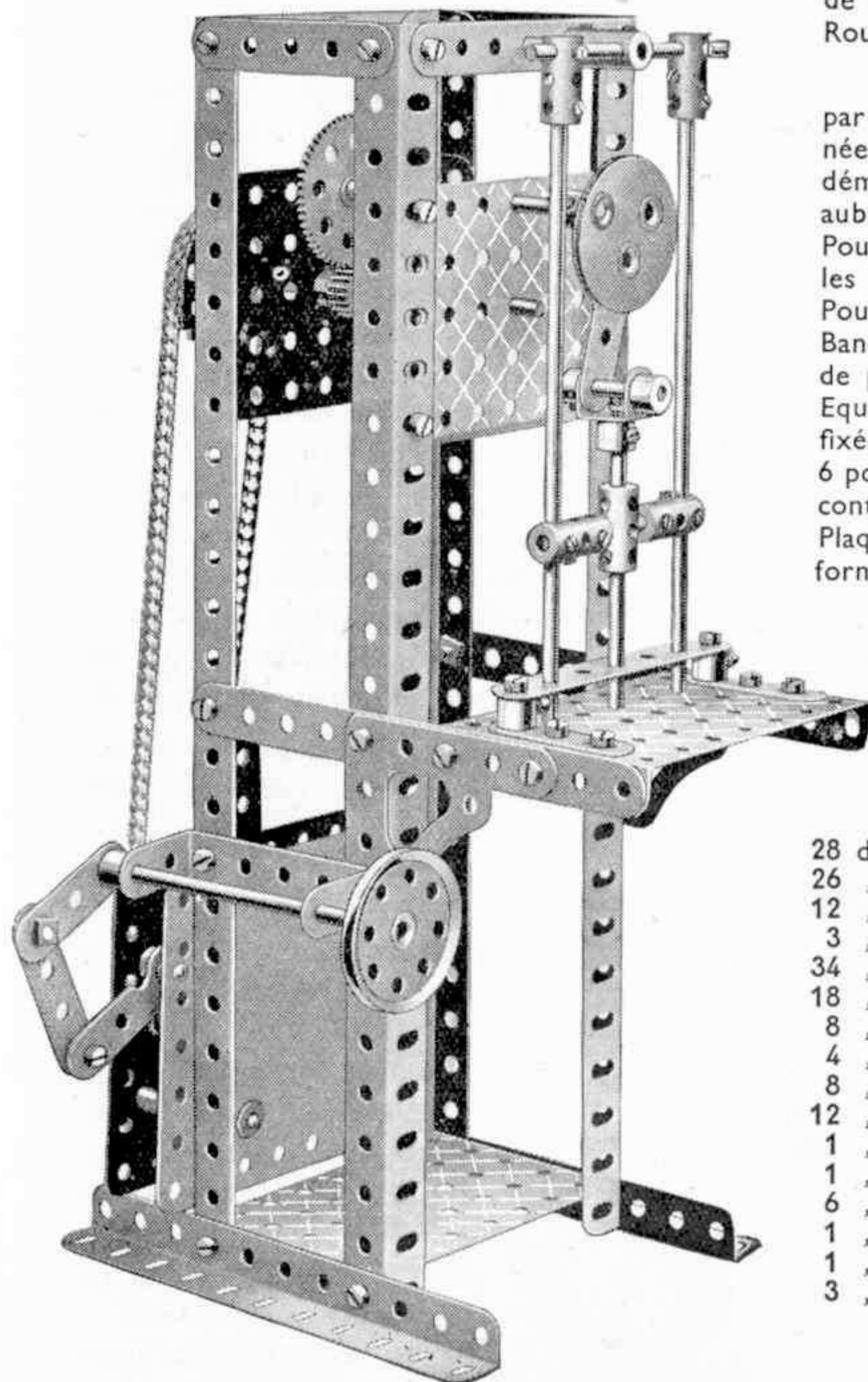
K30. Presse Perforatrice

Pièces nécessaires

2 du No. 2	1 du No. 17	6 du No. 59
3 " " 3	1 " " 18a	3 " " 62
2 " " 5	2 " " 18b	6 " " 63
1 " " 6	1 " " 21	55 cm. " 94
4 " " 8	1 " " 26	1 du " 95a
2 " " 9	1 " " 27a	1 " " 96
2 " " 14	42 " " 37	2 " " 108
2 " " 15a	1 " " 38	1 " " 116
2 " " 16	1 " " 46	1 " " 130
1 " " 16b	4 " " 53	

Moteur à Ressort

(non compris dans la Boîte)



K31. Grande Roue

Le mécanisme moteur est la seule partie du modèle qui demande une description. Une Roue de Chaîne de 25 mm. située sur l'arbre 1 du Moteur à Ressort est reliée par une Chaîne Galle à une Roue similaire fixée à la Tringle de 16 cm. $\frac{1}{2}$ 2, qui est munie également d'un Pignon de 12 mm. engrenant avec une Roue de 57 dents se trouvant sur la Tringle 3. Cette dernière porte un Pignon de 12 mm. qui engreène avec une autre Roue de 57 dents fixée à la Tringle de la Roue de 19 mm. 4.

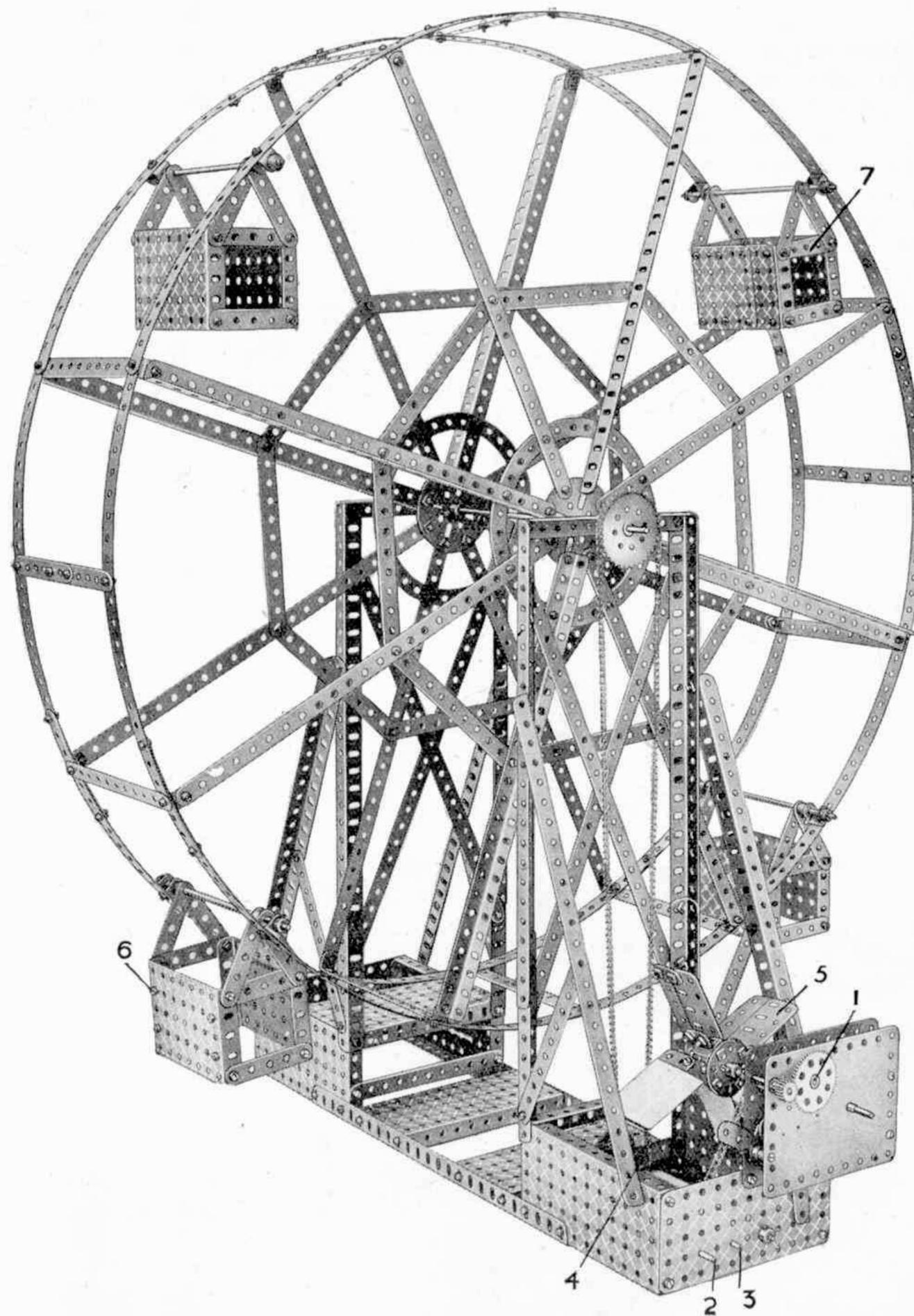
La vitesse du Moteur est réglée par une Roue à aubes 5 qui est actionnée par un engrenage donnant la démultiplication de 1 à 3. Deux des aubes de la roue consistent en deux Poutrelles Plates de 6 cm., tandis que les deux autres se composent d'une Poutrelle Plate de 6 cm. et d'une Bande. Les aubes sont recouvertes de papier et sont boulonnées à des Equerres de 26x12 mm. qui sont fixées à une Roue Barillet. La nacelle 6 possède plusieurs Bandes servant à contre-balancer le poids des deux Plaques sans Rebords de 6x6 cm. qui forment une des parois de la nacelle 7.

Pièces nécessaires

28 du No. 1	3 du No. 27a
26 " " 2	258 " " 37
12 " " 3	4 " " 48d
3 " " 4	6 " " 52
34 " " 5	7 " " 53
18 " " 8	21 " " 59
8 " " 9	3 " " 70
4 " " 10	2 " " 72
8 " " 11	16 " " 90
12 " " 12	125 cm. " 94
1 " " 13	1 du " 95
1 " " 13a	2 " " 96
6 " " 14	1 " " 96a
1 " " 16a	6 " " 103f
1 " " 24	2 " " 109
3 " " 26	

Moteur à Ressort

(non compris dans la Boîte)



K32. Machine à Vapeur Horizontale

Les seules parties de ce modèle qui demandent une description sont la crosse du piston et le système de soupapes Corliss, dont tous les détails sont montrés sur les gravures. Le système de soupapes Corliss est construit de la façon suivante :

La Roue Barillet 7 (Fig. K32b) tourne librement sur un Boulon Pivot qui est fixé à la Plaque sans Rebords de 14×9 cm. formant un côté du bloc du cylindre.

Le volant reproduit sur la gravure devra être remplacé par un volant consistant en un Anneau Porteur de Galets (No. 167b) et un Plateau Central. Quatre Bandes de 11 cm. $\frac{1}{2}$ servent à reproduire les rais, tandis que chacune des autres quatre Bandes se compose de deux Bandes de 6 cm. se recouvrant sur deux trous.

Les coulisseaux reliant les bras de manivelles 8 et 8a aux bras de manivelles des soupapes d'échappement 9 et 9a consistent en Bandes de 6 cm. qui sont articulées à la Roue Barillet par des Boulons de 9 mm. $\frac{1}{2}$. Ces Boulons servent également à fixer une Bande de 5 cm. 10, un écrou étant placé de chaque côté de la Roue Barillet afin de tenir les Boulons de 9 mm. $\frac{1}{2}$. L'excentrique du vilebrequin est relié à la Roue Barillet 7 par deux Bandes de 32 cm. se recouvrant sur onze trous et articulées à la Bande 10 au moyen d'un Boulon Pivot, une Bague d'Arrêt servant à ménager l'espace nécessaire. Les deux

bras de manivelles des soupapes d'échappement 9 et 9a sont articulés directement à leurs coulisseaux respectifs par des boulons à contre écrous (Mécanisme Standard No. 363), les Tringles sur lesquelles sont montés les bras de manivelles représentant les soupapes rotatives d'échappement.

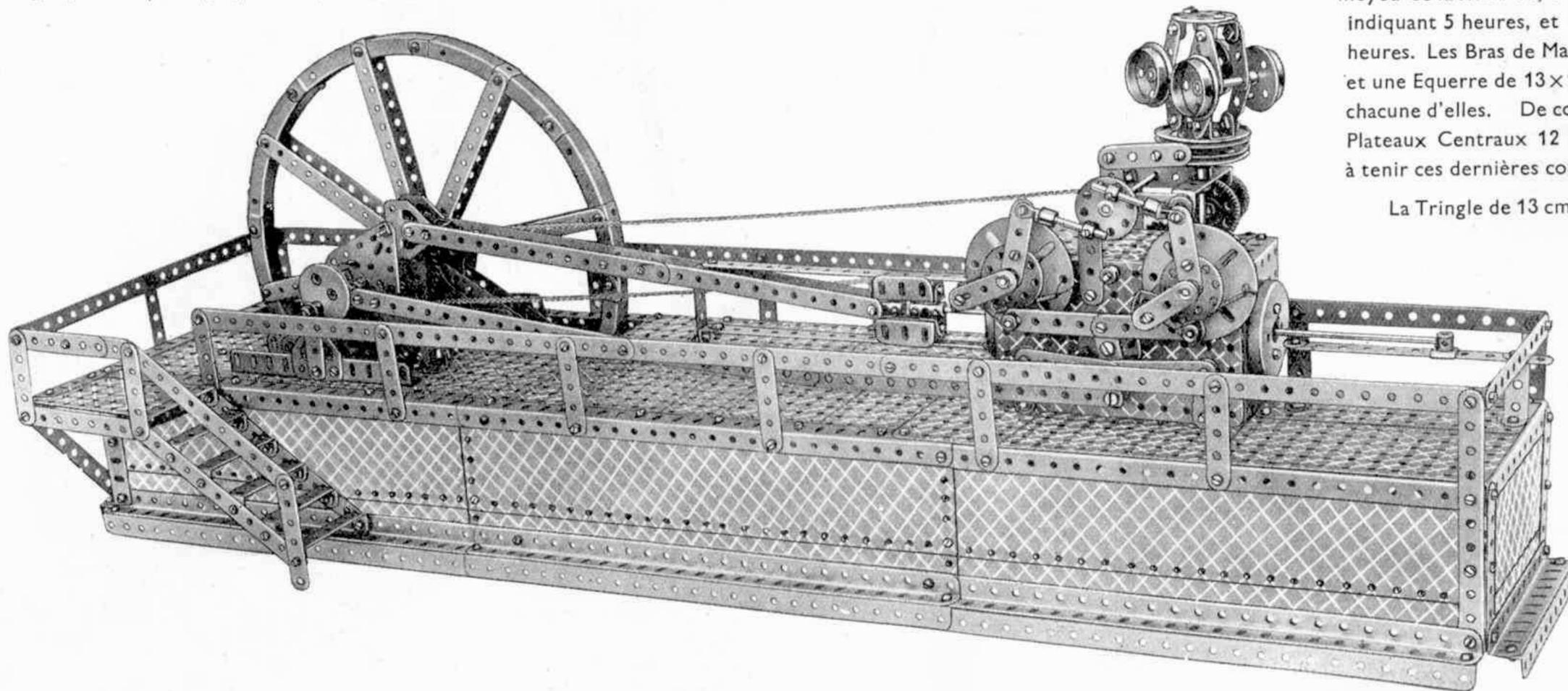
Les Plateaux Centraux 12 et 12a sont montés librement sur des Tringles de 11 cm. $\frac{1}{2}$ qui sont passées dans les parois latérales du cylindre de façon à représenter les soupapes à vapeur. Les pièces 13 et 13a consistent chacune en deux Bandes de 38 mm. et un Support Plat boulonnés ensemble par des vis d'arrêt de façon à former un triangle dont le sommet pivote sur une Cheville Filetée fixée au Plateau Central. Une Equerre de 13×10 mm. est boulonnée par son trou allongé à chacune des pièces ainsi constituées. Les coulisseaux de la Roue Barillet 7 se glissent à leur place sur les Chevilles Filetées où elles sont retenues par des Bagues d'Arrêt; les coulisseaux sont légèrement courbés pour ne pas gêner le fonctionnement du mécanisme. Chacune des deux Roues Barillet 14 et 14a, qui tournent sur les Tringles des soupapes est munie d'un boulon inséré dans le trou pour vis d'arrêt et fixé par un écrou. Une Bande de 5 cm. est boulonnée au travers de la surface de chaque Roue Barillet de façon à ce que, lorsque les Bandes prennent une position verticale, le boulon du moyeu de la Roue 14, s'oriente comme une aiguille de montre indiquant 5 heures, et le boulon de la Roue 14a montre 11 heures. Les Bras de Manivelles 8 et 8a sont fixés aux Tringles, et une Equerre de 13×10 mm. est boulonnée à l'extrémité de chacune d'elles. De courtes Cordes Elastiques attachées aux Plateaux Centraux 12 et 12a et aux pièces 13 et 13a servent à tenir ces dernières contre les moyeux des Roues Barillet.

La Tringle de 13 cm. portant le régulateur est passée dans une Bande Coudée de 60×12 mm. et dans la paroi supérieure du cylindre. Les Bandes de 38 mm. 15 supportant les poids du régulateur sont articulées à leurs extrémités supérieures à des Equerres de 13×10 mm. qui sont fixées à une Roue Barillet 16, tandis que leurs extrémités inférieures sont articulées à deux Poulies de 5 cm. 17 qui sont fixées rigidement ensemble par des Boulons de 12 mm. et écartées l'une de l'autre par des Bagues d'Arrêt. Ces Poulies doivent glisser librement sur la Tringle.

Pièces nécessaires

6 du No. 1	29 du No. 12	20 du No. 37a	6 du No. 70	1 du No. 130
4 " " 1a	1 " " 12a	8 " " 38	2 " " 72	2 " " 137
3 " " 1b	2 " " 12b	1 " " 45	2 " " 76	2 " " 147b
10 " " 2	1 " " 13	4 " " 48	1 " " 81	2 " " 166
4 " " 2a	1 " " 15	7 " " 48a	115 cm. " 94	1 " " 167b
5 " " 3	2 " " 15a	1 " " 48b	1 du " 95	4 " " 194
3 " " 4	4 " " 16	1 " " 50a	2 " " 96	8 " " 195
36 " " 5	1 " " 16a	6 " " 52	1 " " 96a	2 " " 196
7 " " 6	1 " " 16b	4 " " 52a	4 " " 108	8 " " 197
12 " " 6a	3 " " 17	3 " " 53	3 " " 109	
19 " " 8	3 " " 18a	4 " " 53a	2 " " 111	
1 " " 8a	4 " " 20	4 " " 53a	5 " " 111a	
2 " " 8b	2 " " 20a	25 cm. " 58	6 " " 111c	
9 " " 9	5 " " 24	16 du " 59	2 " " 115	
2 " " 9b	1 " " 26	4 " " 62	4 " " 126a	
4 " " 9f	1 " " 28	2 " " 62b	1 " " 128	
2 " " 10	286 " " 37	5 " " 63		

Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)



K33. Grue à Flèche Horizontale

La construction de la tour principale de la grue est montrée clairement par la Fig. K33 et les cornières inclinées 1 sont reliées à la partie supérieure par une roue barillet 2 fixée à l'aide d'équerres, comme le montre la Fig. K33. La roue barillet forme un support pour la tringle verticale 3 grâce à laquelle la flèche 4 peut tourner.

Cette dernière tourne sur quatre roues à boudin 5 qui se meuvent sur une cornière circulaire 6 supportée par quatre équerres de 26x12 mm. 7 boulonnées aux cornières 1. La flèche est construite comme le

montre la Fig. K33a, à l'aide de deux cornières de 24 cm. 8 serrées à l'aide de deux cornières de 14 cm. 9 es recouvrant sur 9 trous, de la s'étendent des cornières de 32 cm. 10 d'un côté et des cornières analogues 10 de l'autre côté ; à celles-ci sont reliées des cornières de 14 cm. 11. Les bandes inclinées 12 sont fixées à un plateau central 13 monté sur la tringle verticale 3. A l'extrémité inférieure de la tringle 3 se trouve une roue de 38 mm. 14 engrenant avec une vis sans fin 15 actionnée par une manivelle à main 16 qui fait tourner la flèche, des roues 5 roulant sur la cornière circulaire 6. La charge portée par le crochet 17 peut être levée ou abaissée à l'aide de la manivelle à main 18 ; un pignon de 12 mm. 19 engrène avec une roue de 38 mm. 20 montée sur une tringle 21 autour de laquelle est enroulée une corde 22 qui passe sur une poulie de 12 mm. 23 jusqu'au palan 24 et sur une autre poulie de 12 mm. située sur le chariot, et est fixée aux Bandes Coudées 9 cm. x 12 mm. 25 situées à l'extrémité extérieure de la flèche. En conséquence, lorsque le

Pièces nécessaires

6 du No.	1
2 " "	1b
28 " "	2
23 " "	3
10 " "	4
6 " "	5
8 " "	6
6 " "	6a
12 " "	8
6 " "	8a
18 " "	9
4 " "	11
22 " "	12
4 " "	12b
1 " "	13
2 " "	13a
1 " "	14
1 " "	15
1 " "	15a
3 " "	16
2 " "	16b
4 " "	18a
3 " "	19

8 du No.	20	16 du No.	38	19 du No.	59
6 " "	22	1 " "	40	1 " "	63
3 " "	23	4 " "	45	1 " "	70
1 " "	24	1 " "	46	2 " "	72
2 " "	26	2 " "	48	4 " "	108
3 " "	27a	4 " "	48b	1 " "	109
1 " "	32	2 " "	52	2 " "	126a
2 " "	35	1 " "	52a	8 " "	133
274 " "	37	1 " "	57c	1 " "	143

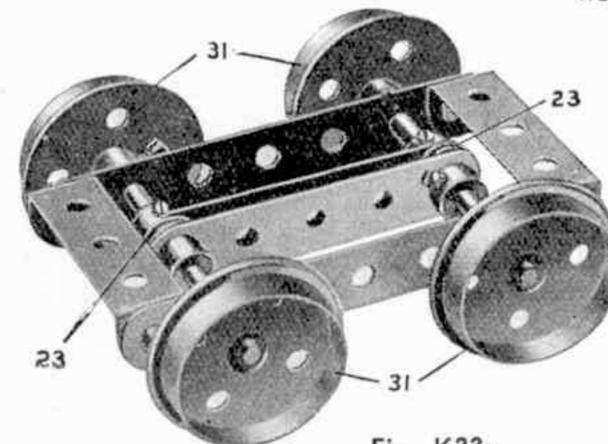
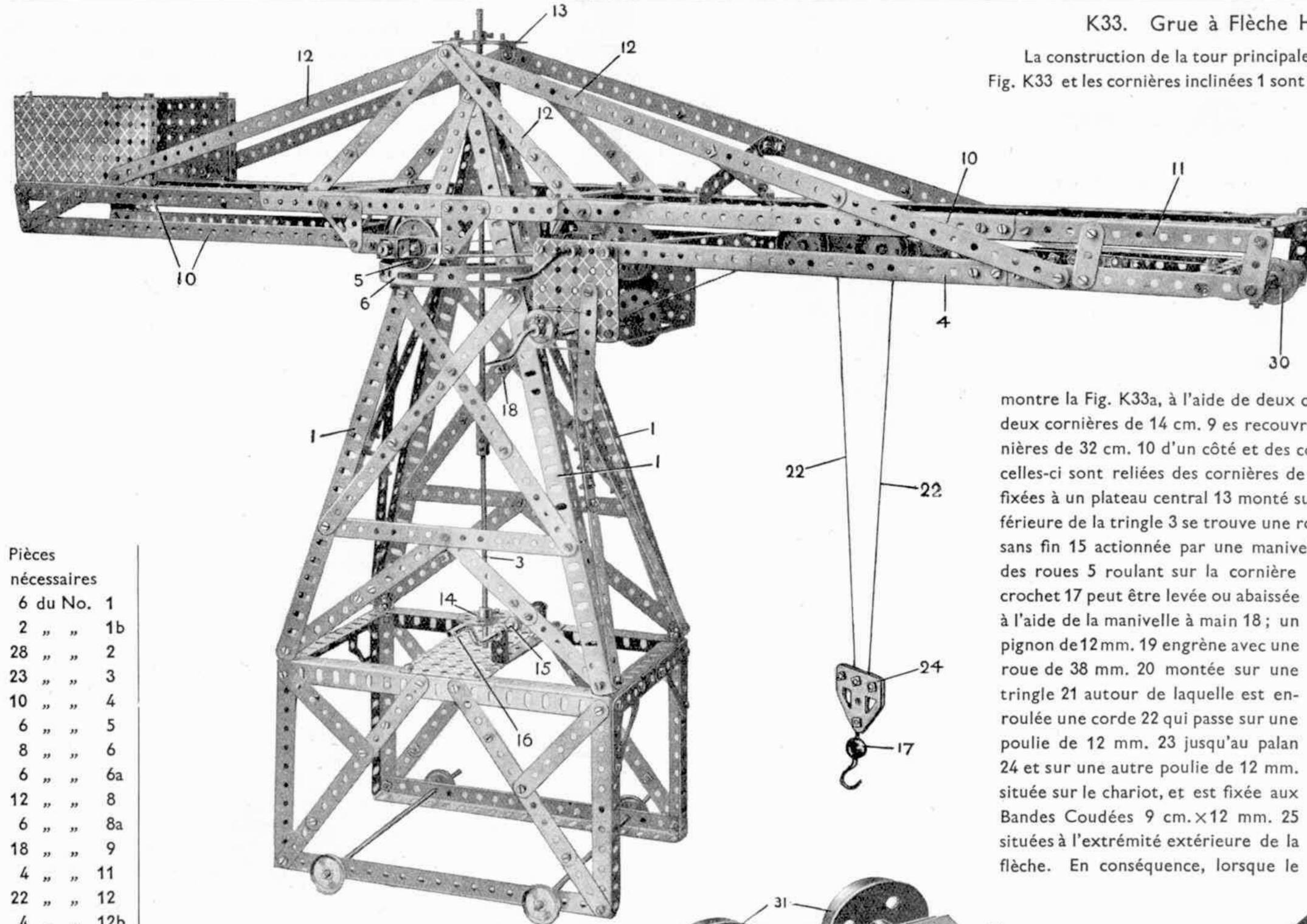


Fig. K33a

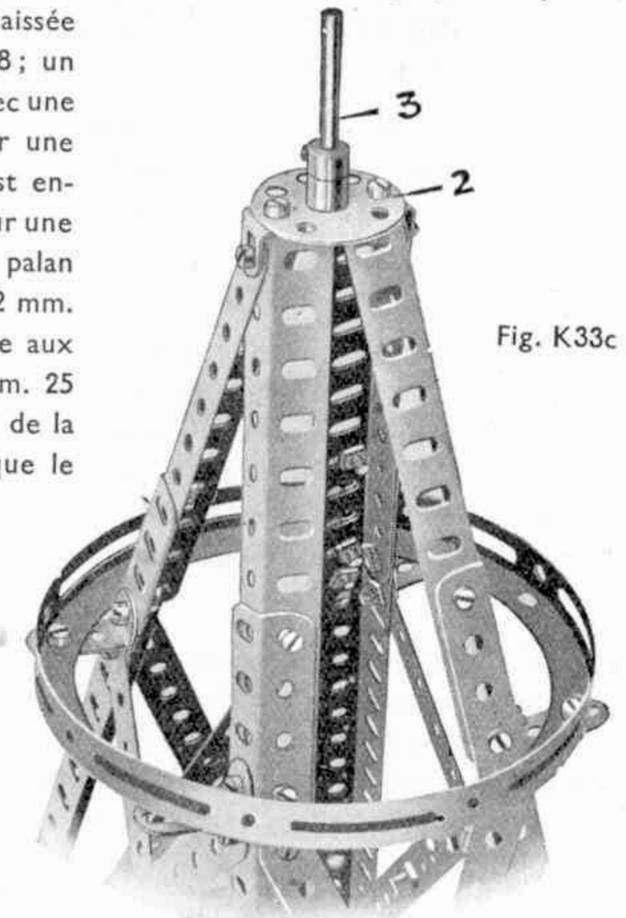
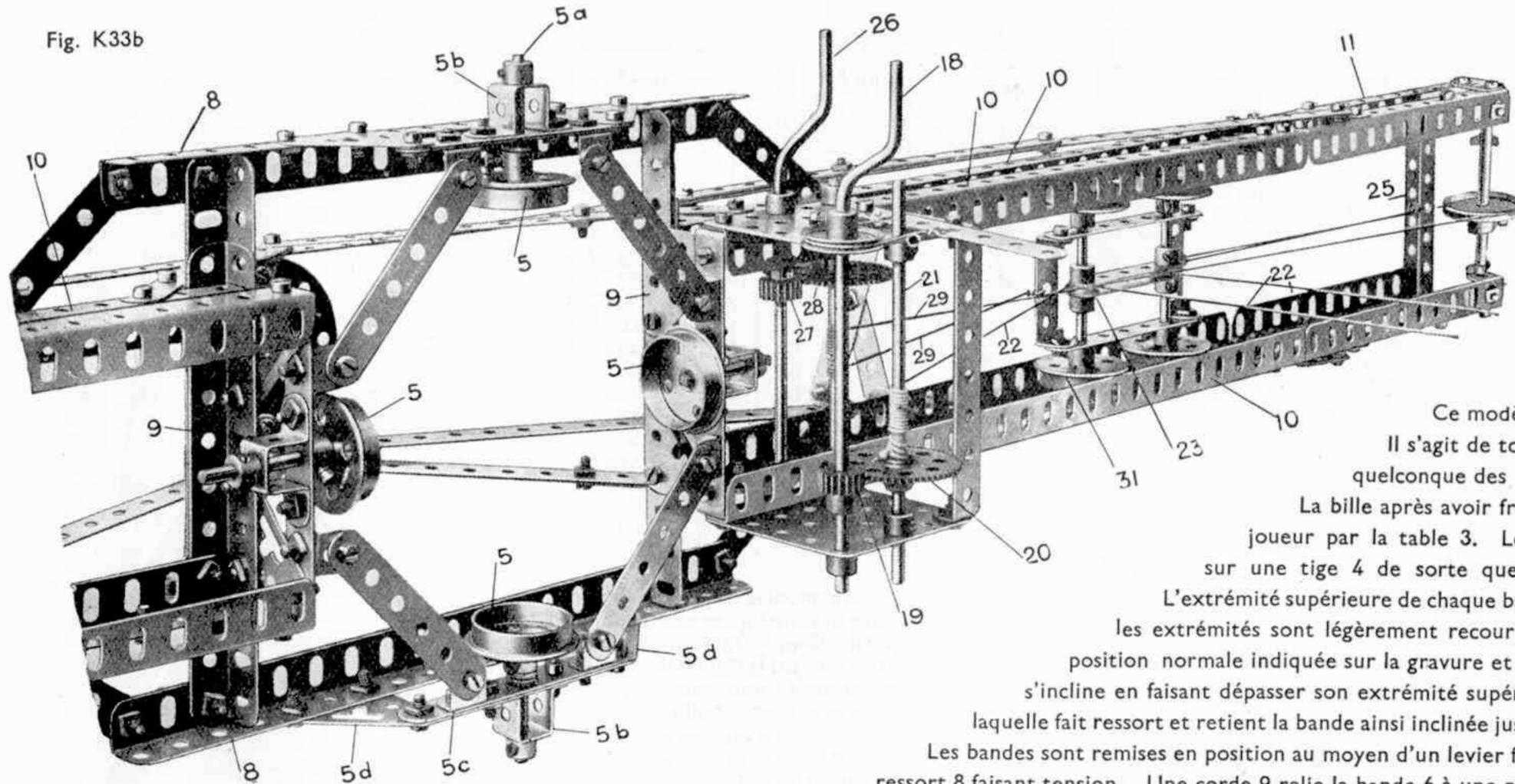


Fig. K33c

Fig. K33b



K33. Grue à Flèche Horizontale (suite).

chariot se meut le long de la flèche, la charge reste suspendue a une hauteur constante. Le chariot est animé d'un mouvement de va-et-vient, grâce à l'action de la manivelle à main 26 ; un pignon de 12 mm. 27 engrène avec une roue de 38 mm. 28 montée sur une tringle autour de laquelle est enroulée une corde 29 dont les extrémités opposées sont reliées aux extrémités du chariot, la corde 29 passant autour d'une poulie 30 à l'extrémité extérieure de la flèche. Par conséquent, lorsqu'on tourne la manivelle 26, la corde 29 s'enroule sur sa tringle et se déroule donnant au chariot un mouvement de va-et-vient, ses roues 31 roulant sur les cornières 10, comme le montre la Fig. K33a.

Les roues 5 sont fixées à des tringles de 38 mm. 5a qui sont portées dans des Cavaliers 5b boulonnés à des bandes de 9 cm. 5c supportées par des équerres 5d.

K34. Jeu de Billes

Pièces nécessaires	2 du No. 16	1 " " 24
6 du No. 1	8 " " 35	132 " " 37
19 " " 2	1 " " 43	1 " " 48c
5 " " 3	1 " " 52	2 " " 53
2 " " 4	2 " " 54a	2 " " 59
15 " " 5	2 " " 62	1 " " 63
6 " " 8		
5 " " 11		
27 " " 12		
1 " " 14		
1 " " 15		

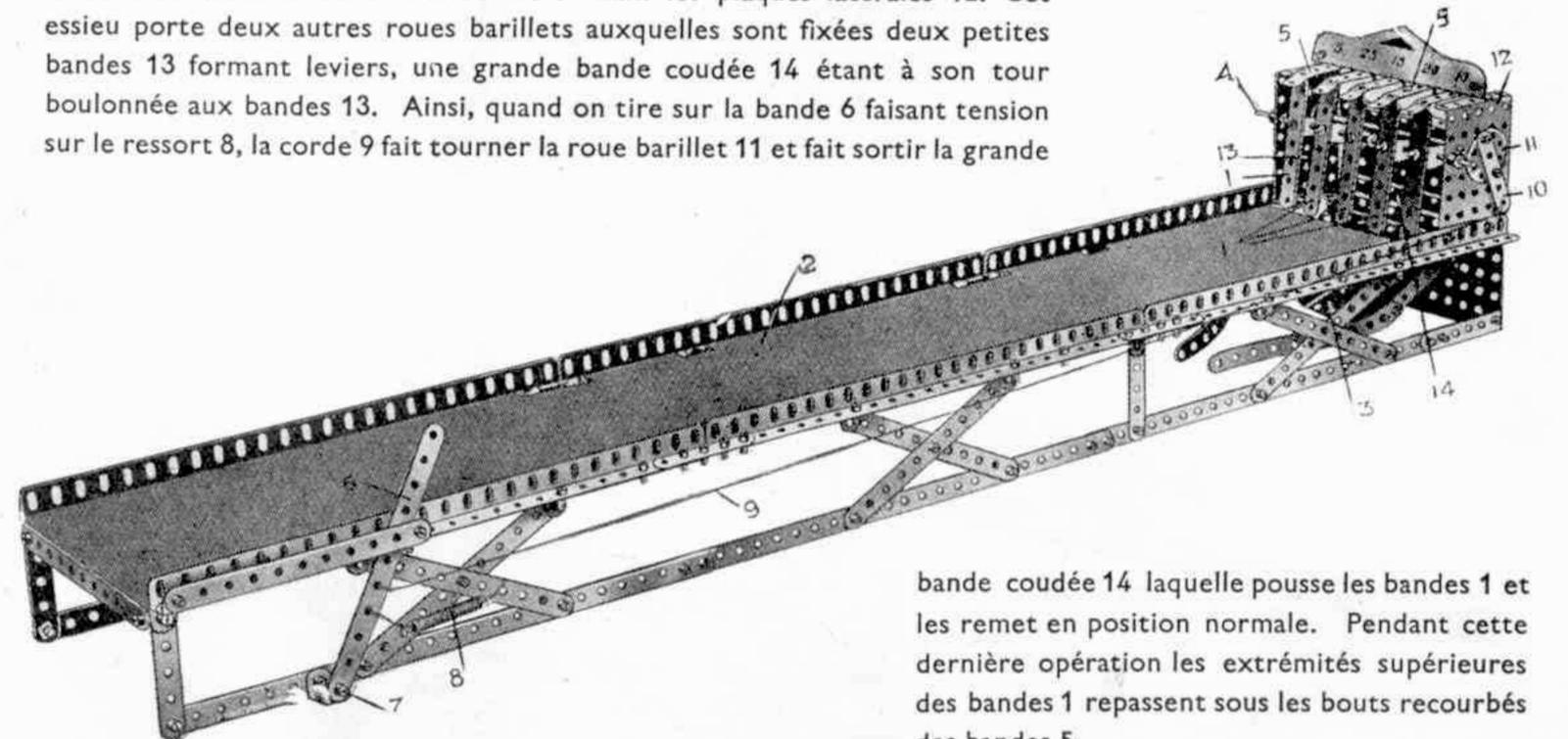
Ce modèle est une source d'amusement infini.

Il s'agit de toucher à l'aide d'une bille roulant sur la table 2, une quelconque des bandes 1 à chacune desquelles on assigne une valeur.

La bille après avoir frappé et fait basculer une des bandes, revient vers le joueur par la table 3. Les bandes 1 sont articulées au moyen de Cavaliers, sur une tige 4 de sorte que chaque bande peut basculer indépendamment.

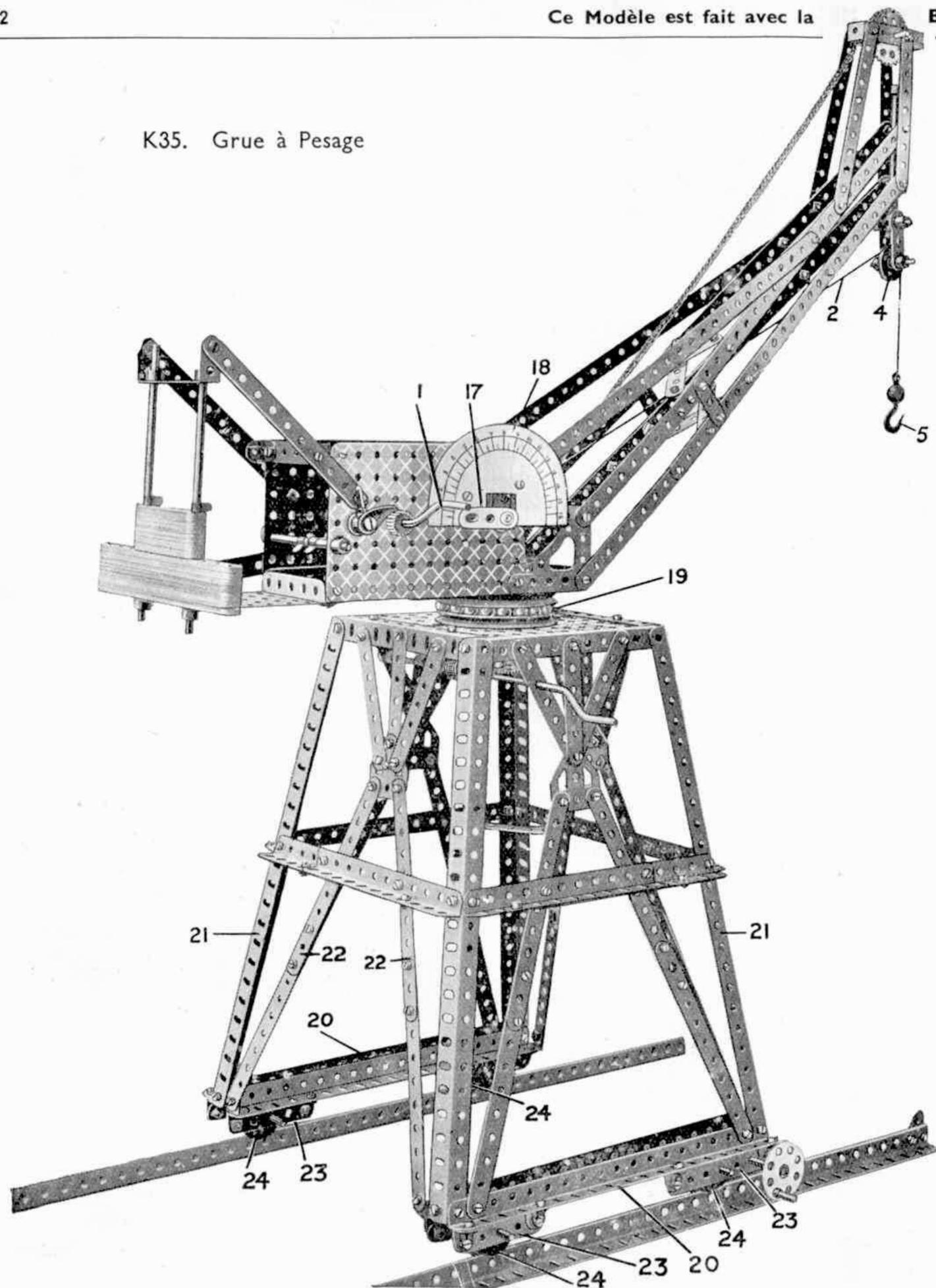
L'extrémité supérieure de chaque bande s'engage dans les bandes correspondantes 5 dont les extrémités sont légèrement recourbées, de sorte que lorsque les bandes sont dans la position normale indiquée sur la gravure et que la bille vient frapper l'une d'elles, cette dernière s'incline en faisant dépasser son extrémité supérieure de l'extrémité correspondante de sa bande 5, laquelle fait ressort et retient la bande ainsi inclinée jusqu'à ce qu'elle soit remise dans la position normale.

Les bandes sont remises en position au moyen d'un levier formé d'une bande 6 articulée sur 7 et retenu par un ressort 8 faisant tension. Une corde 9 relie la bande 6 à une petite bande 10 formant levier boulonnée à une roue barillet 11 tournant sur un essieu inséré dans les plaques latérales 12. Cet essieu porte deux autres roues barillets auxquelles sont fixées deux petites bandes 13 formant leviers, une grande bande coudée 14 étant à son tour boulonnée aux bandes 13. Ainsi, quand on tire sur la bande 6 faisant tension sur le ressort 8, la corde 9 fait tourner la roue barillet 11 et fait sortir la grande



bande coudée 14 laquelle pousse les bandes 1 et les remet en position normale. Pendant cette dernière opération les extrémités supérieures des bandes 1 repassent sous les bouts recourbés des bandes 5.

K35. Grue à Pesage



Pièces nécessaires

8	du No. 1	1	du No. 22	1	du No. 70		
28	" "	2	" "	22a	2 " "	77	
2	" "	2a	1	" "	24	68 cm. "	94
10	" "	3	1	" "	25	1 du "	95a
12	" "	4	1	" "	26	1 " "	96
36	" "	5	1	" "	27	2 " "	108
2	" "	6	2	" "	27a	2 " "	115
2	" "	6a	1	" "	32	3 " "	125
8	" "	8	9	" "	35	4 " "	126a
4	" "	8a	198	" "	37	1 " "	137
12	" "	9	7	" "	38	1 " "	147a
5	" "	11	1	" "	40	1 " "	147b
30	" "	12	1	" "	43	1 " "	148
2	" "	14	1	" "	46		
5	" "	16	4	" "	48a		
2	" "	16a	3	" "	52	21 du No. 117	
4	" "	17	2	" "	52a	(non compris dans	
3	" "	18a	1	" "	57b	la Boîte)	
2	" "	18b	15	" "	59		
2	" "	19	3	" "	62		
4	" "	20	2	" "	63		

Ce modèle reproduit une grue qui indique automatiquement le poids de la charge qu'elle lève. On lève ou abaisse la charge en actionnant la Manivelle à main 1 sur laquelle est enroulée une corde de levage 2 qui passe au-dessus d'une Poulie de 25 mm. 3, ainsi qu'au-dessus d'une autre Poulie de 25 mm. 4 (Fig. K. 35c) et qu'on attache ensuite au Crochet Lesté 5.

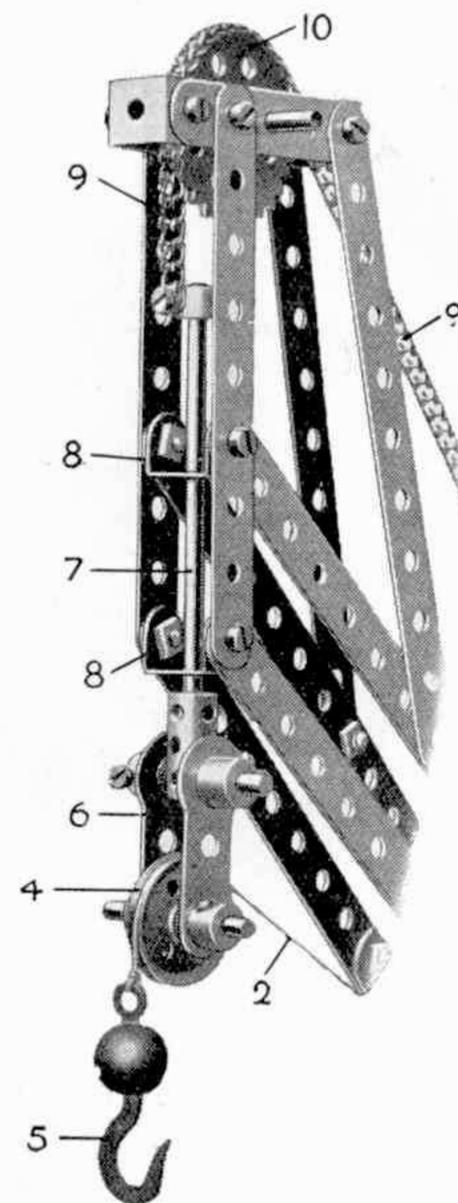


Fig. K35c

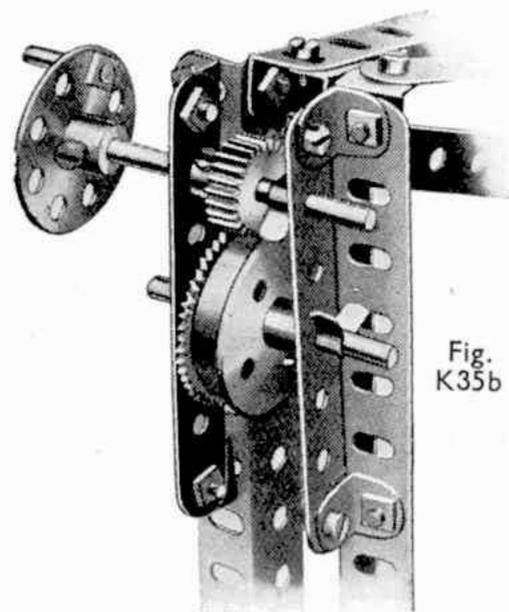


Fig. K35b

La poulie de 25 mm. 4 qui supporte le poids de la charge, est supportée par deux bras de manivelles 6 reliés à une tringle de 9 cm. 7 qui peut glisser dans deux supports doubles 8 ; à la partie supérieure de la tringle est fixée une Chaîne Galle 9 qui passe sur une roue de chaîne de 38 mm. 10 et sous une roue de chaîne de 25 mm. 11, Fig. K35a, l'autre extrémité de la chaîne étant reliée à un ressort 12 monté sur une tringle de 9 cm. 13. En conséquence, lorsqu'une charge est levée, le poids supporté par la tringle 7 tire celle-ci jusqu'à ce qu'elle soit dans ses supports contre le ressort 12 et tandis que la chaîne 9 fait

K35. Grue à Pesage—Suite

tourner la roue de chaîne 11, une roue de 57 dents 14 sur la tringle de la roue 11, engrène avec un pignon de 12 mm. 15 sur une tringle 16 et à l'extrémité extérieure de cette tringle 16 se trouve un bras de manivelle 17 qui fait tourner le cadran gradué 18 pour indiquer l'élévation du poids. La construction du modèle est indiquée clairement sur la gravure. Toutefois, nous croyons bon de mentionner que toutes les extrémités des cornières 20 sont reliées par des équerres doubles et que les cornières de coin 21, de même que la bande transversale 22, sont reliées aux cornières 20 à l'aide d'équerres doubles. Les supports 23 qui portent les roues à boudin 24 sont formés par des bandes de 6 cm. reliées aux cornières 20 à l'aide d'équerres. Il est à remarquer que la flèche de la grue est supportée par des billes 19 ; les billes n'existent pas dans les outillages, mais on peut se les procurer séparément. La grue peut fonctionner aussi sans les billes, mais l'opération est de beaucoup simplifiée lorsqu'il y a ce support.

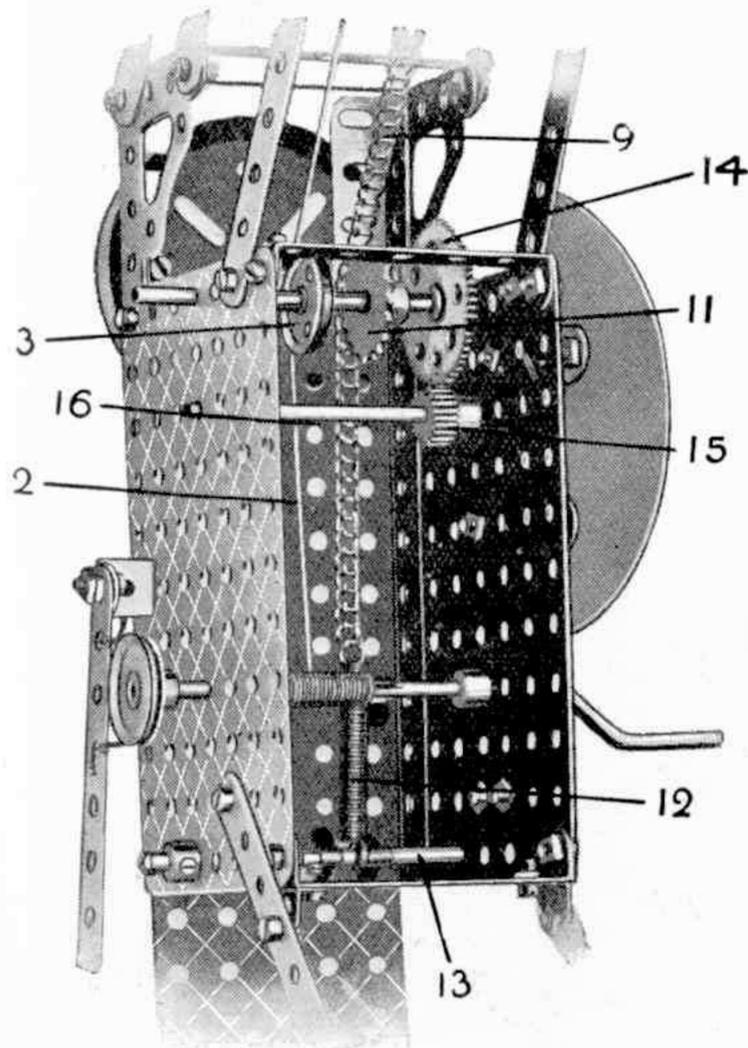
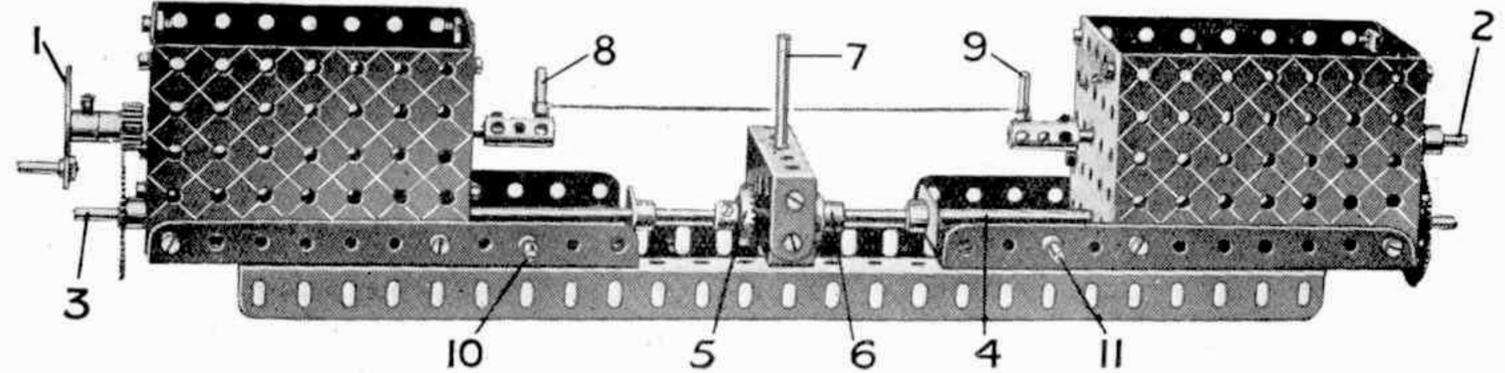


Fig. K35a

Pièces nécessaires

6	du No.	5
2	"	6a
2	"	8
2	"	12
2	"	12b
2	"	14
2	"	15a
1	"	16a
1	"	25
2	"	26
2	"	27a
2	"	29
50	"	37
3	"	37a
2	"	46
2	"	52
4	"	53
2	"	59
2	"	63
2	"	72
3	"	111
2	"	115

K36. Appareil pour la Fabrication de Lisses pour Métiers



Le modèle sert à transformer des fils de fer fins en lisses pour le Métier à Tisser Meccano. La Fig. K36a montre deux lisses fabriquées avec cette machine.

Deux Tringles de 11 cm. 1/2 occupent une position longitudinale dans le modèle.

L'une d'elles est munie d'une poignée composée d'une Cheville Filetée et une Roue Barillet 1, et d'un Pignon de 12 mm. qui engrène avec une Roue de 57 dents fixée à une Tringle de 20 cm. 3.

La seconde Tringle de 11 cm. 1/2 (2) tourne dans la direction opposée à celle de la poignée 1, le renversement de direction de la rotation étant obtenu de la façon suivante. L'extrémité intérieure de la Tringle de 20 cm. 3 est insérée dans une extrémité d'un Accouplement dans le trou central duquel est passée une Tringle verticale de 6 cm. 7. Cette dernière porte un Pignon de 19 mm. et traverse les trous centraux de deux Bandes Coudées de 60 x 25 mm. boulonnées aux Cornières du bâti. Une autre Tringle de 20 cm.

4 est insérée dans l'extrémité opposée de l'Accouplement, et cette Tringle est munie d'une Roue de 57 dents engrenant avec un Pignon de 12 mm. sur la Tringle 2. Les Tringles 3 et 4 tournent librement dans les extrémités de l'Accouplement, mais le mouvement est transmis de la première à la seconde par l'intermédiaire de deux Roues de Champ de 19 mm. 5 et 6 et le Pignon fixé à la Tringle 7 ; cette transmission fait que les deux Tringles tournent dans des sens différents.

Chacune des deux Tringles de 11 cm. 1/2 est munie d'un Accouplement portant une Tige Filetée (8 et 9) fixée à un angle droit à son extrémité. Ces deux Chevilles Filetées constituent des crochets sur lesquels on glisse les boucles pratiquées aux extrémités des fils de fer servant à la fabrication des lisses. Chaque Tringle est également munie d'un Ressort de Compression qui est monté entre une Plaque sans Rebords de 6 x 6 cm. (qui forme le palier intérieur de la Tringle) et une Bague d'Arrêt située sur la Tringle. Ces Ressorts tendent à tenir les Accouplements portant les Chevilles Filetées contre les Plaques. Deux Boulons de 19 mm. 10 et 11 sont fixés au côté de la machine de façon à former des points indiquant la longueur requise du fil de fer d'environ 33 cm. de long, et on tord ses extrémités de manière à obtenir une boucle. Ensuite on place cette boucle sur la Tringle 7 et on glisse ses extrémités sur les Chevilles 8 et 9. Ceci fait, on tourne la roue à poignée, ce qui a pour effet de tordre le fil en lui prêtant la forme d'une lisse. La Tringle 7 sert à former l'ouverture par laquelle on passera le fil de la chaîne du métier. A mesure que la torsion du fil de fer s'opère, les Tringles de 11 cm. 1/2 portant les Chevilles Filetées 8 et 9 se trouvent légèrement attirées vers la Tringle 7. Ce mouvement peut s'effectuer grâce aux Ressorts de Compression mentionnés plus haut.



Fig. K36a

K37. Cuirassé

Muni de huit grandes tourelles cuirassées pivotantes, de dix canons, d'une antenne de T.S.F., d'une grue derrick, etc.

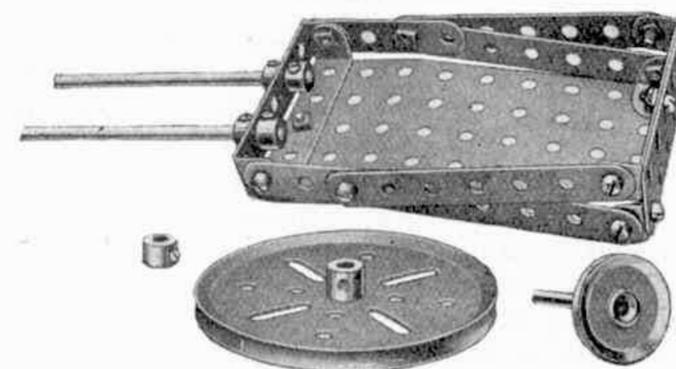
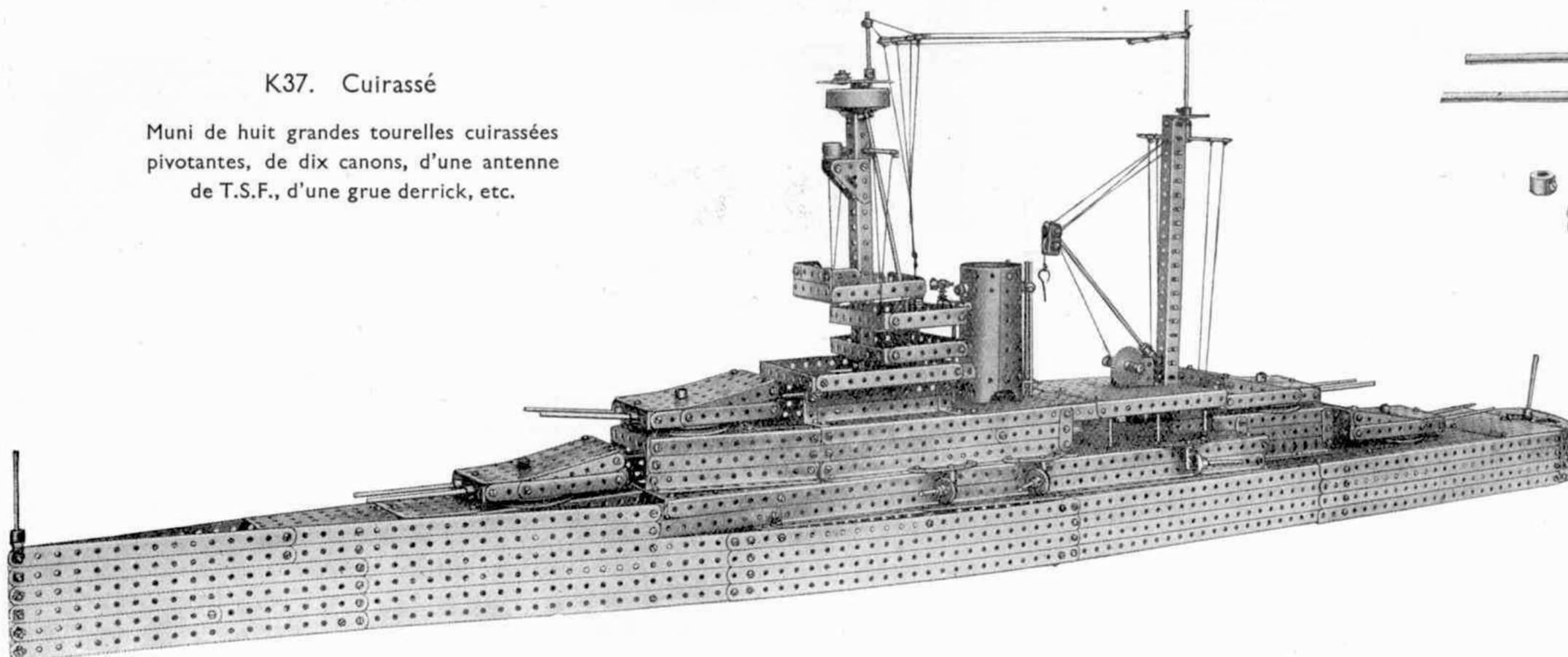


Fig. K37d.

Une des tourelles démontée et vue de dessous.

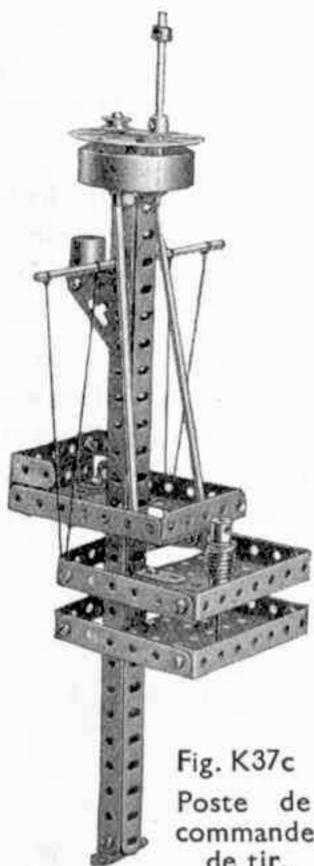


Fig. K37c
Poste de
commande
de tir.

La superstructure entière est représentée sur la Fig. K37b. Elle est rattachée à la coque du modèle (voir Fig. K37a) au moyen de boulons fixant les Supports Plats 1 aux Cornières latérales 2 de la superstructure. En outre, les Equerres de 13×10 mm. 3 et le rebord d'une Plaque 4 sont fixés à la cornière antérieure de la superstructure.

Le mât avant est fixé au vaisseau par un Cavalier situé à son pied et boulonné à une Bande de 19 cm. 5 faisant partie de la coque. Il est, en outre, supporté par une Equerre de 13×10 mm. qui est attachée à son avant et à la Plaque à Rebords 6 (Fig. K37b). La hune-vigie est constituée par une Joue de Chaudière fixée par un Cavalier au sommet du mât.

La Fig K37d donne une vue prise de dessous de l'une des tourelles qui sont toutes pareilles. Elles sont montées sur des Tringles verticales traversant le pont et le moyeu d'une Poulie de 7 cm. $1/2$ et munies de Bagues d'Arrêt.

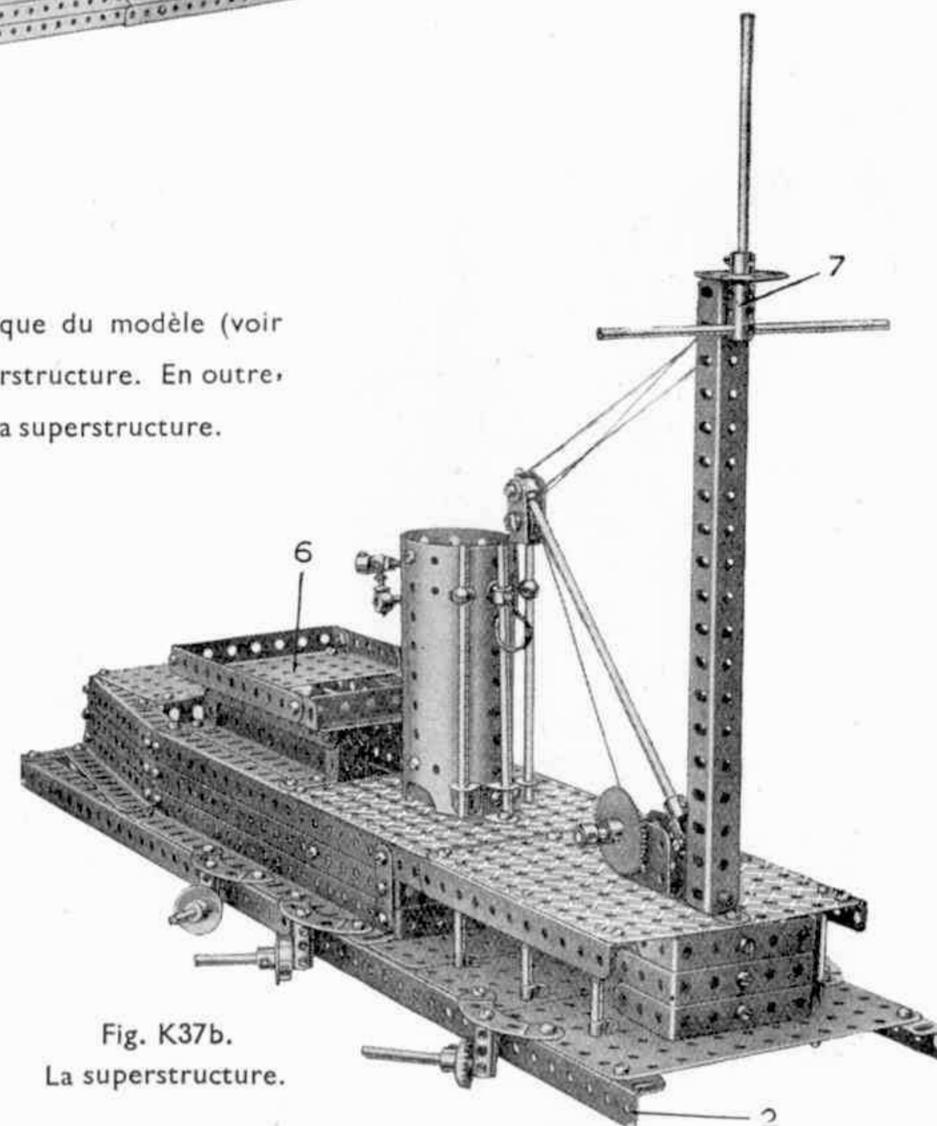
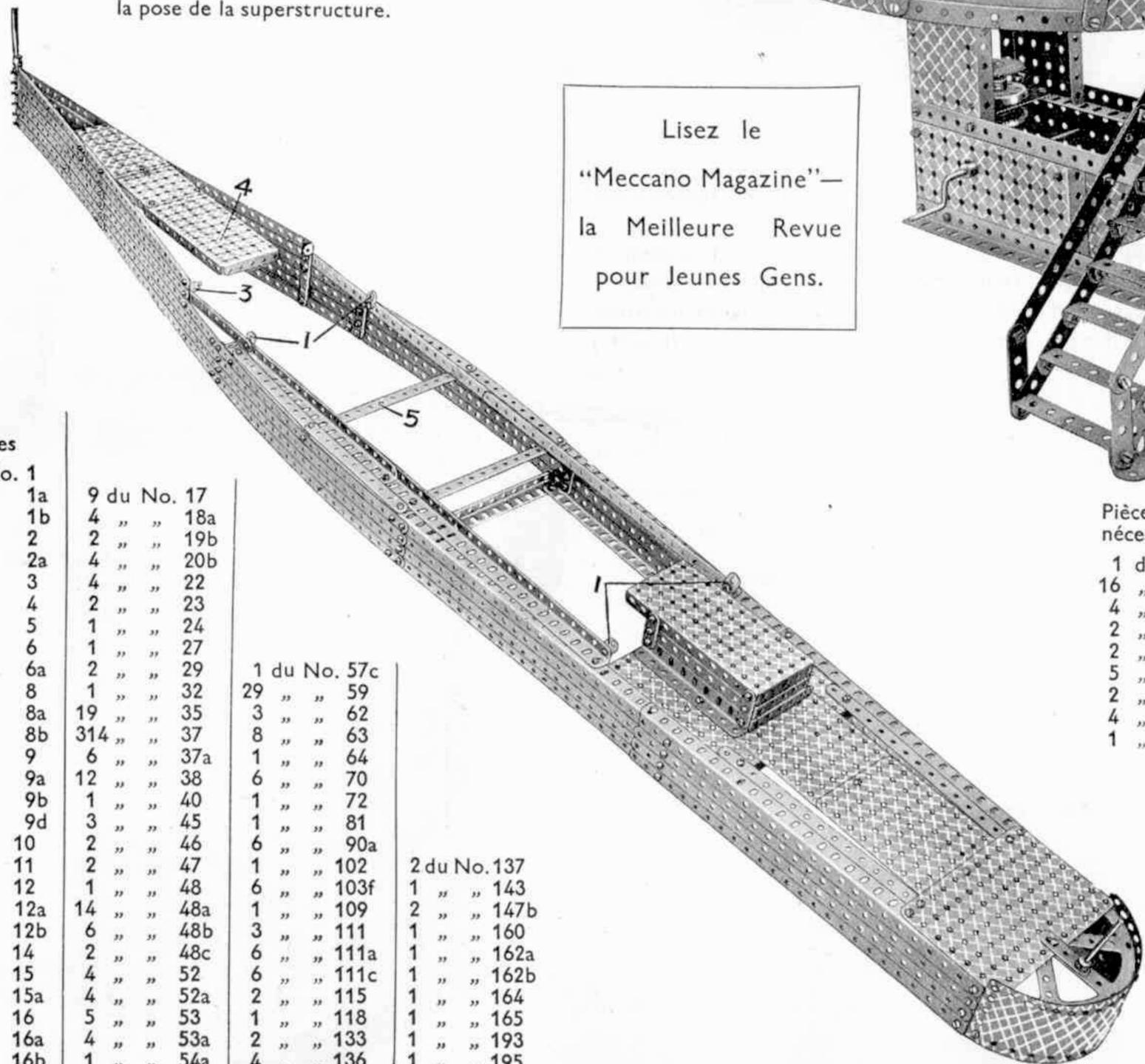


Fig. K37b.
La superstructure.

K37. Cuirassé (suite)

Des vis d'arrêt servent à fixer l'Accouplement 7 au mât arrière (Fig. K37b) et la Bague d'Arrêt supportant la conduite d'échappement centrale est fixée de la même manière à la cheminée. Des vis d'arrêt sont également employées pour attacher à la cheminée l'Accouplement portant les deux sirènes.

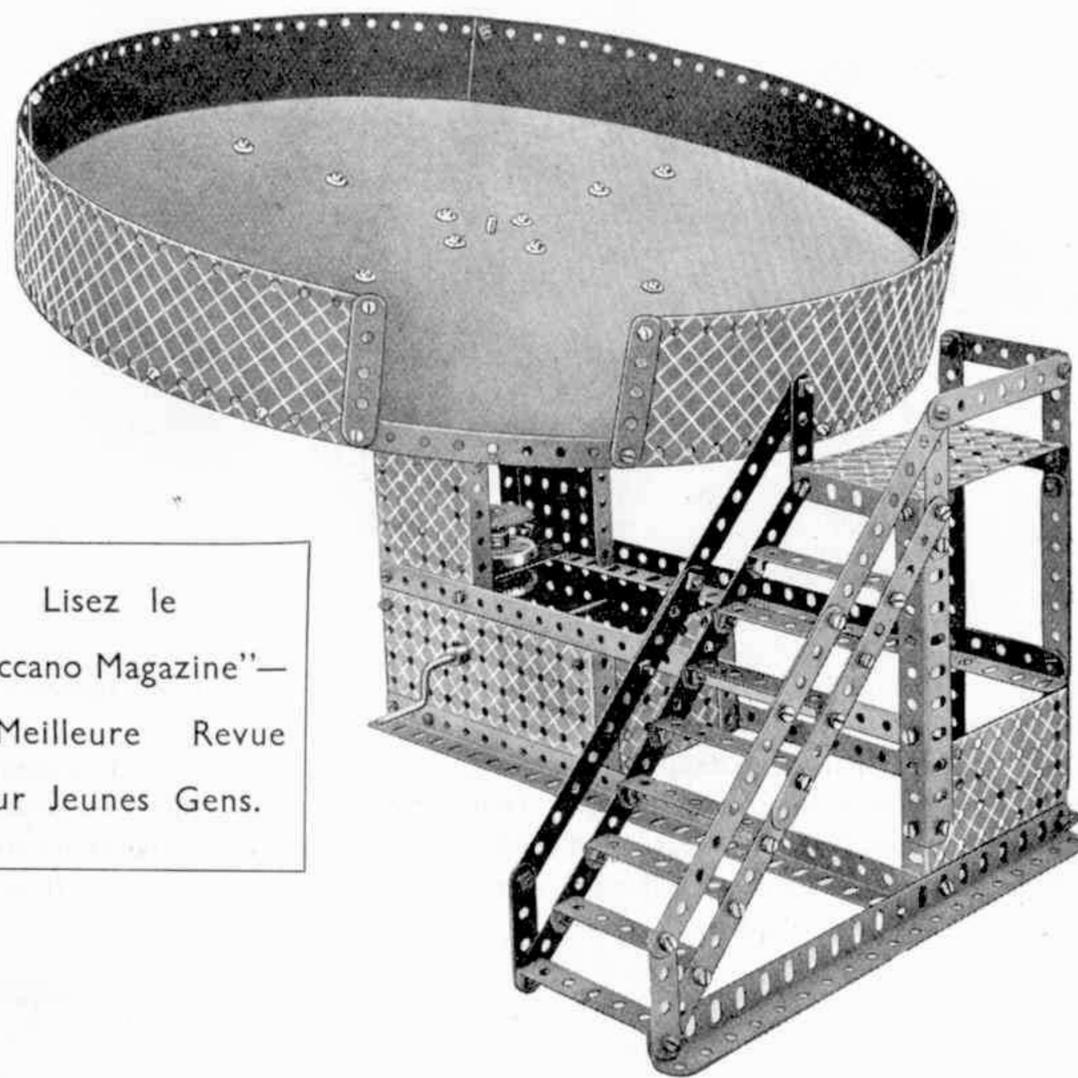
Fig. K37a. Le corps du vaisseau avant la pose de la superstructure.



Pièces nécessaires

30 du No. 1	9 du No. 17	1 du No. 57c	2 du No. 137
6 " " 1a	4 " " 18a	29 " " 59	1 " " 143
7 " " 1b	2 " " 19b	3 " " 62	2 " " 147b
14 " " 2	4 " " 20b	8 " " 63	1 " " 160
4 " " 2a	4 " " 22	1 " " 64	1 " " 162a
16 " " 3	2 " " 23	6 " " 70	1 " " 162b
11 " " 4	1 " " 24	1 " " 72	1 " " 164
1 " " 5	1 " " 27	1 " " 81	1 " " 165
16 " " 6	2 " " 29	6 " " 90a	1 " " 164
12 " " 6a	1 " " 32	1 " " 102	1 " " 164
18 " " 8	1 " " 35	6 " " 103f	1 " " 165
6 " " 8a	19 " " 37	1 " " 109	1 " " 193
2 " " 8b	314 " " 37a	1 " " 111	1 " " 193
11 " " 9	6 " " 37a	6 " " 111a	1 " " 193
2 " " 9a	12 " " 38	6 " " 111c	1 " " 195
2 " " 9b	1 " " 40	2 " " 115	
3 " " 9d	3 " " 45	2 " " 118	
7 " " 10	2 " " 46	2 " " 133	
4 " " 11	2 " " 47	4 " " 136	
35 " " 12	1 " " 48		
6 " " 12a	14 " " 48a		
2 " " 12b	6 " " 48b		
3 " " 14	2 " " 48c		
2 " " 15	4 " " 52		
6 " " 15a	4 " " 52a		
7 " " 16	4 " " 53		
7 " " 16a	4 " " 53a		
2 " " 16b	1 " " 54a		

Lisez le
"Meccano Magazine"—
la Meilleure Revue
pour Jeunes Gens.



K38. Vire-Vire

Ce modèle comporte un mécanisme nouveau et intéressant.

La manivelle à main commande, au moyen d'une vis sans fin et d'une roue de 57 dents, une tringle verticale portant deux roues de champ de 38 mm. et une roue d'engrenage comme le montre la Fig. K38a. La roue de champ inférieure est fixée à l'arbre, mais l'autre tourne librement sur celui-ci. Cette roue de champ supérieure est commandée par la roue de champ fixée au moyen d'un pignon de 12 mm., et le sens de la rotation est en conséquence renversé.

L'extrémité de l'arbre portant la partie tournante du modèle est fixée à une petite bande boulonnée à la roue de champ supérieure et porte un pignon de 12 mm. qui engrène avec la roue fixée à l'arbre vertical. Lorsqu'on actionne la manivelle, le modèle tourne autour de son axe, tout en se balançant lentement. On découpe un morceau de carton circulaire que l'on place en position et qui sert à représenter le plancher des vires-vires véritables.

Quatre Plaques Bandes de 32x6cm. et une Bande de 24 cm. forment la jante de la roue supportée par quatre rais, dont chacun consiste en Cornières de 14 cm. $\frac{1}{2}$ se recouvrant sur deux trous. Les Cornières sont boulonnées au centre à un Plateau Central et sont réunies par ces Bandes de 14 cm. $\frac{1}{2}$. Le plancher est représenté à l'aide d'un rond de carton.

Pièces nécessaires

1 du No. 1a	9 du No. 9
16 " " 2	1 " " 9d
4 " " 3	5 " " 12
2 " " 4	1 " " 14
2 " " 5	1 " " 16
5 " " 6	1 " " 17
2 " " 6a	1 " " 19
4 " " 8	2 " " 26
1 " " 8a	1 " " 27
	1 " " 27a
	2 " " 28
	1 " " 32
	110 " " 37
	19 " " 38
	8 " " 48a
	2 " " 48b
	4 " " 52
	4 " " 53
	6 " " 59
	1 " " 109
	1 " " 126
	4 " " 197

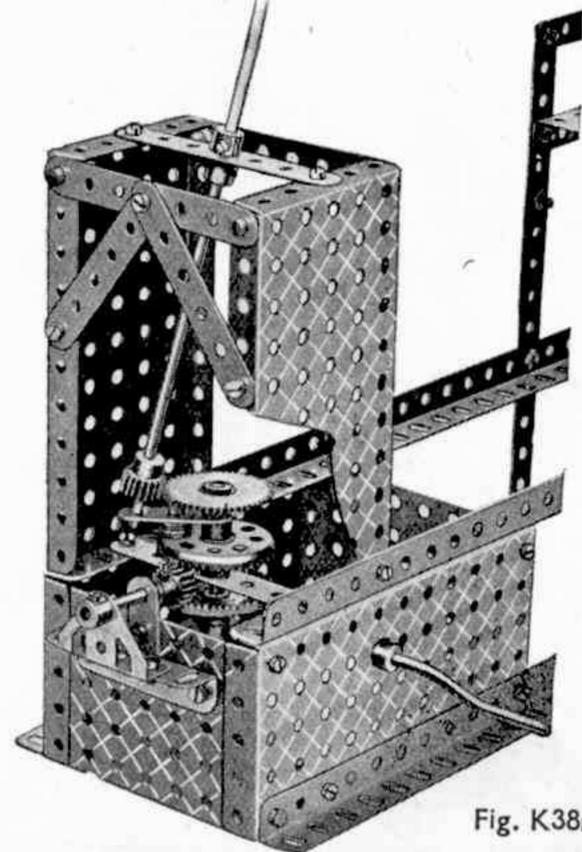
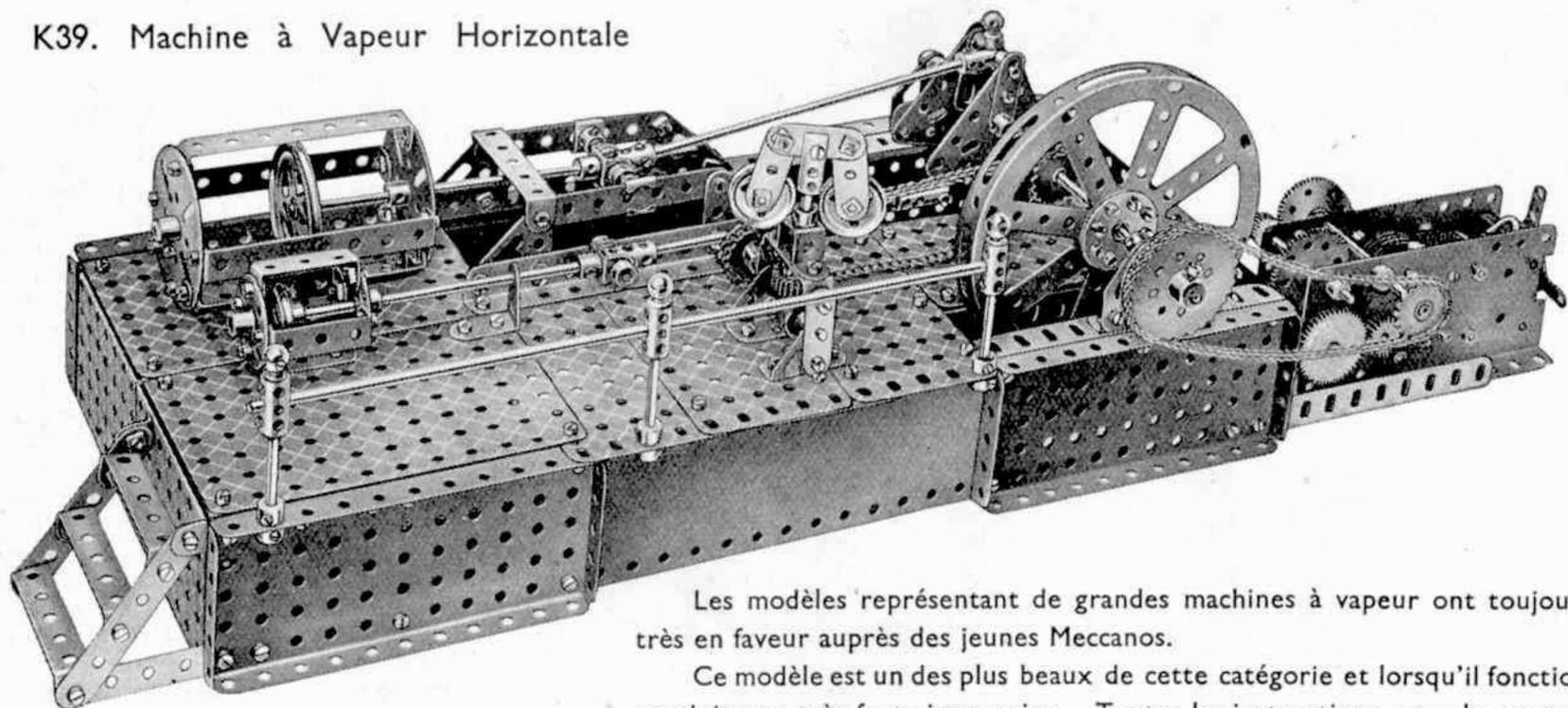


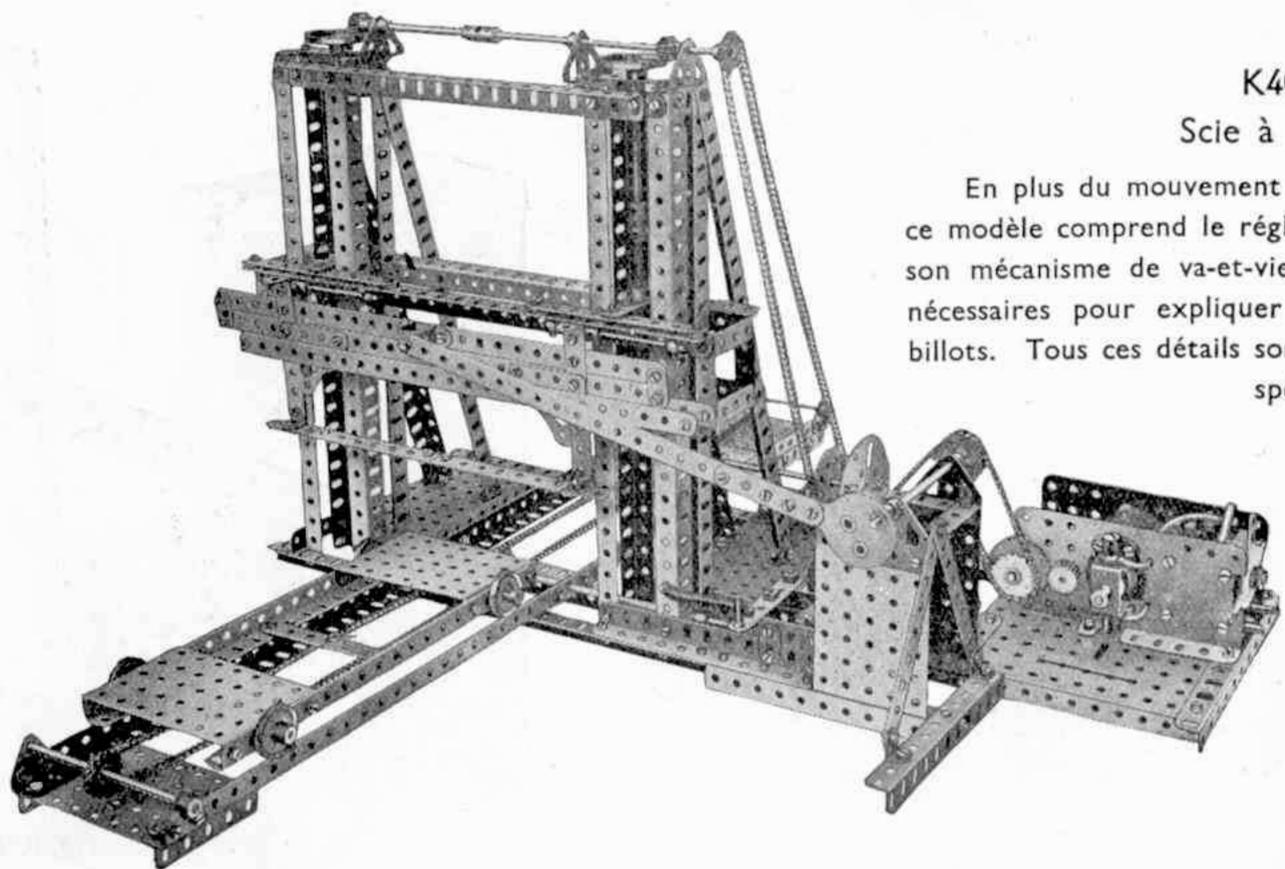
Fig. K38a

K39. Machine à Vapeur Horizontale



Les modèles représentant de grandes machines à vapeur ont toujours été très en faveur auprès des jeunes Meccanos.

Ce modèle est un des plus beaux de cette catégorie et lorsqu'il fonctionne il produit une très forte impression. Toutes les instructions, pour la construction de cette machine, accompagnées d'illustrations permettant de comprendre clairement chaque détail, sont exposées dans la Notice spéciale d'instructions (No.11a) contenue dans la Boîte.



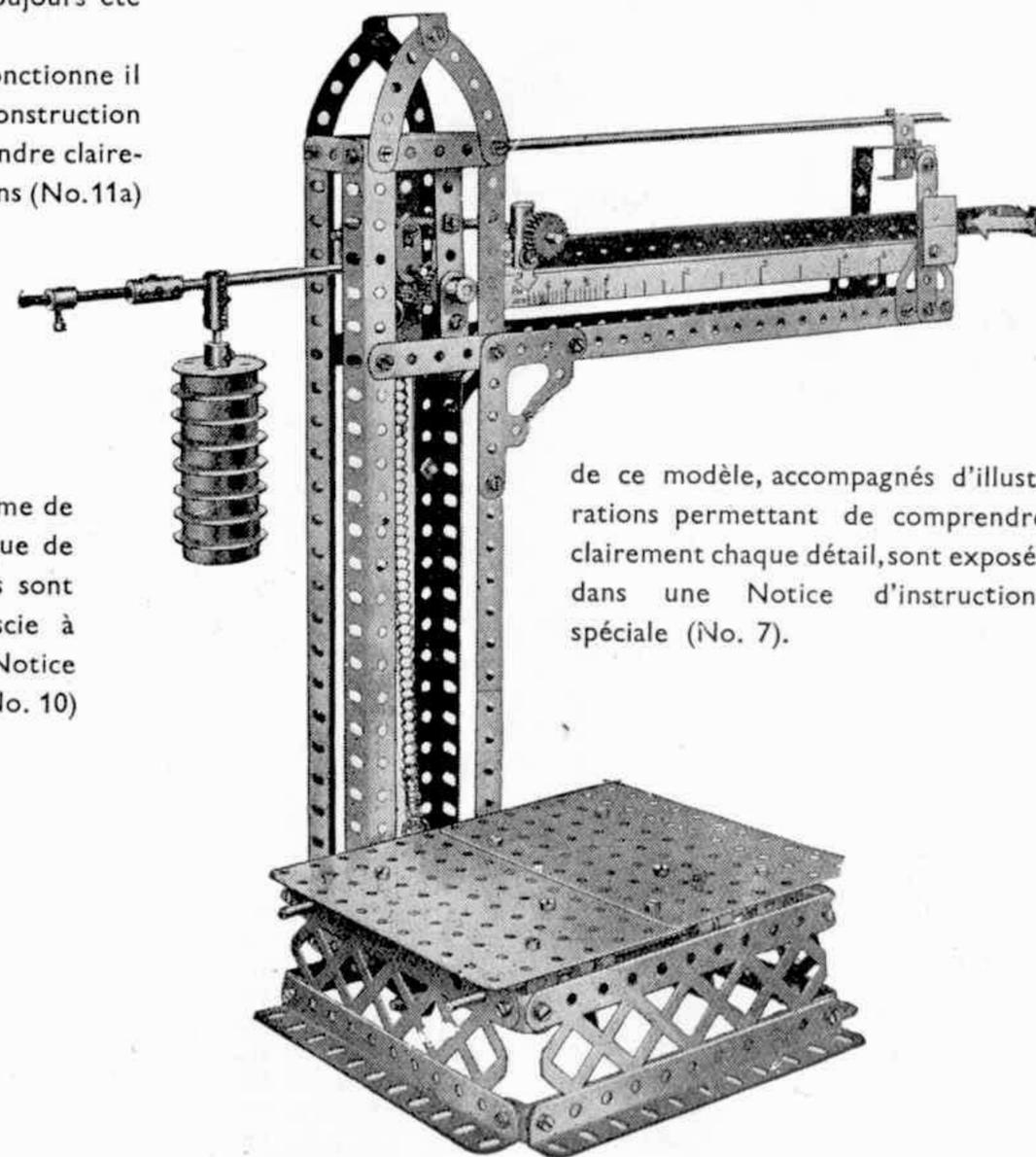
K40.

Scie à Billots

En plus du mouvement de la scie, le mécanisme de ce modèle comprend le réglage du chariot, ainsi que de son mécanisme de va-et-vient. Plusieurs figures sont nécessaires pour expliquer le montage de la scie à billots. Tous ces détails sont exposés dans la Notice spéciale d'instructions (No. 10)

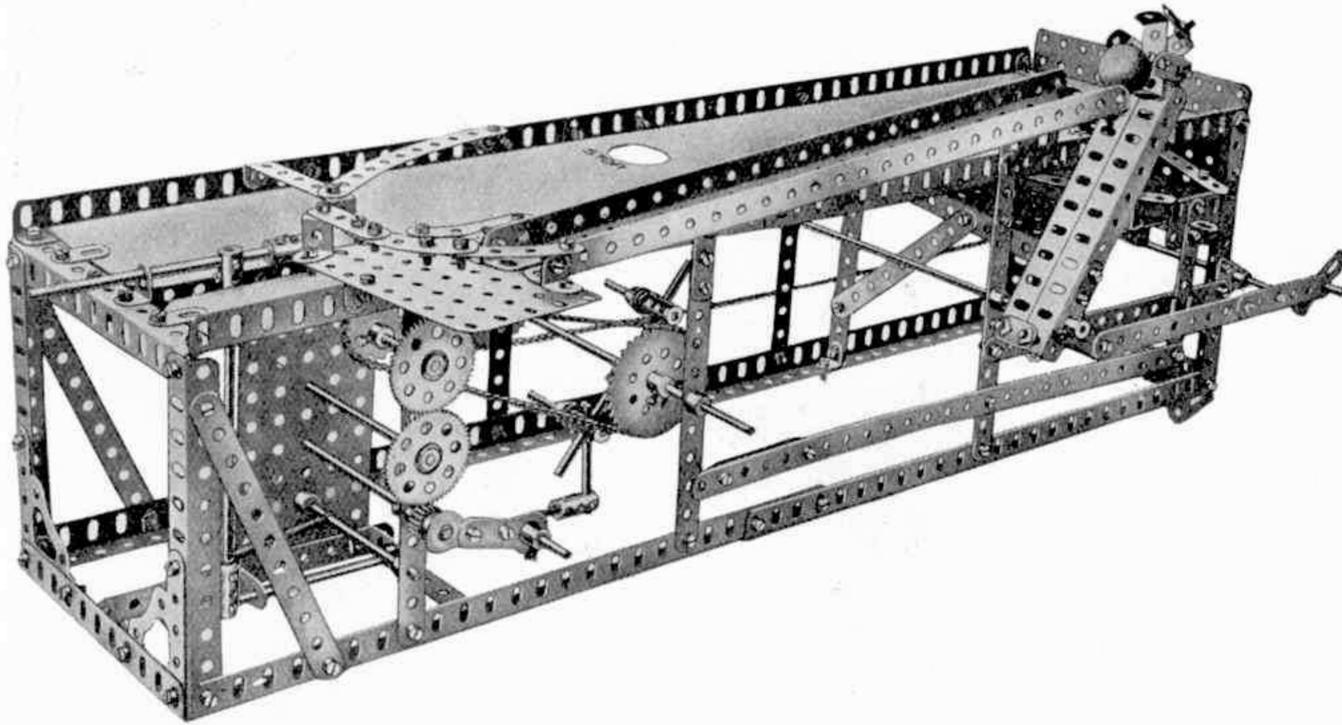
K41. Bascule

L'établissement de la nouvelle bascule est le résultat de nombreuses expériences de notre Service de Modèles. Un couteau très précis construit entièrement en pièces Meccano en est un détail caractéristique, et l'inertie dans ce modèle est si peu considérable qu'on peut peser avec une précision remarquable des objets pesant de 14 gr. à 2 Kgs. Tous les renseignements pour la construction



de ce modèle, accompagnés d'illustrations permettant de comprendre clairement chaque détail, sont exposés dans une Notice d'instructions spéciale (No. 7).

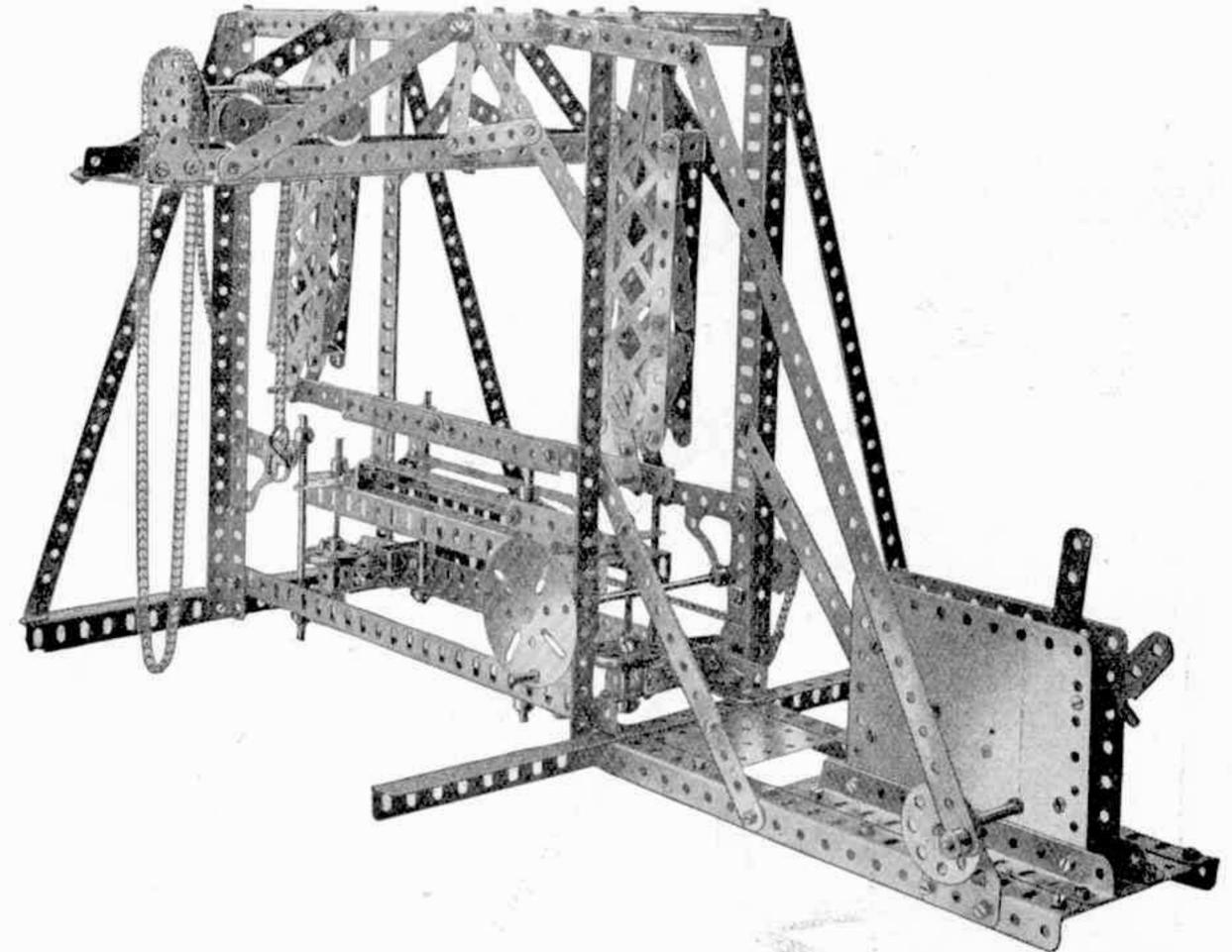
K42. Table Bagatelle



Cette table Bagatelle Meccano procurera de nombreuses heures de joie à toute la famille. Le jeu se pratique simplement en tournant la manivelle. La balle ou bille est frappée automatiquement et elle roule à l'extrémité de la table (qui consiste en un morceau de carton coupé d'après les dimensions voulues). Un certain nombre de trous sont percés à l'extrémité de la table, et le total des points est fait d'après les trous dans lesquels tombe la balle. La balle revient ensuite automatiquement à l'autre extrémité. Une explication détaillée de ce modèle exigerait beaucoup de place et c'est pour cette raison que tous les détails ont été clairement exposés dans une Notice spéciale (No. 9).

K43. Machine à Scier la Pierre

En plus du mouvement de la scie, le mécanisme de ce modèle comprend le réglage du chariot ainsi que de son mécanisme de va-et-vient. Plusieurs figures sont nécessaires pour expliquer le montage de la scie à billots. Tous ces détails sont exposés dans la Notice spéciale d'instructions (No. 12) contenue dans la boîte. Vous pouvez également vous procurer cette Notice chez votre fournisseur. Cette Notice (No. 12) est imprimée en français, anglais, allemand, espagnol, hollandais et danois.



COMMENT CONSTRUIRE DES MODELES PLUS GRANDS ET PLUS PERFECTIONNES

Voici les modèles qu'on peut faire avec la Boîte MECCANO K. Pour construire des modèles plus perfectionnés, il faut posséder un certain nombre de pièces supplémentaires. Ces pièces sont toutes contenues dans la Boîte Complémentaire Ka, dont le prix figure sur nos tarifs courants. Demandez—les chez n'importe quel bon marchand de jouets!

L2. Moissonneuse

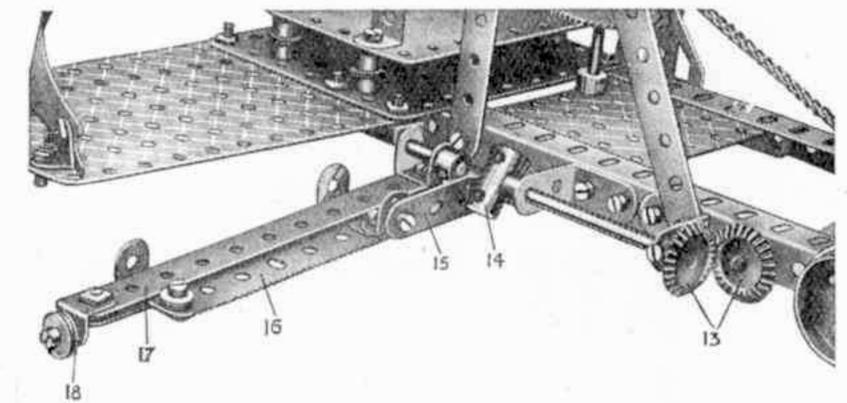
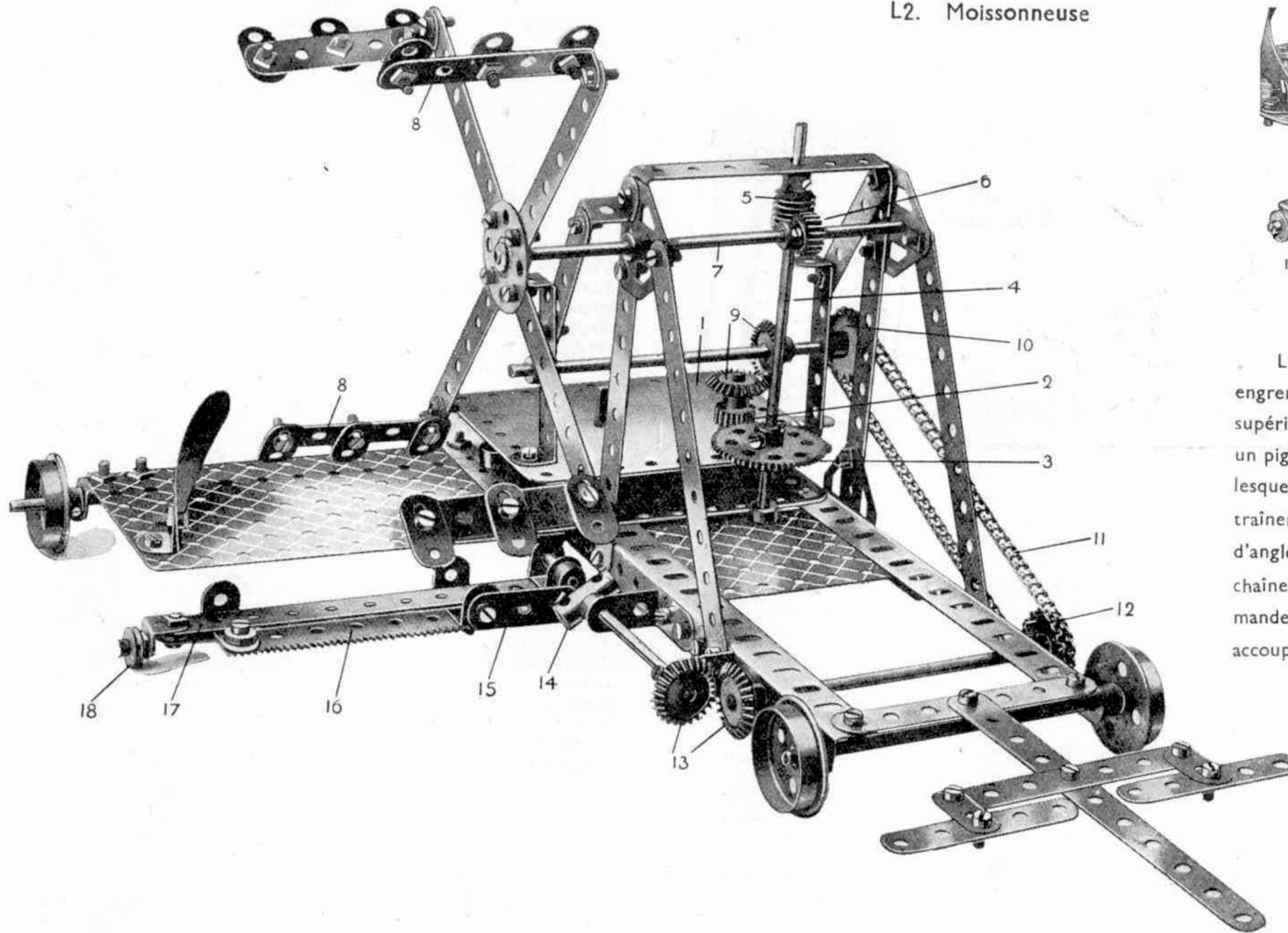


Fig. L2a

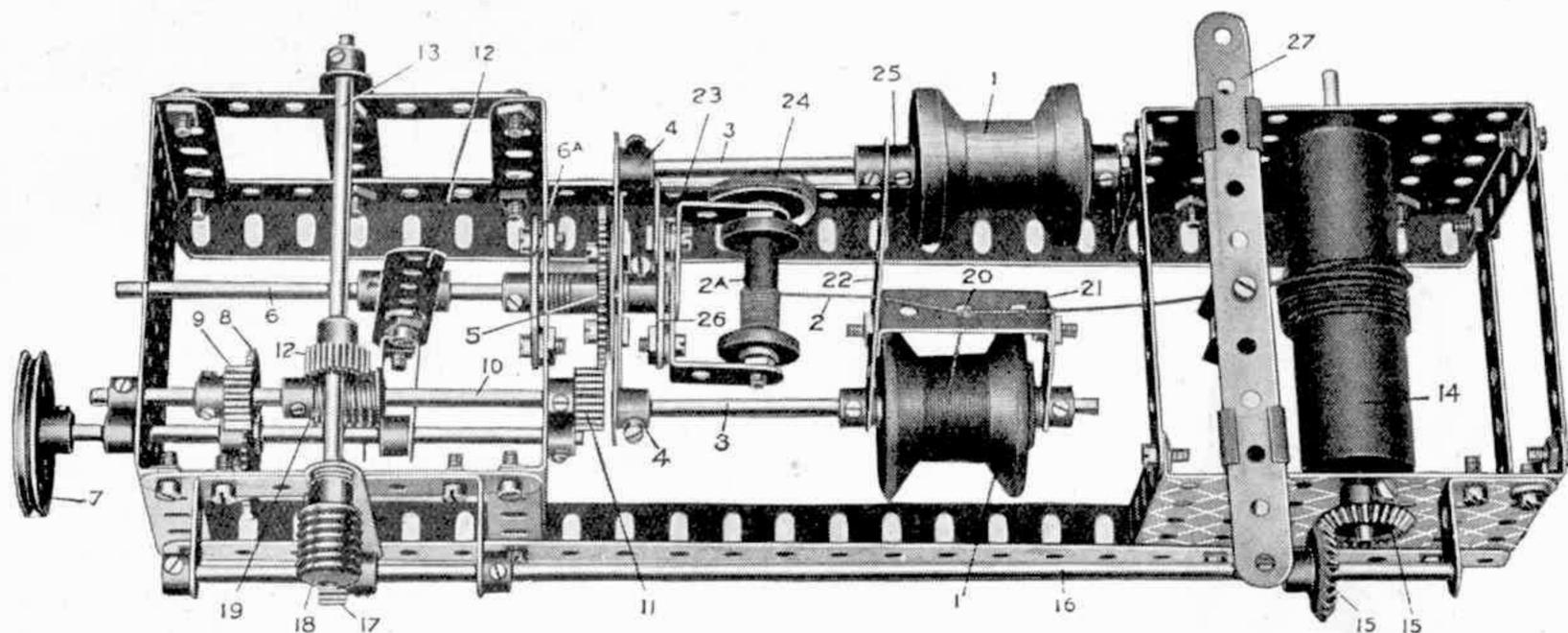
L'arbre d'entraînement du moteur 1 supporte un pignon 2 engrenant avec une roue d'engrenage 3 sur la tringle 4 à la partie supérieure de laquelle se trouve une vis sans fin 5, commandant un pignon de 12 mm. 6 sur une tringle 7 qui supporte les bras 8 lesquels tournent dans la direction de la lame. L'arbre d'entraînement du moteur commande également, à l'aide de pignons d'angle 9, une roue de chaîne de 25 mm. 10 accouplée par une chaîne 11 à une autre roue de chaîne 12 qui, à son tour, commande, à l'aide de pignons d'angle 13 un accouplement 14. Cet accouplement joue le rôle d'une manivelle et est relié par une bande de 3 trous 15 fixée à l'aide d'écrous et de contre-écrous à la partie tranchante 16, formée par une bande crémaillère à laquelle sont reliées deux equerres de 26 mm. x 12 mm. ; il est animé d'un mouvement de va-et-vient entre deux bandes de 11 trous 17 espacées par des rondelles métalliques à chaque extrémité. L'extrémité extérieure de ces bandes est munie d'une poulie de 12 mm. 18 sur laquelle se meut la lame.

Les autres détails de construction sont faciles à suivre sur notre gravure. Une fois établi suivant ces données, le modèle fonctionne d'une manière très réaliste.

Pièces nécessaires

7 du No. 2	1 du No. 11	2 du No. 15	1 du No. 24	6 du No. 38	1 du No. 53
6 " " 3	7 " " 12	1 " " 15a	2 " " 26	1 " " 41	7 " " 59
8 " " 5	2 " " 12a	2 " " 16b	1 " " 27a	1 " " 48	1 " " 63
1 " " 6a	4 " " 12b	1 " " 17	4 " " 30	2 " " 48a	40cm " 94
2 " " 8a	1 " " 13	4 " " 20	1 " " 32	1 " " 48b	1 du " 110
14 " " 10	2 " " 14	1 " " 23	66 " " 37	1 " " 52a	1 " " 125
		3 du No. 126a			
		Moteur à Ressort			

L3. Machine à Habiller les Fils Métalliques



Pièces nécessaires

1 du No. 2	2 du No. 8	3 du No. 15	4 du No. 26	17 du No. 38	4 du No. 53	1 du No. 106
7 " " 3	1 " " 10	4 " " 15a	2 " " 27a	2 " " 44	12 " " 59	1 " " 181
2 " " 4	2 " " 12	1 " " 21	2 " " 30	1 " " 46	2 " " 62	
1 " " 5	3 " " 12a	1 " " 22	2 " " 32	1 " " 48	1 " " 63	
2 " " 6a	1 " " 13	2 " " 24	41 " " 37	2 " " 50a	1 " " 81	

Les bobines 1 sur lesquelles est enroulé le fil servant à revêtir le fil métallique 2 sont portées dans un étrier consistant en deux Tringles 3 fixées dans les Manivelles 4. Les Manivelles sont réunies ensemble au moyen d'une Bande de 6 cm. d'un côté et d'une Bande de 38 mm. de l'autre, et sont boulonnées à la Roue de 57 dents 5 qui tourne librement sur la Tringle fixe de 13 cm. 6. Une Roue Barillet 6a, boulonnée au bâti, empêche la Tringle de tourner. Une Roue Barillet 26, située à l'extrémité de la Tringle 6 retient en position l'étrier et porte deux Equerres de 25x25 mm. Les Equerres forment un bâti destiné à porter la bobine 2a, sur laquelle se déroule le fil nu.

La rotation est impartie à l'étrier à partir de la poulie 7 par l'entremise d'une Roue à 57 dents 8. La Roue s'engrène avec le Pignon 9, dont la Tringle est munie d'une Vis sans Fin 19 et d'un autre Pignon de 12 mm. 11. Ce dernier s'engrène avec la Roue 5 portant l'étrier. Le levier à main 12 est articulé sur un Accouplement fixé à la Tringle 6 et porte une Chape qui est reliée à une Bague d'Arrêt située sur la Tringle de la Poulie 7. En actionnant le levier, on fait engrener la Roue avec le Pignon 9 ou la désengrener d'avec ce dernier, de sorte que l'opération d'enroulement peut être facilement arrêtée, si nécessaire.

A mesure que l'étrier tourne, le fil venant des bobines 1 s'enroule serré autour du fil métallique 2 et pour assurer un enveloppement également reparti du fil métallique, il est prévu un rouleau de reprise 14 sur lequel s'enroule le fil métallique au fur et à mesure de son habillage. Le rouleau de reprise est actionné par l'intermédiaire des Pignons d'Angle 15 et de la Vis sans Fin et du Pignon 17 par la Vis sans Fin 19. Le mouvement de rotation du rouleau de reprise est très lent et le fil se déroule de la bobine 2a contre l'action du frein. Le mouvement de rotation de la Poulie de 25 mm. 24 située sur la tige de la bobine 2a est ralenti par l'action d'une corde attachée à un Support Plat qui se trouve sur la Roue Barillet 26.

On remarquera qu'une Bague d'Arrêt 25 est placée sur un côté de la bande d'étrier, ce qui a pour effet de situer une des bobines légèrement en arrière de l'autre, dispositif qui a pour résultat de donner deux enroulements l'un sur l'autre autour du fil métallique.

Pour assurer l'égalisation de l'enroulement du fil habillé sur le rouleau de reprise 14, il est prévu un distributeur constitué par une bande 27 sous laquelle est boulonné un support double à travers lequel passe le fil habillé. En déplaçant la Bande 27 d'un côté à l'autre, le fil métallique s'enroule d'une façon égale sur le rouleau 14.

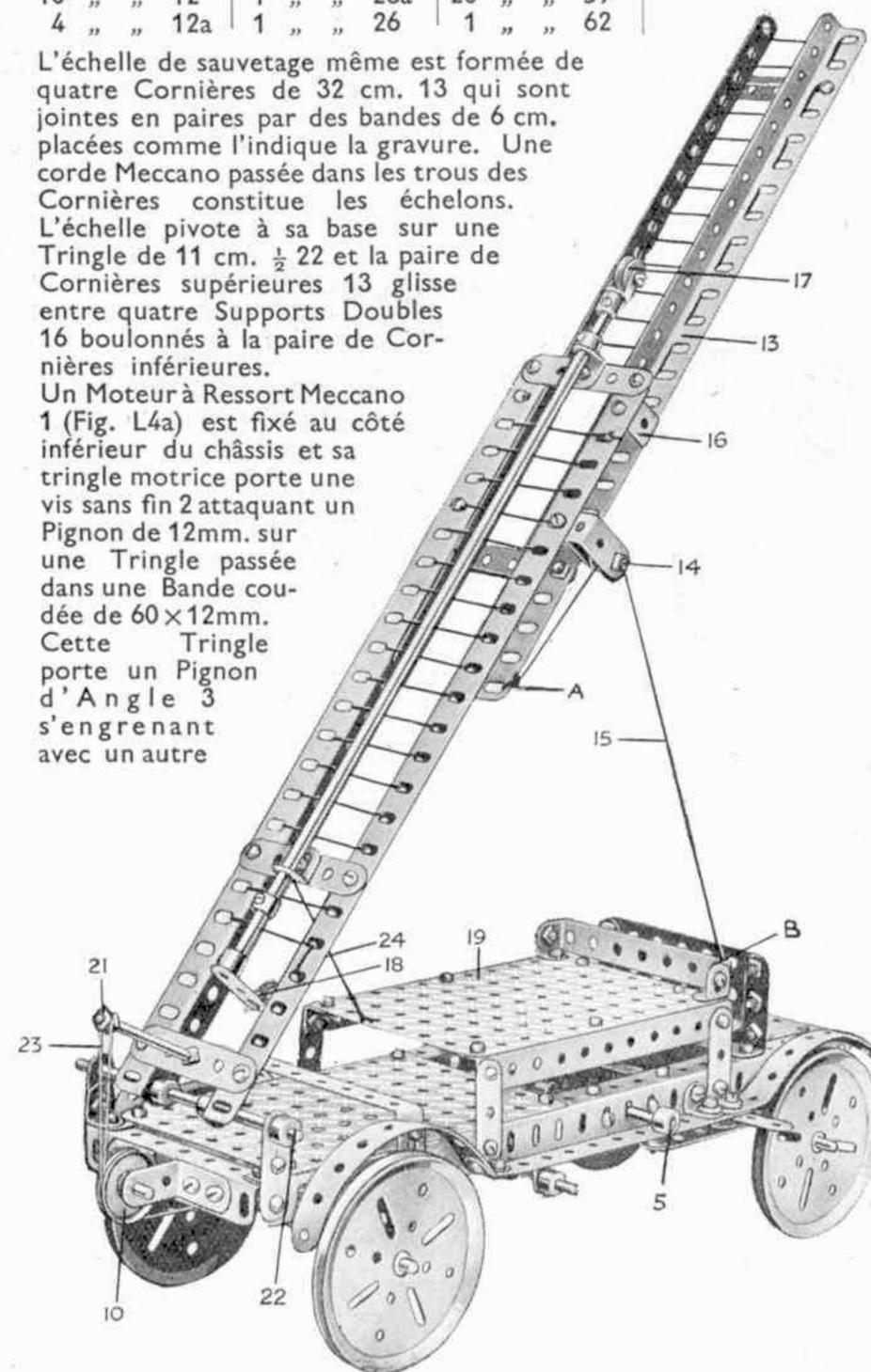
L4. Echelle de Sauvetage Automatique

Pièces nécessaires

2 du No. 2	1 du No. 13	2 du No. 30	1 du No. 81
4 " " 2a	1 " " 14	1 " " 32	1 " " 102
4 " " 3	3 " " 15	86 " " 37	5 " " 111c
7 " " 5	2 " " 16	8 " " 37a	1 " " 116
10 " " 6a	2 " " 16a	2 " " 38	2 " " 126
6 " " 8	1 " " 18a	1 " " 40	4 " " 126a
2 " " 9	1 " " 18b	2 " " 43	1 " " 140
2 " " 9b	4 " " 19a	1 " " 48a	Moteur à Ressort
2 " " 10	1 " " 22	2 " " 48b	
4 " " 11	2 " " 23	2 " " 52a	
10 " " 12	1 " " 23a	20 " " 59	
4 " " 12a	1 " " 26	1 " " 62	

L'échelle de sauvetage même est formée de quatre Cornières de 32 cm. 13 qui sont jointes en paires par des bandes de 6 cm. placées comme l'indique la gravure. Une corde Meccano passée dans les trous des Cornières constitue les échelons. L'échelle pivote à sa base sur une Tringle de 11 cm. 22 et la paire de Cornières supérieures 13 glisse entre quatre Supports Doubles 16 boulonnés à la paire de Cornières inférieures.

Un Moteur à Ressort Meccano 1 (Fig. L4a) est fixé au côté inférieur du châssis et sa tringle motrice porte une vis sans fin 2 attaquant un Pignon de 12mm. sur une Tringle passée dans une Bande coupée de 60x12mm. Cette Tringle porte un Pignon d'Angle 3 s'engrenant avec un autre



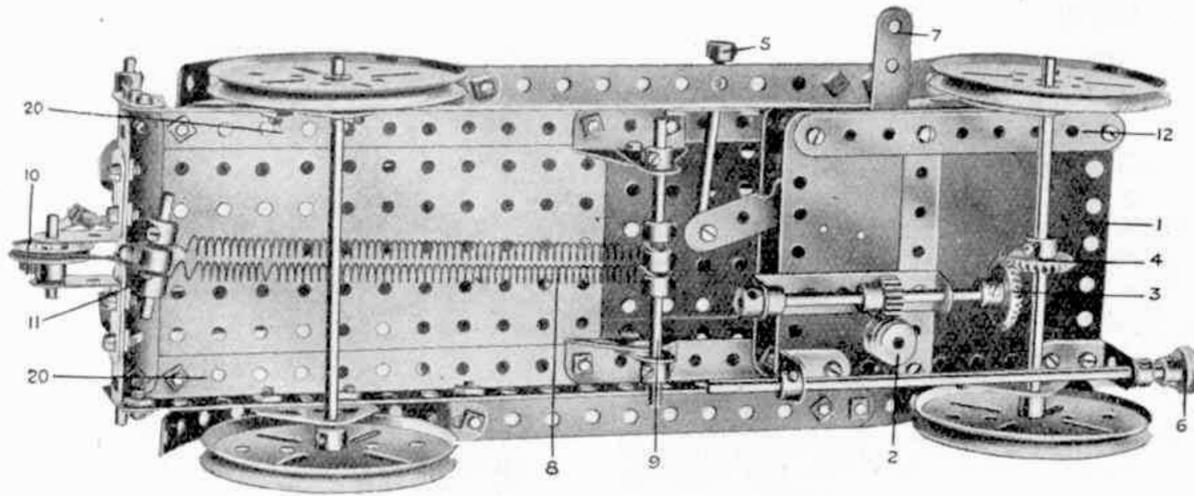
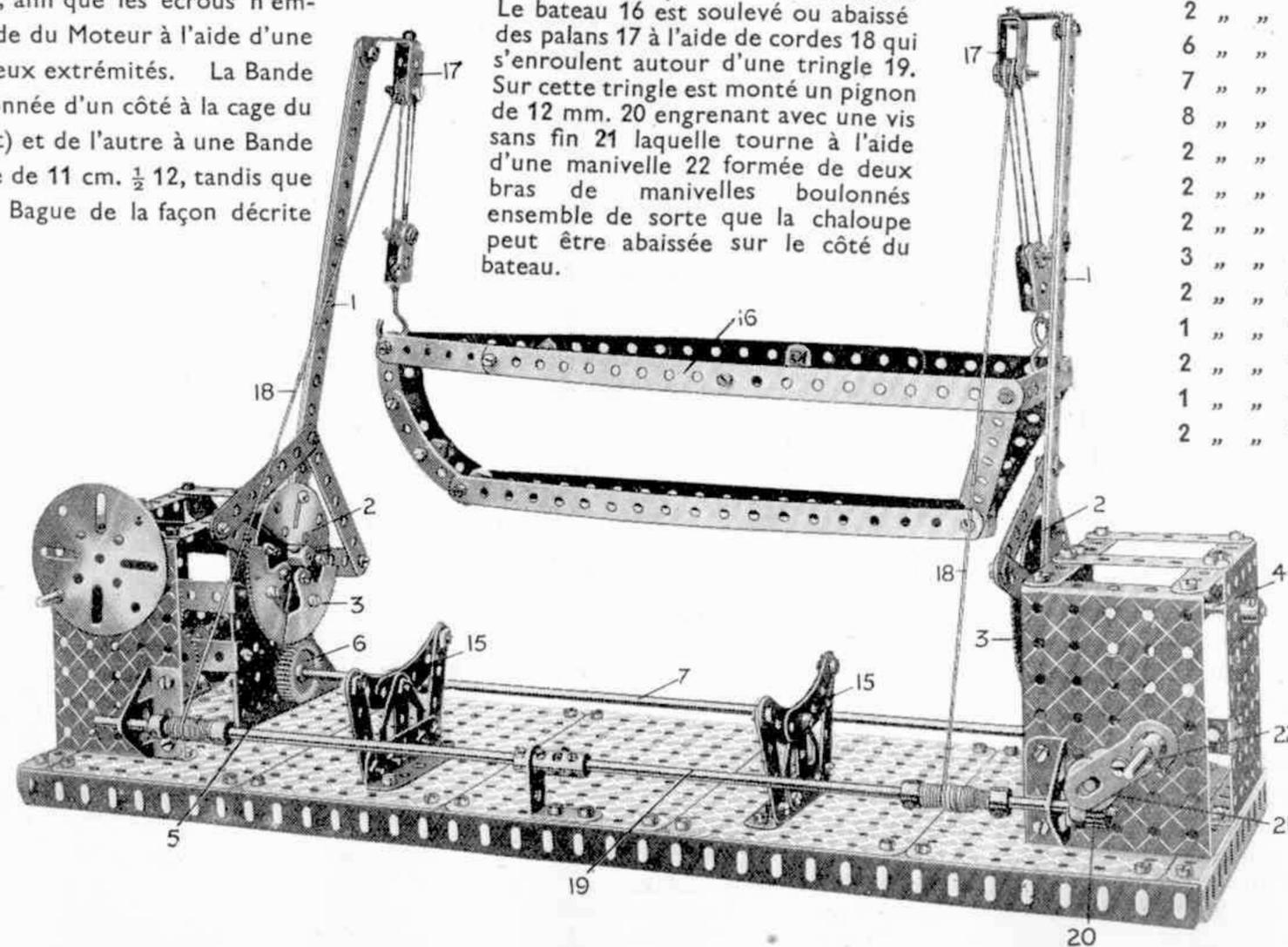


Fig. L4a

L4. Echelle de Sauvetage Automatique—(Suite)

Pignon d'Angle 4 situé sur l'axe des roues avant. Le Moteur se met en marche et s'arrête à l'aide de la poignée 5, tandis que le renversement en est commandé par le levier 7. La Bande 12 est boulonnée à la cage du Moteur et, afin que les écrous n'empêchent pas le maniement du levier 7, il faut écarter la Bande du Moteur à l'aide d'une Bague d'Arrêt placée sur les Boulons fixant la Bande à ses deux extrémités. La Bande Coudée supportant la Tringle du Pignon d'Angle 3 est boulonnée d'un côté à la cage du Moteur (en en étant espacée de même par une Bague d'Arrêt) et de l'autre à une Bande de 9 cm. Une extrémité de celle-ci est boulonnée à la Bande de 11 cm. $\frac{1}{2}$ 12, tandis que l'autre en est attachée au Moteur en en étant espacée par un Bague de la façon décrite ci-dessus.

En action, l'échelle est poussée contre le mur de la "bâtisse en feu" de façon que la poulie de 12 mm. 17, touche le mur, ce contact causant le déclenchement de la prise 18 de la Bande Coudée boulonnée au travers de la Plaque sans Rebords du châssis. La partie inférieure de l'échelle est alors levée par les Ressorts fixés à l'échelle à l'aide de la Corde 23 et de la Tige Filetée 21. Simultanément l'échelle est développée à l'aide de la Corde 15, fixée au point A (sur la partie mobile de l'échelle) et B (sur le corps de la machine). Cette corde passe par-dessus la Poulie de 12 mm. 14, portée par une Bande à un Coude qui est attachée à la partie inférieure de l'échelle par une Equerre. La Poulie de 12 mm. 6 sert à tenir la machine en place pendant le levage de l'échelle.



L5. Appareil Mécanique pour le lancement des Chaloupes de Sauvetage

Les bras des bossoirs 1 sont reliés à des plaques sans rebords 2 auxquelles sont boulonnés deux secteurs crémaillères 3. Les bras des bossoirs sont montés sur des tringles 4 portées dans les plaques 5 et les secteurs crémaillères 3 engrènent avec et sont commandés par des roues de chaîne de 25 mm. 6 sur une tringle 7. Cette tringle 7 porte un pignon 8 (Fig. L5a) qui est commandé par une vis sans fin 9 sur une tringle, sur laquelle est montée une roue de 38 mm. 10 commandée par un pignon de 12 mm. 11 sur une tringle sur laquelle est également montée une roue de 38 mm. 12 commandée par un pignon de 12 mm. 13, lequel tourne grâce à une roue à main formée par un plateau central de 6 cm. 14. En conséquence, lorsque la roue à main tourne, les bras des bossoirs sont soulevés à l'extérieur du bateau quand la chaloupe 16 est lancée ou à l'intérieur de manière à la déposer sur les chaises 15. Le bateau 16 est soulevé ou abaissé des palans 17 à l'aide de cordes 18 qui s'enroulent autour d'une tringle 19. Sur cette tringle est monté un pignon de 12 mm. 20 engrenant avec une vis sans fin 21 laquelle tourne à l'aide d'une manivelle 22 formée de deux bras de manivelles boulonnés ensemble de sorte que la chaloupe peut être abaissée sur le côté du bateau.

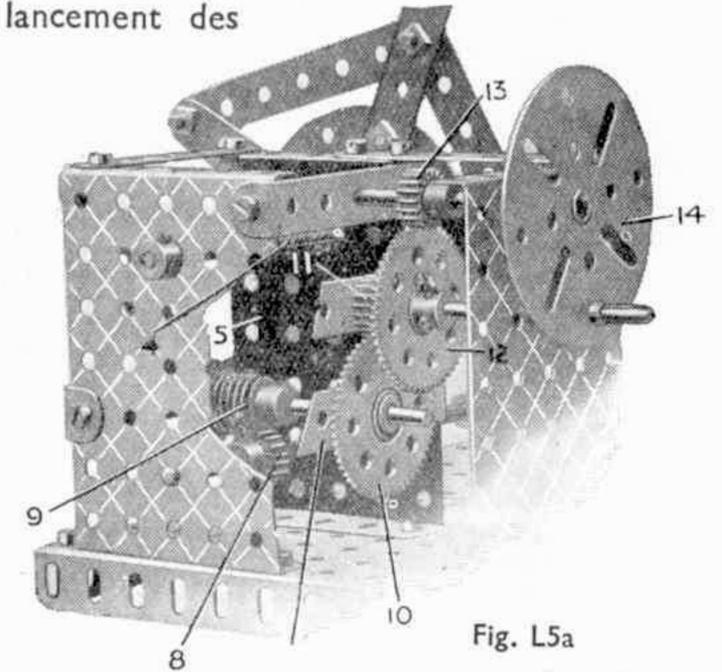
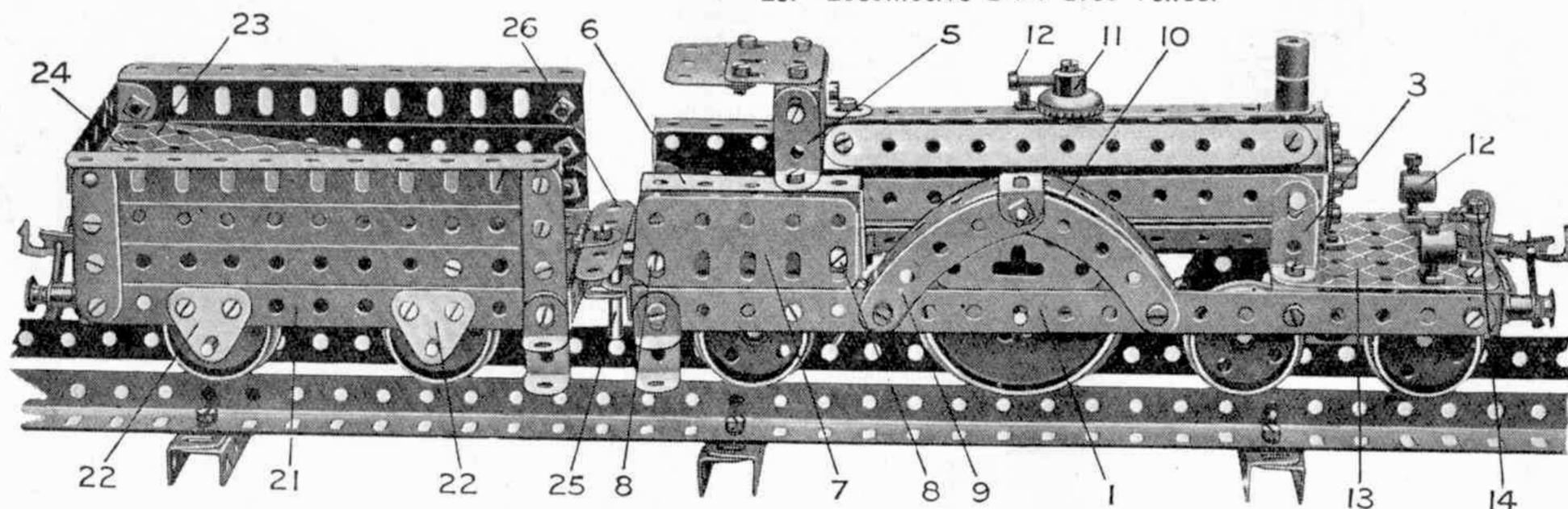


Fig. L5a

Pièces nécessaires		1 du No. 15	
10 du No.	1a	3	" " 16
2	" " 2a	2	" " 16a
6	" " 3	1	" " 18a
7	" " 5	6	" " 23
8	" " 6	4	" " 26
2	" " 7a	2	" " 27a
2	" " 9	2	" " 31
2	" " 9d	2	" " 32
3	" " 11	142	" " 37
2	" " 12	14	" " 38
1	" " 12a	1	" " 40
2	" " 12b	5	" " 48a
1	" " 13	2	" " 48b
2	" " 13a	5	" " 52a
		6	" " 53
		2	" " 57c
		13	" " 59
		2	" " 62
		2	" " 63
		8	" " 90
		4	" " 102
		3	" " 109
		1	" " 115
		2	" " 126
		2	" " 126a
		4	" " 129
		4	" " 147b

L6. Locomotive 2-1-1 avec Tender



Pièces nécessaires					
2	du	No. 1a	10	du	No. 48a
13	"	"	2	1	"
1	"	"	5	1	"
4	"	"	6	5	cm.
1	"	"	6a	6	du
2	"	"	9	4	"
2	"	"	9d	2	"
1	"	"	11	4	"
41	"	"	12	4	"
8	"	"	12b	2	"
3	"	"	16	3	"
3	"	"	18a	2	"
1	"	"	18b	4	"
10	"	"	20	3	"
2	"	"	24	1	"
1	"	"	29	5	"
131	"	"	37	2	"
11	"	"	38	2	"
2	"	"	46	2	"
1	"	"	48	2	"

Ce modèle de proportions exactes représente une locomotive Midland ancien type. Le bâti de la loco se compose de deux Bandes de 19 trous 1 réunies aux points 2 (Fig. L6a) au moyen de bandes coudées de 60×12 mm. et de plus renforcées à chaque extrémité au moyen de cornières de cinq trous. La chaudière se compose de 7 bandes de 11 trous, boulonnées à chaque extrémité à une roue barillet au moyen d'équerres. Elle est supportée par des équerres de 26×12 mm. 3. Une équerre fixée au trou inférieur de la roue barillet arrière est boulonnée au point 4 (Fig. L6a) au plancher de la cabine.

Le toit de la cabine se compose de poutrelles plates de 38 mm., boulonnées au moyen d'équerres à des équerres de 25×12 mm. 5. Des bandes coudées de 60×25 mm. 6 et des poutrelles plates 7, boulonnées ensemble au moyen d'équerres au point 8 forment les côtés, qui, à leur tour, sont boulonnés à la plaque de la base au moyen d'équerres.

Les garde-roues des roues principales se composent chacun de deux bandes incurvées de 6 cm. 9 et d'une bande de 11 trous 10 prenant la même courbe. Un support triangulaire est fixé au centre, comme il est indiqué.

La soupape de sûreté au centre de la chaudière se compose d'une Roue de Champ 11, fixée au moyen d'un boulon de 19 mm. et portant un autre boulon de 12 mm. 12. La cheminée se compose de deux raccords taraudés, montés sur la tige d'un boulon de 19 mm. traversant la bande du haut de la chaudière. Les deux phares avant du bâti de la locomotive se composent de raccords taraudés 12, montés sur les tiges de boulons de 12 mm., fixés à la plaque sans rebords de 6 cm.×6 cm. 13 et maintenus en position à l'aide de boulons de 5 mm., insérés à la partie supérieure des raccords. Une corde élastique, fixée à un boulon de 19 mm. 14, représente la conduite d'air comprimé du frein avant.

On remarquera d'après la Fig. L6a que le bogie avant se compose de deux bandes de cinq trous 15, boulonnées à un support double 16. Il est fixé au bâti de la locomotive au moyen d'un boulon de 19 mm., fixé à son extrémité à la plaque sans rebords 13 au moyen de deux écrous. Un petit ressort de compression (pièce Meccano No. 120b) est placé sur le boulon entre le support double et la plaque de la base. Les roues arrière 17 sont montées sur

une tringle de 38 mm., traversant les deux embases 18, boulonnées à la partie inférieure de la plaque de la base. Les roues sont maintenues en position au moyen d'une Bague d'Arrêt 19, placée entre deux rondelles métalliques.

Les roues motrices sont construites à l'aide de plateaux centraux et de boudins de roues et sont fixées à une tringle de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 20. Elles sont maintenues en bonne position au centre du bâti au moyen de trois rondelles métalliques, placées entre le moyeu de chaque plateau central et les côtés 1 de la locomotive.

Une plaque à rebords de 14×6 cm. 21 forme la base du tender, et les côtés sont construits à l'aide de deux bandes de 11 trous et d'une cornière de 11 trous. L'arrière se compose de quatre bandes coudées de 60×12 mm. Les roues sont portées par des essieux, fixés à des plaques triangulaires de 25 mm. 22, boulonnées à la plaque de la base 21. Une plaque sans rebords de 11 cm. $\frac{1}{2}$ ×6 cm. 23, est fixée à l'intérieur du tender au moyen d'une équerre, boulonnée à l'arrière au point 24 et d'une bande coudée de 60×12 mm. à l'autre extrémité de la plaque.

La loco et le tender sont accouplés ensemble au moyen d'une tringle de 25 mm. 25 traversant deux équerres. La plaque de la base comprend une extension consistant en une poutrelle plate de 38 mm. et une bande de 5 trous 26, boulonnée au tender au moyen d'une charnière.

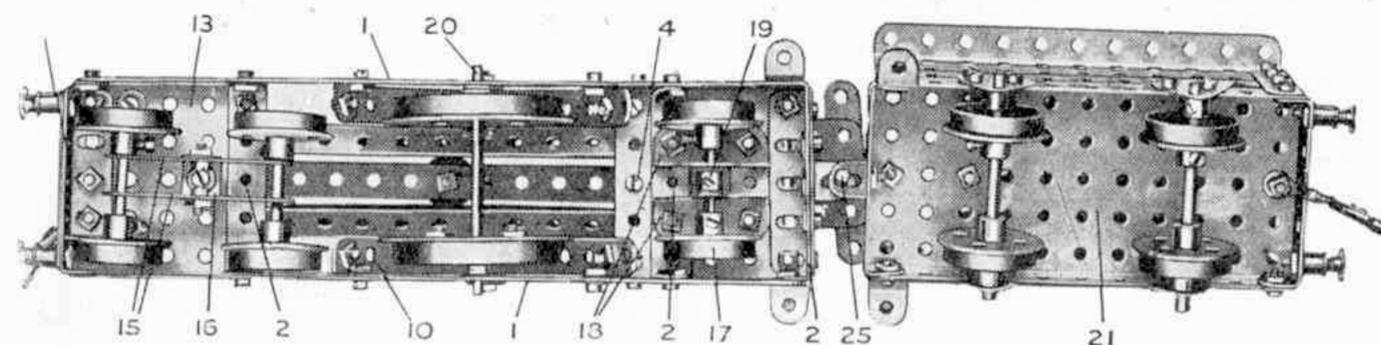
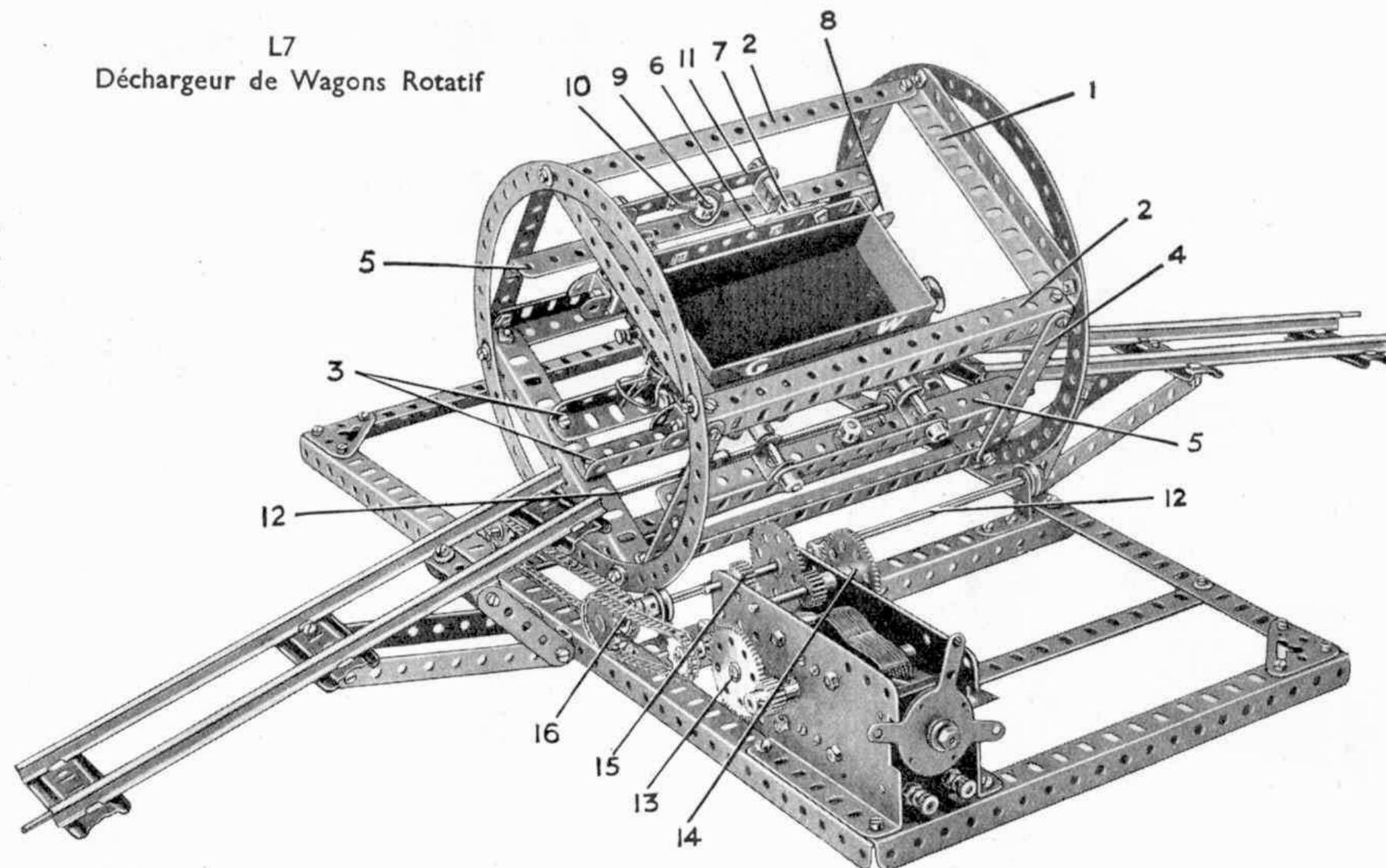


Fig. L6a

L7 Déchargeur de Wagons Rotatif



Pièces nécessaires			
8 du No. 2a	8 du No. 11	4 du No. 26	2 du No. 63
2 " " 3	14 " " 12	4 " " 27a	45 cm. " 94
4 " " 5	4 " " 12a	97 " " 37	1 du " 96
2 " " 6a	4 " " 15a	5 " " 37a	3 " " 96a
2 " " 7a	2 " " 16a	28 " " 38	4 " " 111a
5 " " 8a	2 " " 17	4 " " 48d	4 " " 120b
8 " " 8b	4 " " 18a	7 " " 59	4 " " 133
4 " " 9	4 " " 23a	4 " " 62b	2 " " 145

Moteur Electrique

Deux Rails Droits Hornby
(non compris dans la Boîte)

La base est formée de 5 Cornières de 24 cm. 8 boulonnées aux Cornières de 47 cm 9. La " cage " est composée de deux Bandes Circulaires, à chacune desquelles sont boulonnées deux Cornières de 14 cm. 1 qui, à leur tour, supportent quatre Cornières de 19 cm. 2. Deux autres Cornières de 19 cm. 3, boulonnées aux Cornières transversales 1, forment es rails de la voie.

Aux Cornières 2 sont boulonnées quatre Bandes de 9 cm. 4 qui supportent deux Cornières de 19 cm. 5, une de chaque côté de la " cage." Ces Cornières supportent des " tampons " à ressorts qui saisissent et tiennent le wagon pendant le déchargement. Deux Bandes Coudées de 140x12 mm. 6 sont connectées ensemble à l'aide de boulons passant par leurs extrémités recourbées. Ces Boulons portent également les Equerres 8 qui sont légèrement courbées de façon à former des glissières pour l'entrée et la sortie des wagons.

Deux Manivelles 7 boulonnées à la Bande Coudée extérieure 6 sont munies de Tringles de 38 mm. Ces Tringles sont passées dans des Supports Doubles boulonnés à la Cornière 19 et chacune d'elles porte un Ressort de Compression placé entre les Supports Doubles et la Bande Coudée intérieure 12. Après avoir passé les Tringles dans les Supports Doubles on place à leurs extrémités une Bande de 9 cm. 11. Un boulon 9 passé dans la Cornière est tenu librement en position par un écrou et porte une Equerre fixée au boulon par un second écrou. Une Bague d'Arrêt munie d'un Boulon de 12 mm. 10 est placé sur ce boulon et complète le dispositif de " saisissement." Les Bandes Coudées 6 sont poussées par les Ressorts contre les parois du wagon. On se sert du Boulon 10 comme d'un levier pour tourner le Boulon 9 et mettre l'angle de l'Equerre en contact avec la Bande 11, ce qui fait se replier les tampons et relâche le wagon.

Un dispositif de compression semblable se trouve de l'autre côté de la " cage "

La cage repose sur quatre Poulies montées sur des Tringles 12 (deux Tringles de 11½ cm. jointes ensemble) qui passent par des Equerres de 25x25 mm. boulonnées aux Cornières 8.

Le Moteur Electrique est monté à la base du modèle. Un Pignon de 12 mm. 3 sur la tige de l'induit attaque une Roue de 57 dents 13 dont la Tringle porte de l'autre côté du Moteur, un Pignon de 12 mm. qui s'engrène avec une autre Roue de 57 dents 14, dont la Tringle porte un autre Pignon de 12 mm. 7 attaquant un quatrième Engrenage de 57 dents situé sur une Tringle traversant les parois du Moteur. Sur cette Tringle se trouve une Roue de Chaîne de 19 mm. mise en communication, à l'aide d'une Chaîne Galle, avec une Roue de Chaîne de 25 mm. située sur l'une des Tringles 5.

Cette dernière porte également une Roue de Chaîne de 19 mm. 16 communiquant au moyen d'une Chaîne Galle avec une Roue de 19 mm. sur l'autre Tringle 12. Il résulte de la disposition de des Trains d'Engrenages que la rotation du Moteur fait tourner les Tringles 12 avec leurs Poulies en communiquant ce mouvement de rotation à la cage.

L8. Tour Eiffel

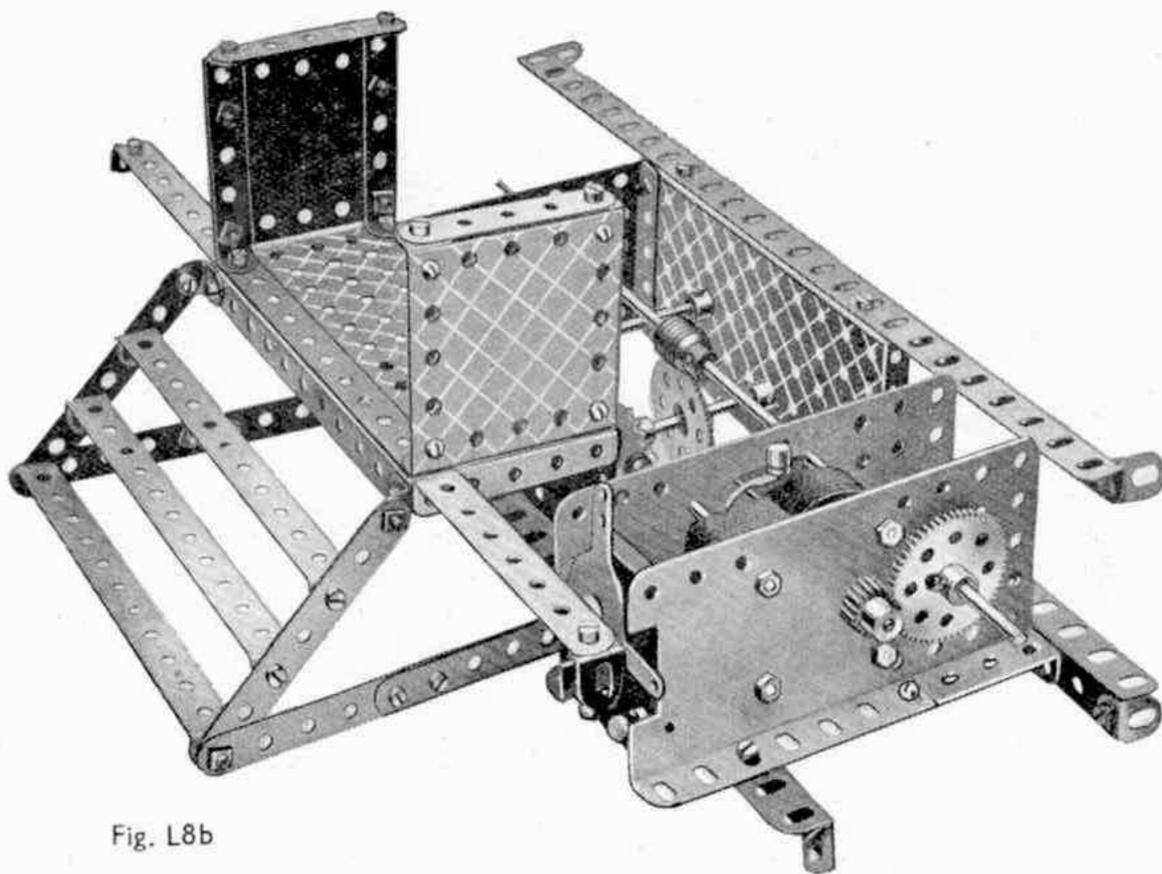
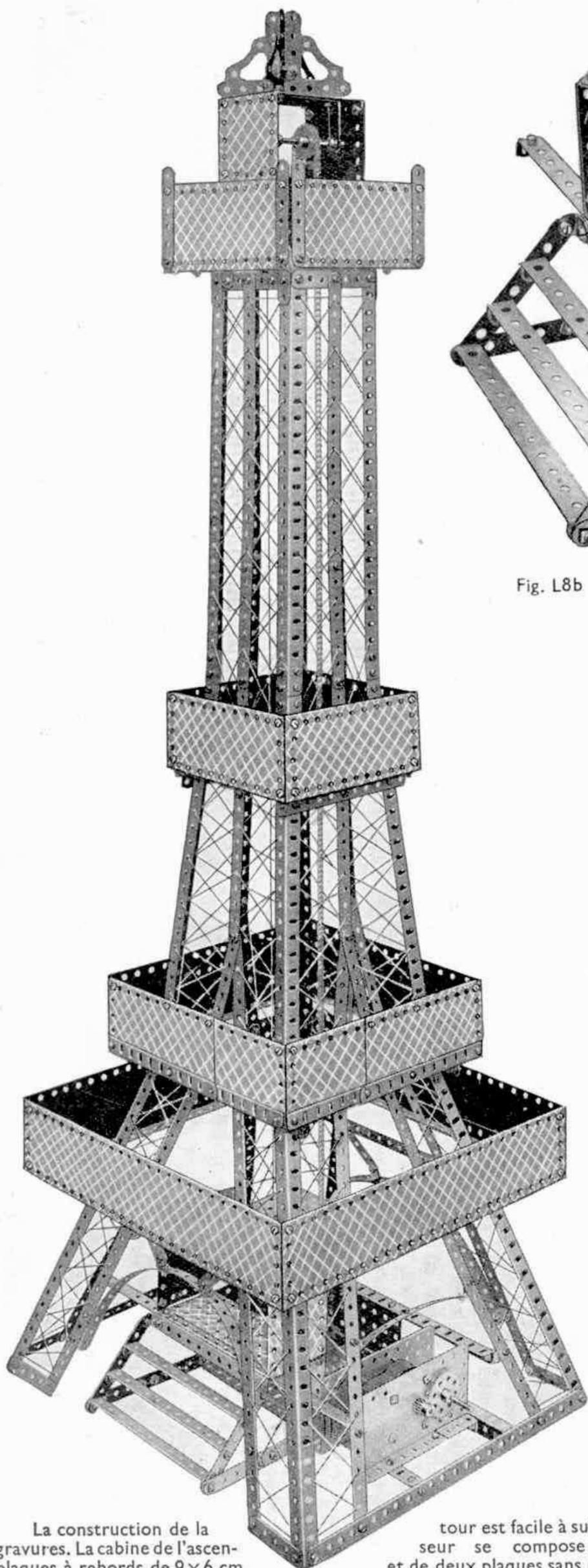


Fig. L8b



La construction de la tour est facile à suivre sur les gravures. La cabine de l'ascenseur se compose de deux plaques à rebords de 9×6 cm. et de deux plaques sans rebords de 6×6 cm.; elle se déplace sur une corde qui sert de guide. Cette corde est fixée au sommet de la tour et à une des traverses de la base et passe à travers les trous des plaques perforées de la cabine. Le mouvement de l'ascenseur s'effectue grâce à une Chaîne Galle passant sur la roue de chaîne de 25 mm. située au sommet de la tour, Fig. L8a, et sur une roue analogue située à la base, Fig. L8b. Les extrémités de la chaîne sont fixées à l'ascenseur. La roue de chaîne inférieure est actionnée par le moteur électrique (Fig. L8b), par l'intermédiaire d'un mécanisme à vis sans fin.

Pièces nécessaires

22 du No. 1	2 du No. 14	3 du No. 52
24 " " 2	1 " " 16	4 " " 53
8 " " 3	1 " " 18b	8 " " 59
16 " " 4	1 " " 26	2 " " 72
20 " " 5	2 " " 27a	90cm " " 94
18 " " 8	1 " " 32	2 du " " 96
16 " " 9	337 " " 37	4 " " 108
2 " " 9d	6 " " 40	4 " " 193
4 " " 10	1 " " 47	16 " " 195
72 " " 12	6 " " 48a	4 " " 197
4 " " 12a	1 " " 48b	Moteur
1 " " 13a	3 " " 48d	Electrique

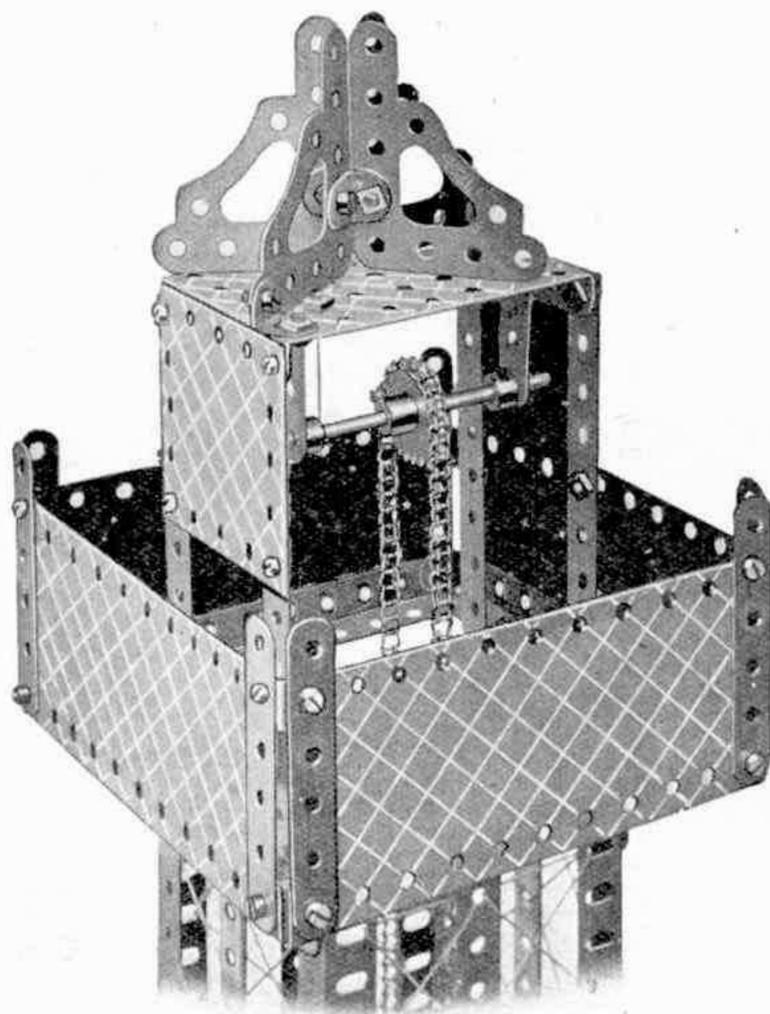
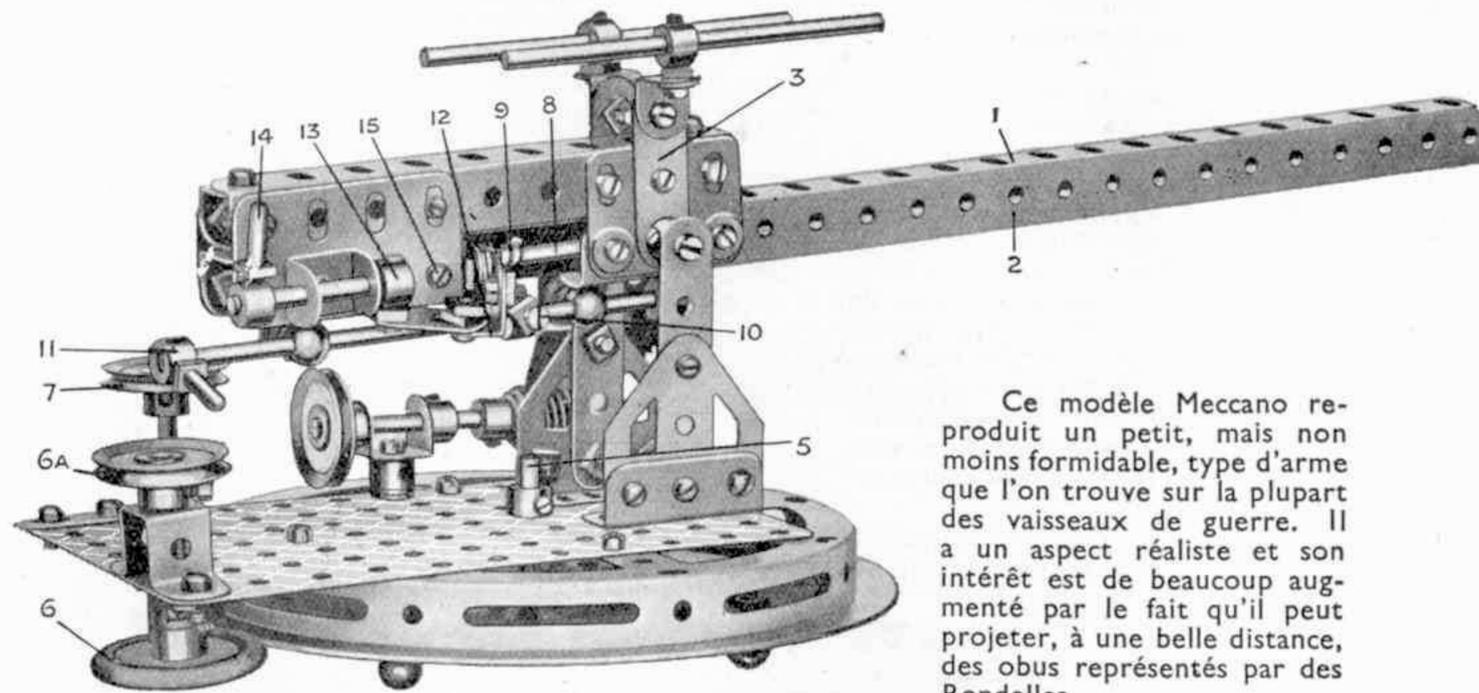


Fig. L8a

L9. Canon de Marine de 150 mm.



Ce modèle Meccano reproduit un petit, mais non moins formidable, type d'arme que l'on trouve sur la plupart des vaisseaux de guerre. Il a un aspect réaliste et son intérêt est de beaucoup augmenté par le fait qu'il peut projeter, à une belle distance, des obus représentés par des Rondelles.

Le canon, proprement dit, est composé d'une Cornière de 32 cm. 1 et d'une autre Cornière de 24 cm. 2 formant un tube carré. Une Poutrelle plate de 11 cm. 1/2 est boulonnée à une extrémité de la Cornière de 32 cm., tandis qu'une Poutrelle Plate de 38 mm. est fixée à l'extrémité correspondante de la Cornière de 24 cm.

Deux Cornières de 11 cm. 1/2 boulonnées ensemble de façon à former une poutre en "U" sont boulonnées aux bords supérieurs des Poutrelles Plates de 11 cm. 1/2 et 38 mm. et une Poutrelle Plate de 5 cm. est fixée à la Cornière de 11 cm. 1/2 du côté du canon où se trouve la Poutrelle Plate de 38 mm.

On fait pivoter le canon en maniant la Poulie fixe de 25 mm. 6a montée à l'extrémité supérieure d'une Tringle portant la Poulie de 25 mm. 6 qui est revêtue d'un Anneau en Caoutchouc (pièce No. 155). L'anneau en Caoutchouc est pressé contre la périphérie de la Plaque Circulaire, de façon qu'en tournant la Poulie 6a on met en rotation la pièce entière autour du Pivot central 5. Deux Tringles de 9 cm. représentant les mires télescopiques, sont montées dans des Bagues d'Arrêt qui sont fixées à des Equerres boulonnées aux extrémités supérieures des Manivelles 3. Le pivotement vertical du canon est commandé par un simple mécanisme actionné par la Poulie 4.

Le mécanisme faisant feu est arrangé comme suit. Une Tringle de 29 cm. 8 est placée à l'intérieur du Canon et est fixée à l'arrière de la pièce par un Accouplement. Cet Accouplement est fixé aux Poutrelles Plates de 11 cm. 1/2 et 5 cm. à l'aide de boulons passés par les trous des Poutrelles Plates et dans les trous de l'Accouplement, ce dernier étant écarté des Poutrelles Plates à l'aide de deux Rondelles placées sur chaque Boulon. Le mécanisme de chargement consiste en un boulon 10 tenu par un écrou dans le trou d'un Accouplement fixé à une Tringle qui tourne et glisse librement dans ses supports (formés de deux Supports de Rampe). La Tringle est munie d'une poignée 11.

Le mécanisme de détente est formé de la façon suivante : Une Charnière fixée par le Boulon 15 au trou de devant de la Poutrelle Plate de 5 cm. est munie d'un Support Plat, deux Rondelles étant placées sur le Boulon entre le Support Plat et la Cornière. Une Equerre de 13x10 mm. 12 est fixée au Support Plat et articulée à l'aide d'un autre Support Plat à la Bague d'Arrêt 13. Cette Bague est fixée à une courte Tringle munie de la poignée 14 qui sert à manier la Tringle en la faisant glisser dans le Support Double par lequel elle passe.

Pour charger la pièce on place la Rondelle servant de projectile à l'extrémité avant de la Tringle de 29 cm. 8 et on incline le Canon afin de la faire glisser le long de la Tringle vers les Ressorts de Compression.

On pousse ensuite la Poignée 11, on la tourne de façon à ce que la tête du Boulon 10 s'engage avec la Rondelle et on l'attire à soi pour presser la Rondelle contre le Ressort 9. Avant ceci, toutefois, l'opérateur doit attirer vers lui la poignée 14 commandant la détente. Maintenant on peut pousser la poignée au dehors ce qui engage le Support Plat avec la Rondelle. Ceci fait, le canon est prêt à faire feu.

Pièces nécessaires

2 du No. 5	1 du No. 13	1 du No. 24	4 du No. 62	2 du No. 115
2 " " 6a	1 " " 15a	1 " " 32	1 " " 63	1 " " 118
1 " " 8	2 " " 16	53 " " 37	1 " " 103c	1 " " 120b
1 " " 8a	1 " " 16a	2 " " 37a	1 " " 103g	2 " " 126a
2 " " 9a	1 " " 17	16 " " 38	1 " " 103h	1 " " 129
2 " " 9f	1 " " 18a	1 " " 45	1 " " 111a	6 " " 136
2 " " 10	3 " " 18b	1 " " 52a	1 " " 111c	1 " " 146
2 " " 11	4 " " 22	10 " " 59	1 " " 114	1 " " 155
3 " " 12				

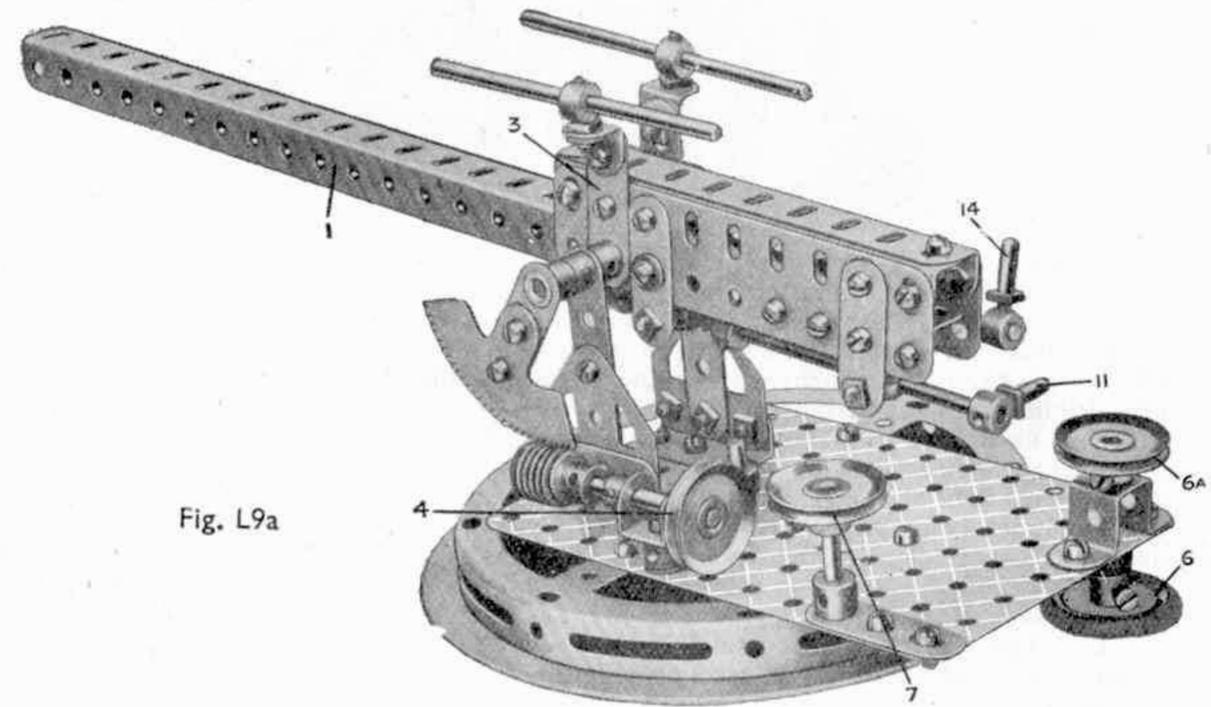
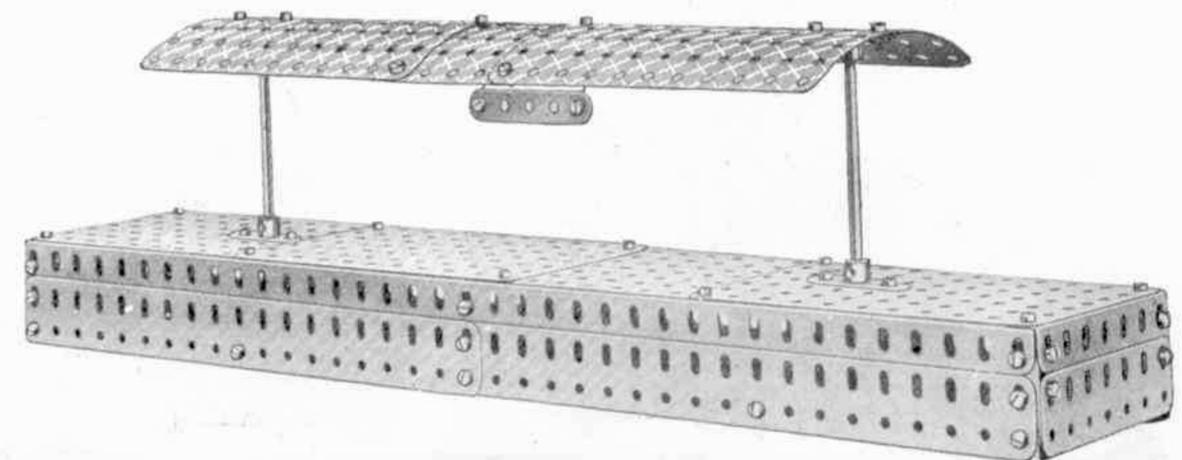


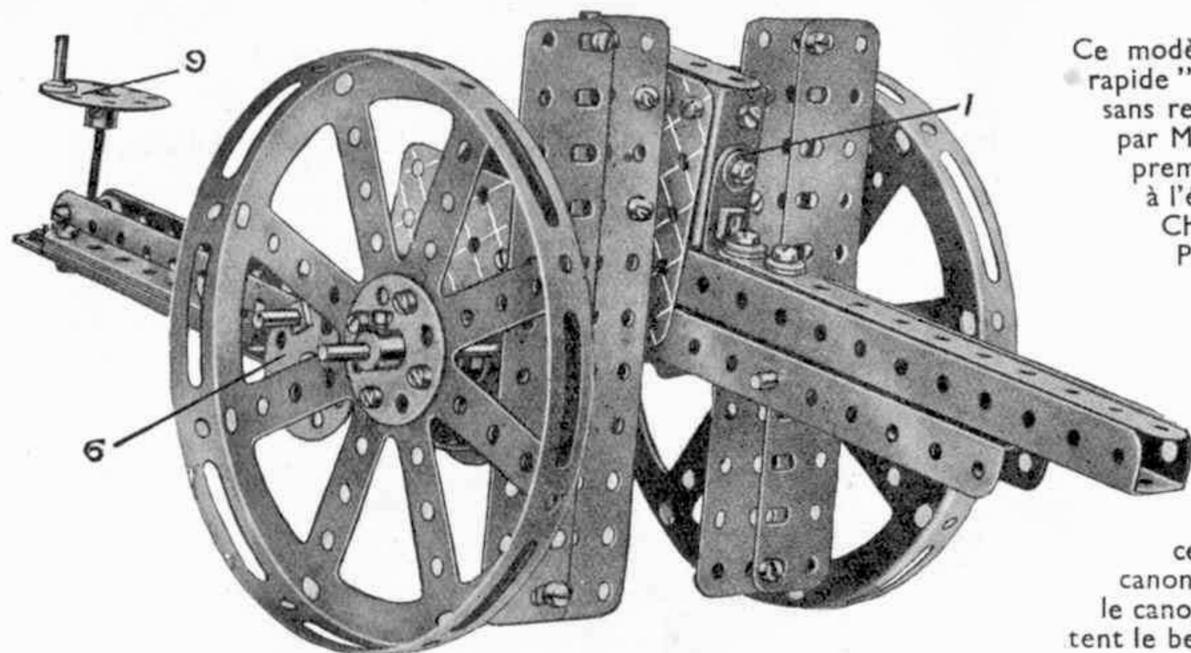
Fig. L9a

L10. Quai Isolé

Pièces nécessaires

1 du No. 5	2 du No. 16	4 du No. 70
4 " " 7a	54 " " 37	2 " " 103d
2 " " 9d	4 " " 52a	4 " " 103h
4 " " 9f	2 " " 62b	





L11. Canon de Campagne

Ce modèle comprend un dispositif ingénieux de "tir rapide" ou "répétition" qui permet d'envoyer de suite sans recharger le canon douze projectiles, représentés par Meccano. Avant tout on construit le canon proprement dit et le magasin. Ce dernier est représenté à l'état démonté sur la Fig. L11a.

Chaque côté du magasin est constitué par deux Plaques sans Rebords de 6x6 cm. dont les coins se recouvrent. Les deux Plaques supérieures sont reliées entre elles au moyen de deux Cornières de 38 mm. 10 et d'un Support en "U" 1 (voir Fig. L11a), tandis que les Plaques inférieures sont boulonnées à un Support Double.

Le canon proprement dit se compose de cornières de 19 cm. boulonnées ensemble du côté de la culasse de façon à former une cornière en "U". Un des deux boulons employés à cette fin sert également à tenir à l'intérieur du canon un Support Double tandis que le second fixe sous le canon les deux Cornières de 14 cm. 11 qui représentent le berceau et le frein.

Une Tringle de 5 cm. coulisse dans les deux trous du Support Double fixé à l'intérieur du canon, et une petite Chape d'Articulation 3 munie d'un Boulon de 9 mm. 1/2 est fixée à l'extrémité de la Tringle. Une seconde Tringle de 5 cm. 4 placée librement entre les mâchoires de la Chape d'Articulation est fixée à un Accouplement qui pivote sur la Tringle 12.

Le mécanisme fonctionne de la façon suivante. En tournant la Roue Barillet 6 (voir Figs. L11 et L11a) qui est fixée à la Tringle 6a, on fait tourner lentement la Roue Barillet 5 à laquelle la rotation est transmise par l'engrenage de démultiplication 13 consistant en un Pignon de 12 mm. et une Roue de 57 dents. La Roue Barillet 5 porte dans un de ses trous un Boulon de 9 mm. 1/2 qui se heurte contre l'extrémité inférieure de la Tringle 4 et tire en arrière la petite Chape d'Accouplement 3 attachée à la Tringle de décharge, en tendant les Ressorts 15. Lorsque la Tringle de décharge est tirée ainsi en arrière, une ouverture se pratique entre la Bande de 5 cm. 2 qui forme le fond du magasin et l'extrémité du Support en "U" 1. Cette ouverture permet à une seule Bille en Acier de descendre du magasin et de venir se poser dans le canon immédiatement devant l'extrémité de la Tringle de décharge de 5 cm. Si l'on continue à faire tourner la roue à poignée 6, le boulon fixé à la Roue Barillet 5 dégage l'extrémité de la Tringle 4, et les Ressorts 15 font revenir brusquement en avant la Tringle de décharge qui envoie "l'obus" avec force hors du canon.

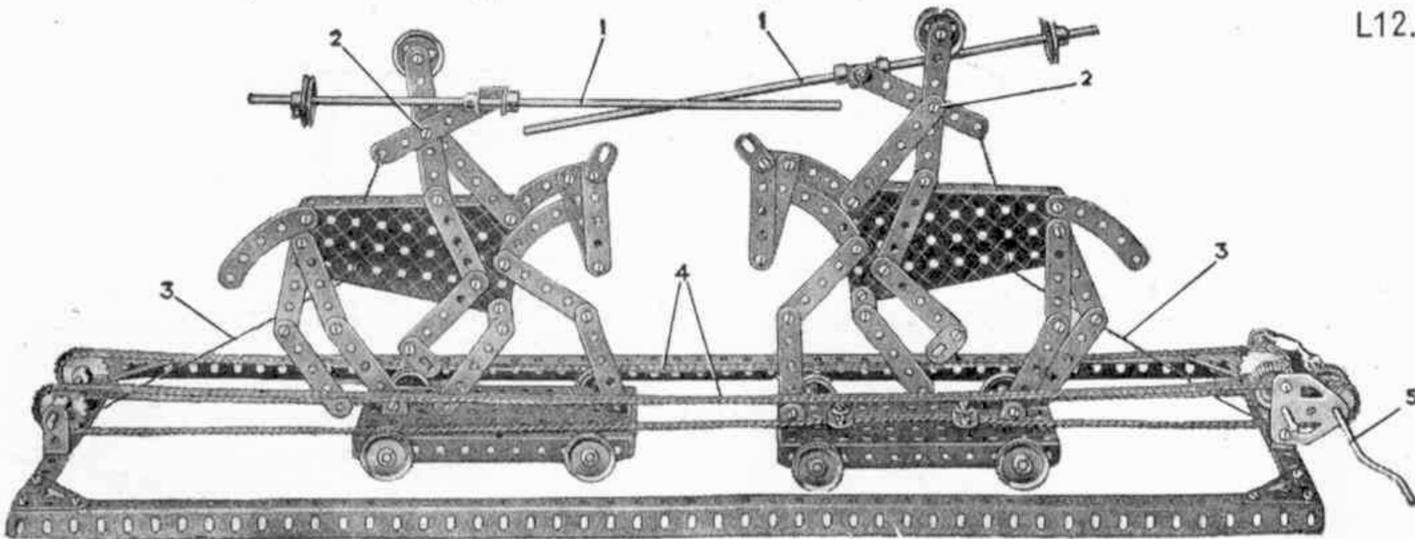
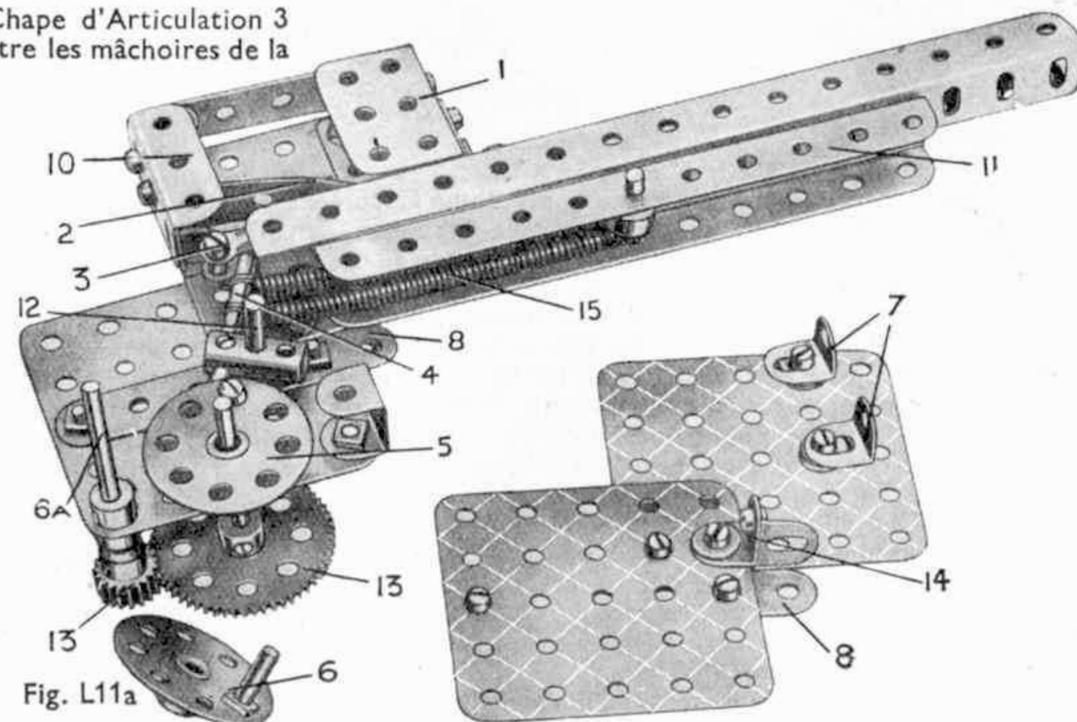
La Tringle de 20 cm. qui sert d'essieu aux roues est passée dans les trous extrêmes des Bandes de 7 cm. 1/2 8. Les boucliers en acier qui sont destinés à protéger les servants d'une pièce d'artillerie contre les balles sont représentées dans notre modèle par deux paires de Poutrelles Plates de 14 cm. se recouvrant d'une rangée de trous et fixées aux parois latérales du magasin au moyen des Equerres 7. La queue de l'affût est formée de deux Cornières de 19 cm. reliées entre elles à l'arrière au moyen d'une Bande de 38 mm. et fixées par leurs extrémités avant aux trous inférieures des Plaques formant le magasin. La hausse servant au pointage du canon consiste en une Tige Filetée de 5 cm. surmontée d'une roue à poignée 9 formée d'une Roue Barillet munie d'une Cheville Filetée. La Tige Filetée tourne dans un Raccord Fileté fixé aux Cornières de 19 cm. au moyen de boulons portant sur leurs tiges des Rondelles.

Un certain nombre de Bandes de 9 cm. est boulonné de chaque côté aux Cornières de l'affût afin de contrebalancer le poids de l'avant du modèle. Lorsque le modèle est assemblé, on recouvre le canon proprement dit d'une Bande de 14 cm. que l'on fixe au support en "U" 1 au moyen d'une Equerre de 25x25 mm.

Un certain nombre de Bandes de 9 cm. est boulonné de chaque côté aux Cornières de l'affût afin de contrebalancer le poids de l'avant du modèle. Lorsque le modèle est assemblé, on recouvre le canon proprement dit d'une Bande de 14 cm. que l'on fixe au support en "U" 1 au moyen d'une Equerre de 25x25 mm.

Pièces nécessaires

1 du No. 2	1 du No. 14	1 du No. 64
24 " " 3	4 " " 17	4 " " 72
2 " " 4	2 " " 18b	1 " " 81
1 " " 5	5 " " 24	4 " " 103
1 " " 6	1 " " 26	6 " " 111c
1 " " 6a	1 " " 27a	1 " " 114
4 " " 8b	52 " " 37	2 " " 115
2 " " 9	4 " " 37a	1 " " 116a
4 " " 9f	20 " " 38	2 " " 118
2 " " 11	2 " " 43	1 " " 160
9 " " 12	9 " " 59	
1 " " 12a	1 " " 63	



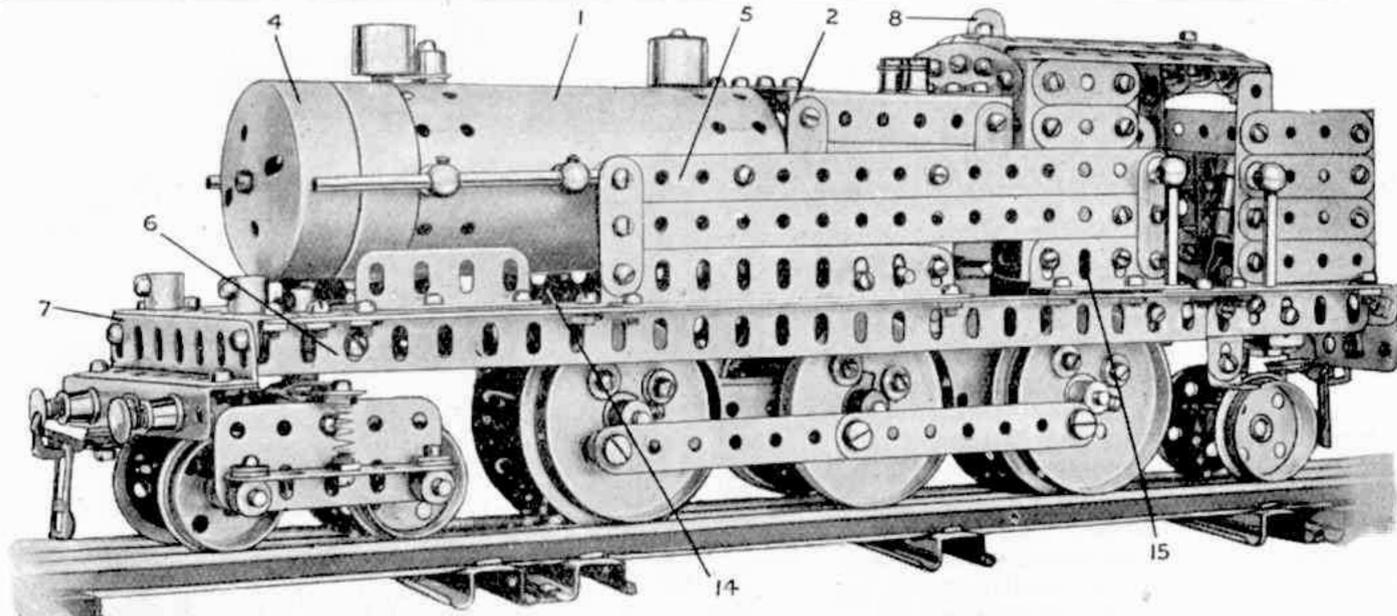
L12. Le Tournai

Pièces nécessaires

2 du No. 3	1 du No. 19	2 du No. 52
4 " " 4	10 " " 22	2 " " 54a
22 " " 5	2 " " 22a	8 " " 59
2 " " 7	2 " " 31	6 " " 90
2 " " 8b	68 " " 37	260cm. " 94
10 " " 10	10 " " 37a	4 du " 96
2 " " 11	8 " " 38	6 " " 111c
6 " " 12	1 " " 40	2 " " 126a
1 " " 15b	1 " " 46	4 " " 133
4 " " 16	1 " " 47	

Les lances 1 pivotant au point 2 sont soulevées en position au moyen des cordes 3 et les personnages s'avancent ensemble grâce aux chaînes 4, lorsqu'on tourne la manivelle 5.

Les cordes 3, au lieu d'être attachées à l'endroit représenté sur la gravure, devraient, après chaque assaut, être fixées à un endroit différent de chaque chevalier.



L13. Loco-Tender 2-3-1

La Fig. L13a montre la structure du châssis. Une Cornière de 19 cm. 14 est boulonnée au côté droit du châssis, une Bande de 38 mm. étant fixée dans une position verticale à chacune de ses extrémités. Deux Bandes de 19 cm. boulonnées à ces dernières complètent le réservoir de droite. Celui de gauche (5) est formé d'une façon similaire, mais les Cornières de 19 cm. y sont remplacées par des Cornières de 6 cm. et 11 cm. $\frac{1}{2}$ qui laissent une ouverture dans laquelle on introduit la clé du Moteur à Ressort.

On voit qu'à l'arrière les parois des réservoirs font partie des parois de l'abri. Les Cornières 16 (L13a) sont boulonnées aux Cornières 14 et 15, et ces Bandes de 6 cm. sont fixées à une distance de deux trous vers l'arrière. Des Bandes de 38 mm. sont placées entre les Cornières et les Bandes.

Le toit se compose de quatre Bandes Coudées de 90x12 mm. et de deux Bandes de 9 cm. boulonnées à deux Bandes Incurvées (grand rayon) de 6 cm. dont l'une est fixée aux sommets des Cornières 16, et l'autre est boulonnée entre deux Cornières de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 17. La Bande de 9 cm. placée au milieu du toit est supportée par des Equerres. Cette Bande est ajustée de façon à laisser une fente par laquelle passe le levier de renversement du Moteur. Chacune des parois latérales de la soute à charbon est constituée par quatre Bandes de 5 cm. auxquelles sont boulonnées deux Equerres Cornières formant l'arrière de la soute. L'espace entre ces Cornières est occupé par une Bande de 5 cm.

Le dessus du foyer consiste en deux Cornières de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 2. Entre les Cornières sont boulonnées deux Bandes de 7 cm. $\frac{1}{2}$ auxquelles est fixée la soupape de sûreté formée de deux "faux tampons" de Tampons à Ressorts Meccano. Chaque côté du foyer consiste en deux Bandes horizontales de 7 cm. $\frac{1}{2}$ fixées à leurs extrémités à des Bandes verticales de 38 mm. qui, à leur tour, sont boulonnées aux côtés des Cornières 2. Le foyer complet est tenu en place par une Equerre boulonnée à l'abri et des Supports Plats fixés à la Chaudière 1. La Chaudière est fixée au châssis par des boulons passés dans les réservoirs latéraux et par deux Cornières de 5 cm. boulonnées à des Poutrelles Plates, qui, à leur tour, sont fixées à l'avant des Cornières latérales du châssis.

Deux Supports de Cheminée sont montés sur la Chaudière, l'un étant renversé pour représenter le dôme de condensation, et l'autre jouant le rôle de cheminée. La boîte à fumée 4 est formée de deux Joes de Chaudière tenues par un Boulon de 19 mm. traversant leurs centres.

La L13b représente le mécanisme moteur du modèle. Il consiste en un Moteur à Ressort dont le Pignon engrène avec un Pignon de 19 mm. 12 situé sur l'axe des roues motrices arrière.

Une Bande de 19 cm. est boulonnée à chaque flasque du Moteur pour former des Supports à la Tringle des roues motrices arrière deux Cornières de 14 cm. étant fixées, comme indiqué, pour augmenter la rigidité de cette partie du modèle. Les deux roues du milieu n'ont pas de boudins, les Plateaux Centraux étant remplacés, dans ces roues, par des Roues à Boudin. Le but de ce détail est de permettre à la loco de décrire des courbes plus accentuées. Le Moteur est tenu en place par des Tringles passées dans des Bras de Manivelles Doubles 10 (Fig. L13a) ce qui permet de passer le levier de renversement 8 par la fente du toit de l'abri. Une Bande de 38 mm. est boulonnée au levier de frein et un Chape d'Articulation de 2 mm. pivote à son extrémité. Cette dernière est munie d'une Tringle qui est passée dans une Equerre de 25x25 mm. fixée à la soute à charbon et est munie d'une Bague d'Arrêt formant le bouton de commande.

Le bogie à deux roues arrière consiste en deux Roues à Boudin de 28 mm. montées sur une Tringle de 38 mm. passée dans une Bague d'Arrêt. Une Cheville Filetée vissée dans le trou de cette Bague est fixée dans le moyeu d'une Pièce à Oeil 18 (Fig. L13a), une Bague d'Arrêt étant placée entre ces deux pièces. La pièce à Oeil glisse sur la Bande Incurvée de 6 cm. 11.

Le Bogie avant est construit d'après le Mécanisme Standard 219 (voir notre Manuel de Mécanismes Standard), qui est reproduit sur la Fig. L13c.

Cette gravure montre une Pièce à Oeil de l'ancien type (6) mais on se servira de préférence d'une nouvelle pièce dont le modèle perfectionné est représenté sur la Fig. L13c.

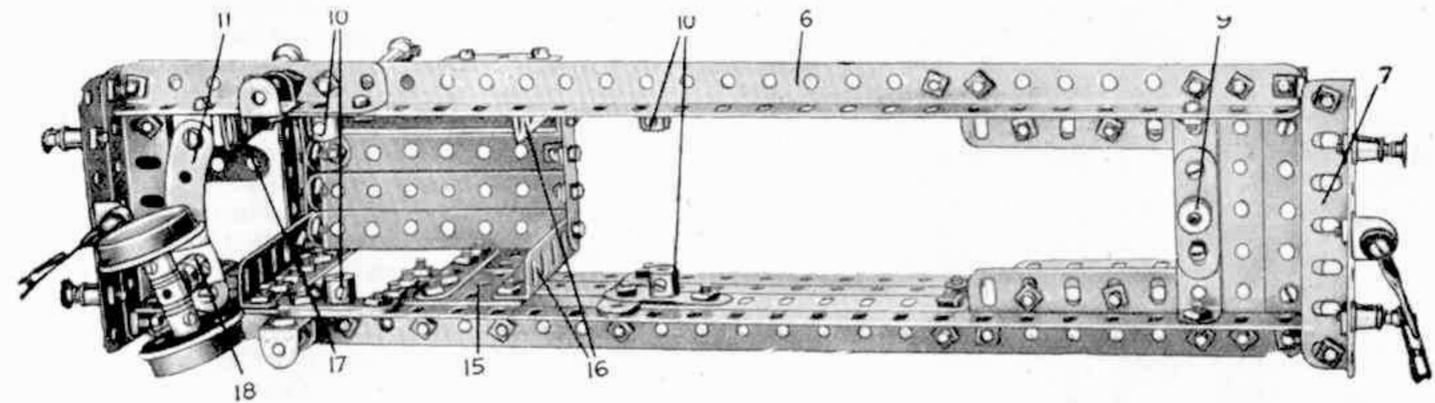


Fig L13a

Pièces nécessaires

4 du No. 1b	2 du No. 16a	4 du No. 109
5 " " 3	4 " " 17	3 " " 111
7 " " 4	5 " " 18a	1 " " 111a
5 " " 5	6 " " 20	1 " " 111c
11 " " 6	2 " " 24	1 " " 115
9 " " 6a	1 " " 25	6 " " 120a
2 " " 8	156 " " 37	2 " " 120b
1 " " 8b	8 " " 37a	2 " " 121
3 " " 9	25 " " 38	8 " " 136
6 " " 9b	5 " " 48b	6 " " 137
2 " " 9c	2 " " 50a	8 " " 147b
2 " " 9d	25 " " 59	2 " " 161
2 " " 9e	5 " " 62b	1 " " 162
3 " " 10	2 " " 64	2 " " 164
8 " " 12	3 " " 90	1 " " 166
1 " " 12a	1 " " 103d	Moteur à Ressort.
2 " " 12b	2 " " 103e	
4 " " 16	2 " " 103f	

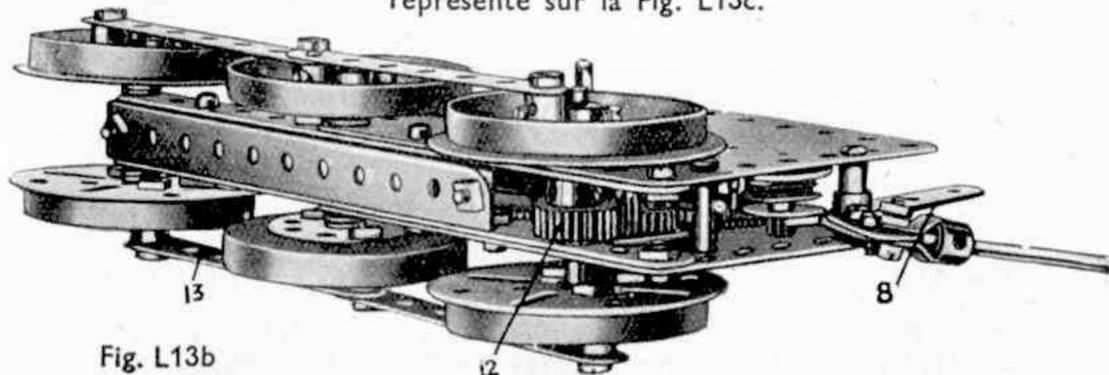


Fig. L13b

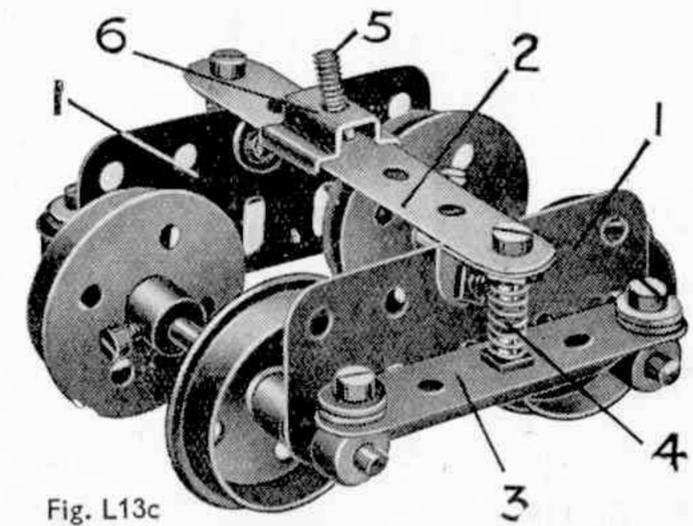


Fig. L13c

L14. Entrepôt

Pièces nécessaires	12 du No. 7	1 du No. 14	1 du No. 29	6 du No. 53	2 du No. 96	2 du No. 165
23 du No. 1	25 " " 8	2 " " 15a	2 " " 32	6 " " 53a	1 " " 96a	2 " " 166
2 " " 1a	7 " " 8a	2 " " 16	5 " " 35	13 " " 59	3 " " 103b	1 " " 170
4 " " 1b	1 " " 9	1 " " 16a	556 " " 37	1 " " 62	2 " " 103h	1 " " 190
6 " " 2	11 " " 9a	1 " " 16b	1 " " 37a	1 " " 63	10 " " 111c	4 " " 193
1 " " 2a	2 " " 9d	3 " " 17	12 " " 38	2 " " 64	1 " " 115	4 " " 194
2 " " 3	17 " " 10	6 " " 22	1 " " 40	7 " " 70	2 " " 120b	16 " " 195
2 " " 4	12 " " 12	1 " " 23	3 " " 45	4 " " 72	4 " " 126	2 " " 196
2 " " 5	4 " " 12b	4 " " 26	4 " " 48a	2 " " 81	3 " " 126a	18 " " 197
108 " " 6	1 " " 13	1 " " 26a	7 " " 52	48cm. " 94	1 " " 147b	Moteur
2 " " 6a	1 " " 13a	3 " " 27a	11 " " 52a	1 du " 95a	2 " " 161	Electrique.

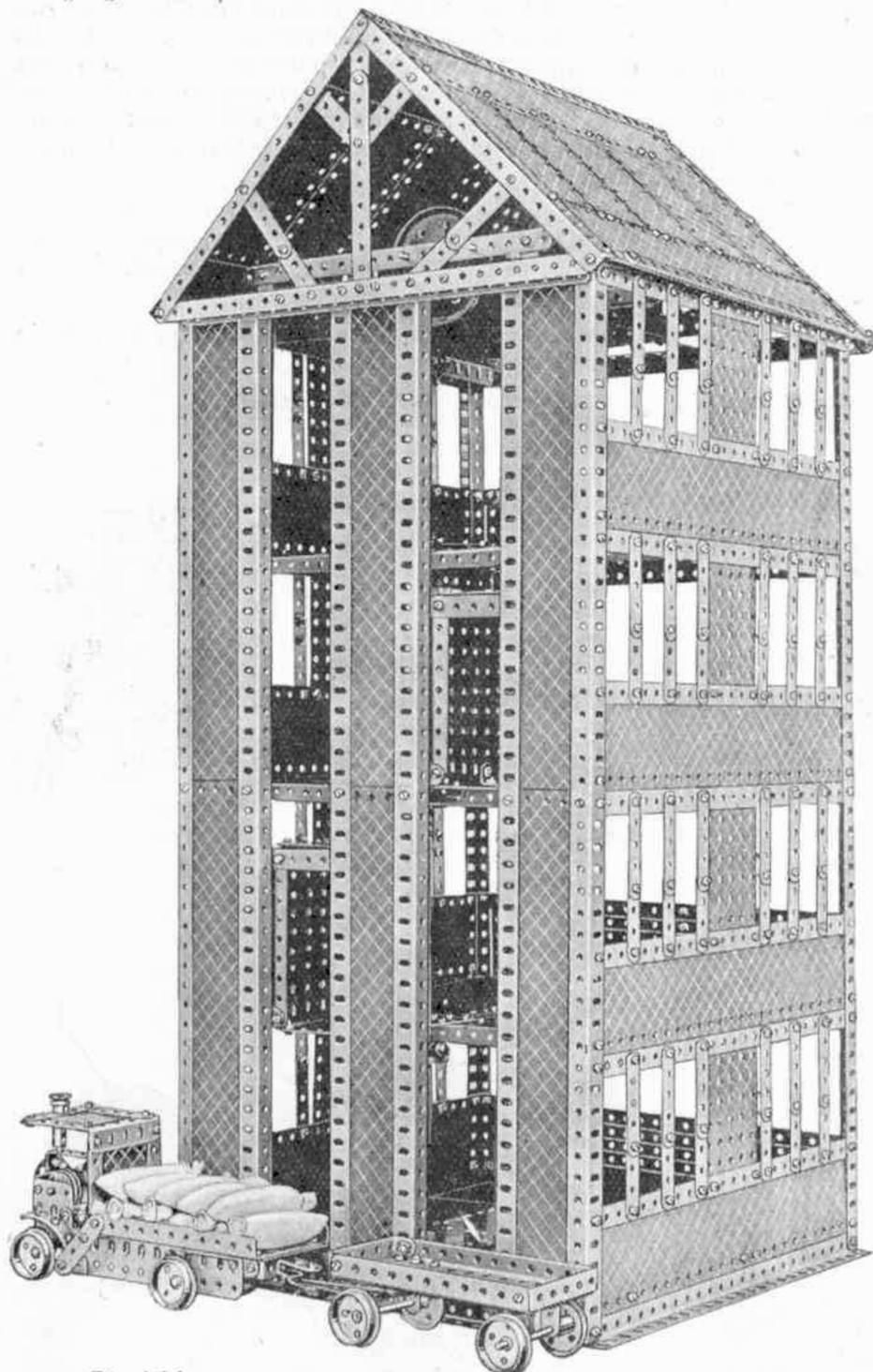


Fig. L14.

Cet intéressant modèle est muni d'un Moteur Electrique servant à actionner les cabines du monte-charge qui montent et descendent continuellement tout en s'arrêtant automatiquement à chaque étage. Le camion à vapeur et la remorque en miniature représentés sur la gravure doivent être construits avec le modèle et peuvent être employés pour le transport de différentes charges destinées aux divers étages de l'entrepôt. Les Sacs Miniature chargés (pièce No. 122) et les Bagages de la série Hornby peuvent très bien servir dans ce but.

Le bâti du modèle et la construction des étages sont montrés sur la Fig. L14a qui représente l'entrepôt, dont un des côtés et une partie de l'avant ont été enlevés pour mettre à découvert les détails de la construction.

La base carrée consiste en quatre Cornières de 32 cm. munies de quatre Cornières de 32 cm. 1 boulonnées entre deux côtés opposés. Le rez-de-chaussée est formé de deux plaques composées dont chacune mesure 27 cm. $\frac{1}{2}$ x 13 cm. et qui sont disposées par une de chaque côté du modèle, les intervalles étant recouverts par une Plaque Bande de 24 x 6 cm., prolongée par une Plaque Bande de 6 x 6 cm. Chacune des Plaques composées consiste en trois Plaques à Rebords de 14 x 6 cm. et une Plaque Bande de 14 x 6 cm. reliée à l'une des Plaques à Rebords par une Cornière de 14 cm.

La construction du plancher étant terminée, boulonnez deux Bandes de 19 cm. sous les deux Plaques Bandes de 14 x 6 cm. et la Plaque Bande de 24 x 6 cm. et boulonnez ensuite une Bande de 32 cm. au bord avant du plancher.

Les rebords des Plaques extérieures sont boulonnés aux Plaques Bandes qui forment les murs latéraux de l'entrepôt.

Chacun des autres étages est légèrement plus petit que le rez-de-chaussée. Ces étages consistent en Plaques sans Rebords de 14 x 9 cm. et de 14 x 6 cm., ainsi que de Plaques Bandes de 6 x 6 cm. et sont supportés à l'avant par des Supports Plats boulonnés à des Cornières de 32 cm. 2.

A l'arrière, les étages sont supportés par des Supports Plats boulonnés à d'autres Cornières de 32 cm., et des Poutrelles Plates de 32 cm. sont boulonnées transversalement entre les plaques avant et arrière de chaque étage. Les deux côtés du modèle sont construits exactement de la même façon (voir Fig. L14). Les fenêtres de l'arrière s'étendent sur toute la largeur du modèle et les Plaques Bandes recouvrant la partie arrière sont supportées tout le long de leurs bords supérieurs par des Bandes de 32 cm. Le toit est supporté par quatre Equerres de 25 x 12 mm. 15.

Deux ouvertures sont aménagées à l'avant du modèle et s'étendent sur toute la hauteur de la charpente de l'entrepôt, et les cabines du monte-charge glissent derrière elles. Les guides pour les cabines sont formés par les quatre Cornières de 62 cm. à l'avant des ouvertures et par quatre Cornières similaires 17 (Fig. L14b) boulonnées aux extrémités supérieure et inférieure aux Equerres 16 (Fig. 14a) de façon à former des fentes étroites dans lesquelles glissent les Bandes de 9 cm. boulonnées transversalement aux parties supérieures des cabines et les Supports Plats boulonnées aux angles inférieurs de devant.

La Fig. L14b montre le mécanisme, dont une partie est visible également sur la Fig. L14a. Une Cornière de 32 cm. 3 supporte une Cornière de 24 cm. 4 et deux Cornières de 11 cm. $\frac{1}{2}$ 5. Les autres extrémités des Cornières 5 sont boulonnées à une autre Cornière de 24 cm., et des Bandes de 14 cm. $\frac{1}{2}$ boulonnées à cette dernière, ainsi que la Cornière de 32 cm., à l'arrière du modèle supportent le Moteur Electrique.

Une Vis sans Fin située sur l'arbre d'entraînement du Moteur actionne une Roue d'Engrenage de 57 dents montée sur une Tringle de 6 cm. insérée dans deux Equerres Cornières. Un Pignon de 12 mm. monté sur la même Tringle s'engrène avec une Roue

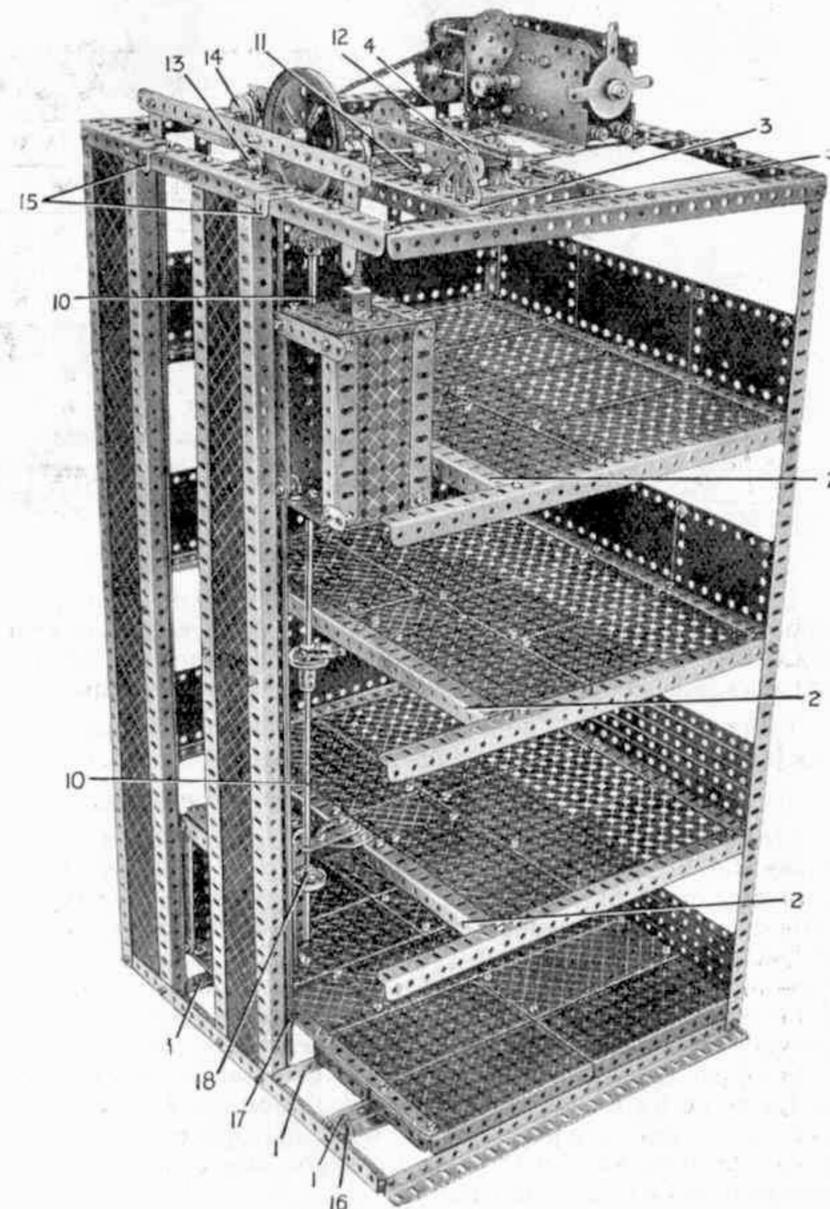


Fig. L14a.

d'Engrenage de 57 dents dont la Tringle porte une Roue de Chaîne de 19 mm. Cette dernière actionne une autre Roue de Chaîne de 38 mm. 6 au moyen d'une Chaîne Galle et la Tringle sur laquelle est montée la Roue de Chaîne porte une Vis sans Fin et une Roue de Champ de 19 mm. La Vis sans Fin s'engage avec un Pignon de 12 mm. monté sur chacune des Tringles 7 et 8 qui sont passées dans les Bandes de 5 cm. et une Cornière de 11 cm. $\frac{1}{2}$ 9 supportées par des Embases Triangulées Coudées. L'extrémité supérieure de la Tringle 7 porte un Excentrique à course de 12 mm., auquel est articulée une Bande de 14 cm. $\frac{1}{2}$ 12 (voir la gravure), l'autre extrémité de la Bande étant boulonnée à un Bras de Manivelle. Une Cheville Filetée 12 reliée à la Bande s'insère entre deux Poulies fixes de 25 mm. montées sur la Tringle 11.

Cette Tringle est munie également d'un Pignon de 12 mm. et d'un Pignon de 12x12 mm., ces derniers étant placés sur la Tringle de telle façon qu'ils s'engrènent alternativement avec la Roue de Champ de 19 mm., lorsque la Tringle glisse sous l'action de l'excentrique.

C'est ainsi qu'un mouvement de renversement de marche automatique est communiqué à la Roue de 57 dents qui forme un engrenage permanent avec le Pignon de 12x12 mm., et qui est montée sur une Tringle insérée dans deux Bandes de 24 cm. La Tringle porte une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ qui commande le mouvement des cabines. Deux Tringles de 9 cm. sont insérées dans ces mêmes Bandes de 24 cm. et une de ces dernières porte une Poulie folle de 12 mm., tandis que l'autre est munie d'une Poulie fixe de 25 mm. 14. Une troisième Tringle, insérée dans un Cavalier et la Cornière supérieure de devant de 32 cm., porte une Poulie de 25 mm. 13. Toutes les trois Poulies sont folles sur leurs Tringles.

Les deux cabines du monte-charge (une de chaque côté) sont supportées par une seule corde qui passe par-dessus la Poulie 14, sous la Poulie 13, autour de la Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ et par-dessus la Poulie de 12 mm. La corde devra être ajustée de telle façon que quand une cabine se trouvera à l'étage supérieur, l'autre sera à l'étage inférieur.

On procède à l'ajustement à l'aide d'une Tige Filetée de 5 cm. située sur chaque cabine supportée par un Cavalier et munie d'une Chape d'Articulation de 2 mm., à laquelle on attache la corde. Les Tiges Filetées sont munies de Ressorts de Compression, comme indiqué sur les gravures, et portent des Raccords Taraudés qui permettent d'ajuster les niveaux des cabines.

La Tringle 8, actionnée par une Vis sans Fin et un Pignon, est munie à son extrémité inférieure d'une Roue de Chaîne de 25 mm. qui actionne une deuxième Roue de Chaîne de 25 mm. montée sur la Tringle verticale 10. La chaîne devra être bien tendue, afin qu'elle ne quitte jamais la denture des Roues qu'elle relie. La Tringle 10s' étend presque jusqu'au rez-de-chaussée et consiste en une Tringle de 29 cm. reliée par un Accouplement à une Tringle de 20 cm. La longue Tringle obtenue de cette façon est située au milieu, entre les deux arbres du monte-charge.

Les supports de la Tringle sont formés par des Bandes de 6 cm. reliées au moyen d'Embases Triangulées Plates aux Cornières 2 du premier et du deuxième étages. Deux Poulies fixes de 25 mm. sont montées sur la Tringle, leurs moyeux tournés en l'air, et sont munies de deux petites Chapes d'Articulation 18 qui pivotent sur des boulons vissés dans les trous opposés des moyeux.

Un Boulon de 9 mm. $\frac{1}{2}$ est fixé à chaque Chape d'Articulation qui peut ainsi se relever, mais que sa Poulie empêche de s'abaisser. Les Poulies devront occuper par rapport aux cabines une telle position que lorsque la cabine qui descend atteint un étage quelconque, la Chape d'Articulation respective l'empêche de poursuivre sa descente, bien que la Poulie motrice de 7 cm. $\frac{1}{2}$ continue à tourner. Lorsque la Tringle 10 tourne, la cabine se trouve libérée et descend jusqu'à l'étage suivant. Si une des cabines vient à se heurter contre une petite Chape d'Articulation pendant son ascension, la Chape pivote sur son boulon et laisse passer la cabine. Le châssis du camion à vapeur consiste en deux Cornières de 14 cm. $\frac{1}{2}$, deux Cornières de 9 cm. et deux Poutrelles Plates de 14 cm. $\frac{1}{2}$. Deux Poutrelles Plates de 38 mm. à l'avant du camion portent une Bande Coudée de 38x12 mm., à laquelle est fixée une Roue Barillet. Une autre Bande Coudée de 38x12 mm. est boulonnée à la Roue Barillet pour former le dessus de la chaudière et porte une Poulie folle de 25 mm. Deux Poulies fixes de 25 mm. sont montées sur une Tringle entre les Poutrelles Plates de 38mm. Une Bande Coudée de 38x12 mm. supporte l'essieu avant de la remorque, et un Boulon de 19 mm. passé à travers le trou central de la Bande Coudée est muni de quatre Rondelles et de deux Poulies folles de 25 mm. Le Boulon est maintenu en position dans une Poutrelle Plate de 6 cm. située à l'avant de la remorque. Les supports d'essieux arrière consistent en Supports Plats.

Pièces nécessaires pour Camion à Vapeur avec Remorque.

2 du No. 4	1 du No. 17	
9 " " 5	1 " " 18a	
1 " " 6	8 " " 20	
1 " " 6a	2 " " 22	
6 " " 9	3 " " 22a	1 du No. 63
2 " " 9b	1 " " 23a	2 " " 77
2 " " 9d	1 " " 24	2 " " 103
2 " " 9f	68 " " 37	1 " " 103f
2 " " 10	5 " " 37a	2 " " 103h
2 " " 11	1 " " 44	2 " " 111
7 " " 12	4 " " 48	1 " " 111c
4 " " 16a	2 " " 48a	3 " " 190
		2 " " 191

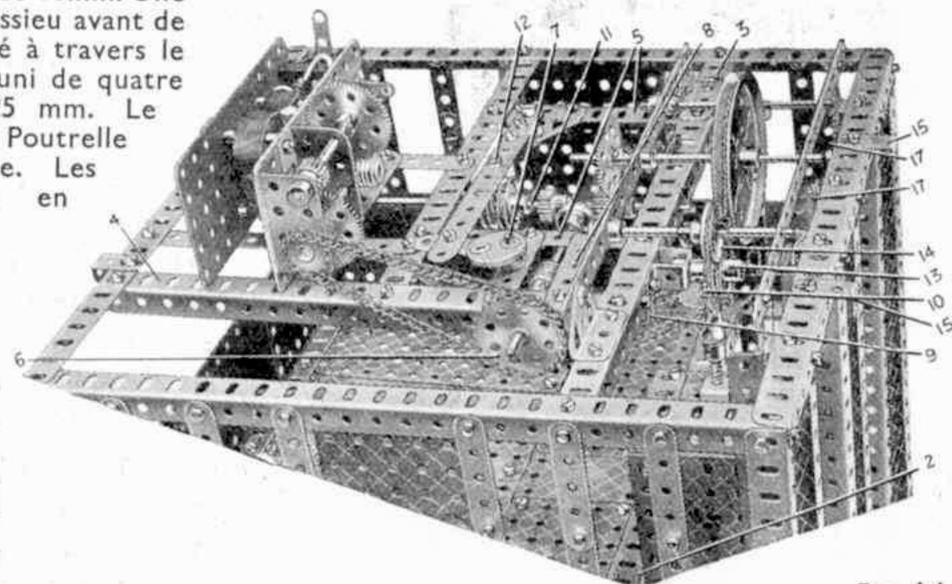
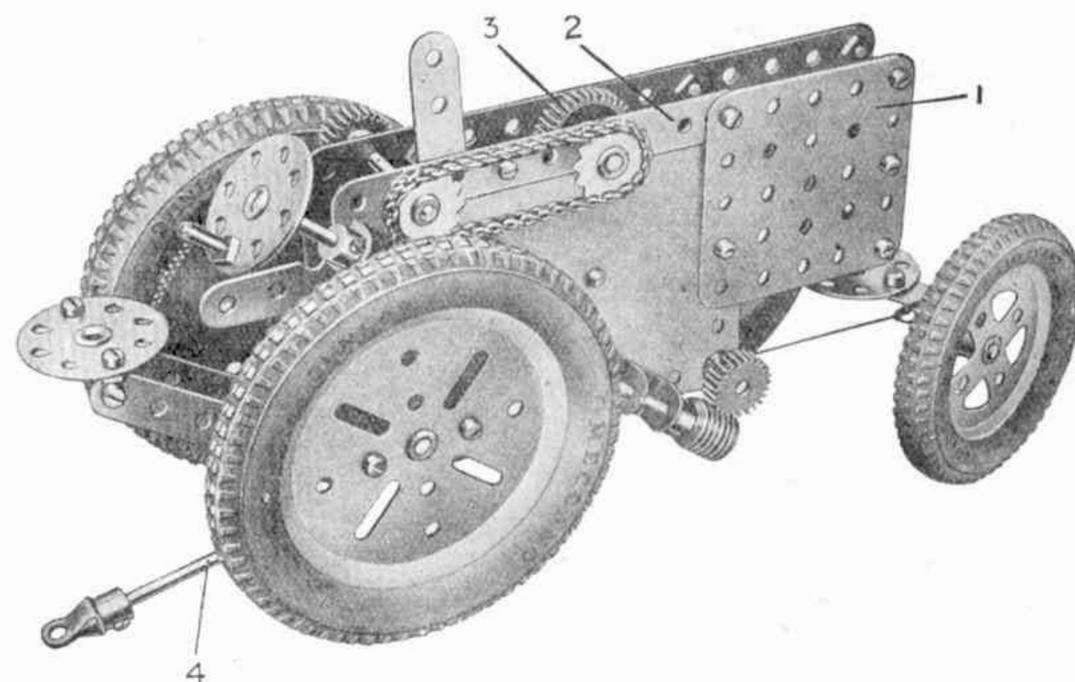


Fig. L14b

L15. Tracteur à Moteur à Ressort



Pièces nécessaires

2 du No. 2	1 du No. 16a	1 du No. 31	2 du No. 72	2 du No. 142b
2 " " 3	4 " " 18a	1 " " 32	2 " " 77	2 " " 147b
4 " " 11	2 " " 19b	30 " " 37	23cm " 94	1 " " 166
4 " " 12	2 " " 20a	12 " " 38	2 du " 96a	Moteur
1 " " 14	5 " " 24	1 " " 48a	6 " " 111	à Ressort
1 " " 15a	2 " " 25	9 " " 59	1 " " 115	(non compris dans
1 " " 16	1 " " 27b	1 " " 63	2 " " 142a	la Boîte)

Ce petit tracteur fonctionne avec un moteur mécanique et est capable d'une grande puissance de traction. A l'essai il a tiré 60 kilos sur un trajet de 3 mètres.

L'axe avant (une Bande Coudée de 60x12mm., pièce No. 48a) pivote sur une Tringle de 6 cm., maintenue dans des Supports Doubles fixés au moteur par des Plaques sans Rebords 6x6 cm. 1, et des Bandes de 14 cm. 2. La direction est semblable à celle du Mécanisme Standard No. 166, sauf qu'une Corde est employée à la place de la Chaîne Galle. Le siège du conducteur est constitué par une Roue Barillet maintenue par des Equerres à deux Bandes de 7 cm., qui, à leur tour, sont fixées aux flasques du moteur par des Plaques Triangulaires de 25 mm.

La force motrice est transmise aux roues arrière au moyen d'une Roue de 38 dents, 3, s'engrenant avec le pignon principal du moteur, et qui est placée sur une Tringle de 38 mm., passant à travers les flasques du moteur. Cette Tringle porte une Roue Dentée de 19 mm., accouplée par une Chaîne Galle à une autre Roue Dentée de même dimension, fixée sur une courte Tringle portant à l'autre extrémité un Pignon de 19 mm. Celui-ci s'engrène avec une Roue de 133 dents qui est solidaire de l'axe arrière. Il est à remarquer qu'afin d'avoir un contact plus sûr avec l'axe arrière, les Poulies de 7 cm. 5, en plus des Vis d'arrêt, sont maintenues chacune par des Boulons de 18 mm. à des Roues Barillet également fixées à l'axe par des Vis d'Arrêt.

La barre d'Accouplement se compose d'une Tringle de 11 cm. 5, portant un Accouplement de Tringle, et pivotant sur une courte Tringle, passant par les trous inférieurs des flasques du moteur.

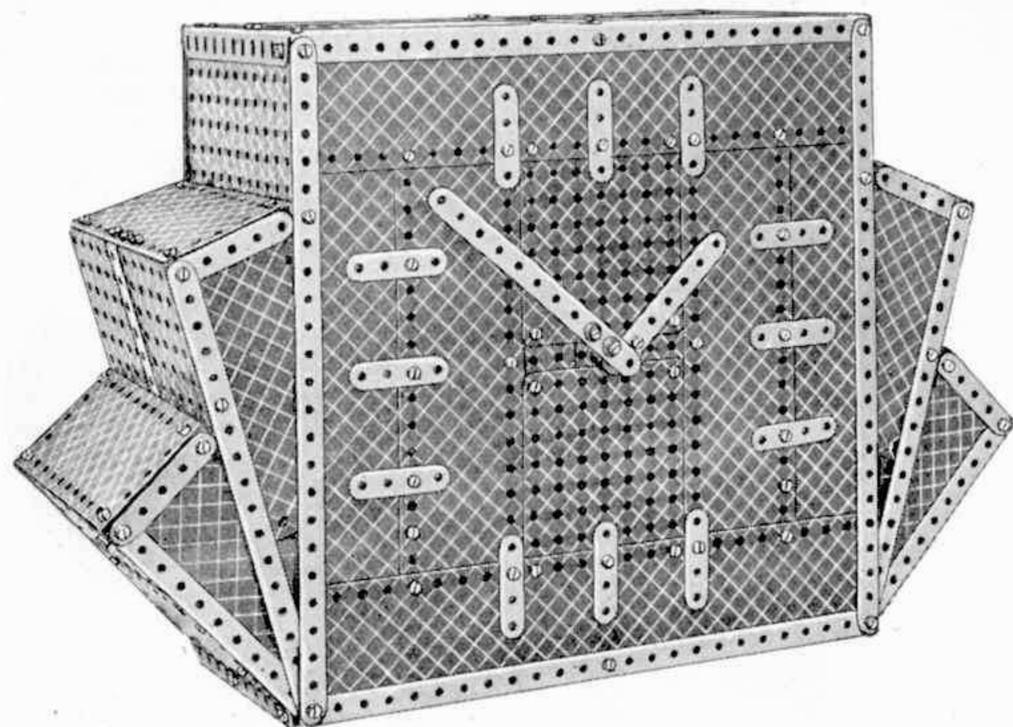


Fig. L16

Cette pendule marchera environ quatre heures de suite à chaque remontage. La boîte de la pendule est montrée sur la Fig. L16a, qui donne une vue arrière de la boîte dont les Plaques Bandes ont été enlevées afin de mettre à découvert le mécanisme. La Fig. L16b représente la partie arrière et indique également le montage du mécanisme. Une Cornière de 24 cm. est boulonnée à l'avant à l'intérieur de la boîte. Des Bandes de 14 cm. 1 sont boulonnées à cette Cornière ainsi qu'aux Cornières de 6 cm. supportées par les Plaques Bandes et les Cornières de 38 mm. 2. Deux Cornières de 19 cm. 3 supportent le Moteur à Ressort No. 2 sur lequel est monté le mécanisme.

Deux Equerres de 14 cm. sont boulonnées à la plaque supérieure du Moteur, une Plaque sans Rebords de 14x9 cm. étant boulonnée à celle qui est la plus rapprochée du levier de renversement et une Plaque sans Rebords de 14x6 cm. à l'autre. Etudiez attentivement les Figs. L16b et L16c avant d'insérer les Tringles du mécanisme. Un Pignon de 12 mm. monté sur l'arbre moteur s'engrène avec la Roue d'Engrenage de 57 dents 10 située sur une Tringle verticale de 6 cm. insérée dans une Embase Triangulée Plate 19 et une Bande Coudée de 75x38 mm. L'Embase est fixée à la Cornière de 14 cm. au moyen d'une Cornière de 38 mm. La Tringle verticale porte une Vis sans Fin 6 et un Pignon d'Angle de 38 mm. 5 qui actionne un Pignon d'Angle de 12 mm. monté sur la Tringle 11. Une Roue d'Engrenage de 57 dents est fixée à la Tringle 11 et s'engrène avec un Pignon de 12 mm. monté sur la Tringle de 10 cm. de la roue d'échappement.

Huit Supports Plats sont boulonnés à un Plateau Central

L16 Pendule

Pièces nécessaires

4	du No. 1	4	du No. 16	7	du No. 52a
4	" " 1b	1	" " 16b	10	" " 59
8	" " 2	1	" " 18a	3	" " 62
3	" " 3	2	" " 25	3	" " 63
5	" " 5	3	" " 26	2	" " 70
12	" " 6	2	" " 27	2	" " 72
4	" " 8	4	" " 27a	1	" " 90
1	" " 8a	1	" " 30a	2	" " 103
2	" " 8b	1	" " 30c	1	" " 109
8	" " 9	4	" " 31	2	" " 111c
2	" " 9d	1	" " 32	1	" " 126a
3	" " 9f	1	" " 35	1	" " 171
8	" " 10	188	" " 37	15	" " 195
23	" " 12	15	" " 38	1	" " 196
1	" " 14	1	" " 47a	10	" " 197
2	" " 15	2	" " 48d		Moteur à Ressort
2	" " 15b	4	" " 52		

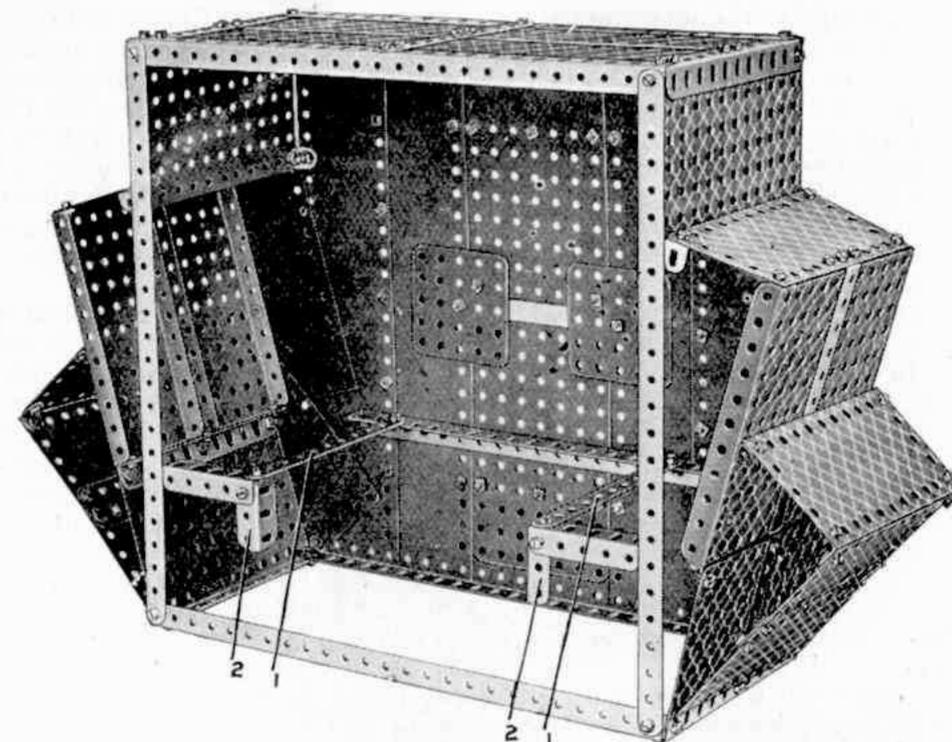


Fig. L16a

pour former une roue d'échappement, et une Bande Incurvée 21 porte deux Equerres qui s'engagent dans des Supports Plats. La Bande Incurvée est rigidement boulonnée à un Bras de Manivelle fixé sur une Tringle de 13 cm. montée librement dans les extrémités supérieures de deux Bandes verticales de 14 cm. Cette Tringle porte l'Accouplement 18 muni d'une Tringle de 16 cm. qui forme une partie du pendule. Les Accouplements 16 et une Tringle de 38 mm. servent à couder le balancier de façon à lui permettre d'osciller sans toucher au levier de renversement du Moteur. Les Roues d'Engrenage 17 servent à charger le pendule.

La Vis sans Fin 6 actionne une Roue d'Engrenage de 57 dents 9 montée librement sur la Tringle de 13 cm. qui porte les aiguilles. La Roue est maintenue en position au moyen d'une Bague d'Arrêt 20 et d'une Clavette 8 qui constitue une pièce importante du mécanisme. L'Equerre 7, boulonnée à la Roue d'Engrenage, s'engage avec la Clavette, de sorte que normalement la Roue tourne solidaire de la Tringle. Lorsqu'on tourne les aiguilles pour changer l'heure, la Clavette permet à la Tringle de tourner indépendamment de la Roue d'Engrenage. L'aiguille des minutes est fixée à l'extrémité de cette Tringle, tandis que celle des heures est montée librement sur elle. Les deux aiguilles sont boulonnées à des Bras de Manivelle, et une Roue d'Engrenage de 57 dents 15 est fixée à l'aiguille des heures au moyen d'un Accouplement Jumelé à Douille situé sur le moyeu d'un Bras de Manivelle. Les aiguilles étant montées, l'Accouplement s'insère dans la fente se trouvant au milieu du cadran (voir Fig. L16a). La transmission entre les deux aiguilles doit donner le rapport de

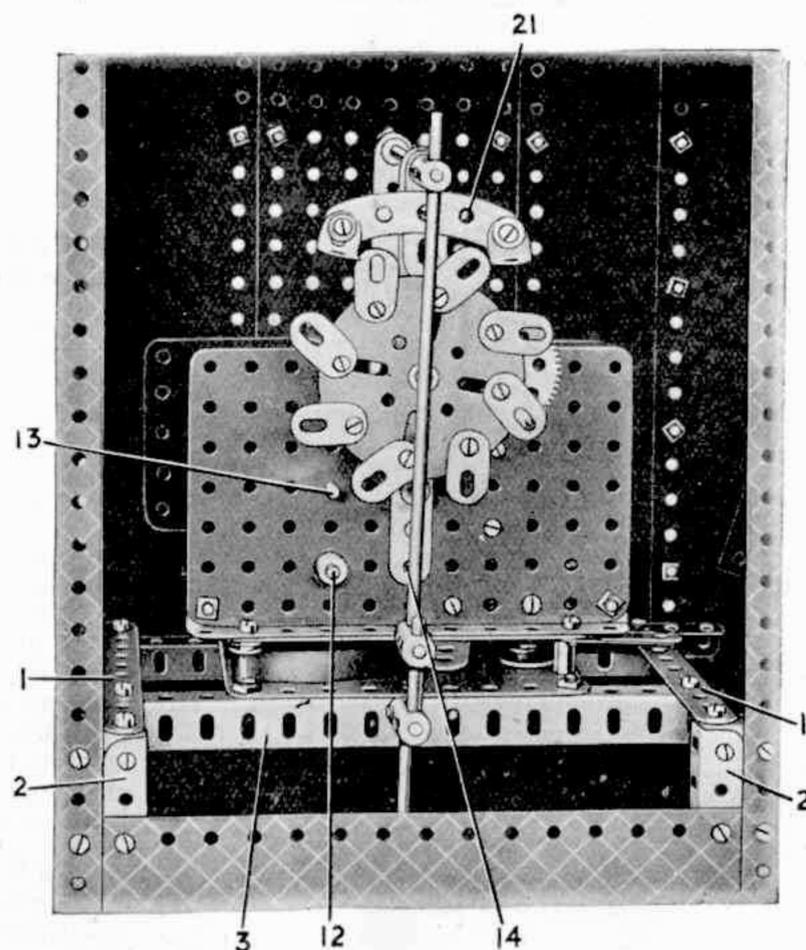


Fig. L16b

L16. Pendule (suite)

1 à 12, ce qu'on obtient au moyen de deux trains d'engrenage donnant le rapport de 1 à 2 et d'un train d'engrenage donnant le rapport de 1 à 3. La Tringle des aiguilles est munie d'une Roue d'Engrenage de 25 mm. qui actionne une Roue similaire montée sur la Tringle 14, et un Pignon de 19 mm. situé sur cette Tringle actionne une Roue d'Engrenage de 50 dents sur la Tringle 12. Un Pignon de 19 mm. monté sur la Tringle 12 s'engrène avec une Roue d'Engrenage de 50 dents montée sur la Tringle 13 qui est munie d'un Pignon de 12 mm. qui s'engrène avec la Roue d'Engrenage 15 de la petite aiguille.

Le constructeur du modèle ne devra pas se décourager s'il s'aperçoit qu'une fois terminée sa pendule ne fonctionne pas d'une façon impeccable. Il suffira de quelques petits ajustements pour lui assurer une marche idéale. Il est évident que toutes les pièces tournantes doivent être montées librement. On devra de même graisser légèrement les paliers et la Tringle portant le pendule. Placez la pendule sur une surface unie et bien horizontale, et assurez-vous que le mécanisme fonctionne bien. Lorsque le pendule pend perpendiculairement, les rangées verticales des trous dans les parois du mécanisme doivent lui être parallèles. Les Supports Plats sur la roue d'échappement doivent être ajustés à un écartement bien régulier. Si même après avoir suivi toutes ces instructions on s'aperçoit que le modèle ne fonctionne pas en perfection, on pourra y remédier en changeant légèrement de position les Equerres de la Bande Incurvée 21 et en déplaçant cette dernière par rapport au pendule.

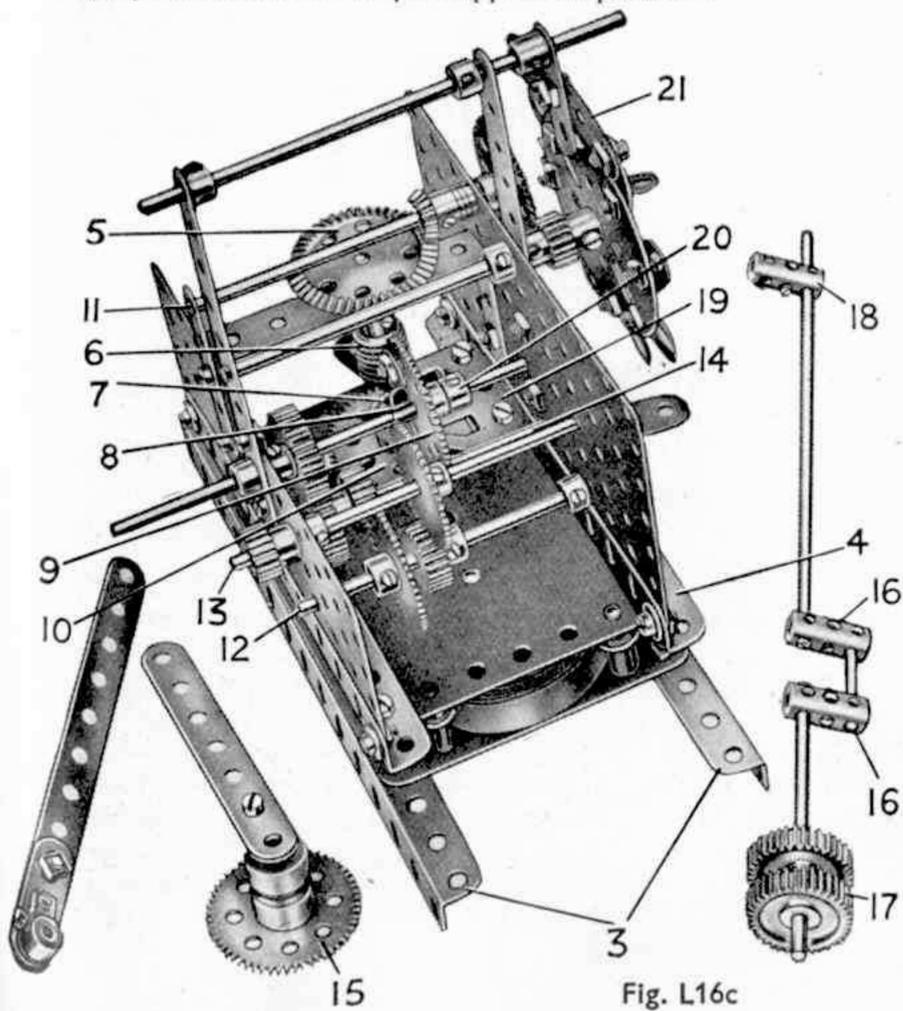
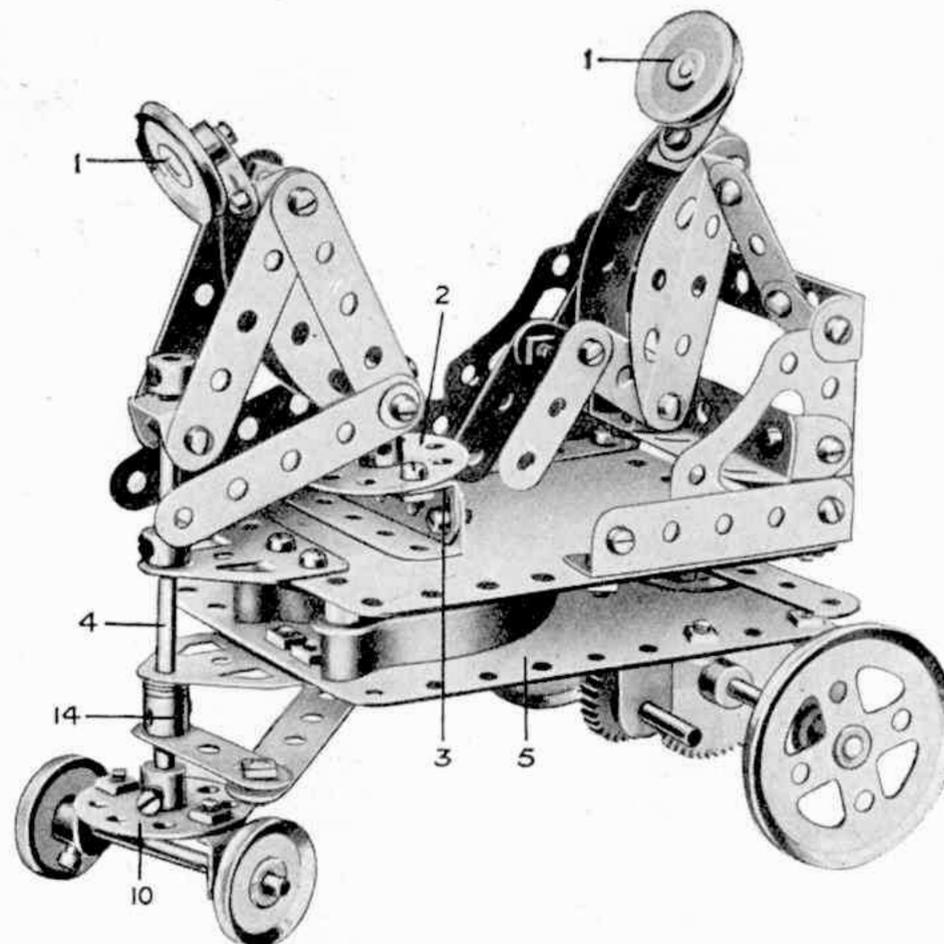


Fig. L16c



et quand le Moteur est mis en marche, cette coulisse tourne lentement avec la tige. La coulisse porte à l'une de ses extrémités une Bague d'Arrêt 13 qui est fixée au Boulon 20 au lieu d'écrou. Une Bande de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 12 est articulée à un Boulon vissé dans un des trous taraudés de la Bague d'Arrêt 13, tandis qu'à son autre extrémité elle est articulée au bout d'un bras de manivelle 14 qui est fixé à l'arbre de direction. Le Moteur étant mis en marche, la coulisse se met à tourner lentement et transmet son mouvement à la Bande 12, qui, à son tour étant en communication avec l'arbre de direction, fait tourner les roues avant tantôt à droite, tantôt à gauche, ce qui fait décrire au modèle des zigzags des plus amusants.

Pièces nécessaires

1 du No. 4	4 du No. 12a	1 du No. 25	3 du No. 59
8 " " 5	1 " " 15a	1 " " 27	1 " " 62
7 " " 6a	2 " " 16	2 " " 30	4 " " 90a
1 " " 9b	1 " " 16a	44 " " 37	2 " " 108
4 " " 9d	1 " " 18b	4 " " 37a	6 " " 111c
3 " " 10	2 " " 20a	13 " " 38	2 " " 126a
4 " " 11	4 " " 22	1 " " 48	Moteur
1 " " 12	3 " " 24	3 " " 48b	à Ressort

L17. Chauffeur Excentrique

Les Bandes formant le corps et les pieds du Chauffeur sont boulonnées à une Chape d'Articulation fixée à une courte Tringle qui, à son tour est fixée dans le moyeu d'une Roue Barillet. Cette Roue Barillet est reliée au Moteur à l'aide de deux Cornières de 9 cm. boulonnées ensemble, comme le montre la gravure. Le Moteur actionne les Roues arrière à l'aide d'un Pignon d'Angle 6 fixé à l'arbre d'entraînement du moteur et s'engrenant avec le Pignon d'Angle 7 situé sur la Tringle 8 (Fig. L17a). Cette Tringle porte en plus un Pignon de 19 mm. qui attaque une Roue de 57 dents 9 fixée à l'axe des Roues arrière. L'arbre de direction 4 est muni à son extrémité inférieure d'une Roue Barillet 10 à laquelle est fixée une Bande Coudée de 38x12 mm. formant un support à la Tringle de 6 cm. qui constitue l'axe avant. La direction s'effectue de la façon suivante : deux Bandes de 38 mm. 11 sont boulonnées ensemble par trois Boulons, deux Rondelles placées sur chaque Boulon entre les Bandes ménageant un certain espace entre elles. La coulisse ainsi formée se met sur la tige de clef du Moteur

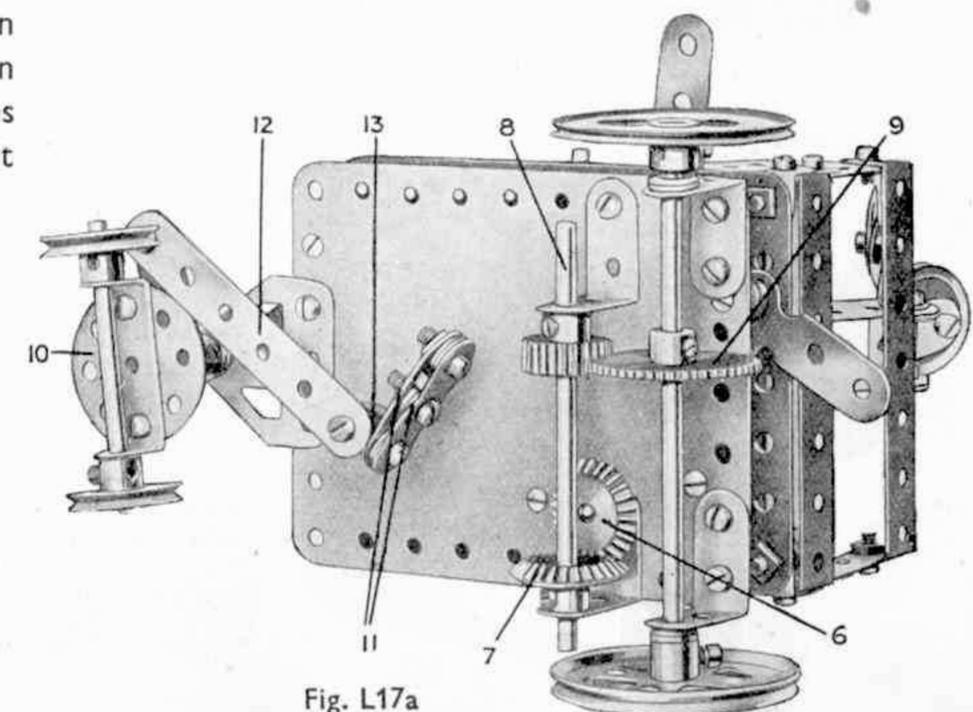


Fig. L17a

L18.
Locomotive 2-1-1
avec Tender

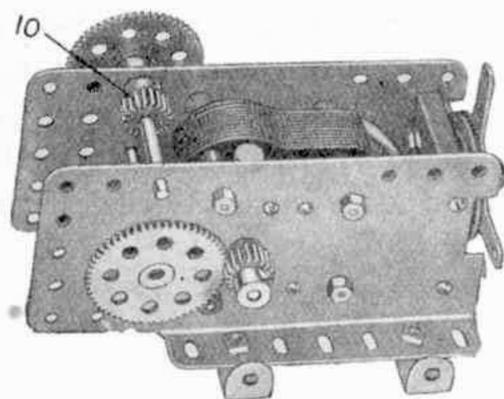
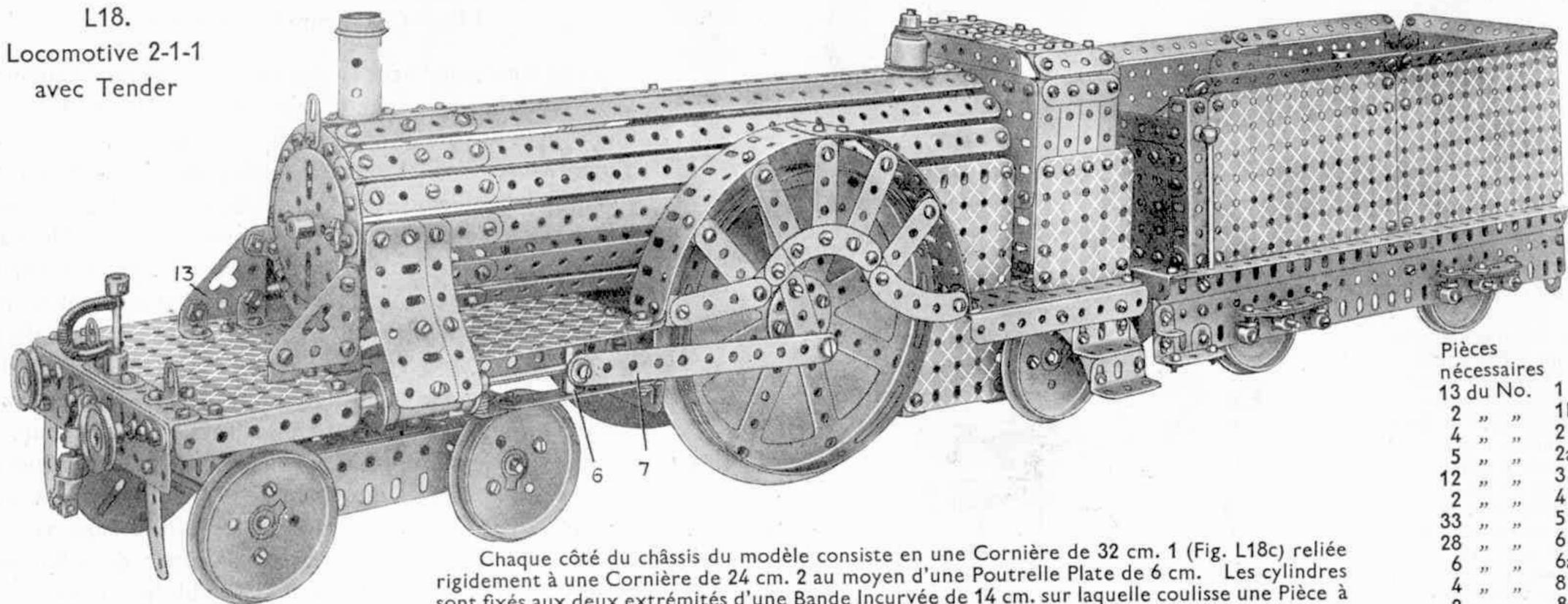


Fig. L18a

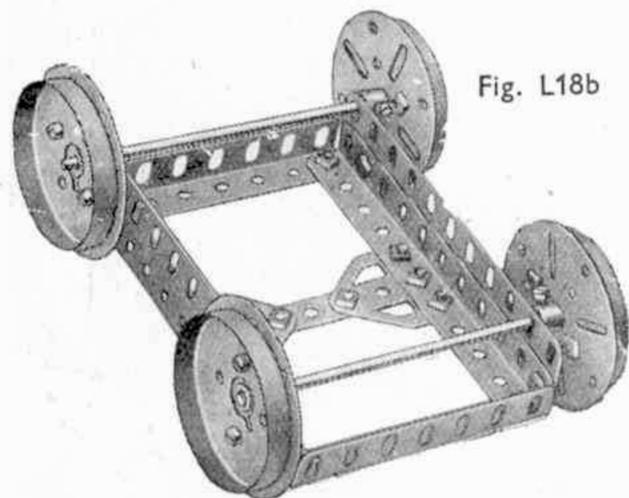


Fig. L18b

Chaque côté du châssis du modèle consiste en une Cornière de 32 cm. 1 (Fig. L18c) reliée rigidement à une Cornière de 24 cm. 2 au moyen d'une Poutrelle Plate de 6 cm. Les cylindres sont fixés aux deux extrémités d'une Bande Incurvée de 14 cm. sur laquelle coulisse une Pièce à Oeil 3.

Le guide inférieur de la crosse de piston comprend une Bande de 7 cm. $\frac{1}{2}$ et un Support Plat 4, et est attaché par un Boulon de 9 mm. $\frac{1}{2}$ au moyeu d'une Roue à Boudin de 19 mm. qui forme l'une des joues du cylindre, ainsi qu'à une Cornière transversale de 14 cm. Cinq Rondelles servent à tenir le guide à une distance suffisante de la Roue à Boudin, tandis que deux Rondelles ménagent l'espace nécessaire entre la Cornière de 14 cm. et chacune des Equerres qui fixent cette dernière au châssis. Le guide supérieur de la crosse du piston est formé par l'extrémité d'une Plaque sans Rebords de 14x9 cm. 5 qui est boulonnée en travers du châssis, et surélevée par cinq Bandes de 9 cm. de chaque côté. Un Accouplement 6, qui est fixé à l'extrémité de la tige du piston et coulisse librement entre les guides, représente la crosse du piston à l'extrémité de laquelle est articulée la bielle 7 (Fig. L18.)

Le Moteur est fixé au châssis par des boulons passant à travers les trous 8 des Plaques sans Rebords de 11 $\frac{1}{2}$ x 6 cm. 9 et les extrémités des Bandes Coudées de 90 x 12 mm. boulonnées au Moteur. Le Moteur monté sur le châssis, le Pignon de 12 mm. 10 (Fig. L18a) doit engrener avec la Roue de 9 cm. située sur l'axe des roues motrices. Les marchepieds 11 sont fixés au châssis par des Boulons de 9 mm. $\frac{1}{2}$ et sont écartés des Cornières, auxquelles ils sont boulonnés au moyen de Bagues d'Arrêt.

La Fig. L18e rend complètement claire la structure du bogie. Ce dernier est monté sur une Tringle de 25 mm. qui est fixée dans le moyeu d'une Pièce à Oeil 3, le mouvement latéral de cette Pièce à Oeil sur la Bande Incurvée étant contrôlé par des Ressorts. Les roues arrière sont fixées à un axe qui traverse les trous allongés des Bandes glissières de 5 cm. 12.

L'extrémité de la chaudière représentant la boîte à fumée est fixée aux Supports

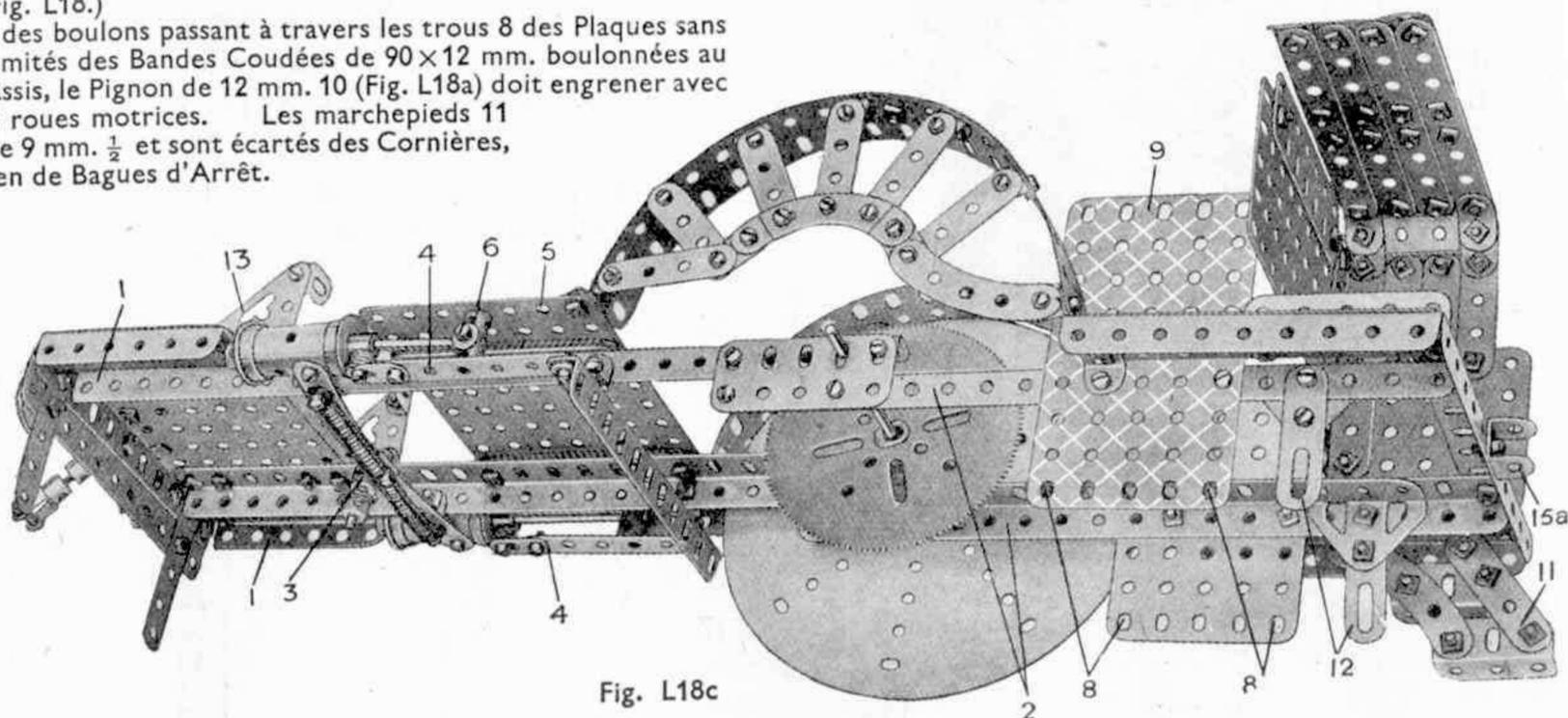


Fig. L18c

Pièces nécessaires

13 du No.		74 du No.		4 du No.	
1	1	12	12	90	90a
1b	1b	15a	15a	103	103
2	2	16	16	103b	103b
2a	2a	16a	16a	103c	103c
3	3	16b	16b	103d	103d
4	4	17	17	103e	103e
5	5	18a	18a	103f	103f
6	6	20	20	109	109
6a	6a	20b	20b	111	111
8	8	22	22	111a	111a
8a	8a	23a	23a	111c	111c
9	9	24	24	114	114
9a	9a	26	26	115	115
9b	9b	27a	27a	116a	116a
9c	9c	27b	27b	118	118
9d	9d	37	37	125	125
9f	9f	38	38	126	126
10	10	43	43	126a	126a
11	11	48b	48b	133	133
		50a	50a	136	136
		52a	52a	137	137
		53a	53a	146	146
		55a	55a	147b	147b
		59	59	163	163
		62	62	164	164
		62b	62b		
		63	63		
		70	70		
		72	72		
		81	81		
		89	89		

Moteur
Electrique

L18. Locomotive 2-1-1 avec Tender (Suite)

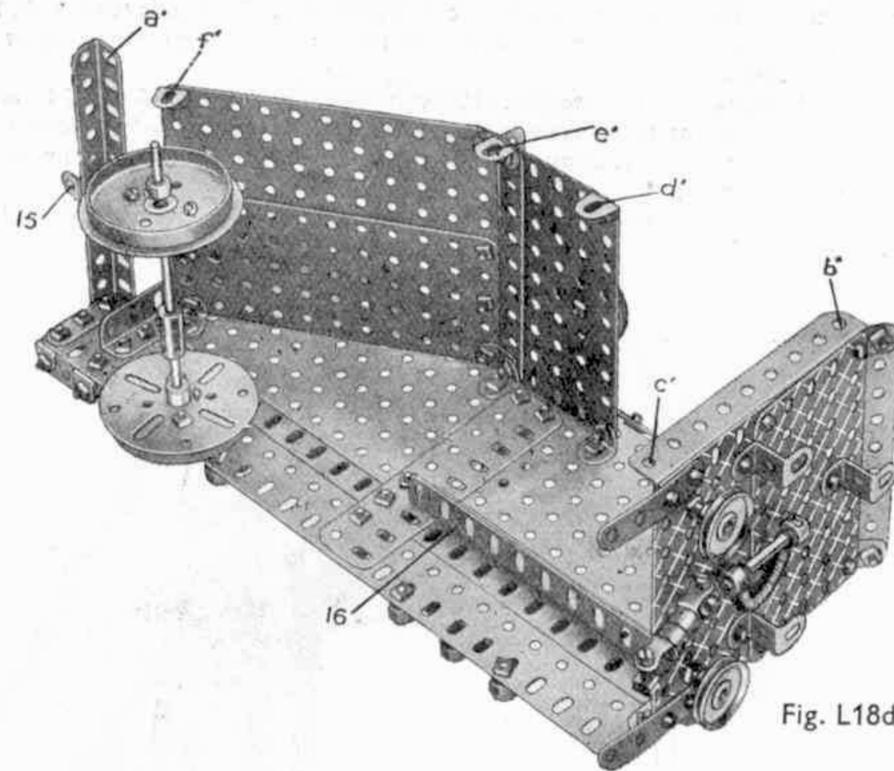


Fig. L18d

Triangulaires 13, tandis que l'extrémité opposée est boulonnée aux Plaques sans Rebords de $11\frac{1}{2} \times 6$ cm. 9. Avant de monter la chaudière sur le châssis, on la munit de la cheminée et de la soupape de sûreté. La cheminée est formée d'un Manchon placé sur un Support de Cheminée fixé au-dessus de la boîte à fumée par une Tige Filetée de 5 cm. Une Roue à Boudin de 19 mm. fixée au sommet de la Tige Filetée représente le pare-étincelles.

Le tender est représenté à l'état démonté sur la Fig. L18d ; l'une de ses parois est représentée séparément et dans une position renversée sur la Fig. L18e, ce qui fait voir sa structure. Les deux parties peuvent être construites de la façon indiquée pour être assemblées ensuite de manière à faire coïncider les trous marqués des mêmes lettres (a avec a', b avec b', etc.). La paroi antérieure du tender possède

une porte coulissante qui consiste en une Poutrelle Plate de 6 cm. 14 glissant entre deux paires de Poutrelles Plates de la même dimension ; les Poutrelles Plates, entre lesquelles coulisse la porte, sont écartées les unes des autres par des Bandes de 6 cm.

La locomotive est reliée au tender au moyen d'une courte Tringle passée dans les Supports Doubles 15 et 15a et tenue par des Colliers. L'Accumulateur peut être placé dans le tender, ce qui permet d'obtenir un modèle automoteur ; l'Accumulateur repose sur les Cornières 16.

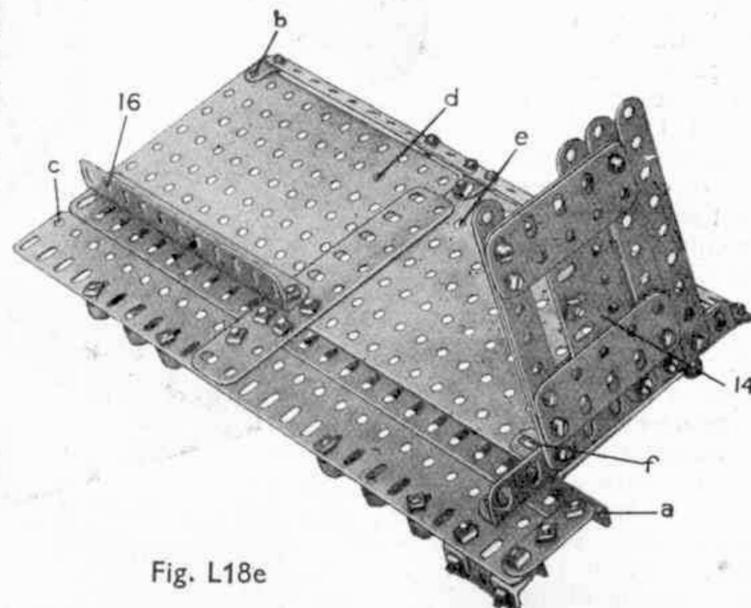
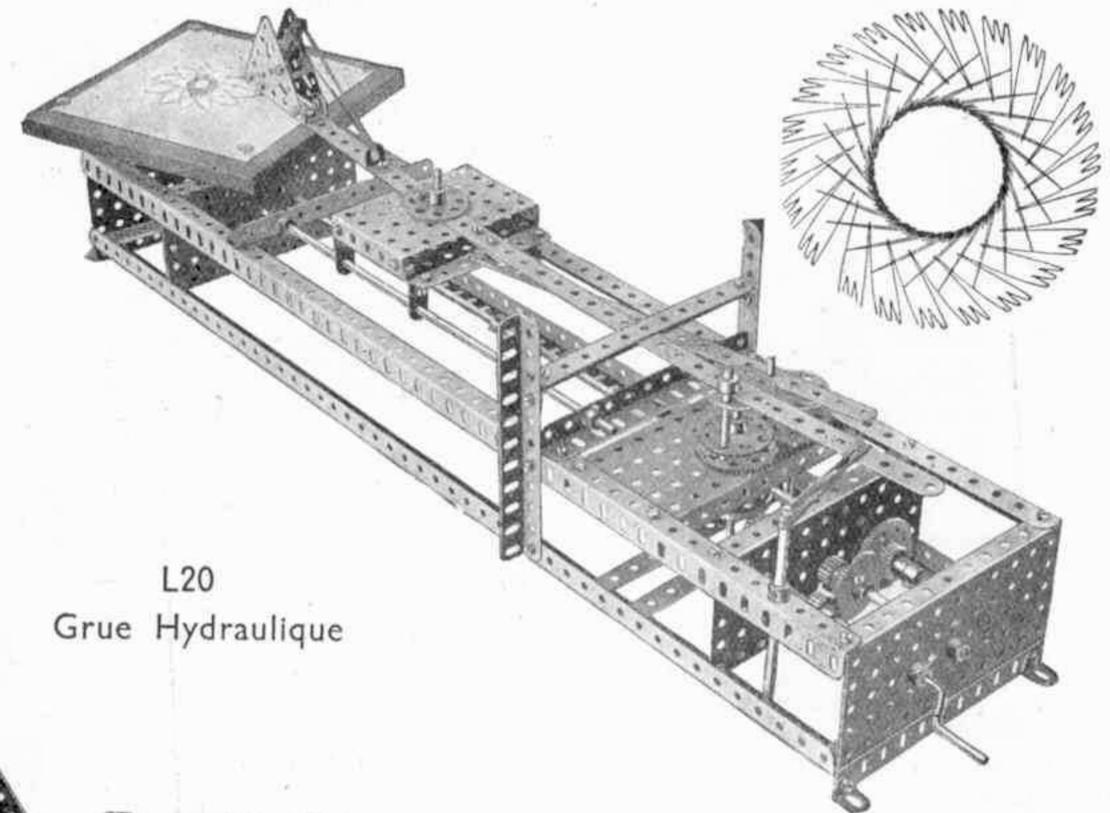


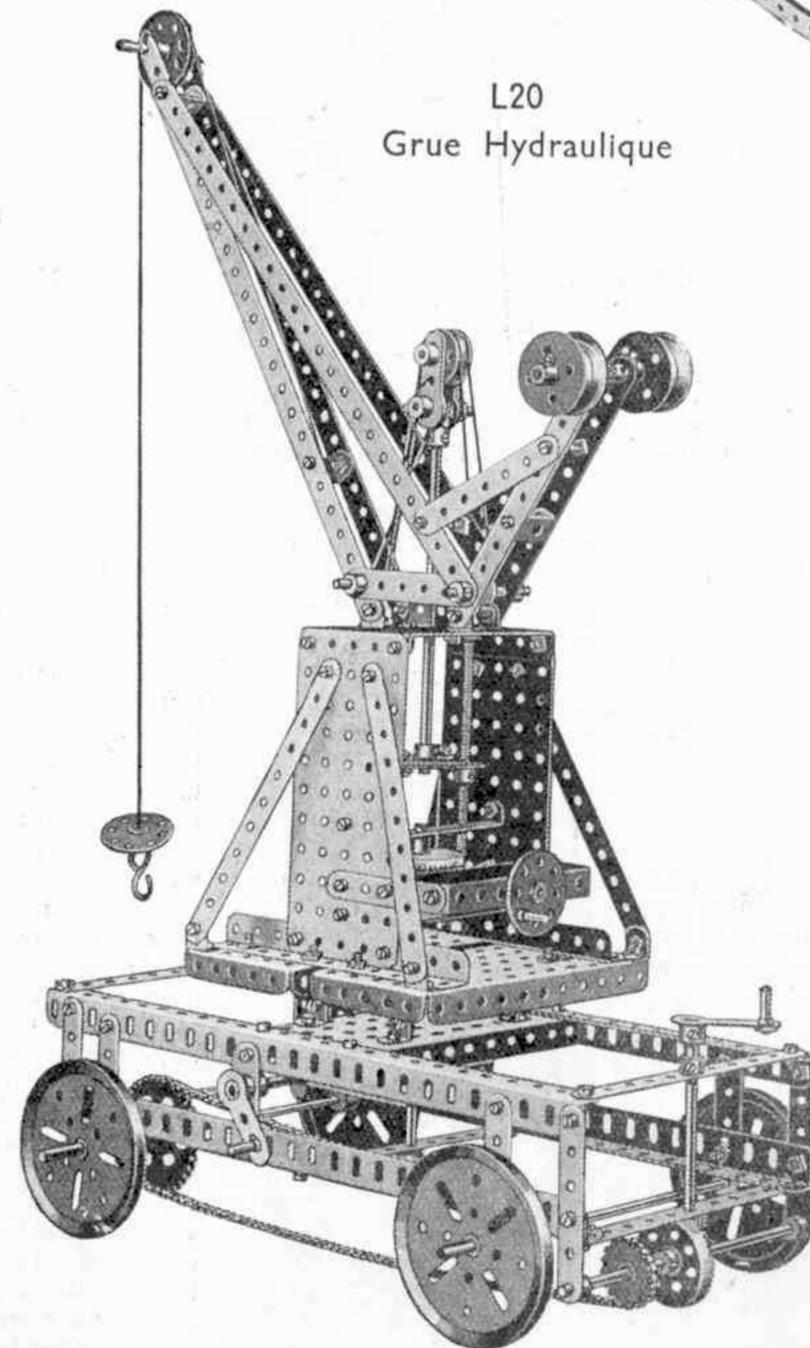
Fig. L18e

L19. Meccanographe

Le Meccanographe permet d'exécuter un nombre infini de superbes dessins automatiquement, par la simple rotation d'une Manivelle. Des instructions complètes, richement illustrées, pour la construction de ce modèle font l'objet de la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 13.



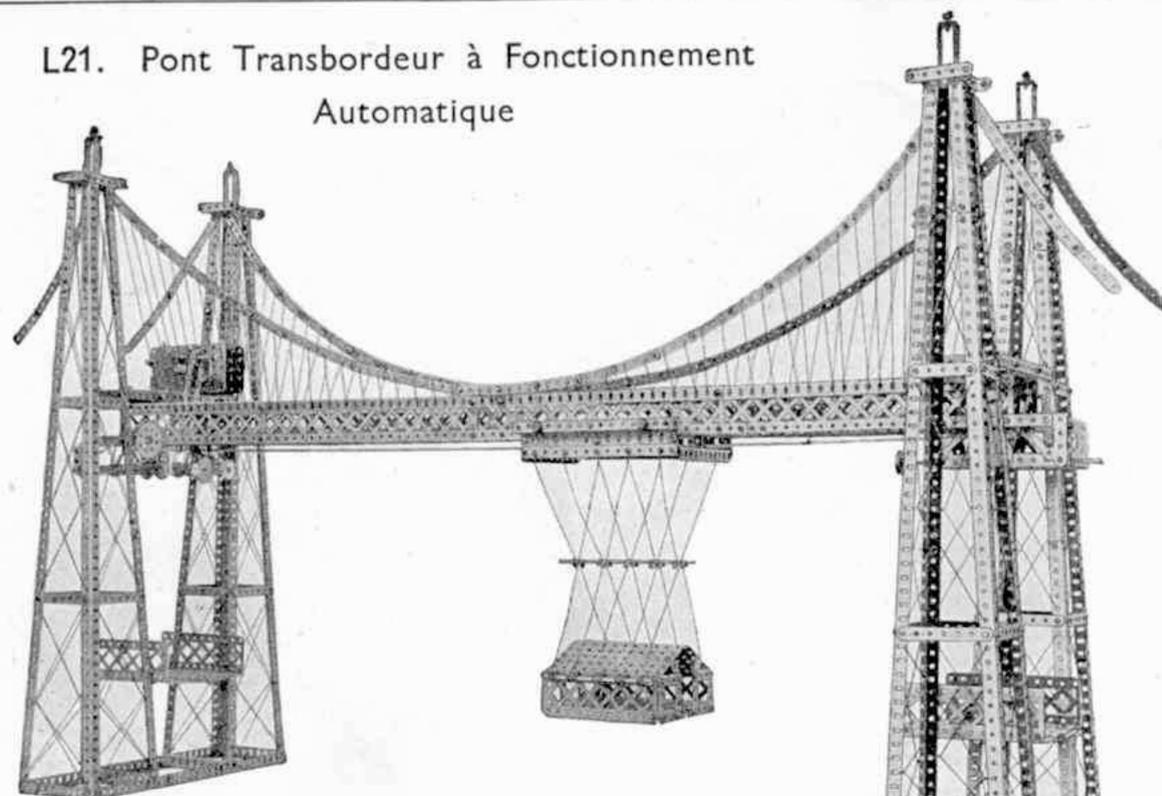
L20
Grue Hydraulique



Ce modèle possède des leviers de commande différents pour chacune de ses opérations, c'est-à-dire pour le levage et l'abaissement de la charge, ainsi que pour le pivotement et la translation. Le bélier hydraulique est figuré par un mécanisme à vis très puissant permettant de lever avec facilité des charges fort lourdes.

Les instructions complètes pour la construction de ce modèle sont contenues dans la Notice Spéciale pour le Super-Modèle No. 25.

L21. Pont Transbordeur à Fonctionnement Automatique

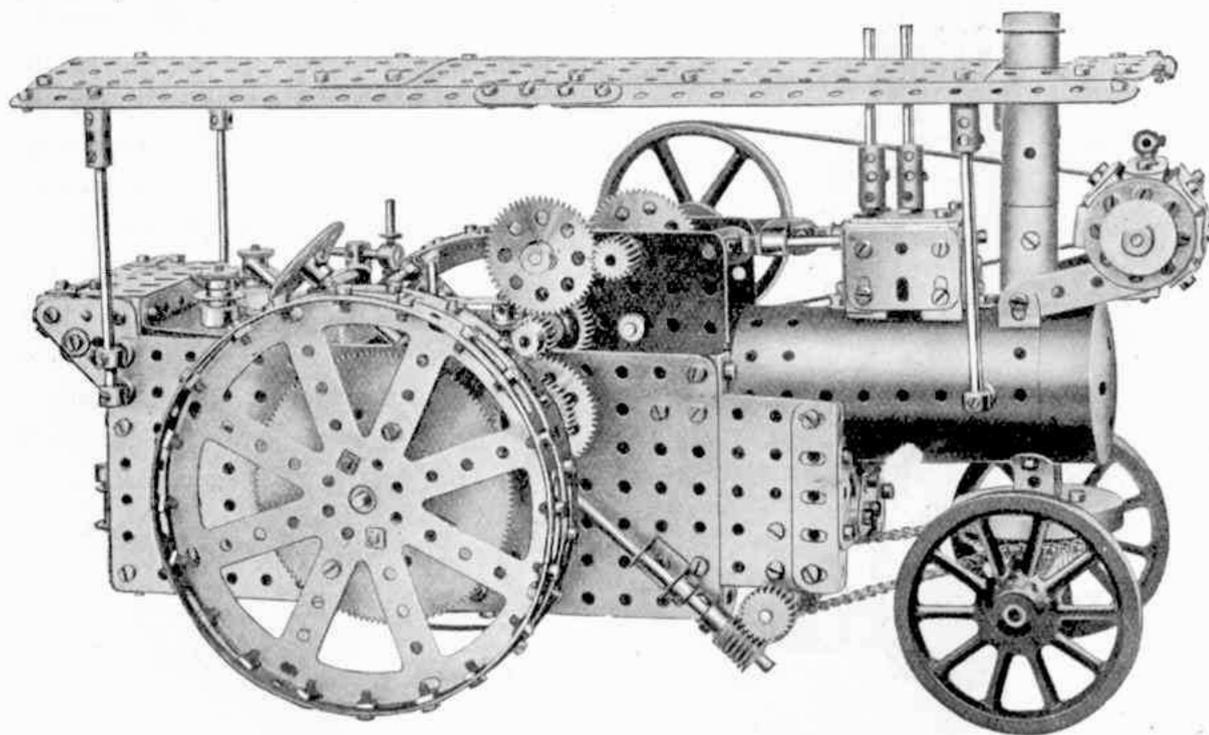


Là, où les rives d'un fleuve sont presque au même niveau que l'eau, il est impossible de construire un pont qui s'élève à une grande hauteur au-dessus de la ligne de flottaison, car le prix et les difficultés de construction des accès nécessaires seraient trop grands.

Ces difficultés furent surmontées avec succès grâce à l'invention des ponts transbordeurs. Ceux-ci consistent essentiellement en une charpente suspendue à une hauteur suffisante pour laisser passer les bateaux et munie de rails supportant un trolley auquel, à l'aide de câbles en acier, est suspendue une nacelle.

Le modèle est muni d'un dispositif de renversement de marche automatique qui fait faire au chariot le trajet d'une extrémité du pont à l'autre, pour revenir ensuite automatiquement à son point de départ et ainsi de suite.

Les instructions complètes pour la construction de ce modèle sont contenues dans la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 21.



L23. Tracteur Electrique

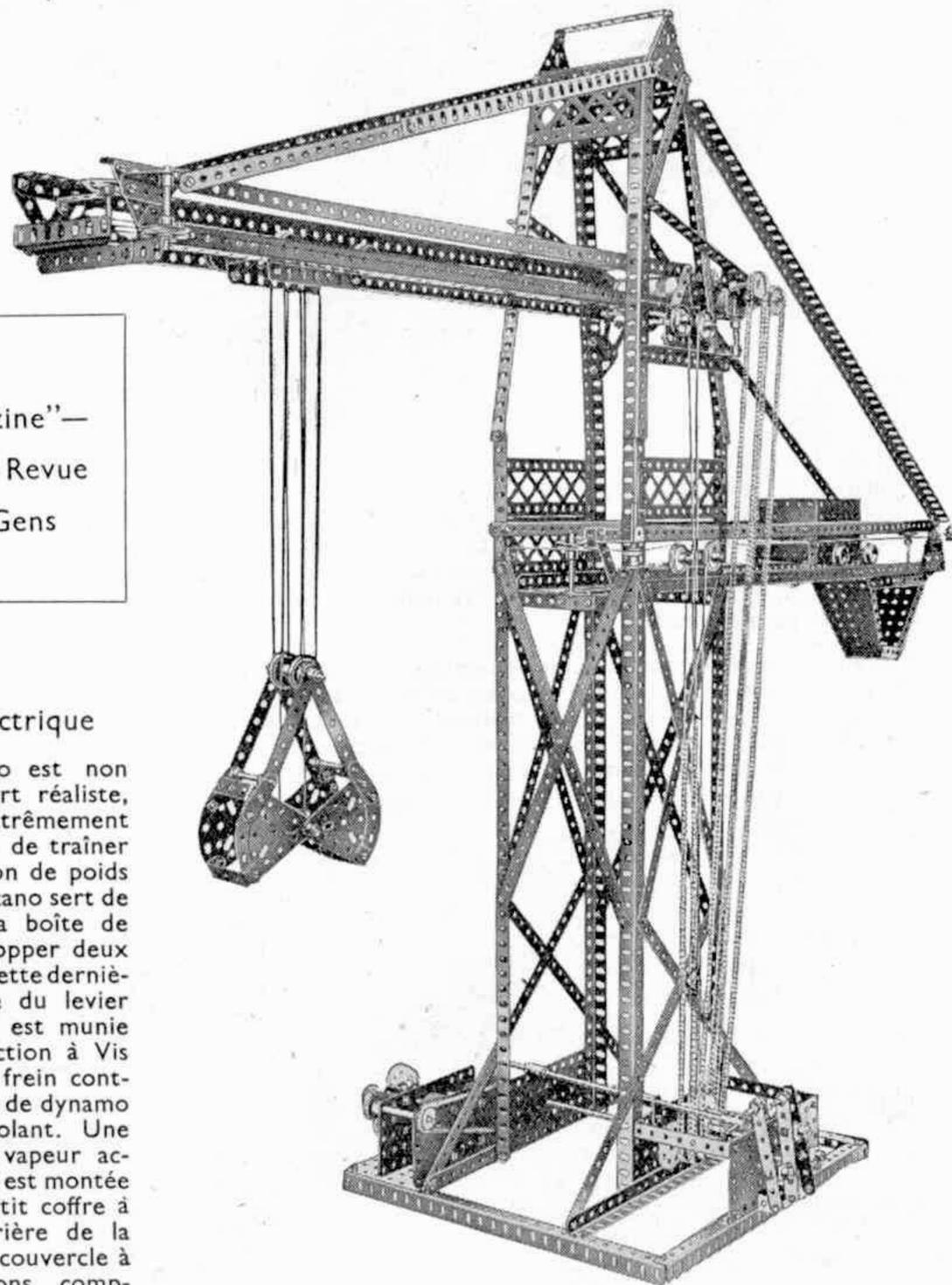
Le Tracteur Meccano est non seulement un modèle fort réaliste, mais il est également extrêmement puissant. Il sera à même de traîner facilement un jeune garçon de poids moyen. Un Moteur Meccano sert de source de courant, et la boîte de vitesses permet de développer deux vitesses, avant ou arrière, cette dernière étant obtenue à l'aide du levier du Moteur. La machine est munie d'un mécanisme de direction à Vis sans Fin et Chaîne, d'un frein contracteur et d'une imitation de dynamo actionnée au moyen du volant. Une imitation de machine à vapeur actionnée à l'aide d'un arbre est montée sur la chaudière. Un petit coffre à outils est monté à l'arrière de la voiture et est muni d'un couvercle à charnière. Les instructions complètes pour la construction du Tracteur sont contenues dans la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 22.

L22. Chargeur de Charbon

Ce modèle ne manquera pas d'intéresser tout particulièrement les jeunes fervents de Meccano qui se passionnent pour la marine, car il leur montrera le moyen le plus pratique pour charger rapidement les navires avec du charbon.

C'est sûrement un des plus intéressants modèles Meccano, et, monté avec soin, il fonctionnera avec une précision remarquable et d'une façon très réaliste. Toutes les manoeuvres nécessaires pour le chargement d'un navire en miniature sont commandées par une boîte unique d'engrenages et sont exécutées avec une exactitude parfaite.

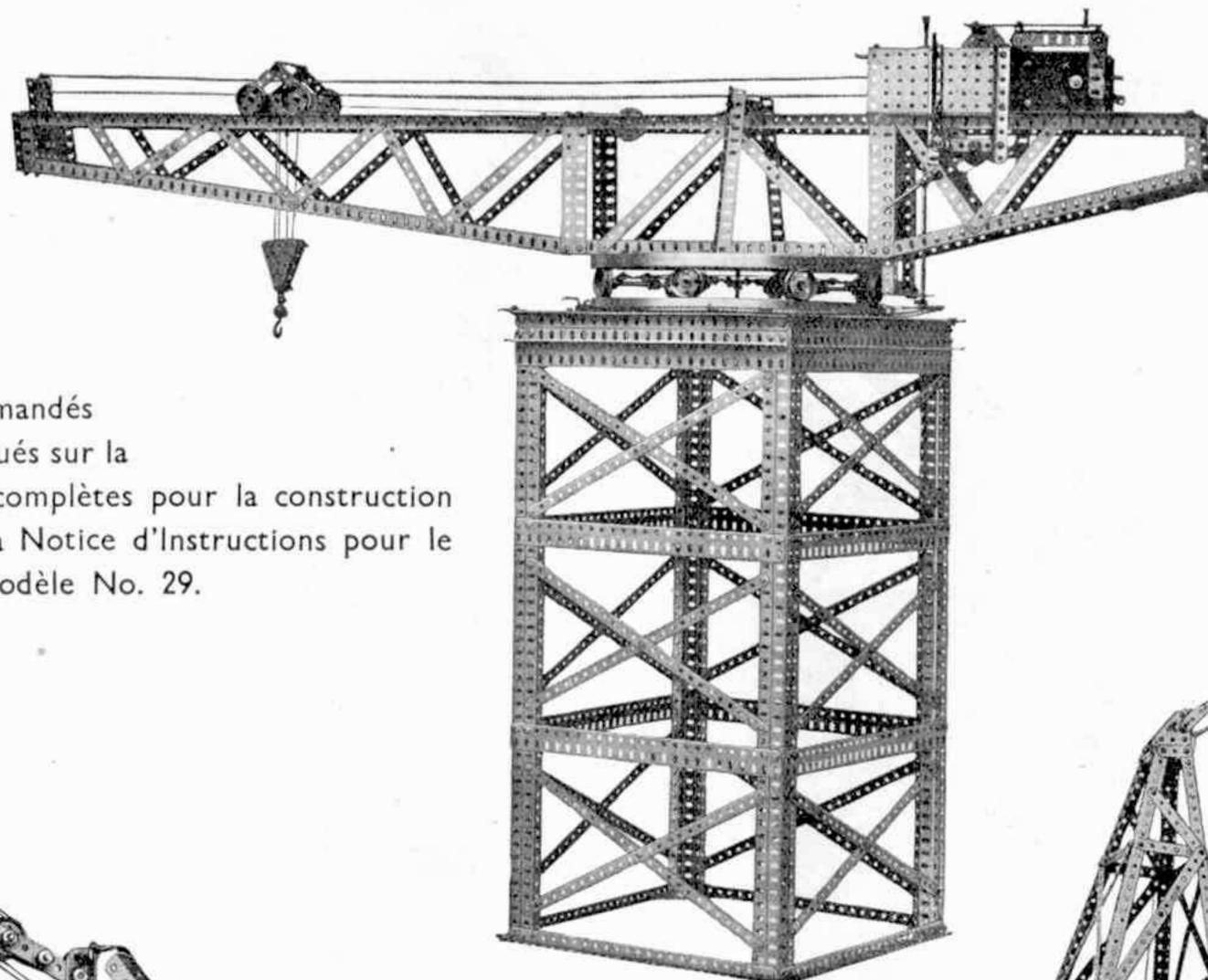
Les instructions complètes pour la construction de ce modèle sont contenues dans la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 2.



Lisez le
"Meccano Magazine"—
la Meilleure Revue
Pour Jeunes Gens

L24. Grue à Flèche Horizontale

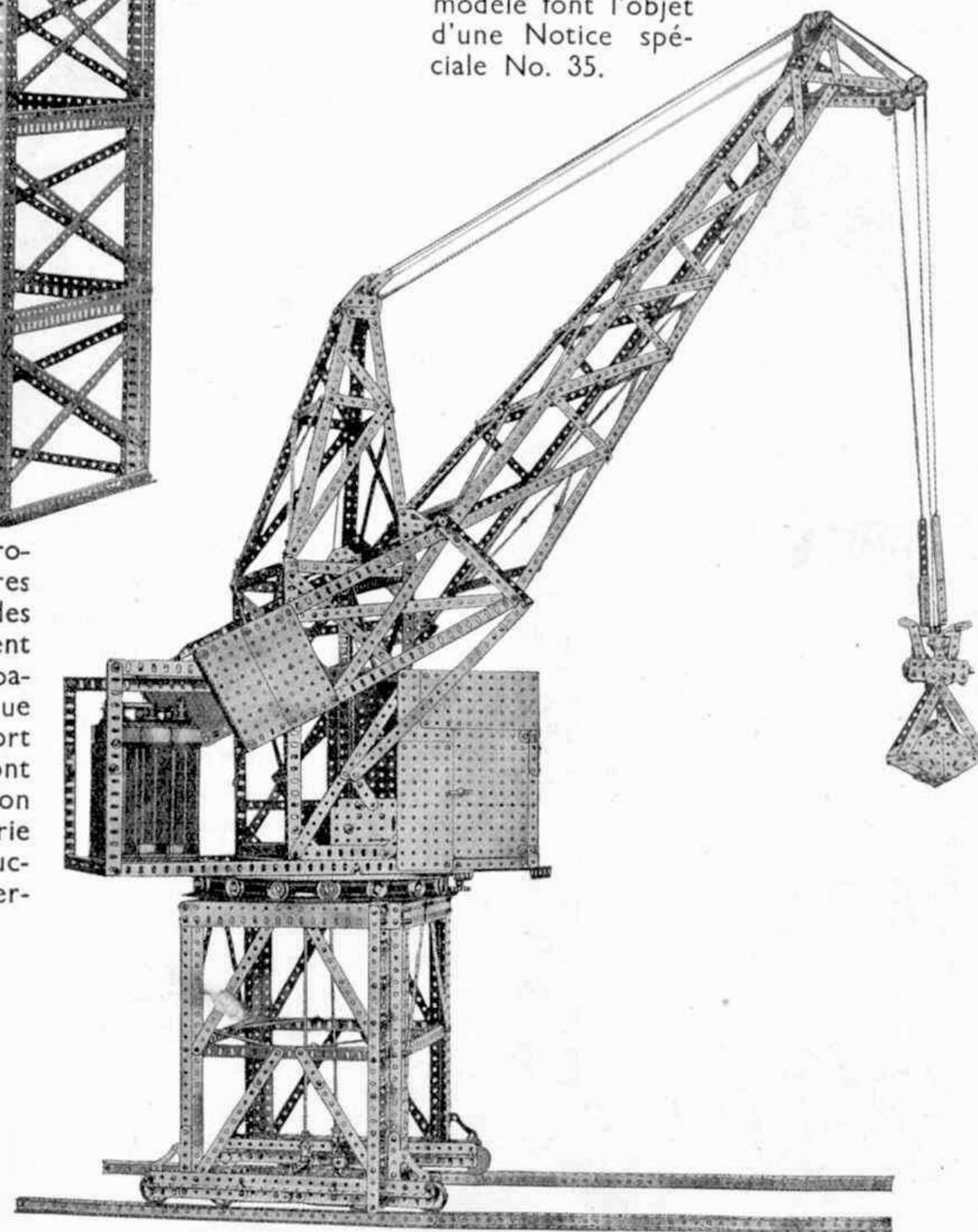
Les différents mouvements de ce modèle comprennent le levage, l'orientation de la flèche et la translation du chariot le long de la flèche. Tous ces mouvements sont déclenchés par un Moteur Meccano et sont commandés séparément à l'aide de leviers à main situés sur la boîte d'engrenages. Les instructions complètes pour la construction de ce modèle sont contenues dans la Notice d'Instructions pour le Super-Modèle No. 29.



L26. Grue Automatique à Benne Preneuse

Les quatre mouvements de ce modèle —le levage, l'orientation, le pivotement vertical de la flèche et le roulement—sont commandés par un Moteur électrique au moyen d'une machinerie simple et ingénieuse. Le modèle est muni d'une benne piocheuse à fonctionnement automatique.

Des instructions complètes, richement illustrées, pour la construction de ce modèle font l'objet d'une Notice spéciale No. 35.



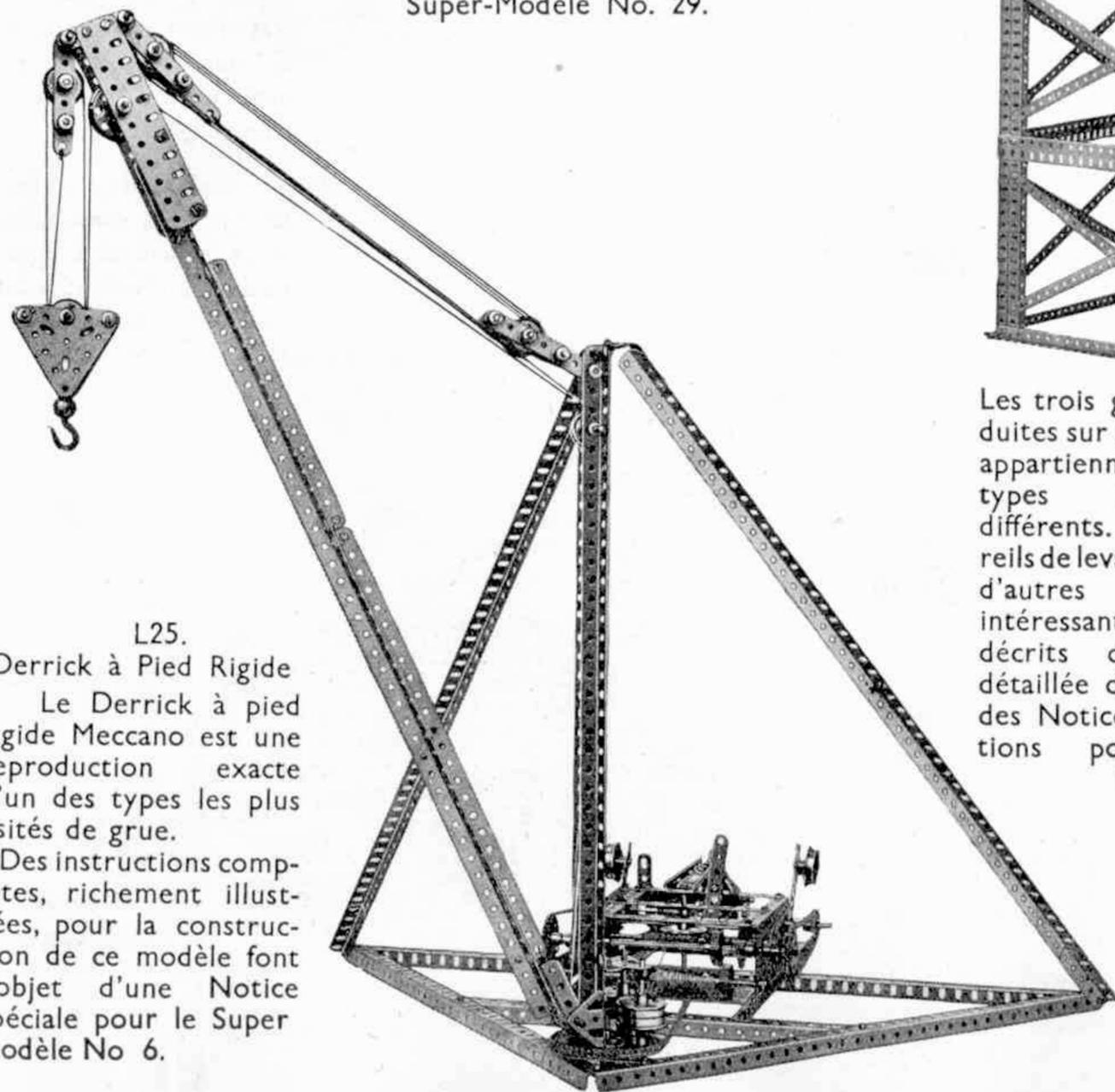
Les trois grues reproduites sur nos gravures appartiennent à des types entièrement différents. Ces appareils de levage, ainsi que d'autres grues fort intéressantes, sont décrits d'une façon détaillée dans la série des Notices d'Instructions pour Super-Modèles.

L25.

Derrick à Pied Rigide

Le Derrick à pied rigide Meccano est une reproduction exacte d'un des types les plus usités de grue.

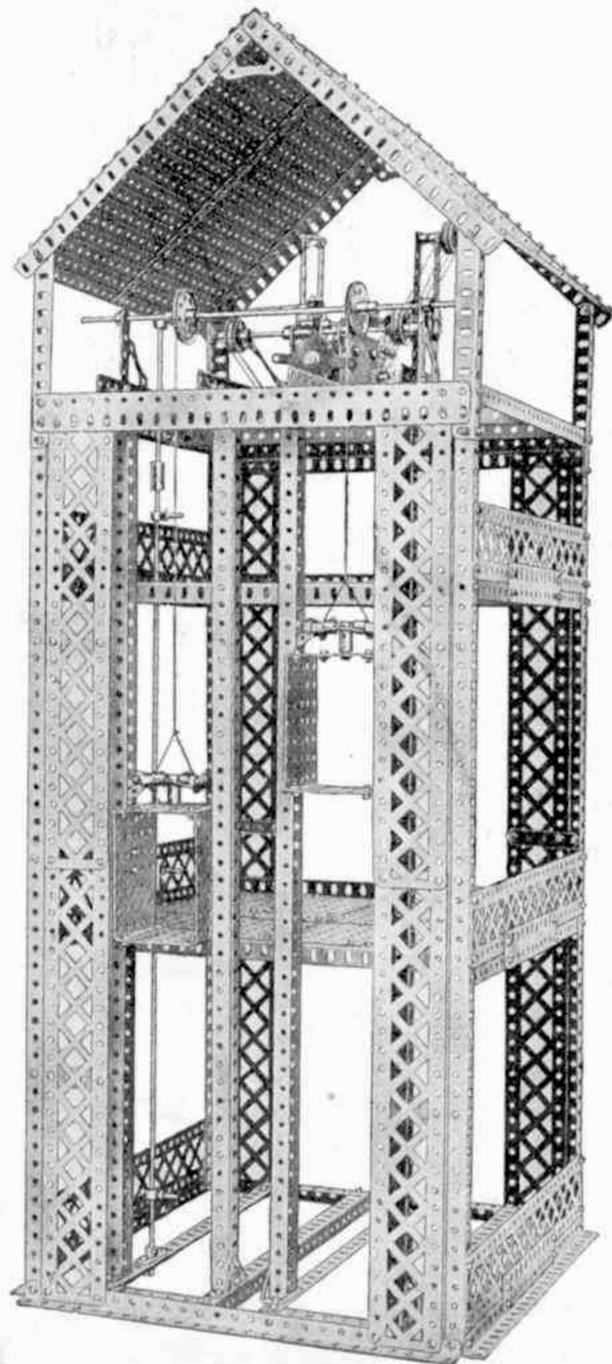
Des instructions complètes, richement illustrées, pour la construction de ce modèle font l'objet d'une Notice spéciale pour le Super Modèle No 6.



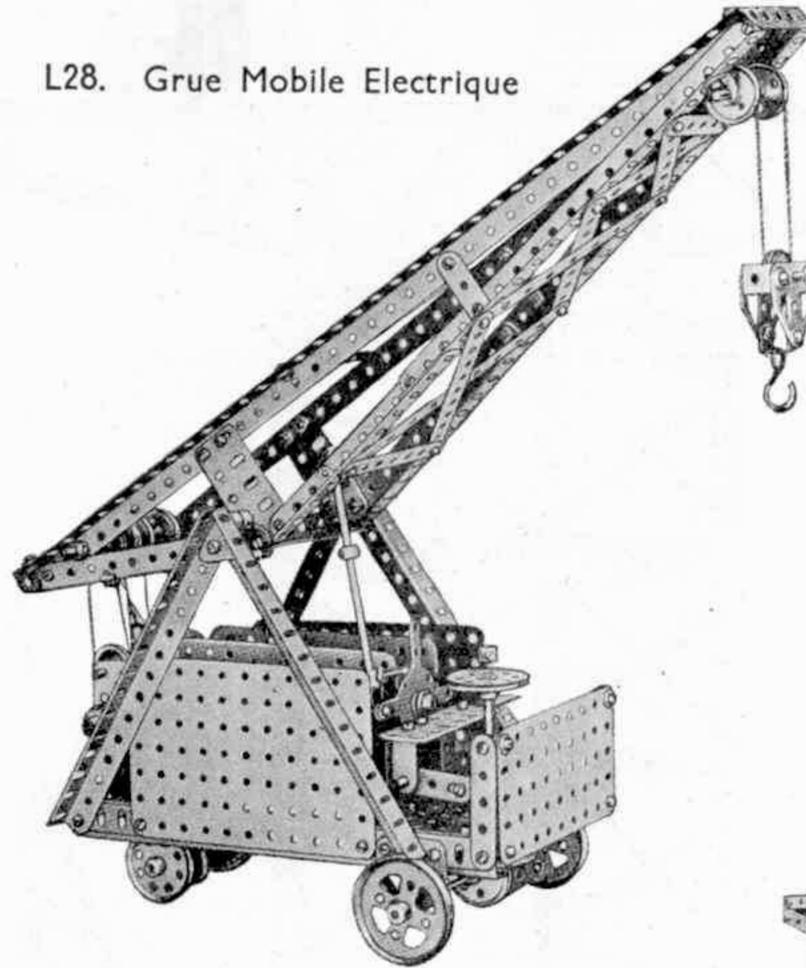
L27. Monte-Charge Automatique d'Entrepôt

C'est un modèle d'intérêt tout particulier. Il comprend deux plates-formes actionnées automatiquement, qui montent et descendent alternativement.

Des instructions complètes, richement illustrées, pour la construction de ce modèle font l'objet de la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 31.



L28. Grue Mobile Electrique

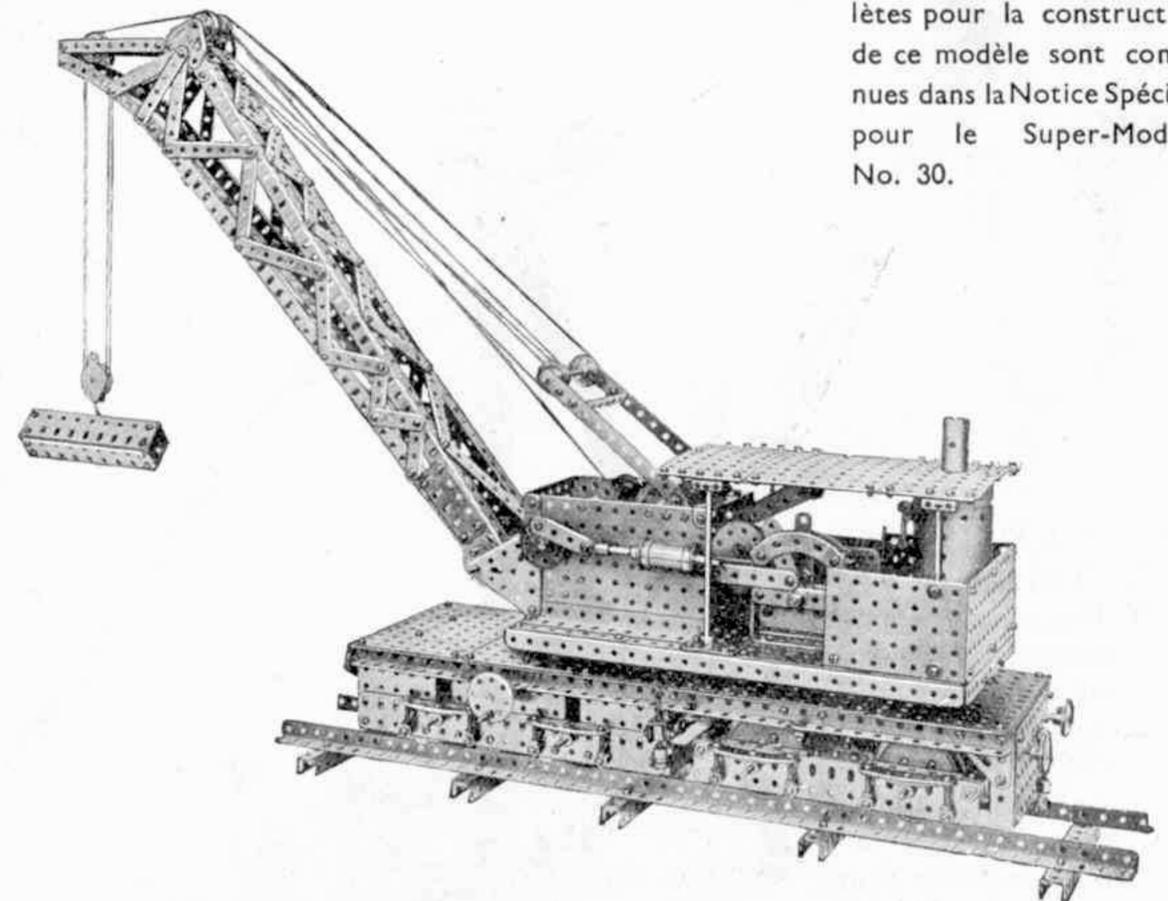


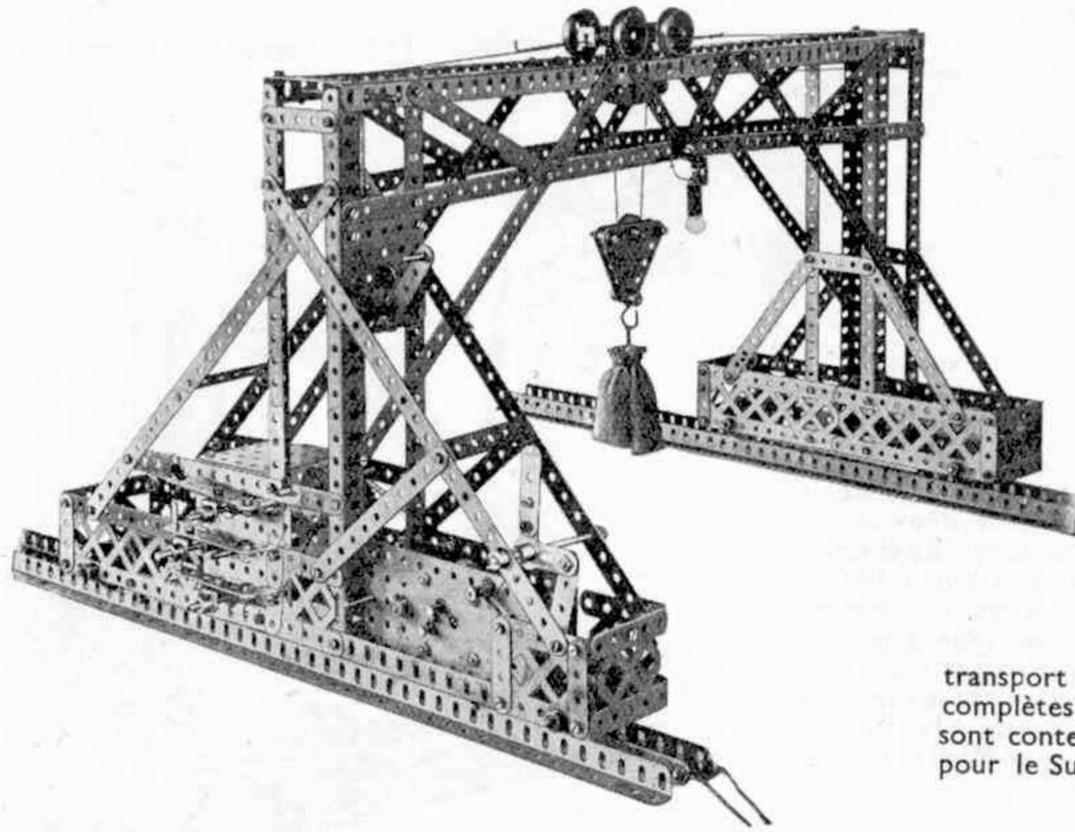
Ce superbe modèle est une reproduction extrêmement réaliste d'un type de grue fort apprécié et utile. La grue comprend une puissante source de force motrice et, possédant tous les avantages d'une grue fixe, tels que la stabilité et un bon fonctionnement, peut se déplacer avec grande facilité. Il est à noter également que cette grue peut rouler sur toutes les routes et qu'aucuns rails ne sont nécessaires. Les instructions complètes pour la construction de ce modèle sont contenues dans la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 20.

L29. Grue de Dépannage pour Chemin de Fer

Le modèle reproduit tous les principaux mouvements de son prototype : le levage de la charge, l'orientation et le relevage de la flèche et la translation. La grue est actionnée à l'aide d'un Moteur Meccano dont la vitesse peut être réglée au moyen d'un régulateur construit en pièces Meccano. Le modèle comprend également une maquette de machine à vapeur et de chaudière, des freins contrôlant les roues motrices et des arcs-boutants coulissant latéralement. Le châssis de la grue a une longueur totale d'environ 50 cm. et est destiné à rouler sur des rails de 7 cm. 1/2 d'écartement qui peuvent être construits avec des Cornières Meccano. Ce châssis est très massif et est monté sur huit roues à ressort, dont quatre font partie d'un bogie pivotant.

Les instructions complètes pour la construction de ce modèle sont contenues dans la Notice Spéciale pour le Super-Modèle No. 30.





L30. Pont Roulant

En actionnant les différents leviers de commande du Moteur Electrique, on parviendra à faire monter ou descendre la charge suspendue au Crochet, à faire avancer le chariot le long des rails au sommet du Pont Roulant ou à faire rouler le Pont Roulant lui-même le long de ses rails. Les mouvements peuvent être commandés séparément ou simultanément.

Les ponts roulants de ce type sont particulièrement appréciés dans les entrepôts, les fonderies, etc., car ils réclament peu d'espace en hauteur et peuvent servir aussi bien pour le déplacement de grandes et de petites charges. Les ponts roulants fonctionnent rapidement et sont très faciles à commander.

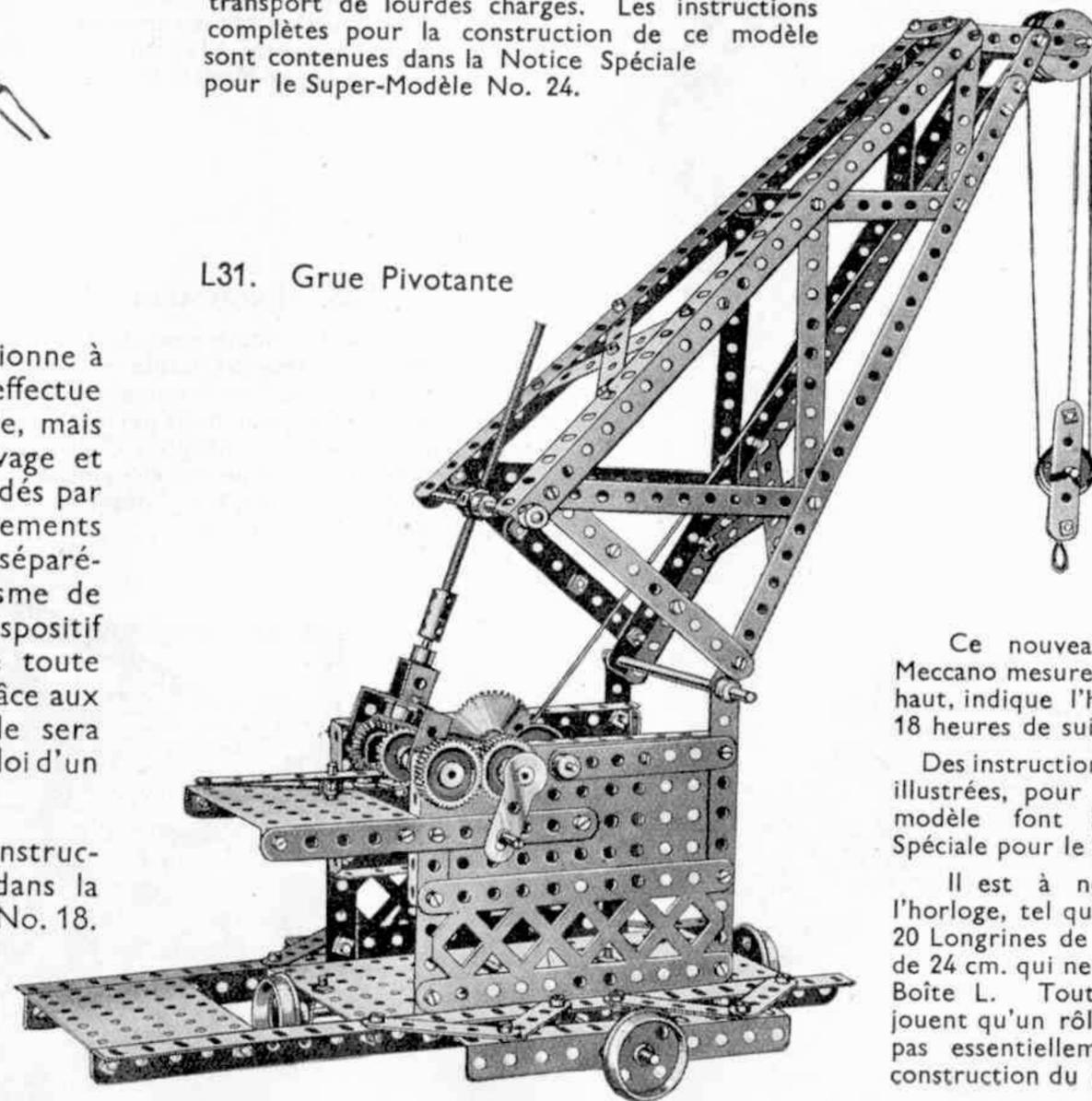
Le portique du pont roulant est formé de deux pylônes solidement bâtis qui supportent la charpente horizontale munie de rails sur lesquels roule le chariot.

Dans les ponts roulants de petites dimensions, la cabine du mécanicien est généralement située à la base de l'un des pylônes, mais dans les types plus grands et plus puissants le mécanicien se trouve placé dans une espèce de cage située sur ou sous le chariot. Cette position de la cabine permet au mécanicien de voir tout ce qui se passe au-dessous de lui, sur le chemin du pont roulant, ce qui présente un grand avantage lors du transport de lourdes charges. Les instructions complètes pour la construction de ce modèle sont contenues dans la Notice Spéciale pour le Super-Modèle No. 24.

L31. Grue Pivotante

Ce modèle est très réaliste et fonctionne à merveille. Le relevage de la flèche s'effectue au moyen d'un mécanisme à vis simple, mais fort puissant, les mouvements de levage et de relevage de la flèche étant commandés par des leviers différents. Ces mouvements peuvent être communiqués à la grue séparément ou simultanément. Le mécanisme de renversement de marche est fixé au dispositif de relevage de la flèche et la grue toute entière peut tourner sur elle-même grâce aux roues montées à la base. Ce modèle sera rendu encore plus intéressant par l'emploi d'un électro-aimant.

Les instructions complètes pour la construction de ce modèle sont contenues dans la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 18.

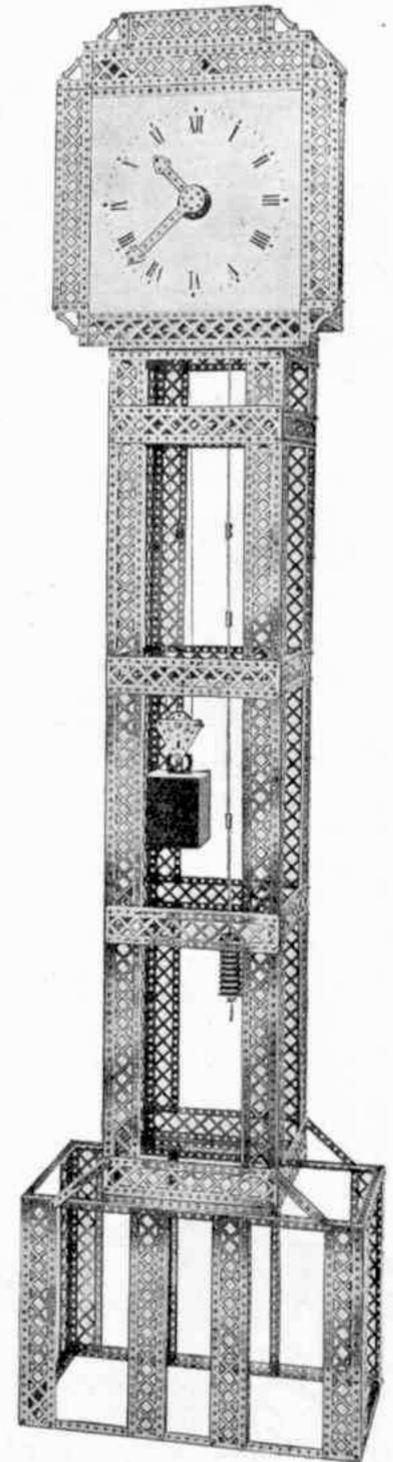


Ce nouveau modèle d'Horloge Meccano mesure plus de 1 mètre 80 de haut, indique l'heure exacte et marche 18 heures de suite à chaque remontage.

Des instructions complètes, richement illustrées, pour la construction de ce modèle font l'objet de la Notice Spéciale pour le Super-Modèle No. 14a.

Il est à noter que le bâti de l'horloge, tel qu'il est décrit, comprend 20 Longrines de 32 cm. et 22 Longrines de 24 cm. qui ne sont pas livrées avec la Boîte L. Toutefois, ces Longrines ne jouent qu'un rôle décoratif, et ne sont pas essentiellement nécessaires à la construction du modèle.

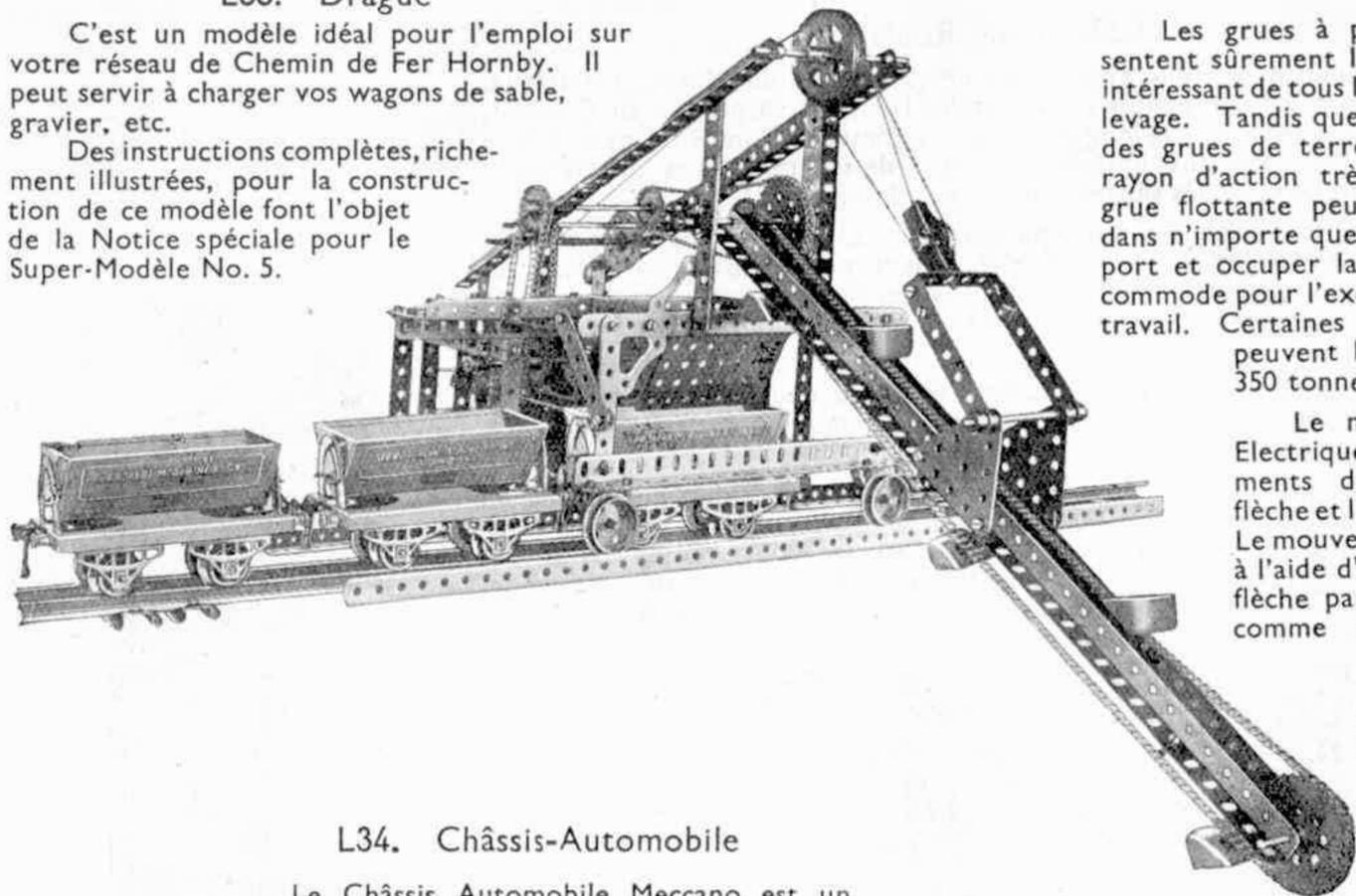
L32. Nouvelle Horloge Meccano



L33. Drague

C'est un modèle idéal pour l'emploi sur votre réseau de Chemin de Fer Hornby. Il peut servir à charger vos wagons de sable, gravier, etc.

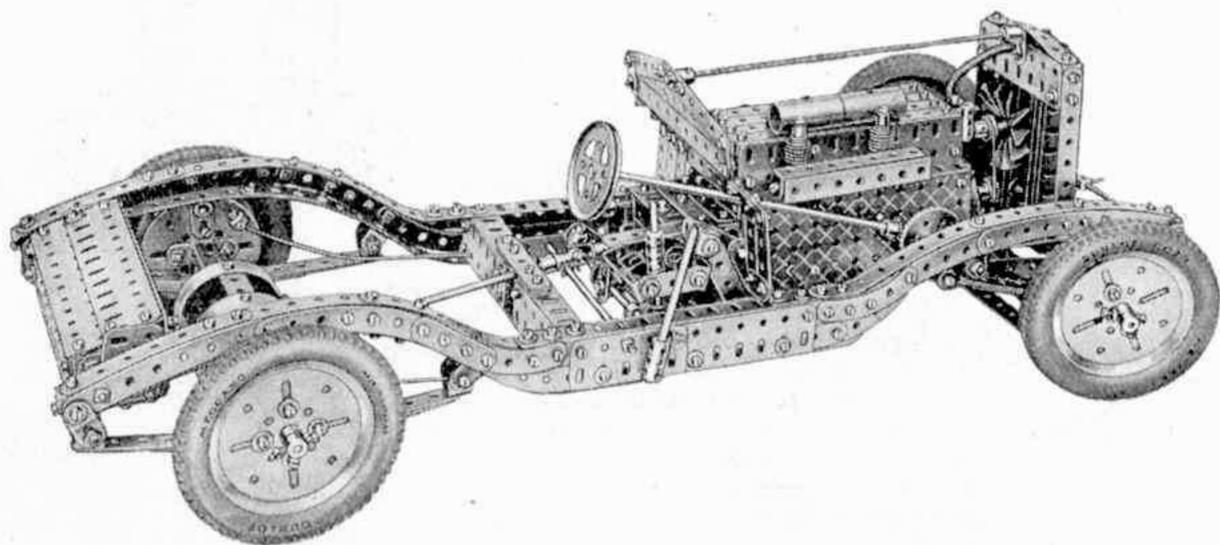
Des instructions complètes, richement illustrées, pour la construction de ce modèle font l'objet de la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 5.



L34. Châssis-Automobile

Le Châssis Automobile Meccano est un modèle d'intérêt exceptionnel, car il donne une démonstration complète des principes d'un véritable châssis. Il comprend un différentiel, un embrayage, un frein d'expansion intérieure sur les roues avant et arrière, une direction Ackermann et une boîte de vitesses donnant quatre vitesses avant et une marche arrière et commandée par un levier central.

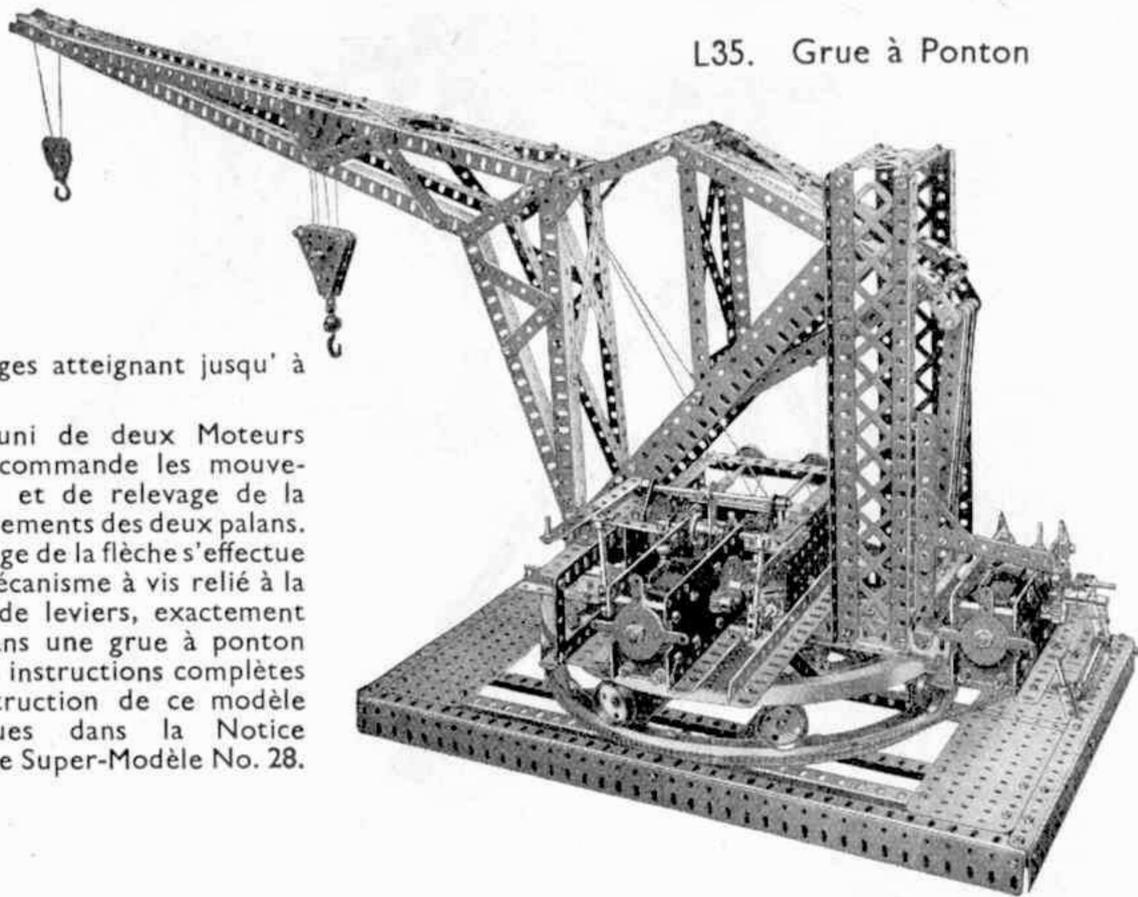
Des instructions complètes, richement illustrées, pour la construction de ce modèle font l'objet de la Notice Spéciale pour le Super-Modèle No. 1a.



Les grues à ponton représentent sûrement le type le plus intéressant de tous les appareils de levage. Tandis que les plus grandes grues de terre n'ont qu'un rayon d'action très limité, une grue flottante peut se déplacer dans n'importe quelle partie d'un port et occuper la place la plus commode pour l'exécution de son travail. Certaines de ces grues peuvent lever des charges atteignant jusqu'à 350 tonnes.

Le modèle est muni de deux Moteurs Electriques, dont l'un commande les mouvements de pivotement et de relevage de la flèche et l'autre les mouvements des deux palans. Le mouvement de relevage de la flèche s'effectue à l'aide d'un puissant mécanisme à vis relié à la flèche par un système de leviers, exactement comme c'est le cas dans une grue à ponton véritable. Les instructions complètes pour la construction de ce modèle sont contenues dans la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 28.

L35. Grue à Ponton



L36. Excavateur à Vapeur

Cet intéressant modèle exécute toutes les manœuvres faites par un excavateur véritable et possède de plus une apparence très réaliste. Vu la complexité de son mécanisme, la place nous manque pour nous permettre d'en donner une description détaillée, accompagnée d'illustrations.

Des instructions complètes, richement illustrées, pour la construction de ce modèle font l'objet de la Notice spéciale pour le Super-Modèle No. 19.

