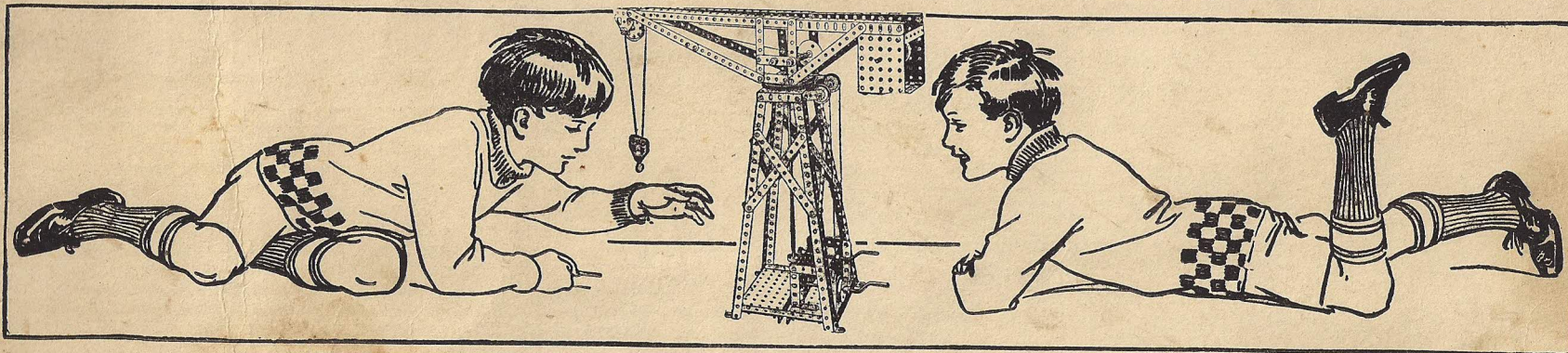




MECCANO

(MARQUES DE FABRIQUE Nos. 296321, 501113, 32822, 214061, 214062, 12892, 33316, 80, 124, 336, 200639, 209733, 55/13476, 5848, 20063/925, 2189, 8223, 32916, 32917.)

LE SYSTEME ORIGINAL HORNBY—PREMIER BREVET PRIS EN 1901

INSTRUCTIONS

POUR L'EMPLOI DE LA BOITE No. 4

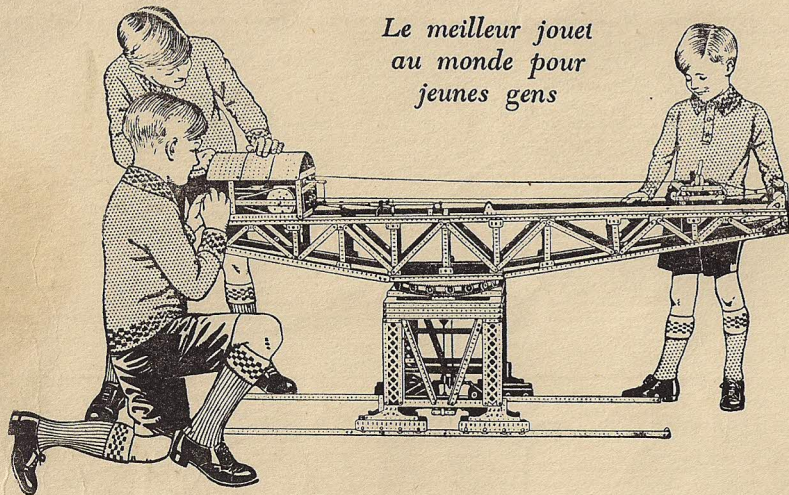
MECCANO (France) Ltd.
Bureau—78/80 Rue Rébeval, Paris XIX
Usines—Bobigny (Seine)



No. 33.3A



Le meilleur jouet
au monde pour
jeunes gens



MECCANO

VERITABLE MECANIQUE EN MINIATURE

Cette Boîte Complémentaire Meccano No. 3A convertira votre Boîte No. 3 en No. 4 et rendra possible la construction des magnifiques modèles reproduits dans ce Manuel. Etant un fervent de Meccano, vous verrez immédiatement que les exemples que nous donnons n'excèdent nullement les possibilités de votre Boîte. Il n'est pas exagéré d'affirmer que les possibilités de Meccano sont illimitées—il y aura toujours quelque chose de nouveau que vous pourrez inventer ou construire, sans compter que la plupart des modèles peuvent être construits de plusieurs façons différentes. En plus du plaisir que vous éprouvez en construisant de nouveaux modèles, vous pouvez toujours présenter ces derniers pour les concours de modèles, organisés régulièrement par le "Meccano Magazine."

CONSTRUCTION DE GRANDS MODELES

Au cas où vous voudriez construire des modèles plus grands et plus compliqués que ceux qu'on peut monter avec une Boîte No. 4, vous n'aurez qu'à acheter dans ce but une Boîte Complémentaire No. 4A. A son tour une Boîte No. 5A convertira votre Boîte originale en Boîte No. 6 etc. En continuant croissante de pièces détachées d'un fini merveilleux—des Roues d'Engrenage, de chaque fervent de Meccano en devenant l'heureux possesseur d'une Boîte No. 7.

Les modèles décrits dans nos manuels et dans nos notices d'instructions ne sont que de simples exemples de ce qu'on peut réaliser en Meccano. Des milliers d'autres modèles peuvent être inventés par les jeunes Meccanos eux-mêmes.

Notre "Manuel de Mécanismes Standard Meccano" vous sera d'une aide précieuse dans l'exécution de vos nouveaux modèles. Ce manuel reproduit plus de 280 mécanismes, tous construits en pièces Meccano et pouvant être utilisés dans de nombreux modèles. Vous pouvez l'obtenir chez votre fournisseur habituel de Meccano.

LE "MECCANO MAGAZINE"

Le "Meccano Magazine" est le complément indispensable de Meccano. Il contient les réponses du Rédacteur en Chef aux questions de ses lecteurs, ainsi que les rapports des Clubs Meccano dans le monde entier ; il donne de même tous les détails nécessaires sur les nouveaux modèles Meccano. En plus de cela, chaque "Meccano Magazine" contient de superbes articles traitant de tous les sujets susceptibles d'intéresser les jeunes gens. Le "Meccano Magazine" paraît le premier de chaque mois. Au cas où vous ne seriez pas encore lecteur du "Meccano Magazine," n'hésitez pas à écrire au Rédacteur en Chef pour tous renseignements nécessaires, ou bien achetez un numéro du Magazine chez votre fournisseur de Meccano ou chez n'importe quel marchand de journaux.

SERVICE SPECIAL

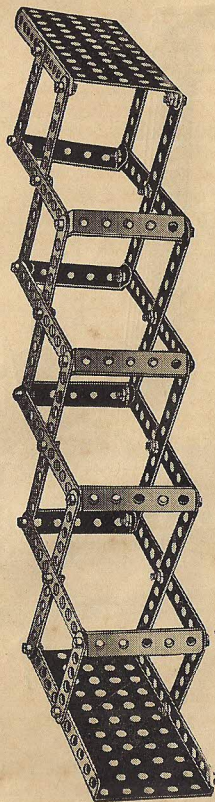
Meccano ne limite pas ses services à la vente des Boîtes ou des Feuilles d'Instructions. Si vous voulez étendre vos connaissances en mécanique au-delà du contenu de nos livres, ou si vous désirez résoudre un problème, quelle que soit sa nature, vous pouvez nous écrire. Nous recevons plus de deux cents lettres par jour de jeunes gens qui nous écrivent, soit pour nous demander conseil lorsqu'ils sont dans l'embarras, soit pour nous faire part de leurs travaux et de leurs succès, soit pour nous demander conseil pour le choix de leur carrière. D'autres, enfin, ne nous écrivent que parce que cela leur fait plaisir et nous sommes toujours contents de savoir qu'ils nous considèrent comme des amis.

Quoique nos jeunes 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.

IMPORTANT :—Les Pièces Meccano peuvent être toujours achetées séparément et en n'importe quelle quantité chez votre fournisseur habituel.

Modèle No. 4.1

Périscopes

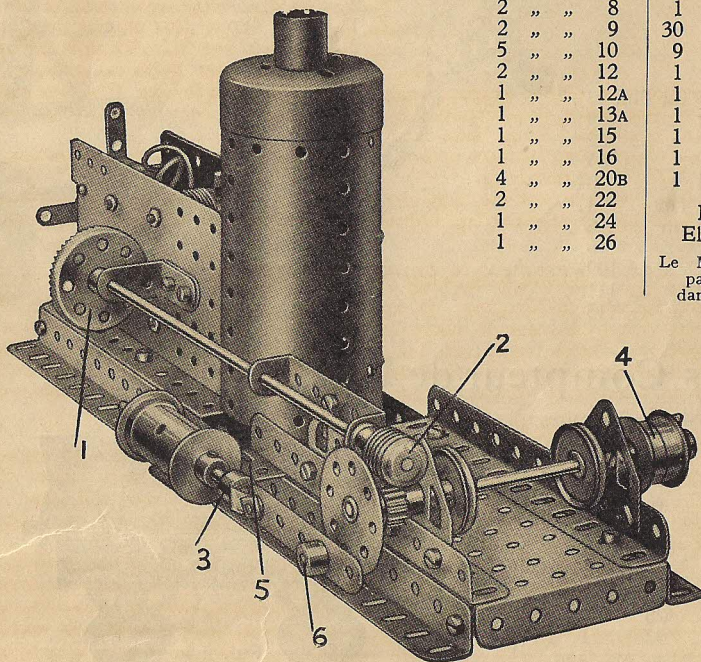
Pièces
nécessaires :

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

Insérer de petits
morceaux de miroir
dans les plaques du
haut et du bas

Modèle No. 4.2 Treuil à Vapeur

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 fixe 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 14×6 cm. formant le bâti du moteur. On notera que l'équerre de 25×25 mm., supportant une extrémité de la tringle de 20 cm., est espacée du moteur par un support plat pour laisser à la roue de champ un emplacement suffisant.

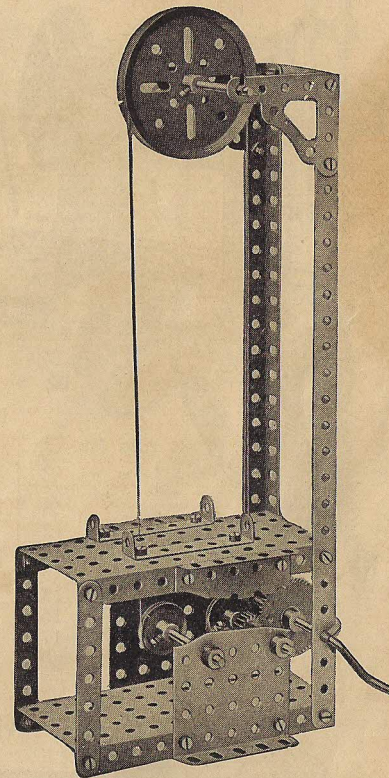


Pièces nécessaires:

1 du No. 5	1 du No. 28
2 " " 8	1 " " 32
2 " " 9	30 " " 37
5 " " 10	9 " " 38
2 " " 12	1 " " 48A
1 " " 12A	1 " " 52
1 " " 13A	1 " " 59
1 " " 15	1 " " 103F
1 " " 16	1 " " 162
4 " " 20B	1 " " 163
2 " " 22	
1 " " 24	
1 " " 26	

Moteur
Electrique

Le Moteur n'est
pas compris
dans la Boîte.

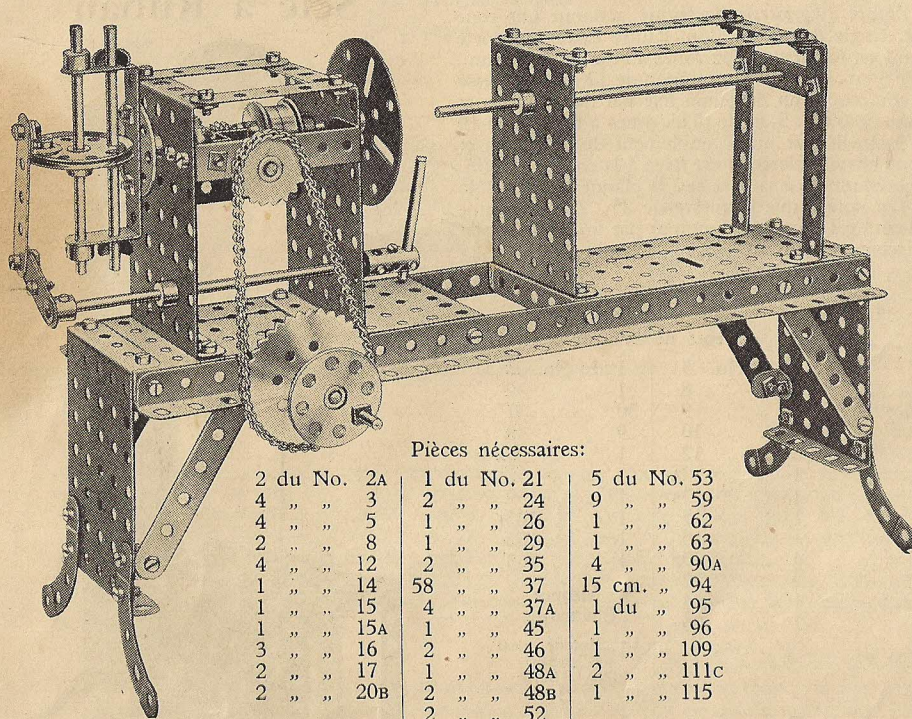
Modèle No. 4.3
Scie à Ruban

Pièces nécessaires :

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

2 du No. 108

Modèle No. 4.4 Tour Elliptique



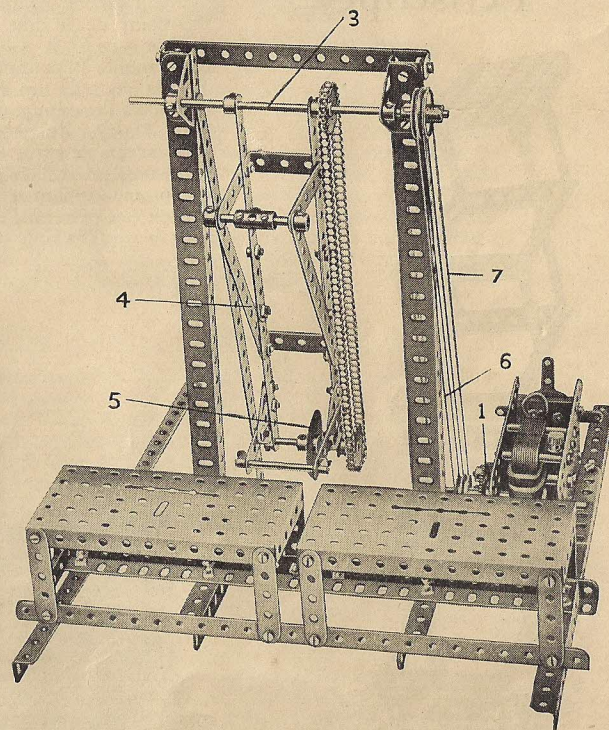
Modèle No. 4.6 Scie Circulaire Mobile

Pièces nécessaires :

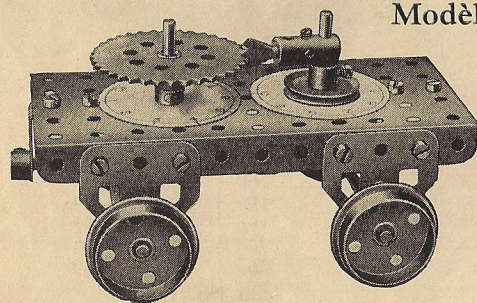
2 du No. 1
6 " " 2
12 " " 5
8 " " 8
2 " " 9
1 " " 14
1 " " 16
3 " " 17
4 " " 22
1 " " 26
1 " " 27A
2 " " 35
57 " " 37
1 " " 40
2 " " 48
2 " " 48A
1 " " 48D
2 " " 52
2 " " 53
7 " " 59
1 " " 63
30 cm. " 94
2 du " 96
2 " " 126
2 " " 126A
1 " " 159

Motor électrique

Le moteur n'est pas compris dans la Boîte.



Modèle No. 4.5 Compteur de Distances



Pièces nécessaires :

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

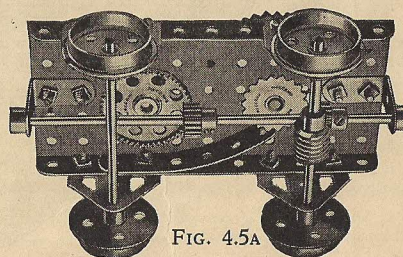


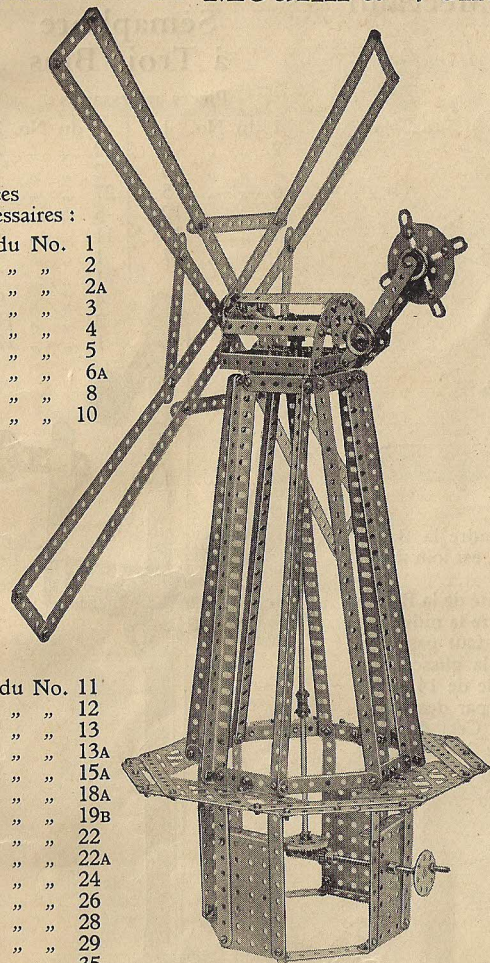
FIG. 4.5A

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 énergétique. Le châssis 4, portant la scie circulaire 5, tourne librement sur la tringle 3.

Modèle No. 4.7 Moulin à Vent

Pièces
nécessaires :

8	du No.	1
16	" "	2
2	" "	2A
6	" "	3
4	" "	4
16	" "	5
2	" "	6A
8	" "	8
5	" "	10

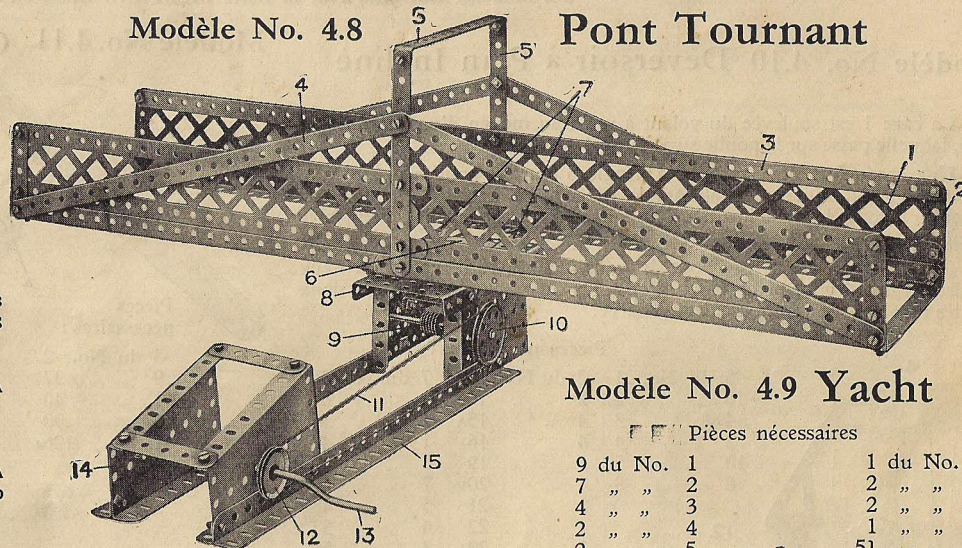


1	du No.	11	4	du No.	53	4	du No.	100
12	" "	12	9	" "	59	1	" "	109
1	" "	13	2	" "	63	6	" "	111c
1	" "	13A	4	" "	90	1	" "	115
2	" "	15A	2	" "	90A	1	" "	126A
2	" "	18A						
2	" "	19B						
1	" "	22						
2	" "	22A						
2	" "	24						
2	" "	26						
1	" "	28						
1	" "	29						
2	" "	35						
126	" "	37						
6	" "	37A						
10	" "	38						
4	" "	48A						
6	" "	48B						

Modèle No. 4.8

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	" "	54
2	" "	59
4	" "	99

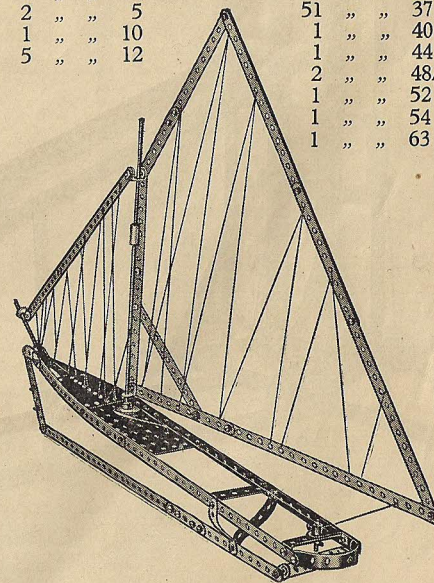


Pont Tournant

Modèle No. 4.9 Yacht

Pièces nécessaires

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



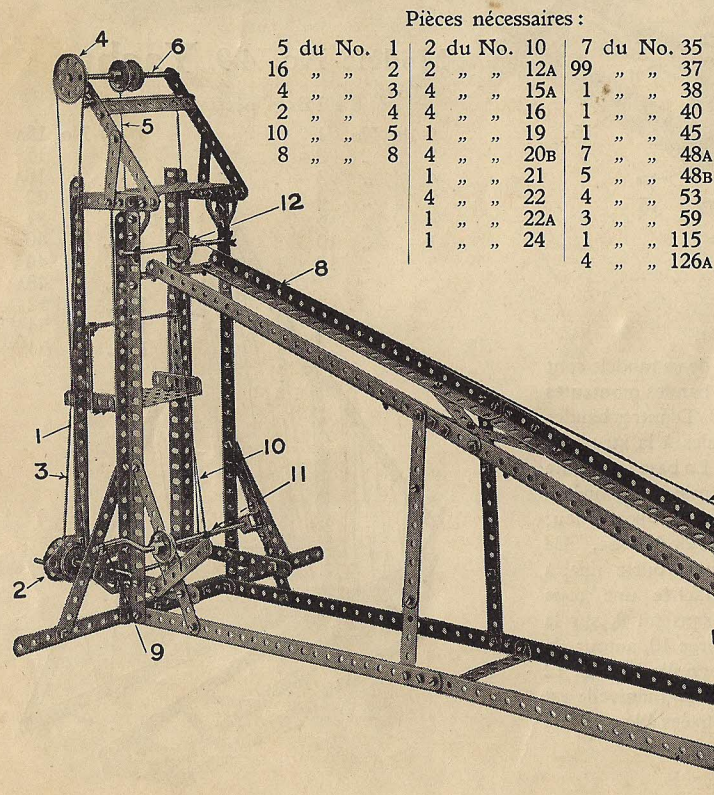
Comme le fait voir la gravure, les côtés de ce modèle sont construits avec des Longrines 1, fixées à des bandes montantes 2, et renforcées par des bandes intérieures 3. D'autres bandes diagonales 4 réunissent les cornières latérales à la structure supérieure 5 formant étui pour les côtés 1. La base tournante 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 tige de manivelle 13. La tige de manivelle est tourillonnée dans deux plaques secteurs 14 fixées à la cornière de base 15.

Modèle No. 4.10 Déversoir à Plan Incliné

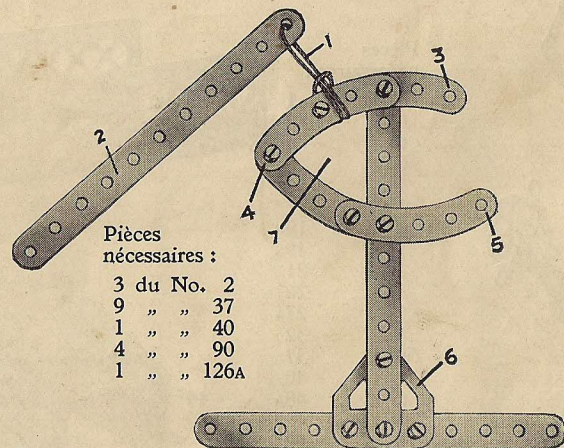
La cage 1 est soulevée du volant à main au moyen d'une corde sans fin 3, laquelle passe sur la poulie supérieure 4 de 38 mm.

Une corde 5 s'enroulant sur la tringle 6 entre 2 poulies de 38 mm. avec vis d'arrêt, soulève ou abaisse la cage. Le truck 7 est tiré, ou descendu le long des rails inclinés 8 au moyen d'une manivelle 9 connectée au truck 7.

Quand le truck arrive au bout des rails inclinés 10 il repose sur deux bandes 13 de 14 cm., pivotées à 14, le poids du truck abaissant ces deux bandes pivotées et faisant basculer la charge.



Modèle No. 4.11 Casse-Tête Meccano



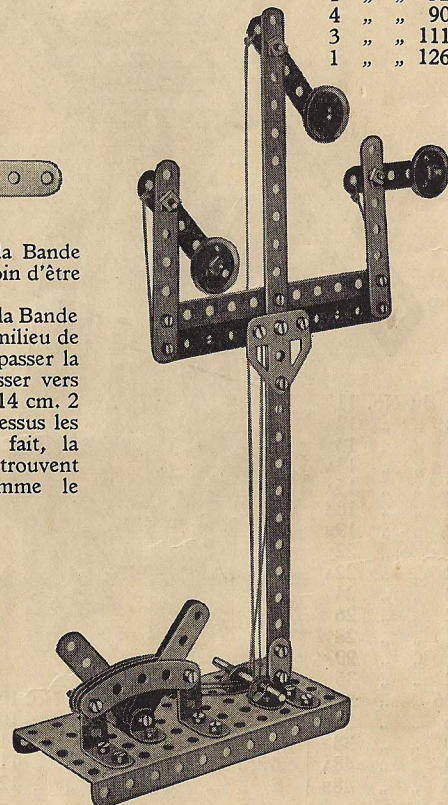
Le problème qui consiste à enlever du cadre la Bande No. 2, sans couper la ficelle ou défaire le noeud, est loin d'être facile à résoudre.

La boucle de la ficelle 1 attachée à l'extrémité de la Bande de 14 cm 2 doit, étant enlevée du cadre, atteindre la 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.

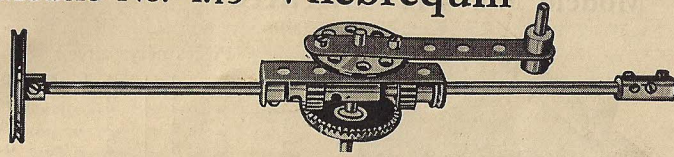
Modèle No. 4.12 Sémaphore à Trois Bras

Pièces nécessaires :

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



Modèle No. 4.13 Vilebrequin

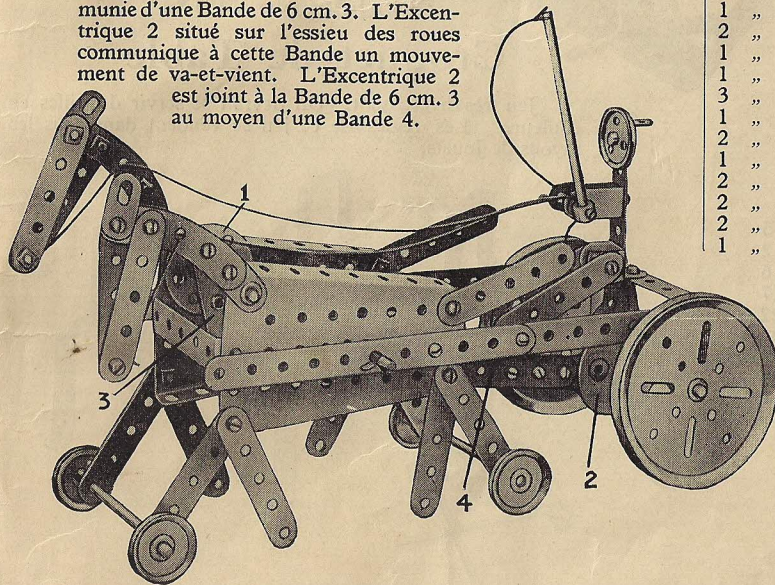


Pièces nécessaires :

1 du No. 3	1 du No. 21	2 du No. 26	1 du No. 48A
2 " " 15	1 " " 23	1 " " 28	3 " " 59
2 " " 17	1 " " 24	2 " " 37	2 " " 63
1 " " 18A			

Modèle No. 4.14 Char de Courses

Le mécanisme actionnant les têtes des chevaux est la seule partie du modèle qui réclame une description. Chacune de ces têtes est fixée par une 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 d'une Bande 4.



Pièces nécessaires :

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

Modèle No. 4.15 Entrepôt à Etages

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'accouplement, quatorze bandes de 5 trous, un collier qui est relié 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.

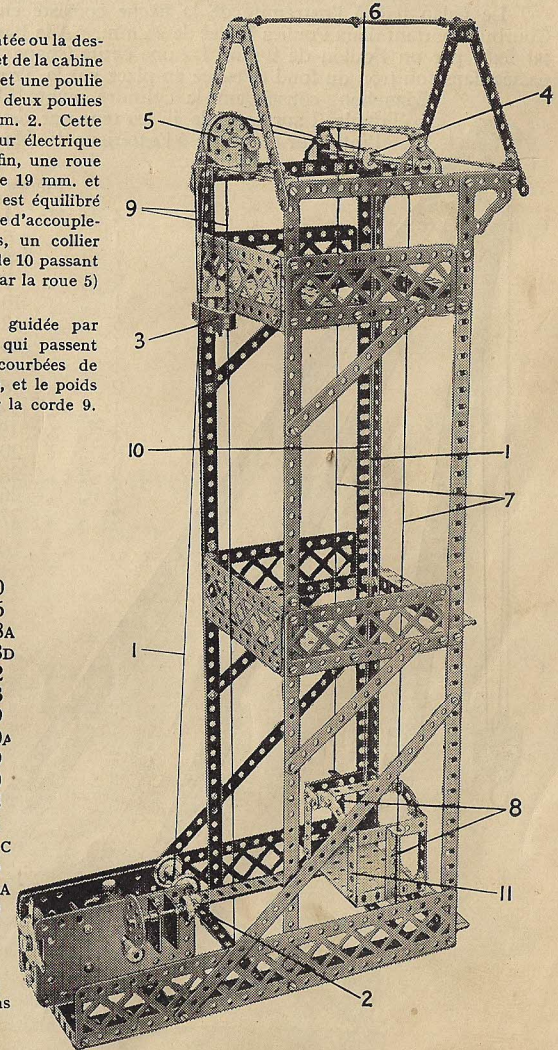
La cabine de l'ascenseur est guidée par une paire de câbles verticaux 7, qui passent à travers les trous des bandes courbées de 60 x 12 mm. 8 comme il est montré, et le poids 3 est guidé de façon semblable par la corde 9.

Pièces nécessaires

6 du No. 1	1 du No. 40
19 " " 2	1 " " 46
18 " " 5	5 " " 48A
2 " " 6A	1 " " 48D
6 " " 8	2 " " 52
4 " " 9	1 " " 53
4 " " 10	6 " " 59
16 " " 12	2 " " 90A
1 " " 14	2 " " 99
2 " " 16	6 " " 100
2 " " 17	2 " " 108
1 " " 21	2 " " 111
3 " " 22	4 " " 111c
2 " " 23	1 " " 116
1 " " 26	2 " " 126A
1 " " 27A	1 " " 160
1 " " 29	
1 " " 32	
2 " " 35	
126 " " 37	
6 " " 37A	
1 " " 38	

Moteur
Electrique

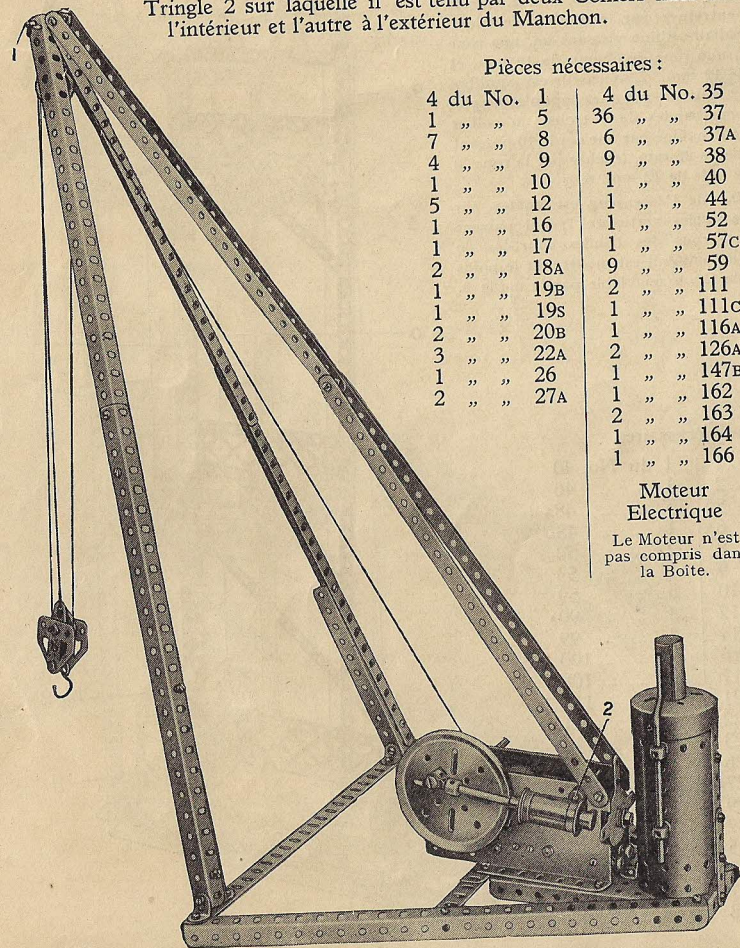
Le Moteur n'est
pas compris dans
la Boîte



Ces Modèles sont faits avec la Boîte MECCANO No. 4 ou les Boîtes No. 3 et No. 3A

Modèle No. 4.16 Grue à Flèche Fixe

Le palan fixé à l'extrémité de la flèche consiste en une Bande à Simple Courbure portant deux Poulies Folles de 25 mm. A la Bande à Simple Courbure est fixée par un Boulon de 9 mm. 1/2 une petite Chape d'Accouplement 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 Colliers fixés l'un à l'intérieur et l'autre à l'extérieur du Manchon.



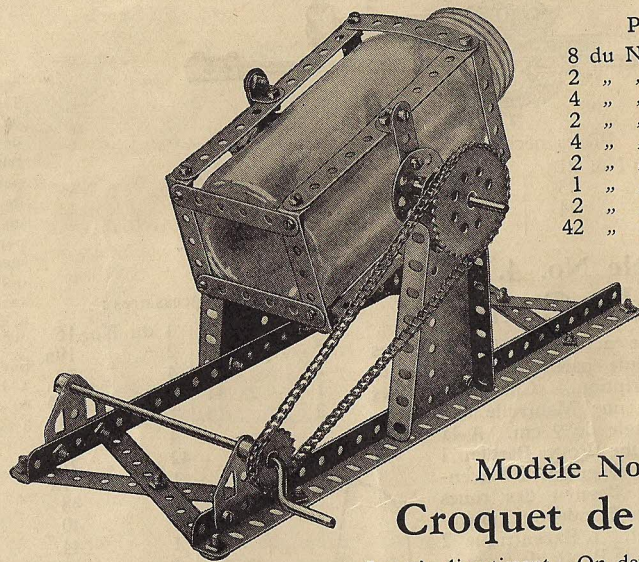
Pièces nécessaires :

4 du No. 1	4 du No. 35
1 " " 5	36 " " 37
7 " " 8	6 " " 37A
4 " " 9	9 " " 38
1 " " 10	1 " " 40
5 " " 12	1 " " 44
1 " " 16	1 " " 52
1 " " 17	1 " " 57C
2 " " 18A	9 " " 59
1 " " 19B	2 " " 111
1 " " 19S	1 " " 111C
2 " " 20B	1 " " 116A
3 " " 22A	2 " " 126A
1 " " 26	1 " " 147B
2 " " 27A	1 " " 162
	2 " " 163
	1 " " 164
	1 " " 166

Moteur Electrique

Le Moteur n'est pas compris dans la Boîte.

Modèle No. 4.17 Baratte



Pièces nécessaires :

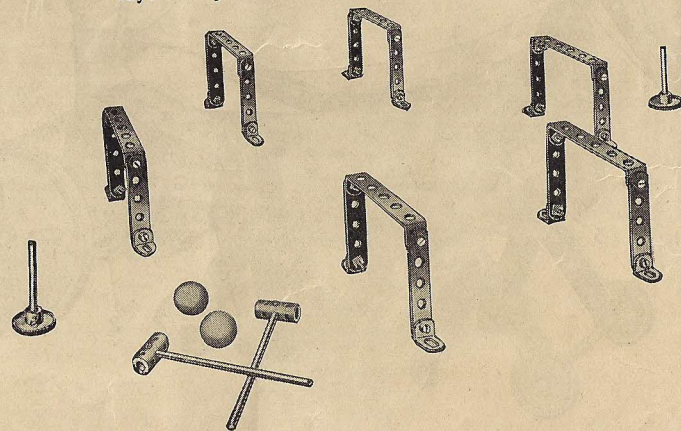
8 du No. 2	4 du No. 48A
2 " " 3	2 " " 54
4 " " 4	3 " " 59
2 " " 8	2 " " 62
4 " " 12	40 cm. " 94
2 " " 17	1 du " 95
1 " " 19	1 " " 96
2 " " 24	2 " " 126A
42 " " 37	

Modèle No. 4.18 Croquet de Table

Jeu très divertissant. On devrait se servir de billes en couleur. Les règles de ce jeu se vendent dans tous les rayons de Jouets.

Pièces nécessaires :

12 du No. 5	12
2 " " 16	16
2 " " 17	17
2 " " 22	22
24 " " 37	37
6 " " 48A	48A
2 " " 63	63



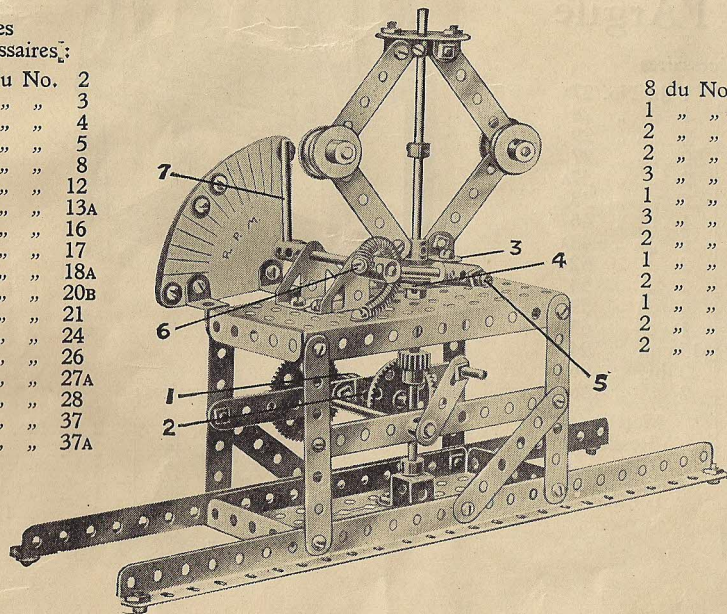
Modèle No. 4.19 Indicateur de Vitesse

Une Manivelle munie d'une Cheville Filetée, qui lui sert de poignée, est fixée 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 une Bande à Double Courbure 2. Un Pignon, situé sur la Tringle verticale de 20 cm. portant le régulateur engrène avec la Roue de Champ.

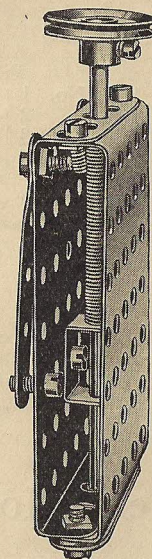
Les Bandes de 6 cm. formant les bras du régulateur sont attachées, par des boulons à contre-écrous, à des Equerres, qui à leur tour, sont fixées à des Roues Barillet. La Roue Barillet supérieure est fixée à la Tringle, tandis que la roue inférieure 3, qui glisse librement sur la Tringle, est connectée 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, quand la rotation ralentie.

Pièces nécessaires:

2	du No.	2
4	" "	3
2	" "	4
6	" "	5
2	" "	8
4	" "	12
1	" "	13A
1	" "	16
2	" "	17
4	" "	18A
4	" "	20B
1	" "	21
2	" "	24
2	" "	26
1	" "	27A
1	" "	28
39	" "	37
8	" "	37A



8	du No.	38
1	" "	43
2	" "	45
2	" "	52
3	" "	59
1	" "	62
3	" "	63
2	" "	90
1	" "	111
2	" "	111c
1	" "	115
2	" "	125
2	" "	126



Modèle No. 4.20

Poinçonneuse de Conducteur

Pièces nécessaires:

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

Faites ce modèle pour votre jeune frère. Cela lui donnera l'air d'un vrai conducteur. 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.

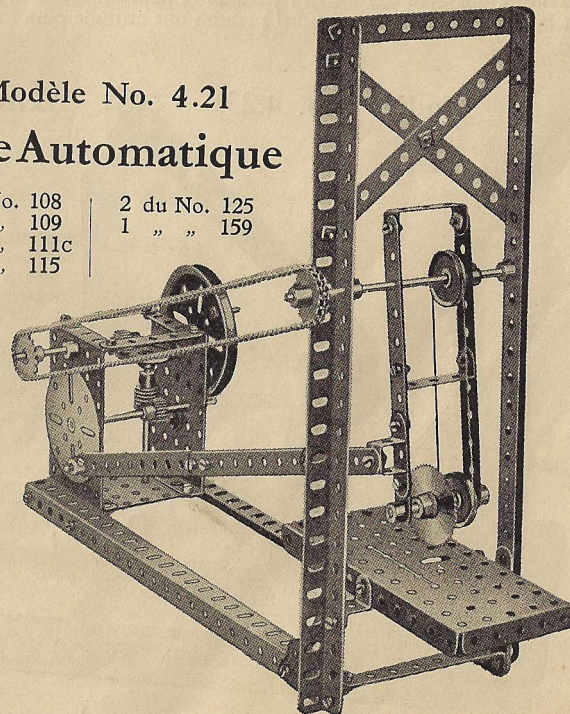
Modèle No. 4.21

Scie Automatique

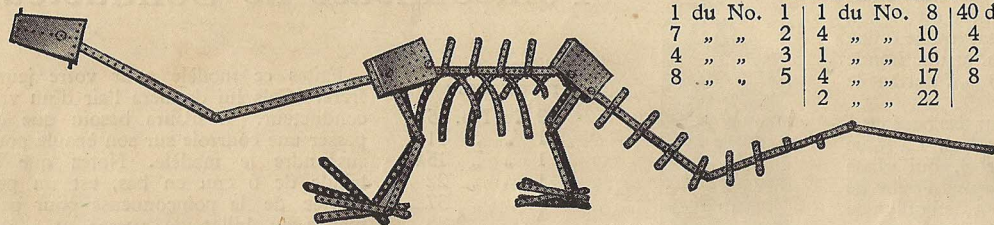
Pièces nécessaires:

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	" "	28
1	" "	32
41	" "	37
3	" "	37A
2	" "	38
1	" "	40
1	" "	45
2	" "	48
1	" "	48A
1	" "	52
3	" "	53
9	" "	59
61 cm.	" "	94

2	du No.	108
1	" "	109
1	" "	111c
2	" "	115
2	du No.	125
1	" "	159



Modèle No. 4.22 Diplodocus

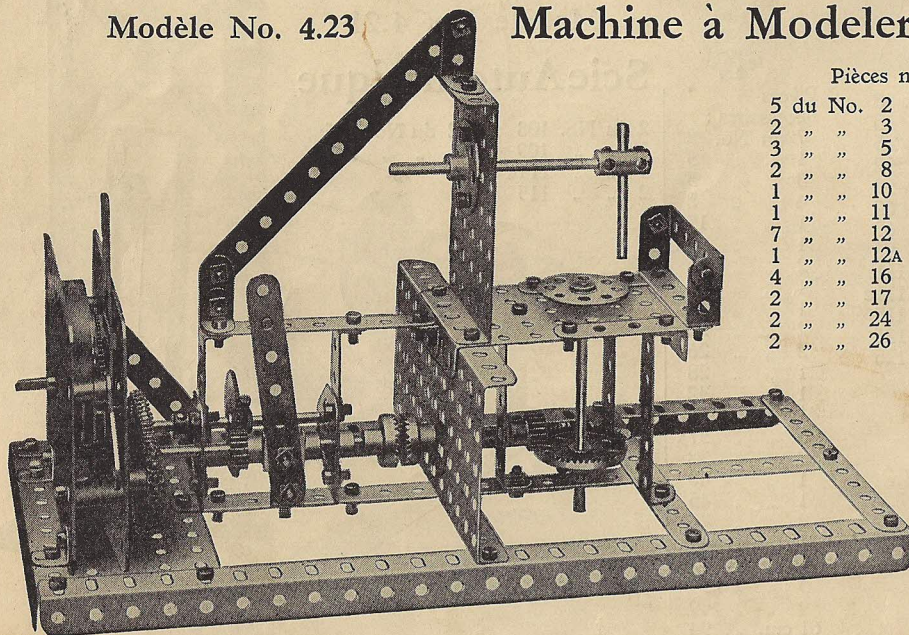


Pièces nécessaires :					
1 du No.	1	1 du No.	8	40 du No.	37
7 " "	2	4 " "	10	4 " "	53
4 " "	3	1 " "	16	2 " "	54
8 " "	5	4 " "	17	8 " "	59
		2 " "	22		

Ce modèle est le résultat d'un remarquable effort fait par un jeune français pour briguer 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 ou alors votre animal prendra une attitude plutôt affalée.

Modèle No. 4.23

Machine à Modeler l'Argile



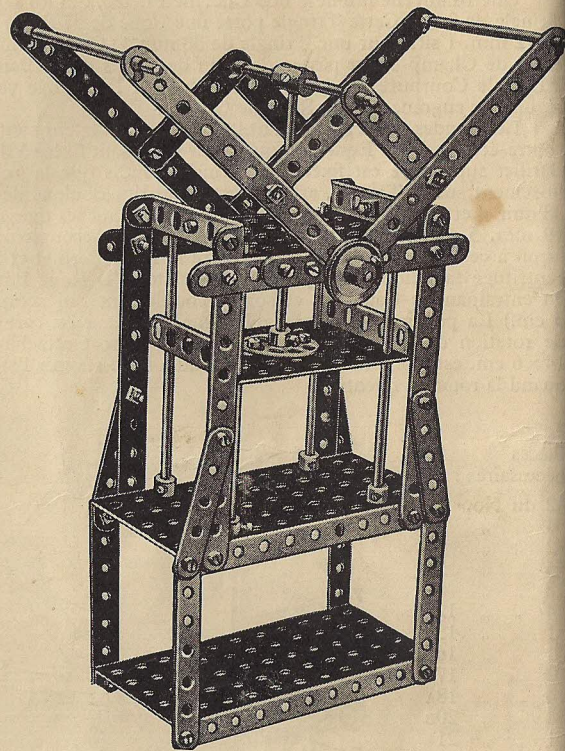
Pièces nécessaires

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

Moteur
à Ressort

Le Moteur n'est
pas compris dans
la Boîte

Modèle No. 4.24 Presse-Balle



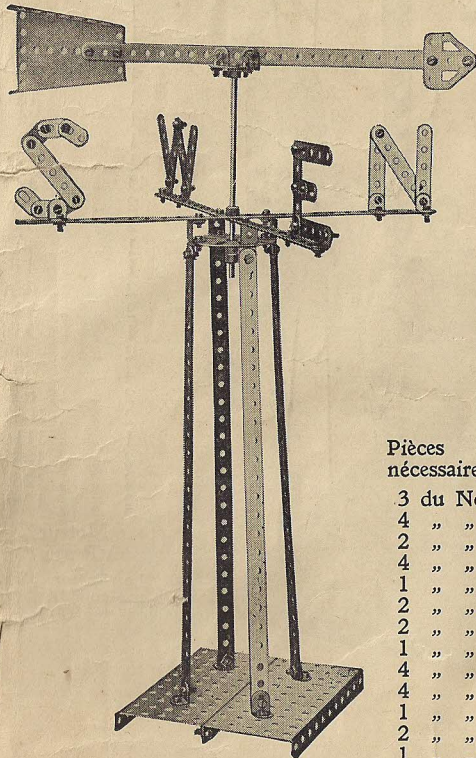
Pièces nécessaires :

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

Modèle No. 4.25 Girouette

Pièces nécessaires :

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



Pièces nécessaires :

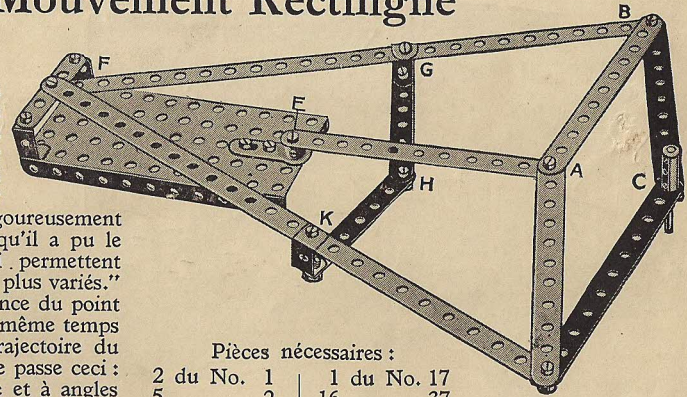
3 du No. 2	2
4 " " 3	3
2 " " 5	5
4 " " 8	8
1 " " 15	15
2 " " 15A	15A
2 " " 16	16
1 " " 17	17
4 " " 20B	20B
4 " " 22	22
1 " " 24	24
2 " " 26	26
1 " " 27A	27A

Modèle No. 4.26 Appareil Transformant un Mouvement Circulaire en un Mouvement Rectiligne

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 présente 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.

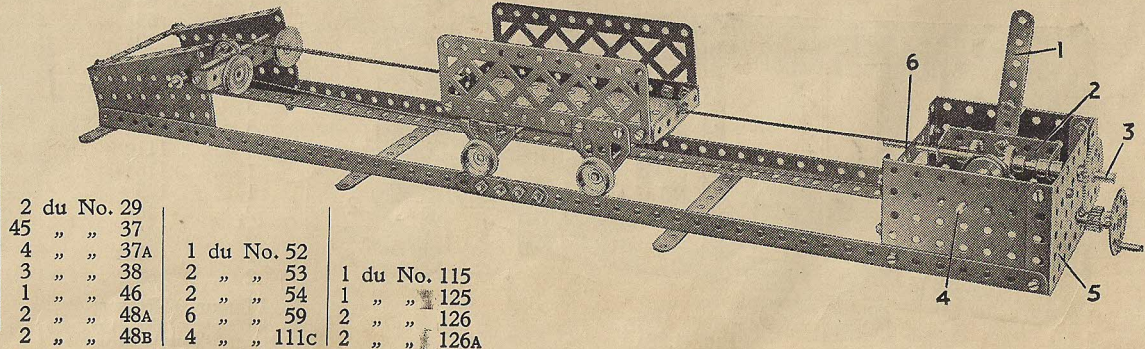


Pièces nécessaires :

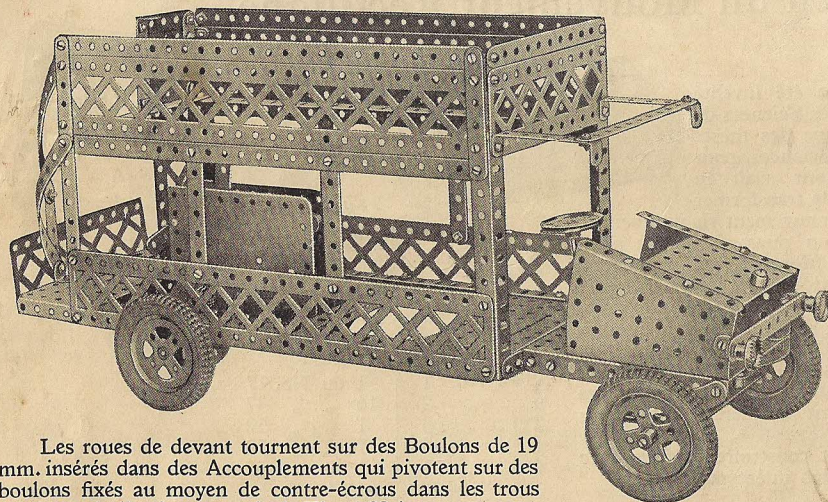
2 du No. 1	1 du No. 17
5 " " 2	16 " " 37
2 " " 3	1 " " 52
1 " " 5	7 " " 59
4 " " 11	1 " " 62
1 du No. 63	

Modèle No. 4.27 Wagon à Traction par Câble

Le levier de renversement de marche est pivoté près de son centre sur une équerre renversée, et à son extrémité inférieure sur une bande courbée de 6 cm. 2. Cette bande est maintenue sur la tringle 3 par deux colliers. 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. montée 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 courbée de 90 x 12 mm. boulonnée entre une plaque 5 et une bande 6.



2 du No. 29	2
45 " " 37	37
4 " " 37A	37A
3 " " 38	38
1 " " 46	46
2 " " 48A	48A
2 " " 48B	48B
1 du No. 52	52
2 " " 53	53
2 " " 54	54
6 " " 59	59
4 " " 111c	111c
1 du No. 115	115
1 " " 125	125
2 " " 126	126
2 " " 126A	126A

Modèle No. 4.28 **Autobus**

Les roues de devant tournent sur des Boulons de 19 mm. insérés dans des Accouplements qui pivotent sur des boulons fixés au moyen de contre-écrous dans les trous extrêmes de l'essieu avant (voir Fig. 4.28A).

Une tige est reliée au moyen d'Accouplements à Cardan, aux extrémités des Tringles 1 et 2 qui sont fixées dans les trous transversaux des Accouplements. La jointure est effectuée de la façon indiquée, au moyen d'une Manivelle 3 placée à l'extrémité inférieure de la colonne de direction et de la Tringle 2.

Les ressorts de devant sont représentés par une paire de Bandes Incurvées de 6 cm. (petit rayon) auxquelles on fixe l'essieu au moyen d'Equerres de 12 x 12 mm. en interposant un Collier sur chaque boulon.

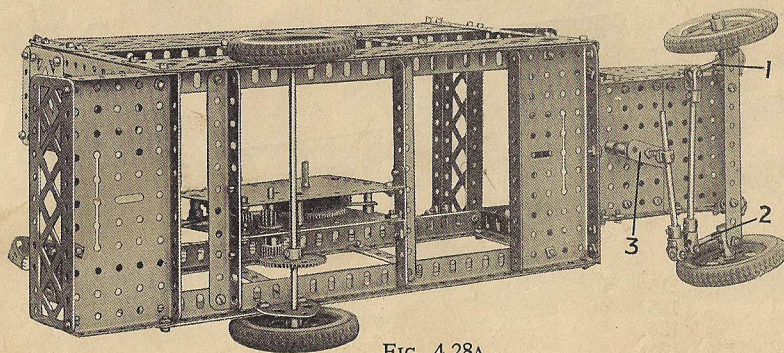


FIG. 4.28A

Modèle No. 4.29 **Gong Automatique**

Pièces
nécessaires :

2	du No.	1
9	"	2
1	"	2A
4	"	3
4	"	4
2	"	5
4	"	8
4	"	9
3	"	10
14	"	12
2	"	12A
1	"	14
1	"	15A
2	"	16
1	"	17
1	"	18A
4	"	20A
1	"	21
1	"	26
1	"	27A
2	"	29
98	"	37
4	"	37A
3	"	38
3	"	48A
2	"	52
3	"	53
2	"	54
5	"	59
1	"	62
2	"	63
2	"	90A
1	"	98
4	"	99
3	"	100
3	"	111
3	"	111c
1	"	116A
1	"	125
2	"	126A
4	"	142A
1	"	147B
2	"	165

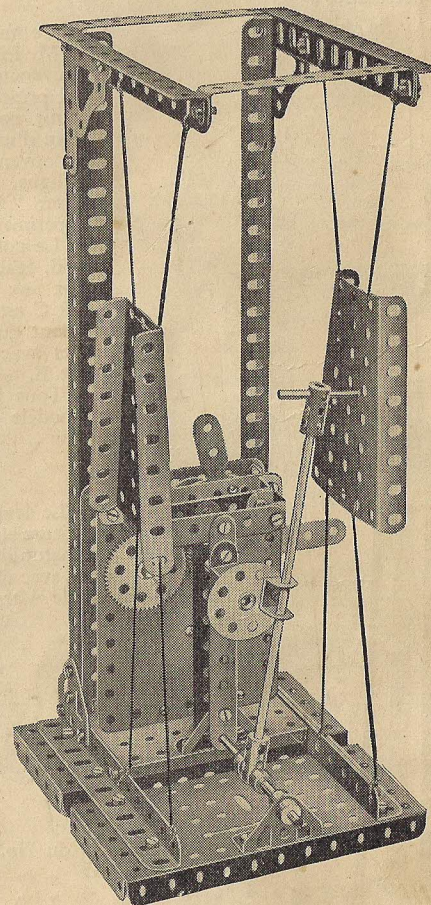
Moteur à Ressort
Le Moteur n'est pas
compris dans la Boîte.

Pièces
nécessaires :

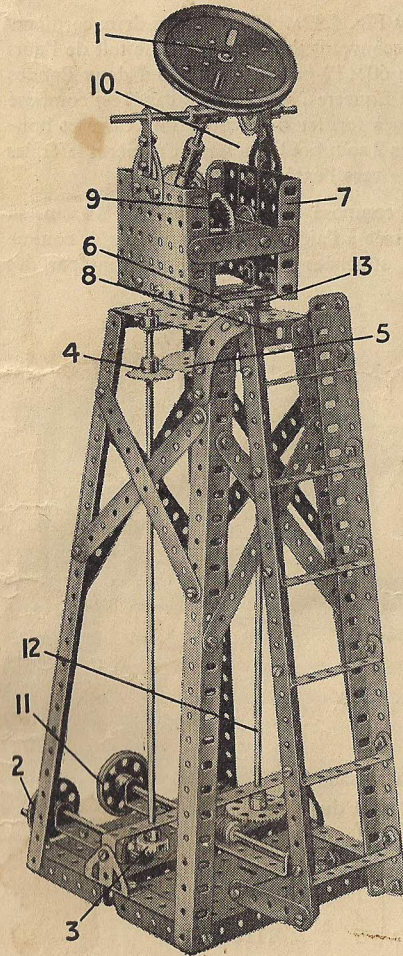
2	du No.	2A
2	"	5
2	"	8
4	"	9
3	"	11
1	"	12
1	"	14
1	"	16
1	"	17
1	"	18A
1	"	24
1	"	26
1	"	27A
45	"	37
2	"	37A
2	"	38
1	"	40
1	"	45
2	"	48B
2	"	52
1	"	53
2	"	54
4	"	59
2	"	63
2	"	108
1	"	111c
2	"	125
2	"	126
2	"	126A

Moteur
à Ressort

Le Moteur n'est
pas compris dans
la Boîte.



Modèle No. 4.30 Projecteur

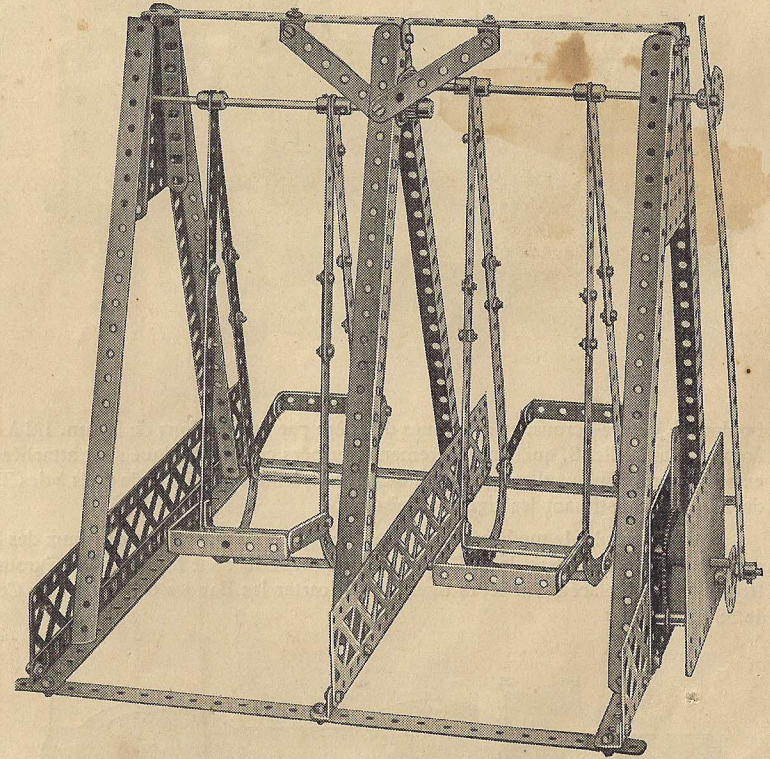


Pièces nécessaires :

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

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 dentée de 25 mm. 4 à une roue dentée de 5 cm. 5. Cette dernière est montée sur une tringle verticale qui tourne librement dans la bosse d'une seconde roue dentée de 5 cm. 6 boulonnée à deux bandes courbées de 60 x 12 mm., qui à leur tour sont fixées à la base du bâti pivotant 7. Cette tringle verticale passe dans une bande à double courbure qui est boulonnée 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 dentée de 25 mm. 13 qui engrène avec la roue dentée de 5 cm. 6.

Modèle No. 4.31 Balançoire



Pièces nécessaires :

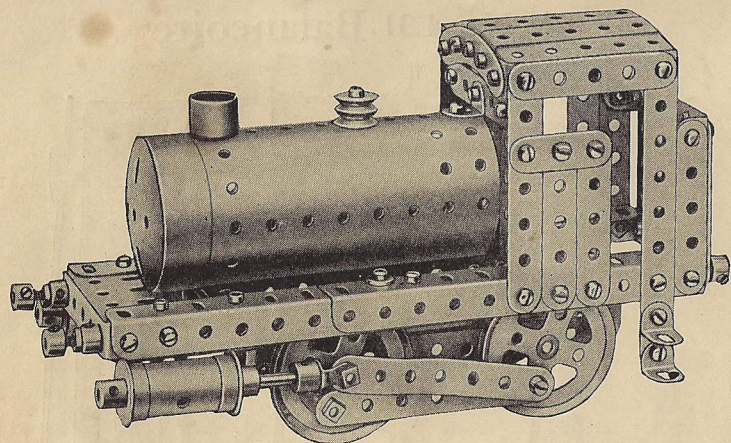
3 du No. 1	4 du No. 12	10 du No. 48A	4 du No. 90A
8 " " 2	2 " " 14	2 " " 48D	3 " " 99
2 " " 4	2 " " 24	2 " " 54	1 " " 111c
9 " " 5	2 " " 26	9 " " 59	1 " " 115
2 " " 6A	72 " " 37	2 " " 62	
8 " " 8	3 " " 37A	4 " " 90	

Moteur à Ressort

Le Moteur n'est pas compris dans la Boîte

Modèle No. 4.32

Loco Haut-le-Pied 0-4-0



boulons à contre-écrous, et aux roues d'arrière par des Boulons de 9 mm. 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 Accouplements de Tringle fixés 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 Courbées de 38 mm.

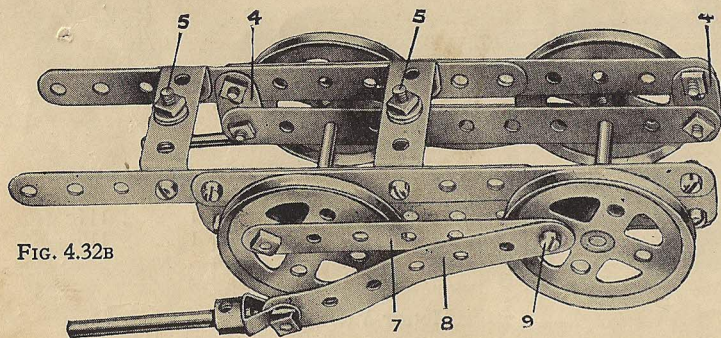


FIG. 4.32B

La superstructure est représentée en détails sur la Fig. 4.32A. Chacune des deux cornières latérales est formée de deux Cornières de 14 cm. se recouvrant de cinq trous. Le toit de l'abri du mécanicien se compose de 5 Bandes Courbées de 60x12 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 de sept trous et d'une Bande de 14 cm. fixée à l'aide de Supports Plats 4, comme indiqué (Fig. 4.32B). Les bielles maîtresses 7 sont attachées aux roues de devant par de

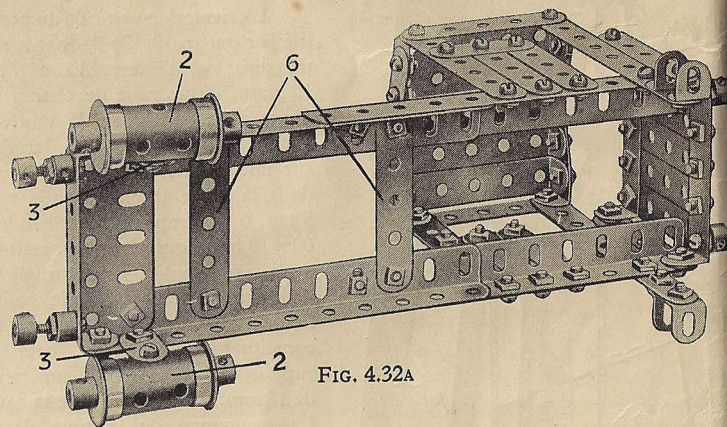


FIG. 4.32A

Pièces nécessaires :

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

Modèle No. 4.33 Camion a Benne Basculante

Pièces nécessaires

2 du No. 2	2 du No. 17
2 " " 2A	4 " " 18A
6 " " 3	4 " " 19B
12 " " 5	1 " " 21
2 " " 6A	2 " " 22
2 " " 8	2 " " 24
5 " " 10	1 " " 26
15 " " 12	1 " " 28
2 " " 12A	8 " " 35
4 " " 15A	89 " " 37
	4 " " 37A
	14 " " 38
	2 " " 45
	2 " " 48
	1 " " 48B
	1 " " 52
	2 " " 53
	2 " " 54
	10 " " 59
	2 " " 62
	4 " " 63
	1 " " 80A
	2 " " 90A
	1 " " 98
	2 du No. 100
	4 " " 111c
	1 " " 115
	2 " " 125
	2 " " 126
	2 " " 126A

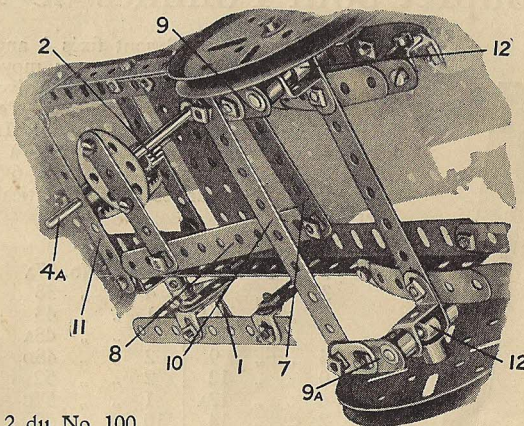
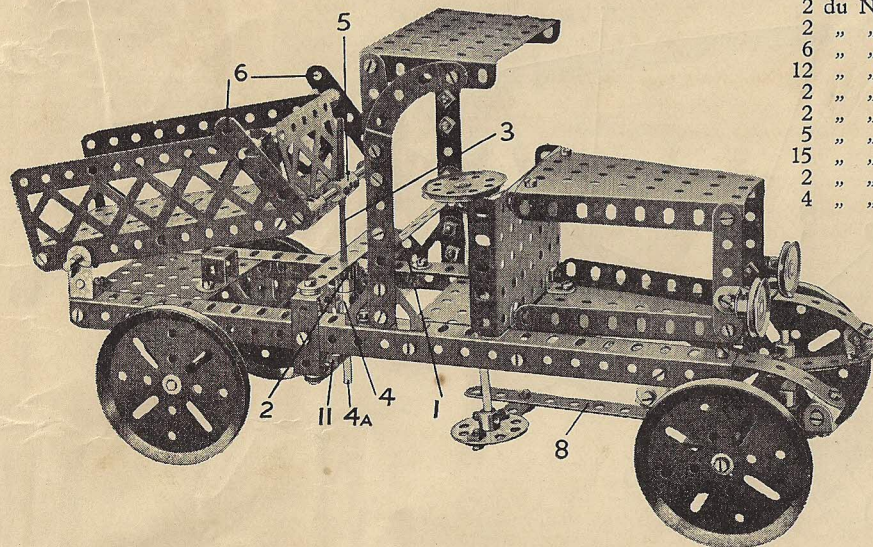
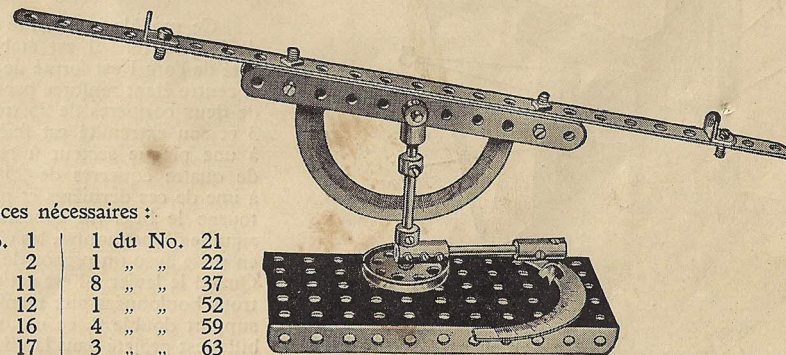


FIG. 4.33A

Le mécanisme basculant est actionné par une manivelle 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 fileté central d'un second accouplement 5, qui est monté entre les extrémités de deux courtes tringles qui tournent librement sur des boulons fixés au travers des bandes de 6 cm. 6. Ces bandes sont articulées sur la benne basculante. La courte tringle 4A traverse la bande de 9 cm. 11 et est fixée à l'extrémité inférieure de l'accouplement 4 dont le trou transversal sert de support pour la tringle de la manivelle 1.

Modèle No. 4.34 Sextant de Théodolite



Pièces nécessaires :

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

Carton pour cadran (pas contenu dans la Boîte).

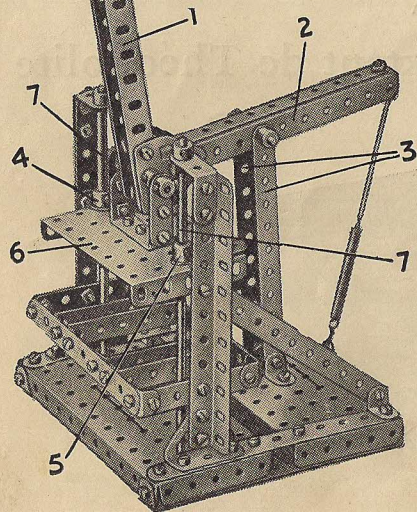
Modèle No. 4.35

Coupret pour Pommes-de-Terre

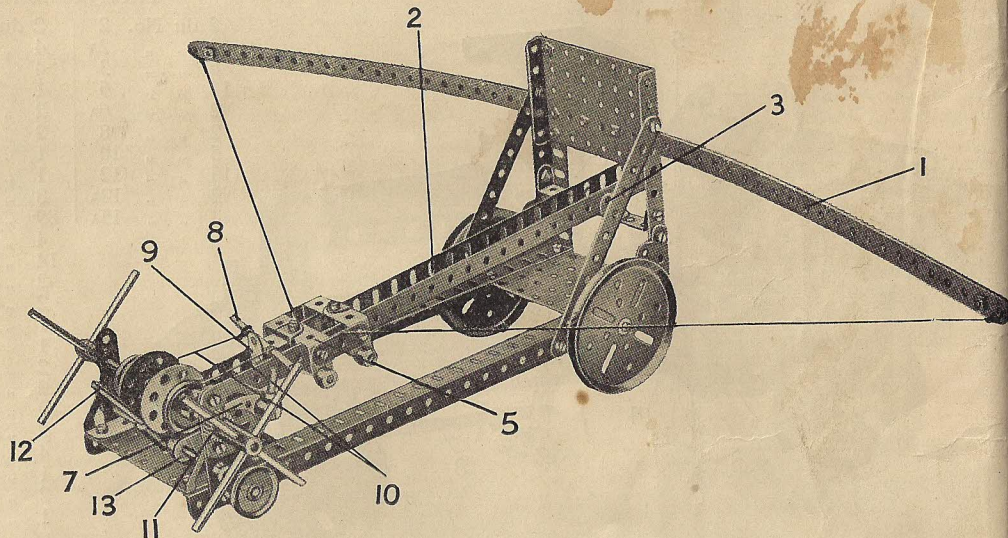
Les leviers 1 et 2 sont fixés à angle droit l'un par rapport à l'autre au moyen de deux embases plates. Le levier 2 pivote sur une courte tringle passée dans l'extrémité des bandes de 11 trous 3. Les manivelles 4 et 5 sont boulonnées à la plaque à rebords de 90×60 mm. 6 et peuvent coulisser sur les tringles verticales 7 et 8.

Pièces nécessaires :

8 du No. 2	4 du No. 37A
3 " " 5	4 " " 38
2 " " 6A	1 " " 43
2 " " 8	4 " " 48A
4 " " 9	2 " " 48D
10 " " 12	2 " " 52
4 " " 12A	1 " " 57C
2 " " 14	10 " " 59
1 " " 17	2 " " 62
1 " " 18A	2 " " 111C
73 " " 37	2 " " 126
2 du No. 126A	



Modèle No. 4.36 Catapulte



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 une bande à double courbure boulonnée à une plaque secteur à rebords de 9×6 cm. Le chariot 5 est formé de quatre équerres de 25×25 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 des aiguilles d'une 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.

Pièces nécessaires :

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

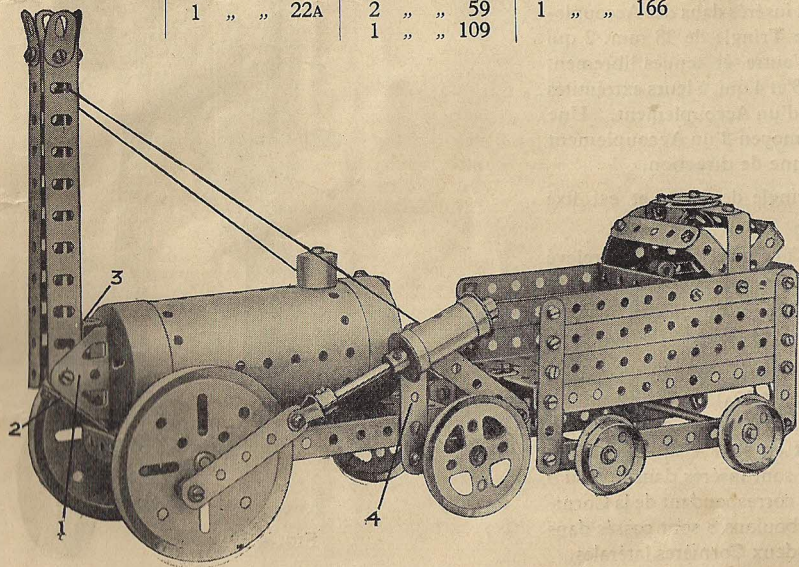
Modèle No. 4.37 Locomotive "Rocket" de Stephenson

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 12×12 mm., et en haut par une Equerre de 12×12 mm. 3.

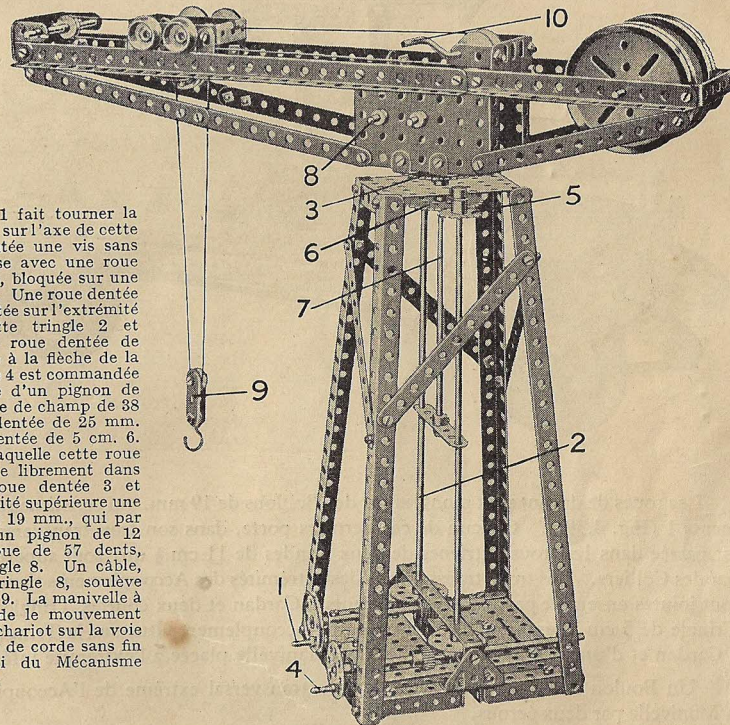
Les roues d'arrières sont fixées à l'essieu qui est passé dans des Bandes de 6 cm. attachées aux extrémités inférieures des Bandes de 6 c.m. 4. Les extrémités d'arrière des Bandes horizontales sont fixées à des Supports Plats. Les Extrémités supérieures des Bandes 4 servent de supports aux cylindres qui y sont fixés rigidement par des Boulons de 9 mm. ½ munis chacun de 4 Rondelles entre la cylindre et la Bande.

Pièces nécessaires :

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



Modèle No. 4.38 Grue à Charpente

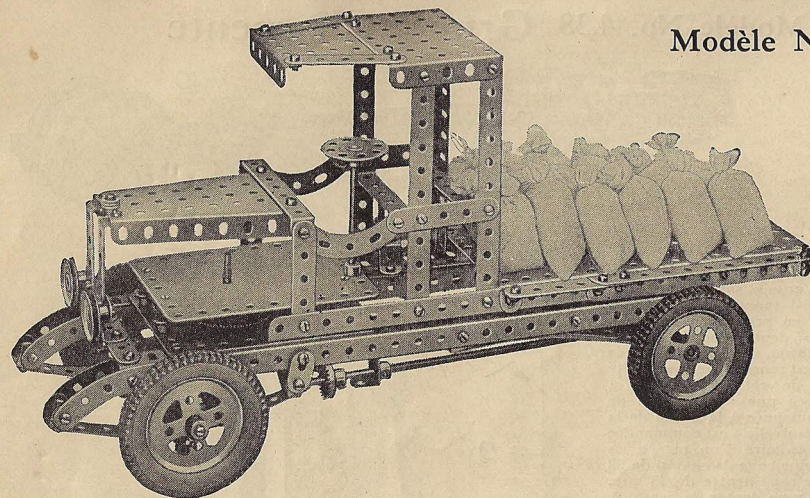


La manivelle 1 fait tourner la flèche de la grue et sur l'axe de cette manivelle est montée une vis sans fin qui est en prise avec une roue dentée de 57 dents, bloquée sur une tringle de 29 cm. 2. Une roue dentée de 25 mm. est montée sur l'extrémité supérieure de cette tringle 2 et engreène avec une roue dentée 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 dentée de 25 mm. 5 et d'une roue dentée de 5 cm. 6. La tringle 7 sur laquelle cette roue est montée, tourne librement dans la bosse d'une roue dentée 8 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. 215.

Pièces nécessaires :

12 du No. 2	1 du No. 15A	2 du No. 27A	2 du No. 48D
2 " " 3	4 " " 16	1 " " 28	2 " " 52
2 " " 5	3 " " 17	1 " " 29	3 " " 53
2 " " 6A	4 " " 19B	1 " " 32	1 " " 57C
6 " " 8	1 " " 19S	8 " " 35	9 " " 59
2 " " 9	4 " " 20B	76 " " 37	2 " " 90A
9 " " 10	1 " " 21	5 " " 37A	2 " " 95
2 " " 12A	1 " " 22	2 " " 38	2 " " 96
2 " " 13	2 " " 23	1 " " 40	2 " " 103F
1 " " 13A	2 " " 24	2 " " 46	4 " " 111C
1 " " 14	2 " " 26	2 " " 48	2 " " 115
		4 " " 48A	2 " " 126

Modèle No. 4.39 Camion Automobile



Pièces nécessaires :

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

Moteur à Ressort (non compris dans la boîte)

Les Sacs Chargés Meccano que l'on voit sur le camion ne sont pas compris dans la boîte, mais peuvent être obtenues séparément. (Pièce No. 122).

Les roues de devant sont montées sur des Boulons de 19 mm. qui constituent les fusées et sont insérés dans des Accouplements 1 (Fig. 4.39A). 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 Colliers. 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 une Manivelle placée à l'extrémité inférieure de la colonne de direction.

Un Boulon Pivot est passé dans le trou transversal extrême de l'Accouplement sur la Tringle de 9 cm. et est fixé la 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

Courbées 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. 4.39B du châssis (Fig. 4.39A) 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. 4.39A) 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.

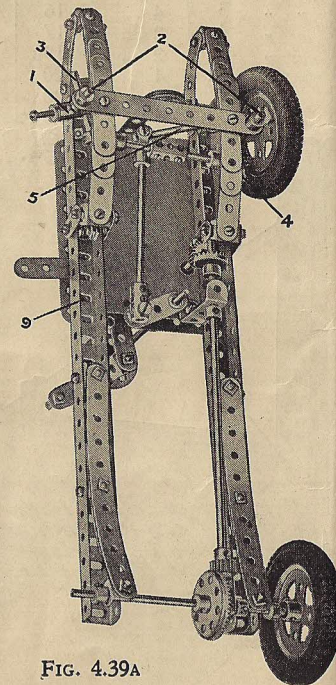


Fig. 4.39A

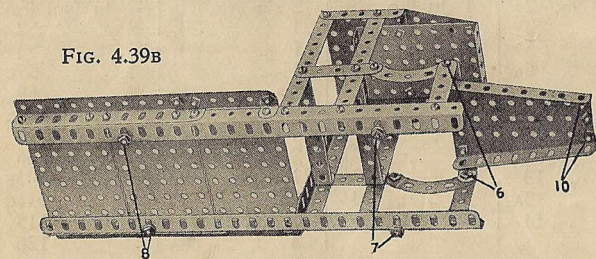
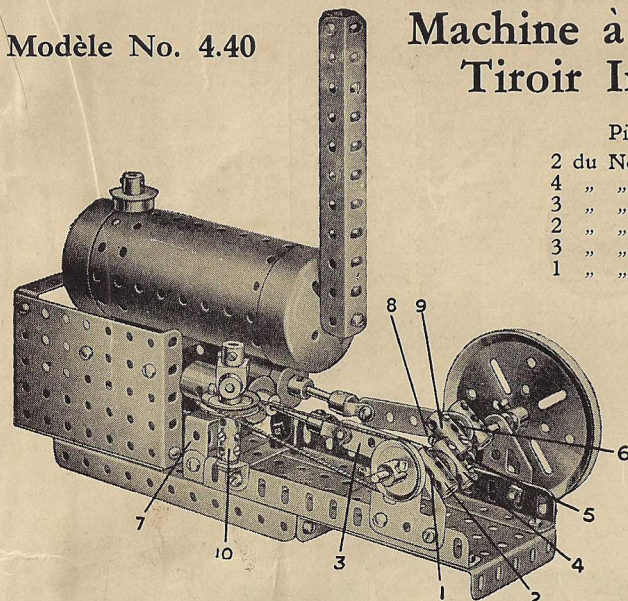


FIG. 4.39B

Modèle No. 4.40

Machine à Vapeur à
Tiroir Inférieur

Pièces nécessaires :

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

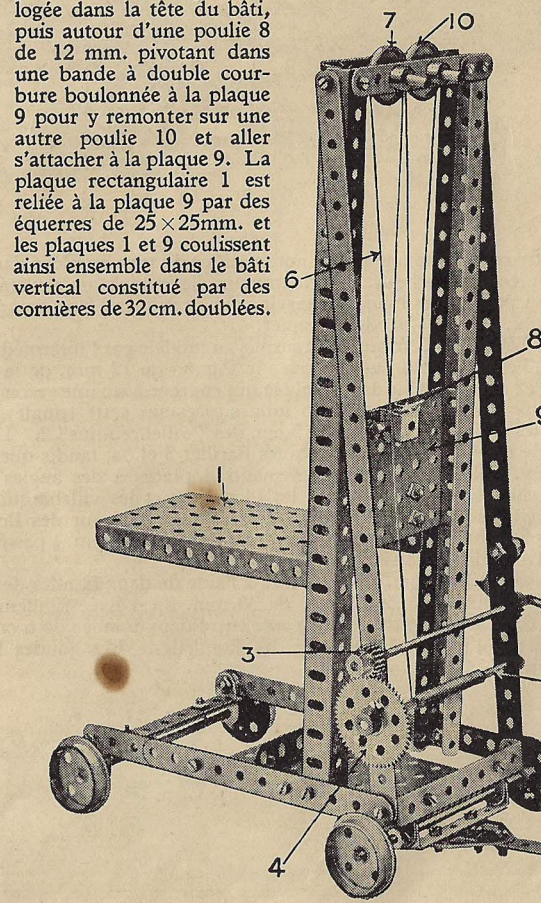
Le vilebrequin est composé de quatre Accouplements réunis par des Boulons de 19 mm. Un Boulon de 19 mm. 1 est inséré et vissé aussi fermement que possible dans le trou fileté central de l'Accouplement 2. La bielle 3 est placée entre deux Rondelles, sur la tige du Boulon 1 à l'extrémité de laquelle est 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 filetés 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. 1 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'Accouplement à laquelle sont fixés à l'aide de Boulons de 9 mm. 1/2 des Colliers qui représentent les poids du régulateur. La Chape d'Accouplement 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 Courbée de 60×25 mm. 7

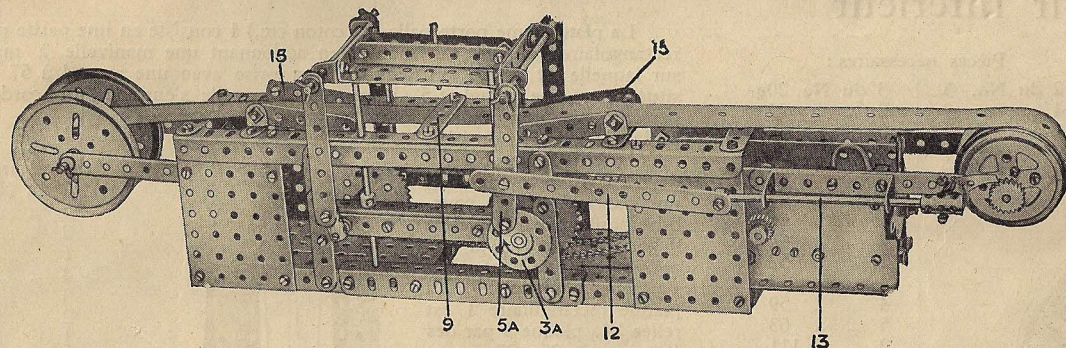
Modèle No. 4.41 Lève-Balle

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 un cordon 6

Pièces
nécessaires :

2 du No. 1	1
5 " " 2	2
2 " " 3	3
1 " " 5	5
4 " " 8	8
3 " " 10	10
2 " " 12A	12A
1 " " 15	15
2 " " 15A	15A
2 " " 17	17
1 " " 18A	18A
1 " " 19	19
1 " " 19B	19B
2 " " 22	22
1 " " 26	26
1 " " 27A	27A
2 " " 35	35
46 " " 37	37
1 " " 37A	37A
19 " " 38	38
1 " " 40	40
1 " " 45	45
2 " " 48A	48A
3 " " 48B	48B
1 " " 52	52
3 " " 53	53
7 " " 59	59
1 " " 111c	111c
2 " " 126A	126A
1 " " 147A	147A
1 " " 147B	147B
1 " " 148	148

Modèle No. 4.42 Presse Automatique



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'une autre Pignon de 12 mm. situé sur la Tringle la qui engrène avec un second Roue de 57 dents sur la Tringle 1. Deux Roues Dentées de 25 mm. situées sur cette tringle sont connectées au moyen de Chaînes Galles aux Roues Dentées de 5 cm. des "villebrequins" 2. L'un de ces derniers est formé d'une Tringle de 9 cm. et de deux Roues Barillet 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 villebrequins, sont attachées à l'aide de boulons à contre-écrous aux Roues Barillet et pivotent sur des Boulons de 9 mm. $\frac{1}{2}$ insérés dans les Accouplements. Elles pivotent sur des Tringles de 11 cm. $\frac{1}{2}$ passées dans la Plaque 8 et retenues en place à l'aide de Clavettes.

La Plaque à Rebords de 9×6 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'une 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.

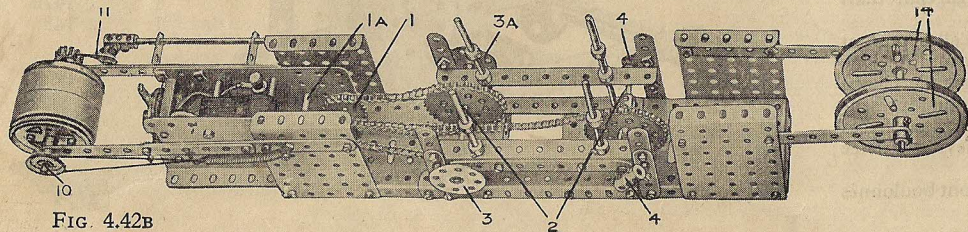


FIG. 4.42B

Pièces nécessaires :

8 du No. 2	1 du No. 46
2 " " 2A	2 " " 48
6 " " 3	2 " " 48A
18 " " 5	2 " " 52
2 " " 8	5 " " 53
4 " " 9	10 " " 59
2 " " 11	1 " " 62
1 " " 15	3 " " 63
5 " " 15A	75 cm. " 94
5 " " 16	2 du " 95
2 " " 17	2 " " 96
1 " " 18A	2 " " 111C
2 " " 19B	1 " " 147A
2 " " 20A	1 " " 147B
2 " " 24	1 " " 148
1 " " 26	2 " " 162A
2 " " 27A	
13 " " 35	Moteur
102 " " 37	Electrique
19 " " 38	(non compris dans
1 " " 43	la boîte).

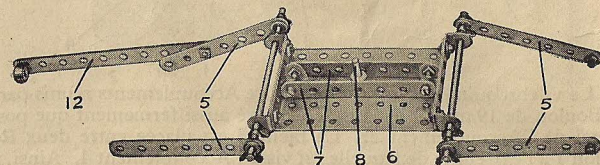


FIG. 4.42A

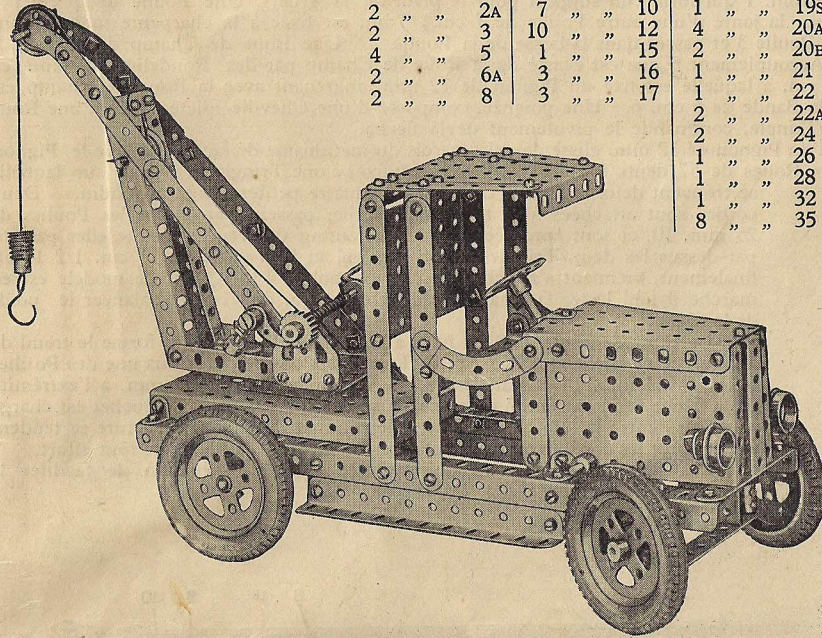
Le tambour d'alimentation se compose de deux joues de Chaudière fixées par deux Poulies de 5 cm. à la Tringle 10. A une extrémité de cette Tringle est fixée une Poulie de 25 mm. munie d'un frein à ressort, tandis qu'à son extrémité opposée est fixée une Roue à Rochet entre les roues de laquelle s'engage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

Le Cliquet est attaché à l'aide d'un Accouplement à une Tringle de 11 cm. $\frac{1}{2}$ 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.

Modèle No. 4.43 Camion de Dépannage

Pièces nécessaires

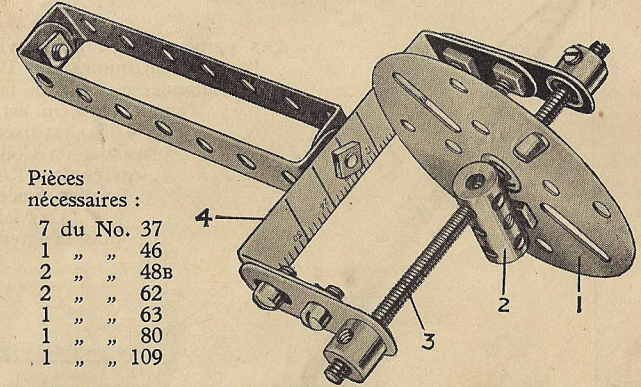
8 du No. 2	4 du No. 9	4 du No. 18A	94 du No. 37
2 " " 2A	7 " " 10	1 " " 19s	7 " " 38
2 " " 3	10 " " 12	4 " " 20A	1 " " 40
4 " " 5	1 " " 15	2 " " 20B	2 " " 48
2 " " 6A	3 " " 16	1 " " 21	1 " " 48A
2 " " 8	3 " " 17	1 " " 22	3 " " 48B
		2 " " 22A	1 " " 52
		2 " " 24	4 " " 53
		1 " " 26	2 " " 54
		1 " " 28	1 " " 57C
		1 " " 32	10 " " 59
		8 " " 35	1 " " 62
			3 " " 63
			2 " " 77
			2 " " 90
			2 " " 90A
			4 " " 111C
			1 " " 115
			1 " " 116A
			2 " " 126A
			4 " " 142A
			1 " " 147A
			1 " " 147B
			1 " " 148
			2 " " 165



Les supports de la colonne de direction 1 (Fig. 4.43A) sont formés par un support Plat et un Accouplement 2. Une Tringle de 9 cm. traverse le trou transversal central de cet Accouplement et porte une Roue de Champ de 38 mm. écarcelade l'Accouplement par trois Rondelles. La Roue de Champ engrène avec un Pignon de 12 mm. situé sur la Tringle 1. La Manivelle 3 est munie d'un support Plat boulonné de façon à ce que son trou rond recouvre le trou allongé de la Manivelle ; un boulon passe à travers ces trous et est vissé dans le trou fileté d'un Collier sur une Tringle de 5 cm. Cette Tringle pivote à l'extrémité d'une fusée à laquelle elle est jointe à l'aide d'un Collier et d'une Chape d'Accouplement.

Les roues de devant tournent librement sur des Tringles de 38 mm., et sont tenues en place par des Colliers. Les Accouplements 4 pivotent sur des Boulons de 9 mm. 1/2, aux extrémités de deux Bandes de 11 cm. 1/2 qui sont boulonnées l'une contre l'autre et forment l'essieu de devant. Deux Bandes Courbées de 38 mm. x 12 mm. 5 fixent les Bandes de 11 cm. 1/2 aux Cornières latérales du modèle.

Modèle No. 4.44 Curvimètre

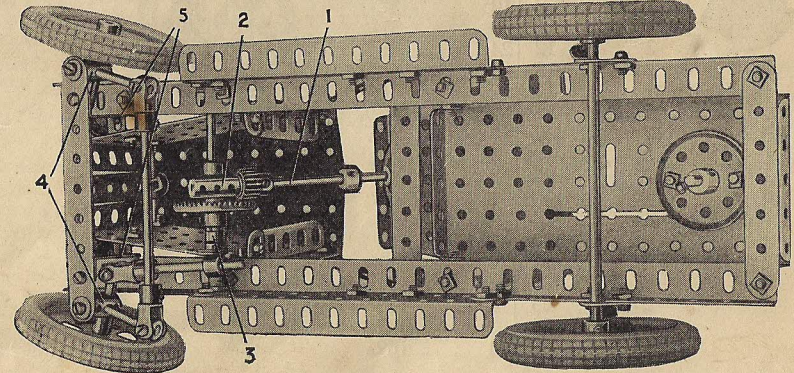


Pièces nécessaires :

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

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 Manivelles qui sont boulonnées à une Bande Courbée de 60 x 25 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 la longue 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 collé à la Bande Courbée. 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.



Modèle No. 4.45 Grue à Flèche Pivotante

Les parois de la boîte de vitesse (Plaques à Rebords de 14×6 cm.) sont reliées entre elles à chaque extrémité par des Bandes de 6 cm. l'avant étant muni d'une Bande Courbée de 60×12 mm. 1 qui forme un support pour le pivot de la grue. Une Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 3 est boulonnée au fond de la boîte de vitesse glisse sur la jante d'une autre Poulie de 7 cm. $\frac{1}{2}$ 2 qui est fixée à la charpente mobile : une Tringle de 5 cm. est fixée dans la bosse de la Poulie 3 et passée dans la bosse de la Poulie 2. Une Roue de Champ de 38 mm. (Fig. 4.45A) est fixée à la Tringle, avec un Accouplement 5 que est écarté de la Roue de Champ par des Rondelles et tenu en place par un Collier. Une Tringle de 9 cm. à laquelle est fixé un Pignon de 12 mm. engrenant avec la Roue de Champ et 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, 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. $\frac{1}{2}$ 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.

Pièces
nécessaires :

10 du No.	1	2 du No.	27A
20 " "	2	9 " "	35
5 " "	3	105 " "	37
5 " "	5	8 " "	37A
2 " "	6A	24 " "	38
6 " "	8	2 " "	40
1 " "	11	2 " "	46
2 " "	12	2 " "	48
2 " "	14	3 " "	48A
1 " "	15A	1 " "	48B
5 " "	16	2 " "	52
2 " "	17	1 " "	57C
2 " "	18A	7 " "	59
2 " "	19B	3 " "	63
1 " "	19S	22 " "	111
4 " "	20	6 " "	111C
4 " "	20B	2 " "	115
2 " "	22	24 " "	147B
2 " "	23	1 " "	162A
2 " "	24		
1 " "	26		

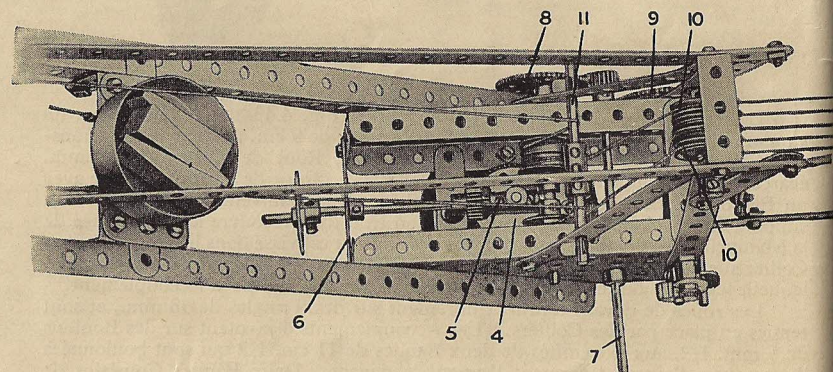
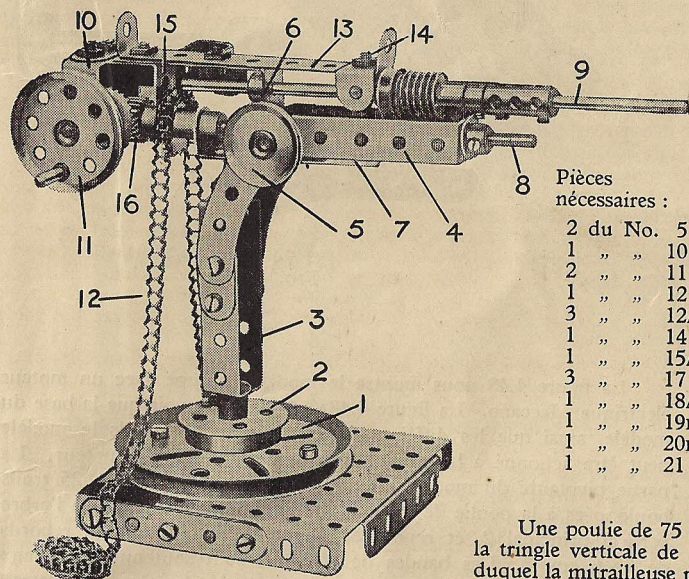


FIG. 4.45A. La machinerie vue de-dessus

Modèle No. 4.46 Mitrailleuse

Pièces
nécessaires :

2	du No. 5
1	" " 10
2	" " 11
1	" " 12
3	" " 12A
1	" " 14
1	" " 15A
3	" " 17
1	" " 18A
1	" " 19B
1	" " 20B
1	" " 21

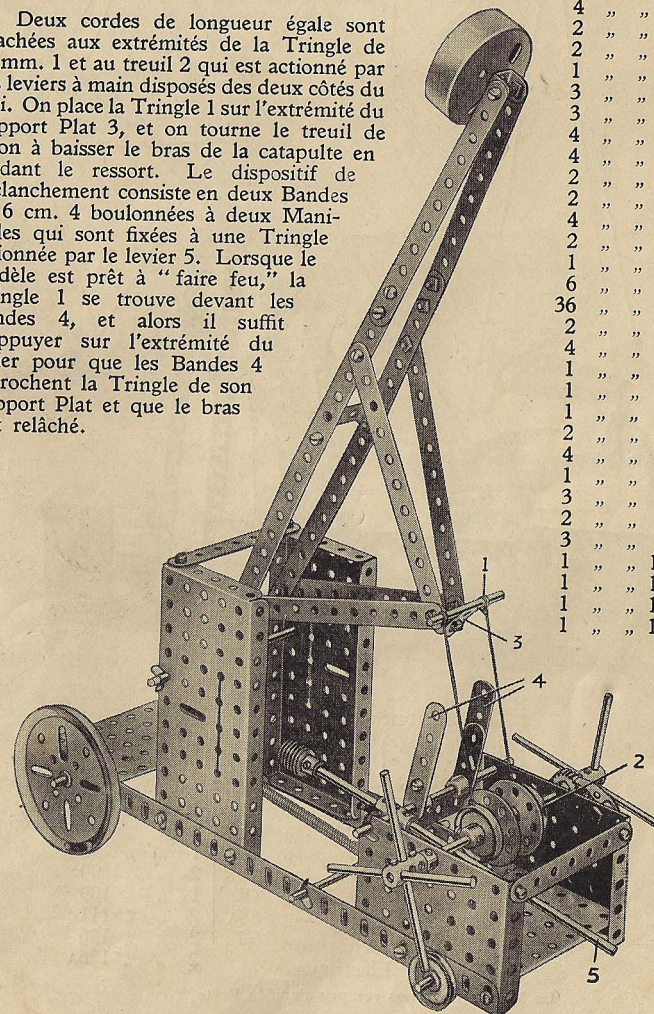
2	du No. 22
1	" " 23
1	" " 26
1	" " 29
1	" " 32
2	" " 35
24	" " 37
2	" " 38
1	" " 45
1	" " 46
5	" " 48A
2	" " 48B
2	" " 53
8	" " 59
1	" " 63
4	" " 90
102 cm.	" " 94
1	du " 96A
2	" " 111c
1	" " 115
1	" " 125

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 courbées 3, séparées par un support double, sont montées sur cette tringle verticale et sont tenues en position par un collier fixé à leurs extrémités supérieures. Deux bandes incurvées de 6 cm., se recouvrant sur deux trous, sont boulonnées à chacune des bandes courbées 3 et les trous de leurs extrémités supérieures forment des supports pour une courte tringle passant à travers les extrémités d'une autre bande courbée 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 courbée 6 et le même boudin supporte une équerre qui à son tour est boulonnée à la bande courbée 7. La tringle 8 passe à travers les trous supérieurs des bandes 4 et 7 et est maintenue en place par deux colliers. Au sommet de la bande 6 est boulonnée une bande courbée de 7 trous 90 x 12 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 forment 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 25 x 25 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.

Modèle No. 4.47 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 Manivelles qui sont fixées 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	" " 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

Modèle No. 4.48 Manège d'Avions

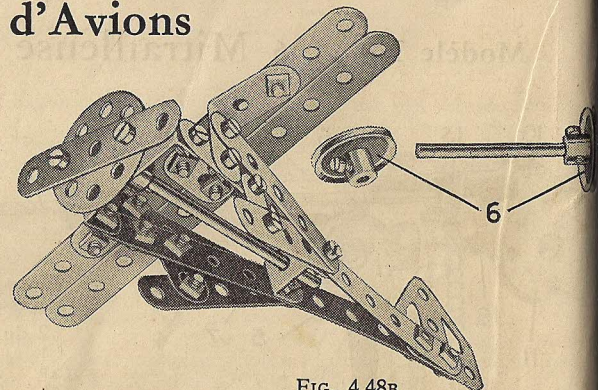
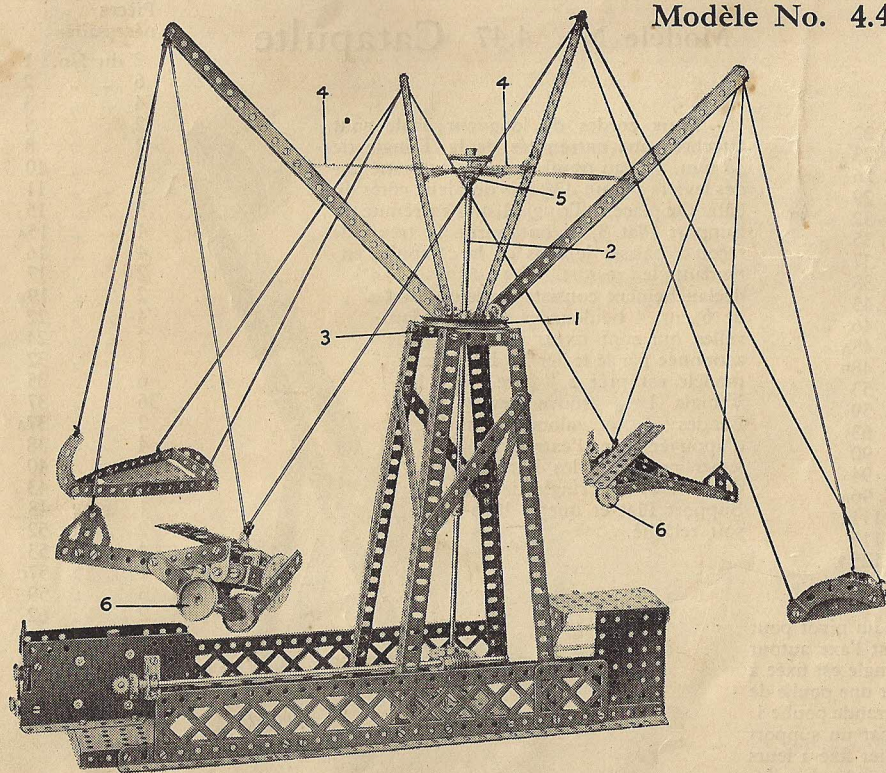


FIG. 4.48B

La figure 4.48 nous montre le modèle équipé avec un moteur électrique Meccano. La figure 4.48A 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. 4.48) qui est fixée à l'arbre vertical principal 2, et repose directement sur la plaque à rebord 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. Un des avions monté sur le modèle est détaillé à la figure 4.48B. Les poulies 6 sont montrées séparées de leurs supports.

Pièces nécessaires :

6 du No. 1	4 du No. 12A	1 du No. 27A	3 du No. 53
16 " " 2	2 " " 13	1 " " 29	2 " " 54
2 " " 2A	1 " " 14	1 " " 32	3 " " 59
11 " " 5	2 " " 16	122 " " 37	1 " " 63
1 " " 6A	2 " " 17	2 " " 37A	4 " " 90A
6 " " 8	1 " " 19B	2 " " 40	1 " " 98
3 " " 9	1 " " 21	1 " " 46	2 " " 99
6 " " 10	4 " " 22	2 " " 48	1 " " 109
3 " " 11	2 " " 24	6 " " 48A	2 " " 111c
2 " " 12	1 " " 26	2 " " 52	2 " " 126
		2 " " 126A	

Moteur Electrique

Le Moteur n'est pas compris dans la Boîte

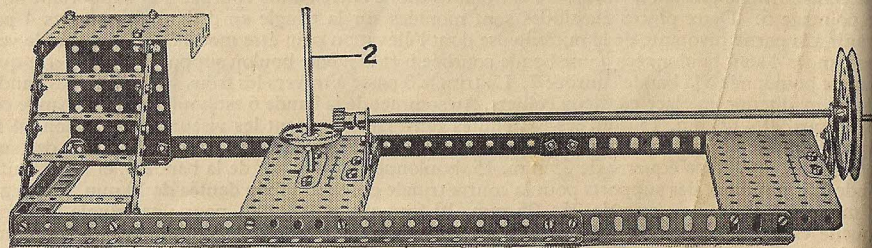
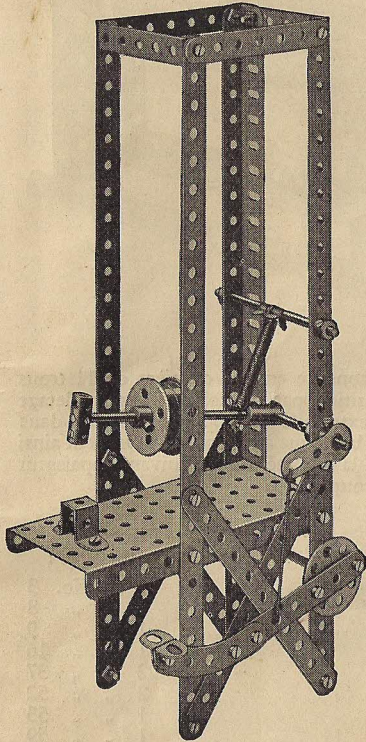


FIG. 4.48A

Modèle No. 4.49

Marteau à Pédale



Pièces nécessaires :

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

Modèle No. 4.50 Une Automobile Ancienne

Actionné par un Moteur à Ressort fixé au châssis le modèle décrit des zig-zag 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, jeté hors de l'auto.

La Fig. 4.50 représente le modèle complet, tandis que la Fig. 4.50A 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 II cm. 1/2 5 qui est munie à l'une de ses extrémités d'une Roue Barillet.

Celle-ci est connectée aux roues de devant à l'aide d'une glissière composée de Bandes de 9 et de 11 1/2 cm. et jointe l'aide d'une Equerre 7 à la Bande Courbée de 6 cm 8 qui supporte l'essieu de devant. Ce mécanisme fait dévier les roues de devant 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 Courbée 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.

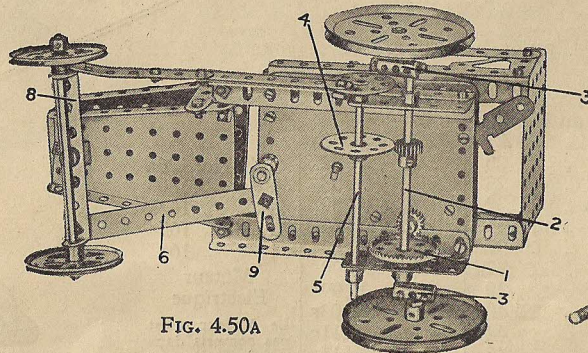
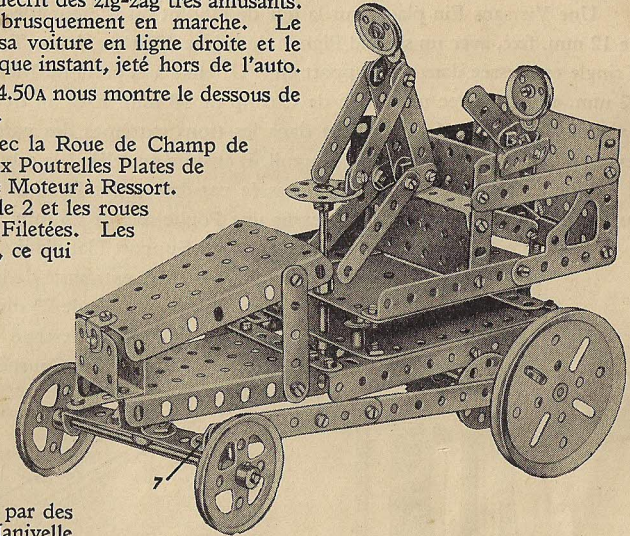


FIG. 4.50A

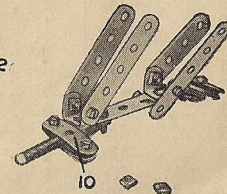


Pièces nécessaires :

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

Moteur à Ressort

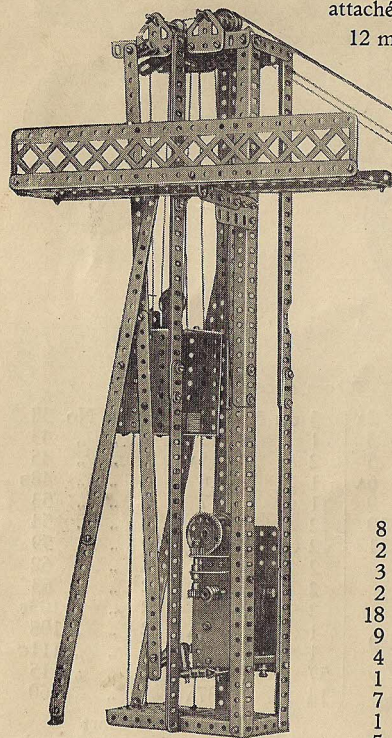
Le Moteur n'est pas compris dans la Boîte.



Modèle No. 4.51 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 en fin 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 Courbée sur le chariot de la cabine.



Pièces nécessaires :

8 du No. 1			
2 " "	2		
3 " "	3		
2 " "	4		
18 " "	5		
9 " "	8		
4 " "	9		
1 " "	11		
7 " "	12		
1 " "	15A		
5 " "	16		
2 " "	18A		
2 " "	20		
4 " "	22		

3 du No. 22A

1 " "	23		
2 " "	26		
1 " "	28		
1 " "	32		
4 " "	35		
126 " "	37		
6 " "	37A		
24 " "	38		
1 " "	40		
1 " "	44		
1 " "	45		

5 du No. 48A

2 " "	52		
5 " "	53		
10 " "	59		
2 " "	62		
3 " "	63		
1 " "	98		
1 " "	99		
2 " "	103F		
4 " "	111c		
1 " "	115		

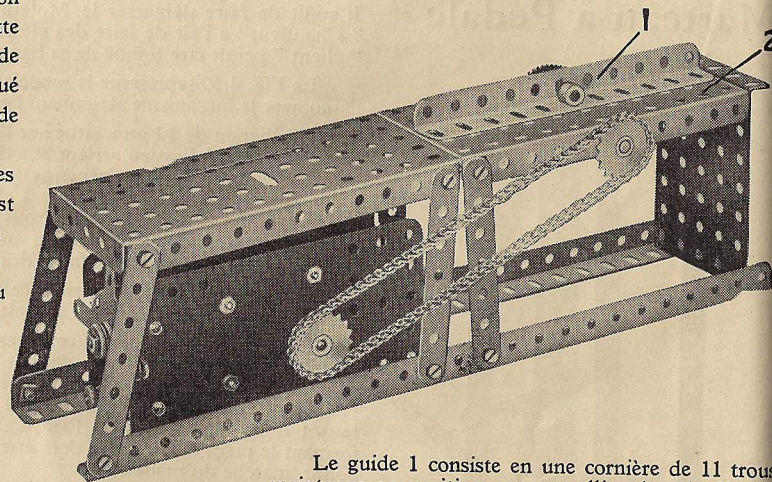
4 du No. 126A

1 " "	160		
1 " "	162A		
1 " "	165		
1 " "	166		

Moteur
Electrique

Le Moteur n'est
pas compris dans
la Boîte

Modèle No. 4.52 Scie Mécanique



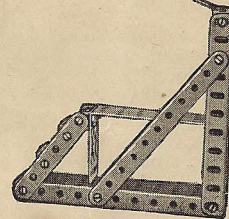
Le guide 1 consiste en une cornière de 11 trous maintenue en position par un collier dans le filetage duquel pénètre l'extrémité d'un boulon qui passe dans le trou allongé de la plaque à rebords 2. On peut ainsi régler le guide de la scie mécanique suivant l'épaisseur des matériaux à couper.

Pièces
nécessaires :

6 du No. 3			
2 " "	8		
1 " "	9		
1 " "	16		
22 " "	37		
2 " "	52		
1 " "	53		
1 " "	59		
38 cm. "	94		
2 du "	96		
1 " "	111c		
1 " "	159		
1 " "	160		

Moteur
Electrique

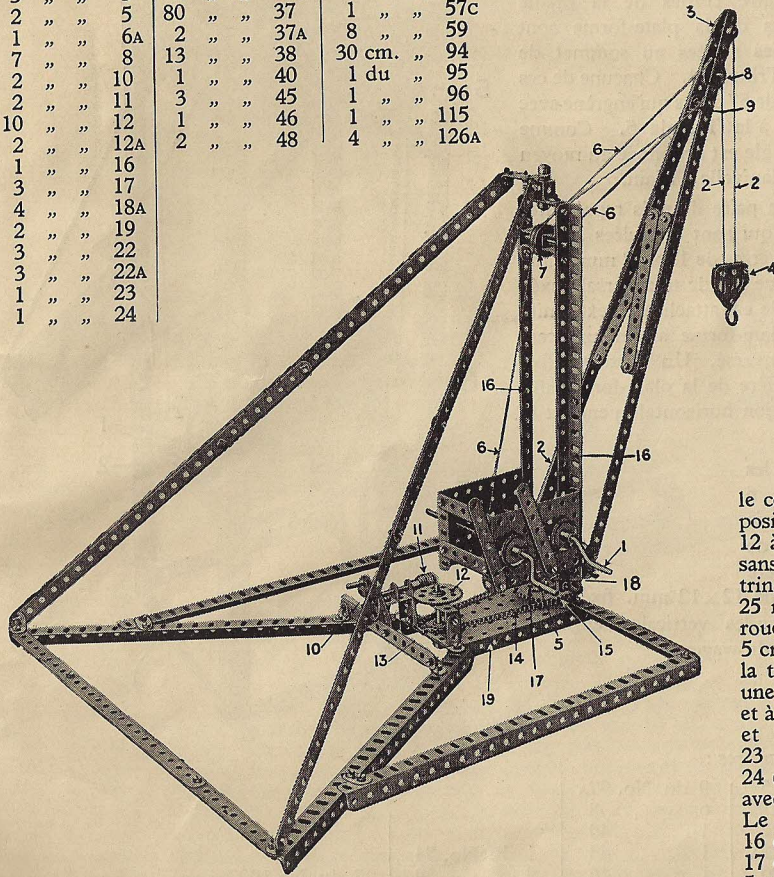
Le Moteur n'est
pas compris dans
la Boîte



Modèle No. 4.53 Grue Pivotante Articulée

Pièces nécessaires :

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



Dans ce modèle trois actions séparées sont prévues pour soulever la charge, soulever la flèche et faire virer celle-ci. On élève la charge au moyen de la manivelle à main 1 sur laquelle s'enroule le cordon 2 qui passe sur la poulie 3 de 25 mm. de là autour de la poulie de 12 mm. du moufle 4 (des rondelles d'espacement 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 élève ou abaisse la charge en tournant la manivelle 1. On élève ou abaisse la flèche elle-même en manœuvrant la manivelle à main 5 sur la tringle de laquelle est enroulé un cordon 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.

A mesure que l'on tourne la manivelle 5, le cordon 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 à chaîne 13 de 25 mm. Une chaîne Galle 14 passe autour de cette roue 13 et autour d'une roue à empreintes 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, une Embase Plate 24 est boulonnée à la bande 25 de 14 cm. qui forme avec le support 23 le palier de devant de la tringle. Le montant ou pilier est constitué par 2 Cornières 16 de 32 cm. reliées à la base par une bande courbée 17 de 60 x 38 mm. boulonnée à la roue à chaîne 15 de 5 cm. La tringle 18 de 25 mm. est fixée dans le bossage ou moyeu de la roue à chaîne 15 et munie d'un collier au dessous de la plaque rectangulaire 19, Figure 4.53B.

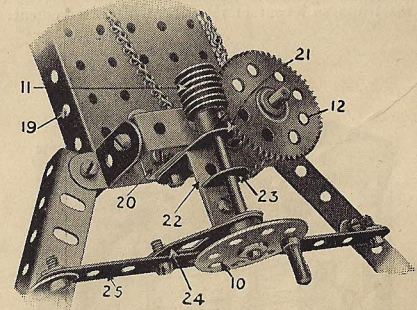


FIG. 4.53A.

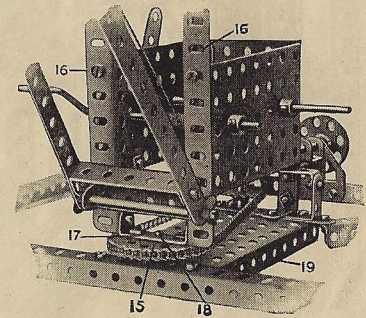
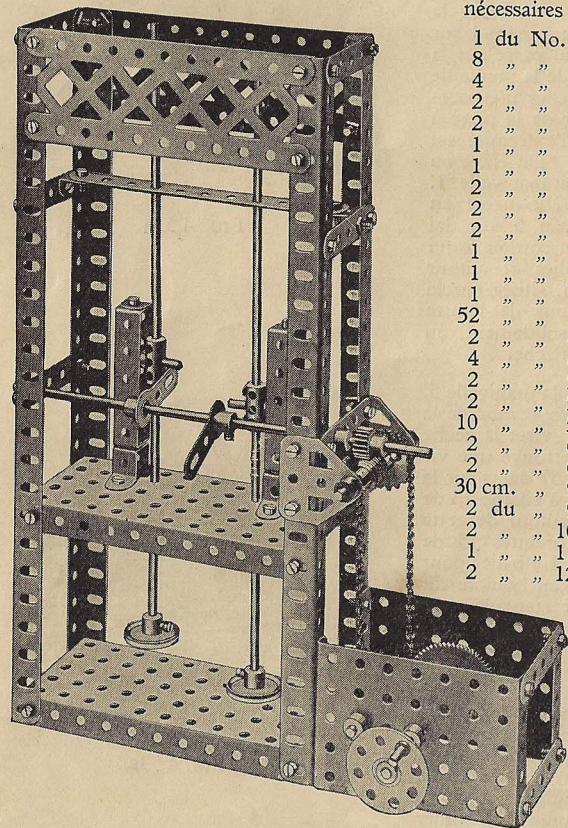


FIG. 4.53B.

Modèle No. 4.54 Marteau à Cames

Les axes supportant les marteaux ne peuvent tourner dans leurs supports étant guidés par des bandes à double courbure de 60×12 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 courbées. Quand la tringle portant la manivelle tourne lentement, les marteaux se lèvent et retombent alternativement.



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
1	"	27A
1	"	32
52	"	37
2	"	45
4	"	48A
2	"	52
2	"	53
10	"	59
2	"	62
2	"	63
30 cm.	"	94
2	du	96
2	"	100
1	"	115
2	"	126A

10	du No.	2	3	du No.	15	9	du No.	37A
2	"	3	1	"	19s	6	"	38
6	"	4	1	"	22	1	"	40
9	"	5	3	"	22A	1	"	43
4	"	8	1	"	26	1	"	46
4	"	9	2	"	27A	3	"	48A
21	"	12	12	"	35	2	"	52
3	"	14	85	"	37	1	"	53

Pièces nécessaires :

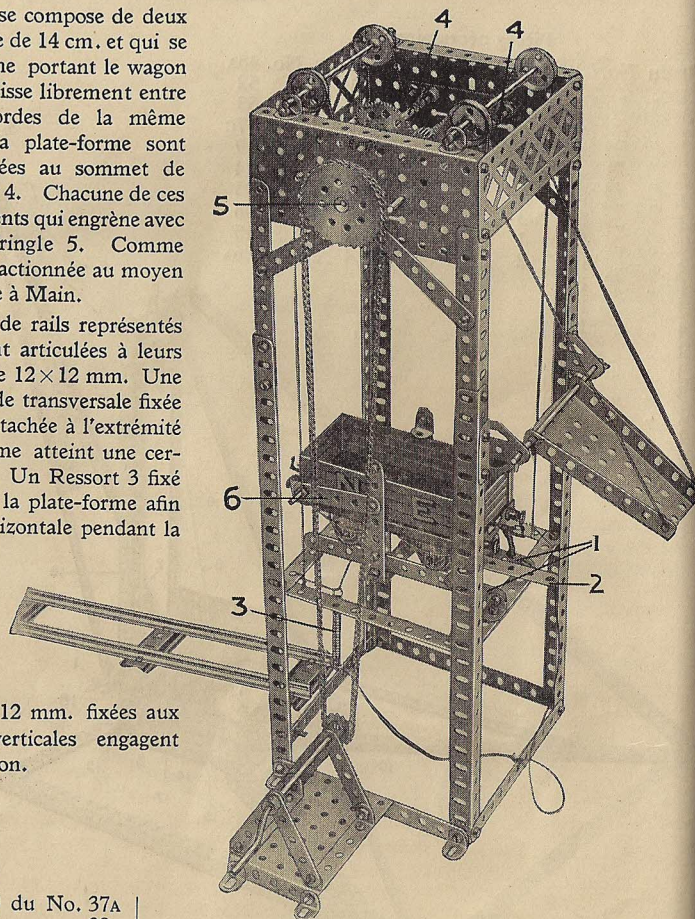
1	du No.	54	2	du No.	100
9	"	59	2	"	111
76 cm.	"	94	1	"	115
1	du	95	2	"	126
1	"	96A			

Modèle No. 4.55 Déchargeur de Charbon

Chacune des colonnes verticales se compose de deux Cornières dont une de 32 cm. et l'autre de 14 cm. et qui se recouvrent de 3 trous. La plate-forme portant le wagon est formée de Bandes de 14 cm. et glisse librement entre les cornières verticales. Quatre cordes de la même longueur attachées aux coins de la plate-forme sont passées par-dessus des Poulies situées au sommet de l'appareil et enroulées sur les Tringles 4. Chacune de ces Tringles est munie d'une Roue de 57 dents qui engrène avec un Pignon de 12 mm. fixé à la Tringle 5. Comme l'indique la gravure, cette Tringle est actionnée au moyen d'une Chaîne Galle et d'une Manivelle à Main.

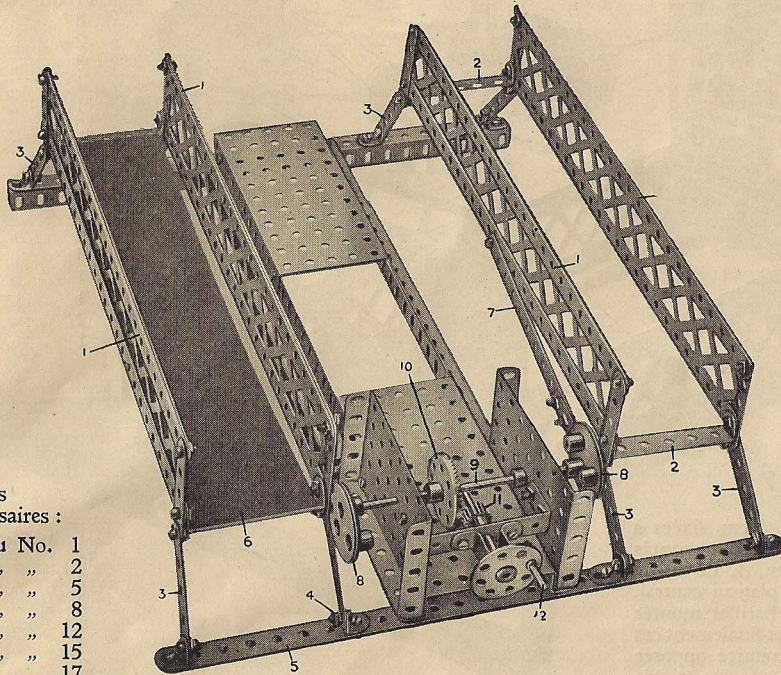
Le wagon repose sur une paire de rails représentés par des Bandes de 14 cm. 1 qui sont articulées à leurs extrémités de devant à des Equerres de 12×12 mm. Une Bande de 6 cm. 2 est fixée à une Bande transversale fixée au travers des rails. Une corde est attachée à l'extrémité de la Bande 2, et lorsque la plate-forme atteint une certaine hauteur, le wagon est renversé. Un Ressort 3 fixé à une corde est attaché à l'arrière de la plate-forme afin de la maintenir dans une position horizontale pendant la rotation du wagon.

Le wagon est tenu sur les rails au moyen d'une Bande 6 tournant sur un pivot et munie à son extrémité d'une Equerre de 12×12 mm. qui agrippe l'arrière du wagon. D'autres Equerres de 12×12 mm. fixées aux extrémités supérieures des Bandes verticales engagent les bords supérieurs des parois du wagon.



Modèle No. 4.56 Cake-Walk

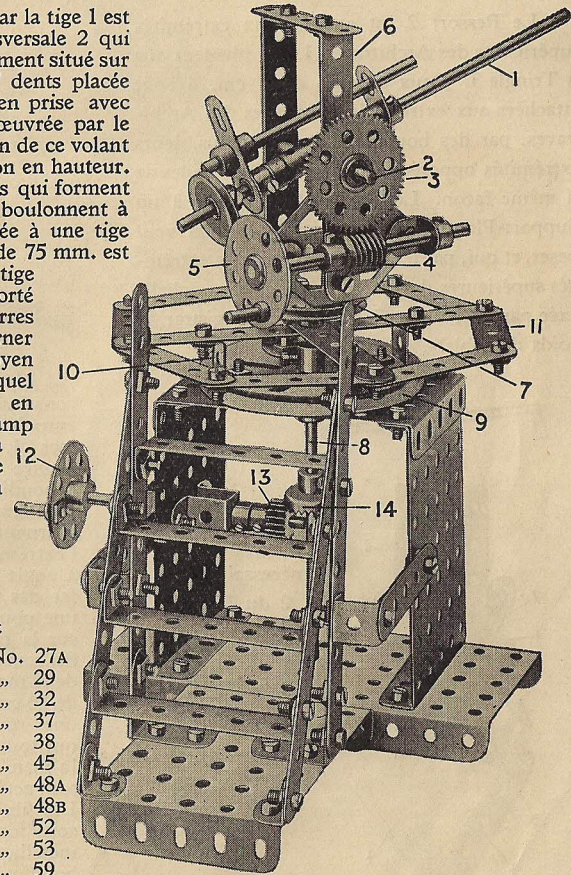
Modèle No. 4.57 Canon Anti-Aérien

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

Les plate-formes oscillantes sont composées de longrines 1 unies par les bandes extrêmes 2 et pivotées, au moyen de boulons et de contre-écrous, aux bandes 3 qui forment des coulisses oscillantes. Ces bandes sont fixées au point 4, au moyen de boulons et de contre-écrous, aux cornières 5. Des bandes 6 en carton sont fixées aux bandes extrêmes 2. Les plate-formes sont actionnées au moyen des bandes 7, dont l'une est unie à chaque plate-forme oscillante et aux excentriques 8 fixés sur la tige 9 qui porte une roue de champ 10 poussée depuis la manivelle 12 par un pignon 11. En tournant la manivelle 12 les plate-formes sont animées d'un mouvement de va-et-vient sur les bandes 3. Il faut arranger les excentriques 8 de manière que les plate-formes soient animées d'un mouvement opposé.

Le canon représenté par la tige 1 est à pivot 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, vient en prise 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.



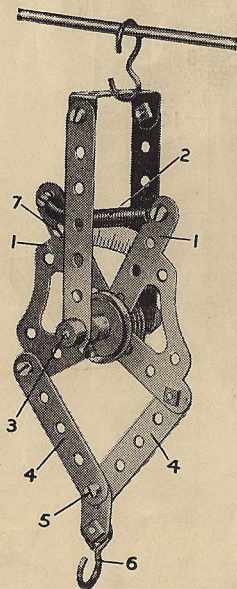
Pièces nécessaires :

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

Modèle No. 4.58

Balance à Ressort

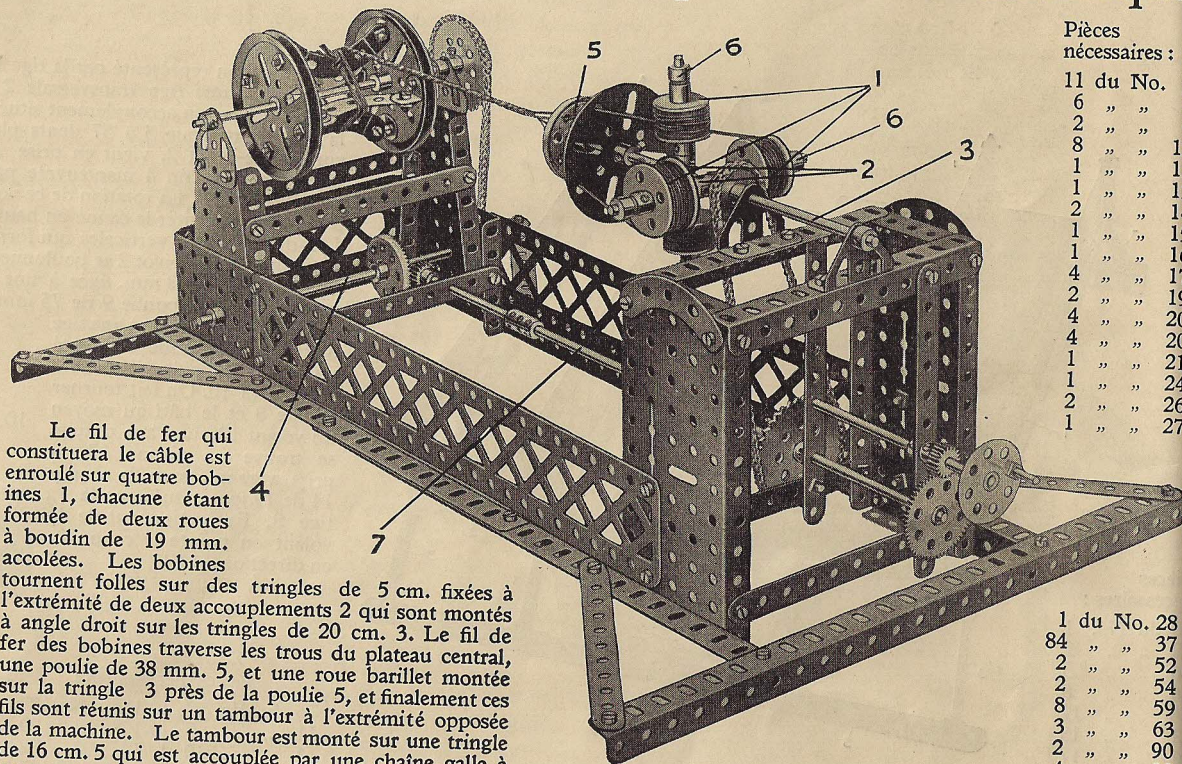
Le Ressort 2 est attaché aux extrémités supérieures des Architraves 1 qui pivotent sur la Tringle 3. Deux Bandes de 6 cm. 4 sont attachées aux extrémités inférieures des Architraves, par des boulons à contre-écrous, leurs extrémités opposées étant jointes entre elles de la même façon. Le Crochet 6 suspendu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



Pièces
nécessaires :

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

Modèle No. 4.59 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 folles 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 dentée de 25 mm. sur la tringle 4 qui tourne lentement actionnée 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 dentée 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 bosses des roues à boudin 1, et les colliers 6 sont bloqués serrés contre les poulies avant d'être fixés sur les tringles de 5 cm. Il est nécessaire d'avoir une forte traction pour faire un câble régulier, et pour cette raison sur la tringle 3, de telle façon que la friction produite par le fil de fer en passant au travers des trous utilisés dans ce modèle. De la ficelle ou du fil de fer fin peuvent être

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	" " 27A

1	du No. 28
84	" " 37
2	" " 52
2	" " 54
8	" " 59
3	" " 63
2	" " 90
4	" " 90A
38 cm.	" " 94
2	du " 95
2	" " 96
2	" " 99
1	" " 100
1	" " 109
1	" " 115
2	" " 126
2	" " 126A

Modèle No. 4.60

Grue à Flèche Surélevée

La boîte de mécanisme 1 est assujettie à une poulie 2 de 75 mm. (dont le moyeu 3 est debout) au moyen de deux bandes à double courbure 4 de 60×12 mm. La tringle 5 de 29 cm. passe monte à travers le moyeu 3 ; un collier 6, placé 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 enroulé le cordon de hissage 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 dentées 7, 8 et 9 manœuvre le cordon 10 pour élever ou abaisser la charge. On fait virer la flèche 18 à l'aide de la manivelle à main 19, un cordon continu 20 faisant deux tours sur la roue à boudin 21 contre laquelle abute une roue barillet 22 pour en faire une poulie à double bride (ou à gorge). Le cordon 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, Figure 4.60b. Elle se fait 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 billes 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 un bague de roulement.

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

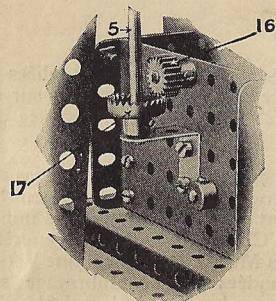


FIG. 4.60A

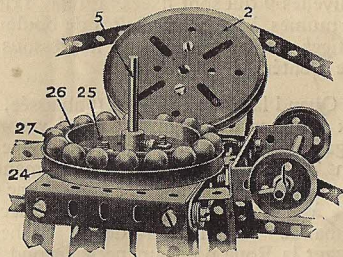


FIG. 4.60B

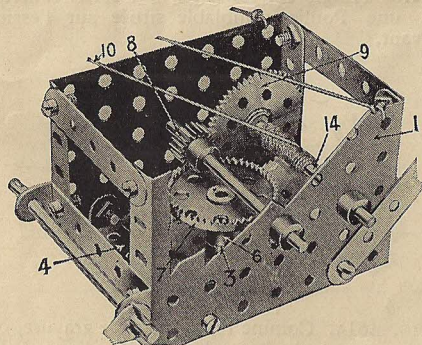


FIG. 4.60C

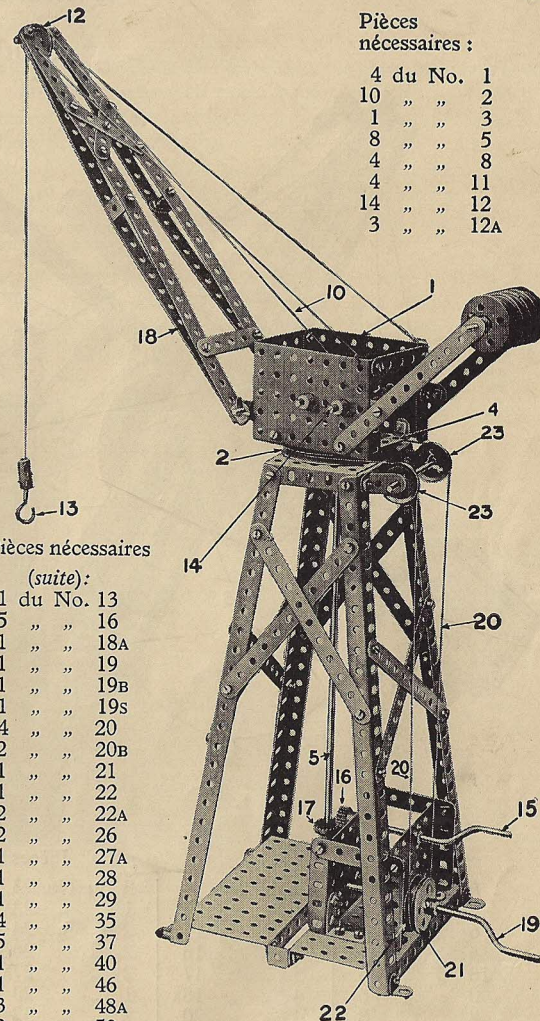
Pièces nécessaires :

	4	du No.	1
10	"	"	2
1	"	"	3
8	"	"	5
4	"	"	8
4	"	"	11
14	"	"	12
3	"	"	12A

Pièces nécessaires

(suite):

1	du No.	13
5	"	16
1	"	18A
1	"	19
1	"	19B
1	"	19s
4	"	20
2	"	20B
1	"	21
1	"	22
2	"	22A
2	"	26
1	"	27A
1	"	28
1	"	29
4	"	35
85	"	37
1	"	40
1	"	46
3	"	48A
2	"	52
5	"	53
1	"	57C
6	"	59
1	"	63



Modèle No. 4.61 Excavateur a Vapeur

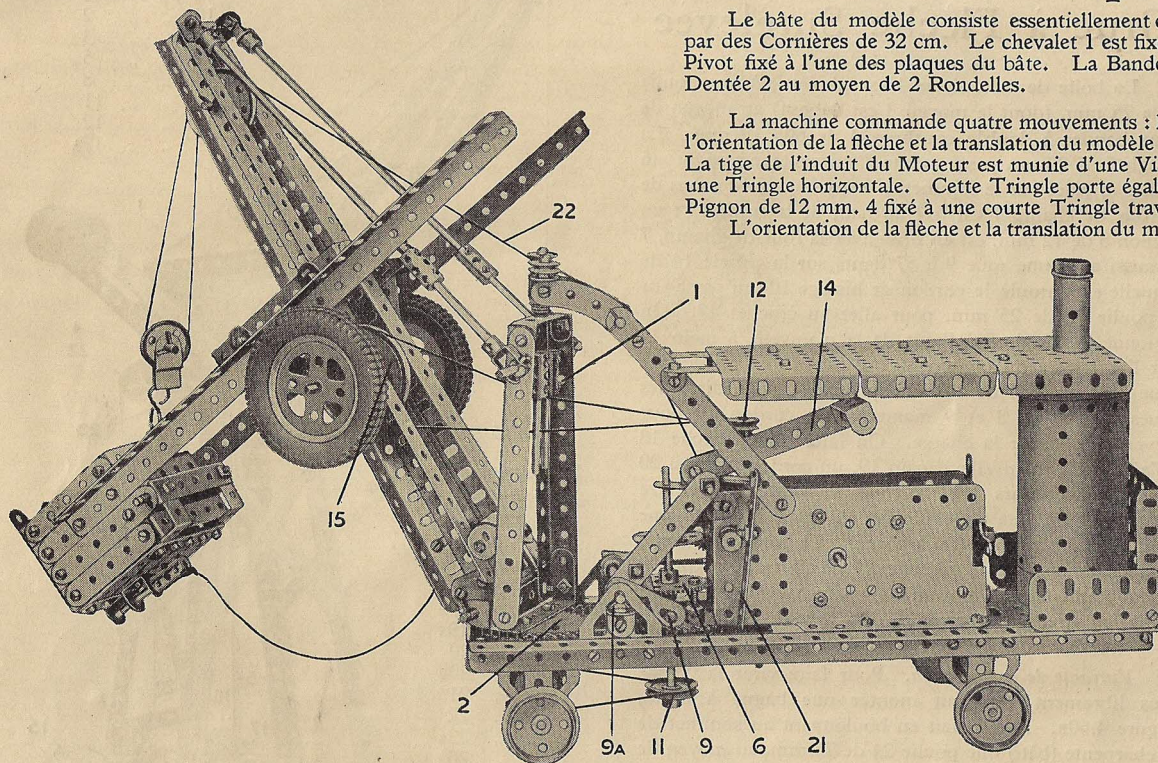
Le bâti du modèle consiste essentiellement en deux Plaques à Rebords de 14×6 cm. reliées entre elles par des Cornières de 32 cm. Le chevalet 1 est fixé à une Roue Dentée de 5 cm. 2 qui tourne sur un Boulon Pivot fixé à l'une des plaques du bâti. La Bande Courbée de 60×25 mm. 3 doit être écartée de la Roue Dentée 2 au moyen de 2 Rondelles.

La machine commande quatre mouvements : le relevage de la flèche, le coulisement 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 Fig. 4.61 et 4.61A. Une Roue de 57 dents 6 engrène avec la Vis sans Fin 5. Elle tourne librement sur la Tringle 10, et peut être levée ou baissée au moyen de deux Manivelles 9 qui sont fixées à une Tringle et sont munies 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.



Pièces nécessaires :

6 du No. 2	3 du No. 14	3 du No. 23	1 du No. 44	3 du No. 90	1 du No. 162
2 " " 2A	1 " " 15	1 " " 23A	1 " " 45	28 cm " 94	1 " " 163
6 " " 3	5 " " 15A	2 " " 24	1 " " 46	2 du " 95	1 " " 164
4 " " 4	5 " " 16	2 " " 26	2 " " 48	2 " " 103F	2 " " 165
18 " " 5	5 " " 17	2 " " 27A	10 " " 48A	2 " " 111	1 " " 166
2 " " 6A	4 " " 18A	1 " " 29	2 " " 52	3 " " 111C	
8 " " 8	4 " " 20	2 " " 32	4 " " 53	2 " " 115	
2 " " 9	3 " " 20A	10 " " 35	1 " " 57C	1 " " 116A	
3 " " 10	1 " " 20B	125 " " 37	10 " " 59	3 " " 126	
1 " " 11	1 " " 21	7 " " 37A	2 " " 62	4 " " 126A	
12 " " 12	2 " " 22	21 " " 38	6 " " 63	2 " " 142A	
4 " " 12A	1 " " 22A	1 " " 40	2 " " 77	1 " " 147B	

Moteur
Electrique
(non compris dans
la Boîte)

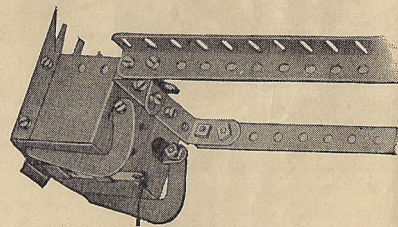


FIG. 4.61A. Comme l'indique cette gravure, on peut munir le bras du modèle d'une Pelle d'Excavateur Meccano (pièce No. 169.)

Modèle No. 4.61 Excavateur à Vapeur (suite)

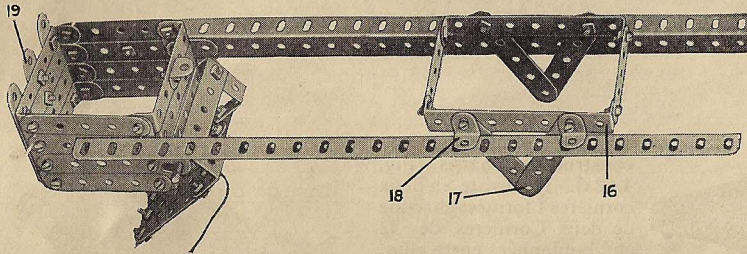


FIG. 4.61B. Le bras du modèle avec la pelle formée de pièces détachées.

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 Dunlop. La charpente 16 (Fig. 4.61B) est également montée par ses trous 17 sur cette Tringle, et les Cornières du bras excavateur s'engagent entre les Equerres de 12×12 mm. 18 et les Pneus Dunlop. 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. 4.61B. 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 attaché une corde, son extrémité opposée s'insérant dans le trou inférieur d'une Bande de $7\frac{1}{2}$ cm. 19.

Le treuil de levage consiste en une Tringle de 9 cm. 20 qui glisse librement dans les parois, 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 taraudée fixant la bosse du Pignon 4 afin qu'elle ne se heurte pas contre la Roue Dentée.

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 $16\frac{1}{2}$ cm. 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'appin 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 engrene 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. 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.

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. Un collier fixé au Boulon inférieur de 19 mm. empêche la Roue Dentée 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 Manivelles 9 et dont les extrémités s'engagent dans une Equerre de 12×12 mm. fixée à une Embase Triangulée Plate.

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

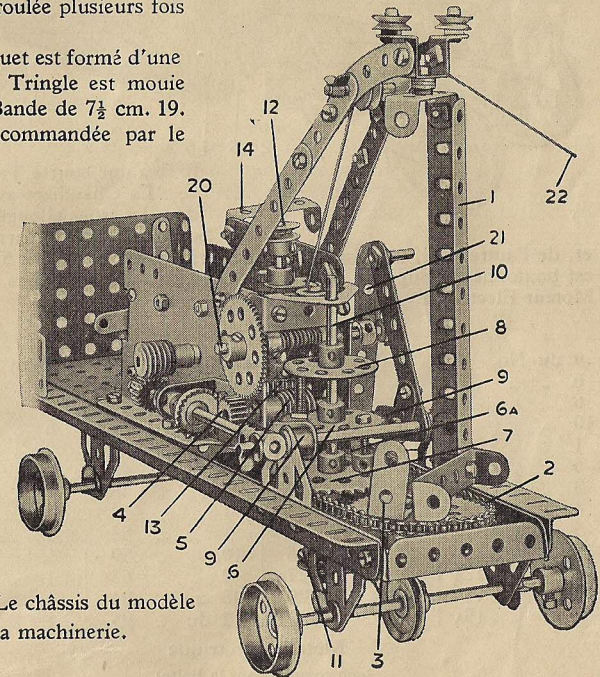
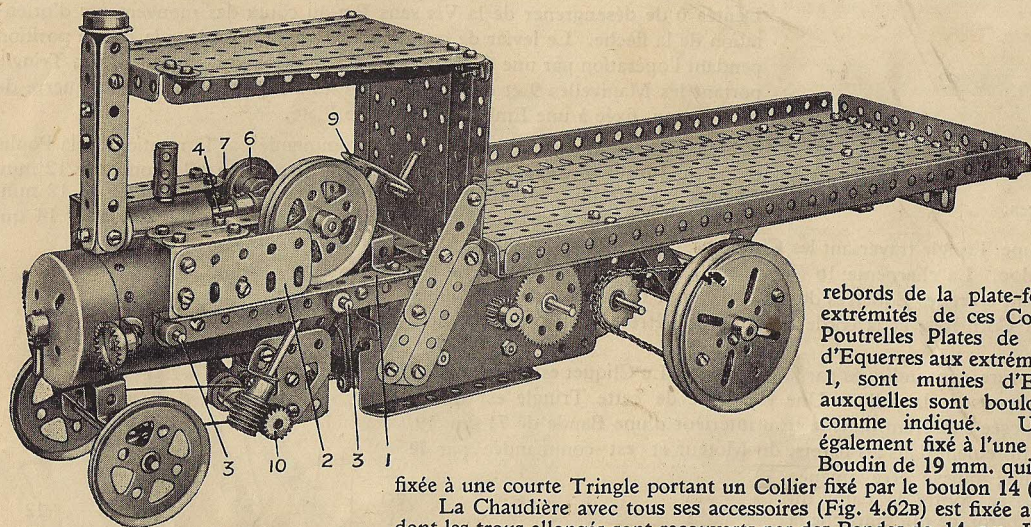


FIG. 4.61C. Le châssis du modèle avec la machinerie.

Modèle No. 4.62 Camion à Vapeur



En premier lieu on construit le châssis (Fig. 4.62A). Il consiste en deux cornières 1 formées chacune de deux Cornières de 32 cm. boulonnées entre elles. Des Cornières transversales de 14 cm. relient les Cornières 1. Les Cornières de 32 cm. constituant les

rebords de la plate-forme sont boulonnées aux extrémités de ces Cornières transversales. Deux Poutrelles Plates de 6 cm. 2, fixées au moyen d'Equerres aux extrémités de devant des Cornières 1, sont munies d'Equerres de 25×25 mm. auxquelles sont boulonnées de courtes Bandes, comme indiqué. Un Support en "U" est également fixé à l'une des Cornières. La Roue à Boudin de 19 mm. qui surplombe la cheminée est

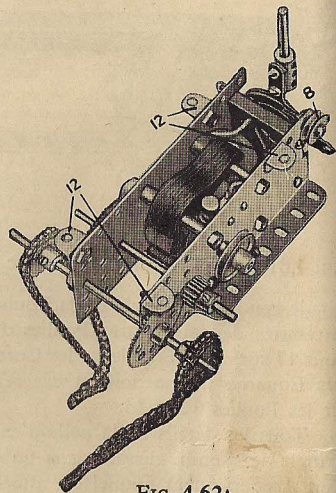


FIG. 4.62A

fixée à une courte Tringle portant un Collier fixé par le boulon 14 (Fig. 4.62A).

La Chaudière avec tous ses accessoires (Fig. 4.62B) est fixée au châssis par deux Tringles de 9 cm. 3 qui traversent les Cornières 1 dont les trous allongés sont recouverts par des Bandes de 14 cm. Le cylindre est représenté par un Manchon à l'intérieur duquel est boulonnée une Equerre qui tient la courte Tringle 4 formant la tige du piston. Une petite Chape d'Accouplement est fixée à la Tringle et, de l'autre côté, est placée sur une Tringle de 7 cm. 1/2 5 qui tourne dans un support constitué par un support Double fixé à la Chaudière et par un Support Plat 7 qui est boulonné au Support en "U" du châssis. Deux Poulies de 5 cm. servent de volant, tandis qu'une Poulie de 25 mm. située sur la Tringle reçoit la rotation de l'induit du Moteur Electrique.

Pièces nécessaires :

9 du No. 1	5 du No. 16	1 du No. 35	2 du No. 96
6 " " 2	3 " " 17	127 " " 37	2 " " 103F
6 " " 3	2 " " 18A	5 " " 37A	2 " " 111
10 " " 5	4 " " 19B	24 " " 38	6 " " 111C
1 " " 6A	4 " " 20A	1 " " 45	2 " " 115
6 " " 8	1 " " 20B	2 " " 48	1 " " 116A
3 " " 9	2 " " 22	3 " " 48A	1 " " 125
4 " " 10	3 " " 23	1 " " 52	4 " " 126A
5 " " 11	1 " " 24	1 " " 53	1 " " 160
19 " " 12	2 " " 26	10 " " 59	1 " " 162A
4 " " 12A	2 " " 27A	2 " " 63	1 " " 162B
1 " " 15	2 " " 29	48 cm " 94	1 " " 163
2 " " 15A	1 " " 32	2 du " 95	1 " " 164

Moteur Electrique

(non compris dans la Boîte)

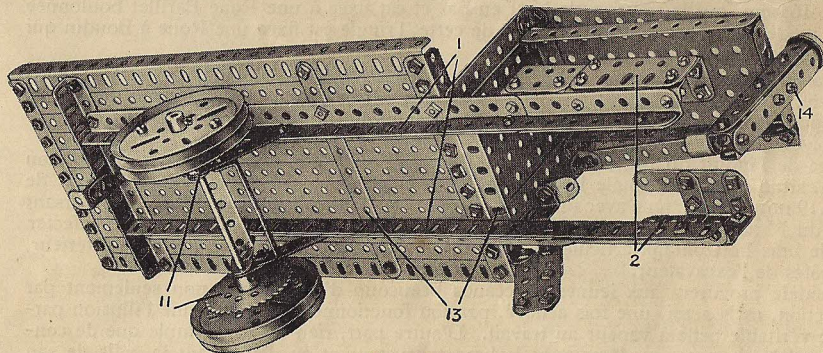


FIG. 4.62B

Modele No. 4.62 Camion a Vapeur (Suite)

Le " foyer " est composé de deux paires d'Embases Triangulées Plates reliées entre elles par des Bandes Courbées 2 38×12 mm. dont une est fixée à la Chaudière. La charpente ainsi formée supporte le mécanisme de direction qui est actionné au moyen de la roue à poignet 9 ; la Tringle de cette roue est munie d'une Vis sans Fin engrenant avec le Pignon de 12 mm. 10. Ce Pignon est fixé à l'extrémité d'une Tringle de 5 cm. portant, entre deux Poulies de 12 mm. un Accouplement sur lequel est enroulé une corde dont les extrémités sont attachées à la Bande Courbée de l'essieu de devant. La Bande Courbée est boulonnée à une Bande à Double Courbure qui pivote sur un boulon à deux écrous fixé au-dessous de la Chaudière.

La Fig. 4.62c représente le mécanisme transmettant la rotation à l'essieu arrière. Un Pignon de 12 mm. situé sur la tige de l'induit du

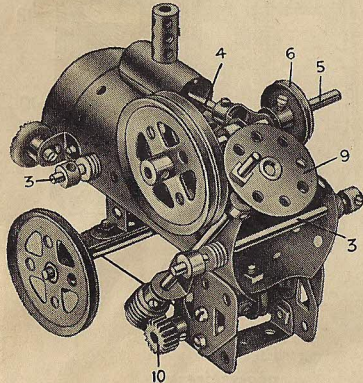


FIG. 4.62c

les trous 13 (Fig. 4.62A) et les trous correspondants de l'autre côté du camion.

Le bras du commutateur du Moteur est fixé par un Accouplement à une courte Tringle. L'Accouplement est fixé par deux boulons traversant les trous du bras du commutateur et vissés dans les trous filetés de l'Accouplement, chacun de ces boulons étant munis d'un écrou.

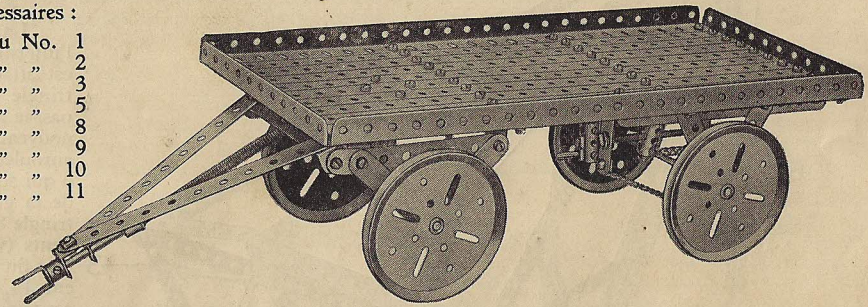
Après avoir assemblé les trois portions du modèle (Fig. 4.62A, 4.62B, 4.62c) on aura le soin de s'assurer du fonctionnement exact de toutes les pièces mobiles. Les parties rotatives devront être lubrifiées, et l'on pourra se servir d'Huile spéciale Meccano.

Les connections entre l'Accu et le Moteur doivent consister en fil isolé recouvert de caoutchouc. En les enroulant en spirale on leur donnera l'apparence réaliste d'un boyau (voir Fig. 4.62B, page 40).

Modèle No. 4.63 Voiture-Remorque (Pour Camion ou Tracteur)

Pièces
nécessaires :

9	du	No.	1
4	"	"	2
4	"	"	3
8	"	"	5
2	"	"	8
4	"	"	9
2	"	"	10
1	"	"	11



2	du	No.	15A
1	"	"	17
1	"	"	18A
4	"	"	19B
1	"	"	20
1	"	"	24
68	"	"	37
7	"	"	37A
6	"	"	38
1	"	"	43
1	"	"	46
3	"	"	48B
3	"	"	59
2	"	"	63
1	"	"	80A
18	cm	"	94
1	du	"	109
2	"	"	111
1	"	"	111C
1	"	"	115
1	"	"	116
1	"	"	162A
1	"	"	166

Un Plateau Central 1 (Fig. 4.63A) est boulonné aux Bandes de la plate-forme, et une Tringle de 38 mm. 2 fixée dans sa bosse traverse le trou central d'une Joue de Chaudière qui tenue sur la Tringle par un Collier. Deux Bandes de 9 cm. sont boulonnées à la Joue de Chaudière ; des Bandes Courbées de 90×12 mm. sont fixées à ces Bandes et en sont écartées à l'aide de Colliers et de Rondelles. Une autre Bande Courbée, à laquelle est fixée la barre d'attelage, est attachée par des Boulons à contre-écrous 3.

Le frein consiste en une Chaîne Galle 4 qui passe autour d'un tambour formé d'une Roue à Boudin et d'une Roue Barillet situées sur l'essieu arrière. La tension de la Chaîne est commandée par la manivelle 5 fixée à l'extrémité d'une Tige Filetée portant un Accouplement auquel est attachée la Chaîne.

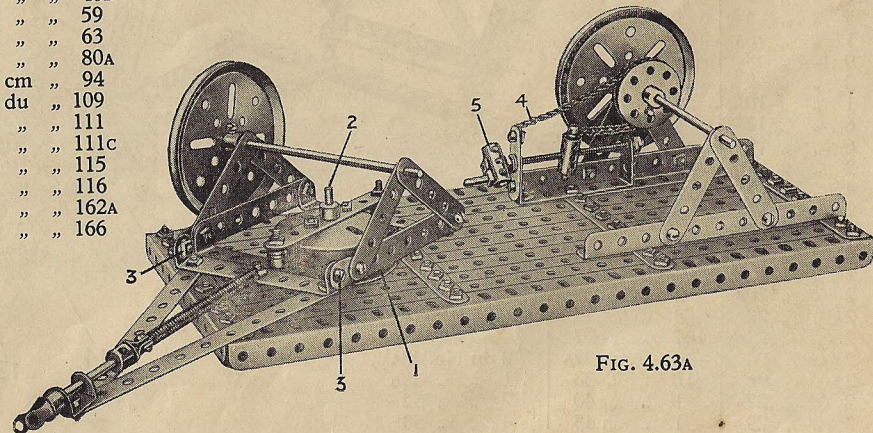


FIG. 4.63A

Modèle No. 4.64 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, 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, 8 porte une roue de 57 dents (voir Fig. 4.64A) 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. 5, 9, 10 sont réunies aux tringles 14, 15 par l'intermédiaire de manivelles, et lorsqu'on manœuvre ces tringles, la roue de 19 mm. vient engrèner avec des pignons de 12 mm. 11, 12 fixés à chaque bout de l'arbre du moteur électrique. 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 quand on lâche cette tringle.

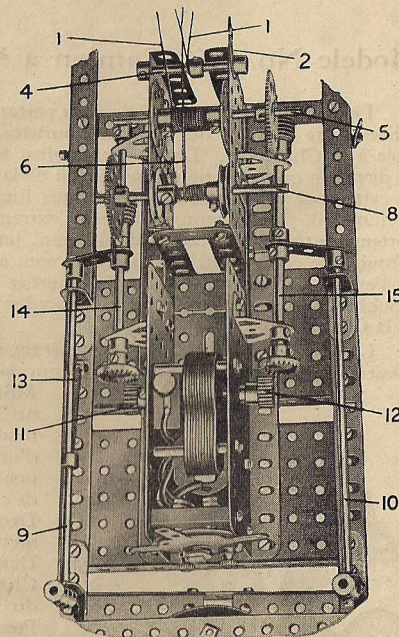


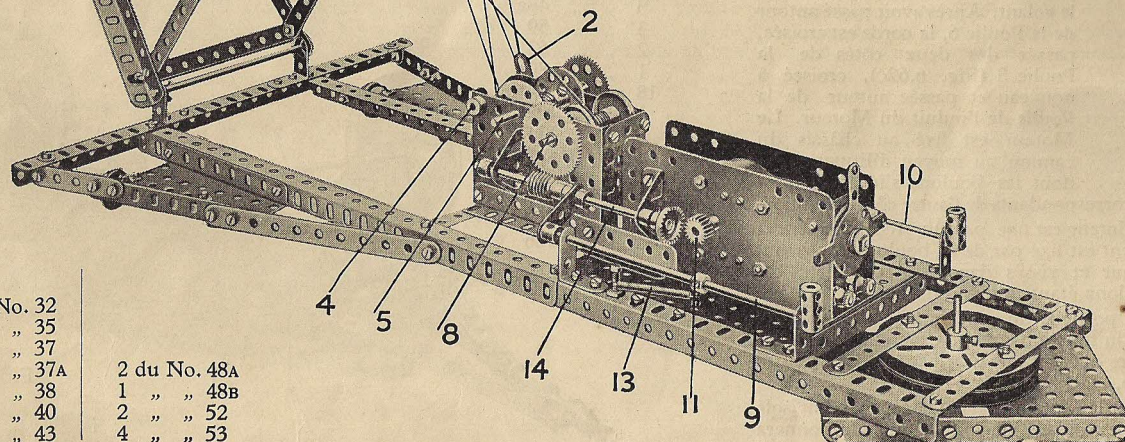
FIG. 4.64A

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	" " 20B
2	" " 22
2	" " 22A
2	" " 24
2	" " 26
2	" " 27A
2	" " 29

2	du No. 32
8	" " 35
2	" " 37
107	" " 37A
6	" " 38
10	" " 40
1	" " 43

2	du No. 48A
1	" " 48B
2	" " 52
4	" " 53

Pièces
nécessaires :

(Suite)

2	du No. 54
1	" " 57c
10	" " 59
2	" " 62
2	" " 63
2	" " 111
5	" " 111c
4	" " 126
1	" " 147B

Moteur
Electrique
(non compris
dans Boîte)

Pièces nécessaires :

8 du No. 1	2 du No. 35
7 " " 2	111 " " 37
6 " " 4	1 " " 40
2 " " 5	9 " " 48A
2 " " 9	5 " " 48B
4 " " 10	2 " " 52
11 " " 12	3 " " 53
1 " " 13A	6 " " 59
1 " " 14	2 " " 63
2 " " 15	3 " " 90A
1 " " 15A	4 " " 99
2 " " 16	2 " " 100
2 " " 17	2 " " 103F
4 " " 20B	2 " " 115
1 " " 21	1 " " 126A
3 " " 22	
2 " " 24	
1 " " 32	

Modèle No. 4.65 Sous-Marin

Ce modèle représente un sous marin du dernier type. Il est muni d'un mât de T.S.F. d'un périscope, d'un canon à tir rapide et d'un gouvernail manœuvré du kiosque. La figure 4.65A nous fait voir une coupe du kiosque et nous montre la barre. La corde 1 après avoir passé autour d'une paire de poulies de 25 mm. montées sur une tringle de 13 cm. 2, fait un tour complet autour d'une poulie de 25 mm. 3 fixée à l'axe du gouvernail. Le gouvernail est constitué par des poutrelles plates de 6 cm. qui sont boulonnées au moyen d'équerres à une paire de manivelles montées sur une tringle 4. La courte tringle supportant la poulie 7 passe dans une bande courbée de 5 trous 60×12 mm. 8 et est maintenue en position par un collier et une vis d'arrêt. Des rondelles métalliques doivent être placées entre la poulie 7 et la bande 8.

Les plaques à rebords de 14×6 cm. qui constituent le pont du sous-marin sont boulonnées ensemble au moyen de cornières de 11 trous qui à leur tour sont boulonnées à des bandes courbées de 7 trous 90×12 mm. fixées transversalement dans la coque du vaisseau. La coque elle-même est renforcée par des bandes verticales de 6 trous 5. Les côtés du kiosque sont représentés par deux plaques à rebords de 9×6 cm., la partie avant étant formée par une bande incurvée de 6 cm. petit rayon et 5 bandes courbées de 5 trous 60×12 mm. Le périscope est formé par un accouplement et une tringle de 13 cm. qui est maintenue par une autre bande courbée de 60×12 mm. 6. La tringle verticale supportant le canon à tir rapide, tourne librement dans une roue barillet boulonnée au pont. Deux colliers sont disposés sur la tringle, un de chaque côté de la roue barillet, pour maintenir le canon à tir rapide en position. Le modèle est établi pour pouvoir rouler sur deux paires de roues à boudin de 19 mm., montées sur des tringles de 9 cm.

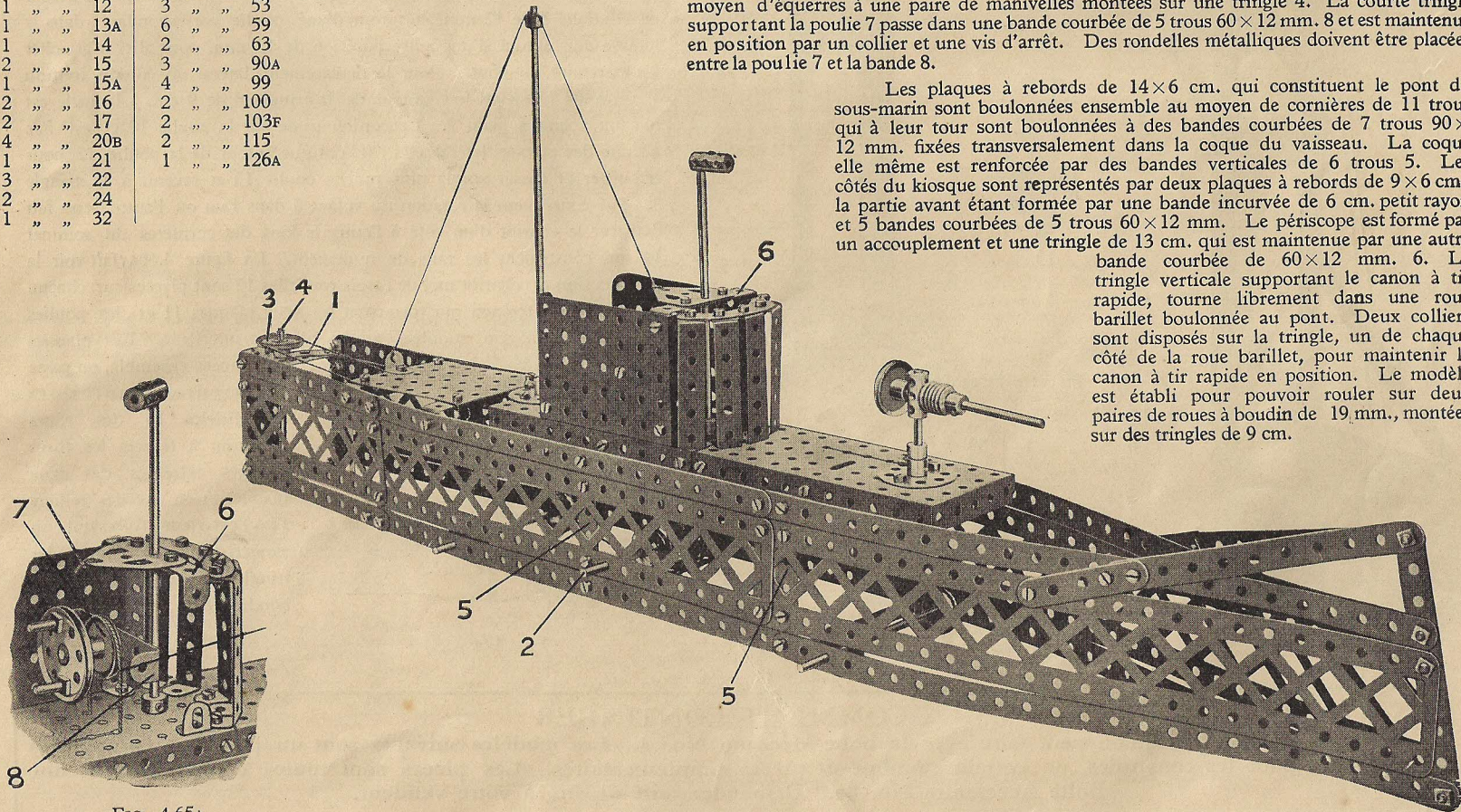
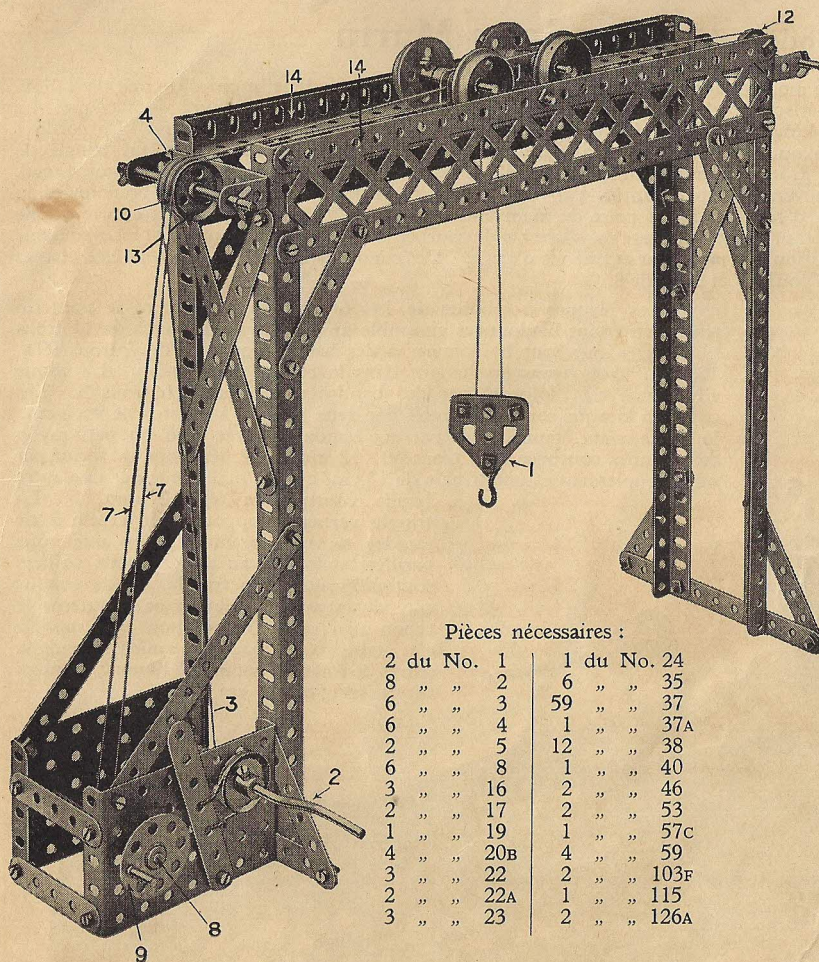


FIG. 4.65A



Pièces nécessaires :

2 du No. 1	1 du No. 24
8 " " 2	6 " " 35
6 " " 3	59 " " 37
6 " " 4	1 " " 37A
2 " " 5	12 " " 38
6 " " 8	1 " " 40
3 " " 16	2 " " 46
2 " " 17	2 " " 53
1 " " 19	1 " " 57C
4 " " 20B	4 " " 59
3 " " 22	2 " " 103F
2 " " 22A	1 " " 115
3 " " 23	2 " " 126A

Modèle No. 4.66 Grue sur Pont Roulant

On peut hisser la poulie 1 pour élever la charge, et on peut aussi la faire se déplacer. Pour élever la charge, on actionne la manivelle à main 2 qui enroule le cordon 3 lequel 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 un cordon continu 7 s'enroule plusieurs fois autour de la tringle 8 de 9 cm. à laquelle est fixé un volant à main 9. Le cordon passe sur la poulie 10 et est fixé à l'une des plaques latérales 11 ; il 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 4.66A 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

boulonnées ensemble, on passe extérieures étant alors les tringles 16 des roues à boudin à travers les trous allongés extrêmes des deux plaques et on fixe des colliers 17 à l'extérieur. Après quoi on assujettit aux extrémités des tringles 16 le reste des roues à boudin 18.

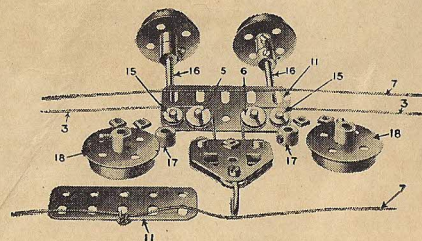


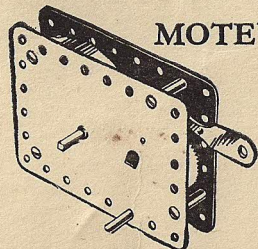
FIG. 4.66A.

COMMENT CONTINUER

Tels sont les modèles qu'on peut faire avec la boîte Meccano No. 4. 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 Accessoire No. 4a. Demandez tarif illustré à votre vendeur.

MECCANO

MOTEUR A RESSORT No. 1



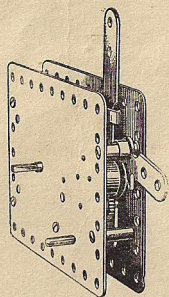
Moteur à Ressort No. 1

Il est muni d'un ressort puissant et d'un levier d'arrêt et de mise en marche, mais ne comporte pas de renversement.

Très robuste et d'une fabrication impeccable, ce Moteur est principalement destiné à faire fonctionner les modèles Meccano construits avec des boîtes Meccano jusqu'au No. 3.

RHEOSTAT

Ce Rhéostat a été spécialement étudié pour les Trains Hornby Electriques de 60 volts et assure aux enfants le maximum de sécurité. Il fonctionne avec une ampoule de résistance de 115 volts à filament de carbone qui, avec la résistance du moteur, réduit le courant du secteur à 60 volts.



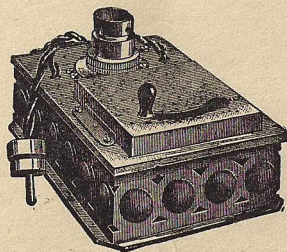
Moteur à Ressort No. 1a

MOTEUR A RESSORT No. 1a

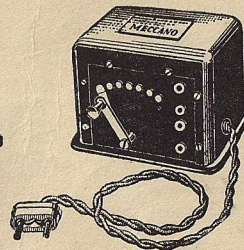
Ce Moteur à Ressort Meccano est un petit chef-d'œuvre de mécanique, simple, puissant, ne présentant aucun danger, et sur lequel on peut compter. Il est muni de leviers de démarrage, d'arrêt et de renversement de marche, et son fonctionnement est expliqué en détail dans la feuille d'instructions qui l'accompagne.

FAITES MARCHER VOS MODELES MECCANO AVEC UN MOTEUR MECCANO

Les Moteurs Meccano sont construits très solidement et leur fabrication soignée assure une pleine satisfaction à leurs possesseurs. Les flasques et leurs rebords sont perforés de trous équidistants standardisés, qui permettent de les monter sur n'importe quel modèle Meccano dans la position désirée.



Rhéostat



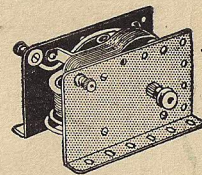
Transformateur No. 2

MOTEUR A RESSORT MECCANO X

Un Moteur à Ressort spécial X, animant les modèles construits avec les Boîtes Meccano X, et augmentant considérablement leur réalisme.

MOTEUR ELECTRIQUE No. E.1/20.

Ce moteur de haut rendement sans renversement de marche, a été étudié spécialement pour actionner les modèles Meccano. Il fonctionne sur un courant de 20 volts, au moyen d'un transformateur, ayant une capacité d'un ampère sous 20 volts, comme nos transformateurs No. 1 ou No. 2. Ses paliers à longue portée sont munis de graisseurs permettant d'éviter l'usure.



Moteur Electrique No. E.1/20

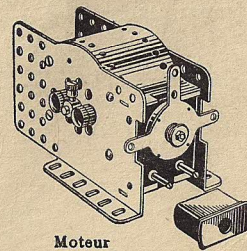
TRANSFORMATEUR No. 2

Ce Transformateur est celui qui est compris dans les Trains Hornby Electriques No. 2. Comme le No. 1, il est exécuté en deux types : A—110/20 V. et AZ—220/20 V., 50 périodes (courant alternatif seulement).

Possédant une capacité de 2 ampères (le double de celle du No. 1), il a un débit suffisant pour faire fonctionner un train et en même temps éclairer des accessoires, pour lesquels il est muni d'une paire de prises de courant spéciales. Des Transformateurs d'autres voltages et fréquences sont livrés sur demande spéciale. (Le No. 1 n'a pas de prises pour accessoires.)

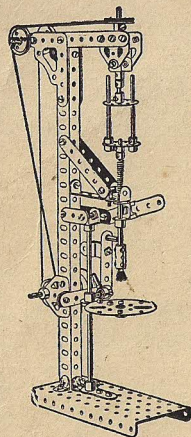
MOTEUR ELECTRIQUE No. 2

Les Moteurs No. 2 et No. 2A sont établis pour fonctionner sous courant alternatif ou continu et peuvent être branchés directement au secteur sans l'interposition de résistance. Ils sont munis d'un levier de démarrage, d'arrêt et de renversement de marche et sont très résistants et de bon rendement. Le No. 2 pour 110/120 volts et No. 2A pour 220/230 volts.

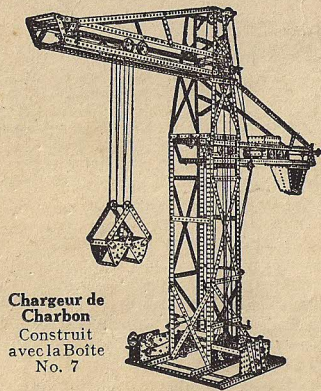


Moteur
Electrique No. 2

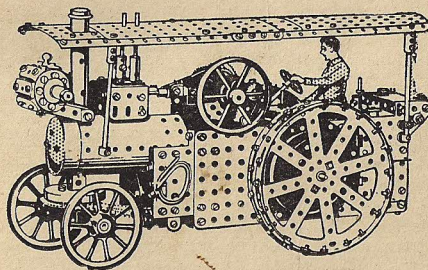
Construisez des Modèles plus grands et plus compliqués



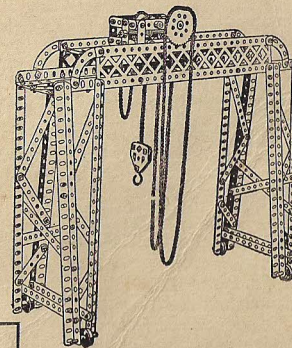
Forgerie Verticale
Construit avec la
Boîte No. 5



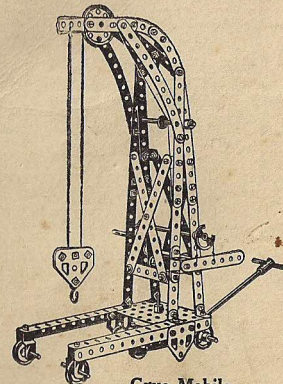
**Chargeur de
Charbon**
Construit
avec la Boîte
No. 7



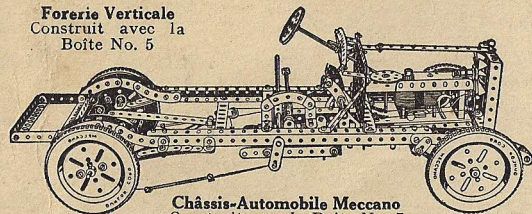
Tracteur Electrique
Construit avec la Boîte No. 7



**Pont Roulant Actionné
à la Main**
Construit avec la Boîte
No. 5



Grue Mobile
Construit avec la Boîte No. 6



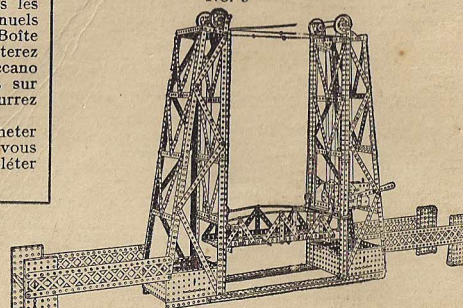
Châssis-Automobile Meccano
Construit avec la Boîte No. 7

Complétez votre Boîte Meccano !

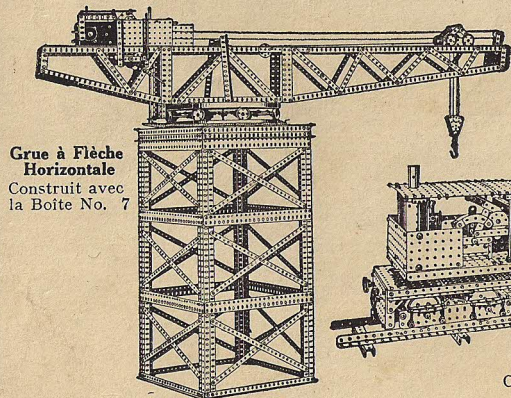
Plus vous aurez de pièces, meilleurs et plus grands seront les Modèles que vous pourrez construire. Les jeunes fervents de Meccano complètent leurs Boîtes jusqu'au jour où ils seront à même de monter tous les merveilleux Modèles qui sont reproduits dans les Manuels Meccano. Le grand plaisir que vous procure votre Boîte Meccano augmentera au fur et à mesure que vous la complétez.

Les possibilités de construction du système Meccano sont illimitées. Tous les beaux modèles reproduits sur cette page sont des exemples de ce que vous pourrez réaliser en complétant votre Boîte.

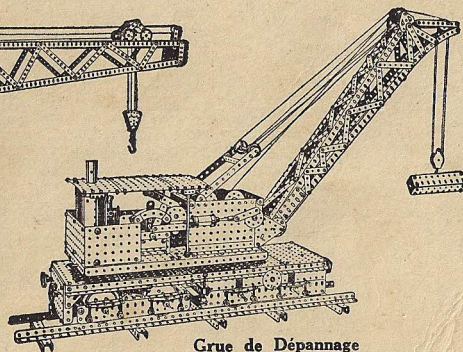
Vous pouvez toujours, si vous le désirez, acheter séparément des Pièces Détachées Meccano ou bien, si vous le préférez, des Boîtes Complémentaires servant à compléter les différentes Boîtes Principales.



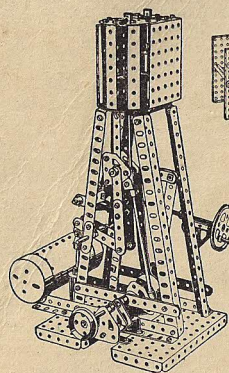
Pont Levant
Construit avec la Boîte No. 6



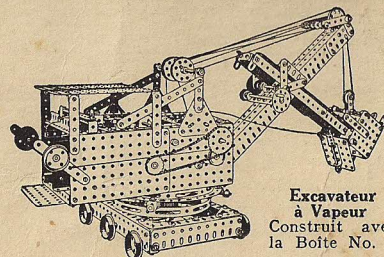
**Grue à Flèche
Horizontale**
Construit avec
la Boîte No. 7



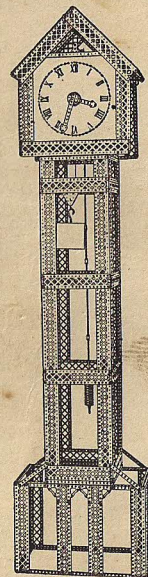
**Grue de Dépannage
de Chemin de Fer**
Construit avec la Boîte
No. 7



**Machine de
Navire Verticale**
Construit avec la Boîte
No. 5



**Excavateur
à Vapeur**
Construit avec
la Boîte No. 7



**Nouvelle Horloge
Meccano**
Construit avec
la Boîte No. 7