

# MECCANO



(BREVETÉ.)

## Manuel d'Instructions

POUR TOUTE LA SÉRIE DE MODÈLES  
COMPRENANT TREIZE BOÎTES PROGRESSIVES

**PRIX 1.25** Franc.

MECCANO (France) LIMITED, 5, Rue Ambroise-Thomas, PARIS.



# COMMENT FAIRE DES MODÈLES ET JOUETS AVEC LE MECCANO

**L**E premier conseil que nous ayons à donner au débutant est de commencer par le modèle No. 1, et de continuer à construire, tout à tour, chacun des modèles qu'il pourra faire avec sa boîte. Il sera alors devenu familier avec les différentes pièces de Meccano et se rendra alors si clairement compte de leurs applications possibles qu'il pourra, sans trop de difficultés, construire une quantité d'autres modèles de son invention.

Le charme de Meccano reste dans sa variété infinie, et le jeune amateur n'en ressentira réellement tout le plaisir qu'au moment où il commencera à mettre ses ressources inventives à contribution.

Il devra d'abord retirer toutes les pièces de la boîte, les examiner et graver leurs noms dans sa mémoire. Il devra également étudier soigneusement les détails types des pages 94-95. Il pourra ensuite suivre facilement et rapidement les instructions du Manuel.

Les pièces sont toutes interchangeables, et l'on verra qu'elles s'encastrent toutes facilement et sans forcer. Les trous dans les bandes étant également espacés et les essieux se logeant dans tous les trous, on peut facilement déterminer leur position dans tous les modèles, en comptant les trous.

Tous les modèles sont strictement construits sur les principes de la mécanique, et toutes les pièces telles que leviers, traverses, poulies, vis sans fin, boulons, écrous, clavettes, etc., sont les mêmes que celles employées dans les constructions mécaniques, de sorte que la valeur de Meccano est inestimable comme introduction à l'étude sérieuse de la mécanique.

On peut démonter chaque modèle et se servir des mêmes pièces pour en construire d'autres. On pourra toujours se procurer des pièces additionnelles, soit chez nous directement, soit chez son fournisseur habituel.

Nous sommes toujours heureux de correspondre avec les amateurs de Meccano et de les aider de nos conseils, indications ou même critiques, lorsqu'ils éprouvent des difficultés avec de nouveaux modèles.

Pour aider les jeunes constructeurs, nous avons rassemblé un certain nombre de détails types qui se rencontrent fréquemment dans la construction de nos modèles, et nous attirons spécialement leur attention sur les figures des pages 94-96.

# Pièces employées dans les constructions Meccano



No. 1.  
Bande perforée  
18, 14, 9, 7½, 5, 3 cm.



No. 2.  
Cornière perforée  
52 cm, 14 cm.



No. 3.  
Équerre.



No. 4.  
Vis sans fin.



No. 44.  
Bande courbée.



No. 11.  
Pièce à millier.



No. 17.  
Écrou et boulon.



No. 13.  
Pièce de serrage  
faisant  
fonction de  
clavette.



No. 12.  
Tringle.  
29, 26, 15, 13, 11½, 9, 5 cm.



No. 19.  
Manivelle.



No. 20.  
Poulie à gorge et  
à moyeu.



No. 24.  
Roue bachelé.



No. 25.  
Pignon.  
10, 12 dent.



No. 27.  
Roue  
d'engrenage.



No. 30.  
Plaque et vis d'arrêt.



No. 33.  
Cliquet.



No. 34.  
Clé.



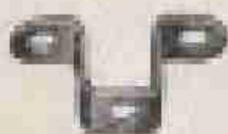
No. 35.  
Tourne-vis.



No. 21.  
Poulie.  
38, 25, 12 mm.



No. 28.  
Roue de charp.  
38, 19 mm.



No. 43.  
Bande à double  
embouture.



No. 41.  
Ressort.



No. 60.  
Bande courbée de 6 cm.



No. 40.  
Grande bande courbée.



No. 52.  
Grande plaque  
rectangulaire.

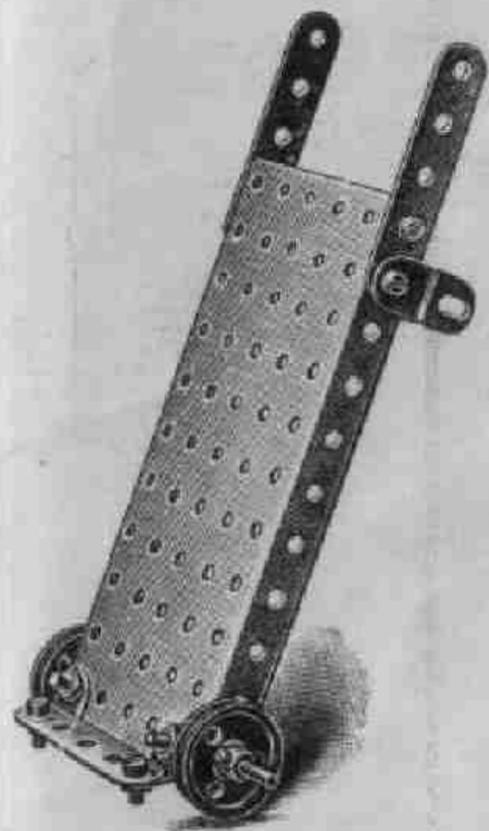


No. 51.  
Petite plaque  
rectangulaire.



No. 54.  
Plaque  
secteur.

## Modèle No. 1. Diable



(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)

Pièces nécessaires.

- 3 Bandes perforées de 6 cm.
- 6 Équerres.
- 1 Tringle de 11½ cm.
- 2 Poulies de 25 mm.
- 10 Ecrus et boulons.
- 2 Pincés élastiques.
- 1 Grande plaque rectangulaire.

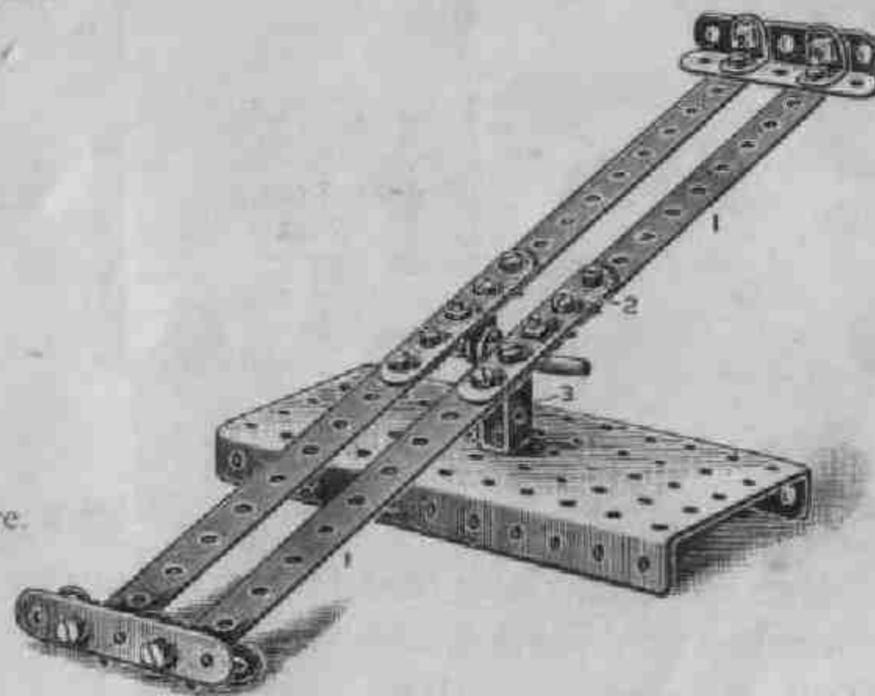


IA.

Le corps du diable est fait d'une plaque rectangulaire à l'extrémité supérieure de laquelle sont vissées par l'intermédiaire d'équerres IA des bandes perforées de 6 cm. qui servent de bras. Le rebord sur lequel appuie le diable lorsqu'on le fait basculer est formé d'une bande perforée de 6 cm. boulonnée sur la plaque par l'intermédiaire d'équerres. Un axe qui traverse les trous extrêmes des rebords de la plaque, deux poulies de 2½ cm. qui servent de roues et sont maintenues en place par des pincés élastiques.

## Modèle No. 2. Balançoire à Bascule

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



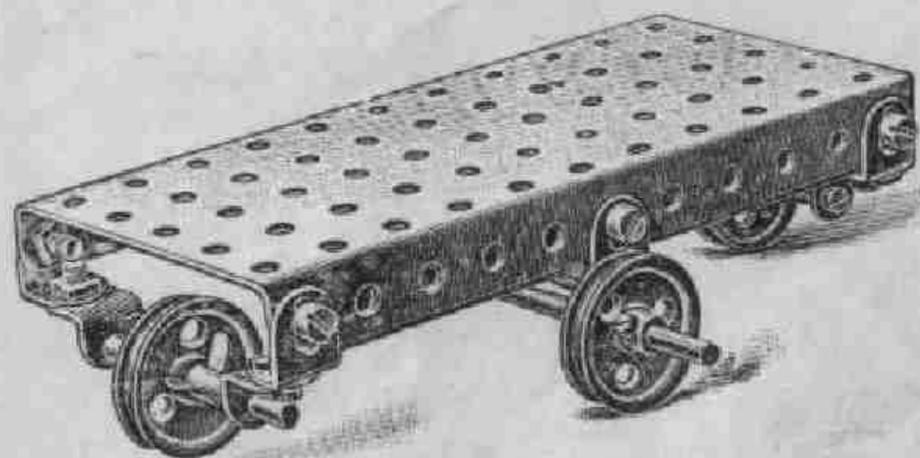
Pièces nécessaires.

- 4 Bandes perforées de 14 cm.
- 6 " " " 6 cm.
- 6 Équerres.
- 1 Tringle de 5 cm.
- 19 Ecrus et boulons.
- 2 Pincés élastiques.
- 1 Bande simple courbée.
- 1 Grande plaque rectangulaire.

Faire d'abord la bascule proprement dite; commencer par l'un des côtés de la bascule en réunissant deux bandes perforées 1 par une bande 2 de 6 cm., ainsi qu'on le voit au dessin. On boulonne alors une équerre sur le trou central de la plus courte bande et à la face inférieure de cette dernière, de manière à servir de support à l'axe d'oscillation. Il faut noter que l'équerre est boulonnée dans une position telle que la tête du boulon soit placée au-dessous, de manière à dégager l'axe. On fait de la même manière l'autre côté de la bascule.

Les deux côtés sont alors réunis à chaque extrémité par deux bandes perforées de 6 cm. et deux équerres. On boulonne ensuite sur le centre de la plaque rectangulaire la bande simple courbée 3 et on amène les deux équerres centrales placées sous la bascule en face des deux trous supérieurs de cette bande, puis on traverse l'ensemble de ces trous par une courte tringle de chaque côté de laquelle on place une pince élastique qui la maintient dans la position voulue.

## Modèle No. 3. Chariot Tournant



(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)

Pièces nécessaires.

- 12 Equerres.
- 1 Tringle de 11½ cm.
- 2 " 5 cm.
- 4 Poulies de 25 mm.
- 12 Ecrous et boulons.
- 6 Pincés élastiques.
- 1 Grande plaque rectangulaire.



Fig. 3A.



Fig. 3B.

Dans un chariot tournant les deux roues extrêmes sont toujours placées un peu plus haut que les deux roues centrales, de manière à permettre de faire tourner rapidement le chariot autour des roues centrales.

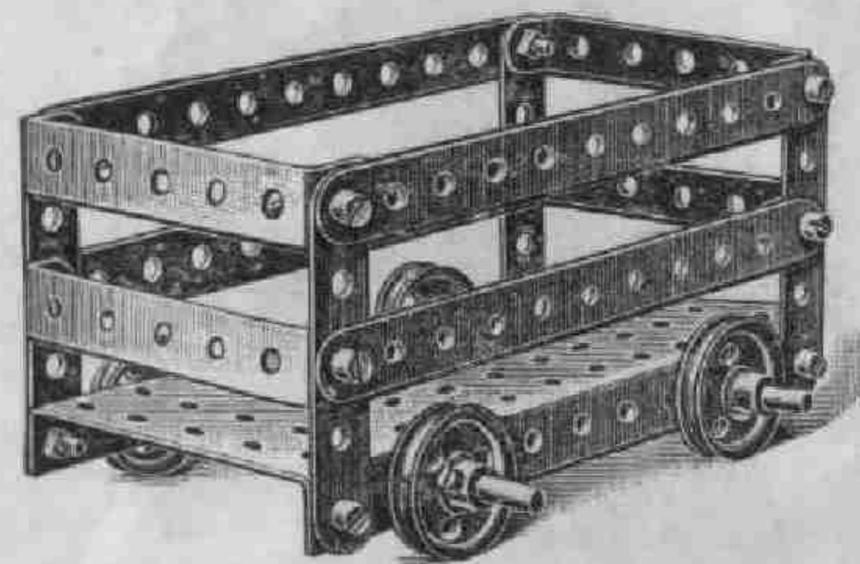
Les supports des axes ou essieux extrêmes sont formés en réunissant deux équerres ainsi qu'on le voit à la Fig. 3A, et en boulonnant l'ensemble ainsi formé sur chaque trou extrême des rebords de la plaque.

Les deux supports d'essieux ou d'axes centraux sont formés comme on le voit à la Fig. 3B, et boulonnés sur les trous centraux de chaque aile de la plaque. Il faut noter que les trous allongés des supports d'axes sont boulonnés à l'extérieur des ailes de la plaque. Cela permet de relever les roues extrêmes et d'abaisser les roues centrales, dans le but que l'on a indiqué.

On place alors dans la position voulue les axes et les roues, et on les immobilise au moyen de pincés élastiques.

## Modèle No. 4. Chariot

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



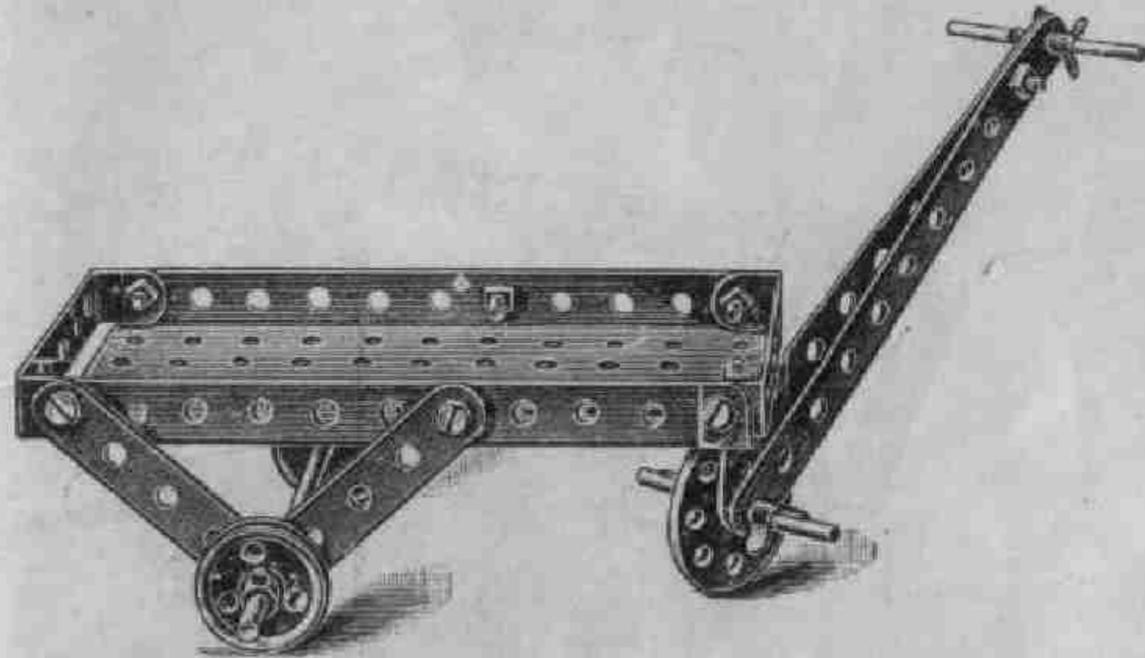
Pièces nécessaires.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 4 Bandes perforées de 14 cm. | 4 Poulies de 25 mm.            |
| 8 " " 6 cm.                  | 20 Ecrous et boulons.          |
| 8 Equerres.                  | 4 Pincés élastiques.           |
| 2 Tringles de 11½ cm.        | 1 Grande plaque rectangulaire. |

Fixer d'abord sur chaque angle de la plaque les quatre bandes de 6 cm qui servent de montants; attacher ensuite sur ces montants les bandes qui forment les bouts et les côtés en se servant à cet effet d'équerres. Introduire deux axes dans les troisièmes trous de chaque extrémité de la plaque, mettre en place les roues et les fixer dans la position voulue au moyen des pincés élastiques. On obtient ainsi un petit modèle très élégant et très facile à faire.

## Modèle No. 5. Chariot à Bagages

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



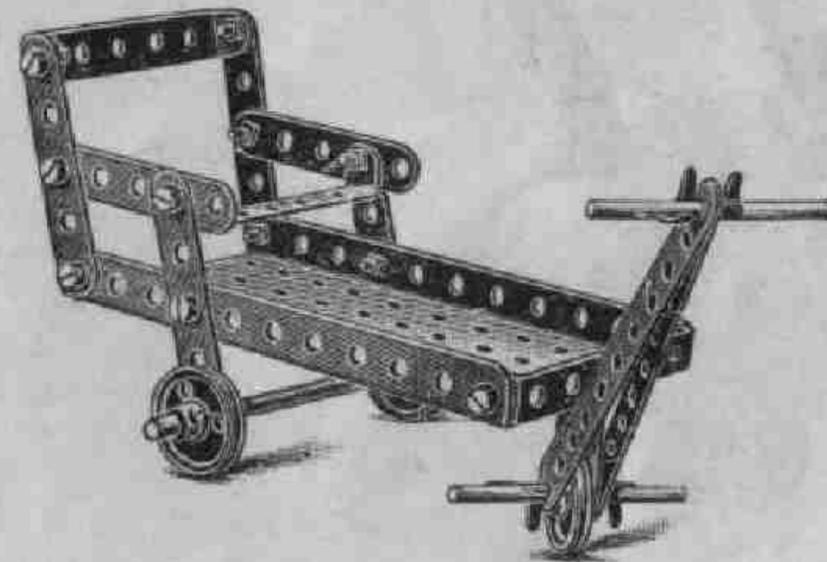
### Pièces nécessaires.

2 Bandes perforées de 14 cm.	1 Roue à coussinet.
6 " " 6 cm.	13 Ecrous et boulons.
4 Equerres.	6 Pincés élastiques.
1 Tringle de 11½ cm.	1 Bande simple courbée.
2 " 5 cm.	1 Grande plaque rectangulaire.
2 Poulies de 25 mm.	

Comme indications au sujet de la construction de ce modèle, il suffit de remarquer que le support de la flèche est formé en attachant avec un certain jeu sur le trou central antérieur de la plaque une bande simple courbée, la réunion de cette bande et de la plaque se faisant au moyen des boulons à la partie supérieure desquels sont vissés des écrous et un contre-écrou (voir page 94), de manière à empêcher le desserrage de l'écrou. L'essieu des roues arrière traverse d'autre part les trous extrêmes des bandes latérales de 6 cm. obliquement placées qui servent de support à cet essieu.

## Modèle No. 6. Voiture de Malades

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)

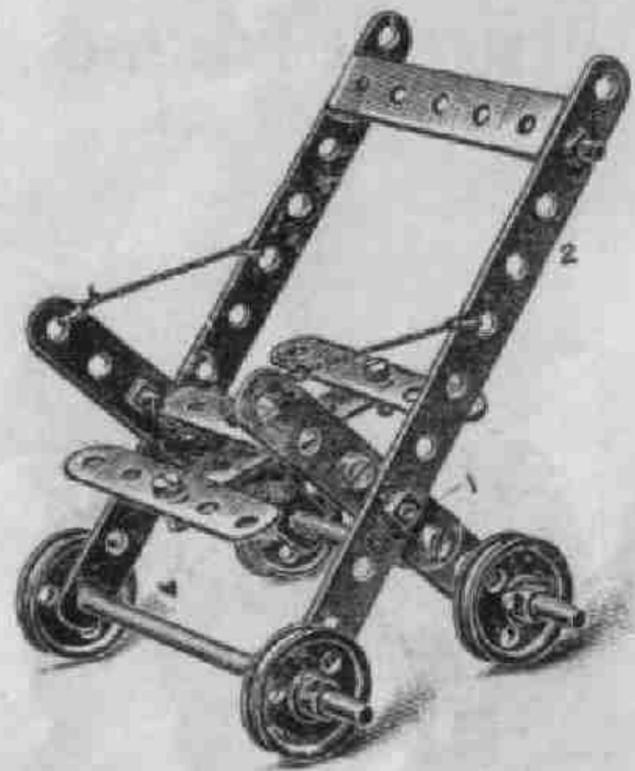


### Pièces nécessaires.

2 Bandes perforées de 14 cm.	3 Poulies de 25 mm.
9 " " 6 cm.	20 Ecrous et boulons.
6 Equerres.	6 Pincés élastiques.
1 Tringle de 11½ cm.	1 Bande simple courbée.
2 " 5 cm.	1 Grande plaque rectangulaire.

Ce modèle n'offre aucune difficulté spéciale par rapport au modèle No. 5.

# Modèle No. 7. Fauteuil Roulant pour Enfants



(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)

## Pièces nécessaires.

- 2 Bandes perforées de 14 cm.
- 9 " " 6 cm.
- 4 Équerres.
- 2 Tringles de 11½ cm.
- 4 Poulies de 25 mm.
- 17 Ecrous et boulons.
- 4 Pincés élastiques.

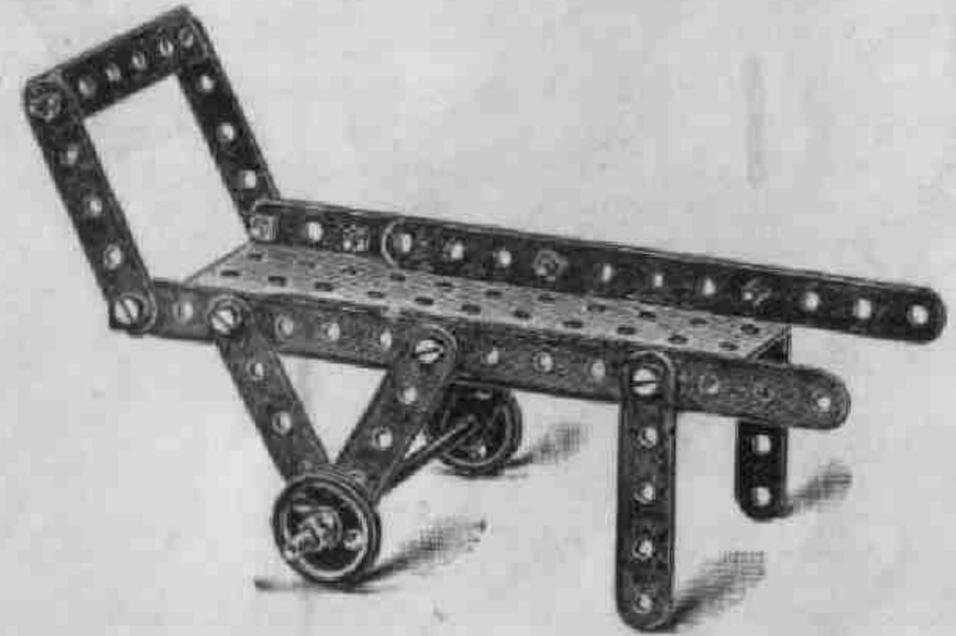
Construire d'abord l'un des côtés de ce modèle en prenant deux bandes 1 de 6 cm. et en les réunissant au moyen de boulons, de manière à ce qu'elles se recouvrent sur trois trous; après quoi attacher diagonalement sur le quatrième trou à partir du bas une bande de 14 cm. et au moyen du même boulon une équerre placée à l'intérieur. L'autre côté du fauteuil est alors construit de la même manière.

Le siège est alors formé en réunissant au moyen de boulons deux bandes de 6 cm. placées à angle droit et en fixant à chaque extrémité de ces bandes une autre bande de 6 cm. Les deux côtés du fauteuil sont alors mis en place et sont réunis en boulonnant le siège sur les équerres latérales.

Pour faire le dos on fixe une bande de 6 cm. sur les bandes de 14 cm., cette fixation se faisant par l'intermédiaire d'équerres, et sur le deuxième trou à partir du haut des bandes de 14 cm. On fait alors passer dans les trous inférieurs deux tringles servant d'axes et on met en place les roues, qu'on maintient dans la position voulue au moyen des pincés élastiques ordinaires.

# Modèle No. 8. Chariot à Bagages

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



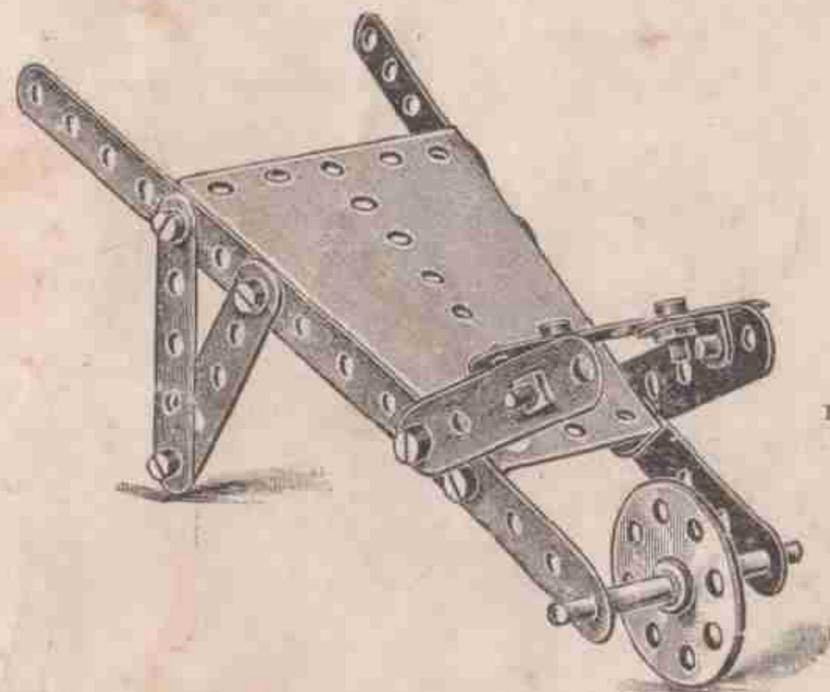
## Pièces nécessaires.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 2 Bandes perforées de 14 cm. | 2 Poulies de 25 mm.            |
| 9 " " 6 cm.                  | 12 Ecrous et boulons.          |
| 2 Équerres.                  | 2 Pincés élastiques.           |
| 1 Tringle de 11½ cm.         | 1 Grande plaque rectangulaire. |

Ce modèle n'offre aucune difficulté spéciale par rapport au modèle No. 5.

## Modèle No. 9. Brouette à Bagages

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



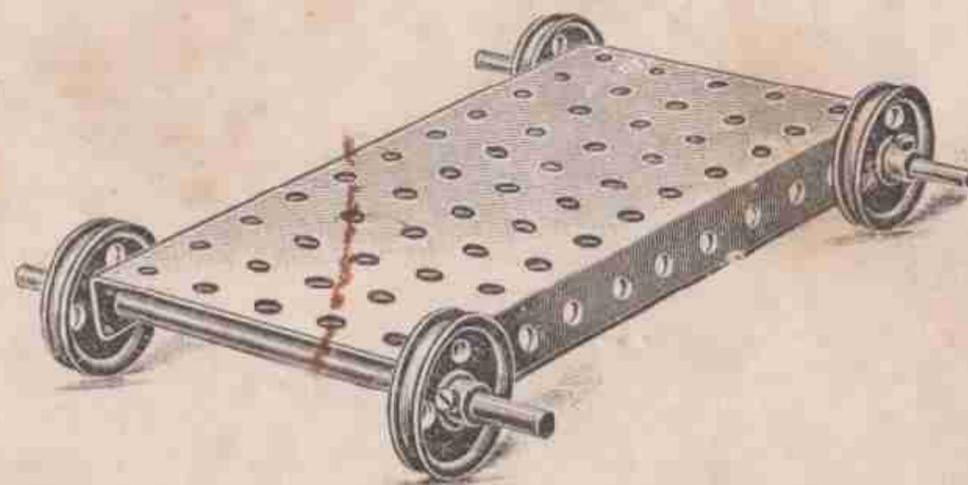
### Pièces nécessaires.

- 2 Bandes perforées de 14 cm.
- 9 " " " 6 cm.
- 2 Equerres.
- 1 Tringle de 5 cm.
- 1 Roue barillet.
- 14 Ecrus et boulons.
- 2 Pincés élastiques.
- 1 Plaque secteur.

Le seul point à noter dans ce modèle est que le fond de la brouette est fait d'une plaque trapézoïdale (plaque secteur), sur les côtés de laquelle sont fixés les bras de la brouette qui sont faits de deux bandes perforées de 14 cm. boulonnées sur le côté intérieur de la plaque secteur. Les bandes de 6 cm. qui portent l'essieu de la roue sont boulonnées à l'extérieur de la plaque trapézoïdale.

## Modèle No. 10. Chariot

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)

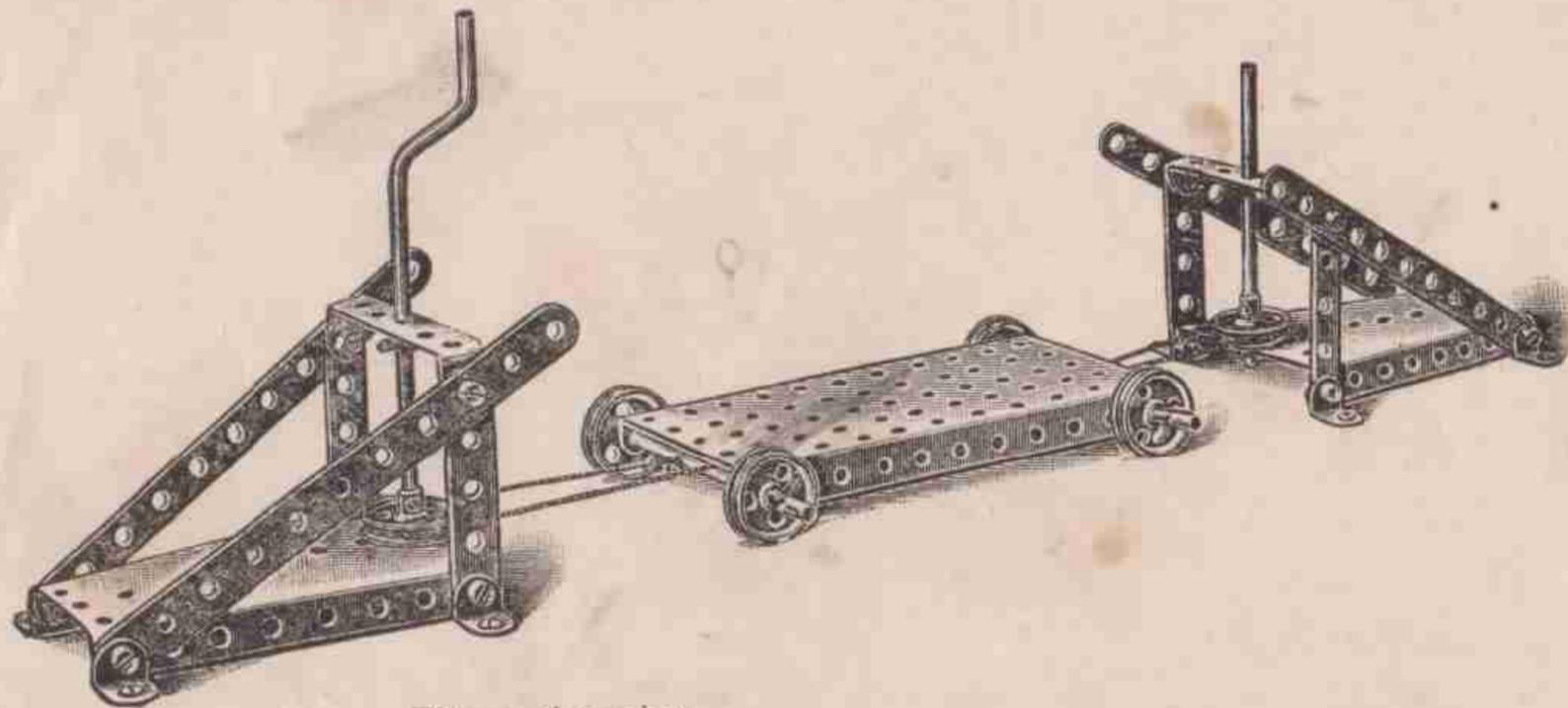


### Pièces nécessaires.

- 2 Tringles de 11 1/2 cm.
- 4 Pincés élastiques.
- 4 Poulies.
- 1 Grande plaque rectangulaire.

## Modèle No. 11. Funiculaire

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



Pièces nécessaires.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 4 Bandes perforées de 11 cm. | 16 Ecrous et boulons.          |
| 6 " " 6 cm.                  | 8 Vis à bois.                  |
| 12 Equerres.                 | 8 Pincés élastiques.           |
| 3 Tringles de 11½ cm.        | 1 Grande plaque rectangulaire. |
| 1 Manivelle.                 | 2 Plaques secteurs.            |
| 6 Poulies de 25 mm.          |                                |

Ce petit modèle représente une combinaison mécanique très attrayante, qui récompensera largement de la peine qu'il pourra donner à construire.

Le chariot sera attaché à un câble sans fin, passant d'une poulie fixée à un support monté à une extrémité, à une autre poulie fixée sur la manivelle indiquée. L'illustration ci-dessus montre les 2 poulies très rapprochées l'une de l'autre, faute de place, mais l'on pourra, bien entendu, les écarter autant que l'on voudra.

Former avec un bout de ficelle un câble sans fin courant sur les 2 poulies, et attacher le chariot à un côté de ce câble, de sorte qu'en tournant la manivelle dans une direction ou dans une autre, l'on puisse faire manœuvrer le chariot à sa guise.

## Modèle No. 12. Escarpolette

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



Pièces nécessaires.

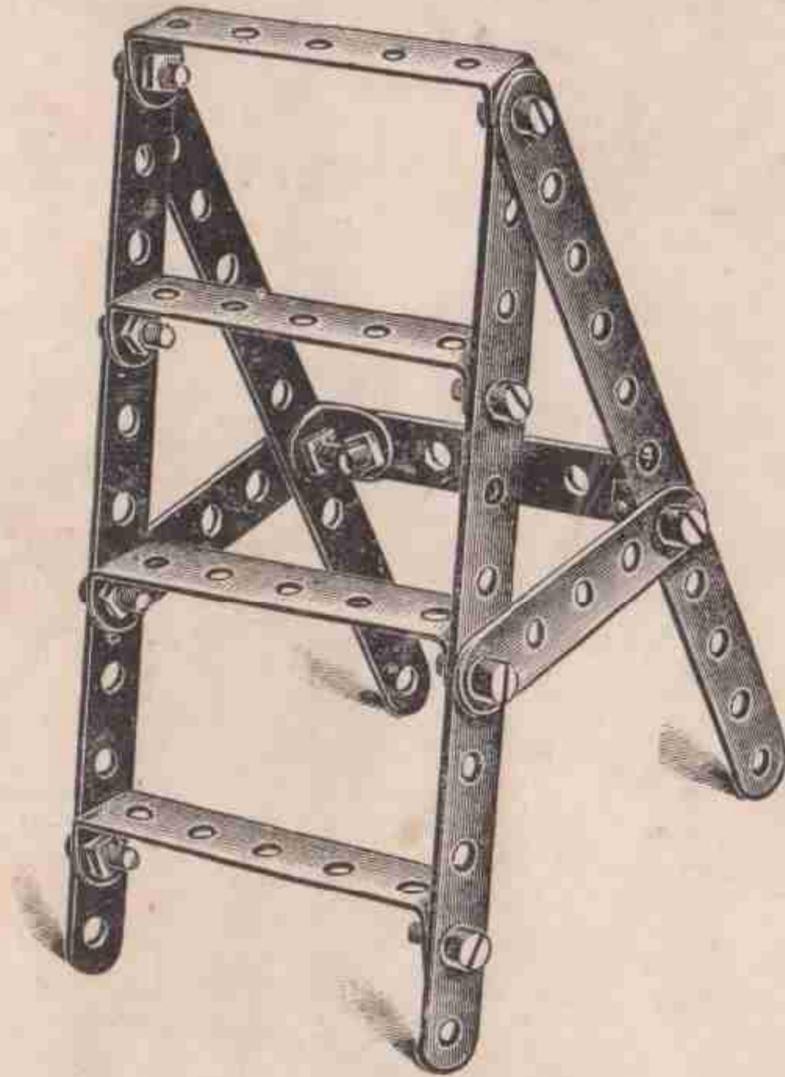
- |                                |
|--------------------------------|
| 4 Bandes perforées de 32 cm.   |
| 1 " " 14 cm.                   |
| 9 " " 6 cm.                    |
| 10 Equerres.                   |
| 18 Ecrous et boulons.          |
| 4 Vis à bois.                  |
| 1 Grande plaque rectangulaire. |

# Modèle No. 14. Berceau sur Roues

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)

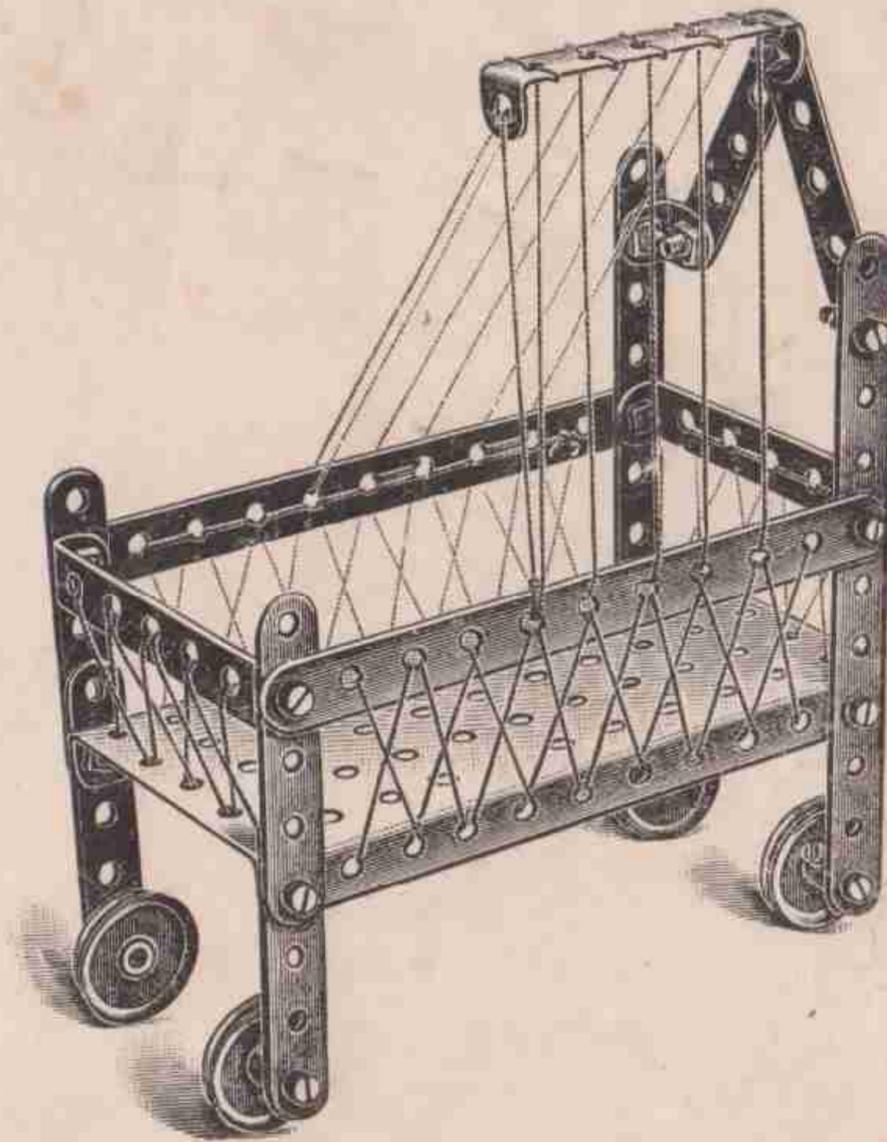
# Modèle No. 13. Échelle

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



Pièces nécessaires.

- 4 Bandes perforées de 14 cm.
- 3 " " 6 cm.
- 4 " courbées de 6 cm.
- 2 Equerres.
- 12 Ecrous et boulons.



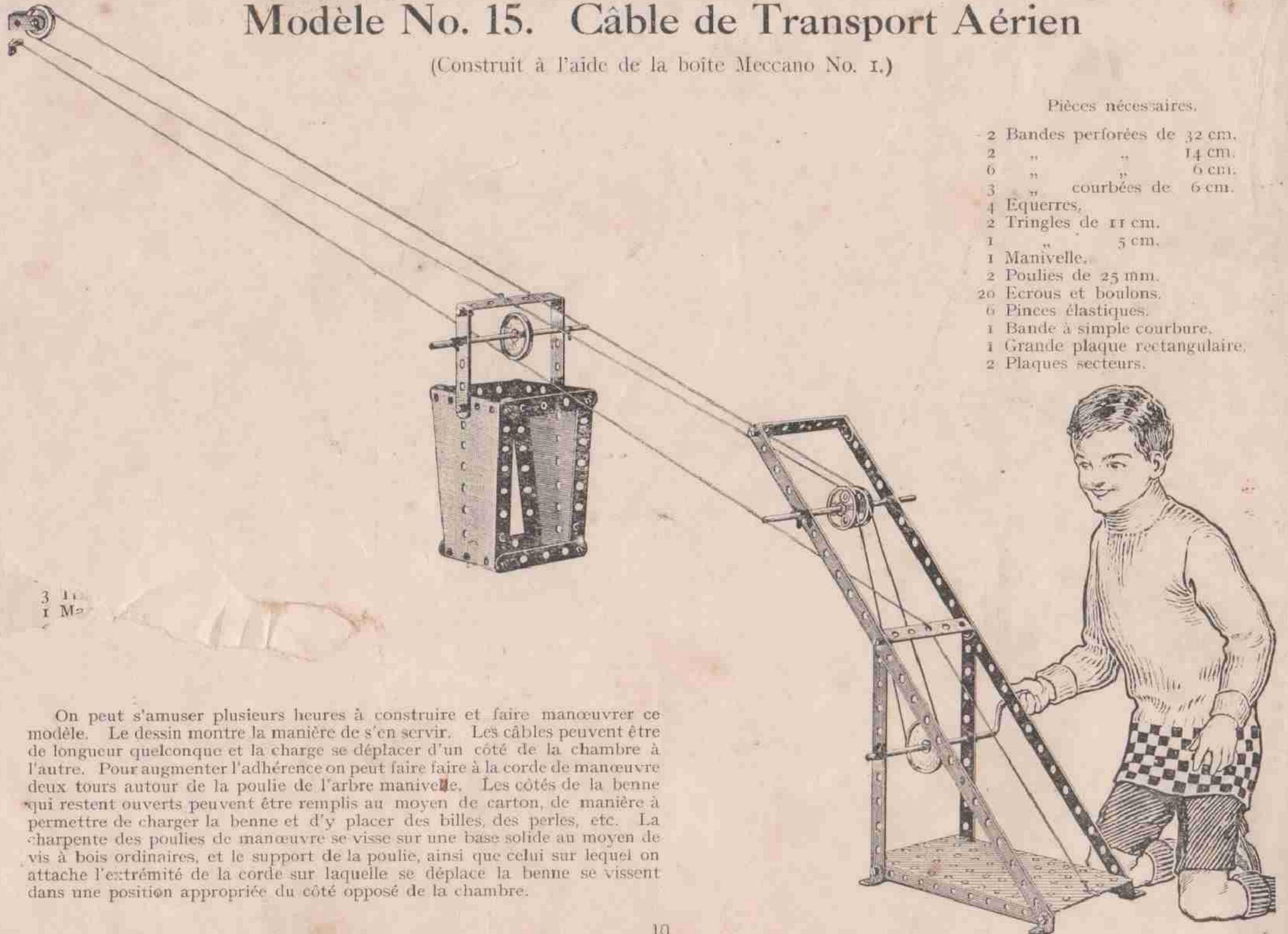
Pièces nécessaires.

- 4 Bandes perforées de 14 cm.
- 6 " " 6 cm.
- 3 " courbées de 6 cm.
- 2 Equerres.
- 4 Poulies de 25 mm.
- 17 Ecrous et boulons.

Dans ce modèle, les deux pieds antérieurs sont formés de bandes de 6 cm. qui se recouvrent sur deux trous. Les roues sont fixées sur les trous du bas, comme il est représenté dans le détail type R.

# Modèle No. 15. Câble de Transport Aérien

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



## Pièces nécessaires.

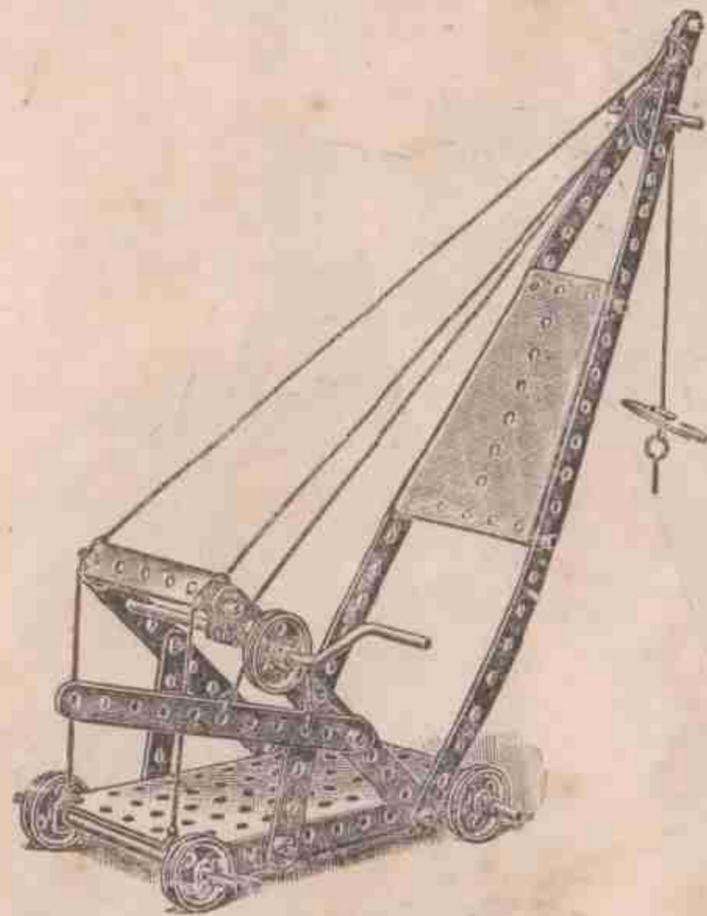
- 2 Bandes perforées de 32 cm.
- 2 " " 14 cm.
- 6 " " 6 cm.
- 3 " courbées de 6 cm.
- 4 Equerres,
- 2 Tringles de 11 cm.
- 1 " 5 cm.
- 1 Manivelle.
- 2 Poulies de 25 mm.
- 20 Ecrous et boulons.
- 6 Pincés élastiques.
- 1 Bande à simple courbure.
- 1 Grande plaque rectangulaire.
- 2 Plaques secteurs.

3 L  
1 M

On peut s'amuser plusieurs heures à construire et faire manœuvrer ce modèle. Le dessin montre la manière de s'en servir. Les câbles peuvent être de longueur quelconque et la charge se déplacer d'un côté de la chambre à l'autre. Pour augmenter l'adhérence on peut faire faire à la corde de manœuvre deux tours autour de la poulie de l'arbre manivelle. Les côtés de la benne qui restent ouverts peuvent être remplis au moyen de carton, de manière à permettre de charger la benne et d'y placer des billes, des perles, etc. La charpente des poulies de manœuvre se visse sur une base solide au moyen de vis à bois ordinaires, et le support de la poulie, ainsi que celui sur lequel on attache l'extrémité de la corde sur laquelle se déplace la benne se vissent dans une position appropriée du côté opposé de la chambre.

# Modèle No. 16. Grue Roulante

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)

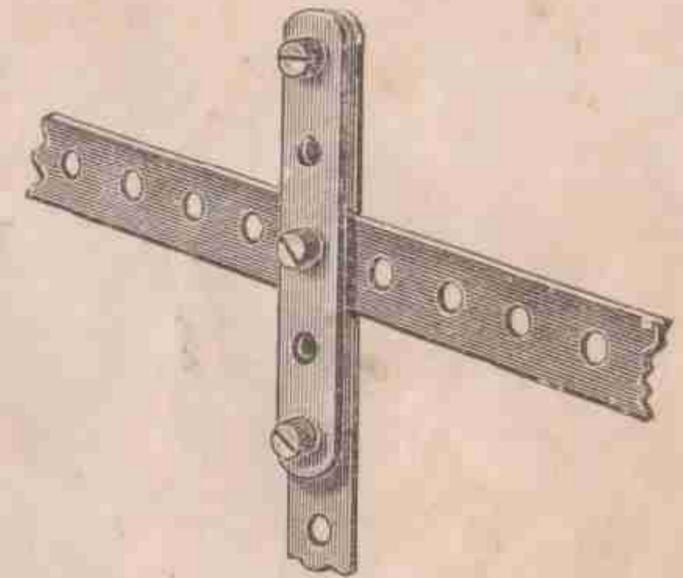
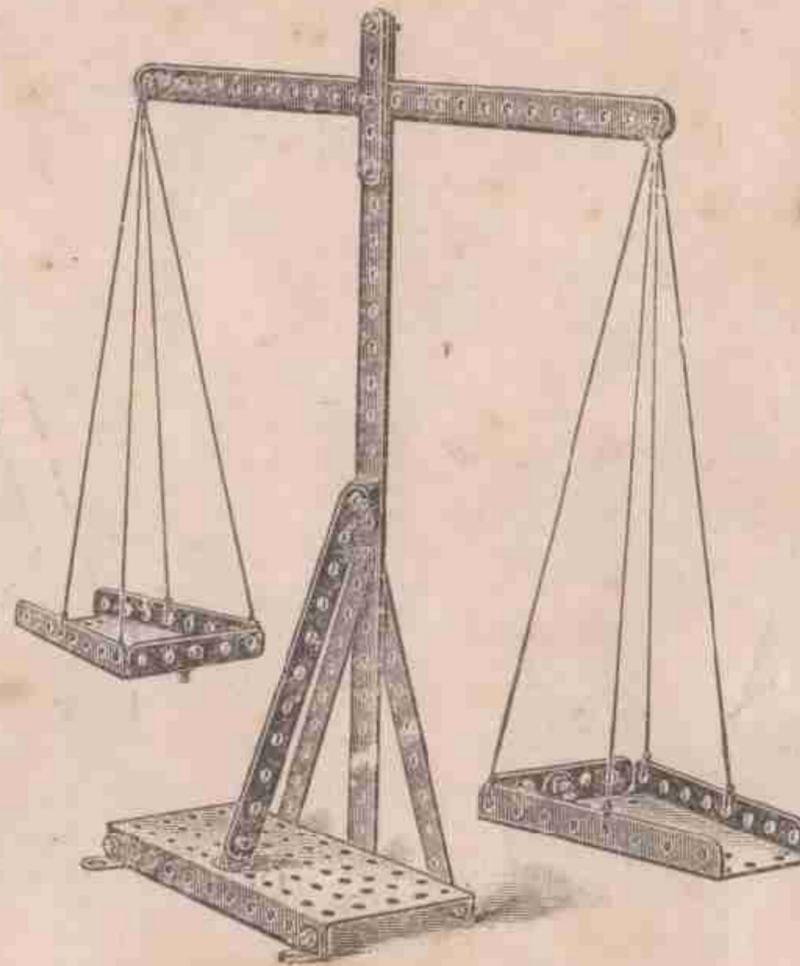


Pièces nécessaires.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 2 Bandes perforées de 32 cm. | 6 Poulies de 25 mm.            |
| 3 " " 14 cm.                 | 1 Roue barillet.               |
| 3 " " 6 cm.                  | 17 Ecrus et boulons.           |
| 2 Equerres.                  | 1 Crochet.                     |
| 2 Tringles de 11½ cm.        | 8 Pincés élastiques.           |
| 1 Tringle de 5 cm.           | 1 Grande plaque rectangulaire. |
| 1 Manivelle.                 | 1 Plaque trapézoïdale.         |

# Modèle No. 17. Balance

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 1.)



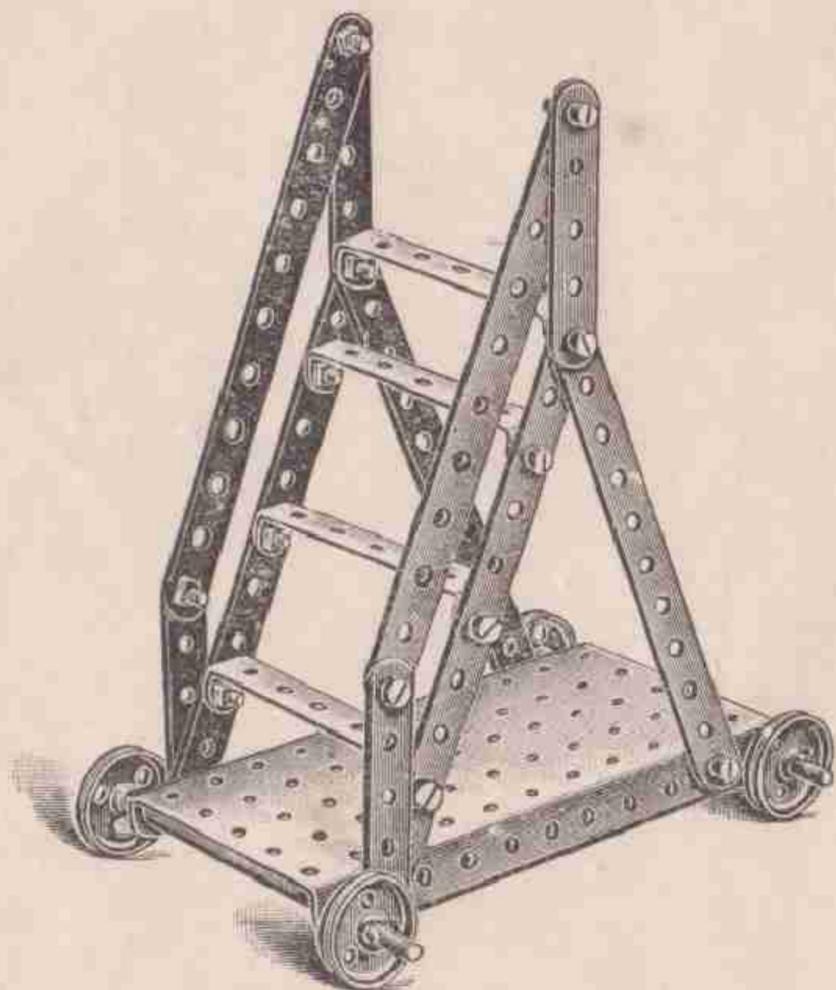
Pièces nécessaires.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 2 Bandes perforées de 32 cm. | 19 Ecrus et boulons.           |
| 3 " " 14 cm.                 | 4 Vis à bois.                  |
| 3 " " 6 cm.                  | 1 Grande plaque rectangulaire. |
| 8 Equerres.                  | 2 Plaques trapézoïdales.       |

Le fléau de la balance est articulé dans ce modèle sur une fente placée en haut du support vertical. Pour former cette fente, on boulonne sur le support une bande de 14 cm. et on place des écrous entre la bande et le support, avant de les réunir par des boulons. Ces écrous maintiennent la bande et le support à l'écartement voulu et permettent au fléau d'osciller librement.

# Modèle No. 18. Echelle Mobile

(Construite avec la boîte Meccano No. 1.)

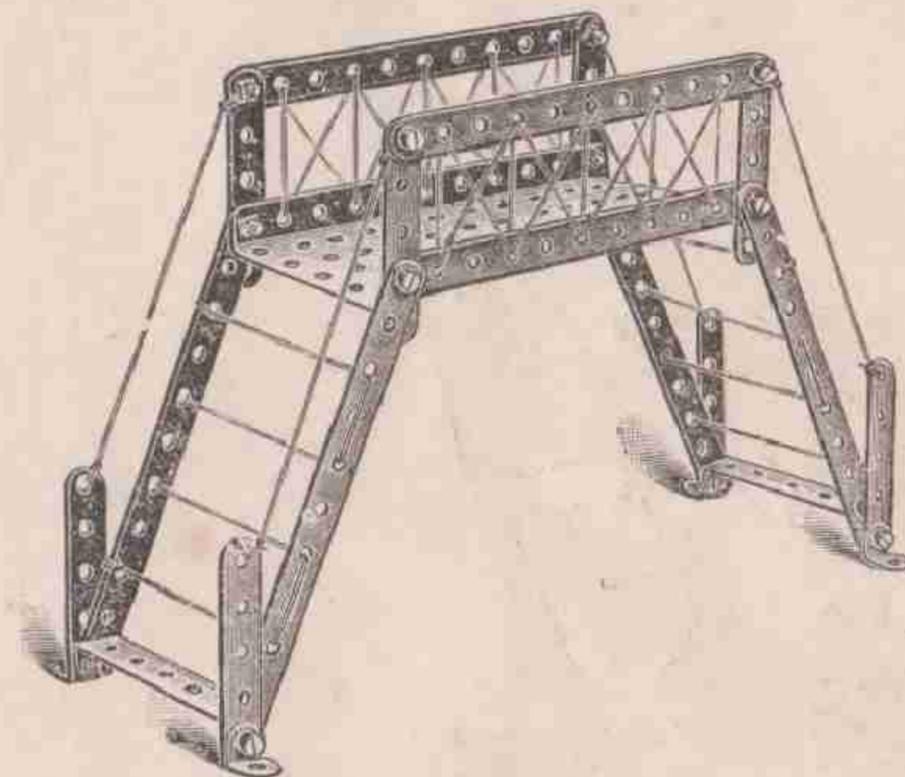


Pièces nécessaires.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 6 Bandes perforées de 14 cm. | 4 Poulies de 2½ cm.            |
| 8 " " 5 cm.                  | 24 Ecrous et boulons.          |
| 8 Equerres.                  | 4 Pincés élastiques.           |
| 2 Tringles de 13 cm.         | 1 Grande plaque rectangulaire. |

# Modèle No. 19. Passage Supérieur

(Construit avec la boîte Meccano No. 1.)



Pièces nécessaires.

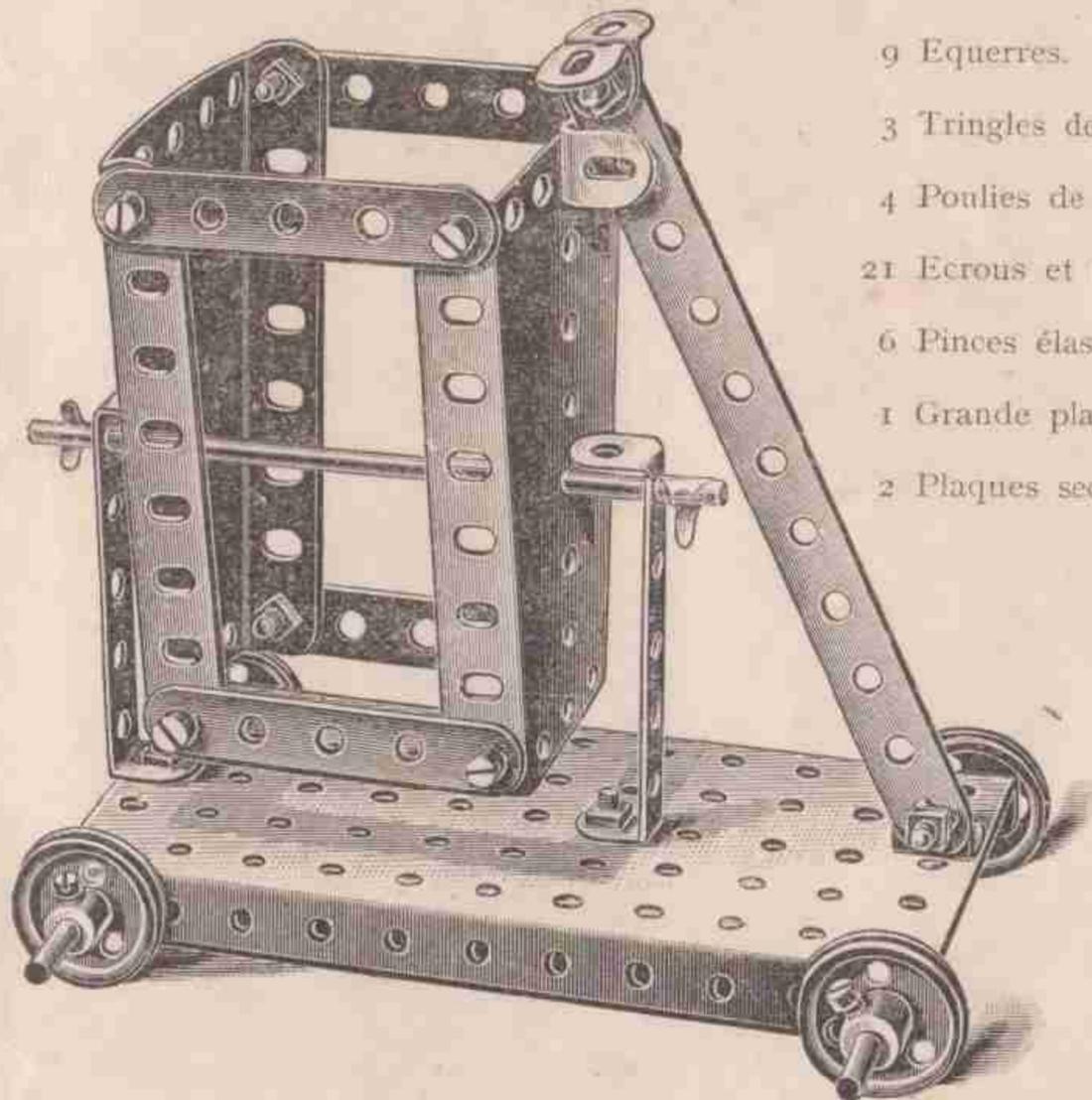
- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 6 Bandes perforées de 14 cm. | 16 Ecrous et boulons           |
| 10 " " 6 cm.                 | 1 Grande plaque rectangulaire. |
| 8 Equerres.                  |                                |

# Modèle No. 20. Wagonnet Basculant

(Fait avec la boîte Meccano No. 1.)

## Pièces nécessaires.

- 1 Bande perforée de 14 cm.
- 8 Bandes " 6 cm.
- 9 Equerres.
- 3 Tringles de 13 cm.
- 4 Poulies de 25 mm.
- 21 Ecrous et boulons.
- 6 Pincés élastiques.
- 1 Grande plaque rectangulaire.
- 2 Plaques secteurs.

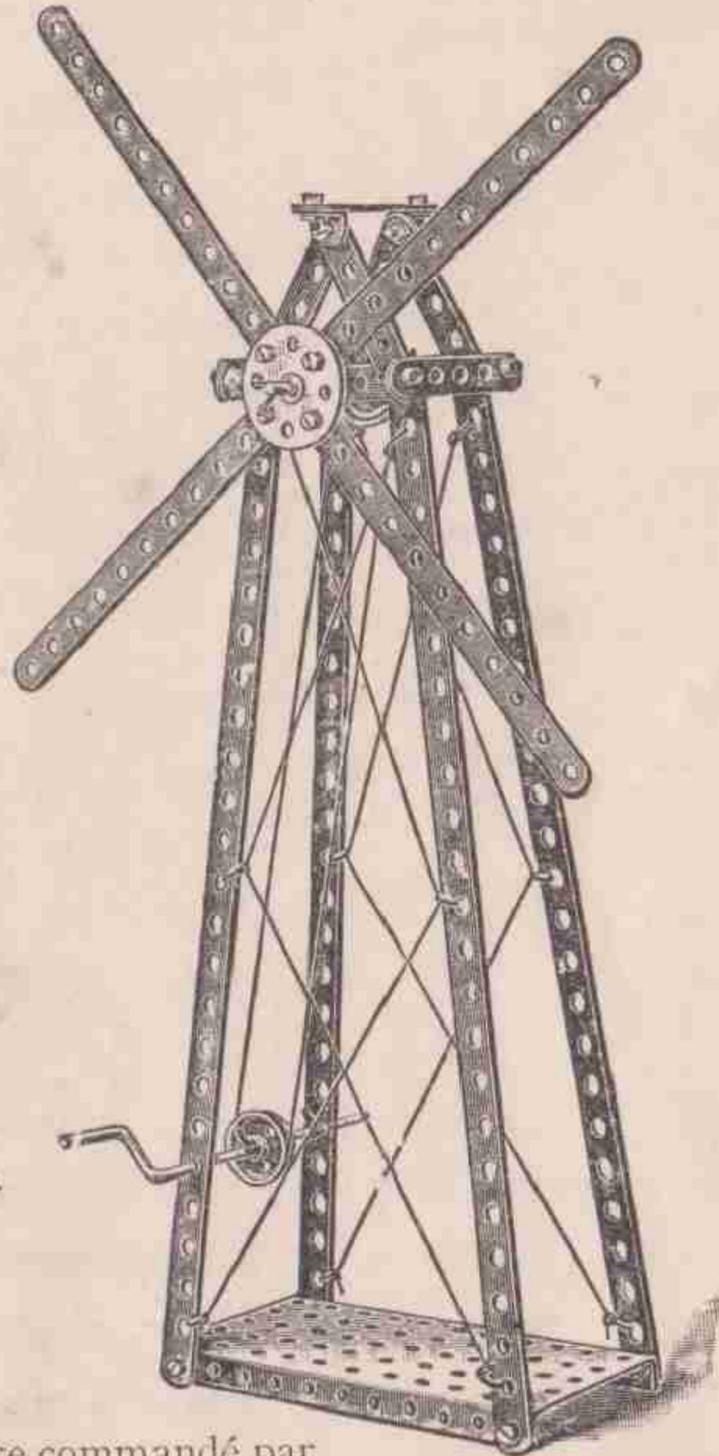


Cet intéressant modèle représente un wagonnet basculant tel que ceux qu'on emploie sur les chantiers de constructions ou pour les terrassements et remblayages exécutés le long d'une voie. Ce wagonnet permet de faire basculer de suite la charge à droite ou à gauche, comme on le désire.

Les côtés du wagonnet sont formés de plaques secteurs reliées en haut et en bas par des bandes perforées de 6 cm. La bande qui est articulée à son extrémité inférieure, s'engage à son extrémité supérieure entre deux équerres inclinées (voir Fig. 20A), qui permettent d'enclancher le wagonnet. Il suffit de déplacer cette bande ou levier de commande pour permettre au wagonnet de basculer à droite ou à gauche. Pour permettre de placer les matériaux dans le modèle, on peut y introduire un morceau de carton convenablement replié et le suspendre à l'axe.

## Modèle No. 21. Moulin à Vent

(Fait avec la boîte Meccano No. 1.)



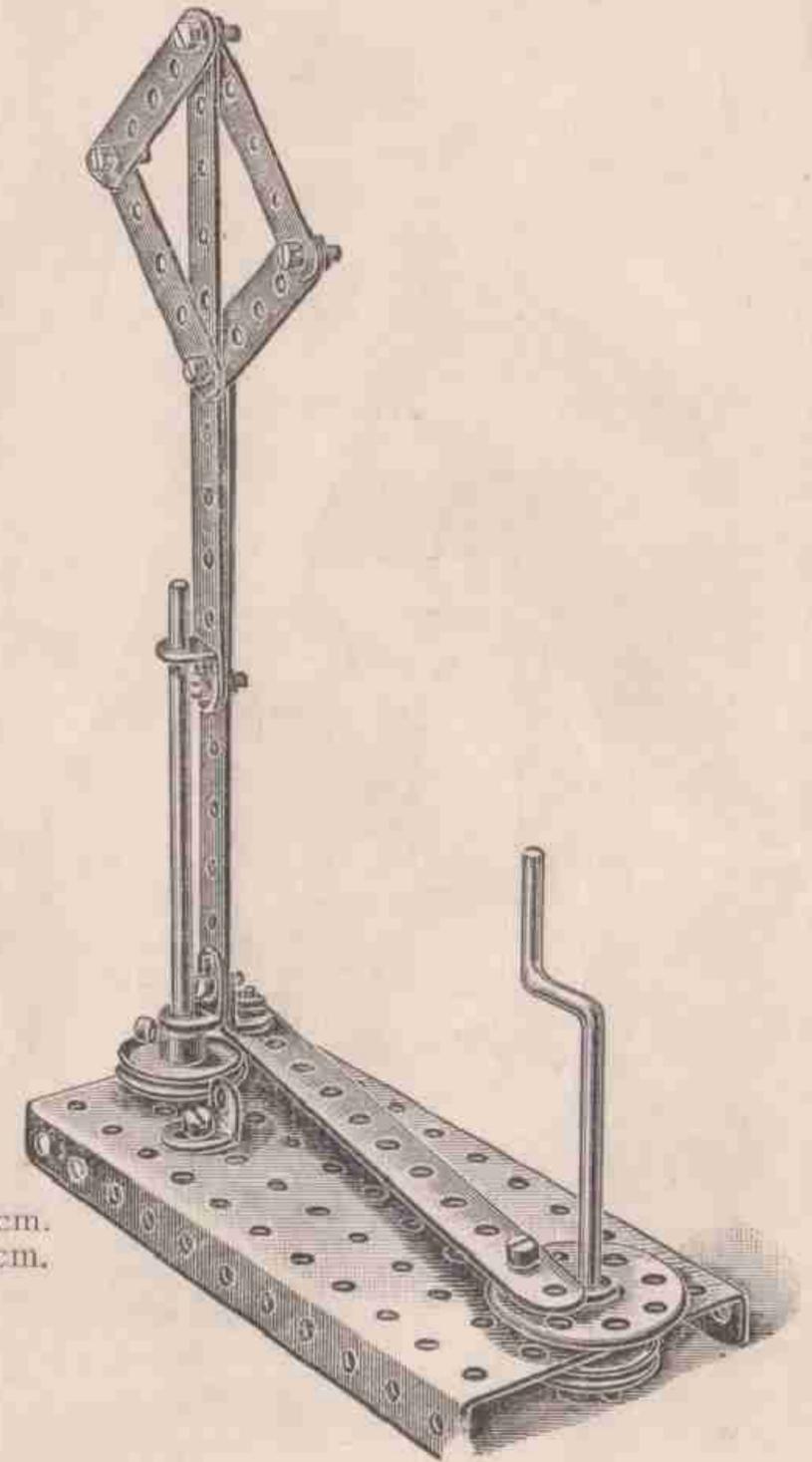
### Pièces nécessaires.

- 4 Bandes perforées de 32 cm.
- 4 " " 14 cm.
- 9 " " 6 cm.
- 6 Équerres.
- 1 Tringle de 11½ cm.
- 1 Manivelle.
- 2 Poulies de 25 mm.
- 1 Roue barillet.
- 20 Ecrous et boulons.
- 9 Pincés élastiques.
- 1 Grande plaque rectangulaire.

Ce modèle peut être commandé par le moteur à ressort Meccano No. 1 (voir p. 97).

## Modèle No. 22. Signal de Chemin de Fer

(Fait avec la boîte Meccano No. 1.)



### Pièces nécessaires.

- 3 Bandes perforées de 14 cm.
- 4 " " 6 cm.
- 5 Équerres.
- 3 Poulies de 25 mm.
- 1 Roue barillet.
- 1 Tringle de 11½ cm.
- 1 Manivelle.
- 14 Ecrous et boulons.
- 1 Grande plaque rectangulaire.

# Signaux de Chemin de Fer

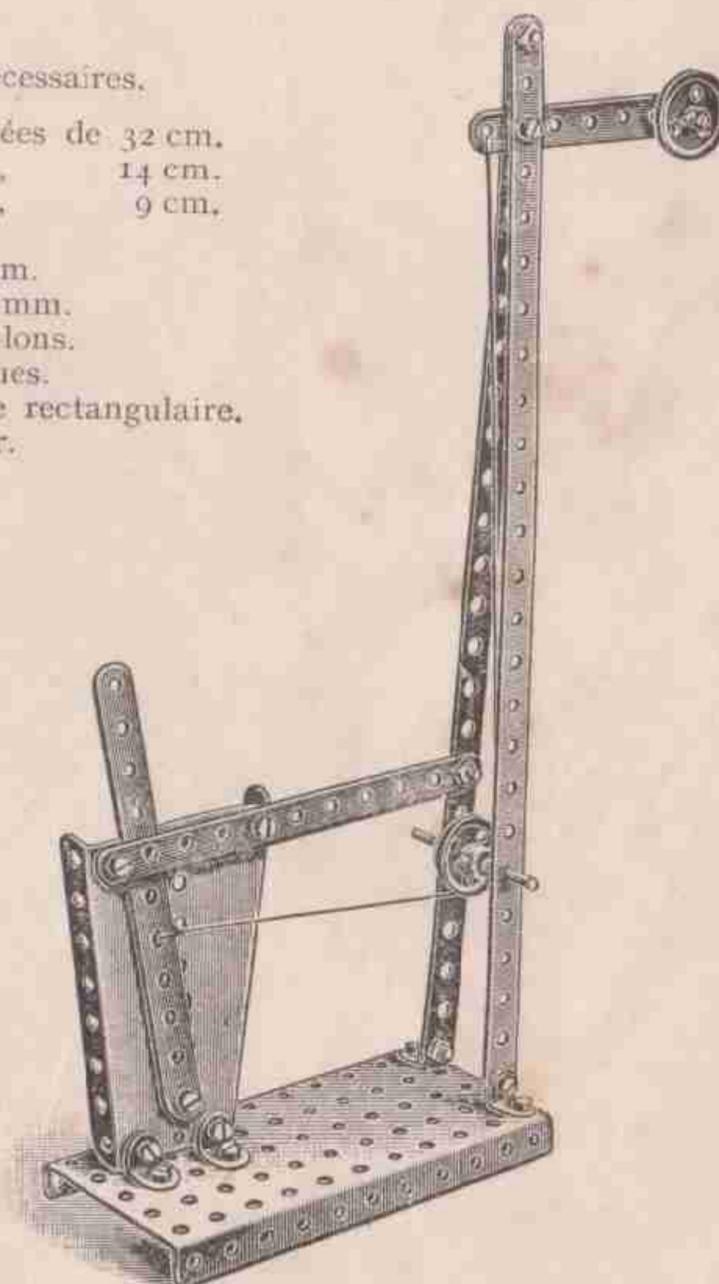
## Modèle No. 23

(Faits avec la boîte Meccano No. 1.)

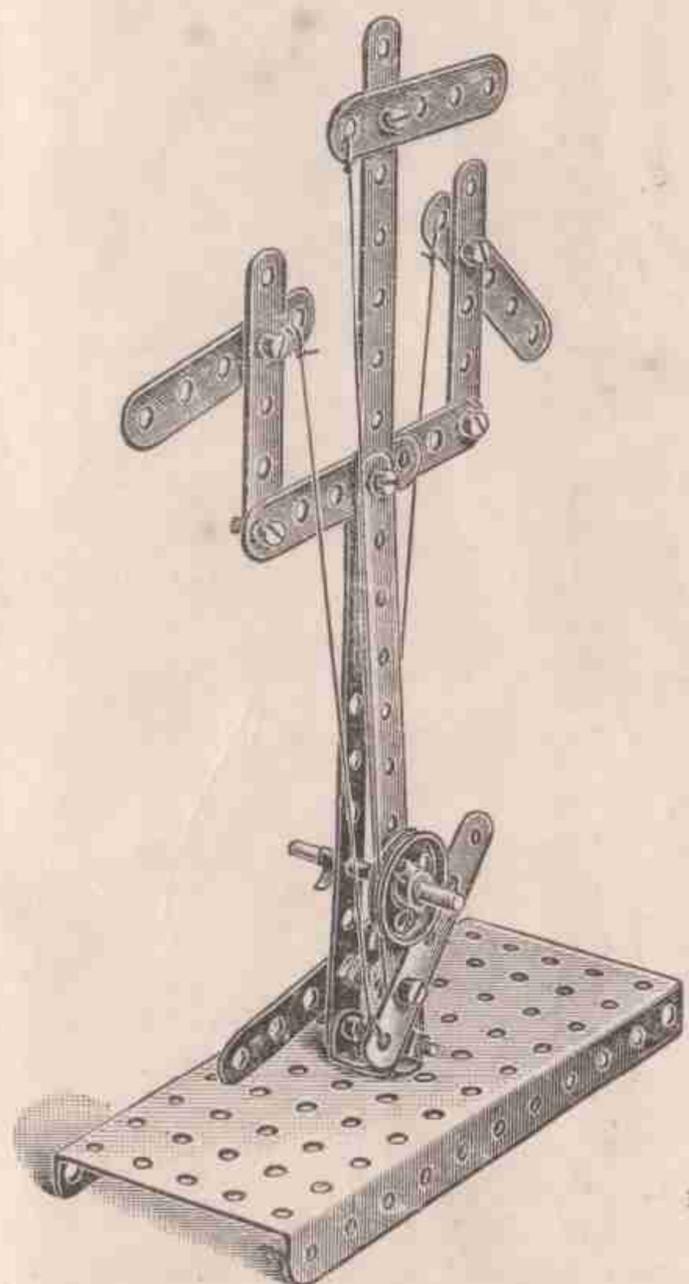
## Modèle No. 24

Pièces nécessaires.

- 2 Bandes perforées de 32 cm.
- 2 " " 14 cm.
- 1 " " 9 cm.
- 4 Equerres.
- 1 Tringle de 5 cm.
- 2 Poulies de 25 mm.
- 19 Ecrous et boulons.
- 2 Pincés élastiques.
- 1 Grande plaque rectangulaire.
- 1 Plaque secteur.



Lorsqu'on fixe le levier sur le bas de la plaque secteur, il faut verrouiller les écrous comme il est représenté au détail type D, de manière à empêcher le boulon de tomber.



Pièces nécessaires.

- 1 Bande perforée de 32 cm.
- 1 " " 14 cm.
- 1 " " 9 cm.
- 7 " " 6 cm.
- 2 Equerres.
- 1 Tringle de 5 cm.
- 1 Poulie de 25 mm.
- 1 Pincé élastique.
- 16 Ecrous et boulons.
- 1 Grande plaque rectangulaire.

Les deux signaux extérieurs de ce modèle se commandent au moyen de leviers articulés sur le mât vertical, et le signal du centre se commande au moyen de la poulie. La corde qui fait manœuvrer ce dernier signal est fixée sur la poulie et fait le tour de cette dernière, de sorte qu'il suffit de faire tourner la dite poulie pour faire monter ou descendre le signal

# Modèle No. 25. Monoplan

(Fait avec la boîte Meccano No. 1.)

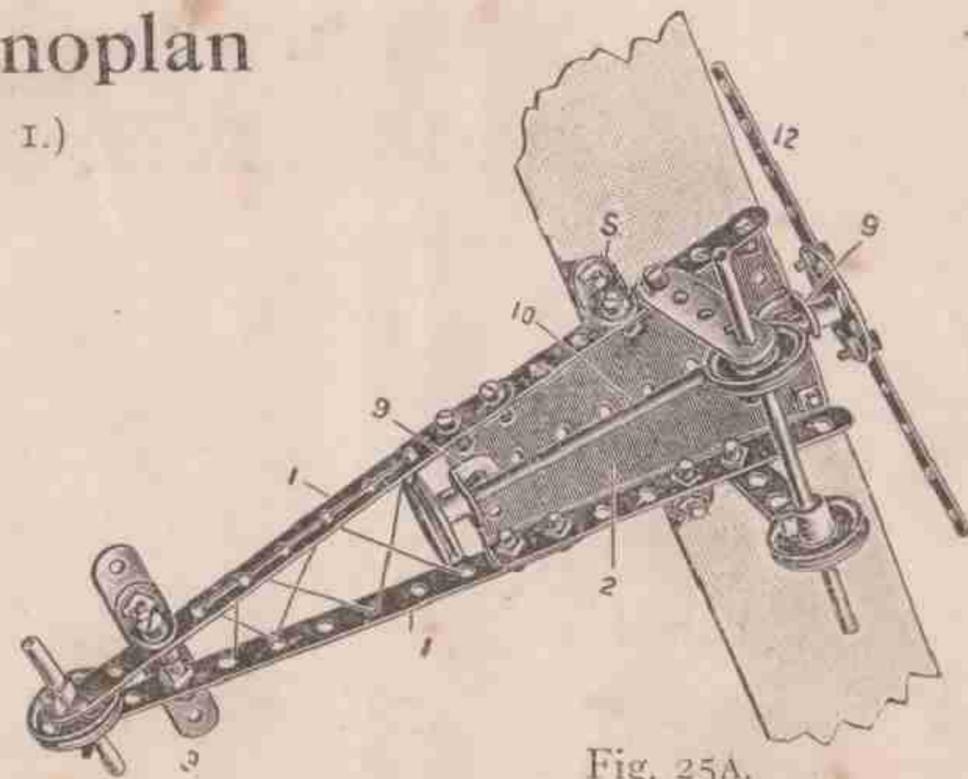
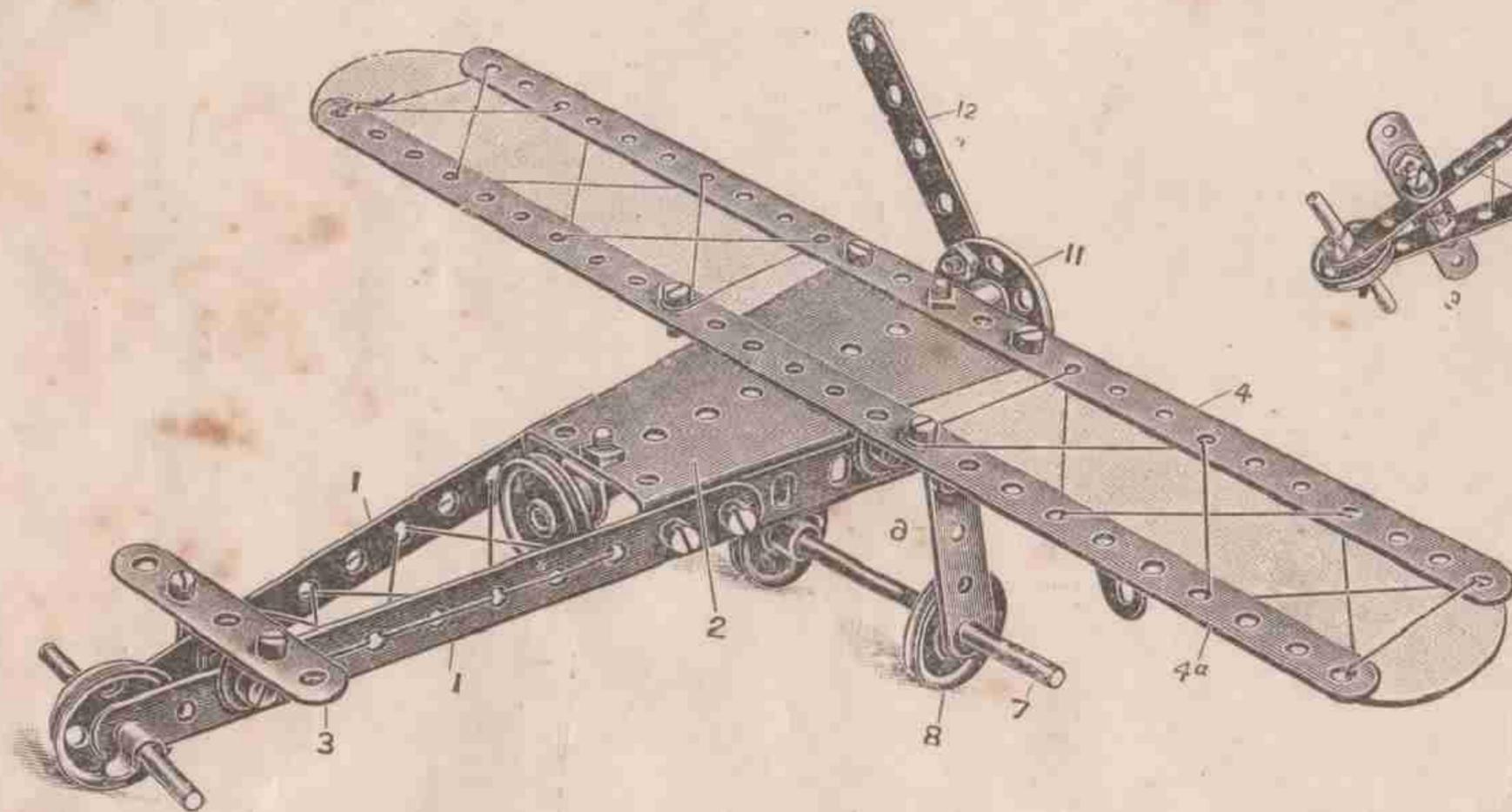


Fig. 25A.

## Pièces nécessaires.

- |    |                            |
|----|----------------------------|
| 2  | Bandes perforées de 32 cm. |
| 2  | " " 14 cm.                 |
| 5  | " " 6 cm.                  |
| 6  | Équerres.                  |
| 2  | Tringles de 11½ cm.        |
| 1  | Tringle de 5 cm.           |
| 4  | Poulies de 25 mm.          |
| 1  | Roue barillet.             |
| 20 | Ecrous et boulons.         |
| 2  | Pinces élastiques.         |
| 1  | Plaque secteur.            |

Pour construire ce modèle, il faut d'abord boulonner deux bandes 1 de 14 cm. sur les rebords d'une plaque secteur 2. On fixe alors au moyen d'équerres sur la bande 1 la bande 3 de 6 cm. qui forme le plan arrière du monoplane. On boulonne ensuite les deux bandes 4 de 32 cm. sur la plaque secteur en boulonnant directement la bande extérieure 4 et en fixant au moyen d'équerres 5 la bande intérieure, 4A. Ces bandes 4 et 4A peuvent être complétées au moyen de morceaux de carton qui les relient, ou elles peuvent encore être reliées par des cordes, de manière à imiter les ailes. Deux bandes 6 de 6 cm. sont alors disposées verticalement et boulonnées sur la plaque secteur 2, et on fait passer dans les trous inférieurs de ces bandes une tringle 7 qui supporte les roues 8. On boulonne alors aux extrémités de la plaque secteur 2 des équerres 9 et on visse sur ces équerres une tringle 10 qui représente l'arbre du moteur. On monte à l'extrémité antérieure de cet arbre une roue barillet 11 sur laquelle on boulonne des bandes perforées 12 qui représentent les pales de l'hélice.

# Modèle No. 26. Pont tournant

(Fait avec la boîte Meccano No. 1.)

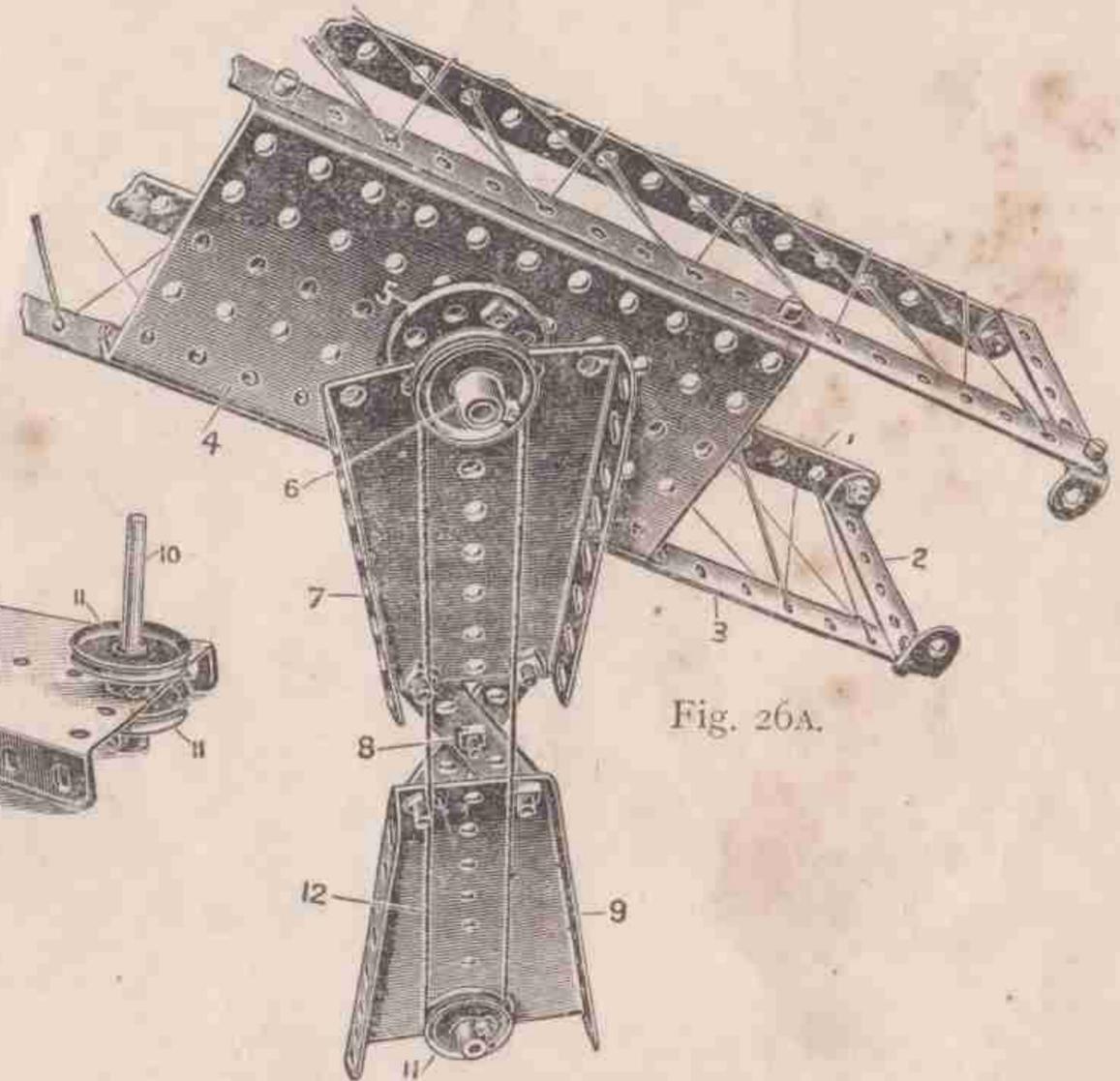
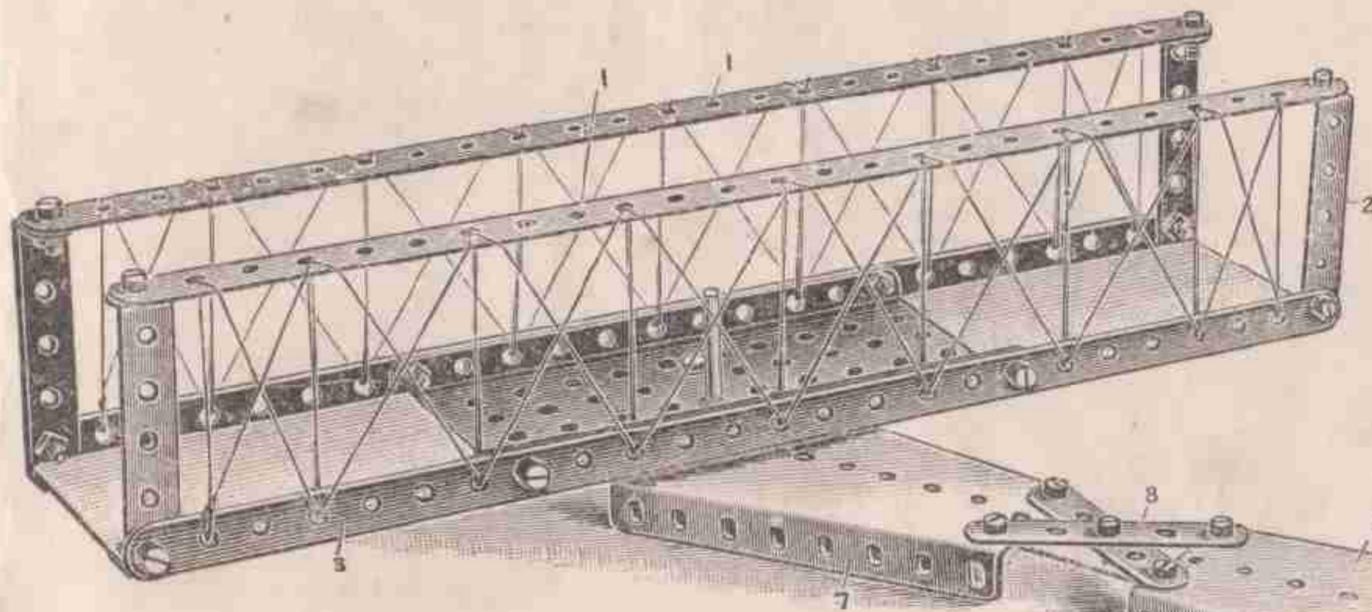


Fig. 26A.

## Pièces nécessaires.

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 4 Bandes perforées de 32 cm. | 1 Roue barillet.               |
| 2 " " " 6 cm.                | 19 Écrous et boulons.          |
| 4 Bandes courbées de 6 cm.   | 1 Grande plaque rectangulaire. |
| 2 Tringles de 5 cm.          | 2 Plaques secteurs.            |
| 3 Poulies de 25 mm.          |                                |

Les poutres latérales du pont sont faites de bandes 1 de 32 cm. réunies par des bandes courbées 2 de 6 cm. aux bandes inférieures 3. Les bandes 3 et 1 sont disposées dans des plans perpendiculaires et les poutres latérales sont réunies par une plaque rectangulaire 4 qui joue le rôle de tablier. Une roue barillet 5 est bou'onnée au-dessous de la plaque rectangulaire et porte une tringle sur laquelle est montée une poulie à gorge 6. Cette tringle traverse un des trous extrêmes d'une plaque secteur 7. La plaque secteur 7 est reliée par des bandes diagonales 8 à une autre plaque secteur 9 sur le trou extrême de laquelle est vissée une tringle 10 qui porte des poulies à gorge 11. La corde de manœuvre 12 passe de la poulie à gorge 11 à la poulie 6. On peut de cette manière faire tourner le pont en manœuvrant la tige 10.

# Modèle No. 27. Grue Tournante

(Faite avec la boîte Meccano No. 1.)

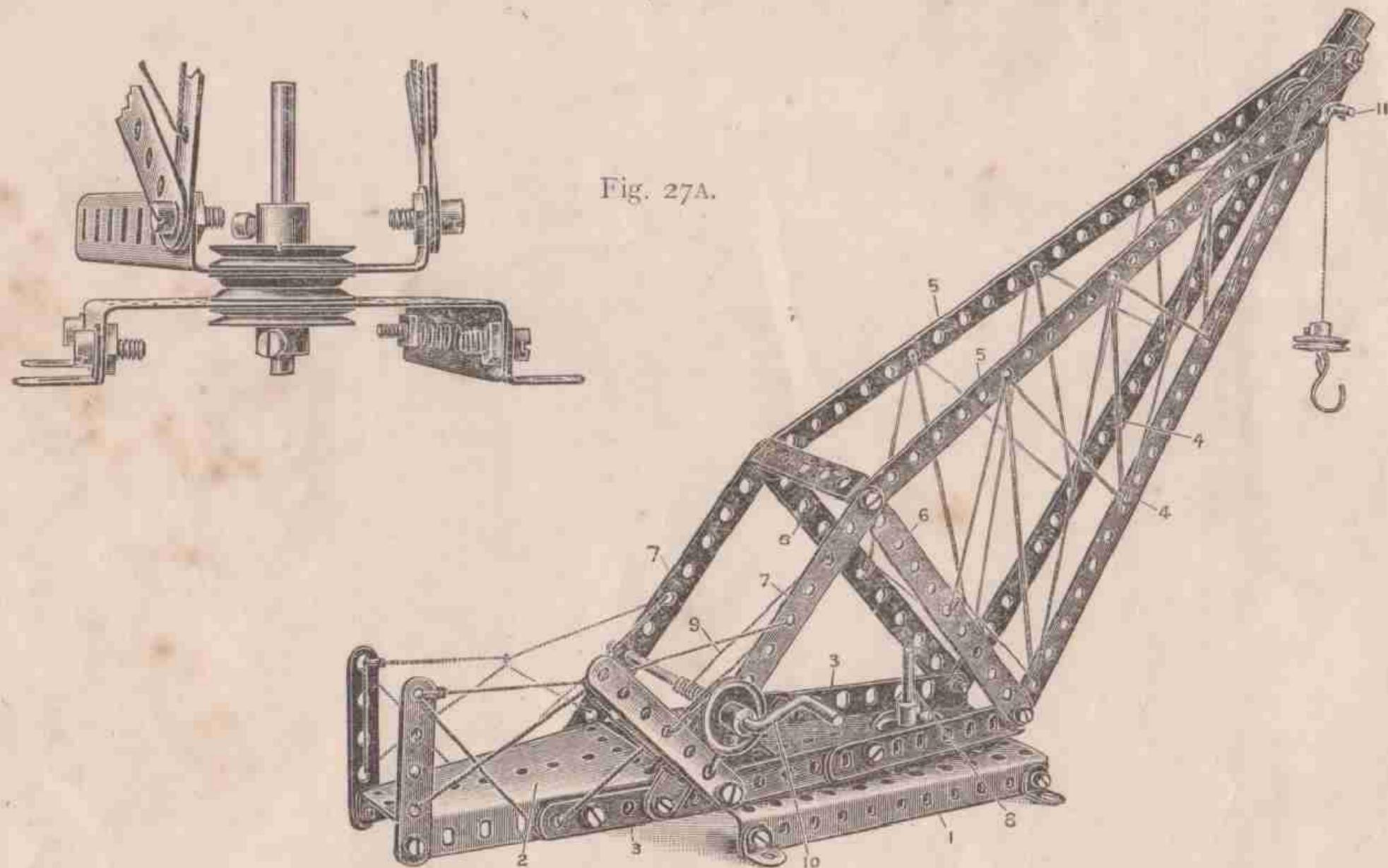


Fig. 27A.

### Pièces nécessaires.

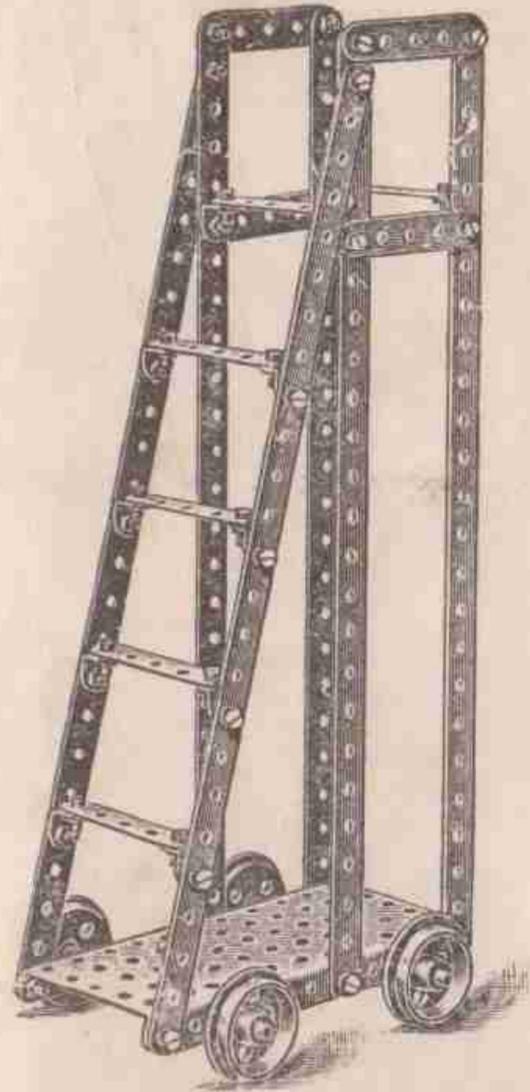
- 4 Bandes perforées de 32 cm.
- 6 " " 14 cm.
- 1 " " 9 cm.
- 2 " " 6 cm.
- 1 " courbée de 6 cm.
- 4 Equerres.
- 2 Tringles de 5 cm.
- 1 Manivelle.
- 6 Poulies de 25 mm.
- 3 Pincés élastiques.
- 10 Ecrous et boulons.
- 1 Bande à simple courbure.
- 1 Grande plaque rectangulaire.
- 2 Plaques secteurs.

Le socle fixe de cette grue est formé par une plaque rectangulaire perforée 1 et le bâti tournant est formé par deux plaques secteurs 2 et 3. La flèche est formée par deux bandes 4 de 32 cm. boulonnées aux extrémités de la plaque secteur 3. Deux autres bandes 5 de 32 cm. sont boulonnées d'une part au sommet des bandes 4, et d'autre part sur des bandes transversales 6, dont les extrémités extérieures sont maintenues par des bandes (7) boulonnées à l'autre plaque secteur. Le bâti supérieur de la grue tourne autour d'une tringle 8 et est monté comme il est représenté à la Fig. 27A. Le câble 9 du treuil se manœuvre au moyen de la manivelle 10 et passe sur une poulie montée à l'extrémité antérieure de la flèche sur la petite tringle 11.

Tels sont les modèles qu'on peut faire avec la boîte Meccano No. 1. 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. 1a, dont le prix est indiqué au catalogue placé à la fin du Manuel.

## Modèle No. 35. Échelle sur Roues

(Construits à l'aide de la boîte Meccano No. 2 ou bien des No. 1 et 1A.)



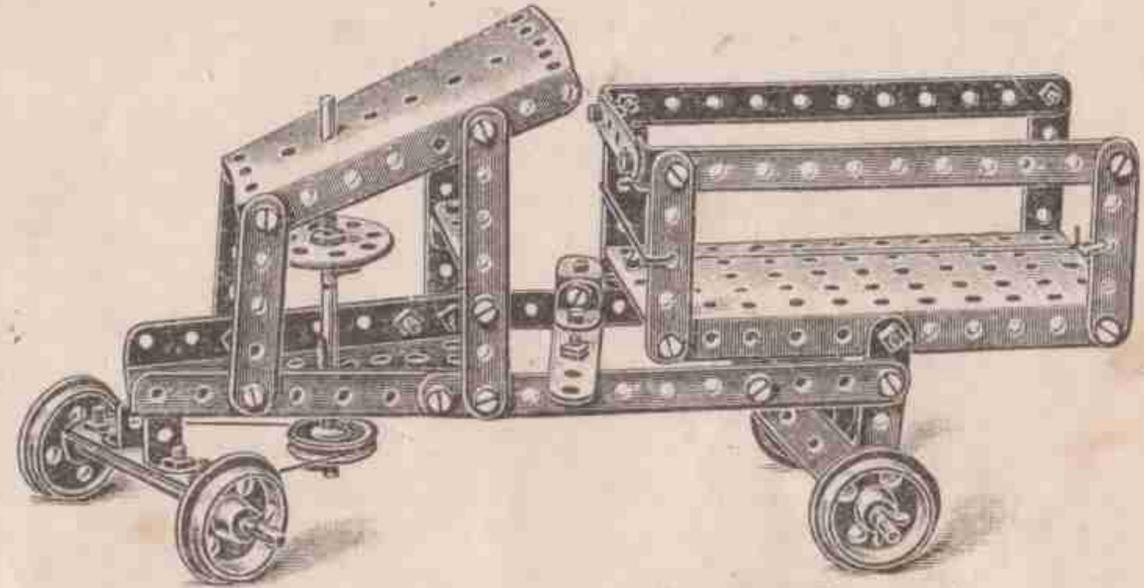
### Pièces nécessaires.

- 6 Bandes perforées de 32 cm.
- 10 " " " 6 cm.
- 12 Équerres.
- 2 Tringles de 13 cm.
- 4 Roues à boudin.
- 36 Écrous et boulons.
- 4 Pincés élastiques.
- 1 Grande plaque rectangulaire.

### Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- 2 Bandes perforées de 32 cm.
- 2 Tringles de 13 cm.
- 4 Roues à boudin.
- 14 Écrous et boulons.

## Modèle No. 36. Chariot Basculant Automobile

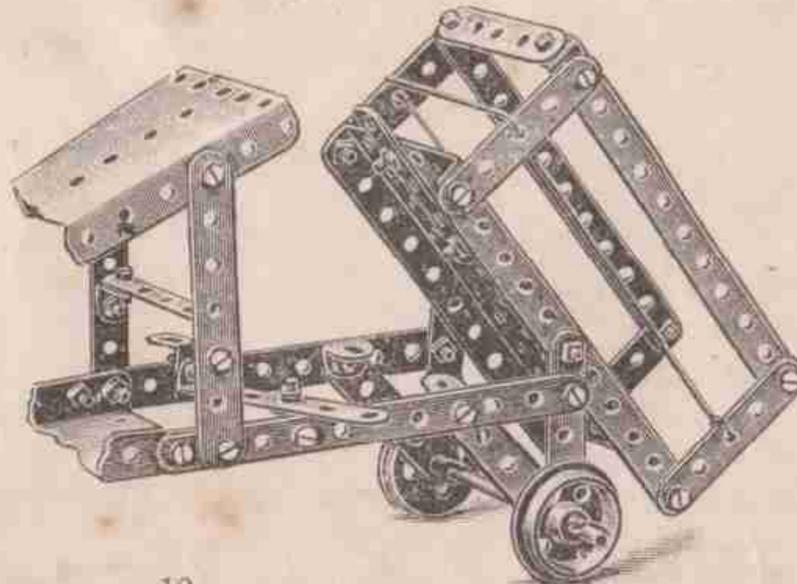


### Pièces nécessaires.

- 4 Bandes perforées de 14 cm.
- 2 " " " 9 cm.
- 14 Bandes perforées de 6 cm.
- 11 Équerres.
- 3 Tringles de 13 cm.
- 4 Roues à boudin.
- 1 Poulie de 25 mm.
- 1 Roue barillet.
- 45 Écrous et boulons.
- 11 Pincés élastiques.
- 1 Bande double courbée.
- 1 Grande plaque rectangulaire.
- 2 Plaques secteurs.

### Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- 1 Bande perforée de 9 cm.
- 4 " " perforées de 6 cm.
- 3 Tringles de 13 cm.
- 4 Roues à boudin.
- 20 Écrous et boulons.
- 2 Pincés élastiques.
- 1 Bande double courbée.



# Modèle No. 37. Grande Grue Roulante

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 1 ou bien des Nos. 1 et 1A.)

Ce modèle est d'une si grande importance que nous avons jugé bon d'en donner une description détaillée, en nous servant des termes techniques de l'ingénieur. On peut le construire rien qu'en étudiant le dessin ci-dessus. Nous recommandons vivement à notre lecteur de suivre avec attention les instructions ci-dessous, et de se familiariser avec les termes et les descriptions techniques. Le jeune constructeur sera bien récompensé du temps qu'il aura consacré à une étude approfondie de ce modèle.

Pour construire ce modèle, il faut commencer par former les deux côtés horizontaux de la grue. Chacun de ces côtés est fait d'une cornière réunie à une plaque rectangulaire se recouvrant d'une longueur de deux trous. Le support du treuil à l'extrémité est composé de 4 plaques en forme de trapèze boulonnées à la plaque rectangulaire et réunies à leur partie supérieure par deux bandes de 6 cm. Les essieux des roues sont placés à chaque extrémité du chariot dans les trous correspondants.

Les coussinets de l'axe de la manivelle du treuil sont formés par deux trous dans les plaques trapézoïdales; la manivelle porte une poulie, et une bande articulée sur la plaque trapézoïdale droite peut venir faire frein sur cette roue.

Chacun des côtés de la flèche est fait de deux bandes de 32 cm., superposées. Au haut, au point où les côtés se raccordent, on fixera une poulie sur un petit axe, et au bas les deux côtés seront boulonnés aux deux extrémités de la base horizontale.

La flèche est consolidée par deux tirants de 32 cm. disposés en diagonales et attachés aux côtés de la flèche au moyen d'équerres.

De chaque côté de la flèche partent deux bandes de 32 cm. attachées à une armature intermédiaire formée de deux bandes de 32 cm., fixées au chariot au point de départ de la volée et réunies en haut par une bande de 6 cm. L'armature intermédiaire est supportée par deux autres bandes de 14 cm., boulonnées à la base horizontale, comme l'indique le dessin.

La corde servant à lever les fardeaux, attachée par un bout à l'extrémité de la flèche, va ensuite à la poulie mobile, revient à la poulie de la flèche et s'attache enfin à l'axe de la manivelle du treuil.

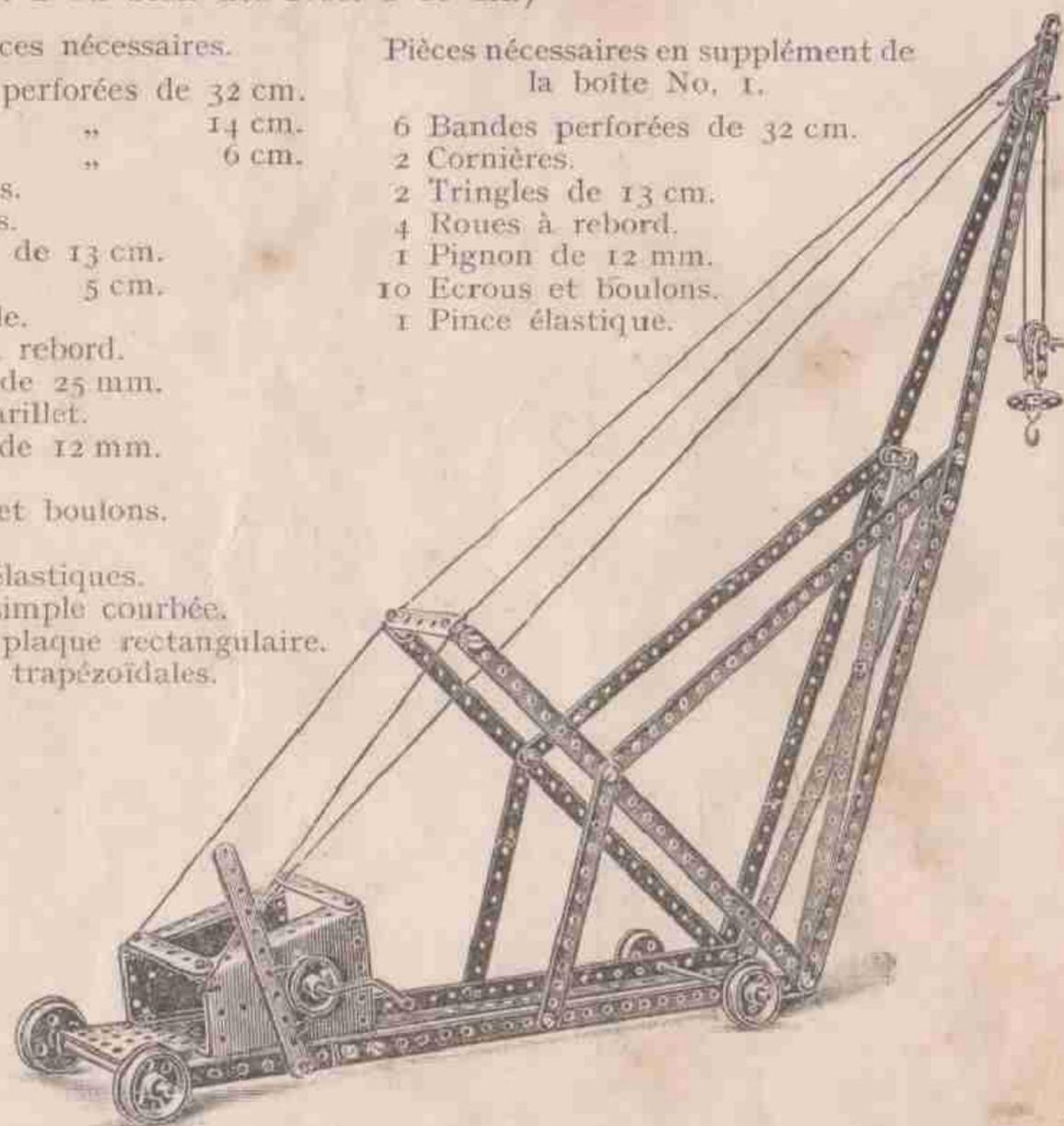
La grue est de plus consolidée par des cordons représentant des tirants, qui unissent les extrémités de la flèche, de l'armature intermédiaire, et du support du treuil, comme il est représenté.

Dans une construction bien faite, le joint entre l'armature intermédiaire, les longes du chariot et les montants de la flèche, devrait être obtenu au moyen d'une seule paire de boulons, portant en plus les équerres pour les tirants diagonaux de la flèche.

- Pièces nécessaires.
- 10 Bandes perforées de 32 cm.
  - 2 " " 14 cm.
  - 4 " " 6 cm.
  - 2 Cornières.
  - 6 Equerres.
  - 2 Tringles de 13 cm.
  - 2 " 5 cm.
  - 1 Manivelle.
  - 4 Roues à rebord.
  - 2 Poulies de 25 mm.
  - 1 Roue barillet.
  - 1 Pignon de 12 mm.
  - 1 Cliquet.
  - 35 Ecrus et boulons.
  - 1 Crochet.
  - 10 Pincés élastiques.
  - 1 Bande simple courbée.
  - 1 Grande plaque rectangulaire.
  - 2 Plaques trapézoïdales.

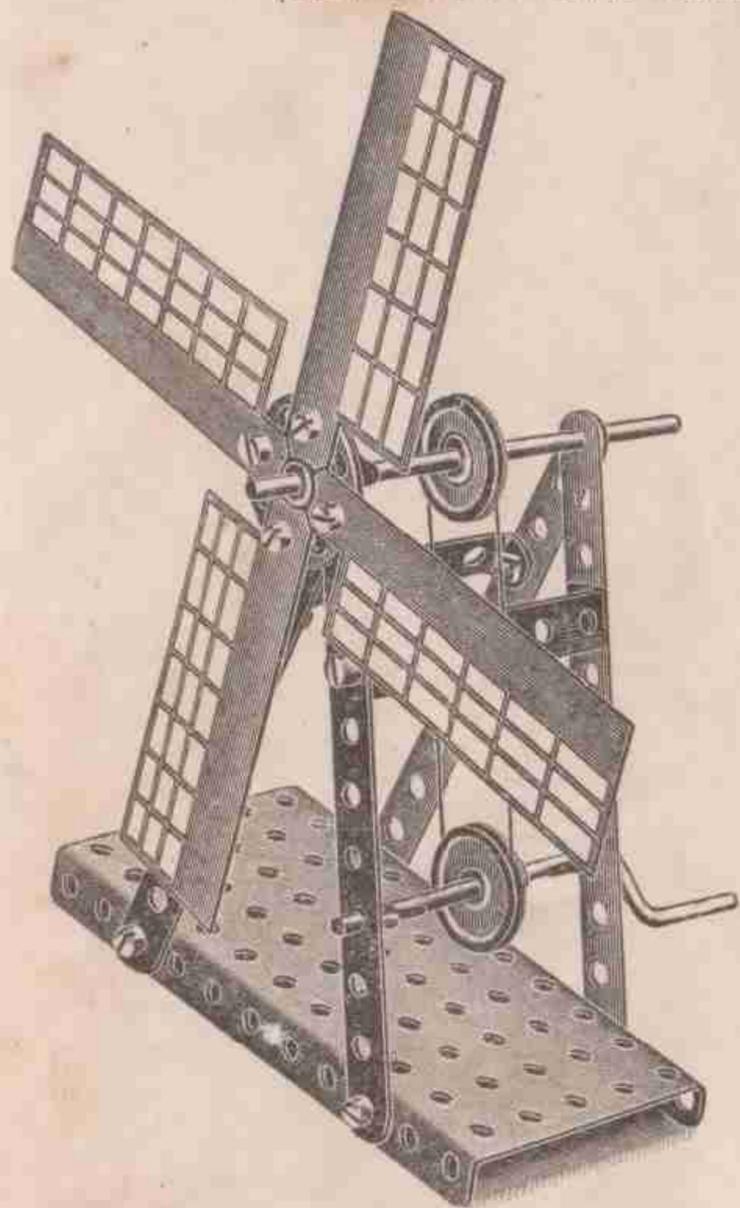
Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- 6 Bandes perforées de 32 cm.
- 2 Cornières.
- 2 Tringles de 13 cm.
- 4 Roues à rebord.
- 1 Pignon de 12 mm.
- 10 Ecrus et boulons.
- 1 Pince élastique.



## Modèle No. 38. Petit Moulin à Vent

(Fait avec la boîte Meccano No. 2.)



Pièces nécessaires.

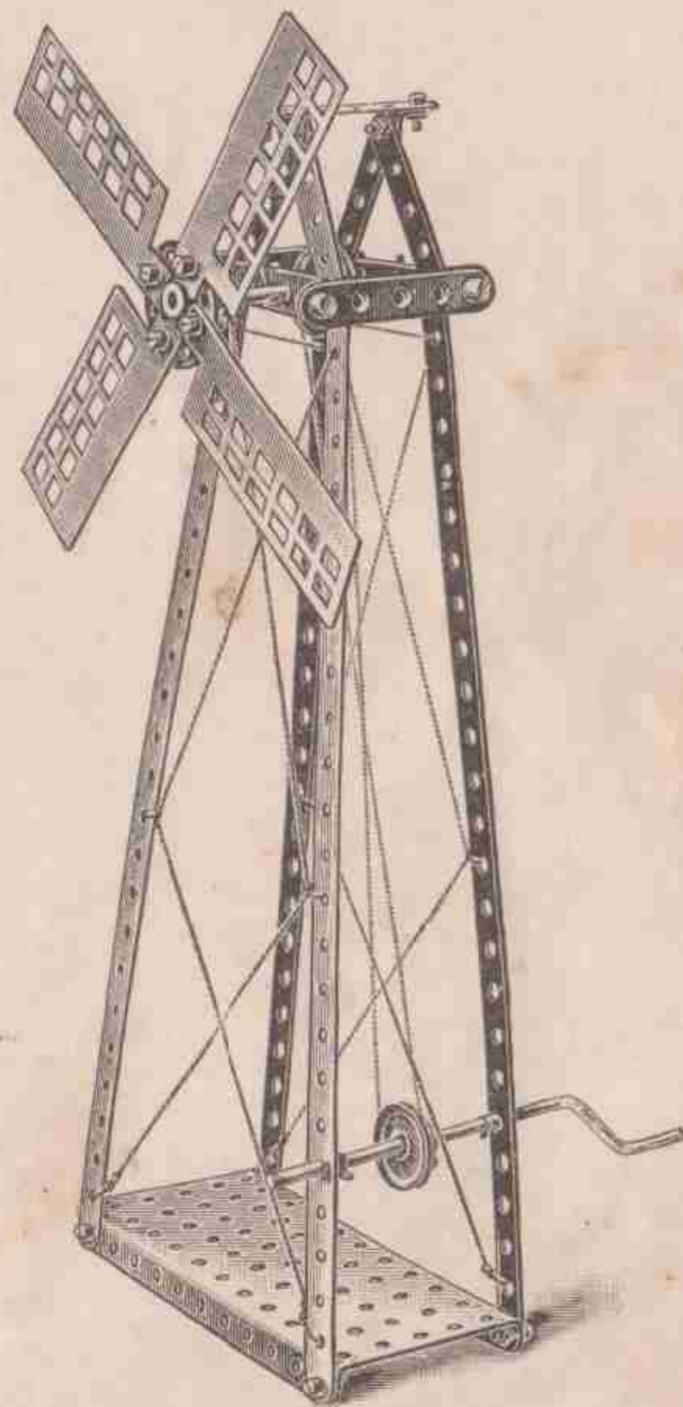
- 4 Bandes perforées de 14 cm.
- 2 " courbées de 6 cm.
- 1 Tringle de 11½ cm.
- 1 Manivelle.
- 2 Poulies.
- 1 Roue barillet.
- 12 Ecrous et boulons.
- 3 Pincés élastiques.
- 1 Grande plaque rectangulaire.
- 4 Ailes.

Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- 4 Ailes.

## Modèle No. 39. Moulin à Vent

(Fait avec la boîte Meccano No. 2.)



Pièces nécessaires

- 4 Bandes perforées de 32 cm.
- 7 " " 6 cm.
- 2 " courbées de 6 cm.
- 2 Équerres.
- 1 Tringle de 11½ cm.
- 1 Manivelle.
- 2 Poulies de 25 mm.
- 1 Roue barillet.
- 20 Ecrous et boulons.
- 4 Pincés élastiques.
- 1 Grande plaque rectangulaire.
- 4 Ailes.

Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- 4 Ailes.

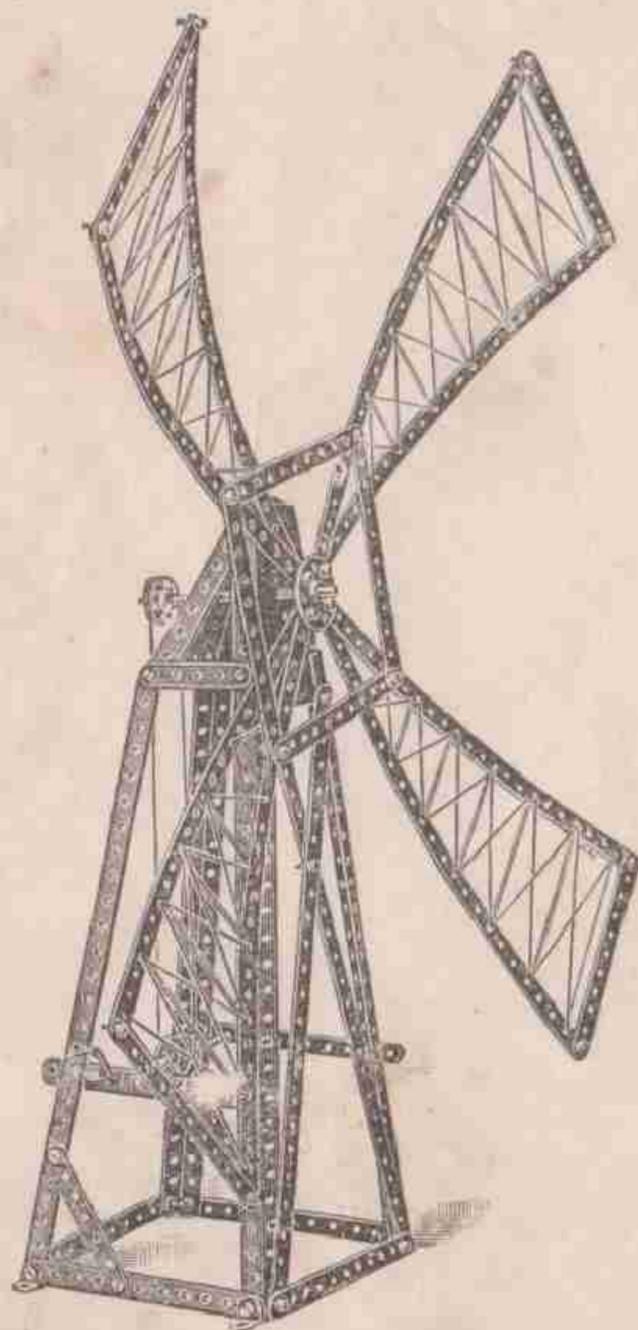
Ce petit modèle peut être actionné par le moteur à ressort Meccano No. 1 (voir page 97).

# Modèle No. 40. Moulin à Vent

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 2 ou bien des Nos. 1 et 1A.)

Pièces nécessaires.

- |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| 10 Bandes perforées de 32 cm. | 1 Manivelle.          |
| 13 " " 14 cm.                 | 2 Poulies de 25 mm.   |
| 2 " " 9 cm.                   | 1 Roue barillet.      |
| 2 " " 6 cm.                   | 45 Ecrous et boulons. |
| 4 Cornières.                  | 4 Pincés élastiques.  |
| 4 Equerres.                   | 2 Plaques secteurs.   |
| 1 Tringle de 13 cm.           |                       |



Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- |                              |
|------------------------------|
| 6 Bandes perforées de 32 cm. |
| 7 " " 14 cm.                 |
| 1 " " 9 cm.                  |
| 4 Cornières.                 |
| 1 Tringle de 13 cm.          |
| 25 Ecrous et boulons.        |

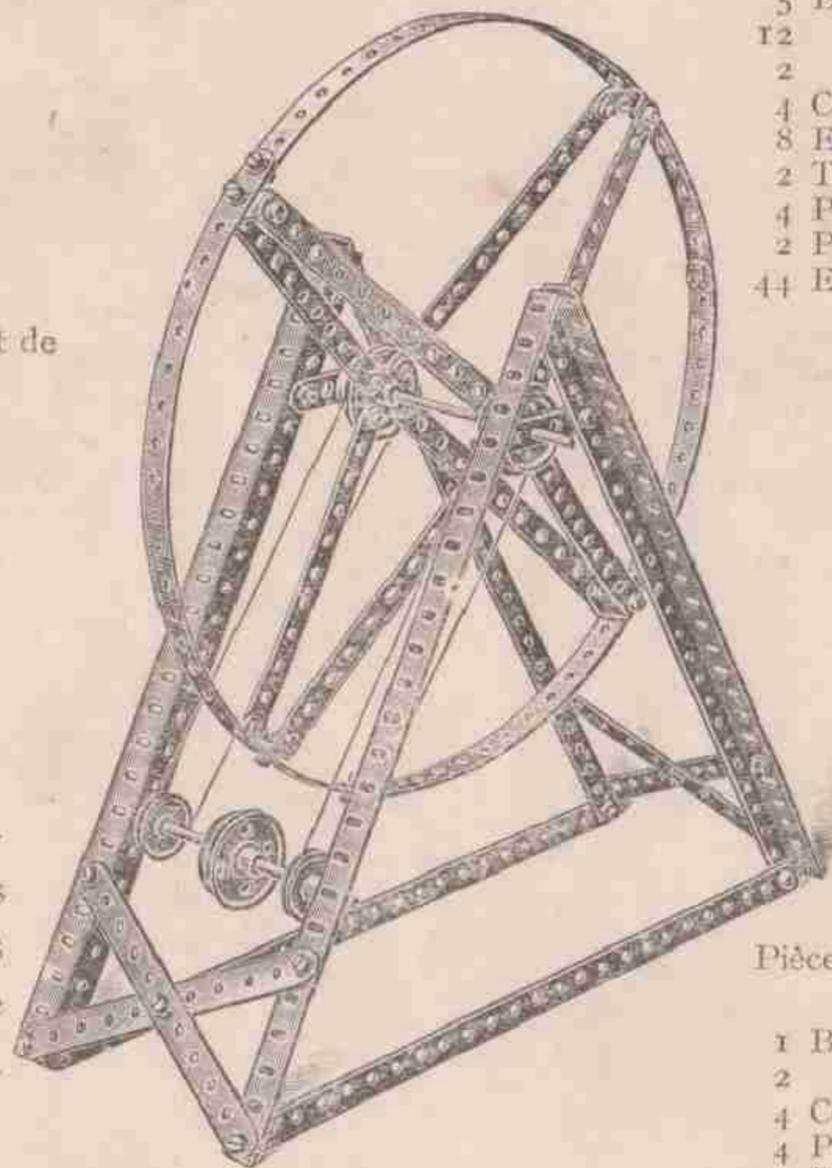
Ce modèle peut se construire sans instructions spéciales. On peut toutefois indiquer qu'il peut être actionné par le moteur à ressort Meccano No. 1.

Ce modèle se prête aussi à certaines décorations, telles que rubans de couleurs, banderolles, à la place de lacets.

# Modèle No. 41. Roue

Pièces nécessaires.

- |                              |
|------------------------------|
| 5 Bandes perforées de 32 cm. |
| 12 " " 14 cm.                |
| 2 " " 6 cm.                  |
| 4 Cornières.                 |
| 8 Equerres.                  |
| 2 Tringles de 11½ cm.        |
| 4 Poulies à moyeu.           |
| 2 Poulies de 25 mm.          |
| 44 Ecrous et boulons.        |



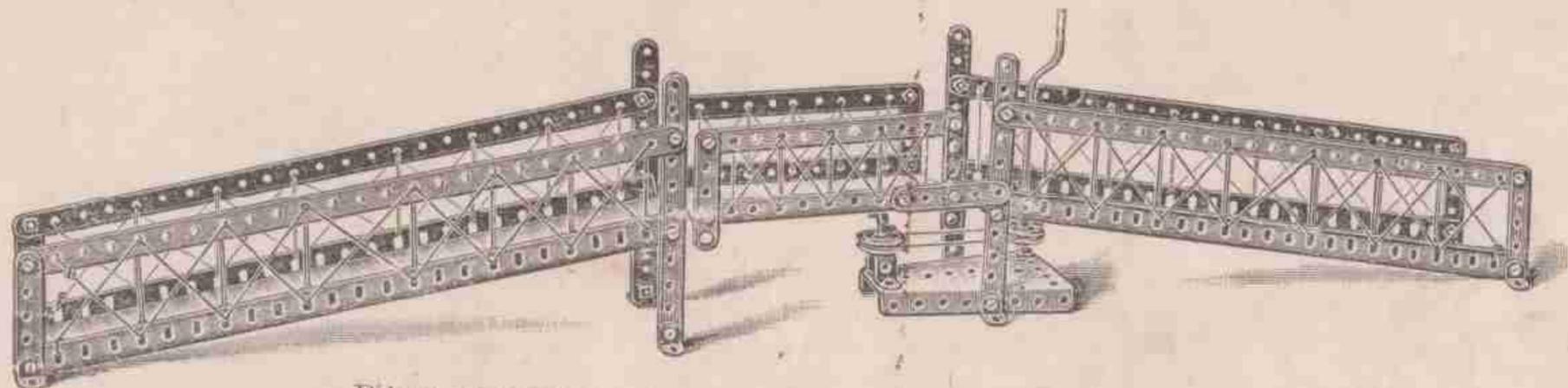
Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- |                            |
|----------------------------|
| 1 Bande perforée de 32 cm. |
| 2 " " de 14 cm.            |
| 4 Cornières.               |
| 4 Poulies à moyeu.         |
| 24 Ecrous et boulons.      |

Le seul point important et spécial ici est la construction de la roue. Cette roue est faite de trois bandes perforées de 32 cm. qui forment la jante. Les rayons sont formés chacun de deux bandes de 14 cm. fixées au moyen d'équerres et de boulons sur les poulies à moyeu, qui sont elles-mêmes montées sur une tringle servant d'axe.

# Modèle No. 42. Pont tournant

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 2 ou bien des Nos. 1 et 1A.)



## Pièces nécessaires.

- 4 Bandes perforées de 32 cm.
- 6 " " 14 cm.
- 9 " " 6 cm.
- 4 " courbées de 6 cm.
- 4 Cornières.

- 8 Équerres.
- 1 Tringle de 5 cm.
- 1 Manivelle.
- 2 Poulies de 25 mm.
- 1 Roue barillet.

- 31 Ecrus et boulons.
- 1 Pince élastiques.
- 1 Bande à double courbure.
- 1 Grande plaque rectangulaire.
- 1 Plaque secteur.

## Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- 4 Cornières.
- 11 Ecrus et boulons.
- 1 Bande à double courbure.

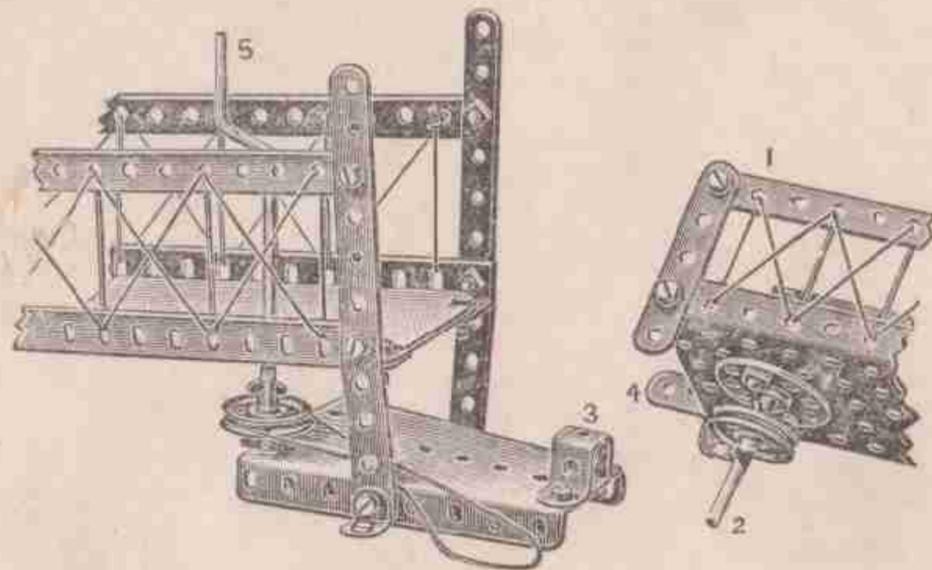


Fig. 42A.

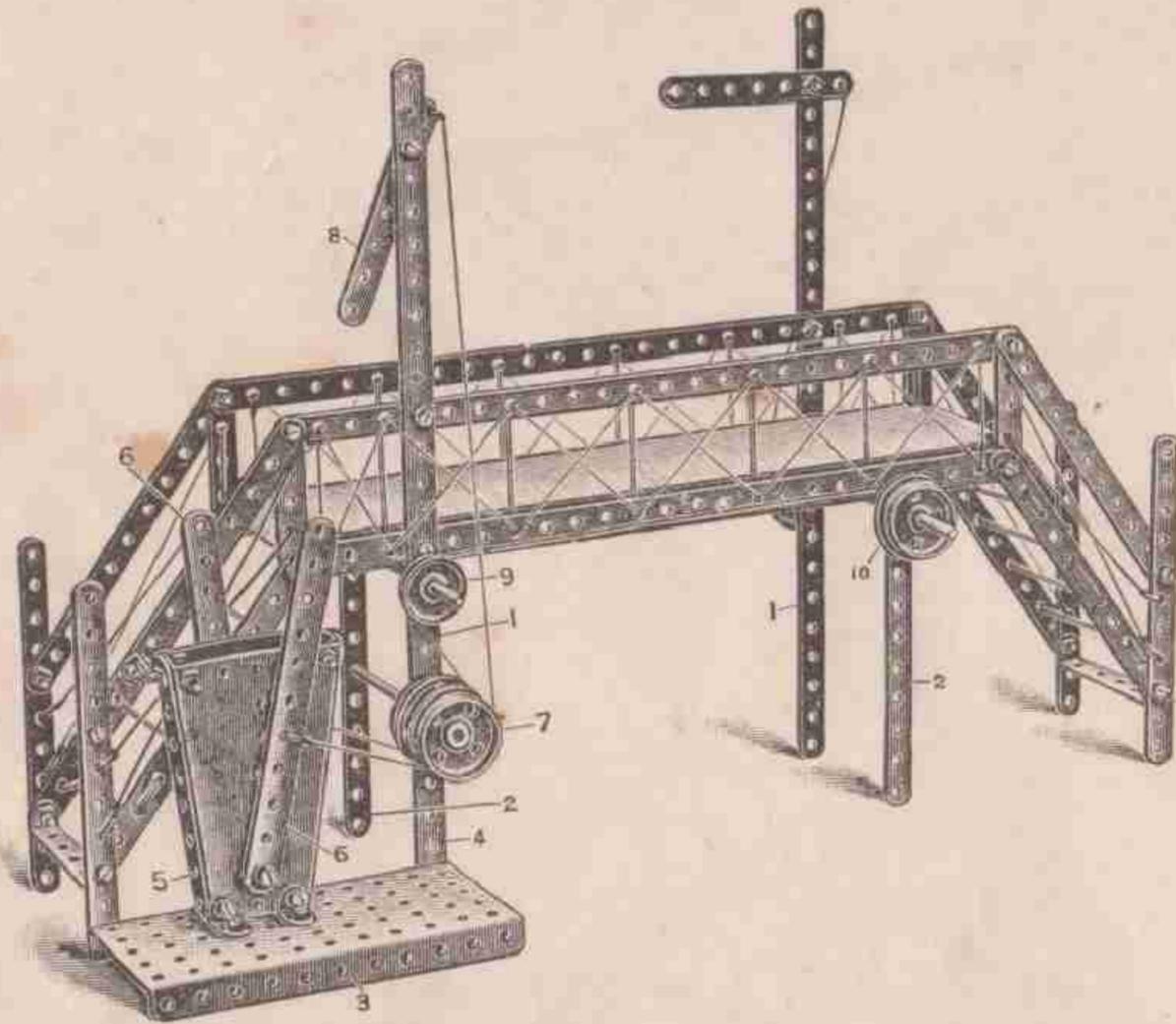
Le dispositif qui sert à faire tourner la partie centrale du pont est représenté en détail à la Fig. 42A; le centre 1 du tablier est à cet effet muni d'un axe 2 qui peut tourner à l'intérieur de la bande à double courbure 3; l'extrémité supérieure de l'axe est d'autre part clavetée sur une roue barillet.

Une petite bande 4 sert de butée et empêche la partie centrale du pont de dépasser la position d'alignement.

La corde de manœuvre passe autour de poulies fixées sur l'axe 2 et sur l'arbre 5 de la manivelle.

# Modèle No. 43. Passerelle avec Signaux

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 2 ou bien des Nos. 1 et 1A.)



## Pièces nécessaires.

4	Bandes perforées de 32 cm.	4	Equerres.
16	" " 14 cm.	4	Poules à moyeu.
2	" " 9 cm.	1	Poulie de 25 mm.
6	" " 6 cm.	46	Ecrous et boulons.
2	" courbées de 6 cm.	1	Grande plaque rectangulaire.
3	Tringles de 13 cm.	2	Plaques secteurs.
2	Cornières.		

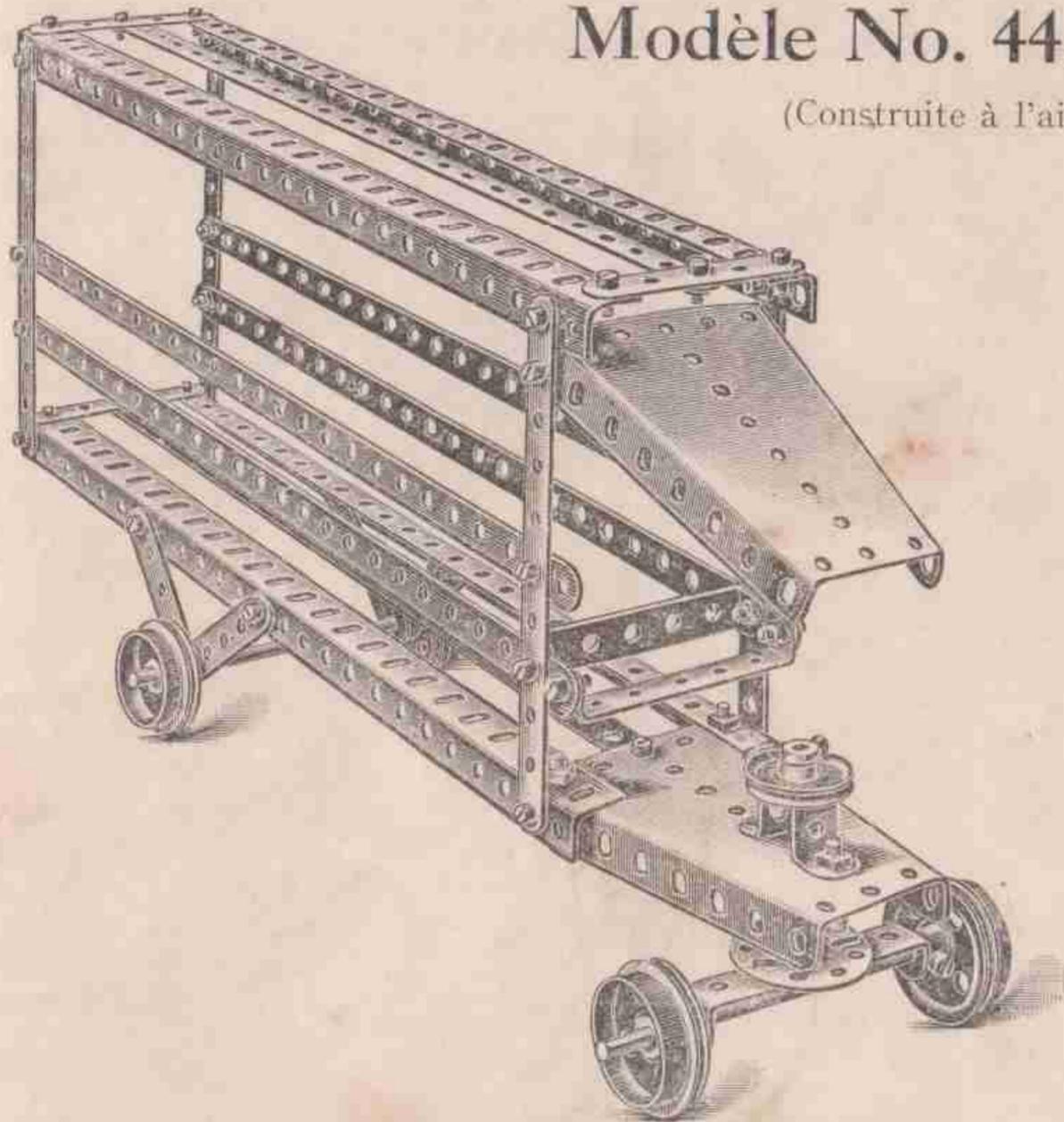
## Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

10	Bandes perforées de 14 cm.	4	Poules à moyeu.
1	" " 9 cm.	2	Cornières.
3	Tringles de 13 cm.	26	Ecrous et boulons.

On peut voir de suite sur la figure la manière dont la passerelle est construite au moyen d'une série de bandes perforées. Les mâts verticaux 1 sur lesquels sont montés les signaux sont boulonnés sur les poutres latérales de la passerelle et tiennent lieu de poteaux de support. En face de chaque mât à signaux se trouve un autre poteau de support formé d'une bande perforée 2 de 14 cm. Une plaque rectangulaire 3 est boulonnée par son rebord aux bandes verticales 3 de la passerelle, et deux plaques secteur 5, dont les rebords se recouvrent et sont boulonnés l'un sur l'autre, représentent la boîte de manœuvre des leviers de manœuvre d'aiguille 6. Ces leviers de manœuvre d'aiguille peuvent tourner autour d'un boulon passé dans les trous inférieurs des plaques secteurs 5, et des cordes de manœuvre qui partent de chaque levier d'aiguille passent sur deux poulies à gorge 7 montées sur une tringle qui traverse les poteaux de support de la passerelle. Une des cordes s'attache directement sur le signal 8, l'autre passe sur une poulie à gorge 9 et est fixée à la jante de la poulie 10 qui est montée sur une tringle passée dans des trous des poteaux de la passerelle, cette tringle portant elle-même à son extrémité opposée une autre poulie sur la jante de laquelle est fixée une autre corde qui fait manœuvrer le bras du signal.

# Modèle No. 44. Voiture de Livraison Automobile

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 2 ou bien des Nos. 1 et 1A).



## Pièces nécessaires.

6 Bandes perforées de 32 cm.	2 Poulies de 25 mm.
4 " " 4 cm.	4 Cornières.
7 " " 6 cm.	1 Roue barillet.
3 " courbées de 6 cm.	40 Ecrous et boulons.
2 Tringles de 11½ cm.	1 Bande à double courbure.
1 Tringle de 15 cm.	2 Plaques secteurs.
4 Poulies à moyeu.	

## Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

2 Bandes perforées de 32 cm.
4 Cornières.
4 Poulies à moyeu.
20 Ecrous et boulons.
1 Bande à double courbure.

La seule partie de ce modèle qui nécessite une description est le dispositif de direction : l'arbre de direction sur lequel est fixé le levier de direction traverse une bande à double courbure boulonnée sur la plateforme de direction, qui est elle-même formée par une plaque secteur. La disposition des organes de direction au-dessous de cette plateforme est représentée Fig. 44A. Une poulie de 25 mm. est fixée sur l'arbre de direction, immédiatement au-dessous de la plateforme et une roue barillet est fixée au-dessous de cette poulie, à l'extrémité de cet arbre. Une bande courbée de 6 cm. boulonnée sur la roue barillet, sert de support à la tringle qui sert d'essieu aux roues de la voiture. Il suffit de placer la poulie de 25 mm. au-dessous de la plateforme pour que les roues avant soient maintenues à la distance voulue, et ne risquent pas de rencontrer les rebords de la plateforme.

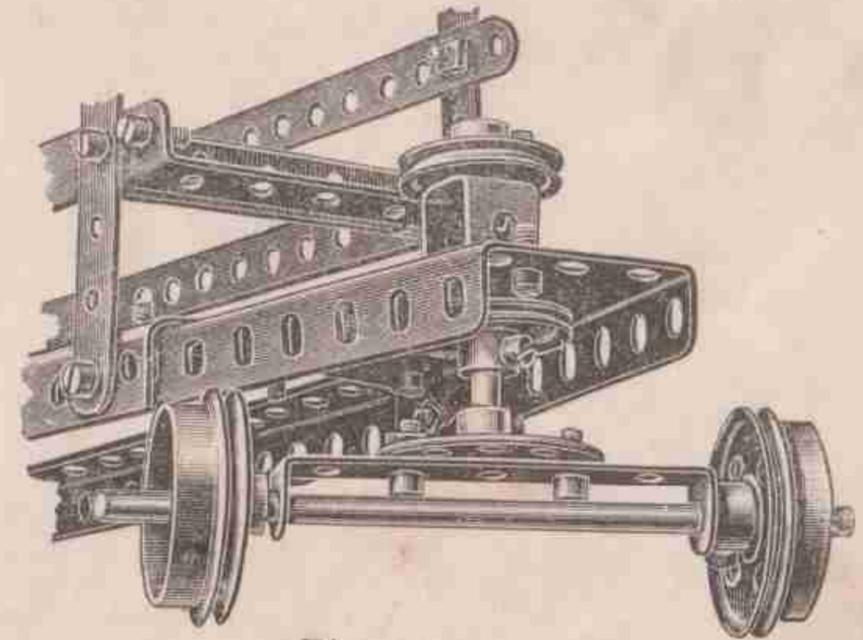
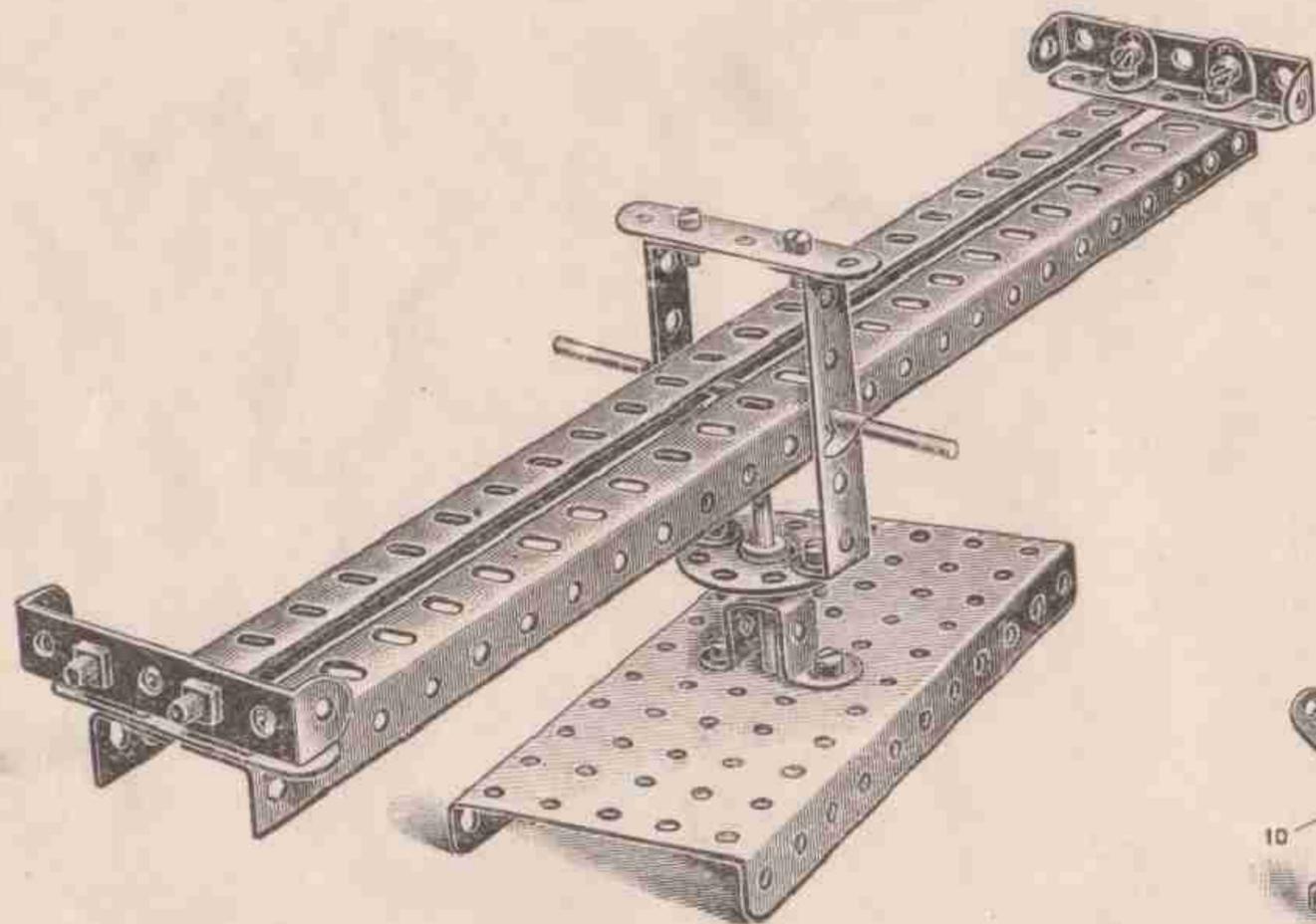


Fig. 44A.

# Modèle No. 45. Balançoire Tournante à Bascule

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 2 ou bien des Nos. 1 et 1A.)



### Pièces nécessaires.

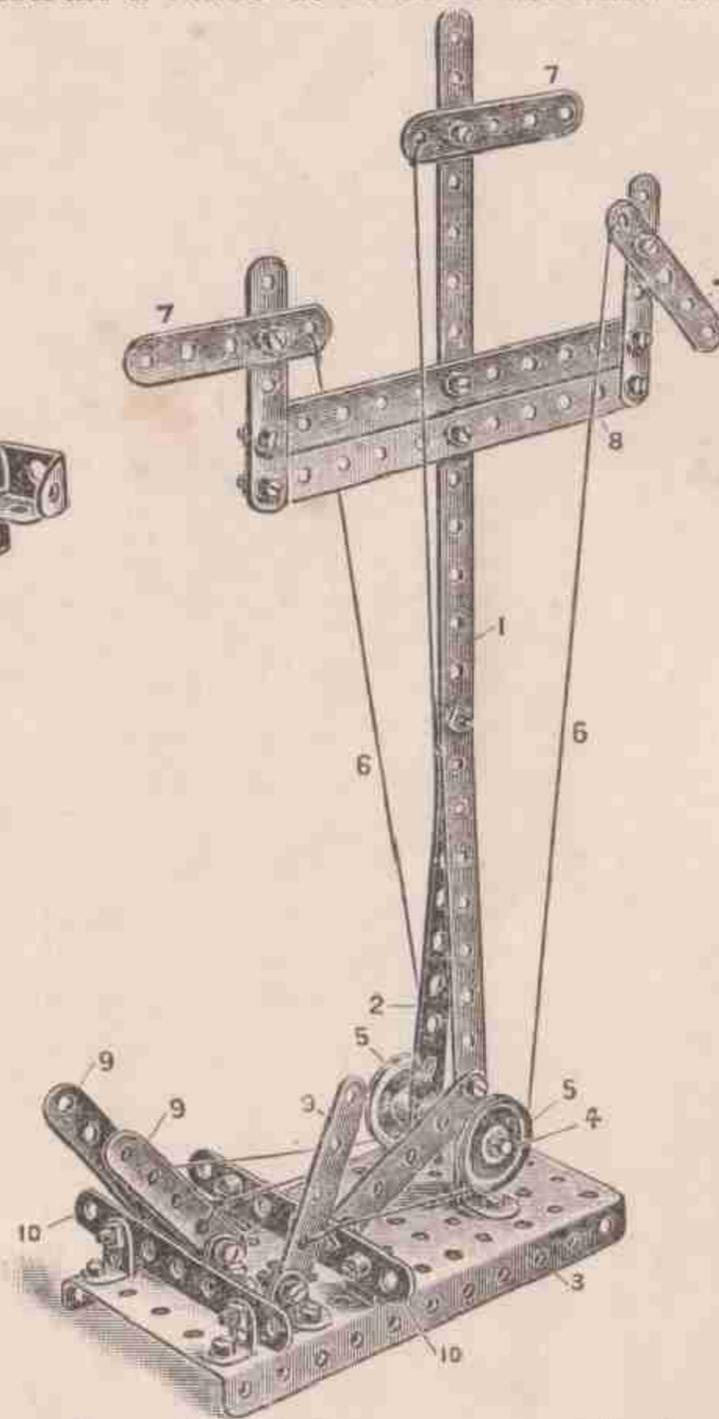
- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 2 Cornières.                | 1 Roue barillet.               |
| 3 Bandes perforées de 6 cm. | 14 Ecrous et boulons.          |
| 2 " courbées de 6 cm.       | 2 Pincés élastiques.           |
| 4 Equerres.                 | 1 Bande à double courbure.     |
| 1 Tringle de 11½ cm.        | 1 Grande plaque rectangulaire. |

Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- 1 Bande à double courbure.

# Modèle No. 46. Sémaphore à Trois Bras

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 2 ou bien des Nos. 1 et 1A.)



### Pièces nécessaires.

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 1 Bande perforée de            | 32 cm. |
| 3 " "                          | 14 cm. |
| 2 " "                          | 9 cm.  |
| 9 " "                          | 6 cm.  |
| 10 Equerres.                   |        |
| 1 Tringle de 5 cm.             |        |
| 2 Poulies de 25 mm.            |        |
| 34 Ecrous et boulons.          |        |
| 1 Grande plaque rectangulaire. |        |

### Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- |                           |
|---------------------------|
| 1 Bande perforée de 9 cm. |
| 14 Ecrous et boulons.     |

La base de ce modèle est formée par une plaque perforée rectangulaire. Une bande 1 de 32 cm. est boulonnée sur une bande 2 de 14 cm. et les pieds de ces deux bandes sont attachés par des équerres à la plaque rectangulaire 3. On passe une tringle 4 dans les trous inférieurs des bandes 1 et 2 et on monte sur cette tringle des poulies de guidage 5 qui conduisent les cordes de manœuvre 6 aux bras 7 du sémaphore. La corde qui sert à manœuvrer le bras central passe sous la tringle 4. Les bras du sémaphore 7 sont supportés par des bandes transversales 8. Les cordes de manœuvre 6 aboutissent à trois bandes 9 articulées sur des équerres boulonnées sur la plaque rectangulaire et les bandes transversales 10 sont boulonnées sur la plaque perforée en avant et en arrière des bandes articulées 9, de manière à limiter leurs mouvements.

# Modèle No. 47. Echelle Extensible sur Chariot

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 2 ou bien des Nos. 1 et 1A.)

Le corps du châssis 1 du chariot inférieur se fait en boulonnant deux bandes de 32 cm. sur les rebords d'une grande plaque rectangulaire 2 et les côtés de ce chariot sont formés de deux plaques secteurs 3 boulonnées par leurs rebords sur la plaque rectangulaire. Ces plaques secteurs servent de support à la tringle 4 sur laquelle s'enroule la corde de manœuvre 5 qui sert à soulever l'échelle au-dessus de la position horizontale. Les bandes 6 servent de support à l'échelle quand elle se trouve dans la position horizontale. Des équerres 7, Fig. 47A, servent de pivots à la partie inférieure 8 de l'échelle et sont portées par des supports 9. Le haut de l'échelle 10, Fig. 47B, peut coulisser sur la partie inférieure 8 et est maintenu par rapport à cette partie inférieure par des équerres 11. Pour allonger l'échelle on se sert de la manivelle 12 sur laquelle est montée la poulie 13 autour de laquelle passe la corde 15 qui s'enroule d'autre part sur une autre poulie 14. Les extrémités de la corde sont fixées au bas de l'échelle mobile 10.

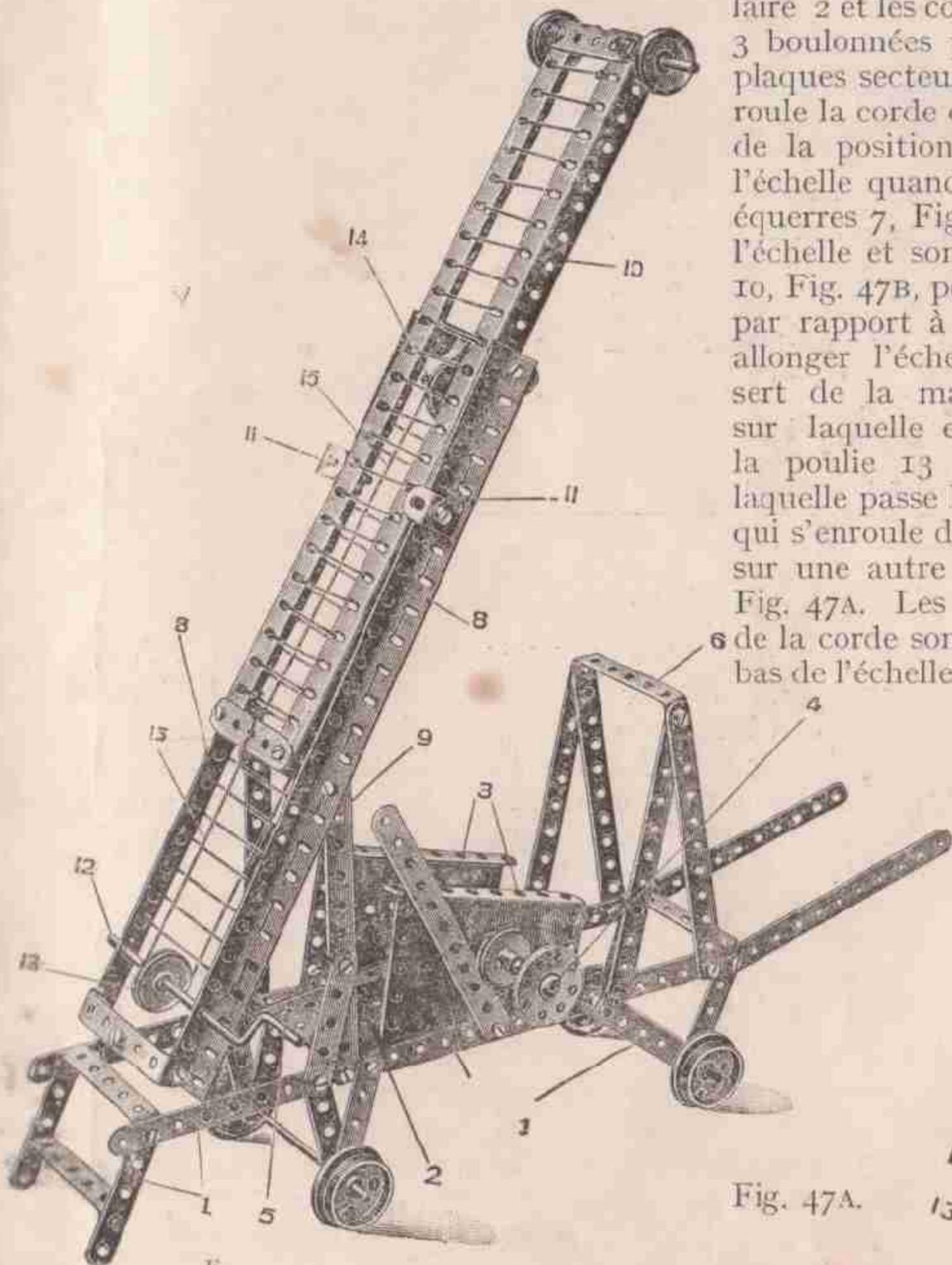


Fig. 47A.

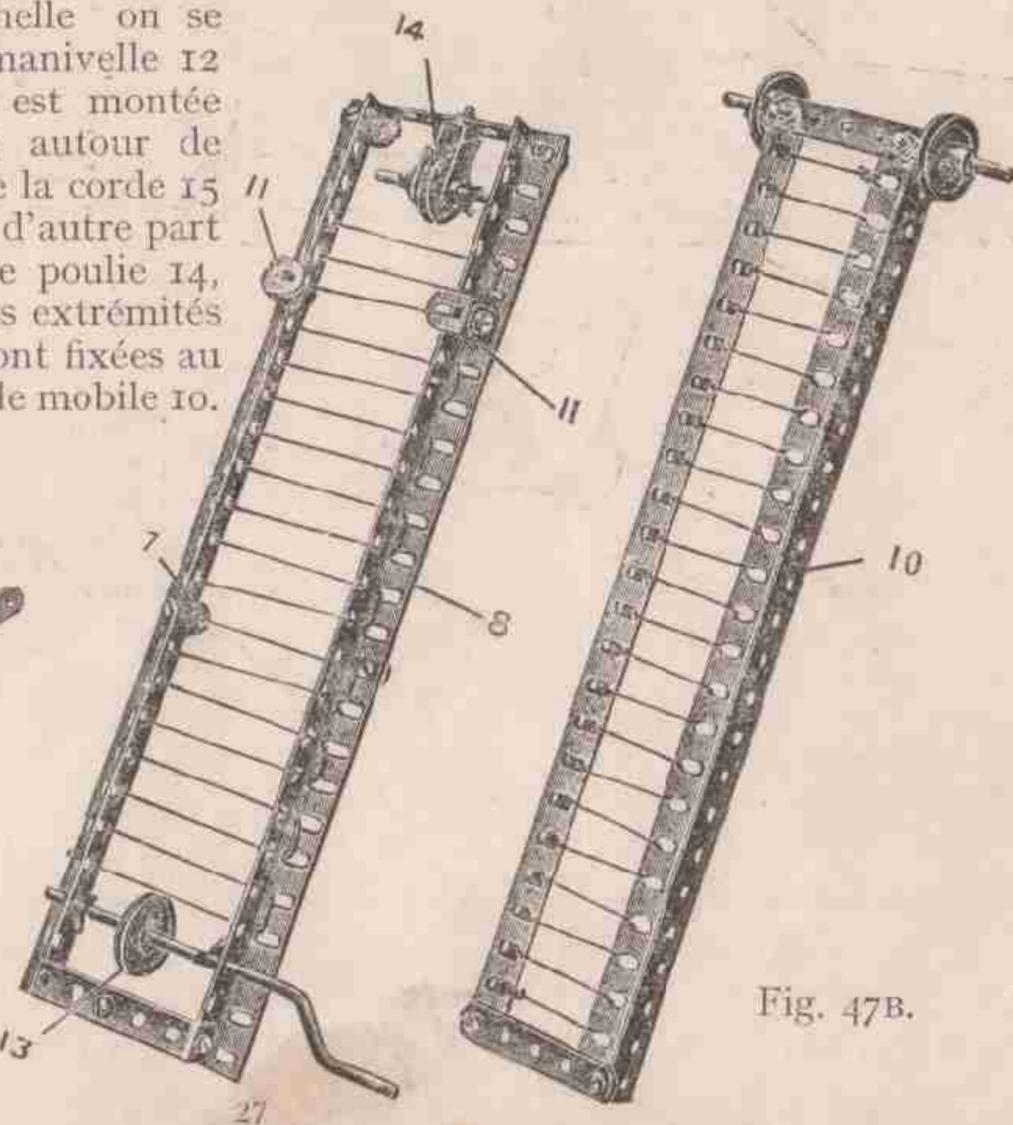


Fig. 47B.

## Pièces nécessaires.

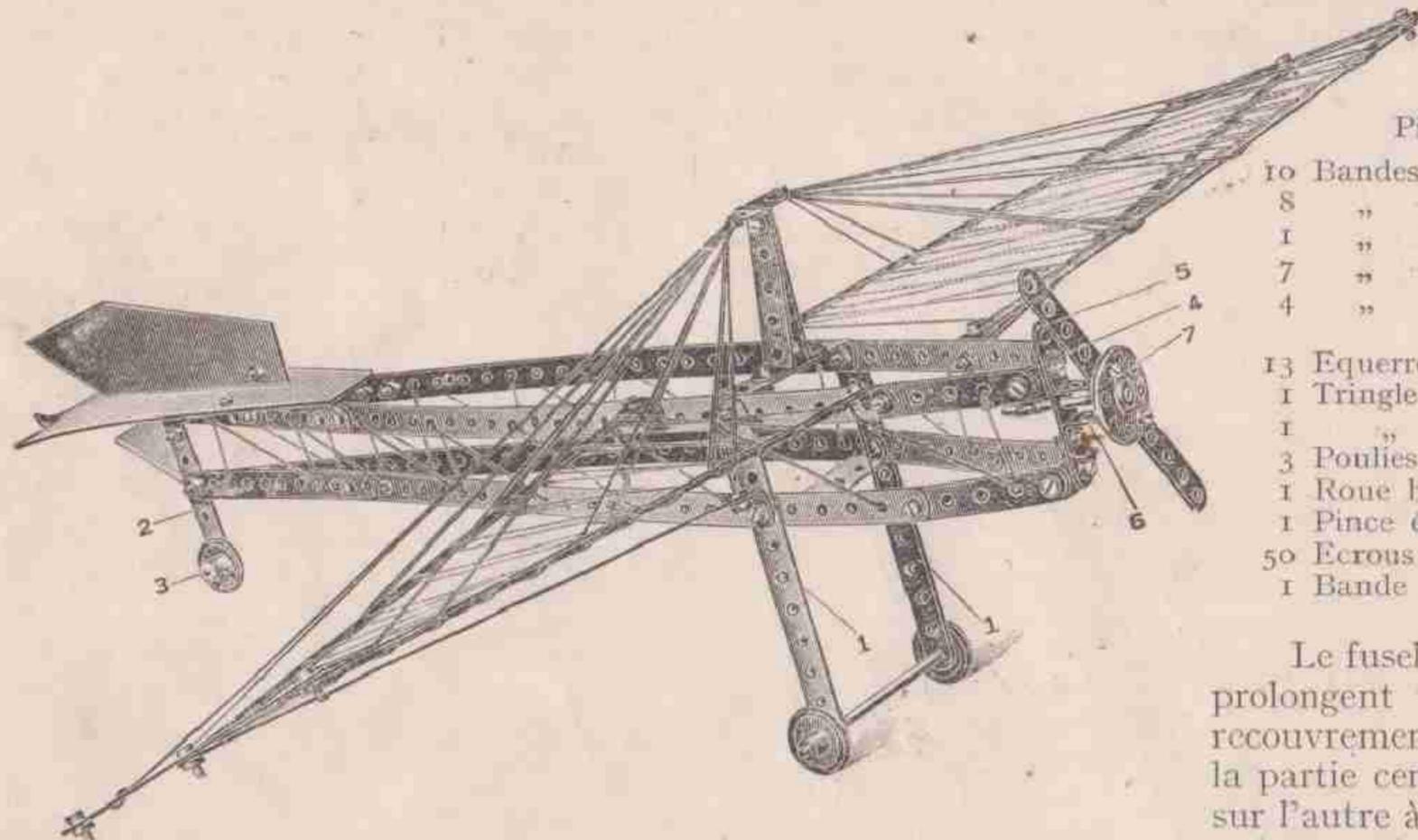
- 2 Bandes perforées de 32 cm.
- 9 " " 14 cm.
- 2 " " 9 cm.
- 12 " " 6 cm.
- 6 " courbées de 6 cm.
- 8 Equerres.
- 4 Cornières de 32 cm.
- 1 Tringle de 13 cm.
- 3 Tringles de 11½ cm.
- 1 Manivelle.
- 4 Poulies à moyeu.
- 1 Poulie de 25 mm.
- 1 Roue barillet.
- 6 Pincés élastiques.
- 49 Ecrous et boulons.
- 1 Bande à simple courbure.
- 1 Grande plaque rectangulaire.
- 2 Plaques secteurs.

## Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- 3 Bandes perforées de 14 cm.
- 1 " " 9 cm.
- 2 " " 6 cm.
- 2 " courbées de 6 cm.
- 4 Cornières des 32 cm.
- 1 Tringle de 13 cm.
- 4 Poulies à moyeu.
- 29 Ecrous et boulons.

# Modèle No. 48. Monoplan

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 2 ou bien des Nos. 1 et 1A.)



## Pièces nécessaires.

- 10 Bandes perforées de 32 cm.
- 8 " " 14 cm.
- 1 " " 9 cm.
- 7 " " 6 cm.
- 4 " à simple courbure de 6 cm.
- 13 Equerres.
- 1 Tringle de 11½ cm.
- 1 " 5 cm.
- 3 Poulies de 25 mm.
- 1 Roue barillet.
- 1 Pince élastique.
- 50 Ecrus et boulons.
- 1 Bande à double courbure.

## Pièces nécessaires en supplément de la boîte No. 1.

- 6 Bandes perforées de 32 cm.
- 2 " " 14 cm.
- 1 Equerre.
- 30 Ecrus et boulons.
- 1 Bande à double courbure.

Le fuselage du monoplan est fait de bandes de 32 cm. qui se prolongent vers l'arrière par des bandes de 14 cm. placées à recouvrement. Ces bandes sont écartées l'une de l'autre dans la partie centrale par le bâti vertical 1 et sont boulonnées l'une sur l'autre à l'arrière en dehors de la bande verticale 2 de 9 cm. qui porte la roue d'atterrissage 3 qui est montée comme on le voit au détail type R de la page 96. Les bandes qui forment le fuselage se prolongent par des bandes de 6 cm. attachées au moyen d'équerres 4 sur une bande verticale 5 de 6 cm. qui porte une bande à double courbure 6 servant elle-même de support à l'arbre 7 du propulseur. Les autres détails de l'appareil se voient clairement au dessin.

Tels sont les modèles qu'on peut faire avec la boîte MECCANO No. 2. 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. 2a, dont le prix est indiqué au catalogue placé à la fin du Manuel.

# Modèle No. 55. Pont tournant

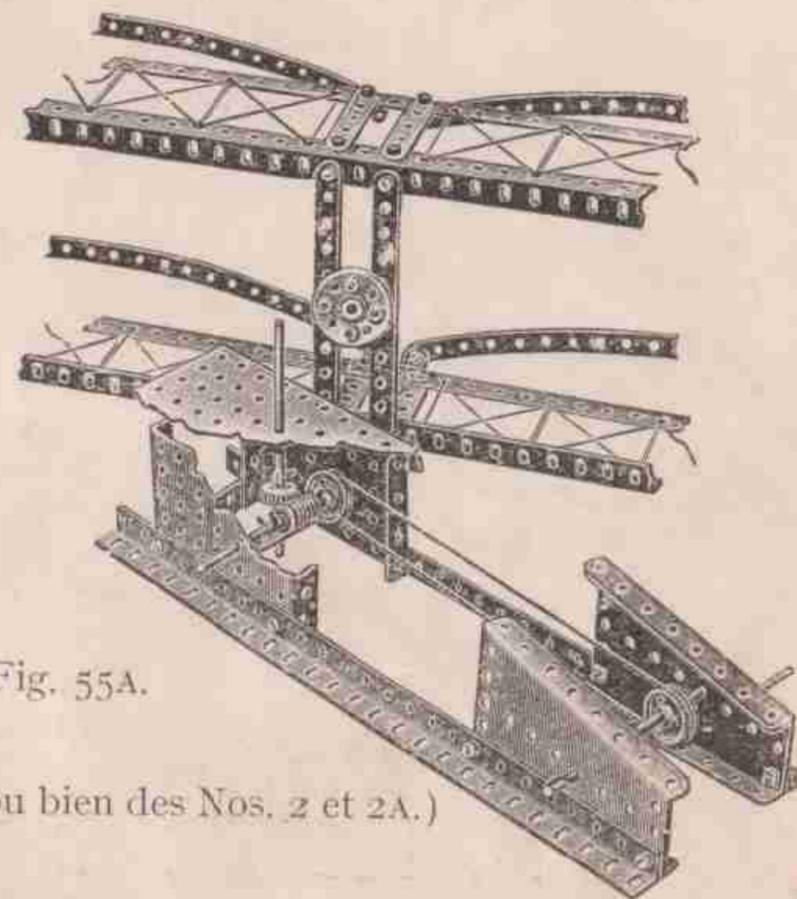
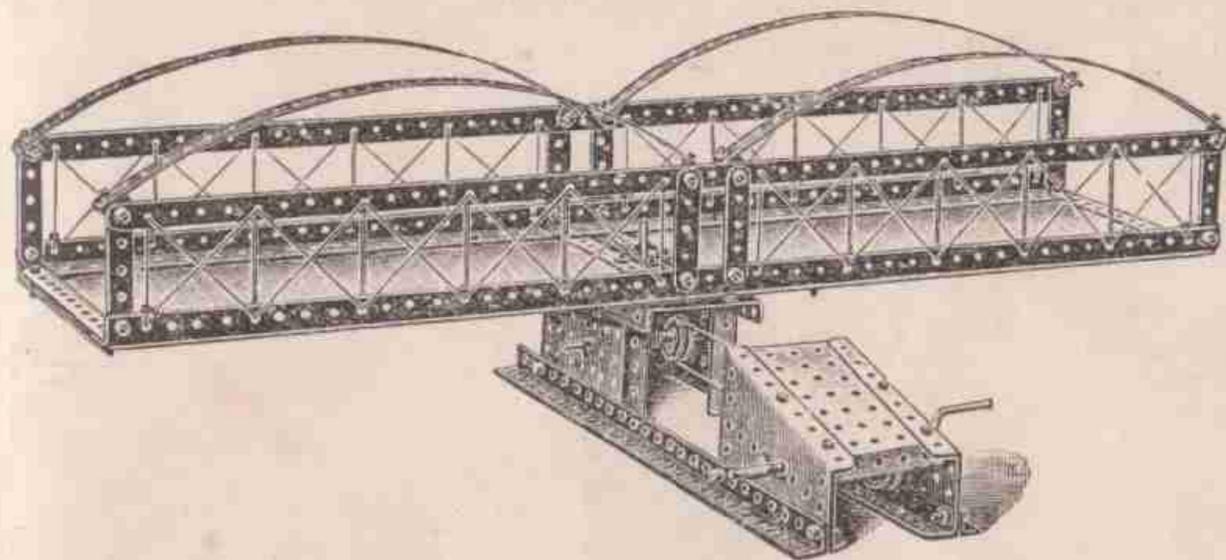


Fig. 55A.

Pièces nécessaires  
en supplément  
des boîtes.

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 3 ou bien des Nos. 2 et 2A.)

Pièces nécessaires.	No. 1	No. 2
8 Bandes perforées de 32 cm.	4	—
4 " " 14 cm.	—	—
8 " " 6 cm.	—	—
1 " courbée de 6 cm.	—	—
6 Cornières	6	2
10 Equerres	—	—
2 Tringles de 11½ cm.	—	—
1 Manivelle	—	—
2 Poulies de 25 mm.	—	—
1 Roue barillet.	—	—
1 Pignon de 12 mm.	1	1
1 Vis sans fin	1	1
60 Ecrous et boulons	40	10
3 Pincés élastiques	—	—
2 Bagues et vis d'arrêt	2	2
1 Grande plaque rectangulaire	—	—
2 Petites plaques rectangulaires	3	3
2 Plaques secteurs	—	—

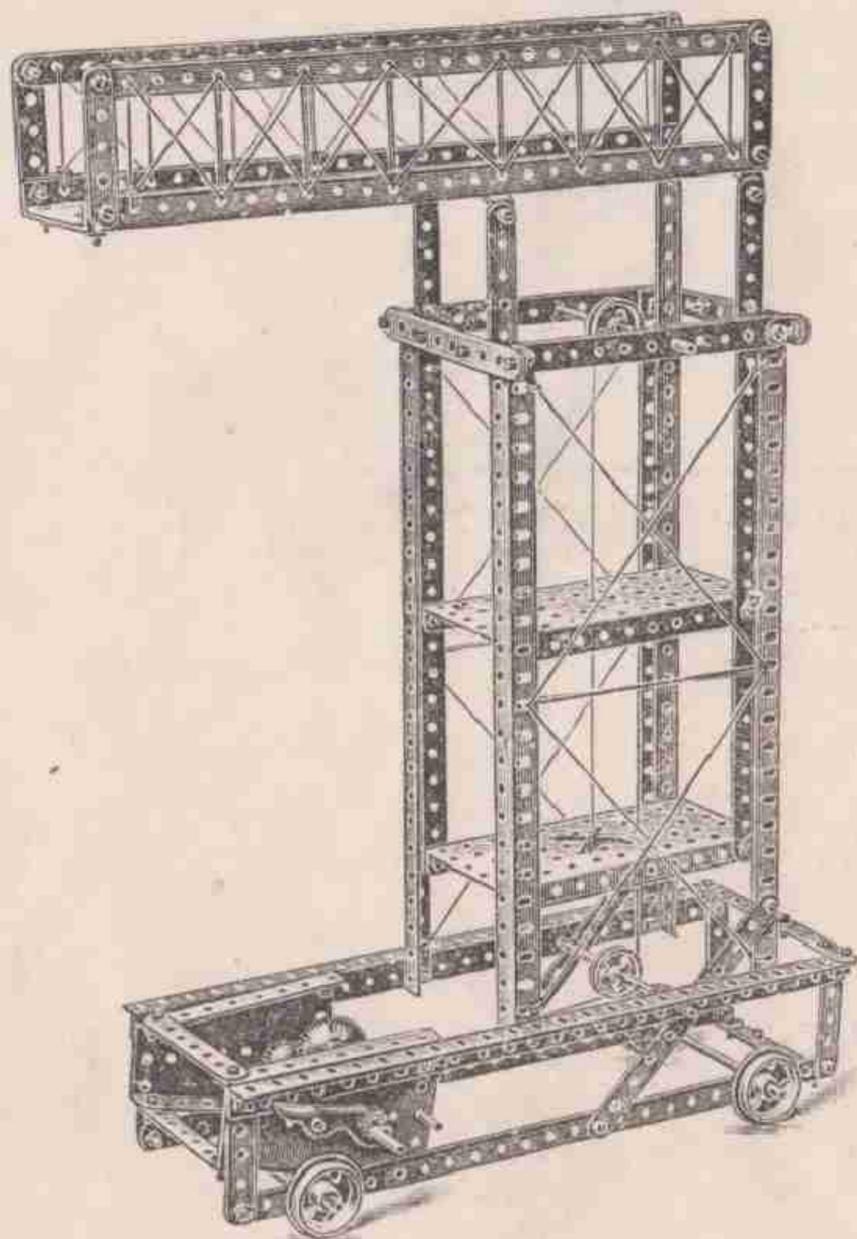
Ce modèle mécanique récompensera largement le jeune amateur du souci et du travail qu'il aura donnés à sa construction.

On devra construire en premier lieu la partie inférieure contenant l'axe perpendiculaire mis en mouvement par la vis sans fin et le pignon. Cette partie, comme le montre l'illustration, se forme en joignant une petite plaque rectangulaire à une cornière dans le troisième trou à partir d'une des extrémités et une plaque secteur à l'autre extrémité, afin de former un des côtés de la base. L'autre côté est construit de la même façon. Ces deux côtés sont alors reliés ensemble à une extrémité par une grande plaque rectangulaire qui reçoit l'arbre perpendiculaire sur lequel le pont tournera, et à l'autre extrémité par une petite plaque rectangulaire. On joint alors une bande de 6 cm. à l'aide de deux équerres aux cornières qui recevront la partie inférieure de l'arbre perpendiculaire sur laquelle le pont tournera. Claveter ensuite un pignon de 12 mm. à cet arbre qui manœuvre à l'aide de l'axe horizontal sur lequel la vis sans fin est également clavetée. On clavette aussi à cet axe une poulie autour de laquelle une corde de mise en marche passe de la poulie de l'autre extrémité de la base. Cette dernière poulie est clavetée à une manivelle comme le représente la figure.

La plateforme se construit en joignant deux cornières dans leurs troisièmes trous et alors on relie, au centre, ces cornières à deux bandes de 6 cm. et à une à chaque extrémité. Pour former le grand arc on emploie deux bandes de 32 cm. que l'on courbe et que l'on fixe à chaque extrémité au moyen de 4 équerres. L'autre côté se construit de la même manière, et les deux côtés sont alors reliés ensemble par des bandes de 14 cm. à chaque extrémité et au centre. Il y a une roue barillet attachée au centre des deux bandes de 14 cm. sur laquelle la plateforme tourne.

## Modèle No. 56. Échafaudage Roulant

(Construit à l'aide de la boîte Meccano  
No. 3 ou bien des Nos. 2 et 2A)



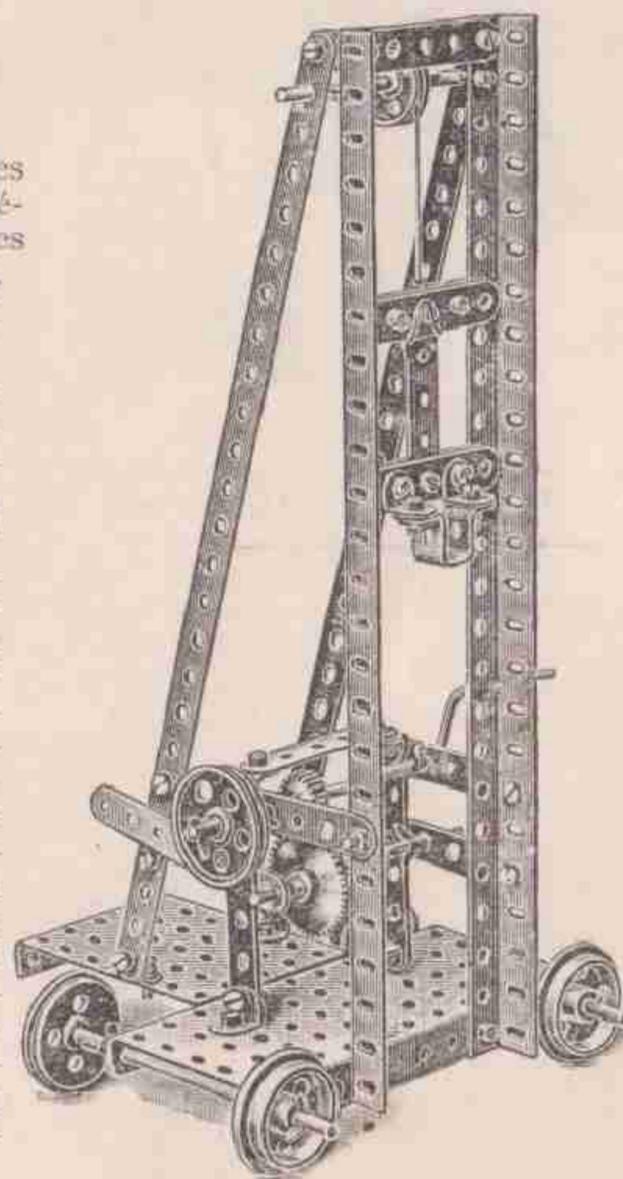
### Pièces nécessaires.

8 Bandes perforées de 32 cm.	4	—
4 " " 14 cm.	—	—
6 " " 9 cm.	5	4
2 " " 7½ cm.	2	2
11 " " 6 cm.	2	—
2 " courbées de 6 cm.	—	—
8 Cornières	8	4
14 Equerres	2	—
2 Tringles de 13 cm.	2	—
3 " 11½ cm.	—	—
1 Manivelle	—	—
4 Roues à moyeu	4	—
2 Poulies de 25 mm.	—	—
1 Pignon de 19 mm.	1	1
1 " 12 mm.	1	1
1 Roue d'engrenage	1	1
1 Cliquet	1	—
69 Erous et boulons	49	19
6 Pincés élastiques	—	—
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1
2 Plaques secteurs	—	—

Ce modèle représente un véhicule dont on se sert pour réparer les fils des lignes de tramway électriques dans les rues. On voit clairement toutes les pièces au dessin, et on ne rencontrera pas de difficultés à construire ce modèle.

## Modèle No. 57. Sonnette pour le Battage des Pieux

(Construite à l'aide de la boîte Meccano  
No. 3 ou bien des Nos. 2 et 2A.)



### Pièces nécessaires.

2 Bandes perforées de 32 cm.	—
1 " " 9 cm.	—
2 " " 7½ cm.	2
8 " " 6 cm.	—
2 " courbées de 6 cm.	—
2 Cornières	2
4 Equerres	—
2 Tringles de 13 cm.	2
2 " 11½ cm.	—
1 Manivelle	—
4 Roues à moyeu	4
1 Poulie de 38 mm.	1
1 " 25 mm.	—
1 Pignon de 19 mm.	1
1 Roue dentée	1
40 Erous et boulons	20
4 Pincés élastiques	—
1 Bande à double courbure	1
1 Grande plaque rectangulaire	—
1 Petite plaque rectangulaire	1

Cette figure montre un modèle de sonnette dans lequel le mouton est guidé par les deux cornières verticales. Le soulèvement du mouton se fait par l'intermédiaire de pignons et de la roue d'engrenage. Cette dernière est montée à l'extrémité du levier tournant, et pour effectuer la chute du mouton, on soulève ce levier afin de libérer la roue d'engrenage. Une poulie à gorge est fixée sur l'arbre du pignon et permet de commander cet appareil mécaniquement.

# Modèle No. 58. Cake Walk

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 3 ou bien des Nos. 2 et 2A.)

Pièces nécessaires.	Pièces nécessaires en supplément des boîtes.	
	No. 1.	No. 2.
4 Bandes perforées de 32 cm.	—	—
12 " " 14 cm.	6	—
12 " " 6 cm.	3	—
4 " courbées de 6 cm.	—	—
6 Cornières de 32 cm.	6	2
12 Equerres.	—	—
4 Tringles de 13 cm.	4	1
2 " 11½ cm.	—	—
2 Roues à moyeu	2	1
1 Poulie de 38 mm.	1	1
1 Pignon de 12 mm.	1	1
1 Vis sans fin	1	1
60 Ecrus et boulons	40	10
8 Pincés élastiques	2	2
3 Bagues et vis d'arrêt	2	2
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1

Ce modèle comporte deux plateformes latérales portées par des bandes articulées sur les plateformes et articulées sur les cornières qui servent de base. La liaison des bandes et de la plateforme s'effectue par des écrous à contre-écrou qui permettent à l'articulation de jouer librement. Les bandes sont d'autre part montées à leur extrémité inférieure sur une tige fixée sur les pièces de base.

L'oscillation des plateformes est commandée par des bandes de commande (Fig. 58A), dont les extrémités extérieures sont attachées par des écrous qui laissent un certain jeu et dont les extrémités intérieures sont attachées au moyen d'écrous peu serrés sur des roues à boudin qui forment manivelle. Les manivelles ainsi formées sont montées sur un axe commun qui porte un pignon commandé par une roue hélicoïdale, elle-même montée sur l'axe de commande vertical, comme on le voit à la Fig. 58A.

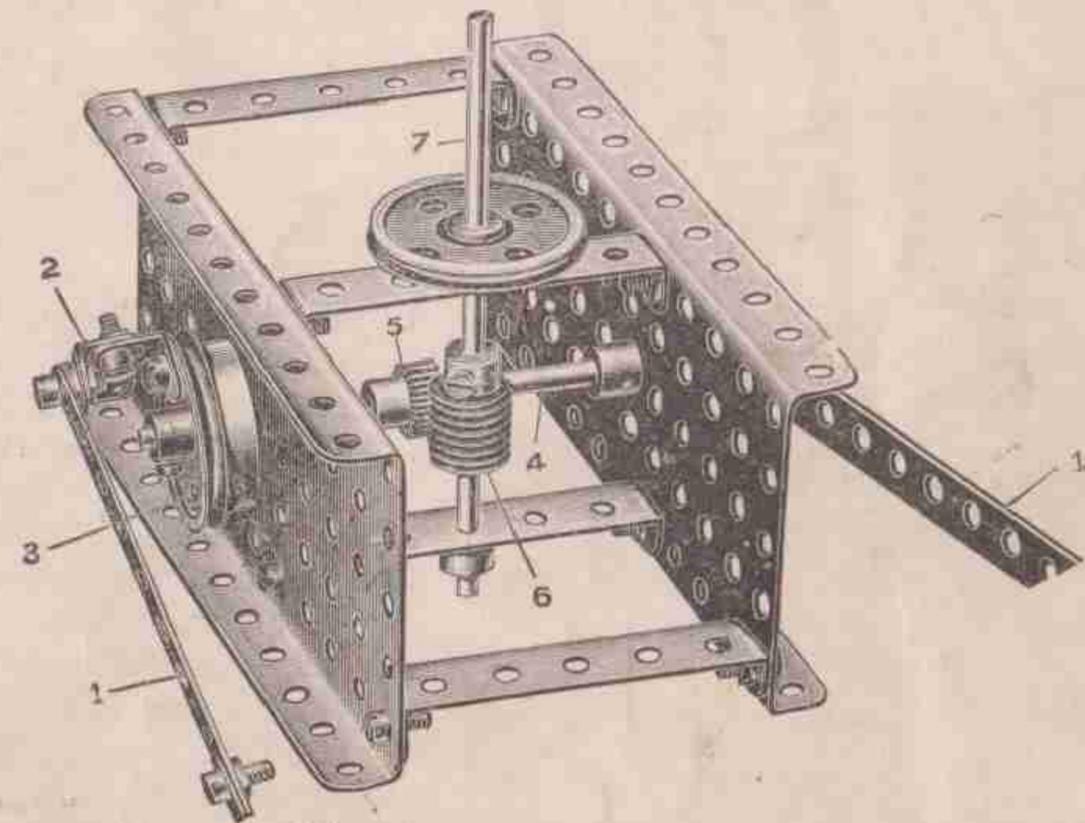
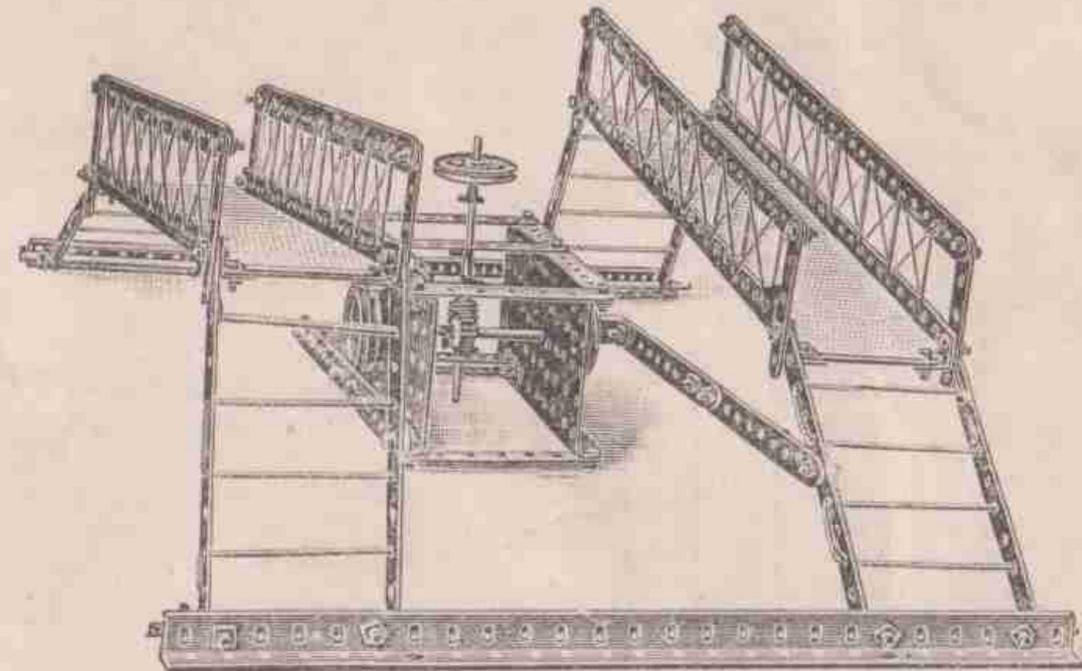
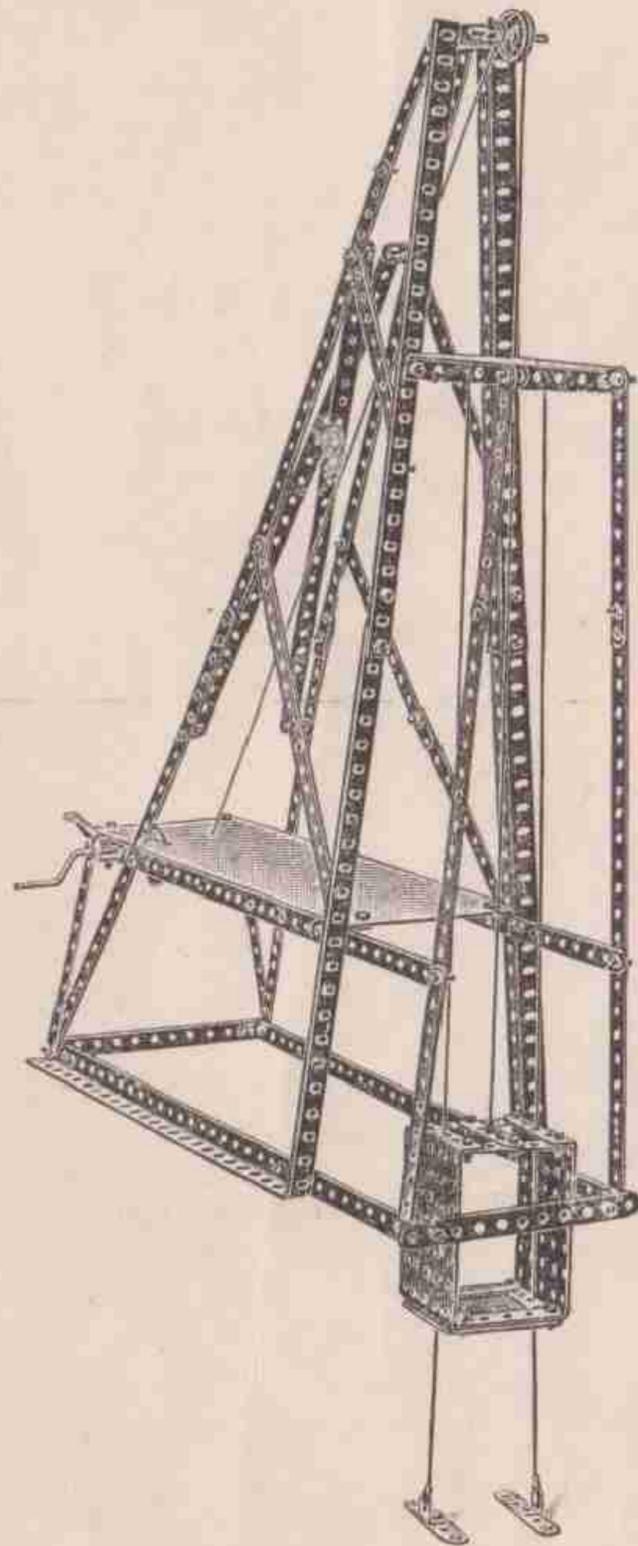


Fig. 58A.

# Modèle No. 59. Appareil d'extraction pour Puits de Mine

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 3 ou bien des Nos. 2 et 2A.)



Pièces nécessaires.	
8 Bandes perforées de 32 cm.	
18 " " 14 cm.	
2 " " 9 cm.	
9 " " 6 cm.	
1 " courbée de 6 cm.	
8 Cornières	
12 Equerres	
1 Tringle de 11½ cm.	
1 " 5 cm.	
1 Manivelle	

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.	
No. 1.	No. 2.
4	—
12	2
1	—
—	—
—	—
8	4
—	—
—	—
—	—
—	—

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.	
No. 1.	No. 2.
—	—
1	1
1	1
1	1
1	1
1	1
70	50
3	—
3	3

Ce modèle des plus intéressants donne une idée de l'appareil qui sert à remonter le charbon de la mine.

Les principaux montants d'avant sont formés de deux cornières superposées jusqu'à leur troisième trou. Ces deux montants sont fixés ensemble à leur sommet par deux équerres. Deux bandes de 6 cm. boulonnées horizontalement à la partie supérieure portent la roue sur laquelle passe la corde qui s'enroule, et réunissent les tirants diagonaux. Pour consolider la construction, une bande de 14 cm. est fixée de chaque côté réunie au montant au dix-huitième trou, à partir du haut, et au tirant au onzième trou. Deux autres bandes de 14 cm. sont boulonnées ensemble et fixées de chaque côté un peu plus bas.

Le cadre dans lequel la cage fonctionne est formé de la réunion d'une bande de 14 cm. et d'un autre de 32 cm., bout à bout, par leurs deuxième trou pour former les montants. Ces montants sont réunis aux montants principaux par des bandes de 14 cm. Le cadre a la même inclinaison que les montants principaux et lui est joint au-dessus par une petite plaque rectangulaire et deux équerres, et au bas par une bande de 14 cm.

On construit la cage au moyen de deux petites plaques rectangulaires reliées ensemble au haut et au bas par deux bandes de 6 cm. On boulonne alors au centre de la partie supérieure une autre bande de 6 cm. à laquelle on attache le câble d'extraction.

Les cordes conductrices fixées à la petite plaque rectangulaire de la partie supérieure du châssis, passant par les trous de chaque côté de la cage, sont attachées à deux bandes de 6 cm. vissées au parquet.

Le mécanisme d'élévation est mis en mouvement par la manivelle, sur laquelle est claveté un pignon de 19 mm., s'engrenant à une roue fixée à l'arbre sur lequel le câble d'extraction est enroulé.

# Modèle No. 60. Barrière de Passage à Niveau

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 3 ou bien des Nos. 2 et 2A.)

Pièces nécessaires.	Pièces nécessaires en supplément des boîtes.	
	No. 1.	No. 2.
9 Bandes perforées de 32 cm.	3	—
4 " " 9 cm.	3	2
2 " " 7½ cm.	2	2
6 " " 6 cm.	—	—
4 " courbées de 6 cm.	—	—
6 Cornières	6	2
16 Equerres	4	2
4 Tringles de 13 cm.	4	1
4 Poulies de 25 mm.	—	—
54 Ecrus et boulons	34	4
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1

S'il est construit avec soin ce modèle est un petit chef-d'œuvre, car les barrières s'ouvrent simultanément à l'aide d'un seul levier.

Pour le construire, commencer par prendre deux cornières, les attacher ensemble à chaque extrémité avec une bande de 14 cm., placée perpendiculairement entre les longrines, pour former les supports d'une des barrières, comme le montre la Fig. 60. Les supports de l'autre barrière sont montés de la même façon. Ces deux parties sont alors reliées ensemble par deux autres cornières, et deux plaques rectangulaires, comme le montre la figure.

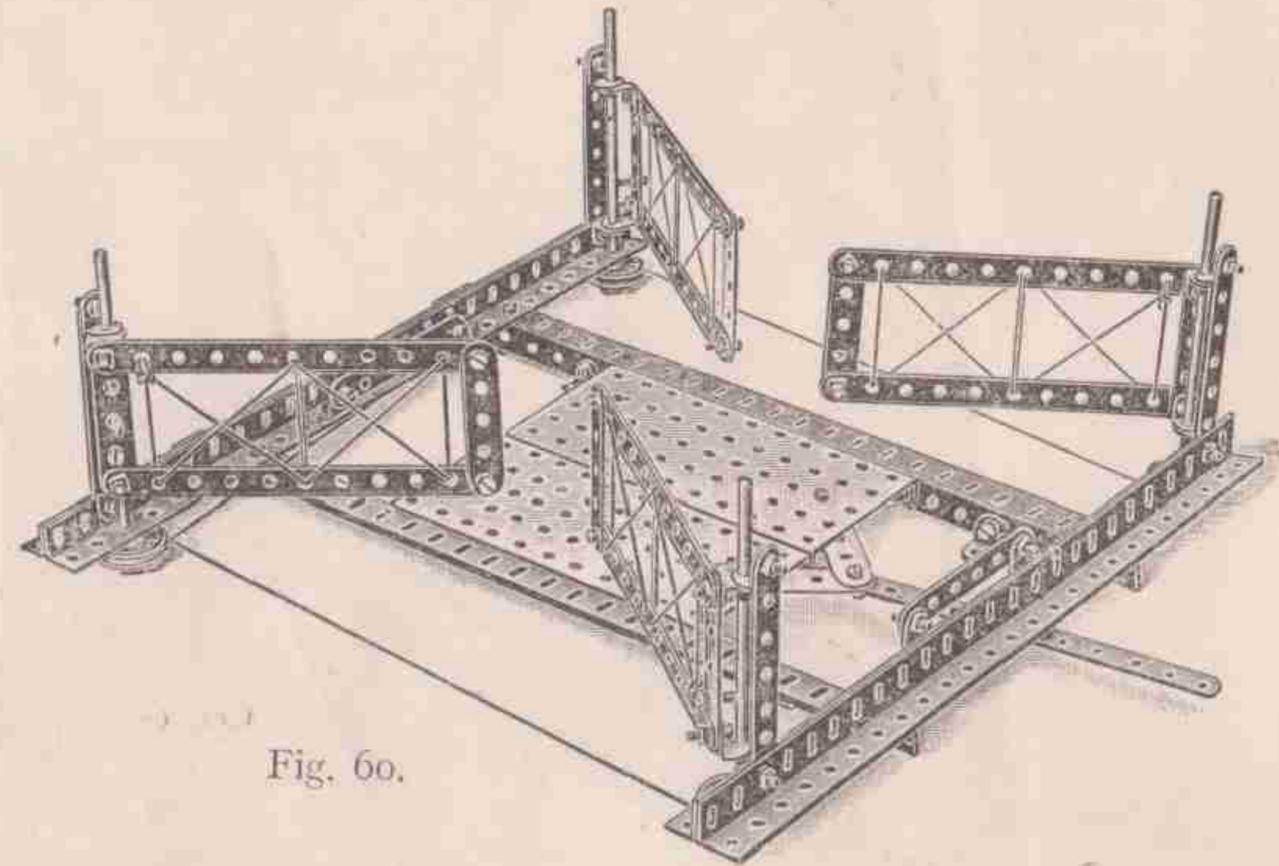


Fig. 60.

On forme les barrières en attachant deux bandes de 14 cm. avec deux autres bandes de 6 cm. sur un des côtés des barrières. Deux équerres y sont attachées pour permettre aux axes, sur lesquels la barrière pivote de passer.

La Fig. 60A est une vue perspective inverse, pour faire voir le mécanisme du câble moteur No. 1. Ce dernier est passé du levier d'action No. 2, autour des poulies No. 3, et revient au levier No. 2. Afin d'obtenir une meilleure prise sur les poulies, il est bon d'enrouler un câble moteur deux fois autour d'elles. Noter aussi que le câble No. 1 est enroulé en sens inverse autour des deux paires de poulies No. 3.

Des vis de pression No. 4 sont fixées à l'intérieur des barrières, pour les serrer aux axes No. 5, de sorte que tout tourne ensemble.

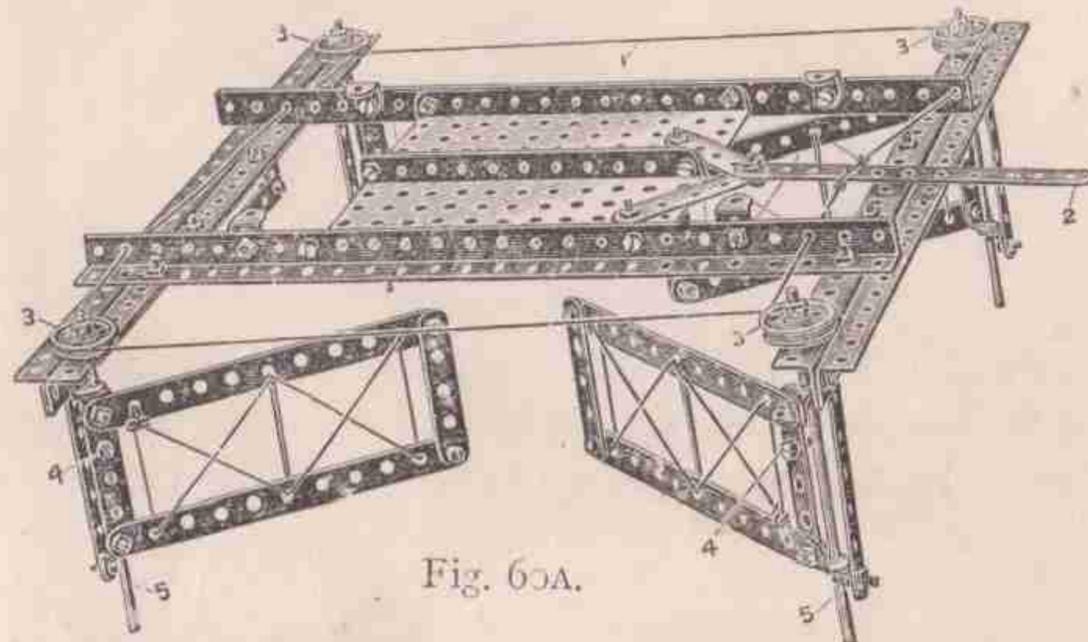
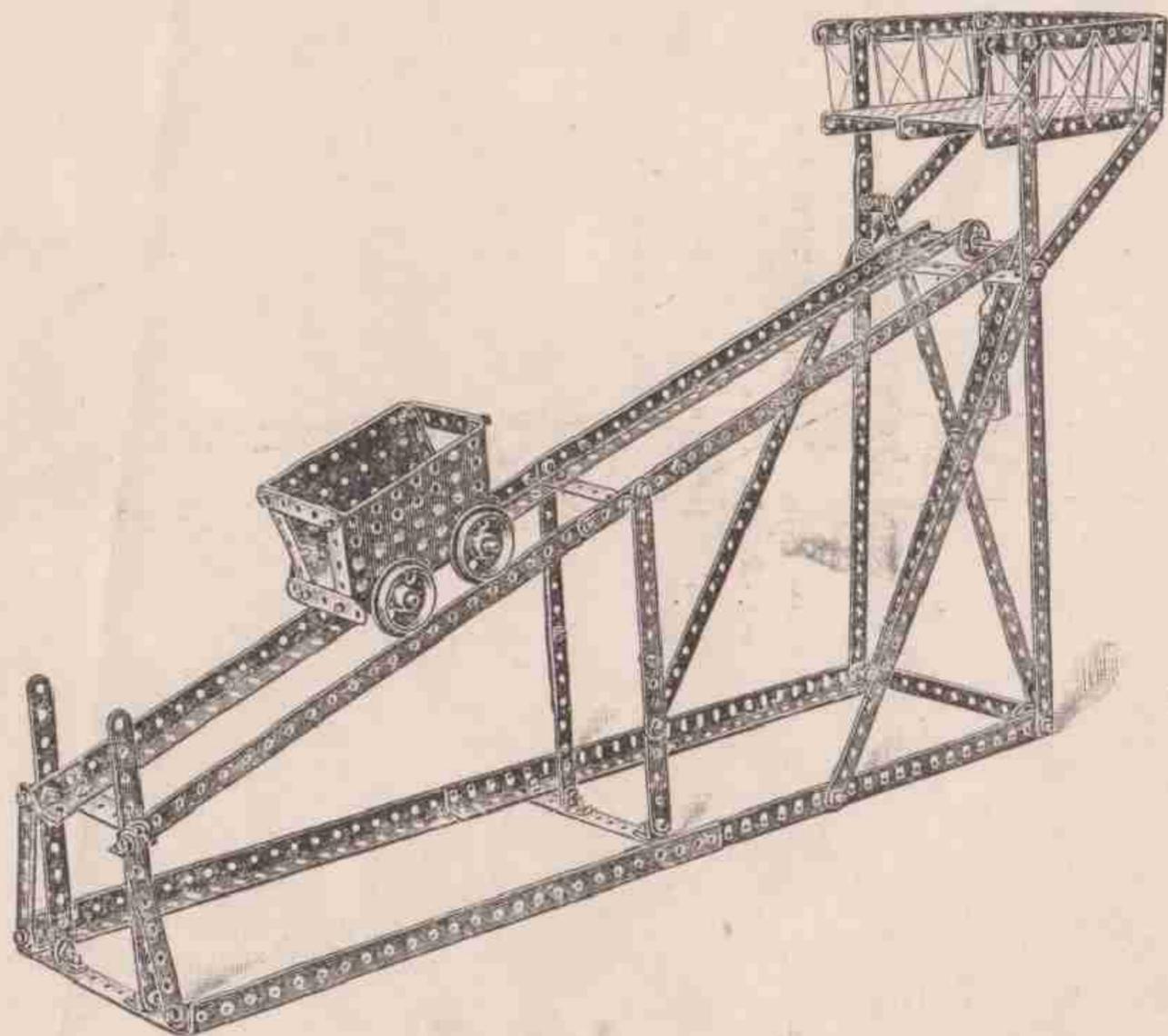


Fig. 60A.

# Modèle No. 61. Déversoir à Plan Incliné

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 3 ou bien des Nos. 2 et 2A.)



Pièces  
nécessaires  
en supplé-  
ment des  
boîtes.

Pièces nécessaires.	Pièces nécessaires.	
	No. 1.	No. 2.
6 Bandes perforées de 32 cm.	2	—
16 " " 14 cm.	10	—
4 " " 9 cm.	3	2
2 " " 7½ cm.	2	2
8 " " 6 cm.	—	—
8 Cornières	8	4
16 Equerres	4	2
3 Tringles de 11½ cm.	—	—
4 Roues à moyeu.	4	—
1 Poulie de 25 mm.	—	—
70 Ecrous et boulons	50	20
1 Crochet	—	—
2 Pinces élastiques	—	—
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1
2 Petites plaques rectangulaires	2	2

Notre modèle est une application du plan incliné. La plateforme de charge à l'extrême droite décharge son contenu dans le chariot, qui maintenant étant plus lourd que son poids de retenue, descend le plan incliné, et lorsqu'il est arrivé en bas, décharge son contenu en basculant. Lorsqu'il se trouve à vide, le contrepoids le fait remonter à grande vitesse à la plateforme de charge.

# Modèle No. 62. Échelle de Sauvetage

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 3 ou bien des Nos. 2 et 2A.)

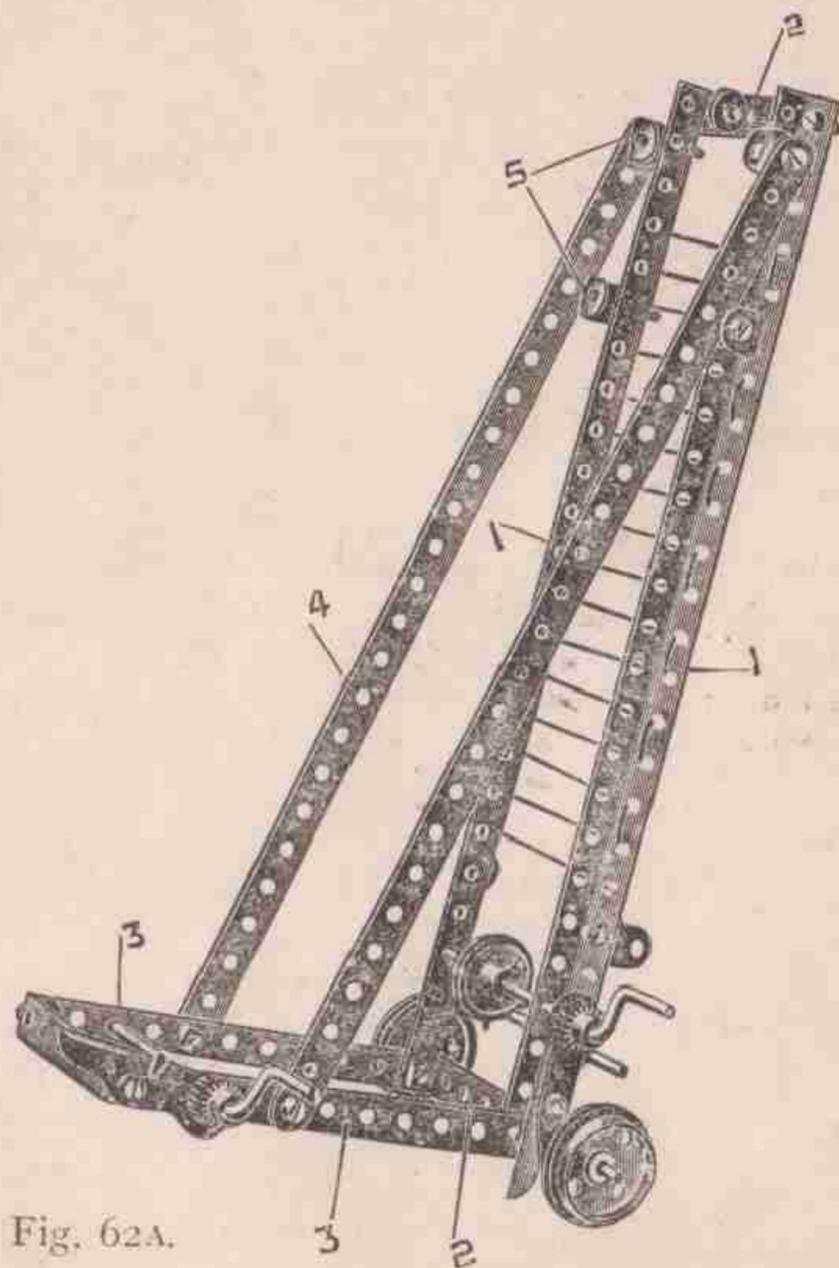


Fig. 62A.

Pièces nécessaires.		Pièces nécessaires en supplément des boîtes.	
		No. 1.	No. 2.
2	Bandes perforées de 32 cm.	—	—
4	" " 14 cm.	—	—
3	" " 9 cm.	2	1
2	" " 7½ cm.	2	2
4	" " 6 cm.	—	—
1	" courbée de 6 cm.	—	—
4	Cornières	4	—
22	Équerres	10	8
2	Tringles de 13 cm.	2	—
3	" 11½ cm.	—	—
2	Manivelles	1	1
2	Roues à moyeu	4	—
3	Poulies de 25 mm.	—	1
1	" 12 mm.	1	1
2	Pignons de 12 mm.	2	2
2	Cliquets	2	2
50	Ecrous et boulons	30	—
8	Pinces élastiques.	2	2

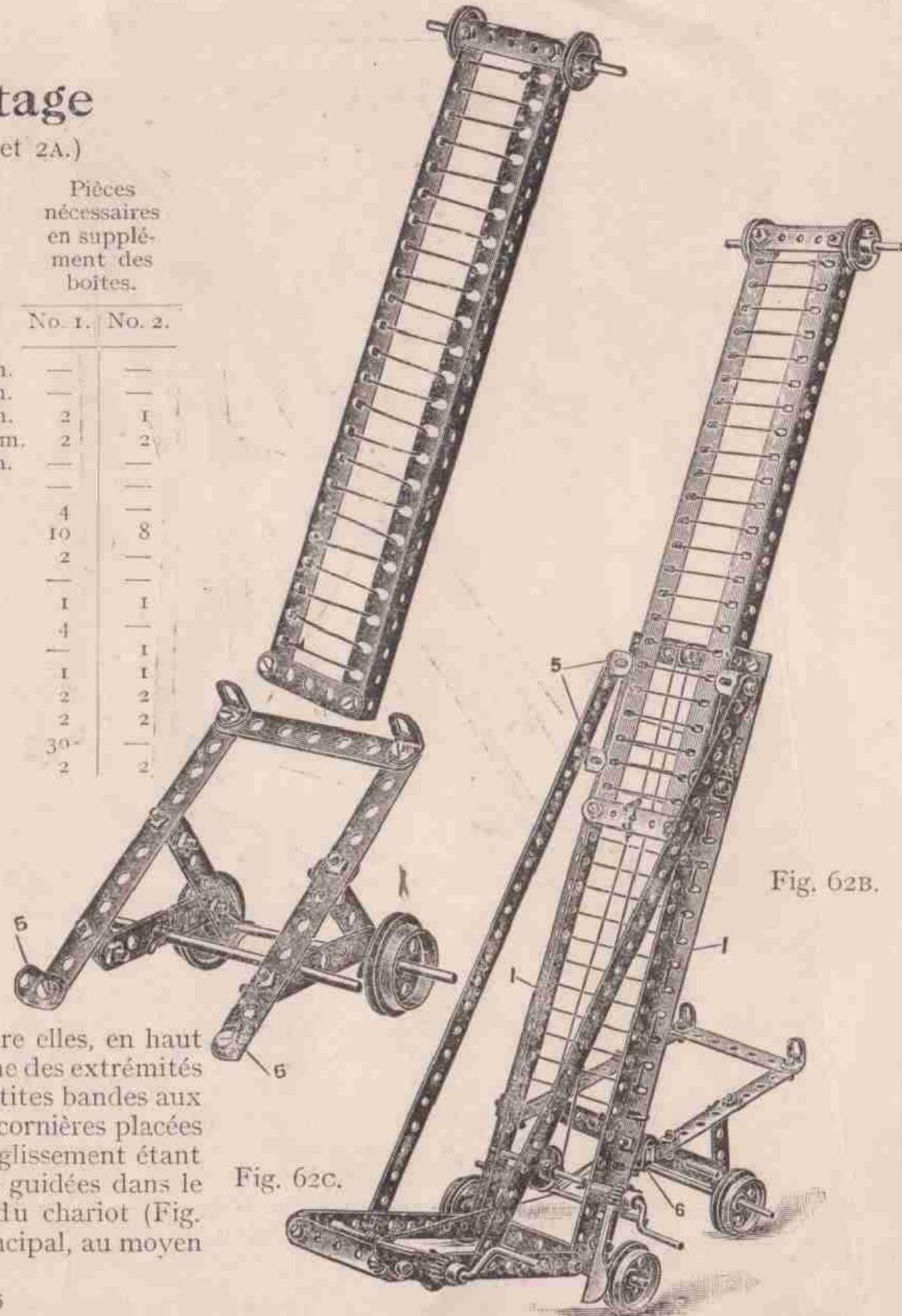


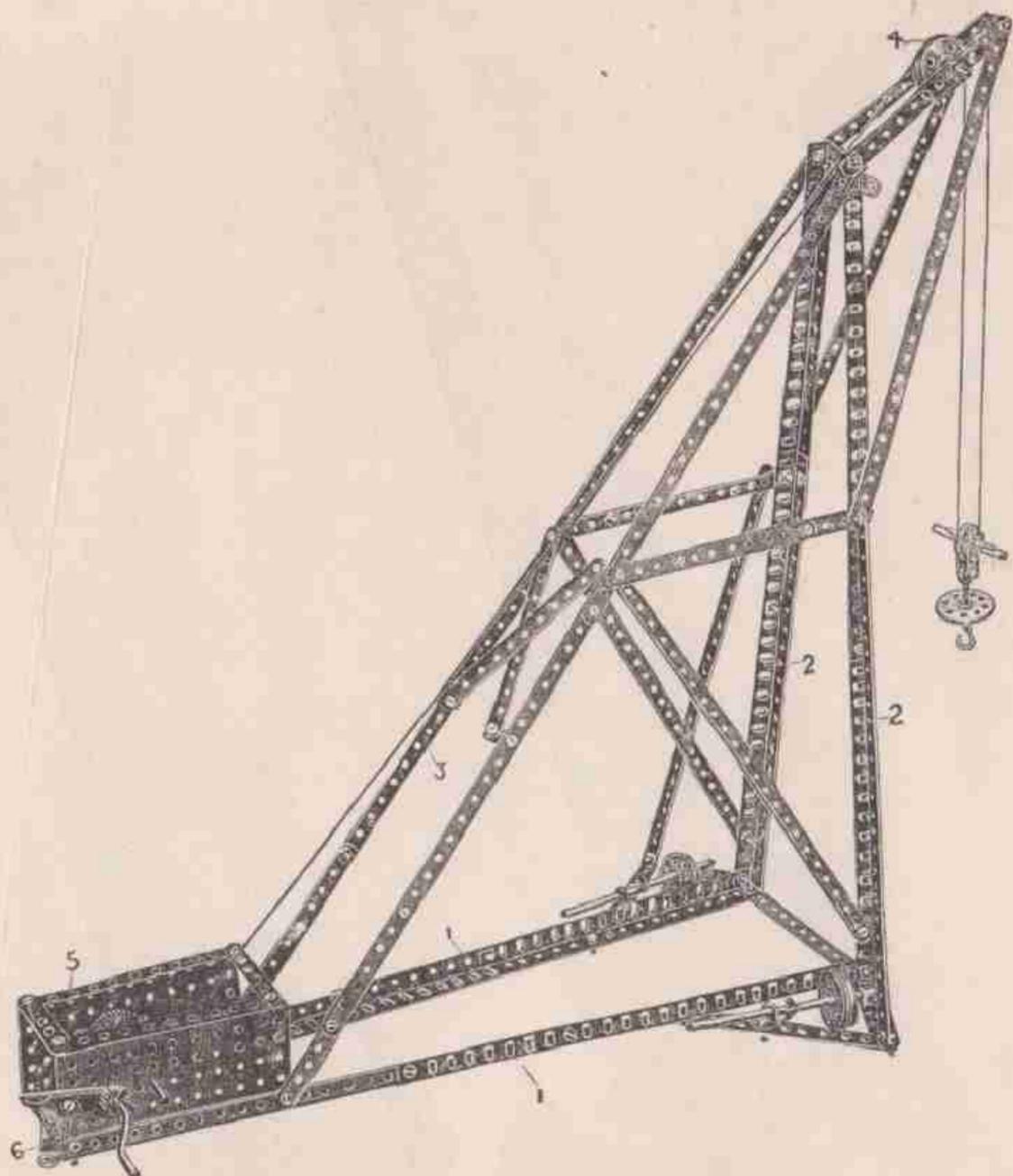
Fig. 62B.

Fig. 62C.

Pour construire ce modèle, prendre deux cornières et les relier entre elles, en haut et en bas, par deux bandes de 9 cm. Attacher ensuite à angle droit à l'une des extrémités du châssis une bande de 14 cm., des tirants diagonaux retiennent ces petites bandes aux équerres du châssis. L'échelle coulissante (Fig. 62B) est faite de deux cornières placées en sens inverse de celles du châssis principal, les cornières du châssis à glissement étant reliées ensemble par deux bandes de 6 cm., et maintenues en place et guidées dans le châssis principal par des équerres qui servent d'agrafes. L'ossature du chariot (Fig. 62C) se construit très facilement, et est attachée sur pivot au châssis principal, au moyen d'équerres.

# Modèle No. 63. Grue Tournante

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 3 ou bien des Nos. 2 et 2A.)



Pièces nécessaires.		Pièces nécessaires en supplément des boîtes.	
		No. 1.	No. 2.
10	Bandes perforées de 32 cm.	6	—
13	„ „ 14 cm.	7	—
3	„ „ 9 cm.	2	1
1	„ „ 7½ cm.	1	1
5	„ „ 6 cm.	—	—
8	Cornières de 32 cm.	8	4
14	Equerres	2	—
2	Tringles de 13 cm.	2	—
1	„ 11½ cm.	—	—
2	„ 5 cm.	—	—
1	Manivelle	—	—
2	Roues à moyeu	2	—
1	Poulie de 38 mm.	1	1
1	„ 25 mm.	—	—
1	Roue barillet	—	—
1	Pignon de 19 mm.	1	1
1	„ 12 mm.	1	1
1	Roue d'engrenage	1	1
1	Cliquet	1	1
4	Pinces élastiques	—	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4
62	Ecrous et boulons	42	12
1	Crochet	—	—
1	Bande à simple courbure	—	—
1	Bande à double courbure	1	—
2	Grandes plaques rectangulaires	1	1

Les bras horizontaux inférieurs 1 et les montants verticaux 2 sont faits de cornières qui se recouvrent sur neuf trous. Les contre-fiches diagonales 3 sont faites de deux bandes de 32 cm. et d'une bande de 14 cm. Les bandes de 32 cm. sont recouvertes sur trois trous et les bandes inférieures sont recouvertes sur sept trous.

La poulie 4 est portée par une potence faite de deux bandes de 14 cm. et les deux bandes de 32 cm. sont réunies en leur sommet par des équerres. Le point sur lequel tourne la grue est placé à l'arrière de cette dernière et est obtenu en boulonnant les deux roues d'engrenage 5 sur la bande à double courbure 6 qui est fixée sur le sol. La grue se déplace sur des roues à moyeu 7.

Tels sont les modèles qu'on peut obtenir avec la boîte Meccano No. 3. 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. 3a, dont le prix est indiqué au catalogue placé à la fin du Manuel.

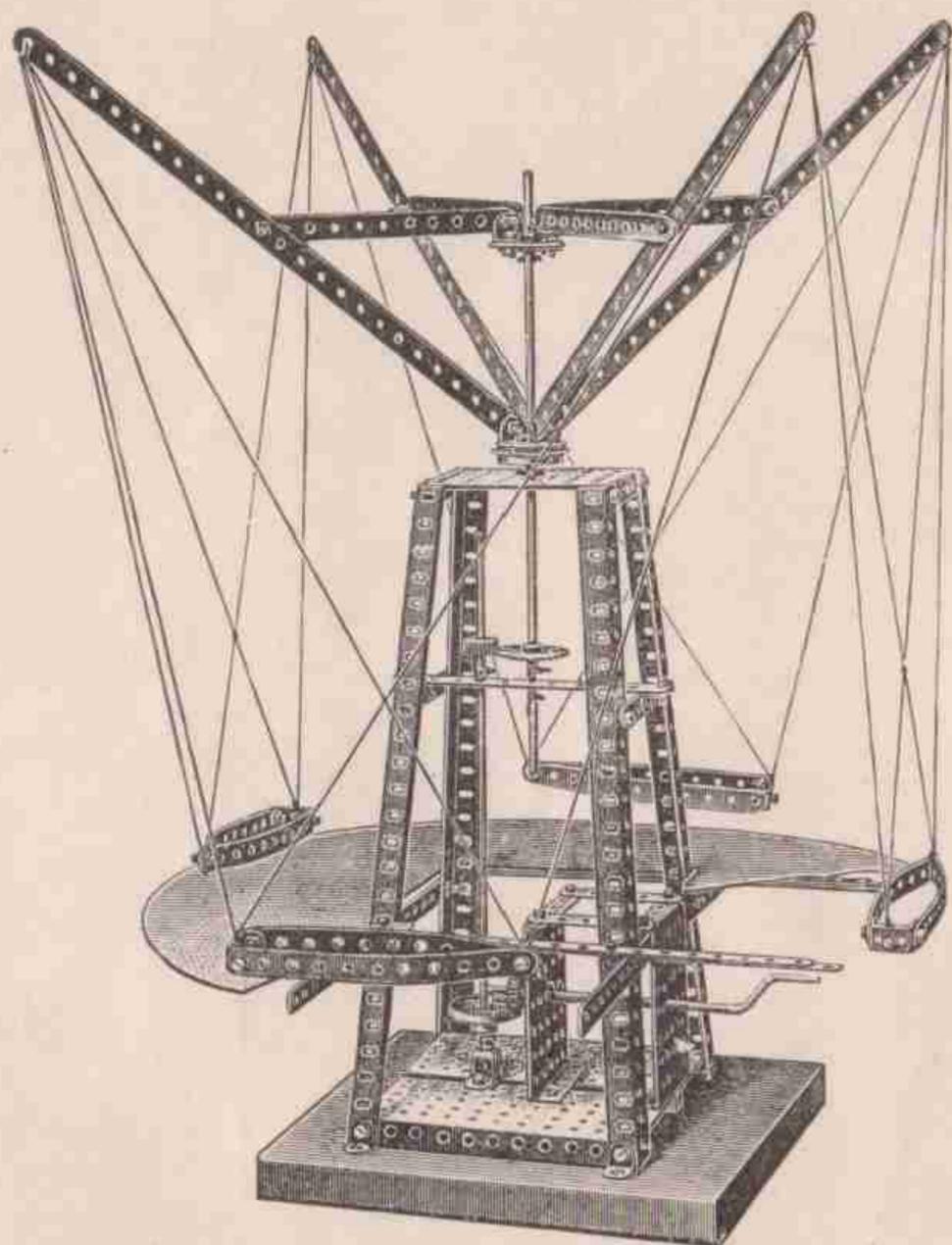
# Modèle No. 70. Machine Volante

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)

Pièces nécessaires  
en supplément des  
boîtes.

Pièces nécessaires.

	No. 1	No. 2	No. 3
8 Bandes perforées de 32 cm.	4	—	—
13 " " 14 cm.	7	—	—
2 " " 9 cm.	1	—	—
2 " " 6 cm.	—	—	—
4 Cornières	4	—	—
26 Équerres	14	12	2
2 Tringles de 29 cm.	2	2	2
1 Manivelle	—	—	—
2 Roues barillets	1	1	1
2 Pignons de 19 mm.	2	2	1
1 Roue d'engrenage	1	1	—
1 Roue de champ de 38 mm.	1	1	—
78 Ecrus et boulons	58	28	8
4 Bagues et vis d'arrêt	4	4	—
1 Bande à double courbure	1	—	—
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1	—
3 Petites plaques rectangulaires	3	3	—



La majorité des enfants ont vu la machine volante de Maxim en marche, et ne manqueront pas de s'intéresser à en construire un modèle mécanique.

La carcasse principale se compose de quatre cornières reliées en bas par deux grandes plaques rectangulaires écartées d'une distance correspondant à un trou et attachées ensemble par deux petites plaques rectangulaires portant la manivelle et en haut par une petite plaque rectangulaire. En travers du centre, de chaque côté opposé, attacher une bande de 9 cm. dans le neuvième trou à partir du haut, ces deux bandes étant reliées entre elles au centre par une autre bande de 14 cm. Ces bandes transversales de 9 cm. et de 14 cm. et la petite plaque rectangulaire reçoivent l'axe perpendiculaire sur lequel la machine tourne. Une roue barillet est clavetée sur cet axe pour supporter les quatre bras qui sont attachés au moyen de quatre équerres. Les bras sont supportés au moyen de bandes de 14 cm. reliées à une roue barillet fixée sur le haut de l'axe, et les bateaux y sont suspendus au moyen de ficelles arrangées suivant la figure. La plateforme est supportée par quatre bandes de 32 cm., attachées aux côtés de la carcasse principale.

La figure montre clairement la manière de construire le mécanisme qui doit faire marcher le modèle.

# Modèle No. 71. Pont Roulant

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)

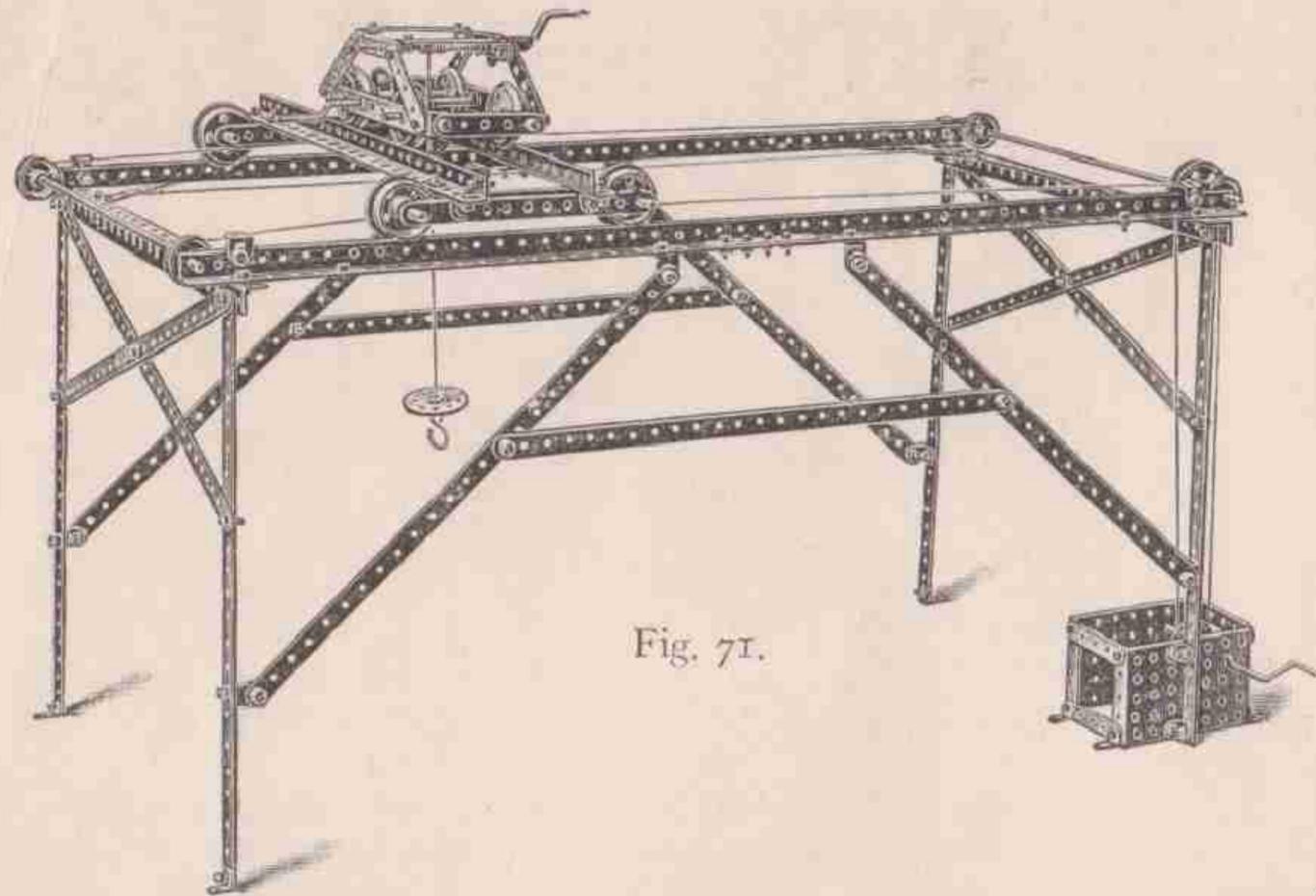


Fig. 71.

Deux figures différentes ont été données pour les deux parties composant le pont. La Fig. 71 est une vue complète de la construction, montrant la voie de roulement portant un rail de chaque côté. Les rails sont formés de cornières jointes bout à bout. La Fig. 71A montre la construction du chariot mobile avec deux paires de roues disposées de façon à s'adapter au calibre des rails. Ce chariot est mis en mouvement sur les rails au moyen d'une corde reliée au chariot par un écrou et boulon 1. Cette corde passe sur une poulie clavetée à la tringle à chaque extrémité du rail. Sur l'une de ces tringles est clavetée une poulie de 38 mm. portant la corde de mise en marche, laquelle passe sur une poulie clavetée à la manivelle. Le treuil de la Fig. 71B est construit pour rouler sur les rails du chariot 71A; il est muni d'un arbre de levage 2 et d'un autre arbre 3 traversant le treuil.

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.		No. 1.	No. 2.	No. 3.
14	Bandes perforées de 32 cm.	10	4	4
4	" " 14 cm.	—	—	—
4	" " 7½ cm.	4	4	2
10	" " 6 cm.	1	—	—
4	" courbées de 6 cm.	—	—	—
8	Cornières	8	4	—
26	Equerres	14	12	2
2	Tringles de 29 cm.	2	2	2
2	" 11½ cm.	—	—	—
4	" 10 cm.	2	2	2
3	Manivelles	2	2	1
8	Roues à moyeu	8	4	4
1	Poulie de 38 mm.	1	1	—
5	" 25 mm.	—	—	—
1	Roue barillet	—	—	—
1	Pignon de 19 mm.	1	1	—
1	" 12 mm.	1	1	—
1	Roue d'engrenage	1	1	—
1	Cliquet	1	1	—
98	Ecrous et boulons	78	48	28
1	Crochet	—	—	—
4	Pincés élastiques	—	—	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—
2	Petites plaques rectangulaires	2	2	—

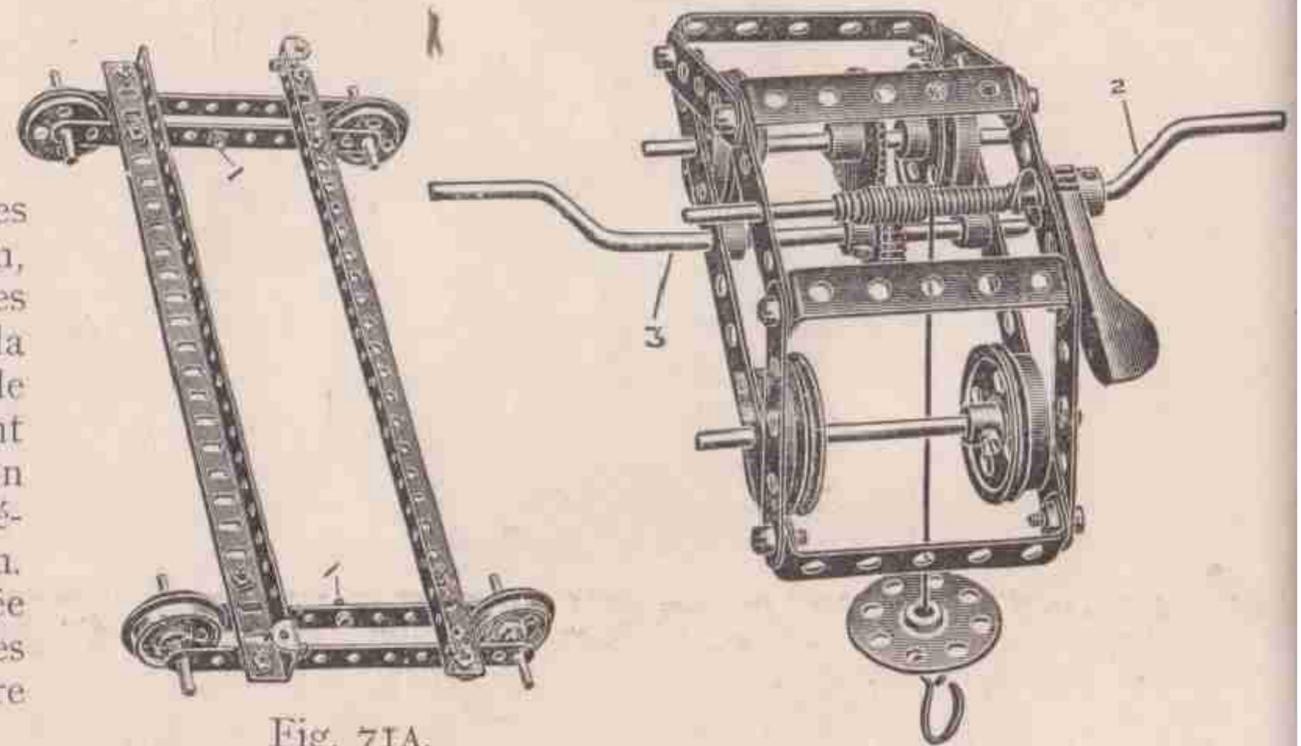
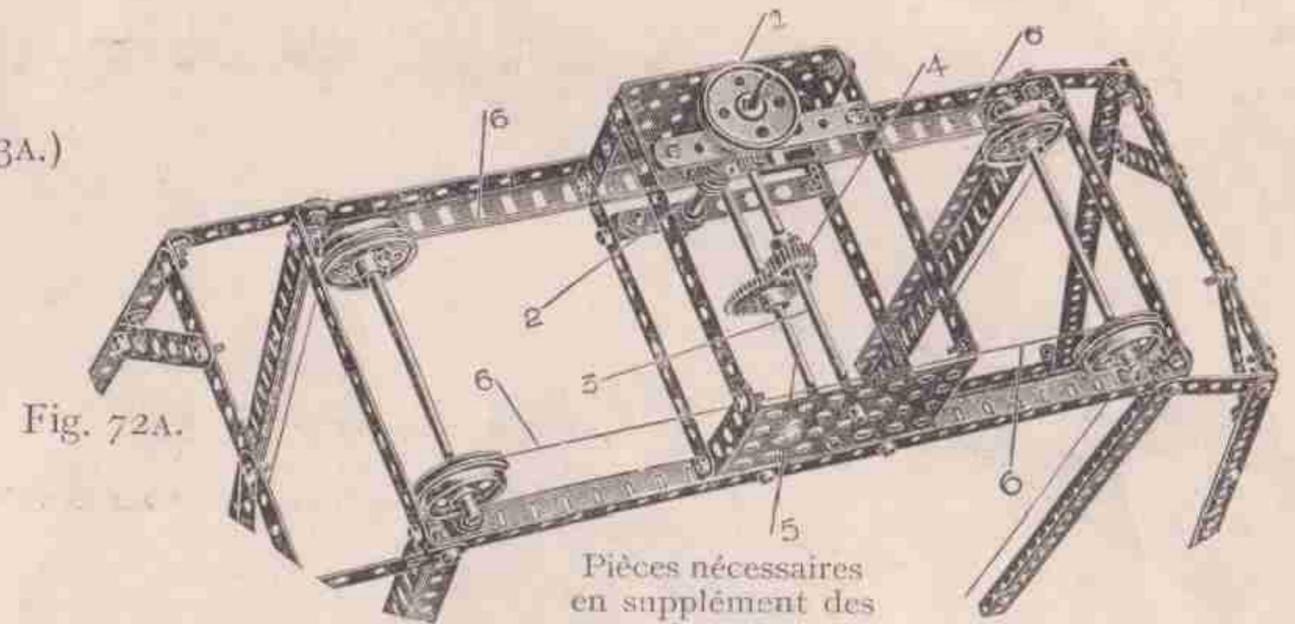
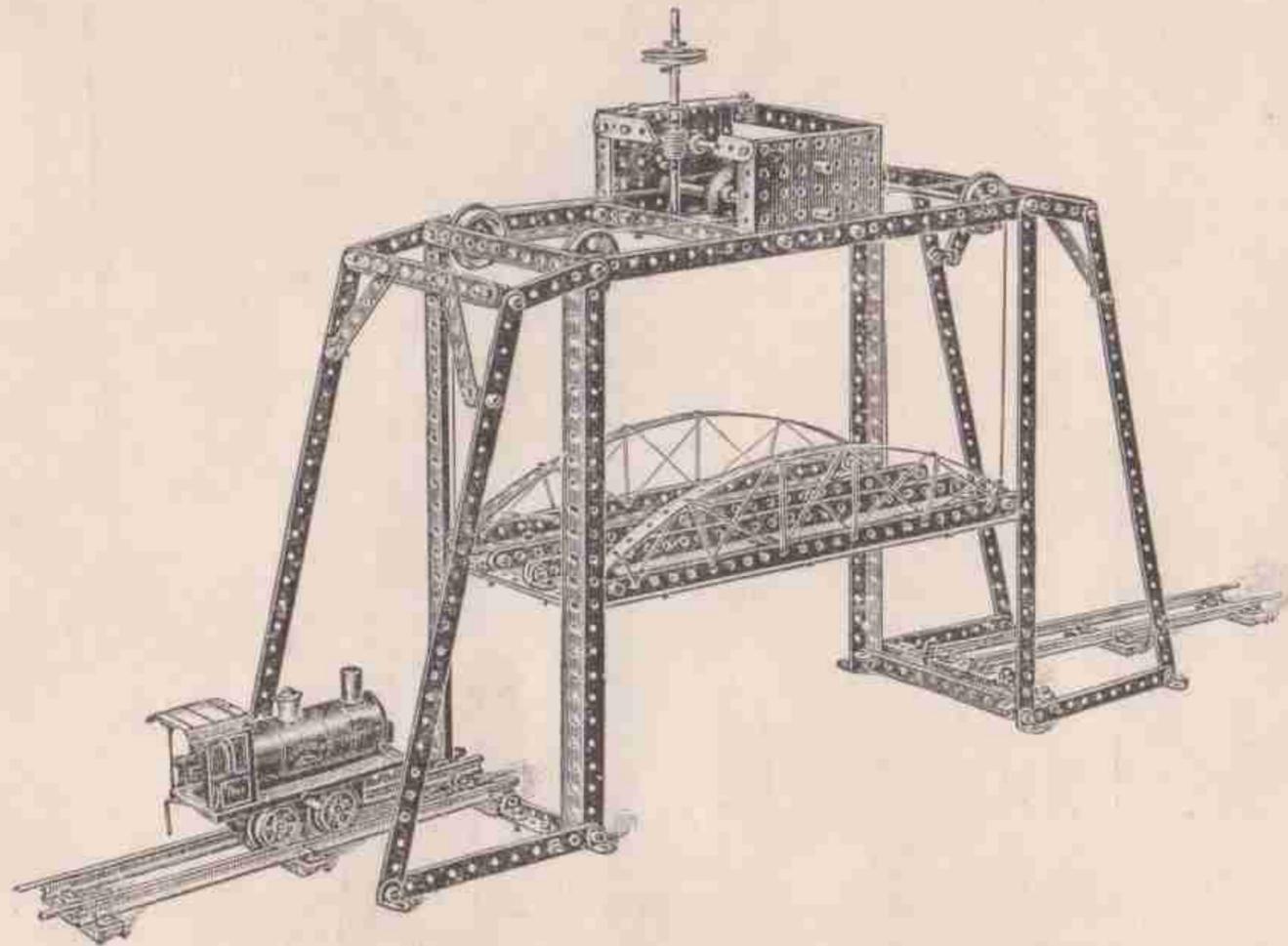


Fig. 71A.

Fig. 71B.

# Modèle No. 72. Pont Viaduc

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)



Pièces nécessaires  
en supplément des  
boîtes.

Pièces nécessaires.			No. 1.	No. 2.	No. 3.
8	Bandes perforées de 32 cm.		4	—	—
17	" "	14 cm.	11	1	—
2	" "	9 cm.	1	—	—
4	" "	7½ cm.	4	4	2
4	" "	6 cm.	—	—	—
8	Cornières		8	4	—
32	Equerres		20	18	8
2	Tringles de 15 cm.		2	2	2
3	" "	12½ cm.	3	—	—
4	Roues à moyeu		4	—	—
1	Pignon de 19 mm.		1	1	—
1	" "	12 mm.	1	1	—
1	Roue d'engrenage		1	1	—
1	Vis sans fin		1	1	—
90	Ecrous et boulons		70	40	20
2	Pincés élastiques		—	—	—
4	Bagues et vis d'arrêt		4	4	—
2	Petites plaques rectangulaires		2	2	—

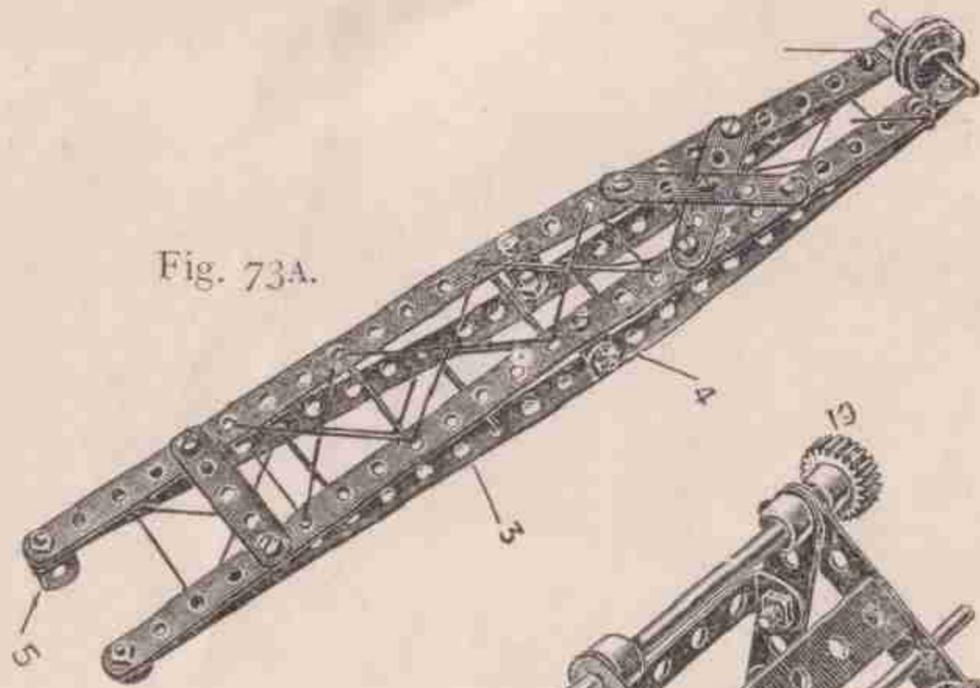
Ce modèle montre la construction d'un pont viaduc suspendu, et lorsque la plateforme centrale est abaissée à niveau de la voie, une locomotive peut y passer; on relève ensuite cette plateforme pour permettre aux navires de passer sous le pont. La plateforme mobile centrale, suspendue par des cordes qui passent sur 4 poulies, est abaissée ou relevée à l'aide de l'appareil mécanique situé au sommet de l'échafaudage, Fig. 72A. On peut actionner au moyen d'un moteur la poulie à gorges située sur l'arbre vertical de conduite. Les cordes d'élévation sont actionnées par l'arbre qui supporte une vis sans fin 2 engrenant avec un pignon de 12 mm. placé sur un arbre transversal 3 portant un pignon de 19 mm. qui à son tour engrène avec une roue fixée sur la tige d'enroulement. On enroule ces cordes sur la tringle dans des directions opposées, de sorte que la tringle tournant constamment dans une direction, donnée, les 4 cordes 6 s'enroulent ou se déroulent simultanément.

Les rails de côté et la locomotive de la figure ne font pas partie de la boîte.

# Modèle No. 73. Grue à Flèche Surélevée

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)

Fig. 73A.



Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires		No. 1.	No. 2.	No. 3
4	Bandes perforées de 32 cm.	—	—	—
7	" " 14 cm.	1	—	—
2	" " 9 cm.	1	—	—
11	" " 7½ cm.	2	—	—
4	" courbées de 6 cm.	—	—	—
4	Cornières	4	—	—
15	Équerres	3	1	—
2	Tringles de 29 cm.	2	2	2
2	" 11½ cm.	—	—	—
3	" 5 cm.	—	—	—
4	Roues à moyeu	4	—	—
1	Poulie de 38 mm.	1	1	—
5	" 25 mm.	—	—	—
1	Roue barillet	—	—	—
2	Pignons de 19 mm.	2	2	1
1	Roue d'engrenage	1	1	—
1	Roue de champ de 38 mm.	1	1	1
60	Ecrous et boulons	46	16	—
1	Crochet	—	—	—
9	Pincés élastiques	3	3	1
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—
1	Bande à double courbure	1	—	—
1	Grande bande courbée	1	1	—
2	Grandes plaques rectangulaires	1	1	—
3	Petites plaques rectangulaires	3	3	—
1	Plaque secteur	—	—	—

Fig. 73C.

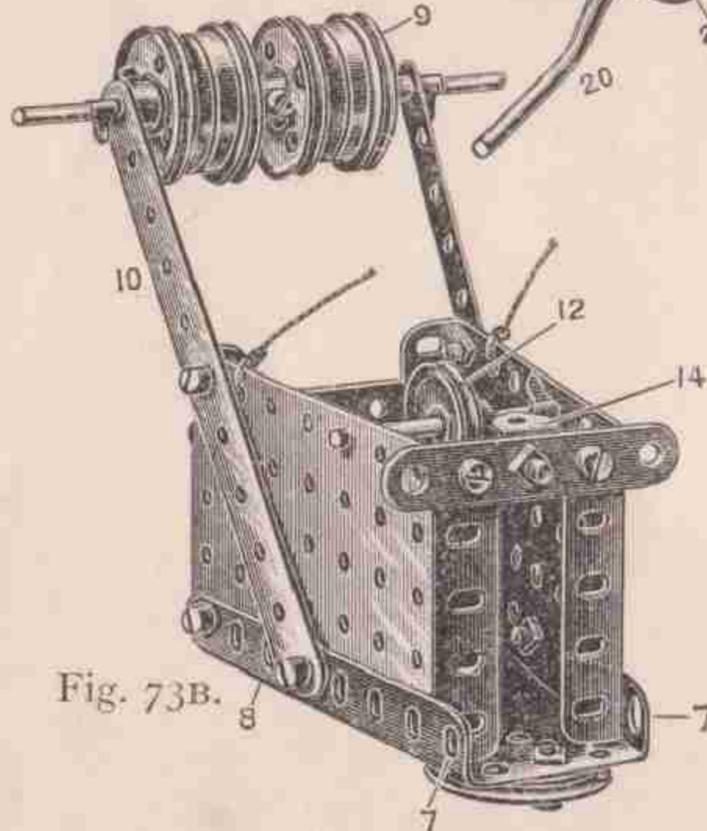
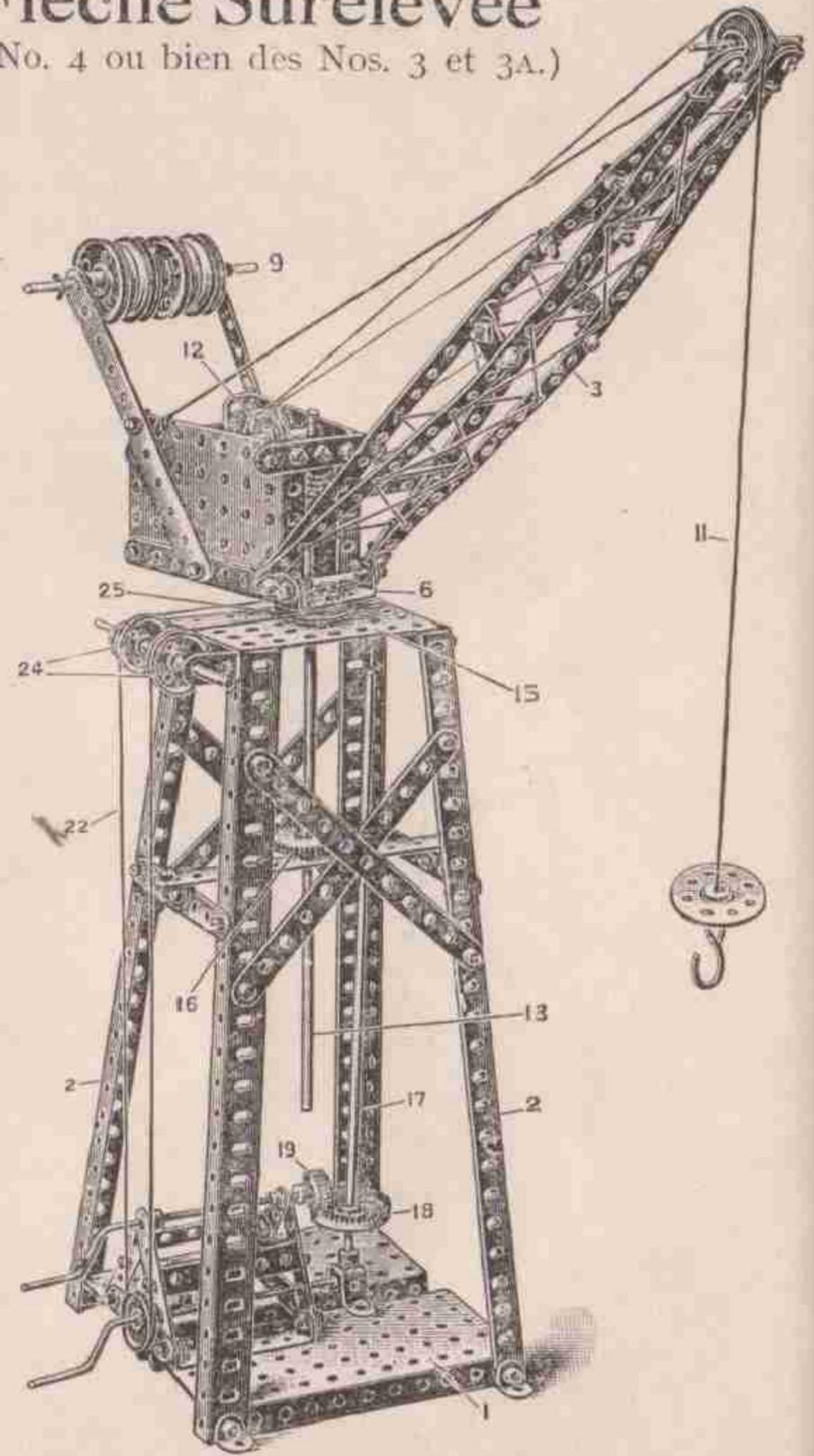


Fig. 73B.

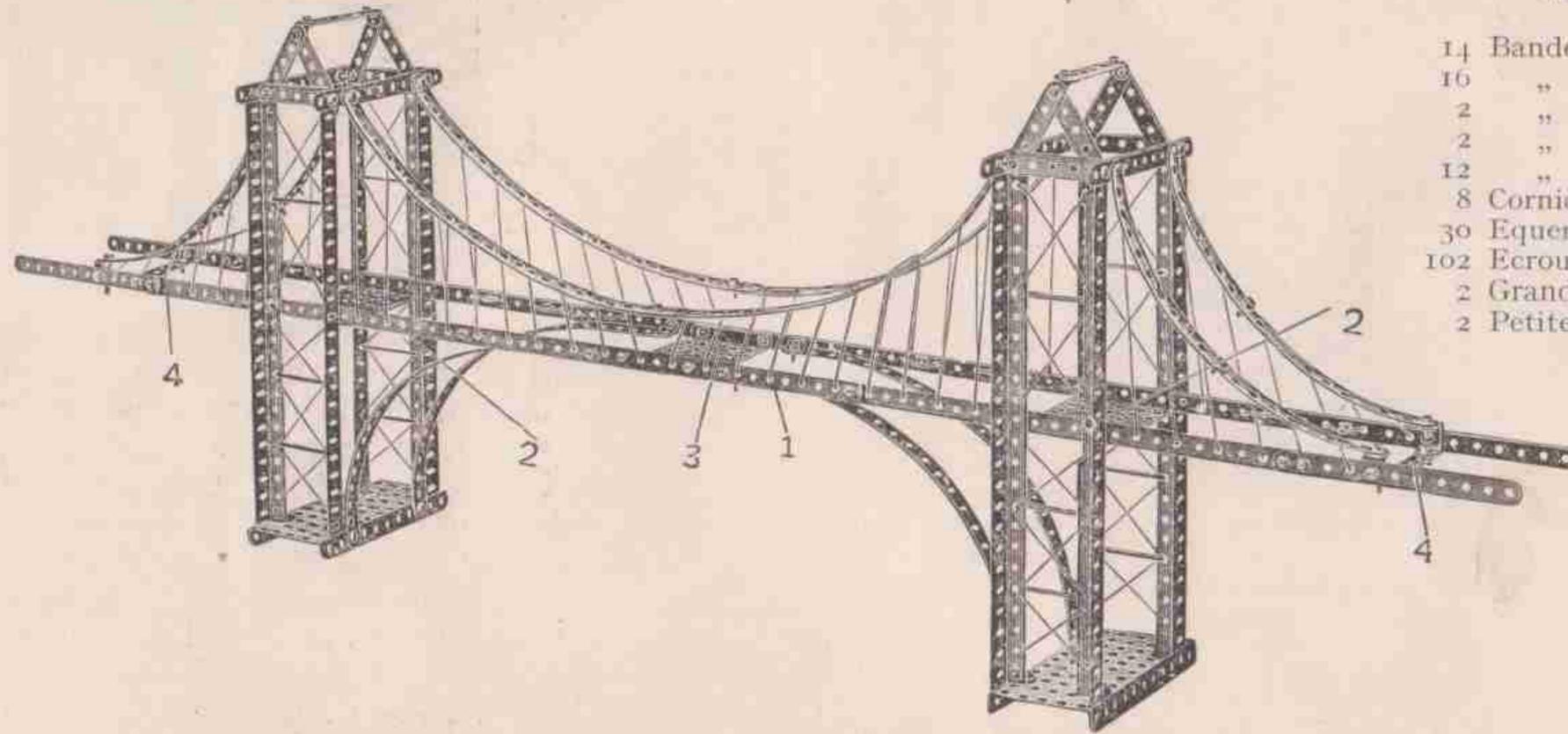
La base de la charpente principale est composée de deux grandes plaques rectangulaires 1 sur les angles desquelles sont boulonnées les cornières 2, qui servent de montants. La flèche (Fig. 73A) est faite de bandes 3 de 32 cm. écartées en leur centre au moyen d'équerres 4 et boulonnées l'une sur l'autre aux extrémités. Des équerres 5 servent de pivots à la flèche et tournent autour d'un axe 6 monté sur les trous extrêmes 7 des rebords de la plaque secteur 8 qui servent de base à la boîte d'engrenage supérieure, Fig. 73B. Le poids d'équilibrage 9 est formé de plusieurs roues à moyeu supportées par des bandes 10 de 14 cm. La corde de levage 11 passe sur la poulie placée à l'extrémité de la flèche, puis de là sur la poulie de guidage 12 et s'enroule à



l'extrémité supérieure de la tige verticale 13 qui est supportée par l'équerre 14 et la plaque supérieure 15. Cette tige verticale 13 est actionnée par une roue dentée 16 engrenant avec un pignon de 19 mm. monté sur l'autre tige verticale 17 et entraîné par un pignon 19 de 19 mm., par l'intermédiaire d'une roue de champ 18 (Fig. 73C). Le pignon 19 est monté sur la manivelle 20. Pour faire tourner la flèche, on agit sur la manivelle 21. Cette manivelle entraîne une corde sans fin 22 qui passe sur la poulie 23, puis sur la poulie 24, et autour de la poulie 25 de 38 mm. qui est boulonnée à la face inférieure de la plaque secteur 8 qui sert de base à la boîte d'engrenage supérieure.

# Modèle No. 74. Pont Suspendu

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)



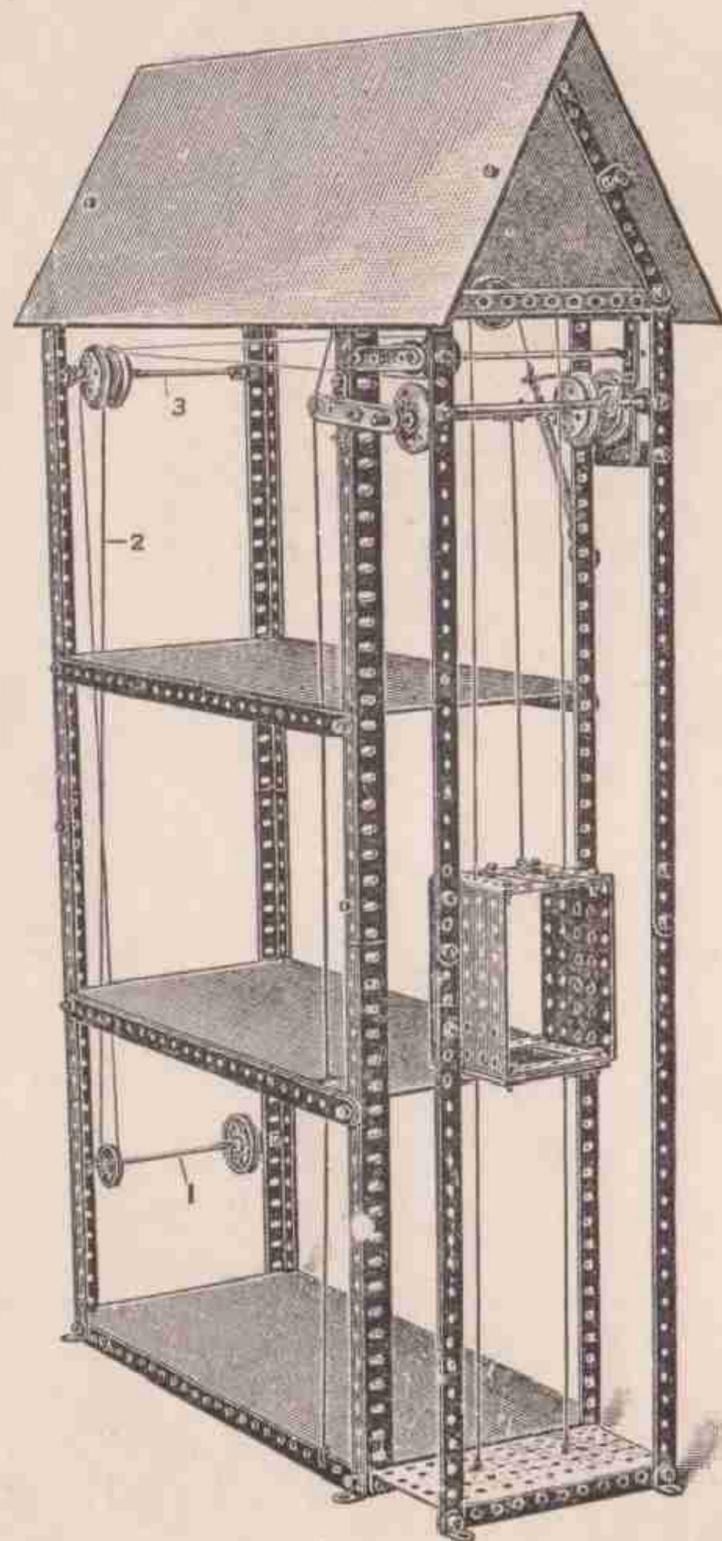
Pièces nécessaires.		Pièces nécessaires en supplément des boîtes.		
		No. 1.	No. 2.	No. 3
14	Bandes perforées de 32 cm.	10	4	—
16	" " 14 cm.	10	—	—
2	" " 9 cm.	1	—	—
2	" " 7½ cm.	2	2	—
12	" " 6 cm.	9	—	—
8	Cornières	8	4	—
30	Équerres	18	16	6
102	Écrous et boulons	82	52	32
2	Grandes plaques rectangulaires	1	1	—
2	Petites plaques rectangulaires	3	3	—

Les tours extrêmes de ce modèle sont construites de quatre cornières élevées sur les grandes plaques rectangulaires à la base.

La plateforme de la voie ferrée est rattachée aux tours au moyen de petites plaques rectangulaires 2. On disposera une troisième petite plaque rectangulaire 3 au centre de la voie ferrée. On attachera ensuite 2 bandes perforées de 9 cm. aux bandes latérales de la plateforme à poutres à chaque extrémité. On peut employer n'importe quelle espèce de rails sur la plateforme.

# Modèle No. 75. Magasin avec Ascenseur

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)

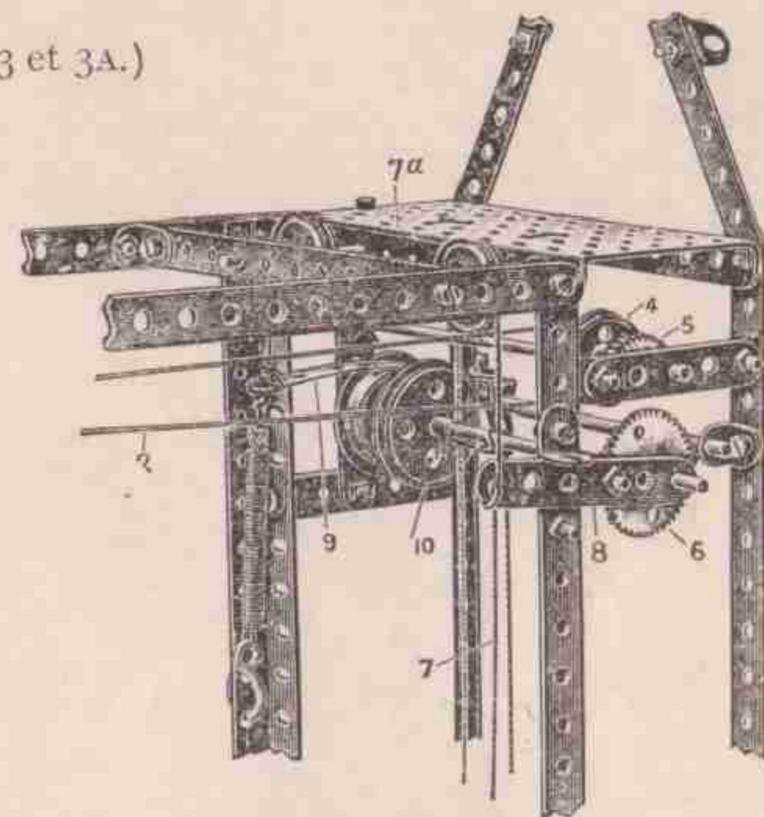


Pièces nécessaires.

13	Bandes perforées de 32 cm.	9	3	3
8	" " 14 cm.	2	—	—
2	" " 9 cm.	1	—	—
1	" " 7½ cm.	1	1	—
7	" " 6 cm.	—	—	—
8	Cornières	8	4	—
29	Equerres	17	15	5
2	Tringles de 15 cm.	2	2	2
2	" 12½ cm.	2	—	—
1	" 11½ cm.	—	—	—
2	" 5 cm.	—	—	—
4	Roues à moyeu	4	—	—
1	Poulie de 38 mm.	1	1	—
4	" 25 mm.	—	—	—
1	Pignon de 19 mm.	1	1	—
1	Roue d'engrenage	1	1	—
86	Ecrous et boulons	66	36	16
1	Crochet	—	—	—
6	Pincés élastiques	—	—	—
1	Ressort	1	1	1
2	Grandes plaques rectangulaires	1	1	—
2	Petites plaques rectangulaires	2	2	—

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

No. 1.	No. 2.	No. 3.
9	3	3
2	—	—
1	—	—
1	1	—
—	—	—
8	4	—
17	15	5
2	2	2
2	—	—
—	—	—
4	—	—
1	1	—
—	—	—
1	1	—
1	1	—
66	36	16
—	—	—
—	—	—
1	1	1
1	1	—
2	2	—



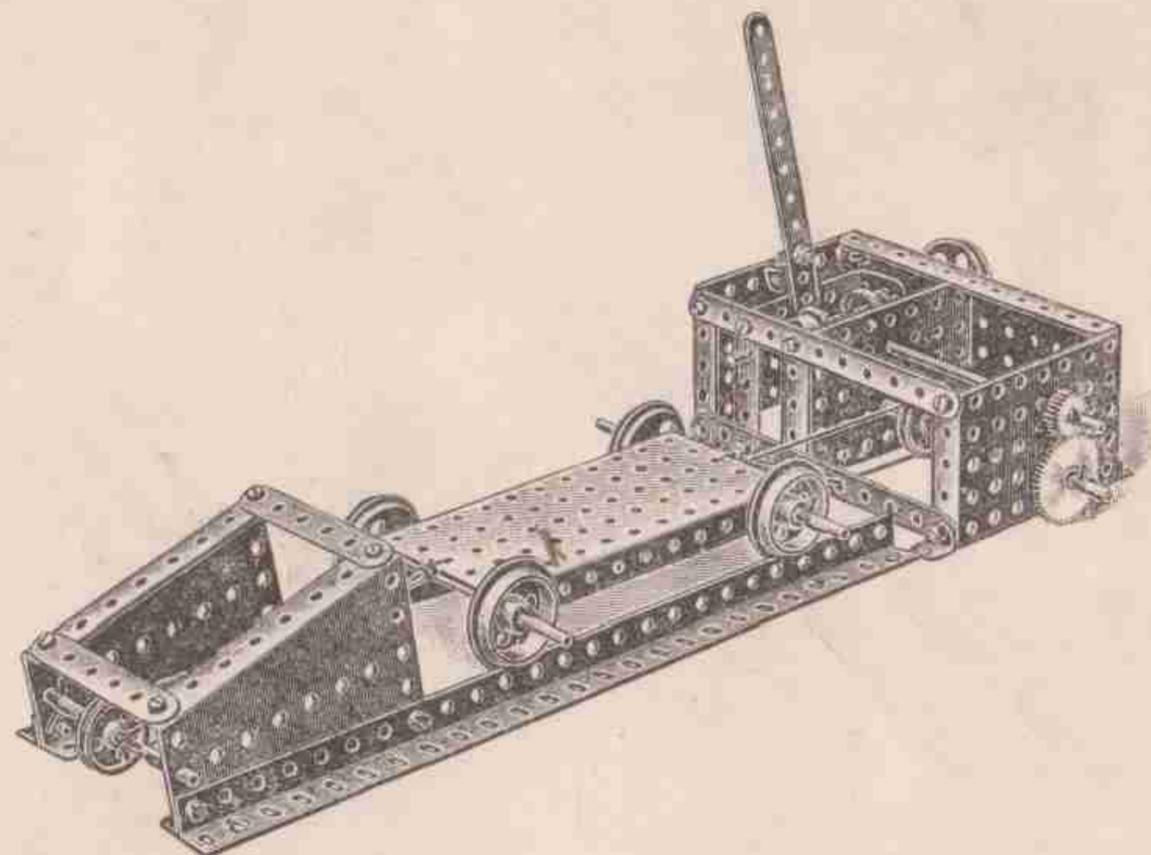
La construction de ce magasin se fait au moyen de profilés obtenus en superposant deux cornières sur une longueur de trois trous en les reliant par un boulon qui traverse le trou du milieu. Ces cornières sont attachées de côté par des bandes de 32 cm. et aux extrémités, en haut et en bas, par des bandes de 14 cm. Une grande plaque rectangulaire forme la base de l'ascenseur.

L'arbre de commande 1 est relié à la poulie à gorges 4 par une courroie qui passe sur des poulies folles et sur l'arbre 3. L'arbre qui porte la poulie 4 est muni d'un pignon 5 de 19 mm. et entraîné en même temps que la roue d'engrenage 6 lorsqu'on agit sur la corde 7 qui commande le levier 8 qui porte l'axe de la roue. On place la corde 7 sur les poulies en 7A et on la relie à un frein 9 qui vient appuyer sur la poulie 10 placée sur le même axe que le treuil. Il suffit de mettre la roue d'engrenage 6 en prise avec le pignon de commande 5 pour que le frein 9 cesse d'agir et permette de faire monter la cabine. Si l'on cesse d'agir sur la corde de commande 7, les engrenages 5 et 6 sont mis hors de prise, sans que le frein 9 entre en jeu, et la cabine redescend librement.

# Modèle No. 76. Funiculaire

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)

Pièces nécessaires.	Pièces nécessaires en supplément des boîtes.		
	No. 1.	No. 2.	No. 3.
3 Bandes perforées de 14 cm.	—	—	—
2 " " 7½ cm.	2	2	—
1 " " 6 cm.	—	—	—
2 Cornières	2	—	—
6 Equerres	—	—	—
3 Tringles de 12½ cm.	3	—	—
3 " 11½ cm.	—	—	—
4 Roues à moyeu	4	—	—
1 Poulie de 38 mm.	1	1	—
1 " 25 mm.	—	—	—
2 Pignons de 19 mm.	2	2	2
1 Roue d'engrenage	1	1	—
2 Roues de champ de 19 mm.	2	2	2
8 Ecrous et boulons	8	—	—
2 Pincés élastiques	—	—	—
2 Bagues et vis d'arrêt	2	2	1
1 Grande bande courbée	1	1	—
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1	—
3 Petites plaques rectangulaires	3	3	—
2 Plaques secteurs	—	—	—



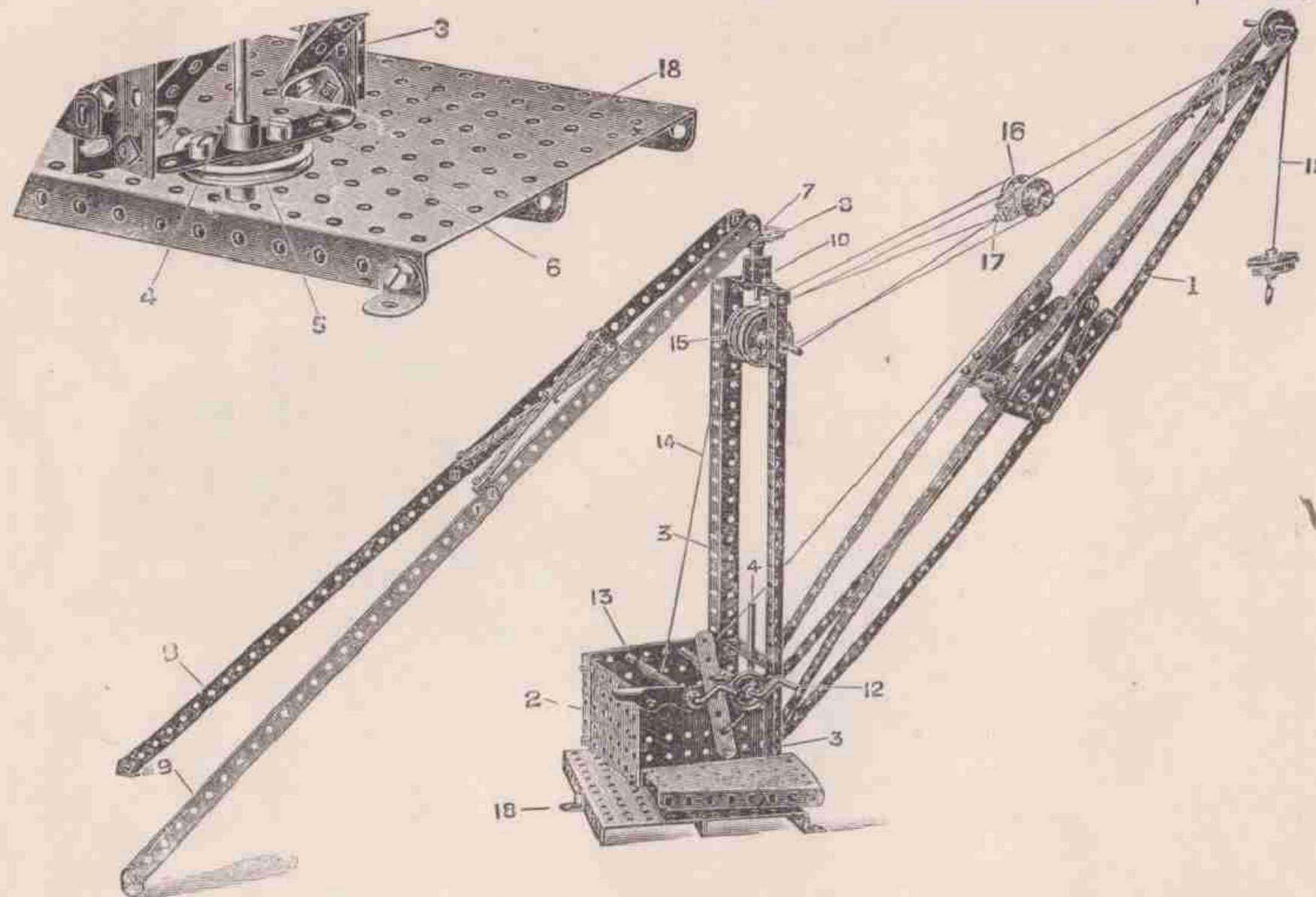
Cette figure ne rend guère justice à l'excellence de ce modèle, les pièces étant trop rapprochées les unes des autres. C'est un beau modèle, très instructif et très intéressant.

La force motrice est reçue à la poulie extérieure de 38 mm. et est transmise par les pignons d'angle, le pignon et les roues dentées, à l'axe inférieur sur lequel la poulie conductrice est fixée (le câble de conduite passant autour de cette poulie et de l'autre poulie à l'extrémité des rails, comme on le voit dans le dessin).

En fixant le levier qui met en mouvements les pignons d'angle, on doit river les écrous pour empêcher la vis de sortir de sa place. La gravure ne montre qu'une longueur de rails assez courte; mais on pourra en mettre autant qu'on voudra.

# Modèle No. 77. Grue Tournante à Flèche Basculante

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)



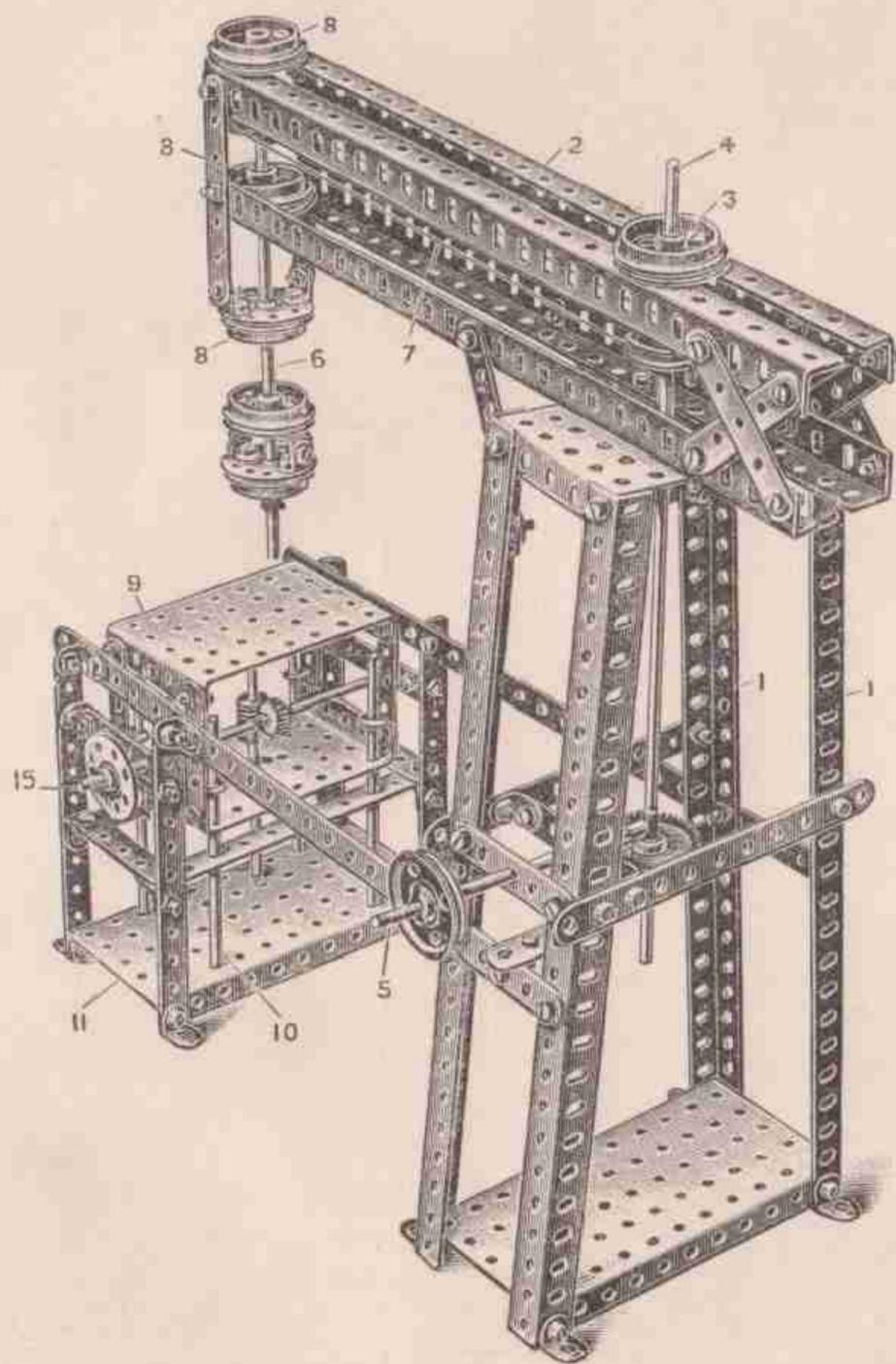
Pièces nécessaires  
en supplément des  
boîtes.

Pièces nécessaires.	No. 1.	No. 2.	No. 3.
10 Bandes perforées de 32 cm.	6	—	—
6 " " 14 cm.	—	—	—
5 " " 9 cm.	4	3	—
2 " " 6 cm.	—	—	—
4 " courbées de 6 cm.	—	—	—
23 Equerres	11	9	—
2 Tringles de 11½ cm.	—	—	—
2 " 5 cm.	—	—	—
2 Manivelles	1	1	—
4 Roues à moyeu	4	—	—
1 Poulie de 38 mm.	1	1	—
3 " 25 mm.	—	—	—
2 Roues barillet	1	1	1
1 Pignon de 12 mm.	1	1	—
1 Cliquet	1	1	—
78 Ecrous et boulons	58	28	8
1 Crochet	—	—	—
7 Pinces élastiques	1	1	—
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1	—
3 Petites plaques rectangulaires	3	3	—
1 Plaque secteur	—	—	—

Ce modèle est intéressant en ce qu'il est la reproduction d'une de ces grues que l'on emploie pour transporter des charges du pont d'un navire aux quais, en "loffer" ou chargeant l'inclinaison de la flèche. La flèche 1 et sa boîte d'engrenages 2, ainsi que les cornières verticales 3 tournent autour d'axes. L'axe inférieur est formé par une tringle 4 fixée sur une poulie 5, boulonnée sur une bande courbée 6 de 6 cm. qui est également boulonnée sur les cornières 3. Le pivot supérieur est formé par une tringle 7 fixée sur une roue barillet 8 boulonnée par l'intermédiaire d'équerres sur les montants 9. L'axe 7 est monté solidement sur une bande 10 à double courbure. La corde de levage 11 s'enroule sur la poulie extrême de la flèche, puis passe sur la manivelle 4 d'enroulement 12. Pour "loffer" la flèche, on manœuvre la manivelle 13, sur laquelle passe la corde 14 qui s'enroule ensuite sur l'une des roues à moyeu 15, puis sur deux poulies 16, puis retourne sur une autre roue à moyeu 15, ensuite sur la dernière poulie 16, et tourne enfin autour de la dernière roue à moyeu 15; après quoi, elle s'attache sur la bande à simple courbure 17 entre la poulie 16. Des cordes ou ficelles sont attachées aux extrémités de l'axe des poulies 16, et à l'extrémité de la flèche. Le bas des montants 9 et les équerres fixées sur le bord des plaques rectangulaires de base 18 qui portent l'axe 4, doivent être vissés sur une pièce de bois appropriée qui sert de socle.

# Modèle No. 78. Machine à Percer

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A).



Le bâti est fait au moyen d'une plaque perforée pour la base et d'une plaque perforée pour le sommet, et de cornières. Ce bâti porte la potence 2 qui est elle-même faite de quatre cornières 2. Les deux cornières inférieures de la potence 2 sont boulonnées sur la plaque qui forme le sommet du bâti, et une roue à moyeu 3 boulonnée aux deux cornières supérieures sert de support à l'arbre secondaire de commande 4 qui est entraîné par l'arbre principal 5, par l'intermédiaire d'un pignon et d'une roue de champ. Le mouvement de l'arbre 4 est transmis à l'arbre porte-forêt 6 au moyen d'une corde 7 qui s'enroule sur des poulies à gorge fixées sur les arbres 4 et 6. L'arbre 6 peut tourner à l'intérieur de roues à boudin 8 portées par le bras 2.

La table de travail 9 est disposée de manière à pouvoir monter et descendre le long des tringles verticales 10, Fig. 78A. Ces tringles 10 sont maintenues par la plaque perforée 11 et par des bandes de contre-ventement 12, et elles traversent les trous extrêmes d'une plaque perforée 9A qui sert de table, ainsi que des équerres de guidage 13 boulonnées sur les flasques de la table. Le mouvement vertical de la table est commandé par un pignon 14 qui est rendu solidaire de l'arbre de commande 15 relié lui-même par une roue à la vis sans fin 16 portée par une tige 17 qui est fixée sur la table par des bagues et vis d'arrêt. La vis sans fin 16 joue ici le rôle de crémaillère.

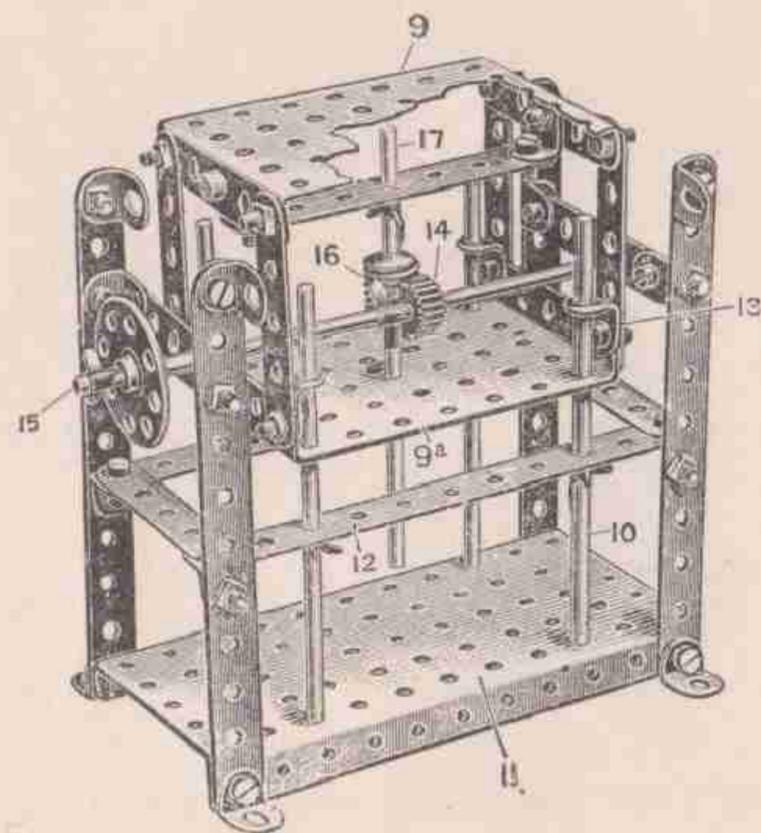


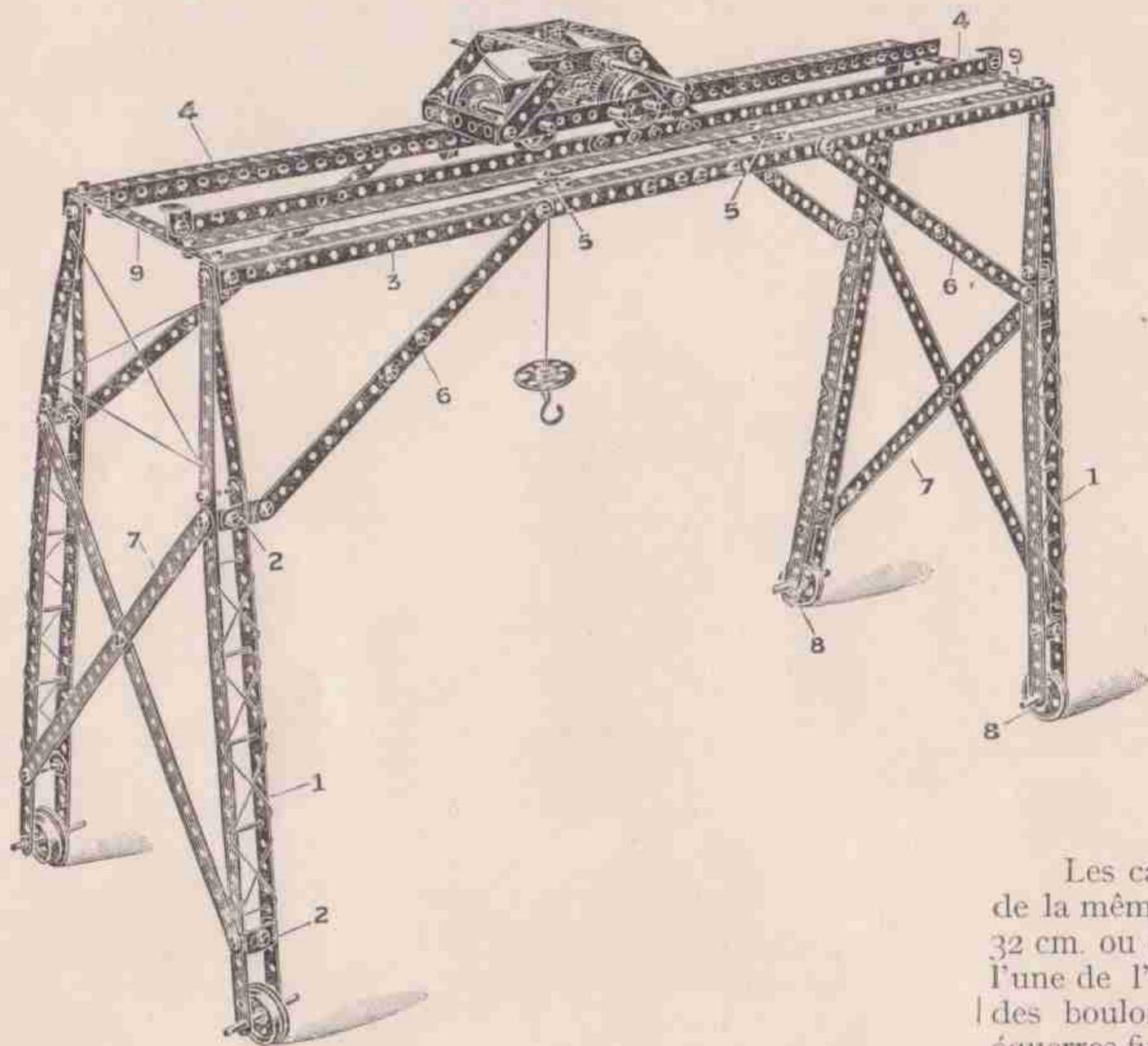
Fig. 78A.

Pièces nécessaires  
en supplément des  
boîtes.

Pièces nécessaires.	No. 1	No. 2	No. 3
2 Bandes perforées de 32 cm.	—	—	—
9 " " 14 cm.	3	—	—
3 " " 9 cm.	2	1	—
2 " " 7½ cm.	2	2	—
9 " " 6 cm.	—	—	—
5 " courbées de 6 cm.	—	—	—
8 Cornières de 32 cm.	8	4	—
26 Equerres	14	12	2
1 Tringle de 29 cm.	1	1	1
2 " 15 cm.	2	2	2
4 " 12½ cm.	4	1	—
2 " 11½ cm.	—	—	—
1 " 5 cm.	—	—	—
6 Roues à moyeu	6	2	2
1 Poulie de 38 mm.	1	1	—
1 " 25 mm.	—	—	—
1 Roue barillet	—	—	—
2 Pignons de 12 mm.	2	2	—
1 Roue de champ de 38 mm.	1	1	1
1 Vis sans fin	1	1	—
102 Ecrous et boulons	82	52	32
8 Pincés élastiques	2	2	—
4 Bagues et vis d'arrêt	4	4	—
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1	—
3 Petites plaques rectangulaires	3	3	—

# Modèle No. 79. Pont Roulant

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)



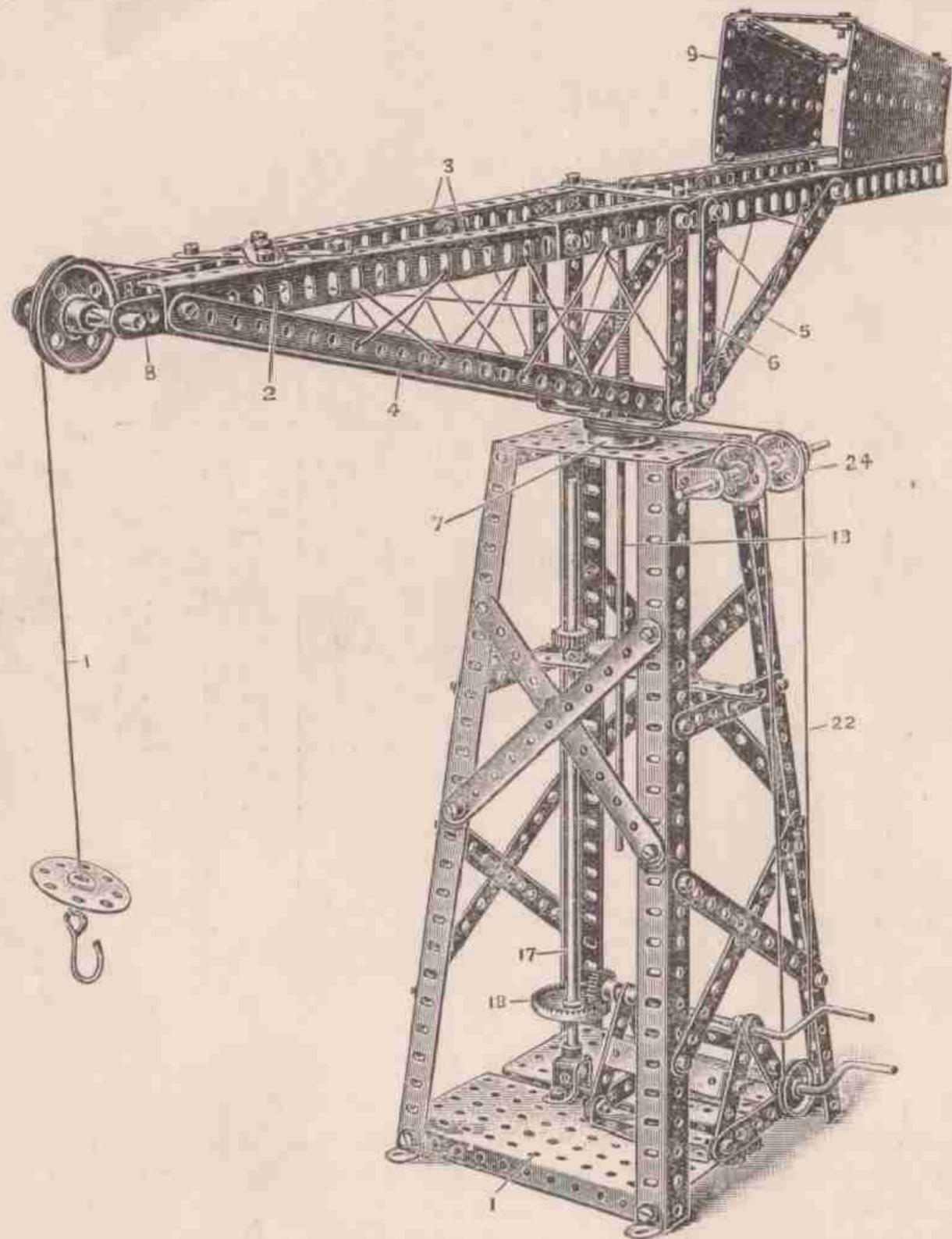
Pièces nécessaires  
en supplément des  
boîtes.

Pièces nécessaires.

12	Bandes perforées de 32 cm.	8	2	—
20	" " 14 cm.	14	4	2
2	" " 7½ cm.	2	2	—
6	" " 6 cm.	—	—	—
4	" courbées de 6 cm.	—	—	—
8	Cornières	8	4	—
32	Équerres	20	18	8
1	Tringle de 9 cm.	1	—	—
4	" 5 cm.	2	2	2
2	Manivelles	1	1	—
8	Roues à moyeu	8	4	4
1	Roue barillet	—	—	—
1	Pignon de 19 mm.	1	1	—
1	" 12 mm.	1	1	—
1	Roue d'engrenage	1	1	—
1	Cliquet	1	1	—
92	Ecrous et boulons	72	42	22
1	Crochet	—	—	—

No. 1. | No. 2. | No. 3

3. Les cornières intérieures 4 sont retournées et leur aile est dirigée vers le haut, de manière à former des rails sur lesquels peut rouler le chariot (Fig. 71B). Le centre des cornières 4 est soutenu par des supports à deux angles 5, et les cornières extérieures 3 sont contreventées par des bandes diagonales 6 de 14 cm., boulonnées sur les montants 1 et sur les cornières 3. Les deux montants d'un même côté sont réunis par des bandes de 32 cm. 7 qui sont placées en croix. L'ensemble du pont roulant peut se déplacer sur les roues à boudin 8 qui sont montées sur des tringles de 2 cm. qui passent dans les trous inférieurs des montants 1. Des bandes 9 de 14 cm. relient les cornières extérieures 3 aux cornières intérieures 4.



# Modèle No. 80. Grue à Flèche Horizontale

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)

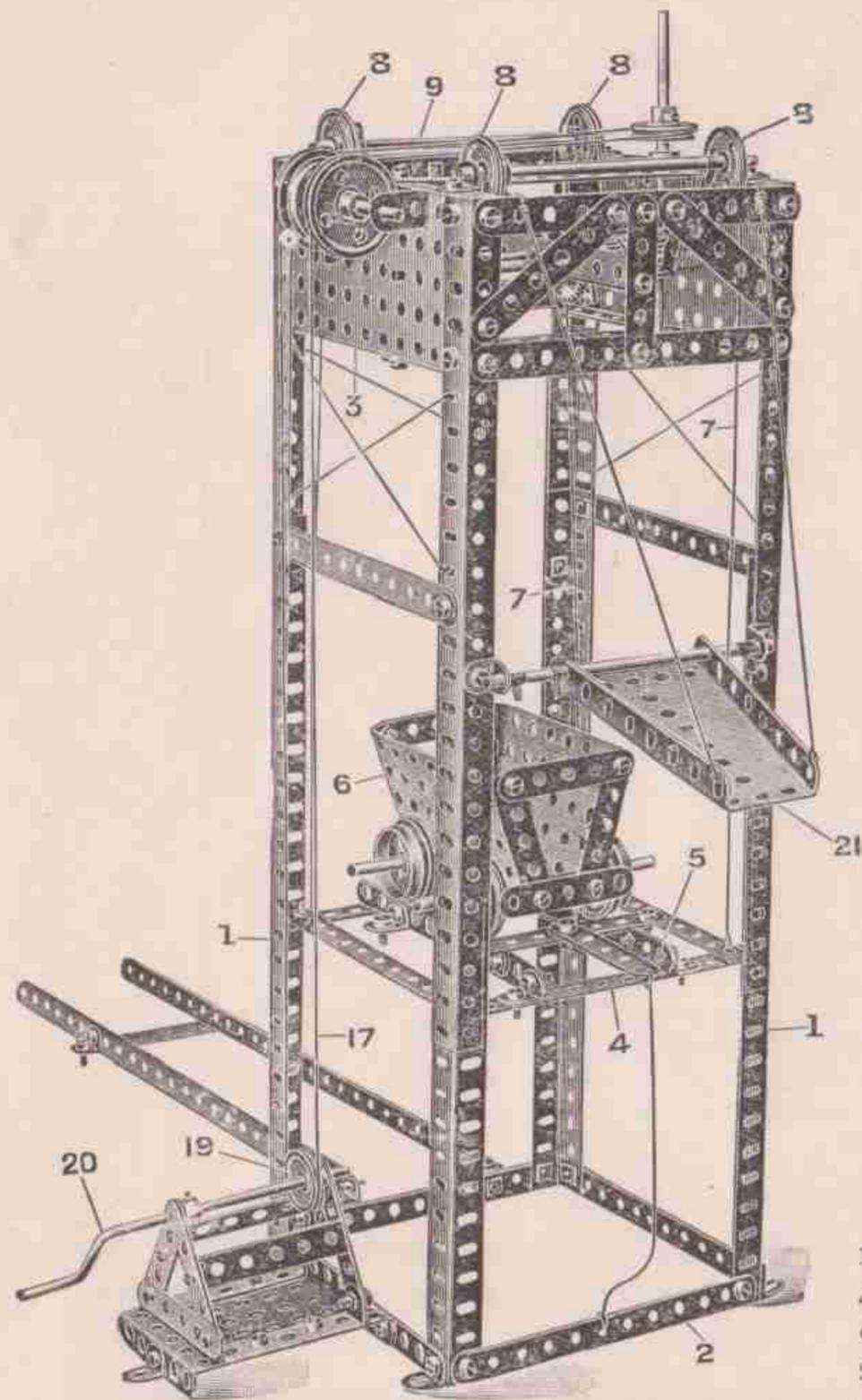
Pièces nécessaires  
en supplément des  
boîtes.

Pièces nécessaires.	Pièces nécessaires.		
	No. 1.	No. 2.	No. 3
2 Bandes perforées de 32 cm.	—	—	—
11 " " 14 cm.	5	5	—
6 " " 7½ cm.	5	4	—
14 " " 6 cm.	5	2	2
6 " courbées de 6 cm.	2	—	—
8 Cornières	8	4	—
6 Equerres	—	—	—
2 Tringles de 29 cm.	2	2	2
1 " 9 cm.	—	—	—
1 " 5 cm.	—	—	—
2 Manivelles	1	1	—
1 Roue à moyeu	1	—	—
1 Poulie de 38 mm.	1	1	—
3 " 25 mm.	—	—	—
1 Roue barillet	—	—	—
2 Pignons de 19 mm.	2	2	1
1 Roue d'engrenage	1	1	—
1 Roue de champ de 38 mm.	1	1	1
6 Pinces élastiques	—	—	—
4 Bagues et vis d'arrêt	4	4	—
75 Ecrous et boulons	55	25	5
1 Crochet	—	—	—
1 Bande à double courbure	1	—	—
1 Grande bande courbée	1	1	—
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1	—
1 Petite plaque rectangulaire	1	1	—
2 Plaques secteurs	—	—	—

Le pylône est semblable à celui de la Fig. 73. La corde de levage 1 passe d'abord sur la poulie placée à l'extrémité de la flèche, puis s'enroule sur la tringle 13 de 29 cm., comme dans le cas de la Fig. 73. La flèche est faite de cornières horizontales 3, qui se recouvrent sur huit trous et sont renforcées par des bandes diagonales 4 de 32 cm. et par des bandes 5 de 14 cm. qui sont attachées sur les bandes verticales 6 de 9 cm. boulonnées par leurs trous inférieurs sur des bandes courbées de 6 cm., elles-mêmes boulonnées sur la roue à moyeu 7. Des bandes 8 de 6 cm. partent des cornières 3 et portent la poulie à flèche. Le contre poids d'équilibrage est formé par deux plaques secteurs 9.

# Modèle No. 81. Déversoir à Charbon

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A.)



Pièces nécessaires  
en supplément des  
boîtes.

Pièces nécessaires.				Pièces nécessaires en supplément des boîtes.			
No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.
1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.
2	Bandes perforées de 32 cm.	—	—	—	—	—	—
19	" " 14 cm.	13	3	1	—	—	—
3	" " 9 cm.	2	1	—	—	—	—
4	" " 7½ cm.	4	4	2	—	—	—
13	" " 6 cm.	4	1	1	—	—	—
4	" courbées de 6 cm.	—	—	—	—	—	—
8	Cornières de 32 cm.	8	4	—	—	—	—
28	Equerres	16	14	4	—	—	—
2	Tringles de 15 cm.	2	2	2	—	—	—
4	" 12½ cm.	4	1	—	—	—	—
3	" 11½ cm.	—	—	—	—	—	—
1	" 9 cm.	1	—	—	—	—	—
1	Manivelle	—	—	—	—	—	—
6	Poulies de 25 mm.	—	—	—	—	—	—
2	Pignons de 19 mm.	2	2	1	—	—	—
1	" 12 mm.	1	1	—	—	—	—
1	Roue d'engrenage	1	1	—	—	—	—
1	Roue hélicoïdale	1	1	—	—	—	—
15	Pinces élastiques	9	9	7	3	—	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—	—	—
110	Ecrous et boulons	90	60	40	—	—	—
1	Grande bande courbée	1	1	—	—	—	—
2	Grandes plaques rectangulaires	1	1	—	—	—	—
3	Petites plaques rectangulaires	3	3	—	—	—	—
1	Plaque secteur	—	—	—	—	—	—

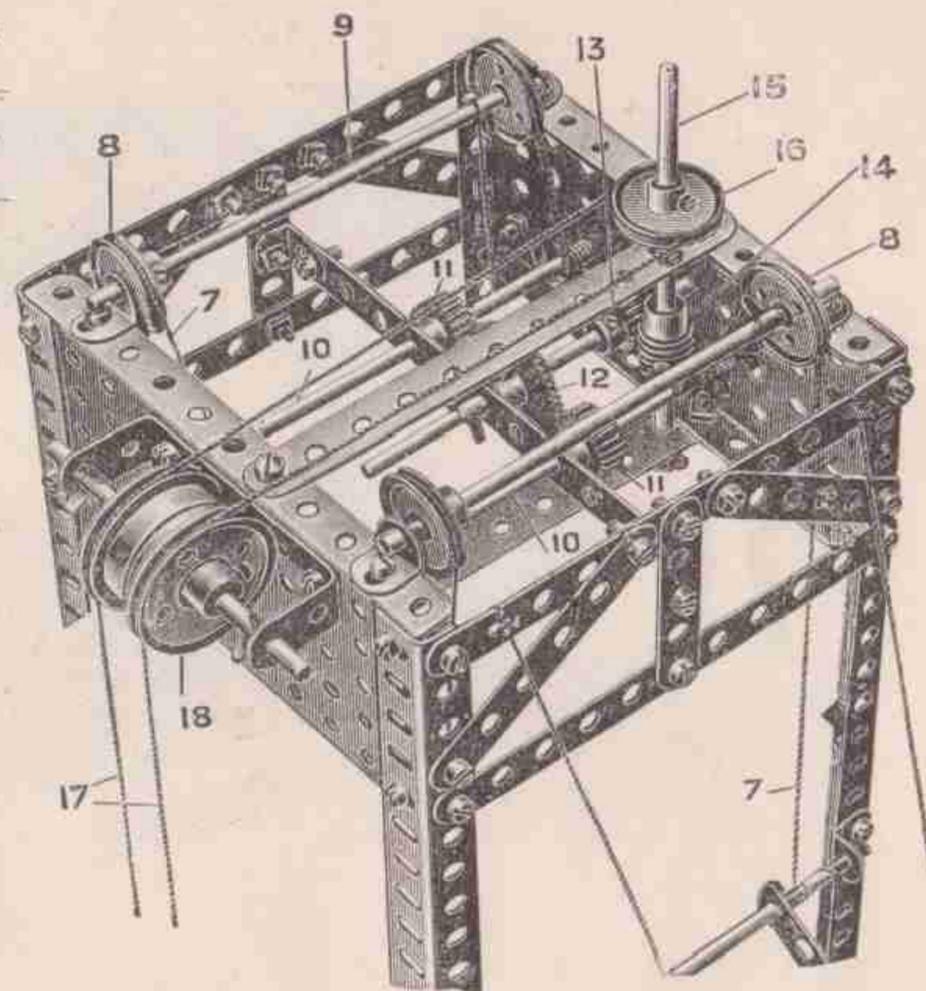
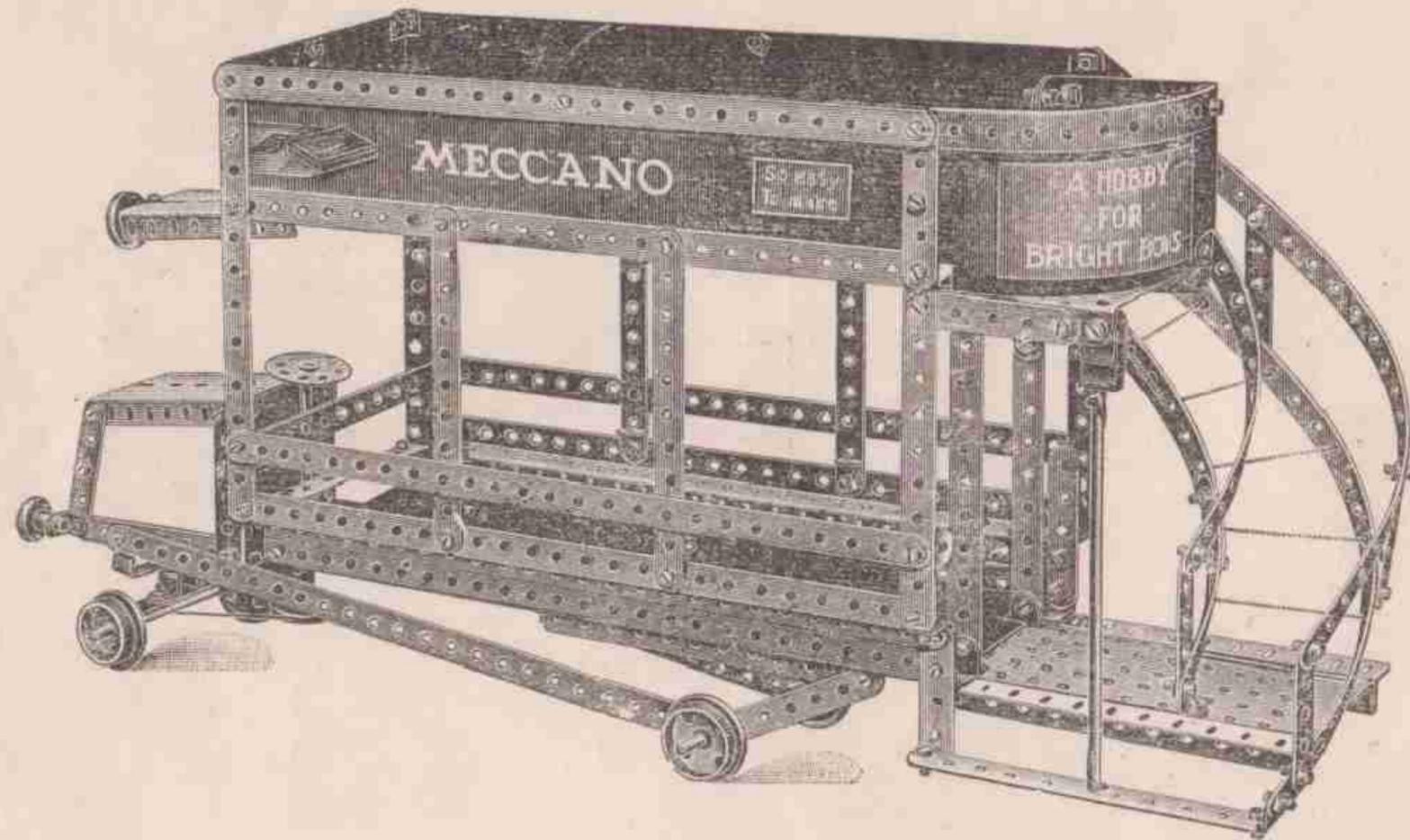


Fig. 81A.

Les montants verticaux 1 sont formés de cornières qui se recouvrent, et sont reliés par des bandes transversales 2 et par des plaques rectangulaires 3. La plateforme 4 qui monte et descend, et dont les rails 5 portent le wagonnet 6, est commandée par des cordes de suspension 7 placées aux quatre angles. Ces cordes de suspension sont attachées sur les angles de la plateforme 4 et passent sur quatre poulies 8 montées en haut de la charpente sur des axes 9. Les cordes 7 qui sont enroulées sur les poulies 8 s'enroulent ensuite sur des axes inférieurs 10, Fig. 81A, sur lesquels sont fixés des pignons 11 engrenant avec une roue dentée de commande 12. Un pignon 13 est fixé sur l'axe de la roue dentée 12 et est commandé par une vis sans fin 14 montée sur un axe vertical 15 qui porte une poulie 16. La corde de manœuvre 17 s'enroule sur la poulie 16 et sur les roues à moyeu 18, puis passe sur une poulie 19 montée sur la manivelle 20, et au moyen de laquelle on fait monter ou descendre à volonté la plateforme 4. Le déversoir proprement dit 21 est fait d'une plaque secteur et est supporté par une tringle qui traverse les trous inférieurs des montants. Le déversoir est maintenu dans la position 3 par des ficelles fixées sur les trous extérieurs de la plaque secteur.

# Modèle No. 82. Autobus

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 4 ou bien des Nos. 3 et 3A).



Pièces nécessaires.		Pièces nécessaires en supplément des boîtes.		
		No. 1.	No. 2.	No. 3.
12	Bandes perforées de 32 cm.	8	2	2
18	" " 14 cm.	12	2	—
6	" " 9 cm.	5	4	—
2	" " 7½ cm.	2	2	—
16	" " 6 cm.	7	4	4
1	" courbée de 6 cm.	—	—	—
6	Cornières	6	2	—
31	Équerres	19	17	7
1	Tringle de 15 cm.	1	1	1
3	" 12½ cm.	3	—	—
4	Roues à moyeu	4	—	—
2	Poulies de 25 mm.	—	—	—
1	Roue barillet	—	—	—
2	Roues de champ de 19 mm.	2	2	2
5	Bagues et vis d'arrêt	5	5	1
120	Ecrans et boulons	100	70	50
1	Bande à simple courbure	—	—	—
2	Bandes à double courbure	2	1	1
1	Grande bande courbée	1	1	—
2	Grandes plaques rectangulaires	1	1	—
1	Petite plaque rectangulaire	1	1	—
2	Plaques secteurs	—	—	—

Le châssis, Fig. 82A, est fait de cornières 1 sur lesquelles est boulonné le capot qui est fait d'une plaque rectangulaire 2 et d'une plaque secteur 3. Le volant 4 est monté sur une tringle qui tourne sur la plaque 2 et est maintenue en 2 par une bague et une vis d'arrêt 4, placée au sommet de la tringle, et une bande à double courbure boulonnée sur la plaque. Une poulie de 25 mm. est fixée à la partie inférieure de cet axe et entourée par une corde qui fait deux tours sur la poulie et est attachée aux deux extrémités de la bande d'essieu antérieure. La plateforme arrière 7 est boulonnée sur les cornières 1. La superstructure, Fig. 82B, dont le mode de construction est facile à voir à la figure, est fixée sur le châssis comme suit : les supports extrêmes 6 sont boulonnés sur la plaque 7 et sur la bande 10 et les trous 8 sont boulonnés sur les équerres 9. Les bandes 11 sont également boulonnées sur les bandes verticales extrêmes 12 de la superstructure. Les extrémités supérieures des bandes 13, qui forment le châssis de la porte, sont boulonnées sur des équerres en-dessous du bord antérieur de la plaque rectangulaire 14.

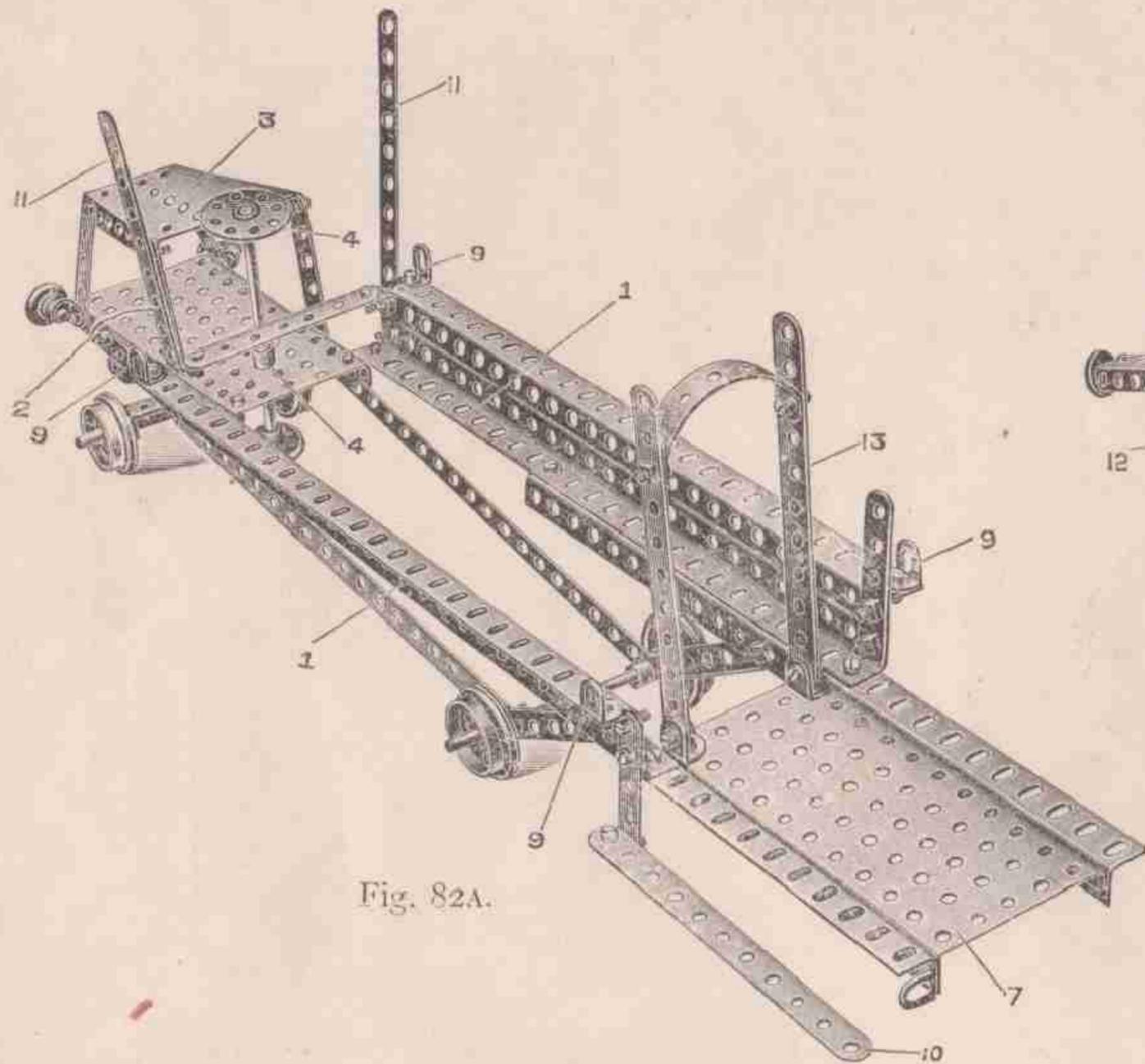


Fig. 82A.

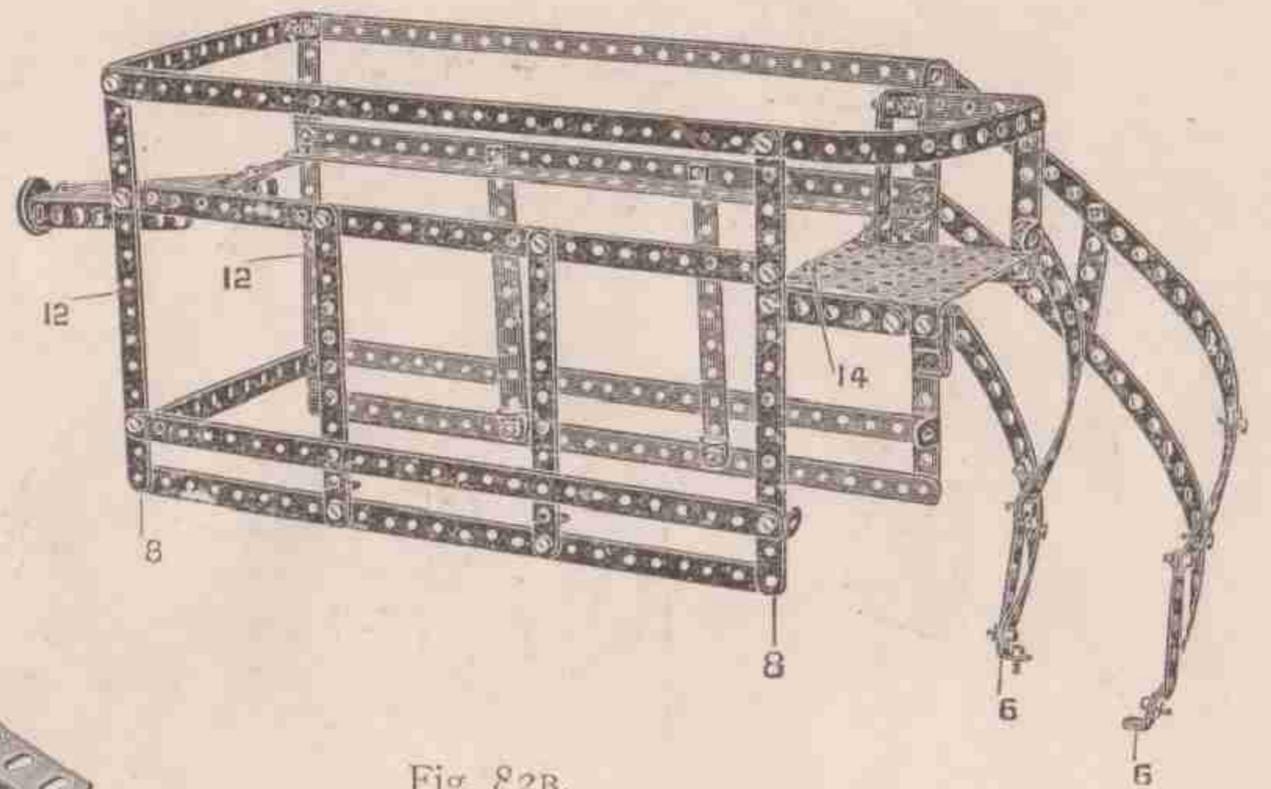


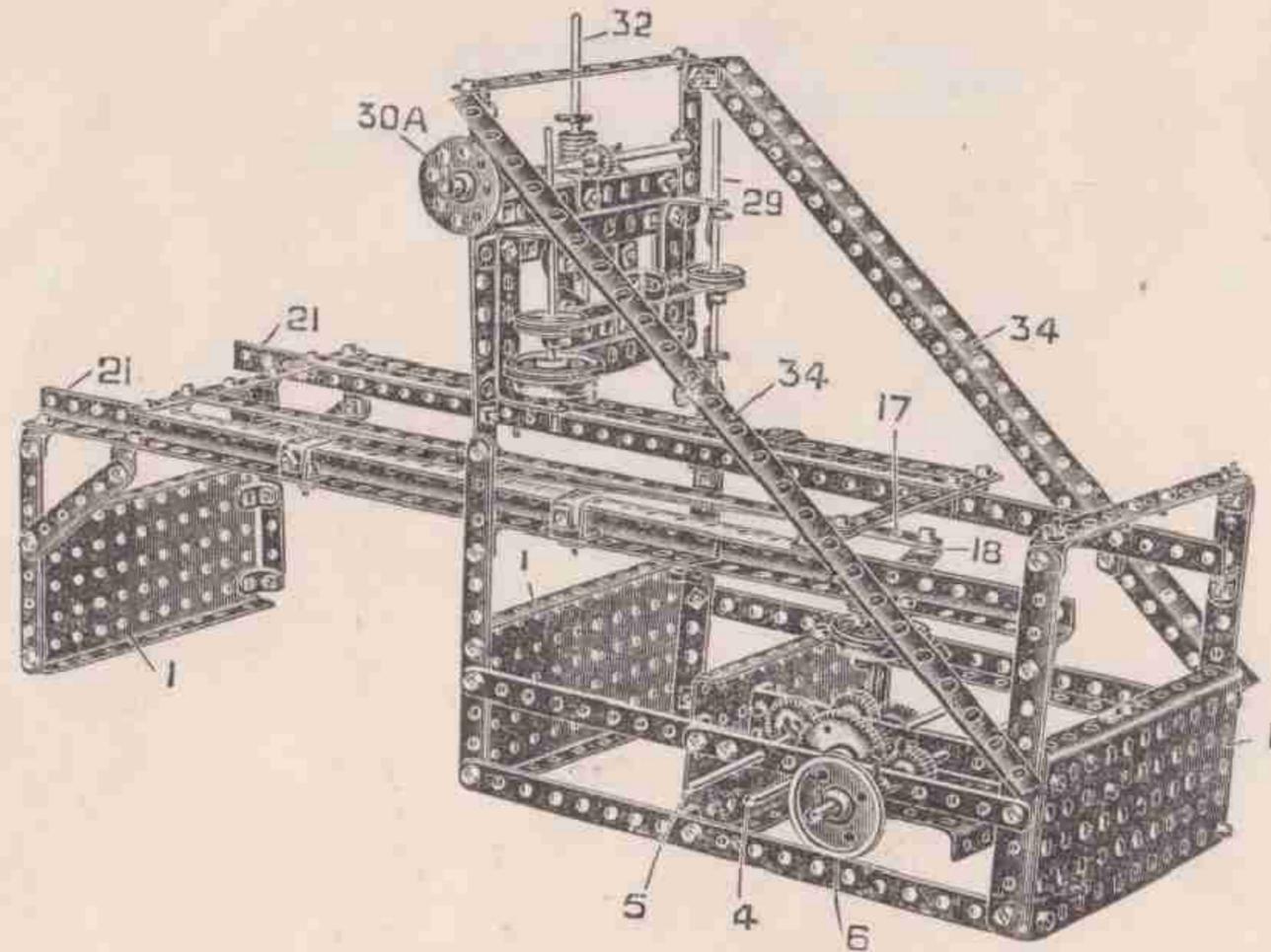
Fig. 82B.

Tels sont les modèles qu'on peut obtenir 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, dont le prix est indiqué au catalogue placé à la fin du Manuel.

# Modèle No. 86. Raboteuse

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 5 ou bien des Nos. 4 et 4A.)

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.



Pièces nécessaires.		No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.
3	Bandes perforées de 32 cm.	—	—	—	—
24	" " 14 cm.	18	8	6	4
3	" " 9 cm.	2	1	—	—
4	" " 7½ cm.	4	4	2	—
6	" " 6 cm.	—	—	—	—
3	" " 5 cm.	3	3	3	3
8	Cornières de 32 cm.	8	4	—	—
46	Équerres	34	32	22	10
1	Tringle de 15 cm.	1	1	1	—
2	" 12½ cm.	2	—	—	—
3	" 11½ cm.	—	—	—	—
2	" 9 cm.	2	2	2	2
1	" 5 cm.	—	—	—	—
1	Roue à moyeu	1	—	—	—
2	Poulies de 38 mm.	2	2	1	1
2	" 25 mm.	—	—	—	—
1	" 12 mm.	1	1	—	—
1	Roue barillet	—	—	—	—
2	Pignons de 19 mm.	2	2	1	—
2	" 12 mm.	2	2	—	—
2	Roues d'engrenage	2	2	1	1
1	Roue de champ de 38 mm.	1	1	1	—
1	Roue hélicoïdale	1	1	—	—
133	Écrous et boulons	113	83	63	13
4	Pincés élastiques	—	—	—	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—
1	Bande à double courbure	1	—	—	—
2	Grandes bandes courbées	2	2	1	1
4	Grandes plaques rectangulaires	3	3	2	2
1	Petite plaque rectangulaire	1	1	—	—

Commencer par la construction de la boîte d'engrenages de la Fig. 86A qui est formée de trois grandes plaques rectangulaires 1 réunies par des groupes de deux bandes de 14 cm. qui se recouvrent sur trois trous. Les bandes 2 servent de supports aux axes 3, 4 et 5. L'axe 3 sur lequel se trouve la poulie de commande 6 porte un pignon 7 qui engrène avec une roue d'engrenage 8, fixée, ainsi que le pignon 9, sur l'axe 4. Le pignon 9 engrène avec la roue d'engrenage 10 fixée sur l'axe 5 qui porte également le pignon 11 qui engrène avec la roue de champ 12 portée par l'axe vertical 13. On place sur la poulie de 38 mm. 14 une manivelle formée de deux équerres 15, boulonnées l'une sur l'autre, et sur la poulie. La manivelle peut tourner sur la bande 16 (Fig. 86B), dont

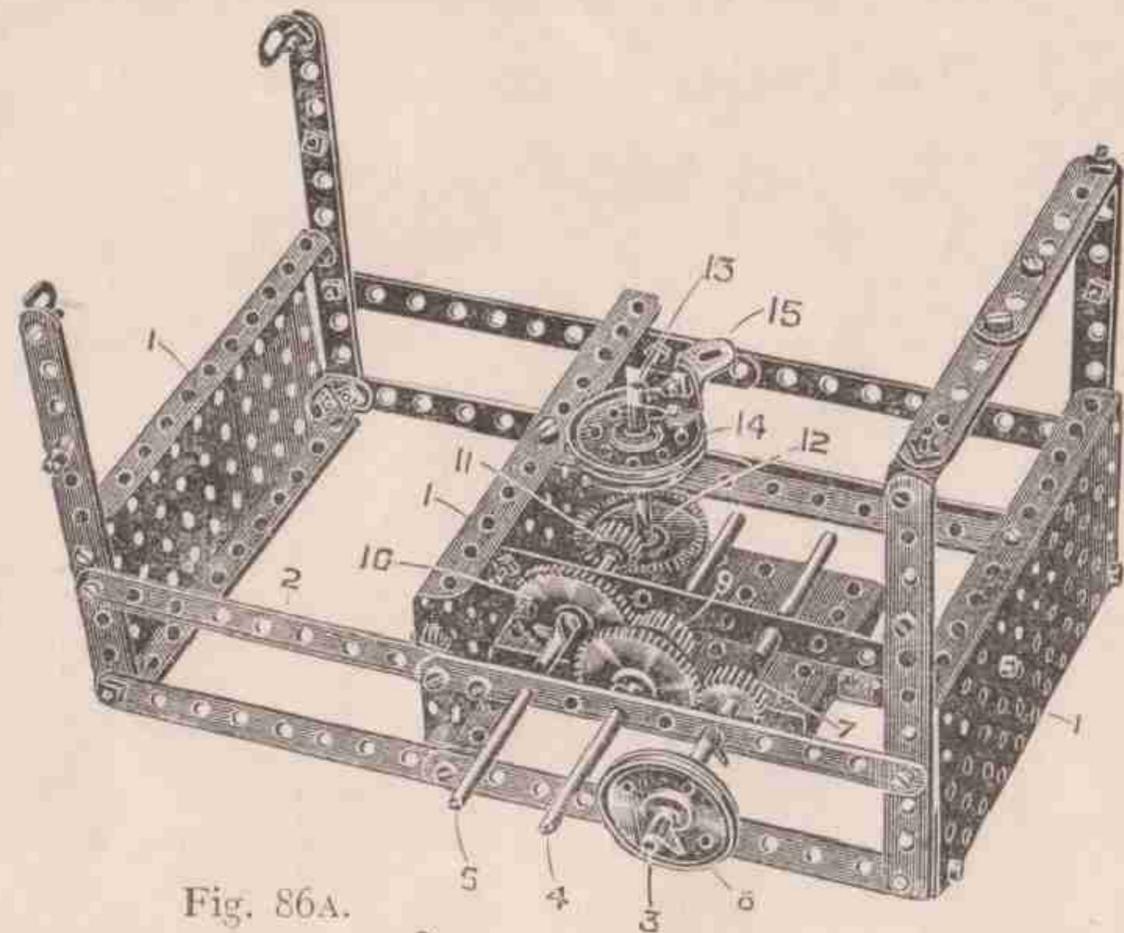


Fig. 86A.

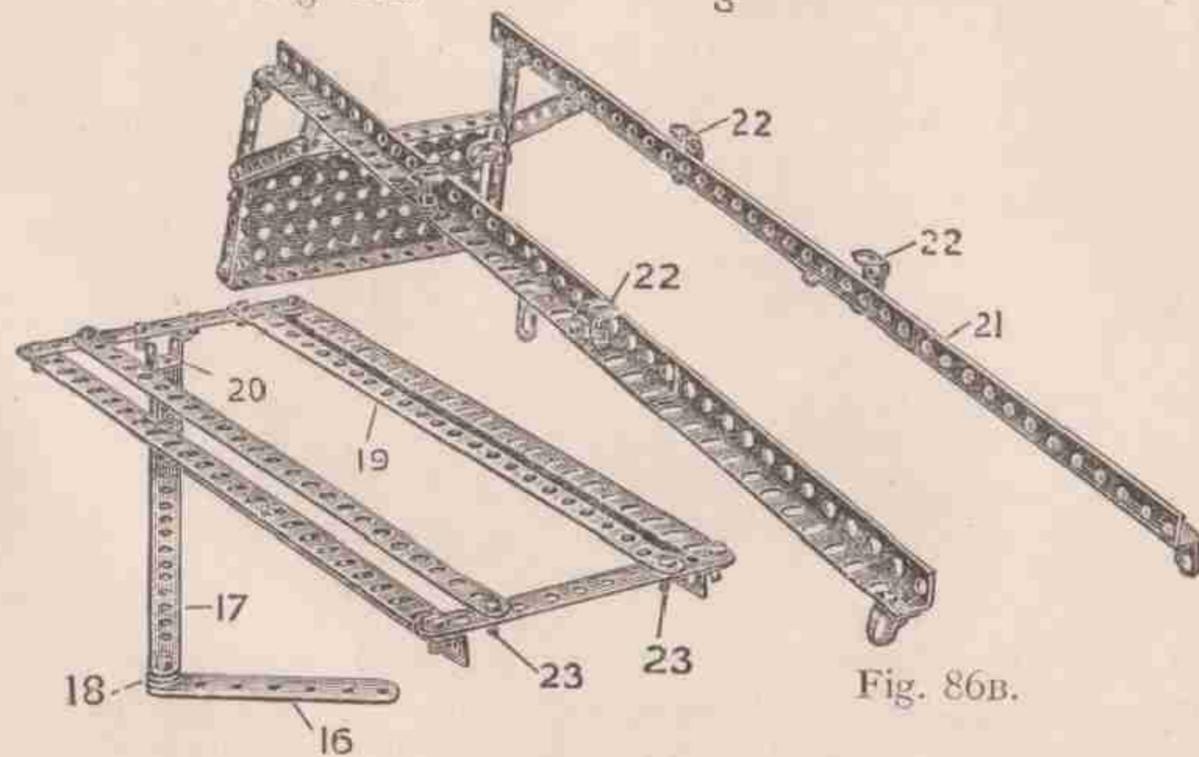


Fig. 86B.

l'autre extrémité est articulée sur la bielle 17 par un axe 18, dont les écrous sont maintenus par un contre-écrou. La bielle 17 est attachée sur la table 19 par la bande à double courbure 20. La table 19 peut se déplacer sur les cornières 21. Les équerres 22, qui servent de guide à la table sont d'abord boulonnées en place, puis on enlève les écrous et boulons extrêmes 23 de la table, de manière à permettre à la table de passer sous les équerres au moment de la mise en place. La Fig. 86c représente le mécanisme de commande du mouvement transversal et vertical de l'outil 24. L'outil est porté par la plaque 25, sur laquelle sont fixées des équerres 26, d'où part la corde de commande 27 qui est commandée par la roue à boudin 28A et s'enroule sur les poulies 28 montées sur les axes 29. Le mouvement vertical de la plaque

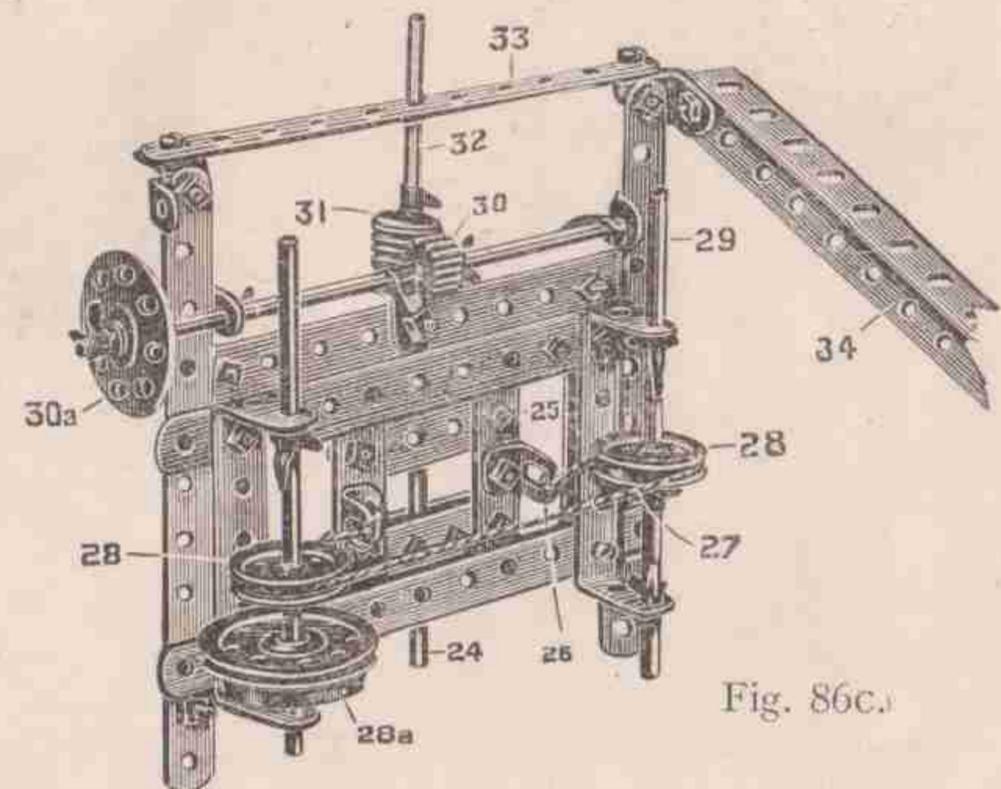


Fig. 86c.

est réglé par une roue barillet 30A, par l'intermédiaire d'un pignon 30, qui engrène avec la vis sans fin 31 qui joue ici le rôle de crémaillère et est fixée sur la tringle à mouvement vertical 32 guidée au moyen de la bande 33. La tête de l'outil est fixée sur la plaque postérieure 1 par les cornières diagonales 34.

# Modèle No. 87. Phare

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 5 ou bien des Nos. 4 et 4A.)

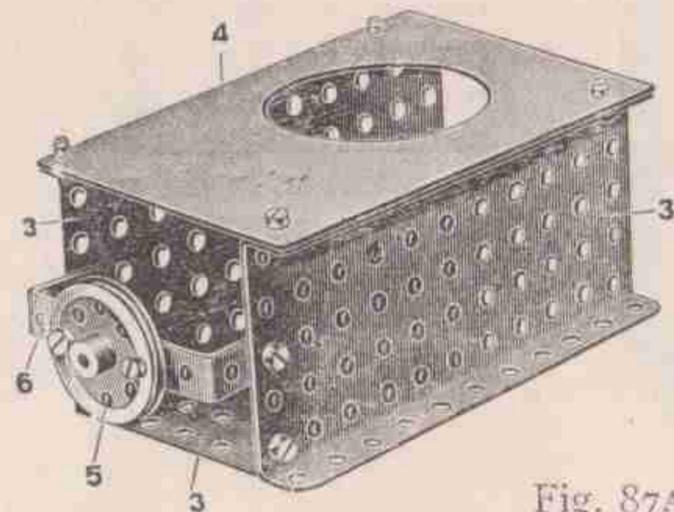
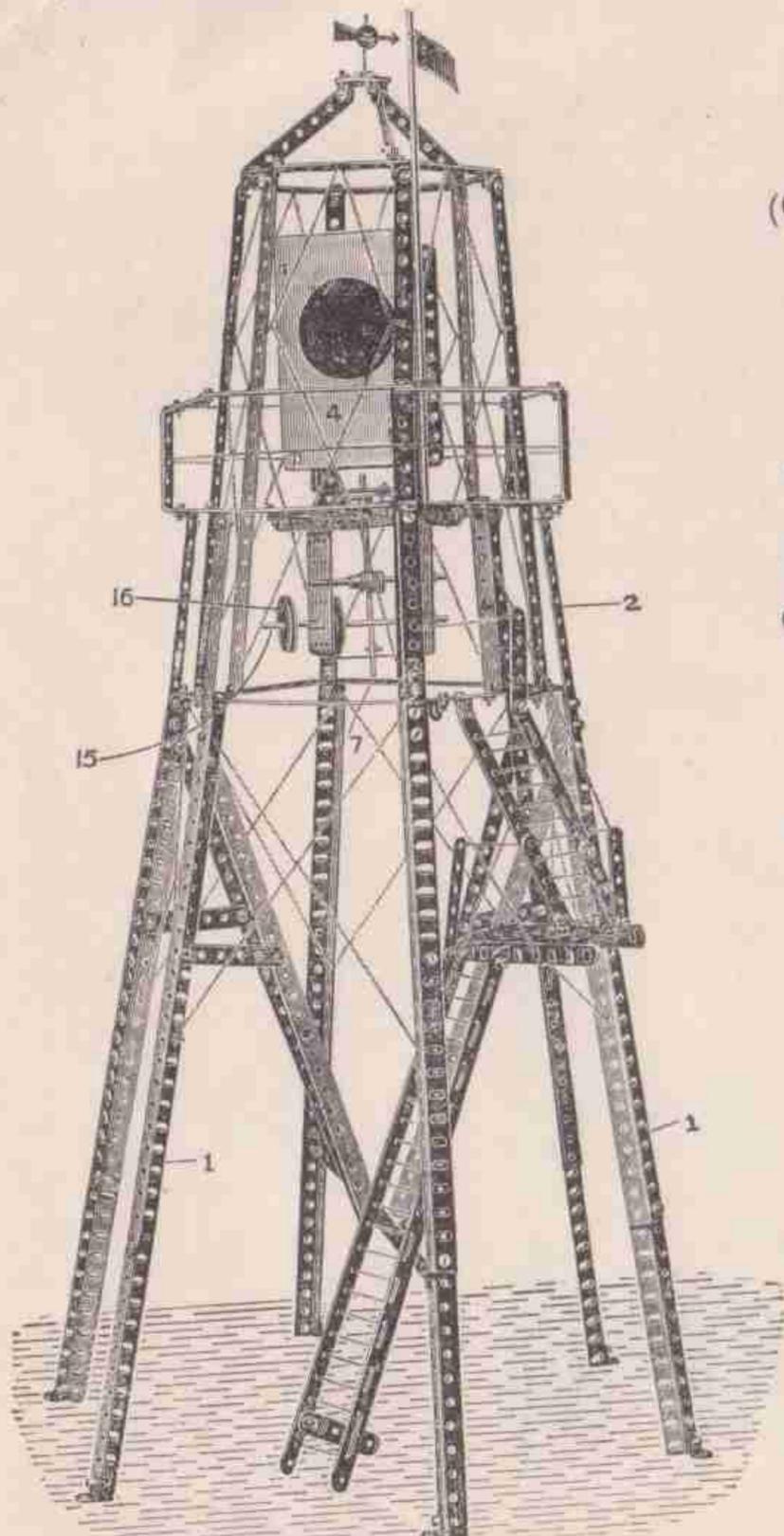


Fig. 87A.

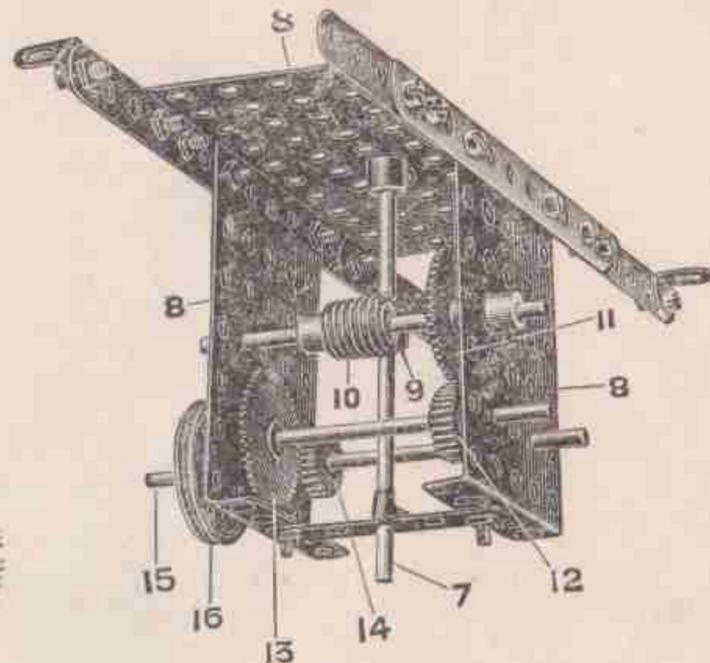


Fig. 87B.

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

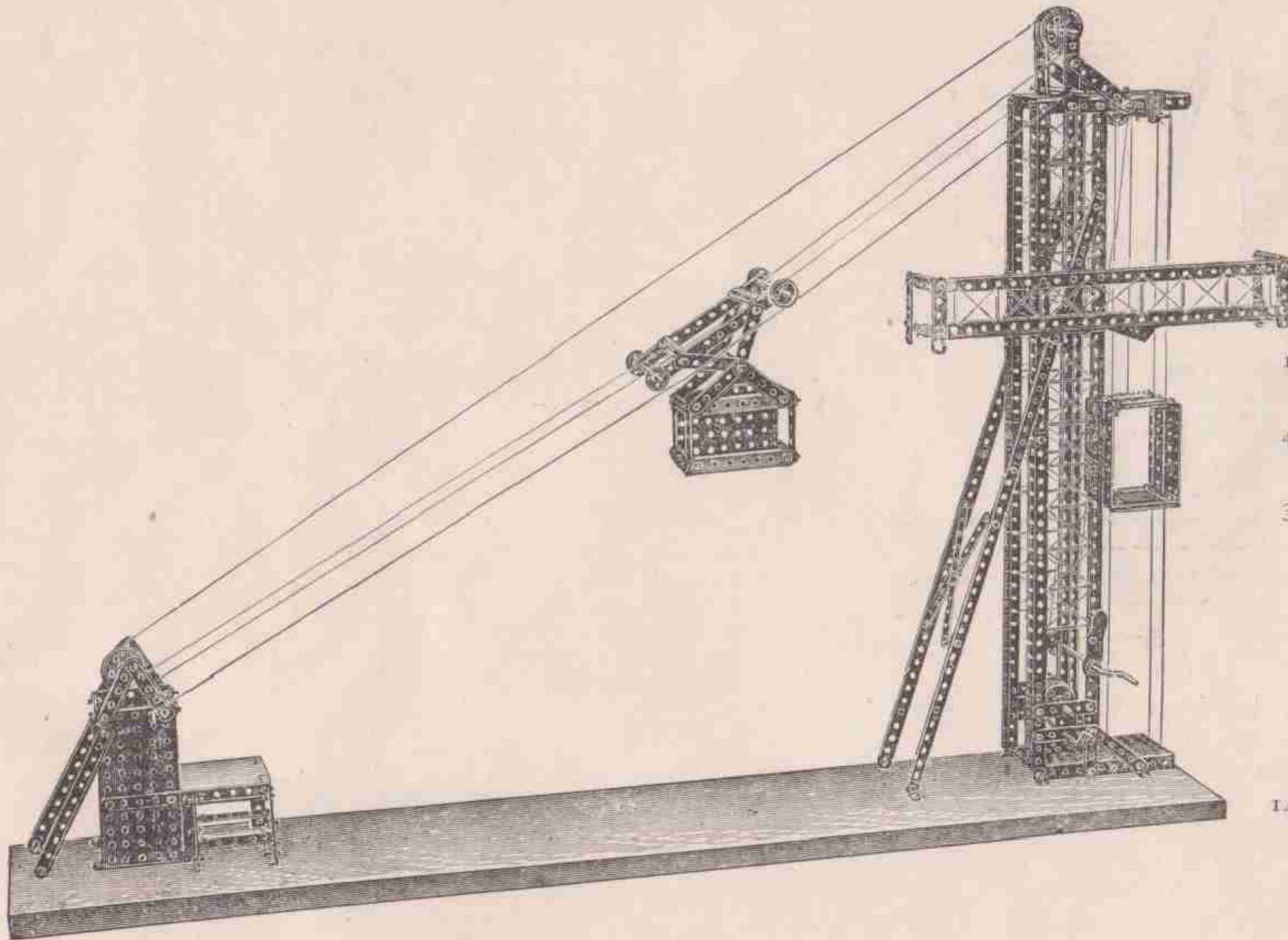
Pièces nécessaires.		No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.
14	Bandes perforées de 32 cm.	10	4	4	—
26	" " 14 cm.	20	10	8	6
12	" " 9 cm.	11	10	6	6
6	" " 7½ cm.	6	6	4	2
9	" " 6 cm.	—	—	—	—
7	" courbées de 6 cm.	3	1	1	1
12	Cornières de 32 cm.	12	8	4	4
53	Équerres	41	39	29	17
1	Tringle de 29 cm.	1	1	1	—
1	" 12½ cm.	1	—	—	—
1	" 11½ cm.	—	—	—	—
2	" 9 cm.	2	1	1	1
1	" 5 cm.	—	—	—	—
1	Roue barillet	—	—	—	—
2	Pignons de 19 mm.	2	2	1	—
1	" 12 mm.	1	1	—	—
2	Poulies de 38 mm.	2	2	1	1
2	Roues d'engrenage	2	2	1	1
1	Vis sans fin	1	1	—	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—
160	Ecrous et boulons	140	110	90	40
1	Grande bande courbée	1	1	—	—
3	Grandes plaques rectangulaires	2	2	1	1
2	Petites plaques rectangulaires	2	2	—	—
1	Plaque secteur	—	—	—	—

Les montants verticaux 1 sont formés de cornières prolongées par des bandes perforées 2 et portant la superstructure. La construction de cette superstructure et la manière de faire tourner la lanterne sont indiquées dans les vues de détail Figs. 87A et 87B. La lanterne, Fig. 87A, est faite de plaques rectangulaires 3 sur trois côtés, le quatrième côté

étant entouré par une pièce de carton 4 dans laquelle est découpé un trou. Une poulie 5 est boulonnée sur une bande courbée 6 portée par les plaques 3, comme on le voit au dessin. Cette poulie 5 est fixée au sommet de l'axe 7, Fig. 87B, monté sur un bâti fait de plaques rectangulaires perforées 8. L'axe 7 porte un pignon 9 commandé par une vis sans fin 10, sur l'axe de laquelle se trouve une roue d'engrenage 11 commandée par un pignon 12. Sur le même axe se trouve une autre roue d'engrenage 13, qui est à son tour commandée par un pignon 14, monté sur un axe 15, portant une poulie 16. On peut employer tout dispositif approprié pour faire tourner la poulie 16 au moyen d'une corde de manœuvre; l'interposition des engrenages 14, 13, 12, 10 et 8 a pour effet de faire tourner lentement la lanterne, ainsi que le faisceau lumineux qui en sort. Ce phare reproduit presque exactement le phare Maplin qui se trouve à Margate Sands.

# Modèle No. 88. Ligne de Transport par Câbles

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 5 ou bien des Nos. 4 et 4A.)



## Pièces nécessaires

6	Bandes perforées de 32 cm.
10	" " 14 cm.
2	" " 9 cm.
8	" " 7½ cm.
41	" " 6 cm.
7	" courbées de 6 cm.
9	Cornières
32	Equerres
4	Tringles de 12½ cm.
3	" 11½ cm.
2	" 9 cm.
2	Manivelles
4	Poules à gorge
2	" de 38 mm.
6	" 25 mm.
1	Pignon de 19 mm.
1	" 12 mm.
1	Roue d'engrenage
1	Cliquet
141	Ecrous et boulons
9	Pincés élastiques
1	Grande bande courbée
4	Grandes plaques rectangulaires
3	Petites plaques rectangulaires

## Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4
2	—	—	—
4	—	—	—
1	—	—	—
8	8	6	4
32	29	29	23
3	1	1	1
9	5	1	1
20	18	8	—
4	1	—	—
—	—	—	—
2	1	1	1
1	1	—	—
4	—	—	—
2	2	1	1
—	—	—	—
1	1	—	—
1	1	—	—
1	1	—	—
1	1	—	—
121	91	71	21
3	3	1	—
1	1	—	—
3	3	2	2
3	3	—	—

Cette figure représente une ligne de transport par câbles telle qu'on en emploie dans les pays montagneux pour transporter les fardeaux à travers une vallée. La benne doit être articulée librement sur le chariot, de manière à pouvoir rester verticale quand le chariot se déplace le long de câbles inclinés. Les câbles de traction doivent faire un tour autour des poules de suspension de la benne ou cage.

# Modèle No. 89. Pont Roulant

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 5 ou bien des Nos. 4 et 4A.)

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.

No. 1. | No. 2. | No. 3. | No. 4.

12	Bandes perforées de 32 cm.	8	2	—	—
16	" " 14 cm.	10	—	—	—
1	" " 9 cm.	—	—	—	—
2	" " 7½ cm.	2	2	—	—
3	" " 6 cm.	—	—	—	—
8	Cornières	8	4	—	—
26	Équerres	14	10	—	—
2	Tringles de 15 cm.	2	2	2	—
1	" 12½ cm.	1	—	—	—
2	" 11½ cm.	—	—	—	—
4	" 5 cm.	2	2	1	—
3	Manivelles	2	2	1	—
6	Poulies à gorge	6	2	2	—
6	" de 25 mm.	—	—	—	—
6	" de 12 mm.	6	6	5	5
1	Roue barillet	—	—	—	—
2	Pignons de 19 mm.	2	2	1	—
2	" 12 mm.	2	2	—	—
1	Roue d'engrenage	1	1	—	—
1	Roue hélicoïdale	1	1	—	—
109	Ecrous et boulons	84	59	39	—
1	Cliquet	1	1	—	—
1	Crochet	—	—	—	—
9	Pincés élastiques	3	3	1	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—
2	Bandes à simple courbure	1	1	1	1
2	Grandes bandes courbées	2	2	1	1
3	Petites plaques rectangulaires	3	3	—	—

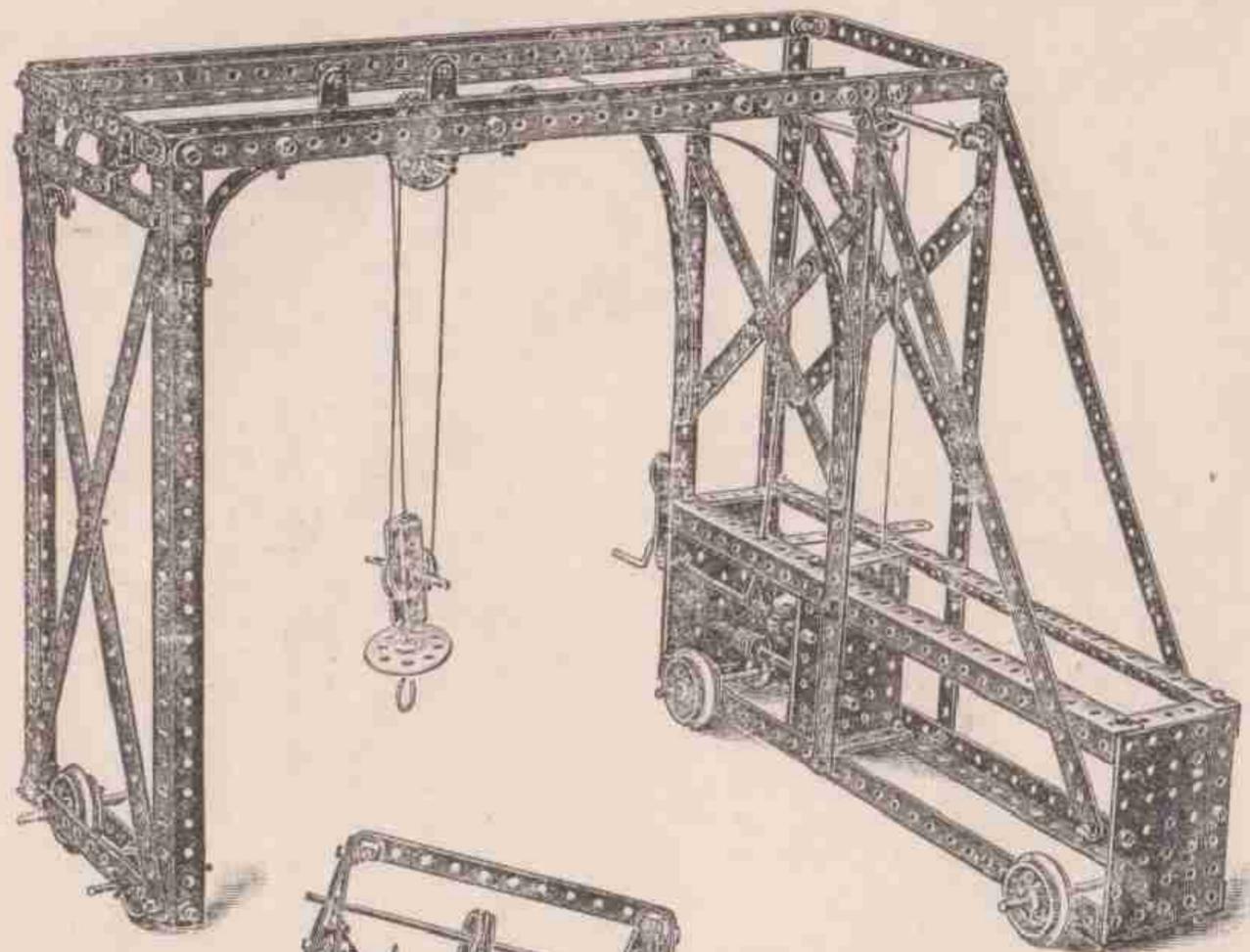
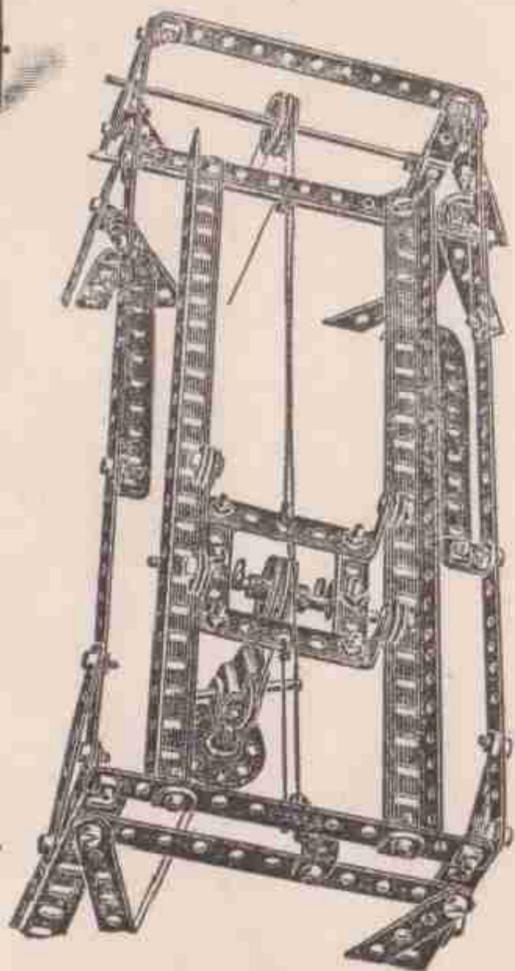


Fig. 89B.



Modèle très intéressant pour l'apprenti mécanicien. S'il est bien construit, le mécanisme fonctionnera avec la plus grande précision et la plus grande douceur, de sorte qu'il y a beaucoup à apprendre dans l'étude de ses différentes parties. La construction ne présente pas de difficultés et ne demande pas de description. Il faut cependant faire attention au moment de la construction du mécanisme d'embrayage, qui est clairement représenté à la Fig. 89A. Quant au câble qui doit actionner le chariot mobile, prendre bien soin de l'enrouler deux fois autour de la poulie qui se trouve sur l'axe de la manivelle transversale, de manière à assurer l'entraînement. La Fig. 89B montre la manière dont est construit le haut du pont roulant.

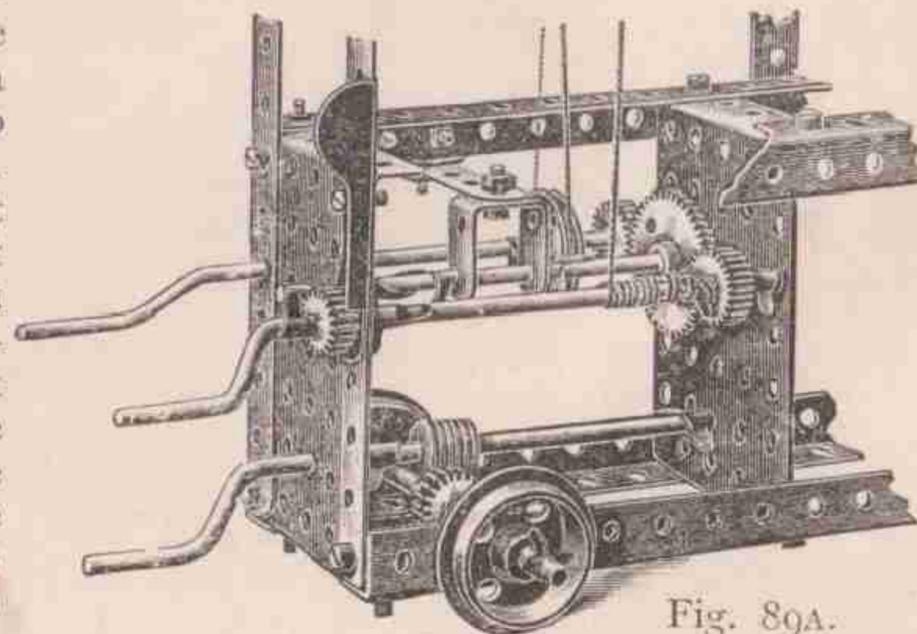


Fig. 89A.

# Modèle No. 90. Aéroplane Rotatif

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 5 ou bien Nos. 4 et 4A.)

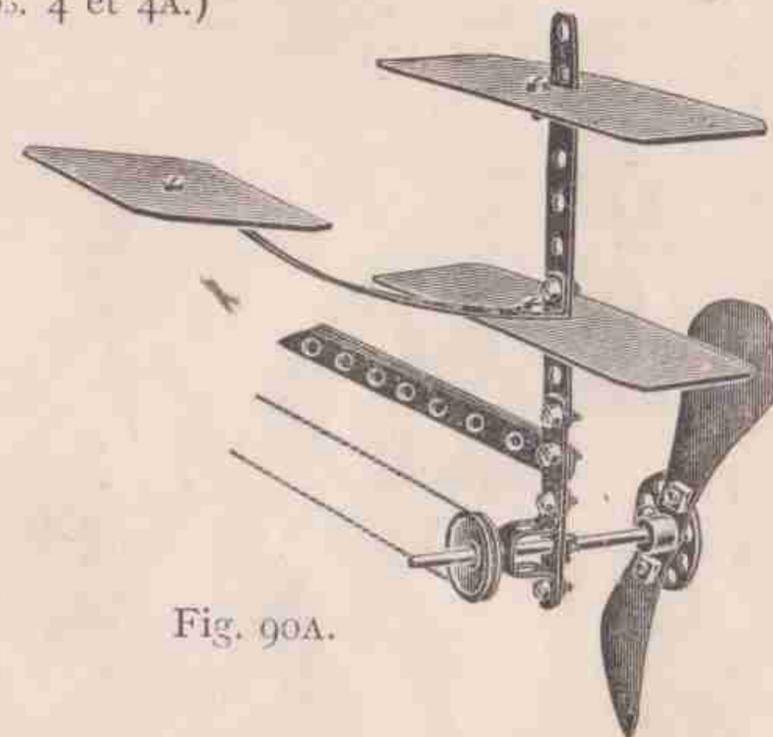
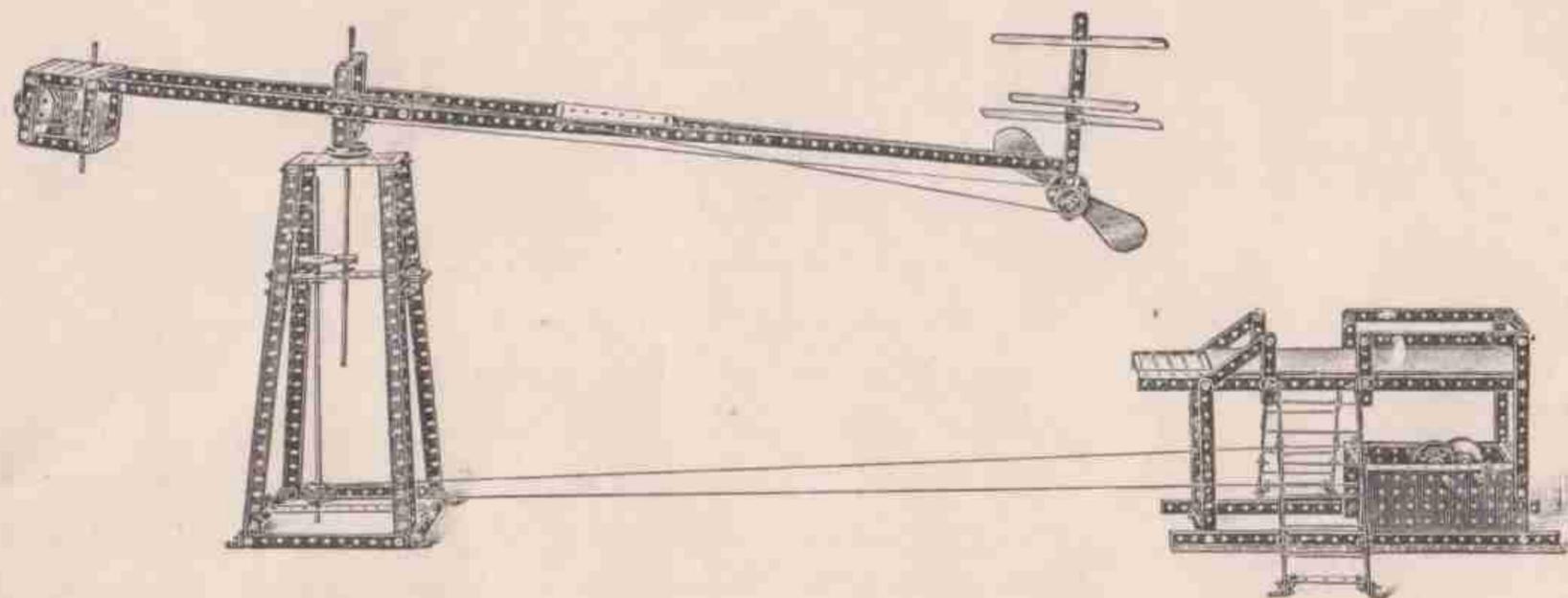


Fig. 90A.

## Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.	No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4
6 Bandes perforées de 32 cm.	2	—	—	—
23 " " 14 cm.	17	7	5	3
10 " " 9 cm.	9	8	4	4
2 " " 7½ cm.	2	2	—	—
9 " " 6 cm.	—	—	—	—
2 " courbées de 6 cm.	—	—	—	—
8 Cornières	8	4	—	—
24 Équerres	12	10	—	—
2 Tringles de 29 cm.	2	2	2	—
4 " 12½ cm.	4	1	—	—
1 " 11½ cm.	—	—	—	—
1 " 9 cm.	1	1	—	—
1 " 5 cm.	—	—	—	—
1 Manivelle	—	—	—	—
1 Roue à moyeu	1	—	—	—

## Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
2 Poulies de 28 mm.	2	2	1	1
2 " 25 mm.	—	—	—	—
6 " 12 mm.	6	6	5	5
1 Roue barillet	—	—	—	—
3 Pignons de 19 mm.	3	3	2	1
2 Roues d'engrenage	2	2	1	1
1 Roue de champ de 19 mm.	1	1	1	—
128 Ecrous et boulons	108	78	58	8
15 Pincés élastiques	9	9	7	3
2 Pales de propulseur	2	2	2	2
1 Bande à double courbure	1	—	—	—
2 Grandes bandes courbées	2	2	1	1
2 " plaques rectangulaires	1	1	—	—
4 Petites plaques rectangulaires	4	4	1	1
1 Plaque secteur	—	—	—	—

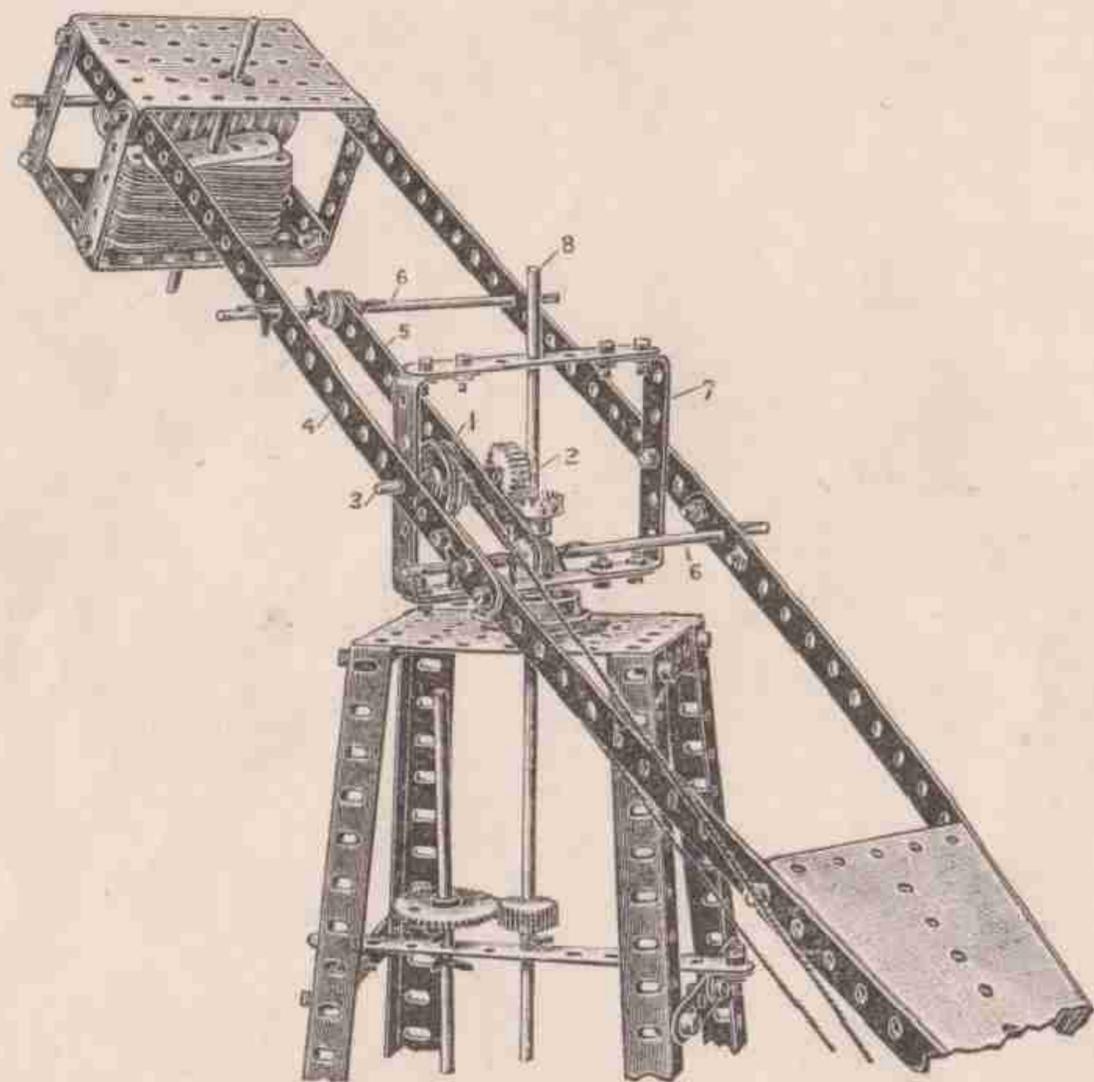


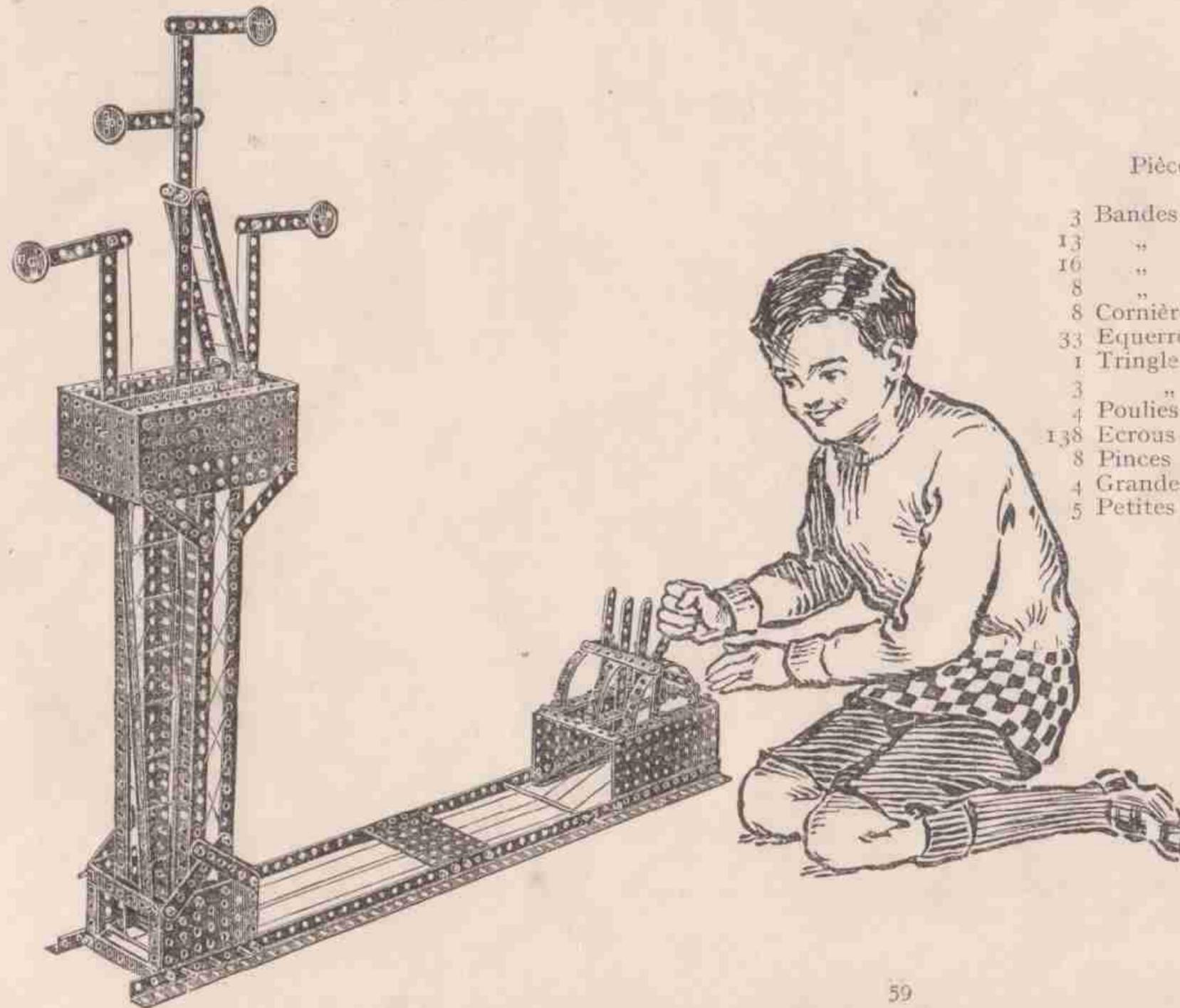
Fig. 90B.

Pour construire la partie de l'appareil représentée en détail à la Fig. 90B, on fixe la poulie 1 et le pignon 2 sur le petit axe 3 de la manière suivante : la poulie 1 est d'abord passée sur le petit axe 3, après avoir toutefois pris soin de passer l'axe lui-même à travers la bande extérieure 4. La poulie est alors fixée sur l'axe. On fait ensuite coulisser sur les axes 6 la bande 5 de 14 cm., et on amène l'axe 3 contre la poulie 1. On met alors en place le pignon 2 sur l'axe 3, et on le fixe. Pendant cette opération, il est nécessaire d'écartier le bras oscillant et le cadre carré 7 de l'axe vertical principal 8, de manière à permettre de mettre en place la poulie 1 et le pignon 2 ; après quoi, on peut enfiler à nouveau le cadre 7 sur l'axe 8 ; le poids d'équilibrage est fait d'un certain nombre de petites bandes ou de roues vissées sur les axes du plus petit bras, ce qui permet d'obtenir un équilibrage parfait.

Le mécanisme de commande se manœuvre au moyen de la manivelle représentée à droite de la figure, et fait tourner l'axe vertical 8 qui est monté sur la charpente de gauche, et sur lequel est montée une roue de champ de 19 mm. qui engrène avec le pignon de 19 mm. 2. Le haut de l'axe 8 porte le fléau sur le long bras duquel sont montés le propulseur et l'aéroplane, tandis que le poids d'équilibrage est monté sur le petit bras. Il suffit de faire tourner la manivelle pour faire tourner le propulseur et faire marcher l'aéroplane.

# Modèle No. 91. Mat à Signaux

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 5 ou bien des Nos. 4 et 4A.)



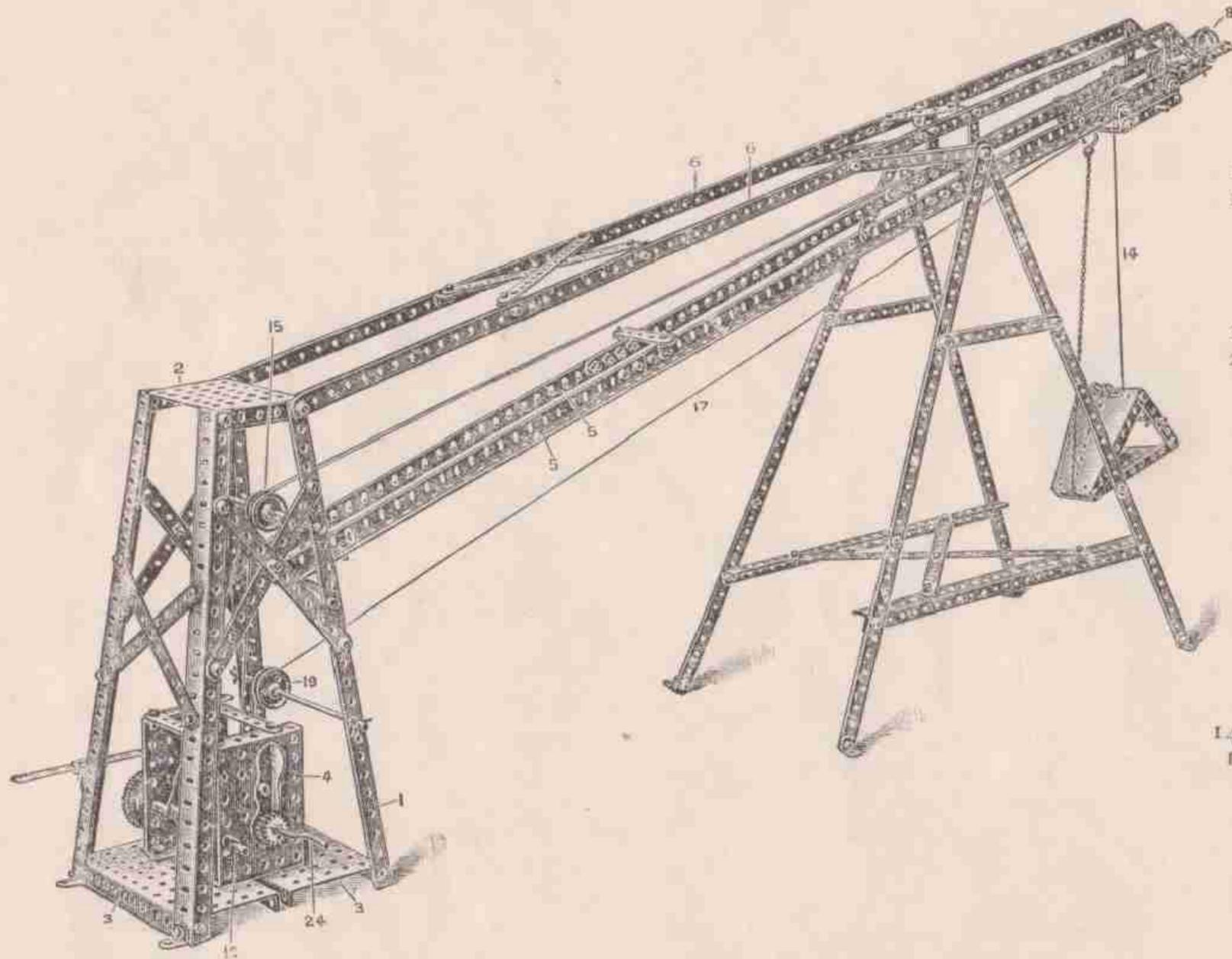
Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.		No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.
3	Bandes perforées de 32 cm.	—	—	—	—
13	" " 14 cm.	7	—	—	—
16	" " 9 cm.	15	14	10	10
8	" " 7½ cm.	8	8	6	4
8	Cornières	8	4	—	—
33	Equerres	21	17	7	—
1	Tringle de 12½ cm.	1	—	—	—
3	" " 11½ cm.	—	—	—	—
4	Poulies de 25 mm.	—	—	—	—
138	Ecrous et boulons	118	88	68	18
8	Pincés élastiques	2	2	—	—
4	Grandes plaques rectangulaires	3	3	2	2
5	Petites plaques rectangulaires	5	5	2	2

La boîte à signaux supérieure est faite de deux grandes plaques rectangulaires et de deux petites plaques rectangulaires; elle porte les signaux. Des poulies de guidage sont tourillonnées sur la boîte de base, et c'est sur elle que passent les cordes au moyen desquelles on peut faire manœuvrer les signaux en agissant sur les leviers représentés à droite de la figure.

# Modèle No. 92. Grue Transporteuse à Benne Basculante

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 5 ou bien des Nos. 4 et 4A)



## Pièces nécessaires.

14	Bandes perforées de 32 cm.	10	4	4	—
17	" " 14 cm.	11	1	—	—
7	" " 9 cm.	6	5	1	1
2	" " 7½ cm.	2	2	—	—
8	" " 6 cm.	—	—	—	—
6	" " 5 cm.	6	6	6	6
12	Cornières de 32 cm.	12	8	4	4
28	Equerres	16	12	2	—
2	Tringles de 15 cm.	2	2	2	—
1	" 12½ cm.	1	—	—	—
1	" 11½ cm.	—	—	—	—
2	" 9 cm.	2	2	2	2
2	" 5 cm.	—	—	—	—
1	Manivelle	—	—	—	—
1	Poulie de 38 mm.	1	1	—	—
5	" 25 mm.	—	—	—	—
4	" 12 mm.	4	4	3	3
1	Pignon de 19 mm.	1	1	—	—
1	" 12 mm.	1	1	—	—
2	Roues d'engrenage	2	2	1	1
1	Cliquet	1	1	—	—
149	Ecrous et boulons	124	99	79	39
15	Pinces élastiques	9	9	7	3
3	Bagues et vis d'arrêt	3	3	—	—
1	Petite chaîne	1	1	1	1
2	Bandes à simple courbure	1	1	1	1
2	Grandes bandes courbées	2	2	1	1
2	Grandes plaques rectangulaires	1	1	—	—
3	Petites plaques rectangulaires	3	3	—	—
1	Pièce en forme d'œil	1	1	1	—

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4
10	4	4	—
11	1	—	—
6	5	1	1
2	2	—	—
—	—	—	—
6	6	6	6
12	8	4	4
16	12	2	—
2	2	2	—
1	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
1	1	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
4	4	3	3
1	1	—	—
1	1	—	—
2	2	1	1
1	1	—	—
124	99	79	39
9	9	7	3
3	3	—	—
1	1	1	1
1	1	1	1
2	2	1	1
1	1	—	—
3	3	—	—
1	1	1	—

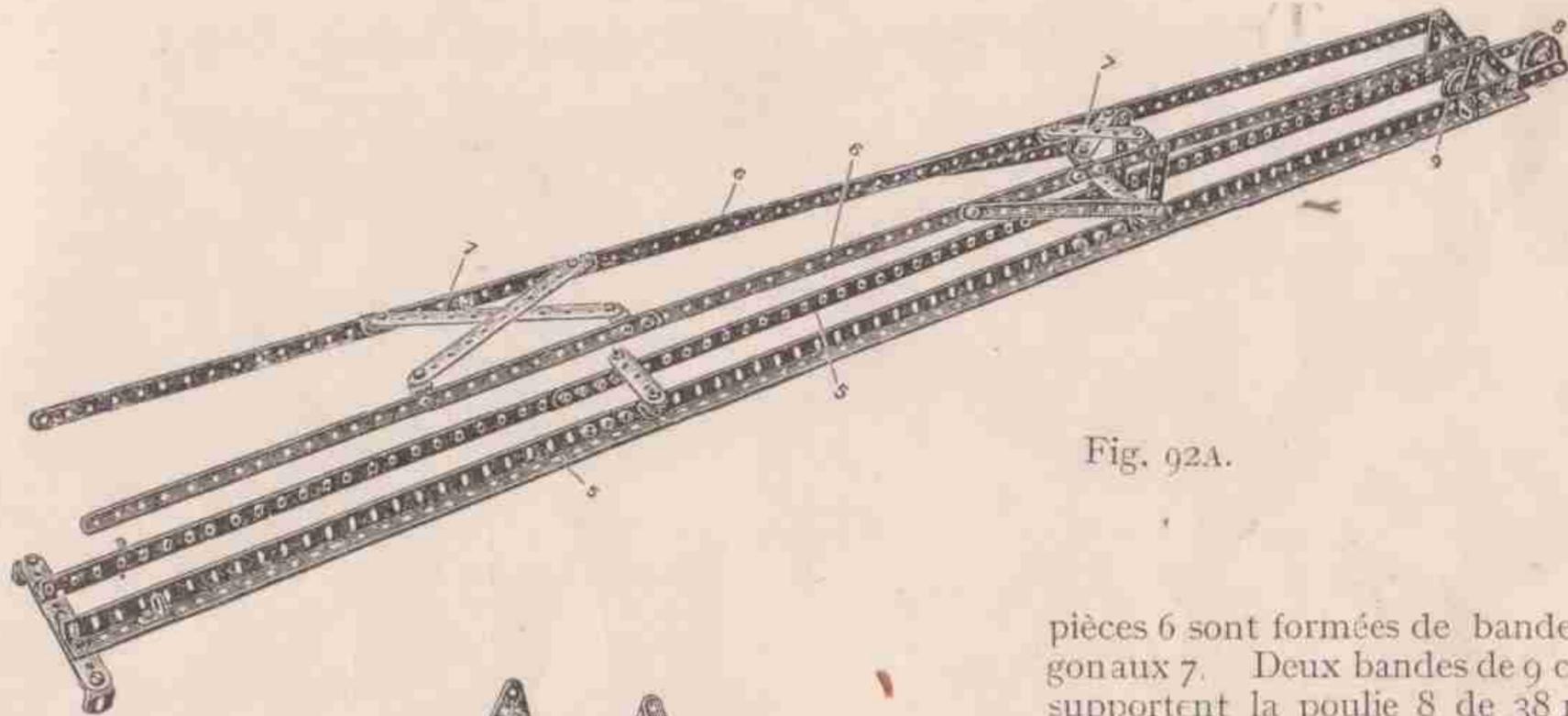


Fig. 92A.

Le pylône principal de la grue est fait de quatre cornières 1 de 32 cm. boulonnées à leur extrémité supérieure sur une petite plaque rectangulaire 2 et à leur extrémité inférieure sur deux grandes plaques rectangulaires 3. Les plaques latérales 4 de la boîte d'engrenages sont boulonnées sur les plaques rectangulaires de base. La flèche, Fig. 92A, est faite de groupes de cornières 5 qui sont placées bout à bout et réunies par des bandes perforées. Les deux

pièces 6 sont formées de bandes de 32 cm. renforcées par des liens diagonaux 7. Deux bandes de 9 cm. sont boulonnées sur les cornières 5 et supportent la poulie 8 de 38 mm. La poulie 9 de 25 mm. est montée sur un axe qui traverse les troisièmes trous à partir du bout des cornières.

Le support de la flèche est représenté à la Fig. 92B et la flèche est attachée sur ce support par une bande perforée de 9 cm. attachée par des équerres sur le support et sur les cornières 5.



Fig. 92B.

Le chariot, Fig. 92C, qui porte la benne basculante est fait de deux grandes bandes courbées 10, aux extrémités desquelles des poulies de 12 mm. sont fixées par des écrous. Les extrémités courbées des bandes sont reliées par des bandes 11 de 7½ cm., dont l'un des trous centraux sert de guide à l'axe 12 de la poulie 13 sur laquelle passe la corde de manœuvre 14 de la benne basculante. Cette corde s'enroule autour de la poulie intérieure 9, puis revient sur l'une des poulies 15 et va de là à l'arbre d'enroulement 16. La corde 17 qui sert à déplacer le chariot le long des rails est continue et fait un tour complet autour de l'axe 18, Fig. 92D, puis passe sur la poulie 19, va de là au chariot, et revient du chariot à la poulie extérieure 8, puis à l'une des poulies 15 et à l'arbre d'enroulement 18.

La benne basculante est, comme on le voit à la Fig. 92C, faite de deux plaques secteurs 20 boulonnées par leurs bords inférieurs et attachées à leur extrémité supérieure par des bandes de 6 cm. La benne est portée par une bande à simple courbure 21, qui vient en prise avec l'axe qui

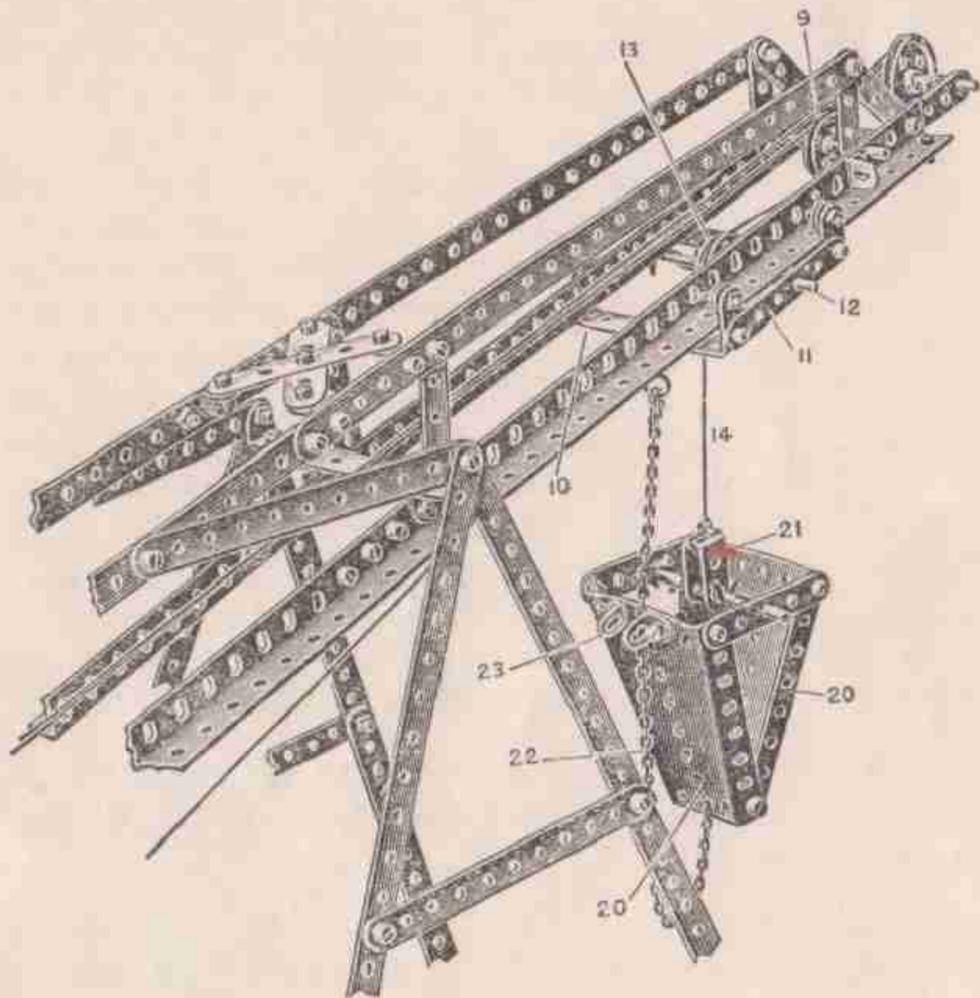


Fig. 92C.

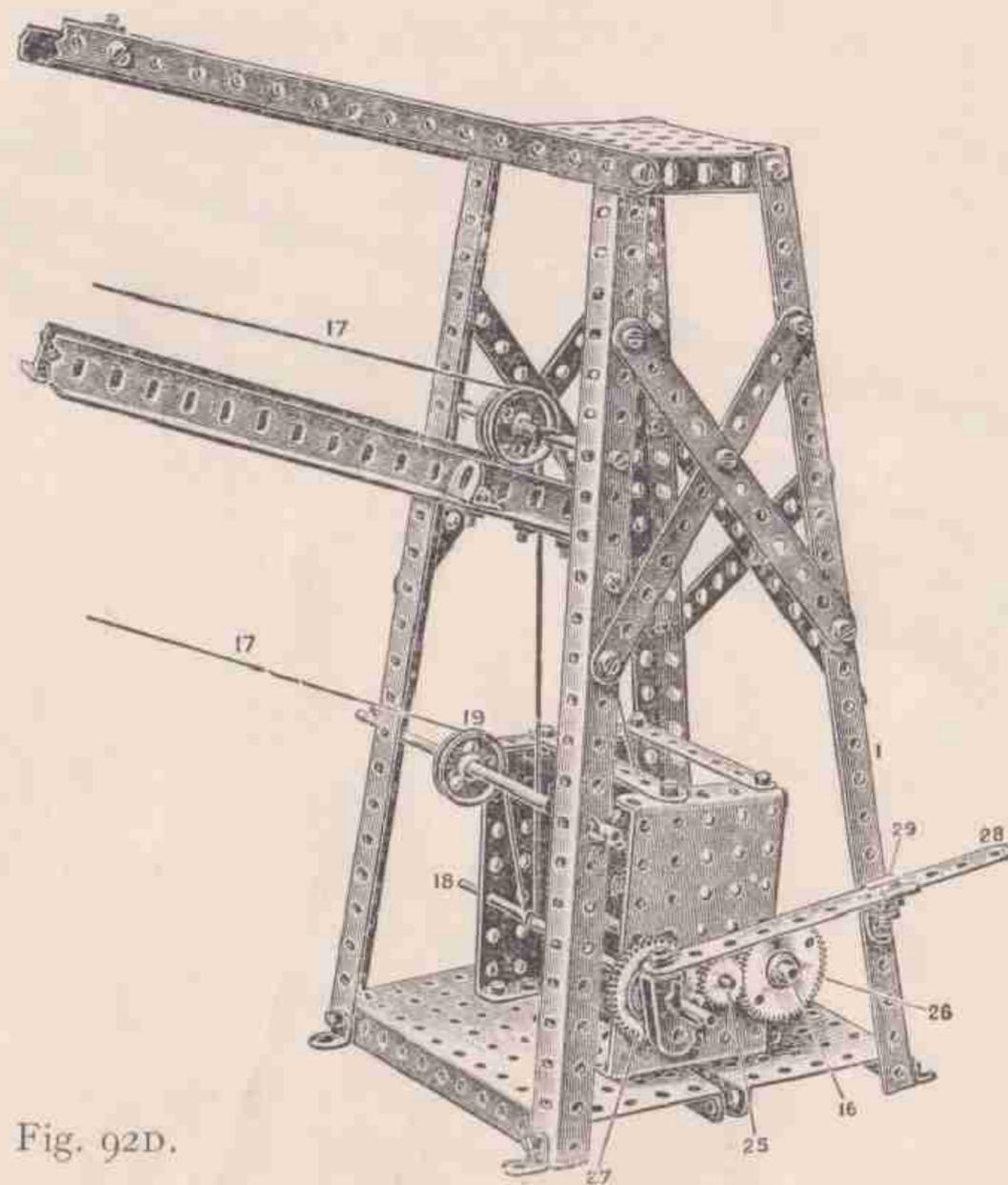


Fig. 92D.

traverse les bandes. Une chaîne 22, qui pend librement, relie l'extrémité inférieure de la benne à un crochet du chariot, et la chaîne passe entre des cornières 23.

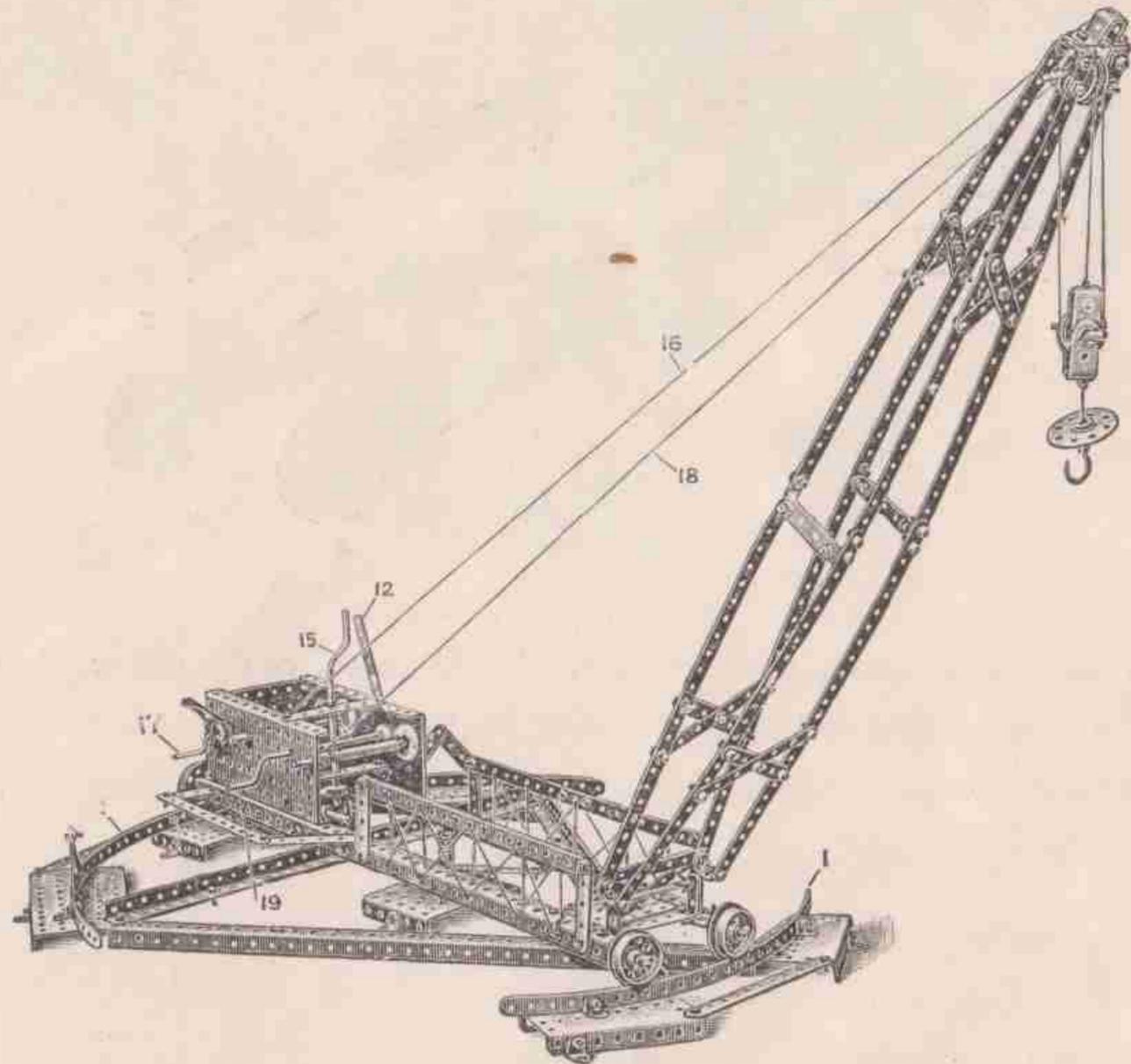
Pour faire basculer la benne, on abaisse la corde 14, jusqu'à ce que la chaîne 22 se tende; si l'on continue à faire descendre la corde 14, la benne bascule.

L'arbre manivelle 24 porte à son extrémité opposée un pignon 25 qui engrène constamment avec une roue d'engrenage 26 de 19 mm. fixée sur l'arbre 16 qui commande le câble élévateur 14. Une autre roue d'engrenage 27, ayant également 19 mm. est montée sur l'arbre 18 et est commandée de telle façon par le levier 28 qu'elle puisse être à volonté mise en prise ou hors de prise avec le pignon 25. Le levier 28 est porté par une pièce 29 en forme d'œil qui est elle-même fixée sur la cornière 1.

Pour déplacer le chariot sur les rails, sans faire monter ou descendre la benne, on met la roue d'engrenage 27 en prise avec le pignon 25. Par contre, pour faire monter ou descendre la benne, on débraye la roue d'engrenage 27, de manière à faire tourner seulement la roue élévatrice 26.

# Modèle No. 93. Grue Tournant sur Rails

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 5 ou bien des Nos. 4 et 4A.)



Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.	No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.
11 Bandes perforées de 32 cm.	7	1	1	—
11 " " 14 cm.	5	—	—	—
7 " " 9 cm.	6	5	1	1
1 " " 7½ cm.	1	1	—	—
12 " " 6 cm.	3	—	—	—
2 " courbées de 6 cm.	—	—	—	—
3 " perforées de 5 cm	3	3	3	3
10 Cornières de 32 cm.	10	6	2	2
45 Equerres	33	31	21	9
1 Tringle de 15 cm.	1	1	1	—
4 " 12½ cm.	4	1	—	—
2 " 11½ cm.	—	—	—	—
1 " 9 cm.	1	1	1	1
2 " 5 cm.	—	—	—	—
3 Manivelles	2	2	1	—
5 Roues à boudin	5	1	1	—
4 Poulies de 25 mm.	—	—	—	—
1 Roue barillet	—	—	—	—
2 Pignons de 19 mm.	2	2	1	—
2 " 12 mm.	2	2	—	—
2 Roues d'engrenage	2	2	1	1
1 Roue de champ de 38 mm.	1	1	1	—
1 Cliquet	1	1	—	—
13 Pincés élastiques	7	7	5	1
4 Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—
152 Ecrous et boulons	132	102	82	32
1 Crochet	—	—	—	—
2 Bandes à simple courbure	1	1	1	1
1 Bande à double courbure	1	—	—	—
1 Grande bande courbée	1	1	—	—
4 Grandes plaques rectangulaires	3	3	2	2
5 Petites plaques rectangulaires	5	5	2	2
2 Plaques secteurs	—	—	—	—



Fig. 93A.

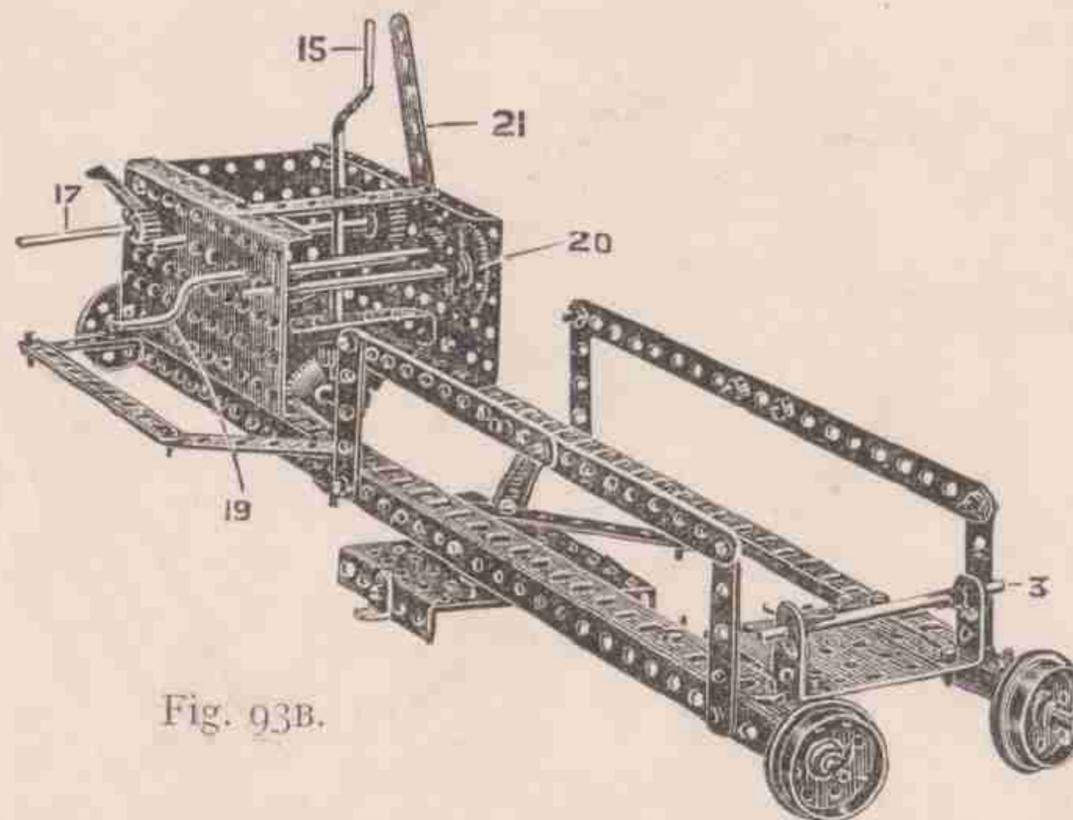


Fig. 93B.

Cette grue dont la flèche est portée par un plateau sur lequel elle tourne, roule sur des rails 1. La flèche est contreventée, ainsi qu'on le voit au dessin, et sa partie inférieure est renforcée par des bandes diagonales 2, Fig. 93A, qui servent d'arrêt et limitent le mouvement d'ascension de la flèche lorsqu'elle tourne sur les extrémités de la tringle 3 de 9 cm., Fig. 93B, qui est portée par des équerres 4.

Les rails circulaires 1 sont faits de bandes courbées de 32 cm., Fig. 93C, portées par des plaques perforées 4 contreventées par des cornières 5 qui se recouvrent à la manière représentée au dessin. La construction du plateau de rotation est représentée à la Fig. 93D qui est une vue d'en dessous. Les cornières 6 sont reliées par des plaques perforées 7 et des bandes diagonales 8. Le trou central de ces bandes 8 est articulé par un boulon sur l'étrier 9, lui-même fait d'une grande bande courbée dont les extrémités tournées vers le haut sont boulonnées au moyen d'équerres sur la plaque perforée 10. La plateforme tourne sur le pivot, et les roues à boudin 11 sont montées sur des tiges radiales 12, elles-mêmes portées par des équerres boulonnées sur les plaques 7.

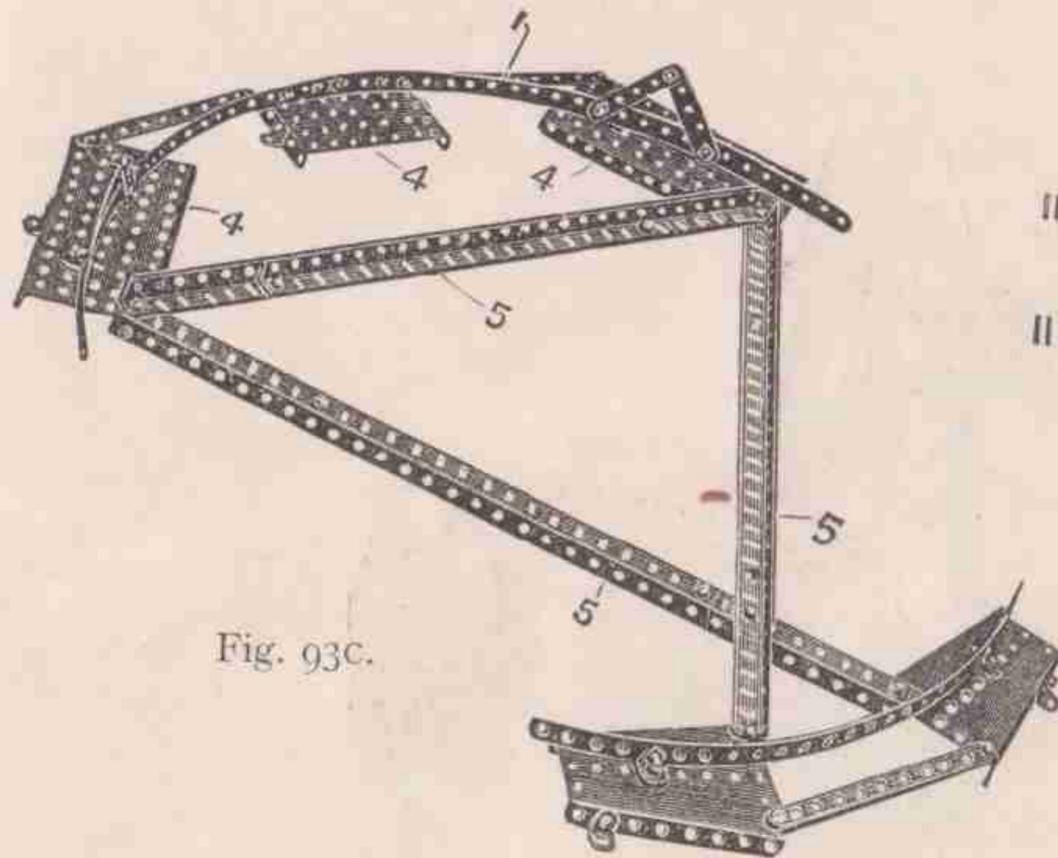


Fig. 93C.

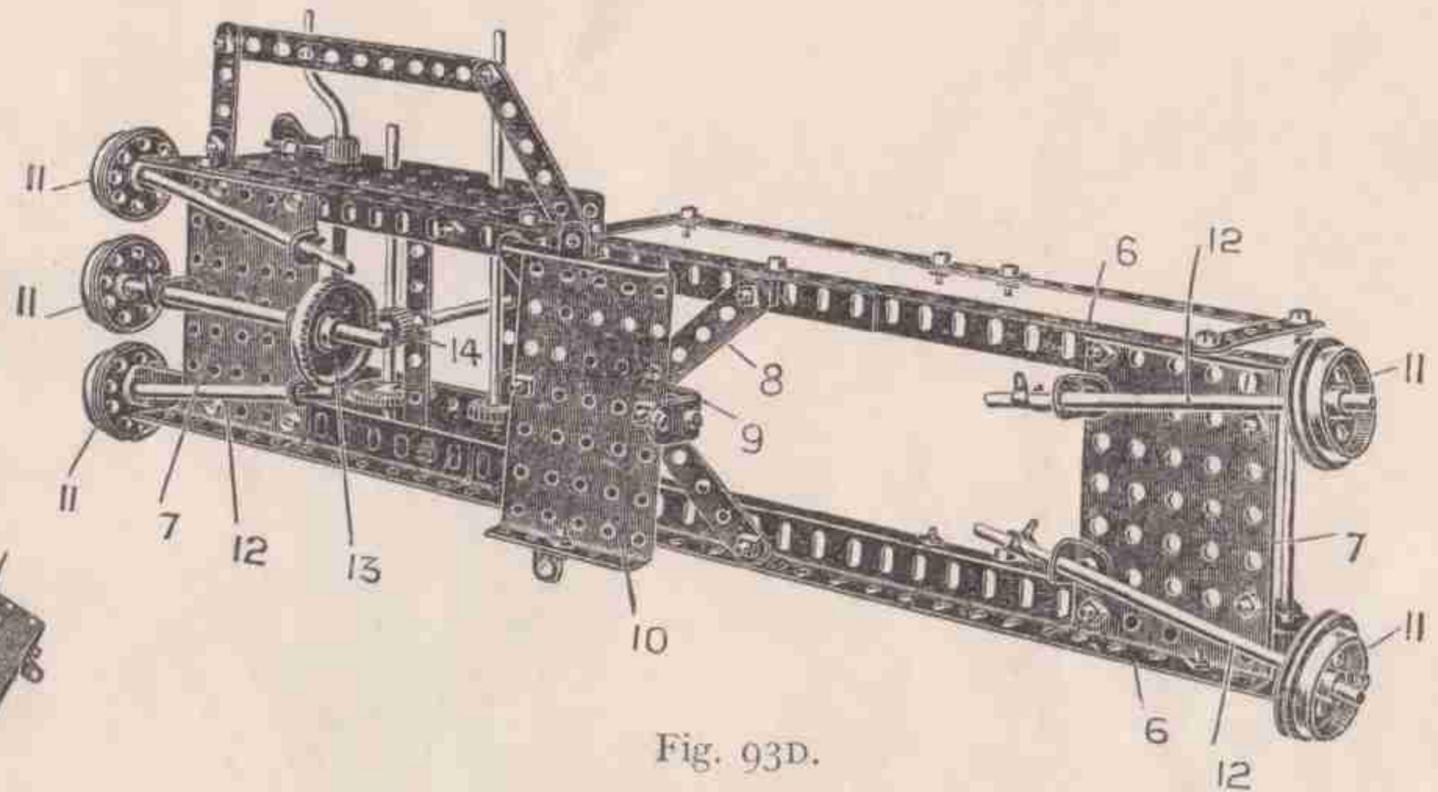


Fig. 93D.

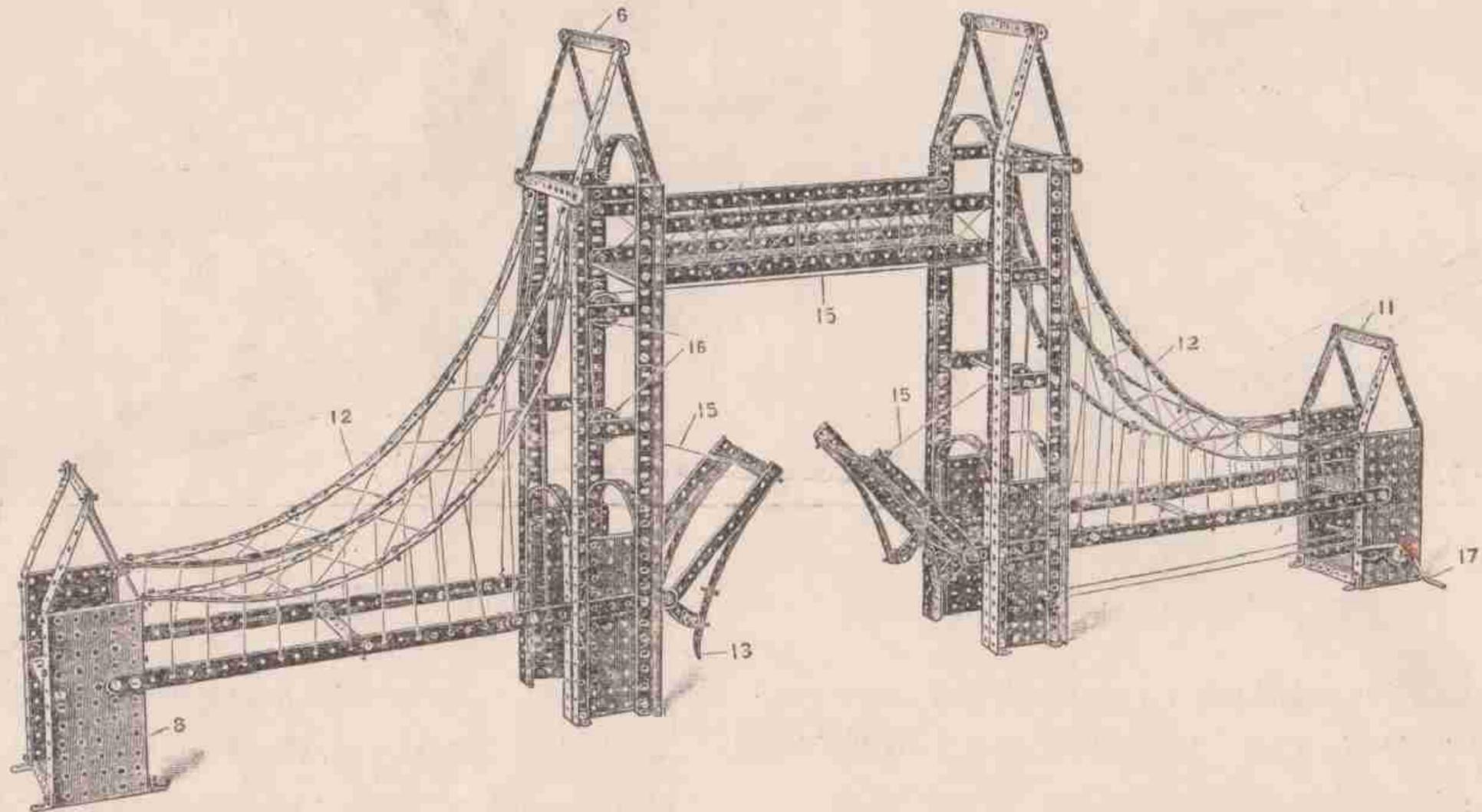
La roue à boudin centrale 11 est entraînée par une roue de champ 13 qui vient en prise avec le pignon 14, lui-même monté sur la manivelle 15 (voir Fig. 93B). La flèche s'élève sous l'action de la corde de commande 16, elle-même commandée par la manivelle 17. La montée du crochet est produite par la corde 18 placée sous l'action de la manivelle 19 qui engrène au moyen d'un pignon de 19 mm. avec une roue d'engrenage 20 fixée sur l'axe d'enroulement.

Le frein, dont la poignée 21 est représentée au dessin, est semblable à celui qu'on a montré dans la feuille de détail, A.

Tels sont les modèles qu'on peut obtenir avec la boîte Meccano No. 5. 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. 5A, dont le prix est indiqué au catalogue placé à la fin du Manuel.

# Modèle No. 100. Pont de la Tour de Londres

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 6 ou bien des Nos. 5 et 5A.)



Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.	No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
22 Bandes perforées de 32 cm.	18	12	12	8	8
34 " " 14 cm.	28	18	16	14	10
12 " " 9 cm.	11	10	6	6	—
12 " " 6 cm.	3	—	—	—	—
10 Cornières de 32 cm.	10	6	2	2	1
12 " " 14 cm.	12	12	12	12	12
28 Equerres	16	14	4	—	—
4 Tringles de 12½ cm.	4	1	—	—	—
2 " " 11½ cm.	—	—	—	—	—
1 Manivelle	—	—	—	—	—
6 Poulies de 25 mm.	—	—	—	—	—

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires	No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
1 Pignon de 19 mm.	1	1	—	—	—
1 " " 12 mm.	1	1	—	—	—
1 Roue d'engrenage	1	1	—	—	—
1 Cliquet	1	1	—	—	—
183 Ecrous et boulons	163	133	113	63	23
9 Pincés élastiques	3	3	1	—	—
1 Bague et vis d'arrêt	—	—	—	—	—
2 Grandes bandes courbées	2	2	1	1	—
2 Ressorts	2	2	2	1	1
8 Grandes plaques rectangulaires	7	7	6	6	4
4 Petites plaques rectangulaires	4	4	1	1	—

Commencer par monter les deux tours principales. La Fig. 100A montre la construction de l'une d'elles. Les quatre montants 1 sont formés de cornières reliées à leurs extrémités inférieures par de grandes plaques rectangulaires 2 et par des bandes transversales 3. Les côtés de la tour sont alors reliés ensemble par une petite plaque rectangulaire 4 au haut de laquelle, ainsi qu'au haut de la tour, on boulonne des bandes courbées de 14 cm.

On peut alors boulonner le toit 6 par ses extrémités inférieures 7 au sommet des montants.

Les deux petites tours extrêmes (dont l'une est indiquée à droite de la figure) se composent de deux grandes plaques rectangulaires 8 reliées ensemble par une petite plaque rectangulaire 9 et deux bandes de 9 cm. 10. Au-dessus, on boulonne le toit 11.

On construit alors la chainette 12 avec quatre bandes de 32 cm. cintrées et superposées, sur une longueur de 15 trous, pour la partie supérieure, et sur une longueur de 12 trous pour la partie inférieure, afin d'obtenir une plus longue portée. Ces bandes sont alors boulonnées aux cornières verticales des tours les plus hautes et fixées par des équerres aux tours les plus basses.

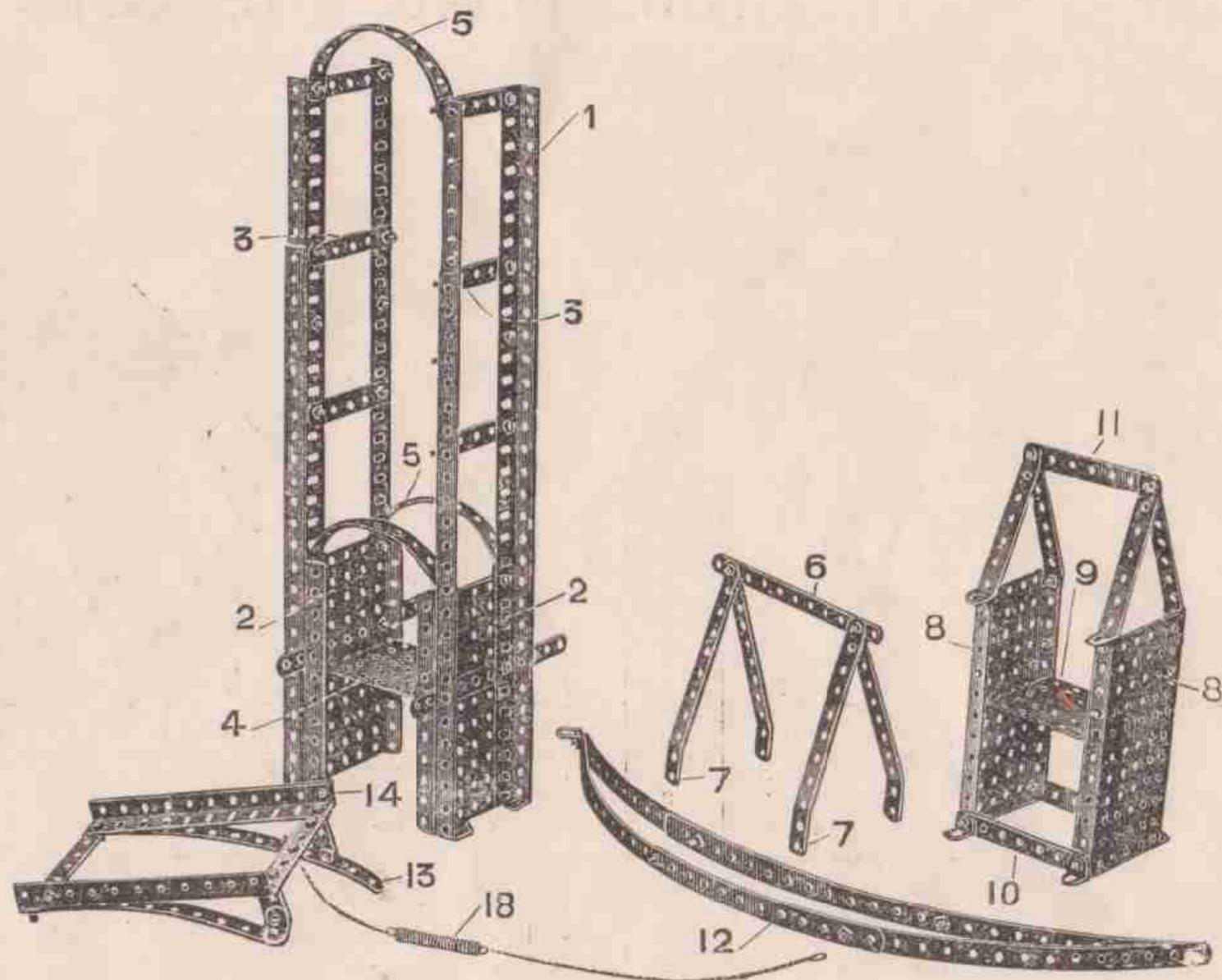


Fig. 100A.

Le pont-levis (voir à gauche de la figure) se compose de deux cornières de 14 cm. reliées entre elles par des bandes transversales de 9 cm. et renforcées par des bandes cintrées de 14 cm., dont l'une est munie d'une bande en saillie 13 de 6 cm., qui repose contre la tour principale et sert d'arrêt quand le pont-levis est ouvert. Le tablier du pont-levis, articulé par des boulons dans les trous extrêmes 14 s'ouvre à l'aide de cordes 15 passant sur les poulies guide 16 et est actionné par le ressort 18 dont l'action normale consiste à le faire revenir à la position de fermeture. Dans la petite tour de droite se trouve la manivelle de commande sur laquelle est claveté un pignon engrenant avec une vis sans fin fixée sur une tige sur laquelle s'enroulent des cordes de manœuvre 15.

# Modèle No. 101. Grue Tournante

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 6 ou bien des Nos. 5 et 5A.)

Pièces nécessaires en supplément  
des boîtes.

Pièces nécessaires.	No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
4 Bandes perforées de 32 cm.	—	—	—	—	—
37 " " 14 cm.	31	20	19	17	11
18 " " 9 cm.	17	16	12	12	1
11 " " 7½ cm.	11	11	9	7	3
18 " " 6 cm.	9	6	6	—	—
3 " courbées de 6 cm.	—	—	—	—	—
1 " perforée de 5 cm.	1	1	1	1	—
16 Cornières de 32 cm.	16	12	8	8	4
2 " 14 cm.	2	2	2	2	2
47 Equerres	35	33	23	11	—
1 Tringle de 15 cm.	1	1	1	—	—
3 " 11½ cm.	—	—	—	—	—
5 " 5 cm.	3	3	3	—	—
3 Manivelles	2	2	1	—	—
8 Roues à boudin	8	4	4	—	—
2 Poulies de 38 mm.	2	2	1	1	—
6 " 25 mm.	—	—	—	—	—
1 Roue barillet	—	—	—	—	—
1 Pignon de 19 mm.	1	1	—	—	—
2 " 12 mm.	2	2	—	—	—
1 Roue d'engrenage	1	1	—	—	—
1 Vis sans fin	1	1	—	—	—
1 Cliquet	1	1	—	—	—
174 Ecrus et boulons	154	124	104	54	14
1 Crochet	—	—	—	—	—
6 Pincés élastiques	—	—	—	—	—
4 Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—	—
2 Bandes à simple courbure	1	1	—	—	—
1 Grande bande courbée	1	1	—	—	—
1 Longueur de chaîne	1	1	1	1	1
5 Petites plaques rectangulaires	5	5	2	2	—

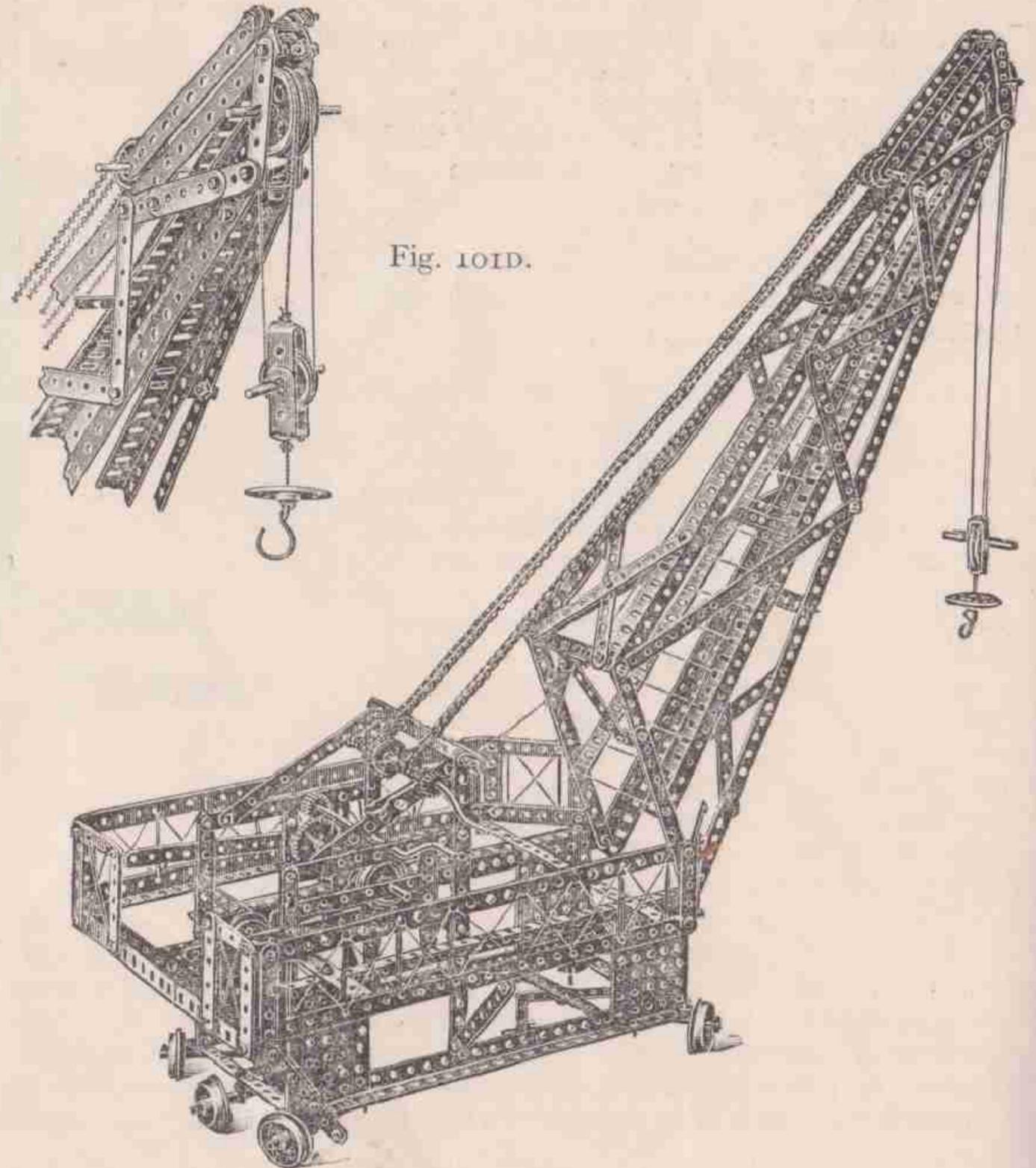


Fig. 101D.

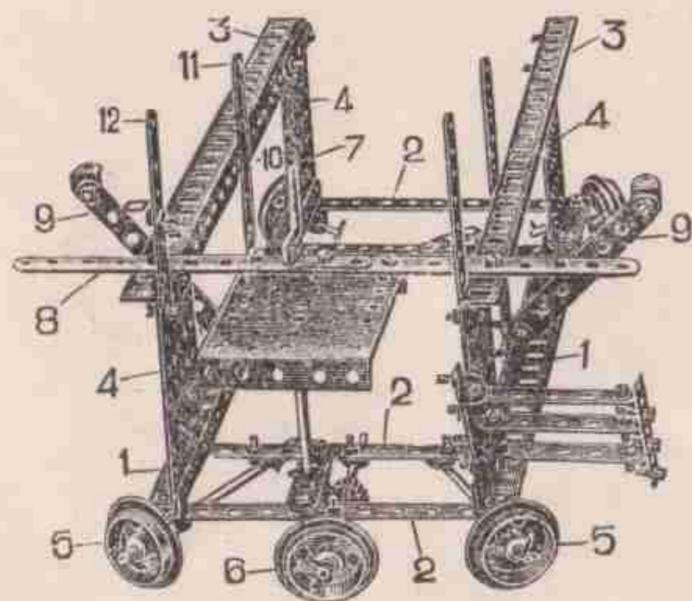


Fig. 10IA.

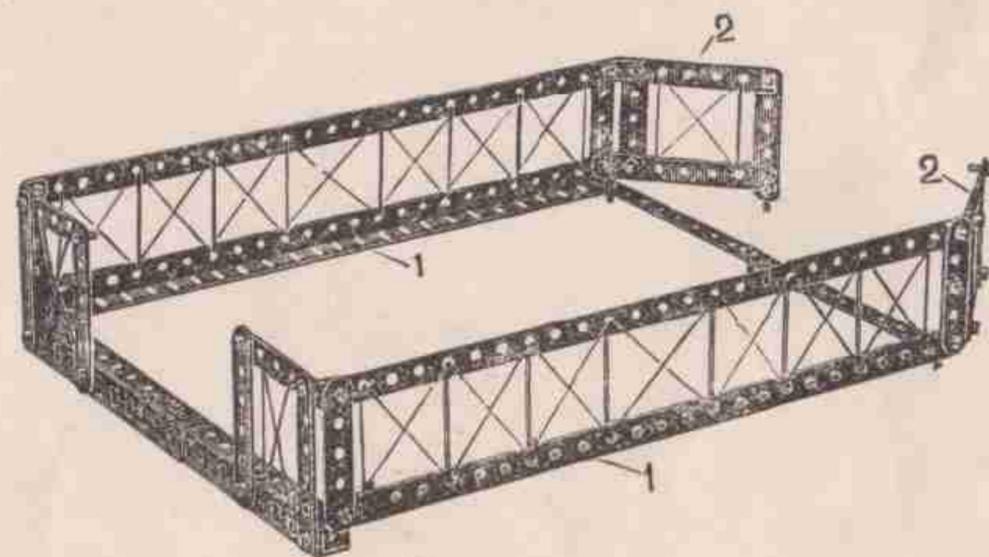


Fig. 10IB.

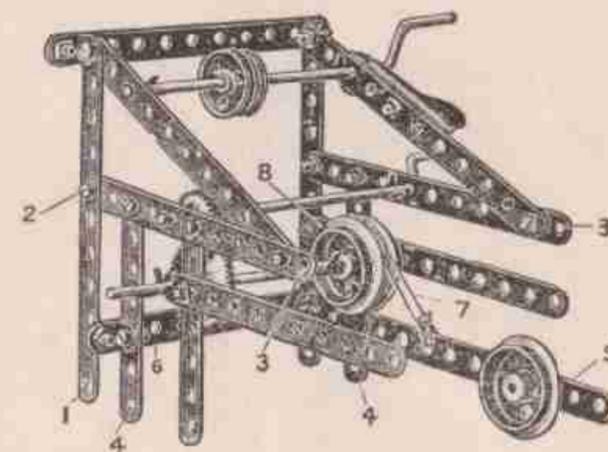


Fig. 10IC.

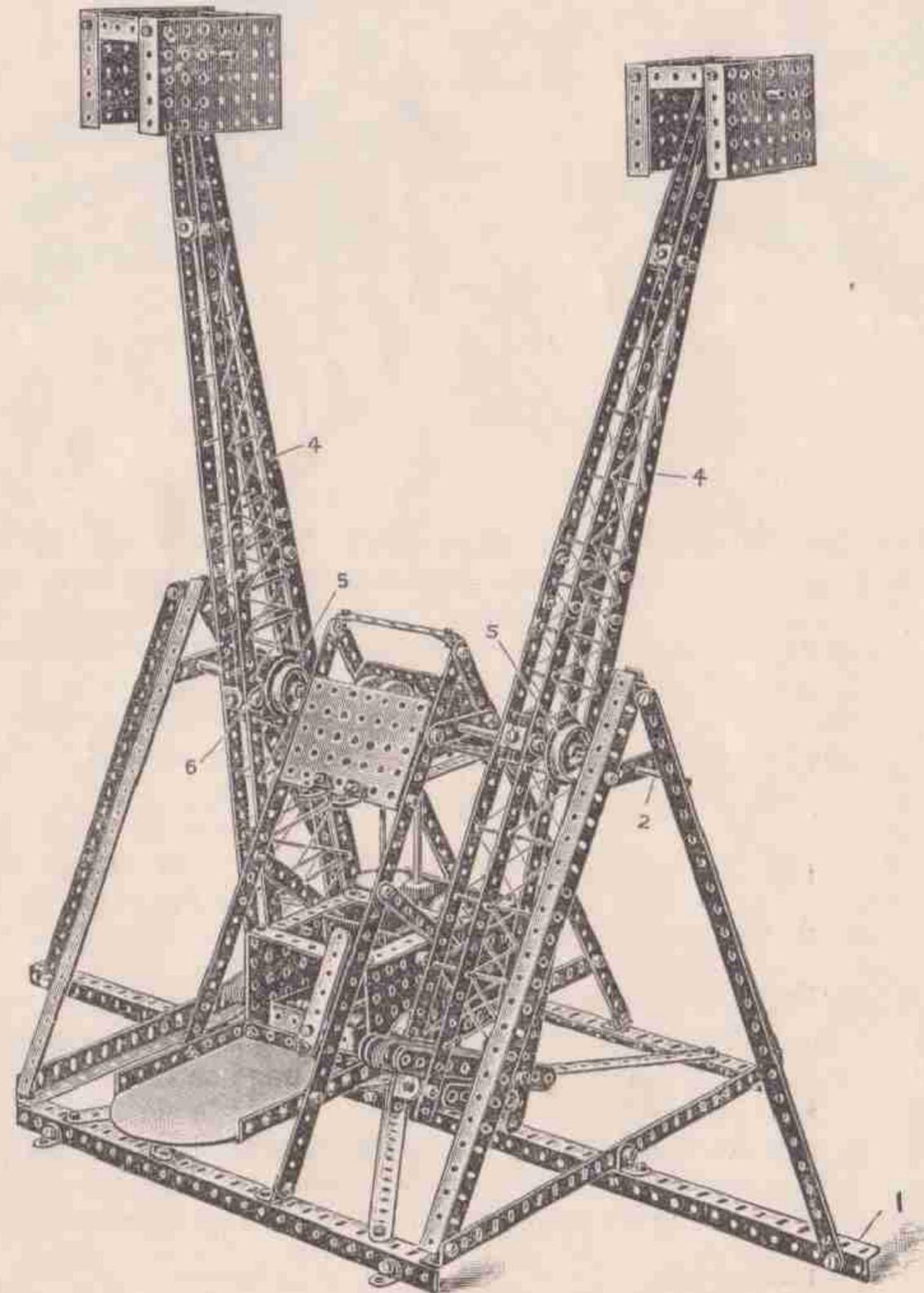
Pour ce modèle, commencer par construire le chariot à roues inférieur, Fig. 10IA. Comme on le verra, il se compose de deux longrines principales 1 reliées par quatre bandes transversales 2 de 14 cm. ; on boulonne alors au chariot la surélévation formée de cornières 3 et de petites plaques rectangulaires et verticales 4. Les derniers boulons des longrines inférieures portant deux équerres posées en sens inverse, servent à recevoir les arbres des roues à boudin 5. La poulie à rebord 6 manœuvre sur des coussinets formés au moyen d'équerres sur les bandes transversales d'extrémité. Cette poulie est mise en mouvement par la manivelle 7, munie d'une roue à vis sans fin s'engageant au pignon sur l'arbre de la roue mobile 6. Deux bandes de 14 cm. 8, superposées sur une longueur de trois trous, forment avec les bandes inclinées de 9 cm. 9 les supports de la galerie extérieure, Fig. 10IB. Les extrémités extérieures des bandes inclinées 9 et les bandes transversales 8 sont boulonnées à la carcasse de cette galerie.

La carcasse de la galerie extérieure, Fig. 102B, se fait de deux cornières de 32 cm. 1 reliées à une extrémité par des cornières de 14 cm., superposées sur une longueur de trois trous, et à l'autre extrémité par deux bandes de 6 cm. superposées de la même façon. Les ailes extrêmes 2 sont boulonnées dans les derniers trous aux cornières 3, indiquées dans la Fig. 10IA.

On peut alors commencer à construire le mécanisme, Fig. 10IC ; le bâti de ce mécanisme est clairement représenté au dessin. Les trous 1 et 2 sont boulonnés sur les trous correspondants 10 et 11 des bandes verticales, Fig. 10IA, et les trous 3 sont boulonnés sur les trous supérieurs des bandes 12, Fig. 10IA. Les trous inférieurs 4 sont boulonnés sur les cornières 3. Le freinage se fait au moyen du levier équilibré 5 articulé sur une équerre portée par la pièce transversale 6 ; sur ce levier est attachée la corde de freinage 7, qui passe sur deux roues à boudin 8 fixées l'une sur l'autre et montées sur la tige d'enroulement. La poulie placée à l'extrémité de la flèche est représentée à la Fig. 101D et la corde de manœuvre est attachée sur le châssis en porte-à-faux qui entoure l'une des poulies de la flèche, puis cette corde passe sur ladite poulie et de là sur l'autre poulie de la flèche pour venir aboutir à la tige d'enroulement et de levage.

# Modèle No. 102. Flip-Flap

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 6 ou bien des Nos. 5 et 5A.)



Pièces nécessaires en supplément  
des boîtes.

Pièces nécessaires.		No 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
24	Bandes perforées de 32 cm.	20	14	14	10	10
4	" " 14 cm.	—	—	—	—	—
10	" " 9 cm.	9	8	4	4	—
12	" " 6 cm.	3	—	—	—	—
10	Cornières de 32 cm.	10	6	2	2	—
1	" " 14 cm.	1	1	1	1	—
44	Equerres	32	30	20	8	—
1	Tringle de 20 cm.	1	1	1	1	1
2	" " 15 cm.	2	2	2	—	—
4	" " 12½ cm.	4	1	—	—	—
2	" " 9 cm.	2	2	2	2	—
4	Roues à boudin	4	—	—	—	—
1	Poulie de 38 mm.	1	1	—	—	—
3	Pignons de 19 mm.	3	3	2	1	—
2	" " 12 mm.	2	2	—	—	—
2	Roues d'engrenage	2	2	1	1	—
2	" de champ de 38 mm.	2	2	2	1	1
2	" " 19 mm.	2	2	2	—	—
1	Vis sans fin	1	1	—	—	—
161	Ecrous et boulons	141	111	91	41	—
12	Pinces élastiques	6	6	4	—	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—	—
1	Grande bande courbée	1	1	—	—	—
2	Grandes plaques rectangulaires	1	1	—	—	—
8	Petites plaques rectangulaires	8	8	5	5	3

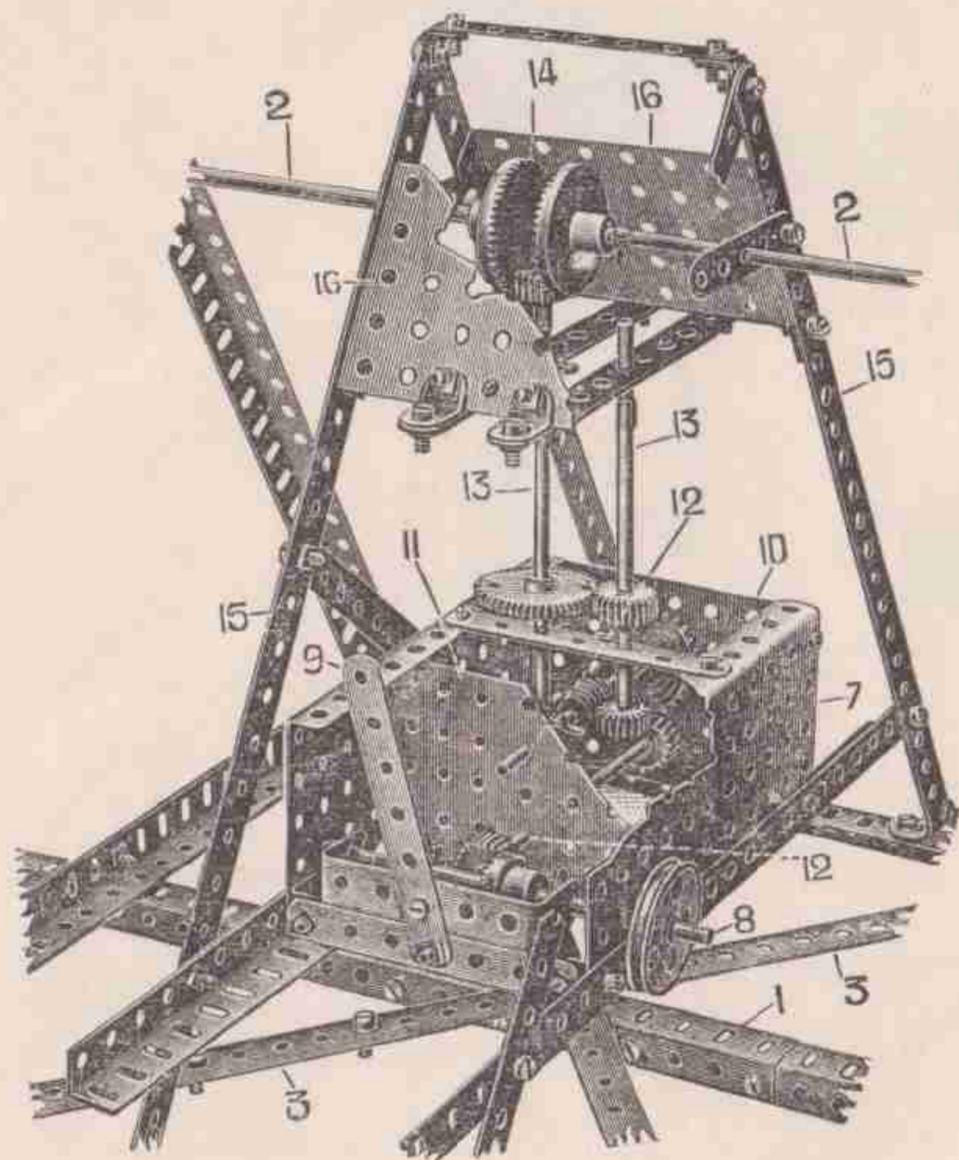


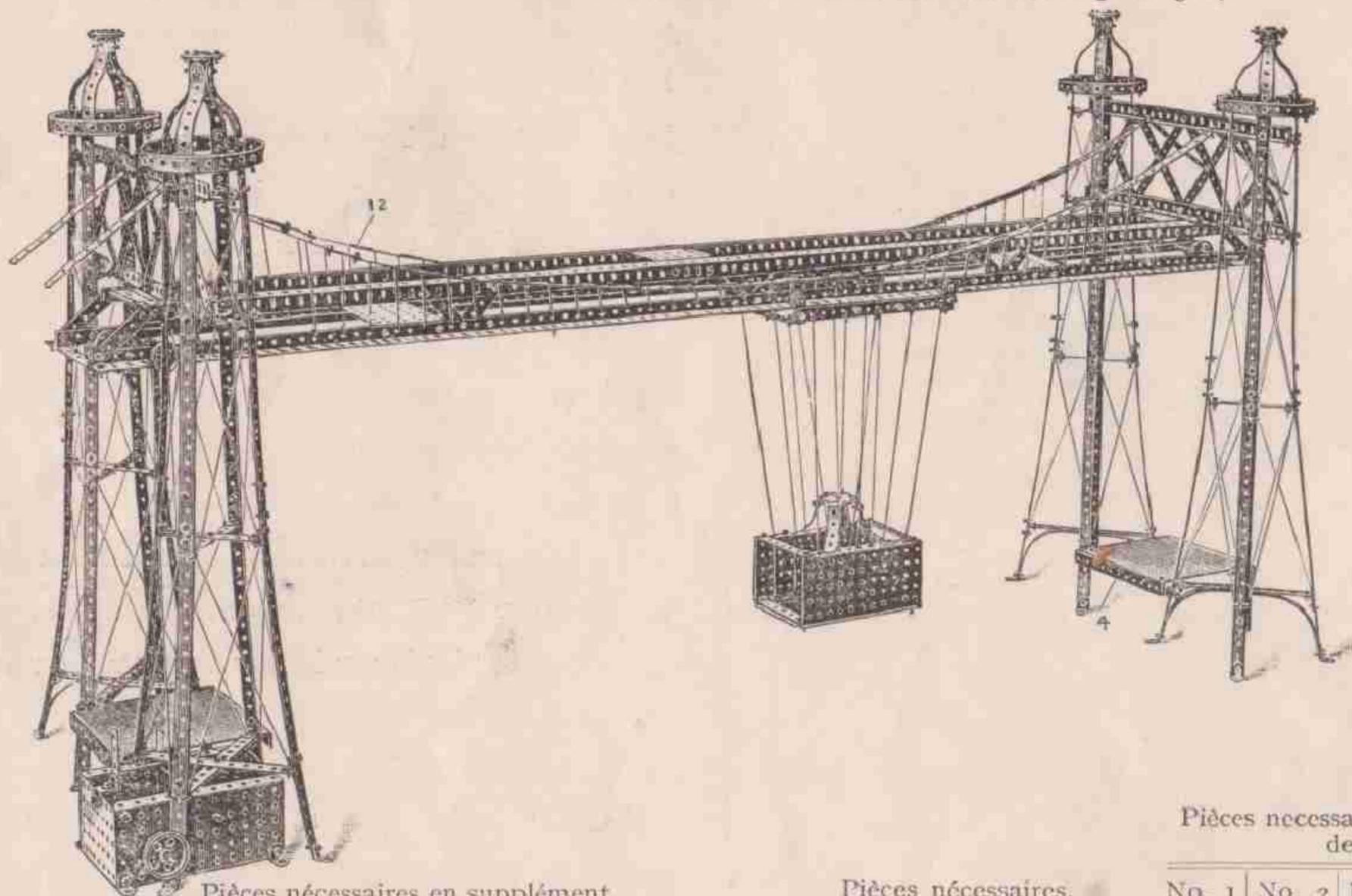
Fig. 102A.

Le dessin représente clairement le mode de construction des bras et du corps principal de la charpente de support. Le tirant principal longitudinal 1 de la base est fait de deux cornières jointes bout à bout et ne se superposant pas, et le joint est renforcé par une bande de  $7\frac{1}{2}$  cm. boulonnée sur tous les trous correspondants des cornières. Cette manière de joindre les cornières bout à bout permet d'aligner exactement l'axe principal 2.

Les bandes diagonales transversales 3 de la base se font en réunissant des bandes de 32 cm. et de 14 cm. et en les faisant se recouvrir sur cinq trous. L'axe 2 est fixé au bras 4 au moyen des roues 5 montées à droite et à gauche de ces bras et à leur tour fixées sur les bras au moyen d'écrous et de boulons, à raison de deux par bras, les écrous venant faire serrage contre la petite bande transversale 6 qui est placée sur les bras. Quand on aura fini de construire le corps principal de support en opérant comme il est indiqué ci-dessus, on s'attaquera à la cabine de manœuvre, Fig. 102A. Cette cabine est faite de grandes plaques rectangulaires 7 qui servent de support à l'axe de transmission 8. L'axe est commandé par le levier d'embrayage 9. Ces grandes plaques rectangulaires sont reliées ensemble par une petite plaque rectangulaire 10 et une petite plaque centrale 11. Ces deux dernières plaques servent de support à l'axe longitudinal 12. Les axes verticaux 13 commandent les roues de champ de 38 mm. 14 montés sur les axes principaux 2 et les bandes inclinées 15 de 32 cm. sont réunies au voisinage des roues de champ par les petites plaques rectangulaires 16.

# Modèle No. 103. Pont Transbordeur

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No 6 ou bien des Nos. 5 et 5A.)



Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.		No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
46	Bandes perforées de 32 cm.	42	32	36	32	32
44	" " 14 cm.	38	24	20	24	18
29	" " 9 cm.	28	27	23	23	12
8	" " 7½ cm.	8	8	6	4	—
20	" " 6 cm.	11	8	8	2	—
16	" courbées de 6 cm.	12	10	10	10	—
20	Cornières de 32 cm.	20	16	12	12	8
10	" " 14 cm.	10	10	10	10	10
113	Equerres	106	104	94	82	65
1	Tringle de 15 cm.	1	1	1	—	—
2	" " 12½ cm.	2	—	—	—	—
3	" " 11½ cm.	—	—	—	—	—

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
1	Poulie de 38 mm.	1	1	—	—	—
4	" " 25 mm.	—	—	—	—	—
4	" " 12 mm.	4	4	3	3	—
5	Roues barillet	4	4	4	3	3
2	Pignons de 19 mm.	2	2	1	—	—
1	" " 12 mm.	1	1	—	—	—
1	Roue d'engrenage	1	1	—	—	—
2	Roues de champ de 19 mm.	2	2	2	—	—
1	Vis sans fin	1	1	—	—	—
44	Ecrous et boulons	421	391	371	321	281
8	Pincés élastiques	2	2	—	—	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—	—
1	Grande bande courbée	1	1	—	—	—
4	Grandes plaques rectangulaires	3	3	2	2	—
8	Petites plaques rectangulaires	8	8	5	5	3

Pour construire ce modèle, prendre pour commencer deux bandes de 14 cm. qui serviront à faire la base de chaque pylône. Boulonner ensuite quatre bandes de 14 cm. au centre, c'est-à-dire à l'endroit où les deux bandes se croisent, et les courber de façon à former des attaches pour les parties verticales 1. Attacher au haut des premières bandes de 32 cm. d'autres bandes transversales de 9 cm., en se servant d'équerres. Attacher encore d'autres bandes de 32 cm. superposées aux bandes inférieures, ce qui complète la charpente jusqu'au couronnement 2 du pylône qui est fait de bandes courbées de 9 cm. La galerie est formée d'une bande de 32 cm. recourbée autour des montants et fixée sur eux par des équerres.

Les pylônes sont reliés à leur base par des cornières 4 de 14 cm. boulonnées aux équerres 3 et les parties supérieures des pylônes sont reliées par un treillis formé de bandes 5. Les cornières 6 de 32 cm. sont boulonnées sur les bandes transversales 7 des pylônes au troisième trou à partir de l'extrémité de ces bandes.

Pour construire le tablier, on opère comme suit : les poutres latérales sont formées de quatre cornières 8 de 32 cm. placées bout à bout et renforcées aux joints par des cornières de 14 cm. Les éléments supérieurs sont faits de quatre cornières 9 de 32 cm. qui se recouvrent sur deux trous. De petites plaques rectangulaires 10 et de petites plaques rectangulaires inférieures 11 sont boulonnées sur les éléments supérieurs et sur les éléments inférieurs, les plaques supérieures de l'extrémité 11 sont boulonnées aux cornières inférieures des barres de treillis 5.

La Fig. 103D montre la manière dont est construite la cabine qui est formée de plaques latérales rectangulaires 1 reliées ensemble par quatre bandes de 9 cm. Le chariot de support, Fig. 103E, est fait de deux bandes de 14 cm. qui se recouvrent sur huit trous et se recourbent vers le haut, de manière à former des pattes sur lesquelles on boulonne les roues du chariot. Pour que les roulettes 3, qui sont posées sur l'extrémité recourbée vers le haut des bandes extrêmes 4 puissent tourner librement sur les boulons qui leur servent d'axe, on visse des contre-écrous à l'intérieur et à l'extérieur des pattes des bandes 4.

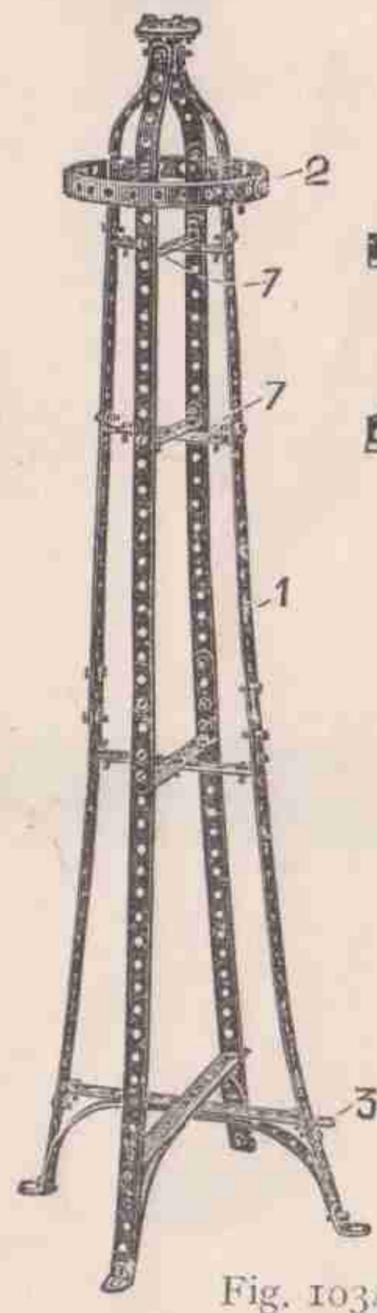


Fig. 103A.

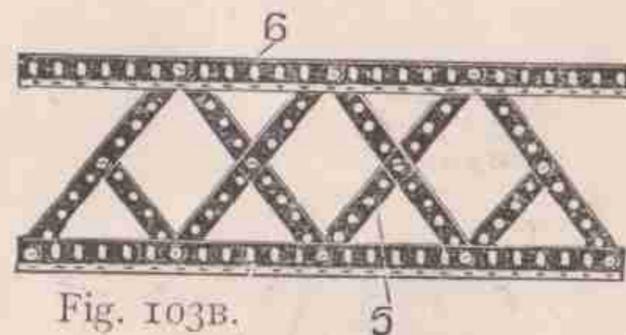


Fig. 103B.

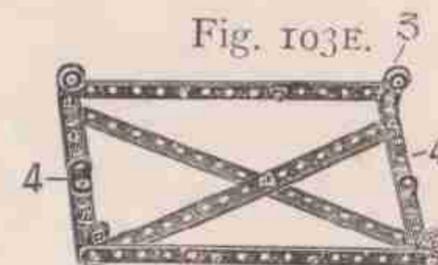


Fig. 103E.

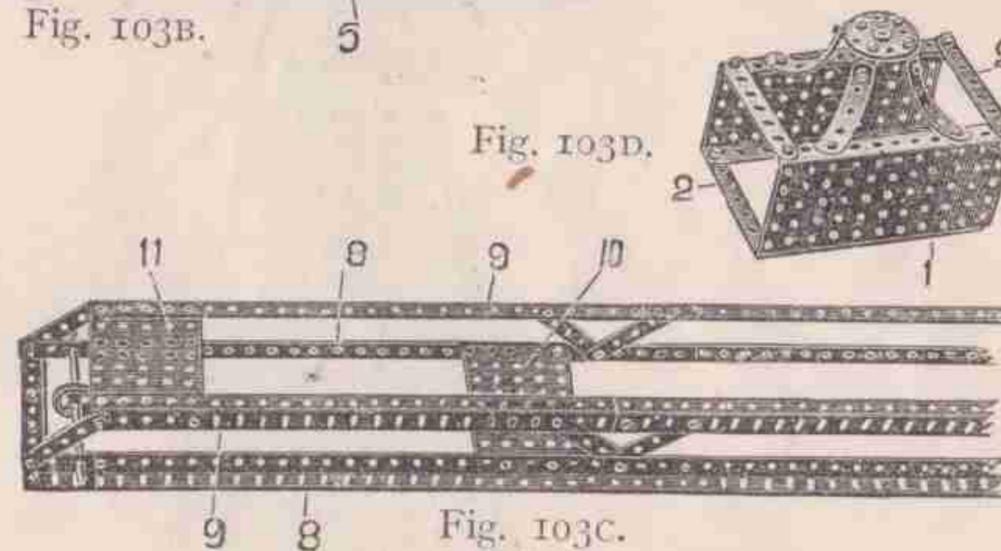
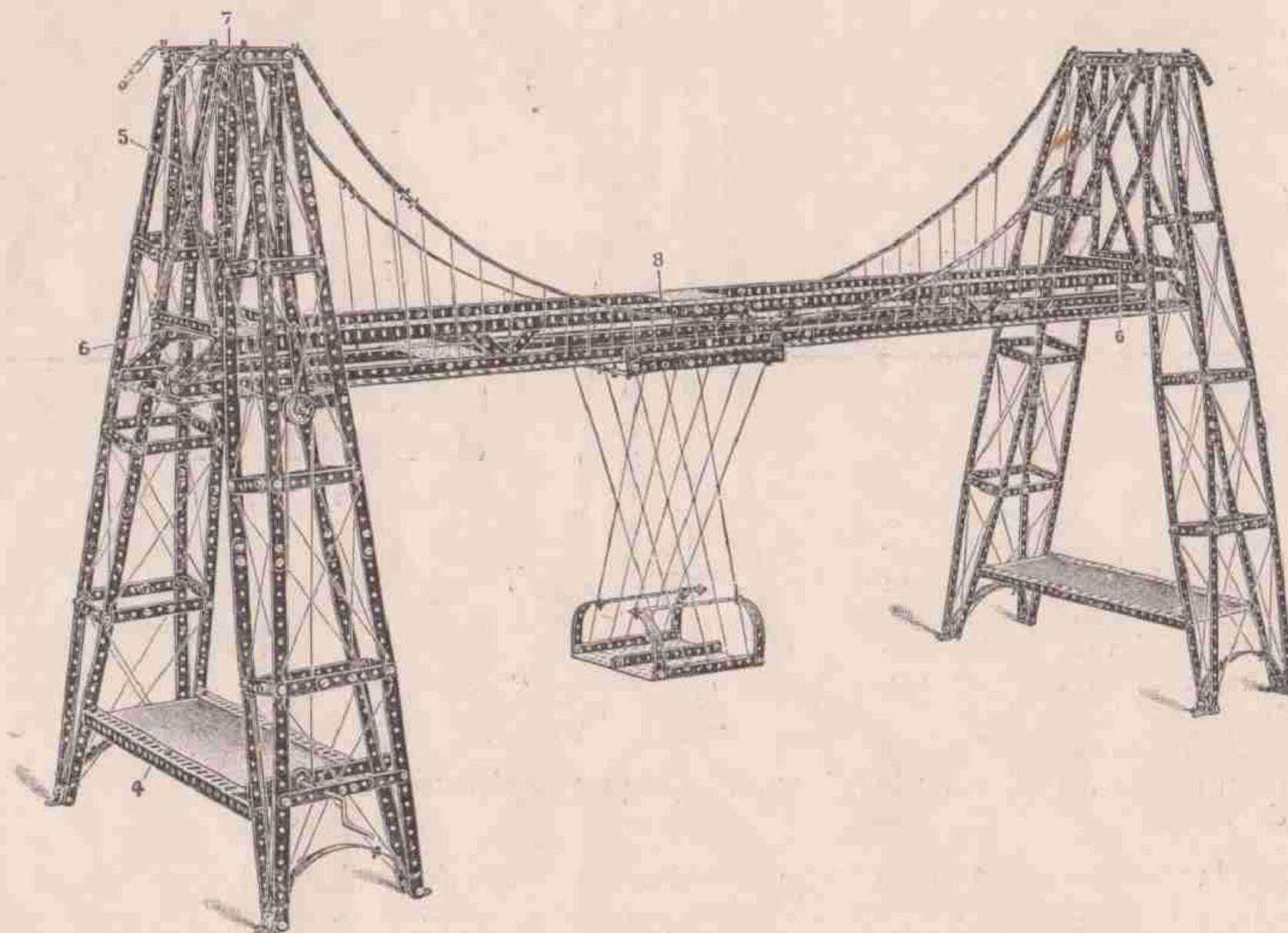


Fig. 103D.

Fig. 103C.

# Modèle No. 104. Pont Transbordeur

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 6 ou bien des Nos. 5 et 5A.)



# Pont Transbordeur

Pièces nécessaires en supplément  
des boîtes.

Pièces nécessaires.	No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
42 Bandes perforées de 32 cm.	36	32	32	28	28
56 " " 14 cm.	50	40	38	36	30
12 " " 9 cm.	11	10	6	6	—
23 " " 7½ cm.	23	23	21	19	15
24 " " 6 cm.	15	12	12	6	—
24 " " 5 cm.	24	24	24	24	18
8 " courbées de 6 cm.	4	2	2	2	—
20 Cornières de 32 cm.	20	16	12	12	8
11 " 14 cm.	11	11	11	11	11
104 Equerres	92	60	80	68	51
1 Tringle de 29 cm.	1	1	1	—	—
2 " 11½ cm.	—	—	—	—	—
1 Manivelle	—	—	—	—	—
4 Poulies de 25 mm.	—	—	—	—	—
4 " 12 mm.	4	4	3	3	—
1 Pignon de 19 mm.	1	1	—	—	—
1 Roue d'engrenage	1	1	—	—	—
381 Ecrous et boulons	361	331	311	261	221
4 Pinces élastiques	6	4	—	—	—
3 Bagues et vis d'arrêt	3	3	—	—	—
2 Grandes plaques rectangulaires	1	1	—	—	—
5 Petites plaques rectangulaires	5	5	2	2	—

Le tablier de ce modèle ne demande aucune explication supplémentaire, étant donné qu'il est construit de la même manière que le précédent.

Les pylônes extrêmes, Fig. 104A, sont chacun formés de deux poutres latérales composées de bandes perforées 1 qui sont cintrées dans leur partie centrale, et dont l'écartement est maintenu par des petites bandes 2 et des bandes transversales 3. Ces poutres latérales sont réunies à leur extrémité inférieure par des cornières 4 de 32 cm. et à leur extrémité supérieure par des bandes inclinées 5 de 14 cm., des cornières transversales 6 de 14 cm. et des bandes supérieures 7 de 14 cm. Les plaques rectangulaires placées à l'extrémité du tablier 8 sont boulonnées sur les équerres transversales 6 des pylônes.

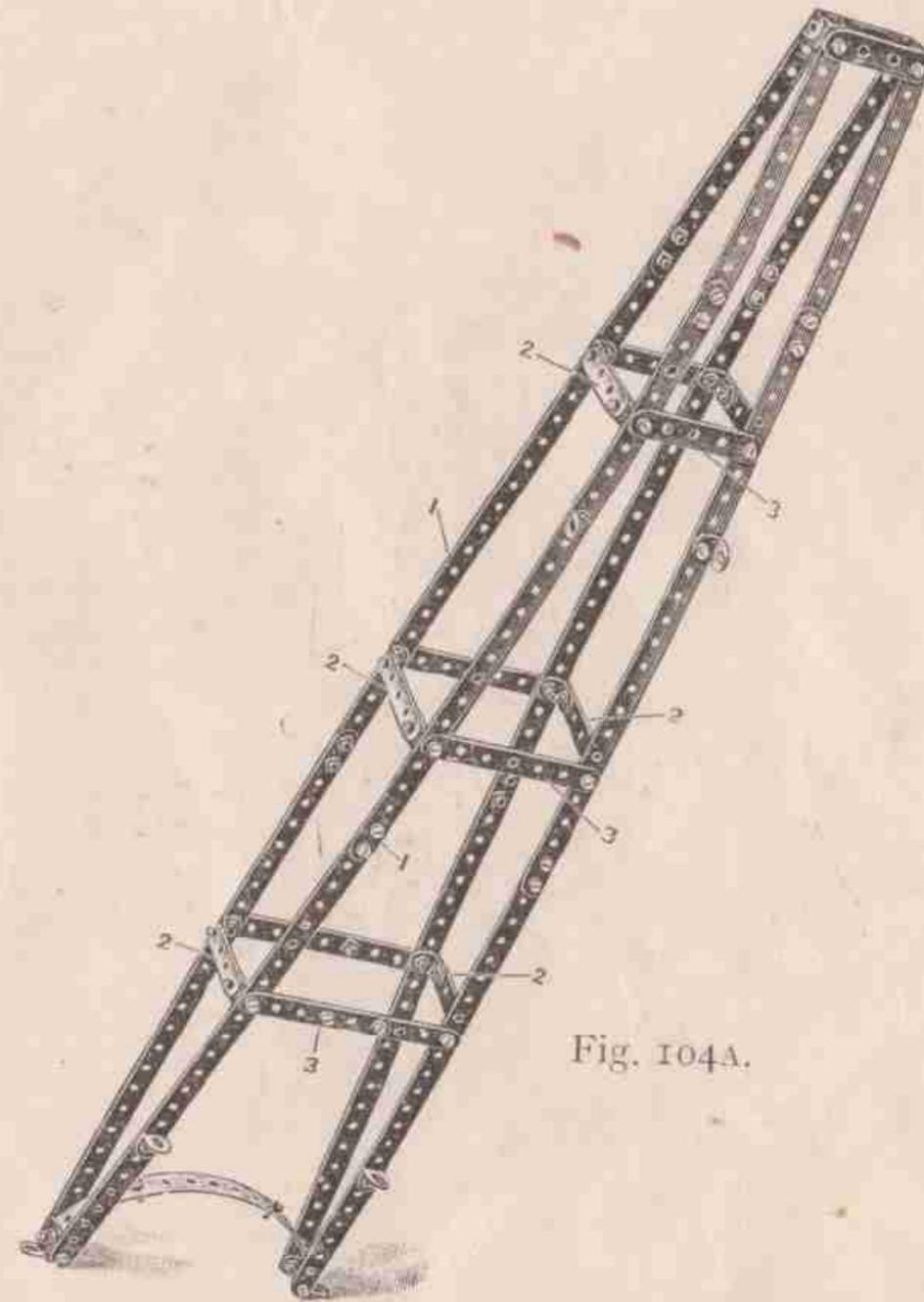
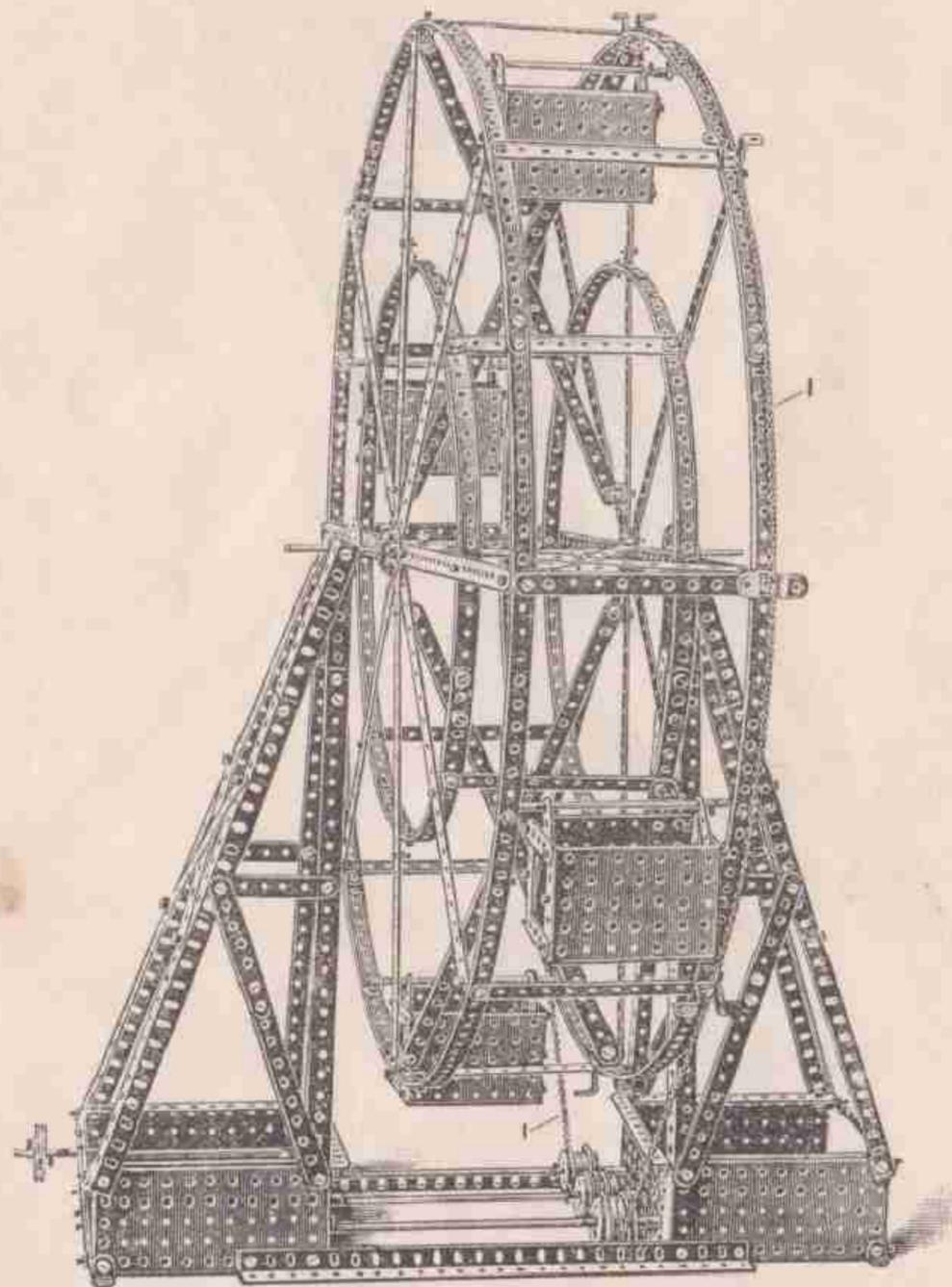


Fig. 104A.

# Modèle No. 105. Grande Roue

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 6 ou bien des Nos. 5 et 5A.)



Pièces nécessaires en supplément  
des boîtes.

Pièces nécessaires.		No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
46	Bandes perforées de 32 cm.	42	36	36	32	32
24	" " 14 cm.	18	8	6	4	—
4	" " 9 cm.	3	2	—	—	—
4	" " 7½ cm.	4	4	2	—	—
34	" " 6 cm.	25	22	22	16	—
10	Cornières de 32 cm.	10	6	2	2	1
4	" " 14 cm.	4	4	4	4	4
68	Equerres	56	54	44	32	15
4	Tringles de 29 cm.	4	4	4	2	2
1	" " 20 cm.	1	1	1	1	1
1	" " 15 cm.	1	1	1	—	—
4	" " 12½ cm.	4	1	—	—	—
6	Roues à boudin	6	2	2	—	—
1	Poulie de 38 mm.	1	1	—	—	—
4	Roues barillet	3	3	3	2	2
2	Pignons de 19 mm.	2	2	1	—	—
2	Roues d'engrenage	2	2	1	1	—
202	Ecrous et boulons	272	242	222	172	132
12	Pincés élastiques	6	6	4	—	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—	—
1	Longueur de chaîne	1	1	1	1	1
8	Bandes à double courbure	8	7	7	7	7
6	Grandes plaques rectangulaires	5	5	4	4	2
8	Petites plaques rectangulaires	8	8	5	5	3
2	Plaques secteurs	—	—	—	—	—

Pour construire ce modèle, on se servira des nouvelles plaques perforées contenues dans la boîte Meccano No. 5A et 6, pour former les côtés et la partie intérieure de la base des supports latéraux et également pour former les cabines suspendues à la roue.

La chaîne de manœuvre est retenue dans la position voulue sur le pourtour de l'un des éléments latéraux de la roue par une série de bandes à double courbure boulonnées aux extrémités des rayons de la roue.

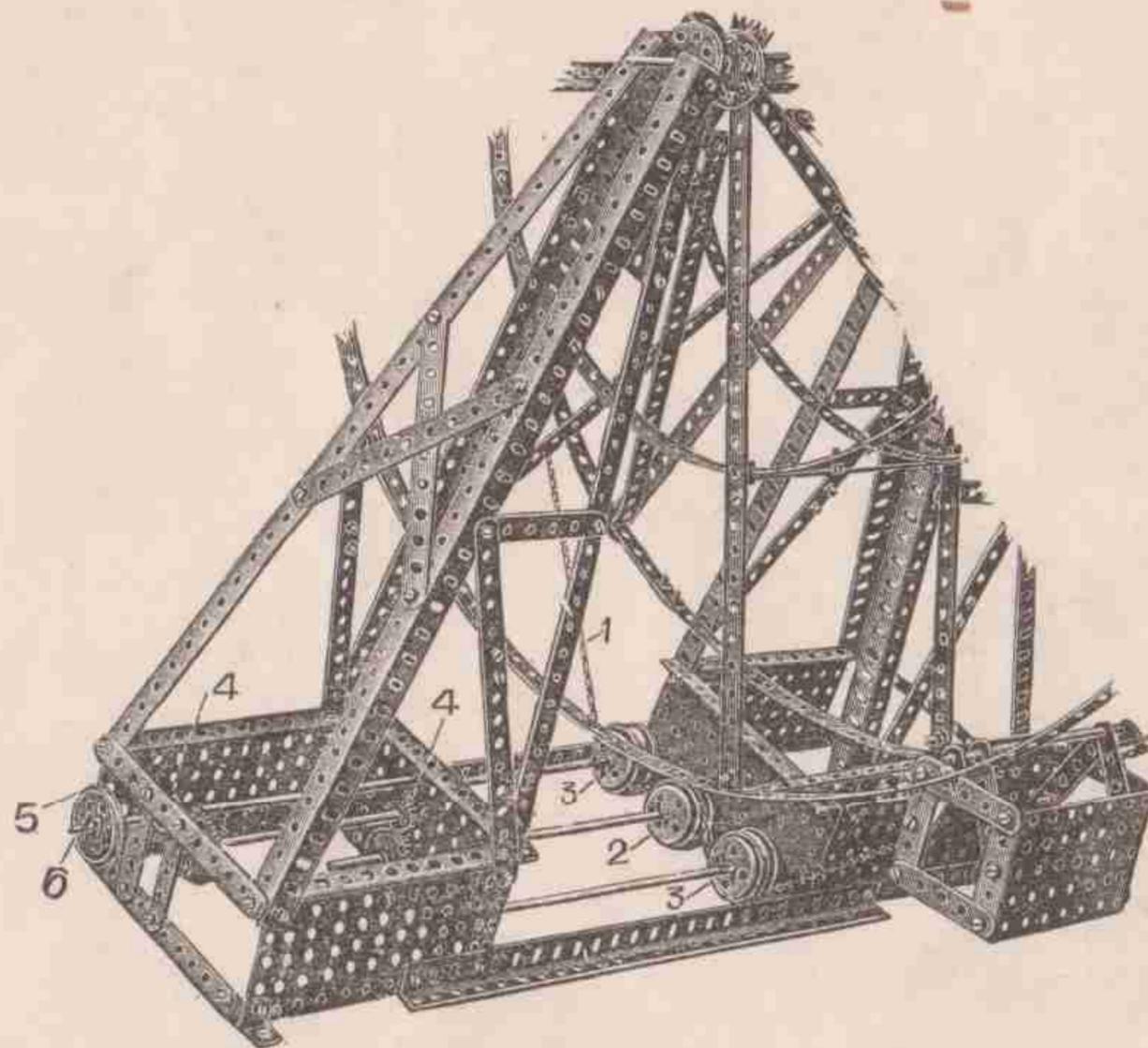


Fig. 105A.

La Fig. 105A montre la manière dont la chaîne 1 qui passe autour de la roue de manœuvre 2 est retenue à la circonférence de cette roue par les roues de guidage 3. La roue de manœuvre est commandée par les roues d'engrenage 4 et par une poulie 5 de 38 mm. fixée sur l'axe 6.

# Modèle No. 106. Funiculaire

(Construit à l'aide de la boîte Meccano  
No. 6 ou bien des Nos. 5 et 5A).



Pièces nécessaires en supplément  
des boîtes.

Pièces nécessaires.		No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
38	Bandes perforées de 32 cm.	34	28	28	24	24
49	" " 14 cm.	43	33	31	29	23
7	" " 9 cm.	16	15	11	11	—
23	" " 7½ cm.	23	23	21	19	15
14	" " 6 cm.	5	2	2	—	—
2	" courbées de 6 cm.	—	—	—	—	—
23	Cornières de 32 cm.	23	19	15	15	11
12	" 14 cm.	12	12	12	12	12
84	Équerres	72	70	60	48	31
1	Tringle de 29 cm.	1	1	1	—	—
1	" 20 cm.	1	1	1	1	1
4	" 15 cm.	4	4	4	2	—
2	" 12½ cm.	2	—	—	—	—
4	" 11½ cm.	1	1	1	1	1
8	Roues à boudin	8	4	4	—	—
1	Poulie de 38 mm.	1	1	—	—	—
6	" 25 mm.	—	—	—	—	—
4	" 12 mm.	4	4	3	3	—
3	Roues barillet	2	2	2	1	1
3	Pignon de 19 mm.	3	3	2	1	—
1	" 12 mm.	1	1	—	—	—
2	Roues d'engrenage	2	2	1	1	—
2	Roues de champ de 19 mm.	2	2	2	—	—
1	Vis sans fin	1	1	—	—	—
413	Ecrous et boulons	393	363	343	293	253
14	Pincés élastiques	8	8	6	2	—
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—	—
1	Bande à double courbure	1	—	—	—	—
1	Grande bande courbée	1	1	—	—	—
6	Grandes plaques rectangulaires	5	5	4	4	2
8	Petites plaques rectangulaires	8	8	5	5	3

Commencer par construire la charpente principale de la Fig. 106A; les poteaux d'angle 2 de cette charpente sont faits de deux cornières de 32 cm. et d'une cornière de 14 cm.; les cornières de 32 cm. se recouvrent sur trois trous et les cornières de 14 cm. sur deux trous. Les bandes de contreventement 1 du grand côté ont 32 cm. et celles du petit côté 3 ont 14 cm. Les contre-fiches diagonales postérieures 4 sont faites de bandes de 32 cm. qui se recouvrent. Les arbalétriers 5 sont faits de bandes de 14 cm. qui se recouvrent sur cinq trous.

La disposition des engrenages sur la plateforme supérieure de la charpente est représentée en détail à la Fig. 106F. Les rails inclinés 5, Fig. 106B, sont faits de quatre groupes de cornières de 32 cm. assemblées bout à bout et réunies par des bandes de 7½ cm. Les rails sont posés sur trois cornières supérieures 6 ayant 32 cm. et placées en travers et sur une bande inférieure 7 de 32 cm., aux extrémités de laquelle sont boulonnées les poutres à treillis latérales 8 supportées par des montants verticaux 9. Les poulies 10 de 12 mm. sont boulonnées par l'intermédiaire d'équerres sur la bande inférieure 7, et l'axe transversal 11 qui est placé en face de ces poulies porte de plus, des poulies 12 de 12 mm. Les cordes qui tirent les wagons vers le haut s'enroulent sur ces poulies inférieures 10 et 11 et sur une poulie 13 de la plateforme d'engrenage supérieure de la Fig. 106A. La plateforme de charge, Fig. 106C, est faite de cornières 14 de 32 cm. sur lesquelles de la charpente de la station inférieure ne présentent aucune difficulté.

On réunit alors la charpente de la station supérieure, Fig. 106A, les rails inclinés, Fig. 106B, et la charpente de la station inférieure, Fig. 106C, par une série de bandes horizontales 16 de 32 cm. qui se recouvrent, comme il est représenté. Le wagon, Fig. 106D, se fait comme suit: deux petites plaques rectangulaires

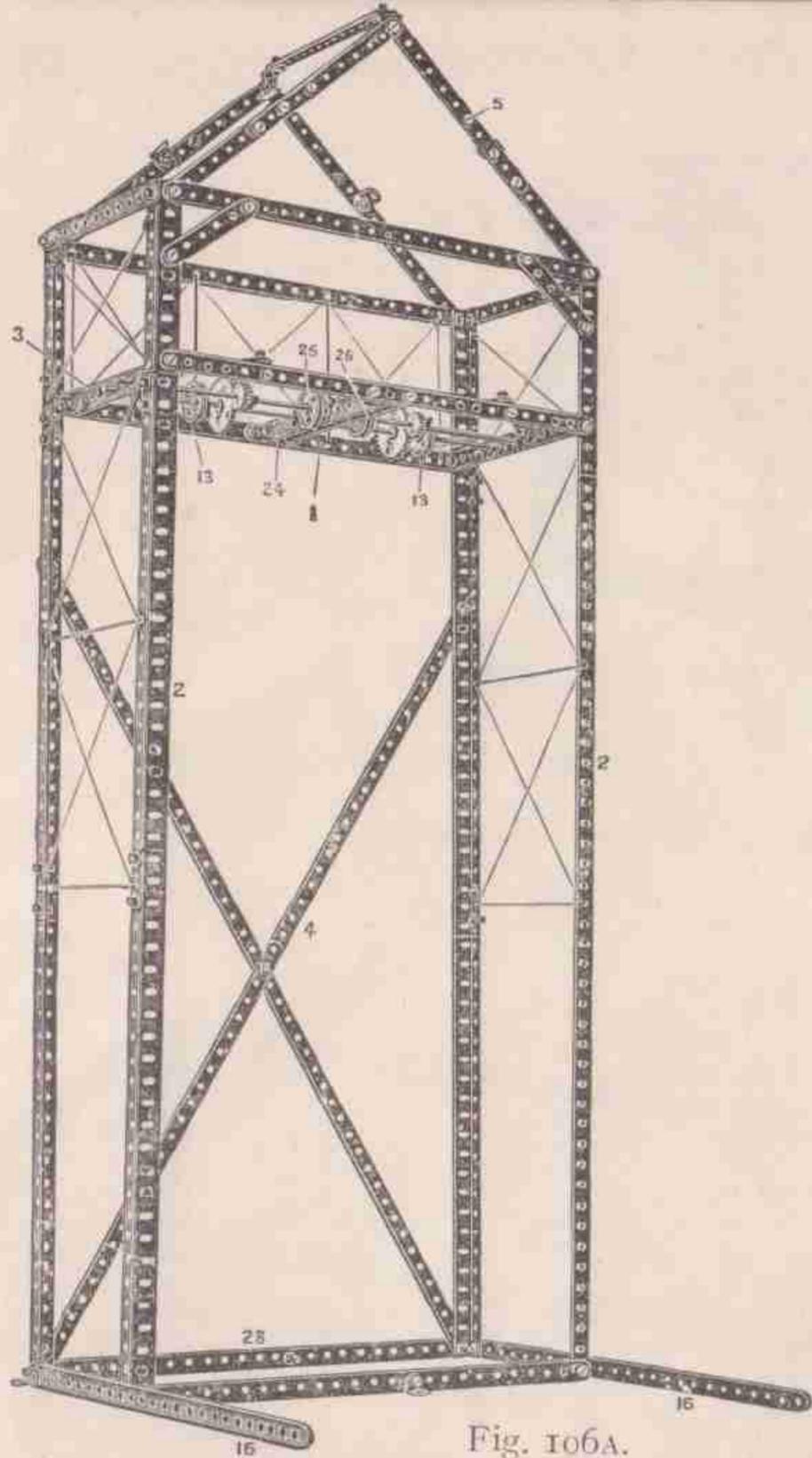


Fig. 106A.

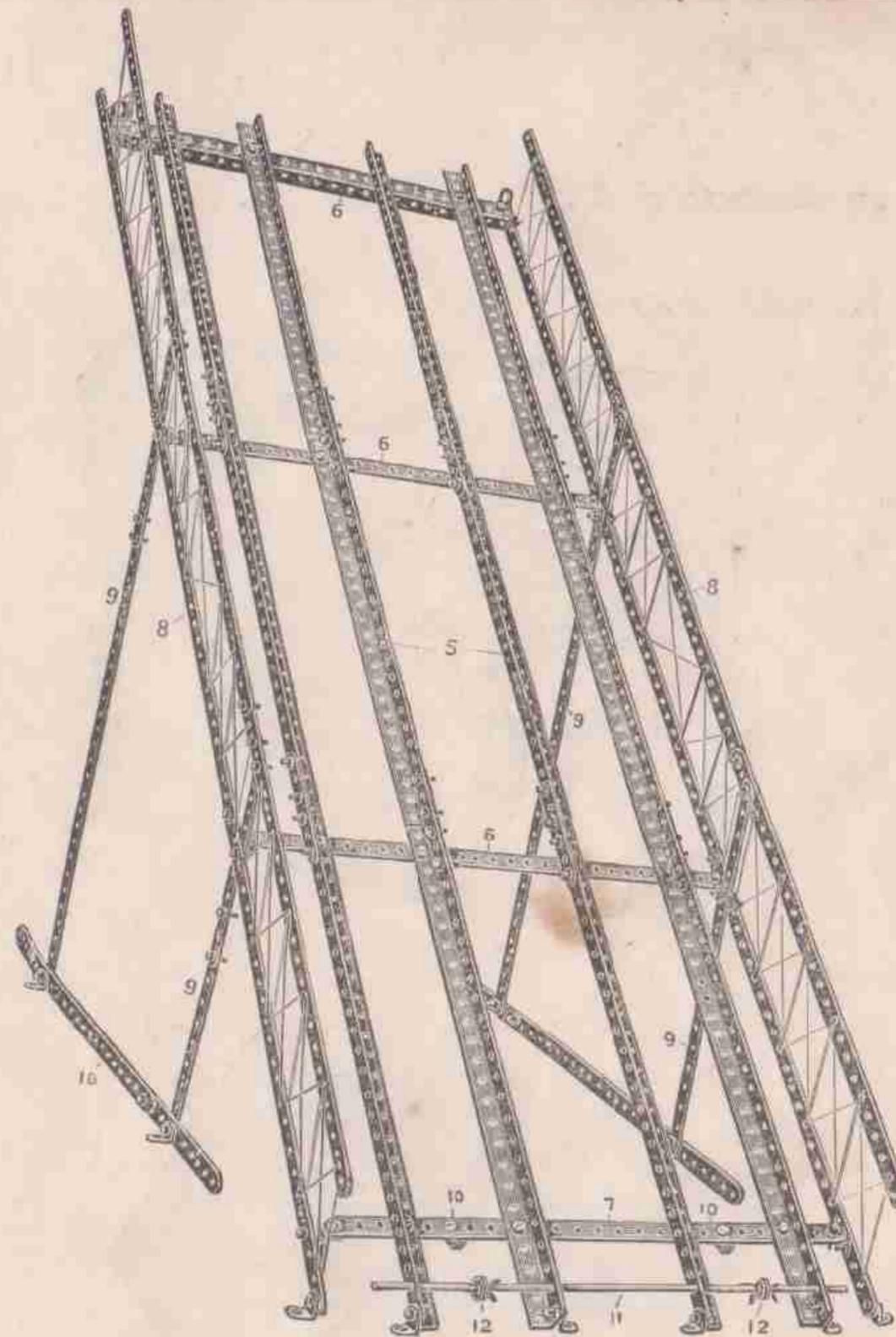


Fig. 106B.

17, sont réunies en haut et en bas par des bandes 18 de 6 cm. Les supports de l'essieu antérieur 19 sont faits de deux bandes de 9 cm. boulonnées à l'intérieur des plaques rectangulaires. L'essieu est vissé sur les trous inférieurs du support ainsi obtenu.

L'essieu postérieur est supporté par deux bandes 20 de 9 cm. qui sont boulonnées par leur trou supérieur sur les plaques rectangulaires et sont contreventées par les bandes diagonales 21 disposées sur les côtés du wagon. L'essieu 22 est vissé sur les trous inférieurs. Une des extrémités de la corde de manœuvre 23 est fixée sur cet essieu postérieur qui est représenté au dessin ; l'autre extrémité de la corde, après avoir passé sur une poulie, comme on l'a indiqué plus haut, 106E. Les cordes de manœuvre qui viennent des poulies 25 passent sur les poulies 26.

La boîte d'engrenage est montée sur deux plaques perforées 27, dont les équerres sont boulonnées sur les bandes transversales 28 à la base de la charpente de la plateforme supérieure, Fig. 106A.

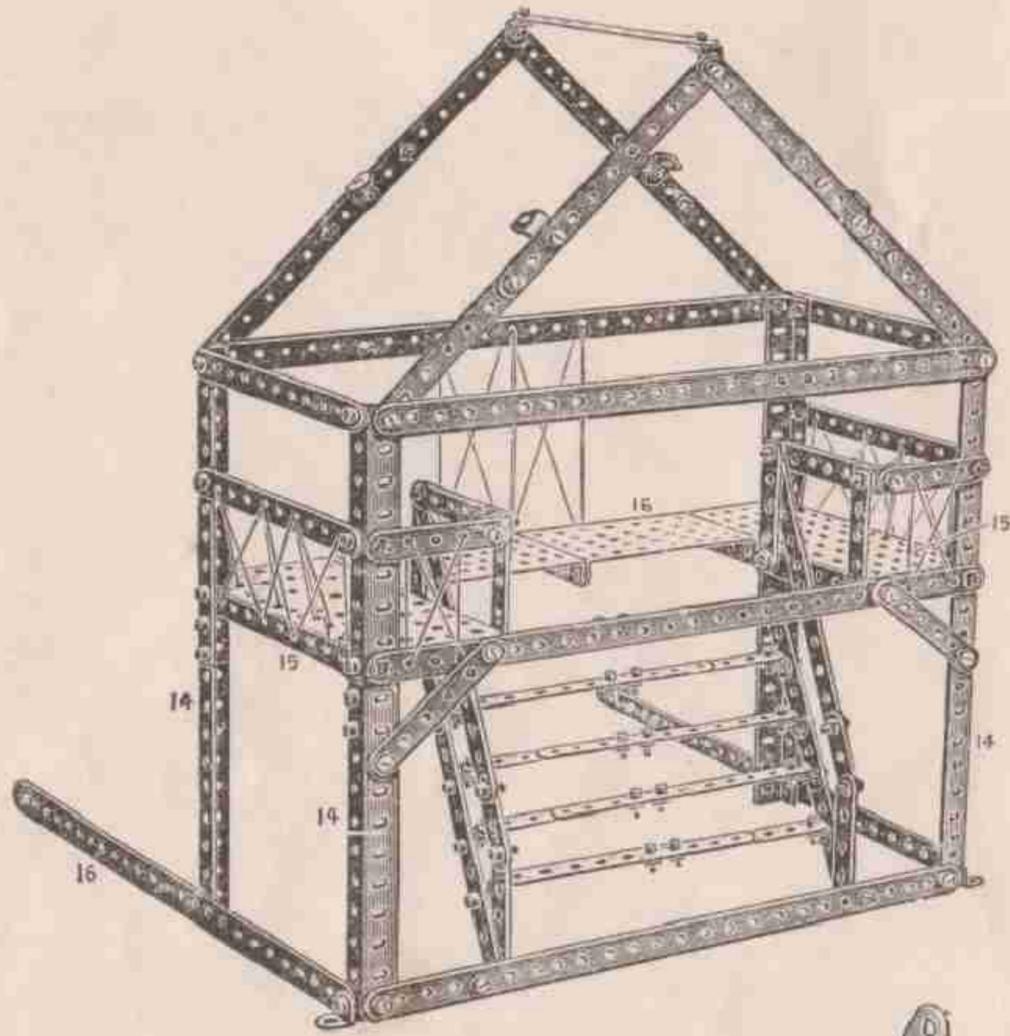


Fig. 106C.

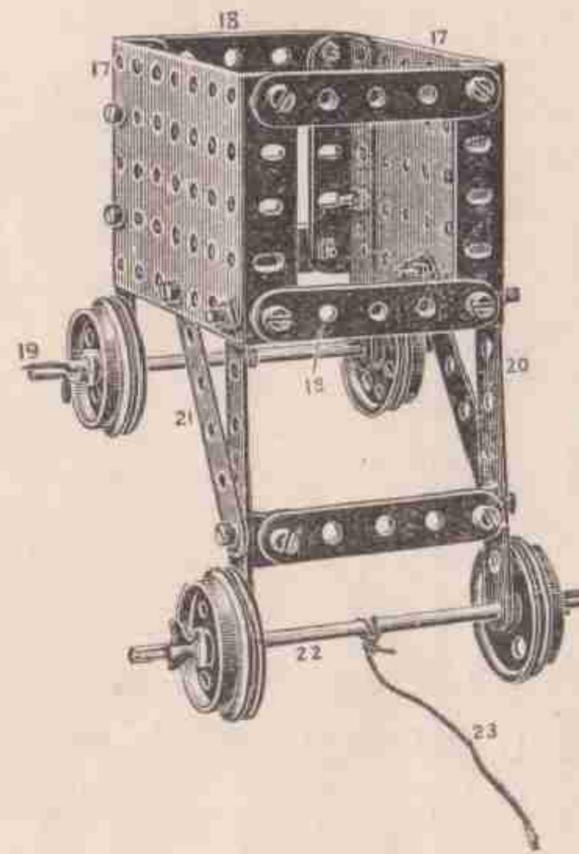


Fig. 106D.

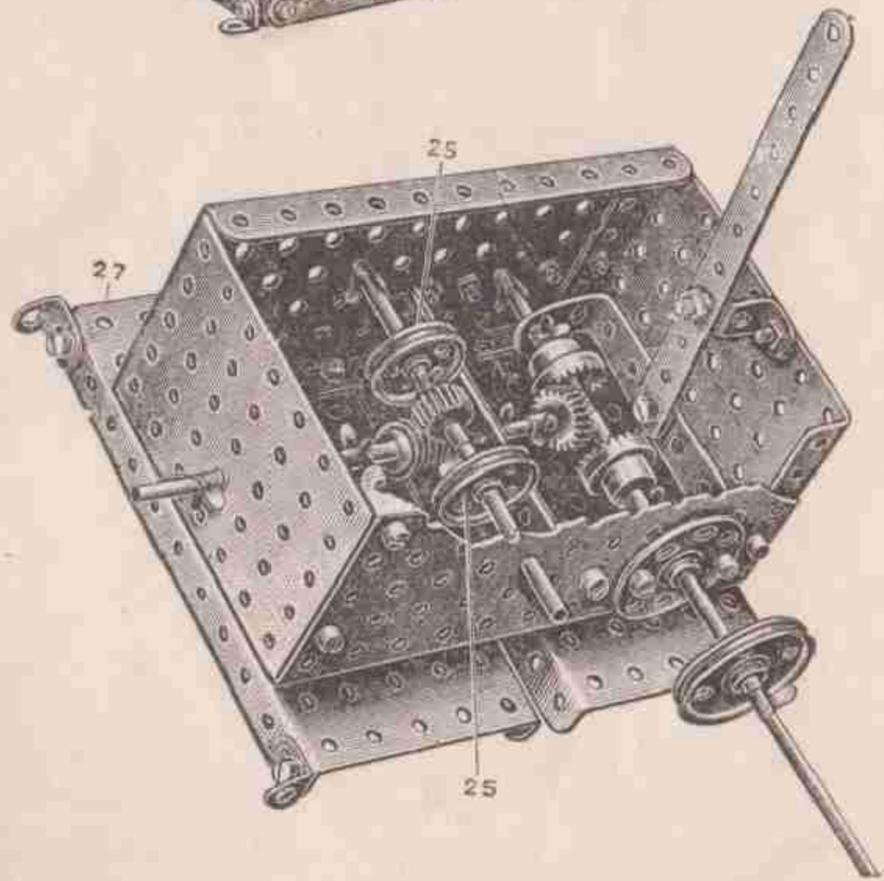


Fig. 106E.

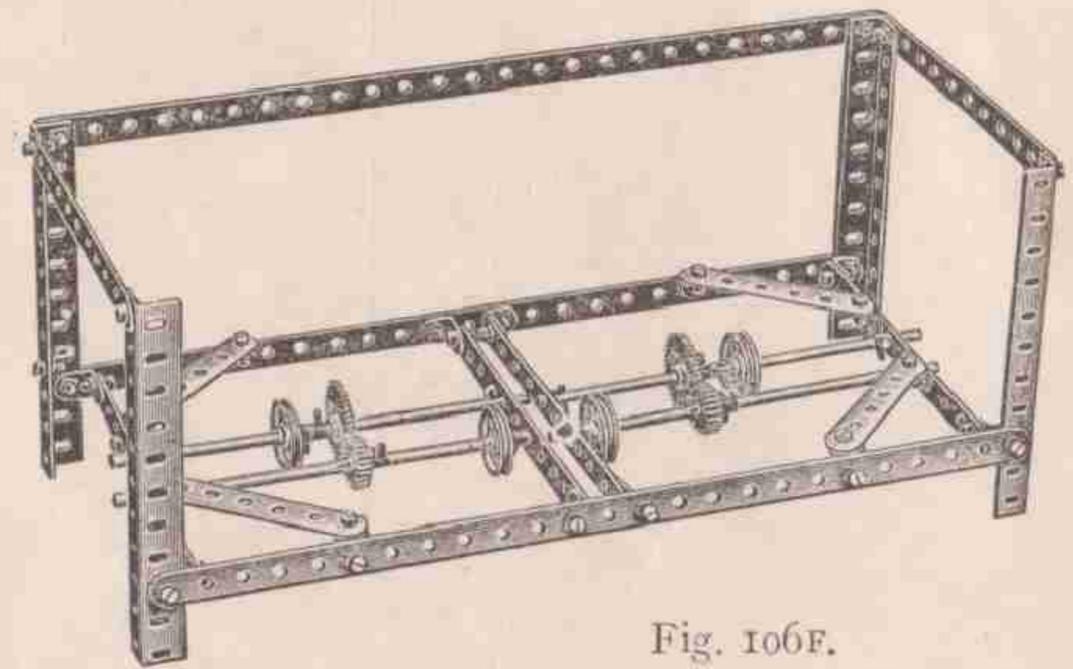
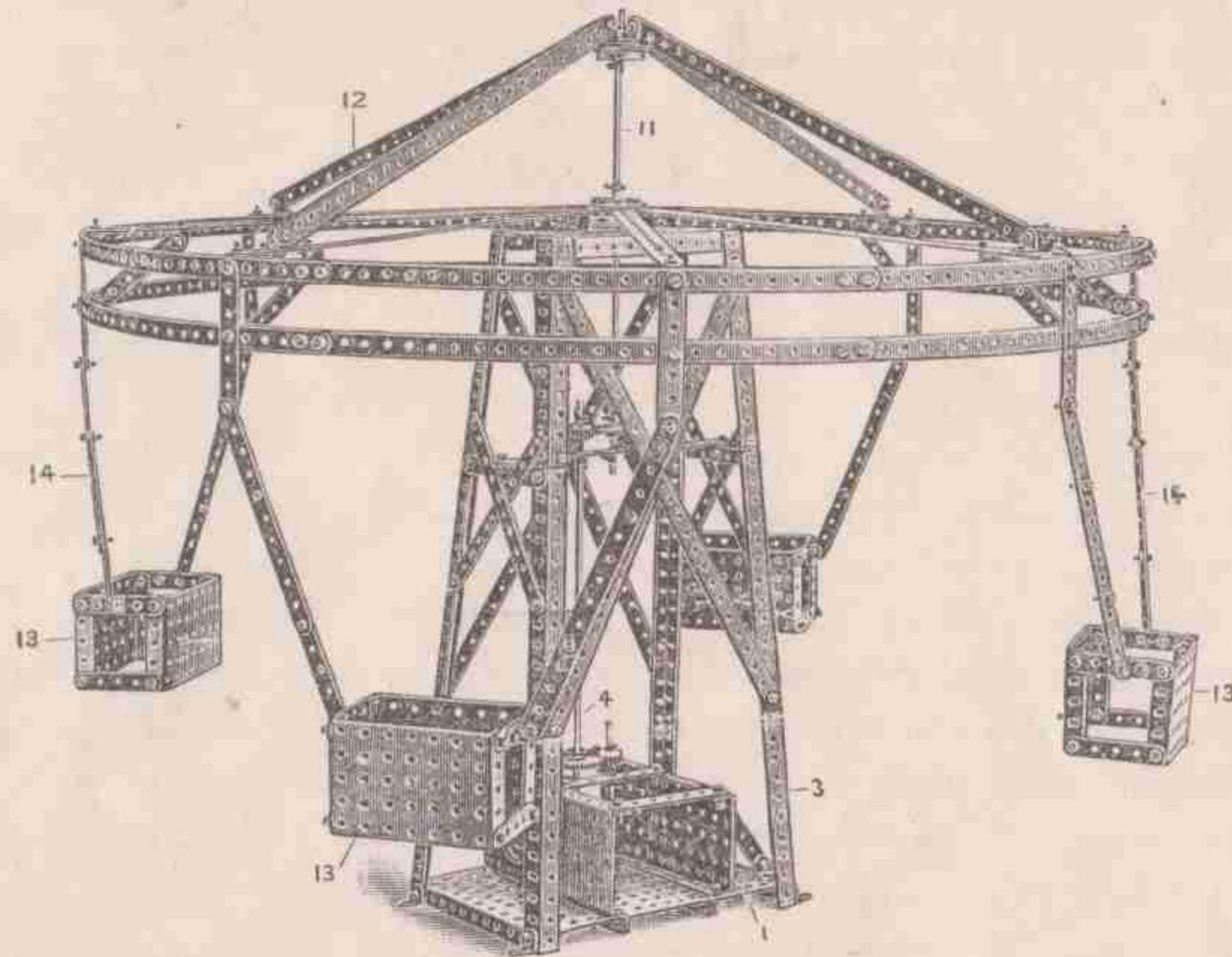


Fig. 106F.

# Modèle No. 107. Manège

(Construit à l'aide de la boîte Meccano No. 6 ou bien des Nos. 5 et 5A.)



Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.		No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
34	Bandes perforées de 32 cm.	30	24	24	20	20
22	" " 14 cm.	16	6	4	2	—
13	" " 9 cm.	12	11	9	9	—
4	" " 7½ cm.	4	4	2	—	—
16	" " 6 cm.	7	4	4	—	—
4	Cornières de 32 cm.	4	—	—	—	—
4	" " 14 cm.	4	4	4	4	4
44	Equerres	32	30	20	8	—
2	Tringles de 29 cm.	2	2	2	—	—
1	" " 15 cm.	1	1	1	—	—
1	" " 11½ cm.	—	—	—	—	—
1	Poulie de 38 mm.	1	1	—	—	—
1	" " 25 mm.	—	—	—	—	—
2	Roues barillet	—	—	—	—	—
2	Pignons de 19 mm.	2	2	1	—	—
1	" " 12 mm.	1	1	—	—	—
2	Roues d'engrenage	2	2	1	1	—
1	Vis sans fin	1	1	—	—	—
235	Écrous et boulons	215	185	105	115	75
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—	—
6	Grandes plaques rectangulaires	5	5	4	4	2
8	Petites plaques rectangulaires	8	8	5	5	3

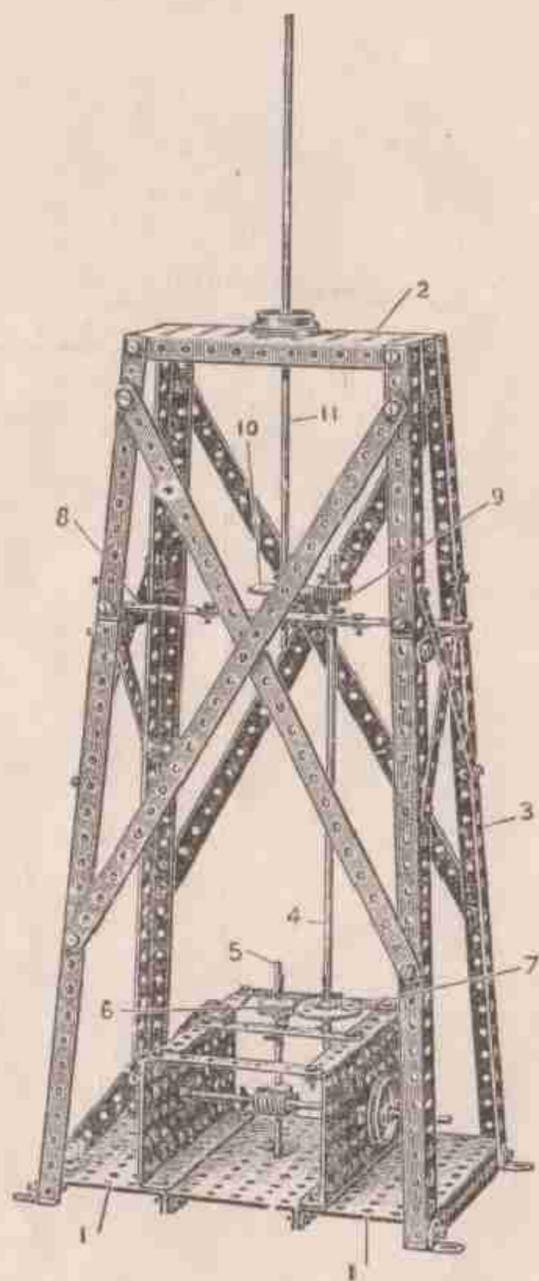


Fig. 107A.

Commencer par construire la charpente centrale de la Fig. 107A. La base de cette charpente est formée de trois grandes plaques rectangulaires 1, dont les bords sont boulonnés l'un sur l'autre. Son sommet est également formé d'une grande plaque rectangulaire 2 et les montants d'angle 3 sont faits chacun d'une cornière de 32 cm. et d'une cornière de 14 cm. qui se recouvrent sur deux trous. Les parois latérales des boîtes d'engrenage inférieures sont également faites de grandes plaques perforées rectangulaires réunies à leur partie supérieure par des bandes de 9 cm. ; la bande centrale sert de support à des axes verticaux 4 et 5 réunis par un pignon de 19 mm. et des roues d'engrenage 6 et 7. L'extrémité supérieure de l'axe 4 tourne à l'intérieur d'une bande transversale 8 et est reliée par un pignon de 19 mm. à une roue d'engrenage 10 fixée sur l'axe 11.

La bande transversale 8 est faite de deux bandes de 14 cm. qui se recouvrent sur sept trous et sont soutenues de chaque côté de la charpente centrale par des bandes de 9 cm.

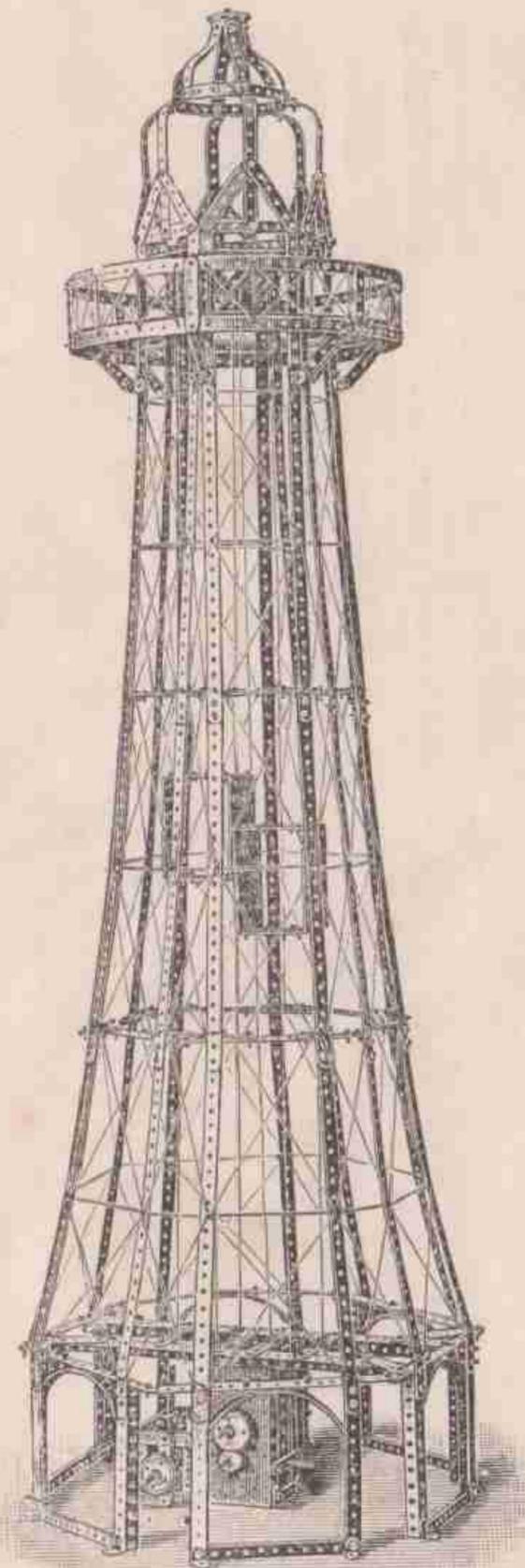
L'ossature circulaire est faite de sept bandes de 32 cm. qui se recouvrent sur deux trous et sont assemblées dans le prolongement l'une de l'autre. Les extrémités extérieures de la longue bande ainsi formée sont alors boulonnées l'une sur l'autre, de manière à se recouvrir sur trois trous. Les bandes prennent alors une forme exactement circulaire, sans qu'il soit nécessaire de les soumettre à un cintrage spécial. Les bandes diagonales 12 sont alors réunies par des boulons à l'anneau ainsi formé et sont fixées au troisième trou à partir du bord ; une roue barillet est ensuite fixée sur l'axe 11. Quatre bandes radiales sont également boulonnées sur l'ossature et sur la roue barillet inférieure.

Les nacelles 13 sont faites de petites plaques rectangulaires reliées par des bandes de 6 cm. et sont suspendues à l'ossature circulaire par des bandes 14 de 14 cm. qui se recouvrent, comme on le voit au dessin.

Les autres détails de construction du modèle sont visibles au dessin ci-joint.

# Modèle No. 108. Tour Eiffel

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 6 ou bien des Nos. 5 et 5A.)



Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.		Nos.				
		1	2	3	4	5
45	Bandes perforées de 32 cm.	41	35	35	31	31
56	" " 14 cm.	50	40	38	36	30
36	" " 9 cm.	35	34	30	30	19
20	" " 7½ cm.	20	20	18	16	12
46	" " 6 cm.	36	32	32	28	2
6	" " 5 cm.	6	6	6	6	—
4	Cornières de 32 cm.	4	—	—	—	—
12	" " 14 cm.	12	12	12	12	12
85	Équerres	77	75	65	53	36
1	Tringle de 15 cm.	1	1	1	—	—
1	" " 12½ cm.	1	—	—	—	—
3	" " 11½ cm.	—	—	—	—	—
4	" " 9 cm.	4	3	3	3	2
1	Poulie de 38 mm.	1	1	1	—	—

Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.		Nos.				
		1	2	3	4	5
5	Poulies de 25 mm.	—	—	—	—	—
1	Roue barillet	—	—	—	—	—
3	Pignons de 19 mm.	3	3	2	1	—
1	" " 12 mm.	1	1	—	—	—
2	Roues d'engrenage	2	2	1	1	—
2	" " de champ de 19 mm.	2	2	2	—	—
1	Vis sans fin	1	1	—	—	—
404	Ecrous et boulons	384	354	334	284	244
14	Pincés élastiques	8	8	6	2	5
2	Bagues et vis d'arrêt	2	2	—	—	—
1	Bande à double courbure	1	—	—	—	—
1	Grande bande courbée	1	1	—	—	—
3	Grandes plaques rectangulaires	2	2	1	1	—
6	Petites plaques rectangulaires	6	6	3	3	1

Construire d'abord les quatre plateformes de la Fig. 108A et les assembler ensuite en les réunissant par des équerres aux montants verticaux 1 de la Fig. 108B. La position, de ces équerres se voit à la Fig. 108A et on doit soigneusement examiner cette figure avant d'entreprendre la construction.

La base de la tour est faite d'un certain nombre de petites charpentes 2, Fig. 108c, qui sont boulonnées sur les équerres 3 de la Fig. 108A. La galerie 4 de la tour, Fig. 108c, est alors construite comme on le voit au dessin. Cette galerie est formée de trois bandes de 32 cm. assemblées par des boulons qui passent dans leur premier trou, de manière à former l'anneau supérieur. L'anneau inférieure se fait d'une manière semblable et est fixé sur les contrefiches 6 au moyen de boulons et d'équerres 5. On construit alors le couronnement 7, Fig. 108c, de la tour et on boulonne les bandes inférieures 8 sur les extrémités supérieures 9 des montants 1.

Les cabines 10, Fig. 108c, sont faites de plaques rectangulaires reliées par des bandes de 6 cm. La charpente 11 qui contient la poulie supérieure est retournée et boulonnée sur le haut de la plateforme supérieure 12, Fig. 108A.

La boîte d'engrenage qui forme treuil, et dont la construction est représentée à la Fig. 108D, est alors réunie par des boulons 13 aux cornières 14, et placée dans une position telle que les cordes qui sortent des poulies 15 traversent les orifices 16 de la plateforme inférieure puis passent sur les poulies 23, Fig. 108c. La commande se fait à partir de l'axe 17, par l'intermédiaire d'un embrayage, puis d'un axe transversal 18 qui porte une vis sans fin venant en prise avec un pignon de 12 mm. fixé sur l'arbre 20 et dont le mouvement est transmis par un train d'engrenage à un arbre 21 qui porte une poulie 22 autour de laquelle s'enroule une corde qui passe ensuite sur les poulies 15 et est fixée à la partie supérieure et à la partie inférieure des cabines.

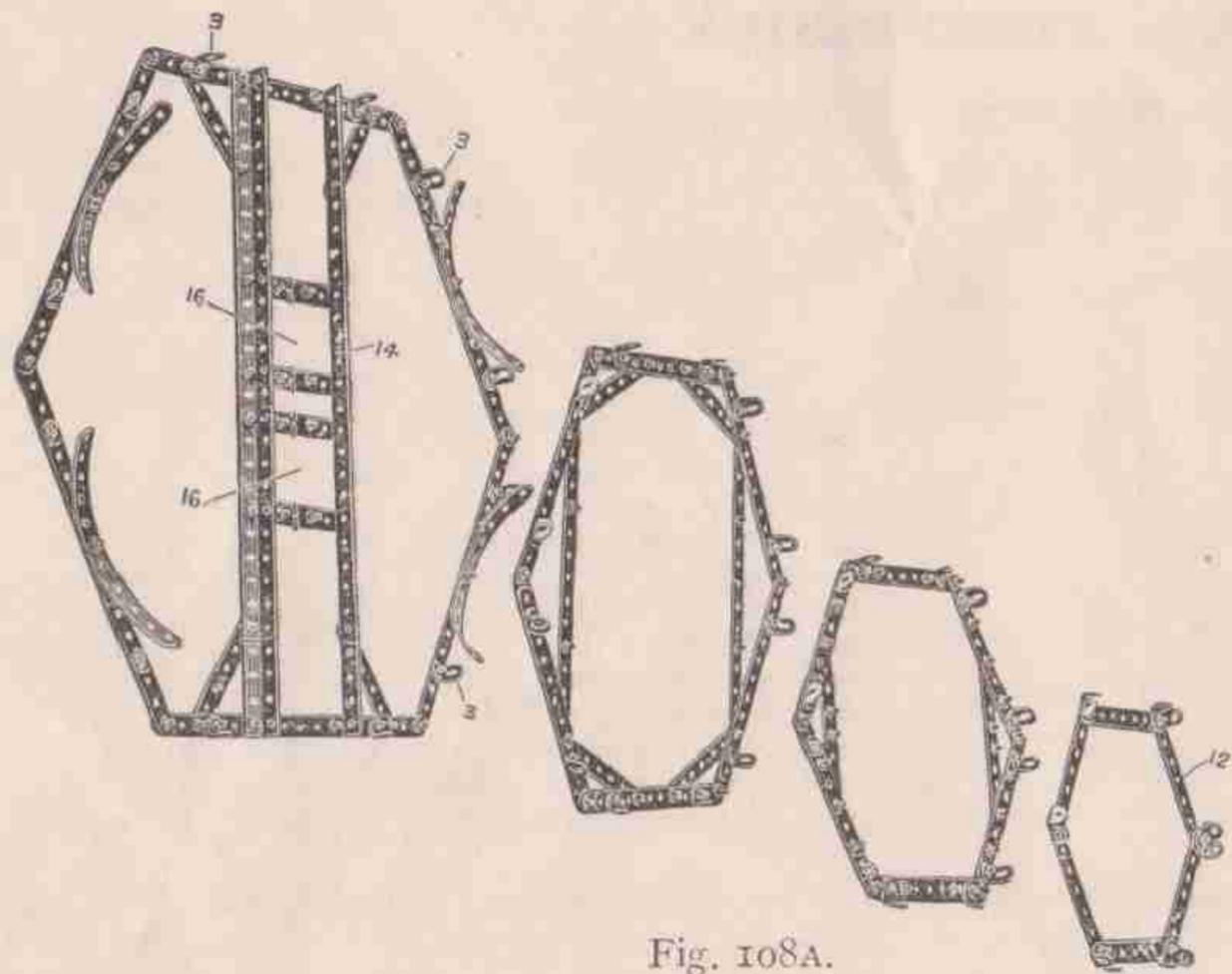


Fig. 108A.

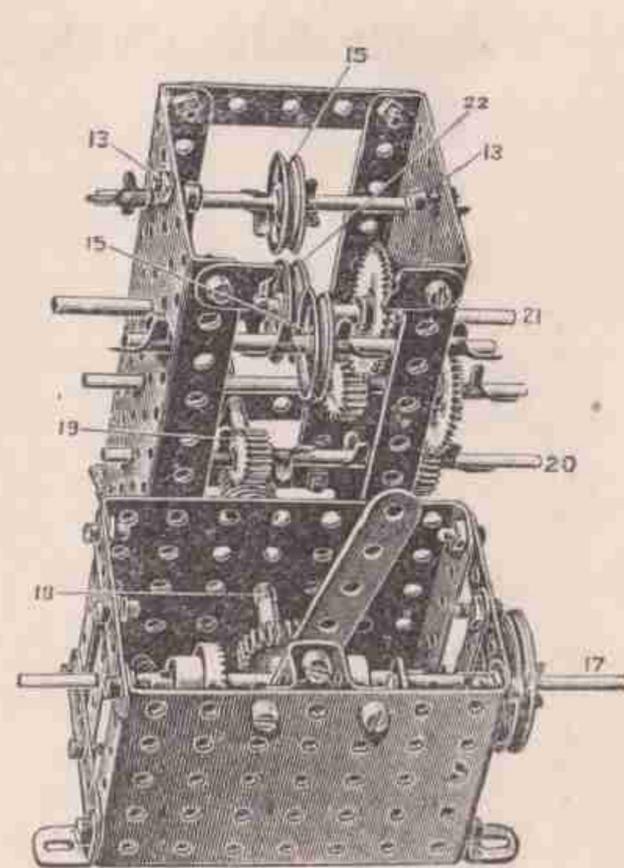


Fig. 108D.

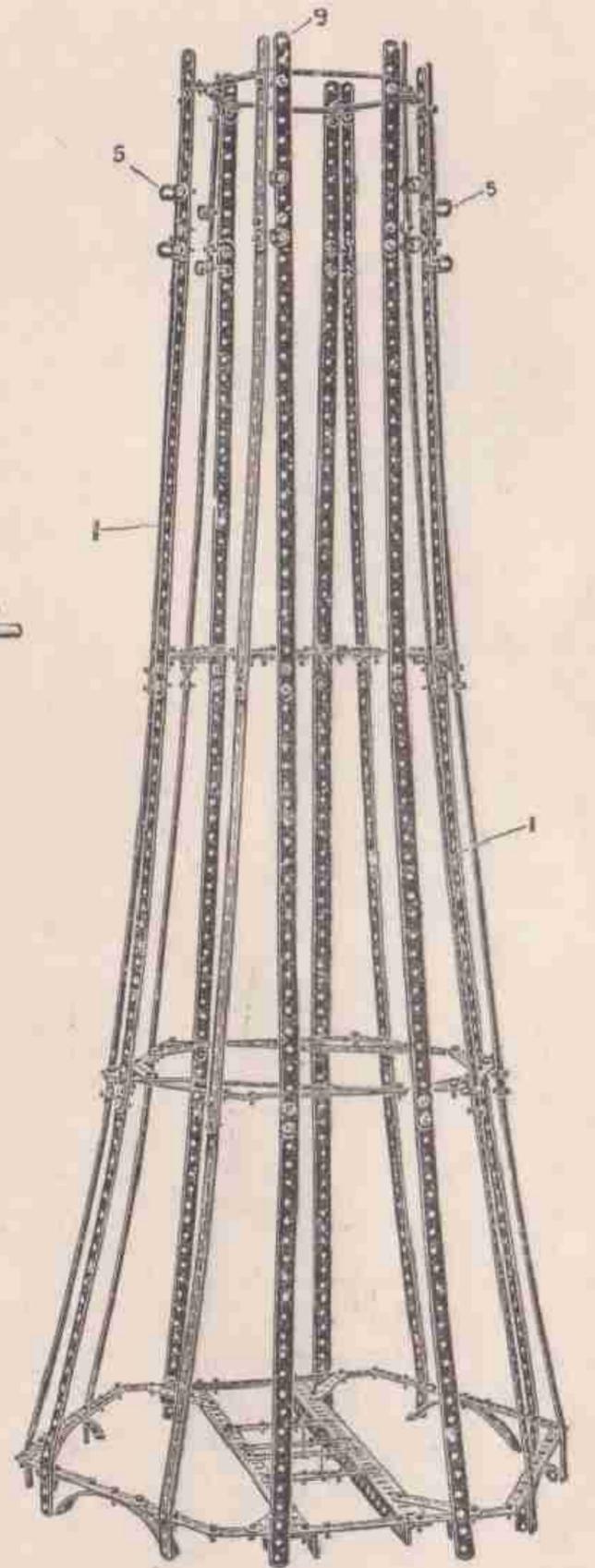


Fig. 108B.

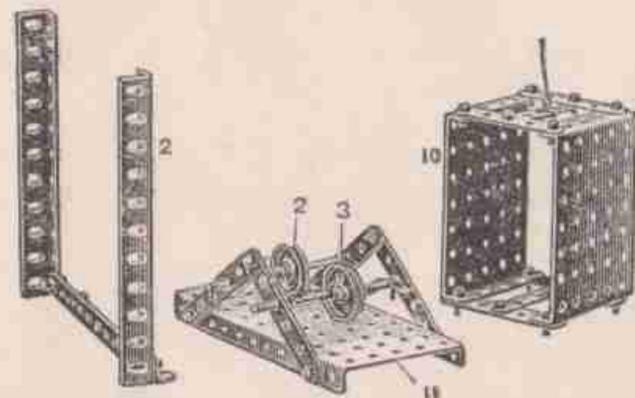
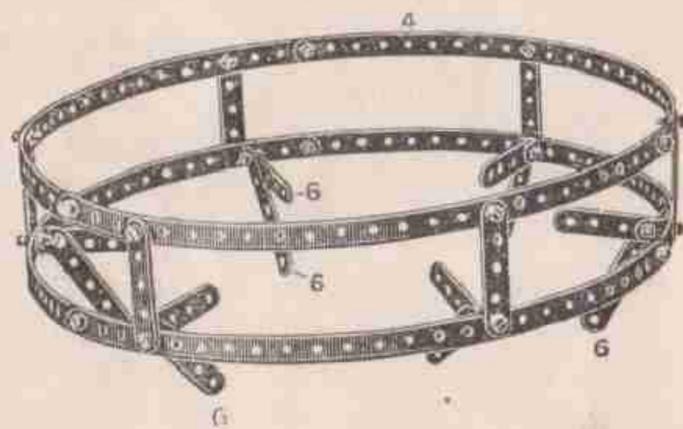
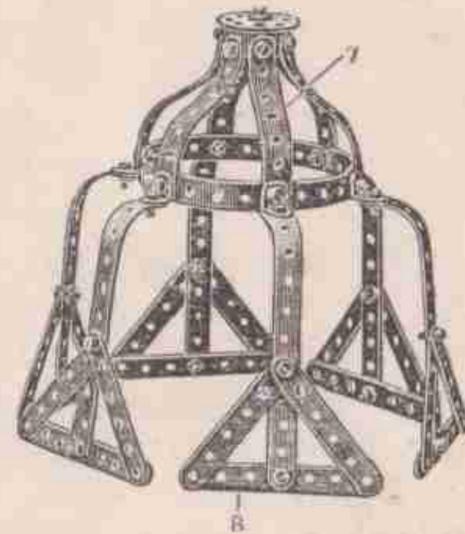
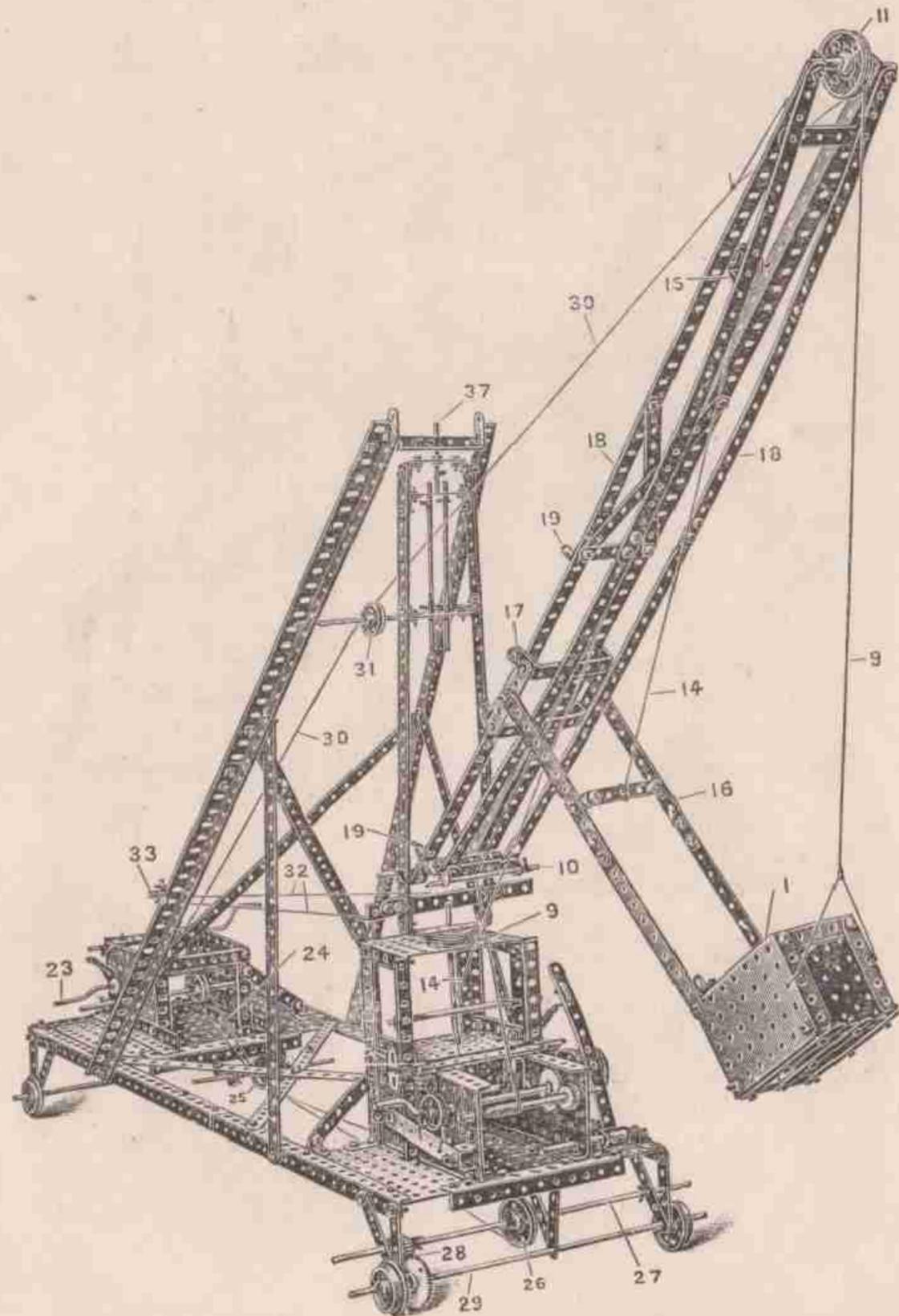


Fig. 108C.



# Modèle No. 109. Grue Basculante

(Construite à l'aide de la boîte Meccano No. 6 ou bien des Nos. 5 et 5A.)



Pièces nécessaires en supplément des boîtes.

Pièces nécessaires.		No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.
12	Bandes perforées de 32 cm.	8	2	2	—	—
8	" " 14 cm.	2	—	—	—	—
3	" " 9 cm.	2	1	—	—	—
11	" " 7½ cm.	11	11	9	7	3
18	" " 6 cm.	9	6	6	—	—
2	" " 5 cm.	2	2	2	2	—
3	" courbées de 6 cm.	—	—	—	—	—
12	Cornières de 32 cm.	12	8	4	4	—
12	" " 14 cm.	12	12	12	12	12
38	Equerres	26	24	14	2	—
3	Tringles de 20 cm.	3	3	3	1	1
1	" " 20 cm.	1	1	1	1	1
1	" " 15 cm.	1	1	1	—	—
4	" " 12½ cm.	4	1	—	—	—
4	" " 11½ cm.	1	1	1	1	1
2	" " 9 cm.	2	2	2	2	—
3	" " 5 cm.	1	1	—	—	—
4	Manivelles	3	3	2	1	—
7	Roues à moyeu	7	3	3	—	—
2	Poulies de 38 mm.	2	2	1	1	—
6	" " 25 mm.	—	—	—	—	—
4	" " 12 mm.	4	4	3	3	—
1	Roue barillet	—	—	—	—	—
3	Pignons de 19 mm.	3	3	2	1	—
2	" " 12 mm.	2	2	—	—	—
2	Roues d'engrenage	2	2	1	1	—
1	Vis sans fin	1	1	—	—	—
1	Cliquet	1	1	—	—	—
21	Pincés élastiques	18	18	16	12	6
4	Bagues et vis d'arrêt	4	4	—	—	—
221	Écrous et boulons	201	171	151	101	61
2	Crochets	1	1	1	1	1
1	Ressort	1	1	1	—	—
1	Bande à simple courbure	—	—	—	—	—
1	Bande à double courbure	1	—	—	—	—
4	Grandes bandes courbées	4	4	3	3	2
8	Grandes plaques rectangulaires	7	7	6	6	4
7	Petites plaques rectangulaires	7	7	4	4	2
2	Pièces en forme d'œil	2	2	2	—	—

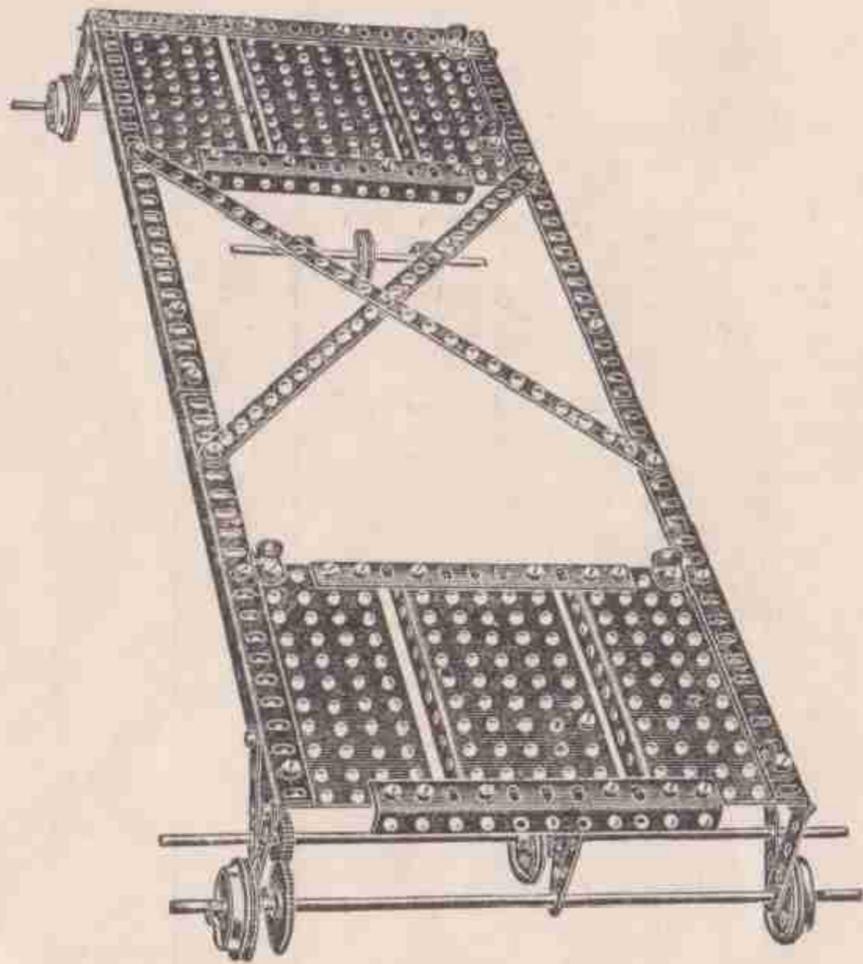


Fig. 109A.

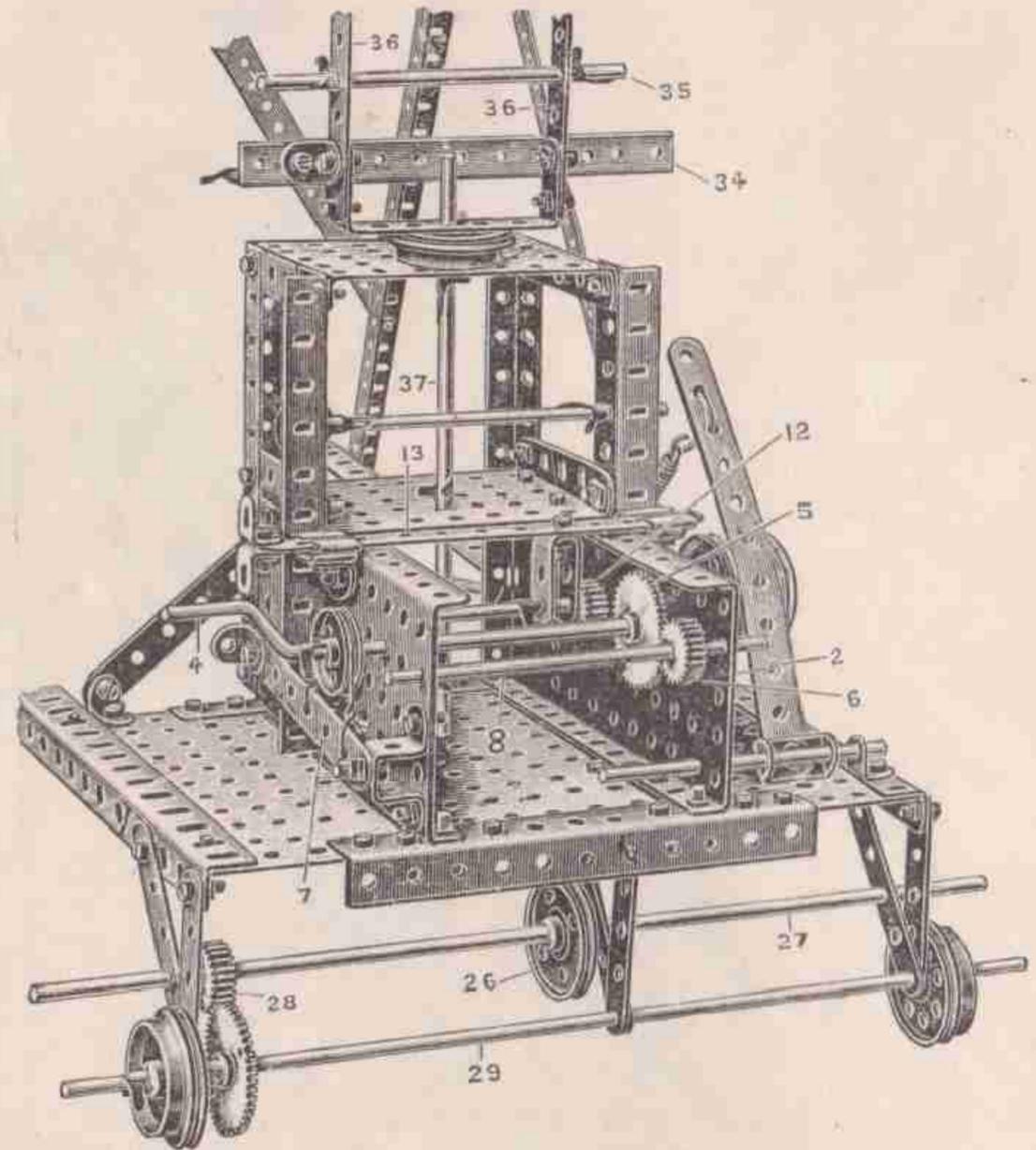


Fig. 109B.

Pour faire ce modèle, construire d'abord la charpente de support, Fig. 109A. Sur la partie antérieure de la charpente de support, on monte la boîte d'engrenage de la Fig. 109B, qui commande les mouvements de la boîte 1. Les parois latérales de la boîte d'engrenage 2 sont formées de deux grandes plaques rectangulaires boulonnées sur la plaque d'assise, Fig. 109A. La manivelle 4 porte la grande roue d'engrenage 5 qui engrène avec un pignon 6 de 19 mm. Un mécanisme de frein à friction 7 permet de contrôler la rotation de la manivelle 4. L'axe 8 sur lequel s'enroule la corde est commandé par la manivelle et porte la corde 9 qui tourne autour de l'axe 10 et de la poulie 3 placée à l'extrémité de la flèche et commande ainsi le mouvement de la benne 1. L'axe postérieur 11 porte le pignon 12 de 19 mm, qui est commandé par la bande d'embrayage 13 et peut à volonté engréner ou non avec la roue d'engrenage 5. La corde 14 qui part de cet axe postérieur 11 passe sur la poulie de flèche 15, puis retourne au bras de support de la

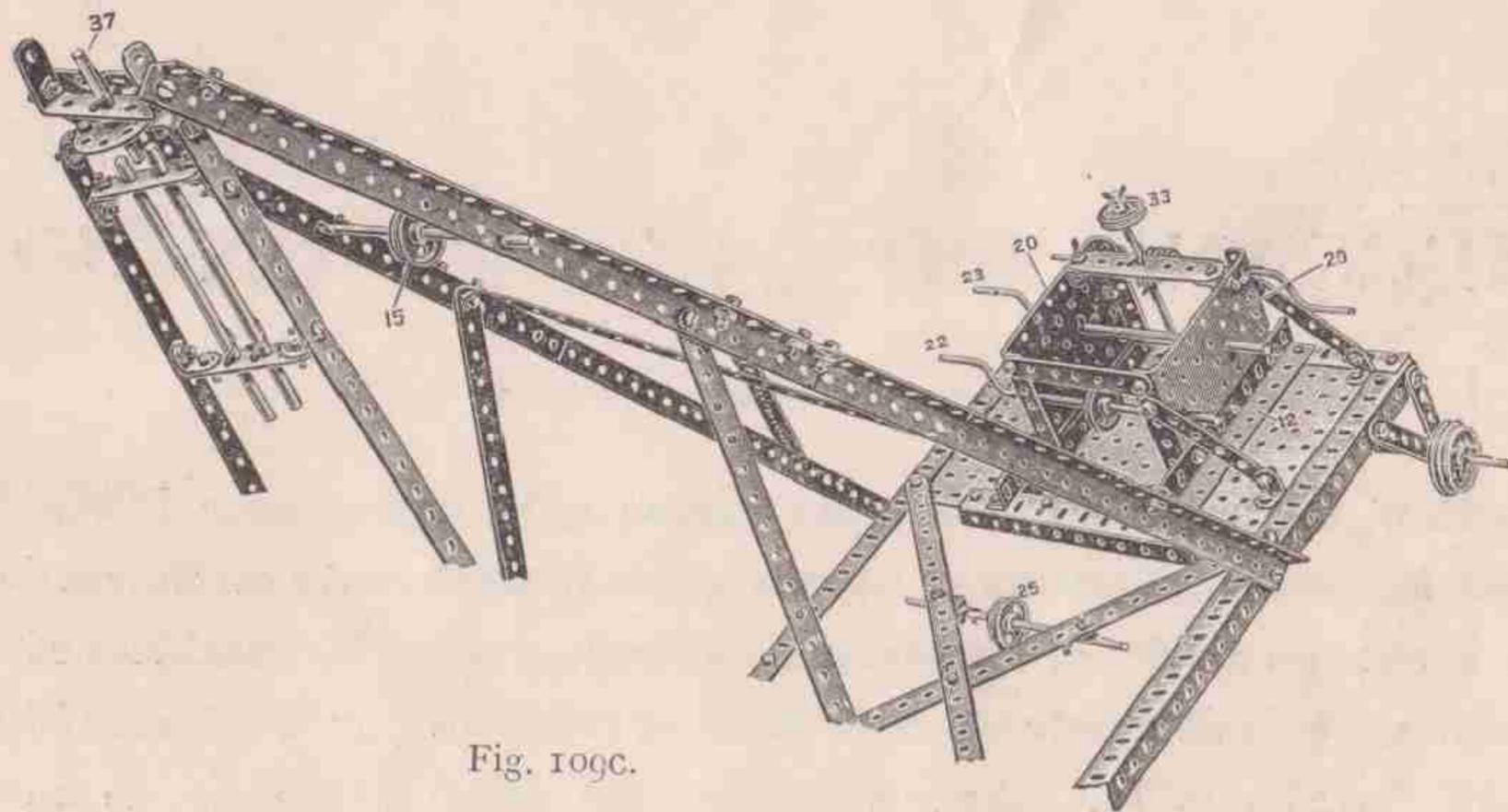


Fig. 109c.

boîte. Quand par suite, les deux axes 8 et 11 sont en prise avec la manivelle 4, la benne suit le mouvement d'oscillation de la flèche et s'élève en même temps verticalement. Le bras de support 19 de la benne est articulé sur un léger chariot 17 qui se déplace sur les poutres longitudinales 18 de la flèche entre des butées 19 formées par des équerres.

Il faut ensuite monter la boîte d'engrenage sur la plateforme arrière de la Fig. 109c. Cette boîte d'engrenage est formée de deux petites plaques rectangulaires boulonnées sur le bâti par l'intermédiaire de cornières 21 et portant deux manivelles 22 et 23. L'axe 22 porte une poulie de 25 mm. sur laquelle s'enroule la corde 24 qui détermine le mouvement d'avancement de la charpente de base. Cette corde passe sous la poulie 25, puis autour de la poulie antérieure 26 qui est fixée sur un axe 27 engrenant en 28 avec une roue fixée sur l'arbre 29 qui est solidaire des roues à boudin.

La corde 30 qui sert à faire monter la flèche passe autour de la poulie 31 et va de là à l'arbre manivelle 23. La corde 32 qui sert à "loffer" la flèche passe autour de la poulie 33 montée sur l'axe vertical de la boîte d'engrenage et est reliée aux extrémités extérieures d'un étrier 34. La flèche de la grue tourne autour de l'axe 35, lui-même monté sur le support 36 qui oscille à son tour sur les axes 37.

## MECCANO EST PLUS QU'UN JOUET.

---

**I**L est important de rappeler qu'un jeune garçon qui s'amuse avec MECCANO emploie des pièces mécaniques en miniature et que ces pièces fonctionnent exactement de la même manière que les organes de machines correspondants employés dans les machines réelles. Il suit de là qu'aucun autre système de construction de modèles construit par d'autres méthodes ne peut être correct, étant donné que les éléments qui entrent dans le modèle ne sont pas des pièces mécaniques. Par suite, quand bien même on se servirait de ces éléments pour en faire des jouets, on n'arriverait qu'à faire des jouets et rien d'autre, avec ce seul résultat de déformer plutôt l'esprit au point de vue de la construction mécanique et des méthodes employées. On risquerait ainsi d'inculquer des principes erronés, sans tenir compte de ce point que les défauts inhérents à l'emploi d'un système non mécanique empêcheraient d'inventer ou de construire des modèles autres que ceux du catalogue.

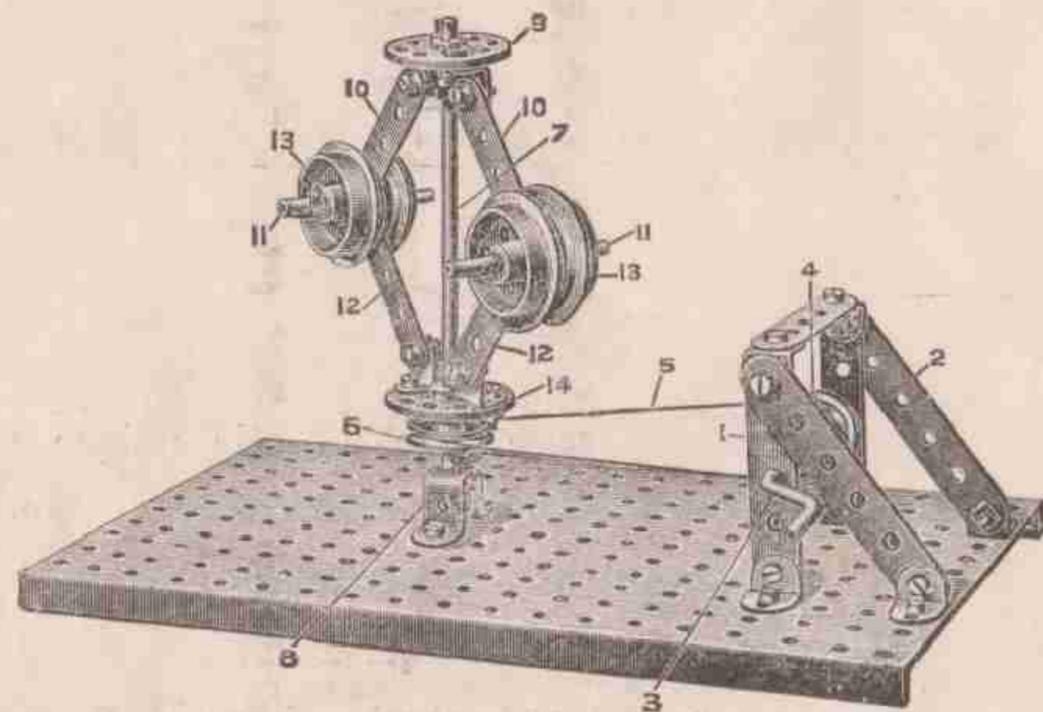
# LA MÉCANIQUE ENSEIGNÉE PAR MECCANO

---

Indépendamment de sa grande valeur au point de vue d'amusement, le système Meccano joue un rôle unique et important au point de vue de l'éducation. Tout en s'amusant à construire des modèles tels que l'Installation de transport par câbles aériens, les diverses Grues, les Wagons, les Ascenseurs, Tours, Ponts, etc., et en les faisant fonctionner, on acquiert une connaissance réelle des plus importants principes de la construction mécanique, ce qui est une préparation excellente à l'étude des machines ou appareils mécaniques de toute nature qu'on rencontre partout à l'heure actuelle. D'autre part, nous avons déjà eu un grand nombre de fois, la satisfaction de savoir que l'influence stimulante de Meccano a poussé un grand nombre de jeunes gens à se mettre sérieusement à l'étude de la mécanique.

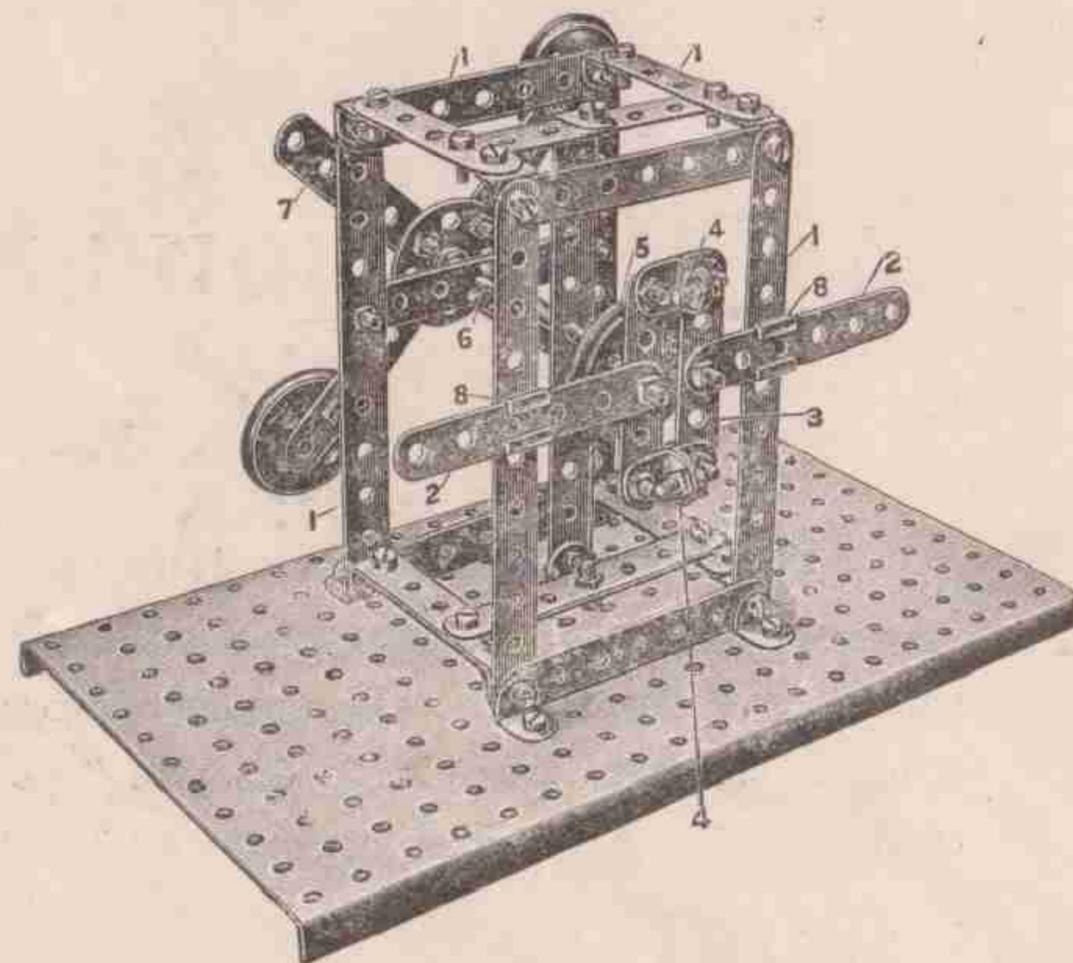
Il y a déjà quatre ans, nous avons donné dans le "système Hornby de démonstrations mécaniques" 37 exemples indiquant les bases fondamentales de la mécanique et ces modèles ont été extrêmement utiles pour cette étude. Nous avons ajouté cette année au Manuel Meccano un certain nombre de ces exemples qu'on trouvera aux pages suivantes. Nous espérons qu'ils seront à la fois utiles et instructifs, même pour ceux qui n'apprécient dans le système Meccano que l'amusement et le plaisir qu'ils peuvent en tirer.

## Régulateur Centrifuge



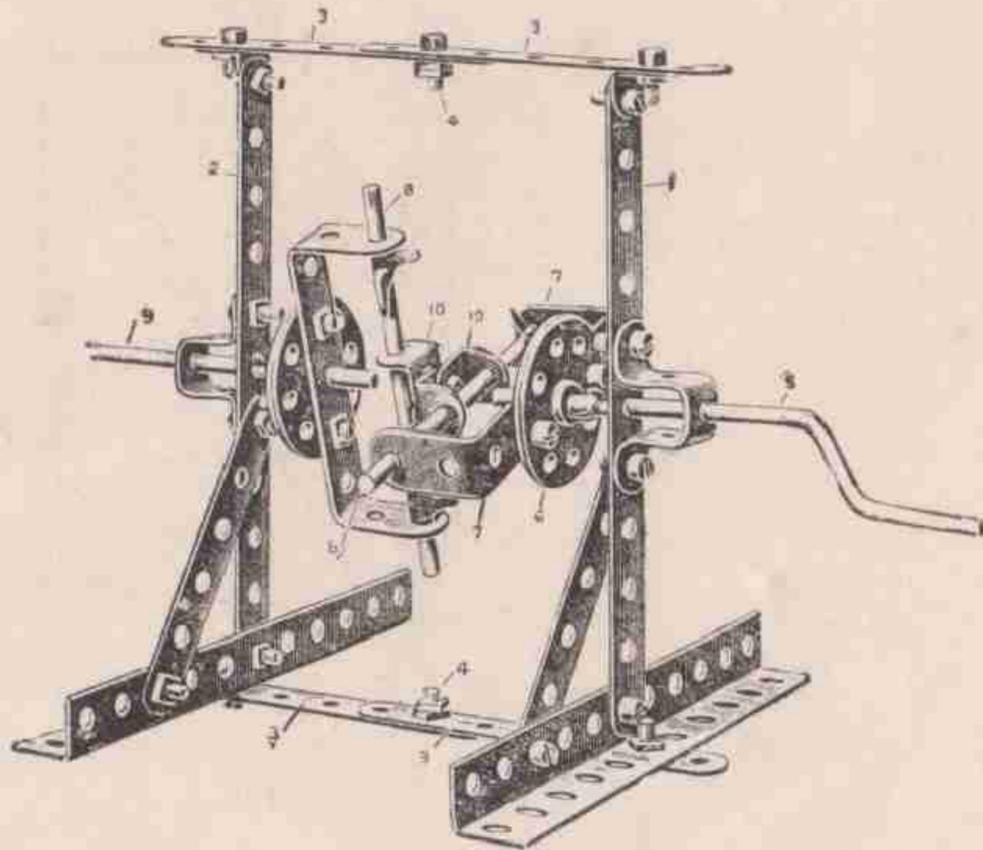
Ce modèle permet de se rendre compte du principe fondamental d'un régulateur centrifuge. Au sommet de l'axe 7, on a fixé une roue barillet 9 sur laquelle sont attachées deux équerres sur lesquelles sont tourillonnées les biellettes supérieures 10. De petits axes 11 traversent les extrémités de ces biellettes 10 et passent également dans les extrémités des biellettes inférieures 12. Les roues 13 qui correspondent aux boules des régulateurs ordinaires sont fixées sur ces axes 11. Les extrémités inférieures des biellettes 12 sont boulonnées sur des équerres montées sur la roue barillet inférieure 14 qui peut coulisser librement sur l'axe 7. Il suffit de faire tourner la manivelle 3 pour voir que les poids 13 tendent à s'écarter vers l'extérieur et à faire remonter la roue barillet 14 le long de l'axe 7. Or, c'est là le principe dont on se sert pour régler les moteurs et machines.

## Té Universel



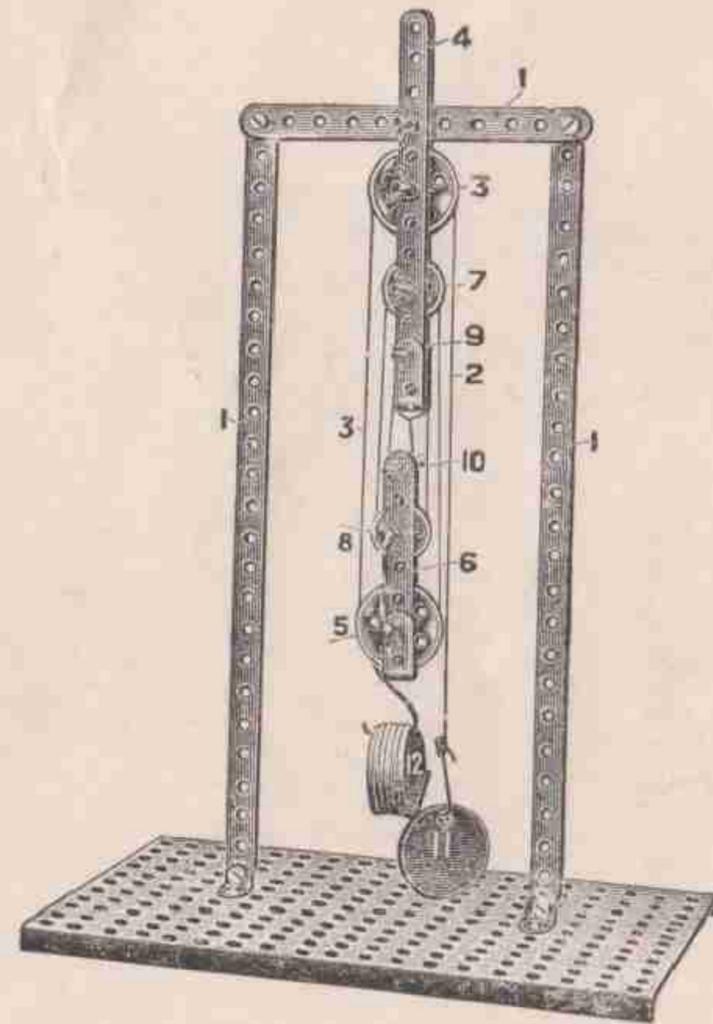
Ce modèle représente un appareil souvent employé dans les pompes et mécanismes similaires, et connu sous le nom de "té universel." A l'avant de la figure se trouve un cadre mobile formé de deux bandes rectilignes 2 reliées par deux autres bandes transversales 3 réunies à leurs extrémités par des équerres 4, de manière à former une fente. C'est dans cette fente que passe l'extrémité d'un boulon vissé sur une roue barillet 5 qui est montée sur un petit axe 6 traversant une bande verticale centrale et la charpente postérieure. Quatre bandes 7 boulonnées sur une roue barillet fixée sur l'extrémité extérieure de l'axe 6, servent de volant. Les bandes antérieures 2 sont guidées à l'intérieur d'œils 8. Lorsqu'on fait avancer et reculer le châssis antérieur sous l'action de l'une ou l'autre des deux bandes 2 à l'intérieur des guides 8, les guides 3 entraînent le boulon qui fait saillie sur la roue 5, et font tourner l'arbre 6.

# Joint Universel



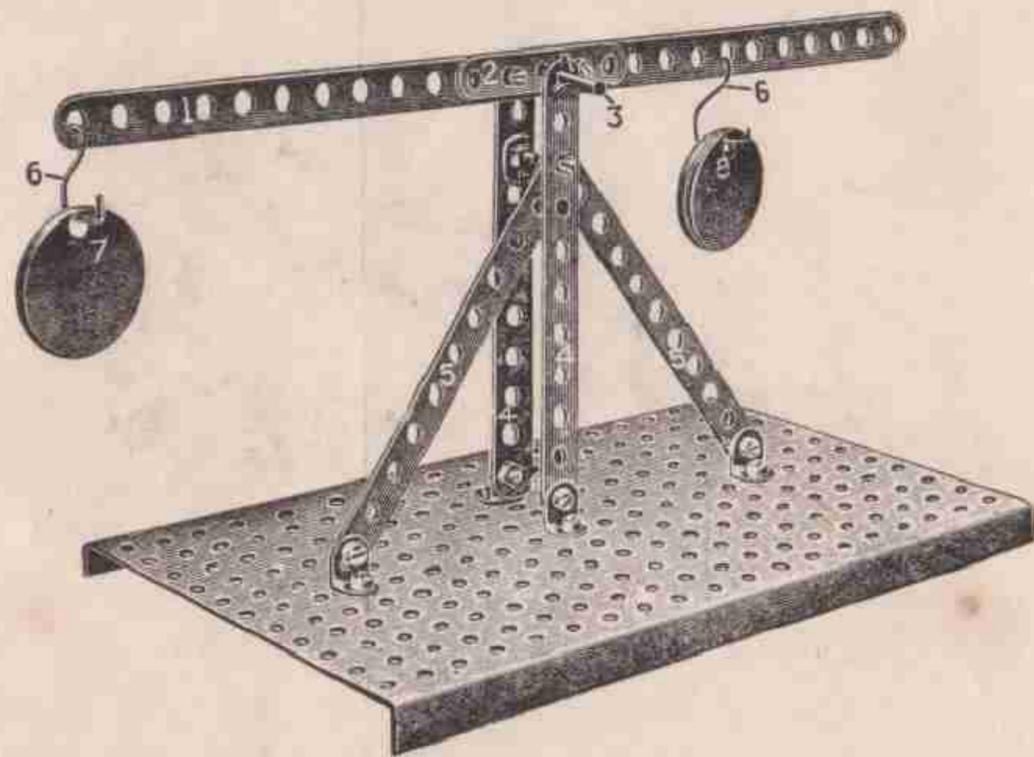
Ce modèle représente un joint universel, également dit joint de Hooke ou joint de Cardan et servant à relier deux arbres tournants qui ne sont pas sur le prolongement l'un de l'autre. Ce modèle permet de se rendre compte immédiatement du fonctionnement des joints à cardan, malgré leur complication. Une roue 6, clavetée sur l'arbre manivelle 5, est réunie par des boulons à la bande courbée 7. Une petite tringle 8 traverse les extrémités de la bande 7 et l'arbre 9 monté sur le bâti latéral 2 est établi d'une manière tout à fait analogue. Les arbres transversaux 8 sont réunis par des groupes de deux équerres 10 disposées dos à dos. Les arbres 5 et 9 sont alors réunis d'une manière telle qu'on peut faire tourner les bâtis latéraux 1 et 2 autour du boulon 4 et incliner les arbres 5 et 9 l'un sur l'autre, sans que l'un des arbres cesse de transmettre à l'autre son mouvement de rotation.

# Palan



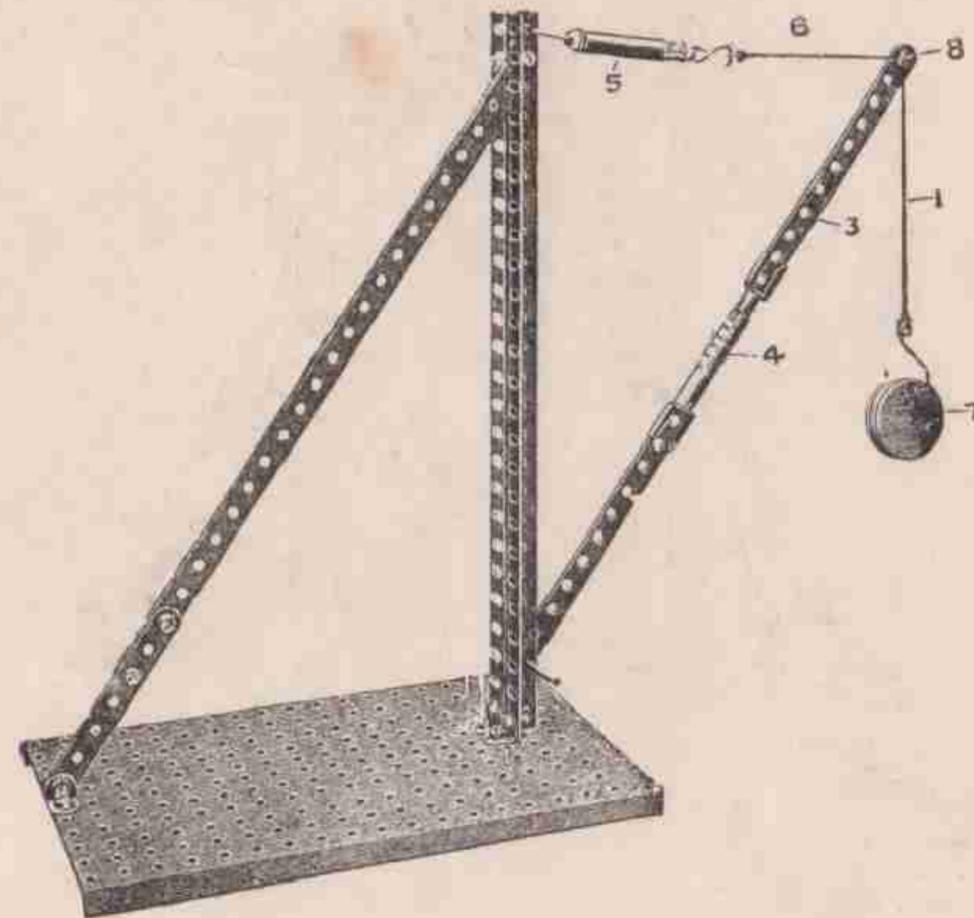
Ce modèle permet de représenter les palans ordinaires. La corde continue 2 passe sur la poulie supérieure 3 tourillonnée sur les bandes 4 qui sont fixées sur le bâti 1. La corde passe alors sur la poulie inférieure 5 également tourillonnée sur le cadre mobile 6, puis revient sur la poulie fixe 7 qui est la plus voisine de la poulie supérieure et de là sur la deuxième poulie fixe 7 qui est la plus voisine de la poulie supérieure et de là sur la deuxième poulie 8 à partir du bas, pour passer enfin sur la plus petite poulie supérieure 9, et de là sur la troisième poulie 6 à partir du bas, après quoi elle s'attache à l'extrémité d'une bande courbée attachée en 4 sur le bâti. Pour évaluer l'effet que produit le poids 11 pour soulever le poids 12, il suffit de compter le nombre de cordes qui vont de la poulie mobile inférieure 6 à la poulie fixe 4.

# Levier



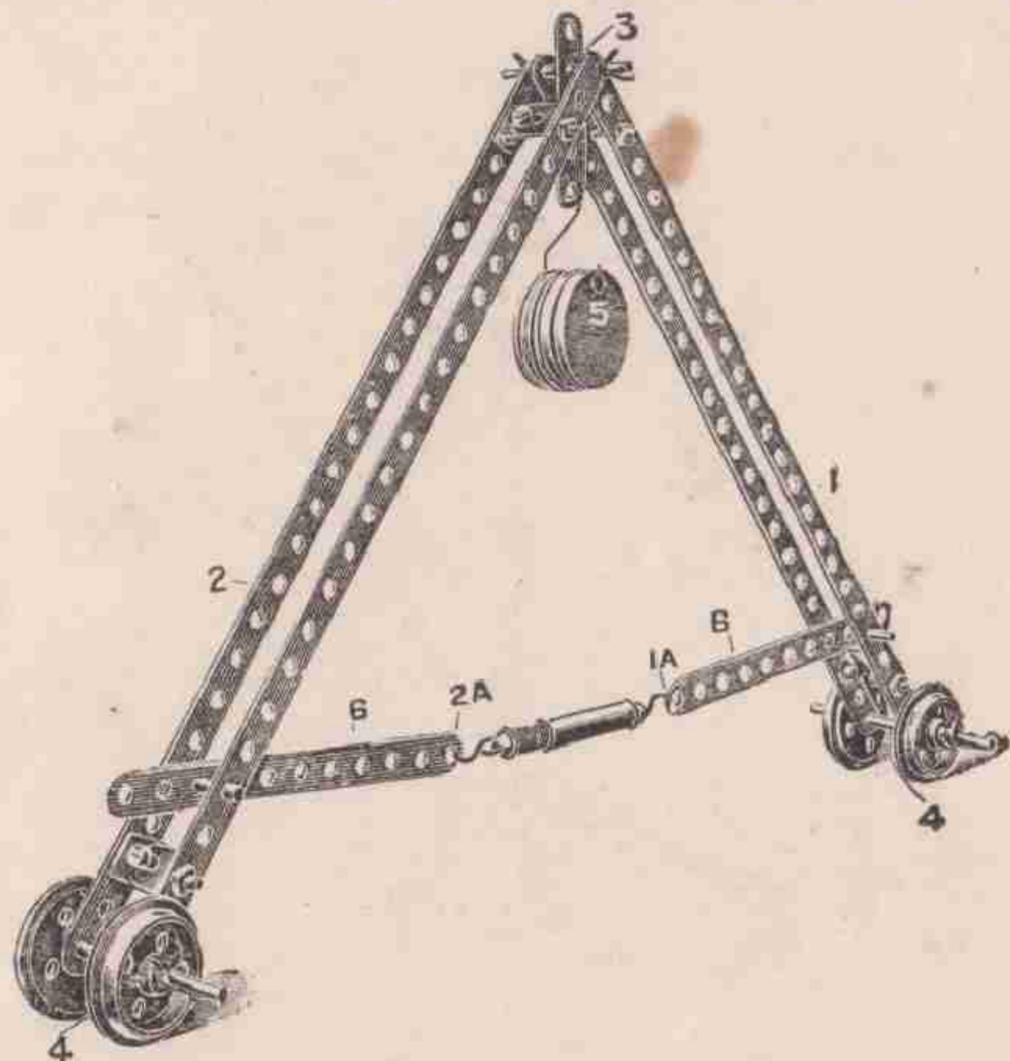
Ce modèle sert à se rendre compte du principe d'équilibre des leviers ordinaires. La bande de renforcement 2 est traversée par la petite tringle 3 qui tourne sur les montants 4. Les crochets 6 servent à supporter les poids. On peut former les poids par un nombre déterminé de disques et les suspendre aux différents trous à droite et à gauche de l'axe 3, et on se rendra compte que le produit d'un poids quelconque 7 placé d'un côté de l'axe, par sa distance à l'axe (c'est-à-dire par le nombre de trous correspondants) est toujours égal au produit du poids opposé 8 par le bras de levier ou nombre de trous correspondant. Le produit du poids par le bras de levier s'appelle moment de la force par rapport à l'axe 3, et on voit ainsi que pour que le levier soit en équilibre il faut que les moments des forces agissant sur les deux bras de leviers soient égaux.

# Grue



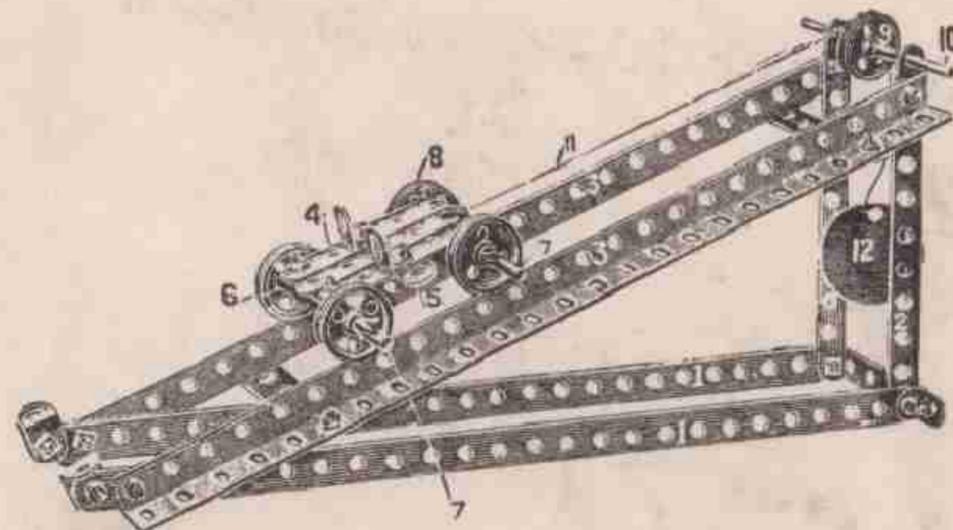
Ce modèle permet de se représenter comment on peut déterminer les forces agissant sur le tirant et la flèche d'une grue ordinaire. Si l'on attache des poids quelconques à l'extrémité de la flèche 3, le dynamomètre 4 et le dynamomètre 5 indiqueront la valeur des forces correspondantes. Il faut alors noter soigneusement l'angle que la flèche 3 fait avec le tirant 6 et dessiner un triangle dont les côtés soient parallèles à la corde verticale 1, à la flèche 3 et au tirant 6. On verra que les côtés de ce triangle seront directement proportionnels aux valeurs du poids 7 et des forces intérieures qui agissent sur la flèche 3 et le tirant 6.

## Ferme de Toit Ordinaire



Cet appareil sert à déterminer les forces qui s'exercent sur les différentes parties d'une ferme triangulaire. Les deux arbalétriers 1 et 2 sont articulés l'un sur l'autre en 3 et montés à leurs extrémités inférieures sur des roues 4. Lorsqu'on suspend le poids 5 à l'axe supérieur 3, les poulies 4 permettent aux pièces 1 et 2 de se déplacer librement en roulant sur un support plan. Les extrémités 1A et 2A sont reliées à un dynamomètre avant d'appliquer la charge 6, et ce dynamomètre indique à ce moment la force exercée sur l'entrait 6 par le poids de la charpente, cette force dépendant d'autre part de l'obliquité des arbalétriers 1 et 2. Si l'on accroche alors la charge 5 à l'axe 3, le dynamomètre indiquera l'existence d'une force considérable dans l'entrait 6; cette force est un effort de tension, étant donné que les deux extrémités 4 des arbalétriers tendent à s'écartier l'une de l'autre,

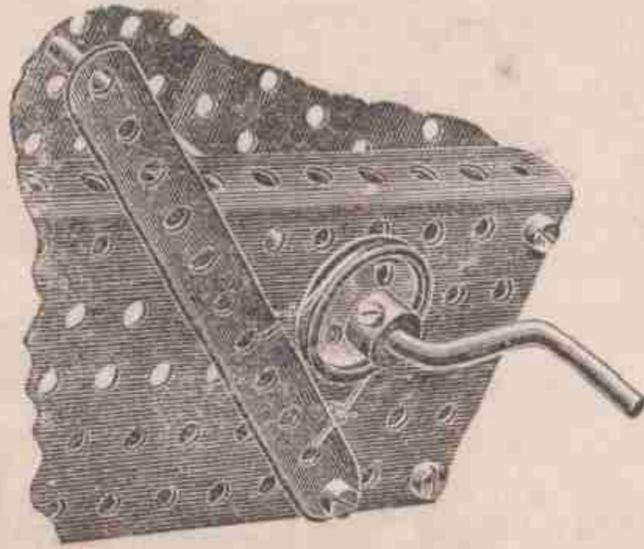
## Plan Incliné



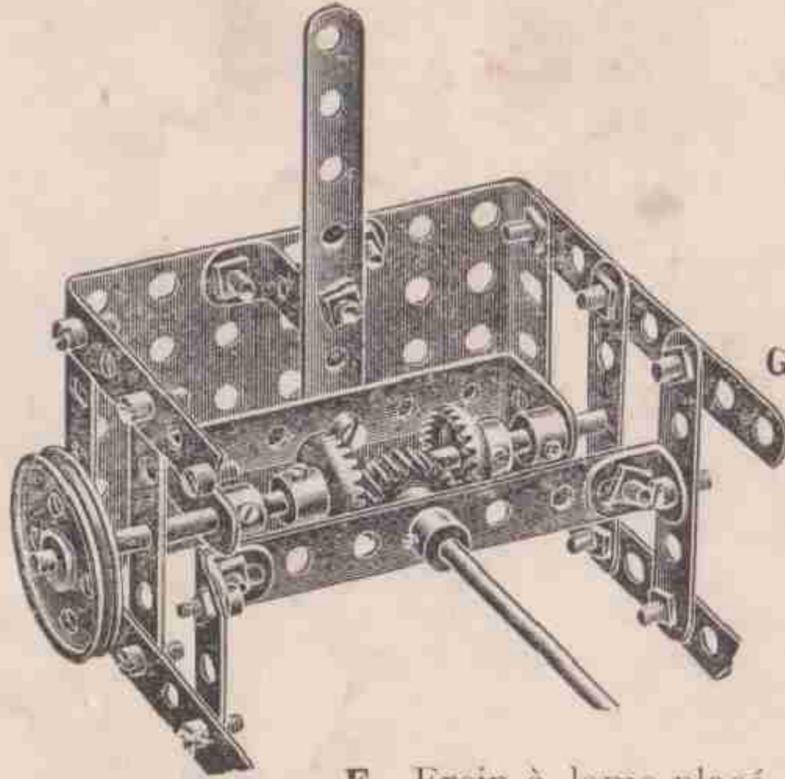
Ce modèle est destiné à faire comprendre le principe du plan incliné. La charpente est formée de bandes horizontales 1 qui portent les bandes verticales 2. Deux cornières inclinées 3 sont boulonnées sur les bandes inférieures 1 et sur les montants 2. Un chariot, formé d'une série de bandes 4 boulonnées sur une bande transversale 5 et sur des équerres 6 qui portent les arbres 7, peut rouler sur les bords supérieurs des cornières 3. Une poulie 9 montée sur un petit arbre 10 est tourillonnée sur les trous supérieurs des montants 2. Une corde 11 s'enroule sur cette poulie 9 et va s'attacher sur le chariot 4. Cette corde porte à son extrémité inférieure un crochet auquel on peut suspendre une série de poids 12. La forme de l'appareil ainsi construit permet de trouver les conditions d'équilibre d'un corps reposant sans frottement sur un plan incliné et tendant à se déplacer parallèlement à ce plan. On peut retirer l'axe 10 et le placer plus bas ainsi que sa poulie, et rendre ainsi horizontale la direction de l'effort transmis par la corde 11 au chariot 4. Cette disposition permet de trouver les conditions d'équilibre d'un corps placé sur un plan incliné et soumis à l'action d'une force horizontale,

# Détails Types employés dans la Construction des Modèles Établis sur le principe Meccano

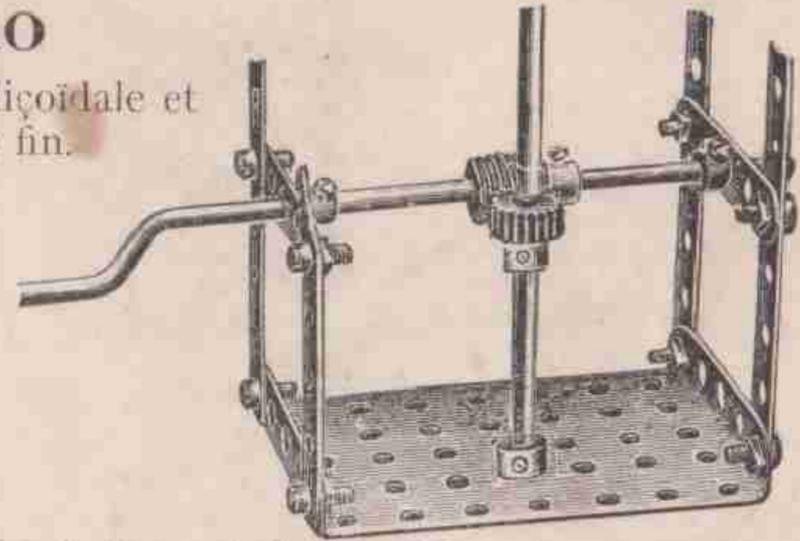
A—Mécanisme de frein applicable aux treuils et aux arbres en général.



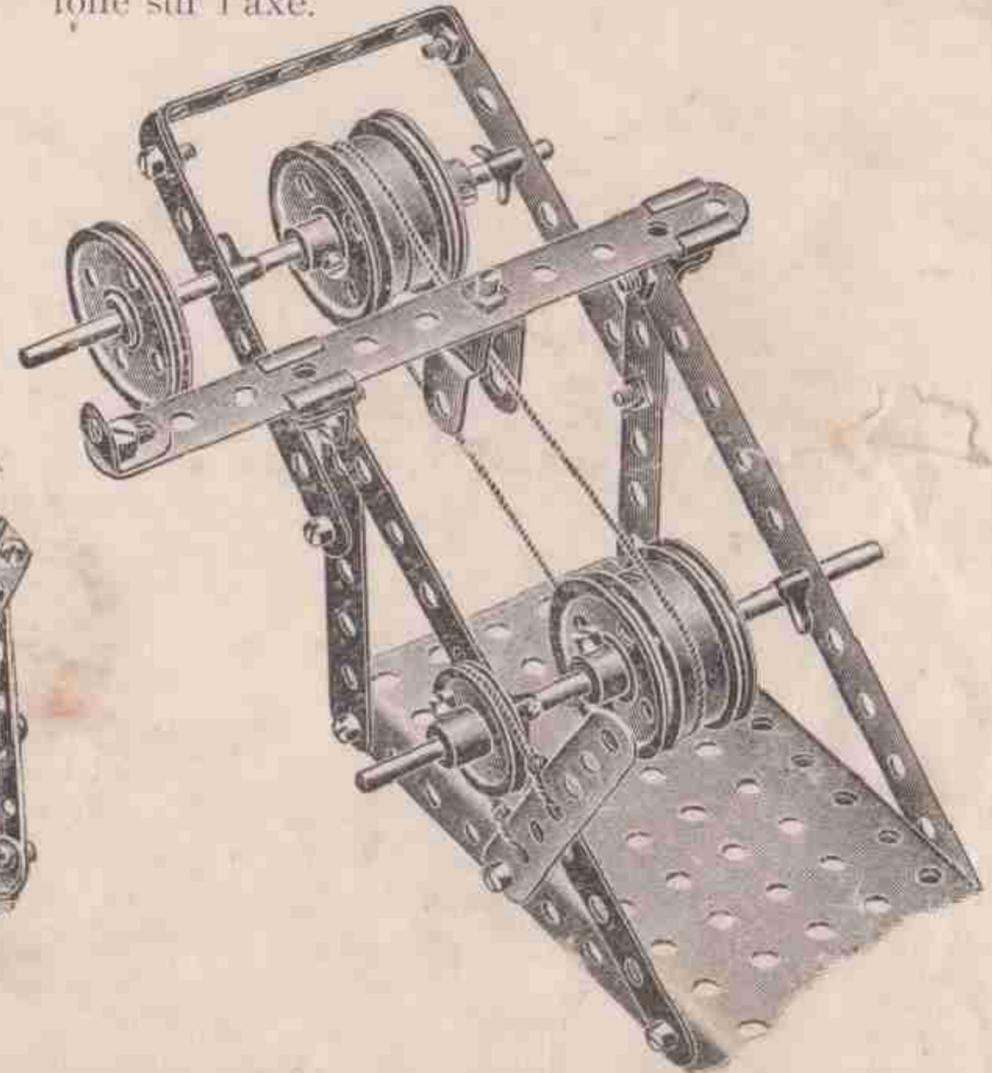
B—Marche arrière.



C—Roue hélicoïdale et vis sans fin.



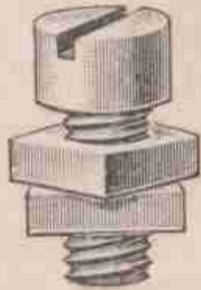
G—Méthode indiquant la manière de se servir des poulies fixes et folles dans une transmission par courroies, l'une des roues à boudin de l'arbre de commande étant fixe, tandis que l'autre tourne folle sur l'axe.



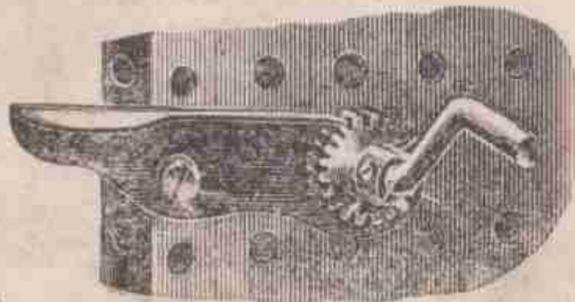
F—Frein à lame placé sous l'action d'un ressort.



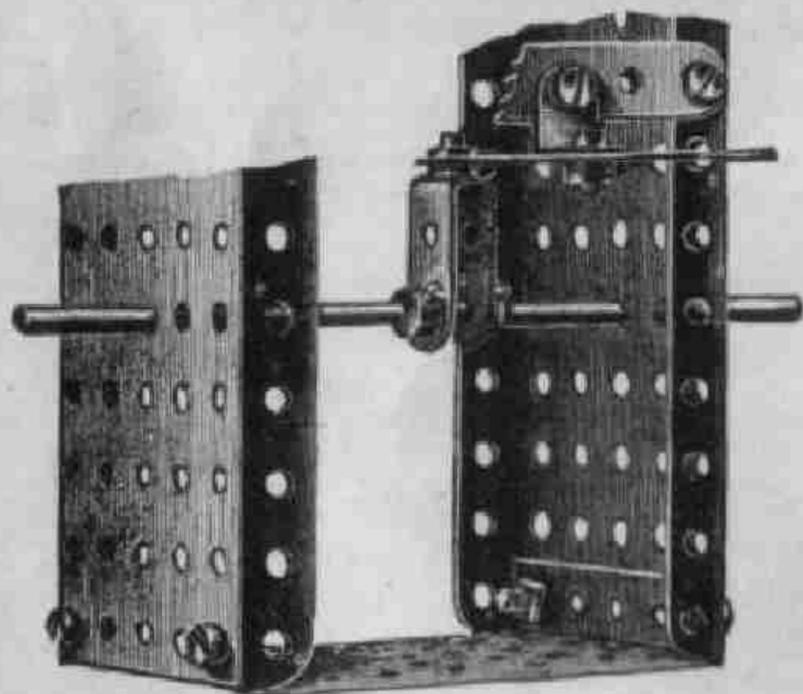
D—Emploi d'un contre-écrou de sûreté.



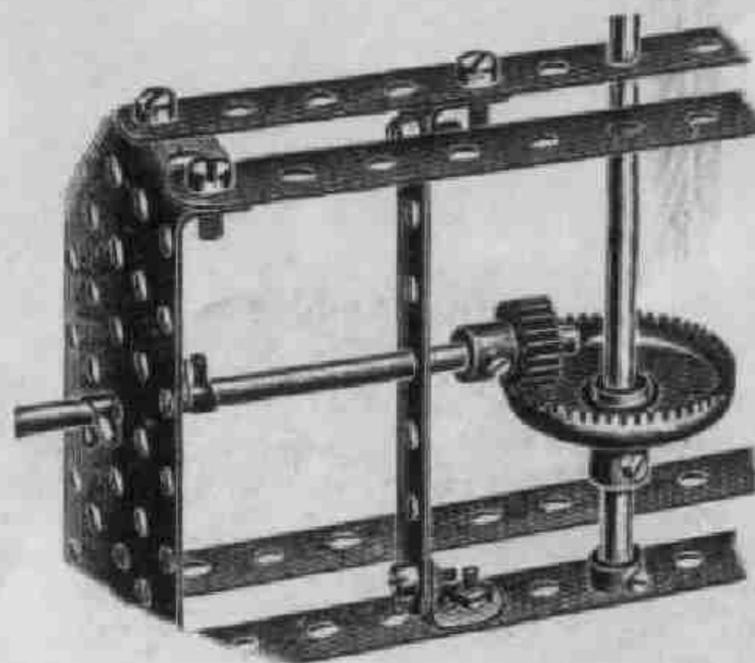
E—Cliquet et roue à rochet servant aussi de frein.



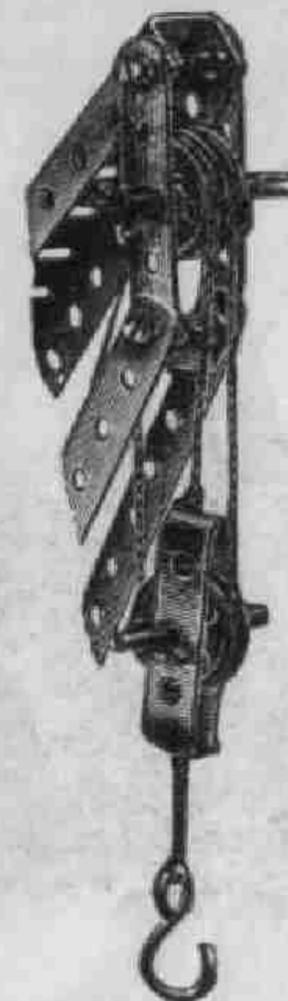
H—Support pour arbre tournant permettant à l'arbre de coulisser longitudinalement.



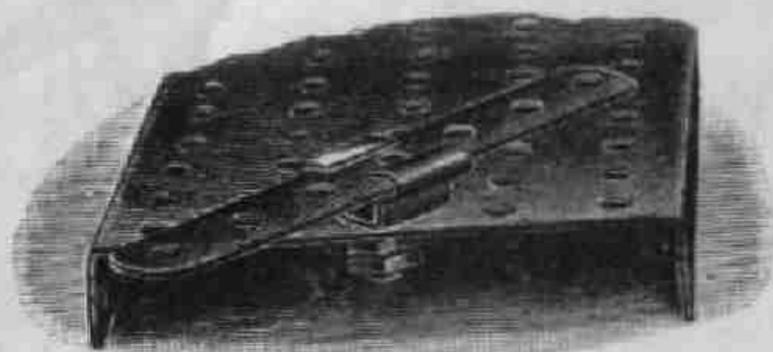
I—Transmission par engrenage pour arbres perpendiculaires.



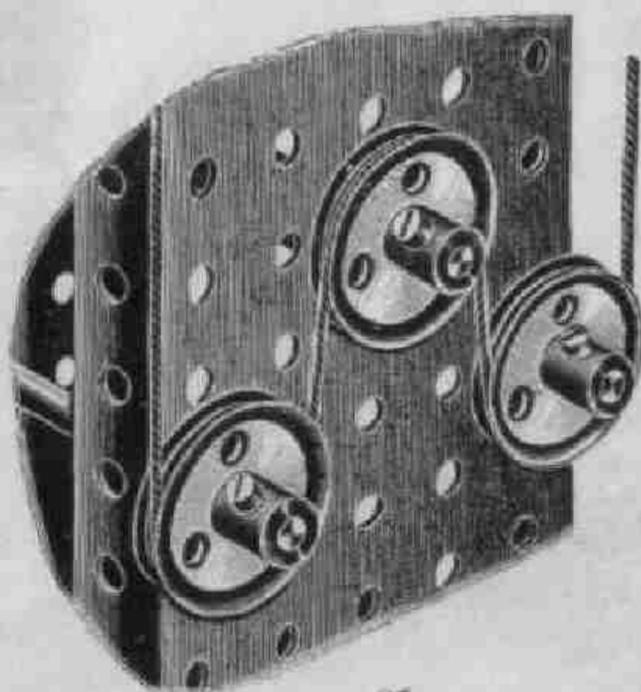
J—Palan.



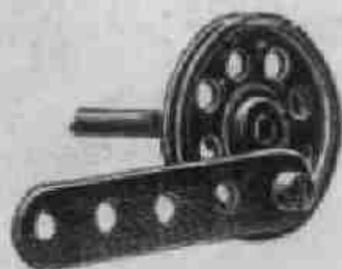
K—Support tournant permettant à la fois de faire osciller et de faire coulisser une bande métallique ou autre.



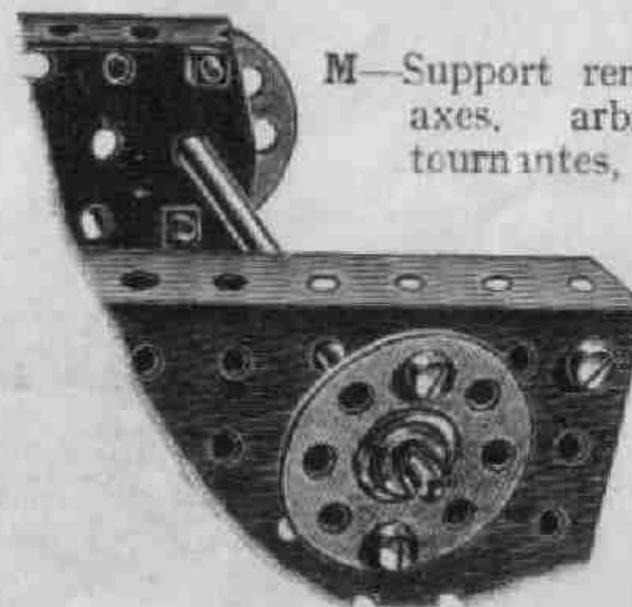
L—Galet de renvoi servant à augmenter l'adhérence d'un câble ou d'une courroie.



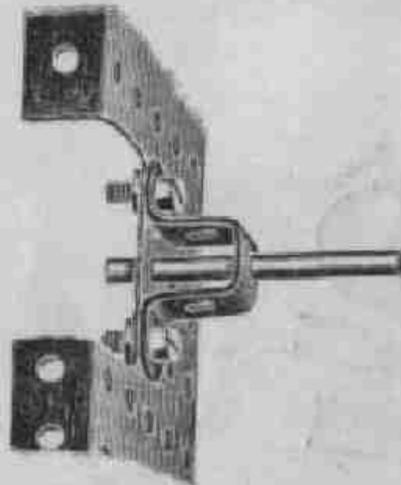
N—Plateau manivelle formé en reliant par une articulation à contre-écrou de sûreté une roue barillet et une bande métallique



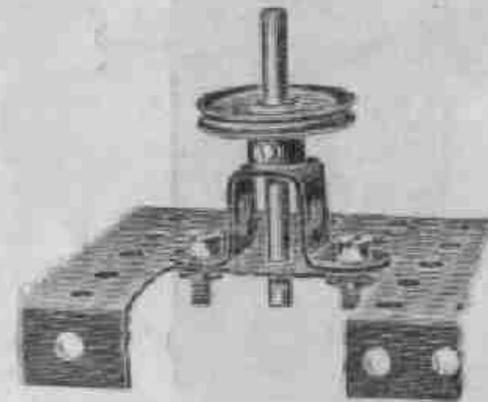
M—Support renforcé pour axes, arbres, tiges tournantes, etc.



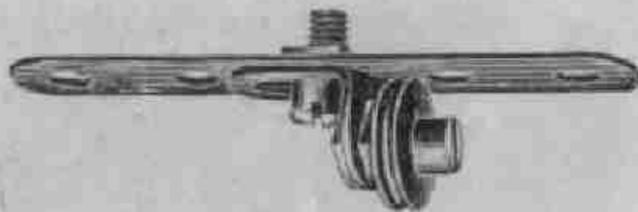
**C**—Potence de support pour arbre ou axe, formée par une bande à double courbure boulonnée sur une plaque perforée.



**P**—Crapaudine pour arbres verticaux formée en boulonnant une bande à double courbure sur une plaque perforée.



**Q**—Chaise suspendue pour poulie de 12 mm. Le boulon qui sert d'axe à la poulie est fixé sur l'équerre par des écrous disposés à droite et à gauche de cette équerre.

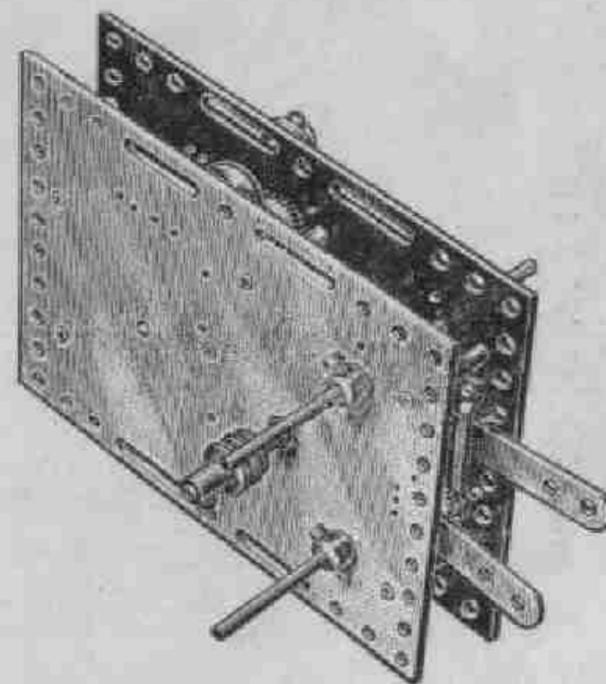
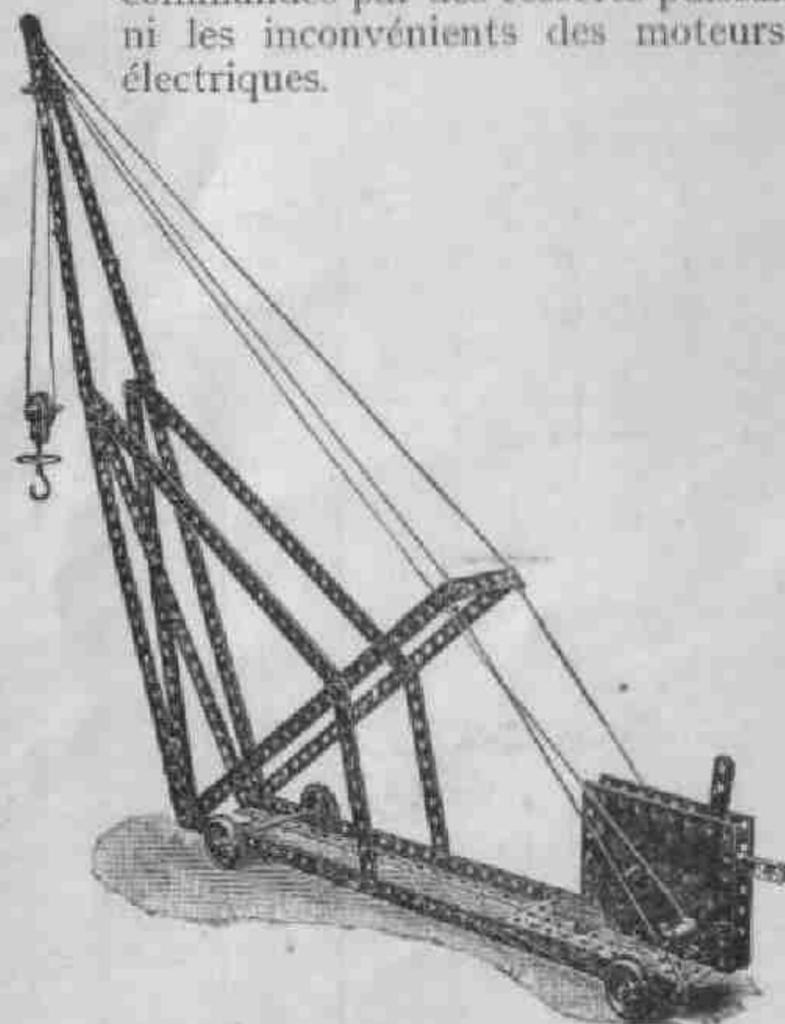


**R**—Support pour poulie de grandes dimensions. L'extrémité filetée du boulon pénètre dans le moyeu de la poulie et est immobilisée par rapport à cette poulie au moyen d'une vis d'arrêt.



## Moteurs Meccano (Brevet en instance).

Un des principaux mérites de Meccano est que tous les modèles de Meccano peuvent fonctionner. Il n'y a pas de plus grand plaisir pour un jeune garçon que de prendre un certain nombre de pièces élémentaires, de les assembler lui-même à la manière qui lui convient et de voir le résultat de ses efforts s'animer et fonctionner avec précision, comme les machines les mieux étudiées. Les moteurs Meccano ont pour but de permettre ce fonctionnement automatique. Ils ont été établis d'après les mêmes principes que les autres pièces Meccano et uniquement pour faire fonctionner les modèles Meccano qu'ils animent. Ils peuvent se monter sur n'importe quel modèle dont ils deviennent partie intégrante. Pour les modèles tels que grues, wagons, moulins à vent, manèges, etc., ils forment une addition indispensable à Meccano. Ils sont commandés par des ressorts puissants et n'ont ni les dangers, ni les inconvénients des moteurs à vapeurs ou moteurs électriques.



LE MOTEUR MECCANO NO. 2.

La figure de gauche montre la manière d'assembler un moteur Meccano No. 1 à la grande grue roulante du modèle No. 37. On fournit avec chaque moteur une brochure contenant des instructions complètes, de sorte que l'emploi du moteur n'offre aucune difficulté.

Le moteur No. 1 peut être employé avec les boîtes Meccano Nos. 1 à 3. Il a un dispositif de mise en marche et un dispositif d'arrêt et on peut changer le sens de la marche.

PRIX Fr. 9.00.

Le moteur No. 2 convient pour les modèles Meccano des boîtes Nos. 4 à 6. Il contient trois arbres de commande dont chacun est muni d'un embrayage et peut fonctionner indépendamment des autres. Il est également muni d'un bouton de mise en marche et d'un système de marche arrière.

PRIX Fr. 22.50.

# Contenu des Boîtes

Description des pièces	0	0A	1	1A	2	2A	3	3A	4	4A	5	5A	6
Bandes perforées de 32 cm.	—	4	4	6	10	—	10	4	14	—	14	34	48
" " 14 cm.	4	2	6	10	16	2	18	2	20	6	26	34	60
" " 9 cm.	—	1	1	1	2	4	6	—	6	11	17	19	36
" " 7½ cm.	—	—	—	—	—	2	2	2	4	4	8	16	24
" " 6 cm.	9	—	9	4	12	—	12	6	18	26	44	4	48
" courbées de 6 cm.	—	4	4	2	6	—	6	—	6	6	12	4	16
" perforées de 5 cm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	18	24
Cornières perforées de 32 cm.	—	—	—	4	4	4	8	—	8	4	12	12	24
" " 14 cm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	12
Equerres.	12	—	12	2	14	10	24	12	36	17	53	67	120
Tringles de 29 cm.	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	2	4
" 15 cm.	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	2	4
" 12½ cm.	—	—	—	3	3	1	4	—	4	—	4	—	4
" 11½ cm.	2	1	3	—	3	—	3	—	3	—	3	1	4
" 9 cm.	—	—	—	—	1	—	1	—	1	1	2	2	4
" 5 cm.	2	—	2	—	2	—	2	2	4	—	4	1	5
Manivelles ..	1	1	1	—	1	1	2	1	3	—	3	1	4
Poulies à gorge ..	—	—	—	4	4	—	4	4	8	—	8	—	8
Poulies de 38 mm.	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	2	—	2
" 25 mm.	4	2	6	—	6	—	6	—	6	—	6	—	6
" 12 mm.	1	—	—	—	—	1	1	—	1	5	6	—	6
Roues barillet ..	1	—	1	—	1	—	1	1	2	—	2	3	5
Pignons de 19 mm.	—	—	—	—	—	1	1	1	2	—	2	1	3
" 12 mm.	—	—	—	—	—	2	2	—	2	—	2	—	2
Roues d'engrenage ..	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	2	—	2
" de champ de 38 mm.	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	2
" " 19 mm.	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	—	2
Vis sans fin ..	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	1	—	1
Cliquets ..	—	—	—	—	—	2	2	—	2	—	2	—	2
Clefs ..	—	—	—	1	1	—	1	1	2	—	2	—	2
Cordes élastiques ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Pincés élastiques ..	4	2	6	—	6	2	8	4	12	6	18	6	24
Bagues et vis d'arrêt ..	—	—	—	—	—	4	4	2	6	—	6	6	12
Tourne-vis ..	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	1	2
Ecrous et boulons ..	20	—	20	30	50	20	70	50	120	40	160	290	450
Crochets ..	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	1	2
Ficelle en écheveaux ..	—	1	1	1	2	1	3	1	4	2	6	—	6
" sur carton ..	1	—	1	—	1	—	1	—	1	1	2	1	3
Pales de propulseurs ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2
Chaines ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
Ressorts ..	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	2
Bandes à simple courbure ..	1	—	1	—	1	—	1	—	1	1	2	—	2
" double courbure ..	—	—	—	1	1	—	1	—	1	—	1	7	8
Grandes bandes courbées ..	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2	4
" plaques rectangulaires ..	1	—	1	—	1	1	2	—	2	2	4	4	8
Petites plaques rectangulaires ..	—	—	—	—	—	3	3	1	4	1	5	3	8
Plaques secteurs ..	1	1	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2
Ailes de moulins ..	—	—	—	—	4	—	4	—	4	—	4	—	4
Pièces en forme d'œils ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2
Bandes de caoutchouc ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2
Manuel d'instructions ..	1	1	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1

# Catalogue des Pièces Supplémentaires

		Francs			Francs
1.—Bandes perforées de 32 cm.	Le paquet d'une demi-douzaine.	1.25	37.—Ecrus et boulons .. ..	La boîte d'une douzaine	0.75
2.— " " de 14 cm.	" " "	0.75	37A.—Ecrus .. ..	" " "	0.25
3.— " " de 9 cm.	" " "	0.50	39.—Ficelle sur carton spéciale ..	Chacune.	0.25
4.— " " de 7½ cm.	" " "	0.50	40.— " en écheveaux .. ..	"	0.10
5.— " " de 6 cm.	" " "	0.50	41.—Pales de propulseurs .. ..	Les deux.	0.75
6.— " " de 5 cm.	" " "	0.50	42.—Chaines de 3.65 m. .. ..	Chacune.	1.50
8.—Cornières de 32 cm.	" " "	2.00	43.—Ressorts .. ..	Chacun.	0.25
9.— " 14 cm.	" " "	1.00	44.—Bandes à simple courbure ..	Chacune.	0.25
12.—Équerres .. ..	Le paquet d'une douzaine	0.75	45.— " double .. ..	"	0.25
13.—Tringles de 29 cm. .. ..	Chacune.	0.50	46.—Grandes bandes courbées ..	"	0.25
14.— " 15 cm. .. ..	"	0.25	47.—Dynamomètres travaillant à la tension .. ..	Chacun.	4.00
15.— " 12½ cm. ou 11½ cm.	"	0.25	48.—Dynamomètres travaillant à compression .. ..	"	4.00
16.— " 9 cm. .. ..	"	0.25	49.—Disques de 20 gr. servant de poids .. ..	"	0.50
17.— " 5 cm. .. ..	"	0.10	50.—Grands supports perforés scientifiques .. ..	"	2.50
19.—Manivelles .. ..	"	0.50	51.—Pièces en forme d'œils .. ..	Chacune.	0.25
20.—Poulies à gorge .. ..	"	1.25	52.—Grandes plaques rectangulaires .. ..	"	0.75
21.— " de 38 cm. .. ..	"	0.75	53.—Petites plaques rectangulaires .. ..	"	0.50
22.— " fixes de 25 mm. .. ..	"	0.75	54.—Plaques secteurs .. ..	"	0.50
22A.— " folles de 25 mm. .. ..	"	0.35	55.—Bandes de caoutchouc .. ..	"	0.25
23.— " de 12 mm. .. ..	"	0.25	56.—Manuel d'instructions .. ..	Chacun.	1.25
24.—Roues barillet .. ..	"	0.75	57.—Crochets .. ..	"	0.10
25.—Pignons de 19 mm. .. ..	Chacun.	1.25	57A.— " (scientifiques) .. ..	"	0.10
26.— " 12 mm. .. ..	"	0.75	58.—Cordes élastiques de un mètre	Chacune.	1.25
27.—Roues d'engrenage de 38 mm	Chacune.	1.50	59.—Bagues et vis d'arrêt .. ..	"	0.25
28.— " de champ de 38 mm.	"	2.00	60.—Bandes courbées de 6 cm. ..	La demi-douzaine.	0.75
29.— " " 19 mm.	"	1.50	61.—Ailes de moulins à vent ..	Chacune.	0.25
32.—Vis sans fin .. ..	"	1.25			
33.—Cliquets .. ..	Chacun.	0.35			
34.—Clefs .. ..	Chacune.	0.50			
35.—Pincés élastiques .. ..	La boîte d'une douzaine.	0.75			
36.—Tourne-vis .. ..	Chacun.	0.35			

## Liste des Prix

								Francs	
La Boîte Meccano	No. 0	...	...	...	...	...	...	5.00	
"	"	No. 1	...	...	...	...	...	9.00	
"	"	No. 2	...	...	...	...	...	17.00	
"	"	No. 3	...	...	...	...	...	26.00	
"	"	No. 4	...	...	...	...	...	43.00	
"	"	No. 5	...	...	Contenue dans une jolie boîte de carton		...	78.00	
"	"	No. 5 Boîte de Choix	...	...	...	...	...	100.00	
			Contenue dans une jolie boîte, teinte noyer, fermant à clef						
"	"	No. 6 Boîte de Choix	...	...	...	...	...	185.00	
			Contenue dans une jolie boîte, teinte noyer, fermant à clef						

## Boîte d'Accessoires

								Francs	
La Boîte Meccano	No. 0A	(Contenant des pièces suffisantes pour convertir une boîte No. 0 en une boîte No. 1)	...	...	...	...	...	4.50	
"	"	No. 1A	(Contenant des pièces suffisantes pour convertir une boîte No. 1 en une boîte No. 2)	...	...	...	...	8.50	
"	"	No. 2A	(Contenant des pièces suffisantes pour convertir une boîte No. 2 en une boîte No. 3)	...	...	...	...	9.50	
"	"	No. 3A	(Contenant des pièces suffisantes pour convertir une boîte No. 3 en une boîte No. 4)	...	...	...	...	17.50	
"	"	No. 4A	(Contenant des pièces suffisantes pour convertir une boîte No. 4 en une boîte No. 5)	...	...	...	...	25.00	
"	"	"	Contenue dans une jolie boîte de carton		...	...	...	60.00	
			Contenue dans une jolie boîte, teinte noyer, fermant à clef						
"	"	No. 5A	(Contenant des pièces suffisantes pour convertir une boîte No. 5 en une boîte No. 6)	...	...	...	...	60.00	
			Contenue dans une jolie boîte de carton						
"	"	"	Contenue dans une jolie boîte, teinte noyer, fermant à clef		...	...	...	90.00	



