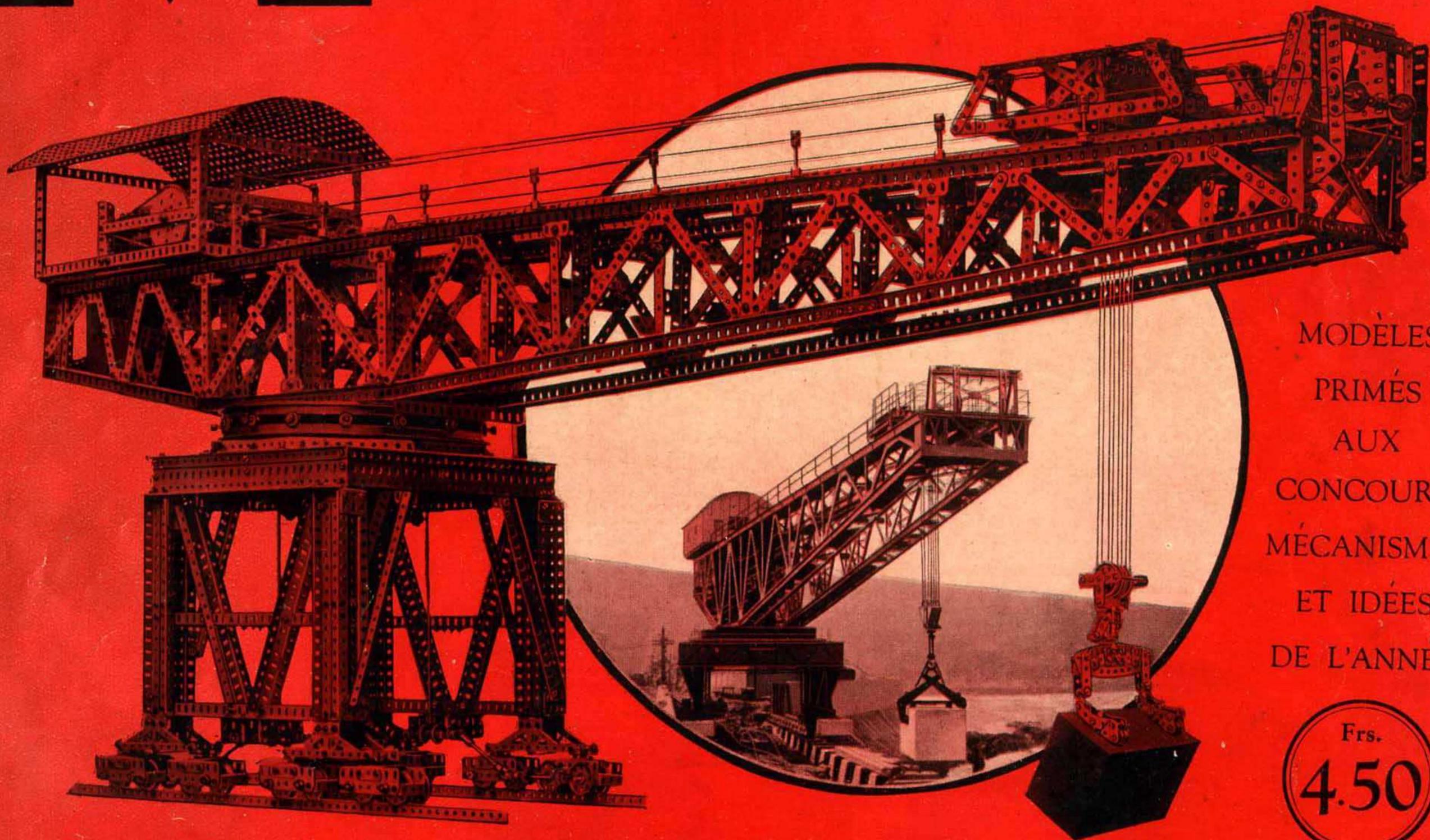


MECCANO

LE LIVRE DES NOUVEAUX MODÈLES



MODÈLES
PRIMÉS
AUX
CONCOURS,
MÉCANISMES
ET IDÉES
DE L'ANNÉE

Frs.

4.50

Les Progrès de Meccano

Le grand développement du système Meccano pendant ces quelques dernières années a permis d'établir un grand nombre de modèles entièrement nouveaux qui, tous, sont des reproductions exactes des véritables constructions originales. Un autre progrès d'importance capitale a été réalisé :—l'application de la vapeur au système Meccano. A l'aide de la nouvelle Machine à Vapeur Meccano les modèles peuvent être actionnés par la force de la vapeur, exactement de la même façon que leurs prototypes. La vapeur a doublé l'amusement de Meccano !

L'Art de l'Ingénieur pour Jeunes Gens

Avant l'invention de Meccano, un jeune homme désireux d'apprendre ce qui l'intéressait dans la mécanique ou dans le génie civil était obligé de n'avoir recours qu'aux livres qui ne pouvaient évidemment pas lui donner de connaissances pratiques. Meccano a tout changé, et chaque jeune homme peut à présent mettre en pratique au moyen de sa boîte Meccano les connaissances techniques puisées dans les livres.

Mieux encore, un jeune homme peut commencer immédiatement, sans aucune étude préparatoire, la construction de modèles, qui tous, seront exécutés d'après les principes techniques, car Meccano est l'art de l'ingénieur en miniature.

Possibilités Illimitées

Les possibilités de Meccano sont illimitées. Chaque jour on peut expérimenter et réaliser de nouvelles idées, et on a toujours une chance de voir une invention précieuse résulter d'une combinaison fortuite de pièces Meccano.

En construisant un modèle Meccano, le jeune homme se sert de pièces qui sont les reproductions exactes de pièces employées par les véritables constructeurs. Il éprouve la même émotion et la même joie qu'un véritable ingénieur ; il

voit les pièces séparées se transformer graduellement sous ses mains en un mécanisme compliqué. Cornières, Roues d'Engrenage, Pignons, Poulies, Accouplements toutes ces pièces sont à sa disposition prêtes à former n'importe quelle machine ou mécanisme de son invention ; et toujours, il travaille comme un véritable ingénieur, parce qu'il se sert de véritables pièces de construction.

Le Livre des Nouveaux Modèles 1930

Ce livre contient une sélection de derniers modèles qui comprennent la majorité des nouvelles pièces Meccano. Dans la partie "Mécanismes" on trouvera un choix d'intéressants Embrayages, Boîtes de Vitesse, Dispositifs de Freinage, etc., qui, tous, constituent des compléments précieux aux mécanismes existants.

Les jeunes gens qui possèdent déjà des Boîtes Meccano, et tout particulièrement ceux qui viennent d'en faire l'acquisition doivent se rappeler que l'addition de nouvelles pièces Meccano leur permettra d'augmenter considérablement les possibilités de construction que leur donnent leurs boîtes.

Service Spécial

Meccano ne limite pas ses services à la vente des Boîtes ou des Feuilles d'Instructions. Si vous voulez étendre vos connaissances en mécanique au-delà du contenu de nos livres, ou si vous désirez résoudre un problème, quelle que soit sa nature, vous pouvez nous écrire.

Quoique nos jeunes correspondants nous posent des questions de toutes sortes,

les sujets qui les intéressent principalement sont la Mécanique et le Génie Civil.

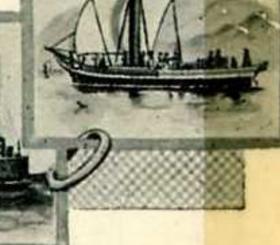
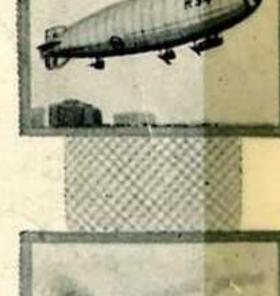
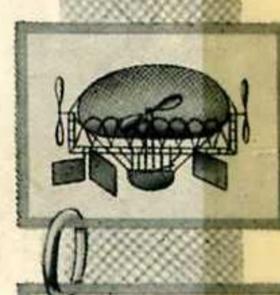
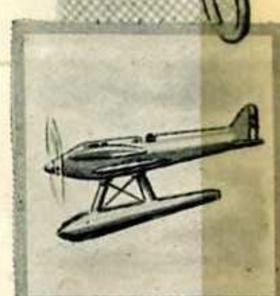
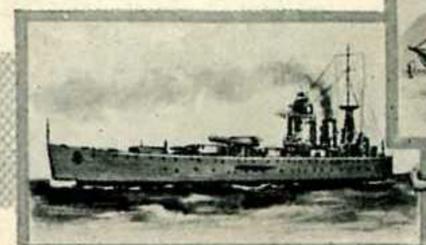
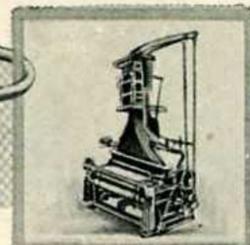
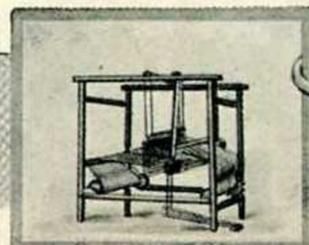
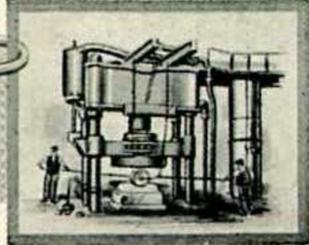
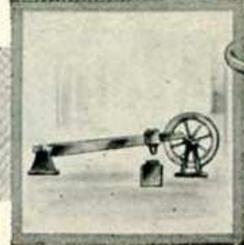
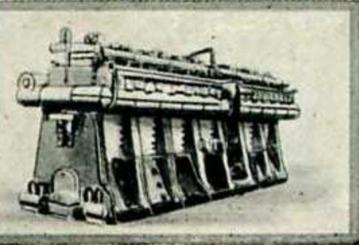
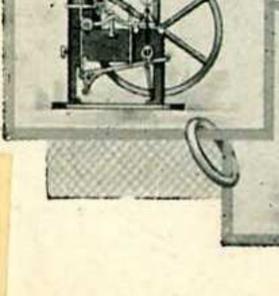
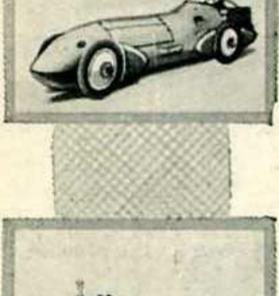
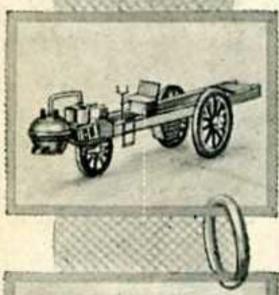
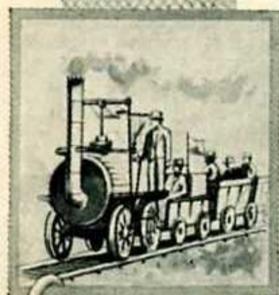
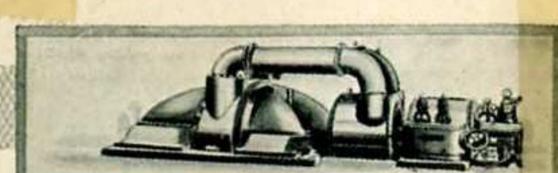
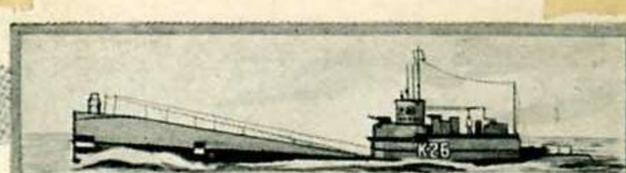
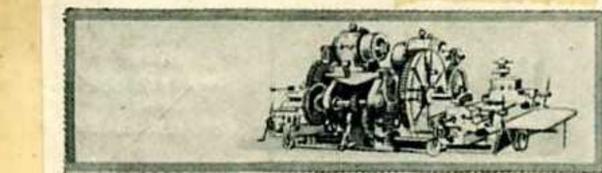
Personne ne possède de connaissances aussi étendues sur ces sujets que nos experts. Toutes leurs connaissances, acquises au cours de longues années d'expérience, sont à votre disposition.

Un livre que tous les Jeunes Meccanos devraient posséder

Le Manuel des Mécanismes Standard contient un grand nombre de dispositifs Meccano qui peuvent être adaptés à de nombreux modèles. Il



décrit d'une façon détaillée divers mécanismes à courroie et à corde, roulements à rouleaux et à billes, freins, mécanismes à vis, boîtes de vitesse, engrenages, etc. Tout jeune Meccano a besoin de ce livre utile que l'on peut se procurer chez tous nos dépositaires.



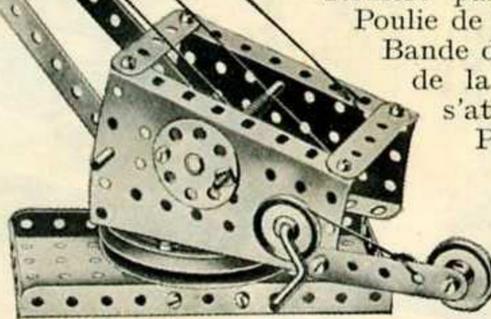
Modèle No. 1. Grue Actionnée à la Main



Le bâti de la grue consiste en une Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. Une Poulie de 7½ cm., dans la bosse de laquelle est insérée une Tringle de 38 mm., est fixée à la Plaque par des Equerres. Une seconde Poulie de 7½ cm. est placée sur la Tringle de 38 mm., et de Plaques Secteurs y sont fixées à l'aide de Boulons de 9½ mm. La Tringle de 9 cm. servant de treuil est munie d'une Roue Barillet, à laquelle sont fixés deux Boulons de 9½ mm. Un de ces boulons joue le rôle de poignée, tandis que l'autre poussé contre la Plaque Secteur et inséré dans un de ses trous, sert à arrêter le treuil. Le relevage de la flèche s'effectue par la rotation de la Manivelle à Main de 9 cm., une corde attachée à cette dernière passant autour d'une Poulie de 25 mm. fixée à une Bande de 6 cm. au sommet de la flèche, et venant s'attacher à l'une des Plaques Secteurs.

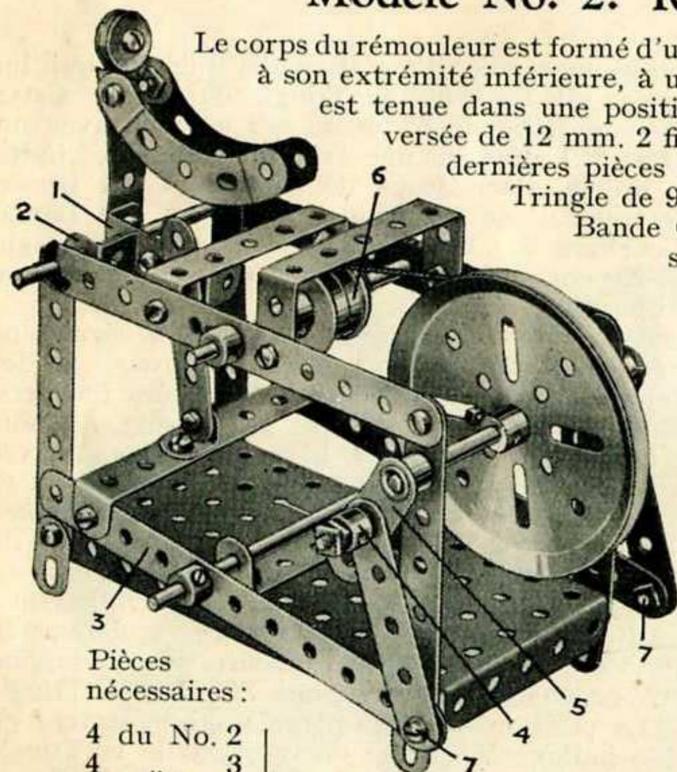
Pièces nécessaires :

2 du No. 1	1 du No. 23
4 " 5	1 " 24
1 " 11	6 " 35
5 " 12	16 " 37
2 " 16	5 " 37a
1 " 17	1 " 52
3 " 19b	2 " 54
1 " 19s	1 " 57
3 " 22	6 " 111c



La flèche qui pivote sur une Tringle passée dans les Plaques Secteurs, est composée de deux Bandes de 32 cm.

Modèle No. 2. Remouleur

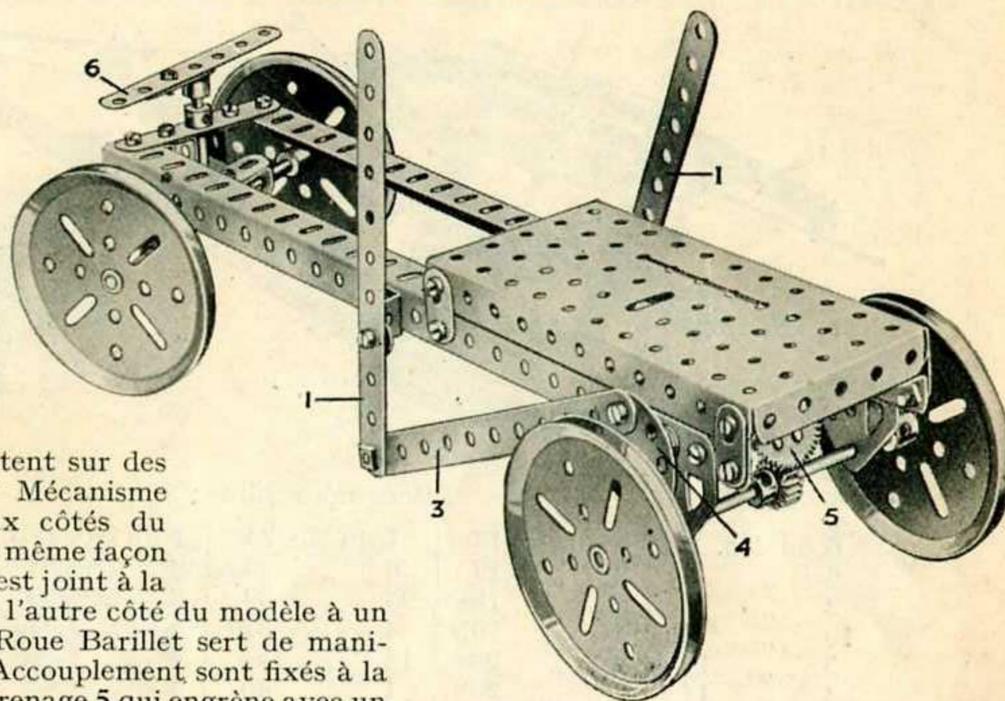


Le corps du remouleur est formé d'une Bande de 6 cm. qui est boulonnée, à son extrémité inférieure, à une Bande Courbée de 38½ mm. 1 et est tenue dans une position verticale par une Equerre Renversée de 12 mm. 2 fixée à la Bande Courbée. Ces deux dernières pièces peuvent tourner librement sur une Tringle de 9 cm. ; une Bande de 6 cm. relie la Bande Courbée à la pédale. La pédale à son tour, est connectée au vilebrequin au moyen de deux autres Bandes de 6 cm., chacun des boulons 7 étant fixé par deux écrous (voir Mécanismes Standard No. 262). Le Collier 4 est monté librement sur un Boulon de 19 mm. fixé à la Manivelle 5, et forme une poignée à l'aide de laquelle on actionne le modèle. La meule 6 est reliée par une corde sans fin à la Poulie de 7½ cm.

Pièces nécessaires :

4 du No. 2	1 du No. 12	1 du No. 23	2 du No. 48a
4 " 3	1 " 15a	2 " 35	1 " 48b
4 " 5	1 " 16	27 " 37	1 " 52
4 " 10	2 " 20b	8 " 37a	5 " 59
1 " 11		1 " 38	2 " 62
		1 " 46	1 " 90a
		1 " 48	1 " 111
			1 " 125

Modèle No. 3. Auto Rameur

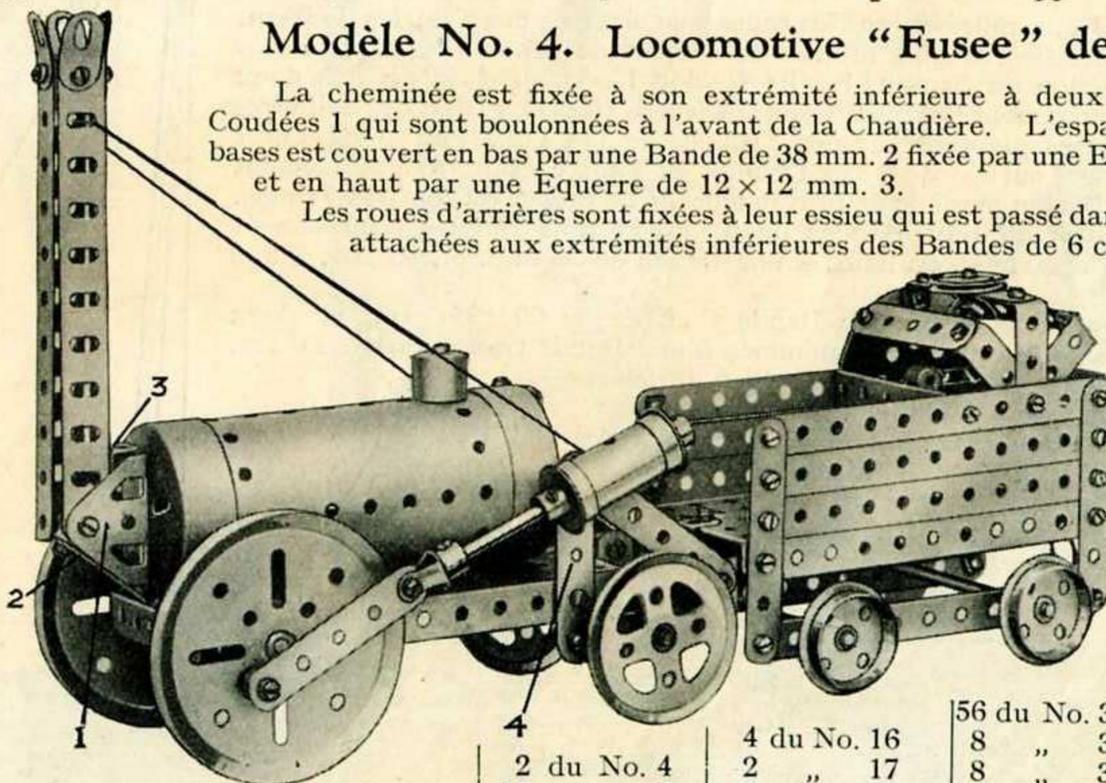


Pièces nécessaires :

4 du No. 2	4 du No. 35
1 " 3	26 " 37
1 " 5	5 " 37a
2 " 8	4 " 38
4 " 10	1 " 45
2 " 15	1 " 48a
1 " 16	1 " 52
1 " 17	1 " 59
4 " 19b	2 " 62
1 " 24	1 " 63
1 " 26	1 " 111c
1 " 27a	2 " 125
	2 du No. 126a

Les leviers à bras 1 pivotent sur des boulons à deux écrous (voir Mécanisme Standard No. 262) fixés aux côtés du châssis. Ils sont attachés de la même façon à d'autres leviers, dont l'un 3 est joint à la Roue Barillet 4, et l'autre, de l'autre côté du modèle à un accouplement, qui comme la Roue Barillet sert de manivelle. La Roue Barillet et l'Accouplement sont fixés à la Tringle portant la Roue d'Engrenage 5 qui engrène avec un Pignon et transmet la rotation aux roues arrières. Le levier de direction 6 actionné par les pieds est fixé par une Manivelle à une courte Tringle verticale, qui, à son tour est fixée par un autre Accouplement à la Bande Courbée supportant l'essieu de devant.

Modèle No. 4. Locomotive "Fusee" de Stephenson



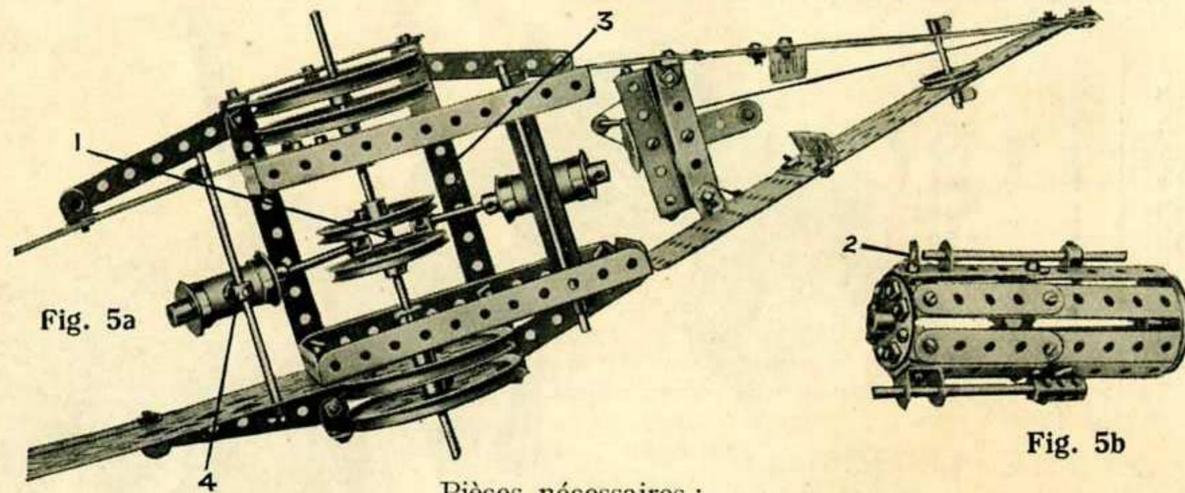
La cheminée est fixée à son extrémité inférieure à deux Embases Triangulées Coudées 1 qui sont boulonnées à l'avant de la Chaudière. L'espace entre les deux Embases est couvert en bas par une Bande de 38 mm. 2 fixée par une Equerre de 12 x 12 mm., et en haut par une Equerre de 12 x 12 mm. 3.

Les roues d'arrières sont fixées à leur essieu qui est passé dans des Bandes de 6 cm. attachées aux extrémités inférieures des Bandes de 6 cm. 4. Les extrémités d'arrière des Bandes horizontales sont fixées à des Supports Plats. Les extrémités supérieures des Bandes 4 servent de supports aux cylindres qui y sont fixés rigidement par des Boulons de 9½ mm.

Pièces nécessaires :

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

Modèle No. 5. Bateau à Roues



Pièces nécessaires :

6 du No. 2	4 du No. 16	1 du No. 24	1 du No. 48b	2 du No. 100
6 " 3	2 " 17	6 " 35	2 " 52	2 " 111
2 " 4	1 " 18a	93 " 37	2 " 53	1 " 115
10 " 5	4 " 19b	4 " 37a	1 " 54	1 " 116a
5 " 10	2 " 20a	14 " 38	4 " 59	2 " 125
4 " 11	4 " 20b	1 " 40	1 " 62	2 " 163
14 " 12	1 " 21	1 " 45	1 " 63	1 " 165
1 " 13	1 " 22	1 " 46	4 " 90a	
2 " 15a	1 " 22a	10 " 48a	2 " 99	

Les Poulies de 7½ cm. représentant les roues sont fixées à des Tringles de 9 cm. dont les extrémités intérieures sont munies de Poulies de 5 cm. (Fig. 5a) jointes entre elles par un Boulon de 19 mm. 1. Le Boulon 1 sert aussi de pivot à deux petites Chapes d'Accouplement auxquelles sont fixées les tiges de piston des cylindres oscillants. Les cylindres pivotent sur des Tringles de 11½ cm., l'un deux étant monté sur une Bande Courbée de 115×12 mm. et l'autre étant fixé rigidement à un Collier 4, par un boulon muni de deux Rondelles. Le Collier est fixé à la Tringle.

La cheminée comprend huit Bandes de 6 cm. et huit Bandes Courbées de 60×12 mm. qui sont attachées, en haut, à une Poulie de 38 mm. et, en bas, à une Roue Barillet.

La passerelle, qui consiste en une Bande Courbée de 60×25 mm. et deux Bandes Courbées de 60×12 mm., est boulonnée à une Bande transversale de 6 cm. Le boulon fixant la passerelle à la Bande de 6 cm. sert aussi à tenir une Manivelle dans laquelle est inséré le mât.

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

L'habitacle est formé d'une Cheville Filetée munie d'un Collier.

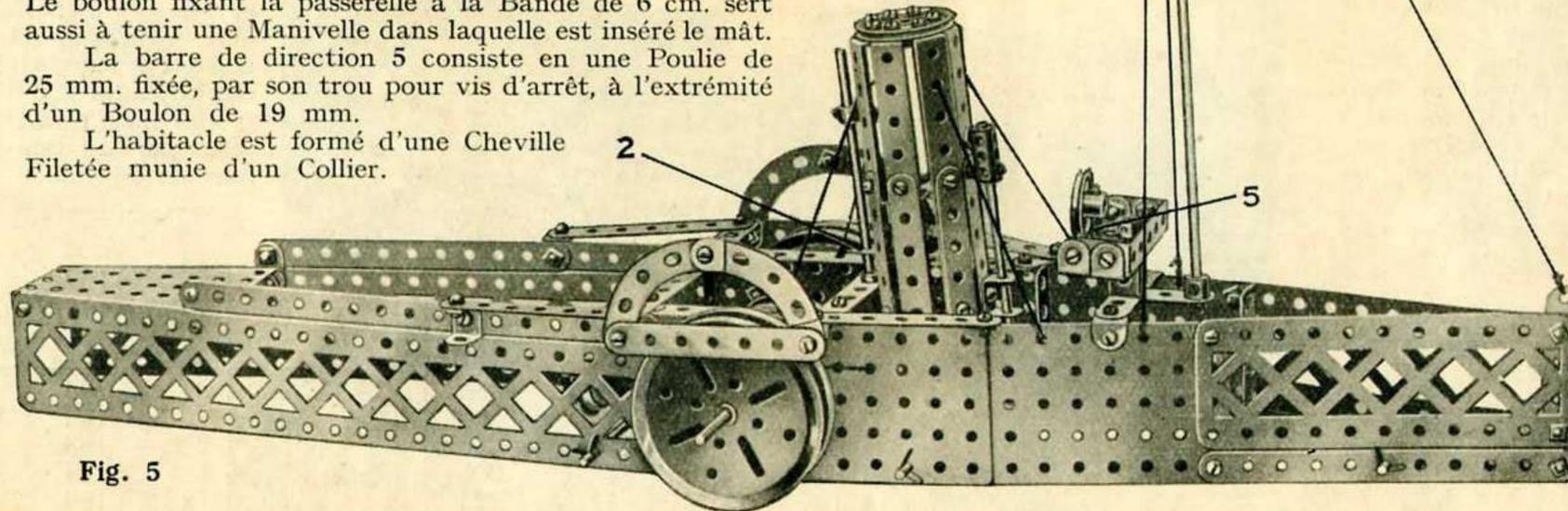


Fig. 5

Modèle No. 6. Indicateur de Vitesse

Pièces nécessaires :

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

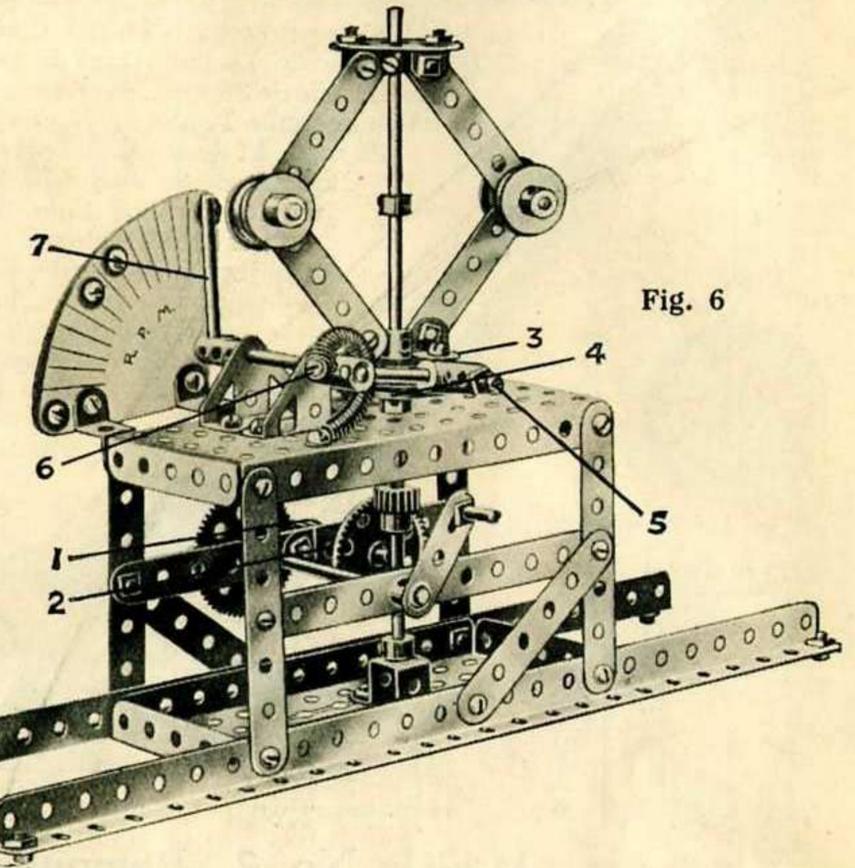


Fig. 6

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

Les Bandes de 6 cm. formant les bras du régulateur sont attachées, par des boulons à contre-écrous, à des Equerres, qui à leur tour, sont fixées à des Roues Barillets. La Roue Barillet supérieure est fixée à la Tringle, tandis que la roue inférieure 3, qui glisse librement, est connectée par des Boulons de 9½ mm., à une Poulie de 38 mm. 4 et en est écartée par des écrous placés sur les tiges des boulons. Le boulon de 19 mm. 5 est passé dans le trou extrême de l'Accouplement et fixé par un écrou de façon à ce que sa tige fasse saillie entre la Roue Barillet et la Poulie. Lorsque la force centrifuge fait monter les poids du régulateur, la Roue Barillet 3 et la Poulie montent en entraînant le boulon 5 avec son Accouplement qui actionne l'aiguille 7 (Tringle de 5 cm.). La position de cette aiguille sur le secteur en carton gradué indique la vitesse de rotation de la Tringle verticale. Un ressort attaché à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. est fixé à un boulon 6, et tend à faire revenir l'aiguille à sa position normale, quand la rotation ralentit.

Modèle No. 7. Truck à Volants

Ce modèle consiste essentiellement en une Tringle 1 munie à ses extrémités de deux volants 2 et qui exerce une légère pression sur la circonférence des Pneus Dunlop montés sur des Poulies de 5 cm. formant les roues locomotrices. En mettant en rotation rapide la Tringle des Volants, on peut transmettre aux roues locomotrices un mouvement très puissant. Le modèle ainsi lancé, roulera à une belle allure et pourra même monter des pentes escarpées et franchir des obstacles, comme, par exemple, de petits livres placés sur son chemin.

La Tringle 1 est passée dans deux Supports Plats boulonnés à la Plaque à Rebords par leurs trous allongés. Elle doit être ajustée de façon à être en contact égal avec toutes les quatre roues.

Pour mettre en marche le modèle, on applique l'extrémité d'une ficelle d'environ 90 cm., autour du boulon 4, qui est inséré dans un Collier fixé à la Tringle 1. Ensuite, on enroule la ficelle sur la Tringle, après quoi il suffit de tirer avec force la ficelle pour mettre en rotation rapide les Volants et faire démarrer le modèle.

Pièces nécessaires :

2 du No. 10	2 du No. 37
1 " 15	3 " 59
2 " 16	2 " 132
4 " 20a	4 " 142a

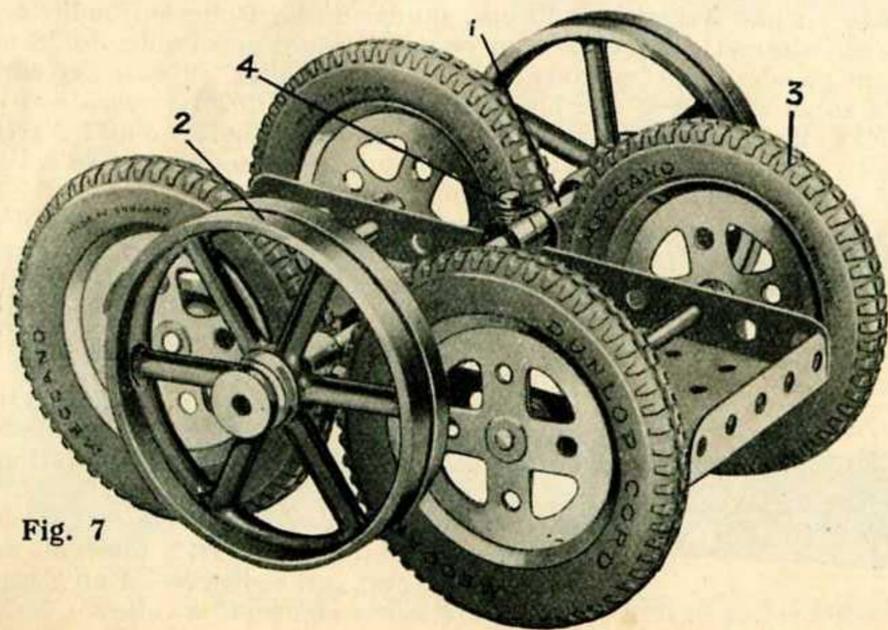


Fig. 7

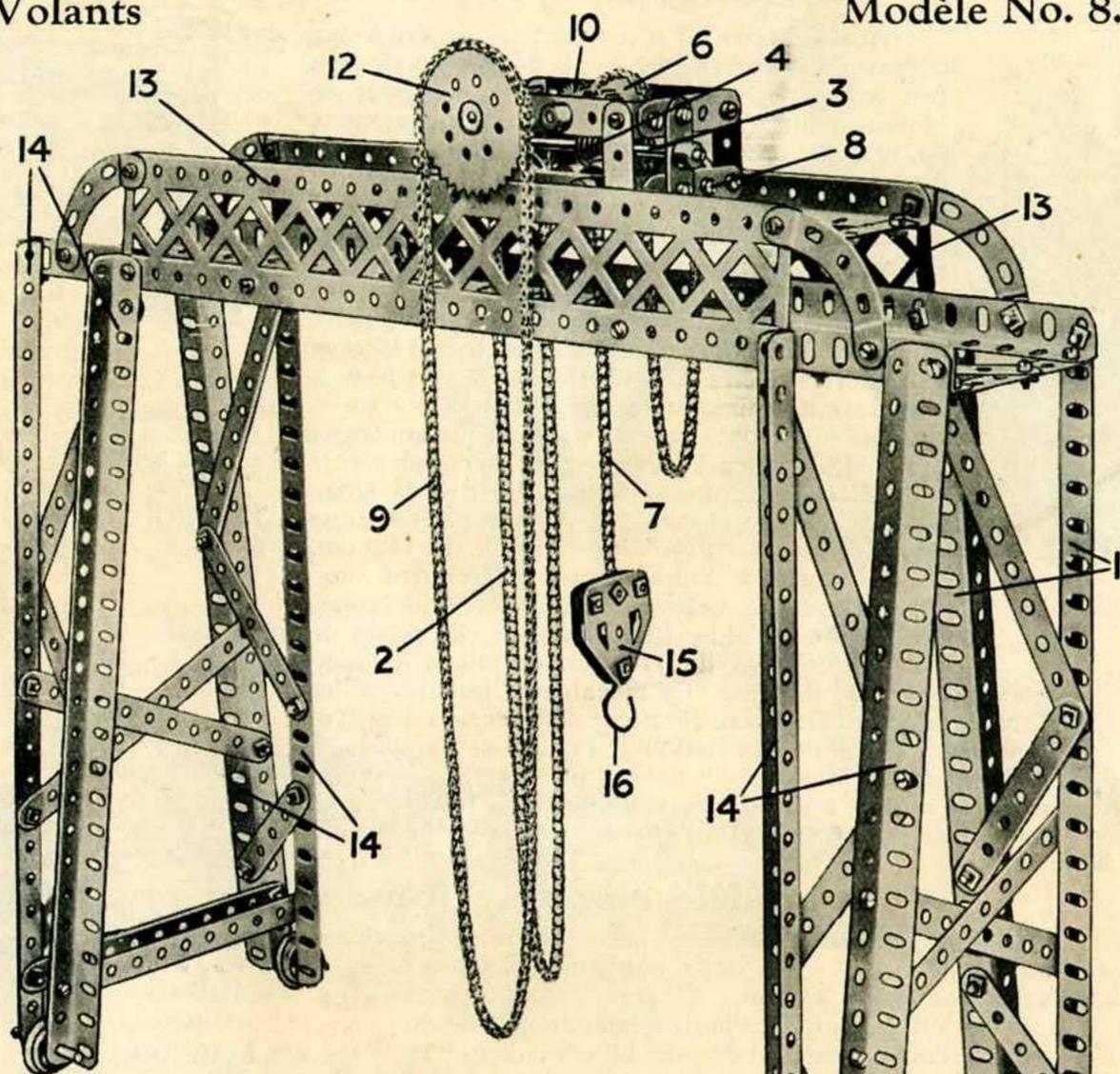


Fig. 8

Pièces nécessaires :

12 du No. 2	1 du No. 16b	1 du No. 57	2 du No. 96
4 " 3	4 " 18a	6 " 59	2 " 99
6 " 4	8 " 20b	4 " 90a	4 " 111c
4 " 5	2 " 26	1m.80 No.94	2 " 126a
4 " 6	1 " 27a	1 du No. 95	
6 " 6a	1 " 32		
12 " 8	87 " 37		
4 " 9	8 " 37a		
1 " 15a	2 " 38		
3 " 16a	4 " 48b		

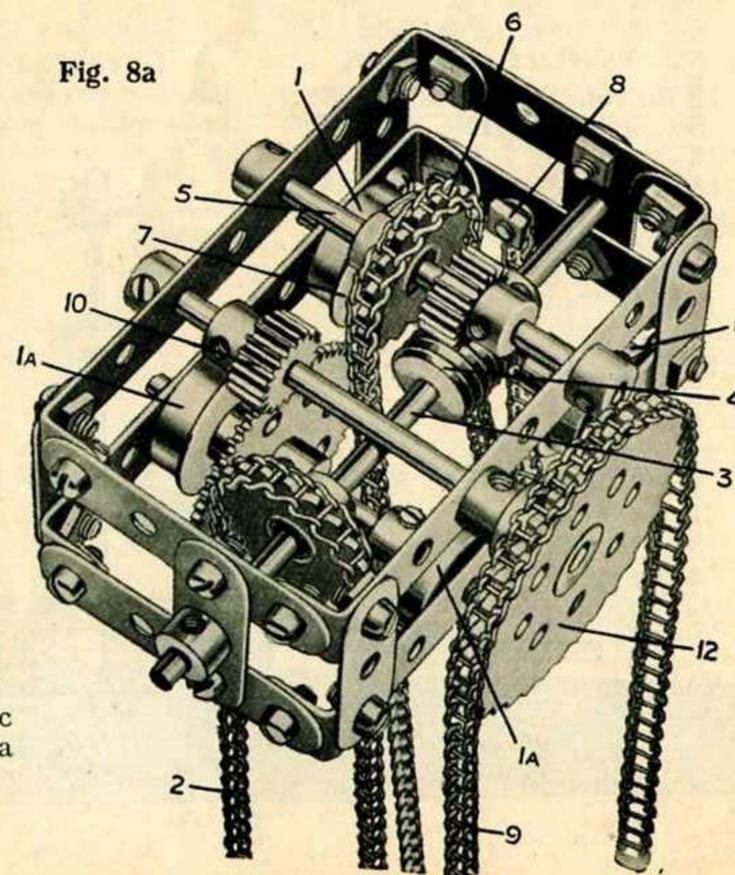
Modèle No. 8. Pont Roulant Actionné à la Main

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

La Fig. 8a indique la structure du chariot. Deux paires de Bandes Courbées de 90 x 12 mm. sont jointes à leurs extrémités à l'aide de Bandes de 5 cm. des Bandes de 38 mm. étant boulonnées entre chaque paire. Deux Tringles de 6 cm. passées dans les Bandes Courbées portent les Roues à Boudin de 19 mm. 1 et 1a. La Tringle des roues 1a est, en plus, munie d'une Roue de 57 dents qui engrène avec le Pignon de 12 mm. 10. En tirant la chaîne 9, qui passe par-dessus la Roue Dentée 12, on fait tourner le Pignon de 12 mm. 10 et la Roue de 57 dents qui fait tourner les Roues à Boudin 1a et fait rouler le chariot le long de la plate-forme.

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

Fig. 8a



NOUVEAUX MODELES MECCANO

Modèle No. 9. Une Automobile Ancienne

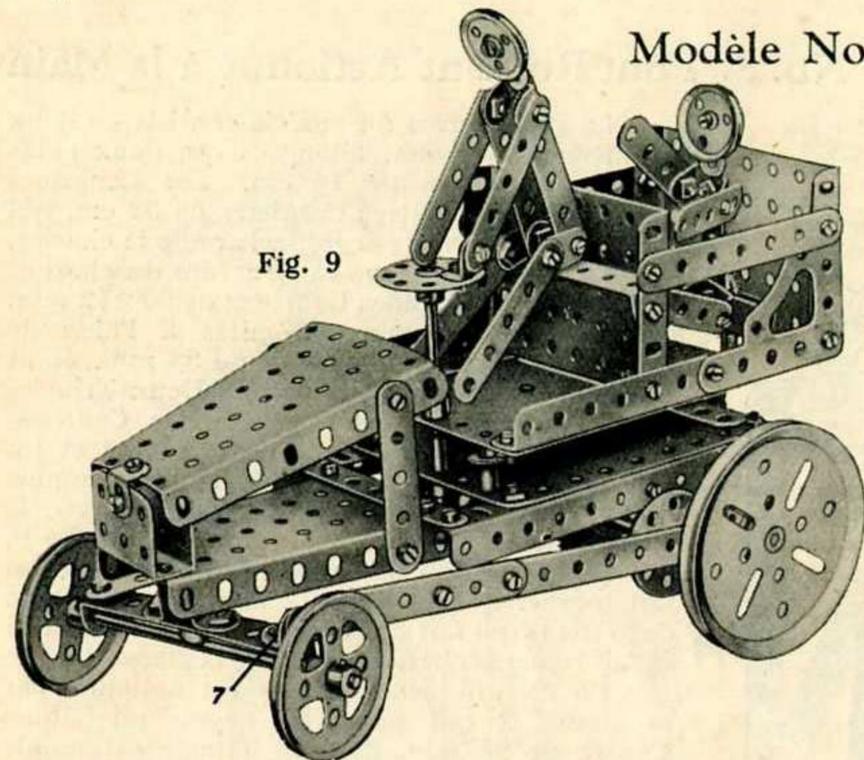


Fig. 9

Actionné par un Moteur à Ressort fixé à son châssis, le modèle de la Fig. 9 décrit des zigzags très amusants. Il suffit de faire démarrer le Moteur pour que l'auto se mette brusquement en marche. Le "Chauffeur" a l'air de faire des efforts désespérés pour conduire sa voiture en ligne droite. Un Pignon de 12 mm. situé sur l'arbre du Moteur engrène avec la Roue de Champ de 38 mm. 1 (Fig. 9a) fixée à l'essieu arrière 2. Ce dernier est passé dans deux Poutrelles Plates de 6 cm. boulonnées à deux Cornières de 14 cm., auxquelles est fixé le Moteur à Ressort. Deux Accouplements 3 sont fixés à chaque extrémité de la Tringle 2 et les roues locomotrices sont fixées à leurs trous centraux par des Chevilles Filetées. Les Accouplements sont disposés à un angle de 180 degrés entre eux, ce qui fait clopiner la voiture. Une Roue de 57 dents 4 est fixée à une Tringle de 11½ cm. 5, qui porte à l'une de ses extrémités, une Roue Barillet. Celle-ci est connectée aux roues de devant à l'aide d'une glissière composée de Bandes de 9 et de 11½ cm. et jointe à l'aide

d'une Equerre 7 à la Bande Courbée de 6 cm. 8 qui supporte l'essieu de devant. Ce mécanisme fait dévier les roues de devant tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. La Tringle de 38 mm. formant le pivot de direction doit être bien libre pour assurer la bonne marche du modèle. A l'une de ses extrémités la Bande de 11½ cm. est boulonnée, par des boulons à contre-écrous, à la Bande Courbée 8 et, à l'autre à une Manivelle 9 fixée à une Tringle de 9 cm. Cette Tringle est passée dans les trous du Moteur à Ressort et est munie, à son sommet, d'une Roue Barillet. Le "chauffeur" est relié à la Roue Barillet par une Equerre et une Bande de 6 cm. Le "client" est fixé à la voiture à l'aide d'un Ressort tenu entre deux Bandes de 38 mm. 10.

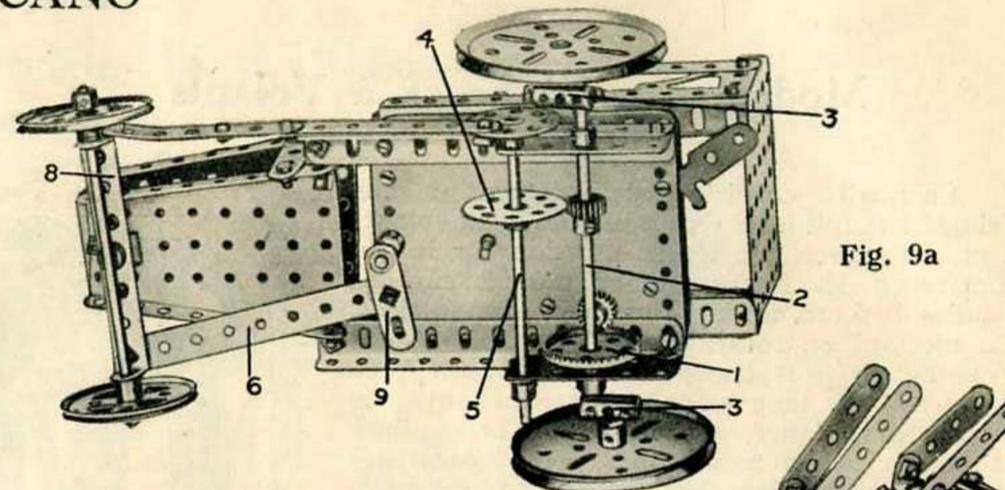


Fig. 9a

Pièces nécessaires :

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

Pièces nécessaires :

13 du No. 1	3 du No. 35
8 " 2	146 " 37
2 " 3	4 " 38
35 " 5	1 " 45
4 " 6	2 " 48
5 " 6a	6 " 48a
2 " 8	1 " 52
11 " 10	1 " 53
1 " 11	2 " 54
27 " 12	9 " 59
3 " 14	1 " 63
5 " 16	2 " 111c
1 " 18a	1 " 139
1 " 20	
1 " 21	
3 " 22	
2 " 24	

Modèle No. 10. Croiseur

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

Fig. 10

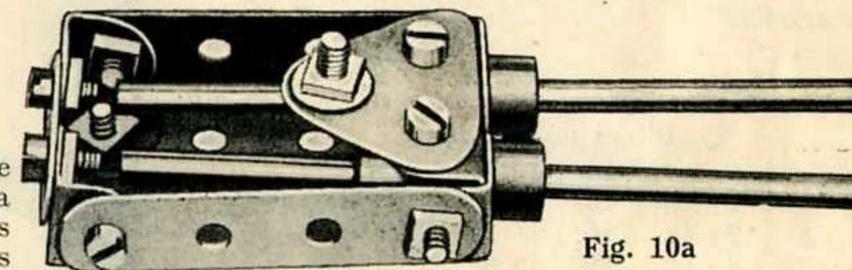
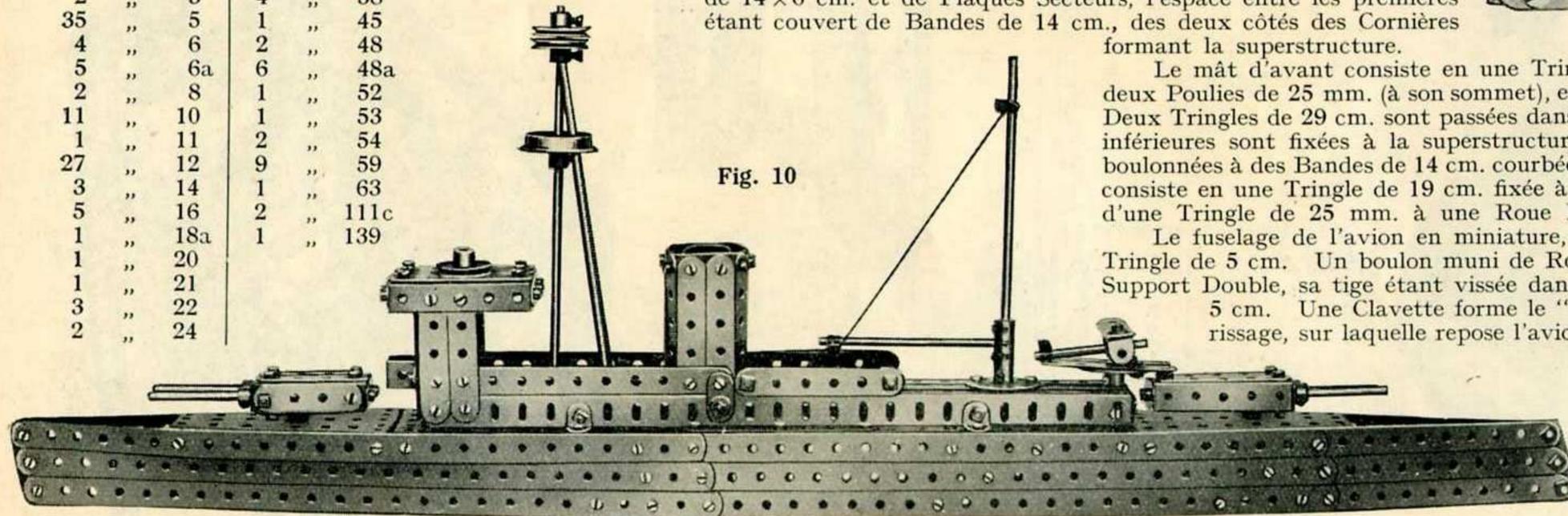


Fig. 10a

Le mâât d'avant consiste en une Tringle de 29 cm. munie d'une Roue à Boudin et de deux Poulies de 25 mm. (à son sommet), et est fixée au pont à l'aide d'une Poulie de 38 mm. Deux Tringles de 29 cm. sont passées dans les trous de la Roue à Boudin, et leurs extrémités inférieures sont fixées à la superstructure. La cheminée comprend dix Bandes de 6 cm. boulonnées à des Bandes de 14 cm. courbées de façon à former un décagone. Le mâât d'arrière consiste en une Tringle de 19 cm. fixée à un Accouplement qui, à son tour, est fixé à l'aide d'une Tringle de 25 mm. à une Roue Barillet boulonnée au pont.

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

Roue Barillet. La tourelle de devant est indiquée par la Fig. 10a. Une Plaque Triangulaire de 25 mm. est fixée à la tourelle à l'aide d'Equerres, et est munie d'un Boulon de 9½ mm. qui sert de pivot à la tourelle entière. La tourelle d'arrière consiste en deux Bandes Courbées de 60x12 mm. et deux Bandes de 6 cm., qui sont fixées à un Support

Plat, à l'arrière de la tourelle. Pour le reste, cette tourelle est identique à celle de devant.

Modèle No. 11. Loco Tender 4-6-2

La Fig. 11b montre la structure du châssis. Une Cornière de 19 cm. 14 est boulonnée au côté droit du châssis, une Bande de 38 mm. étant fixée dans une position verticale à chacune de ses extrémités. Deux Bandes de 19 cm. boulonnées à ces dernières complètent le réservoir de droite. Celui de gauche (5) est formé d'une façon similaire, mais les Cornières de 19 cm. y sont remplacées par des Cornières de 6 et 11½ cm. qui laissent une ouverture dans laquelle on introduit la clé du Moteur à Ressort.

On voit qu'à l'arrière les parois des réservoirs font partie des parois de l'abri. Les Cornières 16 (Fig. 11b) sont boulonnées aux Cornières 14 et 15, et des Bandes de 6 cm. sont fixées à une distance de deux trous vers l'arrière. Des Bandes de 38 mm. sont placées entre les Cornières et les Bandes.

Le toit se compose de quatre Bandes Courbées de 90 x 12 mm. et de deux Bandes de 9 cm. boulonnées à deux Bandes Incurvées (grand-rayon) de 6 cm., dont l'une est fixée aux sommets des Cornières 16, et l'autre est boulonnée entre deux Cornières de 7½ cm. 17. La Bande de 9 cm. placée au milieu du toit est supportée par des Équerres. Cette Bande est ajustée de façon à laisser une fente par laquelle passe le levier de renversement du Moteur (Fig. 11). Chacune des parois latérales de la soute à charbon est constituée par quatre Bandes de 5 cm. auxquelles sont boulonnées deux Equerres Cornières formant l'arrière de la soute. L'espace entre ces Cornières est occupé par une Bande de 5 cm.

Le dessus du foyer consiste en deux Cornières de 7½ cm. 2 (Fig. 11). Entre les Cornières sont boulonnées deux Bandes de 7½ cm. auxquelles est fixée la soupape de sûreté formée de deux "faux tampons" de Tampons à Ressort Meccano. Chaque côté du foyer consiste en deux Bandes horizontales de 7½ cm. fixées à leurs extrémités à des Bandes verticales de 38 mm. qui à leur tour, sont boulonnées aux côtés des Cornières 2.

Le foyer complet est tenu en place par une Equerre boulonnée à l'abri et des Supports Plats fixés à la Chaudière 1. La Chaudière est fixée au châssis par des boulons passés dans les réservoirs latéraux et par deux Cornières de 5 cm. boulonnées à des Poutrelles Plates, qui, à leur tour, sont fixées à l'avant des Cornières latérales du châssis.

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

La Fig. 11a représente le mécanisme moteur du modèle. Il consiste en un Moteur à Ressort dont le Pignon engrène avec un Pignon de 19 mm. 12 situé sur l'axe des roues motrices d'arrière.

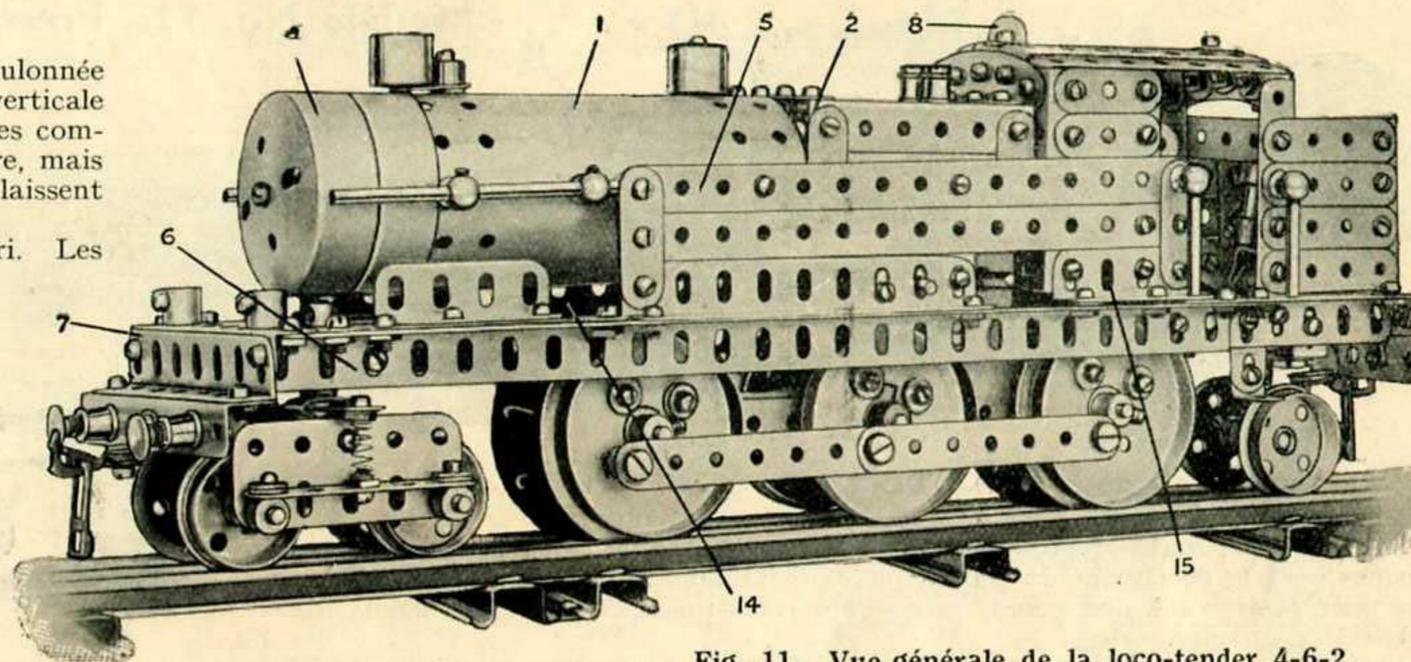


Fig. 11. Vue générale de la loco-tender 4-6-2.

Une Bande de 19 cm. est boulonnée à chaque paroi du Moteur pour former des Supports à la Tringle des roues motrices d'arrière, deux Cornières de 14 cm. étant fixées, comme indiqué, pour augmenter la rigidité de cette partie du modèle. Les deux roues du milieu n'ont pas de boudins, les Plateaux Centraux étant remplacés, dans ces roues

par des Roues à Boudin. Le but de ce détail est de permettre à la loco de décrire des courbes plus accentuées. Le Moteur est tenu en place par des Tringles passées dans des Manivelles à deux bras 10 (Fig. 11b) ce qui permet de passer le levier de renversement 8 (Fig. 11) par la fente du toit de l'abri. Une Bande de 38 mm. est boulonnée au levier de frein, et un Accouplement de Tringle pivote à son extrémité. Ce dernier est muni d'une Tringle qui est passée dans une Equerre de 25 x 25 mm. fixée à la soute à charbon et est munie d'un Collier formant le bouton de commande.

Le bogie à deux roues d'arrière consiste en deux Roues à Boudin de 28 mm. montées sur une Tringle de 38 mm. passée dans un Collier. Une Cheville Filetée vissée dans le trou de ce Collier est fixée dans la bosse d'une Pièce à Oeillet 18 (Fig. 11b), un Collier étant placé entre ces deux pièces. La Pièce à Oeillet glisse sur la Bande Incurvée de 6 cm. 11.

Le Bogie avant est construit d'après le Mécanisme Standard 219 (voir notre Manuel de Mécanismes Standard).

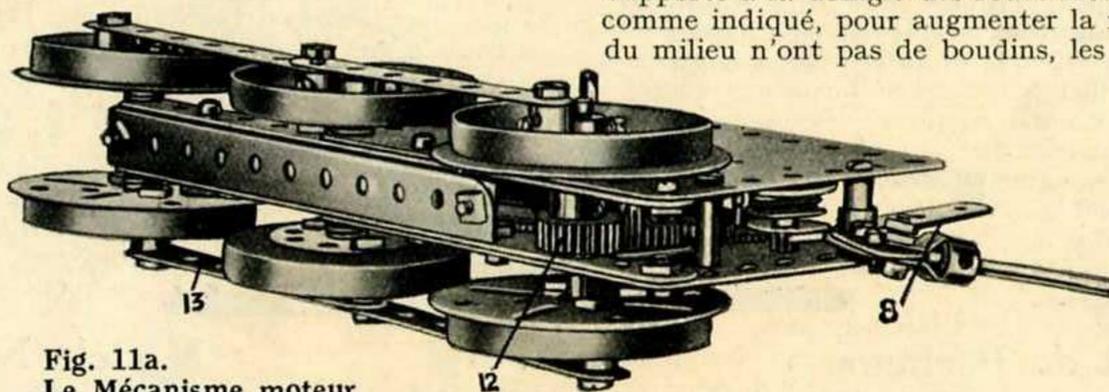


Fig. 11a. Le Mécanisme moteur du modèle vu d'en bas.

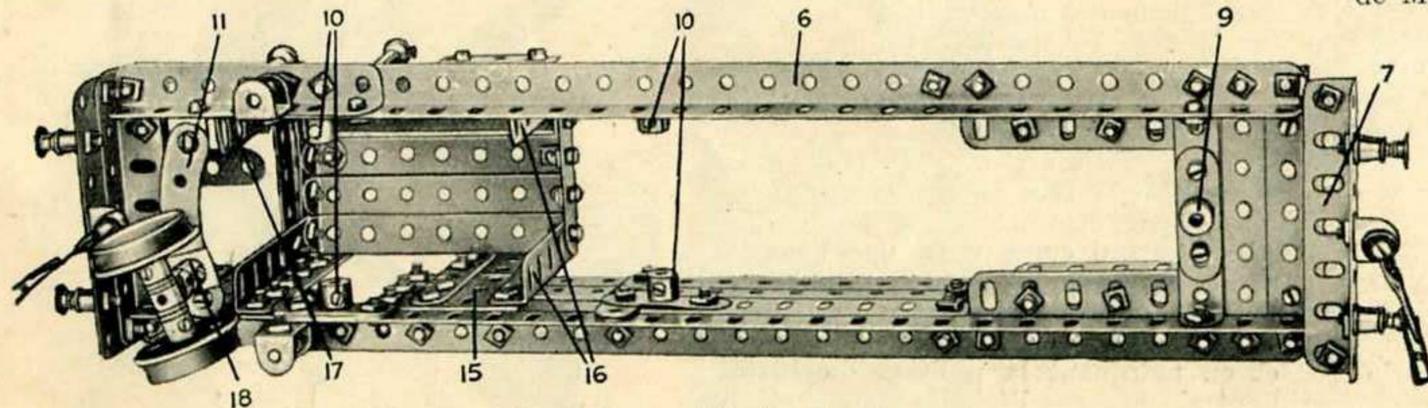


Fig. 11b. Le châssis du modèle (vu de dessous).

Pièces nécessaires pour construire Modèle Loco Tender 4-6-2 :

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

Modèle No. 12. Presse Automatique

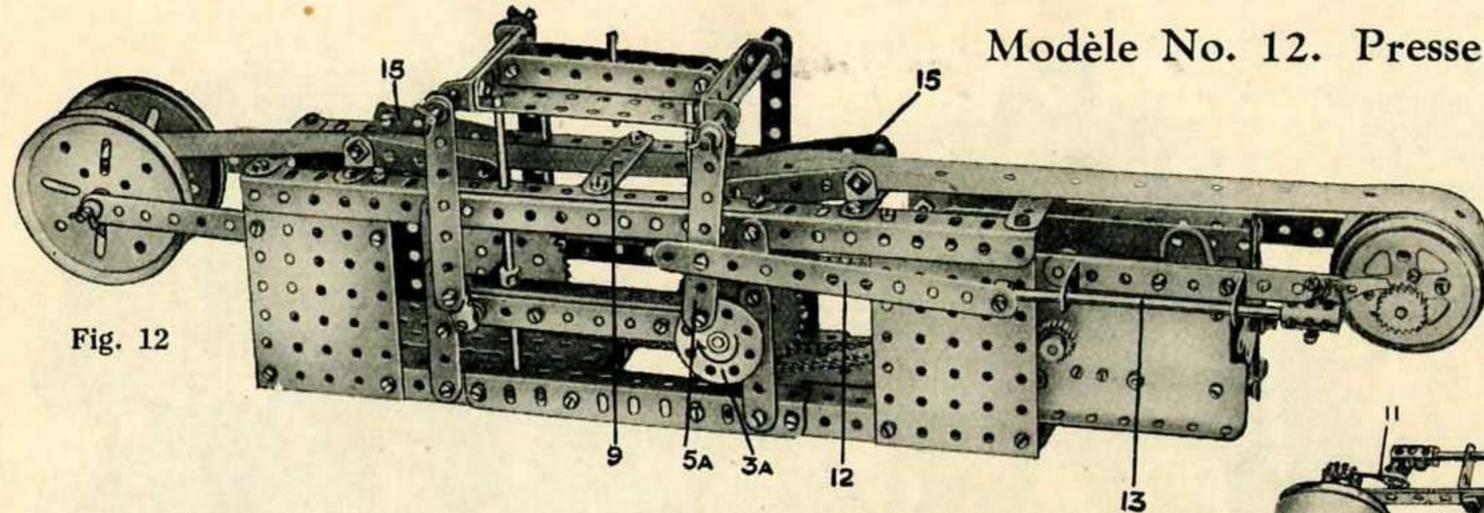


Fig. 12

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

Le mouvement du Moteur Electrique est transmis au modèle par l'intermédiaire d'une Roue de 57 dents située sur la Tringle 1a (Fig. 12a) qui engrène avec le Pignon de 12 mm. de la tige de l'induit, et d'un autre Pignon de 12 mm. situé sur la Tringle 1a qui engrène avec une seconde Roue de 57 dents sur la Tringle 1. Deux Roues Dentées de 25 mm. situées sur cette Tringle sont connectées au moyen de Chaînes Gales aux Roues Dentées de 5 cm. des " vilebrequins " 2. L'un de ces derniers est formé d'une Tringle de 9 cm. et de deux Roues Barillet 3 et 3a, tandis que l'autre se compose d'une Tringle de 9 cm. portant deux Accouplements 4 placés à des angles exactement égaux. Quatre Bandes 5 (Fig. 12b), qui forment coulisses entre les Plaques 6 et les vilebrequins, sont attachées à l'aide de boulons à contre-écrous aux Roues Barillet et pivotent sur des Boulons de 9½ mm. insérés dans les Accouplements. Elles pivotent sur des Tringles de 11½ cm. passées

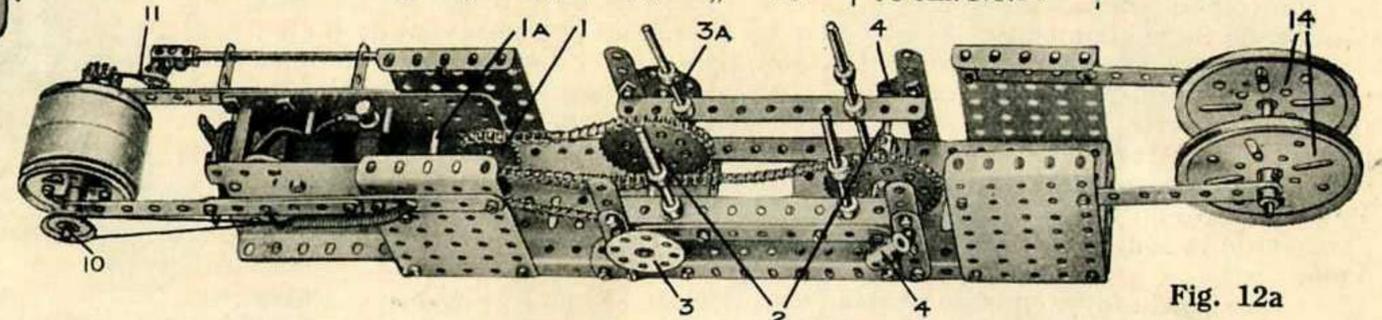


Fig. 12a

dans la Plaque 8 et retenues en place à l'aide de Clavettes.

La Plaque à Rebords de 9x6 cm. 6 est renforcée à l'aide de deux Bandes de 9 cm. 7 qui y sont fixées par des Supports Doubles. La Tringle de 38 mm. 8 est fixée rigidement, à l'aide d'une Manivelle, à la Plaque 6. La bande de papier passe entre deux Bandes de 6 cm. 9 (Fig. 12) boulonnées au bâti du modèle et écartées l'une de l'autre par des Rondelles.

Les glissières 15 sont appelées à guider la bande de papier.

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

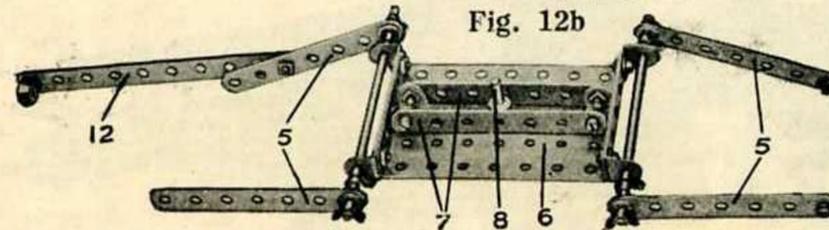


Fig. 12b

Modèle No. 13. Moulinet de Pêcheur

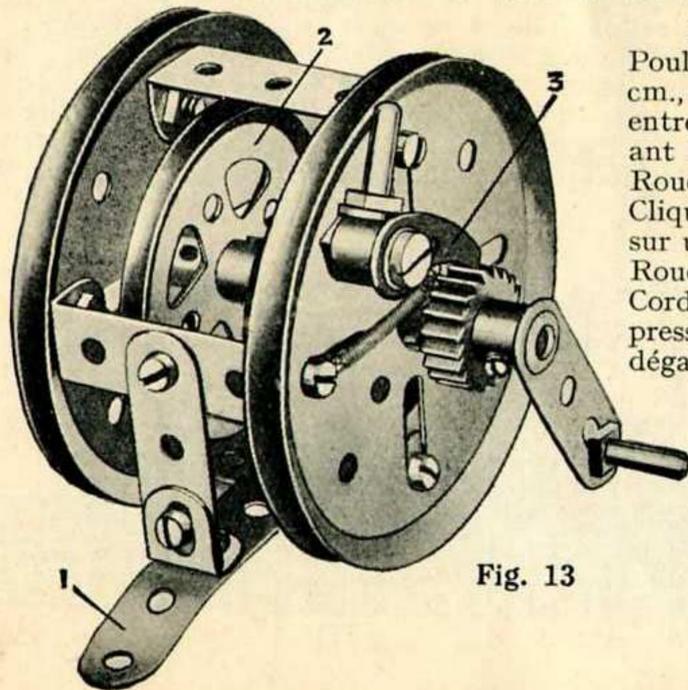


Fig. 13

La bobine d'enroulement consiste en deux Poulies de 5 cm. 2 fixées à une Tringle de 6 cm., des Colliers et des Rondelles étant placés entre les bosses des Poulies. Le frein contrôlant la rotation de la bobine consiste en une Roue à Rochet fixée à la Tringle et un Cliquet 3. Ce dernier est monté librement sur un Boulon Pivot, et est appuyé contre la Roue à Rochet par l'action d'une courte Corde élastique. Pour dérouler la ligne, on presse la Cheville Filetée du Cliquet qui dégage la roue à Rochet.

Pièces nécessaires :

1 du No. 3	12 du No. 37
1 " 6a	3 " 48
1 " 12	25mm.No.58
1 " 16a	1 du No. 62
2 " 19b	1 " 115
2 " 20a	1 " 147
1 du No. 148	

Modèle No. 14. Curvimètre

Ceci est un dispositif servant à mesurer des distances sur des cartes géographiques, etc. Il consiste en un Plateau Central 1 monté sur une Tige Filetée 3 et fixé par un boulon à un Accouplement 2 qui est vissé sur la Tige Filetée 3. On pousse le Plateau Central à l'une des extrémités de la Tige Filetée, puis on le fait rouler le long de la ligne que l'on veut mesurer. En tournant, le Plateau Central avance sur la Tige Filetée, et son mouvement peut être mesuré à l'aide d'une échelle 4 qui consiste en une bande de papier collée à la Bande Courbée. On peut la graduer en faisant rouler l'instrument sur une ligne de longueur connue et en marquant la position du Plateau Central envers l'échelle pour chaque centimètre parcouru.

Pièces nécessaires :

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

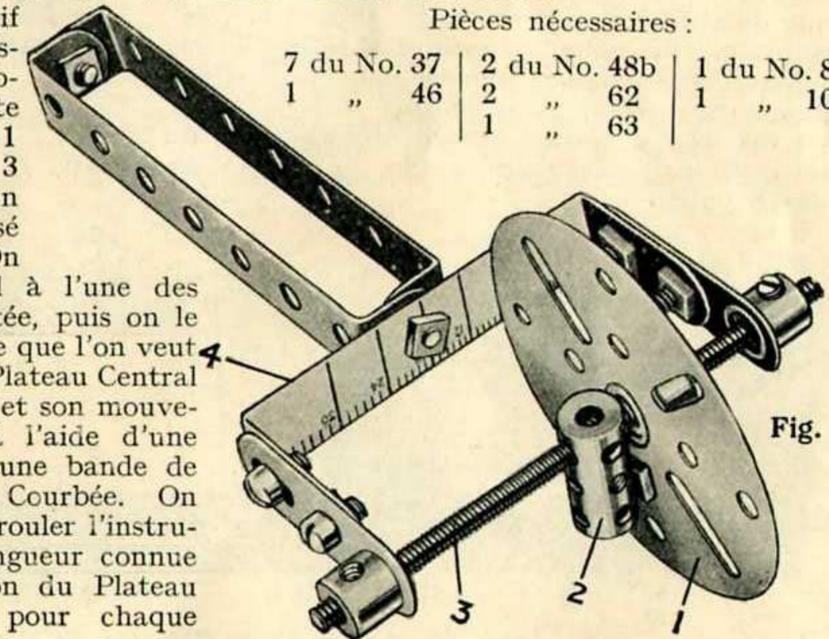


Fig. 14

Modèle No. 15. Commutateur de Mise à la Terre

Modèle No. 16. Camion Automobile

Pièces nécessaires :

1 du No. 5	5cm. No. 58
1 " 9f	4 du No. 59
5 " 12	1 " 90a
1 " 16b	6 " 302
7 " 37	6 " 303
1 " 45	6 " 304
1 " 52	6 " 305
6 du No. 306	

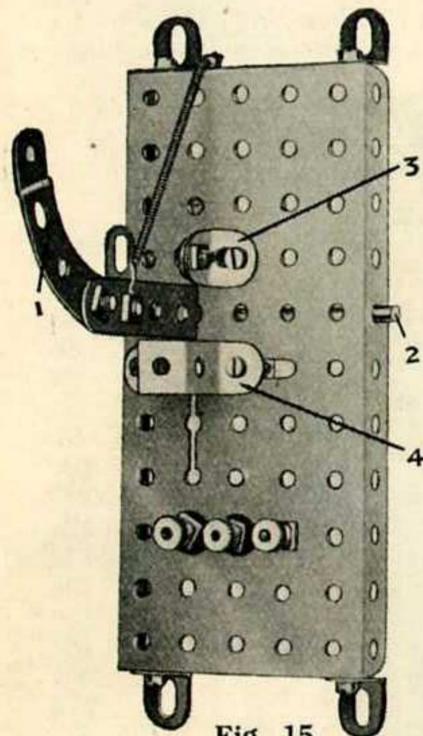


Fig. 15

Le nouvel interrupteur représenté par la Fig. 15 peut servir d'excellent commutateur de mise à la terre pour postes de T.S.F. Quand les écouteurs sont accrochés au couteau de l'interrupteur, le collecteur d'ondes se trouve automatiquement mis en connexion directe avec la terre, et des courants statiques peuvent alors passer de l'antenne à la terre sans endommager le poste. Le couteau du commutateur formé d'une Bande de

6 cm. et d'une Bande Incurvée de 6 cm. (petit rayon) pivote sur la Tringle de 7½ cm. 2. Cette Tringle est montée dans les rebords de la Plaque à Rebords, le couteau étant passé dans la fente de la Plaque. L'un des contacts consiste en une Bande à Double Courbure 4 qui est soigneusement isolée de la Plaque au moyen de Rondelles et de Cousinets Isolateurs placés sur le Boulon 6 B.A. (6). Ce contact est connecté par un fil isolé à l'une des trois bornes, dont la tige doit être isolée de la Plaque. Cette borne est connectée au fil de descente de terre. On voit tous les fils de connection sur la Fig. 15a représentant l'arrière du dispositif.

Le second contact 3 consiste en une Equerre de 12x12 mm. munie d'un boulon placé de façon à faire contact avec le couteau 1 lorsque la Corde Elastique le fait revenir vers le haut de la Plaque. Ce contact est fixé à la Plaque par un Boulon 6 B.A. isolé 5 (Fig. 15a) qui est connecté à l'une des bornes. Cette borne est isolée et connectée à la borne d'antenne du poste, tandis que la troisième borne, qui n'est pas isolée, est connectée au fil de descente d'antenne.

Dès qu'on décroche les écouteurs du couteau de l'interrupteur, ce dernier, tiré par la Corde Elastique, vient se poser contre le boulon de l'Equerre 3, en mettant le poste en connexion avec le collecteur d'ondes.

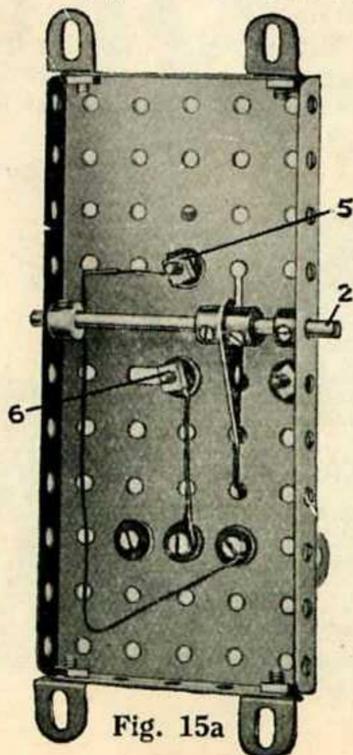
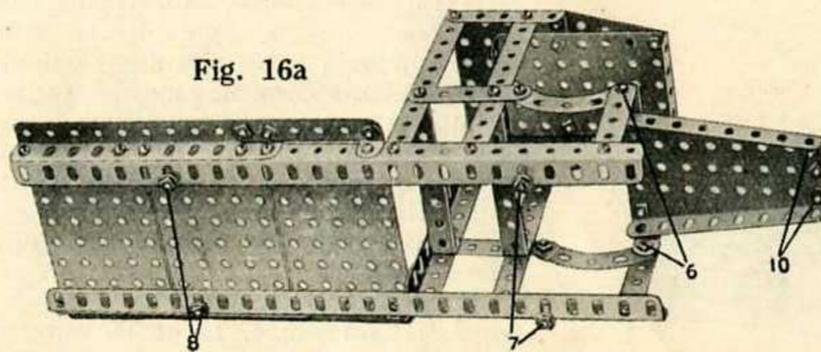


Fig. 15a

Fig. 16a



Pièces nécessaires :	4 du No. 9	4 du No. 18a
4 " 10	4 " 20a	
6 du No. 2	4 " 11	2 " 22
2 " 2a	8 " 12	1 " 24
5 " 3	1 " 13a	2 " 26
2 " 4	1 " 15	1 " 28
11 " 5	1 " 15a	1 " 29
1 " 6a	1 " 16	95 " 37
6 " 8	3 " 17	14 " 37a

Les roues de devant sont montées sur des Boulons de 19 mm. qui constituent les fusées et sont insérés dans des Accouplements 1 (Fig. 16b). Chacun accouplement porte, dans son trou transversal du milieu, une Tringle de 38 mm. 2 qui est passée dans les trous extrêmes de deux Bandes de 11½ cm. qui sont superposées l'une sur l'autre et tenues librement par des Colliers. Les trous transversaux des extrémités des Accouplements tiennent les Tringles 3 et 4 qui, à leurs extrémités, sont jointes ensemble par des Accouplements à Cardan et deux courtes Tringles reliées à l'aide d'un Accouplement. Une Tringle de 5 cm. 5 est insérée dans un autre Accouplement situé sur la Tringle 4, et reliée au moyen d'un Accouplement à Cardan et d'une Tringle de 9 cm., à une Manivelle placée à l'extrémité inférieure de la colonne de direction. Un Boulon Pivot est passé dans le trou transversal extrême de l'Accouplement sur la Tringle de 9 cm., et est fixé à la Manivelle par deux écrous.

Le capot est attaché au corps du camion (Fig. 16a) à l'aide de boulons 6 et de contre-écrous de façon à ce qu'il puisse être relevé afin de permettre l'insertion de la clef du Moteur. Les tiges des boulons 10 rentrent dans les trous supérieurs des Bandes Courbées de 6 cm. situées à l'avant du châssis, mais ne sont pas fixés aux Bandes.

On peut détacher du châssis la carrosserie (Fig. 16a) en dévissant les Boulons de 9½ mm. 7 et 8 qui sont passés dans les trous des Cornières du châssis et en sont écartés par des Rondelles. Les boulons 7 sont insérés dans le trou 9 (Fig. 16b) et dans le trou correspondant de la Cornière opposée, tandis que les boulons 8 sont passés dans des avant-derniers trous des deux Cornières latérales.

15 du No. 38	
1 " 48	
2 " 48a	
3 " 48b	
5 " 53	
1 " 54	
10 " 59	
1 " 62	
6 " 63	
4 " 90	
2 " 90a	
2 " 111	
6 " 111c	
1 " 115	
1 " 116a	
1 " 125	
4 " 142a	
1 " 147b	
2 " 165	
1 Moteur à Ressort	

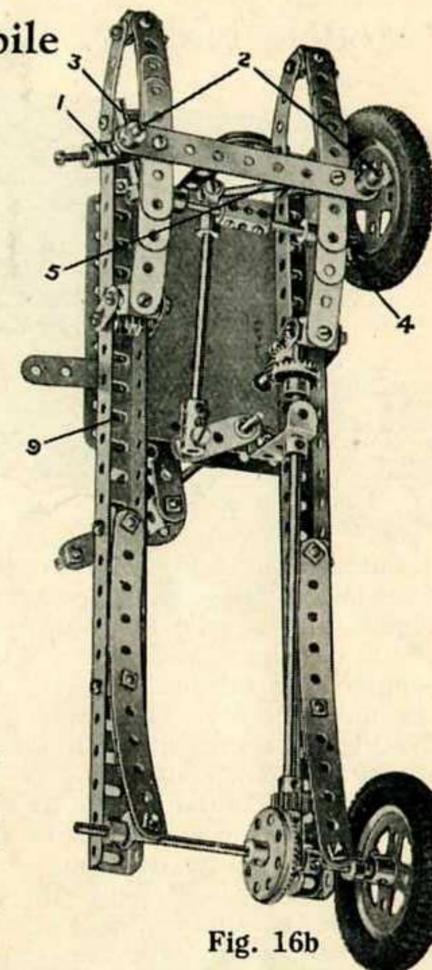


Fig. 16b

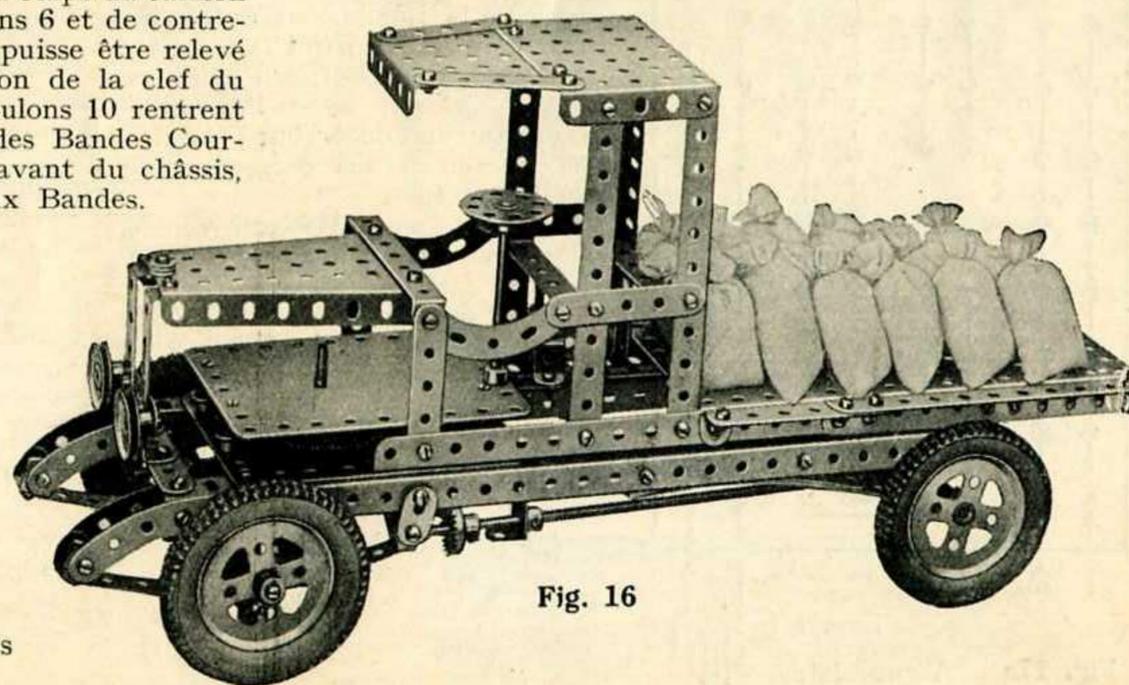


Fig. 16

Modèle No. 17. Nouveau Jeu Electrique

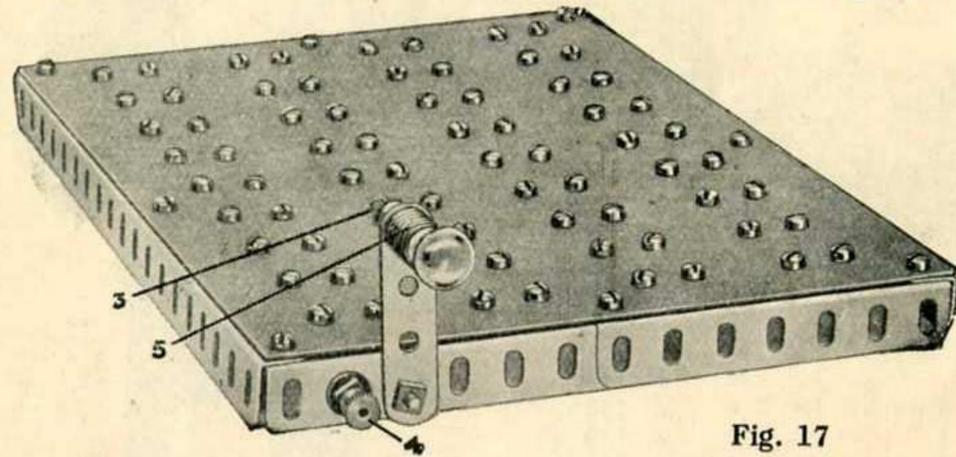


Fig. 17

Le modèle de la Fig. 17 reproduit une attraction que l'on peut voir à certaines fêtes foraines et qui consiste en une planche couverte de contacts électriques sur laquelle le public jette des pièces de monnaie. Si vous avez de la chance et votre pièce de monnaie tombe sur certains contacts, une sonnerie se fait entendre et un numéro s'illumine. Vous recevez ensuite un prix selon le numéro apparu.

La Fig. 17 représente le modèle complet, tandis que la Fig. 17a, est un diagramme des connexions électriques. Le tableau sur lequel sont montés les contacts (boulons Meccano) est formée d'une plaque de carton.

Les boutons de contact sont reliés entre eux par des fils de cuivre formant deux circuits différents 1 et 2 (Fig. 17a). Une extrémité du circuit 1 est connectée au boulon qui fixe la Bande de 5 cm. portant le Porte-Lampe 5, tandis qu'une extrémité du circuit 2 est connectée à la borne isolée 4. Le Porte-Lampe est fixé à la Bande de 5 cm. par un Boulon 6 B.A. dont la tige est isolée au moyen d'un Coussinet Isolateur.

La base du Porte-Lampe doit être en contact électrique avec la Bande de 5 cm., et, en conséquence, le Coussinet doit être situé sur le revers de la Bande. L'extrémité du Boulon 6 B.A., qui fait saillie, est munie d'une borne 3 qui sert à la connexion avec l'Accumulateur Meccano de 4 volts; l'autre borne de ce dernier est connectée à la borne 4.

Une Lampe Meccano de 4 volts se visse dans le Porte-Lampe.

Pièces nécessaires :

1 du No. 6	2 du No. 303
2 " 8a	3 " 304
4 " 9b	3 " 305
76 " 37	2 " 306
3 " 302	1 " 310
	1 du No. 311

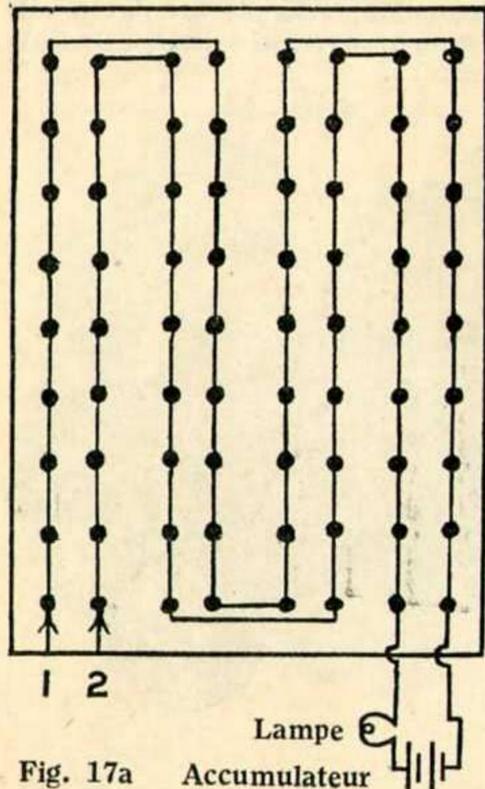


Fig. 17a Accumulateur

Modèle No. 18. Signal de Circulation Automatique

Trois Equerres de 25 x 12 mm. fixées aux Cornières de 11 1/2 cm. de la lanterne sont munies de Supports Plats boulonnés, à angles droits, à leurs trous extrêmes. Les Porte-Lampes (pièce No. 310) sont fixés à ces Supports Plats par des Boulons 6 B.A. isolés. Les parois de la lanterne sont formées de plaques de carton dans lesquelles sont pratiquées trois trous recouverts de papier transparent rouge, orange et vert. Ces "verres" de couleur doivent être disposés de la façon suivante: les verres supérieurs—rouges de deux côtés opposés et verts des deux autres, tous les verres du milieu—orange, et les verres inférieurs—verts et rouges dans un ordre contraire aux verres supérieurs. Les cloisons en carton 4 sont ajustées à la base des Porte-Lampes.

Les Lampes 14, 15 et 16 sont connectées, par des fils, respectivement aux bornes 5, 6 et 7. Ces Trois bornes sont isolées de la Plaque à Rebords; il n'en est pas ainsi pour la borne E, qui est en contact direct avec la Plaque.

La Tringle des contacts rotatifs 9, 10, 11 et 12 du commutateur est actionnée par le Moteur Electrique à l'aide des engrenages que l'on voit sur la gravure. Chacun de ces contacts rotatifs consiste en un Plateau Central muni de 6 Equerres de 12 x 12 mm. qui y sont boulonnées en étant isolées par des Rondelles et des Coussinets Isolateurs.

Des Supports Doubles sont fixés par des boulons isolés aux Bandes de 9 cm. formant les balais. Ceux-ci sont montés sur une Tringle, et, grâce à des Colliers placés entre eux, leurs extrémités tombent sur la circonférence des contacts rotatifs. Le contact est assuré par des Cordes Elastiques attachées, d'un côté, aux balais et, de l'autre, à des Boulons 6 B.A. isolés et fixés au bâti.

Un fil isolé 13 relie les balais des contacts 9 et 11, ce dernier balai étant connecté par un fil à la borne 6. La borne 5 est connectée au balai du contact 10, et, enfin, le dernier balai est connecté à la borne 7. L'une des bornes du Moteur est connectée au bâti, tandis que l'autre est connectée à la borne E et à l'Accumulateur. L'autre pôle de l'Accumulateur est connecté à la borne 8 qui est en contact direct avec la paroi du Moteur.

Le mécanisme doit être arrangé de façon à ce que, dès que la Lampe supérieure est éteinte par le passage du balai correspondant sur la première Equerre isolée du contact, le passage du balai sur la

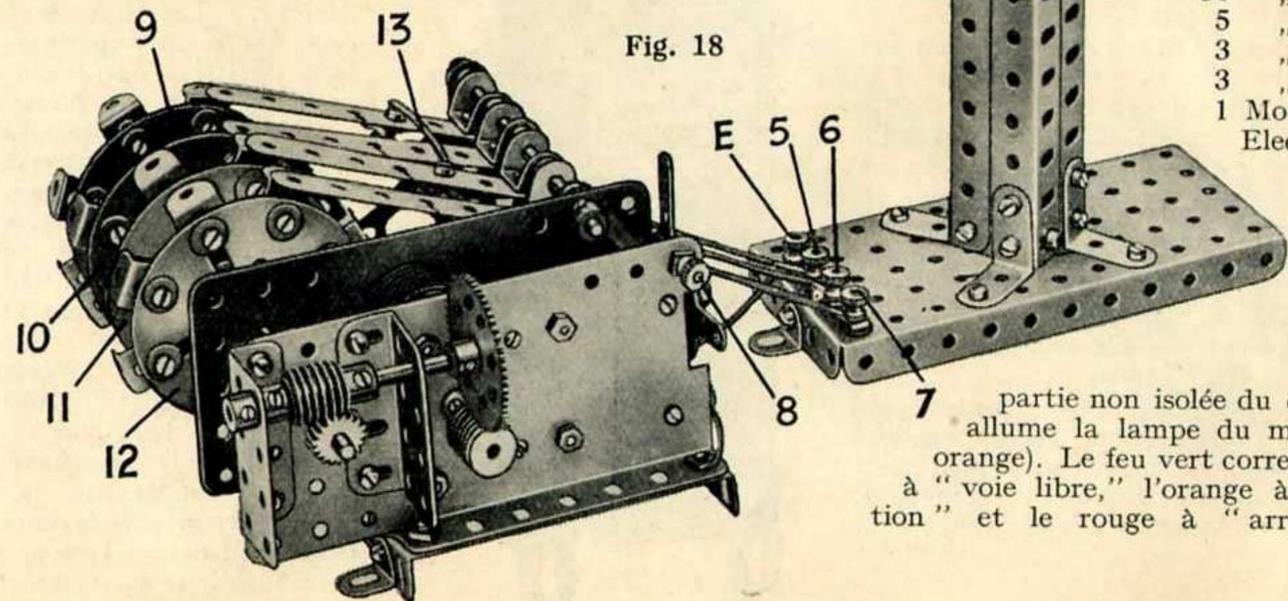


Fig. 18

Pièces nécessaires :

4 du No. 3	
4 " 8a	
4 " 8b	
4 " 9a	
4 " 9b	
8 " 9f	
3 " 10	
4 " 11	
33 " 12	
4 " 12a	
1 " 13a	
1 " 15	
1 " 16a	
1 " 26	
1 " 27a	
2 " 32	
67 " 37	
1 " 52	
35cm. No. 58	
10 du No. 59	
4 " 103a	
2 " 108	
4 " 109	
2 " 161	
34 " 302	
31 " 303	
36 " 304	
36 " 305	
5 " 306	
3 " 310	
3 " 311	
1 Moteur Electrique	

partie non isolée du contact 9 allume la lampe du milieu (feu orange). Le feu vert correspondrait à "voie libre," l'orange à "attention" et le rouge à "arrêter."

Modèle No. 19. Grue Pivotante

Pièces nécessaires :

15 du No. 2	6 du No. 3	2 du No. 9b	1 du No. 22	3 du No. 52
8 " 2a	5 " 4	4 " 10	3 " 22a	1 " 57b
	15 " 5	1 " 14	3 " 24	22 " 59
	4 " 6a	2 " 15	1 " 26	3 " 62
	4 " 7	1 " 16	2 " 27a	1 " 63
	2 " 8	1 " 16a	1 " 28	2 " 70
	17 " 9	1 " 16b	2 " 32	2 " 77
		2 " 17	138 " 37	1 " 111
		1 " 18a	4 " 37a	4 " 111c
		1 " 19	12 " 38	2 " 115
		3 " 19b	1 " 40	21 " 117
		2 " 21	1 " 46	6 " 133
			1 " 48a	1 " 137

situé sur une Tringle de 5 cm. qui est passée dans une Bande à Double Courbure et la Bande de 6 cm. 8. Un frein à courroie et levier contrôle la rotation du treuil.

La corde de levage venant du tambour 6 passe par-dessus l'une des Poulies folles au sommet de la charpente verticale et par-dessus la Poulie 10.

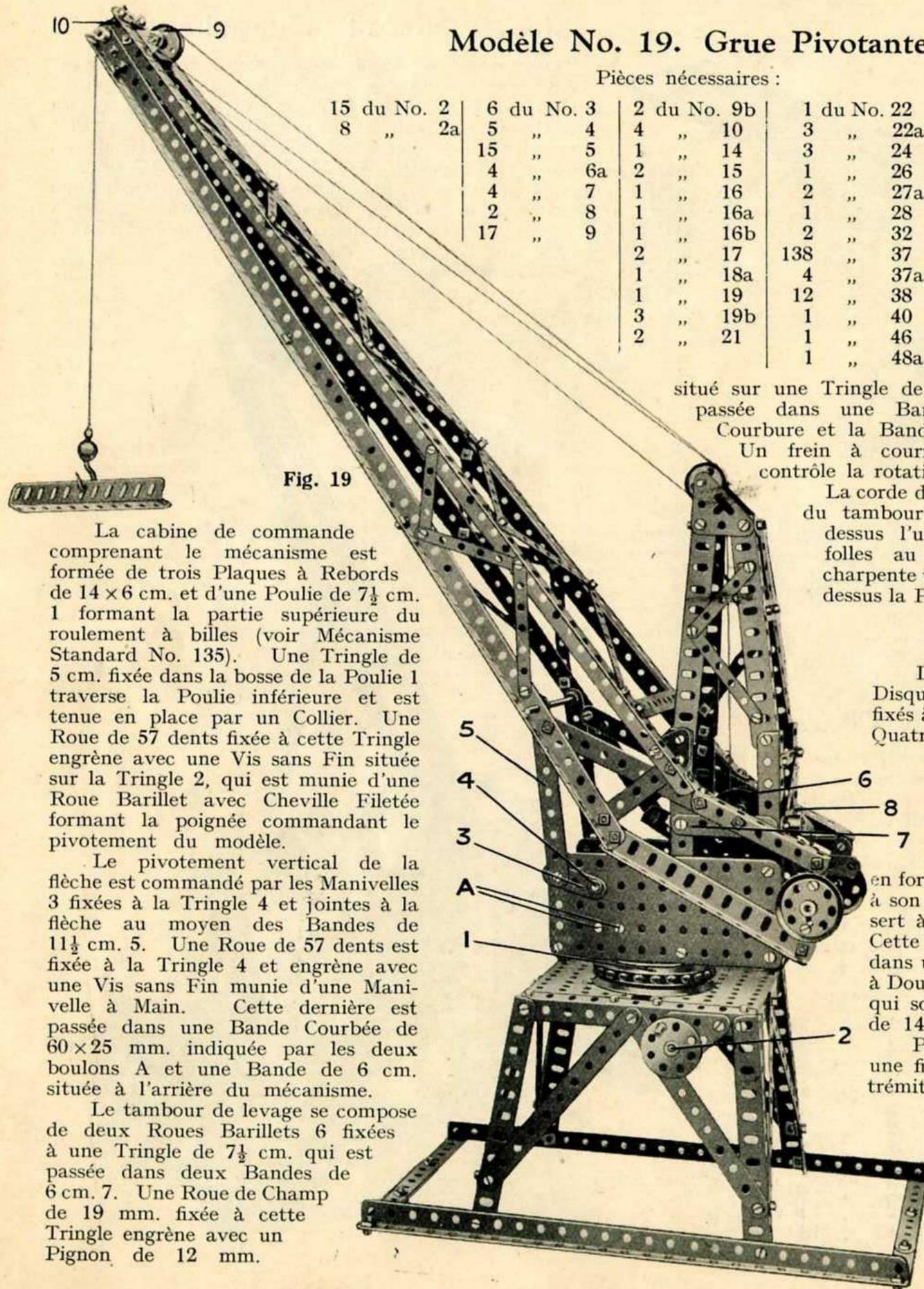


Fig. 19

La cabine de commande comprenant le mécanisme est formée de trois Plaques à Rebords de 14 x 6 cm. et d'une Poulie de 7½ cm. 1 formant la partie supérieure du roulement à billes (voir Mécanisme Standard No. 135). Une Tringle de 5 cm. fixée dans la bosse de la Poulie 1 traverse la Poulie inférieure et est tenue en place par un Collier. Une Roue de 57 dents fixée à cette Tringle engrène avec une Vis sans Fin située sur la Tringle 2, qui est munie d'une Roue Barillet avec Cheville Filetée formant la poignée commandant le pivotement du modèle.

Le pivotement vertical de la flèche est commandé par les Manivelles 3 fixées à la Tringle 4 et jointes à la flèche au moyen des Bandes de 11½ cm. 5. Une Roue de 57 dents est fixée à la Tringle 4 et engrène avec une Vis sans Fin munie d'une Manivelle à Main. Cette dernière est passée dans une Bande Courbée de 60 x 25 mm. indiquée par les deux boulons A et une Bande de 6 cm. située à l'arrière du mécanisme.

Le tambour de levage se compose de deux Roues Barillets 6 fixées à une Tringle de 7½ cm. qui est passée dans deux Bandes de 6 cm. 7. Une Roue de Champ de 19 mm. fixée à cette Tringle engrène avec un Pignon de 12 mm.

Modèle No. 20. Tracteur Agricole

Pièces nécessaires :

2 du No. 2	2 du No. 111
5 " 5	1 " 111c
1 " 6a	1 " 115
2 " 10	1 " 125
4 " 11	1 Moteur à Ressort
5 " 12	
1 " 15	
2 " 16	
1 " 17	
2 " 19b	
2 " 20a	
1 " 21	
1 " 22	
1 " 24	
2 " 26	5 du No. 38
1 " 27a	1 " 48a
1 " 32	2 " 59
28 " 37	1 " 63
7 " 37a	4 " 90a

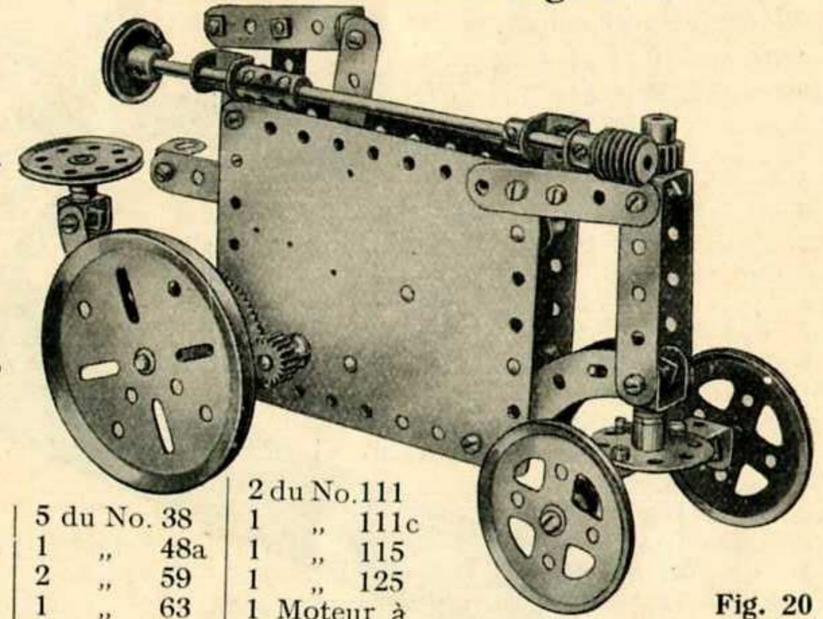


Fig. 20

Le siège est fixé à une Cheville Filetée attachée à deux Equerres qui sont boulonnées à deux Bandes Incurvées de 6 cm. fixées à deux Bandes boulonnées aux Parois du Moteur comme indiqué. Une Bande de 6 cm. pivote sur une Equerre Renversée attachée au levier de renversement et est supportée par une Bande de 38 mm., jointe à la Bande de 6 cm. et au Moteur.

Modèle No. 21. Gyroscope

Le gyroscope proprement dit consiste en deux Disques à Moyeu 1 montés l'un contre l'autre et fixés à l'aide de deux Roues Barillets à une Tringle. Quatre poids de 50 grammes 2 sont fixés à l'intérieur de chaque Disque, dans la position indiquée par la gravure.

Le cadre oscillant se compose d'une Bande Circulaire 3 qui est attachée, par deux Equerres de 12 x 12 mm. et des contre-écrous, à une Bande Courbée en forme de "U." La Bande en "U" porte, à son milieu, une Manivelle à deux Bras qui sert à la joindre à une Tringle de 38 mm. Cette Tringle servant de pivot tournelibrement dans un support renforcé formé d'une Bande à Double Courbure et d'une Bande de 38 mm. qui sont boulonnées à la Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. formant la base du modèle.

Pour actionner le gyroscope, on enroule une ficelle sur la Tringle et on tire son extrémité afin de faire tourner la roue.

Pièces nécessaires :

1 du No. 1	2 du No. 37a
1 " 6a	1 " 45
4 " 12	3 " 59
1 " 14	1 " 62b
1 " 18	8 " 66
2 " 24	2 " 118
22 " 37	1 " 145

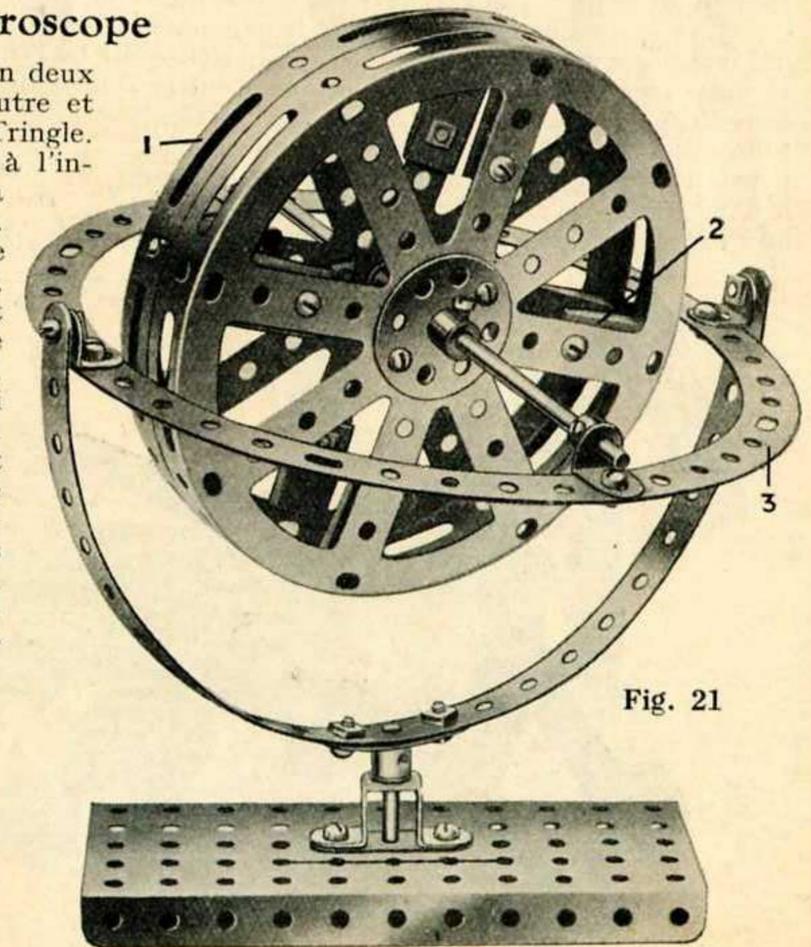


Fig. 21

Modèle No. 22. Aérobis

Pièces nécessaires :

3 du No. 1	1 du No. 29
20 " 2	154 " 37
2 " 2a	5 " 37a
5 " 3	12 " 38
4 " 4	1 " 45
6 " 5	2 " 46
2 " 6	1 " 48
5 " 6a	4 " 52a
5 " 8	2 " 53a
4 " 8a	5 " 59
4 " 9	2 " 62b
1 " 9d	4 " 90
2 " 10	2 " 90a
8 " 11	4 " 103f
8 " 12	
2 " 15a	
2 " 16a	
1 " 21	
2 " 22	
1 " 26	
1 " 27a	

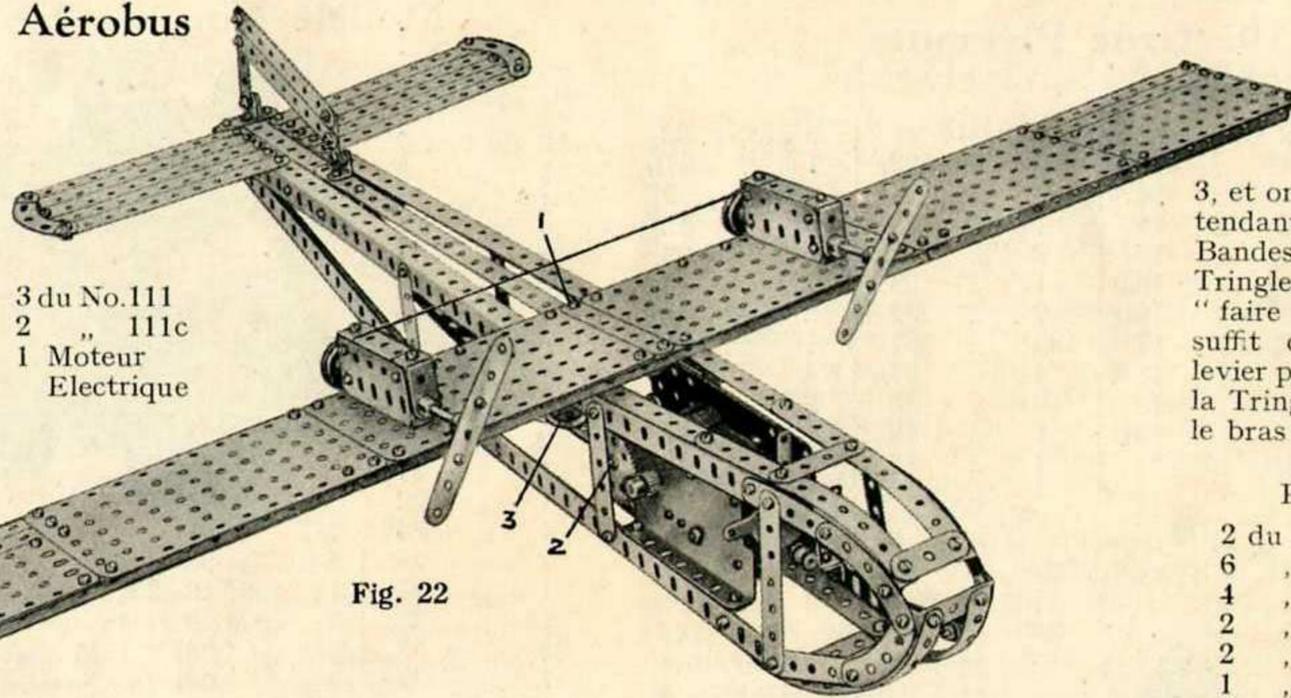
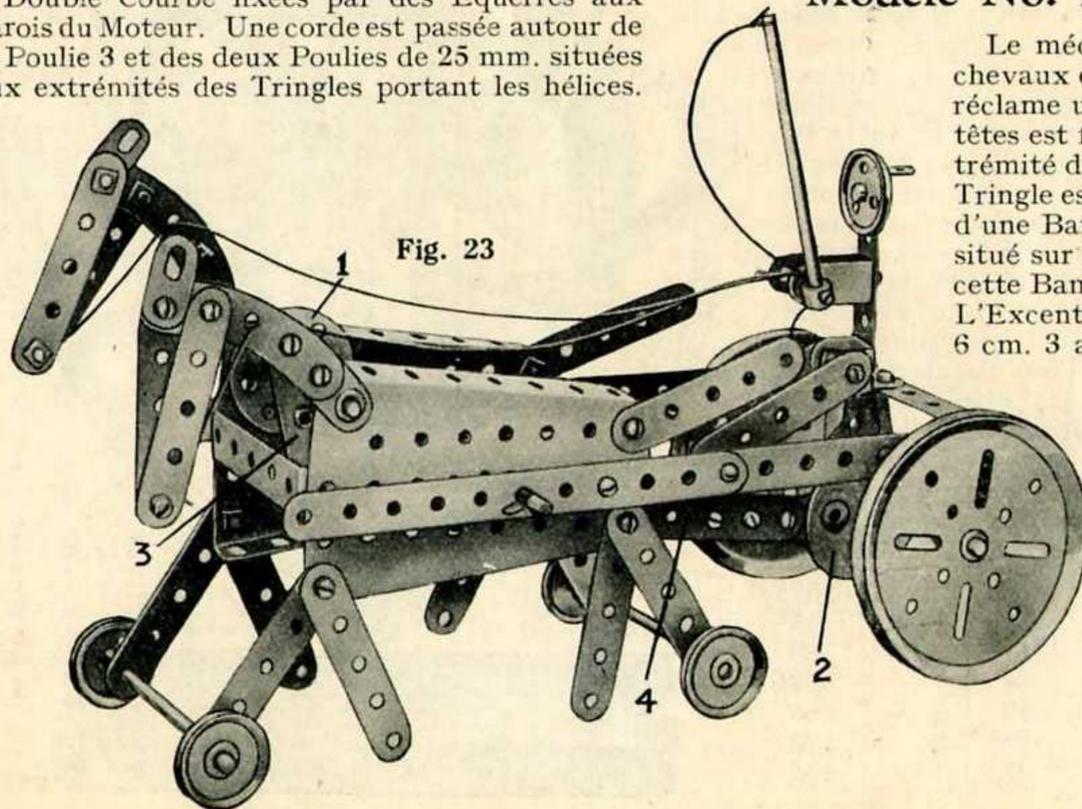


Fig. 22

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

Le Moteur Electrique est fixé à la paire de Cornières inférieures. La tige de l'induit porte un Pignon de 12 mm., qui engrène avec une Roue de 57 dents située sur la Tringle de 6 cm. 2 qui est munie d'une Roue de Champ de 19 mm. engrenant avec un Pignon placé sur la Tringle de la Poulie de 38 mm. 3. Les supports de la Tringle sont constitués par une Bande de 38 mm. et une Bande à Double Courbe fixées par des Equerres aux parois du Moteur. Une corde est passée autour de la Poulie 3 et des deux Poulies de 25 mm. situées aux extrémités des Tringles portant les hélices.

Fig. 23



Modèle No. 23. Char de Courses

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

Pièces nécessaires :

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

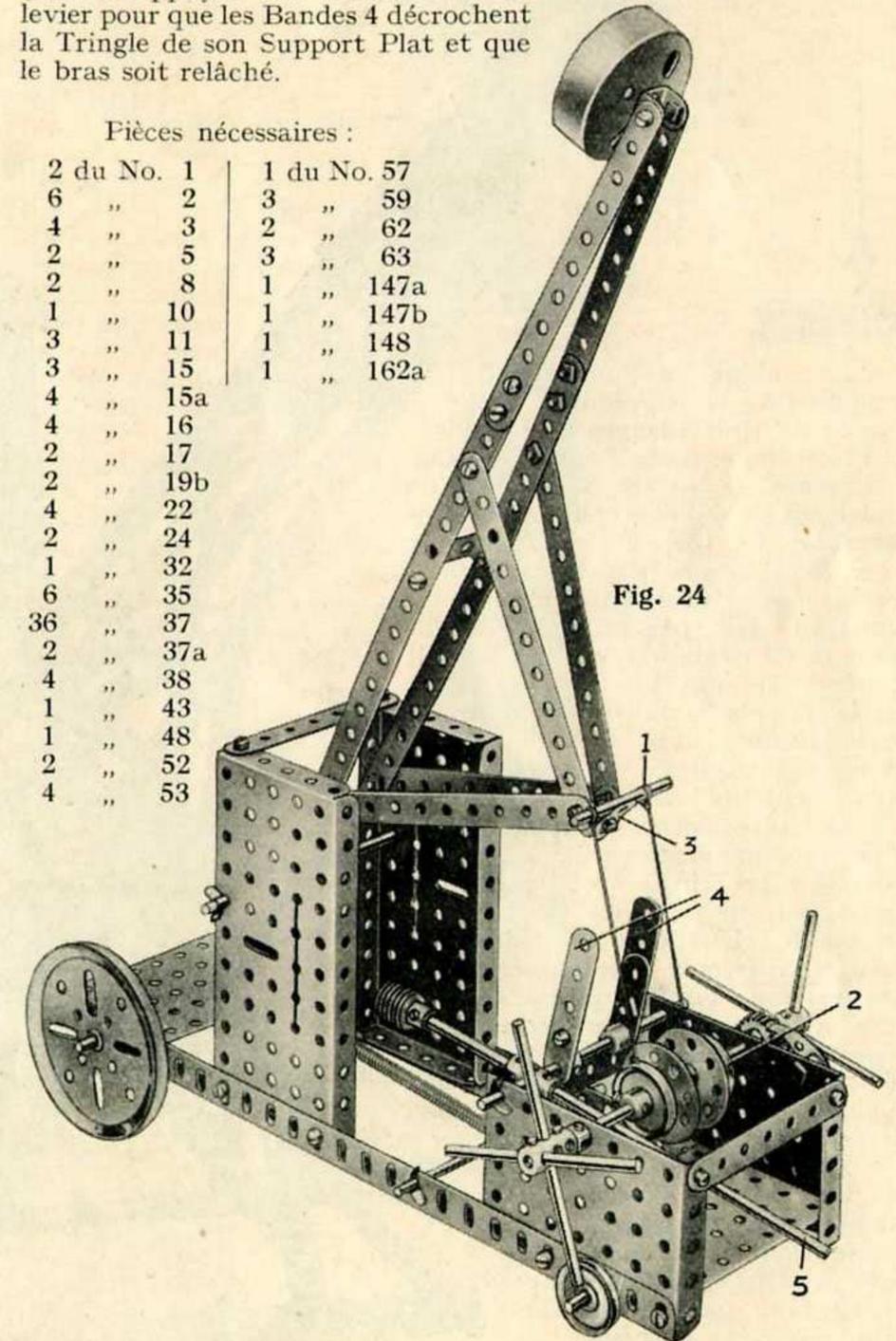
Modèle No. 24. Catapulte

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

Pièces nécessaires :

2 du No. 1	1 du No. 57
6 " 2	3 " 59
4 " 3	2 " 62
2 " 5	3 " 63
2 " 8	1 " 147a
1 " 10	1 " 147b
3 " 11	1 " 148
3 " 15	1 " 162a
4 " 15a	
4 " 16	
2 " 17	
2 " 19b	
4 " 22	
2 " 24	
1 " 32	
6 " 35	
36 " 37	
2 " 37a	
4 " 38	
1 " 43	
1 " 48	
2 " 52	
4 " 53	

Fig. 24



Modèle No. 25. Voiture de Pompiers

Le modèle réaliste de voiture de pompiers représenté par la Fig. 25 est très simple à construire et fonctionne admirablement bien. La construction du châssis est si simple et apparente qu'elle ne réclame pas de description spéciale.

L'essieu de devant est passé dans une Bande Courbée de 6 cm. qui pivote à son milieu au dessous d'une Bande à Double Courbure fixée à la Plaque à Rebords 15 (Fig. 25). La direction consiste en une Tringle de 9 cm. munie d'une Poulie 13 et tenue par des Colliers dans un trou de la Plaque à Rebords de 9x6 cm. 16.

A son extrémité inférieure, la Tringle est munie d'une Roue Barillet 14, qui est connectée à la Bande Courbée de l'essieu par des cordes attachées aux trous opposés de la Roue et aux extrémités de la Bande Courbée.

La partie inférieure de l'Echelle de sauvatage pivote sur les boulons 10 (Fig. 25) qui sont passés dans les extrémités d'une Bande Courbée de 60x25 mm. boulonnées à une autre Bande Courbée de 90x12 mm. Cette dernière est supportée à son tour par deux Bandes Courbées verticales de 60x12 mm. La partie supérieure, ou mobile, de l'échelle coulisse entre les Cornières de 32 cm. 9 et est guidée par les écrous des boulons 11.

Le coulisement de l'échelle est commandé par la Manivelle à Main 2 (Fig. 25a) qui est passée dans une Bande Courbée de 60x12 mm. boulonnée à une Bande de 14 cm. Cette Bande est boulonnée aux rebords des Plaques Secteurs. Une corde 7 est enroulée sur la Manivelle à Main, une de ses extrémités est attachée à une Bande de 6 cm. qui relie entre elles les deux Bandes de 32 cm. formant les côtés de l'échelle coulissante. Cette corde passe autour d'une Poulie folle de 12 mm. située sur un boulon placé dans le trou central d'une Bande Courbée de 6 cm. boulonnée au travers des extrémités supérieures des Cornières 9, et finalement vient s'attacher à la même Bande de 6 cm. à laquelle est fixée son extrémité 7. La rotation de la Manivelle à Main fait monter et descendre la partie mobile de l'échelle. La Manivelle à Main 1 est munie d'un Pignon de 19 mm. 3 qui engrène avec une Roue de 57 Dents 4 fixée à la Tringle 12. Une corde 8 fait quelques tours autour de la Tringle 12 et est attachée à la Bande de 6 cm. 5. En tournant la Manivelle à Main on enroule ou déroule la corde qui fait monter ou descendre l'échelle.

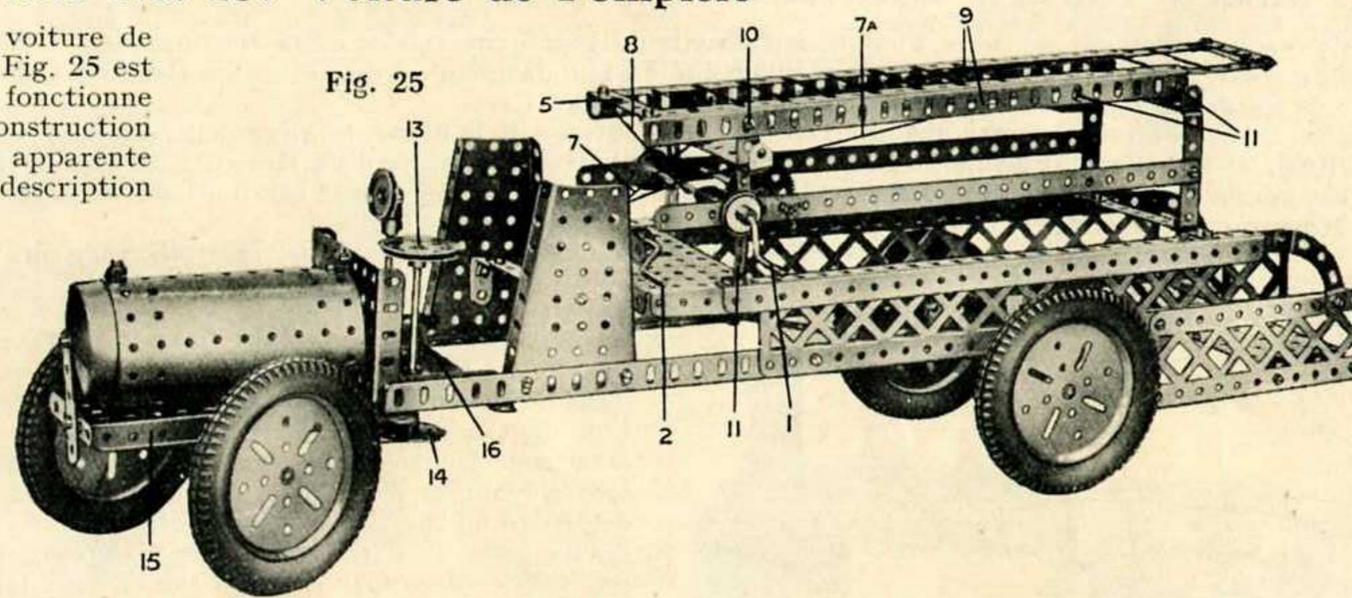


Fig. 25

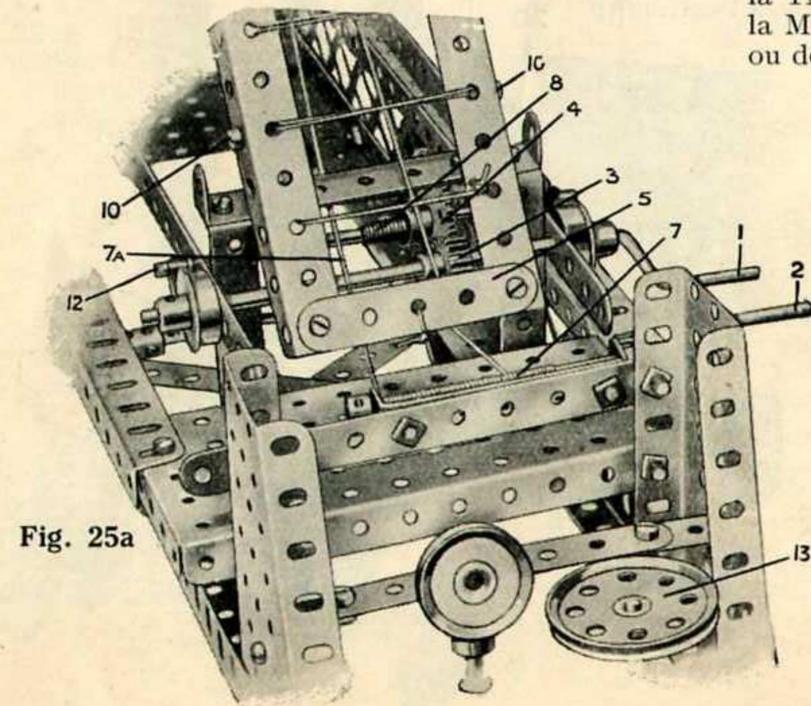


Fig. 25a

Pièces nécessaires :

4 du No. 1	3 du No. 20b	2 du No. 48b
6 " 2	1 " 21	2 " 52
3 " 3	2 " 22	2 " 53
4 " 5	1 " 23	2 " 54
8 " 8	1 " 24	4 " 59
4 " 11	1 " 26	1 " 63
1 " 12	1 " 27a	2 " 90a
2 " 12a	4 " 35	2 " 99
2 " 15	87 " 37	2 " 100
2 " 15a	8 " 37a	4 " 111c
2 " 16	10 " 38	2 " 126a
1 " 18a	2 " 40	1 " 162a
1 " 19	1 " 45	1 " 162b
1 " 19s	1 " 46	1 " 165
4 " 19b	8 " 48a	

Modèle No. 26.
Machine à Vapeur à Tiroir Inférieur

Le vilebrequin est composé de quatre Accouplements réunis par des Boulons de 19 mm. Un Boulon de 19 mm. 1 est inséré et vissé aussi fermement que possible dans le trou fileté central de l'Accouplement 2. La bielle 3 est placée entre deux Rondelles, sur la tige du Boulon 1 à l'extrémité de laquelle est vissé l'Accouplement 4. Ainsi, la Bande-bielle 3 tourne librement entre les Accouplements. Un Boulon de 9½ mm. 5 est inséré dans l'Accouplement 4 et vient s'appuyer contre l'extrémité du Boulon 1. La seconde manivelle du vilebrequin est montée de la même manière, c'est à dire qu'un Boulon de 19 mm. est inséré dans les trous filetés centraux de deux Accouplements, mais deux Rondelles sont placées au point 6 et un Boulon de 9½ mm. 8 est inséré dans l'Accouplement 9 de la même façon que le Boulon 5 est inséré dans l'Accouplement 4. Un Boulon de 19 mm. est passé à travers le trou transversal intérieur de l'Accouplement 9 et dans le trou correspondant de l'Accouplement 4, et est tenu bien solidement par les vis d'arrêt des deux Accouplements. Les Boulons de 9½ mm. assurent la rigidité de l'ensemble du vilebrequin, la tête du boulon 5 s'engageant dans le trou à l'extrémité de l'Accouplement 9 et le tête du Boulon 8 s'engageant dans l'extrémité de l'Accouplement 4.

Deux Tringles de 5 cm. constituent les extrémités du vilebrequin, l'une d'elles portant une Poulie de 7½ cm. qui représente le volant et l'autre—une Poulie de 25 mm. Une corde relie cette Poulie au régulateur centrifuge. Ce dernier se compose d'une grande Chape d'Accouplement à laquelle sont fixés à l'aide de Boulons de 9½ mm. des Colliers qui représentent les poids du régulateur. La Chape d'Accouplement et la Poulie de 25 mm. sont fixées à une Tringle de 38 mm.

Pièces nécessaires :

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

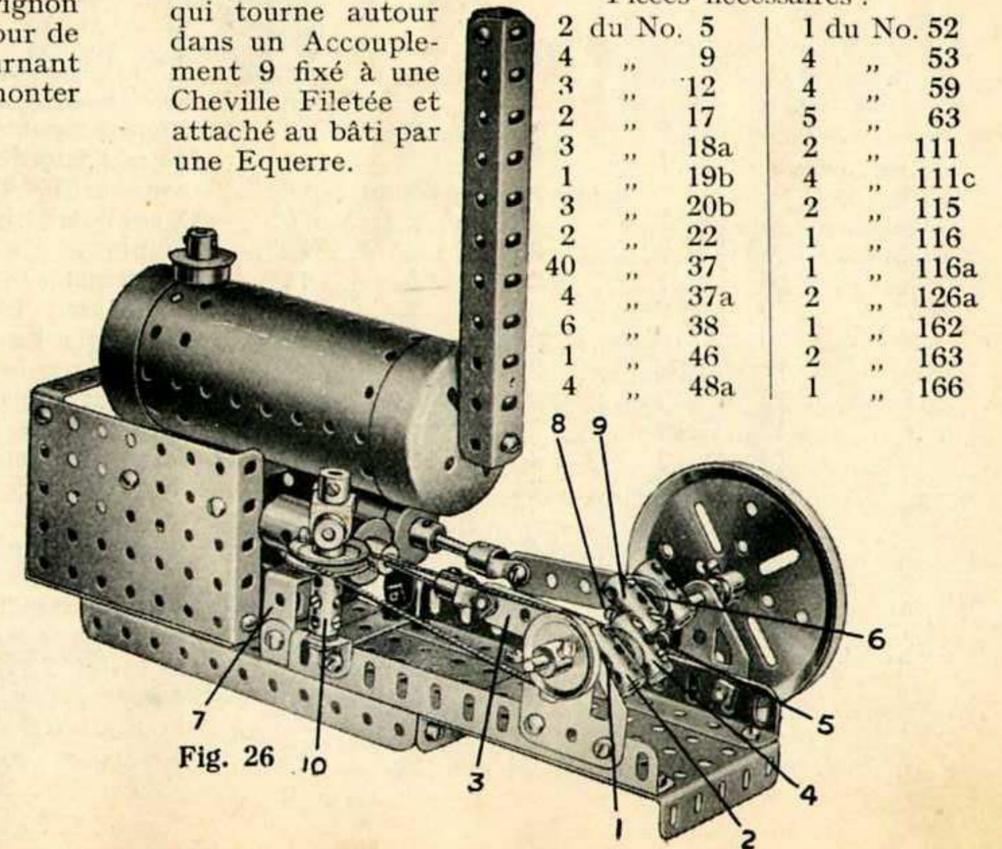


Fig. 26

NOUVEAUX MODELES MECCANO

Modèle No. 27. Excavateur à Vapeur

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

La machinerie commande 4 mouvements : le relevage de la flèche, le glissement du bras excavateur, l'orientation de la flèche et le roulement du modèle entier ; la force motrice est dérivée d'un Moteur Electrique. La tige de l'induit du Moteur et porte une Vis sans Fin 5. L'orientation de la flèche et le roulement du modèle sont commandés par un embrayage spécial que l'on voit sur les Fig. 27 et 27A. Une Roue de 57 dents 6 engrène avec la Vis sans Fin 5. Elle tourne librement sur la Tringle 10, et peut être levée ou baissée au moyen de deux Manivelles 9 qui sont fixées à une Tringle et sont munies de leurs extrémités de boulons dont les tiges s'appuient contre le dessous de la Roue Dentée. Quand la Roue Dentée est abaissée, un des deux Boulons de 19 mm. 6A qui y sont fixés s'engagent dans un des trous de la Roue Dentée de 6 cm. 7 ; cette dernière tourne librement sur la Tringle 10 et est connectée à l'aide d'une Chaîne Galle à la Roue Dentée 2. Ce mécanisme commande l'orientation de la flèche. En relevant la Roue 6 on amène le second Boulon de 19 mm. dans un des trous de la Roue Barillet 8 qui est fixée à la Tringle 10. Une Poulie de 25 mm. 11 fixée à l'extrémité inférieure de cette Tringle est reliée par une corde-courroie à une Poulie semblable située sur l'essieu avant.

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

Le glissement du bras excavateur est commandé par la rotation de la Poulie de 5 cm. 15 qui est reliée par une corde de transmission à la Poulie de 12 mm. 12 fixée à l'extrémité

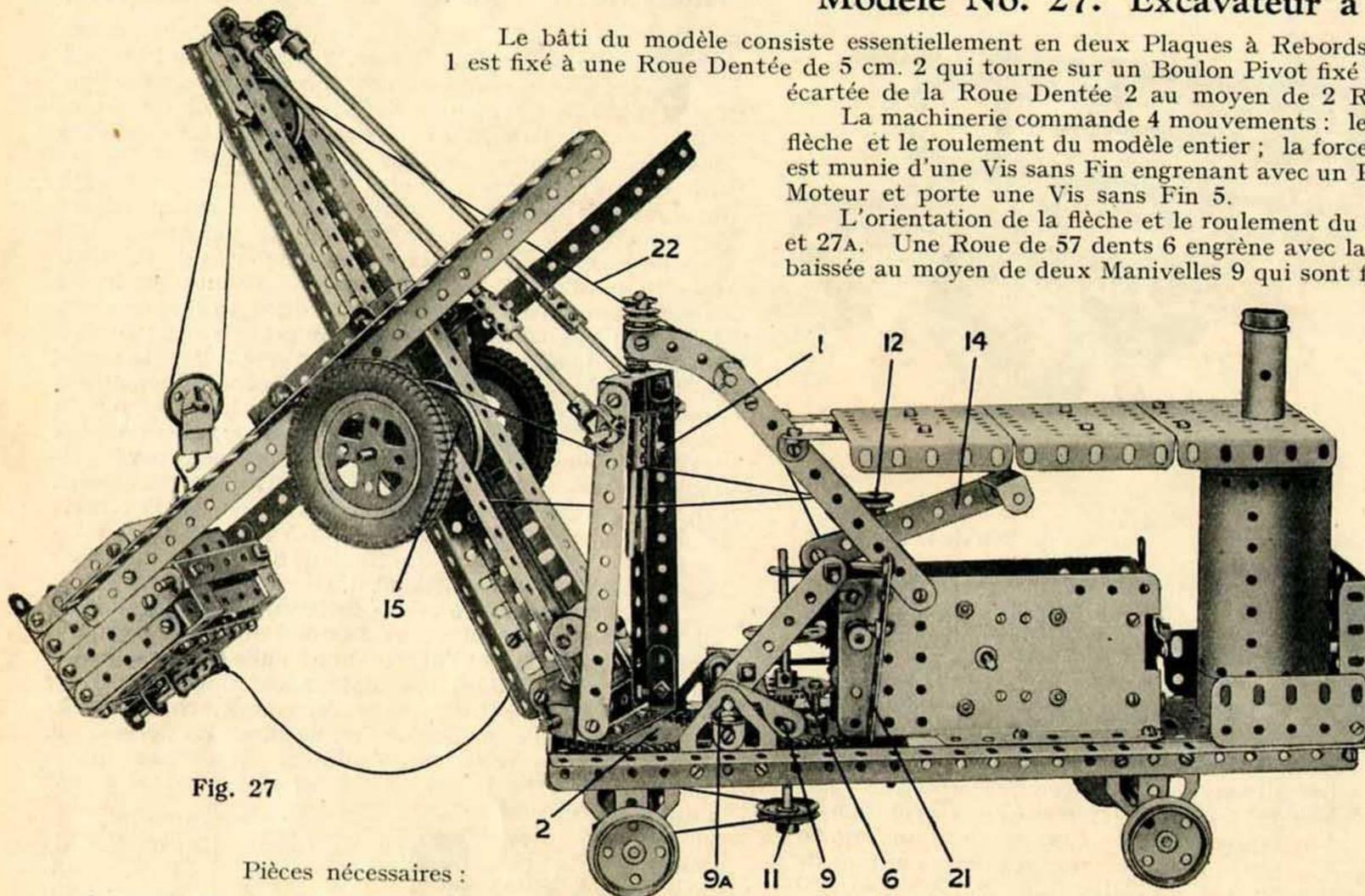


Fig. 27

Pièces nécessaires :

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

supérieure d'une Tringle munie d'un Pignon de 12 mm. 13 ; ce Pignon peut être poussé contre la Vis sans Fin 5 à l'aide du levier 14 qui fait descendre la Tringle de la Poulie 12. La Poulie 15 est fixée à une Tringle traversant les Cornières de la flèche et munie à ses extrémités de deux autres Poulies de 5 cm. revêtues de Pneus Dunlop. La charpente 16 (Fig. 27c) est également montée par ses trous 17 sur cette Tringle, et les Cornières du bras excavateur s'engagent entre les Equerres de 12x12 mm. 18 et les Pneus Dunlop. Les Equerres 18 ne doivent exercer qu'une pression légère sur les Cornières, et la corde courroie doit être enroulée plusieurs fois sur les Poulies 12 et 15.

Tous les détails de la pelle d'excavation, sauf le cliquet de fermeture, sont indiqués par la Fig. 27c. Le Cliquet est formé d'une Tringle de 38 mm. glissant dans un Support Double boulonné au-dessous de la pelle. Une extrémité de cette Tringle est munie d'un Accouplement auquel est attaché une corde, son extrémité opposée s'insérant dans le trou inférieur d'une Bande de 7½ cm. 19.

Le treuil de levage consiste en une Tringle de 9 cm. 20 qui glisse librement dans les parois du Moteur et est commandée par le levier 21 de façon à ce que la Roue de 57 dents située à son extrémité puisse être amenée contre le Pignon de 12 mm. 4. Quand la Roue de 57 dents est poussée contre la paroi du Moteur, un de ses trous s'engage sur un Boulon faisant saillie sur la paroi, ce qui

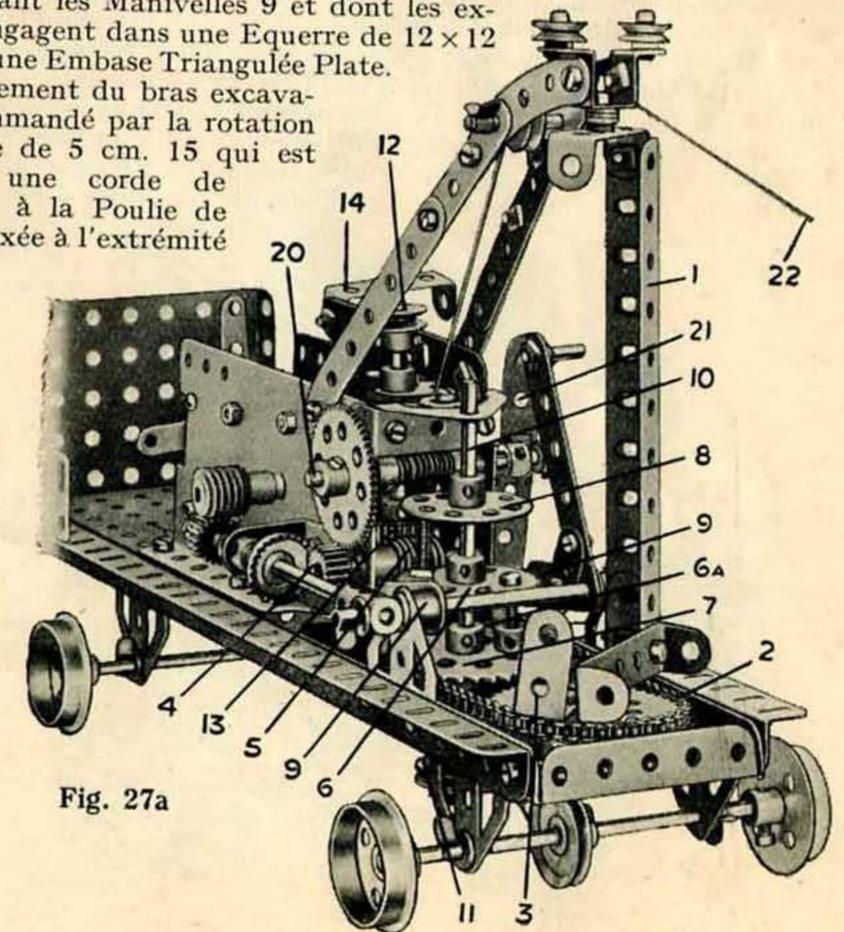


Fig. 27a

Modèle No. 27. Excavateur à Vapeur

(suite)

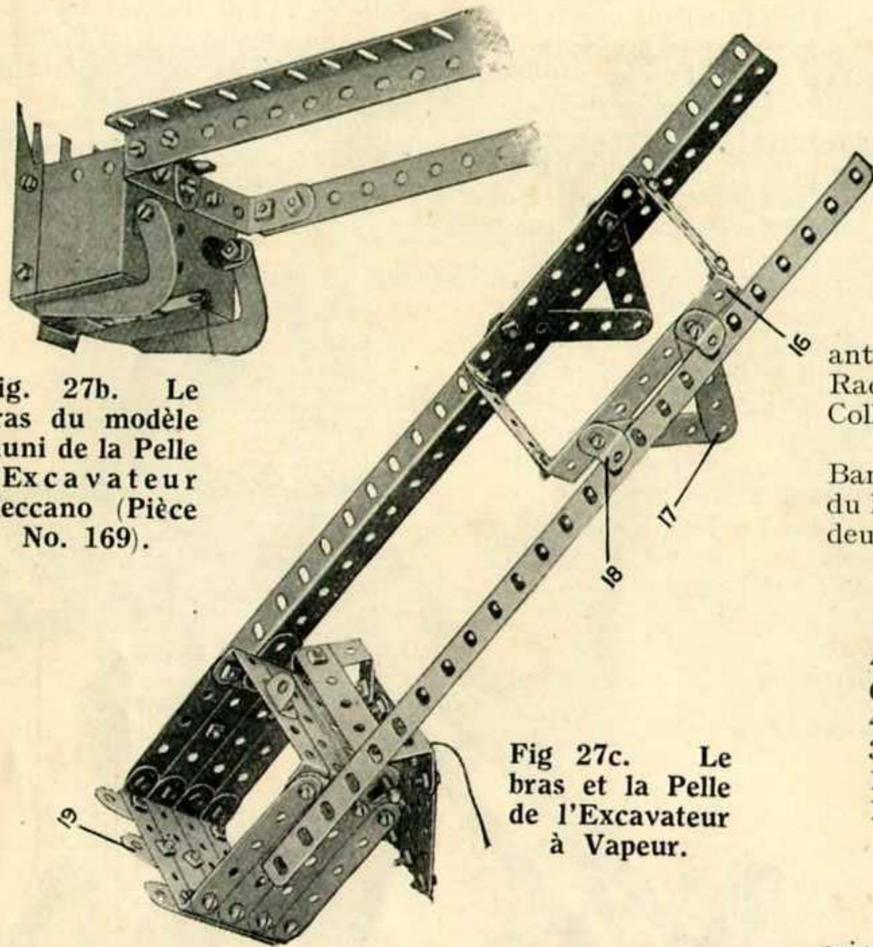


Fig. 27b. Le bras du modèle muni de la Pelle d'Excavateur Meccano (Pièce No. 169).

Fig 27c. Le bras et la Pelle de l'Excavateur à Vapeur.

empêche la corde de levage de se dérouler. En cas de nécessité on pourra linier la cheville taraudée fixant la bosse du Pignon 4 afin qu'elle ne se heurte pas contre la Roue Dentée.

Deux Poulies folles de 12 mm. montées au sommet du chevalet servent de poulies de renvoi à la corde de levage 22. La Chaudière est tenue en position verticale au moyen d'une Tringle de 16½ cm. qui la traverse de haut en bas et est fixée à une Roue Barillet boulonnée au bâti du modèle. A l'extrémité supérieure de cette Tringle est fixée une Roue à Boudin qui représente le pare-étincelles de la cheminée.

Pièces nécessaires pour construire Modèle No. 29 :

1 du No. 5	4 du No. 38	3 du No. 302
1 " 6	1 " 45	2 " 303
1 " 6a	3 " 53	5 " 304
5 " 12	4 " 59	5 " 305
2 " 16	1 " 62	3 " 306
1 " 20	2 " 72	1 " 310
1 " 24	1 " 90a	1 " 311
23 " 37	1 " 111a	

Modèle No. 28. Verin

La courte Tringle de la Roue Barillet 4 est passée dans une Bande à Double Courbure et une Bande de 38 mm. boulonnée entre deux Plaques Triangulaires de 25 mm. qui sont attachées aux Cornières verticales; une Bande de 19 cm. 1 pivote sur cette Tringle et sert de levier de commande. Elle est munie de deux Cliquets qui sont montés librement sur une Tringle de 38 mm. et retenus contre la Bande par des Colliers. Chacun de ces Cliquets est appuyé contre une Roue à Rochet au moyen d'une corde Elastique.

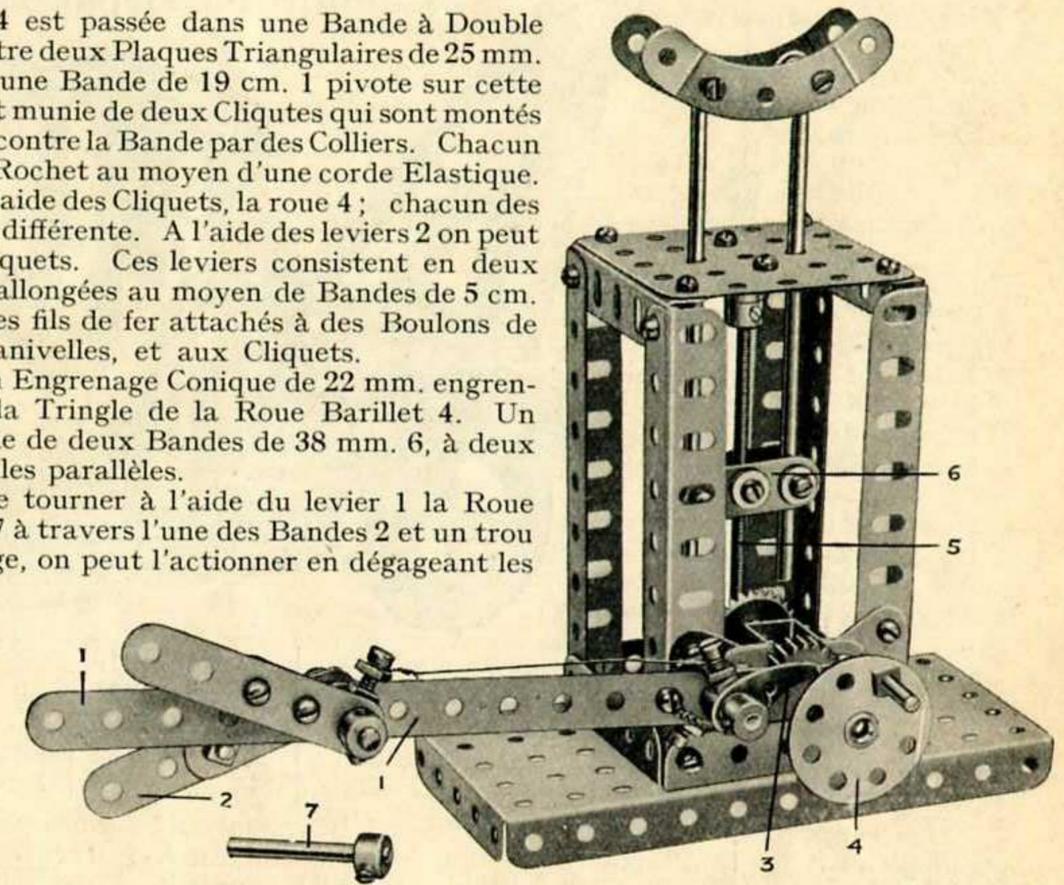
En actionnant le levier, on fait tourner, à l'aide des Cliquets, la roue 4; chacun des deux cliquets la fait tourner dans une direction différente. A l'aide des leviers 2 on peut dégager la Roue à Rochet de chacun des Cliquets. Ces leviers consistent en deux Manivelles pivotant sur une courte Tringle et allongées au moyen de Bandes de 5 cm. Les Manivelles sont reliées aux Cliquets par des fils de fer attachés à des Boulons de 9½ mm. insérés dans les trous filetés des Manivelles, et aux Cliquets.

La Tige Filetée 5 se met en rotation à l'aide d'un Engrenage Conique de 22 mm. engrenant avec un autre engrenage semblable situé sur la Tringle de la Roue Barillet 4. Un Raccord Fileté placé sur la Tringle 5 est joint à l'aide de deux Bandes de 38 mm. 6, à deux Colliers (nouveau modèle) fixés aux Tringles verticales parallèles.

Pour désengrener un des Cliquets, afin de faire tourner à l'aide du levier 1 la Roue Barillet dans un sens seulement, on passe la Cheville 7 à travers l'une des Bandes 2 et un trou du levier. Lorsque l'appareil est libre de toute charge, on peut l'actionner en dégageant les deux Cliquets et en tournant la Roue Barillet.

Pièces nécessaires :

1 du No. 1b	2 du No. 30	1 du No. 72
4 " 2a	36 " 37	2 " 77
6 " 5	1 " 45	1 " 80b
4 " 6	1 " 52	2 " 90a
3 " 6a	7 " 59	1 " 115
1 " 18b	2 " 62b	2 " 147a
1 " 24	1 " 64	2 " 148



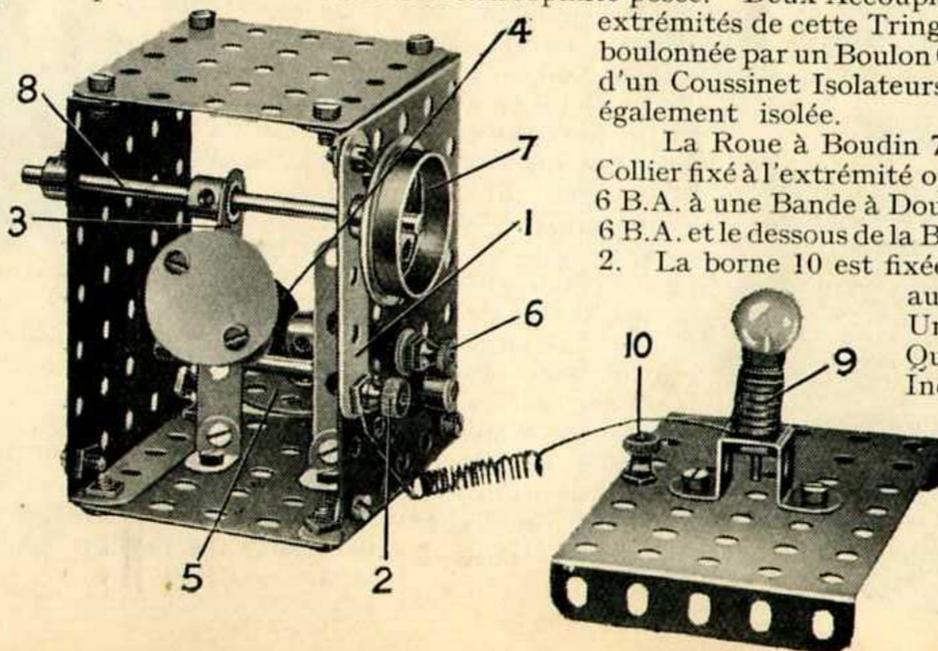
Modèle No. 29. Cible Electrique

L'idée du modèle de la Fig. 29 sera acclamée avec enthousiasme par les jeunes Meccanos qui possèdent un fusil à air comprimé. Cet appareil remplacera avec avantage une cible ordinaire en papier, et chaque fois qu'il aura touché le centre de la cible, le tireur verra s'allumer automatiquement une lampe électrique.

La mouche de la cible consiste en un disque de carton fixé à une Manivelle 3 par deux Equerres. Une Bande Incurvée de 6 cm., grand rayon, 4 pivote sur un boulon à contre-écrou placé à l'extrémité de la Manivelle 3, une Tringle de 25 mm. étant passée dans le trou de son extrémité posée. Deux Accouplements (sur la gravure ci-contre on n'en voit qu'un) sont fixés aux extrémités de cette Tringle, des deux côtés de la Bande Incurvée. Une Roue Barillet 5 est boulonnée par un Boulon 6B.A. au fond de l'appareil et est isolée au moyen d'une Rondelle et d'un Coussinet Isolateurs. La Roue Barillet 5 est connectée par un fil de fer à la borne 6 également isolée.

La Roue à Boudin 7 est tenue solidement contre la Bande nickelée 1 au moyen d'un Collier fixé à l'extrémité opposée de la Tringle 8. Le Porte-Lampe 9 est fixé par un Boulon 6 B.A. à une Bande à Double Courbure, une Rondelle Isolatrice étant placée entre l'Écrou 6 B.A. et le dessous de la Bande à Double Courbure. Un Fil de Fer relie le Boulon à la Borne 2. La borne 10 est fixée directement à la Plaque. Si l'on se sert de pièces émaillées on aura soin de connecter cette borne à la partie filetée du Porte-Lampe. Un Accumulateur de 4 volts doit être connecté aux bornes 6 et 10. Quand la mouche est touchée, les Accouplements de la Bande Incurvée 4 arrivent en contact avec la Roue Barillet 5 ce qui complète le circuit électrique entre la lampe et l'Accumulateur.

Pour remonter l'appareil, il faut tourner la Roue à Boudin 7 de façon à relever la Bande 4 avec ses Accouplements de la Roue 5 et à les amener sur la Tringle de 9 cm. que l'on aperçoit sur la gravure. Deux Bandes verticales de 5 cm. placées de chaque côté de la Manivelle 3 empêchent les Accouplements de glisser en avant.



NOUVEAUX MODELES MECCANO

Modèle No. 30.
Camion de Dépannage

Pièces nécessaires :

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

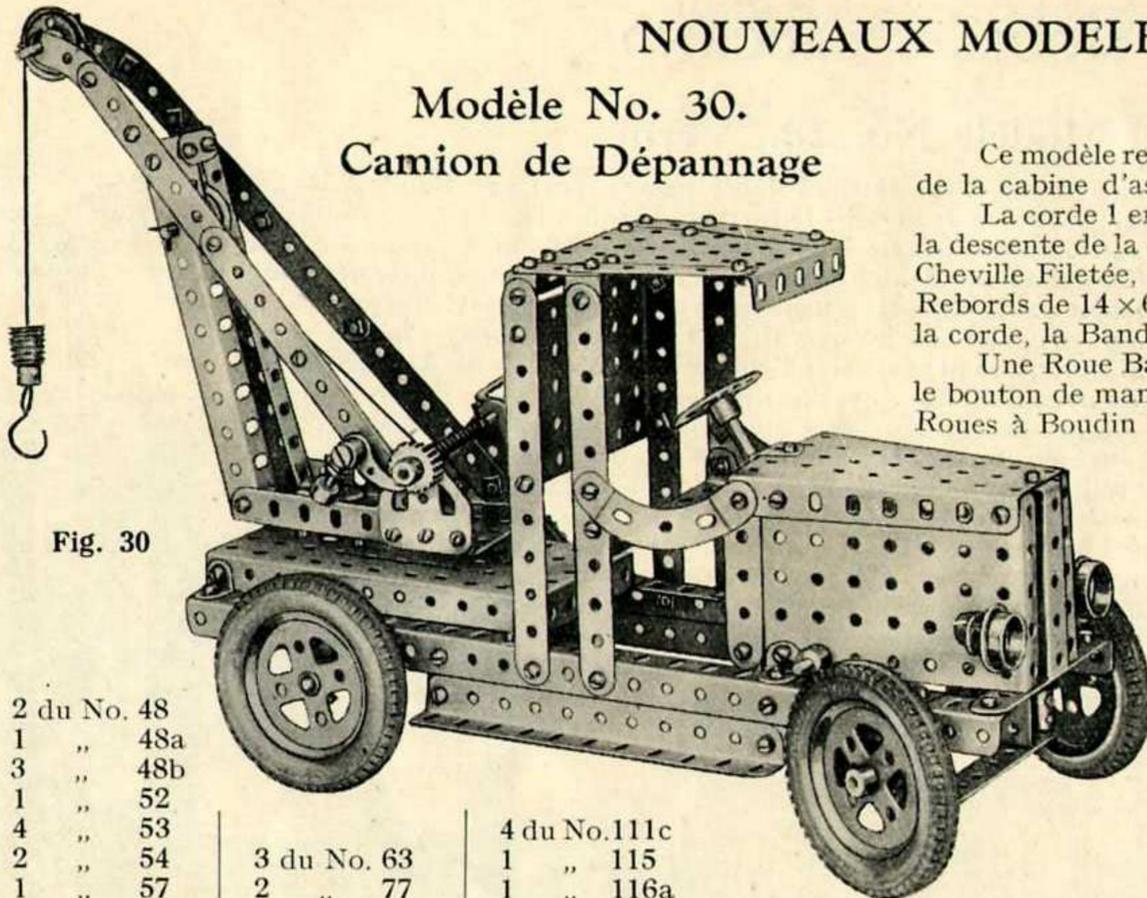


Fig. 30

Les supports de la colonne de direction 1 (Fig. 30a) sont formés par un Support Plat et un Accouplement 2. Une Tringle de 6 cm. traverse le trou transversal central de cet Accouplement et porte une Roue de Champ de 38 mm. écartée de l'Accouplement par trois Rondelles. La Roue de Champ engrène avec un Pignon de 12 mm. situé sur la Tringle 1. La Manivelle 3 est munie d'un Support Plat boulonné de façon à ce que son trou rond recouvre le trou allongé de la Manivelle ; un boulon passe à travers ces deux trous et est vissé dans le trou fileté d'un Collier sur une Tringle de 5 cm. Cette Tringle pivote à l'extrémité d'une fusée à laquelle elle est jointe à l'aide d'un Collier et d'une petite Chape d'Accouplement.

Les roues de devant tournent librement sur des Tringles de 38 mm., et sont tenues en place par des Colliers. Les Accouplements 4 pivotent sur des Boulons de 9½ mm., aux extrémités de deux Bandes de 11½ cm. qui sont boulonnées l'une contre l'autre et forment l'essieu de devant. Deux Bandes Courbées de 38 mm. x 12 mm. 5 fixent les Bandes de 11½ cm. aux Cornières latérales du modèle.

Les détails de la grue du modèle sont indiqués par la Fig. 30. Le levage et l'abaissement de la charge est commandé par la rotation d'une Manivelle à Main qui est passée dans des Embases

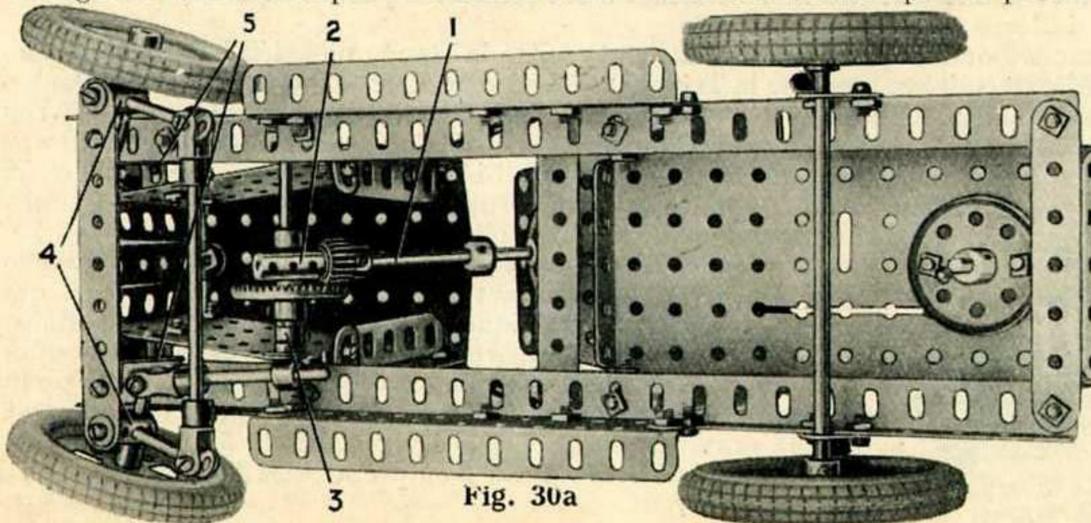


Fig. 30a

Triangulées Plates fixées aux rebords de la Plaque à Rebords formant le socle de la Grue. Dès qu'on lâche la manivelle de levage, la charge est bloquée au moyen d'un Cliquet et d'une Roue à Rochet fixée à l'extrémité de la Manivelle à Main.

Modèle No. 31. Mécanisme D'Ascenseur

Ce modèle représente un mécanisme usité souvent dans les grandes mines pour la descente et le levage de la cabine d'ascenseur. Généralement, ce mécanisme est actionné par la vapeur ou à l'électricité.

La corde 1 enroulée entre deux Poulies de 7½ cm. sur la Tringle de 11½ cm., 2, commande la montée et la descente de la cabine. Cette Tringle porte également une troisième poulie de 7½ cm. qui, munie d'une Cheville Filetée, sert de roue à poignée. Une Bande de 14 cm. 3, fixée par une Equerre à la Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. est placée contre la dernière Poulie et lui sert de frein. Pour enrouler ou dérouler la corde, la Bande-frein devra être légèrement repoussée du doigt.

Une Roue Barillet 4, située à l'extrémité de la Tringle 2 est munie d'une Cheville Filetée représentant le bouton de manivelle d'une machine maquette formée d'un Manchon 5 muni à ses deux extrémités de Roues à Boudin de 19 mm. Le Manchon est monté sur un Boulon Pivot, qui est passé dans son trou

central et fixée, par contre-écrous, à la Plaque, et en est écarté par un Collier. Une Tringle de 5 cm. passe à travers la Bosse de l'une des Roues à Boudin, et porte, à son extrémité un Accouplement à Cardan attaché à la Cheville Filetée. Les boulons fixés à la Chape d'Accouplement doivent être munis d'écrous, afin que leur Tige n'atteigne pas la Cheville. Une Manivelle à Main représentant la conduite d'échappement de la machine est fixée par des boulons insérés dans les parois de la chaudière et dans un Accouplement ainsi que dans un Collier.

Pièces nécessaires :

10	du No. 1				
10	"	2			
4	"	3			
2	"	4			
8	"	8			
11	"	12			
1	"	12a			
1	"	15			
3	"	15a			
2	"	17			
1	"	19s			
4	"	19b			
4	"	20b			
1	"	22			
4	"	24			
88	"	35			
3	"	37			
1	"	38			
2	"	40			
2	"	48b			
3	"	52			
2	"	53			
4	"	54			
1	"	59			
2	"	63			
2	"	100			
1	"	115	2 du No. 162b		
1	"	147b	1 " 163		
1	"	162a	1 " 165		

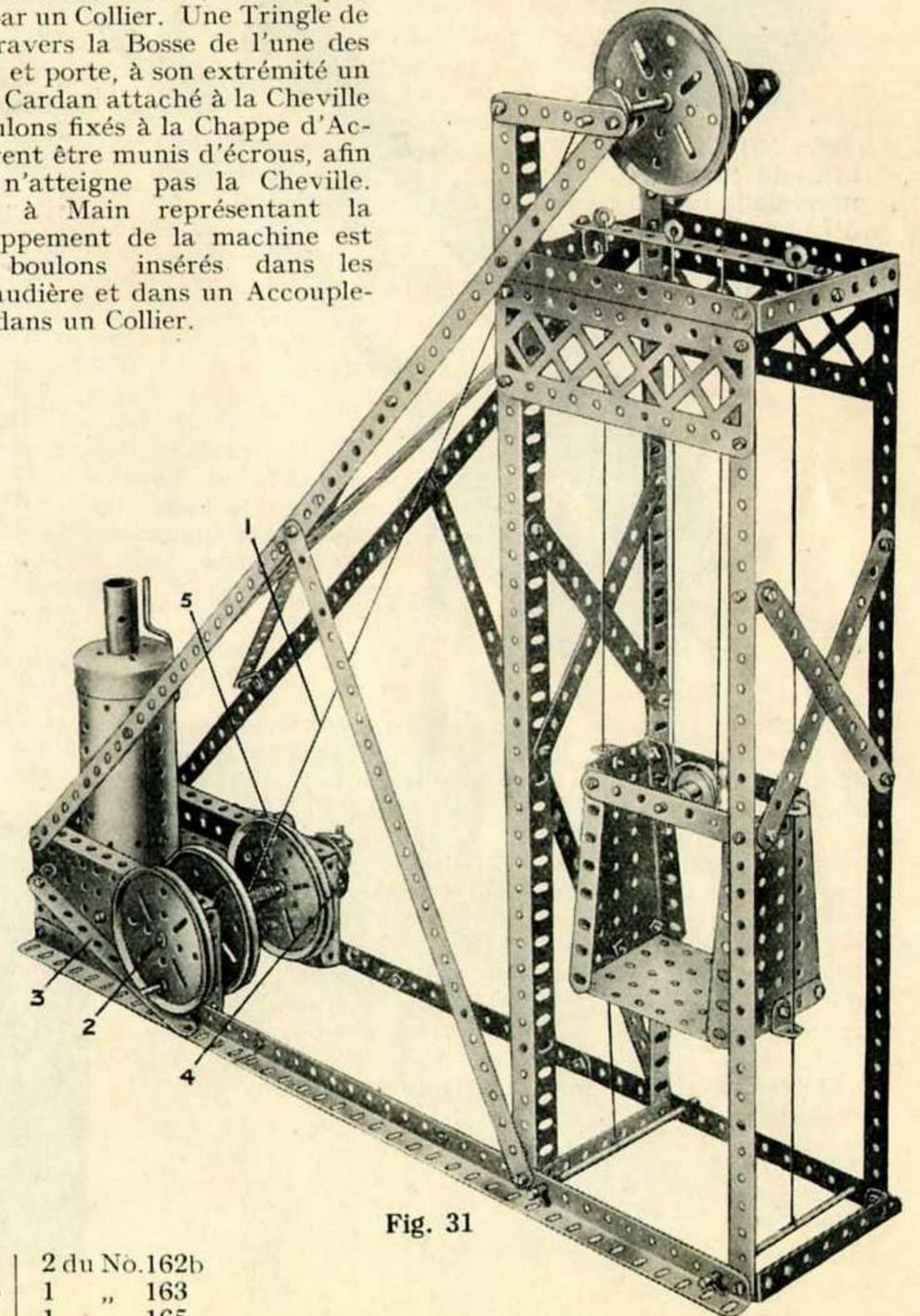
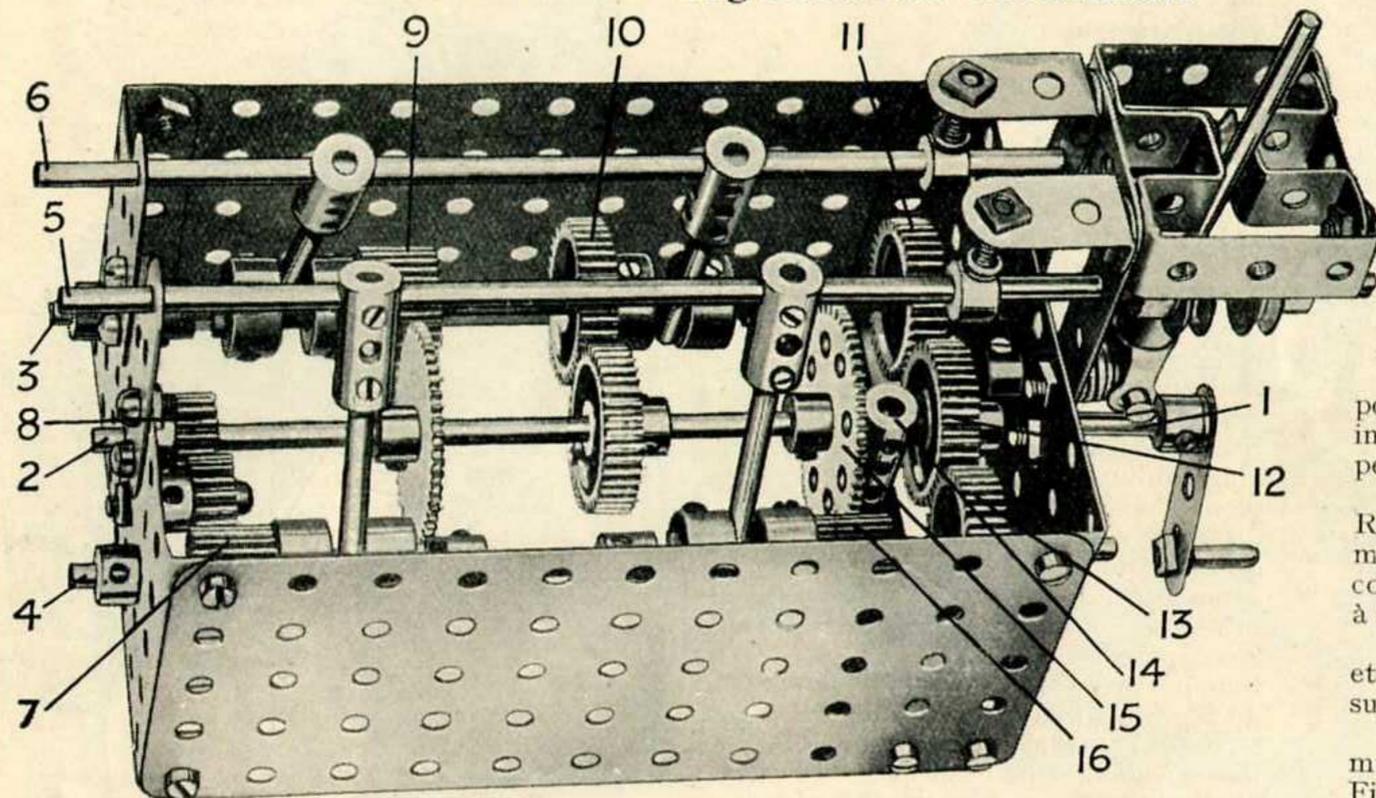


Fig. 31

Chacun des mécanismes représentés et décrits sur cette page, ainsi que sur les cinq suivantes, peut être appliqué à un grand nombre de modèles et donner aux jeunes Meccano ingénieurs des idées pour inventer de nouveaux modèles. Ainsi, la boîte de vitesse représentée ici peut être adaptée à un châssis automobile Meccano et à d'autres modèles les plus variés.

No. 1. Boîte de Vitesse à Engrenement Permanent



No. 2. Modèle de Démonstration du Mécanisme Bendix

Le dispositif Bendix, qui sert à engrener le pignon du démarreur avec le volant du moteur et à les désengrener automatiquement dès que ce dernier est mis en rotation, constitue une partie intéressante de l'automobile moderne. Il est évident que sans ce désengrènement automatique, le démarreur devrait tourner à une trop grande vitesse pendant la rotation du volant ce qui pourrait avoir de fâcheuses conséquences. Le fonctionnement de ce dispositif très ingénieux est démontrée dans le modèle représenté ci-dessous.

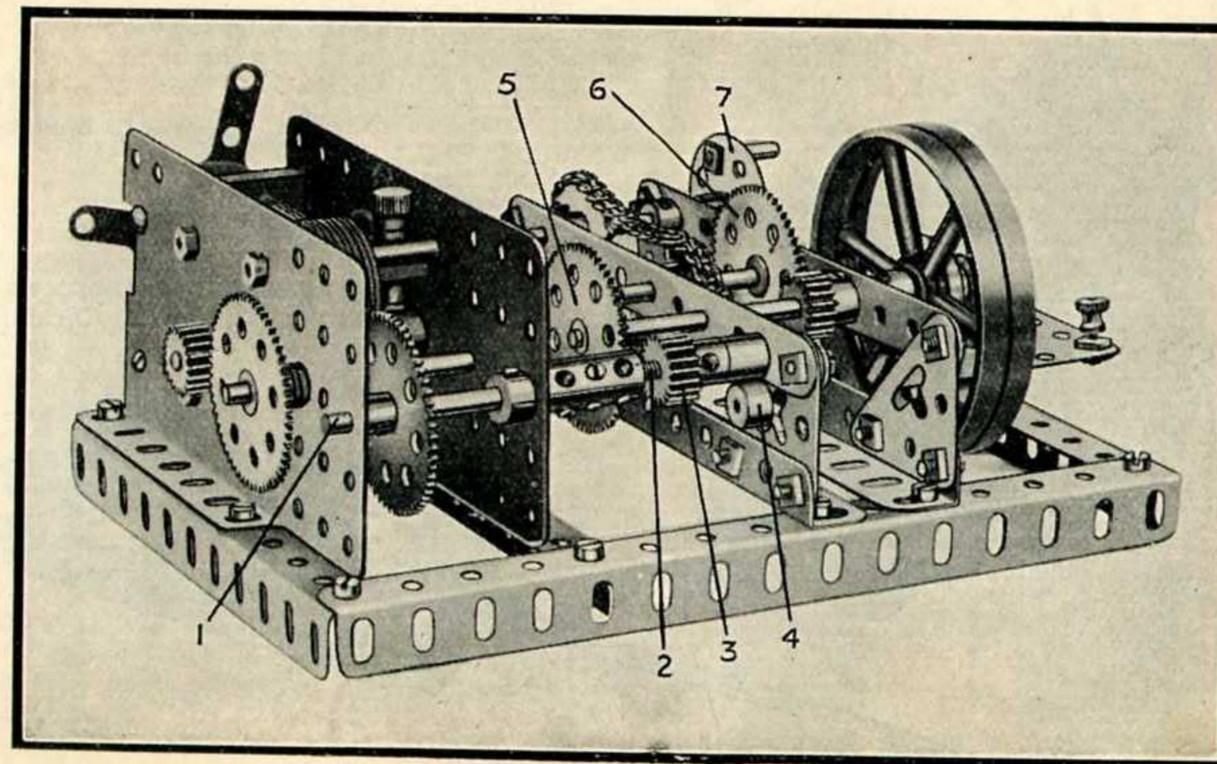
Le Moteur Electrique est boulonné à un bâti que l'on voit dans tous ses détails sur la gravure. Le Moteur, par l'intermédiaire d'engrenages donnant une démultiplication de 9 : 1, actionne la Tringle 1 qui est munie à son extrémité d'un Accouplement ; une Tige Filetée est insérée dans cet Accouplement du côté opposé. Un Raccord Fileté est soudé à la bosse du Pignon de 12 mm. 3. Le Collier 4 est fixé dans la position indiquée, par un Boulon passé complètement à travers ses trous pour vis d'arrêt, et inséré dans le Raccord Fileté. Son rôle est d'augmenter le poids de la pièce, qui ainsi peut avancer sur la Tige Filetée sans tourner avec elle.

Lorsque le Moteur est mis en rotation dans une certaine direction, le Pignon et le Raccord Fileté avancent vers la Roue de 57 dents 5, qui engrene avec le Pignon. A ce même instant, le Pignon se butte contre l'Accouplement et se met à tourner avec lui en communiquant son mouvement à la Roue de 57 dents. Cette dernière est fixée rigidement à sa Tringle qui porte, à son extrémité opposée un Volant.

La roue à poignée 7 transmet sa rotation, par l'intermédiaire de deux Roues Dentées et d'une Chaîne Galle, à la Roue de 57 dents 6 qui engrene avec un Pignon de 12 mm. situé sur l'axe du Volant.

Si l'on tourne à la main la Roue 7 dans la même direction que celle qui lui est communiquée par le Moteur-démarreur, mais plus rapidement, le Pignon 3 recule sur la Tige Filetée et désengrene de la Roue de 57 dents 5, en isolant le Moteur-démarreur. Le rotation de la roue à poignée correspond à la marche du moteur dans une auto.

On pourra donner à ce modèle un aspect plus réaliste et en faciliter le maniement en y adaptant un interrupteur, dont on trouvera un simple modèle dans ce manuel (Fig. 8).



L'engrènement permanent des roues de cette boîte de vitesse réduit l'usure du mécanisme et facilite les changements de vitesse, tandis que le verrouillage dont elle est munie ne permet de faire engrener une roue que lorsque tous les autres engrenages sont au point mort.

L'arbre 1 est passé dans l'une des Plaques formant les parois de la machine et dans le trou transversal supérieur de l'Accouplement 14, fixé à une Cheville Filetée qui à son tour, est fixée à une Bande Courbée de 90 x 12 mm. boulonnée aux parois latérales de la boîte de vitesse. La Tringle 1 porte une Roue d'Engrenage de 25 mm. 12 qui engrene avec deux Roues similaires 11 et 13 situées sur les Tringles 3 et 4.

La Tringle 3 est munie de deux unités d'embrayage 9 et 10, dont la première comprend un Manchon d'Embrayage et un Pignon de 12 mm. de long sur 12 mm. de diam. reliés à l'aide d'un Accouplement Jumelé à Douille. L'autre partie de l'Embrayage à Manchons, est fixée à la Tringle. L'unité 10 est semblable mais le Pignon y est remplacé par une Roue d'Engrenage de 25 mm. Les deux unités d'embrayage de la Tringle 4 sont identiques, étant composées chacune d'un Pignon de 12 mm. de long sur 12 mm. de diam. et une partie d'Embrayage à Manchon joints par un Accouplement Jumelé à Douille. Chacune de ces unités peut être embrayée avec le Manchon correspondant fixé à la Tringle.

Le verrouillage, dans lequel se meut le levier de commande, empêche l'exécution d'un embrayage faux, et est formé de deux Bandes de 38 mm., deux Bandes Courbées et deux Bandes à Double Courbure, le tout étant fixé à la paroi de l'appareil. Le levier de commande est tenu dans la bosse d'un Accouplement à Cardan, et, poussé de côté, vient s'engager entre une paire de Poulies de 12 mm. fixées sur chacune des Tringles de commande 5 et 6 ; en étant poussées en avant ou en arrière, ces Tringles commandent l'engrènement ou le désengrènement des roues.

De courtes Tringles s'engageant dans les rainures des Accouplements Jumelés à Douilles sont fixées aux Tringles 5 et 6 à l'aide d'Accouplements.

Les dispositifs pour arrêter après chaque mouvement les Tringles 5 et 6 consistent en 2 Boulons de 12 mm. qui sont montés sur des Equerres de 25 x 12 mm. et dont les têtes reposent, quand les engrenages sont au point mort, dans les trous de Colliers fixés aux Tringles.

No. 3. Tournevis Mécanique

L'appareil représenté sur la Fig. 3 est destiné à servir au montage et démontage de grands modèles Meccano. Le modèle est actionné par un Moteur Meccano de 4 volts, dont la force motrice lui est transmise par une conduite flexible.

Une démultiplication de vitesse de 27 : 1 a lieu entre l'axe de l'induit du Moteur et l'arbre auquel est fixée une extrémité de la transmission flexible, cette démultiplication résultant d'engrenages consistant en trois Pignons de 12 mm. et trois Roues d'Engrenage de 57 dents. L'un des Pignons est monté sur l'axe de l'induit et engrène avec une Roue de 57 dents située sur une courte Tringle munie également d'un autre Pignon de 12 mm. qui à son tour, engrène avec une Roue de 57 dents fixée à une autre courte Tringle portant un troisième Pignon de 12 mm. qui engrène avec la Roue de 57 dents de la Tringle commandée finale.

Le tournevis lui-même se compose d'une poignée formée de trois Bandes Courbées de 90 x 12 mm. boulonnées à deux Roues Barillets, la mèchelétant passée dans l'une de ces Roues Barillets et la Tringle motrice 3 dans l'autre.

A l'extrémité intérieure de la mèche du tournevis, qui devra avoir le diamètre des Tringles Meccano, on fixe une Roue de Champ de 19 mm. à l'aide d'un Boulon de 12 mm. 2. A l'extrémité intérieure de la Tringle 3 se fixe un Pignon de 19 mm. de diamètre et de 19 mm. de long qui forme embrayage avec la Roue de Champ.

Un Ressort de Compression 5 placé contre la Roue Barillet tend à tenir la Roue de Champ à une certaine distance du Pignon de 19 mm.

La conduite flexible, qui transmet la force motrice du Moteur au tournevis, consiste en une longueur de 45 cm. de câble métallique Bowden. (Le câble Bowden s'emploie pour les freins de bicyclettes et se trouve à bon marché chez les marchands de bicyclettes et d'accessoires de cyclisme). On coupe le tube extérieur du câble environ 5 cm. plus court que le fil de fer intérieur afin que celui-ci ressorte des deux côtés. Puis on partage les extrémités du fil de fer en deux parties égales et on les plie en boucles de façon à pouvoir y passer les boulons 7 que l'on fixe dans des Colliers nouveau modèle, dont l'un est boulonné à la Tringle Motrice du Moteur, et l'autre à la Tringle 3 du Tournevis.

Le Boulon de 12 mm. 2 fixé dans la bosse de la Roue de Champ de 19 mm. est placé de façon à se heurter contre l'un des Boulons 4 lorsque la Roue de Champ est désembrayée et lorsqu'on tourne légèrement le manche à droite ou à gauche. La partie mobile du tournevis fait alors un tout rigide avec le manche. Ceci permet d'ébranler les boulons les plus solidement vissés, ainsi que de bien serrer ceux que l'on visse.

Il suffit ensuite d'appuyer sur le manche pour embrayer la Roue de Champ avec le Pignon et mettre la mèche en rotation rapide.

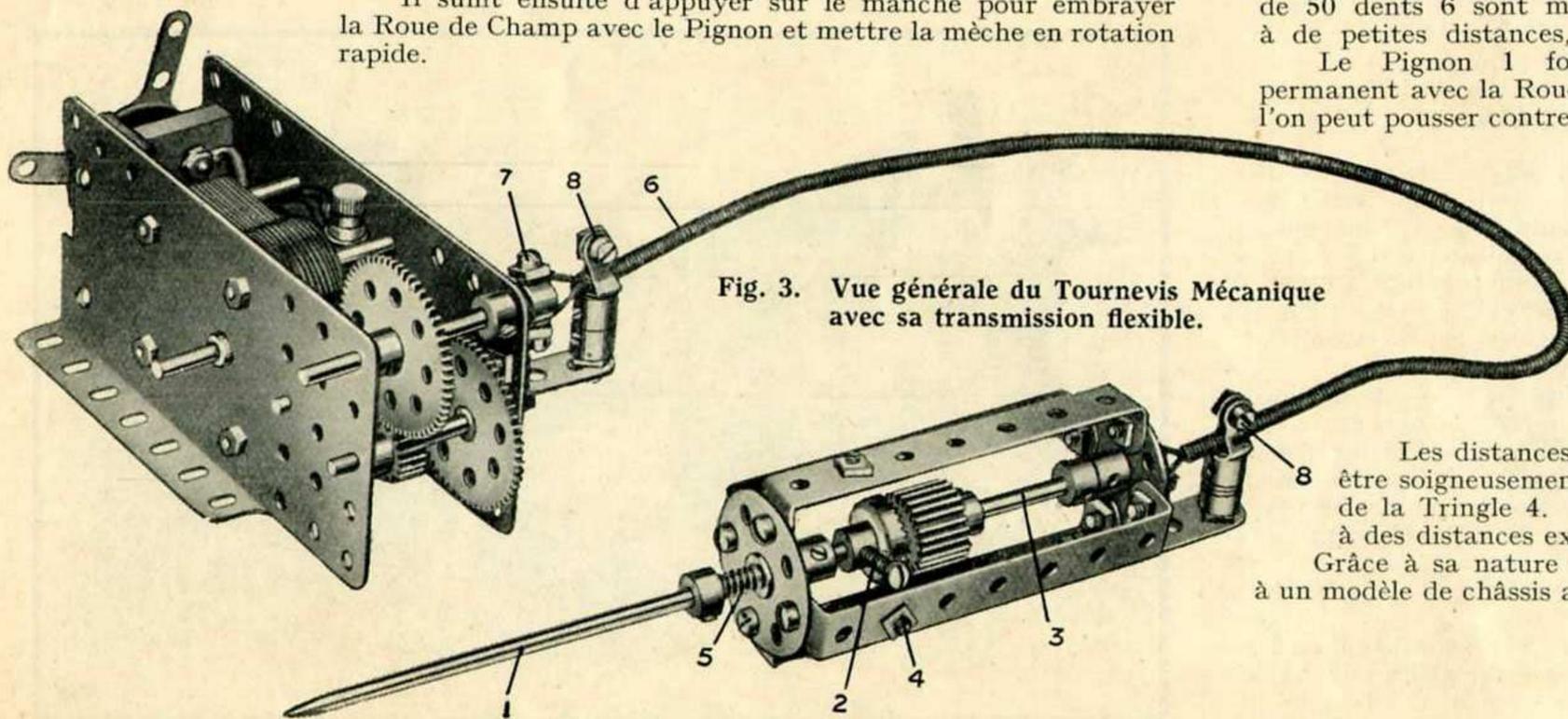


Fig. 3. Vue générale du Tournevis Mécanique avec sa transmission flexible.

No. 4. Boîte de Vitesse

Le modèle de boîte de vitesse de la Fig. 4 est intéressant surtout au point de vue du nouveau système de changement de démultiplications qu'il comprend.

Une Tringle de 11½ cm. traverse les Plaques à Rebords de 9 x 6 qui forment les parois de l'appareil, et glisse librement sans ses supports. Un Pignon de 19 mm. 1 est fixé à cette Tringle, ainsi qu'un Accouplement dans lequel est insérée une Tringle servant de levier de commande. Cette dernière est munie de deux Accouplements dont l'un porte la Roue d'Engrenage de 25 mm. 2 placée sur un Boulon-Pivot et l'autre, situé au sommet du levier, une Tringle de 25 mm. 3 glissant librement dans un de ses trous transversales. Un Pignon de 19 mm. 5, une Roue d'Engrenage de 25 mm. (ne se voit pas sur la photographie) et une Roue de 50 dents 6 sont montés séparément, à de petites distances, sur la Tringle 4.

Le Pignon 1 forme un engrenage permanent avec la Roue d'Engrenage 2, que l'on peut pousser contre la Roue de 50 dents 6 en faisant exécuter au levier de commande

un mouvement combiné vertical et latéral de façon à faire rentrer la Tringle 3 dans le trou extrême de la Bande de 38 mm. 7. Ceci apporte une démultiplication entre l'arbre de commande et l'arbre commandé. En plaçant la Tringle 3 dans le trou extrême de la Bande de 5 cm. comme le représente la gravure, la Roue d'Engrenage de 25 mm. 2 peut être amenée en contact avec l'autre Roue semblable sur l'arbre commandé; dans ce cas la démultiplication est nulle. Enfin, quand la Tringle 3 est placée dans le trou de Support Plat 8, la Roue d'Engrenages de 25 mm. 2 engrène avec le Pignon de 19 mm. 5, ce qui donne une multiplication de vitesse.

Les distances entre les Bandes de 6 cm. et 38 mm. et le Support Plat doivent être soigneusement observées de façon à ce que la Roue 2 engrène bien avec celles de la Tringle 4. Les engrenages de cette Tringle doivent, eux aussi, être ajustés à des distances exactes qui ne permettent qu'à un d'eux d'être engrené à la fois.

Grâce à sa nature compacte, cette boîte de vitesse convient tout particulièrement à un modèle de châssis automobile.

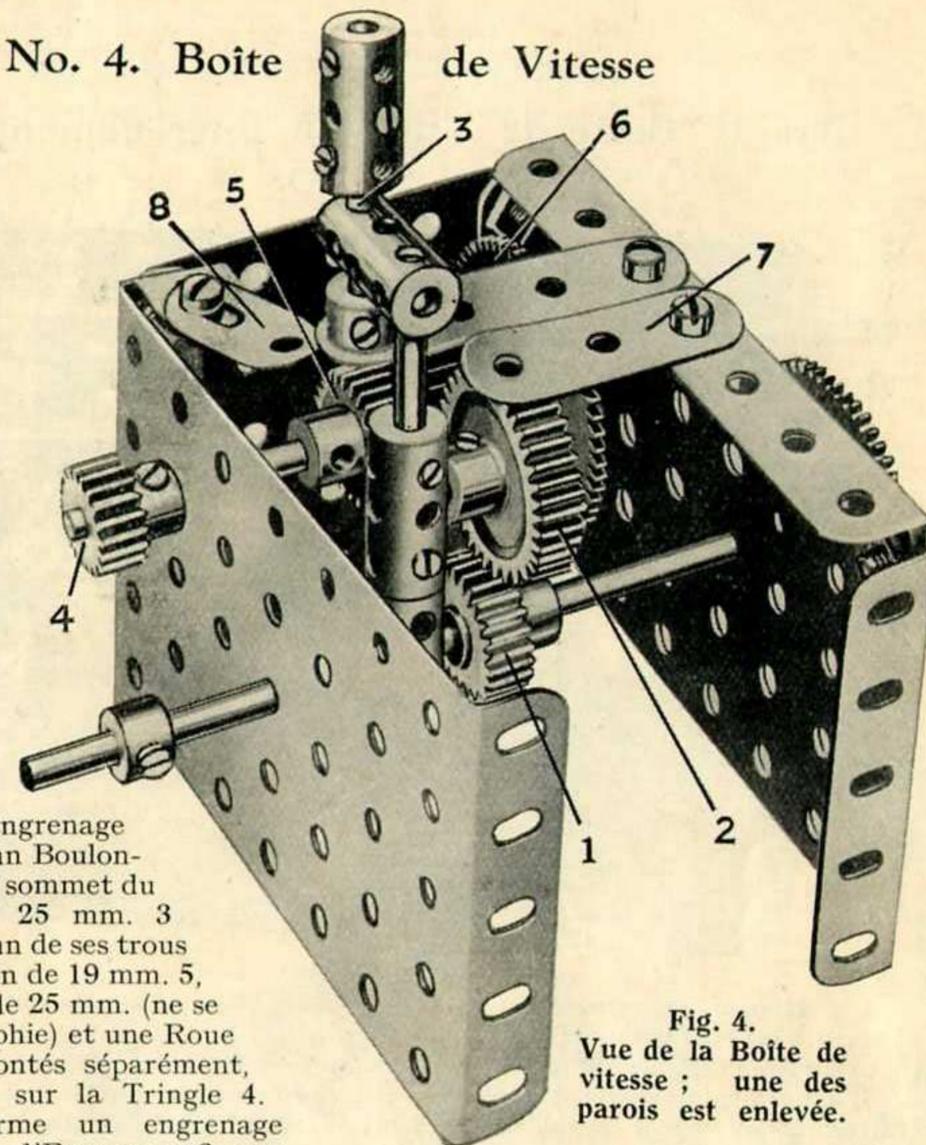


Fig. 4. Vue de la Boîte de vitesse; une des parois est enlevée.

No. 5. Roue à Aubes Mobiles

Aux premiers temps de l'application de la vapeur aux navires on ne connaissait que les bateaux à roues. Après l'invention de l'hélice on délaissa presque complètement ce type de navires qui, à l'heure qu'il est, n'est usité dans certains pays que pour la navigation côtière et sur les rivières tropicales.

Une roue à aubes de bateau se compose essentiellement de deux jantes placées à une petite distance l'une de l'autre et reliées par des rayons à leurs moyeux qui sont fixés rigidement à l'axe. Sur la circonférence de la roue, à des distances égales, sont placées des palettes en bois ou en métal nommées aubes. Celles-ci constituent la partie motrice de la roue.

Il y a deux méthodes de fixer les aubes. La première consiste à les fixer immobilement aux rayons de la roue, tandis que d'après la seconde elles sont mobiles et actionnées par un mécanisme qui les maintient dans une position verticale pendant toute la durée de leur immersion. Ce second système permet d'obtenir un rendement bien supérieur.

La Fig. 5 représente un modèle de démonstration du fonctionnement d'une roue à aubes mobiles. Chacune des jantes de la roue consiste en huit Segments en "U" joints entre eux à l'aide de Bandes Courbées de 90 x 12 mm., les boulons qui les fixent servant aussi à tenir les Bandes de 14 cm. formant les rayons. Chaque série de rayons est boulonnée à un Plateau Central fixé à une Tringle de 29 cm. 1 qui est passée dans les Cornières de l'arrière du cadre de démonstration.

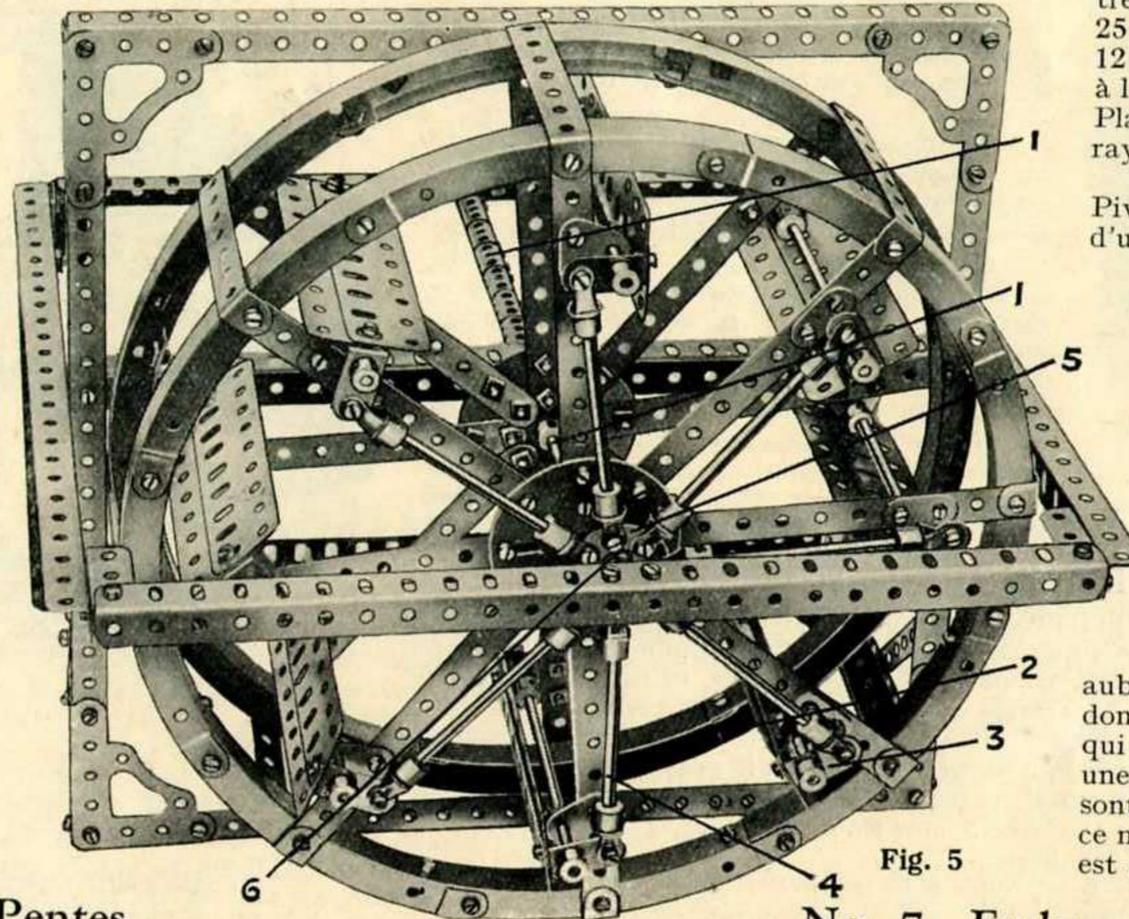


Fig. 5

Chacune des aubes 2 est formée de deux Poutrelles Plates de 11½ cm. munies d'une Equerre de 25 x 25 mm. 3 d'un côté et d'une Equerre de 12 x 12 mm. de l'autre. Elles sont pivotées à la roue à l'aide de Tringles passant par des Equerres et des Plaques Triangulaires de 25 mm. qui sont fixées aux rayons.

Une Roue Barillet 5 est montée sur un Boulon-Pivot qui est inséré dans le trou transversal extrême d'un Accouplement Fileté et est tenu en place par un contre-écrou. L'Accouplement Fileté est attaché à une Plaque Triangulaire de 25 mm. 6 par un Boulon passé dans son trou longitudinal.

Toutes les aubes sont connectées à la Roue Barillet 5 au moyen de Tringles 4 munies d'Accouplements de Tringles qui sont attachés librement (à l'exception d'un) à la Roue Barillet et aux Equerres de 25 x 25 mm. 3. La Tringle 4, qui forme l'exception, est fixée aussi rigidement que possible à la Roue Barillet afin que celle-ci puisse tourner avec la roue à aubes.

Les axes de la Roue Barillet et de la roue à aubes ne coïncident pas, et la rotation de la roue donne un mouvement excentrique aux Tringles 4, qui ainsi, laissent les aubes inférieures toujours dans une position verticale. Dans la roue d'un bateau ce sont les aubes qui sont plongées dans l'eau. Grâce à ce mécanisme la résistance que l'eau offre aux aubes est réduite au minimum.

No. 6. Indicateur de Pentas

Ce dispositif, qui généralement sert aux cyclistes et aux automobilistes à enregistrer les pentes des routes, peut aussi être adapté à divers modèles Meccano.

Le pendule 1 est formé d'une courte Tringle fixée à l'aide d'un Accouplement à une Tringle munie d'une Roue de Champ de 38 mm. Le cadran 2 consiste en un rond de carton gradué collé sur une Roue Barillet. Sur la gravure l'extrémité de l'Aiguille 3 (pièce 156) est coupée afin de mettre à découvert la partie supérieure du pendule. La tige, sur laquelle est monté le cadran, est passée, près de son sommet, dans une Bande Courbée de 38 mm. et, à son extrémité inférieure, dans le trou longitudinal d'un Accouplement monté sur la Tringle de la Roue de Champ de 38 mm. Un Pignon de 12 mm. est fixé sur l'axe du cadran, et engrène avec la Roue de Champ.

L'appareil ainsi monté peut être fixé au cadre d'une bicyclette à l'aide de la Tige Filetée de 5 cm. 4. Les graduations du cadran doivent être disposées de façon à ce que l'Aiguille 3 indique 0 quand la bicyclette es trouve sur un terrain absolument horizontal.

On pourra faire un pendule plus long que celui de la gravure afin de la rendre plus sensible aux moindres pentes du terrain.

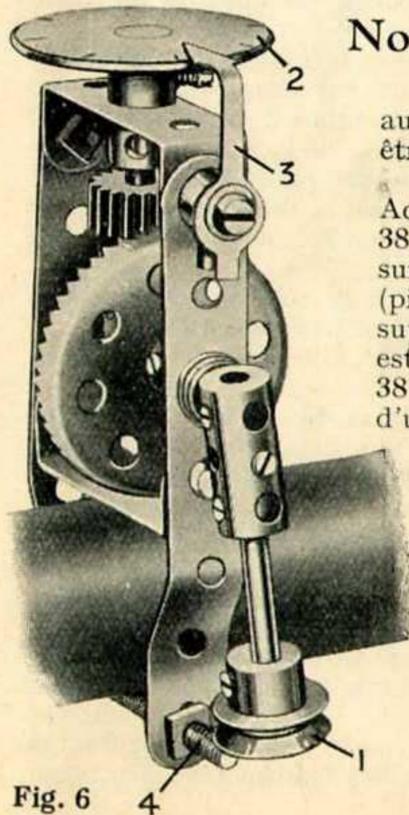


Fig. 6

No. 7. Embrayage de Roue Libre

L'embrayage de roue libre de la gravure ci-contre comprend deux Poulies de 7½ cm. reliées de 5 cm. Quatre écrous vissés sur chacune de ces Tiges Filetées servent à tenir les deux Poulies à une distance suffisante pour placer entre elles deux Roues à Boudin de 28 mm. 1. Les Roues à Boudin sont boulonnées ensemble comme l'indique la gravure, et fixées à la Tringle de 9 cm. qui tourne librement dans les moyeux des Poulies.

Une courte Corde Meccano 2 pliée en deux fait le tour des Roues et les bouts libres sont passés dans la boucle et attachés à l'une des Tiges Filetées (voir la gravure). On verra, qu'en tenant immobile la Tringle de 9 cm., on pourra faire tourner les Poulies de 7½ cm. dans une direction seulement.

Cet appareil pourrait être adapté au mécanisme d'une Grande Roue ou d'un Manège de chevaux bois qu'il ferait arrêter en ralentissant doucement leur rotation une fois que le Moteur serait arrêté.

Les jeunes gens ingénieux trouveront encore bien d'autres applications à ce dispositif.

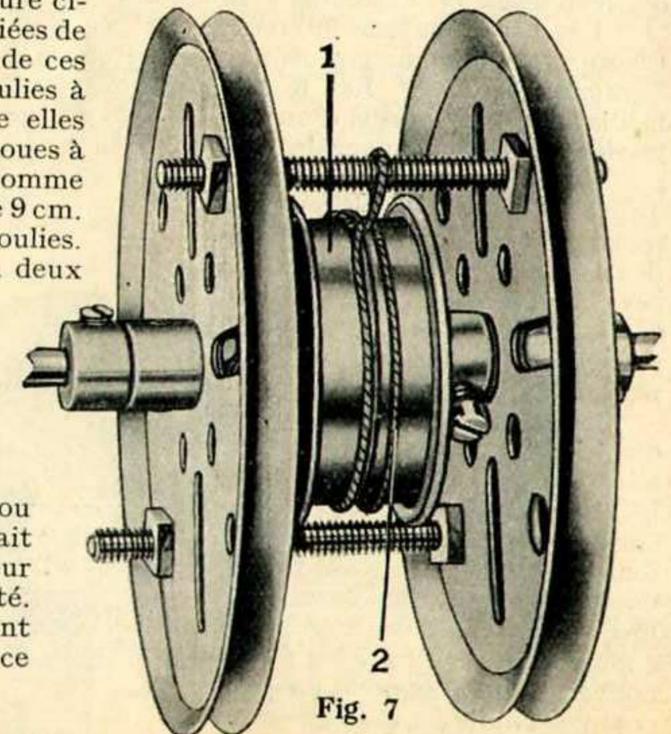


Fig. 7

Modèle No. 8. Tableau Indicateur Electrique

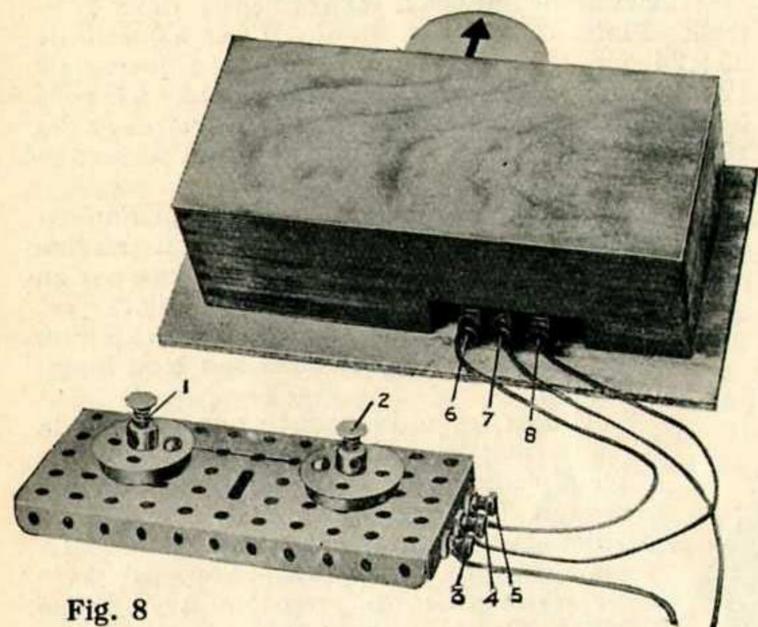


Fig. 8

entouré du Fil No. 26 S.C.C. Les Bobines ainsi préparées sont recouvertes d'une couche de papier protégeant leur enroulement et fixées entre des Equerres de 25×12 mm. comme indiqué sur la gravure. Une Tringle de $11\frac{1}{2}$ cm. 11 est passée à travers les deux Bobines, et une Vis sans Fin est fixée à son milieu. On s'assurera bien que la Tringle glisse aisément dans les deux Bobines. Une courte Tringle traversant de haut en bas les plaques de l'appareil (celle d'en haut est représentée à côté de l'appareil sur la Fig. 8a) porte un Pignon qui engrène avec la Vis sans Fin de la Tringle 11, et, à son extrémité supérieure, est fixé un morceau de carton solide découpé de la façon indiquée (Fig. 8a) sur lequel on dessine une flèche et que l'on fixe à une Roue Barillet. Le petit poids 12 sert à maintenir cette partie du modèle en équilibre.

Une extrémité de l'enroulement du solénoïde 9 est reliée à la borne 6 (Fig. 8) et une extrémité du solénoïde 10 est reliée à la borne 8, tandis que les deux autres extrémités des fils sont jointes ensemble et attachées à la borne 7. Toutes ces trois bornes doivent être isolées de la Plaque à l'aide de Rondelles et Coussinets Isolateurs.

Les deux boutons interrupteurs 1 et 2 sont montés sur une Plaque à Rebords de 14×6 cm. Chaque interrupteur consiste en une Roue à Boudin dans la bosse de laquelle glisse la tige d'un Tampon à Ressort. Les Roues à Boudin sont fixées à la Plaque par un Boulon de 12 mm., immédiatement au-dessus d'un Boulon 6 B.A. isolé. En appuyant sur le tampon on met en contact la tige du tampon avec la tête du Boulon 6 B.A. Des Ressorts de Compression coupés en deux ramènent les extrémités des Tampons à leur position normale, à une certaine distance des Boulons 6 B.A. Chacun de ces derniers est connecté par un fil isolé à l'une des bornes isolées 3 et 4; la borne 5 n'est pas isolée.

Un des pôles de la batterie est connecté à la borne 3, et l'autre à la borne 7, tandis que les bornes 4, 8 et 5, 6 sont connectées entre elles. Evidemment la longueur des fils reliant entre elles les bornes varie selon les circonstances. Le mécanisme complet peut être ensuite recouvert d'un couvercle en bois, comme l'indique la Fig. 8.

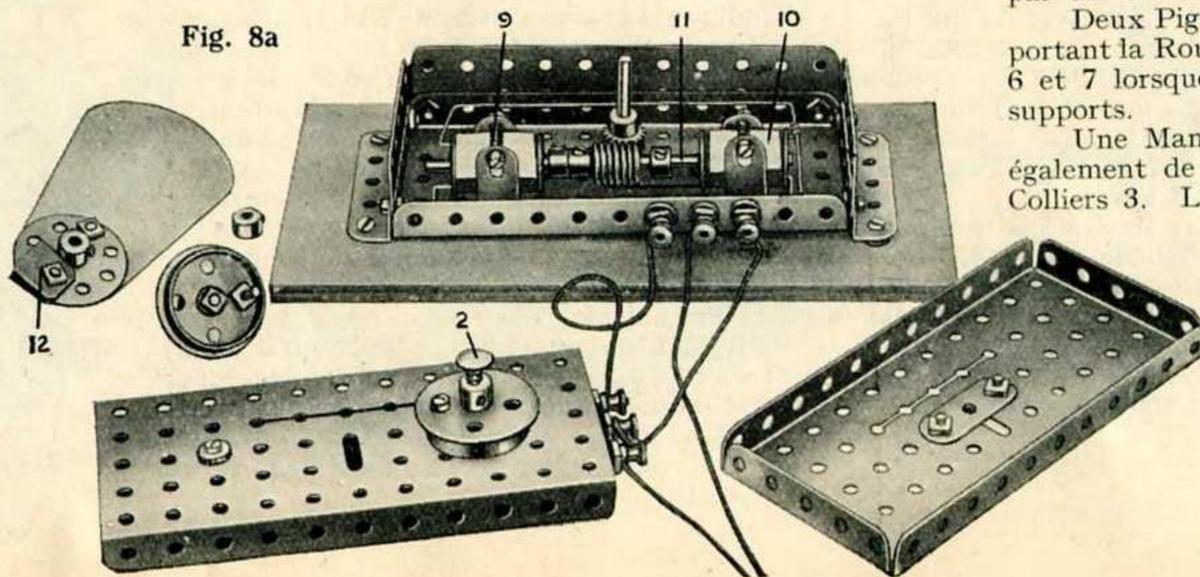
Tous les jeunes Meccanos connaissent les tableaux indicateurs magnétiques qui constituent un élément important du système de sonnerie électrique dans toute maison moderne.

Le modèle représenté par la Fig. 8 est un indicateur électro-magnétique construit entièrement en pièces Meccano, auquel, nous n'en doutons pas, les Meccanos ingénieurs trouveront plus d'une application intéressante.

L'un des principaux avantages de ce dispositif est qu'il n'emploie le courant électrique qu'au moment où l'on appuie sur les boutons de contact. Une fois que l'indicateur a pris une nouvelle position le courant se trouve coupé jusqu'à ce qu'on n'appuie à nouveau sur le bouton. La Fig. 8 représente l'appareil complet, et la Fig. 8a—l'appareil démonté avec le mécanisme intérieur.

Chacun des Solénoïdes consiste en une Bobine Meccano (9 et 10) sur lesquelles est

Fig. 8a



Modèle No. 9. Changement de Commande Automatique

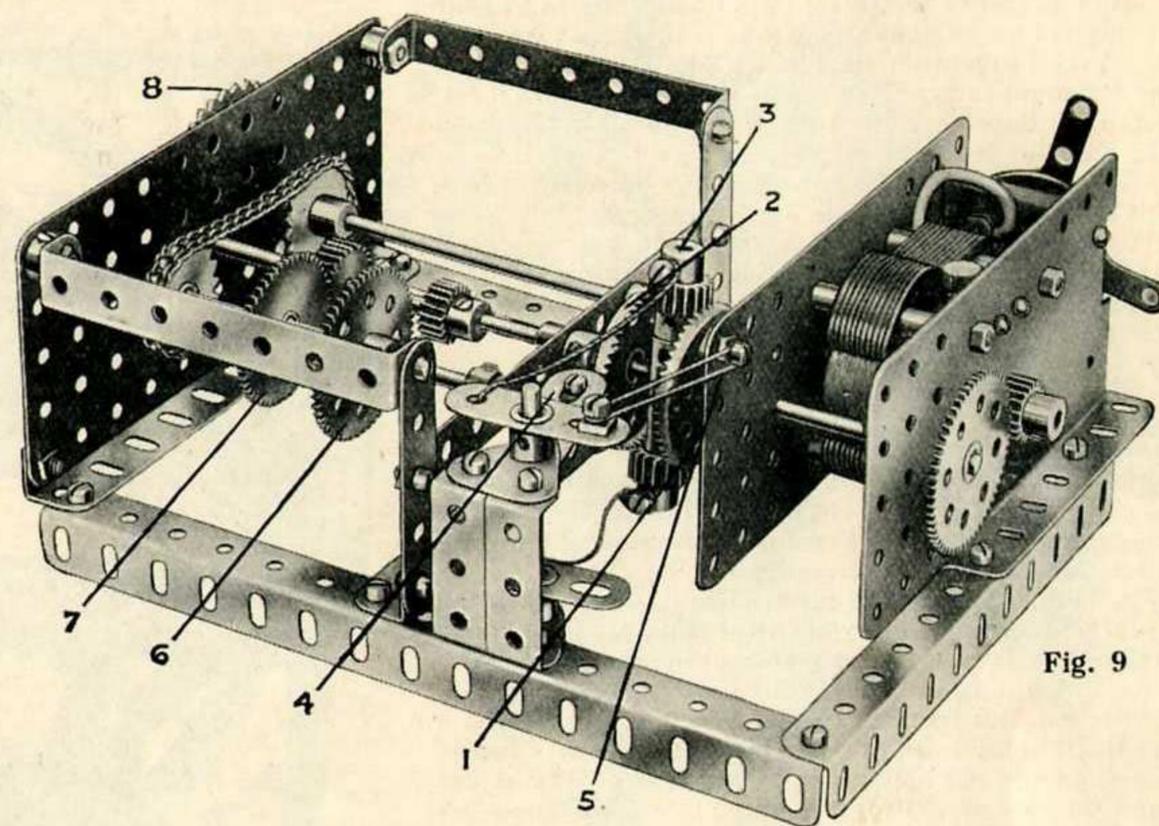


Fig. 9

Le dispositif représenté par la Fig. 9 est un modèle Meccano de boîte de vitesse à changement de commande automatique.

La Tringle de la Roue de Champ de 38 mm. 1 est actionnée par la tige de l'induit du Moteur Electrique par l'intermédiaire d'un engrenage donnant une démultiplication de 3:1. Une Roue de Champ semblable 2 est fixée à une Tringle qui est passée dans les parois de la boîte de vitesse de façon à être alignée à la Tringle de la Roue de Champ 1. Un Accouplement muni à ses deux extrémités de Tringles de 25 mm. est placé librement sur la Tringle, un Pignon de 12 mm. étant monté, librement sur chacune de ces Tringles et étant tenu par un Collier 3.

Deux Pignons, dont un de 19 mm. et l'autre de 12 mm., sont fixés à la Tringle portant la Roue de Champ 2. Ces Pignons engrènent avec les Roues d'Engrenage 6 et 7 lorsque la Tringle de ces derniers est poussée latéralement dans ses supports.

Une Manivelle 4 est fixée à une courte Tringle verticale qui est munie également de deux Manivelles à deux bras reliées par de courtes cordes aux Colliers 3. L'extrémité de la Manivelle 4 est munie d'un boulon dont la tige est prise entre deux Colliers fixés à la Tringle mobile.

Un élastique qui relie l'extrémité de la Manivelle à deux bras supérieure à la paroi du Moteur, tient normalement le Pignon de 19 mm. contre la Roue de 50 dents 7, mais, dès qu'un effort plus grand est imposé au mécanisme, les Pignons tendent à tourner autour de la Roue de Champ 3 et tirent la Manivelle 4 et la Tringle mobile, ce qui change les engrenages.

Une Chaîne Galle relie la Tringle mobile à une Tringle munie d'une Roue Dentée 8 servant à transmettre la rotation à l'extérieur.

No. 10. Indicateur de Profondeur Souterraine pour Ascenseurs de Mines

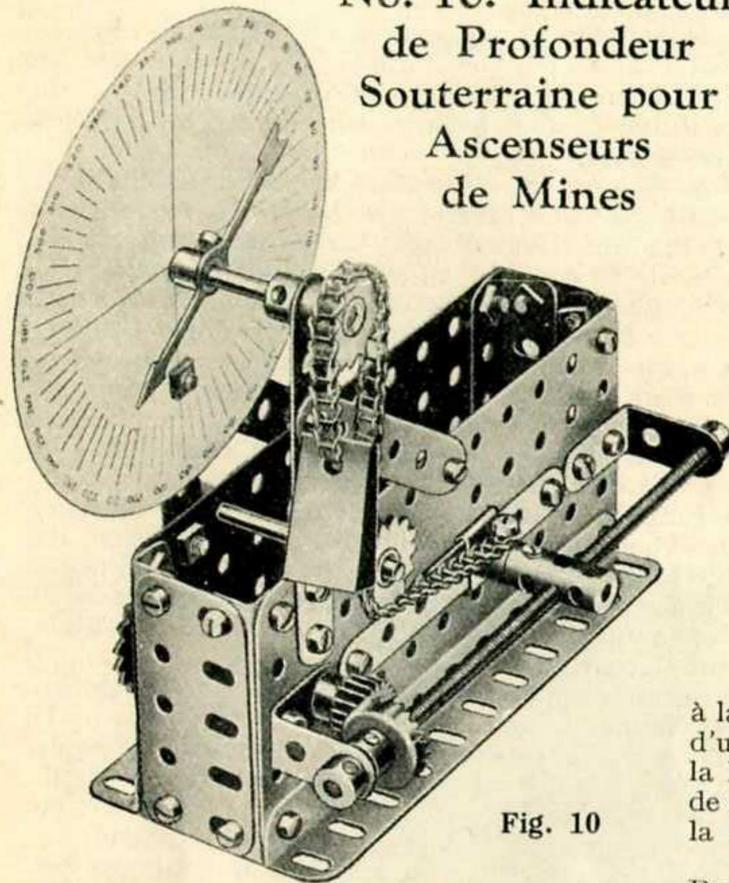


Fig. 10

Ce dispositif peut être appliqué à tous les modèles Meccano d'ascenseurs. Le cadran est un Rapporteur pour Théodolite (pièce No. 135) gradué de façon à indiquer la profondeur.

Deux Equerres de 25×25 mm. et une Bande de 7½ cm. sont boulonnées à l'une des parois, des Rondelles étant placées sur les boulons les fixant à la Plaque afin d'en écarter ces pièces. Avant de fixer la Bande, on y placera une Pièce à Oeillet.

Une Tringle de 25 mm. est insérée dans la bosse de la Pièce à Oeillet, un Accouplement étant fixé sur la partie extérieure de cette Tringle, et une tige Filetée de 11½ cm. étant passée dans son trou central. La tige Filetée est passée dans les Equerres de 25×25 mm. et est munie d'une Roue de Champ de 19 mm.

Un Pignon de 12 mm. placé sur une Tringle traversant les Plaques sans Rebords engrène avec la Roue de Champ, et une Roue Dentée de 25 mm. la connecte, à l'aide d'une Chaîne Galle, au modèle. Une Chaîne est fixée à la Pièce à Oeillet passée autour d'une première Roue Dentée, puis passée par-dessus la Roue Dentée de l'axe de l'indicateur, et enfin attachée à un poids.

No. 11. Engrenage à Declanchement Automatique

Ce dispositif ingénieux peut être adopté à tout modèle Meccano de marteau-pilon. Voir notre Manuel d'Instructions (Mod. No. 6.34).

Le mouvement est transmis au tambour par un engrenage donnant la démultiplication de 2 : 1 et composé d'un Pignon de 19 mm. engrenant avec une Roue de 50 dents fixée à l'axe du tambour. Le tambour est formé de deux Roues à Boudin placées l'une contre l'autre.

La Vis sans Fin 1 est fixée à l'arbre moteur et engrène avec un Pignon de 12 mm. qui est fixé à une Tringle passée dans deux Embases Triangulées Coudées. Un Support de Rampe 2 est fixé à cette Tringle, et, à chaque révolution de cette dernière sa tige vient se butter contre une Poulie de 12 mm. 3 tenue librement sur la Tringle 4, entre deux Colliers.

Ceci a pour effet de pousser la Tringle 4 à gauche et de désengrener la Roue de 50 dents du Pignon de 19 mm. en débrayant le tambour de l'arbre moteur. Dès que le Support de Rampe relâche la Poulie, le Ressort fait retourner la Tringle 4 à droite, en amenant de nouveau la Roue de 50 dents contre le Pignon de 19 mm.

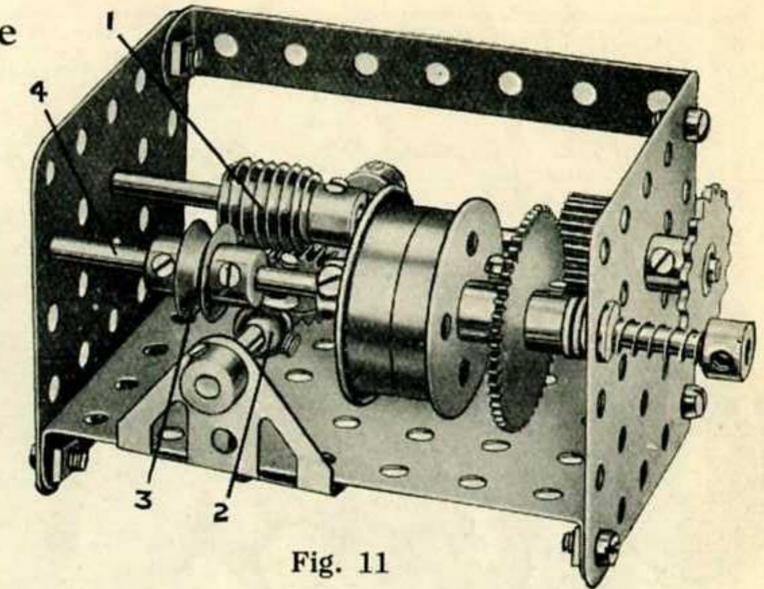


Fig. 11

No. 12. Modèle de Demonstration de "Servo-Frein" pour Autos

Le dispositif représenté par la Fig. 12 démontre le principe du système de frein Dewandre employé dans les autos Daimler.

La Poulie fixe de 25 mm. 1 est fixée à une Tringle actionnée par des engrenages donnant une démultiplication de 9 : 1 qui la relie à la tige de l'induit du Moteur. Une courroie croisée en corde (3) relie les Poulies 1 et 2. La Poulie 2 est montée à l'extrémité inférieure d'une Bande de 5 cm. 4 qui pivote sur un Boulon de 9½ mm. et est écartée de la Plaque par une Rondelle. A l'extrémité supérieure de la Bande est articulée une Bande de 5 cm. boulonnée à une Bande-Glissière de 5 cm. 6. Un Boulon de 9½ mm. est inséré dans la fente de la Bande-Glissière, et deux Rondelles sont placées sur sa tige ; le boulon est fixé par de doubles écrous à la Plaque de façon à ce que la Bande puisse glisser librement.

A la Bande 6 est articulée une Bande de 6 cm. 8, à laquelle, à son tour, est jointe de la même façon la Bande de 7½ cm. 5, ainsi qu'une Bande de 38 mm. 7, un Collier et une Rondelle étant placés sur la tige du Boulon de 12 mm. servant de pivot. L'extrémité supérieure de la Bande de 38 mm. est articulée aux deux Equerres de 25×25 mm. Une Tringle de 5 cm. passée dans des supports formés d'Embases Triangulées Plates et de Bandes, est munie, à ses deux extrémités d'Accouplements. A l'un d'eux est articulée une Bande de 38 mm. 10 qui est connectée par son trou central à une Bande de 9 cm. (voir la gravure). L'une des cordes de freinage est attachée à la Bande de 5 cm. Ces deux cordes, après avoir passé autour des Poulies de 38 mm. représentant les tambours de freins, viennent s'attacher aux Cornières du bâti.

Une corde attachée à la courroie 3 relie cette dernière à l'extrémité inférieure du levier 8. Si l'on appuie sur la pédale 9, la glissière 6 se trouve poussée à gauche et la Poulie de 12 mm. 2 à droite, en serrant la courroie 3 autour de la Poulie 1 ; La courroie 3 entraîne la corde qui y est attachée et le levier 8 à gauche.

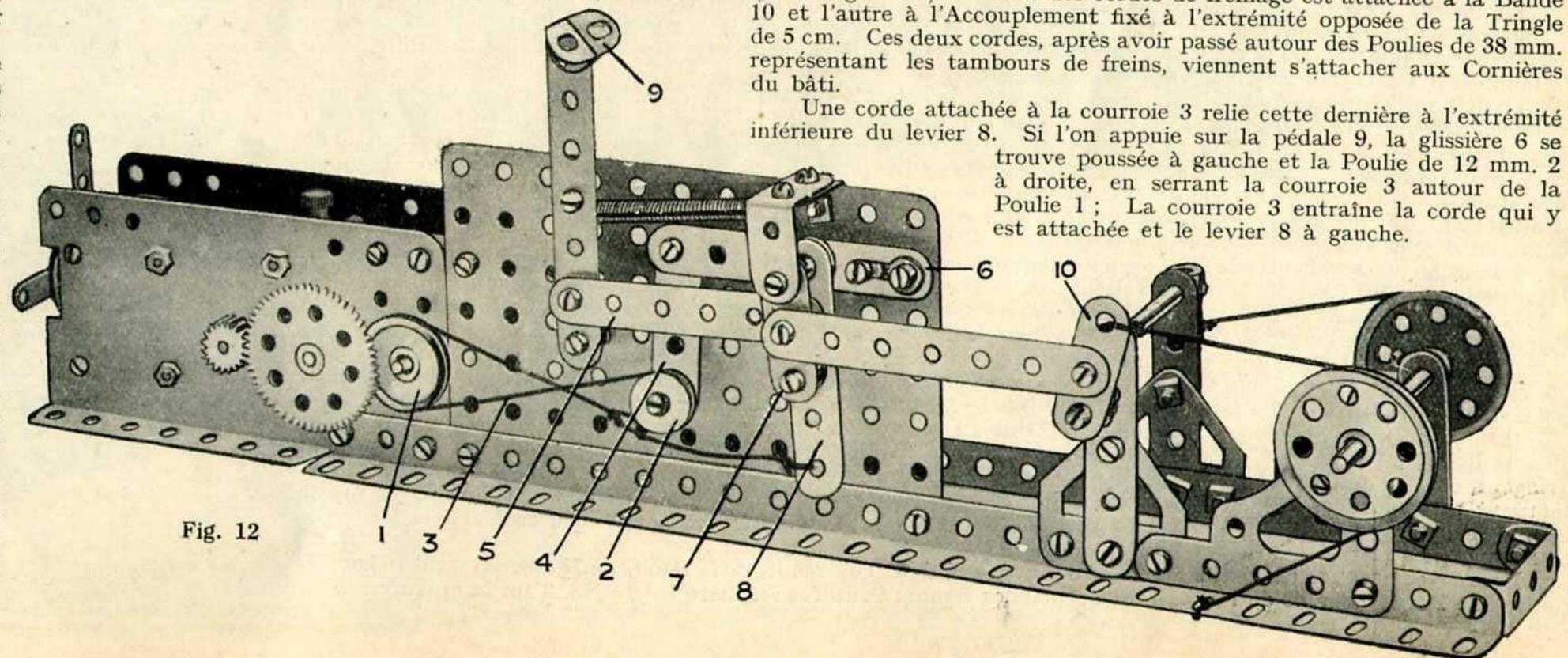


Fig. 12

No. 13. Treuil à Changement de Vitesse Automatique

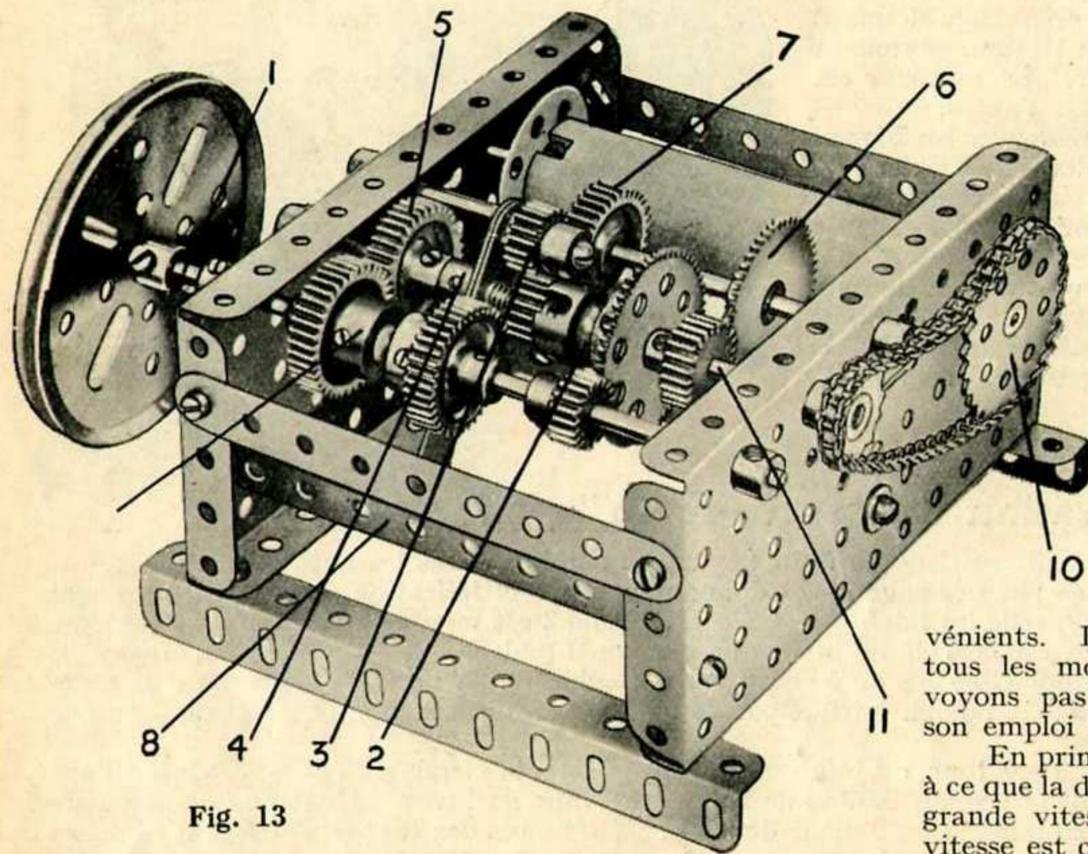


Fig. 13

La Tringle 1 est l'arbre principal de la boîte de vitesse, car c'est lui qui transmet le mouvement aux divers engrenages. Elle est munie de l'unité 9 qui est composée de deux Roues d'Engrenage de 2 mm., jointes par un Accouplement Jumelé à Douille. Cette unité tourne librement sur la Tringle entre deux Colliers fixes. Un Pignon de 12 mm. est fixé à la Tringle 1 dans la position indiquée.

La Roue d'Engrenage de 25 mm. 5 est fixée à la Tringle 11, sur laquelle, à côté d'elle, pivote librement une Manivelle à deux Bras. Cette Manivelle est munie d'une Bande de 7½ cm. qui prolonge de 5 cm. un de ses bras. Un Pignon de 12 mm. 3 tourne librement sur un Boulon de 19 mm. fixé à l'extrémité de son bras court. Sur la Tringle 11 se trouve également l'unité 2 qui consiste en un Pignon de 12 mm. et une Roue de 57 dents reliées par un Accouplement Jumelé à Douille. Le Pignon est engrené d'une façon permanente avec le Pignon 3 de la Manivelle à deux Bras, et un Ressort de Compression est placé sur la Tringle entre la Manivelle et l'unité 2 qui est libre sur la Tringle 11. Enfin, un Pignon de 19 mm. est fixé à la Tringle.

Une troisième Tringle passée dans les parois porte une Roue de 50 dents 6 et une Roue d'Engrenage de 25 mm. 7, la première engrenant avec le Pignon de 19 mm. de la Tringle 11 et le second avec le Pignon de 12 mm. 3.

Lorsque le mécanisme est dans la position que représente la gravure, la rotation de l'arbre 1 est transmise par le Pignon de 12 mm. de l'unité 2, au Pignon 3 qui engrène avec la Roue d'Engrenage de 25 mm. 7.

La Roue de 50 dents 6 et le Pignon de 19 mm. avec lequel elle engrène, transmettent la rotation à la Tringle 11 qui est connectée à l'aide d'une Chaîne Galle à une Roue Dentée 10 fixée à l'extrémité du tambour. L'unité 9 est isolée de tout engrenage. Le tambour du treuil tourne lentement en enroulant la corde qui lève le crampon.

Il suffit de changer le sens de rotation de la Tringle 1 pour que la Manivelle 4 pivote et fasse engrener son Pignon avec la Roue de l'unité 9. Alors la rotation est transmise, par l'unité 2 engrenée avec le Pignon de 12 mm. de la Tringle 1, et par l'unité 9, à la Roue d'Engrenage de 25 mm. 5 fixée à la Tringle 11. Le tambour déroule la corde en tournant plus rapidement que dans le premier cas. Le Ressort de Compression placé sur la Tringle 11 presse légèrement la bosse de la Manivelle à deux bras contre celle de la Roue d'Engrenage 5, et, par ceci, aide la Manivelle à se renverser quand la rotation change de direction.

Le mouvement de la Manivelle est arrêté de chaque côté par l'extrémité de la Bande de 7½ cm. qui vient se heurter contre une Bande Courbée de 115 x 12 mm. ; une des Bandes Courbées est marquée du No. 8 sur la gravure.

Le plus simple moyen de baisser la charge suspendue au crampon d'une grue consiste à désengrener le treuil du moteur en laissant le câble de levage dérouler sous le contrôle d'un frein. Si, pour certaines raisons (dimensions de la charge, etc.), ce procédé ne peut être employé, on est obligé, pour faire descendre la charge, de renverser la marche du moteur. Toutefois, ceci équivaut à une perte inutile d'énergie, et la descente de la charge ne peut se produire, dans ces conditions, qu'à une très petite vitesse.

Le mécanisme représenté sur la Fig. 13 permet l'application d'une méthode complètement neuve et très intéressante de manutention de la charge, qui élimine ces inconvénients. Il pourra être adopté avec avantage à tous les modèles Meccano de grues, et nous ne voyons pas d'obstacles qui puissent s'opposer à son emploi pratique.

En principe, ce mécanisme est arrangé de façon à ce que la descente de la charge s'exécute à une plus grande vitesse que le levage. Le changement de vitesse est complètement automatique, et s'obtient par le renversement de marche du Moteur.

No. 14. Frein Electrique à Solénoïde

Le frein à solénoïde que l'on voit sur la Fig. 14 est, en connexion électrique avec le Moteur, et s'applique automatiquement aussitôt que le courant est interrompu. Ce dispositif peut avoir des applications utiles, comme frein de sûreté dans les modèles de grues, ascenseurs, etc.

Une Poulie de 25 mm. 1 revêtue d'un Anneau de caoutchouc (pièce No. 155) est fixée à une Tringle qui, par des engrenages, est reliée à la tige de l'induit. Deux autres Poulies de 25 mm. 2 sont fixées à des Bandes de 38 mm. qui, à leurs extrémités supérieures, pivotent sur des boulons à contre-écrous fixés aux Bandes de 5 cm. 3 et, à leurs extrémités inférieures, pivotent sur des boulons insérés dans les parois du Moteur. Les extrémités opposées des Bandes 3 pivotent sur le boulon de la Bande Glissière de 5 cm. 4 dont la fente est engagée sur la tige du Boulon de 9½ mm. 4a. La Bande 4 est aussi attachée à la Bande de 11½ cm. connectée à la tige du solénoïde 5. Cette Bande pivote sur un boulon à contre-écrou fixé à une Embase Triangulée Coudée placée sur le Moteur.

Le solénoïde 5 consiste en une Bobine Meccano recouverte de quatre couches de Fil de cuivre S.C.C. 23. Une extrémité du fil est fixée à la borne isolée 6, l'autre à la paroi du Moteur. L'Accumulateur est connecté à une borne du Moteur et à la borne 6, enfin la seconde borne du Moteur est connectée à sa paroi.

Dès que le courant électrique traverse le solénoïde, la tige qui se trouve à son intérieur monte et reste dans cette position. Il suffit toutefois de couper le courant, pour que le solénoïde perde des propriétés d'aimant et laisse tomber la tige qui fait descendre le levier. Le bras court du levier monte et freine la roue 1, en pressant les Poulies 2 contre son Anneau de caoutchouc.

Le poids de la tige intérieure du solénoïde et du levier est suffisant pour provoquer une pression considérable du frein.

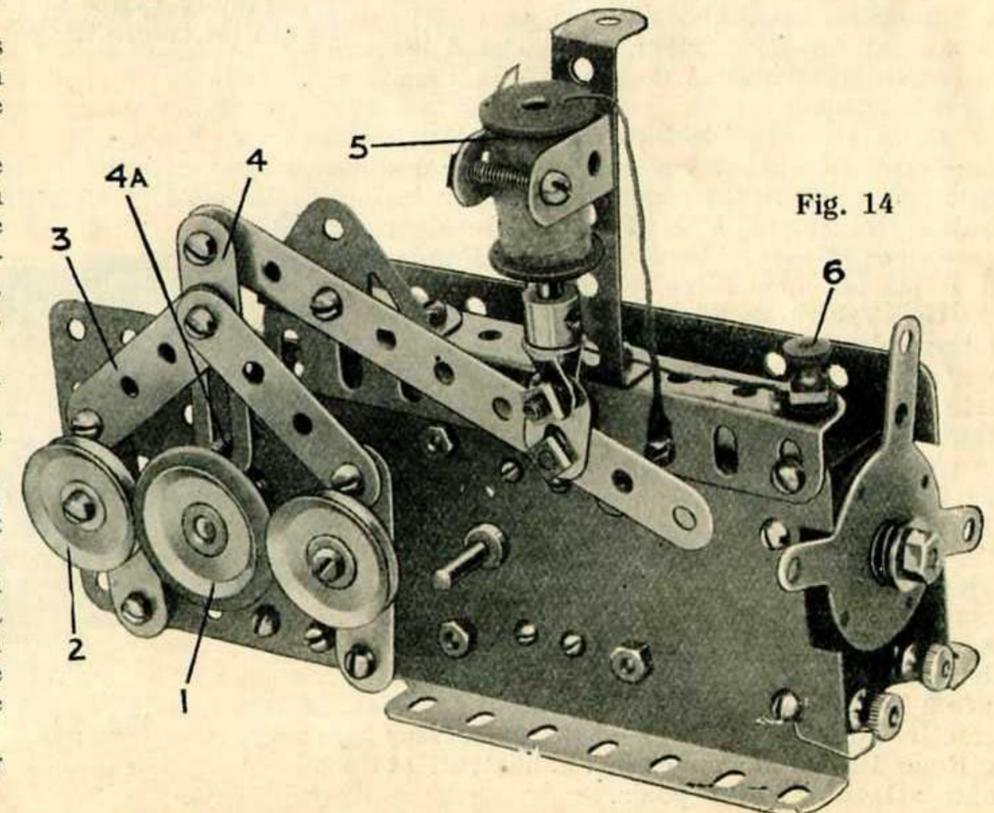


Fig. 14

Des Centaines de Prix pour les Jeunes Meccanos

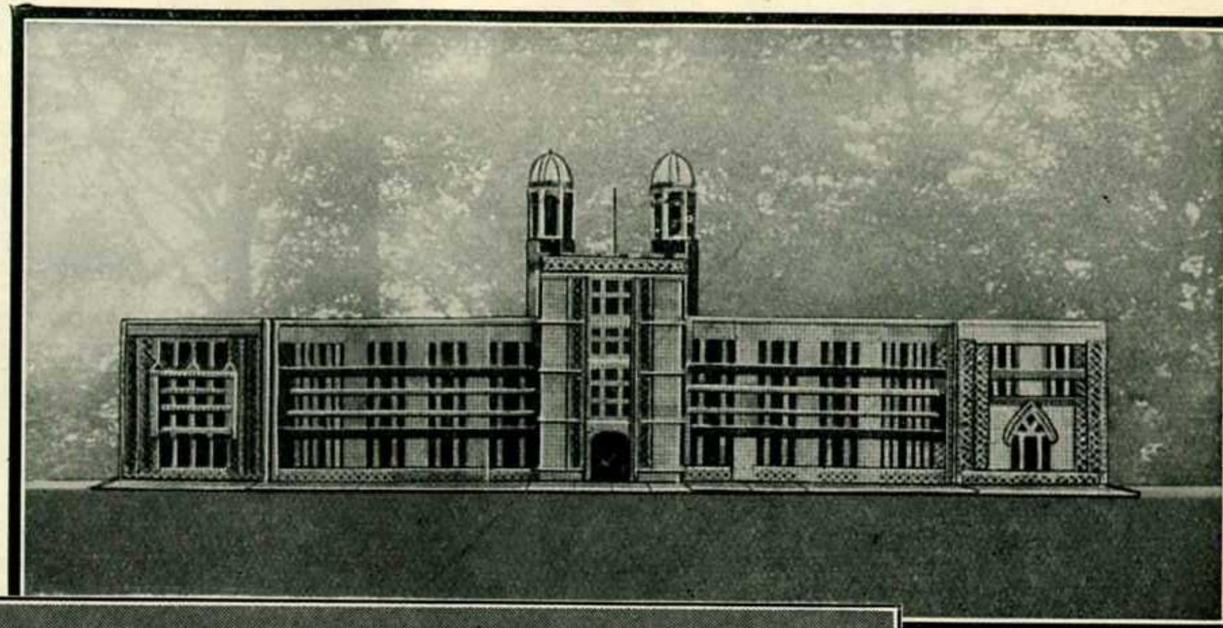
Tous les jeunes Meccanos qui aiment inventer de nouveaux modèles doivent prendre part à nos grands Concours de Modèles qui sont annoncés chaque mois dans le Meccano Magazine. Ces concours procurent aux jeunes gens une excellente occasion de comparer leur habileté à celle de leurs confrères Meccano en même temps que la chance de gagner des prix importants en espèces ou en pièces Meccano et accessoires de trains Hornby.

Les conditions détaillées de ces concours paraissent dans le Meccano-Magazine. Les concurrents n'ont pas de droits de participation à payer ni de formules à remplir. Le Meccano-Magazine donne toutes les indications nécessaires quant au type de modèles admis aux concours.

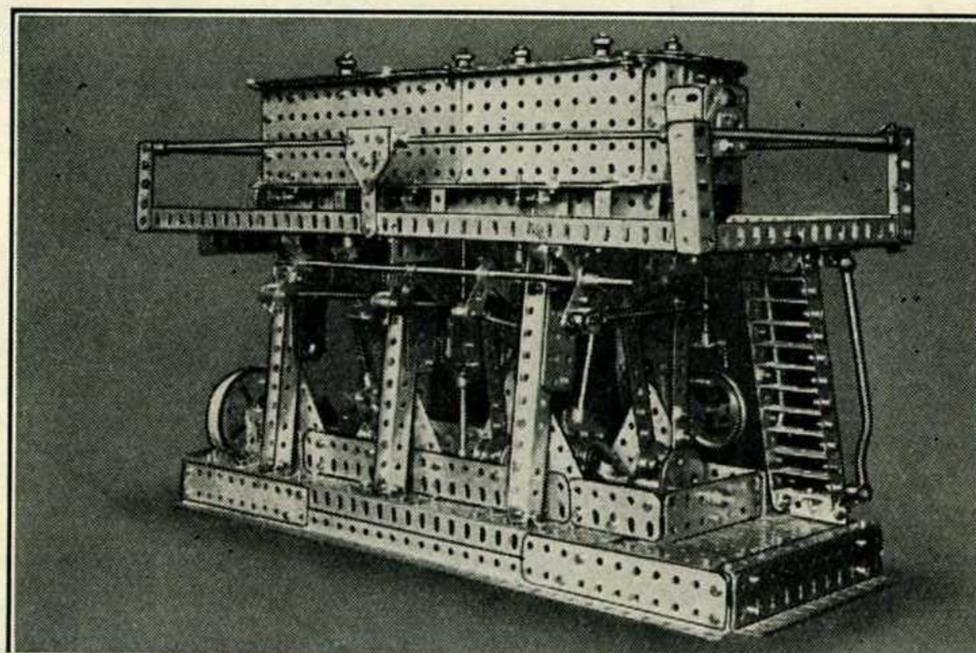
Les jeunes gens désireux de participer à nos concours sont prévenus qu'ils ne doivent pas nous envoyer le modèle lui-même, mais simplement sa photo ou un dessin détaillé.

S'il s'agit d'un modèle très compliqué, il est préférable d'accompagner la photo ou le dessin d'une description de son mécanisme.

Voici toutes les peu nombreuses conditions qu'il y a à observer pour concourir et avoir la chance de gagner l'un des beaux prix dont sont dotés nos concours.

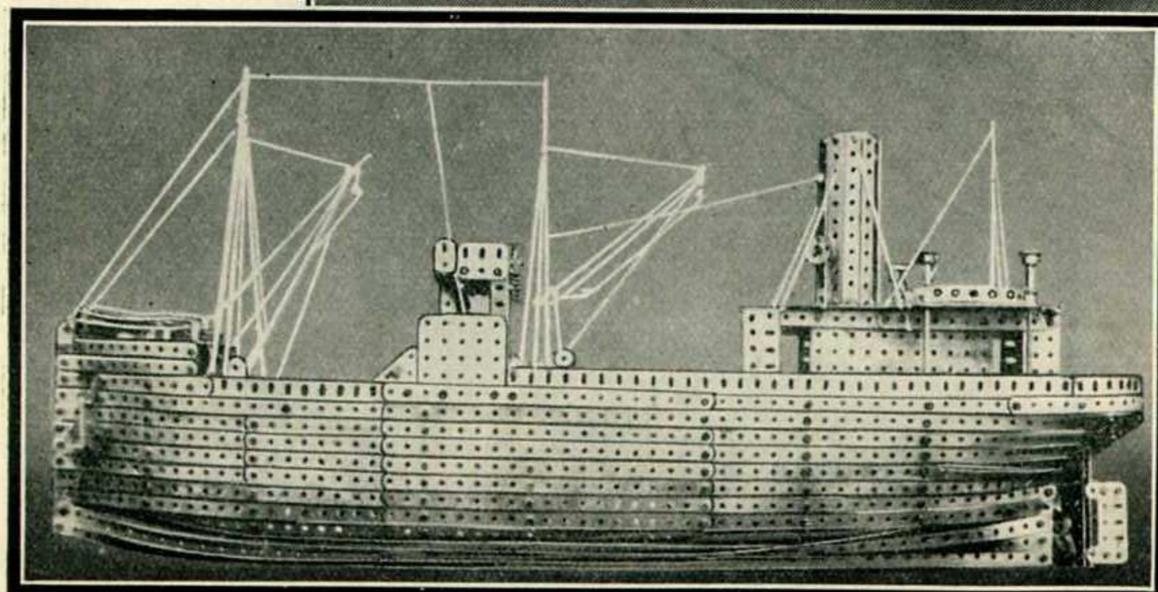
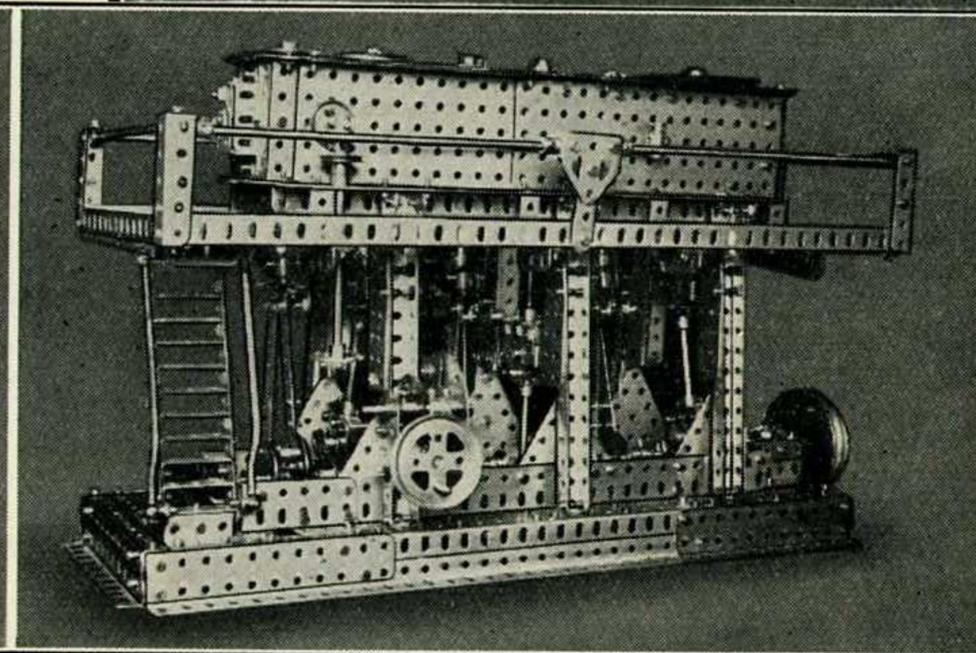


Ce modèle Meccano, qui représente très exactement le Collège anglais de Stonyhurst, a été construit par les élèves de l'école préparatoire de ce collège.



A droite: Un beau modèle primé de Machine de Navire à Triple Expansion.

En bas: Modèle de cargo-boat.



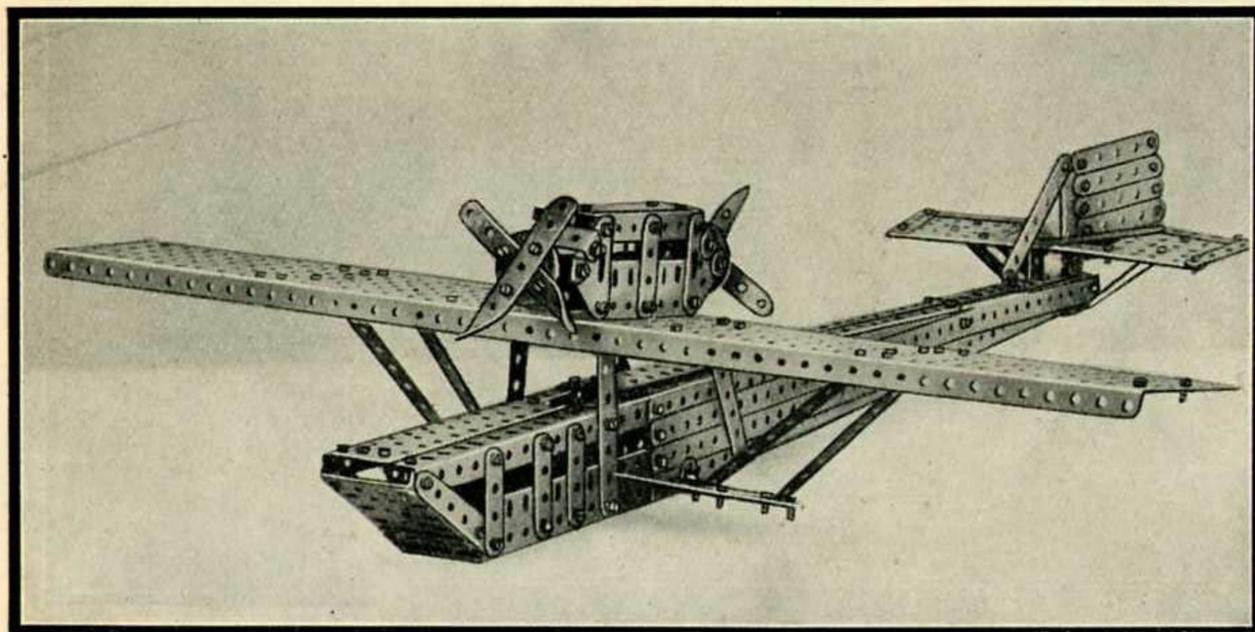
La Construction des Modèles Meccano est Simple et Facile

Nombreux sont les jeunes gens qui croient que pour gagner un prix à un Concours de Modèles Meccano, il faut avoir des capacités extraordinaires ou même presque du Génie ! Ce point de vue est complètement erroné et tout garçon un peu ingénieux peut prendre part à nos concours avec l'espoir de gagner un prix.

Il est évident que tous les modèles présentés doivent être nouveaux, c'est-à-dire que les concurrents ne doivent pas copier les modèles des Manuels d'Instructions ou d'autres publications Meccano.

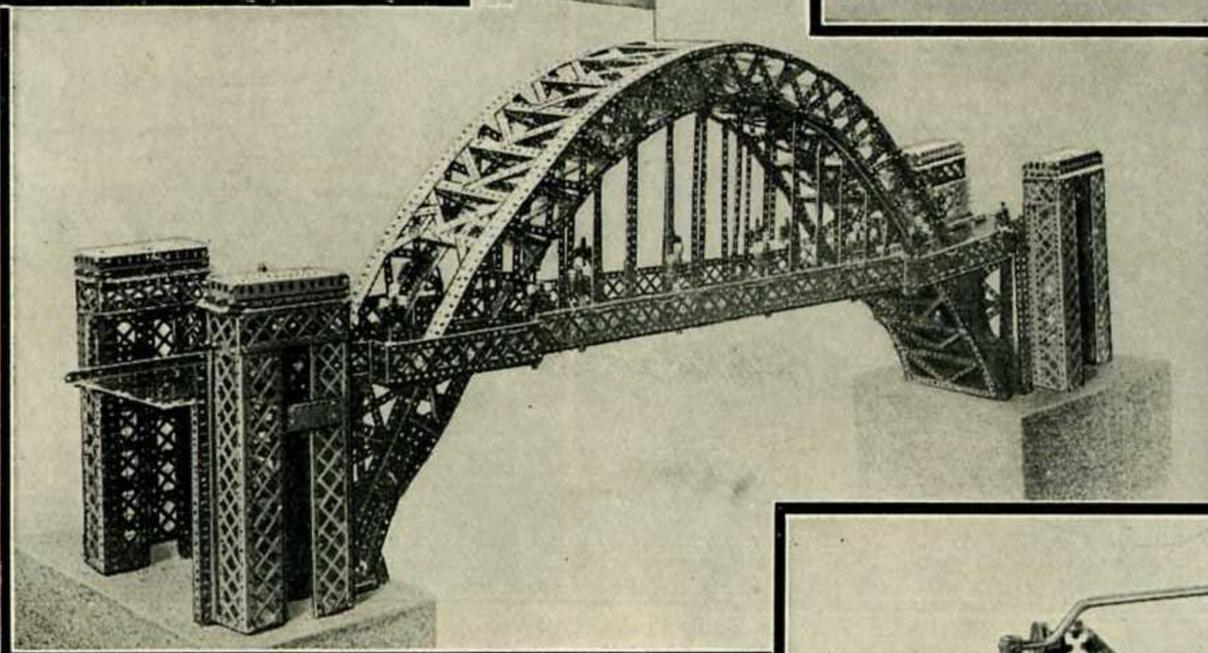
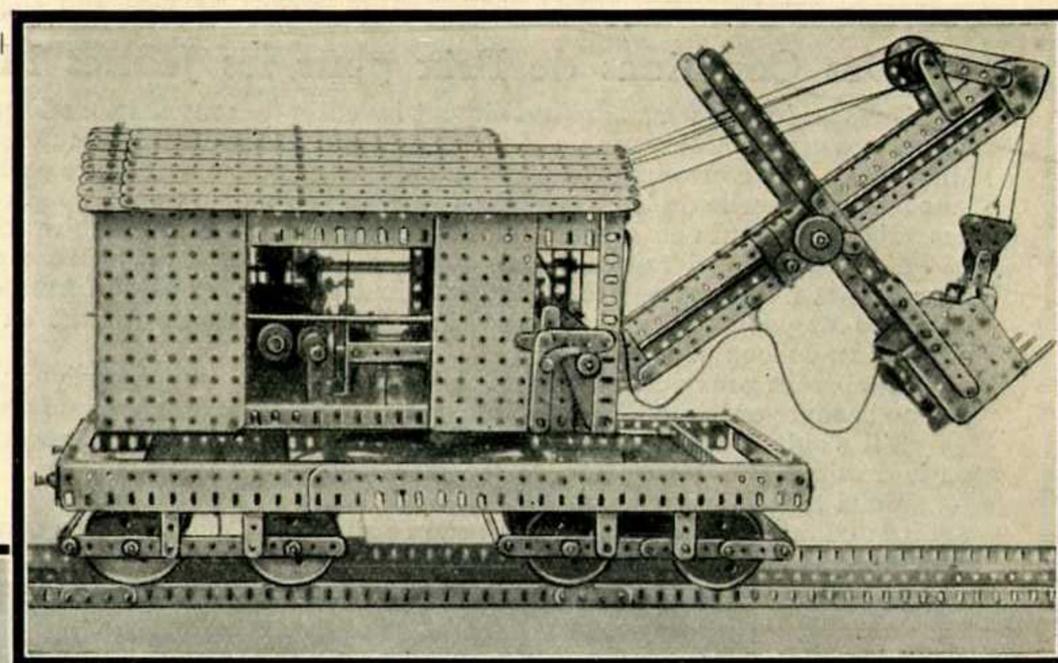
Les modèles primés les plus intéressants sont représentés dans diverses publications Meccano et sont décrits dans le Meccano Magazine de sorte que le modèle d'un concurrent peut-être reproduit à l'infini par les jeunes gens du monde entier. Ceci suffirait déjà à récompenser la plupart des jeunes Meccanos.

Sur cette page ainsi que sur les trois suivantes, nous représentons quelques uns des modèles primés à nos derniers concours.

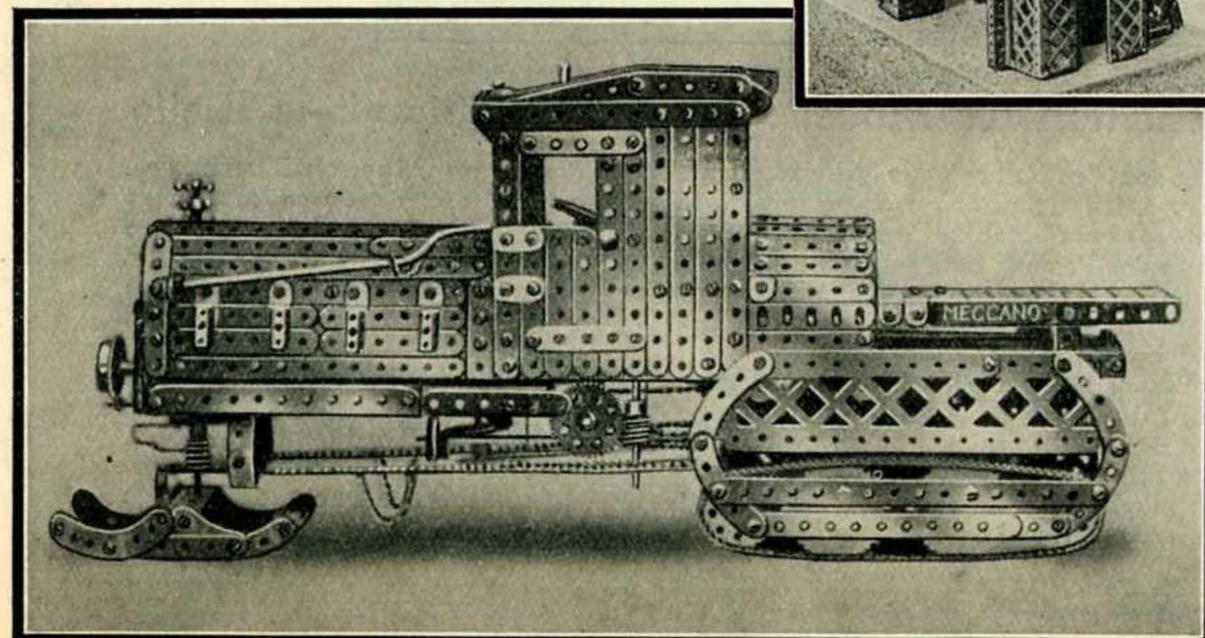


En haut: Modèle très réussi d'un grand Hydravion Dornier. En bas: Modèle de Tracteur-Traîneau Canadien. Le mécanisme de direction de ce tracteur à chenilles comporte un dispositif qui, lorsqu'on tourne le traîneau de devant à droite ou à gauche, arrête automatiquement la chenille du même côté.

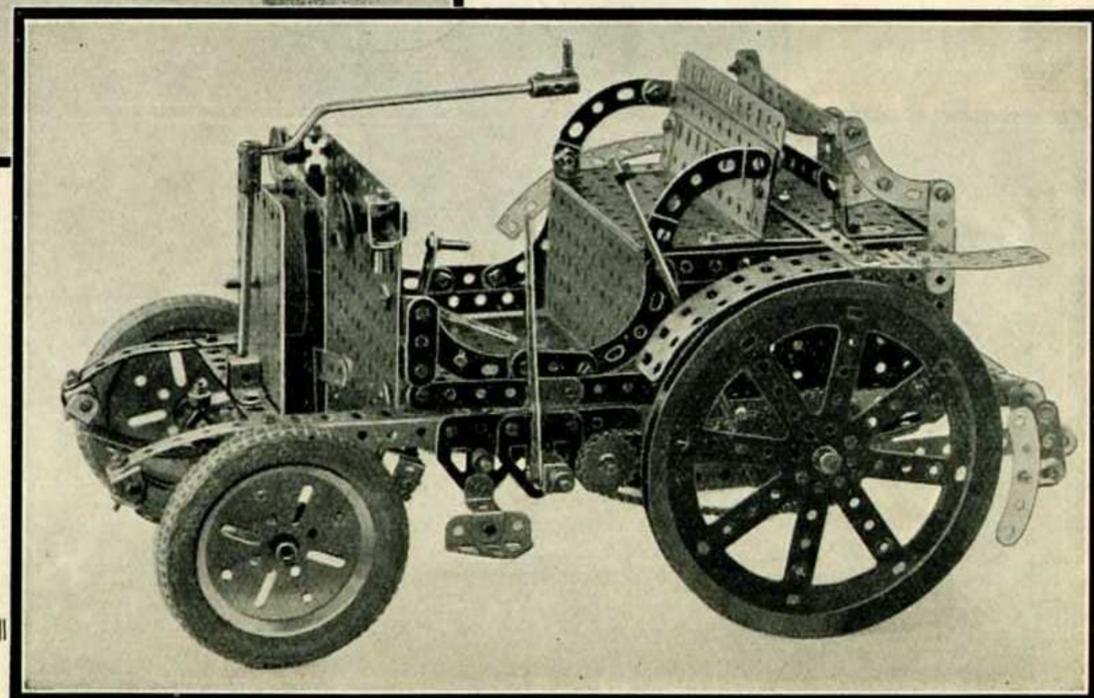
A droite: Magnifique Modèle d'Excavateur Electrique primé à un de nos derniers concours. Remarquez l'aspect réaliste de cet engin.

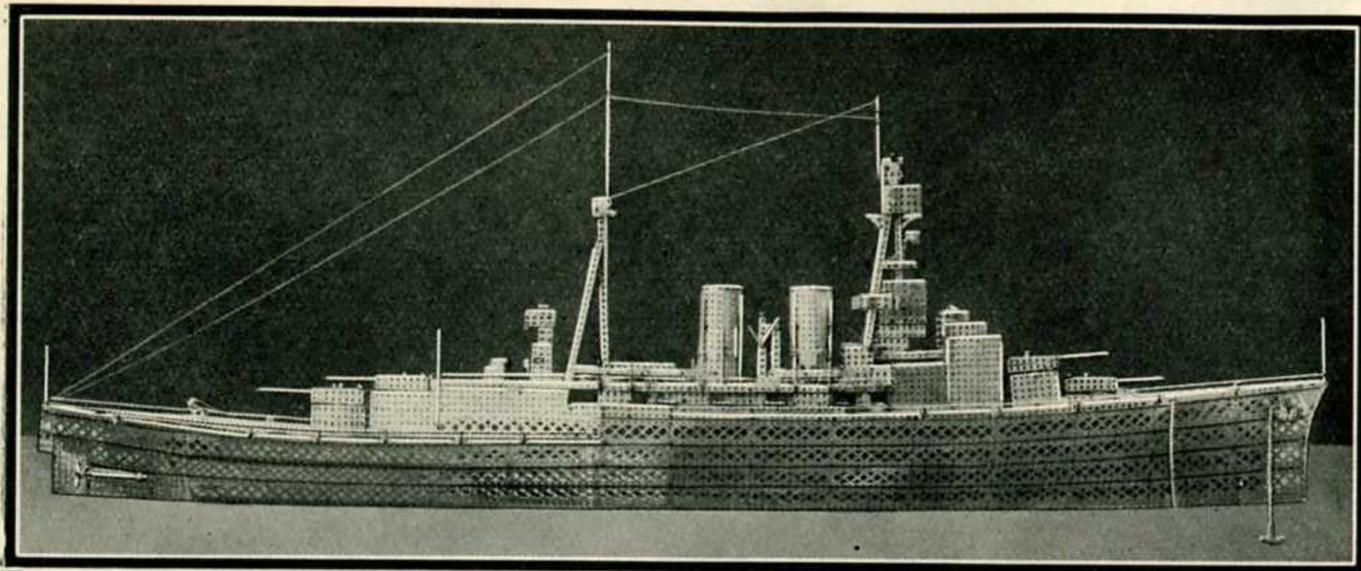


Le superbe modèle du milieu représente le nouveau pont jeté sur le Tyne à Newcastle (Angleterre). Ses auteurs ont reçu les félicitations des constructeurs du véritable pont.



Un revenant ; . . . démodé. Modèle d'une voiture Automobile de 1894 primé récemment à un concours Meccano.





LE célèbre cuirassé britannique "Hood" qui est le plus grand vaisseau de guerre du monde, a servi de prototype au superbe modèle représenté ci-dessus. La quantité de Longrines constituant la coque du modèle donne une certaine idée de ses proportions grandioses, mais on appréciera encore mieux le beau travail du jeune homme dont il est l'oeuvre, en apprenant que sa construction nécessite l'emploi de 1.300 écrous! Les dimensions du modèle ont permis d'y reproduire dans tous leurs détails les tourelles cuirassées et les autres parties qui figurent sur le pont.

Locomotive de Grand Express

Les trois photographies du milieu représentent une grande loco d'express. C'est une des meilleures oeuvres d'un jeune constructeur de nombreux modèles primés. La loco, ainsi que le tender, est construite à une échelle exacte qui donne au modèle des proportions parfaites et une apparence de puissance réelle. Comme le montrent les deux photos du tender (vu de devant et d'arrière), cette partie du modèle est construite d'après le dernier type de tender à couloir intérieur. Ce passage sert de communication entre la loco et le reste du train et permet aux mécaniciens de se relayer pendant les longs parcours.

Chalutier à Vapeur

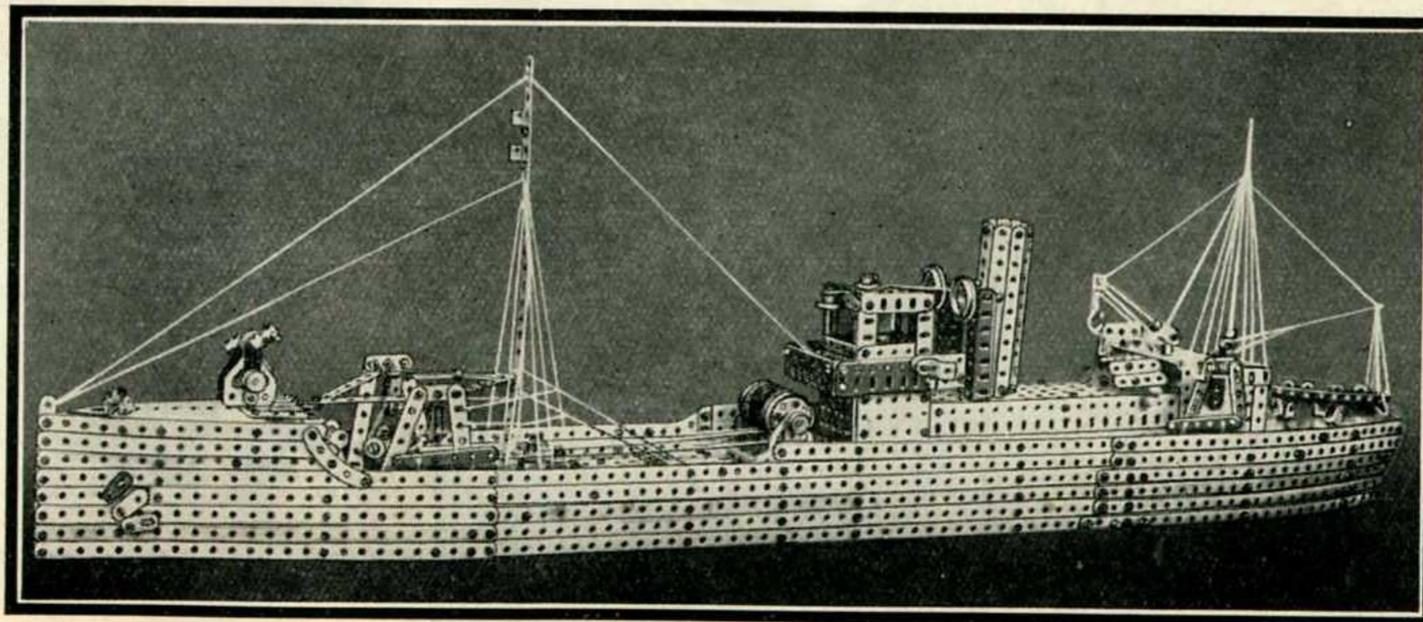
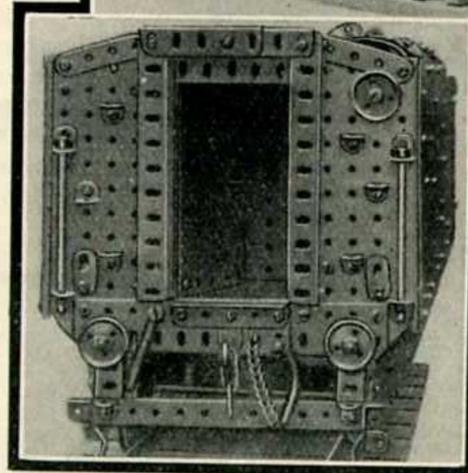
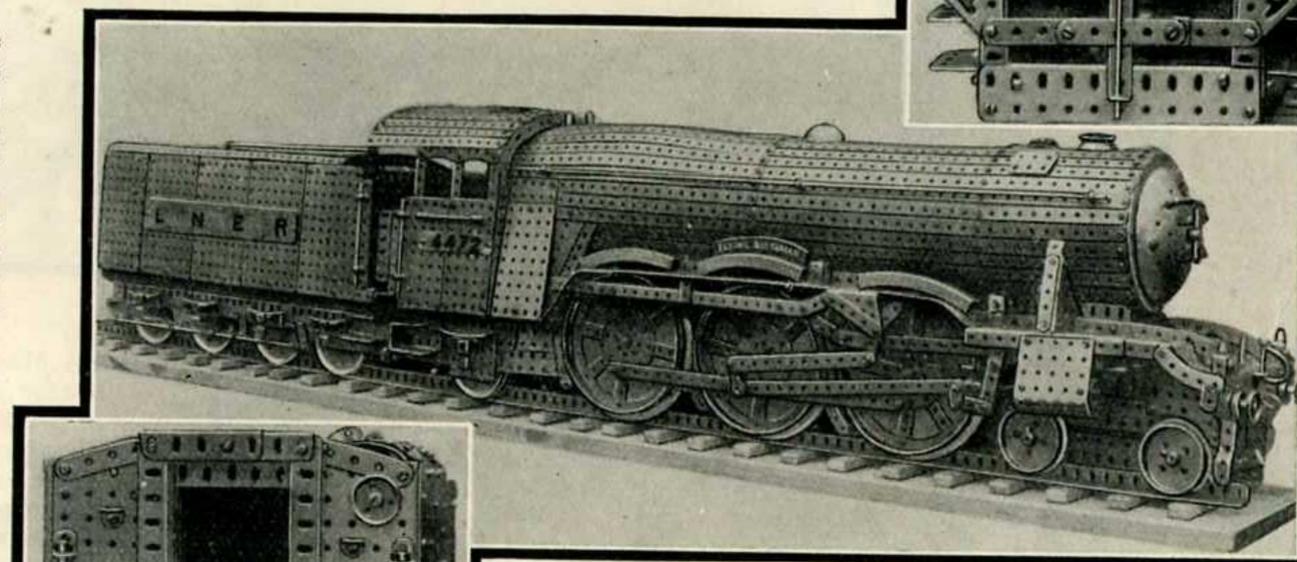
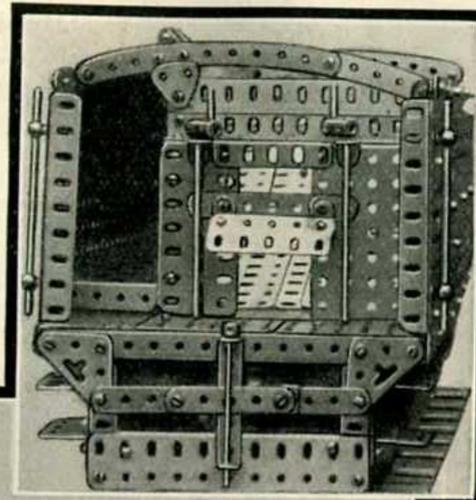
Au bas de cette page on voit un modèle qui reproduit très

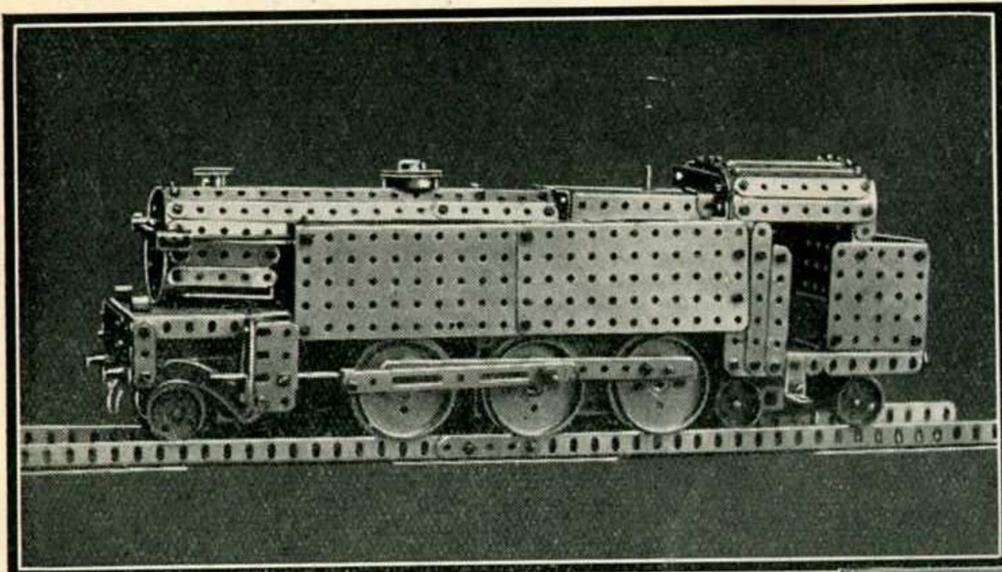
exactement un chalutier à vapeur. Le modèle ne comprend pas la partie inférieure de la coque, ce qui fait que, placé sur une surface plate il paraît immergé à un certain tirant d'eau. On remarque que toutes les parties du modèle et tous les engins disposés sur le pont sont reproduits avec une exactitude prodigieuse.

On voit sur le pont, à la proue du bateau, un guindeau destiné à relever l'ancre tandis qu'au milieu du pont on aperçoit le grand treuil servant à tirer le chalut.

Le modèle est monté sur quatre Roues à Boudin, les deux roues arrière servant à sa direction. La barre représentée par une Roue Barillet, est connectée, au moyen d'Engrenages Coniques, à un arbre vertical à l'extrémité duquel est fixée une Manivelle à deux Bras reliée par des Chaînes Galles aux roues arrière.

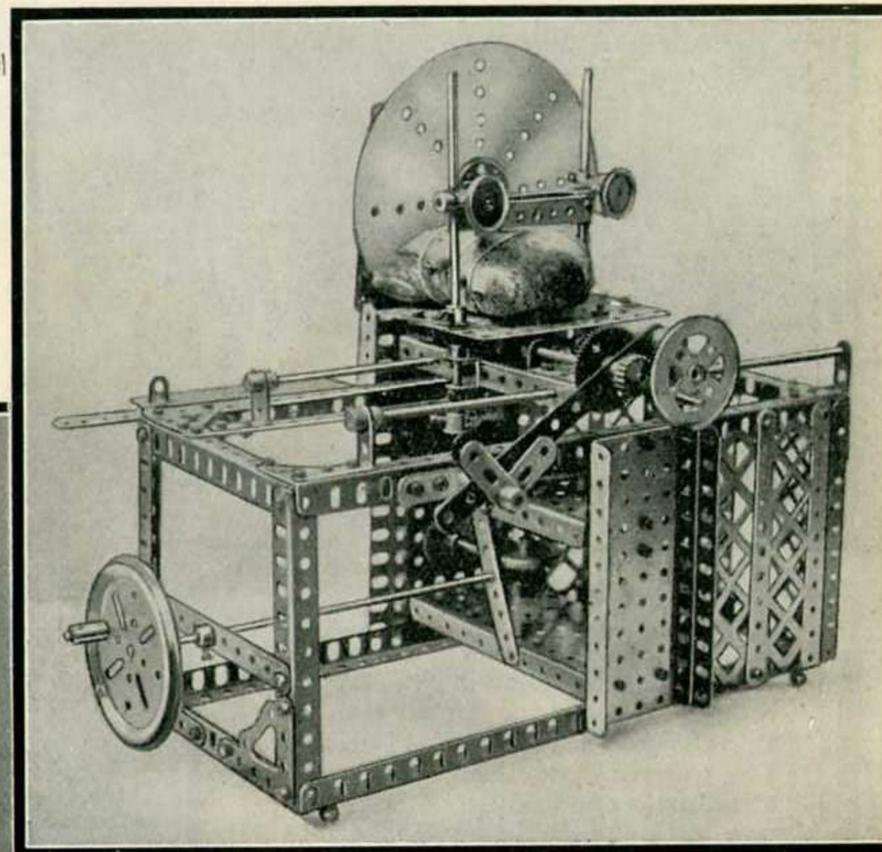
Suivant le sens dans lequel on tourne la Roue Barillet, on dirige le bateau à droite ou à gauche. Le treuil du chalut et le guindeau de l'ancre sont actionnés par un Moteur Electrique placé dans la coque, la rotation étant transmise aux treuils au moyen de Chaînes Galles. Ce modèle est particulièrement intéressant, car il démontre la façon dont on peut incorporer des éléments mécaniques dans les modèles de navires.



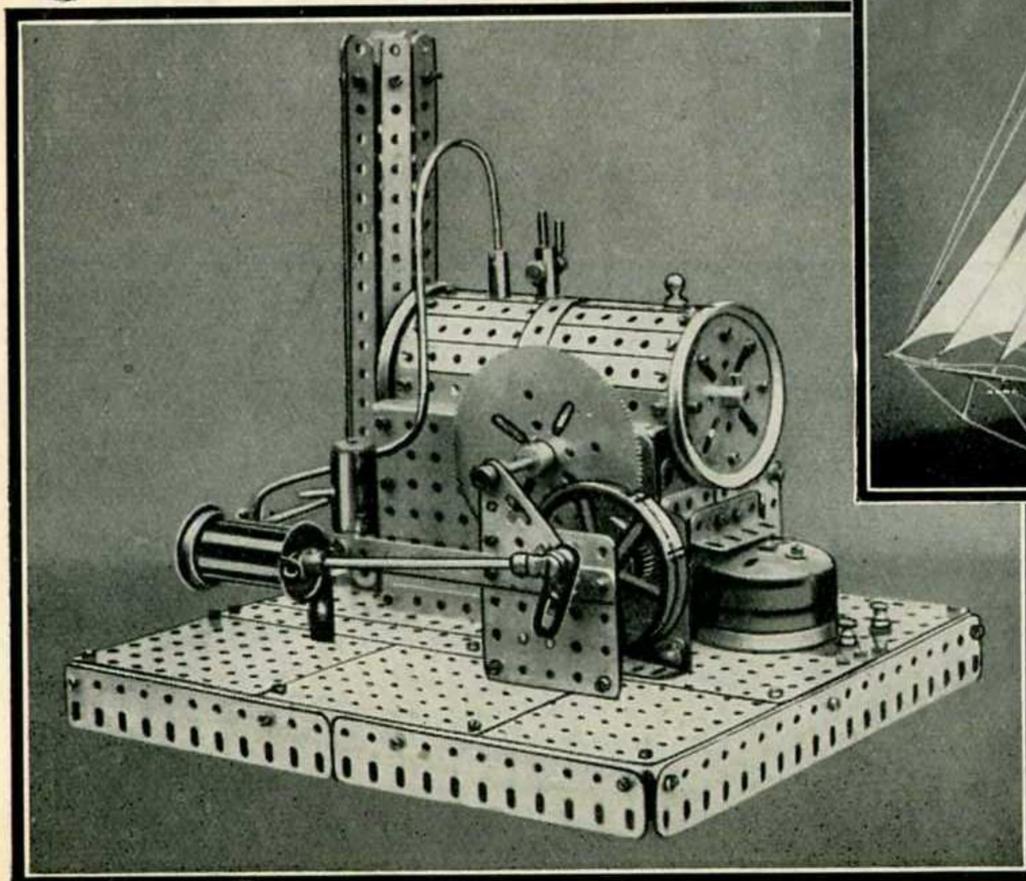


A gauche : Modèle de Loco-Tender 2-6-4. Muni d'un Moteur Meccano ce modèle peut procurer des heures entières d'amusement.

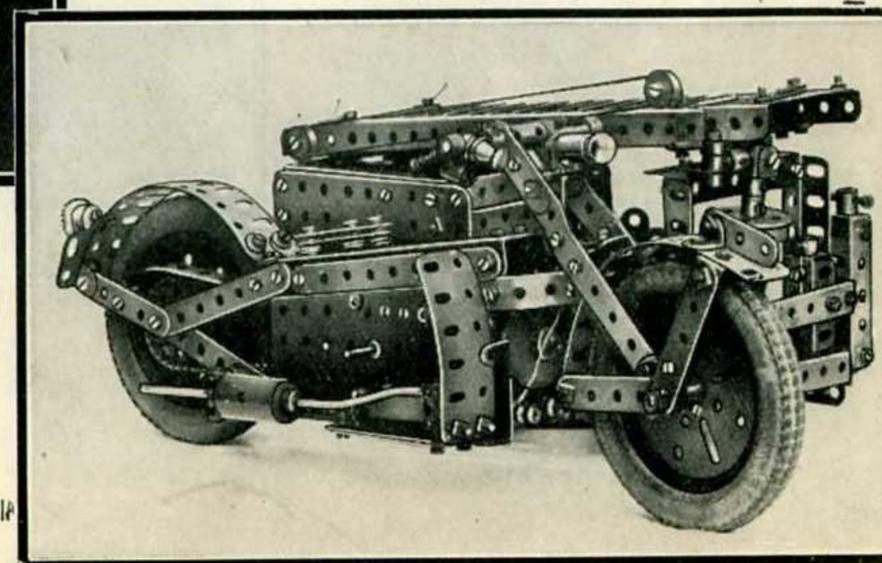
A droite : Modèle de Trois-Mâts entièrement gréé. Le coque, les mâts et toutes les parties du modèle sont formés de pièces Meccano, tandis que les voiles sont en papier blanc et donnent au modèle un aspect excessivement réaliste. Le générateur à vapeur représenté ci-dessous est actionné par Moteur Electrique Meccano placé à l'intérieur de la chaudière.



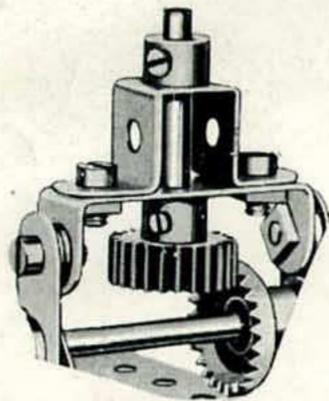
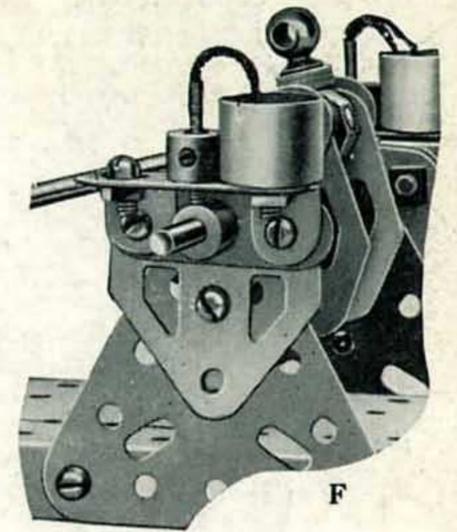
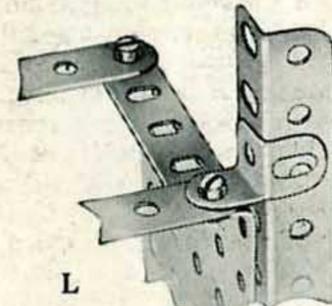
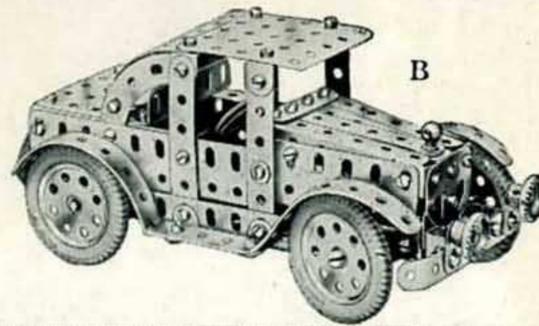
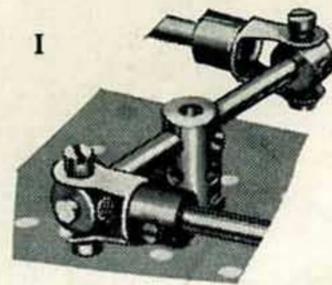
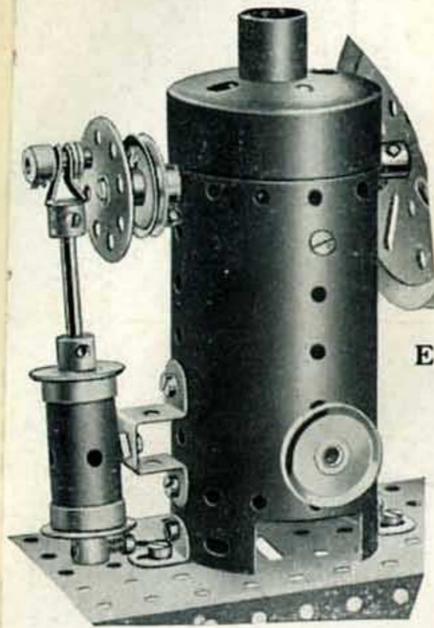
La Machine à Découper le Jambon représentée ci-dessus est munie d'un mécanisme imprimant un mouvement de va-et-vient au chariot. Ce mécanisme consiste en un Plateau Central mis en rotation au moyen d'une roue à poignée ; une Bande boulonnée au Plateau Central pivote, à son extrémité, sur une autre Bande boulonnée au chariot mobile.



Les postes de pompiers modernes possèdent des motocyclettes qui permettent aux hommes de se rendre rapidement au lieu de l'incendie. La gravure ci-contre représente un modèle de motocyclette de pompiers construit en Meccano.

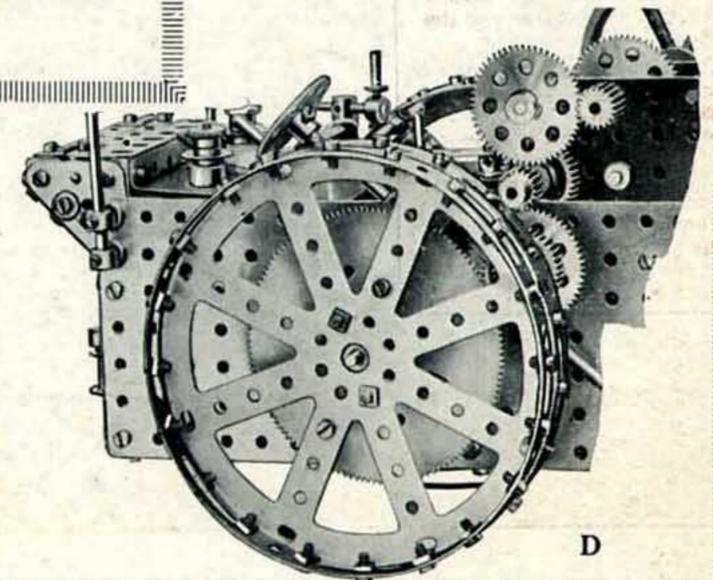
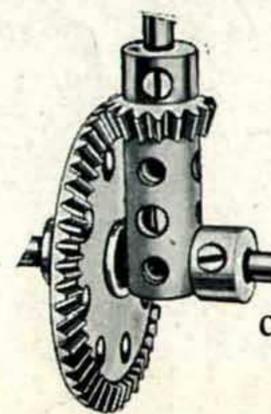
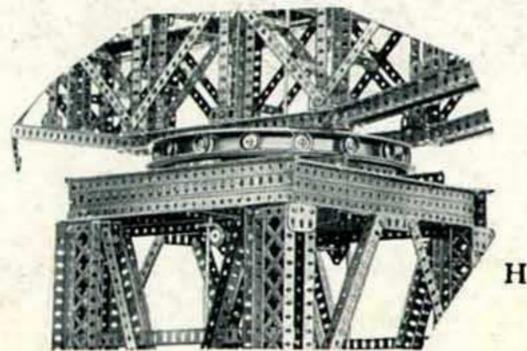
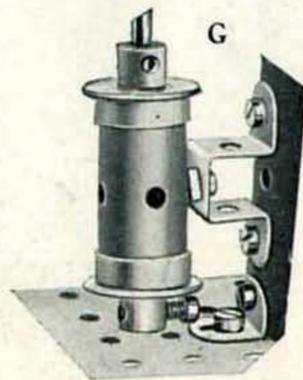
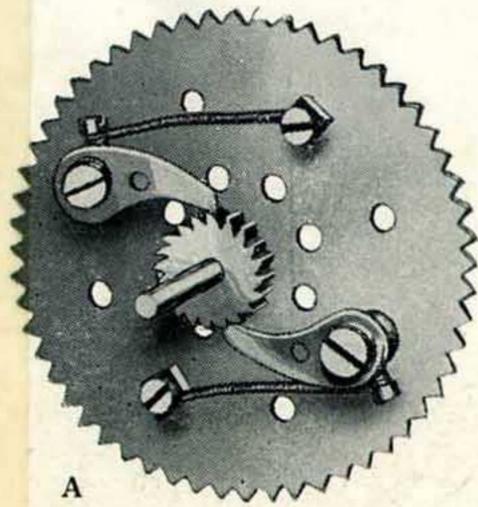
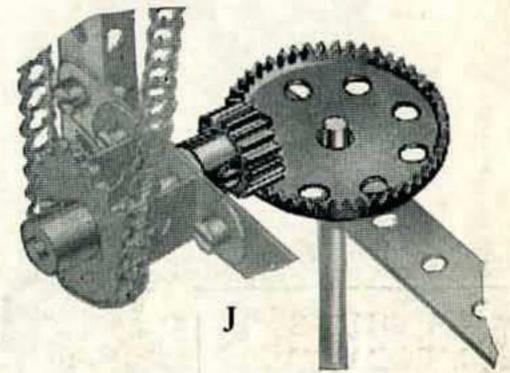


EMPLOI DES PIÈCES MECCANO



Voici quelques exemples de l'emploi des nouvelles pièces Meccano. Chaque exemple donnera probablement aux jeunes gens d'innombrables idées d'applications les plus variées pour chaque pièce.

- (A) Mécanisme typique de roue libre formé de deux Cliquets et d'une Roue à Rochet.
- (B) Les Pneus Meccano se fabriquent actuellement en quatre dimensions ayant des diamètres intérieurs de 25 mm., 38 mm. (Pneus Michelin), 5 cm. et 7½ cm. (Pneus Dunlop). La gravure représente un modèle d'auto muni de Pneus de 38 mm.
- (C) Engrenages Coniques de 12 et 38 mm. faisant partie du mécanisme de direction d'un châssis.
- (D) Disque à Moyeu (No. 118). Cette pièce convient admirablement à la construction d'un volant ou d'une grande roue locomotrice. Ci-dessous on voit cette pièce formant la roue arrière d'un Tracteur Meccano.
- (E) La Chaudière (No. 162) peut être employée dans des locomotives, locomobiles et bien d'autres modèles analogues.
- (F) Le Support de Cheminée (No. 164) a des applications innombrables. Ici on le voit dans le rôle du récipient d'huile dans un lubrificateur à siphon.
- (G) Cylindre réaliste formé de deux Roues à Boudin de 19 mm. et d'un Manchon (Pièce No. 163).
- (H) Le Roulement à Rouleaux (Pièce No. 167) facilite la construction de grands modèles pivotants, comme La Grue à Flèche horizontale, Drague Excavatrice, etc.
- (I) Deux Accouplements à Cardan fixés à un palonnier servent à convertir un effort de compression en traction.
- (J) Un Pignon de 12 mm. engrenant avec une Roue de Champ de 38 mm. constitue un moyen commode de transmission entre deux arbres disposés à angle droit.
- (K) Bande à Double Courbure (No. 45), inappréciable dans la construction de supports renforcés.
- (L) Equerre d'Angle servant de glissoire à une cabine d'ascenseur.



LE

MECCANO MAGAZINE

Le "Meccano-Magazine" est la revue du jeune Meccano. Il la lit régulièrement et correspond avec son ami le Rédacteur en Chef du "M.M." sur toutes les questions qui l'intéressent. Cette revue lui donne la description des derniers modèles Meccano, des nouvelles sur les travaux des Clubs, le moyen de correspondre avec des milliers d'autres camarades, l'annonce de concours périodiques, dotés de nombreux prix. Le "M.M." apprend à obtenir de Meccano et des Trains Hornby le plus de plaisir possible. C'est le compagnon fidèle et indispensable du jeune Meccano, celui qui amuse, conseille et instruit.

Le "M.M." contient d'intéressants articles illustrés sur les Chemins de Fer, les Nouvelles Inventions, les Machines Merveilleuses, l'Aviation, les Navires, les Automobiles, l'Electricité, la T.S.F., la Vie des Grands Inventeurs, les Timbres-Poste, les Nouveautés dans la Science et généralement tout ce qui peut passionner les jeunes garçons. Des pages spéciales sont réservées aux articles envoyés par les lecteurs, aux réponses du Rédacteur en Chef aux nombreuses questions qu'il reçoit, à la vie et aux intérêts de la Gilde Meccano, à des concours mensuels, aux dernières nouveautés de Meccano et des Trains Hornby, ainsi qu'à des jeux, divertissements, historiettes, devinettes, etc.

Le "M.M." paraît le 1er de chaque mois sous une jolie couverture en couleurs. Ecrivez au Rédacteur en Chef du "Meccano-Magazine," 78/80 rue Rébeval, PARIS (XIXe) pour vous abonner ou pour demander un numéro spécimen. Le

prix de l'abonnement est de Frs. 8 pour 6 mois et Frs. 15 par an (Etranger: 6 mois 9 Frs., et 12 mois 17 Frs.).

Si vous le désirez, vous pouvez également vous procurer le Meccano-Magazine chez votre fournisseur habituel de Meccano, au prix de 1 Fr. le numéro.



LA Gilde Meccano

La Gilde Meccano est une organisation pour jeunes gens, instituée à la demande des jeunes gens et dirigée autant que possible par des jeunes gens.

L'admission à la qualité de membre de la Gilde est accordée à tout jeune homme qui étant possesseur d'une Boîte Meccano, présente une demande par formule régulière, s'engage d'honneur à se conformer aux buts de la Gilde et promet d'en porter l'insigne aussi souvent que possible.

Objets de la Gilde Meccano

- (1) De rendre la vie de chaque jeune homme plus belle et plus heureuse;
- (2) De favoriser la morale, la franchise, la volonté de réussir et l'esprit d'initiative chez les jeunes gens;
- (3) D'encourager les jeunes gens dans la poursuite de leurs études et de leur vocation et, notamment, d'aider au développement de leurs connaissances des principes de la mécanique et du génie civil.