

„ARTS et MÉTIERS„

„STABIL“

Nouveau Jeu de construction mécanique

inventé par Walther

le plus parfait, le plus instructif des jeux d'occupation connus.

:: Dessins techniques et exacts. ::
Dénomination technique des différentes pièces de construction.
:: Descriptions rédigées par spécialiste. ::

Hautement intéressant et facile à comprendre des enfants.

Déposé

Reproduction interdite

Déposé



Boîte de construction „Stabil“

Walther.

Parmi tous les jeux d'occupation qui existent, la boîte de construction „Stabil“ de Walther est sans aucun doute le plus parfait, car il imite de façon originale et compréhensible pour les enfants, l'activité de l'ingénieur constructeur de machines et d'installation.

Les constructions exécutées au moyen de la boîte de construction Walther, telles que machines, ponts, poteaux, grues, tours, voitures de chemin de fer, moteurs à vent, et autres modèles mécaniques, imitent à s'y méprendre, des constructions existantes. Elles sont solides, durables et de joli aspect.

Au moyen de la boîte de construction „Stabil“ on peut imiter à peu près tout chemin de fer, pont, machine etc. véritable, et de façon assez fidèle car les matériaux se prêtent à des applications sans nombre. L'assemblage des différentes pièces s'opère au moyen de vis et d'équerres, et n'offre pas la moindre difficulté.

Les constructions assemblées et les machines peuvent être utilisées suivant leur destinations.

Les descriptions et les dessins sont précis au point de vue technique et d'une clarté telle que tout enfant est capable de les suivre. Toutes les pièces sont d'exécution parfaite et indestructibles.



Mon petit ingénieur-construction.

J'ai imaginé pour toi un nouveau jeu d'occupation qui te permet de monter les machines et autres travaux de construction les plus charmants, afin de te procurer non seulement une source d'amusement, mais encore l'occasion de l'instruire dans l'art technique de la construction mécanique.

A l'aide des images et des dessins auxiliaires tu te rendras facilement compte des constructions; dans les cas où il m'a semblé utile, j'ai ajouté une description explicative.

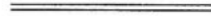
La dénomination des différentes parties ou pièces d'une construction est indiquée à côté de chaque image; ces pièces sont marquées par des lettres qui se rapportent aux images et aux descriptions.

J'ai attaché une valeur spéciale à employer les expressions techniques usuelles de la pratique.

En comptant les trous des fers plats et des fers cornière, on voit comment ils doivent être assemblés.

Les images ont été dessinées d'après le modèle monté et leur exactitude a été vérifiée ensuite, mais tu pourras exécuter toute autre construction, les compléter ou modifier, à ta guise, en te servant des différentes pièces, comme tu l'entendras.

Le cahier des images commence par les objets les plus faciles à construire, je te conseille de procéder de la même façon, c'est à dire, de t'essayer d'abord aux constructions simples pour arriver finalement aux objets les plus compliqués.



No. 1. Grue fixe.

(Construite avec les matériaux de la boîte No. 50.)

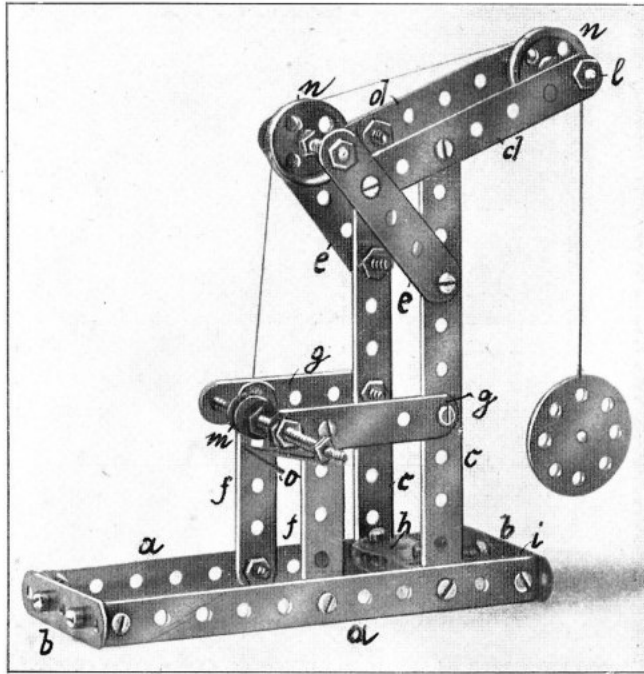


fig. 1.

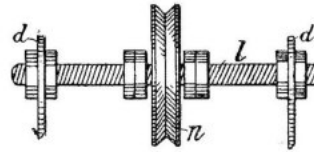


fig. 2.

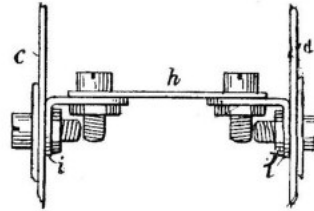
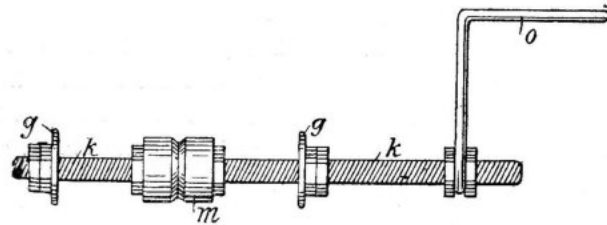


fig. 3.

Pièces de construction :

2 longrines a	fer plat, 11 trous
2 traverses b	" " 5 "
2 supports c	" " 11 "
2 bras de grue d	" " 7 "
2 jambes de force e	" " 5 "
2 montants f	" " 5 "
2 poutres d'assemblage g	" " 5 "
2 tirants h	" " 3 "
8 angles de raccordement i	
1 arbre à excentrique et 8 écrous, k	tige filetée 90 mm
2 arbres avec 12 écrous l	" " 50 "
1 plateau manivelle m	
2 galets n	
1 manivelle o	
26 vis à écrous	



Instruction pour la construction de la grue.

On assemble d'abord les longrines a et les traverses b au moyen des angles de raccordement i. Ensuite on fixe les supports c et les montants de milieu f, sur les longrines a. On réunit alors les montants f par les poutres d'assemblage g. Les bras de grue seront fixés en bas de supports c. Les supports c seront reliés l'un à l'autre par les tirants h. (fig. 3). L'image et les fig. 1 et 2 montrent la façon de monter l'arbre à excentrique k, avec le plateau manivelle m, entre les poutres d'assemblage g, et les arbres l avec les galets n, entre les bras de grue d, ou les jambes de force e.

Le nombre des trous indique, où les pièces doivent être assemblées. Le câble de traction part de l'arbre à excentrique, m, et passe sur les galets, n.



No. 2. Petit Moulin à vent.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 50.)

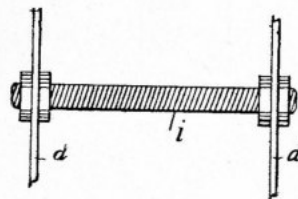
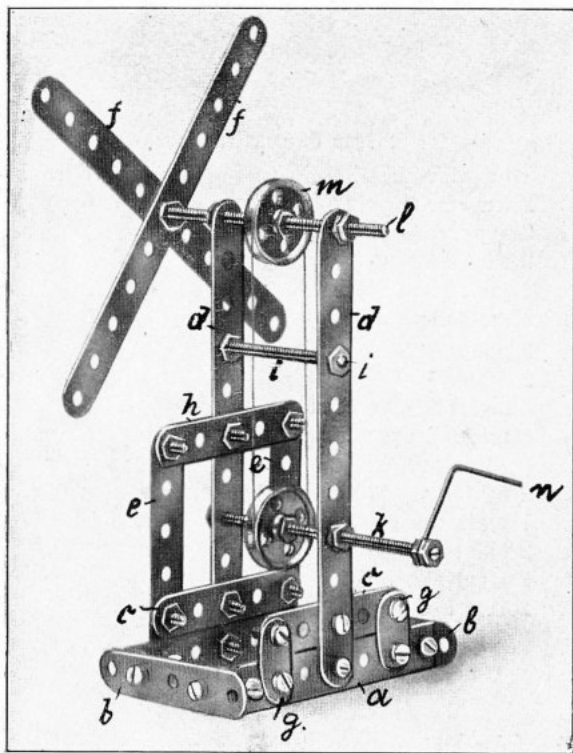


fig. 1.

Spécification des pièces.

2 longrines a	fer plat 7 trous
2 traverses b	" " 5 "
2 traverses doubles c	" " 5 "
2 montants de soutien d	" " 11 "
2 montants latéraux e	" " 5 "
2 ailes f	" " 11 "
4 éclisses de renforcement g	" " 2 "
1 poutrelle i	" " 5 "
1 tige d'assemblage avec 4 écrous	tige filetée 50 mm
1 arbre à excentrique " 8 " k	" " 90 "
1 arbre " 8 " l	" " 90 "
2 poulies de commande m	
1 manivelle n	
4 angles de raccordement o	
23 vis et écrous	

Instruction pour la construction du petit Moulin à vent.

On assemble d'abord les longrines a et les traverses b, au moyen des angles de raccordement o. Au dessus des longrines a, on fixe les traverses e, moyennant, les éclisses g. Sur le devant, on visse les montants latéraux e, à la longrine a, et à la double traverse c et on les relie en haut par les poutrelles h.

Les montants de soutien d, seront vissés (en outre à la poutrelle h) en bas les longrines et les traverses doubles; le montant de devant sera fixé en outre à la poutrelle h. La tige d'assemblage i réunit les deux montants de soutien d (fig. 1). L'image et la figure 2 montrent, comment il faut monter l'arbre à excentrique k, l'arbre du moulin l, avec les poulies de commande m, et les ailes f.

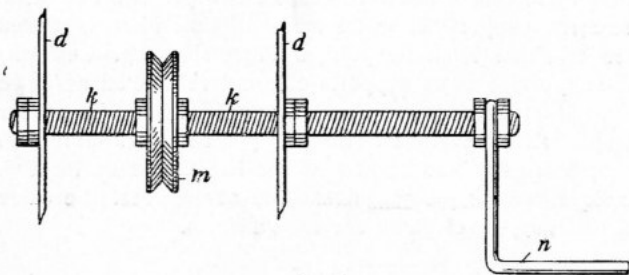


fig. 2.

No. 3. Chariot à 3 Roues.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 50.)

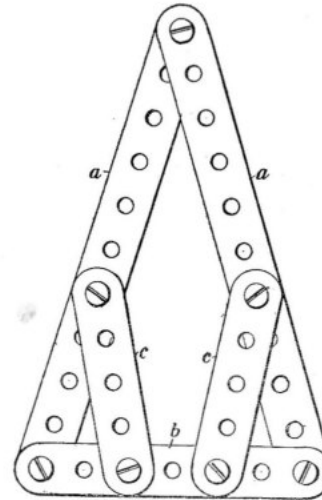
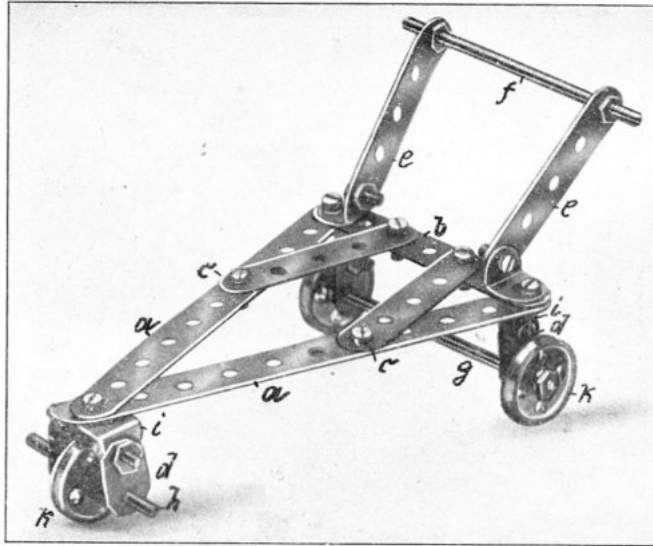


fig. 1

Spécification des pièces:

2 longrines a	fer plat 11 trous
1 traverse b	" " 7 "
2 barres de fond c	" " 5 "
4 coussinets d	" " 2 "
2 bras e	" " 5 "
1 barre d'appui avec 4 écrous f	lige file:ée 90 mm
1 essieu de derrière avec 4 écrous g	" " 90 "
1 essieu de devant avec 2 écrous h	" " 50 "
4 angles de raccordement i	
3 roues k	
2 bagues d'arrêt l	
13 vis avec écrous	

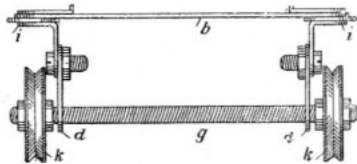


fig. 2

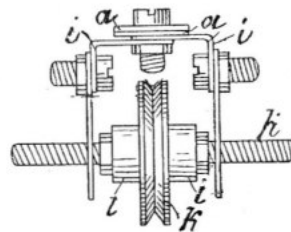


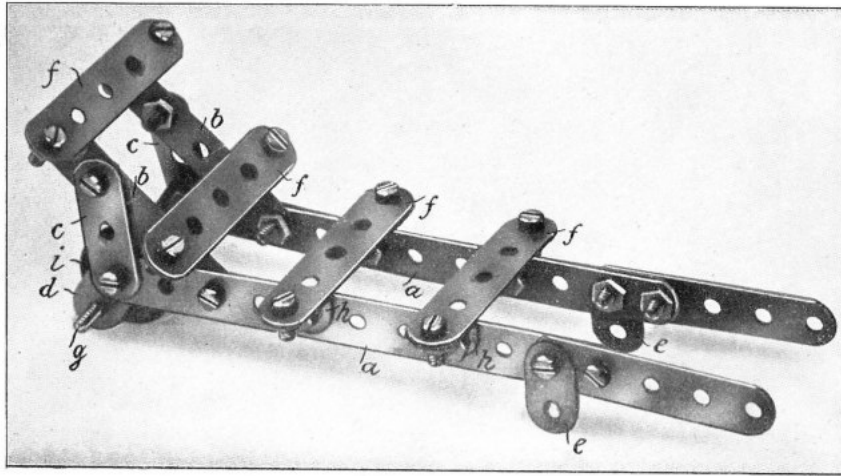
fig. 3

Instruction pour la construction du Chariot à 3 roues.

On commence à assembler un triangle au moyen des longrines a des traverses b, et des barres de fond c, (fig. 1). Les vis qui relient les longrines aux poutres transversales, fixent en même temps un angle de raccordement i. Aux angles inférieurs se trouvent vissés les coussinets de derrière d et aux angles supérieurs les bras e. La fig. 2 montre la façon de monter l'essieu de derrière g, et les roues k, y appartenant, la fig. 3 au contraire, montre la fourche dans laquelle tourne la roue de devant.

No. 4. Brouette.

(Construite avec les matériaux de la boîte No. 50.)



Spécification des pièces :

2 longerons a	fer plat de 14 trous (11+5)
2 jambes de force b	" " " 5 "
2 supports c	" " " 3 "
2 paliers d	" " " 2 "
2 pieds e	" " " 2 "
4 ranches f	" " " 5 "
1 arbre avec 6 écrous g	lige fileté 50 mm
8 angles de raccordements h	
1 roue i	
26 vis et et ecrous	

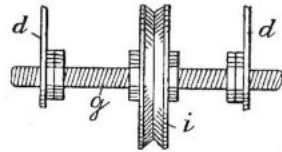


fig. 1

Instruction pour la construction de la Brouette.

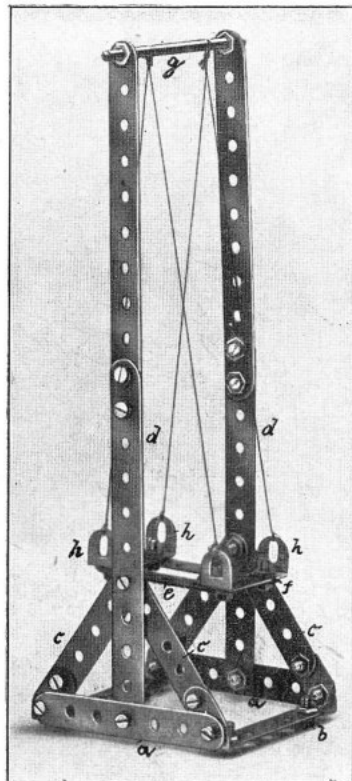
On commence par assembler les 2 côtés gauche et droit de la brouette au moyen des longerons a, des jambes de force b et des supports c. La même vis qui réunit le longeron a et le support c, serre aussi le palier d, de l'arbre.

On assemble ensuite les 4 ranches f et les angles h, et on obtient ainsi le bâti entier de la brouette. La fig. 1 montre la façon de monter l'arbre g et la roue i.

Pour le restant, consultez l'image.

No. 5. Balançoire.

(Construite avec les matériaux de la boîte No. 50).



Specification des pièces.

2 longrines a	fer plat 7 trous
2 traverses b	„ „ 5 „
4 jambes de force c	„ „ 6 „
2 supports d	„ „ 20 „
2 longerons e	„ „ 5 „
2 barres f	„ „ 3 „
1 arbre avec 4 écrous	tige filetée 90 mm
8 angles de raccordement h	
24 vis et écrous	

Instruction pour la construction de la Balançoire

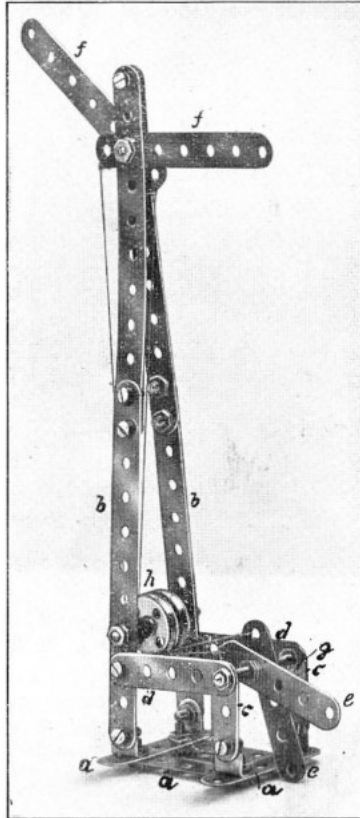
Les longrines a seront assemblées avec les traverses b. Les supports d sont formés chacun, de 2 fers plats de 11 trous, et les jambes de force c, chacune, de 2 fers plats de 5 et 2 trous. L'image montre la façon d'assembler les différentes pièces.

No. 6. Sémaphore.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 50).

Specification des pièces:

4 longrines et traverses a	fer plat 5 trous
2 montants b	" " 20 "
2 supports c	" " 3 "
2 traverses d	" " 5 "
2 branches de levier e	" " 5 "
2 bras de sémaphore f	" " 7 "
2 arbres avec 16 écrous g	tige filetée 50 mm
2 galets h	
1 bague d'arrêt i	
4 angles de raccordement k	

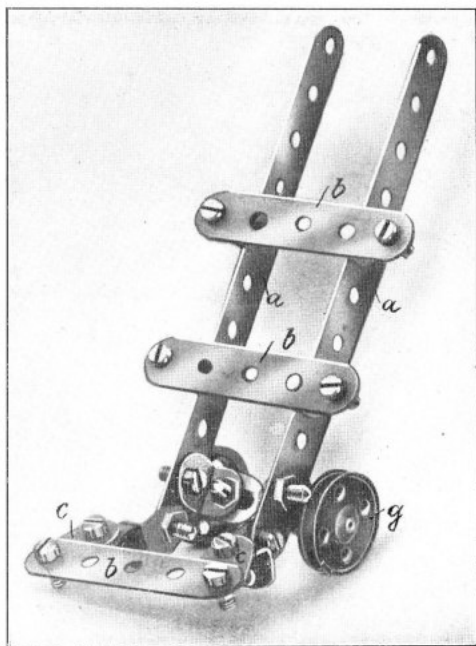


Instruction pour la construction du sémaphore.

On commence à assembler les traverses a, moyennant les angles k, de façon, que les premiers et les cinquièmes trous des longrines couvrent les deuxièmes et les quatrièmes trous des traverses. Les têtes de vis servant de pieds, les vis doivent être fixées par en bas. Les montants b et les supports c seront vissés aux angles k fixés sur les traverses. Pour le restant du montage l'image servira facilement de modèle. A l'endroit où les bras f se trouvent, on applique un écrou entre les deux montants pour donner plus de jeu aux dits bras du sémaphore.

No. 7. Diabie.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 50.)



Spécification des pièces:

2 brancards a	fer plat 11 trous
3 ranchers b	" " 5 "
2 éclisses c	" " 2 "
20 vis et écrous d	
12 angles de raccordement e	
1 arbre et 4 écrous f	tige filetée 50 mm
2 roues g	

Instruction pour la construction du Diabie.

A l'extrémité d'avant des brancards a, on visse au dessus les angles de raccordement e, et une éclisse c comme soutien du rancher d'avant b (fig. 1). Comme paliers on visse aux seconds trous des brancards a et au dessous, 2 angles de raccordement, tel que le montrent les fig. 2 et 3.

Les deux brancards seront réunis ensuite par les 3 ranchers b. La fig. 3 montre la façon de monter l'arbre f avec les 2 roues g, vissés sur l'arbre

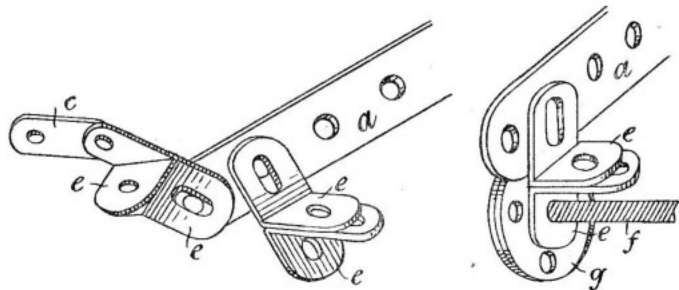


fig. 1

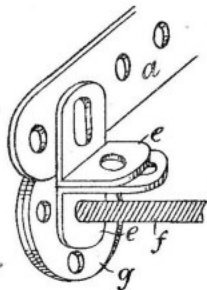


fig. 2

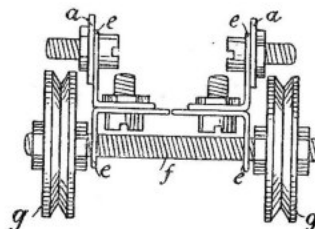
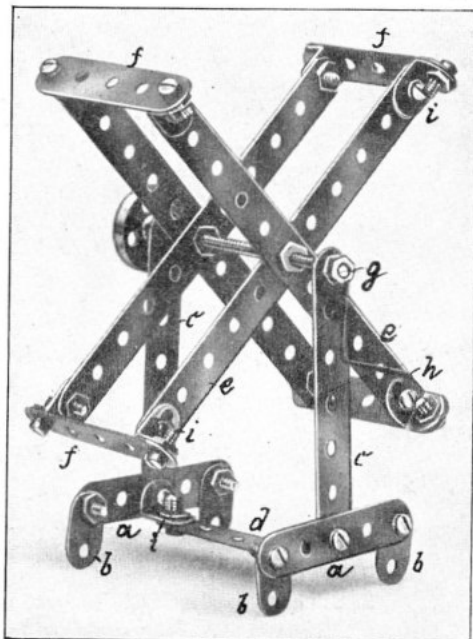


fig. 3

No. 8. Dévidoir.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 50.)



Spécification des pièces:

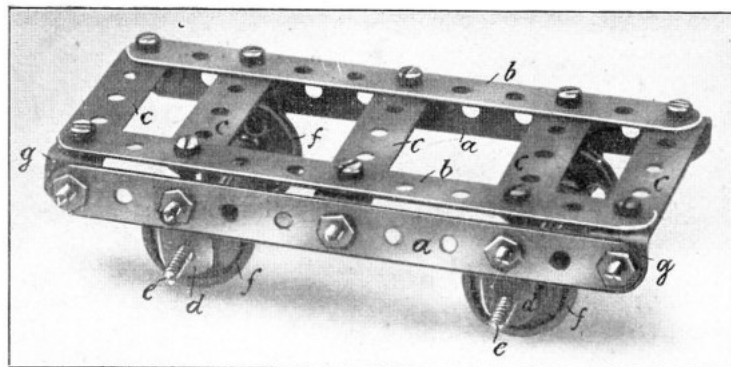
2 traverses a	fer plat 5 trous
4 éclisses b	„ „ 2 „
2 montants c	„ „ 7 „
1 tirant d	„ „ 5 „
4 rais e	„ „ 11 „
4 ponts f	„ „ 5 „
1 arbre avec 8 écrous g	tige filetée 90 mm
1 manivelle h	
10 angles de raccordement i	
1 poulie de commande k	
24 vis et écrous	

Instruction pour la construction du Dévidoir.

Les 4 éclisses b et les montants c seront vissés sur les 2 traverses a, de façon à obtenir 2 côtés assemblés en bas par le tirant d et formant un chevalet. L'image montre, comment il faut construire le dévidoir au moyen des 4 rais e et des 4 ponts f assemblés par les angles i. Le dévidoir est fixé sur l'arbre g, moyennant 4 écrous. A l'un des côtés, à l'extérieur, se trouve la manivelle h vissée entre 2 écrous, à l'autre côté, la poulie de commande k pour le cas où le dévidoir serait commandé par une machine à vapeur.

No. 9. Wagon plate-forme.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 50.)



Spécification des pièces:

2 longerons a	fer plat de 11 trous
2 appuis de fond b	„ „ „ 11 „
5 traverses c	„ „ „ 5 „
4 coussinets à essieux d	„ „ „ 2 „
2 essieux avec 8 écrous e	tige filetée 50 mm
4 roues f	
6 angles de raccordement g	
4 bagues d'arrêt h	
20 vis à écrous	

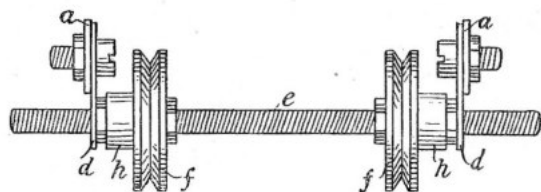


fig. 1

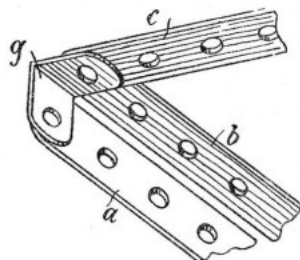


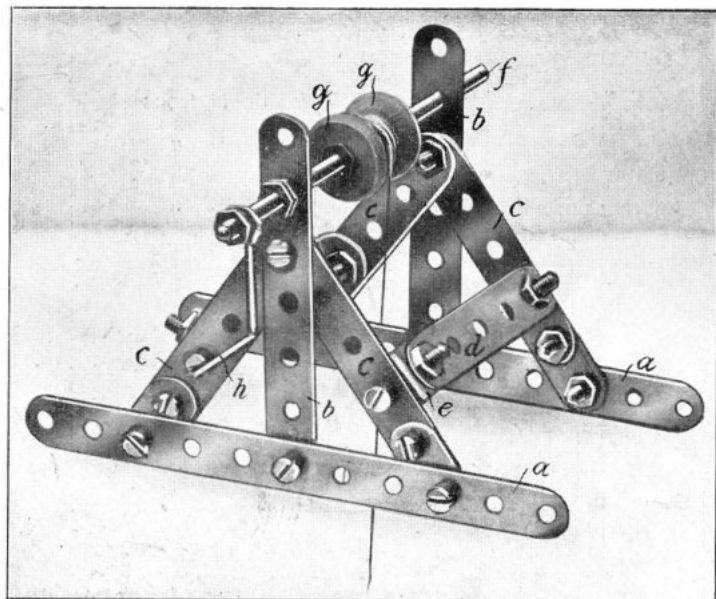
fig. 2

Instruction pour la construction du Wagon plate-forme.

La fig. 2 montre la façon d'assembler par des vis les longerons a avec les traverses c, et de visser sur celles-ci, les appuis de fond b. A l'aide de la fig. 1 on voit comment les essieux e, avec les roues f, et les bagues d'arrêt h, doivent être montés entre les paliers d.

No. 10. Treuil de bâtiment.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 50).



Spécification des pièces.

2 traverses a	fer plat 11 trous
2 supports b	„ „ 7 „
4 jambes de force c	„ „ 6 „
2 tirants d	„ „ 5 „
4 angles de raccordement e	
1 arbre à excentrique et 8 écrous f	tige filetée 90 mm
2 disques de serrage g	
1 manivelle h	
20 vis à écrous	

Instruction pour la construction du treuil.

L'image reproduit toute la construction de façon bien claire; il y a à remarquer que les 4 jambes de force c, de la longueur de 6 trous, se composent chacune, d'un fer plat de 5 et d'un autre, de 2 trous. La fig. 1 montre comment l'arbre f doit être monté avec le galet g et la manivelle h; le galet g se compose de 2 disques de serrage.

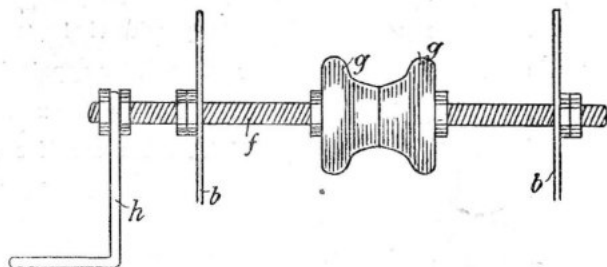
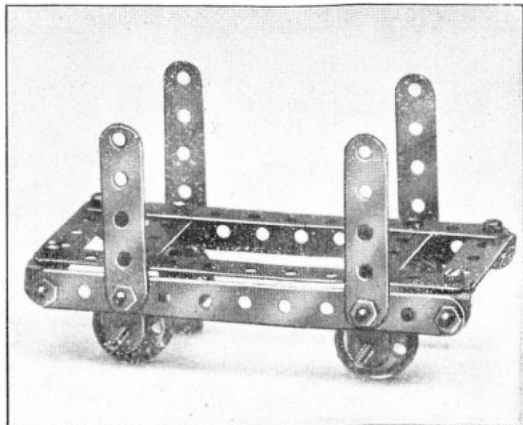


fig. 1

No. 11. Wagon de chemin de fer à ranchers.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 50.)



Specification des pièces.

Les mêmes pièces qui servent à la construction du wagon No. 9; en plus 4 ranchers fer plat 5 trous.

Instruction pour la construction du wagon à ranchers.

Ce wagon est exactement de la même construction que celui qui est reproduit à l'image No. 9. Les 4 ranchers son seront fixés sur les deux côtés longs.

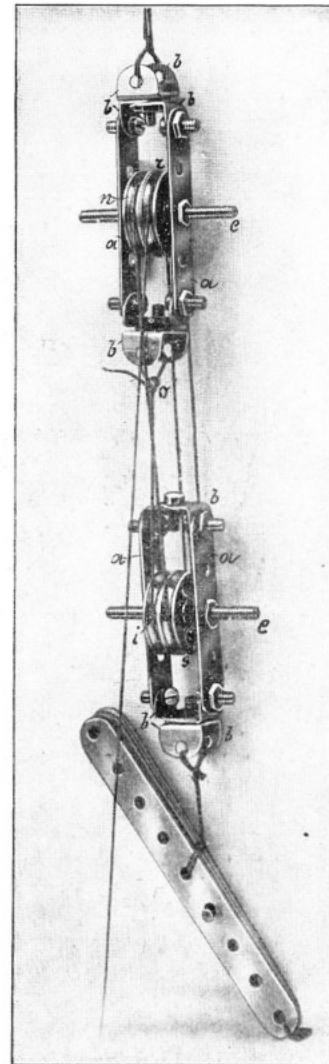
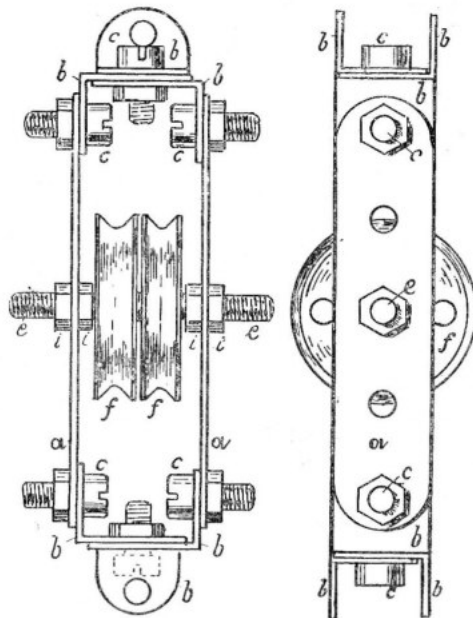


No. 12. Palan.

(Construit avec le matériel de la boîte No. 51 ou des boîtes No. 50 et 50a)

Instructions de montage.

Les deux dessins montrent, comment les 2 châssis dans lesquels les galets sont montés, doivent être assemblés. La corde de traction est fixée en o, au châssis supérieur; de là elle passe sur le galet i du châssis inférieur, puis au galet supérieur n, puis, en passant sur le galet inférieur s, au galet supérieur r; on tire au bout de corde, qui pend du galet r. La charge à élever est fixée au châssis inférieur. (Voir l'image)



No. 13. Wagon plate-forme.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 51 ou des boîtes No. 50 et 50a.)

Specification des pièces:

2 longerons a	fer plat 11 trous
2 traverses, de tête b	„ „ 5 „
2 „ milieu c	„ „ 7 „
3 assises d	„ „ 11 „
4 paliers e	„ „ 2 „
8 angles de raccordement f	
2 essieux avec 8 écrous g	tige filetée 90 mm
4 roues h	
4 bagues d'arrêt i	
22 vis et écrous	

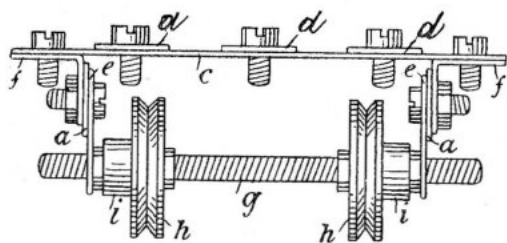
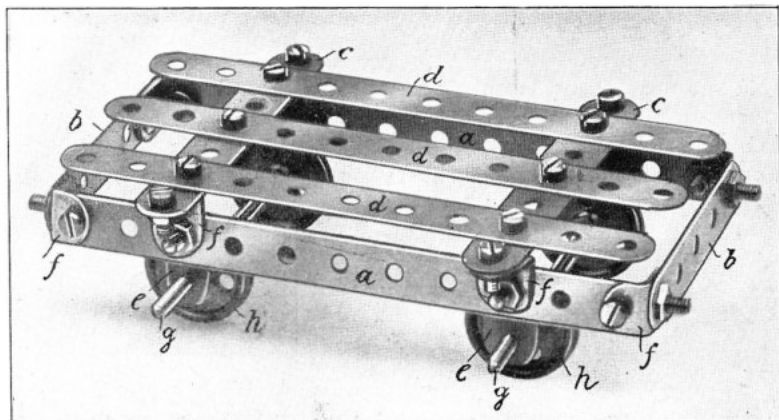


fig 1

Instruction pour la construction du Wagon plate-forme.

On assemble les angles de raccordement f, les longerons a et les traverses b, pour constituer le châssis du wagon. On visse ensuite 4 angles de raccordement f, dans les 3^{es} et 9^{es} trous des longerons a; les 2 traverses c seront montées sur les dits angles, et au dessus on placera les 3 assises d (fig. 1). Les vis qui servent les angles f à l'extérieur des longerons a, maintiennent en même temps à l'intérieur les paliers e. La fig. 1 montre comment les roues h doivent être fixées avec les bagues d'arrêt i sur les essieux g, et comment ceux-ci seront montés sur les paliers e.

No. 14. Bascule.

(Construite avec les matériaux de la boîte No. 51, ou des boîtes No. 50 et 51 a.)

Spécification des pièces.

2 longrines a	fer plat 7 trous	
2 traverses b	" " 5 "	
4 jambes de force c	" " 5 "	
2 paliers d	" " 2 "	
2 brancards e	" " 19 "	(11+11)
4 échelons f	" " 5 "	
1 arbre avec 4 écrous g	tige filetée 90 mm	
12 angles de raccordement h		
1 plateau tendeur i	long: 65 mm, larg: 33 mm h.10	
1 socle k	" 120, " " 120 " " 17	
1 vis de fondation l		
2 vis à bois m		
30 vis et écrous		

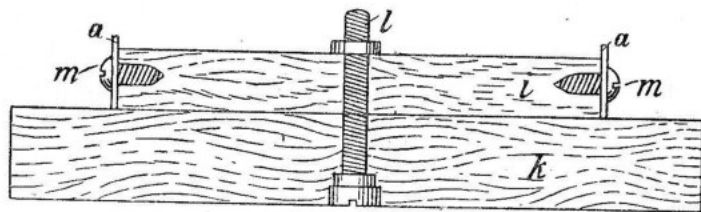
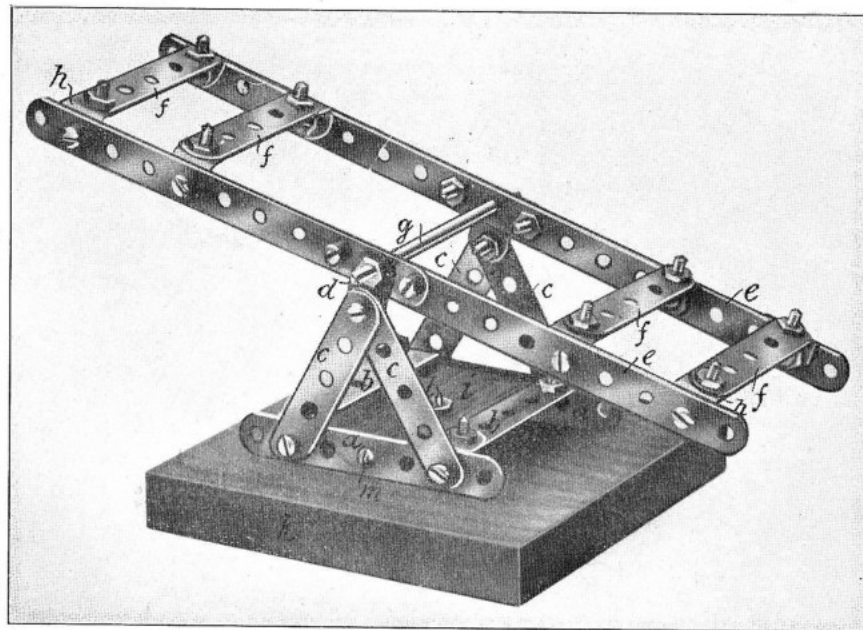


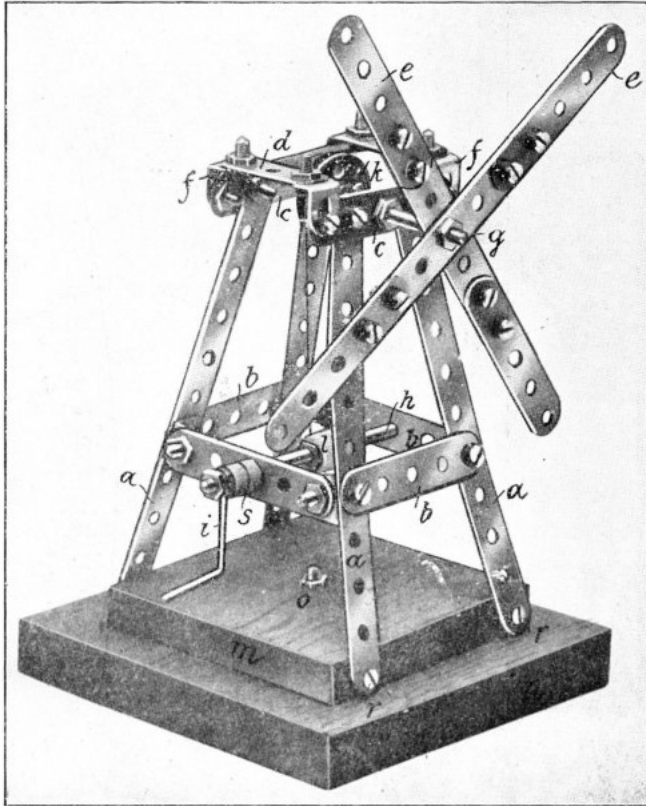
fig. 1

Instruction pour la construction de la bascule.

On construit d'abord le chevalet de bascule, en assemblant les 2 longrines a, les traverses b, et les jambes de force c. Les vis qui réunissent en haut les 2 jambes de force servent en même temps à fixer les paliers d. Les 2 brancards e, sont formés de 2 fers plats de 11 trous chacun et réunis ensuite par les 4 échelons f. L'arbre g passe par les trous supérieurs des paliers d et par les trous de milieu des brancards e. Le plateau tendeur i entre les longrines a est fixé par les 2 vis à bois m, et vissé au socle k moyennant la vis de fondation l (fig. 1).

No. 15. Moulin à vent.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 51 ou les boîtes No. 50 et 50 a).



Spécification des pièces.

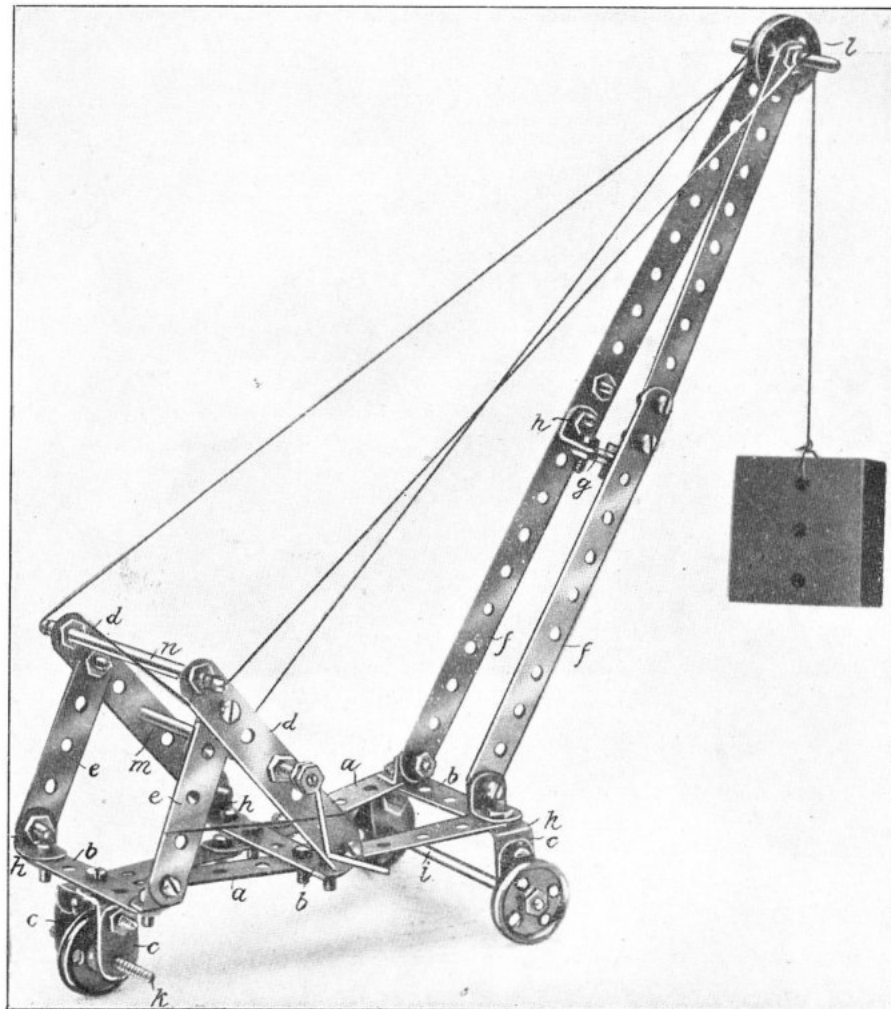
4 montants d'angle a	fer plat 11 trous
4 tirants b	" " 5 "
2 côtes de cadre c	" " 5 "
2 " " " d	" " 3 "
2 ailes à moulin e	" " 13 "
8 angles de raccordement f	
1 arbre de moulin et 8 écrous g	tige filetée 90 mm
1 arbre à excentrique et 8 écrous h	" " 90 mm
1 manivelle i	
1 poulie à gorge k	
1 poulie de commande l	
2 bagues d'arrêt s	
4 vis à bois r	
1 vis de fondation o	
1 plaque de fond m	
	long 85; larg 85;
	épaisseur 10 mm
1 socle	long 120; larg 120;
28 vis à écrous	épaisseur 17 mm

Instruction pour la construction du moulin à vent.

L'image montre de façon très claire, comment on doit assembler les pièces de ce modèle. Les montants d'angle a, seront fixés en bas à la plaque de fond m par des vis à bois r. La plaque de fond sera vissée sur le socle n, moyennant la vis de fondation o. Les ailes à vent e et la poulie à gorge k seront vissées sur l'arbre g, la manivelle i et la poulie de commande l, sur l'arbre à excentrique h, entre 2 écrous. Les 2 arbres, h sont en sens contraire l'un par rapport à l'autre et la corde de commande sans fin passe sur la poulie de commande i et la poulie à gorge k.

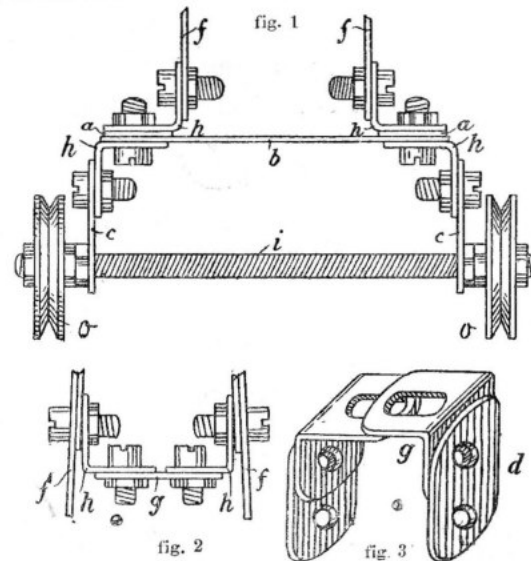
No. 16. Grue sur roues.

(Construite avec les matériaux de la boîte No. 51 ou des boîtes No. 50 et 50 a.)



Spécification des pièces:

2 plaques d'appui a	fer plat 11 trous
3 traverses b	" " 5 "
4 coussinets c	" " 2 "
2 jambes de force d	" " 5 "
2 contre fiches e	" " 5 "
2 volées de grue f	" " 20 "
1 tirant g	" " 2 "
12 angles de raccordement h	
1 essieu d'avant i	tige filetée 90 mm
1 essieu d'arrière k	" " 50 "
1 arbre l	" " 50 "
1 arbre à excentrique m	" " 120 "
1 barre de soutien n	" " 90 "
4 roues o	
1 manivelle p	
27 vis avec écrous	

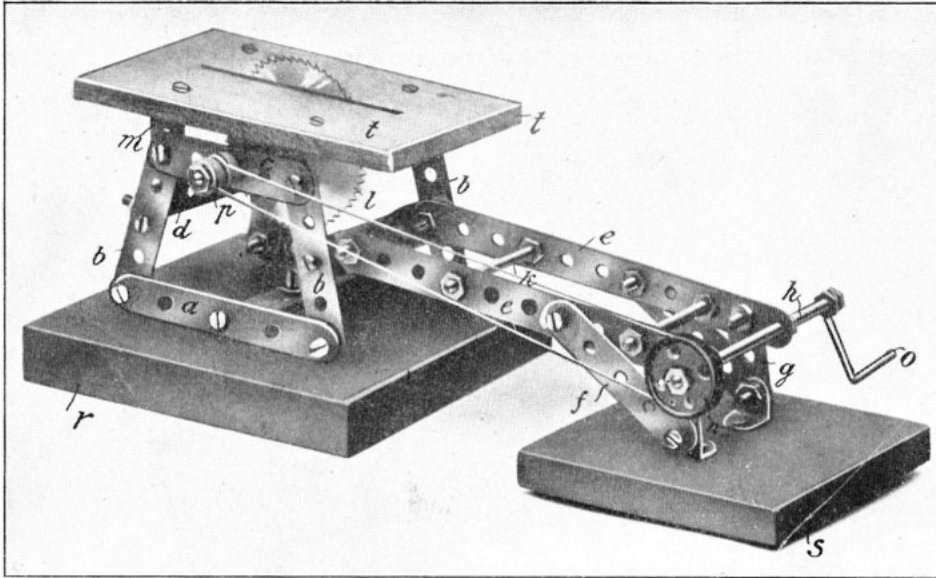


Instruction pour la construction de la grue.

Peu de remarques à faire sur l'exécution de cette grue, car l'image et les dessins auxiliaires montrent suffisamment comment l'assemblage doit être fait. En avant sur les plaques d'appui a, on monte les bras de grue f, maintenus au milieu par le tirant g (fig. 2). La fig. 1 montre la façon de visser les barres d'appui a sur les traverses b et sur celles-ci les coussinets c. On y voit également, comment on fixe les roues o à l'essieu d'avant, i. La roue arrière tourne dans une fourche; la fig. 3 fait voir le mode d'assemblage de cette fourche, et la manière de monter sur la fourche l'essieu avec la roue. 2 cordes de manoeuvre sont de la barre n à l'arbre l. La corde de traction va de la manivelle au galet monté à l'extrémité de la grue.

No. 17. Scie circulaire avec renvoi.

(Construite avec les matériaux de la boîte No. 51 ou des boîtes No. 50 et 50 a).



Spécification des pièces.

2 traverses a	fer p'at 7 trous
4 montants d'angle b	" " 5 "
2 pièces de cadre c	" " 5 "
2 bandes transversales d	" " 5 "
2 brancards e	" " 11 "
2 jambes de force f	" " 5 "
2 éclisses g	" " 3 "
1 arbre à excentrique avec 6 écrous h	tige filetée 90 mm.
1 " de scie circulaire " 6 " i	" " 90 "
2 barres avec 8 écrous k	" " 50 "
1 lame de scie circulaire l	
14 angles de raccordement m	
1 poulie à gorge n	
1 manivelle o	
1 poulie de commande p	
2 disques de serrage q	
1 socle r	
	long: 120; larg: 120;
	épaisseur 17 mm.
1 " s	long: 85; larg: 85;
	épaisseur: 10 mm.
1 table pour la scie circulaire t	long: 120; larg: 70;
	épaisseur 4 mm.
1 plateau tendeur u	long: 50; larg: 20;
	épaisseur 10 mm
1 vis de fondation	
31 vis à écrous	

Instruction pour la construction de la scie circulaire.

L'image montre clairement la construction de ce modèle. Il y a à remarquer, que les angles de raccordement m doivent être vissés aussi haut que possible, dans la fente s'y trouve, sur les montants d'angle, afin de ménager la place pour les disques de serrage q, au dessous de la table de la scie circulaire. Le renvoi sera fixé au socle, moyennant 2 vis à bois au dessous de la manivelle o, et au moyen de 2 angles de raccordement m, vissés en bas des éclisses g. La lame de scie, l, sera fixée sur l'arbre i entre les 2 disques de serrage q, et 2 écrous (fig. 1). La fig. 2 montre comment la lame de scie est fixée sur le socle r au moyen des angles de raccordement m du plateau tendeur u, et de la vis à fondation v.

Les traverses a ont 7 trous de longueur, au lieu des 5 indiqués sur le dessin. La table de la scie est fixée aux angles m, au moyen de vis, les têtes de vis en haut.

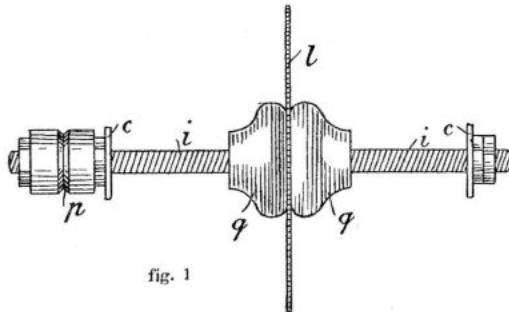


fig. 1

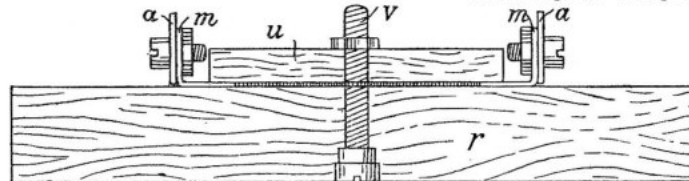
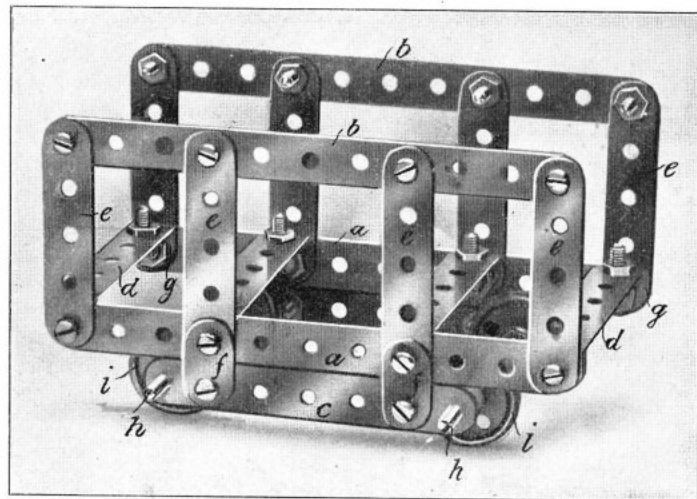


fig. 2

No. 18. Wagon de chemin de fer avec parois latérales.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 51 ou des boîtes No. 50 et 51 a).



Specification des pièces:

2 longerons a	fer plat de 11 trous
2 rampes b	„ „ „ 11 „
2 paliers c	„ „ „ 7 „
4 traverses d	„ „ „ 5 „
8 ranches e	„ „ „ 5 „
4 éclisses f	„ „ „ 2 „
8 angles de raccordement g	
2 essieux avec 8 écrous h	tige filetée 90 mm
4 roues i	
4 bagues d'arrêt k	
28 vis avec écrous	

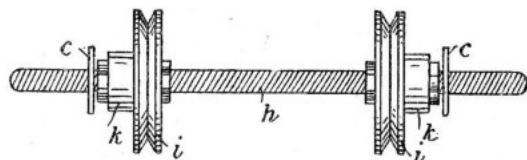


fig. 1

Instruction pour la construction du wagon de chemin du fer.

L'image et le dessin de montage fig.1 expliquant suffisamment la construction de ce wagon, des instructions spéciales d'assemblage ne sont guère nécessaires.

No. 19. Roue à vent horizontale sur roues.

(Construite avec les matériaux de la boîte No. 51 ou des boîtes No. 50 et 50a).

Instruction pour la construction de la Roue à vent horizontale sur roues.

L'image et les dessins auxiliaires expliquant suffisamment le montage, une description pour l'assemblage de ce modèle nous paraît superflu.

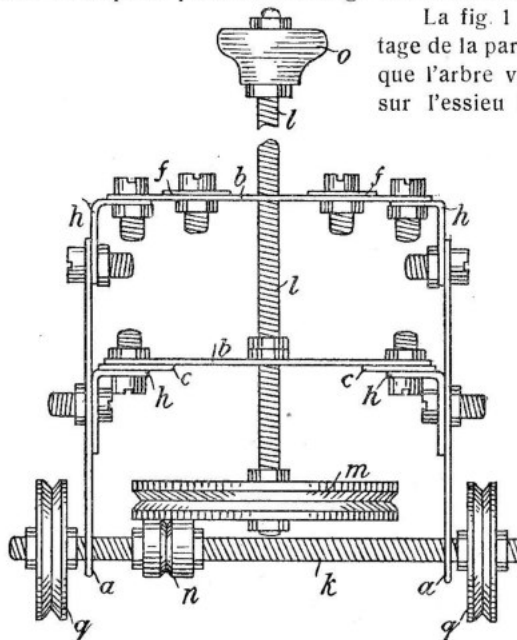
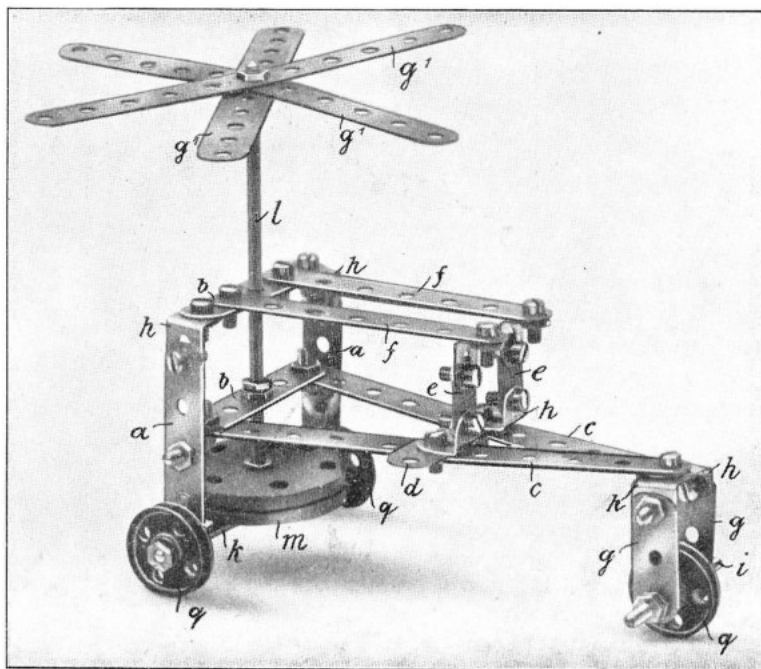


fig. 1

Spécification des pièces.

- 2 montants sur roue a
- 2 traverses b
- 2 supports c
- 1 support transversal d
- 2 montants de milieu e
- 2 tirants f
- 2 paliers g
- 3 ailes g'
- 10 angles de raccordement h
- 1 essieu de devant avec 2 écrous i

- fer plat 5 trous
- " " 5 "
- " " 11 "
- " " 5 "
- " " 2 "
- " " 7 "
- " " 3 1/2 "
- " " 11 "
- tige filetée 50 mm

- 1 essieu arrière avec 6 écrous k
- 1 arbre vertical avec 6 écrous l
- 1 plateau de friction m
- 1 rouleau de friction n
- 1 disque de serrage o
- 2 bagues d'arrêt p
- 3 roues q
- 21 vis et écrous

- tige filetée 90 mm
- " " 120 "

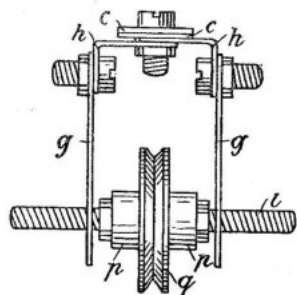


fig. 2

No. 20. Ventilateur.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 50 ou des boîtes No. 50 et 50a.)

Spécification des pièces:

2 traverses a	fer plat 11 trous
6 montants b	" " 5 "
2 longerons c	" " 11 "
4 armatures transversales d	" " 5 "
2 côtés de cadre e	" " 5 "
10 angles de raccordement f	" " 5 "
1 arbre à excentrique et 8 écrous g	tige filetée 120 mm
1 arbre vertical et 4 écrous h	" " 90 "
1 manivelle i	
1 poulie à gorge k	
1 poulie de commande l (composé de 2 disques de serrage)	
1 roue à vent m	
1 boulon de fondation n	
1 plateau tendeur o	long: 50 mm larg: 20 mm, 10 mm épaisseur
1 socle p	long: 120 " larg: 120 " 17 " "
26 vis avec écrous	

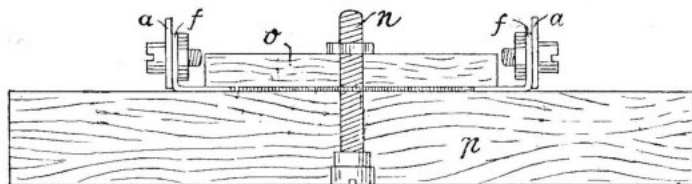
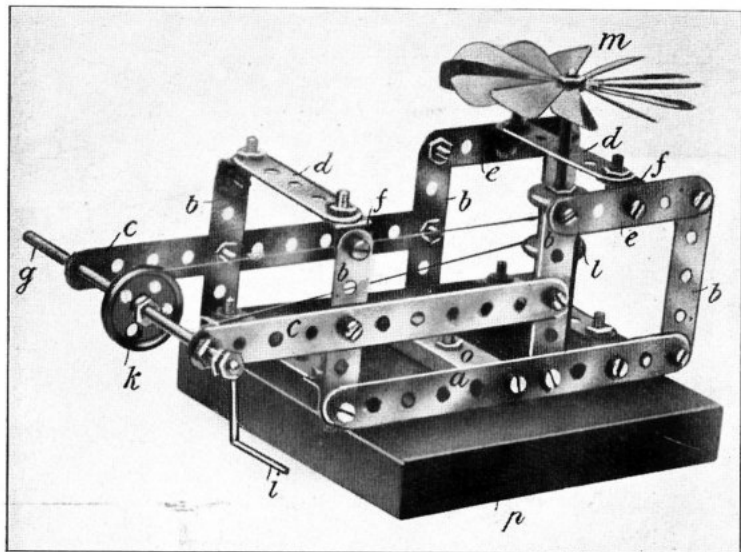


fig. 2

Instruction pour la construction du ventilateur.

On construit d'abord un côté gauche et un côté droit au moyen de la traverse a, des 3 montants b, du longeron c et des côtés de cadre e, et l'on en forme un bâti complet, moyennant les angles de raccordement f. Avant de monter cependant les l'armature droite de dessus, on doit placer l'arbre h, avec la pulie de commande l (fig. 1). La roue à vent m sera fixée entre 2 écrous. La fig. 2 montre la façon de fixer le bâti entier sur le socle p au moyen du plateau tendeur o et du boulon de fondation n.

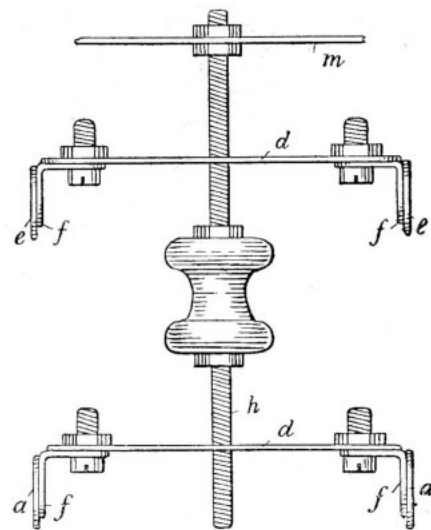


fig. 1

No. 21. Signal de Chemin de fer.

(Construit avec les matériaux de la boîte No. 51
ou des boîtes No. 50 et 50a.)

Instruction pour la construction du sémaphore.

On fixe la longrine b sur les 3 traverses a tel que le montre la fig. 1. En chaque 2^{me} et 4^{me} trou des longrines b on fixe un angle de raccordement m.

Sur les 6 angles m, on fixe les côtés du poteau c et les 4 jambes de force d; ces dernières seront réunies en haut avec le tirant e. Des jambes de force de milieu b, 2 contre-fiches f, vont au poteau pour empêcher qu'il ne bascule ni en avant ni en arrière. Les fig. 3 et 4 montrent la façon de monter les leviers g, et les poulies à gorge k, sur les arbres i. Afin d'assurer le libre mouvement des bras h, du sémaphore, on place un écrou entre les deux côtés, à l'endroit de l'assemblage à vis, au sommet du poteau.

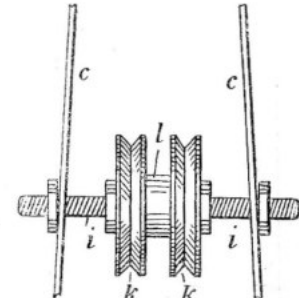
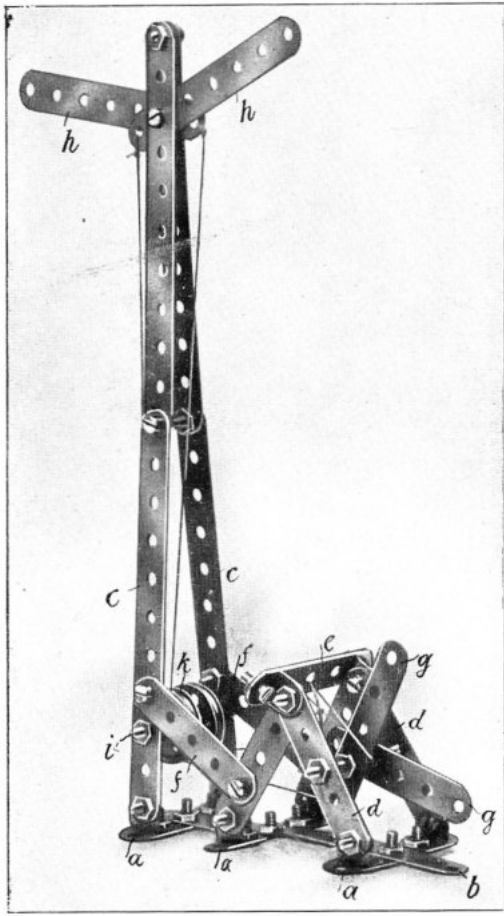


fig. 4



Spécification des pièces:

3 traverses a	fer plat 5 trous	
1 longrine b	" " 11 "	
2 côtés de poteau c	" " 21 "	
4 jambes de force d	" " 5 "	2 poulies à gorge k
1 tirant e	" " 5 "	2 angles de raccordement l
2 contre-fiches f	" " 5 "	8 bagues d'arrêt m
2 bras de levier g	" " 5 "	27 vis et écrous
2 bras de sémaphore h	" " 7 "	
2 arbre avec 14 écrous i	tige filetée 50 mm	

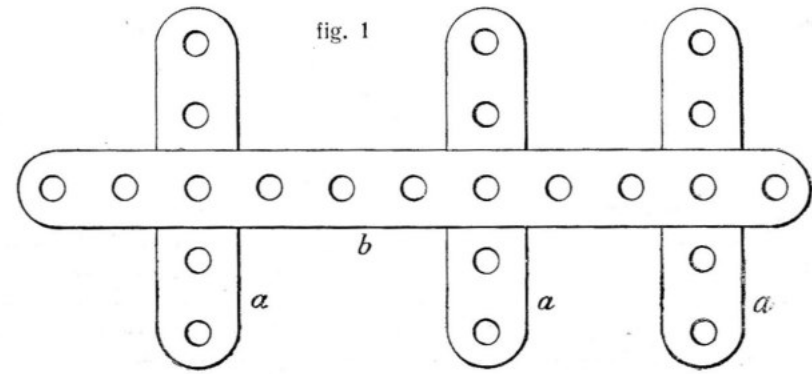


fig. 1

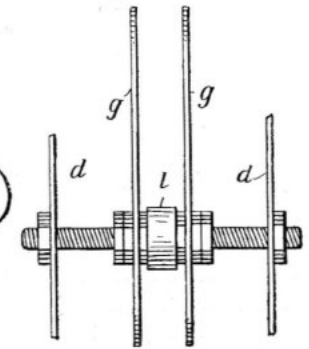


fig. 3.

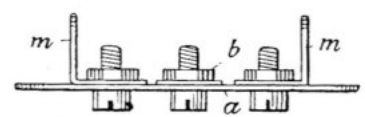


fig. 2

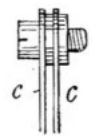
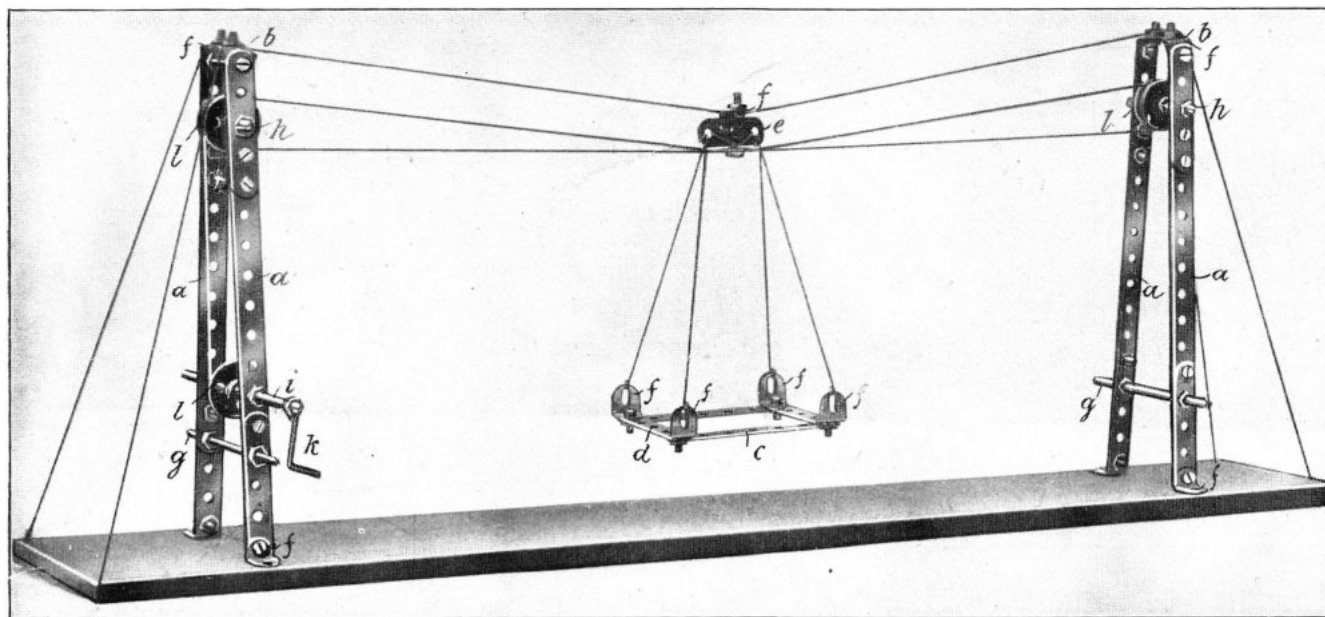


fig. 5

No. 22. Chemin de fer suspendu.

(Construit avec la boîte No. 51 ou des boîtes No. 50 et 50 a.)



Liste des pièces:

4 côtés pour les poteaux a	fer plat 17 trous
2 tirants b	" " 2 "
2 côtés longs de cadre c	" " 7 "
2 côtés courts de la benne d	" " 5 "
1 mécanisme de suspension e	" " 3 "
13 angles de raccordement f	
2 tige d'assemblage, 8 écrous g	tige filetée 90 mm
2 arbres 12 écrous h	" " 50 "
1 arbre à excentrique i	" " 120 "
1 manivelle k	
4 galets et poulies de commande l	

de 11 trous (fig. 1). La fig. 2 montre la façon d'opérer cet assemblage. Sur l'arbre gauche h, se trouvent vissés 2 galets l dont une est commandée par l'arbre à excentrique i, tandis que sur l'autre le câble sans fin n, qui se dirige vers l'arbre droit, h. Sur le câble de suspension m, tendu de b à b, court le galet e, f (fig. 3) qui soutient la benne formée des 2 côtés longs c des 2 côtés courts d, et des 4 angles de raccordement f; le galet e, f est fixé aussi à la partie de dessus du câble de traction n. Selon que la manivelle est tournée à gauche ou à droite, la benne est attirée vers la gauche ou vers la droite. Le

montage du chemin de fer suspendu s'opère le mieux sur une longue planche sur laquelle on visse les poteaux au moyen de vis à bois. De chaque côté se trouvent 2 câbles de tension qui servent à maintenir les poteaux verticalement et de tendre le câble de suspension.

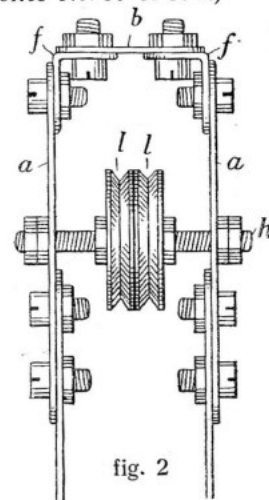


fig. 2

Instruction pour la construction du chemin de fer suspendu.

Les poteaux sont assemblés au moyen de 2 fers plats de 5 trous et un autre d'opérer cet assemblage. Sur l'arbre gauche h, se trouvent vissés 2 galets l dont une est commandée par l'arbre à excentrique i, tandis que sur l'autre le câble sans fin n, qui se dirige vers l'arbre droit, h. Sur le câble de suspension m, tendu de b à b, court le galet e, f (fig. 3) qui soutient la benne formée des 2 côtés longs c des 2 côtés courts d, et des 4 angles de raccordement f; le galet e, f est fixé aussi à la partie de dessus du câble de traction n. Selon que la manivelle est tournée à gauche ou à droite, la benne est attirée vers la gauche ou vers la droite. Le

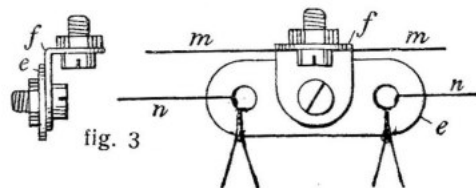


fig. 3

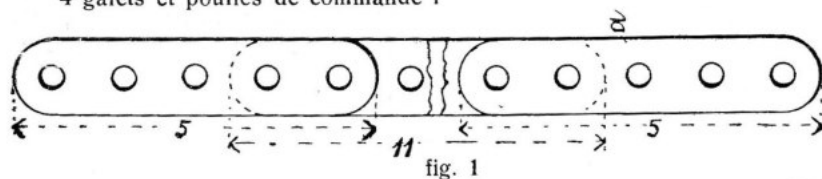


fig. 1

No. 23. Roue à vent horizontale.

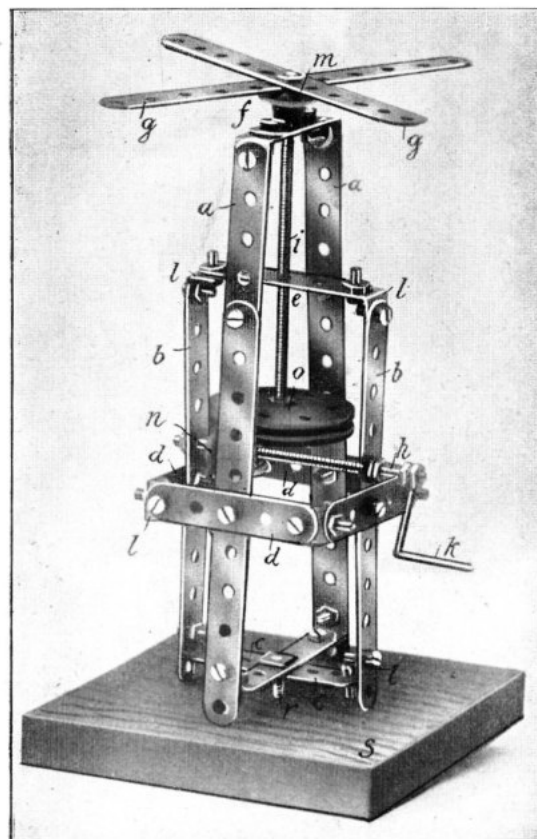
(Construite avec les matériaux de la boîte No.51 ou des boîtes No.50 et 50a.)

Pièces de construction.

2 supports a	fer plat 15 trous
2 " b	" " 11 "
2 traverses en croix c	" " 5 "
4 tirants moyens d	" " 5 "
1 coussinet e	" " 5 "
1 " f	" " 3 "
2 ailes à vent g	" " 11 "
1 arbre à excentrique avec	
8 écrous h	tige filetée de 90 mm
1 arbre vertical, 4 écrous i	" " " 120 "
1 manivelle k	
12 angles de raccordement l	
1 disque de serrage m	
1 dto, comme rouleau de friction n	
1 plateau de friction o	
1 boulon de fondation r	
1 socle s	

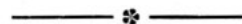
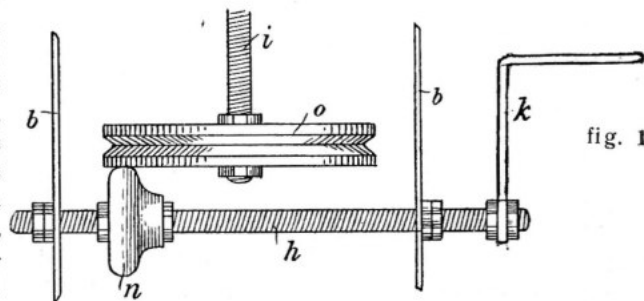
long: 120 mm; larg: 120 mm;
épaisseur 17 mm

30 vis avec écrous.



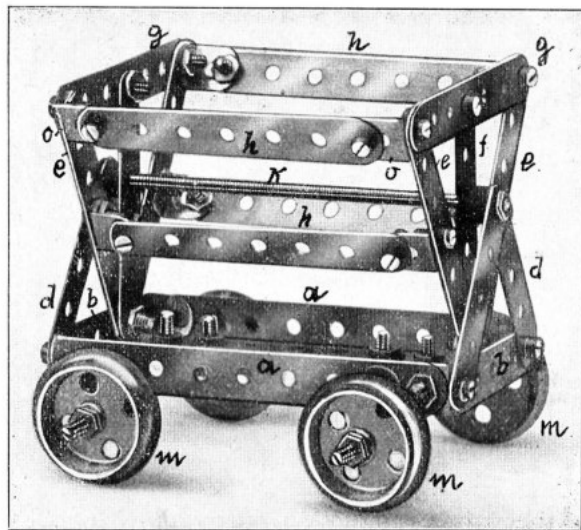
Instruction pour la construction de la roue à vent horizontale.

Après avoir assemblé au moyen des 4 angles de raccordement l, les 4 tirants d, pour former un carré, on fixe les 4 poteaux a, b. Entre ces poteaux, on applique les traverses croisées c, tel que le montre la figure. On reconnaît sans peine, comment il faut monter les coussinets e et f de l'arbre. La fig. 1 montre la façon de placer l'arbre à excentrique k avec le rouleau de friction n; de même, on y voit la manière de fixer le plateau de friction o. L'arbre i est guidé dans les coussinets e et f. Le disque de serrage m et les ailes à vent g, en croix, sont fixées entre deux écrous. Le boulon de fondation r, est introduit par en bas, dans le socle s, puis vissé au dessus des trous de milieu des traverses en croix.



No. 24. Chariot basculant.

(Construit avec le matériel renfermé dans la boîte No. 52 ou avec celui des boîtes No. 51 et 51 a.)



Liste des différentes pièces:

2 longerons a	fer plat 9 trous
2 barres de tête b	" " 5 "
4 paliers d'essieu c	" " 2 "
4 étais de chevalet d	" " 5 "
4 montants d'angle e	" " 7 "
2 pièces de bascule f	" " 6 "
2 traverses frontales g	" " 7 "
4 traverses latérales h	" " 7 "
1 longrine de fond i	" " 7 "
1 arbre de bascule k, avec 2 écrous, cheville filetée de 120 mm	
2 essieux l, avec 8 écrous, " " " 90 "	
4 roues à collet m	
6 bagues d'arrêt n	
14 angles de raccordement o	
36 vis à écrou.	

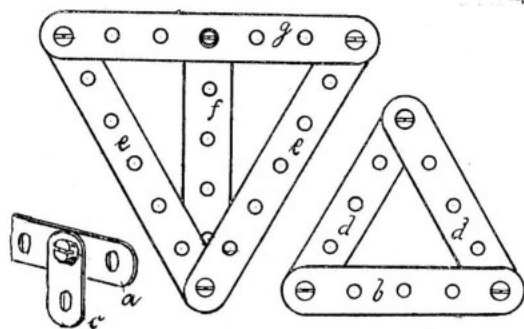


fig. 1

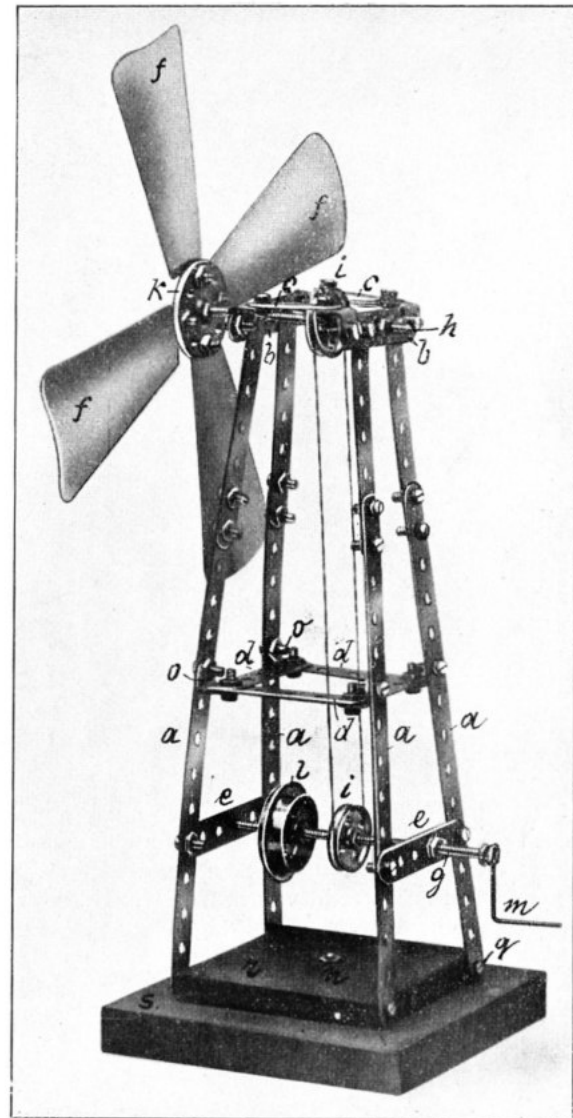
fig. 2

fig. 3

Instructions de construction.

Assemblez les longerons a et les barres de tête b pour former le châssis du chariot; raccordez-y les étais de chevalet d, suivant la fig. 3. La fig. 2 montre, de quelle façon il faut assembler les parois frontales de la caisse basculante. Entre les étais de chevalet d, et la caisse basculante, montez les deux bagues d'arrêt n (voir le dessin). L'arbre de bascule k, doit être fixé à chaque extrémité par un écrou. La fig. 1 montre la façon de fixer les paliers d'essieu aux longerons a.

Les roues m de ce chariot tournent autour des essieux. Entre la roue m et le palier d'essieu c, il faut fixer la bague d'arrêt n. Devant chacune des roues m, il faut serrer deux écrous. Pour le reste, voyez le dessin.



No. 25. Moulin à vent.

(Construit avec le matériel renfermé dans la boîte No. 52 ou avec celui des boîtes No. 51 et 51?)

Liste des différentes pièces:

4 montants d'angle a	fer plat 20 trous (15+7)
2 cadres b	" " 5 "
2 tirants supérieurs c	" " 3 "
4 tirants inférieurs d	" " 5 "
2 porte-paliers e	" " 6 "
4 ailes à vent f	
1 arbre à manivelle g	10 écrous, cheville filetée 120 mm
1 arbe pour la roue à vent h	8 " " " 90 "
2 poulies à gorge i	
1 poulie disque k	
1 poulie à collet l	
1 manivelle m	
1 boulon de fondation n	
8 équerres de raccordement o	
36 vis à écrou p	
4 vis à bois q	
1 plaque de fondation r	
1 socle s	

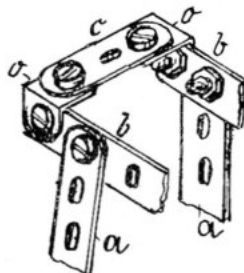


fig. 1

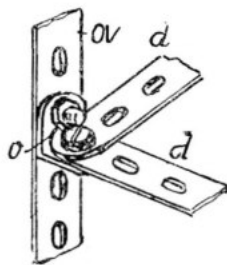


fig. 2

Instructions pour la construction du moulin à vent.

Les montants d'angle ont 20 trous de longueur et seront assemblés avec de fers plats de 15 et de 7 trous. La figure 1, montre la façon dont les cadres b, en haut, et les tirants c, sont vissés au moyen d'équerres de raccordement, sur les montants d'angle a; à la figure 2 on reconnaît comment les tirants d doivent être fixés au milieu du bâti. Les montants d'angle a sont fixés sur la plaque de

fondation r, moyennant les 4 vis à bois q. Ladite plaque est fixée sur le socle s moyennant le boulon n. Les ailes à vent doivent être fixées sur la poulie k. La fig. 3 montre la façon de monter l'arbre h avec la poulie à gorge et la poulie k. La poulie à collet l, sert de poulie de commande, au cas où le moulin à vent devrait être commandé par une machine à vapeur ou un moteur.

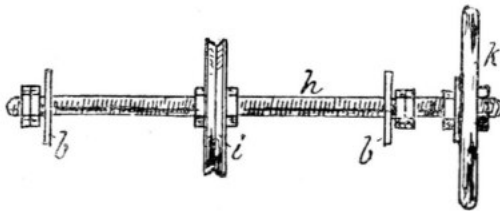
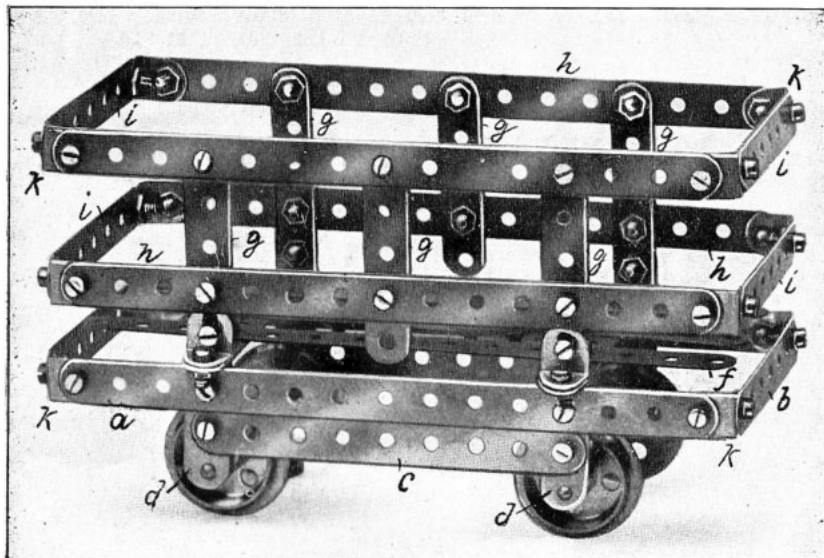


fig. 3

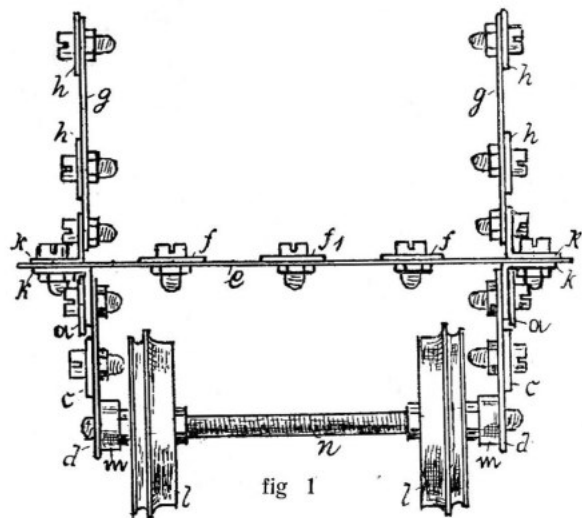


No. 26. Wagon de chemin de fer (voiture ouverte à marchandises).

(Construit avec le matériel de la boîte No. 52 ou avec celui des boîtes No. 51 et 51 a.)

Liste des différentes pièces:

2 longerons a	fer plat 15 trous
2 traverses de tête b	" " 7 "
2 porte-paliers c	" " 9 "
4 paliers d'essieux d	" " 3 "
2 traverses e	" " 9 "
2 poutrelles de fond f	" " 15 "
1 " " " " f ¹	" " 15 "
6 ranches g	" " 5 "
4 barres latérales h	" " 15 "
4 " frontales i	" " 7 "
20 équerres de raccordement k	
4 roues à collet l	
4 bagues d'arrêt m	
2 essieux n, avec 8 écrous, cheville fileté 90 mm.	
62 vis à écrou	

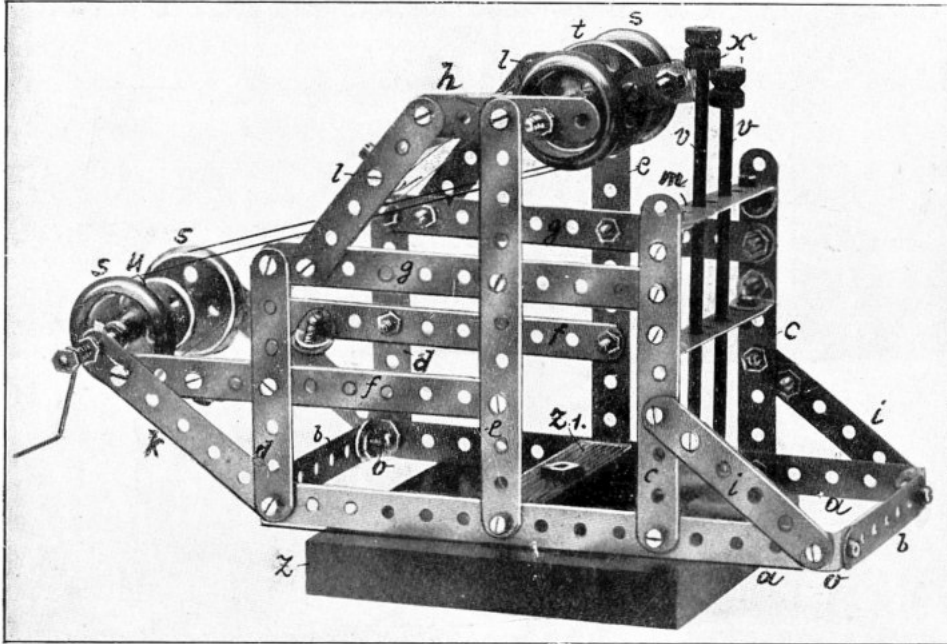


Instructions pour la construction du wagon.

Le gabarit du wagon (fig. 1) montre la façon dont les paliers d'essieux d, et les ranches g, doivent être reliés aux traverses e, au moyen des équerres de raccordement k. En outre, les paliers d'essieux d sont vissés sur les longerons a, et les porte-paliers c. La figure 1 montre aussi, comment les roues l sont montées sur les essieux n, et ceux-ci sur les paliers d des essieux. Les roues l doivent être vissées sur les essieux n, entre 2 écrous. Les essieux tournent entre des paliers. Les 4 bagues d'arrêt maintiennent les essieux en leur position exacte. L'image et le dessin de construction fig. 1 faisant voir tous les détails, d'autres explications ne seront pas nécessaires.

No. 27. Moulin à pilons.

(Construit avec le matériel de la boîte No. 52
ou des boîtes No. 51 et 51a.)



Instructions pour la construction du moulin à pilons.

Assemblez d'abord suivant la fig. 1 les côtés gauche et droit, pour en faire un bâti au moyen des deux traverses b et des trois tirants m. L'un de ces derniers ne se voit pas sur les dessin; il réunit dans le 3^{me} trou les deux poutrelles en saillie f. Pour construire les pilons, montez en haut deux poulies de commande comme têtes de pilons x, et en bas, deux poulies de serrage comme pilons w, sur les tiges de guidage v (voir fig. 4). Pour que les pilons w et les têtes de pilon x tiennent solidement aux tiges de guidage, on intercale un petit copeau ou une bande de toile.

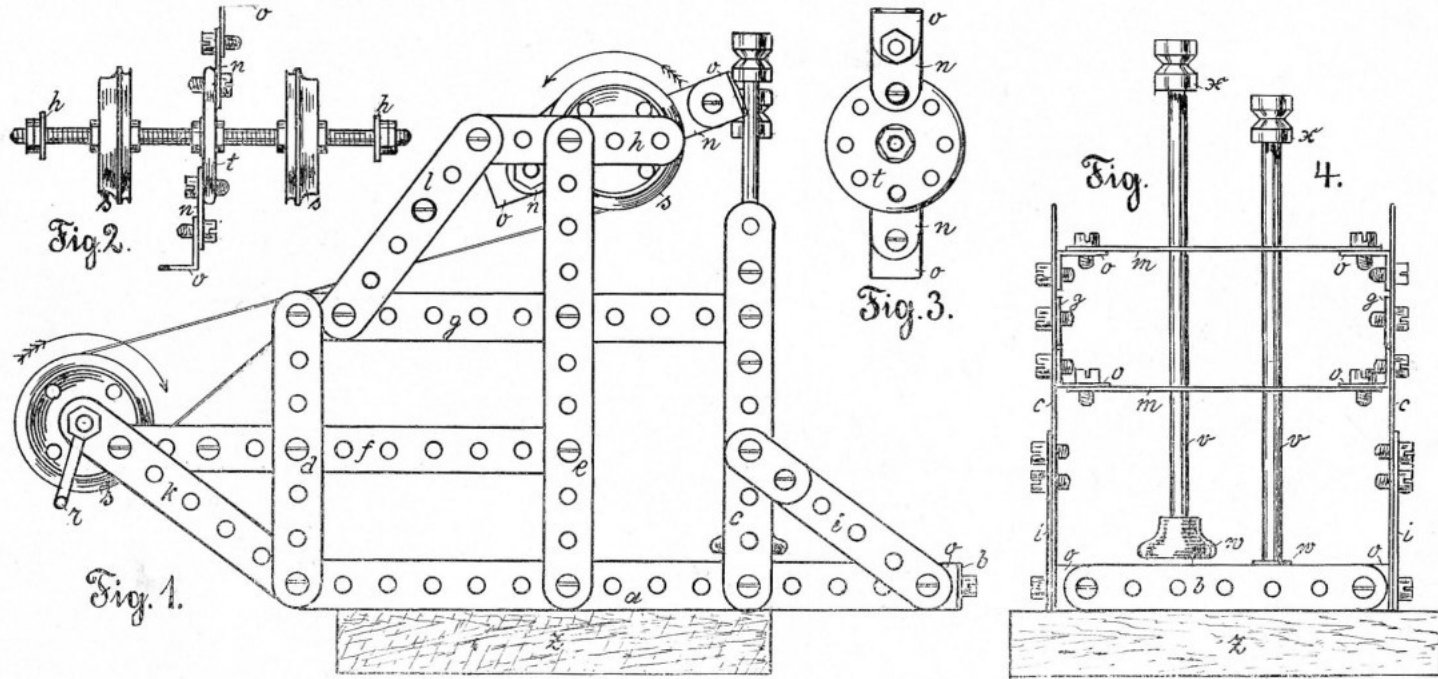
Sur l'arbre supérieur q, montez au milieu une poulie disque t, avec une poulie à collet s, à droite et à gauche (voir fig. 2).

Liste des différentes pièces:

2 longerons à	fer plat 15 trous
2 traverses b	" " 7 "
2 montants d'angle c	" " 9 "
2 " " d	" " 7 "
2 " de milieu e	" " 11 "
2 poutrelles en saillie f	" " 11 "
2 cadres g	" " 11 "
2 cadres supérieurs h	" " 5 "
2 jambettes i	" " 6 "
2 jambes de force k	" " 7 "
2 contre-fiches l	" " 6 "
3 tirants m	" " 7 "
2 leviers n	" " 2 "
14 équerres de raccor- dement o	
1 arbre à manivelle p et 12 écrous cheville fileté 120 mm	
1 arbre supérieur q et 10 écrous " " 120 "	
1 manivelle r	
4 poulies à collet s	
1 poulie disque t	
1 " à gorge u	
2 tiges de guidage pour les pilons v	
2 pilons w	2 poulies de serrage
2 têtes de pilons x	2 " " commande
1 vis de fondation y	
1 socle z	120×120 et 17 mm d'épaisseur
1 plateau tendeur z'	80×20 et 11 " "
54 vis à écrou	



No. 27. Moulin à pilons.



Les deux leviers n doivent être fixés à la poulie disque t, ainsi qu'on le voit par les figures 2 et 3.

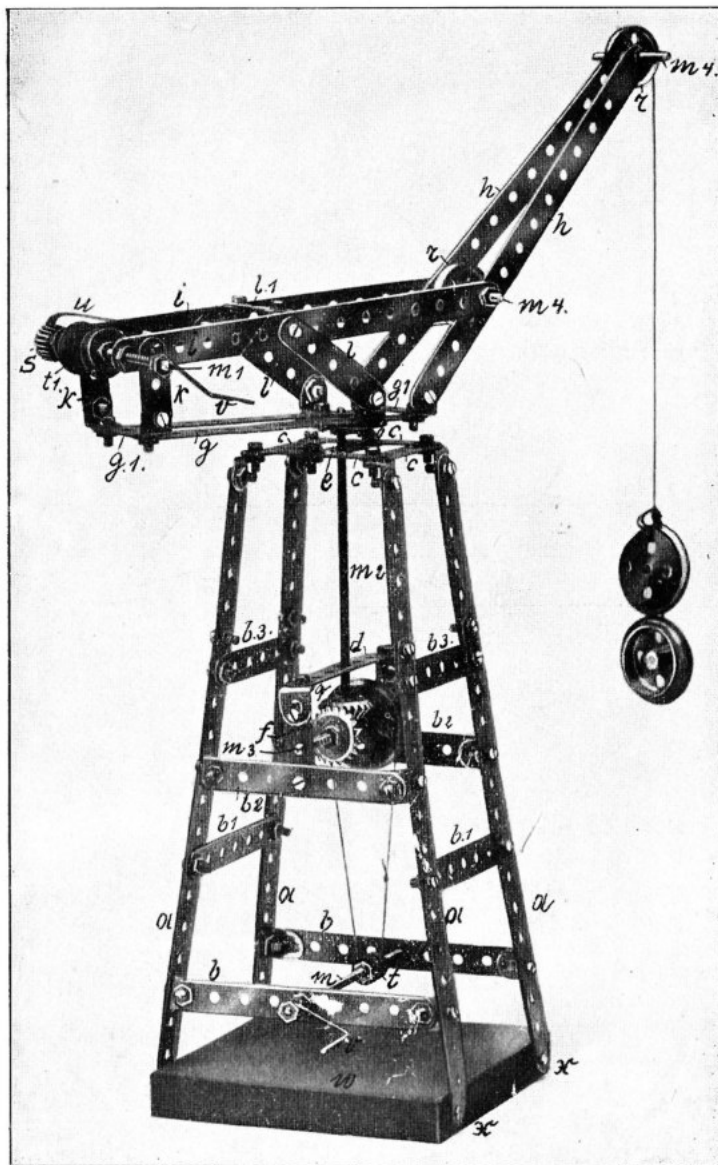
Les deux équerres de raccordement o, qui doivent être fixés aux leviers n, servent de déclic.

Fixez sur l'arbre à manivelle p, 2 poulies à collet s, comme vous l'avez fait pour les poulies à collet s, sur l'arbre supérieur, et raccordez deux de ces poulies au moyen d'une corde de commande croisée.

La machine entière doit être fixée au socle z, au moyen du plateau tendeur z' et du boulon de fondation y. Dans ce but, il faut fixer, en bas et à l'intérieur des montants de milieu, des équerres de raccordement qui sont pris entre le plateau tendeur z' et le socle z lorsqu'on serre le boulon de fondation.

Quand on veut faire fonctionner les pilons, par une machine à vapeur ou un moteur, on fixe sur l'arbre à manivelle une poulie à gorge, comme on peut le voir sur le dessin.





No. 28. Grue à flèche pivotante.

(Construite avec le matériel de la boîte No. 52 ou des boîtes No. 51 et 51a.)

Liste des différentes pièces:

4 montants d'angle a	fer plat 20 trous	(15 + 7)
2 traverses b	" " 9 "	
2 " b ¹	" " 7 "	
2 " b ²	" " 7 "	
2 " b ³	" " 6 "	
4 cadres plats c	" " 5 "	
1 porte-palier inférieur d	" " 7 "	
1 " " supérieur e	" " 5 "	
2 manches à palier f	" " 3 "	
2 barres d'appui g	" " 11 "	
2 " " g ¹	" " 3 "	
2 bras de grue h	" " 15 "	
2 châssis de flèche i	" " 15 "	
2 montants k	" " 3 "	
2 contre-fiches l	" " 5 "	
1 tirant l ¹	" " 3 "	
1 arbre à manivelle m et 8 écrous	cheville filetée 120 mm	
1 " " m ¹ " 8 "	" " 90 "	
1 " " vertical m ² " 4 "	" " 90 "	
1 " de commande m ³ " 8 "	" " 120 "	
2 arbres m ⁴ , 12 "	" " 50 "	
22 angles de raccordement n		
1 poulie unie o		
1 poulie à collet p		
2 poulies coniques q		
2 poulies à gorge r		
1 roue dentée s		
1 poulie de commande t		
1 tambour à corde ou à chaîne t ¹	(2 poulies de serrage)	
1 ressort d'arrêt u		
2 manivelles v		
1 socle w		
4 vis à bois x, z		
63 vis à écrou		

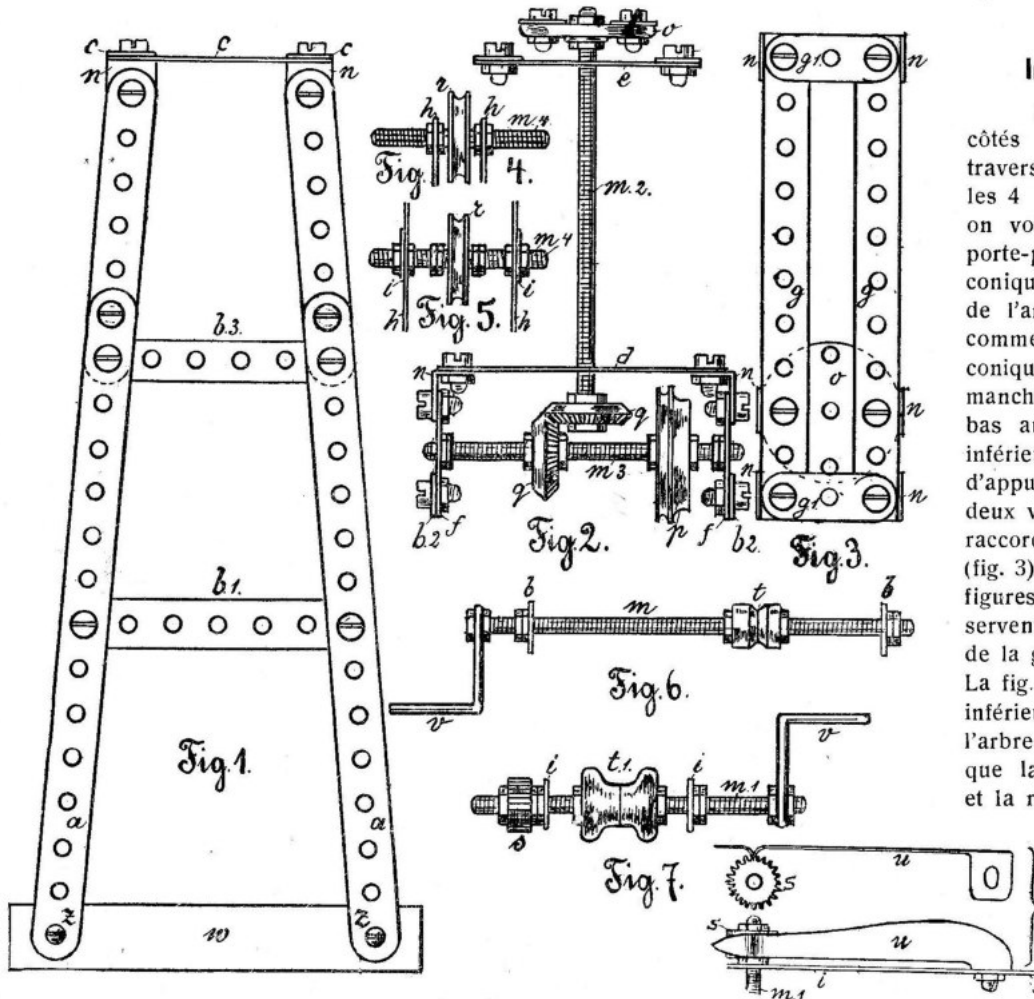
No. 28. Grue à flèche pivotante.

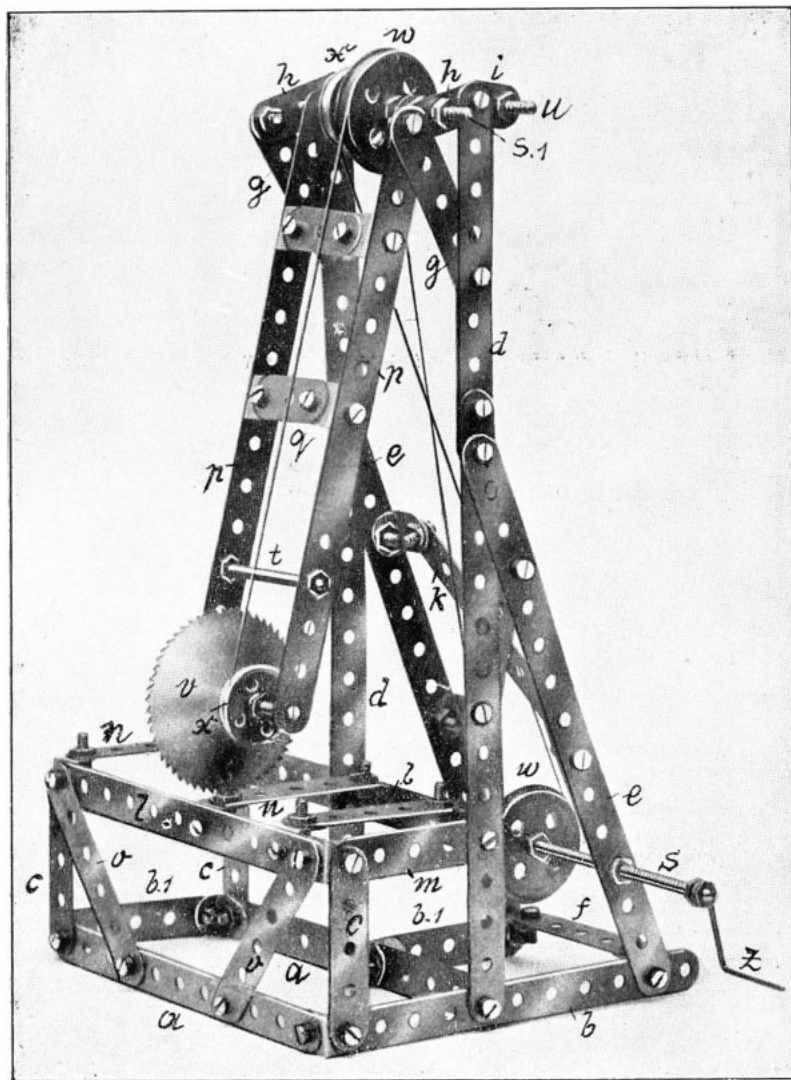
Instructions pour la construction de la grue.

La figure 1 montre, comment on assemble les deux côtés du bâti de grue; on les réunit ensuite moyennant les traverses b et b². Le dessin montre encore la façon de fixer les 4 cadres plats c aux montants d'angle a. Par la figure 2 on voit, comment l'arbre debout m² doit être monté sur les porte-paliers inférieur et supérieur, d et e. L'une des poulies coniques q, est vissée entre 2 écrous à l'extrémité inférieure de l'arbre vertical m²; on voit encore, par la même fig. 2, comment l'arbre de commande m³ avec la seconde poulie conique q, et la poulie à collet p, sont placées entre les manches à palier f. Les manches à palier f, sont vissés en bas aux traverses b²; en haut on les relie au porte-palier inférieur d, moyennant des équerres n (fig. 2). Les barres d'appui g, de la flèche sont fixées à la poulie o, moyennant deux vis, qui maintiennent en même temps deux équerres de raccordement n, sur lesquelles sont vissées les contre-fiches l (fig. 3). La construction de la flèche se voit par l'image. Les figures 4 et 5 montrent, comment les deux arbres m⁴, qui servent en même temps de tirants, doivent être fixés aux bras de la grue. Les poulies à gorge tournent sur les arbres m⁴. La fig. 4 montre la poulie supérieure, et la fig. 5, la poulie inférieure r. Par la fig. 6 on voit, comment il faut monter l'arbre à manivelle m, avec la poulie de commande t, tandis que la fig. 7 montre, comment on fixe le tambour à corde t¹ et la roue d'arrêt s, sur l'arbre supérieur à manivelle m¹. La

figure 8 fait voir le mode de fixation du ressort d'arrêt u au châssis i de la flèche, et comment ledit ressort enclenche dans la roue dentée s. Le bâti de grue et fixé sur le socle w moyennant 4 vis à bois x z.

fig 8





No. 29. Scie oscillante.

(Construite avec le matériel de la boîte No. 52 ou de boîtes No. 51 et 51 a.)

Liste des différentes pièces :

2 longerons a	fer plat 11 trous	
1 traverse b	" " 11 "	
2 traverses b¹	" " 5 "	
3 montants d'angle c	" " 5 "	
2 montants de bâti d	" " 22 "	(15+9)
2 jambes de force e	" " 15 "	
1 tirant f	" " 5 "	
2 contre-fiches g	" " 5 "	
2 porte-paliers h	" " 3 "	
2 tendeurs i	" " 2 "	
2 diagonales k	" " 7 "	
2 cadres longs l	" " 11 "	
1 cadre de travers m	" " 5 "	
3 échelons n	" " 5 "	
2 jambettes o	" " 5 "	
2 bras oscillants p	" " 15 "	
2 tirants q	" " 3 "	
24 équerres de raccordement r		
1 arbre à manivelle s et 8 écrous	cheville fileté 120 mm	
1 " de renvoi s¹ "10 "	" " 90 "	
1 " de scie circulaire s²	" " 50 "	
1 barre t et 4 écrous	" " 50 "	
1 barre u " 4 "	" " 90 "	
1 lame de scie circulaire v		
2 poulies à collet w		
2 poulies à gorge x		
1 manivelle z		
58 vis à écrou		

Instructions pour la construction de la scie oscillante.

Le montage du bâti est clairement expliqué par l'image et les dessins de construction. La fig. 4 montre la façon de monter l'arbre à manivelle s avec la poulie inférieure à collet, w. On y voit aussi,

No. 29. Scie oscillante.

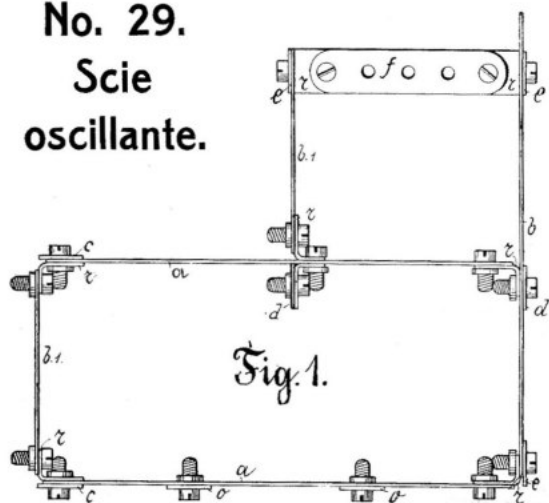


Fig. 1.

Dessins de détail de la sie circulaire.

- fig. 1 plan.
- „ 2 vue de côté.
- „ 3 vue de face du châssis oscillant avec son arbre de renvoi s^1 et l'arbre de scie s^2 .
- „ 4 vue par derrière des montants de bâti d et des jambes de force e , avec l'arbre à manivelle s .

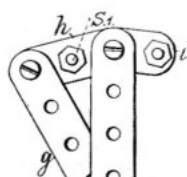


Fig. 2.

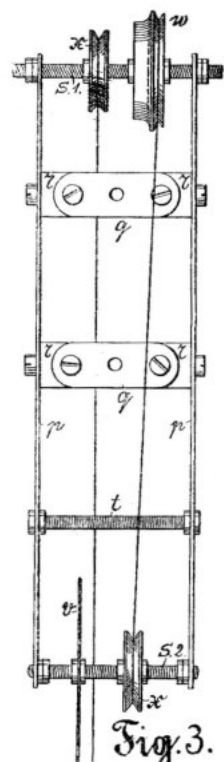
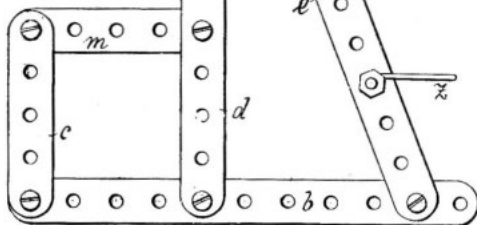


Fig. 3.

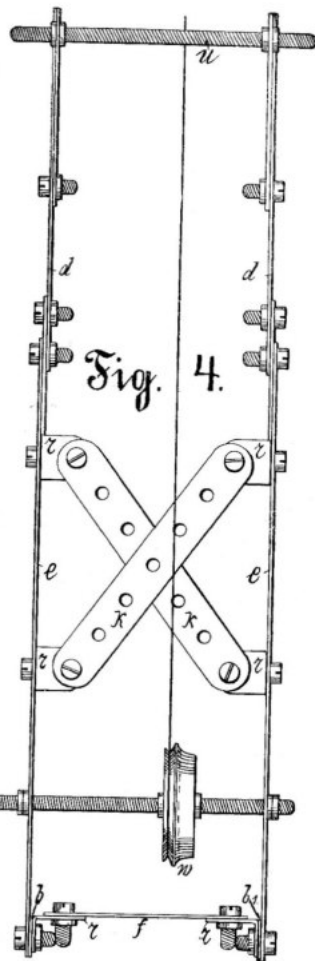


Fig. 4.

comment les diagonales k doivent être fixées. La fig. 3 fait voir comment il faut fixer, en haut, l'arbre de renvoi s^1 avec la poulie à gorge x et la poulie à collet w , et, en bas, l'arbre s^2 de la scie circulaire avec la poulie à gorge x et la lame de scie circulaire v . Toutes les poulies sont vissées sur les arbres qui tournent dans les trous des fers plats correspondants.

Pour donner plus de soutien à la partie supérieure du bâti, les deux côtés du bâti sont réunis par la barre u , qui va de l'un des plateaux tendeurs i , à l'autre (voir fig. 2). Sur l'image on voit comment il faut fixer les cordes de commande. La machine entière peut être montée sur un socle ou sur une planchette. Au cas où la scie oscillante devrait être commandée par une machine à vapeur, il faut fixer sur l'arbre à manivelle une autre poulie de commande ou une poulie à gorge.

No. 30. Turbine à vent horizontale.

(Construite avec le matériel de la boîte No. 52 ou des boîtes No. 51 et 51 a.)

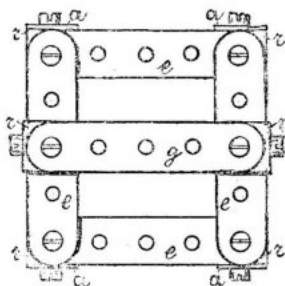
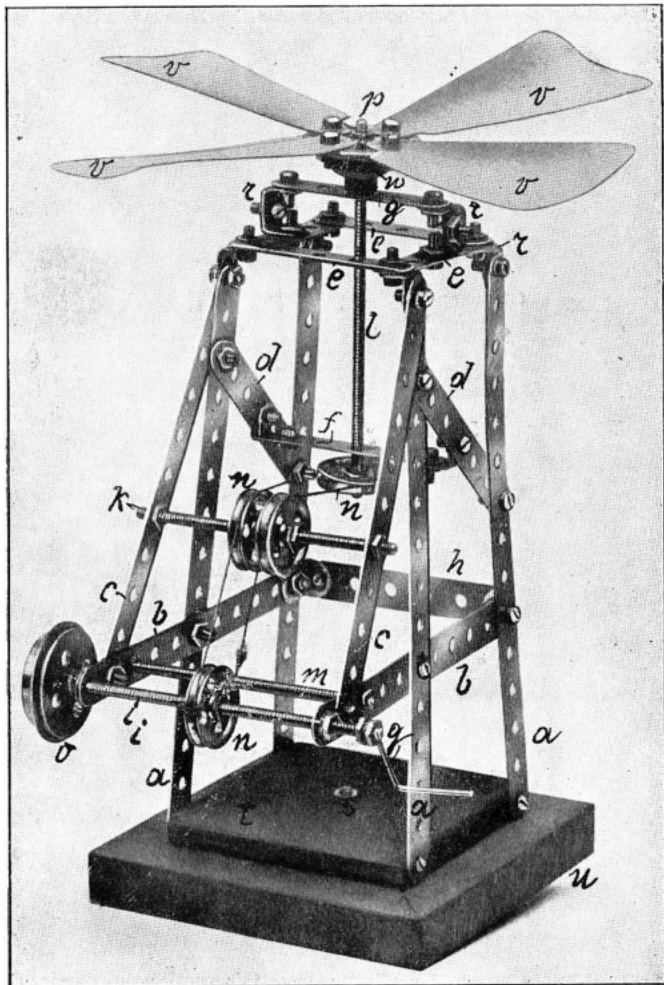


Fig. 1



Fig. 2

Liste des différentes pièces :

4 montants d'angle a	fer plat 15 trous
2 porte-châssis b	" " 11 "
2 tirants c	" " 11 "
2 jambes de force d	" " 7 "
4 cadres plats e	" " 5 "
1 porte-paliers inférieur f	" " 5 "
1 " " supérieur g	" " 5 "
1 tirant h	" " 7 "
1 arbre à manivelle i,	
avec 10 écrous	cheville filetée 120 mm
1 arbre de transmission k	
avec 8 écrous	" " 90 "
1 arbre vertical l	" " 120 "
1 tirant m	" " 90 "
4 poulies à gorge n	
1 poulie à collet o	
1 poulie à disque p	
1 manivelle q	
12 équerres de raccordement r	
1 vis de fondation s	
1 plaque de fondation t	
1 socle u	
4 ailes à vent v	
1 disque de serrage w	
34 vis à écrou	

Instruction pour la construction de la turbine à vent.

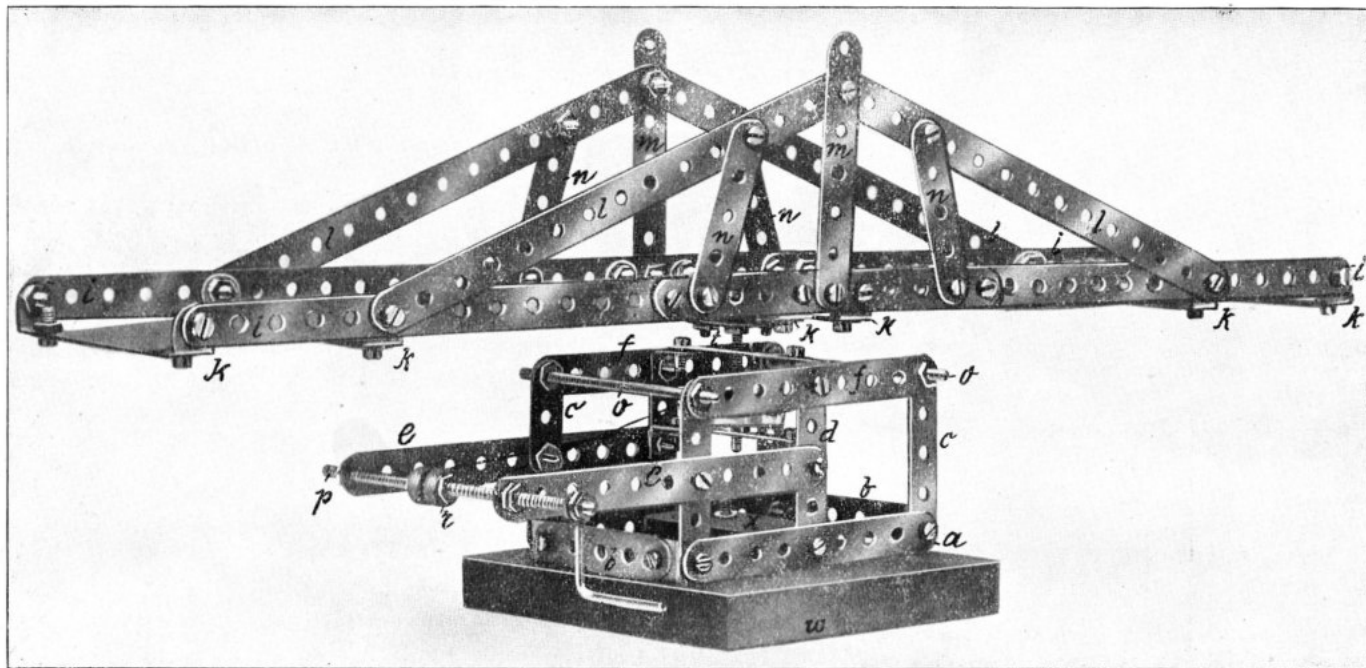
Il y a peu à remarquer concernant le montage de cette machine dont l'image montre clairement la construction.

Par la fig. 1 on voit comment les 4 cadres e doivent être fixés en haut sur les montants d'angle; on y voit également la façon dont le porte-paliers g est disposé au-dessus du cadre e. La figure 2 montre comment le porte-paliers g est fixé sur 2 cadres moyennant les équerres de raccordement r. Le tirant m, a pour but de maintenir les porte-châssis b, dans la position convenable. L'arbre k, est solidement vissé sur les tirants c. A cet endroit les deux poulies à gorge n, tournent sur l'arbre k; une des roues à droite, l'autre à gauche. Lorsque la machine doit être commandée par un moteur, il faut prévoir une poulie à collet, o; l'image montre la façon de fixer le bâti au moyen de vis à bois sur la plaque de fondation s, et de visser la plaque de fondation s, sur le socle u.



No. 31. Pont tournant.

(Construit avec le matériel de la boîte No. 52 et des boîtes No. 51 et 51a.)



Liste des différentes pièces:

2 longrines a	fer plat 9 trous	6 porte-tabliers k	fer plat 7 trous	1 poulie de commande r
2 traverses b	„ „ 5 „	4 tirants l	„ „ 15 „	1 poulie à collet s
4 montants d'angle c	„ „ 5 „	2 montants m	„ „ 7 „	1 poulie disque t
2 „ de milieu d	„ „ 5 „	4 jambes de force n	„ „ 5 „	22 équerres de raccordement u
2 poutrelles en saillie e	„ „ 11 „	2 tirants o	chevilles filetées 90 mm	1 boulon de fondation v
2 cadres f	„ „ 9 „	1 arbre à manivelle p	„ „ 120 „	1 socle w
2 tirants g	„ „ 5 „	1 arbre vertical q	„ „ 50 „	1 plateau tendeur x
2 poutres de pont i	„ „ 37 „ (15+11+15)	1 manivelle h		62 vis à écrou

No. 31. Pont tournant.

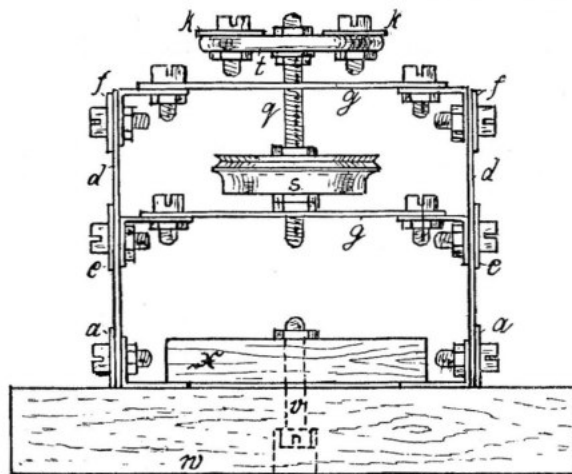


fig. 1

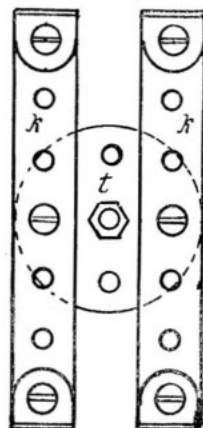


fig. 2

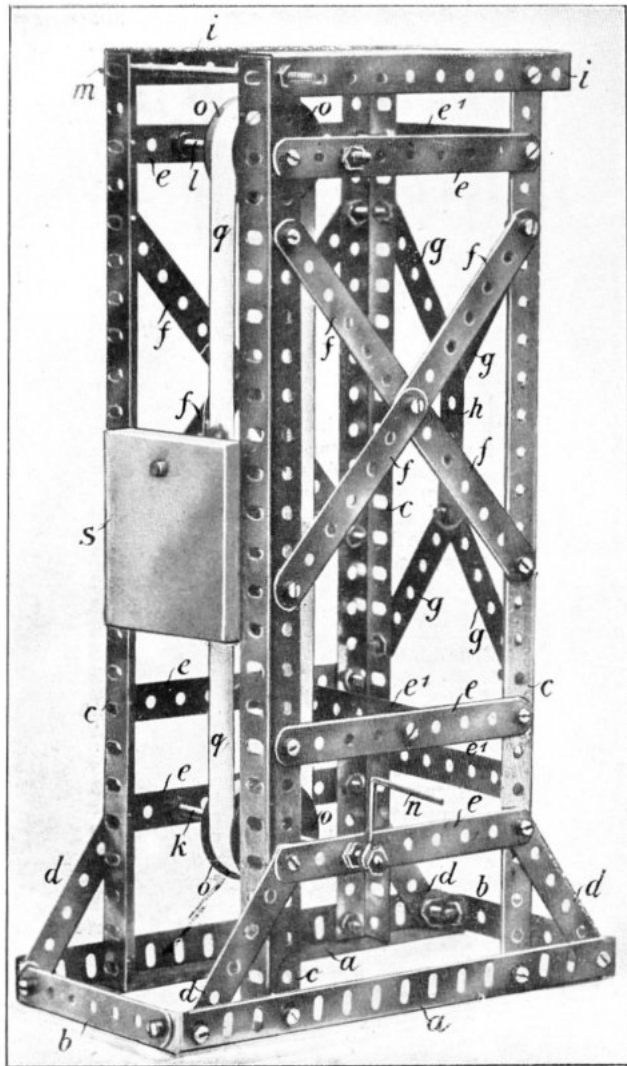
Instructions pour la construction du pont tournant.

L'image montre très clairement comment le bâti sur lequel tourne la chaussée du pont, doit être assemblée; on y voit aussi la façon de monter les deux tirants g (fig. 1). La construction entière du pont étant représentée sur le dessin, une description de la construction de la chaussée du pont semble inutile. Aux endroits désignés sous k, il y a chaque fois un porte-tablier qui réunit les poutres de pont. La fig. 2 montre la façon dont les deux porte-tabliers de milieu sont vissés à la poulie t. Entre les deux tirants g, qui constituent en même temps les paliers pour l'arbre vertical q, une poulie à collet s est fixée sur ledit arbre q. En haut de l'arbre vertical q, se trouve fixée la poulie à disque t, qui porte la chaussée du pont (voir fig. 1). Une corde de commande à moitié croisée va de la poulie de commande r à la poulie à collet s, pour tourner la chaussée du pont à l'aide de la manivelle h, dans la position voulue. Au moyen de deux équerres de raccordement, du plateau tendeur et de la vis de fondation, le bâti est fixé de la manière connue sur le socle.



No. 32. Marteau-pilon.

(Construit à l'aide de la boîte No. 53 ou des boîtes 52 et 52 a).



Liste des différentes pièces:

4 longerons a	fer cornière 15 trous
2 traverses b	„ plat 7 „
4 montants d'angle c	„ cournière 25 „
4 contre-fiches d	„ plat 6 „
6 tirants e	„ „ 9 „
3 traverses e'	„ „ 7 „
8 moises f	„ „ 7 „
4 cornières g	„ „ 6 „
1 tirant h	„ „ 5 „
2 „ i	„ cornière 10 „
1 arbre-manivelle k avec 10 écrous	
1 arbre de transport l avec 10 écrous	cheville fileté 120 mm.
1 cadre, côtélong m avec 4 écrous	„ „ 120 „
1 manivelle n	„ „ 120 „
4 roues à collier o	
2 rouleaux de transport p	
1 courroie de transport q	
1 mouton r	
1 cheville de mouton s	
1 bague d'arrêt t	
8 cornières d'assemblage u	
48 boulons avec leurs écrous.	

Instructions

pour la construction du marteau-pilon.

Construisez le côté droit et le côté gauche et rediez-les au moyen des traverses e' (fer plat de 7 trous).

En haut et par devant, une tige, m, à pas de vis, de 120 mm de longueur, remplace le raccordement transversal. La fig. 1 montre la façon de fixer les poulies de transport p entre les deux roues à collier o. On y voit aussi, comment il faut monter la manivelle n.

Lorsque le marteau-pilon doit être commandé par une machine à vapeur, la manivelle doit être remplacée par une poulie de commande. La courroie de transport, dont on réunit les deux extrémités par un couture, doit être fortement tendue sur les rouleaux de transport p.



fig. 2

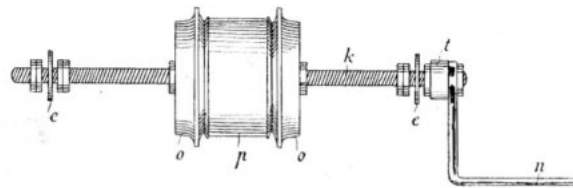
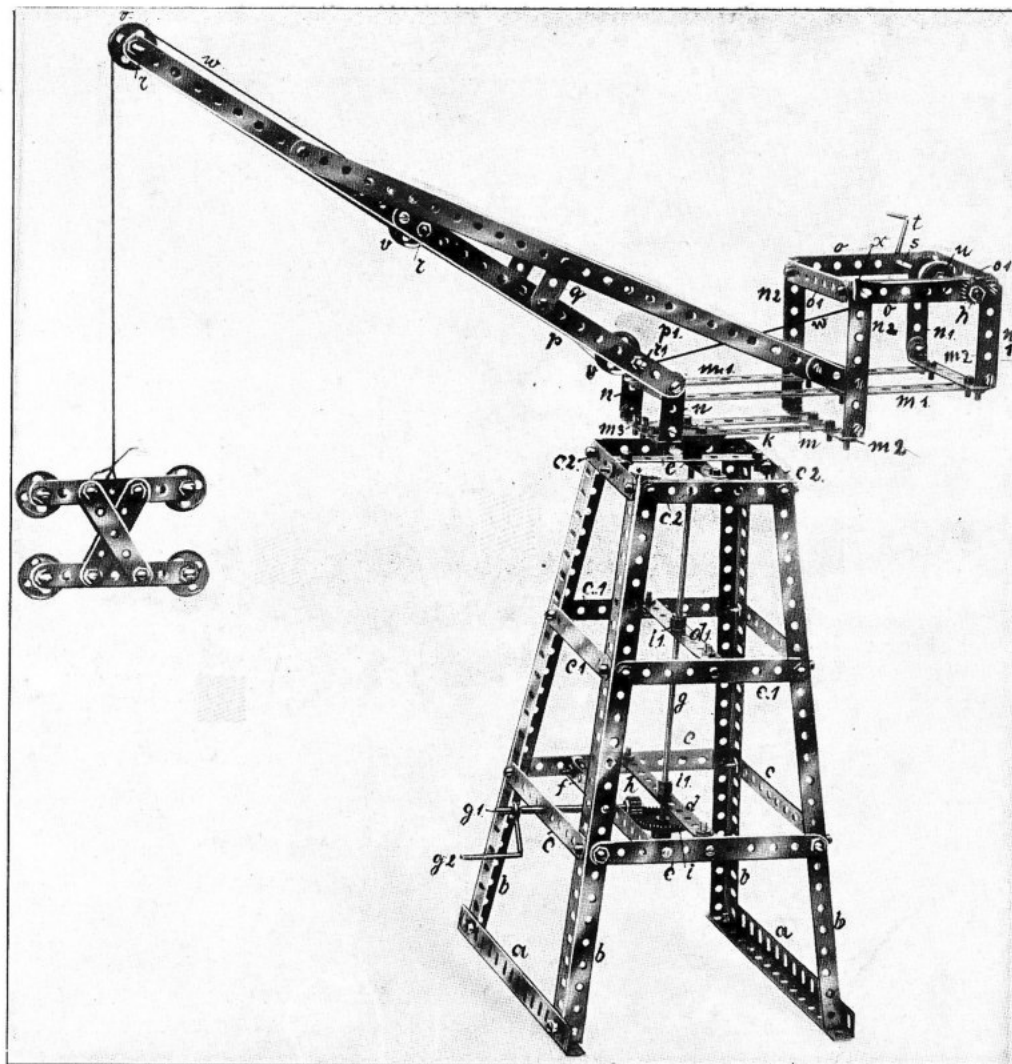


fig. 1

La courroie de transport g porte deux équerres u attachées de manière que sa branche courte s'avance en sens horizontal. (voir fig. 2) Ces équerres s'engagent sous la cheville du mouton r, qu'elles soulèvent lorsque la machine est mise en marche.



No. 33. Grue de chargement.

(Construite avec le matériel des boîtes 53 ou 52 et 52a).

Liste des différentes pièces:

1. de la charpente

2 traverses a	fer cornière 15 trous	
4 montants d'angle b	" "	25 "
4 couronnes c	" plat	11 "
4 " c ¹	" "	9 "
4 cotés de cadre c ²	" "	7 "
1 porte-palier supérieur d ¹	" "	11 "
1 " " inférieur d	" "	9 "
2 croix e	" "	7 "
1 porte-palier f	" "	11 "
1 arbre vertical g		
avec 8 écrous	cheville fileté 250 mm	
1 arbre à excentrique g ¹		
avec 8 écrous	" "	120 "
1 manivelle g ²		
1 roue dentée h		
1 roue d'engrenage i		
3 bagues d'arrêt i ¹		
1 plaque de serrage k		

2. du bras.

1 poulie l		
2 traverses m	fer plat 9 trous	
2 " m ¹	" "	15 "
3 " m ²	" "	7 "
2 " m ³	" "	5 "
2 montants d'angle n	" "	3 "
2 " n ¹	" "	5 "
2 " de milieu n ²	" "	7 "
2 cotés longs de cadre o	" "	7 "
2 cotés courts " o ¹	" "	7 "
2 bras de flèche p	" "	28 " (15+15)
2 tirants p ¹	" "	27 " (25+3)
2 supports q	" "	3 "
2 arbres avec 12 écrous r	cheville fileté 50 mm	
2 " " 8 " r ¹	" "	90 "
1 arbre manivelle avec 6 écrous s	" "	120 "
1 manivelle t		
1 tambour à câble (2 disques de serrage) u		
3 bobines de corde v		
1 corde de traction w		
1 ressort d'arrêt x		
1 roue dentée h		
22 cornières d'assemblage z		
90 boulons avec leurs écrous.		

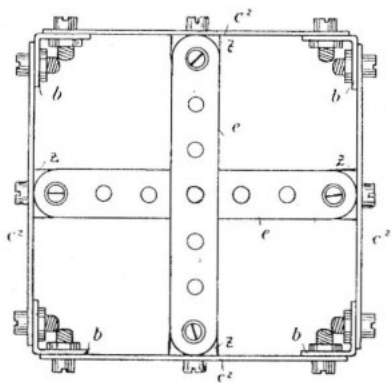


fig. 1

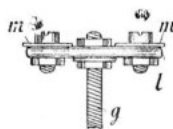


fig. 2

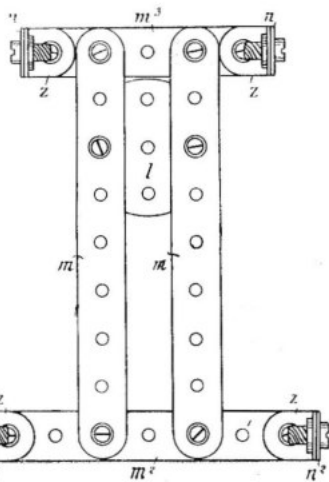


fig. 3

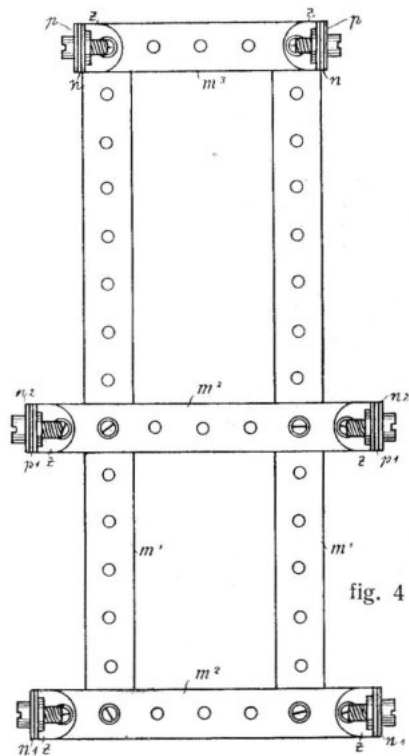


fig. 4

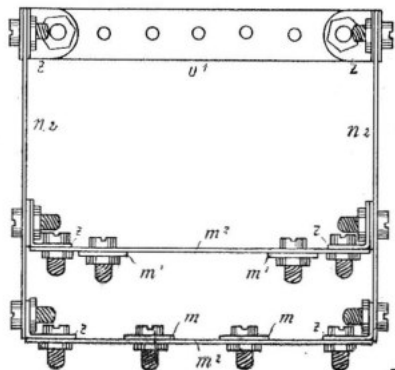


fig. 5

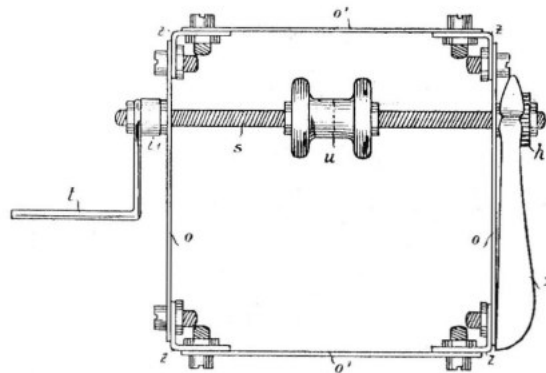


fig. 6

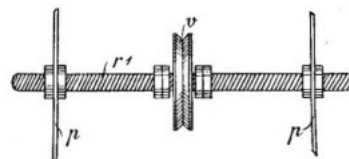


fig. 7

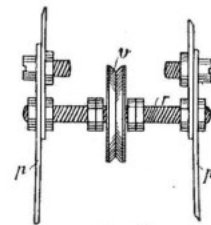


fig. 8

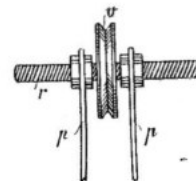


fig. 9

Instructions pour la construction de la grue de chargement.

Deux des fers cornière de 15 trous seront utilisés pour les traverses a, et quatre de 25 trous pour les montants d'angle b, 4 croisillons, c, et 4 cadres c et 4 cadres c 2, (fers plats de 11, 9, 7 trous) relient les montants d'angle entre eux. La gravure montre la façon de monter les porte-paliers inférieur et supérieur d et d 1 (fers plats de 11 et 9 trous). A la partie supérieure de la charpente se trouve le croisillon e (2 fers plats de 7 trous) voir fig 1. L'arbre vertical repose dans les paliers d, d' et e. La figure 2 montre la façon de monter le disque de serrage k et la poulie l, sur l'arbre vertical g. Les traverses m (fers plats de 9 trous), sont vissées à la poulie l.

Au-dessus des paliers d et d 1 des bagues d'arrêt i 1 son vissées entre 2 écrous sur l'arbre vertical et le maintiennent à la hauteur convenable.

La roue d'engrenage i est montée en bas de l'arbre vertical g, de sorte que la roue dentée h s'engrène dans la couronne dentée de la roue de transmission (voir la gravure). La figure montre, comment il faut monter l'arbre de manivelle g 1 avec la manivelle g 2 et la roue dentée h, sur le porte-palier f (fer plat de 11 trous) et le croisillon, c.

Voici, comment il faut monter le bras de la grue:

Sur la poulie l on fixe les deux traverses m qu'on relie l'une à l'autre, par devant, à l'aide de la traverse m 3 (fer plat de 5 trous) et par derrière moyennant la traverse m 2 (fer plat de 7 trous) voir fig. 3. Du côté antérieur de la traverse inférieure m 3 on fixe les 2 montants d'angle n (fer plat de 3 trous) et à la traverse inférieure m 2, les montants de milieu n 2 (fers plats de trous) voir fig. 3. En outre, les montants d'angle n seront munis par en haut moyennant une autre traverse m 3, et entre les deux montants de milieu n 2 on fixe une traverse m 2 dans le troisième trou d'en bas. (voir fig. 4).

Les traverses supérieures m 1, de la flèche de grue (fer plat de 15 trous) seront montées avec les traverses supérieures m 2 et m 3 (voir fig 4). La gravure montre la façon de monter les montants d'angle postérieurs, n 1 (fers plats de 5 trous) le cadre côté court o 1 et le cadre côté long o (fers plats de 7 trous), les bras de grue p (fer plats de 28 trous) les tirants, b 1 (fers plats de 27 trous) et les supports g (fers plats de 3 trous).

La fig 5 représente une coupe à travers la flèche, immédiatement derrière les montants de milieu, pendant que la fig. 6 est la cage de la flèche, vue de dessus, qui montre la façon de monter l'arbre de manivelle s avec le tambour à câble u, la manivelle t, la bague d'arrêt i 1 et la roue dentée h; on y voit également, comment il faut monter le ressort d'arrêt x. Les figures 7, 8, 9 indiquent comment les galets o doivent être montés, par en bas, au milieu et par en haut, entre les bras p de la flèche.

Les galets o tournent sur les arbres r et r 1, servant en même temps de tiges de raccordement (voir fig. 7 8, 9). La corde de fraction w part du tambour et passe sur les galets v.



Instructions pour la construction de la Drague.

La gravure montrant tous les détails de cette construction il sera inutile d'en faire suivre une description spéciale.

Commencez par construire le côté gauche et le côté droit et reliez-les au moyen des deux traverses b, des deux cadres transversaux h et des trois traverses g (tous des fers plats de 7 trous).

La gravure montre aussi comment il faut monter le glissoir

Les rouleaux de transport s sont montés chacun entre deux roues à collier r, sur les arbres t (fig. 1). La courroie de transport v sur laquelle on coud les douze aubes w, court sur lesdits rouleaux s. L'arbre inférieur doit être muni d'une manivelle ou d'une poulie de commande au cas où la drague doit être commandée par un moteur.



No. 34. Drague.

(Construite avec le matériel des boîtes No. 53 ou No. 52+52a).

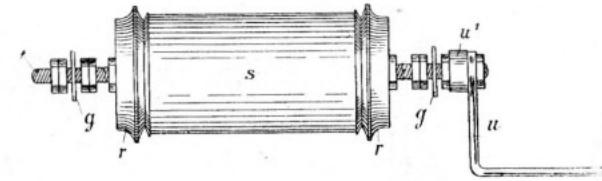
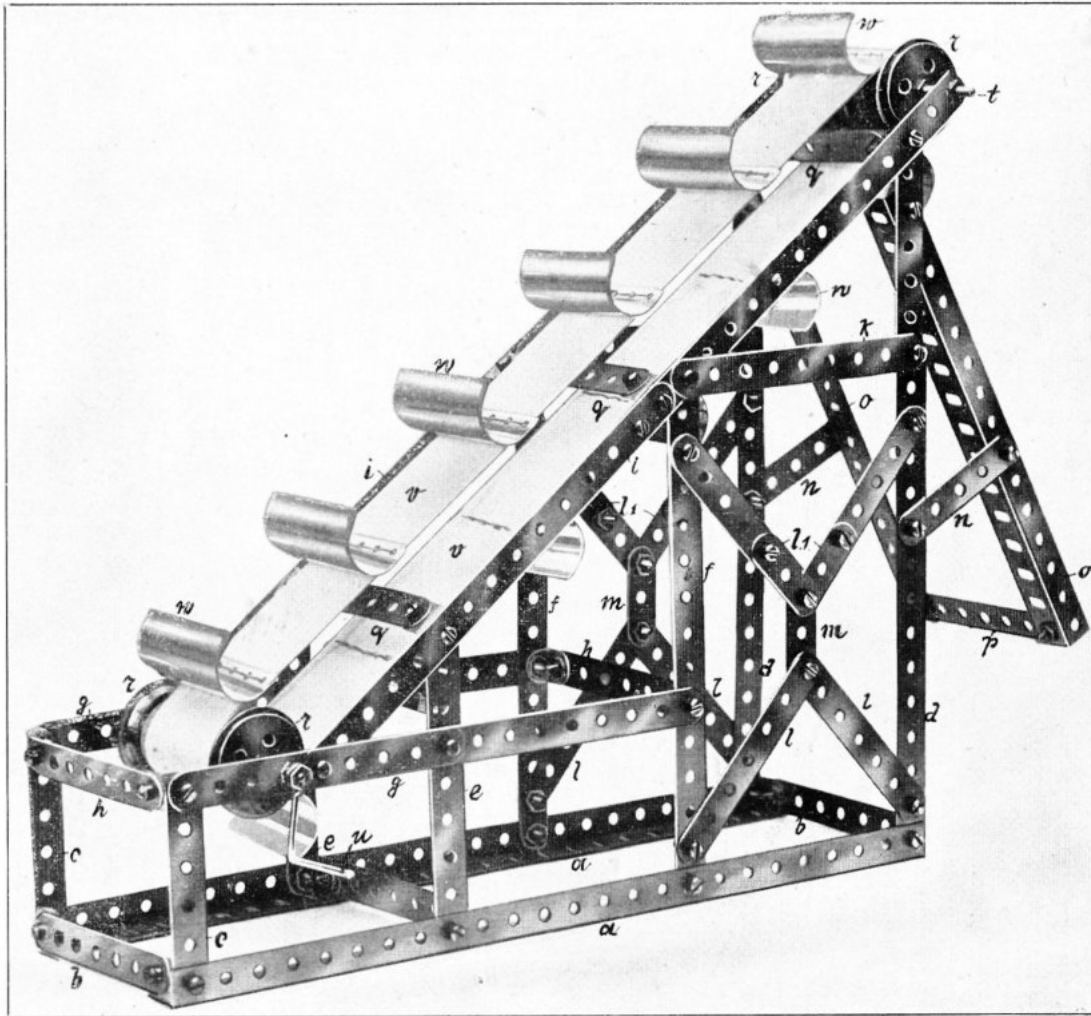
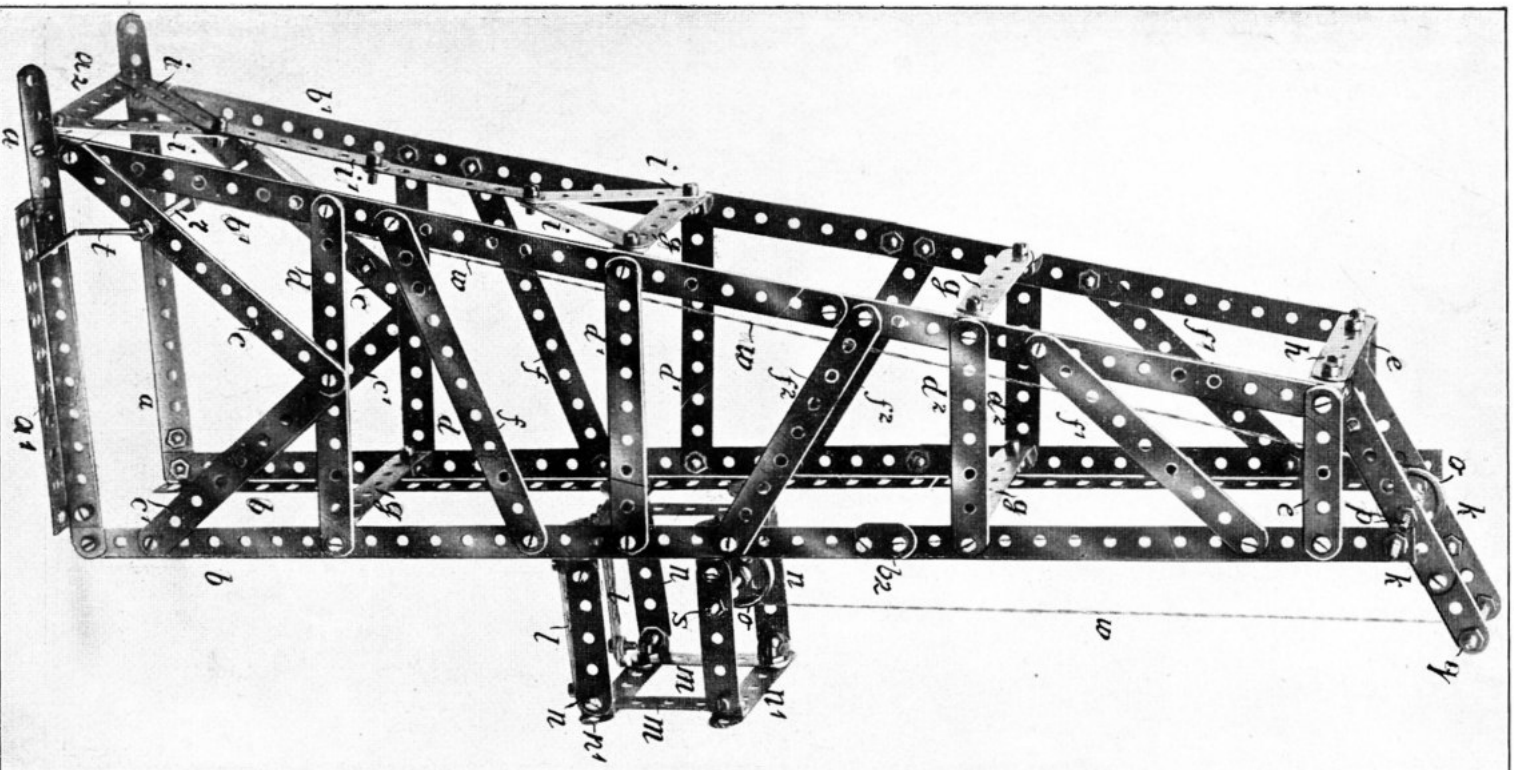


fig. 1

Liste des différentes pièces:

2 longerons a	fer cornière 25 trous	
3 traverses b	" plat 7	"
4 montants d'angle c	" " 5	"
2 " " d	" " 21 (15+7)	"
2 " " de milieu e	" " 9	"
2 " " " f	" " 15	"
2 côtés de cadre longs g	" " 17 (9+9)	"
2 cadres transversaux h	" " 7	"
2 " obliques i	" " 28 (15+15)	"
2 tirants k	" " 9	"
4 cornières l	" " 7	"
4 " l'	" " 7 (5+3)	"
2 tirants m	" " 3	"
2 supports d'entretoise n	" " 5	"
2 limons de glissoir o	" cornière 15	"
1 traverse p	" plat 7	"
3 " q	" plat 7	"
4 roues à collier r		
2 rouleaux de transport s	cheville filetée	
2 arbres avec 20 écrous t		[120 mm]
1 manivelle u		
1 bague d'arrêt u'		
1 courroie de transport v		
12 aubes w		
16 cornières d'assemblage x		
68 boulons et écrous.		



Instructions pour le montage de l'ascenseur.

La gravure indique comment il faut assembler la charpente. Construisez d'abord un côté gauche et un côté droit et reliez-les au moyen de la traverse a², les traverses g et cadre transversal h (tous des fers plats de 7 trous).

Vissez ensuite sur les deux longerons a (fers plats 15 trous) 2 traverses auxiliaires a', (fers cornière de 10 trous) pour donner de la stabilité à la charpente.

Les traverses antérieures g, seront montées tel que la gravure le montre, pour laisser du jeu aux galets o¹.

Par la fig. 2 vous verrez comment les bras k de la flèche (fers plats de 9 trous) doivent être fixés aux montants d'angle b, c, à-d., par devant et par derrière du cadre h moyennant le tirant p, qui sert en même temps d'arbre, au galet supérieur o.

La figure 3 représente l'ascenseur vu par derrière et par la fig. 1 on voit comment l'ascenseur glisse entre les montants d'angle antérieurs, b.

Les colliers des quatre galets o¹ (4 disques de serrage) guident l'ascenseur par derrière; par devant, il est guidé moyennant les deux couronnes n¹.

Le câble de traction n doit être fixé en haut de la tige de traction q. Il passe en bas sur le galet o fixé à l'ascenseur et à partir de là sur le galet supérieur o, pour se diriger vers la manivelle r.

La fig. 4 montre, comment il faut fixer la roue d'arrêt u et le ressort d'arrêt v, sur l'arbre manivelle r ou la jambe c.

No. 35, suite. Ascenseur et Montecharge.

Liste des différentes pièces:

2 longerons a	fer plat	15 trous	
2 " a ¹	" cornière	10 "	
1 traverse a ²	" plat	7 "	
2 montants d'angle b	" cornière	40 "	(25+15)
2 plaques d'assemblage b ²	" plat	2 "	
2 montants d'angle b ¹	" "	39 "	(25+15)
2 jambettes c	" "	11 "	
2 " c ¹	" "	9 "	
2 tirants d	" "	11 "	
2 " d ¹	" "	9 "	
2 " d ²	" "	7 "	
2 cadres côté long e	" "	5 "	
2 entretoisements f	" "	11 "	
2 " f ¹	" "	9 "	
2 tirants f ²	" "	9 "	
4 traverses g	" "	7 "	
1 cadres transversaux h	" "	7 "	
4 tirants obliques i	" "	6 "	
1 tirant i ¹	" "	11 "	(6+6)
2 bras de la flèche k	" "	9 "	(7+5)
2 appuis de fond l	" "	5 "	
4 montants d'angle m	" "	5 "	} pour l'ascenseur
4 couronnes n	" "	5 "	
4 " n ¹	" "	7 "	} pour l'ascenseur
2 galets o	2 poulies à gorge		
4 galets-guides o ¹	4 plaques de serrage		
4 boulons et écrous o ²	20 mm de long		
1 tirant et 12 écrous p	cheville filetée, longueur 120 mm		
1 " " 4 " q	" " " 50 "		
1 arbre manivelle, 8 écrous r	" " " 120 "		
1 tige de traction 8 " s	" " " 90 "		
1 manivelle t			
1 roue d'engrenage u			
1 ressort d'arrêt v			
1 câble de traction w			
26 cornières d'assemblage x			
85 boulons avec leurs écrous.			

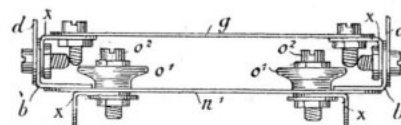


fig. 1

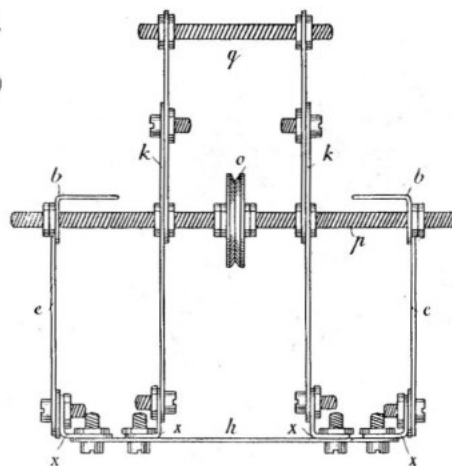


fig. 2

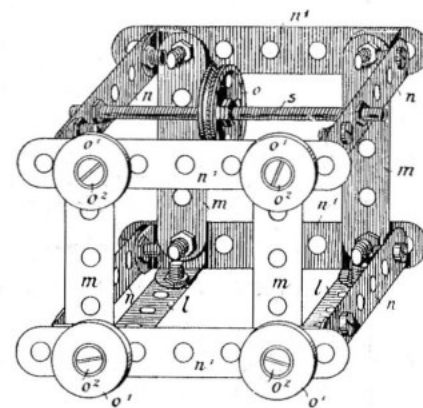


fig. 3

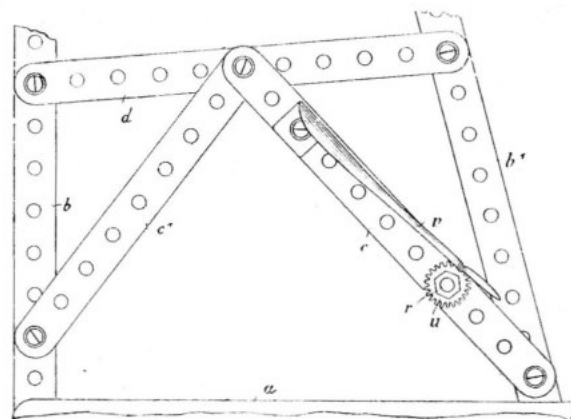
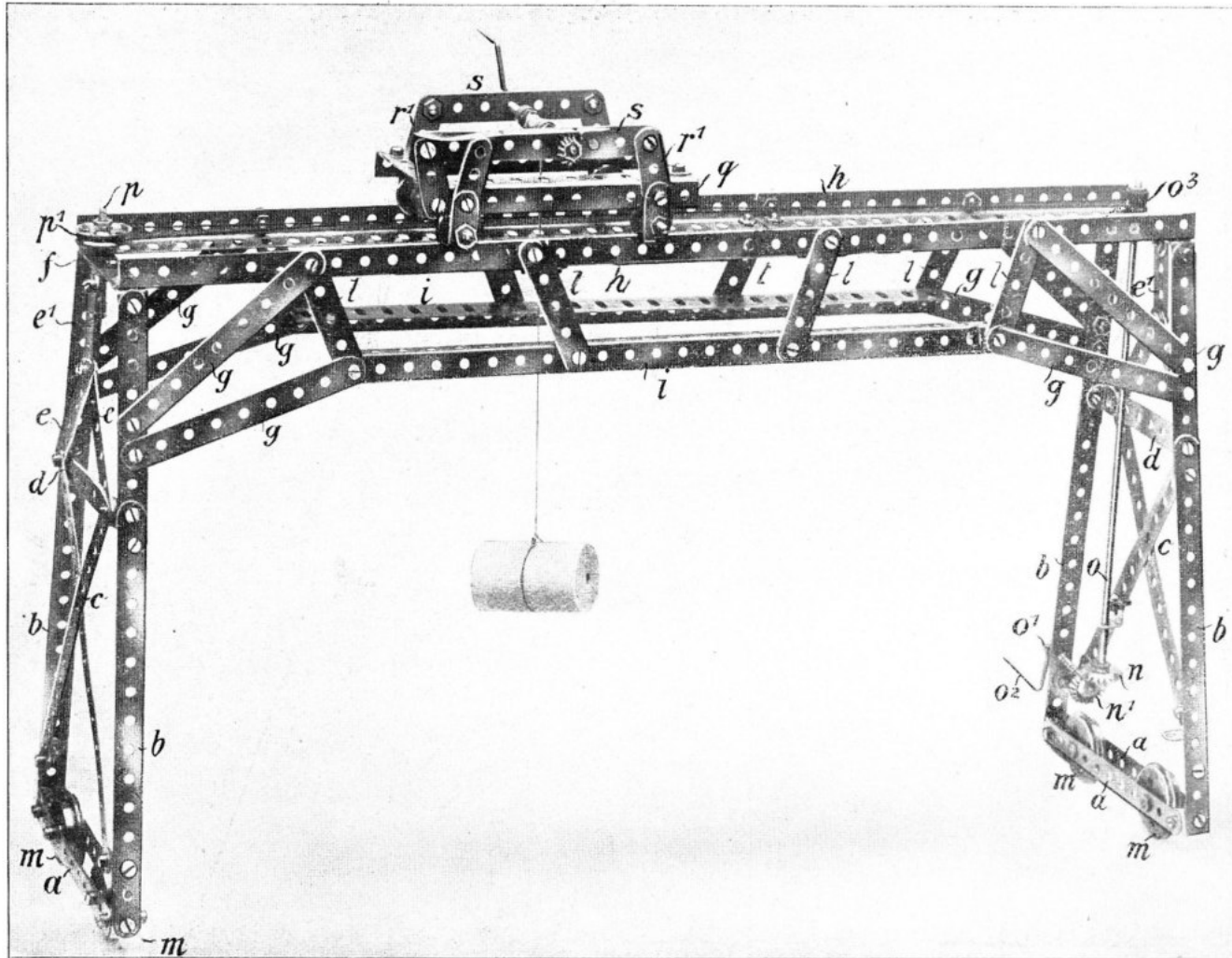


fig. 4

No. 36. Pont roulant.

Instructions pour la construction du Pont roulant. Assemblez d'abord les deux chevalets tel que le montrent la gravure et la fig. 1.



(Construit avec le matériel des boîtes No. 53 ou 52+52a.)

Montez sur le chevalet à la droite l'arbre vertical o et l'arbre manivelle o^1 . Sur le chevalet gauche vous monterez l'arbre vertical p avec le galet p^1 (voir fig. 2 et gravure). La figure 3 montre la façon de monter les roues à collier m entre les traverses a . Par les fig. 1 et 2 vous verrez comment les membrures h doivent être vissées sur le cadre plat f . Vous verrez par la gravure, comment les membrures inférieures i , les entretoises g et les membrures supérieures l , doivent être réunies. La façon de construire le chariot se voit par la fig. 4. La fig. 5 montre le profil du chariot. Le porte-palier s du chariot est allongé du côté gauche moyennant le tirant s^1 (fer plat de 3 trous) pour pouvoir fixer le ressort d'arrêt o^1 dans le dernier trou. Le chariot se meut de la façon suivante: Le câble de transport, fixé à l'essieu droit, glisse sur le rouleau de transport o^3 monté sur l'arbre vertical o (voir fig. 1) et se rend au galet p^1 (fig. 2). L'autre extrémité est fixée au second essieu. Pour empêcher le câble de transport de glisser, on le passe deux fois autour du rouleau de transport o^3 . Quand on tourne alors la manivelle o^2 , le chariot se déplacera vers la droite ou vers la gauche, en raison de la direction qu'on imprime à la manivelle,

No. 36, suite. Pont roulant.

Liste des différentes pièces:

4 traverses doubles a	fer plat de 11 trous	
4 montants d'angle b	" " " 22	(15+9)
4 croix c	" " " 15	"
2 traverses d	" " " 7	"
4 contrefiches e	" " " 6	"
2 tirants e ¹	" " " 4	"
2 côtés de cadre f	" " " 5	"
8 jambes de force g	" " " 9	"
2 membrures supérieures h	" cornière 40	(25+15)
2 " inférieures i	" " 25	"
2 plaques de raccordement k	" plat 2	"
8 raidisseurs l	" " 5	"
4 roues à collier m		
4 essieux m ¹	boulons et vis	
2 pignons n	de 20 mm	
1 arbre vertical et 6 écrous o	tige filetée 250	"
1 arbre manivelle et 8 écrous o ¹	" " 50	"
1 manivelle o ²		
1 rouleau de transport o ³		
1 arbre vertical et 4 écrous p	" " 50	"
1 galet p ¹	poulie à gorge	"
Pour le chariot:		
2 poutrelles de fond q	fer cornière de 10 trous	
2 traverses q ¹	" plat 5	"
4 paliers d'essieu r	" " 2	"
5 jambettes r ¹	" " 3	"
2 porte-paliers s	" " 7	"
1 tirant s ¹	" " 3	"
2 essieux et 16 écrous t	tiges filetées de 90 mm	
4 roues t ¹	(plaques de serrage)	
1 arbre manivelle u	tiges filetées de 90 mm	
3 bagues d'arrêt u ¹		
1 manivelle u ²		
1 roue dentée v		
1 ressort d'arrêt v ¹		
1 câble de transport w		
1 " " levage w ¹		
24 cornières de raccordement x		
40 boulons et écrous.		

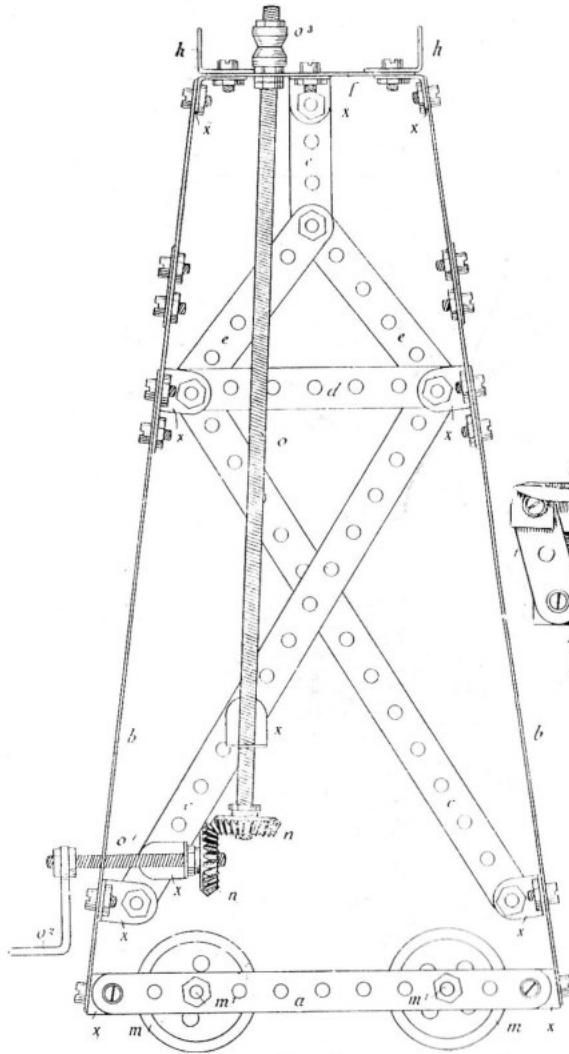


fig. 1

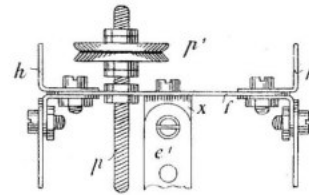


fig. 2

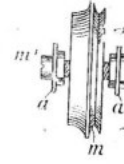


fig. 3

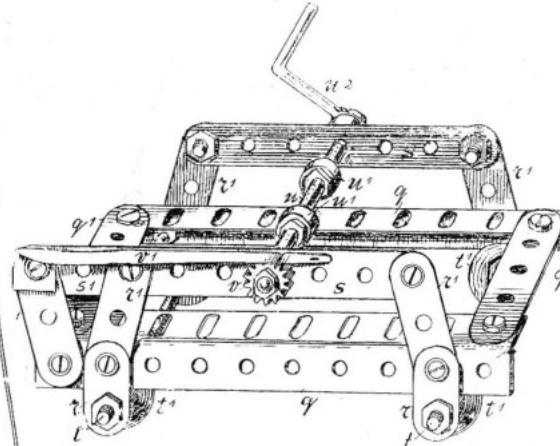


fig. 4

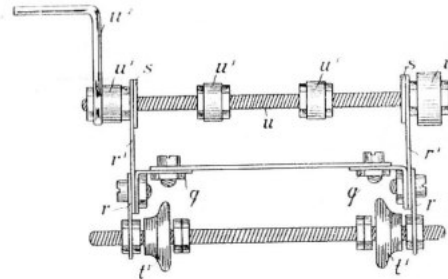


fig. 5

No. 37. Chariot de montage.

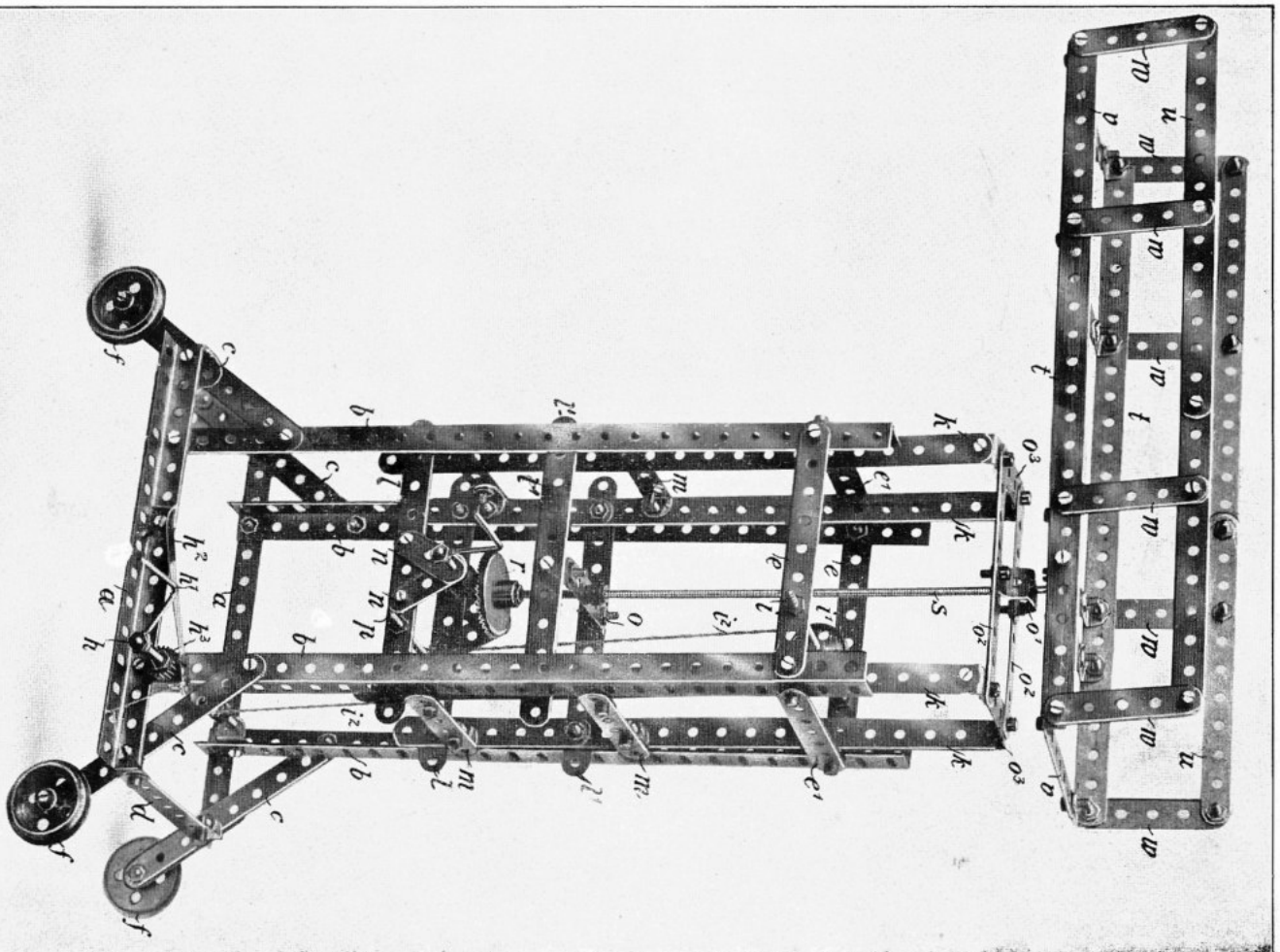
(Construit avec le matériel des boîtes No. 53 ou No. 52+52a)

Instructions pour la construction

Le chariot de montage se compose de trois pièces: le bâti sur roues, la carcasse de l'appareil de levage, et le pont tournant.

La carcasse de l'appareil de levage se monte verticalement dans le bâti roulant. La fig. 1 représente la carcasse de l'appareil de levage sortie du bâti roulant. Le bâti roulant figurant avec ses détails il sera superflu d'en faire la description. Les jambes de forces *c*, auxquelles sont

montées les roues à collier *f* sont renforcées de fers plats de 5 trous pour en augmenter la solidité (fig. 2). En vissant les pièces d'encadrement *e*¹ il ne faut pas les poser sur les montants *b* du bâti roulant sans intercaler des écrous, afin que les dites pièces soient un peu écartées des montants du bâti, ce qui facilitera le mouvement de la carcasse de l'appareil de levage. La manivelle *h* est vissée sur l'arbre manivelle



intérieur *h*. La fig. 3 montre, comment l'arbre manivelle doit être monté et la façon d'y fixer la manivelle *h*¹, la roue dentée *h*², et les deux bagues d'arrêt *h*³.

Le ressort d'arrêt *h*² doit être fixé sur la poutrelle de fond *a* (voir la figure). L'arbre de transport *i*, (fig. 4) se place entre les pièces d'encadrement *e* (fer plat de 9 trous).

L'une des extrémités de la corde de traction est fixé à la manivelle *h*, l'autre à la tige de traction *pi*². La dite corde passe sur la poulie à gorge *i*¹. Quand on tourne la manivelle *h*¹, la corde de traction *pi*² s'enroule autour de l'arbre manivelle *h*, et fait monter la carcasse de l'appareil de levage.

No. 37, suite. Chariot de montage.

Liste des différentes pièces

1. du Bâti roulant

2 poutrelles de fond a	fer cornière 15 trous
4 montants d'angle b	" " 25 "
4 jambes de force c	" plat 9 "
2 traverses d	" " 7 "
4 pièces d'encadrement e	" " 9 "
" " e ¹	" " 7 "
4 roues à collier f	
4 essieux et 1 écrou g	vis et écrou de 20 mm
1 arbre manivelle et 10 écrous h	tige filetée 120 mm
1 manivelle h ¹	
1 ressort d'arrêt h ²	
1 roue dentée h ³	
2 bagues d'arrêt h ⁴	
1 arbre de transport et 8 écrous i ¹	tige filetée 120 mm
1 poulie 1 gorge i ²	

2. Bâti de l'appareil de levage

4 plaques d'angle k	fer plat 21 trous (15+7)
2 porte-paliers l	" " 11 "
2 plaques de guidage l ¹	" " 11 "
4 " " " m	" " 7 "
4 supports n	" " 3 "
1 palier inférieur o	" " 5 "
1 " supérieur o ¹	" " 5 "
2 côtés longs de cadre o ²	" " 9 "
2 " courts " " o ³	" " 4 "
1 tige de traction et 4 écrous p	tige filetée 90 mm
1 arbre manivelle et 10 écrous p ¹	" " 90 mm
1 manivelle p ²	
1 roue dentée q	
1 " de transmission r	
1 arbre vertical s	
1 poulie s ¹	

3. Pont tournant

2 longerons t	fer plat 25 trous
2 rampes u	" " 25 " (15+10)
5 traverses v	" " 7 "
8 ranches w	" " 5 "

4. En outre

29 équerres d'assemblage
82 boulons et écrous.

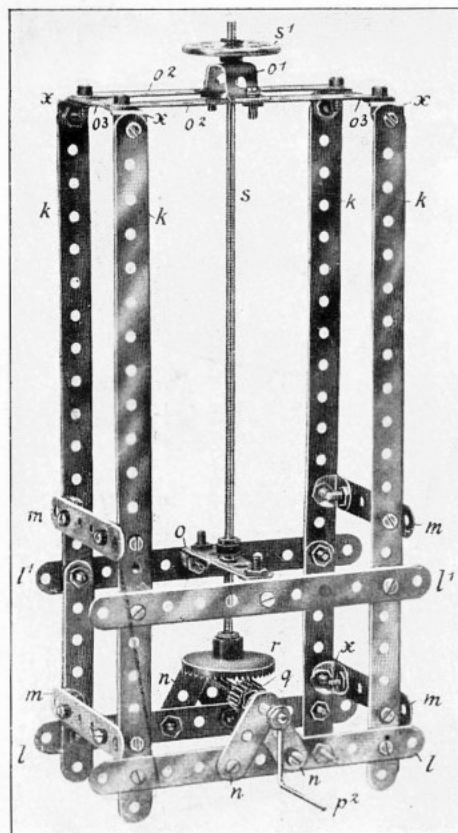


fig 1

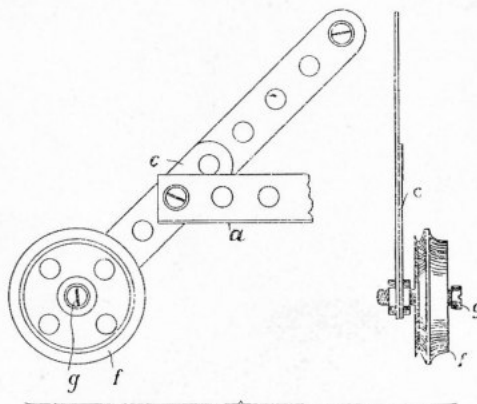


fig. 2

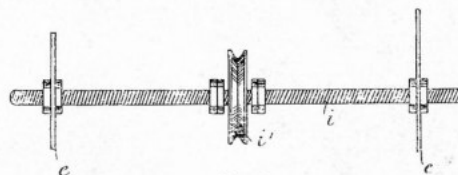


fig. 4

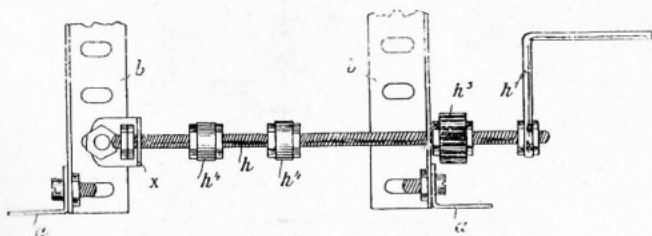
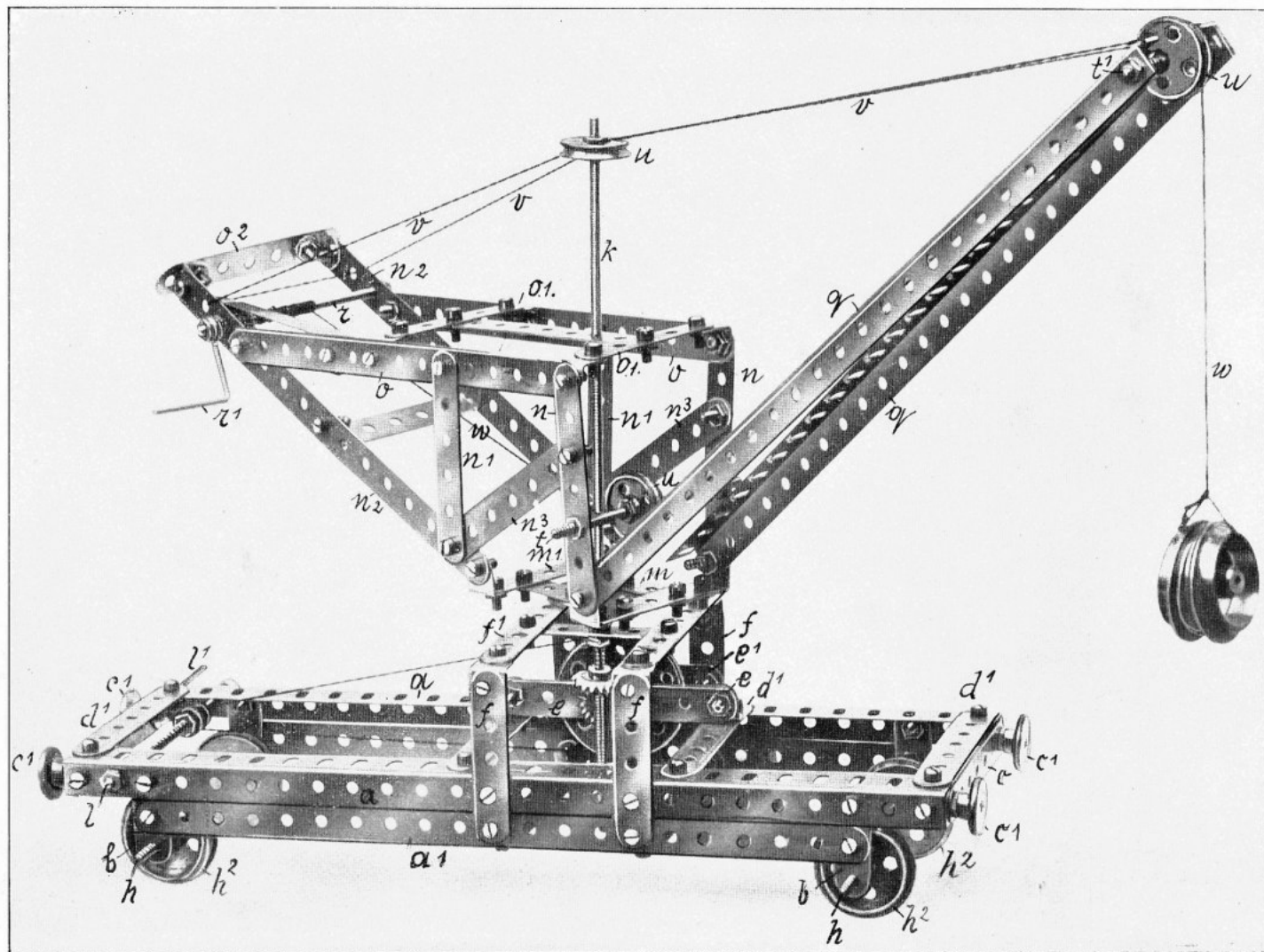


fig 3

No. 38. Wagon de chemin de fer avec grue pivotante.

(Construit avec le matériel des boîtes No. 53 ou 52+52a).



Instructions pour la construction.

Les portepaliers a' avec les paliers d'essieu b, et les montants f du bâti, sont vissés au dessous des longerons a (fig. 1). Les portepaliers a' se composent de fers plats, chacun de 11 trous. Ils sont une longueur de 21 trous (fig. 1). Les deux côtés du wagon sont reliés en haut moyennant les 2 traverses c, 4 traverses d', et en bas par les 2 traverses d. (voir la gravure et fig 2 et 3). Les traverses c, les autres transversales d et les traverses d' sont en fers plats de 7 trous

Les boulons qui maintiennent les traverses c doivent être vissés la tête à l'intérieur, afin

No. 38, suite. Wagon de chemin de fer avec grue pivotante.

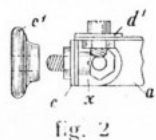


fig. 2

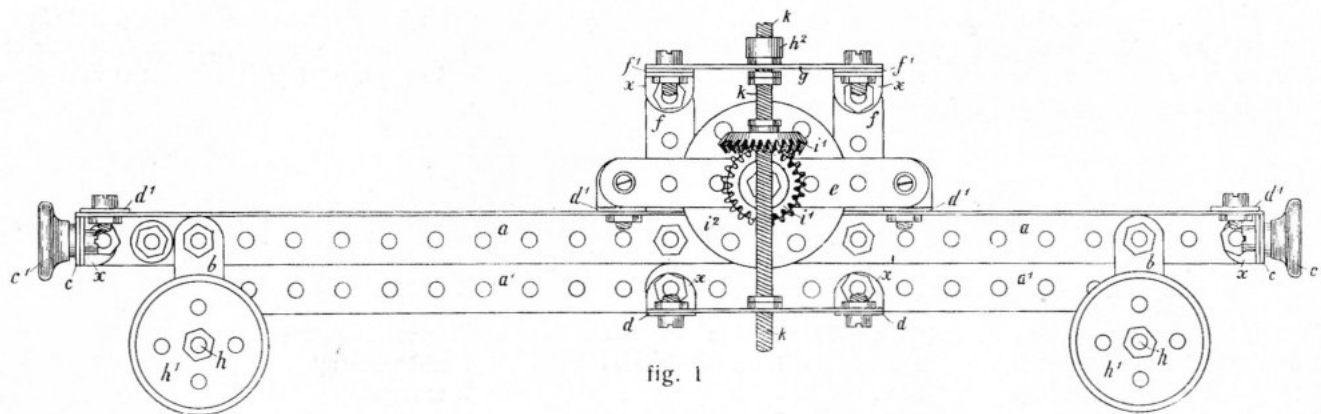


fig. 1

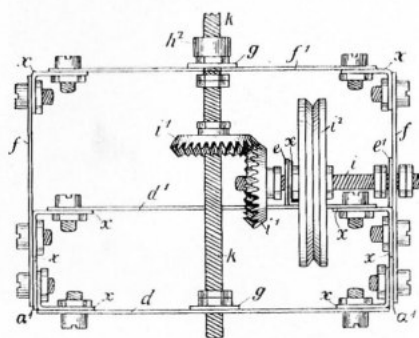


fig. 3

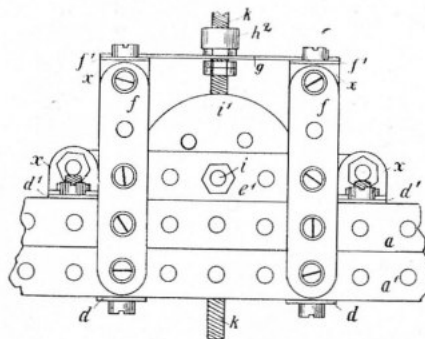


fig. 4

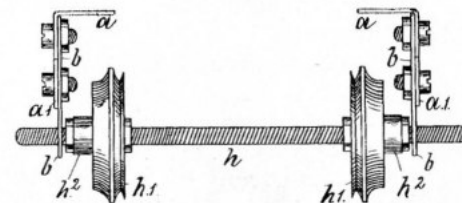


fig. 5

que les tampons c' puissent être vissés sur les bouts filetés en saillie. (fig. 2).

La fig. 1 représente le profil en long et la fig. 3, le profil en large du wagon surmonté du bâti pivotant. La gravure et les fig. 1 et 3 montrent la façon de fixer les porte-paliers e et e' . Les quatre montants f sont réunis moyennant les traverses f' . Au-dessus des traverses f' en haut, et au-dessus des traverses inférieures d , je trouve chaque fois un porte-palier de milieu. (voir la gravure et fig. 3). L'arbre vertical est guidé dans le porte-paliers g . (voir fig. 3). Les fig. 1 et 3 montrent la façon de monter l'arbre de transport i avec la poulie i^2 et les deux pignons i^1 .

La fig. 5 montre, comment les roues h^1 doivent être montées sur les essieux h et comment ceux-ci doivent être suspendus dans les paliers b

La fig. 4 représente la partie de milieu du wagon avec bâti pivotant, vu par derrière.

La gravure montre, comment la poulie i¹ est commandée par l'arbre manivelle l avec la manivelle l¹, et comment le mouvement rotatoire est transmis à l'arbre vertical.

La construction de la flèche est rendue assez clairement, pour qu'il y ait beaucoup à expliquer. Les traverses m de la flèche sont vissées sur la poulie k², qui est fixée à l'arbre vertical. La gravure montre les autres détails du bâti. La corde d'arrêt vsert à monter et à descendre les bras de la flèche. La corde de levage w part de l'arbre manivelle r et passe sur 2 poulies à gorge, u. Les arbres t et t¹ sont vissés et servent en même temps de tiges de traction. Les poulies à gorge tournent sur les arbres.

No. 38, suite. Wagon de chemin de fer avec grue pivotante.

Liste des différentes pièces:

1. Wagon avec le bâti de la grue.

2 longerons a	fer cornière 25 trous	
2 porte-paliers a ¹	„ plat 21 „	(11+11)
4 paliers b	„ „ 3 „	
2 traverses c	„ „ 7 „	
4 tampons c ¹	„ „	
2 poutres transversales d inférieures	„ „ 7 „	
4 traverses d ¹	„ „ 7 „	
1 porte-palier e	„ „ 7 „	
1 „ „ e ¹	„ „ 5 „	
4 montants d'angle f	„ „ 5 „	
2 traverses f ¹	„ „ 7 „	
2 porte-paliers de milieu g	„ „ 5 „	
2 essieux, chacun avec 4 écrous h	tige filetée 120 mm	
4 roues à collier h ¹		
5 bagues d'arrêt h ²		
1 arbre de transport i		
2 pignons i ¹		
1 poulie en bois i ²		
1 arbre vertical k	„ „ 250 „	
1 poulie k ²		
1 manivelle et 8 écrous l	„ „ 120 „	
1 poulie de commande en bois, l ²		

2. La flèche.

2 traverses pour le bras m	fer plat 5 trous
2 traverses m ¹	„ „ 5 „
2 montants d'angle n	„ „ 7 „
2 „ de milieu n ¹	
2 jambes de force n ²	„ „ 15 „
2 „ „ „ n ³	„ „ 7 „
2 côtés longs de cadre o	„ „ 15 „
2 „ courts „ „ o ¹	„ „ 5 „
1 „ „ „ „ o ²	„ „ 7 „
1 porte palier supérieur p	„ „ 9 „
2 bras de flèche q	fer cornière 25 „
1 arbre manivelle et 6 écrous r	tige filetée 90 mm
1 manivelle r ¹	
1 roue dentée s	
1 ressort d'arrêt s ¹	tige filetée 90 mm
1 arbre et 8 écrous t	„ „ 50 „
1 „ „ 8 „ t ¹	
3 poulies à gorge u	
1 corde d'arrêt v	
1 „ de levage w	
En outre.	
30 cornières de raccordement	
87 boulons et écrous.	

