

„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.)

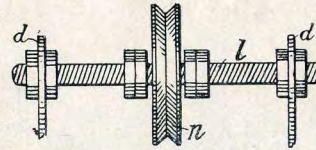
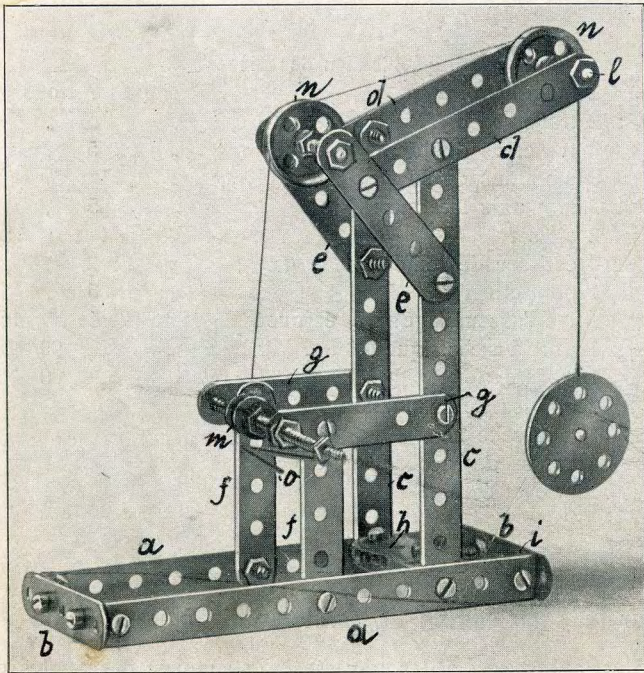


fig. 2.

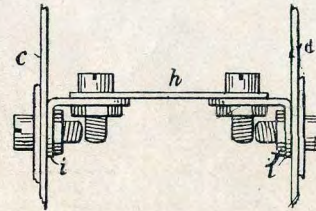


fig. 3.

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		

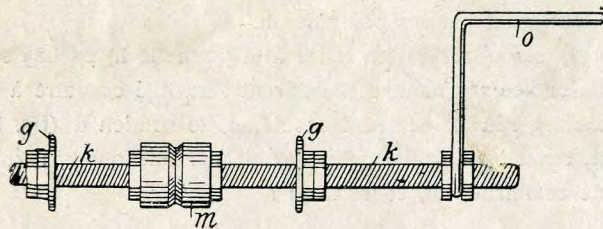


fig. 1.

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.)

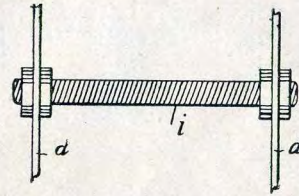
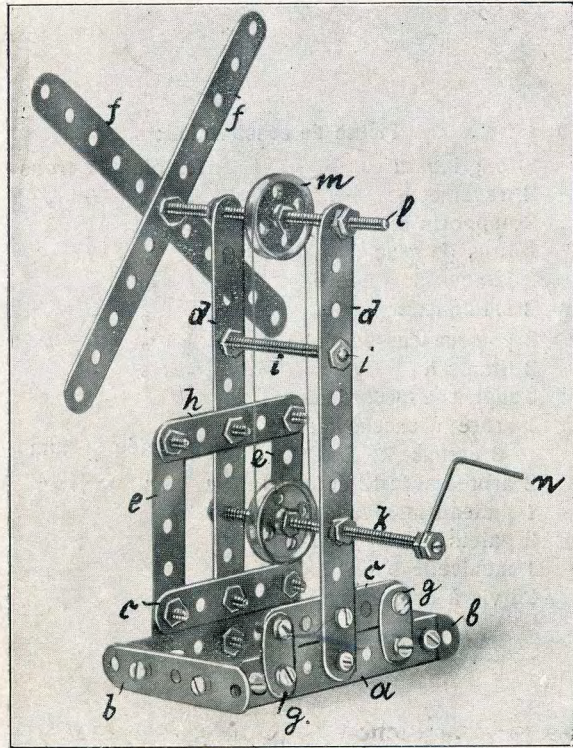


fig. 1.

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 i	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 sur 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.

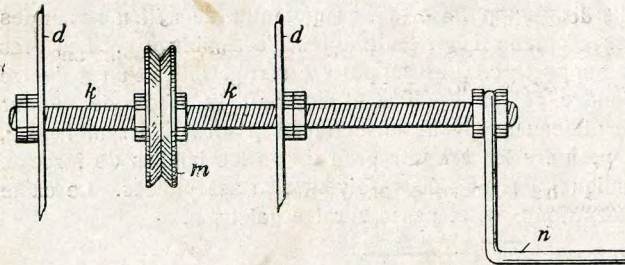


fig. 2.

No. 3. Chariot à 3 Roues.

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

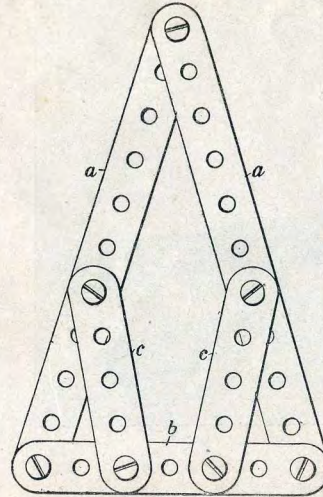
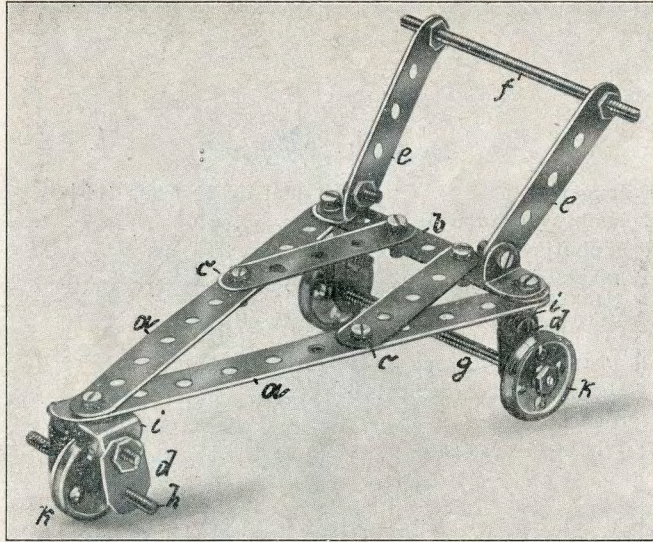


fig. 1

Spécification des pièces:

2 longerines 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 filee 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	

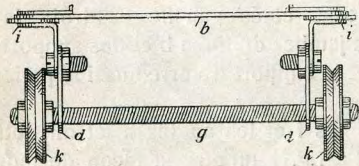


fig. 2

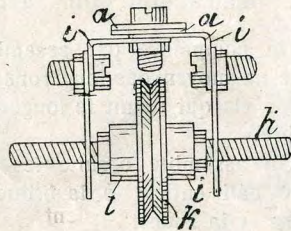


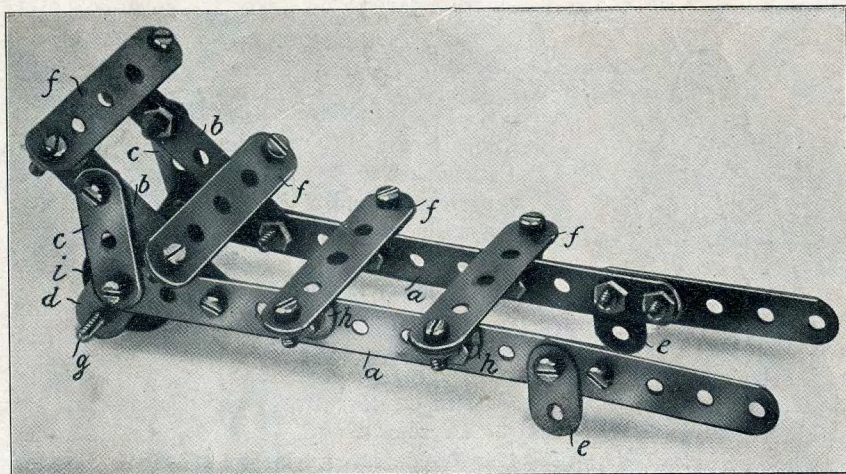
fig. 3

Instruction pour la construction du Chariot à 3 roues.

On commence à assembler un triangle au moyen des longerines a des traverses b, et des barres de fond c, (fig. 1). Les vis qui relient les longerines 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 raccords h	
1 roue i	
26 vis et écrous	

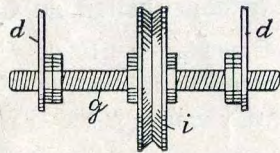


fig. 1

Instruction pour la construction de la Brouette.

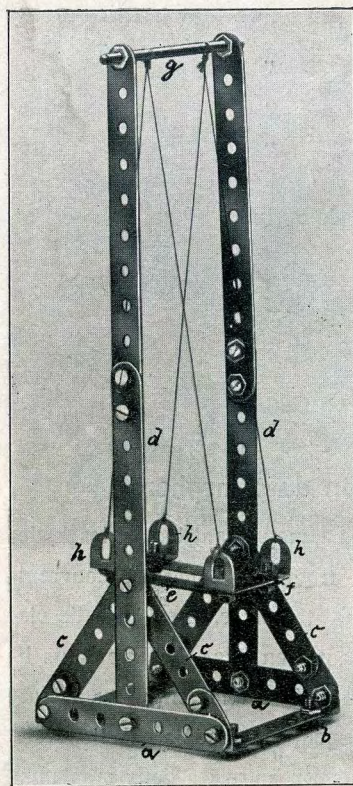
On commence par assembler les 2 côtés gauche et droit de la brouette au moyen des longerons a, des jambes de force b et des supports c. La même vis qui réunit le longeron a et le support c, serre aussi le palier d, de l'arbre.

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

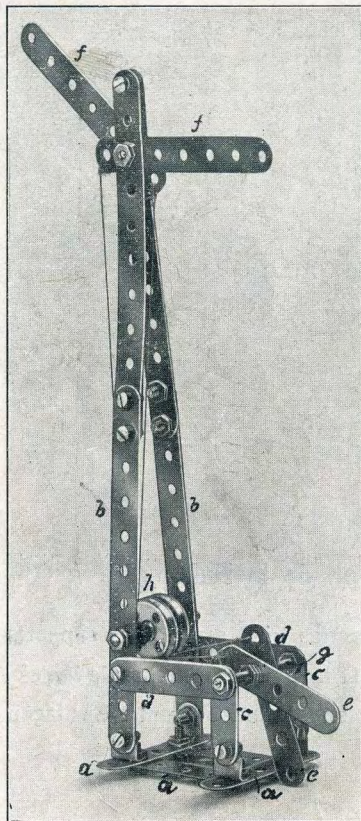
Les longrines a seront assemblées avec les traverses b. Les supports d sont formés chacun, de 2 fers plats de 11 trous, et les jambes de force c, chacune, de 2 fers plats de 5 et 2 trous. L'image montre la façon d'assembler les différentes pièces.

No. 6. Sémaphore.

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

Spécification 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		

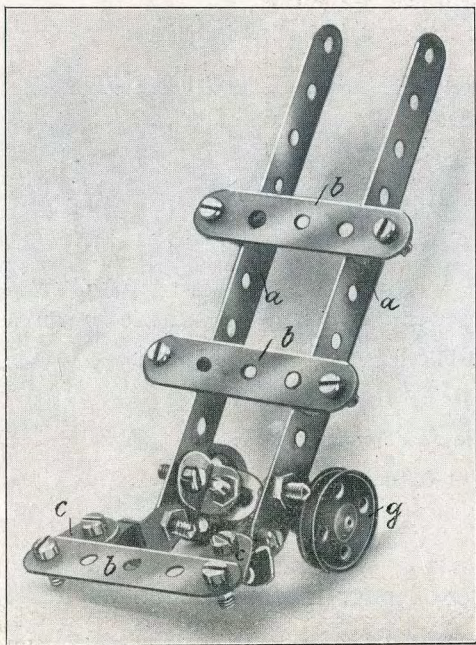


Instruction pour la construction du sémaphore.

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. Diable.

(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 Diable.

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, visseés sur l'arbre

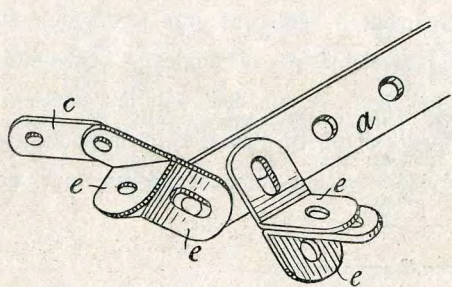


fig. 1

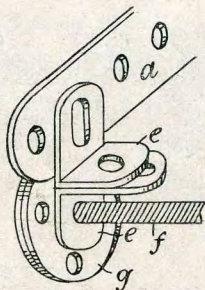


fig. 2

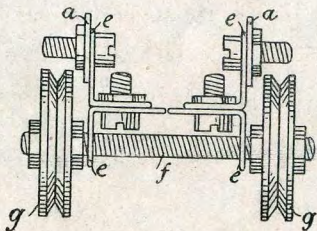


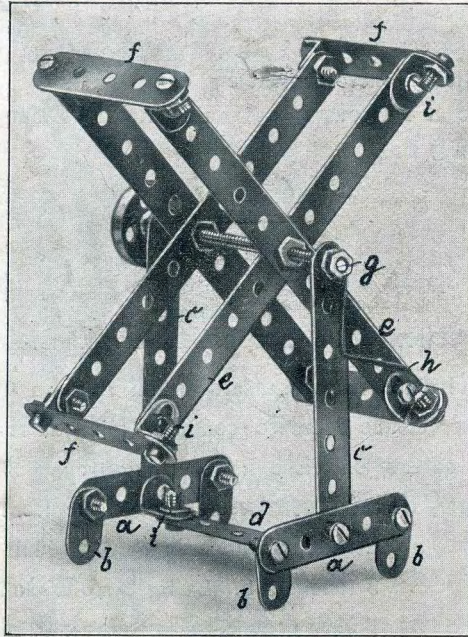
fig. 3

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 à 8 écrous e	tige filetée 50 mm
4 roues f	
6 angles de raccordement g	
4 bagues d'arrêt h	
20 vis à écrous	

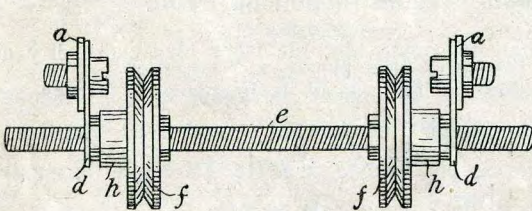
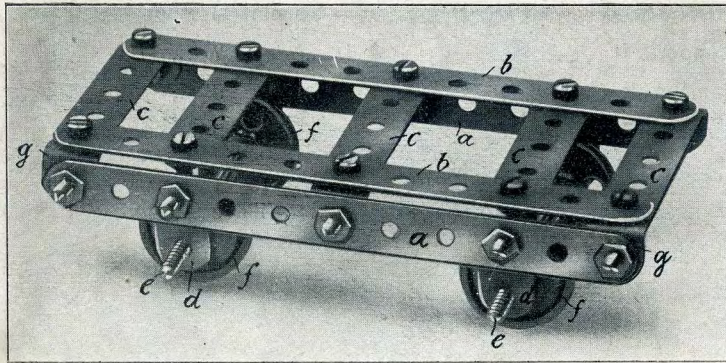


fig. 1

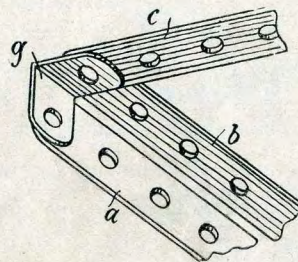


fig. 2

Instruction pour la construction du Wagon plate-forme.

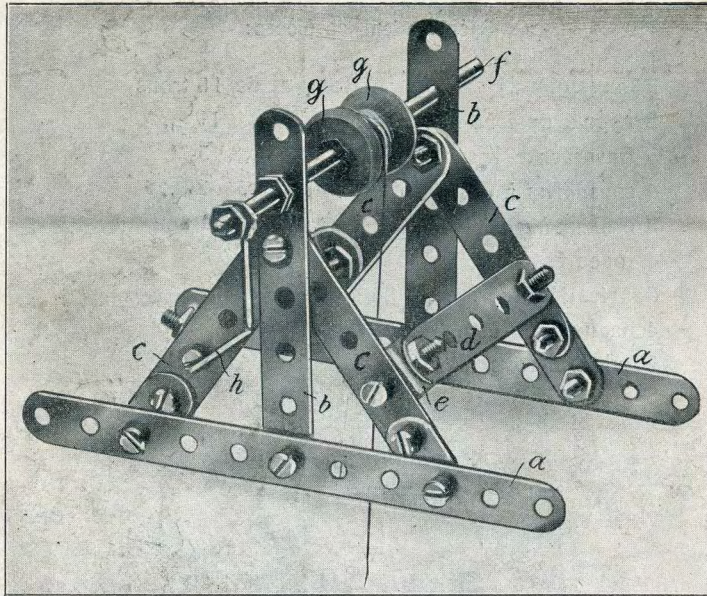
La fig. 2 montre la façon d'assembler par des vis les longerons a avec les traverses c, et de visser sur celles-ci, les appuis de fond b. A l'aide de la fig. 1 on voit comment les essieux e, avec les roues f, et les bagues d'arrêt h, doivent être montées entre les paliers d.

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.

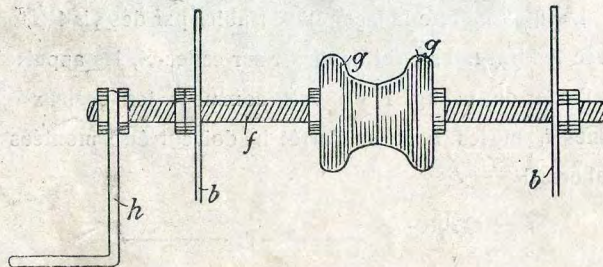
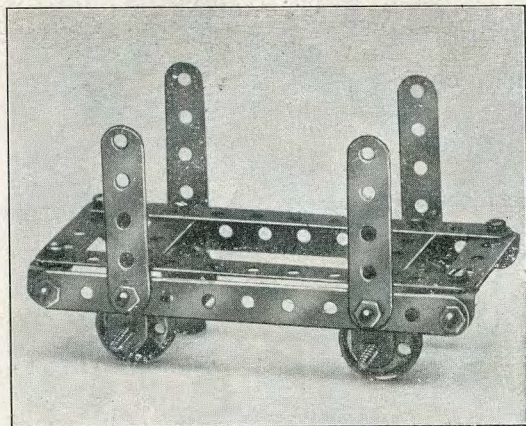


fig. 1

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

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

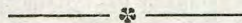


Specification des pièces.

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.

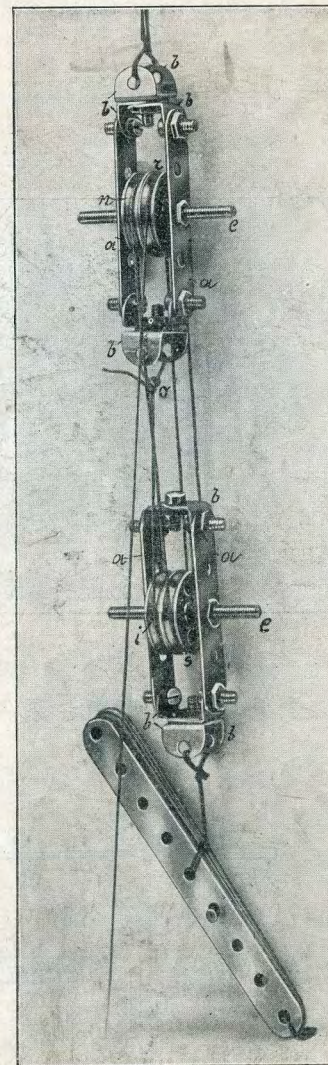
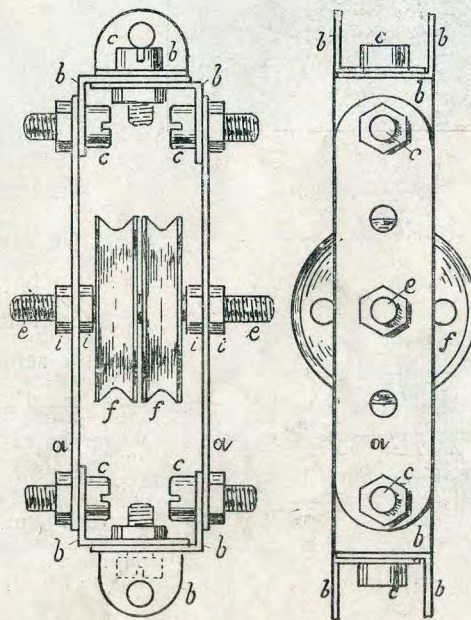


No. 12. Palan.

(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	

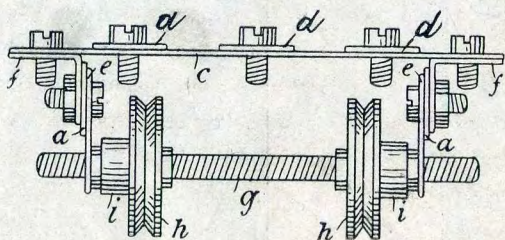
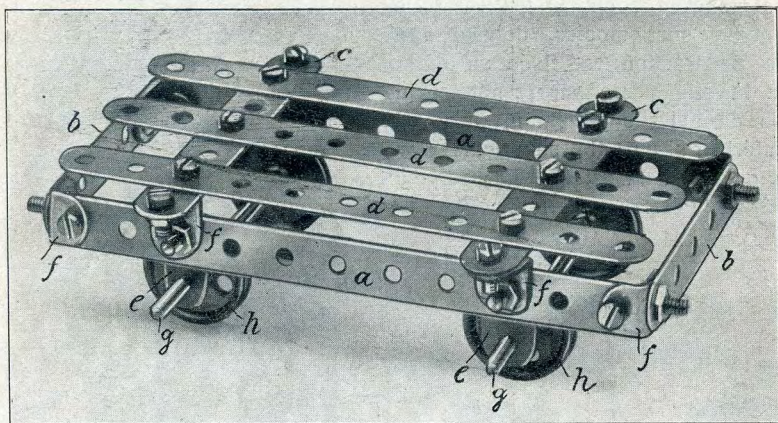


fig 1

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, maientiennent 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	

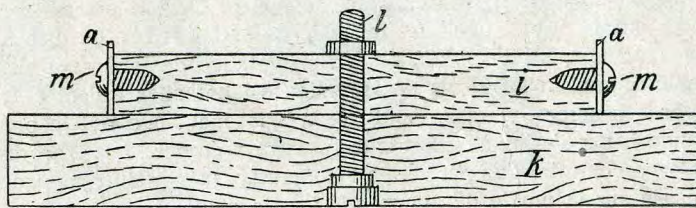
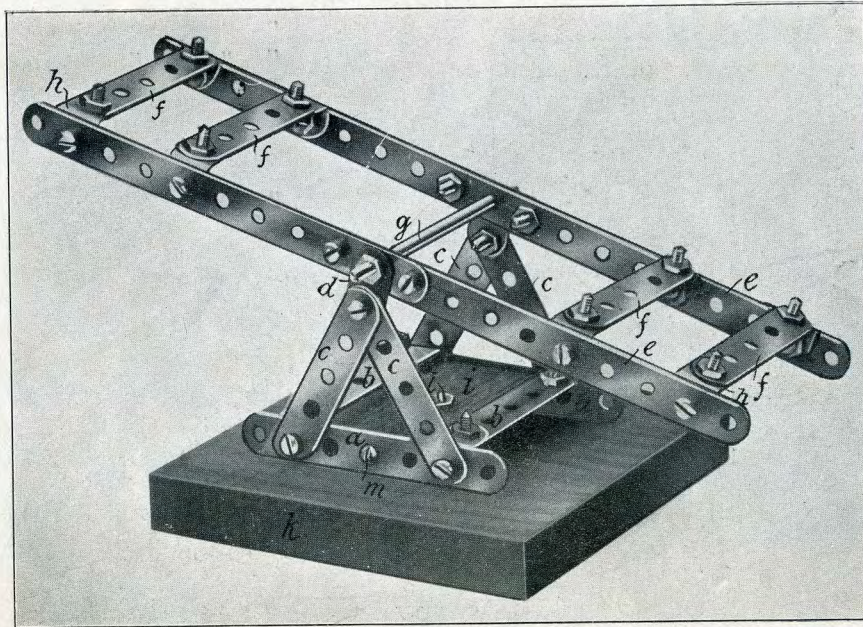


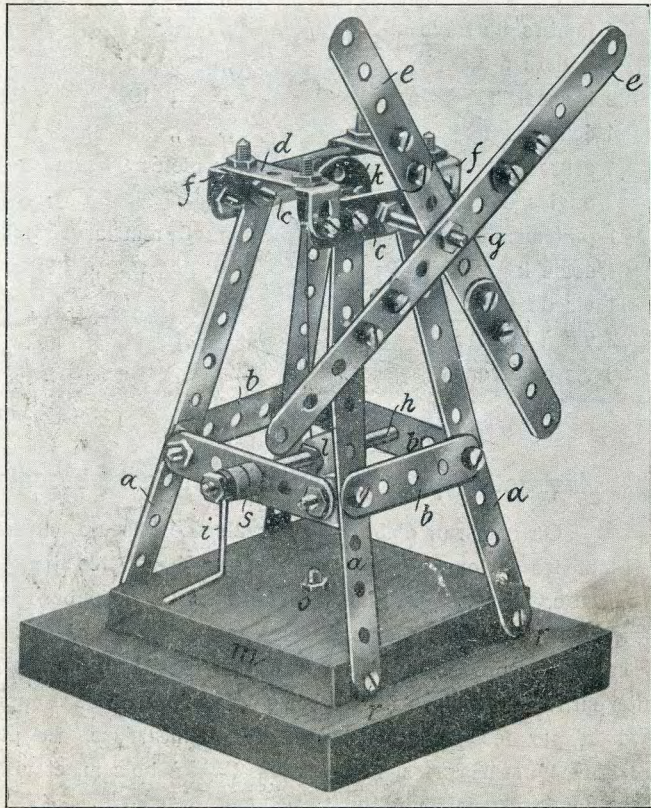
fig. 1

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.

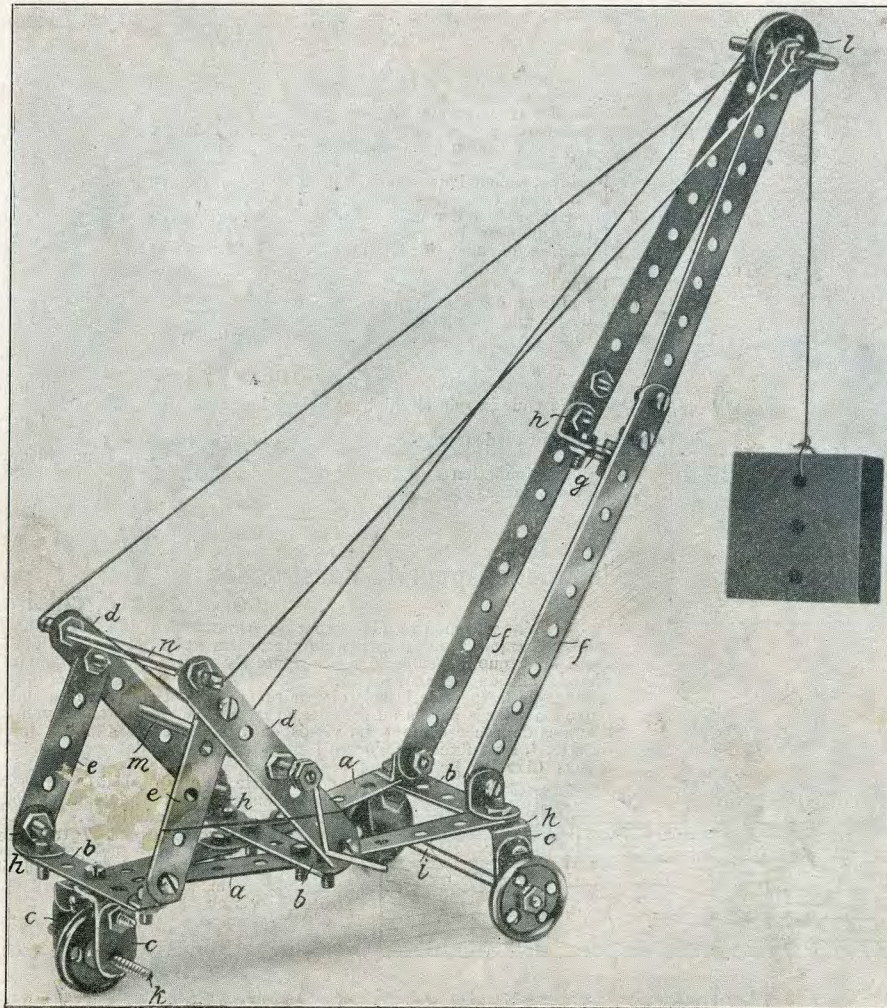
4 montants d'angle a	fer plat 11 trous
4 tirants b	" " 5 "
2 côtes de cadre c	" " 5 "
2 " " " d	" " 3 "
2 ailes à moulin e	" " 13 "
8 angles de raccordement f	
1 arbre de moulin et 8 écrous g	tige filetée 90 mm
1 arbre à excentrique et 8 écrous h	" " 90 mm
1 manivelle i	
1 poulie à gorge k	
1 poulie 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 n	long 120; larg 120; épaisseur 17 mm
28 vis à écrous	

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 g, 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.

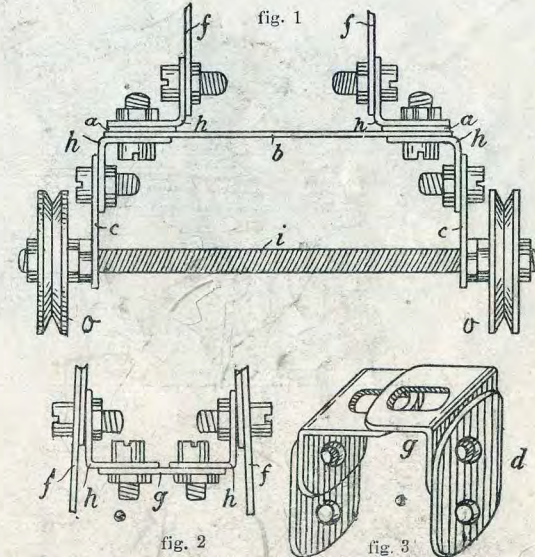
No. 16. Grue sur roues.

(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	vige fileté 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.

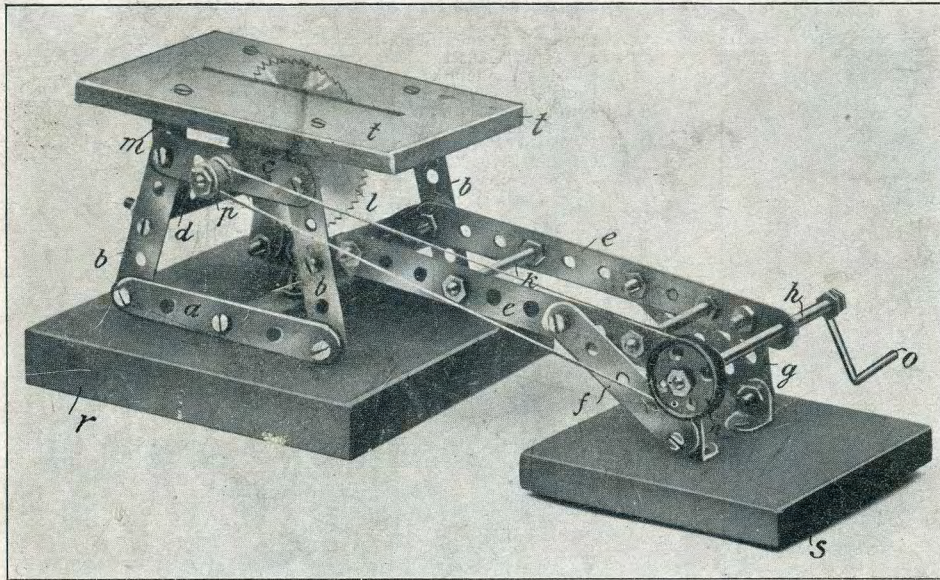
Peu de remarques à faire sur l'exécution de cette grue, car l'image et les dessins auxiliaires montrent suffisamment comment l'assemblage doit être fait. En avant sur les plaques d'appui a, on monte les bras de grue f, maintenus au milieu par le tirant g (fig. 2). La fig. 1 montre la façon de visser 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 plat 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.

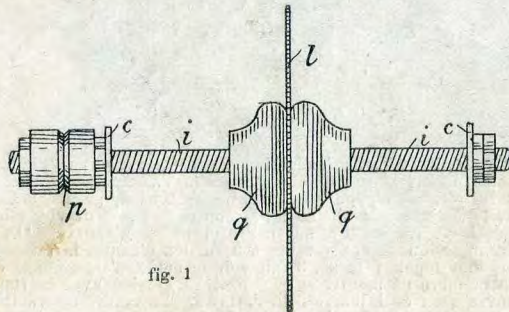


fig. 1

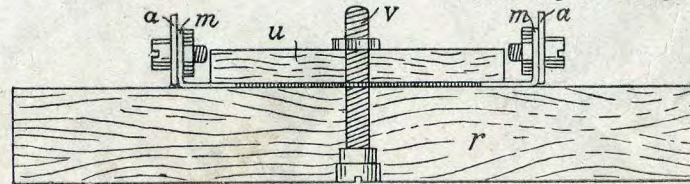


fig. 2

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 51a).

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	

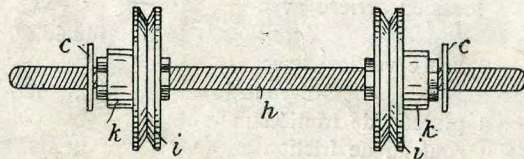
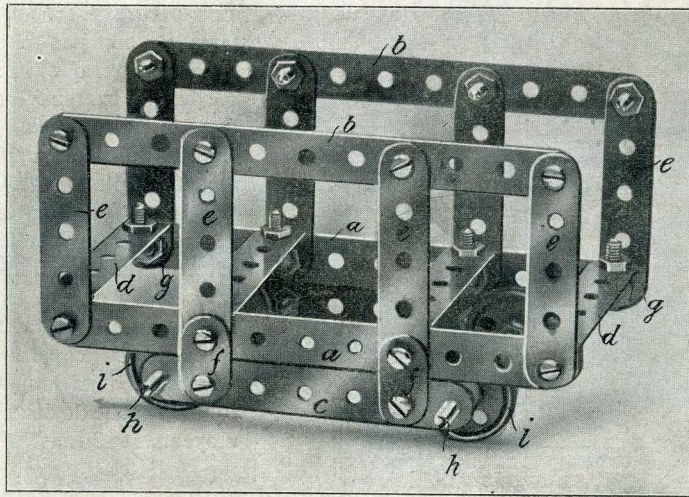


fig. 1

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

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

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

La fig. 1 sert de norme pour le montage de la partie postérieure. A remarquer, que l'arbre vertical l ne doit pas reposer sur l'essieu k; la pression que l'arbre vertical l, exerce vers le bas, doit être transmise au rouleau de friction n, moyennant le plateau de friction m, qui fait tourner le dit rouleau et par conséquent, les ailes, lorsque la machine entière est en marche. La fig 2 montre, comment on construit la fourche; dans laquelle tourne la roue de devant, moyennant 2 angles de raccordement et les paliers g.

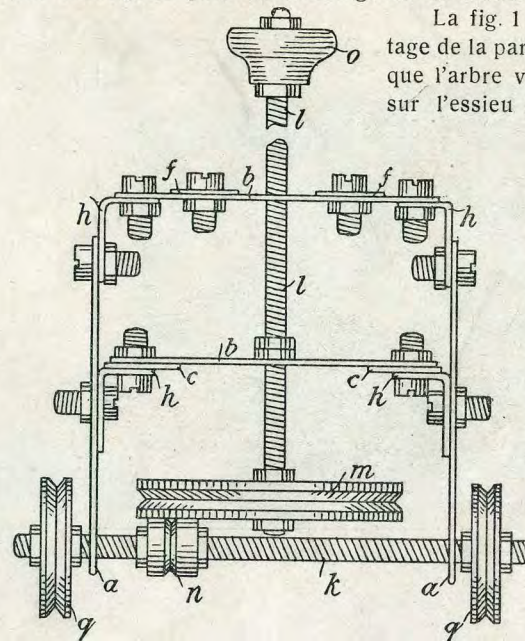
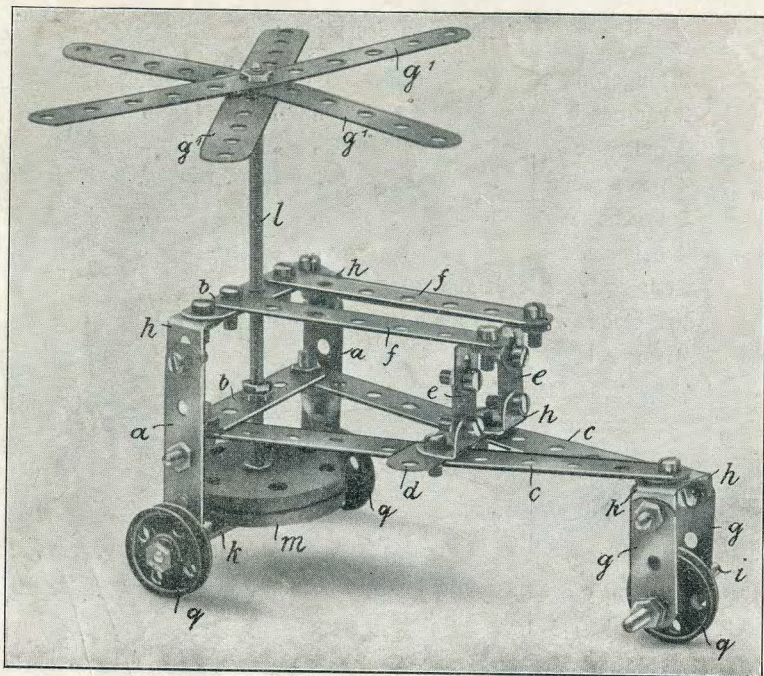


fig. 1

Spécification des pièces.

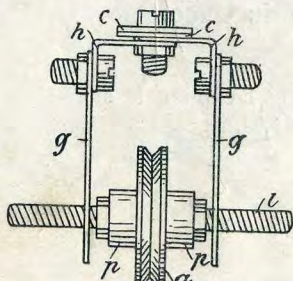


fig. 2

- 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 "

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	
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	

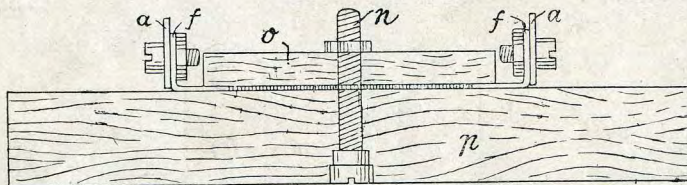
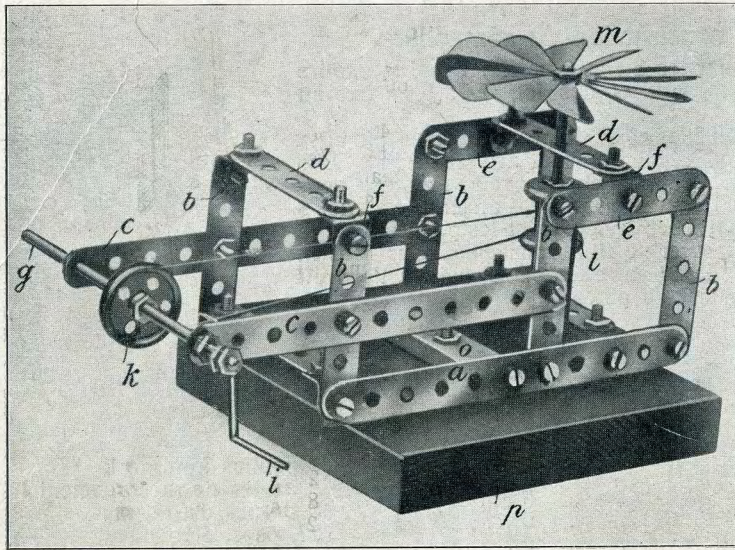


fig. 2

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.

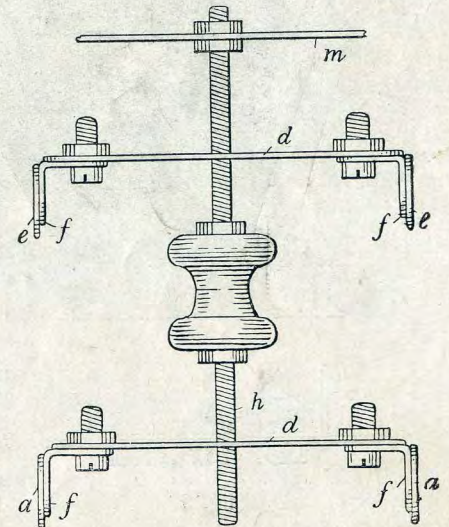


fig. 1

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.

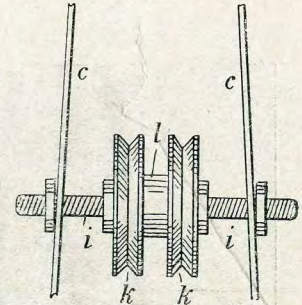


fig. 4

Spécification des pièces:

3 traverses a
1 longrine b
2 côtés de poteau c
4 jambes de force d
1 tirant e
2 contre-fiches f
2 bras de levier g
2 bras de sémaphore h
2 arbre avec 14 écrous i

fer plat 5 trous
" " 11 "
" " 21 "
" " 5 "
" " 5 "
" " 5 "
" " 5 "
" " 7 "
tige filetée 50 mm

2 poulies à gorge k
2 angles de raccordement l
8 bagues d'arrêt m
27 vis et écrous

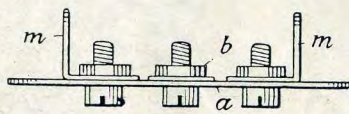
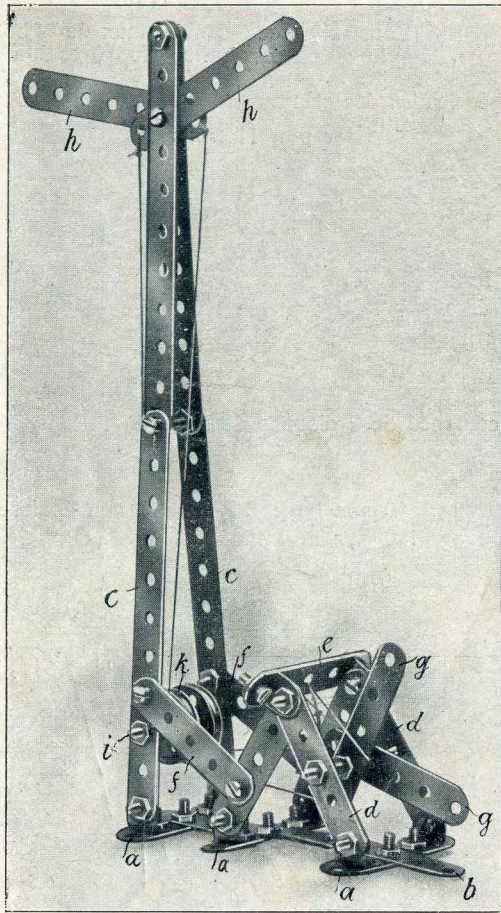


fig. 2

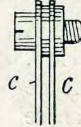


fig. 5

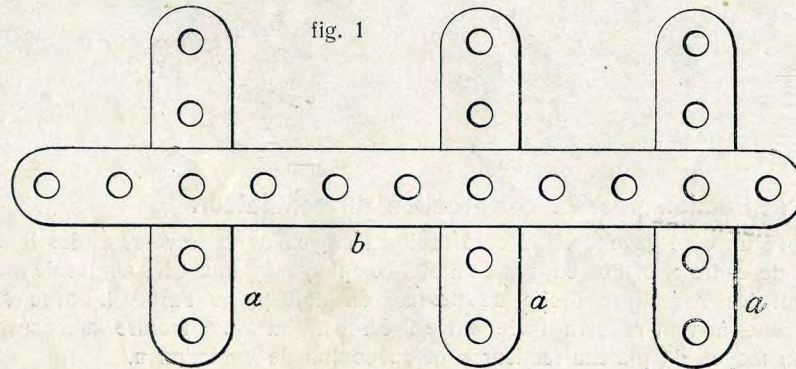


fig. 1

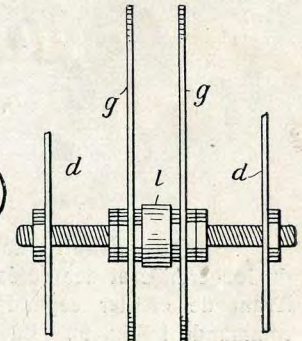


fig. 3.

No. 22. Chemin de fer suspendu.

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

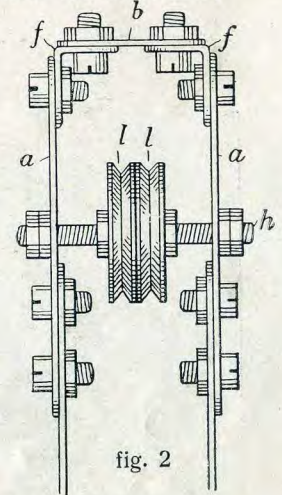
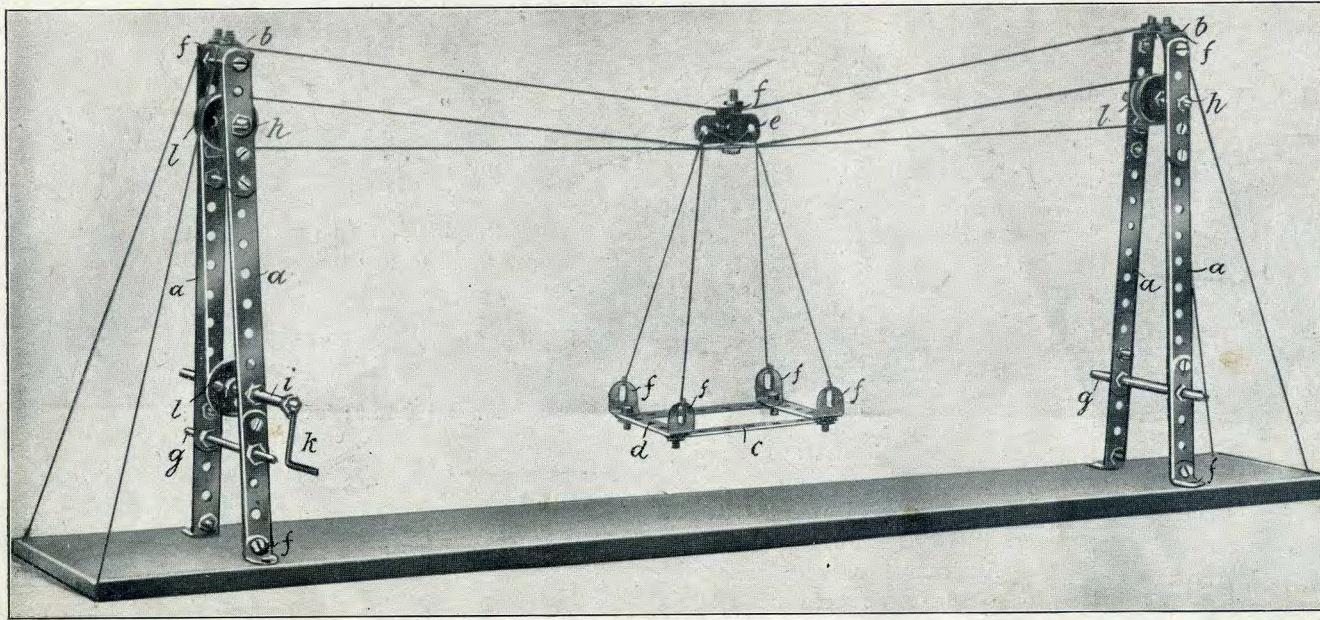


fig. 2

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

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 un 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 de 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.

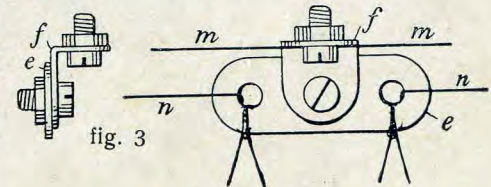


fig. 3

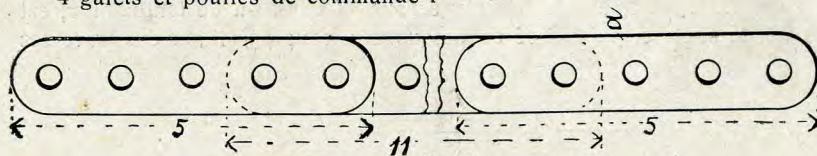


fig. 1

No. 23. Roue à vent horizontale.

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

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.

