

### H1. Moteur de Navire Vertical

La crosse du piston 1 consiste en deux Embases Triangulées Plates fixées l'une à l'autre par deux Supports Doubles qui coulissent librement entre deux Bandes de 11 cm. 1/2 2 servant de glissière. Celle-ci est attachée, à son extrémité supérieure, à une Equerre de 13x10 mm. boulonnée au fond du cylindre, et, à son extrémité inférieure, à une autre Equerre de 13 mm. fixée à une Embase Triangulée Coudée.

Les Bandes de la glissière sont écartées au moyen de Rondelles placées sur les tiges des boulons qui les fixent. Un Accouplement est fixé rigidement au sommet de la crosse du piston, au moyen de boulons insérés dans son trou transversal supérieur. Cet Accouplement est aussi fixé à la tige du piston et est articulé à la bielle au moyen d'une Chape d'Articulation montée sur deux boulons vissés dans son trou transversal inférieur.

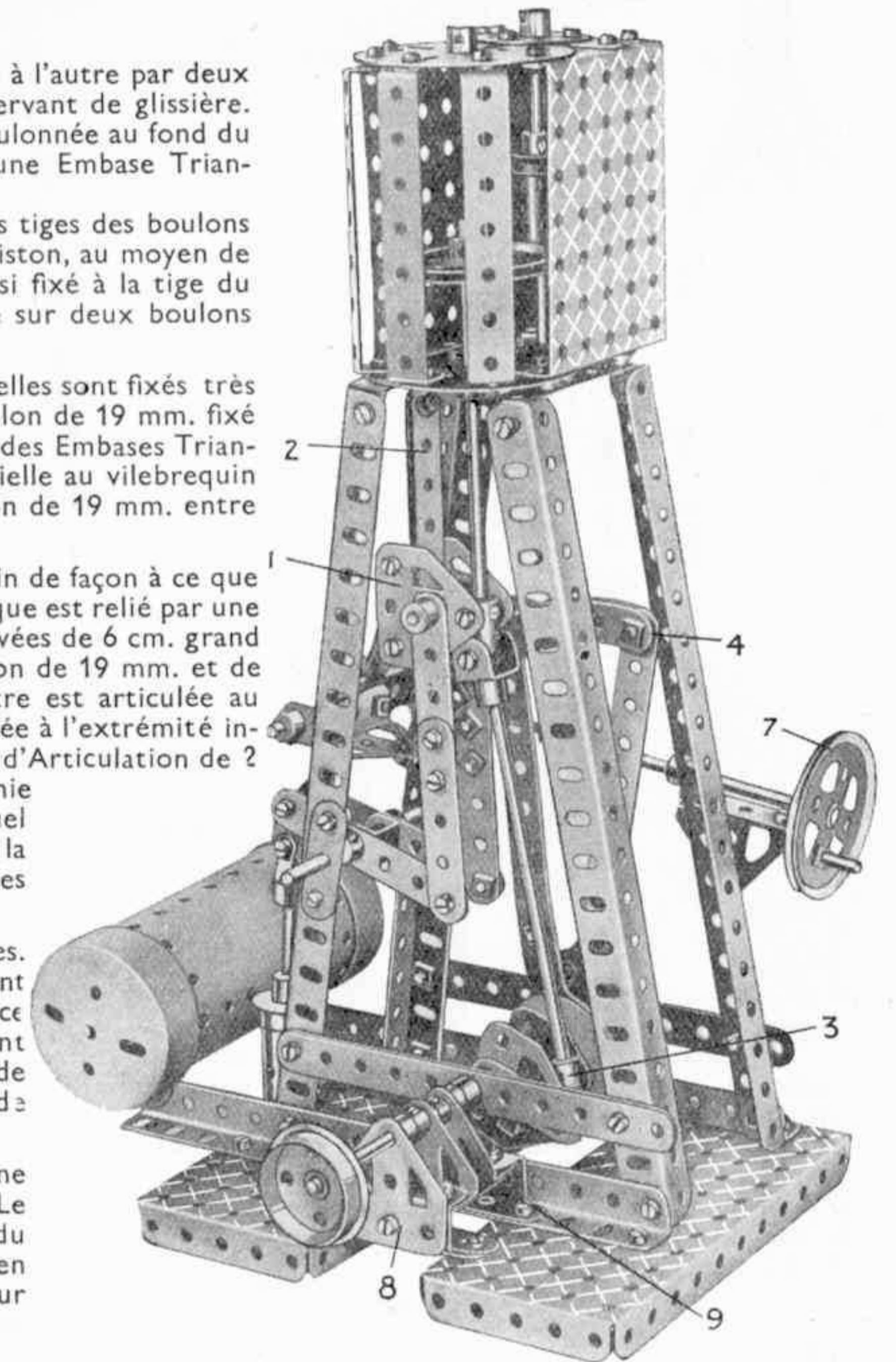
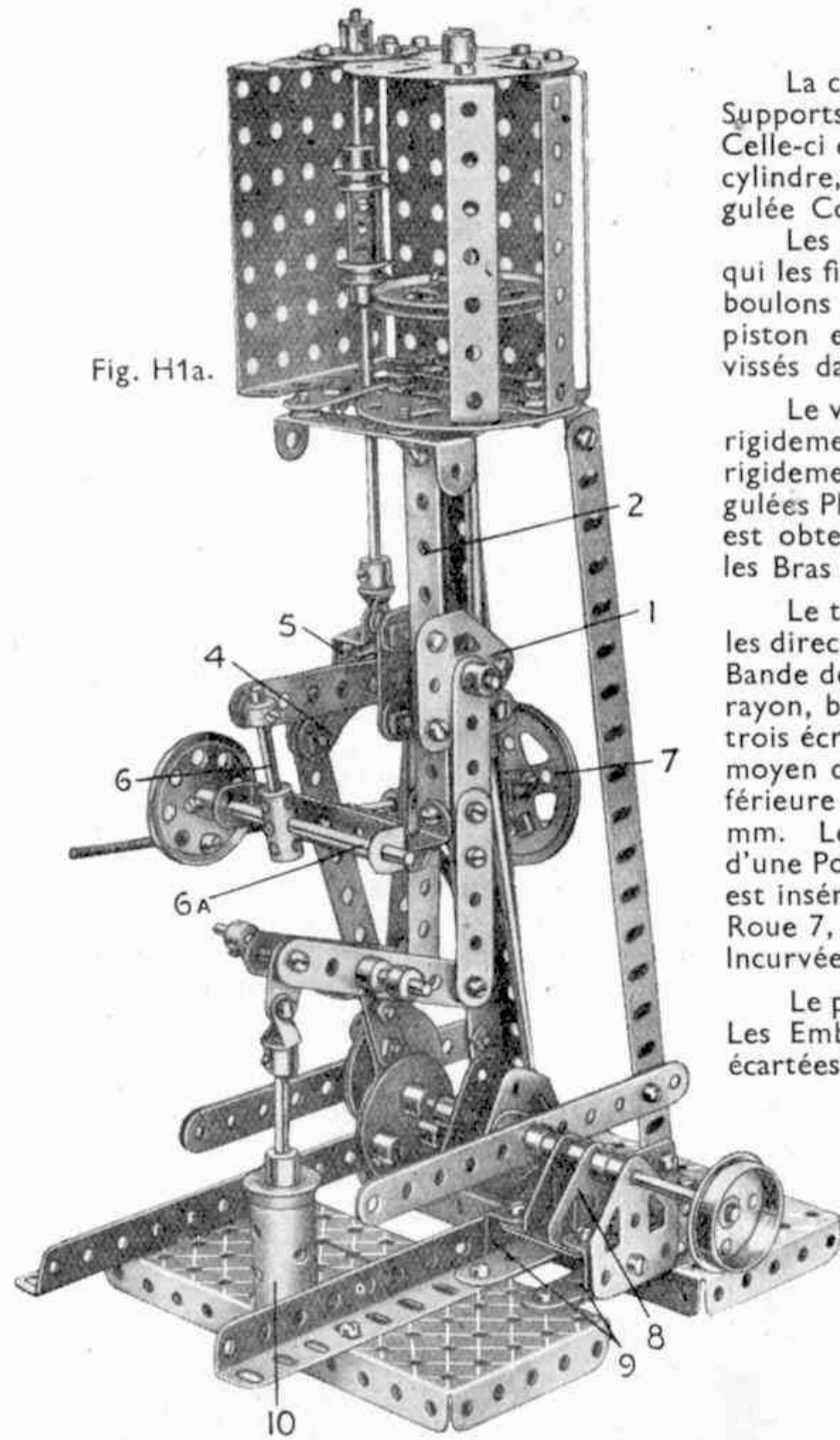
Le vilebrequin se compose de deux Tringles, aux extrémités intérieures desquelles sont fixés très rigidement des Bras de Manivelles. L'extrémité de la bielle pivote sur un Boulon de 19 mm. fixé rigidement par des écrous dans les trous extrêmes des Manivelles et dans ceux des Embases Triangulées Plates servant à contrebalancer le poids de la bielle. L'articulation de la bielle au vilebrequin est obtenue au moyen d'un Accouplement 3 qui tourne librement sur le Boulon de 19 mm. entre les Bras de Manivelles.

Le tiroir est actionné par deux Excentriques qui sont montés sur le vilebrequin de façon à ce que les directions de leurs courses soient diamétralement opposées, et chaque Excentrique est relié par une Bande de 11 cm. 1/2 à l'une des extrémités d'un joint formé de deux Bandes Incurvées de 6 cm. grand rayon, boulonnées entre elles à chacune de leurs extrémités au moyen d'un Boulon de 19 mm. et de trois écrous. Sur l'une de ces Bandes Incurvées glisse une Pièce à Oeil 5, et l'autre est articulée au moyen d'une Bande de 6 cm au bras de manivelle 6. La Pièce à Oeil est attachée à l'extrémité inférieure de la tige du tiroir par une Equerre Renversée de 12 mm. et une Chape d'Articulation de 2 mm. Le Bras de Manivelle 6 est monté sur l'arbre 6a dont une extrémité est munie d'une Poulie de 38 mm. portant le manchon d'un Accouplement à Cardan dans lequel est insérée une Tige Filetée. Cette dernière est mise en rotation au moyen de la Roue 7, et actionne le Bras de Manivelle 6 qui transmet le mouvement aux Bandes Incurvées 4.

Le palier 8 consiste en trois Embases Triangulées dont une Plate et deux Coudées. Les Embases Coudées sont boulonnées à quatre Supports Doubles 9 et en sont écartées par des Rondelles, tandis que des Bandes de 38 mm. ménagent la distance nécessaire entre elles. Les parties inférieures des Supports Doubles sont tenues entre deux paires de Bandes de 6 cm. boulonnées aux Plaques de socle. L'Embase Triangulée Plate est fixée à sa place par une Equerre de 13x10 mm.

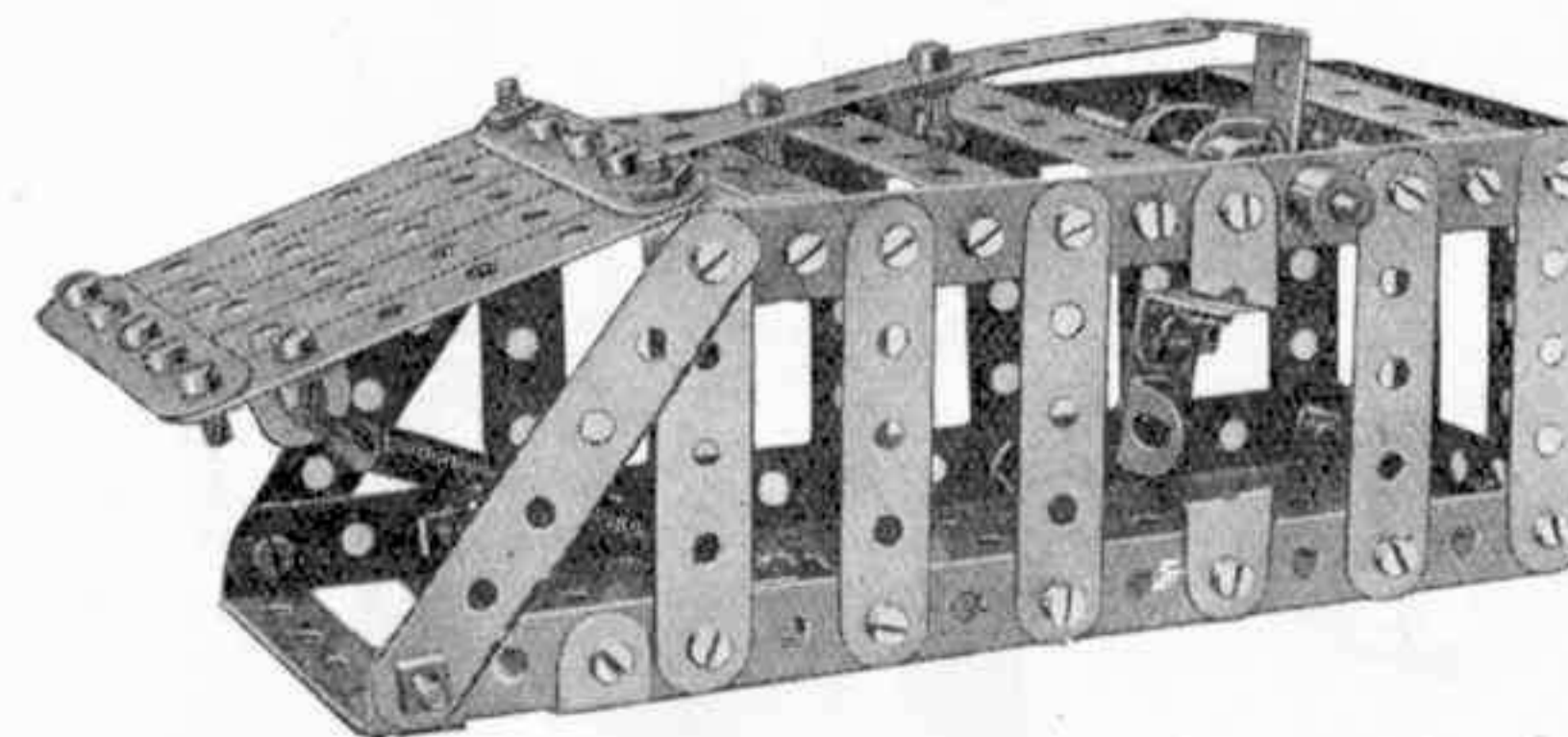
La pompe de circulation est représentée par un Manchon 10 muni d'une Roue à Boudin de 19 mm. par laquelle passe le piston plongeur. Le Manchon est placé sur un Support de Cheminée boulonné à la plaque du socle, et le piston plongeur est actionné par la crosse de piston au moyen d'un levier. La Chaudière fixée contre la pompe représente le condenseur (non compris dans la Boîte).

Fig. H1a.



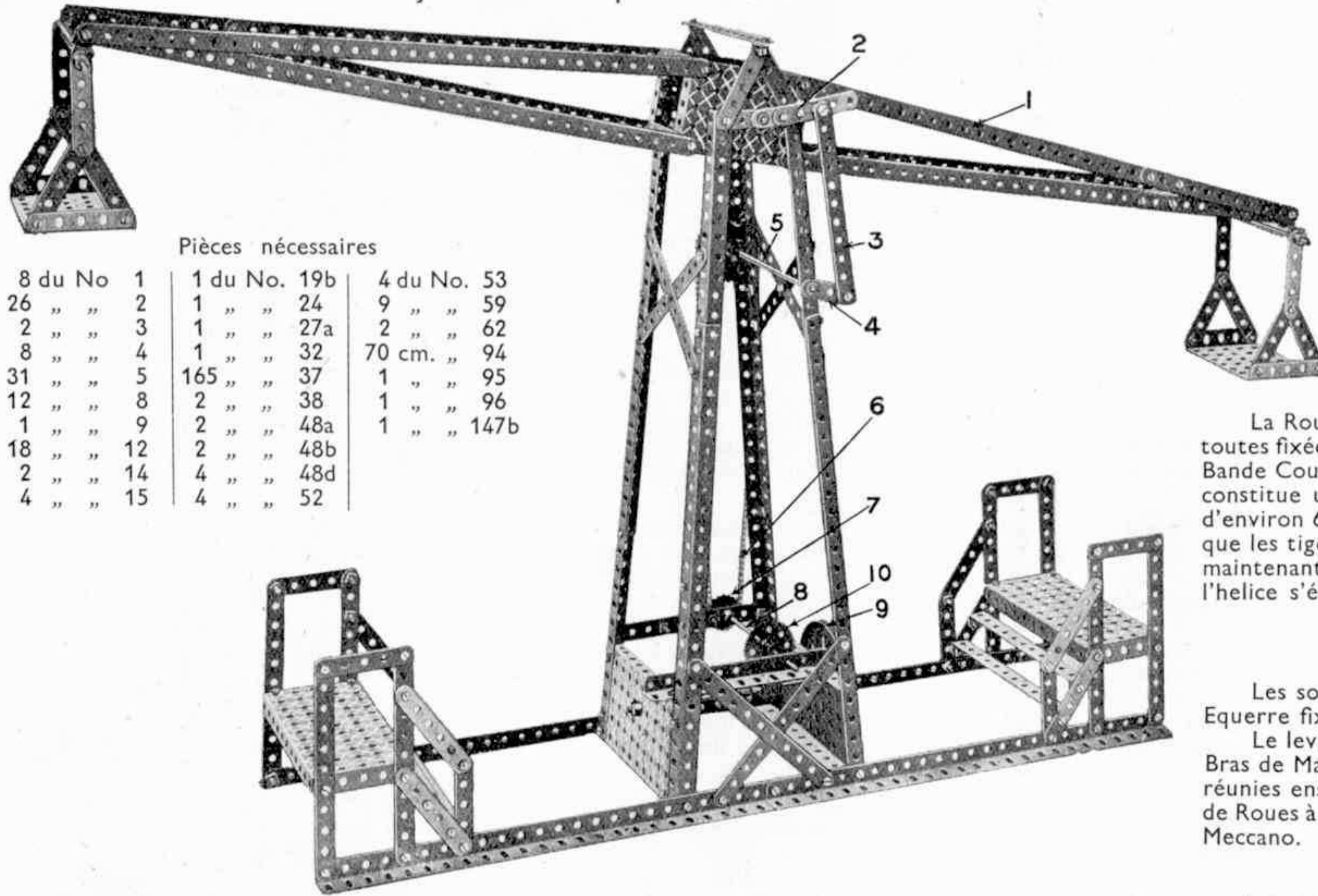
### H2. Souricière

Pièces nécessaires			
4 du No. 2	4 du No. 16	24 du No. 38	2 du No. 111
4 " " 2a	1 " " 16a	1 " " 48	6 " " 111c
1 " " 3	1 " " 17	3 " " 48a	1 " " 115
2 " " 4	2 " " 18a	3 " " 48b	1 " " 116
10 " " 5	1 " " 20	1 " " 50a	1 " " 125
4 " " 6a	2 " " 20a	2 " " 52	4 " " 126
4 " " 8a	1 " " 20b	3 " " 53	5 " " 126a
2 " " 8b	1 " " 21	15 " " 59	1 " " 162
1 " " 10	1 " " 23	2 " " 62	1 " " 163
7 " " 11	1 " " 23a	4 " " 63	1 " " 164
5 " " 12	2 " " 24	1 " " 80a	1 " " 165
1 " " 14	86 " " 37	2 " " 90	1 " " 166
2 " " 15	18 " " 37a	2 " " 109	



Pièces nécessaires	1 du No. 16
3 du No. 2	59 " " 37
8 " " 4	5 " " 38
18 " " 5	1 " " 43
1 " " 10	1 " " 48
1 " " 11	9 " " 48a
4 " " 12	1 " " 52
	4 " " 59

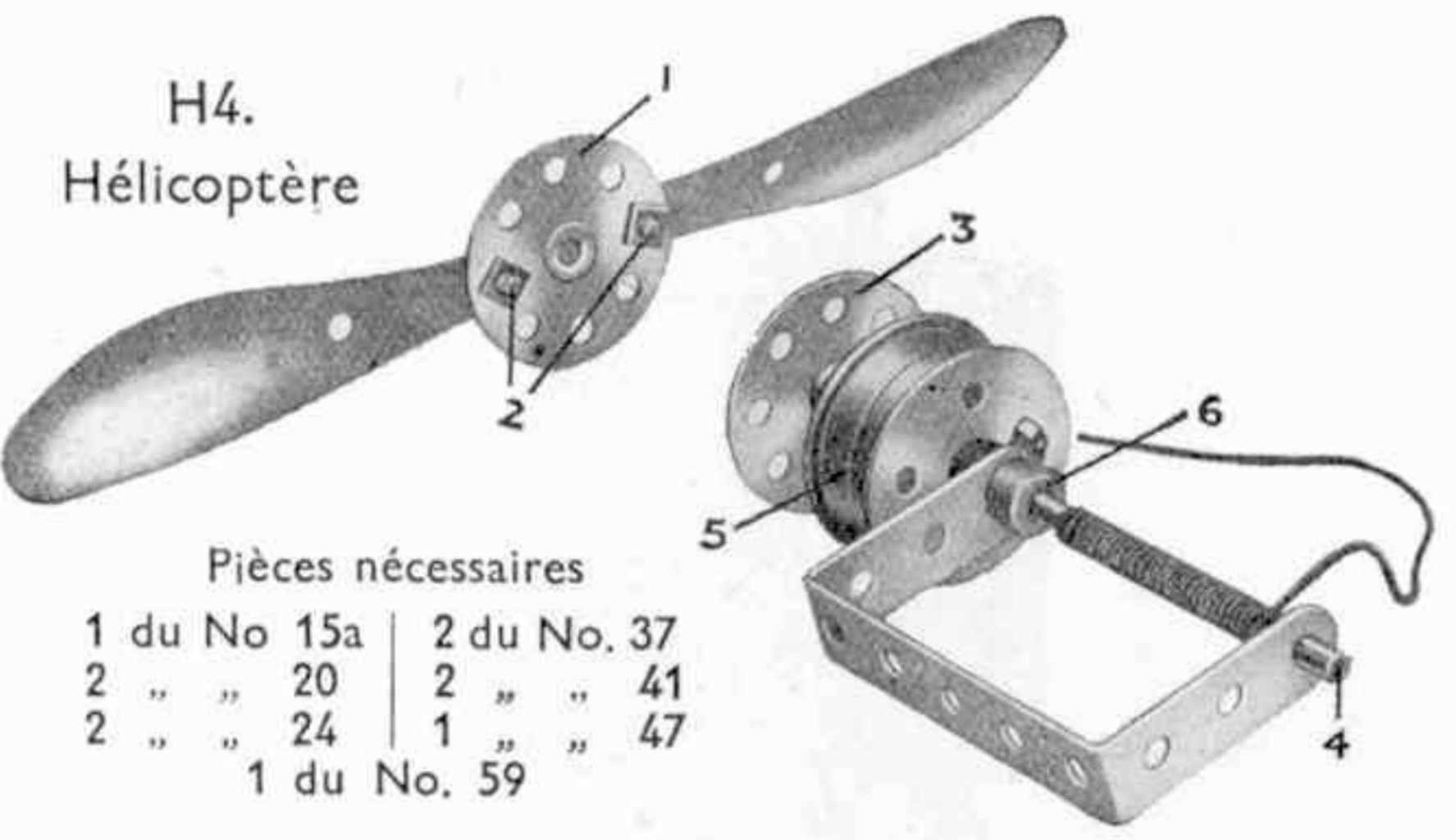
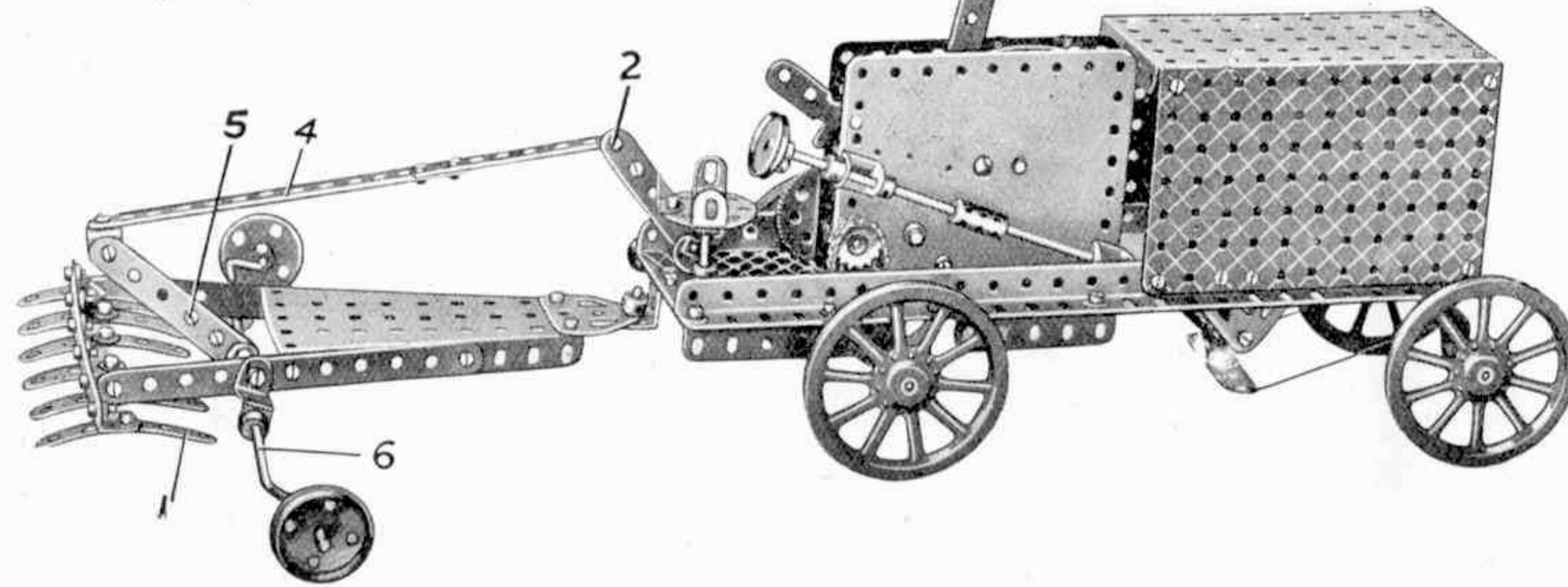
H3. Balançoire Automatique Géante



Pièces nécessaires

8 du No 1	1 du No. 19b	4 du No. 53
26 " " 2	1 " " 24	9 " " 59
2 " " 3	1 " " 27a	2 " " 62
8 " " 4	1 " " 32	70 cm. " 94
31 " " 5	165 " " 37	1 " " 95
12 " " 8	2 " " 38	1 " " 96
1 " " 9	2 " " 48a	1 " " 147b
18 " " 12	2 " " 48b	
2 " " 14	4 " " 48d	
4 " " 15	4 " " 52	

L'oscillation est impartie à la poutre 1 par un bras de manivelle 2 fixé à l'extrémité d'une tige qui constitue le pivot de la poutre et est boulonnée à une Roue Barillet fixée à la poutre. Ce bras de manivelle est relié par une bande 3 à une autre bras de manivelle 4 situé sur une tige 5. A l'extrémité de celle-ci se trouve une grande roue de chaîne menée par une chaîne 6 actionnée par un pignon 7 situé sur une tige 8. Cette tige est commandée par une vis sans fin située sur la tige de la poulie 9 de 75 mm., vis sans fin qui est en prise avec et mène la roue dentée 10 située sur la tige 8. Comme le bras de manivelle 4 tourne constamment, l'articulation 3 fait osciller le bras de manivelle supérieur 2 ainsi que la poutre 1.



H4. Hélicoptère

Pièces nécessaires

1 du No 15a	2 du No. 37
2 " " 20	2 " " 41
2 " " 24	1 " " 47
1 du No. 59	

La Roue Barillet 3 et les deux Roues à Boudin 5, qui jouent le rôle de volant, sont toutes fixées à la Tringle de 11 cm.1/2 (4) et cette dernière est passée dans les trous d'une Bande Coudée de 38 mm., y étant retenue par une Bague d'Arrêt 6. La Bande Coudée constitue une poignée commode par laquelle on tient en main le jouet. Une ficelle d'environ 60 cm. de long s'enroule autour de la Tringle 4. L'hélice 1 se place de façon que les tiges des boulons 2 entrent librement dans les trous de la Roue Barillet 3. Si, maintenant, on tire brusquement le bout de la ficelle enroulée autour de la Tringle 4, l'hélice s'élancera immédiatement en l'air.

H5. Charrue Automobile

Les socs de la charrue 1 sont levés ou abaissés à l'aide du levier 2 articulé à une Equerre fixée au châssis. Le levier est relié au moyen de Bandes 4 à une Bande de 6 cm. (5) boulonnée à un Bras de Manivelle. Les Manivelles à Main 6, dont une porte le Bras de Manivelle, sont réunies ensemble par un Accouplement et sont munies à leurs extrémités extérieures de Roues à Boudin de 28 mm. La charrue est actionnée au moyen d'un Moteur à Ressort Meccano.

Pièces nécessaires

1 du No. 3	3 du No. 48a	15 cms No. 94	5 du No. 126a
9 " " 5	1 " " 52	1 du " 96	Moteur à Ressort
2 " " 8	2 " " 52a	1 " " 96a	(non compris dans
2 " " 11	3 " " 53	3 " " 125	la Boîte)
18 " " 12	1 " " 54a		
2 " " 15	11 " " 59		
1 " " 15b	2 " " 62		
1 " " 16	2 " " 63		
1 " " 16a			
2 " " 18a			
1 " " 19			
1 " " 19s			
4 " " 19a			
2 " " 20			
1 " " 22			
1 " " 24			
2 " " 26			
1 " " 27a			
1 " " 29			
4 " " 35			
82 " " 37			
7 " " 37a			
17 " " 38			
1 " " 40			
1 " " 45			
1 " " 46			

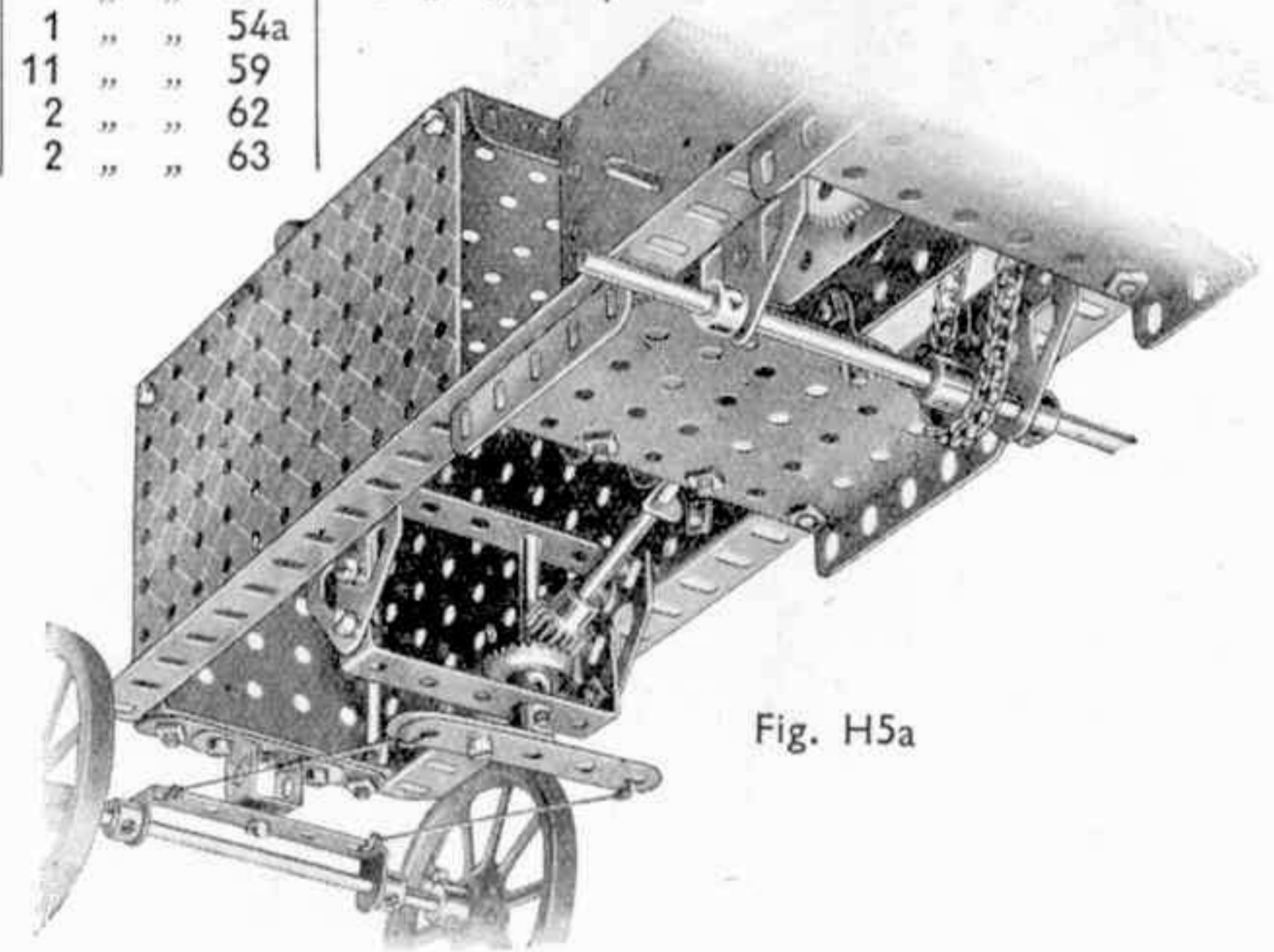
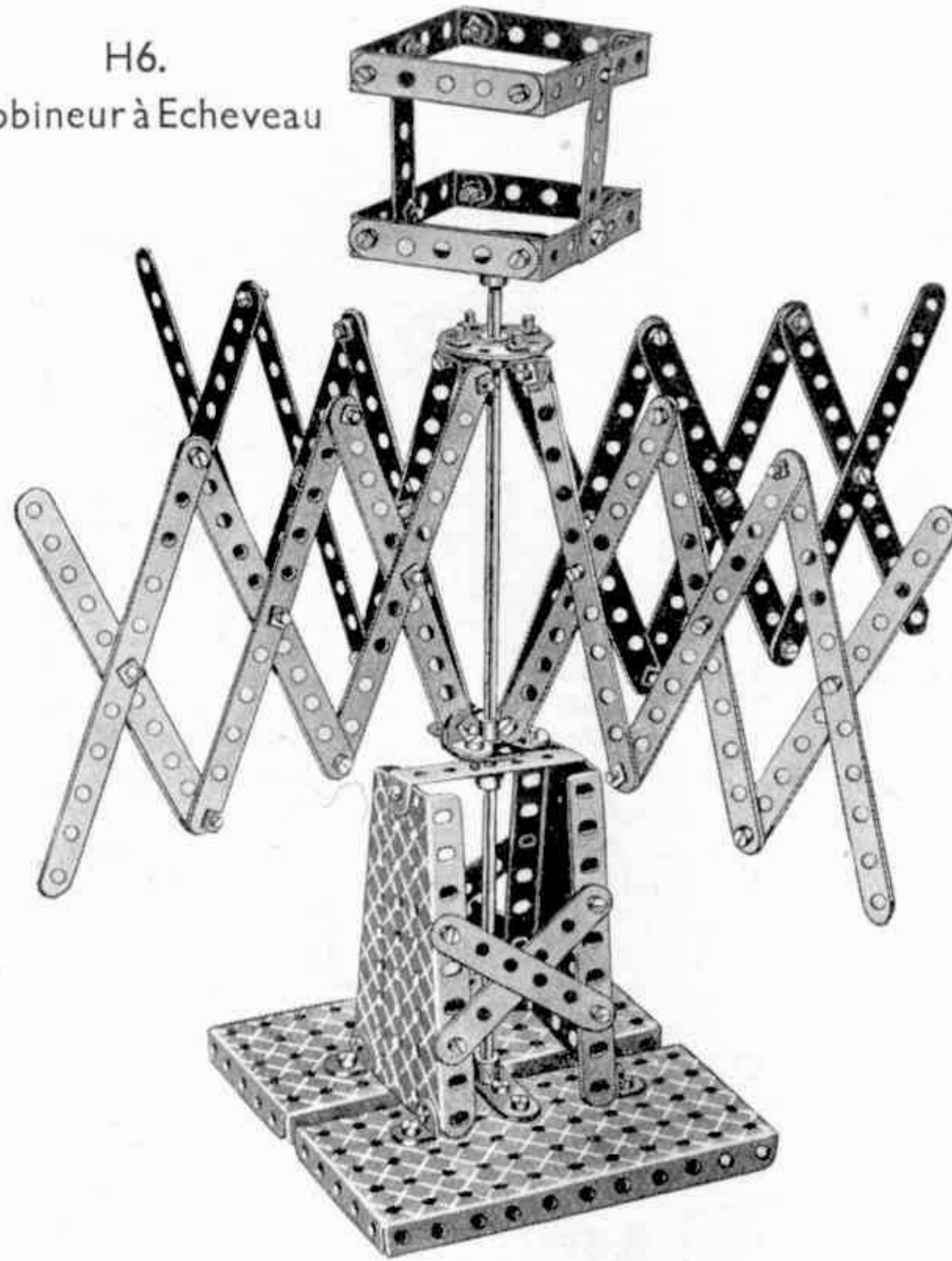


Fig. H5a

H6.  
Bobineur à Echeveau



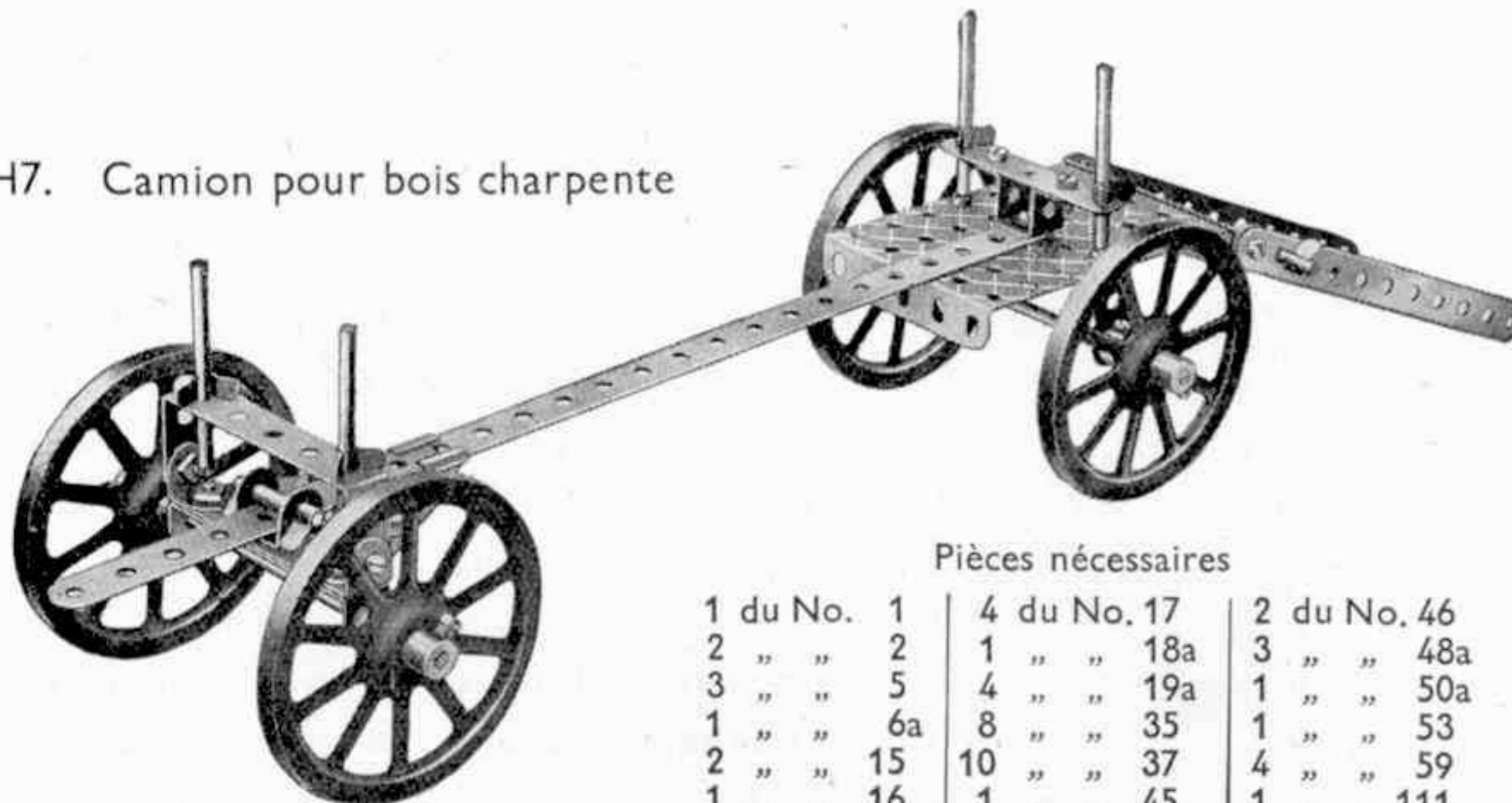
Pièces nécessaires

7 du No. 1	2 du No. 22
10 " " 2	88 " " 37
8 " " 3	2 " " 44
2 " " 4	1 " " 46
10 " " 5	5 " " 48a
10 " " 8	1 " " 50a
2 " " 10	2 " " 52
9 " " 12	2 " " 53
2 " " 14	2 " " 54a
2 " " 15	2 " " 57c
4 " " 15a	8 " " 59
2 " " 16	1 " " 102
4 " " 20	

Pièces nécessaires

24 du No. 2	1 du No. 13	5 du No. 48a
4 " " 4	1 " " 21	2 " " 52
7 " " 5	2 " " 24	2 " " 54a
8 " " 12	86 " " 37	2 " " 59

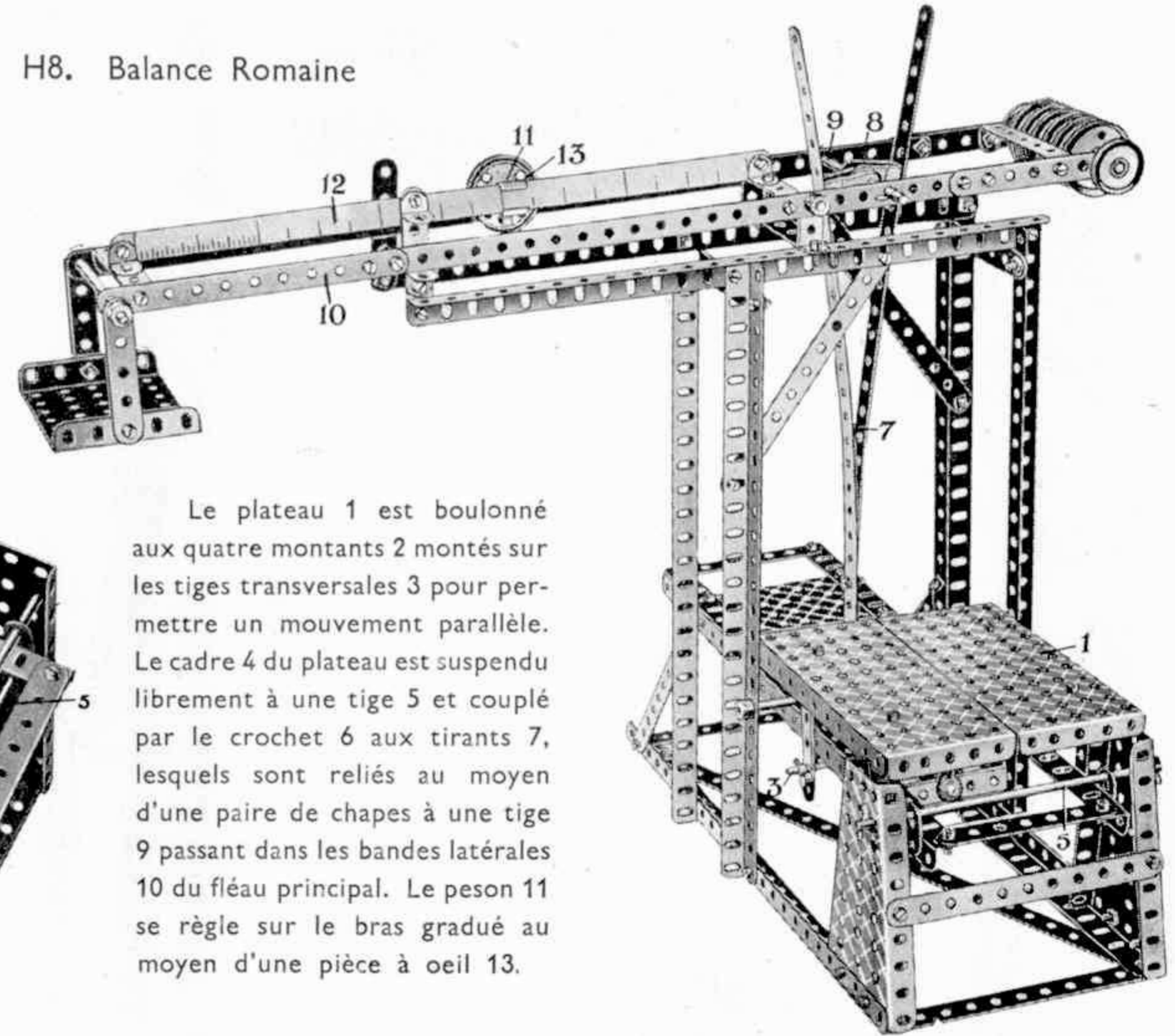
H7. Camion pour bois charpente



Pièces nécessaires

1 du No. 1	4 du No. 17	2 du No. 46
2 " " 2	1 " " 18a	3 " " 48a
3 " " 5	4 " " 19a	1 " " 50a
1 " " 6a	8 " " 35	1 " " 53
2 " " 15	10 " " 37	4 " " 59
1 " " 16	1 " " 45	1 " " 111

H8. Balance Romaine



Le plateau 1 est boulonné aux quatre montants 2 montés sur les tiges transversales 3 pour permettre un mouvement parallèle. Le cadre 4 du plateau est suspendu librement à une tige 5 et couplé par le crochet 6 aux tirants 7, lesquels sont reliés au moyen d'une paire de chapes à une tige 9 passant dans les bandes latérales 10 du fléau principal. Le peson 11 se règle sur le bras gradué au moyen d'une pièce à oeil 13.

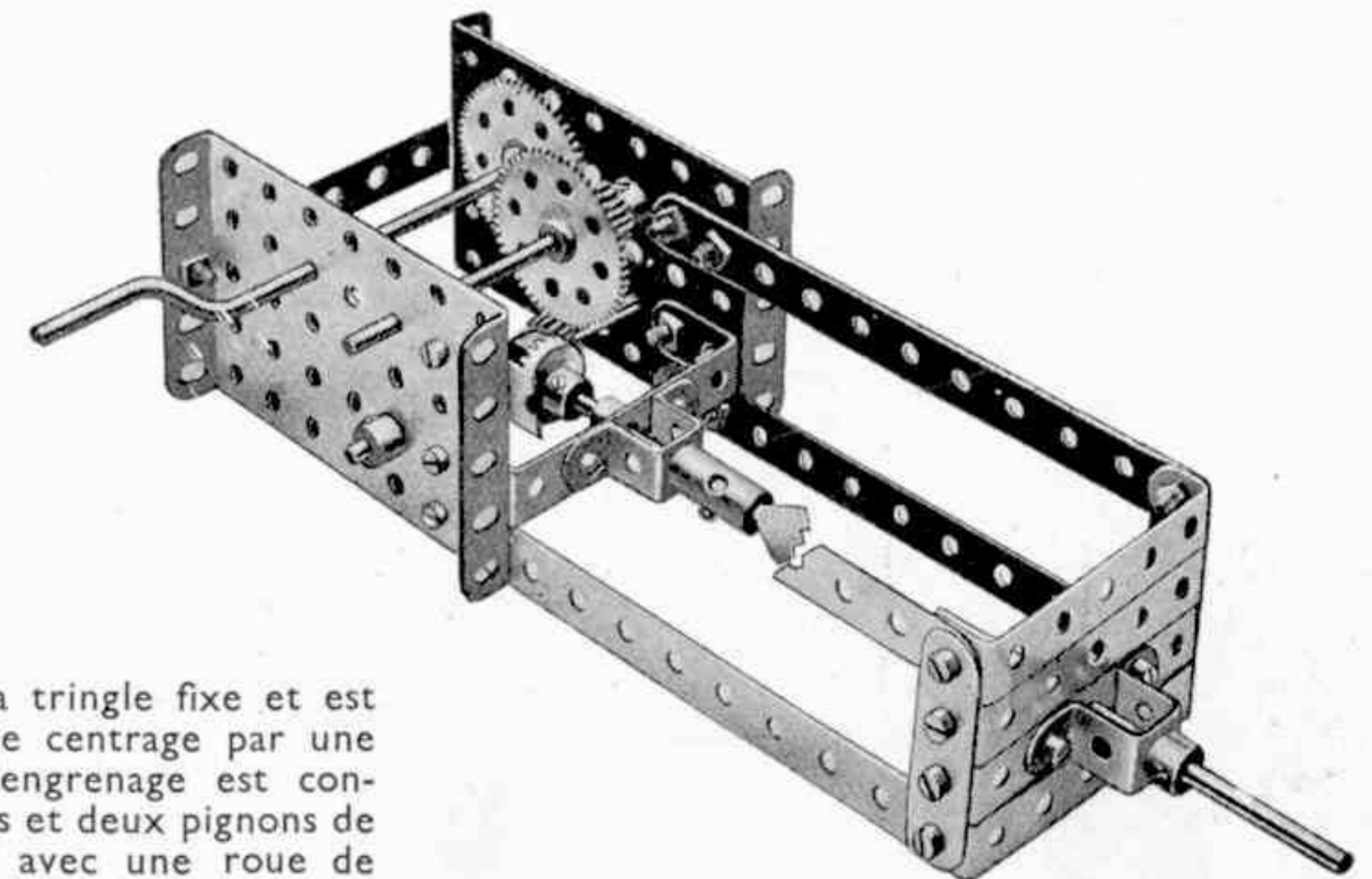
Fig. H8a

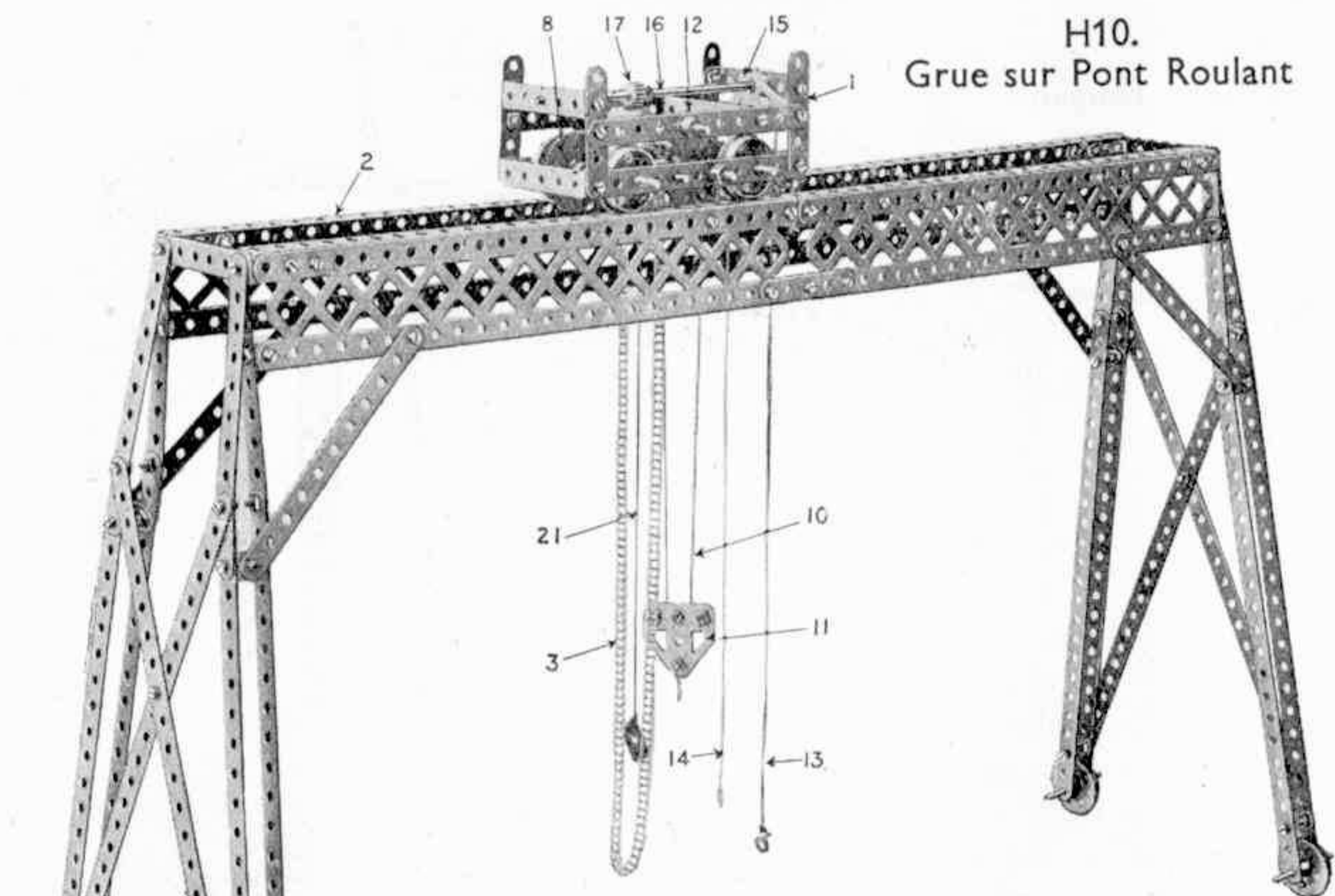
H9.  
Bobineuse

Pièces nécessaires

4 du No. 2	20 du No. 37
1 " " 3	2 " " 45
3 " " 16	1 " " 46
1 " " 17	4 " " 48a
1 " " 19	2 " " 53
2 " " 26	7 " " 59
2 " " 27a	1 " " 63
1 " " 29	1 " " 65

La bobine est passée sur la tringle fixe et est appuyée contre la fourchette de centrage par une Bague d'Arrêt. Le système d'engrenage est constitué par deux roues de 57 dents et deux pignons de 12 mm. dont un est en prise avec une roue de champ de 19 mm. montée sur l'arbre d'entraînement.





H10. Grue sur Pont Roulant

Pièces nécessaires

16	du No	1
16	" "	2
6	" "	5
4	" "	8
2	" "	9
8	" "	11
4	" "	12
1	" "	14
1	" "	15a
4	" "	16
4	" "	17
4	" "	20
4	" "	20b
1	" "	22
1	" "	23
3	" "	26
2	" "	27a
1	" "	32
1	" "	37
86	" "	37a
9	" "	37a
2	" "	38
1	" "	40
2	" "	47a
5	" "	48a
1	" "	57c
6	" "	59
1	" "	62

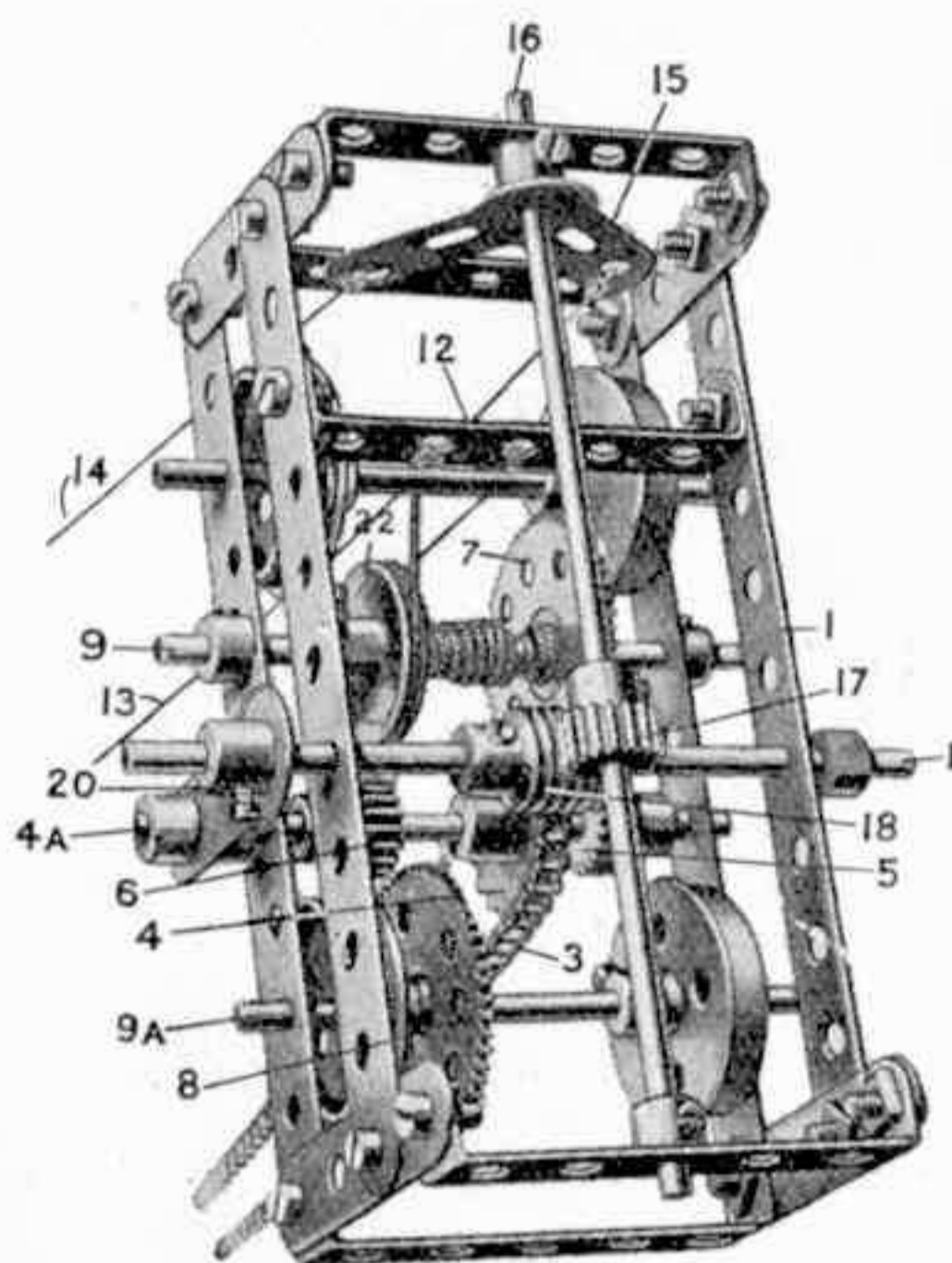


Fig. H10a

1	du No.	63
75	cm "	94
1	du "	96
4	" "	99
4	du No	111c
2	" "	126a
1	" "	128

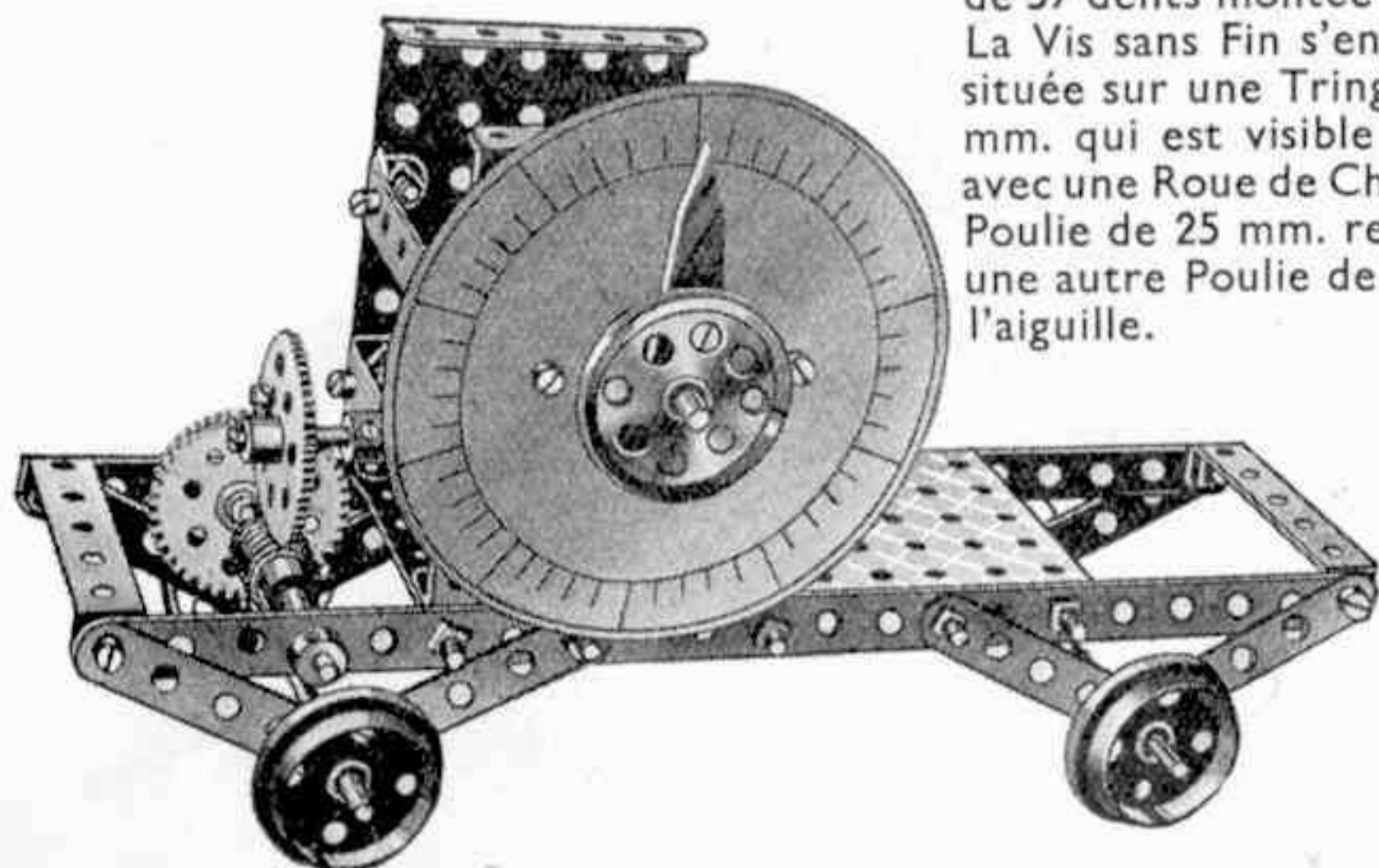
Pièces nécessaires

6	du No	2
2	" "	4
2	" "	8
2	" "	10
3	" "	11
2	" "	15
1	" "	15a
2	" "	16
2	" "	17
1	" "	18a
2	" "	26
2	" "	27a
23	" "	37
1	" "	40
1	" "	43
2	" "	48a
1	" "	52
1	" "	54a
1	" "	57c
2	" "	59
2	" "	62
2	" "	63
1	" "	111

Le déplacement dans les deux sens du chariot 1 sur les rails 2 est commandé par la Chaîne Galle 3 qui passe sur une Roue de Chaîne 4 de 25 mm. sur l'axe 4a de laquelle se trouvent deux pignons 5 et 6 venant respectivement en prise avec les roues 7 et 8. La roue dentée 7 est fixée sur une tringle 9 sur laquelle s'enroule la corde de levage 10 passant autour d'une poulie de 12 mm. dans le moufle 11 et amarrée à la bande 12. La seconde roue 8 est fixée sur l'essieu des roues motrices 9a. La venue en prise des pignons 5 et 6 avec respectivement les roues 7 et 8 est causée par le coulisement de la tringle à pignon 4a dans le châssis du chariot 1. Le coulisement s'effectue à l'aide de deux cordes 13 et 14 reliées à un levier d'angle à collier 15 situé sur une tige 16 sur laquelle se trouve un pignon 17 qui engage une vis sans fin 18 à la façon d'une crémaillère. Cette vis sans fin est fixée à une tige 19 laquelle est reliée par un bras de manivelle 20 à la tige à pignon 4a. Cette dernière tourne librement sur la pièce 20 qui est tenue en position par une Bague d'Arrêt située de chaque côté. Par conséquent, quand on tire sur l'une ou l'autre des cordes 13, 14, ont fait osciller le levier d'angle, ce qui fait engrener les pignons avec l'une ou l'autre des deux roues 7, 8. Quand la prise se fait avec la roue 7 on peut faire monter ou descendre la charge en tirant la Chaîne Galle 3 mais quand le pignon 6 est en prise avec la roue 8 le chariot 1 se déplace sur les rails. La corde 21 passe autour d'une poulie 22 située sur l'axe d'enroulement et fait fonction de frein.

H11. Compteur de Distances

L'Essieu d'une paire des Roues motrices porte un Pignon de 12 mm. qui s'engrène avec une Roue d'Engrenage de 57 dents montée sur une Tringle munie d'une Vis sans Fin. La Vis sans Fin s'engrène avec une autre Roue de 57 dents située sur une Tringle transversale portant un Pignon de 12 mm. qui est visible sur la Fig. H11a. Le Pignon s'engrène avec une Roue de Champ de 38 mm., dont la Tringle porte une Poulie de 25 mm. reliée par une Courroie de Transmission à une autre Poulie de 25 mm. montée sur une Tringle portant l'aiguille.



Pièces nécessaires

4	du No	2	1	du No	24
4	" "	3	2	" "	26
8	" "	5	2	" "	27a
10	" "	12	1	" "	28
2	" "	15	1	" "	32
2	" "	15a	38	" "	37
1	" "	16	2	" "	48a
1	" "	17	1	" "	52
4	" "	20	2	" "	53
1	" "	21	6	" "	59
2	" "	22	1	" "	186

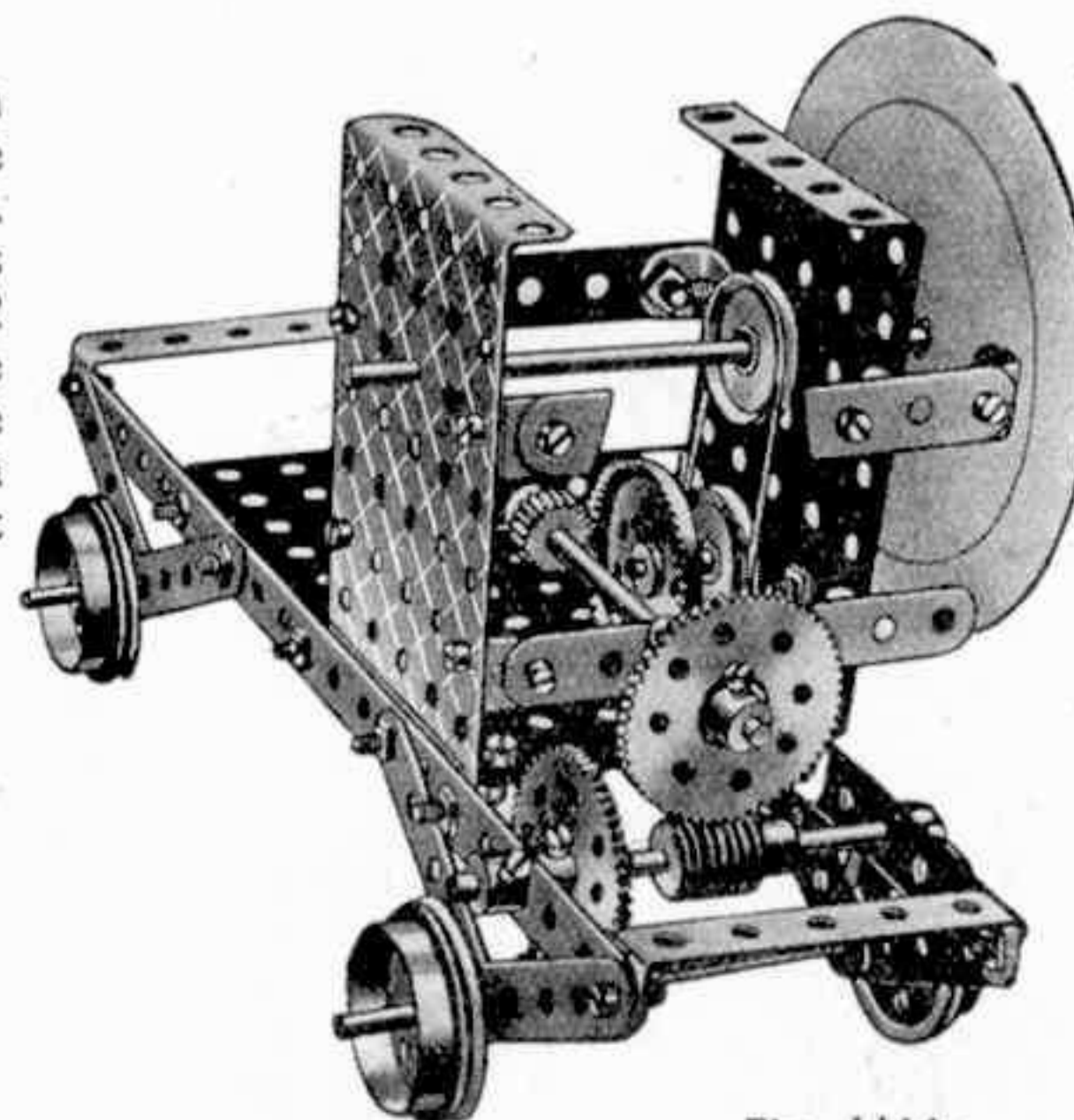
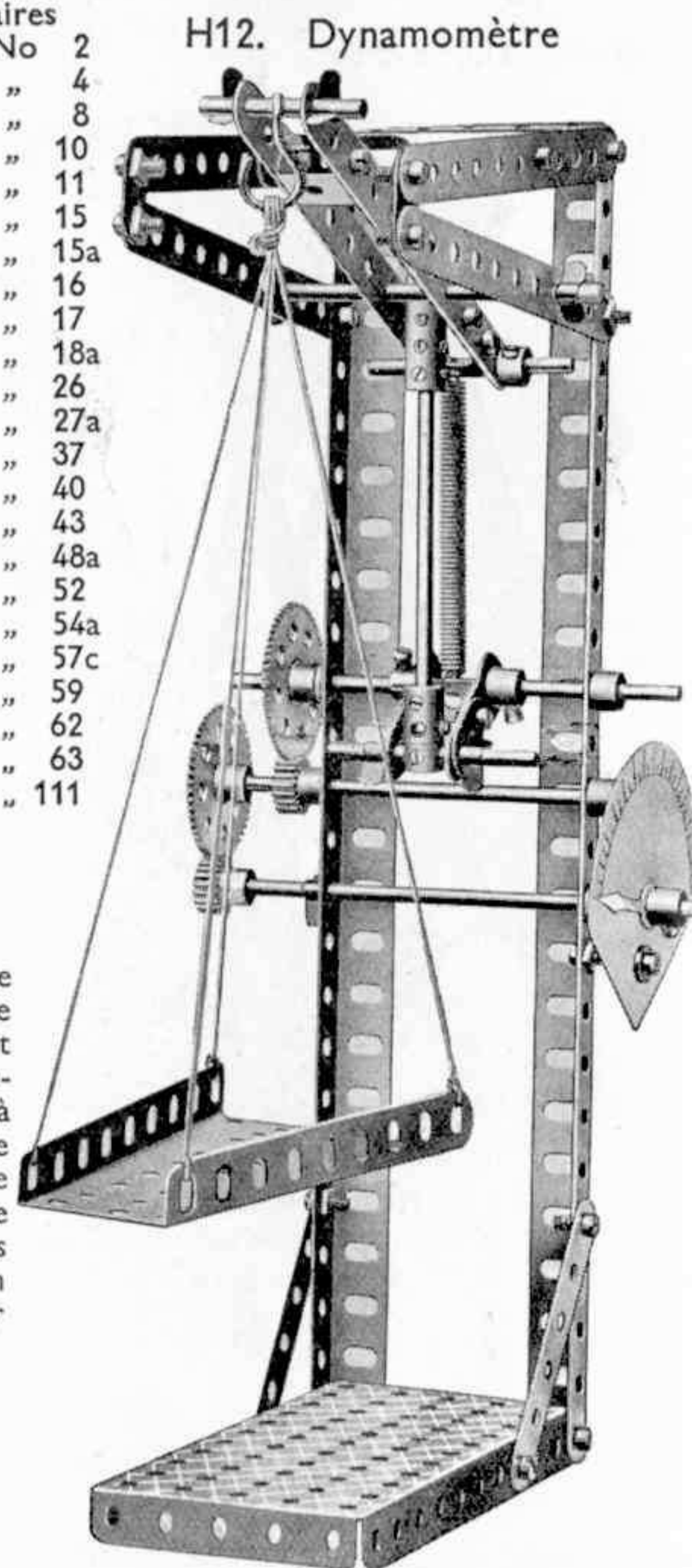
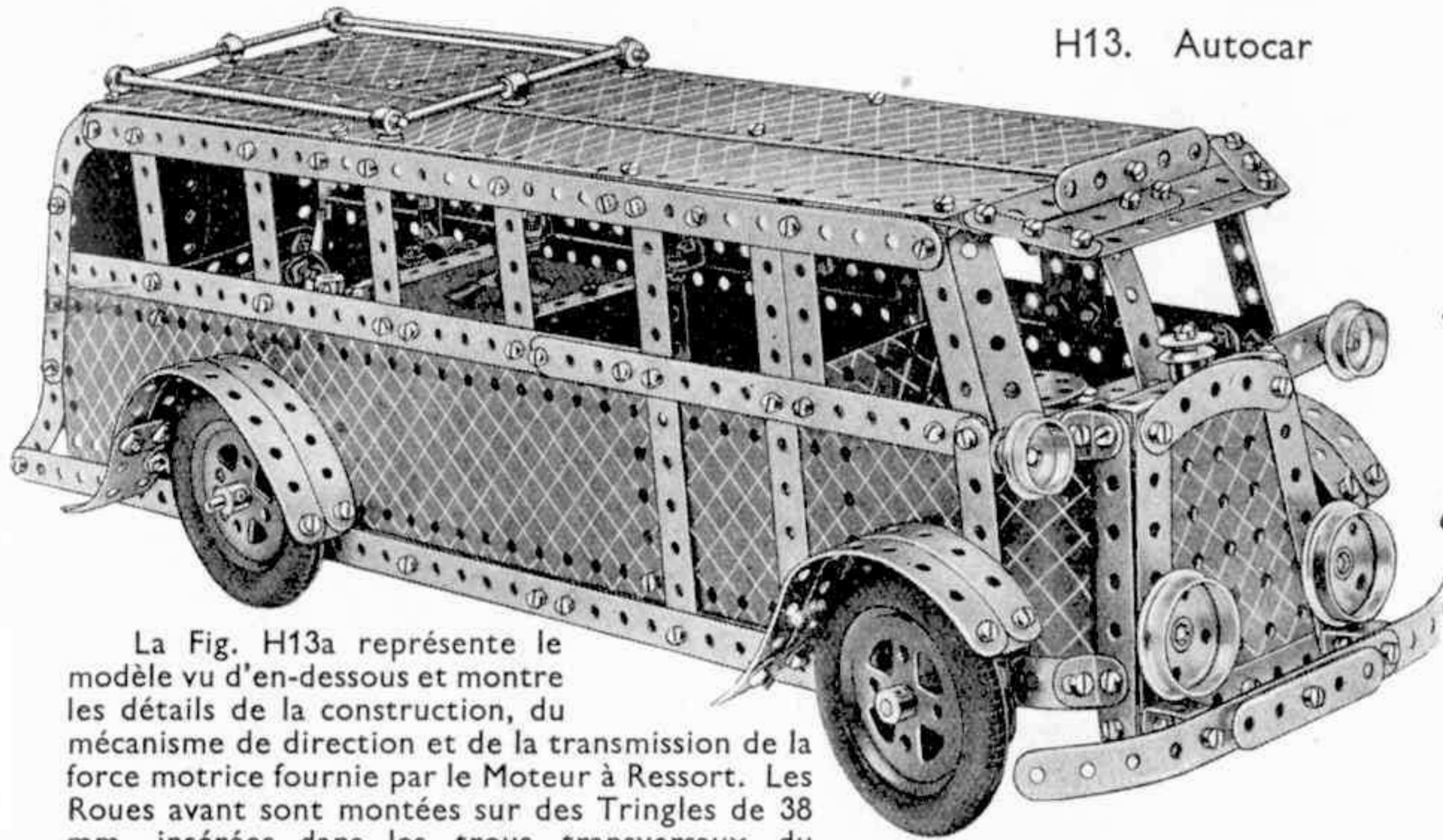


Fig. H11a



H12. Dynamomètre

Le fléau est fait de deux bandes de 14 cm. espacées par des Supports Doubles. La tige verticale est reliée au fléau principal articulé sur une autre tige. Les bras de manivelles sont montés sur un essieu 8, sur lequel est fixée une roue, qui actionne par un train d'engrenages l'indicateur. Un ressort est relié à une tige et à une autre tige située dans le trou extrême du fléau.



H13. Autocar

La Fig. H13a représente le modèle vu d'en-dessous et montre les détails de la construction, du mécanisme de direction et de la transmission de la force motrice fournie par le Moteur à Ressort. Les Roues avant sont montées sur des Tringles de 38 mm. insérées dans les trous transversaux du milieu des Accouplements 1. Chaque Tringle est munie de deux Bagues d'Arrêt, disposées de chaque côté de la Roue. Les Tringles 2, tenues dans des Bras de Manivelle Doubles, servent de pivots aux Accouplements portant des petites Chapes d'Articulation situées à chaque extrémité de la barre d'accouplement. Une des Chapes d'Articulation vient d'un Accouplement à Cardan. La barre d'accouplement porte la Vis sans Fin 3 qui s'engage avec un Pignon de 12 mm. monté à l'extrémité inférieure de l'arbre de direction 4, de sorte qu'en tournant le volant, on oriente les Roues. L'extrémité supérieure de l'arbre de direction est insérée dans une bande composée qui consiste en deux Bandes de 6 cm. fixées entre les côtés du modèle au moyen d'Equerres.

Un Pignon de 12 mm. est monté sur l'arbre moteur 6 du Moteur à Ressort No. 1 et s'engrène avec une Roue d'Engrenage de 57 dents. Un Pignon de 12 mm. situé sur la Tringle de la Roue s'engage avec une Roue de Champ de 38 mm. montée sur l'essieu arrière. La Tringle 5 est fixée au levier de frein du Moteur au moyen d'une Chape d'Articulation de 2 mm. et facilite ainsi le contrôle.

Une Plaque à Rebords de 6 cm. x 38 mm. représente le siège du chauffeur et est fixée par une Equerre à une Plaque à Rebords

de 9 x 6 cm. qui forme l'arrière. Cette dernière Plaque est boulonnée à l'un de ses rebords extrêmes à la partie droite du modèle.

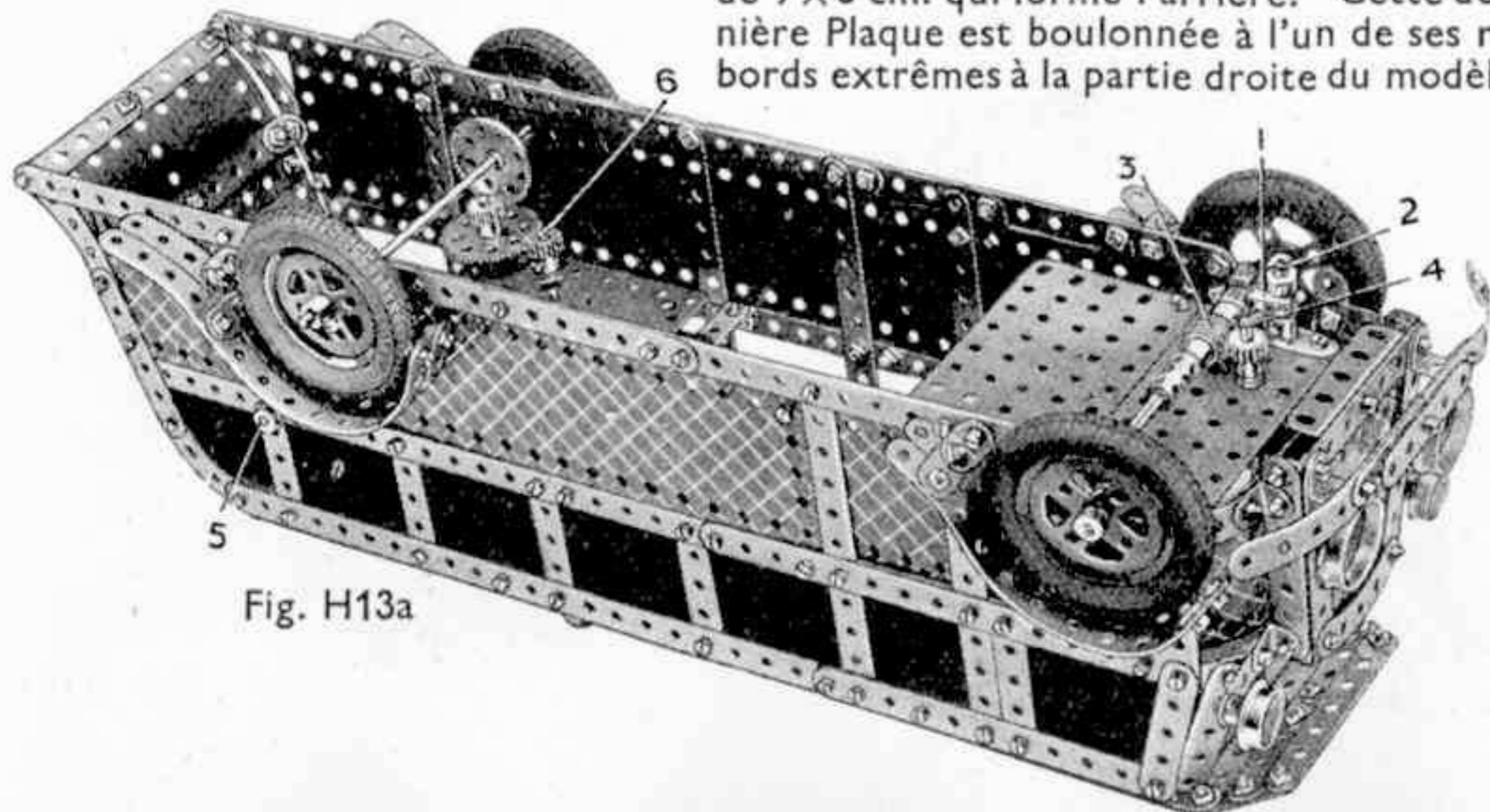


Fig. H13a

Pièces nécessaires		4 du No. 18a	
8 du No. 1	2 " " 20	2 " " 20a	4 " " 20b
2 " " 1b	2 " " 20b	1 " " 23	1 " " 24
22 " " 2	1 " " 23	1 " " 24	3 " " 26
3 " " 2a	1 " " 24	3 " " 26	1 " " 27a
10 " " 3	1 " " 27a	1 " " 27a	1 " " 28
4 " " 4	1 " " 28	1 " " 32	1 " " 37
4 " " 4	1 " " 32	172 " " 37	15 " " 38
27 " " 5	4 " " 6a	15 " " 38	1 " " 51
2 " " 6	10 " " 10	2 " " 53	2 " " 53a
4 " " 6a	2 " " 11	2 " " 53a	17 " " 59
10 " " 10	3 " " 12c	2 " " 62b	2 " " 63
2 " " 11	4 " " 14	3 " " 63	1 " " 80a
35 " " 12	2 " " 16	1 " " 80a	3 " " 90
4 " " 12c	2 " " 16a	3 " " 90	2 " " 90a
3 " " 14	2 " " 17	2 " " 90a	1 " " 111
2 " " 16		1 " " 111	6 " " 111c
2 " " 16a		2 " " 115	1 " " 116a
2 " " 17		4 " " 142a	1 " " 165
		1 " " 165	1 " " 166
		4 " " 190	2 " " 191
		1 " " 193	5 " " 195
		4 " " 197	

Moteur à Ressort (non compris dans la Boîte)

H14. Automobile

Pièces nécessaires		3 du No. 53	
3 du No. 2	1 " " 54a	1 " " 59	1 " " 62
4 " " 3	3 " " 59	4 " " 90	30 cm. " 94
5 " " 5	1 " " 62	1 du " 95	1 " " 96
2 " " 8	4 " " 90	1 " " 108	1 " " 125
2 " " 10	1 " " 95	3 " " 126a	
11 " " 12	1 " " 96		
2 " " 15a	1 " " 108		
1 " " 16	1 " " 125		
1 " " 17			
4 " " 19a			
2 " " 24			
63 " " 37			
2 " " 38			
2 " " 45			
2 " " 48			
2 " " 48b			

Moteur à Ressort (non compris dans la Boîte)

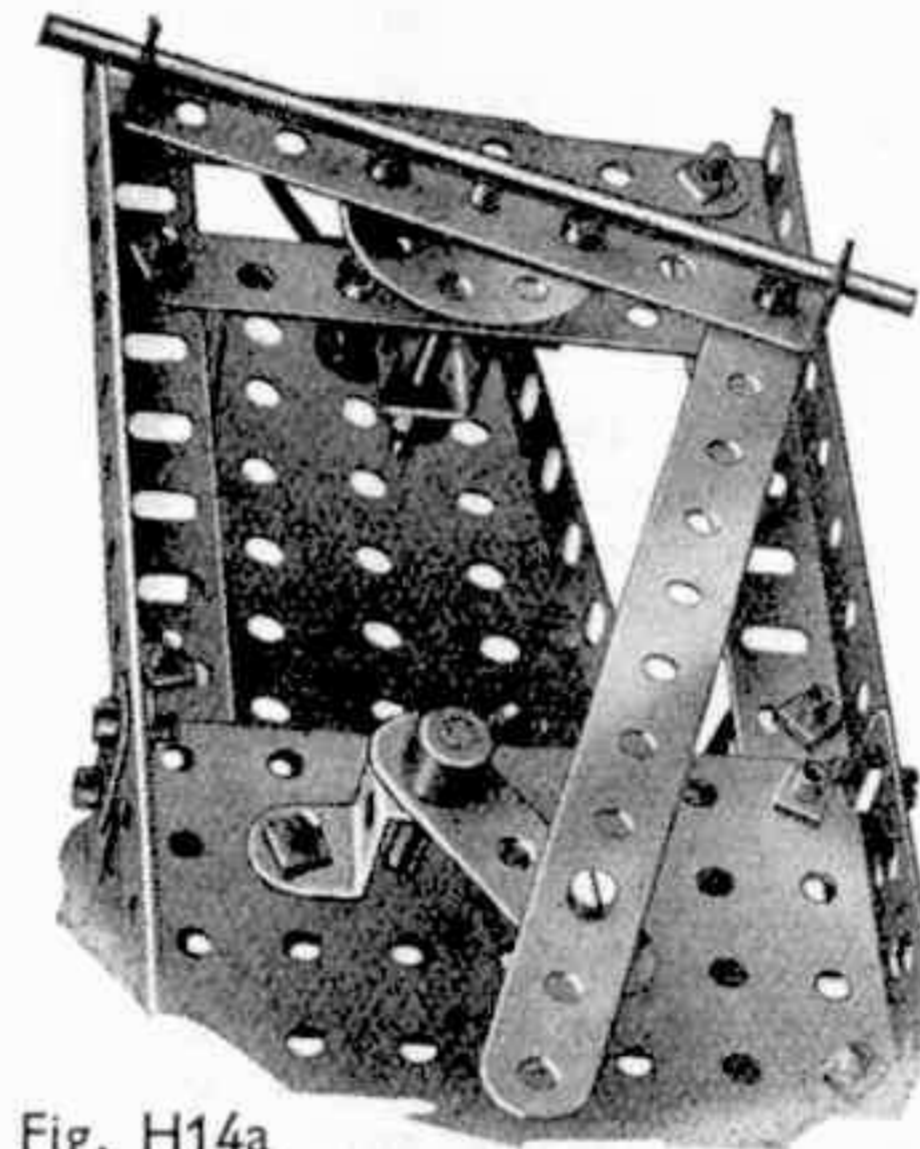
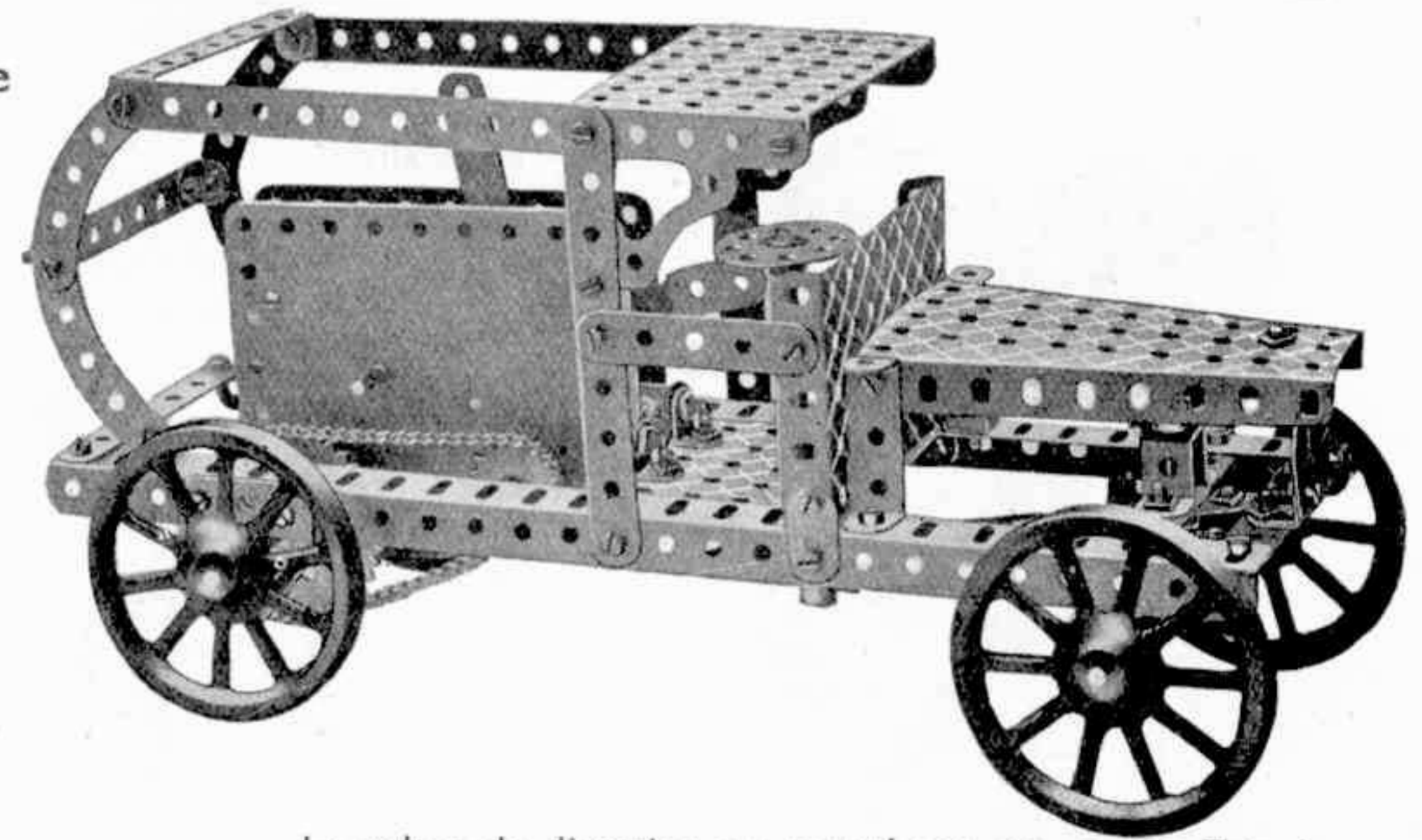


Fig. H14a

Le volant de direction est monté sur une courte Tringle passée dans une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm. et dans un Cavalier fixé à cette dernière (voir fig. H14a). L'extrémité inférieure de la Tringle est munie d'un Bras de Manivelle qui communique avec l'essieu avant au moyen d'une Bande de 14 cm. qui pivote à ses deux extrémités sur des boulons à contre-écrous (Mécanisme Standard No. 1).

Une Roue de Chaîne de 25 mm. montée sur l'arbre moteur du Moteur à Ressort est reliée au moyen d'une Chaîne Galle à une autre Roue de Chaîne de 5 cm. située sur l'essieu arrière, dont les supports sont formés par des Embases Triangulées Plates boulonnées aux Cornières du châssis.

H15. Canon de Campagne et Caisson

Pièces nécessaires		3 du No. 11		1 du No. 21		62 du No. 37		2 du No. 53	
4 du No. 2	14 " " 12	1 " " 22	2 " " 38	3 " " 59	1 " " 24	3 " " 48a	1 " " 62	1 " " 63	
2 " " 3	2 " " 15	1 " " 24	2 " " 48a	1 " " 63	1 " " 32	2 " " 48b	2 " " 90	1 " " 115	
2 " " 4	1 " " 15a	1 " " 32	2 " " 48b	2 " " 90	1 " " 16		1 " " 115	2 " " 125	
2 " " 5	1 " " 16			1 " " 115	6 " " 18a		2 " " 125	2 " " 126a	
6 " " 5	1 " " 18a			1 " " 115	4 " " 19a				
2 " " 6a	4 " " 19a			4 " " 190	1 " " 20				
3 " " 10	1 " " 20			2 " " 191					

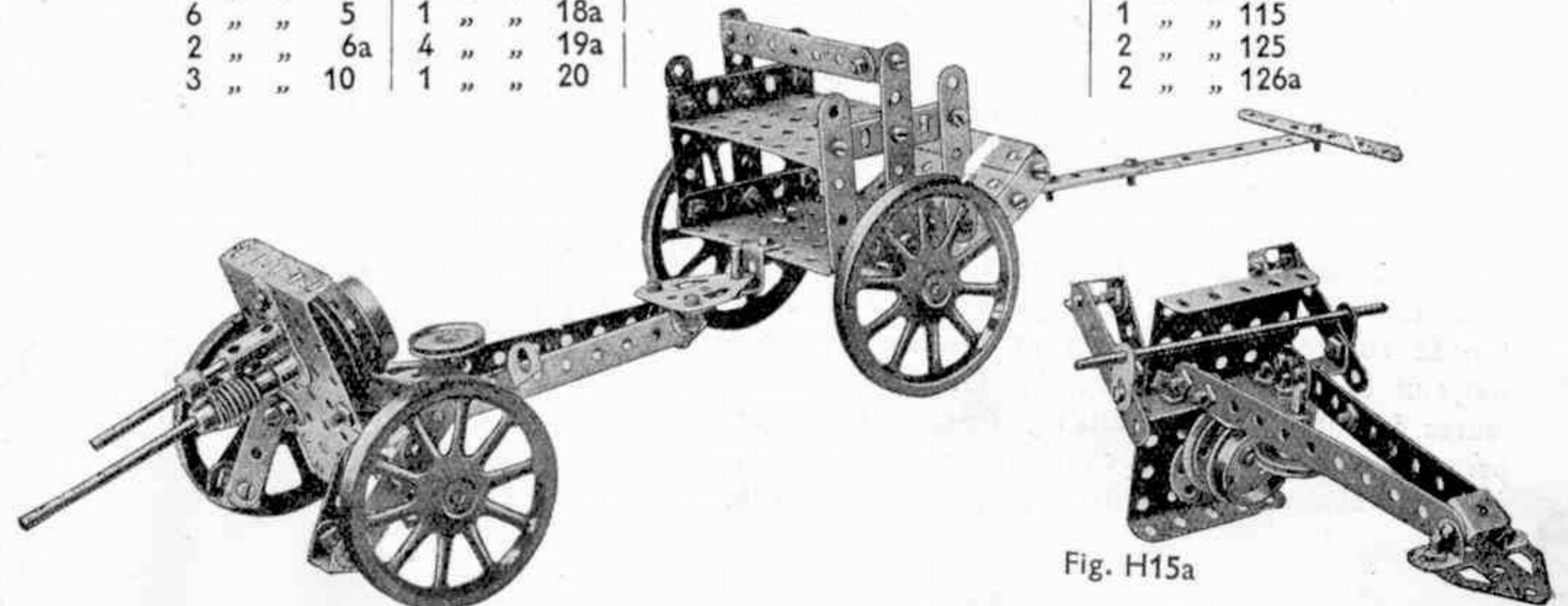
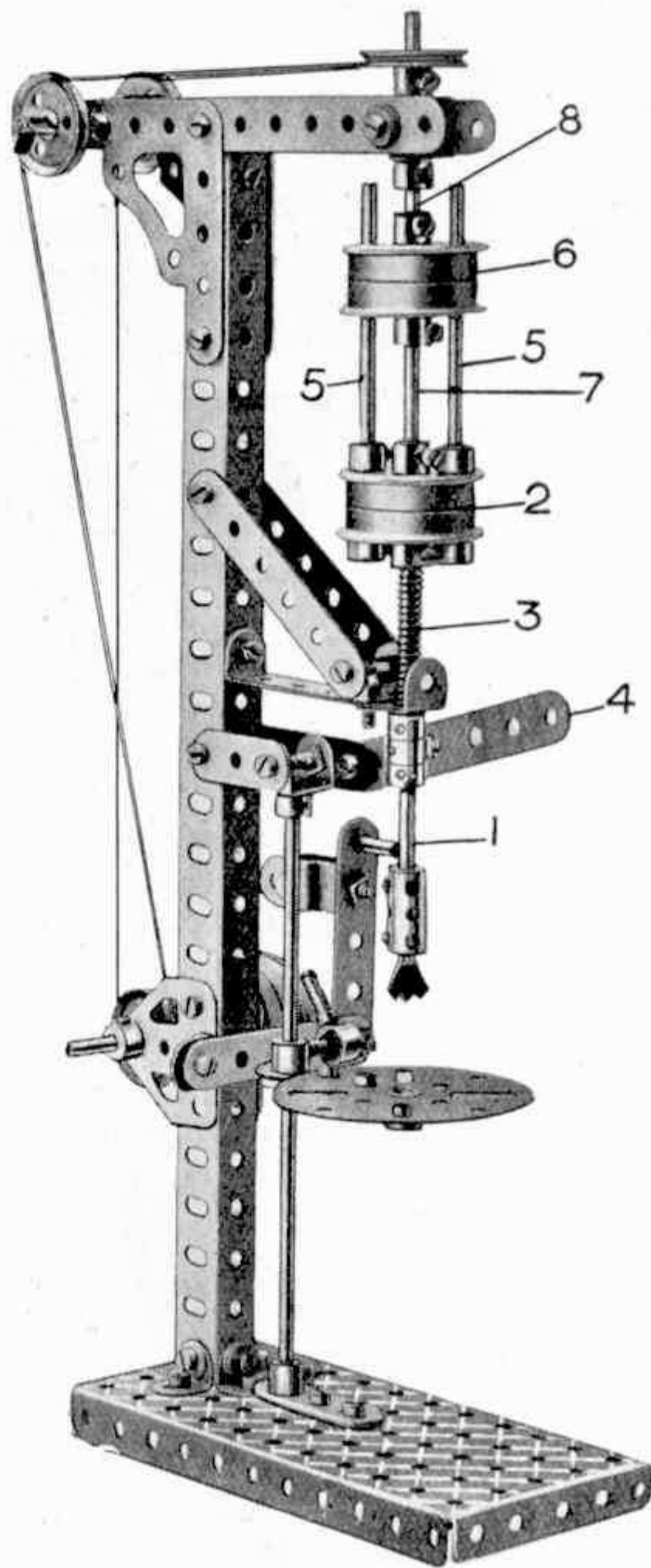


Fig. H15a

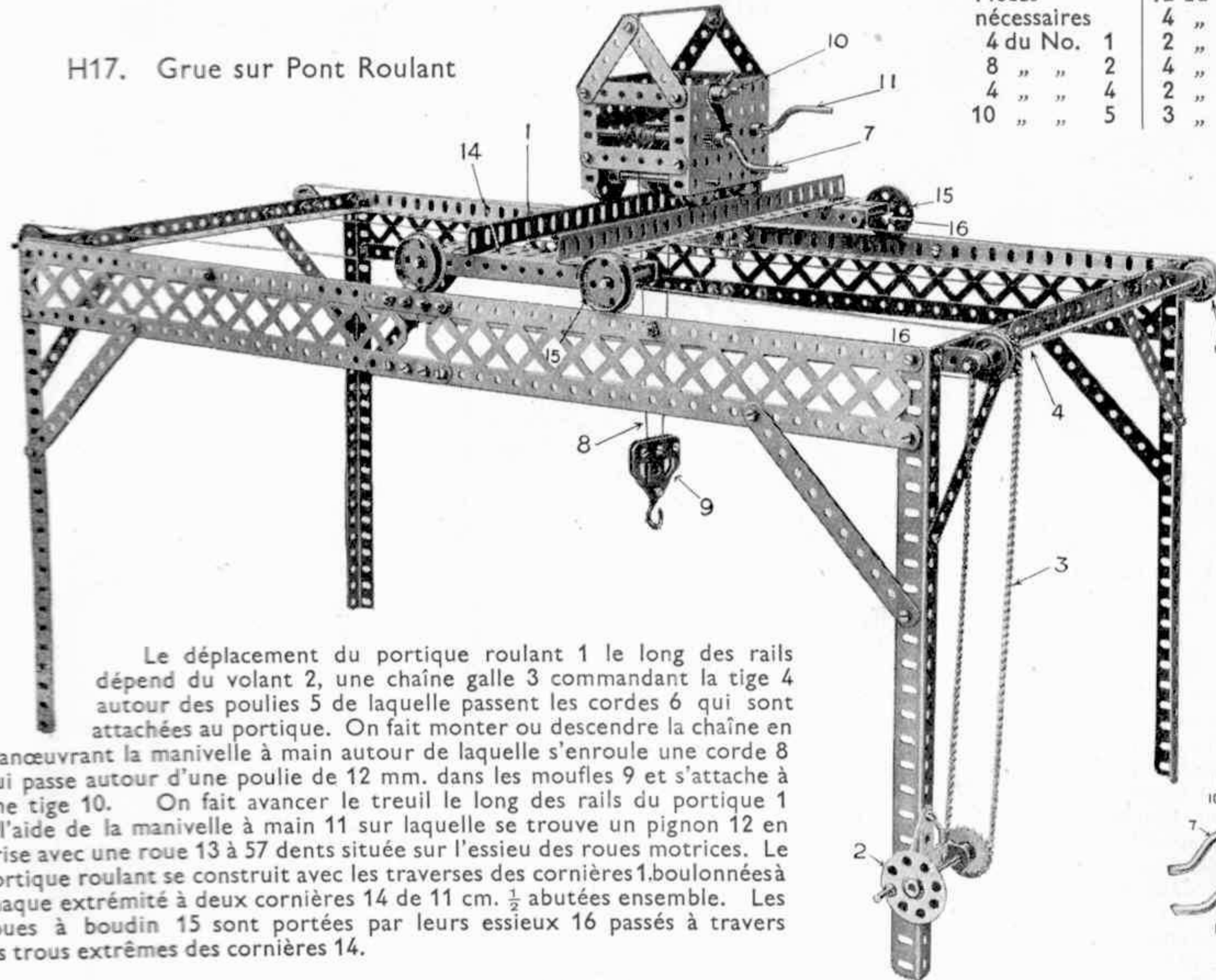
H16. Perceuse Verticale à Plateau



Pièces nécessaires	
2 du No.	2
3 " "	4
2 " "	5
1 " "	6
1 " "	6a
2 " "	8
4 " "	11
6 " "	12
1 " "	14
1 " "	15a
4 " "	16
1 " "	17
4 " "	20
2 " "	20b
2 " "	21
2 " "	22a
4 " "	35
39 " "	37
6 " "	38
1 " "	40
1 " "	43
1 " "	44
1 " "	48a
12 " "	59
2 " "	62
1 " "	65
2 " "	108
1 " "	109
1 " "	111
2 " "	115
2 " "	126a

La tige de forage 1 est reliée au bossage ou moyeu de la paire inférieure des roues à boudin 2 qui sont en sens inverse ; un ressort 3 entourant la tige relève le foret après que celui-ci a été abaissé par la bande-poignée 4. Aux roues 2 sont boulonnées deux tiges extérieures 5 qui coulisent dans les roues à boudin supérieures 6. La tige centrale 7 est boulonnée aux roues supérieures et coulisse dans les moyeux des roues inférieures 2. Les roues supérieures 6 sont boulonnées à la tige de commande 8 et par conséquent le foret est commandé par les tiges 5, une fois abaissé à l'aide de la poignée 4 contre le ressort.

H17. Grue sur Pont Roulant



Le déplacement du portique roulant 1 le long des rails dépend du volant 2, une chaîne galle 3 commandant la tige 4 autour des poulies 5 de laquelle passent les cordes 6 qui sont attachées au portique. On fait monter ou descendre la chaîne en manœuvrant la manivelle à main autour de laquelle s'enroule une corde 8 qui passe autour d'une poulie de 12 mm. dans les moufles 9 et s'attache à une tige 10. On fait avancer le treuil le long des rails du portique 1 à l'aide de la manivelle à main 11 sur laquelle se trouve un pignon 12 en prise avec une roue 13 à 57 dents située sur l'essieu des roues motrices. Le portique roulant se construit avec les traverses des cornières 1, boulonnées à chaque extrémité à deux cornières 14 de 11 cm.  $\frac{1}{2}$  abutées ensemble. Les roues à boudin 15 sont portées par leurs essieux 16 passés à travers les trous extrêmes des cornières 14.

Pièces nécessaires		12 du No. 8	5 du No. 17	
4 du No.	1	4 " "	9	
8 " "	2	2 " "	11	
4 " "	4	4 " "	12a	
10 " "	5	2 " "	13	
		3 " "	16	
			1 " "	19
			1 " "	19s
			4 " "	20
			4 " "	20b
			4 " "	22
			1 " "	23
			1 " "	24
			1 " "	26
			1 " "	27a
			2 " "	35
			96 " "	37
			6 " "	38
			1 " "	40
			1 " "	48
			1 " "	48b
			2 " "	53
			1 " "	57c
			8 " "	59
			60 cm. "	94
			2 du "	96
			4 " "	99
			2 " "	115
			3 " "	126a
			1 " "	147a
			1 " "	147b
			1 " "	148

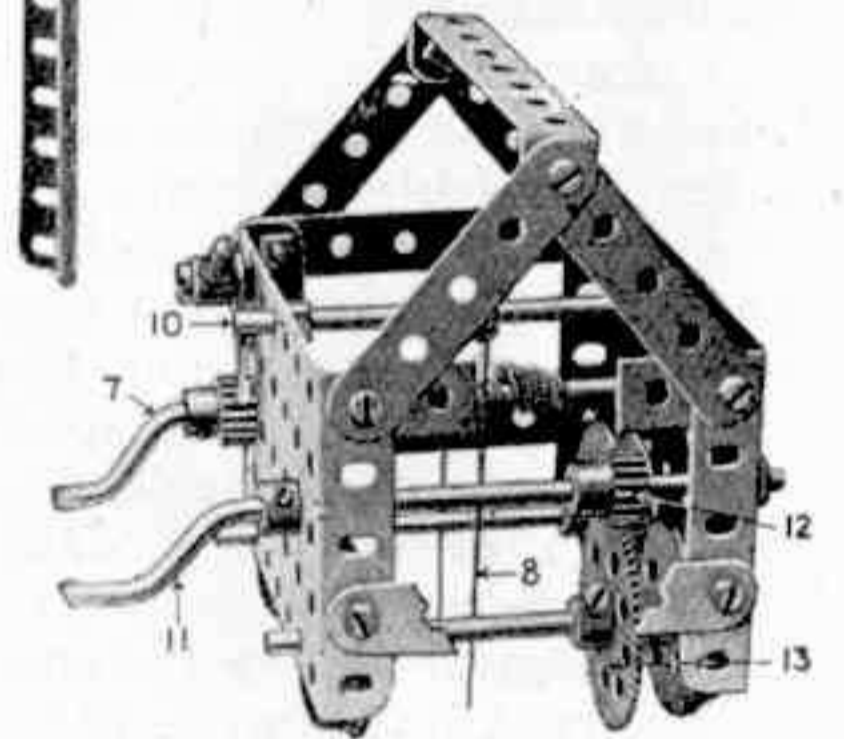
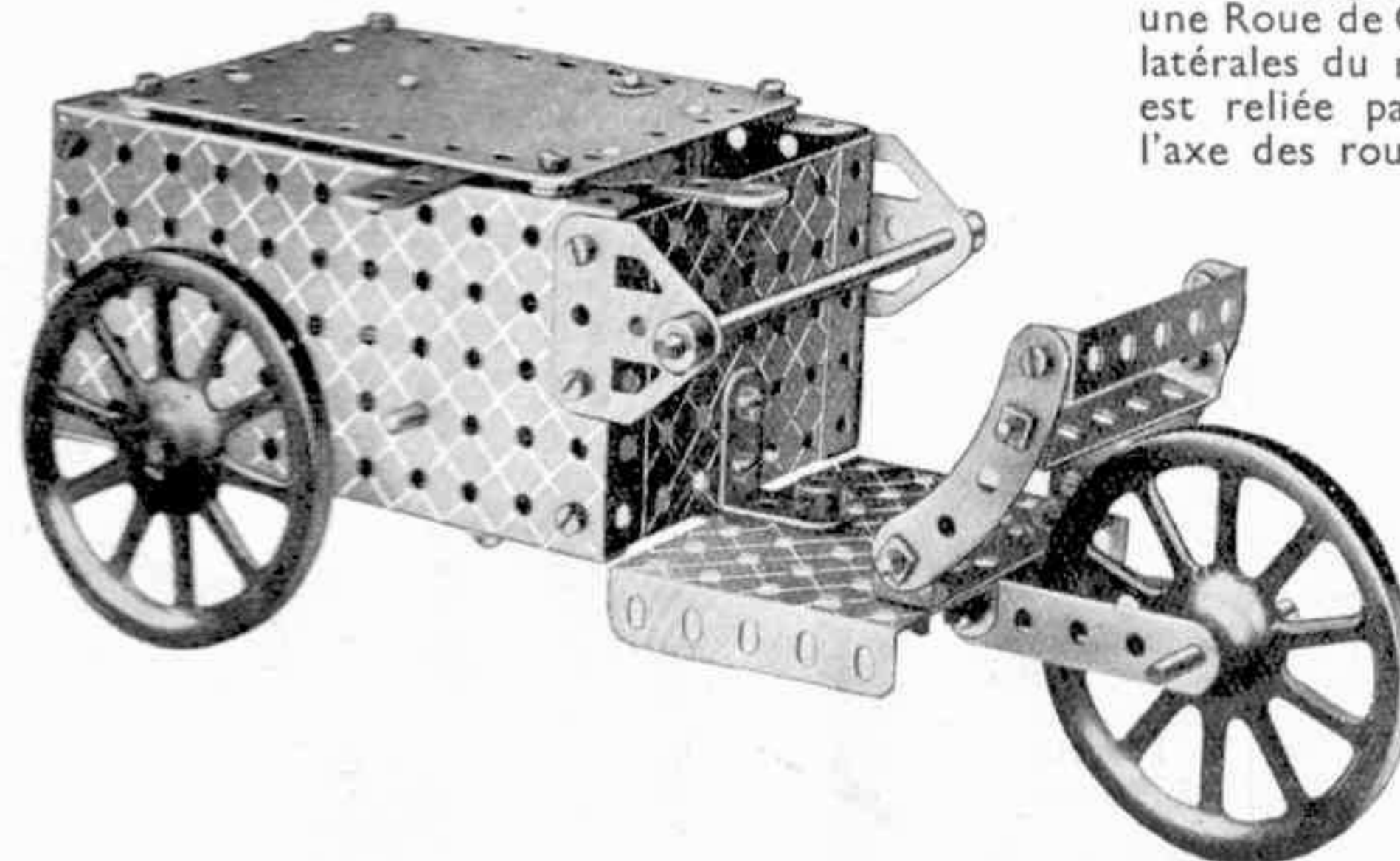


Fig. H17a

H18. Triporteur



Un Pignon de 13 mm. situé sur l'arbre du Moteur (voir Fig. H18a) engrène avec une Roue de Champ de 38 mm. qui est fixée à une Tringle de 9 cm. traversant les parois latérales du modèle. Cette Tringle est munie d'une Roue de Chaîne de 25 mm. qui est reliée par une Chaîne Galle à une autre Roue de Chaîne de 25 mm. fixée à l'axe des roues avant.

Pièces nécessaires	
1 du No.	3
3 " "	5
4 " "	12
1 " "	12a
1 " "	15
2 " "	15a
1 " "	17
3 " "	19a
1 " "	26
1 " "	28
31 " "	37
9 du No.	38
2 " "	48a
2 " "	52
3 " "	53
7 " "	59
2 " "	90
22 cm. "	94
2 du "	96
1 " "	115
2 " "	126a

Moteur à Ressort  
(non compris dans la Boîte)

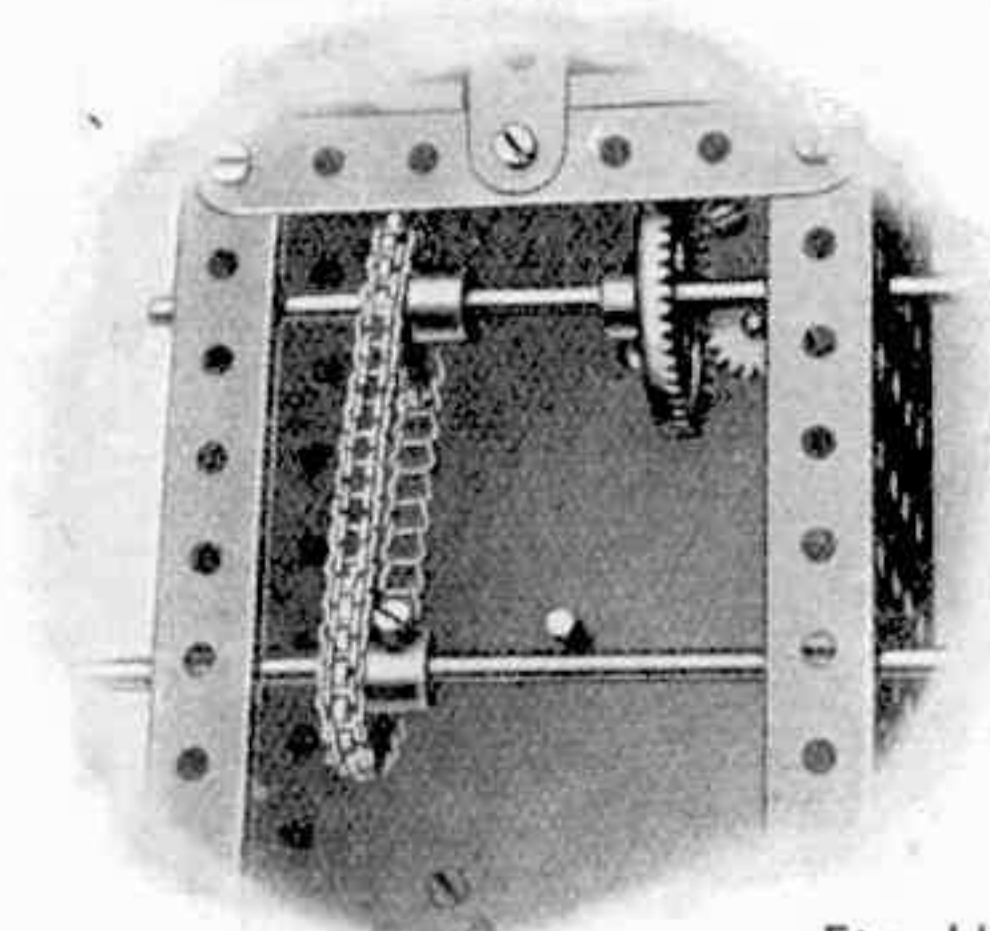
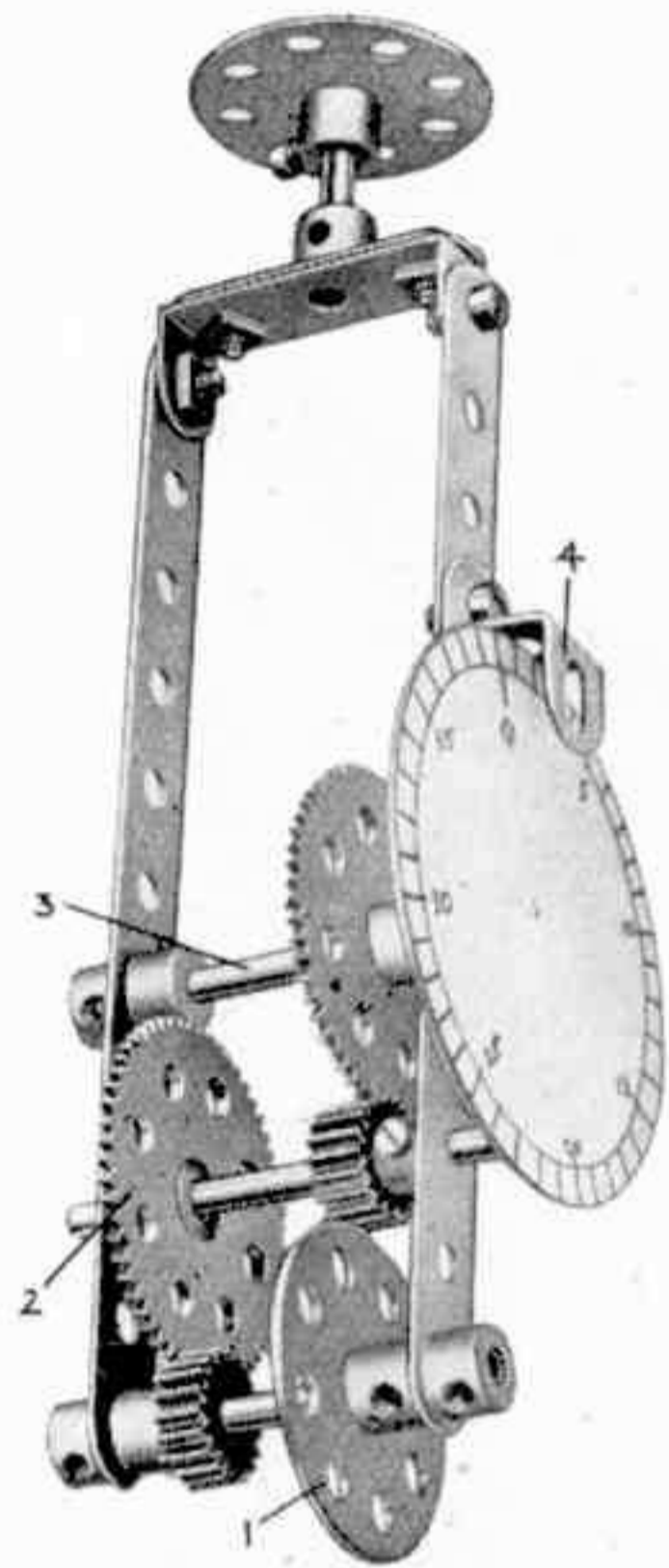


Fig. H18a

H19. Curvimètre



Pièces nécessaires

2	du	No. 2
3	"	" 17
1	"	" 18a
2	"	" 24
2	"	" 26
2	"	" 27a
5	"	" 37
1	"	" 48
4	"	" 59
1	"	" 62b
1	"	" 109
1	"	" 125

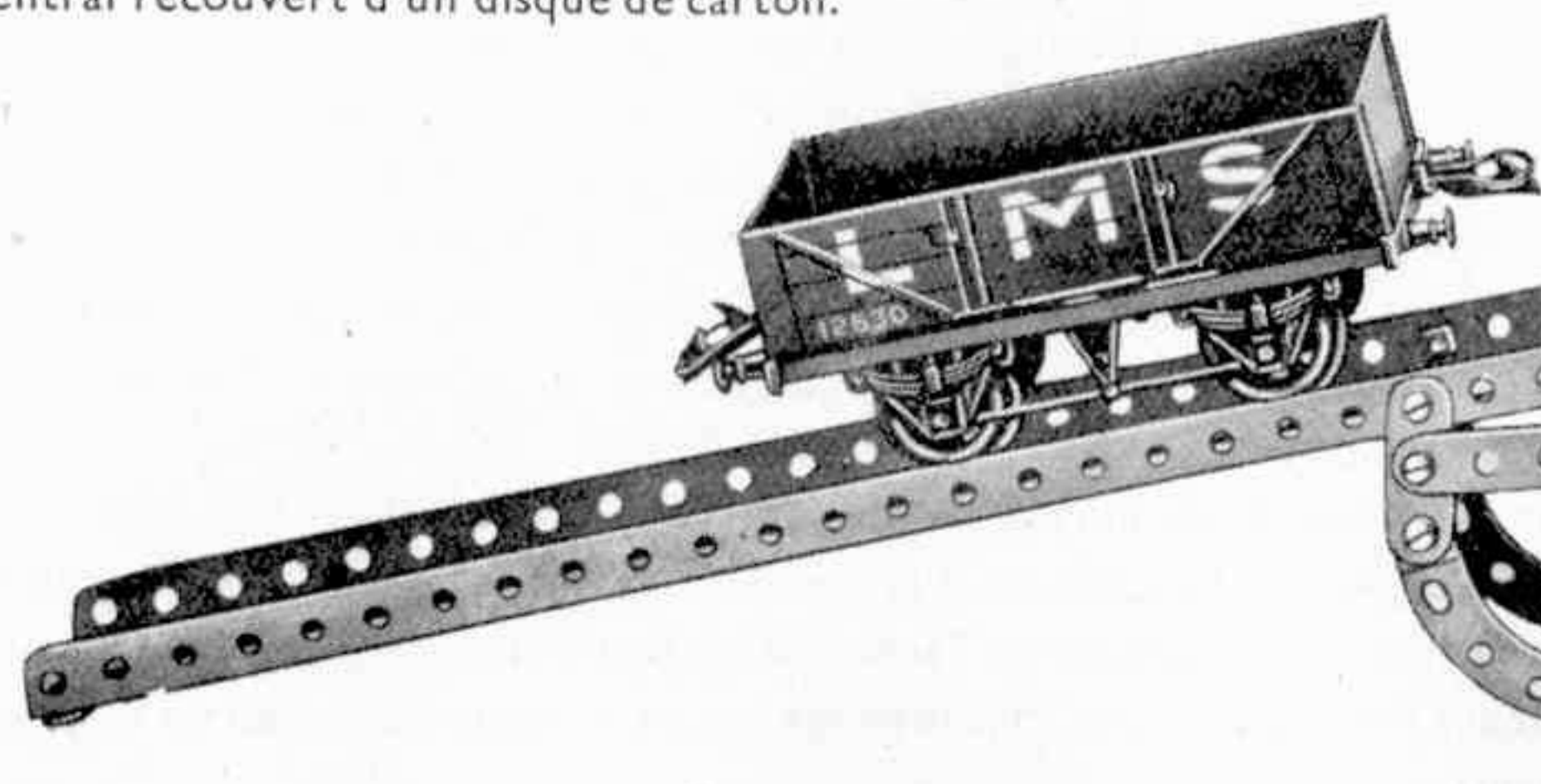
Ce modèle permet de mesurer les distances sur une carte, en faisant simplement rouler une roue le long de la route.

Le cadran est divisé en cinquante parties égales, dont chacune représente 2 cm. de la circonférence de la Roue Barillet et qui, comparées à l'échelle de la carte, indiquent la distance en kilomètres.

Ainsi, si le cadran nous indique 10 et l'échelle est de 1/2 cm. pour 1 kilomètre, la distance réelle sera de 40 kilomètres.

Le Curvimètre consiste en une Roue Barillet 1 fixée à une Tringle passée dans les trous extrêmes des deux Bandes de 14 cm. formant le cadre du modèle. A la même Tringle est fixé un Pignon de 12 mm. qui attaque une Roue de 57 dents 2. Cet Engrenage est situé sur une Tringle qui porte un autre Pignon de 12 mm. engrenant avec un autre Engrenage fixé à la Tringle 3 portant le cadran.

Le cadran consiste en un Plateau Central recouvert d'un disque de carton.



H20. Bascule pour Wagons

Deux Bandes de 14 cm. 2 (Fig. H20b) sont articulées à une extrémité à des Supports Plats tenus librement entre des Bagues d'Arrêt sur la Tringle 1 et sont écartées à l'autre par deux Equerres Renversées de 12 mm. 7 dont les parties extérieures portent un Support Plat 7a. Une Chaîne Galle 8 relie le support 7a à la Tige Filetée 9 qui est fixée dans le trou transversal central d'un Accouplement 11. Cette tige 9 est connectée par un autre accouplement à une Tringle de 11 cm. 1/2 sur laquelle glisse librement un poids 12 (une Vis sans Fin).

Un autre poids 10 (deux Roues à Boudin) est attaché à un Accouplement qui peut être fixé à n'importe quel point de l'autre bout du bras de la balance, le bras entier étant suspendu à l'Accouplement 13 à l'aide d'un bout de soie solide 14.

Deux Bandes de 6 cm. 6a sont articulées à l'aide de Supports Plats à la Tringle 6, leurs bouts opposés tenant une Tringle 5 qui passe sous les Bandes 2. Un Support Double 4 est passé sur les Tringles 3 et 5 et tenu en place par un boulon de 19 mm. 4a. La plate-forme repose sur les leviers de la base, la Tringle 15 et les Chevilles Filetées 18 (Fig. H20a) faisant contact avec les Bandes 2 et 6a respectivement. Les Equerres 17 en sont que des glissières et reposent contre les côtés intérieurs des parois de la base. Le poids 10 devra être ajusté de façon à ce que le bras de la balance garde une position horizontale lorsqu'aucune charge n'est posée sur la plate-forme.

Un wagon étant placé sur les rails 19, le bras 9 se trouve tiré en bas par la chaîne 8 et le poids de la charge peut être mesuré en notant de combien il faut pousser le poids 12 pour rendre au bras sa position horizontale.

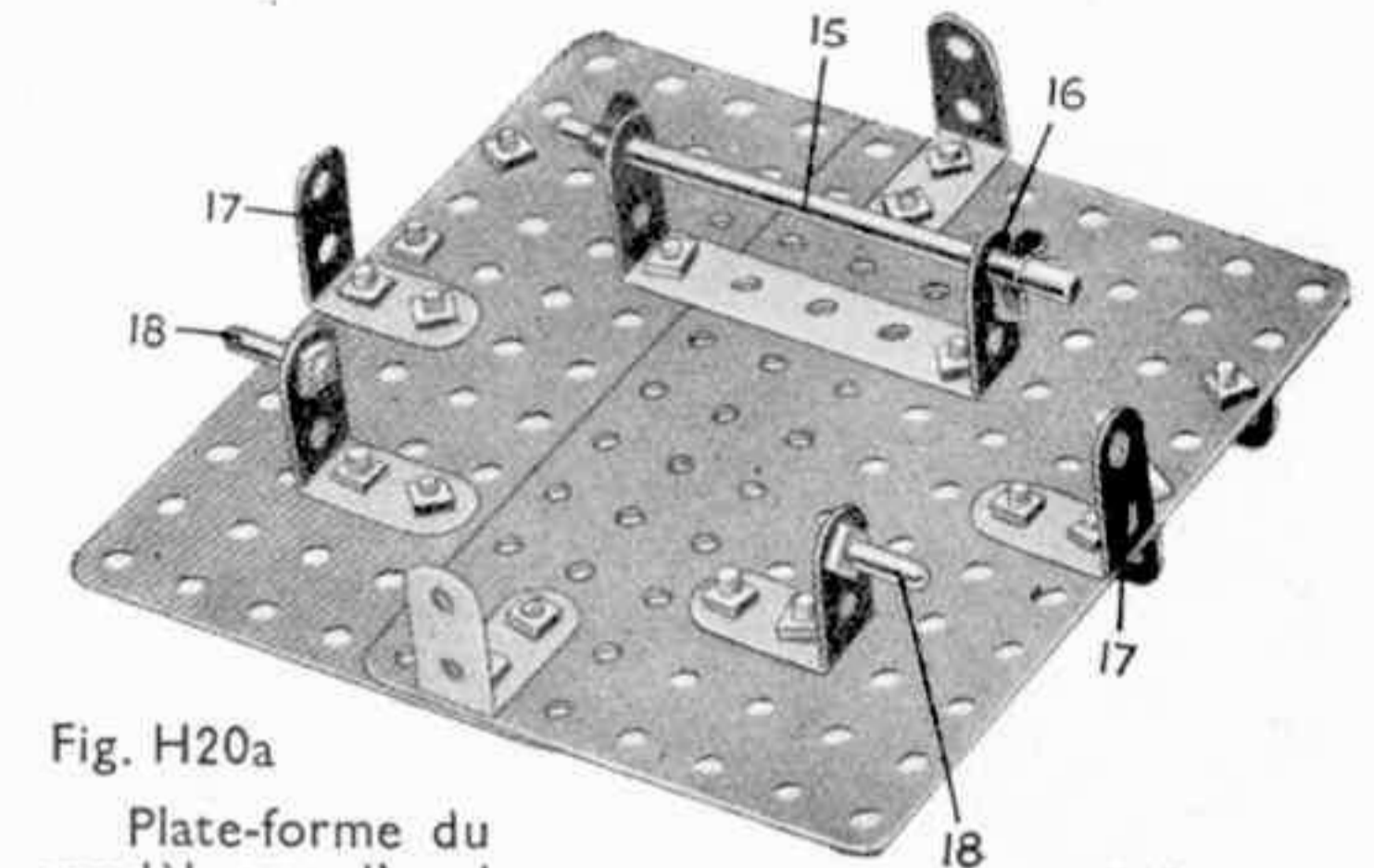
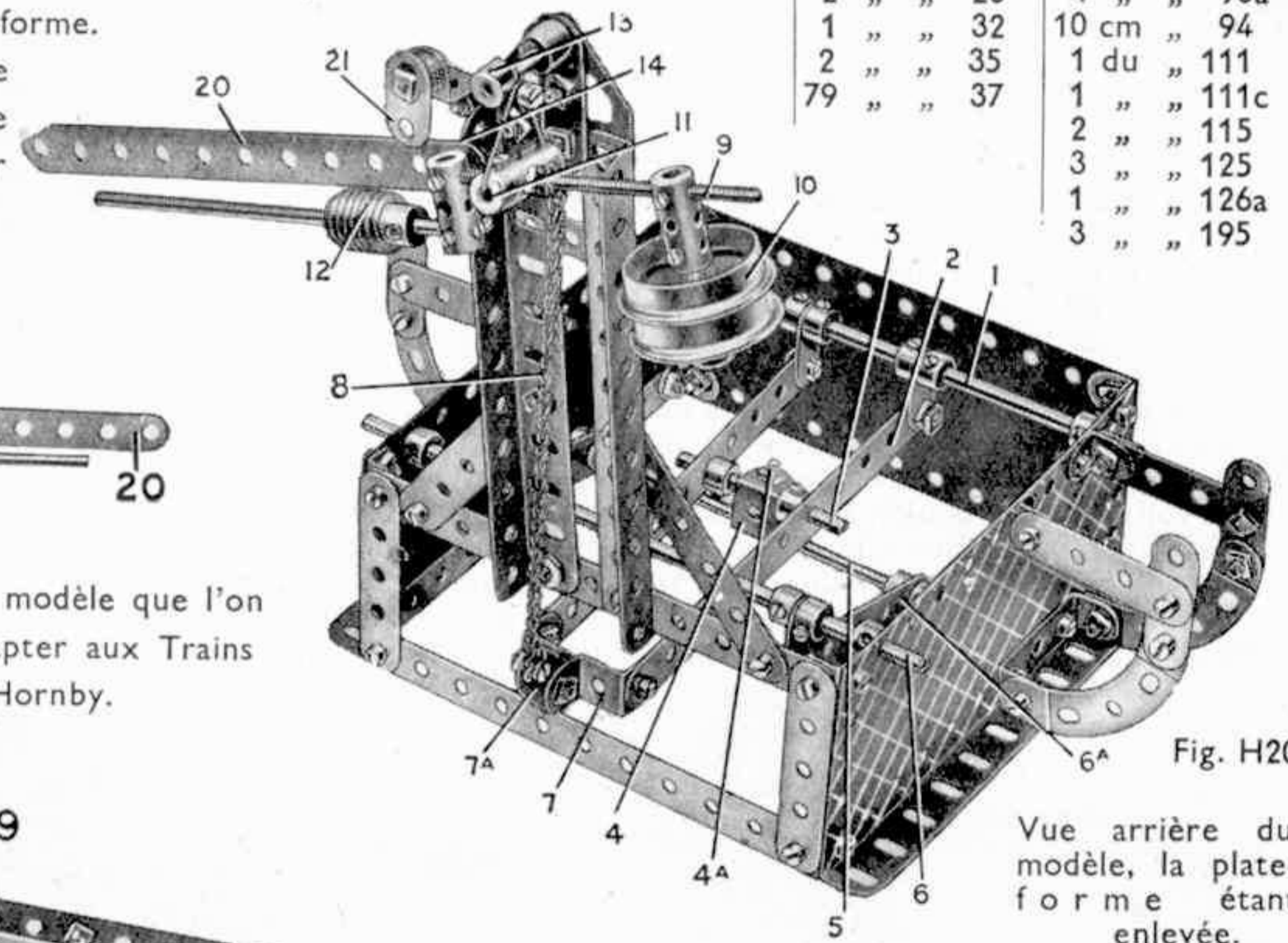


Fig. H20a

Plate-forme du modèle vue d'en bas.

Pièces nécessaires	1 du No. 11	4 du No. 37a
	12 " " 12	9 " " 38
	6 " " 12a	1 " " 46
5 du No. 2	2 " " 14	2 " " 48
2 " " 4	2 " " 15a	2 " " 52a
4 " " 5	1 " " 16b	19 " " 59
4 " " 6	1 " " 17	1 " " 62
4 " " 6a	1 " " 18a	3 " " 63
6 " " 9	1 " " 18b	1 " " 80a
7 " " 10	2 " " 20	4 " " 90a
	1 " " 32	10 cm " " 94
	2 " " 35	1 du " " 111
	79 " " 37	1 " " 111c
		2 " " 115
		3 " " 125
		1 " " 126a
		3 " " 195

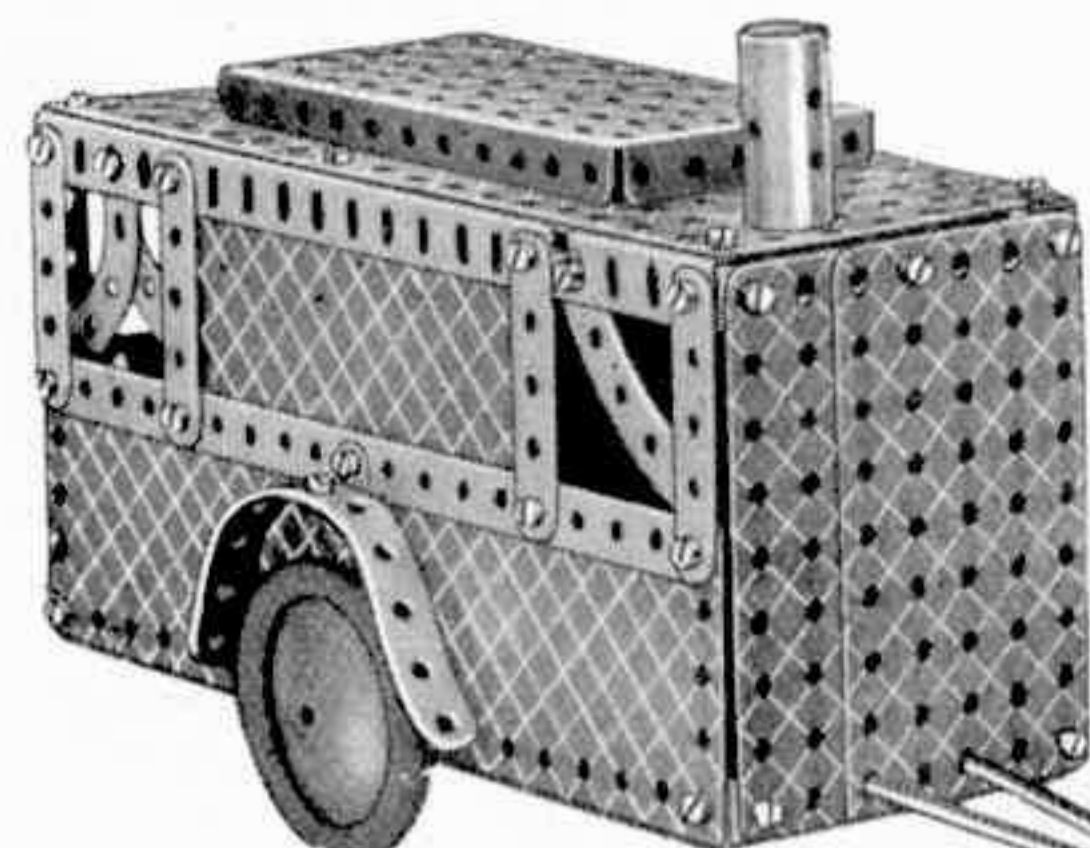
Excellent modèle que l'on peut adapter aux Trains Hornby.

Fig. H20b

Vue arrière du modèle, la plate-forme étant enlevée.

H25. Auto à Remorque

Pièces nécessaires	12 du No. 3	4 du No. 6a	9 du No. 10	2 du No. 20
	7 " " 4	3 " " 8	33 " " 12	4 " " 20a
17 du No. 2	33 " " 5	4 " " 8a	1 " " 12a	3 " " 20b
4 " " 2a	4 " " 6	1 " " 9d	4 " " 12c	1 " " 22
			2 " " 14	2 " " 23
			3 " " 15a	1 " " 24
			1 " " 15b	3 " " 26
			1 " " 16	1 " " 27a
			2 " " 17	1 " " 29
			2 " " 18a	1 " " 32
				2 " " 35
				200 " " 37
				6 " " 38

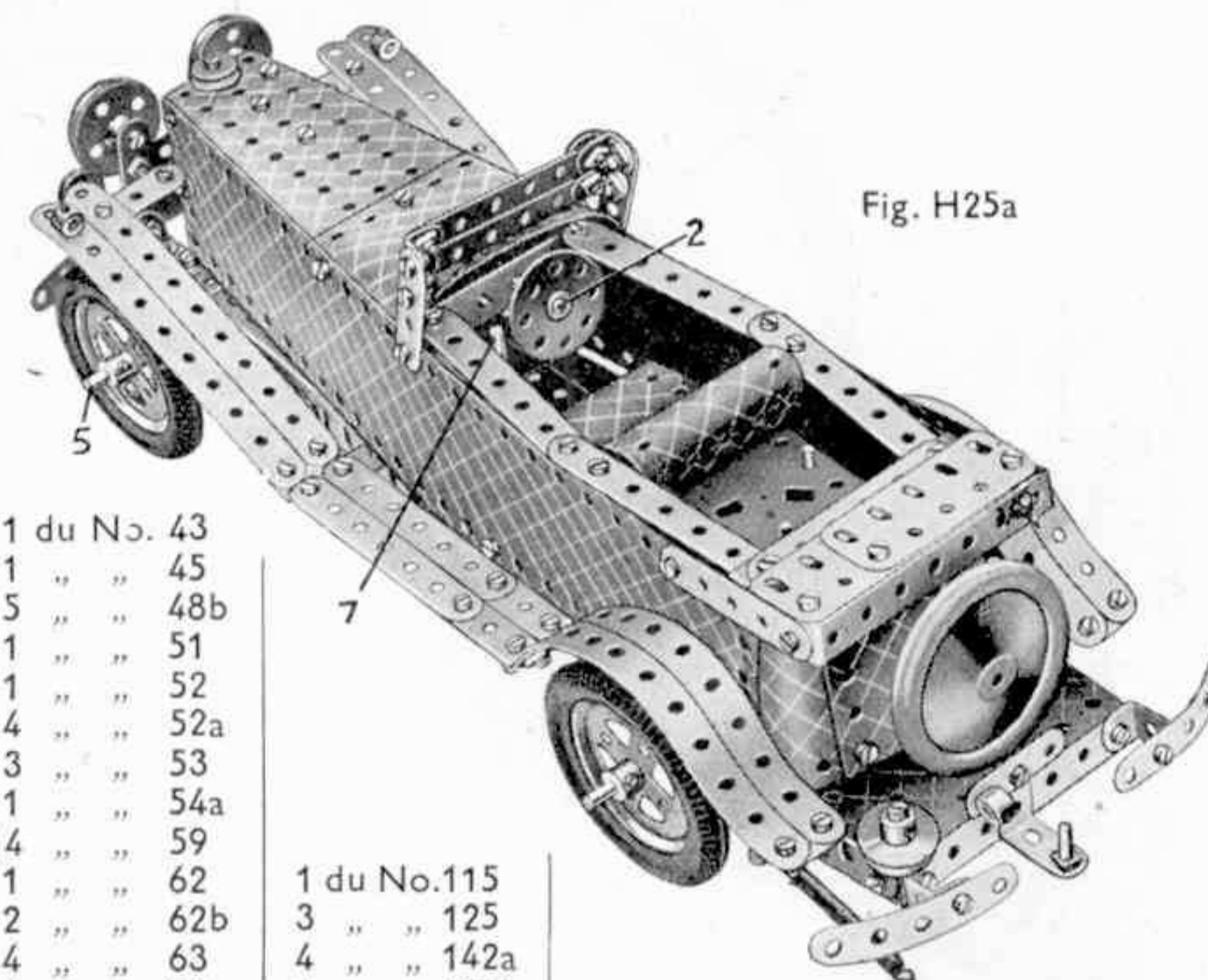
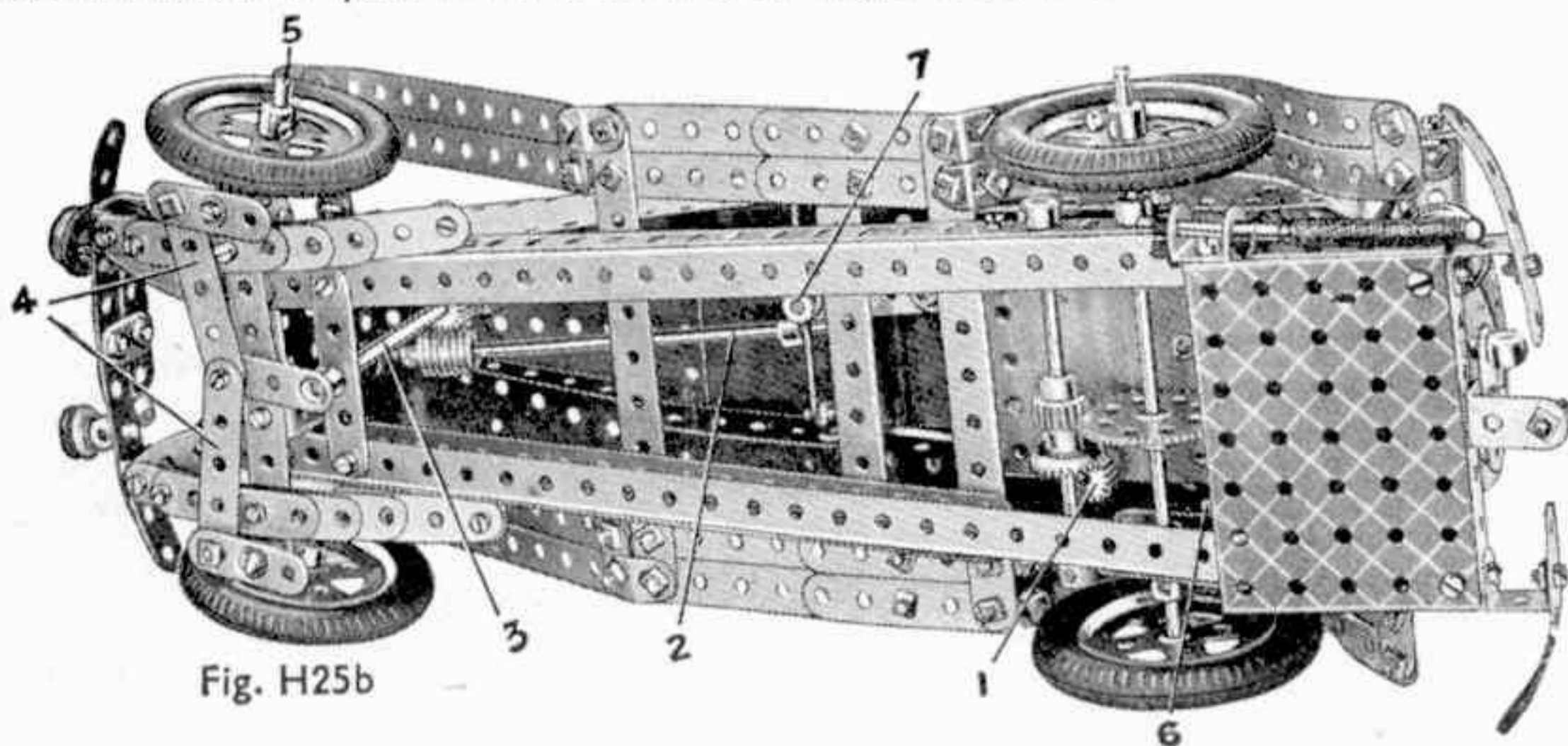


Un Moteur à Ressort No. 1 est monté à l'arrière du châssis au moyen d'une paire d'Equerres Renversées de 12 mm. 6 (Fig. H25a) et un Pignon de 12 mm. 1, situé sur l'arbre moteur, actionne une Roue de Champ de 19 mm. montée sur une Tringle qui porte un autre Pignon de 13 mm. Ce dernier actionne une Roue d'Engrenage de 57 dents sur l'essieu arrière. Une Bande de 6 cm. est boulonnée à chacune des cornières latérales du châssis, ce qui sert à former les supports pour les deux Tringles.

L'arbre de direction 2 est inséré à l'avant dans une Bande Coudée verticale de 90 x 60 mm., et à l'arrière—dans une Bande de 7 cm. 1/2 fixée sous le tablier par des Equerres. Une Vis sans Fin située sur la Tringle s'engage avec un Pignon de 13 mm. monté sur la Tringle de 9 cm. 3 qui tourne dans un Cavalier à son extrémité supérieure et dans une Bande de 6 cm. à son extrémité inférieure et est munie d'un Bras de Manivelle. Deux Bandes de 6 cm. 4 relient le Bras de Manivelle à deux Bras de Manivelle Doubles, chacun des boulons qui les fixent en position étant muni de deux écrous pour former pivots. Un Boulon de 19 mm. est tenu dans chacun des Bras de Manivelle Doubles. Ces Boulons passent à travers les trous extrêmes des essieux avant qui consistent en deux Bandes de 11 cm. 1/2 séparées l'une de l'autre par une Rondelle montée sur chaque boulon. Les Accouplements sont maintenus rigidement sur les extrémités supérieures des Boulons de 19 mm. et les Fusées 5 sont insérées dans les Accouplements.

Une Bande de 6 cm. prolonge le levier de frein du Moteur et est munie d'une Tringle de 5 cm. 7 pour faciliter le contrôle du Moteur. La Tringle est maintenue en position au moyen de Bagues d'Arrêt.

On construit le fond de la remorque en boulonnant deux Cornières de 24 cm. le long des bords de deux Plaques à Rebords de 14x9 cm. qui se recouvrent sur 38 mm. La construction du côté gauche est similaire à celle du côté droit. La barre d'attache est maintenue en position à l'aide de deux Bagues d'Arrêt.



1 du No. 43	1 " " 45	1 du No. 115	3 " " 125	2 du No. 191
5 " " 48b	1 " " 51	3 " " 125	4 " " 142a	6 " " 195
1 " " 51	1 " " 52	4 " " 142a	1 " " 147b	2 " " 197
4 " " 52a	3 " " 53	1 " " 147b	1 " " 163	
3 " " 53	1 " " 54a	1 " " 163	1 " " 164	
1 " " 54a	14 " " 59	2 " " 103f	1 " " 187	
1 " " 62	1 " " 62	3 " " 111	3 " " 190	
2 " " 62b	2 " " 63	6 " " 111c		
4 " " 63	6 " " 90			
6 " " 90	4 " " 90a			
1 " " 147b	2 " " 103f			
1 " " 163	3 " " 111			
1 " " 164	6 " " 111c			
2 " " 191				
6 " " 195				
2 " " 197				

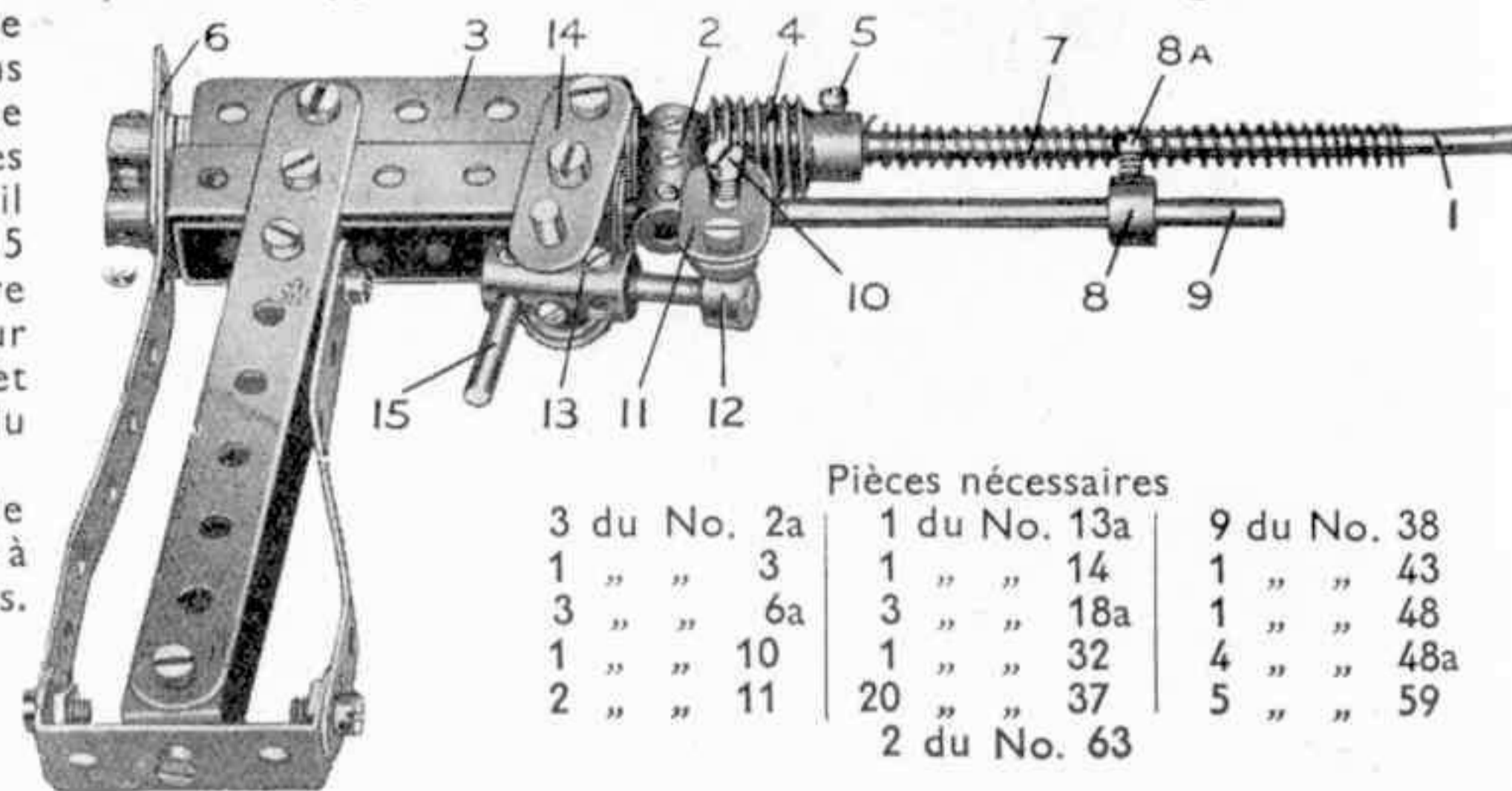
Moteur à Ressort  
(non compris dans la Boîte)

H26. Pistolet à Ressort

Le " canon " du pistolet consiste en une Tringle de 20 cm. 1 passant à travers un Accouplement 2 et à travers les extrémités de deux Bandes Coudées de 60x12 mm. 3. La Tringle est munie d'une Vis sans Fin 4 qui est fixée par un boulon 5 remplaçant sa cheville fileté. Ce boulon sert de hausse avant, la hausse arrière étant représentée par le trou supérieur d'une Bande de 38 mm. 6. Un ressort Meccano fixé par l'une de ses extrémités au boulon 5 est monté sur le canon et étiré de façon à former un ressort de compression.

En guise de balles on se sert de Bagues d'Arrêt dont on enlève les vis d'arrêt ou de petits ronds en bois de la même forme. Pour charger le pistolet, on place la balle sur le canon et on comprime le Ressort 7 jusqu'à ce que la balle vienne se placer derrière la Bague d'Arrêt 8. Ce dernier est fixé rigidement par un Boulon de 5 mm. 8 à une Tringle de 16 cm. 1/2 9 qui peut tourner légèrement dans ses supports. Le Boulon 8a se pousse devant la balle pour empêcher le Ressort 7 de se détendre. Une autre Bague d'Arrêt munie d'un boulon 10 est fixée à la Tringle 9 et accouplée au moyen d'un Support Plat 11 à un boulon monté dans une Bague d'Arrêt 12. Celle-ci est à son tour fixée à une Tringle de 38 mm. insérée dans un Accouplement 13 écarté de chaque côté par deux Rondelles des Bandes 14 entre lesquelles il pivote. Une autre Tringle 15 forme la détente, et une légère pression sur celle-ci suffit pour dégager la balle du boulon 8a et la faire partir sous la poussée du Ressort.

Le pistolet construit de cette façon envoie les projectiles à une distance de plus de 9 mètres.



3 du No. 2a	1 du No. 13a	9 du No. 38
1 " " 3	1 " " 14	1 " " 43
3 " " 6a	3 " " 18a	1 " " 48
1 " " 10	1 " " 32	4 " " 48a
2 " " 11	20 " " 37	5 " " 59
	2 du No. 63	



### H23. Eclimètre

Ce modèle sert à déterminer la hauteur des maisons, tours, etc. La tringle indicatrice 1 de 29 cm. est articulée sur la tringle 2 de 5 cm. et est réglée par un ressort 3, le pointeur 1 étant ajusté par la corde 4 qui passe autour d'une poulie-guide 5 et vient s'enrouler sur la tringle 6 entraînée par la manivelle à main 7 à l'aide du pignon et de l'engrenage 8. Un rapporteur 9 ou un carton gradué en degrés est monté de manière à permettre de lire de loin l'angle d'inclinaison du pointeur. Pour trouver la hauteur d'une maison, mesurer un certain nombre de mètres, sur une ligne AB, en partant du pied de la maison et placer l'appareil à une distance quelconque de la maison, correspondant à la ligne AB du diagramme. Ensuite se placer au point A, qui est le plus éloigné de la maison, poser les cornières 10 bien horizontalement et faire mouvoir le pointeur 1 jusqu'à ce qu'il soit dirigé vers le sommet du toit. Lire l'angle obtenu sur le rapporteur 9, tirer une ligne AC faisant l'angle BAC égal à l'angle obtenu sur le rapporteur. Ensuite tirer une ligne verticale BC, depuis le point B et avec la même échelle qui a servi à établir la distance AB mesurer la hauteur BC qui donnera la hauteur de la maison.

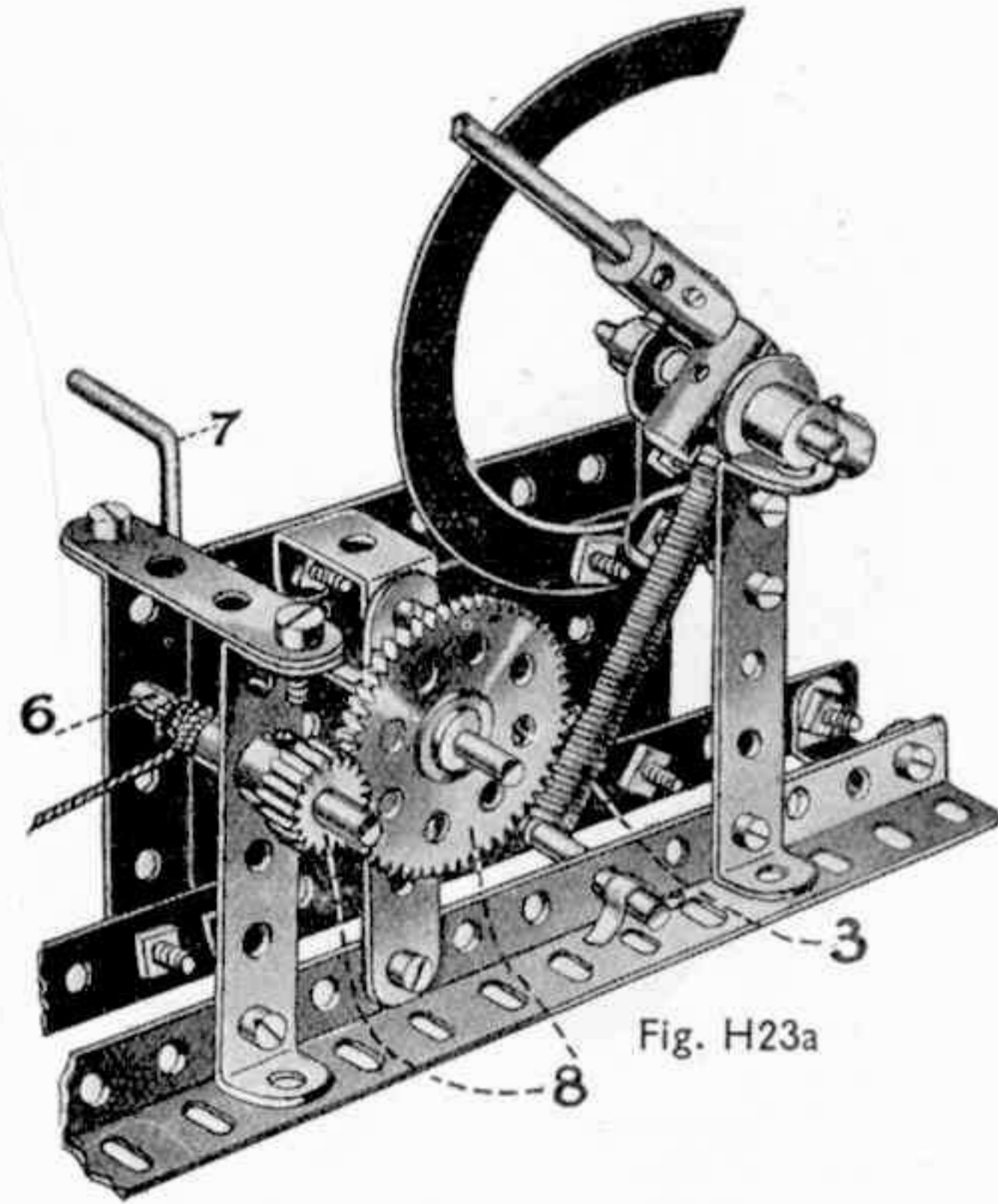


Fig. H23a

Pièces nécessaires

1 du No. 5	5 du No. 48a
2 " " 6	1 " " 53
2 " " 8	3 " " 59
4 " " 11	2 " " 62
1 " " 13	2 " " 63
4 " " 17	1 " " 147a
1 " " 19	1 " " 147b
1 " " 22	1 " " 148
1 " " 26	
1 " " 27a	
2 " " 35	
24 " " 37	
1 " " 40	
1 " " 43	

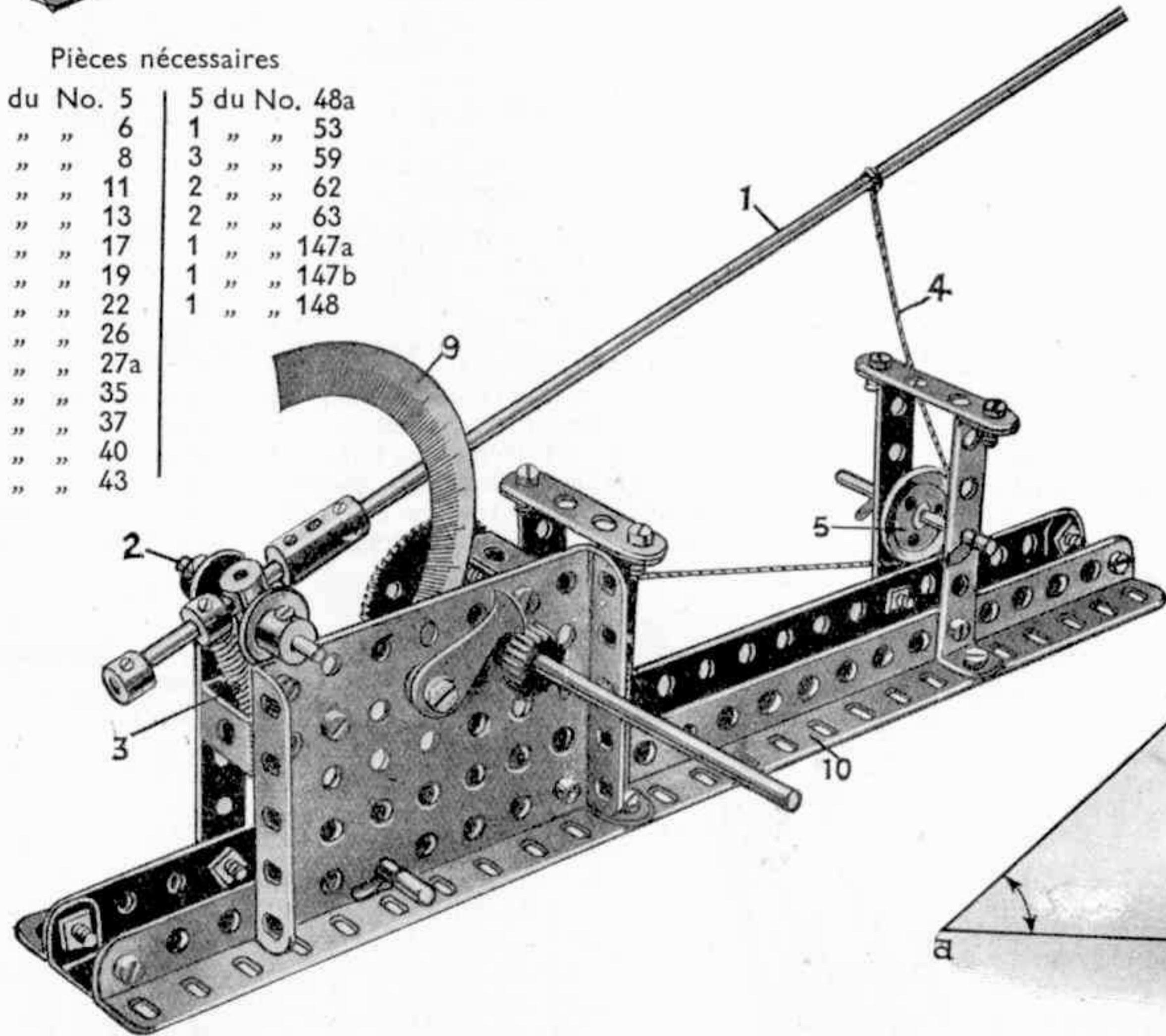
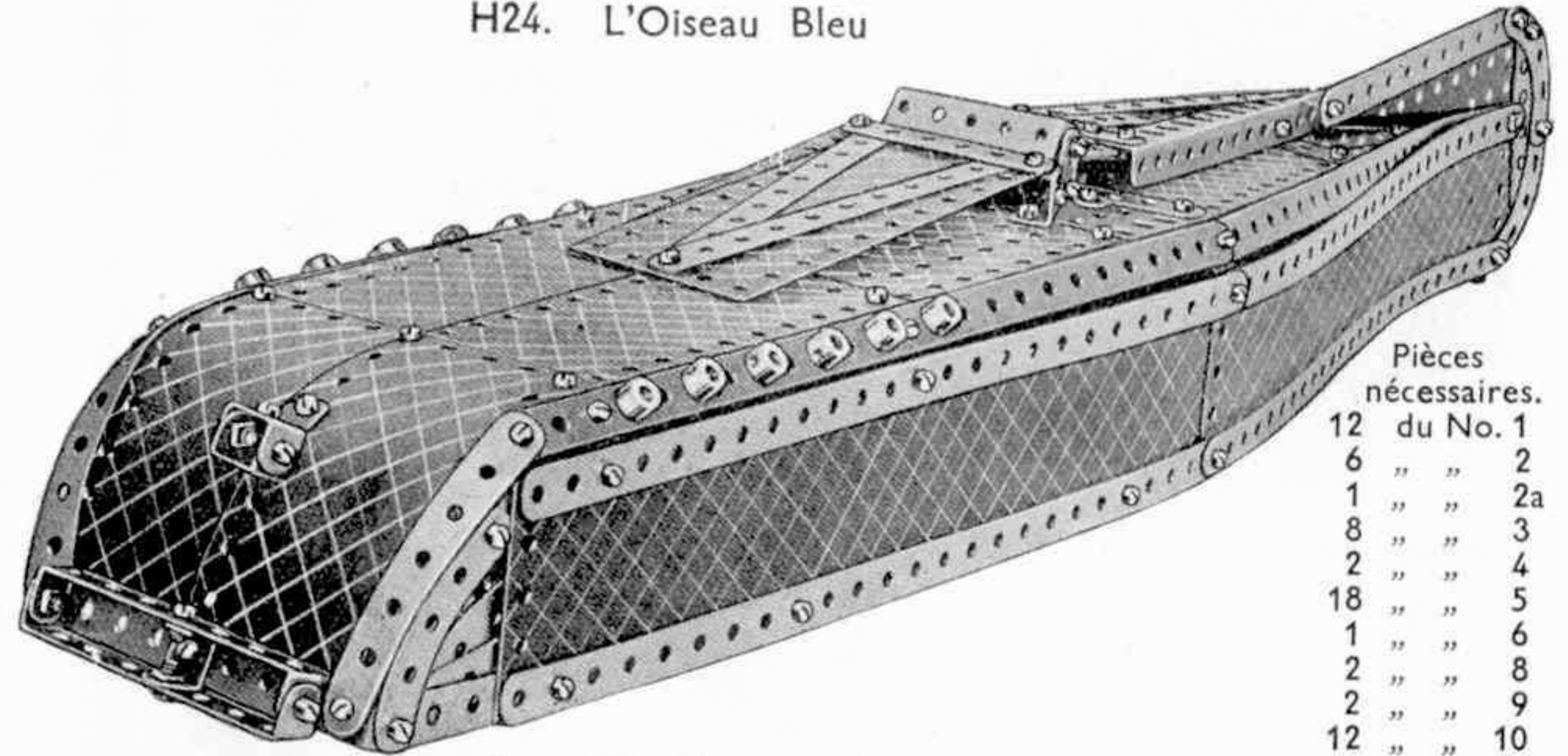


Fig. H23b

### H24. L'Oiseau Bleu



Pièces nécessaires.

12 du No. 1
6 " " 2
1 " " 2a
8 " " 3
2 " " 4
18 " " 5
1 " " 6
2 " " 8
2 " " 9
12 " " 10
8 " " 11
8 " " 12
4 " " 12c
1 " " 13
1 " " 15b
1 " " 16
2 " " 18a
1 " " 24
1 " " 26
1 " " 32
108 " " 37
4 " " 48a
2 " " 48b
2 " " 48d
1 " " 52a
2 " " 53a
18 " " 59
2 " " 62
3 " " 63
4 " " 90
3 " " 90a
2 " " 103f
2 " " 111
6 " " 111c
1 " " 126a
4 " " 187
2 " " 191
6 " " 195
4 " " 197

Ce modèle réaliste de la fameuse voiture de course qui battit le record de vitesse peut être muni, si nécessaire, d'un Moteur à Ressort. La Fig. H24 nous donne une idée de la construction générale de la voiture, tandis que la Fig. H24a reproduit le châssis séparément. Les Boulons de 19 mm. 1 formant les fusées sont insérés dans les Accouplements et fixés rigidement en place par des écrous, les Accouplements étant tenus aux extrémités inférieures des Tringles 2. Les Bras de Manivelle sont maintenus en position par des boulons 3 vissés dans des Bagues d'Arrêt. Un Pignon de 12 mm. monté sur l'arbre de direction s'engrène avec une Vis sans Fin. L'Equerre 4 est boulonnée à la carrosserie du modèle, et deux boulons vissés dans in Accouplement viennent se heurter contre la carrosserie afin de limiter la rotation de l'arbre de direction.

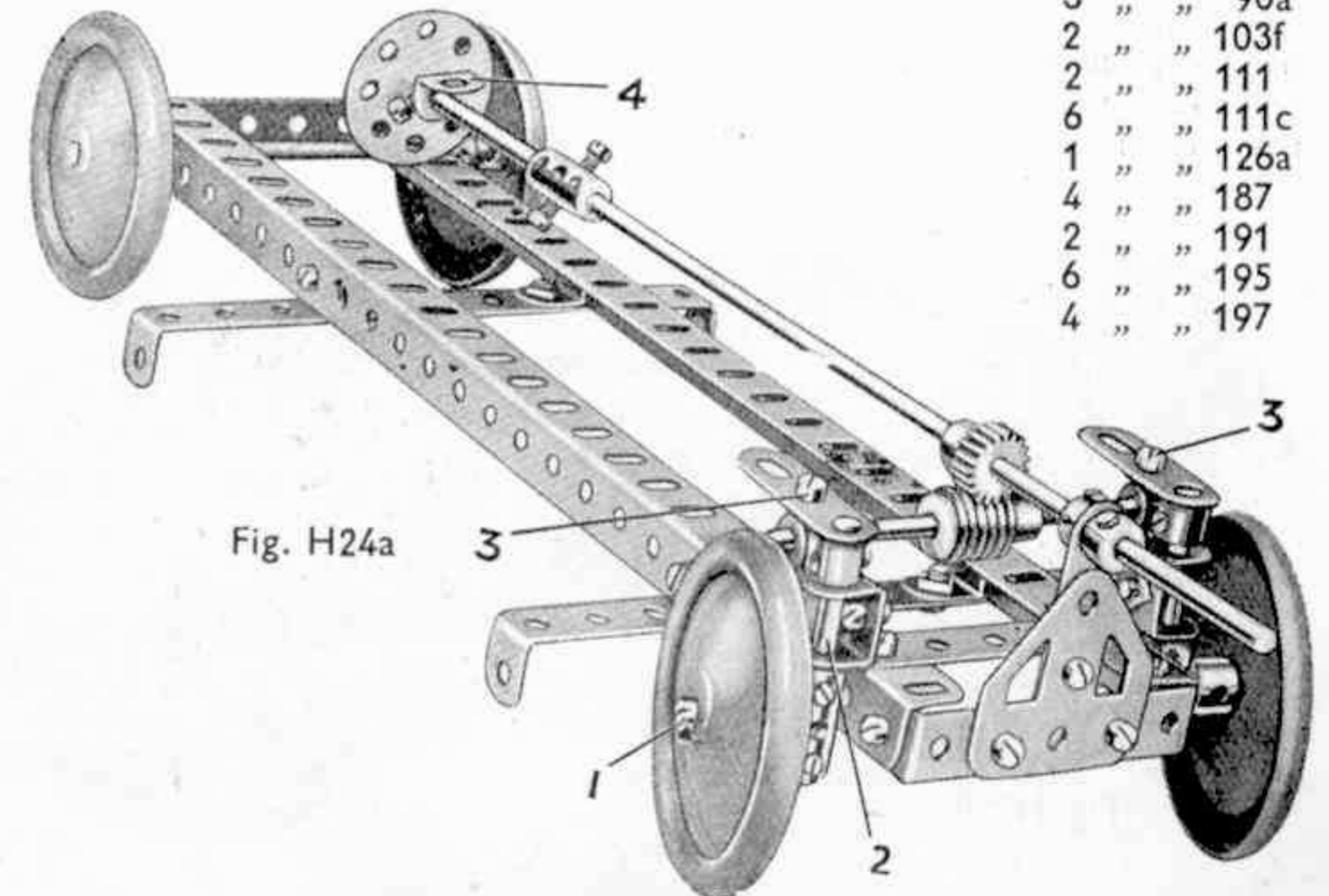
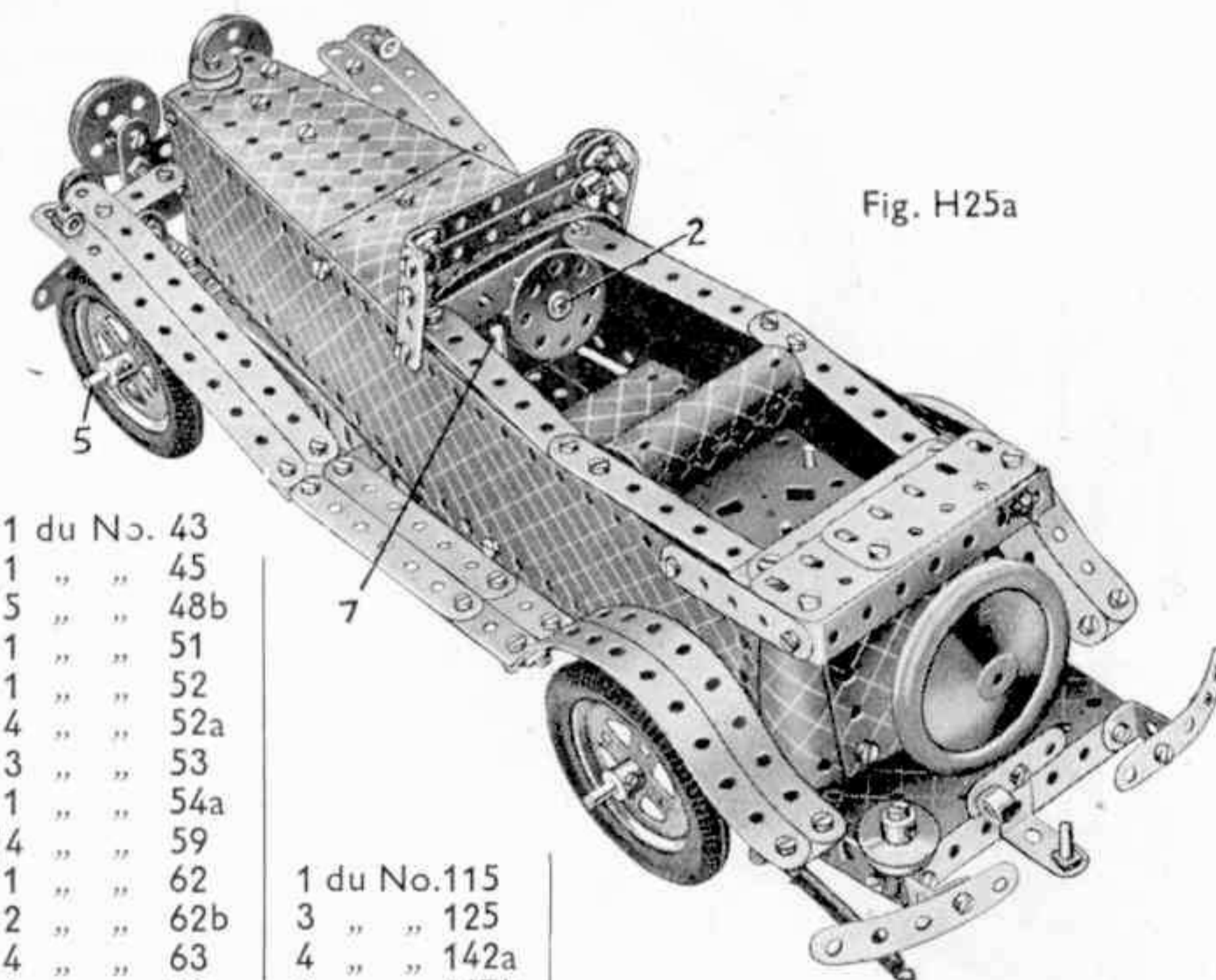
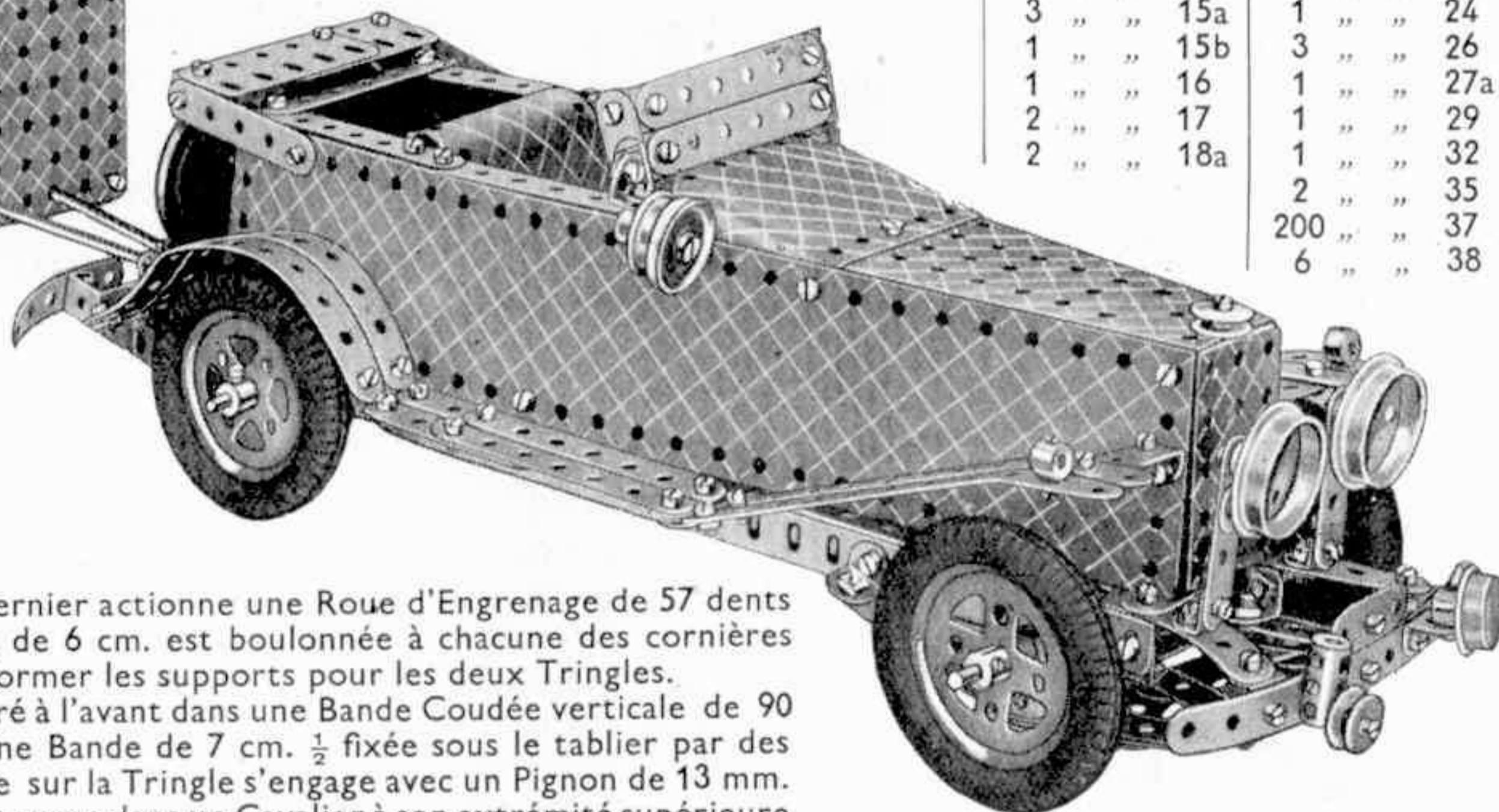
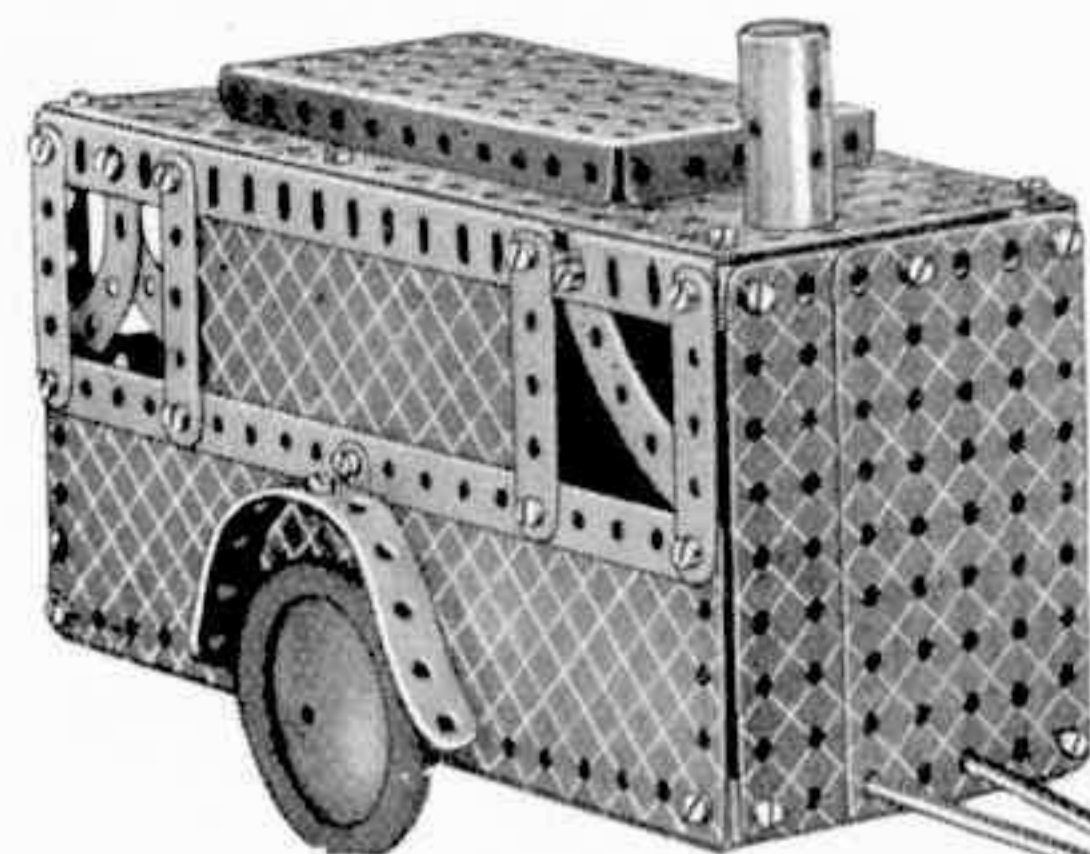


Fig. H24a

H25. Auto à Remorque

Pièces nécessaires	12 du No. 3	4 du No. 6a	9 du No. 10	2 du No. 20
	7 " " 4	3 " " 8	33 " " 12	4 " " 20a
17 du No. 2	33 " " 5	4 " " 8a	1 " " 12a	3 " " 20b
4 " " 2a	4 " " 6	1 " " 9d	4 " " 12c	1 " " 22
			2 " " 14	2 " " 23
			3 " " 15a	1 " " 24
			1 " " 15b	3 " " 26
			1 " " 16	1 " " 27a
			2 " " 17	1 " " 29
			2 " " 18a	1 " " 32
				2 " " 35
				200 " " 37
				6 " " 38



1 du No. 43	1 du No. 115	
1 " " 45	3 " " 125	
5 " " 48b	4 " " 142a	
1 " " 51	1 " " 147b	
1 " " 52	1 " " 163	
4 " " 52a	1 " " 164	2 du No. 191
3 " " 53	1 " " 187	6 " " 195
1 " " 54a	3 " " 190	2 " " 197
14 " " 59		
1 " " 62		
2 " " 62b		
4 " " 63		
6 " " 90		
4 " " 90a		
2 " " 103f		
3 " " 111		
6 " " 111c		

Un Moteur à Ressort No. 1 est monté à l'arrière du châssis au moyen d'une paire d'Equerres Renversées de 12 mm. 6 (Fig. H25a) et un Pignon de 12 mm. 1, situé sur l'arbre moteur, actionne une Roue de Champ de 19 mm. montée sur une Tringle qui porte un autre Pignon de 13 mm. Ce dernier actionne une Roue d'Engrenage de 57 dents sur l'essieu arrière. Une Bande de 6 cm. est boulonnée à chacune des cornières latérales du châssis, ce qui sert à former les supports pour les deux Tringles.

L'arbre de direction 2 est inséré à l'avant dans une Bande Coudée verticale de 90 x 60 mm., et à l'arrière—dans une Bande de 7 cm. 1/2 fixée sous le tablier par des Equerres. Une Vis sans Fin située sur la Tringle s'engage avec un Pignon de 13 mm. monté sur la Tringle de 9 cm. 3 qui tourne dans un Cavalier à son extrémité supérieure et dans une Bande de 6 cm. à son extrémité inférieure et est munie d'un Bras de Manivelle. Deux Bandes de 6 cm. 4 relient le Bras de Manivelle à deux Bras de Manivelle Doubles, chacun des boulons qui les fixent en position étant muni de deux écrous pour former pivots. Un Boulon de 19 mm. est tenu dans chacun des Bras de Manivelle Doubles. Ces Boulons passent à travers les trous extrêmes des essieux avant qui consistent en deux Bandes de 11 cm. 1/2 séparées l'une de l'autre par une Rondelle montée sur chaque boulon. Les Accouplements sont maintenus rigidement sur les extrémités supérieures des Boulons de 19 mm. et les Fusées 5 sont insérées dans les Accouplements.

Une Bande de 6 cm. prolonge le levier de frein du Moteur et est munie d'une Tringle de 5 cm. 7 pour faciliter le contrôle du Moteur. La Tringle est maintenue en position au moyen de Bagues d'Arrêt.

On construit le fond de la remorque en boulonnant deux Cornières de 24 cm. le long des bords de deux Plaques à Rebords de 14x9 cm. qui se recouvrent sur 38 mm. La construction du côté gauche est similaire à celle du côté droit. La barre d'attache est maintenue en position à l'aide de deux Bagues d'Arrêt.

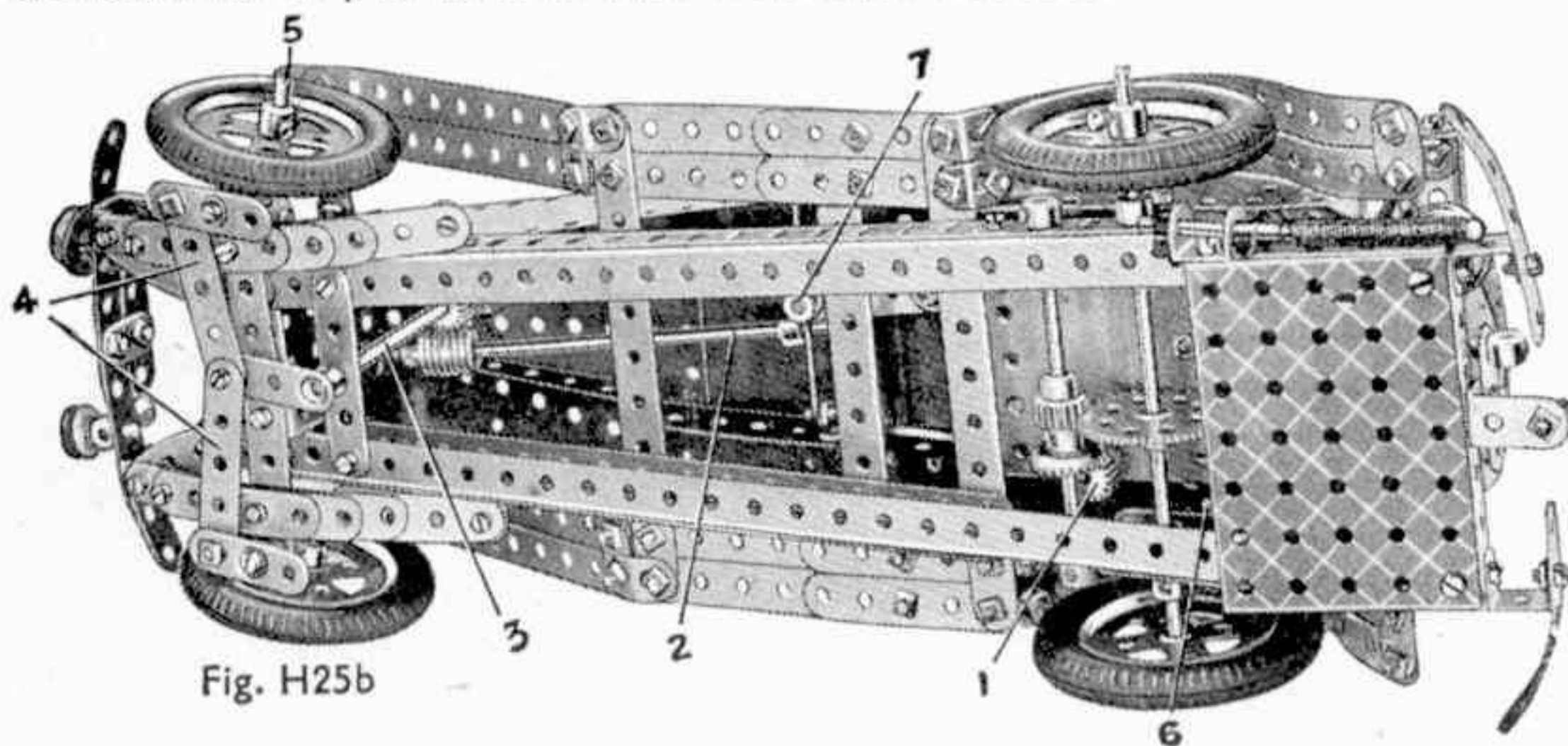


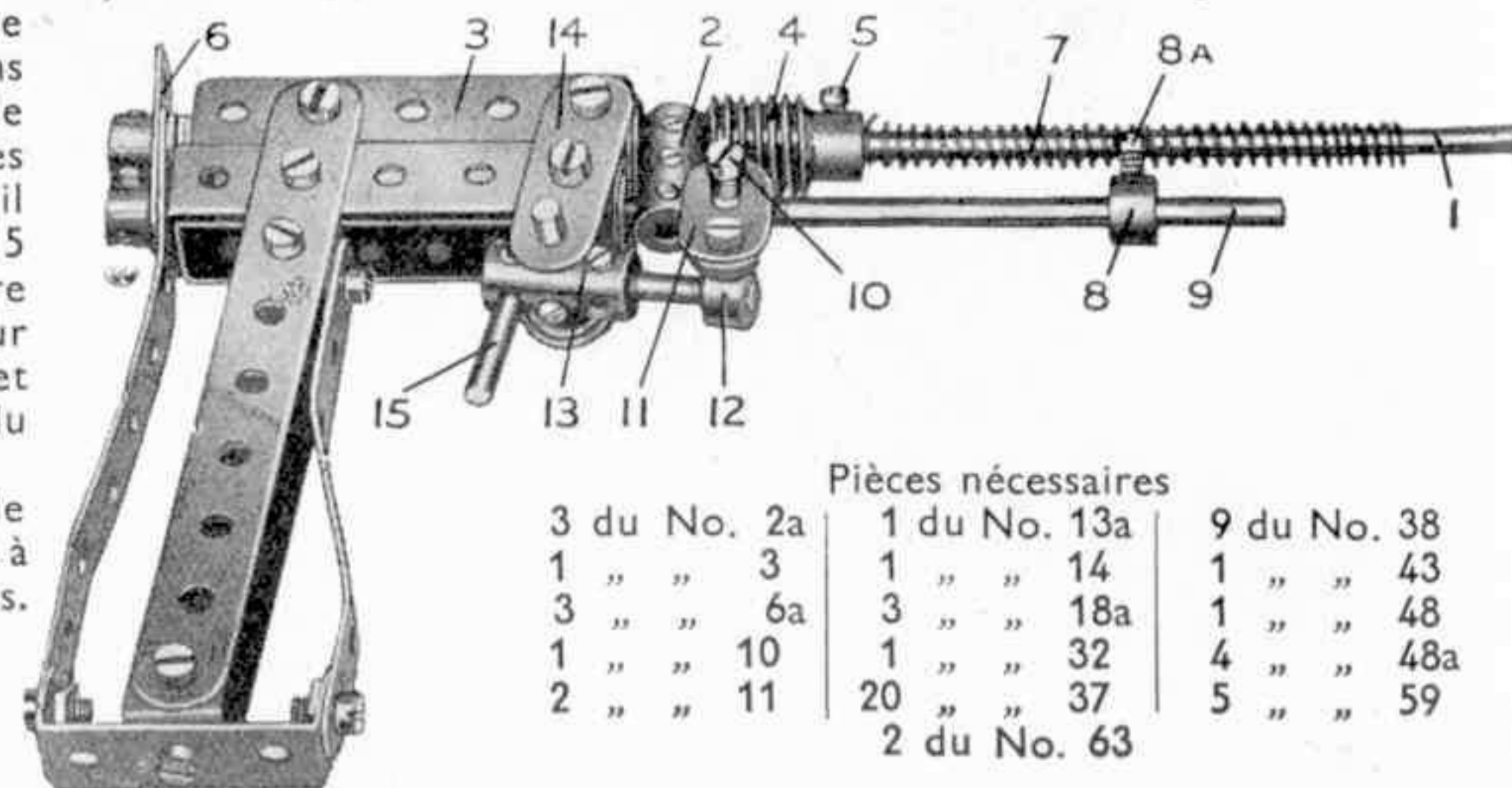
Fig. H25b

H26. Pistolet à Ressort

Le " canon " du pistolet consiste en une Tringle de 20 cm. 1 passant à travers un Accouplement 2 et à travers les extrémités de deux Bandes Coudées de 60x12 mm. 3. La Tringle est munie d'une Vis sans Fin 4 qui est fixée par un boulon 5 remplaçant sa cheville fileté. Ce boulon sert de hausse avant, la hausse arrière étant représentée par le trou supérieur d'une Bande de 38 mm. 6. Un ressort Meccano fixé par l'une de ses extrémités au boulon 5 est monté sur le canon et étiré de façon à former un ressort de compression.

En guise de balles on se sert de Bagues d'Arrêt dont on enlève les vis d'arrêt ou de petits ronds en bois de la même forme. Pour charger le pistolet, on place la balle sur le canon et on comprime le Ressort 7 jusqu'à ce que la balle vienne se placer derrière la Bague d'Arrêt 8. Ce dernier est fixé rigidement par un Boulon de 5 mm. 8 à une Tringle de 16 cm. 1/2 9 qui peut tourner légèrement dans ses supports. Le Boulon 8a se pousse devant la balle pour empêcher le Ressort 7 de se détendre. Une autre Bague d'Arrêt munie d'un boulon 10 est fixée à la Tringle 9 et accouplée au moyen d'un Support Plat 11 à un boulon monté dans une Bague d'Arrêt 12. Celle-ci est à son tour fixée à une Tringle de 38 mm. insérée dans un Accouplement 13 écarté de chaque côté par deux Rondelles des Bandes 14 entre lesquelles il pivote. Une autre Tringle 15 forme la détente, et une légère pression sur celle-ci suffit pour dégager la balle du boulon 8a et la faire partir sous la poussée du Ressort.

Le pistolet construit de cette façon envoie les projectiles à une distance de plus de 9 mètres.

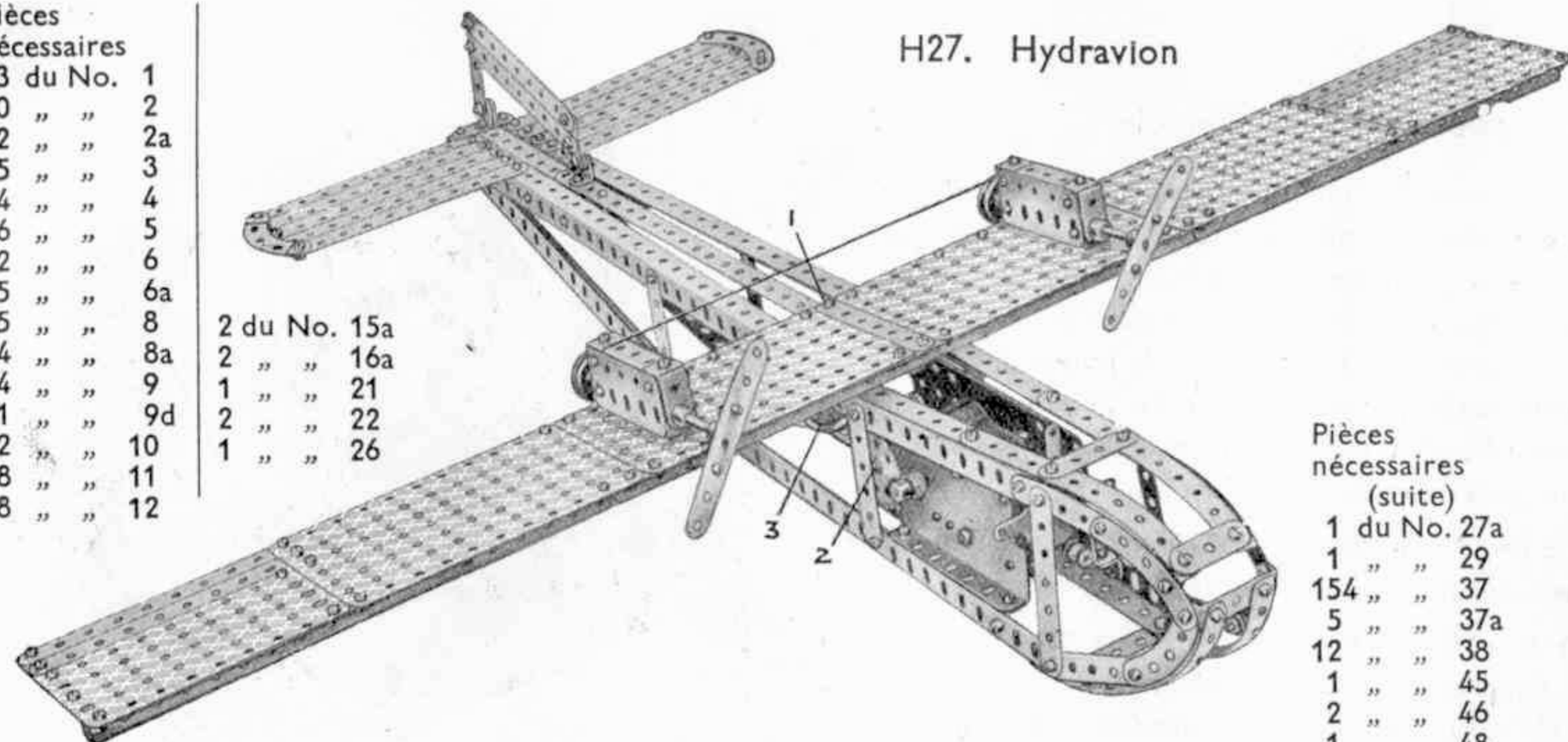


3 du No. 2a	1 du No. 13a	9 du No. 38
1 " " 3	1 " " 14	1 " " 43
3 " " 6a	3 " " 18a	1 " " 48
1 " " 10	1 " " 32	4 " " 48a
2 " " 11	20 " " 37	5 " " 59
	2 du No. 63	

Pièces nécessaires

3	du No.	1
20	" "	2
2	" "	2a
5	" "	3
4	" "	4
6	" "	5
2	" "	6
5	" "	6a
5	" "	8
4	" "	8a
4	" "	9
1	" "	9d
2	" "	10
8	" "	11
8	" "	12

2	du No.	15a
2	" "	16a
1	" "	21
2	" "	22
1	" "	26



H27. Hydavion

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

Le Moteur Electrique est fixé à la paire de Cornières inférieures. La tige de l'induit porte un Pignon de 13 mm. qui engrène avec une Roue de 57 dents située sur la Tringle de 6 cm. 2 qui est munie d'une Roue de Champ de 19 mm. engrenant avec un Pignon placé sur la Tringle de la Poulie de 38 mm. 3. Les supports de la Tringle sont constitués par une Bande de 38 mm. et une Bande Coudée est fixée par des Equerres aux flasques du moteur. Une corde est passée autour de la Poulie 3 et des deux Poulies de 25 mm. situées aux extrémités des Tringles portant les hélices.

Chacun des "moteurs" consiste en deux Poutrelles Plates de 6 cm. et une Bande Coudée de 60 x 25 mm. reliées entre elles et fixées aux ailes au moyen de Supports Doubles

Pièces nécessaires (suite)

1	du No.	27a
1	" "	29
154	" "	37
5	" "	37a
12	" "	38
1	" "	45
2	" "	46
1	" "	48
4	" "	52a
2	" "	53a
5	" "	59
2	" "	62b
4	" "	90
2	" "	90a
4	" "	103f
3	" "	111
2	" "	111c

Moteur Electrique (non compris dans la Boîte)

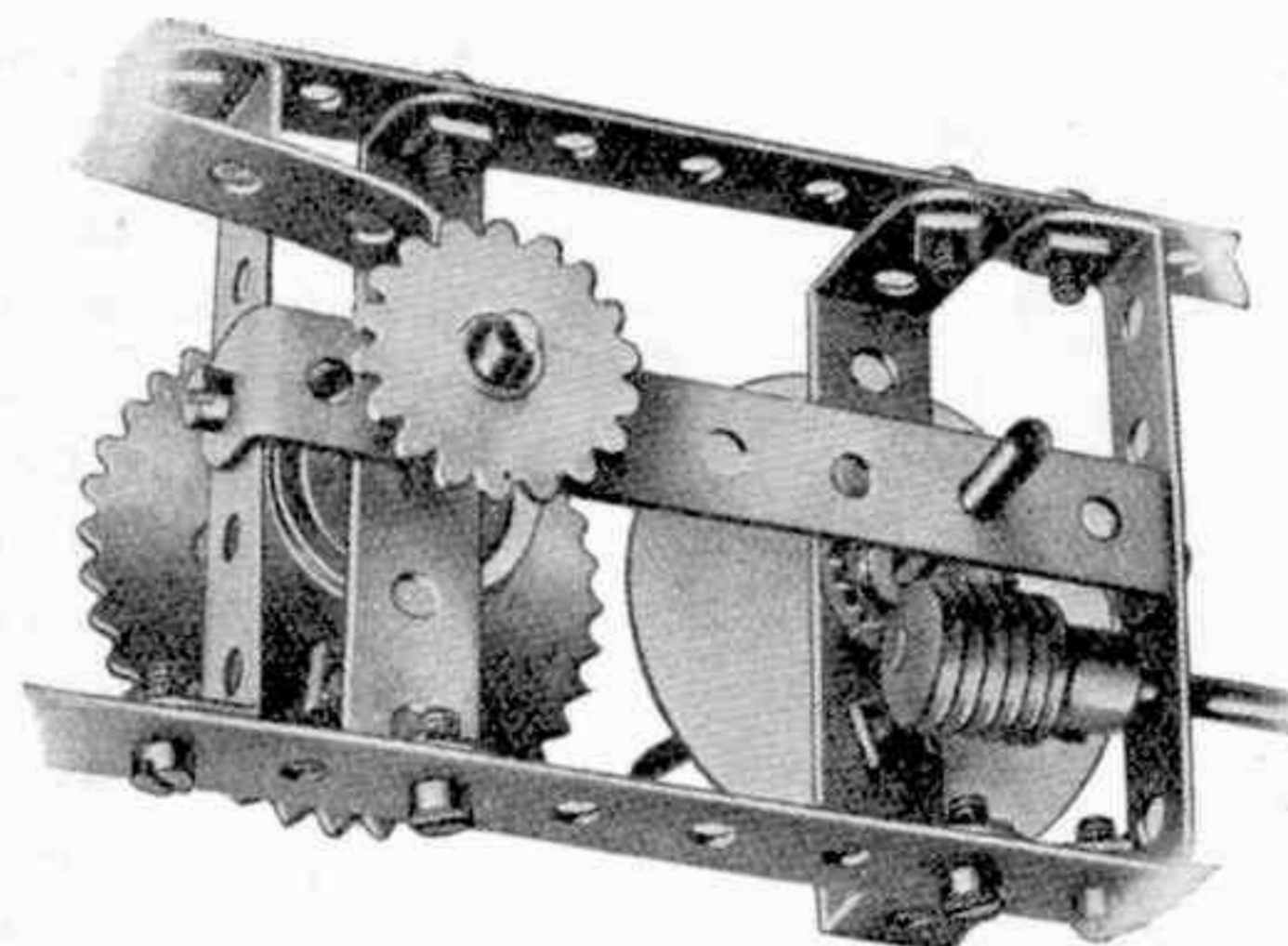
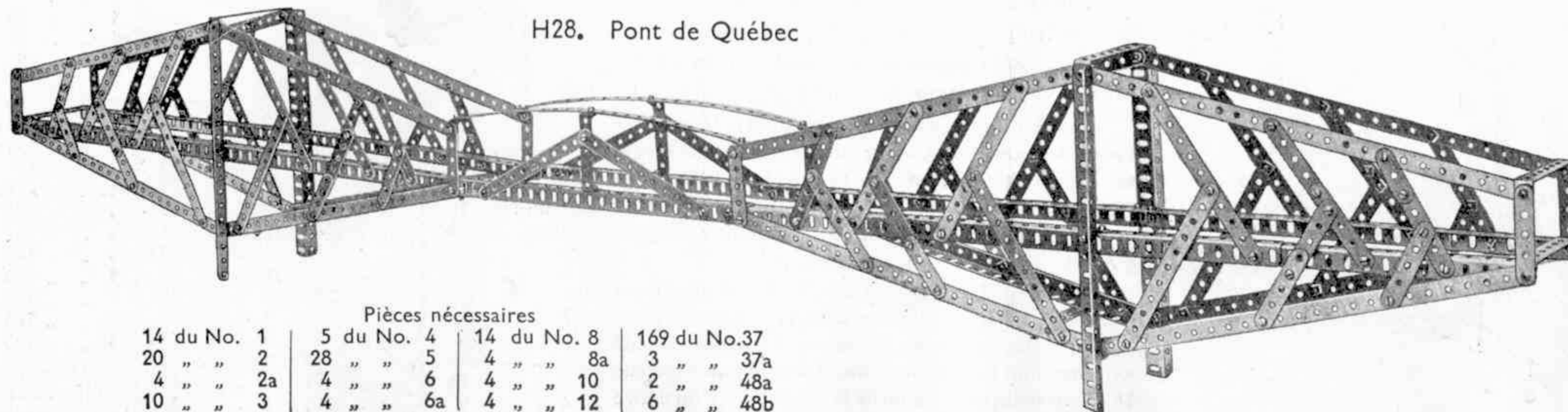
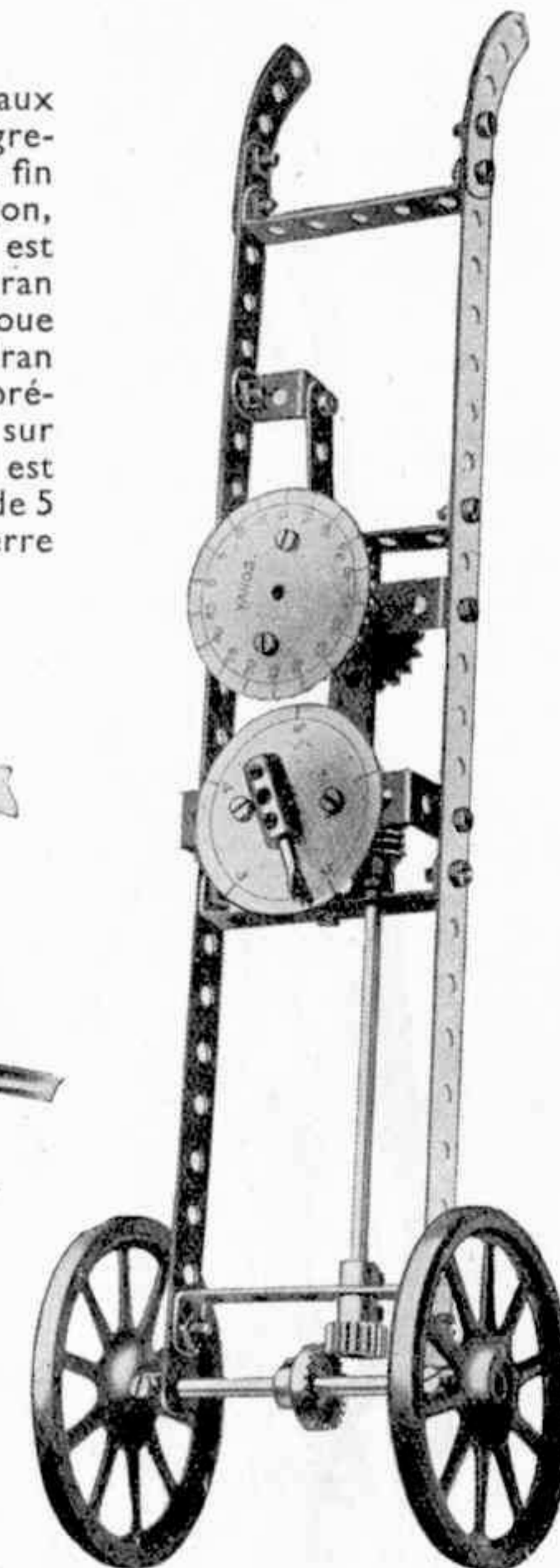


Fig. H29a

H29. Curvimètre

Le mouvement est transmis des roues aux cadrans par une roue de champ de 19 mm. engrenant avec un pignon de 13 mm. Une vis sans fin montée sur le même arbre que ce dernier pignon, est en prise avec un autre pignon de 13 mm. qui est fixé sur le même arbre que l'index du cadran gradué en 5 mètres. Quand l'index touche la roue de 5 cm. fixée sur le second axe de l'autre cadran indicateur, il lui fait parcourir une division représentant 5 mètres. Un encliquetage est monté sur l'autre extrémité de la tringle de l'index et il est constitué par une roue de 25 mm. et une bande de 5 trous boulonnée sur le cadre par une équerre renversée de 12 mm.



H28. Pont de Québec

Pièces nécessaires

14	du No.	1	5	du No.	4	14	du No.	8	169	du No.	37
20	" "	2	28	" "	5	4	" "	8a	3	" "	37a
4	" "	2a	4	" "	6	4	" "	10	2	" "	48a
10	" "	3	4	" "	6a	4	" "	12	6	" "	48b
					3	du No.	111c				

Pièces nécessaires

2	du No.	1	22	du No.	37
1	" "	5	1	" "	46
1	" "	15	5	" "	48a
1	" "	16	1	" "	48b
2	" "	17	1	" "	59
2	" "	19a	1	" "	63
1	" "	22	1	" "	65
1	" "	26	2	" "	90
2	" "	29	1	" "	95
1	" "	32	1	" "	96
			1	du No.	125

## H30.

## Foreuse pour Puits de Pétrole

Le mouvement est transmis de l'induit du Moteur à la Tringle 1 au moyen de deux jeux d'engrenages comprenant une Roue de 57 dents et un Pignon de 12 mm. Cette Tringle est munie d'une Roue de 19 mm. et d'une Poulie fixe de 25 mm. qui peut être reliée à une Poulie de 7½ cm. sur la Tringle 2 qui forme le treuil de levage pour la pompe à sable 3. Cette dernière est représentée par une Tringle de 29 cm. fixée par une petite Chape d'Articulation à la corde qui est passée par-dessus la Poulie folle de 25 mm. située au sommet de la tour.

La Roue de Chaîne de 19 mm. fixée à la Tringle 1 est reliée par une Chaîne Galle à une autre Roue de 5 cm. située sur la Tringle 4.

Une Roue de 25 mm. 5 et une Poulie fixe de 12 mm. sont placées à l'extrémité opposée de cette Tringle ; la Poulie de 12 mm. étant connectée par une corde à une Poulie fixe de 25 mm. sur le vilebrequin de la machine à vapeur.

La Roue de Chaîne de 25 mm. 5 peut être reliée par deux Chaînes Gales de longueurs différentes à l'une des Roues 6 ou 7. La Roue Dentée de 25 mm. 5 est fixée au treuil de l'outil qui est muni d'un mécanisme à Roue à Rochet et Cliquet 8. La corde est enroulée sur ce treuil, passée par-dessus la seconde Poulie folle de 25 mm. au sommet de la tour, et attachée à une Chape d'articulation de 2 mm. fixée à l'outil, dont la structure est montrée sur la gravure.

La Roue Dentée de 5 cm. 7 est fixée au vilebrequin 9 qui est formé de deux courtes Tringles et deux Bras de Manivelles, ces derniers étant fixés rigidement ensemble à leurs extrémités par un Boulon de 9 mm. 1/2 ayant trois écrous.

Le vilebrequin est relié à la poutre 10 par une Bande de 9 cm. 11. Cette poutre pivote à son centre sur une Tringle de 9 cm. 12, et un Support Double pivote à son extrémité intérieure sur une Tringle de 38 mm. munie de Bagues d'Arrêt.

Une Tige Filetée de 9 cm. tournant librement entre deux Bagues d'Arrêt dans le trou central du Support Double passe à travers le trou taraudé extrême d'un Boulon de 9 mm. 1/2 et d'une Rondelle 14 derrière laquelle s'attache la corde lorsqu'on désire exécuter le forage.

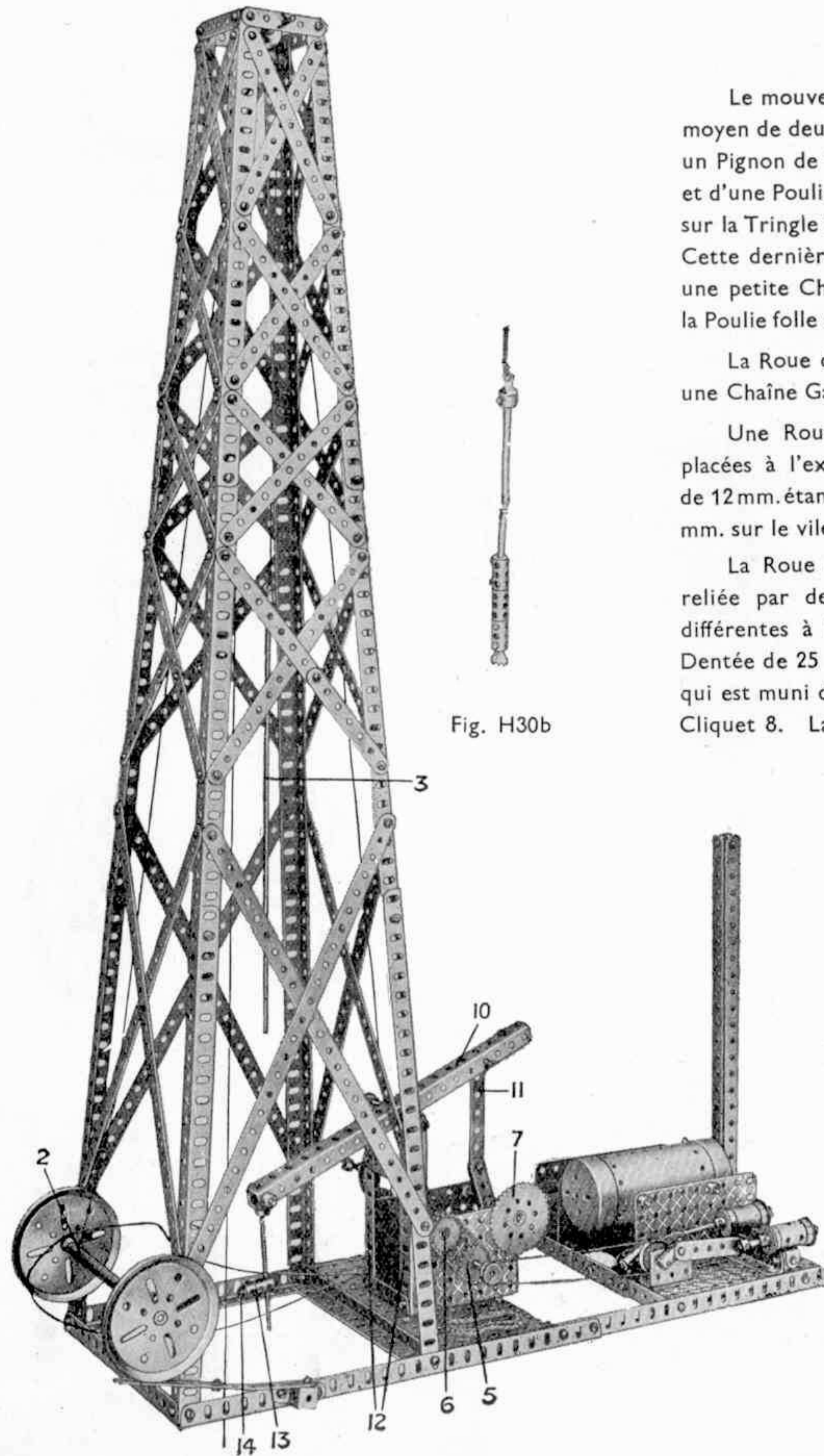


Fig. H30b

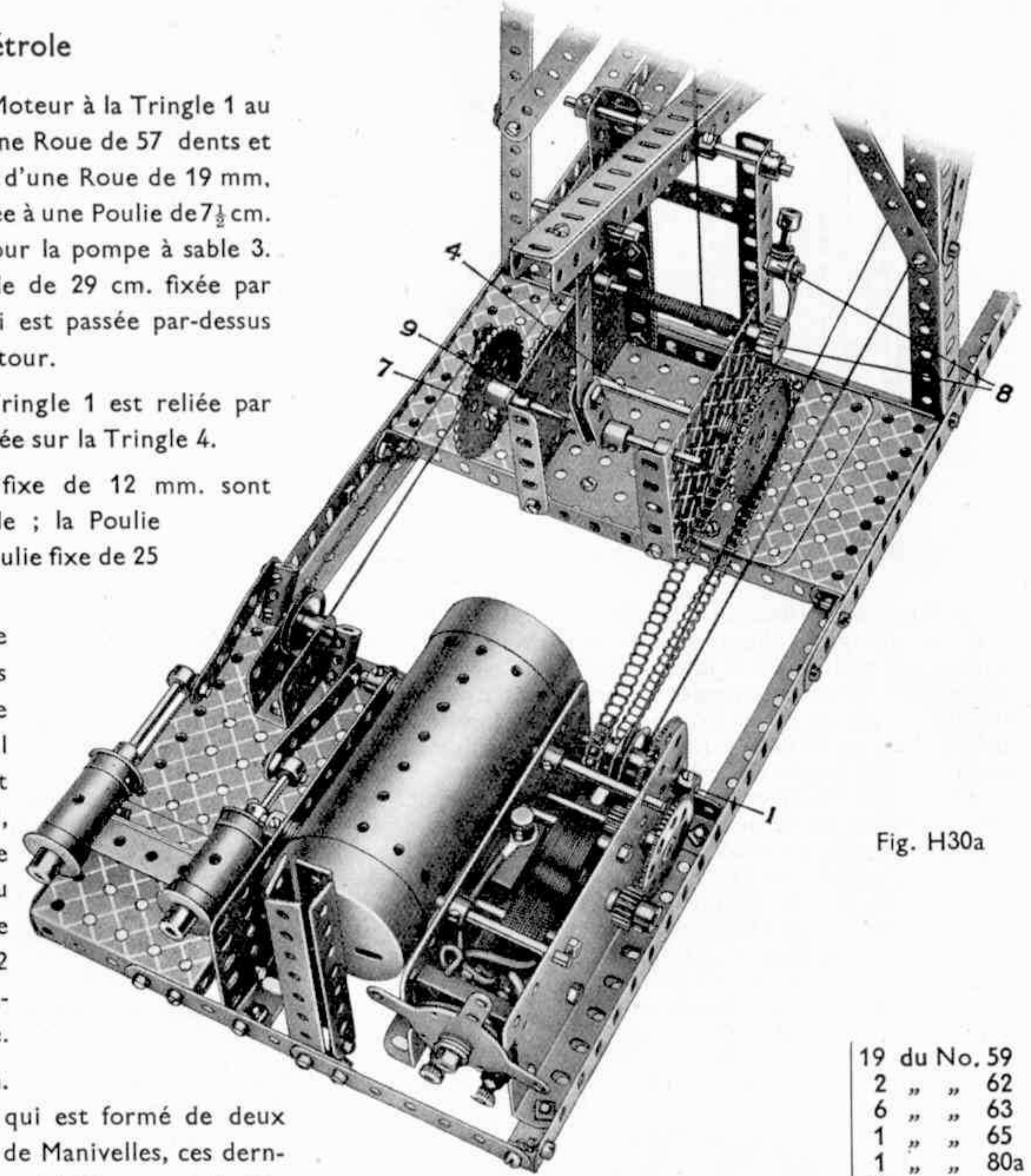
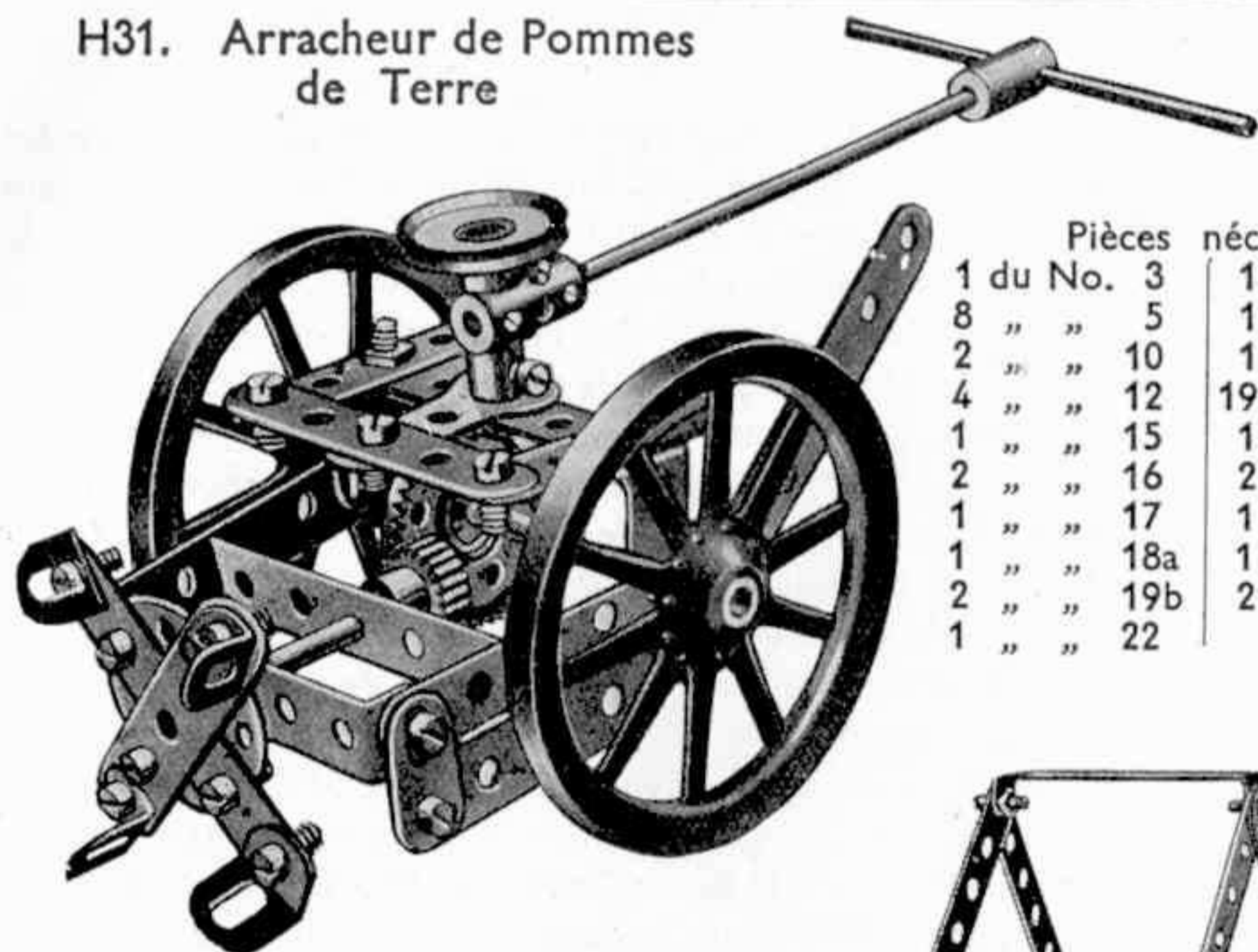


Fig. H30a

Pièces nécessaires	6 du No. 11	2 du No. 22a	19 du No. 59
12 du No. 1	3 " " 12	2 " " 23a	2 " " 62
2 " " 1b	1 " " 13	6 " " 26	6 " " 63
26 " " 2	1 " " 13a	1 " " 27a	1 " " 65
4 " " 2a	1 " " 14	1 " " 35	1 " " 80a
11 " " 3	2 " " 15	20 " " 37	73 cm. " 94
7 " " 5	1 " " 15a	2 " " 37a	2 du " 95
14 " " 8	4 " " 16	1 " " 40	2 " " 96
4 " " 8a	3 " " 17	2 " " 45	1 " " 96a
2 " " 8b	2 " " 18a	1 " " 48a	6 " " 111c
4 " " 9	4 " " 19b	5 " " 52	1 " " 115
1 " " 9d	2 " " 20b	1 " " 52a	1 " " 116a
	2 " " 22	5 " " 53	2 " " 126
		1 " " 53a	1 " " 147
			1 " " 148
			1 " " 160
			2 " " 162
			1 " " 163
			1 " " 165
			Moteur
			Electrique
			(non compris dans
			la Boîte)

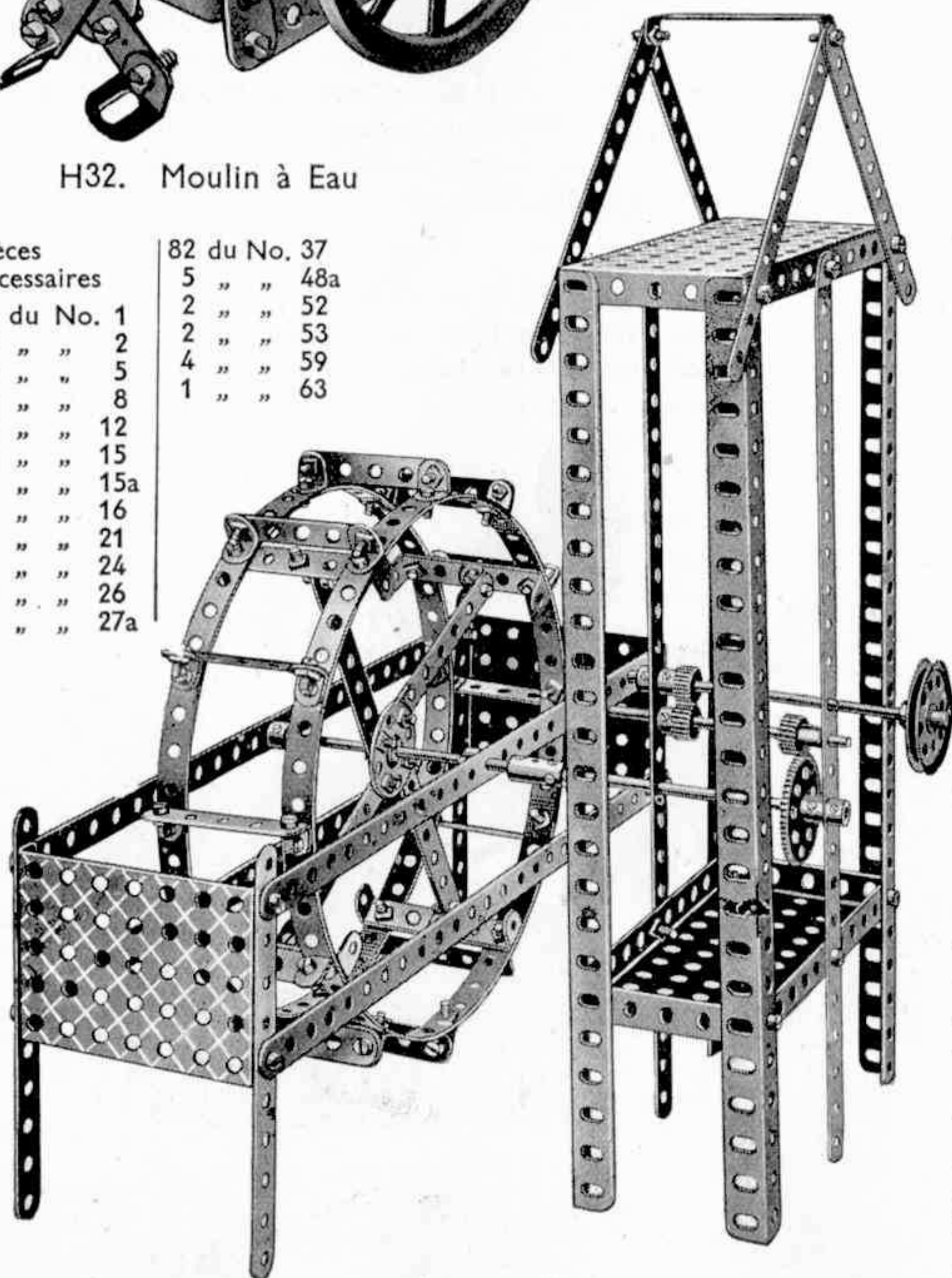
H31. Arracheur de Pommes de Terre



Pièces nécessaires		Pièces nécessaires	
1 du No.	3	1 du No.	24
8	5	1	26
2	10	1	28
4	12	19	37
1	15	1	46
2	16	2	48a
1	17	1	59
1	18a	1	62
2	19b	2	63
1	22		

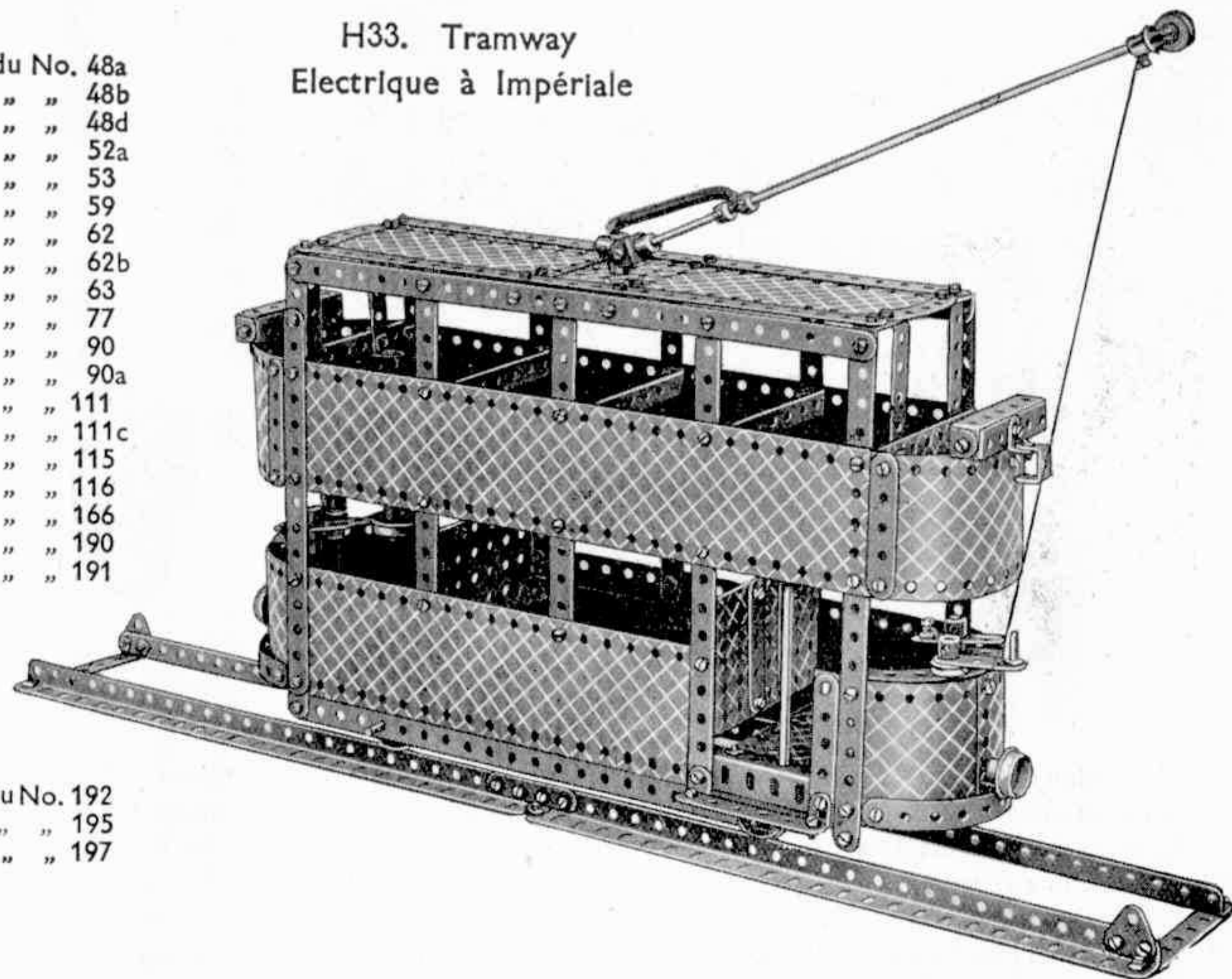
H32. Moulin à Eau

Pièces nécessaires		82 du No.	
10 du No.	1	37	48a
8	2	2	52
12	5	2	53
4	8	4	59
28	12	1	63
2	15		
1	15a		
1	16		
1	21		
1	24		
3	26		
1	27a		



Pièces nécessaires		10 du No.	
6 du No.	1	48a	48b
2	1b	5	48b
5	2	4	48d
2	2a	4	52a
10	3	5	53
4	4	15	59
24	5	2	62
2	6	2	62b
6	6a	1	63
8	8	2	77
2	9	4	90
2	10	4	90a
12	11	2	111
2	11	4	111c
22	12	2	115
2	12a	1	116
1	13	1	166
3	15a	2	190
4	17	2	191
4	20		
4	20b		
4	23		
3	23		
4	35		
196	37		
6	37a		
4	38	2 du No.	192
1	40	2	195
1	43	4	197

H33. Tramway Electrique à Impériale

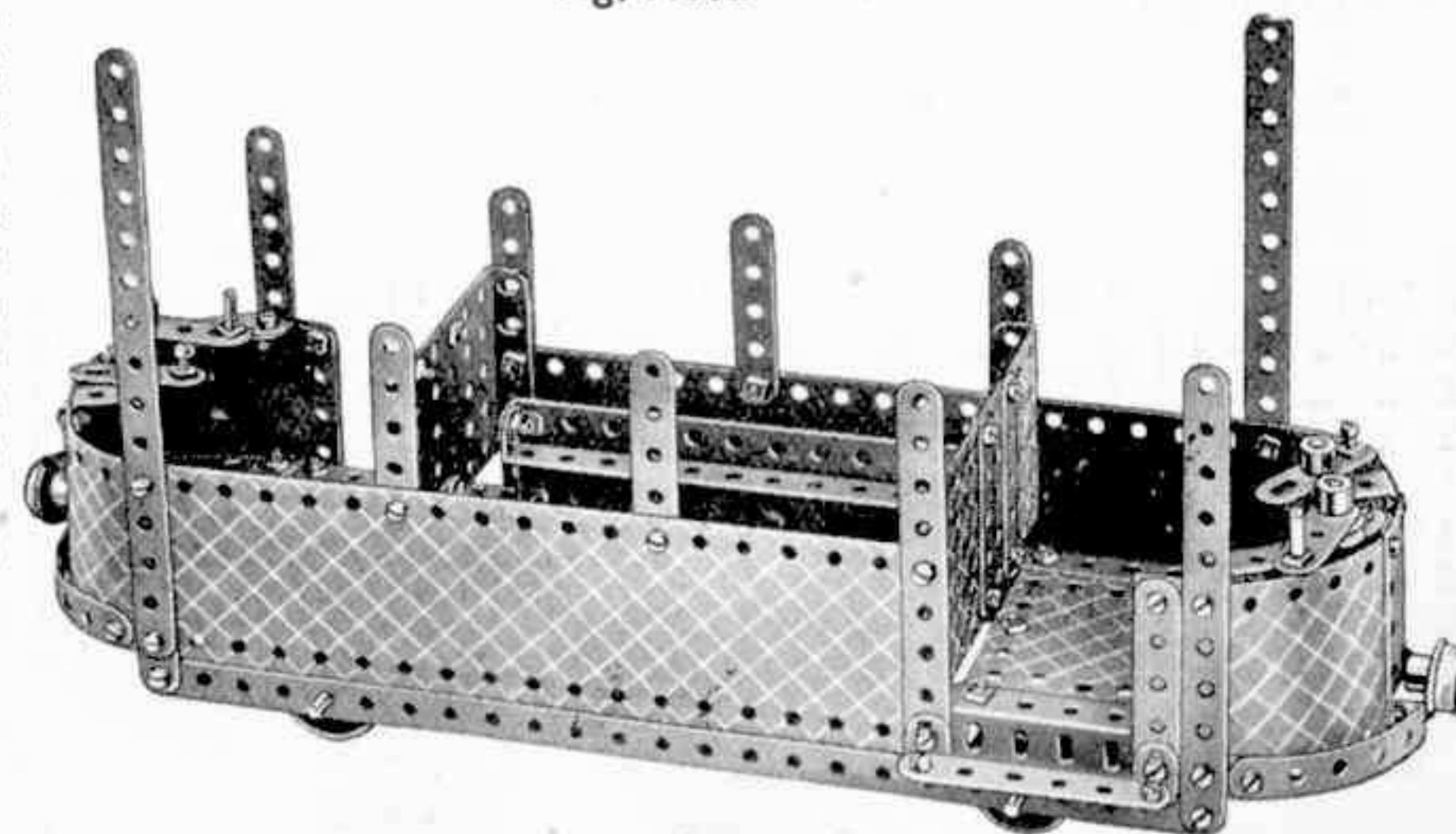


Le châssis de la voiture est constitué par deux Cornières de 32 cm. reliées par des Bandes de 9 cm. Une Plaque sans Rebords de 14x9 cm. forme le plancher. Des Bandes sont boulonnées verticalement au châssis, comme montré sur la Fig. H33a, et les extrémités inférieures des Bandes situées aux coins qui font saillie en-dessous du châssis sont reliées entre elles par des Bandes de 32 cm. formant les supports des essieux. Ces derniers ont 11 cm.  $\frac{1}{2}$  de long et sont tenus en place à l'aide de Bagues d'Arrêt. Les extrémités du châssis sont munies de Bandes Incurvées de 6 cm. La Plaque-Bande de 32x6 cm. qui forme chacun des côtés de la toiture inférieure est rallongée au moyen d'une Plaque Flexible de 11 $\frac{1}{2}$ x6 cm., courbée et boulonnée au montant de la carrosserie.

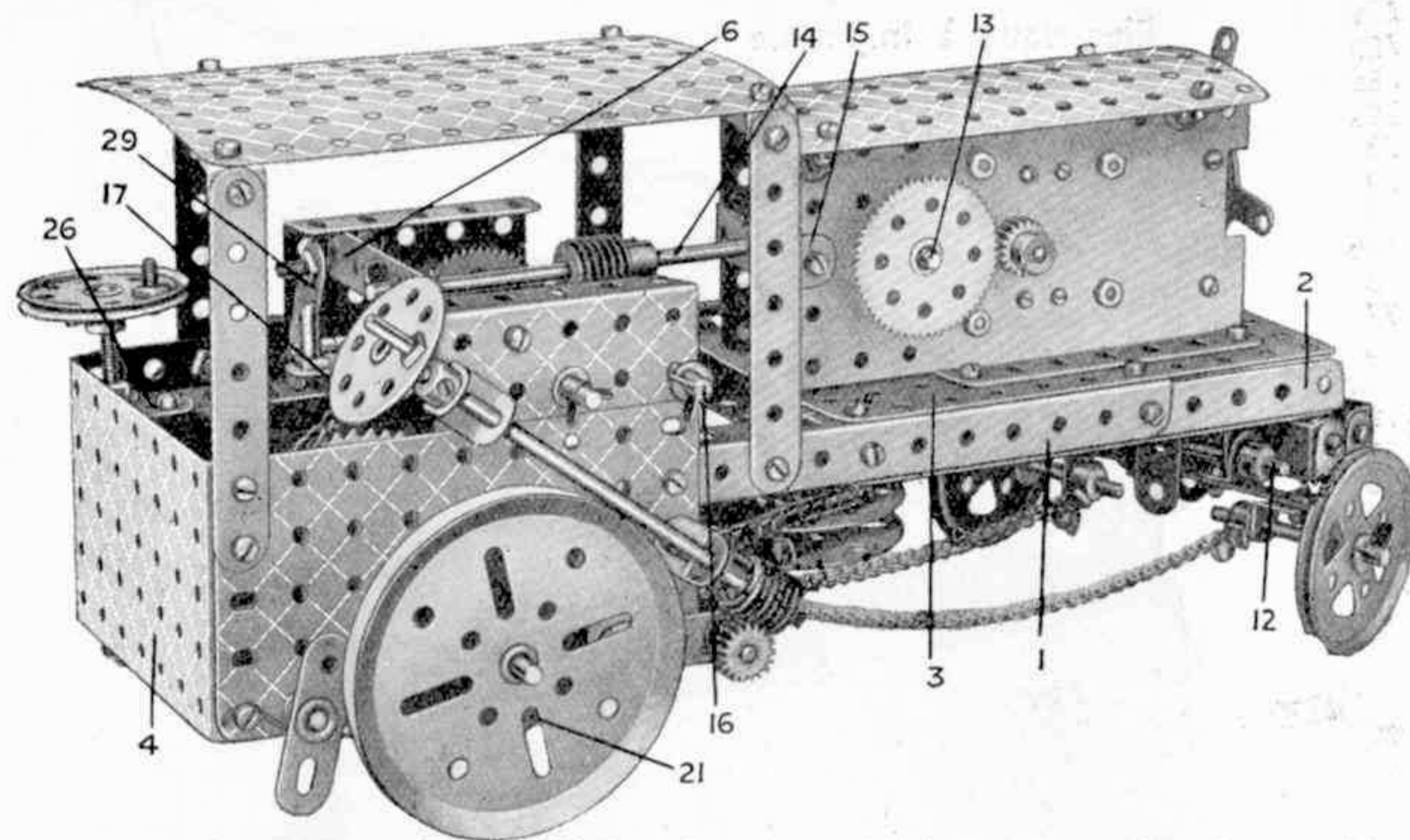
Une Cornière de 32 cm. et une Plaque-Bande de 32x6 cm. sont ensuite boulonnées transversalement aux sommets des Bandes verticales et forment un côté de la toiture supérieure, une Plaque-Bande étant courbée et fixée à chaque extrémité du modèle par des Supports Plats. Le plancher se compose de trois Plaques sans Rebords de 14x6 cm., et le toit, qui est supporté par des Bandes de 6 cm., est formé de deux Plaques-Bandes de 14x6 cm. et une Plaque sans Rebords de 6x6 cm. Le toit est boulonné aux Bandes Coudées de 90x12 mm. qui réunissent les côtés de la toiture supérieure. La construction des autres détails du modèle est clairement représentée sur le cliché. Trois paires de Bandes Coudées de 90x12 mm. sont boulonnées entre les côtés de la toiture supérieure pour former les sièges.

La construction des autres détails du modèle est clairement représentée sur le cliché.

Fig. H33a



## H34. Charrue Automobile



Les deux Cornières de 32 cm. 1 composant les côtés du châssis sont munies à l'avant de rallonges formées de Cornières de 14 cm. 2, et les extrémités antérieures des côtés complets sont boulonnées aux Plaques sans Rebords de 14×9 cm. 3 et 3a, tandis que leurs extrémités opposées sont fixées à une Plaque à Rebords de 9×6 cm. 4. Les parois de la machinerie et la plate-forme de commande sont composées chacune d'une Plaque à Rebords de 9×6 cm. et d'une Plaque sans Rebords de 11 1/2×6 cm. Ces Plaques sont tenues rigidement par la Bande de 9 cm. 5 (dont une partie est coupée sur la Fig. H39a) et par la Bande Coudée de 90×12 mm. 6.

Le pivot 7 de l'essieu avant (un Boulon Pivot) porte une Roue Barillet munie de deux Equerres de 25×25 mm. 8 et deux Equerres de 13×10 mm. 9. Le plateau de l'outil, qui consiste en quatre Bandes Coudées de 60×12 mm. et une Poutrelle Plate de 6 cm., est fixé à l'une des Equerres 8 au moyen d'une Equerre de 13×10 mm. L'essieu avant proprement dit, une Bande Coudée de 60×12 mm., porte quatre Equerres de 13×10 mm. 10 et 11, ces dernières servant de supports aux fusées des roues avant. Une Tringle de 6 cm. 12 passée à travers les Equerres 9 et 10 sert à relier l'essieu au châssis. Le mécanisme de direction à vis sans fin et pignon est monté suivant le Mécanisme Standard No. 159.

Un Pignon de 12 mm. sur la tige de l'induit du Moteur engrène avec une Roue de 57 dents située sur la Tringle 13 qui est munie d'une Roue de Champ engrenant avec un Pignon de 12 mm. sur la Tringle 14. Cette Tringle passée dans une Bande Coudée de 38×12 mm. 15 et dans la Bande Coudée de 90×12 mm. 6 porte une Vis sans Fin qui engrène avec un Pignon de 12 mm. placé sur l'arbre coulissant 16. Le coulisement de cette dernière est commandé par le levier 17 (une Bande de 9 cm. qui est articulée, à son deuxième trou à partir de l'extrémité servant de poignée, à une Equerre de 13×10 mm., qui, à son tour, est fixée à la Bande Coudée 6, au deuxième trou de l'une de ses extrémités).

Un boulon est fixé au levier 17, de façon à ce que sa tige s'engage entre deux Bagues d'Arrêt fixées à l'arbre coulissant.

En poussant le levier, on amène le Pignon de 12 mm. de l'arbre coulissant contre l'une des deux Roues d'Engrenage 18 et 19, tout en le laissant engrené avec la Vis sans Fin de la Tringle 14.

La Roue de 57 dents 18 est fixée à une Tringle de 11 cm. 1/2 20 à laquelle est fixée une Roue de Chaîne de 19 mm. reliée par une Chaîne Galle à une Roue de 5 cm. située sur l'essieu de 38 mm. 19 et fixée à une Tringle de 6 cm. qui est passée dans les Bandes de 9 cm. 5 et 5a et est munie d'une Roue de Chaîne de 25 mm. qui est connectée par une Chaîne Galle à une autre Roue de 5 cm. sur l'arbre du treuil de câble 28.

Les tambours de freins (Poulies de 5 cm. 21) sont placés sur l'essieu arrière, et autour d'eux sont passées des cordes attachées d'un côté aux parois du modèle et de l'autre aux Bras de Manivelles doubles 22. Ces derniers sont fixés aux extrémités d'une Tringle de 11 cm. 1/2 23 qui porte une Roue Barillet 24 articulée par une Bande de 38 mm. à l'Accouplement 25 dans le trou transversal taraudé duquel est passée une Tige Filetée de 9 cm. Cette dernière traverse la Roue d'Engrenage 1 et le Support Plat 26, ainsi que l'Equerre 27 qui est écartée par quatre Rondelles de la paroi. A l'extrémité de la Tige Filetée se trouve une Poulie de 38 mm. munie d'un Boulon de 9 mm. 1/2 servant de poignée.

Le Bras de Manivelle 29 fixé à l'arbre 30 actionne, par l'intermédiaire d'un Accouplement et de la Bande de 38 mm. 31, le levier de renversement de marche du Moteur Electrique. La Bande 31 est articulée par un boulon de 9 mm. 1/2. L'arbre 30 consiste en une Tringle de 16 cm. 1/2 et une Tringle de 25 mm. reliées l'une à l'autre par un Accouplement, et est passé dans deux Equerres fixées au châssis.

## Pièces nécessaires

7 du No. 3	1 du No. 14	2 du No. 24	21 du No. 38	2 du No. 62b	6 du No. 111c
4 " " 6a	2 " " 15	3 " " 26	1 " " 48	6 " " 63	2 " " 115
2 " " 8a	4 " " 15a	2 " " 27a	4 " " 48a	1 " " 70	1 " " 147b
2 " " 9	2 " " 16a	1 " " 28	2 " " 48b	1 " " 80a	
1 " " 10	2 " " 17	1 " " 29	3 " " 52a	85cm " 94	
1 " " 11	2 " " 18a	2 " " 32	3 " " 53	2 du " 95	
20 " " 12	2 " " 19b	7 " " 35	2 " " 53a	2 " " 96	
4 " " 12a	4 " " 20a	85 " " 37	16 " " 59	1 " " 103f	
1 " " 13a	1 " " 21	4 " " 37a	1 " " 62	2 " " 109	

Moteur  
Electrique  
(non compris dans  
la Boîte)

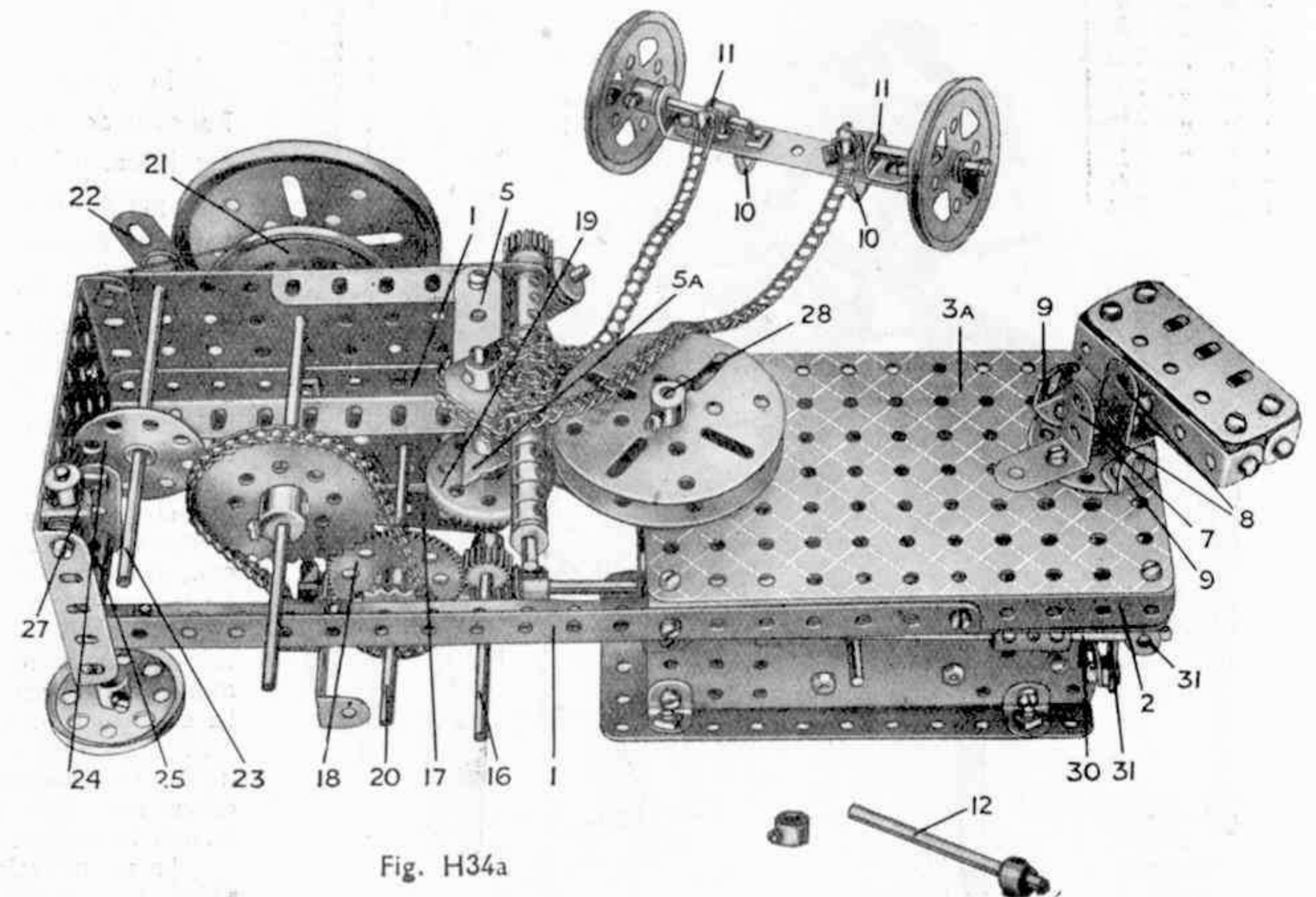


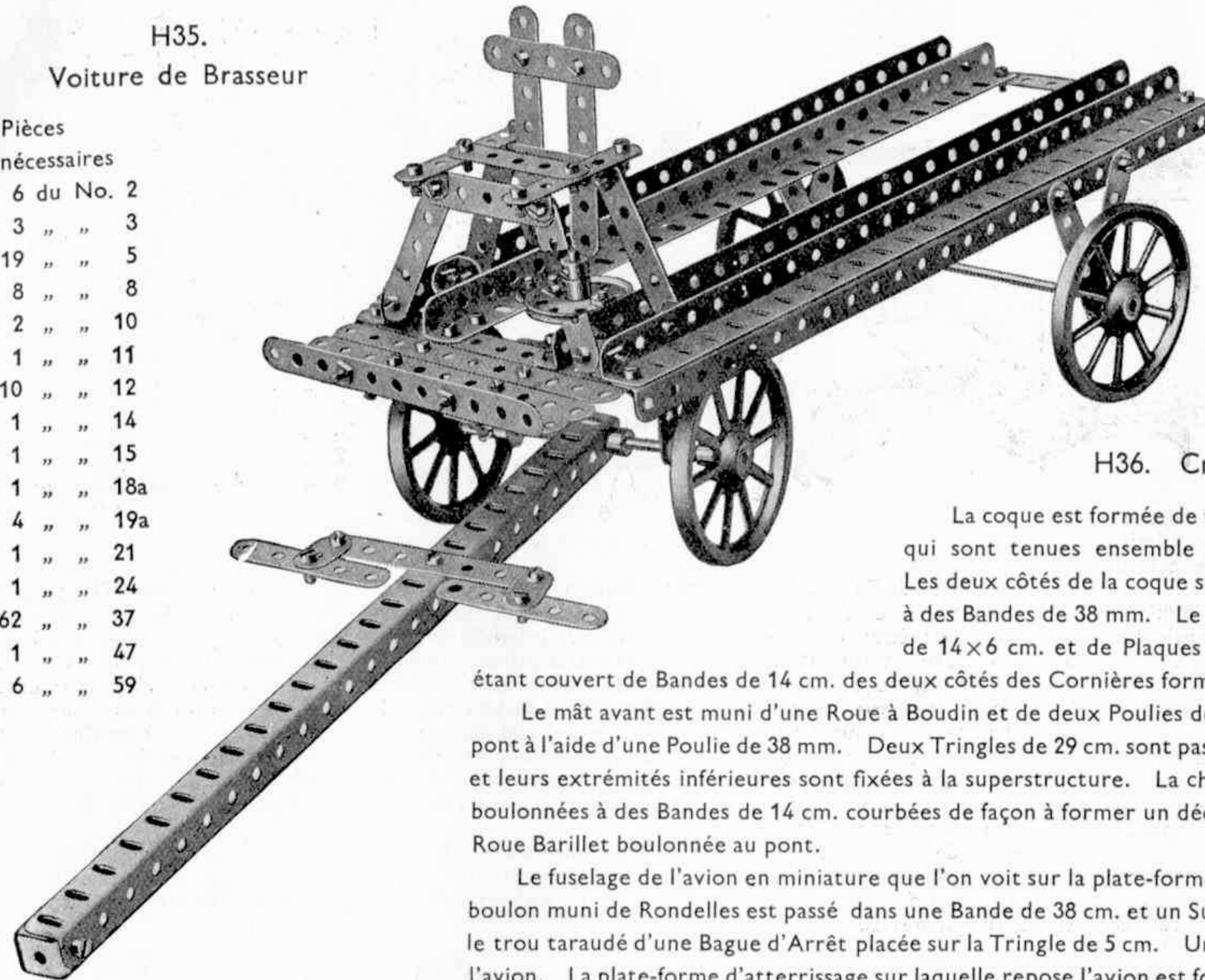
Fig. H34a

H35.

Voiture de Brasseur

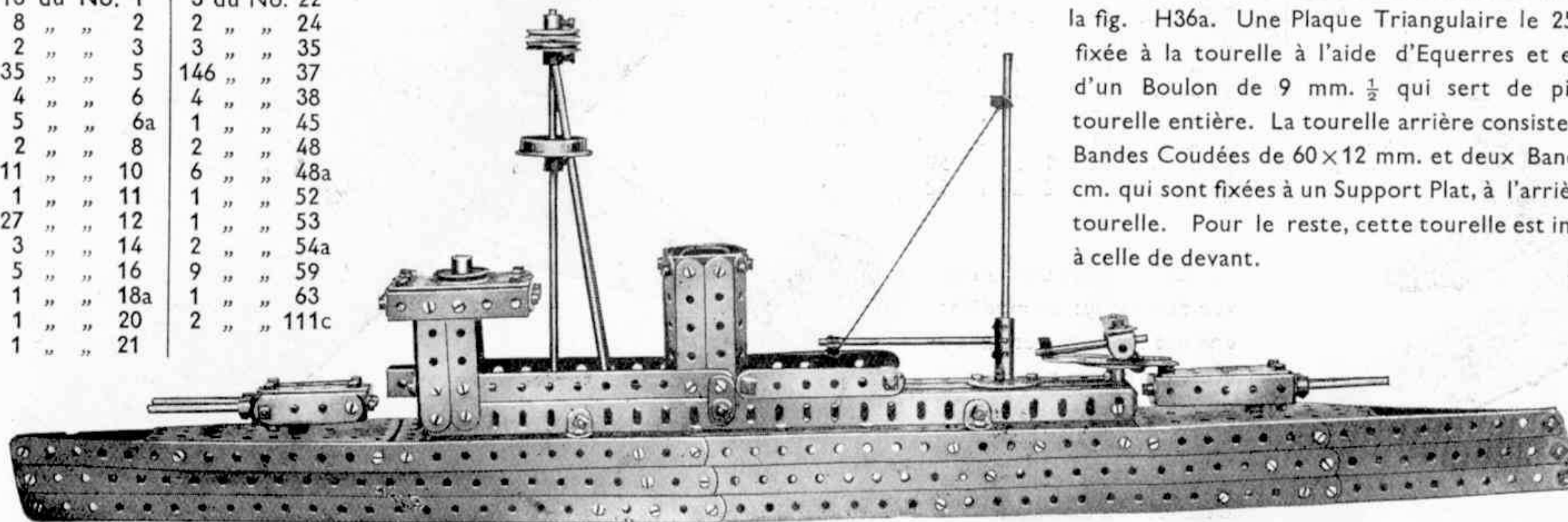
Pièces nécessaires

6	du No. 2
3	" " 3
19	" " 5
8	" " 8
2	" " 10
1	" " 11
10	" " 12
1	" " 14
1	" " 15
1	" " 18a
4	" " 19a
1	" " 21
1	" " 24
62	" " 37
1	" " 47
6	" " 59



Pièces nécessaires

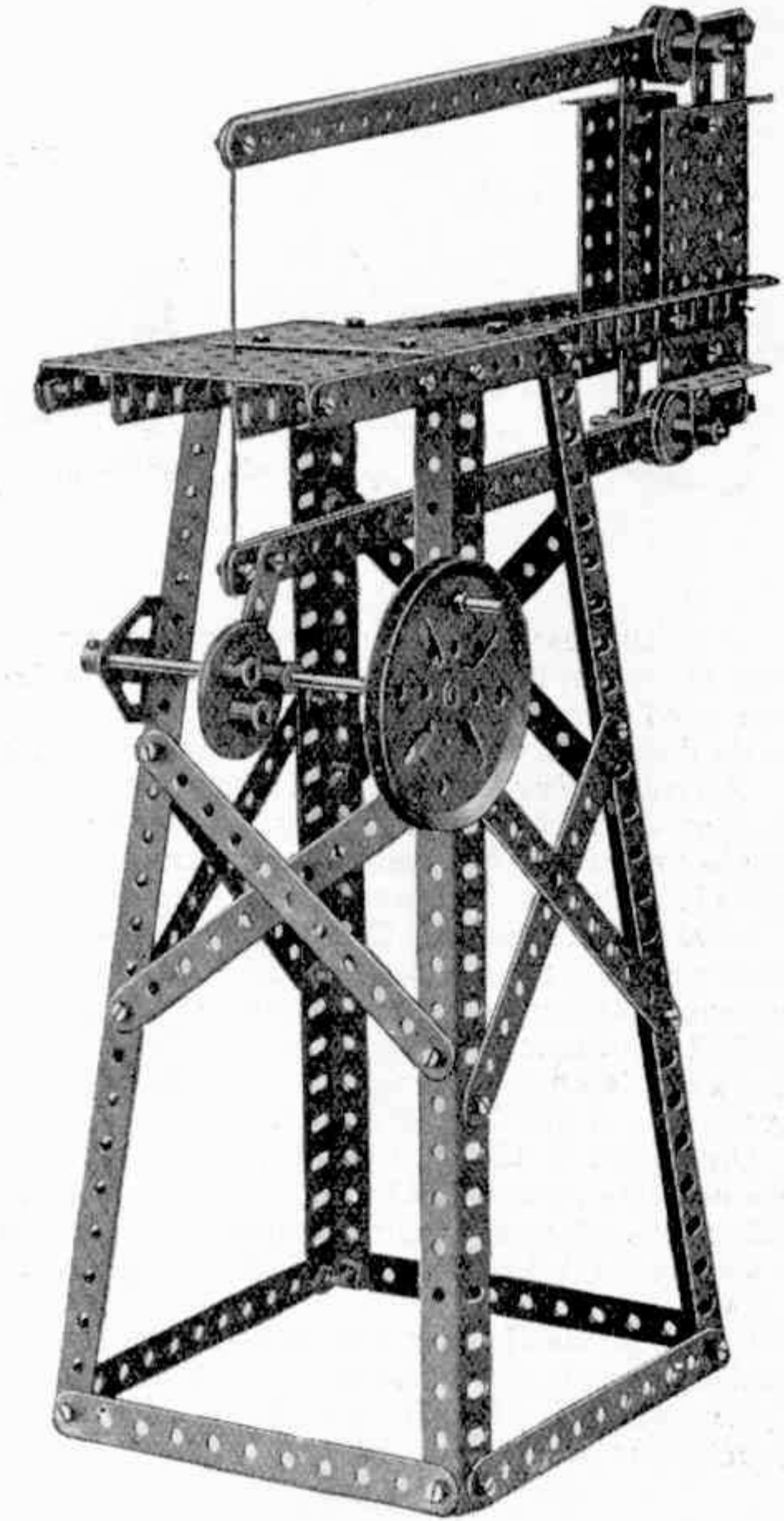
13	du No. 1	3	du No. 22
8	" " 2	2	" " 24
2	" " 3	3	" " 35
35	" " 5	146	" " 37
4	" " 6	4	" " 38
5	" " 6a	1	" " 45
2	" " 8	2	" " 48
11	" " 10	6	" " 48a
1	" " 11	1	" " 52
27	" " 12	1	" " 53
3	" " 14	2	" " 54a
5	" " 16	9	" " 59
1	" " 18a	1	" " 63
1	" " 20	2	" " 111c
1	" " 21		



H37. Scie à Découper

Pièces nécessaires

4	du No. 1	4	du No. 22
17	" " 2	53	" " 37
6	" " 8	4	" " 53
1	" " 15	5	" " 59
2	" " 17	1	" " 115
1	" " 19b	2	" " 126a
		1	du No. 130



H36. Croiseur de Bataille

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

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

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

une Roue Barillet. La tourelle avant est indiquée sur la fig. H36a. Une Plaque Triangulaire le 25 mm. est fixée à la tourelle à l'aide d'Equerres et est munie d'un Boulon de 9 mm. 1/2 qui sert de pivot à la tourelle entière. La tourelle arrière consiste en deux Bandes Coudées de 60x12 mm. et deux Bandes de 6 cm. qui sont fixées à un Support Plat, à l'arrière de la tourelle. Pour le reste, cette tourelle est identique à celle de devant.

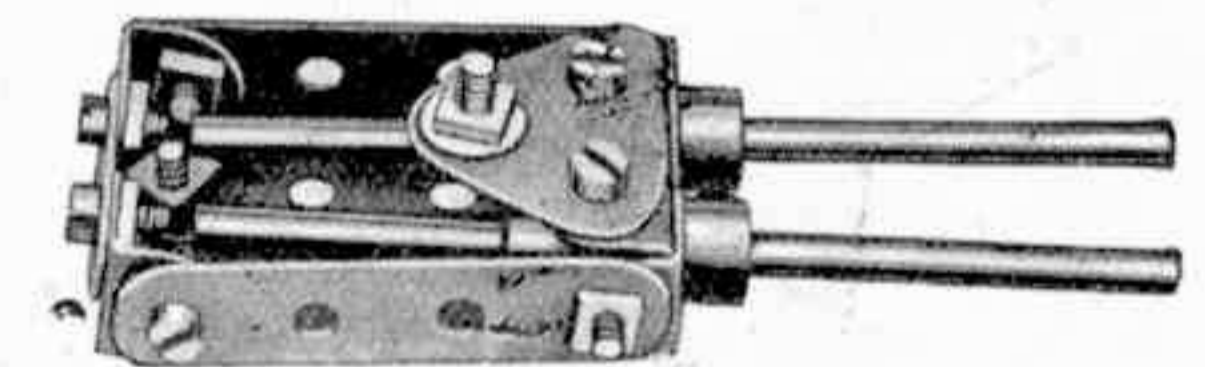


Fig. H36a

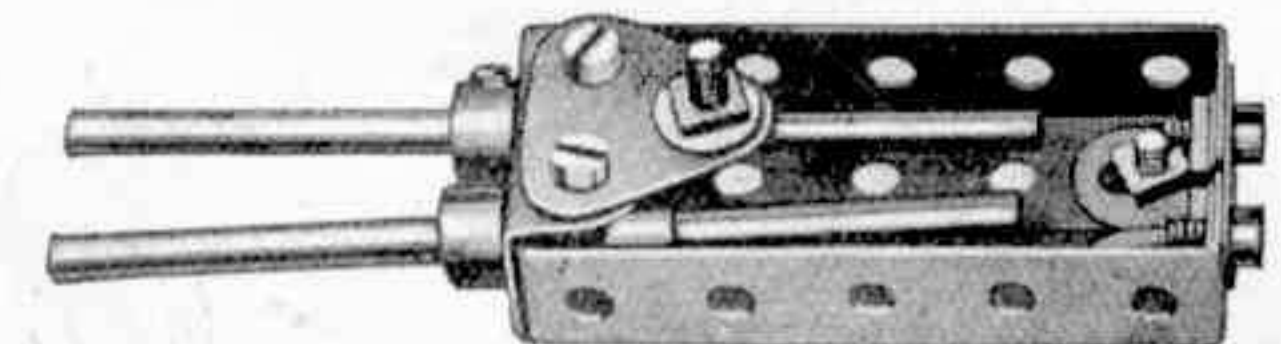
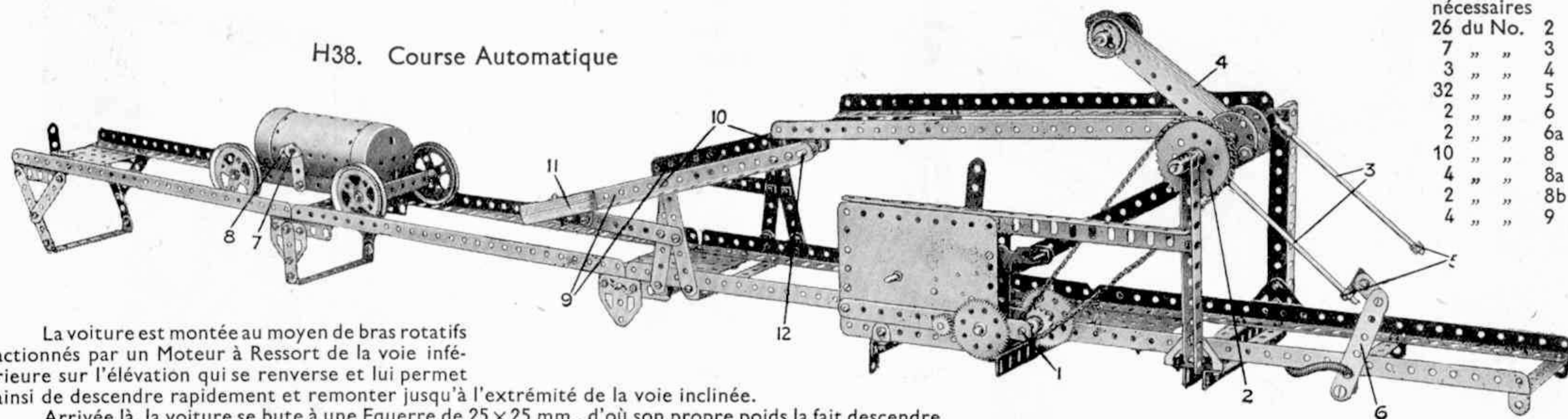


Fig. H36b

H38. Course Automatique



La voiture est montée au moyen de bras rotatifs actionnés par un Moteur à Ressort de la voie inférieure sur l'élévation qui se renverse et lui permet ainsi de descendre rapidement et remonter jusqu'à l'extrémité de la voie inclinée.

Arrivée là, la voiture se bute à une Equerre de 25 x 25 mm., d'où son propre poids la fait descendre et passer sous la chute, qui a été automatiquement levée par des contrepoids, pour arriver à l'extrémité opposée des rails. A ce point de son trajet, la voiture déclenche un déclic qui fait recommencer au modèle le cycle complet de ses opérations.

La voie se compose de Cornières de 32 cm. fixées à des Plaques à Rebords au moyen de boulons passant par leurs trous allongés. Les têtes des boulons doivent être suffisamment écartées des rebords verticaux des Cornières pour laisser un passage libre aux Poulies de 5 cm. de la voiture. Deux Cornières de 14 cm. sont boulonnées verticalement à des Embases Triangulées Coudées qui, à leur tour, sont fixées à des Cornières transversales de 14 cm. du côté plus bas de la voie. Les Cornières verticales sont tenues par des Cornières de 24 cm.

Un Pignon de 12 mm. fixé à l'arbre du Moteur engrène avec une Roue de 57 dents dont la Tringle porte un autre Pignon de 12 mm. engrenant avec une seconde Roue d'Engrenage située sur une Tringle de 38 mm. 1. Cette Tringle est munie d'une Roue de Chaîne de 19 mm. qui transmet la rotation par une Chaîne Galle à la Roue de Chaîne montée sur la Tringle de 16 cm.  $\frac{1}{2}$  qui traverse les Cornières verticales.

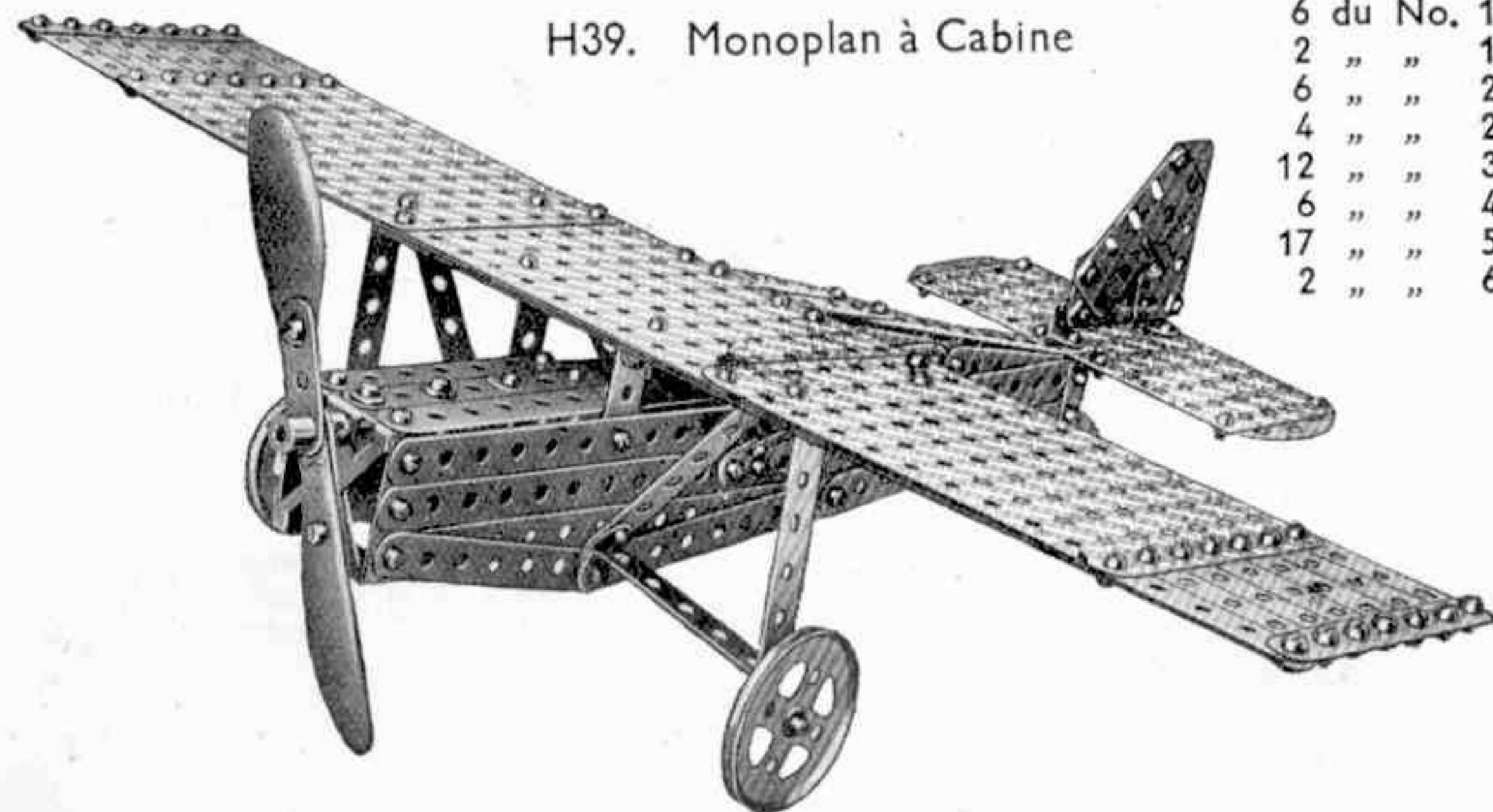
La Tringle de 16 cm.  $\frac{1}{2}$  porte également deux Accouplements munis des Tringles 3, deux Supports Doubles auxquels sont fixées les Cornières de la chute, et deux Roues Barillets placées des deux côtés du contrepoids 4. Les Tringles 3 ont à leurs extrémités des Bagues d'Arrêt dans les trous taraudés desquels sont vissés les boulons 5.

Pièces nécessaires		3 du No. 10	2 du No. 48d
26 du No. 2		2 " " 11	1 " " 52
7 " " 3		13 " " 12	1 " " 52a
3 " " 4		1 " " 12a	3 " " 53
32 " " 5		1 " " 13a	14 " " 59
2 " " 6		1 " " 14	2 " " 62
2 " " 6a		2 " " 15	4 " " 63
10 " " 8		2 " " 16	40 cm. " 94
4 " " 8a		2 " " 17	1 du " 95
2 " " 8b		2 " " 18a	1 " " 96a
4 " " 9		4 " " 20a	2 " " 111
		2 " " 22	4 " " 111c
		2 " " 24	1 " " 115
		2 " " 26	2 " " 126
		2 " " 27a	4 " " 126a
		120 " " 37	1 " " 147b
		8 " " 37a	1 " " 162
		24 " " 38	
		2 " " 43	Moteur à Ressort
		4 " " 48b	(non compris dans la Boîte)

Une Bande de 7 cm.  $\frac{1}{2}$  6 pivote sur un Boulon Pivot et porte à son extrémité un Support Plat auquel sont boulonnées deux Equerres entre lesquelles s'engage le boulon 5 afin d'empêcher les Tringles 3 de tourner. Le mécanisme doit être assemblé très soigneusement de façon à ce que les Equerres 7 et 8 de la voiture actionnent le déclic et viennent se placer immédiatement au-dessus des boulons 5 qui, étant relâchés, sont levés par le Moteur. Les rebords inférieurs des Equerres 7 doivent être légèrement au-dessus de ceux des Equerres 8. Les boulons 5 lèvent la voiture et la déposent sur les Cornières supérieures qui sont tenues normalement dans une position horizontale par les Cornières 9. Ces dernières sont articulées par des boulons à doubles écrous en 10 et sont munies de contrepoids 11 formés de Bandes de 6 cm. Une Tringle 12 tenue dans des Bras de Manivelles aux extrémités des Cornières porte des Bagues d'Arrêt qui servent à maintenir les parties latérales de la chute en alignement avec les rails inférieurs.

Avant de mettre en marche le modèle, il faut s'assurer que toutes les pièces sur les arbres rotatifs sont fixées rigidement. La Roue 2, les Accouplements tenant les Tringles 3 et les Roues Barillets du contrepoids 4 doivent être munis chacun de deux chevilles filetées pour être absolument immobiles sur la Tringle horizontale de 16 cm.  $\frac{1}{2}$ .

H39. Monoplan à Cabine



Pièces nécessaires			
6 du No. 1	5 du No. 6a	6 du No. 37a	1 du No. 70
2 " " 1b	6 " " 10	8 " " 38	2 " " 90a
6 " " 2	2 " " 11	2 " " 41	3 " " 103f
4 " " 2a	11 " " 12	1 " " 48	2 " " 111
12 " " 3	2 " " 12a	2 " " 48a	2 " " 111c
6 " " 4	1 " " 16a	3 " " 52a	2 " " 126
17 " " 5	2 " " 20a	1 " " 59	
2 " " 6	106 " " 37	2 " " 62	

La Fig. H39a donne une vue du dessous du modèle; une des parois du fuselage a été enlevée pour mettre à découvert l'intérieur de la cabine et pour montrer la façon dont les ailes sont attachées au fuselage.

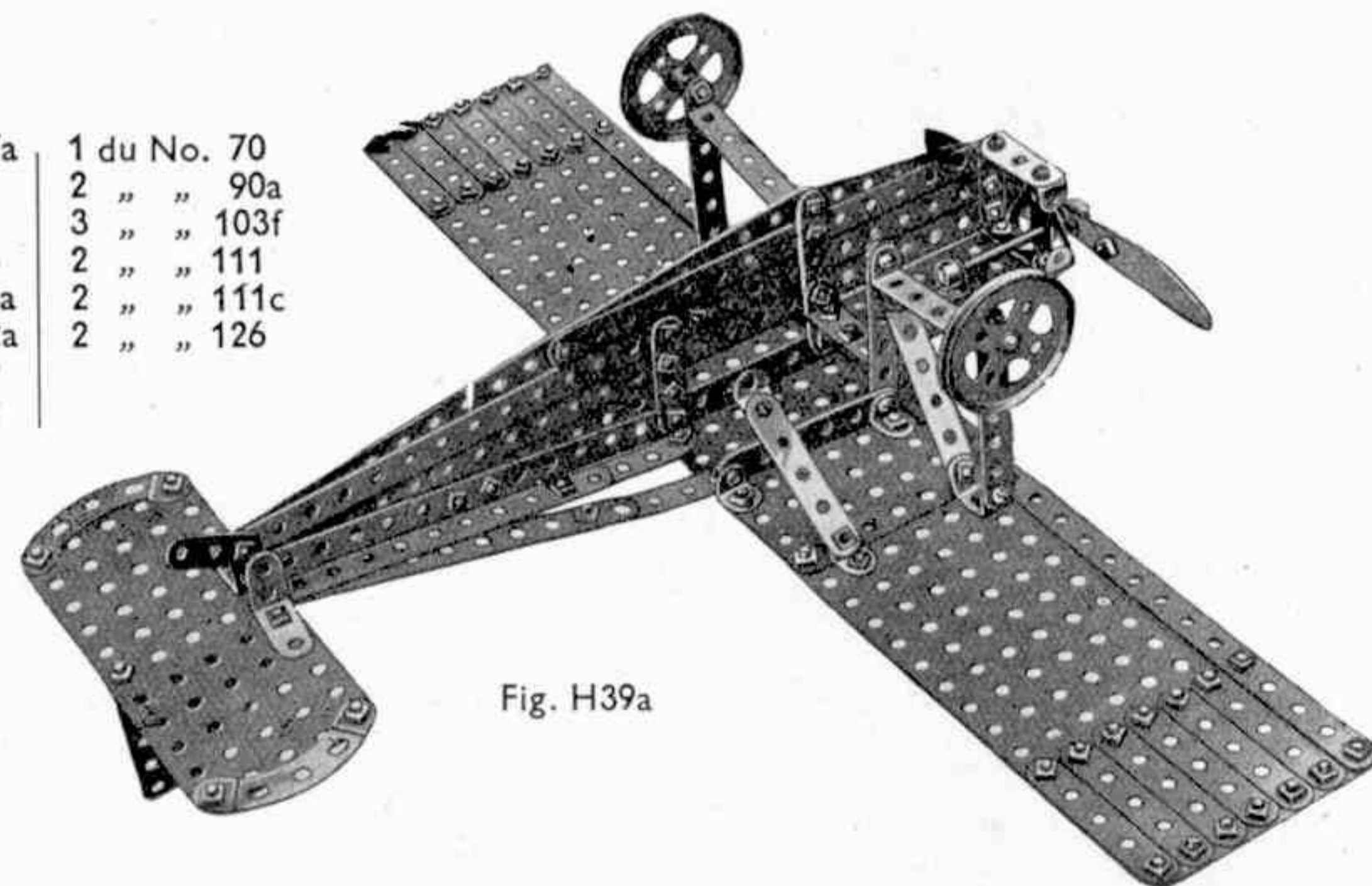
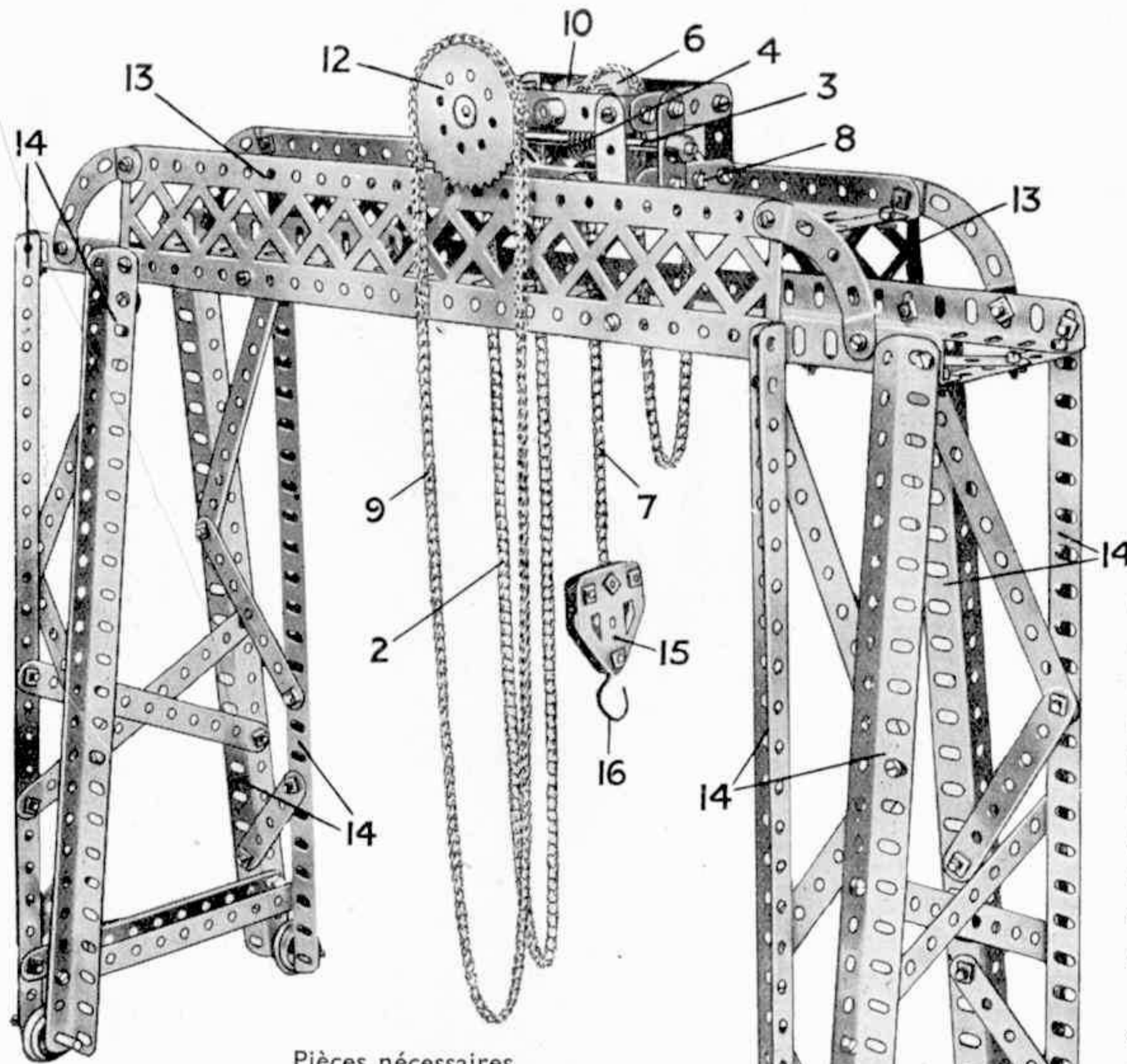


Fig. H39a





### H40. Pont Roulant à Bras

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

Les piliers supportant le pont comprennent des Cornières de 32 cm. 14 reliées entre elles par des Bandes. Des Tringles de 38 mm. sont passées dans les extrémités inférieures des Cornières et portent des Roues à Boudin de 19 mm. qui servent à la translation du modèle.

La fig. H40a indique la structure du chariot. Deux paires de Bandes Coudées de 90x12 mm. sont jointes à leurs extrémités à l'aide de Bandes de 5 cm., des Bandes de 38 mm. étant boulonnées entre chaque paire. Deux Tringles de 6 cm. passées dans les Bandes Coudées portent les Roues à Boudin de 19 mm. 1 et 1a. La Tringle des roues 1a est, en outre, munie d'une roue de 57 dents qui engrène avec le Pignon de 12 mm. 10. En tirant la chaîne 9, qui passe par-dessus la Roue Chaîne 12, on fait tourner le Pignon de 12 mm. 10 et la Roue de 57 dents qui fait tourner les Roues à Boudin 1a et fait rouler le chariot le long de la plate-forme.

Le mécanisme de levage est actionné par la chaîne 2 qui passe par-dessus une Roue de Chaîne de 25 mm. dont la Tringle est munie d'une Vis sans Fin 4 engrenant avec un Pignon de 12 mm. situé sur la Tringle 5 qui porte également une Roue 6. La Chaîne Galle 7 passe par-dessus cette roue et une de ses extrémités est fixée entre deux Embases Triangulées Plates 15 (Fig. H40a) : l'autre extrémité de cette Chaîne est fixée au châssis du chariot au point 8.

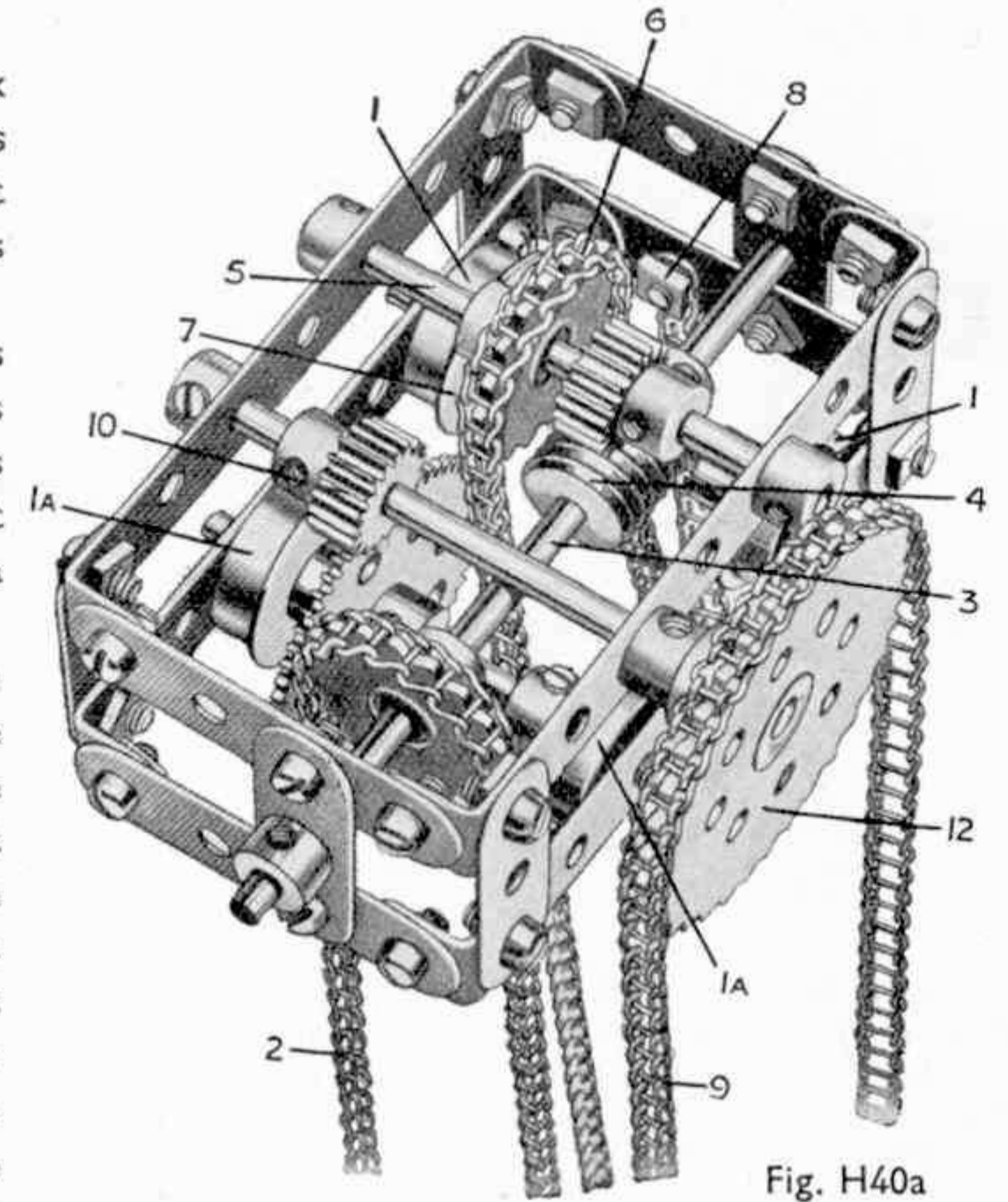
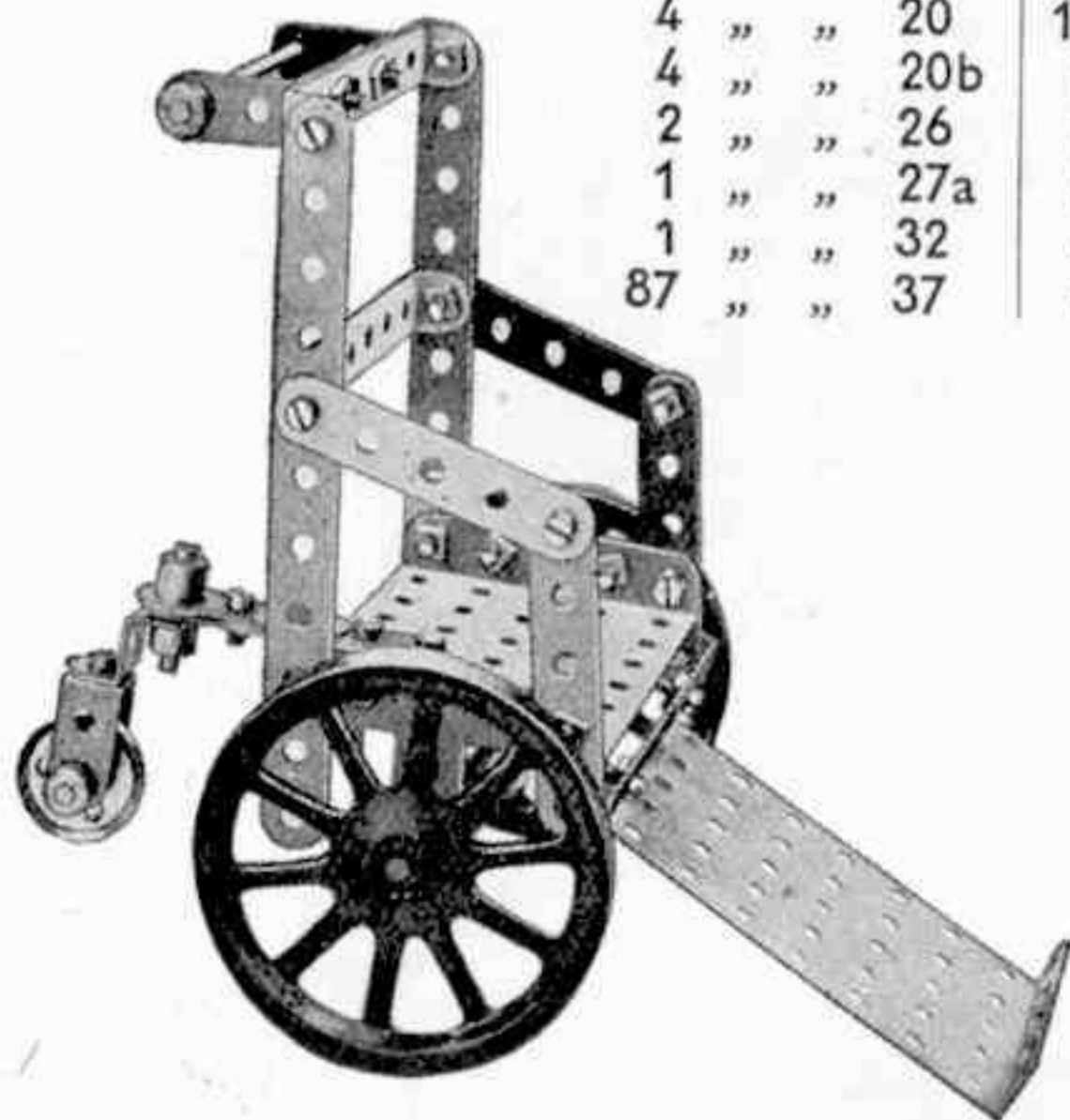


Fig. H40a

Pièces nécessaires		
12 du No. 2	12 du No. 8	8 du No. 37a
4 " " 3	4 " " 9	2 " " 38
6 " " 4	1 " " 15a	4 " " 48b
4 " " 5	1 " " 16	1 " " 57c
4 " " 6	3 " " 16a	6 " " 59
6 " " 6a	4 " " 18a	4 " " 90a
	4 " " 20	150cm. " 94
	4 " " 20b	1 du " 95
	2 " " 26	2 " " 96
	1 " " 27a	2 " " 99
	1 " " 32	4 " " 111c
	87 " " 37	2 " " 126a



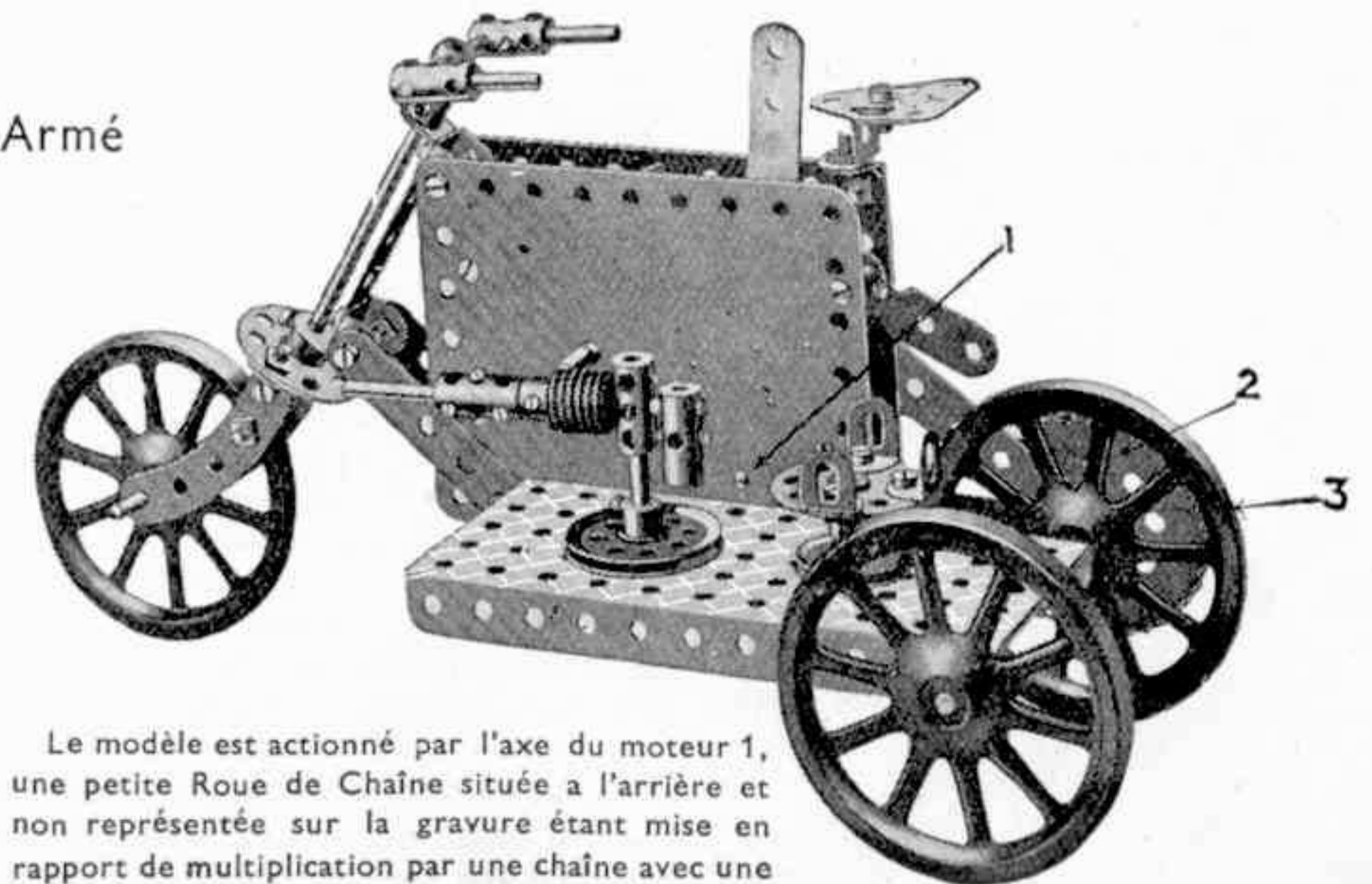
### H41. Chaise d'Invalide

Pièces nécessaires		
2 du No. 2	2 du No. 19a	2 du No. 53
5 " " 5	1 " " 22a	5 " " 59
1 " " 10	25 " " 37	1 " " 62
1 " " 15a	5 " " 38	1 " " 102
1 " " 16	1 " " 46	1 " " 125
2 " " 18a	3 " " 48b	3 " " 126a

### H42. Auto-Tricycle Armé

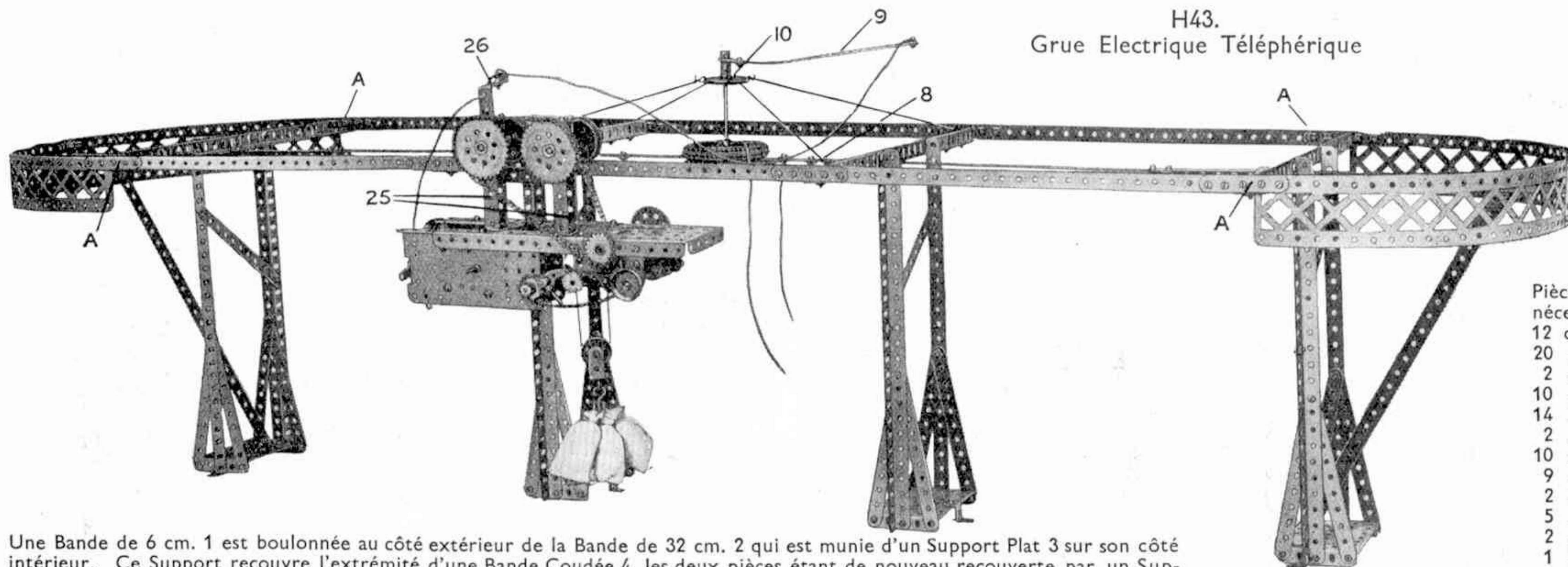
Pièces nécessaires		
2 du No. 2	10 du No. 38	
2 " " 5	1 " " 48a	
1 " " 9d	1 " " 52	
2 " " 11	1 " " 59	
4 " " 12	6 " " 63	
2 " " 12a	2 " " 90	
1 " " 15a	1 " " 95	
2 " " 16	1 " " 96	
2 " " 17	1 " " 125	
4 " " 18a	1 " " 126a	
3 " " 19a		
3 " " 21		
3 " " 22		
2 " " 24		
1 " " 32		
22 " " 37		

Moteur à Ressort  
(non compris dans la Boîte)



Le modèle est actionné par l'axe du moteur 1, une petite Roue de Chaîne située à l'arrière et non représentée sur la gravure étant mise en rapport de multiplication par une chaîne avec une Roue de Chaîne plus grande 2 boulonnée sur la tige-essieu des roues arrière 3.

H43.  
Grue Electrique Téléphérique



Une Bande de 6 cm. 1 est boulonnée au côté extérieur de la Bande de 32 cm. 2 qui est munie d'un Support Plat 3 sur son côté intérieur. Ce Support recouvre l'extrémité d'une Bande Coudée 4, les deux pièces étant de nouveau recouverte par un Support Plat 5. Une Rondelle sur le boulon 6 ménage une distance entre ce dernier et la Bande de 6 cm. 1. La longrine 7 est fixée par le Boulon 6 et par un second boulon muni également d'une Rondelle. Toute la jointure est fixée au pilier de la grue au moyen de la Bande Coudée 4.

Le fil conducteur est isolé au moyen de Pneus d'Auto de 5 cm. montés sur des Poulies du même diamètre fixées à la Bande centrale de 32 cm. 8 par deux Boulons de 19 mm. Ceux-ci sont insérés dans les trous des Poulies de 5 cm. de chaque côté de la Bande 8 et ne doivent pas toucher la Bande. Une Tringle de 9 cm. fixée dans le moyeu de la Poulie supérieure porte à son sommet une Roue Barillet 10 au-dessus de laquelle se trouve une Manivelle pivotante tenue par une Bague d'Arrêt. Une Bande de 32 cm. 9 est boulonnée à ce Bras de Manivelle et légèrement courbée en l'air. La Tringle est maintenue dans une position verticale par quatre cordes attachées à la Roue Barillet 10 et aux deux piliers centraux. Les deux Cornières de 14 cm. 11 du chariot sont fixées d'un côté aux parois du Moteur Electrique et de l'autre à la Plaque à Rebords de 14x6 cm 12. A chaque côté de la Plaque 12 sont boulonnées deux Poutrelles Plates de 6 cm. qui forment les parois de la machinerie. La rotation de la Roue de 19 mm. 13 est transmise par une Chaîne Galle à une Roue de Chaîne de 25 mm située sur la Tringle 14.

Cette Tringle peut être poussée dans la direction voulue au moyen de la Tige Filetée de 9 cm. 15 par l'intermédiaire de l'Accouplement 16 et de la Cheville Filetée 17. Cette dernière est munie de deux écrous, ce qui permet d'y fixer rigidement la Bague d'Arrêt 18 tout en lui laissant la liberté de tourner entre les deux Bagues sur la Tringle 14. La partie unie de la Cheville Filetée est insérée dans l'Accouplement sans y être fixée.

Le Pignon de 1/2 mm. 19 fixé à l'extrémité de la Tringle coulissante peut engrener avec chacune des Roues de 57 dents 20, 20a

La Roue 20a est fixée au treuil de levage muni d'une Roue à Rochet à Cliquet 21, le Cliquet étant fixé monté sur une Bande de 6 cm. 22 par un boulon et deux écrous. La Roue 20 est fixée à une extrémité de la Tringle 23 dont l'autre extrémité porte une Roue de Chaîne de 25 mm. qui est connectée par une Chaîne Galle aux deux Roues de 5 cm. 24 sur les essieux moteurs. Ces derniers sont supportés par des Bandes Coudées de 90x12 mm. 25 dont les parties supérieures sont reliées entre elles par une Bande de 9 cm. Deux Equerres de 25 mm. et une Equerre de 13 mm. 26 surmontent l'un des supports des essieux de façon à éviter le contact entre le fil conducteur et les Roues. Les roues locomotrices sont constituées par des Roues à Boudin de 28 mm. et des Roues Barillets fixées entre elles, les rainures ainsi obtenues permettant au chariot de suivre des courbes de petit rayon.

Les fils électriques du modèle sont arrangés de la façon suivante. Un fil passe d'une borne de l'Accouplement au moyeu de la Poulie supérieure de l'isolateur. D'ici, le courant se dirige à l'extrémité du bras conducteur, et un fil attaché à ce dernier passe par l'Equerre 26 pour venir s'attacher à une borne du Moteur.

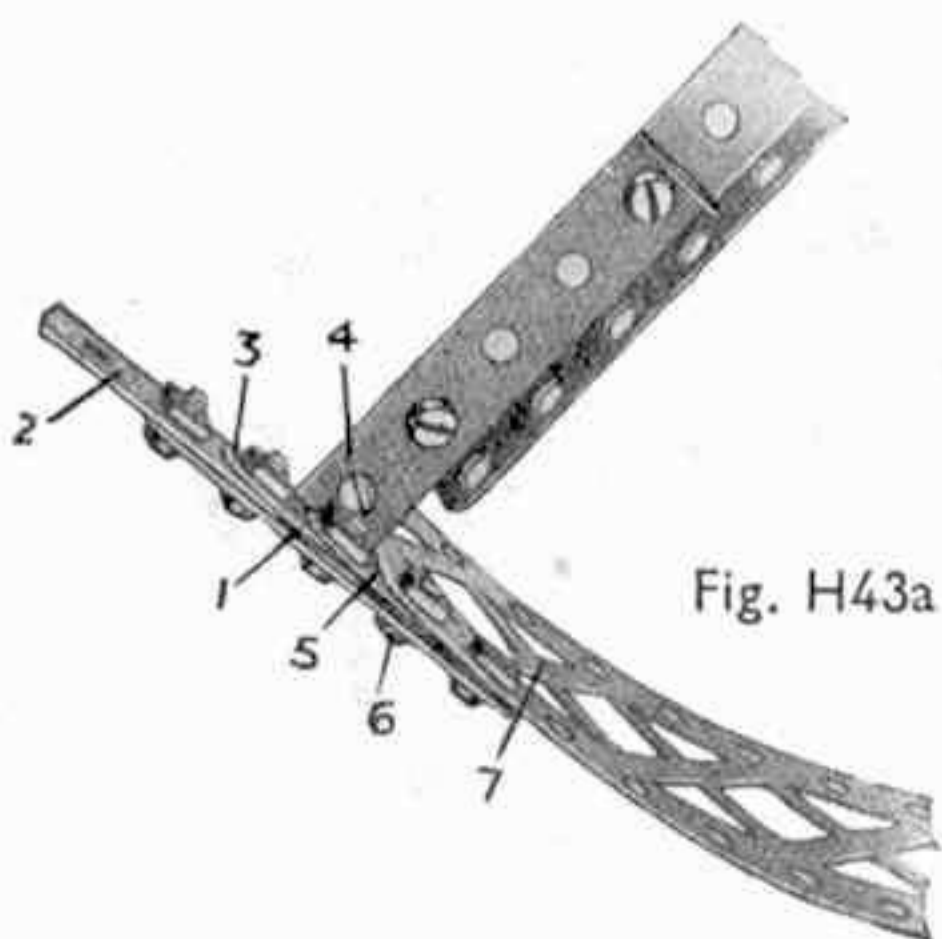


Fig. H43a

Pièces nécessaires

12	du No.	1
20	" "	2
2	" "	4
10	" "	5
14	" "	8
2	" "	9
10	" "	10
9	" "	12
2	" "	12a
5	" "	16
2	" "	16a
1	" "	17
2	" "	20
2	" "	20a
1	" "	21
1	" "	22
1	" "	22a
2	" "	24
2	" "	26
2	" "	27a
1	" "	29

1	du No.	32
164	" "	37
3	" "	37a
16	" "	38
1	" "	40
8	" "	48a
4	" "	48b
1	" "	52
4	" "	53
1	" "	57c
14	" "	59
1	" "	62
1	" "	63
1	" "	80a
65cm.	" "	94
2	du	95
2	" "	96
1	" "	96a
4	" "	99
1	" "	102
4	" "	103f
3	" "	111
1	" "	111c
2	" "	115
4	" "	125
2	" "	142a
1	" "	147
1	" "	148
1	" "	160

Moteur  
Electrique  
(non compris dans  
la Boîte)

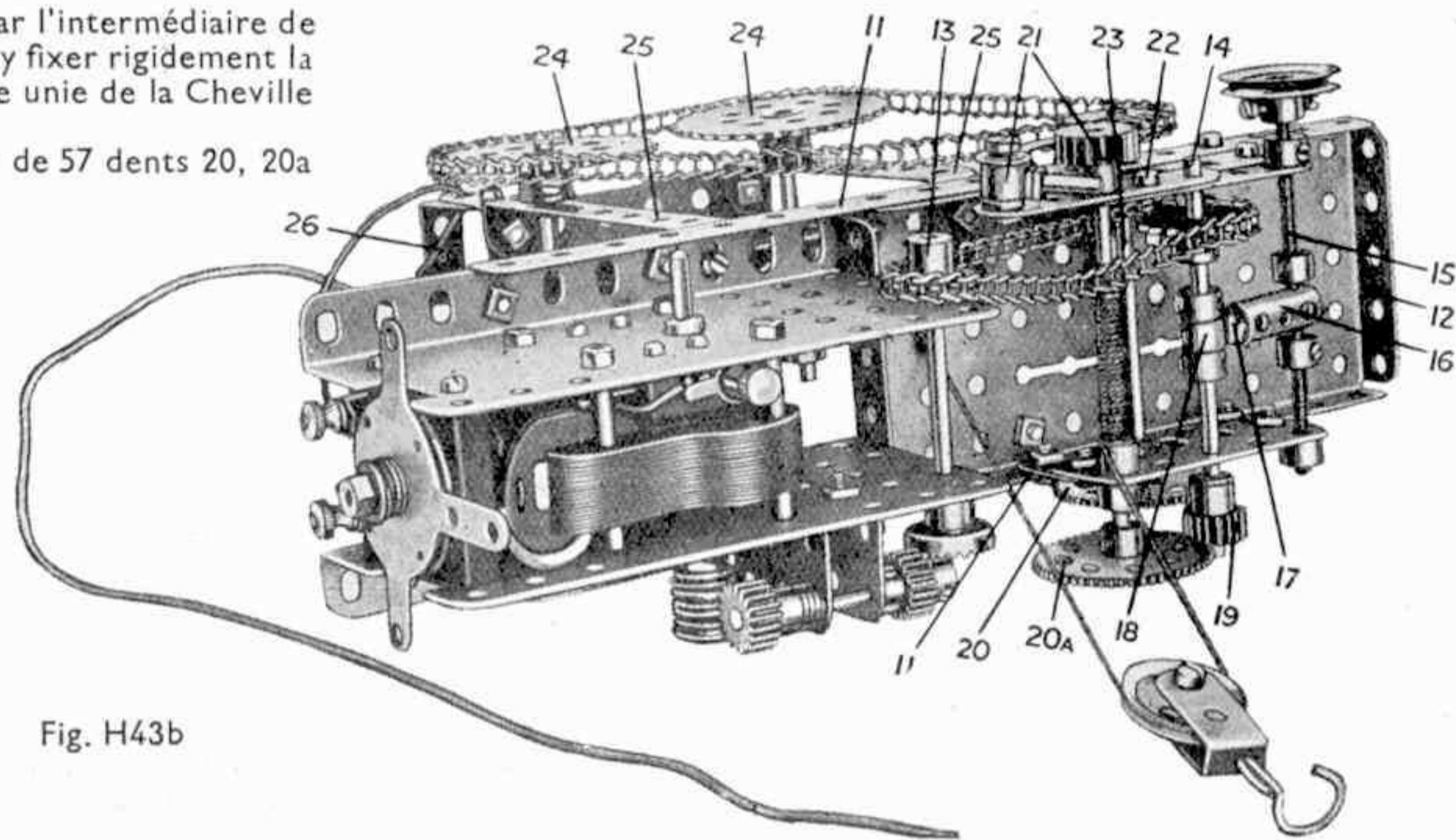
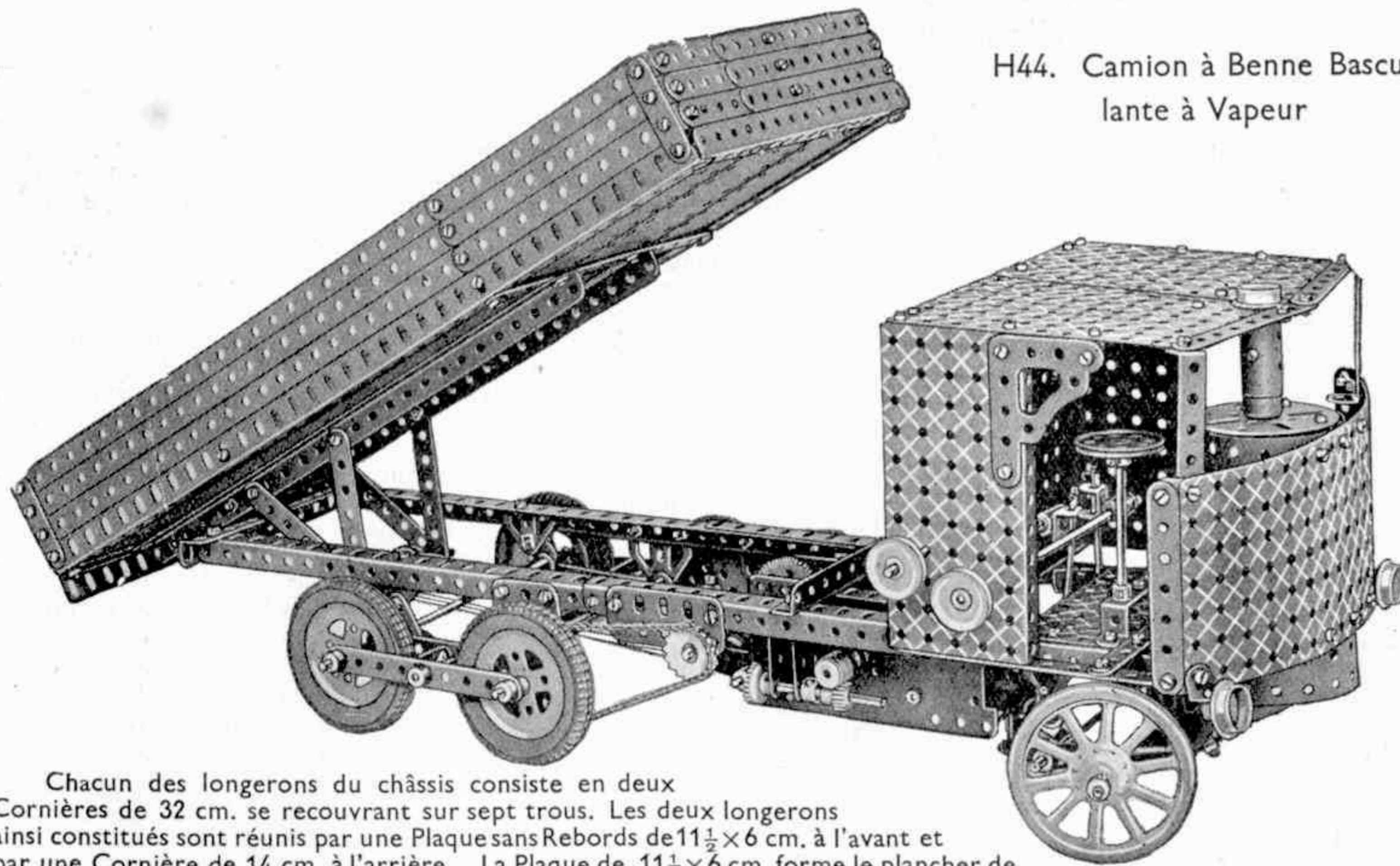


Fig. H43b

H44. Camion à Benne Basculante à Vapeur



Chacun des longerons du châssis consiste en deux Cornières de 32 cm. se recouvrant sur sept trous. Les deux longerons ainsi constitués sont réunis par une Plaque sans Rebords de  $11\frac{1}{2} \times 6$  cm. à l'avant et par une Cornière de 14 cm. à l'arrière. La Plaque de  $11\frac{1}{2} \times 6$  cm. forme le plancher de l'abri et porte une Bande Coudée qui sert de support à l'arbre de direction. La Tringle qui constitue ce dernier est tenue en place à sa partie supérieure par une Pièce à Oeil et à sa partie inférieure par une Roue Barillet de 19 mm., un Bras de Manivelle double étant située à son extrémité inférieure. Ce Bras de Manivelle est muni d'une petite Chape d'Articulation de 2 mm. portant une Tringle de 9 cm. dont l'extrémité libre est munie d'un Accouplement à Cardan consistant en une petite Chape d'Articulation et une Bague d'Arrêt. Une Tringle de 38 mm. est insérée dans la Bague d'Arrêt et dans l'un des trous extrêmes d'un Accouplement, fixé par un Boulon de 19 mm. à l'essieu avant qui est composé de six Bandes de 14 cm., comme on le voit sur la Fig. H 44a. L'extrémité de la Tringle de 38 mm. porte un second Accouplement à Cardan qui est relié, comme indiqué, à la roue opposée.

L'essieu avant est soutenu par deux ressorts à lames composés de Bandes de 38 mm., et de 6 cm. L'extrémité antérieure de chaque ressort est reliée par une Equerre à une Embase Triangulée Plate, une Tringle de 13 cm. servant de pivot aux deux ressorts à la fois. L'extrémité arrière de chaque ressort porte également une Equerre de  $13 \times 10$  mm. Celle-ci est articulée, au moyen d'un boulon à contre-écrous, à un Support Plat qui est fixé par une Tringle à une Embase Triangulée Coudée boulonnée au châssis.

Le Moteur Electrique, qui actionne le modèle, est fixé au châssis par une Cornière de 19 cm. d'un côté et par une Cornière de 14 cm. de l'autre. La Fig. H 44b montre la disposition générale des engrenages. Une Vis sans Fin sur l'arbre d'entraînement du Moteur attaque un Pignon de 12 mm. situé sur une courte Tringle passée à travers un Support en "U." L'extrémité opposée de la Tringle est munie d'une Roue de Champ de 19 mm. qui engrène avec un Pignon de 12 mm. Ce dernier Pignon est monté sur une Tringle coulissante, qui, sur sa partie située entre les parois du Moteur, porte un Pignon de 12 mm. Un Pignon semblable est fixé à la partie extérieure de la Tringle coulissante.

Ces deux Pignons sont commandés à l'aide d'une poignée située dans l'abri et peuvent être engrenés et désengrenés avec des Roues de 57 dents, pour déclencher le mouvement de translation ou de culbutage.

La Roue de 57 dents du mécanisme de culbutage est montée sur une Tringle de 5 cm. qui constitue le tambour sur lequel s'enroule la corde. Cette corde est fixée sur la Tringle et passée par-dessus un jeu de poulies, comme le montre la gravure. L'ensemble de Poulies mobiles est fixé à l'aide de quatre Bandes de 9 cm. à la partie basculante du modèle qui pivote sur une Tringle de 9 cm. traversant une Bande Coudée de  $60 \times 12$  mm.

Pour faciliter la manoeuvre, le levier de renversement du Moteur est rallongé à l'aide d'une Manivelle à Main de 9 cm., le raccord de ces deux pièces étant assuré par un Accouplement. Les deux leviers qui ressortent à l'intérieur de l'abri sont munis de rallonges qui les rendent accessibles de l'extérieur.

Pièces nécessaires	
6 du No. 1	
2 " " 1b	
18 " " 2	
4 " " 2a	
12 " " 3	
8 " " 5	
4 " " 6	
5 " " 6a	
10 " " 8	
2 " " 8b	
3 " " 9	
1 " " 9d	
5 " " 10	
2 " " 11	
22 " " 12	
4 " " 12a	
4 " " 12c	
1 " " 13a	
3 " " 14	
5 " " 15	
2 " " 15a	
4 " " 16	
4 " " 16a	
5 " " 17	
4 " " 18a	
1 " " 19	
1 " " 19s	
2 " " 19a	
4 " " 20a	
4 " " 20b	
1 " " 21	
4 " " 22	
3 " " 22a	
2 " " 23	
1 " " 23a	

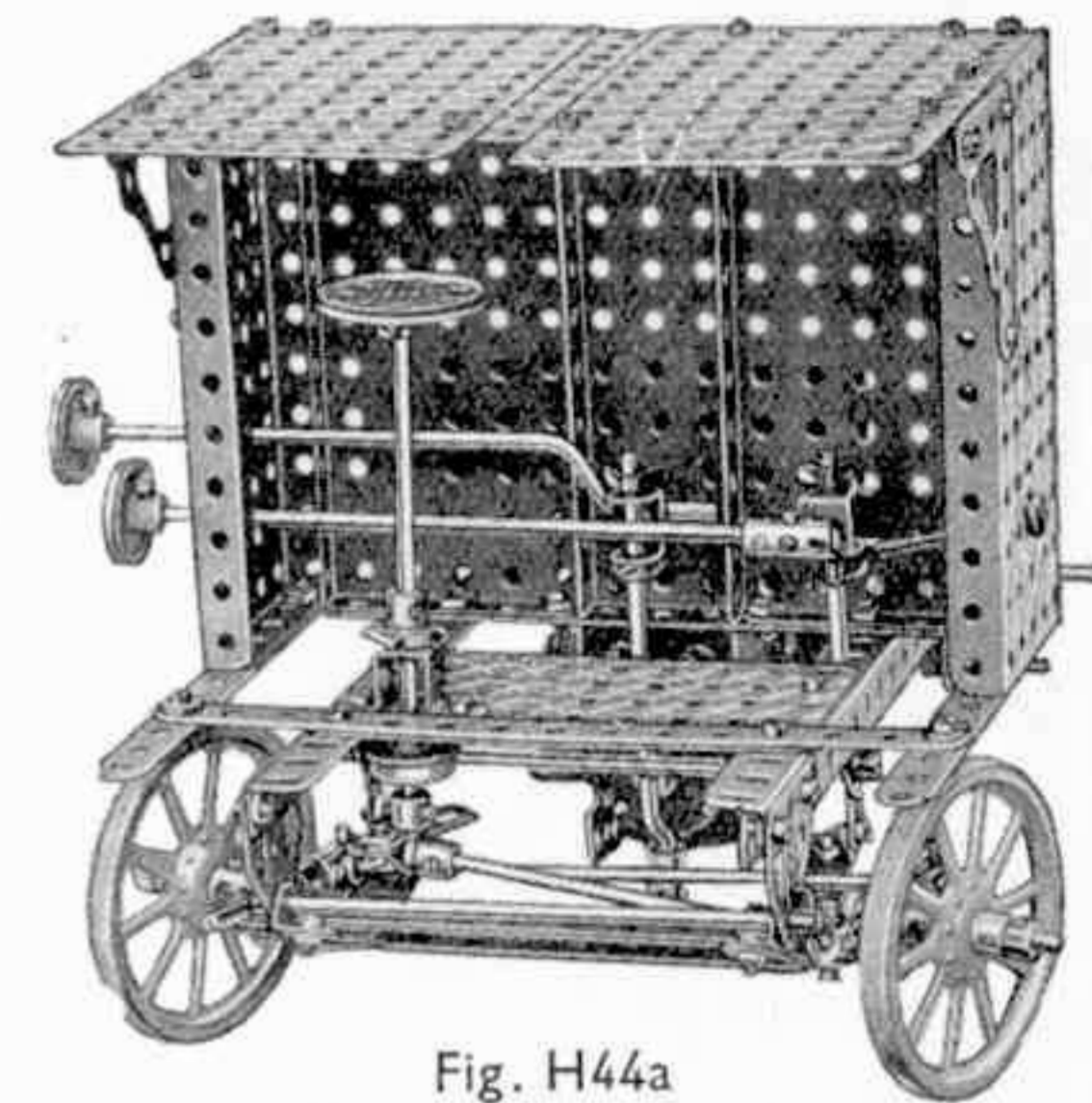


Fig. H44a

3 du No. 26	2 du No. 53a	4 du No. 126a
2 " " 27a	19 " " 59	4 " " 142a
1 " " 29	1 " " 62b	1 " " 160
1 " " 32	6 " " 63	1 " " 162b
18 " " 35	1 " " 70	1 " " 163
172 " " 37	60 cm " 94	1 " " 164
6 " " 37a	2 du " 95	2 " " 165
22 " " 38	2 " " 96	1 " " 166
1 " " 40	2 " " 103f	1 " " 186
1 " " 45	2 " " 108	3 " " 195
4 " " 48a	1 " " 109	3 " " 197
1 " " 48b	2 " " 111	Moteur
1 " " 50a	6 " " 111c	Electrique
4 " " 52	1 " " 116a	(non compris
4 " " 52a	4 " " 126	dans la Boîte)

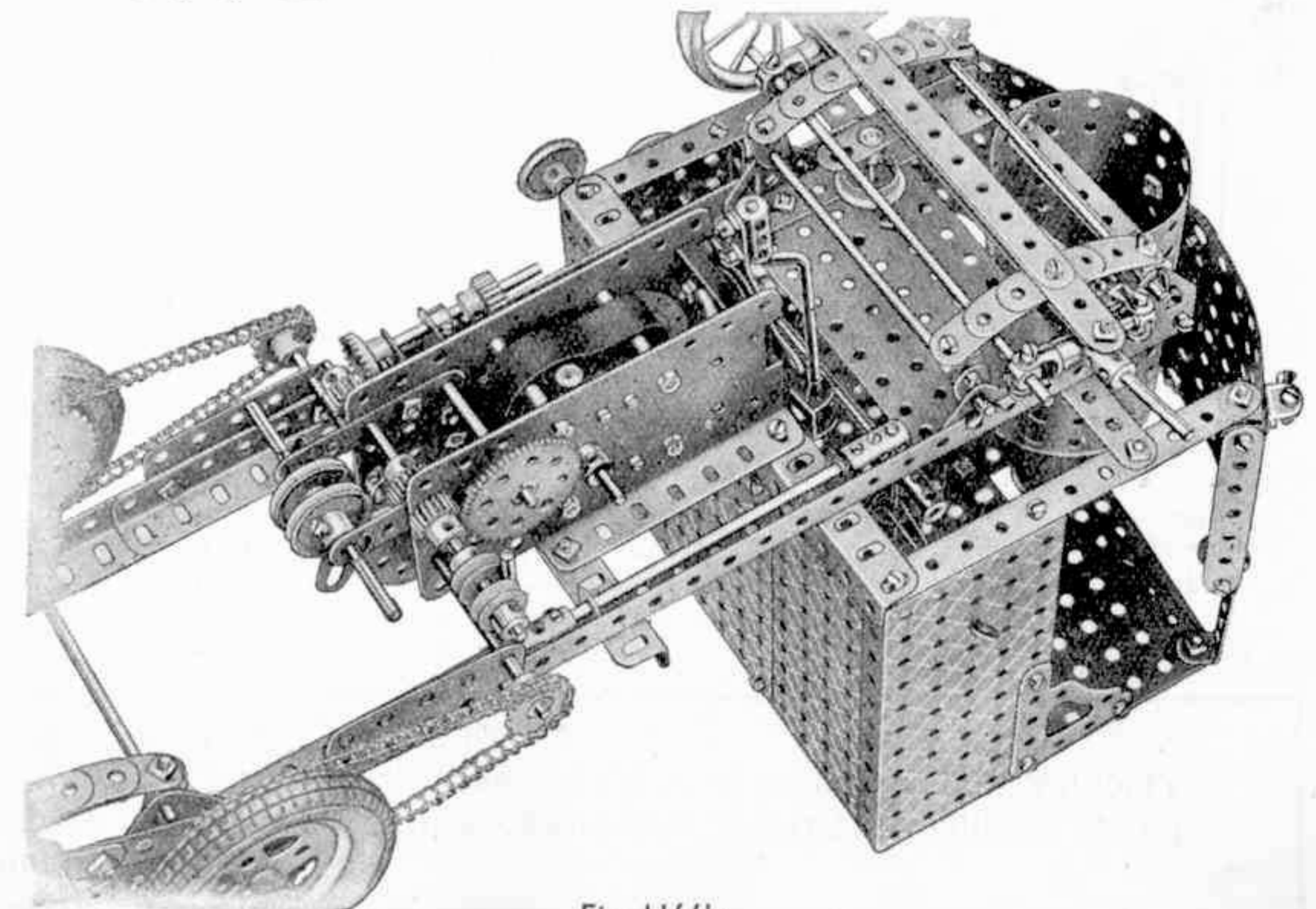


Fig. H44b

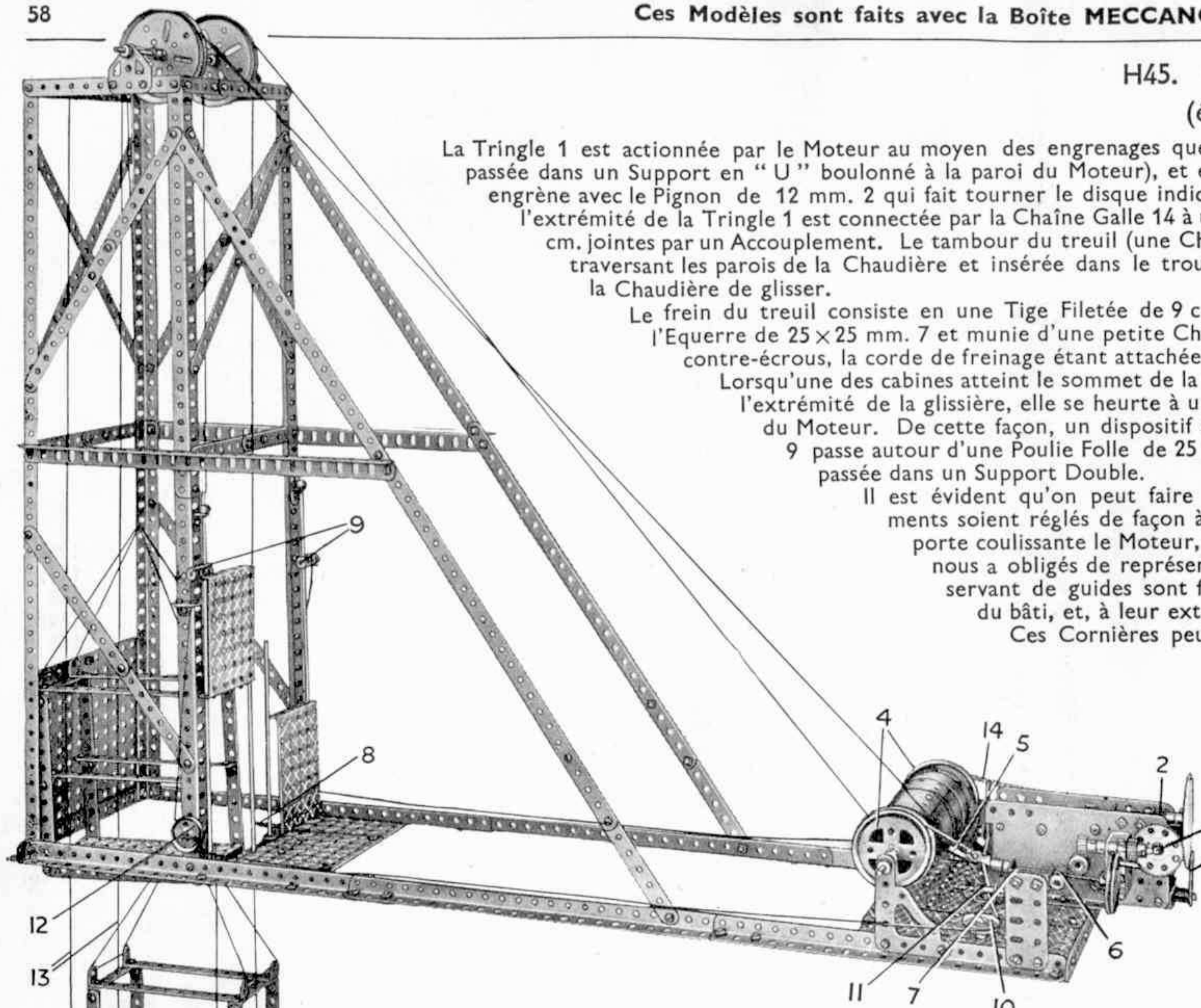
### H45. Cage de Mine (électrique)

La Tringle 1 est actionnée par le Moteur au moyen des engrenages que l'on voit sur la gravure (la courte Tringle portant les deux Pignons de 12 mm. est passée dans un Support en "U" boulonné à la paroi du Moteur), et est munie d'une Vis sans Fin placée entre les parois du Moteur. Cette Vis sans Fin engrène avec le Pignon de 12 mm. 2 qui fait tourner le disque indicateur de profondeur derrière l'aiguille fixe 3. Une Roue de Chaîne de 19 mm. fixée à l'extrémité de la Tringle 1 est connectée par la Chaîne Galle 14 à une Roue Dentée de 5 cm. située sur l'axe du treuil qui consiste en deux Tringles de 11 1/2 cm. jointes par un Accouplement. Le tambour du treuil (une Chaudière) est placé entre deux Poulies de 7 cm. 1/2 fixées à l'axe. Une Tringle de 9 cm. 5 traversant les parois de la Chaudière et insérée dans le trou transversal central de l'Accouplement, qui relie les deux moitiés de l'axe, empêche la Chaudière de glisser.

Le frein du treuil consiste en une Tige Filetée de 9 cm. tournant dans le trou taraudé d'un Accouplement fixe 6 et dans le trou extrême de l'Equerre de 25 x 25 mm. 7 et munie d'une petite Chape d'Articulation; cette dernière tourne librement entre une Bague d'Arrêt et des contre-écrous, la corde de freinage étant attachée à la Chape d'Articulation et au bâti du modèle.

Lorsqu'une des cabines atteint le sommet de la cage, elle soulève la Bande de 38 mm. 8 et ouvre ainsi la porte. Quand celle-ci arrive à l'extrémité de la glissière, elle se heurte à un Accouplement 9 qui est en connexion au moyen d'une corde avec le levier de frein du Moteur. De cette façon, un dispositif de sûreté très efficace est obtenu. La corde venant de chacun des Accouplements 9 passe autour d'une Poulie Folle de 25 mm. 12, d'une Poulie fixe de 25 mm. 10 et, enfin, autour d'une Tringle de 38 mm. 11 passée dans un Support Double.

Il est évident qu'on peut faire descendre les cabines à n'importe quelle profondeur, mais il faut que leurs mouvements soient réglés de façon à ce que, au moment où l'une d'elles atteint l'étage supérieur et arrête à l'aide de la porte coulissante le Moteur, l'autre soit à l'extrémité opposée, c'est à dire au fond de la cage. Le manque de place nous a obligés de représenter sur notre gravure les deux cages tout près l'une de l'autre. Les cordes 13 servant de guides sont fixées, à l'extrémité supérieure de la cage, à des Bandes de 14 cm. boulonnées au travers du bâti, et, à leur extrémité opposée, à des Cornières de 24 cm. qui ne sont pas représentées sur la gravure. Ces Cornières peuvent être vissées au plancher ou munies de poids qui tendent les cordes.



#### Pièces nécessaires

4 du No. 1	13 du No. 38
2 " " 1b	4 " " 40
26 " " 2	5 " " 48a
4 " " 2a	4 " " 48d
10 " " 3	4 " " 52
3 " " 5	4 " " 52a
2 " " 6a	2 " " 53
14 " " 8	15 " " 59
4 " " 8a	2 " " 62
2 " " 8b	5 " " 63
3 " " 9	1 " " 70
2 " " 10	3 " " 103f
13 " " 12	2 " " 108
4 " " 12a	1 " " 111
4 " " 12c	4 " " 111c
2 " " 13	1 " " 115
2 " " 14	1 " " 126
2 " " 15a	2 " " 126a
2 " " 16	1 " " 162a
2 " " 18a	1 " " 162b
1 " " 19	2 " " 163
1 " " 19s	
2 " " 20b	
2 " " 22a	
1 " " 26	
1 " " 27a	
1 " " 28	
2 " " 35	
178 " " 37	1 du No. 164
2 " " 37a	1 " " 186
	1 " " 198

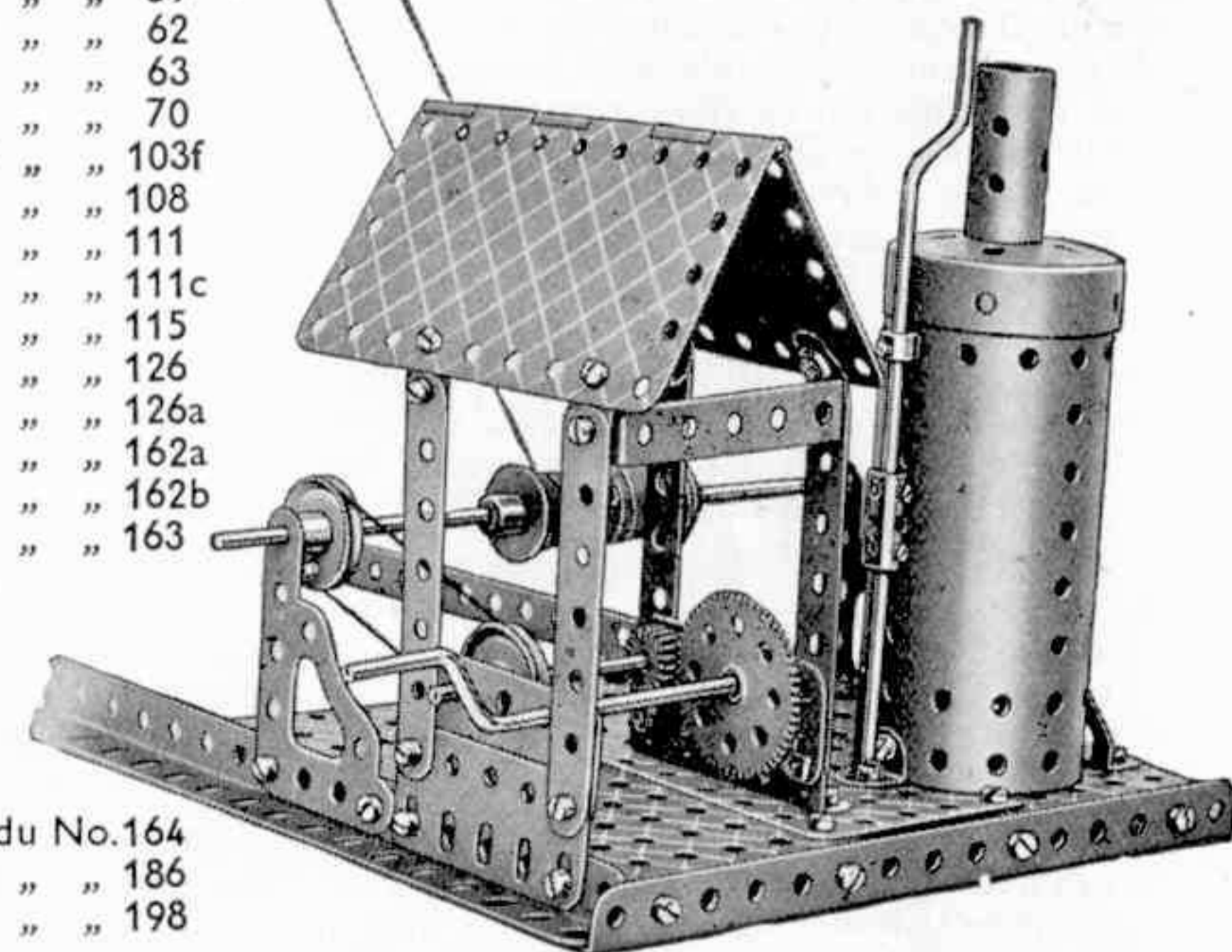
4 du No. 8a	2 du No. 20a	4 du No. 52	4 du No. 111c
2 " " 8b	1 " " 21	4 " " 52a	2 " " 115
3 " " 9	2 " " 22	2 " " 53	1 " " 116a
2 " " 10	2 " " 22a	18 " " 59	2 " " 126a
2 " " 11	2 " " 26	2 " " 62	1 " " 147b
16 " " 12	1 " " 28	5 " " 63	1 " " 160
4 " " 12a	2 " " 32	1 " " 70	1 " " 162
2 " " 13	6 " " 35	1 " " 80a	
1 " " 13a	167 " " 37	40cm " " 94	
2 " " 14	6 " " 37a	1 du " " 95	
2 " " 16	13 " " 38	1 " " 96	
1 " " 16a	4 " " 40	1 " " 103f	
2 " " 17	1 " " 48	2 " " 108	
4 " " 18a	4 " " 48a	1 " " 109	
2 " " 19b	4 " " 48d	1 " " 111	

Moteur  
Electrique  
(non compris dans  
la Boîte)

Pièces nécessaires	4 du No. 2a
4 du No. 1	6 " " 3
2 " " 1b	2 " " 5
26 " " 2	3 " " 6a
	14 " " 8

### H46. Cage de Mine (actionnée à la main)

La construction de ce modèle est exactement identique à celle du modèle précédent, sauf les changements apportés à la partie de la Cage représentant le treuil.



#### COMMENT CONSTRUIRE DES MODELES PLUS GRANDS ET PLUS PERFECTIONNES

Voici les modèles qu'on peut faire avec la Boîte MECCANO H. Pour construire des modèles plus perfectionnés, il faut posséder un certain nombre de pièces supplémentaires. Ces pièces sont toutes contenues dans la Boîte Complémentaire Ha dont le prix figure sur nos tarifs courants. Demandez-les chez n'importe quel bon marchand de jouets.