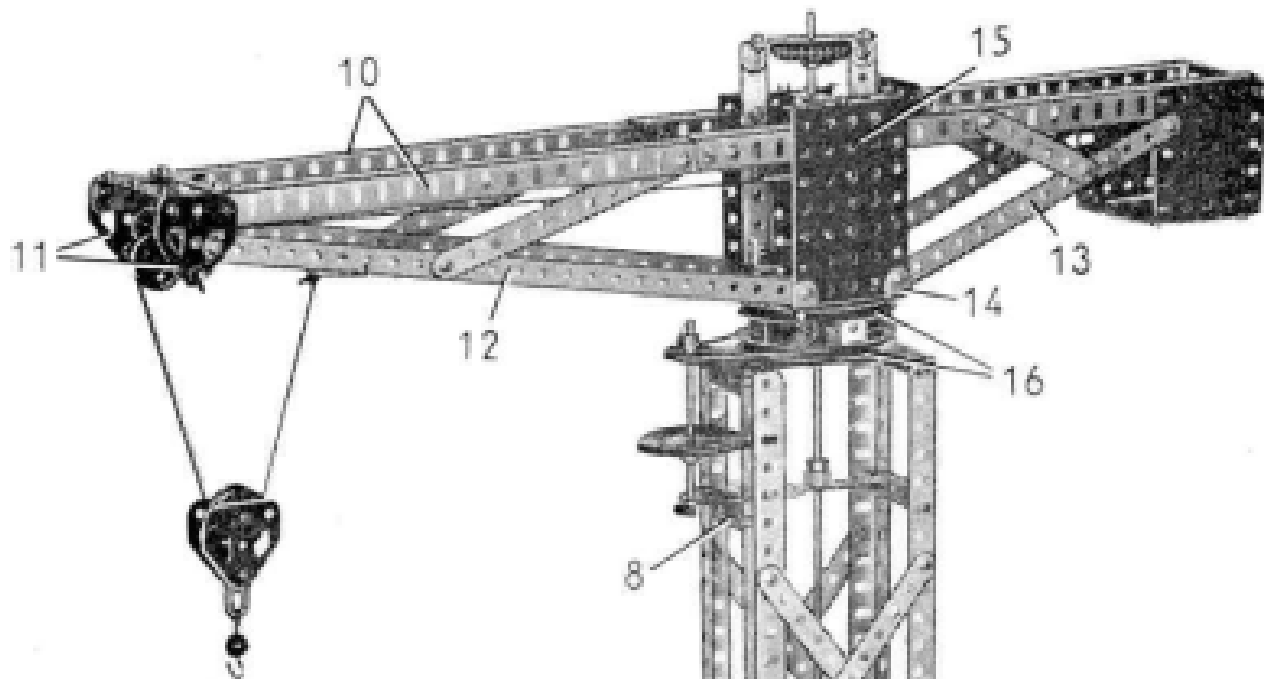


CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

UNE GRUE A FLÈCHE

Pierre BAUREILLES a remporté le premier prix du dernier concours de modèles avec une grue à flèche. Réalisable avec le contenu de la boîte 7 et un moteur mécanique 1 A, cette grue est de construction simple et classique : son intérêt réside dans les mécanismes. Un levier unique, un arbre de transmission unique permettent de commander les mouvements de la grue, le moteur étant fixé à la base.



La base du modèle est formée de deux plaques à rebords de 14×6 cm. assemblées par deux bandes de 11 trous (1). Les bandes de 11 trous sont fixées sur les petits rebords des plaques ; un intervalle de un trou est donc ménagé entre les deux plaques (fig. 2).

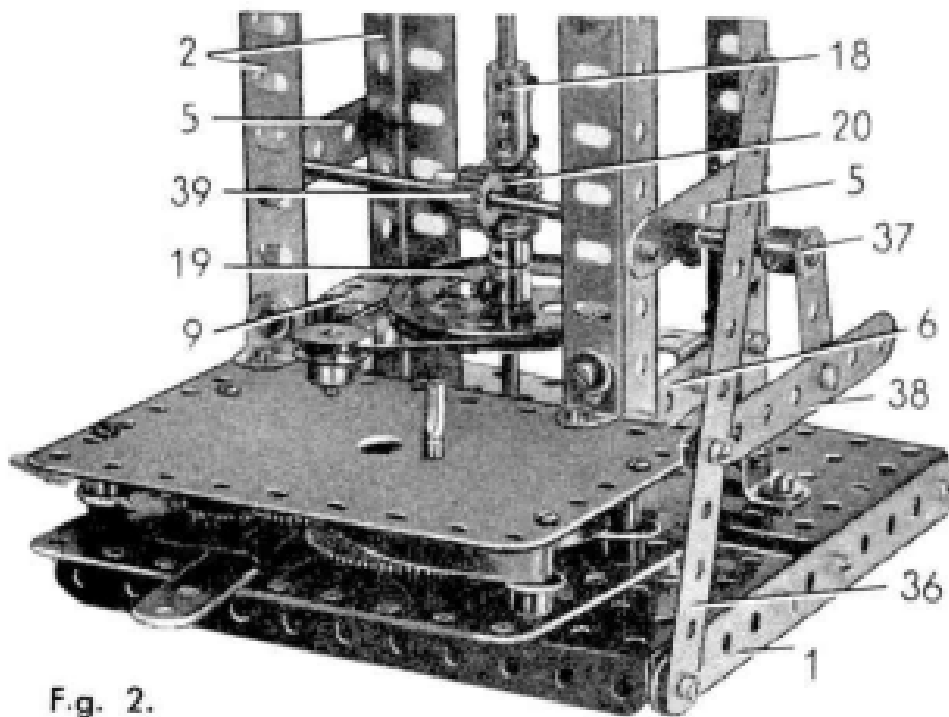
La tour est formée de quatre cornières de 25 trous (2). Celles-ci sont fixées sur la base par des équerres et sont réunies à leur sommet par une plaque à rebords de 9×6 cm. (fig. 3). Deux bandes de 11 trous sont entrecroisées sur deux des côtés de la tour pour donner de la rigidité au montage. Sur les deux autres côtés sont fixées deux bandes de 5 trous (4), deux bandes de 5 trous (5) et deux bandes coudées de 60×12 mm. (6). Une bande coudée de 90×12 mm. (7) est boulonnée entre les deux bandes (4) ; un des boulons de fixation tient aussi une embase triangulée coudée (8), tournée vers l'extérieur de la tour. Une bande coudée de 90×12 mm. (9) est boulonnée entre les deux bandes (6). Un moteur mécanique n° 1 A est fixé au bas de la tour par quatre équerres boulonnées sur les cornières (2).

Fig. 1.

La flèche (fig. 1).

Les longerons supérieurs de la flèche sont formés chacun de deux cornières de 25 trous (10) qui se recouvrent sur 4 trous. A l'arrière des cornières (10) est monté le contre poids représenté par quatre plaques flexibles de 6×6 cm. assemblées au moyen d'équerres. A l'avant, les cornières (10) sont assemblées par une bande de 5 trous et une bande composée de deux bandes de 3 trous ; elles portent chacune une embase triangulée plate (11).

Une bande de 25 trous (12) est fixée dans une des ouvertures de chaque embase



F.g. 2.

triangulée (11). Pour cela, le boulon est muni d'une rondelle avant d'être passé dans l'embase. Une bande (13), composée d'une bande de 11 trous et d'une de 5 trous qui se recouvrent sur 2 trous, est fixée de chaque côté du contrepoids. Les extrémités des bandes (12) d'une part, les extrémités des bandes (13) d'autre part sont reliées par des bandes coudées de 60×12 mm. (14). Les boulons de fixation tiennent de chaque côté une plaque à rebords de 9×6 cm. (15).

Deux poulies de 75 mm. (16) sont assemblées, moyeu contre moyeu, par quatre supports doubles. Les boulons, qui fixent deux de ces supports à la poulie supérieure, maintiennent également les bandes coudées (14) sur la poulie.

Mécanismes.

L'axe de la grue est une tringle (17) composée d'une tringle de 29 cm. et d'une de 9 cm. assemblées par un accouplement (18). Cette tringle passe au centre de la tour, dans la plaque (3) et dans les bandes coudées (7) et (9). L'arbre du moteur porte une poulie de 12 mm. à moyeu. Cette poulie est reliée par une courroie à une poulie de 5 cm. (19) bloquée sur la tringle (17). Une vis sans fin (20) est passée sur la tringle entre l'accouplement (18) et la poulie (19), mais elle n'est pas bloquée.

Au niveau de la bande coudée (7), un pignon de 19 dents (21) est bloqué sur la tringle (17). Il commandera la rotation de la flèche par l'intermédiaire d'une roue de 57 dents (22). Cette dernière est bloquée sur une tringle de 10 cm. qui passe dans la

plaque (3) et dans la bande (7). La tringle porte une poulie de 12 mm. à moyeu, reliée par courroie à une poulie de 5 cm. (23). La poulie (23) ainsi qu'une poulie de 25 mm. (24) est fixée sur une tringle de 9 cm. qui tourne dans l'embase triangulée coudée (8) et dans une pièce semblable boulonnée à l'extrémité de la plaque (3).

Une poulie folle de 12 mm. est passée sur la tringle (17), au-dessus de la plaque (3). Les poulies (16) de la flèche sont ensuite montées sur la tringle (17), mais ne sont pas bloquées. La poulie (16) inférieure est reliée à la poulie (24) par une courroie de transmission. Une bague d'arrêt est bloquée sur la tringle (17) au-dessus des poulies.

Le mécanisme de commande de la moufle (montée et descente de la charge) nécessite la construction d'un cadre mobile (fig. 4) qui formera un frein de retenue. Un des côtés (25) de ce cadre est formé d'une bande de 5 trous et d'une de 7 trous ; l'autre côté est composé d'une bande de 5 trous et d'une bande coudée de 60×12 mm. Les extrémités supérieures des côtés sont réunies par une bande de 5 trous (26) que tiennent deux équerres. Les extrémités inférieures sont assemblées par une bande coudée de 60×12 mm. (27).

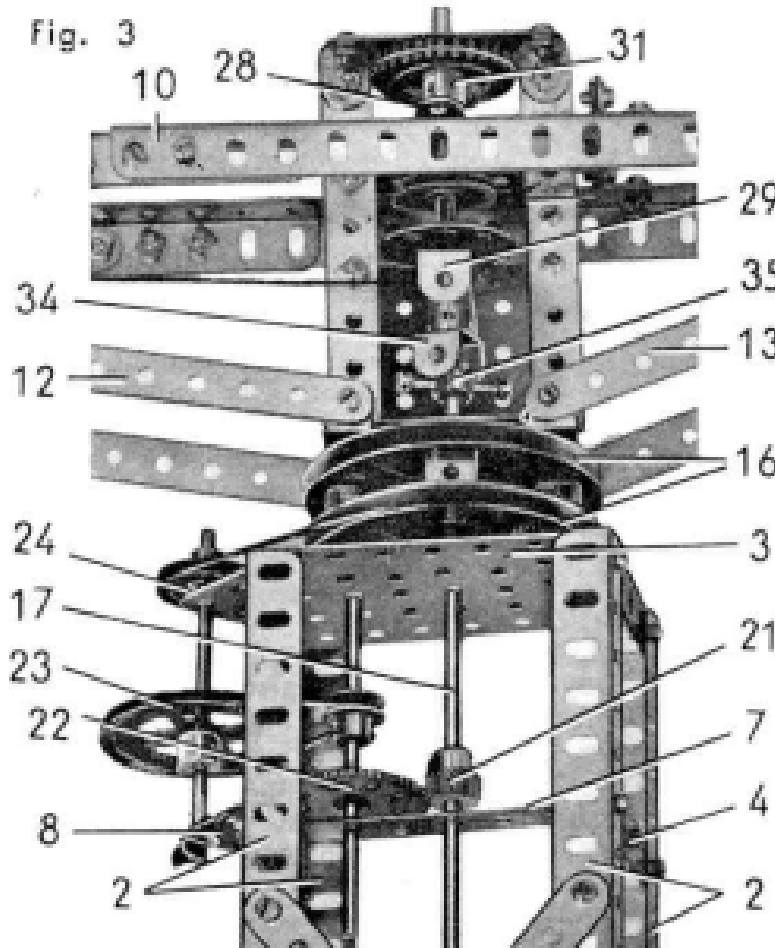
Une bande de 5 trous (28) est boulonnée sur les rebords des plaques (15) et une bande coudée de 60×12 mm. (29) est boulonnée entre les plaques (15). Le cadre mobile sera passé sur ces deux pièces avant leur fixation. Une tringle de 9 cm. (30) est passée dans les bandes (28) et (29). Au-dessus de la bande (28), elle est munie d'une poulie de 25 mm. (31) équipée d'un pneu ; entre les bandes (28) et (29), elle porte une poulie de 25 mm. (32) et une roue barillet (33) ; en dessous de la bande (29), elle est dotée d'une grande chape d'articulation (34).

Le trou central de la bande (26) du cadre est passé sur la tringle (30) et le trou central de la bande (27) est passé sur la tringle (17). Une bague d'arrêt (35) munie de deux boulons de 12 mm. est bloquée à

l'extrémité de la tringle (17) (fig. 3). Une bande de 5 trous tenue sur les cornières (10) par deux équerres porte elle-même deux équerres fixées par leurs trous allongés. Ces équerres sont réglées pour qu'il y ait entre elles le passage d'un des montants (25) du cadre ; elles lui permettent de coulisser de haut en bas, mais lui interdisent de tourner avec la tringle (30).

La corde de levage est enroulée sur la tringle (30) contre la roue barillet (33). Elle passe sur une poulie folle de 25 mm. montée à l'extrémité de la flèche sur une tringle de 9 cm. La tringle est tenue par des clavettes dans les embases triangulées plates (11). La corde passe ensuite dans la moufle et est attachée finalement aux bandes (12).

La moufle est formée de deux embases triangulées plates réunies par deux boulons de 19 mm. Le boulon supérieur porte une poulie folle de 25 mm. ; le boulon infé-



rieur porte un support plat auquel est pendu un petit crochet lesté.

Réglage et fonctionnement.

La rotation de la grue et le levage de la charge sont commandés par un levier unique (fig. 2). Ce levier est une bande de

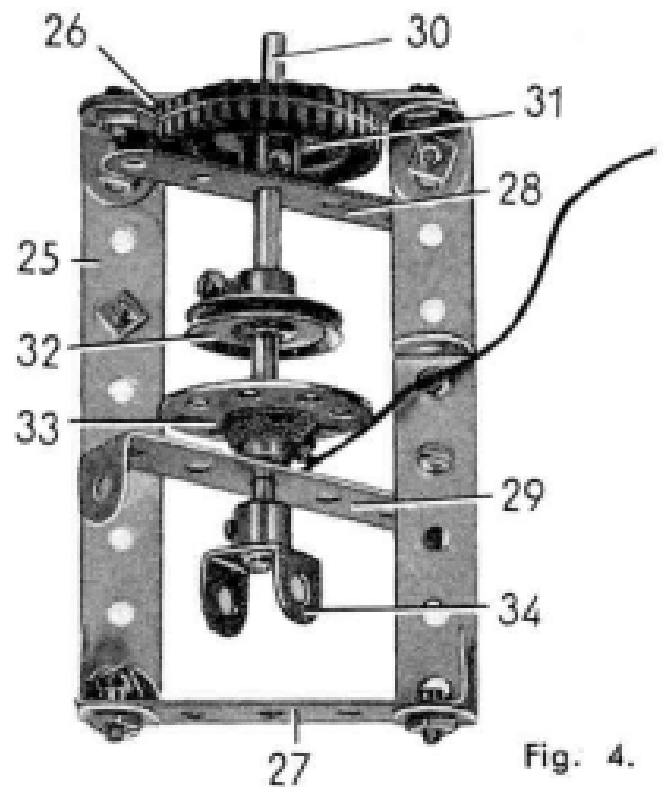


Fig. 4.

11 trous (36) articulée sur la base. Il est relié à un bras de manivelle (37) par l'intermédiaire d'une bande de 7 trous (38) articulée au moyen de contre-écrous.

Le bras de manivelle (37) est bloqué à l'extrémité d'une tringle de 13 cm. qui passe dans les bandes (5). La tringle porte un pignon de 19 dents (39) en contact avec la vis sans fin (20).

Rappelons que la vis sans fin (20), ainsi que les deux poulies (16) doivent tourner librement sur la tringle (17).

Le réglage — c'est-à-dire la place exacte des différentes roues et poulies sur les tringles (17) et (30) — sera déterminé par le fonctionnement même de la grue.

Position de départ. — Le pignon (21) engrène sur la roue (22). La bague d'arrêt (35) et ses boulons tournent sous la chape (34) sans la toucher, le cadre étant maintenu suffisamment élevé par la roue barillet (33) qui appuie sur la bande coudée (29). Le cadre repose sur le pneu de la poulie (28) et forme frein, empêchant la charge de descendre. Si vous mettez le moteur en marche, la grue pivotera. En effet, le mouvement de la tringle (17) se transmettra à la poulie (16) inférieur par le pignon (21), la roue

MECCANO MAGAZINE

dentée (22) et les poulies (23) et (24).

Si vous actionnez le levier (36), en le poussant vers le bras de manivelle, vous entraînerez le pignon (39). Celui-ci agira sur la vis sans fin qui bute contre l'accouplement (18) et soulève la tringle (17). Le pignon (21) est débrayé et la bague d'arrêt (35) s'engage dans la chape (34), ses boulons venant heurter les ailes de la chape. L'entraînement est communiqué à la tringle (30) sur laquelle s'enroule le câble de levage. En même temps, le cadre mobile est soulevé par la bague d'arrêt

passée sur la tringle (17) au-dessus des poulies (16) et le système de freinage ne s'exerce plus.

Pièces nécessaires : N^{os} : 1 × 2, 2 × 11, 3 × 2, 4 × 2, 5 × 12, 6 a × 2, 8 × 8, 10 × 1, 11 × 4, 12 × 18, 13 × 1, 15 × 1, 15 b × 1, 16 × 4, 19 b × 2, 20 a × 2, 22 × 3, 22 a × 2, 23 × 1, 23 a × 2, 24 × 1, 26 × 2, 27 a × 1, 32 × 1, 35 × 7, 37 a × 121, 37 b × 116, 38 × 14, 40 × 1, 48 a × 8, 48 b × 2, 52 × 2, 53 × 3, 57 c × 1, 59 × 2, 62 × 1, 63 × 1, 111 × 2, 111 a × 2, 111 c × 4, 116 × 1, 126 × 2, 126 a × 4, 142 c × 1, 186 a × 2, 186 b × 1, 190 × 4, moteur 1 A.

Nota. — Une des poulies de 12 mm. (23 a) est livrée avec le moteur.