

## CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

# GRUE A FLÈCHE A VARIATION DE VOLÉE ÉQUILIBRÉE

(SUITE)

### LE PIVOT

(fig. 3 et 4).

Le pivot qui supporte toute la superstructure de la grue et assure sa rotation se construit à partir d'un cadre formé de quatre cornières de 9 trous (20) disposées en carré. Deux plaques sans rebords de 14 x 6 cm. sont boulonnées en croix sous ce cadre qu'elles débordent d'une rangée de trous de chaque côté. Une bande incurvée épaulée de 6 cm. (21) est boulonnée à chacune de leurs extrémités.

Une cornière (22) composée d'une cornière de 19 trous et d'une de 5 trous qui se recouvrent sur deux trous est fixée dans chaque angle du cadre par un petit gousset d'assemblage. Les extrémités inférieures des cornières (22) sont reliées à un plateau central au moyen d'équerres. Une bande de 11 trous et une de 5 trous sont boulonnées obliquement sur chaque face du pivot pour le consolider.

Le pivot est réuni à la cabine par quatre cornières de 3 trous (23) boulonnées sur les cornières (20) et sur deux cornières de 11 trous fixées sous la cabine.

Quatre bandes incurvées épaulées de 6 cm. correspondant aux quatre bandes (21) sont boulonnées sous la cabine. Deux d'entre

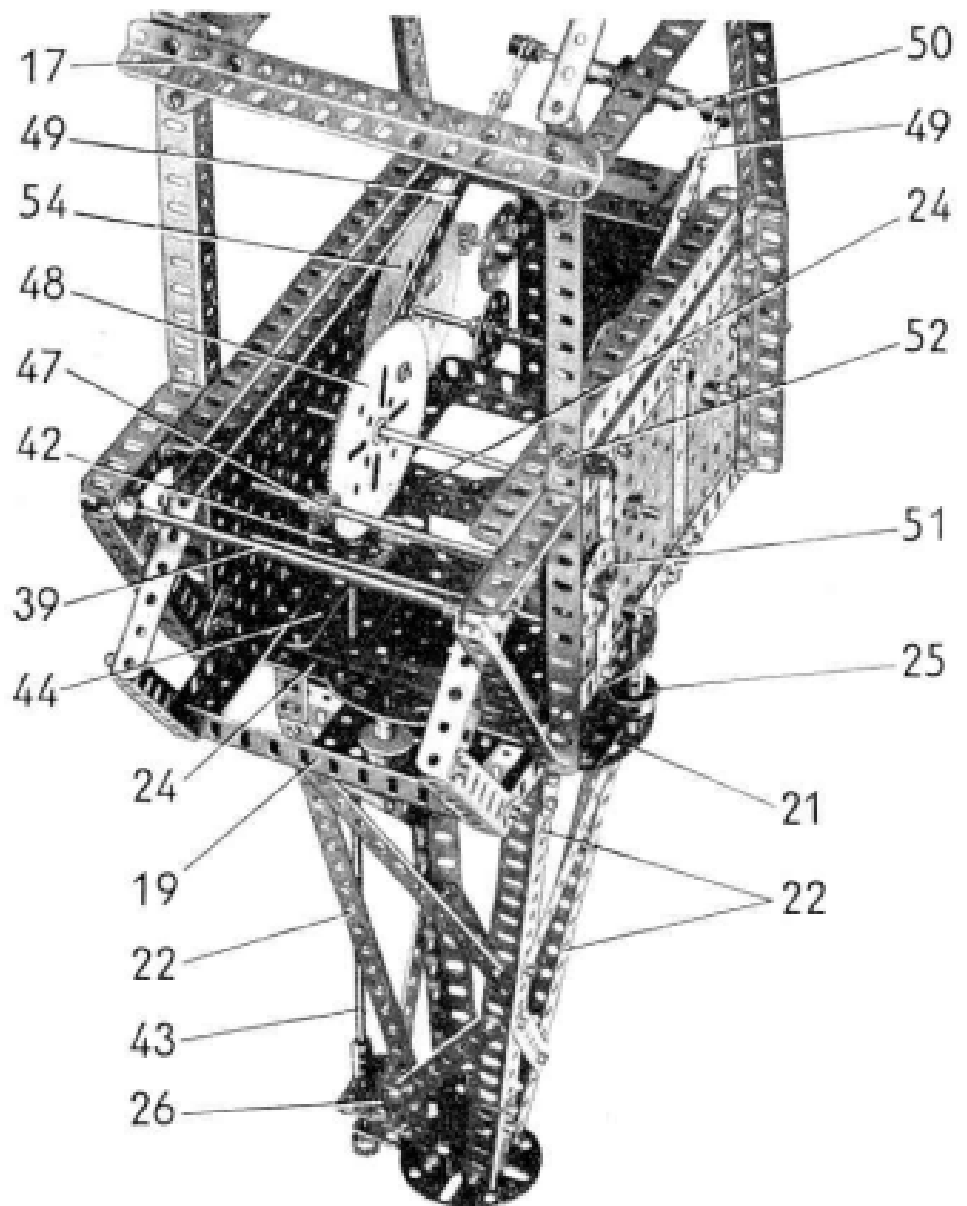


Fig. 4.

elles sont fixées aux cornières (9) inférieures, les deux autres sont fixées sur des bandes de 11 trous (24) montées sous la cabine. Sur chaque côté du pivot, une tringle de 6 cm. passée dans les deux bandes incurvées épaulées porte une roue à boudin de 19 mm. (25).

Une poutrelle plate de 3 trous (26) est fixée sur une cornière de même longueur qui est tenue par des boulons de 19 mm. dans deux des cornières (22), à un trou de leur extrémité inférieure. Une bague d'arrêt est passée sur chaque boulon pour écarter la poutrelle plate du pivot. Une bande de trois trous est en outre fixée sur le plateau central, sous la poutrelle plate.

### LA FLÈCHE (fig. 5).

Chaque côté de la flèche est formé par une cornière (27) composée d'une cornière de

49 trous et d'une de 25 trous qui se recouvrent sur 3 trous. Une cornière de 19 trous (28) est fixée à l'extrémité arrière de la cornière (27). Une cornière (29) composée d'une cornière de 49 trous et d'une de 9 trous qui se recouvrent sur trois trous est fixée dans le troisième trou de l'extrémité avant de la cornière (27). Les cornières (28) et (29) sont réunies entre elles, et leur point de jonction est reliée à la cornière (27) par une cornière de 11 trous. Des bandes de diverses longueurs sont boulonnées entre les cornières pour assurer la rigidité du montage.

Les deux côtés de la flèche sont réunis par deux cornières de 9 trous (30), par deux bandes de 7 trous (31) et par une bande de 5 trous (32).

L'extrémité avant de chaque cornière (27) est doublée par une bande de 7 trous. Une tringle de 7,5<sup>cm</sup>, solidement maintenue dans les trous extrêmes de la flèche par des bagues d'arrêt, porte une poulie folle de 75 mm.

Deux bielles (33), formées chacune de deux cornières de 19 trous assemblées en U, sont montées de part et d'autre de la flèche sur une tringle de 16,5<sup>cm</sup>. Cette tringle passe dans des bras de manivelle doubles boulonnés sur les cornières (27) et dans des bras de manivelle boulonnés à l'extrémité des bielles (33). Elle traverse la flèche dans le dix-huitième trou à compter de l'arrière.

### LE BRAS D'ÉQUILIBRAGE (fig. 5).

Chaque côté du bras est formé par une cornière (34) composée d'une cornière de 37 trous et d'une de 7 trous qui se recouvrent sur 3 trous. L'avant-dernier trou d'une cornière de 25 trous (35) est boulonné dans l'avant-dernier trou de la cornière (34), de façon que leurs trous extrêmes coïncident. Une cornière (36) composée d'une cornière de 11 trous et d'une de 9 trous qui se recouvrent sur deux trous est fixée à l'autre extrémité de la cornière (34). Les cornières (35) et (36) sont réunies, et leur point de jonction est relié à la cornière (34) par une cornière de 6 trous que renforce une embase triangulée plate.

Les deux côtés du bras d'équilibrage sont réunis à l'avant par deux bandes de 9 trous boulonnées respectivement sur les cornières (34) et (35); l'une d'elles apparaît en (37). Au centre, les côtés sont réunis par deux cornières de 11 trous; la cornière de 11 trous inférieure est étayée par deux grands goussets d'assemblage boulonnés sur les cor-

nières (35). En outre, des bandes de 11 trous sont entrecroisées entre les deux cornières (34) et les deux cornières (35).

Chaque cornière (36) porte une cornière de 3 trous (38) et une plaque semi-circulaire.

Le contrepoids est représenté par un coffre formé de deux plaques flexibles de 6 × 6 cm. et de deux de 11,5<sup>cm</sup> × 6 cm., assemblées par des cornières de 5 trous. Le fond du coffre est également une plaque de 11,5<sup>cm</sup> × 6 cm., montée sur deux cornières de 9 trous fixées aux cornières (34).

### MONTAGE DE LA GRUE

Le pivot monté sous la cabine est engagé dans la bande circulaire qui couronne la base. Une tringle de 6 cm. bloquée dans le plateau central qui forme la base du pivot est munie d'une bague d'arrêt et passe ensuite dans la roue de 133 dents (6). Elle est tenue en place par une autre bague d'arrêt. Les quatre roues à boudin de 19 mm. (25) doivent alors se trouver à hauteur de la bande circulaire qui forme un chemin de roulement.

La flèche est articulée par l'avant dernier trou des cornières (27) sur une tringle de 16,5<sup>cm</sup> (39). Celle-ci passe dans les trous extrêmes de la cornière (12) et de la cornière oblique de 11 trous (fig. 3).

Le bras d'équilibrage est articulé sur une tringle de 16,5<sup>cm</sup> (40) qui passe dans les cornières (34) et dans les embases triangulées plates. La tringle (40) est montée dans les cornières (14) de la charpente qui surmonte la cabine (fig. 3).

L'extrémité avant du bras d'équilibrage est reliée à la flèche par une tringle de 16,5<sup>cm</sup> qui traverse les cornières (34) et (35) et est bloquée dans des bras de manivelle boulonnés aux extrémités des bielles (33) (fig. 5).

Le coffre représentant le contrepoids sera alors lesté par une charge effective de 1,5 à 2 kilogs.

### MÉCANISMES ET FONCTIONNEMENT

**Rotation de la grue.** — La rotation est commandée par une manivelle (41) (fig. 3). Cette manivelle, formée par une roue barillet munie d'une cheville filetée est bloquée à l'extrémité d'une tringle de 16,5<sup>cm</sup> qui passe dans les parois de la cabine et porte un pignon de 19 dents (fig. 4). Celui-ci entraîne une roue de champ de 50 dents (42). La tringle (43) qui porte la roue (42) est

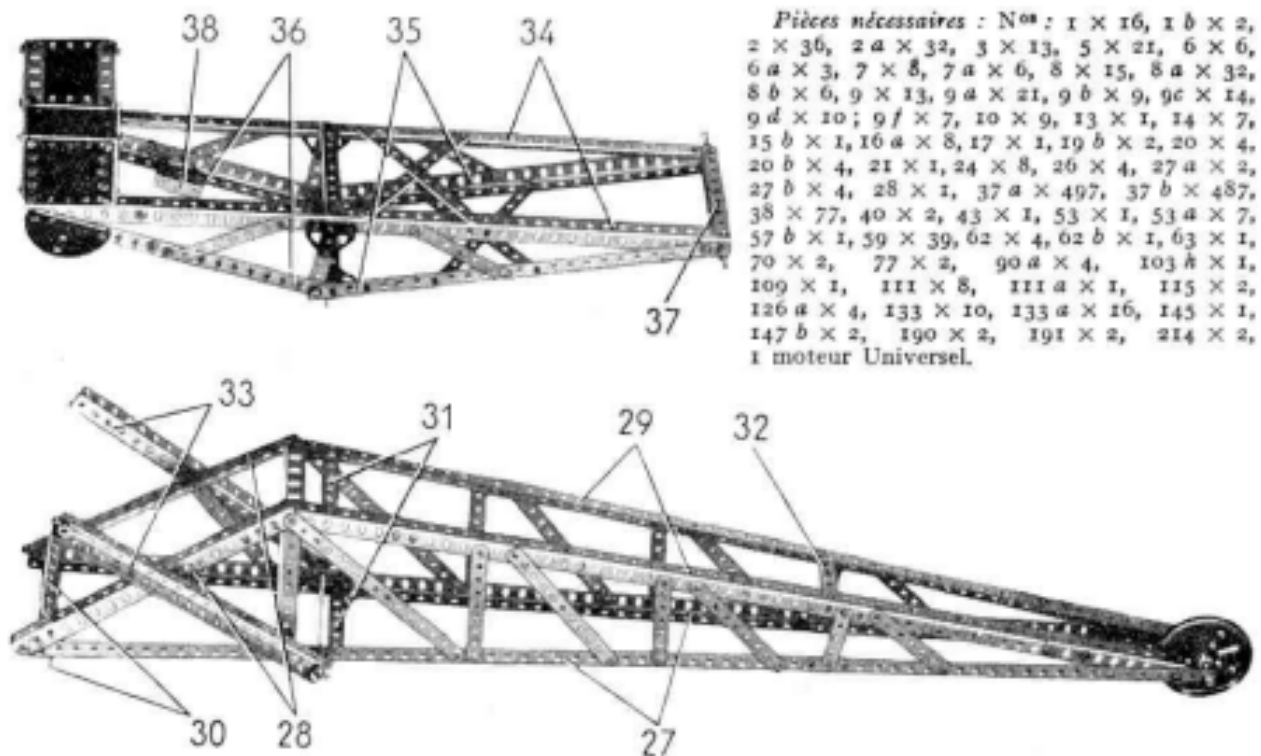


Fig. 5.

composée d'une tringle de 29 cm. et d'une de 5 cm. réunies par un accouplement. Elle passe dans une bande de 9 trous (44) boulonnée aux deux cornières de 11 trous qui relie la cabine au pivot. La tringle (43) traverse ensuite une des cornières (20), la poutrelle plate (26), la bande de 3 trous, et est munie à son extrémité inférieure d'un pignon de 19 dents qui engrène sur la roue de 133 dents (6).

**Variation de volée.** — L'inclinaison de la flèche est commandée par une manivelle (45) de construction identique à la manivelle (41) (fig. 3). Cette manivelle est bloquée, ainsi qu'un pignon de 19 dents, à l'extrémité d'une tringle de 16,5<sup>cm</sup> qui passe dans les côtés de la cabine. Le pignon entraîne une roue de 57 dents (46). La tringle de 16,5<sup>cm</sup> qui porte la roue dentée (46) est munie de deux pignons de 19 dents (47) (fig. 3 et 4). Ces pignons engrènent avec deux roues de 133 dents (48) bloquées sur une tringle de 16<sup>cm</sup>,5. Un boulon pivot est fixé dans chaque roue (48). Il porte une bande (49) composée d'une bande de 11 trous et d'une bande de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous. Une bague d'arrêt passée sur le boulon tient le bande (49) écartée de roue dentée. Une tringle de 10 cm. (50) traverse les extrémités des deux bandes (49) et est montée dans les cornières de trois trous (38) du bras d'équilibrage. Deux roues à boudin de 19 mm. accolées

tournent librement entre deux bagues d'arrêt au centre de la tringle (50). Un frein est constitué par une poulie de 38 mm. (51), bloquée à une extrémité de la tringle qui porte les pignons (47). Une corde est attachée à un support plat boulonné sur une des cornières (9) supérieures; elle passe sur la poulie et son extrémité est reliée à un ressort de traction tenu dans une des cornières (10) par le boulon (52).

**Mouvement de la charge.** — Un moteur électrique universel est fixé à l'arrière de la cabine sur une plaque sans rebords de 11,5 × 6 cm. boulonnée entre les deux cornières (18). Un pignon de 19 dents montée sur son arbre entraîne une roue de 57 dents (53) portée par une tringle de 16,5<sup>cm</sup>. Cette tringle passe dans les flasques du moteur et dans deux embases triangulées plates fixées sur les côtés de la cabine. Elle porte un pignon de 19 dents qui attaque une roue de 133 dents (54). La roue (54) est montée sur une tringle de 16,5<sup>cm</sup> qui passe dans les côtés de la cabine. Une corde est enroulée sur la tringle entre deux roues barillettes; elle passe sur les roues à boudin de la tringle (50) et sur une poulie de 75 mm. (55) (fig. 3). La poulie (55) tourne librement sur une tringle de 16,5<sup>cm</sup>, montée dans les trous extrêmes des cornières (15) et (16). La corde passe ensuite sur la poulie de 75 mm. à la pointe de la flèche et est munie d'un crochet lesté.