

Constructeurs de modèles BÉTONNIÈRE

Telle qu'elle est présentée ci-dessous, la bétonnière Meccano est dotée d'un fonctionnement automatique. Les mouvements de la cuve et de la trémie sont synchronisés à l'aide d'un jeu d'engrenages, de cordes et d'un excentrique, les différentes opérations se répétant à intervalles réguliers.

Si vous le désirez, il vous sera facile d'isoler l'entraînement des divers éléments, de façon à les commander à la main et indépendamment les uns des autres.

La trémie étant appelée, comme dans la réalité, à descendre plus bas que les roues, il y aura lieu de monter le modèle sur un socle d'environ 7 cm de hauteur.

Le châssis de la bétonnière apparaît clairement sur les figures 1 et 2. Il est construit en cornières de 25 et de 11 trous consolidées par des bandes de diverses longueurs. Les roues sont des poulies de 75 mm munies de pneus et montées sur des tringles de 16,5 cm.

Le moteur est monté sur le châssis à la hauteur des roues arrière. Il est protégé par un carénage formé de plaques flexibles de 14×6 et 14×4 cm. Ces plaques sont boulonnées à des cornières de 11 trous. Toutefois, le panneau arrière du coffre,

monté sur quatre bandes de 11 trous, est amovible pour permettre l'accès facile du moteur. Le coffrage est surmonté d'un carter en plaques flexibles de 14×6 cm, qui abrite les engrenages.

Le réservoir d'eau qui surmonte le modèle est construit sur des cornières de 9 trous. Il est recouvert sur trois côtés par une plaque de 14×6 cm et une plaque flexible de 14×6 cm. Le quatrième côté reste ouvert pour permettre le passage de la corde de commande de la trémie. Le dessus et le dessous du réservoir sont recouverts par deux plaques flexibles de 14×6 cm.

CUVE MÉLANGEUSE

La cuve mélangeuse (fig. 3) est formée de deux parties : le premier élément, cylindrique, est constitué par quatre plaques flexibles de 14×6 cm boulonnées bout à bout et fixées à l'intérieur des rebords de deux flasques circulaires (1) et (2). Le flasque circulaire (1) est doublé par un plateau à rebord de roulement à billes (visible sur la figure 2). Le flasque circulaire (2) est muni en son centre d'une roue barillet. Le second élément, tronconique, est formé de 8 plaques flexibles 6×6 cm boulonnées à l'intérieur du rebord d'une longrine circulaire. Les bases de ces plaques se recouvrent sur un trou ; leurs bords supérieurs sur deux trous. Dans la mesure du possible, ces plaques seront lestées à l'aide de quelques morceaux de plomb boulonnés contre leur face interne, de façon à équilibrer la cuve.

La longrine circulaire (3) est ensuite boulonnée au flasque circulaire (2). Trois crémaillères de 16 cm, cintrées et réunies par des bandes de 5 trous de façon à former un cercle, sont fixées au flasque circulaire (2) par des boulons de 19 mm. Une bague d'arrêt et trois rondelles sont placées sur les boulons de 19 mm entre les crémaillères et le flasque circulaire.

Le support de la cuve est formé de deux cornières de 15 trous (4) réunies par leurs trous ronds et munies au centre d'un bras de manivelle double. Quatre cornières de 7 trous, se recouvrant deux à deux sur un trou et portant elles aussi un bras de manivelle double, sont réunies aux cornières (4) par huit grands goussets d'assemblage (5) disposés comme le montre la figure 3. L'intervalle compris entre les cornières (4) et celles de 7 trous est recouvert de chaque côté par une plaque flexible de 14×4 et une de 6×4 cm qui se chevauchent sur 3 trous.

Des cornières de 6 trous (6), réunies deux à deux par leurs trous allongés et dotées d'un

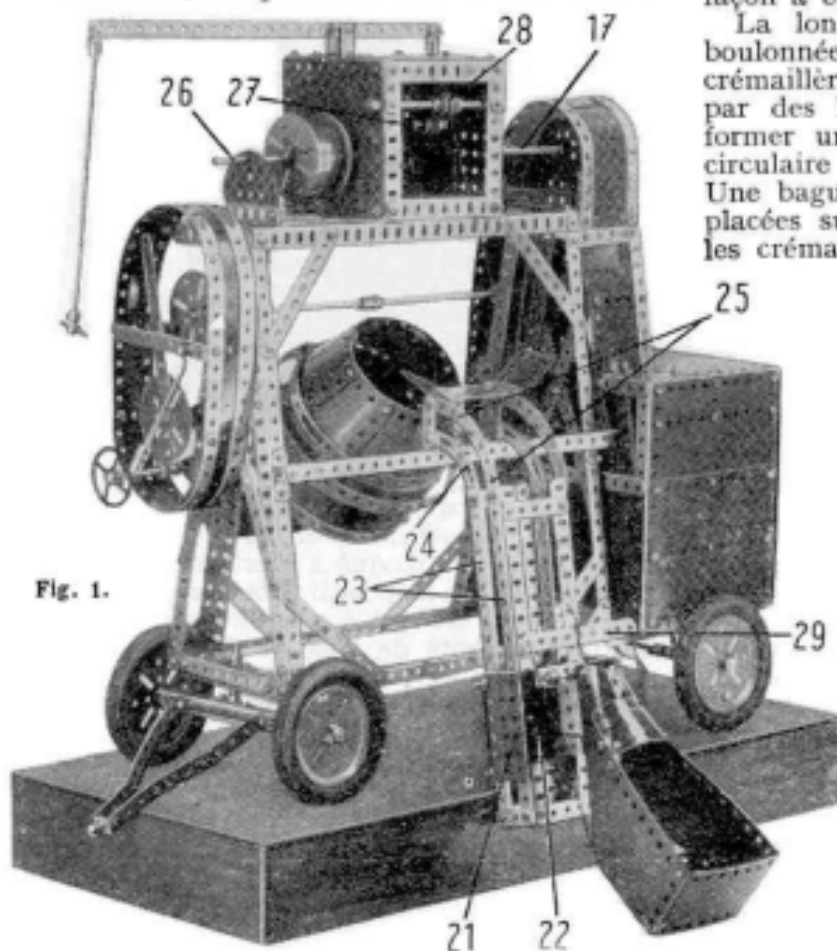


Fig. 1.

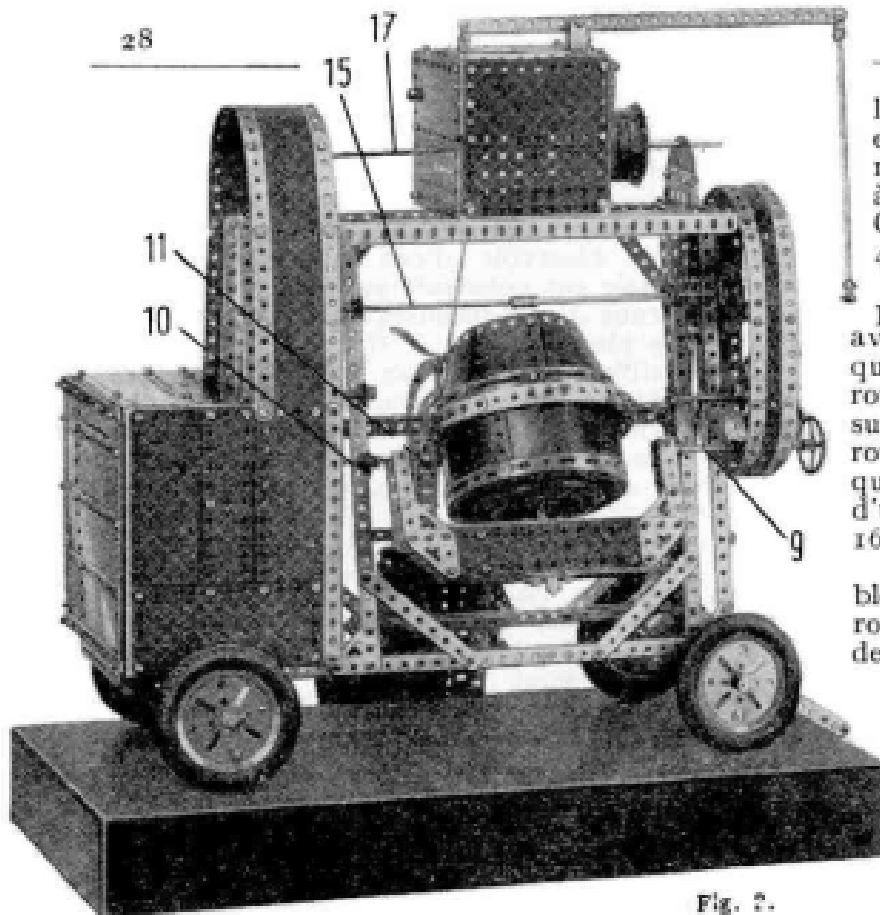


Fig. 2.

bras de manivelle (7), sont boulonnées aux goussets d'assemblage (5), perpendiculairement aux cornières (4).

La cuve tourne librement sur une tringle de 16,5 cm (8) qui est bloquée dans les deux bras de manivelle doubles boulonnés aux cornières (4) et aux cornières de 7 trous. La tringle (8) passe dans le plateau à rebord de roulement à billes, dans le flasque (1) et dans la roue barillet boulonnée au flasque (2). Une bague d'arrêt bloquée sur la tringle (8) au-dessus de la roue barillet maintient la cuve en place.

Les bras de manivelle (7) reçoivent des tringles de 11,5 cm (9) et 13 cm (10). Ces tringles, de même que tous les axes horizontaux du modèle tournent dans des plaques triangulaires de 25 mm de côté boulonnées aux cornières du châssis.

La tringle (10) tourne librement dans le bras de manivelle (7) et porte à son extrémité une roue de 38 dents (11) qui engrène avec les crémaillères de la cuve et commande sa rotation.

MOTEUR ET MÉCANISMES

Le moteur est muni d'un train d'engrenages réduisant la vitesse à environ 100 tours-minute. Une vis sans fin montée sur l'arbre moteur donnera une bonne réduction en engrenant avec une roue de 95 dents s'il s'agit du moteur 20 volts et avec une roue de 133 dents s'il s'agit du nouveau moteur universel Meccano. Une roue de chaîne de 14 dents est bloquée sur

la tringle qui porte la roue dentée et est reliée par chaîne Galle à une roue de chaîne de 28 dents montée à l'extrémité de la tringle (10). Cette roue a été enlevée sur la figure 4 pour montrer les mécanismes.

La tringle (10) porte en outre un pignon de 19 dents (12) qui engrène avec une roue de 133 dents (13) bloquée sur une tringle de 9 cm. Une roue de chaîne de 14 dents montée sur la même tringle entraîne une roue de chaîne de 56 dents (14) bloquée sur une tringle (15) composée d'une tringle de 20 cm et d'une de 16,5 cm reliées par un accouplement.

Une roue de chaîne de 36 dents, bloquée sur la tringle (15) contre la roue (14), entraîne une autre roue de chaîne de 36 dents (16) montée à l'extrémité d'une tringle de 16,5 cm (17).

La tringle de 11,5 cm (9), bloquée dans un des bras de manivelle (7), porte un pignon de 19 dents (18) et un volant d'auto. Le pignon (18) est entraîné par une roue de 95 dents (19) montée sur une tringle de 7,5 cm. La roue

dentée (19) porte une bande de 11 trous boulonnée comme le montre la figure 5.

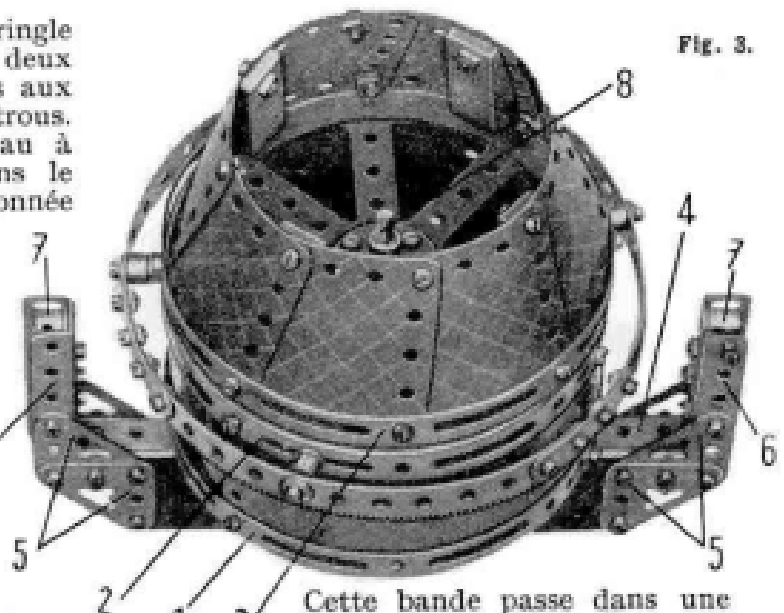


Fig. 3.

Cette bande passe dans une bague d'arrêt à glissière articulée sur un plateau central (20). Le plateau central (20) est bloqué à l'extrémité de la tringle (15). Le dispositif excentrique formé par la bague d'arrêt à glissière commande les mouvements de bascule de la cuve.

LA TRÉMIE

La trémie est construite en plaques flexibles (fig. 1) et articulée par une tringle de 7,5 cm sur une bande coudée de 60 x 25 mm boulonnée au chariot. Le chariot est formé de deux plaques de 75 x 38 mm (21) boulon-

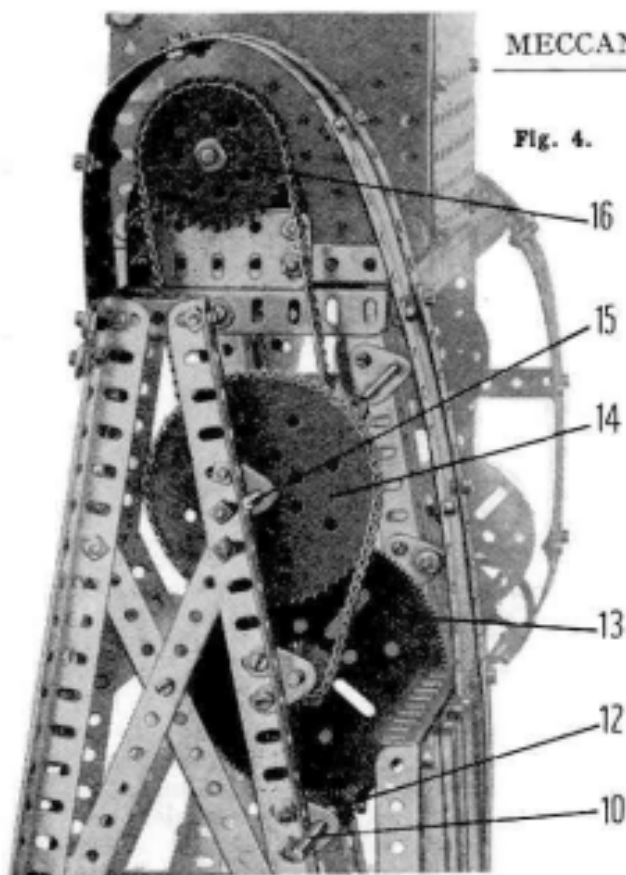


Fig. 4.

nées aux rebords d'une plaque à rebords de 9 x 6 cm (22). Deux tringles de 11,5 cm sont passées dans les plaques (21) et portent chacune deux poulies de 12 mm qui cheminent dans la rampe.

La rampe est formée de deux rails doubles. Chaque rail se compose de deux cornières de 19 trous (23) prolongées par une bande incurvée épaulée de 6 cm (24) et deux bandes incurvées de 6 cm (25). Les cornières (23) et les bandes incurvées sont

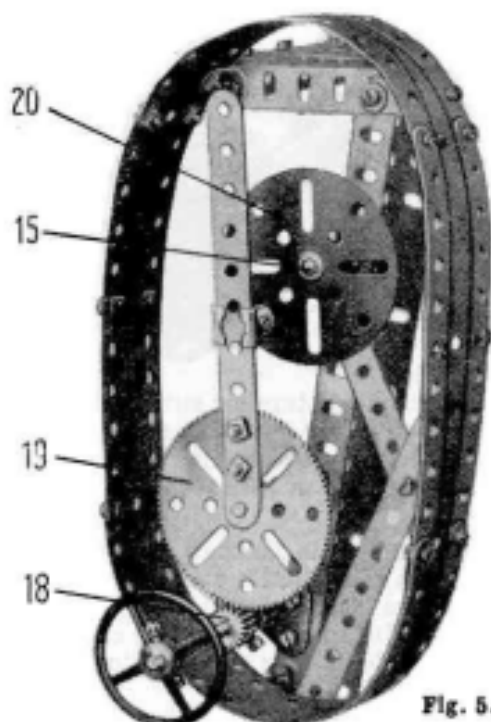


Fig. 5.

réunies aux extrémités du rail par des bandes de 3 trous. Les rails sont réunis entre eux par des bandes de 5 trous

Le mécanisme de commande de la trémie est construit à la partie supérieure du modèle et est entraîné par la tringle (17).

Deux plaques de 6 x 6 cm sont boulonnées verticalement dans le réservoir à eau. Un intervalle de 2 trous est ménagé entre ces plaques et les parois du réservoir. Une tringle de 13 cm (26) est placée dans l'axe de la tringle (17) et un vilebrequin est monté entre elles. Ce vilebrequin est formé de deux bras de manivelle bloqués aux extrémités des tringles (17) et (26). A chacun d'eux est boulonné un second bras de manivelle et les moyeux de ces deux nouveaux bras sont réunis par une tringle de 4 cm qui porte deux poulies folles de 12 mm visibles en (27).

Une tringle de 13 cm est passée dans les

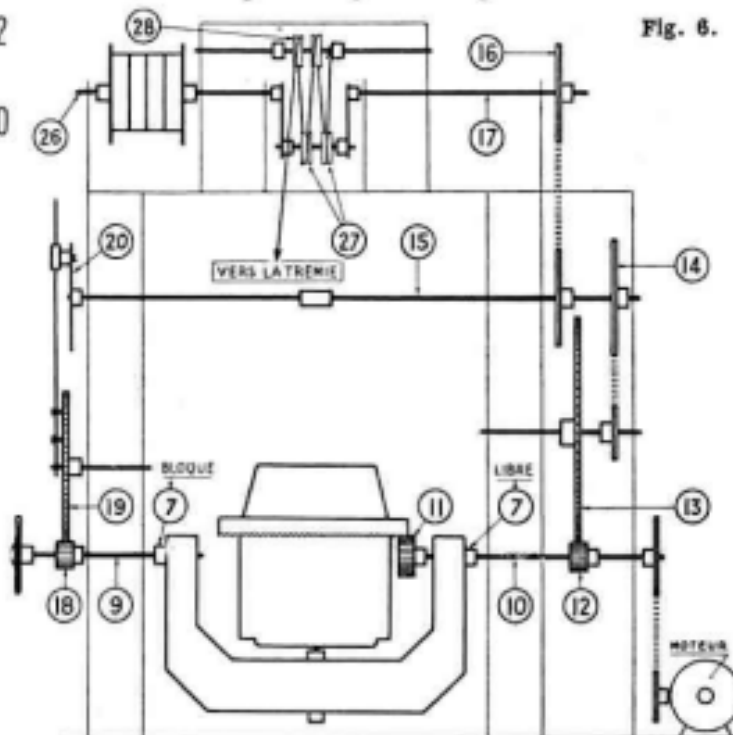


Fig. 6.

parois du réservoir à eau et porte deux poulies folles de 12 mm (28) maintenues entre des bagues d'arrêt.

Une corde attachée à la tringle de 13 cm passe autour d'une poulie (27) autour d'une poulie (28), autour de la seconde poulie (27), autour de la seconde poulie (28) et est finalement attachée au trou central d'une bande de 9 trous (29).

Les extrémités de la bande (29) sont attachées à la base de la trémie par des cordes ou par des chaînes.

Le moteur de la pompe est figuré par quatre boudins de roue bloqués entre deux plateaux centraux sur la tringle (26).

La figure 6 donne un schéma de la construction et du fonctionnement de la bétonnière.