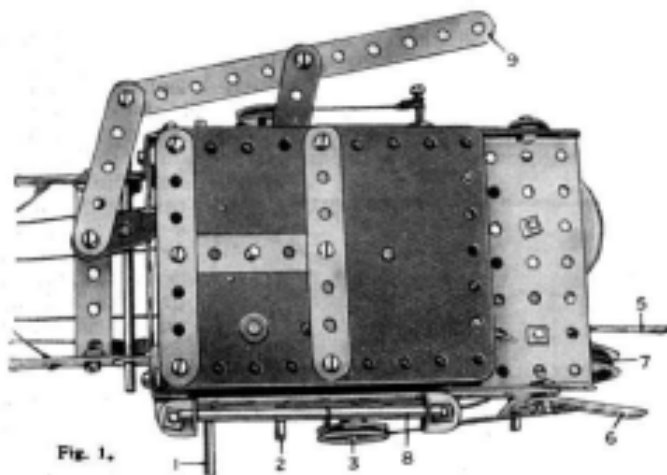


Suggestions de nos Lecteurs

Nouveau Type de Machinerie pour Excavateur

La réalisation de mécanismes à engrenages pour actionner des modèles de grues et de boîtes de vitesse pour modèles d'autos forme un des domaines dans lesquels le jeune Meccano peut appliquer en pratique le mieux son esprit inventif et ses connaissances en mécanique. Toute grue, quel qu'en soit le système, pour peut qu'elle soit un appareil complet de levage et de manutention mécanique, doit exécuter quatre mouvements distincts : levage, orientation, relevage de la flèche et translation, qui tous doivent être commandés par une seule machine centrale. L'emploi de deux ou plusieurs moteurs simplifie le problème des transmissions et est adopté parfois par les constructeurs de grues, mais la



majorité des jeunes Meccanos préfèrent, pour des raisons d'économie, actionner leurs modèles par un seul moteur.

L'ingéniosité des jeunes gens se trouve mise à l'épreuve d'une façon toute particulière lorsqu'il s'agit de construire la machinerie d'un modèle d'excavateur à benne piocheuse, car généralement ces appareils doivent posséder deux treuils indépendants pour les cordes servant au levage de la benne et à la manœuvre de ses mâchoires. Ces deux cordes sont enroulées et déroulées ensemble et à la même vitesse, mais quand il s'agit de vider la benne, un des treuils doit être freiné tandis que l'autre continue à tourner, en ouvrant ainsi les mâchoires.

Les difficultés, que présente la réalisation d'un mécanisme donnant tous ces mouvements et actionné par un seul moteur, ont trouvé une solution très ingénieuse dans le modèle inventé par un de nos lecteurs, H. Simonneau de Paris, dont nous donnons la description ci-dessous. Le modèle de machinerie imaginé par notre jeune inventeur possède le grand avantage d'être construit entièrement en pièces contenues dans la Boîte Meccano N° 3, bien que cette dernière ne comprenne en fait d'engrenages qu'une Roue de 57 dents, deux Pignons de 12 mm. et une Vis sans Fin.

Une vue générale de la machinerie est reproduite sur la Fig. 2, tandis que la Fig. 1 montre le mécanisme photographié de dessous. Les jeunes gens qui possèdent une plus grande collection de pièces peuvent perfectionner le modèle, mais le mécanisme décrit ici a été étudié spécialement pour permettre la construction de l'excavateur entier comprenant le châssis, la flèche et la benne piocheuse, avec le contenu de la Boîte N° 3. Il est évident, qu'une fois la machinerie montée, le reste des pièces contenues dans la Boîte N° 3 ne permet de construire qu'un excavateur très simple dans lequel de nombreux détails devront être omis.

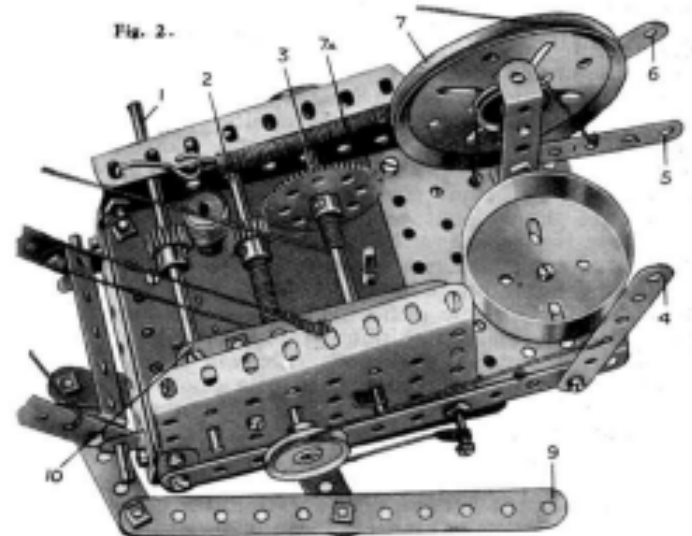
Comme le montrent nos gravures, un Moteur à Ressort forme la partie essentielle de la machinerie. Les extrémités antérieures des Plaques-Secteurs formant les parois latérales

du mécanisme sont boulonnées directement au Moteur, et leurs extrémités opposées sont fixées aux rebords d'une Plaque de 9x6 cm, qui est attachée à l'extrémité arrière du Moteur de la façon indiquée. La Plaque à Rebords est tenue à une certaine distance par une Rondelle placée entre ces deux pièces.

A l'arbre d'entraînement du Moteur est fixée une Vis sans Fin avec laquelle on peut faire engrener au moyen d'un levier 10 chacun des Pignons de 12 mm. situés sur les Tringles 1 et 2. Le levier 10 pivote sur une Equerre de 25x25 mm. boulonnée à la Plaque-Secteur et est muni de boulons dont les tiges s'engagent entre des Colliers fixés à la Tringle. Une autre Tringle 3 porte une Roue de 57 dents, et, lorsque le Pignon de 12 mm. de la Tringle 2 engrène avec la Vis sans Fin, il engrène également avec la Roue de 57 dents. Toutefois, il suffit de pousser légèrement la Tringle dans ses supports vers l'observateur pour que le Pignon ne reste égrené qu'avec la Vis sans Fin seule.

Les Tringles 2 et 3 forment les treuils commandant le levage de la benne et le relevage de la flèche. La première déroule sa corde tandis que la seconde l'enroule, ce qui permet de conserver un niveau à peu près invariable à la benne pendant les mouvements de pivotement vertical exécutés par la flèche. Les deux treuils sont contrôlés par des freins à cordes et leviers 4 et 6.

Un des éléments les plus intéressants du modèle est le treuil automatique sur lequel s'enroule la corde actionnant les mâchoires de la benne. Il consiste, comme on le voit sur notre gravure, en une Poulie 7 de 7 cm. 1/2 fixée à une Tringle qui tourne dans des supports verticaux et qui est munie d'un tambour de frein (Poulie fixe de 25 mm.). Une extrémité du Ressort de Tension 7a (pièce N° 43) est fixée à une courte corde enroulée plusieurs fois autour de la Tringle portant la Poulie de 7 cm. 1/2, et l'autre extrémité en est attachée au bâti au moyen d'un Crochet. La Poulie de 7 cm. 1/2 est en même temps empêchée de tourner. La corde actionnant les mâchoires de la benne est fixée à la circonférence de la Poulie et passée par-dessus l'une des poulies situées à la tête de la flèche, avant d'être amenée à la benne.



Lorsque la benne monte, le ressort fait tourner la Poulie et enroule la corde. Quand la benne descend, son poids déroule la corde de la Poulie, contre la tension croissante du Ressort, la corde attachant ce dernier au tambour du treuil s'enroulant sur la Tringle.

(Voir suite page 189)

monté sur le treuil commandant les mâchoires.

Le pivot central sur lequel pivote le modèle est, comme le montre la Fig. 1, un Boulon-Pivot qui est tenu dans une Bande de 6 cm. fixée à deux Bandes de 9 cm. Les Bandes de 9 cm. sont boulonnées au-dessous du Moteur par des Boulons de 9 mm. 1/2 et en sont écartées par des Rondelles placées au nombre de trois sur la tige de chaque Boulon. Le Boulon-Pivot est fixé dans le moyen d'une Poulie de 7 cm. 1/2 boulonnée au châssis de l'engin. Le modèle terminé, les Bandes de 9 cm. reposent sur les bords de cette Poulie en assurant ainsi une surface portante suffisante pour la stabilité de la superstructure.

Une corde est enroulée plusieurs fois autour de l'extrémité de la Tringle 1, passée par-dessus la Tringle 8, puis fait deux fois le tour de la gorge de la Poulie de 7 cm. 1/2 du châssis, et enfin ses extrémités sont liées ensemble. On comprend aisément qu'en manœuvrant le levier de commande 10, on peut amener le Pignon de la Tringle 1 contre la Vis sans Fin, cet engrenage permettant d'orienter le modèle, en faisant pivoter la superstructure dans

un plan horizontal au moyen de la corde.

Le modèle est muni également d'un levier qui, à lui seul, permet d'actionner les commandes de freinage et de renversement de marche du Moteur. Les Fig. 1 et 2 montrent les détails du montage du levier 9. Il consiste en une Bande de 14 cm. articulée à son trou central, par un boulon à contre-écrou, au levier de renversement de marche du Moteur. Une extrémité de la Bande est articulée au moyen d'une autre Bande au levier de frein du Moteur.

Suggestions de nos Lecteurs (suite)

La corde de levage s'attache à la Tringle sur laquelle pivotent les mâchoires de la benne, tandis que celle commandant l'ouverture de la benne se fixe à l'extrémité supérieure de cette dernière. Un frein 5, semblable à ceux contrôlant les autres mouvements, est