

# Suggestions de nos Lecteurs

## Transmission - Machine à graver - Grue

Transmission automatique pour automobile.  
(Envoi de J. Coombes, Reading, Angleterre).

Dans notre numéro de septembre dernier, nous avons donné la description d'une transmission originale pour automobile supprimant l'embrayage et la boîte de vitesses.

Le très grand intérêt que ce mécanisme a soulevé chez nos lecteurs nous a décidés à faire paraître aujourd'hui, un autre dispositif extrêmement ingénieux dû à un lecteur britannique et servant à régler automatiquement le rapport entre la rotation du moteur et celle des roues de la voiture, suivant les conditions de marche. Ce mécanisme qui comporte une adaptation de l'invention de l'ingénieur scandinave Ljungström, ne manquera pas, sans nul doute, d'intéresser nos lecteurs autant, sinon plus, que celui décrit dans le *Meccano-Magazine* de septembre. Dans une véritable auto, ce dispositif, qui tient très peu de place, se trouve logé dans une boîte montée immédiatement derrière le moteur.

Une auto munie d'une telle transmission ne doit plus avoir qu'une seule commande en plus du volant de direction et du frein de secours à bras. Cette commande prend la forme d'une pédale munie d'une boucle en métal ou d'une courroie dans laquelle on glisse le pied et qui permet de presser sur la pédale aussi bien que de la tirer de bas en haut.

La pression sur la pédale relâche les freins, engage l'embrayage et accélère le moteur, ce qui fait prendre à la voiture progressivement de la vitesse au fur et à mesure que celle de la rotation du moteur augmente. Ramenée à sa position neutre, la pédale arrête la voiture. Pour faire marche arrière, il faut d'abord lever la pédale au-dessus de ce point mort, puis la repousser de nouveau.

La vitesse arrière se règle ensuite également par la pression plus ou moins forte qui est exercée sur la pédale, le rapport de vitesses entre le moteur et les roues arrière étant réglé automatiquement comme pour la marche avant. Pour faire avancer de nouveau la voiture, on relève la pédale au-dessus du point d'arrêt, puis on recommence à appuyer. Un des principaux avantages de cette invention est de ne réclamer de celui qui s'en sert aucune habileté spéciale, la manœuvre de la pédale avec le pied étant des plus simples.

La Fig. 1 représente le modèle complet, tandis que la Fig. 2 montre les différentes pièces mécaniques qui le composent, à l'état démonté. Le mécanisme est logé dans un cadre formé de deux Cornières de 19 cm. entre lesquelles sont boulonnées quatre Bandes Coudées de 115 x 12 mm. et une Plaque sans Rebords de 11 1/2 x 6 cm.

Ces pièces transversales fournissent les paliers nécessaires à l'arbre moteur 1, à l'arbre intermédiaire 2 (Fig. 2) et à l'arbre commandé 3. La Tringle 1 porte une Plaque Circulaire de 10 cm. qui est boulonnée à une Roue Barillet et munie de deux Tiges Filetées de 25 mm. 4, chacune tenue solidement par deux écrous serrés contre la Plaque. La Tringle de 9 cm. 2 est passée dans la

Plaque sans Rebords, ainsi que dans le moyeu de la Roue Barillet boulonnée au côté intérieur de la Plaque Circulaire sur la Tringle 3. On voit cette Roue Barillet sur la Fig. 2.

L'extrémité de la Tringle 2 porte deux Excentriques à rayon de 12 mm. montés dans des positions diamétralement opposées et dont les moyeux sont tournés à l'extérieur.

Le bras de chaque excentrique est lesté de plusieurs supports plats dont le nombre dépendra de la vitesse maximum de l'arbre commandé et qui sont articulés par des Bandes de 38 mm aux tiges Filetées 4 de la Plaque Circulaire motrice.

Le volant 5 est assemblé de la façon suivante. Les moyeux de Roues Barillets sont passés dans les trous centraux de deux Plaques Circulaires de 10 cm., ces deux Plaques étant ensuite montées, les Roues Barillets tournées vers le milieu, des deux côtés d'une troisième Plaque semblable et étant fixées entre elles par huit Boulons de 19 mm. munis chacun de deux Rondelles, une entre chaque paire de Plaques. Les mêmes boulons fixent la Roue à double denture 6 qui est écartée de la Plaque par un Collier et une Rondelle sur chaque boulon. Au côté arrière du volant ainsi formé, sont attachées des Cordes Élastiques qui rejoignent la Plaque sans Rebords de 11 1/2 x 6 cm. à laquelle elles sont fixées par les boulons 8.

La Tringle 2 tourne librement dans les moyeux des deux Roues Barillets montées entre les Plaques, et porte la Roue Barillet 7 qui est munie de quatre Boulons Pivots portant des Cliquets.

La Roue Barillet est écartée du volant 5 par des Rondelles, et un Collier est placé entre le volant et la Plaque sans Rebords. Les Cliquets d'un côté de la Roue Barillet s'engagent dans la denture intérieure de la Roue 6, et les deux autres avec celle de la Roue 9 qui est boulonnée à une Plaque Circulaire par huit Boulons de 12 mm., chacun muni d'un Collier et de deux Rondelles.

Quand la Tringle 1 tourne lentement, les Bandes articulées aux Tiges Filetées 4 font tourner les bras chargés de Supports Plats autour des Excentriques. Ces poids non équilibrés tendent à faire tourner les Excentriques d'abord dans un sens puis dans l'autre, les impulsions augmentant d'intensité à mesure que la marche du moteur s'accélère.

Ce mouvement alternatif de va-et-vient est transmis par la Tringle 2 à la Roue Barillet 7, et la rotation en arrière est empêchée par l'action des Cliquets sur le volant 5 que retiennent les Cordes Élastiques.

Ces derniers faisant ressort, la roue tend à adoucir le mouvement, et leur réaction aide le mouvement en avant.

La seconde paire de Cliquets fixés à la Roue Barillet 7, fait tourner la Roue à double denture 9, ce qui a pour résultat de faire avancer la voiture, dont la tendance est de faire roue libre pendant l'impulsion arrière, jusqu'à la suivante impulsion avant. A mesure que la vitesse de la voiture augmente, la durée de l'action des impulsions avant sur les Excentriques se prolonge de plus en plus,

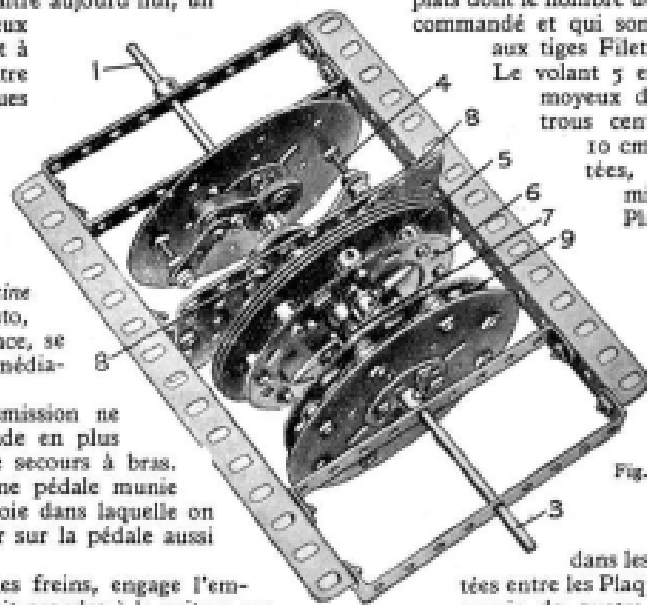


Fig. 1

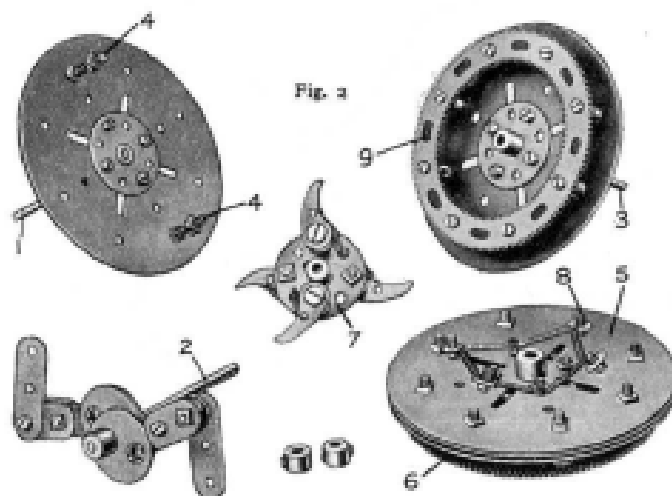


Fig. 2

tandis que celle des impulsions inverses se trouve réduite en proportion. Enfin, on atteint un point auquel la Tringle 2 tourne à la même vitesse que l'arbre moteur.

Notre lecteur à employé, comme on vient de le voir, pour son modèle, des Roues à double denture.

Cette pièce (N° 186) n'a pas encore été définitivement comprise dans le système Meccano, mais on peut se la procurer sur commande spéciale au prix de 14 francs la pièce.

**Machine à graver.**

(Envoi de T. Cordonnier, Saint-Denis).

L'ingénieux modèle que représente la Fig. 3 permet de graver des inscriptions ou dessins sur des métaux relativement doux comme le cuivre et le laiton. Cet appareil peut être mis à bien des usages pratiques, et pourra servir principalement à inscrire ses nom et adresse sur des objets que l'on ne voudrait pas perdre.

Le mécanisme est monté sur les parois d'un Moteur Electrique de 4 volts. Un Pignon de 12 mm., situé sur l'arbre de l'induit, attaque une Roue de 57 dents sur un arbre secondaire muni de l'autre côté du Moteur d'une Roue Dentée de 25 mm.

La rotation de cette Roue est transmise par une Chaîne Galle à une Roue Dentée de 19 mm. située sur une Tringle munie d'un Excentrique à un rayon dont le bras est passé dans une Pièce à Gilet 1 pivotant sur un Boulon Pivot fixé à la paroi du Moteur. Quatre Rondelles sont placées sur le Boulon Pivot entre la Pièce à Gilet et cette paroi.

Dans son mouvement de haut en bas, le bras de l'Excentrique vient cogner le sommet de la Tringle 2 dont l'extrémité inférieure doit être limée en pointe. Cette Tringle coulisse librement dans un Support Double et dans une Bande Coudée de 38 x 12 mm., fixés à des Bandes courbées comme le montre notre cliché et fixées au Moteur. A son extrémité supérieure, la Tringle 2 est munie d'un Collier et d'un Ressort de Compression; un autre Collier est placé sur la Tringle sous le Ressort, mais n'est pas fixé. Un Support Plat 3, fixé à un Collier placé sous la Bande Coudée, empêche la Tringle de tourner.

Le boulon fixant le Support Plat au Collier, est muni de deux Rondelles, dont une sous sa tête et l'autre entre ces deux pièces. Un Collier situé sous la Bande Coudée empêche la Tringle de monter trop haut sous l'effet du Ressort de Compression.

Quand le Moteur est mis en marche, l'Excentrique vient heurter la Tringle-poinçon une fois à chaque révolution de l'induit. La Tringle reçoit ainsi des coups se succédant avec une grande vitesse et qui la poussent en bas, contre la résistance du Ressort de Compression qui, chaque fois, reprend sa position normale avant de subir une nouvelle pression. La position de la Tringle doit être ajustée de telle sorte que la longueur maximum de sa course soit d'environ 1 millimètre 1/2.

Appliquée sur une surface métallique, la pointe de la Tringle y pratiquera, grâce à ces coups répétés, une série de petites cavités. En tenant l'appareil comme montré par la Fig. 3, et en promenant la pointe sur la surface à graver, on y tracera sans difficulté, au pointillé serré, des caractères et des dessins.

Le Moteur est suspendu à des ressorts, qui, par leur élasticité, lui permettent de se mouvoir dans tous les sens. Deux Bandes de 38 mm. sont fixées au bord supérieur du Moteur. Une Tringle transversale relie les extrémités de ces Bandes et porte au milieu deux Colliers entre lesquels est attaché le Ressort de suspension. Un second Ressort est boulonné au premier et ancré à une Tringle 5 passée dans une paire de Bandes de 7 cm. 1/2. La Tringle 5 peut être placée plus ou moins haut dans les Bandes, suivant la hauteur de l'objet à graver.

L'appareil peut être suspendu de la sorte à n'importe quel support convenable.

Notre cliché en représente un formé de Cornières et d'Archi-traves et qui se montre très pratique pour cet usage. La Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. qui forme la base du support devra être

fixée par des vis à la table de travail ou à un poids quelconque pour en assurer la stabilité.

**Mécanisme de grue à hauteur constante.**

(Envoi de G. Varlet, Roubaix).

Le modèle de la Fig. 4 comprend un mécanisme de levage à hauteur constante qui peut être adapté à presque tous les types de grues, sans exception. Le résultat obtenu grâce à ce mécanisme dépend de la disposition de la corde qui est unique et sert à la fois pour le levage de la charge et le relevage de la flèche. Une extrémité de la corde est attachée à l'arbre de levage 1 et passée sous la Tringle 2, puis par-dessus la Poulie de 12 mm. 3, vers la Poulie folle de 12 mm. 4 à la tête de la flèche. La corde passe ensuite autour de la Poulie du palan de levage auquel le crochet, chargé d'un Poids sur notre cliché, est suspendu. Du palan, la corde revient à la tête de la flèche, où elle passe par-dessus la seconde Poulie 5, puis elle est passée par-dessus la Poulie de 12 mm. 6 et enroulée plusieurs fois sur la Tringle 7 qui est munie d'une poignée pour faire pivoter verticalement la flèche. La corde passe ensuite successivement par les Poulies 8 et 9 et enfin vient s'attacher au Support Plat 10. La Poulie de 12 mm. 9 tourne sur une Tringle de 25 mm. tenue entre les extrémités de deux Bandes de 11 cm. 1/2 articulées au sommet de la flèche.

Lorsqu'on tourne la Tringle 7 pour relever la flèche, une partie de la corde s'enroule tandis que l'autre se déroule, de sorte que la charge demeure à la même

hauteur, indépendamment de l'angle d'inclinaison de la flèche.

La Tringle 1 possède une poignée pour effectuer le relevage de la flèche. Si l'on emploie un palan à deux ou trois poulies, on devra augmenter en proportion, le nombre des Poulies 8 et 9.

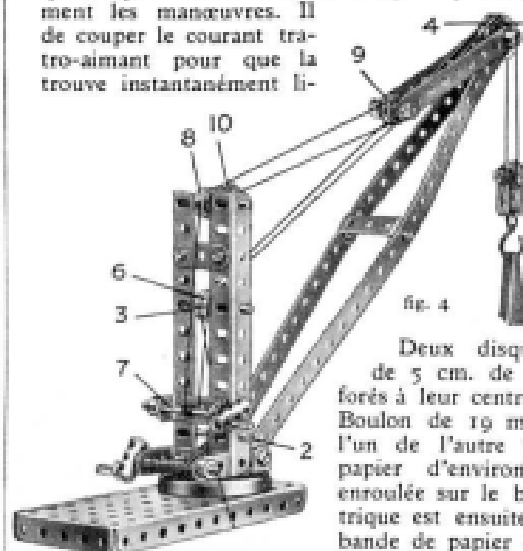
**Electro-aimant pour grue.**

(Envoi de G. Hérad, Québec).

Les grues destinées au levage et à la manutention d'objets en fer et en acier sont souvent munies de puissants électro-aimants qui remplacent le crochet de levage et qui simplifient considérablement les manœuvres. Il suffit, en effet, de couper le courant tra-

versant l'élec-charge se bérée. Notre lecteur canadien nous fait part de monter un électro-aimant pouvant être adapté à une grue Meccano.

trouve instantanément li-



Deux disques de fort carton de 5 cm. de diamètre sont perforés à leur centre et traversés par un Boulon de 19 mm. Ils sont écartés l'un de l'autre par une bande de papier d'environ 1 cm. de large enroulée sur le boulon. Le fil électrique est ensuite enroulé sur cette bande de papier de façon à remplir tout l'espace entre les deux dis-

ques. Un écrou tient les disques sur le boulon, et l'extrémité de ce dernier est insérée dans le trou central d'une Joue de Chaudière qui ainsi recouvre l'ensemble des disques et du fil enroulé entre eux.

La tête du boulon constituera un pôle de l'aimant, tandis que le rebord de la Joue de Chaudière formera l'autre. On peut munir la Joue de Chaudière d'un palan pour suspendre l'aimant à un modèle de grue.

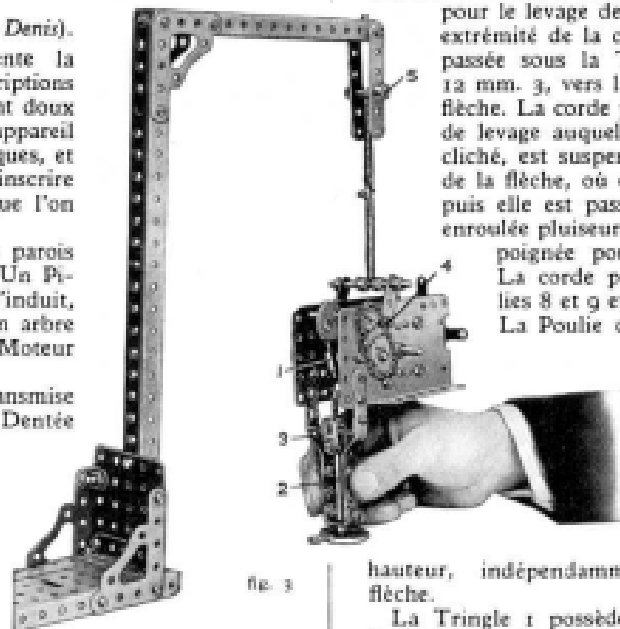


Fig. 3

Fig. 4