

Suggestions de nos Lecteurs

Mouvement intermittent - Renversement accéléré - Leviers - Frein - Yo-Yo

Mouvement intermittent.

(Envoi de J. Dupont, Paris).

Les machines automatiques réclament souvent l'installation de dispositifs permettant de transformer un mouvement continu en mouvement intermittent. Le plus souvent cet effet est obtenu au moyen d'un mécanisme à roue à rochet et cliquet, mais on peut également réaliser en Meccano d'autres systèmes de mouvement intermittent. Le modèle que nous allons décrire et qui a été monté par un de nos lecteurs (fig. 1) en fournit un exemple intéressant.

L'arbre moteur 1 de ce mécanisme est muni à son extrémité d'une Roue Barillet à laquelle sont fixés deux Secteurs Crémaillères 2. Sur l'extrémité de l'arbre faisant saillie sur la Roue Barillet est montée, au moyen d'un Collier, une Bande de 38 mm. Entre cette Bande et la Roue Barillet est placée une Rondelle, et à l'extrémité de la Bande est boulonné un troisième Secteur Crémaillère 3. Ce Secteur Crémaillère pivote ainsi librement, mais il est normalement retenu dans la position de la gravure par une Corde Elastique attachée au boulon 4 et à celui passé à travers la Bande de 38 mm.

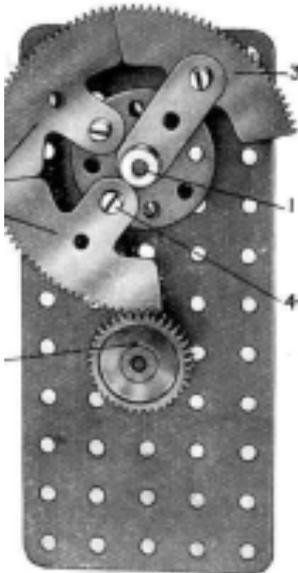


Fig. 1

Lorsqu'ils sont tournés dans le sens des aiguilles d'une montre, les Secteurs 2 transmettent la rotation à la Roue d'Engrenage 5, mais aussitôt que les dents du Secteur 3 viennent s'engrener avec la Roue, celle-ci reste immobile, bien que l'arbre moteur poursuive sa rotation.

Les Secteurs Crémaillères 2 continuent à tourner et se butent contre le Secteur 3, qui alors transmet le mouvement à la Roue d'Engrenage. Le ressort la ramène ensuite à sa première position.

Mécanisme de renversement accéléré.

(Envoi de R. Links, Bruxelles).

Dans la mécanique pratique, on trouve un grand nombre de machines

comportant des dispositifs de renversement accéléré, et nombreux sont les modèles Meccano auxquels on peut adapter tel ou autre mécanisme de ce genre. Généralement, la partie essentielle de ces dispositifs se compose d'un levier oscillant le long duquel coulisse une Pièce à Gâillet articulée à une roue tournante. La vitesse du mouvement du levier dépend de la position qu'occupe la Pièce à Gâillet par rapport au pivot.

Le mécanisme réalisé par notre lecteur et représenté sur la figure 2 constitue une interprétation nouvelle et intéressante du principe de renversement accéléré.

L'arbre moteur 1 traverse deux Plaques Triangulaires de 6 cm., fixées à des Cornières de 6 cm. qui sont boulonnées à la Plaque à Rebord formant la base du modèle. Deux Rondelles doivent être placées sur chacun des boulons fixant les Cornières à la Plaque. Les supports de l'arbre commandé 2 sont formés par des Bandes de 5 cm. fixées à des Embases Triangulées Coudées. Les deux paires de supports doivent être ajustées de façon à ce que les axes des arbres se trouvent exactement à la distance de 12 mm. l'un de l'autre et à ce que les arbres soient rigoureusement parallèles et situés dans un plan vertical. Deux Plateaux Centraux 3 sont fixés à la Tringle 1 à environ 9 mm. l'un de l'autre, leurs fentes étant exactement les unes en face des autres. Les Plateaux Centraux 4 sont montés de la même façon sur la Tringle 2, et une Tringle de 38 mm. 5 est passée dans les fentes des deux paires de Plateaux. Cette Tringle porte cinq Poulies folles de 12 mm., disposées comme indiqué par la gravure, et deux Colliers à ses extrémités. La distance entre les Plateaux Centraux doit être suffisante pour permettre la rotation libre des Poulies.

La rotation de la Tringle 1 est transmise à la Tringle 2 par l'intermédiaire de la Tringle 5 traversant les deux paires de Plateaux Centraux. La Tringle 5 glisse en haut et en bas dans les fentes des Plateaux Centraux, en sorte

qu'arrivée à la limite inférieure de son trajet elle se trouve contre les extrémités inférieures des fentes des Plateaux Centraux 3 et contre les extrémités supérieures des fentes des Plateaux 4. Ainsi, la Tringle 2 tourne plus vite que la Tringle 1, mais, à mesure que les Plateaux effectuent leur rotation, l'accélération diminue graduellement, et, enfin, lorsque les Plateaux prennent les positions contraires, la différence des vitesses se trouve renversée.

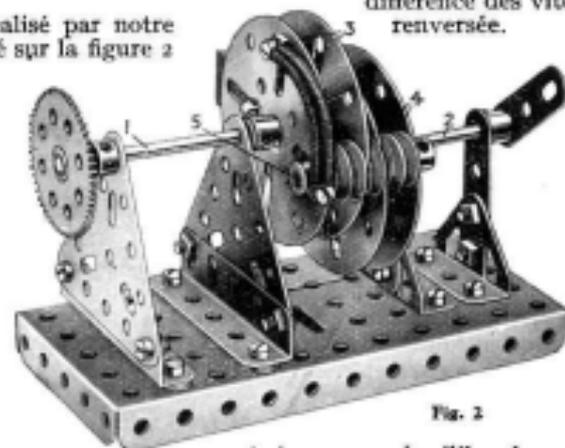


Fig. 2

trouve en équilibre lorsque deux poids égaux sont placés à des distances égales du point d'appui. Cependant, le modèle de levier reproduit sur la figure 3 semble infirmer ce principe élémentaire de la mécanique, car il se trouve en équilibre stable indépendamment de la position des deux poids coulissant sur ses bras. En effet, sur notre cliché l'équilibre du levier est maintenu, bien que l'un des poids se trouve à l'extrémité extérieure d'un bras et l'autre à l'extrémité intérieure de l'autre.

Le support vertical du levier consiste en deux Bandes Coudées de 60 x 12 mm. boulonnées à une Plaque à Rebords de 9 x 6 cm.; deux Bandes de 9 cm. sont articulées au support vertical, chacune par un boulon passé dans son trou central et fixé à la Bande Coudée par deux écrous. Les extrémités des deux leviers ainsi formés sont reliées entre elles par des Bandes de 38 mm. qui y sont articulées, et une Bande de 6 cm. est fixée rigidement à chacune de ces Bandes de 38 mm.

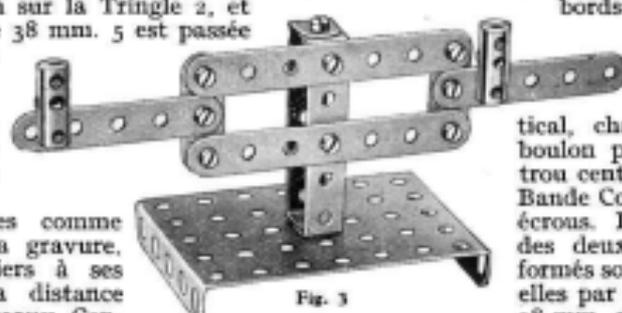


Fig. 3

Les poids coulissants sont constitués par des Accouplements pour Bandes.

La façon étrange dont se comporte l'appareil a une explication très simple, bien qu'elle puisse, à première vue,

Levier mystérieux.

(Envoi de J. Cosset, Cannes).

On sait qu'un levier du premier genre (dont le point d'appui est placé entre les deux forces agissant sur ses bras) se

intriguer les constructeurs de modèles même les plus avertis. Les pièces en forme de T, formées par les Bandes de 38 mm. et 6 cm., ne font que jouer le rôle de poids et ne font pas partie des bras de levier proprement dits, car elles y sont articulées et non fixées. Aussi, les positions des Accouplements n'ont-elles aucune influence sur l'équilibre du levier, car la distance des pièces en T aux points d'appui reste toujours la même.

Lever à crans d'arrêt

(Envoi de R. Laval, Lyon)

Ce modèle (fig. 4) construit par notre lecteur R. Laval représente une nouvelle interprétation simplifiée du principe reproduit dans les leviers à crans décrits dans le *Meccano Magazine* de juin (page « Suggestions de nos Lecteurs »).

Ce système peut s'appliquer à un grand nombre de modèles Meccano (automobiles, grues, ponts roulants, locomotives, etc...), comprenant des changements de vitesse ou des freins.

Le secteur est formé d'une Bande Incurvée de 6 cm. (petit rayon) dont chaque trou est muni d'un Boulon de 5 mm. retenu à l'aide d'un écrou. La Bande Incurvée est fixée au moyen de deux Bandes de 38 mm. à l'un des rebords de la Plaque à Rebords de 14x6 cm. servant de base au modèle.

Le levier est constitué par une Tringle de 9 cm. munie à son sommet d'un Collier formant poignée et fixée par son extrémité inférieure dans un Accouplement. Cet Accouplement est fixé, par son trou transversal inférieur, à une Tringle traversant les rebords de la Plaque au centre du secteur et munie à son extrémité opposée d'une Manivelle de commande. Sur la Tringle horizontale se trouve un Ressort à Boudin dont la pression maintient dans les crans un Collier fixé sur le levier à la hauteur du secteur.

Quand on tire ou on pousse le levier, le Collier monte sur la tête de l'un des boulons et comprime le Ressort, dont la détente le fait redescendre pour venir se placer entre deux crans. Bien que très simple, ce levier offre l'avantage important de pouvoir être manœuvré par une simple pression en avant ou en arrière, tout en restant freiné dans quatre positions différentes.

Le passage des crans sera plus doux si les têtes des boulons sont tournées en dedans, mais pour un plus grand effort, il est préférable de les disposer dans le sens inverse (dans ce dernier cas, avant de faire pivoter le levier, on devra le pousser légèrement à l'intérieur, contre la pression du ressort).

Nouveau frein à segments

(Envoi de F. Juillet, Toulouse)

Il n'est pas toujours facile de reproduire sous forme de modèle Meccano un mécanisme de façon à lui conserver son efficacité tout en réduisant au

minimum possible ses dimensions, afin d'en rendre l'emploi pratique dans les modèles petits ou moyens.

Le modèle de frein à segment reproduit sur la figure 5 représente une solution très élégante de ce problème, réalisée par un jeune lecteur du M. M.

Très réussi dans tous ces détails, ce mécanisme présente un intérêt particulier par la façon ingénieuse dont le tambour du frein y est constitué par la jante même de la roue (une Joue de Chaudière).

La figure 5 représente

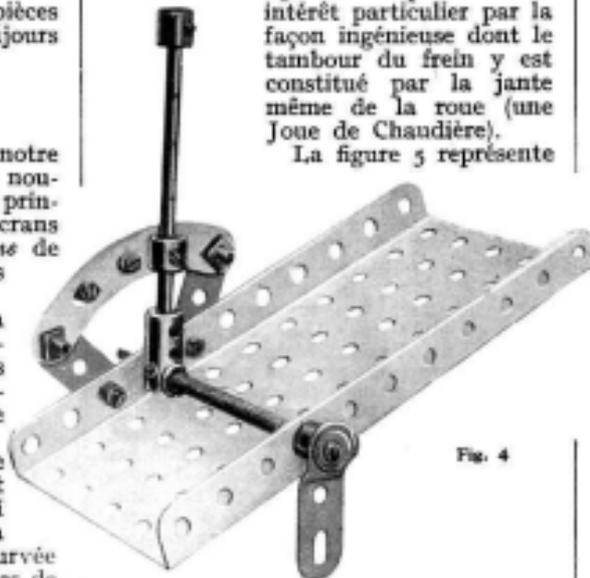


Fig. 4

le frein monté sur le train arrière d'un modèle d'automobile du type de celui faisant partie du super-modèle de Châssis Automobile Meccano, mais il peut être aussi bien adapté à l'essieu avant. Dans ce dernier cas, il faudra faire bien attention à ce que le levier de commande monté sur le Boulon Pivot se trouve immédiatement au-dessus du pivot de la fusée, car, si cette condition n'est pas observée, le pivotement des roues pourrait porter atteinte au fonctionnement des freins.

Passons au montage du modèle. Deux Plaques Triangulaires de 25 mm. y sont articulées, au moyen de Boulons de 9 mm. 1/2 à contre-écrous, à un Plateau Central, dans les positions indiquées sur la gravure, une Rondelle Métallique étant placée sur la tige de chaque bou-

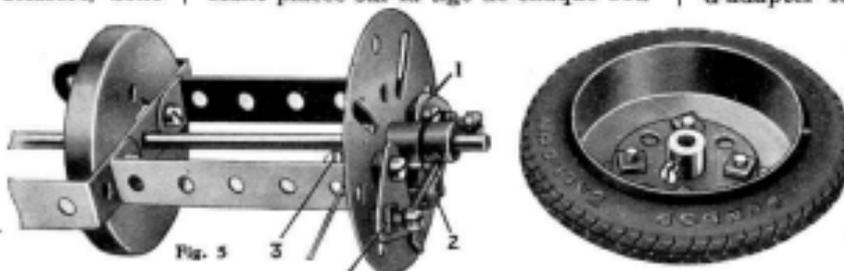


Fig. 5

lon. Des Boulons de 9 mm. 1/2, fixés par de doubles écrous aux Plaques Triangulaires, servent de sabots de frein. Une Corde Elastique relie ces deux Boulons de 9 mm. 1/2. La came de commande est constituée par un Collier 2 qui est fixé par son trou fileté à l'extrémité d'un Boulon-Pivot. Une cheville taraudée qui est insérée dans le trou fileté opposé du Collier et vissée contre l'extrémité du Boulon-Pivot, empêche le Collier de tourner sur ce dernier. Le Boulon-Pivot est passé dans un support renforcé formé

d'un Support Plat tenu par une Rondelle Métallique à la distance nécessaire du Plateau Central. Un Boulon de 19 mm. 3 est fixé par un Collier à la tige du Boulon-Pivot. Ce Boulon de 19 mm. doit être relié au levier de commande du frein au moyen d'une Lisse pour Métier à tisser Meccano ou, simplement d'un bout de fil de fer.

Quand la roue de la voiture est montée sur son essieu, il suffit d'un petit mouvement du Boulon de 19 mm. 3 pour que le Collier tourne et écarte les Plaques Triangulaires en amenant les Boulons de 9 mm. 1/2 formant les sabots de frein contre la circonférence intérieure de la Joue de Chaudière. Le frottement entre ces pièces produit un puissant effet de freinage; malgré la petite surface des têtes des Boulons de 9 mm. 1/2 qui produisent ce frottement, le mécanisme se montre d'une efficacité très élevée.

A beaucoup de points de vue, ce modèle mérite d'être considéré comme le meilleur mécanisme de frein à segments réalisé en pièces Meccano à ce jour.

Le Yo-Yo Meccano

(Envoi de J. Maréchal, Paris.)

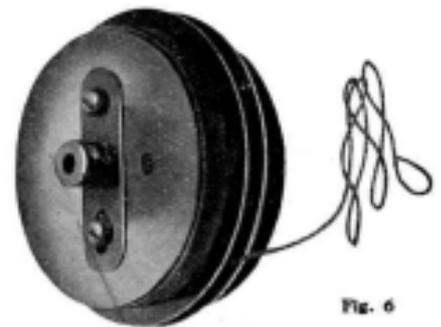


Fig. 6

La mode du "Yo-Yo", qui s'est répandue avec une telle rapidité durant ces derniers mois, a fait de nombreux adeptes parmi les lecteurs du *Meccano Magazine*, comme le prouvent les suggestions que nous avons reçues: les jeunes inventeurs Meccano ont vite fait d'adapter le système Meccano à ce petit jouet scientifique.

Dans toutes les photos de "Yo-Yo" Meccano qui nous ont été adressées nous avons choisi celle de l'appareil qui, tant au point de vue de l'aspect que du fonctionnement, semble être le plus réussi. Les pièces nécessaires à son montage sont les suivantes: 1 du N° 17; 4 du N° 37; 1 du N° 40; 2 du N° 62 B; 2 du N° 109; 2 du N° 137.

Notre gravure montre tous les détails du montage. D'autres types de Yo-Yo peuvent être construits avec diverses pièces circulaires Meccano (volants, poulies, etc.). Rappelons en quelques mots le fonctionnement du Yo-Yo. On tient entre les doigts l'extrémité de la ficelle enroulée sur l'axe du Yo-Yo et on laisse descendre l'appareil. Au moment où la ficelle se trouve complètement déroulée, il suffit de tirer légèrement dessus pour faire remonter le Yo-Yo.