Suggestions de nos Lecteurs

Nouveaux Leviers - Régulateur Centrifuge - Engrenage de Renversement de Marche Navette de Métier.

NOUS commençons aujourd'hui la publication d'une nouvelle rubrique, suggestion de nos lecteurs, dans laquelle nous ferons paraître les descriptions et les photos de divers mécanismes ou modèles d'intérêt général que nous enverront nos lecteurs.

Deux nouveaux types de leviers

(*Envoi de S. Heatherington, Bognor Regis, et F. Butement de Londres*).

Sous sa forme la plus simple, un levier consiste en une barre inflexible basculant sur un point d'appui et à deux points différents de laquelle sont appliquées des forces désignées généralement sous les noms de puissance et résistance. Une brouette de jardinier à bras est un excellent exemple de levier. L'axe de la roue y forme le point d'appui ; le poids de la charge constitue la résistance, et la force des bras de l'homme qui pousse la brouette — la puissance.

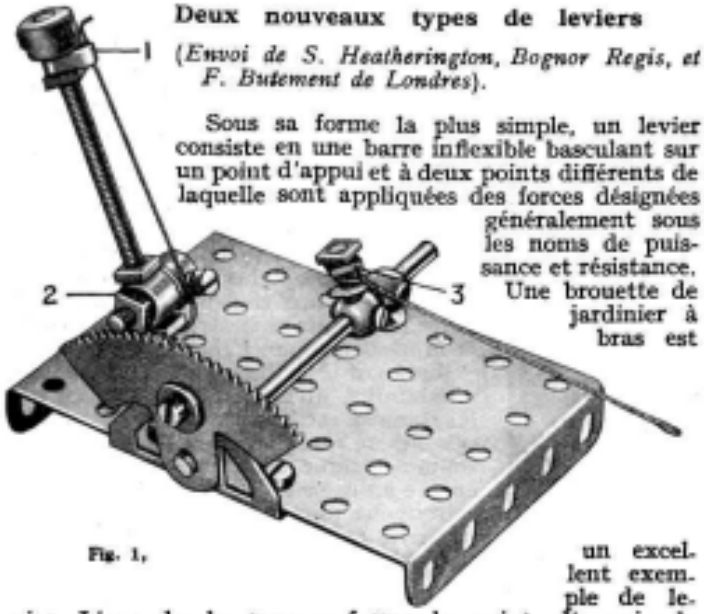

Fig. 1.

L'effort de l'homme étant appliqué à l'extrémité des brancards, c'est-à-dire à un point plus éloigné de l'axe de la roue que le poids de la charge, il doit être inférieur à ce dernier. Un casse-noisette fournit un bon exemple d'un double levier de même type, sa structure permettant de briser la coquille de la noix et n'exerçant qu'une pression très faible sur les extrémités de ses bras. En pratique, le levier, qui est la plus simple de toutes les machines, se retrouve sous une forme quelconque dans tous les mécanismes. Dans les automobiles, par exemple, les freins sont commandés par des leviers.

Les modèles faisant l'objet des gravures 1 et 2 de cette page indiquent deux façons différentes de construire des leviers de ce genre pouvant être compris dans des modèles d'automobiles, aussi bien que dans des chemins de fer en miniature, pour la manœuvre des aiguilles ou des signaux. Les deux modèles sont munis de secteurs leur servant de guides à crans, et permettant de les arrêter dans n'importe quelle position voulue. Les deux types de secteurs-guides décrits dans cet article ne manqueront pas d'intéresser tous nos lecteurs qui pourront leur trouver des applications dans un grand nombre de modèles variés.

Nous avons eu déjà l'occasion de décrire dans le Meccano Magazine un levier à secteur de type différent de ceux représentés ici, en publiant les instructions pour le montage du super-modèle de Grue de Dépannage de Chemin de Fer (voir le Meccano Magazine de septembre et octobre 1931). Dans ce modèle, les deux Bandes de 6 cm. formant les leviers pivotent au milieu du cadre-secteur composé de Bandes Incurvées de 6 cm (petit rayon). Une vis d'arrêt à tête arrondie fixée à la partie supérieure de chacun des leviers s'engage dans différents trous des Bandes Incurvées, en bloquant ainsi les leviers aux positions voulues. Les trois trous de chaque Bande Incurvée permettent d'arrêter les leviers dans trois positions différentes correspondant à trois combinaisons d'engrenages dans les machinerie.

Un autre dispositif destiné à empêcher un levier de changer de position de lui-même peut être construit de la façon suivante. La Tringle à laquelle est fixé le levier, et qui par conséquent lui sert de pivot, se munit d'une ou plusieurs Clavettes. Les extrémités des Clavettes s'appuient contre des Equerres de 12 × 12 mm. fixées immobilement à une partie du bâti du modèle, de façon à ce que la Clavette ne puisse pas tourner et que la Tringle soit forcée de tourner à l'intérieur de la Clavette immobile. Ici l'action des crans d'arrêt est remplacée par le frottement entre la Tringle et la Clavette. Ce système, il est vrai, ne peut pas assurer la même précision de manœuvre que le précédent, mais il possède le grand avantage de la simplicité.

La réalisation en Meccano des deux leviers à secteur reproduits sur cette page est l'œuvre de deux jeunes Meccanos, lecteurs du Meccano Magazine. Le premier, celui représenté sur la figure 1, se compose de deux Tiges Filetées de 5 cm. et de 25 mm., vissées dans les trous filetés opposés d'un Collier. Un second Collier situé à l'extrémité inférieure de la Tige Filetée de 25 mm. sert à fixer le bras du levier à une Tringle transversale munie d'un Support de Rampe 3. Les deux Colliers sont bloqués sur leurs Tringles respectives au moyen de contre-écrous. La tige d'une Cheville Filetée 2 est insérée dans le trou du Collier, et un second Collier est fixé à son extrémité. A une vis d'arrêt insérée dans le trou fileté du second Collier est attaché un fil de fer de diamètre considérable, dont l'extrémité est passée dans un guide 1 formé d'une attache de Godet pour Drague et courbée de manière à offrir une poignée convenable. La partie carrée de la Cheville Filetée agit comme un cliquet, en s'engageant entre les dents d'un Secteur Crémaillère, comme on le voit sur la gravure. Quand on veut dégager le levier, on tire le fil de fer en haut, ce qui fait tourner la Cheville Filetée et la dégage de la denture du Secteur Crémaillère. La Cheville Filetée est retenue dans sa position normale par une courte corde élastique attachée au Collier fixe et au levier de la façon indiquée sur la figure 1.

Le second modèle (fig. 2) présente certaines particularités par lesquelles il se distingue essentiellement du premier. Ainsi, le secteur à crans y est formé par deux chaînes Galles placées sur des Bandes Incurvées de 6 cm. petit rayon) :ces pièces remplaçant le Secteur Crémaillère du premier mécanisme. Les secteurs ainsi formés sont disposés des deux côtés du levier, et les Bandes Incurvées sont fixées par des Boulons de 19 mm. à des Equerres de 25 × 25 mm., fixées

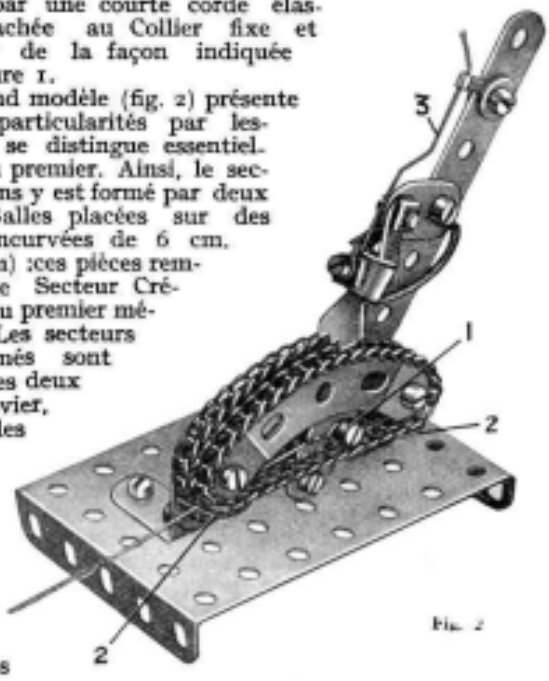

Fig. 2

à la Plaque à Rebords qui constitue le socle du modèle. L'espace requis entre les Bandes Incurvées est ménagé par plusieurs Rondelles placées sur les tiges des boulons. Afin d'empêcher les Chaînes Galles de glisser autour des Bandes Incurvées, on les fixe au-dessous des Bandes par les Equerres 2, de 12 × 12 mm.

Le levier est une Bande de 11 cm. 1/2 à laquelle est boulonné un Support Plat. Sur le Support Plat pivote un Accouplement de Tringle qui porte dans son Collier une Fourchette de Centrage. La Fourchette de Centrage est engagée dans la Chaîne Galle ou en est retirée au moyen du fil de fer 3 attaché à une vis d'arrêt insérée dans le trou fileté de l'Accouplement de Tringle. Le levier est relié à l'appareil qu'il doit actionner par des Lisses de Métier dont l'une est fixée à la partie inférieure du levier par un boulon 1.

Régulateur Centrifuge

(Envoi de J. Harcourt de York, Angleterre).

Le nouveau type de régulateur centrifuge représenté sur la figure 3 convient tout particulièrement à l'emploi dans un modèle de phonographe. En effet, un régulateur de vitesse efficace est un accessoire d'importance essentielle de tout moteur destiné à actionner un phonographe, dont le plateau doit tourner à une vitesse constante, généralement voisine de 78 tour à la minute. La simplicité et le volume réduit du dispositif inventé par notre lecteur en font un appareil intéressant qui complète très bien la série de différents types de régulateurs centrifuges établis jusqu'à présent en Meccano.

Deux Equerres sont fixées à une Manivelle à deux Bras et en sont écartées par des Rondelles. Un Support Double est fixé entre les Equerres, et deux Supports Plats 1, courbés légèrement, sont fixés par les mêmes boulons. L'extrémité courte d'une Equerre de 25 × 12 mm. est glissée sous le Support Double, de chaque côté, et la Tringle qui traverse le moyeu de la Manivelle est passée également dans les trous des Equerres. Une Bande de 38 mm. est fixée à chacune des Equerres latérales. Sur la figure 3 l'une de ces Bandes est représentée séparément afin de mettre à découvert l'intérieur du mécanisme avec les Billes d'Acier. Une fois les Billes mises à leurs places, on peut glisser sur la Tringle Verticale la Bande Courbée de 38 × 12 mm. 2 et un Ressort de Compression.

Lex Billes d'Acier occupent la position que montre la gravure lorsque le régulateur est au repos, mais, dès que l'appareil est mis en rotation, la force centrifuge les fait rouler vers les parois formées par la Bande 2. Les Bandes latérales de 38 mm. servent à tenir les Billes en place et à empêcher la Bande Courbée de tourner indépendamment du régulateur.

Pour régler la vitesse, la Bande Courbée doit être pressée de haut en bas par une Bande, ou autre pièce quelconque dont la position peut être changée à l'aide d'une Tige Filetée.

Engrenage de Renversement de Marche

(Envoi de J. Hinderton, de Warrington, Angleterre)

Comparé aux autres types de mécanismes de renversement de marche, le dispositif reproduit sur la figure 4 présente certains avantages notables. Quel que soit le sens de la marche, en avant ou en arrière, le train d'engrenage donne invariablement la même démultiplication de 1 : 1, ce qui fait que l'arbre commandé tourne toujours à la même vitesse que celui de commande. D'autre part le système employé évite la nécessité du coulissement de l'un de ces arbres, ce qui augmente considérablement le nombre d'applications du dispositif.

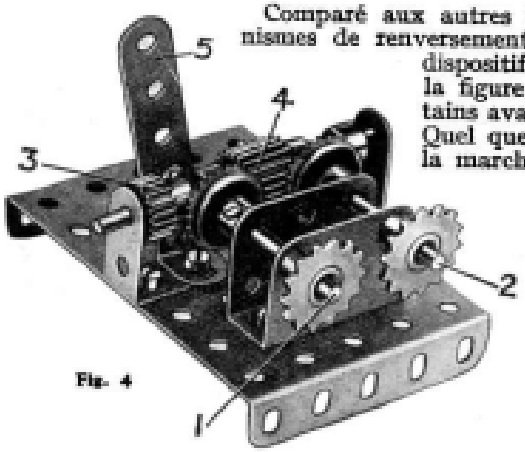

Fig. 4

L'arbre de commande 1 et l'arbre commandé 2 sont passés dans les trous d'un Support en U fixé à la plaque formant le socle du modèle, et chacun d'eux est muni d'une Roue Dentée de 19 mm. et d'une Roue de Champ de 19 mm. Une Rondelle est placée entre chacune de ces Roues de Champs et la paroi du Support en U. Deux Equerres de 25 × 25 mm. forment des supports pour une Tringle de 7 m. 1/2 portant le Pignon de 12 mm. 3 et Pignon de 12 mm. sur 12 mm. de long 4. Cette tringle coulisse dans ses supports, mais son déplacement est limité par le Pignon 3 et un Collier situé à l'extrémité opposée de la Tringle.

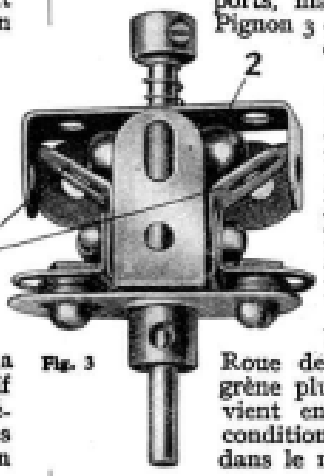

Fig. 3

La Bande de 6 cm. 5 est articulée à une Equerre fixée à la Plaque de base et porte, dans son deuxième trou, un Boulon dont la tige vient s'engager entre le moyeu du Pignon 3 et un Collier fixé à la Tringle de ce dernier. Dans la position de la gravure, le Pignon 4 engrène avec les deux Roues de Champ, ce qui fait que l'arbre 2 tourne dans le sens opposé à celui de l'arbre 1.

Si l'on pousse le levier 5 à droite, le Pignon 4 continue à engrener avec la Roue de Champ de la Tringle 2, mais n'engrène plus avec l'autre Roue de Champ, qui vient en contact avec le Pignon 3. Dans ces conditions, les deux arbres 1 et 2 tournent dans le même sens.

Navette pour métier à tisser

(Envoi de G. Hugel, de Mulhouse).

Le modèle de navette pour métier à tisser, dont nous reproduisons la photographie sur cette page, nous a été remis par G. Hugel, trésorier du Club Meccano de Mulhouse et rédacteur de " Méccanocien ", organe de cette association active et prospère. La simplicité extrême de cet appareil est un gage du succès qu'il remportera auprès de tous les jeunes Meccanos : la navette ne comprend qu'une Bande de 14 cm., une Bande Courbée de 38 mm. et une Tringle de 5 cm.

Nous recommandons l'emploi de cet appareil ingénieux particulièrement dans les petits modèles de métiers à tisser, car les pièces qui entrent dans sa construction font partie du contenu des premiers numéros de Boîtes Meccano. Pour garnir la navette, il faut passer le fil de la trame dans un petit trou perforé spécialement au milieu de la Bande qui en forme l'enveloppe. Notre photo rend clairs tous les détails de l'appareil.

Il est évident que pour confectionner ce petit appareil il faut déformer la Bande de 14 cm. en la courbant de la façon indiquée, mais nous croyons que cette déformation est amplement justifiée par les beaux résultats qu'on obtient en s'en servant.

Nous avons pu juger de la valeur pratique de l'invention de M. Hugel d'après les superbes échantillons de tissus exécutés en fils de plusieurs couleurs qu'il a eu l'amabilité de nous soumettre en nous remettant la navette de son invention.

Nous espérons que les suggestions de mécanismes divers qui nous parviendront seront suffisamment nombreuses pour nous permettre de poursuivre la publication de cette nouvelle rubrique régulièrement dans tous les numéros de Meccano-Magazine.

Tous les envois destinés à être présentés aux lecteurs de Meccano-Magazine en qualité de suggestion devront comporter une description détaillée ainsi qu'une photographie bien nette de l'invention.

Fig. 5