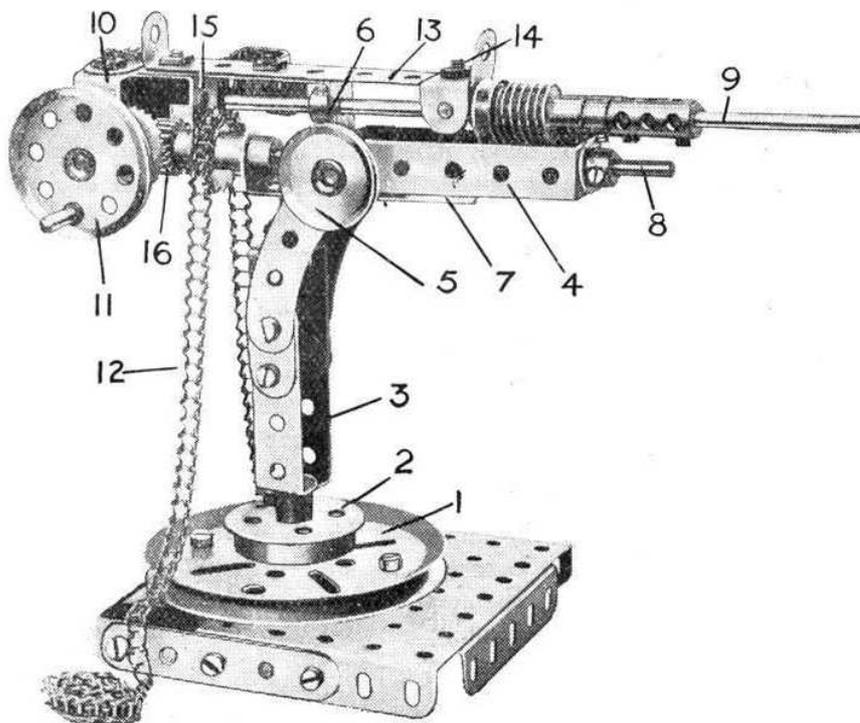


MITRAILLEUSE DE MARINE

L'AUTEUR de ce modèle a obtenu en Angleterre un second prix avec la boîte N° 4, au Concours de Modèles. Une tringle verticale de 11 cm 1/2 forme l'axe sur lequel les pivots de la mitrailleuse tournent librement dans le moyeu d'une poulie de 75 m/m avec vis d'arrêt (1) et est maintenue en position voulue par une roue à boudin (2) et une poulie de 25 m/m avec vis d'arrêt au-dessous de la poulie (1). Deux bandes courbées (3) séparées par un support double, sont montées sur cette tringle verticale et sont tenues en position par un collier fixé à leurs extrémités supérieures. Deux bandes incurvées de 6 c/m sont boulonnées à chacune des bandes courbées (3) et les trous de leurs extrémités supérieures forment des supports pour une courte tringle passant à travers les extrémités d'une autre bande courbée (4) et supportant une roue manivelle (5). Deux pinces élastiques sont montées sur la tringle en dedans des bandes (4) pour les retenir à la partie pivotante de la mi-

trailleuse dont l'élévation peut être modifiée en tournant la roue (5).



Les bandes 4 sont boulonnées à des bandes courbées 63 × 25 m/m (6) et le même

boulon supporte une équerre qui à son tour est boulonnée à la bande courbée de 5 trous de 63 × 12 m/m. (7).

La tringle (8) passe au travers des trous supérieurs des bandes 4 et 7 et est maintenue en place par deux colliers. Au sommet de la bande (6) est boulonnée une bande courbée de 7 trous 90 × 12 m/m (13) dont les extrémités renversées forment les viseurs. Le boulon (14) fixe un support double et une équerre; cette dernière avec un des trous de la bande (7) forment des supports pour la courte tringle supportant une roue dentée de 19 m/m et un pignon de 12 m/m.

Deux équerres de 25 × 25 m/m (10) forment un support pour une tringle de 5 c/m sur laquelle est fixée la roue manivelle (11).

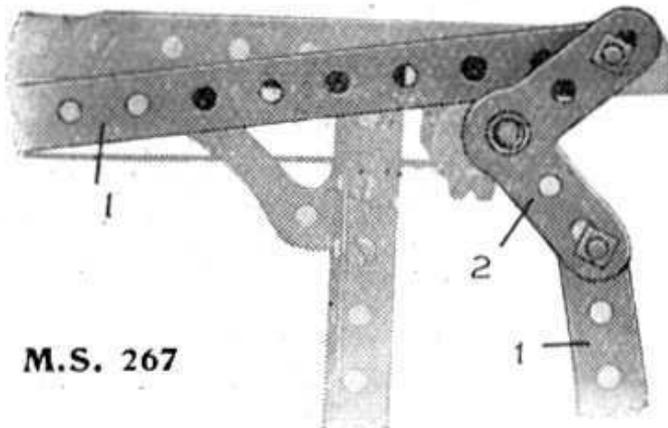
Cette tringle est munie d'une roue de champ de 19 m/m de diamètre qui engrène avec le pignon (16). Lorsqu'on fait tourner la roue (11) la petite roue dentée manœuvre la Chaîne Galle (12) qui tient lieu de ruban à cartouches.

Pièces nécessaires :

2	du	No	5	1	du	No	32
1	"	"	10	2	"	"	35
12	"	"	11	24	"	"	37
1	"	"	12	2	"	"	38
3	"	"	12A	1	"	"	45
1	"	"	14	1	"	"	46
1	"	"	15A	5	"	"	48A
3	"	"	17	2	"	"	96B
1	"	"	18B	2	"	"	53
1	"	"	19B	8	"	"	59
1	"	"	20	1	"	"	63
1	"	"	21	4	"	"	90
2	"	"	22	1	"	"	94
1	"	"	23A	1	"	"	96A
1	"	"	26	2	"	"	111A
1	"	"	29	1	"	"	115A
				1	du	No	125

M.S. 267. Levier d'angle

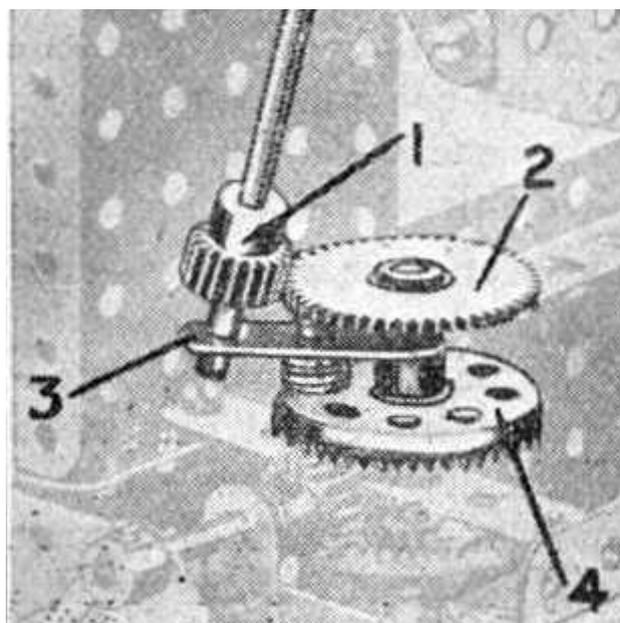
LE levier d'angle est un levier du premier genre (voir section IV, page II). Il est utilisé pour augmenter une force ou en changer la direction. Dans le M. S. 267, les leviers 1 sont placés à angle droit, et l'un communique le mouvement à l'autre par l'intermédiaire du levier d'angle 2 (pièce N° 128) auquel les leviers sont reliés au moyen d'écrous et boulons (voir M. S. 262).



M.S. 268.**Engrenage épicycloïdal**

Dans l'engrenage épicycloïdal, une roue dentée tourne autour de la cir-

conférence d'une autre roue dentée. Sur notre gravure, le pignon I engrène avec la roue dentée 2, et est porté par un arbre fixé à une bande de 3 trous 3 boulonnée à une roue de champ 4 qui tourne librement sur la tringle verticale. Cette dernière peut être fixée en position empêchant ainsi la roue dentée 2 de tourner, ou bien elle peut tourner à une vitesse différente ou dans une direction opposée à la roue de champ 4. Le nombre de révolutions décrites par le pignon 1 excède toujours celui de la roue de champ 4, mais le rapport de vitesse varie suivant les dimensions du pignon et de la roue dentée 2, et le mouvement de cette dernière.

**M. S. 268**

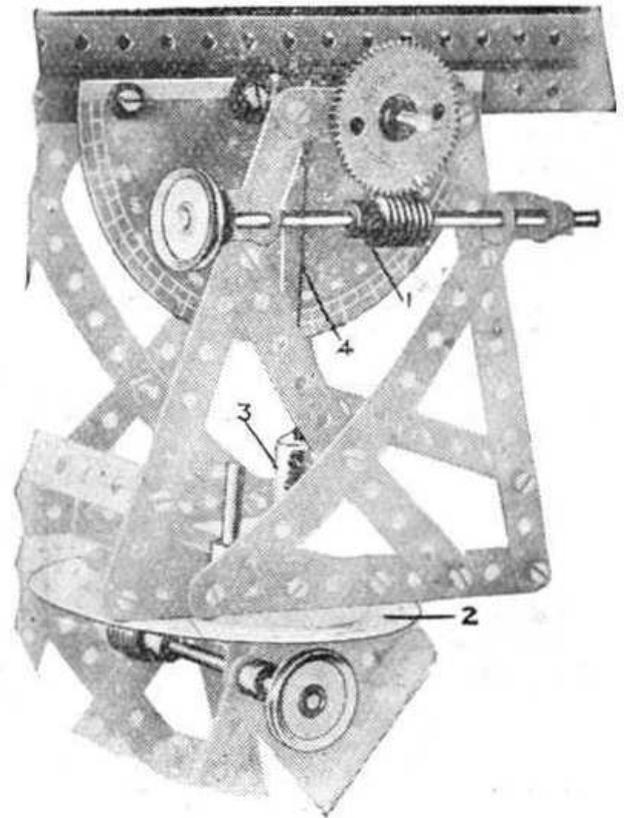
M.S. 269. Mesure des angles

Le rapporteur Meccano (pièce N° 135) se compose d'une feuille de carton-sparterie circulaire ou semi-circulaire, munie d'une échelle graduée. On le fixe aux modèles dans lesquels on désire mesurer des angles, degrés, etc. Le M. S. 269 montre l'échelle semi-circulaire 1 et l'échelle circulaire 2 fixées respectivement au bras de visée et à la base fixe d'un Théo-

dolite. Noter le « fil à plomb » — un accouplement 3 suspendu à une corde 4 — permettant de trouver la perpendiculaire.

Le Théodolite Meccano constitue un appareil extrêmement intéressant qu'on peut employer en pratique.

Un autre modèle «L'in-



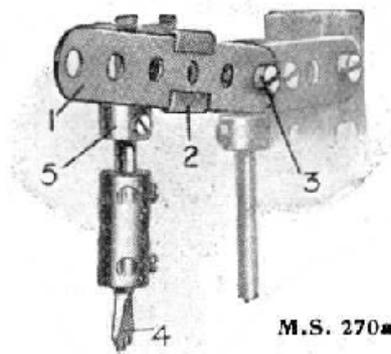
M.S. 269

dicateur de Site » grâce auquel nous pouvons mesurer toutes les hauteurs voulues d'objet, fait également usage du rapporteur Meccano.

MECANISME DE COMMANDE VARIABLE ET MULTIPLE

M.S. 270. Commande rotative variable

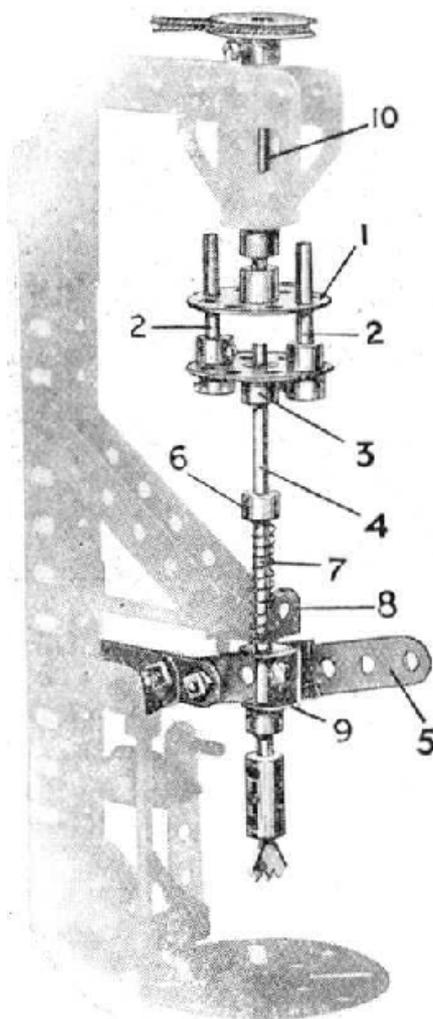
Le M. S. 270 montre une méthode grâce à laquelle la longueur d'un arbre commandé peut être modifiée pendant son fonctionnement. Notre gravure représente le mécanisme en question adapté à une perceuse. On verra que l'arbre vertical est en deux



M.S. 270a

segments: le

segment commandé supérieur 10 est relié au segment inférieur au moyen d'une roue barillet 1 dans laquelle s'engagent deux petites tringles 2 montées dans une autre roue barillet 3 qui est fixée au segment inférieur 4. L'outil de perçage supporté par ce dernier accomplit son travail lorsqu'on appuie sur un levier 5; lorsqu'il est relâché, il retourne à sa position primitive grâce au ressort de compression 7 qui est monté sur l'arbre 4 entre un collier 6 et la bande courbée formant support 8. Un ressort convenable est fourni par le tampon à ressort Meccano (pièce N° 120 A); le ressort devrait être légèrement étiré avant d'être employé dans cet appareil. On remarquera que les petites tringles 2 se règlent sur le mouvement du levier en glissant dans les trous de la roue barillet 1 ce qui a pour résultat que le segment inférieur 4 continue d'engrèner avec



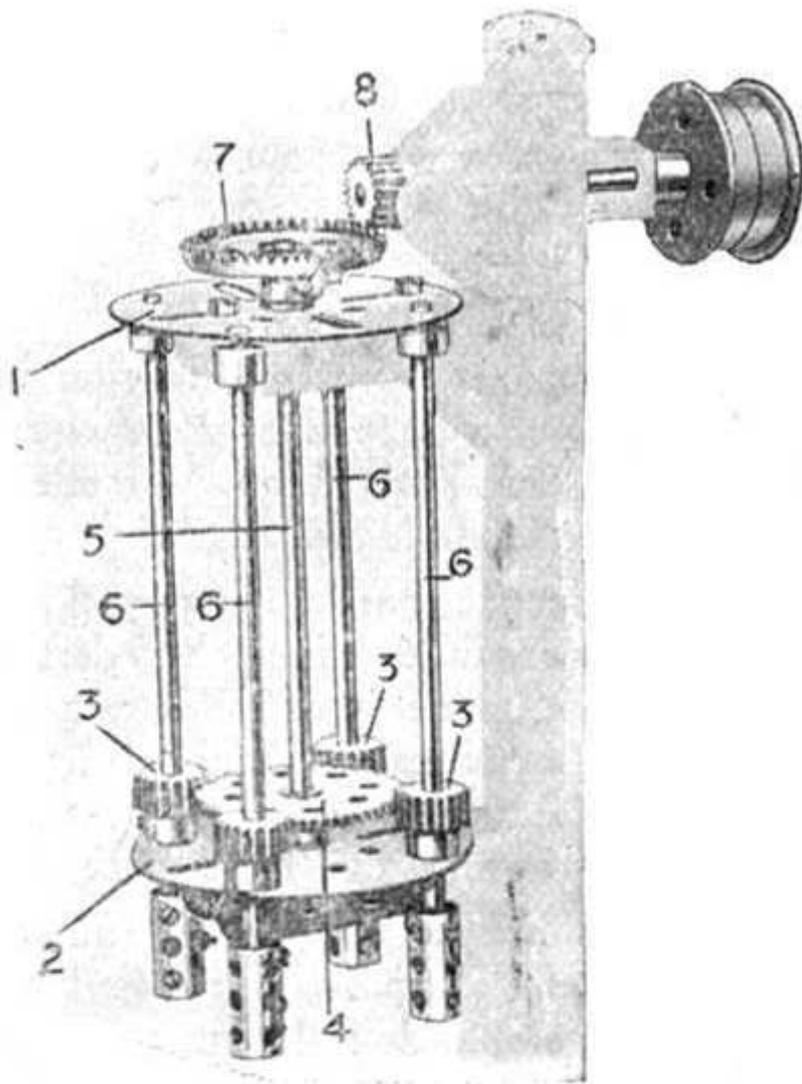
M.S. 270

l'arbre commandé 10 pendant toute la durée de son mouvement vertical.

Le M. S. 270 A représente une autre vue du dispositif de réglage de perceuse. Le levier 1 est monté et pivote au point 3 au moyen d'un

boulons et de contre écrous (M. S. 263) et s'engage dans la pièce d'oeillet 2. Cette dernière est relié également au moyen d'un boulon et de contre-écrous à une équerre double 9 (M. S. 270) montée sur l'arbre de perçage 4.

M.S. 271. Mécanisme à commande multiple



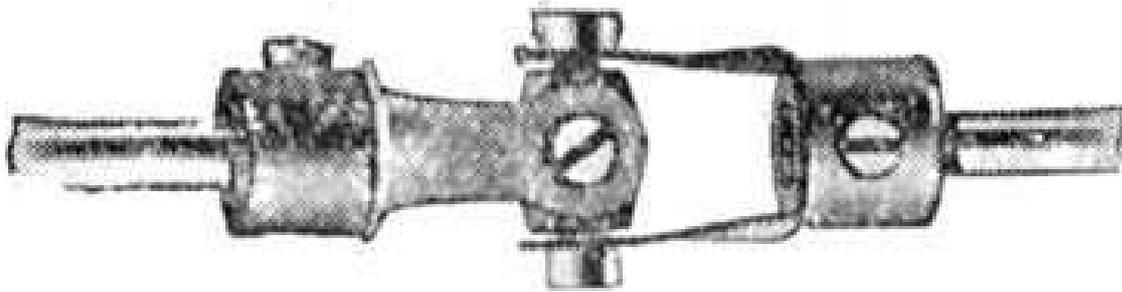
M.S. 271

1 et 2 boulonnés au montant de la machine, et porte une roue de 57 dents 4. Cette dernière commande des pignons de 12 m/m 3 fixés aux quatre contre-arbre 6 qui portent les outils montés dans les accouplements à leurs extrémités inférieures.

Ce mécanisme est fréquemment employé dans les perceuses multiples et appareils analogues dans lesquels un certain nombre d'arbres doivent tourner à la même vitesse et dans la même direction. Une tringle verticale 5 porte une roue de champ de 38 m/m 7 qui est commandée par le pignon de 12 m/m fixé à l'arbre de la poulie à courroie. La tringle 5 est fixée aux moyeux de deux plateaux centraux

M.S. 272. Accouplement universel

L'accouplement universel Meccano (pièce N° 140) est compris pour relier deux arbres rotatifs situés dans différents plans ou formant des angles variés. L'accouplement universel existe dans toutes les automobiles où il constitue une connexion flexible entre l'arbre de propulsion et l'arbre de commande principal du moteur permettant ainsi le mouvement vertical de l'essieu-arrière qui peut être causé par l'inégalité du sol sur lequel le véhicule se déplace.

**M.S. 272**

M.S. 273. Indicateur de vitesse

Un instrument de précision pour mesurer la vitesse d'un arbre rotatif peut être établi sur le principe du « régulateur de vitesse » (voir M. S 87), en employant le mouvement des poids pour actionner un index se déplaçant sur une échelle graduée (voir modèle N°. 439, Manuel d'instructions).

MECANISME RECIPROQUE DE MOTEUR

M.S. 274.

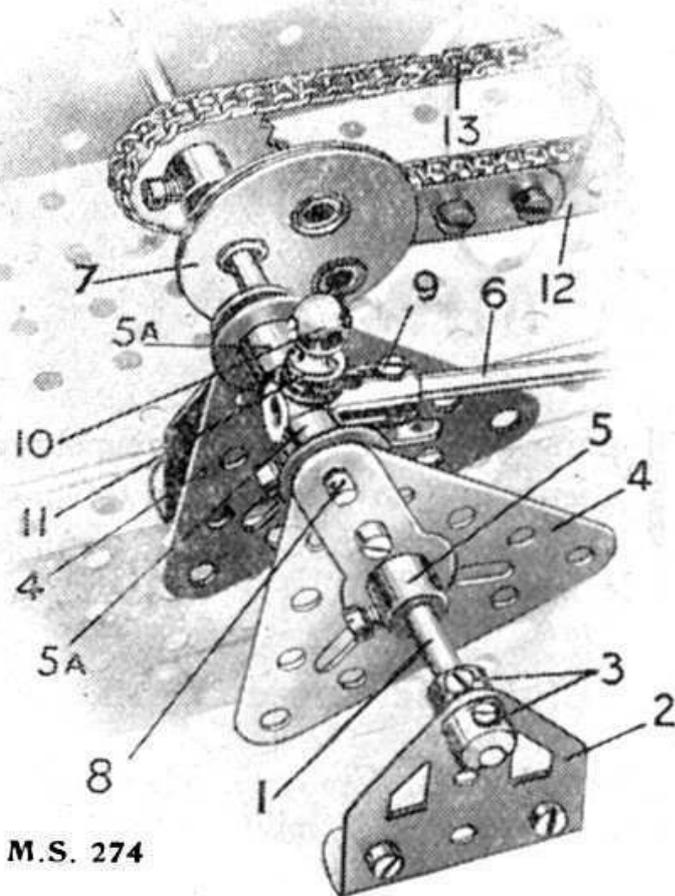
Arbre de Bielle,
Bielle et
Contrepoids

Voici un arbre de bielle Meccano typique, comprenant la tête de bielle, un excentrique, etc.

Le support de l'extrémité pour l'arbre de bielle 1 est constitué par une embase 2;

des colliers 3 sont fixés à l'arbre de chaque côté du support. Les bras de bielle se composent de manivelles 5 et 5 A boulonnées aux côtés opposés d'une plaque triangulaire de 6 c/m 4 qui sert de contrepoids. Le tourillon 8 est fixé dans les moyeux des manivelles intérieures 5 A et supporte l'accouplement 9 fixé à la tige de connexion 6. Un support de rampe 10 est vissé dans l'accouplement 10, mais il est exhaussé par des rondelles métalliques 11 afin que son boulon ne serre pas le tourillon. Lorsqu'on graisse le modèle, on retire le support de rampe, afin que l'huile puisse atteindre le tourillon à travers l'accouplement.

L'excentrique 7 actionne le mécanisme à tiroir, son bras étant prolongé par une bande 12, alors que la chaîne Galle 13 fait tourner le régulateur du moteur (voir M. S. 87).



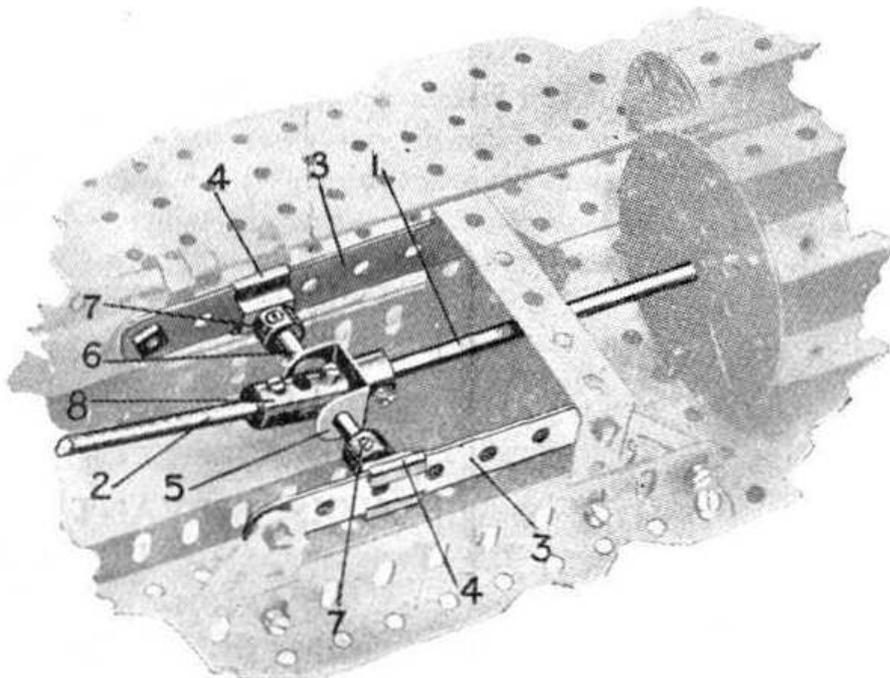
M.S. 274

M.S. 275. Glissières.

Une petite tringle 6 montée folle dans des pièces d'œillet 4 est maintenue en position à l'aide de colliers 7. Une chape d'accouplement 5 montée à l'extrémité de la tige du piston 1, entraîne la tringle transversale 6; sur cette dernière est fixé un accouplement 8 supportant la tige de connexion 2. Des rondelles métalliques devraient être placées de chaque côté de l'accouplement 8 afin de le maintenir en bonne position au centre de la chape d'accouplement.

Les pièces d'œillet 4 entraînent les glissières 3 (bandes de 7 trous) montées à la base du moteur. Les supports des glissières, du piston et de la tige de connexion devraient

être graissés de temps en temps afin d'assurer la régularité de leur fonctionnement et il faut veiller au montage de la tige de connexion qui doit être bien alignée avec le piston.



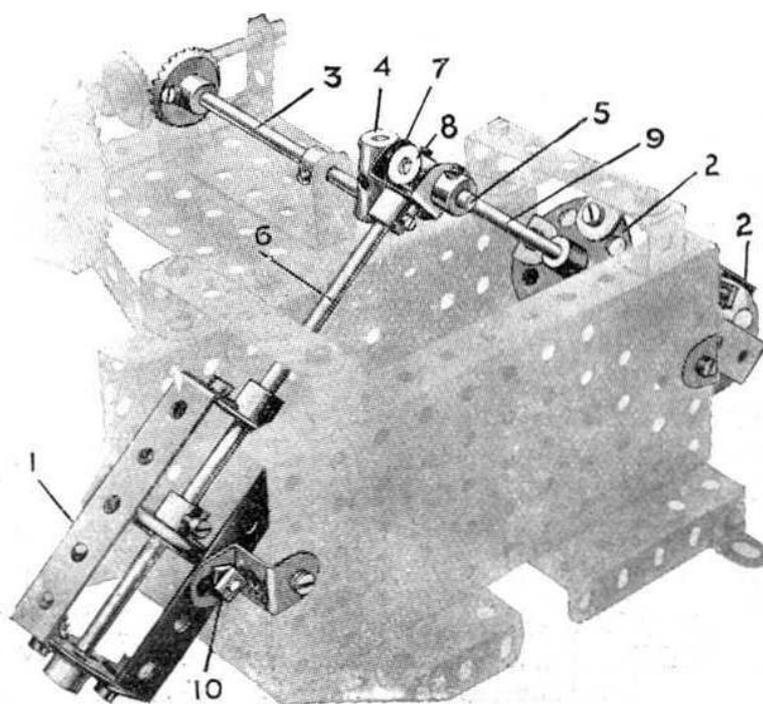
M.S. 275

M.S. 276. Cylindres oscillants.

Deux cylindres oscillants tels que ceux de petites machines à vapeur ou pompes, peuvent être reliés à une manivelle de la manière indiquée dans le M. S. 276.

Les cylindres 1 et 2 pivotent à leurs centres au moyen de boulons et de contre-écrous 10 (Voir M. S. 263) et les tiges des pistons 6 et 9 sont fixées au tourillon 5. Ce dernier est fixé à l'extrémité d'un accouplement 4 monté sur l'arbre de bielle 3. La tige du piston 6 pivote sur le tourillon au moyen de la chape d'accouplement 7; le piston 9 porte un accouplement 8 dans le trou transversal duquel est fixé le tourillon. Des rondelles métalliques devraient être placées entre l'accouplement 8 et les côtés des chapes d'accouplement.

Au fur et à mesure que l'arbre de bielle tourne, les cylindres se balancent autour de leurs supports. On remarquera qu'avec ce dispositif, il n'est pas besoin de tiges de connexion ni de crosses de piston.



M.S. 276