

# MECANISMES STANDARD MECCANO

## Section V. — Embrayages, Mécanisme de Renversement de Marche et de Changement de Conimande.

**L**E manchon d'embrayage complet Meccano (Pièce N° 144) se prête à l'établissement d'un grand nombre de mécanismes utiles; il constitue une excellente méthode par laquelle la force de commande d'un modèle peut être rapidement embrayée ou débrayée avec le mécanisme commandé pendant que celui-ci est en mouvement. Des exemples de ses applications sont donnés dans les mécanismes Standard N°s 61 et 63.

Dans le M. S. 61, les manchons à griffes 3 supportés par les extrémités de deux tringles 1 et 2, engrenent grâce à l'action d'un levier 4, lequel est monté et pivote sur une petite tringle 5 fixée à une manivelle 5 A.

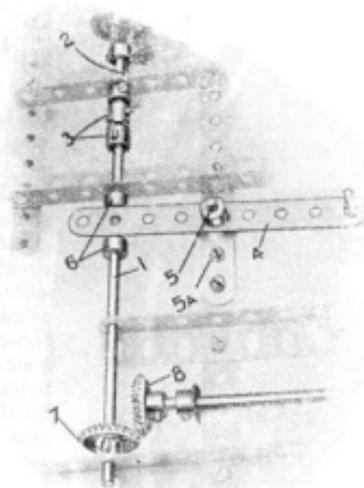
Le levier repose entre deux colliers 6 montés sur l'arbre 1. Cet arbre glisse dans ses supports et son mouvement, en plus de la combinaison des manchons d'embrayage 3, fait engrener ou désengrener deux engrenages coniques 7 et 8.

### M. S. 62. Embrayage

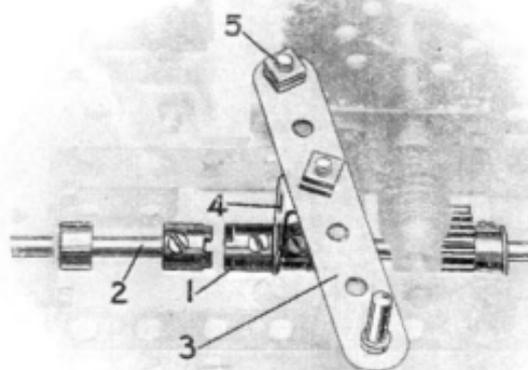
Ce type d'embrayage est représenté fixé au châssis Meccano. Il est mis en action par la pédale 6 qui pivote sur l'arbre 5; lorsqu'on presse sur celle-ci, la tringle 2 glisse. Cette pédale est reliée à la tringle au moyen d'une équerre double 7 montée entre le collier avec vis d'arrêt 8 et la bosse de la roue barillet 9.

Au fur et à mesure que la tringle 2 glisse dans ses supports, les chevilles filetées 10 boulonnées à la roue barillet 9 sont engagées dans les trous de la poulie de 38 m/m 11, et, en même temps, l'engrenage conique 4 désengrène avec un second engrenage conique 3 situé sur l'arbre de commande 1. Dès que la pression se relâche

sur la pédale 6, le contre-arbre 2 est remis dans sa position primitive par les ressorts 12 (pris des tampons à ressort Meccano), et la commande à engrenages conique 3 et 4 est de nouveau mise en action.



M. S. 61.



M. S. 63.

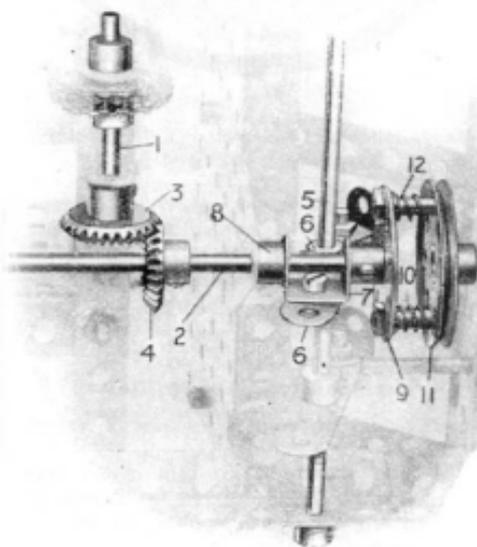
### M. S. 63. Embrayage à Griffes.

Voici une autre illustration de l'embrayage à griffes. Le manchon d'embrayage 1, supporté par une petite tringle qui glisse dans ses supports, est amené à engrener avec les mâchoires d'embrayage montées sur une autre tringle 2, au moyen d'un levier 3. Ce dernier pivote (au moyen de boulons, d'écrous et de contre-écrous) sur une équerre en 5, de même que sur une bande à simple courbure 4 fixée librement entre le segment d'embrayage 1 et un collier avec vis d'arrêt.

On peut réaliser un perfectionnement considérable en reliant un ressort au levier 3 de telle manière qu'il maintient normalement les manchons d'embrayage. Ce ressort agit de nouveau sur l'arbre 1 dès que la pression est relâchée sur le levier 3.

### M. S. 64. Mécanisme de Changement de Commande et de Renversement de Marche

Le M. S. 64 représente une boîte



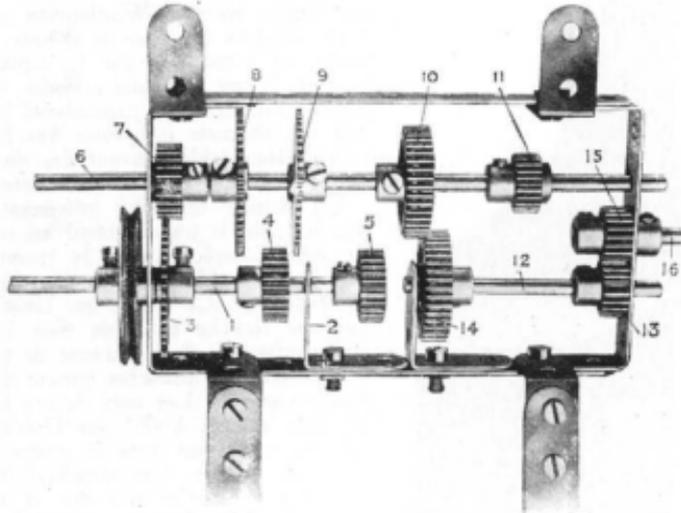
M. S. 62.

de vitesse qui produit deux vitesses et un renversement de marche. Ce modèle démontre bien le type de boîte de vitesse généralement employé dans les automobiles.

L'arbre 1 reçoit la commande du moteur. Cet arbre, qui est fixé à une extrémité de la boîte de vitesse et supporté par une équerre de 25 m/m x 25 m/m 2, supporte une roue de 50 dents 3 et deux pignons de 19 m/m 4 et 5. Un arbre secondaire 6 est également fixé à la boîte de vitesse et supporte un pignon de 19 m/m 7, deux roues de 50 dents 8 et 9, une roue dentée de 25 m/m 10 et un

roue dentée 8 engrène avec le pignon 4, alors que les roues dentées 10 et 14 engrènent toujours ensemble. Avec ce dispositif, l'arbre de commande 1 tourne deux fois plus vite que l'arbre commandé 12.

On obtient un renversement de marche en faisant glisser la tringle 6 encore plus loin, jusqu'à ce que la roue dentée 9 engrène avec le pignon 5 et que les pignons 11, 15 et 13 engrènent les uns avec les autres.



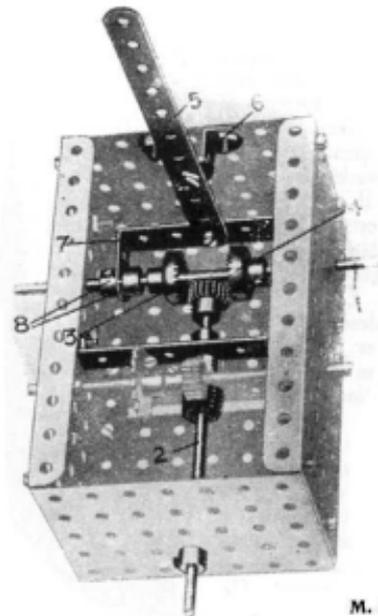
M. S. 64.

pignon de 12 m/m 11. Un arbre 12 est alors monté; son extrémité extérieure transmet la commande aux roues de la voiture. La tringle 12 supporte un pignon de 12 m/m 13 et une roue dentée de 25 m/m 14. Un pignon de 12 m/m 15, fixé à une tringle de 25 m/m 16, engrène avec le pignon 13.

On assemble ensuite un levier servant au glissement de l'arbre 6 dans ses supports. Le M. S. 52 (voir « M. M. » du mois dernier) fournit un levier convenable. On verra que la tringle A, reliée à angle droit au levier au moyen d'un accouplement, peut être facilement montée de manière à être étendue transversalement en travers de l'arbre 6, et son collier engrène entre les roues dentées 8 et 9. Un mouvement du levier poussera la tringle 6 dans n'importe quelle direction désirée.

La première position de la tringle 6 procure une vitesse maxima; le pignon 7 engrène alors avec la roue dentée 3, les roues dentées 10 et 14 engrènent ensemble, mais les roues dentées 8, 9 et 11 sont toutes libres. De cette manière, la roue dentée 3 fait tourner le pignon 7 de la tringle 6 deux fois plus vite que la tringle 1, et l'arbre de propulsion 12 tourne à la même vitesse que l'arbre 6, étant actionné par ce dernier, par l'intermédiaire de l'engrenage 10 et 14 donnant une démultiplication de un à un. Dans cette position, le pignon 15 tourne librement.

Pour une faible vitesse, l'arbre 6 se déplace jusqu'à ce que le pignon 7 désengrène avec la roue dentée 3, et la



M. S. 64.

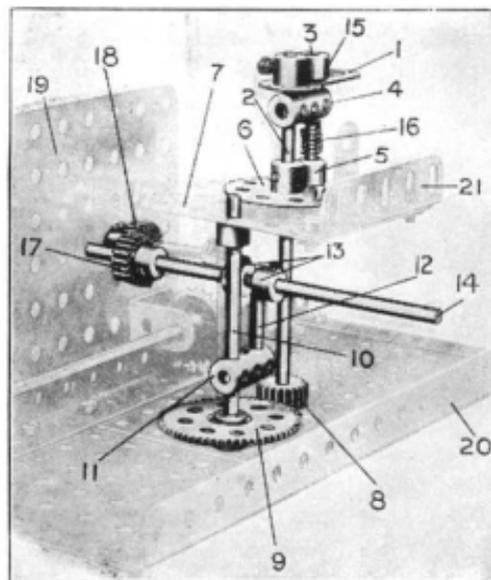
trou de la roue barillet 6 boulonnée à la plaque 7. La tringle 2 est montée folle sur cette roue barillet 6 et entraîne, par l'intermédiaire du pignon et de la roue de 57 dents 8 et 9, une autre tringle 10. Cette dernière supporte, dans un accouplement 11, une petite tringle 12 s'engageant entre deux colliers 13 sur un arbre de commande intermédiaire 14. Celui-ci est animé d'un mouvement de va-et-vient dans ses supports, lequel est occasionné par le levage du collier 15 et le déplacement de la manivelle 1 à gauche ou à droite, jusqu'à ce que la tringle 3, actionnée par un petit ressort 16 (provenant du tampon

à ressort Meccano — pièce N° 120 A), vienne se fixer dans le trou suivant de la roue barillet 6. La position centrale de la tringle 2 permet à l'arbre 14 de tourner librement, mais le mouvement de la tringle au trou suivant de la roue barillet fait engrèner le pignon 17 avec un autre pignon 18, tandis que le déplacement d'un trou dans le sens opposé fait engrèner d'autres pignons (non représentés sur la photographie) fixés à l'arbre 14, avec des roues dentées supportées par un arbre commandé non représenté également).

Ce mouvement peut être utilisé a) pour débrayer le moteur avec par exemple les roues de locomotion d'un tracteur, b) pour les faire avancer à vitesse réduite, et c) pour renverser le sens de leur rotation.

Il est bon de noter que dans notre

(Suite page 107.)



M. S. 65.