

Modèle de Démonstration d'Embrayage d'Automobile

DEPUIS le début de l'histoire de l'automobile, les embrayages de différents types ont toujours constitué une partie essentielle des voitures. Il fut trouvé immédiatement par les pionniers de l'automobilisme qu'une boîte de vitesse était indispensable pour obtenir du moteur un rendement maximum et pour lui permettre de fonctionner sous des conditions variables. Afin de faciliter le changement de la démultiplication fournie par les engrenages il fallait trouver un moyen pour permettre de débrayer

la force motrice quelques instants pendant que s'effectuait ce changement. Comme toutes les autres parties de l'automobile, l'embrayage a subi des améliorations importantes pendant ces dernières années et les embrayages à côtes en cuir dont on se servait auparavant ont été remplacés par des dispositifs beaucoup plus efficaces munis de disques en métal. Les embrayages modernes peuvent avoir un ou plusieurs disques qui se trouvent pressés l'un contre l'autre afin d'assurer un parfait contact pour transmettre

la force du moteur. Le modèle représenté ici reproduit un type d'embrayage à disque unique qui est très intéressant à construire et à faire marcher et très commode pour des démonstrations.

Avant tout, on construit un châssis sur lequel on peut monter l'embrayage. Les détails de la construction du châssis sont rendus clairs par la Fig. 2. L'embrayage lui-même comporte plusieurs parties importantes, dont les principales sont: le volant 1, le disque intermédiaire 2, et le disque de retrait 3. Ceux-ci sont représentés sur la Fig. 1, séparés les uns des autres afin de faire voir leur structure. Le volant se compose de 5 Plaques Circulaires de 15% contre lesquelles est fixée une Poulie de 7% 1/2 munie d'un Pneu Dunlop qui représente le disque « Ferodo » de l'embrayage. Le volant est fixé à l'arbre (une Tringle Meccano) qui reçoit la force d'un Moteur Electrique par l'intermédiaire d'une transmission à Chaîne Galle. Il est à noter que la Poulie de 7% 1/2 doit être boulonnée très rigidement au volant afin de laisser un espace dans lequel le disque intermédiaire puisse se mouvoir librement. Le disque intermédiaire est constitué par un Plateau à Denture pour Roulement à Billes (pièce N° 168b) attaché par des Boulons de 9% 1/2 à une Roue Barillet de façon à ce qu'il lui soit possible de coulisser longitudinalement sur une petite distance. La Roue Barillet est fixée à l'arbre secondaire, ou arbre commandé, dont l'extrémité vient se placer librement dans la bosse de la Poulie du volant.

Le disque de retrait 3 se compose d'une Plaque Circulaire de 15% de diamètre au centre de laquelle est fixé par des Bandes Courbées de 38% un Plateau Central solidaire de la Plaque Circulaire et qui tourne avec elle sur la Tringle. Une seconde Poulie de 7% 1/2 munie d'un Pneu Dunlop, est boulonnée au disque et forme un second disque « Ferodo ». Le volant et le

disque de retrait tournent comme s'ils formaient une seule pièce. Ils se trouvent reliés comme on le voit par des Tringles de 5% fixées au volant par des Manivelles et passant par les trous correspondants du disque de retrait. Des Ressorts de Compression, retenus par des Colliers sur les Tringles, maintiennent un contact constant entre le disque et la partie motrice de l'embrayage.

Passons maintenant au dispositif de retrait. Une pédale d'embrayage efficace est formée de Cornières de 14% et de Bandes

Incurvées munies de deux Poutrelles Plates de 6% (voir la gravure). La pédale est fixée rigidement à une extrémité d'une Tringle de 29% passant par quatre supports formés par plusieurs Plaques Triangulaires de 25%. Les fourchettes de retrait sont fixées très rigidement sur la Tringle par de doubles Chevilles Taraudées, chaque fourchette consistant en deux Manivelles munies d'un rouleau formé d'une Poulie folle de 12%. Les Poulies sont montées

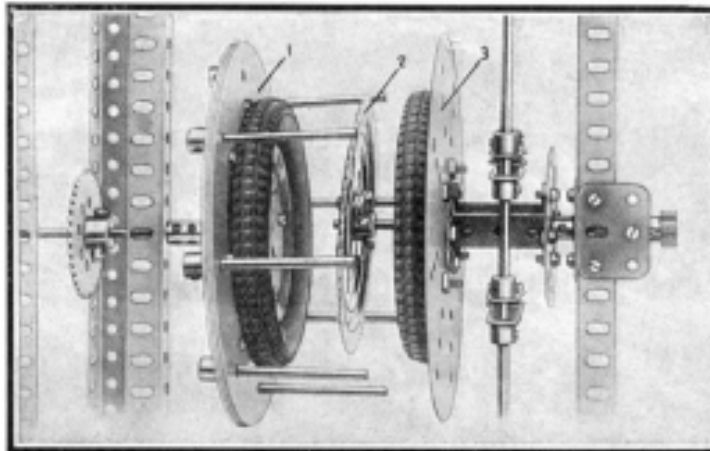


Fig. 1.

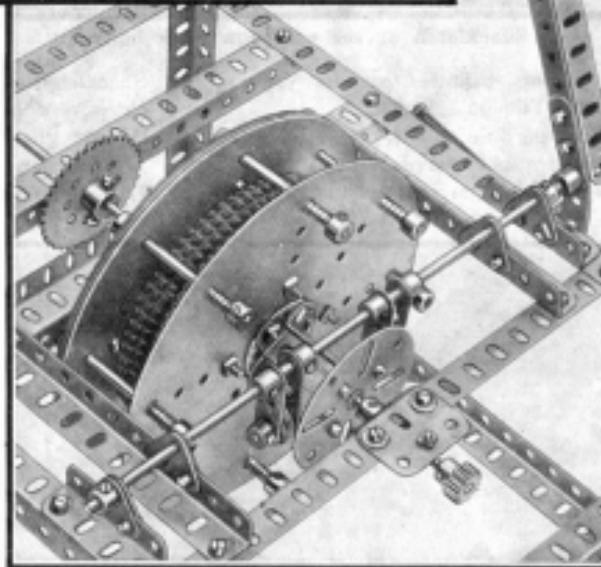


Fig. 2.

sur des Chevilles Filetées, fixées aux Manivelles, et espacées par des Rondelles. Lorsque la pédale est abaissée, les fourchettes viennent s'appuyer sur les bords du Plateau Central et le poussent, en attirant le disque de retrait de contact du disque intermédiaire et libérant ainsi ce dernier du mouvement moteur. Il est à noter que pour limiter le mouvement de la pédale, elle est munie à sa partie inférieure d'une rallonge formée d'une Bande Incurvée de 6% (rayon de 6%) dont les mouvements sont limités par des Chevilles Filetées fixées au châssis. Un ressort fixé à l'extrémité de la Bande incurvée et attaché au châssis par un Boulon de 19% sert à rappeler la pédale à sa position normale.

Etant donné que le mécanisme de retrait subit un très gros effort, il est préférable de se servir de deux Chevilles Taraudées dans chaque Manivelle.

Les constructeurs de modèles comprendront naturellement que ce modèle est de dimensions trop importantes pour pouvoir être utilisé dans le Châssis Meccano, et qu'il ne peut servir que comme modèle de démonstration afin de montrer les principes de fonctionnement d'un embrayage à disque unique.

En construisant un modèle réduit et compact de cet embrayage, on pourra l'adapter à un châssis.