

L'Electricité appliquée à Meccano

Moteur électrique en pièces détachées

Dans notre numéro d'octobre nous avons donné la description d'un moteur électrique construit entièrement en pièces Meccano.

L'intérêt que ce modèle a suscité chez nos lecteurs nous a décidés à faire paraître ce mois-ci des instructions pour le montage d'un autre moteur, d'un type un peu différent, que les jeunes Meccanos pourront réaliser sans plus de difficultés que le premier.

A condition que les balais et les autres parties essentielles de ce moteur soient ajustées avec le soin et la précision nécessaires, ce modèle fonctionnera très bien et son induit tournera à une vitesse considérable. Bien que sa puissance ne soit pas énorme, sa marche, aussi bien que sa construction, procurera aux jeunes « ingénieurs électriciens » beaucoup d'amusement.

Ce moteur, que vous aurez construit vous-même, vous donnera une très belle démonstration des principes élémentaires des véritables moteurs Meccano.

L'induit et les aimants inducteurs sont formés de Bandes Meccano ; à vrai dire, ces parties du moteur devraient être faites en fer doux, mais les bandes en acier feront aussi bien notre affaire.

On commencera la construction du modèle en préparant l'aimant d'induction 1. Le noyau de cet aimant consiste en quatre Bandes de 11 cm. 1/2 posées les unes sur les autres et passées à travers deux Jous de Bobines. Ce noyau est entouré d'environ cinq cents tours de Fil de Cuivre isolé S.C.C., calibre 0,45, qui sont recouverts d'une bande de papier, afin de donner à l'ensemble une apparence plus soignée.

Chaque membre latéral de l'aimant inducteur consiste en quatre Bandes de 6 cm. 2 et en deux Bandes de 5 cm. 3 liées ensemble par des Boulons de 19 mm. Les extrémités supérieures de ces Bandes sont écartées par des Rondelles placées sur les Boulons de 19 mm., tandis que leurs extrémités inférieures sont insérées entre sept Bandes Incurvées de petit rayon de 6 cm. 4.

Les deux séries de Bandes incurvées 4 constituent les masses polaires entre lesquelles tourne l'induit 5.

L'induit est composé de deux Bandes Coudées de 60 x 25 mm. posées dos à dos et de la Tringle de 11 cm. 1/2 6 fixée entre elles. Les Bandes Coudées de l'induit doivent être entourées de ruban ou de papier gommé qui les retient l'une contre l'autre et empêche leurs bords d'endommager la couche isolante du fil qui les recouvre. Pour l'enroulement de l'induit on se sert de deux mètres de Fil isolé S.C.C., calibre 0,60.

Pour en recouvrir l'induit, on le plie d'abord en deux pour en trouver le milieu. Ensuite on pose le fil en diagonale au milieu de l'induit de façon à ce que les bouts des deux côtés en soient égaux, et on enroule une moitié sur un côté de l'induit et l'autre moitié sur l'autre.

Une bande de papier gommé enroulée sur l'arbre de l'induit forme une sorte de manchon d'environ 3 millimètres d'épaisseur sur la Tringle 6 et fait partie du collecteur.

Les extrémités du fil formant l'enroulement de l'induit sont

dénudées, et fixées sur ce manchon de papier en constituant ainsi les segments du collecteur.

L'induit est maintenu en place sur la Tringle 6 à l'aide de deux Roues de Champ de 19 mm. 7, qui sont serrées des deux côtés contre les Bandes Coudées. Les extrémités des Bandes Coudées sont légèrement courbées et arrondies, comme le montre notre cliché, ce qui leur permet de tourner en liberté entre les masses polaires.

Les balais 9 sont formés de Fil de Cuivre, calibre 0,60, dénudés et pliés en deux pour en augmenter la souplesse.

Les balais sont connectés directement aux bornes isolées 10 et doivent exercer une légère pression sur les segments opposés du Collecteur. Les positions réciproques de l'induit et des segments du collecteur doivent être ajustées avec précision, ce qui est essentiel pour le fonctionnement satisfaisant du moteur.

Si ce résultat n'est pas obtenu, c'est que ces positions sont fausses, et on y remédiera en tournant légèrement l'induit, tout en retenant immobile la Tringle 6 et le collecteur, jusqu'à ce qu'on trouve la position de l'induit par rapport à son collecteur qui assure au moteur, une marche continue et sans heurt.

La construction du bâti du modèle ne représente aucune difficulté, tous les détails de l'assemblage de la Plaque à Rebords, des Plaques Triangulaires Equerres qui le constituent étant rendus clairs par notre photographie.

Pour terminer la construction du moteur, il ne reste plus qu'à établir

les connexions nécessaires au passage du courant électrique.

Les extrémités du fil de l'aimant d'induction 1 se relient aux deux

Bornes 10, qui sont isolées sur la Plaque de base au moyen de Rondelles et de Coussinets Isolateurs (sur le cliché on n'aperçoit que l'une des Bornes 10, l'autre étant cachée par la Plaque Triangulaire constituant un des supports de l'arbre de l'induit).

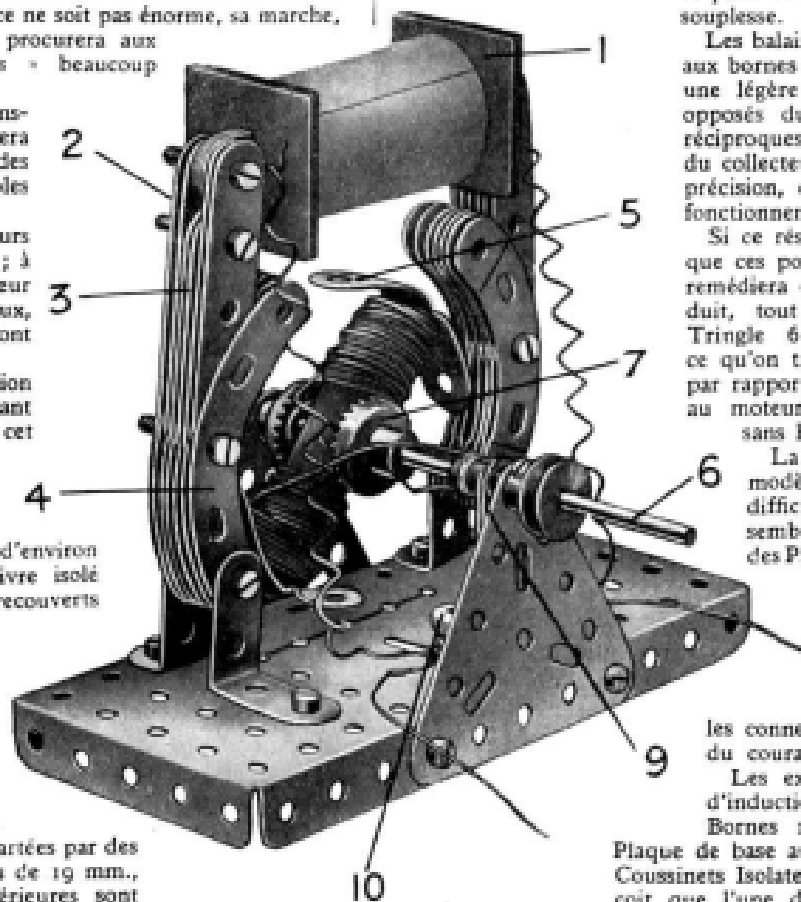
Les fils amenant le courant de l'accumulateur viennent également rejoindre les Bornes 10. On peut poser entre une des Bornes 10 et l'accumulateur un interrupteur pour faire démarrer et arrêter le moteur.

Ce moteur électrique en pièces détachées étant du type à deux pôles, il faudra, pour le mettre en marche, donner avec les doigts une petite impulsion à l'arbre de l'induit 6.

Le moteur que nous venons de décrire et celui dont nous avons parlé dans notre numéro d'octobre sont des exemples intéressants de ce qu'on peut réaliser en Meccano grâce à l'emploi de nos pièces spéciales électriques.

Bien d'autres appareils électriques, non moins intéressants, peuvent être construits avec ces pièces et le Meccano-Magazine a déjà donné la description de certains d'entre eux.

Les pièces contenues dans les nouvelles Boîtes Meccano « Elektron », dont nous parlons par ailleurs, augmentent considérablement le nombre de modèles électriques que vous pouvez construire et le rend pratiquement illimité.



Ce moteur, dont le montage est décrit sur cette page, est construit entièrement en pièces Meccano.