

UN NOUVEAU MOTEUR ÉLECTRIQUE

Facilement construit avec Meccano

CE moteur d'aspect entièrement nouveau, n'en est pas moins très intéressant. L'armature en particulier qui remplit les fonctions de collecteur est tout à fait nouvelle. Lors de son essai, ce moteur fonctionna à une vitesse de 600 tours à la minute; cependant, nous devons dire qu'il est très peu puissant et guère capable de fournir un service utile. Son intérêt réside en ce qu'il démontre les principes sur lesquels est basée la construction de moteurs plus puissants. En passant, nous pouvons mentionner qu'en fonctionnant à raison de 600 tours à la minute, l'armature est attirée 9.600 fois pendant le même temps et le balai entre en contact et cesse 4.800 fois également à la minute, chiffres extraordinaires vu les dimensions et la nature du modèle.

Construction du Moteur

Commencez par construire le bâti, tel que le montre la gravure. Le levier interrupteur (1) se compose d'une bande de 7 trous boulonnée au moyen d'un écrou et d'un boulon Meccano ordinaires à la plaque de la base (2) sur laquelle il pivote. Deux rondelles métalliques sont placées sur le boulon entre la bande (1) et la plaque de la base (2). L'interrupteur glisse sur deux supports (3 et 4) dont le premier est boulonné directement sur la plaque (2); une rondelle métallique est placée entre ce support et la plaque. L'autre support plat (4) est boulonné au moyen d'une vis 6 B.A à la plaque (2) dont il est isolé grâce à une rondelle de fibre placée entre lui et la plaque. Les deux supports plats ne doivent pas pouvoir se toucher; de même, le support (4) ne doit pas toucher la plaque (2). Une bande de 4 trous (5) est boulonnée sur la plaque au-dessus du levier interrupteur (1) pour guider ce dernier; elle est séparée de la plaque (2) par deux rondelles métalliques sur chaque boulon.

L'armature qui sert aussi de collecteur (6) se compose d'un plateau central et de quatre bandes de 11 trous. Dans chacun des trous situés près de la bosse du plateau central, se trouve une vis 6 B.A qui n'est pas isolée comme le montre la Fig. 1.

Les deux électro-aimants (7) sont disposés comme le montre la gravure; on veille à ce que le pôle nord de l'un et le pôle sud de l'autre se trouvent près de l'armature (6). Enroulez neuf fois du fil N° 26 sur chaque bobine.

À l'extrémité éloignée de la plaque (2) se trouvent deux bornes qui sont isolées de cette dernière. De l'une de ces bornes un fil va à la vis 6 B.A du support plat (4) et de l'autre, un second fil aboutit à l'un des fils de l'électro-aimant inférieur (7). Reliez l'autre fil de ce dernier à l'un des fils de l'électro-aimant supérieur. L'autre fil de celui-ci

est conduit à la vis 6 B.A (8) qui est isolée du bâti principal du modèle de la manière habituelle.

Le balai (9) se compose de 10 centimè-

tres de fil de cuivre nu. Courbez ce fil en forme de demi-cercle et attachez en une extrémité à la vis 6 A.B (8) afin qu'il y ait contact électrique avec l'électro-aimant supérieur (7), mais pas avec le bâti principal.

L'extrémité libre du fil (9) doit frotter contre le collecteur qui se compose des huit vis 6 B.A du plateau central (6). Le balai (9) doit être fixé de manière à commencer à toucher l'une des vis 6 B.A du collecteur lorsque deux des bras de l'armature se trouvent à égale distance des électro-aimants (7) et doit cesser le contact aussitôt que le bras suivant de l'armature se trouve en face des électro-aimants.

Fonctionnement du Moteur

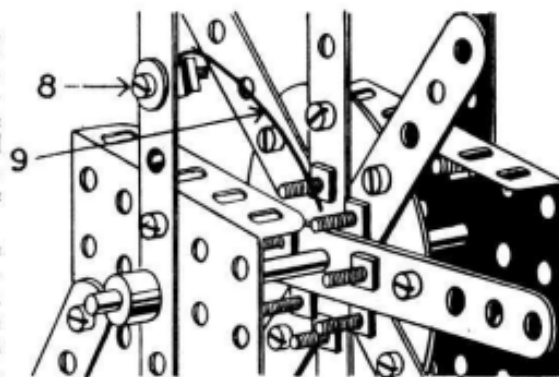
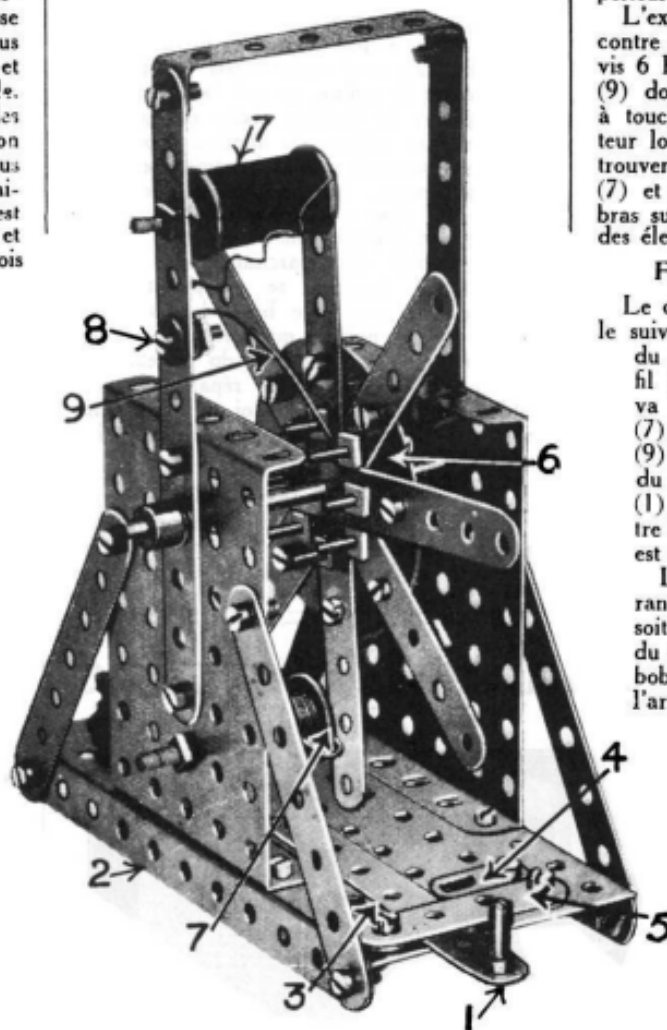
Le chemin du courant dans le moteur est le suivant: De l'une des bornes à l'arrière du modèle, le courant passe le long du fil jusqu'à l'électro-aimant inférieur (7), va ensuite à l'électro-aimant supérieur (7), puis à la vis isolée (8) et au balai (9). Il passe alors au collecteur, au bâti du modèle et au levier de l'interrupteur (1) et enfin au support plat (4) de l'autre borne. Sur notre gravure l'interrupteur est « fermé ».

Lorsqu'il est « ouvert », aucun courant ne passe à moins que le balai (9) soit en contact avec l'une des vis 6 B.A du collecteur. Dans ce cas, les noyaux des bobines sont magnétisés et un bras de l'armature (6) est attiré jusqu'à ce qu'il se trouve en face des pôles des électro-aimants. Aussitôt que l'armature arrive à cette position, le balai, s'il est fixé avec précision, cesse le contact; le courant est donc arrêté automatiquement et les noyaux de la bobine (7) cessent d'être aimantés et ne retiennent plus l'armature. Ainsi rendue libre, cette dernière, se met à tourner à cause de l'impulsion qui lui a été communiquée; le balai entre en contact avec la vis 6 B.A suivante et la série d'opérations est complétée.

Le moteur que nous venons de décrire n'est pas difficile à construire et pourra servir d'excellent exercice à nos jeunes lecteurs pour l'établissement de moteurs plus compliqués.

Pièces nécessaires:

6 du N.	2	1 du N°	109
5 "	3	1 "	115
1 "	6	2 "	301
2 "	10	5 "	302
1 "	16	3 "	303
30 "	37	12 "	304
5 "	37A	13 "	305
9 "	38	2 "	306
1 "	48A	2 "	308
1 "	52	22m30	313
2 "	52	0m25	314
2 "	59	0m10	315



Détails du Collecteur