

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XX. — Articles de Paris et industries diverses.

N° 515.340

1. — JEUX, JOUETS, THÉÂTRES, COURSES.

Perfectionnements aux moteurs électriques-jouets.

M. FRANK HORNBY résidant en Angleterre.

Demandé le 10 mai 1920, à 15<sup>h</sup> 21<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 24 novembre 1920. — Publié le 31 mars 1921.

L'invention se rapporte aux moteurs élec-  
triques-jouets et plus spécialement à ceux  
employés avec de petits modèles mécaniques  
connus sous le nom de jouets de construction  
5 et composés de pièces s'assemblant de manière  
à ce qu'on puisse les démonter et les remonter  
sous forme d'autres jouets ou modèles. De  
nombreux jouets ou modèles de construction  
pouvant être composés au moyen de plaques  
10 perforées, de bandes, de poulies et autres  
éléments forment des constructions ayant des  
pièces mobiles, telles que des tours, des  
moulins à vent, des carroussels de chevaux de  
bois, etc., qu'on désire souvent actionner  
15 d'une façon plus ou moins continue. Fré-  
quemment on désire disposer d'une quantité  
de force motrice suffisante pour commander  
une raboteuse-jouet, par exemple, ou un cer-  
tain nombre de petits appareils de ce genre  
20 en même temps. La présente invention se  
rapporte particulièrement aux moteurs du  
genre décrit dans le brevet français Hornby,  
n° 479.989, du 12 octobre 1915; son but  
principal est de fournir un moyen plus éco-  
25 nomique et plus satisfaisant de commande et  
de renversement de marche du moteur. Il a  
été constaté qu'un moteur électrique construit  
suivant la présente invention est moins coûteux  
à construire et moins sujet à des dérangements  
30 ou à la perte de pièces après démontage.

Suivant la présente invention, les contacts

et le mécanisme interrupteur pour fermer et  
ouvrir le circuit et pour renverser le mouve-  
ment sont montés sur une feuille de matière  
isolante supportée par une des plaques laté- 35  
rales entre lesquelles le moteur est monté. Le  
moteur peut être muni de deux bobinages  
enroulés l'un par rapport à l'autre en direc-  
tions opposées et alors la feuille de matière  
isolante porte une paire de contacts fixes et 40  
une manette pivotante d'interrupteur pouvant  
être mise en contact avec l'un ou l'autre des  
contacts fixes ou recevoir une position intermé-  
diaire. Une extrémité de chaque bobinage est  
45 reliée à l'un des contacts fixes et les autres  
extrémités sont réunies et sont disposées toutes  
les deux pour être reliées à une source d'énergie  
électrique, telle qu'une petite pile, dont le  
pôle opposé est relié à l'un des porte-balais.  
50 Donc, la manette de l'interrupteur peut con-  
necter l'autre porte-balai à l'un des contacts  
fixes ou l'isoler des deux.

Afin que l'invention soit clairement com-  
prise et puisse être exécutée facilement, un  
exemple d'exécution va être maintenant décrit 55  
d'une manière plus détaillée en se reportant  
au dessin annexé.

La fig. 1 représente en perspective un mode  
de construction préféré.

La fig. 2 est une élévation de la face inté- 60  
rieure de la plaque latérale supportant le  
mécanisme interrupteur.

La fig. 3 est un diagramme montrant les connexions électriques.

La partie moteur d'un jouet est une construction supportée par deux plaques latérales 10 et 11 à peu près semblables. Ces plaques peuvent être pliées en équerre en 12 et 13 respectivement et les ailes ainsi formées peuvent être pourvues d'un certain nombre de trous 14 dont les dimensions et l'espacement correspondent à ceux des séries de trous percées dans les autres éléments de construction auxquels le nouveau moteur doit être assemblé. Lesdites plaques latérales possèdent aussi un certain nombre de trous tels que 15, 16, 17, 18 et 19 de dimension et d'espacement semblables, de sorte que d'autres éléments de construction peuvent être fixés à ces plaques au moyen de petits boulons traversant ces derniers trous.

L'inducteur 20 est représenté ici sous la forme d'un organe plat laminé en U, mais il peut avoir toute autre forme convenable ou désirable. Ledit inducteur est maintenu entre les plaques latérales 10 et 11 au moyen de quatre boulons 21, entourés de manchons 22 et fixés au moyen d'écrous 23, les manchons 22 servant de pièces d'écartement pour tenir l'induit éloigné des plaques latérales.

L'inducteur 20 est excité par l'un ou l'autre des deux conducteurs 24 ou 24<sup>1</sup>, ces conducteurs étant enroulés en sens inverse l'un de l'autre sur une bobine 25 qui embrasse l'inducteur. L'axe 26 de l'induit traverse des trous, appropriés des plaques latérales 10 et 11 et il peut être pourvu d'un petit pignon 27 à l'extérieur d'une des plaques latérales; on peut le prolonger suffisamment au delà du pignon 27 pour qu'il reçoive une poulie ou un autre organe. L'autre extrémité de l'axe de l'induit peut aussi dépasser sa plaque latérale d'une longueur suffisante pour recevoir pareillement une poulie ou un autre organe.

Les plaques-bâti 10 et 11 portent respectivement les bornes 29 et 30, dont l'une ou toutes les deux sont isolées électriquement du bâti, les deux étant isolées si on désire relier le moteur à la terre. Ainsi qu'il est représenté ici, une des plaques latérales (dans le cas présent, la plaque 10) porte une feuille relativement grande de matière isolante 31 qui peut y être rivée en 32. Cette feuille de matière isolante est munie de deux porte-balais

tubulaires-33 et 34 qui coopèrent avec un commutateur à disque monté sur l'axe de l'induit. La feuille isolante 31 porte aussi 55 deux contacts fixes 34 et 35 reliés par des conducteurs 36 et 37 aux bobines 24 et 24<sup>1</sup> respectivement. Un bras mobile 38 en matière isolante pivote en 39 sur la feuille isolante 31 et sa face arrière est pourvue, ainsi qu'on le 60 voit dans la fig. 2, d'une mince bande métallique 40. Le bout extérieur de cette bande de métal est replié autour du bras, en 41, tandis que l'autre bout est replié autour de l'extrémité du bras, en 42. La vis 43, portée par 65 la feuille isolante 31, fournit un pivot pour le bras 38 et un moyen de fixer l'extrémité 42 de la bande métallique, repliée sur le bras 38. L'écrou 44 de la vis 43 fournit un point d'attache, par soudure ou d'autre manière, 70 pour un conducteur 45 relié par son autre extrémité à l'un des porte-balais 34. L'autre porte-balais 33 est relié à la borne 29 par un conducteur 46. Les fils des bobines 24 et 24<sup>1</sup> sont reliés entre eux par une extrémité 75 et aussi à la borne 30.

Le sens de rotation de l'induit dépendra du contact de la bande 41 soit avec le plot 34, soit avec le plot 35, par suite du fait que l'enroulement des bobines 24 et 24<sup>1</sup> est effec- 80 tué dans des directions opposées. Pour cette raison, le bras 38 peut servir non seulement de levier de changement de marche, mais aussi d'interrupteur pour le démarrage et l'arrêt du moteur. 85

La course du bras 38 est limitée par la gâche 47. Cette gâche exerce aussi une friction suffisante sur le bras pour le maintenir dans une position d'intermédiaire ou d'arrêt.

Pour le montage du moteur, les porte-balais 33 et 34, le conducteur 45, le bras-levier 38 et les plots 34 et 35 sont montées sur la feuille isolante 31 avant sa fixation sur la plaque latérale 10. La feuille isolante, munie de ces pièces, peut être rivée à la 95 plaque latérale et l'inducteur 20 et les bobines d'induction 24, 24<sup>1</sup> être montés sous sur les boulons 21. L'autre plaque latérale 10 supporte l'induit et l'axe de l'induit et on peut facilement la monter après que les boulons 21 100 et l'inducteur ont été assemblés au moyen des écrous 23. Les conducteurs 36 et 37 sont ensuite soudés aux contacts 34 et 35 et les bornes 29 et 30 sont fixées en place et

réunies aux conducteurs 46 et 48 respectivement.

L'invention n'est pas limitée à la construction représentée par le dessin et décrite ci-dessus.

## RÉSUMÉ.

L'invention porte sur un moteur électrique, pour jouets de construction qui est monté entre des plaques latérales et dans lequel les contacts, ainsi que le mécanisme interrupteur servant au démarrage, à l'arrêt et au changement de marche du moteur, sont montés sur une feuille de matière isolante fixées à l'une des plaques latérales.

Ce moteur est pourvu de deux bobines d'induction avec enroulements faits en sens opposés, dont l'une ou l'autre peut être mise

en circuit suivant le sens dans lequel on veut faire tourner l'induit.

La feuille de matière isolante porte une paire de plots fixes reliés chacun à une extrémité de l'un des circuits inducteurs dont les autres extrémités sont reliées entre elles et susceptibles toutes les deux d'être reliées à une source d'énergie électrique; un des porte-balais du moteur est aussi relié à cette dernière; un bras interrupteur monté à pivot sur la feuille de matière isolante est disposé de manière à connecter l'autre porte-balais à l'un ou l'autre desdits plots fixes ou à prendre une position d'arrêt.

F. HORNBY.

Par procuration :

Charles Assi.

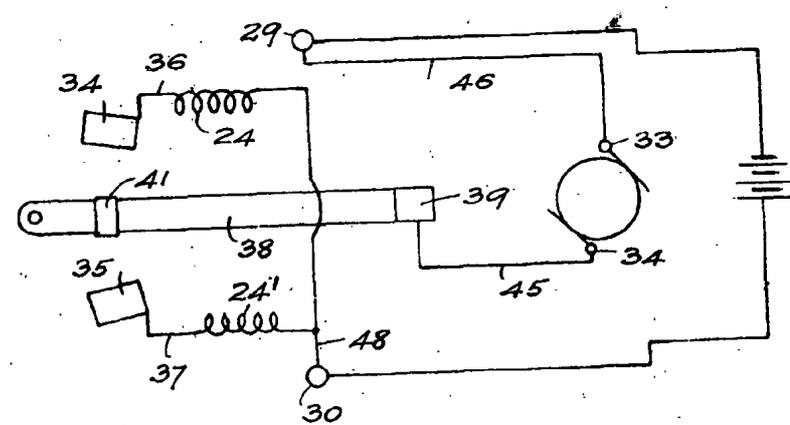
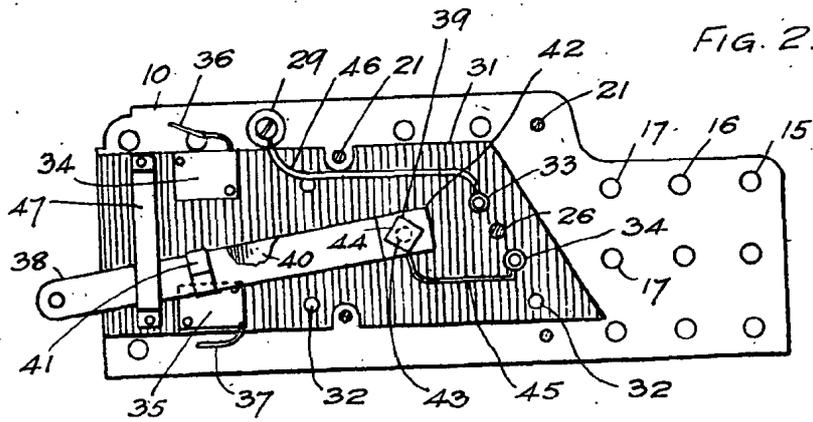
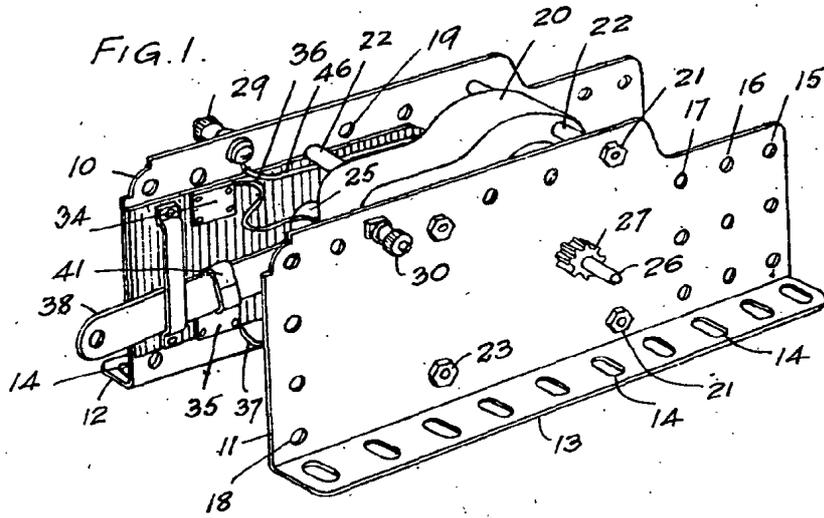


FIG. 3.