

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 6.

N° 673.147

Dispositif de commutation électromagnétique pour imprimer un mouvement intermittent pendulaire à un organe commandant le mouvement d'autres éléments.

Raison sociale : BING WERKE vorm. GEBRÜDER BING A.-G. résidant en Allemagne.

Demandé le 16 avril 1929, à 15<sup>h</sup> 1<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 30 septembre 1929. — Publié le 10 janvier 1930.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 19 avril 1928. — Déclaration du déposant.)

La présente invention a pour objet un dispositif de commutation électromagnétique pour imprimer un mouvement intermittent pendulaire à un organe de commande servant dans les chemins de fer jouets pour contrôler des aiguilles, des barrières, des lanternes, des signaux de marche, etc. D'après l'invention, un organe de commande de mouvement est écarté à gauche ou à droite en tournant, cela à chaque fermeture de circuit, au moyen d'un noyau de fer pouvant être déplacé par un solénoïde, ainsi qu'au moyen de deux cliquets ou autres éléments analogues, de sorte que l'on puisse dudit organe dériver un mouvement rectiligne alternatif ou un mouvement tournant oscillatoire ou de balancement. Lorsque le circuit est interrompu, l'organe de commande et les éléments qu'il contrôle sont assurés contre changement de la position finale occupée par eux à un moment donné.

Les dessins annexés représentent à titre d'exemple une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

Fig. 1 montre l'invention appliquée à un appareil de manœuvre d'aiguille de chemin de fer jouet.

Fig. 2 et 3 représentent le dispositif de

commande électromagnétique en deux positions différentes ;

Fig. 4 et 5 montrent encore en deux positions différentes, une lanterne d'aiguille qui est reliée à l'organe de commande.

Sur une plaque 1 se trouvent fixés deux solénoïdes 2 dans les creux desquels pénètrent deux noyaux de fer 4, réunis par une culasse 3. Par le moyen d'une tige à section circulaire 5, disposée entre les noyaux 4, la culasse 3 est guidée dans une boîte 6 qui est fixée sur la plaque 1, et elle porte deux leviers à deux bras 8, 9 tournant chacun autour d'un pivot 7, et tenus dans leur position du milieu par des ressorts ; les bras supérieurs desdits leviers sont accouplés par une pièce de guidage parallèle 10, et leurs bras dirigés en bas portent chacun un bouton 11, 12. Ces boutons servent à contrôler le mouvement d'une plaque 14 qui oscille autour d'un tourillon 13. La plaque 14 se présente en forme d'un rectangle auquel on a ajouté un triangle ; elle porte à son extrémité supérieure une découpe de forme spéciale, et une ouverture 24 est pratiquée dans la partie triangulaire. Entre la culasse 3 et la boîte 6 est installé un ressort à boudin 15, qui entoure la tige de

Prix du fascicule : 5 francs.

guidage 5 et qui constamment pousse la culasse 3 et avec cela les noyaux 4 vers le haut.

La découpeure de la plaque 14 présente 5 deux échancrures 16, 17 (fig. 4 et 5) disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de la plaque; ces échancrures sont limitées chacune par un bord 18, 19 10 parallèle audit axe longitudinal de plaque, et par un second bord 20, 21, qui monte obliquement. Les bords inclinés convergent et conduisent aux coins 22 d'une entaille 23 pénétrant plus profondément dans la plaque 14. L'ouverture 24 (fig. 2 et 3) 15 présente deux bords obliques 25, 26 qui convergent vers le tourillon ou centre d'oscillation 13, et elle présente encore un nez d'arrêt 27. Les bords 25, 26 forment avec le nez 27 deux échancrures 28, 29 pour la 20 réception d'un bouton 30, fixé dans l'extrémité libre de la tige 5 qui traverse la boîte 6 et la plaque 1. A son extrémité inférieure, la plaque 14 porte un bouton 31, et d'un côté de son tourillon d'oscillation, 13, elle 25 porte un second tourillon 32. Le bouton 31 pénètre dans une fente 33 (fig. 4 et 5) d'un bras oscillant 34 d'une lanterne d'aiguille 35, installée par-dessus la plaque 14 sur une boîte protectrice 36, de manière à pouvoir 30 tourner. Le dispositif électromagnétique est entouré par la boîte 36 qui est assemblée à tenons avec une plaque de fondation 37. Sur cette plaque, la voie ferrée 38 se bifurque en deux branches 39, 40 et une aiguille 35 41 de construction ordinaire donne la voie à suivre selon le cas; le bras de manœuvre 42 de l'aiguille est par une bielle 43 connecté avec le tourillon 32.

Voici le mode de fonctionnement du 40 dispositif :

Il est supposé que la plaque 14 et la lanterne 35 occupent la position que montrent les figures 1, 2 et 4. Par suite de fermeture du circuit du solénoïde, les noyaux 4 rentrent dans les bobines 2 et la culasse ou 45 armature 3 est attirée en vainquant la force du ressort 15. Par suite de ce mouvement, le bouton 30 de la tige de guidage 5 abandonne l'échancrure 29, et le bouton 50 11 du levier à deux bras glisse le long du bord 18 de la découpeure supérieure et arrive dans l'échancrure 16, où il rencontre le

bord 20, faisant ainsi basculer la plaque 14 à gauche de manière à lui faire prendre la position que montre la figure 3. Par suite 55 du mouvement de bascule de la plaque 14, le levier 8 prend une position inclinée, et par la pièce de guidage parallèle 10, le levier 9 et tirée à une position inclinée identique. En même temps le bouton 12, 60 portant un coup dans le vide, passe dans l'entaille profonde 23. Lors du mouvement de bascule de la plaque 14, la bielle 43, attachée par articulation au tourillon, 32, se déplace dans la direction de l'aiguille 41, 65 et le résultat en est que le bras de manœuvre 42 et avec lui l'aiguille 41 elle-même changent de position, de sorte qu'un train venant de la voie 38 passe sur la voie 40. En même temps le bouton 31 dans la fente 33 fait 70 tourner le bras 34 et tourne ainsi la lanterne d'aiguille d'un angle de 90°, de manière que cette lanterne signale alors la nouvelle position de l'aiguille 41 (fig. 5).

Lorsqu'on interrompt le circuit, le ressort 75 15 repousse de nouveau l'armature 3; par suite de ce mouvement le bouton 30 de la tige de guidage 5 vient se placer dans l'échancrure 28 de l'ouverture 24 de la plaque 14, laquelle est ainsi assurée contre tout 80 mouvement de bascule involontaire; l'aiguille 41 et la lanterne 35 sont donc bloquées. Par suite de la levée de l'armature 3, les leviers à deux bras 8, 9 qui s'étaient inclinés reprennent sous l'action de ressorts 85 leur position du milieu, parallèlement à la tige de guidage 5.

Au moment d'une nouvelle fermeture du circuit du solénoïde, les noyaux 4 sont de nouveau tirés dans l'intérieur des bobines 90. 2. Le bouton 11 du levier 8, en portant un coup à vide, entre dans l'entaille profonde, 23, tandis que le bouton 12 du levier 9 glisse le long du bord 19, entre dans l'échancrure 17 et fait basculer la plaque 14 à 95 droite, après que le bouton 30, quittant l'échancrure 28 de l'ouverture 24, aura rendu la liberté à cette plaque.

Lors de ce mouvement de la plaque 14, la bielle 43 tire de nouveau par l'intermédiaire du bras de manœuvre 42, l'aiguille 100 41 à la position montrée dans la figure 1, et le bouton 31 ramène en même temps la lanterne 35 à la position que montrent les

figures 1 et 4, signalant ainsi qu'un train venant de la voie 38 sera aiguillé sur la voie d'embranchement 39.

Lorsque le circuit du solénoïde est de nouveau interrompu, les noyaux 4 avec la culasse 3 et les leviers 8, 9 reprennent leur position de repos, et le bouton 30 entre dans l'échancrure 29, de manière à bloquer dans cette position la plaque 14 et avec elle l'aiguille 41 et la lanterne 35.

Ce jeu peut se répéter autant de fois qu'on le désire. A chaque fermeture du circuit, la plaque change de position et avec elle l'aiguille 41 et la lanterne 35 changent également de position.

Il est évident que le dispositif électromagnétique peut être utilisé partout où il s'agit d'imprimer un mouvement de va-et-vient ou d'oscillation à un organe de contrôle et de commande, les différents éléments du système s'adaptant aux besoins du jouet dont il s'agit dans chaque cas.

#### RÉSUMÉ :

1° Dispositif de commutation électromagnétique pour imprimer un mouvement intermittent pendulaire à un organe commandant le mouvement d'autres éléments, plus particulièrement applicable au renversement de mécanisme jouets le dispositif est caractérisé en ce que à chaque fermeture de circuit, un noyau de fer tiré à l'intérieur d'un solénoïde fait tourner alternativement d'un côté et de l'autre — cela par l'intermédiaire de deux cliquets ou d'autres éléments équivalents — un organe de commande (plaque de contrôle 14), de sorte qu'un mouvement de va et vient ou un mouvement oscillatoire ou de balancement puisse être dérivé de cet organe, et que lors d'une inter-

ruption du circuit, les organes de commande et de contrôle soient assurés contre changement de la position finale occupée par eux à un moment donné.

2° Les dispositions particulières suivantes :

a. La plaque de contrôle porte d'un côté de son tourillon d'oscillation, un second tourillon duquel une bielle va au mécanisme à contrôler ou commander (aiguille de voie ferrée jouet);

b. La plaque de contrôle porte un bouton qui entre dans la fente d'un bras oscillant, relié à un corps qui exécute un mouvement de rotation partiel (lanterne d'aiguille);

c. Deux noyaux de fer qui pénètrent dans deux solénoïdes sont réunis par une culasse ou armature; laquelle porte une tige de guidage et deux leviers à deux bras, tournant chacun autour d'un pivot et accouplés l'un avec l'autre par une pièce de guidage parallèle; les boutons placés aux extrémités inférieures libres desdits leviers s'engagent dans des échancrures de la plaque de contrôle et font osciller ou basculer cette plaque.

d. Outre les échancrures pour les leviers à deux bras, la plaque de contrôle est pourvue d'une ouverture en forme de secteur; cette ouverture présente deux échancrures qui alternativement reçoivent un bouton d'arrêt, connecté avec l'armature et bloquant la plaque de contrôle dans la position finale occupée par elle à un moment donné.

Raison sociale :

BING WERKE vorm. GEBRÜDER BING A.-G.

Par procuration :

H. BOETTCHER fils.

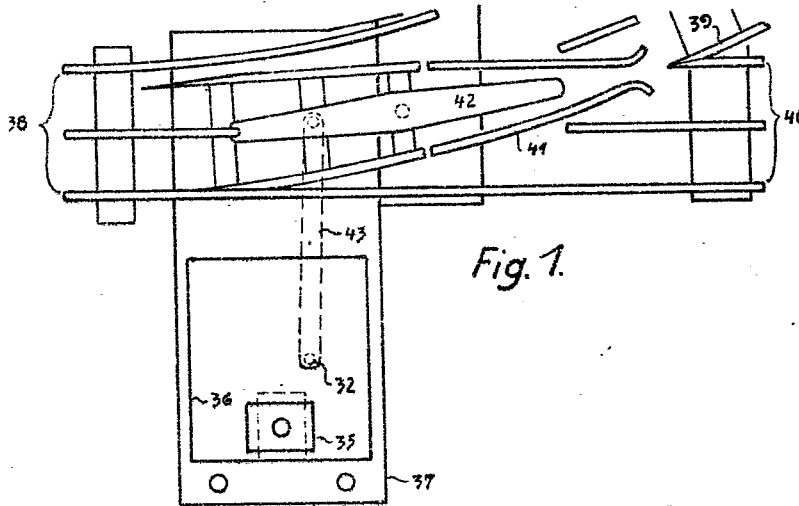


Fig. 1.

Fig. 2

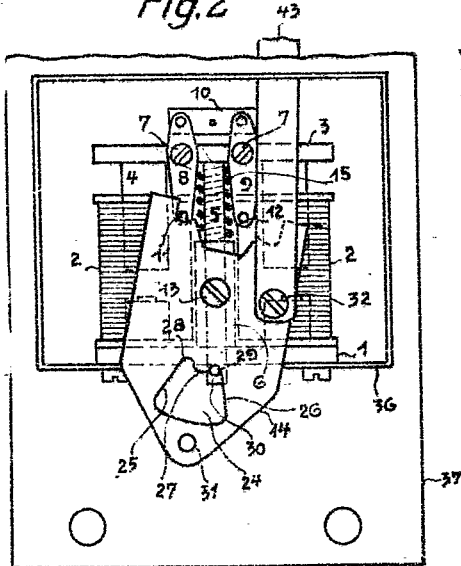


Fig. 3

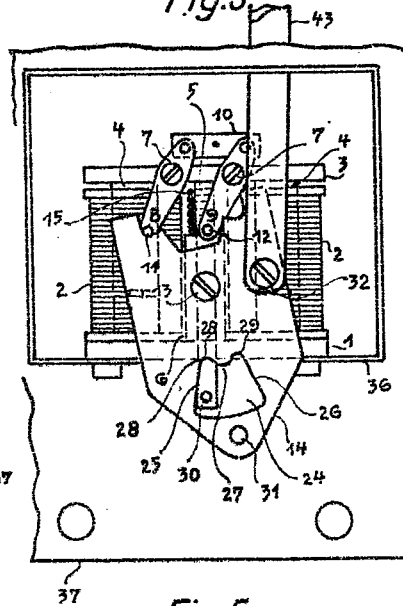


Fig. 4

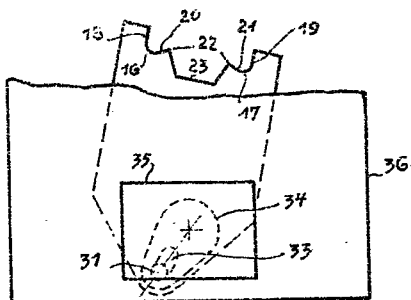


Fig. 5

