

15 BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

22 Date de dépôt..... 23 août 1971, à 15 h 15 mn.
Date de la décision de délivrance..... 6 mars 1972.
Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 13 du 31-3-1972.

51 Classification internationale (Int. Cl.).. A 63 h 19/00.

71 Déposant : FIRMA GEBR. FLEISCHMANN, résidant en République Fédérale d'Allemagne.

73 Titulaire : *Idem* 71

74 Mandataire : Cabinet Malémont, 103, rue de Miromesnil, Paris (8).

54 Dispositif de positionnement pour accessoires de trains miniatures.

72 Invention de : Artur Lindner.

33 32 31 Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 5 septembre 1970, n. P 20 44 185.4 au nom de la demanderesse.*

La présente invention se rapporte à un dispositif de positionnement pour actionner certains accessoires de trains miniatures comportant un organe de commutation mobile qui est déplacé en surpassant une force élastique et qui est maintenu dans ses positions finales respectives par une force élastique.

5 En premier lieu, ce dispositif de positionnement s'applique à l'actionnement de toutes sortes d'aiguillages. Toutefois, il convient également pour actionner des voies de manoeuvre, des signaux, des passages à niveau et d'autres accessoires du même genre.

10 En raison de la place réduite disponible, notamment dans le cas de trains utilisant des voies N, la réalisation de dispositifs de positionnement simples et, partant, sûrs soulève de très grandes difficultés. Jusqu'à présent, on a généralement utilisé plusieurs ressorts et un mécanisme compliqué pour déplacer les organes de commutation et les maintenir dans leurs positions finales respectives. Abstraction faite de ce que l'on s'efforce toujours de simplifier la construction, on ne dispose que difficilement de la place nécessaire pour loger ces dispositifs de positionnement classiques dans les modèles réduits. C'est pour résoudre ce problème que l'invention se propose de réaliser un nouveau dispositif de positionnement perfectionné, qui est à la fois simple et peu encombrant et qui présente toute la fiabilité voulue.

20 L'invention est caractérisée en ce que l'organe de commutation présente une fenêtre à l'intérieur de laquelle est monté un élément de réaction fixe qui s'applique contre la paroi intérieure de celle-ci, une force élastique agissant entre cette fenêtre et cet élément de réaction, une position de point mort étant prévue entre les deux positions finales de l'organe de commutation, 25 sur la trajectoire du mouvement relatif entre celui-ci et l'élément de réaction.

En adoptant ce principe, on voit qu'il suffit pour réaliser le dispositif de positionnement, d'un seul élément élastique qui agit de la même manière dans les deux positions de l'organe de commutation, de part et d'autre du point mort 30 et qui assure une position finale stable de chaque côté de ce dernier. Dans le cas d'un aiguillage, on obtient ainsi une grande sécurité de fonctionnement et on évite, comme c'est souvent le cas, le retour de l'aiguille à sa position antérieure lors de l'ouverture.

Selon un développement de cette idée générale, l'organe de commutation et 35 l'élément de réaction sont constitués respectivement par un levier pivotant dans un même plan, l'extrémité libre de l'élément de réaction s'appliquant constamment contre la paroi intérieure de la fenêtre, le point d'application dudit élément de réaction, ainsi que les axes de pivotement séparés des deux leviers étant approximativement alignés dans la position de point mort. De 40 cette manière, on obtient un mode de construction particulièrement plat

et peu encombrant du dispositif de positionnement. Cette idée de base permet d'attribuer une action élastique à l'organe de commutation, ainsi qu'à l'élément de réaction.

En poursuivant la réalisation de cette idée, l'élément de réaction peut
5 présenter une longueur invariable, tandis que la fenêtre de l'organe de commutation est élastique. Celle-ci peut être moulée dans une matière synthétique ou bien peut être faite d'un métal élastique, la fenêtre, et notamment l'encadrement entourant celle-ci, constituant un ressort annulaire dont la force élastique s'oppose à la déformation.

10 Dans une variante de réalisation, l'élément de réaction a la forme d'un ressort plat ou analogue, dont l'une des extrémités est fixe et qui présente au voisinage du point mort, un maximum de détente, tout en développant, au voisinage des positions finales, une force élastique maximale.

L'invention prévoit également de pourvoir l'organe de commutation d'un
15 élément d'arrêt latéral dans lequel s'engage un levier d'actionnement qui peut s'appliquer dans le plan de pivotement de l'organe de commutation, contre un tourillon fixe. Ce levier d'actionnement peut être manoeuvré à la main ou bien par un électro-aimant ou analogue. Il peut être facilement retourné de telle sorte que l'actionnement peut se faire par en haut ou par en bas. Pour
20 réaliser ce retournement, on n'a pas besoin d'ouvrir le capot de l'appareil, par exemple de l'aiguillage. Le levier d'actionnement peut être simplement retiré et réintroduit.

De préférence, l'organe de commutation est articulé à un contact électrique mobile et/ ou à un organe de positionnement mécanique. A cette fin,
25 l'organe de commutation peut, avantageusement, prendre la forme d'un levier à deux branches, l'une des branches de ce levier actionnant le contact mobile, tandis que l'autre agit sur l'organe de positionnement mécanique, par exemple sur l'organe déplaçant les pointes des aiguilles ou bien un signal, etc.

Enfin, dans un autre mode de réalisation, l'invention prévoit de monter
30 l'organe de commutation à coulissement longitudinal et de le pourvoir d'au moins un élément saillant s'avancant dans une fenêtre élastique, une butée fixe étant placée entre les deux positions finales de cet organe, sur la trajectoire de celui-ci, et faisant fonction d'élément de réaction. Cette forme de réalisation opère, dans une certaine mesure, comme une commande à coulisseau
35 à laquelle d'autres éléments de commutation peuvent être accouplés.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, en référence au dessin annexé, dans lequel :

- la Fig. 1 est une vue en plan d'un aiguillage simple qui constitue un
40 exemple d'application de l'invention.

- la Fig. 2 est une vue par dessous du dispositif de positionnement d'aiguillage selon l'invention ;
- la Fig. 3 montre une autre position du dispositif de la Fig.2 ;
- la Fig. 4 est une vue en perspective de l'organe de commutation des Fig. 2 et 3 ;
- la Fig. 5 illustre une variante de réalisation ; et,
- les Fig. 6 et 7 montrent un autre mode de réalisation du dispositif de positionnement dans deux positions finales différentes.

En se référant au dessin, on voit, pour illustrer un domaine d'application possible de l'invention, un aiguillage comportant un socle 1 sur lequel deux paires de rails 2 et 3, respectivement pour une voie droite et latérale sont montées de façon à être isolées électriquement. Grâce à une fenêtre 6, deux barrettes de commutation 4 sont reliées à un dispositif de positionnement monté sur la face inférieure du socle 1 de façon à pouvoir être placé dans les deux positions d'aiguillage prévues, en modifiant en même temps le circuit électrique.

Ce dispositif de positionnement se compose essentiellement d'un organe de commutation 7, qui se présente sous la forme d'un levier à deux branches qui peut tourner autour d'un pivot fixe 8 du socle pour se placer à ses positions finales. L'une des branches du levier forme un ressort plat 9 qui s'engage dans une rainure 10 d'un curseur 11 auquel sont fixées les deux barrettes de commutation 4. A l'extrémité de l'autre branche du levier, on a prévu une ouverture 12 en forme de fenêtre dans laquelle s'engage l'extrémité coudée 13 du bras 14 d'un organe de contact électrique mobile 15 qui est monté à rotation autour d'un pivot fixe 16. Les autres branches 17 de l'organe de contact 15 coopèrent avec des contacts fixes 18.

Ce bras de l'organe de commutation 7 comporte une fenêtre, circulaire dans le mode de réalisation représenté, fenêtre rendue élastique par déformation de son encadrement. Dans cette fenêtre 19 est monté à rotation autour d'un pivot fixe 20 un élément de réaction 21 ayant la forme d'un levier à une branche dont la pointe 22 s'applique constamment contre la paroi intérieure 23 de la fenêtre. Dans les deux positions extrêmes opposées représentées respectivement sur les Fig. 2 et 3, les pivots 8 et 20, ainsi que le point d'application de la pointe 22 contre la paroi intérieure 23 de la fenêtre ne sont pas situés le long d'une droite, cette situation ne se présentant que quand le levier 21, en quittant une position extrême pour l'autre, passe par le point mort du mécanisme. Pendant cette commutation, la fenêtre 19 se déforme, grâce à son élasticité inhérente, en un ovale. La légère détente subséquente de cette force élastique a pour effet d'amener et de tenir élastiquement l'organe de commutation 7 et l'élément de réaction 21 dans la position finale considérée.

Dans la forme de réalisation de la Fig. 5, la force élastique n'est pas produite par l'encadrement de la fenêtre 19, mais par l'élément 24 qui, dans le cas présent, a la forme d'un ressort plat dont la pointe 22 s'applique contre la paroi intérieure 23 de cette fenêtre.

5 L'organe de commutation 7 présente un élément d'arrêt 25, formé de deux griffes, dans lequel est logé un tourillon 26 fixé dans le socle 1. Contre celui-ci s'applique l'extrémité intérieure fourchue d'un levier d'actionnement 27. Un têtou 28, fixé à l'extrémité extérieure du levier 27 est prévu pour coopérer avec un organe d'actionnement électromagnétique du dispositif de positionnement
10 ou pour l'actionnement manuel. Ce levier d'actionnement 27 peut être retiré et réengagé latéralement, même quand le capot de l'aiguillage est fermé, et, ainsi, peut être très rapidement inversé, selon que l'aiguillage doit être actionné par en haut ou par en bas.

Dans le mode de réalisation des Fig. 6 et 7, l'organe de commutation 29
15 est constitué par un coulisseau à mouvement longitudinal comportant une fenêtre 30 qui, elle aussi, est élastique et qui présente des saillies 31 disposées à l'opposé. Sur la trajectoire du mouvement des saillies 31, lors du déplacement longitudinal de l'organe de commutation 29, celles-ci rencontrent des éléments fixes 32 faisant fonction de butée, qui, lors du passage de l'élément de commu-
20 tation 29 d'une position à l'autre écartent les branches de l'encadrement de la fenêtre. Par suite de la forme triangulaire des deux saillies 31, le point mort de ce mouvement ne constitue pas une position stable.

Dans les fentes 33 du coulisseau s'engagent des curseurs à mouvement transversal 34 qui comportent des ressorts plats 35 servant à produire les
25 mouvements de réglage voulus.

Revendications

1. Dispositif de positionnement pour actionner certains accessoires de trains miniatures comportant un organe de commutation mobile qui est déplacé en surpassant une force élastique et qui est maintenu dans ses positions finales respectives par une force élastique, caractérisé en ce que cet organe de commutation (7) présente une fenêtre (19) à l'intérieur de laquelle est monté un élément de réaction fixe (21) qui s'applique contre la paroi intérieure (23) de la fenêtre, une force élastique agissant entre cette fenêtre et cet élément de réaction, une position de point mort étant prévue entre les deux positions finales de l'organe de commutation sur la trajectoire du mouvement relatif entre celui-ci et l'élément de réaction.

2. Dispositif de positionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de commutation et l'élément de réaction sont constitués respectivement par un levier pivotant dans un même plan, l'extrémité libre de l'élément de réaction s'appliquant constamment contre la paroi intérieure de la fenêtre, le point d'application dudit élément de réaction, ainsi que les axes de pivotement des deux leviers étant approximativement alignés dans la position de point mort.

3. Dispositif de positionnement selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élément de réaction a une longueur invariable, tandis que la fenêtre de l'organe de commutation est élastique.

4. Dispositif de positionnement selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élément de réaction est constitué par un ressort plat ou analogue.

5. Dispositif de positionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que l'organe de commutation présente un élément d'arrêt latéral dans lequel s'engage un levier d'actionnement qui peut s'appliquer, dans le plan de pivotement de l'organe de commutation, contre un tourillon fixe.

6. Dispositif de positionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'organe de commutation est articulé à un élément de contact et à un organe de positionnement mécanique.

7. Dispositif de positionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de commutation est monté à coulissement longitudinal et présente au moins un élément faisant saillie dans une fenêtre élastique, une butée fixe étant placée sur la trajectoire du mouvement de cet élément, entre les deux positions extrêmes, et faisant fonction d'élément de réaction.

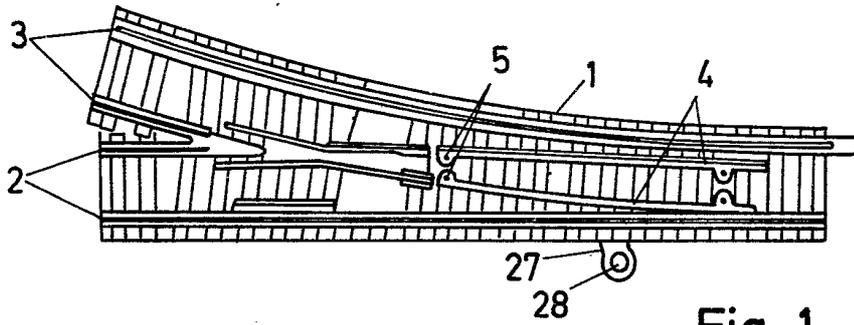


Fig. 1

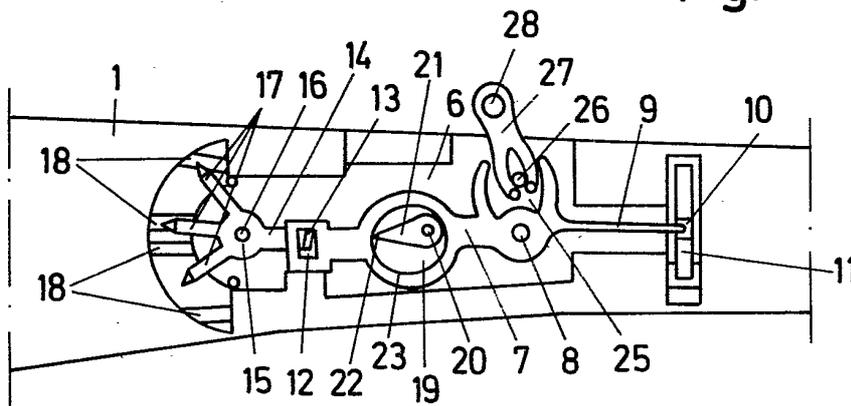


Fig. 2

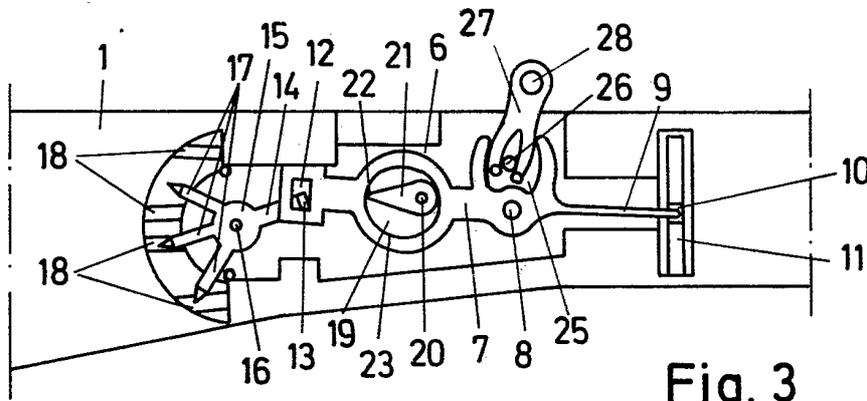


Fig. 3

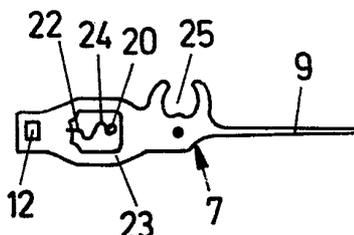


Fig. 5

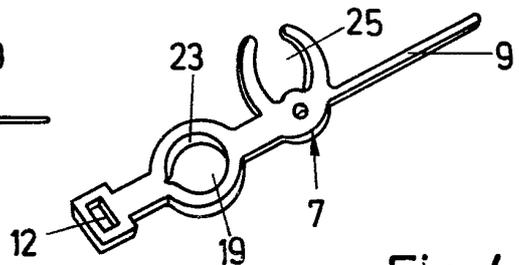


Fig. 4

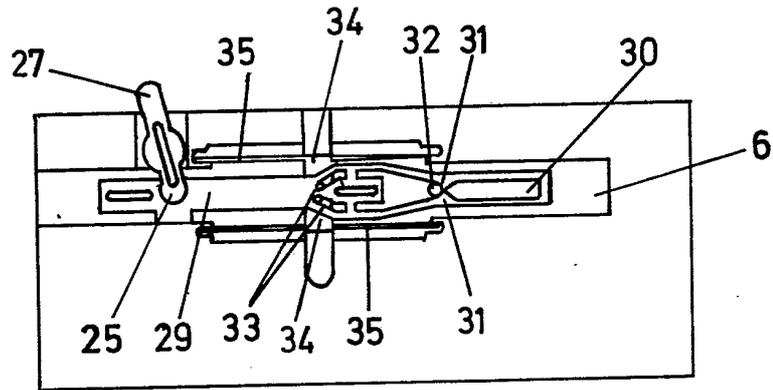


Fig. 6

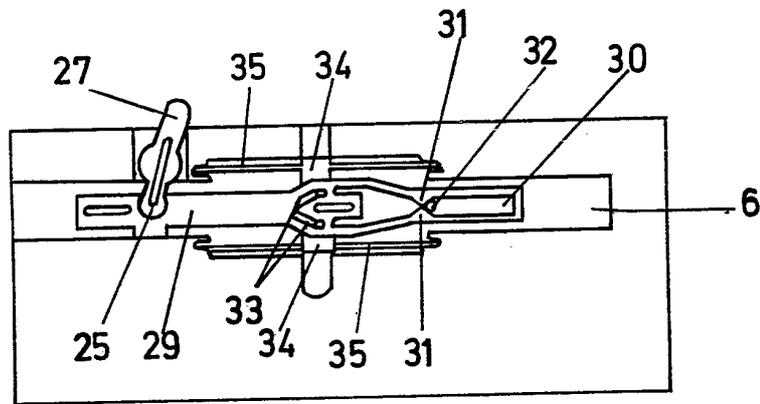


Fig. 7