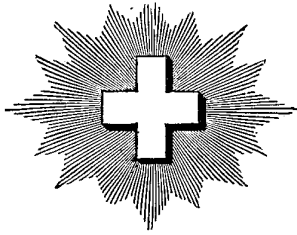


CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 16 mai 1932



Demande déposée: 26 décembre 1930, 20 h. — Brevet enregistré: 29 février 1932.  
(Priorité: Grande-Bretagne, 8 novembre 1930.)

## BREVET PRINCIPAL

Frank HORNBY, Liverpool (Grande-Bretagne).

## Locomotive jouet mue par un ressort.

La présente invention a pour objet une locomotive jouet, dans laquelle le mécanisme d'entraînement à ressort est rendu apte à marcher pendant une plus longue période qu'habituellement.

Cette locomotive est caractérisée en ce que la roue intermédiaire du train d'engrenages entraîné par le ressort est portée par un axe fixé dans une des plaques latérales seulement du mouvement à ressort, de telle sorte que la détente du ressort au delà dudit axe est possible, pour obtenir un parcours augmenté de la locomotive jouet.

Une forme d'exécution d'une locomotive jouet actionnée par ressort, conforme à la présente invention, est représentée, à titre d'exemple, au dessin annexé, dans lequel:

La fig. 1 est une coupe longitudinale d'une locomotive suivant l'invention;

La fig. 2 est une coupe faite selon la ligne A—A de la fig. 1;

Les fig. 3 et 4 sont respectivement une coupe et une vue latérale montrant la liai-

son des plaques latérales de l'enveloppe du mouvement à la pièce centrale de cette enveloppe;

La fig. 5 est une partie d'un plan vu par-dessous de la fig. 1, montrant la liaison de l'enveloppe du mouvement avec le châssis de la locomotive;

Les fig. 6, 7 et 8 sont des vues de détail, la fig. 6 montrant la roue d'engrenage portée par l'arbre du ressort, la fig. 7 le disque du rochet et la fig. 8 des vues latérales et en bout de l'organe porté par l'arbre moteur, auquel le ressort est fixé et qui vient en prise avec le rochet;

La fig. 9 est une coupe montrant les organes des fig. 6, 7 et 8 réunis sur l'arbre de remontage du ressort, et

La fig. 10 est une vue de détail du support du tourillon de l'axe de la roue intermédiaire.

Le train d'engrenages entraîné par le ressort 1 est logé dans une enveloppe consistant en deux plaques latérales 2 et en une plaque

centrale 3, les axes 4 des roues porteuses 5 et l'arbre 6 de remontage passant à travers deux garde-platines qui constituent les paliers de ces organes. La grande roue 7 d'engrenage, entraînée par le ressort 1, engrène avec le pignon 8 de la deuxième roue 9 ou roue intermédiaire, portée par son axe 10. Habituellement, l'axe d'une telle roue intermédiaire passe également à travers les deux garde-platines de l'enveloppe du mouvement et, par conséquent, dans les constructions usuelles connues jusqu'à présent, la détente vers l'extérieur du ressort 1 d'entraînement est limitée par cet axe, le pouvoir du ressort étant ainsi restreint et par conséquent aussi la distance sur laquelle la locomotive jouet est entraînée. Pour augmenter la détente possible du ressort et, par conséquent, pour permettre un plus long parcours à la locomotive jouet, l'axe de la roue 9 intermédiaire ne passe pas à travers les deux plaques latérales 3, mais, comme représenté aux fig. 2 et 10, cette roue intermédiaire 9 et son pignon 8 sont portés sur un court tourillon d'axe 10, rivé en 11 dans l'une des plaques latérales seulement. Avec une telle disposition, comme représenté à la fig. 1, les spires externes du ressort, lorsque ce dernier se détend, peuvent passer au delà de l'axe 10, une beaucoup plus grande portée étant ainsi obtenue pour l'entraînement par ressort de la locomotive.

Pour prévoir l'enlèvement facile du mouvement hors de la locomotive, en vue des réparations à faire à ce mouvement, la plaque centrale 3 est fixée aux plaques latérales 2 par des tasseaux 12 qui passent à travers des rainures 13 dans les plaques latérales, les extrémités opposées 14 des tasseaux saillants étant alors recourbées, comme représenté à la fig. 4, pour fixer les plaques latérales à la plaque centrale 3 et, par conséquent, pour permettre un démontage facile, lorsque c'est nécessaire. L'enveloppe du mouvement elle-même est également rendue facilement détachable, en un tout, de la platine 15 de la locomotive, en prévoyant des encoches 16 (fig. 4) dans les plaques latérales 2 dans lesquelles pénètre le bord de la platine de la lo-

comotive. Une lèvre 19 est repliée vers l'extérieur à partir de la plaque centrale 3, à l'autre extrémité de l'enveloppe, cette lèvre s'ajustant au-dessous de la platine 15, un étrier 20 (fig. 1 et 5) étant passé autour de la lèvre 19, les tasseaux 21 de l'étrier pénétrant dans les rainures de la platine 15 et étant repliés par-dessus pour fixer l'enveloppe en place. En enlevant simplement l'étrier 20, tout le mouvement peut être facilement détaché de l'ouverture 17 ménagée dans le châssis 15 de la locomotive. La plaque centrale 3 du mouvement présente une bride 22, saillant vers le haut, qui forme avec la base une garde pour le ressort 1 (fig. 2).

La fixation connue jusqu'à présent, du ressort 1 à son arbre de remontage et au rochet, dans de telles locomotives jouets, est très peu satisfaisante. Dans la présente forme d'exécution, cette fixation est perfectionnée en ajustant un organe 23 sur l'arbre 6 du remontage carré (fig. 8 et 9). Cet organe 23 présente deux disques 24 ayant chacun des trous 25 carrés, pour l'engagement de l'arbre 6. Le ressort 1 est fixé à cet organe. Un des disques 24 présente deux tasseaux 26 qui viennent en prise avec des épaulements *a* aux extrémités des rainures 27 ménagées dans un disque 28 à rochet, le trou 29 carré de ce disque recevant également l'arbre 6, des parties 18 élastiques étant ainsi laissées sur le disque 28 dont les extrémités 30 externes pénètrent dans les trous 31 ménagés dans l'engrenage principal 7 d'entraînement, comme représenté aux fig. 6 et 9. Par conséquent, en remontant le ressort à l'aide de l'arbre 6, l'effort entre l'arbre 6 et l'organe 23 est reçu par les deux disques 24 qui donnent une fixation plus solide et qui présentent une plus grande surface qu'habituellement, apte à résister à une usure considérable. Le disque à rochet 28 est mis en rotation par son trou 29 carré recevant l'arbre 6, les extrémités 30 de ses bras 18 élastiques encliquetant avec des trous 31 et venant en prise avec ceux-ci. Une fois que le ressort est remonté, son effort de retour pour entraîner le train d'engrenages est réparti sur l'organe 23 qui, du fait que ses

tasseaux 26 viennent en prise avec les épaulements *a*, fait tourner le disque 28 à rochet, directement aussi bien que par l'intermédiaire de l'arbre 6 du fait que ce dernier vient en prise avec le trou carré 29, en soulageant ainsi cette dernière fixation d'un effort considérable.

La mise en marche et l'arrêt du train d'entraînement sont commandés par un levier 32 pivoté sur une des plaques latérales en 33, une mâchoire ouverte 34 au pied du levier pressant contre le dernier pignon 35 du train d'entraînement. Le levier de frein 32 fait saillie à travers le côté du châssis de la locomotive (fig. 1 et 2), et, de ce fait, est très facilement accessible pour la mise en marche et l'arrêt.

Pour l'entraînement et le renversement de marche des roues porteuses 5, un pignon 36, monté sur l'axe 4 arrière des roues porteuses 5, est constamment en prise avec deux pignons 37, 38, montés dans une console 39 pivotée autour de l'axe 4 et actionnée par une manette 40 depuis la cabine de la machine. Cette console est représentée en traits interrompus et lorsque sa manette 40 est abaissée dans la position représentée à la fig. 1, le pignon 37 relie l'engrenage 9 intermédiaire avec le pignon 36 de l'axe, le mécanisme jouet marchant alors en avant. Pour renverser la marche du mécanisme, la manette 40 est soulevée, en dégageant le pignon 37 de l'engrenage 9 et en engageant le pignon 38 avec un autre pignon 41 entraîné par l'engrenage 9, la direction de rotation des roues porteuses 5 étant ainsi inversée.

#### REVENDEICATION:

Locomotive jouet mue par un ressort, caractérisée en ce que la roue intermédiaire du

train d'engrenages entraîné par ce ressort est portée par un axe fixé dans une des plaques latérales seulement du mouvement à ressort, de telle sorte que la détente du ressort au delà dudit axe est possible, pour obtenir un parcours augmenté de la locomotive jouet.

#### SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Locomotive selon la revendication, dans laquelle le ressort est fixé à un organe ayant des disques présentant des ouvertures carrées dans lesquelles pénètre l'arbre de remontage carré, cet organe présentant également des tasseaux venant directement en prise avec le disque à rochet.
- 2 Locomotive selon la revendication, dans laquelle des plaques latérales sont fixées à la plaque centrale de l'enveloppe du mouvement par des tasseaux solidaires de la plaque centrale, passant à travers des rainures dans les plaques latérales, les extrémités des tasseaux étant repliées pour fixer les plaques latérales.
- 3 Locomotive selon la revendication, dans laquelle toute l'enveloppe du mouvement est fixée au châssis de la locomotive au moyen de rainures ménagées dans les plaques latérales du mouvement, qui viennent en prise de façon détachable avec la platine de la locomotive, une lèvre à l'autre extrémité de l'enveloppe du mouvement étant fixée à la platine par un étrier séparé qui forme l'unique fixation de l'enveloppe du mouvement au châssis de la locomotive.
- 4 Locomotive jouet mue par un ressort, comme décrite et représentée aux fig. 1 à 10 du dessin annexé.

Frank HORNBY.

Mandataires: IMER & de WURSTEMBERGER  
ci-devant E. Imer-Schneider, Genève.

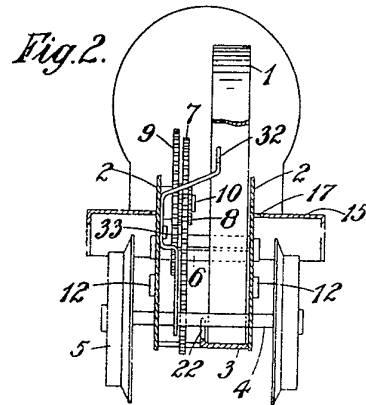
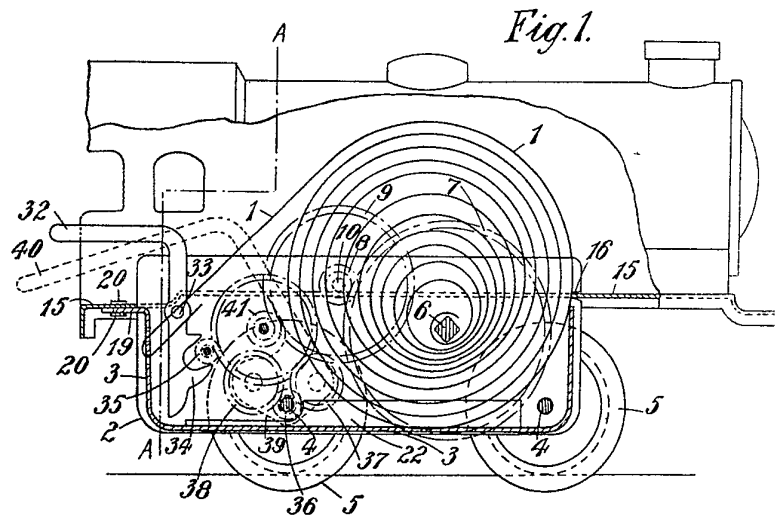


Fig. 5.

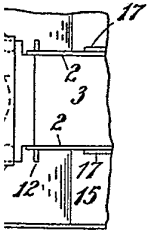


Fig. 4.

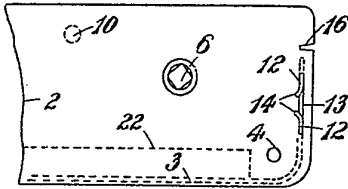


Fig. 3.

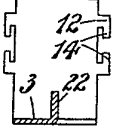


Fig. 6.

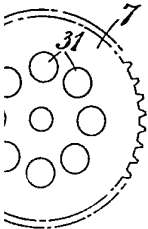


Fig. 7.

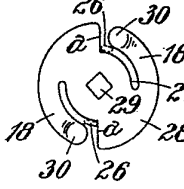


Fig. 8.

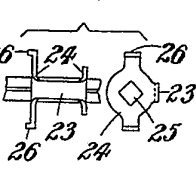


Fig. 9.

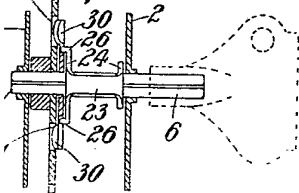
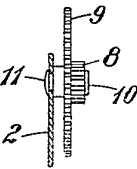


Fig. 10.



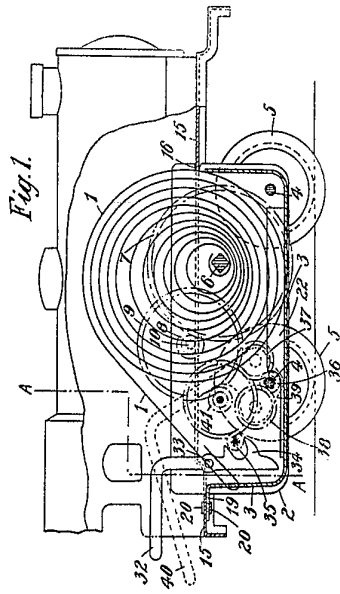


Fig. 1.

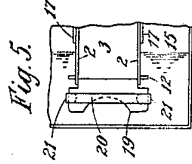


Fig. 5.

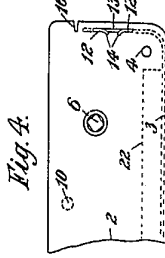


Fig. 4.



Fig. 3.

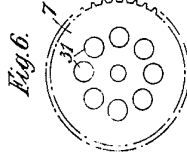


Fig. 6.

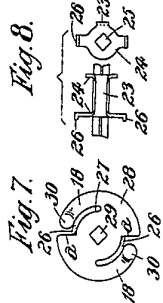


Fig. 7.

Fig. 8.

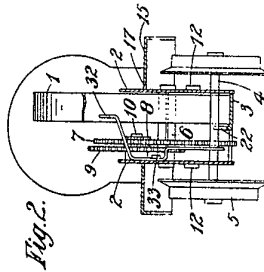


Fig. 2.

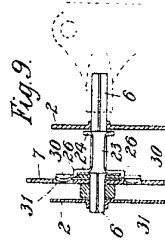


Fig. 9.

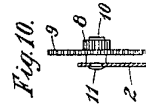


Fig. 10.