

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

III. — Chemins de fer et tramways.

N° 535.071

3. — TRACTION ÉLECTRIQUE SUR RAIL.

Dispositif de sûreté de perche de trolley pour tramways électriques et autres véhicules semblables.

M. PERCY MARKHAM DE COURCY IRELAND résidant en Australie.

Demandé le 4 mai 1921, à 15<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 18 janvier 1922. — Publié le 8 avril 1922.

L'invention est relative à un dispositif de sûreté de perche de trolley pour tramways électriques et autres véhicules semblables et est destiné à empêcher que la perche de trolley commandée par un ressort soit maintenue dans une position verticale ou dans une position telle qu'elle vienne en contact avec les conducteurs aériens après que le galet de contact s'est dégagé accidentellement du conducteur aérien.

La construction du dispositif est telle que quand le galet de contact de la perche du trolley quitte son conducteur aérien des moyens sont prévus permettant à la perche du trolley et à un bâti oscillant articulé auquel elle est reliée, de se libérer automatiquement de l'action d'un ressort ou de ressorts à boudin par la rotation ou la libération d'un châssis ou bâti oscillant, de sorte que la perche descend ainsi sous le conducteur aérien, où elle se trouve dans une position pour pouvoir être facilement abaissée par le receveur ou autre employé.

La perche est alors abaissée et amenée dans une position horizontale afin de remettre en place le bâti ou châssis oscillant et pour replacer la perche sous l'action du ou des ressorts à boudin, pour permettre au galet de contact de la perche de s'engager avec le conducteur électrique.

Dans le dessin annexé.

La fig. 1 est une vue de côté d'une forme d'exécution du dispositif.

La fig. 2 est un plan de la fig. 1.

La fig. 3 représente le dispositif en élévation lorsque la perche du trolley est abaissée pour remettre en place le châssis oscillant.

Les fig. 4 et 5 sont respectivement une élévation et une vue en plan d'une variante du dispositif.

La fig. 6 est une vue en coupe partielle de la variante du dispositif.

Les fig. 7 et 8 montrent en plan une autre forme d'exécution du dispositif, dans laquelle des ressorts sont utilisés.

Dans la construction représentée fig. 1, 2 et 3, 1 désigne une pièce cylindrique destinée à tourner autour de son axe vertical ou broche fixe 1<sup>a</sup> et comportant une plaque de base rectangulaire ou circulaire 1<sup>b</sup> qui est boulonnée au toit du véhicule.

La pièce rotative 1 supporte un châssis ou bâti oscillant 2 de perche de trolley, dont les flasques latéraux reçoivent les extrémités d'un arbre 3 tournant dans des paliers transversaux 1<sup>c</sup> solidaires de la pièce 1, le bâti 2 pouvant ainsi osciller en avant ou en arrière autour de chaque côté de la pièce 1. Un arbre transversal monté rigidement peut être employé au lieu de l'arbre rotatif 3; dans ce cas,

Prix du fascicule : 1 franc.

le bâti de la perche sera monté librement sur le dit arbre et pourra tourner autour de ce dernier. Le bâti de la perche est pourvu de plaques de recouvrement et à douilles ordinaires 51, qui lorsqu'elles sont boulonnées ensemble, supportent l'extrémité inférieure de la perche de trolley 52 qui porte le galet de contact 53 destiné à s'engager avec le conducteur électrique aérien (non représenté).

La pièce 1 est venue de fonte avec une douille 15 qui supporte l'extrémité postérieure d'une tige de guidage 23 s'étendant horizontalement et recevant un ressort à boudin 24 monté concentriquement ainsi qu'un collier ou manchon 14, monté de façon à pouvoir coulisser, qui est destiné à venir frapper contre des écrous 24<sup>a</sup> montés sur la partie antérieure filetée 23<sup>a</sup> de la dite tige par le recul du ressort de la tige de guidage, lorsque le galet de contact du trolley se dégage du conducteur aérien.

Les flasques du dit bâti 2 sont chacun venus de fonte avec un support 2<sup>b</sup> en forme d'L pour recevoir des broches transversales 2<sup>c</sup>, chacune desquelles passe dans les flasques du bâti de la perche et supporte les extrémités postérieures munies d'une ouverture d'une paire de barres de traction 16. Les extrémités antérieures des barres 16 sont supportées de manière à pouvoir coulisser dans des pattes latérales 20<sup>b</sup> solidaires des bras d'un bâti oscillant en forme d'Λ 20 et sont filetées pour recevoir deux paires d'écrous 16<sup>a</sup> et 18 respectivement, la paire postérieure étant placée à une petite distance en arrière de la patte 20<sup>b</sup> laissant ainsi un espace 17.

Le bâti oscillant 20 consiste en une pièce en forme d'Λ présentant deux bras et comportant une pièce de liaison qui chevauche le manchon de guidage 14. La pièce 21 est percée de trous pour recevoir deux vis réglables verticales 22 destinées à limiter le mouvement en avant du bâti oscillant en venant porter sur la surface supérieure du manchon 14. Afin que le bâti puisse pivoter autour de son axe, ses bras latéraux sont percés de trous pour recevoir des broches 19 qui sont vissées dans des pattes 14<sup>a</sup> solidaires du manchon coulissant 14.

Les flasques du bâti oscillant 2 s'étendent vers le haut et obliquement, formant deux bras 2<sup>a</sup> dont les extrémités supérieures sont

percées de trous pour recevoir une barre transversale 4, montée de manière à pouvoir coulisser et présentant des œils destinés à former des guides pour deux leviers 7 disposés longitudinalement; les extrémités inférieures de ces leviers 7 se terminent par des œils 7<sup>b</sup> destinés à recevoir des broches filetées 7<sup>a</sup> qui s'engagent dans deux pattes latérales taraudées 20<sup>a</sup> du bâti oscillant 20.

Les leviers 7 sont également reliés par une barre de liaison 13, de section rectangulaire, qui est rigidement fixée aux leviers par des écrous 13<sup>a</sup>.

Une pièce en forme de T 5 est montée à pivot et centralement sur la pièce 4; une partie de la surface inférieure de l'extrémité libre de cette pièce 5 est entaillée pour laisser une face verticale ou arrêt 6 avec lequel la barre transversale 13 est destinée à venir s'engager.

La dite pièce 5 comporte également un arrêt 5<sup>a</sup> destiné à venir butter contre la face verticale 26<sup>b</sup> d'une plaque fendue 26 en forme d'L, lorsque le bâti de la perche et la barre transversale oscillent vers l'arrière. La fente 26<sup>a</sup> est formée dans la plaque pour recevoir une vis de serrage 27 qui s'engage dans une ouverture taraudée d'une patte verticale 27<sup>a</sup> venue de fonte avec la douille 15 de la tige de guidage. Par ces moyens, la plaque en forme d'L peut être réglée dans n'importe quelle position voulue par rapport à la pièce coulissante 4.

Chaque moitié supérieure ou postérieure des leviers 7 est filetée et reçoit un écrou 12 qui est placé de niveau contre la face antérieure de la pièce 4, de sorte que quand le galet de contact 53 quitte le conducteur aérien, l'écrou limite le mouvement en avant de la dite pièce 4. La partie filetée du levier 7 reçoit également un autre écrou 11 placé directement contre la base 8<sup>a</sup> d'un manchon 8 pour maintenir une extrémité d'un manchon 10, l'autre extrémité de ce dernier portant contre la face postérieure de l'écrou 12.

Le manchon 10 reçoit un ressort à boudin 9 qui est destiné, lorsqu'il est comprimé au point maximum à venir se loger dans le manchon 8, comme représenté fig. 3.

Lorsque le galet de contact 53 est en engagement avec le conducteur aérien et que le dispositif est dans sa position active normale,

la perche 52 est maintenue sous tension et sous l'influence du ressort 24, la disposition des organes, lorsqu'ils sont dans cette position, étant celle représentée fig. 1 et 2.

5 Si le galet de contact 53 abandonne accidentellement ou pour une autre raison le conducteur aérien, la perche 52 est projetée vers le haut avec une force considérable et le bâti 2 oscille en avant, obligeant la pièce 4, par l'intermédiaire des écrous 12, à commu-  
10 niquer le mouvement du bâti de la perche aux leviers 7; ces leviers sont ainsi poussés vers le bas et, venant porter sur les bras du bâti oscillant en forme d'U 20, font osciller ce  
15 dernier autour de ses broches de pivotement 19 dans une position en principe verticale, de sorte que les barres de traction, les leviers, la perche et son bâti cessent momentanément d'être sous l'influence du ressort 24.

20 Après le mouvement d'oscillation en avant du bâti oscillant 20, le bâti de perche 2 oscille en arrière jusqu'à ce que les bras 2<sup>a</sup> prennent une position en principe verticale, étant réglé en cela par la compression gra-  
25 duelle des ressorts 9, et il oscille encore davantage en arrière jusqu'à ce que l'arrêt 6 de la pièce 5 s'engage avec la barre de liaison 13, de sorte que la perche qui est tombée au-dessous du conducteur aérien est empêchée  
30 de vibrer.

La perche peut maintenant être facilement tirée vers le bas dans une position horizontale afin de remettre en position le bâti oscillant 20 et de ramener le manchon 14 de la tige  
35 de guidage, les leviers oscillants 7, les barres de traction 16 et le bâti de perche 2 sous l'influence du ressort 24 pour donner la tension nécessaire à la perche et permettre que son galet de contact 53 s'engage à nouveau  
40 avec le conducteur aérien.

La perche 52 est pourvue de la corde de traction ordinaire (non représentée) qui, lorsqu'elle est tirée vers le bas, abaisse la perche dans une position horizontale; pendant cette  
45 opération, les extrémités antérieures et inférieures des barres de traction et des leviers décrivent des arcs de cercle, viennent porter sur les parties supérieure et inférieure respectivement du bâti oscillant et font tourner  
50 celui-ci dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il prenne une position horizontale.

Lorsqu'on lâche la corde, l'action de recul du ressort 24 pousse le manchon 14 vers les écrous 24<sup>a</sup> de la tige de guidage et le bâti de  
55 perche 2 oscille en avant dans sa position normale active; lorsque la perche est dans une position horizontale, l'arrêt 26<sup>b</sup> étant venu en contact avec l'arrêt 5, fait osciller ou soulève la pièce en T 5 et son arrêt 6 est  
60 ainsi dégagé de la barre de liaison 13, permettant au galet de contact de s'engager à nouveau avec le conducteur aérien.

Lorsque le galet de contact s'engage avec le conducteur aérien, le bâti oscillant ne peut  
65 accidentellement pivoter en avant ou être soustrait à l'influence du ressort 24, car l'axe de la broche de pivotement du bâti oscillant 19 est placé au-dessus de l'axe du support  
20<sup>b</sup> et, par conséquent, le bâti oscillant en  
70 raison de la disposition des points de pivotement mentionnés, est soumis en 20<sup>b</sup> à l'action d'une force qui tend à le faire tourner dans le sens contraire à celui des aiguilles  
d'une montre et l'empêche de se soustraire; à  
75 l'influence du ressort, cette force n'étant surmontée et le bâti oscillant tournant dans le sens contraire que quand les leviers 7 sont poussés en avant.

Dans une variante du dispositif représentée  
80 fig. 4, 5 et 6, deux bras 28 sont prévus au lieu des prolongements 2<sup>a</sup> du bâti de la perche, les bras 28 étant montés librement sur l'arbre 3 qui supporte également les flasques  
85 du bâti de la perche; 29 désigne une barre transversale qui passe à travers les œils supérieurs des bras 28 et est supportée par ces  
derniers; cette barre 29 présente des trous pour recevoir les leviers qui sont maintenus  
90 rigidement sur la dite barre par des écrous 36 et 37; les extrémités inférieures filetées des dits leviers sont reliées à pivot au bâti oscillant 20, comme décrit précédemment; mais dans cette construction les dits leviers  
95 ne sont pas pourvus d'un manchon et d'un ressort à boudin. La barre transversale est pourvue de bagues ou colliers 31<sup>a</sup> et les  
bras 28 portent une bride transversale 30 qui, lorsque le bâti de perche oscille vers l'arrière, est engagée par l'arrêt 6 de la pièce  
100 en T 5, cette dernière étant fixée sur une broche transversale 33 montée librement dans le support 32 du bâti de perche 2.

Les faces intérieures du bâti 2 sont munies

de broches 35 destinées à venir buter contre les bords postérieurs des bras 28 et à pousser ceux-ci en avant, obligeant les leviers 7 à faire osciller ou tourner le bâti oscillant et à soustraire ce dernier à l'influence du ressort 24, lorsque le galet de contact quitte le conducteur aérien et que la perche s'élève et oscille en avant.

Le bâti de perche présente également deux pièces comportant de courtes extrémités 34 s'étendant intérieurement, qui sont destinées à venir porter contre les bords antérieurs du bras 28 pour remettre le bâti oscillant en position lorsque la perche est abaissée et amenée dans une position horizontale.

Le principe objet de l'invention qui consiste à soustraire automatiquement le bâti de perche et la perche à l'action du ressort lorsque le galet de contact quitte le conducteur aérien, est représenté comme étant appliqué à une forme de dispositif dans laquelle deux ressorts de tension 43 sont utilisés. Dans cette construction, le ressort 24 de la tige de guidage centrale et la tige de guidage 23 sont supprimés et les deux ressorts à boudin 43 sont employés et placés parallèlement à deux tiges de compression 38 sur le côté intérieur de celles-ci; le mouvement vers l'arrière des dites tiges de liaison est limité par le recul des ressorts 43 et leur déplacement en avant est également réglé ou limité par les écrous 40 vissés sur leurs parties antérieures filetées 41, ces écrous agissant comme des arrêts qui butent contre les œils 39<sup>a</sup> de broches 39 qui sont fixées, de manière à pouvoir tourner, dans des ouvertures pratiquées dans les bords latéraux du bâti oscillant 42 par des goupilles fendues 42<sup>a</sup> qui portent contre leurs extrémités concaves.

Deux autres broches 39 montées transversalement sont fixées d'une manière analogue dans les prolongements latéraux 50 du bâti de perche 2. Les paires antérieure et postérieure de broches 39 reçoivent les extrémités antérieures et postérieures 43<sup>a</sup> respectivement des ressorts 43, la paire postérieure comportant des têtes 39<sup>b</sup> qui maintiennent les œils 38<sup>a</sup> des tiges 38 solidement en position et permettent aux dites tiges de pivoter librement autour des broches.

La pièce rotative 1 est munie d'une tige ou tube 46 disposé longitudinalement qui est

destiné à être réglée par un mouvement coulissant, dans un manchon 47, à l'aide d'une vis de réglage ou d'un boulon fileté 48 qui passe à travers la face antérieure du manchon 47, porte contre l'extrémité antérieure de la tige 46 et est fixé en position par un écrou 49. Le dit tube 46 présente sur sa surface des nervures ou clavettes destinées à s'engager dans des rainures longitudinales formées dans le manchon 47 et à empêcher ainsi ces organes de tourner. Si on le désire, on peut donner au tube 46 une section rectangulaire et ce tube peut s'engager dans un manchon ayant une section transversale semblable. Ce manchon 47 est muni d'un support transversal supérieur 45 s'étendant sur les deux côtés du manchon et recevant une broche 44 pourvue d'écrous 44<sup>a</sup> et autour de laquelle le bâti 20 peut osciller ou tourner lorsque les leviers 7 sont poussés vers le bas, ces derniers étant disposés, dans cette forme de construction, sur le côté intérieur des tiges de compression 38. Le tube télescopique 46 et le manchon 47 sont destinés à permettre que la tension des ressorts 43 soit réglée, c'est-à-dire que ces ressorts soient comprimés davantage ou qu'ils soient détendus suivant le cas.

Les leviers 7 et leurs organes sont les mêmes que ceux précédemment décrits et représentés fig. 1 et 2 et sont reliés par la pièce de liaison 13, la pièce transversale 4 avec la pièce en T 5 et l'arrêt 5<sup>a</sup>, ce dernier s'engageant avec la face 26<sup>b</sup> de la plaque en L 26; les fonctions de tous ces organes ont été précédemment décrites.

Le dispositif représenté fig. 7 et 8 est représenté dans sa position normale ou active le galet de contact étant en engagement avec le conducteur aérien (non représenté) et étant maintenu en engagement par la tension des ressorts 43. Après que le galet de contact s'est dégagé accidentellement du conducteur aérien, la perche s'élève, le bâti de perche oscille en avant et, par l'intermédiaire de la pièce transversale 4 qui est solidaire des bras du bâti de perche, décrit un arc de cercle semblable à celui du bâti de perche et vient porter contre l'écrou 12, de sorte que le bâti de perche, la pièce transversale et les leviers se meuvent comme une seule pièce et les leviers ainsi actionnés font osciller le bâti

oscillant autour de son axe 45. Les écrous 40 limitent le mouvement en avant des tiges de compression 38; ces écrous servent d'arrêts, remplissent la même fonction que les écrous 24<sup>a</sup> sur la tige de guidage centrale 23 et permettent au bâti oscillant de pivoter autour de sa broche 45 lorsque les écrous 40 portent contre les pattes 39<sup>a</sup>; dans cette position, les ressorts 43 deviennent inactifs et le bâti de perche se trouve ainsi soustrait à leur action et peut osciller vers l'arrière.

Si on le désire, on peut employer plus d'une paire de ressorts, par exemple, une paire sur chaque côté des tiges de liaison et des leviers et entre ceux-ci.

Le dispositif représenté fig. 9 et 10 est en pratique le même que celui qui vient d'être décrit, sauf que le bâti de perche et les bras indépendants 28 représentés fig. 4, 5 et 6 sont utilisés en combinaison avec les ressorts de tension 43. L'action du dit dispositif est analogue sous tous les rapports à celle décrite et le bâti oscillant 20 est remis en position ou réglé à nouveau d'une manière exactement semblable à celle précédemment décrite et représentée fig. 4, 5, 6, 7 et 8 du dessin annexé.

RÉSUMÉ :

1° Un dispositif de sûreté pour perche de trolley pour tramways électriques et autres véhicules semblables, consistant, en combinaison avec une perche de trolley, en une pièce verticale rotative, une douille solidaire de cette pièce, une tige de guidage supportée par la dite douille, un ressort à boudin, un manchon et des écrous montés sur la dite tige de guidage, un bâti oscillant pivotant sur le dit manchon et destiné à osciller autour de ce dernier, une pièce de liaison supérieure solidaire de ce bâti oscillant et pourvue d'arrêts pour limiter son oscillation en avant, un bâti de perche pivotant sur la dite pièce rotative, une pièce transversale portée par le bâti de perche, deux leviers commandés par des ressorts, articulés au bâti oscillant et montés, de manière à pouvoir coulisser, dans les œils de la dite pièce transversale, deux barres de traction reliées à pivot au bâti de perche et montées, de manière à pouvoir coulisser, dans des supports solidaires du dit bâti oscillant, des moyens pour soustraire auto-

matiquement la perche et le bâti de perche à l'action du ressort de la tige de guidage, pour permettre à la perche de descendre au-dessous du système de conducteurs aériens après que le galet de contact a quitté le conducteur aérien, des moyens pour empêcher la perche de vibrer; et des moyens pour ramener le bâti oscillant en position, afin de remettre la perche et son galet de contact sous l'action du ressort de la tige de guidage.

2° Une variante de ce dispositif, comprenant en combinaison : une perche de trolley, une pièce rotative, une douille solidaire de cette pièce et supportant une tige de guidage, un ressort à boudin, un manchon coulissant, des écrous disposés sur la dite tige, un bâti oscillant supporté à pivot par le dit manchon coulissant, un bâti de perche monté sur un arbre porté par la dite pièce rotative, deux bras verticaux montés librement sur le dit arbre, une barre transversale portée par les dits bras, des paires antérieure et postérieure d'arrêts sur le dit bâti de perche, destinés à s'engager avec les bords antérieur et postérieur respectivement des bras verticaux, des leviers fixés rigidement à la dite barre transversale et reliés au bâti oscillant, des barres de traction reliés au dit bâti de perche et au bâti oscillant, des moyens pour soustraire automatiquement la perche à l'action du ressort à boudin, des moyens pour empêcher de vibrer la perche qui est tombée, et des moyens pour ramener en position le bâti oscillant, afin de remettre la perche et son galet de contact sous l'influence du ressort.

3° Une seconde variante du dit dispositif, comprenant en combinaison : une pièce rotative, une tige à nervures venue de fonte avec cette pièce rotative, un manchon cannelé intérieurement et destiné à recevoir cette tige, une vis de réglage pour régler cette tige en position, un support venu de fonte avec le dit manchon, un bâti oscillant destiné à tourner sur une broche ou boulon porté par ce support du manchon, un bâti de perche fixé à un arbre supporté par la pièce rotative, deux broches montées librement, portées par le bâti oscillant et le bâti de perche, deux ressorts à boudin reliés aux dites broches; deux tiges de compression pivotant sur les broches latérales du bâti de perche et montées, de manière à pouvoir coulisser, dans les œils des

broches latérales du bâti oscillant, et deux leviers commandés par des ressorts et montés, de façon à pouvoir coulisser, dans une pièce transversale portée par le bâti de perche et reliée aux bras du bâti oscillant.

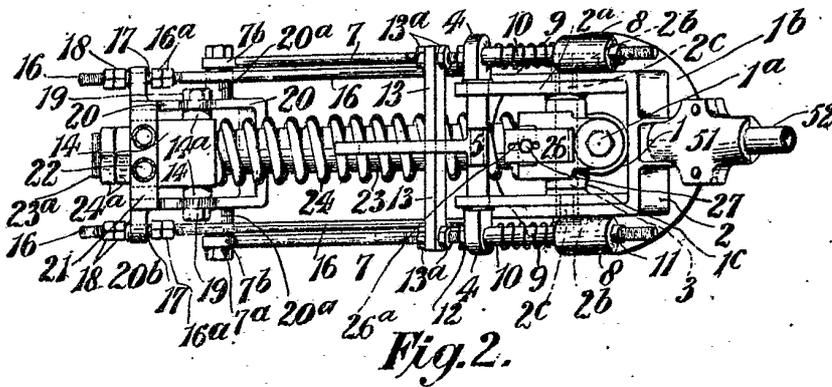
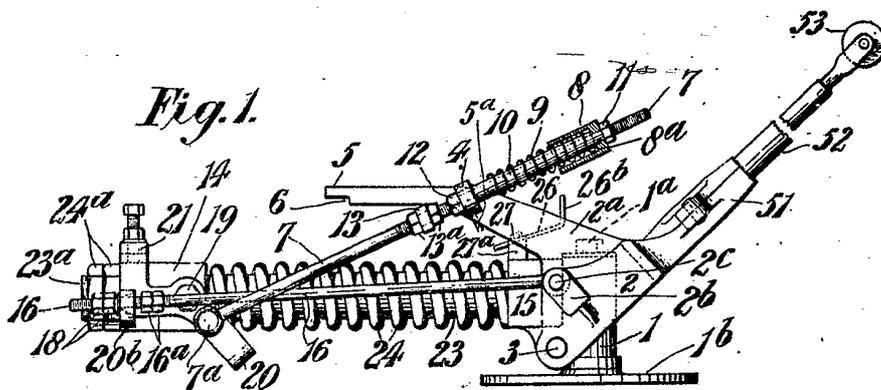
4° Une troisième variante de ce dispositif, dans laquelle le bâti de perche et les bras in-

dépendants de la première variante sont utilisés en combinaison avec des ressorts de traction.

10

P. M. DE C. IRELAND.

Par procuration :  
Henri ELLUIN.



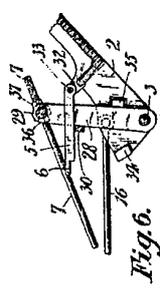
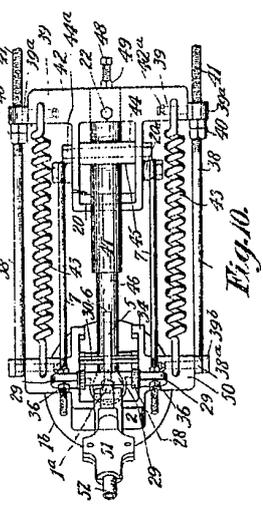
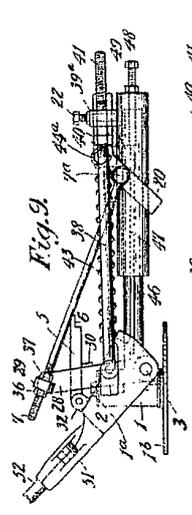
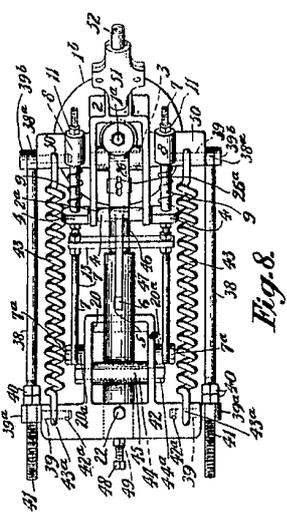
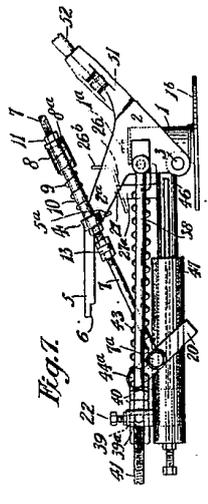
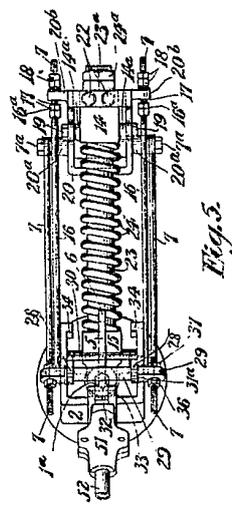
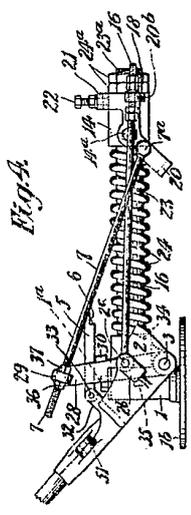
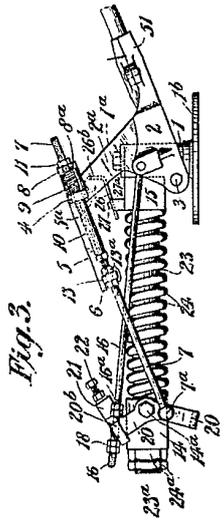


Fig.3.

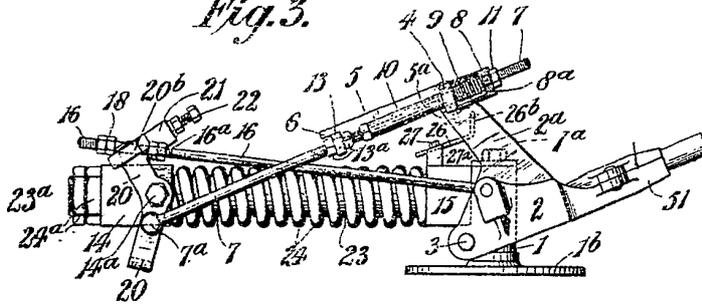


Fig.7.

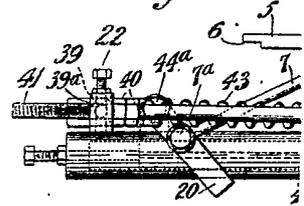


Fig.4.

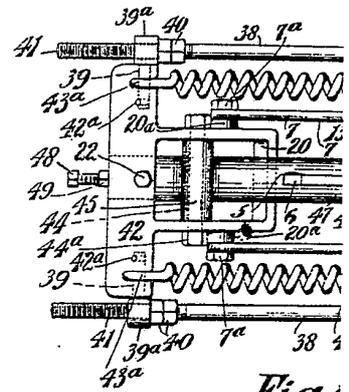
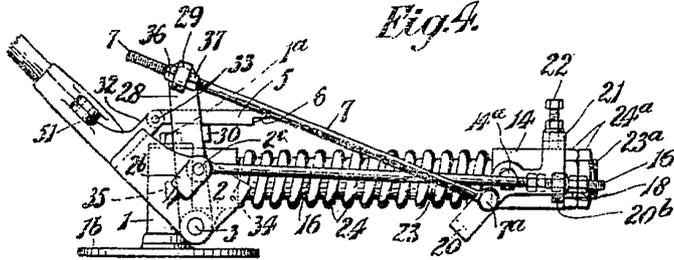


Fig.6.

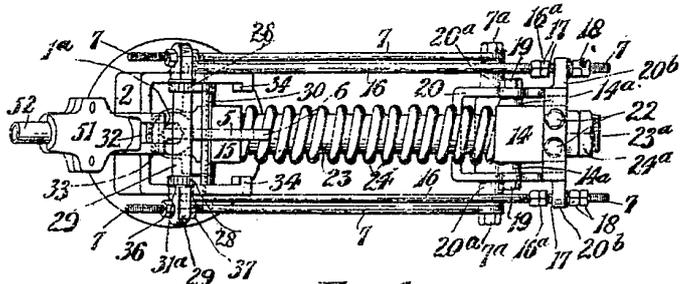


Fig.5.

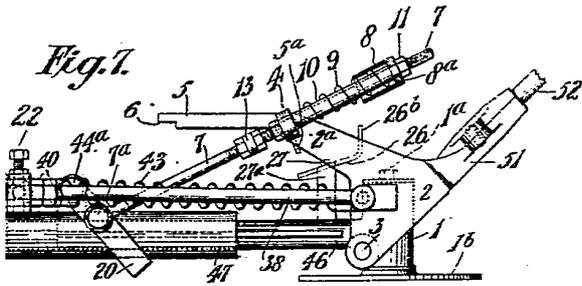


Fig. 7.

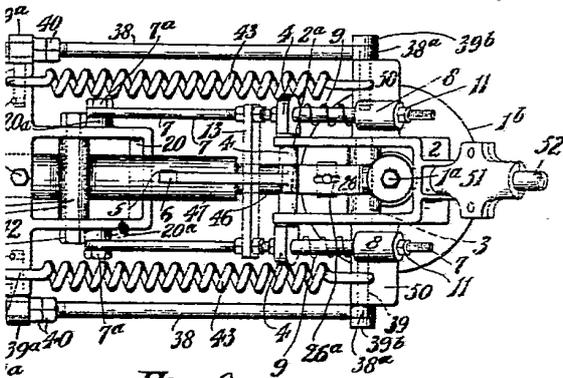


Fig. 8.

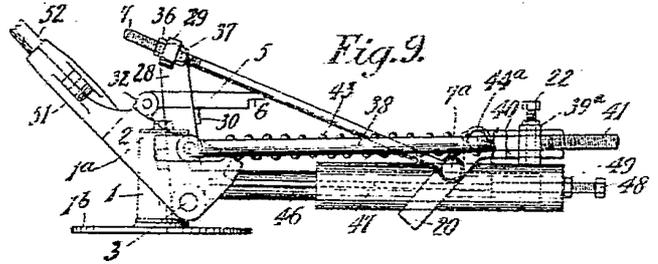


Fig. 9.

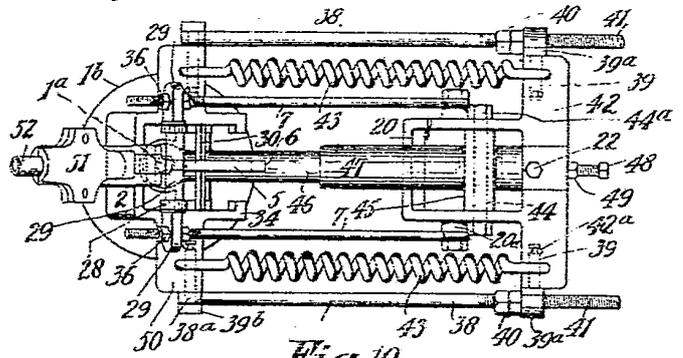


Fig. 10.

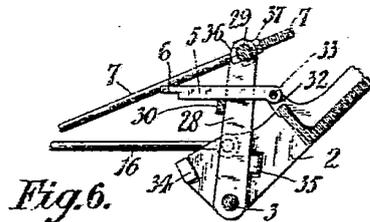


Fig. 6.