

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XII. — Instruments de précision, électricité.

N° 409.939

1. — HORLOGERIE.

Système de remontage électrique de mouvements d'horlogerie.

SOCIÉTÉ BRILLIÉ FRÈRES résidant en France (Seine).

Demandé le 4 décembre 1909.

Délivré le 2 mars 1910. — Publié le 6 mai 1910.

L'invention a pour but le remontage électrique automatique de mouvements d'horlogerie à des intervalles de temps réguliers et assez rapprochés pour que le ressort moteur agisse d'une façon constante et uniforme. Elle est particulièrement applicable au remontage d'horloges mécaniques quelconques, soit à pendule, soit à balancier circulaire, et est essentiellement caractérisé par l'emploi :

1° De dispositions mécaniques telles, que les détentes provoquant la fermeture et l'ouverture des circuits électriques soient complètement actionnées par le mécanisme de remontage, de façon à réduire au minimum le travail demandé au mouvement d'horlogerie proprement dit pour le jeu de ces pièces;

2° D'un dispositif électrique tel, que l'armature mobile effectue un déplacement simple, soit d'aller, soit de retour, à chaque remontage. La disposition employée peut avantageusement être celle du système à bobine polarisée du brevet français de la Société C. Vigreux et L. Brillié n° 371.404, du 13 novembre 1906, marchant avec des courants alternativement inversés par le jeu des contacts.

La fig. 1 du dessin ci-annexé est une vue de côté de l'ensemble d'une pendule et de son mécanisme de remontage. La fig. 2 est une vue de face des organes de remontage. La fig. 3 est une vue partielle à échelle deux fois plus grande, de la roue à rochet, montrant comment se déplacent les doigts-clicquets.

A titre d'exemple, on a représenté sur ce dessin une pendule à échappement circulaire se remontant toutes les demi-minutes.

Sur l'arbre 1, faisant un tour à l'heure, est fixée la roue à rochet de remontage 2, de 60 dents; sur ce même arbre tournent librement d'un certain angle deux autres roues 3 et 4 rendues solidaires l'une de l'autre par deux entretoises 5 passant par des ouvertures pratiquées dans la roue 2.

Deux ressorts 6, fixés d'une part à la roue 2 et d'autre part aux entretoises 5, tendent à faire tourner simultanément les roues 3 et 4 dans le sens de la flèche tracée en haut de la fig. 2. Ce sont ces ressorts qui entraînent, par la roue d'engrenage 3 et un pignon 32, les rouages du mouvement d'horlogerie. La roue 4 porte 60 dents comme la roue de rochet; ces dents, de forme spéciale, commandent deux leviers de détente 7 et 8, articulés en 9, 10 et prolongés par des parties 11 et 12 en regard des doigts ou clicquets de remontage dont il va être question.

Les leviers 7 et 8 tendent à s'appliquer sur la roue 4 sous l'action de ressorts 13 et 14; ils mettent des lames de contacts isolées 15 et 16 en relation avec les goupilles 17 et 18 lorsqu'ils sont soulevés, et avec les goupilles 19 et 20 lorsqu'ils sont abaissés, la pile 21 étant montée suivant le schéma de la fig. 2.

La bobine 22 du système électro-magnétique oscille autour des tourillons 23 et 24

entre les pôles d'un aimant non représenté (qui est disposé de préférence suivant le brevet susmentionné n° 371.404); les extrémités des fils de la bobine sont reliées aux
5 lames 15 et 16; la bobine se déplace dans le sens de la flèche pleine tracée dans le bas de la fig. 2, lorsque les lames 15 et 16 ont respectivement la polarité + et -, et dans le sens de la flèche pointillée tracée au-dessous de la
10 première lorsqu'elles ont la polarité inverse.

Cette bobine commande deux leviers 25, 26, articulés sur deux axes 27, 28 fixés sur la joue de la bobine, leviers qui portent des doigts transversaux 29, 30 formant cliquets
15 pour la roue à rochet 2 et commandant en même temps les extrémités des leviers 11 et 12. Un ressort 31, reliant ensemble les leviers 25, 26, tend à appliquer fortement les doigts 29, 30 contre la roue de rochet 2.

20 Dans la position de la fig. 2 :

La roue à rochet 2 est retenue par les deux cliquets 29, 30; le levier 8 est maintenu soulevé un peu au-dessus de la denture de la roue 4 par son prolongement 12 qui est
25 retenu par le doigt 30; le levier 7 repose sur une dent de cette même roue 4; les roues 3 et 4 tournent sous l'action des ressorts 6 qui font marcher l'échappement.

Par suite de cette rotation, une dent de la
30 roue 4 vient se placer sous le levier 8, puis le levier 7 échappe la dent sur laquelle il reposait et en tombant il établit le contact 15, 19, le prolongement 11 venant contre le doigt 29. Le courant passe alors dans la bobine 22 et la déplace dans le sens de la flèche pleine inférieure, fig. 2.

Le doigt 30 pousse la dent du rochet, en suivant le chemin de la flèche pleine tracée à droite de la fig. 3, et abandonne le levier 12, dont l'autre branche 8 vient reposer sur une
40 dent de la roue 4, sans se déplacer d'une façon appréciable.

Le doigt 29, de son côté, glisse sur une dent du rochet 2, et quand, par suite du mouvement relatif du doigt et du rochet, le doigt arrive à l'extrémité de la dent, il tombe dans la dent suivante sous l'action du ressort 31, en décrivant le chemin de la flèche pleine tracée à gauche de la fig. 3. Au moment de sa
45 chute dans la dent suivante, le doigt relève le levier 11, 7, coupant ainsi le contact 15, 19 aussitôt le remontage effectué.

Pendant la demi-minute suivante, une dent de la roue 4 vient se présenter sous le levier 7, puis la chute du levier 8 établit le
55 contact 16, 20. Un courant de sens contraire traverse alors la bobine 22, qui se déplace dans le sens de la flèche pointillée en bas de la fig. 2.

Le doigt 29 entraîne le rochet 2, abandonnant le levier 11, 7 sur une dent de la roue 4. Le doigt 30, en suivant le chemin de la flèche pointillée tracée à droite de la fig. 3, glisse d'abord le long d'une dent de la roue 4, puis tombe dans la dent suivante, en relevant le
60 levier 12, 8 et en produisant ainsi la rupture du courant, et ainsi de suite.

En résumé, à chaque demi-minute, les leviers 7 et 8 tombent, à tour de rôle, au fond d'une dent de la roue 4 et lancent dans
70 la bobine 22 des courants alternativement de sens contraire, provoquant chaque fois une oscillation simple de cette bobine. Cette oscillation fait tourner d'une demi-dent la roue à rochet 2, bandant le ressort moteur pour une
75 demi-minute, puis soulève le levier tombé en coupant ainsi le courant. Elle laisse en même temps reposer sur une dent de la roue 4 l'autre levier, qui tombera à son tour lorsque cette dent échappera à la demi-minute sui-
80 vante.

Il est facile de voir que, avec les dispositifs décrits ci-dessus, le seul travail demandé au ressort moteur de la pendule, pour le jeu des contacts, est celui résultant du glissement
85 d'un des leviers 7 ou 8 sur une dent de la roue 4, et que le remontage de ces leviers se fait sans aucune modification de l'action du ressort moteur sur l'échappement.

La minuterie des aiguilles peut être com-
90 mandée, comme il est représenté sur le dessin, par l'arbre de remontage 1, diminuant ainsi d'autant le travail du ressort qui commande l'échappement.

On comprend que les dispositions ci-dessus
95 décrites peuvent subir quelques modifications sans que le principe du système de remontage constituant l'invention soit modifié. C'est ainsi, par exemple, que le ressort moteur agissant entre la roue 2 et les roues 3 et 4 peut être
100 un ressort spiral au lieu d'être un double ressort à boudin comme il a été décrit. De même, l'appareil électrique de remontage pourrait être constitué par une armature sol-

licitée successivement par deux électros ordinaires distincts commandés respectivement par les contacts 15, 19 et 16, 20, les contacts 17 et 18 étant supprimés et les deux fils de retour des bobines étant reliés au pôle—; toutefois, l'emploi du système électro-magnétique spécial indiqué plus haut a l'avantage de fonctionner sans aucun choc, avec une dépense de courant extrêmement faible.

10 Il est possible, d'autre part, d'utiliser les contacts de ce remontage pour actionner des récepteurs quelconques appropriés, placés soit en circuit avec la bobine 22, soit en dérivation sur elle.

15 RÉSUMÉ.

L'invention porte sur un remontage élec-

trique fonctionnant par les détentes successives de deux leviers, ramenés à leur position normales par l'appareil électrique de remontage sans l'intervention du mouvement d'horlogerie proprement dit. Elle comprend aussi la combinaison de ce remontage avec l'appareil électro-magnétique décrit dans le brevet français de la Société C. Vigreux et L. Brillié n° 371.404, du 13 novembre 1906. 25

SOCIÉTÉ BRILLIÉ FRÈRES.

Par procuration :

Charles Assi.

Fig. 1

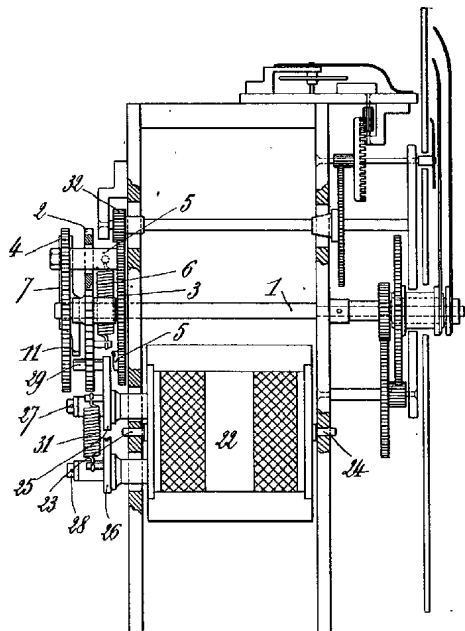


Fig. 2

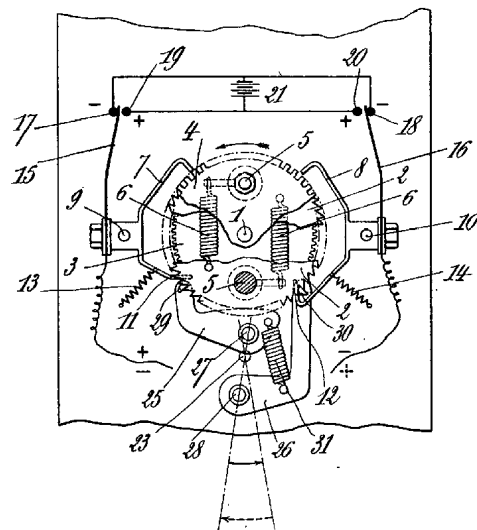
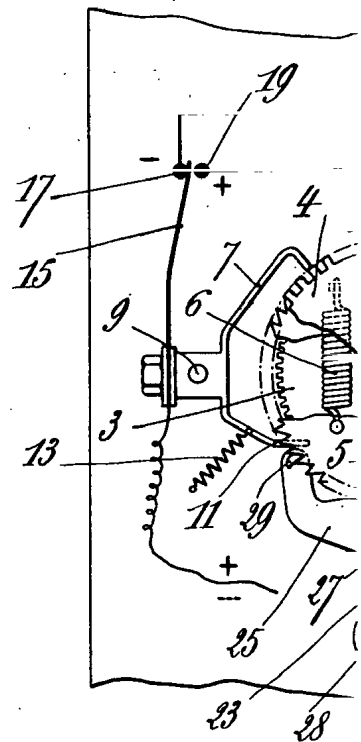
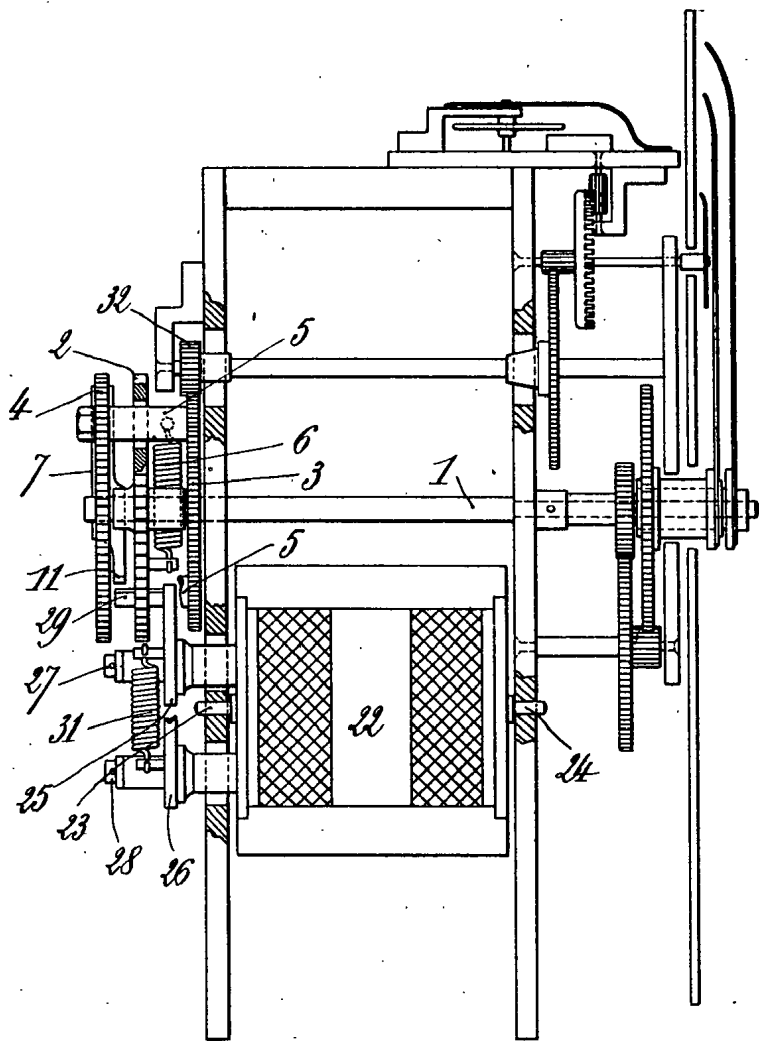


Fig. 3



Fig. 1



A schematic diagram of a mechanical device, possibly a relay or switch, showing its internal components and electrical connections. The diagram includes a battery symbol (21) at the top left, connected to a terminal (18) marked with a '+' sign. A curved arm (8) is shown in two positions, indicated by dashed lines and arrows. The arm is connected to a contact (10) and a spring (14). Other components include a coil (5), a spring (12), a contact (16), and a terminal (20). The diagram is labeled with various numbers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100) and letters (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z) indicating specific parts and connections.

Fig. 3