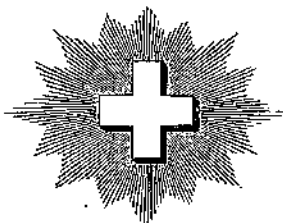


CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 2 novembre 1931

Demande déposée: 27 mai 1930, 13 h. — Brevet enregistré: 31 août 1931.

BREVET PRINCIPAL

TAVANNES WATCH CO. S. A., Tavannes (Suisse).

Montre à remontage automatique.

Les montres à remontage automatique au moyen d'une masse de remontage ont toutes le défaut, quel que soit l'angle que peut parcourir ladite masse, d'exiger des mouvements déterminés du porteur pour les faire démarrer sitôt que le ressort a une certaine tension.

Or, il est très important pour la régularité de marche de la montre, de pouvoir la remonter le plus rapidement possible, car l'inégalité de la force motrice aux différents degrés d'armage est considérablement réduite à partir d'un certain degré de tension du ressort. En outre, pour qu'une telle montre soit appréciée, il est nécessaire qu'elle se remonte entièrement en peu de temps, afin que, portée une partie de la journée seulement, son propriétaire la trouve marchant à l'heure le lendemain.

L'encombrement de la masse est tel, en cherchant à obtenir ce résultat, que finalement la montre devient grande et épaisse en utilisant pourtant un petit mouvement.

Ceci est un gros défaut pour une montre-bracelet, par exemple, c'est pourquoi on a cherché à résoudre le problème au moyen d'une masse agissant, au moment du démarrage, suivant un autre principe que celui utilisé jusqu'à maintenant, de façon à rendre sa puissance maximum avec un encombrement minimum.

Pour arriver à ce résultat, on utilise pour remonter le ressort-moteur par l'intermédiaire d'un train d'engrenages, une masse de remontage susceptible de démarrer au moindre mouvement du bras du porteur de la montre.

L'objet de la présente invention est une montre à remontage automatique du genre indiqué plus haut, dans laquelle la masse est au moins partiellement creuse et contient une charge mobile d'un métal lourd, qui agit par ses mouvements propres à l'intérieur de son contenant et par des chocs répétés au fond dudit, chocs dont la force vive s'additionne à l'effet de la masse, pour provoquer le démarrage de cette dernière et vaincre la résis-

tance que lui oppose le ressort-moteur à remonter.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, mais pour autant seulement que la compréhension de l'invention l'exige, trois formes d'exécution de la montre à remontage automatique selon l'invention.

La fig. 1 montre la première en plan, les organes connus opérant la transmission du mouvement de la masse au barillet et reliant ce dernier à l'échappement n'étant pas représentés;

La fig. 2 est une forme d'exécution dans laquelle la masse de remontage se meut parallèlement à elle-même;

La fig. 3 est une coupe schématique selon la ligne III—III de la fig. 2;

La fig. 4 est une vue en coupe analogue à celle de la fig. 3, mais d'une autre forme d'exécution;

La fig. 5 montre une masse de remontage ayant la forme d'une couronne creuse roulant sur des galets.

Autour de l'axe d'une roue à rochet *a* (voir fig. 1) dans la denture de laquelle prend un cliquet *b* tourne fou un bras *c* sur lequel ledit cliquet est pivoté. A l'extrémité de ce bras se trouve une masse de remontage creuse *d* qui a ici la forme d'un tube recourbé fermé aux deux bouts. Ce tube est partiellement rempli de mercure désigné par *e*.

La roue à rochet *a* est en relation par un train d'engrenages non représenté, avec l'arbre d'un barillet invisible au dessin, dans lequel se trouve le ressort-moteur de la montre sur laquelle est monté le mécanisme. Un second cliquet *f* empêche la roue à rochet de retourner en arrière sous l'influence du ressort-moteur tendu.

Lorsque la masse creuse *d* oscille dans le sens de la flèche *f*, c'est-à-dire à gauche, elle entraîne la roue à rochet et bande le ressort-moteur.

Avec les masses de remontage habituelles et les mécanismes intermédiaires généralement utilisés, la masse *a* de la peine à démarrer aussitôt que le ressort offre une certaine résistance et que les mouvements du

porteur ne sont pas directement favorables et par suite suffisamment brusques pour provoquer le démarrage. On perd donc de ce fait une quantité d'occasions propices au bandage du ressort-moteur.

C'est alors que le mercure, contenu à l'intérieur de la masse creuse, entre en jeu; au moindre mouvement imprimé à la montre, le mercure très mobile, que rien ne retient, et de densité élevée, court le long du tube recourbé pour se précipiter contre une extrémité et produire un choc et, par conséquent, un démarrage facile de la masse, puis, par suite, un remontage beaucoup plus rapide du ressort. Ces mouvements et ces chocs du mercure ont donc pour effet d'ébranler la masse et de la faire démarrer dans des conditions qui, autrement, ne suffiraient normalement pas à obtenir un remontage partiel.

Cet effet du mercure peut évidemment avoir lieu dans les deux sens d'oscillation de la masse en agissant sur ses deux extrémités.

Dans le cas du remontage dans un seul sens d'oscillation de la masse, le principe qui en facilite le démarrage aide également à la ramener rapidement dans une position favorable au remontage.

Dans d'autres conditions de fonctionnement, il peut arriver que la tension du ressort correspondant à l'effort maximum possible de la masse de remontage se trouve atteint vers la fin d'une des amplitudes de cette masse; l'arrêt relativement brusque de celle-ci provoque de nouveau le tassement du mercure à l'une de ses extrémités pour lui aider à vaincre la résistance que lui opposent les dernières spires normalement utilisables du ressort.

Le même effet se produira si la montre est du genre de celles dans lesquelles les amplitudes des oscillations de la masse de remontage sont limitées à chaque bout par des butées faisant ressort. L'effet de la masse de mercure se traduit par une compression plus forte du ressort-butée que celle qui est provoquée par une masse de même poids mais sans mercure.

5 Montre selon la revendication, caractérisée en ce que la masse de remontage est constituée par au moins un tube rectiligne qui est monté pour pouvoir effectuer des mouvements de translation qui sont transmis au ressort moteur.

6 Montre selon la revendication, caractérisée en ce que la masse de remontage est constituée par un tore au moins partiellement creux divisé en compartiments qui contiennent chacun une charge mobile.

TAVANNES WATCH Co. S. A.

Mandataires: BOVARD & Cie., Berne.

Le métal lourd pourrait être aussi du plomb granulé ou un alliage de ce métal en granules également. Dans ce cas-là, on enduira ces granules d'une matière sèche lubrifiante, telle que du graphite, par exemple, permettant un glissement des granules les unes sur les autres sans les agglomérer.

Dans la forme d'exécution des fig. 2 et 3, la masse de remontage est composée de deux tubes parallèles *g*, reliés par une entretoise *h* qui porte une crémaillère *i* engrenant dans une roue *k*. Cette dernière est reliée par un mécanisme à rochet de construction connue non représenté, au barillet de la montre à laquelle est adapté le dispositif de remontage automatique.

Les deux tubes *g* sont ici conduits par des galets représentés schématiquement en *l*. Ils sont partiellement remplis de mercure. Ce dernier voyage pour ainsi dire constamment à l'intérieur de ses contenants et les moindres mouvements du porteur de la montre sont utilisés pour remonter cette dernière, ceci à l'instar de ce qui a été dit lors de l'explication du fonctionnement de la première forme d'exécution.

La forme d'exécution de la fig. 4 a beaucoup d'analogie avec celle des fig. 2 et 3. On y retrouve les tubes *g*, l'entretoise *h*, la crémaillère *i* et la roue *k*. L'entretoise est ici disposée tangentiellement aux deux tubes *g* et ces derniers sont conduits dans d'autres tubes fendus *m* ouverts de chaque bout et maintenus à l'intérieur de la boîte de montre d'une manière non représentée. Les mobiles du mouvement sont disposés entre l'entretoise *i* et la plaque *n* reliant les tubes fendus *m*.

Dans la forme d'exécution représentée en fig. 5, la masse de remontage est constituée par un tore creux *o* divisé en trois compartiments prenant chacun 120° du tore et dans chacun desquels se trouve une charge de mercure. Le tore porte à son intérieur une couronne dentée *b* et roule sur des galets *9* disposés à son extérieur. Le tout est monté dans un mouvement dont le barillet est en relation

avec la couronne dentée *p* par un rochet de construction connu, non représenté.

Le fonctionnement de cette forme d'exécution est le même que celui qui a été décrit en regard de la fig. 1.

Dans toutes les formes d'exécution, la masse de mercure pourrait être remplacée par des granules de plomb graphité ou par des billes en acier poli. Il est même des cas, par exemple, dans celui du tore creux qui est représenté en fig. 5 où la charge mobile pourrait être constituée par trois billes, une dans chacun des compartiments et ayant comme diamètre celui de la cavité intérieure du tore, moins les quelques centièmes de millimètres nécessaires à un roulement parfait des billes à l'intérieur des cavités où elles sont logées.

REVENDEICATION:

Montre à remontage automatique au moyen d'au moins une masse de remontage, caractérisée en ce que cette masse est au moins partiellement creuse et contient une charge mobile d'un métal lourd qui agit par ses mouvements propres à l'intérieur de son contenant et, par des chocs répétés au fond dudit, chocs dont la force vive s'additionne à l'effet de la masse, pour provoquer le démarrage de cette dernière et vaincre la résistance que lui oppose le ressort à remonter.

SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Montre selon la revendication, caractérisée en ce que la charge mobile est constituée par du mercure.
- 2 Montre selon la revendication, caractérisée en ce que la charge mobile est constituée par du plomb granulé.
- 3 Montre selon la revendication, caractérisée en ce que la charge mobile est constituée par au moins une bille d'acier poli.
- 4 Montre selon la revendication, caractérisée en ce que la masse de remontage est constituée par un tube recourbé, fermé des deux bouts et monté à l'extrémité d'un bras oscillant à l'intérieur de la montre.

