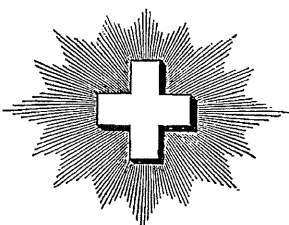


CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 16 avril 1928

N° 125520

(Demande déposée: 7 avril 1927, 17  $\frac{1}{4}$  h.)

Classe 71 d

### BREVET PRINCIPAL

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

#### Balancier pour mouvement d'horlogerie.

Dans les mouvements d'horlogerie, on rencontre des balanciers avec vis et des balanciers sans vis.

Dans le premier genre, comprenant des balanciers monométalliques et bi-métalliques, les vis, au nombre de 12 à 16 le plus souvent, sont réparties sur la périphérie de la serge. Afin que ces vis tiennent assez solidement, la serge est plus large que haute; son épaisseur est environ le 3 % du diamètre total du balancier, tandis que la hauteur varie suivant la place disponible, dépendant du calibre.

Les vis en question sont utilisées pour la mise d'équilibre du balancier et, en outre, lors d'une retouche de réglage, pour modifier la valeur de son moment d'inertie de façon à obtenir soit l'avance, soit le retard désiré.

Les balanciers sans vis, toujours monométalliques, avec serge plate ou „à jonc“, sont surtout utilisés avec les échappements à cylindre et pour les porte-échappements; la grande dimension de la section de la serge est alors généralement disposée perpendiculairement à l'axe d'oscillation de balancier.

La mise d'équilibre d'un balancier sans vis se fait facilement par un fraisage sous la serge. Les retouches de réglage, par contre, sont toujours coûteuses et du retard ne peut être obtenu qu'en modifiant la longueur active du spiral. Cette opération difficile demande beaucoup de temps, même pour de la main-d'œuvre très qualifiée, et le résultat laisse toujours à désirer. En effet, il n'est jamais possible d'effacer complètement les courbes faites à un spiral plat près du piton pour le centrer et la marque imprimée par la goupille fixant le spiral au piton. Un spiral traité de la sorte est toujours abîmé. Pour produire de l'avance, on diminue le poids du balancier en fraisant sa serge en dessous à deux endroits diamétralement opposés. Mais il est nécessaire d'enlever la même quantité de chaque côté et bien vis-à-vis sinon, pour éviter des surprises, il y a lieu d'enlever le spiral pour vérifier l'équilibre du balancier, ce qui est une perte de temps.

Si les vis fixées sur le pourtour du balancier sont avantageuses pour la mise d'équilibre et les retouches éventuelles de réglage, il arrive aussi qu'elles procurent des ennuis,

dans les montres pour automobiles surtout, parce que l'une ou l'autre se dévisse et en tombant dérègle certainement la pièce et même peut provoquer l'arrêt du mouvement. C'est donc un gros défaut.

En supprimant ou en réduisant le nombre des vis en question, à deux ou à quatre, on supprimera ou on réduira dans la même proportion les ennuis qu'elles peuvent procurer. Mais, dans le premier cas, nous retrouvons le balancier sans vis avec ses inconvénients; s'il est encore possible, avec le second, d'exécuter convenablement des retouches éventuelles de réglage, la mise d'équilibre d'un tel balancier est une impossibilité, en agissant seulement sur les vis restantes, de sorte qu'il ne reste plus pour cela qu'un biseautage convenable de la serge, procédé qui ne peut être admis que pour une qualité très ordinaire.

Le balancier, objet de la présente invention, a été construit en vue de réunir les avantages des balanciers avec vis et de ceux sans vis, sans en avoir les inconvénients. Il est caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux vis de réglage diamétralement opposées mais fixées parallèlement et à égale distance de l'axe d'oscillation du balancier, ces vis permettant de modifier, s'il y a lieu et sans changer l'équilibre du balancier, la valeur du moment d'inertie de ce dernier pour produire l'avance ou le retard désiré.

Il est montré, à titre d'exemple, au dessin ci-annexé, trois formes d'exécution du balancier selon l'invention.

Les fig. 1 et 2 se rapportent à la première; les fig. 3 et 4 à la deuxième et les fig. 5 et 6 à la troisième.

Dans l'exemple des fig. 1 et 2, la serge *a* a une section dite „à jonc“ et porte une seule paire de vis de réglage *v* et *v*<sup>1</sup> fixées à deux endroits diamétralement opposés, parallèlement et à la même distance de l'axe d'oscillation du balancier.

Le balancier à serge plate représenté aux fig. 3 et 4 ne diffère du précédent qu'en ce qu'il porte deux paires de vis de réglage au lieu d'une seule comme dans le précédent.

Le balancier des fig. 5 et 6 porte également deux paires de vis, mais ici les têtes de ces dernières sont complètement logées dans la serge; il est prévu à cet effet des renforcements *d*. Ces renforcements pourraient cependant être prévus de manière à laisser dépasser partiellement les têtes des vis.

Les balanciers de ces divers exemples sont à trois ou à quatre bras, mais il va de soi que l'invention peut tout aussi bien être appliquée à un organe régulateur avec un seul bras diamétral supportant la serge.

Sans compter que le balancier préconisé est économique, il a tous les avantages du balancier monométallique sans vis et en même temps tous ceux du balancier avec vis mais sans leurs inconvénients; une paire de vis disposées comme elles le sont dans les exemples décrits suffit pour permettre de modifier convenablement le moment d'inertie du balancier soit en intercalant des rondelles pour faire retarder le mouvement réglé par le balancier, soit en enlevant le même nombre de centièmes nécessaires, aux deux têtes de vis, pour obtenir l'avance voulue sans modifier l'équilibre du balancier.

Cette opération sera exécutée promptement et exactement au moyen de l'outil micrométrique breveté sous N° 111596.

#### REVENDEICATION:

Balancier pour mouvement d'horlogerie, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux vis de réglage diamétralement opposées mais fixées parallèlement et à égale distance de son axe de rotation, ces vis permettant de modifier la valeur du moment d'inertie du balancier pour produire l'avance ou le retard désiré sans en changer l'équilibre.

#### SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Balancier selon la revendication, dont les têtes de vis sont partiellement logées dans la serge.
- 2 Balancier selon la revendication, dont les têtes de vis sont totalement logées dans la serge.

TAVANNES WATCH CO. S. A.

Mandataires: BOVARD & Cie., Berne.



