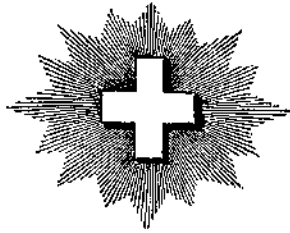


CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 16 novembre 1934



Demande déposée: 28 septembre 1933, 18¹/₄ h. — Brevet enregistré: 31 juillet 1934.

BREVET PRINCIPAL

Henri COLOMB, Lausanne, et TAVANNES WATCH CO. S. A., Tavannes (Suisse).

Dispositif déterminant, dans un mouvement d'horlogerie, les longueurs effectives du spiral au cours de l'oscillation du balancier.

La présente invention a pour objet un dispositif déterminant, dans un mouvement d'horlogerie, les longueurs effectives du spiral au cours de l'oscillation du balancier, comportant une fourchette entre les branches de laquelle est passée la dernière spire du spiral dont l'extrémité est fixée au bâti. Ce dispositif est caractérisé en ce que ladite fourche appartient à un organe monté rotativement à frottement gras sur une pièce du mouvement d'horlogerie, de manière que son axe de rotation soit parallèle à l'axe du balancier et voisin de ladite spire, dans le but de permettre de régler la différence des distances à l'axe du balancier de deux points, appartenant respectivement à l'une et à l'autre des surfaces en regard des branches de ladite fourche, contre lesquels la spire bute alternativement lors de ses flexions dans un sens et dans l'autre.

Le dessin ci-annexé représente, à titre d'exemple, trois formes d'exécution d'une

partie du dispositif et cinq formes d'exécution d'une autre partie.

Les fig. 1 et 2 représentent respectivement en plan et en coupe suivant *II-II* de la fig. 1, la première forme d'exécution d'une raquette faisant partie du dispositif, ainsi que la première forme d'exécution d'un goujon 2 à fourche monté sur cette raquette et représenté à grande échelle en fig. 5.

La fig. 3 représente la deuxième forme d'exécution de la raquette et la fig. 4 montre en plan et en coupe la troisième forme, ainsi que la quatrième forme d'exécution du goujon montré à grande échelle en fig. 8.

Les fig. 5 et 6 représentent respectivement en élévation et en plan les cinq formes d'exécution du goujon à fourche.

La raquette 1 des fig. 1 et 2 présente un trou cylindrique (ou légèrement conique) et une fente 4 reliant son bord à ce trou, de manière qu'elle puisse enserrer élastiquement un goujon 2 par la partie pratiquement cy-

lindrique de celui-ci. En fig. 1, la queue indicatrice de la raquette est dans une région opposée à la partie portant le goujon.

Dans la forme de la fig. 3, la partie de la raquette qui porte le goujon se trouve prolongée d'un côté de la fente 4 par un index 8 qui peut se mouvoir en regard d'une division portée par un pont quelconque du mouvement d'horlogerie.

Dans la forme de la fig. 4, la courte queue 1_a de la raquette n'est pas fendue, le goujon 2_b étant lui-même fendu en 7_a plus profondément que par la fente 7 de la fig. 2, de manière que sa partie cylindrique soit divisée en deux branches élastiques, auxquelles on a fait subir un écartement permanent, représenté en fig. 8. On conçoit que ces branches doivent fléchir pour que le goujon puisse être introduit dans le trou de la raquette jusqu'à ce qu'il repose sur la raquette par sa tête 3.

Dans ces trois formes d'exécution, le montage du goujon dans la raquette permet qu'on le fasse tourner en introduisant un tournevis dans les fentes 7, 7_a de sa tête 3 dans le but de modifier l'orientation d'une fente 6 pratiquée dans une partie 5 de plus petit diamètre et formant une fourche, entre les branches de laquelle est passée la spire extérieure du spiral. On conçoit que la largeur de la fente 6, lorsqu'elle est tangente à la spire, détermine le plus grand jeu de celle-ci entre les branches de la fourche, mais que, lorsque cette fente forme un angle aigu avec la spire, les points d'appui de la spire ne se trouvent plus situés sur un même rayon, et que la différence de leurs distances à l'axe du balancier varie avec la direction donnée à la fente. Il s'ensuit que l'ébat de la spire se trouve réglé par la position du goujon et, par suite, les longueurs effectives du spiral au cours de l'oscillation du balancier, la longueur effective s'augmentant en effet de la longueur de spire située entre le goujon et l'extrémité fixe pendant que la spire ne touche ni à l'une ni à l'autre des deux branches de la fourche. Ce mode de réglage est plus aisé que celui qui consiste à courber deux goupilles solidaires de la raquette, ou encore,

à fermer plus ou moins une fourche également solidaire de la raquette. De plus, par l'épaisseur donnée à la partie en fourche du goujon 2, on détermine celle des dimensions de la fente qui est perpendiculaire à sa largeur et qui se mesure dans le plan de la spire. Il s'ensuit que les deux points d'appui présentés respectivement par les deux branches ne sont pas situés sur le même rayon issu de l'axe du balancier. Ce fait peut être employé à compenser la dissymétrie des oscillations qui résulte du fait que le moment d'inertie du spiral est plus grand dans la phase de l'expansion de celui-ci que dans la phase de sa contraction. En effet, selon le sens, dans lequel on incline la fente du goujon, on peut faire en sorte que la longueur effective du spiral dans la phase d'extension soit diminuée d'une valeur égale approximativement à la longueur de la fente par rapport à la longueur qu'il a dans la phase de contraction et d'appui contre la branche la plus voisine de l'axe.

La fig. 5 montre que la longueur effective de la fente peut cependant être inférieure au diamètre de la partie 5 du goujon grâce à des fraises 10 pratiquées à chaque bout de la fente. Le plan de symétrie de la fente contient de préférence l'axe de rotation du goujon, mais peut aussi en être distant comme c'est le cas dans la forme de la fig. 7 où la fente 4_a n'est pas au milieu du corps prismatique formé par les facettes 11 et 11' taillées sur la partie 5.

En fig. 6, on a également des facettes 11', dont la distance règle la longueur de la fente, mais celle-ci est de préférence large et un plateau 12 se trouve décollé à l'extrémité du goujon. Cette forme d'exécution présente l'avantage que, lorsque le spiral 9 est introduit dans la fente 4_b, on peut faire tourner le goujon pour l'amener dans la position montrée en plan et dans laquelle le spiral 9 ne peut plus ressortir de la fente, retenu qu'il est par la face supérieure du plateau 12.

La fig. 9 montre que le goujon peut être fait en deux pièces dont l'une, tubulaire, 2_a, porte, ajustée fortement en elle, une tige 5_a présentant la fente 4.

Quand le trou de la raquette est conique, le goujon présente un cône de même angle. Quand le goujon doit déterminer la friction par des branches écartées, il est libre dans le trou avant l'écartement des branches, cela qu'il soit conique ou cylindrique.

REVENDICATION:

Dispositif déterminant, dans un mouvement d'horlogerie, les longueurs effectives du spiral au cours de l'oscillation du balancier, comportant une fourche entre les branches de laquelle est passée la dernière spire du spiral dont l'extrémité est fixée au bâti, caractérisé en ce que ladite fourche appartient à un organe monté rotativement à frottement gras sur une pièce du mouvement d'horlogerie, de manière que son axe de rotation soit parallèle à l'axe du balancier et voisin de ladite spire, dans le but de permettre de régler la différence des distances à l'axe du balancier de deux points, appartenant respectivement à l'une et à l'autre des surfaces en regard des branches de ladite fourche, contre lesquels la spire bute alternativement lors de ses flexions dans un sens et dans l'autre.

SOUS-REVENDICATIONS:

- 1 Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que l'organe monté rotativement à frottement gras l'est sur une raquette montée elle-même rotativement à frottement gras autour de l'axe du balancier.
- 2 Dispositif selon la sous-revendication 1, caractérisé en ce que l'organe mentionné est un goujon dont une partie est conformée suivant un corps de révolution ajusté à frottement gras dans un trou de la raquette et qui présente une tête reposant sur la raquette et, à l'extrémité opposée à cette tête, une partie présentant la fourche mentionnée dans la revendication.

3 Dispositif selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que le goujon est fendu à partir de la tête jusque dans ladite partie en forme de corps de révolution assez profondément pour former deux branches qui ont subi un écartement permanent de sorte qu'elles sont fléchies lorsqu'elles sont introduites dans le trou de la raquette.

4 Dispositif selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que la raquette présente une fente allant de l'un de ses bords au trou mentionné, de manière qu'elle fléchisse lors de l'introduction du goujon dans ce trou.

5 Dispositif selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que la partie de ce goujon qui présente la fourche mentionnée est d'un diamètre plus petit que celui de la partie en forme de corps de révolution ajusté dans la raquette.

6 Dispositif selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que la fente formant la fourche mentionnée est pratiquée dans une partie du goujon, telle que la longueur de cette fente, mesurée perpendiculairement à sa largeur et dans le plan de la spire, soit plus grande que cette largeur.

7 Dispositif selon la sous-revendication 6, caractérisé en ce que la partie fendue formant la fourche est une partie décollée et ensuite façonnée par au moins deux fraisages déterminant la longueur effective de la fente.

8 Dispositif selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que le goujon mentionné est en deux pièces assemblées dont l'une forme la tête et le corps et dont l'autre présente la fourche.

Henri COLOMB.

TAVANNES WATCH Co. S. A.

Mandataire: A. BUGNION, Genève.

