



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Classification internationale : G 04 f 7/08

Numéro de la demande : 8820/69

Date de dépôt : 10 juin 1969, 18 h

Demande publiée le 31 décembre 1970

Brevet délivré le 15 octobre 1971

Exposé d'invention publié le 30 novembre 1971

Conforme au mémoire exposé N° 8820/69

R

BREVET PRINCIPAL

Ebauches Bettlach S.A., Bettlach

Mouvement de chronographe

Peter Bachmann, Bettlach, est mentionné comme étant l'inventeur

1

La présente invention a pour objet un mouvement de chronographe comprenant un marteau de remise à zéro destiné à coopérer avec au moins deux cœurs pour assurer la mise à zéro d'organes indicateurs, ce marteau étant formé d'au moins deux parties distinctes, liées l'une à l'autre de façon à permettre un déplacement limité de l'une des parties par rapport à l'autre.

Le but principal de cette invention est d'apporter une solution à un problème qui se présente lorsqu'il s'agit de retoucher et d'ajuster le marteau d'un mouvement de chronographe dans le cas où ce marteau doit ramener à zéro simultanément plusieurs organes indicateurs, par exemple la trotteuse centrale et le compteur de minutes lorsqu'on presse sur le poussoir de remise à zéro après l'arrêt du chronographe.

Généralement, le marteau de remise à zéro est constitué par une plaque découpée et pliée qui pivote autour d'une vis à portée sur la platine du mouvement et qui présente autant de parties saillantes qu'il y a de cœurs à actionner. Le marteau est généralement amené en position d'enclenchement lorsqu'on presse sur le poussoir d'enclenchement et il est directement actionné par le poussoir de remise à zéro de façon à pivoter autour de son axe lorsqu'on presse sur ce poussoir. Les parties extrêmes des bras du marteau viennent chacune en contact avec l'un des cœurs et le ramènent dans la position de départ. Les déplacements des poussoirs et du marteau sont en général assistés par des ressorts dont l'un peut être venu de découpage avec le marteau mais les parties qui actionnent les cœurs sont rigidement liées à la partie principale du corps du marteau. Par conséquent, pour assurer la mise à zéro simultanée de tous les organes indicateurs, il est nécessaire que les contours de tous les éléments saillants soient ajustés avec exactitude afin d'éviter que l'un ou l'autre de ces éléments ne présente encore un léger jeu lorsque les autres sont dans la position de remise à zéro. Dans les mouvements de

2

compteur et de chronographe connus jusqu'à maintenant il faut limer, polir ou ajuster les marteaux sur chaque pièce afin d'avoir une remise à zéro qui s'effectue correctement sur tous les cœurs qui doivent être actionnés. Il est donc évident qu'en supprimant cette nécessité d'un ajustage particulier de chaque marteau on simplifie la fabrication et en particulier les opérations de montage et de contrôle.

On connaît déjà des mouvements de chronographe dans lesquels l'organe qui constitue le marteau est formé de deux pièces pivotant l'une sur l'autre, un ressort étant armé entre ces deux pièces. Chacune d'elles comporte un bras dont l'extrémité coopère avec un des cœurs. Cette disposition évite naturellement les difficultés d'ajustage des bords extrêmes des deux bras du marteau. L'une des deux pièces constitue le corps du marteau et pivote sur le bâti du mouvement. C'est elle qui est actionnée par le poussoir de remise à zéro. Cependant, lors de l'opération de remise à zéro, le cœur qui est actionné par la pièce liée au corps de marteau par un ressort n'est sollicité que par la force résultant de l'armage de ce ressort. Les conditions de remise à zéro ne sont donc pas identiques pour les deux cœurs. Cette solution s'est révélée inacceptable dans un mouvement de montre chronographe et l'invention vise également à établir une liaison rigide entre chacun des cœurs et le poussoir par l'intermédiaire des différentes parties du marteau au moment de la remise à zéro.

Dans le mouvement de chronographe selon l'invention, ce but est atteint par le fait que l'une desdites parties est montée pivotante sur le bâti du mouvement et en ce que l'autre partie est liée à la première de façon à maintenir deux cœurs en position de zéro en étant appuyée en un point par la première.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution du mouvement de chronographe selon l'invention.

La fig. 1 en est une vue en plan partielle de dessus, et

la fig. 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la fig. 1.

Au dessin, la platine 1 du mouvement de chronographe est une platine circulaire dont environ $\frac{1}{4}$ de la surface est représentée. En son centre, cette platine présente une ouverture qui livre passage à un arbre de secondes sur lequel est monté un manchon 2 solidaire d'un cœur 3. La disposition de ce cœur et du manchon 2 est usuelle, et ne sera pas décrite plus en détail ici. Le manchon traverse une ouverture centrale du cadran (non représenté) et porte une aiguille de trotteuse à son extrémité faisant saillie au-dessus du cadran. Les organes du mouvement qui entraînent en rotation l'arbre de secondes ne sont pas représentés et sont disposés de façon usuelle.

Le mouvement décrit comporte également un totalisateur de minutes dont l'organe indicateur est monté sur le manchon 4 qui pivote sur un arbre avançant pas à pas une fois à chaque minute. La valeur angulaire du pas qu'effectue cet arbre à chaque rotation du mobile 2, 3 est égale par exemple à $\frac{1}{30}^{\circ}$ de tour ou 12° . Le cœur 5 est solidaire du manchon 4 et s'étend à une faible distance entre le centre et le bord de la platine.

Comme organe de commande, le mouvement de chronographe décrit comporte un levier d'enclenchement et de déclenchement (non représenté) qui présente deux languettes rabattues à 90° par rapport au plan de la platine et s'étendant sur le côté du mouvement de façon à coopérer avec deux poussoirs assurant, l'un l'enclenchement de la trotteuse et l'autre son arrêt. Le mouvement comporte en outre un marteau de remise à zéro 6 qui se compose d'un corps de marteau 7 et d'un levier de marteau 8. Ces deux pièces sont des pièces métalliques découpées et pliées. Le corps de marteau 7 présente une languette 9 rabattue à 90° et engagée dans une échancrure 10 que présente la platine à sa périphérie. Cette languette coopère avec le poussoir de remise à zéro. Un bras élastique 11 venu de découpage avec le corps 7 joue le rôle d'un ressort de rappel. L'extrémité de ce bras 11 est appuyée contre un tenon 12 planté dans la platine. En outre, le corps de marteau 7 pivote sur la vis à portée 13 vissée dans la platine et présente une languette 14 pliée deux fois à 90° et engagée dans la fente 15 de la platine. Grâce à ces éléments, le corps de marteau 7 peut être monté sur la platine 1 de façon à pivoter autour de l'axe de la vis 13. La saillie 16 qu'il présente le long de son bord est destinée à coopérer avec le levier d'enclenchement et de déclenchement. Lorsque le marteau 6 est dans la position représentée au dessin, le levier d'enclenchement et de déclenchement appuie sur la saillie 16. Ainsi, lorsqu'on presse sur le poussoir d'enclenchement, le pivotement de ce levier déplace le corps de marteau 6 en rotation dans le sens anti-horaire vu à la fig. 1. Dans ces conditions, le levier de marteau 8 s'écarte des cœurs 3 et 5 et, le mouvement étant enclenché, la trotteuse se met immédiatement à tourner autour de son axe alors que le totalisateur des minutes avance automatiquement d'un pas à chaque tour de l'aiguille de secondes.

Outre les éléments déjà mentionnés, le corps de marteau 7 présente une découpe 18 de forme allongée qui est limitée à ses deux extrémités par deux languettes 19 et 20 situées dans le plan du corps de marteau et présentant chacune un rebord rentrant 20a et 19a. En outre, le corps de marteau 7 est venu de découpage avec deux languettes 21 et 22 qui sont pliées de façon à

s'étendre dans un plan parallèle à celui du corps de marteau et légèrement décalé par rapport à celui-ci dans la direction opposée à la platine. Comme on le voit à la fig. 2, les languettes 21 et 22 ne sont d'ailleurs pas exactement parallèles au corps du marteau 7 mais disposées légèrement obliquement de façon à appuyer par leur extrémité sur le levier de marteau 8. Ce dernier est constitué d'une plaque plane découpée, de même épaisseur que le corps de marteau 7. Il est maintenu en place sur la platine 1 par les languettes 21 et 22. D'autre part, il est retenu dans le sens longitudinal entre les languettes 19 et 20. Il est enfin lié au corps de marteau par les rebords rentrants 19a et 20a qui accrochent ses deux extrémités. Le long de son bord interne, il présente une saillie de forme triangulaire 23 située entre ses extrémités et dont le sommet arrondi est en contact avec un point du bord de l'échancrure 18. Finalement, le levier de marteau 8 présente deux éléments d'appui 24 et 25 qui commandent les cœurs 3 et 5.

Lorsqu'on fait pivoter le marteau à partir de sa position de dégagement dans le sens horaire vu à la fig. 1, en pressant sur le poussoir qui agit sur la languette 9, on amène les deux éléments 24 et 25 en contact avec les cœurs 3 et 5. Si l'un de ces éléments entre en contact avec le cœur qu'il commande avant l'autre, il se produit un léger mouvement de pivotement du levier 17 autour du point 23 ce qui amène l'autre élément plus rapidement en contact avec le cœur. A la fin du mouvement du marteau, les deux cœurs se trouvent à zéro, les deux éléments 24 et 25 sont en contact chacun avec l'un d'eux et le corps de marteau se trouve dans une position telle que la saillie 23 appuie contre le fond de l'échancrure 18.

Le marteau décrit ci-dessus peut être utilisé dans tout mouvement actionnant un organe indicateur compteur et dans un totalisateur agencé de façon que les deux organes puissent être amenés à zéro simultanément.

REVENDEICATION

Mouvement de chronographe comprenant un marteau de remise à zéro destiné à coopérer avec au moins deux cœurs pour assurer la mise à zéro d'organes indicateurs, ce marteau étant formé d'au moins deux parties distinctes, liées l'une à l'autre de façon à permettre un déplacement limité de l'une des parties par rapport à l'autre, caractérisé en ce que l'une desdites parties est montée pivotante sur le bâti du mouvement et en ce que l'autre partie est liée à la première de façon à maintenir deux cœurs en position de zéro en étant appuyée en un point par la première.

SOUS-REVENDEICATIONS

1. Mouvement selon la revendication, caractérisé en ce que la première partie constituant un corps de marteau et la seconde partie constituant un levier de marteau sont formés par des plaques découpées dont les parties principales sont planes et situées dans un même plan.

2. Mouvement selon la sous-revendication 1, caractérisé en ce que le corps du marteau présente des languettes (21, 22) de retenue du levier de marteau qui s'étendent au-dessus de ce dernier et qui l'appuient contre un élément de bâti du mouvement sur lequel le marteau est monté.

3. Mouvement selon la revendication, caractérisé en ce que le corps de marteau est maintenu appliqué contre un élément de bâti du mouvement, d'une part, par une

vis autour de laquelle le corps de marteau pivote, et, d'autre part, par une languette (14) repliée et engagée dans une fente que présente ledit élément de bâti.

4. Mouvement selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que le levier de marteau présente dans un de ses bords une saillie de forme générale triangulaire dont le sommet appuie contre le bord du corps de marteau et constitue le point de pivotement dudit levier, le bord du levier de marteau opposé à ladite saillie présentant deux bossages qui coopèrent chacun avec un des cœurs du mouvement.

5. Mouvement selon la sous-revendication 4, caractérisé en ce que le levier de marteau est engagé entre deux languettes du corps de marteau qui s'étendent de

part et d'autre des extrémités du levier de façon à l'empêcher de se déplacer dans son sens longitudinal.

6. Mouvement selon la sous-revendication 5, caractérisé en ce que lesdites languettes présentent des rebords rentrants solidarissant le levier de marteau avec le corps de marteau tout en admettant un jeu déterminé entre ces deux pièces.

Ebauches Bettlach S. A.

Mandataires: Bovard & Cie, Berne

Ecrits et images opposés en cours d'examen

Exposés d'invention suisses Nos 285850, 466152

FIG. 1

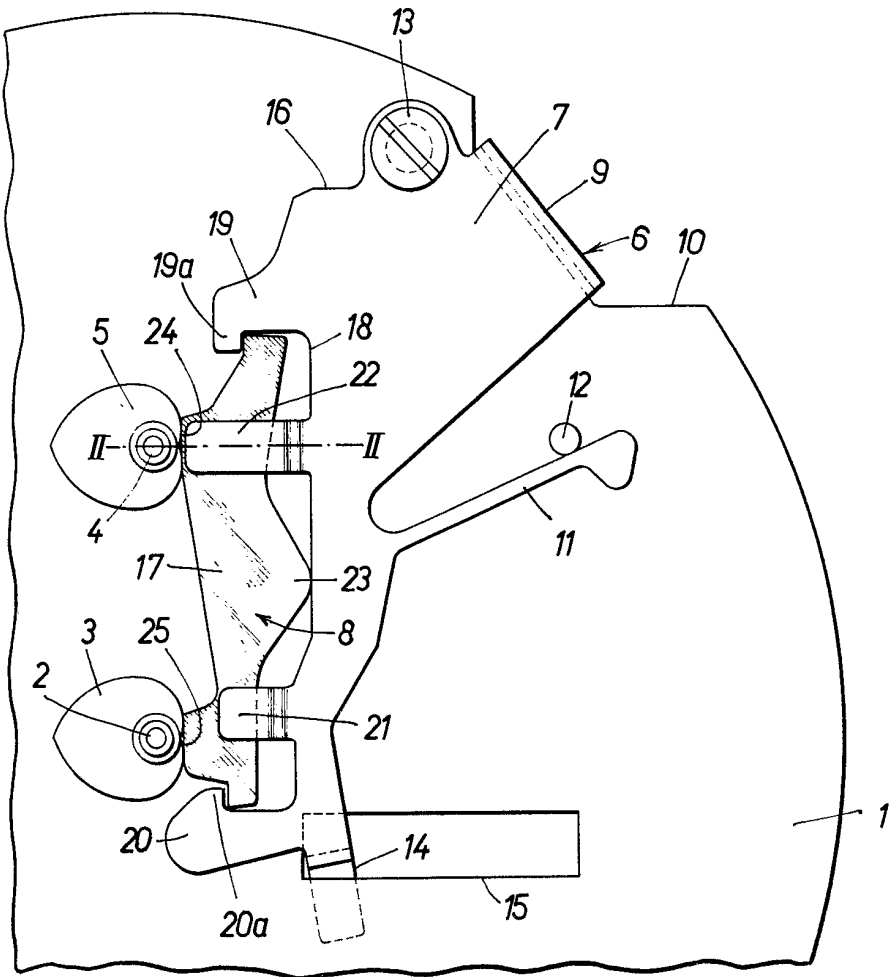


FIG. 2

