



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Classification internationale : G 04 f 7/08

Numéro de la demande : 12036/69

Date de dépôt : 8 août 1969, 18 h

Demande publiée le 30 juin 1971

Brevet délivré le 15 octobre 1971

Exposé d'invention publié le 30 novembre 1971

Conforme au mémoire exposé N° 12036/69

R

BREVET PRINCIPAL

R. Lapanouse Montres « REGO » S.A., Bubendorf

Mouvement de chronographe

Raymond Gehrig, Liestal, est mentionné comme étant l'inventeur

1

On connaît déjà un mouvement de chronographe dans lequel, par mesure d'économie, la pièce qui forme le ressort de rappel du marteau est une pièce à plusieurs branches dont une, élastique, constitue le ressort de rappel du marteau et dont une autre, rigide, porte une roue de renvoi. Dans un mouvement de chronographe connu, ladite pièce à plusieurs branches comporte encore une troisième branche, également élastique, mais qui ne sert qu'à rappeler élastiquement cette pièce à plusieurs branches sans avoir d'autre rôle fonctionnel au sein du mouvement de chronographe.

Dans ce mouvement de chronographe connu, la pièce qui forme le ressort de rappel du marteau est donc agencée pour servir à deux fonctions ; elle permet d'obtenir une certaine réduction de l'encombrement des organes auxiliaires du mouvement.

La présente invention, qui vise une simplification de la fabrication et du montage du bâti des mouvements de chronographes, et en particulier des mouvements de chronographes comportant une platine et un pont $\frac{3}{4}$ de platine reliés par des piliers, a pour but de permettre de réduire dans une mesure encore plus grande et d'une manière plus avantageuse que cela n'était le cas avec les mouvements connus l'encombrement des organes auxiliaires de ces mouvements.

Dans ce but, le mouvement de chronographe selon l'invention est caractérisé en ce que le ressort de masse est découpé d'une seule pièce avec le ressort de rappel du marteau et le frein de la roue de chronographe.

Ainsi donc, avec une seule et unique pièce on réalise trois fonctions du mouvement de chronographe qui sont :
 1° - l'action de cliquet du ressort de masse,
 2° - l'action de rappel du ressort de rappel du marteau,
 3° - l'action de freinage du frein de la roue de chronographe.

Il est à remarquer que ces trois actions sont toutes du type nécessitant des propriétés d'élasticité de la part de

2

l'élément qui les exerce, cette parenté de condition rendant d'autant plus judicieuse la réunion en une seule pièce des éléments destinés à ces trois fonctions.

L'unique figure du dessin annexé représente en plan de dessus le pont $\frac{3}{4}$ de platine d'un mouvement de chronographe, avec certains organes montés sur ce pont.

Le pont $\frac{3}{4}$ de platine 1 du mouvement représenté au dessin porte sur sa face supérieure une bascule d'embrayage 2, un marteau 3, une roue à rochet 4, une roue de couronne 5. Ces éléments ne seront pas décrits en détail ici. On remarquera simplement que la bascule 2 est commandée par deux poussoirs 6 et 7 qui sont disposés de part et d'autre de l'axe radial selon lequel s'étend la tige de remontoir (non représentée) du mouvement. Au centre du mouvement, s'étend l'arbre 26 de la roue de chronographe qui porte un doigt d'entraînement 27 destiné à actionner le dispositif compteur de minutes. L'arbre 8 de ce compteur est lui-même disposé de façon à traverser le noyau 9 qui retient la roue de couronne 5. L'arbre 10 est l'arbre de la roue de secondes du mouvement. C'est à partir de cet arbre que la trotteuse et le compteur peuvent être entraînés grâce à des embrayages, seul étant représenté le pignon 11 assurant l'embrayage entre la roue de secondes et la roue de chronographe, pignon porté par la bascule 2.

Comme dans tout mouvement de chronographe usuel, un frein empêche la roue de chronographe de tourner intempestivement lorsqu'elle n'est pas reliée à la roue de secondes. En outre, le marteau 3 est normalement sollicité par un ressort qui maintient ses éléments d'appui hors de contact avec le cœur de la roue du compteur et avec le cœur de la roue de chronographe, afin qu'une pression sur le poussoir d'enclenchement ne provoque que l'embrayage entre la roue de secondes et la roue de chronographe. Finalement, dans le mouvement décrit, le blocage de la roue à rochet 4 est réalisé par un ressort de masse dont l'extrémité se trouve normalement enga-

gée dans la denture de la roue de couronne de façon à presser la partie voisine de l'extrémité du ressort contre la denture de la roue à rochet.

Dans le mouvement décrit, ces trois ressorts sont constitués par les trois bras 12, 13 et 14 d'une même pièce 15 qui est découpée dans une plaque plane, par exemple une plaque d'acier. Cette pièce comprend en outre une base 16 de forme triangulaire d'où partent les trois bras 12, 13 et 14. Ces trois bras sont situés dans le même plan. En outre, ils s'étendent tous à l'intérieur d'un secteur de cercle imaginaire dont le centre serait situé approximativement au centre de la base 16 et qui serait limité par les bras 12 et 14, l'ouverture de ce secteur étant d'environ 60°.

La base 16 est percée d'une ouverture servant à l'assujettir au pont 1 au moyen d'une vis 17. Elle est assujettie en outre par deux goupilles de guidage 18 et 19. La base 16 est fixée ainsi à la périphérie du pont 1 entre le point de pivotement de la bascule 2 et la roue à rochet 4. Le bras 12 qui constitue le frein de la roue de chronographe s'étend en droite ligne depuis l'un des sommets de la base 16 en direction de l'axe du mouvement. Il s'étend donc radialement par rapport au mouvement et appuie directement contre l'arbre 26. Son extrémité est incurvée au-delà de l'arbre 26 et s'étend à proximité du bord de la bascule 2. Ainsi, au moment où par une pression sur le poussoir, on fait pivoter la bascule 2 dans le sens horaire vu au dessin, pour enclencher l'embrayage entre l'arbre 10 et l'arbre 26, le bord interne de la bascule 2 vient en contact avec l'extrémité du bras 12 et l'écarte de l'arbre 26. Ce bras revient en contact avec l'arbre 26 lorsque la bascule reprend la position représentée au dessin.

Le bras 13 s'étend à partir d'un second sommet de la base 16, sommet disposé du côté de l'intérieur par rapport au pont 1. Il s'étend en arc de cercle sur près de 180° autour de la roue à rochet 13. Comme mentionné plus haut, son bord interne appuie à son extrémité contre la denture de la roue 4 alors que son bec 20 est engagé dans la denture de la roue de couronne. Ainsi, le bras 13 assure le blocage de la roue à rochet tout en permettant le remontage.

Finalement, le bras 14 présente une forme incurvée et s'étend à l'extérieur du pont $\frac{3}{4}$ de platine. Son extrémité se trouve à nouveau au voisinage de la périphérie de ce pont et appuie contre une languette rabattue dans le sens axial que présente le marteau 3, au voisinage de sa vis de pivotement 21. Cette vis de pivotement est disposée également à l'extérieur du pont $\frac{3}{4}$ de platine dans le bord de la platine du mouvement. Le marteau lui-même s'étend à un niveau différent de celui de la pièce 15 puisqu'il est situé au-dessus de la roue à rochet et des roues de chronographe et de compteur.

La lame ressort 22 qui est fixée par une de ses extrémités également au moyen de la vis 17 et de la goupille 19 sur la base 16 du ressort 15 sert à assurer la friction

nécessaire pour éviter le flottement de la roue de chronographe.

Ainsi, grâce au fait que l'on a pu disposer les trois ressorts 12, 13 et 14 de la façon décrite, il a été possible de les obtenir par découpage dans une même plaque sans que le sens de laminage de cette plaque ne risque d'être la source de difficultés. Le ressort de rappel de marteau 14 qui s'étend à la périphérie du pont de $\frac{3}{4}$ de platine 1 est susceptible de se déplacer latéralement sur un arc relativement grand, ce qui est nécessaire pour que ses fonctions soient assurées correctement. En outre, pour les trois ressorts, on utilise une seule vis de fixation et deux goupilles, ce qui permet une économie de place considérable.

REVENDEICATION

Mouvement de chronographe, caractérisé en ce que le ressort de masse est découpé d'une seule pièce avec le ressort de rappel du marteau et le frein de la roue de chronographe.

SOUS-REVENDEICATIONS

1. Mouvement selon la revendication, caractérisé en ce que le frein de roue de chronographe est constitué par un bras rectiligne de ladite pièce présentant une extrémité recourbée et agencé de façon à appuyer radialement contre l'arbre de la roue de chronographe.

2. Mouvement selon la revendication ou la sous-revendication 1, caractérisé en ce que ladite pièce présente la forme d'une plaque plane comprenant une base munie d'éléments de fixation à une pièce du bâti du mouvement et trois bras s'étendant dans un même secteur d'une ouverture d'environ 60° dont le sommet est constitué par le centre de ladite base.

3. Mouvement selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que celui desdits bras qui constitue le ressort de masse est disposé entre celui qui constitue le frein de la roue de chronographe et celui qui constitue le ressort de rappel du marteau.

4. Mouvement selon les sous-revendications 1 et 3, caractérisé en ce que le ressort de rappel du marteau et le ressort de masse sont des bras incurvés ayant leur courbure dirigée dans le même sens.

5. Mouvement selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que ladite pièce porte en outre une lame ressort destinée à agir dans le sens perpendiculaire au plan de ladite pièce pour constituer la friction de la roue de chronographe.

R. Lapanouse, Montres « REGO » S. A.

Mandataires : Bovard & Cie, Berne

Ecrits et images opposés en cours d'examen

Exposé d'invention suisse N° 72653

