



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1^{er} juillet 1942

Demande déposée: 24 juillet 1941, 10 h. — Brevet enregistré: 15 avril 1942.

BREVET PRINCIPALCOMPAGNIE DES MONTRES LONGINES FRANCILLON S. A.,
St-Imier (Suisse).**Mouvement de montre à chronographe-compteur.**

L'invention a pour objet un mouvement de montre à chronographe-compteur du type comprenant une aiguille de chronographe et une aiguille de compteur disposées coaxialement au milieu du mouvement et entraînées, l'une, par une roue de chronographe conduite par une roue de renvoi d'embrayage et de débrayage, l'autre, par la roue de grand'moyenne disposée au milieu du mouvement, la remise à zéro desdites aiguilles étant opérée simultanément à l'aide de deux marteaux agissant chacun sur un cœur de remise à zéro.

L'invention a pour but une amélioration des fonctions du mécanisme de chronographe. Le cycle de ces fonctions comprend le débrayage, la remise à zéro et le rembrayage des aiguilles de chronographe et de compteur. Le mécanisme destiné à réaliser ces fonctions peut être construit avec ou sans roue à colonnes. Il a surtout pour but d'obtenir que l'action des deux marteaux sur les cœurs respectifs soit pratiquement simultanée et

s'exerce non pas par un choc brusque, mais plutôt par une pression ou un choc amorti, ce qui évite l'inconvénient d'un décalage des aiguilles de chronographe et de compteur à leur position zéro.

A cet effet, les deux marteaux sont superposés l'un à l'autre et conjugués en leur mouvement angulaire, le premier de ces marteaux étant pivoté sur la contre-platine du bâti, le second marteau, destiné à agir sur le cœur de l'aiguille de compteur, étant disposé au-dessous du premier marteau et relié à celui-ci par un pivot de manière qu'il puisse effectuer un mouvement angulaire relativement au premier marteau, ce mouvement angulaire relatif étant limité par une butée prévue à l'un des marteaux et coopérant à la fois avec une ouverture de l'autre marteau et avec un ressort amortisseur et de rappel.

Le dessin annexé montre, à titre d'exemple, vu en plan, le mécanisme d'un mouvement de montre à chronographe-compteur

selon l'invention, dans lequel le cycle des fonctions est réalisé sans l'utilisation d'une roue à colonnes, les organes n'étant assurés ni à la position de débrayage, ni à la position de mise à l'heure.

Le bâti du mouvement comprend la platine 1 et la contre-platine 2. Le mécanisme de chronographe-compteur est monté sur la contre-platine 2. Au milieu du bâti est disposé la roue de chronographe 3 munie d'un cœur de remise à zéro 4 et dont l'axe porte l'aiguille de chronographe (non représentée). Au-dessous du cœur 4 est disposé le cœur de remise à zéro 5 portant l'aiguille de compteur (non représentée) et entraîné à frottement gras par l'axe de la roue de grande moyenne 6 faisant un tour en 60 minutes. L'axe de l'aiguille de chronographe passe dans l'axe tubulaire de l'aiguille de compteur et fait comme habituellement un tour en 60 secondes. Un pont 7 maintient, d'une part, l'axe de l'aiguille de chronographe, tandis qu'un ressort de friction 8 maintient en hauteur la roue de chronographe 3. Cette roue est entraînée par une roue auxiliaire 9 des secondes, par l'intermédiaire d'une roue de renvoi d'embrayage 10 montée sur un palier 11 ménagé dans le bras 12 d'un levier 13 à deux bras 12, respectivement 12'. Ce levier 13 est pivoté en 14 et tend à s'appuyer, sous l'action d'un ressort de rappel 15, contre une butée 16 formée par un excentrique permettant de régler la position initiale du levier 13, respectivement la force de l'engrenage entre les mobiles 3 et 10.

Le levier 13 est commandé par son bras 12' coopérant avec une goupille 17 d'un marteau 18 pivoté en 19 sur la contre-platine 2. Ce marteau est destiné à agir par sa tête, sur le cœur 4 et porte sur son talon une goupille 20 s'appuyant contre un plan de glissement 21 d'une bascule 22 pivotée en 23 sur la contre-platine 2. La bascule 22 peut être actionnée à l'aide d'un poussoir (non représenté) agissant sur une goupille 24 suivant la flèche; elle s'appuie contre une butée fixe 25 et coopère avec un sautoir 26, au moyen d'une goupille 27 plantée à une petite

distance de la tête du sautoir. La position initiale de ce dernier est réglable au moyen d'une butée 28 formée par une excentrique.

La goupille 17 est engagée dans une encoche 29 du bras 12'. Cette encoche est séparée par un bec, d'un plan de glissement 30 du bras 12'.

Au-dessous du marteau 18 est disposé le second marteau 31 pivoté en 32 sur un tourillon dudit marteau 18. Ce marteau 31 est destiné à agir, par sa tête, sur le cœur 5 de l'aiguille de compteur. Les deux marteaux étant séparés en hauteur l'un de l'autre par un certain espace, ils livrent passage au bras 12' et à un ressort amortisseur et de rappel 33 agissant sans cesse, latéralement, contre une goupille 34 plantée dans le marteau inférieur 31 et s'étendant dans une ouverture ronde 35 ménagée dans le marteau supérieur 18. Cette ouverture, relativement grande, offre à la goupille 34 un certain jeu et partant au marteau 31 un jeu angulaire limité autour du pivot 32 et relativement au marteau supérieur 18. Grâce à cet assemblage, les deux marteaux sont conjugués l'un avec l'autre en leur mouvement angulaire autour du pivot 19, aussi longtemps qu'ils ne sont pas en prise avec les cœurs respectifs 4 et 5. Cependant, en cette position, la tête du marteau 31 accuse un faible décalage vers l'avant, par rapport à celle du marteau supérieur 18.

Le fonctionnement du mécanisme décrit ci-dessus est le suivant:

Le mécanisme étant embrayé, comme représenté au dessin, la roue auxiliaire 9 entraîne l'aiguille de chronographe, par l'intermédiaire de la roue de renvoi 10 et de la roue de chronographe 3. D'autre part, l'aiguille de compteur est entraînée par la roue de grande moyenne 6 (roue des minutes).

Lorsqu'on exerce une pression initiale sur le poussoir, la bascule 22 pivote autour de 23, ce qui a pour effet qu'elle agit sur la goupille 20 du marteau 18 et fait pivoter celui-ci autour de 19; le marteau inférieur 31 étant solidaire du marteau 18, il participe intégralement au mouvement angulaire

de ce marteau 18. D'autre part, la bascule 22 agit par sa goupille 27 sur la tête du sautoir 26 et fait fêchir celui-ci. Il en résulte que la goupille 17 du marteau 18 agit sur le bras 12' du levier 13 et fait pivoter celui-ci autour de 14, à l'encontre du ressort de rappel 15, ce qui a pour effet que la roue de renvoi 10 s'écarte de la roue de chronographe 3 et que la goupille 17 passe de l'encoche 29 sur le plan de glissement 30. L'aiguille de chronographe est donc arrêtée, tandis que l'aiguille de compteur continue sa course lente en permettant toutefois de faire la lecture de l'heure en minutes et secondes. Si, dès lors, le poussoir est poussé à fond, la bascule 22 et les marteaux 18 et 31 continuent leur mouvement angulaire respectif, jusqu'au moment où les têtes des marteaux frappent les cœurs 4 et 5 provoquent la remise à zéro des aiguilles de chronographe et de compteur. Cette fonction reste inopérante sur le levier 13 et la roue de renvoi 10 est maintenue écartée de la roue de chronographe 3, étant donné que la goupille 17 maintient en respect ledit levier en glissant le long du plan de glissement 30. L'action des marteaux sur les cœurs 4 et 5 est pratiquement simultanée, malgré que les têtes des marteaux sont légèrement décalées l'une par rapport à l'autre. En effet, le cœur 5 réagit sur le marteau inférieur 31 et détermine un faible mouvement pivotant rétrograde du marteau autour de 32, à l'encontre de l'action du ressort 33 sur la goupille 34 et relativement au marteau 18, de sorte que les têtes des marteaux s'alignent finalement l'une avec l'autre et agissent toutes deux par une pression amortie sur les cœurs et non pas par un choc qui aurait l'inconvénient de nuire non seulement à la précision de la remise à zéro des aiguilles de chronographe et de compteur, mais encore, à la longue, aux ajustements des organes du mécanisme. Le ressort 33 agit donc à la fois comme ressort amortisseur et comme ressort de rappel.

Lorsqu'on cesse d'agir sur le poussoir, tous les organes du mécanisme reprennent leur position initiale respective représentée

au dessin, sous l'action des ressorts 15, 33 et du sautoir 26, de sorte que la roue de renvoi 10 est rembrayée et que l'aiguille de chronographe se remet en marche.

Le sautoir 26 sert de ressort de rappel à l'égard de la bascule 22 et du poussoir, conjointement avec le ressort 33; sa tension peut être modifiée à l'aide de la butée réglable 28.

Dans le cas où le mouvement est muni d'une roue de compteur, ce mécanisme peut être complété par un frein de forme habituelle dont le sabot est destiné à arrêter l'aiguille de compteur pendant le débrayage de la roue de chronographe.

REVENDEICATION:

Mouvement de montre à chronographe-compteur du type comprenant une aiguille de chronographe et une aiguille de compteur disposées coaxialement au milieu du mouvement et entraînées, l'une, par une roue de chronographe conduite par une roue de renvoi d'embrayage et de débrayage, l'autre, par la roue de grand'moyenne disposée au milieu du mouvement, la remise à zéro desdites aiguilles étant opérée simultanément à l'aide de deux marteaux agissant chacun sur un cœur de remise à zéro, caractérisé en ce que les deux marteaux sont superposés l'un à l'autre et conjugués en leur mouvement angulaire, le premier de ces marteaux étant pivoté sur la contre-platine du bâti, le second marteau, destiné à agir sur le cœur de l'aiguille de compteur, étant disposé audessous du premier marteau et relié à celui-ci par un pivot, de manière qu'il puisse effectuer un mouvement angulaire relativement au premier marteau, ce mouvement angulaire relatif étant limité par une butée prévue à l'un des marteaux et coopérant à la fois avec une ouverture de l'autre marteau et un ressort amortisseur et de rappel.

SOUS-REVENDEICATIONS:

1. Mouvement de montre selon la revendication, caractérisé en ce que le marteau supérieur (18), destiné à agir sur le cœur (4) de remise à zéro de l'aiguille de chrono-

graphe, est commandé par une bascule (22) destinée à être actionnée par un poussoir, cette bascule coopérant avec un sautoir de rappel (26).

5 2. Mouvement de montre selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé en ce que le marteau supérieur (18) comporte une goupille (17) coopérant avec
10 un bec d'un levier (13) à deux bras (12, 12'), l'un de ces bras formant ledit bec et un plan de glissement (30) et passant entre les deux
marteaux, l'autre bras (12) supportant la
roue de renvoi d'embrayage et de dé-
brayage (10).

3. Mouvement de montre selon la reven- 15
dication, caractérisé en ce que les deux mar-
teaux (18, 31) sont maintenus décalés l'un
par rapport à l'autre, en leur position ini-
tiale, de manière que la tête du marteau
inférieur (31) accuse un faible décalage vers 20
l'avant par rapport à celle du marteau supé-
rieur (18), les deux têtes étant mises en ali-
gnement au moment où elles frappent les
cœurs, grâce à un mouvement angulaire rela-
tif du marteau inférieur. 25

COMPAGNIE DES MONTRES
LONGINES FRANCILLON S. A.

Mandataire: W. KOELLIKER, Bienne.

