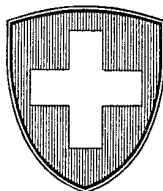


CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION



Publié le 16 avril 1940

Demande déposée: 16 novembre 1938, 20 h. — Brevet enregistré: 15 janvier 1940.

BREVET PRINCIPAL

BULOVA WATCH COMPANY INC., NEW YORK, FILIALE BIEL,
Bienne (Suisse).

Montre à chronographe.

L'invention a pour objet une montre à chronographe, dont le mécanisme de chronographe est monté sur le mouvement de montre et commande une aiguille de secondes indépendante ou de chronographe avec remise à zéro, disposée au milieu dudit mouvement et actionnée par une roue de secondes auxiliaire, de manière que cette aiguille puisse être débrayée, remise à zéro et embrayée à nouveau à l'aide d'un organe de commande, par exemple un poussoir actionnant le mécanisme.

L'invention a pour but la réalisation d'une montre à chronographe fort simple, en utilisant à cet effet un mouvement de montre civile, lors même que ce mouvement comporte des rochets à vue.

Le mécanisme de chronographe comprend relativement peu de pièces constitutives; ces pièces sont disposées de telle sorte que la réparation de divers organes du mouvement n'entraîne pas le démontage du mécanisme. Toutefois, ce dernier est entièrement et facilement démontable pour permettre de procé-

der à des réparations éventuelles, par exemple concernant l'argentage ou le nickelage des ponts.

Selon l'invention, l'aiguille de secondes indépendante est posée sur un axe passant dans l'axe tubulaire de la roue des minutes (grand'moyenne), et portant, calée sur lui, une roue de chronographe et un cœur de remise à zéro. Ledit axe est ajusté, d'une part, dans un coussinet monté dans l'axe tubulaire des minutes et, d'autre part, par un pivot, dans une bascule commandée par une came, le tout étant agencé de telle façon que l'axe de l'aiguille de secondes indépendante puisse osciller à l'intérieur de l'axe tubulaire des minutes, sous l'action de ladite bascule pour provoquer le débrayage, respectivement l'embrayage de la roue de chronographe.

Le dessin annexé montre, à titre d'exemple, une forme d'exécution, sans le boîtier, de l'objet de l'invention.

La fig. 1 en est une vue en plan, tandis que

la fig. 2 représente une coupe schématique, à plus grande échelle, suivant la ligne II—II de la fig. 1.

Le bâti du mouvement de montre comprend une platine 3, le pont de barillet 4, le pont de finissage 5 et le coq 6. Dans la fig. 1, on distingue la couronne de remontoir 7 avec un poussoir 8 destiné à la commande d'un cliquet d'impulsion 9 soumis à l'action d'un ressort de rappel 10. Le mouvement de montre comporte des rochets à vue, comprenant le rochet de barillet 11 et le rochet de couronne 12, il possède trois mobiles de finissage et un échappement à ancre (non représenté) dont la roue d'ancre est pivotée en 13. La roue des minutes 14 (grand'moyenne) et son pignon 15 sont disposés au milieu du bâti et comportent un axe tubulaire 16, sur lequel est ajustée, par un lanternage, la chaussée 17 portant l'aiguille des minutes 18. Sur la chaussée est montée folle la roue de canon 19 portant l'aiguille 20 des heures.

La roue des minutes, dont le pignon 15 engrène dans le tambour denté du barillet, conduit le pignon de la roue d'échappement par l'intermédiaire du pignon et de la roue 21 de petite moyenne pivotée en 22, et du pignon 23 et de la roue 24 des secondes (roue de champ). Le pivot supérieur de l'axe des secondes est pivoté dans un petit pont auxiliaire 25 superposé et fixé au pont de finissage 5, par deux pieds et une vis 25'. Le cadran 26 est posé sur la platine 3.

L'axe de la roue 24 des secondes porte une aiguille trotteuse 27 et, sous le pont 25, une roue des secondes auxiliaire 28.

L'aiguille de secondes indépendante 29 (aiguille de chronographe) est posée sur un axe 30 passant dans l'axe tubulaire 16 de la roue 14 des minutes.

L'axe 30 est ajusté, d'une part, dans un coussinet 31 monté dans ledit axe tubulaire et, d'autre part, dans un coussinet 32, d'une bascule 33 pivotée en 34 sur le pont de barillet 4. L'axe 30 porte, calés sur lui, une roue de chronographe 35 et un cœur de remise à zéro 36. La roue 35 est commandée par la roue des secondes auxiliaire 28, par l'inter-

médiaire d'un renvoi 37 dont les pivots sont ajustés respectivement dans les ponts 5 et 25.

L'axe 30 peut osciller à l'intérieur de l'axe tubulaire 16, c'est-à-dire peut effectuer un léger mouvement pendulaire sur son pivot inférieur ajusté avec le jeu nécessaire dans le coussinet 31, ce qui permet à la roue de chronographe 35 d'embrayer dans le renvoi 37, comme représenté au dessin, ou de débrayer de ce renvoi, sous l'action de la bascule 33. Cette bascule est soumise à l'action d'un ressort de rappel 38 et coopère, par l'un de ses bras, avec une came 39 en forme d'une croix de Malte à cinq branches et, par l'autre bras, avec une butée réglable 40.

La came 39 est solidaire d'une roue à rochet 41 commandée par le cliquet d'impulsion 9 et coopérant avec un sautoir 42. La came 39 et la roue à rochet 41 sont montées coaxialement au-dessus du rochet de couronne 12, au moyen de la vis de montage 43 de ce rochet, ladite came et sa roue à rochet pouvant tourner librement sur une portée de la vis 43. La butée réglable 40 a pour effet de limiter le mouvement angulaire de la bascule 33 et, partant, la force de l'engrènement réciproque des roues 35 et 37.

Sur la bascule 33 est fixé un ressort-lame 44 s'appuyant élastiquement et latéralement contre le pivot supérieur, légèrement saillant de l'axe 30, pour produire un effet de friction sur cet axe et prévenir ainsi, autant que possible, les vibrations de l'aiguille de chronographe 29.

Sur le pont de barillet 4 est pivoté en 45, le marteau de mise à l'heure 46 commandé par la came 39 et coopérant avec le cœur de remise à zéro 36; ce marteau est soumis à l'action d'un ressort de rappel 47.

Le fonctionnement du mécanisme de chronographe décrit est le suivant:

Lorsque les organes occupent les positions respectives représentées, la roue de chronographe 35 est embrayée dans le renvoi 37, de sorte que l'aiguille 29 est en marche. Lorsqu'une première pression est exercée sur le poussoir 8, la came 39 repousse la bascule 33, tout en maintenant levé le marteau 46, ce qui

a pour effet que l'axe 30 est astreint, par ladite bascule, d'osciller de gauche à droite (fig. 2), de sorte que la roue de chronographe 35 est débrayée du renvoi 37 et que l'aiguille de chronographe 29 s'arrête. Lors d'une seconde pression exercée sur le poussoir 8, la bascule 33 est maintenue levée par la came 39, de même que la roue 35 est maintenue débrayée, tandis que le marteau 46, tombant dans une encoche de la came 39, frappe le cœur 36, sous l'action de son ressort de rappel 47, ce qui a pour effet que l'aiguille 29 est rappelée à zéro, c'est-à-dire à son point de départ.

Enfin, lors d'une troisième pression exercée sur le poussoir 8, la bascule 33 et le marteau 46 sont ramenés, par la came 39 et l'action du ressort de rappel 38 de la bascule, à leur position initiale respective représentée au dessin. De ce fait, la bascule 33 fait osciller l'axe 30 de droite à gauche et assure ainsi le rembrayage de la roue de chronographe 35 et du renvoi 37 l'un avec l'autre. Dès lors, l'aiguille 29 repart.

L'aiguille trotteuse 27 est un organe facultatif de la montre qui fait l'objet de l'invention; cette trotteuse peut coexister avec l'aiguille de secondes indépendante 29, ou faire défaut.

En ce qui concerne la came 39, elle offre l'avantage, grâce à sa faible épaisseur, de pouvoir être obtenue par découpage; toutefois, sa fonction pourrait être remplie par toute autre came convenable, par exemple par une came à colonnes, dans le genre de celles utilisées généralement dans divers types de mécanismes de chronographe.

Il est à remarquer que tous les organes du mécanisme de commande de l'aiguille de chronographe 29 sont montés et répartis sur deux seuls ponts: le pont de barillet 4 et le pont de finissage 5. Ces organes sont ainsi bien en vue, aisément accessibles et facilement démontables, tandis que le coq 6, l'échappement et son organe régulateur (balancier) restent à découvert, comme dans une montre civile habituelle, c'est-à-dire ne sont masqués par aucun organe du mécanisme de chronographe.

REVENDEICATION:

Montre à chronographe, dont le mécanisme de chronographe est monté sur le mouvement de montre et commande une aiguille de secondes indépendante avec remise à zéro, disposée au milieu dudit mouvement et actionnée par une roue de secondes auxiliaire, de manière que cette aiguille puisse être débrayée, remise à zéro et embrayée à nouveau à l'aide d'un organe de commande, caractérisée en ce que l'aiguille de secondes indépendante est posée sur un axe passant dans l'axe tubulaire de la roue des minutes et portant, calés sur lui, une roue de chronographe et un cœur de remise à zéro, ledit axe étant ajusté, d'une part, dans un coussinet monté dans l'axe tubulaire des minutes et, d'autre part, par un pivot, dans une bascule commandée par une came, le tout étant agencé de telle façon que l'axe de l'aiguille de secondes indépendante puisse osciller à l'intérieur de l'axe tubulaire des minutes, sous l'action de ladite bascule, pour provoquer le débrayage, respectivement l'embrayage de la roue de chronographe à secondes.

SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Montre à chronographe selon la revendication, caractérisée en ce que la roue de chronographe (35) engrène dans un renvoi (37) commandé par le mobile des secondes (roue de champ, 24) du rouage du mouvement de montre, les mouvements oscillants de l'axe (30) de la roue de chronographe pour mettre celle-ci en et hors de prise avec le renvoi (37) étant provoqués par des mouvements angulaires de la bascule (33) dans laquelle est ajusté le pivot supérieur dudit axe.
- 2 Montre à chronographe selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisée en ce que la bascule (33) est commandée par une came (39), en forme d'une croix de Malte, solidaire d'une roue à rochet dotée d'un sautoir (42) et destinée à commander, d'autre part, le marteau de remise à zéro (46), ladite roue à rochet pouvant être ac-

- tionnée par un poussoir (8), par l'intermédiaire d'un cliquet d'impulsion (9).
- 3 Montre à chronographe selon la revendication et les sous-revendications 1 et 2, dans laquelle la bascule (33) est soumise à l'action d'un ressort de rappel (38) et coopère avec une butée réglable (40) pour limiter la force de l'engrènement réciproque entre la roue de chronographe et son renvoi de commande, la bascule portant un ressort-lame (44) s'appuyant élastiquement et latéralement sur le pivot supérieur de l'axe de l'aiguille de chronographe indépendante, pour prévenir les vibrations de celle-ci.
- 4 Montre à chronographe selon la revendication et les sous-revendications 1 et 2, dont le mouvement comporte des rochets à vue, caractérisée en ce que la came (39) et sa roue à rochet (41) sont montées coaxialement au-dessus du rochet de couronne (12), au moyen de la vis de montage (43) de ce dernier.
- 5 Montre à chronographe selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisée en outre en ce que l'axe de la roue des secondes (24) du mouvement porte une aiguille trotteuse (27).

BULOVA WATCH COMPANY INC.,
NEW YORK, FILIALE BIEL.

Mandataire : W. KOELLIKER, Bienne.

