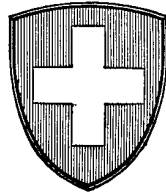


CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 16 janvier 1936



Demande déposée: 29 janvier 1935, 20 h — Brevet enregistré: 31 octobre 1935.

BREVET PRINCIPAL

Léon QUÉBATTE, Muriaux (Jura bernois, Suisse).

Mécanisme de chronographe à compteur.

L'invention a pour objet un mécanisme de chronographe à compteur comprenant une roue à colonnes destinée à actionner les bascules porte-renvoi ainsi que le marteau de remise à zéro et qui elle-même peut être commandée à l'aide d'un poussoir agissant sur un dispositif comportant un cliquet d'impulsion.

Le mécanisme selon l'invention présente d'importants perfectionnements par rapport aux mécanismes habituels et a pour effet une amélioration de la commande de la roue à colonnes et du marteau de remise à zéro (marteau de cœurs), en permettant de supprimer la longue bascule de commande qui, dans les mécanismes habituels cause fréquemment des défauts de fonctionnement. Il peut, en outre, être établi sous forme d'un mouvement de montre chronographe à compteur comportant des rochets à vue et dont tous les empierrements de pivot (coussinets en pierre précieuse), prévus sur la face postérieure du mouvement, sont visibles.

Conformément à l'invention, le mécanisme est caractérisé en ce que le dispositif de com-

mande de la roue à colonnes comprend en plus du cliquet d'impulsion mentionné, un levier commandé par le poussoir, un levier coudé commandé par le levier précité et relié au cliquet d'impulsion par une articulation, et un ressort à double effet fonctionnant comme ressort de rappel à la fois à l'égard du levier coudé et du cliquet pour maintenir le levier coudé en prise avec son levier de commande et assurer l'engrènement du cliquet dans la denture de la roue à colonnes, l'une des bascules porte-renvoi étant formée de deux éléments rigidement assemblés l'un avec l'autre et le marteau comportant un bec possédant un plan d'attaque coopérant avec la roue à colonnes et conformé de manière que la colonne active puisse agir sur le plan d'attaque pour ramener le marteau en sa position d'origine et glisser ensuite le long de ce plan, tout en permettant au marteau en sa position d'origine, de s'appuyer sur la colonne.

Un mouvement de montre chronographe à compteur dont le mécanisme constitue une forme d'exécution du mécanisme suivant l'in-

vention, est représenté, à titre d'exemple, au dessin annexé.

Les fig. 1, 2 et 3 montrent trois vues en élévation du mouvement dont le mécanisme de chronographe est représenté respectivement lorsque l'aiguille de chronographe est en marche (fig. 1), respectivement arrêtée (fig. 2), respectivement après avoir été remise à zéro (fig. 3), les organes de l'échappement et le banlancier n'étant pas représentés au dessin;

La fig. 4 montre, à plus grande échelle, une coupe suivant la ligne IV—IV de la fig. 1.

Dans le dessin, on distingue les mobiles communs à tous mouvements de chronographes à compteur de construction habituelle; à savoir: les roues de chronographes 5 et 6 à fine denture, la roue de compteur 7 avec son sautoir 8, les deux renvois 9, 10 dont chacun est monté sur une bascule porte-renvoi 11, 12, et la roue à colonnes 13. Les mobiles de finissage ne sont représentés que par la roue de grand'moyenne 14. 15 et 16 désignent les rochets à vue du mécanisme de remontoir, 17 la tige de remontoir, 18 et 19 les cœurs de remise à zéro (fig. 3) de l'aiguille de chronographe et de l'aiguille de compteur des minutes. Ces aiguilles sont solidaires en rotation, l'une de la roue 6 et l'autre de la roue 7. Lorsque le mécanisme de chronographe est enclenché (fig. 1), le renvoi 9 engrène à la fois dans les deux roues de chronographe 5 et 6, de sorte que la roue 5, qui est calée sur l'axe de la roue des secondes, entraîne la roue 6 et l'aiguille de chronographe. La roue 6, à chaque révolution, fait avancer d'une dent la roue 7, respectivement l'aiguille de compteur, au moyen d'un doigt solidaire de la roue 6. Les bascules 11 et 12, dont chacune est soumise à l'action d'un ressort de rappel 20, respectivement 21, sont commandées par la roue à colonnes 13, de même que le marteau de remise à zéro ou marteau de cœurs 22, dont les deux têtes sont destinées à frapper respectivement les cœurs 18 et 19, comme représenté en fig. 3, pour les ramener à leur position d'origine, sous l'action d'un fort ressort

de rappel 23 agissant sur le marteau 22 pivoté en 24.

La bascule 12 est pivotée en 12' et son mouvement angulaire est limité par une butée 25; son renvoi 10 engrène toujours dans la roue de compteur 7, mais au moment de la remise à zéro des aiguilles, il est amené hors du champ d'action de son doigt de commande, pour permettre à la roue de chronographe 6 d'être ramenée à sa position d'origine par le marteau.

La bascule 11 est pivotée en 26 et passe entre les deux roues de chronographe 5 et 6; elle est constituée de deux éléments dont l'un 11' est superposé à l'autre et assemblé rigidement avec lui; entre ces éléments de bascule est monté le renvoi 9 qui engrène toujours dans la roue de chronographe 5. Ce renvoi est amené en engrenement avec la roue de chronographe 6 lorsque le mécanisme est embrayé (fig. 1), mais il est mis hors d'engrenement par le fonctionnement de la bascule en vue de l'arrêt de l'aiguille de chronographe. La force de l'engrenage est limitée par une vis 26' dont la jambe est engagée dans une rainure limitant la course angulaire de la bascule. L'élément 11 de cette bascule est percé d'une fenêtre 27 au travers de laquelle apparaît la pierre 28 constituant le coussinet du pivot postérieur de la roue de petite moyenne.

La roue à colonnes 13, de construction habituelle, coopère avec un sautoir 29 engagé dans la denture à rochet de la roue. La commande des bascules n'offre rien de particulier.

Par contre, la commande du marteau diffère sensiblement de la construction habituelle. Le marteau 22 étant relativement long et lourd, le rapport entre ses bras de levier a pu être maintenu très grand. Le bras pour l'application de la force est constitué par un simple bec 30 comportant un plan d'attaque 31 pour la roue à colonnes. Ce plan d'attaque est de préférence légèrement concave, conformément à la face externe convexe des colonnes de la roue à colonnes 13, car il constitue également un plan de repos, par lequel le marteau s'appuie sur la colonne active lorsqu'il occupe sa position d'origine ou de repos

(fig. 1 et 2). La fig. 3 montre une colonne en prise avec le plan 31 pour ramener ultérieurement le marteau à sa position d'origine. Pendant et après le mouvement rétrograde du marteau, la colonne active s'engage par sa face convexe, sur le plan concave 31 du bec 30 et peut glisser sans effort le long de ce plan tout en servant d'appui au marteau (fig. 1 et 2).

Le dispositif de commande de la roue à colonnes 13 est établi de manière à obtenir un maximum de puissance, et un fonctionnement doux, tout en adoptant pour la roue à colonnes un fort sautoir. A cet effet, il est prévu un levier 33 pivoté en 34 et qui peut être actionné par le poussoir habituel (non représenté) agissant sur le levier suivant la flèche 35. Ce levier commande le cliquet d'impulsion 36, par l'intermédiaire d'un levier coudé 37 pivoté en 38 et dont l'un des bras est toujours maintenu appuyé sur l'extrémité du levier 33, tandis que l'autre bras est relié par une articulation comprenant un pivot 39, au cliquet 36. Ce cliquet est engagé par son bec dans les dents de rochet de la roue à colonnes 23 et actionne celle-ci par traction, dent par dent. Un ressort à double effet 40, à deux branches, agit comme ressort de rappel, d'une part, par l'une de ses branches, sur la tête du cliquet et d'autre part, par l'autre branche, sur le levier coudé 37, cette dernière branche étant engagée dans une entaille 41 du levier coudé et tend à maintenir ce dernier en contact avec le levier 33.

A chaque pression exercée à la main sur le poussoir, la roue à colonnes avance d'une dent et commande les bascules et le marteau dans un ordre déterminé, de manière qu'à la première pression il se produise l'embrayage des renvois 9 et 10, le mouvement rétrograde du marteau et la mise en marche de l'aiguille de chronographe (fig. 1), qu'à la seconde pression les renvois 9 et 10 soient débrayés, ce qui a pour effet que l'aiguille de chronographe s'arrête (fig. 2), et qu'à la troisième pression le marteau frappe les cœurs 18, 19 pour amener à zéro l'aiguille de chronographe et l'aiguille de compteur.

Le mécanisme décrit offre la possibilité de construire un mouvement de montre chronographe à compteur d'un format relativement petit, par exemple de l'ordre de grandeur des mouvements de montres 13''' (29,33 mm) et dont tous les empièvements de pivots de mobiles prévus sur la face postérieure du mouvement sont visibles, comme représenté au dessin. On y distingue les pierres de coussinet de la roue de compteur 7 et de la roue de chronographe 6, toutes deux serties dans le pont 42 de ces mobiles, la pierre de coussinet 28 de la petite moyenne, celle de la roue de chronographe 5, sertie dans un pont 43, et la pierre du pont d'échappement 44. Quant à la pierre de coussinet du pont d'ancre et à la pierre de contrepivot du balancier, elles sont évidemment visibles, mais ne sont pas représentées au dessin.

REVENDICATION :

Mécanisme de chronographe à compteur, comprenant une roue à colonnes destinée à actionner les bascules porte-renvoi ainsi que le marteau de remise à zéro et qui elle-même peut être commandée à l'aide d'un poussoir agissant sur un dispositif comportant un cliquet d'impulsion, caractérisé en ce que ce dispositif comprend en plus du cliquet, un levier commandé par le poussoir, un levier coudé commandé par le levier précité et relié au cliquet par une articulation, et un ressort à double effet fonctionnant comme ressort de rappel à la fois à l'égard du levier coudé et du cliquet pour maintenir le levier coudé en prise avec son levier de commande et assurer l'engrènement du cliquet dans la denture de la roue à colonnes, l'une des bascules porte-renvoi étant formée de deux éléments rigidement assemblés l'un avec l'autre et le marteau comportant un bec possédant un plan d'attaque coopérant avec la roue à colonnes et conformé de manière que la colonne active puisse agir sur le plan d'attaque pour ramener le marteau à sa position d'origine et glisser ensuite le long de ce plan, tout en permettant au marteau en sa position d'origine de s'appuyer sur la colonne.

SOUS-REVENDEICATIONS :

1 Mécanisme de chronographe à compteur selon la revendication, caractérisé en ce que le ressort à double effet du dispositif de commande de la roue à colonnes comporte deux branches faisant ressort, dont l'une agit sur le cliquet d'impulsion de la roue à colonnes, tandis que l'autre est engagée dans une entaille du levier coudé auquel il sert de ressort de rappel.

2 Mécanisme de chronographe à compteur selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé en ce que la bascule porte-renvoi formée de deux parties passe au-dessus du pivot postérieur empierré de la roue de petite moyenne et présente une fenêtre au travers de laquelle apparaît la pierre servant de coussinet audit pivot.

Léon QUÉBATTE.

Mandataire: W. KOELLIKER, Bienne.

FIG.1

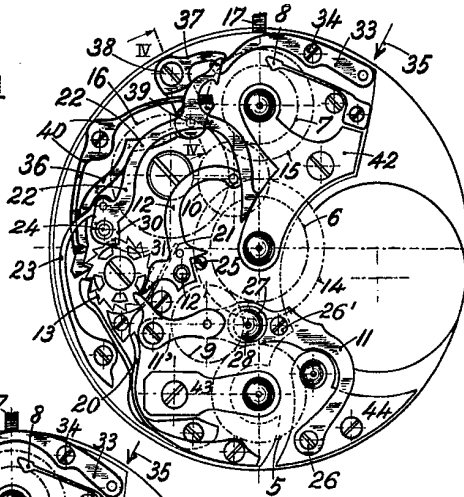


FIG.2

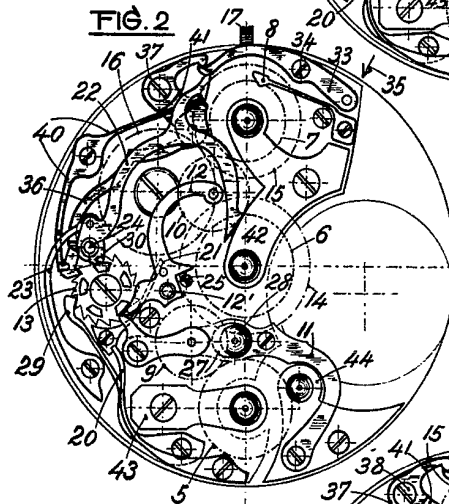


FIG.4

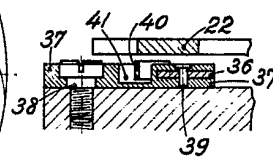


FIG.3

