



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE



EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 16 avril 1942

Demande déposée: 27 décembre 1940, 18 $\frac{3}{4}$ h. — Brevet enregistré: 31 décembre 1941.**BREVET PRINCIPAL**

Marcel DÉPRAZ, Le Lieu (Vaud, Suisse).

Pièce d'horlogerie pour le comptage du temps.

L'objet de l'invention est une pièce d'horlogerie pour le comptage du temps, dans laquelle les opérations de mise en marche, d'arrêt et de remise à zéro du compteur sont commandées par deux poussoirs séparés dont l'un agit sur une roue à colonnes à deux temps pour la mise en marche et l'arrêt, et l'autre agit sur au moins un marteau pour la remise à zéro du compteur, ce marteau étant actionné, d'autre part, par la roue à colonnes.

Dans les pièces d'horlogerie de ce genre déjà connues, la remise à zéro du compteur est possible pendant la marche de ce dernier; des remises à zéro intempestives peuvent donc se produire et provoquer des erreurs inadmissibles.

La pièce d'horlogerie selon l'invention obvie à ce défaut. Elle est caractérisée par un organe de sûreté mobile coopérant avec ledit marteau et venant, dans la position de marche, verrouiller le poussoir commandant la remise à zéro du compteur, le tout de façon que cet organe de sûreté ne permet un

déplacement dudit poussoir pour commander la remise à zéro que lorsque le marteau susmentionné a été placé par la roue à colonnes dans la position correspondant à l'arrêt du compteur, dans le but qu'une remise à zéro intempestive ne puisse pas se produire pendant la marche de ce dernier.

Le dessin ci-annexé représente, à titre d'exemples, trois formes d'exécution de l'objet de l'invention.

Les fig. 1 et 2 sont des vues en plan respectivement par-dessus et par-dessous de la première forme d'exécution; la fig. 3 est une coupe à échelle agrandie, par III—III de fig. 1.

Les fig. 4 et 5 sont des vues en plan par-dessus, respectivement de la seconde et de la troisième forme d'exécution.

La forme d'exécution représentée dans les fig. 1 à 3 comprend une trois quart platine 1 dans laquelle tourne une roue 2 calée sur l'axe de la roue de secondes et engrenant constamment avec une roue de renvoi 3 qui peut elle-même engrener, lorsque le compteur

est en position de marche, avec une roue de chronographe 4 pivotée entre la trois quart platine et un pont 5 monté sur celle-ci. La roue 4 présente un doigt 6 et un cœur de remise à zéro 7; le doigt 6 peut agir sur une roue de renvoi 8 engrenant constamment avec une roue de compteur de minutes 9 pivotée entre la trois quart platine et le pont 5 et qui présente un cœur de remise à zéro 10; un sautoir 11 assure les positions de la roue 9.

Une roue à colonnes à deux temps 12, pivotée dans la trois quart platine, coopère avec l'extrémité d'une bascule 13 pivotée en 14 et portant la roue de renvoi 3; cette bascule est soumise à l'action d'un ressort 13^a qui tend constamment à la faire pivoter pour faire engrener la roue 3 avec la roue 4. La roue à colonnes 12 est actionnée, pour la mise en marche et l'arrêt du mécanisme de comptage, par un poussoir 15 par l'intermédiaire d'une bascule 16 pivotée en 16^a et agissant par son extrémité en forme de cliquet sur une dent d'une roue à rochet 17 de la roue à colonnes; cette bascule 16 est soumise à l'action d'un ressort 18 qui tend constamment à la ramener dans sa position de repos quand elle en a été déplacée par le poussoir 15.

Un marteau de remise à zéro 19 pivoté en 19^a présente deux bras 20 et 21 pouvant agir, le premier, sur le cœur 7 de la roue 4 et, le second, sur le cœur 10 de la roue 9; il présente, en outre, un nez 22 coopérant avec les colonnes de la roue 12, de telle manière que ce marteau prend deux positions différentes suivant que la roue à colonnes 12 est dans la position correspondant à la marche du chronographe ou dans celle correspondant à l'arrêt de celui-ci. Ce marteau 19 présente encore un cran 23 dans lequel peut s'engager l'extrémité d'une bascule 24 pivotée en 25 et coopérant par son autre extrémité avec un poussoir 26 commandant la remise à zéro du mécanisme de comptage. Le marteau 19 est soumis à l'action d'un ressort 27 tendant constamment à le pousser dans la position où il agit sur les cœurs 7 et 10.

Un organe de sûreté 30, pivoté par une de ses extrémités en 31 sur la trois quart platine, présente, à son autre extrémité, une première cheville 32 coopérant avec le flanc du marteau 19 et, dans sa partie médiane, un nez 33 pouvant venir appuyer sur une seconde cheville 34 placée sur la trajectoire du poussoir 26.

Sur la platine 36 de la pièce d'horlogerie est pivotée une bascule 37 sur laquelle est fixée une cheville 38 traversant la platine 36 et la trois quart platine 1 pour faire saillie sur cette dernière et coopérer avec la bascule 13. Sur cette bascule 37 est pivoté un pignon denté 39 dont l'axe est entraîné, par l'intermédiaire d'un train d'engrenages, par le barillet du mouvement d'horlogerie; ce pignon 39 peut engrener, lorsque le mécanisme de comptage est en position de marche, avec une roue dentée 40 pivotée sur la platine et qui est la roue du compteur d'heures; cette roue 40 présente un cœur 41 de remise à zéro sur lequel peut agir un marteau 42 pivoté en 43; dans ce marteau 42 est fixée la cheville 34 qui traverse la trois quart platine 1 et la platine 36. Ce marteau 42 présente encore un cran 44 dans lequel peut s'engager un nez 46 d'un ressort 45 fixé en 47 sur la platine et tendant constamment à éloigner le marteau 42 du cœur 41. La bascule 37 est soumise à l'action d'un ressort 48 tendant constamment à la faire pivoter pour engrener le pignon 39 avec la roue 40, tandis qu'un ressort 49 appuie sur cette roue 40 pour la freiner.

Le fonctionnement de la pièce est le suivant:

Soit la position représentée dans les fig. 1 et 2 qui est la position de marche du chronographe. L'extrémité de la bascule 13 est placée entre deux colonnes de la roue 12 et le renvoi 3 est engrené avec la roue de chronographe 4 qui, à chaque tour, entraîne, par son doigt 6, la roue de renvoi 8 qui tourne d'un pas et entraîne la roue de compteur de minutes 9.

Le marteau 19 appuie par son nez 22 sur une colonne de la roue 12 et est maintenu, de

ce fait, éloigné des cœurs 7 et 10; dans cette position, il appuie par son flanc sur la cheville 32 de l'organe de sécurité 30 qui est ainsi placé dans une position dans laquelle son nez 33 appuie la cheville 34 contre le poussoir 26. La bascule 24 est placée de manière que son extrémité est engagée dans le cran 23 du marteau 19, mais à distance du fond de ce cran.

Une poussée sur le poussoir 15 fait tourner la roue 12 d'un demi-pas; l'extrémité de la bascule 13 monte sur une colonne et la bascule pivote à l'encontre du ressort 13^a, de manière à débrayer le renvoi 3 de la roue 4; par ce mouvement, la bascule 13 appuie sur la cheville 38 et fait pivoter la bascule 37 à l'encontre du ressort 48, pour débrayer le pignon 39 de la roue 40. Le mécanisme de comptage est ainsi arrêté.

Le mouvement de la roue 12 a amené le nez 22 du marteau 19 entre deux colonnes; sous l'action du ressort 27, le marteau pivote, mais il est retenu par l'extrémité de la bascule 24 engagée dans le fond du cran 23. Le déplacement du marteau 19 a permis à l'organe de sûreté 30 de pivoter de telle manière que son nez 33 s'est éloigné de la cheville 34 du poussoir 26; celui-ci peut donc être poussé pour opérer la remise à zéro du mécanisme de comptage. En poussant ce poussoir 26, on fait pivoter la bascule 24 et dégage l'extrémité de cette bascule du cran 23 du marteau 19; ce dernier libéré, pivote sous l'action du ressort 27 et agit sur les cœurs de remise à zéro 7 et 10 des roues 4, respectivement 9. Le mouvement du poussoir a, en outre, par la cheville 34 fait pivoter le marteau 42 qui a agi sur le cœur 41 de la roue 40 du compteur d'heures; dès que le poussoir 26 est libéré, le ressort 45 ramène le marteau 42 un peu en arrière et le maintient éloigné du cœur 41.

Les marteaux 19 et 42 agissent donc indépendamment l'un de l'autre, l'un étant actionné par un ressort, et l'autre étant actionné directement par le poussoir.

Une nouvelle poussée sur le poussoir 15 fait tourner la roue 12 d'un demi-pas et re-

place tous les organes ayant subi un déplacement dans leur position initiale et le chronographe est remis en marche. Tant que la roue à colonnes reste dans cette position, il est donc impossible de manœuvrer le poussoir 26 pour opérer une remise à zéro intempestive.

La forme d'exécution représentée dans la fig. 4 comprend, en principe, les mêmes organes que la première forme d'exécution décrite ci-dessus; elle diffère cependant de celle-ci en ce que l'organe de sûreté est constitué par une bascule 52 qui a les mêmes fonctions que la bascule 24 ci-dessus décrite; cette bascule 52 présente une cheville 53, qui coopère avec un poussoir 54 (qui correspond au poussoir 26 ci-dessus décrit), et un bras 55 disposé de telle manière que lorsqu'un marteau 56 (qui a les mêmes fonctions que le marteau 19) est dans la position correspondant à la marche du chronographe (position représentée dans la fig. 4), ce bras 55 est en contact avec le flanc du marteau 56, ce qui empêche d'actionner le poussoir 54 pour opérer la remise à zéro; cette opération ne pourra se faire que lorsque la roue à colonnes ayant tourné d'un demi-pas sous l'action du poussoir de mise en marche et d'arrêt, le marteau 56 a pivoté légèrement et s'est éloigné du bras 55. Le fonctionnement de cette forme d'exécution est, par ailleurs, le même que celui indiqué pour la première forme d'exécution.

La troisième forme d'exécution représentée dans la fig. 5 comprend aussi, en principe, les mêmes organes que la première; elle en diffère par le fait que l'organe de sécurité est constitué, dans ce cas, par une pièce 58 fixée rigidement sur une bascule 59 pivotant sur la trois quart platine en 60 et qui a, par ailleurs, les mêmes fonctions que la bascule 24 décrite ci-dessus; cette pièce 58 présente un bras 61 dont l'extrémité 62 peut s'engager dans un cran 64 d'un marteau 63 (qui a les mêmes fonctions que le marteau 19 décrit plus haut), lorsque ce marteau occupe la position correspondant à la marche du chronographe (position représentée dans la

fig. 5). Si, partant de cette position, on pousse le poussoir de mise en marche et d'arrêt, on fait tourner la roue à colonnes d'un demi-pas, le marteau 63 pivote jusqu'à ce qu'il vienne buter contre la bascule 59; dans ce mouvement, le cran 64 du marteau 63 se dégage de l'extrémité 62 du bras 61 de la pièce 58; la bascule est libérée et, par suite, le poussoir de remise à zéro peut être actionné pour opérer la remise à zéro du mécanisme de comptage. Cette remise à zéro n'est donc possible que lorsque le chronographe est à l'arrêt. Le fonctionnement de la pièce dans cette forme d'exécution est, par ailleurs, le même que celui déjà décrit.

REVENDEICATION:

Pièce d'horlogerie pour le comptage du temps, dans laquelle les opérations de mise en marche, d'arrêt et de remise à zéro du compteur sont commandées par deux poussoirs séparés dont l'un agit sur une roue à colonnes à deux temps pour la mise en marche et l'arrêt, et l'autre agit sur au moins un marteau pour la remise à zéro du compteur, ce marteau étant actionné, d'autre part, par la roue à colonnes, caractérisée par un organe de sûreté mobile coopérant avec ledit marteau et venant, dans la position de marche, verrouiller le poussoir commandant la remise à zéro du compteur, le tout de façon que cet organe de sûreté ne permet un déplacement dudit poussoir pour commander la remise à zéro que lorsque le marteau susmentionné a été placé par la roue à colonnes dans la position correspondant à l'arrêt du compteur, dans le but qu'une remise à zéro intempestive ne puisse pas se produire pendant la marche de ce dernier.

SOUS-REVENDEICATIONS:

1. Pièce d'horlogerie selon la revendication, caractérisée en ce que l'organe de sûreté

susmentionné est constitué par une pièce pivotée sur la platine et présentant une première cheville coopérant avec le marteau de remise à zéro susmentionné et un nez venant, dans la position de marche, verrouiller une seconde cheville soumise à l'action du poussoir de remise à zéro, le tout de façon que ledit marteau, et dans la position correspondant à la marche du compteur, pousse l'organe de sûreté dans une position dans laquelle son nez appuie contre la seconde cheville susmentionnée pour empêcher tout déplacement du poussoir de remise à zéro.

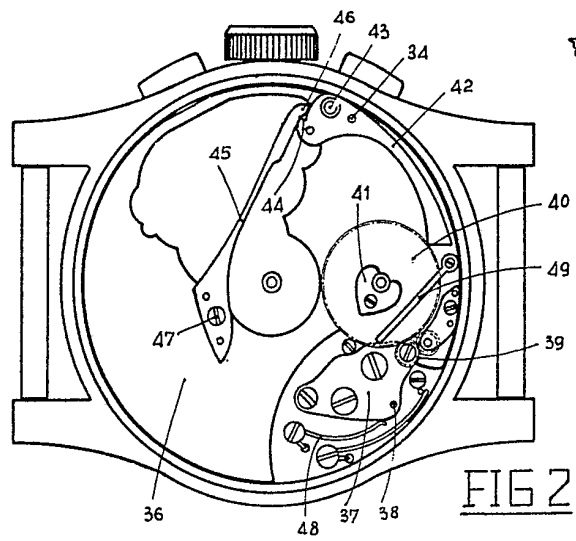
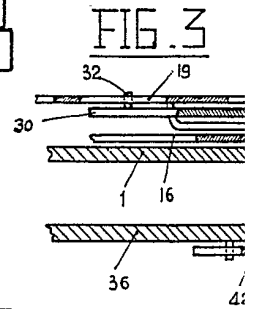
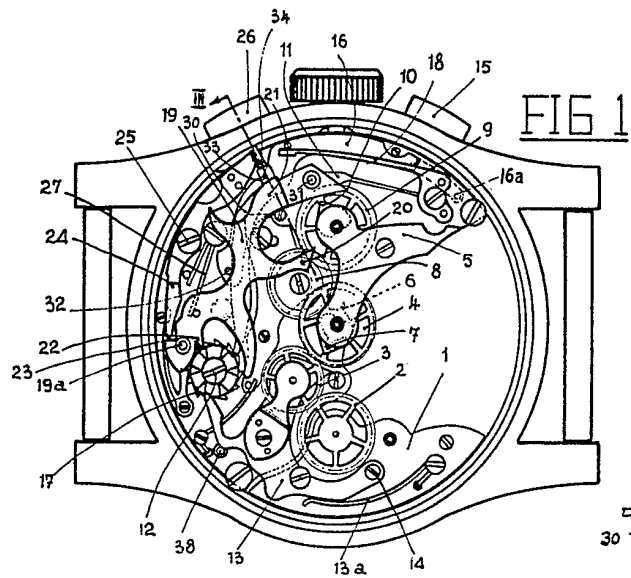
2. Pièce d'horlogerie selon la revendication, caractérisée en ce que l'organe de sûreté susmentionné est constitué par la bascule du marteau de remise à zéro, bascule qui est soumise à l'action du poussoir de remise à zéro et qui présente un nez coopérant avec le marteau susmentionné, le tout de façon que, lorsque ce marteau est dans la position correspondant à la marche du compteur, il appuie contre le nez susmentionné de la bascule et empêche ainsi tout déplacement du poussoir de remise à zéro.

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication, caractérisée en ce que l'organe de sûreté est constitué par une pièce solidaire de la bascule du marteau de remise à zéro, bascule qui est soumise à l'action du poussoir de remise à zéro, cette pièce présentant un bras coopérant avec un cran dudit marteau, le tout de façon que, lorsque le marteau susmentionné est dans la position correspondant à la marche du compteur, le bras susmentionné est engagé dans ledit cran, ce qui immobilise la bascule et empêche tout déplacement du poussoir de remise à zéro.

Marcel DÉPRAZ.

Mandataire: A. BUGNION, Genève.

Marcel Dépraz



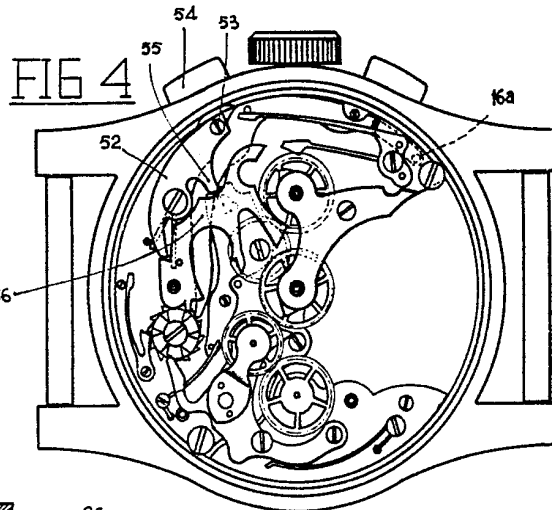
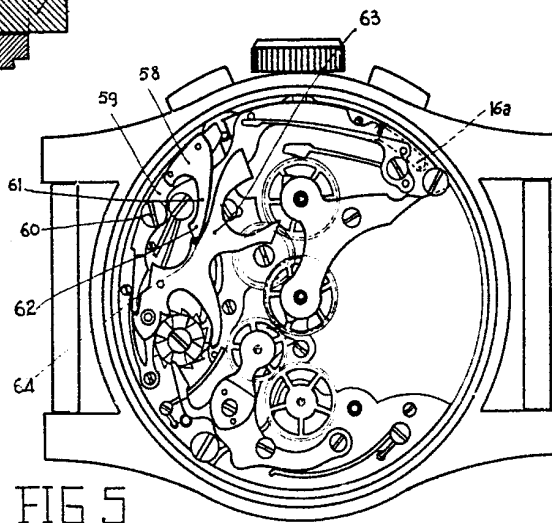
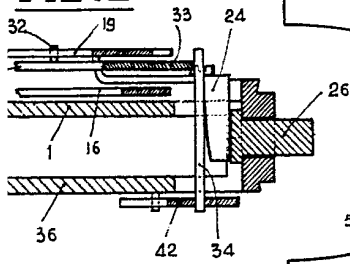


FIG. 3



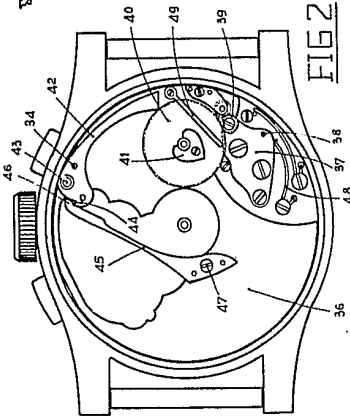
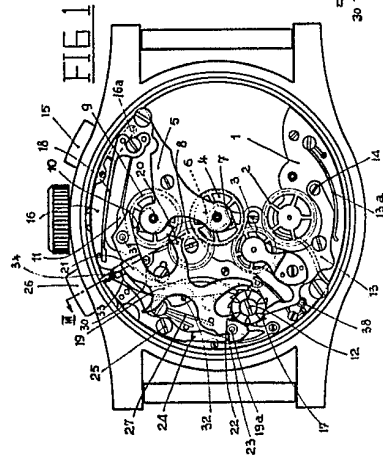


FIG. 3

