



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.01.2016 Bulletin 2016/02

(51) Int Cl.:
G04B 21/12 (2006.01) **G04B 23/02 (2006.01)**
G04B 23/10 (2006.01) **G04B 23/12 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **14176674.1**

(22) Date de dépôt: **11.07.2014**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME

• **Dechaumont, Laurent**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
• **Bonnardin, Mathieu**
25500 Morteau (FR)

(74) Mandataire: **P&TS SA (AG, Ltd.)**
Av. J.-J. Rousseau 4
P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **Cartier Création Studio S.A.**
1201 Genève (CH)

(72) Inventeurs:
• **Kasapi, Carole**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(54) **Mécanisme d'arrêt momentané et répétition destiné à un mécanisme de sonnerie d'une pièce d'horlogerie**

(57) Mobile de déclenchement à arrêt momentané d'un mécanisme de sonnerie mécanique destiné à coopérer avec un mouvement d'une pièce d'horlogerie, le mobile comprenant: une came des minutes (3) montée pivotante sur un axe de came (8) et entraînée en rotation par une roue des minutes du mouvement de manière à faire un tour complet par heure; et une bascule de déclenchement (6) agencée pour coopérer avec la came

des minutes (3); la came (3) comprenant à sa périphérie au moins une première encoche (31) et une seconde encoche (32); la bascule de déclenchement (6) coopérant avec la première encoche (31) et la seconde encoche (32) de manière à déclencher le mécanisme de sonnerie lorsque la bascule (6) coopère avec l'une des encoches (31, 32).

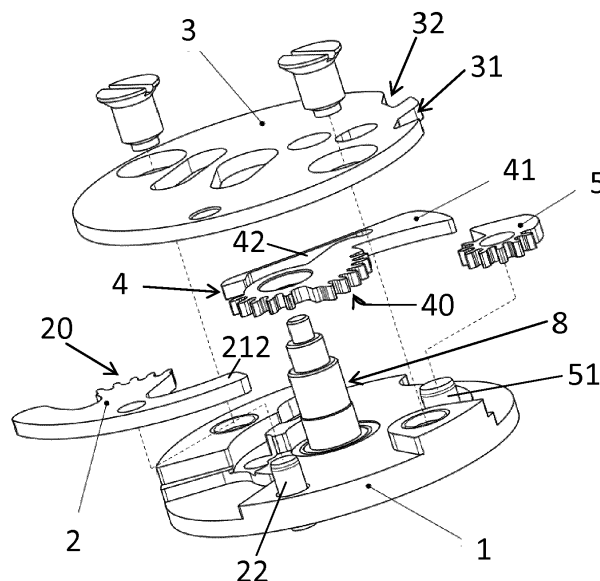


Fig. 1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un mobile de déclenchement à arrêt momentané d'un mécanisme de sonnerie mécanique destiné à coopérer avec un mouvement d'une pièce d'horlogerie. La présente invention concerne également le mécanisme de sonnerie comportant un tel mobile ainsi qu'une pièce d'horlogerie équipée d'un mécanisme de sonnerie comportant un tel mobile. Le mobile permet d'obtenir une fonctionnalité de type somnolence pour le mécanisme de sonnerie.

Etat de la technique

[0002] Les mécanismes de réveil, déclenchés à un moment prédéterminé par un mouvement d'horlogerie comprennent, dans certains cas, des moyens de verrouillage permettant soit de les rendre inopérants, soit de les arrêter à volonté une fois déclenchés. Il arrive fréquemment qu'avec un mécanisme de ce genre, un dormeur, dérangé dans son sommeil, arrête le réveil puis se rendorme. Pour parer à cet inconvénient, il est bien connu de munir le mécanisme de réveil de moyens de somnolence, ou "snooze" qui, généralement en coopération avec le mouvement d'horlogerie, produisent, quelque temps après le blocage, un nouveau déclenchement obligeant l'utilisateur à arrêter une nouvelle fois la sonnerie et ainsi de suite.

[0003] Si les mécanismes snooze sont abondants dans les mouvements d'horlogerie et mécanismes de réveil électroniques, ils se retrouvent rarement dans des mécanismes de réveil mécaniques. Le document CH287939 décrit un mécanisme de réveil mécanique permettant d'arrêter la sonnerie après déclenchement de cette dernière et la déclenchant à nouveau après l'écoulement d'un laps de temps prédéterminé. Le mécanisme comporte une bascule unique qu'il est possible d'amener d'une position de repos à une position de verrouillage dans laquelle des parties de cette bascule pénètrent simultanément dans les trajectoires d'un élément solidaire du marteau de sonnerie. Ce mécanisme engendre une prise de couple désagréable sur le mobile de minutes. De plus, dans le système de CH287939, le déclenchement est uniquement sur les heures, ce qui peut entraîner un désindexage au niveau des minutes, notamment entre la roue dentée portant l'aiguille des minutes et l'axe sur lequel cette roue est lanternée à frottement gras.

Bref résumé de l'invention

[0004] La présente invention concerne un mobile de déclenchement à arrêt momentané d'un mécanisme de sonnerie destiné à coopérer avec un mouvement d'une pièce d'horlogerie, le mobile comprenant:

une came des minutes montée pivotante sur un axe

de came et entraînée en rotation par une roue des minutes du mouvement de manière à faire un tour complet par heure; et

une bascule de déclenchement agencée pour coopérer avec la came des minutes;

la came comprenant à sa périphérie une première encoche et une seconde encoche; la bascule de déclenchement coopérant avec la première encoche et la seconde encoche de manière à déclencher le mécanisme de sonnerie lorsque la bascule coopère avec l'une des encoches.

[0005] Dans un mode de réalisation, le mobile de déclenchement comprenant en outre un déclencheur d'arrêt momentané agencé pour être réglé dans une position initiale dans laquelle le mécanisme de sonnerie n'est déclenché que lorsque la bascule de déclenchement coopère avec la première encoche; et dans une position actionnée dans laquelle le mécanisme de sonnerie est arrêté lorsque la bascule coopère avec la première encoche, et déclenché de nouveau lorsque la bascule coopère avec la seconde encoche.

[0006] La présente invention concerne également un mécanisme de sonnerie d'une pièce d'horlogerie comprenant le mobile ainsi qu'une pièce d'horlogerie comprenant ledit mécanisme de sonnerie.

[0007] Cette solution présente notamment l'avantage par rapport à l'art antérieur d'éviter une prise de couple sur le mobile de minutes. De plus, le déclenchement se fait sur les heures et sur les minutes pour obtenir une plus grande précision de réglage et de déclenchement. Aussi, un désindexage inattendu sur la minute est évité car cela entraînerait un dérèglement complet du réveil.

Brève description des figures

[0008] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

la figure 1 montre une vue en perspective partielle d'un mobile de déclenchement à arrêt momentané selon un mode de réalisation de l'invention;

les figures 2 et 3 montrent une vue du dessus du mobile de déclenchement de la figure 1 comprenant un déclencheur d'arrêt momentané représenté dans une position initiale (figure 2) et dans une position actionnée (figure 3);

la figure 4 montre une vue de côté du mobile de déclenchement, selon un mode de réalisation;

les figures 5a à 5d illustrent le mobile de déclenchement monté sur un pont d'un mouvement horloger, selon un mode de réalisation.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0009] La figure 1 montre une vue en perspective d'un mobile de déclenchement à arrêt momentané destiné à coopérer avec un mécanisme de sonnerie mécanique prenant place dans un mouvement d'horlogerie (qui lui aussi est de préférence mécanique), selon un mode de réalisation. Le mécanisme de sonnerie peut être, dans sa construction générale, de type classique et comportant les éléments usuels des mécanismes de ce genre, à savoir notamment, un barillet de sonnerie qui engrène avec un mobile de sonnerie entraînant un marteau, ce marteau venant frapper une cloche ou une goupille. On trouvera une explication du fonctionnement d'un tel mécanisme, par exemple dans l'ouvrage collectif intitulé "Théorie de l'horlogerie" édité par la Fédération des Ecoles Techniques (Suisse). Par souci de clarté, les éléments du mécanisme de sonnerie et du mouvement d'horlogerie ne sont pas représentés dans la figure.

[0010] Le mobile de déclenchement comprend une came des minutes 3 munie d'une première encoche 31 et une seconde encoche 32 à sa périphérie. La came des minutes 3 est montée pivotante sur un axe de came 8 qui lui pivote à une de ses extrémités sur un pont ou plaque 1. La came des minutes 3 est solidaire d'un pignon 14 (figure 4) qui est entraînée par une roue des minutes du mouvement (non représentée). La came des minutes 3 effectue donc un tour complet par heure dans le sens des aiguilles d'une montre. La figure 2 représente une vue du dessus du mobile de déclenchement montrant la came des minutes avec la première et seconde encoche 31, 32. Le sens de rotation horaire de la came des minutes est indiqué par la flèche.

[0011] Les figures 5a à 5d illustrent le mobile de déclenchement monté sur un pont 11 d'un mouvement horloger, selon un mode de réalisation. La première encoche 31 et la seconde encoche 32 de la came des minutes 3 sont destinées à coopérer avec une bascule de déclenchement 6. Dans l'exemple illustré, la bascule de déclenchement 6 est montée pivotante sur un axe 64 solidaire du pont 11, et comporte un palpeur 62 venant en appui sur le pourtour de la came des minutes 3. Un ressort de palpeur 63 est monté également solidaire du pont 11 et exerce une pression sur la bascule 63 visant à appuyer le palpeur 62 sur la came 3.

[0012] Lors de la rotation de la came des minutes 3, entraînée par la roue des minutes, la bascule de déclenchement 6 coopère d'abord avec la première encoche 31 et ensuite avec la seconde encoche 32. Plus particulièrement, avec la rotation de la came des minutes 3, le palpeur 62 vient en face de la première encoche 31 et s'engage dans celle-ci, déclenchant le mécanisme de sonnerie. Plus tard, le palpeur 62 ressort de la première encoche, arrêtant ainsi le mécanisme de sonnerie. Par la suite, le palpeur 62 s'engage dans la seconde encoche, déclenchant de nouveau le mécanisme de sonnerie et en ressort, arrêtant le mécanisme de sonnerie. Dans la variante illustrée, le mobile de sonnerie est déclenché

suite au basculement de la bascule de déclenchement 6 lorsque le palpeur 62 s'engage dans l'une des encoches 31, 32, par exemple en libérant une ancre de sonnerie (non représentée) du mécanisme de sonnerie.

[0013] La période de temps pendant laquelle le mécanisme de sonnerie est activé dépend de la longueur des encoches 31, 32. D'autre part, l'intervalle de temps entre le premier déclenchement du mécanisme de sonnerie et le second déclenchement dépend de la distance entre la première et la seconde encoche 31, 32. Dans une variante préférée, la première encoche 31 est espacée angulairement de la seconde encoche 32 d'environ 30° de sorte à ce que le mécanisme de sonnerie est déclenché une seconde fois à environ 5 minutes d'intervalle avec la première, suite à la rotation de la came des minutes 3. Selon des variantes, la came des minutes 3 peut être munie de plus de deux encoches.

[0014] Les encoches 31 et 32 peuvent comprendre un premier flan 311 substantiellement droit (voir figure 2) de façon à déclencher rapidement le mécanisme de sonnerie lorsque le palpeur s'engage dans l'encoche, et un second flan 312 incliné permettant au palpeur se sortir de l'encoche 31, 32 sans à-coup.

[0015] Le mobile de déclenchement comprend un déclencheur d'arrêt momentané agencé de manière à bloquer l'une des encoches 31, 32, c'est-à-dire empêchant le palpeur 62 de s'engager dans l'encoche 31, 32. Plus particulièrement, le déclencheur d'arrêt momentané est configuré pour être réglé dans un mode initial, ou "repos", dans lequel seule la seconde encoche 32 est bloquée, de telle sorte que le mécanisme de sonnerie n'est déclenché que lorsque le palpeur 62 coopère avec la première encoche 31. Le déclencheur d'arrêt momentané est également configuré pour être réglé dans un mode "actionné" dans lequel la seconde encoche 32 est libérée (le palpeur 62 peut venir en engagement avec l'encoche) et la première encoche 31 est bloquée. De façon préférée, le déclencheur d'arrêt momentané ne peut être réglé dans le mode "actionné" que lorsque le palpeur 62 coopère avec la première encoche 31.

[0016] En fonctionnement, le déclencheur d'arrêt momentané est initialement dans le mode "repos". Suite à la rotation de la came des minutes 3, le palpeur 62 vient en engagement avec la première encoche 31, déclenchant le mécanisme de sonnerie. Une fois le mécanisme de sonnerie déclenché, le déclencheur d'arrêt peut être réglé dans le mode "actionné". La première encoche 31 est alors bloquée de sorte à arrêter le mécanisme de sonnerie préalablement déclenché. Le mécanisme de sonnerie est déclenché de nouveau lorsque la seconde encoche 32 arrive en face du palpeur 62, suite à la rotation de la came des minutes 3. Le mobile de déclenchement de l'invention en combinaison avec le déclencheur d'arrêt momentané permet donc d'obtenir une fonctionnalité de somnolence, ou "snooze" pour le mécanisme de sonnerie.

[0017] Dans la forme d'exécution illustrée à la figure 1, le déclencheur d'arrêt momentané comprend une ca-

me de répétition 5 montée pivotante autour d'un axe 51 solidaire du pont 1. La came de répétition 5 comporte un secteur denté 50 venant en prise avec un premier secteur denté 40 d'un sautoir de came de répétition 4 monté pivotant sur l'axe de came 8. Une bascule de répétition 2, également montée pivotante sur la came des minutes 3, comporte un secteur denté 20 venant en prise avec un second secteur denté du sautoir 4. Cet arrangement forme une chaîne cinématique dans laquelle la bascule de répétition 2 entraîne le sautoir 4 en rotation, qui lui-même entraîne la came de répétition 5 en rotation. L'élément ressort 42 du sautoir 4 permet de maintenir en position la bascule de répétition 2 et la came de répétition 5 dans les modes "repos" et "actionné" en cas de chocs.

[0018] En référence aux figures 5a à 5d, la bascule de répétition 2 peut être pivotée dans une position initiale (ou de repos, voir les figures 5a et 5b) de manière à pivoter le sautoir 4 dans une position où il bloque la seconde encoche 32 et à pivoter la came de répétition 5 dans une position où la première encoche 31 est libre. Dans cette configuration, lors de la rotation de la came des minutes 3, le palpeur 62 peut s'engager dans la première encoche 31 (figure 5b) mais pas dans la seconde encoche 32, qui est comblée par le sautoir 4. Le mécanisme de sonnerie n'est donc déclenché qu'une seule fois.

[0019] La bascule de répétition 2 peut également être pivotée dans une position "actionnée" (voir les figures 5c et 5d) de manière à pivoter le sautoir 4 dans une position où la seconde encoche 32 est libre, et à pivoter la came de répétition 5 dans une position où la première encoche 31 est bloquée. Lors de l'actionnement de la bascule de répétition 2, le palpeur 62 est forcé hors de la première encoche 31 (figure 5c), causant l'arrêt du mécanisme de sonnerie. Suite à la rotation de la came des minutes 3, le palpeur 62 s'engage dans la seconde encoche 32, actionnant de nouveau le mécanisme de sonnerie (figure 5d).

[0020] Le mécanisme de sonnerie comprend également une commande de répétition de réveil 7 actionnable par un utilisateur et coopérant avec la bascule de répétition 2 de manière à pivoter la bascule 2 de la position initiale à la position actionnée. Dans l'exemple illustré aux figures 5a à 5d, la commande 7 est montée pivotante autour d'un axe de commande 73. La commande 7 comporte un doigt 70 qui pivote la bascule 2 dans la position actionnée lorsque la commande 7 est actionnée.

[0021] Dans un mode de réalisation, la commande de répétition de réveil 7 n'est actionnable que lorsque le palpeur 62 est engagé dans la première encoche 31 et ne peut être actionnée dans le cas contraire. En référence aux figures 5a à 5d, la bascule de déclenchement 6 comprend une goupille 61 bloquant l'action de la commande 7 lorsque le palpeur 62 n'est pas engagé dans la première encoche 31 (figure 5a). En effet, dans cette configuration la bascule de déclenchement 6 est pivotée de sorte que la commande 7 vient en butée contre la goupille 61. Dans l'exemple des figures 5a à 5d, la com-

mande 7 coopère avec la goupille 61 par l'intermédiaire d'un bec 74. Ce bec 74 est monté sur un axe et comporte un ressort de rappel 72. Lorsque la commande 7 est actionnée, la bascule de déclenchement 6 pivote, or la goupille 61 rentre en contact avec le bec 74. Le bec 74 pivote lui aussi pour permettre au palpeur 62 de sortir complètement de l'encoche 31. Lors du retour de la commande 7 dans sa position de repos, le ressort de rappel 72 assure que le bec 74 évite la goupille 61.

[0022] Lorsque le palpeur 62 est engagé dans la première encoche 31 (figure 5b), la bascule de déclenchement 6 est pivotée de façon à ce que la goupille 61 n'est plus dans le chemin du bec 74 de la commande 7. La commande 7 peut donc être actionnée librement de manière à pivoter la bascule de répétition 2 dans la position actionnée. Un ressort de rappel 71 permet de ramener la commande de répétition 7 dans sa position initiale.

[0023] Les figures 2 et 3 montrent une vue du dessus du mobile de déclenchement dans lequel le déclencheur d'arrêt momentané formé du sautoir de came de répétition 4, de la came de répétition 5 et de la bascule de répétition 2 sont représentés en transparence par les lignes pointillées. Dans la figure 2, le déclencheur d'arrêt momentané est montré dans la position initiale tandis que dans la figure 3 le déclencheur d'arrêt momentané est montré dans la position actionnée.

[0024] Comme l'est visible dans la figure 4, de préférence le mobile de déclenchement à arrêt momentané comprend également une came des heures 10 montée pivotante autour de l'axe de came 8, coaxiale avec la came des minutes 3. La came des heures 1 est solidaire d'une roue 13 qui elle est entraînée en rotation par un pignon 14 via un mobile de minuterie (non représentée) de manière à faire un tour par douze heures. Ce pignon 14, chassé sur l'axe 8, tourne à la minute et fait la liaison entre le mobile de déclenchement et le reste du mouvement de la pièce d'horlogerie. La came des heures 10 comporte une troisième encoche (non représentée) à sa périphérie qui fait donc un tour chaque 12 heures dans le sens horaire.

[0025] Dans un mode de réalisation, le palpeur 62 est configuré pour coopérer avec les première et seconde encoches 31, 32 en combinaison avec la troisième encoche 10 de sorte que le mécanisme de sonnerie est déclenché lorsque le palpeur 62 s'engage avec la troisième encoche 10 et avec au moins l'une des première et seconde encoche 31, 32. La position angulaire de la troisième encoche 10 doit donc coïncider avec celle de la première et/ou seconde encoche 31, 32, de sorte que le palpeur 62 puisse s'engager simultanément dans la troisième encoche 10 et dans l'une des encoches 31, 32. Grâce à un dispositif classique de réglage de l'heure de réveil, la came des heures 1 est positionnée de manière à ce que, à l'heure de sonnerie choisie par le porteur, la troisième encoche 10 se trouve en face du palpeur 6. Une vue de côté du mobile de déclenchement avec le palpeur 62 venant en prise avec la came des heures 1 et la came des minutes 3 est représenté à la figure 4.

[0026] La présente invention concerne également un mécanisme de sonnerie d'une pièce d'horlogerie comprenant le mobile ainsi qu'une pièce d'horlogerie, telle qu'une montre bracelet, comprenant ledit mécanisme de sonnerie.

Numéros de référence employés sur les figures

[0027]

1	pont
2	bascule de répétition de réveil
3	came des minutes
4	sautoir de came de répétition de réveil
5	came de répétition de réveil
6	bascule de déclenchement
7	commande de répétition de réveil
8	axe de came
9	butée
10	came des heures
11	pont
13	roue
14	pignon
20	secteur denté
22	axe de bascule
31	première encoche périphérique
32	seconde encoche périphérique
40	premier secteur denté
41	second secteur denté
42	ressort de sautoir
50	secteur denté
51	axe de came de répétition
61	goupille
62	palpeur
63	ressort de palpeur
64	axe de la bascule de déclenchement
70	doigt
71	ressort de rappel
72	ressort de rappel
73	axe de commande
74	bec de la commande

Revendications

1. Mobile de déclenchement à arrêt momentané d'un mécanisme de sonnerie mécanique destiné à coopérer avec un mouvement d'une pièce d'horlogerie, le mobile comprenant:

une came des minutes (3) montée pivotante sur un axe de came (8) et entraînée en rotation par une roue des minutes du mouvement de manière à faire un tour complet par heure; et une bascule de déclenchement (6) agencée pour coopérer avec la came des minutes (3);
caractérisé en ce que
la came (3) comprend à sa périphérie au moins

une première encoche (31) et une seconde encoche (32); la bascule de déclenchement (6) coopérant avec la première encoche (31) et la seconde encoche (32) de manière à déclencher le mécanisme de sonnerie lorsque la bascule (6) coopère avec l'une des encoches (31, 32).

2. Mobile selon la revendication 1, dans lequel le mobile de déclenchement comprend en outre un déclencheur d'arrêt momentané (4, 5) agencé pour être réglé dans une position initiale dans laquelle le mécanisme de sonnerie n'est déclenché que lorsque la bascule de déclenchement (6) coopère avec la première encoche (31), et dans une position actionnée dans laquelle le mécanisme de sonnerie est arrêté lorsque la bascule (6) coopère avec la première encoche (31), et déclenché de nouveau lorsque la bascule (6) coopère avec la seconde encoche (32).
3. Mobile selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la première encoche (31) est espacée angulairement de la seconde encoche (32) d'environ 30° de sorte à ce que le mécanisme de sonnerie est déclenché de nouveau après environ cinq minutes.
4. Mobile selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel la bascule de déclenchement (6) comprend un palpeur (62) arrangé pour venir en appui sur le pourtour de la came des minutes (3) et s'engager dans la première et seconde encoche (31, 32) lorsque la bascule (6) coopère avec la ladite première et seconde encoche (31, 32).
5. Mobile selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel le déclencheur d'arrêt momentané comprend un sautoir de came de répétition (4) pivotable entraînant une came de répétition (5) également pivotable; le sautoir (4) et la came de répétition (5) étant agencés pour pivoter entre une position initiale dans laquelle la bascule de déclenchement (6) peut coopérer avec la première encoche (31) tandis que le sautoir (4) bloque la seconde encoche (32), et une position actionnée dans laquelle la came de répétition (5) bloque la première encoche (31) tandis que la bascule de déclenchement (6) peut coopérer avec la seconde encoche (32).
6. Mobile selon la revendication 5, dans lequel le sautoir de came de répétition (4) est monté pivotant sur l'axe de came (8) et la came de répétition (5) est montée pivotante autour d'un axe de came de répétition (51) excentré par rapport à l'axe de came (8).
7. Mobile selon la revendication 5 ou 6 dans lequel le sautoir de came de répétition (4) comporte un secteur denté (40) venant en prise avec un

secteur denté (50) de la came de répétition (5), de sorte que le sautoir de came de répétition (4) entraîne la came de répétition (5) en pivotement.

8. Mobile selon l'une des revendications 5 à 7, comprenant en outre une bascule de répétition (2) montée pivotante sur la came des minutes (3) en coopération avec le sautoir de came de répétition (4); la bascule de répétition (2) étant arrangée pour pivoter dans une position initiale, entraînant la came de répétition (5) et le sautoir (4) dans la position initiale, et pour pivoter dans une position actionnée, entraînant la came de répétition (5) et le sautoir (4) dans la position actionnée.

9. Mobile selon la revendication 8, dans lequel la bascule de répétition (2) comporte un secteur denté (20) venant en prise avec le secteur denté (40) du sautoir de came de répétition (4) de manière à entraîner le sautoir de came de répétition (4) en pivotement.

10. Mobile selon la revendication 8 ou 9, comprenant en outre une commande de répétition (7) actionnable par un utilisateur pour pivoter la bascule de répétition (2) dans la position actionnée, lorsque la bascule de déclenchement (6) coopère avec la première encoche (31).

11. Mobile selon la revendication 10, comprenant en outre des moyens pour remettre la bascule de répétition (2) dans la position initiale.

12. Mobile selon la revendication 11, dans lequel les moyens comprennent une butée (9) solidaire du mouvement coopérant avec la bascule de répétition (2) de manière à faire pivoter la bascule (2) dans la position initiale suite à la rotation de la came des minutes (3).

13. Mobile selon l'une des revendications 9 à 12, dans lequel la bascule de déclenchement (6) comporte des moyens pour permettre d'actionner la commande de répétition (7) lorsque la bascule de déclenchement (6) coopère avec la première encoche (31) et d'empêcher son actionnement dans le cas contraire.

14. Mobile selon la revendication 13, dans lequel ledit moyens comprend une goupille (61) montée fixe sur la bascule de déclenchement (6) contre laquelle la commande de répétition (7) vient en butée lorsque la bascule de déclenchement (6) coopère avec la première encoche (31).

15. Mobile selon l'une des revendications 1 à 14, dans lequel la came des minutes (3) est montée coaxiale avec une came des heures (1) comprenant

une encoche (10) et entraînée en rotation par une roue des heures du mouvement de manière à faire un tour par douze heures.

16. Mobile selon la revendication 15, dans lequel le palpeur (6) est également agencé pour coopérer avec l'encoche (10) de la came des heures (1) de manière à activer le mécanisme de sonnerie.

17. Mécanisme de sonnerie d'une pièce d'horlogerie comprenant le mobile selon l'une des revendications 1 à 16.

18. Pièce d'horlogerie comprenant le mécanisme de sonnerie selon la revendication 17.

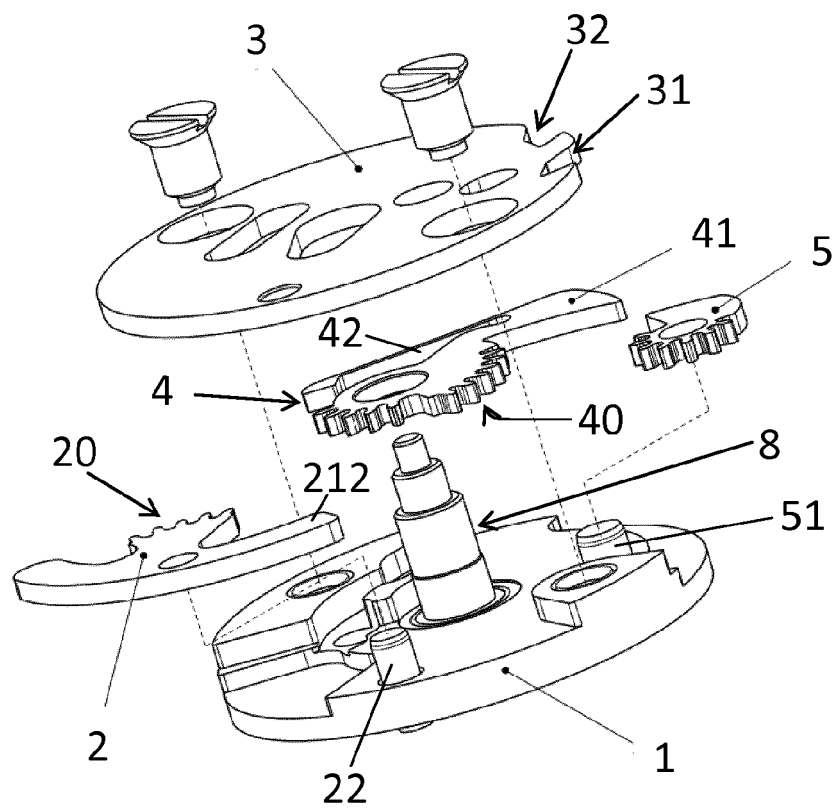


Fig. 1

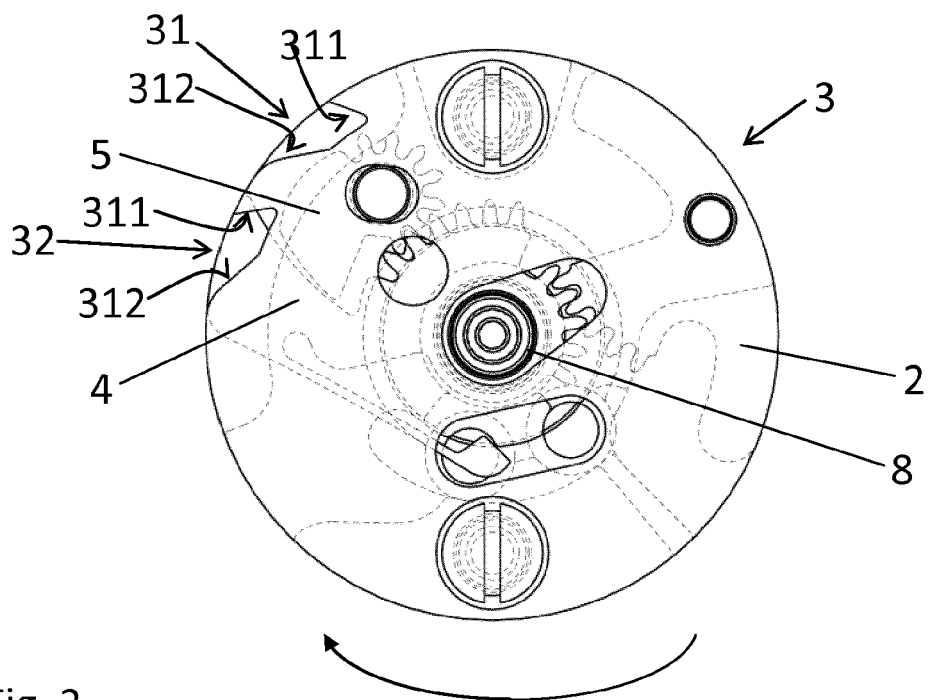


Fig. 2

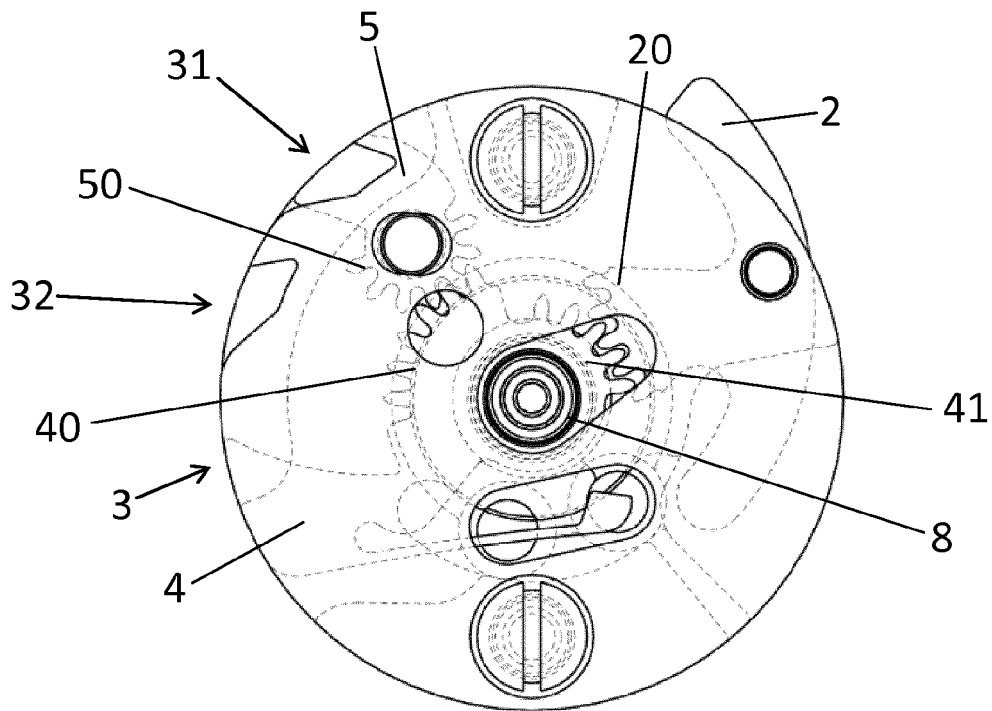


Fig. 3

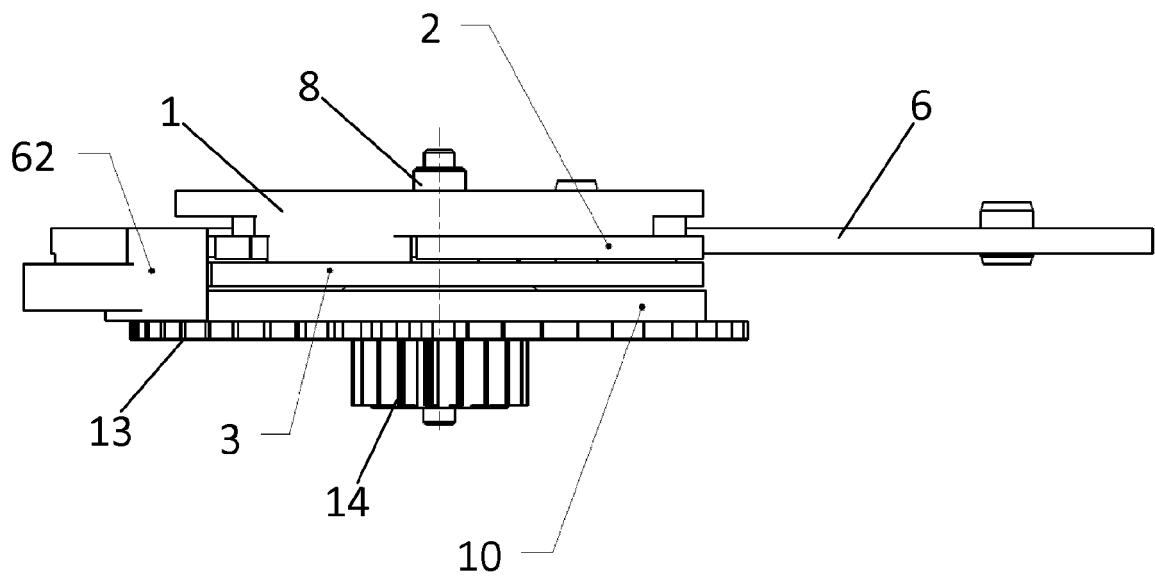


Fig. 4

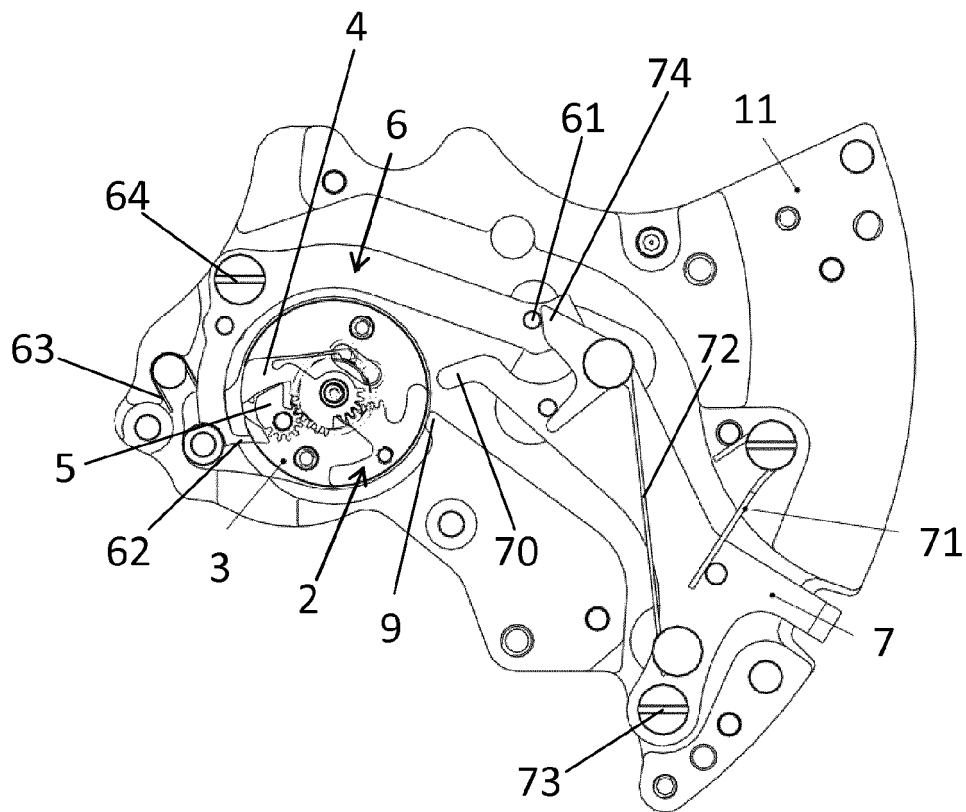


Fig. 5a

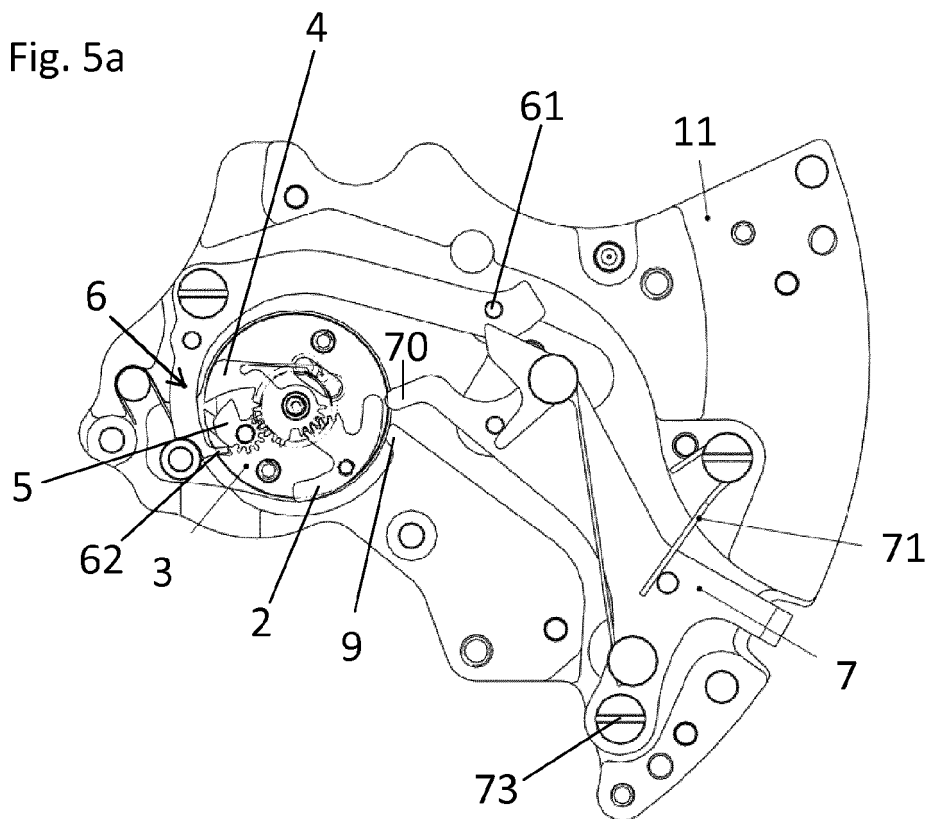


Fig. 5b

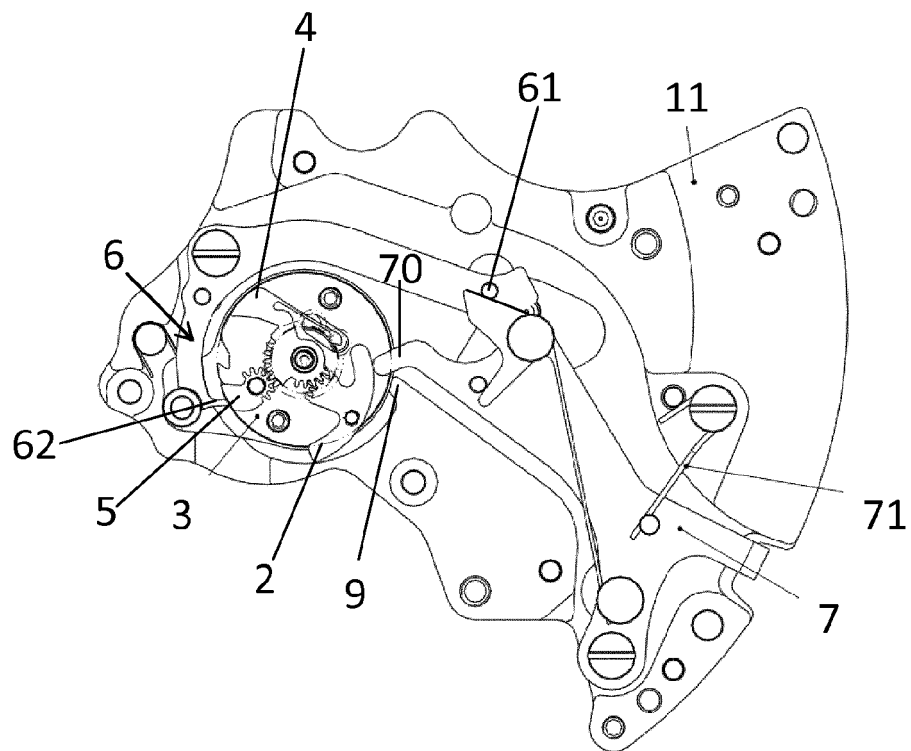


Fig. 5c

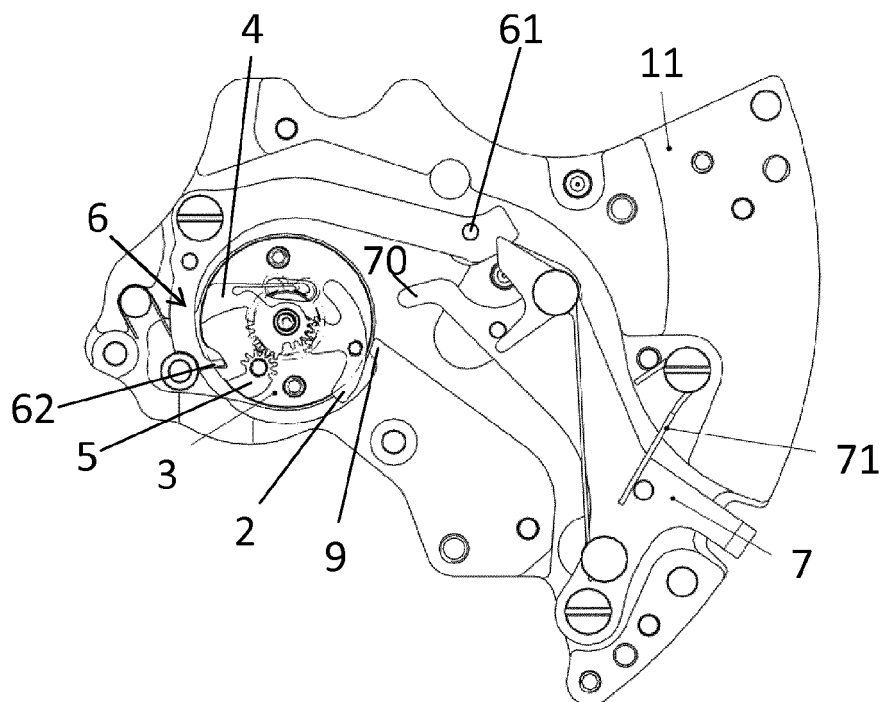


Fig. 5d



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 17 6674

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	GB 1 202 860 A (SUNBEAM CORP [US]) 19 août 1970 (1970-08-19)	1,3,4, 17,18	INV. G04B21/12
A	* page 1;3, ligne 41-56; 73-130 - page 4, ligne 1-5 *	2,5-16	G04B23/02 G04B23/10 G04B23/12
X,D	CH 287 939 A (LE COULTRE & CIE [CH]) 31 décembre 1952 (1952-12-31)	1	
A	* page 1, ligne 10-16, 52-56 - page 2, ligne 17-31; figures 1-2 *	2-18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 2 juin 2015	Examineur Camatchy Toppé, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 14 17 6674

5

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-06-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1202860 A	19-08-1970	GB 1202860 A	19-08-1970
		US 3524314 A	18-08-1970
CH 287939 A	31-12-1952	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 287939 [0003]