



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.10.2005 Bulletin 2005/41

(51) Int Cl.7: **G04B 23/02**

(21) Numéro de dépôt: **05004284.5**

(22) Date de dépôt: **28.02.2005**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

(72) Inventeur: **Golay, Pierre-Michel**
3963 Crans Montana (CH)

(74) Mandataire: **Dietlin, Henri**
Dietlin & Cie S.A.
C.P. 5714
Bld St-Georges 72
1211 Genève 11 (CH)

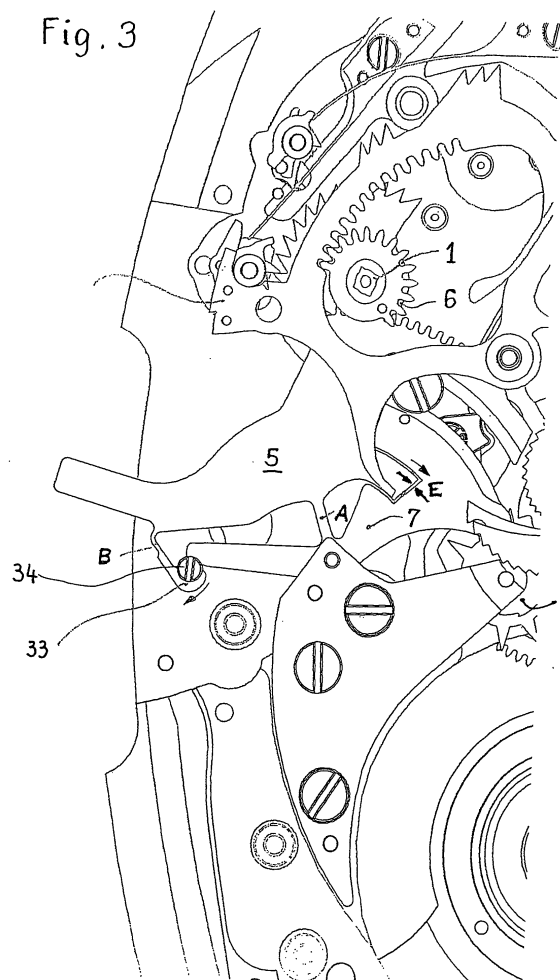
(30) Priorité: **08.04.2004 CH 6242004**

(71) Demandeur: **Franck Muller-Watchland SA**
1294 Genthod (CH)

(54) **Dispositif d'armage et de déclenchement pour pièce d'horlogerie, notamment pour montre-bracelet à répétition à minute**

(57) Le dispositif présente une crémaillère présentant deux parties élastiques (A et B) lui permettant de poursuivre la rotation après que le palpeur (7) se soit appuyé sur le limaçon des heures (8), et d'imprimer aussi un mouvement de rotation au doigt (33) et à la bascule de décrochement (32) par l'intermédiaire de l'excentrique (34).

Fig. 3



Description

[0001] L'invention a pour objet un dispositif d'armage et de déclenchement pour pièce d'horlogerie, notamment pour montre-bracelet à répétition à minute.

[0002] Un mécanisme de sonnerie traditionnel d'une pièce d'horlogerie à répétition à minute est représenté dans la figure 1 du dessin. Il est habituellement composé d'un barillet, d'un arbre de barillet à rochet (arbre de fusée 1) sur lequel est ajustée librement une roue encliquetée appelée roue de fusée tournant dans un sens. L'arbre de fusée 1 est prolongé par un carré sur lequel sont ajustées plusieurs pièces décrites ci-dessous au regard de la figure 1. Le déclenchement du mécanisme est réalisé au moyen d'un poussoir intégré à la boîte. Le poussoir agit sur un bras de crémaillère 4 à secteur denté, qui entraîne un pignon de crémaillère 6 ajusté sur la base du carré de l'arbre de fusée 1, ce qui permet d'armer le ressort du barillet de sonnerie.

[0003] La crémaillère 5 entraîne dans sa rotation un palpeur 7 qui limite son cheminement. Il vient en butée sur une came (limaçon des heures 8 à douze échelons) qui est fixée sur une étoile à douze dents 9 positionnée par un sautoir 10 et entraînée à chaque heure.

[0004] Sous le pignon de crémaillère 6, est ajusté et vissé le rochet des heures 11. Il a douze dents triangulaires dont un côté vise son centre. Il fait corps avec le pignon 6 et l'arbre de fusée 1.

[0005] Dans le marteau des heures 12 sont vissés un axe 13 et une tige 14. L'axe 13 pivote dans la platine et dépasse côté cadran. La tige 14 traverse la platine dans un dégagement oblong 16.

[0006] La levée des heures 17 est ajustée librement sur l'axe du marteau 13, et s'appuie sur la platine.

[0007] La partie arrière de la levée est en appui sur la tige 14.

[0008] Le marteau est maintenu dans sa position de repos par le ressort 18. Cette position déterminée exactement par rapport au timbre est réglée par un contre ressort 19 qui est orientable.

[0009] La levée 17 du marteau 12 est actionnée par les dents du rochet des heures 11. Elle soulève le marteau jusqu'à ce que les dents du rochet 11 lâchent la pointe de la levée 17 et libèrent le marteau 12 qui tombe brusquement sur le timbre par l'effet de son ressort. Le nombre de dents passant devant la levée 17 lors du déclenchement est déterminé par le cheminement du palpeur 7 limité par le limaçon des heures 8.

[0010] La pièce d'horlogerie avec la fonction de sonnerie ou de répétition à minute décrite ci-dessus possède un dispositif d'armage et de déclenchement utilisant principalement une crémaillère 5.

[0011] Dans un mécanisme de répétition-minute classique (Figure 1), la crémaillère 5, actionnée par un poussoir intégré à la boîte de la montre, possède un secteur denté qui entraîne le pignon de crémaillère 6 ajusté sur la base du carré de l'arbre de fusée 1, ce qui lui permet d'armer le ressort du barillet de sonnerie.

[0012] La crémaillère entraîne dans sa rotation le palpeur 7 qui limite son cheminement en venant en butée sur la came (limaçon des heures 8) à douze échelons.

[0013] Au moment où le palpeur 7 vient en appui sur l'échelon correspondant du limaçon des heures 8, il subsiste un petit espace E entre le palpeur 7 et la crémaillère 5, ce qui permet à cette dernière de continuer son mouvement de rotation et d'entraîner le doigt de décrochement 33. Celui-ci est obligé de tourner, et soulève la bascule d'accrochement 32. Il libère ainsi la pièce des quarts 21 et déclenche le cycle de sonnerie.

[0014] Le but de l'invention est de réaliser les trois fonctions de la crémaillère, du palpeur et du doigt de décrochement au moyen de la seule crémaillère.

[0015] Le dispositif d'armage et de déclenchement selon l'invention, comprenant une crémaillère agencée pour entraîner un doigt de décrochement soulevant une bascule déclenchant ainsi le cycle de sonnerie, est caractérisé en ce que la crémaillère est agencée pour poursuivre son mouvement de rotation après que le palpeur se soit appuyé sur le limaçon des heures, et imprimer un mouvement de rotation au doigt de décrochement et à la bascule pour libérer la pièce des quarts et déclencher le cycle de sonnerie.

[0016] Dans un mode d'exécution préféré, le mouvement de rotation de la crémaillère est communiqué à la bascule par l'intermédiaire du doigt de décrochement et de son excentrique, et la crémaillère présente deux parties élastiques reliées au doigt de décrochement, respectivement au palpeur.

[0017] La crémaillère, le palpeur, le doigt de décrochement et la bascule seront de préférence situés dans le même plan.

[0018] Les figures 2 et 3 du dessin représentent, à titre d'exemple, un mode d'exécution du dispositif d'armage et de décrochement d'une pièce d'horlogerie selon l'invention.

[0019] Dans le dessin :

- la figure 2 montre l'agencement de la crémaillère 5, du palpeur 7, du doigt de décrochement 33, de la bascule d'accrochement 32, et de la pièce des quarts 21, et
- la figure 3 montre le même agencement, mais sans la bascule d'accrochement 32, de manière à rendre visible la forme particulière du doigt de décrochement 33.

[0020] Afin d'intégrer à la crémaillère les deux autres fonctions, celle-ci a été rendue élastique aux points A et B, ce qui permet, après avoir appuyé le palpeur 7 sur le limaçon des heures 8, de continuer le mouvement de rotation de la crémaillère 5 et d'imprimer un mouvement de rotation au doigt de décrochement 33 et à son excentrique 34, qui va pousser la bascule d'accrochement 32, libérer la pièce des quarts 21, et déclencher ainsi le cycle de sonnerie.

[0021] Un des principaux avantages de cette solution

consiste à réaliser toutes les fonctions à l'aide de la crémaillère 5 et de la bascule 32, ces pièces étant situées dans le même plan, ce qui confère à l'ensemble une bien meilleure rigidité que dans une construction conventionnelle.

5

Revendications

1. Dispositif d'armage et de déclenchement pour pièce d'horlogerie à répétition à minute, comprenant une crémaillère agencée pour entraîner une bascule déclenchant le cycle de sonnerie par l'intermédiaire d'un doigt de décrochement, **caractérisé en ce que** la crémaillère (5) est agencée pour pouvoir poursuivre son mouvement de rotation après que le palpeur (7) se soit appuyé sur le limaçon des heures (8) et imprimer ainsi un mouvement de rotation à un doigt de décrochement (33) et à la bascule de décrochement (32) pour libérer la pièce des quarts 21. 10 15 20
2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'un** excentrique (34) est monté sous le doigt de décrochement (33) 25
3. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le mouvement de rotation de la crémaillère 5 est communiqué à la bascule (32) par l'intermédiaire du doigt de décrochement (33) et de l'excentrique (34). 30
4. Dispositif selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** la crémaillère (5) présente deux parties élastiques (A et B) reliées au doigt de décrochement (33), respectivement au palpeur (7). 35
5. Dispositif selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** la crémaillère (5), le palpeur (7), et le doigt de décrochement (33) sont réalisés en une seule pièce. 40
6. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la crémaillère (5), le palpeur (7), et le doigt de décrochement (33) et la bascule (32), sont situés dans un même plan. 45

50

55

Fig. 1

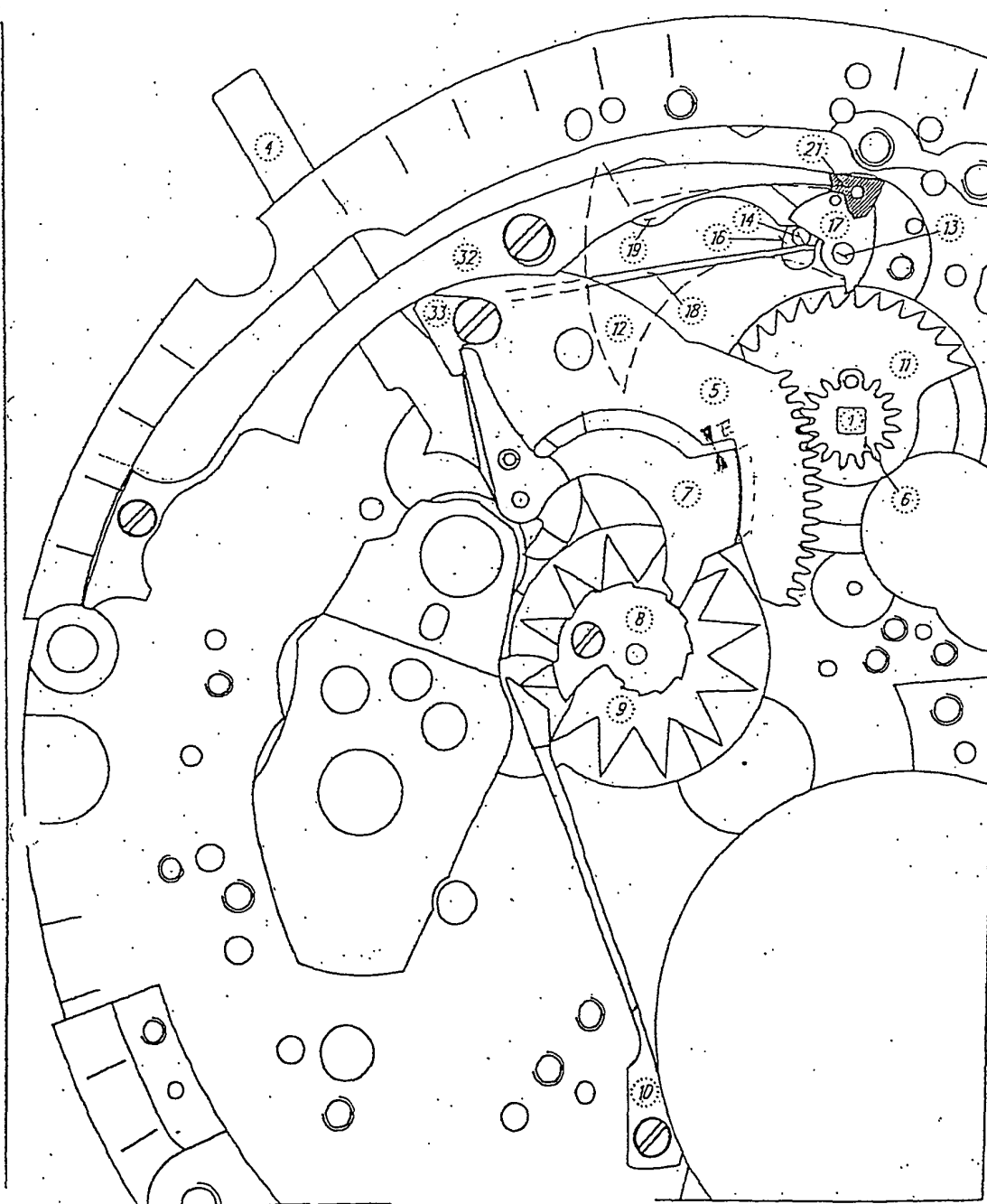


Fig. 2

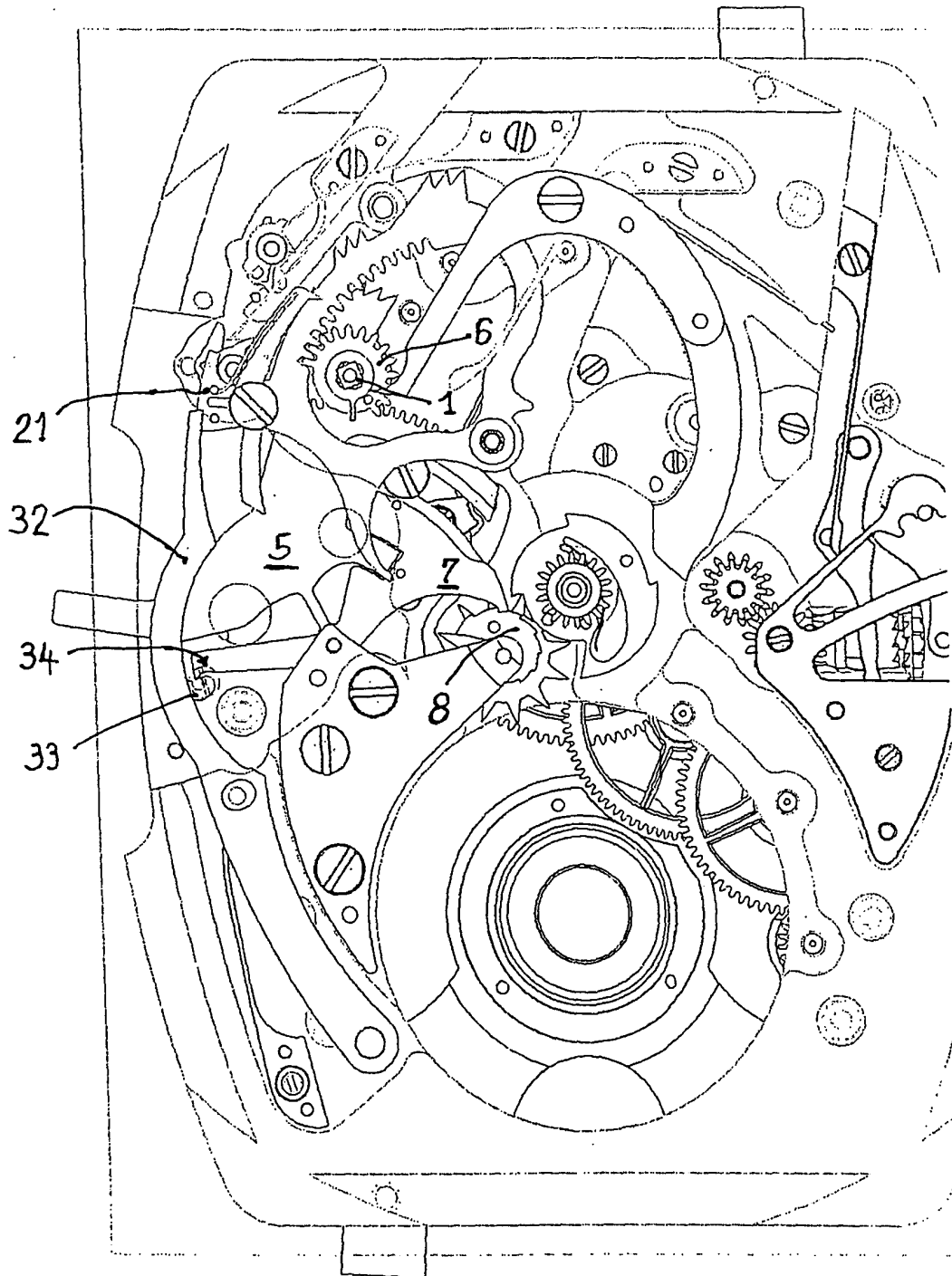


Fig. 3

