



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.10.2005 Bulletin 2005/42

(51) Int Cl.7: **G04B 19/24**

(21) Numéro de dépôt: **05004268.8**

(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: **Richard, Frédéric**
1203 Genève (CH)

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

(30) Priorité: **13.04.2004 CH 6532004**

(71) Demandeur: **Pierre Kunz SA**
1294 Genthod (CH)

(54) **Quantième perpétuel instantané**

(57) Le quantum perpétuel instantané comprend une roue de 24 heures (2) entraînant un doigt (2) actionnant une bascule de quantième (15), le doigt (7) étant solidaire d'un coeur (6), lui-même entraîné par le

moyeu (3) de la roue (2) par un cliquet (5) contre l'action d'un ressort appliqué sur le coeur (6) au moyen d'une roulette (10), l'énergie accumulée par le ressort étant restituée au moment où la pointe du coeur dépasse la roulette (10).

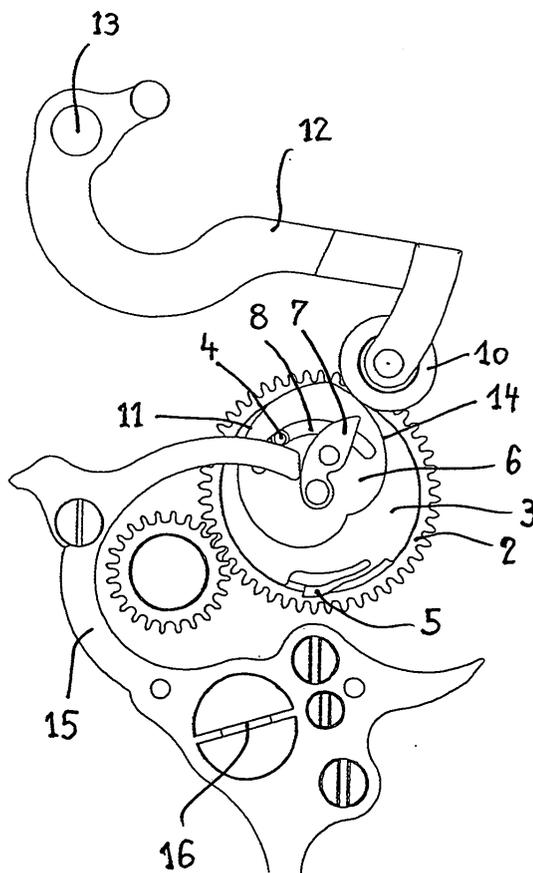


Fig. 6

Description

[0001] L'invention a pour objet un quantum perpétuel instantané.

[0002] Les quantum perpétuels appelés également quantités perpétuels ou montres calendrier perpétuel permettent d'indiquer le jour, le quantième, le mois et les phases de la lune. Ils tiennent habituellement compte de la longueur des mois (28, 29, 30 et 31 jours), ceci sans intervention manuelle. Un mécanisme de quantième perpétuel tient également compte des années bissextiles.

[0003] Le principal problème posé par les quantités perpétuels consiste dans la remise à l'heure du mécanisme par l'utilisateur. Si celui-ci effectue une mise à l'heure ou toutes manipulations du mécanisme alors que celui-ci est en fonctionnement, il se produit une détérioration dudit mécanisme. En principe, il est indiqué dans le mode d'emploi du quantième perpétuel que tout réglage doit être effectué lorsque les aiguilles sont dans une position déterminée, ceci pour éviter toute détérioration. Les utilisateurs ne respectent pas toujours ces prescriptions et il s'ensuit des détériorations ou casses importantes.

[0004] Le but de l'invention est de proposer un quantum perpétuel instantané, qui peut par conséquent être remis à l'heure à tout moment. Le quantum perpétuel instantané selon l'invention offre l'avantage d'actionner la bascule du quantum ou la grande bascule instantanément, c'est-à-dire que la commande de cette bascule est effectuée dans une fraction de seconde. Tout risque de casse est ainsi éliminé car l'utilisateur peut donc procéder à tout moment à une remise à l'heure ou à un réglage.

[0005] Le quantum perpétuel instantané selon l'invention, comprenant une roue de 24 heures entraînant un doigt actionnant la bascule de quantième est caractérisé en ce que la roue de 24 heures présente des moyens agencés pour accumuler de l'énergie lors de la rotation d'une partie de son parcours et libérer instantanément cette énergie pour actionner la bascule du quantième au moyen d'un doigt mis en mouvement à un instant donné.

La roue de 24 heures présente un moyeu entraîné par la denture de la roue dans le sens anti-horaire au moyen d'un cliquet, le moyeu entraînant avec lui un coeur sur lequel est fixé le doigt d'actionnement de la bascule.

[0006] Le coeur est de préférence entraîné par le moyeu par l'intermédiaire d'une goupille traversant un oblong pratiqué dans le coeur, l'entraînement du coeur étant réalisé contre l'action d'un ressort appuyé sur le pourtour du coeur au moyen d'une roulette.

[0007] L'énergie accumulée par le ressort est libérée dès que la pointe du coeur dépasse la roulette, le coeur entraînant alors instantanément le doigt actionnant la bascule toujours dans le sens anti-horaire.

[0008] Le mouvement instantané de rotation du coeur s'arrête dès que le ressort appuyant la roulette a restitué

son énergie accumulée et est située entre les pourtours formant le coeur à l'opposé de la pointe dudit coeur.

[0009] La partie dentée de la roue de 24 heures continue régulièrement son mouvement de rotation lors de la commande de la bascule due au fonctionnement instantané du coeur, du doigt et de la roulette sous l'action du ressort.

[0010] Le dessin représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution d'un quantum perpétuel instantané selon l'invention.

[0011] Dans le dessin :

- la figure 1 représente une vue de dessus d'une roue menée appelée roue de 24 heures,
- la figure 2 est une vue d'un détail de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de la roue menée de la figure 1, dans laquelle un mécanisme de commande du quantum perpétuel se présentant sous la forme d'un coeur a été ajouté,
- la figure 4 est une vue semblable à celle de la figure 3, dans laquelle un élément ressort vient s'appuyer sur la périphérie du coeur, et
- les figures 5, 6 et 7 sont des vues semblables à celle de la figure 4 montrant le fonctionnement du mécanisme de commande comprenant le coeur.

[0012] La pièce maîtresse du quantum perpétuel instantané représentée dans le dessin est la roue de 24 heures. Pour définir les caractéristiques de la roue de 24 heures, il faut comprendre son fonctionnement et pour ce faire nous allons décrire les différentes étapes des parties constituantes de son assemblage.

[0013] Comme représenté dans les figures 1 et 2 un pignon menant 1, qui est la roue de douze heures, entraîne la roue menée 2. La roue menée 2, qui est la roue de 24 heures, présente un moyeu 3 portant une goupille 4 et un cliquet 5 placé à sa périphérie.

[0014] Dans la figure 2, on voit que le cliquet 5 fait partie intégrante du moyeu 3 et constitue l'élément d'entraînement dans un sens. Dans l'autre sens le débrayage du moyeu 3 est effectif même si la roue 2 est entraînée.

[0015] Dans la figure 3 on voit que le moyeu 3 fait pivoter un coeur 6 portant un doigt 7 solidaire, quand la goupille 4 entre en contact avec l'une des extrémités d'un oblong 8 qui traverse le coeur 6.

On remarquera que si on retient le doigt 7, celui-ci se met à tourner quand la goupille 4 rentre en contact de la fin de l'oblong 8, cela uniquement dans le sens de la flèche 9 et dans le cas, ou c'est la roue 2 qui est motrice.

[0016] Si maintenant, on fait pivoter le doigt 7 dans le sens de la flèche 9, on verra que celui-ci emmène d'abord le coeur 6 quand la goupille 4 arrive au fond de l'oblong 8 et que ensuite si le déplacement angulaire est trop important le moyeu 3 glisse dans la roue 2.

[0017] On voit dans la figure 4 que lorsque le coeur 6 est entraîné, la roulette 10 va rouler sur le pourtour 11 (sens anti-horaire ou montée) du coeur 6. Un levier

d'instantané 12 va pivoter sur son axe 13, lors de cette montée. Le levier 12 est retenu en rotation par un ressort non représenté qui emmagasine de l'énergie.

[0018] Dans la figure 5 la roulette 10 se trouve sur la pointe du coeur 6. Dans cette position, le ressort du levier d'instantané a emmagasiné toute l'énergie qui sera restituée lors de sa chute. La situation représentée dans la figure 5, est une position d'équilibre. En réalité à cet instant sous la pression de la roulette 10, le coeur 6 va commencer sa chute sur le pourtour 14 (fig 6) du coeur 6.

[0019] On voit dans la figure 6 la montée de la bascule 15 poussée par le doigt 7. La bascule 15 pivote sur son axe 16 pendant toute la course de la roulette 10 sur le pourtour 14 du coeur 6.

Durant le pivotement du coeur 6 et sa chute, le moyeu 3 continue de tourner avec la roue 2. Pendant que le coeur 6 continue sa course la goupille 4 se trouve libérée.

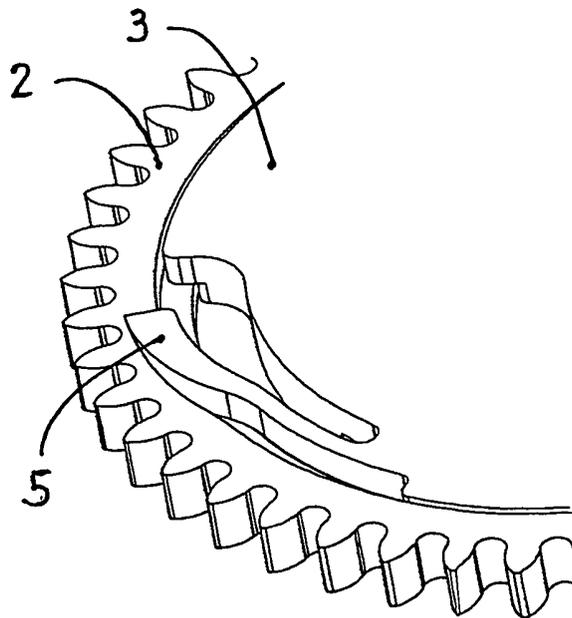
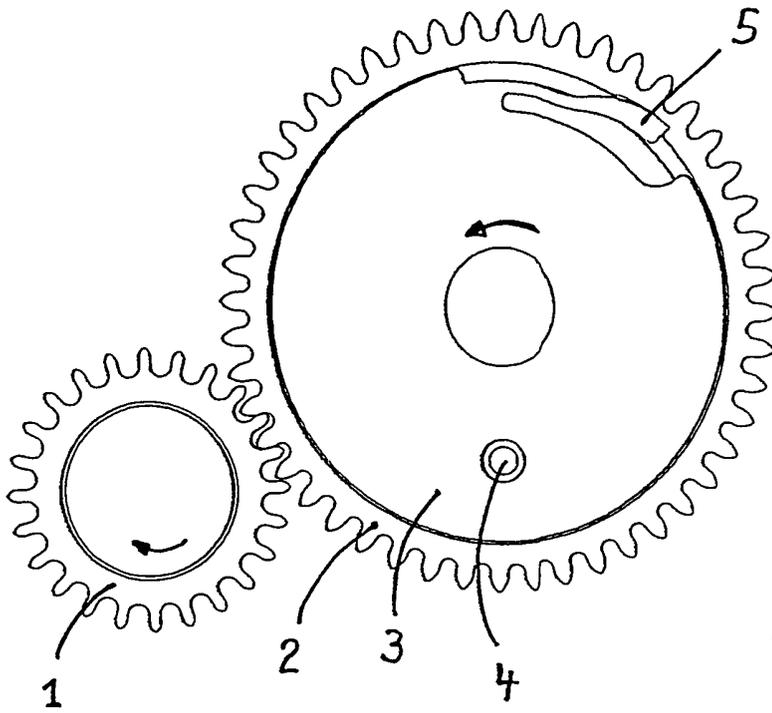
[0020] La figure 7 montre la bascule 15 après sa chute, la roulette 10 avec son levier 12 étant au repos. Depuis la figure 5 (point d'équilibre), on considère que le mouvement est instantané et que sa durée est en fonction de l'inertie et de l'énergie imprimée au levier 12 par l'intermédiaire du ressort non représenté, qui sera conçu pour exercer une poussée aussi forte que possible, de manière que le mouvement de pivotement du coeur 6 sur le pourtour 14 soit très rapide. L'action du doigt 7 sur la bascule sera ainsi instantanée.

[0021] Dans la figure 7 on constate que si l'on imprime à la roue 2 une rotation dans le sens anti-horaire selon la flèche 17, que tous les composants attachés ou dépendants du moyeu 3 restent inertes. Par conséquent tout le dispositif d'instantané est protégé contre des manipulations malencontreuses pouvant détériorer le quantième. De plus l'avantage de ce système réside dans le fait que l'utilisateur peut régler sa montre à n'importe quel instant. Il permet encore de régler l'heure et la minute sans décaler le dispositif calendrier.

2. Quantum perpétuel selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le coeur (6) est entraîné par le moyeu (3) par l'intermédiaire d'une goupille (4) traversant un oblong (8) pratiqué dans le coeur (6) l'entraînement du coeur (6) étant réalisé contre l'action d'un ressort appuyé sur le pourtour (11) du coeur au moyen d' une roulette (10).
3. Quantum perpétuel selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'énergie accumulée par le ressort est libérée dès que la pointe du coeur (6) dépasse la roulette (10), le coeur (6) entraînant alors instantanément le doigt (7) toujours dans le sens anti-horaire pour actionner la bascule (15).
4. Quantum perpétuel selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le mouvement instantané de rotation du coeur (6) s'arrête dès que le ressort appuyant la roulette (10) a restitué son énergie accumulée et est située entre les pourtours (11 et 14) à l'opposé de la pointe du coeur (6), le cliquet (5) s'étant alors séparé de son encoche d'entraînement de la denture de la roue de 24 heures (2).
5. Quantum perpétuel selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la partie dentée de la roue (2) continue régulièrement son mouvement de rotation lors de la commande de la bascule (15) due au fonctionnement instantané du coeur (6), du doigt (7) et de la roulette (10) sous l'action du ressort.

Revendications

1. Quantum perpétuel instantané comprenant une roue de 24 heures entraînant un doigt actionnant la bascule de quantième, la roue de 24 heures (2) présentant des moyens agencés pour accumuler de l'énergie lors de la rotation d'une partie de son parcours et libérer instantanément cette énergie pour actionner la bascule du quantième au moyen d'un doigt mis en mouvement à un instant donné, **caractérisé en ce que** la roue de 24 heures (2) présente un moyeu (3) agencé pour tourner librement par rapport à la roue de 24 heures et entraîné par la denture de la roue dans le sens anti-horaire au moyen d'un cliquet (5), le moyeu (3) entraînant avec lui un coeur (6) sur lequel est fixé le doigt (7).



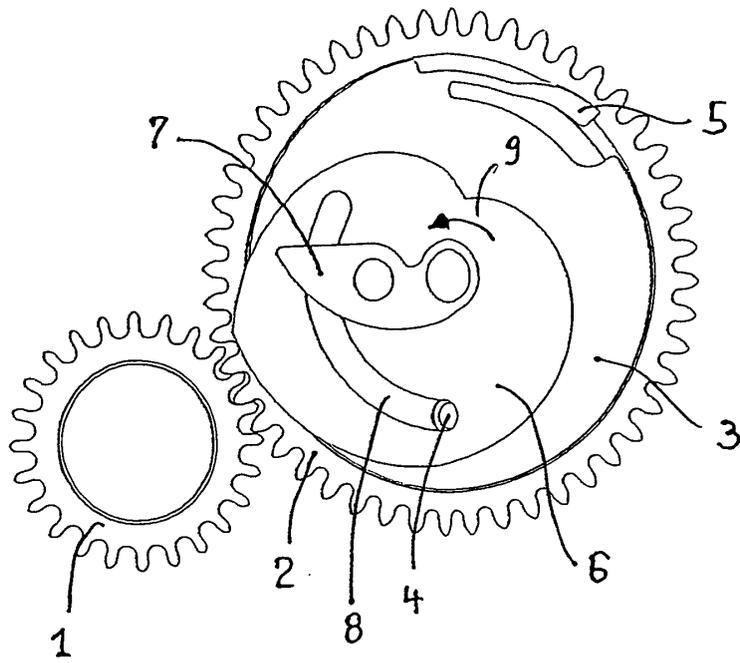


Fig. 3

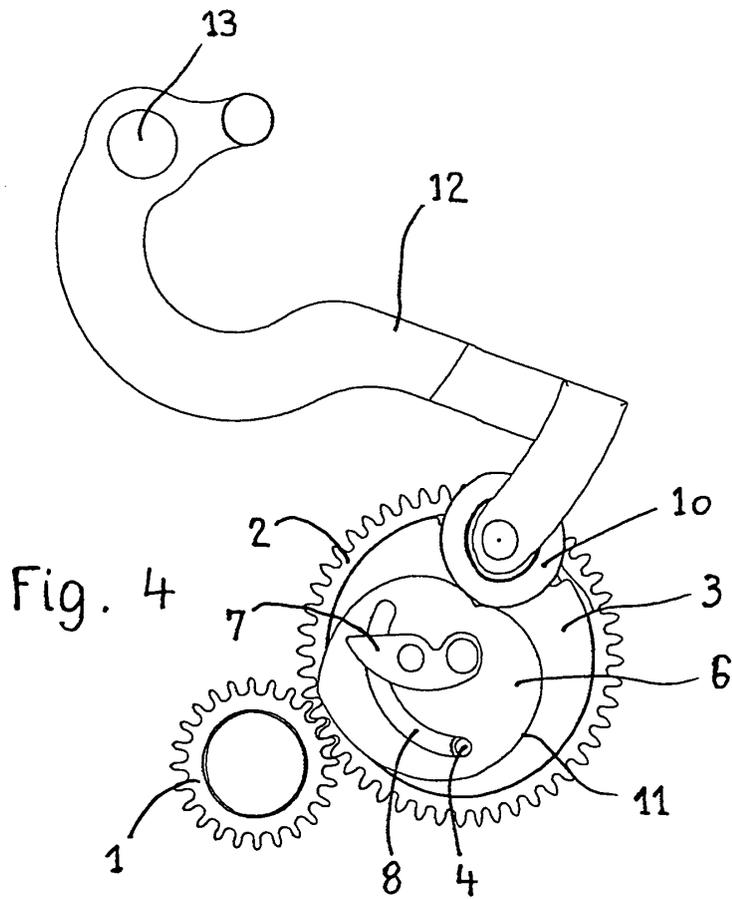


Fig. 4

Fig. 5

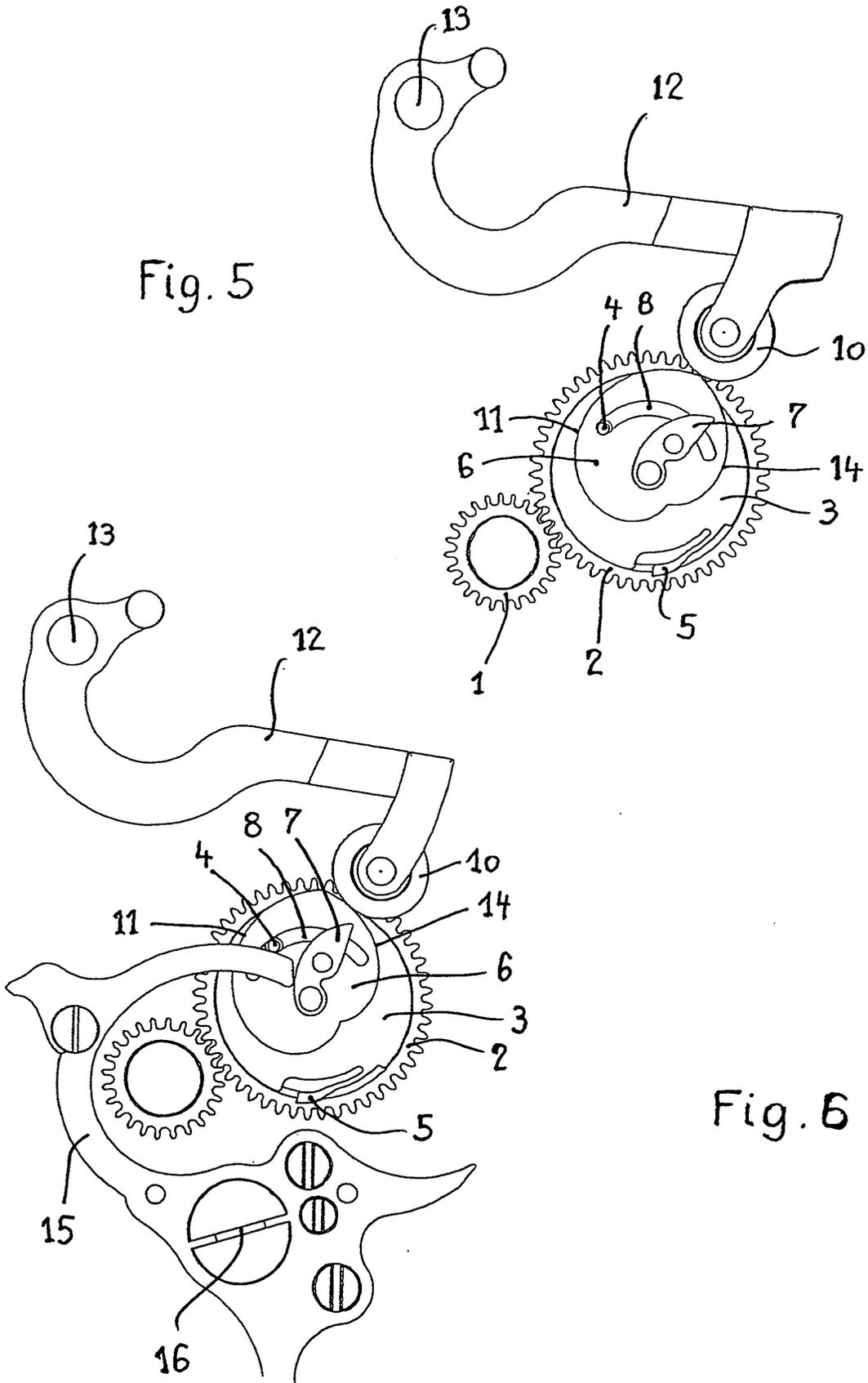


Fig. 6

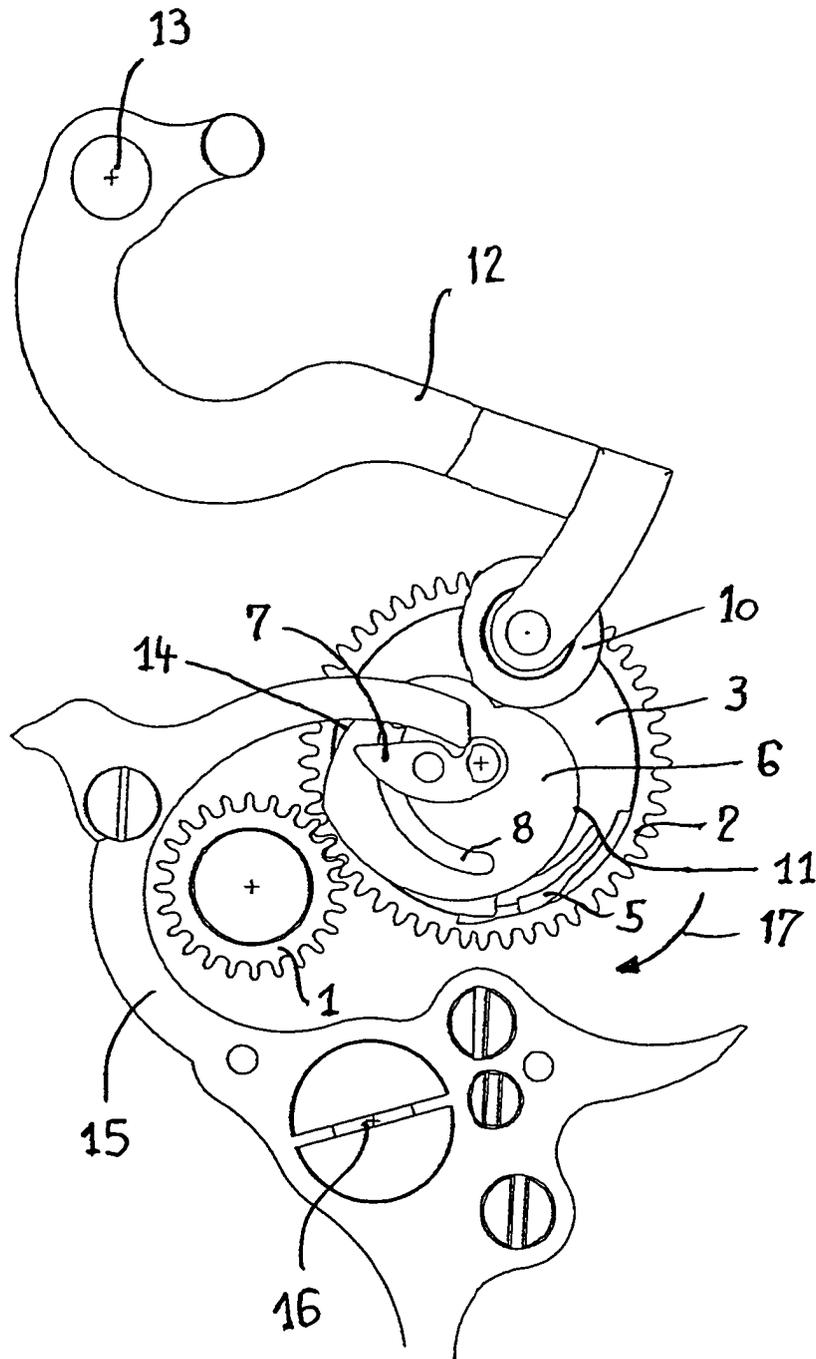


Fig. 7