



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**25.06.2008 Bulletin 2008/26**

(51) Int Cl.:  
**G04B 19/02 (2006.01) G04B 19/08 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **07022093.4**

(22) Date de dépôt: **14.11.2007**

(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 LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR MK RS**

(72) Inventeurs:  
• **Gil, Ramon**  
**1293 Bellevue (CH)**  
• **Quenet, Jean-Claude**  
**2019 Chambrelieu (CH)**

(30) Priorité: **20.12.2006 CH 20672006**

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

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

(54) **Mécanisme d'affichage irrégulier pour pièce d'horlogerie**

(57) Il est décrit un mécanisme d'affichage entraîné par la roue des heures (1) d'un mouvement d'horlogerie mécanique ou à quartz, la roue des heures entraînant une came (3') commandant un râteau (4') tournant autour

d'un axe et agencé en prise avec un pignon (1'), solidaire d'une aiguille des heures, la came (3') présentant une configuration permettant des espaces ou des angles différents entre les heures à afficher.

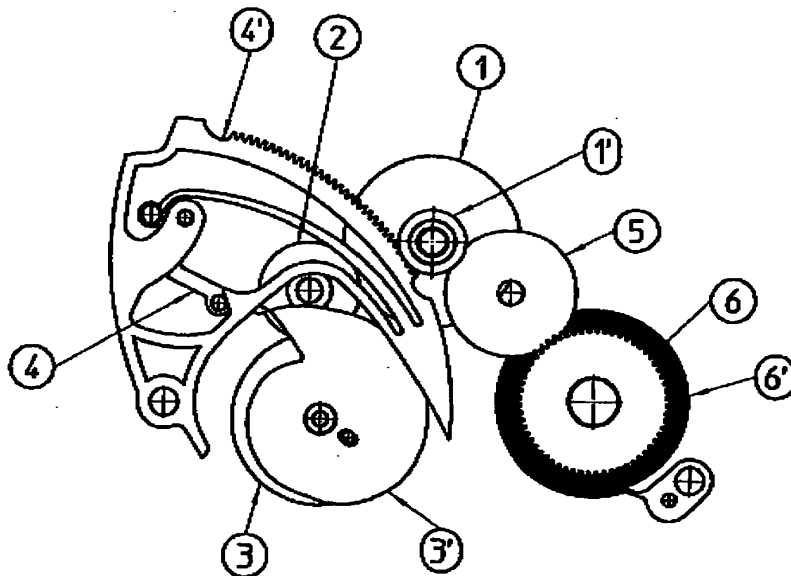


Fig. 2

## Description

### Domaine technique

[0001] L'invention a pour objet un mécanisme d'affichage irrégulier pour pièce d'horlogerie destiné à être entraîné par une roue de base d'un mouvement d'horlogerie et à afficher une suite d'indications ou de données en rapport avec le temps ou encore avec une donnée relative au fonctionnement de la pièce d'horlogerie, tel que la réserve de marche.

[0002] Par roue de base du mouvement d'horlogerie, on entend toute roue destinée à commander une aiguille ou un disque ou tout dispositif d'indication du temps, notamment toute roue destinée à commander l'affichage des secondes, des minutes, des heures, du quantième, du jour, de la semaine, du mois, des phases de la lune ou encore de l'année, etc. ..., ou encore une donnée relative au fonctionnement de la pièce d'horlogerie, tel que la réserve de marche.

### Etat de la technique

[0003] Typiquement, les différentes grandeurs affichées par une pièce d'horlogerie sont associées à des graduations réparties régulièrement sur un secteur d'affichage, généralement porté par le cadran, et qui peut s'étendre sur moins de 360 degrés.

[0004] A titre d'exemple, le brevet CH 694 349 A5 au nom de la Demanderesse décrit un mécanisme d'affichage rétrograde pour pièce d'horlogerie par lequel deux aiguilles indicatrices sont entraînées de manière continue, chacune à partir d'une came commandant le pivotement d'une bascule portant un râteau agencé en prise avec un pignon portant l'aiguille correspondante. Un ressort agit sur chaque bascule pour maintenir un doigt qu'elle porte contre la périphérie de la came correspondante, définissant ainsi la position d'indication de l'aiguille associée.

### Divulgation de l'invention

[0005] Un but de la présente invention est de proposer un mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie, du même type, grâce auquel l'affichage peut être réalisé de manière atypique, notamment pour s'adapter à certaines particularités du mode de vie actuel de l'homme.

[0006] A cet effet, le mécanisme d'affichage irrégulier selon l'invention est caractérisé par le fait que la périphérie de la came est agencée de telle manière qu'une rotation de la came d'un angle de rotation donné entraîne un déplacement variable de l'organe d'affichage dépendant de la position angulaire de la came en référence au bâti.

[0007] La came peut être montée sur une roue entraînée par un renvoi intermédiaire engrenant avec la roue de base.

[0008] Les moyens élastiques peuvent comprendre un

ressort spiral précontraint dont une première extrémité est fixe tandis que sa seconde extrémité est solidaire d'une roue présentant une liaison cinématique avec le pignon.

5 [0009] Selon un mode d'exécution préféré la roue de base est la roue des heures du mouvement d'horlogerie, le râteau engrenant avec un pignon d'indication des heures portant une aiguille parcourant une suite d'heures irrégulièrement disposées sur un cadran de la pièce

10 d'horlogerie en fonction de la configuration de la came. [0010] Grâce à un tel mécanisme, l'affichage des heures peut être adapté aux habitudes d'occupation de l'homme. Ainsi, il est possible de prévoir, par exemple, que l'affichage des heures entre midi et deux heures

15 s'étend sur un secteur angulaire plus important que le reste des indications des heures, pour donner au porteur de la pièce d'horlogerie l'impression qu'il dispose de beaucoup de temps pour prendre son repas de la mi-journée. [0011] Le mécanisme peut être utilisé pour afficher les

20 secondes, les minutes, les heures, le quantième, le jour, la semaine, le mois, les phases de la lune, l'année, un espace de temps plus important, ou encore une donnée relative au fonctionnement de la pièce d'horlogerie, tel que la réserve de marche. [0012] On peut prévoir, à titre illustratif, que le mouve-

25 ment pour pièce d'horlogerie destiné à recevoir le mécanisme d'affichage de l'invention présente une réserve de marche de plusieurs jours. Le mécanisme peut alors être adapté, plus particulièrement sa came, pour afficher la

30 valeur de la réserve de marche sur un secteur angulaire plus important pour le dernier jour que pour les autres, de manière à attirer plus facilement l'attention du porteur de la pièce d'horlogerie sur l'imminence de l'arrêt du mou-

35 vement. [0013] Le dessin représente à titre d'exemple, un mode d'exécution d'un mécanisme selon l'invention. [0014] Dans le dessin :

40 [0015] - la fig. 1 est une vue d'une pièce d'horlogerie présentant un cadran permettant un affichage irrégulier des heures, et [0016] - la fig. 2 est une vue d'un mécanisme d'affichage destiné à réaliser l'affichage de l'heure représenté au

45 centre du cadran de la fig. 1.

### Mode(s) de réalisation de l'invention

50 [0017] Dans le mécanisme représenté dans la fig. 2, la roue de base du mouvement d'horlogerie porte le numéro de référence 1 et est la roue des heures.

[0018] La roue de base de base 1 transmet le mouvement à un renvoi 2 qui transmet son mouvement de rotation à une roue 3 solidaire d'une came 3'. La roue 1, le renvoi 2 et la roue 3 sont réalisés de manière à ce que la roue 3 et par conséquent la came 3' font un tour pen-

dant que la roue 1 fait un tour.

**[0019]** Une bascule, montée pivotante sur un élément de bâti (non représenté) du mouvement, porte un râteau 4' et un doigt 4 disposé en appui contre la périphérie de la came 3', définissant une position d'indication de la bascule. La came 3' présente une périphérie en forme irrégulière d'escargot, plus précisément, dont le rayon de courbure ne varie pas de manière régulière, donnant lieu à un mouvement irrégulier du râteau 4', par l'intermédiaire du doigt 4, ce mouvement irrégulier étant transmis au pignon 1'. Ce dernier est agencé en prise avec un renvoi 5 relié cinématiquement à des moyens élastiques du pignon, à savoir une roue 6 solidaire d'un ressort spiral 6' précontraint. La précontrainte du ressort spiral a pour effet de retenir la bascule dans sa position d'indication, c'est-à-dire avec son doigt palpeur en appui contre la périphérie de la came.

**[0020]** On notera que le mécanisme d'affichage décrit et représenté est du type rétrograde, la bascule pivotant entre deux positions extrêmes respectivement associées aux rayons le plus faible et le plus grand de la came.

**[0021]** Par ailleurs, le pignon 1' porte une aiguille des heures, représentée dans la fig. 1 du dessin, parcourant un affichage irrégulier des heures placé au centre du cadran.

**[0022]** L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour mettre en oeuvre le mécanisme d'affichage qui vient d'être décrit et pour l'adapter à ses propres besoins, sans sortir du cadre de la présente invention. Il apparaît en effet de la présente description qu'une progression irrégulière de la courbure de la came 3' permet d'obtenir un affichage irrégulier des heures, tel que représenté dans la fig. 1 du dessin.

**[0023]** Comme mentionné plus haut, le mécanisme peut être également utilisé pour afficher d'autres données que les heures, comme par exemple les secondes, les minutes, les années, les mois, les phases de la lune, ou encore une grandeur relative au fonctionnement de la pièce d'horlogerie tel que la réserve de marche. Finalement, le mécanisme peut être utilisé avec toute pièce d'horlogerie mécanique ou à quartz.

## Revendications

1. Mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie, destiné à être entraîné à partir d'une roue de base (1) d'un mouvement horloger pour commander les déplacements d'un organe d'affichage d'une indication relative au temps ou au fonctionnement de la pièce d'horlogerie, le mécanisme comportant une came (3') présentant une périphérie de forme prédéfinie et destinée à être entraînée par la roue de base, une bascule destinée à être montée pivotante, en référence à un élément de bâti du mouvement horloger, entre une première et une seconde positions extrêmes associées à des valeurs prédéfinies de la-

dite indication, ladite bascule portant un doigt palpeur (4) destiné à coopérer avec la périphérie de ladite came pour définir une position d'indication à un instant donné, la bascule portant en outre un râteau (4') agencé en prise avec un pignon (1') destiné à entraîner l'organe d'affichage, des moyens élastiques (6, 6') exerçant une force sur ladite bascule pour tendre à la positionner dans ladite position d'indication,

**caractérisé en ce que** la périphérie de ladite came est agencée de telle manière qu'une rotation de la came d'un angle de rotation donné entraîne un déplacement variable de l'organe d'affichage dépendant de la position angulaire de la came en référence au bâti.

2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite came (3') est solidaire d'une roue (3) entraînée par un renvoi (2) présentant une liaison cinématique avec ladite roue de base (1).

3. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce** lesdits moyens élastiques (6, 6') comprennent un ressort spiral (6') précontraint dont une première extrémité est fixe tandis que sa seconde extrémité est solidaire d'une roue (6) présentant une liaison cinématique avec ledit pignon (1').

4. Mouvement horloger pour pièce d'horlogerie comportant une roue de base (1), entraînée en fonction d'une indication relative au temps ou au fonctionnement du mouvement horloger, ainsi qu'un mécanisme d'affichage pour commander les déplacements d'un organe d'affichage pour indiquer la valeur d'une grandeur représentative de ladite indication relative au temps ou au fonctionnement du mouvement horloger, ledit mécanisme d'affichage comportant une came (3') présentant une périphérie de forme prédéfinie et destinée à être entraînée par la roue de base,

une bascule destinée à être montée pivotante, en référence à un élément de bâti du mouvement horloger, entre une première et une seconde positions extrêmes associées à des valeurs prédéfinies de ladite indication, ladite bascule portant un doigt palpeur (4) destiné à coopérer avec la périphérie de ladite came pour définir une position d'indication à un instant donné, la bascule portant en outre un râteau (4') agencé en prise avec un pignon (1') destiné à entraîner l'organe d'affichage, des moyens élastiques (6, 6') exerçant une force sur ladite bascule pour tendre à la positionner dans ladite position d'indication,

**caractérisé en ce que** la périphérie de ladite came est agencée de telle manière qu'une rotation de la came d'un angle de rotation donné entraîne un déplacement variable de l'organe d'affichage dépendant de la position angulaire de la came en référence

au bâti.

5. Mouvement selon la revendication 4, **caractérisé en ce** lesdits moyens élastiques (6, 6') comprennent un ressort spiral (6') précontraint dont une première extrémité est fixe tandis que sa seconde extrémité est solidaire d'une roue (6) présentant une liaison cinématique avec ledit pignon (1'). 5
6. Mouvement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ladite roue de base (1) est une roue des heures, ledit pignon (1') étant destiné à entraîner un organe d'affichage de l'heure de manière irrégulière en fonction de l'heure courante. 10
7. Mouvement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ladite roue de base (1) est destinée à afficher les secondes, les minutes, les heures, le quantième, le jour de la semaine, la semaine, le mois, les phases de la lune, l'année, un espace de temps plus important, ou une indication relative au temps ou au fonctionnement de la pièce d'horlogerie, tel que la réserve de marche. 15 20
8. Pièce d'horlogerie comportant une boîte logeant un mouvement selon l'une quelconque des revendications 4 à 7 et au moins un organe d'affichage dont les déplacements sont commandés par ledit mouvement pour afficher une grandeur prise dans le groupe comprenant les secondes, les minutes, les heures, le quantième, le jour, la semaine, le mois, les phases de la lune, l'année, etc., ou une donnée relative au fonctionnement de la pièce d'horlogerie. 25 30

35

40

45

50

55

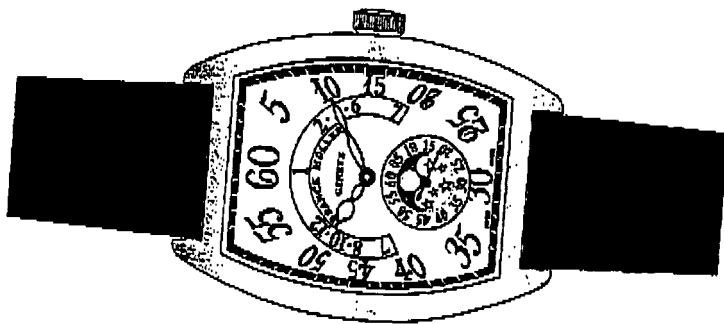


Fig. 1

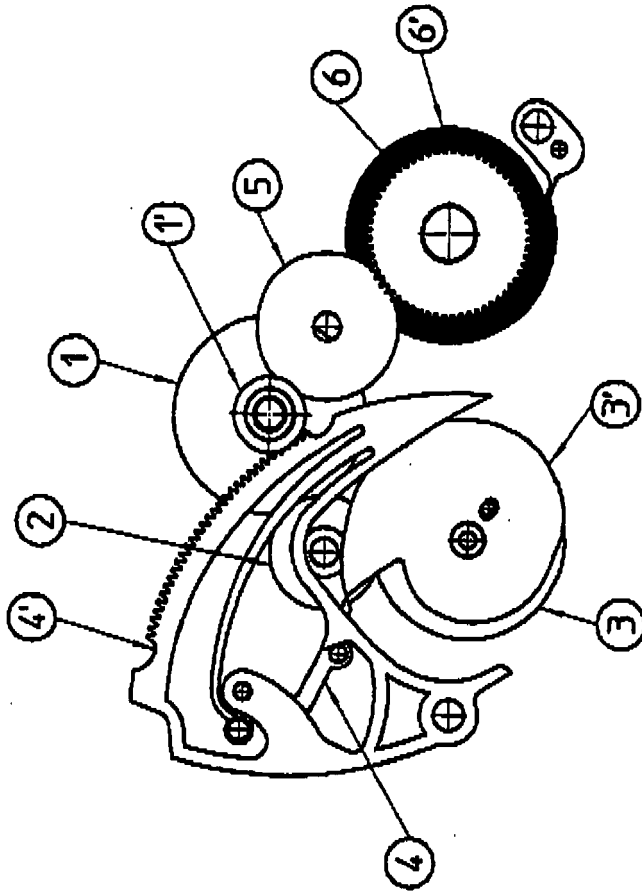


Fig. 2

**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 694349 A5 [0004]