

(19)



(11)

EP 2 551 731 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

30.01.2013 Bulletin 2013/05

(51) Int Cl.:

G04B 5/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11006204.9**

(22) Date de dépôt: **28.07.2011**

(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

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

(72) Inventeurs:

- **Kasapi, Carole**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
- **Dechaumont, Laurent**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

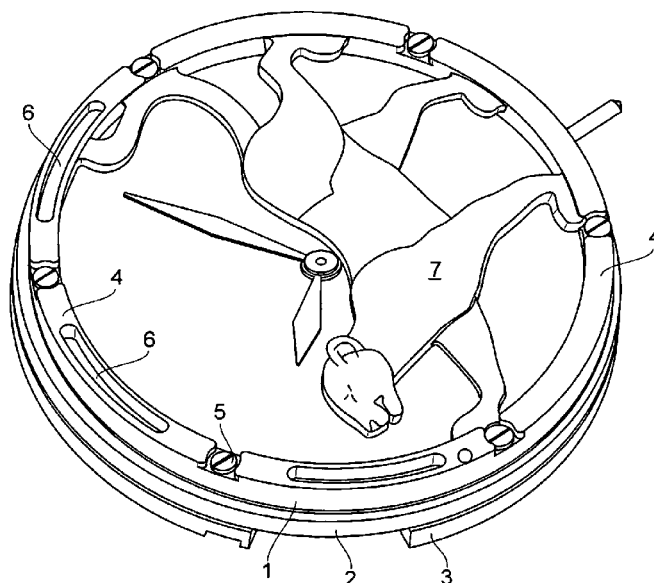
(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA**
Rue de Genève 122
Case Postale 61
1226 Genève-Thônex (CH)

(54) **Masse oscillante pivotée sur l'extérieur d'un mouvement d'horlogerie et mouvement d'horlogerie équipé d'une telle masse oscillante.**

(57) La masse oscillante destinée à être pivotée sur l'extérieur d'un mouvement d'horlogerie comporte un cadre annulaire ou en forme de secteur annulaire (4) et une partie centrale (7) constituant un balourd de la masse oscillante.

La pièce d'horlogerie à remontage automatique comprend un mouvement et un aiguillage (10,11) et se distingue par le fait que la partie centrale (7) de la masse oscillante se déplace sur le même côté du mouvement que l'aiguillage (10,11) tout en n'interférant pas avec celui-ci.

Fig.1



EP 2 551 731 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux masses de remontage automatiques pivotantes ou oscillantes pivotées sur l'extérieur d'un mouvement d'horlogerie ainsi qu'aux mouvements d'horlogerie à remontage automatique équipés d'une telle masse oscillante ou pivotante.

[0002] On connaît une telle masse oscillante du document DE 10 2009 005 690 qui comporte un anneau circulaire dont la tranche interne est munie d'une denture destinée à être reliée cinématiquement au rochet d'un barillet. La face supérieure de cet anneau circulaire porte la masse de remontage proprement dite qui se présente sous la forme d'un secteur de couronne d'une envergure angulaire de préférence de 180°.

[0003] A moins d'augmenter considérablement la hauteur ou le diamètre d'un mouvement équipé d'une telle masse de remontage automatique pivotée à l'extérieur du mouvement, le pouvoir et l'efficacité du système de remontage automatique est faible, les dimensions et donc le poids de la masse étant forcément réduits.

[0004] On connaît également du document CH 458213 une masse oscillante destinée à être pivotée par un roulement à billes sur l'extérieur d'un mouvement d'horlogerie. Cette masse a également la forme d'un secteur annulaire avec une étendue angulaire de l'ordre de 180°. Toutefois cette réalisation souffre des mêmes défauts énoncés précédemment en relation avec la réalisation décrite dans le document DE 10 2009 005 690.

[0005] Le but de la présente invention est de permettre la réalisation d'un mouvement d'horlogerie à remontage automatique dont la masse oscillante est pivotée à l'extérieur du mouvement puisse avoir un poids supérieur pour un encombrement donné par le diamètre et la hauteur du mouvement d'horlogerie de manière à réaliser un mécanisme de remontage automatique plus puissant et efficace que les dispositifs connus.

[0006] Un autre but de la présente invention est de procurer, par la forme de la masse oscillante pivotée à l'extérieur d'un mouvement d'horlogerie, un effet visuel et esthétique dudit mouvement qui soit nouveau, ludique et attrayant.

[0007] La présente invention a pour objet une masse oscillante destinée à être pivotée sur l'extérieur d'un mouvement d'horlogerie comportant un cadre annulaire et une partie centrale située, majoritairement ou exclusivement dans une moitié de la surface délimitée par le cadre annulaire, constituant un balourd.

[0008] La présente invention a encore pour objet un mouvement d'horlogerie, notamment de montre bracelet, comportant un mécanisme de remontage automatique équipé d'une telle masse oscillante.

[0009] Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple une masse oscillante destinée à être pivotée à l'extérieur d'un mouvement d'horlogerie et partiellement un mouvement d'horlogerie équipé d'une telle masse oscillante.

La figure 1 est une vue en perspective de la masse oscillante pivotée à l'extérieur d'un mouvement d'horlogerie par un roulement à billes.

La figure 2 est une vue éclatée partielle d'un mouvement d'horlogerie équipé d'une masse oscillante pivotée à l'extérieur dudit mouvement.

La figure 3 est une vue en coupe partielle d'un mouvement d'horlogerie équipé d'une masse oscillante pivotée à l'extérieur dudit mouvement.

[0010] La figure 1 illustre en perspective une forme d'exécution d'une masse oscillante selon l'invention fixée sur la cage intérieure d'un roulement à billes dont la cage extérieure 2 est fixée sur la partie périphérique de la platine 3 d'un mouvement d'horlogerie, notamment d'une montre bracelet.

[0011] Cette masse oscillante comporte un cadre annulaire 4 destiné à être fixé par des vis 5 sur la partie supérieure de la cage intérieure 1 d'un roulement à billes. Dans la forme d'exécution illustrée (comme on le voit particulièrement bien sur la figure 2), le cadre annulaire 4 comporte une partie plus épaisse (et donc plus lourde) et une partie plus mince (et donc plus légère), et il est également muni d'ouvertures 6 dans et le long de la partie plus mince et légère. De cette manière, le poids du cadre annulaire 4 n'est pas distribué uniformément, et le cadre annulaire présente donc un balourd. L'effet de balourd peut également être obtenu par d'autres moyens connus par l'homme de métier - par exemple en utilisant des matériaux de poids différents pour les parties plus lourde et plus légère respectivement (soit à la place soit en combinaison avec les moyens sus-décrits).

[0012] Cette masse oscillante comporte encore une partie centrale 7 située majoritairement voire exclusivement dans la partie de la surface délimitée par la partie plus lourde du cadre annulaire 4. Cette partie centrale 7 est fixée en un ou plusieurs points à la partie plus lourde du cadre annulaire 4. De préférence, la partie centrale 7 est située majoritairement ou exclusivement dans une moitié de la surface délimitée par le cadre annulaire 4. Cette partie centrale 7 de la masse oscillante peut bien évidemment également être venue d'une seule pièce de fabrication avec le cadre extérieur annulaire 4.

[0013] De cette façon, la masse oscillante peut présenter un balourd important (qui, de préférence, s'ajoute au balourd du cadre 4), correspondant au moins au poids de la partie centrale 7 de la masse oscillante ce qui assure une puissance et une efficacité augmentée de la masse oscillante pour le remontage d'un mécanisme de remontage automatique d'un mouvement d'horlogerie.

[0014] La partie centrale de la masse oscillante peut présenter une forme quelconque mais représente, de préférence, une figurine par exemple une panthère dans la variante illustrée.

[0015] Dans une telle masse oscillante, le balourd est de beaucoup supérieur à une masse oscillante annulaire ou en forme de secteur annulaire telle que connue actuellement. De préférence, la partie centrale 7 de la mas-

se occupe au maximum la moitié de la surface délimitée par le cadre annulaire 4 de la masse oscillante, mais pour certaines formes désirées de la partie centrale 7 cette dernière peut s'étendre dans l'autre moitié à condition que son effet de balourd ne soit pas affecté d'une façon importante.

[0016] Selon les variantes, le cadre de la masse peut comprendre un secteur annulaire avec une étendue angulaire inférieure à 360° (par exemple de l'ordre de 180°). Le poids d'un tel cadre peut être distribué uniformément ou il peut être plus léger vers ses bouts. La partie centrale de la masse peut être fixée ou liée à ce cadre comme décrit ci-dessus.

[0017] Les figures 2 et 3 illustrent schématiquement et partiellement un mouvement d'horlogerie équipé d'une masse oscillante telle que décrite plus haut.

[0018] La cage extérieure 2 du roulement à billes est fixée à l'aide de vis 8 sur la platine 3 du mouvement d'horlogerie. La cage intérieure 1 du roulement à billes comporte une partie supérieure cylindrique 1a entourant le cadran 9 du mouvement d'horlogerie dont la surface supérieure est située dans un plan parallèle au cadran 9 mais au-dessus des aiguilles 10,11 de l'affichage horaire du mouvement d'horlogerie.

[0019] De préférence, la masse oscillante 4,7 est fixée par des vis 5 sur la partie cylindrique 1a de la cage intérieure du roulement à billes de sorte que la partie centrale 7 de la masse oscillante se déplace au-dessus de l'aiguillage du mouvement d'horlogerie. De cette manière, la masse centrale 7 de la masse oscillante est telle qu'elle n'interfère pas avec l'axe ou les axes de l'aiguillage du mouvement mais se déplace au-dessus du cadran et de l'aiguillage.

[0020] La forme de la partie centrale 7 de la masse oscillante est de préférence telle que, quelle que soit sa position angulaire par rapport au mouvement lors de son fonctionnement, le ou les axes de l'aiguillage de l'affichage horaire dudit mouvement se trouve toujours hors de l'aire de balayage de cette partie centrale 7 et donc de la masse oscillante 4,7.

[0021] Ainsi, dans une variante d'exécution, le plan dans lequel se déplace la masse oscillante 4,7 peut être parallèle au cadran 9 mais situé entre ledit cadran 9 et les aiguilles 10,11. Dans une telle forme d'exécution, les aiguilles 10,11 sont en tout temps entièrement visibles pour l'utilisateur de la montre comportant une telle masse oscillante pour son mécanisme de remontage automatique.

[0022] Bien entendu, le cadran peut également être supprimé, comme dans une montre squelette, et dans ce cas la partie centrale de la masse serait située entre la platine et les aiguilles 10,11 dans cette variante.

[0023] La partie centrale (7) de la masse oscillante se déplace sur le même côté du mouvement que l'aiguillage tout en n'interférant pas avec celui-ci.

[0024] Une montre comportant un mouvement équipé d'une masse oscillante selon la présente invention permet un remontage efficace et puissant de son barillet

d'une part et d'autre part possède une esthétique totalement nouvelle, originale, ludique et attrayante.

[0025] Comme on le voit sur les figures 2 et 3, la partie inférieure de la bague intérieure 1 du roulement à billes comporte une denture 1b en prise avec une liaison cinématique la reliant au rochet d'un barillet du mouvement d'une manière bien connue par l'homme de métier.

10 Revendications

1. Masse oscillante destinée à être pivotée sur l'extérieur d'un mouvement d'horlogerie, **caractérisée par le fait qu'elle** comporte un cadre annulaire ou en forme de secteur annulaire (4) et une partie centrale (7) constituant un balourd de la masse oscillante.
2. Masse oscillante selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le cadre est annulaire et **par le fait que** la partie centrale (7) est située majoritairement ou exclusivement dans une moitié de la surface délimitée par le cadre annulaire (4).
3. Masse oscillante selon la revendication 2, **caractérisée par le fait que** le cadre annulaire (4) constitue également un balourd et comprend une partie plus lourde et une partie plus légère, la partie centrale (7) étant fixée en un ou plusieurs points à la partie plus lourde du cadre annulaire (4).
4. Masse oscillante selon la revendication 3, **caractérisée par le fait que** le cadre annulaire comporte des ouvertures (6) réparties sur sa partie plus légère.
5. Masse oscillante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** la partie centrale (7) est venue d'une pièce de fabrication avec le cadre (4).
6. Masse oscillante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** la partie centrale (7) représente une figurine.
7. Pièce d'horlogerie à remontage automatique, notamment de montre bracelet, comprenant un mouvement d'horlogerie et un aiguillage (10, 11) **caractérisé par le fait que** le mouvement comporte un mécanisme de remontage automatique dont la masse oscillante est réalisée selon l'une des revendications précédentes, et **par le fait que** la partie centrale (7) de la masse oscillante se déplace sur le même côté du mouvement que l'aiguillage (10, 11) tout en n'interférant pas avec ce dernier.
8. Pièce d'horlogerie selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** la masse oscillante (4,7) est pivotée sur l'extérieur du mouvement par l'intermédiaire

diaire d'un roulement à billes (1,2).

9. Pièce d'horlogerie selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** la masse oscillante (4,7) est fixée sur la cage intérieure (1) du roulement à billes tandis que la cage extérieure (2) de ce roulement à billes est fixée sur la périphérie d'une platine (3) du mouvement. 5

10. Pièce d'horlogerie selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé par le fait que** la cage intérieure (1a) du roulement à billes comporte une denture interne entraînant par une liaison cinématique le rochet d'un barillet du mouvement. 10
15

11. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisé par le fait que** le plan dans lequel se déplace la partie centrale (7) de la masse oscillante (4,7) est parallèle au cadran (9) de la pièce d'horlogerie, ou à la platine (3) du mouvement si la pièce d'horlogerie ne comprend pas de cadran, les aiguilles de l'aiguillage (10,11) étant situées entre ce plan de déplacement de la partie centrale (7) de la masse oscillante et le cadran (9) ou la platine. 20
25

12. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisé par le fait que** le plan dans lequel se déplace la partie centrale (7) de la masse oscillante (4,7) est parallèle au cadran (9) de la pièce d'horlogerie, ou à la platine (3) du mouvement si la pièce d'horlogerie ne comprend pas de cadran, ce plan de déplacement de la partie centrale (7) de la masse oscillante étant situé entre le cadran (9) ou la platine et les aiguilles de l'aiguillage (10,11); et **par le fait que** le ou les axes de ces aiguilles est/sont situés hors de la zone de balayage de la partie centrale (7) de la masse oscillante. 30
35

40

45

50

55

Fig.1

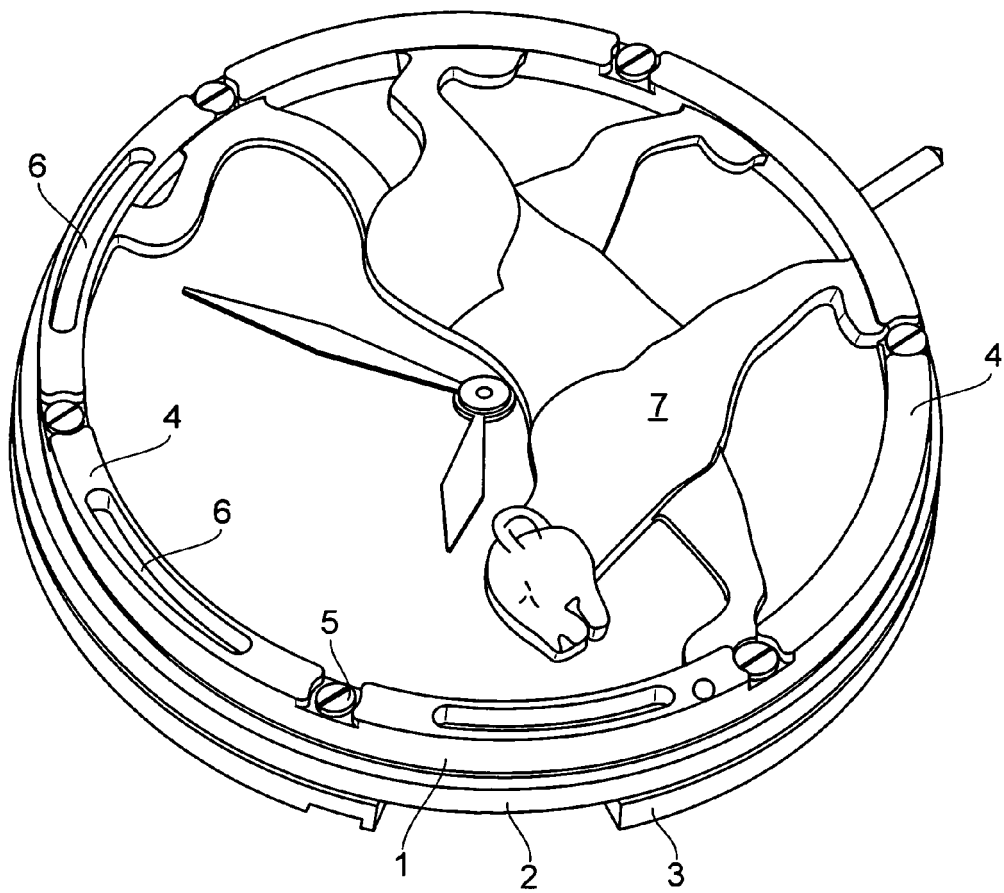


Fig.2

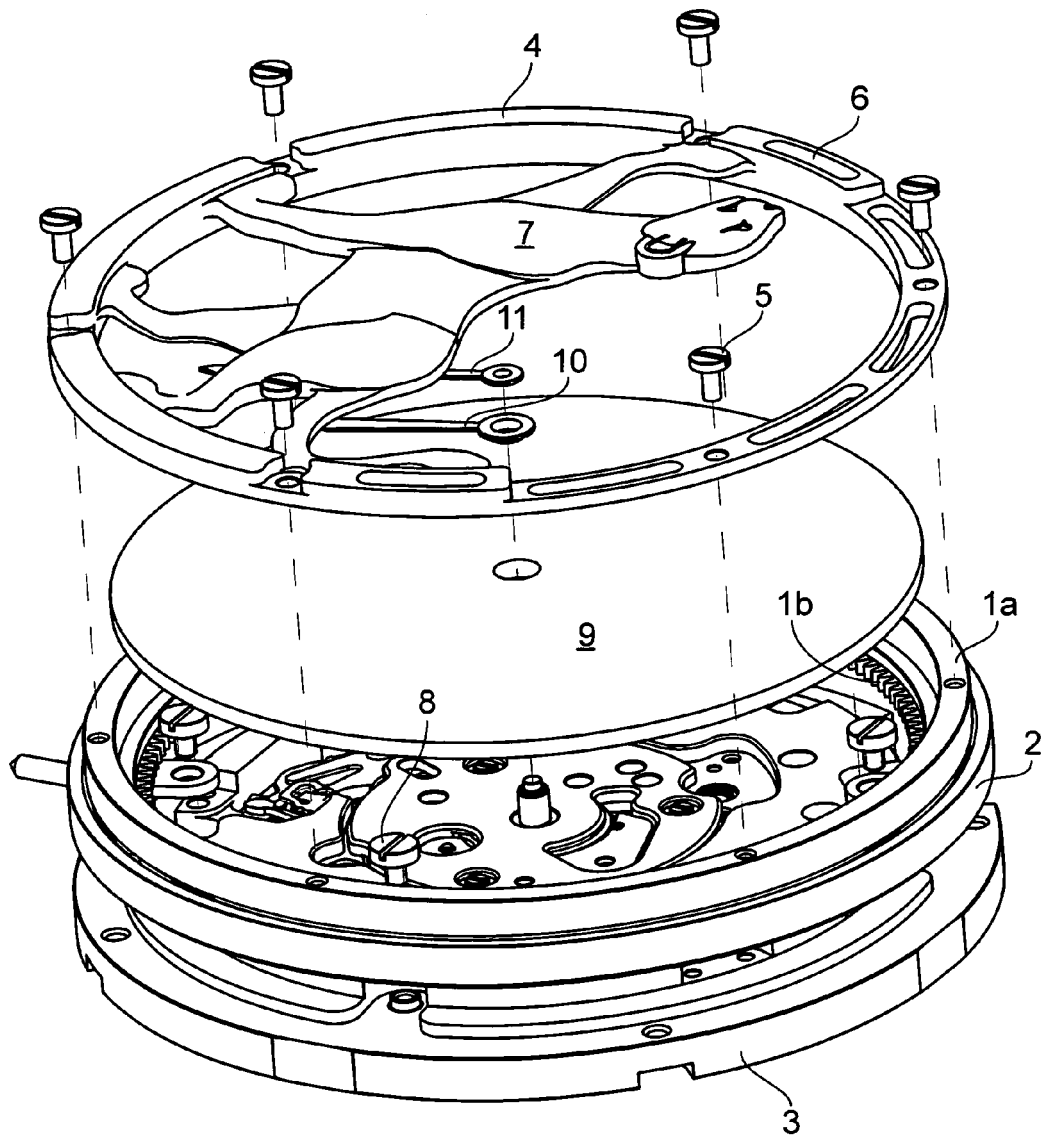
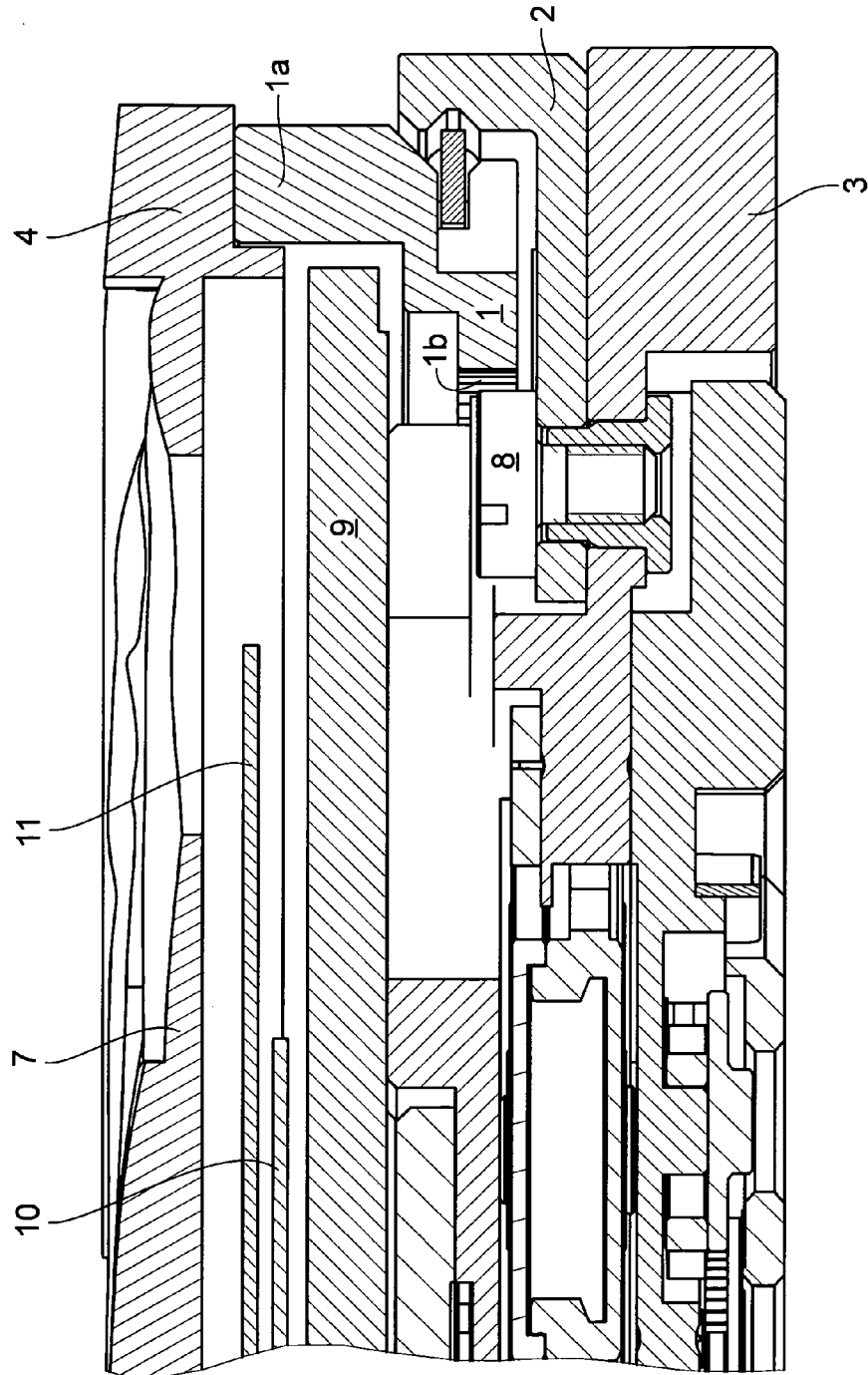


Fig.3





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 00 6204

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	W0 03/012556 A2 (LEDERER BERNHARD [CH]) 13 février 2003 (2003-02-13)	1-6	INV. G04B5/18
Y	* le document en entier *	8-10	
X	CH 685 363 A3 (ERIC M GRANDJEAN GRANDJEAN ERIC M [CH]) 30 juin 1995 (1995-06-30) * le document en entier *	1,7,11	
X	FR 1 046 943 A (CURTIL) 9 décembre 1953 (1953-12-09) * le document en entier *	1,7	
X	CH 333 587 A (FONTAINEMELON HORLOGERIE [CH]) 31 octobre 1958 (1958-10-31) * le document en entier *	1	
Y	CH 322 325 A (GOSTELI PAUL [CH]) 15 juin 1957 (1957-06-15) * le document en entier *	8-10	
A,D	DE 10 2009 005690 A1 (BUCHERER MONTRES S A [CH]) 27 août 2009 (2009-08-27) * le document en entier *	1	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 24 janvier 2012	Examineur Lupo, Angelo
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 00 6204

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.

24-01-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03012556 A2	13-02-2003	DE 10135234 A1 WO 03012556 A2	13-02-2003 13-02-2003
CH 685363 A3	30-06-1995	AUCUN	
FR 1046943 A	09-12-1953	AUCUN	
CH 333587 A	31-10-1958	AUCUN	
CH 322325 A	15-06-1957	AUCUN	
DE 102009005690 A1	27-08-2009	CH 701343 B1 DE 102009005690 A1 JP 2009198502 A	14-01-2011 27-08-2009 03-09-2009

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

- DE 102009005690 [0002] [0004]
- CH 458213 [0004]