

(19)



(11)

EP 2 672 334 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
11.12.2013 Bulletin 2013/50

(51) Int Cl.:
G04B 35/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12004340.1**

(22) Date de dépôt: **07.06.2012**

(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

(72) Inventeur: **Perret, Sylvain**
2052 Fontainemelon (CH)

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

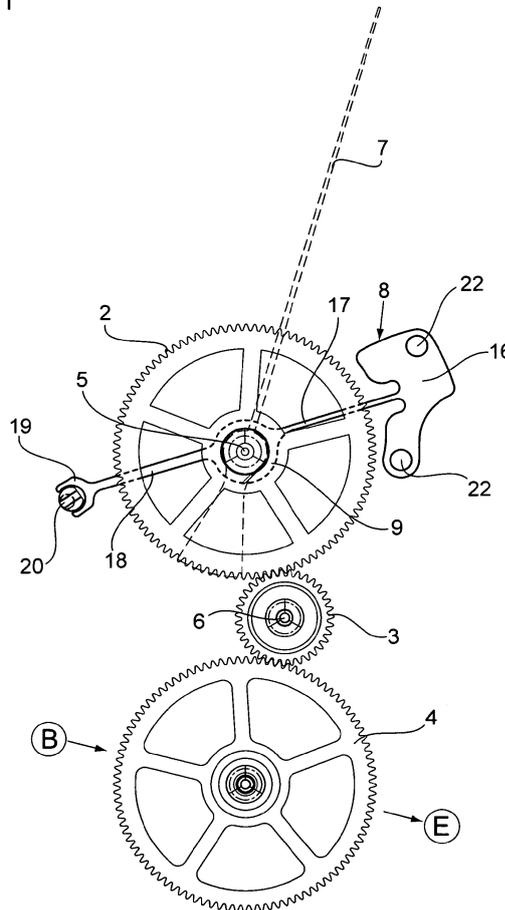
(71) Demandeur: **Chopard Technologies SA**
2114 Fleurier (CH)

(54) **Mécanisme horloger à réduction des jeux d'engrenage**

(57) Un mécanisme horloger comprenant un bâti (1), des premier et deuxième axes (5, 6) montés dans le bâti (1) et des premier et deuxième mobiles (2, 3) montés autour des premier et deuxième axes (5, 6) respective-

ment et formant ensemble un engrenage permanent, est caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif (8, 20) permettant de régler la distance entre lesdits axes (5, 6) pour diminuer le jeu de l'engrenage.

Fig.1



EP 2 672 334 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un mécanisme horloger, typiquement un mouvement, comportant un dispositif de réduction des jeux d'engrenage.

[0002] Dans un mouvement d'horlogerie mécanique, les mobiles du rouage de finissage qui relie l'organe moteur (barillet) à l'échappement sont en permanence soumis à la tension qu'exerce l'organe moteur et ne subissent donc pas les jeux d'engrenage. En revanche, lorsqu'une roue est montée en dérivation depuis un mobile du rouage de finissage pour, par exemple, porter une aiguille de seconde au centre indirecte, cette roue située en fin d'un train d'engrenages subit les jeux d'engrenage et peut alors tourner de manière saccadée et irrégulière, ce qui fait chevroter l'aiguille et nuit donc à la précision d'affichage. De tels jeux ou ébats d'engrenage sont dus aux tolérances de fabrication. Pour remédier à ce problème, il est connu de freiner la dernière roue du train d'engrenages au moyen d'une force de friction exercée par un ressort ou d'une force magnétique, comme décrit par exemple dans les documents CH 679.823, CH 506.824, US 3.609.961 et EP 0.217.251. Un inconvénient de tels dispositifs est qu'ils occasionnent des pertes énergétiques importantes pouvant notamment perturber l'amplitude du balancier et la marche de la montre.

[0003] La présente invention vise à remédier à cet inconvénient, ou au moins à l'atténuer, et propose à cette fin un mécanisme horloger comprenant un bâti, des premier et deuxième axes montés dans le bâti et des premier et deuxième mobiles montés autour des premier et deuxième axes respectivement et formant ensemble un engrenage permanent, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif permettant de régler la distance entre lesdits axes pour diminuer le jeu de l'engrenage.

[0004] Dans la présente invention, la réduction du jeu d'engrenage est ainsi obtenue non pas en freinant l'un des mobiles mais par un réglage tendant à rapprocher les mobiles l'un de l'autre (par rapport à leur position nominale) de manière à augmenter la profondeur de pénétration des dentures. En augmentant la profondeur de pénétration des dentures, l'espace entre deux dents consécutives est mieux rempli et le jeu est donc réduit.

[0005] Des éléments de réglage tels que des excentriques sont déjà utilisés dans des mécanismes de chronographe pour régler la profondeur de pénétration de la denture de la roue d'embrayage dans la denture de la roue de chronographe. Toutefois, ce réglage n'a pas pour but de diminuer les jeux d'engrenage. De plus, dans ce type de mécanisme, la roue d'embrayage forme avec la roue de chronographe un engrenage non permanent, dans lequel les roues peuvent être, et sont même le plus souvent, hors de contact l'une de l'autre. A la connaissance de la demanderesse, il n'avait, avant la présente invention, jamais été proposé de dispositif permettant de régler l'entraxe d'un engrenage permanent pour diminuer le jeu de ce dernier. Cette solution est particulièrement avantageuse en ce qu'elle résout le problème de

pertes énergétiques que connaissent les mécanismes à frein de la technique antérieure.

[0006] Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, ledit dispositif comprend un organe réglable supportant le premier axe.

[0007] Le deuxième mobile peut être agencé pour entraîner le premier mobile. En d'autres termes, le premier mobile peut être un mobile mené et le deuxième mobile un mobile menant.

[0008] Dans une application avantageuse, le premier mobile est le dernier mobile d'un train d'engrenages dont fait également partie le deuxième mobile, et le premier axe porte une aiguille indicatrice telle qu'une aiguille indicatrice de seconde indirecte.

[0009] Le premier axe peut être supporté d'un côté du premier mobile par un palier fixe défini par le bâti et de l'autre côté du premier mobile par l'organe réglable.

[0010] De préférence, l'organe réglable est sous la forme d'une bascule comprenant une partie annulaire entourant le premier axe.

[0011] Dans ce cas, la partie annulaire peut entourer une pierre qui elle-même entoure le premier axe.

[0012] L'organe réglable peut comprendre en outre une partie d'attache au bâti et une partie longiligne flexible reliant la partie d'attache à la partie annulaire.

[0013] L'organe réglable peut comprendre en outre une partie longiligne rigide s'étendant sensiblement dans le prolongement de la partie longiligne flexible depuis la partie annulaire jusqu'à une extrémité libre.

[0014] De préférence, ledit dispositif comprend en outre un élément de réglage de l'organe réglable, cet élément de réglage étant actionnable par l'intermédiaire d'un outil.

[0015] L'élément de réglage coopère typiquement avec ladite extrémité libre de l'organe réglable.

[0016] L'élément de réglage est par exemple un excentrique.

[0017] Dans un exemple de réalisation, le mécanisme horloger selon l'invention consiste en un mouvement horloger et l'élément de réglage est accessible depuis l'extérieur du mouvement après assemblage complet dudit mouvement.

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan d'un mécanisme selon un mode de réalisation préféré de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en plan d'un organe réglable et d'un élément de réglage faisant partie du mécanisme illustré à la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe dudit mécanisme dans un plan perpendiculaire au plan de la figure 1 ;
- les figures 4 à 6 sont des vues en plan partielles montrant des variantes de réalisation d'une partie d'attache de l'organe réglable ;
- les figures 7 à 9 sont des vues en plan partielles

montrant des variantes de réalisation d'une partie d'extrémité libre de l'organe réglable et d'un élément de réglage de l'organe réglable coopérant avec cette partie d'extrémité libre ;

- la figure 10 est une vue en plan du côté ponts d'un mouvement horloger constituant un mécanisme selon l'invention.

[0019] Dans le cadre de la présente invention, on entend par « mobile » tout organe rotatif tel que roue, pignon, renvoi ou râteau.

[0020] En référence aux figures 1 à 3, un mécanisme horloger, typiquement un mouvement horloger, selon un mode de réalisation particulier de l'invention comprend un bâti 1 constitué notamment de ponts, ou d'une platine et d'un ou plusieurs ponts, parallèles entre eux. Un engrenage comprenant une roue menée 2 engrenant avec une roue menante 3 est monté dans le bâti 1. Dans l'exemple illustré, l'engrenage 2, 3 est monté en dérivation depuis un rouage de finissage reliant un organe moteur (barillet), représenté schématiquement par la lettre B, à un échappement, représenté schématiquement par la lettre E. Seule une roue 4 du rouage de finissage est représentée sur le dessin. Il s'agit typiquement d'une roue de seconde, constituant la dernière roue du rouage de finissage, située par exemple à 6h. La roue menante 3 engrène avec cette roue 4 et constitue un renvoi entre cette roue 4 et la roue menée 2. La roue menée 2 est une autre roue de seconde, dite « seconde indirecte », située au centre du mouvement. Les roues 2, 3 sont fixées, par exemple par rivetage ou chassage, autour d'axes respectifs 5, 6 sensiblement parallèles et tournant dans des paliers. Chaque roue 2, 3 peut en variante être monobloc avec son axe 5, 6. L'axe 5 de la roue menée 2 porte une aiguille de seconde 7.

[0021] Comme la roue menée 2 se trouve à la fin du train d'engrenages comprenant le rouage de finissage et la roue menante 3, elle subit les jeux d'engrenage et un dispositif doit donc être prévu pour supprimer ces jeux et permettre à l'aiguille 7 de tourner de manière régulière, sans chevrottement. Conformément à la présente invention, ce dispositif est agencé pour rendre réglable la distance entre les axes 5, 6 et comprend plus particulièrement un organe réglable se présentant sous la forme d'une bascule 8.

[0022] Une partie annulaire 9 de la bascule 8 définit un palier pour l'axe 5 de la roue menée 2. Plus précisément, une pierre percée 10 est fixée (par exemple chassée) dans le trou de la partie annulaire 9 et sert de coussinet à l'axe 5. L'axe 5 traverse la pierre 10 puis le cadran (non représenté) du mouvement et porte à son extrémité l'aiguille 7. De l'autre côté de la roue menée 2 par rapport à la bascule 8, l'axe 5 se termine en un pivot 11 qui tourne dans une pierre percée 12 fixée dans un palier 13 défini par un pont ou platine du bâti 1. L'axe 5 comporte des surfaces d'appui 14, 15 pouvant s'appuyer contre les pierres 10, 12 pour maintenir l'axe 5 en position axiale. L'axe 6 de la roue menante 3 est, lui, monté de manière

classique entre des paliers définis par le bâti 1.

[0023] Outre la partie annulaire 9, la bascule 8 comprend une partie d'attache 16 fixée au bâti 1, une partie longiligne flexible (élastique) 17 reliant la partie annulaire 9 à la partie d'attache 16, et une partie longiligne rigide 18 située dans le prolongement de la partie longiligne flexible 17 mais de l'autre côté de la partie annulaire 9. La bascule 8 est typiquement en une seule pièce faite par exemple en acier ou nickel, selon le procédé LIGA. La partie longiligne rigide 18 se termine par une extrémité libre 19 en forme de clé ou fourchette qui reçoit la tête d'un excentrique 20 dont la tige, excentrée par rapport à la tête, est chassée dans le bâti 1. L'excentrique 20 constitue un élément de réglage permettant de régler la position de la bascule 8. Ainsi, une rotation de l'excentrique 20 imprimée au moyen d'un outil tel qu'un tournevis déplace les parties 9, 18, 19 de la bascule 8 suivant un secteur annulaire en causant un fléchissement de la partie longiligne flexible 17. En pratique, le déplacement de la partie annulaire 9 est petit de sorte qu'il peut être approximé en un déplacement linéaire dirigé vers le centre de la roue menante 3. En augmentant le bras de levier la partie rectiligne rigide 18 facilite l'entraînement de la partie annulaire 9 par l'excentrique 20 et permet un déplacement très fin de la partie annulaire 9. Ce déplacement de la partie annulaire 9 cause un déplacement de l'axe 5 de la roue menée 2 qui diminue ou augmente la distance entre les axes 5, 6 selon le sens de rotation de l'excentrique 20. Ainsi, en diminuant la distance entre les axes 5, 6, c'est-à-dire en rapprochant la roue menée 2 de la roue menante 3, la profondeur de pénétration des dents de la roue menée 2 dans la denture de la roue menante 3 est augmentée et les jeux d'engrenage sont réduits voire supprimés. La valeur de distance choisie est celle qui minimise le jeu de l'engrenage 2, 3 tout en évitant un blocage de cet engrenage. De préférence, on choisira comme profil des dents des roues 2, 3 un profil supportant des variations d'entraxe relativement importantes.

[0024] Ce réglage de la distance entre les axes 5, 6 peut être fait lors de l'assemblage du mouvement, plus précisément à la fin de cet assemblage, et est propre à chaque mouvement. Pendant le fonctionnement du mouvement, la bascule 8 reste fixe et les roues 2, 3 engrènent en permanence l'une avec l'autre selon la profondeur de pénétration des dentures préalablement réglée avec le dispositif 8, 20. Un plat 21 ménagé sur la tête de l'excentrique 20 peut servir à limiter la course de la bascule 8 et/ou à indexer l'excentrique 20 pendant l'assemblage.

[0025] Dans la présente invention, la diminution des jeux d'engrenage est obtenue sans freinage de la roue menée 2 et donc sans pertes énergétiques. Les seuls frottements auxquels est soumis l'axe 5 sont ceux résultant du contact entre cet axe 5 et les pierres 10, 12. Or les pierres 10, 12, faites par exemple en rubis, ont un très bon coefficient de frottement avec l'axe 5, réalisé par exemple en acier. Des essais effectués sur des mouvements équipés du dispositif 8, 20 ont montré que les

jeux d'engrenage pouvaient être réduits ou supprimés sans causer de variation d'amplitude du balancier ni de variation de marche.

[0026] On observera que, comme le pivot 11 tourne dans un palier 13 qui est fixe et non pas réglable comme le palier 9, la perpendicularité de l'axe 5 par rapport aux ponts du bâti 1 (c'est-à-dire par rapport au plan du mouvement) n'est pas conservée lors du déplacement de l'axe 5. Toutefois, compte tenu des faibles déplacements mis en jeu, le défaut de perpendicularité créé n'est pas un problème. Pour permettre l'inclinaison de l'axe 5, un jeu radial plus important que le jeu standard, mais encore suffisamment petit pour que le déplacement du pivot 11 soit maîtrisé, est prévu entre le pivot 11 et la paroi du trou de la pierre 12, le jeu radial entre l'axe 5 et la paroi du trou de la pierre 10 pouvant, lui, être standard. La paroi du trou de la pierre 12 et/ou la surface d'appui de la pierre 12 coopérant avec la surface 15 peuvent être bombées, afin de diminuer les frottements. Dans une variante on pourrait rendre le palier 13 solidaire de la partie rigide 9, 18, 19 de la bascule 8 pour que le déplacement de cette partie rigide (par déformation de la partie flexible 17) déplace l'axe 5 en conservant sa perpendicularité.

[0027] La bascule 8 peut être montée dans le bâti 1 au moyen de goupilles 22 liant la partie d'attache 16 à un pont 1 a du bâti 1. La bascule 8 peut être noyée dans le pont 1 a, comme représenté à la figure 2, ou être simplement au-dessus ou au-dessous du pont 1 a. D'autres modes de fixation de la bascule 8 au pont 1 a pourraient être envisagés. Par exemple, la partie d'attache 16 pourrait avoir une forme lui permettant d'être insérée dans une fente du pont 1 a et d'y être fixée par chassage, soudage, collage, sertissage ou autre. Les figures 4, 5 et 6 représentent des exemples d'un tel mode de fixation.

[0028] L'extrémité libre 19 de la bascule 8 coopérant avec l'excentrique 20 pourrait avoir une autre forme que celle représentée aux figures 1 et 2, par exemple une forme annulaire entourant la tête de l'excentrique (figure 7) ou une forme de doigt épousant juste une partie du pourtour de la tête de l'excentrique (figure 8). Dans les modes de réalisation des figures 2 et 7 la rotation de l'excentrique 20 dans un sens ou dans l'autre peut faire fléchir la partie longiligne flexible 17 dans un sens ou dans l'autre. Dans le mode de réalisation de la figure 8 seul un sens de fléchissement de la partie longiligne flexible 17, à savoir celui tendant à rapprocher la roue menée 2 de la roue menante 3, est possible.

[0029] Au lieu d'être continue, la rotation de l'excentrique 20 pourrait se faire par pas angulairement définis. Par exemple, des crans pourraient être prévus sur le pourtour de la tête de l'excentrique 20, qui coopéreraient avec un ressort sautoir ou avec des crans prévus sur l'extrémité libre 19 de la bascule 8.

[0030] D'autres types d'élément de réglage qu'un excentrique pourraient être utilisés pour commander le déplacement ou fléchissement de la bascule 8. A la figure 9 est représenté un élément de réglage 23 en forme de vis s'étendant parallèlement au plan du mouvement et

dont l'extrémité est en contact avec l'un des deux flancs de la partie longiligne rigide 18 à proximité de l'extrémité libre de la bascule. L'excentrique 20 tel que représenté aux figures 1 à 3 présente toutefois l'avantage, par rapport à la vis 23, de pouvoir être plus facilement rendu accessible depuis l'extérieur du mouvement. Comme le montre la figure 10, après l'assemblage complet du mouvement, la tête de l'excentrique 20 est accessible à un outil à travers une ouverture 24 pratiquée dans un pont du bâti. La figure 10 montre le mouvement du côté ponts, qui est le côté correspondant au fond de la boîte de montre dans laquelle le mouvement est destiné à être incorporé. Ainsi, après assemblage complet de la montre, il suffira de retirer le fond pour accéder à l'excentrique 20.

[0031] Au lieu d'utiliser un élément de réglage tel que l'excentrique 20 ou la vis 23 on pourrait faire en sorte que l'extrémité libre de la bascule 8 soit maintenue par friction contre une paroi du bâti 1 ou entre des crans de cette paroi. La bascule pourrait alors être déplacée simplement en la poussant au moyen d'un outil.

[0032] Par ailleurs, la bascule 8 pourrait être entièrement rigide et articulée autour d'un pivot monté dans le bâti.

[0033] Enfin, il va de soi que la présente invention trouve d'autres applications que l'indication d'une seconde indirecte au centre. Par exemple, la roue 2 pourrait être une roue de seconde au centre constituant la dernière roue du rouage de finissage et l'axe de la roue 4, située en dérivation par rapport au rouage de finissage, pourrait porter une aiguille de seconde indirecte décentrée. Dans ce cas, la bascule 8 serait associée à la roue 4, plutôt qu'à la roue 2.

35 Revendications

1. Mécanisme horloger comprenant un bâti (1), des premier et deuxième axes (5, 6) montés dans le bâti (1) et des premier et deuxième mobiles (2, 3) montés autour des premier et deuxième axes (5, 6) respectivement et formant ensemble un engrenage permanent, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif (8, 20) permettant de régler la distance entre lesdits axes (5, 6) pour diminuer le jeu de l'engrenage.
2. Mécanisme horloger selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit dispositif (8, 20) comprend un organe réglable (8) supportant le premier axe (5).
3. Mécanisme horloger selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le deuxième mobile (3) est agencé pour entraîner le premier mobile (2).
4. Mécanisme horloger selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le premier mobile (2) est le dernier mobile d'un train d'engrenages (4, 3) dont fait également partie le deuxième mobile (3).

5. Mécanisme horloger selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le premier axe (5) porte une aiguille indicatrice (7). 5
6. Mécanisme horloger selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le premier axe (5) porte une aiguille indicatrice de seconde indirecte (7). 10
7. Mécanisme horloger selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** le premier axe (5) est supporté d'un côté du premier mobile (2) par un palier fixe (13) défini par le bâti (1) et de l'autre côté du premier mobile (2) par l'organe réglable (8). 15
8. Mécanisme horloger selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** l'organe réglable (8) est sous la forme d'une bascule comprenant une partie annulaire (9) entourant le premier axe (5). 20
9. Mécanisme horloger selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la partie annulaire (9) entoure une pierre (10) qui elle-même entoure le premier axe (5). 25
10. Mécanisme horloger selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** l'organe réglable (8) comprend en outre une partie (16) d'attache au bâti (1) et une partie longiligne flexible (17) reliant la partie d'attache (16) à la partie annulaire (9). 30
11. Mécanisme horloger selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'organe réglable (8) comprend en outre une partie longiligne rigide (18) s'étendant sensiblement dans le prolongement de la partie longiligne flexible (17) depuis la partie annulaire (9) jusqu'à une extrémité libre (19). 35
12. Mécanisme horloger selon l'une quelconque des revendications 2 à 11, **caractérisé en ce que** ledit dispositif (8, 20) comprend en outre un élément (20 ; 23) de réglage de l'organe réglable (8), cet élément de réglage (20 ; 23) étant actionnable par l'intermédiaire d'un outil. 40
13. Mécanisme horloger selon la revendication 12 lorsqu'elle dépend de la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément de réglage (20 ; 23) coopère avec ladite extrémité libre (19). 45
14. Mécanisme horloger selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** l'élément de réglage (20) est un excentrique. 50
15. Mécanisme horloger selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, **caractérisé en ce qu'il** consiste en un mouvement horloger et **en ce que** l'élément de réglage (20) est accessible depuis l'exté-

Fig.1

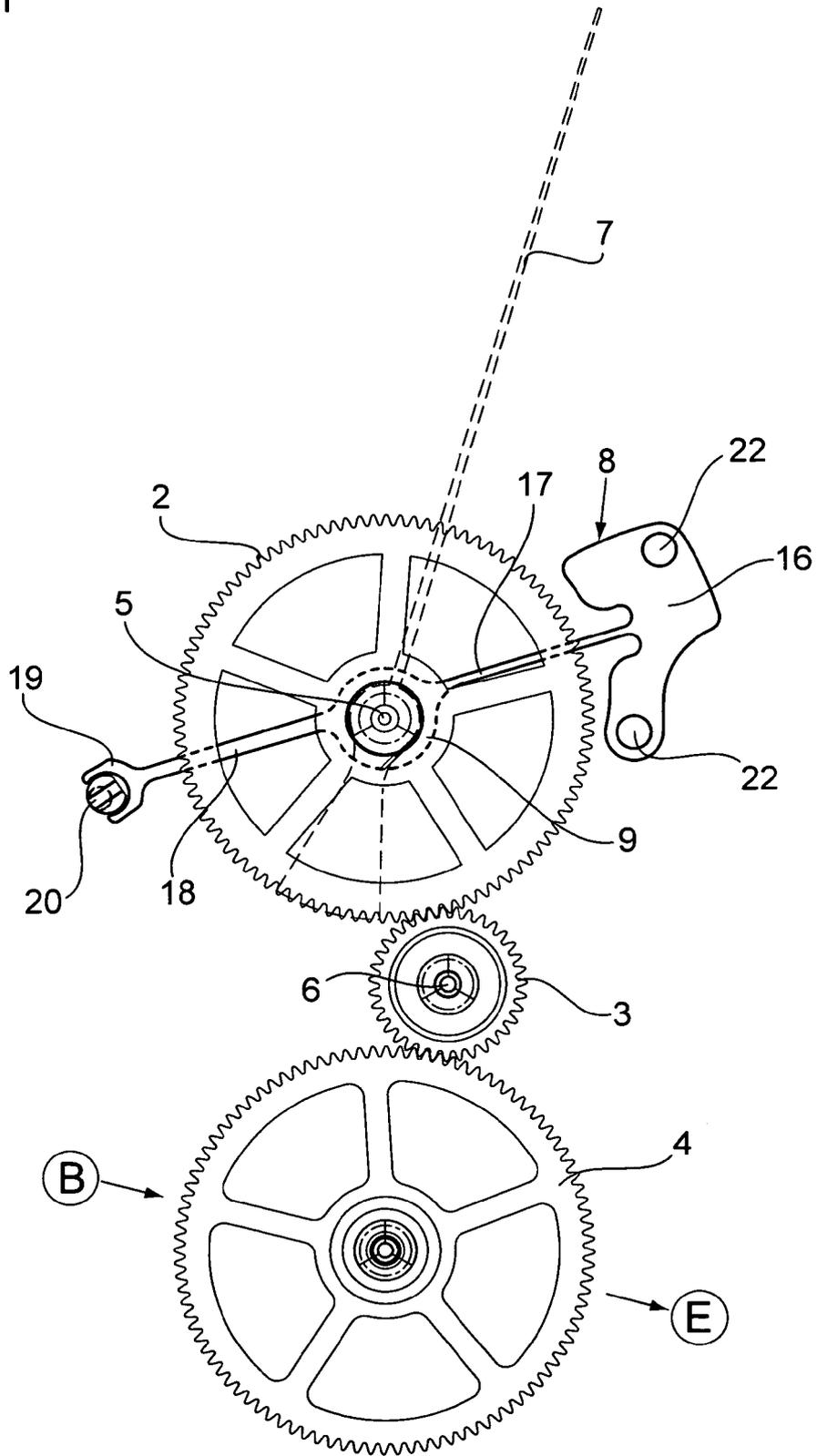


Fig.2

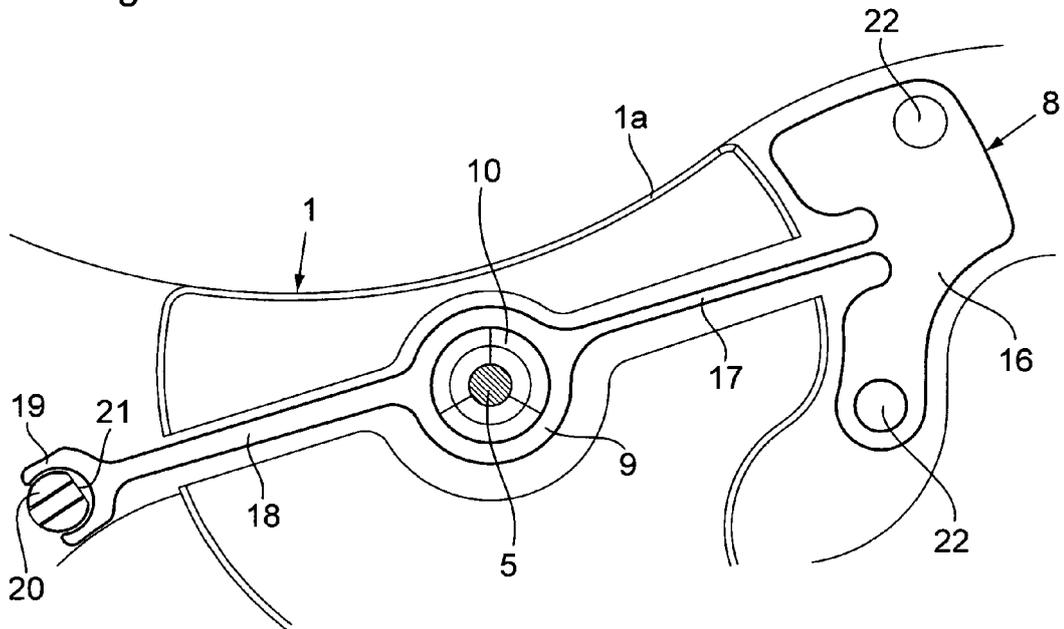


Fig.3

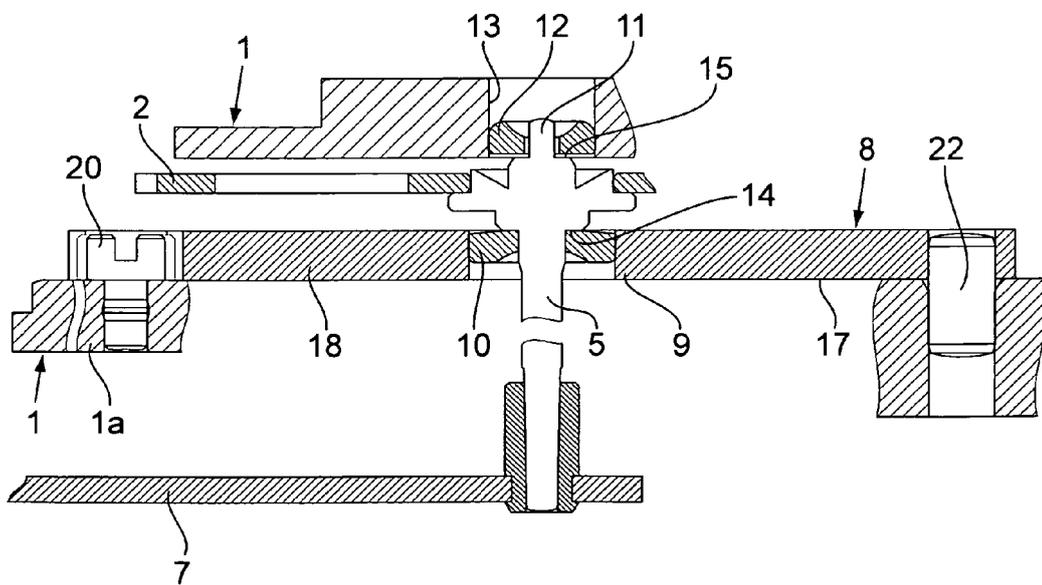


Fig.4

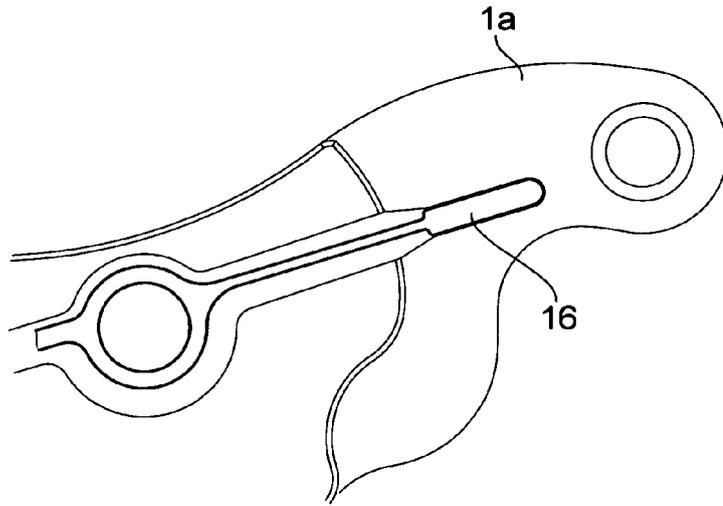


Fig.5

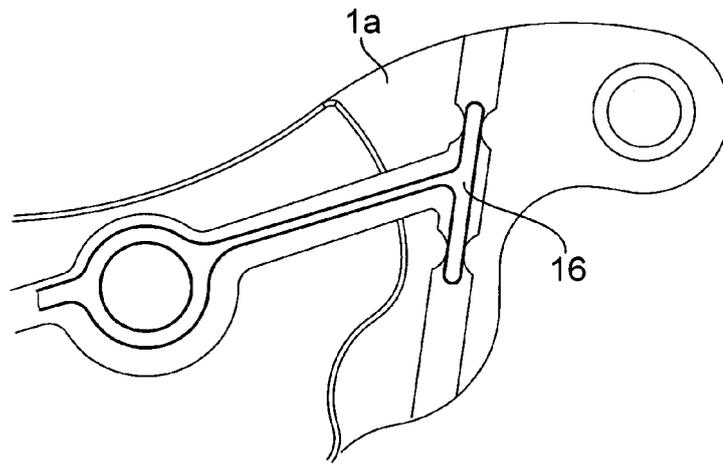


Fig.6

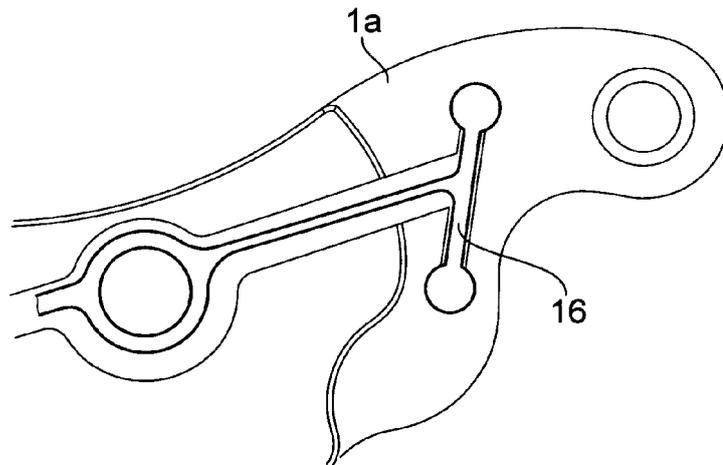


Fig.7

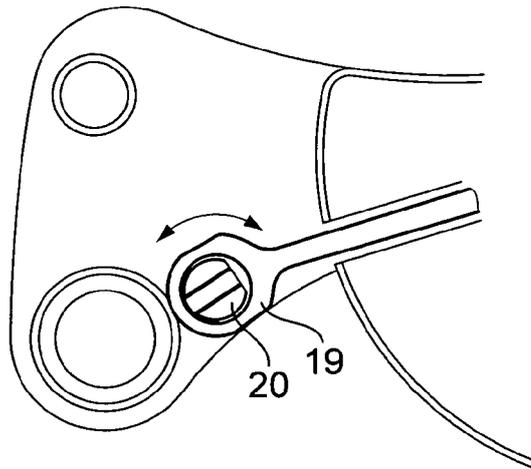


Fig.8

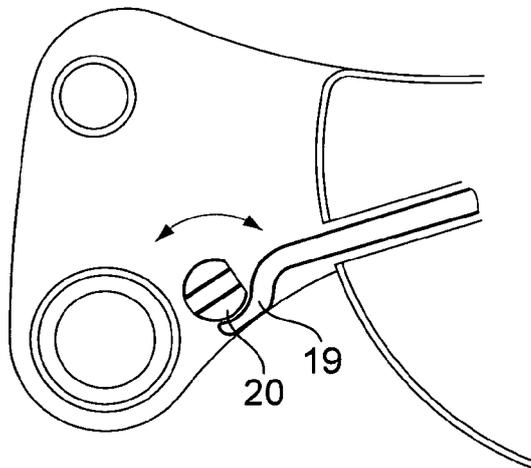


Fig.9

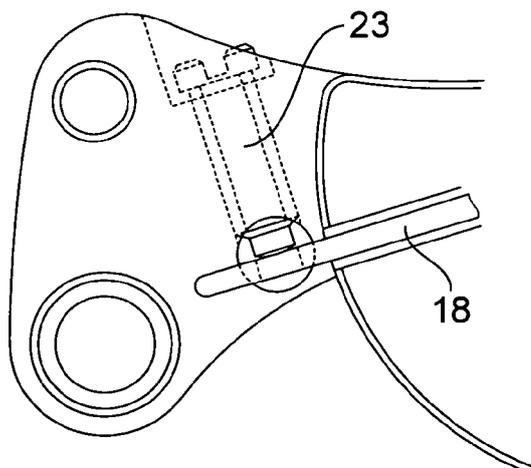
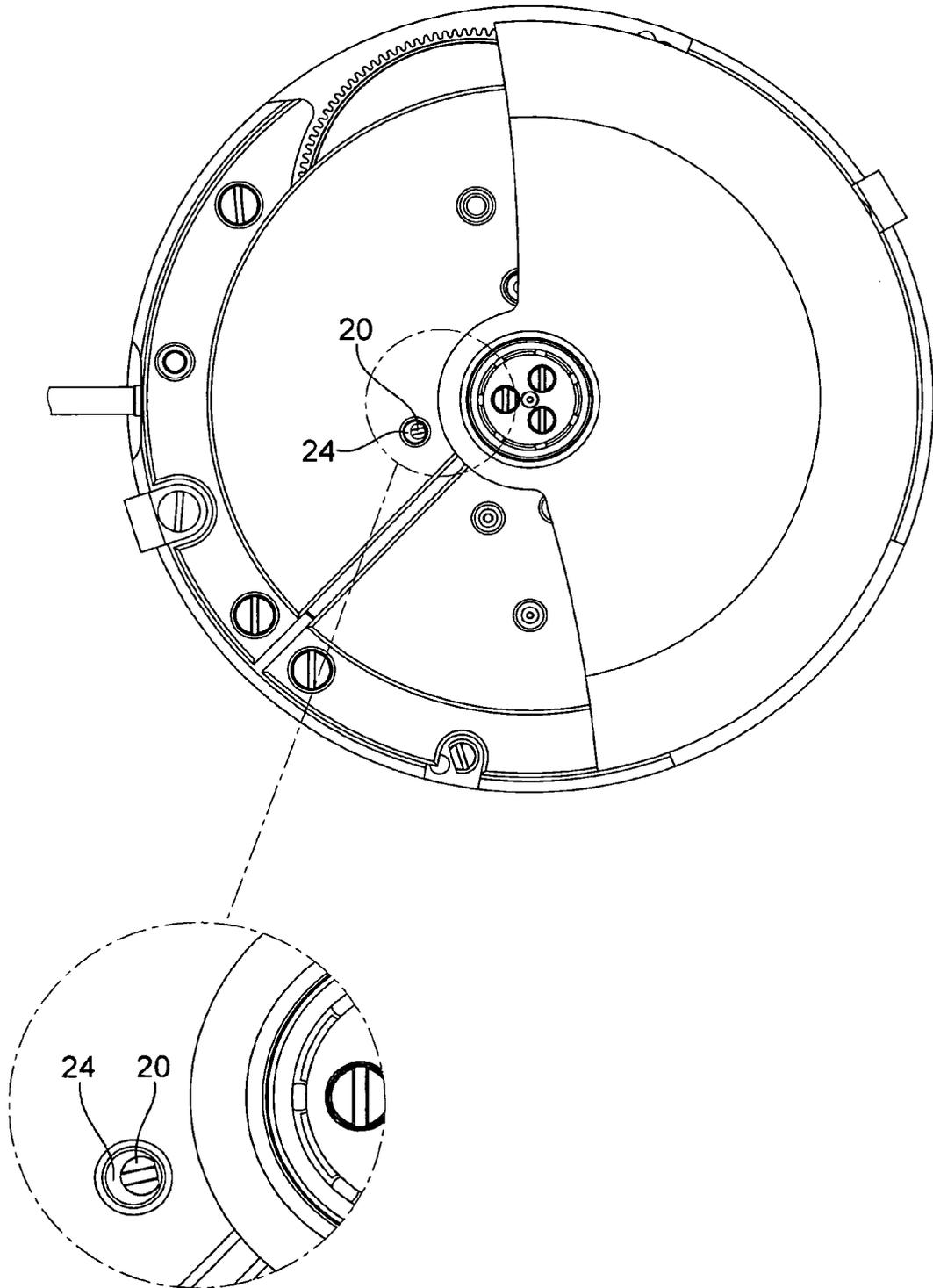


Fig.10





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 12 00 4340

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 380 772 A (FERDINAND SCHNEIDER) 22 septembre 1932 (1932-09-22) * le document en entier * -----	1,2,12	INV. G04B35/00	
X	JP 2003 279670 A (SEIKO EPSON CORP) 2 octobre 2003 (2003-10-02) * le document en entier * -----	1-7,12, 14,15		
Y		8-11,13		
X	JP 2008 096192 A (SEIKO INSTR INC) 24 avril 2008 (2008-04-24) * abrégé; figures 1-5 * -----	1-15		
Y	CH 14 635 A (MATHEY CHARLES ADOLPHE [CH]) 15 janvier 1898 (1898-01-15) * le document en entier * -----	8		
Y	CH 6 556 A (PERRET PAUL [CH]; JEANNOT PAUL [CH]) 30 novembre 1893 (1893-11-30) * le document en entier * -----	8-10		
Y	GB 991 708 A (LIP SA) 12 mai 1965 (1965-05-12) * le document en entier * -----	8		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Y	CH 131 854 A (TAVANNES WATCH CO SA [CH]) 15 mars 1929 (1929-03-15) * le document en entier * -----	8		G04B G04F
Y	CH 202 902 A (EBOSA SA [CH]) 15 février 1939 (1939-02-15) * le document en entier * -----	8,10,11, 13		
Y	CH 40 213 A (ROSKOPF & CIE K [CH]) 1 juin 1908 (1908-06-01) * le document en entier * -----	8,10,11, 13		
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications				
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye		14 décembre 2012	Laeremans, Bart	
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 12 00 4340

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.

14-12-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 380772	A	22-09-1932	AUCUN	
JP 2003279670	A	02-10-2003	AUCUN	
JP 2008096192	A	24-04-2008	AUCUN	
CH 14635	A	15-01-1898	AUCUN	
CH 6556	A	30-11-1893	AUCUN	
GB 991708	A	12-05-1965	DE 1884284 U FR 1274665 A GB 991708 A	05-12-1963 27-10-1961 12-05-1965
CH 131854	A	15-03-1929	AUCUN	
CH 202902	A	15-02-1939	AUCUN	
CH 40213	A	01-06-1908	AUCUN	

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 679823 [0002]
- CH 506824 [0002]
- US 3609961 A [0002]
- EP 0217251 A [0002]