



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
05.03.2003 Bulletin 2003/10

(51) Int Cl.7: G04B 27/00, G04B 27/06,
G04F 7/08

(21) Numéro de dépôt: 01810841.5

(22) Date de dépôt: 30.08.2001

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: Guibelin, Joel
25300 Doubs (FR)

(74) Mandataire: Gresset, Jean
GLN
Gresset & Laesser Neuchâtel
Puits-Godet 8A
2000 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: Isa Swiss SA
2416 Les Brenets (CH)

(54) Dispositif d'embrayage pour pièce d'horlogerie

(57) Dispositif d'embrayage pour pièce d'horlogerie comportant:

- un rouage (10) comprenant un premier mobile (12), menant, un deuxième mobile (14), mené, et un troisième mobile (16), intercalé cinématiquement entre le premier et le deuxième mobile et muni d'un arbre (16a),
- un châssis (18, 20),
- des moyens de pivotement, solidaires du châssis et assurant un positionnement axial et un positionnement radial de chaque mobile, et

- un organe de commande (22), susceptible d'occuper deux positions.

Dans ce dispositif, les moyens de pivotement du troisième mobile (16) sont agencés de manière à ce que, dans la première position de l'organe (22), le troisième mobile (16) est maintenu dans une position d'engrènement avec les premier (12) et deuxième (14) mobiles et, dans la seconde position le troisième mobile (16) peut s'incliner de telle sorte qu'il désengrène du deuxième mobile (14), pour interrompre la liaison cinématique entre le premier (12) et le deuxième mobile (14).

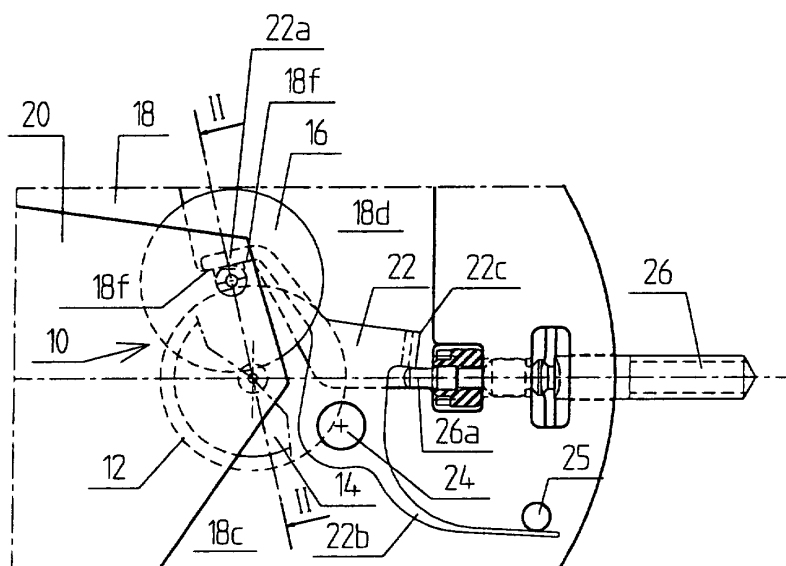


Fig. 1a

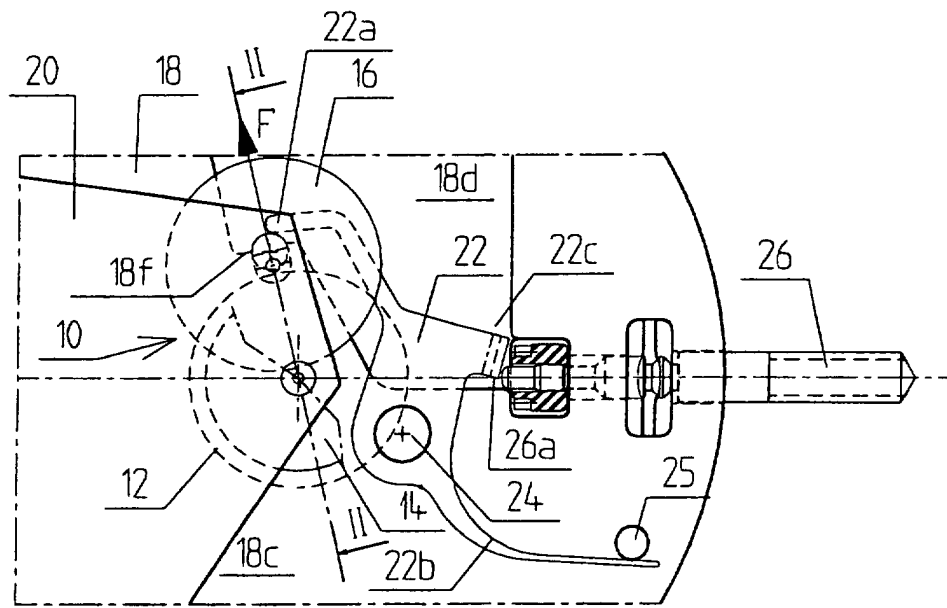


Fig. 1b

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux dispositifs d'embrayage pour pièces d'horlogerie, et tout particulièrement pour montres, du type comportant:

- un rouage comprenant un premier mobile, menant, un deuxième mobile, mené, et un troisième mobile, intercalé cinématiquement entre le premier et le deuxième mobile et muni d'un arbre,
- un châssis,
- des moyens de pivotement, solidaires du châssis, assurant un positionnement axial et un positionnement radial de chaque mobile, et
- un organe de commande, monté mobile sur le châssis et susceptible d'occuper une première position dite d'engrènement ou d'embrayage, ces termes étant équivalents, et une deuxième position, dite de débrayage ou de désengrènement, et constituant une partie desdits moyens de pivotement.

[0002] Un embrayage de ce type est décrit dans le document EP 0 261 243. Il assure, dans une montre à quartz, une interruption de la liaison cinématique entre un premier mobile, des minutes et portant une aiguille, et un deuxième mobile, relié cinématiquement à un moteur, par inclinaison d'un troisième mobile agencée pour engrener, ou non, avec les premier et deuxième mobiles. De la sorte, il n'est plus nécessaire de prévoir une friction permettant d'entraîner l'aiguille en rotation lors de la mise à l'heure, sans pour autant faire tourner le rouage.

[0003] Cette fonction d'embrayage est assurée par l'organe de commande, qui est mû par la tige de mise à l'heure. Il est muni d'un trou tenant lieu de palier au troisième mobile. Ainsi, en tirant la tige, l'organe de commande éloigne le troisième mobile du deuxième, de telle sorte que, lorsque la tige est tournée, le premier mobile et, avec lui, l'aiguille des minutes tournent, sans pour autant agir sur le rouage aboutissant au moteur.

[0004] Une telle solution, dans laquelle les moyens de pivotement sont en partie associés à une pièce mobile, implique que l'organe soit parfaitement positionné, tant radialement qu'axialement, pour garantir de bonnes conditions d'engrènement.

[0005] Le but de la présente invention est de proposer une solution encore plus simple que celle décrite ci-dessus, et dans laquelle les problèmes de précision jouent un rôle moindre. Ce but est atteint grâce au fait que les moyens de pivotement du troisième mobile sont, les uns associés rigidement au châssis pour assurer le positionnement axial et une partie du positionnement radial du troisième mobile, les autres formés par un verrou, portion de l'organe de commande. Ces derniers assurent l'autre partie du positionnement radial lorsque le troisiè-

me mobile est en position d'engrènement uniquement. Le tout est ainsi agencé de manière à ce que, dans la première position de l'organe, le troisième mobile est maintenu dans une position d'engrènement avec les premier et deuxième mobiles et, dans la seconde position, le troisième mobile peut s'incliner de telle sorte qu'il occupe une position de désengrènement d'avec le deuxième mobile, pour ainsi interrompre la liaison cinématique entre le premier et le deuxième mobile.

[0006] Afin de garantir les meilleures conditions possibles de positionnement du troisième mobile, le châssis comporte, en outre, au voisinage du troisième mobile, des moyens de positionnement coopérant avec le verrou. De la sorte, c'est le châssis qui définit la position du verrou, assurant, par là, un positionnement radial précis du troisième mobile.

[0007] De manière avantageuse, et pour renforcer encore la qualité du positionnement, le châssis comporte une surface semi-cylindrique d'axe confondu avec l'axe du troisième mobile dans sa position d'engrènement. Cette surface coopère avec l'arbre. De plus, le verrou maintient radialement l'arbre dans la surface semi-cylindrique lorsque l'organe est en position d'embrayage.

[0008] Dans un premier mode de réalisation, le troisième mobile et l'organe de commande sont agencés de manière à ce que le premier mobile engendre sur le troisième mobile une force comportant une composante perpendiculaire au verrou et dirigée contre lui, de telle sorte que, lorsque l'organe de commande passe de sa première à sa seconde position, cette force fait basculer le troisième mobile pour le faire passer de sa position d'engrènement à sa position de désengrènement. C'est ainsi la rotation du rouage qui assure le débrayage du troisième mobile, ce qui rend le mécanisme particulièrement simple.

[0009] Dans certaines applications, le troisième mobile peut assurer à la fois une fonction d'embrayage et de multiplication. A cet effet, il comporte un arbre muni d'un pignon, qui engrène avec la roue du deuxième mobile, et une roue qui engrène avec le pignon du premier mobile.

[0010] Dans un deuxième mode de réalisation, l'organe de commande comporte un doigt déformable élastiquement selon une direction comportant une composante axiale, avec un déplacement en direction de la roue lors du passage de la position d'embrayage à la position de débrayage. Le tout est agencé de manière à ce que, lorsque l'organe passe de la première à la seconde position, le doigt coopère avec la roue, pour faire basculer le troisième mobile jusqu'à interrompre la liaison cinématique entre le premier et le deuxième mobile, le pignon n'étant plus en prise avec le deuxième mobile.

[0011] Dans un troisième mode de réalisation, le troisième mobile comporte, en outre, un anneau associé à la roue et relié à celle-ci par une portion sensiblement conique. De plus, l'organe comporte un doigt agencé de

manière à ce que, lors du passage de la première position de l'organe à sa deuxième position, le doigt coopère avec la portion conique de l'anneau pour faire basculer le troisième mobile jusqu'à interrompre la liaison cinématique entre le premier et le deuxième mobile, par désengrènement du pignon d'avec le deuxième mobile.

[0012] Afin de réduire les frottements du troisième mobile lorsqu'il est en position horizontale, l'arbre porte, à chacune de ses extrémités, un pivot et les moyens de pivotement comprennent, en plus du verrou de l'organe de commande:

- un palier, monté sur le châssis et destiné à recevoir l'un des pivots,
- une surface du châssis formant contre-pivot coopérant avec l'extrémité de l'autre pivot.

[0013] Dans certaines applications, il est important de réduire l'épaisseur du mouvement. A cet effet, le troisième mobile comporte, en outre, une assiette reliant la roue à l'arbre et coopérant avec le châssis pour positionner axialement le troisième mobile. De la sorte, une partie des moyens de positionnement axial sont compris dans l'épaisseur du troisième mobile.

[0014] Un tel dispositif trouve une application particulièrement avantageuse pour assurer un débrayage du rouage durant la mise à l'heure de la montre. A cet effet, le premier mobile est agencé de manière à effectuer un tour par heure. Il est relié cinématiquement, en deuxième position de l'organe de correction, à un rouage de mise à l'heure. Le deuxième mobile est relié cinématiquement à un moteur. Le tout est agencé de manière à ce que, durant la mise à l'heure, la liaison cinématique comprise entre le deuxième mobile et le moteur soit débrayée du premier mobile.

[0015] Un tel dispositif peut également trouver une application dans une pièce d'horlogerie munie d'un mécanisme de chronographe. Dans ce cas, le troisième mobile assure, en position d'engrènement, une liaison cinématique entre le rouage assurant l'affichage de l'heure et le rouage de chronographe.

[0016] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé, dans lequel:

- Les figures 1 et 2 représentent un premier mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention, vu respectivement côté pont et en coupe selon la ligne II-II de la figure 1, en position embrayée en a, débrayée en b;
- La figure 3 est une vue en coupe d'une variante du dispositif de la figure 1, en position embrayée en a et débrayée en b; et
- La figure 4 montre, en coupe, une autre variante du dispositif de la figure 1, en position embrayée uni-

quement.

[0017] Les dispositifs représentés au dessin sont des portions de mouvements d'horlogerie à quartz, à affichage par aiguilles, destinés à équiper des montres. Ils comportent un rouage 10, reliant un moteur à des moyens d'affichages, ceux-ci n'étant pas représentés au dessin, comprenant un premier mobile 12, faisant un tour par heure et destiné à porter une aiguille des minutes, un deuxième mobile 14, coaxial au premier, faisant un tour par minute et destiné à porter une aiguille des secondes, et un troisième mobile 16, de moyenne, reliant cinématiquement les premiers 12 et deuxième 14 mobiles. Ces mobiles comprennent un arbre, une roue et un pignon, respectivement identifiés par les lettres a, b et c.

[0018] Ce dispositif comporte un châssis, en l'occurrence une platine 18 et un pont 20, ainsi qu'un organe de commande 22 monté pivotant sur un tenon 24 de la platine 18 et destiné à coopérer avec le mobile 16, comme cela sera expliqué plus loin.

[0019] La platine 18 comporte, sur sa face opposée à celle portant le pont 20, une noyure 18a (figure 2) et un tube 18b dont le trou traverse la platine de part en part, destinés à recevoir le mobile 12 et, sur l'autre face, une première noyure 18c et une deuxième noyure 18d, attenante à la noyure 18c et plus profonde que cette dernière. Elle comprend, en outre, une creusure 18e, reliant les noyures 18a, 18c et 18d au travers de la platine 18, et à deux lèvres 18f attenantes à la creusure et formées par la paroi reliant les noyures 18a et 18b, de part et d'autre de la creusure 18e. Plus précisément, le mobile 12 est logé dans la noyure 18a et monté pivotant sur le tube 18b, l'arbre 12a étant engagé sur le tube 18b.

[0020] L'arbre 14a du mobile 14 est monté pivotant d'une part à l'intérieur du tube 18b, d'autre part dans un trou 20a que comporte le pont 20.

[0021] Le mobile 16 est disposé entre la platine 18 et le pont 20 et engagé dans la creusure 18e qui forme une ouverture latérale ouverte sur la noyure 18a. Sa roue 16b engrène en permanence avec le pignon 14c. Son pignon 16c engrène avec la roue 12b au travers de l'ouverture latérale, dans la configuration représentée sur les figures 1a et 2a uniquement.

[0022] L'arbre 16a du mobile 16 est monté pivotant dans un trou 20b du pont 20, au moyen d'un pivot 16d formant l'extrémité de l'arbre 16a. Un deuxième pivot 16e occupe la deuxième extrémité de l'arbre 16a. Il coopère avec le fond de la creusure 18e qui forme contre-pivot. Le mobile 16 est ainsi positionné axialement et radialement à l'une de ses extrémités dans le trou 20b et axialement à l'autre extrémité par le fond de la creusure 18e.

[0023] Dans la position représentée aux figures 1a et 2a, le mobile 16 est, en outre, positionné radialement, en direction des mobiles 12 et 14, par la paroi verticale semi-cylindrique de la creusure 18e, l'axe du cylindre étant sensiblement confondu avec celui du mobile 16

en position d'engrènement et, du côté opposé, par l'organe 22, comme cela sera expliqué plus loin.

[0024] Comme on peut le voir sur la figure 16, l'organe 22 est formé d'une planche en métal découpée pour définir un premier bras élastique assurant une fonction de verrou 22a et qui s'étend jusqu'au-dessus de la creusure 18e, un second bras élastique assurant une fonction de ressort 22b et en appui contre un tenon 25 solidaire de la platine 18, et un pliage 22c engagé dans la noyure 18d. Il est disposé sur la platine 18, dans sa noyure 18c.

[0025] En outre, une tige de mise à l'heure 26 est montée pivotante et mobile en translation dans la platine 18, en référence à un axe inscrit dans l'épaisseur de cette dernière. Elle se termine par un pivot 26a qui débouche dans la noyure 18d.

[0026] Sur les figures 1a et 2a, la tige 26 est en position "au fond". Le pivot 26a se trouve à la hauteur du pliage 22c. Ainsi, l'organe de commande 22 est en position d'embrayage, le ressort 22b maintenant le pliage 22c en appui contre la portion cylindrique du pivot 26a, empêchant l'organe 22 de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, comme tendrait à le faire le ressort 22b.

[0027] Dans cette position, le verrou 22a est en appui contre les lèvres 18f, son élasticité étant suffisante pour prendre en compte les tolérances de positionnement de l'organe 22 sur la platine 18. Il sert d'appui à l'arbre 18a, assurant ainsi une part du positionnement radial du mobile 16, de telle sorte, qu'il est orienté parallèlement aux mobiles 12 et 14, c'est à dire en position d'engrènement. En d'autres termes, le mobile 16 relie cinématiquement les mobiles 12 et 14 et, par eux, le moteur aux moyens d'affichage.

[0028] Pour corriger l'affichage de la montre, l'utilisateur tire la tige 26. Le pivot 26a s'efface. Le pliage 22c n'est alors plus retenu et l'organe 22 peut pivoter sous l'effet du ressort 22b, le verrou 22a s'éloignant de l'arbre 16a.

[0029] En tournant ensuite la tige 26, l'utilisateur entraîne un rouage de minuterie, non représenté au dessin, qui relie la tige 26 au pignon 12c. Le mobile 12 joue alors le rôle de mobile menant en référence au mobile 16 et applique un couple sur le pignon 16c, lequel engendre une force dont une composante F est perpendiculaire à la surface du verrou 22a et orientée contre lui (Figure 1b). Cette force écarte le mobile 16 de sa position d'engrènement, l'arbre 16a s'inclinant par rapport à un point fixe formé par le pivot 16d engagé dans le trou 20b. Le dispositif se trouve alors dans la position représentée sur les figures 1b et 2b. Lors de la mise à l'heure, la montre est sensiblement horizontale, avec le cadran en haut. Dans cette position, le pignon 16c a tendance à rester éloigné du mobile 12, de sorte qu'il n'y a que peu de risque d'engrènement.

[0030] A la fin de l'opération de correction, l'utilisateur repousse la tige 26. Son pivot 26a appuie contre le pliage 22a, ce qui fait pivoter l'organe 22, arme son ressort 22b et applique le verrou 22a contre l'arbre 16a pour le

ramener en place, comme représenté sur les figures 1a et 2a.

[0031] Les figures 3a et 3b représentent une variante du dispositif des figures 1 et 2, dans laquelle l'organe 22 assure activement le basculement du mobile 16 lors du passage de sa position d'embrayage, représentée sur la figure 3a, à sa position de débrayage, représentée sur la figure 3b.

[0032] Dans cette variante, l'organe 22 est muni, attachant au verrou 22a, disposé du côté opposé à sa surface de travail, d'un doigt 22d formé par pliage et qui s'étend jusqu'au voisinage de la roue 16b, et une glissière 22e formée par pliage de l'extrémité du verrou 22a, la glissière formant un angle d'environ 30° par rapport au plan de l'organe 22.

[0033] La platine 18 présente un coin 18g, ayant un angle au sommet sensiblement égal à 30° également, et sur lequel est engagée la glissière 22e. Par ailleurs, le bras portant à son extrémité le verrou 22a, le doigt 22d et la glissière 22e est armé, de manière à ce qu'en position d'embrayage, la glissière 22e est en appui contre le coin 18g, retenant le bras.

[0034] Lorsque l'organe 22 passe de sa position d'embrayage à sa position de débrayage, la glissière se déplace en regard du coin, de telle sorte que le bras peut se déformer et le doigt 22d se déplacer en direction de la roue 16b, jusqu'à la soulever. De la sorte, il n'y a plus aucun risque d'engrènement lorsque l'organe 22 est en position de débrayage.

[0035] Sur ces figures, le positionnement axial du mobile 16 est également différent de la solution représentée sur les figures 1 et 2. La creusure 18e traverse la platine de part en part. Le mobile 16 ne comporte pas de pivot à son extrémité côté platine. Il est, par contre, muni d'une assiette 16f, reliant l'arbre 16a à la roue 16b et qui comporte une portion conique, attenante à la roue 16b, et une portion plane, attenante à l'arbre 16a.

[0036] Dans la position d'embrayage, représentée sur la figure 3a, la portion plane de l'assiette 16f est en appui contre la platine 18, sur sa zone entourant le pourtour de la creusure 18e, laquelle assure une part du positionnement axial du mobile 16. Lorsque le doigt 22d soulève la roue 16b pour faire basculer le mobile 16, le positionnement axial est alors assuré par le doigt 22d et par l'appui de la portion conique de l'assiette 16f sur la zone entourant le pourtour de la creusure 18e.

[0037] La figure 4 montre une autre variante du dispositif selon l'invention, relative aux moyens permettant de faire basculer le mobile 16 lors du passage de sa position d'engrènement à celle de désengrènement. Dans cette variante, l'organe 22 comporte également un doigt 22d, mais pas de glissière, ni de déformation du bras portant le doigt 22d et le verrou 22a. Le mobile 16 est muni d'un anneau 16g disposé du côté de l'organe 22 et s'étendant axialement dans l'épaisseur du doigt 22d, de telle sorte que, lorsque l'utilisateur tire la tige 26, le doigt 22d se déplace radialement par rapport au mobile 16 et rencontre l'anneau 16g, ce qui fait basculer

le mobile 16 et éloigne le pignon 16c du mobile 12.

[0038] Afin de permettre au mobile 16 de basculer suffisamment pour permettre le désengrènement du pignon 16c d'avec la roue 12b, la platine 18 est munie d'une gorge annulaire 18h dans laquelle l'anneau 16g vient se loger lorsque le mobile 16 bascule en position de désengrènement.

[0039] La commande du basculement du mobile 16 pourrait aussi se faire avec un verrou comportant deux bras parallèles, le second se trouvant de l'autre côté de l'arbre 16a, ce dernier étant ainsi emprisonné entre eux. De la sorte, l'un des bras pousse le mobile 16 pour l'incliner lorsque l'organe 22 passe de la position d'embrayage à celle de débrayage, l'autre ramène le mobile 16 en position verticale lors du passage de la position de débrayage à la position d'embrayage.

[0040] Le dispositif tel que décrit se rapporte à un mécanisme de mise à l'heure. Il va de soi qu'il peut être utilisé à d'autres fins, sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Il pourrait aussi être utilisé pour commander l'embrayage et le débrayage d'un rouage de chronographe avec un rouage de finissage.

Revendications

1. Dispositif d'embrayage pour pièce d'horlogerie comportant:

- un rouage (10) comprenant un premier mobile (12), menant, un deuxième mobile (14), mené, et un troisième mobile (16), intercalé cinématiquement entre le premier et le deuxième mobile et muni d'un arbre (16a),
- un châssis (18, 20),
- des moyens de pivotement, solidaires du châssis et assurant un positionnement axial et un positionnement radial de chaque mobile, et
- un organe de commande (22), monté mobile sur le châssis et susceptible d'occuper une première position dite d'engrènement, et une deuxième position, dite de débrayage, et constituant une partie desdits moyens de pivotement,

caractérisé en ce que les moyens de pivotement du troisième mobile (16) sont les uns (20b, 18e) rigidement solidaires du châssis pour assurer le positionnement axial et une partie du positionnement radial du troisième mobile, les autres formés par un verrou (22a), portion dudit organe (22) et assurant l'autre partie du positionnement radial lorsque le troisième mobile (16) est en position d'engrènement uniquement, le tout agencé de manière à ce que, dans la première position de l'organe (22), ledit

troisième mobile (16) est maintenu dans une position d'engrènement avec les premier (12) et deuxième (14) mobiles et, dans la seconde position ledit troisième mobile (16) peut s'incliner de telle sorte qu'il désengrène du deuxième mobile (14), pour interrompre la liaison cinématique entre le premier (12) et le deuxième mobile (14).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit châssis comporte, en outre, au voisinage du troisième mobile, des moyens de positionnement (18f) coopérant avec ledit verrou (22a).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ledit châssis (18) comporte une surface semi-cylindrique (18e) d'axe confondu avec l'axe du troisième mobile (16) dans sa position d'engrènement, coopérant avec l'arbre, et **en ce que** ledit verrou maintient radialement ledit arbre (16a) dans la surface semi-cylindrique lorsque l'organe (22) est en position d'engrènement.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit troisième mobile (16) et l'organe de commande (22) sont agencés de manière à ce que le premier mobile (12) engendre sur le troisième mobile (16) une force (F) comportant une composante perpendiculaire audit verrou (22a) et dirigée contre lui, de telle sorte que, lorsque ledit organe (22) passe de sa première à sa seconde position, ladite force (F) fasse basculer le troisième mobile (16) pour le faire passer de la première à la seconde position.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit troisième mobile (16) comporte un arbre (16a) et une roue (16b).
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit organe (22) comporte un doigt (22d) déformable élastiquement selon une direction comportant une composante axiale, avec un déplacement en direction de la roue (16b) du troisième mobile lors du passage de la position d'engrènement à la position de débrayage, le tout agencé de manière à ce que, lorsque ledit organe (22) passe de la première à la seconde position, ledit doigt (22d) coopère avec ladite roue (16), pour faire basculer le troisième mobile (16) jusqu'à interrompre la liaison cinématique entre le premier (12) et le deuxième mobile (14).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit troisième mobile (16) comporte, en outre, un anneau (16g) associé à la roue et reliée à celle-ci par une portion sensiblement conique, et **en ce que** ledit organe (22) comporte un doigt (22d) agencé de manière à ce que, lors du passage de la

première position de l'organe (22) à sa deuxième position, le doigt (22d) coopère avec ladite portion conique pour faire basculer le troisième mobile (16) jusqu'à interrompre la liaison cinématique entre le premier (12) et le deuxième mobile (14).

5

8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** l'arbre (16a) dudit troisième mobile porte, à chacune de ses extrémités, un pivot (16d, 16e), et **en ce que** les moyens de pivotement comprennent, en plus dudit verrou (22a):

10

- un palier (20b), monté sur le châssis et destiné à recevoir l'un desdits pivots (16d),
- une surface (18e) formant contre-pivot coopérant avec l'extrémité de l'autre pivot (16e).

15

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le troisième mobile (16) comporte, en outre, une assiette (16f) reliant la roue (16b) à l'arbre (16a) et coopérant avec ledit châssis (18) pour positionner axialement le troisième mobile (16).

20

25

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ledit premier mobile (12) est agencé de manière à effectuer un tour par heure et relié cinématiquement, en deuxième position de l'organe de correction (22), à un rouage de mise à l'heure, ledit deuxième mobile (14) est relié cinématiquement à un moteur, le tout agencé de manière à ce que, durant la mise à l'heure, la liaison cinématique, comprise entre le deuxième mobile (14) et le moteur, soit débrayée du premier mobile (12).

30

35

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, destiné à équiper une pièce d'horlogerie munie d'un mécanisme de chronographe, **caractérisé en ce que** ledit troisième mobile (16) assure, en position d'engrènement, une liaison cinématique entre le rouage assurant l'affichage de l'heure et le rouage de chronographe.

40

45

50

55

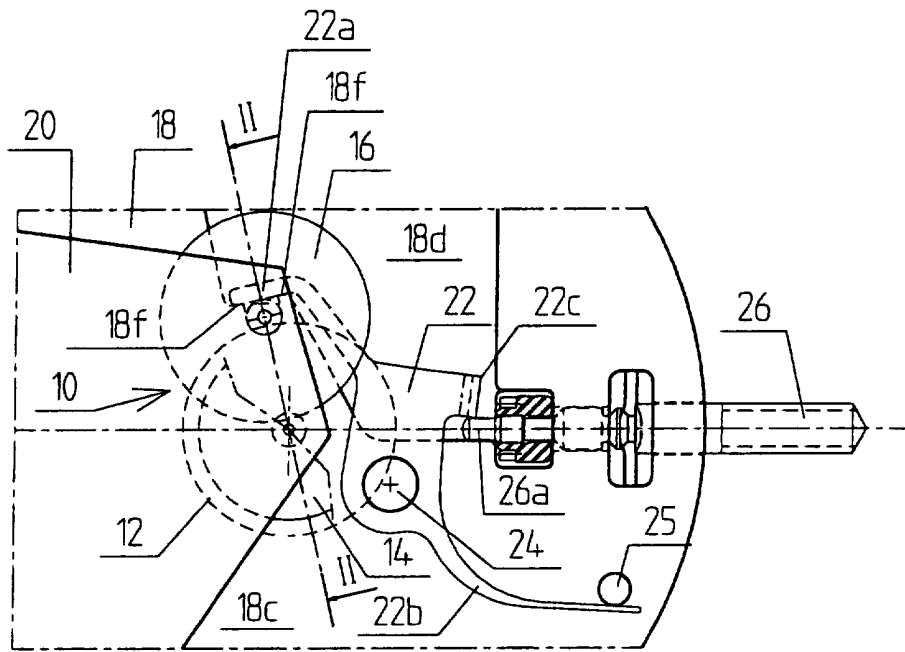


Fig. 1a

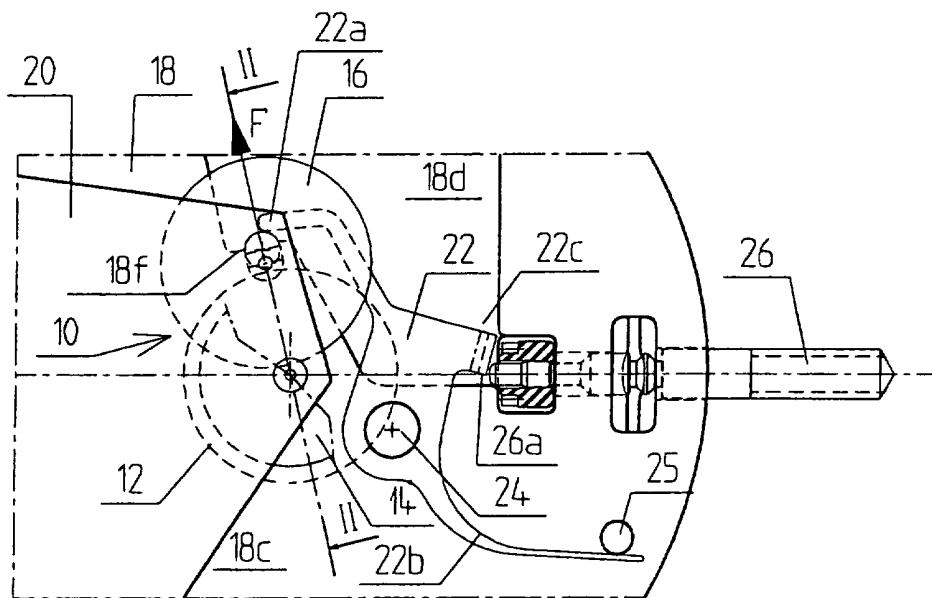


Fig. 1b

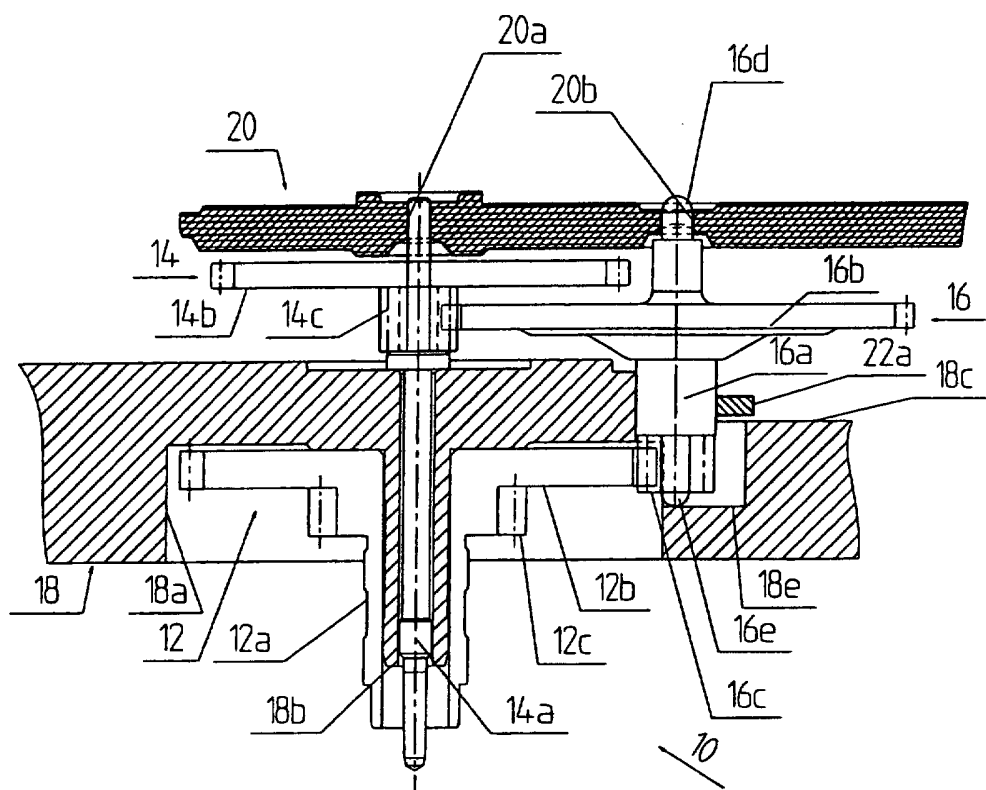


Fig. 2a

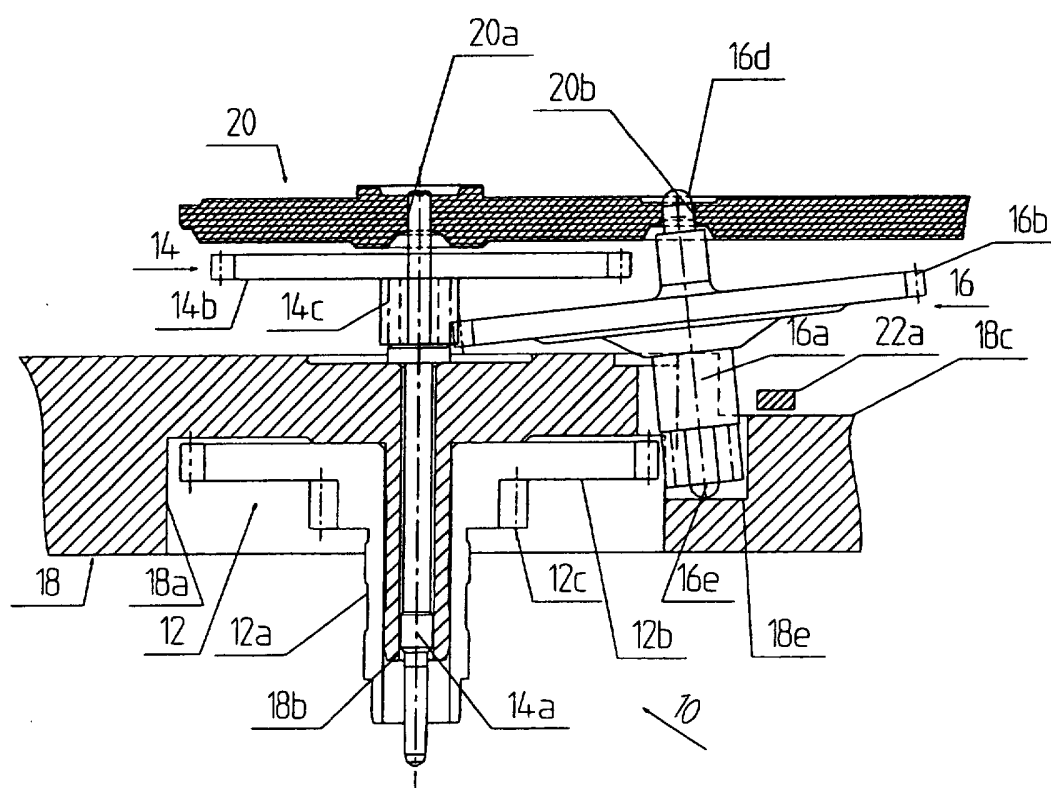


Fig. 2b

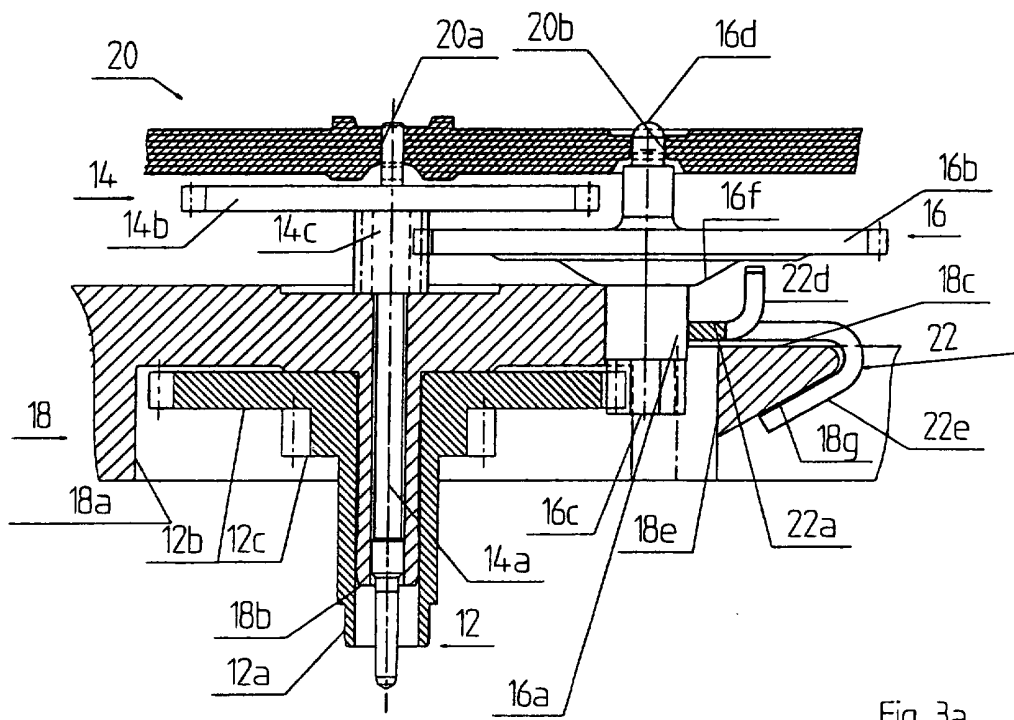


Fig. 3a

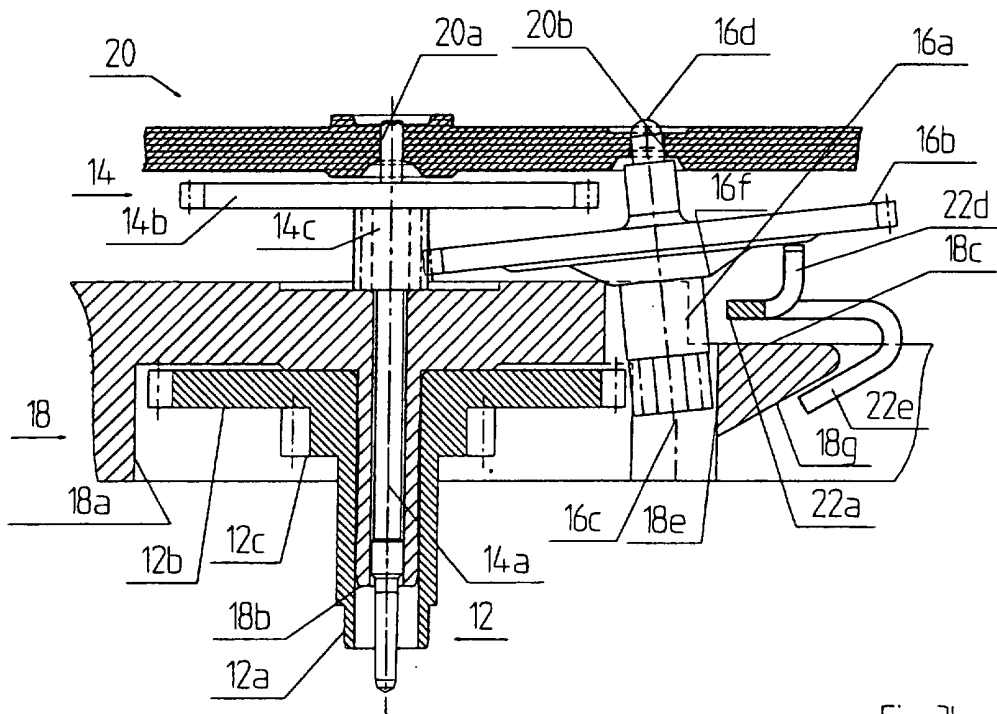


Fig. 3b

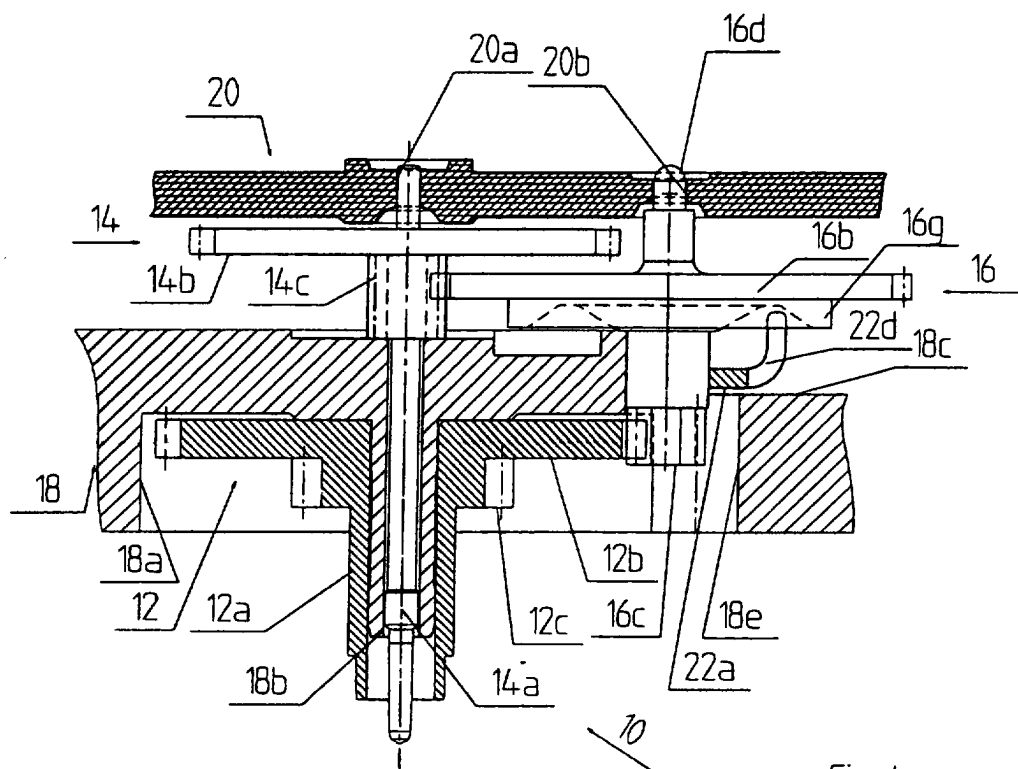


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 81 0841

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
D, A	EP 0 261 243 A (SHIOJIRI KOGYO KK) 30 mars 1988 (1988-03-30) * page 6, ligne 14 - page 7, ligne 10 * * figures 3,7 *	1-11	G04B27/00 G04B27/06 G04F7/08
A	US 4 415 277 A (GANTER WOLFGANG) 15 novembre 1983 (1983-11-15) * abrégé * * figures 3,4 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			G04B G04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 novembre 2001	Examineur Lupo, A
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 03.92 (P04C02)

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

EP 01 81 0841

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.

08-11-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0261243	A	30-03-1988	JP	8027360 B	21-03-1996
			JP	62257084 A	09-11-1987
			DE	3773603 D1	14-11-1991
			EP	0261243 A1	30-03-1988
			WO	8706031 A1	08-10-1987
			US	4862434 A	29-08-1989
US 4415277	A	15-11-1983	DE	3113019 C1	07-10-1982
			CH	644978 A	14-09-1984
			FR	2503409 A1	08-10-1982
			GB	2098762 A , B	24-11-1982
			JP	57166583 A	14-10-1982

EPC FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82