



(11)

EP 2 000 864 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.12.2008 Bulletin 2008/50

(51) Int Cl.:
G04B 19/25 (2006.01) G04B 27/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07109530.1**

(22) Date de dépôt: **04.06.2007**

(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:
• **Mahler, Olivier**
2856, Boécourt (CH)
• **Dettori, Salvatore**
2065, Savagnier (CH)

(71) Demandeur: **Omega SA**
2500 Bienne (CH)

(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis**
Rue des Sors 7
2074 Marin (CH)

(54) **Dispositif de correction d'un mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie**

(57) Dispositif de correction d'une indication de temps fournie par un mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie du type comportant un premier organe d'affichage, comprenant:

- une tige de remontoir agencée pour occuper au moins une position de correction A de l'indication de temps,
- un pignon monte solidaire en rotation sur la tige de remontoir,

- un renvoi correcteur relié cinématiquement au pignon quand la tige occupe la position de correction A, et
- un mobile correcteur coopérant avec l'organe d'affichage et actionné par le renvoi correcteur.

Le renvoi correcteur est formé d'une bague munie d'une circonférence intérieure et d'une circonférence extérieure dont l'une au moins est dotée d'une denture en prise au moins indirectement avec ledit mobile correcteur.

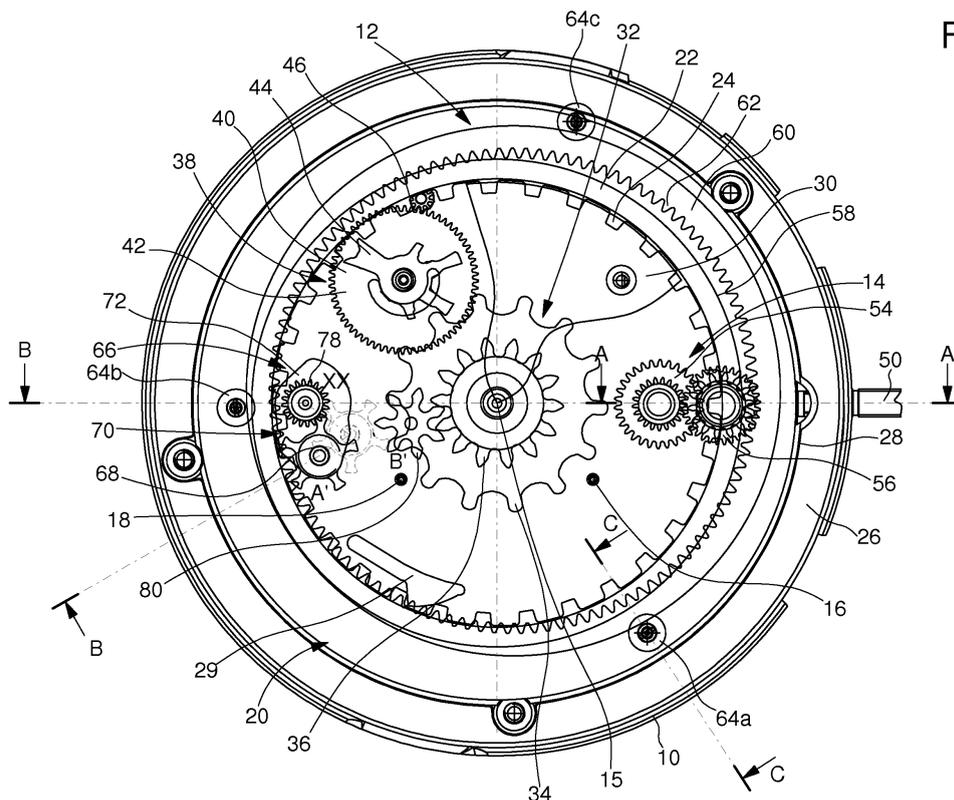


Fig. 1

EP 2 000 864 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie. Elle concerne plus précisément un dispositif de correction d'un mécanisme d'affichage d'une indication de temps, telle qu'un quantième, un jour de la semaine, un mois, etc.

[0002] Les mécanismes d'affichage d'une indication de temps comportent généralement un ou plusieurs organes d'affichage, tels que des disques ou des anneaux, actionnés en rotation par un mécanisme d'entraînement. Des dispositifs de correction de tels mécanismes d'affichage sont bien connus de l'homme de métier. Ils comportent principalement une tige de remontoir agencée pour occuper au moins une position de correction de l'indication de temps, un pignon solidaire en rotation de la tige de remontoir, un renvoi en prise avec le pignon lorsque la tige est en position de correction et un mobile correcteur actionné par le renvoi et coopérant avec un premier organe d'affichage. L'ensemble est généralement monté sur une platine, côté cadran.

[0003] Lorsque le mécanisme d'affichage comporte deux organes d'affichage, le mobile correcteur est monté baladeur entre deux positions de correction, le passage d'une position de correction à l'autre se faisant par inversion du sens de rotation de la tige de remontoir. A cet effet, le mobile correcteur est, par exemple, monté sur une bascule actionnée par le renvoi. L'ensemble formé par le renvoi, la bascule et le mobile correcteur, est situé à 3 heures, au voisinage de la tige de remontoir. Il présente un encombrement important, ce qui rend son intégration inconfortable dans le cas où d'autres pièces sont voisines de la tige de remontoir. C'est le cas, particulièrement lorsque la platine est traversée par des axes de compteurs de chronographe situés à proximité de la tige de remontoir. L'espace disponible pour le dispositif de correction du mécanisme d'affichage est alors fortement limité.

[0004] Une solution à cette difficulté consiste à déplacer l'ensemble bascule - mobile correcteur vers un autre secteur de la platine, par exemple à 9 heures, à l'aide d'une série de renvois montés libres en rotation autour des axes des différents compteurs. Cette solution encombre fortement la platine. Sa mise en oeuvre est difficile si la platine est déjà occupée par un mécanisme d'entraînement.

[0005] La présente invention permet de pallier cet inconvénient, en proposant un dispositif de correction d'un mécanisme d'affichage d'une indication de temps, dont l'ensemble bascule - mobile correcteur est déplacé vers l'un des secteurs 9 heures, 6 heures ou 12 heures de la platine, tout en libérant de l'espace utile sur la platine.

[0006] Plus précisément, l'invention concerne un dispositif de correction d'une indication de temps fournie par un mécanisme d'affichage pour pièce d'horlogerie du type comportant un premier organe d'affichage, comprenant :

- une tige de remontoir agencée pour occuper au moins une position de correction de l'indication de temps,
- 5 - un pignon monté solidaire en rotation sur la tige de remontoir,
- un renvoi correcteur relié cinématiquement audit pignon quand la tige occupe la position de correction, et
- 10 - un mobile correcteur coopérant avec l'organe d'affichage et actionné par le renvoi correcteur,

15 caractérisé en ce que le renvoi correcteur est formé d'une bague munie d'une circonférence intérieure et d'une circonférence extérieure dont l'une au moins est dotée d'une denture en prise au moins indirectement avec le mobile correcteur.

20 **[0007]** Grâce à sa géométrie en bague, le renvoi correcteur libère de l'espace à l'intérieur de sa circonférence intérieure, ce qui permet d'y loger des pièces, par exemples des axes de compteurs. De plus, si le diamètre du renvoi correcteur est grand par rapport aux autres pièces du dispositif de correction, l'ensemble bascule - mobile correcteur peut être éloigné sensiblement du voisinage immédiat de la tige de remontoir, tout en libérant un espace important à l'intérieur du renvoi correcteur. Dans un mode de réalisation avantageux, le renvoi correcteur entoure tous les axes de compteurs, et déplace l'ensemble bascule - mobile correcteur à 9 heures.

25 **[0008]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un exemple de réalisation d'un dispositif de correction d'un mécanisme d'affichage selon l'invention, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement, en liaison avec le dessin annexé sur lequel :

- 40 - la figure 1 est une vue de dessus d'un dispositif de correction selon l'invention,
- les figures 2 à 4 sont des vues en coupe de ce dispositif selon des axes AA, BB et CC respectivement, et
- 45 - les figures 5 et 6 sont des variantes du dispositif de correction selon l'invention.

50 **[0009]** En figure 1, on a représenté une platine 10 pour pièce d'horlogerie, sur laquelle sont montés, d'un côté, un mouvement non représenté, de type mécanique ou électromécanique, équipé d'un mécanisme de chronographe, et, de l'autre côté, un mécanisme d'affichage d'une indication de temps 12 et son dispositif de correction 14. La platine 10 est traversée par un axe central 15 destiné à porter des organes d'affichage des heures et des minutes non représentés, et par deux axes 16 et 18,

situés respectivement sensiblement à 4 heures et à 8 heures, appartenant à des compteurs minutes et heures du mécanisme de chronographe.

[0010] Le mécanisme d'affichage d'une indication de temps 12 est de type classique. Il comporte un indicateur des quantités numérique 20, formé d'un anneau 22 muni d'une denture intérieure 24. L'indicateur des quantités 20 est monté sur une planche de calendrier 26, vissée à la platine 10 et munie d'un dégagement 28 prévu à cet effet. Il est positionné angulairement par un sautoir 29, et maintenu axialement et guidé en rotation par une plaque de maintien 30 fixée à la planche de calendrier 26. Le mécanisme d'affichage 12 comporte encore un organe d'affichage des jours, tel qu'une aiguille, non visible sur la figure 1. L'organe d'affichage des jours est monté au centre de la platine 10, solidaire d'un mobile 32 formé d'une étoile des jours 34 et d'une étoile de correction 36.

[0011] L'indicateur de quantième 20 et l'organe d'affichage des jours sont entraînés en rotation par un mécanisme d'entraînement 38 situé à 11 heures, comprenant un mobile d'entraînement 40, formé d'une roue 42 et d'un doigt 44 solidaires en rotation. Le doigt 44 coopère d'une part avec la denture 24 et, d'autre part, avec l'étoile des jours 34. La roue 42 est elle-même entraînée par un pignon 46, relié cinématiquement au mouvement par un axe traversant la platine 10.

[0012] Le mécanisme d'affichage 12 ainsi décrit est destiné à prendre place derrière un cadran non représenté. Il permet l'affichage du quantième, à travers un premier guichet pratiqué dans le cadran, et du jour de la semaine correspondant, par l'intermédiaire de l'aiguille des jours coopérant avec des indications de jours apposées sur le cadran.

[0013] On se référera maintenant utilement aux figures 2 à 4, qui illustrent le dispositif de correction 14, vu selon des coupes AA, BB et CC. Le dispositif de correction 14 du mécanisme d'affichage 12 comprend classiquement une tige de remontoir 50 montée guidée en rotation dans la platine 10. Un pignon coulant 52 est monté solidaire en rotation sur la tige de remontoir 50, mobile entre une position de correction A et une position de remontage B. En position de correction A, il engrène avec un premier renvoi intermédiaire 54, monté libre en rotation sur la platine 10, et lui-même en prise avec un deuxième renvoi intermédiaire 56 monté libre en rotation sur la planche de calendrier 26.

[0014] Le deuxième renvoi intermédiaire 56 est en prise avec un renvoi correcteur 58 formé d'une bague 60 munie d'une denture intérieure 62. Le renvoi correcteur 58 est monté guidé en rotation par sa circonférence extérieure, sur la planche de calendrier 26. A cet effet, un dégagement 63 est prévu dans la planche de calendrier 26. Il est, en outre, maintenu axialement par trois vis à portée 64a, 64b, 64c réparties angulairement à sa périphérie. Son diamètre est proche du diamètre de l'indicateur de quantième 20, et il est positionné sensiblement centré, autour des axes 15, 16 et 18, des différents élé-

ments du mécanisme d'entraînement 38, et du dispositif de correction 14.

[0015] Le renvoi correcteur 58 actionne un correcteur double 66 monté à 9 heures sur la planche de calendrier 26, et formé d'un mobile correcteur 68 monté sur une bascule 70. La bascule 70 est montée pivotante entre une première et une deuxième positions de correction, respectivement A' et B', autour d'un axe de pivotement XX perpendiculaire à la platine 10. Elle comprend une planche 72 montée sur une roue de commande 74, d'axe de rotation se confondant avec l'axe de pivotement XX, en prise avec le renvoi correcteur 58. La roue de commande 74 est, en outre, rendue partiellement solidaire de la planche 72 grâce à une friction 76. Un pignon 78 est monté sur la planche 72, solidaire en rotation de la roue de commande 74, en prise avec le mobile correcteur 68. En première position de correction A', le mobile correcteur engrène avec la denture 24 de l'indicateur de quantième 20, et en deuxième position de correction B', il engrène avec une étoile intermédiaire 80, elle-même en prise avec l'étoile de correction 36. En variante de ce mode de réalisation, le mobile correcteur 68 est monté baladeur dans un trou oblong pratiqué dans la planche de calendrier 26, selon une technique bien connue de l'homme de métier.

[0016] On notera que le dispositif de correction 14 ainsi décrit présente deux avantages importants par rapport à un dispositif classique. Premièrement, grâce à la géométrie en bague du renvoi correcteur 58, de l'espace est libéré en son centre. Cet espace est occupé, dans le cas présent, par des pièces appartenant au mécanisme d'entraînement 38, au dispositif de correction 14 lui-même, et par les axes 15, 16 et 18. Deuxièmement, grâce à son diamètre voisin de celui de l'indicateur de quantième 20, c'est-à-dire de l'ordre des deux-tiers du diamètre de la platine 10, le renvoi correcteur 58 permet de déplacer le correcteur double 66, qui, en raison de la présence de l'axe du compteur minutes 16 à 4 heures, ne peut pas être monté au voisinage de la tige de remontoir 50. Dans le cas présent, le correcteur double 66 est déplacé à 9 heures, mais il pourrait l'être aussi à 6 heures ou à 12 heures, ou en tout emplacement de la platine 10 libre pour le recevoir. En outre, le correcteur double 66 est déplacé par rapport à la platine 10, sans perdre d'espace utile sur celle-ci. Cet agencement du dispositif de correction 14 est avantageux pour une platine 10 percée de plusieurs axes, pratiquement quel que soit la position de ces axes. On verra par la suite, que d'autres agencements du dispositif de correction 14 peuvent être envisagés pour des positions d'axes particulières.

[0017] Le fonctionnement du dispositif de correction 14 est le suivant. Lorsque la tige de remontoir 50 est actionnée dans le sens horaire, le pignon coulant 52 étant en position de correction A, le premier renvoi intermédiaire 54 est entraîné dans le sens anti-horaire, et il entraîne lui-même, le deuxième renvoi intermédiaire 56 dans le sens horaire. Ce dernier engrène avec le renvoi correcteur 58, qui tourne dans le sens horaire, et entraîne

à son tour la roue de commande 74 de la bascule 70 dans le sens horaire. La roue de commande 74 fait pivoter la planche 72 sous l'effet de la friction 76, jusqu'à ce que le mobile correcteur 68 engrène avec l'indicateur de quantité 20. La roue de commande 74 se désolidarise alors de la planche 72, et actionne le mobile correcteur 68 par l'intermédiaire du pignon 78. Le mobile correcteur 68 corrige l'indicateur de quantité 20 en le faisant tourner dans le sens anti-horaire. Lorsque la tige de remontoir 50 est actionnée dans le sens antihoraire, le pignon coulant étant en position de correction A, l'ensemble des renvois 54, 56, 58 tournent dans le sens inverse au précédent, et la bascule 70 pivote dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que le mobile correcteur 68 engrène avec l'étoile intermédiaire 80. Celle-ci entraîne l'étoile de correction 36 dans le sens horaire, permettant ainsi la correction de l'organe d'affichage des jours.

[0018] On se référera maintenant aux figures 5 et 6 qui illustrent des variantes du dispositif de correction 14 selon l'invention.

[0019] Le dispositif de correction 14 illustré en figure 5 se distingue du dispositif illustré sur les figures 1 à 4, en ce que le renvoi correcteur 58 est d'un diamètre inférieur au rayon de l'indicateur de quantité 20 et en ce qu'il est décentré par rapport à la platine 10, de manière à occuper essentiellement le quart situé entre 3 heures et 6 heures. L'espace libéré en son centre est essentiellement occupé par l'axe de compteur minutes 16. On remarquera que l'axe 15 au centre de la platine 10 est exclu de cet espace, contrairement au mode de réalisation précédent. Le correcteur double 66 est situé à 6 heures, c'est-à-dire entre les axes des compteurs minutes 16 et heures 18. De plus, la denture 24 du renvoi correcteur 58 est située sur sa circonférence extérieure et non pas intérieure, et le guidage en rotation est assuré par sa circonférence intérieure. Cet agencement est approprié pour une platine 10 percée d'un axe central 15, et de deux axes décentrés 16 et 18, respectivement à 4 heures et à 8 heures.

[0020] Enfin, le dispositif de correction 14 illustré en figure 6, se distingue des précédents, en ce que le diamètre du renvoi correcteur 58 est inférieur au diamètre de l'indicateur de quantité 20, mais supérieur à son rayon. Le renvoi correcteur 58 est, en outre, décentré par rapport à la platine 10, de manière à occuper essentiellement la moitié comprise entre 9 heures et 3 heures. L'axe central 15 est inclus dans l'espace libéré en son centre. Comme dans l'exemple précédent, la denture 24 est extérieure et non pas intérieure. L'agencement ainsi décrit est adapté pour une platine percée de quatre axes 15, 16, 18, 82 situés respectivement au centre, à 4 heures, à 8 heures et à 6 heures.

[0021] D'autres agencements de dispositifs correcteurs peuvent être conçus en fonction des besoins. Tous ces agencements ont en commun d'avoir un renvoi correcteur en bague, muni d'une denture intérieure ou extérieure, monté guidé en rotation par une de ses circonférences.

[0022] Bien entendu, le dispositif correcteur selon l'invention ne se limite pas aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées.

[0023] On notera en particulier, que, dans la description précédente, le guidage en rotation du renvoi correcteur 58 est réalisé par sa circonférence extérieure ou intérieure. En variante, le renvoi correcteur 58 peut être, par exemple, formé d'une bague 60 munie d'une nervure circulaire, engagée dans une gorge pratiquée dans la planche de calendrier 26.

[0024] On notera également que le dispositif de correction 14 ne comprend pas de deuxième renvoi intermédiaire 56 dans les variantes illustrées en figures 5 et 6. On comprendra, de la même façon, que le premier renvoi intermédiaire 54 n'est pas indispensable au dispositif de correction 14, et que le renvoi correcteur 58 peut être monté en prise directe avec le pignon coulant 52.

Revendications

1. Dispositif de correction d'une indication de temps (14) fournie par un mécanisme d'affichage (12) pour pièce d'horlogerie du type comportant un premier organe d'affichage (20), comprenant :

- une tige de remontoir (50) agencée pour occuper au moins une position de correction (A) de l'indication de temps,
- un pignon (52) monté solidaire en rotation sur la tige de remontoir (50),
- un renvoi correcteur (58) relié cinématiquement audit pignon (52) quand la tige (50) occupe ladite position de correction (A), et
- un mobile correcteur (68) coopérant avec ledit organe d'affichage (20) et actionné par ledit renvoi correcteur (58),

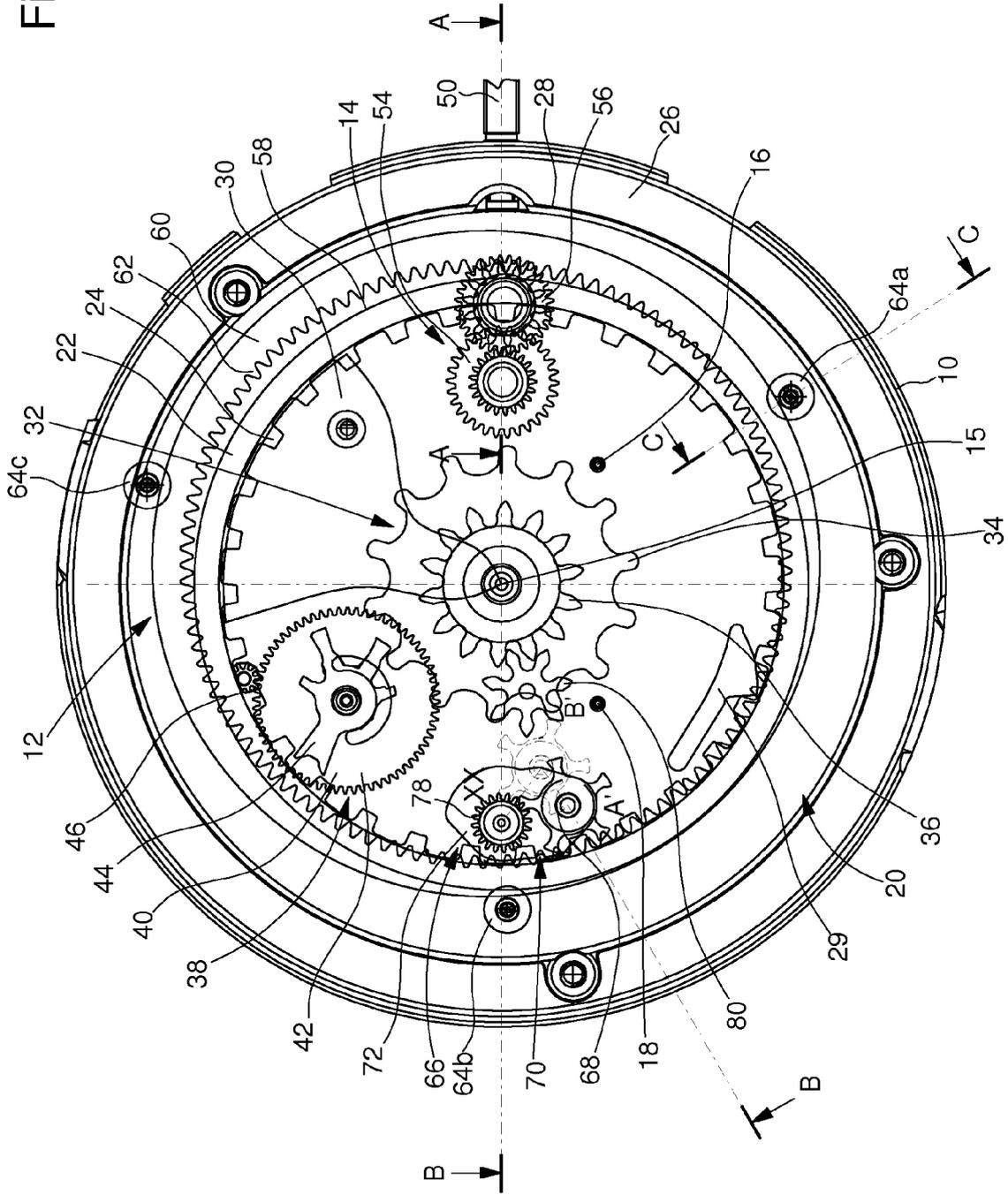
caractérisé en ce que ledit renvoi correcteur (58) est formé d'une bague (60) munie d'une circonférence intérieure et d'une circonférence extérieure dont l'une au moins est dotée d'une denture (62) en prise au moins indirectement avec ledit mobile correcteur (68).

2. Dispositif de correction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit renvoi correcteur (58) est monté guidé en rotation par l'une de ses circonférences intérieure ou extérieure.

3. Dispositif de correction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit renvoi correcteur (58) est monté guidé en rotation par une nervure solidaire de la bague (60).

4. Dispositif de correction selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** est monté sur une platine (10) traversée par plusieurs axes (15, 16, 18), et **en ce que** ledit renvoi correcteur (58) est monté mobile en rotation autour d'au moins un de ces axes (16). 5
5. Dispositif de correction selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ladite platine (10) est traversée par trois axes (15, 16, 18), dont l'un (15) est centré par rapport à la platine (10), et deux autres (16, 18) sont décentrés, et **en ce que** ledit renvoi correcteur (58) est monté mobile en rotation autour desdits trois axes (15, 16, 18). 10
15
6. Dispositif de correction selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'organe d'affichage (20) est formé d'un anneau (22) et **en ce que** ledit renvoi correcteur (58) est d'un diamètre proche de celui de l'organe d'affichage (20). 20
7. Dispositif de correction selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le mobile correcteur (68) est disposé sur ladite platine (10) sensiblement à 9 heures. 25
8. Dispositif de correction selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit renvoi correcteur (58) est monté mobile en rotation autour d'un unique axe décentré (16). 30
9. Dispositif de correction selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'organe d'affichage (20) est formé d'un anneau (22), et **en ce que** ledit renvoi correcteur (58) est d'un diamètre proche du rayon de l'organe d'affichage (20). 35
10. Dispositif de correction selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit mobile correcteur (68) est disposé sur la platine (10) sensiblement à 6 heures. 40
11. Dispositif de correction selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ledit mobile correcteur (68) est monté baladeur entre une première position (A') où il coopère avec ledit premier organe d'affichage (20), et une deuxième position (B') où il coopère au moins indirectement avec un deuxième organe d'affichage. 45
12. Dispositif de correction selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ledit mobile correcteur (68) est monté sur une bascule (70). 50
13. Dispositif de correction selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ledit mobile correcteur (68) est monté baladeur dans un trou oblong. 55

Fig. 1



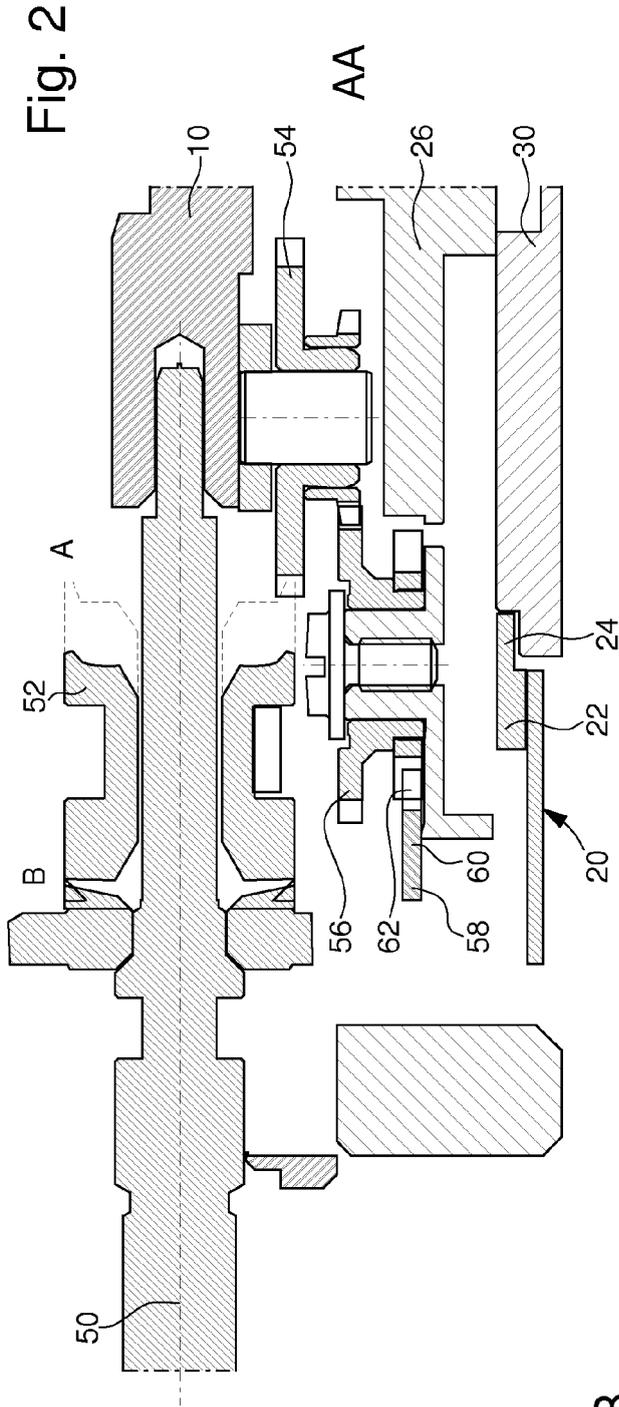


Fig. 3

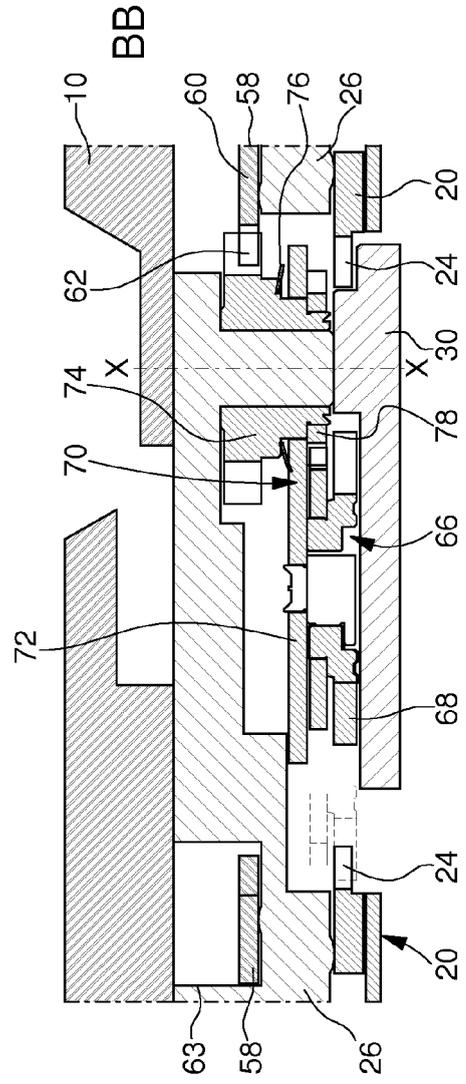


Fig. 4

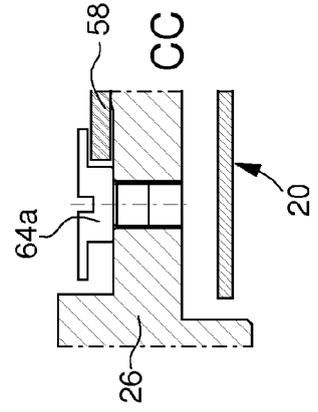


Fig. 5

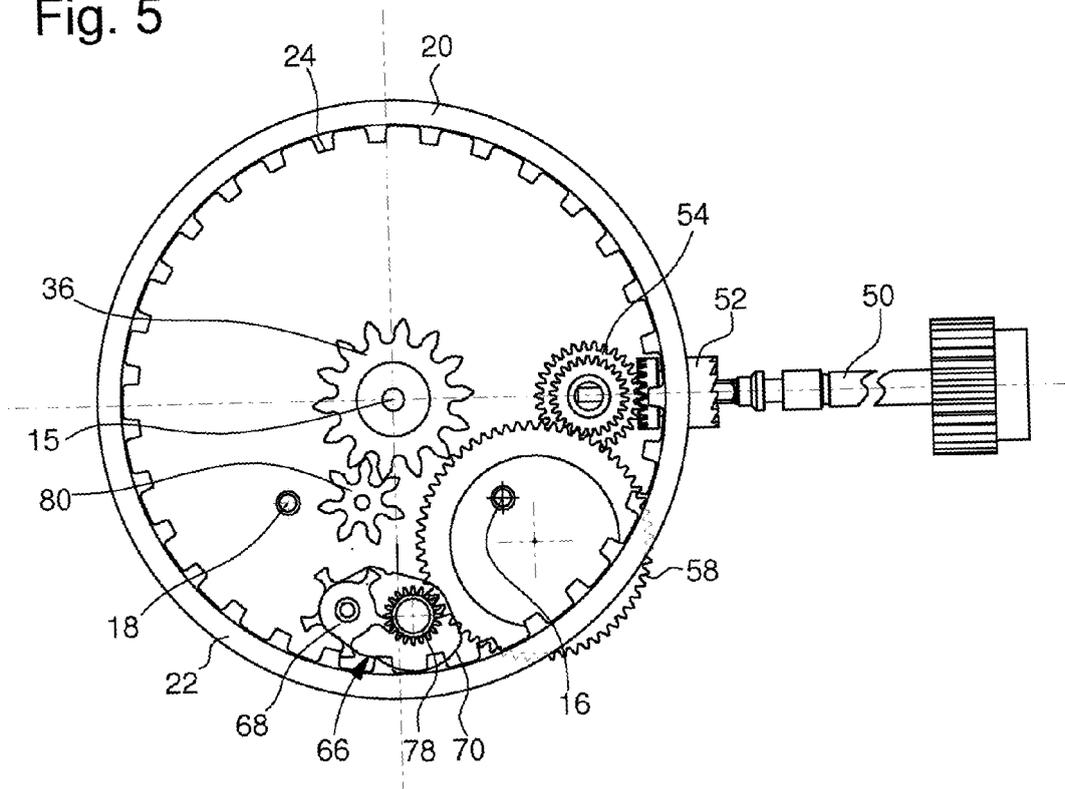
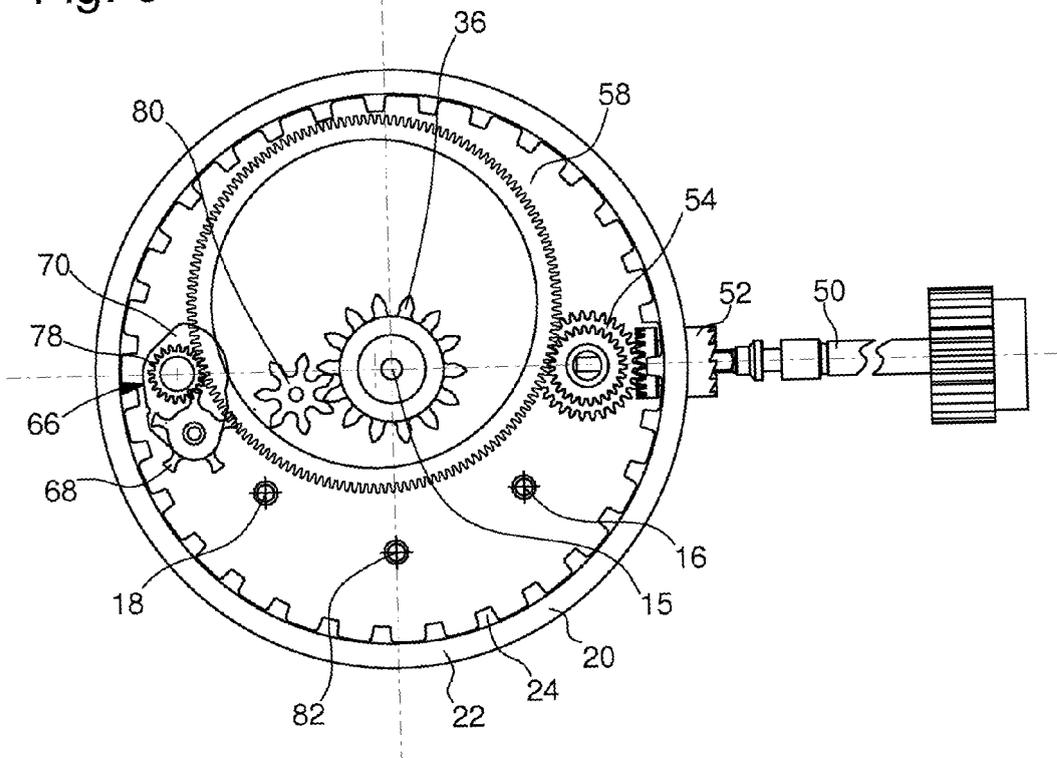


Fig. 6





| 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 A | US 196 252 A (H.M ROBOTOM) 16 octobre 1877 (1877-10-16) * page 1, colonne 2, ligne 12 - page 2, colonne 1, ligne 21; figures 1,4-6 * | 1,2,4, 8-10 3 | INV. G04B19/25 G04B27/00 |
| X | JP 54 106271 A (SUWA SEIKOSHA KK) 21 août 1979 (1979-08-21) * abrégé * | 1,5-7 | |
| X | US 3 043 090 A (SUNDT EDWARD V) 10 juillet 1962 (1962-07-10) * colonne 2, ligne 70 - colonne 3, ligne 22; figures 1-3 * * colonne 4, ligne 48 - ligne 59 * | 1,2,4 | |
| A | FR 2 283 477 A (EBAUCHES SA [FR]) 26 mars 1976 (1976-03-26) * page 4, ligne 13 - page 5, ligne 4 * | 1,11 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | G04B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche | | Date d'achèvement de la recherche | Examineur |
| La Haye | | 5 mars 2008 | Guidet, Johanna |
| 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 | | | |

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 10 9530

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.

05-03-2008

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| US 196252 | A | | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| JP 54106271 | A | 21-08-1979 | JP 1219578 C | 26-07-1984 |
| | | | JP 58053755 B | 01-12-1983 |
| ----- | | | | |
| US 3043090 | A | 10-07-1962 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| FR 2283477 | A | 26-03-1976 | CH 612063 A | 13-07-1979 |
| | | | DE 2535638 A1 | 18-03-1976 |
| | | | GB 1515147 A | 21-06-1978 |
| | | | JP 51077275 A | 05-07-1976 |
| ----- | | | | |

EPO FORM P0480

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