

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
11 décembre 2008 (11.12.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/148735 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G04B 19/25 (2006.01) **G04B 27/00** (2006.01)

(74) Mandataire : ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA;
Rue des Sors 7, CH-2074 Marin (CH).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2008/056776

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international : 2 juin 2008 (02.06.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
07109530.1 4 juin 2007 (04.06.2007) EP

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
OMEGA SA [CH/CH]; Rue Stämpfli 96, CH-2500 Bienne (CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **MAHLER, Olivier** [CH/CH]; Rte Principale 50B, CH-2856 Boécourt (CH). **DETTORI, Salvatore** [CH/CH]; Venelles 4, CH-2065 Savagnier (CH).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR CORRECTING A DISPLAY MECHANISM FOR A TIMEPIECE

(54) Titre : DISPOSITIF DE CORRECTION D'UN MECANISME D'AFFICHAGE POUR PIECE D'HORLOGERIE

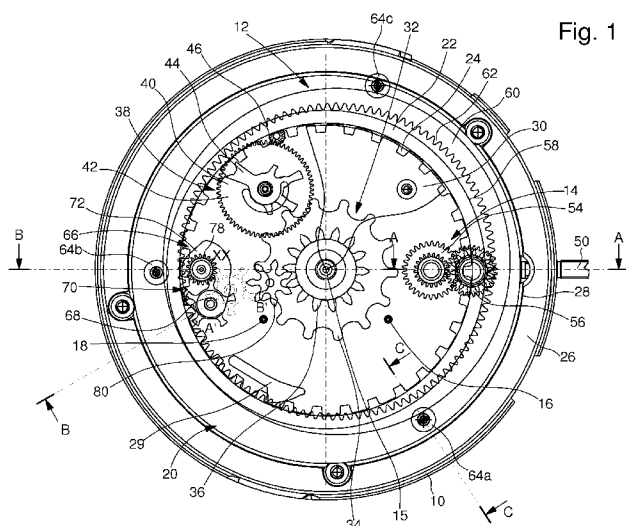


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a device for correcting a time indication given by a display mechanism for a timepiece of the type comprising a first display member, comprising:- a winding stem arranged to occupy at least one time indication correction position A, - a pinion coupled in rotation to the winding stem, - a correction motion transfer connected kinematically to the pinion when the stem is occupying the correction position A, and - a correction wheel assembly engaging with the display member and operated by the correction motion transfer. According to the invention, the correction motion transfer is formed by a ring having an internal circumference and an external circumference, at least one of which is provided with teeth meshing at least indirectly with said correction wheel assembly.

[Suite sur la page suivante]

WO 2008/148735 A1



NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(57) Abrégé : 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 monté 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.

DISPOSITIF DE CORRECTION D'UN MECANISME
D'AFFICHAGE POUR PIECE D'HORLOGERIE

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
5 semaine, un mois, etc.

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
10 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
15 organe d'affichage. L'ensemble est généralement monté sur une platine, côté cadran.

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
20 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
25 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.

- 5 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 œuvre est difficile si la platine est déjà occupée par un
- 10 mécanisme d'entraînement.

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

15 platine, tout en libérant de l'espace utile sur la platine.

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 :

- 20 - une tige de remontoir agencée pour occuper au moins une position de correction de l'indication de temps,
- 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
- 25 - un mobile correcteur coopérant avec l'organe d'affichage et actionné par le renvoi correcteur,

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.

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
5 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
10 mode de réalisation avantageux, le renvoi correcteur entoure tous les axes de compteurs, et déplace l'ensemble bascule – mobile correcteur à 9 heures.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un exemple
15 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 :

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

En figure 1, on a représenté une platine 10 pour pièce d'horlogerie,
25 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.

Le mécanisme d'affichage d'une indication de temps 12 est de type classique. Il comporte un indicateur des quantités numériques 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.

L'indicateur de quantité 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.

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.

On se réfèrera 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.

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

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.

On notera que le dispositif de correction 14 ainsi décrit présente
5 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.
10 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.
15 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
20 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.

Le fonctionnement du dispositif de correction 14 est le suivant.
25 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
30 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 quantième 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 quantième 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.

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

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 quantième 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.

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 quantième 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.

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.

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.

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.

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.

REVENDEICATIONS

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
5 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
10 - 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
15 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
20 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
25 monté mobile en rotation autour d'au moins un de ces axes (16).

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
5 rotation autour desdits trois axes (15, 16, 18).

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).

10 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.

8. Dispositif de correction selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit renvoi correcteur (58) est monté mobile en rotation autour d'un
15 unique axe décentré (16).

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).

20 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.

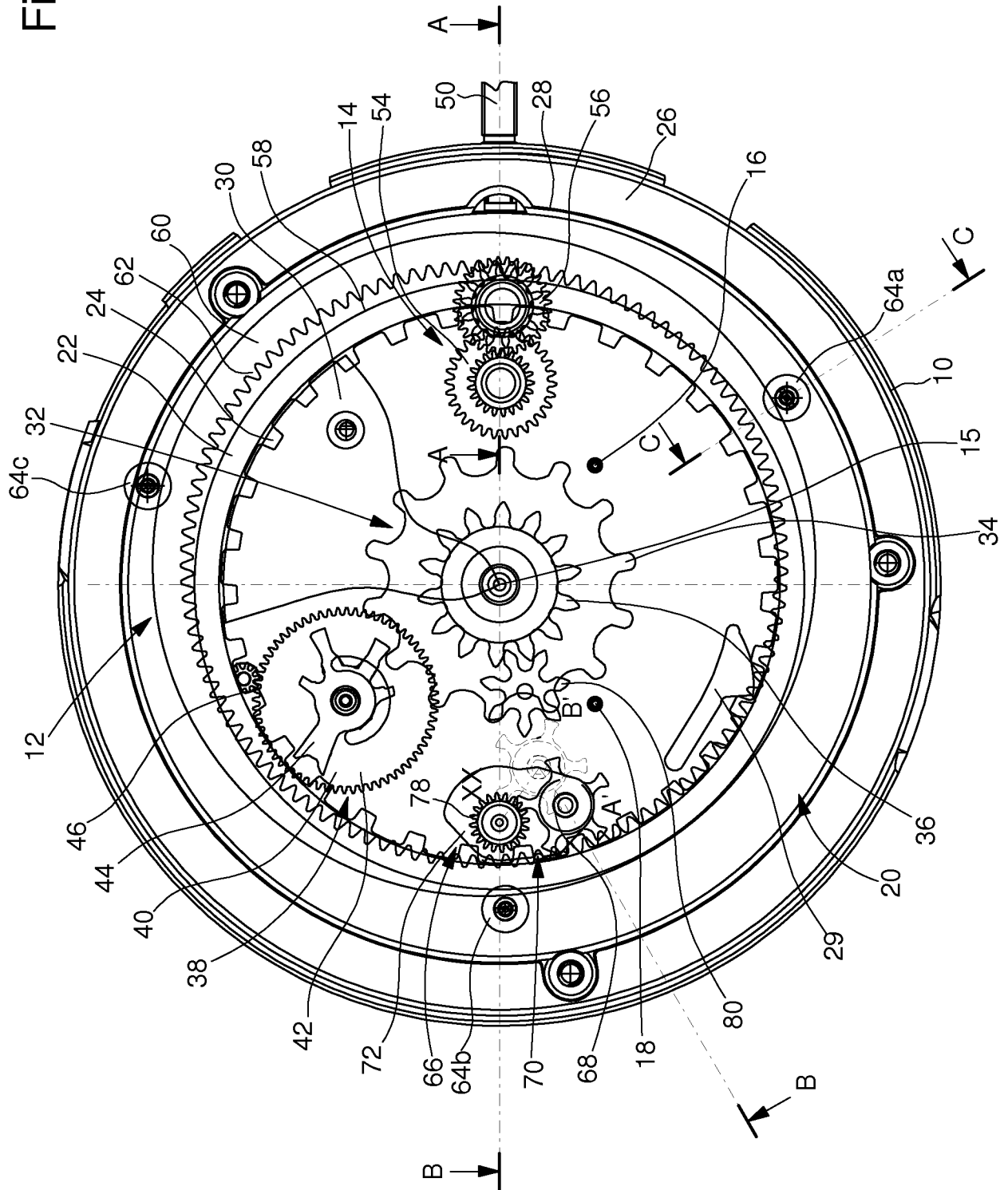
11. Dispositif de correction selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que ledit mobile correcteur (68) est monté baladeur entre
25 une première position (A') où il coopère avec ledit premier organe d'affichage (20), et une deuxième position (B') où il coopère au moins indirectement avec un deuxième organe d'affichage.

12. Dispositif de correction selon la revendication 11, caractérisé en ce que ledit mobile correcteur (68) est monté sur une bascule (70).

13. Dispositif de correction selon la revendication 11, caractérisé en ce que ledit mobile correcteur (68) est monté baladeur dans un trou oblong.

1 / 3

Fig. 1



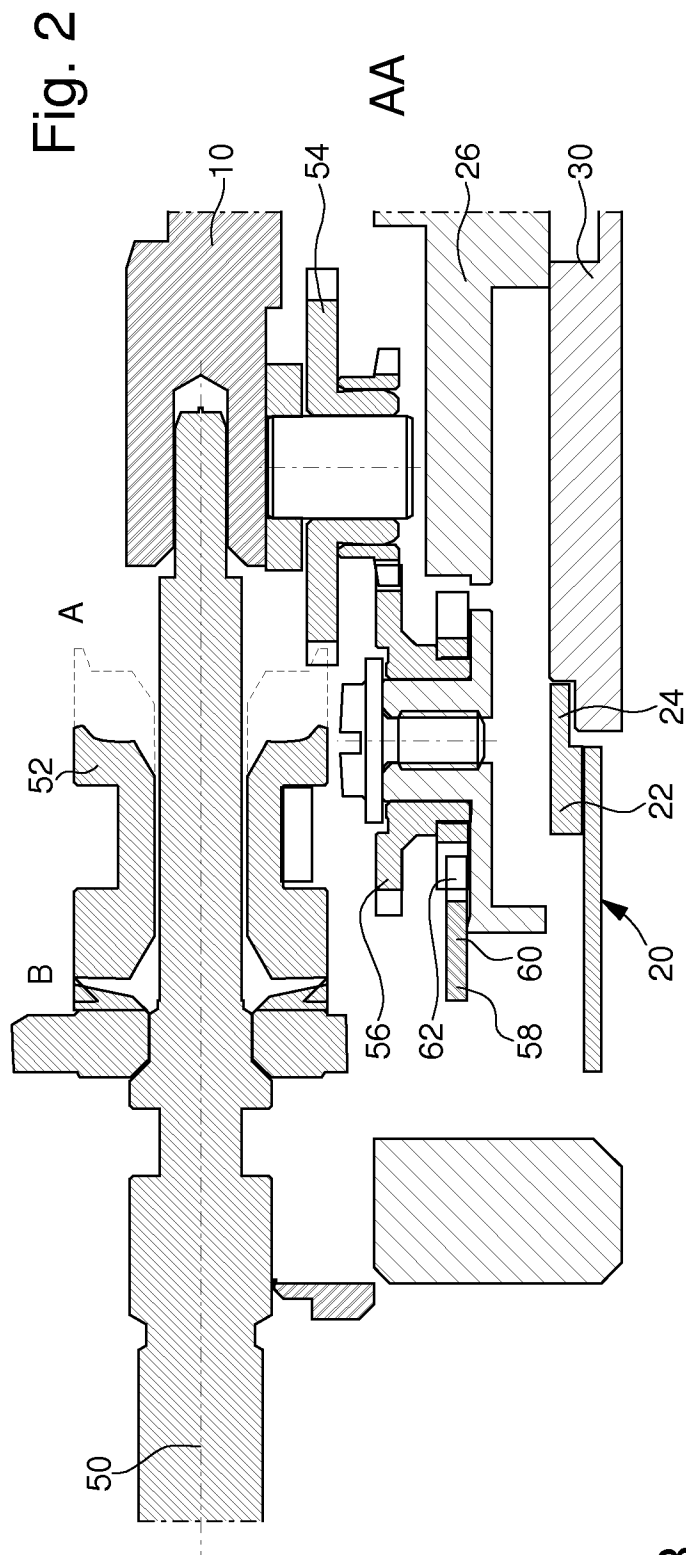


Fig. 3

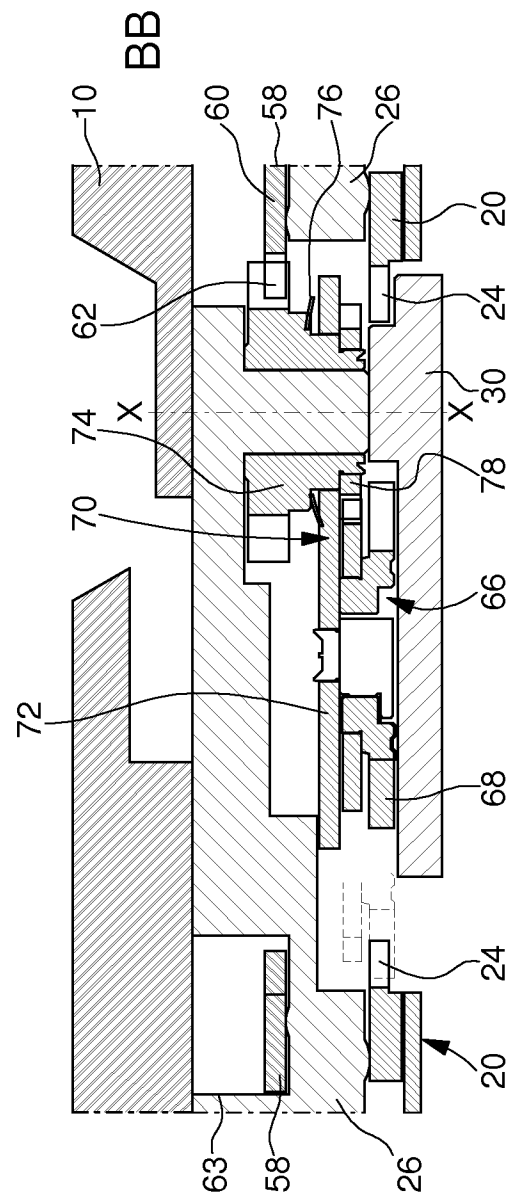


Fig. 4

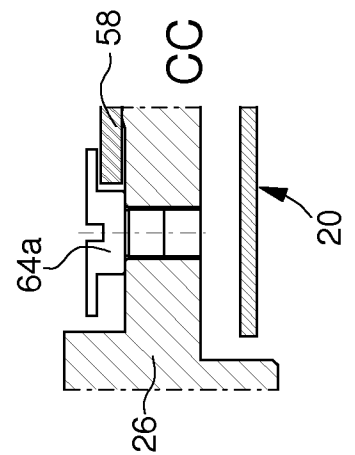


Fig. 5

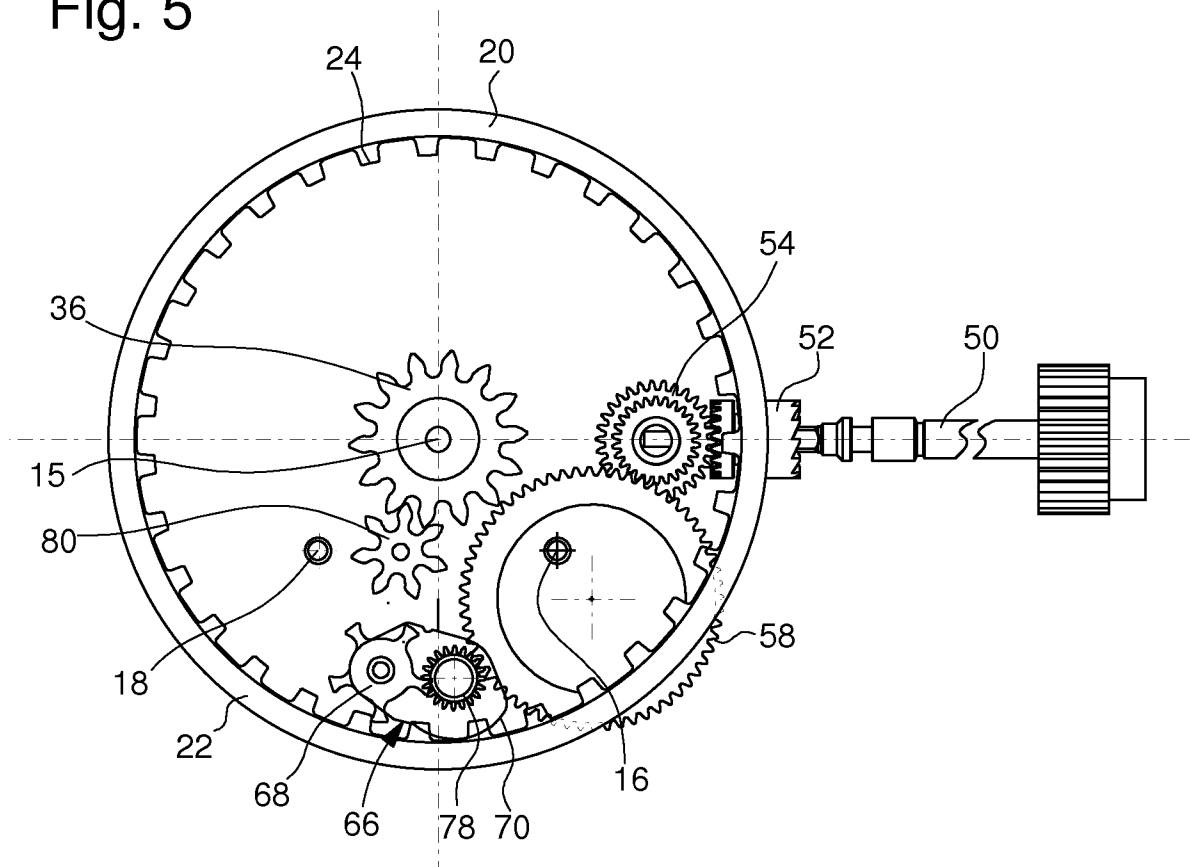
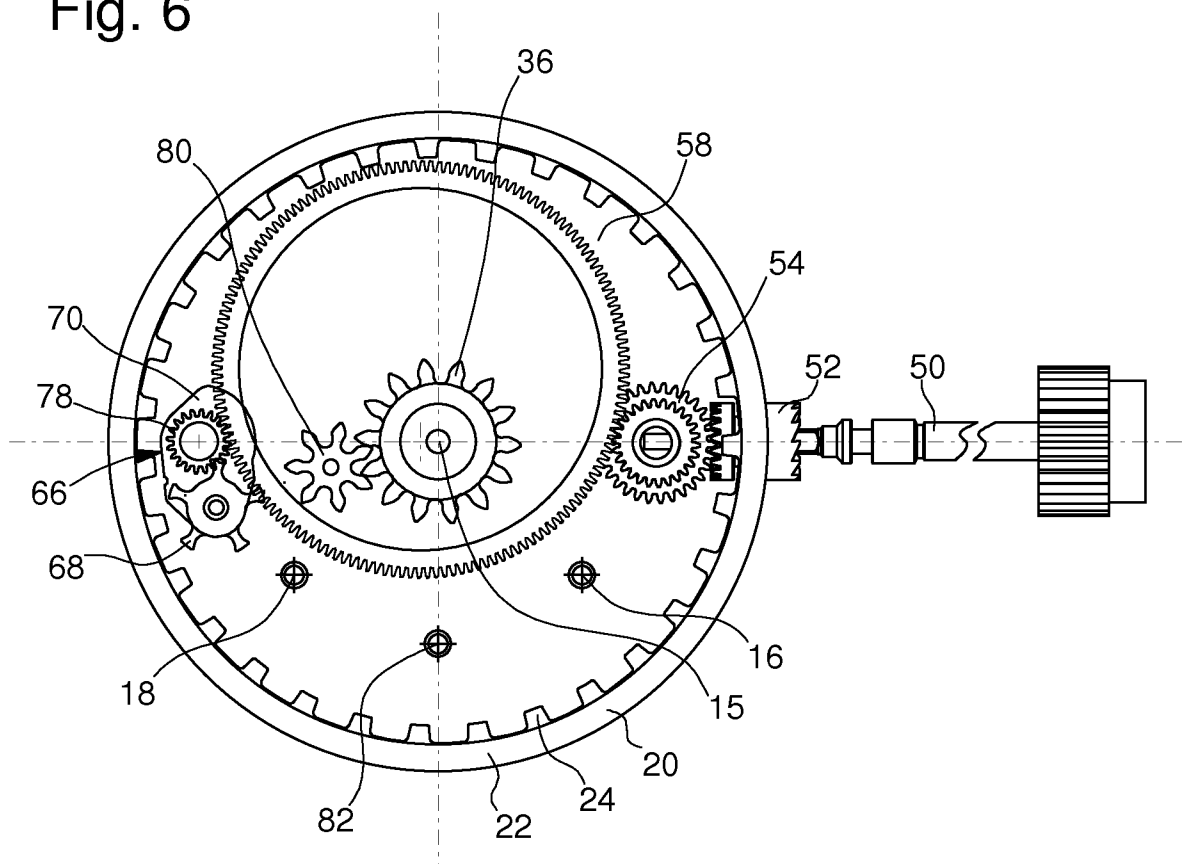


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/056776

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G04B19/25 G04B27/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 196 252 A (H.M ROBOTOM) 16 October 1877 (1877-10-16) page 1, column 2, line 12 - page 2, column 1, line 21; figures 1,4-6	1,2,4, 8-10 3
X Y	JP 54 106271 A (SUWA SEIKOSHA KK) 21 August 1979 (1979-08-21) abstract	1,4-7 11-13
X	US 3 043 090 A (SUNDT EDWARD V) 10 July 1962 (1962-07-10) column 2, line 70 - column 3, line 22; figures 1-3 column 4, line 48 - line 59	1,2,4
Y	FR 2 283 477 A (EBAUCHES SA [FR]) 26 March 1976 (1976-03-26) page 4, line 13 - page 5, line 4	11-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 octobre 2008

Date of mailing of the international search report

05/11/2008

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Guidet, Johanna

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/056776

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 196252	A	NONE	
JP 54106271	A	21-08-1979	JP 1219578 C 26-07-1984
			JP 58053755 B 01-12-1983
US 3043090	A	10-07-1962	NONE
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

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2008/056776

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G04B19/25 G04B27/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

G04B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	US 196 252 A (H.M ROBOTTOM) 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
X Y	JP 54 106271 A (SUWA SEIKOSHA KK) 21 août 1979 (1979-08-21) abrégé	1,4-7 11-13
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
Y	FR 2 283 477 A (EBAUCHES SA [FR]) 26 mars 1976 (1976-03-26) page 4, ligne 13 - page 5, ligne 4	11-13

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 octobre 2008

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/11/2008

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Guidet, Johanna

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2008/056776

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