

(19)



(11)

EP 2 477 080 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

18.07.2012 Bulletin 2012/29

(51) Int Cl.:

G04B 19/22 (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **11405202.0**(22) Date de dépôt: **17.01.2011**

(84) Etats contractants désignés:

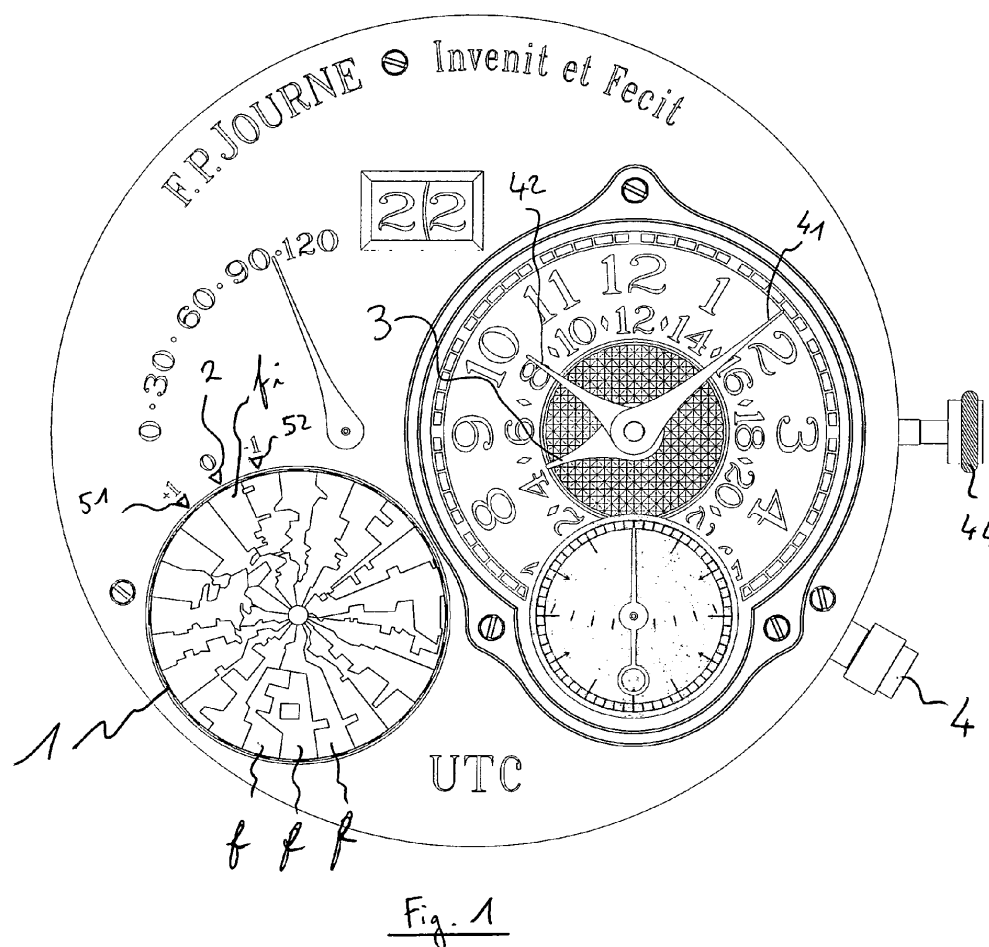
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

BA ME(72) Inventeur: **Journe, François-Paul****1204 Geneve (CH)**(74) Mandataire: **Aivazian, Denis et al****Moinas & Savoye S.A.****42, rue Plantamour****1201 Genève (CH)**(71) Demandeur: **Montres Journe S.A.****1204 Genève (CH)**(54) **Pièce d'horlogerie à indication du fuseau horaire correspondant à une heure choisie**

(57) L'invention concerne une pièce d'horlogerie comportant, outre les aiguilles d'heures et de minutes habituelles, un disque sur lequel est représentée une car-

te du monde divisée en fuseaux horaires et un pointeur désignant un fuseau horaire particulier correspondant à une heure choisie par l'utilisateur.

Fig. 1**EP 2 477 080 A1**

Description

[0001] L'invention concerne une pièce d'horlogerie comportant, outre les aiguilles d'heures et de minutes habituelles, un disque sur lequel est représentée une carte du monde divisée en fuseaux horaires et un pointeur désignant un fuseau horaire particulier correspondant à une heure choisie par l'utilisateur.

Arrière-plan de l'invention

[0002] La demande de brevet européen n° 407 165 décrit une montre à indication analogique de l'heure comportant, outre les aiguilles d'heures et de minutes habituelles :

- un disque sur lequel est représentée une carte du monde circulaire divisée en vingt-quatre fuseaux horaires,
- un pointeur disposé de manière à indiquer un fuseau horaire parmi lesdits vingt-quatre fuseaux horaires,
- une aiguille supplémentaire indiquant l'heure correspondant au fuseau horaire indiqué par le pointeur et
- un bouton-poussoir.

[0003] Dans cette montre, le disque est fixe et le pointeur de fuseau horaire, monté sur le même axe que les aiguilles des heures et des minutes, est prévu pour tourner au-dessus de la carte jusqu'à atteindre le fuseau horaire sélectionné par l'utilisateur. La sélection du fuseau horaire par l'utilisateur s'effectue à l'aide d'un bouton-poussoir qui, lorsqu'il est actionné, commande des moyens électroniques qui, d'une part, agissent sur un moteur faisant tourner le pointeur et, d'autre part, font tourner l'aiguille supplémentaire afin qu'elle indique l'heure correspondant au fuseau horaire sélectionné.

Exposé sommaire de l'invention

[0004] Le but principal de l'invention est de proposer une pièce d'horlogerie qui mette en oeuvre un mécanisme entièrement mécanique d'indication du fuseau horaire correspondant à une heure choisie par l'utilisateur, par exemple, en cas de voyage, l'heure ayant cours à l'endroit où voyage l'utilisateur.

[0005] Cette pièce d'horlogerie doit en outre permettre une indication facile du fuseau horaire correspondant à l'heure choisie.

[0006] Par ailleurs, elle doit être simple à fabriquer et comporter un nombre réduit de composants.

[0007] Ce but est atteint par une pièce d'horlogerie selon l'invention qui a ceci de distinctif, par rapport à la montre faisant l'objet de la demande de brevet précitée, que

- le disque peut tourner sur lui-même ;
- le pointeur est fixe et que
- le bouton-poussoir est relié au disque de telle sorte

que chaque pression exercée sur lui fait tourner le disque d'un angle correspondant à un fuseau horaire.

[0008] L'invention concerne également un procédé de réglage de la pièce d'horlogerie selon l'invention.

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention vont maintenant être décrits en détail dans l'exposé suivant qui est donné en référence aux figures annexées, lesquelles représentent schématiquement :

- figure 1 : une vue générale de la pièce d'horlogerie selon l'invention ;
- figure 2 : une partie du mécanisme de changement de fuseau horaire à l'état non actionné ;
- figure 3 : la partie de mécanisme de la figure 2, à l'état actionné par le bouton-poussoir ;
- figure 4 : une partie du mécanisme de mise à l'heure ;
- figure 5 : la partie de mécanisme de la figure 2, à l'état actionné par la couronne de mise à l'heure ; et
- figure 6 : une coupe suivant l'axe A-A de la figure 5.

Exposé détaillé de l'invention

[0010] La figure 1 représente, en vue d'ensemble, un exemple de pièce d'horlogerie selon l'invention.

[0011] Vue du côté cadran, cette pièce d'horlogerie comprend :

- un disque 1 pouvant tourner sur lui-même et sur lequel est représentée une carte du monde circulaire divisée en vingt-quatre fuseaux horaires f_i ,
- un pointeur 2 fixe disposé de manière à indiquer un fuseau horaire f_i parmi les vingt-quatre fuseaux horaires f_i ,
- un indicateur ou aiguille des vingt-quatre heures 3 donnant l'heure correspondant au fuseau horaire indiqué f_i ,
- un bouton-poussoir 4 relié au disque 1 par des moyens exclusivement mécaniques, de telle sorte que chaque pression exercée sur lui fait tourner le disque 1 d'un angle correspondant à un fuseau horaire f_i , c'est-à-dire de $360/24$, soit 15 degrés.

[0012] La carte du monde circulaire divisée en 24 fuseaux horaires f_i est obtenue par projection sur un plan du globe vu de dessus suivant un axe nord-sud. Les fuseaux horaires f_i ont des délimitations irrégulières mais, sur la circonférence du disque 1, ils forment tous des arcs de cercle de même longueur.

a) Mécanismes au repos

[0013] La figure 2 représente une partie des mécanismes au repos, c'est-à-dire à l'état initial.

[0014] Le disque 1 est monté libre en rotation sur un axe 5 et il est coaxial et solidaire d'une roue dentée 6,

dont la rotation est entravée de façon connue par un sautoir 7 fixé au moyen d'un axe 8 sur le boîtier ou la platine de la pièce d'horlogerie.

[0015] Le bouton-poussoir 4 est prévu pour coopérer avec une première extrémité 10 d'un levier 9 monté pivotant sur un axe 11. Une deuxième extrémité effilée 11 du levier 9 est en contact avec une partie du boîtier ou de la platine et joue le rôle d'un ressort à lame pour maintenir ou ramener le levier 9 à sa position initiale.

[0016] Le levier 9 comprend également un bec 12 en contact avec une bascule 13 pivotant autour d'un axe 14. Sur cette dernière est monté pivotant autour d'un axe 16 un doigt 15 comportant une lumière 17 dans laquelle une partie en forme de ressort à lame 18 est en contact avec un tenon 19 fixé sur le boîtier ou la platine.

[0017] Le doigt 15 est muni d'une extrémité 22 d'un tenon 23 en contact avec une troisième extrémité 24 du levier 9, sur laquelle il est destiné à glisser.

[0018] Un ressort allongé 20, fixé sur le boîtier ou la platine, est en contact avec une première extrémité 21 de la bascule 13 afin de maintenir ou ramener celle-ci à sa position initiale. Une deuxième extrémité 25 de la bascule 13, sensiblement diamétralement opposée à la première extrémité 21 par rapport à l'axe 14, présente une forme effilée destinée à coopérer alternativement avec les vingt-quatre dents 26 de la roue dentée 6, en vue d'entraîner celle-ci en rotation autour de son axe 5.

b) Réglage du fuseau horaire

[0019] Sur la figure 3 est représenté une partie du mécanisme dans l'état où un utilisateur appuie sur le bouton-poussoir 4.

[0020] Le bouton-poussoir 4 subissant la pression P exercée par l'utilisateur appuie sur la première extrémité 10 du levier 9, ce qui fait pivoter ce dernier autour de son axe 11. Il s'ensuit que le bec 12 entraîne la bascule 13 en rotation autour de son axe 14. L'extrémité 25 de la bascule 13 entre alors en contact avec une dent 26 de la roue dentée 26 et entraîne ainsi cette dernière en rotation suivant la flèche F, d'un angle correspondant à un fuseau horaire f.

[0021] Parallèlement, la rotation du levier 9 et celle de la bascule 13 font glisser le tenon 23 du doigt 15 sur l'extrémité 24 du levier 9 et tourner le doigt 15 autour de son axe 16 dans le sens S1.

c) Mise à l'heure dans un nouveau fuseau horaire

[0022] La figure 4 représente une partie du mécanisme de mise à l'heure.

[0023] Lorsque la tige de remontoir 43 est tirée vers l'extérieur du boîtier de la pièce d'horlogerie au moyen de la couronne de remontage/mise à l'heure 44, les dentures de Breguet de champ 45 sont séparées l'une de l'autre.

[0024] Le pignon coulant 46 engrène avec une roue de renvoi de mise à l'heure/correction 47 qui engrène

avec une roue de renvoi intermédiaire 48, elle-même engrenant avec la roue 50 de mise à l'heure dans le nouveau fuseau.

[0025] Sur cette roue 50 est montée coaxialement et solidairement une étoile à trois branches 31.

[0026] Comme on peut le voir sur la figure 5, la roue 50 de mise à l'heure dans le nouveau fuseau est disposée de manière appropriée pour que lorsqu'elle tourne sous l'effet de la rotation de la couronne 44 et des pièces 43, 46, 47 et 48, elle déplace l'extrémité 21 et entraîne ainsi la bascule 13 en rotation autour de son axe 14 dans le sens indiqué sur la figure.

[0027] Puis, sous l'effort de la lame 18 s'appuyant sur le tenon 19, le doigt 15 porté par la bascule 13 est entraîné en rotation dans le sens S2 et son extrémité effilée 27, sensiblement opposée à l'extrémité 22, est plaquée dans un espace formé entre deux dents de la roue correctrice d'étoile 28.

[0028] Ensuite, la poursuite des rotations de l'étoile à trois branches 31 et de la bascule 13 a deux effets.

[0029] Tout d'abord, elle se traduit par une poussée sur le doigt 15 dans le sens D, ce qui entraîne en rotation la roue correctrice 28 dans le sens indiqué sur la figure 5, grâce à l'inclinaison appropriée des dents de la roue correctrice 28.

[0030] Comme on peut le voir sur la figure 6, la roue de minuterie 33 du mouvement de la pièce d'horlogerie engrène avec la chaussée 32 du mouvement solidaire de l'aiguille des minutes 41. La roue de minuterie 33 est aussi solidaire et coaxiale avec un pignon des minutes 34 engrenant avec la roue des heures 35 montée libre en rotation sur la chaussée 32 et solidaire avec l'aiguille des heures 42.

[0031] Sur le pignon des minutes 34 est monté de manière coaxiale et solidaire un pignon de minuterie vingt-quatre heures 36 engrenant avec une roue des vingt-quatre heures 37 qui est solidaire de l'aiguille des vingt-quatre heures 3.

[0032] Le pignon de minuterie vingt-quatre heures 36 et la roue des vingt-quatre heures 37 sont dimensionnés de façon à ce que la roue des vingt-quatre heures 37 tourne deux fois moins vite que la roue des heures 35.

[0033] La roue des vingt-quatre heures 37 est montée coaxialement et libre en rotation sur une étoile des vingt-quatre heures 29 qui est elle-même montée libre en rotation sur une partie cylindrique qui prolonge la roue des heures 35 et sur laquelle est fixée l'aiguille des heures 42.

[0034] Sur la roue des vingt-quatre heures 37 est fixé un sautoir 39 coopérant avec l'étoile des vingt-quatre heures 29.

[0035] La roue correctrice 28 est montée coaxialement et solidairement sur l'étoile des vingt-quatre heures 29. Sa rotation est donc indirectement entravée par le sautoir 39.

[0036] Ainsi, comme on peut le voir en se reportant à nouveau à la figure 5, lorsque l'extrémité 27 du doigt 15 appuie sur la roue correctrice 28, grâce aux sauts du sautoir 39 d'une dent à l'autre, la roue 28 peut tourner

sans entraîner la roue des vingt-quatre heures 37 et donc sans modifier l'affichage des heures par l'aiguille des heures 42. Mais comme la roue correctrice 28 est solidaire de l'étoile des vingt-quatre heures 29 qui porte l'aiguille des vingt-quatre heures 3, la rotation de la roue 28 fait tourner cette aiguille.

[0037] Le deuxième effet de la poursuite des rotations de l'étoile à trois branches 31 et de la bascule 13 est que, comme dans le cas de la figure 3, l'extrémité 25 du doigt 15 se déplace et entraîne ainsi la roue dentée 6 et donc le disque 1 en rotation.

[0038] Cependant, dans le cas de la figure 3, l'existence du tenon 23 en appui contre l'extrémité 24 de forme appropriée de la bascule 13 a pour effet de maintenir l'autre extrémité 27 du doigt 15 à distance de la roue 28, de façon à ne pas affecter l'aiguille des vingt-quatre heures 3.

d) Utilisation

[0039] Lors la première utilisation de la pièce d'horlogerie selon l'invention, si l'on suppose que l'utilisateur se trouve dans son fuseau horaire habituel, en actionnant la couronne 44, il fait coïncider l'aiguille des vingt-quatre heures 3 avec l'aiguille des heures 42, afin qu'elles indiquent la même heure.

[0040] Puis, il appuie autant de fois que nécessaire sur le bouton-poussoir 4, jusqu'à ce que le pointeur 2 indique son fuseau horaire habituel ou de référence.

[0041] Ensuite, en cas de voyage avec changement de fuseau horaire, l'utilisateur, en tournant la couronne 44, met l'aiguille des vingt-quatre heures 3 à l'heure ayant cours à l'endroit où il se trouve. Cette mise à l'heure entraîne également la rotation du disque 1 de sorte que le pointeur 2 indique alors automatiquement un nouveau fuseau horaire f_i , c'est-à-dire celui de la zone dans laquelle voyage l'utilisateur.

e) Variantes de réalisation

[0042] En variante avantageuse, il peut être prévu, comme on peut d'ailleurs le voir sur la figure 1, un ou deux autres pointeurs supplémentaires 51, 52 désignant le fuseau horaire précédent et/ou suivant le fuseau f_i et qui peuvent servir à indiquer l'heure d'été ou d'hiver. Ces pointeurs supplémentaires 51, 52, tout comme le pointeur 2, se présentent par exemple sous la forme d'un marquage, d'un creux, d'une gravure, d'une partie exhaussée, d'un dépôt de matière, d'une pièce fixée notamment par collage, etc.

f) Variantes de définition

[0043] Par ailleurs, la pièce d'horlogerie peut être définie en se référant à l'heure indiquée par l'indicateur 3 plutôt qu'en se référant au fuseau horaire f_i , c'est-à-dire comme une pièce d'horlogerie comprenant :

- un disque 1 sur lequel est représentée une carte du monde circulaire divisée en fuseaux horaires f ,
- un indicateur d'heure 3,
- un pointeur 2 disposé de manière à indiquer, parmi lesdits fuseaux horaires f , le fuseau horaire f_i correspondant à l'heure indiquée par l'indicateur d'heure 3,
- un bouton-poussoir 4,

dans laquelle :

- le disque 1 peut tourner sur lui-même ;
- le pointeur 2 est fixe et
- le bouton-poussoir 4 est relié audit disque 1 de telle sorte que chaque pression exercée sur lui fait tourner le disque 1 d'un angle correspondant à un fuseau horaire f .

[0044] De même, la pièce d'horlogerie peut être définie en se référant à la couronne 44 plutôt qu'au bouton-poussoir 4, c'est-à-dire comme une pièce d'horlogerie comprenant :

- un disque 1 sur lequel est représentée une carte du monde circulaire divisée en fuseaux horaires f ,
- un indicateur d'heure 3,
- un pointeur fixe 2 disposé de manière à indiquer, parmi lesdits fuseaux horaires f , le fuseau horaire f_i correspondant à l'heure indiquée par l'indicateur d'heure 3 et
- une couronne 44 apte à entraîner en rotation à la fois l'indicateur 3 et le disque 1.

[0045] Cette pièce d'horlogerie ainsi définie peut alors comporter en outre :

- un bouton-poussoir 4 relié audit disque 1 de telle sorte que chaque pression exercée sur lui fait tourner le disque 1 d'un angle correspondant à un fuseau horaire f , sans agir sur l'indicateur 3.

[0046] Enfin, il va alors de soi que la pièce d'horlogerie peut être définie, toujours en partant de la couronne 44, comme une pièce d'horlogerie comprenant :

- un disque 1 sur lequel est représentée une carte du monde circulaire divisée en fuseaux horaires f ,
- un pointeur fixe 2 disposé de manière à indiquer un fuseau horaire f_i parmi lesdits fuseaux horaires f ,
- un indicateur 3 de l'heure correspondant au fuseau horaire f_i indiqué par le pointeur 2 et
- une couronne 44 apte à entraîner en rotation à la fois l'indicateur 3 et le disque 1.

[0047] Cette pièce d'horlogerie peut également comporter en outre :

- un bouton-poussoir 4 relié audit disque 1 de telle sorte que chaque pression exercée sur lui fait tourner

le disque 1 d'un angle correspondant à un fuseau horaire f_i , sans agir sur l'indicateur 3.

[0048] Tout ce qui a été exposé préalablement dans la description et représenté sur les figures annexées peut alors également s'appliquer à ces autres définitions de la pièce d'horlogerie selon l'invention.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie comprenant :

- un disque (1) sur lequel est représentée une carte du monde circulaire divisée en fuseaux horaires (f_i),
- un pointeur (2) disposé de manière à indiquer un fuseau horaire (f_i) parmi lesdits fuseaux horaires (f_i),
- un indicateur (3) de l'heure correspondant au fuseau horaire (f_i) indiqué par le pointeur (2) et
- un bouton-poussoir (4),

caractérisée en ce que :

- le disque (1) peut tourner sur lui-même ;
- le pointeur (2) est fixe et
- le bouton-poussoir (4) est relié audit disque (1) de telle sorte que chaque pression exercée sur lui fait tourner le disque (1) d'un angle correspondant à un fuseau horaire (f_i).

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, dans laquelle le bouton-poussoir (4) est positionné de manière à exercer une pression sur un levier (9) muni d'un bec (12) en contact avec une bascule (13) dont une extrémité (25) est prévue pour entrer en contact avec une roue (6) solidaire du disque (1).

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, comportant une couronne (44) entraînant une roue (50) portant une étoile (31) apte à entrer en contact avec une autre extrémité (21) de la bascule (13) pour faire tourner cette dernière autour d'un axe (14).

4. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2 ou 3, dans laquelle la bascule (13) porte un doigt (15) libre en rotation par rapport à elle et dont une extrémité (27) est prévue pour entraîner en rotation une roue (28) solidaire de l'indicateur (3).

5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4, dans laquelle la roue (28) est solidaire d'une étoile (29) coopérant avec un sautoir (39) monté une roue des vingt-quatre heures (37) entraînée par la roue de minuterie (33) du mouvement de la pièce d'horlogerie.

6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4 ou 5,

dans laquelle le doigt (15) est muni d'un ressort (18) prévu pour mettre en prise l'extrémité (27) du doigt (15) avec la roue (28).

7. Pièce d'horlogerie selon la revendication 6, dans laquelle le ressort (18) est formé d'une lame (18) se trouvant à l'intérieur d'une lumière (17) ménagée dans le doigt (15), cette lame (18) s'appuyant sur un tenon fixe (19).

8. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 2 à 7, comportant un ressort (20) prévu pour exercer une pression sur la bascule (13) en vue de maintenir l'extrémité (25) de celle-ci hors de contact de la roue (6).

9. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 4 à 8, dans laquelle le doigt (15) comporte un tenon (23) à une extrémité (22) sensiblement diamétralement opposée à l'extrémité (27), ce tenon (23) étant prévu pour être en permanence en contact avec le levier (9) et pour glisser sur ce dernier.

10. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 2 à 9, dans laquelle le levier (9) comporte une extrémité effilée (11) en contact avec le boîtier ou la platine de la pièce d'horlogerie et jouant le rôle d'un ressort à lame.

11. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 5 à 10, dans laquelle la roue de minuterie (33) est coaxiale et solidaire d'un pignon de vingt-quatre heures (36) engrenant avec la roue de vingt-quatre heures (37).

12. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 3 à 11, comportant un pignon coulant (46) solidaire de la couronne (44) et engrenant avec une roue de renvoi (47), celle-ci engrenant avec une roue intermédiaire (48) en prise avec la roue (50).

13. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 12, comportant en outre un/deux autres pointeurs supplémentaires (51,52) désignant le fuseau horaire précédent ou/et suivant le fuseau (f_i).

14. Pièce d'horlogerie comprenant :

- un disque (1) sur lequel est représentée une carte du monde circulaire divisée en fuseaux horaires (f_i),
 - un indicateur d'heure (3),
 - un pointeur (2) disposé de manière à indiquer, parmi lesdits fuseaux horaires (f_i), le fuseau horaire (f_i) correspondant à l'heure indiquée par l'indicateur d'heure (3),
 - un bouton-poussoir (4),
- et dans laquelle :

- le disque (1) peut tourner sur lui-même ;
- le pointeur (2) est fixe et
- le bouton-poussoir (4) est relié audit disque (1) de telle sorte que chaque pression exercée sur lui fait tourner le disque (1) d'un angle correspondant à un fuseau horaire (f). 5

15. Pièce d'horlogerie comprenant :

- un disque (1) sur lequel est représentée une carte du monde circulaire divisée en fuseaux horaires (f), 10
- un indicateur d'heure (3),
- un pointeur fixe (2) disposé de manière à indiquer, parmi lesdits fuseaux horaires (f), le fuseau horaire (f_i) correspondant à l'heure indiquée par l'indicateur d'heure (3) et 15
- une couronne (44) apte à entraîner en rotation à la fois l'indicateur (3) et le disque (1). 20

16. Pièce d'horlogerie comprenant :

- un disque (1) sur lequel est représentée une carte du monde circulaire divisée en fuseaux horaires (f), 25
- un pointeur fixe (2) disposé de manière à indiquer un fuseau horaire (f_i) parmi lesdits fuseaux horaires (f),
- un indicateur (3) de l'heure correspondant au fuseau horaire (f_i) indiqué par le pointeur (2) et 30
- et
- une couronne (44) apte à entraîner en rotation à la fois l'indicateur (3) et le disque (1). 35

17. Pièce d'horlogerie selon la revendication 15 ou 16, comportant en outre :

- un bouton-poussoir (4) relié audit disque (1) de telle sorte que chaque pression exercée sur lui fait tourner le disque (1) d'un angle correspondant à un fuseau horaire (f). 40

18. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 14 et 17, comprenant en outre tout ou partie des caractéristiques énoncées aux revendications 2 à 13. 45

19. Procédé de réglage d'une pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 18, comprenant une étape au cours de laquelle on positionne l'aiguille des heures (41) et l'indicateur (3) de façon à ce qu'ils indiquent la même heure et on actionne le bouton-poussoir (4) de façon à positionner le disque (1) de telle sorte que le pointeur (2) indique un fuseau horaire de référence. 50

55

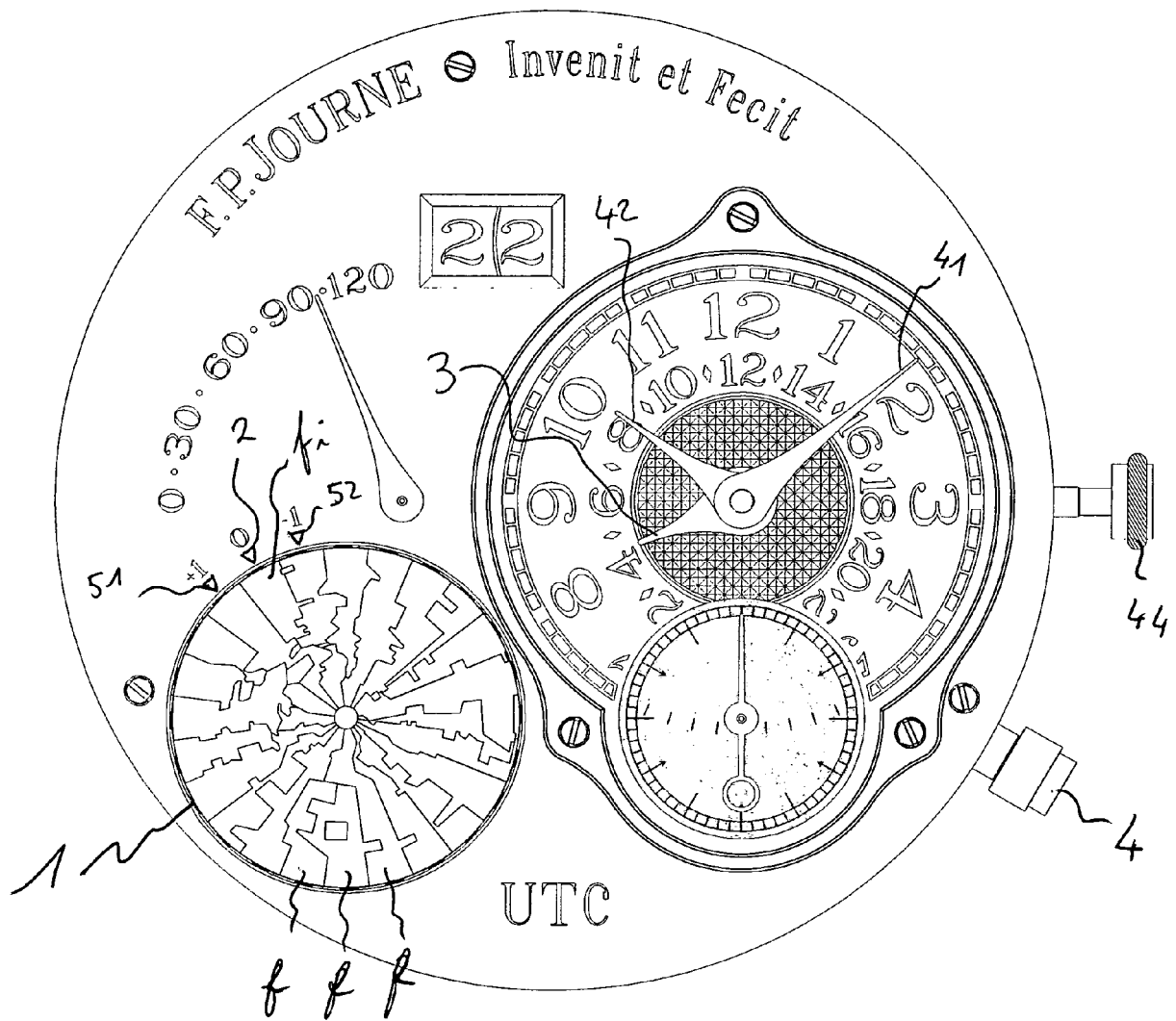


Fig. 1

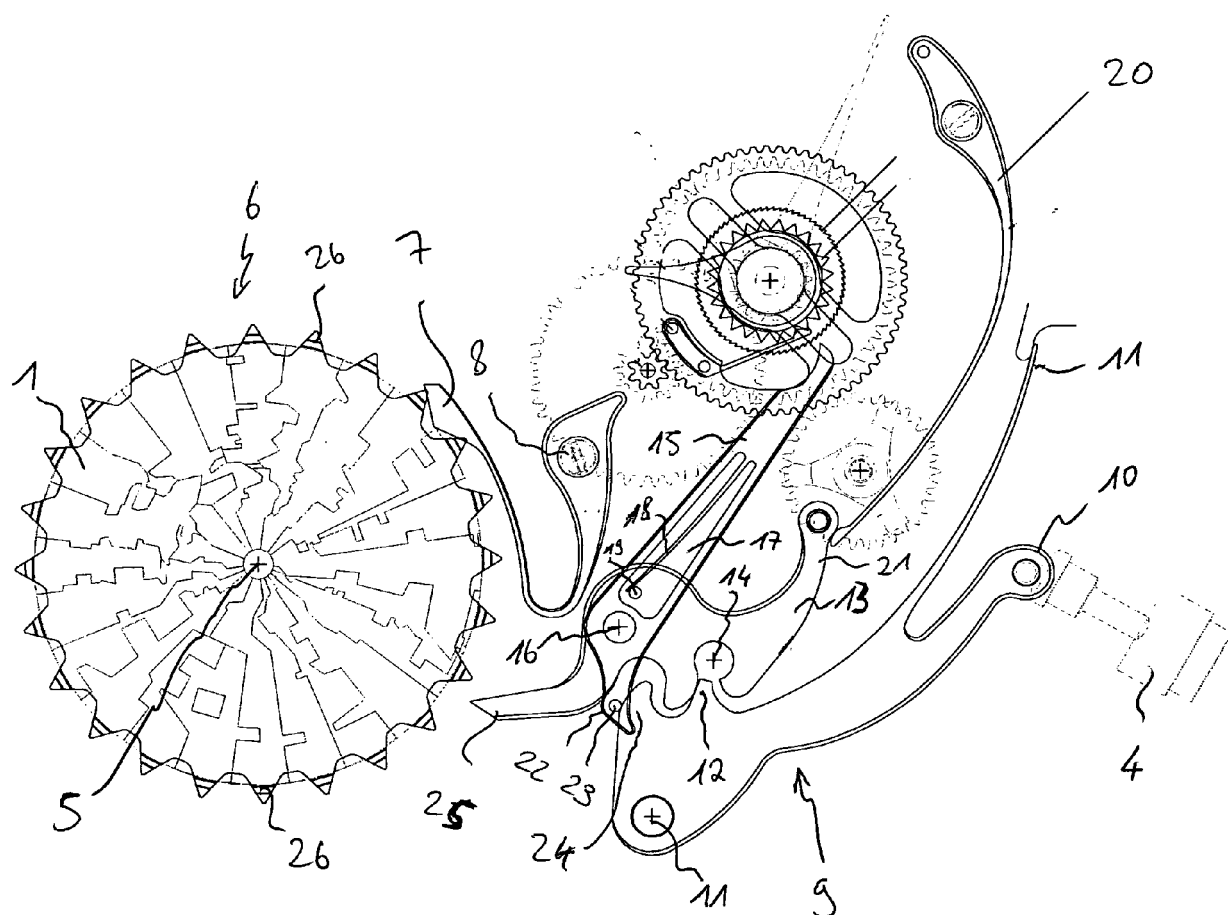


Fig. 2

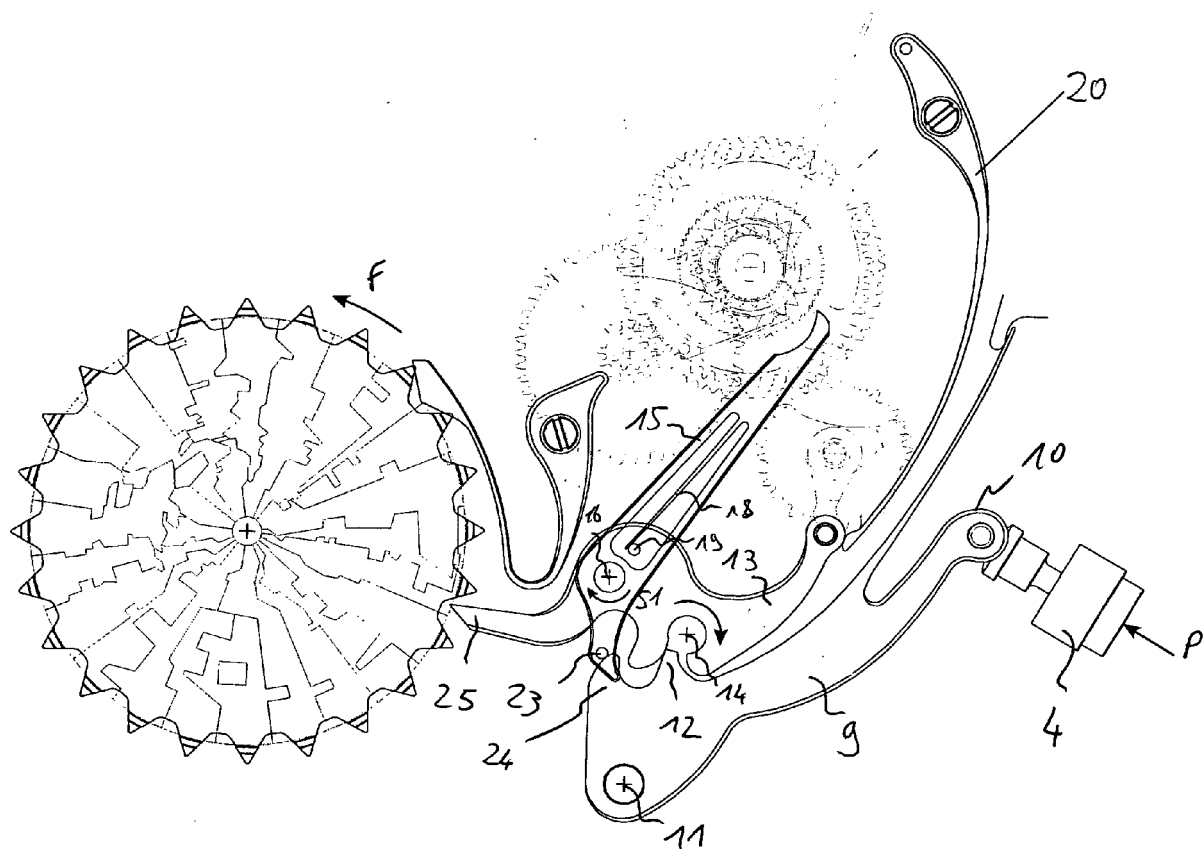


Fig. 3

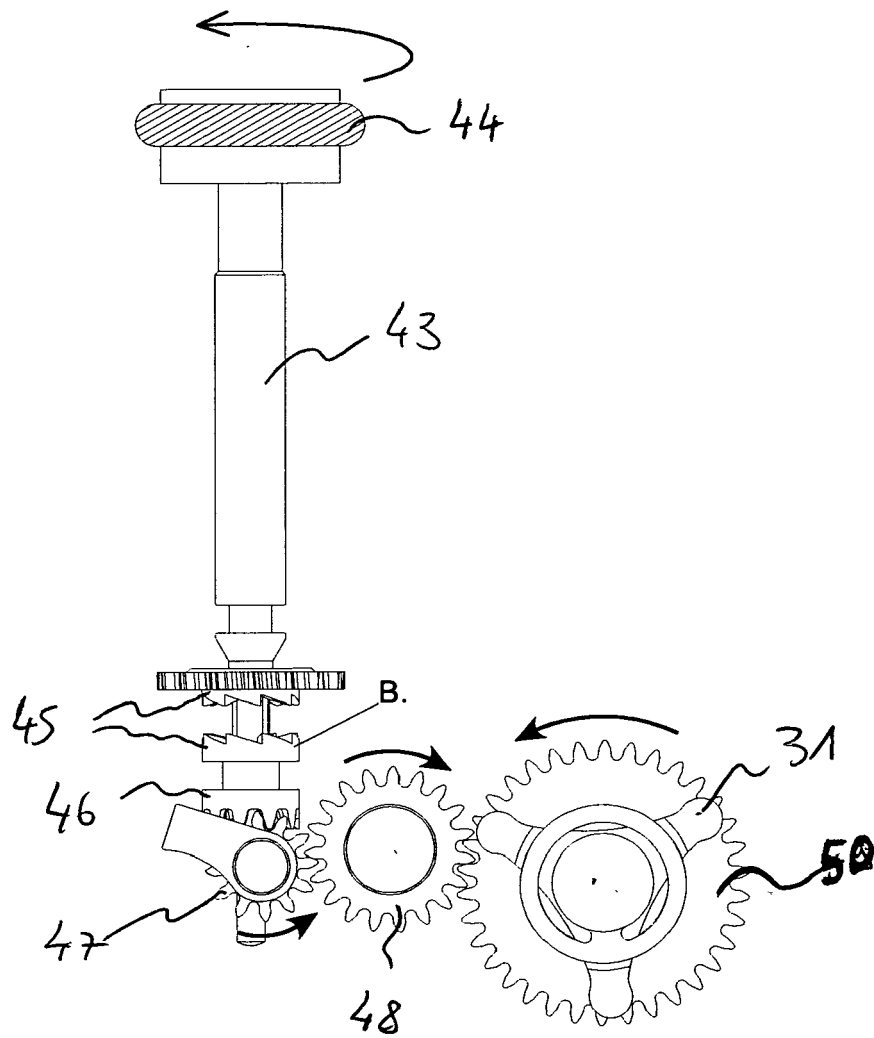


Fig. 4

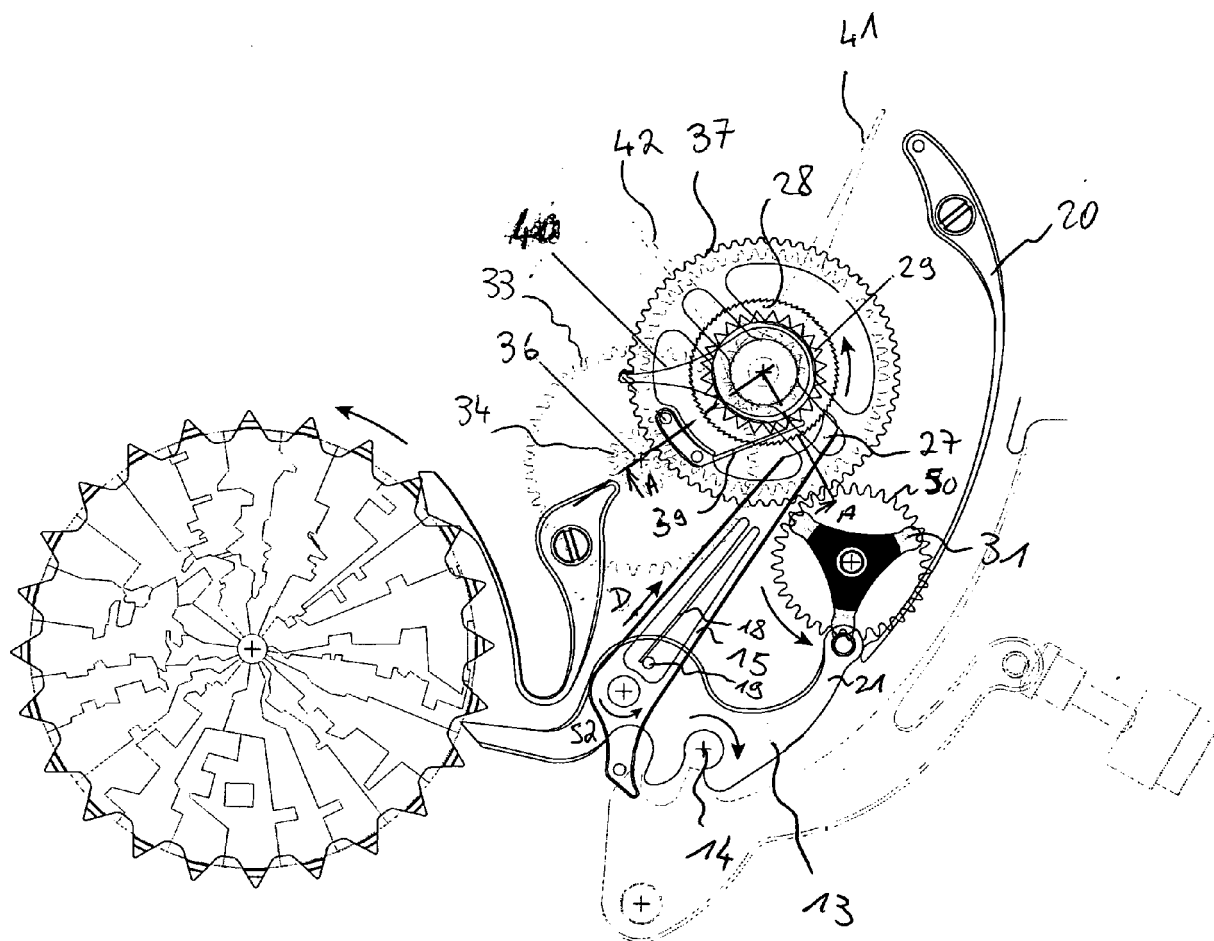


Fig. 5

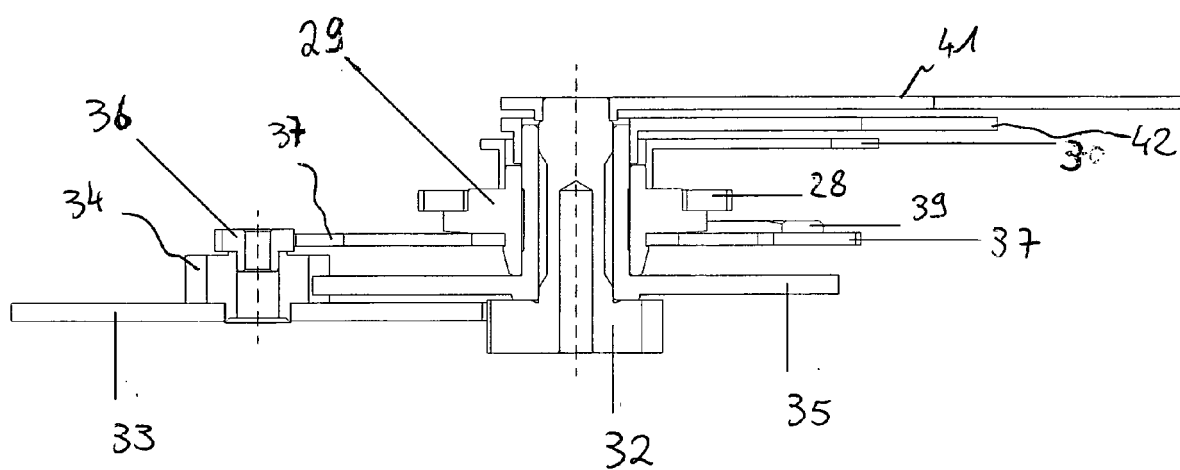


Fig. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 40 5202

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	US 2006/171256 A1 (HERBERT KEITH [US]) 3 août 2006 (2006-08-03)	1,2,13,14	INV. G04B19/22
A	* alinéas [0030] - [0031] * * alinéas [0036] - [0038] * * alinéas [0041] - [0042] * * figures 1,3,4 *	3-12	
X	CH 665 930 A3 (RAY, C. ET AL) 30 juin 1988 (1988-06-30)	15,16,18,19	
A	* page 3, colonne droite à page 4, colonne gauche, ligne 3 * * page 4, colonne gauche, ligne 54 à colonne droite, ligne 31 * * figures 1,2 *	17	
A	US 2 641 898 A (FRITZ GALLEY) 16 juin 1953 (1953-06-16) * colonne 1, ligne 19-33 * * colonne 1, ligne 36 - colonne 2, ligne 4 * * figures 1,2 *	1-19	
A	US 3 675 411 A (SAKUMA TADASHI) 11 juillet 1972 (1972-07-11) * colonne 2, ligne 6-35 * * colonne 3, ligne 7-53 * * figures 1-7 *	15-19	G04B G04C G04G
A	FR 1 547 487 A (DONZE, M, J.) 29 novembre 1968 (1968-11-29) * le document en entier *	1-14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 4 juillet 2011	Examineur Pirozzi, Giuseppe
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 40 5202

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.

04-07-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006171256 A1	03-08-2006	EP 1849048 A2	31-10-2007
		WO 2006082491 A2	10-08-2006
		US 2008144443 A1	19-06-2008
CH 665930 A3		AUCUN	
US 2641898 A	16-06-1953	AUCUN	
US 3675411 A	11-07-1972	CH 563608 B5	30-06-1975
		CH 282571 D	30-09-1974
		GB 1313631 A	18-04-1973
		JP 49024696 B	25-06-1974
FR 1547487 A	29-11-1968	AUCUN	

EPO FORM P0480

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

- EP 407165 A [0002]