



(11) EP 1 818 737 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
15.08.2007 Bulletin 2007/33

(51) Int Cl.:  
**G04B 19/20** (2006.01)      **G04B 19/08** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 06101682.0

(22) Date de dépôt: 14.02.2006

(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 NL PL PT RO SE SI  
SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR MK YU**

(71) Demandeur: **Harry Winston Ultimate Timepiece SA  
1202 Genève (CH)**

(72) Inventeur: **Besse, Laurent  
25130, Villers-Le-Lac (FR)**

(74) Mandataire: **GLN  
Rue du Puits-Godet 8a  
2000 Neuchâtel (CH)**

### (54) Mouvement horloger comprenant un mécanisme d'affichage digital des heures de type vingt-quatre heures

(57) La présente invention concerne un mouvement horloger comprenant un mécanisme d'affichage des heures de type vingt-quatre heures, comportant:  
- des moyens d'affichage de la dizaine des heures,  
- une roue d'entraînement pour être entraînée par le mouvement,  
- une première et une deuxième planches entraînées par la roue d'entraînement.

Selon l'invention, le mouvement comporte, en outre, des moyens d'affichage de l'unité des heures, comprenant:  
- une première plaque supérieure comportant, régulièrement répartie angulairement, la séquence suivante: un vide laissant voir la plaque inférieure, et les chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9, et  
- une deuxième plaque inférieure, recouverte au moins partiellement par la plaque supérieure dans une zone d'affichage, comportant, régulièrement répartie angulairement, la séquence de chiffres 0, 1, 2, 3.

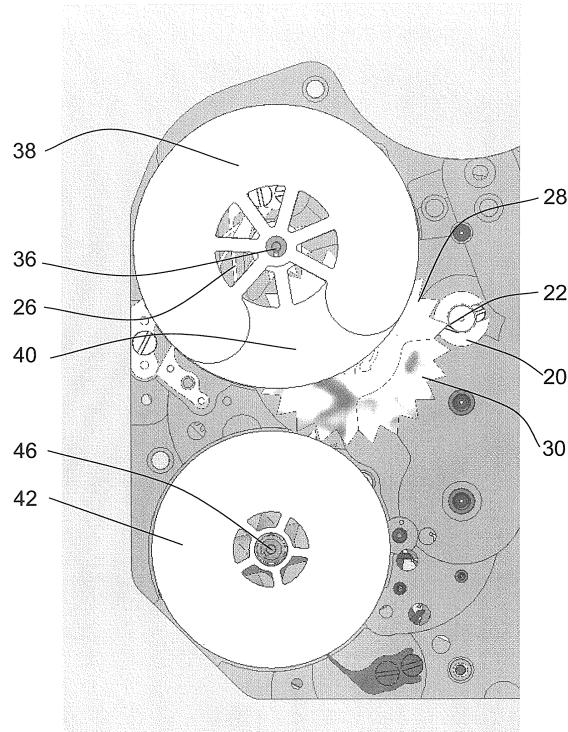


Fig. 2

**Description**

## Domaine technique

5 [0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie mécanique ou électro-mécanique. Elle concerne, plus particulièrement, un mouvement horloger comprenant un mécanisme d'affichage des heures de type vingt-quatre heures.

## Etat de la technique

10 [0002] Des mécanismes d'affichage digital des heures sont connus depuis fort longtemps dans l'horlogerie mécanique. On pourra se reporter à l'article intitulé "Montre dite " du Duc d'Aumale" à heures et minutes sautantes" de la revue Horlogerie Ancienne n°51, n° ISSN 0398-4494. Dans cette montre, l'affichage des heures est sautant et l'entraînement instantané du disque affichant les heures est obtenu par une roue à denture brisée, c'est-à-dire une roue sur laquelle 15 certaines dents ont été supprimées, de manière à provoquer, à intervalles réguliers, une grande chute de cette roue. Celle-ci est la roue de petite moyenne et cette chute va entraîner, toutes les minutes le disque des minutes de un pas. Par liaison cinématique de l'un à l'autre, ce disque fait tourner, à son tour, celui des dizaines de minute et ce dernier entraîne le disque des heures sur lequel sont portés les douze nombres correspondant aux douze heures d'une demi-journée.

20 [0003] Dans le cas d'une montre mécanique, la chute provoquée toutes les minutes est relativement perturbatrice pour l'organe régulateur. De plus, ce dispositif est gourmand en énergie. Pour être repris dans un mécanisme d'affichage de type vingt-quatre heures, il est nécessaire d'utiliser un disque de très grande taille portant les vingt-quatre heures d'une journée, ce qui, à l'évidence est très contraignant en terme d'encombrement.

25 [0004] La présente invention a pour but de proposer un mouvement horloger doté d'un mécanisme d'affichage digital des heures de type vingt-quatre heures compact, occupant une place limitée de la surface du mouvement et facilitant l'affichage d'autres informations. De plus, dans un mode de réalisation avantageux, l'entraînement du mécanisme d'affichage perturbe aussi faiblement que possible la marche du mouvement, particulièrement lors du passage d'un cycle à l'autre, c'est-à-dire entre 23h59 et 00h00 ou entre 24h59 et 01h00 selon l'affichage choisi.

## 30 Divulgation de l'invention

[0005] De façon plus précise, l'invention concerne un mouvement horloger comprenant un mécanisme d'affichage des heures de type vingt-quatre heures, comportant:

- 35 - des moyens d'affichage de la dizaine des heures,  
 - une roue d'entraînement pour être entraînée par le mouvement,  
 - une première et une deuxième planches entraînées par la roue d'entraînement.

40 [0006] Particulièrement à l'invention, le mouvement comporte, en outre, des moyens d'affichage de l'unité des heures, comprenant:

- 45 - une première plaque supérieure comportant, régulièrement répartie angulairement, la séquence suivante: un vide laissant voir le disque inférieur, et les chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9, et  
 - une deuxième plaque inférieure, recouverte au moins partiellement par la plaque supérieure dans une zone d'affichage, comportant, régulièrement répartie angulairement, la séquence de chiffres 0, 1, 2, 3.

50 [0007] La première plaque et la deuxième plaques sont respectivement entraînées par l'une et l'autre des planches de manière à afficher successivement dans la zone d'affichage, un premier cycle complet comprenant la séquence 0, 1, 2, 3 par la plaque inférieure alors que la plaque supérieure présente ledit vide, puis la séquence 4, 5, 6, 7, 8, 9 par la plaque supérieure dans ladite zone, un deuxième cycle complet identique au premier cycle, et un cycle partiel comprenant la séquence 0, 1, 2, 3 par la plaque inférieure pendant que la plaque supérieure présente son vide.

## Brève description des dessins

55 [0008] D'autres détails du dispositif selon l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui suit, faite en référence au dessin annexé dans lequel:

- la figure 1 est une vue de la montre dans lequel le dispositif est intégré,

- la figure 2 représente, en vue de dessus, le dispositif selon l'invention,
- la figure 3 montre, plus particulièrement, la roue d'entraînement,
- la figure 4 est une illustration des plaques supérieur et inférieur de l'affichage des unités des heures, et
- la figure 5 donne une autre vue, en perspective, de l'ensemble du mécanisme et illustre particulièrement la plaque inférieure.

5

#### Mode(s) de réalisation de l'invention

**[0009]** On a représenté sur la figure 1, un exemple de montre 10 dans laquelle l'affichage selon l'invention est mis en oeuvre. Ainsi, cette montre 10 présente un premier 12 et un deuxième 14 guichets destinés respectivement à afficher, de manière digitale, les dizaines et les unités des heures du temps courant. A titre d'illustration, les minutes peuvent également être affichées sur la base du même principe, dans des guichets 16 et 18.

10

**[0010]** Plus particulièrement, la figure 2 représente un mode de réalisation préféré du mécanisme d'affichage selon l'invention. Celui-ci est intégré dans un mouvement de montre mécanique ou électromécanique comprenant, de manière classique, une source d'énergie entraînant un rouage de finissage pour afficher l'heure courante. Le mécanisme pourrait également être disposé dans un module additionnel pouvant être monté sur un mouvement de base.

15

**[0011]** Le rouage de finissage comporte une roue de moyenne 20 pivotant à raison d'un tour par heure. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, cette roue de moyenne porte un doigt souple 22, destinée à coopérer, à chaque heure, avec une roue d'entraînement 24. Cette roue porte, selon l'exemple, vingt-quatre dents, entraînées à raison d'un pas par heure et d'un tour par jour par le doigt souple 22. Un sautoir 26, partiellement caché au dessin, positionne la roue 24 et assure, par ses deux faces d'appui, l'avancement par saut de la roue 24. L'utilisation d'un doigt souple 22 permet de sécuriser le dispositif en cas de correction de l'heure lorsque le doigt est en prise avec la roue 24, mais n'est pas obligatoire.

20

**[0012]** Cette roue 24 porte, coaxialement à elle, une première 28 et une deuxième 30 planches, mieux visibles sur la figure 3, effectuant donc également un tour par jour et intervenant toutes deux dans l'affichage de l'unité de l'heure courante, comme on le comprendra mieux ci-après.

25

**[0013]** Les planches 28 et 30 comportent des dentures similaires à la roue d'entraînement, mais brisées, c'est-à-dire que certains secteurs de la roue sont non dentés. Ces dentures vont maintenant être décrites plus précisément en référence à la figure 3 et selon le sens indiqué par la flèche F qui correspond au sens inverse des aiguilles de la montre lorsque l'on regarde les planches depuis le côté cadran du mécanisme.

30

**[0014]** Ainsi, la planche 28, située à un premier niveau, comporte un premier secteur de huit dents 28a, un espace non denté 28b correspondant à six dents, un deuxième secteur de quatre dents 28c et un deuxième espace non denté 28d correspondant à six dents. La planche 30, située à un deuxième niveau, comporte un premier secteur de sept dents 30a, un premier espace non denté 30b correspondant trois dents, un deuxième secteur de sept dents 30c et un deuxième espace non denté 30d correspondant sept dents.

35

**[0015]** Les première et deuxième planches sont positionnées relativement l'une à l'autre de manière à ce que, dans le sens de la flèche F, la première dent du secteur 30a, c'est-à-dire la dent juxtaposée à l'espace 30d, soit superposée avec la dernière dent du secteur 28a, c'est-à-dire la dent juxtaposée à l'espace 28b. On comprend donc que la première dent du secteur 30c est également superposée avec la dernière dent du secteur 28c.

40

**[0016]** La première 28 et la deuxième 30 planches coopèrent, respectivement, avec une chaussée 32 et une roue à canon 34, visibles sur la figure 4 et disposées de manière similaire à un aiguillage classique pivotant autour d'un tenon 36.

45

**[0017]** La roue à canon 34 est dotée de sept dents et est solidaire d'une plaque d'affichage supérieure 38, en forme de disque, montée à l'extrémité du canon, tandis que la chaussée 32 est dotée de huit dents et porte une deuxième plaque d'affichage inférieure 40, en forme de disque, disposée sous la plaque 38 depuis le côté cadran.

50

**[0018]** La plaque supérieure 38 est montrée sur la figure 2 et sur la figure 4. Elle comporte, régulièrement répartis angulairement à sa périphérie, de manière à être visible dans le guichet 14, la séquence suivante: un vide, symbolisé par la lettre « v » sur les dessins, laissant voir la plaque inférieure et la séquence des chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9. Cette plaque supérieure est entraînée par les quatorze dents (secteurs 30a et 30c) de la deuxième planche 30 et effectue donc deux tours lorsque la planche en effectue un, c'est-à-dire en vingt-quatre heures.

55

**[0019]** La plaque inférieure 40 est visible sur la figure 5. Elle comporte, régulièrement répartis angulairement à sa périphérie, la séquence de chiffres 0,1, 2, 3, 0, 1, 2, 3. Cette plaque inférieure est donc entraînée par les douze dents (secteurs 28a et 28c) de la première planche 28 et effectue un tour et demi lorsque la planche en effectue un, c'est-à-dire en vingt-quatre heures.

**[0020]** Pour afficher les dizaines des heures du temps courant, une troisième planche 42 est avantagéusement montée coaxiale et solidaire à la roue d'entraînement 24. Elle effectue donc un tour en vingt-quatre heures. Cette troisième planche 42 est également dotée d'une denture similaire à la roue d'entraînement, mais brisée. Par l'intermédiaire d'un renvoi 44, la troisième planche 42 entraîne une plaque d'affichage pivotant sur un tenon 46 et comportant, régulièrement répartis angulairement à sa périphérie, la séquence des chiffres 0, 1, 2 apparaissant dans la guichet 12. Comme pour

la plaque inférieure 40, la séquence peut être répétée. Les dents de la troisième planche 42 sont positionnées en référence aux dents des première 28 et deuxième 30 planches, d'une part, et au point d'engrenage avec le renvoi 44, d'autre part, de manière à ce que le changement du chiffre des dizaines soit coordonné avec l'affichage du chiffre des unités.

5 [0021] Avantageusement, les chiffres inscrits et les rapports d'engrenage entre les planches et les rouages portant les plaques sont tels que, lorsque chaque planche avance d'un pas en entraînant sa plaque respective, le chiffre suivant porté par plaque est alors visible dans le guichet correspondant.

[0022] Le détail des entraînements de l'affichage des unités des heures va maintenant être décrit, de manière à expliciter l'enchaînement des actions successives permettant d'afficher les vingt-quatre heures du temps courant.

10 [0023] Dans le tableau ci-après, le chiffre 1 dans une des deux colonnes "entraînement" signifie que, pour passer à l'heure de la ligne suivante du tableau, la planche en question va entraîner la plaque d'affichage avec laquelle elle coopère pour la faire avancer d'un pas. Le chiffre 0 dans une de ces colonnes signifie que, pour passer à l'heure correspondant à la ligne suivante du tableau, la planche en question n'entraîne pas la plaque d'affichage avec laquelle elle coopère normalement, car c'est un espace non denté qui se trouve en face de la roue à canon ou de la chaussée.

15 Dans la colonne "secteur" est indiquée la portion de la planche qui se situe au niveau de la zone d'engrenement avec la chaussée ou la roue à canon. Les colonnes "affichage" montrent quelle portion ou quelle inscription de chacune des plaques se trouve, à chaque instant, en face du guichet 14.

20 [0024] On pourra aussi se reporter à la figure 3 sur laquelle chaque dent porte le chiffre ou le « v » pour le vide, correspondant à la portion de planche que cette dent entraîne en face du guichet 14. Bien entendu, les indications portées par la planche 28 et celles portées par la planche 30 correspondent, respectivement, aux portions affichées par les plaques inférieures 40 et supérieures 38. On remarquera que les « 4 » de la planche 30 sont cachés par des « 0 » de la planche 28, avançant simultanément.

[0025]

25		première planche		deuxième planche		affichage	
		Heure	entraînement	secteur	entraînement	secteur	disque supérieur
30	00	1	28a	0	30d	vide	0
01	1	28a	0	30d	vide	1	
02	1	28a	0	30d	vide	2	
03	1	28a	0	30d	vide	3	
04	1	28a	1	30a	4	0	
05	0	28b	1	30a	5	0	
06	0	28b	1	30a	6	0	
07	0	28b	1	30a	7	0	
08	0	28b	1	30a	8	0	
09	0	28b	1	30a	9	0	
10	0	28b	1	30a	vide	0	
11	1	28c	0	30b	vide	1	
12	1	28c	0	30b	vide	2	
13	1	28c	0	30b	vide	3	
14	1	28c	1	30c	4	0	
15	0	28d	1	30c	5	0	
16	0	28d	1	30c	6	0	
17	0	28d	1	30c	7	0	
18	0	28d	1	30c	8	0	
19	0	28d	1	30c	9	0	
55	20	0	28d	1	30c	vide	0

(suite)

	première planche		deuxième planche		affichage		
	Heure	entraînement	secteur	entraînement	secteur	disque supérieur	disque inférieur
5	21	1	28a	0	30d	vide	1
	22	1	28a	0	30d	vide	2
	23	1	28a	0	30d	vide	3
	00	1	28a	0	30d	vide	0
	01	1	28a	0	30d	vide	1
	02	1	28a	0	30d	vide	2
	03	1	28a	0	30d	vide	3
	04	1	28a	1	30a	4	0

[0026] Ainsi, on peut voir que les chiffres 0, 1, 2, 3 sont affichés par la plaque inférieure 40 pendant que le vide v de la plaque supérieure 38 est au niveau du guichet 14 pour laisser voir les indications de la plaque inférieure 40. Puis, la plaque supérieure 38 avance d'un pas pour afficher le 4, alors que la plaque inférieure 40 avance simultanément pour, déjà, amener le 0 au niveau du guichet 14. La plaque supérieure 38 continue seule à avancer pour terminer la dizaine en cours jusqu'à, à nouveau, avoir son vide au niveau du guichet 14. Les unités des heures de 10 à 19 heures sont affichées selon le même schéma. Enfin, pour les heures 20, 21, 22, 23, la plaque inférieure 40 portant la série de chiffres 0, 1, 2, 3 recommence un nouveau tour et peut afficher ces chiffres tandis que la plaque supérieure 38 reste de manière prolongée avec le vide v au niveau du guichet. Le cycle peut ensuite reprendre, la plaque inférieure étant décalée d'un demi tour par rapport au cycle précédent, mais ce qui n'a aucune incidence, puisque chaque moitié de la plaque inférieure porte des indications identiques.

[0027] Ainsi est proposé un mécanisme d'affichage des heures de type vingt-quatre heures, dont le fonctionnement et la marche des mobiles est régulière, y compris lors du passage d'un cycle à l'autre. De plus, dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit, le mécanisme est particulièrement compact, tant au niveau de la roue d'entraînement et des trois planches qui lui sont superposées, que des plaques d'affichage de l'unité des heures.

[0028] Bien que préféré, le mode de réalisation proposé ci-dessus n'est pas limitatif. L'essentiel de l'invention porte sur les caractéristiques des deux plaques d'affichage. Sans sortir du cadre de l'invention, l'homme du métier pourra imaginer un certain nombre de variantes.

[0029] Ainsi, les première 28 et deuxième 30 planches peuvent ne pas être coaxiales avec la roue d'entraînement. L'ensemble formé par les première 28 et deuxième 30 planches est doté d'un premier niveau coopérant avec la roue d'entraînement. En outre, les première 28 et deuxième 30 planches peuvent ne pas être superposées. Dans ce cas, chacune des planches porte un premier niveau coopérant avec la roue d'entraînement et un deuxième niveau similaire aux planches décrites ci-dessus et coopérant avec les plaques d'affichage.

[0030] Par ailleurs, les rapports d'engrenage donnés ci-dessus ne sont pas limitatifs, l'essentiel étant que la première plaque 38 et la deuxième plaque 40 soient respectivement entraînées par l'une des planches de manière à afficher successivement dans le guichet 14:

- un premier cycle complet comprenant la séquence 0, 1, 2, 3 par la plaque inférieure alors que la plaque supérieure présente le vide, puis la séquence 4, 5, 6, 7, 8, 9 par la plaque supérieure dans ladite zone,
- un deuxième cycle complet identique audit premier cycle, et
- un cycle partiel comprenant la séquence 0, 1, 2, 3 par la plaque inférieure pendant que la plaque supérieure présente ledit vide.

[0031] De même, les plaques d'affichage peuvent aussi ne pas être montées coaxiales. Cette configuration est moins favorable au niveau de l'encombrement mais ne doit pas être exclue de la portée de la protection. Dans ce cas, les deux plaques se recouvrent au moins partiellement, au niveau du guichet 14, de manière à ce que la plaque inférieure 40 soit visible, aux moments adéquats, à travers le vide de la plaque supérieure 38.

[0032] En outre, l'homme du métier pourra prévoir un mode de réalisation dans lequel les plaques d'affichage sont entraînées selon un mode rétrograde. Dans cette variante, les plaques 38 et 40 peuvent être couplées à un organe ressort tendant à les faire revenir dans une position de repos, dans laquelle le vide de la plaque supérieure 38 et le 0 de la plaque inférieure 40 sont respectivement au niveau du guichet 14. Lorsqu'une plaque est entraînée par sa planche

5 respective, l'organe ressort se charge et, lorsque la plaque n'est plus en prise avec sa planche, l'organe ressort ramène la plaque dans sa position de repos, en position pour le cycle suivant. Un tel mode de réalisation est particulièrement envisageable pour la plaque inférieure 40 dont la période pendant laquelle l'organe ressort est chargé est relativement courte, la perturbation subie par le mouvement est ainsi limitée. Les plaques peuvent, dans ce cas, présenter des formes divers de type sectoriel.

10 [0033] En outre, le saut de l'affichage pourrait aussi être obtenu en agissant à un autre endroit de la chaîne cinématique que entre la roue de moyenne 20 et la roue d'entraînement 24. L'affichage pourrait aussi ne pas être sautant. L'entraînement de la roue 24 par la roue de moyenne 20 d'une part, et la liaison cinématique entre les planches 28, 30 et les plaques d'affichage d'autre part, peut se faire par des pas plus petits que ce qui a été décrit ci-dessus, fournissant un affichage traînant de l'heure. Vu la durée de l'information affichée, un tel mode de réalisation est tout à fait acceptable. Un entraînement par des goupilles peut aussi être envisagé.

## Revendications

- 15 1. Mouvement horloger comprenant un mécanisme d'affichage des heures de type vingt-quatre heures, comportant:
- des moyens d'affichage de la dizaine des heures,
  - une roue d'entraînement pour être entraînée par le mouvement,
  - 20 - une première et une deuxième planches entraînées par la roue d'entraînement,

**caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, des moyens d'affichage de l'unité des heures, comprenant:**

- 25 - une première plaque supérieure comportant, régulièrement répartie angulairement, la séquence suivante: un vide laissant voir la plaque inférieure, et les chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9, et
- une deuxième plaque inférieure, recouverte au moins partiellement par la plaque supérieure dans une zone d'affichage, comportant, régulièrement répartie angulairement, la séquence de chiffres 0, 1, 2, 3,

30 la première plaque et la deuxième plaques étant respectivement entraînées par l'une et l'autre des planches de manière à afficher successivement dans la zone d'affichage, un premier cycle complet comprenant la séquence 0, 1, 2, 3 par la plaque inférieure alors que la plaque supérieure présente ledit vide, puis la séquence 4, 5, 6, 7, 8, 9 par la plaque supérieure dans ladite zone, un deuxième cycle complet identique audit premier cycle, et un cycle partiel comprenant la séquence 0, 1, 2, 3 par la plaque inférieure pendant que la plaque supérieure présente ledit vide.

- 35 2. Mouvement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdites première et deuxième plaques sont entraînées séquentiellement par lesdites première et deuxième planches, ces dernières comportant une denture brisée.
- 40 3. Mouvement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite première planche (28) comporte un premier secteur (28a) de huit dents, un premier espace non denté (28b) correspondant à six dents, un deuxième secteur (28c) de quatre dents et un deuxième espace non denté (28d) correspondant à six dents, et **en ce que** ladite deuxième planche (30) comporte un premier secteur de sept dents (30a), un premier espace non denté (30b) correspondant à trois dents, un deuxième secteur de sept dents (30c) et un deuxième espace non denté (30d) correspondant à sept dents.
- 45 4. Mouvement selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les première (28) et deuxième (30) planches sont coaxiales.
- 50 5. Mouvement selon les revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** la dent du secteur (30a) juxtaposée à l'espace (30d) est superposée avec la dent du secteur (28a) juxtaposée à l'espace (28b).
6. Mouvement selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** les première (28) et deuxième (30) planches sont coaxiales et solidaires en rotation de la roue d'entraînement (24).
- 55 7. Mouvement selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la plaque supérieure (38) et la plaque inférieure (40) sont montées pivotant selon un même axe.
8. Mouvement selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le disque supérieur est solidaire d'une roue à canon (34) et **en ce que** la plaque inférieure (40) est solidaire d'un chaussée (32) disposée coaxialement par rapport à

ladite roue à canon.

9. Mouvement selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte une troisième planche (42) entraînée par la roue d'entraînement (24), lesdits moyens d'affichage de la dizaine des heures étant une plaque entraînée séquentiellement par ladite troisième planche.
- 5
10. Mouvement selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ladite troisième planche (42) est coaxiale et solidaire en rotation avec les première (28) et deuxième planches (30).
- 10 11. Mouvement selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ledit affichage est sautant.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

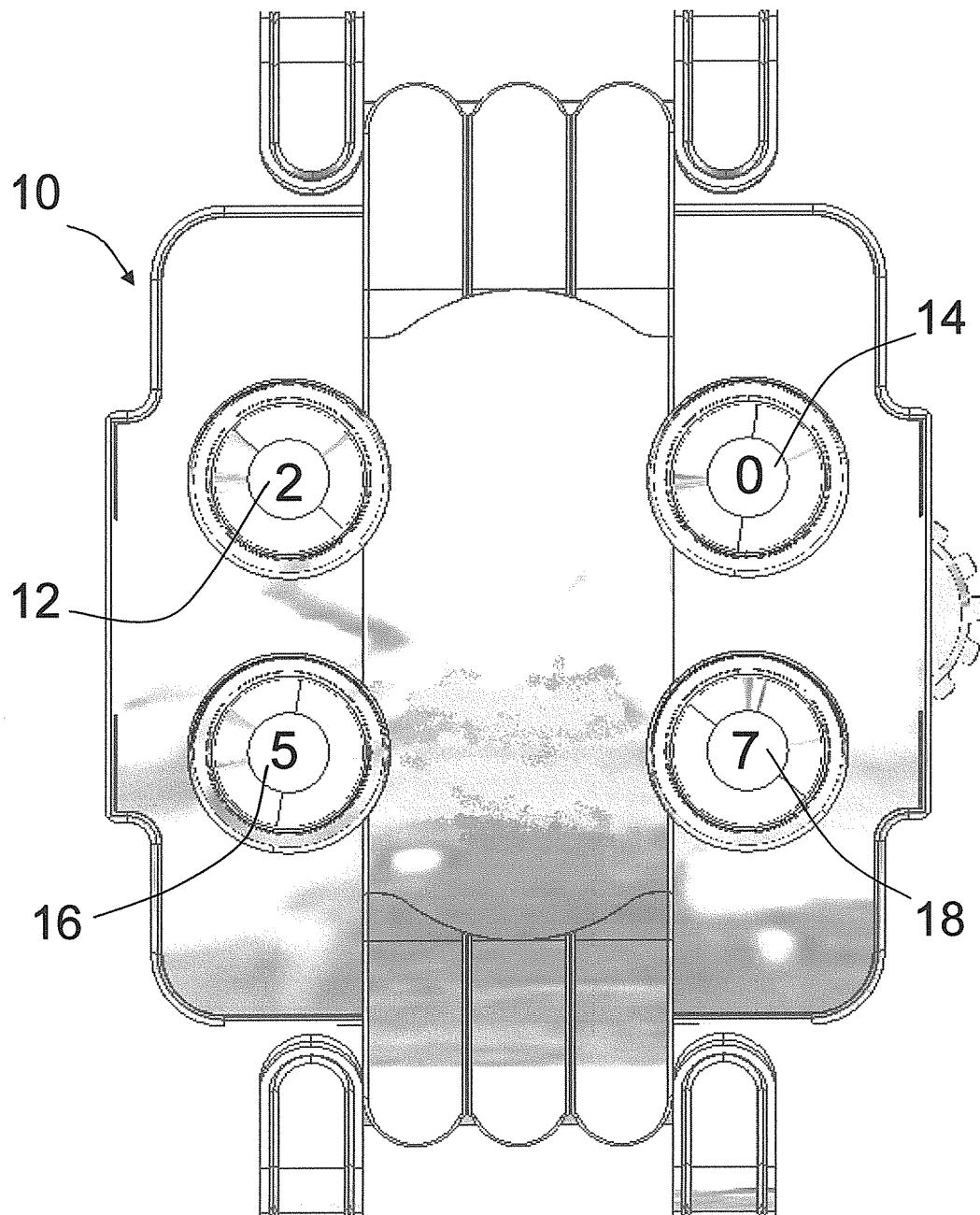


Fig. 1

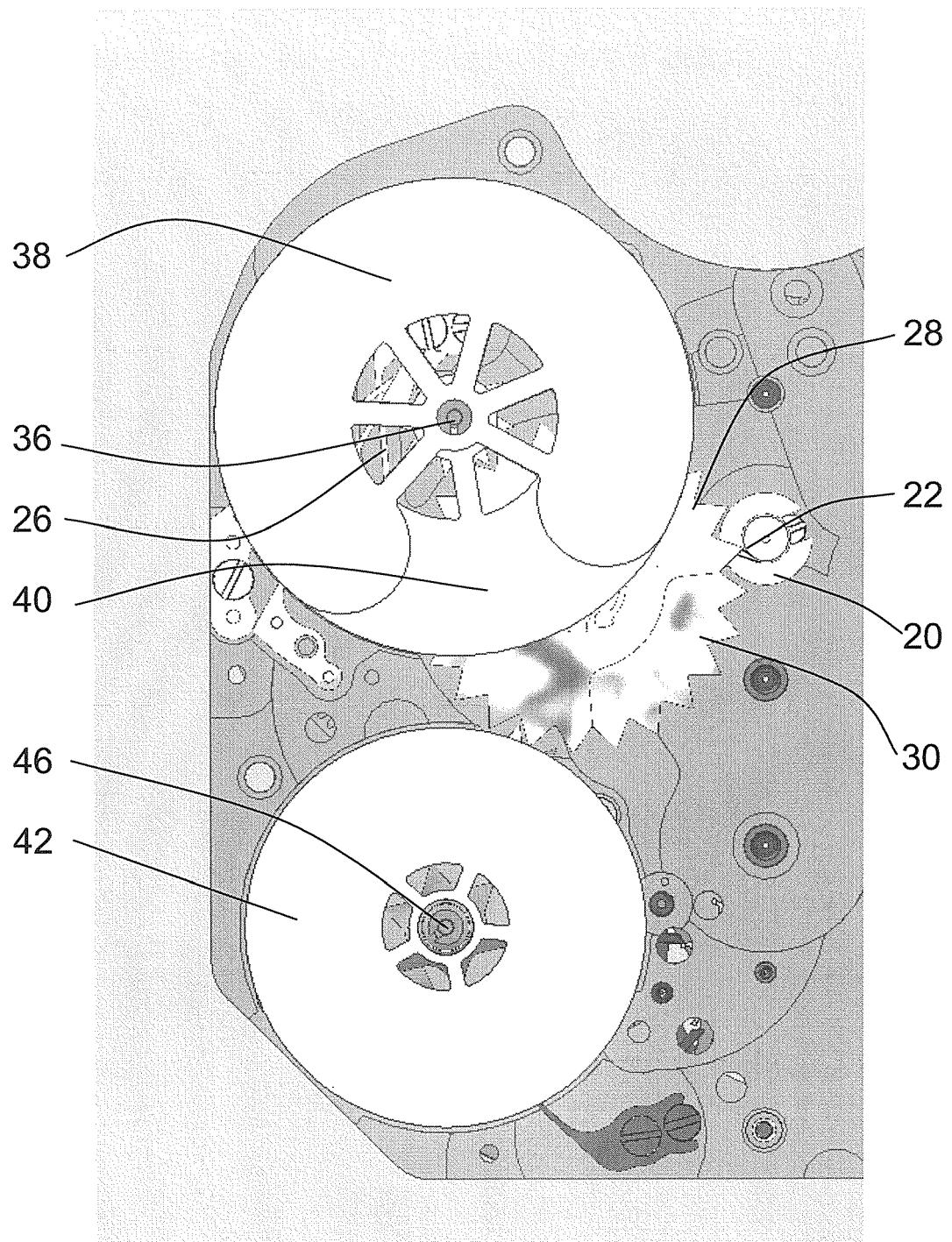


Fig. 2

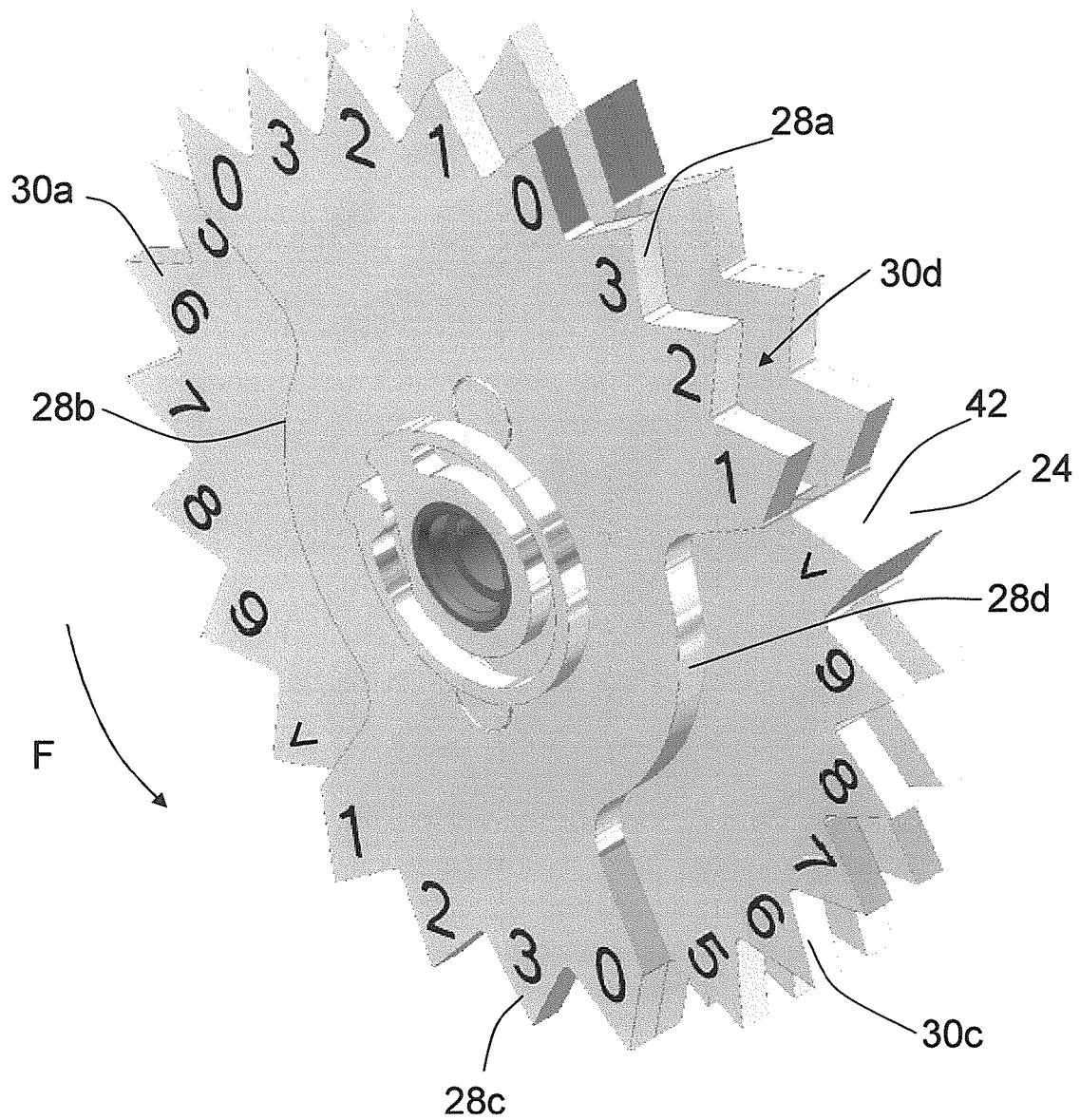


Fig. 3

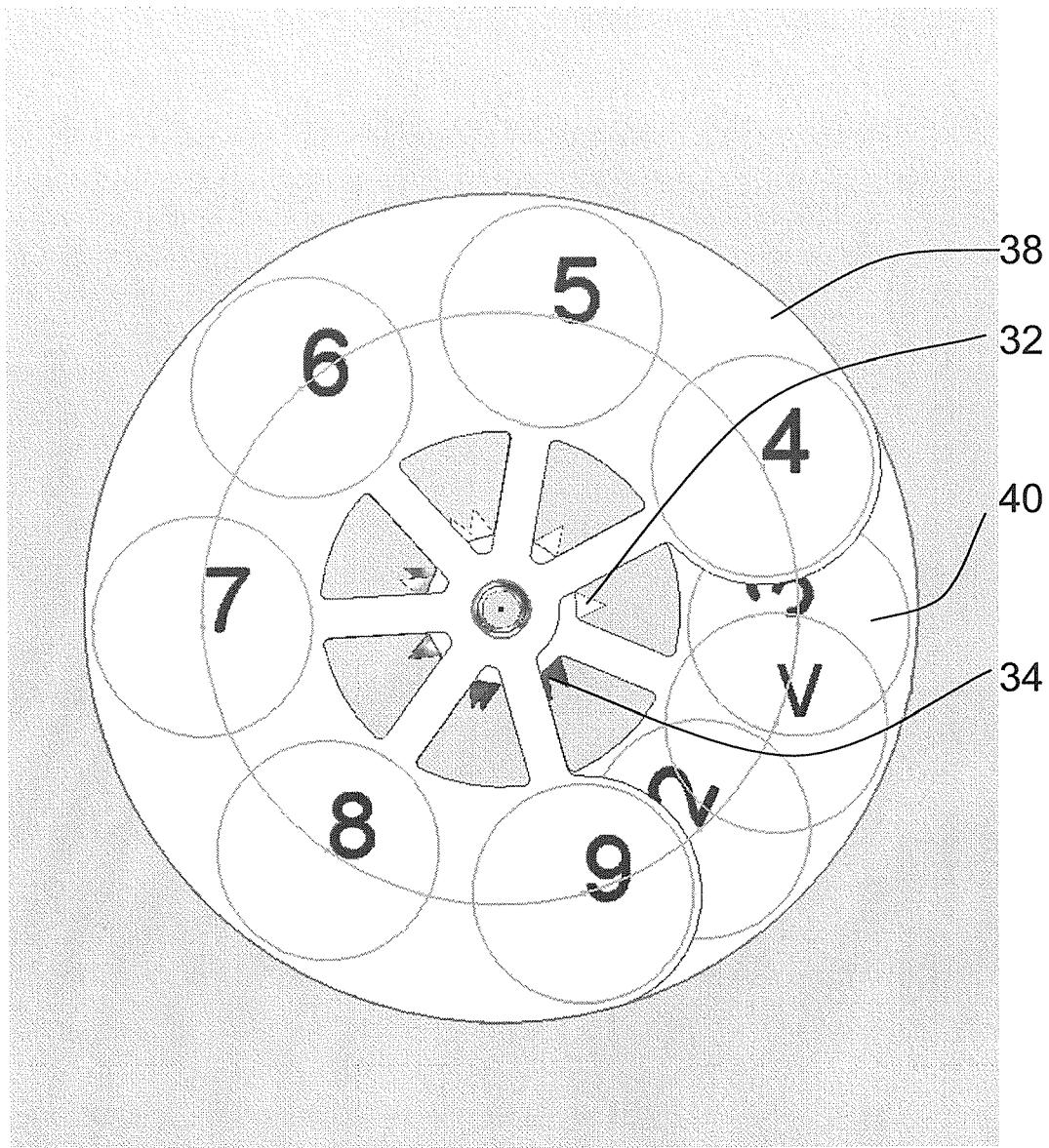


Fig. 4

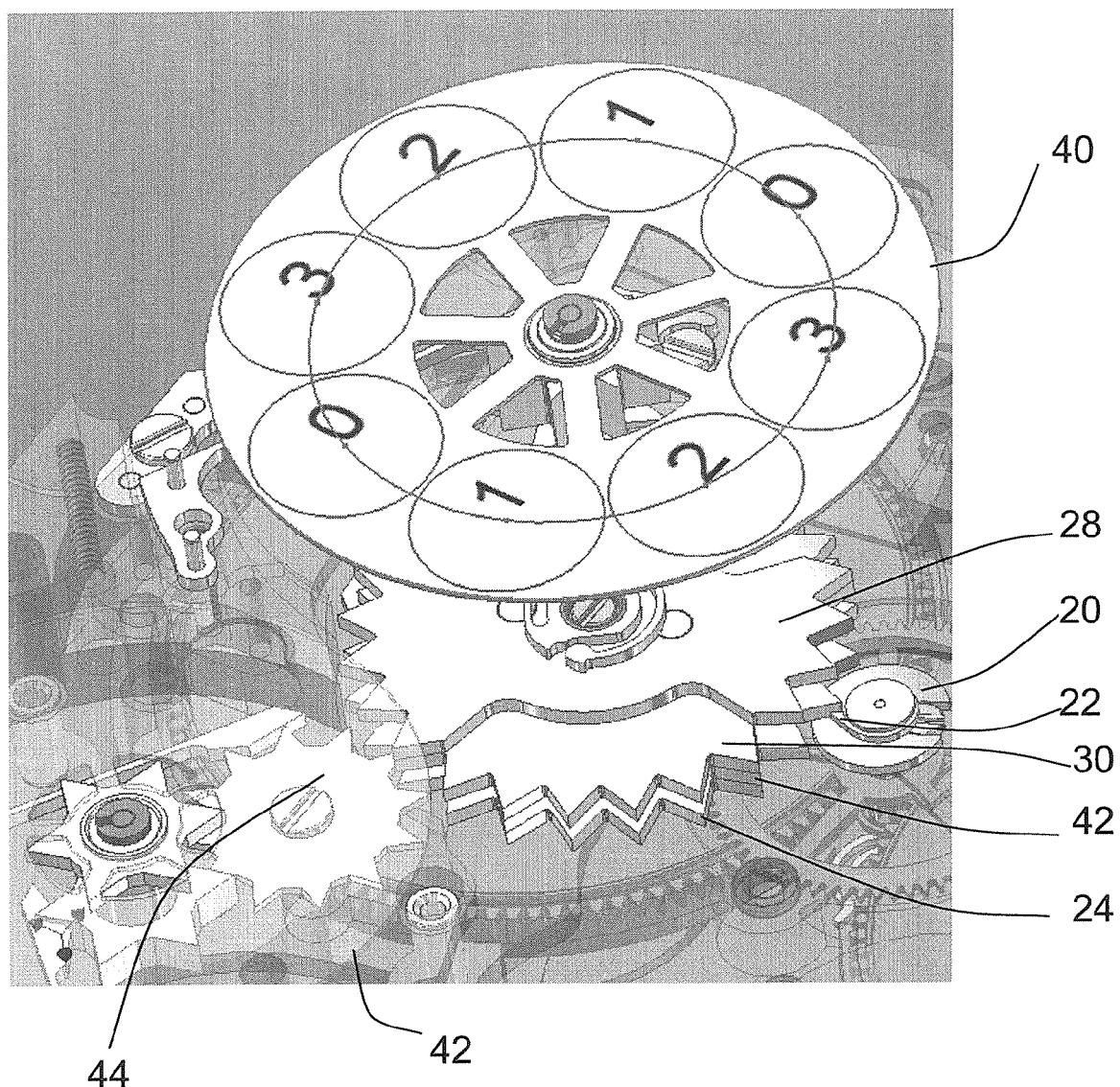


Fig. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	DE 39 002 C (PALLWEBER J) 13 avril 1886 (1886-04-13) * figures 1-14 * * page 1, colonne de gauche, ligne 1 - page 2, colonne de droite, ligne 44 * -----	1-10	INV. G04B19/20 G04B19/08
A	DE 738 177 C (PETER GUENTHER WACHTEL) 5 août 1943 (1943-08-05) * figures 1,6,7 *	1-10	
A	FR 2 283 476 A (RIETH INGO [DE]) 26 mars 1976 (1976-03-26) * le document en entier *	1-10	
A	EP 1 406 131 A (MANUF ROGER DUBUIS S A [CH]) 7 avril 2004 (2004-04-07) * figures 1,2,5,6 * * alinéas [0007] - [0009], [0014] - [0026] *	1-10	
A	EP 1 426 836 A (TECHNOTIME HOLDING S A [CH]) 9 juin 2004 (2004-06-09) * figures 1-3 * * alinéas [0009] - [0023] *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04B
2	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	La Haye	3 janvier 2007	Burns, Michael
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			

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

EP 06 10 1682

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.

03-01-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 39002	C		AUCUN		
DE 738177	C	05-08-1943	AUCUN		
FR 2283476	A	26-03-1976	DE	2422267 A1	20-11-1975
EP 1406131	A	07-04-2004	AT	333115 T	15-08-2006
			AU	2003264222 A1	23-04-2004
			WO	2004031869 A2	15-04-2004
			CN	1685292 A	19-10-2005
			JP	2006501451 T	12-01-2006
			US	2005152225 A1	14-07-2005
EP 1426836	A	09-06-2004	FR	2847992 A1	04-06-2004