



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 070 996 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.01.2001 Bulletin 2001/04

(51) Int Cl.7: **G04B 19/247**

(21) Numéro de dépôt: **00810582.7**

(22) Date de dépôt: **04.07.2000**

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

(72) Inventeurs:
• **Claude, Ray**
2205 Montezillon (CH)
• **Besse, Laurent**
25130 Villers-Le-Lac (FR)

(30) Priorité: **19.07.1999 FR 9909425**

(74) Mandataire: **Gresset, Jean**
Gresset - Laesser - Nithardt,
Cabinet de Conseils en propriété industrielle,
8A, Puits-Godet
2000 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **Girard-Perregaux S.A.**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(54) **Pièce d'horlogerie à affichage du quantième**

(57) L'invention concerne une pièce d'horlogerie à affichage du quantième, qui est caractérisée en ce qu'elle comporte:

- deux disques rotatifs (14, 16) au moins partiellement superposés, le disque supérieur (16) étant transparent, qui portent respectivement, régulièrement répartis sur un anneau périphérique, la série

des signes formant les unités du quantième et la série des signes formant les dizaines et qui coopèrent pour présenter lesdits signes en juxtaposition, et

- un mécanisme d'entraînement desdits disques en rotation de manière à ce que lesdits signes juxtaposés fournissent une indication du quantième (30).

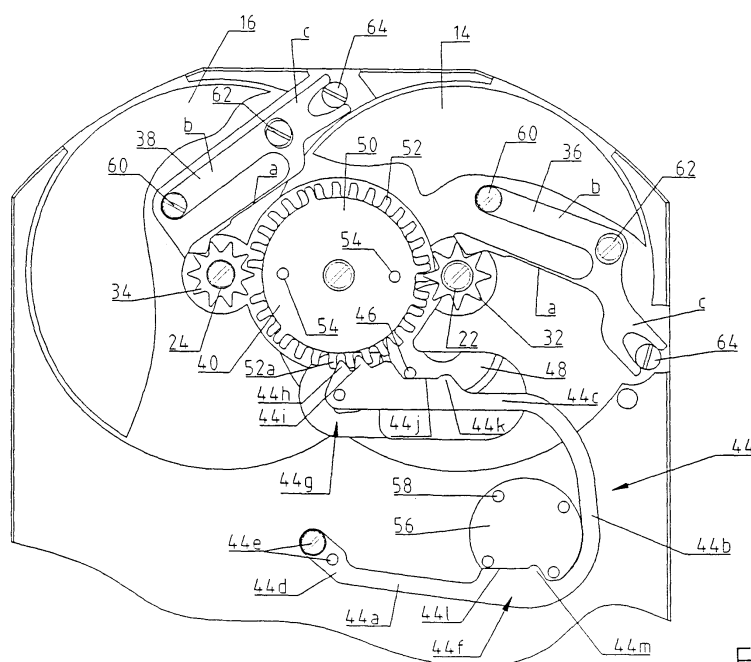


Fig. 2

EP 1 070 996 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une pièce d'horlogerie à affichage du quantième au moyen de deux disques portant respectivement les signes formant les unités et les dizaines.

[0002] Une pièce de ce type est décrite dans le brevet CH 310 559. Les deux disques sont alors placés côte à côte au même niveau. Une telle structure permet de disposer de chiffres de plus grande dimension qu'avec un disque de quantième unique, tout en réduisant la surface occupée sur le mouvement.

[0003] En superposant les deux disques, comme cela est décrit dans la demande de brevet EP 529 191, il est possible de diminuer encore la surface occupée. Lorsque le disque supérieur est en métal ou tout autre matériau opaque, il doit, bien entendu, comporter des découpes de manière à ce que le disque inférieur soit visible à travers elles, ce qui le fragilise et augmente le risque de déformation. Il est, en conséquence, indispensable de prendre des précautions supplémentaires lors de la fabrication et de prévoir un espace important entre les deux disques, pour éviter tout risque de frottement. Les deux chiffres affichant le quantième se trouvent donc à deux niveaux différents. Celui qui est le plus éloigné de la surface du cadran est nécessairement moins éclairé que l'autre, ce qui affecte l'esthétique de la montre.

[0004] En outre, et dans l'un comme dans l'autre des exemples donnés ci-dessus, il existe obligatoirement une marque entre les deux signes, qui affecte tant l'esthétique que la qualité de la lecture du quantième.

[0005] La présente invention a essentiellement pour but de pallier ces inconvénients et, plus précisément, de permettre un affichage du quantième qui soit à la fois de grande dimension et de structure homogène.

[0006] De façon plus précise, l'invention concerne une pièce d'horlogerie à affichage du quantième, qui est caractérisée en ce qu'elle comporte:

- deux disques rotatifs au moins partiellement superposés, le disque supérieur étant transparent, qui portent respectivement, régulièrement répartis sur un anneau périphérique, la série des signes formant les unités du quantième et la série des signes formant les dizaines et qui coopèrent pour présenter lesdits signes en juxtaposition, et
- un mécanisme d'entraînement desdits disques en rotation de manière à ce que lesdits signes juxtaposés fournissent une indication du quantième.

[0007] De façon avantageuse, les signes portés par le disque supérieur sont disposés sur sa face inférieure et que les signes portés par le disque inférieur sont disposés sur sa face supérieure. Ces signes se trouvent ainsi dans des plans très proches l'un de l'autre et la lumière parcourt pratiquement le même trajet, grâce à quoi leur aspect est quasiment identique.

[0008] Les axes de rotation des disques sont, de préférence, séparés d'une distance sensiblement égale à $r_1 + r_2 - 2e$, r_1 et r_2 étant les rayons des disques et e la largeur de l'anneau portant les signes.

[0009] Par ailleurs, afin d'obtenir une qualité de lecture aussi bonne que possible, le disque supérieur transparent est muni d'un traitement de surface antireflet.

[0010] Selon un mode de réalisation préféré, le mécanisme d'entraînement comprend:

- une roue effectuant un tour en vingt-quatre heures,
- une roue de commande formée de deux planches superposées et comportant chacune une denture dont le pas est égal à 1/31 ème de leur diamètre primitif,
- deux pignons respectivement solidaires des deux disques, comportant autant de dents qu'ils ont de signes et engrenant avec lesdites planches, et
- des moyens d'accouplement de la roue de vingt-quatre heures avec ladite roue de commande pour la faire tourner d'un pas par jour.

[0011] Avantageusement, la planche en prise avec le pignon du disque des unités comporte trente dents et un espace, tandis que la planche en prise avec le pignon du disque des dizaines comporte quatre dents et vingt-sept espaces répartis selon la séquence: neuf espaces - une dent - neuf espaces - une dent - neuf espaces - une dent - un espace, une dent.

[0012] Enfin, les moyens d'accouplement de la roue de vingt-quatre heures avec la roue de commande comportent:

- une goupille portée par la roue de vingt-quatre heures, et
- une détente comprenant un sautoir coopérant avec la planche de la roue de commande en prise avec le disque des unités et muni de deux bossages distants l'un de l'autre d'une valeur égale au pas de la denture de cette planche, une structure d'entraînement coopérant avec ladite goupille et un organe élastique portant ledit sautoir et ladite structure,

cet agencement étant tel qu'à chaque arrivée de la goupille contre la structure d'entraînement, la séquence des mouvements suivants est enclenchée:

- le sautoir se désolidarise de sa planche,
- l'organe élastique est armé,
- le sautoir engrène de nouveau avec ladite planche, et
- la structure d'entraînement se libère de la goupille, permettant ainsi le désarmage de l'organe élastique et l'avance d'un pas de la planche sous l'action du sautoir.

[0013] D'autres avantages et caractéristiques de l'in-

vention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé, dans lequel:

- la figure 1 est une vue partielle en plan d'une pièce d'horlogerie selon l'invention,
- la figure 2 montre les organes qui assurent l'entraînement des deux disques, ceux-ci étant représentés en écorché sans leurs signes; et
- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la pièce représentée à la figure 1.

[0014] La pièce d'horlogerie représentée au dessin, en l'occurrence un mouvement de montre, comporte une platine 10 destinée à servir de support, notamment, à un mécanisme de quantième. Ce dernier comprend deux disques 14 et 16, de même rayon r , portant chacun, sur un anneau périphérique de largeur e , une série de signes 14a et 16a permettant l'affichage respectivement des dizaines et des unités du quantième.

[0015] Le disque des dizaines 14 se trouve légèrement plus bas que le disque des unités 16 et porte, de manière classique les signes 14a, régulièrement répartis au nombre de 8, qui forment deux fois la suite 0 (ou un espace blanc), 1, 2, 3. Il peut être, par exemple, en métal, en plastique opaque ou en un autre matériau transparent (plastique, verre ou saphir) revêtu d'une couche opaque sur sa face inférieure.

[0016] Le disque des unités 16 porte, également de manière classique, les signes 16a, régulièrement répartis au nombre de 10, qui forment la suite des chiffres de 0 à 9. Il est obligatoirement réalisé en matériau transparent, tel que du plastique, du verre ou du saphir. De manière avantageuse, sa face supérieure est revêtue d'une couche anti-reflet 16c, ce qui améliore la lisibilité de l'affichage.

[0017] Le disque inférieur 14 et le disque supérieur 16 pivotent, autour d'axes parallèles entre eux, sur des tenons 18 et 20 (figure 3) dont ils sont rendus solidaires au moyen de vis 22 et 24.

[0018] Les deux disques 14 et 16 coopèrent pour présenter en juxtaposition les signes de leurs anneaux respectifs de manière à fournir une indication du quantième. Afin que cette juxtaposition soit réalisée correctement, on remarquera que la distance D séparant les tenons 18 et 20 doit être sensiblement égale à:

$$2(r - e).$$

[0019] Le quantième est lu au travers d'un cadran 26 dans lequel est pratiqué un guichet schématiquement représenté sur la figure 1 par un rectangle 28.

[0020] Il est particulièrement avantageux que les signes 14a du disque inférieur soient disposés sur sa face supérieure mais que les signes 16a du disque supérieur soient disposés sur sa face inférieure. Ainsi, la différence de niveaux entre les signes 14a et 16a correspond sensiblement à l'espace compris entre les deux dis-

ques, qui est extrêmement faible, typiquement de 0.1 à 0.2 mm.

[0021] En outre, et comme le montre la figure 1, on voit que cette construction permet d'éliminer toute marque peu esthétique entre les signes des deux anneaux. Par ailleurs, moyennant un dimensionnement adéquat du guichet 28, les bords des disques ne sont pas visibles.

[0022] Ainsi est donc réalisé un affichage de quantième à grands chiffres 30 dans des conditions d'esthétique optimales.

[0023] Comme le montrent mieux les figures 2 et 3, l'entraînement des disques 14 et 16 est assuré au moyen de deux pignons 32 et 34 respectivement montés sur leurs axes et sous les disques. Ces pignons comportent chacun autant de dents que le disque qui lui est associé comprend de signes. Cela signifie que le pignon 32 du disque des dizaines 14 porte 8 dents et que le pignon 34 du disque des unités 16 en porte 10.

[0024] Deux sautoirs identiques 36 et 38 coopèrent respectivement avec les pignons 32 et 34 pour les positionner. Ainsi qu'il sera décrit plus loin, ces sautoirs sont montés réglables en position afin d'assurer un alignement optimal des signes portés par les deux disques.

[0025] Les pignons 32 et 34 engrènent avec une roue de commande 40 montée pivotante entre eux sur la platine 10 à laquelle elle est fixée au moyen d'une vis 42. On notera que les axes de ces deux pignons (et donc des disques 14 et 16) et l'axe de la roue de commande 40 sont alignés.

[0026] Une détente 44, qui sera décrite plus loin en détail, sert à réaliser un entraînement de quantième instantané en agissant sur la roue de commande 40. Elle est armée par une goupille 46 montée sur une roue de vingt-quatre heures 48 qui effectue un tour par jour. Celle-ci est reliée au rouage de minuterie de manière classique et non représentée au dessin.

[0027] Ainsi qu'on peut le voir plus particulièrement sur la figure 3, la roue de commande 40 est formée de deux planches 50 et 52 superposées, munies respectivement d'une denture 50a et 52a. La denture 50a de la planche supérieure engrène avec le pignon 32 associé au disque inférieur des dizaines 14, alors que la denture 52a de la planche inférieure engrène avec le pignon 34 associé au disque supérieur des unités 16. Les deux planches sont positionnées l'une par rapport à l'autre au moyen de goupilles 54.

[0028] Les dentures 50a et 52a ont un même module et un même diamètre primitif mais, comme le montre la figure 2, elles sont incomplètes. Plus précisément, le module de ces dentures est égal à 1/31 ème de leur diamètre primitif. Chaque denture devrait comporter trente et une dents mais, comme on peut le constater, la denture 50a compte trente dents et un espace, alors que la denture 52a comporte quatre dents et vingt-sept espaces. Une telle configuration de la roue 40 permet d'assurer un entraînement des disques 14 et 16 de telle

sorte qu'ils effectuent respectivement 1 demi-tour et 3 tours par mois, et affichent ensemble successivement les nombres de 1 à 31, puis retournent à 1.

[0029] De manière plus précise encore, les quatre dents et vingt-sept espaces de la planche inférieure 52 sont répartis selon la séquence suivante: neuf espaces - une dent - neuf espaces - une dent - neuf espaces - une dent - un espace - une dent. Les deux planches sont disposées de manière que la dent placée après l'espace isolé de la planche 52 engrène avec le pignon 34 lorsque l'espace unique de la planche 50 se trouve en regard du pignon 32. Cette position correspond au passage du 31 d'un mois au 1er du mois suivant.

[0030] De la sorte, la roue 40 et ses planches 50 et 52 engrènent, par leurs dentures 50a et 52a, avec les pignons 32 et 34 selon les quatre configurations suivantes.

- Lorsque le disque des dizaines 14 affiche 0, 1 ou 2 et le disque des unités 16 affiche les chiffres de 0 à 8, la roue 40 n'entraîne que le disque des unités 16, à raison d'un pas par jour, par la denture 52a en prise avec la roue 34.
- Lorsque le disque des dizaines 14 affiche 0, 1 ou 2 et le disque des unités 16 affiche le chiffre 9, les deux disques sont entraînés, les dentures 50a et 52a étant respectivement en prise avec les pignons 32 et 34.
- Lorsque le disque des dizaines 14 affiche le chiffre 3 et le disque des unités 16 affiche le chiffre 0, la situation est la même que dans la première configuration mentionnée ci-dessus. En d'autres termes, seule la denture 50 entraîne la roue 32. L'affichage passe donc de 30 à 31.
- Lorsque le disque des dizaines 14 affiche le chiffre 3 et le disque des unités 16 le chiffre 1, seul le disque des dizaines est entraîné, passant de 3 à 0. En d'autres termes, seule la denture 52a entraîne le pignon 34, le chiffre 1 des unités restant en place et l'affichage passant de 31 à 1.

[0031] La détente 44 assure la liaison entre la roue de vingt-quatre heures 48 et la roue de commande 40. Elle se présente sous forme d'une pièce de métal en U, avec trois bras élastiques 44a, 44b et 44c. Elle est disposée dans l'épaisseur du mouvement de manière à pouvoir coopérer d'une part avec la planche inférieure 52 et d'autre part avec la goupille 46.

[0032] Le bras 44a assure la fixation de la détente 44 sur la platine 10, par son extrémité libre formée d'une planche 44d percée de trous 44e destinés à l'engagement d'une goupille et d'une vis non représentées au dessin. En outre, sensiblement au niveau de la jonction entre les bras 44a et 44b, se trouve une structure 44f permettant la correction du quantième, fonction qui sera

décrite plus loin.

[0033] Le bras 44c comporte, à son extrémité libre, un sautoir 44g muni de deux bossages 44h et 44i en prise avec la denture 52a de la planche 52 et, dans sa partie médiane, une structure d'entraînement formée d'un plan de retrait 44j et d'un doigt d'armage 44k. Cette structure coopère avec la goupille 46 de la roue de vingt-quatre heures 48.

[0034] La roue 48 tourne dans le sens anti-horaire. Elle est orientée de manière qu'en fin de journée, sa goupille 46 vienne prendre appui contre le plan de retrait 44j. La force qu'elle engendre provoque alors une déformation de la détente 44 de sorte que le sautoir 44g s'éloigne de la denture 52a, jusqu'à ce que les bossages 44h et 44i ne soient plus à son contact. Cette position est atteinte lorsque la goupille 46 achève de balayer le plan de retrait 44j et entre en contact avec le doigt 44k.

[0035] Le mouvement de rotation de la goupille 46 amène la détente 44 vers la droite, avec un déplacement sensiblement égal à un pas de la roue 40, puis en direction de cette dernière jusqu'à ce que les bossages 44h et 44i pénètrent à nouveau dans les espaces compris entre les dents de la planche 52. Dans cette position, la goupille 46 ne peut plus entraîner la détente 44. Elle se dégage peu à peu du doigt 44k, libérant finalement la détente qui reprend alors sa position de repos tel que représentée au dessin, en se déplaçant vers la gauche et en faisant avancer d'un pas la roue 40 qui, à son tour agit sur les deux pignons 32 et 34.

[0036] Comme la denture 52a est privée d'une dent, un simple sautoir poserait problème au moment où il devrait coopérer avec la partie dans laquelle la dent manque, les conditions d'appui n'étant pas les mêmes. C'est pour cette raison que le sautoir 44g comporte les deux bossages 44h et 44i, qui sont distants l'un de l'autre d'une valeur égale au pas de la denture 52a. Il y a, de la sorte, toujours au moins deux surfaces des bossages qui coopèrent avec la denture 52a pour en assurer l'entraînement sur un angle correspondant à un pas.

[0037] La correction du quantième se fait, de manière classique, au moyen d'une tige de mise à l'heure (non représentée au dessin) qui entraîne une roue de correction 56 munie de quatre goupilles 58 coopérant avec la structure 44f. De manière plus précise, cette dernière est formée d'un plan de retrait 44l et d'un doigt 44m. L'ensemble que forment les goupilles 58 et la structure 44f travaille de manière identique à l'ensemble défini par la goupille 46, le plan 44j et le doigt 44k.

[0038] Comme déjà mentionné, les deux sautoirs 36 et 38 sont montés réglables en position afin d'assurer un alignement optimal des signes portés par les deux disques. A cet effet, ils comportent un corps en forme de U dont les deux branches, identifiées par les lettres a et b, se prolongent par une fourchette c. La branche a forme ressort et engrène, par son extrémité libre, avec le pignon 32 ou 34 pour assurer la fonction de sautoir. La branche b est rigide. Son extrémité libre est munie d'un trou cylindrique dans lequel est engagée une vis

60, tandis que son autre extrémité possède un trou oblong muni d'une noyure, dans lequel est engagée une vis 62. Enfin, la fourchette c coopère avec un excentrique 64. Les vis 60 et 62 ainsi que l'excentrique 64 sont fixés dans la platine.

[0039] Pour régler les sautoirs 36 et 38, il suffit de desserrer les vis 62 puis de tourner les excentriques 64 jusqu'à amener les disques 14 et 16 dans une position de repos pour laquelle leurs signes respectifs sont parfaitement alignés. Les vis 62 sont alors resserrées afin de bloquer les sautoirs dans la position adéquate.

[0040] Le disque des dizaines 14, tel que représenté, comporte deux séries de signes 0, 1, 2, 3, ce qui définit 8 positions. De la sorte, son diamètre est sensiblement le même que celui du disque des unités 16, qui a 10 positions distinctes. En variante, il est aussi possible de prévoir un disque 14 n'ayant qu'une série de signes, soit 4 positions distinctes, ce qui fait qu'il peut être de plus petit diamètre. Dans ce cas, la distance séparant les axes des deux disques, de rayons respectifs r_1 et r_2 , doit être sensiblement égale à $r_1 + r_2 - 2e$.

[0041] La présente description a été faite en se référant à un mécanisme d'entraînement de type instantané, mais il est évident que d'autres mécanismes sont utilisables, de type traînant ou semi-instantané par exemple, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

[0042] Par ailleurs, le mode de réalisation décrit comporte avantageusement deux disques pivotant autour d'axes distincts, mais il serait également possible de les disposer coaxialement.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie à affichage du quantième, caractérisée en ce qu'elle comporte:

- deux disques rotatifs (14, 16) au moins partiellement superposés, le disque supérieur (16) étant transparent, qui portent respectivement, régulièrement répartis sur un anneau périphérique, la série des signes formant les unités du quantième et la série des signes formant les dizaines et qui coopèrent pour présenter lesdits signes en juxtaposition, et
- un mécanisme d'entraînement desdits disques en rotation de manière à ce que lesdits signes juxtaposés fournissent une indication du quantième (30).

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, caractérisée en ce que les signes portés par le disque supérieur (16) sont disposés sur sa face inférieure et que les signes portés par le disque inférieur (14) sont disposés sur sa face supérieure.

3. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les axes de rotation des

disques sont séparés d'une distance sensiblement égale à $r_1 + r_2 - 2e$, r_1 et r_2 étant les rayons des disques et e la largeur de l'anneau portant les signes.

4. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le disque supérieur transparent est muni d'un traitement de surface antireflet.

5. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que ledit mécanisme d'entraînement comprend:

- une roue (48) effectuant un tour en vingt-quatre heures,
- une roue de commande (40) formée de deux planches superposées (50, 52) et comportant chacune une denture dont le pas est égal à 1/31^{ème} de leur diamètre primitif,
- deux pignons (32, 34) respectivement solidaires des deux disques, comportant autant de dents que ceux-ci ont de signes et engrenant avec lesdites planches, et
- des moyens d'accouplement de la roue de vingt-quatre heures avec ladite roue de commande pour la faire tourner d'un pas par jour.

6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, caractérisée en ce que:

- la planche (52) en prise avec le pignon (34) du disque des unités (16) comporte trente dents et un espace, et
- la planche (50) en prise avec le pignon (32) du disque des dizaines (14) comporte quatre dents et vingt-sept espaces répartis selon la séquence: neuf espaces - une dent - neuf espaces - une dent - neuf espaces - une dent - un espace, une dent.

7. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que lesdits moyens d'accouplement comportent:

- une goupille (46) portée par la roue de vingt-quatre heures (48), et
- une détente (44) comportant un sautoir (44g) coopérant avec la planche (52) en prise avec la roue (34) du disque des unités, une structure d'entraînement (44j, 44k) coopérant avec ladite goupille et un organe élastique (44c) portant ledit sautoir et ladite structure,

cet agencement étant tel qu'à chaque arrivée de la goupille (46) contre la structure d'entraînement, la séquence des mouvements suivants est enclenchée:

- le sautoir (44g) se désolidarise de sa planche,
- l'organe élastique (44c) est armé,
- le sautoir (44g) engrène de nouveau avec ladite planche, et
- la structure d'entraînement se libère de la goupille, permettant ainsi le désarmage de l'organe élastique et l'avance d'un pas de la planche sous l'action du sautoir.

8. Pièce d'horlogerie selon les revendications 6 et 7, caractérisée en ce que ledit sautoir comporte deux bossages (44h, 44i) distants l'un de l'autre d'une valeur égale au pas de la denture de la planche des unités (52).

9. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, caractérisée en ce que chacun desdits pignons (32, 34) est associé à un sautoir (36, 38) servant à le positionner.

10. Pièce d'horlogerie selon la revendication 9, caractérisée en ce que ledit sautoir est réglable en position afin de permettre un alignement optimal des signes portés par les disques.

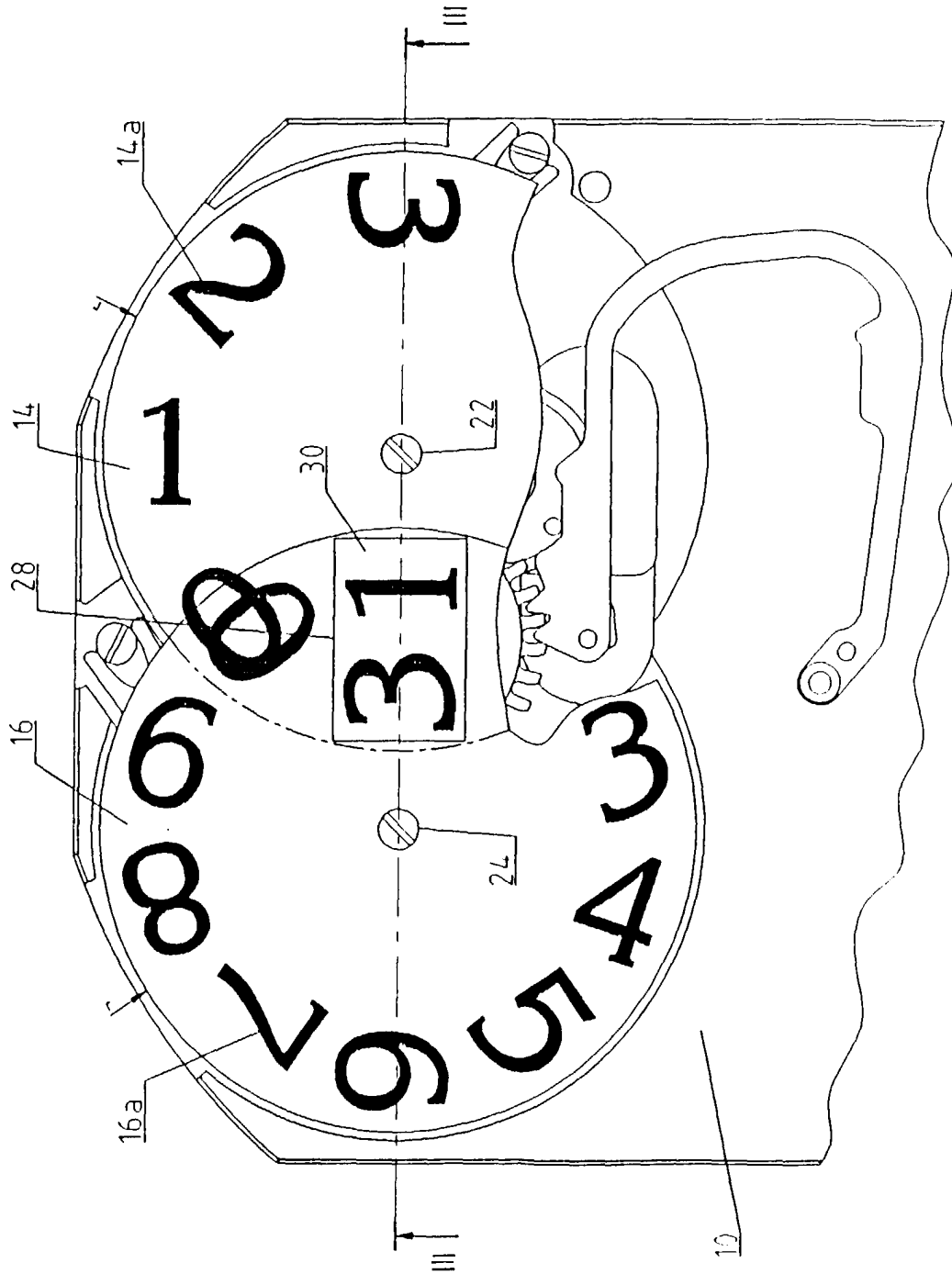


Fig. 1

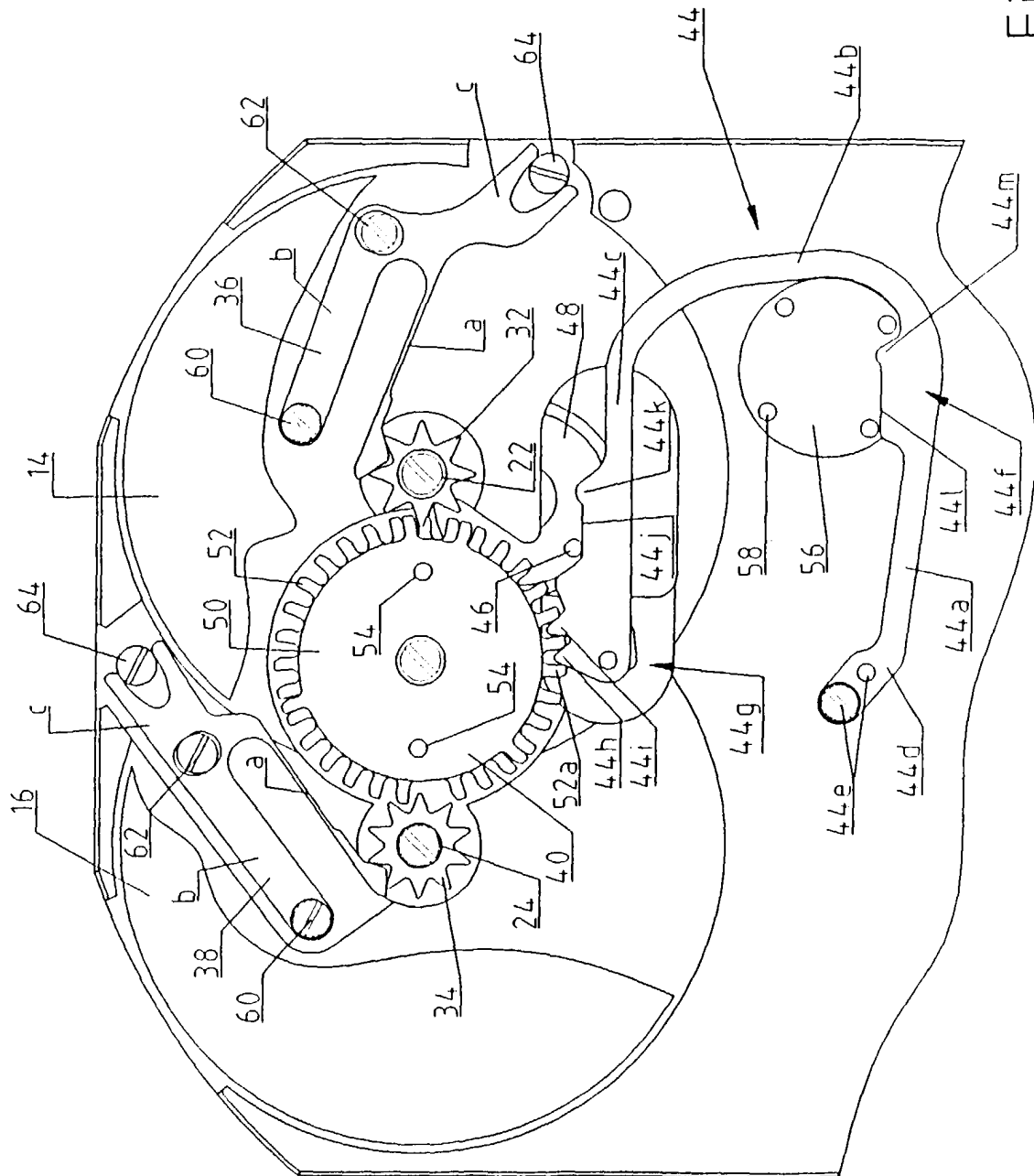


Fig. 2

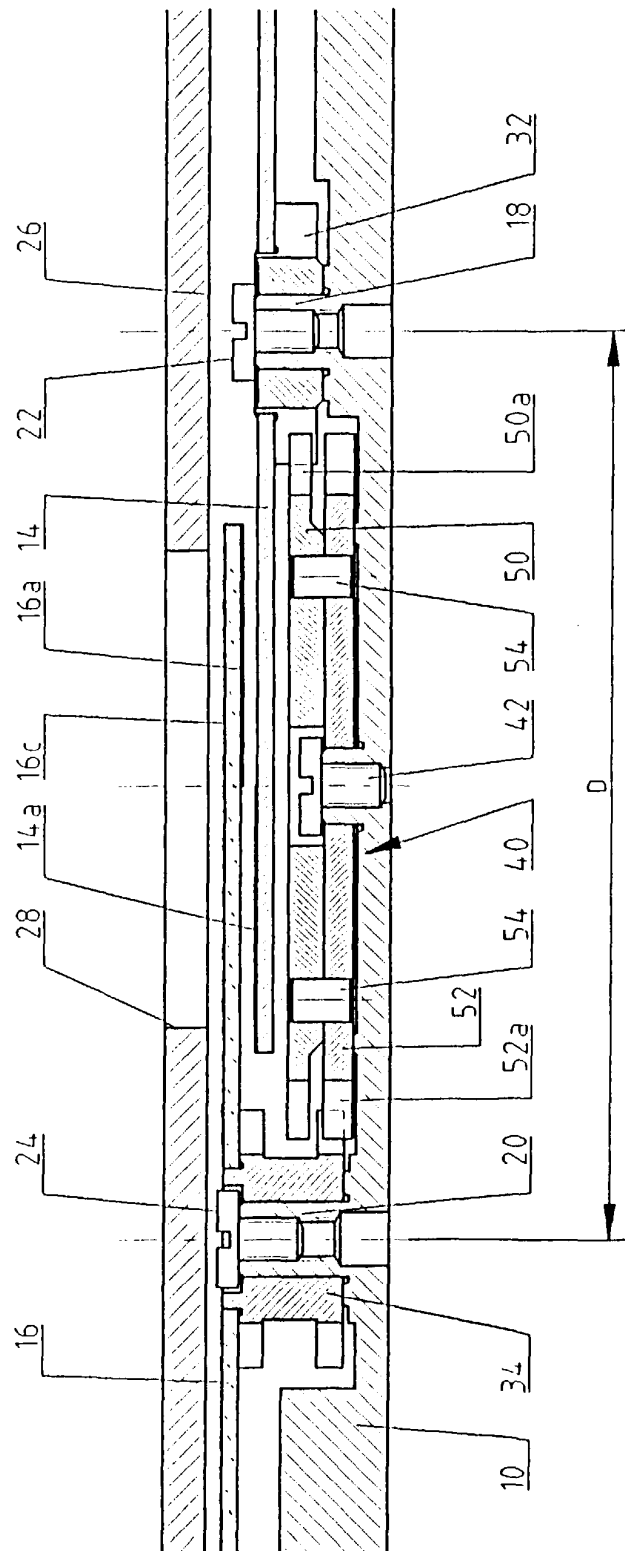


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 81 0582

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes			
A	CH 113 755 A (DREXLER) 1 février 1926 (1926-02-01) * figure 2 *	1, 3	G04B19/247	
A	CH 316 461 A (VALJOUX S.A.) 15 octobre 1956 (1956-10-15) * le document en entier *	1, 5		
A	FR 2 578 335 A (ATELIER DU BIJOUTIER SARL) 5 septembre 1986 (1986-09-05) * abrégé *	1		
A	US 5 218 578 A (PERUCCHI NORBERTO) 8 juin 1993 (1993-06-08) * revendication 1; figure 1 *	1		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications				DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
				G04B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE		30 octobre 2000	Pineau, A	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant				

EPO FORM 1503 03.82 (P4C02)

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

EP 00 81 0582

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.

30-10-2000

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 113755	A	01-02-1926	AUCUN	
CH 316461	A	15-10-1956	AUCUN	
FR 2578335	A	05-09-1986	AUCUN	
US 5218578	A	08-06-1993	CH 682967 A	31-12-1993
			EP 0537515 A	21-04-1993

EPO FORM P0460

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