



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.04.2005 Bulletin 2005/16

(51) Int Cl.7: **G04B 19/24**

(21) Numéro de dépôt: **03405732.3**

(22) Date de dépôt: **13.10.2003**

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

(71) Demandeur: **Daniel Roth et Gerald Genta Haute**
Horlogerie SA
1217 Meyrin 1 (CH)

(72) Inventeur: **Dalloz, Jean-Pierre**
39170 Lavans les Saint-Claude (FR)

(74) Mandataire: **Savoye, Jean-Paul et al**
Moinas & Savoye S.A.,
42, rue Plantamour
1201 Genève (CH)

(54) **Pièce d'horlogerie à calendrier annuel ou perpétuel comprenant un mécanisme d'affichage du nombre de jours du mois courant**

(57) Cette pièce d'horlogerie comprend un mécanisme d'affichage annuel ou perpétuel des quantités

et comporte de plus des moyens (11) pour l'actionnement d'un dispositif d'affichage (13) du nombre de jours du mois en cours d'affichage.

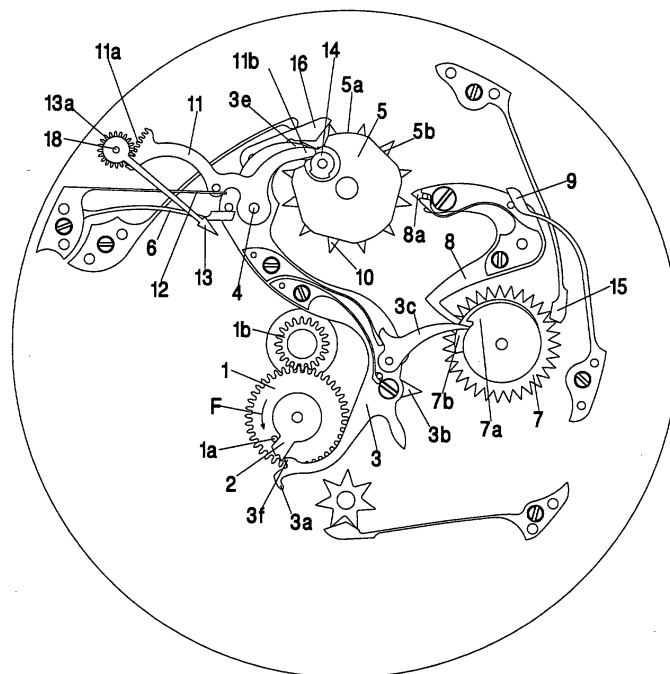


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à une pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme d'affichage annuel ou perpétuel des quantités.

[0002] Les mécanismes connus d'affichage annuel ou perpétuel des quantités comportent généralement, outre l'indication des quantités, celle du mois en cours d'affichage et des jours de la semaine. A ces indications relatives à la division du temps, basée sur la durée de rotation de la Terre autour du Soleil, sont parfois adjointes des indications relatives à la position d'autres astres par rapport à la Terre, notamment celle de la Lune.

[0003] Bien que tout mécanisme annuel ou perpétuel de quantités comporte nécessairement une came des mois pour définir le nombre de jours du mois en cours d'affichage, aucun de ces mécanismes ne propose toutefois un dispositif d'affichage pour indiquer combien il y a de jours dans le mois en cours d'affichage. Or, il s'agit là d'une indication extrêmement utile dans la vie de tous les jours.

[0004] Le but de la présente invention est de permettre l'utilisation de ce potentiel d'affichage non exploité jusqu'ici.

[0005] A cet effet, cette invention a pour objet une pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme d'affichage annuel ou perpétuel des quantités selon la revendication 1.

[0006] L'avantage essentiel de cette invention est d'offrir l'affichage d'une indication supplémentaire qui n'était pas encore disponible jusqu'ici pour les mécanismes d'affichage annuel ou perpétuel des quantités.

[0007] De préférence, les moyens pour l'actionnement du dispositif d'affichage de cette pièce d'horlogerie comportent une bascule d'entraînement d'un indicateur de ce dispositif d'affichage, une came des mois du mécanisme des quantités, un ressort pour presser la bascule d'entraînement contre la came des mois et une liaison cinématique entre l'élément indicateur et la bascule d'entraînement.

[0008] Ce dispositif comporte très peu de pièces, il est donc simple et fiable.

[0009] D'autres particularités de cette invention apparaîtront à la lumière de la description qui va suivre et qui sera faite à l'aide du dessin annexé qui illustre, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution de la pièce d'horlogerie objet de la présente invention.

[0010] La figure 1 est une vue en plan du mécanisme de calendrier perpétuel de cette pièce d'horlogerie;

[0011] Les figures 2 à 5 sont des vues de dessus partielles du mécanisme de la figure 1 montrant les moyens pour l'actionnement d'un dispositif d'affichage du nombre de jours du mois en cours d'affichage, dans ses quatre positions d'affichage possibles.

[0012] Le mécanisme de calendrier de la pièce d'horlogerie objet de la présente invention comporte une roue d'actionnement 1, entraînée à raison de 1 tour par 24

heures dans le sens de la flèche F, par la roue à canon 1b du rouage de minuterie de la pièce d'horlogerie. Cette roue d'actionnement 1 porte une cheville 1a qui sert à entraîner un doigt 2 monté pivotant sur le même axe que la roue d'actionnement 1.

[0013] Une grande bascule 3 est montée pivotante autour d'un axe 4 et est pressée contre une came des mois 5 par un ressort 6 qui tend à faire tourner cette grande bascule 3 autour de cet axe 4 dans le sens des aiguilles d'une montre. Cette grande bascule 3 sert à commander les principales fonctions du calendrier. A cet effet, elle comporte un bec d'actionnement 3a des jours de la semaine, un premier cliquet d'entraînement 3b d'une roue de quantités 7 positionnée par un sautoir 15 qui comporte 31 dents, ainsi qu'un grand cliquet 3c qui coopère avec une came de correction 7a en colimaçon, solidaire de la roue de quantités 7.

[0014] Cette roue de quantités 7 porte encore une seconde came 7b en colimaçon contre laquelle appuie une bascule 8, sous la pression d'un ressort 9. Cette bascule 8 porte un cliquet 8a pour entraîner une roue annuelle 10, positionnée par un sautoir 16 solidaire de la came des mois 5. Cette roue annuelle 10 présente douze dents et est entraînée d'un pas à chaque révolution de la roue de quantités 7, en sorte qu'elle effectue elle-même une révolution par année.

[0015] Une seconde bascule 11 est pressée par un ressort 12 contre la came des mois 5. Cette seconde bascule 11 présente un secteur denté 11a en prise avec un pignon 13a coaxial à un élément indicateur 13 du dispositif d'affichage du nombre de jours du mois en cours d'affichage, monté pivotant sur un axe 18.

[0016] La came des mois 5, comme pratiquement toutes les comes des mois des mécanismes perpétuels de quantités comporte neuf portions angulaires formées d'une alternance de segments de cercle 5a centrés sur l'axe de la roue annuelle 10 et de portions droites 5b tangentes à un cercle de plus petit diamètre, de sorte que ces segments de cercle 5a et ces portions de droites 5b définissent alternativement deux positions respectives de la seconde bascule 11 et donc également deux positions angulaires respectives de l'élément indicateur 13, selon que le mois en cours d'affichage a 30 ou 31 jours.

[0017] En ce qui concerne le mois de février, la came 5 est remplacée par une came 14 qui est solidaire d'un pignon satellite situé sous la roue annuelle 10 et qui engrène avec un pignon fixe coaxial à cette roue annuelle 10. Cette came 14 comporte deux segments, l'un de grand diamètre pour l'affichage du mois de février de 29 jours, qui s'étend sur 90° et l'autre de plus petit diamètre pour l'affichages des mois de février de 28 jours, qui s'étend sur 270°. Cette came 14 est calée sur l'axe de son pignon satellite pour que la portion de petit diamètre vienne en contact avec les extrémités 3e, 11b des bascules 3, respectivement 11 toutes les années où le mois de février a 28 jours, tandis que la portion de grand diamètre de cette came 14 vient en contact avec ces mê-

mes extrémités des bascules 3 et 11 seulement lors d'années bissextiles, lorsque le mois de février à 29 jours.

[0018] Les figures 2 à 5 illustrent les quatre positions que peut occuper l'élément indicateur 13 du dispositif d'affichage du nombre de jours du mois en cours d'affichage. Chacune de ces positions angulaires correspond à un chiffre correspondant au nombre de jours du mois en cours d'affichage.

[0019] A chaque rotation de la roue d'actionnement 1, le doigt 2 entraîne un ergot 3f de la grande bascule 3. La position de cet ergot 3f varie en fonction de la position initiale de cette grande bascule 3 en appui contre la came annuelle 5 ou contre la came de février 14. L'amplitude de la grande bascule 3 est d'autant plus grande que le nombre de jours du mois est faible. De ce fait, à la fin d'un mois de moins de 31 jours, au trentième jour, le grand cliquet 3c vient dans le décrochement de la came de correction 7a, en sorte que lorsque la bascule 3 est entraînée par le doigt 2 de la roue d'actionnement 1, l'indicateur de quantième passe directement du 30 au 1 du mois suivant. Si le mois a 29 jours, l'amplitude de la bascule 3 est encore plus grande et le grand cliquet vient dans le décrochement de la came de correction 7a le 29 déjà et entraîne directement l'indicateur des quantième du 29 au 1. Il en est encore de même lorsque le mois a 28 jours. Quel que soit le nombre de jours dans le mois, le grand cliquet 3 remet l'indicateur de quantième sur le chiffre 1 pour le début du mois suivant en entraînant la roue de quantième d'un, deux, trois ou quatre pas en une fois suivant que le mois a 31, 30, 29 ou 28 jours.

[0020] A la fin de chaque entraînement de la roue de quantième par le grand cliquet 3c à la fin de chaque mois, la bascule 8 tombe dans le décrochement de la came 7b, entraînant d'un pas la roue annuelle 10. La bascule 3 prend une autre position si le nombre de jours du mois suivant change et il en est de même pour la seconde bascule 11 du dispositif indicateur du nombre de jours du mois, provoquant le positionnement de l'élément indicateur 13 vis-à-vis du chiffre correspondant au nombre de jours du mois en cours d'affichage.

précédentes, dans laquelle lesdits moyens pour l'actionnement du dispositif d'affichage comportent une bascule d'entraînement (11) d'un indicateur (13) de ce dispositif d'affichage, au moins une came des mois (5, 14) du mécanisme des quantième, un ressort (12) pour presser ladite bascule d'entraînement (11) contre ladite came des mois (5, 14) et une liaison cinématique (11a, 13a) entre ledit élément indicateur (13) et ladite bascule d'entraînement (11).

4. Pièce d'horlogerie selon la revendication 3, dans laquelle ladite liaison cinématique comporte un secteur denté (11a) solidaire de ladite bascule d'entraînement et un pignon (13a) solidaire dudit élément indicateur (13).

5. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 2 à 4, dans laquelle ledit mécanisme d'affichage des quantième comporte une grande bascule d'entraînement (3) d'un indicateur des quantième (7), un ressort (6) pour presser cette grande bascule (3) contre ladite came des mois (5, 14), pour définir une position angulaire de repos de cette grande bascule (3) qui soit fonction de la longueur du mois en cours d'affichage et dans laquelle les axes de pivotement respectifs de ladite bascule d'entraînement (11) dudit dispositif d'affichage (13) et de ladite grande bascule (3) d'entraînement dudit indicateur des quantième (7) sont coaxiaux.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme d'affichage annuel ou perpétuel des quantième, **caractérisé en ce qu'il** comporte de plus des moyens (11) pour l'actionnement d'un dispositif d'affichage (13) du nombre de jours du mois en cours d'affichage.
2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, dans laquelle ledit dispositif d'affichage (13) est analogique.
3. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications

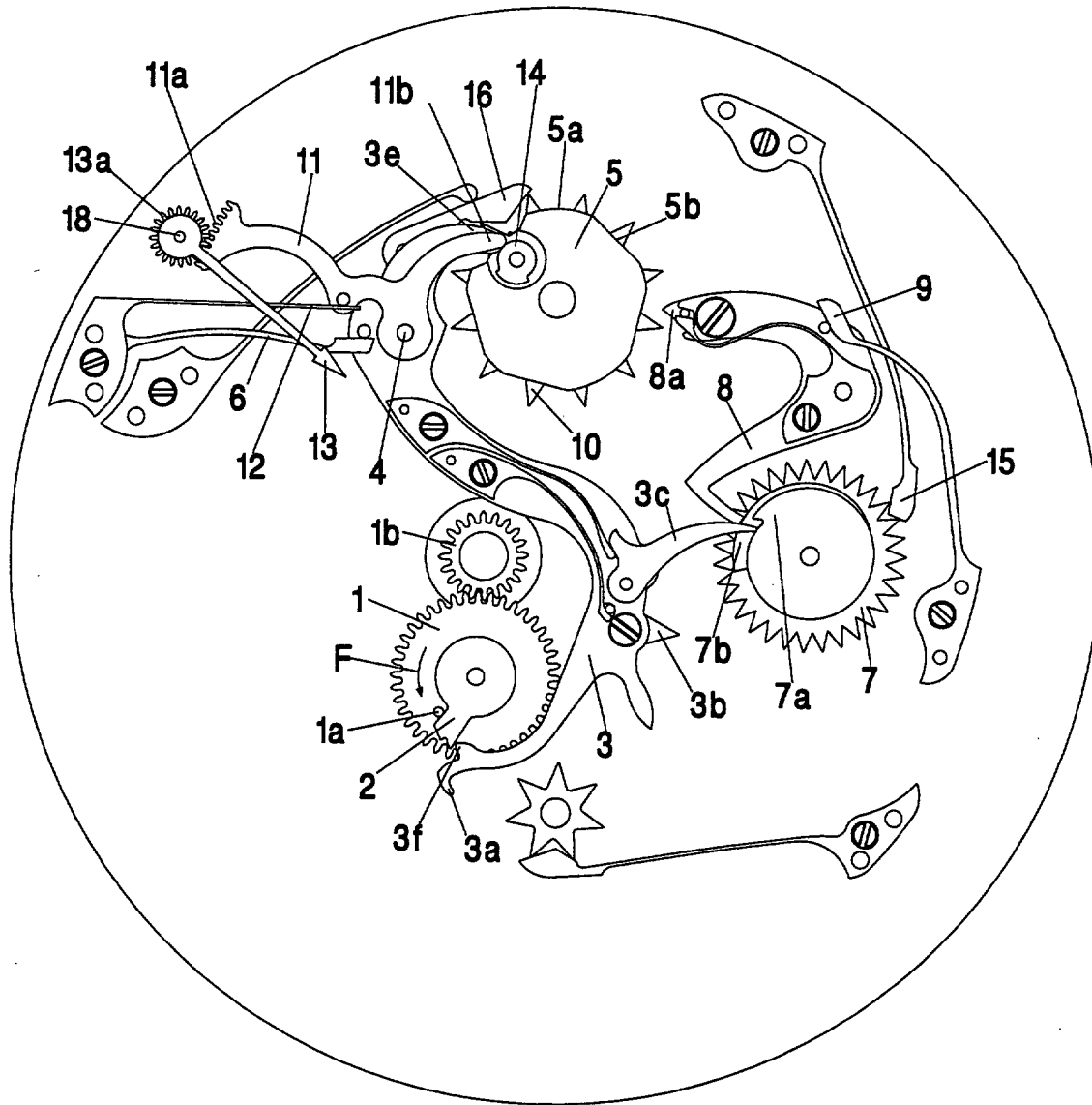
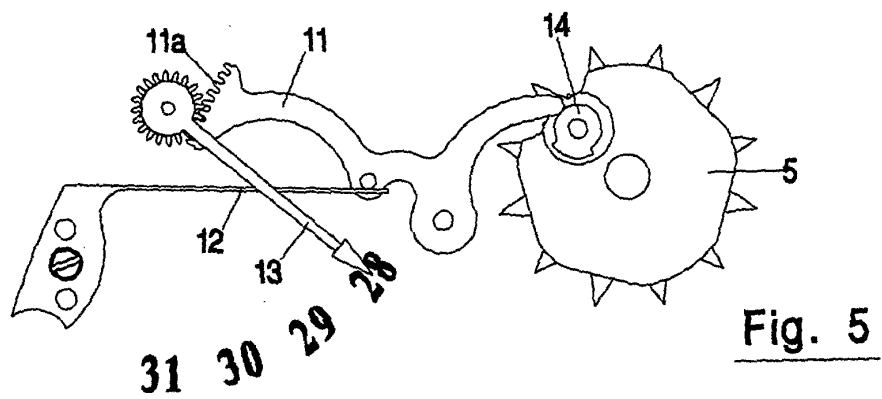
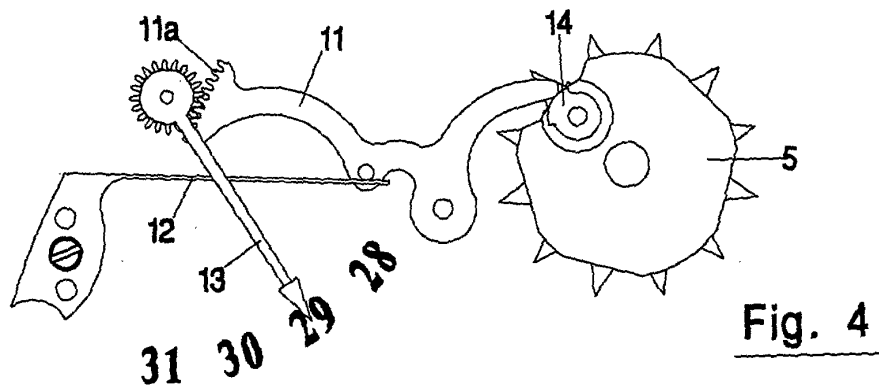
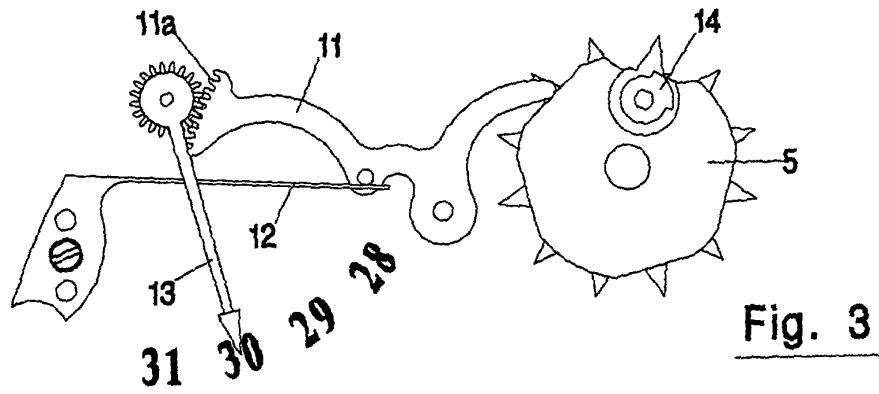
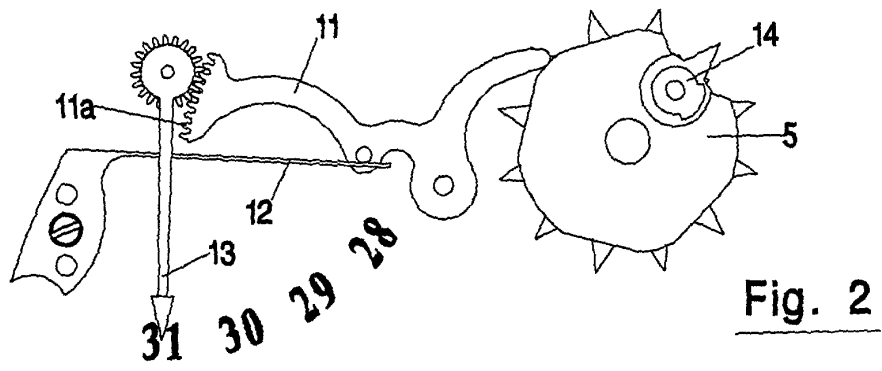


Fig. 1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 40 5732

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	CH 538 137 A (KOCHER AESCHBACHER HANS) 29 décembre 1972 (1972-12-29) * colonne 2, ligne 8-13 *	1	G04B19/24
A	* colonne 5, ligne 23 - colonne 10, ligne 15 * * revendications 1-3 *	2-5	
A	CH 666 591 A (DUBOIS, ROGER ET WIEDERRECHT, JEAN-MARC) 15 août 1988 (1988-08-15) * le document en entier *	3	
A	FR 793 442 A (MENDL ALOIS;ZALAN FERDINAND) 24 janvier 1936 (1936-01-24) * le document en entier *	1-5	
A	US 5 184 333 A (CASPAR MICHEL) 2 février 1993 (1993-02-02) * le document en entier *	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		27 mai 2004	Burns, M
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			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 03 40 5732

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.

27-05-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 538137 A	29-12-1972	CH 507871 A US 3750385 A	29-12-1972 07-08-1973
CH 666591 A	15-08-1988	AUCUN	
FR 793442 A	24-01-1936	AUCUN	
US 5184333 A	02-02-1993	CH 681674 A AT 137345 T CA 2064947 A1 DE 69210081 D1 DE 69210081 T2 DK 509959 T3 EP 0509959 A1 ES 2089469 T3 GR 3020599 T3 HK 1006880 A1	14-05-1993 15-05-1996 18-10-1992 30-05-1996 05-12-1996 02-09-1996 21-10-1992 01-10-1996 31-10-1996 19-03-1999

EPO FORM P0480

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