

(19)



(11)

EP 3 029 531 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
08.06.2016 Bulletin 2016/23

(51) Int Cl.:
G04B 19/23 (2006.01) G04B 19/253 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14195817.3**

(22) Date de dépôt: **02.12.2014**

(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

(71) Demandeur: **Blancpain SA.**
1348 Le Brassus (CH)

(72) Inventeurs:
• **Denden, Mehdi**
39220 Les Rousses (FR)
• **Rochat, Marco**
1348 Le Brassus (CH)

(74) Mandataire: **Honoré, Anne-Claire et al**
ICB
Ingenieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Dispositif d'affichage de périodes formant un cycle annuel**

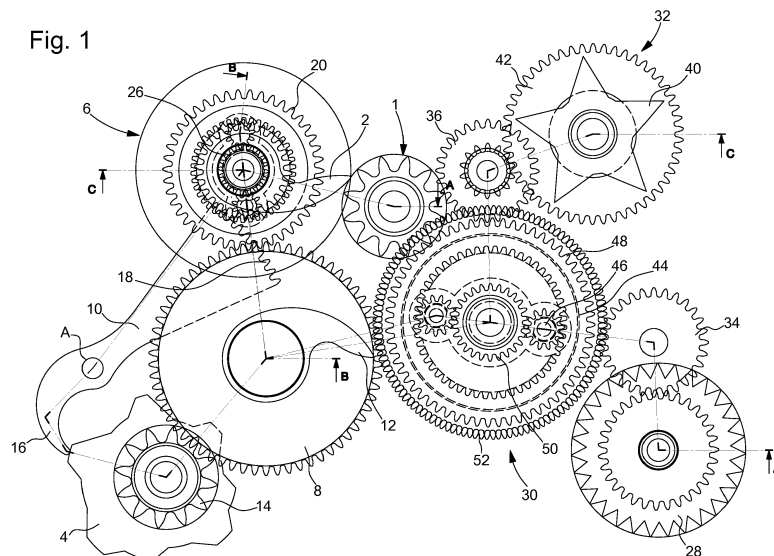
(57) L'invention se rapporte à un dispositif d'affichage de périodes dont la succession constitue un cycle annuel d'un mouvement horloger, comprenant un organe indicateur (1) desdites périodes. Il comprend au moins un mécanisme de gestion de la durée d'affichage desdites périodes comprenant au moins :

- un organe d'entraînement (2) de l'organe indicateur (1) agencé pour entraîner l'organe indicateur (1) lors d'un changement de période,
- une came (4) de gestion de la durée d'affichage desdites périodes, et des moyens d'entraînement de la came,
- un premier différentiel (6) à deux entrées et une sortie, une première entrée étant constituée par une roue (8)

d'entraînement de référence agencée pour effectuer un tour selon une période de référence, une seconde entrée étant constituée par un organe d'activation (10) agencé pour coopérer avec ladite came (4), et la sortie étant constituée par ledit organe d'entraînement (2) de l'organe indicateur (1),

ladite came (4) comportant un profil agencé pour que l'organe d'activation (10) coopère avec le premier différentiel (6) pour faire avancer ou reculer l'organe d'entraînement (2) de l'organe indicateur (1) en fonction de la durée de la période affichée par rapport à la période de référence.

Fig. 1



EP 3 029 531 A1

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif d'affichage de périodes dont la succession constitue un cycle annuel, d'un mouvement horloger, comprenant un organe indicateur desdites périodes. L'invention se rapporte également à une pièce d'horlogerie comprenant un tel dispositif d'affichage.

Arrière-plan de l'invention

[0002] Un cycle annuel peut être divisé en un certain nombre de périodes, lesdites périodes pouvant comprendre le même nombre de jours ou un nombre de jours différents. Ainsi, un cycle annuel peut être divisé en douze périodes correspondant par exemple aux signes du zodiaque. Lesdits signe du zodiaque sont au nombre de douze et durent entre 29 et 32 jours. Le passage d'un signe au suivant s'effectue entre le 19 et le 24 du mois et dépend de la durée du signe en question. Par exemple, le signe du scorpion dure 29 jours entre le 24 octobre et le 22 novembre, alors que le signe du cancer dure 31 jours entre le 22 juin et le 22 juillet. Un cycle annuel peut également être divisé en douze périodes correspondant aux douze mois de l'année. Lesdits mois durent entre 28 jours et 31 jours. Des dispositifs d'affichage de ces périodes sont bien connus de l'homme du métier. Ils peuvent comprendre notamment un disque sur lequel sont représentées les différentes périodes au moyen de secteurs angulaires dont l'angle varie en fonction du nombre de jours de la période. Un tel dispositif est par exemple décrit dans le brevet CH 698 781 pour la représentation des signes du zodiaque. La période en cours est affichée au moyen d'un guichet prévu sur le cadran de la pièce d'horlogerie ou peut être indiquée au moyen d'un index, tel qu'une aiguille. Soit le disque soit l'index est entraîné en rotation pour effectuer un tour par an. L'affichage est trainant de sorte qu'il existe un manque de précision de l'affichage des périodes lorsqu'elles vont changer ou viennent de changer, en particulier lorsque l'affichage se fait au moyen d'un guichet. De plus, le mécanisme d'entraînement de l'organe indicateur des périodes part généralement du centre du mouvement de sorte que le disque d'affichage des périodes est concentrique au mouvement, ce qui limite les possibilités de positionnement de l'affichage desdites périodes.

Résumé de l'invention

[0003] L'invention a notamment pour objectif de pallier les différents inconvénients des dispositifs connus.

[0004] Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir un dispositif d'affichage de périodes d'un cycle annuel permettant un affichage précis de la période, y compris aux moments des changements de périodes.

[0005] L'invention a également pour objectif de fournir

un dispositif d'affichage de périodes d'un cycle annuel permettant de positionner l'affichage des périodes indépendamment du centre de la pièce d'horlogerie dans lequel il est utilisé.

[0006] L'invention a également pour objectif de fournir un dispositif d'affichage de périodes d'un cycle annuel permettant de pouvoir corriger facilement et rapidement la période affichée si besoin.

[0007] A cet effet, la présente invention concerne un dispositif mécanique d'affichage de périodes, dont la succession constitue un cycle annuel, d'un mouvement horloger, comprenant un organe indicateur desdites périodes.

[0008] Selon l'invention, ledit dispositif d'affichage comprend au moins un mécanisme de gestion de la durée d'affichage desdites périodes comprenant au moins :

- un organe d'entraînement de l'organe indicateur agencé pour entraîner l'organe indicateur lors d'un changement de période,
- une came de gestion de la durée d'affichage desdites périodes, et des moyens d'entraînement de la came,
- un premier différentiel à deux entrées et une sortie, une première entrée étant constituée par une roue d'entraînement de référence agencée pour effectuer un tour selon une période de référence, une seconde entrée étant constituée par un organe d'activation agencé pour coopérer avec ladite came, et la sortie étant constituée par ledit organe d'entraînement de l'organe indicateur,

ladite came comportant un profil agencé pour que l'organe d'activation coopère avec le premier différentiel pour déplacer, soit faire avancer ou reculer, l'organe d'entraînement de l'organe indicateur en fonction de la durée de la période affichée par rapport à la période de référence.

[0009] D'une manière avantageuse, l'organe d'entraînement de l'organe indicateur peut comprendre un premier doigt d'entraînement agencé pour entraîner l'organe indicateur lors du changement de période.

[0010] D'une manière avantageuse, les moyens d'entraînement de la came peuvent comprendre un second doigt d'entraînement solidaire de la roue d'entraînement de référence et une étoile solidaire de la came, ledit second doigt d'entraînement étant agencé pour coopérer avec ladite étoile.

[0011] D'une manière avantageuse, l'organe d'activation peut être un râteau comprenant à une extrémité un secteur denté constituant la seconde entrée du premier différentiel et à une autre extrémité un palpeur agencé pour coopérer avec la came.

[0012] De préférence, la roue d'entraînement de référence peut être agencée pour être en liaison cinématique avec une roue du mouvement horloger.

[0013] Avantageusement, la roue d'entraînement de référence peut être agencée pour effectuer un tour en

31 jours, de sorte que la période de référence est de 31 jours.

[0014] Selon un mode de réalisation préféré, le dispositif d'affichage peut comprendre un mécanisme de correction de l'affichage desdites périodes, ledit mécanisme de correction comprenant :

- un organe correcteur,
- un deuxième différentiel à deux entrées et une sortie, une première entrée étant agencée pour être constituée par la roue du mouvement horloger, une seconde entrée étant constituée par ledit organe correcteur et la sortie étant constituée par la roue d'entraînement de référence.

[0015] Selon différentes variantes de réalisation, l'organe indicateur desdites périodes peut comprendre un support sur lequel sont régulièrement représentées les périodes et un index, l'un des deux étant fixe et l'autre étant agencé pour être entraîné par l'organe d'entraînement.

[0016] La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un dispositif d'affichage de périodes d'un cycle annuel tel que défini ci-dessus.

[0017] Ainsi, le dispositif d'affichage selon l'invention comprend un affichage sautant permettant d'afficher les périodes d'un cycle annuel avec une grande précision, même à proximité d'un changement de périodes, l'affichage sautant au moment dudit changement de périodes. De plus, le mécanisme de correction permet une correction simple et rapide de la période à afficher, si nécessaire.

Description sommaire des dessins

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un dispositif d'affichage conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne A-A de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne B-B de la figure 1 ; et
- la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne C-C de la figure 1.

Description détaillée d'un mode de réalisation préféré

[0019] La description qui suit est celle d'un dispositif d'affichage des signes du zodiaque destiné à être utilisé

dans une pièce d'horlogerie, équipée d'un mouvement horloger, mais peut être adapté par l'homme du métier à un affichage des mois.

[0020] En référence à la figure 1, le dispositif d'affichage des signes du zodiaque comprend un organe indicateur 1 desdits signes du zodiaque qui comporte un index et un support sur lequel sont régulièrement représentés les signes du zodiaque. « Régulièrement » signifie que chaque signe du zodiaque ou chaque période à afficher occupe sur le support un même espace, indépendamment de la durée du signe ou de la période. Selon une première variante de réalisation, le support peut être un disque sur lequel les signes du zodiaque sont représentés sous la forme d'une bande annulaire découpée en douze zones identiques, régulièrement réparties autour du disque. Le disque peut être fixe et, dans ce cas, l'index peut être une aiguille mobile en rotation. Le disque peut être mobile en rotation et, dans ce cas, l'index peut être un guichet agencé dans le cadran de la pièce d'horlogerie pour afficher une période. Il est également possible de prévoir sur le cadran une ouverture permettant de visualiser tout ou partie du disque, la période en cours qui apparaît dans l'ouverture étant indiquée au moyen d'un index fixe prévu sur le cadran. Dans une autre variante de réalisation, le support peut être sous la forme d'une zone dessinée sur le cadran, sur laquelle les signes du zodiaque sont régulièrement représentés, et l'index est une aiguille rétrograde se déplaçant le long de cette zone.

[0021] Selon l'invention, le dispositif d'affichage des signes du zodiaque comprend un mécanisme de gestion de la durée d'affichage desdits signes du zodiaque comprenant au moins :

- un organe d'entraînement 2 de l'organe indicateur 1,
- une came 4 de gestion de la durée d'affichage desdits signes du zodiaque,
- un premier différentiel 6 à deux entrées et une sortie, une première entrée étant constituée par une roue 8 d'entraînement de référence agencée pour effectuer un tour selon une période de référence, ici 31 jours, une seconde entrée étant constituée par un organe d'activation 10 agencé pour coopérer avec ladite came 4, et la sortie étant constituée par ledit organe d'entraînement 2 de l'organe indicateur 1.

[0022] Plus précisément, l'organe d'entraînement 2 de l'organe indicateur 1 est constitué par un premier doigt d'entraînement agencé pour faire sauter l'organe indicateur 1 lors de chaque changement de signe du zodiaque.

[0023] La came 4 est montée pivotante et est entraînée par des moyens d'entraînement comprenant un second doigt d'entraînement 12 solidaire de la roue 8 d'entraînement de référence et une étoile 14 à 12 dents solidaire de la came 4. Ledit second doigt d'entraînement 12 est agencé pour coopérer avec ladite étoile 14 pour faire avancer ladite étoile 14 d'un pas et faire pivoter la came 4. La roue 8 d'entraînement de référence faisant un tour en 31 jours, le second doigt d'entraînement 12 fait sauter

l'étoile 14 tous les 31 jours, la came 4 pivotant alors également tous les 31 jours.

[0024] La came 4 est agencée pour coopérer avec un palpeur 16 prévu à une extrémité d'un râteau, monté pivotant en A et constituant l'organe d'activation 10. Le râteau comprend à son autre extrémité un secteur denté 18 constituant la seconde entrée du premier différentiel 6, comme cela sera décrit ci-après.

[0025] En référence aux figures 2 et 3, le premier différentiel 6 comprend une couronne 20 qui présente une denture extérieure coopérant avec la roue 8 d'entraînement de référence, constituant la première entrée, et une denture intérieure coopérant avec au moins un, et de préférence deux pignons satellites 22 aptes à tourner sur eux-mêmes et à rouler sur ladite denture intérieure. Le premier différentiel 6 comprend également un porte-satellite 24 portant les pignons satellites 22, et comprenant une denture extérieure coopérant avec le secteur denté 18 du râteau 10, constituant la deuxième entrée. Le premier différentiel 6 comprend également un pignon 26 placé au centre du premier différentiel 6 et engrenant avec les pignons satellites 22. Ce pignon 26 est solidaire de l'organe d'entraînement 2 de l'organe indicateur 1, constituant la sortie du premier différentiel 6.

[0026] La came 4 comporte un profil agencé pour que l'organe d'activation 10 coopère avec le premier différentiel 6 pour faire avancer ou reculer l'organe d'entraînement 2 de l'organe indicateur 1 en fonction de la durée du signe du zodiaque affiché par rapport à la période de référence de 31 jours.

[0027] D'une manière générale, il est prévu dans la pièce d'horlogerie dans lequel le dispositif d'affichage est intégré, un mécanisme d'entraînement de la roue 8 d'entraînement de référence agencé pour que ladite roue 8 d'entraînement de référence effectue un tour selon la période de référence.

[0028] Dans la variante représentée, le mécanisme d'entraînement de la roue 8 d'entraînement de référence comprend une roue du mouvement horloger agencée pour effectuer un tour en 31 jours, ledit mécanisme d'entraînement de la roue d'entraînement de référence étant agencé pour que la roue d'entraînement de référence effectue un tour en 31 jours. Plus précisément, la roue 8 d'entraînement de référence est agencée pour être en liaison cinématique avec une roue du mouvement horloger, et plus particulièrement une roue 28 de 31 par l'intermédiaire d'un deuxième différentiel 30, utilisé d'une part pour la liaison cinématique entre la roue 28 de 31 et d'autre part comme élément d'un mécanisme de correction de l'affichage.

[0029] Plus spécifiquement en référence aux figures ledit mécanisme de correction comprend :

- un organe correcteur 32,
- le deuxième différentiel 30 à deux entrées et une sortie, une première entrée constituée par la roue 28 de 31, par l'intermédiaire d'un renvoi 34, une seconde entrée étant constituée par ledit organe cor-

recteur 32 par l'intermédiaire d'un renvoi 36, et la sortie étant constituée par la roue 8 d'entraînement de référence.

[0030] L'organe correcteur 32 comprend une étoile de correction 40 actionnée par une commande de correction (non représentée) et une roue de correction 42 solidaire de l'étoile de correction 40 agencée pour engrener avec un pignon du renvoi 36.

[0031] En référence aux figures 2 et 4, le deuxième différentiel 30 comprend une couronne 44 qui présente une denture extérieure coopérant avec la roue 28 de 31 par l'intermédiaire du renvoi 34, constituant la première entrée, et une denture intérieure coopérant avec au moins un, et de préférence deux pignons satellites 46 aptes à tourner sur eux-mêmes et à rouler sur ladite denture intérieure. Le deuxième différentiel 30 comprend également un porte-satellite 48 portant les pignons satellites 46, et comprenant une denture extérieure coopérant avec la roue de correction 42 par l'intermédiaire du renvoi 36, constituant la deuxième entrée. Le deuxième différentiel 30 comprend également un pignon 50 placé au centre du deuxième différentiel 30 et engrenant avec les pignons satellites 46. Ce pignon 50 est solidaire d'une roue 52 engrenant avec la roue 8 d'entraînement de référence, constituant la sortie du deuxième différentiel 30.

[0032] Il est bien évident que le dispositif d'affichage de la présente invention peut être utilisé indépendamment du mécanisme de correction. Dans ce cas, la roue 8 d'entraînement de référence peut être entraînée par une roue prévue dans le mouvement horloger et animée d'une vitesse adéquate, sans l'intermédiaire du deuxième différentiel.

[0033] Le fonctionnement du dispositif d'affichage de l'invention est le suivant : en régime de fonctionnement normal de la pièce d'horlogerie, la roue 28 de 31 entraîne la couronne 44 (première entrée du deuxième différentiel 30) via le renvoi 34. Le mécanisme de correction n'étant pas actionné, le porte-satellite 48 est immobile et les pignons satellites 46 ne se déplacent pas. La couronne 44 fait tourner sur eux-mêmes lesdits pignons satellites 46 qui font tourner à leur tour le pignon 50, et donc la roue 52 (sortie du deuxième différentiel 30). Ladite roue 52 entraîne la roue 8 d'entraînement de référence et donc le second doigt d'entraînement 12. Les dimensions de roues et le nombre de dents sont adaptés pour que la roue 8 d'entraînement de référence fasse un tour en 31 jours.

[0034] La roue 8 d'entraînement de référence entraîne la couronne 20 (première entrée du premier différentiel 6). La came 4 et le râteau 10 étant immobiles, le porte-satellite 24 est immobile et les pignons satellites 22 ne se déplacent pas. La couronne 20 fait tourner sur eux-mêmes lesdits pignons satellites 22 qui font tourner à leur tour le pignon 26, et donc le premier doigt d'entraînement 2 (sortie du premier différentiel 6) qui, lorsqu'il arrivera en regard dudit organe indicateur 1, le fera sauter pour passer à l'affichage du signe zodiacal suivant. Afin

que le changement de signe zodiacal se produise à la bonne date, et que la durée d'affichage du signe en cours soit respectée, le second doigt d'entraînement 12 fait sauter l'étoile 14 à chaque tour de la roue 8 d'entraînement de référence, soit tous les 31 jours. A chaque saut de l'étoile 14, la came 4 pivote. Le palpeur 16, qui est au contact de la came 4 fait pivoter le râteau 10 d'un angle correspondant au profil de la came 4. Ledit râteau 10 (deuxième entrée du premier différentiel 6), en pivotant, entraîne le porte-satellite 24 et donc les pignons satellites 22. Ils roulent sur la denture intérieure de la couronne 20 et tournent sur eux-mêmes, entraînant à leur tour le pignon 26, et donc le premier doigt d'entraînement 2 d'un certain angle, de façon à ajuster la position dudit premier doigt d'entraînement 2 en le faisant avancer ou reculer par rapport à la durée de la période zodiacale en cours qui peut varier de 29 à 32 jours. Ainsi, le premier doigt d'entraînement 2, correctement repositionné, fera sauter automatiquement l'organe indicateur 1 au moment exact du changement de signe zodiacal de sorte qu'il n'y a aucune incertitude sur la période zodiacale affichée en cours.

[0035] S'il est nécessaire de corriger le signe zodiacal affiché, l'utilisateur actionne la commande de correction qui entraîne l'étoile de correction 40 et donc la roue de correction 42 (deuxième entrée du deuxième différentiel 30). Cette dernière, par l'intermédiaire du renvoi 36 entraîne le porte-satellite 48 et donc les pignons satellites 46. Ils roulent sur la denture intérieure de la couronne 44 et tournent sur eux-mêmes, entraînant à leur tour le pignon 50, et donc la roue 52. Ladite roue 52 entraîne à son tour la roue 8 d'entraînement de référence afin que cette dernière effectue un tour complet permettant ainsi une correction simple et rapide de la période zodiacale à afficher, indépendamment de la roue 28 du mouvement horloger.

[0036] Par ailleurs, le dispositif d'affichage de l'invention permet de décentrer l'organe indicateur par rapport au centre du mouvement de sorte que de nombreuses variantes de réalisation sont possibles.

[0037] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à l'exemple illustré et est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront de manière évidente à l'homme du métier. Notamment, le dispositif d'affichage décrit pour l'affichage des signes du zodiaque peut être adapté à un affichage des mois.

Revendications

1. Dispositif d'affichage de périodes dont la succession constitue un cycle annuel d'un mouvement horloger, comprenant un organe indicateur (1) desdites périodes, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un mécanisme de gestion de la durée d'affichage desdites périodes comprenant au moins :

- un organe d'entraînement (2) de l'organe indi-

icateur (1) agencé pour entraîner l'organe indicateur (1) lors d'un changement de période,
- une came (4) de gestion de la durée d'affichage desdites périodes, et des moyens d'entraînement de la came,
- un premier différentiel (6) à deux entrées et une sortie, une première entrée étant constituée par une roue (8) d'entraînement de référence agencée pour effectuer un tour selon une période de référence, une seconde entrée étant constituée par un organe d'activation (10) agencé pour coopérer avec ladite came (4), et la sortie étant constituée par ledit organe d'entraînement (2) de l'organe indicateur (1),

ladite came (4) comportant un profil agencé pour que l'organe d'activation (10) coopère avec le premier différentiel (6) pour faire avancer ou reculer l'organe d'entraînement (2) de l'organe indicateur (1) en fonction de la durée de la période affichée par rapport à la période de référence.

2. Dispositif d'affichage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe d'entraînement (2) de l'organe indicateur (1) comprend un premier doigt d'entraînement agencé pour entraîner l'organe indicateur (1) lors du changement de période.

3. Dispositif d'affichage selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement de la came (4) comprennent un second doigt d'entraînement (12) solidaire de la roue (8) d'entraînement de référence et une étoile (14) solidaire de la came (4), ledit second doigt d'entraînement (12) étant agencé pour coopérer avec ladite étoile (14).

4. Dispositif d'affichage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe d'activation (10) est un râteau comprenant à une extrémité un secteur denté (18) constituant la seconde entrée du premier différentiel (6) et à une autre extrémité un palpeur (16) agencé pour coopérer avec la came (4).

5. Dispositif d'affichage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la roue (8) d'entraînement de référence est agencée pour être en liaison cinématique avec une roue du mouvement horloger.

6. Dispositif d'affichage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la roue (8) d'entraînement de référence est agencée pour effectuer un tour en 31 jours, de sorte que la période de référence est de 31 jours.

7. Dispositif d'affichage selon l'une des revendications 5 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend un méca-

nisme de correction de l'affichage desdites périodes,
ledit mécanisme de correction comprenant :

- un organe correcteur (32),
 - un deuxième différentiel (30) à deux entrées et une sortie, une première entrée étant agencée pour être constituée par la roue du mouvement horloger, une seconde entrée étant constituée par ledit organe correcteur (32) et la sortie étant constituée par la roue (8) d'entraînement de référence. 5 10
8. Dispositif d'affichage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe indicateur (1) desdites périodes comprend un support sur lequel sont régulièrement représentées les périodes et un index, l'un étant fixe et l'autre étant agencé pour être entraîné par l'organe d'entraînement (2). 15
9. Pièce d'horlogerie comprenant un dispositif d'affichage de périodes dont la succession constitue un cycle annuel selon l'une des revendications précédentes. 20
10. Pièce d'horlogerie selon la revendication 9, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un mécanisme d'entraînement de la roue (8) d'entraînement de référence agencé pour que ladite roue (8) d'entraînement de référence effectue un tour selon la période de référence. 25 30
11. Pièce d'horlogerie selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le mécanisme d'entraînement de la roue (8) d'entraînement de référence comprend une roue du mouvement horloger agencée pour effectuer un tour en 31 jours, ledit mécanisme d'entraînement de la roue (8) d'entraînement de référence étant agencé pour que la roue (8) d'entraînement de référence effectue un tour en 31 jours. 35 40

45

50

55

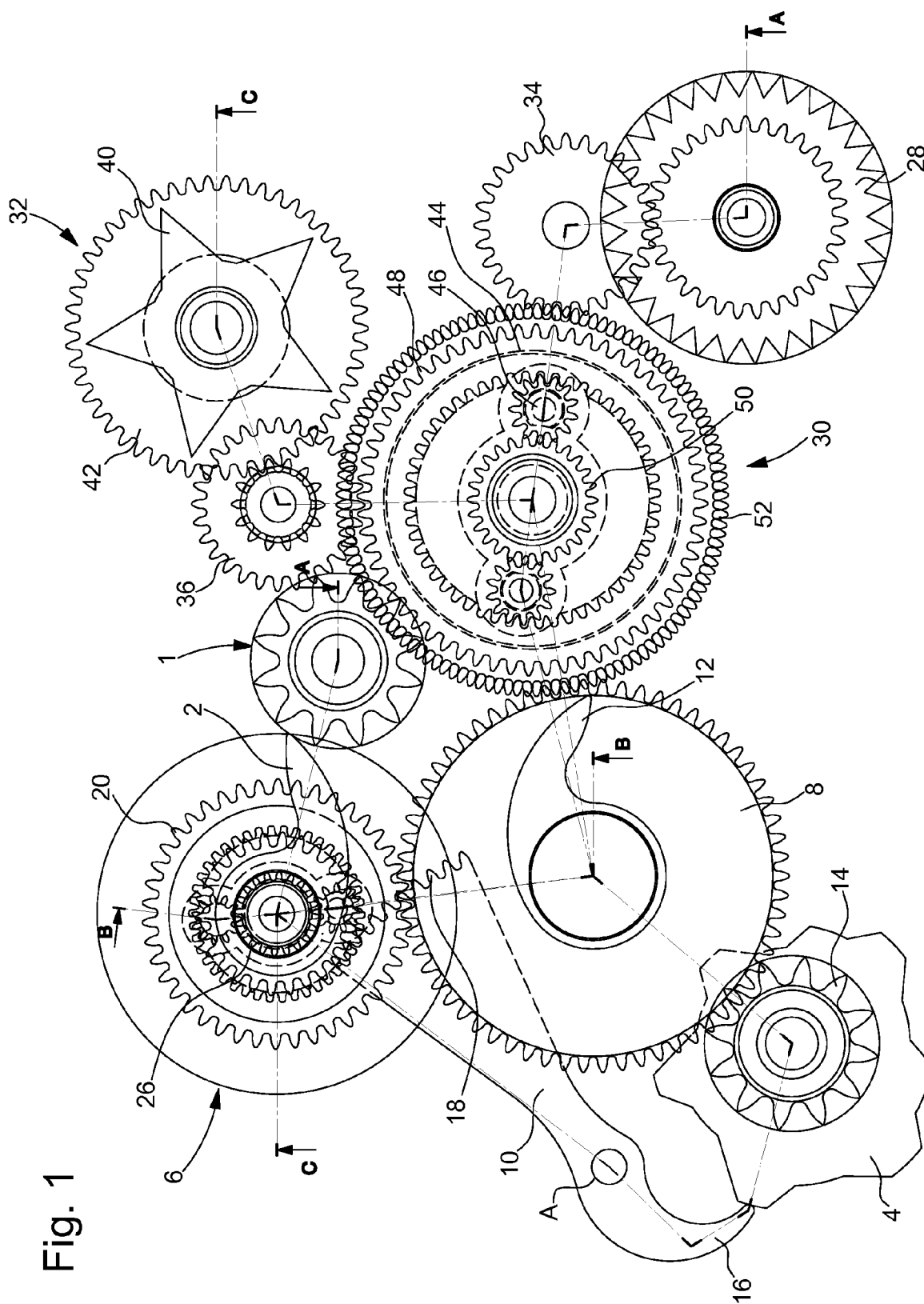
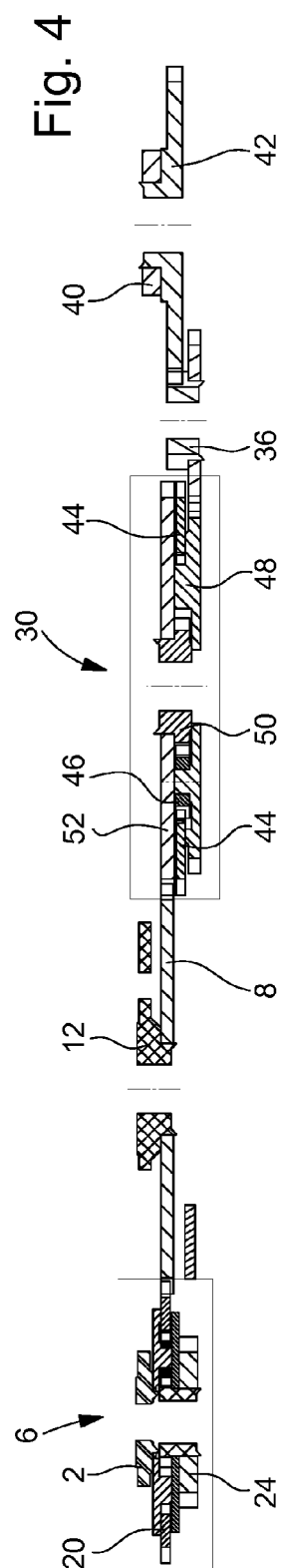
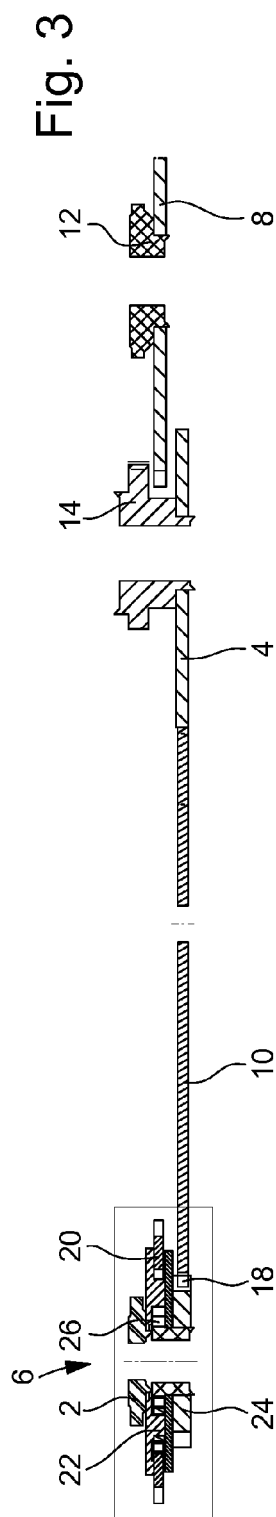
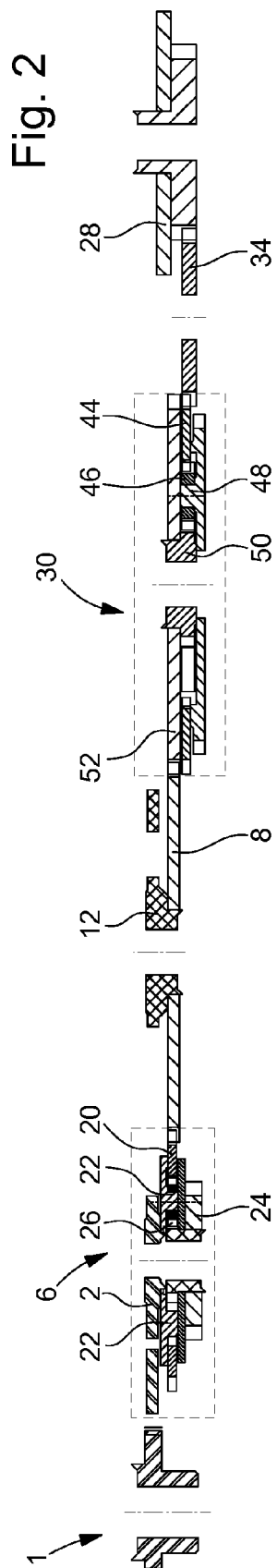


Fig. 1





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 19 5817

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	CH 674 290 A3 (DANIEL ROTH [CH]) 31 mai 1990 (1990-05-31)	1-6,8-11	INV. G04B19/23 G04B19/253
Y	* page 4, colonne 1, ligne 37 - page 5, colonne 2, ligne 6; revendications 1-3,6,11 *	7	

X	EP 1 343 056 A1 (BRITISH MASTERS SA [CH]) 10 septembre 2003 (2003-09-10)	1-6,8-11	
Y	* alinéa [0019] - alinéas [0030], [0047]; figures 1, 3 *	7	

X	EP 1 286 233 A1 (PIGUET FREDERIC S A [CH]) 26 février 2003 (2003-02-26)	1-6,8-11	
Y	* alinéa [0023] - alinéa [0029]; figures 2-4 *	7	

Y	US 4 443 112 A (STOTZ GERHARD [DE] ET AL) 17 avril 1984 (1984-04-17)	7	
* colonne 2, ligne 45 - colonne 5, ligne 12; revendication 1; figures 1,2 *			

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		29 septembre 2015	Cavallin, Alberto
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 (P04C02)

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

EP 14 19 5817

5 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 29-09-2015.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 674290 A3	31-05-1990	-----	-----
EP 1343056 A1	10-09-2003	AT 467157 T	15-05-2010
		EP 1343056 A1	10-09-2003
		EP 1483630 A2	08-12-2004
		US 2005207283 A1	22-09-2005
		WO 03077043 A2	18-09-2003
EP 1286233 A1	26-02-2003	AT 384980 T	15-02-2008
		DE 60132582 T2	29-01-2009
		EP 1286233 A1	26-02-2003
US 4443112 A	17-04-1984	CA 1190754 A1	23-07-1985
		DE 3335215 A1	29-03-1984
		FR 2541005 A1	17-08-1984
		GB 2127991 A	18-04-1984
		HK 25286 A	18-04-1986
		JP S5983080 A	14-05-1984
		SG 7786 G	01-08-1986
		US 4443112 A	17-04-1984
		-----	-----

EPO FORM P0460

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

- CH 698781 [0002]