



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.12.2019 Bulletin 2019/52

(51) Int Cl.:
G04B 19/243 (2006.01) **G04B 19/26** (2006.01)
G04B 19/20 (2006.01) **G04B 19/21** (2006.01)
G04B 13/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18178318.4**

(22) Date de dépôt: **18.06.2018**

(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
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
 • **ZAUGG, Alain**
1347 Le Sentier (CH)
 • **RIEDO, Christophe**
1345 Le Lieu (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

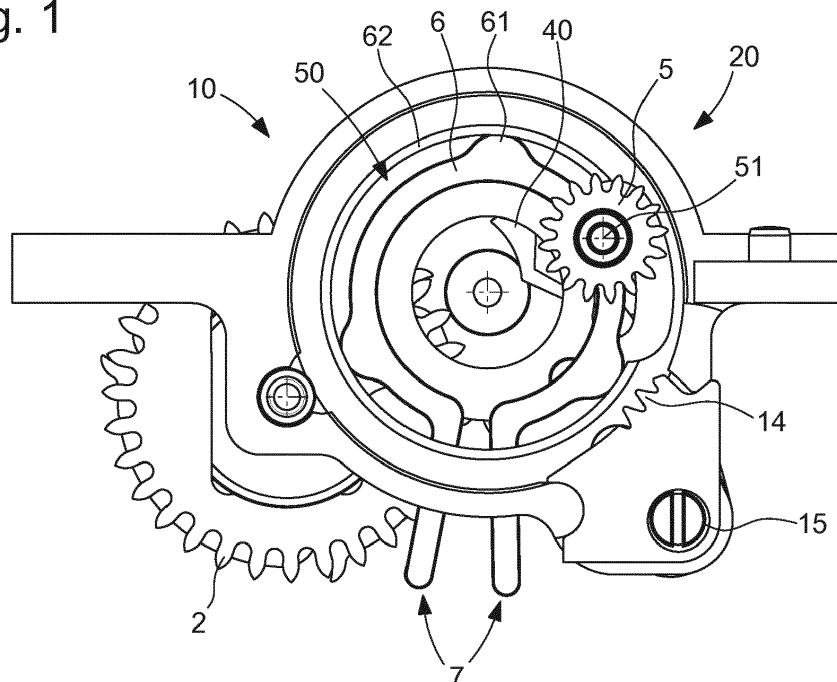
(71) Demandeur: **Montres Breguet S.A.**
1344 L'Abbaye (CH)

(54) **MECANISME DE REGLAGE POUR MECANISME D’AFFICHAGE D’HORLOGERIE A ROULEAU**

(57) Mécanisme de réglage (10) d'affichage (20) d'horlogerie comportant une roue d'entrée (2) entraînant une roue de commande (3) commandant la position d'un premier afficheur (30), et comportant un mécanisme différentiel (50) qui comporte un mobile entraîneur (4) retenu par un sautoir (40) et entraînable en pivotement par la première roue d'entrée (2), pour entraîner satellite (5) engrenant avec la roue de commande (3) et pivotant excentré par rapport à un porte-satellite (6) monté à friction

sur un bâti (15), ledit mécanisme différentiel (50) multipliant par un facteur particulier la rotation entre une des entrées et la sortie du différentiel quand l'autre entrée est fixe, et le porte-satellite (6) comporte des moyens de manipulation (7) permettant à un horloger de libérer la friction pour modifier la position angulaire du satellite (5), et donc de la roue de commande (3) pour son indexation correcte par rapport à un autre afficheur (80).

Fig. 1



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un mécanisme de réglage pour un mécanisme d'affichage d'horlogerie comportant au moins une première roue d'entrée agencée pour entraîner directement ou indirectement une première roue de commande pour commander la position d'un premier afficheur que comporte ledit mécanisme d'affichage.

[0002] L'invention concerne encore un mécanisme d'affichage comportant au moins un tel mécanisme de réglage.

[0003] L'invention concerne encore une montre comportant au moins un tel mécanisme d'affichage.

[0004] L'invention concerne le domaine des mécanismes d'affichage d'horlogerie, et, plus particulièrement, des mécanismes d'affichage de complications telles que calendrier, phases de lune, fuseaux horaires, ou similaires.

Arrière-plan de l'invention

[0005] Le document CH 310559 au nom de la Fabrique d'Horlogerie de Fontainemelon décrit un entraînement indépendant de deux affichages d'un quantième, l'un pour les dizaines, et l'autre pour les unités, pour afficher les 31 jours du mois.

[0006] Les demandes CH00849/16, EP16177872, et EP17175547 au nom de MONTRES BREGUET SA décrivent des agencements particuliers d'un tel mécanisme d'affichage à rouleau, et leur détail n'est pas repris dans la présente. En particulier l'affichage du quantième se fait sur deux rouleaux, un rouleau simple pour les dizaines, et un rouleau à cinq volets pivotants à deux faces chacun pour les unités, ce qui permet une grande lisibilité de tous les chiffres affichés.

Résumé de l'invention

[0007] L'invention se propose de faciliter le réglage de mécanismes d'affichage complexes, ainsi que de simplifier l'assemblage initial en usine.

[0008] A cet effet, l'invention concerne un mécanisme de réglage pour un mécanisme d'affichage d'horlogerie selon la revendication 1.

[0009] L'invention concerne encore un mécanisme d'affichage comportant au moins un tel mécanisme de réglage.

[0010] L'invention concerne encore une montre comportant au moins un tel mécanisme d'affichage.

Description sommaire des dessins

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés, où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée, et en vue d'un premier côté, un mécanisme d'affichage à rouleaux comportant un mécanisme de réglage selon l'invention ;
- 5 - la figure 2 représente, de façon schématisée, le mécanisme de la figure 1, en coupe par l'axe d'un satellite d'un différentiel que comporte ce mécanisme de réglage;
- 10 - la figure 3 représente, de façon schématisée, le mécanisme de la figure 1, en vue d'un deuxième côté opposé au premier côté ;
- la figure 4 représente, de façon schématisée et en élévation, le mécanisme d'affichage à rouleaux de la figure 1 ;
- 15 - la figure 5 représente, de façon schématisée et en perspective, une partie du mécanisme d'affichage à rouleaux de la figure 1 avec l'entraînement d'une roue d'entrée par un renvoi supplémentaire ;
- la figure 6 est un schéma-blocs illustrant les fonctions du mécanisme différentiel;
- 20 - la figure 7 représente, de façon schématisée et en vue de face, une montre comportant le mécanisme d'affichage à rouleaux de la figure 1.

25 Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0012] L'invention concerne un mécanisme de réglage 10 pour un mécanisme d'affichage 20 d'horlogerie. Ce mécanisme d'affichage 20 comporte au moins une première roue d'entrée 2, qui est agencée pour entraîner directement ou indirectement une première roue de commande 3, pour commander la position d'un premier afficheur 30 que comporte ce mécanisme d'affichage 20.

[0013] Selon l'invention, le mécanisme de réglage 10 comporte un mécanisme à rouage différentiel 50, qui comporte un mobile entraîneur 4 retenu par un sautoir d'afficheur 40. Ce mobile entraîneur 4 est agencé pour être entraîné en pivotement par la première roue d'entrée 2, et est agencé pour entraîner au moins un satellite 5 engrenant avec la première roue de commande 3.

[0014] Ce satellite 5 est monté pivotant et excentré par rapport à un porte-satellite 6. Ce porte-satellite 6 forme ressort de friction, et est monté à friction, ou bien par des excroissances 61, qu'il comporte, dans une cavité 62 d'un bâti 15 du mécanisme de réglage 10, ou bien par friction intérieure sur une portée dudit bâti 15. Le mécanisme à rouage différentiel 50 est agencé pour multiplier par un facteur particulier donné, notamment un facteur entier, la rotation entre une des entrées et la sortie du différentiel quand l'autre entrée est fixe. Ce facteur est égal à deux pour la réalisation non limitative illustrée par les figures, pour l'application au rouleau des unités d'un affichage par rouleaux; ce rapport peut être de 1.0 ou de 0.5 si on l'applique par exemple au rouleau des dizaines du même affichage.

[0015] Et ce porte-satellite 6 comporte des moyens de manipulation 7, qui sont agencés pour permettre à un horloger de libérer la friction pour modifier la position an-

gulaire du satellite 5, position qui influence et détermine la position de la première roue de commande 3 pour son indexation correcte par rapport à au moins un autre afficheur 80 que comporte le mécanisme d'affichage 20. Dans la réalisation non limitative illustrée par les figures, ces moyens de manipulation 7 comportent deux bras manipulables par des brucelles ou autre ; dans une autre réalisation, ils peuvent comporter des trous ou encore des ergots, agencés pour coopérer avec un outillage de forme complémentaire, tel que pince à circlips ou similaire. Ces moyens de manipulation 7 peuvent également servir à la modification de la position angulaire du satellite 5 sans influencer la friction, cette influence n'étant pas nécessaire à la fonction mais apportant un confort d'utilisation.

[0016] L'invention concerne encore un mécanisme d'affichage 20 comportant au moins un tel mécanisme de réglage 10. Plus particulièrement, le mécanisme d'affichage 20 est un mécanisme d'affichage instantané ou semi-instantané, et comporte au moins un mobile entraîneur 9 comportant au moins un doigt 90 agencé pour entraîner directement ou indirectement la première roue d'entrée 2. La réalisation illustrée concerne un mécanisme d'affichage de quantième. Un tel mécanisme d'affichage, ou encore un affichage de phase de lune, ou de fuseau, ou autre, comporte classiquement au moins une grande roue avec un nombre élevé de dents de petites dimensions : 31, 59, 24 dents, et l'interface avec un doigt de commande ou encore avec un sautoir est généralement imparfait. Ainsi, de façon particulière, la première roue d'entrée 2 est une grande roue comportant au moins 24 dents.

[0017] Pour améliorer la sécurité d'entraînement, lors de l'entraînement usuel d'une telle roue par un doigt, notamment dans un passage tangentiel, et pour éviter que le doigt entraîne aussi la dent précédente, ou n'entraîne aucune dent, et pour assurer la sécurité de maintien en position de verrouillage d'une telle grande roue par un sautoir, et ainsi éviter la perte d'état lors d'un choc ou d'une accélération du porté, il est avantageux d'effectuer un entraînement et un maintien indirect de la grande roue concernée par un renvoi.

[0018] A cet effet, de façon particulière, le mécanisme d'affichage 20 comporte, entre chaque mobile entraîneur 9 et la première roue d'entrée 2, au moins un renvoi 91 comportant un nombre de dents inférieur ou égal à la moitié du nombre de dents de la première roue d'entrée 2. Chaque doigt 90 est agencé pour coopérer avec le renvoi 91 ou avec une étoile 92 solidaire en pivotement du renvoi 91. Et le mécanisme d'affichage 20 comporte au moins un sautoir d'entrée 93, pour un verrouillage de position en prise uniquement avec le renvoi 91 ou avec une telle étoile 92, et un sautoir de correction 94 également en prise uniquement avec le renvoi 91 ou avec une telle étoile 92, pour la modification de la position.

[0019] Plus particulièrement, au moins un renvoi 91 est solidaire en pivotement d'une étoile 92.

[0020] Plus particulièrement, le mécanisme d'afficha-

ge 20 comporte un premier mobile entraîneur 9 qui est un mobile d'entraînement, et un deuxième mobile entraîneur 9 qui est un mobile de correction.

[0021] Plus particulièrement, cet au moins un renvoi 91 est agencé pour décaler d'une seule dent, lors de chaque saut de position du renvoi 91, la première roue d'entrée 2, ou une deuxième roue d'entrée 22, ou une roue frontale 21, synchrone en pivotement avec la première roue d'entrée 2.

[0022] Plus particulièrement, au moins un renvoi 91 a un axe de pivotement orthogonal à celui de la première roue d'entrée 2 ou d'une deuxième roue d'entrée 22 synchrone en pivotement avec la première roue d'entrée 2.

[0023] Plus particulièrement, le mécanisme d'affichage 20 comporte une deuxième roue d'entrée 22, ou une roue frontale 21, synchrone en pivotement avec la première roue d'entrée 2, et avec laquelle deuxième roue d'entrée 22 ou laquelle roue frontale 21 comme dans le cas des figures, coopère au moins un renvoi 91.

[0024] Plus particulièrement, le mécanisme d'affichage 20 comporte un renvoi 91 unique agencé pour coopérer avec chaque mobile entraîneur 9.

[0025] L'exemple non limitatif illustré par les figures concerne une première roue d'entrée 2 à 31 dents dont une enlevée, synchrone en pivotement avec une deuxième roue d'entrée 22 synchrone en pivotement avec la première roue d'entrée 2 et qui est une roue de 31 dents tronquée dont ne subsistent que 4 dents en positions 10, 20, 30 et 31, et encore synchrone en pivotement avec une roue de 31 dents frontale 21. Cette roue frontale 21 permet un changement d'axe de rotation, qui est nécessaire pour le mécanisme d'affichage par rouleaux illustré sur les figures, les axes des rouleaux étant parallèles au plan de la platine, et perpendiculaires aux axes des mobiles du mouvement. Le renvoi 91 comporte 12 dents, et coopère avec un doigt de vingt-quatre heures 90, classiquement monté élastiquement sur le mobile entraîneur 9. Le renvoi 91 est ici coaxial et synchrone avec une étoile de douze 92. Le doigt de quantième, entraîné par un mouvement d'horlogerie non représenté, travaille une fois par jour, à minuit, avec l'étoile de douze 92 pour faire un pas de 1/12. Le renvoi supplémentaire 91 entraîne la roue frontale 21 de 31 pour faire un saut de 1/31, selon un rapport d'engrenage 12/31. Comme l'étoile de douze 92 n'a ici que 12 dents, la fonction d'entraînement a des sécurités fortement augmentées par rapport à un entraînement direct classique sur une roue de 31 dents, et le verrouillage par sautoir est amélioré de la même façon. Le renvoi 91 peut être unique avec l'étoile 92, si on utilise une denture de type NIHS, avec des dents pointues permettant à la fois l'entraînement par doigt et le positionnement par sautoir.

[0026] Dans une application particulière de l'invention, illustrée par les figures, le mécanisme d'affichage 20 est un mécanisme d'affichage à rouleau, dont le premier afficheur 30 est un premier rouleau, et au moins un autre afficheur 80 est un deuxième rouleau, notamment mais non limitativement coaxial au premier rouleau.

[0027] Les demandes CH00849/16, EP16177872, et EP17175547 du même déposant décrivent des agencements particuliers d'un tel mécanisme d'affichage à rouleau, et leur détail n'est pas repris dans la présente. En particulier l'affichage du quantième se fait sur deux rouleaux, un rouleau simple pour les dizaines, et un rouleau à cinq volets pivotants à deux faces chacun pour les unités, ce qui permet une grande lisibilité de tous les chiffres affichés. L'affichage des unités se fait sur deux tours de rouleau, en comparaison avec l'affichage du disque des unités de CH310559 qui ne fait qu'un tour. La solution consistant à entraîner une étoile de cinq n'est géométriquement pas optimale, en particulier pour le passage de la au moins une dent manquante qui gère le passage 31-01. Une solution avantageuse citée dans les demandes CH00849/16, EP16177872, et EP17175547 est de multiplier par un facteur entier, ici un facteur deux, la rotation d'une étoile avec un nombre de dents supérieur, ici une étoile de dix constituant le mobile entraîneur 4, grâce à un mobile multiplicateur intercalé entre cette étoile (de dix) et le rouleau.

[0028] Le rouage multiplicateur, notamment par deux, demande une indexation pour que les chiffres des unités soient affichés face aux chiffres des dizaines. Comme le rouage est multiplicateur, la plus grande précision de cette indexation s'impose. Il s'agit, encore, de simplifier l'assemblage, toute construction avec des indexages angulaires précis de rouages étant une difficulté pour l'horloger chargé de l'assemblage, ou du réglage en service après-vente.

[0029] Plus particulièrement, le deuxième rouleau, quand il est coaxial, est agencé pour être entraîné directement ou indirectement par la première roue d'entrée 2 ou par une deuxième roue d'entrée 22 synchrone en pivotement avec la première roue d'entrée 2.

[0030] Plus particulièrement, le deuxième rouleau coaxial est agencé pour être entraîné directement par une deuxième roue d'entrée 22 synchrone en pivotement avec la première roue d'entrée 2 et comportant une denture incomplète.

[0031] Plus particulièrement, le premier rouleau comporte au moins un volet 12 à deux faces, avec deux symboles d'affichage de part et d'autre, pivotant solidaire d'un pignon 13 qui est agencé pour pivoter lors de son engrenement avec un secteur denté 14 que comporte un bâti 15 du mécanisme d'affichage 20.

[0032] Plus particulièrement, le mécanisme d'affichage 20 est un mécanisme d'affichage de quantième, et le premier rouleau est un rouleau d'affichage des unités entraîné indirectement par une première roue d'entrée 2 qui est une roue de 31 dents dont une dent est supprimée (30 dents restantes), ou dont deux dents successives sont supprimées (29 dents restantes). Le deuxième rouleau est alors un rouleau des dizaines, entraîné directement par une deuxième roue d'entrée 22 synchrone en pivotement avec la première roue d'entrée 2 et qui est une roue de 31 dents tronquée dont ne subsistent que 4 dents en positions 10, 20, 30 et 31.

[0033] Le mécanisme à rouage différentiel 50 est schématisé sur la figure 6 :

- A : différentiel d'indexation et de multiplication (ici par un facteur deux) ;
- B : entraînement des unités, étoile de dix, 1/10 tour par jour ;
- C : affichage des unités ;
- D : indexation des unités, sur la friction.

[0034] Ce rouage différentiel permet directement la multiplication par deux entre la première entrée et la sortie, quand la deuxième entrée est fixe.

[0035] Une rotation sur la deuxième entrée permet de tourner le rouleau des unités indépendamment de l'étoile de dix, et d'aligner les affichages d'unités sur celui des dizaines.

[0036] Cette rotation est assurée par la friction ou par un verrouillage, afin que celle-ci ne puisse intervenir qu'au moment du réglage par l'horloger, dans le mode de réalisation particulier où les moyens de préhension 7 du porte-satellite 6 à friction sont à l'intérieur de la boîte de montre.

[0037] Le rouage différentiel peut avantageusement être placé concentriquement au rouleau des unités, mais cette réalisation n'est nullement limitative.

[0038] La figure 2 montre la chaîne cinématique. L'étoile 92 solidaire du renvoi 91 entraîne la roue frontale 21, et donc la première roue d'entrée 2, qui est agencée pour entraîner le mobile entraîneur 4, au niveau d'une étoile de dix 42. Ce mobile entraîneur 4 comporte une planche 41, ici de vingt-cinq dents, solidaire de cette étoile de dix 42, et qui engrène avec le pignon 52, ici à dix dents, d'un satellite 5 d'arbre 51, ce satellite 5 pivotant par rapport au porte-satellite 6. Le satellite 5 comporte une planche 53, ici de 16 dents, qui engrène avec la première roue de commande 3, qui est ici le pignon du premier rouleau 30 et comporte ici vingt dents. La deuxième roue d'entrée 22 est agencée pour engrener avec un pignon 81 que comporte l'arbre 82 du deuxième rouleau 80.

[0039] Lorsque l'axe du satellite 5 est immobilisé en position par la friction (fonctionnement normal au saut de quantième), la rotation NR du premier rouleau 30, est, en fonction de la rotation NE du mobile entraîneur 4 (étoile de dix), égale, dans cet exemple particulier et non limitatif, à : $NR = NE * 25/10 * 16/20 = 2 * 0.1 = 0.2$.

[0040] Plus particulièrement, le premier rouleau comporte cinq volets 12 pivotants portant sur leurs dix faces les chiffres de zéro à neuf. Et, ainsi, la rotation de 1/5 tour par jour est bien respectée.

[0041] Lorsque le mobile entraîneur 4 (étoile de dix) est immobilisé par son sautoir 40, c'est-à-dire dans le fonctionnement normal entre minuit et 23 heures 30, un des éléments du calcul différentiel passe à zéro, et la rotation NR se calcule en fonction de la manipulation de la friction par l'horloger NF (= 38°) :

$$NR = NF * 20 * 10 / (20 * 10 - 16 * 25) = - 38^\circ.$$

La rotation de 38° (+/- 19°) est bien respectée, et est correcte et suffisante pour permettre une indexation quel que soit l'assemblage : une dent de la première roue de commande 3 correspondant à $360^\circ/20 = 18^\circ$.

[0042] La friction est libérée en manipulant les moyens de préhension 7, qui sont des éléments radiaux sur les figures.

[0043] Plus particulièrement, le mécanisme d'affichage 20 comporte encore un rouleau pour l'indication du jour de la semaine et comportant un ou trois volets 12 pivotants.

[0044] Plus particulièrement, le mécanisme d'affichage 20 comporte un rouleau pour l'indication du mois et comportant six volets 12 pivotants.

[0045] Plus particulièrement, le mécanisme d'affichage 20 comporte un rouleau pour l'indication de l'année bissextile.

[0046] Plus particulièrement, le mécanisme d'affichage 20 comporte un rouleau pour l'indication de la phase de lune, agencé pour être entraîné par une roue de 59 dents.

[0047] Plus particulièrement, le mécanisme d'affichage 20 comporte un rouleau pour l'indication de jour/nuit, agencé pour pivoter deux fois par jour.

[0048] En somme l'invention, telle qu'illustrée, permet de faire tourner un rouleau par rapport à l'étoile de dix, ce qui permet un alignement parfait des chiffres ou symboles figurant sur les différents rouleaux, les uns par rapport aux autres.

[0049] Dans son application à un affichage traditionnel à plat, la friction propre à l'invention permet de faciliter grandement les ajustements dans les montres à calendrier, par exemple dans le cas d'un quantième annuel.

[0050] L'invention est décrite ici dans une application particulière où les moyens de préhension 7 sont accessibles au seul horloger, donc de préférence à l'intérieur de la boîte de montre, mais on comprend bien que ces moyens de préhension peuvent aussi être déportés à l'extérieur de la boîte de montre pour une manœuvre par l'utilisateur, sous réserve de les accompagner des moyens d'étanchéité indispensables. Une application à une pièce d'horlogerie statique, telle qu'une pendule, ne nécessite pas de moyens d'étanchéité très élaborés, et est facile à réaliser avec un mécanisme de réglage à différentiel et friction selon l'invention.

[0051] Ce montage à friction du porte-satellite 5 est avantageux, car il permet de se dispenser des réglages préalables usuels, et, dans le cas particulier illustré d'un affichage à rouleau, il évite de devoir indexer le pignon de rouleau 3 sur le rouleau 30, la roue du mobile de réduction sur son pignon, et la roue de l'étoile de dix sur l'étoile. Ces trois mobiles peuvent donc être assemblés sans indexation particulière, ce qui représente une économie importante en temps et en savoir-faire. L'invention évite de devoir indexer le mobile lors de l'assemblage

des rouleaux, les composants sont assemblés approximativement, et le réglage se fait après assemblage.

[0052] L'invention est particulièrement appropriée pour un quantième perpétuel.

[0053] L'invention concerne encore une montre 100 comportant au moins un tel mécanisme d'affichage 20.

Revendications

1. Mécanisme de réglage (10) pour un mécanisme d'affichage (20) d'horlogerie comportant au moins une première roue d'entrée (2) agencée pour entraîner directement ou indirectement une première roue de commande (3) pour commander la position d'un premier afficheur (30) que comporte ledit mécanisme d'affichage (20), **caractérisé en ce que** ledit mécanisme de réglage (10) comporte un mécanisme à rouage différentiel (50) qui comporte un mobile entraîneur (4) retenu par un sautoir d'afficheur (40) et est agencé pour être entraîné en pivotement par ladite première roue d'entrée (2), et agencé pour entraîner au moins un satellite (5) engrenant avec ladite première roue de commande (3) et monté pivotant et excentré par rapport à un porte-satellite (6) monté à friction, ou bien dans une cavité (62) d'un bâti (15) dudit mécanisme de réglage (10), ou bien par friction intérieure sur une portée dudit bâti (15), ledit mécanisme à rouage différentiel (50) étant agencé pour multiplier par un facteur particulier la rotation entre une des entrées et la sortie dudit différentiel quand l'autre entrée est fixe, et **en ce que** ledit porte-satellite (6) comporte des moyens de manipulation (7) agencés pour permettre à un horloger de libérer ladite friction pour modifier la position angulaire dudit satellite (5), laquelle détermine la position de ladite première roue de commande (3) pour son indexation correcte par rapport à au moins un autre afficheur (80) que comporte ledit mécanisme d'affichage (20).
2. Mécanisme d'affichage (20) comportant au moins un mécanisme de réglage (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) est un mécanisme d'affichage instantané ou semi-instantané, **en ce que** ladite première roue d'entrée (2) est une grande roue comportant au moins 24 dents, et **en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte au moins un mobile entraîneur (9) comportant au moins un doigt (90) agencé pour entraîner directement ou indirectement ladite première roue d'entrée (2), et **en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte, entre chaque dit mobile entraîneur (9) et ladite première roue d'entrée (2), au moins un renvoi (91) comportant un nombre de dents inférieur ou égal à la moitié du nombre de dents de ladite première roue d'entrée (2), **en ce que** chaque dit doigt (90) est agencé pour coopérer avec ledit renvoi (91) ou avec une étoile (92) solidaire en

- pivotement dudit renvoi (91), et **en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte au moins un sautoir d'entrée (93) pour un verrouillage de position en prise uniquement avec ledit renvoi (91) ou avec une dite étoile (92), et un sautoir de correction (94) également en prise uniquement avec ledit renvoi (91) ou avec une dite étoile (92), pour la modification de ladite position.
3. Mécanisme d'affichage (20) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** au moins un dit renvoi (91) est solidaire en pivotement d'une dite étoile (92).
4. Mécanisme d'affichage (20) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte un dit mobile entraîneur (9) qui est un mobile d'entraînement, et un dit mobile entraîneur (9) qui est un mobile de correction.
5. Mécanisme d'affichage (20) selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** ledit au moins un renvoi (91) est agencé pour décaler d'une seule dent, lors de chaque saut de position dudit renvoi (91), ladite première roue d'entrée (2) ou une deuxième roue d'entrée (22) synchrone en pivotement avec ladite première roue d'entrée (2).
6. Mécanisme d'affichage (20) selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** au moins un dit renvoi (91) a un axe de pivotement orthogonal à celui de ladite première roue d'entrée (2) ou d'une deuxième roue d'entrée (22) synchrone en pivotement avec ladite première roue d'entrée (2).
7. Mécanisme d'affichage (20) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte une dite deuxième roue d'entrée (22) ou une roue frontale (21) synchrone en pivotement avec ladite première roue d'entrée (2), et avec laquelle deuxième roue d'entrée (22) ou roue frontale (21) coopère au moins un dit renvoi (91).
8. Mécanisme d'affichage (20) selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte un dit renvoi (91) unique agencé pour coopérer avec chaque dit mobile entraîneur (9).
9. Mécanisme d'affichage (20) comportant un mécanisme de réglage (10) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) est un mécanisme d'affichage à rouleau, dont ledit premier afficheur (30) est un premier rouleau, et **en ce qu'** au moins un dit autre afficheur (80) est un deuxième rouleau coaxial audit premier rouleau.
10. Mécanisme d'affichage (20) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit deuxième rouleau coaxial est agencé pour être entraîné directement ou indirectement par ladite première roue d'entrée (2) ou par une deuxième roue d'entrée (22) synchrone en pivotement avec ladite première roue d'entrée (2).
11. Mécanisme d'affichage (20) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** ledit deuxième rouleau coaxial est agencé pour être entraîné directement par une deuxième roue d'entrée (22) synchrone en pivotement avec ladite première roue d'entrée (2) et comportant une denture incomplète.
12. Mécanisme d'affichage (20) selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** ledit premier rouleau comporte au moins un volet (12) à deux faces, avec deux symboles d'affichage de part et d'autre, pivotant solidaire d'un pignon (13) agencé pour pivoter lors de son engrènement avec un secteur denté (14) que comporte un bâti (15) dudit mécanisme d'affichage (20).
13. Mécanisme d'affichage (20) selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) est un mécanisme d'affichage de quantième, **en ce que** ledit premier rouleau est un rouleau d'affichage des unités entraîné indirectement par une dite première roue d'entrée (2) qui est une roue de 31 dents dont une dent est supprimée, ou dont deux dents consécutives sont supprimées, et **en ce que** ledit deuxième rouleau est un rouleau des dizaines entraîné directement par une deuxième roue d'entrée (22) synchrone en pivotement avec ladite première roue d'entrée (2) et qui est une roue de 31 dents tronquée dont ne subsistent que 4 dents en positions 10, 20, 30 et 31.
14. Mécanisme d'affichage (20) selon les revendications 12 et 13, **caractérisé en ce que** ledit premier rouleau comporte cinq dits volets (12) pivotants portant sur leurs dix faces les chiffres de zéro à neuf.
15. Mécanisme d'affichage (20) selon la revendication 12 et la revendication 13 ou 14, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte un rouleau pour l'indication du jour de la semaine et comportant un ou trois dits volets (12) pivotants.
16. Mécanisme d'affichage (20) selon la revendication 12 et l'une des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte un rouleau pour l'indication du mois et comportant six dits volets (12) pivotants.
17. Mécanisme d'affichage (20) selon l'une des revendications 9 à 16, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte un rouleau pour l'in-

dication de l'année bissextile.

18. Mécanisme d'affichage (20) selon l'une des revendications 9 à 17, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte un rouleau pour l'indication de la phase de lune, agencé pour être entraîné par une roue de 59 dents. 5
19. Mécanisme d'affichage (20) selon l'une des revendications 9 à 18, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage (20) comporte un rouleau pour l'indication de jour/nuit, agencé pour pivoter deux fois par jour. 10
20. Montre (100) comportant au moins un mécanisme d'affichage (20) selon l'une des revendications 2 à 19. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

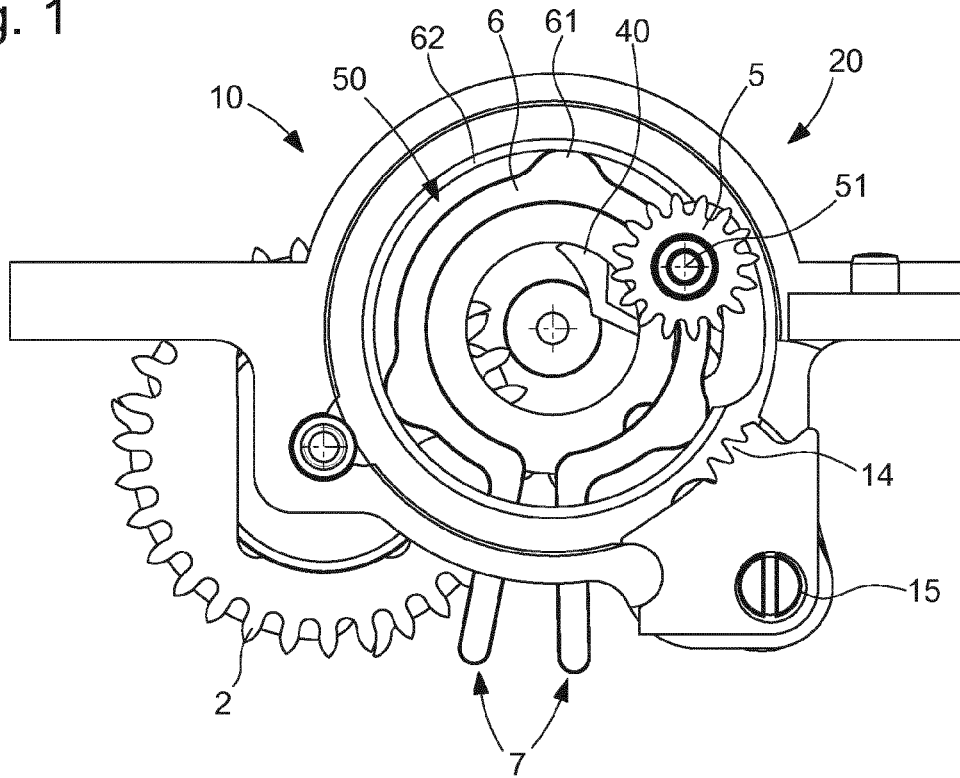


Fig. 2

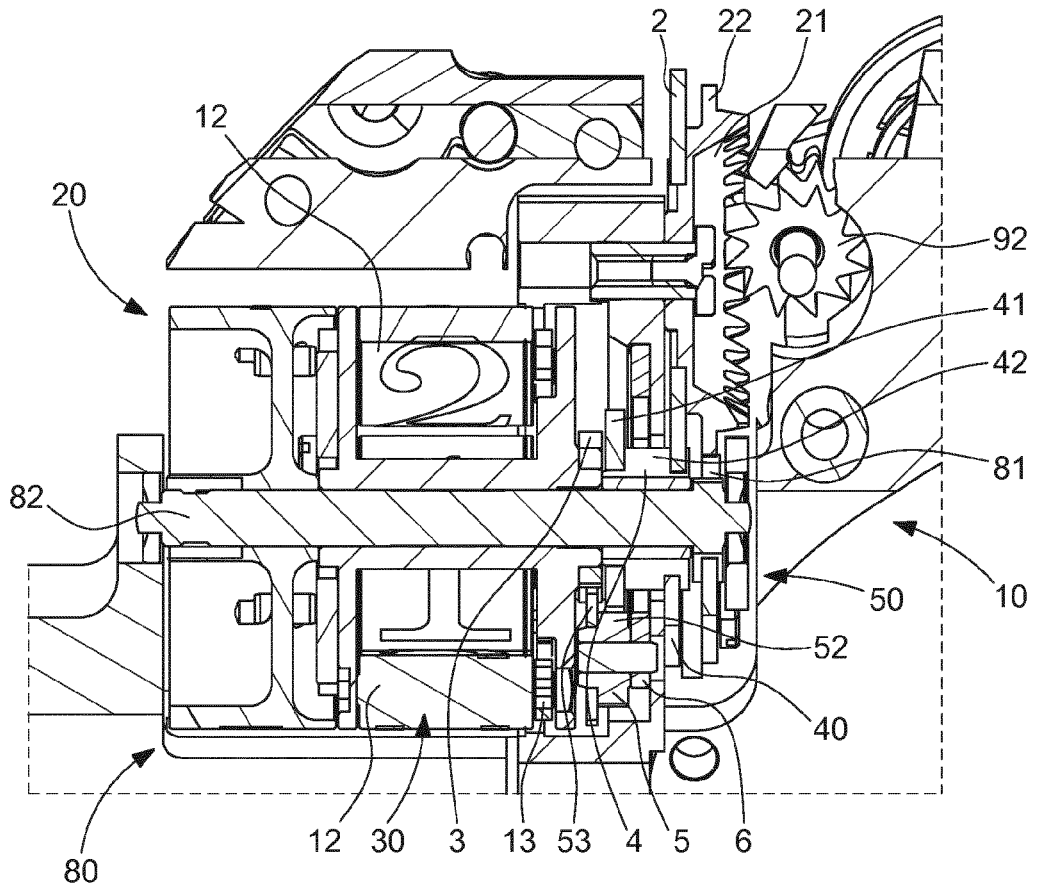


Fig. 3

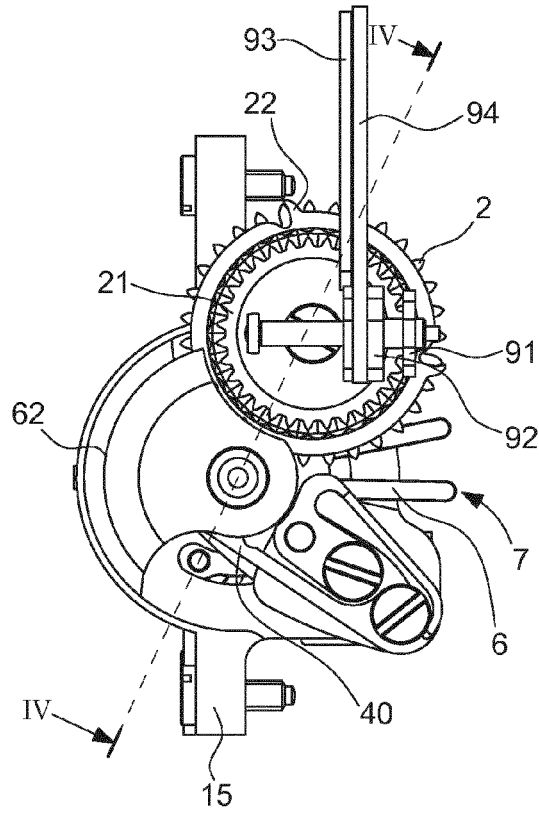


Fig. 4

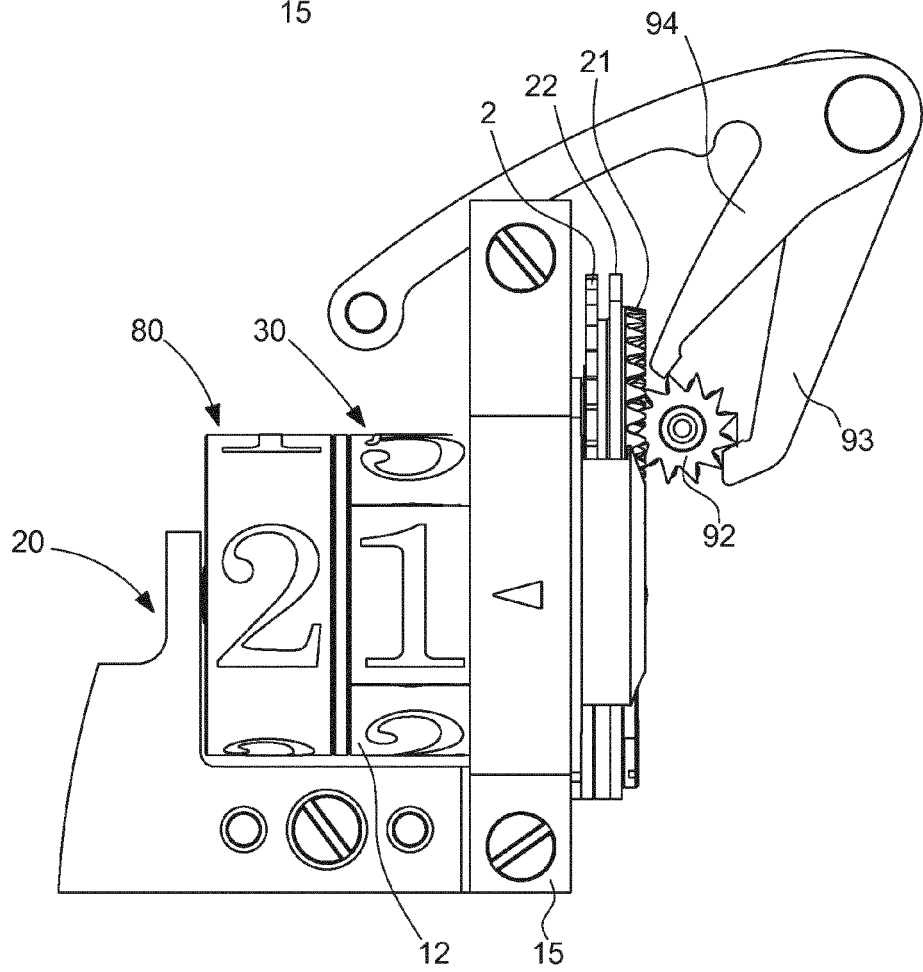


Fig. 5

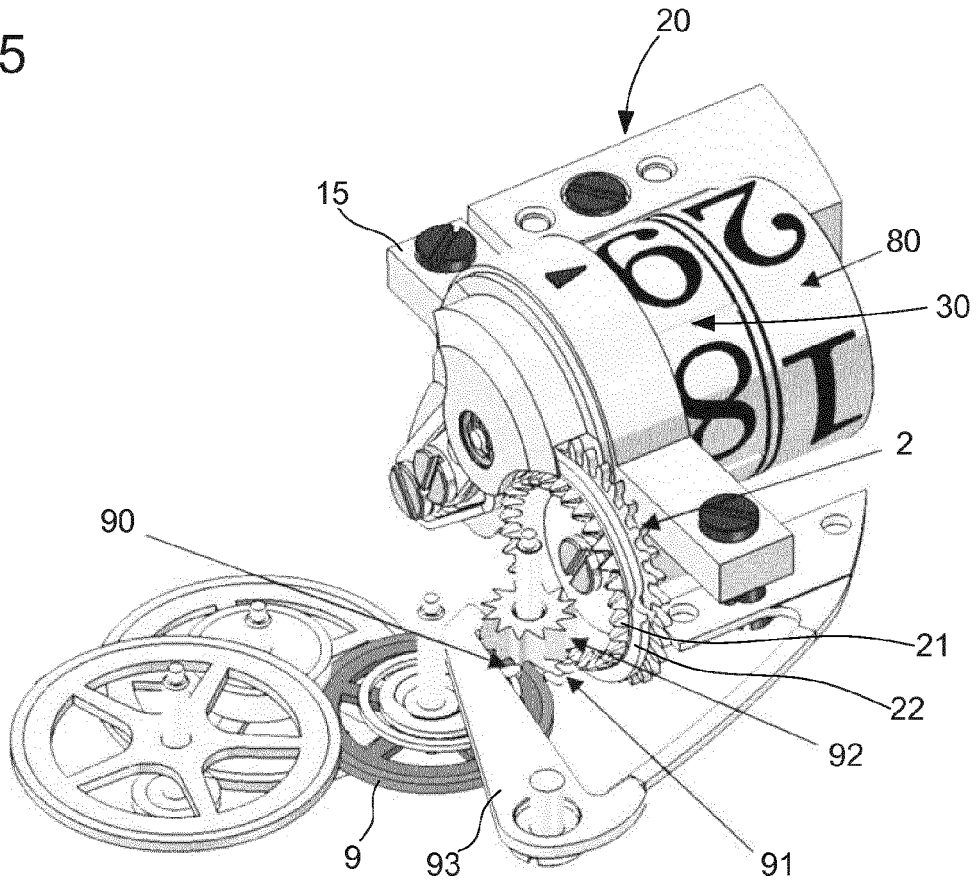


Fig. 6

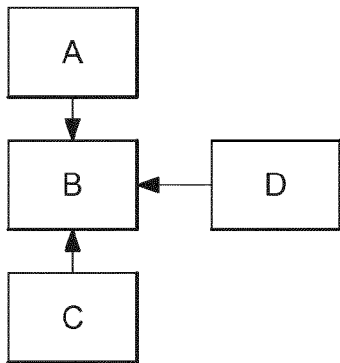
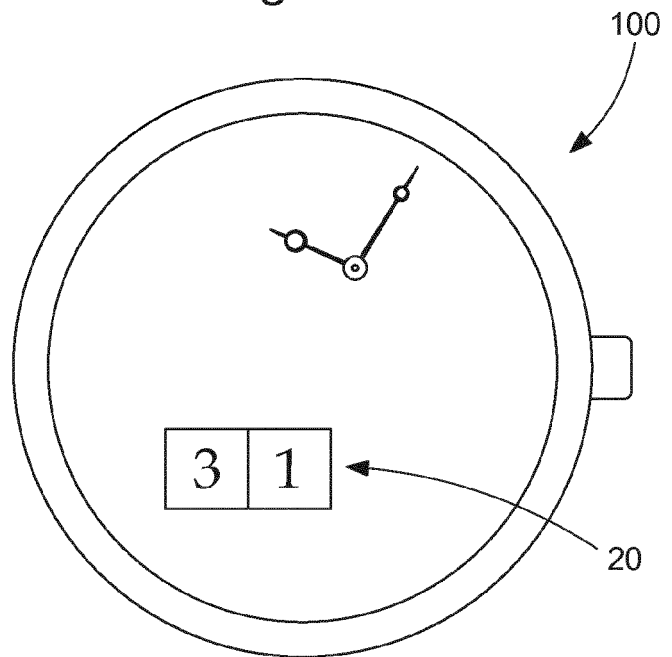


Fig. 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 18 17 8318

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)
A	WO 2013/030268 A1 (ROLEX SA [CH]; CATTANEO JULIEN [FR]; LA CHINA MARCO [CH]; RUDAZ DENIS) 7 mars 2013 (2013-03-07) * page 12, lignes 9-17; figure 5 * * revendications 1,19 *	1-8	INV. G04B19/243 G04B19/26 G04B19/20 G04B19/21 G04B13/00
A	EP 2 264 551 A1 (SAMEP S A MONTRES EMILE PEQUIG [FR]) 22 décembre 2010 (2010-12-22) * revendications 1,10; figures 1,4 *	1	
A	EP 3 267 266 A1 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 10 janvier 2018 (2018-01-10) * abrégé; revendication 1; figures 1-4 *	9-20	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 décembre 2018	Examineur Sigrist, Marion
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 18 17 8318

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

20-12-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013030268 A1	07-03-2013	CN 103842916 A	04-06-2014
		EP 2751622 A1	09-07-2014
		JP 6166724 B2	19-07-2017
		JP 2014525574 A	29-09-2014
		US 2014321247 A1	30-10-2014
		WO 2013030268 A1	07-03-2013

EP 2264551 A1	22-12-2010	CN 101923313 A	22-12-2010
		EP 2264551 A1	22-12-2010
		HK 1147568 A1	01-11-2013
		JP 5578500 B2	27-08-2014
		JP 2011002451 A	06-01-2011
		US 2010315908 A1	16-12-2010

EP 3267266 A1	10-01-2018	CH 713873 A2	14-12-2018
		CN 107577134 A	12-01-2018
		EP 3267266 A1	10-01-2018
		JP 6405418 B2	17-10-2018
		JP 2018004634 A	11-01-2018
		US 2018011444 A1	11-01-2018

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 310559 [0005] [0027]
- CH 0084916 [0006] [0027]
- EP 16177872 A [0006] [0027]
- EP 17175547 A [0006] [0027]