

(19)



(11)

EP 3 776 095 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

09.03.2022 Bulletin 2022/10

(21) Numéro de dépôt: **19708901.4**

(22) Date de dépôt: **13.02.2019**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 19/253 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 19/2536

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2019/051143

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2019/193430 (10.10.2019 Gazette 2019/41)

(54) MÉCANISME DE QUANTIÈME ANNUEL

JAHRESKALENDERMECHANISMUS

ANNUAL DATE MECHANISM

(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**

(30) Priorité: **04.04.2018 EP 18165750**

(43) Date de publication de la demande:
17.02.2021 Bulletin 2021/07

(73) Titulaire: **Patek Philippe SA Genève
1204 Genève (CH)**

(72) Inventeurs:

- TANNER, Samuel
01220 Divonne-les-Bains (FR)**
- REICHENBACH, Thierry
1588 Cudrefin (CH)**

(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA
Rue de Genève 122
Case Postale 61
1226 Genève-Thônex (CH)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 0 987 609 EP-A1- 3 026 504
CH-B5- 685 585**

EP 3 776 095 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un mécanisme de quantième comportant un mobile de quantième muni d'une denture de 31 dents, un affichage du quantième commandé par le mobile de quantième, un mobile entraîneur agencé pour entraîner le mobile de quantième et portant un premier doigt et un deuxième doigt décalés angulairement et en hauteur, le premier doigt étant agencé pour entraîner chaque jour d'un pas une des dents du mobile de quantième, et comporte en outre une came des mois montée libre de pivoter concentriquement au mobile de quantième et agencée pour tourner d'un douzième de tour pour chaque tour effectué par le mobile de quantième, le mobile de quantième portant une bascule munie d'au moins une dent, la bascule étant agencée pour occuper soit une position active soit une position inactive en fonction de la position angulaire de la came des mois, ladite dent de la bascule étant agencée pour se trouver sur la trajectoire du deuxième doigt du mobile entraîneur lorsque la bascule occupe la position active et que l'affichage de quantième affiche le « 30 ».

ART ANTERIEUR

[0002] On connaît déjà des mécanismes de quantième conforme à la définition donnée en préambule. Le document de brevet CH 685 585, notamment, décrit un mécanisme de quantième annuel qui possède l'ensemble des caractéristiques énumérées ci-dessus. En particulier, ce mécanisme comporte un mobile entraîneur qui porte deux doigts décalés tout à la fois angulairement et en hauteur et qui sont agencés pour entraîner le mobile de quantième. Il est important de noter en outre que, selon le document de brevet susmentionné, le premier et le deuxième doigt ne sont pas fixés rigidement au mobile entraîneur, mais sont au contraire solidaires d'un disque qui est lui-même ajusté librement sur le mobile entraîneur. Enfin, une goupille est encore fixée sur le mobile entraîneur pour entraîner le disque en rotation. Grâce à cette caractéristique, le premier et le deuxième doigt sont libres de pivoter vers l'avant en s'éloignant de la goupille. Le choix de cette construction particulière est motivé par des considérations liées à la sécurité. En effet, on sait que, dans une montre-calendrier habituelle, il est important de ne pas essayer de corriger manuellement le quantième lorsque l'heure indiquée par les aiguilles s'approche de minuit. Sinon, on risque de casser un composant en forçant les dents du mobile de quantième contre le doigt du mobile entraîneur. On comprendra donc que la construction particulière qui vient d'être décrite constitue une forme de système de sécurité permettant d'éviter les mauvaises manipulations. On comprendra que grâce à ce système de sécurité, si d'aventure le porteur de la montre décide de faire avancer manuellement le quantième du calendrier aux alentours de minuit, les dents du mobile de quantième pourront repousser sans efforts vers l'avant les deux doigts du mobile entraîneur.

[0003] Le système de sécurité qui vient d'être décrit présente toutefois certains inconvénients. Par exemple, lorsque les aiguilles indiquent une heure qui est tôt le matin, et que le porteur de la montre fait ensuite manuellement reculer les aiguilles jusqu'à ce qu'elles indiquent une heure qui est la veille au soir, ce changement de l'heure affichée ne s'accompagne pas d'un changement correspondant de la date. En effet, le système de sécurité empêche les doigts du mobile entraîneur d'entraîner le mobile de quantième en arrière. Une solution pour résoudre ce problème pourrait être de se passer du système de sécurité. Toutefois, comme on va le voir maintenant, cet expédient ne résout pas tous les problèmes.

[0004] Comme on l'a déjà dit, le mécanisme de quantième annuel décrit dans le document antérieur susmentionné possède toutes les caractéristiques énumérées dans la définition donnée en préambule. En particulier, son mobile de quantième porte une bascule arrangée en position excentrée. Cette bascule est munie d'une unique dent. La bascule est agencée pour occuper sélectivement l'une ou l'autre de deux positions, l'une pour laquelle la dent de la bascule se trouve sur la trajectoire du deuxième doigt du mobile entraîneur, de sorte que le deuxième doigt peut faire pivoter d'un pas le mobile de quantième, et l'autre pour laquelle la dent se trouve en dehors de la trajectoire du deuxième doigt. A la fin d'un mois de 30 jours, la position angulaire de la came des mois est telle que la dent de la bascule se trouve sur la trajectoire du deuxième doigt du mobile entraîneur. Dans ces conditions, le passage du deuxième doigt a pour effet d'entraîner la bascule et de faire avancer d'un pas le mobile de quantième qui passe ainsi de la position correspondant au 30^{ème} jour du mois à celle correspondant au 31^{ème}. Quelques minutes ou dizaines de minutes plus tard, c'est le premier doigt qui entraîne comme chaque jour d'un pas une des 31 dents du mobile de quantième, le faisant ainsi passer de la position correspondant au 31^{ème} jour du mois à celle correspondant au 1^{er} jour du mois suivant.

[0005] On comprendra de ce qui précède qu'à la fin des mois de 30 jours, il faut que le mobile de quantième occupe précisément la position angulaire correspondant au 30^{ème} jour du mois pour que la dent de la bascule se trouve sur la trajectoire du deuxième doigt du mobile entraîneur. Ensuite, dès que le mobile de quantième a été amené à passer à la position correspondant au 31^{ème} jour du mois, la dent de la bascule se trouve à l'écart de la trajectoire du deuxième doigt. Le deuxième doigt sert donc uniquement à entraîner le doigt de la bascule à la fin des mois de 30 jours pour faire passer le mobile de quantième de la position angulaire correspondant au 30^{ème} jour du mois à celle correspondant au 31^{ème}. Dans ces conditions, si l'affichage du quantième indique le premier jour du mois, et que le porteur de la montre fait manuellement reculer les aiguilles jusqu'à ce qu'elles indiquent une heure située la veille, le mobile de quantième ne peut reculer que d'un seul pas. L'affichage du quantième indique donc le 31^{ème} jour du mois, même lorsqu'il

s'agit d'un mois de 30 jours. En effet, le deuxième doigt n'a pas la possibilité d'entraîner en arrière la dent de la bascule lorsque le mobile de quantième occupe la position angulaire correspondant au 31^{ème} jour du mois. En effet, la dent de la bascule ne se trouve pas sur la trajectoire du deuxième doigt lorsque le mobile de quantième occupe la position correspondant au 31^{ème} jour du mois.

BREF EXPOSE DE L'INVENTION

[0006] Un but de la présente invention est de remédier aux inconvénients de l'art antérieur qui viennent d'être expliqués. La présente invention atteint ce but ainsi que d'autres en fournissant un dispositif de mise à l'heure conforme à la revendication 1 annexée.

[0007] Conformément à l'invention, la bascule est munie d'une dent d'entraînement vers l'avant et d'une dent d'entraînement vers l'arrière, les deux dents de la bascule étant contigües de manière à former une portion de denture, la portion de denture étant concentrique à la denture de 31 dents lorsque la bascule occupe ladite une des deux positions, et les deux dents de la bascule étant séparées l'une de l'autre par un angle égal à un pas du mobile de quantième.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en plan d'un mécanisme de quantième annuel correspondant à un mode de réalisation particulier de l'invention, la vue partielle montrant notamment le mobile entraîneur et le mobile de quantième ;
- la figure 2 est une vue partielle en perspective du mécanisme de quantième annuel de la figure 1, la vue en perspective montrant le mobile entraîneur en prise avec le mobile de quantième ;
- la figure 3 est une vue en plan du mécanisme de quantième annuel des figures 1 et 2.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION

[0009] La figure 1 est une vue partielle en plan d'un mécanisme de quantième annuel correspondant à un mode de réalisation particulier de l'invention. Conformément à l'invention, le mécanisme de quantième est agencé dans une pièce d'horlogerie de manière à être entraîné par le mouvement de la pièce d'horlogerie.

[0010] En se référant à la figure 1, on peut voir tout d'abord une roue des heures (référencée 11) faisant partie du mouvement horloger susmentionné (non représen-

té) et un mobile entraîneur 13 qui, dans le présent exemple, est agencé pour être entraîné à partir de la roue des heures 11 par l'intermédiaire d'un engrenage (non représenté) de rapport 1/2. On peut voir également que le mobile entraîneur 13 porte un premier doigt 15 et un deuxième doigt 17 qui sont fixés rigidement au mobile 13 en positions décalées à la fois angulairement et en hauteur. A chaque tour du mobile entraîneur 13, le premier doigt 15 fait avancer d'un pas une roue de quantième 19 qui est prévue pour accomplir un tour complet en trente-et-un pas. La figure 1 montre encore une came des mois 25 qui est montée libre de pivoter concentriquement à la roue de quantième. Le profil de la came des mois 25 comporte une alternance de creux et de levées, et comme on le verra plus en détail plus loin, les creux correspondent aux mois de 31 jours et les levées correspondent au mois comptant moins de 31 jours. On peut voir en outre qu'une bascule 27 est montée pivotante sur la planche de la roue de quantième 19. La bascule 27 présente deux dents 29, 31 qui sont contigües et forment ensemble une portion de denture. On peut observer que, dans l'exemple illustré, l'espacement entre les dents 29 et 31 est sensiblement le même que l'espacement entre les dents de la denture 21 de la roue de quantième. On peut voir en outre un mobile des mois qui comporte une étoile des mois 33 munie de douze dents et un renvoi 35 fixé rigidement en position coaxiale sur l'étoile des mois. Le renvoi 35 est muni d'une denture qui engrène avec la denture d'une roue des mois 37 qui est solidaire et coaxiale avec la came des mois 25.

[0011] Comme le rapport d'engrenage du rouage reliant la roue des heures 11 au mobile d'entraînement 13 est égale à 1/2, le mobile d'entraînement accomplit une révolution complète pendant que la roue des heures en accomplit deux. Le mobile d'entraînement est donc agencé pour être entraîné par le mouvement de la pièce d'horlogerie au rythme d'un tour en 24 heures. De manière connue en soi, la pièce d'horlogerie est également équipée d'une mise à l'heure permettant de commander manuellement la position des aiguilles des minutes et des heures depuis l'extérieur de la pièce d'horlogerie. Dans le présent exemple, la mise à l'heure est en prise avec le rouage de minuterie, de sorte qu'elle actionne respectivement les deux aiguilles par l'intermédiaire de la chaussée et de la roue des heures 11. Comme le mobile d'entraînement 13 est relié cinématiquement à la roue des heures, on comprendra que la mise à l'heure de la pièce d'horlogerie commande également le mobile d'entraînement et le mécanisme de quantième dans son ensemble.

[0012] La roue de quantième 19 est munie d'une denture comptant trente-et-une dents 21, et le premier doigt 15 est agencé pour faire avancer d'un pas une des dents 21 de la denture à chaque tour du mobile entraîneur 13. On comprendra que, comme le premier doigt est solidaire en rotation du mobile entraîneur 13, et que ce dernier peut être actionné dans un sens ou dans l'autre, il permet l'entraînement de la roue de quantième en arrière aussi

bien qu'en avant. D'autre part, comme déjà mentionné, la bascule 27 est munie d'une portion de dentures formées de deux dents 29 et 31. La bascule 27 comporte également un suiveur de came 32 qui est rappelé en permanence contre la came 25. Ainsi, lorsque la came des mois tourne relativement à la roue de quantième 19, le suiveur de came passe d'un creux à une levée de la came, ou inversement, de sorte que la bascule est amenée à pivoter entre l'une et l'autre de deux positions extrêmes selon que le mois courant compte 30 ou 31 jours. Lorsque le suiveur de came appuie contre une levée de la came des mois, la portion de denture formée par les deux dents 29, 31 se trouve, en position active, superposée à la denture de la roue de quantième 19, alors que lorsque le suiveur de came se trouve dans un creux de la came, la portion de denture est rétractée. Comme on le verra plus en détail plus loin, les deux dents 29 et 31 sont respectivement une dent d'entraînement vers l'avant et une dent d'entraînement vers l'arrière. Lorsque la portion de denture de la bascule 27 n'est pas en position rétractée, la dent d'entraînement vers l'avant 29 se trouve sur la trajectoire du deuxième doigt 17 du mobile entraîneur 13 lorsque la roue de quantième 19 est dans la position angulaire correspondant au quantième 30, et la dent d'entraînement vers l'arrière 31 se trouve sur cette trajectoire lorsque la roue de quantième est dans la position angulaire correspondant au quantième 31. Lorsqu'en suivant sa trajectoire circulaire, le deuxième doigt rencontre l'une des dents 29 ou 31, il la pousse devant lui de manière à faire pivoter d'un pas la roue de quantième 19.

[0013] La roue de quantième 19 comporte en outre un doigt 23 agencé pour coopérer avec l'une des douze dents de l'étoile des mois 33 de manière à l'entraîner d'un pas à chaque tour du mobile de quantième. Autrement dit, le mobile des mois et son étoile 33 sont agencés pour être entraînés d'un douzième de tour pour chaque tour complet effectué par la roue de quantième 19. Comme déjà mentionné, le mobile des mois comporte également un renvoi 35 qui est fixé rigidement en position coaxiale sur l'étoile des mois. La denture du renvoi 35 engrène avec la denture d'une roue des mois 37, elle-même solidaire et coaxiale de la came des mois 25. Le rapport d'engrenage est égal à 1 de sorte que la roue des mois 37 et la came des mois 25 sont entraînées en rotation à la même vitesse que le renvoi 35 et l'étoile des mois 33.

[0014] La figure 3 est une vue d'ensemble en plan du même mécanisme de quantième annuel. La vue de la figure 3 montre en particulier l'affichage de quantième qui, de manière connue en soi, comporte une couronne 41 divisée en 31 secteurs qui portent chacun l'indication d'un des nombres de 1 à 31. La couronne est agencée pour tourner pas-à-pas sous le cadran de la pièce d'horlogerie de manière à ce que les nombres de 1 à 31 soient successivement visibles à travers un guichet (non représenté). La couronne 41 présente encore une denture intérieure 43 formée de 31 dents. L'entraînement pas-à-

pas de la couronne 41 est assuré par un mobile entraîneur de l'affichage (référencé 45). Le mobile entraîneur de l'affichage est lui-même actionné à partir de la roue de quantième 19 par l'intermédiaire d'un rouage démultiplicateur 47. On comprendra que, grâce à l'agencement qui vient d'être décrit, le nombre affiché dans le guichet est incrémenté d'une unité chaque fois que la roue de quantième 19 avance d'un pas.

[0015] Conformément au mode de réalisation qui fait l'objet du présent exemple, l'affichage comporte également un disque des mois 51 divisé en 12 secteurs qui portent chacun l'indication d'un des douze mois de l'année. Comme le montre la figure 3, le disque des mois 51 est fixé rigidement sur le mobile des mois de sorte qu'il est entraîné pas-à-pas avec l'étoile des mois 33. On comprendra donc que l'affichage du mois passe de l'indication d'un mois à celle du mois suivant chaque fois que le doigt 23 de la roue de quantième 19 revient faire avancer d'un pas une des dents de l'étoile des mois 33.

[0016] Le fonctionnement du mécanisme de quantième du présent exemple va maintenant être décrit de manière à illustrer certains avantages et caractéristiques de l'invention. Conformément à l'invention, la bascule 27 est munie d'une dent d'entraînement vers l'avant 29 et d'une dent d'entraînement vers l'arrière 31. En dehors des épisodes de mise à l'heure et à la date, la dent d'entraînement vers l'avant 29 remplit exactement la même fonction que la dent de la bascule du mécanisme de quantième annuelle de l'art antérieur décrit plus haut. En particulier, lorsque la position angulaire de la came des mois 25 est telle que la portion de denture de la bascule 27 est en position active (correspondant à un mois de 30 jours) et que le mobile de quantième occupe la position angulaire correspondant au 30ème jour du mois, la dent d'entraînement vers l'avant 29 se trouve sur la trajectoire du deuxième doigt 17 du mobile d'entraînement 13.

[0017] D'autre part, comme déjà mentionné, les dents d'entraînement vers l'avant 29 et vers l'arrière 31 sont séparées l'une de l'autre par un angle égal à un pas de la roue de quantième 19. De plus, la dent d'entraînement vers l'arrière 31 est安排ée un pas derrière la dent d'entraînement vers l'avant 29. Ainsi, lorsque la position angulaire de la came des mois 25 est telle que la portion de denture de la bascule 27 est en position active (correspondant à un mois de 30 jours), il faut que la roue de quantième 19 occupe la position angulaire correspondant au 31ème jour du mois pour que la dent d'entraînement vers l'arrière 31 se trouve sur la trajectoire du deuxième doigt 17.

[0018] Le deuxième doigt est solidaire du mobile d'entraînement, et il parcourt sa trajectoire circulaire au rythme d'un tour en 24 heures. Ainsi, quand l'affichage indique le 30ème jour d'un mois de 30 jours, le passage du deuxième doigt 17 a pour effet de faire avancer d'un pas la roue de quantième 19 qui passe ainsi de la position correspondant au 30ème jour du mois à celle correspondant au 31ème. Ensuite, si le mobile d'entraînement tourne encore de quelques degrés, le passage du premier

doigt 15 aura pour effet, comme chaque jour, d'entraîner encore d'un pas une des 31 dents du mobile de quantième. Le mobile de quantième passe ainsi de la position correspondant au 31ème jour du mois à celle correspondant au 1er jour du mois suivant. On peut noter que, 5 durant ce processus, la dent d'entraînement vers l'arrière 31 n'a pas été sollicitée. Elle s'est brièvement trouvée sur la trajectoire du deuxième doigt 17, mais comme celui-ci ne passe qu'une fois par jour, la dent d'entraînement vers l'arrière 31 n'a pas eu l'occasion de le rencontrer avant que le mobile de quantième 19 n'avance encore d'un pas jusqu'à la position correspondant au 1er jour du mois.

[0019] Lorsqu'on fait tourner le mobile d'entraînement 13 en arrière, les choses se passent un peu différemment. A chaque tour du mobile d'entraînement 13, le passage du premier doigt 15 a pour effet d'entraîner d'un pas en arrière une des 31 dents du mobile de quantième 19. Lorsque le mobile de quantième vient ainsi occuper la position correspondant au 31ème jour du mois, et que le mois en question compte 30 jours, la dent d'entraînement vers l'arrière se trouve sur la trajectoire du deuxième doigt 17 du mobile d'entraînement 13. Dans ces conditions, si le mobile d'entraînement 13 tourne encore de quelques degrés vers l'arrière, le passage du deuxième doigt 17 aura pour effet d'entraîner d'un pas en arrière la dent d'entraînement vers l'arrière 31, faisant ainsi passer la roue de quantième 19 de la position correspondant au 31ème jour du mois à celle correspondant au 30ème. Ensuite, si le mobile d'entraînement 13 tourne encore d'un peu moins d'un tour vers l'arrière, le passage du premier doigt 15 aura pour effet d'entraîner encore d'un pas en arrière une des 31 dents du mobile de quantième 19. On peut noter que, durant ce processus rétrograde, la dent d'entraînement vers l'avant 29 n'a pas été sollicitée. Elle s'est trouvée sur la trajectoire du deuxième doigt 17 pendant presque un tour du mobile d'entraînement 13, mais comme ce dernier tourne en arrière, le passage du premier doigt 15 a lieu avant le passage du deuxième 25 17, la dent d'entraînement vers l'arrière 31 n'a donc pas eu l'occasion de rencontrer le deuxième doigt 17 avant que la roue de quantième 19 ne recule encore d'un pas jusqu'à la position correspondant au 29ème jour du mois.

[0020] On comprendra en outre que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour un homme du métier peuvent être apportées au mécanisme de quantième qui fait l'objet de la présente description sans sortir du cadre de la présente invention définie par les revendications annexées.

Revendications

1. Mécanisme de quantième comportant un mobile de quantième (19) muni d'une denture de 31 dents (21), 55 un affichage du quantième (41) commandé par le mobile de quantième, un mobile entraîneur (13)

agencé pour entraîner le mobile de quantième (19) et portant un premier doigt (15) et un deuxième doigt (17) décalés angulairement et en hauteur, le premier doigt étant agencé pour entraîner chaque jour d'un pas une des dents du mobile de quantième (19), une came des mois (25) montée libre de pivoter concentriquement au mobile de quantième (19) et agencée pour tourner d'un douzième de tour pour chaque tour effectué par le mobile de quantième, le mobile de quantième portant une bascule (27) munie d'une dent (29), la bascule étant agencée pour occuper soit une position active soit une position inactive en fonction de la position angulaire de la came des mois (25), la dent (29) de la bascule étant agencée pour se trouver sur la trajectoire du deuxième doigt (17) du mobile entraîneur (13) lorsque la bascule (27) occupe la position active et que l'affichage de quantième (41) affiche le « 30 » ; **caractérisé en ce que** le premier doigt (15) et le deuxième doigt (17) sont solidaires du mobile entraîneur (13), **en ce que** ladite dent (29) de la bascule (27) est une dent d'entraînement vers l'avant, et **en ce que** la bascule est encore munie d'une dent d'entraînement vers l'arrière (31) agencée pour se trouver sur la trajectoire du deuxième doigt (17) du mobile entraîneur (13) lorsque la bascule occupe la position active et que l'affichage de quantième (41) affiche le « 31 ».

2. Mécanisme de quantième selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étoile (33) et un disque des mois (51) monté fixe sur l'étoile des mois, cette dernière étant agencée pour tourner d'un douzième de tour pour chaque tour complet effectué par le mobile de quantième (19).
3. Mécanisme de quantième selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la came des mois (25) est reliée cinématiquement à l'étoile des mois (33) de manière à être entraînée par cette dernière pour tourner au même rythme qu'elle.
4. Pièce d'horlogerie comportant un mouvement horloger, un mécanisme d'affichage des heures et des minutes agencé pour être entraîné par le mouvement horloger, une mise à l'heure, et un mécanisme de quantième conforme à l'une des revendications précédentes et agencé pour être entraîné par l'intermédiaire du mécanisme d'affichage des heures et des minutes.

Patentansprüche

1. Datumsmechanismus, der ein Datumsdrehteil (19), das mit einer Zahnung mit 31 Zähnen (21) versehen ist, eine Datumsanzeige (41), die von dem Datumsdrehteil gesteuert wird, ein Antriebsdrehteil (13), das dazu gestaltet ist, das Datumsdrehteil (19) anzutrei-

ben und einen ersten Finger (15) und einen zweiten Finger (17) trägt, die winklig und in der Höhe versetzt sind, wobei der erste Finger dazu gestaltet ist, einen der Zähne des Datumsdrehteils (19) jeden Tag um einen Schritt anzutreiben, und eine Monatskurvenscheibe (25) umfasst, die konzentrisch zum Datumsdrehteil (19) frei drehbar gelagert ist und dazu gestaltet ist, sich für jede durch das Datumsdrehteil durchgeführte Umdrehung um ein Zwölftel einer Umdrehung zu drehen, wobei das Datumsdrehteil eine Wippe (27) trägt, die mit einem Zahn (29) versehen ist, wobei die Wippe dazu gestaltet ist, in Abhängigkeit von der Winkelstellung der Monatskurvenscheibe (25) entweder eine aktive Stellung oder eine inaktive Stellung einzunehmen, wobei der Zahn (29) der Wippe dazu gestaltet ist, sich auf der Bahn des zweiten Fingers (17) des Antriebsdrehteils (13) zu befinden, wenn die Wippe (27) die aktive Stellung einnimmt und die Datumsanzeige (41) die "30" anzeigt; **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Finger (15) und der zweite Finger (17) fest mit dem Antriebsdrehteil (13) verbunden sind, dadurch, dass der Zahn (29) der Wippe (27) ein Vorwärtsantriebszahn ist, und dadurch, dass die Wippe ferner mit einem Rückwärtsantriebszahn (31) versehen ist, der dazu gestaltet ist, sich auf der Bahn des zweiten Fingers (17) des Antriebsdrehteils (13) zu befinden, wenn die Wippe die aktive Stellung einnimmt und die Datumsanzeige (41) die "31" anzeigt.

2. Datumsmechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Stern (33) und eine Monatsscheibe (51) umfasst, die fest auf dem Monatsstern gelagert ist, wobei dieser letztere dazu gestaltet ist, sich für jede vollständige Umdrehung, die von dem Datumsdrehteil (19) durchgeführt wird, um ein Zwölftel einer Umdrehung zu drehen.
3. Datumsmechanismus nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Monatskurvenscheibe (25) derart kinematisch mit dem Monatsstern (33) verbunden ist, dass sie von diesem letzteren angetrieben wird, um sich mit demselben Rhythmus zu drehen wie er.
4. Uhr, die ein Uhrwerk, einen Stunden- und Minutenanzeigemechanismus, der dazu gestaltet ist, von dem Uhrwerk angetrieben zu werden, eine Zeigerstellung und einen Datumsmechanismus nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst, der dazu gestaltet ist, über den Stunden- und Minutenanzeigemechanismus angetrieben zu werden.

display (41) controlled by the date wheel assembly, a driving wheel assembly (13) arranged to drive the date wheel assembly (19) and bearing a first finger (15) and a second finger (17) which are offset angularly and in height, the first finger being arranged to drive by one step each day one of the teeth of the date wheel assembly (19), a month cam (25) freely mounted to pivot concentrically with the date wheel assembly (19) and arranged to turn by one twelfth of a turn for each turn effected by the date wheel assembly, the date wheel assembly bearing a lever arm (27) provided with a tooth (29), the lever arm being arranged to occupy either an active position or an inactive position according to the angular position of the month cam (25), the tooth (29) of the lever arm being arranged to be located on the trajectory of the second finger (17) of the driving wheel assembly (13) when the lever arm (27) occupies the active position and the date display (41) displays the "30"; **characterised in that** the first finger (15) and the second finger (17) are fixedly attached to the driving wheel assembly (13), **in that** said tooth (29) of the lever arm (27) is a tooth for forwards driving, and **in that** the lever arm is also provided with a tooth for backwards driving (31) arranged to be located on the trajectory of the second finger (17) of the driving wheel assembly (13) when the lever arm occupies the position active and the date display (41) displays the "31".

2. Date mechanism as claimed in claim 1, **characterised in that** it comprises a starwheel (33) and a month disc (51) fixedly mounted on the month starwheel, this starwheel being arranged to turn by one twelfth of a turn for each full turn effected by the date wheel assembly (19).
3. Date mechanism as claimed in claim 2, **characterised in that** the month cam (25) is kinematically connected to the month starwheel (33) so as to be driven by this starwheel so as to turn at the same rate as this starwheel.
4. Timepiece comprising a timepiece movement, a mechanism for displaying the hours and minutes arranged to be driven by the timepiece movement, a time-setting means, and a date mechanism as claimed in any one of the preceding claims and arranged to be driven by means of the mechanism for displaying the hours and minutes.

Claims

1. Date mechanism comprising a date wheel assembly (19) provided with a toothing of 31 teeth (21), a date

55

Fig.1

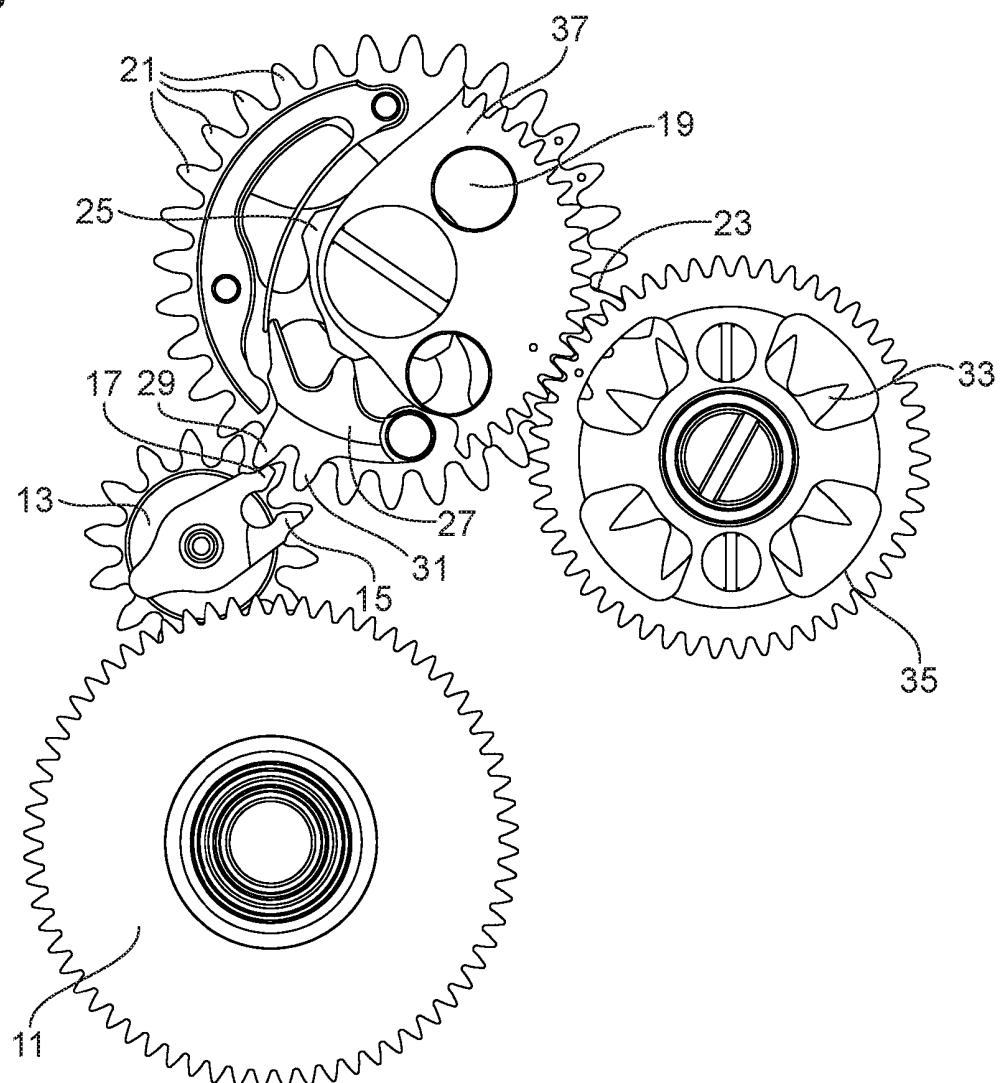


Fig.2

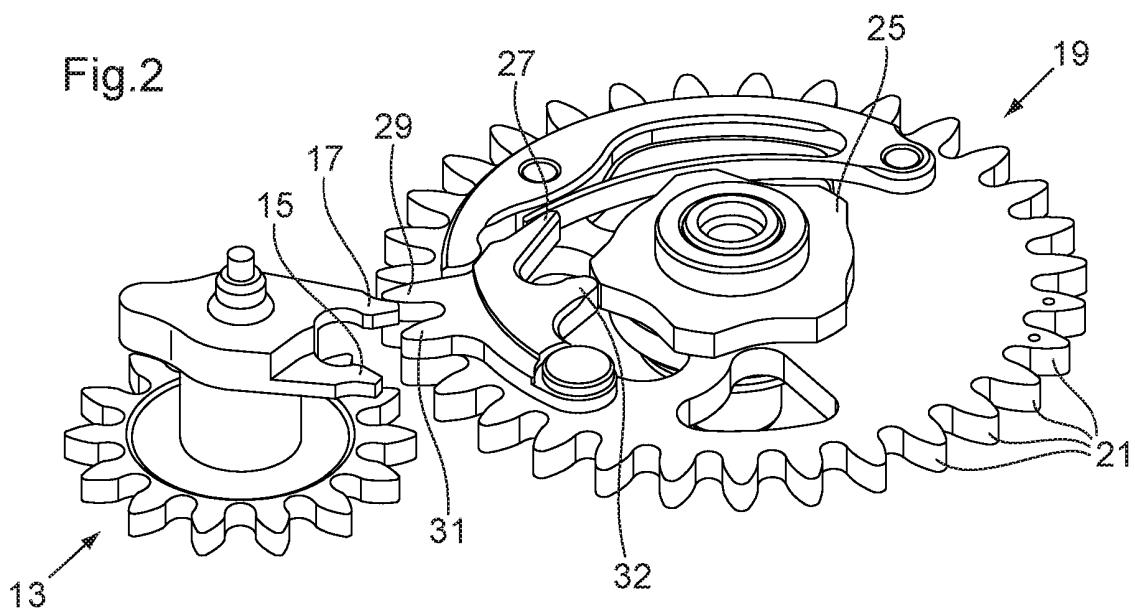
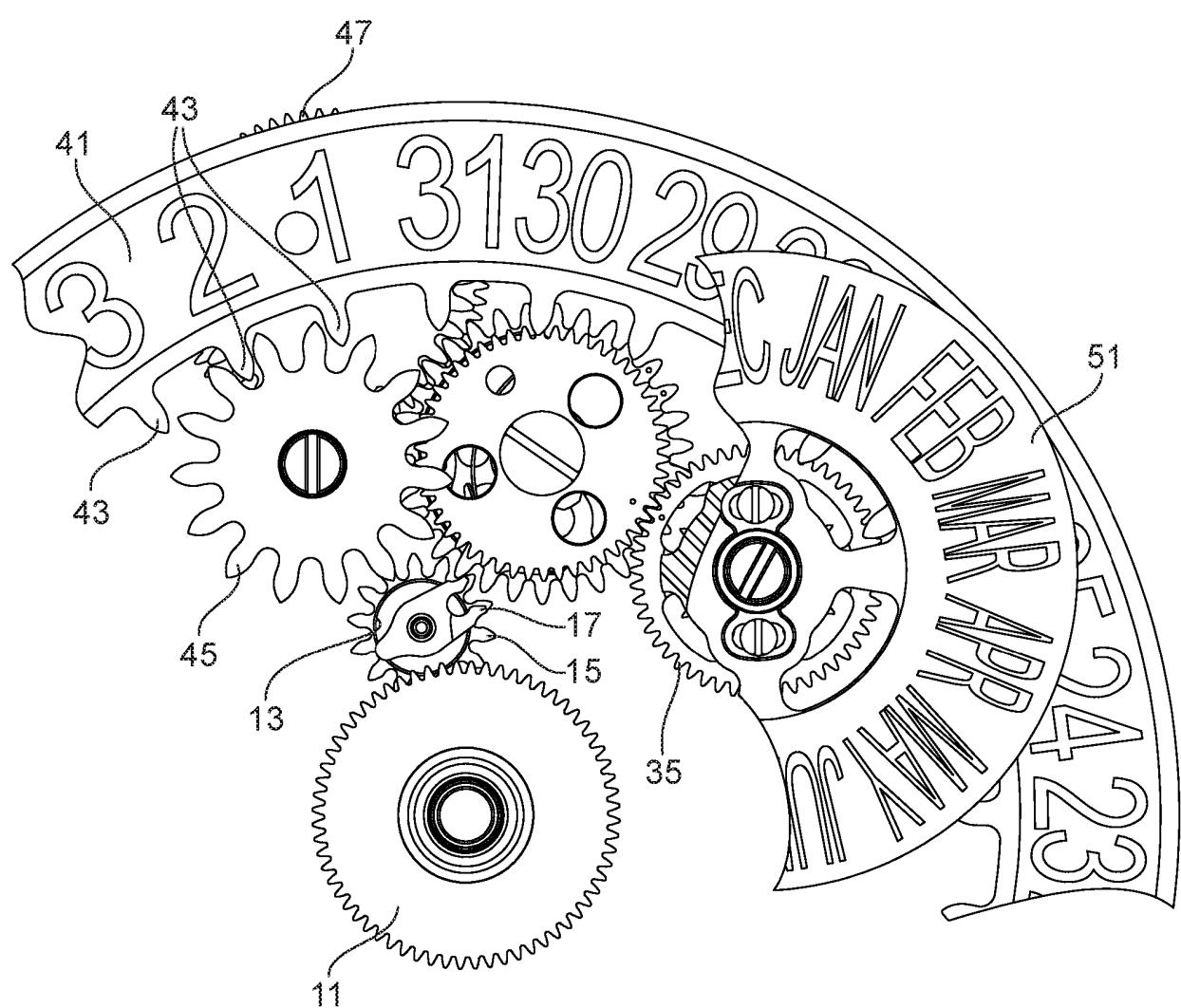


Fig.3



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 685585 [0002]