



(11) **EP 1 960 844 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.08.2014 Bulletin 2014/33

(21) Numéro de dépôt: **06830355.1**

(22) Date de dépôt: **05.12.2006**

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

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2006/069305

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2007/065889 (14.06.2007 Gazette 2007/24)

(54) **MECANISME D'ENTRAÎNEMENT D'UN AFFICHAGE DE QUANTIEME POUR PIECE
D'HORLOGERIE**

ANTRIEBSMECHANISMUS EINER KALENDERANZEIGE FÜR EINE UHR

DRIVE MECHANISM FOR A CALENDAR DISPLAY FOR A TIME PIECE

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

(30) Priorité: **09.12.2005 EP 05111919**

(43) Date de publication de la demande:
27.08.2008 Bulletin 2008/35

(73) Titulaire: **Glashütter Uhrenbetrieb GmbH
01768 Glashütte/Sachsen (DE)**

(72) Inventeurs:
• **SCHMIEDCHEN, Christian
01744 Reichstädt (DE)**

• **FRANKE, Jürgen
01796 Pirna (DE)**

(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis et al
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 1 070 996 WO-A-01/77756
CH-A- 338 766 CH-A- 395 871
GB-A- 1 186 081 US-A- 3 082 594**

EP 1 960 844 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 est relative à un mécanisme d'entraînement d'un affichage de quantième pour pièce d'horlogerie comportant un premier et second indicateurs pour lesquels sont apposés des chiffres indiquant respectivement les unités et les dizaines dudit quantième, ces indicateurs étant entraînés par un mobile de programmation. Le dernier portant lui-même une roue de quantième munie de trente et une dents, cette roue étant entraînée à son tour par le bec d'une bascule pour faire progresser ladite roue d'un pas lors d'un changement de quantième.

[0002] Le mécanisme décrit succinctement dans le paragraphe ci-dessus est bien connu de l'art antérieur. Ce mécanisme équipe une pièce d'horlogerie dite à grande date apparaissant au travers d'un grand guichet percé dans le cadran de cette pièce d'horlogerie. La date apparaît alors en plus grande dimension que si elle était imprimée sur un simple anneau faisant un tour de moins et progressant d'environ 11,5 degrés par jour.

[0003] Les premier et second indicateurs indiquant respectivement les unités et les dizaines du quantième sont entraînés par un mobile de programmation qui est décrit dans le document WO 01/77756. Ce mobile est arrangé pour entraîner d'un pas le premier indicateur à la fin de tous les jours sauf à la fin du trente et unième jour où il n'est pas entraîné, et d'un pas le second indicateur à la fin des neuvième, dix-neuvième, vingt-neuvième et trente et unième jours du mois.

[0004] Ce mobile de programmation porte une roue de quantième munie de trente et une dents qu'il est connu d'entraîner par le bec d'une bascule commandée à son tour soit par le mécanisme moteur de la pièce d'horlogerie, soit par un poussoir actionné manuellement quand des besoins de correction de la date se font sentir. Dans les deux cas, le changement de date s'opère quand le bec de la bascule - commandée manuellement ou par le mécanisme moteur - pénètre entre deux dents de la roue de quantième et fait avancer d'un pas cette dernière. Une fois la fonction terminée, et par l'effet d'un ressort de rappel agissant sur la bascule, le bec est extrait de la denture de la roue.

[0005] Cette disposition constructive présente un inconvénient majeur, celui du risque d'emballement d'un des indicateurs. En effet, comme la correction de la date s'effectue au moyen d'un poussoir et comme la force exercée manuellement sur ce poussoir n'est pas constante mais dépend de la vigueur avec laquelle ce dernier est poussé, la roue de quantième et avec elle le mobile de programmation qui lui est lié peuvent lancer soit l'indicateur des dizaines, soit l'indicateur des unités, de par l'inertie propre desdits indicateurs au delà de l'angle de rotation désiré d'un pas unique, d'où une progression de deux unités ou bien d'une seule. Pour l'indicateur des dizaines ce danger existe si une correction intervient le neuvième, dix-neuvième, vingt-neuvième et trente et unième jour du mois et pour l'indicateur des unités si une

correction intervient le trentième jour du mois. Il s'ensuit obligatoirement une perte de synchronisation entre les deux indicateurs, synchronisations qui ne pourra être rétablie qu'en ouvrant la pièce d'horlogerie pour rétablir l'ordre des choses.

[0006] Pour éviter les inconvénients décrits au paragraphe ci-dessus, au moins lors du passage du vingt-neuf au trente puis du trente au premier du mois suivant, le document WO 01/77756 cité plus haut met en oeuvre un rochet et deux goupilles qui évitent l'emballement de l'un ou l'autre des indicateurs. Ce système est relativement compliqué et fait appel à des pièces supplémentaires augmentant du coup le prix du garde-temps.

[0007] La présente invention évite l'emballement de l'un ou l'autre des indicateurs quelle que soit la date du changement de quantième et sans qu'il soit nécessaire d'ajouter à la pièce d'horlogerie une seule pièce supplémentaire.

[0008] Pour ce faire, le mécanisme d'entraînement de l'affichage de quantième est conforme aux revendications 1 et 2.

[0009] L'invention va être décrite maintenant en détail en s'appuyant sur la description qui va suivre, description illustrée par les dessins annexés donnés à titre d'exemple d'un mode d'exécution et parmi lesquels:

- la figure 1 montre le mécanisme selon l'invention tel qu'il se présente entre chaque changement de quantième,
- la figure 2 montre le mécanisme selon l'invention tel qu'il se présente au début d'un changement de quantième dû à une action exercée sur un poussoir de correction,
- la figure 3 montre le mécanisme selon l'invention tel qu'il se présente au début d'un changement de quantième dû à une action exercée par le mouvement de la pièce d'horloger, et
- la figure 4 montre le mécanisme selon l'invention tel qu'il se présente à la fin de chaque changement de quantième.

[0010] Le mécanisme d'entraînement d'un affichage de quantième est illustré dans les figures énumérées ci-dessus. Ce quantième comporte deux indicateurs. Le premier indicateur 1 affiche les unités 3 du quantième et le second indicateur 2 affiche les dizaines 4 dudit quantième. Les indicateurs 1 et 2 sont montés coaxiaux l'un à l'autre, celui des dizaines étant monté à l'intérieur de celui des unités. La date apparaît au travers d'un grand guichet percé dans le cadran que porte la pièce d'horlogerie des indicateurs 1 et 2 sont entraînés par un mobile de programmation P.

[0011] Le mobile de programmation 8 entraîne d'un pas le premier indicateur 1 des unités 3 à la fin de tous les jours du mois sauf à la fin du trente et unième jour où il n'est pas entraîné. Pour cela les figure 3 et 4 montrent que l'indicateur 1 des unités est pourvu d'une étoile 25 à dix branches 26 en prise avec une roue 27 portant

trente dents 28, cette dernière étant solidaire du mobile de programmation P. La roue 27 présente un espace 29 dépourvu de dent de sorte que l'indicateur 1 des unités 3 n'est pas entraîné quand la date passe du 31 du mois finissant au premier du mois naissant, le chiffre 1 restant stationnaire et donc utilisé pour les deux dates.

[0012] Le mobile de programmation 8 est également arrangé pour entraîner d'un pas le second indicateur 2 des dizaines 4 à la fin des neuvième, dix-neuvième, vingt-neuvième et trente et unième jours du mois. Pour cela les figures montrent que l'indicateur 2 des dizaines 4 est pourvu d'un pignon 30 à quatre branches 31 en prise avec une des quatre saillies 32 solidaire mobile de programmation 8, ces saillies étant disposées sur le mobile 8 pour faire progresser d'un pas l'indicateur 2 des dizaines 4 à la fin des jours cités plus haut.

[0013] Les figures montrent encore que le mobile de programmation 8 porte une roue de quantième 9 munie de trente et une dents 10 régulièrement réparties autour de la roue 9. Cette roue de quantième 9 est entraînée à son tour par le bec 15 d'une bascule 16. Dans le mode d'exécution montré sur les dessins, un ressort de rappel 17 agit sur la bascule 16, cette dernière pivotant autour d'un axe 18.

[0014] La figure 1 montre le mécanisme d'entraînement tel qu'il se présente entre chaque changement de quantième. C'est la position de repos selon l'idée originale qui fait la présente invention, le bec 15 de la bascule 16 est alors engagé entre des première et deuxième dents 11 et 12 de la roue de quantième 9. Cette disposition présente un premier avantage évident, celui de bloquer le mécanisme et ainsi de le rendre insensible aux chocs éventuels exercés sur la pièce d'horlogerie et qui pourraient faire tourner intempestivement la roue de quantième entre les périodes de changement de date. Cette disposition s'écarte donc de celle généralement adoptée dans l'art antérieur qui consiste à libérer le bec de la denture de la roue 9, l'insensibilité aux chocs n'étant assurée que par un sautoir 34 agissant sur cette denture. L'engagement du bec 15 dans la denture de la roue de quantième est assuré par la force du ressort de rappel 17 qui appuie sur la bascule 16. Comme le montre la figure 1, la date affichée est le 24.

[0015] La figure 2 montre le mécanisme d'entraînement tel qu'il se présente au début d'un changement de quantième dû à une action exercée sur un poussoir de correction. Sur cette figure, le poussoir proprement dit n'est pas représenté, mais une tige 21 qui lui est associée. Cette tige est rappelée par un ressort 35. La figure 2 montre que le bec 15 de la bascule 16 est dégagé manuellement de la roue de quantième 9 pour corriger la date. Ce dégagement est réalisé au moyen de la tige 21 du poussoir. La tige 21 coopère avec un pion entraîneur 22 monté sur la bascule 16 et fait tourner cette bascule dans le sens horaire quand la tige 21 se déplace dans le sens de la flèche B par action manuelle exercée sur le poussoir associé à cette tige. A ce moment donc le bec 15 de la bascule 16 est dégagé des première et

deuxième dents 11 et 12 et se présente en face des deuxième et troisième dents 12 et 13 de la roue de quantième 9. Comme le montre la figure 2, la date affichée est toujours le 24.

[0016] La figure 3 montre le mécanisme d'entraînement tel qu'il se présente au début d'un changement de quantième dû à une action exercée par le mouvement de la pièce d'horlogerie. Il s'agit là d'un changement de quantième tel qu'il se présente à la fin de chaque jour. Ici le bec 15 de la bascule 16 est dégagé de la roue de quantième 9 par une came 19 entraînée par le mouvement de la pièce d'horlogerie, cette came 19 faisant un tour en vingt-quatre heures en tournant dans le sens de la flèche A et coopèrent avec un doigt 20 dont est muni la bascule 16. Comme dans le cas précédent, le bec de la bascule est dégagé des première et deuxième dents 11 et 12 et se présente en face des deuxième et troisième dents 12 et 13 de la roue de quantième 9. Comme le montre la figure 3, la date affichée est encore le 24.

[0017] La figure 3 montre encore que la came 19 présente un premier secteur 23 montant et de faible inclinaisons. La came 19 tournant dans le sens de la flèche A, le doigt 20 de la bascule 16 commence par escalader ce premier secteur 23, ce qui fait tourner la bascule 16 dans le sens horaire pour dégager son bec 15 de la denture de la roue de quantième 9. Comme le montre la figure 3, le dégagement est maximum quand le sommet du doigt 20 atteint l'extrémité du premier secteur 23.

[0018] La figure 4 montre le mécanisme d'entraînement tel qu'il se présente à la fin du changement de quantième. La figure 4 montre que le bec 15 est retombé entre les deuxième et troisième dents 12 et 13 de la roue de quantième 9, ce qui a fait tourner cette roue dans le sens horaire et fait avancer d'un pas l'indicateur 1 des unités 3 qui a passé du 4 au 5, la date affichée ayant passé du 24 au 25.

[0019] Le changement de quantième a été provoqué soit manuellement par abandon de la pression exercée sur le poussoir, soit mécaniquement par le mouvement de la pièce d'horlogerie à la fin d'un jour.

[0020] La figure 4 montre que la tige 21 est retournée en position de repos dans le sens de la flèche C par abandon de la pression manuelle exercée sur son poussoir, ce retour étant actionné par le ressort de rappel 35. A ce moment, rappelée par le ressort 17, la bascule 16 tourne dans un sens antihoraire et son bec 15 vient se loger entre les deuxième et troisième dents 12 et 13 de la roue 9, faisant tourner cette roue d'un pas comme il a été dit plus haut.

[0021] Ainsi le changement de quantième par le poussoir de correction a-t-il lieu, non pas quand ce poussoir est pressé, mais quand ce poussoir est relâché. On touche du doigt ici le cœur de l'invention à savoir que la force d'actionnement exercée sur la roue de quantième pour la faire avancer d'un pas provient du seul ressort de rappel 17 et non plus de la force manuelle exercée sur le poussoir. Cette force manuelle n'est pas contrôlable dans pas constante, alors que la force d'un ressort est

parfaitement constante et réglable. Comme expliqué dans l'introduction de cette description la force manuelle exercée sur le poussoir peut emballer l'un ou l'autre indicateur lors de correction de date et désynchroniser un indicateur par rapport à l'autre, ce qui obligera d'ouvrir la pièce d'horlogerie pour rétablir cette synchronisation. Selon la présente invention aucun emballement d'indicateur n'est possible puisque la force exercée par le ressort de rappel sur la bascule pour faire changer le quantième est parfaitement maîtrisable et réglable de façon de se trouver bien en deçà d'un possible emballement.

[0022] La figure 3 montre encore que la came 19 présente un second secteur 24 descendant et disposé sensiblement radicalement à l'axe de rotation 25 de la came. Le second secteur 24 présente un espace vide dans le quel chute le doigt 20 dès l'instant où la came continue à tourner dans le sens de la flèche A, c'est-à-dire au moment du changement de quantième. La chute du doigt 20 dans l'espace vide de la came fait tourner instantanément la bascule 16 dans un sens antihoraire et fait pénétrer le bec 15 entre les deuxième et troisième dents 12 et 13 ce qui provoque l'avancement instantané de la roue de quantième et partant, le changement instantané de l'un ou l'autre indicateur. Le passage instantané du quantième à minuit n'a pas été proposé, à la connaissance du déposant, dans les pièces d'horlogerie à grande date ou l'on trouve des mécanismes traînants ou semi-instantané qui nécessitent plusieurs dizaines de minutes pour passer d'une date à l'autre.

Revendications

1. Mécanisme d'entraînement d'un affichage de quantième pour pièce d'horlogerie, ce quantième comportant des premier (1) et second (2) indicateurs sur lesquels sont apposés des chiffres indiquant respectivement les unités (3) et les dizaines (4) dudit quantième, ces indicateurs étant entraînés par un mobile de programmation (8), ce dernier portant lui-même une roue du quantième (9) munie de trente et une dents (10), cette roue étant entraînée à son tour par le bec (15) d'une bascule (16), pivotant autour d'un axe (18), pour faire progresser ladite roue d'un pas, le mécanisme étant **caractérisé en ce qu'il** est configuré de telle manière que lors d'un changement de quantième le bec (15) de bascule (16) se trouve engagé entre des première (11) et deuxième (12) dents que porte la roue de quantième (9) et qu'au moment du changement de quantième, ledit bec (15) se trouve d'abord dégagé desdites première (11) et deuxième (12) dents pour retomber ensuite entre des deuxième (12) et troisième (13) dents de ladite roue (9) et faire ainsi progresser cette dernière d'un pas; le mécanisme étant également configuré de telle manière qu'entre chaque changement de quantième, le bec (15) de cette bascule (16) est engagé et maintenu entre deux dents (11, 12) de la roue de quantième (9) par la force d'un ressort de rappel (17) appuyant sur ladite bascule (16); le mécanisme étant également configuré de telle manière que le bec (15) de la bascule (16) est susceptible d'être dégagé manuellement de la roue de quantième (9) pour corriger la date affichée par la pièce d'horlogerie, ceci au moyen d'un poussoir (21), ce poussoir coopérant avec un pion (22) dont est muni la bascule (16) pour faire progresser d'un pas la roue de quantième (9).
2. Mécanisme d'entraînement d'un affichage de quantième pour pièce d'horlogerie, ce quantième comportant des premier (1) et second (2) indicateurs sur lesquels sont apposés des chiffres indiquant respectivement les unités (3) et les dizaines (4) dudit quantième, ces indicateurs étant entraînés par un mobile de programmation (8), ce dernier portant lui-même une roue du quantième (9) munie de trente et une dents (10), cette roue étant entraînée à son tour par le bec (15) d'une bascule (16), pivotant autour d'un axe (18), pour faire progresser ladite roue d'un pas, le mécanisme étant **caractérisé en ce qu'il** est configuré de telle manière que lors d'un changement de quantième le bec (15) de bascule (16) se trouve engagé entre des première (11) et deuxième (12) dents que porte la roue de quantième (9) et qu'au moment du changement de quantième, ledit bec (15) se trouve d'abord dégagé desdites première (11) et deuxième (12) dents pour retomber ensuite entre des deuxième (12) et troisième (13) dents de ladite roue (9) et faire ainsi progresser cette dernière d'un pas; le mécanisme étant également configuré de telle manière qu'entre chaque changement de quantième, le bec (15) de cette bascule (16) est engagé et maintenu entre deux dents (11, 12) de la roue de quantième (9) par la force d'un ressort de rappel (17) appuyant sur ladite bascule (16); le mécanisme étant également configuré de telle manière que le bec (15) de la bascule (16) est susceptible d'être dégagé manuellement de la roue de quantième (9) pour corriger la date affichée par la pièce d'horlogerie, ceci au moyen d'un poussoir (21), ce poussoir coopérant avec un pion (22) dont est muni la bascule (16) pour faire progresser d'un pas la roue de quantième (9).
3. Mécanisme selon la revendication 1, dans lequel le mobile de programmation (8) est arrangé pour entraîner d'un pas le premier indicateur (1) à la fin de tous les jours sauf à la fin du trente et unième jour où il n'est pas entraîné, et d'un pas le second indicateur (2) à la fin des neuvième, dix-neuvième, vingt-neuvième et trente et unième jours du mois.
4. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la came (19) présente un premier secteur (23) montrant de faible inclinaison escaladé par le doigt (20) de la bascule (16) avant le changement de quantième et un second secteur (24) descendant

disposé sensiblement radicalement à l'axe de rotation (25) de la came, ce second secteur (24) présentant un espace vide dans lequel chute ledit doigt au moment du changement de quantième pour faire tourner ladite bascule, cette dernière faisant alors progresser instantanément d'un pas la roue de quantième.

Patentansprüche

1. Mechanismus für den Antrieb einer Monatsdatumsanzeige für Zeitmessgerät, wobei dieses Monatsdatum einen ersten (1) und einen zweiten (2) Anzeiger umfasst, auf die Ziffern aufgebracht sind, die die Einer (3) bzw. die Zehner (4) des Monatsdatums angeben, wobei diese Anzeiger durch ein bewegliches Programmierungselement (8) angetrieben werden, wobei dieses Letztere seinerseits ein Monatsdatumsrad (9) trägt, das mit einunddreißig Zähnen (10) versehen ist, wobei dieses Rad an seinem Umfang durch die Spitze (15) einer Wippe (16), die um eine Achse (18) schwenkt, angetrieben wird, um das Rad um einen Schritt voranzutreiben, wobei der Mechanismus **dadurch gekennzeichnet ist, dass** er in der Weise konfiguriert ist, dass bei einem Wechsel des Monatsdatums die Spitze (15) der Wippe (16) zwischen einem ersten (11) und einem zweiten (12) Zahn, die das Monatsdatumsrad (9) trägt, in Eingriff ist und dass zum Zeitpunkt des Wechsels des Monatsdatums die Spitze (15) sich zuerst außer Eingriff von dem ersten (11) und dem zweiten (12) Zahn befindet, um anschließend zwischen den zweiten (12) und einen dritten (13) Zahn des Rades (9) zurückzufallen und somit dieses Letztere um einen Schritt voranzutreiben, wobei der Mechanismus außerdem in der Weise konfiguriert ist, dass zwischen jedem Wechsel des Monatsdatums die Spitze (15) dieser Wippe (16) zwischen zwei Zähnen (11, 12) des Monatsdatumsrades (9) durch die Kraft einer Rückstellfeder (17), die sich auf der Wippe (16) abstützt, in Eingriff ist und darin gehalten wird; wobei der Mechanismus außerdem in der Weise konfiguriert ist, dass die Spitze (15) der Wippe (16) am Ende jedes Tages durch einen Nocken (19) außer Eingriff von dem Monatsdatumsrad (9) gebracht wird, wobei der Nocken durch das Werk des Zeitmessgeräts angetrieben wird und mit einem Zapfen (20) zusammenwirkt, mit dem die Wippe (16) versehen ist, um das Monatsdatumsrad (9) um einen Schritt voranzutreiben.
2. Mechanismus für den Antrieb einer Monatsdatumsanzeige für Zeitmessgerät, wobei dieses Monatsdatum einen ersten (1) und einen zweiten (2) Anzeiger umfasst, auf die Ziffern aufgebracht sind, die die Einer (3) bzw. die Zehner (4) des Monatsdatums angeben, wobei diese Anzeiger durch ein bewegliches

Programmierungselement (8) angetrieben werden, wobei dieses Letztere seinerseits ein Monatsdatumsrad (9) trägt, das mit einunddreißig Zähnen (10) versehen ist, wobei dieses Rad seinerseits durch die Spitze (15) einer Wippe (16), die um eine Achse (18) schwenkt, angetrieben wird, um das Rad um einen Schritt voranzutreiben, wobei der Mechanismus **dadurch gekennzeichnet ist, dass** er in der Weise konfiguriert ist, dass bei einem Wechsel des Monatsdatums die Spitze (15) der Wippe (16) zwischen einem ersten (11) und einem zweiten (12) Zahn, die das Monatsdatumsrad (9) trägt, in Eingriff ist und dass zum Zeitpunkt des Wechsels des Monatsdatums die Spitze (15) zunächst außer Eingriff von dem ersten (11) und dem zweiten (12) Zahn ist, um anschließend zwischen den zweiten (12) und einen dritten (13) Zahn des Rades (9) zurückzufallen und somit dieses Letztere um einen Schritt voranzutreiben; wobei der Mechanismus außerdem in der Weise konfiguriert ist, dass zwischen jedem Wechsel des Monatsdatums die Spitze (15) dieser Wippe (16) zwischen zwei Zähnen (11, 12) des Monatsdatumsrades (9) durch die Kraft einer Rückstellfeder (17), die sich auf der Wippe (16) abstützt, in Eingriff ist und darin gehalten wird; wobei der Mechanismus außerdem in der Weise konfiguriert ist, dass die Spitze (15) der Wippe (16) manuell von dem Monatsdatumsrad (9) gelöst werden kann, um das durch das Zeitmessgerät angezeigte Datum zu korrigieren, wobei dies mittels eines Drückers (21) geschieht, wobei dieser Drücker mit einem Höcker (22) zusammenwirkt, mit dem die Wippe (16) versehen ist, um das Monatsdatumsrad (9) um einen Schritt voranzutreiben.

3. Mechanismus nach Anspruch 1, wobei das bewegliche Programmierungselement (8) dafür ausgelegt ist, den ersten Anzeiger (1) am Ende sämtlicher Tage mit Ausnahme des einunddreißigsten Tages, wo er nicht angetrieben wird, um einen Schritt anzutreiben, und den zweiten Anzeiger (2) am Ende des neunten, des neunzehnten, des neunundzwanzigsten und des einunddreißigsten Tages des Monats um einen Schritt anzutreiben.
4. Mechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nocken (19) einen ersten Sektor (23), der eine geringe Neigung aufweist, an der der Zapfen (20) der Wippe (16) vor dem Wechsel des Monatsdatums hochsteigt, und einen zweiten abfallenden Sektor (24), der im Wesentlichen radial zu der Drehachse (25) des Nockens angeordnet ist, aufweist, wobei dieser zweite Sektor (24) einen leeren Raum aufweist, in den der Zapfen zum Zeitpunkt des Wechsels des Monatsdatums fällt, um die Wippe zu drehen, wobei diese Letztere dann das Monatsdatumsrad sofort um einen Schritt vorantreibt.

Claims

1. Drive mechanism for a day of the month display of a timepiece, this day of the month display comprising first (1) and second (2) indicators on which Figures are affixed respectively indicating the units (3) and the tens (4) of said day of the month, these indicators being driven by a program wheel set (8), said program wheel set itself carrying a day of the month wheel (9) having thirty one teeth (10), this day of the month wheel being driven in turn by the beak (15) of a lever (16) pivoting about an axis (18) to make said day of the month wheel move forward by one step, said mechanism being **characterized in that** it is arranged so that during a change of day of the month, the beak (15) of lever (16) is engaged between first (11) and second (12) teeth of the day of the month wheel (9) and that at the time of the day of the month change, said beak (15) is initially disengaged from said first (11) and second (12) teeth to fall then between the second (12) and third (13) teeth of said wheel (9) and thereby make said day of the month wheel move forward by one step, said mechanism being also arranged so that between each day of the month change, the beak (15) of this lever (16) is engaged and maintained between two teeth (11, 12) of the day of the month wheel (9) by the force of a return spring (17) pressing on said lever (16), said mechanism being further arranged so that the beak (15) of the lever (16) is disengaged from the day of the month wheel (9) at the end of each day by a cam (19) driven by the timepiece movement, this cam cooperating with a finger (20) with which the lever (16) is provided to make the day of the month wheel (9) move forward by one step.
2. Drive mechanism for a day of the month display of a timepiece, this day of the month display comprising first (1) and second (2) indicators on which figures are affixed respectively indicating the units (3) and the tens (4) of said day of the month, these indicators being driven by a program wheel set (8), said program wheel set itself carrying a day of the month wheel (9) having thirty one teeth (10), this day of the month wheel being driven in turn by the beak (15) of a lever (16) pivoting about an axis to make said day of the month wheel move forward by one step, said mechanism being **characterized in that** it is arranged so that during a change of day of the month, the beak (15) of lever (16) is engaged between first (11) and second (12) teeth of the day of the month wheel (9) and that at the time of the day of the month change, said beak (15) is initially disengaged from said first (11) and second (12) teeth to fall then between the second (12) and third (13) teeth of said wheel (9) and thereby make said day of the month wheel move forward by one step, said mechanism being further arranged so that between each day of the month change, the beak (15) of this lever (16) is engaged and maintained between two teeth (11, 12) of the day of the month wheel (9) by the force of a return spring (17) pressing on said lever (16), said mechanism being further arranged so that the beak (15) of the lever (16) is able to be disengaged manually from the day of the month wheel (9) to correct the date displayed by the timepiece, by means of a pusher (21), this pusher cooperating with a pin (22) with which the lever (16) is provided to move the day of the month wheel (9) forward by one step.
3. Mechanism according to claim 1, **characterized in that** program wheel set (8) is arranged to drive the first indicator (1) by one step at the end of every day except at the end of the thirty-first day when it is not driven, and the second indicator (2) by one step at the end of the ninth, nineteenth, twenty-ninth and thirty-first days of the month.
4. Mechanism according to claim 1 **characterized in that** the cam (19) has a first rising sector (23) having a small inclination climbed by the finger (20) of the lever (16) before the day of the month change and a second descending sector (24) arranged substantially radially with respect to the axis of rotation (25) of the cam, this second sector (24) having an empty space in which said finger falls at the time of the day of the month change to rotate said lever, said lever moving the day of the month wheel forward instantaneously by one step.

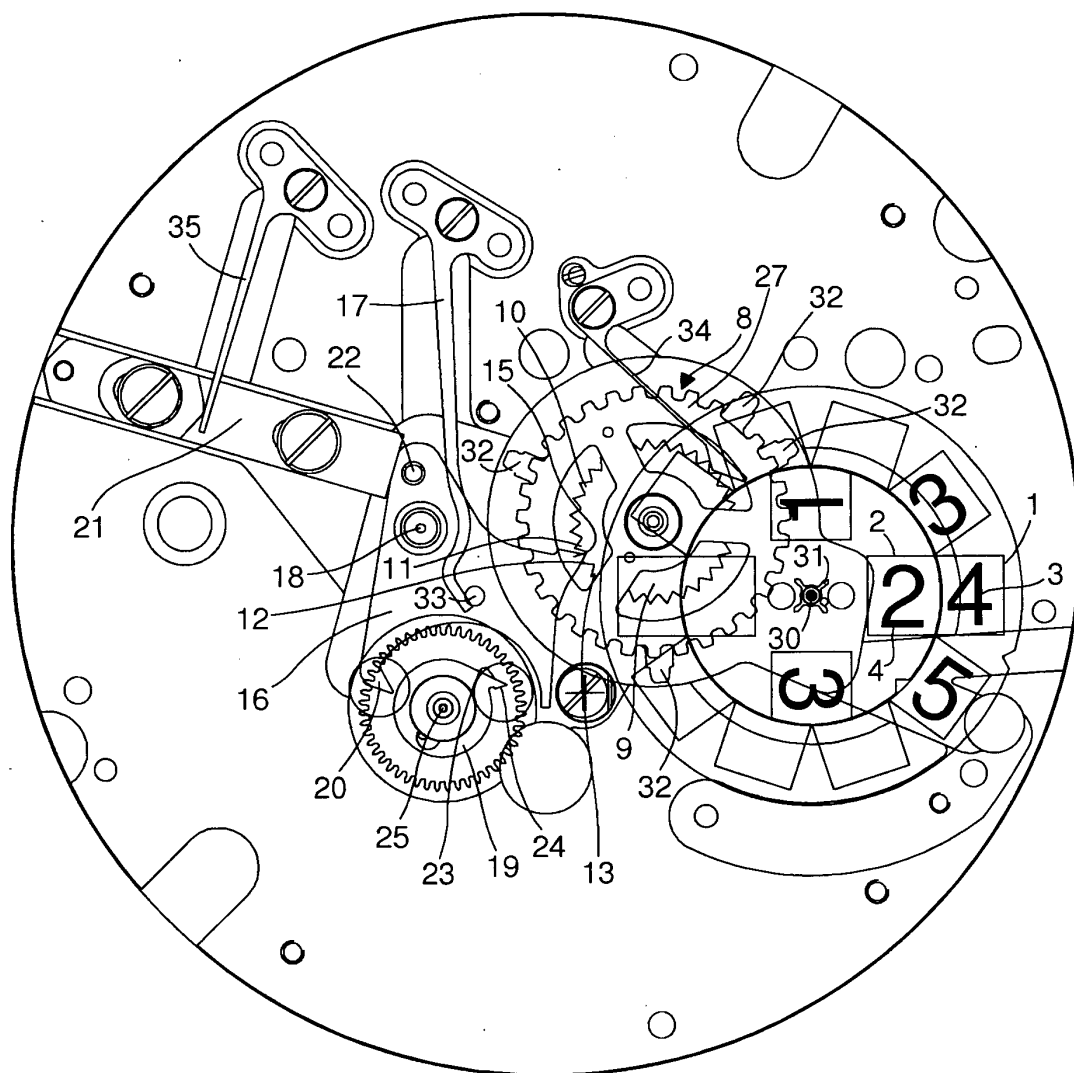


Fig. 1

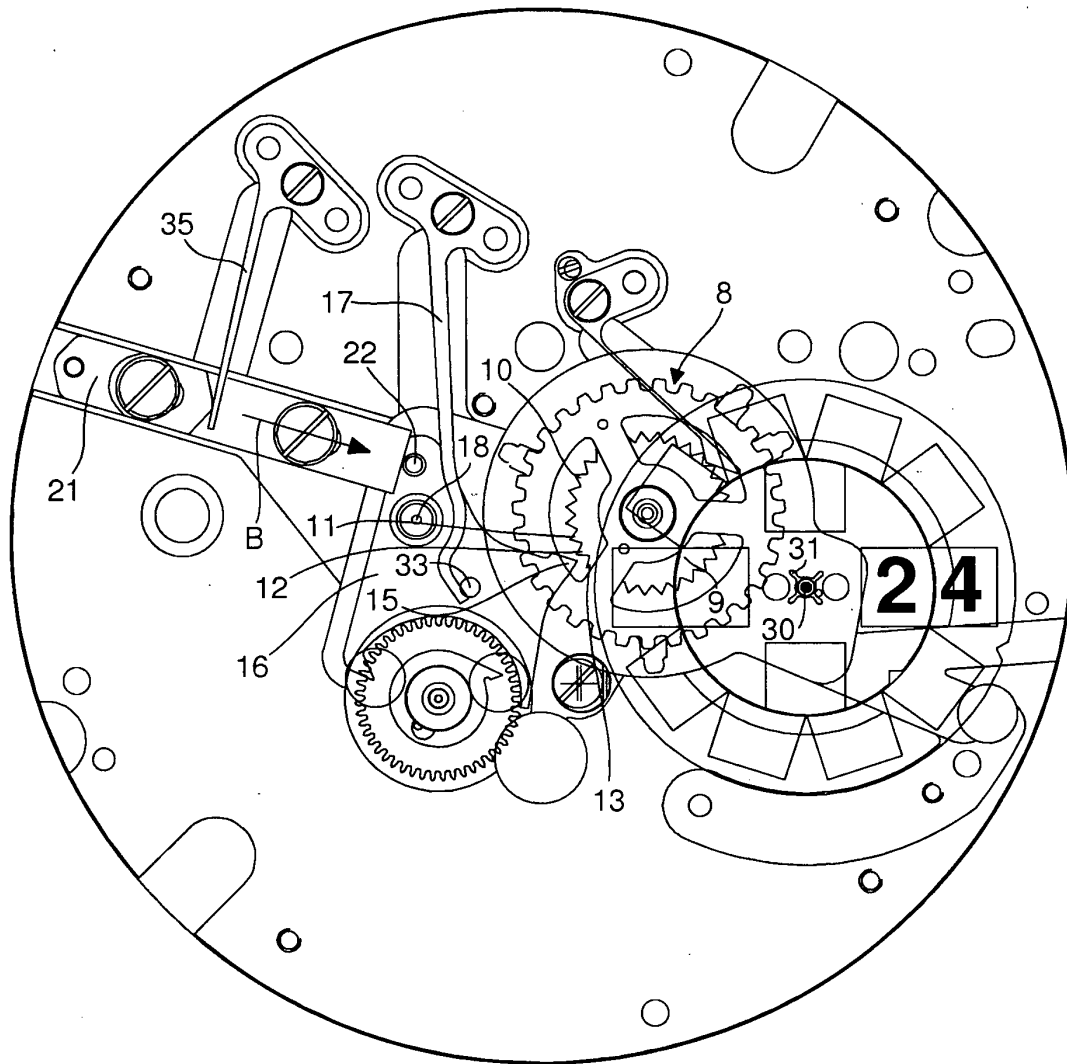


Fig. 2

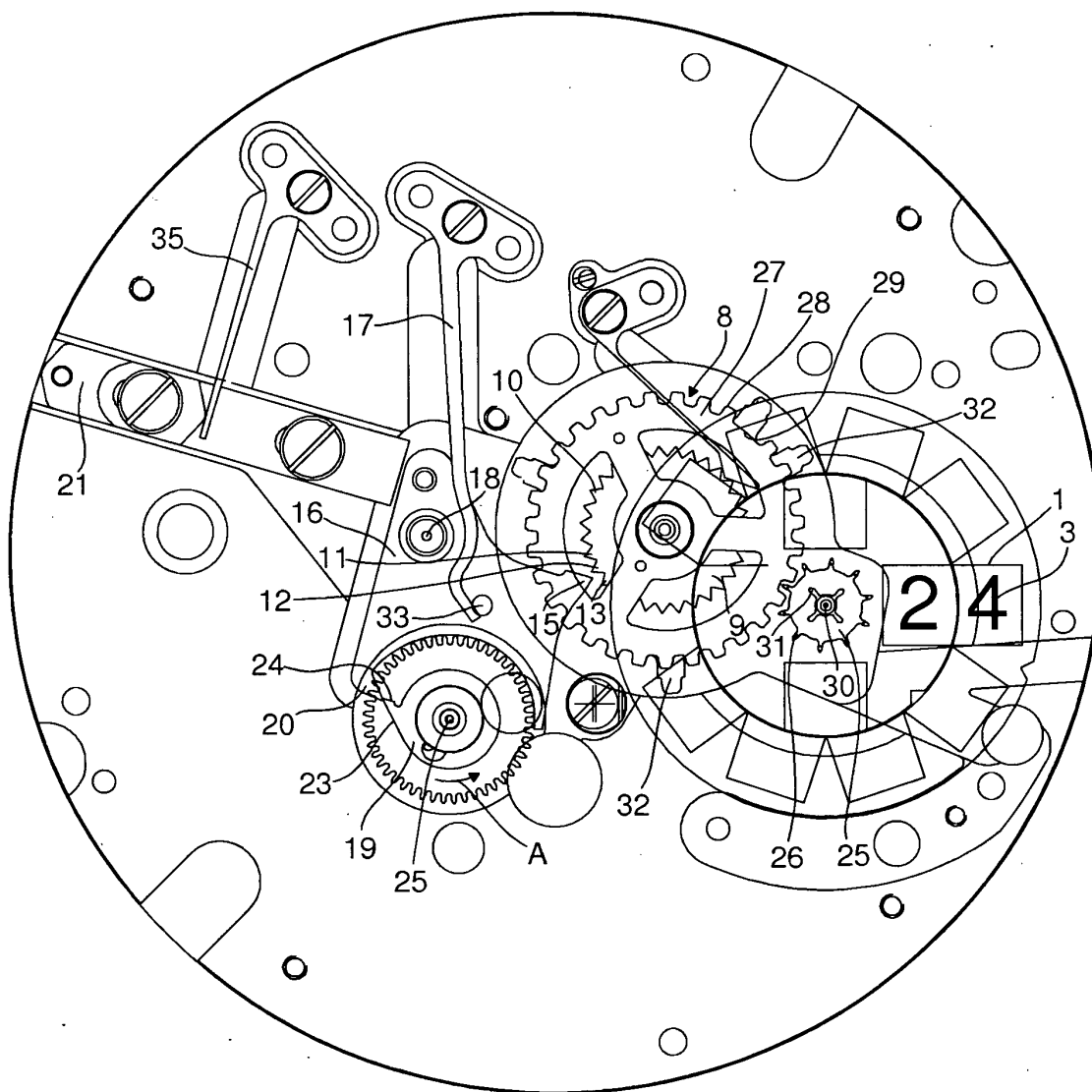


Fig. 3

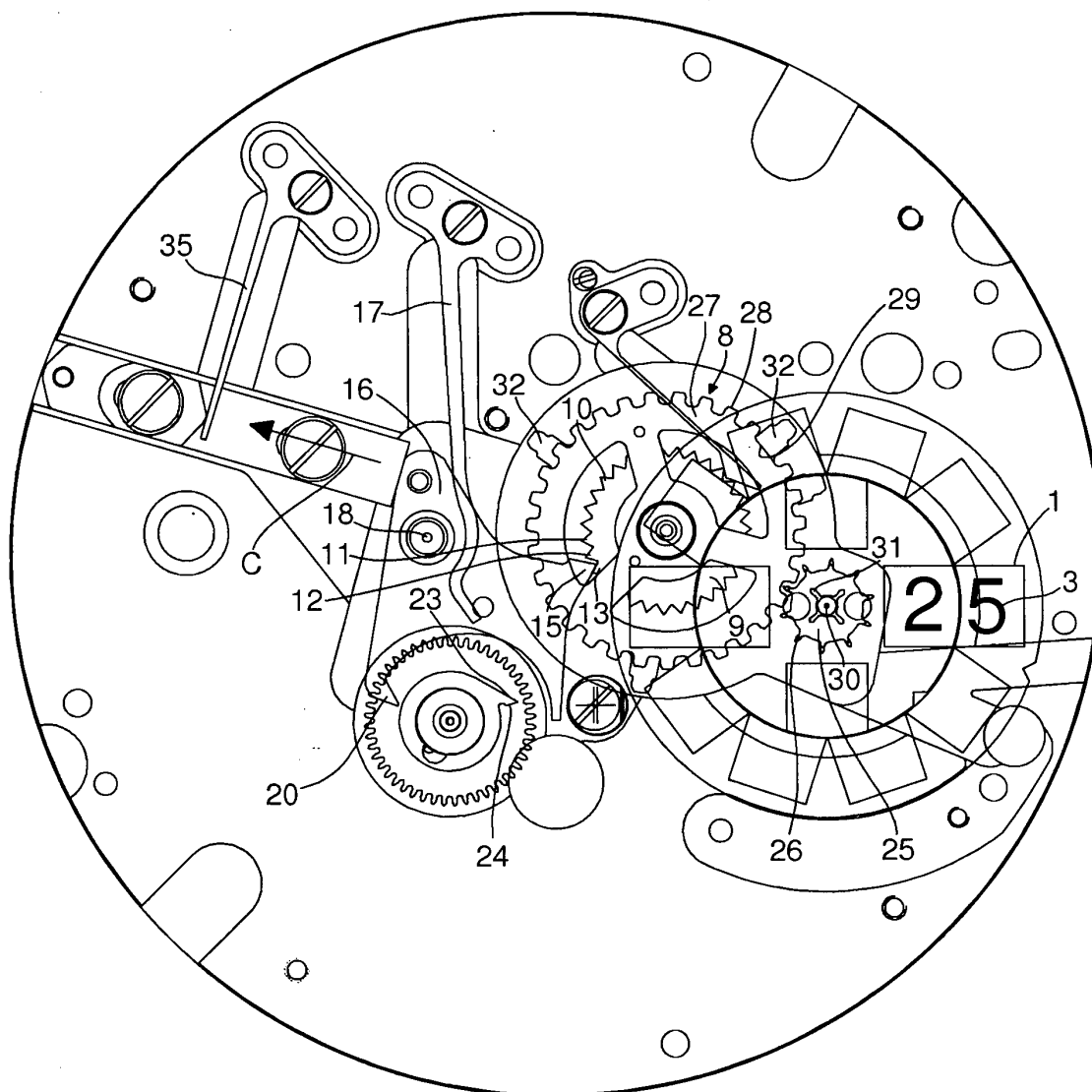


Fig. 4

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

- WO 0177756 A [0003] [0006]