



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 717 262 B1

(51) Int. Cl.: G04B 19/253 (2006.01)
G04B 43/00 (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00366/20

(22) Date de dépôt: 26.03.2020

(43) Demande publiée: 30.09.2021

(24) Brevet délivré: 30.11.2022

(45) Fascicule du brevet publié: 30.11.2022

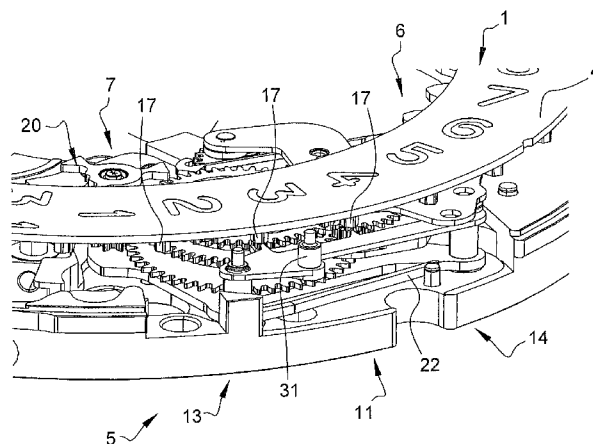
(73) Titulaire(s):
OFFICINE PANERAI AG, Hinterbergstrasse 22
6312 Steinhausen (CH)

(72) Inventeur(s):
Marc Huter, 2555 Brugg (CH)
Frédéric Rondeau, 1426 Concise (CH)
Gionatan Raneri, 2013 Colombier (CH)

(74) Mandataire:
LLR Suisse, Route des Hôtels 12
1884 Villars-sur-Ollon (CH)

(54) **Système d'affichage de quantième empêchant toute incrémentation accidentelle comme lors d'un choc.**

(57) L'invention se rapporte à un système (1) d'affichage de quantième du type annuel ou perpétuel comportant un dispositif (5) d'affichage de calendrier destiné à présenter au moins un afficheur (6) de quantième couplé à un dispositif (7) d'entraînement de l'afficheur (6) de quantième destiné à incrémenter d'une unité l'afficheur (6) de quantième toutes les vingt-quatre heures et à un dispositif (11) de comptage destiné à commander le dispositif (7) d'entraînement afin de sélectivement incrémenter l'afficheur (6) de quantième selon un nombre d'unités supplémentaires prédéterminé, en fin de mois, en fonction du nombre de jours du mois de calendrier. Selon l'invention, le dispositif (5) d'affichage de calendrier est en outre couplé à un dispositif (13) de blocage de l'afficheur (6) de quantième en dehors des phases d'incrémentation du dispositif (7) d'entraînement afin d'empêcher toute incrémentation accidentelle comme lors d'un choc



Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention se rapporte à un système d'affichage d'au moins un quantième de calendrier et notamment un tel système du type annuel ou perpétuel.

ARRIÈRE-PLAN TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0002] Dans le domaine des indicateurs, il existe plusieurs types d'afficheurs de quantième suivant le raffinement souhaité de la pièce d'horlogerie à laquelle ils appartiennent. Il existe notamment le quantième simple (changement d'une unité tous les jours), le quantième annuel (changement de deux unités quand les mois ne font pas 31 jours) ou le quantième perpétuel (changement tenant compte en plus du mois de février et des années bissextiles).

[0003] Les quantième annuel et perpétuel ont l'avantage d'avoir moins à intervenir sur la correction de l'afficheur de quantième en fin de mois mais oblige à garder une indexation correcte (jour de la semaine, quantième du mois, mois, année) du calendrier. À titre d'exemple, un système avec un afficheur de quantième en avance de deux unités par rapport au comptage de fin du mois du système va induire des incréments multiples différés jugés erratiques par l'utilisateur. De fait, dans ce cas-là, la correction par l'utilisateur devient impossible et une intervention en après-vente pour réindexer le calendrier du système est nécessaire.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

[0004] L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un système d'affichage de quantième du type annuel ou perpétuel avec une protection contre la désindexation de son calendrier.

[0005] À cet effet, l'invention se rapporte à un système d'affichage de quantième du type annuel ou perpétuel comportant un dispositif d'affichage de calendrier destiné à présenter au moins un afficheur de quantième couplé à un dispositif d'entraînement de l'afficheur de quantième destiné à incrémenter d'une unité l'afficheur de quantième toutes les vingt-quatre heures et à un dispositif de comptage destiné à commander le dispositif d'entraînement afin de sélectivement incrémenter l'afficheur de quantième selon un nombre d'unités supplémentaires prédéterminé, en fin de mois, en fonction du nombre de jours du mois de calendrier, caractérisé en ce que le dispositif d'affichage de calendrier est en outre couplé à un dispositif de blocage de l'afficheur de quantième en dehors des phases d'incrémentation du dispositif d'entraînement afin d'empêcher toute incrémentation accidentelle comme lors d'un choc.

[0006] Avantageusement selon l'invention, tout changement de quantième est obtenu directement ou indirectement par le dispositif d'entraînement afin de garantir, qu'en dehors des phases d'incrémentation, l'afficheur de quantième ne puisse pas être déplacé.

[0007] L'invention peut également comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes, prises seules ou en combinaison.

[0008] Le dispositif de blocage coopère préférentiellement avec le dispositif de comptage afin de sélectivement empêcher l'incrémentation de l'afficheur de quantième, c'est-à-dire permet, lors des mois à moins de trente-et-un jours, de ne pas entraver la fonction de quantième du type annuel ou perpétuel du système d'affichage.

[0009] Selon que le système d'affichage de quantième soit du type annuel ou du type perpétuel, le dispositif de comptage comporte un mobile des mois ou un mobile des mois et un mobile des années bissextiles.

[0010] Le dispositif d'entraînement comporte préférentiellement un élément de commande de l'afficheur de quantième de calendrier qui est couplé à ce dernier uniquement pendant les phases d'incrémentation ce qui évite que l'afficheur de quantième puisse être déplacé accidentellement (par un choc par exemple) par l'élément de commande.

[0011] De manière préférée, l'élément de commande est monté mobile entre une position de repos non couplée avec l'afficheur de quantième et une position d'incrémentation couplée avec l'afficheur de quantième. Ainsi, le dispositif de blocage peut comporter un élément d'opposition au déplacement de l'afficheur de quantième lorsque l'élément de commande est en position de repos. Avantageusement, quel que soit le choc, le calendrier ne pourra pas se désindexer ou, plus généralement, l'afficheur de quantième ne pourra avoir aucun mouvement relatif par rapport à un autre organe du système d'affichage lorsque l'élément de commande est en position de repos.

[0012] L'élément de commande peut être monté sur un cadre pivotant permettant le déplacement basculant de l'élément de commande entre la position de repos et la position d'incrémentation, l'élément d'opposition comportant une cheville montée sur le cadre pivotant pour d'empêcher toute incrémentation accidentelle de l'afficheur de quantième uniquement en phase de repos de l'élément de commande.

[0013] L'élément d'opposition comporte en outre une denture sur l'afficheur de quantième faisant face à une partie du cadre pivotant, la cheville étant destinée à être placée entre deux dents de la denture de l'afficheur de quantième lorsque l'élément de commande est en position de repos afin d'empêcher toute incrémentation de l'afficheur de quantième. Cette configuration offre un moyen simple et efficace évitant tout mouvement relatif de l'afficheur de quantième par rapport à un

autre organe du système d'affichage lorsque l'élément de commande est en position de repos. À titre d'exemple, l'afficheur de quantième peut être du type à disque.

[0014] Enfin, l'invention se rapporte à une pièce d'horlogerie comportant un mouvement horloger couplé à un système d'affichage de quantième, caractérisée en ce que le système d'affichage de quantième est tel que présenté plus haut.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0015] D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique d'une pièce d'horlogerie selon l'invention ;
- La figure 2 est une vue en perspective partielle de côté d'un système d'affichage selon l'invention ;
- La figure 3 est une vue en perspective partielle de dessus montrant le couplage d'un dispositif d'entraînement avec un dispositif de comptage selon l'invention ;
- La figure 4 est une vue en éclatée partielle montrant le dispositif d'entraînement le dispositif de comptage selon l'invention ;
- La figure 5 est une vue en perspective de dessus du système d'affichage en phase d'incrémentation ;
- La figure 6 est une vue en perspective de dessous et en transparence d'un disque de quantième selon l'invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE D'AU MOINS UN MODE DE RÉALISATION DE L'INVENTION

[0016] Sur les différentes figures, les éléments identiques ou similaires portent les mêmes références, éventuellement additionnés d'un indice. La description de leur structure et de leur fonction n'est donc pas systématiquement reprise.

[0017] Dans tout ce qui suit, les orientations sont les orientations des figures. En particulier, les termes „supérieur“, „inférieur“, „gauche“, „droit“, „au-dessus“, „en-dessous“, „vers l'avant“ et „vers l'arrière“ s'entendent généralement par rapport au sens de représentation des figures.

[0018] Par „pièce 2 d'horlogerie“, on entend tous les types d'instruments de mesure ou de comptage du temps tels que les pendules, les pendulettes, les montres, etc...

[0019] Par „mouvement 3 horloger“, on entend tous les types de mécanisme capables de compter le temps qu'ils soient alimentés à base d'énergie mécanique (par exemple un barillet) ou électrique (par exemple une batterie).

[0020] L'invention se rapporte à une pièce 2 d'horlogerie comportant un mouvement 3 horloger couplé à un système 1 d'affichage de quantième. Le système 1 d'affichage selon l'invention a été développé pour éviter les désindexations de calendrier, par conséquent, il s'adresse préférentiellement aux systèmes 1 d'affichage de quantième du type annuel ou perpétuel.

[0021] Le système 1 d'affichage comporte principalement un dispositif 5 d'affichage de calendrier, un dispositif 7 d'entraînement, un dispositif de correction, un dispositif 11 de comptage et un dispositif 13 de blocage. Le dispositif 5 d'affichage est destiné à présenter au moins un afficheur 6 de quantième. Dans l'exemple illustré à la figure 1, l'afficheur 6 comporte uniquement une indication du quantième du mois visible par superposition d'un disque 4 gradué à travers un guichet du cadran. Dans l'exemple illustré à la figure 6, on peut voir un disque 4 en transparence selon l'invention. Il comporte un anneau 15 dont le recto comporte une graduation de quantième en chiffres arabes numérotée de 1 à 31. Sur son diamètre interne, l'anneau 15 comporte une denture interne munie de dents 16. Sur le verso, l'anneau 15 comporte une denture de chant munie de dents 17 et une série de quatre dents 18a, 18b, 18c et 18d radiales s'étendant de manière opposée à la première denture et sur un angle d'environ 35 degrés le long d'un même rayon compris entre celui de la denture interne et celui de la denture de chant.

[0022] Bien entendu, le dispositif 5 d'affichage pourrait présenter, en substitution ou en addition, le jour de la semaine et/ou le mois et/ou l'année et/ou la phase de lune. De même, l'afficheur 6 n'est pas limité à un affichage du type à disque, mais pourrait utiliser, en substitution ou en addition, un affichage du type à aiguille et/ou du type à cylindre.

[0023] Le dispositif 5 d'affichage est préférentiellement couplé à un dispositif 7 d'entraînement de l'afficheur 6 de quantième destiné à incrémenter d'une unité l'afficheur 6 de quantième toutes les vingt-quatre heures. Le dispositif 7 d'entraînement est relié au mouvement 3 horloger pour déplacer la roue 19 des 24 heures à raison d'un tour par jour. Il comporte essentiellement un élément 20 de commande de l'afficheur 6 de quantième de calendrier destiné à coopérer avec les dents 16 internes du disque 4 afin de faire sauter élastiquement, par exemple à l'aide d'un sautoir, une dent 16 interne chaque jour et ainsi incrémenter la graduation du disque 4 en face du guichet. Préférentiellement, l'élément 20 de commande est un mobile couplé, en partie basse, en permanence à la roue 19 des 24 heures et, en partie haute, uniquement pendant les phases d'incrémentation au disque 4 de l'afficheur 6 de quantième. Cette configuration préférée de couplage temporaire évite que l'afficheur 6 de quantième puisse être déplacé accidentellement (par un choc par exemple) par l'élément 20 de commande. Bien entendu, elle n'est pas la seule configuration possible comme expliqué ci-dessous.

[0024] De manière préférée, l'élément 20 de commande est ainsi monté mobile entre une position de repos non couplée avec l'afficheur 6 de quantième et une position d'incrémentation couplée avec l'afficheur 6 de quantième. Plus précisément, l'élément 20 de commande est monté préférentiellement sur un cadre 21 pivotant selon l'axe A permettant le déplacement

basculant selon la direction B de l'élément 20 de commande entre la position de repos et la position d'incrémentation. Ainsi, en position de repos, le ressort 22 tend à pousser, selon la direction B, le cadre 21 pivotant de manière à placer l'élément 20 de commande en position de repos, c'est-à-dire éloigner l'élément 20 de commande des dents internes 16.

[0025] Afin de commander le pivotement du cadre 21 et donc le passage de la position de repos vers la position d'incrémentation, la roue 19 des 24 heures comporte une came 23 destinée à coopérer avec le suiveur 24 de came du cadre 21 comme visibles à la figure 4. Par conséquent, une fois par jour, la came 23 en rotation entre en contact avec le suiveur 24 de came du cadre 21 afin de forcer le cadre 21 à pivoter selon un sens trigonométrique par rapport à l'axe A en contrant l'action du ressort 22 de manière à rapprocher l'élément 20 de commande des dents internes 16. L'élément 20 de commande, qui est déplacé en permanence par la roue 19 des 24 heures, va buter en partie supérieure contre une dent 16 interne du disque 4 et ainsi incrémenter d'une unité l'afficheur 6 de quantième. Le dispositif 7 d'entraînement est dimensionné pour que le saut élastique de quantième soit terminé quand la came 23 en rotation par contact avec le suiveur 24 de came commence à éloigner à nouveau l'élément 20 de commande des dents internes 16.

[0026] Le système 1 d'affichage comporte préférentiellement un dispositif de correction (non représenté) destiné à corriger l'afficheur 6 de quantième en agissant sur le dispositif 7 d'entraînement afin de ne pas dérégler l'indexation du calendrier. Typiquement, un organe de correction, tel qu'une couronne, est activé par l'utilisateur pour agir sur un organe du dispositif 7 d'entraînement comme, par exemple, la roue 19 des 24 heures. Ce dispositif n'étant pas essentiel pour l'explication de l'invention, il n'est pas d'avantage expliqué ci-dessous.

[0027] Le système 1 d'affichage comporte également un dispositif 11 de comptage destiné à commander le dispositif 7 d'entraînement afin de sélectivement incrémenter l'afficheur 6 de quantième selon un nombre d'unités supplémentaires prédéterminé, en fin de mois, en fonction du nombre de jours du mois de calendrier. Dans l'exemple des figures 2 à 5, le système 1 d'affichage étant du type à quantième perpétuel, le dispositif 11 de comptage comporte un mobile 10 des mois et un mobile 12 des années bissextiles. Bien entendu, dans le cas d'un système 1 d'affichage du type quantième annuel, seul un mobile 10 des mois serait nécessaire.

[0028] Dans l'exemple illustré aux figures 3 et 4, le mobile 10 des mois comporte en partie inférieure une roue dentée et en partie supérieure une came 25 dont les ergots 26 ont une largeur unitaire pour compter l'absence de trente-et-unième jour des mois d'avril, de juin, de septembre et de novembre et une largeur double pour compter l'absence de trentième et trente-et-unième jours du mois de février. De manière complémentaire, le mobile 12 des années bissextiles comporte en partie supérieure une roue dentée et en partie inférieure une came 27 dont les ergots 28 ont une largeur unitaire pour compter l'absence de vingt-neuvième jour du mois de février tous les quatre ans.

[0029] Comme visible à la figure 3, chaque série d'ergots 26, 28 se déplacent les uns au-dessus des autres de manière libre et sont destinés chacun à servir de butée au doigt 8 du cadre 21 pivotant afin de maintenir l'élément 20 de commande dans position proche de la position d'incrémentation donnée par la came 23 pour permettre, dans la continuité du dernier saut élastique de l'afficheur 6 de quantième, de réaliser chaque saut pour l'absence de trente-et-unième jour des mois d'avril, de juin, de septembre et de novembre, l'absence de trentième et trente-et-unième jours du mois de février et l'absence de vingt-neuvième jour du mois de février tous les quatre ans.

[0030] Cela est rendu possible par la coopération en fin de mois des dents 18a, 18b, 18c, 18d radiales du disque 4 avec les mobiles de renvoi comportant une croix 29 de Malte reliée au pignon 30 s'engrenant avec la roue dentée inférieure du mobile 10 des mois. Quand l'afficheur 6 de quantième indique respectivement le numéro 28, 29, 30 et 31, la croix 29 de Malte sera positionnée en aval d'une dent 18a, 18b, 18c et 18d radiale du disque 4. De la sorte à la fin de chaque mois, la croix 29 de malte parcourt une rotation complète apte à entraîner, selon le développement des mobiles de renvoi, la roue dentée inférieure du mobile 10 des mois afin de compter les mois. Enfin, le mobile 12 des années bissextiles est couplé, par un autre pignon (non représenté) des mobiles de renvoi, avec le mobile 10 des mois afin d'effectuer un quart de tour à chaque rotation complète de ce dernier.

[0031] Ainsi, quand le mois comporte trente-et-un jours, la présence des mobiles de renvoi offre l'unique fonction de protection contre la désindexation entre les valeurs de quantième et du mois du calendrier en étant bloqué au niveau du pignon 30 par l'arrêt 9 du cadre 21 en dehors des positions d'incrémentation.

[0032] En fin de mois comptant moins de trente-et-un jours, la présence des mobiles de renvoi offre toujours la fonction de protection contre la désindexation avec en plus la fonction d'incrémentation spécifique au mois. Ainsi, lors d'un tel mois à moins de trente-et-un jours, la came 25 ou la came 27 présente un ergot 26 ou 28 sur le trajet du doigt 8 du cadre 21 vers la position de repos en maintenant possible le déplacement du disque 4 par l'élément 20 de commande alors que la came 23 n'est plus en contact avec le suiveur 24 de came. Dès lors, dans cette situation, les mobiles de renvoi vont permettre à chaque saut élastique de l'afficheur 6 de quantième de déplacer en conséquence le mobile 10 des mois et, incidemment, induire un déplacement relatif entre l'ergot 26 ou 28 sur lequel est positionné le doigt 8 du cadre 21. On comprend qu'une fois l'afficheur 6 de quantième à la bonne position par rapport à l'indexation du calendrier, le déplacement relatif retire tout ergot 26 ou 28 devant le doigt 8 en rendant libre le cadre 21 de pivoter par détente du ressort 22 pour amener l'élément 20 de commande en position de repos.

[0033] Avantagusement selon l'invention, le système 1 d'affichage est en outre couplé à un dispositif 13 de blocage de l'afficheur 6 de quantième en dehors des phases d'incrémentation du dispositif 7 d'entraînement afin d'empêcher toute

incrémentation accidentelle comme lors d'un choc. En effet, il a été jugé utile de ne pas limiter la protection de désindexation aux seules fins de mois réalisée par l'interaction du pignon 30 avec l'arrêt 9 du cadre 21 et des dents 18a, 18b, 18c, 18d radiales par les mobiles de renvoi. Préférentiellement, le dispositif 13 de blocage coopère avec le dispositif 11 de comptage afin de sélectivement empêcher l'incrémentation de l'afficheur 6 de quantième, c'est-à-dire notamment suivant le contact du doigt 8 contre un ergot 26 ou 28.

[0034] Ainsi, le dispositif 13 de blocage comporte préférentiellement au moins un élément 14 d'opposition au déplacement de l'afficheur 6 de quantième lorsque l'élément 20 de commande est en position de repos. Avantageusement, quel que soit le choc, le calendrier ne pourra pas se désindexer ou, plus généralement, l'afficheur 6 de quantième ne pourra avoir aucun mouvement relatif par rapport à un autre organe du système 1 d'affichage lorsque l'élément 20 de commande est en position de repos.

[0035] Dans l'exemple illustré aux figures 2 à 5, l'élément 14 d'opposition comporte une cheville 31 montée sur le cadre 21 pivotant pour empêcher toute incrémentation accidentelle de l'afficheur 6 de quantième uniquement en phase de repos de l'élément 20 de commande. Comme mieux visible aux figures 2 et 5, l'élément 14 d'opposition comporte préférentiellement les dents 17 de chant sur le disque 4 de l'afficheur 6 de quantième qui font faces à une partie du cadre 21 pivotant. Dès lors, il est souhaité que la cheville 31 se place entre deux dents 17 de chant de la denture de l'afficheur 6 de quantième lorsque l'élément 20 de commande est en position de repos afin d'empêcher toute incrémentation accidentelle, c'est-à-dire non prévue par l'indexation du calendrier, de l'afficheur 6 de quantième. Cette configuration offre un moyen simple et efficace évitant tout mouvement relatif de l'afficheur 6 de quantième par rapport à un autre organe du système 1 d'affichage lorsque l'élément 20 de commande est en position de repos. Cette configuration en coopération avec le dispositif 11 de comptage permet également, lors des mois à moins de trente-et-un jours, de ne pas entraver la fonction de quantième du type annuel ou perpétuel du système 1 d'affichage.

[0036] On comprend qu'en cas notamment de chocs, un déplacement relatif entre les dents 17 de chant et la cheville 31 peut avoir lieu, c'est-à-dire peut induire une contrainte suffisante pour contrer la force du sautoir (non représenté) agissant sur des dents 16 internes du disque 4. Toutefois, l'extrémité libre de la cheville 31 étant située, lorsque l'élément 20 de commande est en position de repos, entre deux dents 17 de chant du disque 4, l'une de ces dernières va tout au plus entrer en contact avec la cheville 31 en empêchant les dents 16 internes du disque 4 de passer le sautoir (non représenté) pour garantir le maintien de l'indexation du calendrier du système 1 d'affichage.

[0037] Avantageusement selon l'invention, tout changement de quantième est obtenu directement ou indirectement (dispositif 11 de comptage) par le dispositif 7 d'entraînement afin de garantir, qu'en dehors des phases d'incrémentation, l'afficheur 6 de quantième ne puisse pas être déplacé.

[0038] L'invention n'est pas limitée à l'exemple présenté et d'autres variantes apparaîtront clairement à l'homme du métier. À titre nullement limitatif, il peut être envisagé des variantes du dispositif 13 de blocage suivant l'architecture du dispositif 7 d'entraînement et/ou du dispositif 11 de comptage et/ou de l'afficheur 6 de quantième. Le dispositif 11 de comptage décrit ci-dessus pourrait, par exemple, être remplacé par un dispositif du type à came de 48 ou par un dispositif du type à came de 12.

[0039] De plus, le dispositif 7 d'entraînement ne saurait se limiter à un élément 20 de commande de l'afficheur 6 de quantième de calendrier qui est couplé à ce dernier uniquement pendant les phases d'incrémentation. En effet, alternativement, l'élément 20 de commande pourrait, par exemple, ne pas être solidaire du cadre 21 pivotant mais monté à une position fixe du système 1 d'affichage.

[0040] À titre d'exemple nullement limitatif, l'élément 20 de commande pourrait comporter une unique dent rigide et plusieurs dents flexibles montées en engrènement aval de celui de la dent rigide. La dent rigide correspondrait donc au mouvement de la came 23, c'est-à-dire un tour tous les 24 heures. Par conséquent, une fois par jour, la came 23 commande le pivotement du cadre de manière à désactiver le dispositif 13 de blocage. Au même moment ou peu de temps après, la dent rigide de l'élément 20 de commande alternatif va buter contre une dent 16 interne du disque 4 et ainsi incrémenter d'une unité l'afficheur 6 de quantième.

[0041] De fait, si le dispositif 11 de comptage laisse le cadre 21 pivoter à nouveau vers la position de repos, le dispositif 13 de blocage est réactivé par coopération avec le dispositif 11 de comptage (absence de contact avec le mobile 10 des mois ou le mobile 12 des années bissextiles). Chaque dent flexible montée en engrènement aval de celui de la dent rigide va se déformer et passer la dent 16 interne sans induire de saut élastique de l'afficheur 6 de quantième.

[0042] Si le dispositif 11 de comptage ne laisse pas le cadre 21 pivoter à nouveau vers la position de repos, le dispositif 13 de blocage reste inactif par coopération avec le dispositif 11 de comptage (contact avec le mobile 10 des mois ou le mobile 12 des années bissextiles). Tant que le dispositif 11 de comptage ne laisse pas le pivotement s'opérer, chaque dent flexible montée en engrènement aval de celui de la dent rigide va alors entraîner le saut élastique de l'afficheur 6 de quantième. Bien entendu, suivant le nombre de saut élastique de l'afficheur 6 de quantième nécessaire, une ou plusieurs de dents flexibles pourront incrémenter la valeur de quantième.

Revendications

1. Système (1) d'affichage de quantième du type annuel ou perpétuel comportant un dispositif (5) d'affichage de calendrier destiné à présenter au moins un afficheur (6) de quantième couplé à un dispositif (7) d'entraînement de l'afficheur (6) de quantième destiné à incrémenter d'une unité l'afficheur (6) de quantième toutes les vingt-quatre heures, et à un dispositif (11) de comptage destiné à commander le dispositif (7) d'entraînement afin de sélectivement incrémenter l'afficheur (6) de quantième selon un nombre d'unités supplémentaires prédéterminé, en fin de mois, en fonction du nombre de jours du mois de calendrier, **caractérisé en ce que** le dispositif (5) d'affichage de calendrier est en outre couplé à un dispositif (13) de blocage de l'afficheur (6) de quantième en dehors des phases d'incrémentation du dispositif (7) d'entraînement afin d'empêcher toute incrémentation accidentelle comme lors d'un choc.
2. Système (1) d'affichage selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif (13) de blocage coopère avec le dispositif (11) de comptage afin de sélectivement empêcher l'incrémentation de l'afficheur (6) de quantième.
3. Système (1) d'affichage selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif (11) de comptage comporte un mobile (10) des mois afin de former un système (1) d'affichage de quantième annuel.
4. Système (1) d'affichage selon la revendication 2, dans lequel le dispositif (11) de comptage comporte un mobile (10) des mois et un mobile (12) des années bissextiles afin de former un système (1) d'affichage de quantième perpétuel.
5. Système (1) d'affichage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif (7) d'entraînement comporte un élément (20) de commande de l'afficheur (6) de quantième de calendrier qui est couplé à ce dernier uniquement pendant les phases d'incrémentation.
6. Système (1) d'affichage selon la revendication précédente, dans lequel l'élément (20) de commande est monté mobile entre une position de repos non couplée avec l'afficheur (6) de quantième et une position d'incrémentation couplée avec l'afficheur (6) de quantième.
7. Système (1) d'affichage selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif (13) de blocage comporte un élément (14) d'opposition au déplacement de l'afficheur (6) de quantième lorsque l'élément (20) de commande est en position de repos.
8. Système (1) d'affichage selon la revendication précédente, dans lequel l'élément (20) de commande est monté sur un cadre (21) pivotant permettant le déplacement basculant (B) de l'élément (20) de commande entre la position de repos et la position d'incrémentation, l'élément (14) d'opposition comportant une cheville (31) montée sur le cadre (21) pivotant pour empêcher toute incrémentation accidentelle de l'afficheur (6) de quantième uniquement en phase de repos de l'élément (20) de commande.
9. Système (1) d'affichage selon la revendication précédente, dans lequel l'élément (14) d'opposition comporte en outre une denture sur l'afficheur (6) de quantième faisant face à une partie du cadre (21) pivotant, la cheville (31) étant destinée à être placée entre deux dents (17) de la denture de l'afficheur (6) de quantième lorsque l'élément (20) de commande est en position de repos afin d'empêcher toute incrémentation de l'afficheur (6) de quantième.
10. Système (1) d'affichage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'afficheur (6) de quantième est du type à disque.
11. Pièce (2) d'horlogerie comportant un mouvement (3) horloger couplé à un système d'affichage de quantième, **caractérisée en ce que** le système (1) d'affichage de quantième est selon l'une des revendications précédentes.

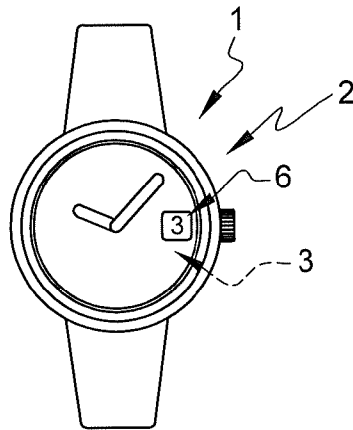


Fig. 1

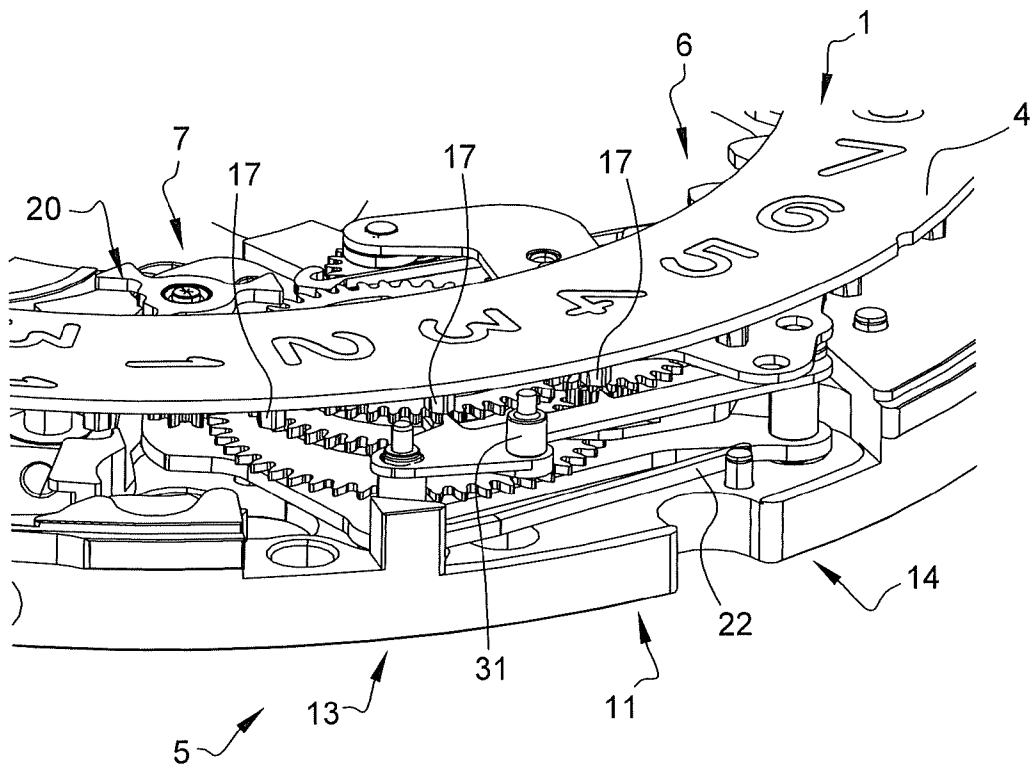


Fig. 2

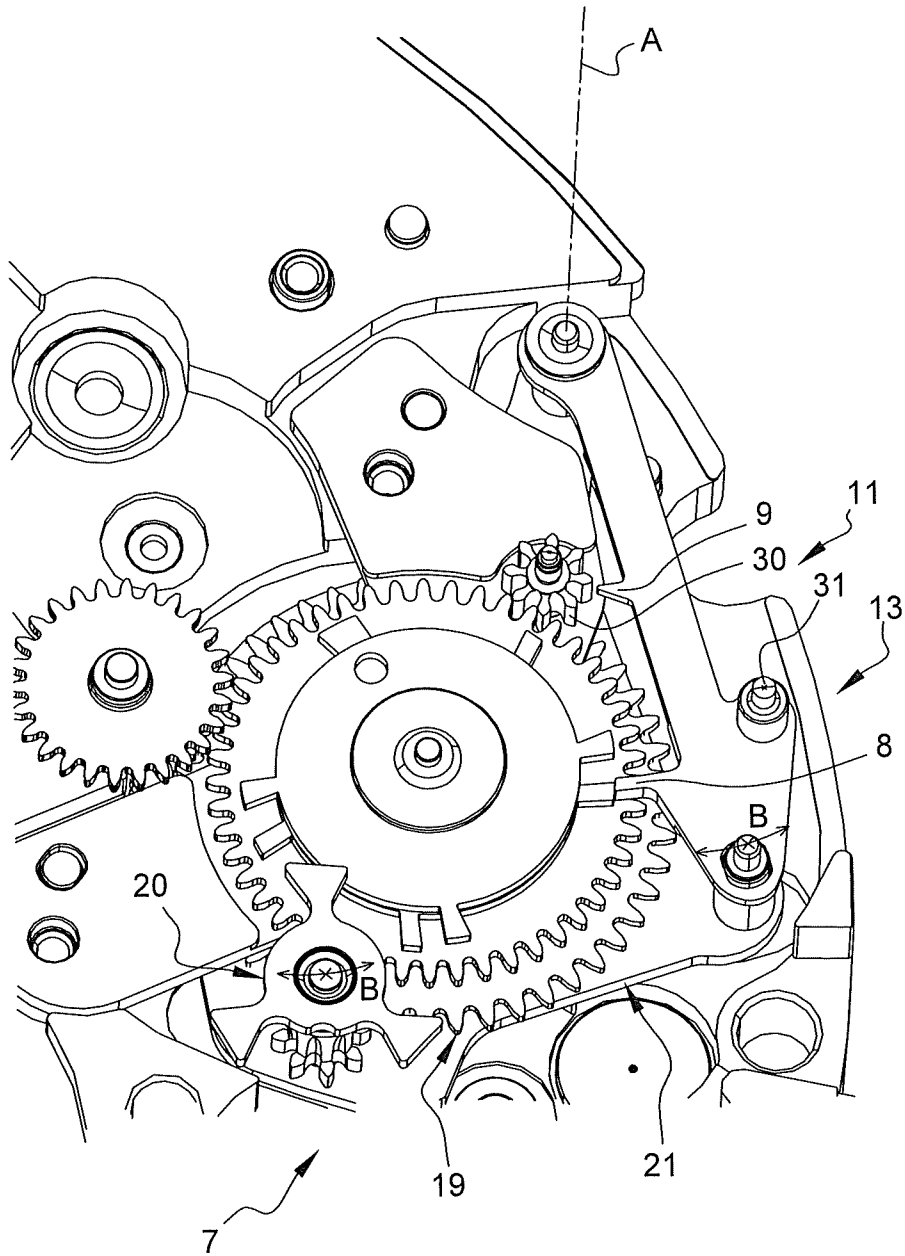


Fig. 3

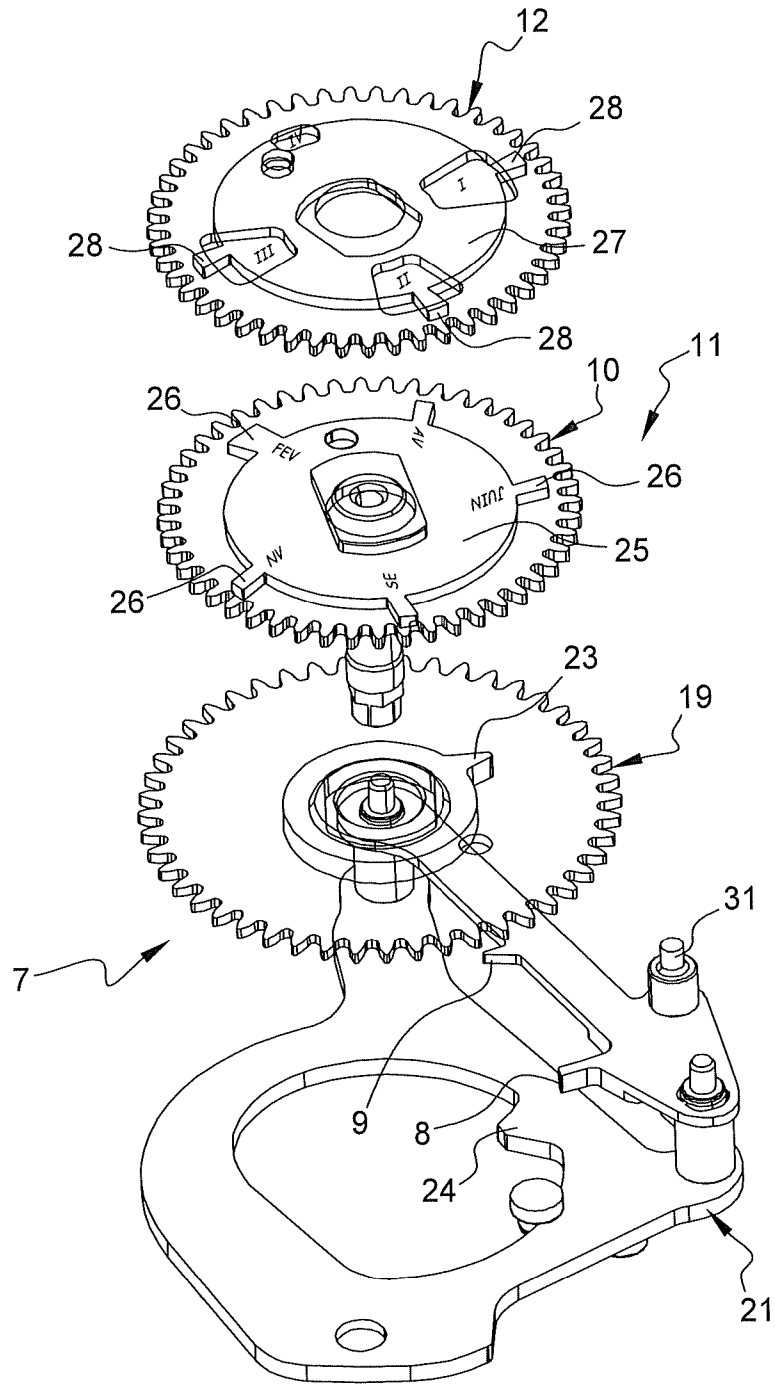


Fig. 4

Fig. 5

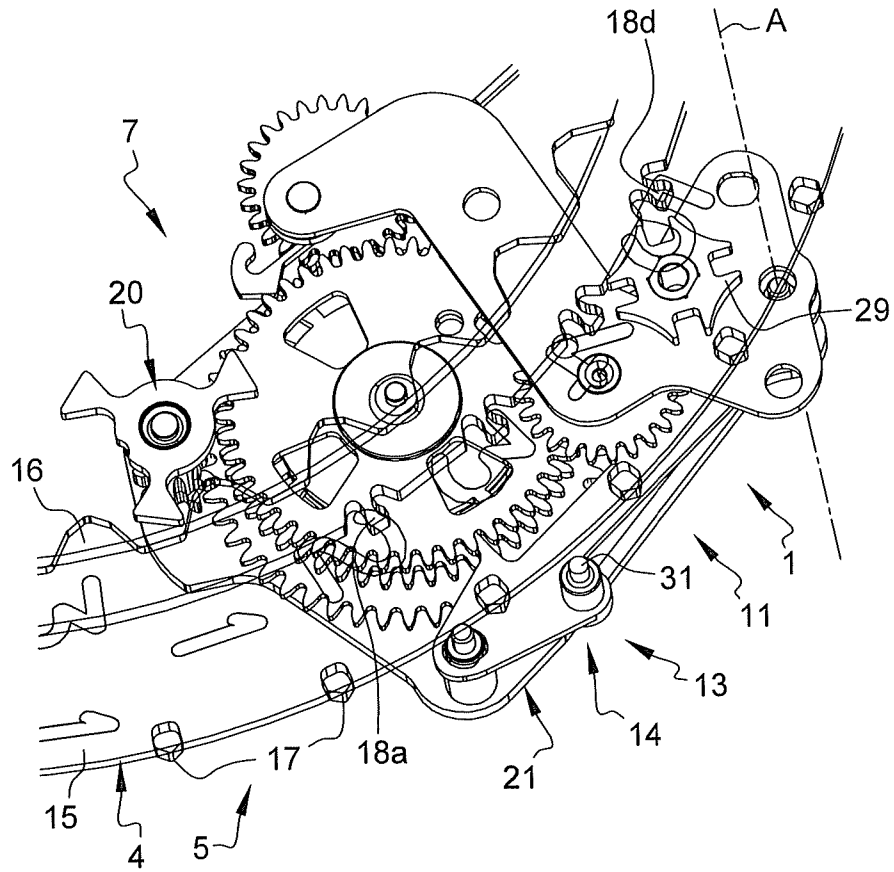


Fig. 6

