(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH 715 472 A1**

(51) Int. Cl.: ***G04B 19/253*** *(2006.01)*
G04B 19/25 *(2006.01)*

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) DEMANDE DE BREVET

(21) Numéro de la demande: 01306/18

(22) Date de dépôt: 26.10.2018

(43) Demande publiée: 30.04.2020

(71) Requérant:
Richemont International SA, Route des Biches 10
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

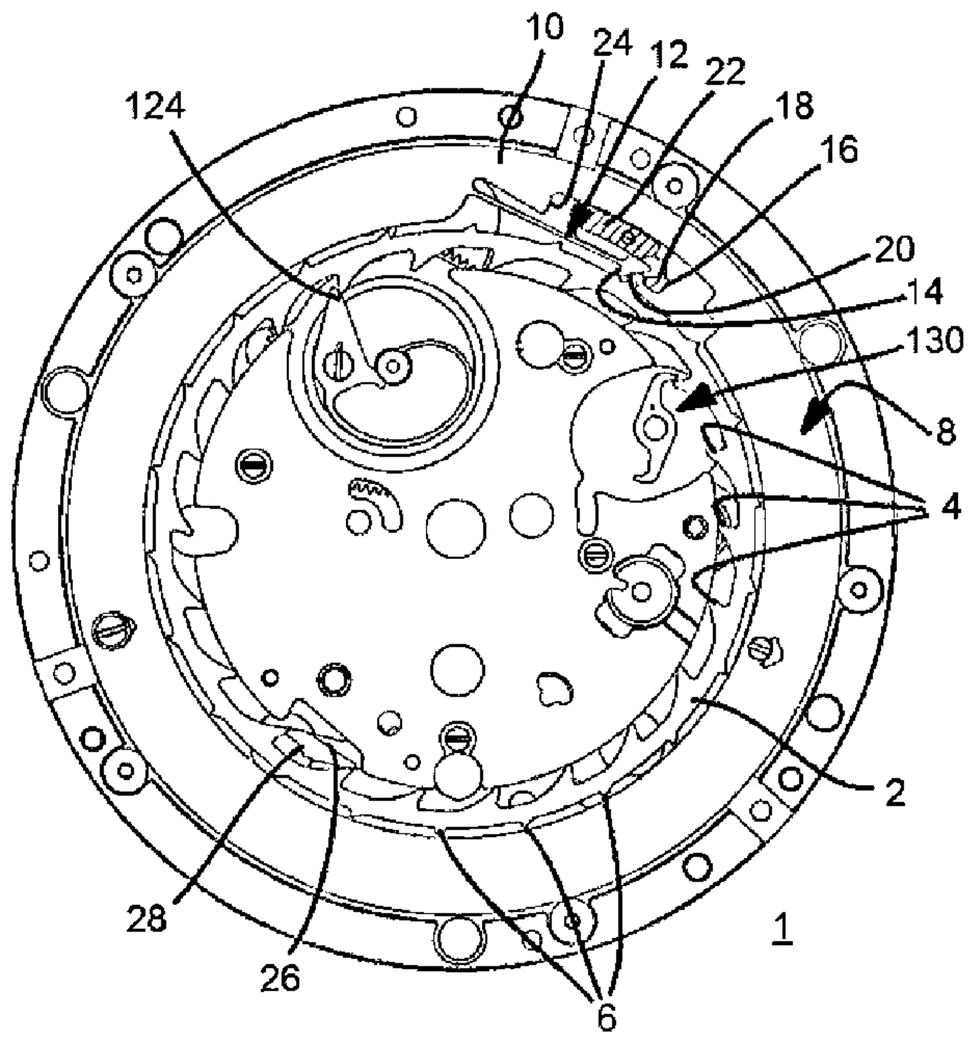
(72) Inventeur(s):
Séverin Donze, 2345 Les Breuleux (CH)
Samuel Vuillemez, 8222 Beringen (CH)

(74) Mandataire:
e-Patent S.A., Rue Saint-Honoré 1 Case postale 2510
2001 Neuchâtel (CH)

(54) Dispositif de commande pour mouvement horloger.

(57) La présente invention concerne un dispositif de commande comportant un organe d'entrée (2) destiné à recevoir des impulsions et un organe de sortie (8) agencé pour se déplacer depuis une position de repos vers une position d'actionnement, en réponse à la réception d'une impulsion, pour agir sur un mécanisme horloger, avant de reprendre sa position de repos sous l'effet de l'action d'un organe élastique de rappel. L'organe d'entrée (2) présente une première denture (4), destinée à recevoir les impulsions, ainsi qu'une deuxième denture (6) agencée pour coopérer avec au moins une surface de butée (14) portée par l'organe de sortie (8), suivant une liaison escamotable, de telle manière
que la deuxième denture (6) agisse sur la surface de butée (14) pour déplacer l'organe de sortie (8) vers sa position d'actionnement, et
que l'organe de sortie (8) soit libre de reprendre sa position de repos après avoir atteint sa position d'actionnement.

L'invention concerne également un mouvement horloger (1) portant un tel dispositif de commande.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif de commande, pour mouvement horloger, comportant un organe d'entrée destiné à recevoir des impulsions et un organe de sortie agencé pour se déplacer depuis une position de repos vers une position d'actionnement en réponse à la réception d'une impulsion par ledit organe d'entrée, pour agir sur au moins un mécanisme horloger, avant de reprendre sa position de repos sous l'effet de l'action d'un organe élastique de rappel.

[0002] La présente invention concerne également un mouvement horloger muni d'un tel dispositif de commande ainsi qu'une pièce d'horlogerie comportant un tel mouvement horloger.

Etat de la technique

[0003] Un grand nombre de dispositifs de commande différents sont connus depuis longtemps dans le domaine horloger.

[0004] Plus particulièrement, des dispositifs de commande du type décrit cidessus, c'est-à-dire comprenant un organe de sortie se déplaçant depuis une position de repos vers une position d'actionnement, en réponse à une action prédéfinie, avant de revenir en position de repos sous l'effet de l'action d'un organe élastique de rappel, sont également déjà connus.

[0005] A titre illustratif, le brevet US 4,674,889 délivré en 1987 au nom de IWC International Watch Co. décrit et illustre un mouvement horloger comprenant un mécanisme d'affichage du quantième perpétuel. Ce mécanisme comporte une bascule de quantième (visible sur la figure 1 de ce document) pivotée une fois par jour, depuis une position de repos vers une position d'actionnement dans laquelle elle fait tourner un mobile de quantième d'au moins un pas (plus d'un pas lors des fins de mois de moins de 31 jours). Dans le même temps, la bascule de quantième agit sur une étoile à sept branches d'affichage des jours de la semaine pour la faire tourner d'un pas dans le sens de rotation horaire.

[0006] Depuis la publication de ce brevet, le mouvement horloger correspondant a été modifié pour donner lieu à un mouvement horloger commercialisé aujourd'hui sous la dénomination „Calibre 52“, que l'on trouve notamment dans le modèle Portugieser Calendrier Perpétuel de la marque IWC International Watch Co. Les figures 1a à 1d représentent des vues simplifiées de face de certaines parties de ce mouvement horloger, les vues des figures 1a, 1c et 1d étant côté cadran tandis que la vue de la figure 1b est côté ponts.

[0007] On reconnait la bascule de quantième 100 sur la figure 1a, celle-ci portant un doigt 102 d'actionnement du mobile de quantième 104 ainsi qu'un doigt de correction 106 pour les fins de mois de moins de 31 jours, destiné à actionner une came 108. Le mobile de quantième actionne une roue des mois 110 une fois par mois, celle-ci étant solidaire d'une came de quarante-huit 112, conformément à l'enseignement du brevet précité. La roue des mois 110 entraine ensuite un train de rouage pour un mécanisme d'affichage des années qui ne sera pas décrit en détail ici. La figure 1b illustre partiellement comment la bascule de quantième 100 est entraînée par le mouvement horloger et comment elle revient en position de repos après avoir actionné le mobile de quantième 104. Un disque de calendrier 114 porte une vis 116 engagée dans une ouverture de la bascule de quantième 100 qui est par ailleurs pivotée sur la platine suivant l'axe de rotation 118. Ainsi, lorsque le disque 114 pivote, il entraine le pivotement de la bascule de quantième 100. Un ressort de rappel 120 est relié, d'une part, à la bascule de quantième 100 et, d'autre part, au bâti du mouvement horloger afin d'assurer le retour de la bascule de quantième 100 dans sa position de repos après l'actionnement du mobile de quantième 104.

[0008] Il apparait de la figure 1c que le disque de calendrier 114 présente une première surface de butée 122 agencée pour coopérer avec un doigt de quantième 124 conventionnel faisant un tour par jour et destiné à actionner le disque de calendrier 114 une fois par jour pour agir sur le mécanisme d'affichage du quantième. Par ailleurs, le disque de calendrier 114 présente une deuxième surface de butée 126 agencée pour coopérer en alternance avec deux doigts 128 d'un mobile de correction 130 destiné à être entrainé en rotation par un utilisateur directement à partir de la couronne de remontoir (non visible), dans le but de réaliser une correction rapide des données affichées par le mécanisme de calendrier.

[0009] Enfin, la figure 1d illustre comment est réalisé l'entrainement de l'affichage des jours de la semaine dans le Calibre 52, celui-ci différant de l'enseignement du brevet américain précité.

[0010] Le mouvement horloger porte ici une bascule des jours 132 montée rotative sur le bâti et portant un doigt 134 d'actionnement d'une étoile 136 à sept branches d'affichage des jours de la semaine. Dans le même temps, la bascule des jours 132 est également pivotée sur le disque de calendrier 114, de telle manière qu'elle présente un déplacement simultané, entre une position de repos et une position d'actionnement.

[0011] Il ressort de ce qui précède qu'à chaque fois que le disque de calendrier 114 reçoit une impulsion, soit du doigt de quantième 124 soit du mobile de correction 130, il actionne à la fois la bascule de quantième 100 et la bascule des jours 132.

[0012] Cette construction, qui permet à l'utilisateur de corriger les données du calendrier uniquement au moyen de la couronne de remontoir, impose que ces données soient synchronisées par l'horloger lors de l'assemblage du mouvement horloger.

[0013] Toutefois, certaines situations peuvent survenir au cours desquelles les données du calendrier peuvent être désynchronisées, ce qui nécessite ensuite un recours à un horloger qualifié.

[0014] La figure 2 illustre un tel cas de figure.

[0015] Le doigt de quantième 124 entre en contact avec le disque de calendrier 114 quelques heures avant le saut de quantième, typiquement le contact peut être engagé aux environs de 20h tandis que le saut peut se faire de manière instantanée après minuit. On constate que pendant cette plage horaire, le disque de calendrier 114 commence à tourner dans le sens horaire et entraine avec lui la bascule de quantième 100 qui s'éloigne de ce fait de la came de quarante-huit 112. Dans une telle configuration, si l'utilisateur procède à une correction rapide, via le mobile de correction rapide 130, le disque de calendrier 114 ne peut pas retourner dans sa position de repos et la bascule de quantième 100 est donc également retenue dans une position intermédiaire, dans laquelle elle ne peut plus lire la longueur du mois en cours sur la came de quarante-huit 112. Dans le même temps, chaque impulsion transmise au disque de calendrier 114 par le mobile de correction rapide 130 entraine une incrémentation du jour de la semaine. Si une telle situation survient en fin de mois, il est possible que le quantième et le jour de la semaine ne soit plus synchronisés.

[0016] D'autres situations peuvent conduire à une perte de la synchronisation.

[0017] On relèvera notamment que les actions respectives des bascules de quantième et des jours sur les mobiles d'affichage correspondants ne sont pas tout à fait simultanées. Ainsi, il est possible que, lors d'une opération de correction rapide, l'utilisateur arrête d'entrainer le mobile de correction rapide 130 immédiatement après avoir actionné l'un des affichages mais avant d'avoir actionné l'autre, ce qui peut conduire à une perte de la synchronisation.

[0018] Pour ces raisons, il serait utile de réussir à définir une nouvelle construction de dispositif de commande permettant de palier les problèmes qui viennent d'être mentionnés.

Divulgation de l'invention

[0019] Un but principal de la présente invention est de proposer une construction alternative d'un dispositif de commande pour mouvement horloger du type décrit plus haut, c'est-à-dire comprenant un organe de sortie se déplaçant depuis une position de repos vers une position d'actionnement, en réponse à une action prédéfinie, avant de revenir en position de repos sous l'effet de l'action d'un organe élastique de rappel.

[0020] A cet effet, la présente invention concerne plus particulièrement un dispositif de commande tel que mentionné plus haut, caractérisé par le fait que l'organe d'entrée comprend une couronne présentant une première denture, destinée à recevoir les impulsions depuis un mobile d'actionnement du mouvement horloger, ainsi qu'une deuxième denture agencée pour coopérer avec au moins une surface de butée portée par l'organe de sortie, suivant une liaison escamotable, de telle manière
que la deuxième denture agisse sur la surface de butée pour déplacer l'organe de sortie vers sa position d'actionnement, et que l'organe de sortie soit libre de reprendre sa position de repos après avoir atteint sa position d'actionnement.

[0021] Grâce à ces caractéristiques, l'organe de sortie peut reprendre sa position de repos à tout moment, quel que soit l'état de l'organe d'entrée lors d'une correction rapide par exemple, notamment aussi lorsque le mobile d'actionnement a commencé à faire tourner l'organe d'entrée.

[0022] De manière préférée, l'organe de sortie comporte une base, en forme générale d'anneau, à partir de laquelle s'étend un bras déformable de manière élastique portant la surface de butée, le bras ayant une position de repos telle que la surface de butée soit située à portée de la deuxième denture.

[0023] De manière avantageuse, on peut prévoir que le dispositif comporte un organe de guidage de la surface de butée pour la positionner hors de portée de la deuxième denture lorsque l'organe de sortie est dans sa position d'actionnement.

[0024] De manière générale, on peut prévoir que l'une des première et deuxième dentures de l'organe d'entrée soit interne tandis que l'autre est externe.

[0025] Par ailleurs, suivant l'application en relation avec laquelle le dispositif est mis en œuvre, on peut prévoir que les première et deuxième dentures de l'organe d'entrée aient un même nombre de dents.

[0026] Suivant un mode de réalisation préféré, on peut prévoir que l'organe de sortie comporte des premier et deuxième éléments d'actionnement destinés à agir respectivement sur des premier et deuxième mécanismes du mouvement horloger.

[0027] De manière générale, on peut prévoir que le dispositif comporte un sautoir agencé pour coopérer avec l'une ou l'autre des première et deuxième dentures, pour assurer le positionnement angulaire de l'organe d'entrée entre deux impulsions.

[0028] L'invention concerne également un mouvement horloger comportant un dispositif de commande selon les caractéristiques qui viennent d'être énoncées ainsi qu'un mobile d'actionnement agencé pour transmettre des impulsions à l'organe d'entrée du dispositif de commande et qu'un mécanisme horloger comprenant un mobile agencé pour coopérer avec l'organe de sortie du dispositif de commande et présenter un déplacement en réponse aux impulsions reçues par l'organe d'entrée.

[0029] Par ailleurs, lorsque l'organe de sortie comporte une base, en forme générale d'anneau, à partir de laquelle s'étend un bras déformable de manière élastique portant la surface de butée, le bras a une position de repos telle que la surface de

butée soit située à portée de la deuxième denture, et lorsque le dispositif de commande comporte un organe de guidage de la surface de butée pour la positionner hors de portée de la deuxième denture lorsque l'organe de sortie est dans sa position d'actionnement, on peut également prévoir que l'organe de guidage comporte un bloc solidaire du bâti et présentant une surface de guidage agencée pour coopérer avec le bras, lorsque l'organe de sortie se déplace vers sa position d'actionnement, pour éloigner la surface de butée de la deuxième denture.

[0030] Selon une variante de réalisation avantageuse, on peut prévoir que l'organe de guidage comporte un bloc additionnel solidaire du bâti et agencé pour maintenir la surface de butée à portée de la deuxième denture tant que l'organe de sortie est dans sa position de repos ou se déplace vers sa position d'actionnement.

[0031] De manière générale, on peut prévoir que les organes d'entrée et de sortie soient coaxiaux et éventuellement que leurs diamètres soient tels, en référence au diamètre du mouvement horloger, qu'ils soient agencés sensiblement à la périphérie du mouvement horloger.

[0032] Selon un mode de réalisation préféré, on peut prévoir que le mouvement horloger comporte un mobile de correction agencé pour agir sur l'organe d'entrée, en réponse à une action adaptée d'un utilisateur, et actionner le mécanisme horloger, à la demande, par l'intermédiaire de l'organe de sortie.

[0033] Dans ce cas, le mobile de correction peut avantageusement comporter au moins une dent, préférablement plusieurs dents, agencée(s) à portée de la première denture de l'organe d'entrée pour faire tourner ce dernier en réponse à l'action adaptée de l'utilisateur.

[0034] Selon un mode de réalisation préféré, le mobile d'actionnement comporte un doigt d'actionnement de quantième entraîné pour transmettre une impulsion par jour à l'organe d'entrée, le mécanisme horloger actionné par l'organe de sortie étant un mécanisme d'affichage du quantième, préférablement annuel, encore plus préférablement perpétuel ou séculaire, comportant une bascule de quantième entraînée en rotation par l'organe de sortie pour agir sur un mobile d'affichage du quantième et le faire avancer d'au moins un pas par impulsion reçue par l'organe d'entrée.

[0035] Dans ce cas, l'organe de sortie peut également être agencé pour coopérer avec une bascule des jours et la faire pivoter une fois par impulsion reçue par l'organe d'entrée, ladite bascule des jours étant agencée pour faire avancer d'un pas un mobile d'affichage des jours à chaque fois qu'elle pivote.

[0036] L'invention concerne également une pièce d'horlogerie comportant un tel mouvement horloger.

Brève description des dessins

[0037] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré qui suit, faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

- les figures 1a à 1d représentent des vues de face simplifiées de parties d'un mouvement horloger selon l'état de la technique, les figures 1a, 1c et 1d illustrant le côté cadran du mouvement horloger et la figure 1b illustrant son côté ponts;
- la figure 2 représente une vue de face simplifiée, côté cadran, du mouvement horloger des figures 1a à 1d, selon l'état de la technique, et
- la figure 3 représente une vue de face simplifiée, côté cadran, d'un mouvement horloger selon un mode de réalisation préféré de l'invention.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0038] La figure 3 représente une vue de face simplifiée, côté cadran, d'un mouvement horloger 1 selon un mode de réalisation préféré de l'invention. Le mouvement horloger 1 ne sera pas décrit en détail, notamment pour sa partie qui concerne le comptage des informations affichées par le mécanisme de calendrier, étant donné que sa construction et son fonctionnement sont très proches de ceux déjà décrits précédemment en relation avec le Calibre 52, mis à part le dispositif de commande qui fait justement l'objet de la présente invention.

[0039] Ainsi, le disque de calendrier décrit plus haut est remplacé ici par plusieurs composants.

[0040] Le mouvement horloger 1 comporte un dispositif de commande agencé, tout comme dans le Calibre 52, pour transmettre des impulsions à la fois depuis un doigt de quantième 124 et depuis un mobile de correction rapide 130 vers un mécanisme d'affichage du quantième et vers un affichage des jours de la semaine.

[0041] A cet effet, le dispositif de commande comporte un organe d'entrée 2 agencé pour coopérer directement à la fois avec le doigt de quantième 124 et avec le mobile de correction rapide 130. L'organe d'entrée 2 présente ici la forme d'une couronne comprenant une première denture 4, interne, agencée à portée du doigt de quantième 124 et des doigts 128 du mobile de correction rapide 130. Le pas de la première denture 4 est avantageusement choisi pour correspondre sensiblement à celui du mobile de correction rapide 130.

[0042] L'organe d'entrée 2, toujours entrainé dans le sens de rotation horaire dans la vue de la figure 3, est également muni d'une deuxième denture 6, externe, destinée à coopérer avec un organe de sortie 8 pour commander les déplacements des mécanismes d'affichage du quantième et des jours de la semaine. L'organe de sortie 8 porte donc ici deux éléments

d'actionnement dont chacun est associé à l'un des mécanismes horlogers à commander (la vis 116 et un doigt coopérant avec la bascule des jours 132).

[0043] L'organe de sortie 8 comporte une base 10 présentant la forme générale d'un anneau à partir de laquelle s'étend un bras 12, déformable de manière élastique, portant une surface de butée 14. Le bras 12 présente une forme au repos telle que la surface de butée 14 soit située à portée de la deuxième denture 6 de l'organe d'entrée 2. Ainsi, lorsque l'organe d'entrée 2 reçoit une impulsion, soit du doigt de quantième 124 soit du mobile de correction rapide 130, il est entrainé pour tourner d'un pas dans le sens de rotation horaire. Une des dents de sa deuxième denture 6 entre alors en contact avec la surface de butée 14 de l'organe de sortie 8 et entraine ce dernier en rotation depuis une première position, de repos, vers une deuxième position, d'actionnement.

[0044] On rappelle à ce stade que l'organe de sortie 8 coopère avec une bascule de quantième (non représentée sur la figure 3) qui est elle-même soumise à l'action d'un ressort de rappel. De ce fait, lorsque l'organe d'entrée 2 déplace l'organe de sortie 8 jusqu'à sa position d'actionnement, dans laquelle la bascule de quantième agit sur le mobile de quantième et la bascule des jours agit sur l'étoile des jours, il convient de prévoir que la liaison entre les organes d'entrée 2 et de sortie 8 soit escamotable pour permettre à l'organe de sortie 8 de retourner dans sa position de repos sous l'effet de l'action du ressort de rappel de la bascule de quantième.

[0045] Cette liaison entre les organes d'entrée 2 et de sortie 8 peut être rendue escamotable de différentes manières sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Selon le présent mode de réalisation préféré, à titre illustratif et non limitatif, la liaison est escamotable principalement grâce aux propriétés élastiques du bras 12.

[0046] Le dispositif de commande comporte en outre un organe de guidage de la surface de butée 14 pour la positionner hors de portée de la deuxième denture 6 lorsque l'organe de sortie 8 arrive dans sa position d'actionnement. Cet organe de guidage comporte un bloc 16 solidaire du bâti du mouvement horloger et présentant une surface de guidage 18 agencée pour coopérer avec le bras 12, plus précisément avec un plan incliné 20 adjacent à la surface de butée 14, lorsque l'organe de sortie 8 se déplace vers sa position d'actionnement, pour éloigner la surface de butée 14 de la deuxième denture 6.

[0047] De plus, l'organe de guidage comporte un bloc 22 additionnel solidaire du bâti et agencé pour maintenir la surface de butée 14 à portée de la deuxième denture 6 tant que l'organe de sortie 8 est dans sa position de repos ou se déplace vers sa position d'actionnement. On notera que la vis 116, qui peut être une goupille en alternative, peut éventuellement jouer le rôle d'une butée de fin de course en coopérant avec une surface adaptée du bâti.

[0048] Les blocs 16 et 22 peuvent avantageusement être usinés dans une seule pièce assemblée ensuite au bâti du mouvement horloger.

[0049] En référence à la description de l'état de la technique qui précède, il ressort de la figure 3 que les risques de perte de synchronisation évoqués plus haut sont fortement réduits grâce à la construction du dispositif de commande selon la présente invention. En effet, il apparait de la figure 3 que, quand bien même le doigt de quantième 124 ou un doigt 128 du mobile de correction rapide 130 serait en contact avec l'organe d'entrée 2, l'organe de sortie 8 peut retourner dans sa position de repos. De plus, une meilleure simultanéité peut être obtenue dans l'actionnement des mécanismes d'affichage du quantième et des jours de la semaine qu'avec la construction de l'état de la technique.

[0050] Ainsi, il n'est même plus nécessaire pour l'utilisateur de prendre garde à l'heure à laquelle il souhaite corriger les données affichées par le mécanisme de calendrier selon la présente invention.

[0051] On notera qu'un sautoir 26 coopère également avec la première denture 4 de l'organe d'entrée 2 pour assurer son positionnement angulaire en référence au bâti du mouvement horloger, de manière conventionnelle. Toutefois, l'extrémité libre du sautoir 26 présente ici une forme particulière définissant une butée 28 empêchant un retour en arrière de l'organe d'entrée 2 une fois qu'un saut a été initié. Ainsi, le risque de correction de l'une des données parmi le quantième et les jours de la semaine sans correction de l'autre donnée est essentiellement éliminé en référence au risque associé à la construction de l'état de la technique.

[0052] Grâce aux caractéristiques qui viennent d'être décrites, il est possible de réaliser une construction de dispositif de commande simple à réaliser et à assembler et présentant une fiabilité de fonctionnement accrue en référence aux constructions existantes.

[0053] La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative et, l'invention n'est pas limitée à la mise en œuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme par exemple la nature du mécanisme décrit et illustré pour mettre en évidence les caractéristiques particulières de l'invention, à savoir un mécanisme de calendrier. En effet, le dispositif de commande selon l'invention pourra être mis en œuvre en relation avec d'autres mécanismes horlogers adaptés sans sortir du cadre de la présente invention. De tels mécanismes horlogers peuvent être intégrés au mouvement horloger ou ils peuvent faire partie d'un module adapté sur un mouvement de base. De même, le fait que le mécanisme de calendrier présenté ici soit perpétuel est uniquement illustratif et non limitatif.

[0054] Ainsi, bien que la construction des mécanismes horlogers avec lesquels coopère le dispositif de commande selon la présente invention soit particulièrement avantageuse du point de vue de la mise en œuvre de l'invention, comme par

exemple la construction de la bascule de quantième, la présente invention pourra être mise en œuvre en rotation avec des constructions différentes.

[0055] L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente divulgation à ses propres besoins et mettre en œuvre un dispositif de commande répondant aux caractéristiques de la présente invention, notamment comportant des organes d'entrée et de sortie dont l'organe d'entrée est entraîné dans un sens de rotation prédéfini par un mobile d'actionnement du mouvement horloger tandis que l'organe de sortie est entrainé par l'organe d'entrée au moyen d'une liaison escamotable pour effectuer des allers-retours.

[0056] Comme déjà mentionné plus haut, d'autres solutions pourront être mises en œuvre pour conférer son caractère escamotable à la liaison ménagée entre les organes d'entrée et de sortie, comme par exemple prévoir des dents flexibles, sans sortir du cadre de l'invention.

[0057] De manière similaire, les formes illustrées pour les différents composants du dispositif de commande sont illustratifs et non limitatifs. Ainsi, par exemple l'homme du métier pourra modifier la forme du bras élastique de l'organe de sortie en fonction de ses propres besoins et sans sortir du cadre de l'invention.

[0058] De même, l'homme du métier pourra adapter les formes, nombrages et emplacements des dentures en fonction de ses propres besoins, sans sortir du cadre de l'invention. Les deux dentures de l'organe d'entrée ne doivent pas forcément présenter le même nombre de dents pour que le dispositif de commande fonctionne correctement. Il est ainsi possible d'intégrer une réduction ou une multiplication dans le dispositif de commande, en faisant varier le nombre de dents des deux dentures. On notera également que la deuxième denture de l'organe d'entrée pourrait ne comporter qu'une seule dent sans pour autant sortir du cadre de l'invention. De manière similaire, on pourrait prévoir que l'organe de sortie présente deux bras élastiques ou plus sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de commande, pour mouvement horloger (1), comportant un organe d'entrée (2) destiné à recevoir des impulsions et un organe de sortie (8) agencé pour se déplacer depuis une position de repos vers une position d'actionnement en réponse à la réception d'une impulsion par ledit organe d'entrée (2), pour agir sur au moins un mécanisme horloger (100, 132), avant de reprendre sa position de repos sous l'effet de l'action d'un organe élastique de rappel (120),
   caractérisé en ce que ledit organe d'entrée (2) comprend une couronne présentant une première denture (4), destinée à recevoir lesdites impulsions depuis un mobile d'actionnement (124) du mouvement horloger (1), ainsi qu'une deuxième denture (6) agencée pour coopérer avec au moins une surface de butée (14) portée par ledit organe de sortie (8), suivant une liaison escamotable, de telle manière
   que ladite deuxième denture (6) agisse sur ladite surface de butée (14) pour déplacer ledit organe de sortie (8) vers sa position d'actionnement, et
   que ledit organe de sortie (8) soit libre de reprendre sa position de repos après avoir atteint sa position d'actionnement.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe de sortie (8) comporte une base (10), en forme générale d'anneau, à partir de laquelle s'étend un bras (12) déformable de manière élastique portant ladite surface de butée (14), ledit bras (12) ayant une position de repos telle que ladite surface de butée (14) soit située à portée de ladite deuxième denture (6).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte un organe de guidage de ladite surface de butée (14) pour la positionner hors de portée de ladite deuxième denture (6) lorsque ledit organe de sortie (8) est dans sa position d'actionnement.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une desdites première et deuxième dentures (4, 6) dudit organe d'entrée (2) est interne tandis que l'autre est externe.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites première et deuxième dentures (4, 6) dudit organe d'entrée (2) ont un même nombre de dents.
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit organe de sortie (8) comporte des premier et deuxième éléments d'actionnement destinés à agir respectivement sur des premier et deuxième mécanismes (100, 132) du mouvement horloger (1).
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un sautoir (26) agencé pour coopérer avec l'une ou l'autre desdites première et deuxième dentures (4, 6), pour assurer le positionnement angulaire dudit organe d'entrée (2) entre deux impulsions.
8. Mouvement horloger (1) comportant un bâti portant un dispositif de commande selon l'une des revendications 1 à 7 ainsi qu'un mobile d'actionnement (124) agencé pour transmettre des impulsions à l'organe d'entrée (2) dudit dispositif de commande et que ledit au moins un mécanisme horloger comprenant un mobile (100) agencé pour coopérer avec l'organe de sortie (8) dudit dispositif de commande et présenter un déplacement en réponse aux impulsions reçues par ledit organe d'entrée (2).

9. Mouvement horloger (1) selon la revendication 8, ledit organe de sortie (8) comportant une base (10), en forme générale d'anneau, à partir de laquelle s'étend un bras (12) déformable de manière élastique portant ladite surface de butée (14), ledit bras (12) ayant une position de repos telle que ladite surface de butée (14) soit située à portée de ladite deuxième denture (6), ledit dispositif de commande comportant un organe de guidage de ladite surface de butée (14) pour la positionner hors de portée de ladite deuxième denture (6) lorsque ledit organe de sortie (8) est dans sa position d'actionnement,
caractérisé en ce que ledit organe de guidage comporte un bloc (16) solidaire dudit bâti et présentant une surface de guidage (18) agencée pour coopérer avec ledit bras (12), lorsque ledit organe de sortie (8) se déplace vers sa position d'actionnement, pour éloigner ladite surface de butée (14) de ladite deuxième denture (6).

10. Mouvement horloger (1) selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit organe de guidage comporte un bloc (22) additionnel solidaire dudit bâti et agencé pour maintenir ladite surface de butée (14) à portée de ladite deuxième denture (6) tant que ledit organe de sortie (8) est dans sa position de repos ou se déplace vers sa position d'actionnement.

11. Mouvement horloger (1) selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que lesdits organes d'entrée et de sortie (2, 8) sont coaxiaux.

12. Mouvement horloger (1) selon la revendication 11, caractérisé en ce que les diamètres desdits organes d'entrée et de sortie (2, 8) sont tels, en référence au diamètre du mouvement horloger (1), que lesdits organes d'entrée et de sortie (2, 8) sont agencés sensiblement à la périphérie du mouvement horloger (1).

13. Mouvement horloger (1) selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte un mobile de correction (130) agencé pour agir sur ledit organe d'entrée (2), en réponse à une action adaptée d'un utilisateur, et actionner ledit au moins un mécanisme horloger, à la demande, par l'intermédiaire dudit organe de sortie (8).

14. Mouvement horloger (1) selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit mobile de correction (130) comporte au moins une dent (128), préférablement plusieurs dents, agencée(s) à portée de ladite première denture (4) dudit organe d'entrée (2) pour faire tourner ce dernier en réponse à ladite action adaptée de l'utilisateur.

15. Mouvement horloger (1) selon l'une des revendications 8 à 14, caractérisé en ce que ledit mobile d'actionnement comporte un doigt d'actionnement (124) de quantième entraîné pour transmettre une impulsion par jour audit organe d'entrée (2), ledit au moins un mécanisme horloger actionné par ledit organe de sortie (8) étant un mécanisme d'affichage du quantième, préférablement annuel, encore plus préférablement perpétuel ou séculaire, comportant une bascule de quantième (100) entraînée en rotation par ledit organe de sortie (8) pour agir sur un mobile d'affichage du quantième (104) et le faire avancer d'au moins un pas par impulsion reçue par ledit organe d'entrée (2).

16. Mouvement horloger (1) selon la revendication 15, caractérisé en ce que ledit organe de sortie (8) est également agencé pour coopérer avec une bascule des jours (132) et la faire pivoter une fois par impulsion reçue par ledit organe d'entrée (2), ladite bascule des jours (132) étant agencée pour faire avancer d'un pas un mobile d'affichage des jours (136) à chaque fois qu'elle pivote.

17. Pièce d'horlogerie comportant un mouvement horloger (1) selon l'une des revendications 8 à 16.

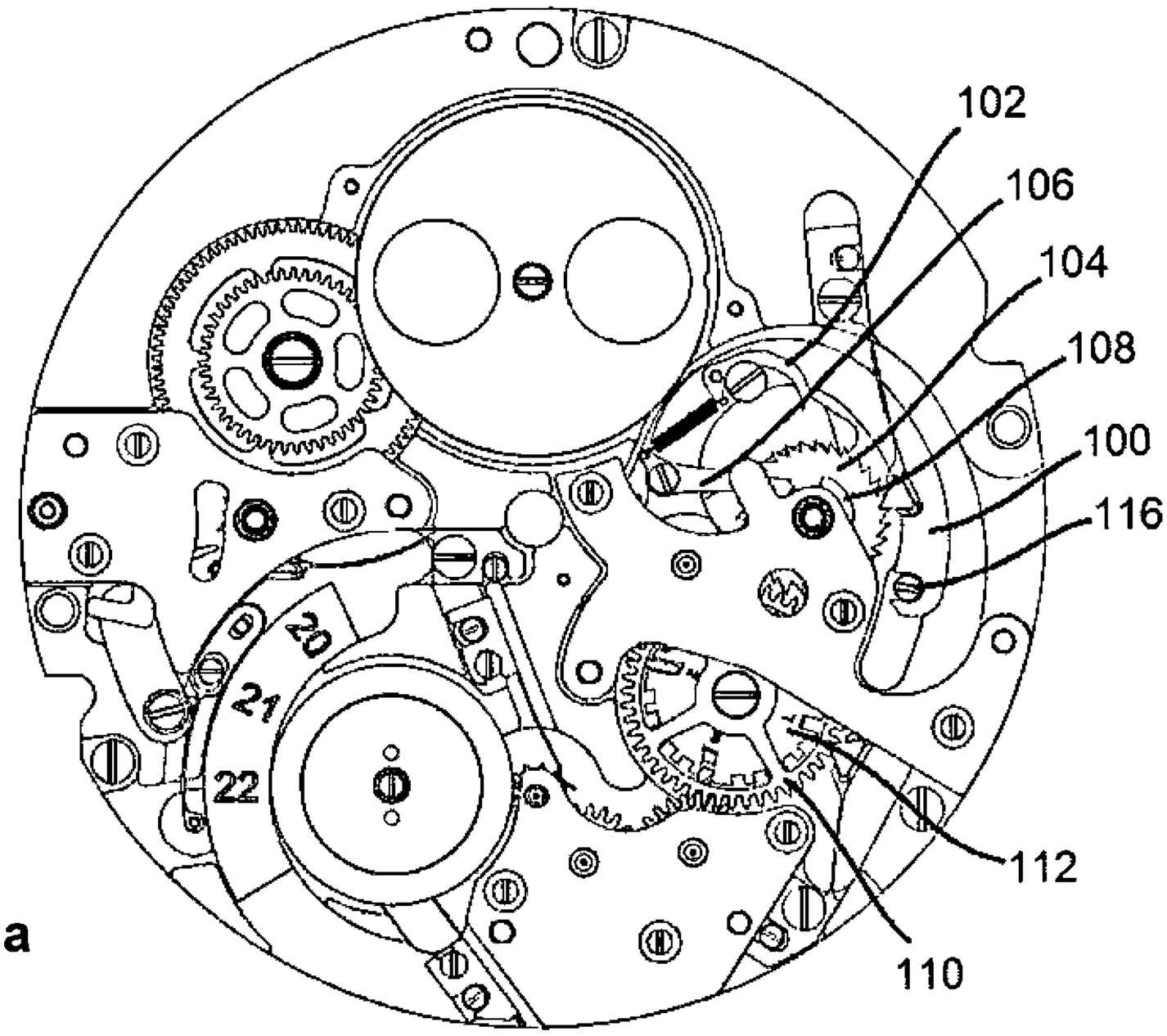


Fig. 1a

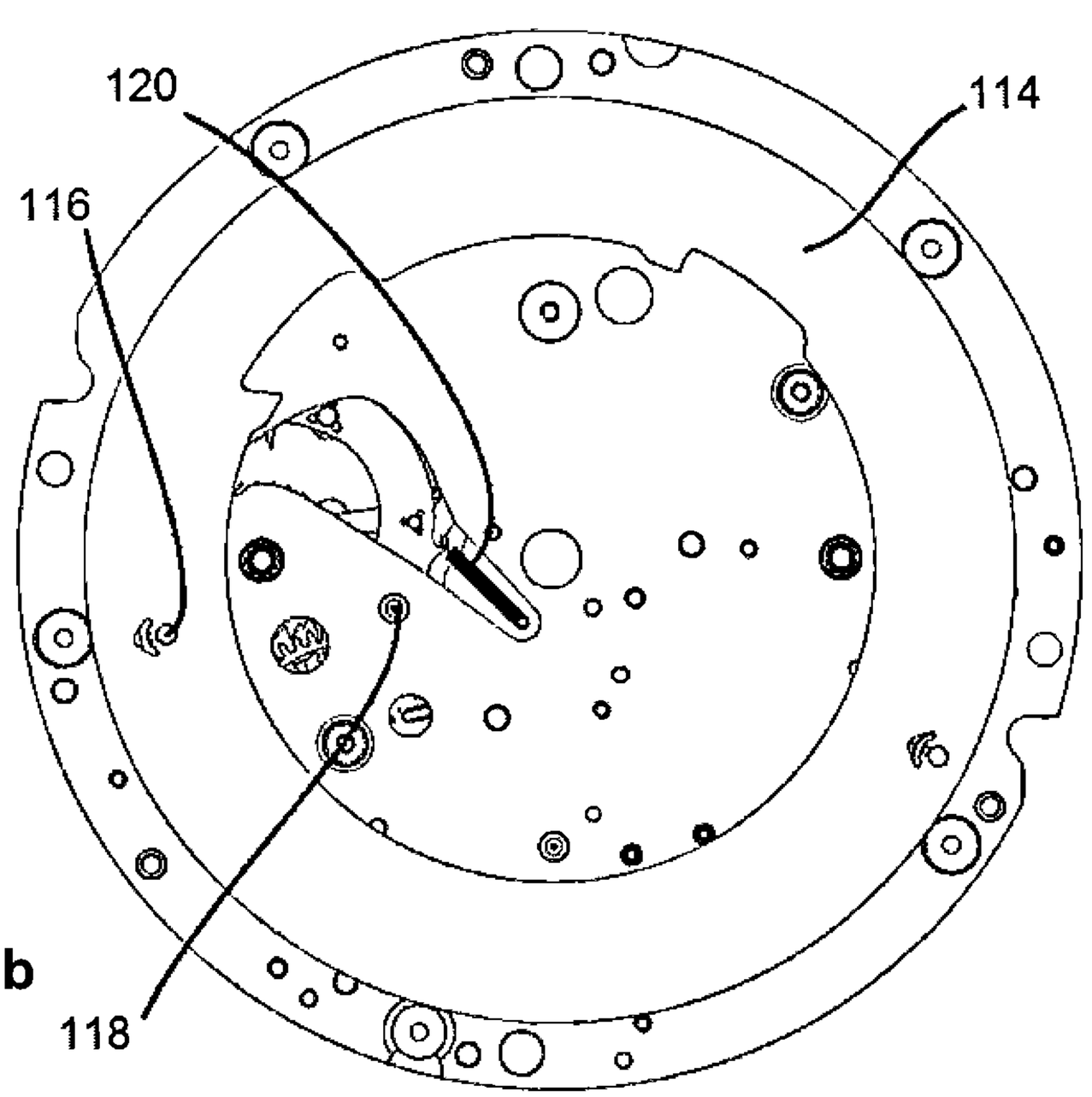


Fig. 1b

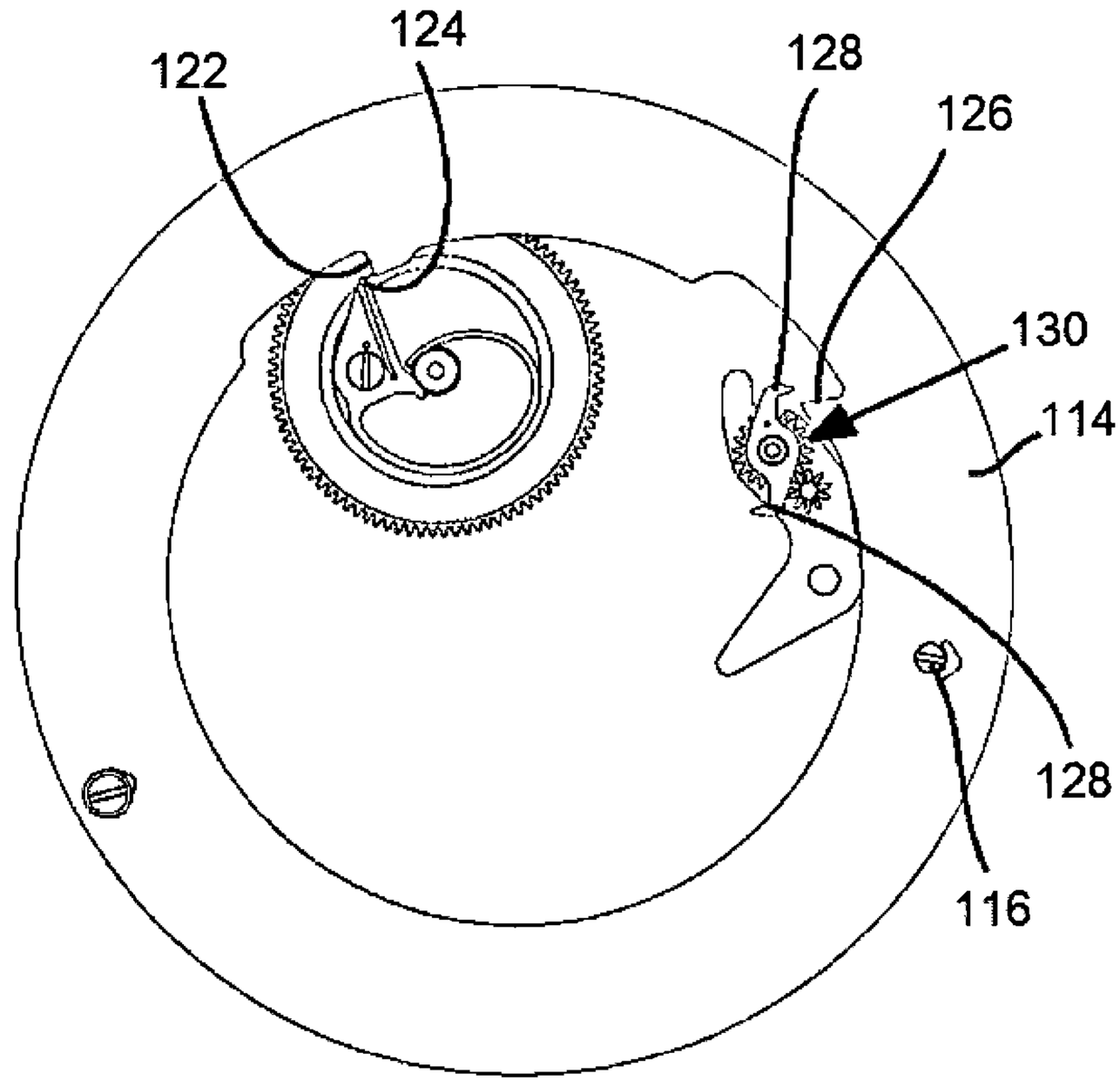

122
124
128
126
130
114
128
116

Fig. 1c

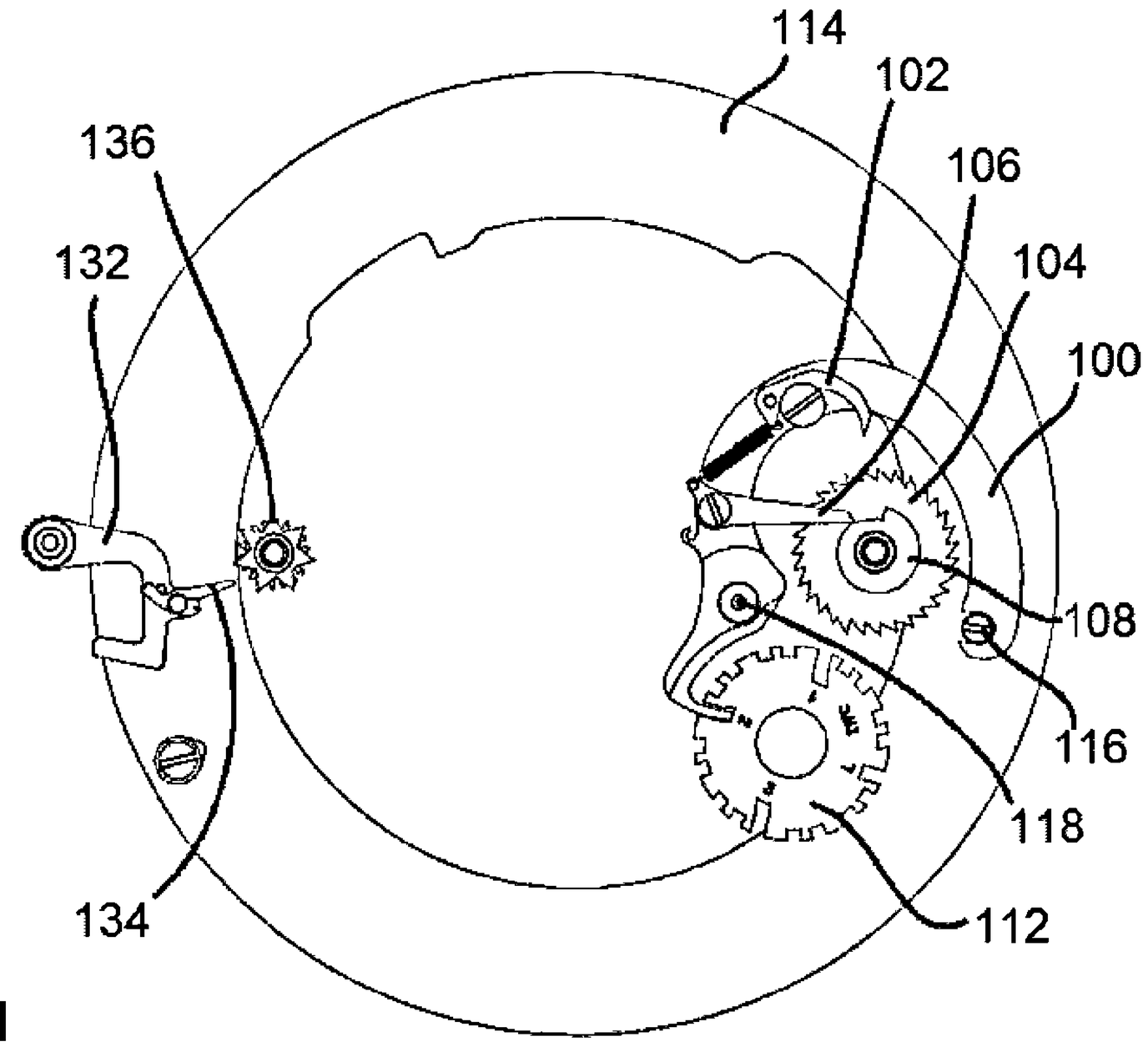

114
102
136
106
132
104
100
108
116
118
134
112

Fig. 1d

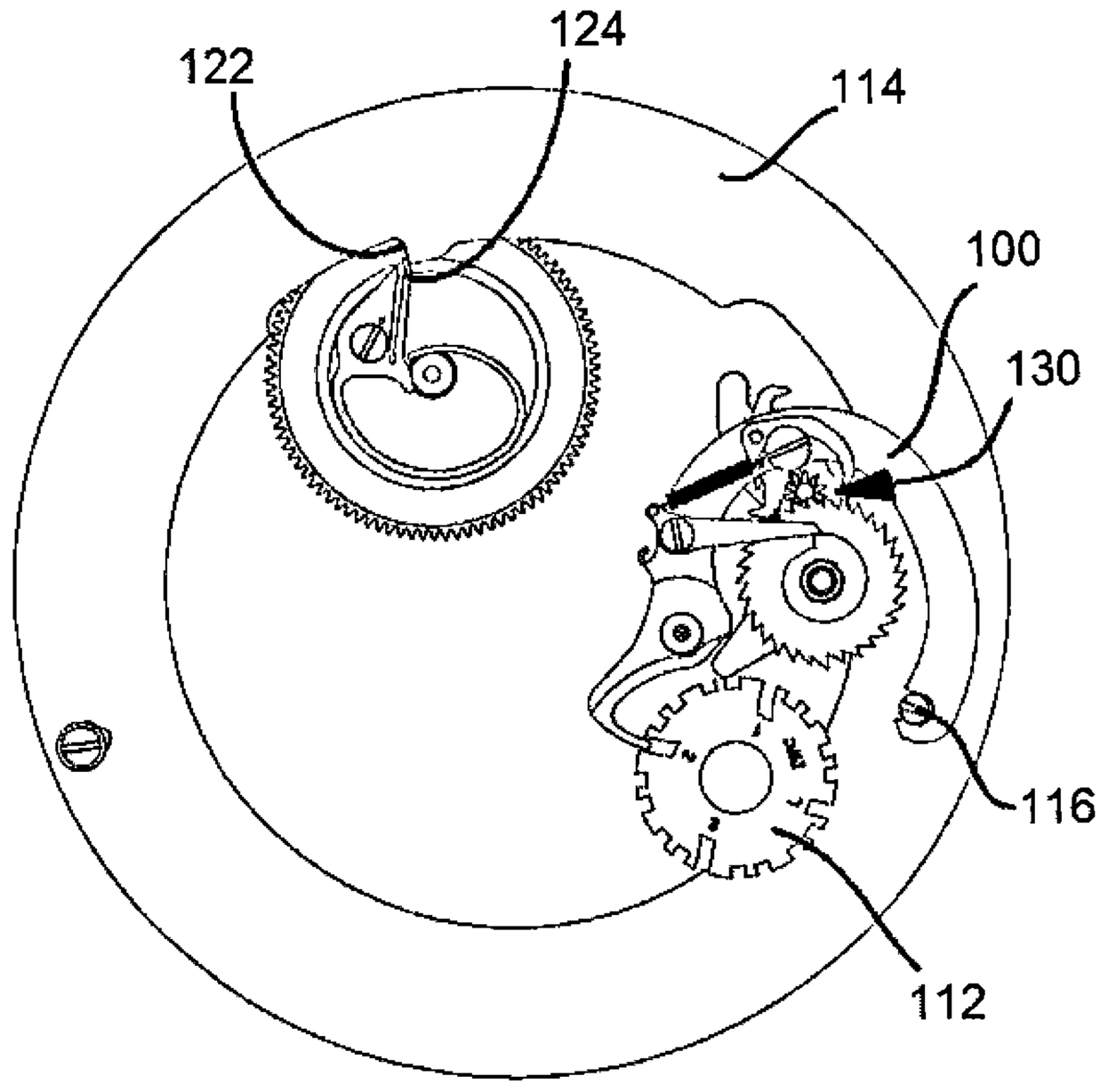

122
124
114
100
130
116
112

Fig. 2

10
24
12
22
18
16
124
20
14
130
8
4
2
28
26
6
1

Fig. 3

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE
	0503-RI-CH
Demande nationale n° 13062018	Date du dépôt 26-10-2018
Pays du dépôt CH	Date de priorité revendiquée
Déposant (Nom) Richemont International SA	
Date de la requête d'une recherche de type international 26-11-2018	Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international SN72491

I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

G04B19/253;G04B19/24;G04B19/243

II. DOMAINES RECHERCHES

Documentation minimale consultée

Système de classification	Symboles de la classification
IPC	G04B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés

III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)

IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)

Form PCT/ISA 301 A (11/2000)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No
CH 13062018

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G04B19/253 G04B19/24 G04B19/243
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
G04B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS

Catégorie*	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A,D	US 4 674 889 A (KLAUS KURT [CH]) 23 juin 1987 (1987-06-23) cité dans la demande * colonne 3, ligne 13 - colonne 5, ligne 57; revendication 1; figures 1-5 *	1-17
A	EP 3 009 893 A1 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 20 avril 2016 (2016-04-20) * abrégé; figures 1-12 *	1-17
A	EP 1 426 836 A2 (TECHNOTIME HOLDING S A [CH]) 9 juin 2004 (2004-06-09) * abrégé; figures 1-7 * * alinéa [0010] *	1-17
A	US 2007/177464 A1 (WATANABE MAMORU [JP]) 2 août 2007 (2007-08-02) * abrégé; figures 1-3,8-12 *	1-17

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée	Date d'expédition du rapport de recherche de type international
15 mars 2019	- 8 APR 2019
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2340, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Laeremans, Bart

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°
CH 13062018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4674889 A 23-06-1987	DE	3505733 C1	23-10-1986
	EP	0191921 A2	27-08-1986
	JP	2525360 B2	21-08-1996
	JP	S61194385 A	28-08-1986
	US	4674889 A	23-06-1987
EP 3009893 A1 20-04-2016	CH	710229 A2	15-04-2016
	CN	105511248 A	20-04-2016
	EP	3009893 A1	20-04-2016
	HK	1223699 A1	04-08-2017
	JP	6092077 B2	15-02-2017
	JP	2016080700 A	16-05-2016
	US	2016103421 A1	14-04-2016
EP 1426836 A2 09-06-2004	AT	441135 T	15-09-2009
	EP	1426836 A2	09-06-2004
	FR	2847992 A1	04-06-2004
US 2007177464 A1 02-08-2007	CN	101008825 A	01-08-2007
	JP	4692967 B2	01-06-2011
	JP	2007198969 A	09-08-2007
	US	2007177464 A1	02-08-2007