



(11) **EP 2 367 074 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.01.2013 Bulletin 2013/03

(51) Int Cl.:
G04B 3/04 ^(2006.01) **G04B 27/00** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11153380.8**

(22) Date de dépôt: **04.02.2011**

(54) **Dispositif correcteur multifonction et pièce d'horlogerie comprenant un tel dispositif correcteur**

Multifunktionsvorrichtung zur Korrektur und Uhr mit dieser Vorrichtung.

Multifunctional corrector device and timepiece comprising such a corrector device

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **16.03.2010 CH 3682010**

(43) Date de publication de la demande:
21.09.2011 Bulletin 2011/38

(73) Titulaire: **Voutilainen, Kari
2112 Môtiers (CH)**

(72) Inventeur: **Voutilainen, Kari
2112 Môtiers (CH)**

(74) Mandataire: **GLN
Rue du Puits-Godet 8a
2000 Neuchâtel (CH)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 1 939 699 CH-A- 173 454
CH-A- 534 381 CH-B5- 563 608
FR-A1- 2 590 694 US-B1- 6 711 099**

EP 2 367 074 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

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif correcteur multifonction pour pièce d'horlogerie comprenant une carrure, permettant de sélectionner, et/ou de modifier une fonction parmi un ensemble de fonctions au moyen d'un unique organe de commande extérieur agencé pour être disposé au niveau de ladite carrure, ledit organe de commande comprenant une couronne de commande, un poussoir coaxial à ladite couronne de commande, et une tige de commande solidaire de la couronne de commande, ledit dispositif correcteur comprenant en outre un pignon de transmission solidaire en rotation avec la tige de commande et un organe de liaison intermédiaire, monté libre en rotation autour d'un axe, ledit organe de liaison comprenant une première et une deuxième dentures, ladite première denture coopérant avec le pignon de transmission. L'invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un tel dispositif correcteur.

Etat de la technique

[0002] Une pièce d'horlogerie, telle qu'une montre, comprend généralement au niveau de la carrure, au moins une couronne de remontoir permettant le remontage et la mise à l'heure. D'une manière connue, la couronne de remontoir est solidaire d'une tige de remontoir montée pivotante et mobile entre trois positions axiales, l'une pour la position neutre, une autre pour le remontage et la dernière pour la mise à l'heure. Si la montre possède d'autres fonctions, telles que l'indication d'un fuseau horaire ou d'un quantième, il est nécessaire de multiplier les correcteurs sur la carrure, tels que des boutons-poussoirs pour modifier l'une ou l'autre de ces fonctions supplémentaires. Par ailleurs, certains correcteurs ne sont accessibles qu'au moyen d'un outil.

[0003] La multiplication des correcteurs sur la carrure augmente la complexité de réalisation de la pièce d'horlogerie, ainsi que les risques de non-étanchéité. De plus, le nombre de poussoirs peut nuire à l'aspect esthétique de la pièce d'horlogerie.

[0004] La demande EP 1939 699 décrit un dispositif correcteur correspondant au préambule de la revendication 1. Ce dispositif prévoit de tourner tout d'abord le bouton de commande pour sélectionner une fonction à corriger, puis une pression ou une série de pression sur le poussoir permet d'activer ladite fonction. Toutefois, pour le remontage, il est nécessaire de prévoir un mécanisme traditionnel selon lequel le bouton de commande doit être déplacé en translation pour passer en fonction de remontage. Cela oblige l'utilisateur à multiplier le nombre de manipulations du bouton de commande.

[0005] Le brevet US 6,711,099 décrit un mécanisme comprenant une tige de remontoir permettant la mise à l'heure et le remontage. Le mécanisme est prévu de sorte

que la tige de remontoir doit être déplacée en translation pour passer en fonction de remontage. Là encore, cela oblige l'utilisateur à multiplier le nombre de manipulations du bouton de commande.

[0006] Un but de la présente invention est donc de pallier ces inconvénients, en proposant un dispositif correcteur multifonction permettant de sélectionner et/ou de modifier différentes fonctions au moyen d'un organe de commande unique, facile à actionner.

Divulgation de l'invention

[0007] A cet effet, et conformément à la présente invention, il est proposé un dispositif correcteur multifonction pour pièce d'horlogerie comprenant une carrure, permettant de sélectionner, et/ou de modifier une fonction parmi un ensemble de fonctions au moyen d'un unique organe de commande extérieur agencé pour être disposé au niveau de ladite carrure, ledit organe de commande comprenant une couronne de commande, un poussoir coaxial à ladite couronne de commande, et une tige de commande solidaire de la couronne de commande, ledit dispositif correcteur comprenant en outre un pignon de transmission solidaire en rotation avec la tige de commande, et un organe de liaison intermédiaire, monté libre en rotation autour d'un axe, ledit organe de liaison comprenant une première et une deuxième dentures, ladite première denture coopérant avec le pignon de transmission

[0008] Selon l'invention, ledit dispositif correcteur comprend en outre:

- une roue porte-satellite, montée libre en rotation coaxialement à l'organe de liaison, et portant au moins un satellite monté libre en rotation, le satellite étant agencé par rapport à l'organe de liaison de manière à toujours coopérer avec la deuxième denture dudit organe de liaison, indépendamment de la position de la roue porte-satellite, ladite roue porte-satellite comportant en outre sur sa périphérie des encoches,
- une roue-étoile, montée libre en rotation coaxialement à l'organe de liaison, et agencée pour être solidaire de la roue porte-satellite,
- un dispositif de blocage de la roue porte-satellite agencé pour être commandé par le poussoir, ledit dispositif de blocage comprenant des pinces susceptibles de se placer dans les encoches pour bloquer la roue porte-satellite et de se dégager des encoches pour libérer la roue porte-satellite, et
- des moyens d'actionnement de ladite roue-étoile agencés pour être commandés par le poussoir, de sorte qu'une ou plusieurs pressions sur le poussoir permettent de déplacer le satellite pour le positionner en regard d'un correcteur de fonction correspondant à la fonction sélectionnée, afin d'activer et/ou de modifier ladite fonction par rotation de la couronne de commande.

[0009] Un tel dispositif correcteur permet de sélectionner et/ou modifier différentes fonctions, telle que la mise à l'heure, le remontage, le quantième, le fuseau horaire, au moyen d'un organe de commande unique prévu sur la carrure.

[0010] De préférence, les pinces du dispositif de blocage sont articulées en un point, et le dispositif de blocage comprend un marteau susceptible d'être actionné par l'intermédiaire du poussoir, les extrémités des pinces formant un point d'entrée pour ledit marteau afin d'écarter lesdites pinces à chaque frappe du marteau lors de chaque pression sur le poussoir.

[0011] Selon une variante de réalisation de l'invention, le pignon de transmission peut être un pignon coulant mobile en translation sur la tige de commande, l'organe de liaison intermédiaire étant utilisé pour la mise à l'heure, et le correcteur de fonction étant un renvoi de mise à l'heure.

[0012] Dans cette variante, le dispositif correcteur multifonction peut comprendre en outre un pignon de remontoir disposé sur la tige de commande et un mécanisme d'actionnement du pignon coulant pour permettre de le faire coopérer avec ledit pignon de remontoir et permettre le remontage d'un mouvement.

[0013] D'une manière avantageuse, ledit mécanisme d'actionnement du pignon coulant peut comprendre un levier de remontoir susceptible d'être actionné par l'intermédiaire du poussoir, une roue de remontoir agencée pour être actionnée par ledit levier de remontoir, ladite roue de remontoir portant une came, et une bascule de remontoir agencée pour être entraînée par la came d'une part et pour coopérer avec le pignon coulant d'autre part, ladite came présentant une forme permettant de faire basculer ladite bascule de remontoir et déplacer le pignon coulant contre le pignon de remontoir après un nombre déterminé de pressions sur le poussoir et de ramener ladite bascule de remontoir et le pignon coulant contre l'organe de liaison après un nombre déterminé de pressions sur le poussoir.

[0014] D'une manière particulièrement avantageuse, l'un des levier de remontoir ou bascule de commande peut comprendre une goupille agencée pour actionner l'autre desdits levier de remontoir ou bascule de commande en cas de pression sur le poussoir.

[0015] La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie contenant un mouvement mécanique, et comportant un dispositif correcteur tel que décrit ci-dessus.

Brève description des dessins

[0016] D'autres caractéristiques de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 est une vue de dessus d'un dispositif correcteur selon l'invention,

- la figure 2 est une vue de dessus montrant les détails du dispositif de blocage et des moyens d'actionnement du dispositif de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe le long de la tige de commande de la figure 1, et
- la figure 4 est une vue de dessus montrant les détails du mécanisme d'actionnement du pignon coulant du dispositif de la figure 1.

10 Mode de réalisation de l'invention

[0017] En référence aux figures, il est décrit une variante de réalisation d'un dispositif correcteur multifonction selon l'invention, selon laquelle les différentes fonctions présentes à modifier sont les fonctions traditionnelles de mise à l'heure, de remontage, et d'indication d'un fuseau horaire.

[0018] En référence à la figure 1, le dispositif correcteur 1 selon l'invention est disposé dans une boîte comprenant un mouvement horloger et une carrure 2. Au niveau de la carrure est disposé un unique organe de commande extérieur (non représenté), comprenant de manière connue une couronne de commande, correspondant ici à la couronne de remontoir, à l'intérieur de laquelle se trouve un poussoir coaxial à la couronne de commande et monté mobile en translation pour actionner les différents éléments du dispositif correcteur 1, comme cela sera décrit plus en détails ci-après. L'organe de commande est de type couronne à poussoir, connu de l'homme du métier, et ne sera pas décrit plus en détails. D'une manière connue, la couronne de commande est fixée à l'extrémité d'une tige de commande, correspondant ici à la tige de remontoir.

[0019] Contrairement au mécanisme classique de mise à l'heure et de remontage dans lequel la tige de remontoir est mobile en translation entre les différentes positions correspondant aux différentes fonctions, la tige de remontoir, dans la présente invention, n'est pas mobile en translation. La sélection d'une fonction parmi les différentes fonctions possibles est réalisée uniquement par des pressions répétées sur le poussoir de l'organe de commande.

[0020] Le dispositif correcteur 1 comprend un pignon de transmission 10, solidaire en rotation de la tige de commande. Dans la variante représentée ici, le pignon de transmission 10 correspond à un pignon coulant monté mobile en translation sur la tige de commande. D'une manière connue de l'homme du métier, le pignon coulant a la possibilité de coulisser sur la tige de commande pour atteindre ses deux positions extrêmes, comme cela sera décrit plus loin. Par ailleurs, le pignon coulant est rendu solidaire en rotation de la tige de commande de sorte qu'en tournant la tige de commande, le pignon coulant tourne aussi.

[0021] En référence plus particulièrement à la figure 3, le dispositif correcteur 1 comprend également un organe de liaison intermédiaire 12, monté libre en rotation autour d'un axe 14 solidaire du bâti, ledit organe de

liaison 12 comprenant une première denture, inférieure, 16 et une deuxième denture, supérieure, 18. L'organe de liaison 12 est disposé par rapport au pignon de transmission 10 de manière à ce que ledit pignon de transmission 10 engrène avec la première denture 16 de l'organe de liaison 12.

[0022] Dans la variante représentée ici, l'organe de liaison 12 est utilisé pour la mise à l'heure, ou la correction d'un fuseau horaire, comme cela sera décrit plus en détails ci-après.

[0023] Conformément à l'invention, le dispositif correcteur 1 comprend également une roue porte-satellite 20, montée libre en rotation autour de l'axe 14.

[0024] Comme le montrent plus précisément les figures 2 et 3, la roue porte-satellite 20 porte deux satellites 22 montés libres en rotation. Les satellites 22 sont disposés sous la roue porte-satellite 20 de manière à ce que leurs dentures engrènent avec la deuxième denture 18 de l'organe de liaison intermédiaire 12, indépendamment de la position de la roue porte-satellite 20 et donc indépendamment de la position des satellites 22 par rapport à l'axe de la tige de commande. Le nombre de satellites n'est pas limité à la variante décrite, et dépend du chemin que l'on souhaite faire parcourir à la roue porte-satellite pour qu'un satellite coopère avec un correcteur de fonction. L'homme du métier sait calculer les dimensions et le nombre de dents des différents engrenages pour transmettre de manière appropriée les mouvements de rotation de la tige de commande.

[0025] En référence à la figure 1, autour de la roue porte-satellite 20 sont prévus différents correcteurs de fonction 24, 25, 26 en lien avec les mécanismes de correction desdites fonctions. Les correcteurs de fonction 24, 25, 26 sont disposés par rapport à la roue porte-satellite 20 de manière à ce que la denture d'un satellite 22 coopère avec un correcteur de fonction lorsque le satellite 22 est positionné en regard dudit correcteur de fonction. Dans la variante représentée ici, un des correcteurs de fonction est un renvoi de mise à l'heure.

[0026] Sur la roue porte-satellite 20 est montée une première roue-étoile 28, libre en rotation autour de l'axe 14 et solidaire de ladite roue porte-satellite 20. Ladite roue 28 est utilisée pour entraîner en rotation la roue porte-satellite 20.

[0027] A cet effet, le dispositif correcteur 1 présente des moyens d'actionnement de la roue 28, ces moyens d'actionnement comprenant une bascule de commande 30 susceptible d'être actionnée par l'intermédiaire du poussoir et un levier de commande 32 coopérant avec ladite bascule de commande 30.

[0028] Le levier de commande 32 est agencé de sorte que son bec coopère avec la denture de la roue 28 pour actionner ladite roue-étoile 28 et l'entraîner en rotation à chaque pression sur le poussoir. Un ressort 34 est prévu pour ramener le levier de commande 32 dans sa position de repos, selon laquelle la roue 28 n'est pas activée. Un sautoir 37 est prévu pour le maintien en position de la roue 28.

[0029] Pour garantir un positionnement stable de la roue porte-satellite 20, le dispositif correcteur 1 comprend un dispositif de blocage comprenant deux pinces 35a, 35b comportant des dents 36 pouvant s'engager dans des encoches 38 de forme correspondante prévues sur la périphérie de la roue porte-satellite 20. Les pinces 35a, 35b sont montées articulées en un même point 40. Chaque pince présente à son extrémité, du côté du point d'articulation 40, une forme de crochet 42, lesdits crochets 42 des deux pinces 40 étant en regard de manière à former un point d'entrée pour un marteau 44 monté articulé sur le bâti et susceptible d'être actionné par l'intermédiaire du poussoir. Plus particulièrement, le marteau 44 est disposé de manière à pouvoir être actionné par pression de la bascule de commande 30, elle-même susceptible d'être actionnée par l'intermédiaire du poussoir de sorte que l'ouverture des pinces 35a, 35b est commandée par une pression sur le poussoir.

[0030] Le dispositif de blocage comprend en outre des ressorts de pince 46 agencés pour ramener les pinces 35a, 35b dans les encoches 36 de la roue porte-satellite 20 lorsqu'aucune pression n'est appliquée sur le marteau 44.

[0031] Dans la variante représentée ici, en référence à la figure 4, le dispositif correcteur comprend en outre un pignon de remontoir 50 disposé de manière connue sur la tige de commande. Il est également prévu un mécanisme d'actionnement du pignon coulant 10 comprenant une bascule de remontoir 51, montée pivotante sur le bâti et dont l'extrémité coopère avec ledit pignon coulant 10 pour le déplacer et le faire engrener avec ledit pignon de remontoir 50. Ce mécanisme d'actionnement du pignon coulant 10 comprend également un levier de remontoir 52 monté pivotant sur le bâti et susceptible d'être actionné par l'intermédiaire du poussoir. Un ressort 53 est prévu pour ramener le levier de remontoir 52 dans sa position de repos selon laquelle aucune pression n'est exercée sur le poussoir. Le levier de remontoir 52 est agencé pour actionner une roue de remontoir 54, du type roue-étoile, montée pivotante sur le bâti. La roue de remontoir 54 est par ailleurs maintenue en position au moyen d'un sautoir 55.

[0032] La roue de remontoir 54 est solidaire d'une came 56 présentant une forme permettant de faire basculer la bascule de remontoir 51 après un certain nombre de pressions sur le poussoir de manière à déplacer le pignon coulant 10 contre le pignon de remontoir 50. La forme de la came 56 permet également de ramener, à l'aide d'un ressort 58, la bascule de remontoir 51 et donc le pignon coulant contre l'organe de liaison intermédiaire 12 après un certain nombre de pressions sur le poussoir.

[0033] Dans la variante représentée, le levier de remontoir 52 est l'élément directement actionné par le poussoir. Il comprend en outre une goupille 60 positionnée par rapport à la bascule de commande 30 de sorte que ladite goupille 60 appuie sur ladite bascule de commande 30 pour l'actionner en cas de pression sur le poussoir.

[0034] Il est bien évident que le positionnement du levier de remontoir 52 et de la bascule de commande 30 peut être inversé de sorte que la bascule de commande 30 soit directement activée par le poussoir et qu'une goupille sur la bascule de commande actionne le levier de remontoir.

[0035] Dans d'autres variantes de réalisation, le dispositif correcteur peut comprendre en outre un indicateur ayant une liaison cinématique avec la roue porte-satellite et agencé pour afficher sur un cadran la position de correction sélectionnée au moyen du satellite.

[0036] Les correcteurs de fonction 24, 25, 26 peuvent être des correcteurs de mise à l'heure, d'indication de quantième, la tige de commande étant dans ce cas une tige de remontoir. Il est bien évident que les correcteurs de fonction peuvent correspondre à d'autres fonctions, telles que des fonctions de correction des différentes indications présentes dans un calendrier perpétuel.

[0037] Le dispositif correcteur selon l'invention fonctionne de la manière suivante: en position neutre, lorsqu'aucune fonction n'est activée, la roue porte-satellite 20 est disposée de sorte que les satellites 22 ne sont en contact avec aucun des correcteurs de fonction 24, 25, 26. Lorsqu'un utilisateur souhaite par exemple mettre sa montre à l'heure, il appuie un certain nombre de fois sur le poussoir de sorte que le levier de remontoir 52 est actionné. Du fait de la goupille 60, la bascule de commande 30 est elle-même actionnée pour déplacer à la fois le levier de commande 30 et le marteau 44. Lorsque la bascule de commande 30 appuie sur le marteau 44, celui-ci, engagé entre les crochets 42 des pinces 35a, 35b, oblige les pinces 35a, 35b à s'ouvrir et à s'écarter des encoches 38 de la roue porte-satellite 20. Par ailleurs, le levier de commande 32 actionné par la bascule de commande 30 pousse la roue-étoile 28. Ainsi la roue porte-satellite 20, libérée des pinces 35a, 35b peut tourner. Lorsque la roue porte-satellite 20 tourne autour de l'axe 14, la trajectoire d'un point sur la denture des satellites 22 est un cercle 65, tangent aux différents correcteurs de fonction 24, 25, 26, et la trajectoire d'un autre point sur la denture des satellites 22 est un cercle tangent à la deuxième denture 18 de l'organe de liaison 12. Ainsi, les satellites 22 restent toujours engrenés avec l'organe de liaison 12 quelle que soit la position de la roue porte-satellite 20, et coopèrent avec l'un des correcteurs de fonction 24, 25, 26 lorsqu'ils sont positionnés en regard de l'un desdits correcteurs de fonction 24, 25, 26.

[0038] Après un nombre déterminé de pression sur le poussoir, l'un des satellites 22 se positionne au regard du correcteur de mise à l'heure 25. La liaison cinématique entre la couronne de commande et les engrenages de mise à l'heure 67, 68 est alors établie. La rotation de la couronne de commande entraîne successivement la rotation de la tige, et donc du pignon de transmission 10, puis de l'organe de liaison par l'intermédiaire de la première denture 16 puis du satellite 22 par l'intermédiaire de la deuxième denture 18 puis du correcteur de mise à l'heure 25. Une fois la mise à l'heure effectuée, l'utilisa-

teur appuie de nouveau sur le poussoir pour déplacer la roue-étoile 28 et donc la roue porte-satellite 20, de manière à déplacer le satellite 22 pour qu'il ne coopère plus avec le correcteur de mise à l'heure 25.

[0039] Parallèlement, les pressions sur le poussoir ont actionné le levier de remontoir 52 et donc la roue de remontoir 54 et sa came 56. La forme de la came 56 est telle que la bascule de remontoir 51 reste en position.

[0040] Si l'utilisateur veut remonter sa montre, il continue à presser sur le poussoir de manière à faire tourner la roue de remontoir 54 et sa came 56 jusqu'à ce que la forme de la came 56 fasse basculer la bascule de remontoir 51. La bascule de remontoir 51 pousse alors le pignon de transmission 10 ou le pignon coulant contre le pignon de remontoir 50. Le remontage de la montre se fait alors en tournant la couronne de commande. Puis l'utilisateur appuie de nouveau sur le poussoir un nombre de fois déterminé pour que la came 56 fasse rebasculer la bascule de remontoir 51, de sorte que le pignon coulant reprend sa position dans laquelle il coopère avec l'organe de liaison 12.

[0041] Lorsqu'aucune pression n'est appliquée sur le poussoir, les différents ressorts permettent de ramener les différents éléments dans leur position de repos. Notamment, les ressorts 46 ramènent les pinces 35a, 35b de sorte que les dents 36 des pinces s'engagent dans les encoches 38 en correspondance sur la roue porte-satellite 20. Ladite roue porte-satellite 20 est donc parfaitement maintenue pour garantir le bon positionnement des satellites 22.

[0042] Ainsi, les différentes fonctions sont sélectionnées et/ou modifiées uniquement par des pressions sur le poussoir, sans que la tige de commande ne soit déplacée en translation.

Revendications

1. Dispositif correcteur (1) multifonction pour pièce d'horlogerie comprenant une carrure, permettant de sélectionner, et/ou de modifier une fonction parmi un ensemble de fonctions au moyen d'un unique organe de commande extérieur agencé pour être disposé au niveau de ladite carrure, ledit organe de commande comprenant une couronne de commande, un poussoir coaxial à ladite couronne de commande, et une tige de commande solidaire de la couronne de commande, ledit dispositif correcteur comprenant en outre:

- un pignon de transmission (10) solidaire en rotation avec la tige de commande
- un organe de liaison (12) intermédiaire, monté libre en rotation autour d'un axe (14), ledit organe de liaison (12) comprenant une première (16) et une deuxième (18) dentures, ladite première denture (16) coopérant avec le pignon de transmission (10),

caractérisé en ce que ledit dispositif correcteur comprend en outre

- une roue porte-satellite (20), montée libre en rotation coaxialement à l'organe de liaison (12), et portant au moins un satellite (22) monté libre en rotation, ledit satellite (22) étant agencé par rapport à l'organe de liaison (12) de manière à toujours coopérer avec la deuxième denture (18) dudit organe de liaison (12), indépendamment de la position de la roue porte-satellite (20), ladite roue porte-satellite (20) comportant en outre sur sa périphérie des encoches (38),
- une roue-étoile (28), montée libre en rotation coaxialement à l'organe de liaison (12), et agencée pour être solidaire de la roue porte-satellite (20),
- un dispositif de blocage de la roue porte-satellite (20) agencé pour être commandé par le poussoir, ledit dispositif de blocage comprenant des pinces (35a, 35b) susceptibles de se placer dans les encoches (38) pour bloquer la roue porte-satellite (20) et de se dégager des encoches (38) pour libérer la roue porte-satellite (20), et
- des moyens d'actionnement de ladite roue-étoile (28) agencés pour être commandés par le poussoir, de sorte qu'une ou plusieurs pressions sur le poussoir permettent de déplacer le satellite (22) pour le positionner en regard d'un correcteur de fonction (24, 25, 26) correspondant à la fonction sélectionnée, afin d'activer et/ou de modifier ladite fonction par rotation de la couronne de commande.

2. Dispositif correcteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'actionnement de la roue-étoile (28) comprennent une bascule de commande (30) susceptible d'être actionnée par l'intermédiaire du poussoir et un levier de commande (32) coopérant avec ladite bascule de commande (30), ledit levier de commande (32) étant agencé pour actionner la roue-étoile (28) et l'entraîner en rotation à chaque pression sur le poussoir.
3. Dispositif correcteur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les pinces (35a, 35b) du dispositif de blocage sont articulées en un point (40), et **en ce que** le dispositif de blocage comprend un marteau (44) susceptible d'être actionné par l'intermédiaire du poussoir, les extrémités des pinces (35a, 35b) formant un point d'entrée pour ledit marteau (44) afin d'écarter lesdites pinces (35a, 35b) à chaque frappe du marteau (44) lors de chaque pression sur le poussoir.
4. Dispositif correcteur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage comprend en outre des ressorts de pince (46) agencés pour ramener les pinces (35a, 35b) dans les encoches

(38) de la roue porte-satellite (20).

5. Dispositif correcteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pignon de transmission (10) est un pignon coulant mobile en translation sur la tige de commande, **en ce que** l'organe de liaison (12) intermédiaire est utilisé pour la mise à l'heure, et **en ce que** le correcteur de fonction (25) est un renvoi de mise à l'heure.
6. Dispositif correcteur selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre un pignon de remontoir (50) disposé sur la tige de commande et un mécanisme d'actionnement du pignon coulant pour permettre de le faire coopérer avec ledit pignon de remontoir (50) et permettre le remontage d'un mouvement.
7. Dispositif correcteur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'actionnement du pignon coulant comprend un levier de remontoir (52) susceptible d'être actionné par l'intermédiaire du poussoir, une roue de remontoir (54) agencée pour être actionnée par ledit levier de remontoir (52), ladite roue de remontoir (54) portant une came (56), et une bascule de remontoir (51) agencée pour être entraînée par la came (56) d'une part et pour coopérer avec le pignon coulant d'autre part, ladite came (56) présentant une forme permettant de faire basculer ladite bascule de remontoir (51) et déplacer le pignon coulant contre le pignon de remontoir (50) après un nombre déterminé de pressions sur le poussoir et de ramener ladite bascule de remontoir (51) et le pignon coulant contre l'organe de liaison (12) après un nombre déterminé de pressions sur le poussoir.
8. Dispositif correcteur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'un des levier de remontoir (52) ou bascule de commande (30) comprend une goupille (60) agencée pour actionner l'autre desdits levier de remontoir (52) ou bascule de commande (30) en cas de pression sur le poussoir.
9. Dispositif correcteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre un indicateur ayant une liaison cinématique avec la roue porte-satellite (20) et agencé pour afficher sur un cadran la position de correction sélectionnée au moyen du satellite.
10. Pièce d'horlogerie contenant un mouvement mécanique, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un dispositif correcteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

Claims

1. A multi-function corrector device (1) for a timepiece comprising a middle, making it possible to select and/or modify a function from among a set of functions using a single external control organ arranged to be positioned at said middle, said control organ comprising a control crown, a push-piece coaxial to said control crown, and a control stem secured to the control crown, said corrector device also comprising:
 - a transmission pinion (10) secured in rotation with the control stem,
 - an intermediate connecting organ (12), mounted freely rotating around a staff (14), said connecting organ (12) comprising first (16) and second (18) toothings, said first toothing (16) cooperating with the transmission pinion (10), **characterized in that** said corrector device also comprises
 - a satellite wheel (20), mounted freely rotating coaxially to the connecting organ (12), and supporting at least one satellite (22) mounted freely rotating, said satellite (22) being arranged relative to the connecting organ (12) so as always to cooperate with the second toothing (18) of said connecting organ (12), independently of the position of the satellite wheel (20), said satellite wheel (20) also comprising notches (38) on its periphery,
 - a starwheel (28), mounted freely rotating coaxially to the connecting organ (12), and arranged to be secured to the satellite wheel (20),
 - a device for blocking the satellite wheel (20) arranged to be controlled by the push-piece, said blocking device comprising clamps (35a, 35b) capable of being situated in the notches (38) to block the satellite wheel (20) and leaving the notches (38) in order to free the satellite-wheel (20), and
 - means for actuating said starwheel (28) arranged to be controlled by the push-piece, such that pressing one or more times on the push-piece makes it possible to move the satellite (22) so as to position it across from a function corrector (24, 25, 26) corresponding to the selected function, in order to activate and/or modify said function by rotating the control crown.
2. The corrector device according to claim 1, **characterized in that** the means for actuating the starwheel (28) comprise a control switch (30) that can be actuated by the push-piece and a control lever (32) cooperating with said control switch (30), said control lever (32) being arranged to actuate the starwheel (28) and rotate it each time the push-piece is pressed.
3. The corrector device according to claim 2, **characterized in that** the clamps (35a, 35b) of the blocking device are hinged at one point (40), and **in that** the blocking device comprises a hammer (44) that can be actuated by the push-piece, the ends of the clamps (35a, 35b) forming a point of entry for said hammer (44) so as to separate said clamps (35a, 35b) each time the hammer (44) is struck each time the push-button is pressed.
4. The corrector device according to claim 3, **characterized in that** the blocking device also comprises clamping springs (46) arranged to return the clamps (35a, 35b) into the notches (38) of the satellite wheel (20).
5. The corrector device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the transmission pinion (10) is a sliding pinion translatable on the control stem, **in that** the intermediate connecting member (12) is used for setting, and **in that** the function corrector (25) is a setting-wheel.
6. The corrector device according to claim 5, **characterized in that** it also comprises a winding-pinion (50) arranged on the control stem and a mechanism for actuating the sliding pinion to make it possible to make it cooperate with said winding pinion (50) and allow winding of a movement.
7. The corrector device according to claim 6, **characterized in that** said actuating mechanism of the sliding pinion comprises a winding lever (52) that can be actuated by means of the push-piece, a winding wheel (54) arranged to be actuated by said winding lever (52), said winding wheel (54) supporting a cam (56), and a winding lever (51) arranged to be driven by the cam (56) on the one hand and to cooperate with the sliding pinion on the other hand, said cam (56) having a shape making it possible to switch said winding lever (51) and move the sliding pinion against the winding pinion (50) after the push-piece has been pressed a predetermined number of times and return said winding lever (51) and the sliding pinion against the connecting member (12) after the push-piece has been pressed a predetermined number of times.
8. The corrector device according to claim 7, **characterized in that** one of the winding lever (52) and the control switch (30) comprises a pin (60) arranged to actuate the other of said winding lever (52) or control switch (30) in the event the push-piece is pressed.
9. The corrector device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it also comprises an indicator having a kinematic connection with the satellite wheel (20) and arranged to display

the correction position selected using the satellite on a dial.

10. A timepiece containing a mechanical movement, **characterized in that** it comprises a corrector device according to any one of claims 1 to 9.

Patentansprüche

1. Multifunktions-Korrekturvorrichtung (1) für eine Uhr, die einen Mittelteil umfasst, die es erlaubt, mit einem einzigen äußeren Steuerorgan, das ausgebildet ist, um auf Ebene des Mittelteils ausgebildet zu sein, eine Funktion aus einer Funktionsgruppe auszuwählen und/oder zu ändern, wobei das Steuerorgan eine Steuerkrone, einen zur Steuerkrone coaxialen Drücker und eine mit der Steuerkrone verbundene Steuerwelle umfasst, wobei die Korrekturvorrichtung ferner umfasst:

- einen mit der Steuerwelle rotierend verbundenen Übertragungstrieb (10),
- ein zwischengestelltes Verbindungsorgan (12), das frei drehend um eine Achse (14) montiert ist, wobei das Verbindungsorgan (12) eine erste (16) und eine zweite (18) Zahnung umfasst, wobei die erste Zahnung (16) mit dem Übertragungstrieb (10) zusammenarbeitet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korrekturvorrichtung ferner umfasst:
- ein planetenradtragendes Rad (20), das frei drehend coaxial zum Verbindungsorgan (12) montiert ist und mindestens ein frei drehendes Planetenrad (22) trägt, wobei das Planetenrad (22) im Verhältnis zum Verbindungsorgan (12) derart ausgebildet ist, dass es immer mit der zweiten Zahnung (18) des Verbindungsorgans (12) zusammenarbeitet, unabhängig von der Position des planetenradtragenden Rads (20), wobei das planetenradtragende Rad (20) ferner auf seinem Umfang Kerben (38) aufweist,
- ein Sternrad (28), das frei drehend coaxial zum Verbindungsorgan (12) montiert ist und ausgebildet, um mit dem planetenradtragenden Rad (20) verbunden zu sein,
- eine Blockiervorrichtung des planetenradtragenden Rads (20), die ausgebildet ist, um von dem Drücker betätigt zu sein, wobei die Blockiervorrichtung Zangen (35a, 35b) umfasst, die imstande sind, sich in den Kerben (38) zu platzieren, um das planetenradtragende Rad (20) zu blockieren, und sich aus den Kerben (38) zu lösen, um das planetenradtragende Rad (20) freizugeben, und
- Betätigungsmittel des Sternrads (28), die ausgebildet sind, um von dem Drücker derart betätigt zu sein, dass es ein oder mehrere Drücke

auf den Drücker erlauben, das Planetenrad (22) zu verlagern, um es gegenüber einem Funktionskorrektor (24, 25, 26) zu positionieren, der der ausgewählten Funktion entspricht, um die Funktion durch Drehen der Steuerkrone zu aktivieren und/oder zu ändern.

2. Korrekturvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsmittel des Sternrads (28) eine Steuerwippe (30) umfassen, die imstande ist, über den Drücker und einen Steuerhebel (32) betätigt zu sein, der mit der Steuerwippe (30) zusammenarbeitet, wobei der Steuerhebel (32) ausgebildet ist, um das Sternrad (28) zu betätigen und bei jedem Druck auf den Drücker rotierend anzutreiben.
3. Korrekturvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zangen (35a, 35b) der Blockiervorrichtung in einem Punkt (40) angelenkt sind und dass die Blockiervorrichtung einen Hammer (44) umfasst, der imstande ist, über den Drücker betätigt zu sein, wobei die Enden der Zangen (35a, 35b) einen Eingangspunkt für den Hammer (44) bilden, um die Zangen (35a, 35b) bei jedem Schlag des Hammers (44) bei jedem Druck auf den Drücker zu spreizen.
4. Korrekturvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blockiervorrichtung ferner Zangenfedern (46) umfasst, die ausgebildet sind, um die Zangen (35a, 35b) in die Kerben (38) des planetenradtragenden Rads (20) zu führen.
5. Korrekturvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertragungstrieb (10) ein Kupplungstrieb ist, der sich auf der Steuerwelle verlagert und dass das zwischengestellte Verbindungsorgan (12) zum Zeigerstellen verwendet wird und dass der Funktionskorrektor (25) ein Zeigerstell-Vorgelege ist.
6. Korrekturvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner einen Aufzugtrieb (50) umfasst, der auf der Steuerwelle angeordnet ist und einen Betätigungsmechanismus des Kupplungstrieb, um zu erlauben, dass er mit dem Aufzugtrieb (50) zusammenarbeitet und das Aufziehen eines Uhrwerks zu erlauben.
7. Korrekturvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsmechanismus des Kupplungstrieb einen Aufzughebel (52) umfasst, der imstande ist, über den Drücker betätigt zu sein, ein Aufzugrad (54), das ausgebildet ist, um von dem Aufzughebel (52) betätigt zu sein, wobei das Aufzugrad (54) eine Kurvenscheibe (56) trägt, und eine Aufzugwippe (51), die ausgebildet ist, um ei-

nerseits von der Kurvenscheibe (56) angetrieben zu sein und um andererseits mit dem Kupplungstrieb zusammenzuarbeiten, wobei die Kurvenscheibe (56) eine Form aufweist, die es erlaubt, dass die Aufzugwippe (51) wippt und sich der Kupplungstrieb nach einer bestimmten Anzahl von Drücken auf den Drücker gegen den Aufzugtrieb (50) verlagert und die Aufzugwippe (51) und den Kupplungstrieb nach einer bestimmten Anzahl von Drücken auf den Drücker gegen das Verbindungsorgan (12) zurückzuführen.

8. Korrekturvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** entweder der Aufzughebel (52) oder die Steuerwippe (30) einen Stift (60) umfasst, der ausgebildet ist, um beim Drücken des Drückers entweder den Aufzughebel (52) oder Steuerwippe (30) zu betätigen.
9. Korrekturvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner einen Anzeiger umfasst, der eine kinematische Verbindung mit dem planetenradtragenden Rad (20) hat und ausgebildet ist, um auf einem Zifferblatt die mit Hilfe des Planetenrads ausgewählte Korrekturposition anzuzeigen.
10. Uhr, die ein mechanisches Uhrwerk enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Korrekturvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.

35

40

45

50

55

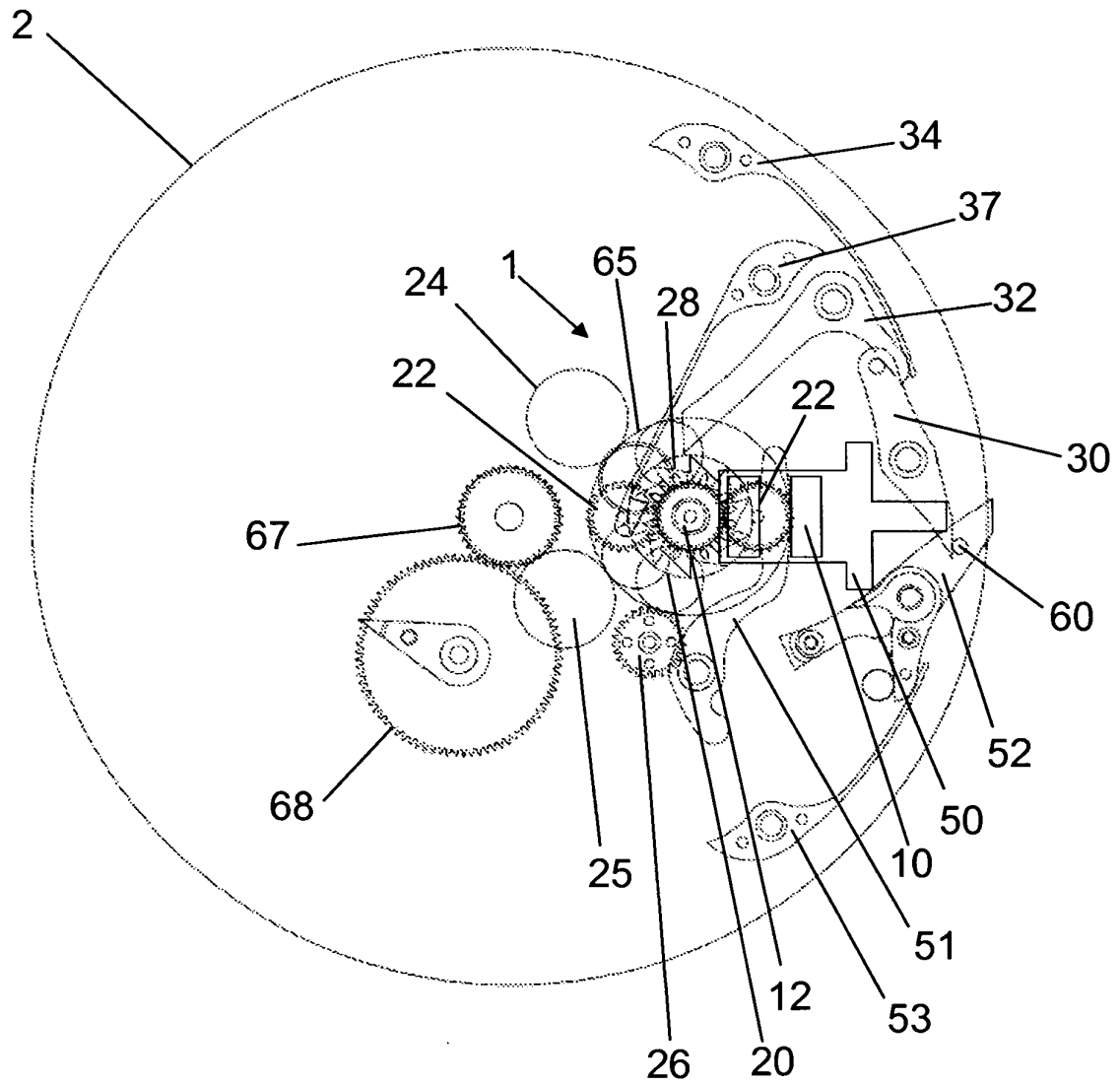
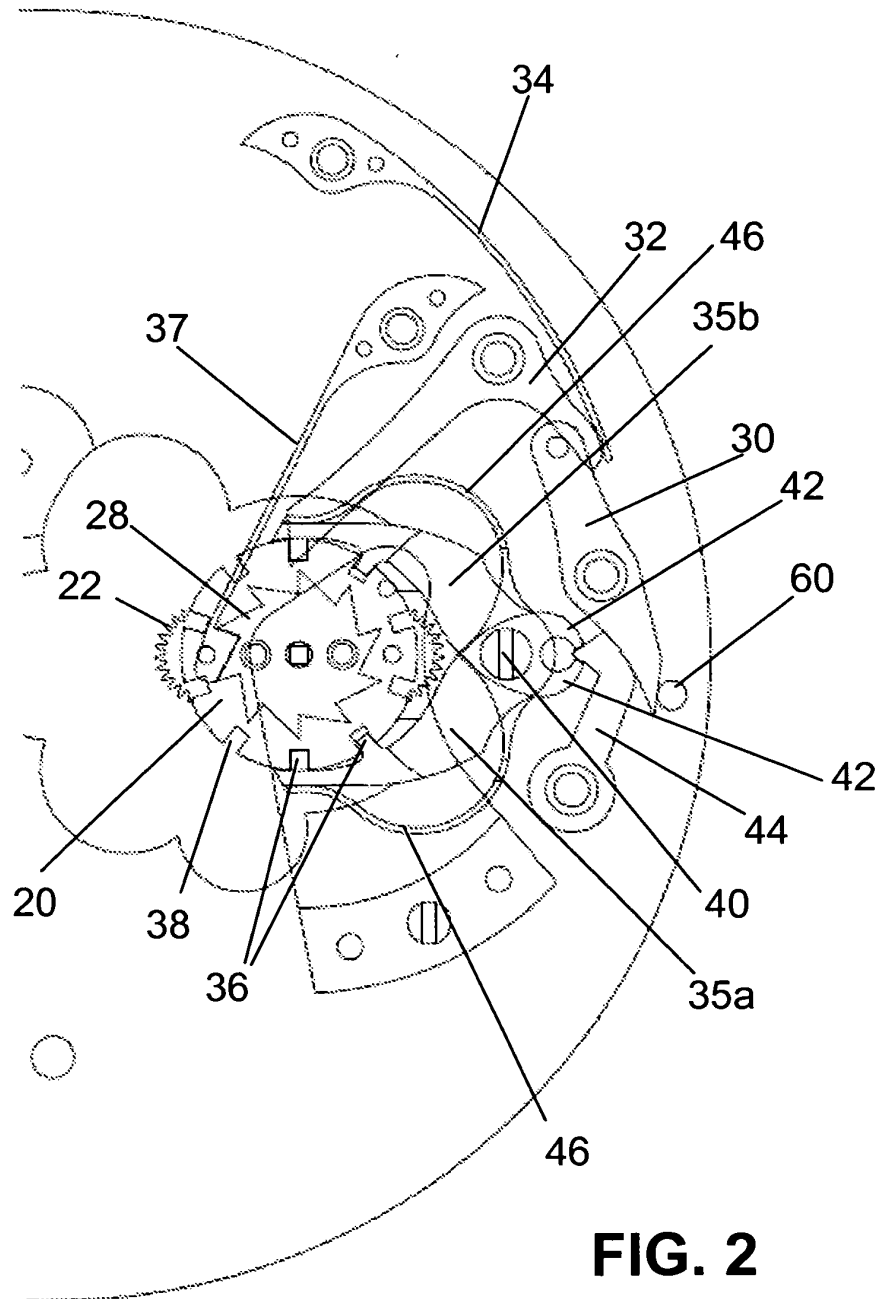


FIG. 1



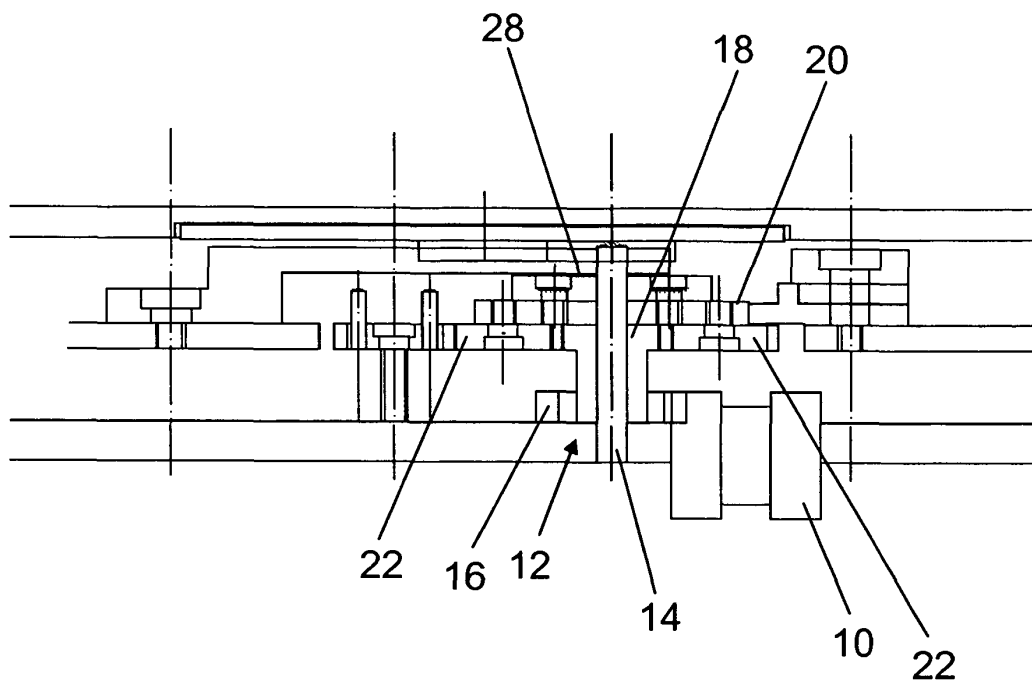


FIG. 3

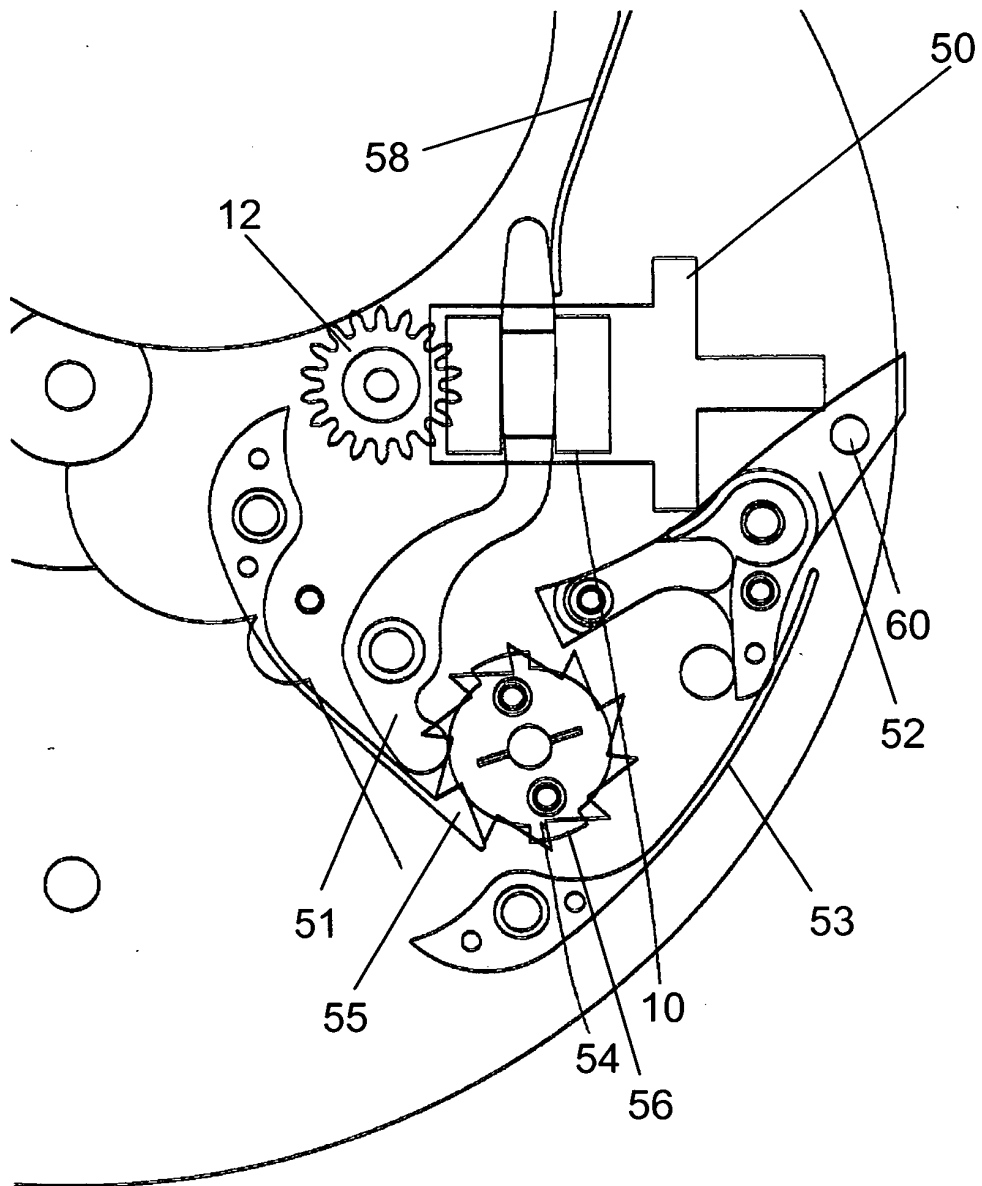


FIG. 4

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

- EP 1939699 A [0004]
- US 6711099 B [0005]