



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 698 805 B1

(51) Int. Cl.: G04B 9/02 (2006.01)
G04B 5/16 (2006.01)

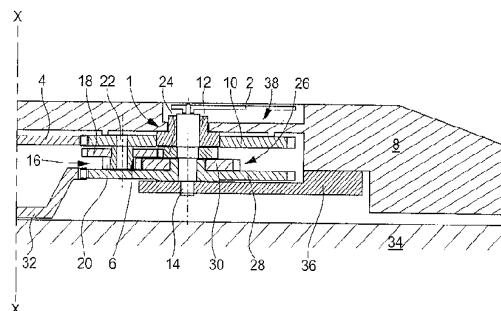
Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00271/06	(73) Titulaire(s): Blancpain SA, Le Rocher 12 1348 Le Brassus (CH)
(22) Date de dépôt: 22.02.2006	(72) Inventeur(s): Marco Rochat, 1348 Le Brassus (CH)
(24) Brevet délivré: 30.10.2009	(74) Mandataire: ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA, Rue des Sors 7 2074 Marin (CH)
(45) Fascicule du brevet publié: 30.10.2009	

(54) **Montre à remontage automatique comprenant une indication de la réserve de marche.**

(57) La présente invention concerne une montre à remontage automatique comprenant une masse oscillante (8) dont les mouvements sont transmis à un ressort de barillet de la montre, cette montre comprenant également un dispositif indicateur de réserve de marche comportant des moyens d'affichage (2) de la réserve de marche, caractérisée en ce que les moyens d'affichage (2) de la réserve de marche sont montés sur la masse oscillante (8)



Description

[0001] La présente invention concerne une montre à remontage automatique comprenant une indication de la réserve de marche.

[0002] Dans une montre à remontage automatique, les mouvements du porteur sont transmis au ressort de barillet par l'intermédiaire d'une masse oscillante et d'un rouage de démultiplication. Cette masse peut être fixée au centre du mouvement ou éventuellement décentrée. Généralement, le mécanisme de remontage automatique est placé au-dessus du mouvement, côté ponts. Toutefois, il arrive également fréquemment que la masse oscillante soit disposée au-dessous du mouvement. Le rouage du mécanisme de remontage automatique se compose d'éléments dentés qui permettent de transmettre la force depuis la masse oscillante jusqu'au rochet et d'armer le ressort de barillet. Ce rouage de mécanisme de remontage automatique se compose généralement des éléments suivants: pignon de la masse oscillante, mobiles intermédiaires redresseurs de sens, mobiles de réduction et rochet. Le rouage du mécanisme de remontage automatique se compose en général d'une partie train de renvoi et d'une partie rouage démultiplicatif aussi appelé rouage réducteur. C'est ce dernier qui a pour but de réduire la vitesse initiale de la masse oscillante et d'accroître la force destinée à l'armage du ressort de barillet.

[0003] Certains constructeurs munissent les montres à remontage automatique d'un dispositif indicateur de réserve de marche, c'est-à-dire un dispositif permettant au porteur de connaître à n'importe quel moment le nombre d'heures durant lesquelles la montre fonctionnera encore sans être remontée. La réserve de marche est alors indiquée soit par un disque portant des chiffres dont l'un est visible à travers un guichet, soit au moyen d'une aiguille se déplaçant au-dessus d'une graduation supplémentaire.

[0004] La combinaison d'un mécanisme de remontage automatique avec une indication de la réserve de marche est plutôt réservée à des montres de prix, habituellement appelées montres à complications. De telles montres peuvent comprendre, outre le mécanisme d'affichage de réserve de marche, un mécanisme chronographe, un mécanisme de quantième, un mécanisme d'indication des phases de lune ou autres, de sorte que la place disponible sur le cadran de telles montres pour l'indication de la réserve de marche est réduite.

[0005] La présente invention a pour but de pallier cet inconvénient en agençant le mécanisme indicateur de réserve de marche en un endroit de la montre où l'on dispose davantage de place.

[0006] A cet effet, la présente invention concerne une montre à remontage automatique comprenant une masse oscillante dont les mouvements sont transmis à un ressort de barillet de la montre, cette montre comprenant également un dispositif indicateur de réserve de marche comprenant des moyens d'affichage de la réserve de marche, caractérisée en ce que les moyens d'affichage de la réserve de marche sont montés sur la masse oscillante.

[0007] Grâce à ces caractéristiques, la présente invention procure une pièce d'horlogerie à remontage automatique comprenant un mécanisme indicateur de réserve de marche dont les moyens d'affichage de la réserve de marche sont portés par la masse oscillante. En procédant de la sorte, on libère de la place sur le cadran de la montre, ce qui permet d'afficher des informations horaires ou non liées au temps de manière plus lisible ou de rajouter des indications supplémentaires. Par ailleurs, comme les masses oscillantes sont souvent de grandes dimensions, cela permet d'afficher l'information relative à la réserve de marche de manière plus lisible.

[0008] Selon un mode de réalisation de l'invention, la montre à remontage automatique comprend un mécanisme différentiel à deux entrées et une sortie, une première entrée étant constituée par une roue de renvoi reliée cinématiquement au dispositif indicateur de réserve de marche, tandis que la deuxième entrée est constituée par un mécanisme qui compense la rotation des moyens d'affichage du dispositif indicateur de réserve de marche induite par la rotation de la masse oscillante, la sortie du mécanisme différentiel étant constituée par les moyens d'affichage de la réserve de marche.

[0009] Grâce à ces autres caractéristiques, la position relative des moyens d'affichage de la réserve de marche par rapport à la masse oscillante reste inchangée lorsque cette dernière tourne, sauf bien entendu en ce qui concerne les déplacements des moyens d'affichage inhérents au chargement/déchargement du ressort de barillet.

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suite d'un mode de réalisation de la montre selon l'invention, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement en liaison avec le dessin annexé sur lequel:

la fig. 1 est une vue de dessus d'une masse oscillante portant des moyens indicateurs de la réserve de marche conformément à l'invention, et

la fig. 2 est une vue en coupe d'un dispositif indicateur de réserve de marche selon l'invention.

[0011] La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste à loger les moyens d'affichage d'un dispositif indicateur de réserve de marche dans la masse oscillante d'une montre à remontage automatique. Ce faisant, on libère de la place sur le cadran de la montre pour afficher plus d'informations ou des informations de manière plus lisible sur ce

cadran, tandis qu'en raison des dimensions de la masse oscillante il est également plus aisé de lire l'indication relative à la réserve de marche.

[0012] La présente invention va être décrite en liaison avec des moyens d'affichage de l'indication de réserve de marche à aiguille. Il va de soi que cet exemple est donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement, et que l'invention peut s'appliquer de manière analogue à une indication de la réserve de marche au moyen d'un disque. On notera également que l'invention s'applique indifféremment à une masse oscillante située au-dessous ou au-dessus du mouvement de la montre

[0013] Le dispositif indicateur de réserve de marche, désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 1, comprend classiquement un rouage qui relie cinématiquement un ressort de barillet de la montre (non représenté) à des moyens d'affichage de la réserve de marche tels qu'une aiguille 2. Seul un renvoi de sortie 4 du dispositif indicateur de réserve de marche 1 est représenté au dessin. Ce renvoi de sortie 4 tourne lentement en sens horaire ou anti-horaire selon que le ressort de barillet s'arme ou se désarme. Pour les besoins de la présente description, on supposera que ce renvoi de sortie 4 est sensiblement immobile et constitue l'une des entrées d'un mécanisme différentiel 6.

[0014] En tournant autour d'un axe X-X, la masse oscillante 8 entraîne avec elle une roue de différentiel 10 montée libre via un palier 12 autour d'un axe de différentiel 14 qui porte, à son extrémité libre, l'aiguille 2 indicatrice de la réserve de marche. La roue de différentiel 10 porte un mobile de satellite 16 formé d'une roue de satellite 18 elle-même chassée sur un pignon de satellite 20. L'ensemble roue de satellite 18 et pignon de satellite 20 est libre en rotation autour d'une goupille 22 chassée dans la roue de différentiel 10. Ainsi, lorsque la roue de différentiel 10 tourne, elle roule sur le renvoi de sortie 4 du dispositif 1 indicateur de réserve de marche et entraîne en rotation la roue de satellite 18. Cette dernière engrène à son tour avec un pignon de différentiel 24 fixé sur l'axe de différentiel 14. En admettant que le rapport d'engrenage pour l'entraînement de l'axe de différentiel soit égal à 1, l'aiguille 2 indicatrice de la réserve de marche va être entraînée en même temps que la masse oscillante 8 tourne. Il faut donc compenser ce déplacement de façon que l'aiguille 2 reste immobile par rapport à la masse oscillante 8 sauf, bien entendu, pour ce qui est de l'armage et du désarmage du ressort de barillet.

[0015] Pour compenser le déplacement de l'aiguille 2 indicatrice de la réserve de marche inhérent au pivotement de la masse oscillante 8 il est prévu un mobile d'entrée de différentiel désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 26 et qui se compose d'une roue 28 et d'un pignon 30. Le pignon 30 est solidaire de la roue 28 et l'ensemble ainsi formé est libre en rotation autour de l'axe de différentiel 14. Par suite, lorsque la masse oscillante 8 tourne, elle entraîne en rotation la roue 28 d'entrée de différentiel qui roule sur la denture d'une couronne d'entrée 32 fixée sur les ponts 34 du mouvement. En tournant, la roue 28 d'entrée de différentiel entraîne en rotation le pignon 30 d'entrée de différentiel qui engrène avec le pignon de satellite 20. Celui-ci entraîne en rotation la roue de satellite 18 qui engrène avec le pignon de différentiel 24 pour finalement entraîner en rotation l'axe de différentiel 14 et donc l'aiguille 2 indicatrice de la réserve de marche. En admettant que le rapport d'engrenage pour la compensation du déplacement de l'aiguille indicatrice de la réserve de marche est égal à -1 , dans ce cas les deux rapports d'entrée du renvoi de sortie 4 et de la couronne 32 s'annulent et l'aiguille 2 indicatrice de la réserve de marche reste immobile.

[0016] Lors de l'armage ou du désarmage du ressort de barillet de la montre, le renvoi de sortie 4 tourne en sens horaire, respectivement anti-horaire et provoque la rotation de l'aiguille 2 indicatrice de réserve de marche sur la masse oscillante 8.

[0017] Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées. En particulier, il peut être envisagé d'intercaler des roues de renvoi intermédiaires entre le renvoi de sortie 4 et la roue de différentiel 10 d'une part, et entre la couronne d'entrée 32 et la roue 28 d'entrée de différentiel d'autre part, pour peu que les rapports d'engrenage soient égaux et de signes opposés. On notera enfin que l'axe de différentiel 14 est porté par un pont de limitation 36. En liaison avec les fig. 1 et 2, on voit que l'aiguille 2 indicatrice de la réserve de marche est noyée dans une creusure 38 pratiquée dans la masse oscillante 8.

Revendications

1. Montre à remontage automatique comprenant une masse oscillante (8) dont les mouvements sont transmis à un ressort de barillet de la montre, cette montre comprenant également un dispositif indicateur de réserve de marche comportant des moyens d'affichage (2) de la réserve de marche, caractérisée en ce que les moyens d'affichage (2) de la réserve de marche sont montés sur la masse oscillante (8).
2. Montre à remontage automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend un mécanisme différentiel (6) à deux entrées et une sortie, une première entrée étant constituée par une roue de renvoi (4) reliée cinématiquement au dispositif indicateur de réserve de marche, tandis que la deuxième entrée est constituée par un mécanisme qui compense la rotation des moyens d'affichage (2) du dispositif indicateur de réserve de marche induite par la rotation de la masse oscillante, la sortie du mécanisme différentiel (6) étant constituée par les moyens d'affichage (2) de la réserve de marche.
3. Montre à remontage automatique selon la revendication 2, caractérisée en ce que les rapports d'engrenage de la roue de renvoi (4) d'une part et du mécanisme de compensation d'autre part sont égaux et de signes opposés.
4. Montre à remontage automatique selon la revendication 3, caractérisée en ce que le mécanisme différentiel (6) comprend une roue (10) montée libre autour d'un axe (14) qui porte, à l'une de ses extrémités, les moyens d'affichage

CH 698 805 B1

(2) de la réserve de marche, la roue (10) engrenant avec la roue de renvoi (4) et portant un mobile de satellite (16) qui entraîne en rotation l'axe (14), le mécanisme différentiel (6) comprenant en outre un mobile d'entrée (26) qui est en prise avec une couronne d'entrée (32) fixe d'une part, et qui est entraîné en rotation par la masse oscillante (8) lorsque celle-ci tourne d'autre part, le mobile d'entrée (26) entraînant à son tour l'axe de différentiel (14) en rotation.

5. Montre à remontage automatique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les moyens d'affichage (2) du dispositif indicateur de réserve de marche comprennent une aiguille (2).

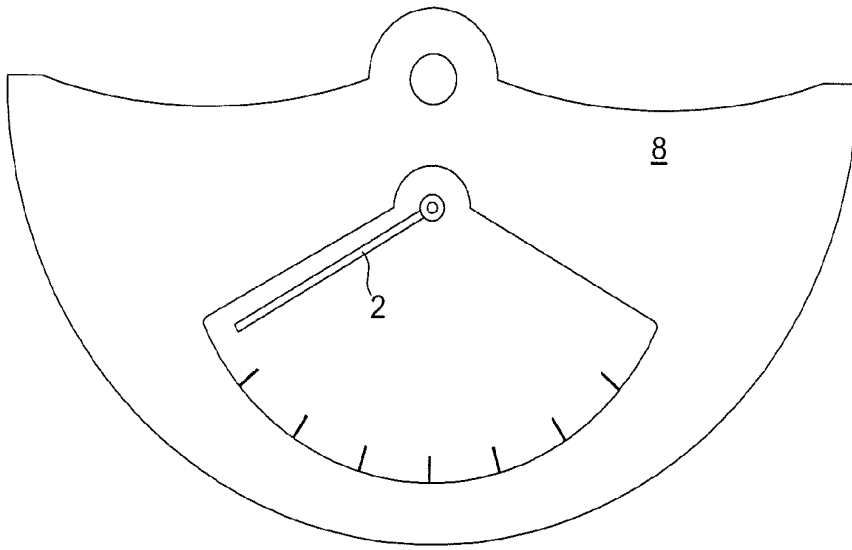


Fig. 1

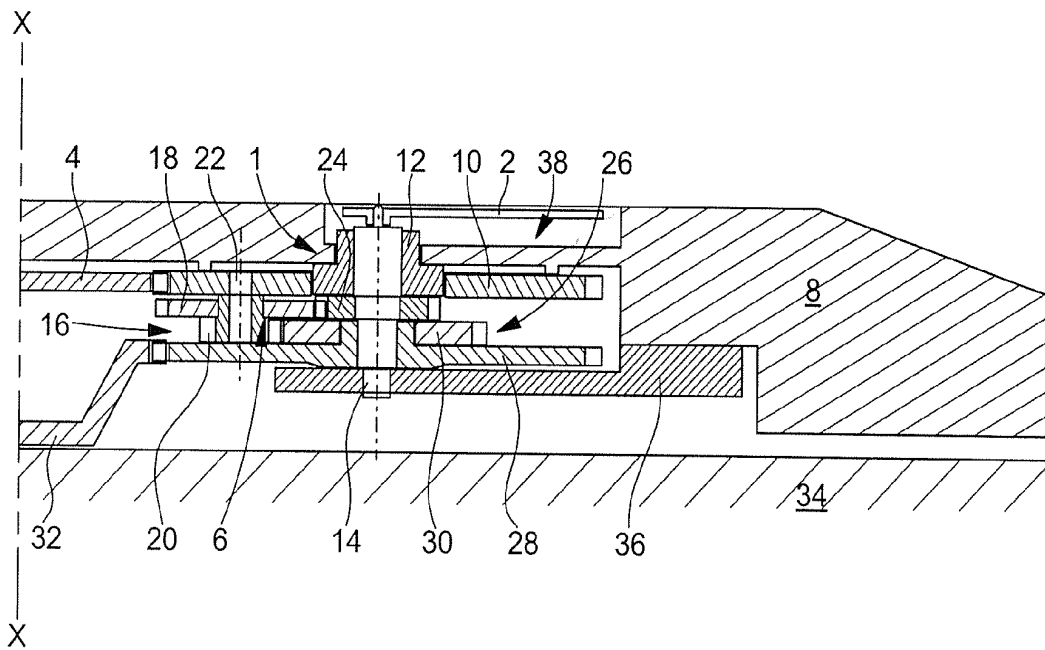


Fig. 2