

(19)



(11)

EP 2 902 853 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
03.05.2017 Bulletin 2017/18

(51) Int Cl.:
G04B 19/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14153487.5**

(22) Date de dépôt: **31.01.2014**

(54) **Pièce d'horlogerie à indicateur mobile commandé par une lunette**

Uhr mit beweglichem Anzeiger, der über den Außenring der Uhr gesteuert wird

Timepiece with mobile indicator controlled by a bezel

(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**

(43) Date de publication de la demande:
05.08.2015 Bulletin 2015/32

(73) Titulaire: **Hamilton International AG
2503 Biel/Bienne (CH)**

(72) Inventeur: **Houvenaghel, Vivien
2732 Reconvilier (CH)**

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

(56) Documents cités:

EP-A2- 1 416 341	WO-A1-02/44818
CH-A- 223 348	CH-A- 281 196
CH-A- 535 984	CH-A- 662 922
CH-A- 681 127	CH-A2- 705 862
CH-B5- 559 927	FR-A- 861 780
FR-A- 1 026 268	FR-A- 1 027 587
FR-A- 1 600 860	FR-A1- 2 112 012
FR-A1- 2 879 768	FR-A1- 2 956 755
GB-A- 2 165 672	

EP 2 902 853 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 de l'invention

[0001] L'invention concerne une boîte pour pièce d'horlogerie, ladite boîte comportant au moins un indicateur mobile interne à un compartiment étanche fermé par au moins une glace, ledit indicateur mobile étant commandé par une lunette que comporte ladite boîte et externe audit compartiment et manoeuvrée par un utilisateur, où ladite lunette entraîne par friction au moins un mobile de renvoi lequel est guidé de façon étanche dans une cloison de ladite boîte entre ledit compartiment intérieur et le milieu externe audit compartiment par des moyens d'étanchéité, et lequel mobile de renvoi entraîne par friction ledit indicateur mobile interne par des moyens d'entraînement par friction, et où lesdits moyens d'entraînement par friction sont distincts desdits moyens d'étanchéité, où ledit au moins un mobile de renvoi est mobile selon un degré de liberté unique en pivotement autour d'un axe de renvoi, et où lesdits moyens d'étanchéité comportent au moins un joint torique d'étanchéité de révolution autour dudit axe de renvoi, et où ledit mobile de renvoi comporte des premiers moyens d'arrêt axial selon la direction dudit axe de renvoi coopérant avec des premiers moyens d'arrêt axial que comporte ladite cloison.

[0002] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie comportant au moins un mouvement logé dans un dit compartiment interne d'une telle boîte.

[0003] L'invention concerne le domaine des pièces d'horlogerie, et notamment des montres, comportant des indicateurs ou moyens d'affichage à l'intérieur de la boîte, et qui sont mobiles sous l'action d'un utilisateur sur un moyen de commande externe.

Arrière-plan de l'invention

[0004] Il est souvent utile de disposer, dans une pièce d'horlogerie ou dans une montre, d'indicateurs ou de moyens d'affichage mobiles, et notamment par rotation, pour la prise en compte de référence particulières, par exemple pour l'affichage d'heure universelle (fuseaux horaires et/ou lieux), de références temporelles, notamment de calendrier pour le recalage entre jour de semaine et quantième du mois, pour calendrier semi-perpétuel avec recalage lors des années bissextiles, ou autre.

[0005] Un entraînement direct est connu de nombreux documents. Le brevet CH 281 196 au nom de HISSARLIAN décrit une lunette tournante porteuse d'un cadran à heures universelles. Le brevet FR 1 026 268 au nom de MISEREZ décrit un mécanisme comportant une lunette tournante extérieure à la boîte d'une montre et s'appuyant sur une piqure de sa carrure, cette lunette étant porteuse de la glace et d'un cercle de repérage sous la glace. Ce mécanisme ne peut convenir qu'à une glace de révolution, et l'étanchéité est médiocre. De surcroît la lunette doit être en plusieurs parties pour son montage

sur la carrure, ou bien être réalisée en un matériau élastique permettant son clipage sur la carrure, ainsi que le clipage de la glace. Ces mécanismes à entraînement direct sont tous faibles en ce qui concerne leur étanchéité. Ils ne sont en particulier pas utilisables pour des montres de plongée, et sont, généralement, très sensibles aux agressions du milieu extérieur.

[0006] Le brevet CH 681 127 au nom de WERTHANOR décrit une lunette tournante de la glace et du réhaut de cadran, et séparée de la carrure par un joint d'étanchéité. La glace doit donc tourner avec la lunette. Par ailleurs, le mouvement est porté par un cercle d'encastage, et la configuration de l'ensemble oblige à monter la lunette sur la carrure dès le début de l'assemblage, avant montage du cercle, du mouvement, du cadran, du réhaut, du joint de glace et de la glace, ce qui est malcommode pour la manipulation.

[0007] Des moyens d'entraînement indirect magnétique sont connus, notamment par le brevet EP 1 342 131 au nom de LVMH, il n'est toutefois pas toujours souhaitable de disposer des champs magnétiques au voisinage du mouvement, qui peuvent interférer avec d'autres champs magnétiques qu'il comporte, ou encore perturber son fonctionnement.

[0008] On connaît des mécanismes d'entraînement indirect par une lunette, ou par une couronne auxiliaire, ou par un poussoir ou levier comme dans le brevet FR 861 780 au nom de HARRISON, ou comportant des couronnes ou des bagues dentées en coopération avec des pignons ou d'autres couronnes ou bagues dentées. Un entraînement par la couronne principale est décrit par le brevet FR 2 956 755 au nom de CHEVAL Frères. Le document CH 705 862 au nom de CHEVAL Frères décrit un entraînement par une couronne auxiliaire, avec une coopération de forme. Un autre mécanisme similaire est décrit par le brevet FR 1 027 587 au nom de MISEREZ. Une bascule d'impulsion pour une commande par saut, avec un cliquet, est connue du brevet CH 223 348 au nom de BURKHARDT. On connaît encore des mécanismes d'entraînement indirect par un moteur électrique, comme dans le brevet FR 2 879 768 au nom de ISA.

[0009] Le document FR 1 600 860 A au nom de PIQUERREZ décrit une lunette tournante extérieure entraînant une lunette tournante intérieure, par une combinaison de dentures de champ de ces deux lunettes coopérant avec un mobile porteur de deux pignons. Dans une variante, une friction se substitue à chaque engrenage.

[0010] Le document CH 535 984 A au nom de LEON FRESARD décrit une lunette tournante munie d'un joint d'étanchéité avec la carrure, ce joint sert aussi de frein de positionnement pour la lunette.

Résumé de l'invention

[0011] Les solutions fiables de l'art antérieur sont coûteuses et encombrantes, et l'invention se propose d'apporter une alternative tout aussi fiable mais beaucoup plus économique, au problème de l'entraînement d'un

indicateur mobile interne, dans des conditions optimales de sécurité et notamment d'étanchéité.

[0012] A cet effet, l'invention concerne une boîte pour pièce d'horlogerie, selon la revendication 1.

[0013] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie comportant au moins un mouvement logé dans un dit compartiment interne d'une dite boîte.

Description sommaire des dessins

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence au dessin annexé, où la figure unique représente, de façon schématisée et en coupe, une pièce d'horlogerie constituée par une montre comportant un mouvement logé dans une boîte, et un indicateur mobile logé dans un compartiment intérieur de cette boîte et entraîné par une lunette à l'extérieur de cette boîte.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0015] L'invention concerne une boîte 100 pour pièce d'horlogerie 300, notamment une boîte de montre.

[0016] Cette boîte 100 comporte au moins un indicateur mobile 1 interne à un compartiment 2 étanche fermé par au moins une glace 3. Classiquement et non limitativement ce compartiment 2 est délimité par un fond 61, une carrure 60 comportant une cloison 6 entourant une glace 3.

[0017] Cet indicateur mobile 1 est commandé par une lunette 4 que comporte la boîte 1 et laquelle est externe au compartiment 2, et manoeuvrée par un utilisateur.

[0018] Selon l'invention, cette lunette 4 entraîne par friction au moins un mobile de renvoi 5, lequel est guidé de façon étanche dans une cloison 6 de la boîte 100 entre le compartiment 2 intérieur et le milieu externe à ce compartiment 2, l'étanchéité étant assurée par des moyens d'étanchéité 10. Ce mobile de renvoi 5 entraîne par friction l'indicateur mobile 1 interne par des moyens d'entraînement par friction 20. Et ces moyens d'entraînement par friction 20 sont distincts de ces moyens d'étanchéité 10.

[0019] Naturellement la boîte 100 peut comporter plusieurs telles lunettes 4 entraînant autant d'indicateurs mobiles 1. L'invention est décrite ici dans la configuration la plus simple avec une lunette 4 unique, et un indicateur mobile 1 unique.

[0020] Dans une configuration préférée, mais non limitative, cet au moins un mobile de renvoi 5 est mobile selon un degré de liberté unique en pivotement autour d'un axe de renvoi X, et les moyens d'étanchéité 10 comportent au moins un joint torique d'étanchéité 7 de révolution autour de cet axe de renvoi X.

[0021] La géométrie du joint torique résulte de la rotation d'un profil donné autour de son axe de révolution : pour un joint torique circulaire, de type « O-ring » ce profil est circulaire. Ce profil peut, encore, être multilobe, no-

tamment quadrilobe ce qui est favorable pour une meilleure étanchéité et une réduction des frottements. Ce profil peut, encore, prendre d'autres formes géométriques. Le joint torique est de préférence maintenu comprimé dans un logement, typiquement une gorge : cette gorge peut être de profil voisin de celui du joint, par exemple une gorge de profil circulaire pour un joint « O-ring », ou encore de profil rectangulaire avec un fond de révolution par rapport à l'axe de rotation, et des flancs perpendiculaires à cet axe. Dans une réalisation particulière, le matériau du joint est à base nitrile (type NBR) ou similaire.

[0022] L'invention est illustrée ici dans le cas particulier, non limitatif, d'une lunette 4 tournante autour d'un axe principal Z, et entraînant une pluralité de mobiles de renvoi 5, par exemple trois tels mobiles de renvoi 5 disposés à 120°.

[0023] Dans une réalisation préférée, les moyens d'entraînement par friction 20 comportent des composants élastiques compressibles tels que des joints, pour transmettre le mouvement entre des composants rigides entre lesquels est interposé au moins un tel composant élastique compressible.

[0024] Ainsi, dans la réalisation particulière illustrée par la figure, la lunette 4 entraîne par friction chaque au moins un mobile de renvoi 5 par l'intermédiaire d'au moins un premier joint torique d'entraînement 8, que comportent les moyens d'entraînement par friction 20, et qui est de révolution autour de l'axe de renvoi X du mobile de renvoi 5 concerné.

[0025] De préférence, chaque mobile de renvoi 5 comporte des premiers moyens d'arrêt axial 13, selon la direction de son axe de renvoi X, coopérant avec des premiers moyens d'arrêt axial 14 que comporte la cloison 6.

[0026] Dans une réalisation particulière, ces premiers moyens d'arrêt axial 13 comportent, d'au moins un côté de la cloison 6, un flasque 15 immobilisé par des moyens de serrage 16 et/ou par au moins une vis pour immobiliser axialement et sans jeu le mobile de renvoi 5 par rapport à la cloison 6.

[0027] Avantageusement ce flasque 15 comporte au moins un logement pour un tel premier joint torique d'entraînement 8, face auquel la lunette 4 comporte une première zone de friction 48, qui peut être monobloc avec cette lunette 4, ou encore qui peut être rapportée, sous forme d'une bague, ou d'un revêtement particulier, ou autre.

[0028] Dans une réalisation particulière cet au moins un mobile de renvoi 5 entraîne par friction l'indicateur mobile 1 interne par l'intermédiaire d'au moins un deuxième joint torique d'entraînement 9, que comportent les moyens d'entraînement par friction 20, et qui est de révolution autour de l'axe de renvoi X du mobile de renvoi 5 concerné.

[0029] Avantageusement cet au moins un mobile de renvoi 5 comporte au moins un logement pour un tel deuxième joint torique d'entraînement 9, face auquel l'indicateur mobile 1 comporte une deuxième zone de fric-

tion 19, qui peut être monobloc avec cet indicateur mobile 1, ou encore qui peut être rapportée, sous forme d'une bague, ou d'un revêtement particulier, ou autre.

[0030] Dans la réalisation particulière illustrée, la lunette 4 pivote autour d'un axe principal Z autour de la glace 3 et de la cloison 6, la glace 3 étant maintenue dans la cloison 6 par un joint de maintien 21, et cette lunette 4 comporte des deuxièmes moyens d'arrêt axial 11 coopérant avec des deuxièmes moyens d'arrêt axial complémentaire 12 que comporte la cloison 6 selon la direction de cet axe principal Z. Par exemple les deuxièmes moyens d'arrêt axial 11 sont constitués par une vis pointeau logée dans un taraudage de la lunette 4, et coopérant à jeu minimal avec une gorge de la cloison 6 constituant les deuxièmes moyens d'arrêt axial complémentaire 12

[0031] Pour un fonctionnement optimal, cet au moins un mobile de renvoi 5 est guidé de façon étanche dans une douille de guidage 67 que comporte la cloison 6 par l'intermédiaire des moyens d'étanchéité 10. Dans la version illustrée, la douille de guidage 67 est rapportée sur la cloison 6 et comporte un alésage avec lequel coopèrent deux joints toriques d'étanchéité 7 et 7A, chacun logé dans une gorge du mobile de renvoi 5. La douille de guidage 67 permet d'améliorer les conditions tribologiques, et apporte de meilleures performances qu'un alésage directement réalisé dans la cloison 6, qui est une alternative plus économique.

[0032] De préférence, au moins l'indicateur mobile 1 ou la douille de guidage 67 comporte une couche superficielle de matériau à bas coefficient de friction, inférieur au coefficient de friction du matériau constitutif de cet indicateur mobile 1 ou respectivement de cette douille de guidage 67.

[0033] Avantagusement, ces moyens d'étanchéité 10 opposent une résistance de friction moindre que celle des moyens d'entraînement par friction 20 lors d'une manœuvre de la lunette 4.

[0034] De façon préférée, la boîte 1 selon l'invention comporte des moyens de freinage 21 pour le maintien en position de la lunette 4 par rapport à la cloison 6 en l'absence de manœuvre par un utilisateur. Dans la réalisation illustrée, ces moyens de freinage 21 comportent au moins un joint 22, monté dans un logement de la lunette 4 ou de l'indicateur mobile 1, et assurant une friction s'opposant à un mouvement relatif de la lunette 4 par rapport à l'indicateur mobile 1 en l'absence de manœuvre par un utilisateur.

[0035] Avantagusement la boîte 1 comporte un cache 25 externe assemblé sur la cloison 6 pour protéger des agressions extérieures à la fois l'indicateur mobile 1 et les moyens d'étanchéité 10 et les moyens d'entraînement par friction 20.

[0036] Dans la réalisation illustrée, l'indicateur mobile 1 est un réhaut.

[0037] On remarque que les indicateurs de renvoi 5 sont montés sur la carrure, à travers la cloison 6, avant le montage de l'indicateur mobile 1, notamment réhaut

dans la variante illustrée. Le mouvement 200 et les autres organes d'affichage, tels que cadran et éventuellement un autre réhaut comme sur la figure, sont ensuite montés avant pose de la glace 3 sur la carrure avec interposition d'un joint de glace 23. La lunette 4 peut être montée en final, et immobilisée par les vis pointeau 11, ce qui rend la manipulation de la pièce d'horlogerie plus commode, lors de son assemblage, que les variantes de l'art antérieur qui nécessitaient un montage de lunette préalable à l'insertion des autres composants.

[0038] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie 300, notamment une montre, comportant au moins un mouvement 200 logé dans un tel compartiment interne 2 d'une telle boîte 100.

Revendications

1. Boîte (100) pour pièce d'horlogerie (300), ladite boîte (100) comportant au moins un indicateur mobile (1) interne à un compartiment (2) étanche fermé par au moins une glace (3), ledit indicateur mobile (1) étant commandé par une lunette (4) que comporte ladite boîte (1) et externe audit compartiment (2) et manœuvrée par un utilisateur, où ladite lunette (4) entraîne par friction au moins un mobile de renvoi (5) lequel est guidé de façon étanche dans une cloison (6) de ladite boîte (100) entre ledit compartiment (2) intérieur et le milieu externe audit compartiment (2) par des moyens d'étanchéité (10), et lequel mobile de renvoi (5) entraîne par friction ledit indicateur mobile (1) interne par des moyens d'entraînement par friction (20), et où lesdits moyens d'entraînement par friction (20) sont distincts desdits moyens d'étanchéité (10), où ledit au moins un mobile de renvoi (5) est mobile selon un degré de liberté unique en pivotement autour d'un axe de renvoi (X), et où lesdits moyens d'étanchéité (10) comportent au moins un joint torique d'étanchéité (7) de révolution autour dudit axe de renvoi (X), et où ledit mobile de renvoi (5) comporte des premiers moyens d'arrêt axial (13) selon la direction dudit axe de renvoi (X) coopérant avec des premiers moyens d'arrêt axial (14) que comporte ladite cloison (6), **caractérisée en ce que** lesdits premiers moyens d'arrêt axial (13) comportent, d'au moins un côté de ladite cloison (6), un flasque (15) immobilisé par des moyens de serrage (16) et/ou par au moins une vis pour immobiliser axialement et sans jeu ledit mobile de renvoi (5) par rapport à ladite cloison (6).
2. Boîte (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite lunette (4) entraîne par friction ledit au moins un mobile de renvoi (5) par l'intermédiaire d'au moins un premier joint torique d'entraînement (8), que comportent lesdits moyens d'entraînement par friction (20), et qui est de révolution autour dudit axe de renvoi (X).

3. Boîte (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit flasque (15) comporte au moins un logement pour un dit premier joint torique d'entraînement (8), face auquel ladite lunette (4) comporte une première zone de friction (48). 5
4. Boîte (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ledit au moins un mobile de renvoi (5) entraîne par friction ledit indicateur mobile (1) interne par l'intermédiaire d'au moins un deuxième joint torique d'entraînement (9), que comportent lesdits moyens d'entraînement par friction (20), et qui est de révolution autour dudit axe de renvoi (X). 10
5. Boîte (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** ledit au moins un mobile de renvoi (5) comporte au moins un logement pour un dit deuxième joint torique d'entraînement (9), face auquel ledit indicateur mobile (1) comporte une deuxième zone de friction (19). 15
6. Boîte (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** ladite lunette (4) pivote autour d'un axe principal (Z) autour de ladite glace (3) et de ladite cloison (6), et comporte des deuxièmes moyens d'arrêt axial (11) coopérant avec des deuxièmes moyens d'arrêt axial complémentaire (12) que comporte ladite cloison (6) selon la direction dudit axe principal (Z). 20 25
7. Boîte (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** ledit au moins un mobile de renvoi (5) est guidé de façon étanche dans une douille de guidage (67) que comporte ladite cloison (6) par l'intermédiaire desdits moyens d'étanchéité (10). 30 35
8. Boîte (1) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** au moins ledit indicateur mobile (1) ou ladite douille de guidage (67) comporte une couche superficielle de matériau à bas coefficient de friction, inférieur au coefficient de friction du matériau constitutif dudit indicateur mobile (1) ou respectivement de ladite douille de guidage (67). 40 45
9. Boîte (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** lesdits moyens d'étanchéité (10) opposent une résistance de friction moindre que celle desdits moyens d'entraînement par friction (20) lors d'une manoeuvre de ladite lunette (4). 50
10. Boîte (1) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des moyens de freinage (21) pour le maintien en position de ladite lunette (4) par rapport à ladite cloison (6) en l'absence de manoeuvre par un utilisateur. 55
11. Boîte (1) selon la revendication 10, **caractérisée en**

ce que lesdits moyens de freinage (21) comportent au moins un joint (22) monté dans un logement de ladite lunette (4) ou dudit indicateur mobile (1) et assurant une friction s'opposant à un mouvement relatif de ladite lunette (4) par rapport audit indicateur mobile (1) en l'absence de manoeuvre par un utilisateur.

12. Boîte (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un cache (25) externe assemblé sur ladite cloison (6) pour protéger ledit indicateur mobile (1) et lesdits moyens d'étanchéité (10) et lesdits moyens d'entraînement par friction (20).

13. Boîte (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** ledit indicateur mobile (1) est un réhaut.

14. Pièce d'horlogerie (300) comportant au moins un mouvement (200) logé dans un dit compartiment interne (2) d'une dite boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 13.

Patentansprüche

1. Gehäuse (100) für ein Zeitmessgerät (300), wobei das Gehäuse (100) mindestens einen bewegbaren Anzeiger (1) innerhalb eines dichten, durch mindestens ein Glas (3) verschlossenen Fachs (2) umfasst, wobei der bewegbare Anzeiger (1) durch eine Lünnette (4) gesteuert wird, die das Gehäuse (1) aufweist und die sich außerhalb des Fachs (2) befindet und durch einen Benutzer betätigt wird, wobei die Lünnette (4) durch Reibung mindestens ein Zeigerstelldrehteil (5) antreibt, das in einer Trennwand (6) des Gehäuses (100) zwischen dem Inneren des Fachs (2) und der äußeren Umgebung des Fachs (2) durch Dichtungsmittel (10) dicht geführt ist, und wobei das Zeigerstelldrehteil (5) durch Reibung den inneren bewegbaren Anzeiger (1) durch Reibungsantriebsmittel (20) antreibt und wobei die Reibungsantriebsmittel (20) von den Dichtungsmitteln (10) verschieden sind, wobei das mindestens eine Zeigerstelldrehteil (5) mit einem einzigen Freiheitsgrad um eine Stellradachse (X) drehbeweglich ist, und wobei die Dichtungsmittel (10) mindestens eine um die Stellradachse (X) rotationssymmetrische O-Ring-Dichtung (7) umfassen und das Zeigerstelldrehteil (5) erste in Richtung der Stellradachse (X) axiale Anschlagmittel (13) umfasst, die mit ersten axialen Anschlagmitteln (14) zusammenwirken, die die Trennwand (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten axialen Anschlagmittel (13) auf mindestens einer Seite der Trennwand (6) einen Flansch (15) umfassen, der durch Klemmmittel (16) und/oder durch mindestens eine Schraube fixiert ist,

um das Zeigerstelldrehteil (5) in Bezug auf die Trennwand (6) axial und ohne Spiel zu fixieren.

2. Gehäuse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lünette (4) durch Reibung das mindestens eine Zeigerstelldrehteil (5) über mindestens eine erste Antriebs-O-Ring-Dichtung (8), die die Reibungsantriebsmittel (20) aufweisen und die um die Stellradachse (X) rotationssymmetrisch ist, antreibt. 10
3. Gehäuse (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (15) mindestens einen Aufnahmeraum für eine erste Antriebs-O-Ring-Dichtung (8) umfasst, gegenüber der die Lünette (4) einen ersten Reibungsbereich (48) aufweist. 15
4. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Zeigerstelldrehteil (5) durch Reibung den inneren bewegbaren Anzeiger (1) über mindestens eine zweite Antriebs-O-Ring-Dichtung (9), die die Reibungsantriebsmittel (20) umfassen und die um die Stellradachse (X) rotationssymmetrisch ist, antreibt. 20
5. Gehäuse (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Zeigerstelldrehteil (5) mindestens einen Aufnahmeraum für eine zweite Antriebs-O-Ring-Dichtung (9) umfasst, gegenüber der der bewegbare Anzeiger (1) einen zweiten Reibungsbereich (19) aufweist. 25
6. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Lünette (4) um eine Hauptachse (Z) um das Glas (3) und die Trennwand (6) dreht und zweite axiale Anschlagmittel (11) umfasst, die mit zweiten komplementären axialen Anschlagmitteln (12) zusammenwirken, die die Trennwand (6) in Richtung der Hauptachse (Z) umfasst. 30
7. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Zeigerstelldrehteil (5) in einer Führungsbuchse (67), die die Trennwand (6) aufweist, über Dichtungsmittel (10) dicht geführt wird. 35
8. Gehäuse (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine bewegbare Anzeiger (1) oder die Führungsbuchse (67) eine Oberflächenschicht aus einem Material mit niedrigem Reibkoeffizienten, der kleiner als der Reibkoeffizient des Materials, aus dem der bewegbare Anzeiger (1) oder entsprechend die Führungsbuchse (67) hergestellt ist, umfasst. 40
9. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsmittel 45

(10) bei einer Betätigung der Lünette (6) einen Reibungswiderstand aufbauen, der geringer als jener der Reibungsantriebsmittel (20) ist.

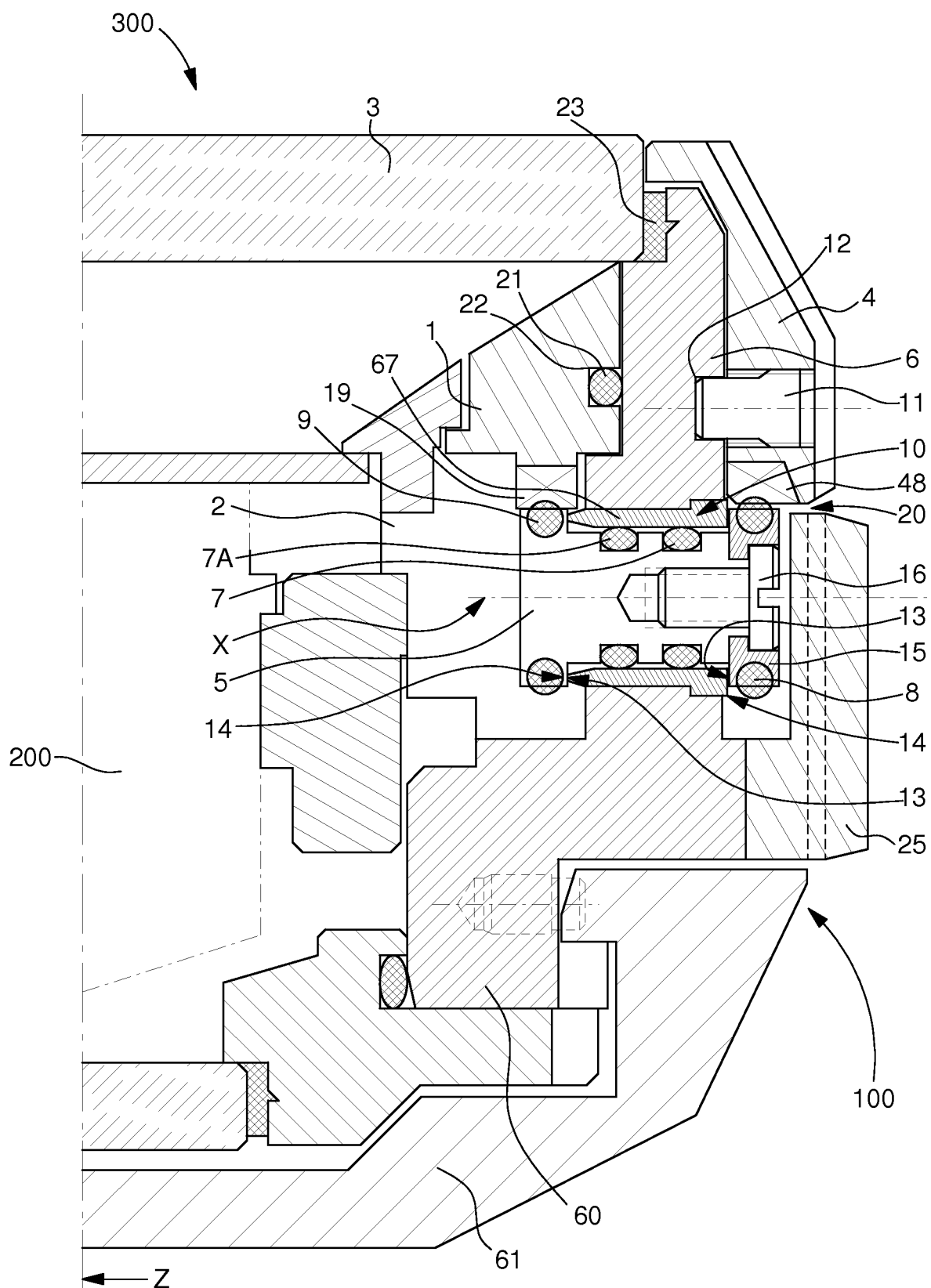
- 5 10. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Bremsmittel (21) umfasst, um die Lünette (4) in Bezug auf die Trennwand (6) bei Abwesenheit einer Betätigung durch einen Benutzer in ihrer Position zu halten. 10
11. Gehäuse (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsmittel (21) mindestens eine Dichtung (22) umfassen, die in einem Aufnahmeraum der Lünette (4) oder des bewegbaren Anzeigers (1) angeordnet ist und die eine Reibung sicherstellt, die einer Relativbewegung der Lünette (4) in Bezug auf den bewegbaren Anzeiger (1) bei Abwesenheit einer Betätigung durch einen Benutzer entgegenwirkt. 15
12. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine äußere Abdeckung (25) umfasst, die an der Trennwand (6) angebracht ist, um den bewegbaren Anzeiger (1), die Dichtungsmittel (10) und die Reibungsantriebsmittel (20) zu schützen. 20
13. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegbare Anzeiger (1) ein Höhenring ist. 25
14. Zeitmessgerät (300), das wenigstens ein Uhrwerk (200) aufweist, das in einem inneren Fach (2) eines Gehäuses (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 angeordnet ist. 30

Claims

- 40 1. Case (100) for a timepiece (300), said case (100) comprising at least one movable indicator (1) internal to a sealed compartment (2) closed by at least one crystal (3), said movable indicator (1) being controlled by a bezel (4) comprised in said case (1) and external to said compartment (2) and operated by a user, wherein said bezel (4) drives by friction at least one intermediate wheel set (5) which is guided in a sealed manner inside a partition (6) of said case (100) between said inner compartment (2) and the medium external to said compartment (2) by sealing means (10), and said intermediate wheel set (5) drives by friction said inner movable indicator (1) by friction drive means (20), and wherein said friction drive means (20) are distinct from said sealing means (10), wherein said at least one intermediate wheel set (5) can move with only one degree of freedom to pivot about an intermediate axis (X), and wherein said sealing means (10) comprise at least 45

- one O-ring sealing gasket (7) of revolution about said intermediate axis (X), and wherein said intermediate wheel set (5) includes first axial stop means (13) in the direction of said intermediate axis (X) cooperating with first axial stop means (14) comprised in said partition (6), **characterized in that** said first axial stop means (13) comprise, on at least one side of said partition (6), a flange (15) immobilised by clamping means (16) and/or by at least one screw to axially immobilise said intermediate wheel set (5) with no play relative to said partition (6).
2. Case (1) according to claim 1, **characterized in that** said bezel (4) drives by friction said at least one intermediate wheel set (5) via at least one O-ring drive gasket (8), comprised in said friction drive means (20), and which is of revolution about said intermediate axis (X).
 3. Case (1) according to claim 2, **characterized in that** said flange (15) comprises at least one housing for a said first O-ring drive gasket (8), opposite which said bezel (4) comprises a first friction area (48).
 4. Case (1) according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** said at least one intermediate wheel set (5) drives by friction said inner movable indicator (1) by means of at least a second O-ring drive gasket (9), comprised in said friction drive means (20), and which is of revolution about said intermediate axis (X).
 5. Case (1) according to claim 4, **characterized in that** said at least one intermediate wheel set (5) includes at least one housing for a said second O-ring drive gasket (9), opposite which said movable indicator (1) comprises a second friction area (19).
 6. Case (1) according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** said bezel (4) pivots about a main axis (Z) about said crystal (3) and said partition (6), and comprises second axial stop means (11) cooperating with second complementary axial stop means (12) comprised in said partition (6) in the direction of said main axis (Z).
 7. Case (1) according to any of claims 1 to 6, **characterized in that** said at least one intermediate wheel set (5) is guided in a sealed manner inside a guide sleeve (67) comprised in said partition (6) by means of said sealing means (10).
 8. Case (1) according to claim 7, **characterized in that** at least said movable indicator (1) or said guide sleeve (67) comprises a surface layer of low friction coefficient material, having a lower friction coefficient than the material forming said movable indicator (1) or respectively said guide sleeve (67).
 9. Case (1) according to any of claims 1 to 8, **characterized in that** said sealing means (10) oppose less friction resistance than that of said friction drive means (20), during operation of said bezel (4).
 10. Case (1) according to any of claims 1 to 9, **characterized in that** the case includes braking means (21) for holding said bezel (4) in position with respect to said partition (6) when not operated by a user.
 11. Case (1) according to claim 10, **characterized in that** said braking means (21) comprise at least one gasket (22) mounted inside a housing of said bezel (4) or of said movable indicator (1) and ensuring a friction opposing a relative motion of said bezel (4) with respect to said movable indicator (1) when not operated by a user.
 12. Case (1) according to any of claims 1 to 11, **characterized in that** the case includes an external cover (25) assembled on said partition (6) to protect said movable indicator (1) and said sealing means (10) and said friction drive means (20).
 13. Case (1) according to any of claims 1 to 12, **characterized in that** said movable indicator (1) is a flange.
 14. Timepiece (300) comprising at least one movement (200) housed inside a said inner compartment (2) of a said case (100) according to any of claims 1 to 13.

Fig. 1



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

- CH 281196, HISSARLIAN [0005]
- FR 1026268, MISEREZ [0005]
- CH 681127, WERTHANOR [0006]
- EP 1342131 A [0007]
- FR 861780, HARRISON [0008]
- FR 2956755 [0008]
- CH 705862 [0008]
- FR 1027587, MISEREZ [0008]
- CH 223348, BURKHARDT [0008]
- FR 2879768 [0008]
- FR 1600860 A, PIQUEREZ [0009]
- CH 535984 A, LEON FRESARD [0010]