

(19)



(11)

EP 3 287 855 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
01.05.2019 Bulletin 2019/18

(51) Int Cl.:
G04B 3/04^(2006.01) G04B 37/10^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16185951.7**

(22) Date de dépôt: **26.08.2016**

(54) **COURONNE DE REGLAGE POUR PIECE D'HORLOGERIE**

EINSTELLKRONE FÜR UHR

ADJUSTMENT CROWN FOR A TIMEPIECE

(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**

- **Olvaszto, Christian**
2540 Grenchen (CH)
- **Waeckerlin, Simon**
2540 Grenchen (CH)

(43) Date de publication de la demande:
28.02.2018 Bulletin 2018/09

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

(73) Titulaire: **Meco S.A.**
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeurs:

- **Baebler, Jean**
3073 Gümligen (CH)

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 718 770 EP-A1- 2 866 100

EP 3 287 855 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).

DescriptionDOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne une couronne pour pièce d'horlogerie.

ART ANTERIEUR

[0002] Les couronnes sont couramment utilisées dans le domaine de l'horlogerie pour assurer différentes fonctions, comme par exemple le remontage du barillet de la montre, le réglage de l'heure ou de la date... Parmi les couronnes, on trouve notamment les couronnes vissées qui peuvent prendre en position divisée différentes positions axiales, chaque position axiale permettant de réaliser un mode de réglage et en position vissée assure une étanchéité renforcée de la pièce d'horlogerie.

[0003] Une couronne vissée comporte généralement:

- un tube destiné à être fixé dans une boîte de montre par vissage ou chassage. Le tube comporte un filetage agencé dans la partie faisant saillie à l'extérieur de la boîte de montre;
- un capot comportant un couvercle et une jupe axiale;
- un canon central solidaire du capot. Le canon central comporte un filetage destiné à être vissé sur le filetage du tube;
- un piston logé à l'intérieur du canon central. Le piston est apte à être en prise avec une tige de commande. Le canon central est agencé pour coulisser sur le piston;
- un ressort compressé axialement entre le capot et le piston.

[0004] Le capot peut généralement être placé dans trois positions axiales:

- une première position axiale, appelée "position vissée", dans laquelle le filetage du canon central est vissé dans le filetage du tube. La première position est utilisée lorsque l'utilisateur n'a pas besoin d'agir sur la couronne;
- une deuxième position axiale, appelée "position dévissée non tirée", dans laquelle le filetage du canon central n'est plus engagé dans le filetage du tube. Cette position est généralement utilisée lorsque l'utilisateur veut remonter le barillet à l'aide de la couronne de réglage. L'utilisateur dévisse alors le capot, ce qui, sous l'action du ressort met en prise le piston et la tige de commande;
- une troisième position axiale, appelée "position dévissée et tirée" dans laquelle le filetage du canon central n'est pas engagé dans le filetage du tube et

dans laquelle en outre le capot est tiré par rapport à la position dévissée non tirée, ce qui permet de mettre la tige de commande dans une deuxième position active. La deuxième position active peut par exemple permettre d'effectuer un réglage, comme la mise à l'heure de la montre.

[0005] Afin d'assurer l'étanchéité de la couronne, un joint d'étanchéité est disposé entre la jupe axiale du capot et le tube. Ce joint d'étanchéité est maintenu axialement entre une entretoise solidaire de la jupe axiale du capot et une bague. En position vissée, le joint est surcomprimé par un renflement du tube de telle sorte que les propriétés d'étanchéité soient les meilleurs possibles lorsque la couronne est en position vissée.

[0006] Toutefois, lorsque la couronne est en position dévissée et tirée, le joint n'est plus surcomprimé, de sorte que si l'utilisateur plonge la montre dans l'eau dans ces conditions d'utilisation il existe un risque qu'une certaine quantité d'eau puisse s'infiltrer entre la pompe et le tube et ce notamment lorsque la couronne est sollicitée par une force radiale par rapport à la couronne. En outre, lorsque la couronne est en position dévissée, le guidage du capot par le tube de guidage est moins efficace. Un tel dispositif est par exemple divulgué dans le brevet EP2718770.

RESUME DE L'INVENTION

[0007] L'invention vise à remédier aux inconvénients de l'état de la technique en proposant une couronne présentant une étanchéité améliorée, notamment lorsqu'elle est en position dévissée et tirée.

[0008] L'invention vise également à proposer une couronne présentant un guidage amélioré.

[0009] Pour ce faire, est proposé selon un premier aspect de l'invention, une couronne de réglage pour pièce d'horlogerie comportant:

- un tube;
- un capot comportant un couvercle et une jupe axiale;
- un joint d'étanchéité disposé entre le tube de vissage ou chassage et la jupe axiale du capot;
- un canon fixé au capot, le canon et le capot formant un ensemble apte à être placé dans différentes positions axiales par rapport au tube de vissage ou chassage;
- une bague de guidage solidaire d'une extrémité du tube de vissage ou chassage, la bague de guidage comportant une surface d'appui agencée pour venir exercer une pression axiale sur le joint d'étanchéité dans une des positions axiales de l'ensemble canon et capot.

[0010] La couronne de réglage peut également présenter une ou plusieurs des caractéristiques ci-après prises indépendamment ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0011] Avantageusement, la couronne comporte en outre une bague de maintien solidaire du capot, le joint d'étanchéité étant compressé entre la bague de guidage et la bague de maintien dans au moins une position axiale.

[0012] Avantageusement, l'ensemble capot-canon peut être placé dans au moins deux positions axiales par rapport au tube de vissage ou chassage:

- une première position axiale dans laquelle le couvercle du capot est situé à une première distance de la bague de guidage. La bague de guidage est de préférence en appui contre une surface intérieure du couvercle dans cette première position axiale.
- une deuxième position axiale dans laquelle le couvercle du capot est situé à une deuxième distance de la bague de guidage, la deuxième distance étant supérieure à la première distance. La surface d'appui exerce de préférence une pression sur le joint d'étanchéité dans cette deuxième position axiale.

[0013] Avantageusement, la surface d'appui est oblique de façon à ce que la compression du joint d'étanchéité par la bague de guidage soit optimale.

[0014] Avantageusement, la surface d'appui est disposée dans la continuité d'une surface extérieure du tube de vissage ou chassage, la surface d'appui et la surface extérieure du tube de vissage ou chassage formant un angle obtus, ce qui permet à la surface d'appui de ne pas endommager le joint d'étanchéité lorsqu'elle le comprime.

[0015] Avantageusement, la couronne comporte en outre une entretoise disposée à l'intérieur de la jupe axiale du capot, la bague de guidage comportant une surface latérale agencée pour coulisser contre l'entretoise, ce qui permet à la bague de guidage d'améliorer le guidage du capot.

[0016] Avantageusement, la surface latérale de la bague de guidage présente un coefficient de frottement avec l'entretoise inférieur ou égal à 0.2

[0017] Selon différents modes de réalisation:

- la bague de guidage peut être réalisée dans un matériau thermoplastique ou composite, chargé ou non;
- la bague de guidage peut être réalisée en céramique;
- la bague de guidage peut être réalisée en métal.

[0018] Avantageusement, la bague de guidage est enchâssée sur l'extrémité du tube de vissage ou chassage.

[0019] Avantageusement, la bague de guidage com-

porte une surface transversale agencée pour venir en appui contre un épaulement transversal du canon central lorsque le capot est vissé sur le tube de vissage ou chassage.

[0020] Avantageusement, le tube de vissage ou chassage comporte un conduit de guidage apte à venir en appui contre une surface de guidage du canon sur une longueur résiduelle comprise entre 0.2 mm et 1.5 mm et de préférence entre 0.2 mm et 1.0 mm, lorsque la couronne est en position dévissée et tirée. Ainsi, la longueur de contact entre le canon et le tube de vissage ou chassage n'est jamais inférieure à cette longueur résiduelle, ce qui permet d'éviter le débattement entre ces deux pièces.

[0021] Un deuxième aspect de l'invention concerne une pièce d'horlogerie comportant une couronne selon le premier aspect de l'invention.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0022] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement dans la description détaillée suivante des modes de réalisation préférés, présentés à titre d'exemple non limitatifs en référence aux figures annexées, parmi lesquelles:

- la figure 1 représente une vue en demi-coupe d'une couronne selon un mode de réalisation de l'invention en position vissée;
- la figure 2 représente une vue en demi-coupe de la couronne de la figure 1 en position dévissée non tirée;
- la figure 3 représente une vue en demi-coupe de la couronne de la figure 1 en position dévissée et tirée;
- la figure 4 représente une vue en demi-coupe d'une couronne selon un autre mode de réalisation de l'invention dans une première position;
- la figure 5 représente une vue en demi-coupe de la couronne de la figure 4 dans une deuxième position.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0023] Une couronne selon un premier mode de réalisation va maintenant être décrite en référence aux figures 1 à 3.

[0024] La couronne comporte un tube 1 destiné à être fixé sur une boîte de montre (non représentée) par vissage ou chassage dans la carrure de la boîte de montre. Dans l'exemple représenté le tube 1 est vissé sur la carrure. Le tube 1 présente une symétrie de révolution par rapport à un axe de référence 2. Le tube 1 comporte un filetage 3. Dans ce mode de réalisation, le filetage 3 est disposé sur une paroi intérieure 4 du tube 1.

[0025] La couronne comporte également un capot 5.

Le capot 5 comporte un couvercle 6 et une jupe axiale 7. La jupe axiale présente une symétrie de révolution autour de l'axe de référence 2. Le couvercle 6 et la jupe axiale 7 définissent une cavité. La couronne comporte également un canon 8 inséré dans la cavité du capot 5. Le canon 8 est de préférence solidaire du capot 5. Le canon 8 comporte un filetage 9 agencé pour être vissé dans le filetage 3 du tube 1. Dans ce mode de réalisation, le filetage 9 du canon 8 est positionné sur une paroi extérieure 10 du canon 8.

[0026] La couronne peut être placée dans différentes positions:

- une position dite "vissée", représentée sur la figure 1, dans laquelle le filetage 9 du canon 8 est vissé dans le filetage 3 du tube 1;
- une position dite "déviscée non tirée", représentée sur la figure 2, dans laquelle le filetage 9 du canon 8 n'est pas vissé dans le filetage 3 du tube 1, le capot 5 occupant une première position axiale par rapport au tube 1. Dans cette première position axiale, le couvercle 6 du capot 5 est séparé par une première distance du tube 1;
- une position dite "déviscée et tirée", représentée sur la figure 3, dans laquelle le filetage 9 du canon 8 n'est pas vissé dans le filetage 3 du tube 1, le capot 5 étant en outre tiré par rapport au tube 1, de façon à occuper une deuxième position axiale par rapport au tube 1. Dans cette deuxième position axiale, le couvercle 6 du capot 5 est séparé par une deuxième distance du tube 1, la deuxième distance étant supérieure à la première distance.

[0027] Dans cet exemple de réalisation, la couronne comporte également un piston 11 logé dans une ouverture centrale du canon 8. La couronne comporte également un ressort 12 disposé dans une cavité définie par l'ensemble capot-canon d'une part et par le piston d'autre part. Le ressort 12 est comprimé axialement entre le couvercle 6 du capot 5 et un épaulement 13 du piston 11 et il permet notamment d'éloigner le capot 5 de l'épaulement 13 du piston 11. Le piston 11 relie cinématiquement le capot 5 à une tige de commande (non représentée) du mouvement horloger logé dans la boîte de montre. Cette tige de commande permet au porteur d'effectuer différentes commandes en fonction de la position axiale du capot 5 par rapport au tube 1. Ainsi, la tige de commande peut permettre le remontage de la montre lorsque le capot 5 est dans la position déviscée non tirée, tandis qu'elle permet d'effectuer certaines corrections, comme celle de l'heure, lorsque le capot 5 est dans la position déviscée et tirée.

[0028] La couronne comporte également un joint d'étanchéité 14 interposé entre la jupe axiale 7 du capot 5 et le tube 1 de manière à garantir l'étanchéité de la couronne. Dans le mode de réalisation des figures 1 à

3, ce joint d'étanchéité 14 est un joint torique. Le joint d'étanchéité 14 est maintenu dans cet exemple axialement entre une entretoise 15 positionnée contre une paroi intérieure de la jupe axiale 7 du capot 5 et une bague de maintien 16. Selon une variante, l'entretoise 15 et/ou la bague de maintien 16 peuvent venir de matière avec la jupe axiale 7.

[0029] Lorsque la couronne est en position vissée, comme représenté sur la figure 1, le joint d'étanchéité 14 est surcomprimé par un renflement 17 du tube 1, de telle sorte que les propriétés d'étanchéité de la couronne soient les meilleures possibles lorsque la couronne est en position vissée.

[0030] La couronne comporte en outre une bague de guidage 18 solidaire de l'extrémité du tube 1 disposée en regard du couvercle 6 du capot 5. La bague 18 est de préférence enchâssée sur l'extrémité du tube 1. La bague de guidage 18 peut en outre être collée ou fixée de toute autre manière sur le tube 1.

[0031] La bague de guidage 18 comporte une surface d'appui 19 apte à exercer une pression sur le joint d'étanchéité 14 lorsque la couronne est en position déviscée et tirée comme représenté sur la figure 3. En position déviscée et tirée, le joint d'étanchéité 14 est donc comprimé entre la bague de maintien 16 d'une part et l'entretoise 15 et la bague de guidage 18 d'autre part. Pour ce faire, la surface d'appui 19 est de préférence oblique par rapport à l'axe de référence 2. En d'autres termes, la bague de guidage est taillée en biseau.

[0032] La surface d'appui 19 est positionnée dans la continuité d'une surface extérieure 22 du tube 1, avec laquelle la surface d'appui 19 forme un angle obtus afin de ne pas endommager le joint d'étanchéité 14 lorsqu'elle le comprime. La bague de guidage 18 permet donc d'augmenter l'étanchéité de la couronne en position déviscée et tirée.

[0033] En outre, la bague de guidage comporte une surface latérale 20 agencée pour coulisser contre l'entretoise 15, ce qui permet à la bague de guidage 18 d'améliorer le guidage du capot 5. En effet, le capot 5 est ainsi guidé par la surface latérale 20 de la bague de guidage 18 lorsqu'il passe d'une position axiale à l'autre, ce qui limite son débattement angulaire.

[0034] Pour ce faire, la surface latérale 20 de la bague de guidage présente de préférence un coefficient de frottement avec l'entretoise inférieur ou égale à 0.2

[0035] Pour ce faire, selon différents modes de réalisation comme par exemple:

- lorsque l'entretoise est en matière métallique, par exemple en acier inoxydable, en or, ou en titane, la bague de guidage peut être également choisie dans le même ensemble.
- lorsque l'entretoise est en matière métallique par exemple en acier inoxydable, en or, en titane, la bague de guidage peut être aussi en matière thermoplastique ou en composite, chargé ou non, comme

par exemple polyétheréthercétone, polyamide, polyoxyméthylène, plastique renforcé de fibre de carbone, etc. dont la structure a été modifiée par traitement par exemple par rayon gamma, recuite etc. ou non modifiée.

- lorsque l'entretoise en matière métallique par exemple en acier inoxydable, en or, en titane, la bague de guidage peut être en céramique comme par exemple en ZrO₂, Al₂O₃, Si₃N₄, TiC ou en un mélange de ces dernières.
- Lorsque l'entretoise est en matière thermoplastique ou en composite, chargé ou non, comme par exemple polyétheréthercétone, polyamide, polyoxyméthylène plastique renforcé de fibre de carbone, etc. dont la structure a été modifiée par traitement par exemple par rayon gamma, recuite etc. ou non modifiée, la bague de guidage peut être en céramique comme par exemple en ZrO₂, Al₂O₃, Si₃N₄, TiC ou en un mélange de ces dernières.

[0036] On notera que les couples de matières mentionnées pour l'entretoise et la bague peuvent bien entendu être inversées.

[0037] La bague de guidage 18 peut également comporter une surface transversale 21 apte à venir en appui contre le couvercle 6 du capot 5 lorsque la couronne est en position vissée, comme représenté sur la figure 1.

[0038] Par ailleurs, toujours afin d'améliorer le guidage du capot 5, le tube 1 comporte de préférence un conduit de guidage 24 apte à venir en appui contre une surface de guidage 23 du canon 8 sur une longueur résiduelle L comprise entre 0.2 mm et 1.5 mm et de préférence entre 0.2 mm et 1.0 mm, lorsque la couronne est en position dévissée et tirée (figure 3). Ainsi, la longueur de contact entre le tube 1 et le canon 8 n'est jamais inférieure à cette longueur résiduelle L de façon à optimiser le guidage du canon 8 dans le tube 1.

[0039] Naturellement, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits en référence aux figures et des variantes pourraient être envisagées sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, les figures 4 et 5 représentent un autre mode de réalisation, dans lequel le capot 5 peut seulement prendre deux positions axiales différentes par rapport au tube 1: une position de base représentée sur la figure 4 et une position tirée représentée sur la figure 5. Dans la position de base, la bague de guidage 18 est en appui contre le couvercle 6 du capot 5 et le capot n'est pas vissé sur le tube 1. Dans la position tirée, la surface d'appui 19 de la bague de guidage 18 exerce une pression sur le joint d'étanchéité 14. Le joint d'étanchéité 14 est alors comprimé entre la surface d'appui 19, l'entretoise 15 et la bague de maintien 16.

[0040] Par ailleurs, l'invention pourrait également être mise en oeuvre dans le cas où la couronne ne comporte pas d'entretoise contre la paroi intérieure de la jupe axiale du capot. Dans ce cas, la surface latérale de la bague

de guidage serait conformée de façon à coulisser directement contre la paroi intérieure de la jupe axiale avec un frottement minimal.

[0041] On pourrait également imaginer que la bague de guidage et le tube de vissage ou chassage forment une pièce d'un seul tenant.

[0042] On notera enfin que l'invention se rapporte aussi bien aux couronnes du type vissées sur le tube 1 comme cela est représenté aux figures 1 à 3 qu'aux couronnes non vissées sur le tube 1 comme cela est représenté aux figures 4 et 5.

Revendications

1. Couronne de réglage pour pièce d'horlogerie comportant:

- un tube (1);
- un capot (5) comportant un couvercle (6) et une jupe axiale (7);
- un joint d'étanchéité (14) disposé entre le tube (1) et la jupe axiale (7) du capot (5);

un canon (8) fixé au capot (5), le canon (8) et le capot (5) formant un ensemble apte à être placé dans différentes positions axiales par rapport au tube (1);

caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une bague de guidage (18) solidaire d'une extrémité du tube (1), la bague de guidage (18) comportant une surface d'appui (19) agencée pour venir exercer une pression axiale sur le joint d'étanchéité (14) dans une des positions axiales de l'ensemble canon et capot.

2. Couronne selon la revendication précédente, dans laquelle la surface d'appui (19) est oblique.

3. Couronne selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la surface d'appui (19) est disposée dans la continuité d'une surface extérieure (22) du tube (1), la surface d'appui (19) et la surface extérieure (22) du tube (1) formant un angle obtus.

4. Couronne selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre une entretoise (15) disposée à l'intérieur de la jupe axiale (7) du capot (5), la bague de guidage (18) comportant une surface latérale (20) agencée pour coulisser contre l'entretoise (15).

5. Couronne selon la revendication précédente, dans laquelle la surface latérale (20) de la bague de guidage (18) présente un coefficient de frottement avec l'entretoise inférieur ou égal à 0.2

6. Couronne selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle la bague de guidage (18) est réalisée dans

un matériau thermoplastique.

7. Couronne selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle la bague de guidage (18) est réalisée en céramique.
8. Couronne selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle la bague de guidage (18) est réalisée en métal.
9. Couronne selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la bague de guidage (18) est enchâssée sur l'extrémité du tube (1).
10. Couronne selon l'une des revendications précédentes dans laquelle le tube 1 comporte un conduit de guidage (24) agencé pour venir en appui contre une surface de guidage (23) du canon (8) sur une longueur résiduelle (L) comprise entre 0.2 mm et 1.5 mm et de préférence entre 0.2 mm et 1.0 mm lorsque la couronne est en position tirée,
11. Pièce d'horlogerie comportant une couronne selon l'une des revendications précédentes.

Patentansprüche

1. Einstellkrone für eine Uhr, umfassend:

- ein Rohr (1);
- eine Kappe (5), die einen Deckel (6) und eine axiale Schürze (7) aufweist;
- eine Dichtung (14), die zwischen dem Rohr (1) und der axialen Schürze (7) der Kappe (5) angeordnet ist;

eine Hülse (8), die an der Kappe (5) befestigt ist, wobei die Hülse (8) und die Kappe (5) eine Einheit bilden, die in Bezug auf das Rohr (1) in verschiedenen axialen Stellungen positionierbar ist; **dadurch gekennzeichnet, dass** sie weiterhin einen Führungsring (18) umfasst, der mit einem Ende des Rohrs (1) fest verbunden ist, wobei der Führungsring (18) eine Stützfläche (19) aufweist, die dafür ausgelegt ist, in einer der axialen Stellungen der Einheit von Hülse und Kappe auf die Dichtung (14) einen axialen Druck auszuüben.

2. Krone nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Stützfläche (19) schräg ist.
3. Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stützfläche (19) in der Fortsetzung einer Außenfläche (22) des Rohrs (1) angeordnet ist, wobei die Stützfläche (19) und die Außenfläche (22) des Rohrs (1) einen stumpfen Winkel bilden.

4. Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend einen Abstandshalter (15), der innerhalb der axialen Schürze (7) der Kappe (5) angeordnet ist, wobei der Führungsring (18) eine Seitenfläche (20) aufweist, die dafür gegen den Abstandshalter (15) verschiebbar ist.
5. Krone nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Seitenfläche (20) des Führungsrings (18) einen Reibkoeffizienten mit dem Abstandshalter kleiner oder gleich 0,2 aufweist.
6. Krone nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Führungsring (18) aus einem thermoplastischen Material hergestellt ist.
7. Krone nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Führungsring (18) aus Keramik hergestellt ist.
8. Krone nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Führungsring (18) aus Metall hergestellt ist.
9. Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Führungsring (18) auf das Ende des Rohrs (1) gepresst ist.
10. Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Rohr (1) einen Führungskanal (24) aufweist, der dafür ausgelegt ist, sich an einer Führungsfläche (23) der Hülse (8) auf einer restlichen Länge (L) im Bereich von 0,2 mm bis 1,5 mm und vorzugsweise von 0,2 mm bis 1,0 mm abzustützen, wenn die Krone in der herausgezogenen Position ist.
11. Uhr, umfassend eine Krone nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Setting crown for timepieces including:

- a tube (1);
- a cap (5) including a cover (6) and an axial skirt (7);
- a sealing gasket (14) disposed between the tube (1) and the axial skirt (7) of the cap (5);

a pipe (8) fixed to the cap (5), the pipe (8) and the cap (5) forming an assembly able to be placed in different axial positions relative to the tube (1); **characterized in that** the crown further includes a guide ring (18) integral with one end of the tube (1), the guide ring (18) comprising a bearing surface (19) arranged to exert an axial pressure on the sealing gasket (14) in one of the axial positions of the pipe/cap assembly.

2. Crown according to the preceding claim, wherein the bearing surface (19) is oblique.
3. Crown according to any of the preceding claims, wherein the bearing surface (19) is disposed in the continuity of an outer surface (22) of the tube (1), the bearing surface (19) and the outer surface (22) of the tube (1) forming an obtuse angle. 5
4. Crown according to any of the preceding claims, further comprising a spacer (15) disposed inside the axial skirt (7) of the cap (5), the guide ring (18) including a lateral surface (20) arranged to slide against the spacer (15). 10
15
5. Crown according to the preceding claim, wherein the coefficient of friction between the lateral surface (20) of the guide ring (18) and the spacer is less than or equal to 0.2 20
6. Crown according to any of claims 1 to 5, wherein the guide ring (18) is made of a thermoplastic material.
7. Crown according to any of claims 1 to 5, wherein the guide ring (18) is made of ceramic. 25
8. Crown according to any of claims 1 to 5, wherein the guide ring (18) is made of metal.
9. Crown according to any of the preceding claims, wherein the guide ring (18) is pressed onto the end of the tube (1). 30
10. Crown according to any of the preceding claims, wherein the tube (1) includes a guide conduit (24) arranged to move into abutment against a guide surface (23) of the pipe (8) over a residual length (L) comprised between 0.2 mm and 1.5 mm, and preferably between 0.2 mm and 1.0 mm, when the crown is in the pulled-out position. 35
40
11. Timepiece including a crown according to any of the preceding claims. 45

45

50

55

Fig. 1

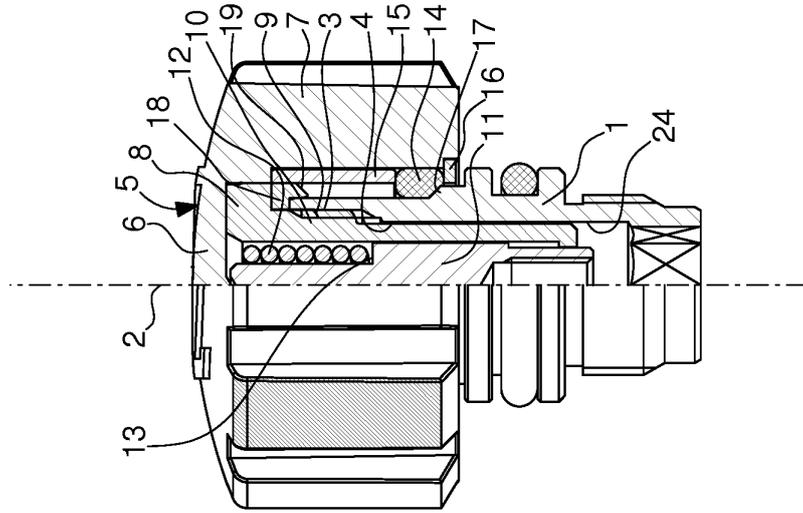


Fig. 2

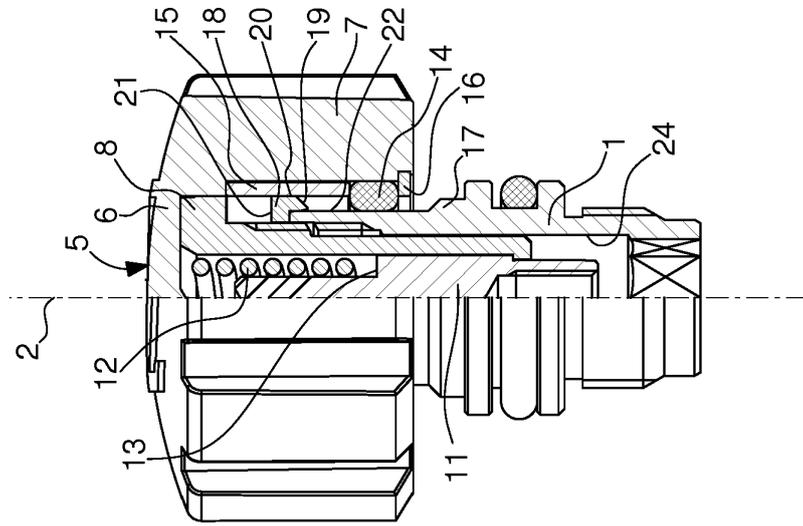


Fig. 3

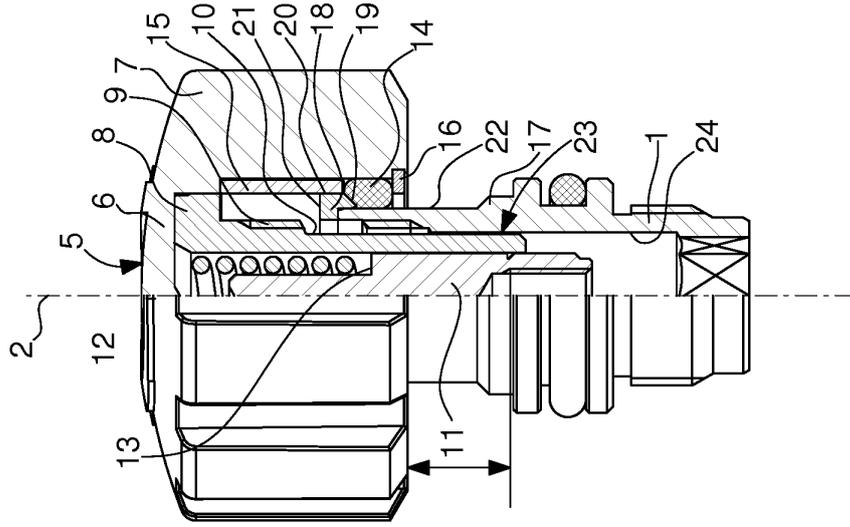


Fig. 5

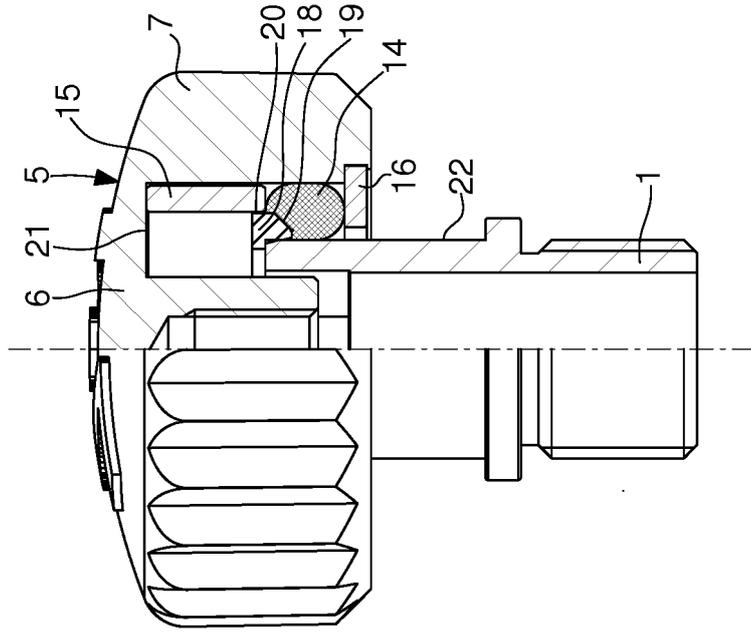
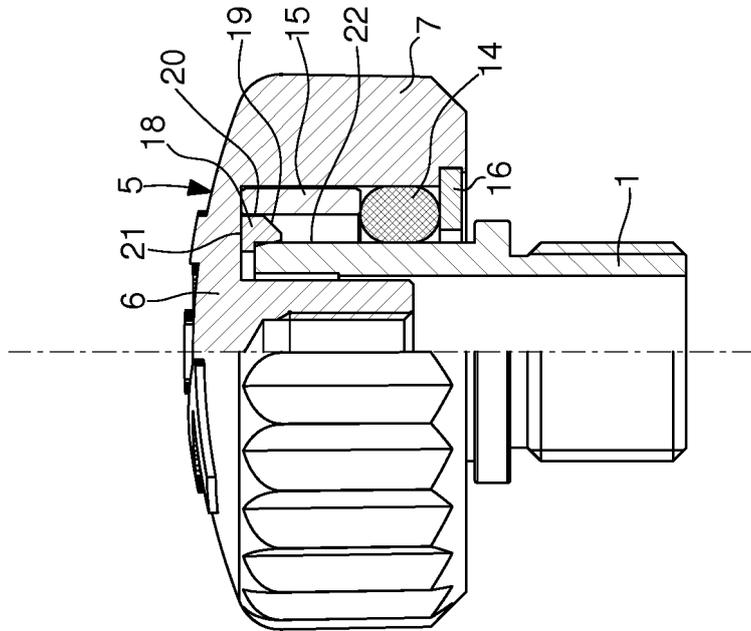


Fig. 4



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 2718770 A [0006]