



(11)

EP 3 805 869 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.04.2021 Bulletin 2021/15

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

(21) Numéro de dépôt: **19202189.7**

(22) Date de dépôt: **09.10.2019**

(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**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Meco S.A.**
2540 Grenchen (CH)

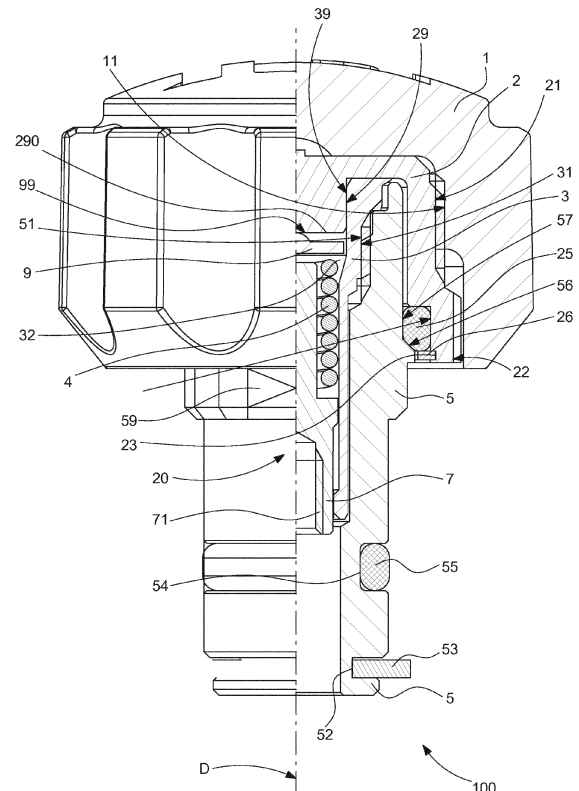
(72) Inventeurs:
• **AVRIL, Hervé**
2345 Les Breuleux (CH)
• **THIRY, Rémy**
25120 Maiche (FR)
• **MARCOS, Ricardo**
3252 Worben (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **COURONNE VISSÉE**

(57) Couronne vissée (100) pour une carrure (110) de boîte (200) de montre avec un logement (90) traversant, comportant un tube (5) insérable axialement dans ce logement (90) et un sous-ensemble (20) avec un corps de couronne (1) manipulable par un utilisateur, mobile axialement par rapport au tube (5) et comportant un mécanisme à ressort avec un ressort (4) monté en compression axiale dans une chambre (32), lequel sous-ensemble (20) comporte, en appui sur une extrémité distale du ressort (4) sur un premier côté, une rondelle d'appui (9) comportant sur un deuxième côté opposé au premier côté une calotte sphérique (99) centrée axialement, laquelle calotte sphérique (99) est agencée pour prendre appui sur une surface d'appui (290) que comporte un constituant du sous-ensemble (20).

Fig. 1



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne une couronne vissée pour une boîte de montre comportant une carrure avec au moins un logement traversant pour la réception de ladite couronne vissée, laquelle couronne vissée comporte un tube agencé pour être inséré dans ledit logement selon une direction axiale autour d'un axe de couronne, et ladite couronne vissée étant agencée pour obturer ledit logement de façon étanche, ladite couronne vissée comportant un sous-ensemble comportant un corps de couronne manipulable par un utilisateur, ledit sous-ensemble étant mobile axialement selon ladite direction axiale par rapport audit tube, et ledit sous-ensemble comportant au moins un mécanisme à ressort avec au moins un ressort monté en compression dans une chambre et s'étendant selon ladite direction axiale.

[0002] L'invention concerne encore une boîte de montre comportant au moins un logement pour la réception d'une couronne vissée, et une couronne vissée agencée pour coopérer avec ledit logement et l'obturer de façon étanche.

[0003] L'invention concerne encore une montre comportant une telle boîte de montre.

[0004] L'invention concerne encore un procédé de montage, dans une boîte de montre, d'une telle couronne vissée.

Arrière-plan de l'invention

[0005] Les couronnes vissées sont couramment utilisées pour équiper des montres dans le but d'améliorer leur étanchéité au niveau du passage d'un organe de commande, tel qu'une tige de remontage ou de commande. Ce type de couronne a la particularité de pouvoir prendre une position dévissée dans laquelle la montre peut être remontée, mise à l'heure, réglée, ou autre, et une position vissée dans laquelle la couronne est vissée et bloquée sur un tube chassé ou vissé dans la carrure de la boîte de montre afin de comprimer un joint d'étanchéité, améliorant ainsi l'étanchéité de la montre. La position vissée est donc celle qui correspond à la position normale lorsque la montre est portée et qui est toujours à peu près la même, à l'usure du joint d'étanchéité près.

[0006] Ces couronnes vissées comportent un ressort, à l'encontre duquel s'effectue le vissage. La plupart du temps ce ressort est un ressort hélicoïdal, qui porte sur une surface intérieure de la couronne, et le frottement du dernier brin de ce ressort sur cette surface entraîne de l'usure, et donc la pollution du mécanisme de la couronne, voire de la montre, par des particules d'usure, ce qu'il faut éviter.

Résumé de l'invention

[0007] L'invention a notamment pour objectif de pallier

l'inconvénient lié à l'usure occasionnée par l'extrémité du ressort, et, ainsi, de fournir une couronne vissée plus fiable que celles connues à ce jour.

[0008] Ainsi, l'invention concerne une couronne vissée selon la revendication 1.

[0009] L'invention concerne encore une boîte de montre comportant au moins un logement pour la réception d'une couronne vissée, et une couronne vissée agencée pour coopérer avec ledit logement et l'obturer de façon étanche.

[0010] L'invention concerne encore une montre comportant une telle boîte de montre.

[0011] L'invention concerne encore un procédé de montage, dans une boîte de montre, d'une telle couronne vissée.

Description sommaire des dessins

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une couronne vissée selon l'invention;
- la figure 2 est une vue de dessous de la partie intérieure de la couronne de la figure 1 ;
- la figure 3 est une de dessus de la couronne de la figure 1 ;
- la figure 4 est un schéma en coupe longitudinale représentant la couronne de la figure 1 montée sur une carrure d'une boîte de montre ;
- la figure 5 est un schéma-blocs représentant une montre comportant une boîte équipée d'une telle couronne.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0013] L'invention concerne une couronne vissée 100 pour une boîte 200 de montre. Cette boîte de montre 200 comporte classiquement une carrure 110, avec au moins un logement 90 traversant pour la réception de la couronne vissée 100.

[0014] Cette couronne vissée 100 comporte un tube 5, qui est agencé pour être inséré dans le logement 90 selon une direction axiale autour d'un axe de couronne D. La couronne vissée 100 est agencée pour obturer le logement 90 de façon étanche.

[0015] Cette couronne vissée 100 comporte un sous-ensemble 20, lequel comporte un corps de couronne 1 manipulable par un utilisateur. Ce sous-ensemble 20 est mobile axialement selon la direction axiale par rapport au tube 5. Le sous-ensemble 20 comporte au moins un mécanisme à ressort, avec au moins un ressort 4 monté en compression dans une chambre 32 et s'étendant selon la direction axiale D. Ce ressort 4 est, notamment

mais non limitativement, un ressort hélicoïdal.

[0016] Selon l'invention, le sous-ensemble 20 comporte, en appui sur au moins une extrémité distale du ressort 4 sur un premier côté, une rondelle d'appui 9. Cette rondelle d'appui 9 comporte un bossage sur un deuxième côté opposé au premier côté, et plus particulièrement ce bossage est ou comporte une calotte sphérique 99, qui est centrée sur l'axe de couronne D. Et cette calotte sphérique 99 est agencée pour prendre appui sur une surface d'appui 290 que comporte un constituant du sous-ensemble 20.

[0017] Dans une variante, le corps de couronne 1 comporte directement la surface d'appui 290.

[0018] Dans une autre variante, et tel que visible sur la figure 1, le constituant qui comporte cette surface d'appui 290 est une coiffe 2, qui est agencée pour être fixée au corps de couronne.

[0019] Plus particulièrement, cette coiffe 2 comporte un filetage de coiffe 21, qui est agencé pour coopérer de façon complémentaire avec un taraudage de corps 11, que comporte le corps de couronne 1.

[0020] Plus particulièrement, la coiffe 2 entoure le tube 5, et elle comporte une gorge ou un logement 24, pour la réception d'au moins un premier joint d'étanchéité 25, lequel est agencé pour prendre appui sur une portée 57 que comporte le tube 5. Le tube 5 comporte encore avantageusement une surface d'appui de joint 56, notamment inclinée par rapport à l'axe de couronne D, et qui est agencée pour comprimer au moins axialement le premier joint d'étanchéité 25 dans une position complètement vis-à-visée du sous-ensemble 20 sur le tube 5.

[0021] Plus particulièrement, cette coiffe 2 comporte une gorge de circlips 23, qui est agencée pour recevoir un circlips de coiffe 26 pour l'arrêt axial du premier joint d'étanchéité 25, selon la direction axiale D.

[0022] Dans la variante particulière illustrée par les figures, et nullement limitative, car l'invention est applicable à de nombreux modèles de couronnes vissées, le sous-ensemble 20 comporte, directement ou indirectement solidaire du corps de couronne 1, un canon fixe 3 qui s'étend selon la direction axiale D, et qui comporte un premier filetage 31, qui est agencé pour coopérer avec un premier taraudage 51, que comporte le tube 5, pour le vissage du sous-ensemble 20 sur le tube 5.

[0023] Et ce sous-ensemble 20 comporte un canon mobile 7, lequel comporte des moyens de fixation 71, qui sont agencés pour la fixation de la couronne vissée 100 à un organe de commande logé dans une boîte 200. Ce canon mobile 7 est mobile axialement selon la direction axiale D à l'encontre du ressort 4 dans la chambre 32, qui est définie d'une part par le canon fixe 3 et d'autre part par le corps de couronne 1 ou par une coiffe 2 solidaire du corps de couronne 1. Le canon mobile 7 est monté prisonnier dans cette chambre 32.

[0024] Plus particulièrement, le sous-ensemble 20 est indémontable.

[0025] Plus particulièrement, la coiffe 2 est fixée de façon indémontable au corps de couronne 1, par exem-

ple par collage avec une résine à deux composants, ou similaire.

[0026] Plus particulièrement, le canon fixe 3 est fixé de façon indémontable à la coiffe 2, par exemple par soudure laser, ou autre.

[0027] Plus particulièrement, le sous-ensemble 20 comporte le corps de couronne 1 entourant la coiffe 2, qui porte le canon fixe 3 avec lequel elle définit la chambre 32 dans laquelle sont montées prisonnières la rondelle d'appui 9 en appui par sa calotte sphérique 99 avec la surface d'appui 290, que comporte la coiffe 2, le ressort 4, et le canon mobile 7.

[0028] Plus particulièrement, la coiffe 2 comporte un tourillon 29 qui guide un alésage 39 que comporte le canon fixe 3. Plus particulièrement, ce tourillon 29 comporte la surface d'appui 290, qui s'étend sensiblement perpendiculairement à l'axe de couronne D.

[0029] Plus particulièrement, le tube 5 comporte au moins une gorge de joint 54 pour la réception d'au moins un deuxième joint d'étanchéité 55, qui est agencé pour coopérer avec un logement 90 d'une boîte 100.

[0030] Plus particulièrement, le tube 5 comporte un usinage d'extrémité 52, qui est agencé pour coopérer avec des moyens d'arrêt axial 53 pour l'arrêt axial de la couronne vissée 100 quand elle est en position de service dans un logement 90. Dans une variante, cet usinage d'extrémité 52 est une gorge de circlips agencée pour coopérer avec un circlips d'arrêt constituant les moyens d'arrêt axial 53. Dans une autre variante, l'usinage d'extrémité 52 est un filetage, ou respectivement un taraudage, agencé pour coopérer avec un taraudage, ou respectivement un filetage, que comporte un écrou constituant les moyens d'arrêt axial 53.

[0031] Plus particulièrement, le tube 5 comporte un épaulement 59, dont la projection sur un plan perpendiculaire à l'axe de couronne D n'est pas de révolution, et qui est agencé pour coopérer avec un logement de forme que comporte une carrure 110. La figure 2 montre un tel épaulement 59 à quatre faces, agencé pour coopérer avec un logement carré de la carrure. Ainsi, il n'est pas nécessaire que le tube 5 soit vissé ou chassé dans le logement 90 de la carrure 110, il est alors arrêté angulairement par cet épaulement 59, et axialement par les moyens d'arrêt axial 53. Naturellement un montage classique, chassé et/ou vissé, selon la direction axiale D, du tube 5 dans le logement 90 de la carrure 110 est également possible.

[0032] Plus particulièrement, tel que visible sur la figure 3, la couronne vissée 100 est une couronne vissée qui comporte un motif sur une face d'extrémité du corps de couronne 1 ou à son voisinage, et ce motif 19 est agencé pour prendre, en position complètement vissée du sous-ensemble 20 sur le tube 5, autant de positions indexées que le permet la coopération de l'épaulement 59 avec un logement de forme complémentaire que comporte la carrure 110, ici quatre positions dans la réalisation illustrée par les figures.

[0033] Dans une autre variante encore, la couronne

vissée 100 est une couronne vissée orientable.

[0034] L'invention concerne encore une boîte de montre 200, comportant au moins une telle couronne vissée 100, et comportant une carrure 110 avec au moins un logement 90 traversant pour la réception d'une telle couronne vissée 100.

[0035] Plus particulièrement, cette boîte 200 comporte un logement de forme qui n'est pas de révolution, et comportant une couronne vissée 100 avec un épaulement 59, lequel est agencé pour coopérer avec ce logement de forme, dans au moins une position d'indexation.

[0036] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre 1000, comportant une telle boîte 200.

[0037] L'invention concerne encore un procédé de montage, dans une boîte de montre, d'une telle couronne vissée 100, comprenant les étapes suivantes :

- préparer le sous-ensemble 20, en insérant la rondelle d'appui 9 en appui sur le ressort 4 dans la chambre 32, et en appui, par sa calotte sphérique 99, sur une surface d'appui 290 que comporte un constituant du sous-ensemble 20 ;
- fixer de façon indémontable le canon fixe 3 au corps de couronne 1 ou à un composant fixé de façon indémontable au corps de couronne 1 ;
- visser le tube 5 au canon fixe 3 en enfermant au moins un premier joint d'étanchéité 25 entre le tube 5 et le sous-ensemble 20 ;
- préparer le tube 5 pour sa fixation dans un logement 90, et l'équiper d'au moins un deuxième joint d'étanchéité 55.

[0038] Plus particulièrement, lors de la préparation du sous-ensemble 20, on fixe de façon irréversible le canon fixe 3 à la coiffe 2, qu'on fixe de façon irréversible au corps de couronne 1.

[0039] Plus particulièrement, on effectue le montage de la couronne vissée 100, et on insère le tube 5 axialement selon la direction axiale D dans le logement 90 de la carrure 110, on le fixe à la carrure 110 par vissage ou chassage jusqu'à une position de butée de vissage ou respectivement de chassage.

[0040] Plus particulièrement, lors de l'insertion du tube 5 dans le logement 90, on aligne l'épaulement 59 si le tube 5 en comporte, avec le logement de forme complémentaire de la carrure 110, dans une position d'indexation désirée.

Revendications

1. Couronne vissée (100) pour une boîte (200) de montre comportant une carrure (110) avec au moins un logement (90) traversant pour la réception de ladite couronne vissée (100), laquelle couronne vissée (100) comportant un tube (5) agencé pour être inséré dans ledit logement (90) selon une direction axiale

autour d'un axe de couronne (D), et ladite couronne vissée (100) étant agencée pour obturer ledit logement (90) de façon étanche, ladite couronne vissée (100) comportant un sous-ensemble (20) comportant un corps de couronne (1) manipulable par un utilisateur, ledit sous-ensemble (20) étant mobile axialement selon ladite direction axiale par rapport audit tube (5), et ledit sous-ensemble (20) comportant au moins un mécanisme à ressort avec au moins un ressort (4) monté en compression dans une chambre (32) et s'étendant selon ladite direction axiale (D), **caractérisé en ce que** ledit sous-ensemble (20) comporte, en appui sur au moins une extrémité distale dudit ressort (4) sur un premier côté, une rondelle d'appui (9) comportant sur un deuxième côté opposé audit premier côté une calotte sphérique (99) centrée sur ledit axe de couronne (D), laquelle calotte sphérique (99) est agencée pour prendre appui sur une surface d'appui (290) que comporte un constituant dudit sous-ensemble (20).

2. Couronne vissée (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit constituant comportant ladite surface d'appui (290) est une coiffe (2) agencée pour être fixée audit corps de couronne (1).
3. Couronne vissée (100) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ladite coiffe (2) comporte un filetage de coiffe (21) agencé pour coopérer avec un taraudage de corps (11) que comporte ledit corps de couronne (1).
4. Couronne vissée (100) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** ladite coiffe (2) entoure ledit tube (5), et comporte une gorge ou un logement (24) pour la réception d'au moins un premier joint d'étanchéité (25) agencé pour prendre appui sur une portée (57) que comporte ledit tube (5), lequel comporte encore une surface d'appui de joint (56) agencée pour comprimer au moins axialement ledit premier joint d'étanchéité (25) dans une position complètement vissée dudit sous-ensemble (20) sur ledit tube (5).
5. Couronne vissée (100) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ladite coiffe (2) comporte une gorge de circlips (23) agencée pour recevoir un circlip de coiffe (26) pour l'arrêt axial, selon ladite direction axiale, dudit premier joint d'étanchéité (25).
6. Couronne vissée (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** ledit sous-ensemble (20) comporte, directement ou indirectement solidaire dudit corps de couronne (1), un canon fixe (3) qui s'étend selon ladite direction axiale et qui comporte un premier filetage (31) agencé pour coopérer avec un premier taraudage (51) que comporte ledit tube (5) pour le vissage dudit sous-ensemble

- (20) sur ledit tube (5), et **en ce que** ledit premier sous-ensemble (20) comporte un canon mobile (7) comportant des moyens de fixation (71) agencés pour la fixation de ladite couronne vissée (100) à un organe de commande logé dans une dite boîte (200), lequel canon mobile (7) est mobile axialement selon ladite direction axiale à l'encontre dudit ressort (4) dans ladite chambre (32) définie d'une part par ledit canon fixe (3) et d'autre part par ledit corps de couronne (1) ou par une coiffe (2) solidaire dudit corps de couronne (1), et dans laquelle chambre (32) ledit canon mobile (7) est monté prisonnier.
7. Couronne vissée (100) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ledit sous-ensemble (20) est indémontable.
 8. Couronne vissée (100) selon la revendication 2 et l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** ladite coiffe (2) est fixée de façon indémontable audit corps de couronne (1).
 9. Couronne vissée (100) selon les revendications 2 et 6 et l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** ledit canon fixe (3) est fixé de façon indémontable à ladite coiffe (2).
 10. Couronne vissée (100) selon les revendications 2 et 6 et l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** ledit sous-ensemble (20) comporte ledit corps de couronne (1) entourant ladite coiffe (2) qui porte ledit canon fixe (3) avec lequel elle définit ladite chambre (32) dans laquelle sont montées prisonniers ladite rondelle d'appui (9) en appui par sa dite calotte sphérique (99) avec ladite surface d'appui (290), que comporte ladite coiffe (2), ledit ressort (4) et ledit canon mobile (7).
 11. Couronne vissée (100) selon les revendications 2 et 6 et l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** ladite coiffe (2) comporte un tourillon (29) qui guide un alésage (39) que comporte ledit canon fixe (3).
 12. Couronne vissée (100) selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** ledit tourillon (29) comporte ladite surface d'appui (290) s'étendant sensiblement perpendiculairement audit axe de couronne (D).
 13. Couronne vissée (100) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** ledit tube (5) comporte au moins une gorge de joint (54) pour la réception d'au moins un deuxième joint d'étanchéité (55) agencé pour coopérer avec un logement (90) d'une dite boîte (100).
 14. Couronne vissée (100) selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** ledit tube (5) comporte un usinage d'extrémité (52) agencé pour coopérer avec des moyens d'arrêt axial (53) pour l'arrêt axial de ladite couronne vissée (100) quand elle est en position de service dans un dit logement (90).
 15. Couronne vissée (100) selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** ledit usinage d'extrémité (52) est une gorge de circlips agencée pour coopérer avec un circlips d'arrêt constituant lesdits moyens d'arrêt axial (53).
 16. Couronne vissée (100) selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** ledit usinage d'extrémité (52) est un filetage, ou respectivement un taraudage, agencé pour coopérer avec un taraudage, ou respectivement un filetage, que comporte un écrou constituant lesdits moyens d'arrêt axial (53).
 17. Couronne vissée (100) selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** ledit tube (5) comporte un épaulement (59) dont la projection sur un plan perpendiculaire audit axe de couronne (D) n'est pas de révolution, et qui est agencé pour coopérer avec un logement de forme que comporte une dite carrure (110).
 18. Couronne vissée (100) selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** ladite couronne vissée (100) est une couronne vissée comportant un motif (19) sur une face d'extrémité (18) dudit corps de couronne (1) ou à son voisinage, lequel motif (19) est agencé pour prendre, en position complètement vissée dudit sous-ensemble (20) sur ledit tube (5), autant de positions indexées que le permet la coopération dudit épaulement (59) avec un dit logement de forme que comporte une dite carrure (110).
 19. Couronne vissée (100) selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** ledit tube (5) est agencé pour être vissé ou chassé dans ledit logement (90) selon ladite direction axiale.
 20. Couronne vissée (100) selon l'une des revendications 1 à 19, **caractérisée en ce que** ladite couronne vissée (100) est une couronne vissée orientable.
 21. Boîte de montre (200), comportant au moins une couronne vissée (100) selon l'une des revendications 1 à 20, et comportant une carrure (110) avec au moins un logement (90) traversant pour la réception d'une dite couronne vissée (100).
 22. Boîte (200) selon la revendication 21, comportant un logement de forme qui n'est pas de révolution, et comportant une couronne vissée (100) selon la revendication 17 ou 18, dont ledit épaulement (59) est

agencé pour coopérer avec ledit logement de forme, dans au moins une position d'indexation.

23. Montre (1000) comportant une boîte (200) selon la revendication 21 ou 22. 5
24. Procédé de montage, dans un logement (90) d'une boîte de montre, d'une couronne vissée (100) selon la revendication 6 et selon l'une des revendications 1 à 20, comprenant les étapes suivantes : 10
- préparer ledit sous-ensemble (20), en insérant ladite rondelle d'appui (9) en appui sur ledit ressort (4) dans ladite chambre (32), et en appui, par sa calotte sphérique (99), sur une dite surface d'appui (290) que comporte un constituant dudit sous-ensemble (20) ; 15
 - fixer de façon indémontable ledit canon fixe (3) audit corps de couronne (1) ou à un composant fixé de façon indémontable audit corps de couronne (1) ; 20
 - visser ledit tube (5) audit canon fixe (3) en enfermant au moins un premier joint d'étanchéité (25) entre ledit tube (5) et ledit sous-ensemble (20) ; 25
 - préparer ledit tube (5) pour sa fixation dans un dit logement (90), et l'équiper d'au moins un deuxième joint d'étanchéité (55).
25. Procédé de montage d'une couronne vissée (100) selon la revendication 24, pour une couronne vissée selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**, lors de la préparation dudit sous-ensemble (20), on fixe de façon irréversible ledit canon fixe (3) à ladite coiffe (2), qu'on fixe de façon irréversible audit corps de couronne (1). 30 35
26. Procédé de montage d'une boîte (100) selon la revendication 24 ou 25, **caractérisé en ce que** l'on effectue le montage de ladite couronne vissée (100) selon la revendication 23 ou 24, et **en ce qu'on** insère ledit tube (5) axialement selon ladite direction axiale dans ledit logement (90) de ladite carrure (110), **en ce qu'on** le fixe à ladite carrure (110) par vissage ou chassage jusqu'à une position de butée de vissage ou respectivement de chassage. 40 45
27. Procédé selon la revendication 26, pour le montage d'une boîte (100) selon la revendication 21, **caractérisé en ce que**, lors de l'insertion dudit tube (5) dans ledit logement (90), on aligne ledit épaulement (59) avec ledit logement de forme, dans une position d'indexation désirée. 50

55

Fig. 1

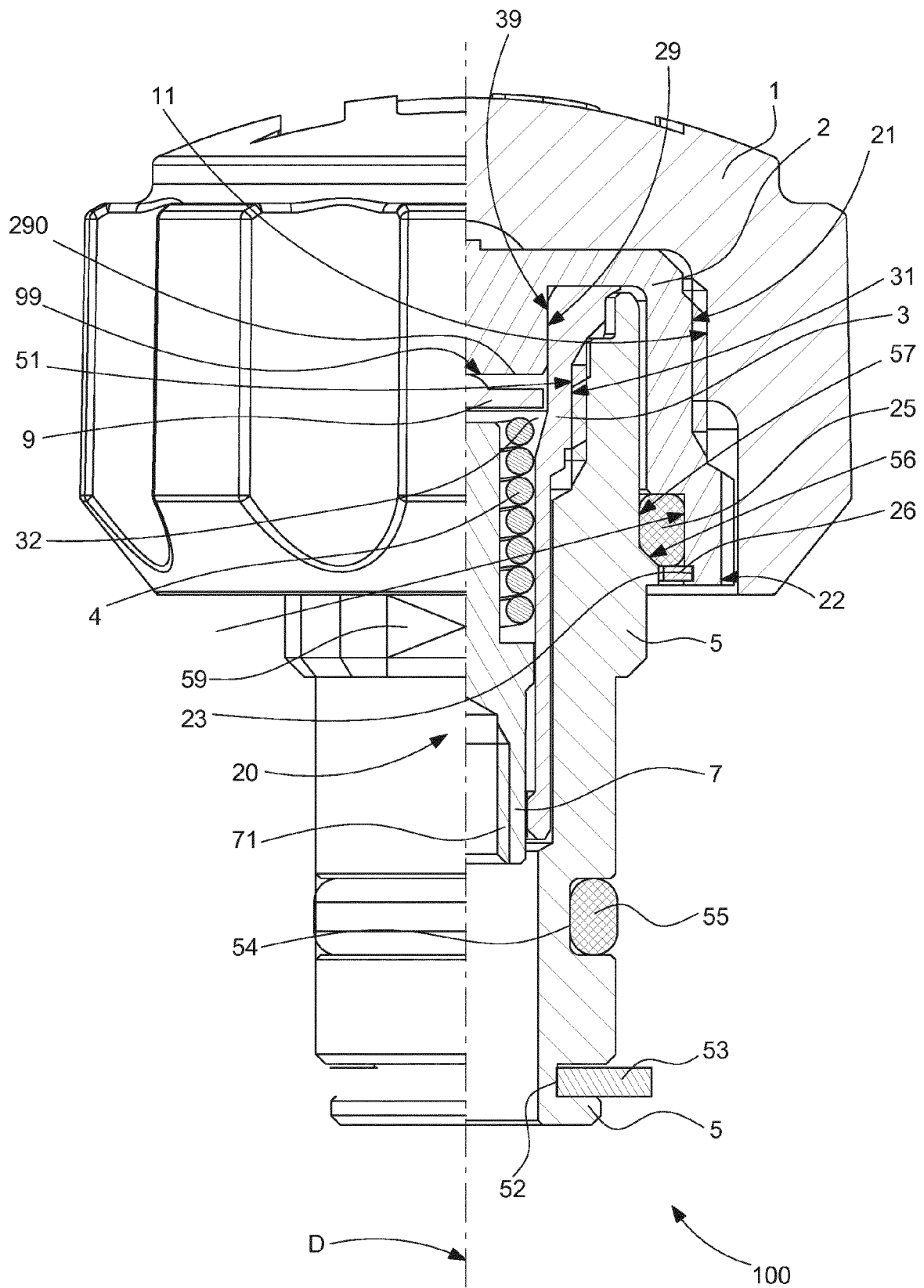


Fig. 2

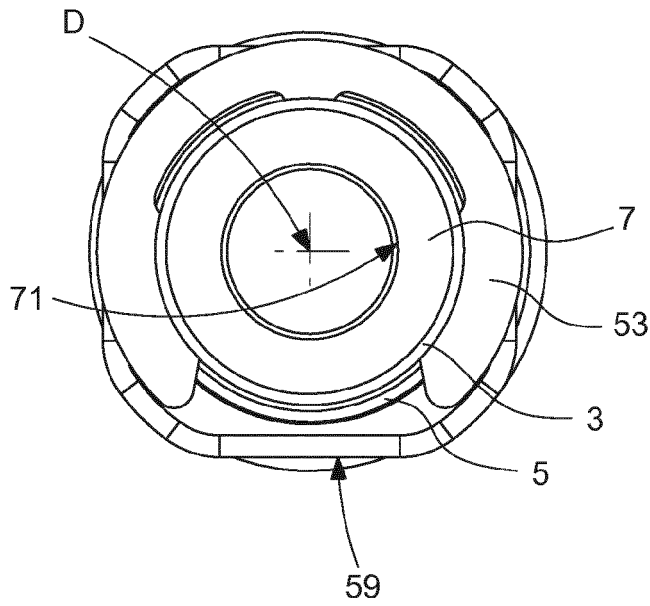


Fig. 3

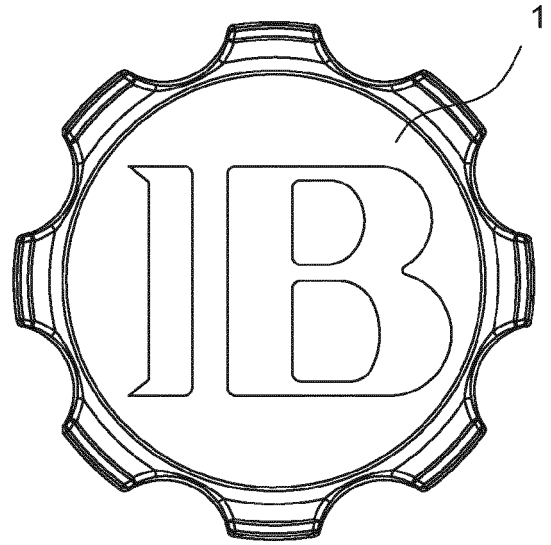


Fig. 4

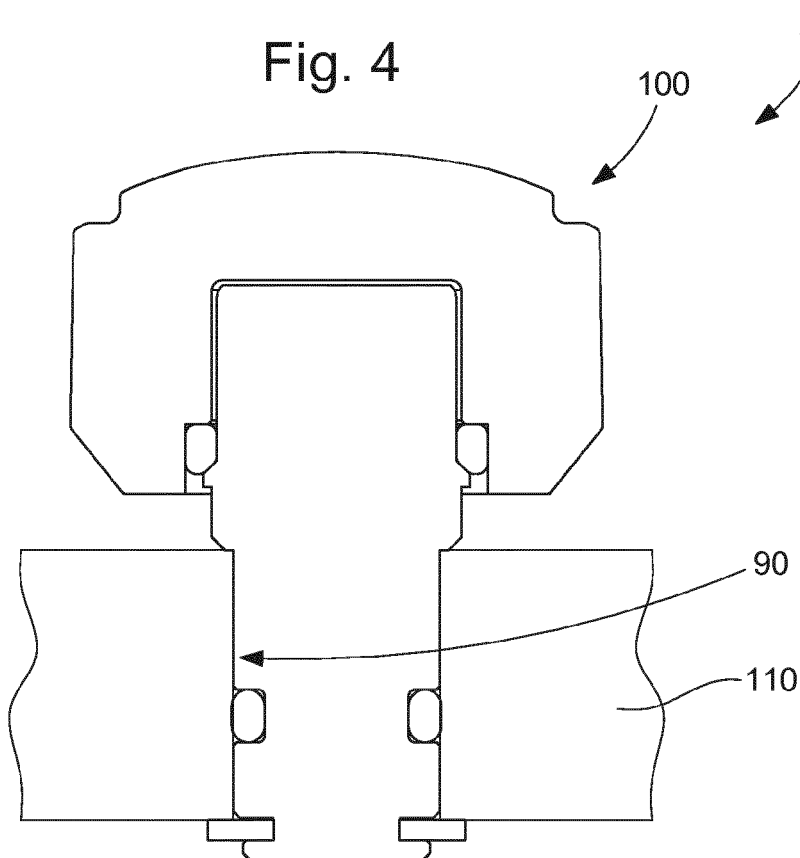
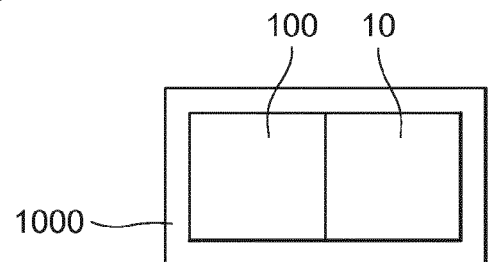


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 20 2189

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A	FR 2 987 684 A1 (CHEVAL FRERES [FR]) 6 septembre 2013 (2013-09-06) * page 6, lignes 21-31; figure 1 *	1-3,19, 21 4-18,20, 22-27	INV. G04B3/04 G04B37/10
A	EP 1 701 225 A1 (BONINCHI SA [CH]) 13 septembre 2006 (2006-09-13) * alinéa [0014]; figure 2 *	1-27	
A	EP 2 592 500 A1 (ROLEX SA [CH]) 15 mai 2013 (2013-05-15) * alinéa [0024]; figures 1-3 *	1-27	
A	CH 242 198 A (ROLEX MONTRES [CH]) 30 avril 1946 (1946-04-30) * page 2, lignes 38-46; figure 1 *	1-27	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		30 mars 2020	Sigrist, Marion
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 19 20 2189

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.
30-03-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2987684 A1	06-09-2013	CH 706221 A2 FR 2987684 A1	13-09-2013 06-09-2013
EP 1701225 A1	13-09-2006	AT 546763 T EP 1701225 A1	15-03-2012 13-09-2006
EP 2592500 A1	15-05-2013	CN 103105768 A EP 2592500 A1 JP 6214145 B2 JP 2013101122 A US 2013114383 A1	15-05-2013 15-05-2013 18-10-2017 23-05-2013 09-05-2013
CH 242198 A	30-04-1946	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82