



(11)

EP 3 805 873 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

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

(21) Numéro de dépôt: **19202188.9**

(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)

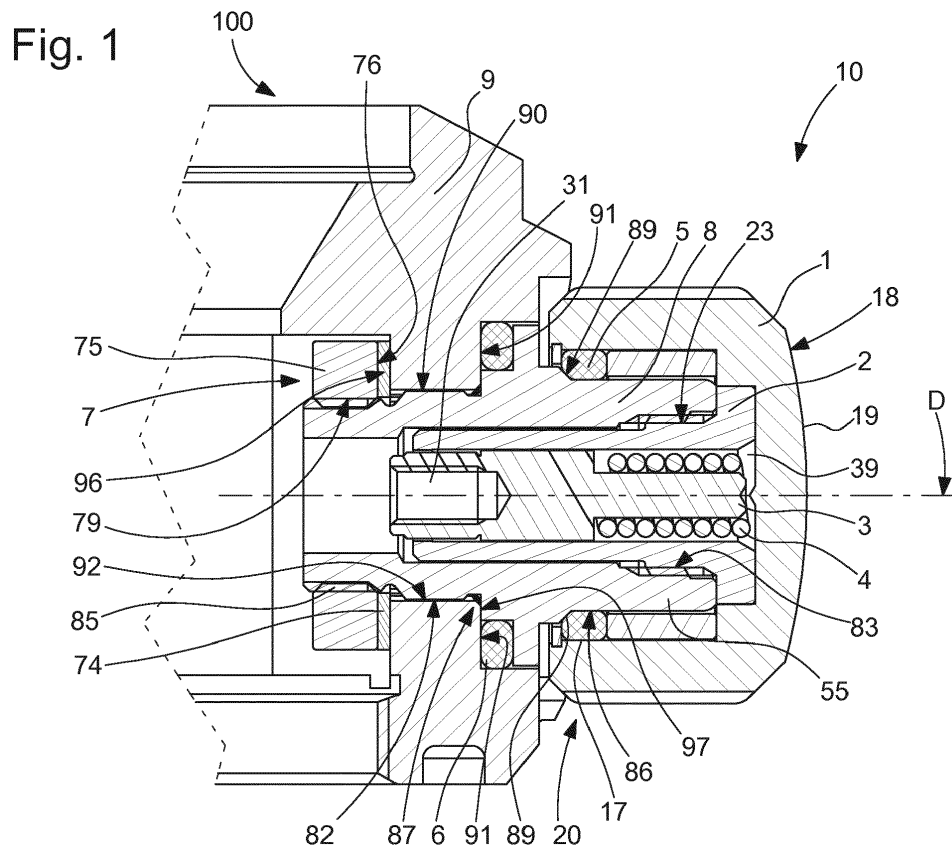
(72) Inventeur: **TSCHUMI, Philipp**
4523 Niederwil (CH)

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

(54) **COURONNE VISSEE ORIENTABLE**

(57) Boîte (100) de montre, comportant une couronne vissée orientable (10) comportant mobiles axialement, un sous-ensemble (20) comportant un corps (1) de manœuvre comportant un motif (19), un tube (8) insérable axialement dans un logement (90) de la boîte et comportant un profil d'indexage (82) axial coopérant complé-

mentaire (92) axial du logement (90), et le profil d'indexage (82) est un cône d'angle au sommet inférieur à 15°, ou est une denture conique, ou est une cannelure droite, ou est une cannelure conique, et est agencé pour coopérer par friction avec le profil d'indexage complémentaire (92) du logement (90).



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne une boîte de montre, comportant une carrure avec au moins un logement traversant pour la réception d'une couronne vissée orientable, laquelle couronne vissée orientable est agencée pour coopérer avec ledit logement et l'obturer de façon étanche, ladite couronne vissée orientable comportant un motif sur une face d'extrémité ou à son voisinage, ladite couronne vissée orientable comportant, mobiles axialement selon une direction axiale l'un par rapport à l'autre, d'une part un sous-ensemble comportant un corps de couronne manipulable par un utilisateur et comportant ledit motif, et d'autre part un tube agencé pour être vissé ou chassé dans ledit logement selon ladite direction axiale.

[0002] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant une telle boîte.

[0003] L'invention concerne encore un procédé d'assemblage d'une telle couronne vissée orientable.

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

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] La fabrication et le montage de ces couronnes vissées sur des boîtes de montre sont bien connus. Toutefois, les procédés de montage de ces couronnes sont mal adaptés aux couronnes vissées qui portent sur leur face d'extrémité une inscription ou un motif, par exemple un logo, une marque de fabrique ou un signe analogue, ou encore un profil, ou aux couronnes qui ne sont pas de révolution, alors qu'il est souhaitable que l'utilisateur, ou tout au moins un service d'après-vente, puisse procéder au réglage d'indexation angulaire d'une telle couronne, en position vissée, selon une orientation particulière désirée.

[0007] En effet, les procédés de montage connus ne permettent généralement pas d'amener la couronne dans une orientation déterminée par rapport à la boîte

après son vissage, ce qui peut nuire à l'esthétique de la boîte. Cette situation est bien entendu inacceptable lorsque ces couronnes équipent des produits de luxe et de haute qualité.

Résumé de l'invention

[0008] L'invention a notamment pour objectif de pallier les différents inconvénients de ces techniques connues.

[0009] Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir une couronne vissée orientable adaptable à toute boîte de montre comportant un logement de couronne, pour l'orientation de cette couronne vissée, réalisée selon une construction simple et économique.

[0010] L'invention a également pour objectif de fournir une couronne vissée orientable plus fiable que celles existantes.

[0011] L'invention concerne une boîte de montre, comportant une carrure avec au moins un logement traversant pour la réception d'une couronne vissée orientable, selon la revendication 1.

[0012] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant une telle boîte.

[0013] L'invention concerne encore un procédé d'assemblage d'une telle couronne vissée orientable.

[0014] L'invention concerne encore un procédé de montage d'une telle couronne vissée orientable sur une boîte de montre.

Description sommaire des dessins

[0015] 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 boîte de montre comportant un logement avec une cannelure femelle, pour la réception d'une couronne vissée orientable, selon l'invention, comportant une cannelure mâle, cette couronne comportant un arrêt axial par rapport à la carrure de la boîte, réalisé par un écrou vissé sur un tube que comporte la couronne;
- la figure 2 est une vue en perspective depuis l'extérieur de la boîte, montrant la carrure de la boîte de montre avec sa cannelure femelle, et la présentation d'un tube cannelé, que comporte la couronne, pour l'indexation angulaire de cette dernière par rapport à la boîte, et d'un sous-ensemble comportant un corps de couronne manipulable par l'utilisateur, qui renferme un canon fixe destiné à être vissé dans le tube, ce canon fixe renfermant un canon mobile prévu pour coopérer avec le mécanisme interne de la montre destiné à être commandé et/ou réglé par la couronne ;

- la figure 3 est une vue similaire à la figure 1, où l'orientation du tube de couronne résulte de la coopération d'un cône mâle à faible pénétration que comporte ce tube, et d'un cône femelle complémentaire que comporte la carrure ; l'arrêt axial est fait par la tête d'une vis dont un filetage coopère avec un taraudage du tube de couronne ;
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 2, relative à la carrure et à la couronne de la figure 3 ;
- la figure 5 est une perspective de détail, quart enlevé, de la variante des figures 3 et 4, montrant la coopération des cônes mâle et femelle, et l'arrêt axial par écrou ;
- la figure 6 est un schéma-blocs représentant une montre comportant une boîte avec une carrure munie d'une couronne vissée orientable selon l'invention.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0016] L'invention concerne une boîte 100 de montre, comportant une carrure 9 avec au moins un logement 90 traversant pour la réception d'une couronne, et plus particulièrement pour la réception d'une couronne vissée orientable 10, et une couronne vissée orientable 10 agencée pour coopérer avec le logement 90 et l'obturer de façon étanche.

[0017] La couronne vissée orientable 10 comporte un motif 19 sur une face d'extrémité 18 ou à son voisinage.

[0018] Cette couronne vissée orientable 10 comporte, mobiles axialement selon une direction axiale D l'un par rapport à l'autre, d'une part un sous-ensemble 20 comportant un corps de couronne 1 manipulable par un utilisateur et comportant le motif 19, et d'autre part un tube 8 agencé pour être inséré dans le logement 90 selon la direction axiale D.

[0019] Ce tube 8 comporte un profil d'indexage 82, qui s'étend selon la direction axiale D et qui est agencé pour, en position insérée dans le logement 90, coopérer de façon complémentaire avec un profil d'indexage complémentaire 92 que comporte le logement 90 et qui s'étend selon la direction axiale D. La coopération entre le profil d'indexage 82 et le profil d'indexage complémentaire 92 définit différentes possibles positions relatives d'indexage correspondant à autant d'orientations relatives du motif 19 par rapport à la boîte 100.

[0020] Le sous-ensemble 20 et le tube 8 sont agencés pour coopérer par vissage sur une partie de leur course axiale relative jusqu'à une position de butée correspondant à une position complètement vissée du sous-ensemble 20 dans le tube 8.

[0021] Selon l'invention, le profil d'indexage 82 est un cône d'angle au sommet inférieur à 15°, ou est une denture conique, ou est une cannelure droite, ou est une cannelure conique, et est agencé pour coopérer par friction avec le profil d'indexage complémentaire 92 du logement 90.

[0022] Plus particulièrement, la boîte 100 comporte un

moyen d'arrêt axial 7 amovible, qui est agencé pour, fixé au tube 8, arrêter axialement, selon la direction axiale D, le tube 8 par rapport à la carrure 9. Plus particulièrement, cet arrêt axial est fait en emprisonnant la carrure 9 entre, d'une part une première surface d'appui de butée 87 du tube 8 agencée pour coopérer en appui de butée axial avec une première surface externe de butée 97 de la carrure, et d'autre part une deuxième surface d'appui de butée 76 que comporte le moyen d'arrêt axial 7 et qui est agencée pour coopérer en appui de butée axial avec une deuxième surface d'appui de butée interne 96, que comporte la carrure 9 du côté opposé à la première surface externe de butée 97.

[0023] Dans une variante, le profil d'indexage 82 est une denture conique, ou une cannelure droite, ou une cannelure conique, et la coopération entre le profil d'indexage 82 et le profil d'indexage complémentaire 92 définit un nombre discret de possibles positions relatives d'indexage correspondant à autant d'orientations relatives du motif 19 par rapport à la boîte 100.

[0024] Dans une autre variante, le profil d'indexage 82 est un cône d'angle au sommet inférieur à 15°, et la carrure 9 et le tube 8 comportent chacun une échelle graduée permettant de repérer visuellement leur position angulaire relative.

[0025] Plus particulièrement, le sous-ensemble 20 comporte, mobile axialement selon la direction axiale D à l'encontre de moyens de rappel élastique 4 dans une chambre 39 dans laquelle il est monté prisonnier, un canon mobile 3 comportant des moyens de fixation 31 agencés pour la fixation de la couronne vissée orientable 10 à un organe de commande logé dans la boîte 100.

[0026] Plus particulièrement, le sous-ensemble 20 comporte un canon fixe 2 fixé à l'intérieur du corps de couronne 1, et porteur d'un filetage 23 agencé pour coopérer avec un taraudage 83 que comporte le tube 8 dans lequel est monté mobile le canon fixe 2.

[0027] Plus particulièrement, le sous-ensemble 20 est indémontable.

[0028] Dans une réalisation particulière non limitative, illustrée par les figures, le canon fixe 2 est monobloc avec le corps de couronne 1, au niveau d'une soudure laser 29, ou d'un collage, ou similaire.

[0029] Plus particulièrement, le profil d'indexage 82 et le profil d'indexage complémentaire 92 comportent des cannelures complémentaires.

[0030] Plus particulièrement, le corps de couronne 1 comporte au moins une gorge annulaire intérieure 17 pour la réception d'un premier joint d'étanchéité 5 agencé pour coopérer avec une première portée 86 que comporte le tube 8. Le tube 8 comporte une surface d'arrêt 89 agencée pour comprimer le premier joint d'étanchéité 5 lors du vissage dudit corps de couronne 1 sur le tube 8. Cette surface d'arrêt 89 est notamment conique ou similaire.

[0031] Plus particulièrement, le tube 8 comporte au moins une gorge annulaire extérieure 89 pour la réception d'un deuxième joint d'étanchéité 6 agencé pour coo-

pérer avec une portée d'étanchéité 91 que comporte la carrure 9.

[0032] Dans une variante, le moyen d'arrêt axial 7 est un écrou 75 comportant un taraudage d'écrou agencé pour coopérer avec un filetage 85 que comporte le tube 8 à proximité de son extrémité destinée à être enfermée dans la carrure 9.

[0033] Dans une autre variante, le moyen d'arrêt axial 7 est un écrou comportant un filetage d'écrou 72 agencé pour coopérer avec un taraudage distal 84 que comporte le tube 8 à proximité de son extrémité destinée à être enfermée dans la carrure 9.

[0034] Dans une autre variante encore, le moyen d'arrêt axial 7 est un circlips logé dans une gorge de circlips que comporte le tube 8 à proximité de son extrémité destinée à être enfermée dans la carrure 9.

[0035] Dans une autre variante encore, le moyen d'arrêt axial 7 est une goupille agencée pour coopérer avec un logement de goupille que comporte le tube 8 à proximité de son extrémité destinée à être enfermée dans la carrure 9.

[0036] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre 1000, comportant une telle boîte 100.

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

- préparer le sous-ensemble 20 et équiper intérieurement le corps de couronne 1 d'un premier joint d'étanchéité 5, notamment maintenu dans une gorge ou en appui sur une entretoise 55 tubulaire logée dans le corps de couronne 1;
- préparer le tube 8 et l'équiper extérieurement d'un deuxième joint d'étanchéité 6 ;
- visser à fond le sous-ensemble 20 sur le tube 8 ;
- insérer le groupe ainsi formé par le sous-ensemble 20 et le tube 8 axialement selon la direction axiale D dans le logement 90 de la carrure 8, dans la carrure 100, dans la position angulaire souhaitée.

[0038] Plus particulièrement, après l'insertion axiale du tube 8 dans la position angulaire souhaitée, on fixe le moyen d'arrêt axial 7 amovible au tube 8 et on arrête axialement le tube 8 par rapport à la carrure 9, en comprimant le deuxième joint d'étanchéité 6.

[0039] Plus particulièrement, avant la fixation du moyen d'arrêt 7, on insère, entre le moyen d'arrêt 7 et ladite carrure 9, au moins une rondelle 74 ou/et au moins une rondelle élastique.

[0040] Plus particulièrement, après la fixation du moyen d'arrêt 7, on dévisse le sous-ensemble 20 pour y fixer un organe de commande logé dans la boîte 100, puis on revisse ce sous-ensemble 20 en fin de course de vissage.

Revendications

1. Boîte (100) de montre comportant une carrure (9) avec au moins un logement (90) traversant pour la réception d'une couronne vissée orientable (10), et une couronne vissée orientable (10) agencée pour coopérer avec ledit logement (90) et l'obturer de façon étanche, ladite couronne vissée orientable (10) comportant un motif (19) sur une face d'extrémité (18) ou à son voisinage, ladite couronne vissée orientable (10) comportant, mobiles axialement selon une direction axiale (D) l'un par rapport à l'autre, d'une part un sous-ensemble (20) comportant un corps de couronne (1) manipulable par un utilisateur et comportant ledit motif (19), et d'autre part un tube (8) agencé pour être inséré dans ledit logement (90) selon ladite direction axiale (D), lequel tube (8) comporte un profil d'indexage (82) qui s'étend selon ladite direction axiale (D) et qui est agencé pour, en position insérée dans ledit logement (90), coopérer de façon complémentaire avec un profil d'indexage complémentaire (92) que comporte ledit logement (90) et qui s'étend selon ladite direction axiale (D), la coopération entre ledit profil d'indexage (82) et ledit profil d'indexage complémentaire (92) autorisant différentes positions relatives d'indexage correspondant à autant d'orientations relatives dudit motif (19) par rapport à ladite boîte (100), ledit sous-ensemble (20) et ledit tube (8) étant agencés pour coopérer par vissage sur une partie de leur course axiale relative jusqu'à une position de butée correspondant à une position complètement vissée dudit sous-ensemble (20) dans ledit tube (8), **caractérisée en ce que** ledit profil d'indexage (82) est un cône d'angle au sommet inférieur à 15°, ou est une denture conique, ou est une cannelure droite, ou est une cannelure conique, agencé pour coopérer par friction avec ledit profil d'indexage complémentaire (92) dudit logement (90).
2. Boîte (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite boîte (100) comporte un moyen d'arrêt axial (7) amovible agencé pour, fixé audit tube (8), arrêter axialement, selon ladite direction axiale (D), ledit tube (8) par rapport à ladite carrure (9) en emprisonnant ladite carrure (9) entre d'une part une première surface d'appui de butée (87) dudit tube (8) agencée pour coopérer en appui de butée axial avec une première surface externe de butée (97) de ladite carrure (9), et d'autre part une deuxième surface d'appui de butée (76) que comporte ledit moyen d'arrêt axial (7) et qui est agencée pour coopérer en appui de butée axial avec une deuxième surface d'appui de butée interne (96) que comporte ladite carrure (9) du côté opposé à ladite première surface externe de butée (97).
3. Boîte (100) selon la revendication 1 ou 2, **caracté-**

- risée en ce que** ledit profil d'indexage (82) est une denture conique, ou une cannelure droite, ou une cannelure conique, et **en ce que** la coopération entre ledit profil d'indexage (82) et ledit profil d'indexage complémentaire (92) définit un nombre discret de possibles positions relatives d'indexage correspondant à autant d'orientations relatives dudit motif (19) par rapport à ladite boîte (100).
4. Boîte (100) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** ledit profil d'indexage (82) est un cône d'angle au sommet inférieur à 15°, et **en ce que** ladite carrure (9) et ledit tube (8) comportent chacun une échelle graduée permettant de repérer visuellement leur position angulaire relative.
5. Boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ledit sous-ensemble (20) est indémontable, et comporte, mobile axialement selon ladite direction axiale (D) à l'encontre de moyens de rappel élastique (4) dans une chambre (39) dans laquelle il est monté prisonnier, un canon mobile (3) comportant des moyens de fixation (31) agencés pour la fixation de ladite couronne vissée orientable (10) à un organe de commande logé dans ladite boîte (100).
6. Boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** ledit sous-ensemble (20) comporte un canon fixe (2) fixé à l'intérieur dudit corps de couronne (1) et porteur d'un filetage (23) agencé pour coopérer avec un taraudage (83) que comporte ledit tube (8) dans lequel est monté mobile ledit canon fixe (2).
7. Boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ledit profil d'indexage (82) et ledit profil d'indexage complémentaire (92) comportent des cannelures complémentaires.
8. Boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** ledit corps de couronne (1) comporte au moins une gorge annulaire intérieure (17), ou un logement, pour la réception d'au moins un premier joint d'étanchéité (5) agencé pour coopérer avec une première portée (86) que comporte ledit tube (8) lequel comporte une surface d'arrêt (89) agencée pour comprimer ledit premier joint d'étanchéité (5) lors du vissage dudit corps de couronne (1) sur ledit tube (8).
9. Boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** ledit tube (8) comporte au moins une gorge annulaire extérieure ou un épaulement pour la réception d'un deuxième joint d'étanchéité (6) agencé pour coopérer avec une portée d'étanchéité (91) que comporte ladite carrure (9).
10. Boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'arrêt axial (7) est un écrou (75) taraudé agencé pour coopérer avec un filetage (85) que comporte ledit tube (8) à proximité de son extrémité destinée à être enfermée dans ladite carrure (9).
11. Boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'arrêt axial (7) est un écrou (75) comportant un filetage d'écrou (72) agencé pour coopérer avec un taraudage distal (84) que comporte ledit tube (8) à proximité de son extrémité destinée à être enfermée dans ladite carrure (9).
12. Boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'arrêt axial (7) est un circlips logé dans une gorge de circlips que comporte ledit tube (8) à proximité de son extrémité destinée à être enfermée dans ladite carrure (9).
13. Boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'arrêt axial (7) est une goupille agencée pour coopérer avec un logement de goupille que comporte ledit tube (8) à proximité de son extrémité destinée à être enfermée dans ladite carrure (9).
14. Montre (1000) comportant une boîte (100) selon l'une des revendications 1 à 13.
15. Procédé de montage d'une boîte (100) selon les revendications 1 à 13, comprenant les étapes suivantes :
- préparer ledit sous-ensemble (20) et équiper intérieurement ledit corps de couronne (1) d'un premier joint d'étanchéité (5) maintenu dans une gorge ou en appui sur une entretoise (55) tubulaire logée dans ledit corps de couronne (1) ;
 - préparer ledit tube (8) et l'équiper extérieurement d'un deuxième joint d'étanchéité (6) ;
 - visser à fond ledit sous-ensemble (20) dans ledit tube (8) ;
 - insérer ledit tube (8) axialement selon ladite direction axiale (D) dans ledit logement (90) de ladite carrure (8), dans la carrure (100), dans la position angulaire souhaitée.
16. Procédé de montage selon les revendications 2 et 15, selon lequel, après l'insertion axiale dudit tube (8) dans la position angulaire souhaitée, on fixe ledit moyen d'arrêt axial (7) amovible audit tube (8) et on arrête axialement, ledit tube (8) par rapport à ladite carrure (9), en comprimant ledit deuxième joint d'étanchéité (6).
17. Procédé de montage selon la revendication 16, **ca-**

caractérisé en ce que, avant la fixation dudit moyen d'arrêt (7), on insère, entre ledit moyen d'arrêt (7) et ladite carrure (9), au moins une rondelle (74) ou/et au moins une rondelle élastique.

5

18. Procédé de montage selon la revendication 16 ou 17, **caractérisé en ce que**, après la fixation dudit moyen d'arrêt (7), on dévisse ledit sous-ensemble (20) pour y fixer un organe de commande logé dans ladite boîte (100), puis on revisse ledit sous-ensemble (20) en fin de course de vissage.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

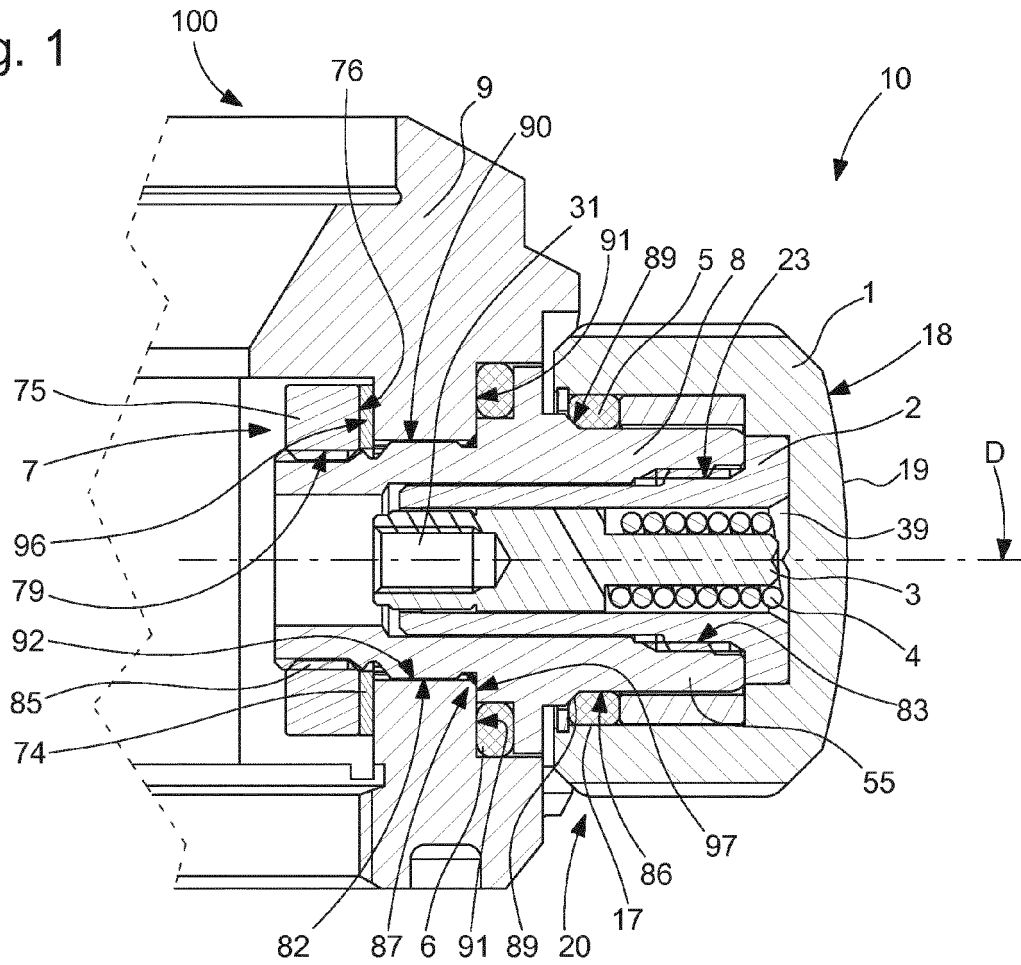


Fig. 2

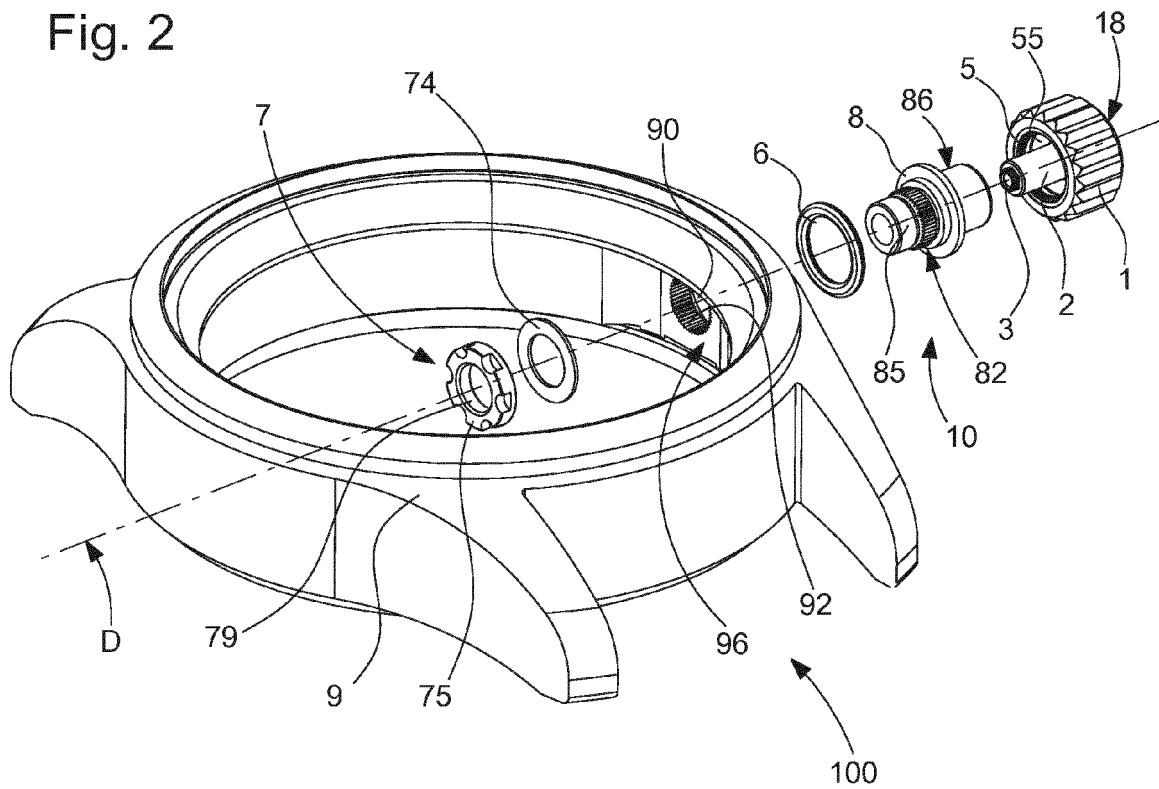


Fig. 3

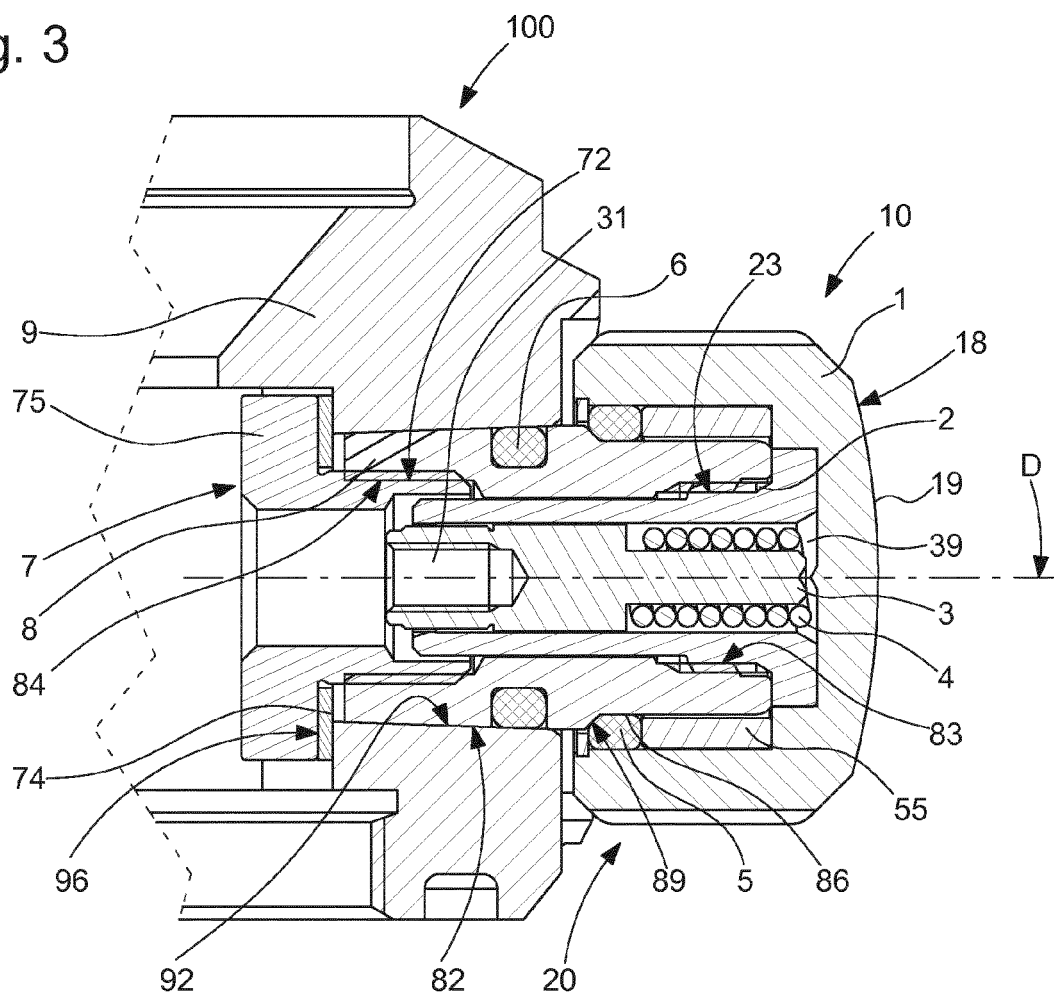


Fig. 4

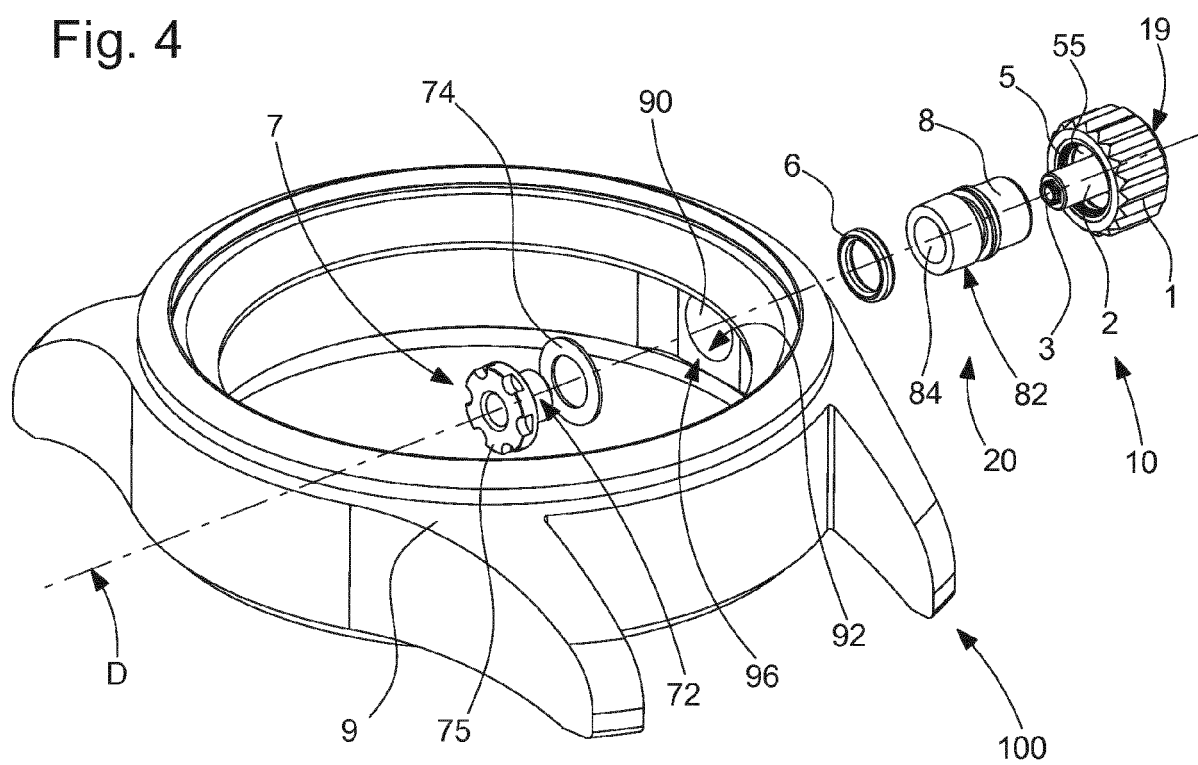


Fig. 5

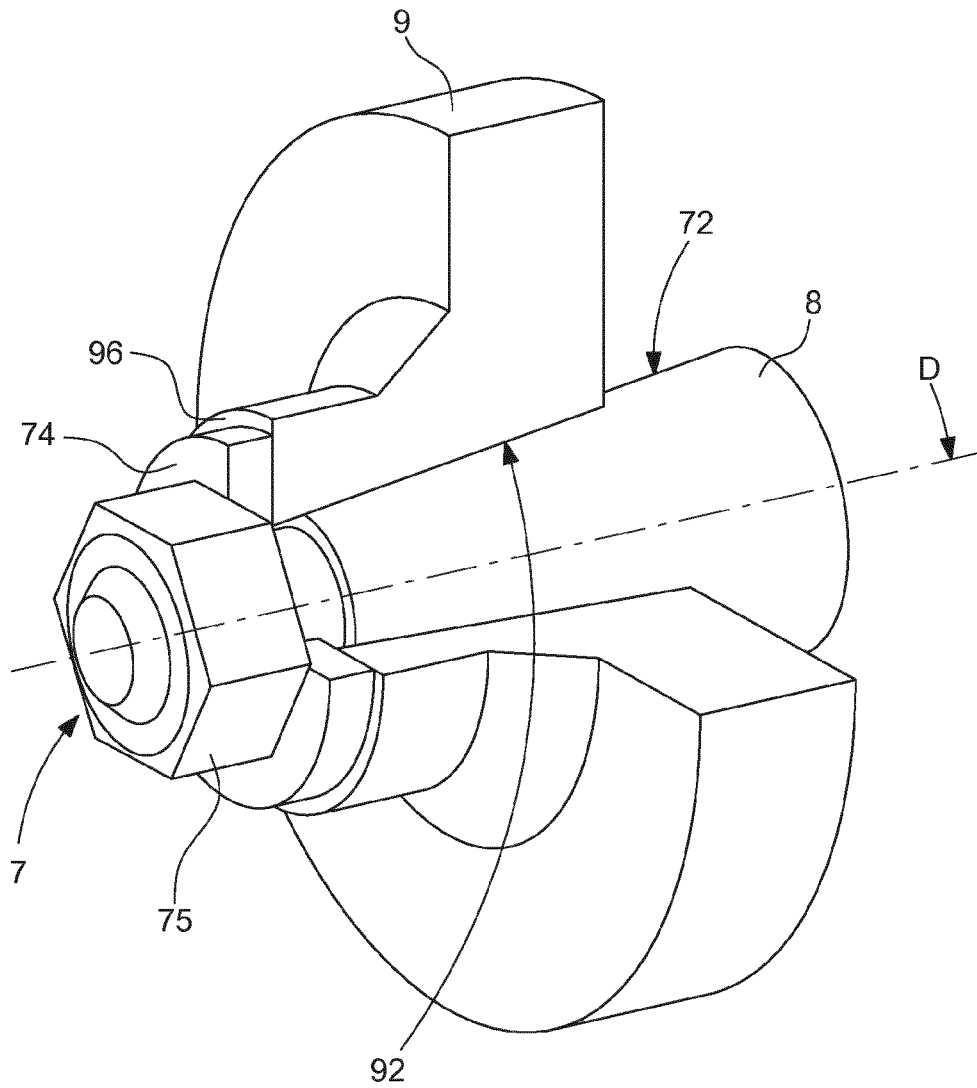
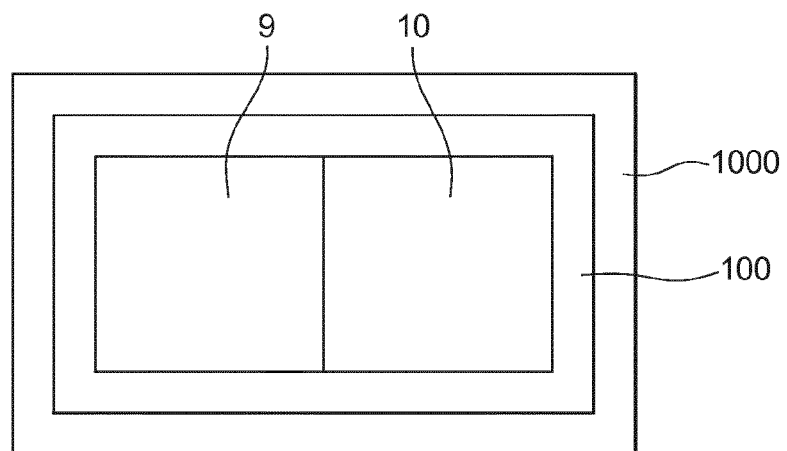


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 20 2188

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	EP 2 592 500 A1 (ROLEX SA [CH]) 15 mai 2013 (2013-05-15)	1,3,5-9, 14,15	INV. G04B37/10
Y	* alinéas [0024], [0032]; revendications	2,12,16	G04B3/04
A	1,13,15; figures 1-3 *	4,10,11, 17,18	

Y	EP 1 857 892 A1 (SWATCH GROUP MAN SERV AG [CH]) 21 novembre 2007 (2007-11-21)	2,12,16	
A	* alinéa [0006]; figures 2,3 *	1,3-11, 13-15, 17,18	

A	WO 2012/168243 A1 (OMEGA SA [CH]; KNUCHEL DANIEL [CH]; BRISWALTER SEBASTIEN [FR]) 13 décembre 2012 (2012-12-13) * page 8; figures 1,2a,2b *	1-18	

			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		18 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 2188

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.

18-03-2020

10

Document brevet cité
au rapport de recherche

Date de
publication

Membre(s) de la
famille de brevet(s)

Date de
publication

15

EP 2592500 A1 15-05-2013 CN 103105768 A 15-05-2013
EP 2592500 A1 15-05-2013
JP 6214145 B2 18-10-2017
JP 2013101122 A 23-05-2013
US 2013114383 A1 09-05-2013

20

EP 1857892 A1 21-11-2007 AT 400005 T 15-07-2008
CN 101063869 A 31-10-2007
EP 1857892 A1 21-11-2007
HK 1109463 A1 30-03-2012
JP 5057832 B2 24-10-2012
JP 2007292766 A 08-11-2007
KR 20070105270 A 30-10-2007
SG 136914 A1 29-11-2007
US 2007247978 A1 25-10-2007

25

WO 2012168243 A1 13-12-2012 CH 705090 A2 14-12-2012
CN 103597412 A 19-02-2014
EP 2718770 A1 16-04-2014
HK 1193168 A1 10-02-2017
JP 5746428 B2 08-07-2015
JP 2014519041 A 07-08-2014
KR 20140035483 A 21-03-2014
RU 2013157146 A 20-07-2015
US 2014071797 A1 13-03-2014
WO 2012168243 A1 13-12-2012

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

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