

(19)



(11)

EP 3 805 871 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

17.01.2024 Bulletin 2024/03

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

G04B 3/04^(2006.01) G04B 37/08^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19202194.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

G04B 3/041; G04B 37/081

(22) Date de dépôt: **09.10.2019**

(54) **COURONNE VISSÉE ORIENTABLE**

AUSRICHTBARE GESCHRAUBTE KRONE

ADJUSTABLE THREADED CROWN

(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:

14.04.2021 Bulletin 2021/15

(73) Titulaire: **Meco S.A.**

2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeurs:

- **THIRY, Rémy**
25120 Les Bréseux (FR)
- **MARCOS, Ricardo**
3252 Worben (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**

Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(56) Documents cités:

EP-A2- 2 385 432 WO-A1-2012/168243

EP 3 805 871 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 couronne vissée orientable pour une boîte de montre comportant une carrure avec au moins un logement traversant pour la réception de ladite 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 boîte de montre, comportant une carrure avec au moins un logement traversant pour la réception d'une telle couronne vissée orientable.

[0003] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant une telle boîte.

[0004] L'invention concerne encore un procédé d'assemblage d'une telle couronne vissée orientable.

[0005] L'invention concerne encore un procédé de montage d'une telle couronne vissée orientable sur une boîte de montre.

Arrière-plan de l'invention

[0006] 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.

[0007] 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 relief, 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 particu-

lière désirée.

[0008] 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.

[0009] Le document WO2012/168243 ou EP2718770A1 au nom de OMEGA décrit une couronne selon les caractéristiques de la revendication 1 annexée, à l'exception du fait que le canon fixe portant un relief d'indexage n'est pas repoussé dans une direction opposée à la carrure par au moins un ressort de couronne.

Résumé de l'invention

[0010] L'invention a notamment pour objectif de pallier les différents inconvénients de ces techniques connues.

[0011] 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.

[0012] L'invention a également pour objectif de fournir une couronne vissée orientable plus fiable que celles existantes.

[0013] Ainsi, l'invention concerne une couronne vissée orientable selon la revendication 1.

[0014] L'invention concerne encore une boîte de montre, comportant une carrure avec au moins un logement traversant pour la réception d'une telle couronne vissée orientable.

[0015] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant une telle boîte.

[0016] L'invention concerne encore un procédé d'assemblage d'une telle couronne vissée orientable.

[0017] L'invention concerne encore un procédé de montage d'une telle couronne vissée orientable sur une boîte de montre.

Description sommaire des dessins

[0018] 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 partie de côté, et en partie en coupe longitudinale, d'une couronne vissée orientable selon l'invention;
- la figure 2 est une vue de dessus de la couronne de la figure 1, et montre un motif sur un corps de couronne manipulable par l'utilisateur ;
- la figure 3 est une vue en coupe de la même cou-

- ronne, qui comporte un tube vissé sur une carrure, dans une position vissée à fond préalable au débrayage ; un relief d'indexage frontal que porte un canon fixe, et un relief d'indexage frontal complémentaire ménagé sur un anneau solidaire du corps de couronne, et qui sont ici des denture frontales, sont en prise sous la poussée d'un ressort de couronne, qui est ici un ressort hélicoïdal ;
- la figure 4 est une vue en coupe de la même couronne, dans une position étirée dans laquelle l'utilisateur fait traction sur le corps de couronne, pour effectuer le débrayage du relief frontal d'indexage et du relief frontal d'indexage complémentaire, qui sont ici dégagés l'un de l'autre et dont le dégrènement autorise la rotation relative entre le corps de couronne et le tube ;
 - la figure 5 est une perspective éclatée, quart enlevé, montrant uniquement le canon fixe avec son relief frontal d'indexage sous la forme de denture frontale, et le corps de couronne avec son relief frontal d'indexage complémentaire sous la forme d'une denture frontale complémentaire ;
 - la figure 6 est une perspective montrant le tube de couronne vissé sur la carrure de la boîte de montre, et la présentation du corps de couronne comportant un sous-ensemble constituant le mécanisme d'embrayage/débrayage, comportant le canon fixe, dans lequel est monté prisonnier 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 7 est une perspective similaire à la figure 6, où le corps de couronne est vissé à fond sur le tube comme sur la figure 3, et où l'utilisateur peut indexer le motif par rapport à la boîte de montre en exerçant une traction sur le corps de couronne pour débrayer le mécanisme, tourner le corps de couronne jusqu'à l'orientation angulaire souhaitée, puis en relâchant sa traction axiale sur le corps de couronne pour réembrayer le mécanisme dans sa nouvelle position indexée ;
 - la figure 8 représente, en coupe longitudinale, le montage de la couronne, dans une position où un ressort de tube, qui tend à éloigner le canon mobile du corps de couronne, est dans son élongation maximale (alors qu'il est en compression maximale dans les positions des figures 3 et 4) ;
 - la figure 9 est une vue dévissée de la couronne, le filetage du canon fixe étant présenté face au taraudage du tube de carrure, mais non encore vissé ;
 - la figure 10 est une vue dévissée et tirée de la couronne, avec la course maximale du canon fixe par rapport au tube de couronne ;
 - la figure 11 est un schéma-blocs représentant une montre comportant une boîte munie d'une couronne vissée orientable selon l'invention.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

- [0019]** L'invention concerne une couronne vissée orientable 10 pour une boîte 100 de montre. Cette boîte 100 comporte classiquement une carrure 9, avec au moins un logement 90 traversant pour la réception de la couronne vissée orientable 200.
- [0020]** Cette couronne vissée orientable 10 est agencée pour coopérer avec le logement 90 et l'obturer de façon étanche. La couronne vissée orientable 10 comporte un motif 19 sur une face d'extrémité 18 ou à son voisinage.
- [0021]** 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 9. Ce tube 9 est agencé pour être vissé ou chassé dans le logement 90 selon la direction axiale D.
- [0022]** Selon l'invention, le sous-ensemble 20 comporte, solidaire du corps de couronne 1, un relief frontal d'indexage 15. Ce relief frontal d'indexage 15 s'étend sensiblement radialement par rapport à la direction axiale D, et est agencé pour, dans une position embrayée, coopérer frontalement de façon complémentaire, selon la direction axiale D, avec un relief frontal d'indexage complémentaire 35 que comporte un canon fixe 3, que comporte le sous-ensemble 20.
- [0023]** Ce relief frontal d'indexage complémentaire 35 s'étend sensiblement radialement par rapport à la direction axiale D, et le canon fixe 3 tend à être rappelé vers le corps de couronne 1 et repoussé dans une direction opposée à la carrure 110 par au moins un ressort de couronne 4, qui est intercalé et monté prisonnier entre le corps de couronne 1 et le canon fixe 3 qu'il tend à rapprocher l'un de l'autre.
- [0024]** Dans une position débrayée sous l'effet d'une traction du corps de couronne 1 par l'utilisateur, entraînant une compression du ressort de couronne 4, le relief frontal d'indexage 15 reste à distance du relief frontal d'indexage complémentaire 35 et sans coopération avec lui.
- [0025]** La coopération entre le relief frontal d'indexage 15 et le relief frontal d'indexage complémentaire 35 définit un nombre discret de positions relatives d'indexage correspondant à autant d'orientations relatives du motif 19 par rapport à la boîte 100.
- [0026]** Le sous-ensemble 20 et le tube 9 sont agencés pour coopérer par vissage jusqu'à une position de butée correspondant à une position complètement vissée du sous-ensemble 20 dans le tube 9,
- [0027]** Selon l'invention, le sous-ensemble 20 comporte encore un premier moyen d'arrêt axial 8, qui est fixé au corps de couronne 1, pour emprisonner axialement, selon la direction axiale D, le sous-ensemble 20 avec une course axiale correspondant à la plage de déformation du ressort de couronne 4, pour autoriser le débrayage, par une traction du corps de couronne 1, entre le

relief frontal d'indexage 15 et le relief frontal d'indexage complémentaire 35.

[0028] Dans la variante non limitative illustrée par les figures, le ressort de couronne 4 est un ressort hélicoïdal. En l'absence de manipulation par l'utilisateur, c'est-à-dire en position embrayée, le ressort de couronne 4 tend à rapprocher le corps de couronne 1 du canon fixe 5.

[0029] Plus particulièrement, le sous-ensemble 20 comporte un canon mobile 7, lequel comporte des moyens de fixation 71 agencés pour la fixation de la couronne vissée orientable 10 à un organe de commande logé dans une boîte 100. Ce canon mobile 7 est mobile axialement selon la direction axiale D à l'encontre de moyens de rappel élastique 5 dans une chambre 31, qui est délimitée d'une part par le canon fixe 3 et d'autre part par le corps de couronne 1 ou par un anneau 2 solidaire du corps de couronne 1, ou par un tourillon 13 solidaire du corps de couronne 1, et dans laquelle chambre 31 le canon mobile 7 est monté prisonnier. En particulier les moyens de rappel élastique 5 comportent au moins un ressort de tube, notamment hélicoïdal. Ce tourillon 13, ici représenté sur les figures monobloc avec le corps de couronne 1, peut aussi être un élément rapporté, fixé à demeure au corps de couronne 1, par exemple par soudure laser ou similaire. L'anneau 2 peut également être fixé au corps de couronne 1 par une soudure laser 21, ou similaire.

[0030] Plus particulièrement, le sous-ensemble 20 est indémontable.

[0031] Plus particulièrement, le canon fixe 3 comporte un filetage 31, qui est agencé pour coopérer avec un taraudage 91 que comporte le tube 9.

[0032] Plus particulièrement, le relief frontal d'indexage 15 et le relief frontal d'indexage complémentaire 35 comportent des dentures frontales complémentaires.

[0033] Plus particulièrement, le premier moyen d'arrêt axial 8 comporte une bague annulaire avec une surface frontale d'appui de butée 81, qui est sensiblement perpendiculaire à la direction axiale D, et agencée pour coopérer en appui de butée avec le ressort de couronne 4, ou avec l'un d'eux s'il y en a plusieurs.

[0034] Plus particulièrement, le premier moyen d'arrêt axial 8 comporte au moins une gorge annulaire 82 de réception d'un joint d'étanchéité 6, lequel est agencé pour coopérer avec une surface d'appui de joint 92 que comporte le tube 9 et qui est agencée pour comprimer le joint d'étanchéité 6 dans la position complètement vissée du sous-ensemble 20 dans le tube 9. De préférence cette surface d'appui de joint 92 est oblique par rapport à la direction axiale D, notamment conique ou similaire.

[0035] La bague annulaire 8 peut également être fixée au corps de couronne 1 par une soudure laser 83, ou similaire. Les figures illustrent une variante particulière où le corps de couronne 1 comporte une gorge 180, destinée à recevoir un joint de colle ou similaire.

[0036] Plus particulièrement, le relief frontal d'indexage 15 est porté par un anneau 2 solidaire du corps de couronne 1, ce qui permet d'abaisser le coût de produc-

tion.

[0037] L'invention concerne encore une boîte 100 de montre, comportant une carrure 110 avec au moins un logement 90 traversant pour la réception d'une telle couronne vissée orientable 10 que comporte cette boîte 100..

[0038] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie, notamment une montre 1000, comportant une telle boîte 100.

[0039] L'invention concerne encore un procédé d'assemblage d'une telle couronne vissée orientable 10, comprenant les étapes suivantes :

- préparer le sous-ensemble 20 en insérant le relief frontal d'indexage 15 dans le relief frontal d'indexage complémentaire 35, en insérant le ressort de couronne 4 en appui sur le canon fixe 3 lui-même en appui sur le corps de couronne 1 ou un anneau 2 solidaire du corps de couronne 1, en équipant intérieurement le corps de couronne 1 ou le premier moyen d'arrêt axial 8 d'au moins un joint d'étanchéité 8, en fixant le premier moyen d'arrêt axial 8 de façon irréversible sur le corps de couronne 1 ;
- préparer le tube 9 et le visser sur le sous-ensemble 20.

[0040] L'invention concerne encore un procédé de montage d'une telle couronne vissée orientable 10 sur une telle boîte 100, comprenant les étapes suivantes :

- assembler la couronne vissée orientable 10 selon le procédé de la revendication 10 ;
- insérer le tube 9 axialement selon la direction axiale D dans le logement 90 de la carrure 8, dans la carrure 100, et le fixer à la carrure 110 par vissage ou chassage jusqu'à une position de butée de vissage ou respectivement de chassage ;
- mesurer l'écart d'orientation angulaire du motif 19 par rapport à la position désirée, et déterminer le nombre de pas de correction d'indexation ;
- tirer axialement le corps de couronne 1 en l'éloignant de la carrure 110 puis faire tourner le corps de couronne 1 jusqu'à obtention de l'orientation angulaire désirée ;
- relâcher le corps de couronne 1.

[0041] Plus particulièrement, lors de la préparation du sous-ensemble 20 :

- on enferme dans une chambre 31 constituée par la juxtaposition, d'une part du corps de couronne 1 ou respectivement de l'anneau 2 et d'autre part du canon fixe 3, des moyens de rappel élastique 5 tendant à repousser un canon mobile 7 comportant des moyens de fixation 101 agencés pour la fixation de la couronne vissée orientable 10 à un organe de commande logé dans la boîte 100, le canon mobile 7 étant aussi maintenu prisonnier dans la chambre

- 31 par le canon fixe 3 ;
- on insère le relief frontal d'indexage 15, porté par le corps de couronne 1 ou respectivement l'anneau 2, dans le relief frontal d'indexage complémentaire 35 porté par le canon fixe 3 ;
 - on dispose chaque ressort de couronne 4 entre le canon fixe 3 et le premier moyen d'arrêt axial 8 ;
 - on limite axialement la course du canon fixe 3 par rapport au corps de couronne 1 par fixation du premier moyen d'arrêt axial 8 au corps de couronne 1 de façon à ce que chaque ressort de couronne 4 soit maintenu sans jeu dans l'espace axial délimité d'une part par le corps de couronne 1 ou respectivement l'anneau 2, et d'autre part par le canon fixe 3 ;
 - puis on fixe de façon irréversible le premier moyen d'arrêt axial 8 au corps de couronne 1, pour constituer un sous-ensemble indémontable.

Revendications

1. Couronne vissée orientable (10) pour une boîte (100) de montre comportant une carrure (110) avec au moins un logement (90) traversant pour la réception de ladite couronne vissée orientable (10), laquelle couronne vissée orientable (10) est 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 (9) agencé pour être vissé ou chassé dans ledit logement (90) selon ladite direction axiale (D), ledit sous-ensemble (20) comportant, solidaire dudit corps de couronne (1), un relief frontal d'indexage (15) s'étendant sensiblement radialement par rapport à ladite direction axiale (D) et agencé pour, dans une position embrayée, coopérer frontalement de façon complémentaire, selon ladite direction axiale (D), avec un relief frontal d'indexage complémentaire (35) que comporte un canon fixe (3), que comporte ledit sous-ensemble (20) et qui s'étend sensiblement radialement par rapport à ladite direction axiale (D) et tend à être rappelé vers ledit corps de couronne (1) et repoussé dans une direction opposée à ladite carrure (110) par au moins un ressort de couronne (4) intercalé et monté prisonnier entre ledit corps de couronne (1) et ledit canon fixe (3) qu'il tend à rapprocher l'un de l'autre, et pour, dans une position débrayée par compression dudit ressort de couronne (4), rester à distance dudit relief frontal d'indexage complémentaire (35) et sans coopération avec lui, la coopération entre ledit relief frontal d'indexage (15) et ledit relief frontal d'indexage complémentaire

(35) définissant un nombre discret de 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 (9) étant agencés pour coopérer par vissage jusqu'à une position de butée correspondant à une position complètement vissée dudit sous-ensemble (20) dans ledit tube (9), ledit sous-ensemble (20) comportant un premier moyen d'arrêt axial (8) fixé audit corps de couronne (1) pour emprisonner axialement, selon ladite direction axiale (D), ledit canon fixe (3) avec une course axiale correspondant à la plage de déformation dudit ressort de couronne (4) pour autoriser le débrayage par une traction dudit corps de couronne (1) entre ledit relief frontal d'indexage (15) et ledit relief frontal d'indexage complémentaire (35).

2. Couronne vissée orientable (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit premier moyen d'arrêt axial (8) comporte une bague annulaire avec une surface frontale d'appui de butée (81) sensiblement perpendiculaire à ladite direction axiale (D), agencée pour coopérer en appui de butée avec un dit ressort de couronne (4).
3. Couronne vissée orientable (10) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit premier moyen d'arrêt axial (8) comporte au moins une gorge annulaire (82) de réception d'un joint d'étanchéité (6) agencé pour coopérer avec une surface d'appui de joint (92) que comporte ledit tube (9) et qui est agencée pour comprimer ledit joint d'étanchéité (6) dans ladite position complètement vissée dudit sous-ensemble (20) dans ledit tube (9).
4. Couronne vissée orientable (10) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ledit sous-ensemble (20) est indémontable, et comporte un canon mobile (7) comportant des moyens de fixation (71) agencés pour la fixation de ladite couronne vissée orientable (10) à un organe de commande logé dans une dite boîte (100), lequel canon mobile (7) est mobile axialement selon ladite direction axiale (D) à l'encontre de moyens de rappel élastique (5) dans une chambre (31) définie d'une part par ledit canon fixe (3) et d'autre part par ledit corps de couronne (1) ou par un anneau (2) solidaire dudit corps de couronne (1), et dans laquelle chambre (31) ledit canon mobile (7) est monté prisonnier.
5. Couronne vissée orientable (10) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ledit canon fixe (3) comporte un filetage (31) agencé pour coopérer avec un taraudage (91) que comporte ledit tube (9).
6. Couronne vissée orientable (10) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** ledit

relief frontal d'indexage (15) et ledit relief frontal d'indexage complémentaire (35) comportent des dents frontales complémentaires.

7. Couronne vissée orientable (10) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** ledit relief frontal d'indexage (15) est porté par un anneau (2) solidaire dudit corps de couronne (1). 5
8. Boîte (100) de montre, comportant une carrure (110) avec au moins un logement (90) traversant pour la réception d'une couronne vissée orientable (10) selon l'une des revendications 1 à 7 que comporte ladite boîte (100). 10
9. Montre (1000) comportant une boîte (100) selon la revendication 8. 15
10. Procédé d'assemblage d'une couronne vissée orientable (10) selon l'une des revendications 1 à 7, comprenant les étapes suivantes : 20
- préparer ledit sous-ensemble (20) en insérant ledit relief frontal d'indexage (15) dans ledit relief frontal d'indexage complémentaire (35), en insérant ledit ressort de couronne (4) en appui sur ledit canon fixe (3) lui-même en appui sur ledit corps de couronne (1) ou un anneau (2) solidaire dudit corps de couronne (1), en équipant intérieurement ledit corps de couronne (1) ou ledit premier moyen d'arrêt axial (8) d'au moins un joint d'étanchéité (8), en fixant ledit premier moyen d'arrêt axial (8) de façon irréversible sur ledit corps de couronne (1) ; 25
 - préparer ledit tube (9) et le visser sur ledit sous-ensemble (20). 30
11. Procédé de montage d'une couronne vissée orientable (10) selon l'une des revendications 1 à 7 sur une boîte (100) selon la revendication 8, comprenant les étapes suivantes : 40
- assembler ladite couronne vissée orientable (10) selon le procédé de la revendication 10 ; 45
 - insérer ledit tube (9) axialement selon ladite direction axiale (D) dans ledit logement (90) de ladite carrure (8), dans la carrure (100), et le fixer à ladite carrure (110) par vissage ou chassage jusqu'à une position de butée de vissage ou respectivement de chassage ; 50
 - mesurer l'écart d'orientation angulaire dudit motif (19) par rapport à la position désirée, et déterminer le nombre de pas de correction d'indexation ; 55
 - tirer axialement ledit corps de couronne (1) en l'éloignant de ladite carrure (110) puis faire tourner ledit corps de couronne (1) jusqu'à obtention de l'orientation angulaire désirée ;

- relâcher ledit corps de couronne (1).

12. Procédé de montage selon la revendication 11, **caractérisé en ce que**, lors de la préparation dudit sous-ensemble (20) :

- on enferme dans une chambre (31) constituée par la juxtaposition, d'une part dudit corps de couronne (1) ou respectivement dudit anneau (2) et d'autre part dudit canon fixe (3), des moyens de rappel élastique (5) tendant à repousser un canon mobile (7) comportant des moyens de fixation (101) agencés pour la fixation de ladite couronne vissée orientable (10) à un organe de commande logé dans ladite boîte (100), ledit canon mobile (7) étant aussi maintenu prisonnier dans ladite chambre (31) par ledit canon fixe (3) ;
- on insère ledit relief frontal d'indexage (15), porté par ledit corps de couronne (1) ou respectivement ledit anneau (2), dans ledit relief frontal d'indexage complémentaire (35) porté par ledit canon fixe (3) ;
- on dispose chaque dit ressort de couronne (4) entre ledit canon fixe (3) et ledit premier moyen d'arrêt axial (8) ;
- on limite axialement la course dudit canon fixe (3) par rapport audit corps de couronne (1) par fixation dudit premier moyen d'arrêt axial (8) audit corps de couronne (1) de façon à ce que chaque dit ressort de couronne (4) soit maintenu sans jeu dans l'espace axial délimité d'une part par ledit corps de couronne (1) ou respectivement ledit anneau (2), et d'autre part par ledit canon fixe (3) ;
- puis on fixe de façon irréversible ledit premier moyen d'arrêt axial (8) audit corps de couronne (1), pour constituer un sous-ensemble indémontable.

Patentansprüche

1. Ausrichtbare Schraubenkrone (10) für ein Uhrengehäuse (100), das einen Gehäusering (110) mit mindestens einer durchgehenden Lagerung (90) zur Aufnahme der ausrichtbaren Schraubenkrone (10) aufweist, wobei die ausrichtbare Schraubenkrone (10) so angeordnet ist, dass sie mit der Lagerung (90) zusammenwirkt und diese dicht verschließt, die ausrichtbare Schraubenkrone (10) ein Muster (19) auf einer Endfläche (18) oder in ihrer Nähe aufweist, wobei die ausrichtbare Schraubenkrone (10), axial beweglich in einer axialen Richtung (D) zueinander, aufweist, einerseits eine Unterbaugruppe (20) mit einem Kronenkörper (1), der von einem Benutzer manipuliert werden kann und das Motiv (19) aufweist, und andererseits ein Rohr (9), das so beschaffen ist,

- dass es in der Lagerung (90) in der axialen Richtung (D) geschraubt oder getrieben werden kann, wobei die Unterbaugruppe (20), fest mit dem Kronenkörper (1) verbunden, ein vorderes Indexierungsrelief (15) umfasst, das sich im Wesentlichen radial in Bezug auf die axiale Richtung (D) erstreckt und so beschaffen ist, dass es in einer eingekuppelten Position frontal komplementär in der axialen Richtung (D) mit einem komplementären vorderen Indexierungsrelief (35) zusammenwirkt, das ein Festlauf (3) umfasst, die die Unterbaugruppe (20) umfasst und die sich im Wesentlichen radial in Bezug auf die axiale Richtung (D) erstreckt und dazu neigt, durch mindestens eine Kronenfeder (4), die zwischen dem Kronenkörper (1) und dem Festlauf (3), der sie dazu neigt, einander anzunähern, eingefügt und eingeschlossen montiert ist, zum Kronenkörper (1) hin zurückgestellt und in einer dem Mittelteil (110) entgegengesetzten Richtung zurückgeschoben zu werden, und zum, in einer durch Kompression der Kronenfeder (4) ausgekuppelten Position von dem komplementären vorderen Indexierungsrelief (35) beabstandet und ohne Zusammenwirken mit diesem zu bleiben, wobei das Zusammenwirken zwischen dem vorderen Indexierungsrelief (15) und dem komplementären vorderen Indexierungsrelief (35) eine diskrete Anzahl von relativen Indexierungspositionen definiert, die ebenso vielen relativen Ausrichtungen des Motivs (19) in Bezug auf das Gehäuse (100) entsprechen, wobei die Unterbaugruppe (20) und das Rohr (9) so angeordnet sind, dass sie durch Verschrauben bis zu einer Anschlagposition zusammenwirken, die einer vollständig verschraubten Position der Unterbaugruppe (20) in dem Rohr (9) entspricht, wobei die Unterbaugruppe (20) ein erstes axiales Anschlagmittel (8) umfasst, das an dem Kronenkörper (1) befestigt ist, um diesen axial einzuschließen, in der axialen Richtung (D) der Festlauf (3) mit einer axialen Bahn, die dem Verformungsbereich der Kronenfeder (4) entspricht, um das Auskuppeln durch einen Zug des Kronenkörpers (1) zwischen dem vorderen Indexierungsrelief (15) und dem vorderen komplementären Indexierungsrelief (35) zu ermöglichen.
2. Ausrichtbare Schraubenkrone (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste axiale Anschlagmittel (8) einen ringförmigen Ring mit einer vorderen Anschlagauflagefläche (81) umfasst, die im Wesentlichen senkrecht zu der axialen Richtung (D) verläuft und so angeordnet ist, dass sie in Anschlagauflage mit einer der Kronenfedern (4) zusammenwirkt.
3. Ausrichtbare Schraubenkrone (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste axiale Anschlagmittel (8) mindestens eine ringförmige Nut (82) zur Aufnahme einer Dichtung (6) aufweist, die so angeordnet ist, dass sie mit einer Dichtungsauf-
- lagefläche (92) zusammenwirkt, die das Rohr (9) aufweist, und die so angeordnet ist, dass sie die Dichtung (6) in der vollständig verschraubten Position der Unterbaugruppe (20) in dem Rohr (9) komprimiert.
4. Ausrichtbare Schraubenkrone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterbaugruppe (20) nicht demontierbar ist und eine bewegliche Kanone (7) mit Befestigungsmitteln (71) umfasst, die für die Befestigung der ausrichtbaren Schraubenkrone (10) an einem Steuerorgan angeordnet sind, das in einem Gehäuse (100) untergebracht ist, wobei die bewegliche Kanone (7) axial gemäß der axialen Richtung (D) gegen die Wirkung von elastischen Rückstellmitteln (5) in einer Kammer (31) beweglich ist, die einerseits durch den Festlauf (3) und andererseits durch den Kronenkörper (1) oder durch einen mit dem Kronenkörper (1) fest verbundenen Ring (2) definiert ist, und in welcher Kammer (31) die bewegliche Kanone (7) eingeschlossen montiert ist.
5. Ausrichtbare Schraubenkrone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Festlauf (3) ein Gewinde (31) aufweist, das so angeordnet ist, dass es mit einem Innengewinde (91) zusammenwirkt, das das Rohr (9) aufweist.
6. Ausrichtbare Schraubenkrone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Indexierungsrelief (15) und das vordere komplementäre Indexierungsrelief (35) komplementäre Stirnverzahnungen aufweisen.
7. Ausrichtbare Schraubenkrone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Indexierungsrelief (15) von einem Ring (2) getragen wird, der fest mit dem Kronenkörper (1) verbunden ist.
8. Uhrengehäuse (100), das ein Mittelteil (110) mit mindestens einer durchgehenden Lagerung (90) für die Aufnahme einer ausrichtbaren Schraubenkrone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 umfasst, die das Gehäuse (100) aufweist.
9. Uhr (1000) mit einem Gehäuse (100) nach Anspruch 8.
10. Verfahren zum Zusammenbau einer ausrichtbaren Schraubenkrone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, mit den folgenden Schritten:
- die Unterbaugruppe (20) vorzubereiten, indem das vordere Indexierungsrelief (15) in das vordere komplementäre Indexierungsrelief (35) eingefügt wird, indem die Kronenfeder (4) in Ab-

stützung auf den Festlauf (3) eingefügt wird, die ihrerseits in Abstützung auf dem Kronenkörper (1) oder einem mit dem Kronenkörper (1) fest verbundenen Ring (2) ist, indem sie den Kronenkörper (1) oder das erste axiale Anschlagmittel (8) innen mit mindestens einer Dichtung (8) ausstatten, indem sie das erste axiale Anschlagmittel (8) irreversibel an dem Kronenkörper (1) befestigen;

- das Rohr (9) vorbereiten und es auf die Unterbaugruppe (20) schrauben.

11. Verfahren zum Montieren einer ausrichtbaren Schraubenkrone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 auf ein Gehäuse (100) nach Anspruch 8, mit den folgenden Schritten:

- Zusammenbauen der ausrichtbaren Schraubenkrone (10) nach dem Verfahren des Anspruchs 10;

- Einführen des Rohrs (9) axial in der axialen Richtung (D) in die Lagerung (90) des Mittelteils (8) in dem Mittelteil (100) und Befestigen des Rohrs an dem Mittelteil (110) durch Verschrauben oder Eintreiben bis zu einer Schraub- bzw. Eintreib-Anschlagposition;

- Messen der Abweichung der Winkelorientierung des Musters (19) von der gewünschten Position und Bestimmen der Anzahl der Indexkorrekturschritte;

- den Kronenkörper (1) axial von dem Mittelteil (110) wegzuziehen und dann den Kronenkörper (1) zu drehen, bis die gewünschte Winkelausrichtung erreicht ist;

- den Kronenkörper (1) loslassen.

12. Verfahren zum Montieren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Vorbereitung der Unterbaugruppe (20):

- man in einer Kammer (31), die durch die Nebeneinanderstellung einerseits des Kronenkörpers (1) bzw. des Rings (2) und andererseits des Festlaufs (3) gebildet wird, elastische Rückstellmittel (5) einschließt, die dazu neigen, eine bewegliche Kanone (7) zurückzudrücken, die Befestigungsmittel (101) umfasst, die für die Befestigung der ausrichtbaren Schraubenkrone (10) an einem in dem Gehäuse (100) untergebrachten Steuerorgan angeordnet sind, wobei die bewegliche Kanone (7) des Weiteren durch die feste Kanone (3) in der Kammer (31) eingeschlossen wird;

- man das vordere Indexierungsrelief (15), das von dem Kronenkörper (1) bzw. dem Ring (2) getragen wird, in das vordere komplementäre Indexierungsrelief (35), das von dem Festlauf (3) getragen wird, einführt;

- jede Kronenfeder (4) zwischen dem Festlauf (3) und dem ersten axialen Anschlagmittel (8) angeordnet wird;

- die Bahn der festen Kanone (3) in Bezug auf den Kronenkörper (1) durch Befestigung des ersten axialen Anschlagmittels (8) am Kronenkörper (1) axial begrenzt wird, so dass jede Kronenfeder (4) ohne Spiel in dem axialen Raum gehalten wird, der einerseits durch den Kronenkörper (1) bzw. den Ring (2) und andererseits durch die feste Kanone (3) begrenzt wird;

- dann wird das erste axiale Anschlagmittel (8) irreversibel an dem Kronenkörper (1) befestigt, um eine nicht demontierbare Unterbaugruppe zu bilden.

Claims

1. Adjustable screw-down crown (10) for a watch case (100) including a middle (110) with at least one housing (90) passing all the way through for the reception of said adjustable screw-down crown (10), which adjustable screw-down crown (10) is arranged to cooperate with said housing (90) and plug it in a sealed manner, said adjustable screw-down crown (10) including a pattern (19) on an end face (18) or near it, said adjustable screw-down crown (10) including, mobile axially in an axial direction (D) with respect to one another, on the one hand a subassembly (20) including a crown body (1) that can be manipulated by a user and including said pattern (19), and on the other hand a tube (9) arranged to be screwed or driven into said housing (90) in said axial direction (D), said subassembly (20) including, rigidly connected to said crown body (1), a frontal indexing relief (15) extending substantially radially with respect to said axial direction (D) and arranged to, in a connected position, frontally cooperate in a complementary manner, in said axial direction (D), with a complementary frontal indexing relief (35) included by a fixed cannon (3) that said subassembly (20) includes and that extends substantially radially with respect to said axial direction (D) and tends to be returned towards said crown body (1) and pushed back in a direction opposite to said middle (110) by at least one crown spring (4) interposed and set captive between said crown body (1) and said fixed cannon (3) that it tends to move closer to one another, and to, in a disconnected position by compression of said crown spring (4), remain at a distance from said complementary frontal indexing relief (35) and without cooperation with it, the cooperation between said frontal indexing relief (15) and said complementary frontal indexing relief (35) defining a discrete number of relative indexing positions corresponding to as many relative orientations of said pattern (19) with respect to said case (100), said subassembly (20)

- and said tube (9) being arranged to cooperate by screwing until a stop position corresponding to a completely screwed-down position of said sub-assembly (20) in said tube (9), said subassembly (20) including a first axial stop means (8) fastened to said crown body (1) to axially trap, in said axial direction (D), said fixed cannon (3) with an axial travel corresponding to the range of deformation of said crown spring (4) to allow the disconnection by a traction of said crown body (1) between said frontal indexing relief (15) and said complementary frontal indexing relief (35).
2. Adjustable screw-down crown (10) according to claim 1, **characterised in that** said first axial stop means (8) includes an annular ring with a frontal stop-bearing surface (81) substantially perpendicular to said axial direction (D), arranged to cooperate via stop bearing with one said crown spring (4).
 3. Adjustable screw-down crown (10) according to claim 2, **characterised in that** said first axial stop means (8) includes at least one annular groove (82) for receiving a sealing joint (6) arranged to cooperate with a joint bearing surface (92) that said tube (9) includes and which is arranged to compress said sealing joint (6) in said completely screwed-down position of said subassembly (20) in said tube (9).
 4. Adjustable screw-down crown (10) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** said sub-assembly (20) cannot be disassembled, and includes a mobile cannon (7) including fastening means (71) arranged for the fastening of said adjustable screw-down crown (10) to a control member housed in one said case (100), which mobile cannon (7) is axially mobile in said axial direction (D) against elastic return means (5) in a chamber (31) defined on the one hand by said fixed cannon (3) and on the other hand by said crown body (1) or by a ring (2) rigidly connected to said crown body (1), and in which chamber (31) said mobile cannon (7) is set captive.
 5. Adjustable screw-down crown (10) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** said fixed cannon (3) includes a thread (31) arranged to cooperate with an inner thread (91) that said tube (9) includes.
 6. Adjustable screw-down crown (10) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** said frontal indexing relief (15) and said complementary frontal indexing relief (35) include complementary front toothing.
 7. Adjustable screw-down crown (10) according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** said frontal indexing relief (15) is carried by a ring (2) rigidly connected to said crown body (1).
 8. Watch case (100), including a middle (110) with at least one housing (90) passing all the way through for the reception of an adjustable screw-down crown (10) according to one of claims 1 to 7 that said case (100) includes.
 9. Watch (1000) including a case (100) according to claim 8.
 10. Method for assembling an adjustable screw-down crown (10) according to one of claims 1 to 7, comprising the following steps:
 - preparing said subassembly (20) by inserting said frontal indexing relief (15) into said complementary frontal indexing relief (35), by inserting said crown spring (4) bearing on said fixed cannon (3) itself bearing on said crown body (1) or a ring (2) rigidly connected to said crown body (1), by equipping said crown body (1) or said first axial stop means (8) on the inside with at least one sealing joint (8), by fastening said first axial stop means (8) in an irreversible manner onto said crown body (1);
 - preparing said tube (9) and screwing it onto said subassembly (20).
 11. Method for mounting an adjustable screw-down crown (10) according to one of claims 1 to 7, onto a case (100) according to claim 8, comprising the following steps:
 - assembling said adjustable screw-down crown (10) according to the method of claim 10;
 - inserting said tube (9) axially in said axial direction (D) into said housing (90) of said middle (110), and fastening it to said middle (110) by screwing or driving until a screwing or driving stop position, respectively;
 - measuring the difference in angular orientation of said pattern (19) with respect to the desired position, and determining the number of steps for correcting indexation;
 - axially pulling said crown body (1) by moving it away from said middle (110) then turning said crown body (1) until the desired angular orientation is obtained;
 - releasing said crown body (1).
 12. Mounting method according to claim 11, **characterised in that**, during the preparation of said sub-assembly (20):
 - elastic return means (5) tending to push back a mobile cannon (7) including fastening means (101) arranged for the fastening of said adjust-

able screw-down crown (10) to a control member housed in said case (100) are enclosed in a chamber (31) formed by the juxtaposition on the one hand of said crown body (1) or respectively of said ring (2) and on the other hand of said fixed cannon (3), said mobile cannon (7) also being maintained set captive in said chamber (31) by said fixed cannon (3);

- said frontal indexing relief (15), carried by said crown body (1) or respectively said ring (2), is inserted into said complementary frontal indexing relief (35) carried by said fixed cannon (3);

- each said crown spring (4) is disposed between said fixed cannon (3) and said first axial stop means (8);

- the travel of said fixed cannon (3) is limited axially with respect to said crown body (1) by fastening said first axial stop means (8) to said crown body (1) in such a way that each said crown spring (4) is maintained without play in the axial space defined on the one hand by said crown body (1) or respectively said ring (2) and on the other hand by said fixed cannon (3);

- then said first axial stop means (8) is irreversibly fastened to said crown body (1), to form a subassembly that cannot be disassembled.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 2

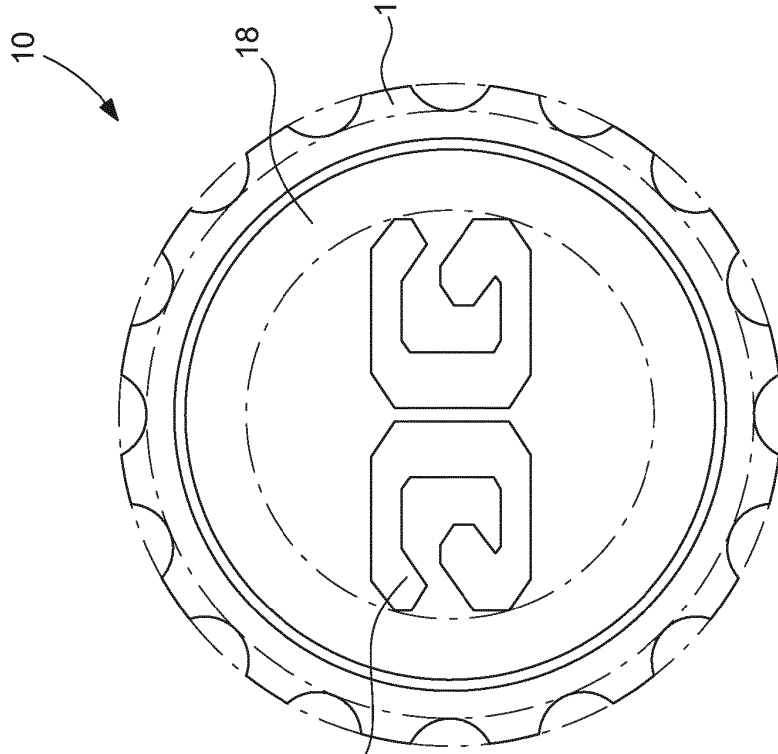


Fig. 1

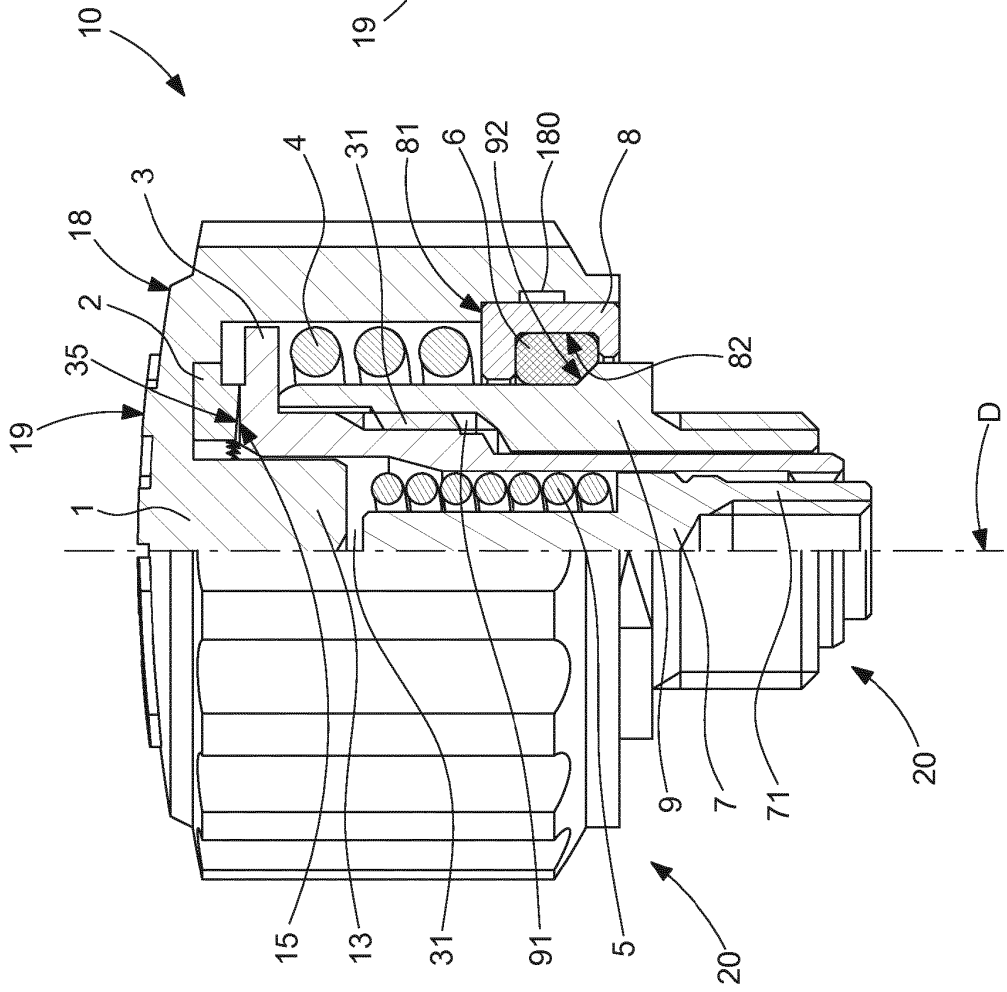


Fig. 4

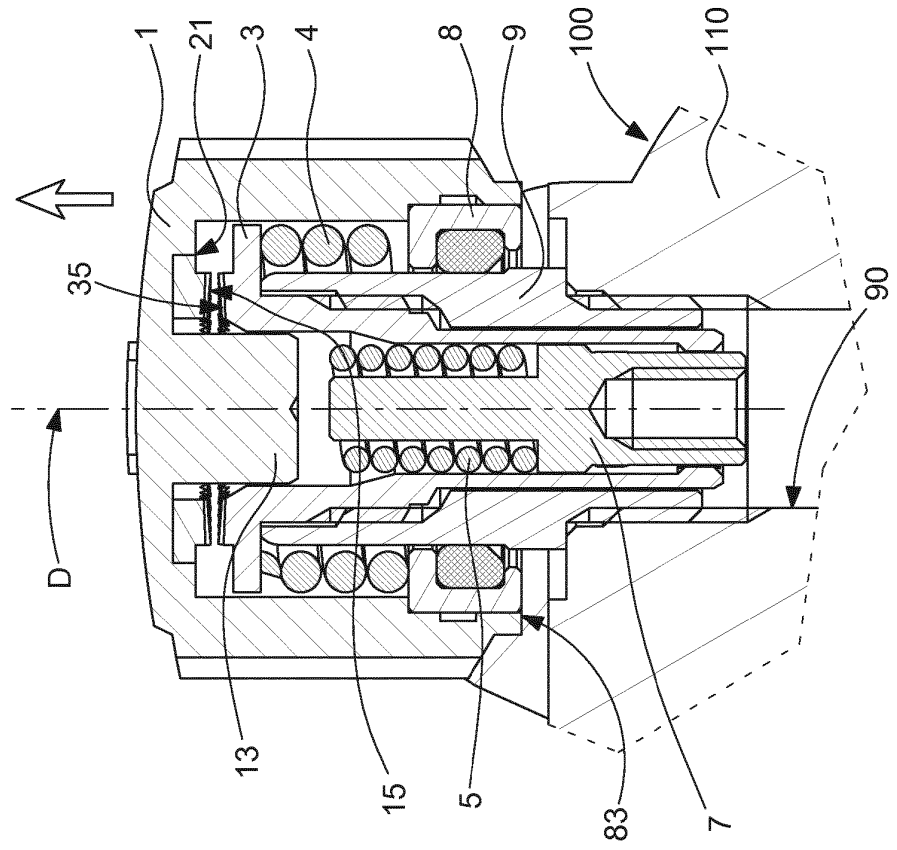


Fig. 3

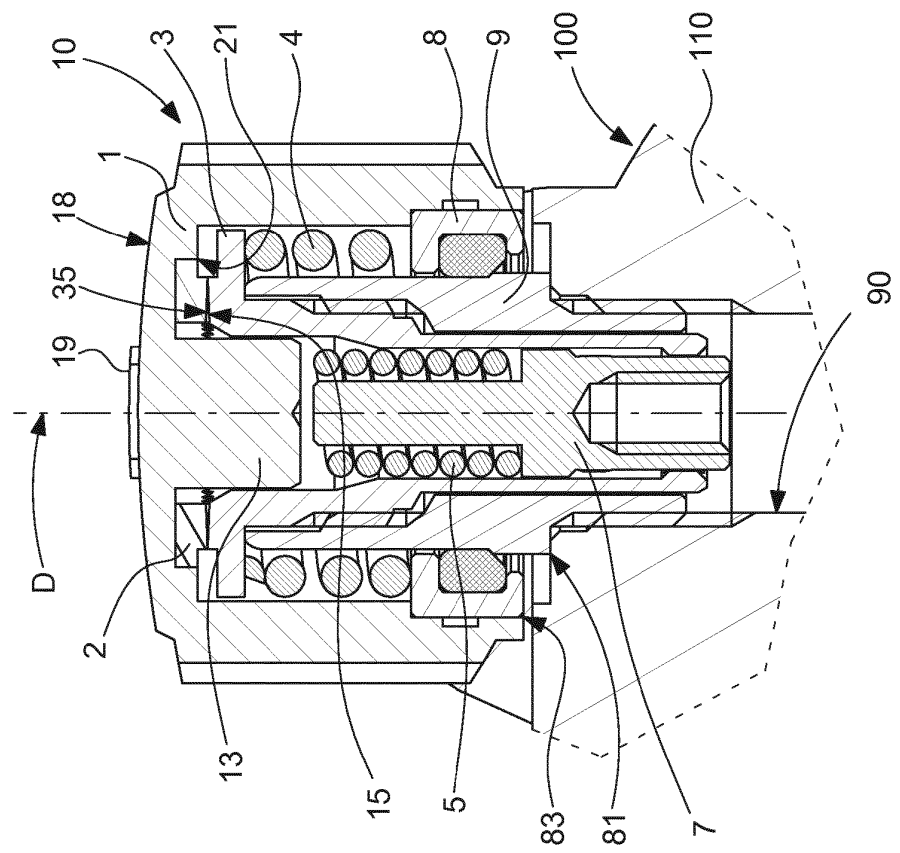


Fig. 6

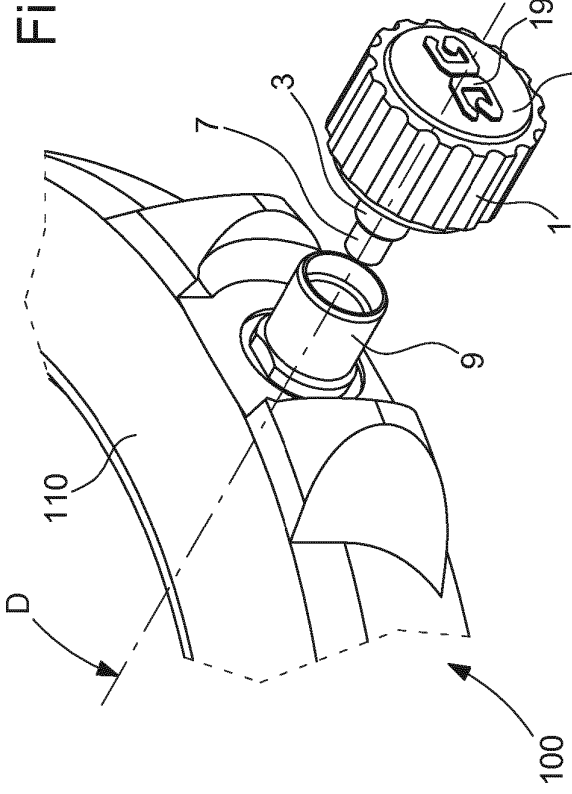


Fig. 7

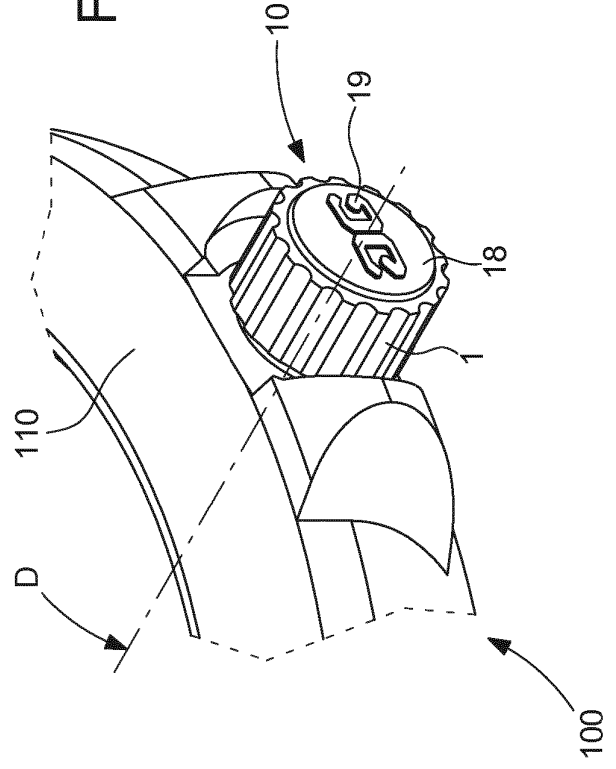


Fig. 5

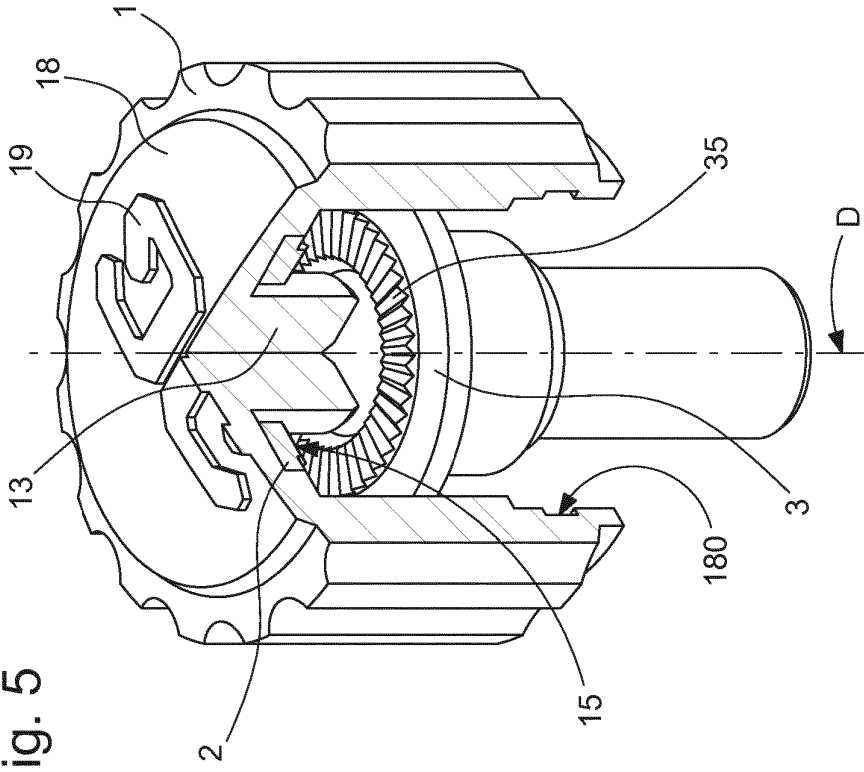


Fig. 11

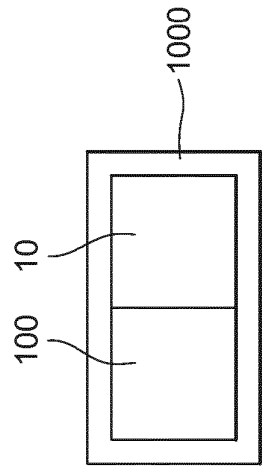


Fig. 10

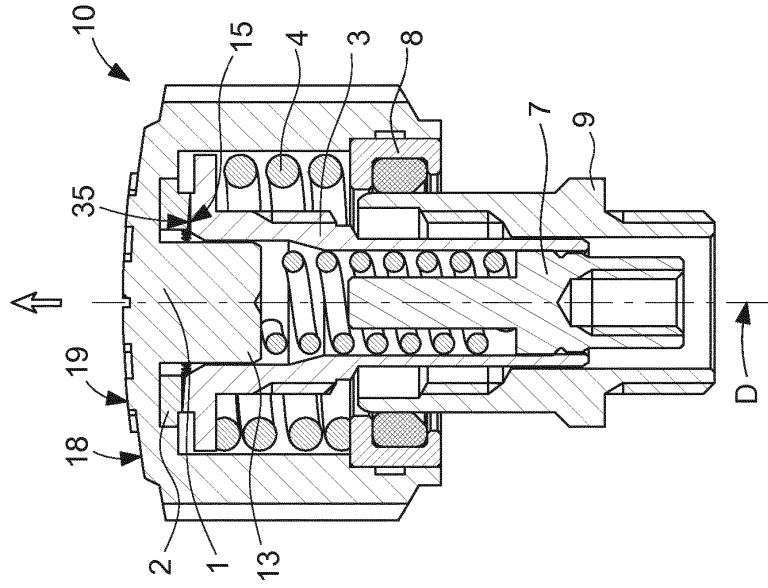


Fig. 9

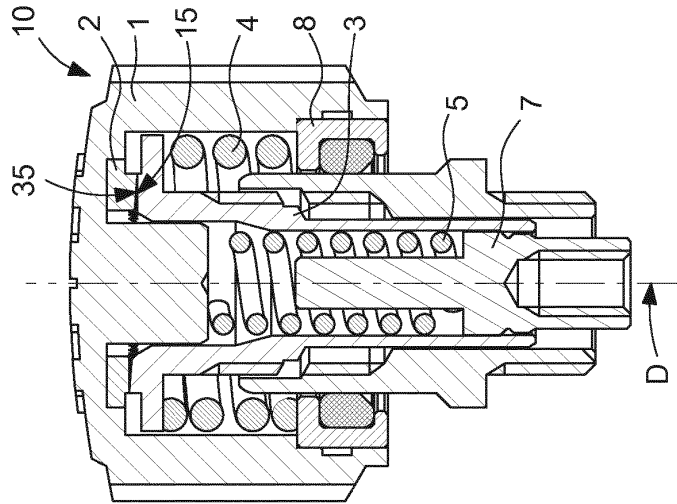
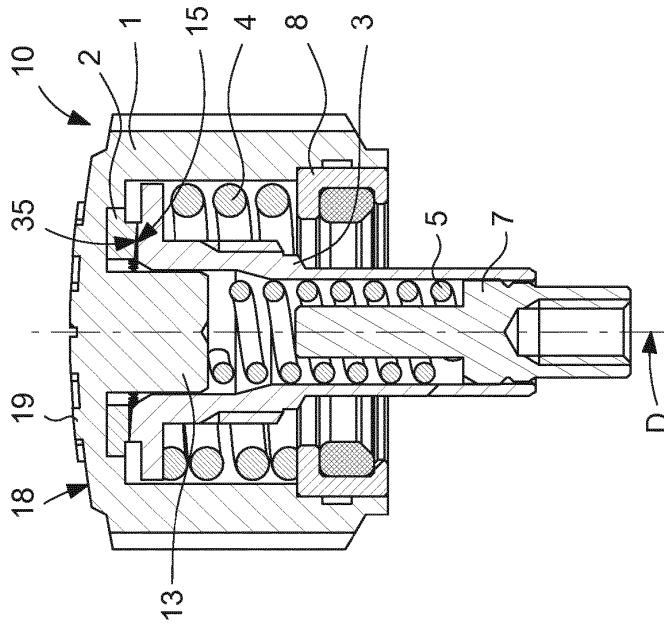


Fig. 8



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

- WO 2012168243 A [0009]
- EP 2718770 A1 [0009]