(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 279 745 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
07.02.2018 Bulletin 2018/06

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

(21) Numéro de dépôt: **16182372.9**

(22) Date de dépôt: **02.08.2016**

(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:
MA MD

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

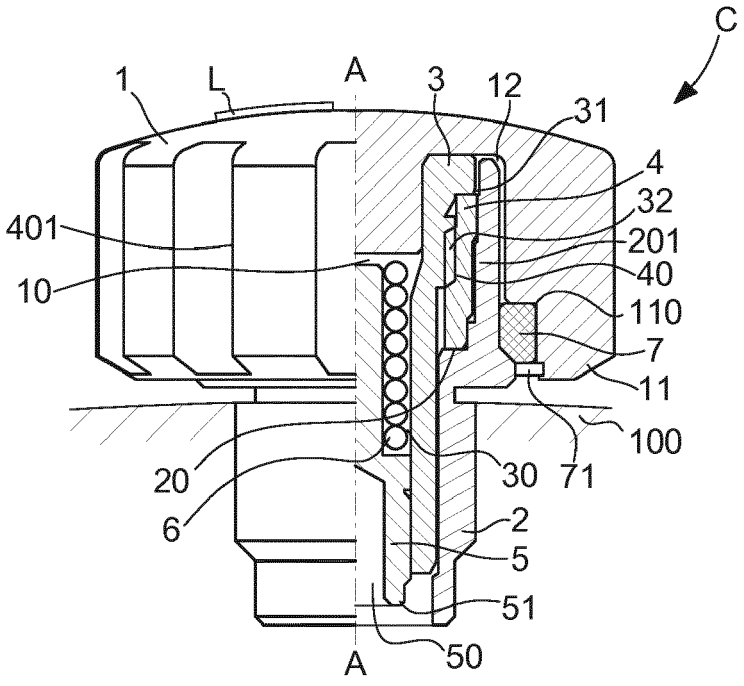
(72) Inventeurs:
- **Waeckerlin, Simon**
  2540 Grenchen (CH)
- **Olvaszto, Christian**
  2540 Grenchen (CH)
- **Baebler, Jean**
  3073 Gümligen (CH)

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

(54) COURONNE VISSEE ORIENTABLE

(57) L'invention se rapporte à une couronne vissée orientable comprenant un capot solidaire d'un tube et recevant un signe distinctif, un corps fixe chassé dans une carrure de montre et destiné à recevoir le tube, et des moyens de réglage de l'orientation angulaire du capot par rapport à la carrure. Selon l'invention, les moyens de réglage de l'orientation angulaire du capot comprennent une bague agencée pour être vissée sur le tube, ladite bague comprenant des premiers moyens d'indexation agencés pour coopérer avec des seconds moyens d'indexation formés dans le corps, la bague étant chassée et positionnée sur le corps par le biais des premiers et seconds moyens d'indexation.

Fig. 1



EP 3 279 745 A1

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif pour régler l'orientation de couronnes à vis ou couronnes vissées pour pièces d'horlogerie et plus particulièrement pour de telles couronnes comportant un motif ou un logo sur leur face d'extrémité et dans lesquelles le motif peut être orienté à souhait.

Arrière-plan de l'invention

[0002] Les couronnes vissées sont couramment utilisées pour équiper des montres dans le but d'améliorer l'étanchéité de celles-ci au niveau de leur 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 etc. 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 plus ou moins toujours la même à l'usure du joint d'étanchéité près.

[0003] La fabrication et le montage de ces couronnes vissées sur des boites de montre sont bien connus. Toutefois, les procédés de montage de ces couronnes sont mal adaptés aux couronnes vissées portant sur leur face d'extrémité une inscription ou un motif, par exemple un logo, une marque de fabrique ou un signe analogue. 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 leur vissage, ce qui nuit à l'esthétique de la boîte lorsqu'une inscription est apposée sur la face d'extrémité de la couronne. Cette situation est bien entendu inacceptable lorsque ces couronnes équipent des produits de luxe et de haute qualité.

[0004] Une solution permettant d'ajuster, dans une position ou orientation déterminée, une couronne après vissage de celle-ci sur le tube a été déjà proposée dans le document EP 1 124 167 A1. Selon ce document, une bague en alliage à mémoire de forme est placée soit entre la carrure et le tube, soit entre la couronne et le tube. En jouant sur la déformation de la bague, en particulier en diminuant son diamètre en soumettant la montre à des températures déterminées, un jeu temporaire entre la carrure et le tube respectivement entre la couronne et le tube peut être créé, jeu qui permet un ajustement angulaire de la couronne dans sa position vissée. Un inconvénient de cette solution réside dans le fait que les alliages à mémoire de forme ne sont pas couramment disponibles sous forme de barres de faibles dimensions, de sorte qu'il est difficile et coûteux d'usiner les bagues en question dans les faibles dimensions requises pour les applications concernées. Par ailleurs, ce processus n'est destiné qu'au montage initial de la couronne par le fabricant de la montre, mais pas pour des opérations de réglage ultérieures de l'orientation de la couronne, qui risqueraient d'endommager d'autres pièces de la montre, sensibles aux variations de température.

[0005] Le document EP1701225 décrit une couronne orientable vissée comprenant une tête solidaire d'une tige de remontoir et un capot sur lequel figure une inscription, la tête et le capot étant solidarisées en rotation à l'aide de surfaces tronconiques maintenues en contact mutuel à l'aide d'un élément élastique. Le réglage de la position angulaire du capot est effectué en retirant axialement ce dernier par rapport à la carrure selon l'axe longitudinal de la couronne. Un inconvénient majeur de cette solution est que la solidarité en rotation du capot par rapport à la tête n'est assurée que par les seules des forces de friction entre les surfaces tronconiques, ce qui ne s'avère pas suffisamment fiable sur la durée de vie d'une montre, et notamment lorsque les forces de compression exercées par l'élément élastique s'estompent progressivement. Par ailleurs, un autre inconvénient est de ne pas pouvoir garantir qu'une même position angulaire puisse être obtenue de façon précise, la position angulaire ne pouvant être déterminée que par approximations successives.

[0006] Le document EP1411401 décrit une couronne comprenant un substrat orientable sur sa face supérieure externe, le substrat étant muni d'une inscription et pouvant être désolidarisé en rotation de la tête de la couronne lorsqu'on exerce une pression allant à l'encontre de moyens de freinage. L'inconvénient de cette solution est qu'elle est peu robuste par rapport aux chocs, ces derniers pouvant également exercer une force de pression sur le substrat et donc réorienter intempestivement le substrat par rapport au corps de la couronne; par ailleurs lors de la préhension de la couronne il est nécessaire de prendre de nombreuses précautions pour ne faire intervenir aucune force de pression vers la carrure si on veut éviter une rotation intempestive du substrat, ce qui en rend l'usage peu commode.

Résumé de l'invention

[0007] L'invention a notamment pour objectif de pallier les différents inconvénients de ces techniques connues.

[0008] Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir un dispositif pour l'orientation d'une couronne vissée de construction simple et économique, comportant un motif tel qu'un logo ou une marque et dans laquelle la position du logo ou de la marque apposée sur la face d'extrémité de la couronne peut aisément être ajustée dans une position ou orientation déterminée.

[0009] L'invention a également pour objectif de fournir une couronne vissée orientable plus fiable que celles proposées jusqu'à présent.

[0010] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront plus clairement par la suite, sont atteints selon l'in-

vention à l'aide d'un une couronne vissée orientable comprenant un capot solidaire d'un tube et recevant un signe distinctif, un corps fixe monté dans une carrure de montre et destiné à recevoir le tube, et des moyens de réglage de l'orientation angulaire du capot par rapport à la carrure.

[0011] Selon l'invention, les moyens de réglage de l'orientation angulaire du capot comprennent une bague agencée pour être vissée sur le tube, ladite bague comprenant des premiers moyens d'indexation agencés pour coopérer avec des seconds moyens d'indexation formés dans le corps, la bague étant chassée et positionnée dans le corps par le biais des premiers et seconds moyens d'indexation.

[0012] Grâce à ces caractéristiques, l'orientation du motif porté par le capot peut être aisément ajustée dans une position angulaire déterminée et reproductible de manière durable par rapport à la carrure, en empêchant parallèlement toute erreur de manipulation fortuite de la part de l'utilisateur.

[0013] De plus, cette nouvelle construction présente l'avantage d'être invisible pour l'utilisateur depuis l'extérieur de la couronne, le dispositif de réglage proposé étant recouvert et caché par le capot. L'esthétique de la montre n'en est ainsi pas affectée.

[0014] Conformément à d'autres variantes avantageuses de l'invention :

- les premiers et seconds moyens d'indexation comprennent chacun des cannelures configurées pour s'engager axialement l'une dans l'autre ;
- la bague est chassée entre le tube et le corps, le tube la bague et le corps étant logés dans une gorge annulaire formée dans le capot.
- le corps comprend un épaulement interne formant une butée pour la bague ;
- le tube comprend une surface d'arrêt pour venir en butée contre la bague ;
- des moyens d'étanchéités sont disposés entre le capot et le corps ;
- le tube comprend un filetage extérieur agencé pour coopérer avec un tronçon taraudé de la bague pour visser et/ou dévisser la couronne ;
- la bague est chassée entre le corps et le capot.

[0015] L'invention concerne aussi un procédé de montage d'une couronne conforme à l'invention sur une carrure d'une boite de montre.

[0016] L'invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant une couronne conforme à l'invention.

Description sommaire des dessins

[0017] 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 sagittale d'une couronne vissée orientable conforme à l'invention ;
- les figure 2a et 2b sont respectivement une vue en coupe transversale d'une couronne vissée orientable et vue en coupe sagittale d'une couronne vissée conforme à l'invention avant le chassage de la bague dans le corps ;
- la figure 3 est une vue éclatée en coupe d'une couronne vissée orientable conforme à l'invention.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0018] Un organe de commande selon un mode de réalisation particulier va maintenant être décrit dans ce qui suit faisant référence conjointement aux figures 1, 2, et 3.

[0019] Sur le mode de réalisation préférentiel illustré par la figure 1, on voit une vue en coupe sagittale d'une couronne vissée désignée par la référence générale C, selon son axe de rotation A-A, pour y dévoiler le mécanisme de réglage de l'orientation selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention. La couronne y est représentée en position vissée, et comprend un capot 1 solidaire d'un tube 3 coulissant dans un corps 2 fixe qui peut être chassé, ou vissé et/ou collé, de manière étanche dans une carrure 100 de montre. Selon l'invention, la couronne C comprend aussi des moyens de réglage de l'orientation angulaire du capot 1 par rapport à la carrure de montre, de manière à pouvoir orienter la position angulaire du signe distinctif L se trouvant sur le capot 1. Des moyens d'étanchéité 10 sont disposés entre le capot 1 et le corps 2.

[0020] Les moyens d'étanchéités comprennent un joint 7, comme par exemple un O-Ring, interposé entre le corps 2 et la jupe 11 du capot 1 de manière à garantir l'étanchéité de la montre. Le joint 7 est disposé dans un logement annulaire 110 ménagé dans la jupe 11 du capot 1 qui s'étend le long du corps 2 et est maintenu en place au moyen d'une bague 71 de maintien.

[0021] Les moyens de réglage de l'orientation angulaire du capot 1 comprennent une bague 4 agencée pour être vissée sur le tube 3, la bague 4 comprenant des premiers moyens d'indexation agencés pour coopérer avec des seconds moyens d'indexation formés dans le corps 2. Sur l'illustration de la figure 1, le tube 3 comprend un filetage extérieur 32 agencé pour coopérer avec un tronçon taraudé 40 de la bague 4 pour visser et/ou dé-

visser la couronne. Avantageusement, la bague 4 est positionnée puis chassée dans le corps 2 par le biais des premiers et seconds moyens d'indexation.

[0022] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, les premiers et seconds moyens d'indexation comprennent des cannelures ou des dentures configurées pour s'engager axialement l'une dans l'autre pour pouvoir positionner correctement le capot 1. De manière préférentielle, la bague 4 est chassée dans le corps 2 une fois vissée sur le tube 3 supportant le capot 1.

[0023] Sur l'illustration de la figure 1, la partie centrale de la couronne est reliée à une tige de remontoir (non représentée) du mouvement d'horlogerie par l'intermédiaire du trou borgne 50 taraudé aménagé dans la partie inférieure 51 d'un piston 5, logé dans une cavité axiale 30 à l'intérieur du tube 3. Le piston 5 coulisse à l'encontre d'un ressort 6 en butée sur une surface interne 10 du capot 1, et permet notamment de faire ressortir le capot 1 de la carrure lorsqu'on dévisse la couronne pour effectuer un réglage. Le piston 5 étant destiné à être relié à la tige de remontoir, sa position axiale par rapport à la carrure est indexée selon typiquement trois valeurs discrètes, une première correspondant par exemple au remontage du barillet, une autre au réglage horaire et une troisième au réglage du quantième.

[0024] Selon l'invention, le capot 1 est assemblé au tube 2 de façon à ce qu'ils soient habituellement solidaires en rotation et axialement de l'un de l'autre, cet assemblage est réalisé de manière à être détachable ou réversible.

[0025] Le capot 1 comprend une jupe axiale 11 à l'intérieur de laquelle est formée une gorge annulaire 12 agencée pour recevoir l'extrémité du corps 2 solidaire de la carrure 100, mais également le tube 3, la bague 4 étant placée entre le tube 3 et le corps 2. Le capot 1 comprend une surface supérieure sur laquelle est apposé un signe distinctif L tel qu'un logo ou une marque visible depuis l'extérieur de la couronne - on peut deviner par exemple sur les figures le logo Omega.

[0026] Selon le mode de réalisation préférentiel illustré, les moyens premiers et seconds moyens d'indexation sont interposés entre la surface interne 200 du corps 2, et la surface externe 400 de la bague 40, et comprennent des cannelures 201 et 401 agencées respectivement sur la surface interne du corps 2 et la surface externe 400 de la bague 40. Selon le mode de réalisation illustré, les cannelures coopèrent axialement dans la direction de l'axe de rotation A-A, pour effectuer l'opération de réglage de l'orientation de la couronne C.

[0027] Les figures 2a et 2b illustrent un mode de réalisation préférentiel des moyens d'indexation selon l'invention. Selon le mode de réalisation préférentiel décrit, les moyens d'indexation consistent en la collaboration de cannelures 201, 401 ou dentures plaquées mutuellement les unes contre les autres. On peut également observer les cannelures 201 et 401 sur la vue éclatée à la figure 3.

[0028] Un tel agencement a pour avantage de diminuer le nombre de pièces à employer pour le réglage de l'orientation angulaire de la couronne 1 proposé.

[0029] Tel que représenté aux figures 2a et 2b, le corps 2 comprend un épaulement interne 20, aménagé dans la partie inférieure du corps 2, formant une butée pour la bague 4 lorsqu'elle est chassée dans le corps 2. Le corps 2 comprend aussi, au-dessus et à proximité immédiate de cet épaulement interne 20, des cannelures 201 s'étendant sur une partie de la hauteur du corps 2. Bien entendu, les cannelures 201 pourraient être remplacées par des dentures, des rainures ou tout autre élément de forme susceptible de guider en translation et bloquer en rotation la bague 4 sur le corps 2.

[0030] Le tube 3 comprend une surface d'arrêt 31, formée dans sa partie supérieure, pour venir en butée contre la bague 4 lorsque la couronne est vissée. Avantageusement, la surface d'arrêt 31 du tube 3 recouvre la bague 4 et est affleurante avec la partie supérieure du corps 2, la bague 4 étant alors logée entre le corps 2 et le tube 3. Un tel agencement de la couronne permet de limiter son encombrement ainsi que les pièces nécessaire à sa construction.

[0031] Selon un autre mode de réalisation, non illustré sur les figures, la bague 4 est chassée sur l'extérieur du corps 2 et la couronne est alors vissée sur la bague 4 au niveau de la jupe 11. Dans ce mode de réalisation, les cannelures 201 se trouvent sur la surface intérieure du corps 2 et les cannelures 401 se trouvent à l'extérieur de la bague 4.

[0032] La couronne de commande C selon l'invention est assemblée sur la carrure d'une montre de la manière suivante :

- le capot 1 est monté sur le tube 3, en le chassant ou en le vissant par exemple,
- le corps 2 est monté dans la carrure 100, par chassage, ou vissage et/ou collage,
- un joint 7 est éventuellement mis en place à l'intérieur du capot 1, dans la jupe 11, entre le corps 2 et le capot 1,
- la bague 4 est vissée à fond sur le tube 3 de manière à former un seul ensemble,
- l'orientation du signe distinctif L est choisi au moyen des cannelures 201,401, et on chasse l'ensemble obtenu à l'étape précédente dans le corps 2, en faisant glisser axialement les cannelures 401 de la bague 4 entre les cannelures 201 du corps 2, jusqu'à ce que la bague 4 soit en butée contre l'épaulement interne 20 du corps 2.

[0033] Ainsi, la couronne vissée C gardera son orientation, et après chaque vissage et/ou dévissage le signe distinctif serra correctement orienté.

[0034] L'invention a également pour objet une boîte de

montre comprenant une couronne vissée

[0035] Grâce à ces différents aspects de l'invention, on dispose d'une couronne vissée orientable de conception simple permettant d'indexer la position angulaire de la couronne tout en ayant un nombre de pièces relativement faible pour sa construction.

[0036] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à l'exemple illustré et est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art. On comprendra que l'invention est également applicable par exemple pour une soupape, manuelle ou automatique, ainsi qu'un poussoir, un correcteur ou encore un fond orientable.

NOMENCLATURE

[0037]

1. Capot,
10. Surface intérieure du capot,
11. Jupe,
12. Gorge annulaire,
110. logement annulaire,
2. Corps,
20. Epaulement interne,
200. Surface extérieure,
201. Cannelures,
3. Tube,
30. Cavité axiale,
31. Surface d'arrêt,
32. Filetage extérieur,
4. Bague,
40. Tronçon taraudé,
400. Surface interne,
401. Cannelures,
5. Piston,
50. Trou borgne,
51. Partie inférieure du piston,
6. Ressort,
7. Joint,
71. Bague de maintien,
100. Carrure,
A. Axe de rotation de la couronne,
C. Couronne,
L. Signe distinctif.

Revendications

1. Couronne (C) vissée orientable comprenant un capot (1) solidaire d'un tube (3) et recevant un signe distinctif (L), un corps (2) fixe monté dans une carrure de montre (100) et destiné à recevoir ledit tube (3), et des moyens de réglage de l'orientation angulaire du capot (1) par rapport à ladite carrure de montre (100),
caractérisé en ce que les moyens de réglage de l'orientation angulaire du capot (1) comprennent une bague (4) agencée pour être vissée sur le tube (3), ladite bague (4) comprenant des premiers moyens d'indexation agencés pour coopérer avec des seconds moyens d'indexation formés dans le corps (2), ladite bague étant chassée et positionnée sur le corps (2) par le biais des premiers et seconds moyens d'indexation.

2. Couronne (C) vissée orientable selon la revendication 1, dans laquelle les premiers et seconds moyens d'indexation comprennent des cannelures (201, 401) configurées pour s'engager axialement l'une dans l'autre.

3. Couronne (C) vissée orientable selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la bague (4) est chassée entre le tube (3) et le corps (2), le tube la bague (4) et le corps (2) étant logés dans une gorge annulaire (12) formée dans le capot (1).

4. Couronne (C) vissée orientable selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le corps (2) comprend un épaulement interne (20) formant une butée pour la bague (4).

5. Couronne (C) vissée orientable selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle le tube (3) comprend une surface d'arrêt (31) pour venir en butée contre la bague (4).

6. Couronne (C) vissée orientable selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle des moyens d'étanchéités sont disposés entre le capot (1) et le corps (2).

7. Couronne (C) vissée orientable selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle le tube (3) comprend un filetage extérieur (32) agencé pour coopérer avec un tronçon taraudé (40) de la bague (4) pour visser et/ou dévisser la couronne (C).

8. Couronne (C) vissée orientable selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la bague (4) est chassée entre le corps (2) et le capot (1).

9. Procédé de montage d'une couronne (C) vissée orientable selon les revendications 1 à 8, comprenant les étapes suivantes :

- monter le capot (1) sur le tube (3),
- monter le corps (2) dans la carrure (100),
- visser la bague (4) à fond sur le tube (3) de manière à former un seul ensemble,
- choisir l'orientation du signe distinctif (L), et chasser l'ensemble obtenu à l'étape précédente dans le corps (2), en faisant glisser axialement les cannelures (401) de la bague (4) entre les cannelures (201) du corps (2), jusqu'à ce que la

bague (4) soit en butée contre l'épaulement interne (20) du corps (2).

10. Procédé de montage selon la revendication 9 comprenant une étape dans laquelle un joint (7) est mis en place à l'intérieur du capot (1), entre le corps (2) et le capot (1).

11. Pièce d'horlogerie comprenant une couronne (C) vissée orientable montée selon l'une des revendications 1 à 8.

Fig. 2a

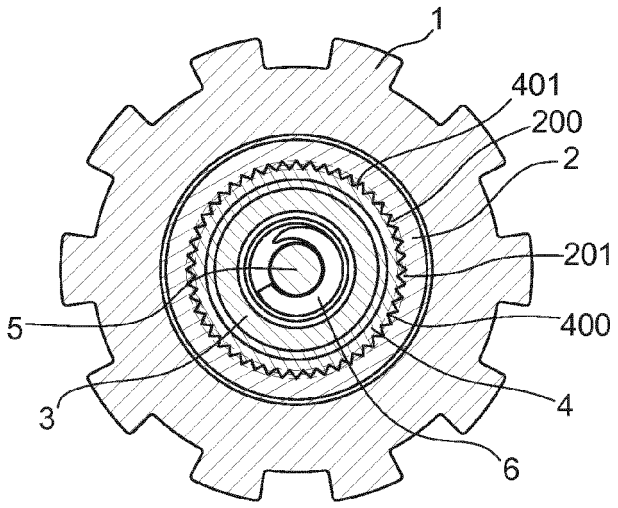


Fig. 1

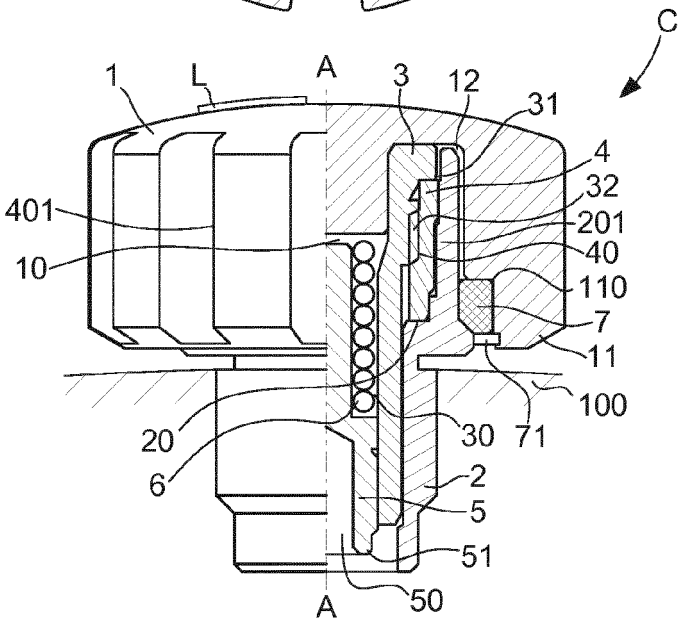


Fig. 2b

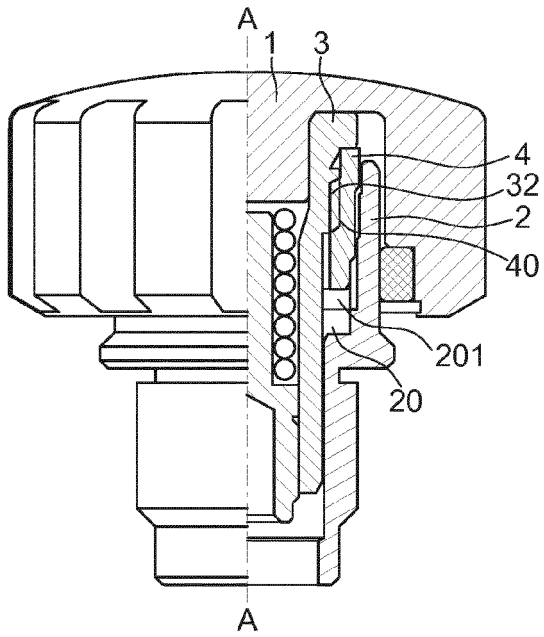
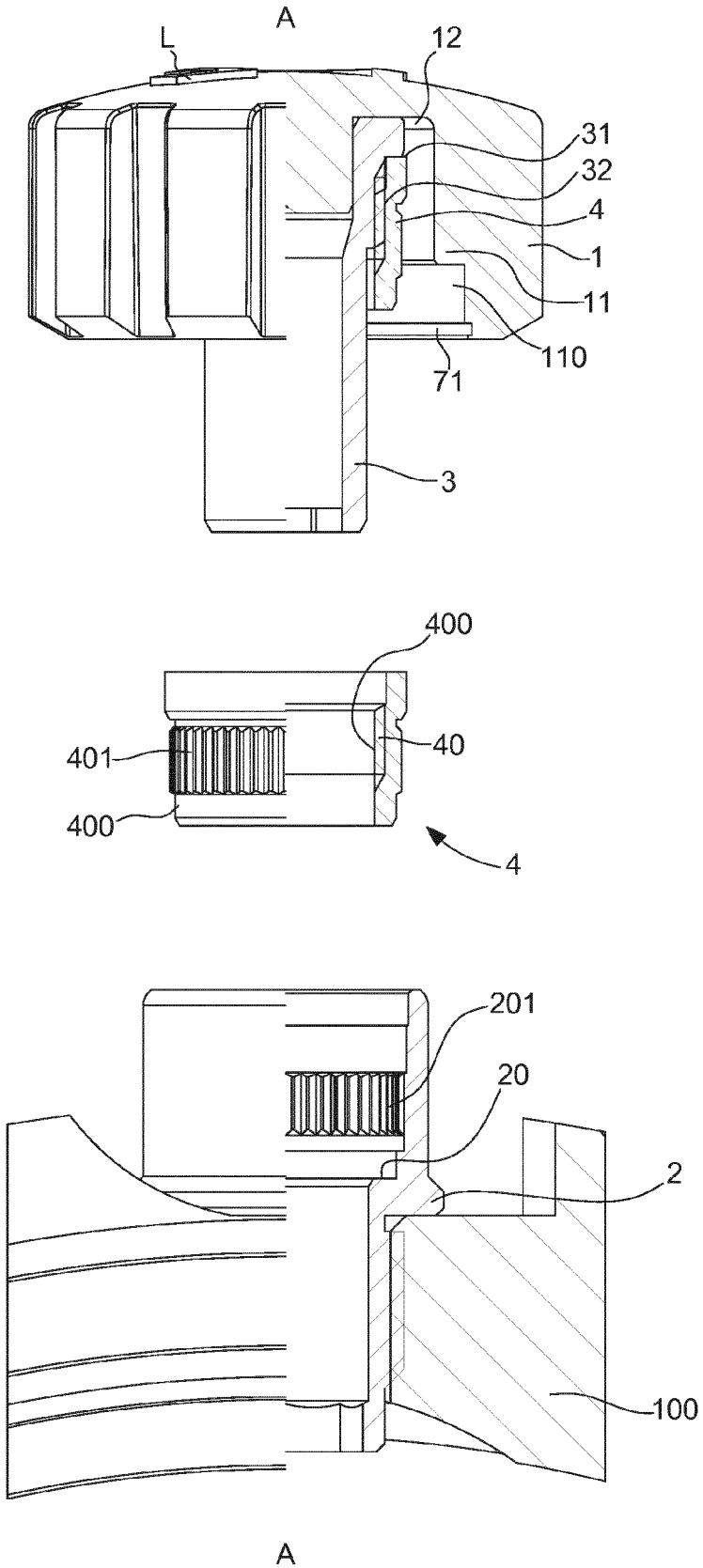


Fig. 3



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 16 18 2372

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 2 182 417 A2 (PIBOR ISO S A [CH]) 5 mai 2010 (2010-05-05) * abrégé; revendications 1-10; figures 1-5 * -----	1-11	INV. G04B37/10 G04B3/04
A	EP 2 592 500 A1 (ROLEX SA [CH]) 15 mai 2013 (2013-05-15) * alinéas [0024] - [0038]; revendications 1-15; figures 1-10 * -----	1-11	
A	EP 2 385 432 A2 (ROLEX SA [CH]) 9 novembre 2011 (2011-11-09) * alinéas [0021] - [0054]; figures 1-5 * -----	1-11	
A	EP 1 727 005 A1 (PIBOR ISO S A [CH]) 29 novembre 2006 (2006-11-29) * alinéas [0016] - [0047]; figures 1-5 * -----	1-11	
A	CH 705 218 B1 (KS 22 S A [CH]) 15 janvier 2013 (2013-01-15) * le document en entier * -----	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	EP 2 746 870 A1 (MECO SA [CH]) 25 juin 2014 (2014-06-25) * alinéas [0004], [0016]; figures 1-5 * -----	1-11	G04B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	8 mars 2017	Laeremans, Bart

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 16 18 2372

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 members 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.

08-03-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2182417 A2	05-05-2010	CH 699877 A1	14-05-2010
		EP 2182417 A2	05-05-2010
EP 2592500 A1	15-05-2013	CN 103105768 A	15-05-2013
		EP 2592500 A1	15-05-2013
		JP 2013101122 A	23-05-2013
		US 2013114383 A1	09-05-2013
EP 2385432 A2	09-11-2011	CH 703089 A2	15-11-2011
		CN 102971679 A	13-03-2013
		EP 2385432 A2	09-11-2011
		EP 2567292 A2	13-03-2013
		JP 5744184 B2	01-07-2015
		JP 2013525802 A	20-06-2013
		US 2013100782 A1	25-04-2013
		WO 2011137544 A2	10-11-2011
EP 1727005 A1	29-11-2006	AT 393416 T	15-05-2008
		EP 1727005 A1	29-11-2006
CH 705218 B1	15-01-2013	AT 472752 T	15-07-2010
		CH 705218 B1	15-01-2013
		CN 1339124 A	06-03-2002
		EP 1151357 A1	07-11-2001
		JP 4515684 B2	04-08-2010
		JP 2003515750 A	07-05-2003
		US 2003007426 A1	09-01-2003
		WO 0140881 A1	07-06-2001
EP 2746870 A1	25-06-2014	CN 103869682 A	18-06-2014
		EP 2746870 A1	25-06-2014
		HK 1199112 A1	19-06-2015
		JP 5715679 B2	13-05-2015
		JP 2014119463 A	30-06-2014
		TW 201437773 A	01-10-2014
		US 2014169144 A1	19-06-2014

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1124167 A1 **[0004]**
- EP 1701225 A **[0005]**
- EP 1411401 A **[0006]**