

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 719 814 B1

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

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 000761/2022

(22) Date de dépôt: 24.06.2022

(43) Demande publiée: 29.12.2023

(24) Brevet délivré: 30.04.2025

(45) Fascicule du brevet publié: 30.04.2025

(73) Titulaire(s):
Meco S.A., Schützengasse 30
2540 Grenchen (CH)

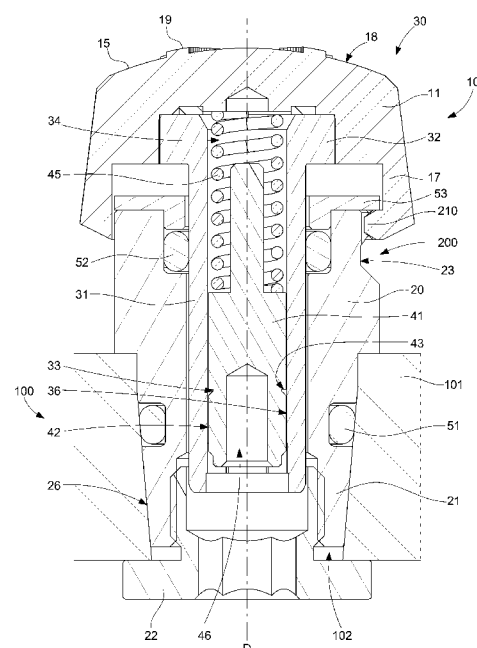
(72) Inventeur(s):
Emir Duraki, 2540 Grenchen (CH)
Rémy Thiry, 25120 Les Bréseux (FR)
Samuel Geiser, 2502 Bienne (CH)

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

(54) **Couronne à verrouillage orienté et boîte de montre comportant une telle couronne**

(57) L'invention concerne une couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) laquelle comporte une carrure (101) présentant au moins un logement traversant (102), s'étendant le long d'une direction axiale (D), pour la réception et le montage de ladite couronne à verrouillage orienté (10), la couronne à verrouillage orienté (10) comportant : un tube fixe (20) apte à être fixé dans ledit logement traversant (102) ; un sous-ensemble mobile (30) mobile en translation et en rotation, par rapport à la direction axiale (D), à l'intérieur du tube fixe (20), le sous-ensemble mobile (30) comportant un corps de couronne (11) manipulable par l'utilisateur ; ladite couronne à verrouillage orienté (10) étant mobile entre une position verrouillée dans laquelle le corps de couronne (11) est couplé au tube fixe (20) et une position déverrouillée dans laquelle le corps de couronne (11) est libre autorisant une action de l'utilisateur sur le sous-ensemble mobile (30), caractérisée en ce que ladite couronne à verrouillage orienté (10) comporte des moyens de couplage à baïonnette (200) ménagée entre le corps de couronne (11) et le tube fixe (20), les moyens de couplage à baïonnette étant configurés pour coupler le corps de couronne (11) au tube fixe (20) en position verrouillée dans une position angulaire définie par rapport au tube fixe (20).

L'invention concerne également une boîte de montre comportant une telle couronne.



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne une couronne à verrouillage orienté pour une boîte de pièce d'horlogerie, par exemple de montre, coopérant avec un organe de correction permettant par exemple de sélectionner et/ou de modifier des informations affichées sur un cadran.

[0002] L'invention concerne également une boîte de pièce d'horlogerie, par exemple de montre, comportant une carrure avec au moins un logement traversant pour la réception d'une telle couronne à verrouillage orienté.

Arrière-plan technologique

[0003] Les couronnes verrouillables sont généralement des couronnes vissées qui sont 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 encore une tige de commande.

[0004] Ce type de couronne a la particularité de pouvoir prendre une position déverrouillée, dans laquelle la couronne est dévissée et autorise une action sur la tige de remontoir ou de commande, par exemple pour réaliser un remontage, un réglage et une mise à l'heure, ou autre, et une position verrouillée 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.

[0005] La position verrouillée 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.

[0007] Toutefois, des difficultés apparaissent lors de l'utilisation et lors du montage de 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.

[0008] Avec de telles couronnes vissées, et les procédés de montage associés, il s'avère difficile d'amener précisément 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] Une telle situation est également connue des couronnes qui ne sont pas de révolution.

[0010] Pour remédier à cet inconvénient, il a été proposé, notamment dans le document EP3805872, une architecture de couronne vissée orientable comportant des moyens d'indexage angulaires positionnés entre le tube et la couronne afin de permettre à l'utilisateur de pouvoir modifier l'orientation de la couronne dans sa position vissée.

[0011] Toutefois, une telle solution est complexe à mettre en œuvre, nécessite un grand nombre de pièces à produire, ce qui complexifie également les opérations de maintenance en service après-vente.

[0012] Le but de l'invention est de proposer une nouvelle architecture de couronne à verrouillage orienté permettant d'améliorer les couronnes connues et de s'affranchir des difficultés d'orientation connues des couronnes vissées orientables.

Résumé de l'invention

[0013] Dans ce contexte, l'invention vise à proposer une solution à au moins un des inconvénients de l'état de la technique précisés précédemment, en proposant notamment une couronne à verrouillage orienté pour boîte de montre laquelle comporte une carrure présentant au moins un logement traversant, s'étendant le long d'une direction axiale D, pour la réception et le montage de ladite couronne à verrouillage orienté.

[0014] Selon l'invention, la couronne à verrouillage orienté comporte :

- un tube fixe apte à être fixé dans ledit logement traversant ;
- un sous-ensemble mobile, mobile en translation et en rotation, par rapport à la direction axiale D, à l'intérieur du tube fixe, le sous-ensemble mobile comportant un corps de couronne manipulable par l'utilisateur ;

ladite couronne à verrouillage orienté étant mobile entre une position verrouillée P1 dans laquelle le corps de couronne est couplé au tube fixe et une position déverrouillée P2 dans laquelle le corps de couronne est libre autorisant une action de l'utilisateur sur le sous-ensemble mobile, caractérisée en ce que ladite couronne à verrouillage orienté comporte des moyens de couplage à baïonnette ménagée entre le corps de couronne et le tube fixe, les moyens de couplage à baïonnette étant configurés pour coupler le corps de couronne au tube fixe en position verrouillée P1 dans une position angulaire définie par rapport au tube fixe.

[0015] Outre les caractéristiques évoquées dans le paragraphe précédent, la couronne à verrouillage orienté selon l'invention peut présenter une ou plusieurs caractéristiques complémentaires parmi les suivantes, considérées individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- la couronne à verrouillage orienté comporte un organe de rappel exerçant un effort axial sur le corps de couronne, selon la direction axiale D, tendant à éloigner le corps de couronne du tube fixe et à maintenir le corps de couronne couplé au tube fixe en position verrouillée P1 sans action de l'utilisateur à l'encontre de l'effort axial généré par l'organe de rappel ;
- les moyens de couplage à baïonnette sont formés par la coopération d'un relief de couplage porté par le corps de couronne et d'un relief de verrouillage complémentaire porté par le tube fixe ; le corps de couronne comportant un couvercle et une jupe latérale, le relief de couplage du corps de couronne étant ménagé au niveau d'une paroi interne de la jupe latérale, et le relief de couplage complémentaire du tube fixe étant ménagé au niveau d'une surface périphérique du tube fixe ;
- le relief de couplage du corps de couronne est un élément en saillie s'étendant sensiblement radialement par rapport à la direction axiale D, en direction du tube fixe, et en ce que le relief de couplage complémentaire du tube fixe est une rainure à baïonnette configurée pour recevoir et guider, en translation et en rotation, par rapport à la direction axiale D, le relief de couplage du corps de couronne ;
- le relief de couplage complémentaire du tube fixe est un élément en saillie s'étendant sensiblement radialement par rapport à la direction axiale D, en direction du corps de couronne, et en ce que le relief de couplage du corps de couronne est une rainure à baïonnette configurée pour recevoir et guider, en translation et en rotation, par rapport à la direction axiale D, le relief de couplage complémentaire du tube fixe ;
- le sous-ensemble mobile comporte un canon externe s'étendant le long de la direction axiale D, présentant une première extrémité solidaire du corps de couronne ;
- le sous-ensemble mobile comporte un canon interne logé à l'intérieur d'un alésage interne que comporte le canon externe, le canon interne présentant une mobilité axiale relative, selon la direction axiale (D), par rapport au canon externe ;
- le canon interne comporte une butée coopérant avec un relief de blocage axial porté par le canon externe pour limiter la course axiale du canon externe en position déverrouillée P2 de la couronne à verrouillage orienté ;
- le canon externe et le canon interne comportent un élément de couplage en rotation solidarissant la rotation du canon externe avec la rotation du canon interne, autour de la direction axiale D, l'élément de couplage en rotation étant configuré pour autoriser une mobilité axiale relative entre le canon externe et le canon interne ;
- l'élément de couplage en rotation est formé par une première forme hexagonale ménagée au niveau d'une portion inférieure du canon externe et par une deuxième forme hexagonale complémentaire ménagée au niveau d'une portion inférieure du canon interne ;
- l'organe de rappel est précontraint entre le canon interne et le corps de couronne ;
- la couronne à verrouillage orienté comporte un organe de fixation coopérant avec le tube fixe, pour solidariser de manière réversible la couronne à verrouillage orienté à la carrure ;
- le corps de couronne comporte un couvercle et une jupe latérale, le couvercle comportant une face externe un motif ;
- le tube fixe comporte un premier élément d'indexage permettant d'indexer axialement le tube fixe dans le logement traversant, selon la direction axiale D ;
- le premier élément d'indexage est formé par une portion inférieure du tube fixe comportant un profil externe conique apte à coopérer avec un profil conique complémentaire dudit au moins un logement traversant ;
- le tube fixe comporte un deuxième élément d'indexage permettant d'indexer angulairement le tube fixe dans le logement traversant, selon la direction axiale D.

[0016] L'invention a également pour objet une boîte de montre comportant une carrure présentant au moins un logement traversant, s'étendant le long d'une direction axiale D, caractérisée en ce qu'elle comporte une couronne à verrouillage orienté selon l'invention montée dans ledit au moins un logement traversant.

[0017] Avantageusement, ledit au moins un logement traversant comporte une portion conique complémentaire configurée pour recevoir et bloquer axialement, le long de la direction axiale D, le tube fixe présentant une portion inférieure comportant un profil externe conique.

[0018] Avantageusement, la boîte comporte un mouvement d'horlogerie logé dans un espace délimité par la carrure, le mouvement d'horlogerie comportant un organe de commande présentant une extrémité solidaire de ladite couronne à verrouillage orienté.

Brève description des figures

[0019] Les buts, avantages et caractéristiques de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-dessous faisant référence aux figures suivantes :

- la figure 1 illustre schématiquement une vue en coupe longitudinale d'une couronne à verrouillage orienté selon l'invention montée dans une boîte de montre ;
- la figure 2 représente une vue éclatée de la couronne à verrouillage orienté illustrée à la figure 1 ;
- les figures 3a et 3b représentent deux vues en perspective illustrant particulièrement le tube fixe de la couronne à verrouillage orienté illustrée à la figure 1 ;
- les figures 4a et 4b représentent deux vues en perspective illustrant particulièrement le corps de couronne de la couronne à verrouillage orienté illustrée à la figure 1 ;
- la figure 5 représente une vue en coupe longitudinale de la couronne à verrouillage orienté selon l'invention dans une position verrouillée P1 ;
- la figure 6 représente une vue en coupe longitudinale de la couronne à verrouillage orienté selon l'invention dans une position déverrouillée P2 ;
- la figure 7 représente une vue en coupe longitudinale de la couronne à verrouillage orienté selon l'invention dans une position verrouillée tirée P3 permettant de réaliser une action sur le mouvement d'horlogerie.

[0020] Dans toutes les figures, les éléments communs portent les mêmes numéros de référence sauf précision contraire.

Description détaillée de l'invention

[0021] L'invention concerne une couronne à verrouillage orienté 10 pour boîte 100 de montre, configurée pour avoir une orientation définie en position verrouillée, correspondant à la position normale lorsque la montre est portée.

[0022] La figure 1 illustre une vue en coupe longitudinale d'une couronne à verrouillage orienté 10 selon l'invention montée dans une boîte 100 de montre.

[0023] La figure 2 représente un éclaté d'une couronne à verrouillage orienté 10 selon l'invention.

[0024] La boîte 100 de montre comporte classiquement une carrure 101, avec au moins un logement traversant 102 pour la réception de la couronne à verrouillage orienté 10.

[0025] La couronne à verrouillage orienté 10 est agencée pour coopérer avec le logement 102 de la boîte 100 et l'obturer de façon étanche, notamment via des moyens d'étanchéité.

[0026] La couronne à verrouillage orienté 10 comporte un sous-ensemble mobile 30 et un tube fixe 20, le sous-ensemble mobile 30 étant axialement mobile selon une direction axiale D par rapport au tube fixe 20, et mobile en rotation autour de la direction axiale D.

[0027] Le tube fixe 20 comporte des moyens de fixation pour solidariser la couronne à verrouillage orienté 10 à la carrure 101.

[0028] Par exemple, les moyens de fixation pour solidariser le tube fixe 20 à la carrure 101 sont configurés pour permettre une solidarisation, par exemple par vissage ou chassage, dans le logement 102 de la boîte 100.

[0029] Par exemple, le tube fixe 20 coopère avec un organe de fixation 22 pour solidariser de manière réversible la couronne à verrouillage orienté 10 sur la carrure 101.

[0030] L'organe de fixation 22 est par exemple un élément de vissage apte à être introduit par l'intérieur de la boîte 100. L'organe de fixation 22 coopère avec un alésage interne présentant au moins une portion taraudée ménagée au niveau d'une portion inférieure 21 du tube fixe 20. Sur les figures, les taraudages et filetages ne sont pas représentés.

[0031] La coopération de l'organe de fixation 22 avec l'alésage interne taraudée de la portion inférieure 21 permet de solidariser le tube fixe 20 à la carrure 101.

[0032] Dans la présente demande et à la lumière des figures, les termes „portion/partie inférieure“ et „portion/partie extérieure“ sont des portions arrangées axialement par rapport à la direction axiale D, où une „portion/partie inférieure“ est plus proche du centre du mouvement ou de la boîte qu'une „portion/partie supérieure“ qui est opposée à cette „portion/partie inférieure“.

[0033] Le tube fixe 20 comporte avantageusement au moins un élément d'indexage pour indexer en position le tube fixe 20 dans le logement 102 de la carrure 101.

[0034] Préférentiellement, un premier élément d'indexage permet d'indexer en position axiale le tube fixe 20 dans le logement 102, le long de la direction axiale D.

[0035] Préférentiellement, un deuxième élément d'indexage permet d'indexer en position angulaire le tube fixe 20 par rapport à la carrure 101, par la direction axiale D.

[0036] Préférentiellement, le premier élément d'indexage et le deuxième élément d'indexage sont confondus.

[0037] Dans l'exemple de réalisation illustré, la portion inférieure 21 présente un profil externe conique 26 permettant de former le premier élément d'indexage en coopération avec une portion conique du logement 102 de la carrure 101.

[0038] Le profil externe conique 26 peut également former une fixation par friction en coopérant avec la portion conique du logement 102 lors du serrage du tube fixe 20 dans le logement 102.

[0039] Le deuxième élément d'indexage peut être formé par des reliefs au niveau de l'interface entre le profil externe conique 26 ou la portion conique du logement 102, coopérant avec des reliefs complémentaires ménagés au niveau profil externe conique 26 ou la portion conique du logement 102.

[0040] Le sous-ensemble mobile 30 comporte un corps de couronne 11 manipulable par l'utilisateur. Le corps de couronne 11 comporte un couvercle 15, présentant une face externe 18, et un jupe latérale 17. Le couvercle 15 et la jupe latérale 17 définissent mutuellement une ouverture centrale 13 (visible à la figure 4b) à l'intérieur du corps de couronne 11.

[0041] Le corps de couronne 11 comporte un motif 19 positionné sur la face externe 18, ou à son voisinage, du couvercle 15. Le motif 19 est par exemple un logo, une marque visible depuis l'extérieur de la couronne à verrouillage orienté 10.

[0042] Le sous-ensemble mobile 30 comporte un canon externe 31 s'étendant le long de la direction axiale D et présentant une première extrémité 32 solidaire du corps de couronne 11.

[0043] Le canon externe 31 comporte un alésage interne 34 configuré pour recevoir et loger un canon interne 41, le canon externe 31 étant coaxial avec le canon interne 41. Le canon interne 41 présente une mobilité relative selon la direction axiale D par rapport au canon externe 31.

[0044] Le canon interne 41 est solidaire en rotation du canon externe 31.

[0045] A cet effet, le canon interne 41 et le canon externe 31 comportent un élément de couplage en rotation solidarissant la rotation du canon interne 41 avec celle du canon externe 31. L'élément de couplage est configuré pour permettre une mobilité relative entre le canon externe 31 et le canon interne 41.

[0046] Par exemple, l'élément de couplage en rotation est formé par un premier profil hexagonal 36 ménagé sur le canon externe 31 et par un deuxième profil hexagonal 42 complémentaire ménagé sur le canon interne 41. Les deux profils hexagonaux 36, 42 coopèrent l'un avec l'autre de manière à autoriser un déplacement axial relatif entre les deux canons 31, 41, selon la direction axiale D, tout en bloquant la rotation relative entre les deux canons 31, 41 autour de la direction axiale D.

[0047] Par exemple, le premier profil hexagonal 36 est ménagé au niveau d'une portion inférieure du canon externe 31 et le deuxième profil hexagonal 42 complémentaire est ménagé au niveau d'une portion inférieure du canon interne 41.

[0048] Le canon interne 41 est destiné à recevoir et à coopérer avec un organe de commande (non représenté) d'un mouvement d'horlogerie, par exemple une tige de remontoir ou une tige de commande.

[0049] Le canon interne 41 comporte des moyens de fixation agencés pour la fixation d'un organe de commande d'un mouvement d'horlogerie.

[0050] Préférentiellement, l'organe de commande est vissé et/ou collé au canon interne 41.

[0051] Par exemple, le canon interne 41 comporte un trou borgne 46 taraudé ménagé dans une portion inférieure du canon interne 41. Le trou borgne 46 taraudé est configuré pour recevoir une extrémité filetée d'un organe de commande (non représenté). Préférentiellement, l'organe de commande est vissé et collé au canon interne 41 au niveau du trou borgne 46.

[0052] Le canon externe 31 comporte un relief 33, dit relief de blocage axial, ménagé au niveau de l'alésage interne 34 du canon externe 31.

[0053] Le relief de blocage axial 33 s'étendant radialement par rapport à la direction axiale D afin de coopérer avec une butée 43 ménagée sur le pourtour périphérique du canon interne 41, pour limiter la course axiale du canon externe 31 par rapport au canon interne 41, notamment en position déverrouillée de la couronne à verrouillage orienté 10.

[0054] Dans l'exemple de réalisation représenté, le relief de blocage axial 33 du canon externe 31 est en saillie et coopère avec la butée 43 formée par un épaulement annulaire au niveau de la circonférence du canon interne 41.

[0055] La coopération du relief de blocage axial 33 et de la butée 43 forme ainsi une butée axiale apte à limiter le déplacement axial relatif, selon la direction axiale D, entre les deux canons 31, 41. Le relief de blocage axial 33 et la butée 43 sont configurés pour permettre un couplage du canon interne 41 et du canon externe 31 au-delà d'un certain déplacement axial du canon externe 31 et notamment lors d'un effort de traction exercé sur le corps de couronne 11, tout en autorisant un déplacement axial du canon externe 31 par rapport au canon interne 41 lorsqu'un effort de poussée ou de compression en direction de la carrure 101 est exercé sur le corps de la couronne 11 allant à l'encontre d'un organe de rappel 45.

[0056] L'organe de rappel 45, par exemple un ressort, préférentiellement un ressort hélicoïdal, est monté prisonnier à l'intérieur de l'alésage interne 34 du canon externe 31. L'organe de rappel 45 est précontraint entre le canon interne 41 et le corps de couronne 11, de sorte qu'une première extrémité de l'organe de rappel 45 est en butée contre le corps de couronne 11, et plus particulièrement contre une surface interne du couvercle 15, ou éventuellement un organe monté solidaire sur le corps de couronne 11 ou la surface interne du couvercle 15.

[0057] Une deuxième extrémité de l'organe de rappel 45 est en butée contre le canon interne 41, ou éventuellement un organe monté solidaire sur le canon interne 41.

[0058] L'organe de rappel 45 est configuré pour exercer un effort axial sur le corps de couronne 11, selon la direction axiale D, tendant à éloigner le corps de couronne 11 du tube fixe 20.

[0059] L'organe de rappel 45 permet également de maintenir le corps de couronne 11 couplé au tube fixe 20 en position verrouillée sans action de l'utilisateur à l'encontre de l'effort axial généré par l'organe de rappel 45.

[0060] L'organe de rappel 45 est par exemple un ressort de compression tendant à écarter le corps de couronne 11, solidaire du canon externe 31, du canon interne 41, permettant ainsi, lorsque le corps de couronne 11 est libre, d'amener le relief de blocage axial 33 du canon externe 31 au contact de l'épaulement du canon interne 41 formant la butée axiale 43.

[0061] La couronne à verrouillage orienté 10 comporte en outre des moyens de couplage 200 pour coupler et verrouiller le corps de couronne 11 sur le tube fixe 20 avec une orientation déterminée, de sorte à positionner le motif 19 porté sur la face d'extrémité 18 de manière esthétique par rapport à la boîte 100 de montre.

[0062] Les moyens de couplage 200 sont des moyens de couplage de type à baïonnette permettant de verrouiller/déverrouiller simplement le corps de couronne 11 en exerçant une pression sur le corps de couronne 11 pour réaliser un premier déplacement axial et aller à l'encontre de l'effort généré par l'organe de rappel 45, puis un exerçant une rotation du corps de couronne 11, et éventuellement un deuxième déplacement axial le long de la direction axiale D dans un sens opposé au premier déplacement axial pour venir verrouiller la position angulaire du corps de couronne, par retour élastique de l'organe de rappel 45.

[0063] Les moyens de couplage à baïonnette 200 sont formés par la coopération d'un relief de couplage 210 porté par le corps de couronne 11 et d'un relief de verrouillage complémentaire 220 porté par le tube fixe 20.

[0064] Les figures 3a, et 3b représentent respectivement une première vue en perspective illustrant plus particulièrement la partie supérieure du tube fixe 20 portant le relief de couplage complémentaire 220 et une deuxième vue en perspective illustrant plus particulièrement la partie inférieure du tube fixe 20.

[0065] Les figures 4a et 4b représentent respectivement une première vue en perspective illustrant plus particulièrement la partie supérieure du corps de couronne 11 et une deuxième vue en perspective illustrant plus particulièrement la partie inférieure du corps de couronne 11 portant le relief de couplage 210.

[0066] Par exemple, le relief de couplage 210 du corps de couronne 11 est ménagé au niveau d'une paroi interne 16 de la jupe latérale 17, et le relief de couplage complémentaire 220 du tube fixe 20 est ménagé au niveau d'une surface périphérique 23 du tube fixe 20.

[0067] Par exemple, le relief de couplage 210 du corps de couronne 11 est un élément en saillie s'étendant sensiblement radialement par rapport à la direction axiale D, en direction du tube fixe 20, et le relief de couplage complémentaire 220 du tube fixe 20 est une rainure à baïonnette configurée pour recevoir et guider, en translation et en rotation, par rapport à la direction axiale D, le relief de couplage 210 du corps de couronne 11.

[0068] A titre d'exemple, le relief de couplage 210 est un ergot, un pion, une languette, un téton.

[0069] A titre d'exemple, le relief de couplage complémentaire 220 du tube fixe 20 est une rainure à baïonnette comportant une entrée 221, un chemin de guidage 222 pour guider en rotation le relief de couplage 210 du corps de couronne 11 et amener le corps de couronne 11 dans une position angulaire déterminée, et un fond de rainure 223 configurée pour indexer en position angulaire le relief de couplage 210, et donc le corps de couronne 11, sous l'effet de la poussée générée par l'organe de rappel 45, le relief de couplage 210 venant en appui contre une surface d'appui 224.

[0070] Dans l'exemple de réalisation représenté, la surface d'appui 224 est formée par une rondelle de fermeture 53 venant recouvrir la surface supérieure du tube fixe 20. La rondelle de fermeture 53 présente une encoche 55 ménagée au niveau de l'entrée 221 de la rainure à baïonnette pour le passage du relief de couplage 210 du corps de couronne 11. Toutefois, la

rondelle de fermeture est un élément optionnel permettant de faciliter l'usinage de la rainure à baïonnette. Il est envisagé de réaliser cette rainure à baïonnette sans l'utilisation de cette rondelle de fermeture 53.

[0071] L'entrée 221 de la rainure à baïonnette présente une orientation sensiblement axiale par rapport à la direction axiale D, et débouche au niveau de la portion supérieure du tube fixe 20, pour permettre l'introduction du relief de couplage 210 du corps de couronne 11 lors d'un déplacement axial du corps de couronne 11 vers la carrure 101.

[0072] Le chemin de guidage 222 s'étendant sur la circonférence du tube fixe 20, par exemple sur une portion angulaire de l'ordre de 90°. Le chemin de guidage 222 est configuré pour guider et autoriser la rotation du corps de couronne 11 par coopération avec le relief de couplage 210.

[0073] Le fond de rainure 223 forme une portion d'indexage présentant une portion d'orientation sensiblement axiale par rapport à la direction axiale D. Le fond de rainure 223 n'est pas débouchant et présente une surface d'appui 224 (ici portée par la rondelle de fermeture 53), de sorte que le relief de couplage 210 est maintenu en butée axiale contre la surface d'appui 224 sous l'effet de l'organe de rappel 45. Lorsque le relief de couplage 210 est positionné dans le fond de rainure 223, la rotation du corps de couronne 11 est bloquée.

[0074] Dans une variante de réalisation, le relief de couplage 210 du corps de couronne 11 est une rainure à baïonnette et le relief de couplage complémentaire 220 du tube fixe 20 est un élément en saillie.

[0075] Classiquement, la couronne à verrouillage orienté 10 selon l'invention comporte des éléments d'étanchéité pour assurer l'étanchéité entre les différentes pièces en mouvement de la couronne 10 et entre la couronne à verrouillage orienté 10 et la carrure 101.

[0076] Notamment, un premier joint d'étanchéité 51 est ménagé dans une rainure circonférentielle du tube fixe 20 pour assurer une étanchéité entre le logement 102 et le tube fixe 20.

[0077] Un deuxième joint d'étanchéité 52 est prévu entre le tube fixe 20 et le canon externe 31 pour assurer l'étanchéité lors des mouvements du sous-ensemble mobile 30.

[0078] Le principe de fonctionnement de la couronne à verrouillage orienté 10 selon l'invention va être décrit dans les paragraphes suivants en référence aux figures 5 à 7.

[0079] La figure 5 représente une vue en coupe longitudinale de la couronne à verrouillage orienté 10 selon l'invention dans une position verrouillée P1.

[0080] La figure 6 représente une vue en coupe longitudinale de la couronne à verrouillage orienté 10 selon l'invention dans une position déverrouillée P2.

[0081] La figure 7 représente une vue en coupe longitudinale de la couronne à verrouillage orienté 10 selon l'invention dans une position verrouillée tirée P3 permettant de réaliser une action sur le mouvement d'horlogerie.

[0082] Dans une position verrouillée P1, illustrée par la figure 5, le corps de couronne 11 est couplé au tube fixe 20. Dans cette position, le corps de couronne 11 est proche axialement du tube fixe 20 dans une position angulaire déterminée. Dans cette position, le corps de couronne 11 est bloqué en rotation.

[0083] Dans cette position verrouillée P1, le relief de couplage 210 est positionné dans le fond de rainure 223 du relief de couplage complémentaire 220 du tube fixe 20.

[0084] Pour sortir de la position verrouillée P1, l'utilisateur doit exercer une poussée sur le corps de couronne 11 selon la direction axiale D, afin de vaincre l'effort généré par l'organe de rappel 45, et pour permettre au relief de couplage 210 de sortir du fond de rainure 223.

[0085] Sous la poussée de l'utilisateur, le relief de couplage 210 est déplacé axialement en direction de la carrure 101, et sort du fond de rainure 223. Il est alors possible de pivoter le corps de couronne 11 dans le sens défini par le chemin de guidage 222 du relief de couplage complémentaire 220.

[0086] Lorsque l'utilisateur arrive à l'extrémité du chemin de guidage 222 et qu'une rotation du corps de couronne 11 n'est plus possible, l'utilisateur relâche la pression sur corps de couronne 11 et sous l'action de l'organe de rappel 45, le canon externe 31 et corps de couronne 11 se déplacent axialement de manière à désengager le relief de couplage 210 du tube fixe 20, sous l'effet de l'organe de rappel 45.

[0087] Le déplacement axial est permis jusqu'à ce que le relief de blocage axial 33 du canon externe 31 arrive en butée sur la butée 43 du canon interne 41 qui est solidaire de l'organe de commande.

[0088] Cette position déverrouillée P2 est représentée à la figure 6.

[0089] Dans cette position déverrouillée P2, le corps de couronne 11 est libre en rotation, et correspond à la position de „repos“ des couronnes d'une pièce d'horlogerie selon l'état de la technique. Dans cette position P2, il est possible d'effectuer un remontage du barillet, mais une action de correction n'est pas permise.

[0090] Pour effectuer une action de correction, de mise à l'heure sur le mouvement d'horlogerie, via l'organe de commande solidaire du canon interne 41, l'utilisateur exerce une traction sur le corps de couronne 11 à partir de la position déverrouillée P2.

[0091] Le canon externe 31 étant en butée avec le canon interne 41, la traction exercée par l'utilisateur déplace axialement le sous-ensemble mobile 30 ainsi que la tige de commande dans une position axiale permettant la réalisation de la correction recherchée. Cette position déverrouillée tirée P3 est représentée à la figure 7.

[0092] Pour verrouiller de nouveau le corps de couronne 11 après correction, avec la même orientation en position verrouillée P1, l'utilisateur place le relief de couplage 210 en regard du relief de couplage complémentaire 220 du tube fixe 20. L'utilisateur exerce ensuite une pression sur le corps de couronne 11 pour vaincre l'effort généré par l'organe de rappel 45 et pour introduire le relief de couplage 210 dans la rainure à baïonnette du relief de couplage complémentaire 220 du tube fixe 20. L'utilisateur pivote ensuite le corps de couronne 11 dans le sens de verrouillage, inverse au sens de déverrouillage décrit précédemment, et relâche le corps de couronne 11 pour que celui s'indexe en position angulaire par rapport au tube fixe 20 en coopérant avec le fond de rainure 223.

[0093] L'invention concerne également une boîte de montre 100 comportant une carrure 101 et présentant au moins un logement traversant 102, s'étendant le long de la direction axiale D, dans lequel une couronne à verrouillage orienté 10 selon l'invention est logé.

[0094] Une pièce d'horlogerie, par exemple une montre, comporte une boîte de montre 100 renfermant un mouvement d'horlogerie comportant au moins un organe de commande, par exemple une tige de remontoir solidaire d'une telle couronne à verrouillage orienté selon l'invention.

[0095] L'invention a été décrite pour une couronne à verrouillage orienté dont la tête de couronne présentait une symétrie de révolution. Toutefois, l'invention est également applicable pour les corps de couronne qui ne sont pas de révolution.

Revendications

1. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) laquelle comporte une carrure (101) présentant au moins un logement traversant (102), s'étendant le long d'une direction axiale (D), pour la réception et le montage de ladite couronne à verrouillage orienté (10), la couronne à verrouillage orienté (10) comportant :
 - un tube fixe (20) apte à être fixé dans ledit logement traversant (102) ;
 - un sous-ensemble mobile (30) mobile en translation et en rotation, par rapport à la direction axiale (D), à l'intérieur du tube fixe (20), le sous-ensemble mobile (30) comportant un corps de couronne (11) manipulable par l'utilisateur ; ladite couronne à verrouillage orienté (10) étant mobile entre une position verrouillée (P1) dans laquelle le corps de couronne (11) est couplé au tube fixe (20) et une position déverrouillée (P2) dans laquelle le corps de couronne (11) est libre autorisant une action de l'utilisateur sur le sous-ensemble mobile (30), caractérisée en ce que ladite couronne à verrouillage orienté (10) comporte des moyens de couplage à baïonnette (200) ménagés entre le corps de couronne (11) et le tube fixe (20), les moyens de couplage à baïonnette étant configurés pour coupler le corps de couronne (11) au tube fixe (20) en position verrouillée (P1) dans une position angulaire prédéterminée par rapport au tube fixe (20).
2. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la couronne à verrouillage orienté (10) comporte un organe de rappel (45) exerçant un effort axial sur le corps de couronne (11), selon la direction axiale (D), tendant à éloigner le corps de couronne (11) du tube fixe (20) et à maintenir le corps de couronne (11) couplé au tube fixe (20) en position verrouillée (P1) sans action de l'utilisateur à l'encontre de l'effort axial généré par l'organe de rappel (45).
3. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de couplage à baïonnette (200) sont formés par la coopération d'un relief de couplage (210) porté par le corps de couronne (11) et d'un relief de verrouillage complémentaire (220) porté par le tube fixe (20), le corps de couronne (11) comportant un couvercle (15) et une jupe latérale (17), le relief de couplage (210) du corps de couronne (11) étant ménagé au niveau d'une paroi interne (16) de la jupe latérale (17), et le relief de couplage complémentaire (220) du tube fixe (20) étant ménagé au niveau d'une surface périphérique (23) du tube fixe (20).
4. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le relief de couplage (210) du corps de couronne (11) est un élément en saillie s'étendant sensiblement radialement par rapport à la direction axiale (D), en direction du tube fixe (20), et en ce que le relief de couplage complémentaire (220) du tube fixe (20) est une rainure à baïonnette configurée pour recevoir et guider, en translation et en rotation, par rapport à la direction axiale (D), le relief de couplage (210) du corps de couronne (11).
5. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon la revendication 3, caractérisée en ce que le relief de couplage complémentaire du tube fixe (20) est un élément en saillie s'étendant sensiblement radialement par rapport à la direction axiale (D), en direction du corps de couronne (11), et en ce que le relief de couplage du corps de couronne (11) est une rainure à baïonnette configurée pour recevoir et guider, en translation et en rotation, par rapport à la direction axiale (D), le relief de couplage complémentaire du tube fixe (20).
6. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le sous-ensemble mobile (30) comporte un canon externe (31) s'étendant le long de la direction axiale (D), présentant une première extrémité (32) solidaire du corps de couronne (11).

7. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le sous-ensemble mobile (30) comporte un canon interne (41) logé à l'intérieur d'un alésage interne (34) que comporte le canon externe (31), le canon interne (41) présentant une mobilité axiale relative, selon la direction axiale (D), par rapport au canon externe (31).
8. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon la revendication précédente caractérisée en ce que le canon interne (41) comporte une butée (43) coopérant avec un relief de blocage axial (33) porté par le canon externe (31) pour limiter la course axiale du canon externe (31) en position déverrouillée (P2) de la couronne à verrouillage orienté (10).
9. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon l'une des revendications 7 à 8 caractérisée en ce que le canon externe (31) et le canon interne (41) comportent un élément de couplage en rotation solidarissant la rotation du canon externe (31) avec la rotation du canon interne (41), autour de la direction axiale (D), l'élément de couplage en rotation étant configuré pour autoriser une mobilité axiale relative entre le canon externe (31) et le canon interne (41).
10. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon la revendication 9, caractérisée en ce que l'élément de couplage en rotation est formé par une première forme hexagonale (36) ménagée au niveau d'une portion inférieure du canon externe (31) et par une deuxième forme hexagonale (42) complémentaire ménagée au niveau d'une portion inférieure du canon interne (41).
11. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon la revendication 2 et l'une des revendications 7 à 10, caractérisée en ce que l'organe de rappel (45) est précontraint entre le canon interne (41) et le corps de couronne (11).
12. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que la couronne à verrouillage orienté (10) comporte un organe de fixation (22) coopérant avec le tube fixe (20), pour solidariser de manière réversible la couronne à verrouillage orienté (10) à la carrure (101).
13. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que le corps de couronne (11) comporte un couvercle (15) et une jupe latérale (17), le couvercle (15) comportant une face externe (18) présentant un motif (19).
14. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon l'une des revendications 1 à 13 caractérisée en ce que le tube fixe (20) comporte un premier élément d'indexage permettant d'indexer axialement le tube fixe (20) dans le logement traversant (102), selon la direction axiale (D).
15. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon la revendication 14 caractérisée en ce que le premier élément d'indexage est formé par une portion inférieure (21) du tube fixe (20) comportant un profil externe conique (26) apte à coopérer avec un profil conique complémentaire dudit au moins un logement traversant (102).
16. Couronne à verrouillage orienté (10) pour boîte de montre (100) selon l'une des revendications 1 à 15 caractérisée en ce que le tube fixe (20) comporte un deuxième élément d'indexage permettant d'indexer angulairement le tube fixe (20) dans le logement traversant (102), selon la direction axiale (D).
17. Boîte de montre (100) comportant une carrure (101) présentant au moins un logement traversant (102), s'étendant le long d'une direction axiale (D), caractérisée en ce qu'elle comporte une couronne à verrouillage orienté (10) selon l'une des revendications 1 à 16 montée dans ledit au moins un logement traversant (102).
18. Boîte de montre (100) selon la revendication précédente caractérisée en ce que ledit au moins un logement traversant (102) comporte une portion conique complémentaire configurée pour recevoir et bloquer axialement, le long de la direction axiale (D), le tube fixe (20) présentant une portion inférieure (21) comportant un profil externe conique.
19. Boîte de montre (100) selon l'une des revendications 17 à 18 caractérisée en ce qu'elle comporte un mouvement d'horlogerie logé dans un espace délimité par la carrure (101), le mouvement d'horlogerie comportant un organe de commande présentant une extrémité solidaire de ladite couronne à verrouillage orienté (100).

Fig. 1

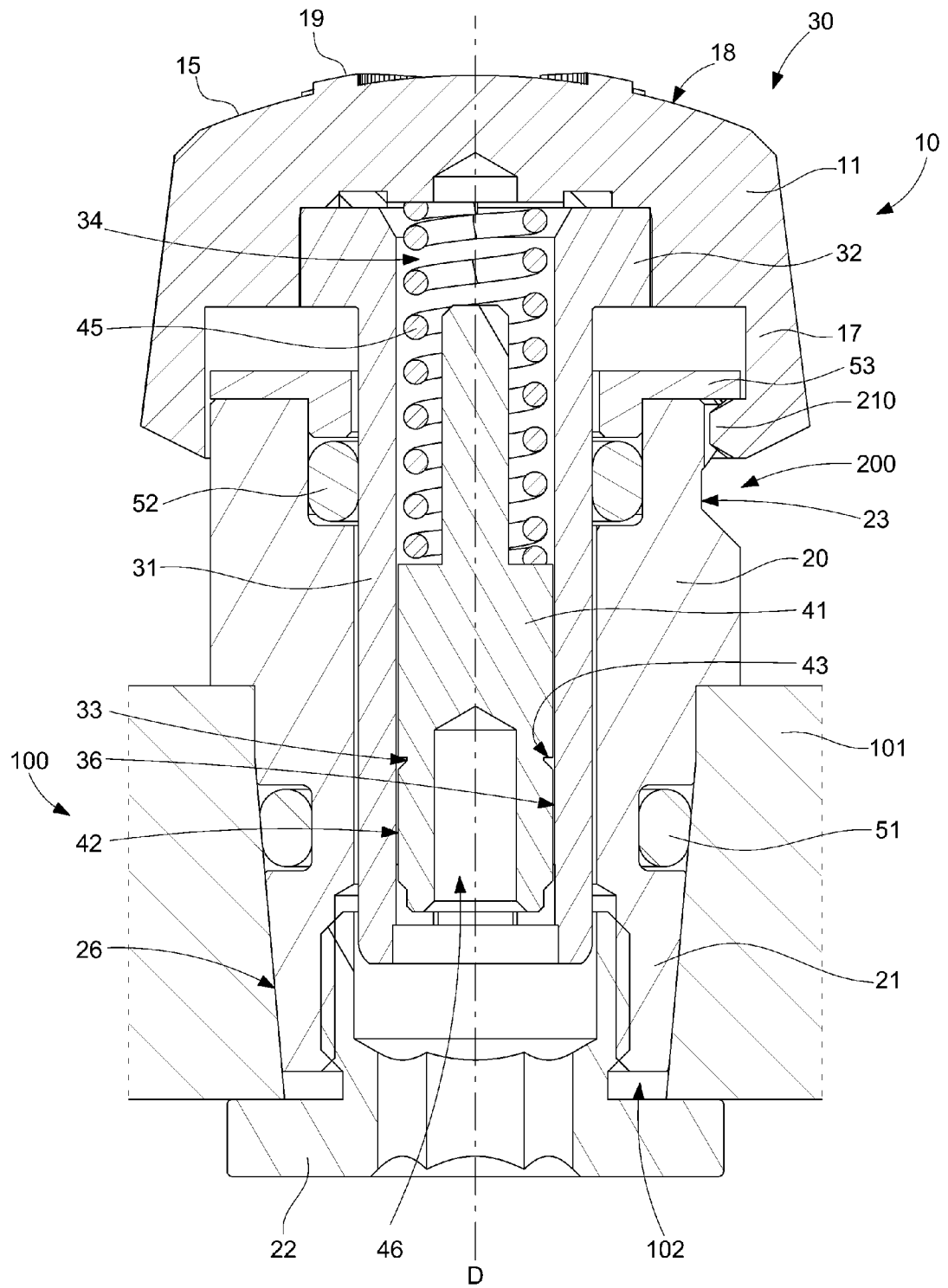


Fig. 2

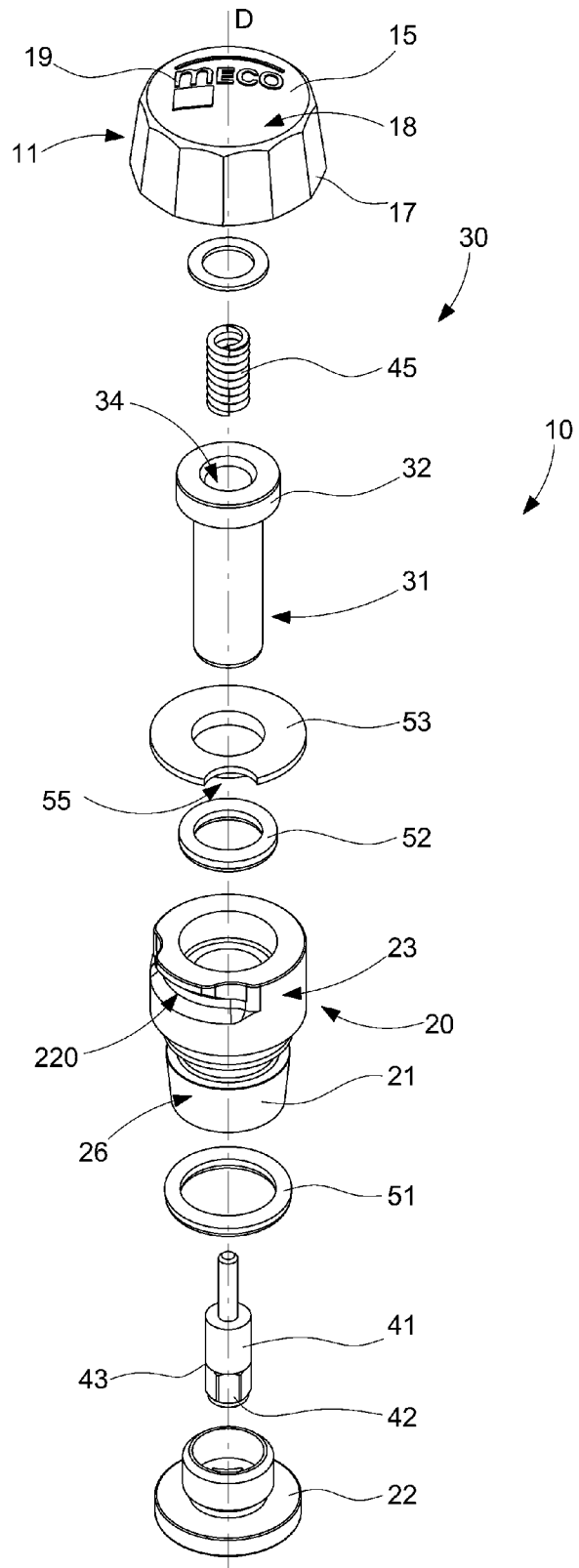


Fig. 3a

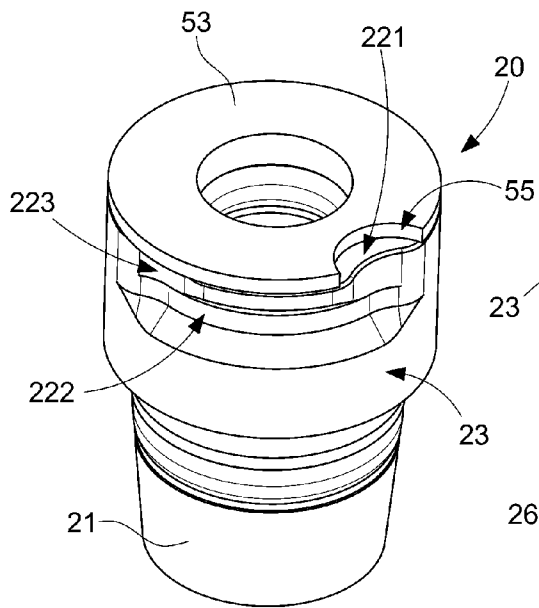


Fig. 3b

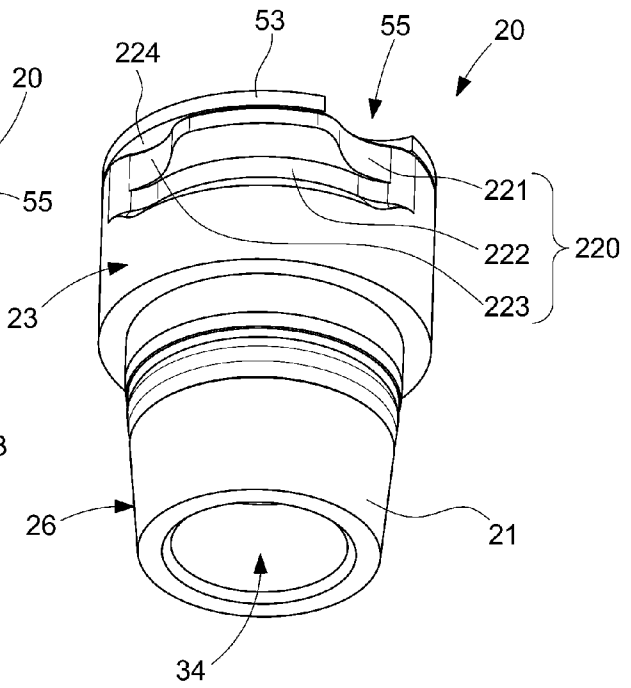


Fig. 4a

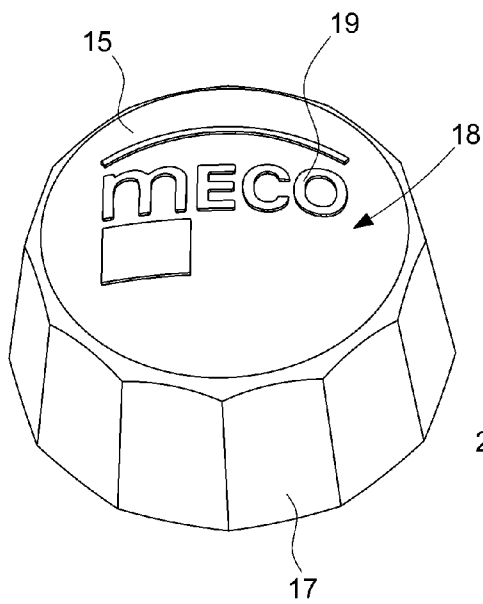


Fig. 4b

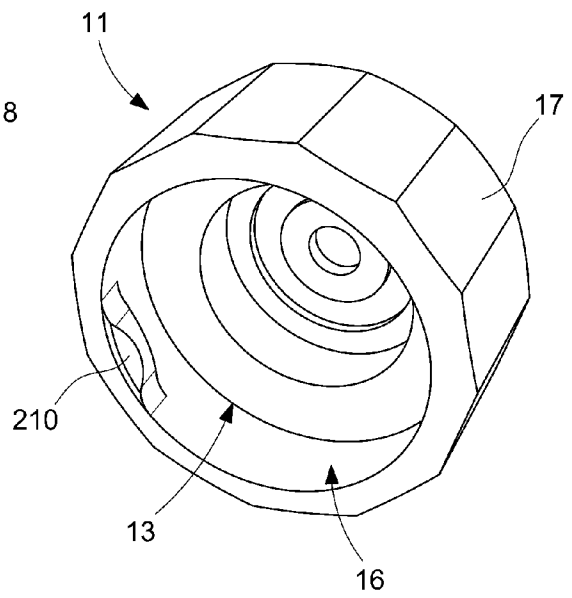


Fig. 5

P1

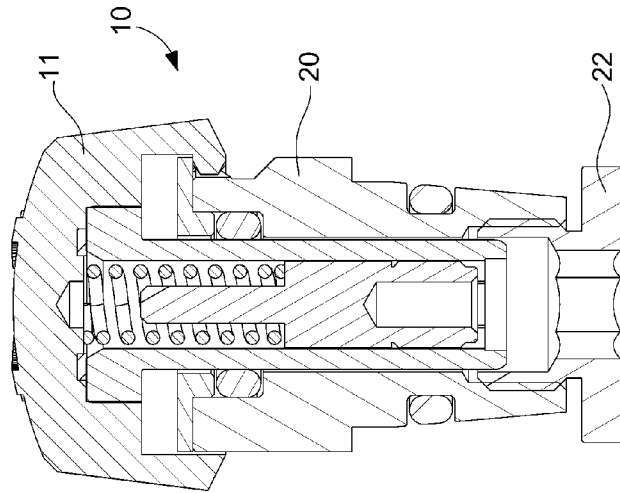


Fig. 6

P2

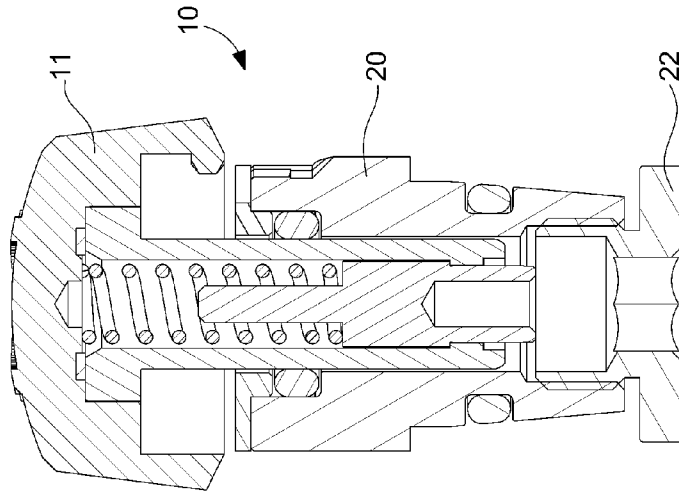


Fig. 7

P3

