

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **708 126 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B** **37/08** (2006.01)
F16J **15/16** (2006.01)
G04B **3/04** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01037/13

(71) Requéant:
Boninchi SA, Chemin Maisonneuve 14
1219 Châtelaine (CH)

(22) Date de dépôt: 30.05.2013

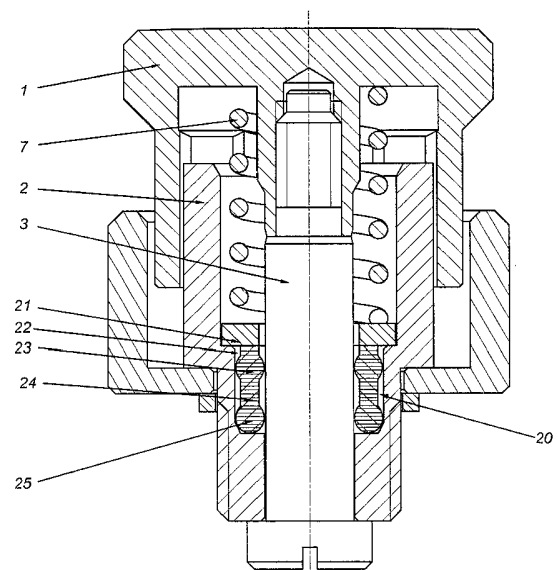
(72) Inventeur(s):
Hervé Avril, 25300 Doubs (FR)
Roman Jonquet, 74000 Annecy (FR)

(43) Demande publiée: 15.12.2014

(74) Mandataire:
Bugnion S.A., Case postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(54) **Joint, poussoir et couronne de pièce d'horlogerie.**

(57) L'invention port sur un joint monobloc 20 comprenant une partie distale 21, ladite partie distale formant une rondelle, et une partie proximale. Ladite partie proximale comprend au moins une extrémité proximale 25 ayant une forme substantiellement torique et une partie intermédiaire 22, 23, 24 reliant ladite extrémité proximale et ladite rondelle. L'épaisseur de la portion 24 de ladite partie intermédiaire adjacente à l'extrémité proximale est inférieure à celle de l'extrémité proximale. L'invention comprend un poussoir (1) ou une couronne de pièces d'horlogerie comprenant un tel joint monobloc.



Description

[0001] La présente invention concerne un joint pour pièces d'horlogerie.

La présente invention concerne également un poussoir de pièce d'horlogerie actionnant une fonction de la dite pièce d'horlogerie, le dit poussoir comprenant une tête de poussoir mobile entre une position de repos et une position d'actionnement de ladite fonction.

[0002] La présente invention concerne également une couronne de pièces d'horlogerie.

[0003] Les pièces d'horlogerie concernées par la présente invention sont des montres, en particulier des montres-bracelets, les chronographes, ou encore des chronomètres tels que ceux tenus à la main dans le cadre d'activités sportives. Les pièces d'horlogerie concernées comprennent aussi bien des pièces d'horlogerie mécaniques que des pièces d'horlogerie électroniques.

[0004] Les poussoirs et couronnes dont sont munies ces pièces d'horlogerie sont le plus souvent agencés sur les faces latérales des boîtiers, sur la carrure dans le cas des montres-bracelets. Ils sont en général maintenus en place sur la carrure au moyen de tubes filetés. Les fonctions actionnées par des poussoirs et couronnes sont diverses. On citera à titre d'exemples non exhaustifs le remontage, l'ajustement de l'heure, le début et la fin d'une opération de chronométrage, un ajustement de date, l'arrêt d'une sonnerie, etc. Pour l'exécution de ses fonctions, le poussoir ou la couronne est en liaison mécanique avec une tige, elle-même en liaison mécanique avec le mouvement de la pièce d'horlogerie.

[0005] La position de repos d'un poussoir correspond en général à une position saillante de la tête de poussoir, celle-ci étant enfoncée usuellement à l'aide d'un doigt en direction de l'intérieur de la pièce d'horlogerie jusqu'à la position d'actionnement; à ce mouvement s'oppose un mécanisme à ressort pour ramener la tête de poussoir vers la position de repos lorsque la pression manuelle cesse.

[0006] Les poussoirs et couronnes sont usuellement munis de moyens d'étanchéité, intercalés de diverses manières entre les parties distales, saillantes, et les parties proximales, situées partiellement ou totalement à l'intérieur du boîtier, c'est-à-dire les parties les plus proches du mouvement de la pièce d'horlogerie, pour éviter que de l'humidité ou des poussières puissent pénétrer à l'intérieur du boîtier. Ces moyens d'étanchéité sont usuellement constitués d'une pluralité de joints, associant par exemple plusieurs joints toriques, des joints plats et/ou des rondelles.

[0007] La mise en place de ces pièces doit être parfaite pour assurer cette fonction d'étanchéité et peut être une opération délicate. De plus, après la mise en place, il subsiste un risque de déplacement de ces pièces les unes par rapport aux autres à l'intérieur de la pièce d'horlogerie lors de l'usage de celle-ci, ce qui peut rendre défectueuse la fonction d'étanchéité. Enfin le nombre de ces pièces engendre des problèmes de gestion des nomenclatures et des stocks.

[0008] Le but de la présente invention est de pallier aux déficiences et problèmes précités.

[0009] À cet effet, l'invention propose un joint monobloc comprenant une partie distale, ladite partie distale formant une rondelle, et une partie proximale, ladite partie proximale comprenant au moins une extrémité proximale ayant une fonctionnalité équivalente à un joint torique et une partie intermédiaire reliant ladite extrémité proximale et ladite rondelle, l'épaisseur de la portion de ladite partie intermédiaire adjacente à l'extrémité proximale ayant une épaisseur inférieure à celle de l'extrémité proximale.

[0010] Selon un mode d'exécution préféré, l'extrémité proximale présente une forme substantiellement torique.

[0011] De préférence l'axe de rotation de la rondelle et l'axe de rotation de l'extrémité proximale coïncident.

[0012] Selon un mode d'exécution préféré, ladite partie intermédiaire comprend une partie médiane ayant une fonctionnalité équivalente à un joint torique, en particulier une forme substantiellement torique, et deux portions de liaison respectivement avec ladite rondelle et ladite extrémité proximale, les dites portions de liaison présentant une épaisseur inférieure à celle de ladite partie médiane.

[0013] Selon un mode d'exécution, les épaisseurs de l'extrémité proximale et de la partie médiane sont sensiblement identiques.

[0014] Selon un mode d'exécution le joint selon l'invention est réalisé en un seul matériau élastique, en particulier un élastomère.

[0015] Selon un mode d'exécution d'un joint monobloc et mono-matière, celui-ci ne comporte ni partie distale en forme de rondelle ni portions de liaison avec cette dernière.

[0016] Selon un autre mode d'exécution le joint selon l'invention est un joint composite associant élastomères et matériaux plastiques et/ou métaux.

[0017] Selon un mode d'exécution dudit joint composite, celui-ci est formé d'une rondelle choisie parmi les rondelles métalliques et les rondelles en matériaux plastiques, adhérant à une partie intermédiaire en matériau élastomère.

[0018] Selon un mode d'exécution dudit joint composite, celui-ci est formé d'une rondelle se prolongeant dans le sens axial par un insert, conformé de manière à s'insérer dans une cavité correspondante de la partie proximale.

[0019] L'invention propose également un poussoir de pièce d'horlogerie actionnant une fonction de la dite pièce d'horlogerie, le dit poussoir comprenant une tête de poussoir mobile entre une position de repos et une position d'actionnement de ladite fonction, un ressort ramenant ladite tête de poussoir à la position de repos, un tube adapté pour positionner le dit poussoir sur un boîtier et pour loger une tige, ou l'ensemble formé d'une vis d'ajustement et une tige, reliant le dit poussoir au mouvement de la pièce d'horlogerie, dans lequel le dit poussoir comprend un joint monobloc selon l'invention, agencé sous le dit ressort et autour de ladite tige ou vis.

[0020] L'invention propose également une couronne de pièces d'horlogerie, comprenant un joint monobloc selon l'invention inséré entre la tige de remontoir et ladite couronne.

[0021] D'autres particularités et avantages de l'invention seront mieux compris de l'homme du métier grâce à la description ci-dessous de modes d'exécution en référence aux figures, dans lesquelles

- la fig. 1 est une vue en coupe axiale d'un poussoir selon l'état de la technique;
- la fig. 2 est une vue en coupe axiale du poussoir de la fig. 1, muni d'un joint monobloc selon l'invention;
- la fig. 3 est une vue en coupe axiale, d'un premier mode d'exécution d'un joint monobloc
- la fig. 4 est une vue en coupe axiale, d'un deuxième mode d'exécution d'un joint monobloc
- la fig. 5 est une vue en coupe axiale, d'un troisième mode d'exécution d'un joint monobloc.
- la fig. 6 est une vue en coupe axiale d'un quatrième mode d'exécution d'un joint monobloc

[0022] Le poussoir de l'état de la technique montré sur la fig. 1 comprend une tête de poussoir 1, dont la forme générale est celle d'un cylindre creux avec une face distale destinée à recevoir une poussée du doigt de l'utilisateur. Un tube creux 2 est partiellement engagé à l'intérieur de la tête de poussoir 1. Le tube 2 présente sur sa paroi extérieure, à proximité de son extrémité proximale, une partie filetée permettant de fixer le poussoir au boîtier. Entre la tête de poussoir 1 et le tube 2 est inséré un ressort 7 destiné à s'opposer à la poussée du doigt mentionnée ci-dessus. Le ressort 7 est comprimé entre l'intérieur de la paroi distale de la tête de poussoir 1 et une rondelle de base 6 disposée à l'intérieur du tube creux 2. La rondelle 6 repose sur une paire de joints d'étanchéité toriques 4. Entre les deux joints toriques est intercalée une rondelle 5. La course du poussoir est réglée au moyen d'une vis 3 qui traverse le tube creux 2 et s'engage dans un filetage intérieur axial de la tête de poussoir 1. La partie proximale du tube 2 a un diamètre légèrement inférieur à celui de la partie distale, la rondelle de base 6 est agencée entre les deux parties.

[0023] Le mode d'interaction entre la vis 3 et d'autres parties internes de la pièce d'horlogerie en vue d'actionner une des fonctions mentionnées ci-dessus ne fait pas en soi partie de la présente invention et ne sera pas décrit ici.

[0024] Le poussoir selon l'invention montré sur la fig. 2 présente la même structure d'ensemble. Toutefois les 4 joints individuels empilés 4, 5, 6 sont remplacés par un joint monobloc 20 unique selon l'invention. En l'espèce, ce joint monobloc correspond au mode d'exécution représenté sur la fig. 4. Il comprend, de haut en bas sur la fig. 2, une partie distale 21 métallique formant une rondelle, adhérent à une partie proximale en élastomère, constituée d'une première portion de liaison 22, d'une portion médiane 23 de forme substantiellement torique, d'une deuxième portion de liaison 24, celle-ci étant adjacente à l'extrémité proximale 25 qui présente une forme substantiellement torique. L'homme du métier comprendra aisément que la mise en place de cette pièce monobloc 20 unique est beaucoup plus simple et rapide à réaliser que l'empilement montré par la fig. 1. L'homme du métier comprendra également que du fait que cette pièce est monobloc, aucun déplacement relatif de ses parties les unes par aux autres n'est à craindre.

[0025] La fig. 3 montre un premier mode de réalisation du joint monobloc selon l'invention. Ce joint monobloc 10 comprend

- une partie distale 11 ayant la forme d'une rondelle ou d'un joint cylindrique relativement plat, et une partie proximale comprenant
- une première portion de liaison 12 d'épaisseur nettement réduite,
- une partie médiane 13 ayant la forme et la fonction d'un joint torique,
- une deuxième portion de liaison 14 d'épaisseur nettement réduite, et
- une extrémité proximale 15 ayant la forme la fonction d'un joint torique

[0026] L'homme du métier observera que les portions de liaison venues d'une pièce avec l'extrémité proximale et la partie médiane contribuent à améliorer l'étanchéité assurée par le joint selon l'invention, alors que dans l'empilement montré sur la fig. 1 la rondelle intermédiaire 5 n'y contribue pas.

[0027] Le joint monobloc montré sur la fig. 3 est une pièce monomatière, constituée par exemple d'un matériau élastomère, qui peut être obtenue par un procédé de moulage par injection connu dans l'état de la technique ou un procédé de moulage par compression mettant en œuvre des plateaux successifs, également connu dans l'état de la technique.

[0028] Le joint monobloc composite 20 montré sur la fig. 4 comprend une partie distale 21 formée d'une rondelle constituée par exemple d'une pièce en matière plastique plus dure que le matériau élastomère de la partie proximale, ou d'une pièce

métallique. Cette structure est choisie lorsque la fonction de la partie distale est essentiellement de servir de rondelle de base à un ressort ou similaire. L'adhésion entre la partie distale et la partie proximale est réalisée au moyen d'adhésifs connus dans l'état de la technique. Les composantes 22, 23, 24 et 25 de la partie proximale du joint monobloc composite 20 sont sensiblement identiques aux composantes 12, 13, 14, 15 du joint monobloc 10.

[0029] Le joint monobloc composite 30 montré sur la fig. 5 comprend une partie distale 31 constituée d'une rondelle et d'une partie cylindrique coaxiale 36, formée par exemple d'une pièce en matière plastique plus dure que le matériau élastomère de la partie proximale, ou d'une pièce métallique. Cette structure est choisie lorsque la fonction de la partie distale est essentiellement de servir de rondelle de base à un ressort ou similaire. La cohésion entre la partie distale et la partie proximale est améliorée grâce à l'augmentation importante de la surface de contact entre les deux parties, ceci étant obtenu comme le montre la fig. 5 par le fait que la rondelle se prolonge dans le sens axial à l'intérieur de la partie proximale sous forme d'un insert cylindrique d'épaisseur faible, conformé de manière à s'insérer dans une cavité correspondante de la partie proximale. En tant que variante, la rondelle pourrait également se prolonger par une pluralité de pointes parallèles dirigées dans le sens axial qui viendraient pénétrer dans la partie proximale.

[0030] L'homme du métier observera que la fonctionnalité d'ensemble des parties 31, 32, 33, 34 et 35 du joint monobloc 30 sont les mêmes que celles des parties 21, 22, 23, 24 et 25 du joint monobloc 20, mais que la structure du joint monobloc 30 est plus rigide que la structure du joint monobloc 20.

[0031] Si la présence d'un élément ayant la fonction d'une rondelle de support, en particulier pour un ressort, n'est pas nécessaire dans le poussoir ou dans la couronne, un joint monobloc et monomatériau de structure simplifiée peut être mis en œuvre. La fig 6 illustre un tel mode d'exécution. Le joint 40 ne comprend qu'une partie proximale torique 45, une portion de liaison 44 amincie et une deuxième partie 44 de section torique.

Revendications

1. Joint monobloc (10, 20, 30) comprenant une partie distale (11, 21, 31), ladite partie distale formant une rondelle, et une partie proximale, ladite partie proximale comprenant au moins une extrémité proximale (15, 25, 35) ayant une fonctionnalité équivalente à un joint torique et une partie intermédiaire reliant ladite extrémité proximale et ladite rondelle, l'épaisseur de la portion (14, 24, 34) de ladite partie intermédiaire adjacente à l'extrémité proximale ayant une épaisseur inférieure à celle de l'extrémité proximale.
2. Joint monobloc selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite extrémité proximale présente une forme substantiellement torique et que l'axe de rotation de la dite rondelle et l'axe de rotation de l'extrémité proximale coïncident.
3. Joint monobloc selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite partie intermédiaire comprend une partie médiane (13, 23, 33) ayant une forme substantiellement torique une première portion de liaison (12, 22, 32) et une deuxième portion de liaison (14, 24, 34) avec respectivement ladite rondelle et ladite extrémité proximale, les dites portions de liaison présentant une épaisseur inférieure à celle de ladite partie médiane.
4. Joint monobloc selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les épaisseurs de l'extrémité proximale et de la partie médiane sont sensiblement identiques.
5. Joint monobloc selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le joint monobloc 10 est réalisé en un seul matériau élastique, en particulier un élastomère.
6. Joint monobloc selon les revendications 3 et 5, caractérisé en ce qu'il ne comporte ni partie distale formant une rondelle ni première portion de liaison.
7. Joint monobloc selon l'une des revendications 1-4, caractérisé en ce que le joint monobloc (20, 30) est un joint composite associant élastomères et matériaux plastiques et/ou métaux.
8. Joint monobloc selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit joint composite (20, 30) est formé d'une rondelle choisie parmi les rondelles métalliques et les rondelles en matériaux plastiques, adhérant à une partie intermédiaire en matériau élastomère.
9. Joint monobloc selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que ledit joint composite est formé d'une rondelle (31) se prolongeant dans le sens axial par un insert (36), conformé de manière à s'insérer dans une cavité correspondante de la partie proximale.
10. Poussoir de pièce d'horlogerie actionnant une fonction de la dite pièce d'horlogerie, le dit poussoir comprenant une tête de poussoir (1) mobile entre une position de repos et une position d'actionnement de ladite fonction, un ressort (7) ramenant ladite tête de poussoir à la position de repos, un tube (2) adapté pour positionner le dit poussoir sur un boîtier et pour loger une tige, ou l'ensemble formé d'une vis d'ajustement (3) et une tige, reliant le dit poussoir au mouvement de la pièce d'horlogerie, caractérisé en ce que le dit poussoir comprend un joint monobloc (10, 20, 30) selon l'une des revendications précédentes, agencé sous le dit ressort et autour de ladite tige ou vis.
11. Couronne de pièces d'horlogerie, comprenant un joint monobloc selon l'une des revendications 1-9, inséré entre la tige de remontoir et ladite couronne.

Fig.1

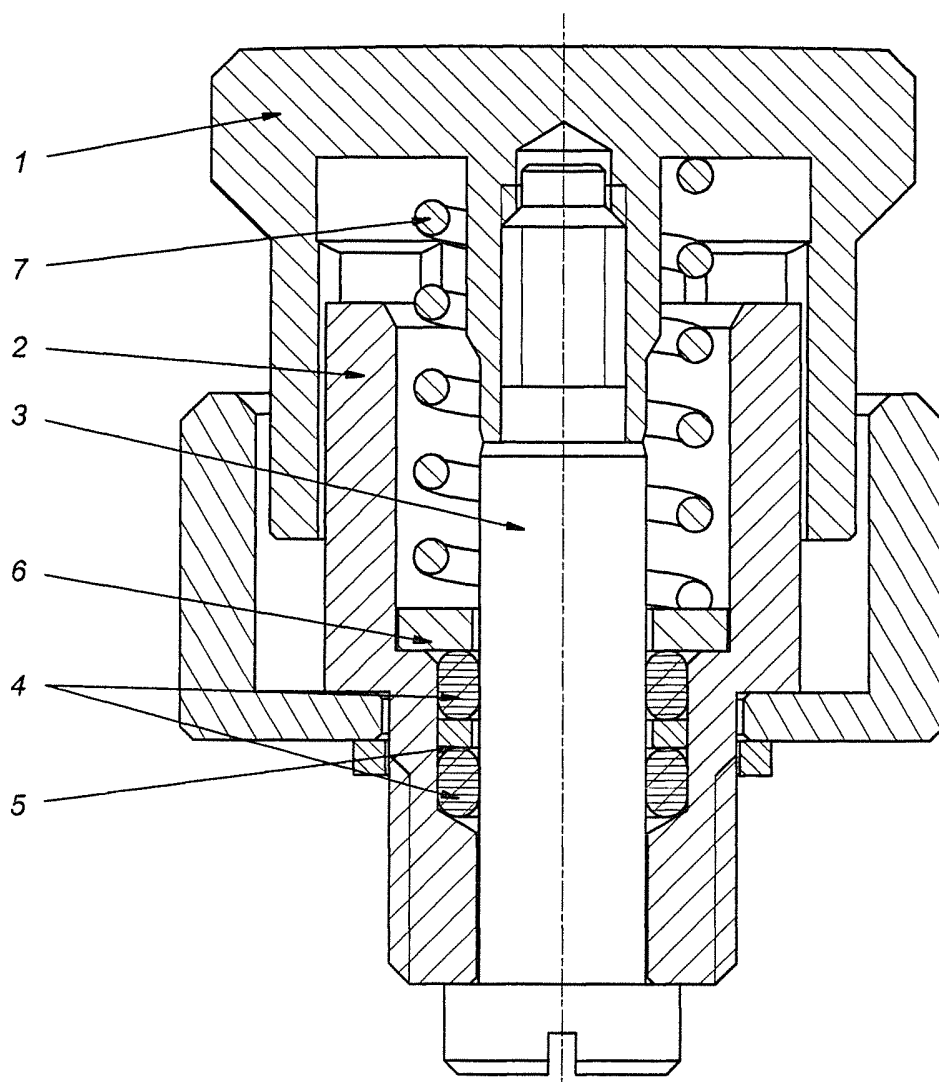
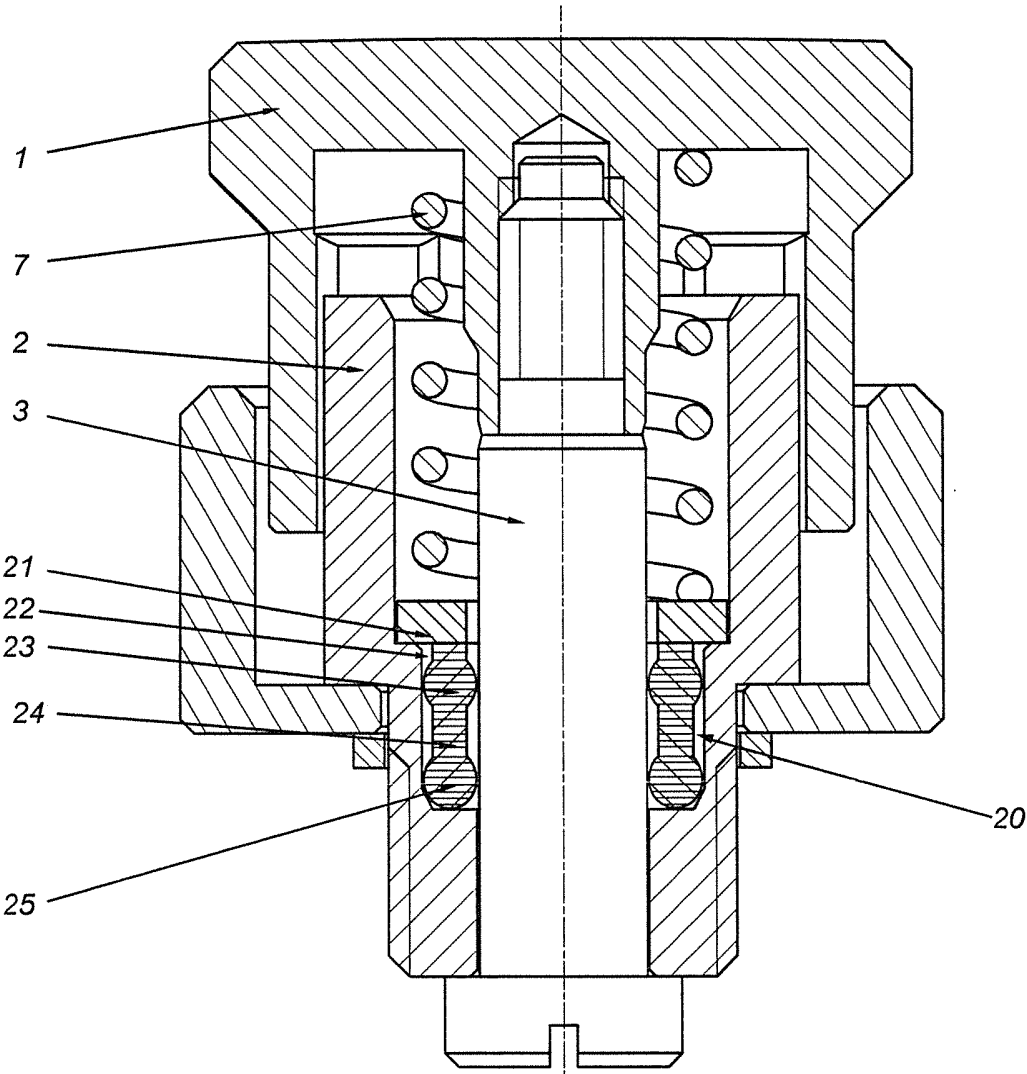


Fig.2



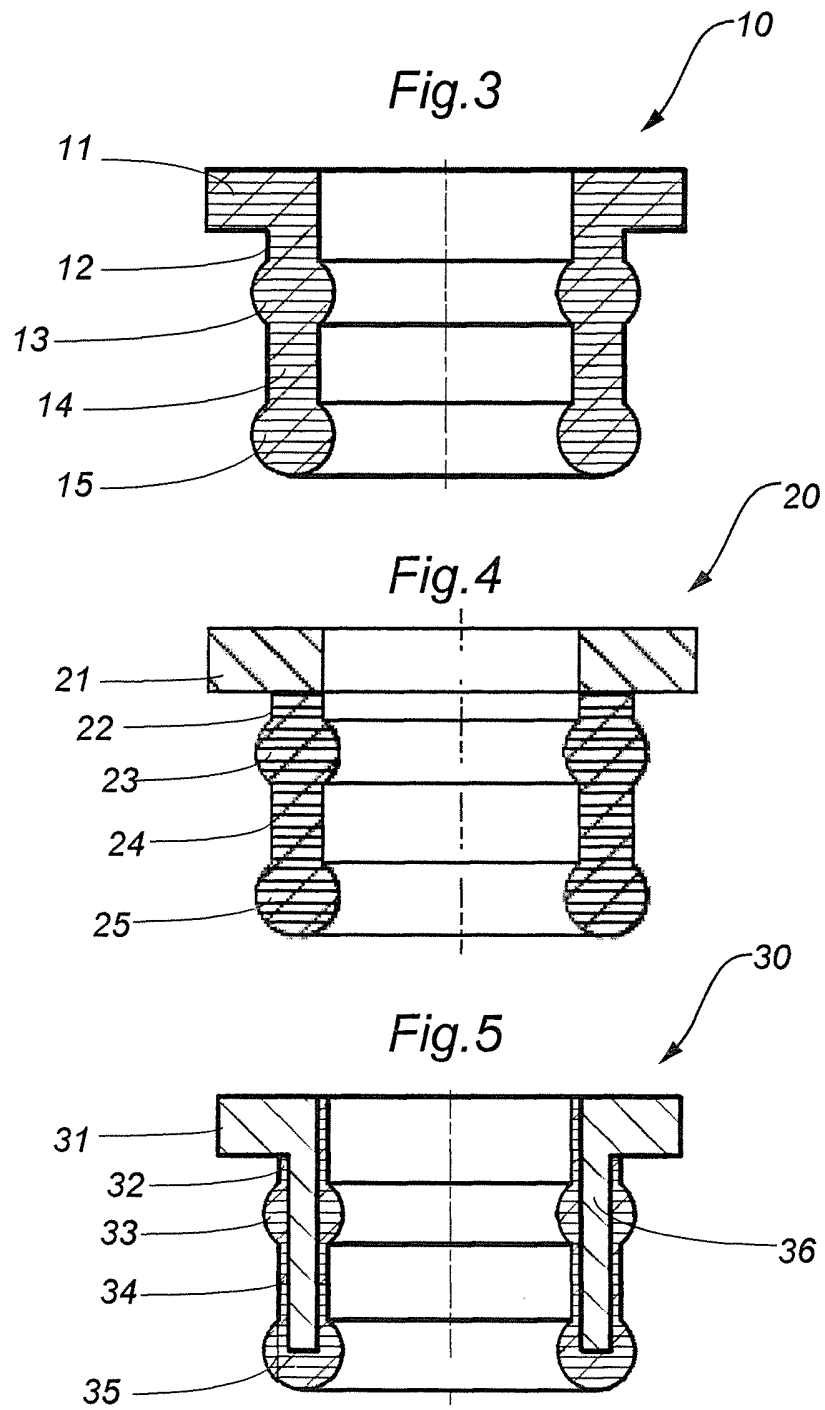


Fig.6

