

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale

WO 2013/124546 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
F16K 1/226 (2006.01) F16J 15/32 (2006.01)
F16J 15/06 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/000020
- (22) Date de dépôt international :
21 janvier 2013 (21.01.2013)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
12/00501 21 février 2012 (21.02.2012) FR
- (71) Déposant : KSB S.A.S. [FR/FR]; 4, allée des Barbanniers,
F-92635 Gennevilliers Cedex (FR).
- (72) Inventeur : DUBOY, Dominique; 91, rue de Canteloup,
F-33170 Gradignan (FR).
- (74) Mandataires : EIDELSBURG, Victor Albert et al.; C/O
Cabinet Flechner, 22, avenue de Friedland, F-75008 Paris
(FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : BUTTERFLY VALVE

(54) Titre : ROBINET A PAPILLON

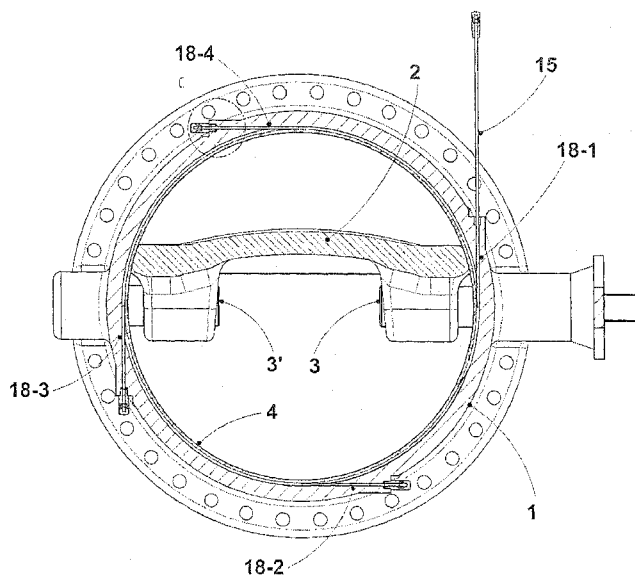


Figure 1

(57) Abstract : A valve wherein the static sealing section consists of two flexible side lips (28, 28'), so as to be able to move towards each other and together delimiting a space for receiving at least two strands (15) made of flexible material.

(57) Abrégé : Robinet dont la section d'étanchéité statique se compose de deux lèvres (28, 28') latérales souples, de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre et délimitant entre elles un espace de réception d'au moins deux joncs (15) en matière souple.

WO 2013/124546 A1

Robinet à papillon

La présente invention se rapporte aux robinets à papillon ainsi qu'aux joints à utiliser dans des robinets de ce genre.

- 5 Un robinet à papillon comprend un corps annulaire, un papillon solidaire d'un arbre de manœuvre et pivotant librement autour d'un axe passant respectivement dans des ouvertures opposées diamétralement du corps et un joint d'étanchéité annulaire en élastomère logé dans une gorge
10 de l'un de la face intérieure du corps et du bord du papillon, l'autre d'entre eux venant en contact avec le joint dans une position de fermeture du robinet. Le joint comprend une section d'étanchéité dynamique, de préférence hémi-torique, pour assurer l'étanchéité entre
15 l'amont et l'aval du robinet à papillon en s'interposant entre le corps et le papillon en une position fermée. Il comprend aussi une section d'étanchéité statique logée dans la gorge. Le joint peut être maintenu en place par une bride fixée par les vis de maintien. Cette
20 construction est critiquée lorsque les robinets sont utilisés sur des fluides corrosifs ou chargés, car les dépôts ou la corrosion provoquent au fil du temps une impossibilité de démontage des vis et des brides de serrage, ce qui rend le remplacement du joint impossible.
- 25 Pour pallier cet inconvénient, on a proposé des joints à insérer dans des gorges sans vis, ni bride, en jouant sur les formes des joints et des gorges. On en trouvera des exemples au EP05022089 et 1696157 et au US6494466 et 5513674.

Le montage du joint au moyen d'une bride permet un montage aisé, mais rend difficile le démontage après emploi, tandis que le montage en gorge sans bride, ni vis, rend le montage et la mise en place difficile, voire
5 très difficile, et un démontage impossible sans détruire le joint d'étanchéité.

L'invention vise un robinet qui conserve les avantages fonctionnels des solutions de montage de joints d'étanchéité en gorge, mais en supprime les inconvénients
10 d'indémontabilité, tout en garantissant une mise en place aisée et une fixation robuste.

Suivant l'invention, la section d'étanchéité statique se compose de deux lèvres latérales souples, de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre et délimitant
15 entre elles un espace de réception d'au moins deux joncs en matière souple, et ledit un du corps ou du bord du papillon est percé de passages, chaque jonc étant associé à un passage, chaque passage débouchant sur le fond de la gorge, d'une part, et, d'autre part, dans un bossage
20 ménagé sur une face extérieure du corps, et les conformations de la gorge et des lèvres sont telles que le joint est retenu dans la gorge, lorsque les joncs sont dans leur espace de réception et n'y est pas retenu lorsqu'ils n'y sont pas.

25 Lorsque les joncs ne sont pas mis en place dans le joint, les lèvres du joint peuvent se rapprocher et le joint peut être retiré facilement de la gorge. Lorsque les joncs sont en place, le joint est bien retenu dans la gorge. Chaque jonc est en une matière souple en flexion,
30 métallique ou plastique, de section pleine ou creuse. On entend aussi par jonc en matière souple un jonc en ressort métallique à spires jointives. Afin de faciliter

l'insertion des joncs dans leur espace de réception, il vaut mieux que le nombre de passages normalement égal au nombre de joncs, soit compris entre 3 et 6, les passages étant, de préférence, répartis régulièrement sur la

5 circonférence du corps ou du papillon.

Chaque jonc a une dimension de section transversale suffisamment grande pour maintenir les lèvres suffisamment écartées l'une de l'autre. Un jonc peut avoir, notamment, une dimension juste inférieure, ou

10 mieux inférieure de peu, à celle de l'espace destiné à le recevoir. Il vaut mieux que la forme du jonc épouse celle de la gorge. On préférera que le jonc soit, au moins en partie et de préférence, entièrement torique. On peut prévoir aussi, pour faciliter l'insertion du jonc dans

15 l'espace délimité par les lèvres, de constituer un jonc en plusieurs sous-joncs parallèles, notamment en deux sous-joncs hémi-toriques accolés l'un à l'autre. Par souple, on entend que le jonc peut se déformer en flexion jusqu'au rayon de courbure de la gorge. Il vaut mieux,

20 pour faciliter la mise en place des joncs dans la gorge, que les passages y débouchent tangentiuellement.

Les conformations de la gorge et des lèvres peuvent être telles que les faces latérales des lèvres tournées vers les faces latérales de la gorge soient lisses, dans la

25 partie des lèvres du côté de l'extérieur, et ménagent, dans la partie des lèvres du côté de l'intérieur, deux épaulements rentrants et conjugués de deux épaulements de la gorge. Suivant un autre mode de réalisation, les faces latérales des lèvres tournées vers les faces latérales de

30 la gorge sont inclinées en faisant un angle α avec l'axe (en coupe transversale) médian du joint, les faces de la

gorge du côté de l'intérieur étant inclinées et faisant un angle β avec l'axe médian du joint et $\alpha > \beta$.

On obtient une retenue particulièrement bonne du joint, lorsque les lèvres ont ensemble la forme d'un trapèze dont la petite base du côté intérieur est plus grande que la plus grande largeur de la section d'étanchéité dynamique du joint et dont la hauteur est plus petite que la distance allant des épaulements de la gorge au fond de la gorge. De préférence, l'espace délimité entre les lèvres pour la réception des joncs est en forme de tore.

Suivant un mode de réalisation, le joint est sous la forme d'une manchette ayant des tenons, à lèvres souples, délimitant entre elles un espace, logés dans des rainures sur la face annulaire intérieure du corps, des passages uniformément répartis sur la périphérie du corps et débouchant, de préférence, tangentielllement dans les rainures, d'un côté, et dans les bossages de la face externe du corps, d'un autre côté, et par lesquels les joncs sont introduits pour se loger dans l'espace laissé libre entre les lèvres.

Pour faciliter la fixation du jonc, l'une de ses extrémités est entourée d'une poignée montée de manière à pouvoir tourner sans entraîner le jonc en rotation tout en assurant sa translation. La poignée peut ainsi être vissée dans un bossage jusqu'à venir en butée, ce qui assure la position, la fixation du jonc et l'étanchéité de la veine fluide vers l'extérieur du corps en cas de détérioration du joint. Le montage de la poignée peut s'effectuer au moyen d'un anneau métallique de forme torique. La poignée peut être complétée d'un bouchon de fixation à l'extrémité libre éloignée de l'extrémité filetée. De préférence, chaque jonc se termine à

l'extrémité opposée à la poignée par un biseau, qui vient faire tangence au jonc qu'il précède lorsque les jonscs sont mis en place.

L'invention vise aussi un procédé de montage du joint du robinet, dans lequel on introduit la section d'étanchéité statique du joint dans la gorge, jusqu'à ce que les conformations de la gorge et des lèvres puissent se conjuguer, on insère par les passages les jonscs dans leur espace de réception et on visse les poignées dans les filetages des bossages du corps pour fixer les jonscs.

Pour démonter le joint du robinet, on dévisse les poignées et on retire tous les jonscs de leur espace de réception. On bouche les passages, à l'exception de certains, de préférence de l'un d'entre eux, que l'on met en communication avec une source de fluide sous pression, jusqu'à ce que le joint soit expulsé de la gorge.

L'invention vise enfin un joint comprenant une pièce annulaire en élastomère, ayant, outre une section d'étanchéité dynamique, une section d'étanchéité statique, caractérisé en ce que la section d'étanchéité statique comprend deux lèvres souples, de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre et délimitant entre elles un espace de réception, et le joint comprend un jonc souple en flexion et de section transversale telle qu'il empêche les lèvres de se rapprocher lorsqu'il est mis en place dans l'espace de réception.

De préférence, le joint est entouré à l'une de ses extrémités d'une poignée filetée et montée de manière à pouvoir tourner sans entraîner le jonc en rotation et l'autre extrémité du jonc est biseautée.

Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple :

- 5 - la Figure 1 est une vue en plan d'un robinet suivant l'invention à papillon décalé et excentré ;
- la Figure 2 est une vue en coupe transversale d'un joint suivant l'invention, qui n'a pas encore reçu de jonc ;
- 10 - les Figures 3 et 4 décrivent le montage du joint suivant l'invention, tandis que
- la Figure 5 représente le joint suivant l'invention à l'état monté ;
- la Figure 6 est une vue en coupe partielle de l'une
15 des extrémités d'un jonc ;
- la Figure 7 représente un jonc se raccordant tangentielllement à un jonc qui est devant lui ;
- la Figure 8 est une vue en élévation d'un robinet suivant l'invention ;
- 20 - la Figure 9 illustre le procédé de démontage du joint suivant l'invention ;
- la Figure 10 est une vue en coupe d'un autre joint suivant l'invention ;
- les Figures 11 à 14 illustrent d'autres variantes d'un
25 joint suivant l'invention ; et
- la Figure 15 est une vue en coupe d'un autre robinet suivant l'invention.

Aux figures, la gorge est ménagée dans le corps, mais elle pourrait tout aussi bien l'être dans le bord du papillon.

Le robinet suivant l'invention représenté à la Figure 1
5 comprend un corps 1 annulaire, un papillon 2 solidaire d'un arbre 3 de manœuvre et pivotant librement autour d'un axe 3' passant respectivement dans des ouvertures opposées diamétralement du corps 1. Un joint 4 d'étanchéité annulaire en élastomère est logé dans une
10 gorge 13 de la face interne du corps 1. Un joint d'étanchéité 4 en élastomère de forme annulaire est logé dans une gorge 13 réalisée sur la face interne du corps (voir Figure 3).

Cette gorge 13 est réalisée concentriquement à l'axe de
15 la tuyauterie suivant un plan perpendiculaire à cet axe passant par le plan de contact et d'étanchéité entre le joint 4 et le papillon 2. Cette gorge 13 est percée de quatre passages 18-1, 18-2, 18-3 et 18-4 débouchant tangentielllement au fond de la gorge 13. Les passages
20 18-1 et 18-3 sont diamétralement opposés et placés suivant l'axe 3' et l'arbre 3 de manœuvre, tandis que les deux autres passages 18-2 et 18-4 sont diamétralement opposés et décalés d'un angle de 90° par rapport aux deux premiers passages. Ces quatre passages sont donc tous
25 décalés les uns des autres de 90°, le premier d'entre eux coïncidant avec l'arbre 3 de manœuvre. Le joint 4 d'étanchéité, représenté à la Figure 2, a une section lui permettant de coopérer avec la section de la gorge 13.

Le joint 4 d'étanchéité, représenté à la Figure 2, est
30 constitué d'un anneau dont la face interne 7, destinée à entrer en contact avec le papillon, est en forme de demi-tore. Ce demi-tore est associé à une section

rectangulaire définie par ses côtés $a \times b$ et dont les faces latérales sont chacune pourvues d'une gorge demi-torique 9 et 9'. Le volume de ces deux demi-tores, fonction des deux sections s_1 et s_2 , est prévu pour absorber la surcompression volumique de l'élastomère, lorsqu'il est comprimé par le papillon en position de fermeture.

A la section dynamique venant en contact avec le papillon, est associée une section statique qui assure la fixation et le blocage du joint en remplaçant la fonction du talon des joints de l'art antérieur. Cette section a la forme d'un trapèze, dont la petite base L est supérieure à la cote b de la section dynamique et forme avec celle-ci deux épaulements 11 et $11'$, qui assurent un blocage mécanique positif du joint dans le corps 1.

La hauteur h du trapèze est inférieure à la profondeur H de la gorge 13 du corps 1, dans laquelle est logé le joint 4 (voir Figure 3).

La face externe du joint 4 formant la grande base du trapèze est évidée d'une section circulaire, délimitant une forme torique, par rapport au trapèze et débouchant de la grande base du trapèze. Elle délimite, avec les côtés non-parallèles du trapèze, deux lèvres 28 et 28', dont l'angle δ° avec la verticale garantit que ces lèvres porteront bien sur les faces latérales de la gorge 13 du corps 1 avec une pression de contact " p " (voir Figure 4).

Pour assurer à coup sûr la mise en place du joint 4 dans la gorge 13 du corps 1, la dimension h du talon du joint sera significativement inférieure à la profondeur H de la gorge 13.

La gorge 13 réalisée sur la face intérieure du corps 1 est constituée de deux sections rectangulaires, dont la première, intérieure, est de largeur valant b plus un jeu fonctionnel, de manière à laisser passer sans frottement la section dynamique du joint valant b . Cette section débouche dans une section plus large, valant L' et de hauteur H suffisante pour que le joint, introduit dans cette gorge et portant dans le fond de la gorge, il soit garanti que les épaulements 11 et 11' du joint 4 aient dépassé les arêtes 12 et 12' de cette gorge 13.

De cette manière (voir Figure 4), les lèvres 28 et 28' peuvent venir se plaquer contre les faces latérales de la gorge et exercent une légère pression sur celles-ci, due à la valeur de la précontrainte angulaire δ° .

Par rapport aux joints de l'art antérieur, dont les sections sont massives avec des accrochages latéraux rendant la mise en place dans les gorges très difficiles, cette conception nouvelle présente l'avantage de permettre l'introduction du joint profilé dans la gorge sans effort, puisque ne portant pas de partie massive, il se déforme, permettant qu'aucune masse ne dépasse la cote de b .

La valeur de " H " est choisie, de préférence, pour que, lorsque les épaulements 11 et 11' sont en concordance avec les arêtes 12 et 12', la forme circulaire évidée du joint soit tangente au fond de la gorge 13 (voir Figure 5). De cette manière, le joint 4 dépasse de la gorge 13 d'une valeur nécessaire à l'étanchéité.

Une fois que le joint 4 est entièrement introduit dans la gorge 13, quatre joncs 15 sont introduits dans les

passages 18-1, 18-2, 18-3 et 18-4 et viennent bloquer le profil du joint 4 dans la gorge 13 (voir Figure 5).

Suivant la Figure 6, ces joncs 15 sont réalisés en matière souple, métallique ou plastique, de section pleine ou creuse, ou bien en ressort métallique à spires jointives. Afin de permettre un montage et un démontage aisé, les joncs 15 sont entourés à leur extrémité extérieure d'une poignée 16 filetée et montée par un anneau 19 métallique et de forme torique, de manière à pouvoir tourner sans entraîner le jonc 15 en rotation, et équipés d'un bouchon de fixation 17.

La poignée 16 porte à son extrémité un filetage 20, qui, lorsqu'elle est vissée en butée dans le bossage 21 taraudé du corps 1, assure sa position et sa fixation. Afin d'assurer la meilleure continuité possible dans le maintien du joint d'étanchéité 4, chaque jonc 15 se termine, à son extrémité opposée à la poignée, par un biseau 31, qui vient faire tangence au jonc qui le précède.

Un des avantages de l'invention consiste dans la facilité de démontage du joint d'étanchéité 4. Celui-ci s'opère en dévissant les poignées 16 des joncs 15, ce qui permet de retirer les quatre joncs 15. Le profil du joint d'étanchéité 4 n'étant plus bloqué en position, trois bouchons 29 sont mis en place dans les filetages 20 des bossages 21 du corps 1 pour obturer les passages 18-1, 18-2 et 18-3, tandis que, par le quatrième passage 18-4, on introduit de la pression de fluide par une pompe 26 connectée au bossage 21 par le filetage 20 et équipée d'un manomètre 25, pour contrôler la pression, et d'un clapet antiretour 27, qui maintient cette pression. Le

joint 4 est ainsi expulsé par la pression du fluide hors de la gorge 13 par la face intérieure du corps 1.

Le joint 4 élastomère ci-dessus est pourvu de deux lèvres souples 28 et 28' avec épaulement 12 et 12'. Toutes
5 variantes de forme de ces lèvres avec ou sans épaulement de positionnement et de blocage peuvent être envisagées. La Figure 10 montre un exemple de réalisation d'un joint 4 avec les lèvres 41 et 41', inclinées et sans épaulement, qui se logent dans cette gorge 13, dont la
10 section est de forme trapézoïdale avec des flans 42 et 42' orientés d'un angle β° . Cette conception impose que l'angle α° soit supérieur à l'angle β° .

Les Figures 11 à 14 sont les vues en coupe de joints antérieurs, à la Figure 11 de celui du EP16961157, à la
15 Figure 12 de celui de US6494466, à la Figure 13 de celui du EP05022089 et à la Figure 14 du US55113674, perfectionnés par l'aménagement de lèvres souples et de joncs suivant l'invention.

Suivant un mode de réalisation de l'invention, celle-ci
20 s'applique aussi à un joint d'étanchéité pour robinet centré et à manchette d'étanchéité enveloppante. Cette manchette assure les trois fonctions d'étanchéité principales demandées à un robinet, à savoir l'étanchéité vers l'extérieur aux brides de raccordement de
25 tuyauterie, l'étanchéité vers l'extérieur aux passages des axes de pivotement et de manœuvre et l'étanchéité interne de l'amont vers l'aval du médium véhiculé.

Afin d'assurer ces fonctions d'étanchéité, une manchette conventionnelle est ancrée dans le corps par des
30 épaulements ou encastremements pour les robinets de petit diamètre et des tenons en forme de T ou de harpon, qui

coopère avec les formes des rainures du corps pour les robinets de grand diamètre. Une description de ces constructions a déjà été faite dans les documents WO93/22588, FR2572789, FR2260041, EP0156581 et GB1508283.

- 5 La Figure 15 montre un robinet à papillon en coupe, dont le corps 1 est pourvu de rainures trapézoïdales 13 sur sa face annulaire interne ainsi que des rainures 31 et 31', trapézoïdales, sur ses faces latérales.

Chacune des rainures 13 communiquent avec quatre passages
10 18-1, 18-2, 18-3 et 18-4 espacés de 90° d'angle les uns des autres et débouchant tangentiellement dans lesdites rainures 13 et passant au travers des bossages 21 débouchant sur la face externe du corps 1 en se terminant par un filetage 20.

- 15 La manchette d'étanchéité 4 est conçue de manière à ce que les tenons en regard de chacune des rainures 13 soient pourvus de deux lèvres souples 28 et 28' et d'un espace de forme torique compris entre lesdites lèvres. Cette disposition permet la mise en place aisée de la
20 manchette sans effort, tandis que des joncs 15 passant par les passages 18-1, 18-2, 18-3 et 18-4 viennent s'insérer dans l'espace torique entre les lèvres 28 et 28', pour assurer le blocage positif et définitif de la manchette 4. Le blocage en position des joncs 15 est
25 réalisé par un vissage des poignées 16 dans les filetages 20 des bossages 21.

Comme pour la description précédente, le démontage est réalisé suivant l'ordre inverse des opérations en retirant les joncs 15, en bouchant certains passages
30 18-1, 18-2 et 18-3 par des bouchons 29 et en introduisant de la pression pneumatique ou hydraulique derrière la

bague d'étanchéité 4 en connectant une pompe 26 à un passage 18-4 resté libre.

REVENDICATIONS

1. Robinet comprenant un corps (1) annulaire, un papillon (2) solidaire d'un arbre (3) de manœuvre et pivotant librement autour d'un axe (3') passant respectivement dans des ouvertures opposées diamétralement du corps (1) et un joint (4) d'étanchéité annulaire en élastomère logé dans une gorge (13) de l'un de la face intérieure du corps (1) et du bord du papillon, l'autre d'entre eux venant en contact avec le joint (4) dans une position de fermeture du robinet, le joint (4) comprenant une section d'étanchéité dynamique et une section d'étanchéité statique logée dans la gorge (13), caractérisé en ce que :
- la section d'étanchéité statique se compose de deux lèvres (28, 28') latérales souples, de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre et délimitant entre elles un espace de réception d'au moins deux joncs (15) en matière souple, et
 - ledit un du corps ou du bord du papillon est percé de passages, chaque jonc (15) étant associé à un passage (18-1, 18-2, 18-3, 18-4), chaque passage débouchant sur le fond de la gorge, d'une part, et, d'autre part, dans un bossage ménagé sur une face extérieure du corps (1) et les conformations de la gorge (13) et des lèvres (28, 28') sont telles que le joint (4) est retenu dans la gorge (13), lorsque les joncs (15) sont dans leur

espace de réception, et n'y est pas retenu, lorsqu'ils n'y sont pas.

2. Robinet suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le nombre de joncs va de 3 à 6 répartis régulièrement.
3. Robinet suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les faces latérales des lèvres (28, 28') tournées vers les faces latérales de la gorge (13) sont lisses, dans la partie des lèvres du côté de l'extérieur, et ménagent, dans la partie des lèvres du côté de l'intérieur, deux épaulements rentrants et conjugués de deux épaulements (11, 11') de la gorge (13).
4. Robinet suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les faces latérales des lèvres (41, 41') tournées vers les faces latérales de la gorge (13) sont inclinées en faisant un angle α avec l'axe (en coupe transversale) médian du joint, les faces de la gorge (13), du côté de l'intérieur, sont inclinées et font un angle β avec l'axe médian du joint et $\alpha > \beta$.
5. Robinet suivant la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les lèvres ont ensemble la forme d'un trapèze, dont la petite base, du côté intérieur, est plus grande que la plus grande largeur de la section d'étanchéité dynamique du joint et dont la hauteur est plus petite que la distance allant des épaulements de la gorge au fond de la gorge (13).

6. Robinet suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les passages (18-1, 18-2, 18-3, 18-4) débouchent tangentielllement dans la gorge (13).
- 5 7. Robinet suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une des extrémités d'un jonc est entourée d'une poignée (16) filetée et montée de manière à pouvoir tourner sans entraîner le jonc en rotation.
- 10 8. Robinet suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par un bouchon (17) du passage (18-1, 18-2, 18-3, 18-4).
- 15 9. Procédé de montage du joint du robinet suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que :
- on introduit la section d'étanchéité statique du joint dans la gorge (13) jusqu'à ce que les conformations de la gorge et des lèvres puissent se conjuguer, et
 - on insère par leur passage des joncs (15) dans leur espace de réception et on visse les poignées (16) dans des filetages (20) des bossages (21) du corps (1) pour fixer les
- 25 joncs (15).
10. Procédé de démontage du joint du robinet suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce
- 30 que :
- on dévisse les poignées et on retire tous les joncs (15) de leur espace de réception, et
 - on bouche les passages à l'exception de certains d'entre eux que l'on met en communication avec une

source de fluide sous pression jusqu'à ce que le joint soit expulsé de la gorge.

11. Joint, destiné notamment à un robinet suivant les
5 revendications 1 à 8, comprenant une pièce annulaire en élastomère, ayant, outre une section d'étanchéité dynamique, une section d'étanchéité statique, dans lequel :
- la section d'étanchéité statique comprend deux
10 lèvres (28, 28') souples, de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre et délimitant entre elles un espace de réception, et
 - le joint comprend un jonc (15) souple en flexion et de section transversale telle qu'il empêche les
15 lèvres de se rapprocher lorsqu'il est mis en place dans l'espace de réception,
- caractérisé en ce que le jonc (15) est entouré à l'une de ses extrémités d'une poignée (16) filetée et montée de manière à pouvoir tourner sans entraîner le
20 jonc (15) en rotation.
12. Joint suivant la revendication 11, caractérisé en ce que l'autre extrémité du jonc (15) est biseautée.

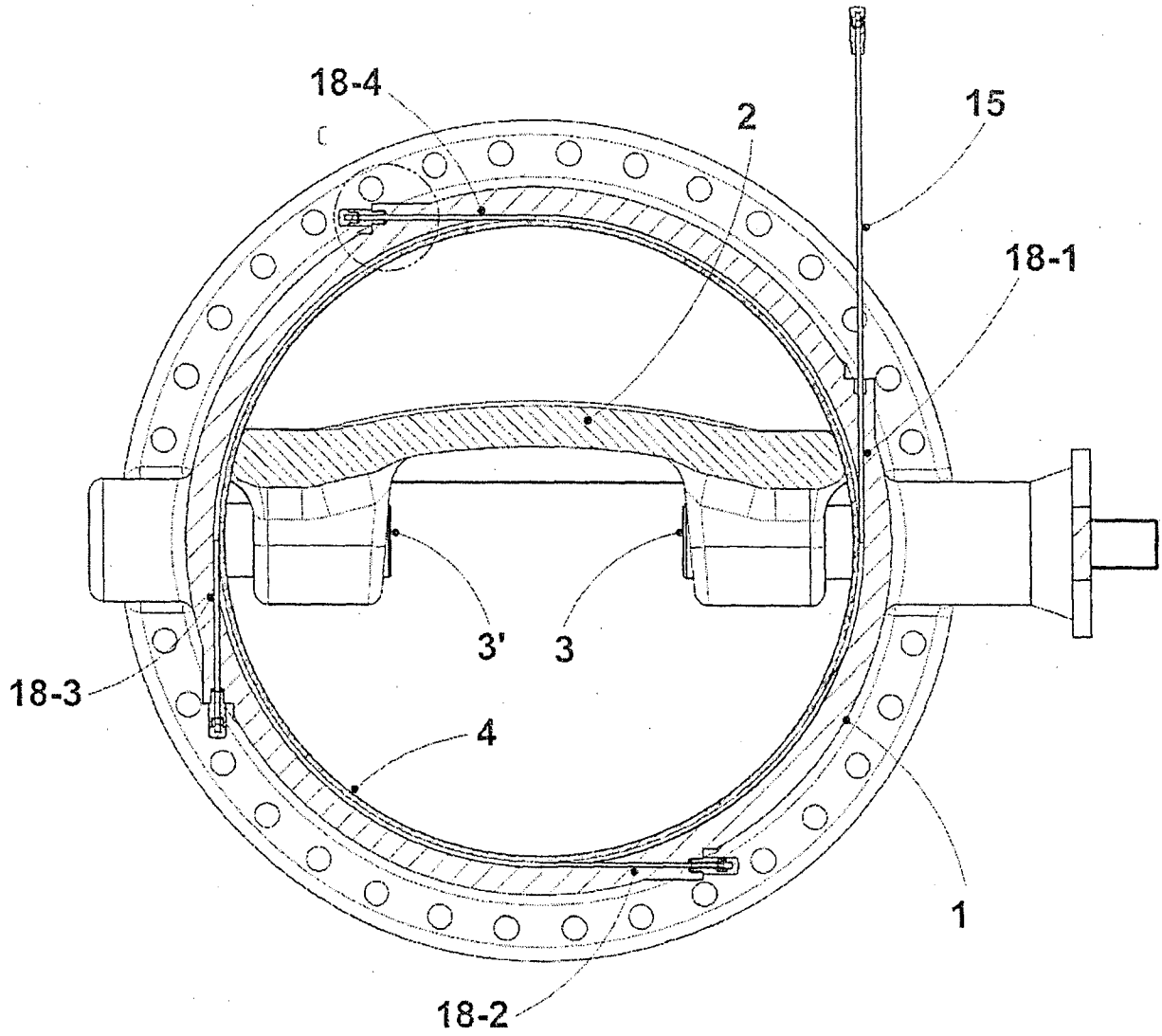


Figure 1

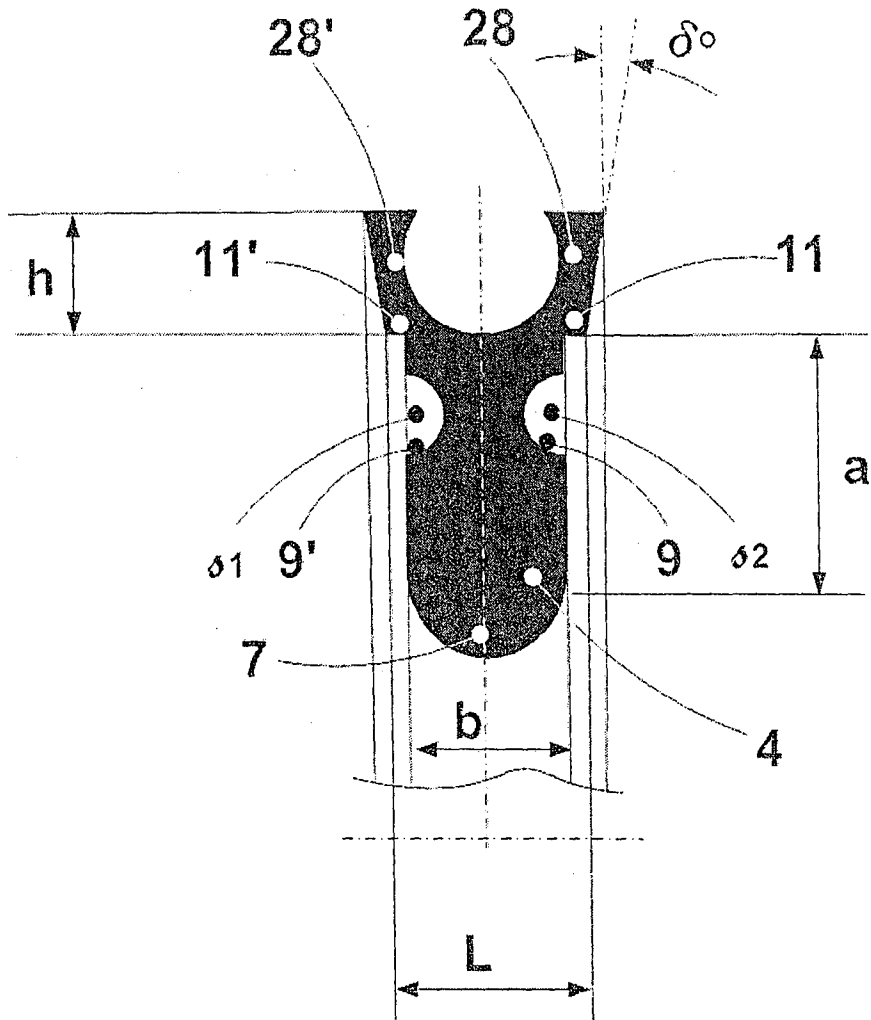


Figure 2

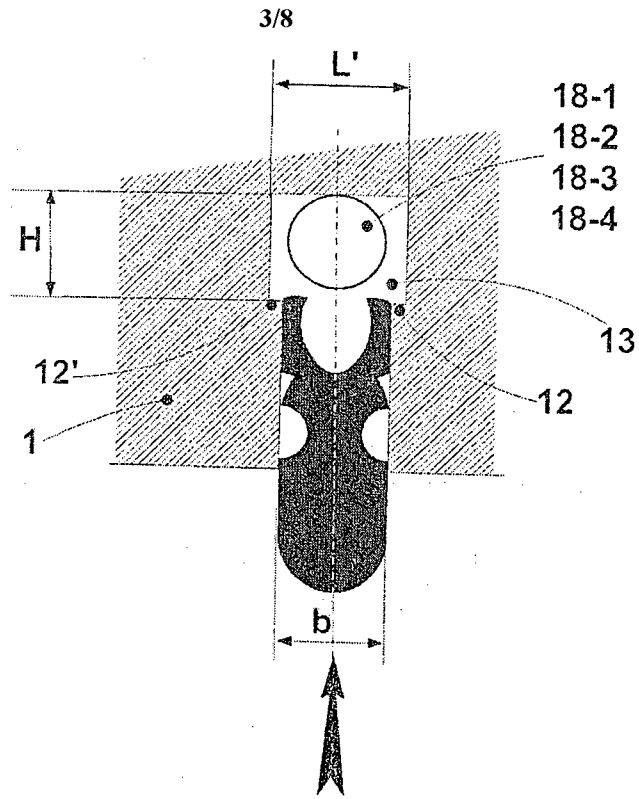


Figure 3

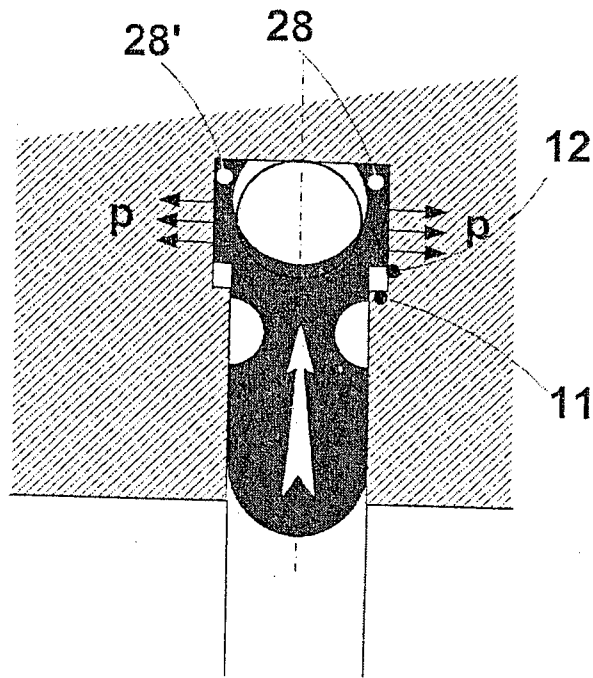


Figure 4

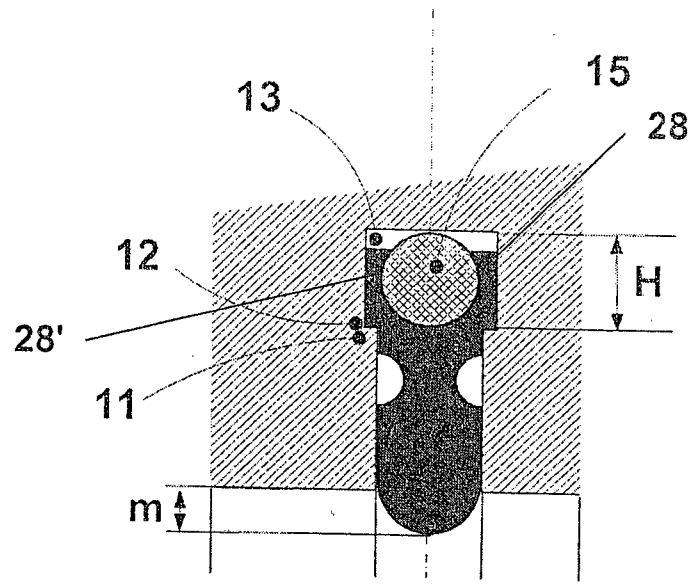


Figure 5

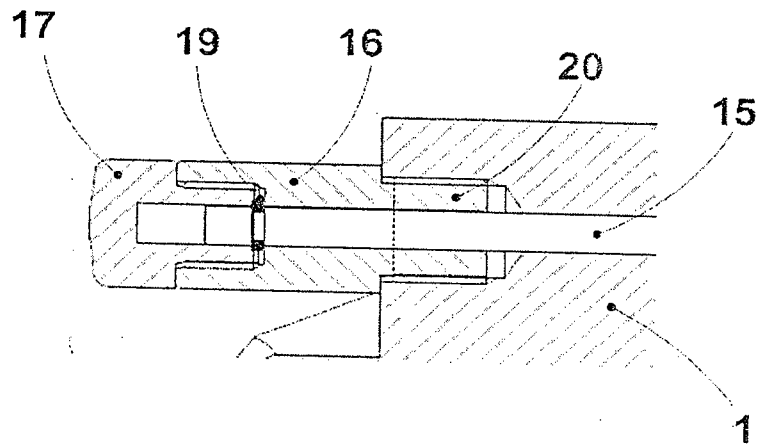


Figure 6

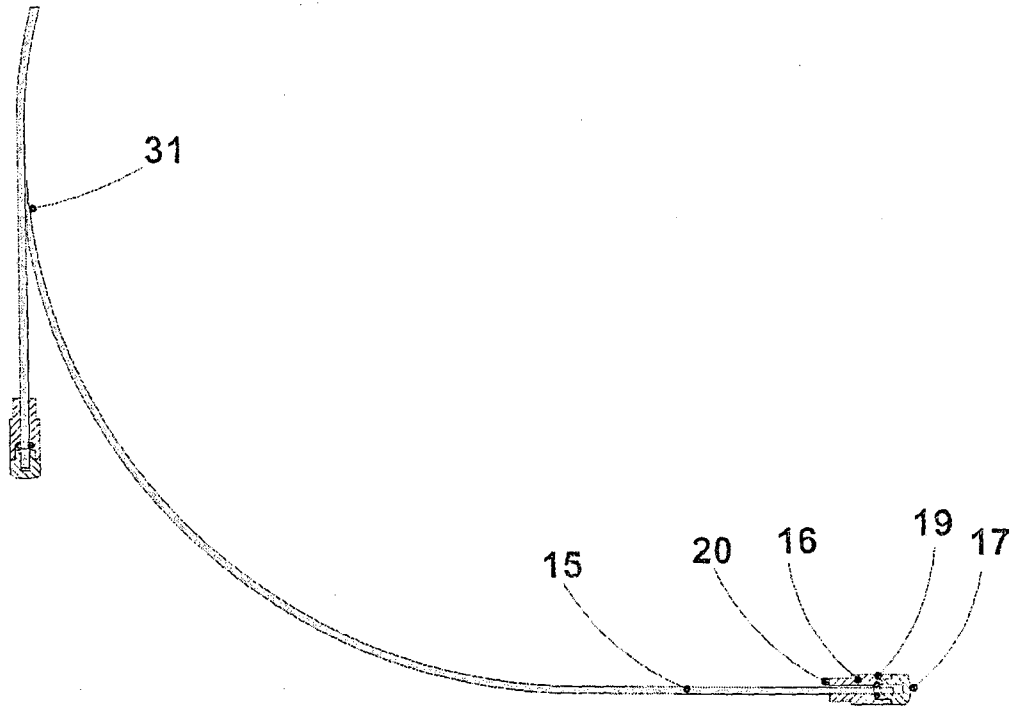


Figure 7

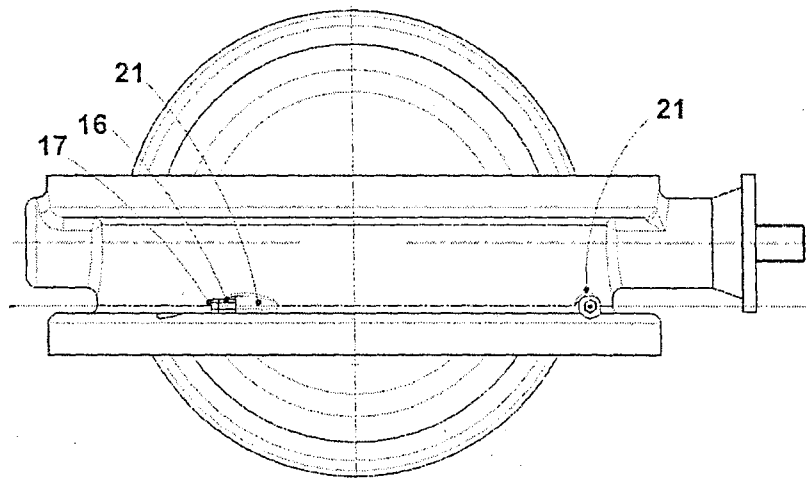


Figure 8

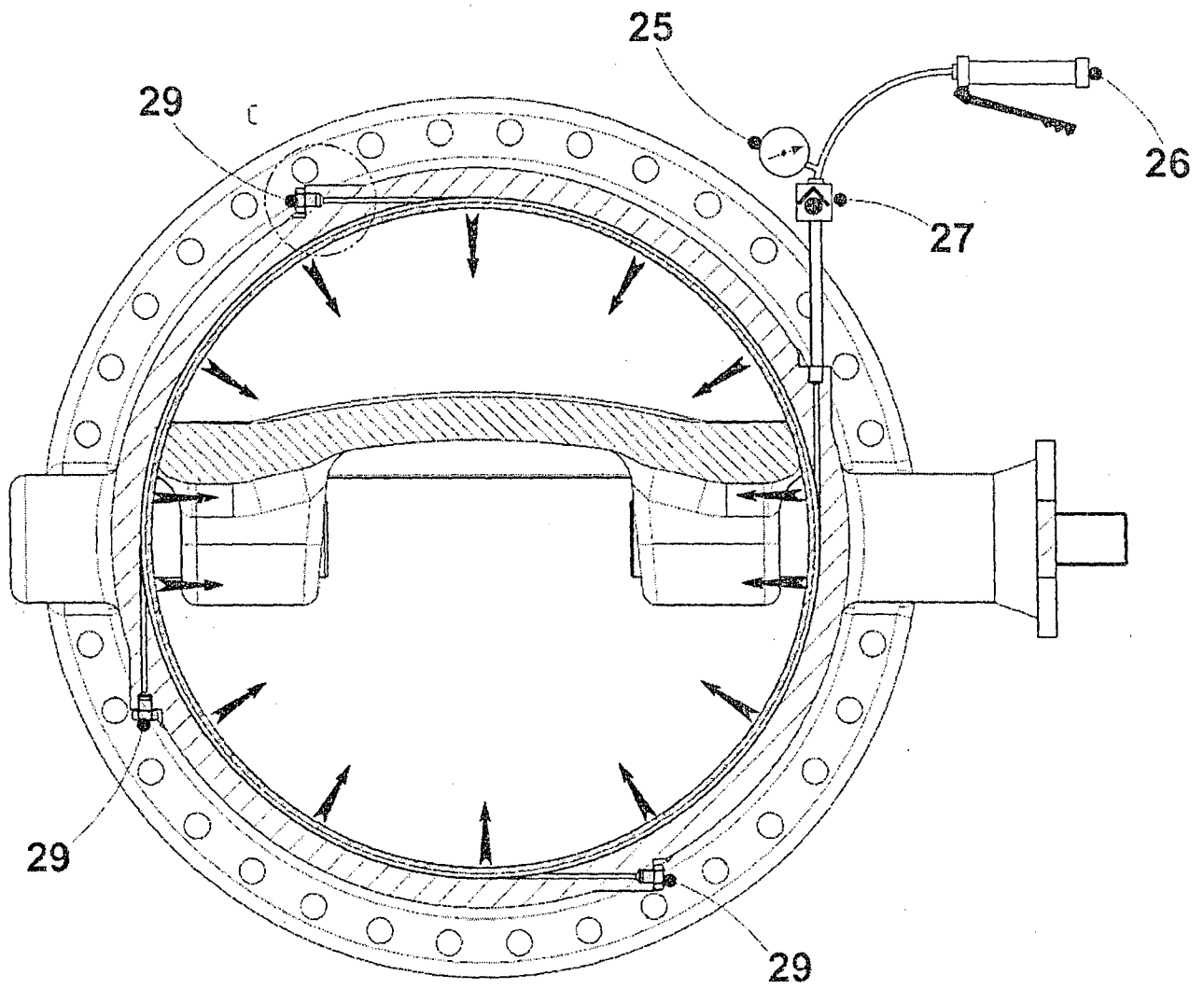


Figure 9

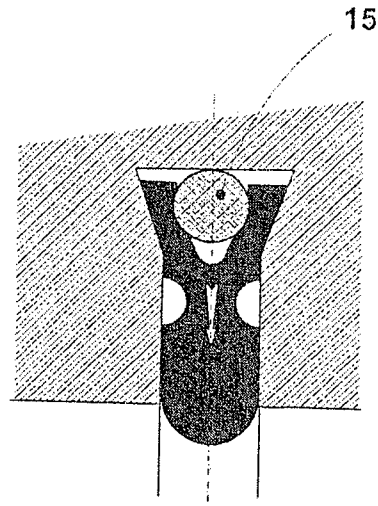


Figure 10

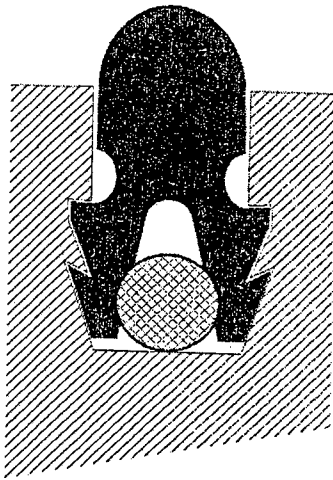


Figure 11

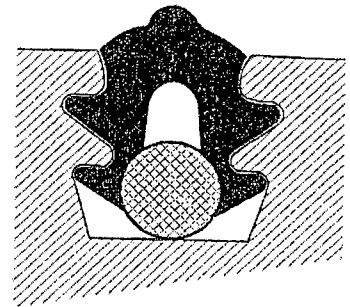


Figure 12

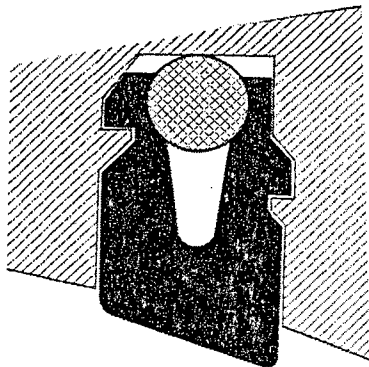


Figure 13

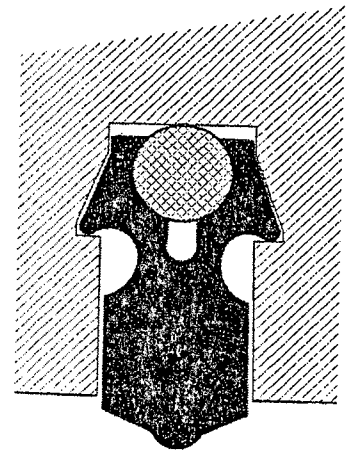


Figure 14

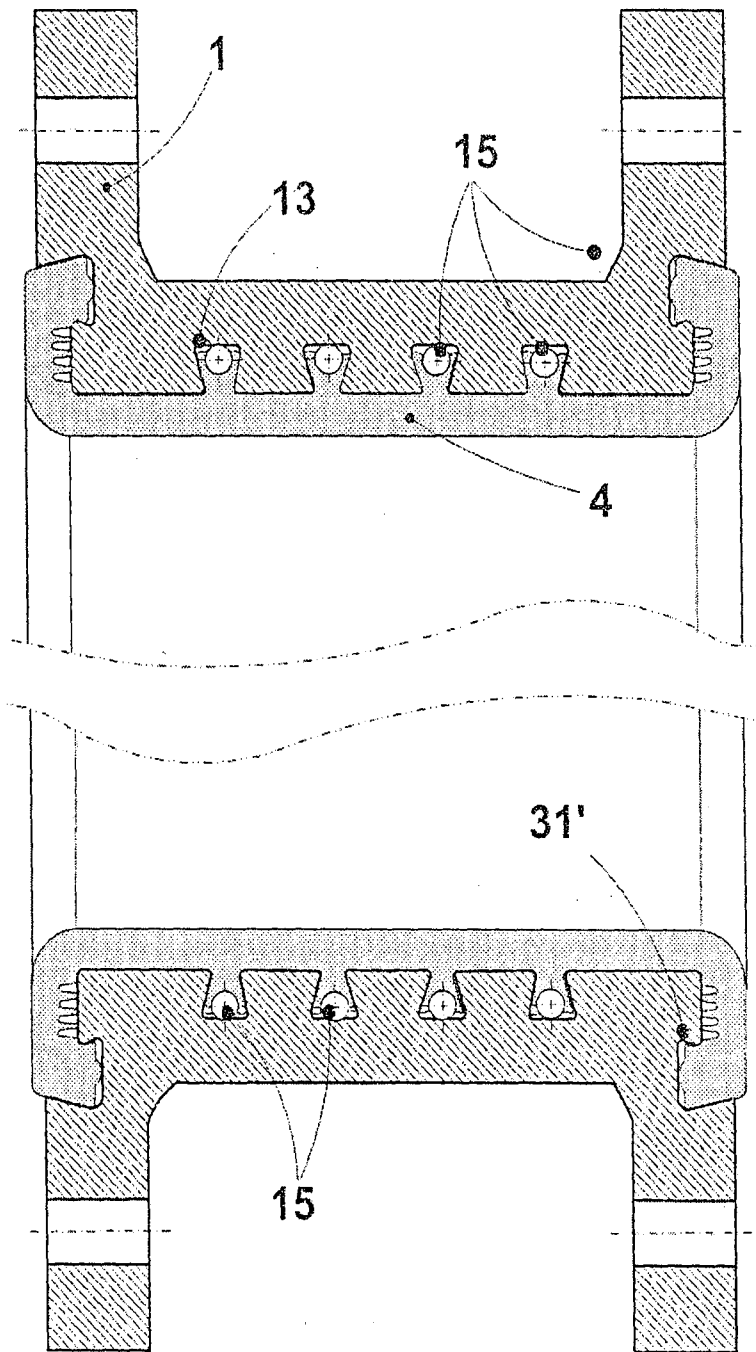


Figure 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2013/000020

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16K1/226 F16J15/06 F16J15/32
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16K F16J B25B
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 253 794 A2 (POSI SEAL INTERNATIONAL [US]) 20 January 1988 (1988-01-20)	11,12
A	column 5, line 18 - column 6, line 30; figures 3-6	1-10
A	----- US 3 642 248 A (BENWARE ROBERT EDGAR) 15 February 1972 (1972-02-15)	1-12
A	column 6, line 53 - column 13, line 9; figures 1-35	
Y	----- US 4 272 057 A (HAUGLAND SAMUEL R) 9 June 1981 (1981-06-09)	11,12
A	column 2, line 61 - column 6, line 46; figures	1-10
A	----- US 5 388 806 A (KUSMER DANIEL P [US] ET AL) 14 February 1995 (1995-02-14)	1-12
	the whole document	
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 May 2013	Date of mailing of the international search report 22/05/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Ceuca, Antonio

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2013/000020

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 841 620 A (KADLUB THOMAS E [US]) 27 June 1989 (1989-06-27) abstract; figures -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2013/000020

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0253794	A2	20-01-1988	AU 594795 B2 15-03-1990
			AU 7536187 A 14-01-1988
			BR 8703485 A 22-03-1988
			CA 1294940 C 28-01-1992
			DE 3779965 D1 30-07-1992
			DE 3779965 T2 24-12-1992
			EP 0253794 A2 20-01-1988
			ES 2033344 T3 16-03-1993
			FI 873032 A 10-01-1988
			GR 3005648 T3 07-06-1993
			IN 169935 A1 11-01-1992
			JP H0810029 B2 31-01-1996
			JP S6326469 A 04-02-1988
			MX 169015 B 17-06-1993
US 4779841 A 25-10-1988			
ZA 8704982 A 25-05-1988			

US 3642248	A	15-02-1972	CA 936515 A1 06-11-1973
			GB 1316482 A 09-05-1973
			GB 1317136 A 16-05-1973
			GB 1317137 A 16-05-1973
			US 3642248 A 15-02-1972

US 4272057	A	09-06-1981	NONE

US 5388806	A	14-02-1995	NONE

US 4841620	A	27-06-1989	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/000020

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. F16K1/226 F16J15/06 F16J15/32 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) F16K F16J B25B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 253 794 A2 (POSI SEAL INTERNATIONAL [US]) 20 janvier 1988 (1988-01-20)	11,12
A	colonne 5, ligne 18 - colonne 6, ligne 30; figures 3-6	1-10
A	----- US 3 642 248 A (BENWARE ROBERT EDGAR) 15 février 1972 (1972-02-15)	1-12
A	colonne 6, ligne 53 - colonne 13, ligne 9; figures 1-35	1-12
Y	----- US 4 272 057 A (HAUGLAND SAMUEL R) 9 juin 1981 (1981-06-09)	11,12
A	colonne 2, ligne 61 - colonne 6, ligne 46; figures	1-10
A	----- US 5 388 806 A (KUSMER DANIEL P [US] ET AL) 14 février 1995 (1995-02-14)	1-12
	le document en entier	
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 14 mai 2013		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 22/05/2013
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Ceuca, Antonio

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/000020

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 841 620 A (KADLUB THOMAS E [US]) 27 juin 1989 (1989-06-27) abrégé; figures -----	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/000020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0253794	A2	20-01-1988	AU 594795 B2 15-03-1990
			AU 7536187 A 14-01-1988
			BR 8703485 A 22-03-1988
			CA 1294940 C 28-01-1992
			DE 3779965 D1 30-07-1992
			DE 3779965 T2 24-12-1992
			EP 0253794 A2 20-01-1988
			ES 2033344 T3 16-03-1993
			FI 873032 A 10-01-1988
			GR 3005648 T3 07-06-1993
			IN 169935 A1 11-01-1992
			JP H0810029 B2 31-01-1996
			JP S6326469 A 04-02-1988
			MX 169015 B 17-06-1993
US 4779841 A 25-10-1988			
ZA 8704982 A 25-05-1988			
US 3642248	A	15-02-1972	CA 936515 A1 06-11-1973
			GB 1316482 A 09-05-1973
			GB 1317136 A 16-05-1973
			GB 1317137 A 16-05-1973
			US 3642248 A 15-02-1972
US 4272057	A	09-06-1981	AUCUN
US 5388806	A	14-02-1995	AUCUN
US 4841620	A	27-06-1989	AUCUN