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

(11) **EP 2 952 469 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.12.2015 Bulletin 2015/50

(51) Int Cl.:
B67B 3/20 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **15170634.8**

(22) Date de dépôt: **04.06.2015**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA

(30) Priorité: **04.06.2014 FR 1455061**

(71) Demandeur: **S.A. Etablissements Andre Zalkin & Cie**
92500 Rueil Malmaison (FR)

(72) Inventeur: **Small, Simon**
27210 BEUZEVILLE (FR)

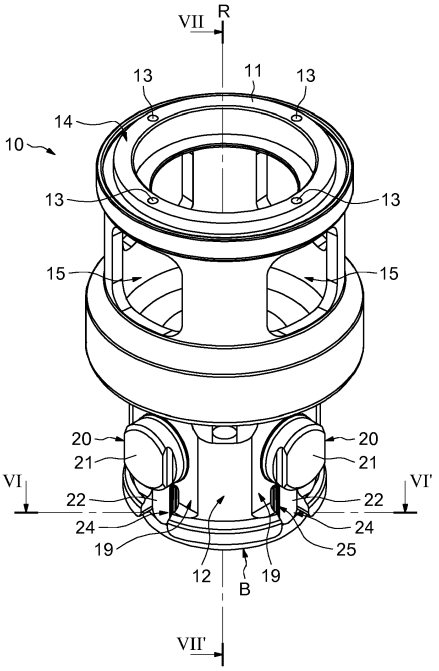
(74) Mandataire: **Casalonga**
Casalonga & Partners
Bayerstraße 71/73
80335 München (DE)

(54) **TÊTE DE POSE DE FERMETURES DE FLACON À LAMELLES ÉLASTIQUES**

(57) Une tête (10) de pose de fermetures de flacon comprenant un cône de réception (12) d'une fermeture (B) de flacon doté d'un orifice de réception (18) de la fermeture (B), et des moyens élastiques de maintien de la fermeture (B).

Les moyens élastiques comprennent au moins une lamelle (22) élastique comportant une première extrémité (23) fixée au cône de réception (12) et une seconde extrémité (24) libre agencée pour être en contact avec la paroi périphérique de la fermeture (B) insérée dans l'orifice de réception (18) du cône de réception (12), la lamelle (22) étant configurée pour que la seconde extrémité (24) applique sur paroi périphérique de la fermeture (B) une force apte à assurer le maintien de la fermeture (B) dans le cône de réception (12) et tout en permettant l'insertion de la fermeture (B) dans le cône de réception (12) et le retrait de la fermeture (B) une fois la fermeture (B) appliquée sur le flacon.

FIG.4



EP 2 952 469 A1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de fermeture de récipients, notamment de flacons ou de bouteilles, et plus particulièrement une tête de pose de capsules capable de saisir des capsules et de les appliquer sur des flacons pour les fermer.

[0002] Une ligne d'embouteillage comprend, de façon classique, un convoyeur permettant de transférer des flacons le long de la ligne vers des machines d'embouteillage réalisant différentes opérations nécessaires pour obtenir un produit fini, comme par exemple, un flacon rempli et bouché et sur lequel ont été apposées des étiquettes.

[0003] Une ligne d'embouteillage comprend notamment au moins une machine ou un dispositif de bouchage pour fermer un flacon une fois qu'il a été rempli. Le bouchage peut être réalisé à l'aide de capsules qui peuvent être vissées ou enfoncées sur le flacon.

[0004] Sur les figures 1 à 3 est illustrée une tête de vissage ou d'enfonçage de capsules connue d'un dispositif de fermeture. La figure 1 présente une vue en perspective de la tête.

[0005] La tête 1 illustrée comprend un moyeu 2 couplé à un axe non représenté. Dans le cas d'une tête de vissage, l'axe est un arbre de transmission entraîné en rotation. Dans le cas d'une tête d'enfonçage, l'axe est couplé à un système de translation verticale.

[0006] Le moyeu 2 est solidaire d'un cône de réception 3 d'un bouchon tel qu'une capsule.

[0007] La figure 2 représente une vue en coupe de la tête 1 connue, la coupe étant réalisée selon un plan II-II' comprenant la section d'une capsule C circulaire maintenue par le cône de réception 3. La figure 3 représente une vue en coupe transversale de la tête connue, la coupe transversale étant réalisée selon un plan III-III' comprenant l'axe de rotation du moyeu 2.

[0008] Le cône 3 de réception comprend une gorge 4 circonférentielle apte à recevoir un joint élastique 5. A l'intérieur de la gorge sont prévus cinq orifices 6 traversant le fond la gorge 4 et conformés pour recevoir chacun la tige 71 d'un pion 7 de maintien, également appelé touche.

[0009] Chaque pion 7 de maintien comprend une tête 72 circulaire de diamètre supérieur au diamètre de la tige 71 de manière à former une buté. Le pion 7 est conformé de sorte que la tige 71 puisse traverser l'orifice 6 et que la tête 72 vienne en buté contre la portion de la gorge 4 autour de l'orifice 6.

[0010] Les pions 7 sont disposés dans la gorge 4 de manière à ce que la tige 71 de chacun des pions 7 soit insérée dans un orifice 6. Puis le joint élastique 5 est monté dans la gorge 4 en appui contre les têtes 72 des pions 7.

[0011] Les extrémités libres des tiges 71 des pions 7 dépassent de l'orifice 6 à l'intérieur du cône de réception 3 de sorte qu'elles soient en appui contre la surface périphérique d'une capsule C lorsqu'une capsule C est insérée dans le cône de réception 3.

[0012] L'espace interstitiel entre la tige 71 de chaque pion 7 et l'orifice 6 dans lequel elle est insérée ainsi que l'espace entre le joint élastique 5 et la gorge 4 forment des zones de rétention. Ces zones de rétention sont susceptibles de recevoir et de conserver des substances liquides, et, par conséquent, de permettre la prolifération de bactéries. L'apparition de substances liquides dans ces zones de rétention peuvent être dues à des projections accidentelles des liquides contenus dans les flacons devant être fermés ou bien au liquide de nettoyage injecté dans le cône de réception 3 lors des phases de nettoyage des machines.

[0013] Lors du nettoyage d'une tête 1 de pose de fermetures, le liquide de nettoyage est injecté dans la tête 1 par le dessous du cône 3 vers l'intérieur du cône de réception 3 et/ou par des ouvertures 8 prévues dans une portion supérieure du cône 3.

[0014] Ainsi lors du nettoyage d'une tête 1 de pose de fermetures selon l'une des figures 1 à 3, l'aseptisation de la tête ne peut être réalisée qu'en effectuant un démontage du joint 5 et des pions 7, ou touches, de manière à s'assurer de l'évacuation de tout résidu liquide.

[0015] L'invention a pour but de fournir une tête de pose de fermetures de flacon comportant un cône de vissage ou d'enfonçage dont le nettoyage et l'aseptisation peuvent entièrement être réalisés sans aucun démontage de parties de la tête afin de faciliter et de minimiser le temps pour le nettoyage des têtes de pose de fermetures.

[0016] Selon un aspect de l'invention, il est proposé une tête de pose de fermetures de flacon comprenant un cône de réception d'une fermeture de flacon doté d'un orifice de réception de la fermeture, et des moyens élastiques de maintien de la fermeture.

[0017] Selon une caractéristique générale de l'invention, les moyens élastiques comprennent au moins une lamelle élastique comportant une première extrémité fixée au cône de réception et une seconde extrémité libre agencée pour être en contact avec la paroi périphérique de la fermeture insérée dans l'orifice de réception du cône de réception, la lamelle étant configurée pour que la seconde extrémité applique sur paroi périphérique de la fermeture une force apte à assurer le maintien de la fermeture dans le cône de réception et tout en permettant l'insertion de la fermeture dans le cône de réception et le retrait de la fermeture une fois la fermeture appliquée sur le flacon.

[0018] Le cône de réception de la tête de pose de fermetures réalisée selon l'invention est ainsi dépourvu de zones de rétention. Le (ou les) lamelle(s) élastique(s) permet(tent) de fournir au moins une touche de maintien sans créer de zones interstitielles susceptibles de retenir un liquide.

[0019] Le cône de réception peut être un cône de vissage ou d'enfonçage de fermetures.

[0020] De préférence, la lamelle élastique est une lamelle métallique dont l'épaisseur et la longueur fournis-

sent l'élasticité nécessaire.

[0021] La réalisation de la lamelle en un matériau métallique permet de fournir une touche de maintien de la fermeture à la fois résistante, légère et élastique.

[0022] La seconde extrémité de la lamelle élastique peut avantageusement comprendre une portion en saillie vers l'intérieur du cône de réception, la portion en saillie étant conformée pour dépasser à l'intérieur de l'orifice de réception selon une direction radiale, c'est-à-dire selon une direction orthogonale à l'axe de révolution de la tête.

[0023] La portion en saillie forme un bossage interne réduisant localement le diamètre de l'orifice de réception du cône de réception.

[0024] La portion en saillie peut également être conformée pour s'insérer au moins partiellement dans une gorge de la paroi périphérique de la fermeture.

[0025] La portion en saillie peut en outre posséder une forme apte à coopérer avec une rainure verticale de la paroi périphérique d'une fermeture telle qu'une capsule de manière à s'insérer au moins partiellement dans une rainure de la fermeture.

[0026] La portion en saillie permet ainsi d'orienter la capsule de sorte que les nervures s'étendent en saillie sur la portion périphérique interne du cône en regard des rainures de la paroi périphérique externe de la capsule.

[0027] De préférence, le cône de réception comprend une encoche par lamelle élastique réalisée dans une portion inférieure du cône de réception selon une direction parallèle à l'axe de révolution de la tête, la lamelle élastique étant disposée de sorte qu'au moins l'extrémité libre s'étende dans l'encoche.

[0028] Chaque encoche possède une largeur supérieure à la largeur de la lamelle, et de préférence plus grande d'au moins 4 mm par rapport à la largeur de la lamelle. La tête peut ainsi être entièrement nettoyée sans avoir besoin de démonter les moyens élastiques de maintien de la fermeture.

[0029] La fermeture est préférentiellement une capsule. La capsule peut être une capsule à vis auquel cas la tête de pose de fermetures de flacon est montée sur un arbre rotatif d'un dispositif de fermeture de flacon. La capsule peut également être une capsule à enfoncer sur le buvant d'un goulot de bouteille. Dans ce cas, la tête n'a pas besoin d'être montée sur un arbre rotatif.

[0030] Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé un dispositif de fermeture de flacon comprenant au moins une tête de fermeture de flacon tel que défini ci-dessus.

[0031] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée d'un mode de réalisation, nullement limitatif, et des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1, déjà présentée, représentent de manière schématique respectivement une vue en perspective d'une tête de pose de fermetures de flacon selon l'état de la technique ;
- les figures 2 et 3, également déjà présentées, représentent de manière schématique respectivement une vue en coupe selon le plan II-II' et une vue en coupe selon le plan III-III' de la tête de la figure 1 ;
- la figure 4 illustre une vue en perspective d'une tête de pose de fermetures de flacon selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 présente une vue éclatée en perspective de la tête illustrée sur la figure 4 ;
- la figure 6 représente une vue en coupe selon le plan VI-VI' de la tête de la figure 4 ; et
- la figure 7 représente une vue en coupe selon le plan VII-VII' de la tête de la figure 4.

[0032] Sur la figure 4 est représentée schématiquement une vue en perspective d'une tête 10 de pose de fermetures de flacon selon un mode de réalisation de l'invention.

[0033] La tête 10 comprend sur une partie supérieure un moyeu 11 destiné à être couplé à un arbre de transmission, l'arbre pouvant être entraîné par un moteur dans le cas où la tête 10 est destinée à poser des capsules à vis sur des flacons.

[0034] La tête 10 comprend en outre sur une partie inférieure un cône de réception 12 d'une fermeture de flacon tel qu'un bouchon à vis pour une bouteille ou une capsule à enfoncer sur le buvant d'un goulot d'une bouteille. Sur la figure 4 a été représenté un bouchon à vis B comme fermeture.

[0035] Dans le mode de réalisation illustré sur la figure 4, la tête 10 est réalisée de sorte que le moyeu 11 et le cône de réception 12 soient en une seule pièce. Cela permet d'éviter de créer des zones de rétention lors de l'assemblage du moyeu et du cône de réception.

[0036] La tête 10 possède une forme de révolution. Le moyeu 11 possède une forme générale de cylindre creux avec des orifices 13 prévues sur la section d'extrémité supérieure 14 pour fixer la tête 10 à l'arbre. Dans une variante le moyeu peut avoir une autre forme polygonale.

[0037] Le moyeu 11 comprend en outre quatre ouvertures 15 permettant l'injection d'un liquide de nettoyage depuis une partie supérieure de la tête 10. Les ouvertures 15 permettent également de réduire la quantité de matière utilisée pour réaliser la tête 10 et ainsi de réduire le poids de la tête 10. La taille des ouvertures 15 en forme de quadrilatère est maximisée pour qu'un maximum de produit de nettoyage délivré par un injecteur de liquide de nettoyage pénètre dans le moyeu 11 de la tête 10.

[0038] Le cône de réception 12 de la tête 10 possède également une forme générale de cylindre creux dont l'axe de révolution R est confondu avec celui du moyeu 11. Le cône 12 comprend une partie supérieure 16 solidaire du moyeu 11 et une partie inférieure 17 libre.

[0039] La partie inférieure 17 est configurée pour recevoir le bouchon à vis B. Comme cela est illustré sur la figure 7 qui représente une vue en coupe selon le plan VII-VII' de la tête 10 de la figure 4, le diamètre de l'orifice inférieur 18 destiné à recevoir le bouchon B est stricte-

ment supérieur à celui du bouchon B, et la profondeur de l'orifice inférieur 18 est inférieure à la hauteur du bouchon B.

[0040] La partie supérieure 16 du cône de réception 12 forme à la jonction avec la partie inférieure un épaulement contre lequel la surface supérieur d'un bouchon B inséré dans l'orifice inférieur 18 du cône de réception 12 vient en appui.

[0041] Comme cela est illustré sur la figure 4, le cône de réception 12 comprend sur sa surface de révolution extérieure, quatre surfaces d'appui 19 planes réparties tout autour du cône de réception 12. Les surfaces d'appui 19 sont planes de manière à permettre l'application d'une force uniforme de serrage par la tête 21 d'une vis 20. La vis 20 de serrage est destinée à maintenir une lamelle 22 en position contre la surface extérieure du cône de réception 12.

[0042] Chaque lamelle 22 est réalisée en un matériau métallique avec une épaisseur relativement faible, la finesse de la lamelle 22 lui procurant un caractère élastique, c'est-à-dire une certaine souplesse. Une première extrémité 23 de chaque lamelle 22 est maintenue entre la tête 21 d'une vis de serrage 20 et une surface d'appui 19, et une seconde extrémité 24 libre s'étend verticalement sous la première extrémité 23 le long de la partie inférieure 17 du cône de réception 12.

[0043] La figure 5 présente une vue éclatée de la tête 10 de la figure 4. Comme cela est illustré sur les figures 4 et 5, la partie inférieure 17 du cône de réception 12 comprend quatre encoches 25 verticales s'étendant depuis l'extrémité inférieure du cône de réception 12 et remontant selon une direction parallèle à l'axe de révolution R du cône de réception 12. Chaque encoche 25 est réalisée dans une partie d'une surface d'appui 19.

[0044] Comme cela est illustré sur la figure 5, la partie supérieure 16 du cône de réception 12 comprend un trou taraudé 26 dans chaque surface d'appui 19, le trou taraudé 26 étant aligné avec l'encoche 25 correspondante selon une direction parallèle à l'axe de révolution R du cône de réception 12. Le trou taraudé 26 permet de recevoir la tige filetée 27 de la vis 20 de serrage associée.

[0045] Chaque lamelle 22 est fixée sur une surface d'appui 19 du cône de réception 12 à l'aide de la vis de serrage 20. Un premier joint 28 est intercalé entre la tête 21 de la vis de serrage 20 et la première extrémité 23 de la lamelle 22 pour assurer une bonne répartition de la force de serrage sur la lamelle 22 et une étanchéité entre ces deux éléments, et un second joint 29 est intercalé entre la première extrémité 23 de la lamelle 22 et la surface d'appui 19 pour assurer l'étanchéité entre ces deux éléments.

[0046] L'ensemble de fixation comportant la vis de serrage 20, la lamelle 22, le premier et le second joints 28 et 29 et la surface d'appui 19 est ainsi imperméable à tout liquide et ne forme aucune zone de rétention.

[0047] La figure 6 présente une vue en coupe selon le plan de section VI-VI' de la tête 10 de la figure 4. Comme cela est illustré sur les figures 6 et 7, la seconde extrémité 24 de la lamelle 22 comprend un bossage 30 en saillie vers l'intérieur du cône de réception 12, c'est-à-dire en direction de l'axe de révolution R du cône de réception 12.

[0048] Le bossage 30 de chaque lamelle 22 possède une épaisseur dont la dimension est supérieure à la dimension résultant de la somme de l'épaisseur du second joint 28 avec l'épaisseur de la paroi du cône de réception 12 dans laquelle les encoches 25 sont réalisées. Les bossages 30 dépassent ainsi à l'intérieur de l'orifice inférieur 18 de réception de manière à être en contact avec un bouchon B inséré dans l'orifice inférieur 18 du cône de réception 12.

[0049] Lorsqu'un bouchon B est inséré dans l'orifice inférieur 18 de la tête 10, il déplace les secondes extrémités 24 des lamelles 22 de leur position de repos, vers l'extérieur. Chaque lamelle 22 exerce alors via le bossage 30 une force de maintien sur le bouchon B et plus particulièrement sur la paroi périphérique ou circonférentielle du bouchon B.

[0050] Chaque encoche 25 possède une largeur supérieure à deux fois la largeur de la lamelle 22. La largeur d'un encoche 25 est mesurée dans une direction orthogonale au plan comprenant l'axe de révolution R du cône de réception et l'axe de révolution du trou taraudé 26 associé à l'encoche 25, c'est-à-dire aligné avec l'encoche 25. La différence de largeur entre la lamelle 22 et l'encoche 25 permet d'éviter la formation d'une zone de rétention entre la lamelle 22 et les bords de l'encoche 25.

[0051] La tête de pose de fermetures de flacon selon l'invention permet de réaliser un nettoyage et une aseptisation de la tête sans aucun démontage et ainsi de faciliter et de minimiser le temps pour le nettoyage des têtes de pose de fermetures.

[0052] Plusieurs têtes 10 de pose de bouchons B peuvent être montées sur un dispositif de fermeture de bouteille.

Revendications

1. Tête (10) de pose de fermetures de flacon comprenant un cône de réception (12) d'une fermeture (B) de flacon doté d'un orifice de réception (18) de la fermeture (B), et des moyens élastiques de maintien de la fermeture (B), **caractérisé en ce que** les moyens élastiques comprennent au moins une lamelle (22) élastique comportant une première extrémité (23) fixée au cône de réception (12) et une seconde extrémité (24) libre agencée pour être en contact avec la paroi périphérique de la fermeture (B) insérée dans l'orifice de réception (18) du cône de réception (12), la lamelle (22) étant configurée pour que la seconde extrémité (24) applique sur paroi périphérique de la fermeture (B) une force apte à assurer le maintien de la fermeture (B) dans le cône de réception (12) et tout en permettant l'insertion de la fermeture (B) dans le cône de réception (12) et le retrait de la fermeture (B) une fois la fermeture (B)

appliquée sur le flacon.

2. Tête (10) selon la revendication 1, dans laquelle ladite lamelle (22) élastique est une lamelle métallique.

3. Tête (10) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel ladite seconde extrémité (24) de la lamelle (22) élastique comprend une portion (30) en saillie vers l'intérieur du cône de réception (12), la portion (30) en saillie étant conformée pour dépasser à l'intérieur de l'orifice de réception (18) selon une direction radiale.

4. Tête (10) selon la revendication 3, dans lequel la portion (30) en saillie possède en outre une forme apte à coopérer avec une rainure verticale de la paroi périphérique d'une fermeture (B) de manière à s'insérer au moins partiellement dans une rainure de la fermeture (B).

5. Tête (10) selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le cône de réception (12) comprend une encoche (25) par lamelle (22) élastique réalisée dans une portion inférieure (17) du cône de réception (12) selon une direction parallèle à l'axe de révolution (R) de la tête (10), la lamelle (22) élastique étant disposée de sorte qu'au moins la seconde extrémité (24) libre s'étende dans l'encoche (25).

6. Tête (10) selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel la fermeture (B) est une capsule.

7. Dispositif de fermeture de flacon, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins une tête (10) de pose de fermetures de flacon selon l'une des revendications 1 à 6.

FIG.1
ART ANTERIEUR

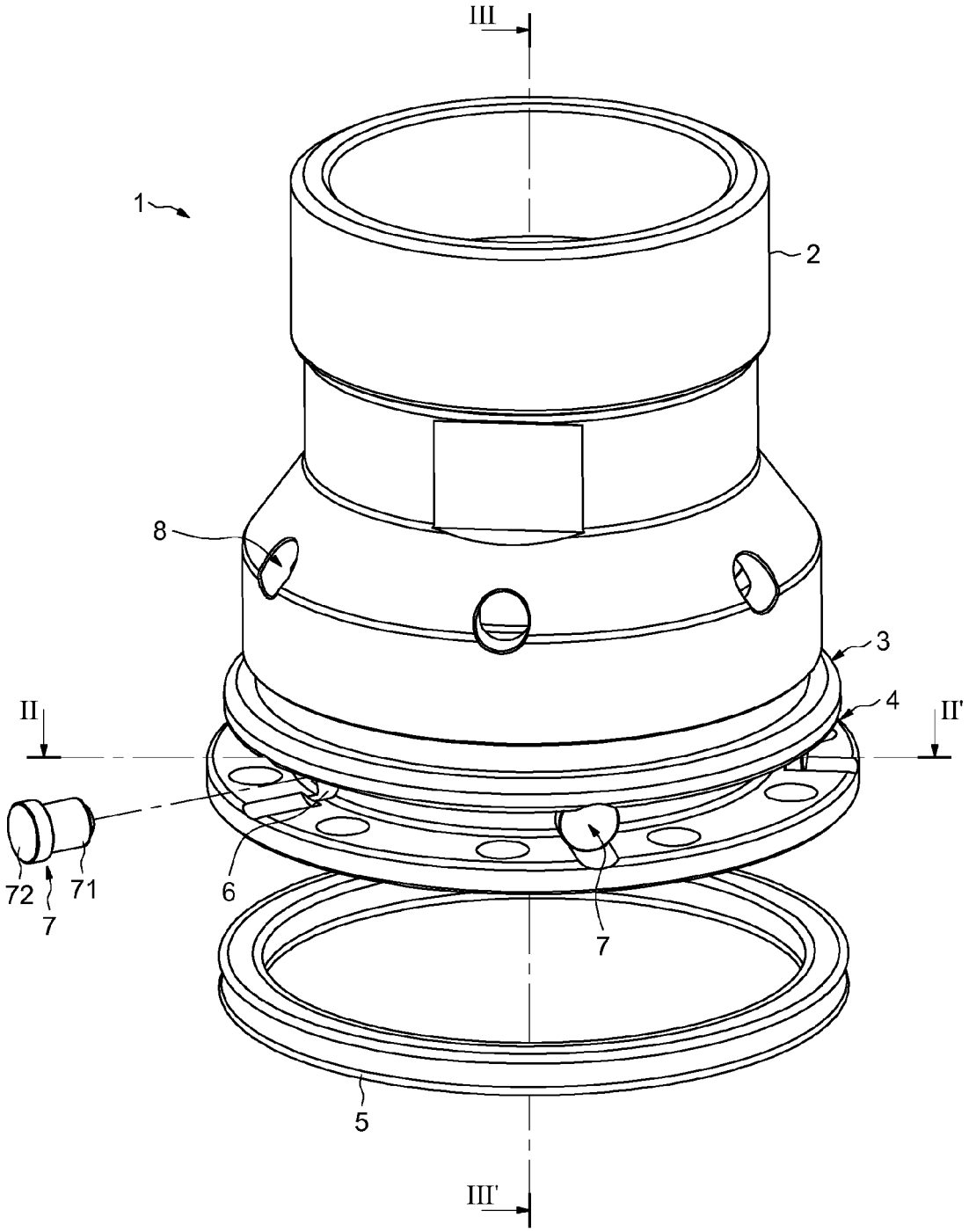


FIG.2
ART ANTERIEUR

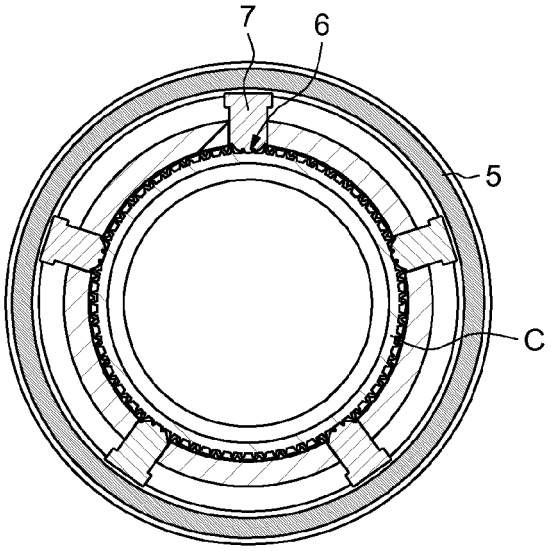


FIG.3
ART ANTERIEUR

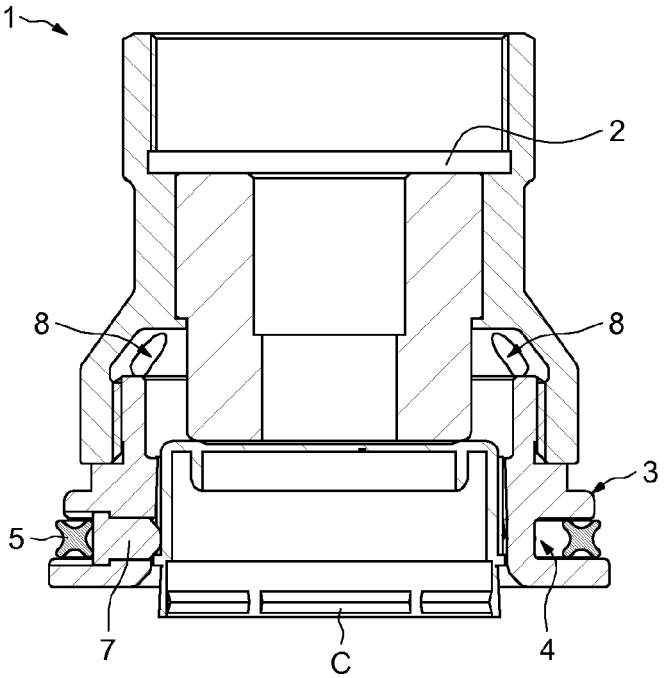
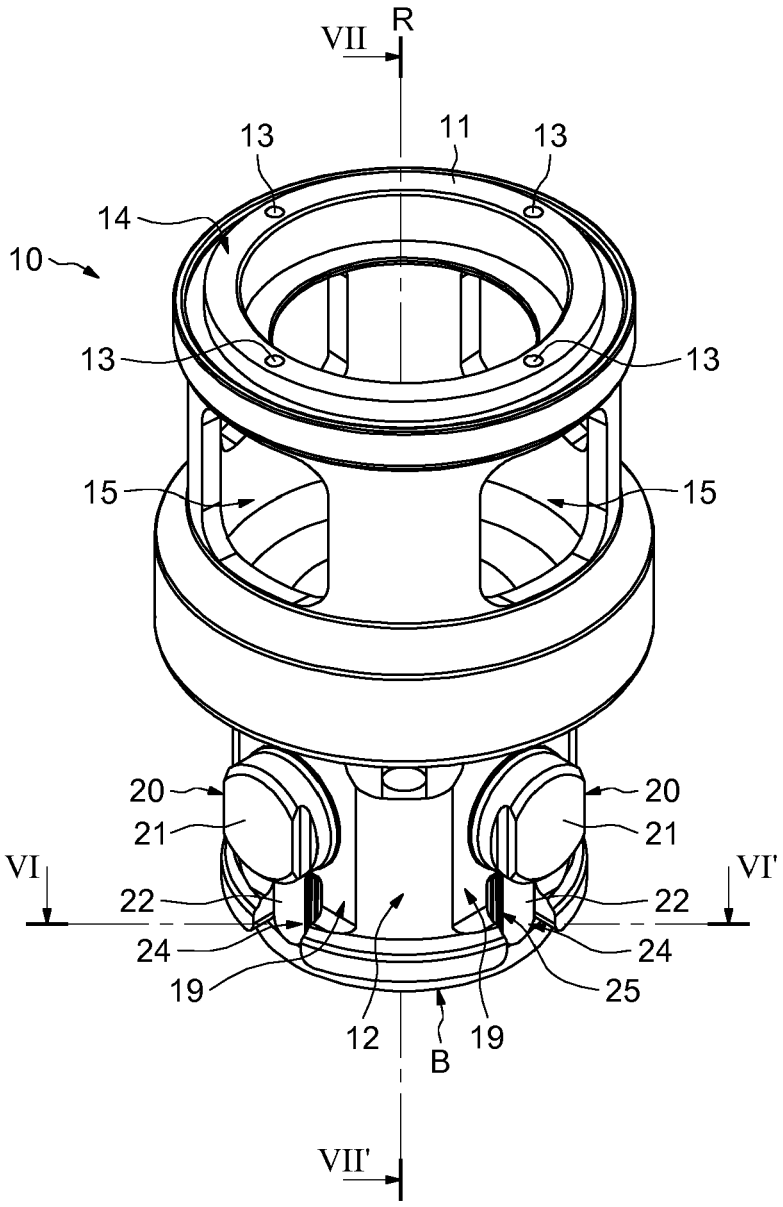


FIG.4


VII
R
13
11
13
14
10
13
13
15
15
20
20
21
21
VI
VI'
22
22
24
24
19
25
12
B
19
VII'

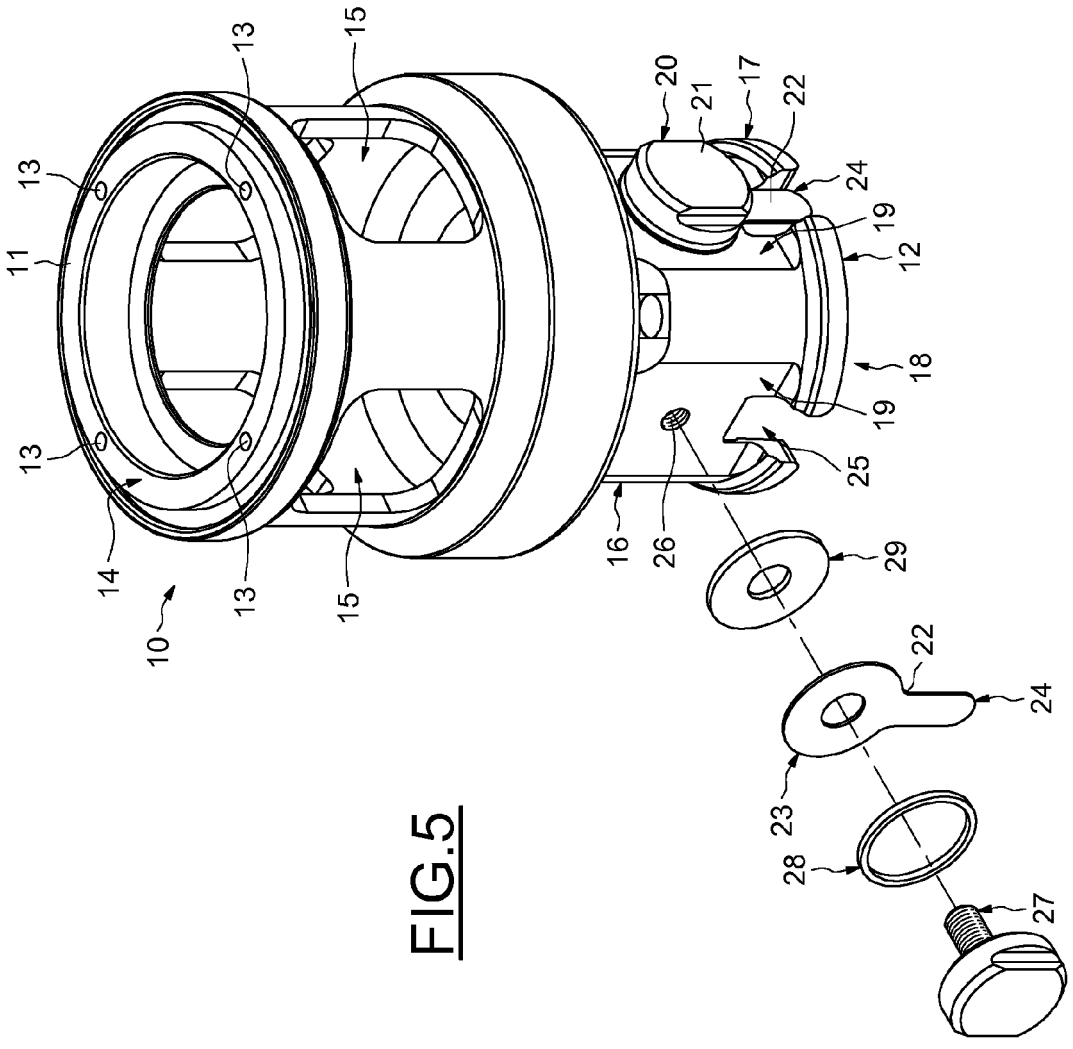


FIG.5

FIG.6

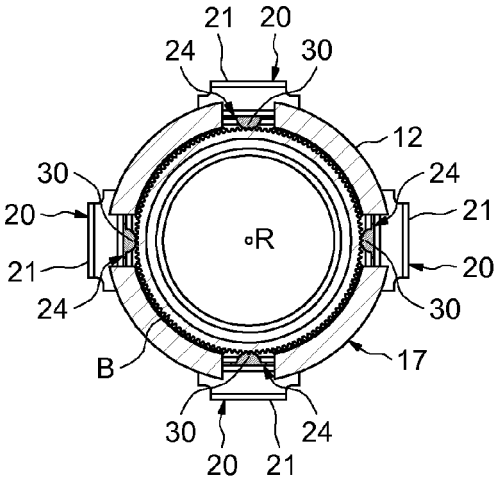
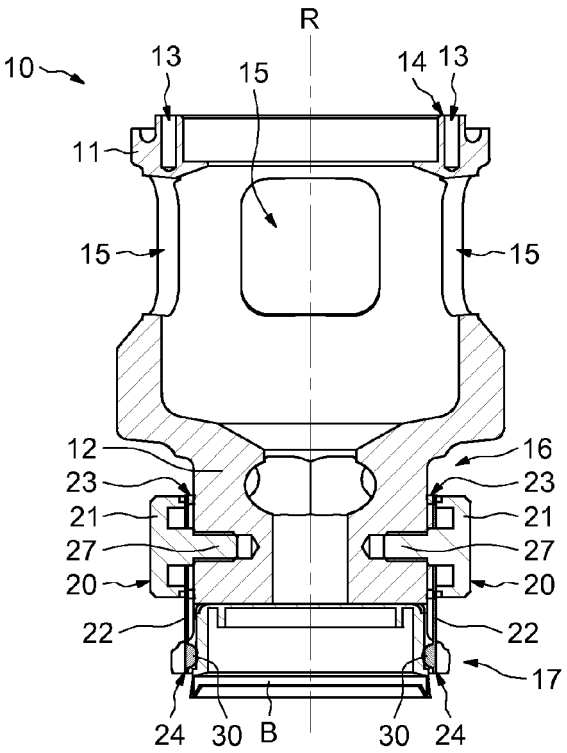

21
20
24
30
12
30
24
20
21
R
21
20
24
30
17
B
30
24
20
21

FIG.7


R
10
13
15
14
13
11
15
15
12
16
23
23
21
21
27
27
20
20
22
22
17
24
30
B
30
24

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 15 17 0634

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2014/057049 A1 (GRONINGER GMBH & CO KG [DE]) 17 avril 2014 (2014-04-17) * figures 1-4 * * page 3, dernier alinéa - page 7, alinéa 1 * -----	1-4,6,7	INV. B67B3/20
X	WO 2011/029616 A2 (CLOSURE SYSTEMS INTERNAT DEUTSCHLAND GMBH [DE]; SCHWARZ WOLFHARD [DE]) 17 mars 2011 (2011-03-17) * figures 1,2 * * page 10, ligne 10 - page 11, ligne 20 * -----	1-4,6,7	
X	US 2 670 118 A (DAVISON YOUNG SAMUEL) 23 février 1954 (1954-02-23) * figures 1-3 * * colonne 3, ligne 18 - colonne 4, ligne 2 * -----	1-4,6,7	
X	EP 1 886 968 A1 (AROL SPA [IT]) 13 février 2008 (2008-02-13) * figures 1-3 * * alinéas [0008] - [0016] * -----	1-4,6,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B67B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	30 septembre 2015	Pardo Torre, Ignacio

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 15 17 0634

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

30-09-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2014057049 A1	17-04-2014	DE 102012020026 A1	17-04-2014
		EP 2906496 A1	19-08-2015
		US 2015217982 A1	06-08-2015
		WO 2014057049 A1	17-04-2014
WO 2011029616 A2	17-03-2011	CA 2774011 A1	17-03-2011
		DE 102009042147 A1	24-03-2011
		EP 2477933 A2	25-07-2012
		ES 2437747 T3	14-01-2014
		JP 2013504493 A	07-02-2013
		KR 20120065366 A	20-06-2012
		RU 2012114880 A	27-10-2013
		US 2012159902 A1	28-06-2012
		WO 2011029616 A2	17-03-2011
US 2670118 A	23-02-1954	AUCUN	
EP 1886968 A1	13-02-2008	AT 438584 T	15-08-2009
		CN 101121496 A	13-02-2008
		EP 1886968 A1	13-02-2008
		ES 2328973 T3	19-11-2009
		PT 1886968 E	24-09-2009
		TW 200808643 A	16-02-2008
		US 2008028892 A1	07-02-2008

EPO FORM P0460

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