

(19)



(11)

EP 3 638 599 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

30.06.2021 Bulletin 2021/26

(51) Int Cl.:

B65D 47/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18731360.6**

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/EP2018/063815

(22) Date de dépôt: **25.05.2018**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2018/228802 (20.12.2018 Gazette 2018/51)

(54) **DISPOSITIF DE FERMETURE POUR CONTENANT DE LIQUIDE**

VERSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR FLÜSSIGKEITSBEHÄLTER

CLOSURE DEVICE FOR LIQUID CONTAINER

(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

(72) Inventeur: **BLAVOT, Corentin**
74540 MURES (FR)

(30) Priorité: **14.06.2017 FR 1755339**

(74) Mandataire: **Croonenbroek, Thomas Jakob et al**
Innovincia
11, avenue des Tilleuls
74200 Thonon-les-Bains (FR)

(43) Date de publication de la demande:
22.04.2020 Bulletin 2020/17

(56) Documents cités:

EP-A1- 2 301 378 US-A1- 2002 096 540
US-A1- 2007 181 523

(73) Titulaire: **MAPED**

74370 Argonay (FR)

EP 3 638 599 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de fermeture pour contenant de liquide tel qu'un corps de bouteille ou de gourde.

[0002] Les gourdes permettent le transport de liquides, notamment pour emporter une boisson sur le lieu de la pratique d'une activité sportive ou à l'école. Elles comportent généralement un contenant destiné à recevoir le liquide et un système de fermeture amovible s'accouplant au contenant.

[0003] Il existe actuellement différents systèmes de fermeture de contenants.

[0004] On connaît par exemple un système de fermeture comportant une bague fixe destinée à être montée sur un corps de bouteille, la bague portant un obturateur s'étendant dans un goulot qui est mobile axialement. Lorsque le goulot est en position haute, l'obturateur ferme l'orifice du goulot. Un appui sur le goulot permet de dégager l'obturateur de l'orifice du goulot pour accéder au liquide. Un joint peut être agencé sous l'obturateur pour améliorer l'étanchéité en position haute de fermeture. Un ressort est interposé entre le goulot et la bague pour solliciter le goulot en position haute de fermeture.

[0005] Ce système de fermeture est intuitif et permet en outre une obturation étanche de la gourde. Toutefois, l'interstice entre l'obturateur et le goulot peut coincer les lèvres ou la langue de l'utilisateur, ce qui peut gêner l'utilisation de la gourde notamment par de jeunes enfants. En outre, ce système de fermeture présente un nombre de pièces relativement important, ce qui augmente son coût et complique le démontage et montage du système pour son nettoyage.

[0006] US2007181523 décrit un système de fermeture connu, selon le préambule de la revendication 1 annexée.

[0007] Un des buts de la présente invention est de proposer un dispositif de fermeture pour contenant présentant un actionnement pouvant être réalisé aisément, notamment par des enfants en bas âge, présentant une bonne qualité d'étanchéité et comportant un nombre limité de pièces.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de fermeture pour contenant de liquide tel que décrit dans la revendication 1.

[0009] La membrane peut ainsi être ouverte par poussée axiale du goulot. Le dispositif de fermeture est facile à actionner, il est donc facilement compréhensible dès le plus jeune âge. La membrane permet au dispositif de fermeture de présenter une bonne étanchéité. En outre, le dispositif de fermeture comporte un nombre limité de pièces. Il est entièrement démontable et facile à nettoyer.

[0010] Le goulot peut être monté mobile sur l'embase entre une position haute de fermeture et une position basse d'ouverture sur une course axiale permettant qu'en position basse d'ouverture, la membrane sollicite élastiquement le retour du goulot en position haute de fermeture. Ainsi lorsque l'utilisateur relâche l'appui exer-

cé sur le goulot, le goulot reprend la position haute de fermeture. Cela permet de fermer la gourde de manière étanche lorsque la gourde n'est pas utilisée. La membrane joue alors d'une part, un rôle de joint d'étanchéité et d'autre part, un rôle de ressort de rappel en position haute de fermeture du goulot à l'écart de l'embase.

[0011] Selon une ou plusieurs caractéristiques additionnelles du dispositif de fermeture, prise seule ou en combinaison :

la course axiale du goulot entre la position haute de fermeture et la position basse d'ouverture est comprise entre 4mm et 6mm, telle que de l'ordre de 5mm, l'angle entre la surface conique de l'extrémité axiale et l'axe du tube est par exemple compris entre 1° et 25°,

le tube présente une forme bi-étagée, comportant une portion distale surmontant une portion proximale,

le tube comporte une portion proximale faisant saillie d'un socle de l'embase, la portion proximale est cylindrique et coopère avec un guide cylindrique complémentaire du goulot pour guider le déplacement axial et rotatif du goulot par rapport à l'embase,

en position haute de fermeture, la membrane est agencée contre l'extrémité axiale du tube pour fermer le tube,

la membrane comporte au moins deux fentes qui se croisent perpendiculairement en croix,

les extrémités de la au moins une fente se terminent en « Y »,

la membrane et une ouverture du goulot comportent une gorge annulaire apte à coopérer avec une nervure annulaire complémentaire, l'un étant porté par la membrane, l'autre étant porté par l'ouverture,

la gorge annulaire est ménagée dans des bourrelets annulaires asymétriques de la membrane, le bourrelet intérieur étant plus épais que le bourrelet extérieur, le bourrelet intérieur coopérant avec un épaulement complémentaire du goulot,

la membrane comporte un organe d'étanchéité radiale formé par une bague portant une lèvre annulaire d'extrémité destinée à être en contact avec le tube de l'embase,

une base du tube surmontée par l'extrémité axiale présente une forme tronconique destinée à coopérer avec l'organe d'étanchéité radiale,

l'angle entre la surface conique de la base du tube et un plan perpendiculaire à l'axe du tube est par exemple compris entre 90° et 115°,

la au moins une fente est ménagée dans une paroi de la membrane agencée dans au moins un renfoncement de la membrane formant une marche annulaire dans la membrane,

la au moins une fente est ménagée dans une paroi bombée de la membrane,

le goulot et l'embase comportent des moyens de coopération pour le maintien et le guidage du goulot

par rapport à l'embase, les moyens de coopération comportent au moins une rainure axiale coopérant avec au moins un ergot complémentaire, l'un étant porté par le goulot, l'autre étant porté par l'embase, la rainure axiale présentant une butée axiale pour l'ergot en position haute de fermeture,

les moyens de coopération comportent en outre au moins une rainure de montage communiquant avec la rainure axiale et coopérant avec le au moins un ergot,

la au moins une rainure de montage est configurée pour guider un abaissement progressif du goulot vers l'embase simultanément à la rotation du goulot au montage du goulot,

la rainure de montage comporte une rampe de montage linéaire,

la rainure de montage comporte en outre une rainure annulaire perpendiculaire à la rainure axiale, interposée entre la rainure axiale et la rampe de montage, la rainure annulaire et la rainure axiale se rejoignant perpendiculairement, à l'opposé de la butée axiale, la rainure de montage présente au moins une portion arrondie, la au moins une rainure de montage présente :

- une rainure axiale de montage, et
- une rainure annulaire, perpendiculaire à la rainure axiale et à la rainure axiale de montage, la rainure annulaire étant interposée entre la rainure axiale et la rainure axiale de montage,

la au moins une rainure axiale est plus profonde que la au moins une rainure de montage,

la au moins une rainure de montage comporte un clip d'indexage interposé entre la rainure de montage et la rainure axiale pour l'indexage de la position du au moins un ergot,

le dispositif de fermeture comporte une membrane d'entrée d'air agencée dans un orifice de l'embase, la membrane d'entrée d'air présentant au moins une fente fermée à l'état de repos et apte à s'ouvrir pour permettre l'entrée d'air dans le contenant,

- le dispositif de fermeture comporte un organe élastique additionnel interposé entre le goulot et l'embase sollicitant le goulot en position haute de fermeture.

[0012] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de cette invention.

Figure 1 est une vue générale partielle, en perspective, d'un dispositif de fermeture en position haute de fermeture, monté sur un contenant.

Figure 2 est une vue en coupe longitudinale du dis-

positif de fermeture de la Figure 1.

Figure 3 est une vue en perspective de côté d'une embase du dispositif de fermeture de la Figure 1.

Figure 4a est une vue en coupe longitudinale de l'embase de la Figure 3, après pivotement d'environ 90°.

Figure 4b est une vue similaire à la Figure 4a montrant un angle entre la surface conique de la base du tube et un plan perpendiculaire à l'axe du tube.

Figure 5 est une vue en coupe longitudinale d'un goulot du dispositif de fermeture de la Figure 1.

Figure 6 montre une vue en coupe longitudinale d'une membrane du dispositif de fermeture de la Figure 1.

Figure 7 montre une vue en perspective de la membrane de la Figure 6.

Figure 8 est une vue en perspective de côté d'une membrane d'entrée d'air du dispositif de fermeture de la Figure 1.

Figure 9 est une vue en coupe longitudinale de la membrane d'entrée d'air de la Figure 8.

Figure 10 est une vue en coupe longitudinale du dispositif de fermeture de la Figure 2, dans une position intermédiaire entre la position haute de fermeture de la Figure 2 et la position basse d'ouverture de la Figure 11.

Figure 11 est une vue en coupe longitudinale du dispositif de fermeture de la Figure 1, en position basse d'ouverture.

Figure 12 montre une vue en coupe longitudinale d'un deuxième exemple de réalisation de membrane.

Figure 13 montre une vue en coupe longitudinale d'un troisième exemple de réalisation de membrane.

Figure 14 montre une vue en coupe longitudinale d'un quatrième exemple de réalisation de membrane.

Figure 15 montre une vue en coupe longitudinale d'un cinquième exemple de réalisation de membrane.

Figure 16 montre une vue en perspective de côté d'une embase selon un deuxième exemple de réalisation.

Figure 17 montre une vue en perspective d'une embase selon un troisième exemple de réalisation.

Figure 18 montre une vue en perspective d'une embase selon un quatrième exemple de réalisation.

[0013] Sur ces figures, les éléments identiques portent les mêmes numéros de référence.

[0014] Les réalisations suivantes sont des exemples. Bien que la description se réfère à un ou plusieurs modes de réalisation, ceci ne signifie pas nécessairement que chaque référence concerne le même mode de réalisation ou que les caractéristiques s'appliquent seulement à un seul mode de réalisation. De simples caractéristiques de différents modes de réalisation peuvent également être combinées ou interchangées pour fournir d'autres réalisations.

[0015] La figure 1 montre un dispositif de fermeture 1 pour contenant 2 de liquide, tel qu'un corps de bouteille ou de gourde, par exemple en matériau plastique, permettant notamment le transport d'une boisson.

[0016] Le dispositif de fermeture 1 comporte une embase 3 destinée à être montée sur le contenant 2, par exemple de manière amovible, un goulot 4 monté mobile sur l'embase 3 entre une position haute de fermeture dans laquelle le liquide ne peut pas sortir du contenant 2 (figure 2) et une position basse d'ouverture dans laquelle l'utilisateur peut accéder au liquide (figure 11).

[0017] Comme mieux visible sur les figures 2, 3, 4a et 4b, l'embase 3 comporte un socle 5 et un tube 7. L'embase 3 est de préférence réalisée en une seule pièce par exemple en matériau plastique.

[0018] Le socle 5 présente une portion annulaire dont l'intérieur porte un moyen de fixation 6, tel qu'un pas de vis complémentaire au contenant 2, configuré pour solidariser de manière réversible l'embase 3 au contenant 2 (figure 2). Le socle 5 est fermé radialement autour du tube 7 par une paroi 9 par exemple plane du socle 5 et perpendiculaire à l'axe du tube 7, le tube 7 faisant saillie de la paroi 9 du côté du goulot 4, par exemple de manière centrale par rapport au socle 5.

[0019] Le socle 5 peut également porter un organe d'articulation 10 et un élément de verrouillage 11 destinés à coopérer avec un couvercle (non représenté) monté en pivotement sur l'embase 3.

[0020] Le tube 7, creux, est destiné à être mis en communication avec l'intérieur du contenant 2. Au moins un orifice 12 est ménagé dans le tube 7, par exemple à une extrémité axiale 13a du tube 7. Le tube 7 traverse ainsi le socle 5 pour qu'une fois l'embase 3 montée sur le contenant 2 et le goulot 4 en position basse d'ouverture, le liquide puisse s'écouler à travers le tube 7.

[0021] Le dispositif de fermeture 1 comporte en outre une membrane 14 élastique agencée dans une ouverture 15 du goulot 4 (figures 5 et 6).

[0022] Comme visible sur les figures 6 et 7, la membrane 14 présente une forme générale de disque complémentaire à l'ouverture 15 circulaire du goulot 4.

[0023] La membrane 14 comporte au moins une fente 16 fermée sur elle-même en position de repos lorsque le goulot 4 est en position haute de fermeture, obstruant ainsi l'ouverture 15 du goulot 4 de manière étanche.

[0024] La membrane 14 est par exemple un matériau synthétique souple tel qu'un matériau silicone ou un élastomère thermoplastique (TPE). La membrane 14 est en une seule pièce. Elle peut être obtenue par moulage. La fente 16 est par exemple ménagée par une découpe de la membrane 14.

[0025] La membrane 14 et l'ouverture 15 du goulot 4 comportent par exemple une gorge annulaire 17 apte à coopérer avec une nervure annulaire 18 complémentaire, l'un étant porté par la membrane 14, l'autre étant porté par l'ouverture 15. La gorge annulaire 17 est par exemple ménagée dans la membrane 14 (figure 6) et la nervure annulaire 18 est formée dans l'ouverture 15 du goulot 4

(figure 5) ou inversement. La gorge annulaire 17 et la nervure annulaire 18 permettent le montage étanche et le maintien de la membrane 14 dans l'ouverture 15 du goulot 4. De plus, la membrane 14 peut être facilement démontée pour être nettoyée et éventuellement remplacée.

[0026] Le tube 7 est agencé à l'arrière de la membrane 14 en position haute de fermeture du goulot 4 de sorte que l'abaissement du goulot 4 vers l'embase 3 en position basse d'ouverture dans la direction axiale du tube 7, ouvre la membrane 14 par déformation de la au moins une fente 16 par l'extrémité axiale 13a du tube 7. Plus précisément, l'extrémité axiale 13a du tube 7 s'engage à travers la au moins une fente 16 pour ouvrir la membrane 14 (figures 10 et 11).

[0027] L'extrémité axiale 13a du tube 7 déforme ainsi la membrane 14 élastique pour libérer un passage pour le liquide (figures 2 et 11).

[0028] Le goulot 4 est monté mobile sur l'embase 3 entre une position haute de fermeture et une position basse d'ouverture sur une course axiale d permettant par exemple qu'en position basse d'ouverture, la membrane 14 sollicite élastiquement le retour du goulot 4 en position haute de fermeture (figure 2). La course axiale d peut être comprise entre 4mm et 6mm, telle que de l'ordre de 5mm.

[0029] La position haute du goulot 4 éloigne le tube 7 de la membrane 14 qui reprend une position de repos, fermée sur elle-même. Ainsi lorsque l'utilisateur relâche l'appui exercé sur le goulot 4, le goulot 4 reprend la position haute de fermeture. Cela permet de fermer la gourde de manière étanche lorsque la gourde n'est pas utilisée. La membrane 14 joue alors d'une part, un rôle de joint d'étanchéité et d'autre part, un rôle de ressort de rappel en position haute de fermeture du goulot 4 à l'écart de l'embase 3.

[0030] Il est toutefois également possible de prévoir un organe élastique 19 additionnel, tel qu'une lame élastique ou un ressort hélicoïdal, interposé entre le goulot 4 et l'embase 3 pour solliciter le goulot 4 en position haute de fermeture (en pointillés sur la figure 2). Un organe élastique 19 additionnel permet de sécuriser le retour en position haute de fermeture indépendamment de l'éventuelle usure de la membrane 14. Le dispositif de fermeture 1 est sollicité ainsi en position haute de fermeture lorsqu'aucune pression n'est exercée sur le goulot 4, par sollicitation de la membrane 14 et/ou par sollicitation de l'organe élastique 19 additionnel.

[0031] La gorge annulaire 17 peut être ménagée dans des bourrelets 45, 46 annulaires asymétriques de la membrane 14, le bourrelet 45 intérieur (côté contenant 2) étant plus épais que le bourrelet 46 extérieur, le bourrelet 45 intérieur coopérant avec un épaulement complémentaire 47 du goulot 4 (figures 5 et 6). Cette asymétrie de la membrane 14 lui permet d'être plus difficile à sortir en poussant depuis l'intérieur qu'en poussant depuis l'extérieur du contenant 2. La membrane 14 peut ainsi être ôtée plus facilement lorsqu'elle est poussée par l'utilisa-

teur depuis l'extérieur du goulot 4 que lorsqu'elle est poussée par le tube 7.

[0032] Dans le premier exemple de réalisation, la au moins une fente 16 est ménagée dans une paroi 20 plane de la membrane 14 (figure 6).

[0033] La paroi 20 est par exemple agencée dans au moins un renforcement 43a, 43b de la membrane 14, le renforcement 43a, 43b formant ici une marche annulaire dans la membrane 14.

[0034] Le au moins un renforcement 43b est de préférence situé du côté de la membrane 14 destiné à coopérer avec l'extrémité axiale 13a du tube 7. Dans l'exemple représenté, la paroi 20 est agencée dans deux renforcements 43a, 43b de la membrane 14, ménagés dans les deux faces opposées de la membrane 14.

[0035] Le au moins un renforcement 43a, 43b créé une zone de rigidité qui favorise le retour de la membrane 14 en position de repos, ce qui améliore la qualité du rappel élastique de la membrane 14 en position haute de fermeture.

[0036] On peut prévoir en outre qu'en position haute de fermeture, la membrane 14 soit agencée contre l'extrémité axiale 13a du tube 7 pour fermer le tube 7. L'orifice 12 du tube 7 situé à l'extrémité axiale 13a du tube 7, peut ainsi être obturé par la membrane 14 en position haute de fermeture (figure 2). La membrane 14 fait alors office de joint d'étanchéité frontale, fermant l'orifice 12 du tube 7 de manière étanche en position haute de fermeture.

[0037] La membrane 14 comporte en outre ici deux fentes 16 qui se croisent perpendiculairement en croix (figure 7). Cette forme en croix améliore l'étanchéité entre le tube 7 et la membrane 14 en position basse d'ouverture et permet d'équilibrer l'effort appliqué sur le goulot 4 pour déformer et ouvrir la membrane 14. La force de rappel de la membrane 14 vers la position haute de fermeture est également optimisée.

[0038] En outre dans cet exemple, les extrémités 21 de la au moins une fente 16 se divisent en deux branches, se terminant en « Y ». Cette forme en « Y » permet de limiter les déchirures ou fissures des extrémités 21 des fentes 16.

[0039] Par ailleurs, selon un exemple de réalisation, au moins une portion du tube 7 s'inscrit dans une forme tronconique.

[0040] Plus précisément, le tube 7 présente par exemple une forme bi-étagée, comportant une portion distale 13 surmontant une portion proximale 22, la portion proximale 22 faisant directement saillie de la paroi 9 du socle 5, la portion distale 13 présentant un passage plus étroit que la portion proximale 22 (figure 4a).

[0041] L'extrémité axiale 13a de la portion distale 13 du tube 7 permettant l'ouverture de la membrane 14, présente une forme tronconique (figure 4a). L'angle α_1 entre la surface conique de l'extrémité axiale 13a et l'axe du tube 7 est par exemple compris entre 1° et 25° .

[0042] La forme tronconique dans laquelle s'inscrit l'extrémité axiale 13a du tube 7 permet une ouverture progressive de la membrane 14, générant un effort à

exercer progressif pour l'utilisateur, ce qui est plus ergonomique. De plus, cela permet une mise en tension progressive de la membrane 14, limitant l'usure de la membrane 14. Cette forme permet en outre un meilleur plaquage des lèvres de la au moins une fente 16 contre l'extrémité axiale 13a, permettant d'obtenir une très bonne étanchéité entre la membrane 14 et le tube 7.

[0043] Une base 13b de la portion distale 13 du tube 7, surmontée par l'extrémité axiale 13a et interposée entre l'extrémité axiale 13a et la portion proximale 22 du tube 7, présente par exemple une forme tronconique (figure 4b). L'angle α_2 entre la surface conique de la base 13b et un plan perpendiculaire à l'axe du tube 7 est par exemple compris entre 90° et 115° .

[0044] La membrane 14 peut également comporter un organe d'étanchéité radiale 23 formé par une bague portant une lèvre annulaire d'extrémité (figure 6). La membrane 14 est d'une seule pièce avec l'organe d'étanchéité radiale 23.

[0045] La lèvre annulaire d'étanchéité est destinée à être en contact avec le tube 7 de l'embase 3 et plus précisément, avec la base 13b de la portion distale 13 du tube 7 notamment en position basse d'ouverture (figure 11). L'organe d'étanchéité radiale 23 coopérant avec la

base 13b de forme tronconique, permet de renforcer l'étanchéité de fermeture autour de l'orifice 12 du tube 7.

[0046] Le goulot 4 et l'embase 3 comportent en outre des moyens de coopération permettant de maintenir et guider le goulot 4 par rapport à l'embase 3.

[0047] Pour cela, les moyens de coopération comportent par exemple au moins une rainure axiale 24 coopérant avec au moins un ergot 25 complémentaire, l'un étant porté par le goulot 4, l'autre étant porté par l'embase 3 (figures 3 et 5). La rainure axiale 24 s'étend dans la direction axiale du tube 7. Elle présente une butée axiale 26 contre laquelle l'ergot 25 vient en appui en position haute de fermeture.

[0048] On prévoit par exemple que l'embase 3 porte deux rainures axiales 24 diamétralement opposées, par exemple portées par une couronne 27 de l'embase 3, la couronne 27 surmontant le socle 5 et entourant concentriquement la portion proximale 22 du tube 7 (figure 4a). Le goulot 4 porte par exemple deux ergots 25 s'étendant radialement l'un vers l'autre. Les ergots 25 font saillie de l'extrémité d'une jupe 28 du goulot 4 (figure 5).

[0049] On peut prévoir également que le tube 7 de l'embase 3, et plus particulièrement la portion proximale 22 du tube 7, soit cylindrique et coopère avec un guide cylindrique 29 complémentaire du goulot 4 pour guider le déplacement axial et rotatif du goulot 4 par rapport à l'embase 3. Le guide cylindrique 29 s'étend par exemple de la jupe 28 du goulot 4, à l'intérieur de la jupe 28 et de manière concentrique par rapport à l'axe du tube 7.

[0050] Par ailleurs, l'extrémité du guide cylindrique 29 peut former une butée pour le goulot 4 lors de l'abaissement du goulot 4 contre la paroi 9 du socle 5 en position basse d'ouverture (figure 11), limitant la course axiale d du goulot 4 (figure 2). Le fait que l'extrémité du guide

cylindrique 29 soit située à l'intérieur du goulot 4 permet en outre d'éviter de pincer les doigts de l'utilisateur en position basse d'ouverture.

[0051] Selon un exemple de réalisation, les moyens de coopération sont également configurés pour guider le montage et le démontage du goulot 4 sur l'embase 3. Pour cela, les moyens de coopération comportent au moins une rainure de montage 30, communiquant avec la rainure axiale 24 et coopérant avec le au moins un ergot 25 (figure 3).

[0052] La rainure de montage 30 s'étend partiellement sur le pourtour du goulot 4 ou de l'embase 3, permettant un montage de type « poussé-tourné », également appelé montage « baïonnette » ou montage « quart de tour ». La rainure de montage 30 s'étend par exemple sur un angle compris entre 30° (1/12 de tour) et 90° (quart de tour).

[0053] On prévoit par exemple que l'embase 3 porte deux rainures de montage 30 diamétralement opposées, portées par la couronne 27 de l'embase 3 (figures 3 et 4a).

[0054] Selon un premier exemple représenté sur la figure 3, la rainure de montage 30 est configurée pour guider un abaissement progressif du goulot 4 vers l'embase 3 simultanément à la rotation du goulot 4 lors du montage du goulot 4.

[0055] Pour cela, la rainure de montage 30 comporte par exemple une rampe de montage 31, linéaire (figure 3). La rainure de montage 30 peut comporter en outre une rainure annulaire 32, perpendiculaire à la rainure axiale 24 et interposée entre la rainure axiale 24 et la rampe de montage 31. La rainure annulaire 32 et la rainure axiale 24 se rejoignent perpendiculairement, à l'opposé de la butée axiale 26.

[0056] La rainure axiale 24 est par exemple plus profonde que la rainure de montage 30. Ainsi, en fin de montage, le au moins un ergot 25 « tombe » dans la rainure axiale 24, ce qui permet d'informer l'utilisateur du montage correct du goulot 4. Au démontage, l'utilisateur presse le goulot 4 pour le déformer et sortir le au moins un ergot 25 de la rainure axiale 24 et pour l'engager sur la rainure de montage 30. On ajoute ainsi une sécurité permettant d'éviter un démontage involontaire du goulot 4 ou le démontage du goulot 4 notamment par un enfant.

[0057] La rainure de montage 30 peut en outre comporter un clip d'indexage 33 interposé entre la rainure de montage 30 et la rainure axiale 24. Le clip d'indexage 33 est formé par une surépaisseur. Il permet l'indexage de la position de l'ergot 25 dans la rainure axiale 24. Lorsque l'utilisateur ressent avoir passé le point dur du clip d'indexage 33, il sait que le dispositif de fermeture 1 est assemblé correctement et que la gourde peut être utilisée.

[0058] Un repère 24 peut être agencé à l'extérieur de la jupe 28 du goulot 4 pour faciliter le repérage de la position angulaire du goulot 4 permettant l'insertion du au moins un ergot 25 dans la rainure de guidage 30 (figure 1).

[0059] Ainsi au montage du goulot 4, l'utilisateur pivote le goulot 4 sur l'embase 3 jusqu'à trouver une position de montage pour l'insertion du au moins un ergot 25 dans la rainure de montage 30. En continuant la rotation du goulot 4, celui-ci s'insère progressivement dans la au moins une rampe de montage 31 pour s'abaisser en position basse d'ouverture et pour être guidé ensuite en rotation par la au moins une rainure annulaire 32. Après le passage du clip d'indexage 33, le au moins un ergot 25 pénètre dans la au moins une rainure axiale 24. Le goulot 4 « relâché », « remonte » jusqu'à la au moins une butée axiale 26 (figure 3).

[0060] Au démontage du goulot 4, l'utilisateur commence par abaisser le goulot 4 pour le placer en position basse d'ouverture. Puis il presse le goulot 4 pour sortir de la rainure axiale 24 avant de le tourner. Le au moins un ergot 25 remonte ensuite la rampe de guidage 30 jusqu'à ce que le goulot 4 se désolidarise de l'embase 3.

[0061] Grâce à la au moins une rainure de montage 30, le montage et le démontage du goulot 4 dans l'embase 3 est très facile à réaliser. Au montage, la rainure de montage 30 entraîne le goulot 4 directement vers la position assemblée d'utilisation. Tourner le goulot 4 sur l'embase 3 pour le positionner correctement est en outre très intuitif. Par ailleurs, le fait de devoir pousser en tournant le goulot 4 pour pouvoir le démonter ajoute une sécurité pour empêcher le démontage par un enfant.

[0062] Le dispositif de fermeture 1 peut en outre comporter une membrane d'entrée d'air 35, agencée dans un orifice de la paroi 9 du socle 5 de l'embase 3 (figure 2).

[0063] La membrane d'entrée d'air 35 est par exemple un matériau synthétique souple, tel qu'un matériau silicone ou un élastomère thermoplastique (TPE). La membrane d'entrée d'air 35 peut être obtenue par moulage.

[0064] Comme mieux visible sur les figures 8 et 9, la membrane d'entrée d'air 35 est formée par un élément élastique présentant au moins une fente 38, fermée à l'état de repos (figure 8 et 9). La fente 38 est apte à s'ouvrir lorsque la pression dans le contenant 2 est inférieure à la pression externe, c'est-à-dire la pression régnant dans l'espace situé entre l'embase 3 et le goulot 4, pour permettre l'entrée d'air dans le contenant 2 lorsque le liquide s'écoule à travers le tube 7.

[0065] Par exemple, la membrane d'entrée d'air 35 comporte un élément élastique creux en une seule pièce présentant une extrémité ouverte 36 et une extrémité concave 37 dans laquelle au moins une fente 38 est ménagée, la fente 38 étant fermée à l'état de repos, fermant l'extrémité concave 37. L'extrémité concave 37 s'étend du côté du contenant 2 (figure 2).

[0066] La membrane d'entrée d'air 35 peut comporter un bourrelet de maintien 39 agencé du côté de l'extrémité ouverte 25 et une surépaisseur annulaire 40 permettant de retenir la membrane d'entrée d'air 35 dans l'orifice de la paroi 9 (figures 8 et 9). La membrane d'entrée d'air 35 peut aussi être surmoulée sur la paroi 9.

[0067] En utilisation, au repos, le goulot 4 est sollicité en position haute de fermeture par l'élasticité de la mem-

brane 14 et éventuellement, par l'organe élastique 19 additionnel (figure 2).

[0068] Les fentes 16 de la membrane 14 sont fermées sur elles-mêmes. La membrane 14 est alors non déformée et fermée de manière étanche. La membrane 14 est agencée contre l'orifice 12 du tube 7 empêchant l'écoulement du liquide hors du tube 7. La au moins une fente 38 de la membrane d'entrée d'air 35 est fermée (figure 2).

[0069] Lorsque l'utilisateur souhaite boire, il appuie par exemple avec sa bouche sur le goulot 4, exerçant une pression axiale sur le goulot 4 qui se translate vers l'embase 3. La portion proximale 22 cylindrique du tube 7 coopère avec le guide cylindrique 29 complémentaire du goulot 4 pour guider le déplacement axial du goulot 4 vers l'embase 3.

[0070] L'abaissement du goulot 4 vers l'embase 3 déforme la au moins une fente 16 de la membrane 14 par poussée de l'extrémité axiale 13a du tube 7. L'extrémité axiale 13a du tube 7 s'engage à travers la au moins une fente 16 pour ouvrir la membrane 14 (figure 10). La forme tronconique dans laquelle s'inscrit l'extrémité axiale 13a permet une déformation progressive et donc une ouverture progressive de la membrane 14 (figure 10). La fente 38 de la membrane d'entrée d'air 35 peut s'ouvrir pour permettre l'entrée d'air dans le contenant 2 lorsque le liquide s'écoule à travers le tube 7.

[0071] Lorsque l'extrémité de la couronne 27 entre en butée contre la jupe 28 du goulot 4, le goulot 4 atteint la fin de la course axiale d pour laquelle le goulot 4 est abaissé au maximum et la membrane 14 est ouverte au maximum (figure 11). Les lèvres de la membrane 14 écartées plaquent l'extrémité axiale 13a du tube 7 qui traverse la membrane 14. Le goulot 4 reste abaissé tant qu'une pression axiale est exercée. Dans cette position, la membrane 14 sollicite le retour du goulot 4 en position haute de fermeture.

[0072] Le dispositif de fermeture 1 permet ainsi à l'utilisateur d'accéder au liquide du contenant 2 par simple appui de la bouche sur le goulot 4. Le dispositif de fermeture 1 est donc simple, facile d'utilisation et ne comporte que très peu de pièces : deux membranes 14, 35, une embase 3, un goulot 4 et éventuellement un organe élastique 19 additionnel. La membrane 14 joue en effet d'une part, un rôle de joint d'étanchéité permettant d'obtenir une fermeture étanche du dispositif de fermeture 1 et permet de garantir l'étanchéité autour du tube 7 ouvert dans la position basse d'ouverture. D'autre part, la membrane 14 joue un rôle de ressort de rappel en position haute de fermeture du goulot 4 à l'écart de l'embase 3. Le nombre limité de pièces abaisse le coût de fabrication et facilite le montage et le démontage du dispositif de fermeture 1 par l'utilisateur pour son nettoyage. De plus, le dispositif de fermeture 1 est entièrement démontable, ce qui facilite le nettoyage et permet si nécessaire, un remplacement aisé de la membrane 14.

[0073] La figure 12 montre un deuxième exemple de réalisation d'une membrane 14'.

[0074] Ce mode de réalisation se différencie du précédent par le fait que la au moins une fente 16 est ménagée dans une paroi 20' bombée de la membrane 14'. Cette paroi 20' bombée permet notamment d'améliorer l'étanchéité de fermeture de l'orifice 12 du tube 7 par la membrane 14' en position haute de fermeture.

[0075] La figure 13 montre un troisième exemple de réalisation d'une membrane 14" pour laquelle la au moins une fente 16 est ménagée dans une paroi 20 plane de la membrane 14".

[0076] Dans cet exemple, la paroi 20 est agencée dans un seul renforcement 43a de la membrane 14" formant une marche annulaire qui n'est pas situé du côté de la membrane 14" destiné à coopérer avec l'extrémité axiale 13a du tube 7.

[0077] La figure 14 montre un quatrième exemple de réalisation d'une membrane 14'''.

[0078] Ce mode de réalisation se différencie du troisième mode de réalisation par le fait que la paroi 20 est agencée dans un renforcement 44 de bordure tronconique de la membrane 14'''.

[0079] La figure 15 montre un cinquième exemple de réalisation d'une membrane 14'''''. Ce mode de réalisation se différencie du premier mode de réalisation par le fait que la membrane 14'''' ne comporte pas d'organe d'étanchéité radiale.

[0080] La figure 16 montre un deuxième exemple de réalisation de la rainure de montage 30' des moyens de coopération.

[0081] Dans ce deuxième exemple, la rainure de montage 30' présente une forme générale en « U ».

[0082] La rainure de montage 30' comporte une rainure axiale de montage 41 et une rainure annulaire 32', perpendiculaire à la rainure axiale 24 et à la rainure axiale de montage 41, la rainure annulaire 32' étant interposée entre la rainure axiale 24 et la rainure axiale de montage 41. La rainure annulaire 32' et la rainure axiale 24 se rejoignent perpendiculairement, à l'opposé de la butée axiale 26.

[0083] Ainsi au montage du goulot 4, l'utilisateur pivote le goulot 4 sur l'embase 3 jusqu'à trouver une position de montage permettant aux ergots 25 de s'insérer dans les rainures de montage 30'. Puis, l'utilisateur appuie sur le goulot 4 et le pivote pour que les ergots 25 suivent les rainures annulaires 32'. Après le passage des clips d'indexage 33, les ergots 25 pénètrent dans les rainures axiales 24 où le goulot 4 sollicité en position haute de fermeture « remonte » jusqu'à venir contre les butées axiales 26.

[0084] Au démontage du goulot 4, l'utilisateur commence par abaisser le goulot 4 pour le placer en position basse d'ouverture avant de le presser pour le tourner. Le goulot 4 peut être libéré de l'embase 3 après le passage des ergots 25 dans les rainures axiales de montage 41.

[0085] Le montage et le démontage du goulot 4 dans l'embase 3 est donc très simple. La rainure de montage 30' entraîne le goulot 4 directement dans la position d'uti-

lisation. Tourner le goulot 4 sur l'embase 3 pour le positionner correctement est très intuitif. Par ailleurs, au démontage, le fait de devoir pousser le goulot 4 pour le tourner sécurise la fermeture du dispositif 1.

[0086] La figure 17 montre un troisième exemple de réalisation de la rainure de montage 30" des moyens de coopération du dispositif de fermeture 1.

[0087] Ce troisième exemple se différencie du précédent par le fait que la rainure annulaire de montage 32" et la rainure axiale 24 se rejoignent du côté de la butée axiale 26.

[0088] Ainsi au montage du goulot 4, l'utilisateur pivote le goulot 4 sur l'embase 3 jusqu'à trouver une position de montage permettant aux ergots 16 de s'insérer dans les rainures axiales de montage 41'. Puis, l'utilisateur appuie sur le goulot 4 et le pivote pour que les ergots 25 suivent les rainures annulaires 32", passent les points durs des clips d'indexage 33 et pénètrent dans les rainures axiales 24, achevant le montage du goulot 4 qui reste positionné en position haute de fermeture.

[0089] Au démontage du goulot 4, l'utilisateur presse puis tourne le goulot 4 jusqu'à ce que les ergots 16 se positionnent face à des extrémités débouchantes des rainures de montage 30".

[0090] Ici également, le montage et le démontage du goulot 4 dans l'embase 3 est très simple. Lors de la rotation du goulot 4, les rainures de montage 30" guident le goulot 4 vers la position assemblée d'utilisation. Tourner le goulot 4 sur l'embase 3 pour le positionner correctement est donc très intuitif.

[0091] La figure 18 montre un quatrième exemple de réalisation de la rainure de montage 30" des moyens de coopération du dispositif de fermeture 1.

[0092] Dans cet exemple, la rainure de montage 30" est configurée pour guider un abaissement progressif du goulot 4 vers l'embase 3 simultanément à la rotation du goulot 4 lors du montage du goulot 4.

[0093] Pour cela, la rainure de montage 30" comporte au moins une portion arrondie 48 située entre l'extrémité débouchante de la rainure de montage 30" et la rainure axiale 24.

[0094] La figure 18 illustre un exemple pour lequel la portion arrondie 48 s'étend sur toute la rainure de montage 30" et présente une forme d'arc de cercle. D'autres réalisations sont possibles. La rainure de montage peut par exemple présenter une portion arrondie en forme de « S ».

Revendications

1. Dispositif de fermeture (1) pour contenant (2) de liquide comportant :

- une embase (3) destinée à être montée sur le contenant (2), l'embase (3) comportant un tube (7) destiné à être mis en communication avec l'intérieur du contenant (2),

- un goulot (4) monté mobile sur l'embase (3) entre une position haute de fermeture et une position basse d'ouverture,

- une membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14'''') élastique agencée dans une ouverture (15) du goulot (4), la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14'''') comportant au moins une fente (16) fermée sur elle-même en position de repos lorsque le goulot (4) est en position haute de fermeture, le tube (7) étant agencé à l'arrière de la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14'''') dans la position haute de fermeture du goulot (4) de sorte que l'abaissement du goulot (4) vers l'embase (3) en position basse d'ouverture ouvre la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14'''') par déformation de la au moins une fente (16) par l'extrémité axiale (13a) du tube (7),

caractérisé en ce qu'en position basse d'ouverture, l'extrémité axiale (13a) du tube (7) est engagée à travers la au moins une fente (16) pour ouvrir la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14''''), l'extrémité axiale (13a) du tube (7) qui permet l'ouverture de la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14'''') présentant une forme tronconique.

2. Dispositif de fermeture (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le goulot (4) est monté mobile sur l'embase (3) entre la position haute de fermeture et la position basse d'ouverture sur une course axiale (d) permettant qu'en position basse d'ouverture, les lèvres de la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14'''') écartées plaquent l'extrémité axiale (13a) du tube (7) qui traverse la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14''''), sollicitant élastiquement le retour du goulot (4) en position haute de fermeture.

3. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'en** position haute de fermeture, la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14'''') est agencée contre l'extrémité axiale (13a) du tube (7) pour fermer le tube (7).

4. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14'''') comporte au moins deux fentes (16) qui se croisent perpendiculairement en croix, avec de préférence les extrémités (21) des fentes (16) se terminant en « Y ».

5. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14''' ; 14'''') comporte un organe d'étanchéité radiale (23) formé par une bague portant une lèvre annulaire d'extrémité destinée à être en contact avec le tube (7) de l'embase (3).

6. Dispositif de fermeture (1) selon la revendication pré-

cédente, **caractérisé en ce qu'**une base (13b) du tube (7) surmontée par l'extrémité axiale (13a) présente une forme tronconique destinée à coopérer avec l'organe d'étanchéité radiale (23).

7. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la au moins une fente (16) est ménagée dans une paroi (20 ; 20') de la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14" ; 14"" ; 14""') agencée dans au moins un renforcement (43a, 43b) de la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14" ; 14"" ; 14""') formant une marche annulaire dans la membrane (14 ; 14' ; 14" ; 14" ; 14"" ; 14""').
8. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le goulot (4) et l'embase (3) comportent des moyens de coopération pour le maintien et le guidage du goulot (4) par rapport à l'embase (3), les moyens de coopération comportant au moins une rainure axiale (24) coopérant avec au moins un ergot (25) complémentaire, l'un étant porté par le goulot (4), l'autre étant porté par l'embase (3), la rainure axiale (24) présentant une butée axiale (26) pour l'ergot (25) en position haute de fermeture.
9. Dispositif de fermeture (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens de coopération comportent en outre au moins une rainure de montage (30 ; 30' ; 30" ; 30"') communiquant avec la rainure axiale (24) et coopérant avec le au moins un ergot (25).
10. Dispositif de fermeture (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la au moins une rainure de montage (30 ; 30"') est configurée pour guider un abaissement progressif du goulot (4) vers l'embase (3) simultanément à la rotation du goulot (4) au montage du goulot (4).
11. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce que** la au moins une rainure axiale (24) est plus profonde que la au moins une rainure de montage (30 ; 30' ; 30" ; 30"').
12. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** la au moins une rainure de montage (30 ; 30' ; 30" ; 30"') comporte un clip d'indexage (33) interposé entre la rainure de montage (30 ; 30' ; 30" ; 30"') et la rainure axiale (24) pour l'indexage de la position du au moins un ergot (25).
13. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tube (7) comporte une portion proximale (22) cylindrique faisant saillie d'un socle (5) de l'embase (3), la portion proximale (22) coopérant avec un guide cylin-

drique (29) complémentaire du goulot (4) pour guider le déplacement axial et rotatif du goulot (4) par rapport à l'embase (3).

- 5 14. Dispositif de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte une membrane d'entrée d'air (35) agencée dans un orifice de l'embase (3), la membrane d'entrée d'air (35) présentant au moins une fente (38) fermée à l'état de repos et apte à s'ouvrir pour permettre l'entrée d'air dans le contenant (2).

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung (1) für einen Flüssigkeitsbehälter (2), welche umfasst:
- ein Unterteil (3), das dazu bestimmt ist, auf dem Behälter (2) angebracht zu werden, wobei das Unterteil (3) ein Rohr (7) umfasst, das dazu bestimmt ist, mit dem Inneren des Behälters (2) in Verbindung gebracht zu werden,
 - einen Ausguss (4), der auf dem Unterteil (3) beweglich zwischen einer hohen Verschlussposition und einer niedrigen Öffnungsposition angebracht ist,
 - eine elastische Membran (14; 14'; 14"; 14" ; 14"" ; 14""'), die in einer Öffnung (15) des Ausgusses (4) angeordnet ist, wobei die Membran (14; 14'; 14"; 14" ; 14"" ; 14""') wenigstens einen Schlitz (16) umfasst, der in einer Ruheposition in sich geschlossen ist, wenn sich der Ausguss (4) in der hohen Verschlussposition befindet, wobei das Rohr (7) in der hohen Verschlussposition des Ausgusses (4) hinten an der Membran (14; 14'; 14"; 14" ; 14"" ; 14""') angeordnet ist, so dass das Absenken des Ausgusses (4) zum Unterteil (3) hin in die Öffnungsposition die Membran (14; 14'; 14"; 14" ; 14"" ; 14""') durch Verformung des wenigstens einen Schlitzes (16) durch das axiale Ende (13a) des Rohres (7) öffnet, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der niedrigen Öffnungsposition das axiale Ende (13a) des Rohres (7) durch den wenigstens einen Schlitz (16) hindurchgeschoben ist, um die Membran (14; 14'; 14"; 14" ; 14"" ; 14""') zu öffnen, wobei das axiale Ende (13a) des Rohres (7), welches das Öffnen der Membran (14; 14'; 14"; 14" ; 14"" ; 14""') ermöglicht, eine Kegelstumpfform aufweist.
2. Verschlussvorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausguss (4) auf dem Unterteil (3) beweglich zwischen der hohen Verschlussposition und der niedrigen Öffnungsposition entlang eines axialen Weges (d) angebracht ist, der es ermöglicht, dass in der niedrigen Öffnungsposition die auseinanderbeweg-

- ten Lippen der Membran (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') gegen das axiale Ende (13a) des Rohres (7) drücken, welches die Membran (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') durchquert, wobei sie eine elastische Beaufschlagung zur Rückkehr des Ausgusses (4) in die hohe Verschlussposition bewirken.
3. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der hohen Verschlussposition die Membran (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') am axialen Ende (13a) des Rohres (7) anliegend angeordnet ist, um das Rohr (7) zu verschließen.
4. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') wenigstens zwei Schlitze (16) umfasst, welche sich senkrecht überkreuzen, wobei vorzugsweise die Enden (21) der Schlitze (16) in einem "Y" enden.
5. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') ein Organ zur radialen Abdichtung (23) umfasst, das von einer Hülse gebildet wird, die eine ringförmige Endlippe trägt, die dazu bestimmt ist, sich mit dem Rohr (7) des Unterteils (3) in Kontakt zu befinden.
6. Verschlussvorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Fuß (13b) des Rohres (7), der von dem axialen Ende (13a) überragt wird, eine Kegelstumpfform aufweist, die dazu bestimmt ist, mit dem Organ zur radialen Abdichtung (23) zusammenzuwirken.
7. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schlitz (16) in einer Wand (20; 20') der Membran (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') ausgebildet ist, die in wenigstens einer Vertiefung (43a, 43b) der Membran (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') angeordnet ist, welche eine ringförmige Stufe in der Membran (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') bildet.
8. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausguss (4) und das Unterteil (3) Mittel zum Zusammenwirken umfassen, zum Halten und zur Führung des Ausgusses (4) in Bezug auf das Unterteil (3), wobei die Mittel zum Zusammenwirken wenigstens eine axiale Nut (24) umfassen, die mit wenigstens einem komplementären Ansatz (25) zusammenwirkt, wobei eines davon von dem Ausguss (4) getragen wird und das andere von dem Unterteil (3) getragen wird, wobei die axiale Nut (24) einen axialen Anschlag (26) für den Ansatz (25) in der hohen Verschlussposition aufweist.
9. Verschlussvorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Zusammenwirken außerdem wenigstens eine Montagenut (30; 30'; 30"; 30''') umfassen, die mit der axialen Nut (24) in Verbindung steht und mit dem wenigstens einen Ansatz (25) zusammenwirkt.
10. Verschlussvorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Montagenut (30; 30''') dafür ausgelegt ist, ein allmähliches Absenken des Ausgusses (4) zum Unterteil (3) hin gleichzeitig mit der Drehung des Ausgusses (4) bei der Montage des Ausgusses (4) zu führen.
11. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine axiale Nut (24) tiefer als die wenigstens eine Montagenut (30; 30'; 30"; 30''') ist.
12. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Montagenut (30; 30'; 30"; 30''') einen zwischen der Montagenut (30; 30'; 30"; 30''') und der axialen Nut (24) angeordneten Rastclip (33) zur Indexierung der Position des wenigstens einen Ansatzes (25) aufweist.
13. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (7) einen zylindrischen proximalen Abschnitt (22) umfasst, der aus einem Sockel (5) des Unterteils (3) vorsteht, wobei der proximale Abschnitt (22) mit einer komplementären zylindrischen Führung (29) des Ausgusses (4) zusammenwirkt, um die axiale und rotierende Bewegung des Ausgusses (4) in Bezug auf das Unterteil (3) zu führen.
14. Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Lufteinlassmembran (35) umfasst, die in einer Öffnung des Unterteils (3) angeordnet ist, wobei die Lufteinlassmembran (35) wenigstens einen Schlitz (38) aufweist, der im Ruhezustand geschlossen ist und in der Lage ist, sich zu öffnen, um den Eintritt von Luft in den Behälter (2) zu ermöglichen.

50 Claims

1. Closure device (1) for a liquid container (2), comprising:
- a base (3) intended to be mounted on the container (2), the base (3) comprising a tube (7) intended to be brought into communication with the interior of the container (2),

- a neck (4) mounted so as to be movable on the base (3) between an upper closure position and a lower opening position,
 - an elastic membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') arranged in an opening (15) of the neck (4), the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') comprising at least one slit (16) which is closed on itself in a rest position when the neck (4) is in the upper closure position, the tube (7) being arranged behind the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') in the upper closure position of the neck (4) in such a way that the lowering of the neck (4) towards the base (3) in the lower opening position opens the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') by deformation of the at least one slit (16) by the axial end (13a) of the tube (7),

characterized in that, in the lower opening position, the axial end (13a) of the tube (7) is engaged through the at least one slit (16) in order to open the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14'''''), the axial end (13a) of the tube (7) that allows the opening of the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') having a frustoconical shape.

2. Closure device (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the neck (4) is mounted so as to be movable on the base (3) between the upper closure position and the lower opening position over an axial travel (d) making it possible, in the lower opening position, for the spaced-apart lips of the membrane (14, 14'; 14"; 14'''; 14''''') to press on the axial end (13a) of the tube (7) that passes through the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14'''''), elastically urging the return of the neck (4) to the upper closure position.
3. Closure device (1) according to either one of the preceding claims, **characterized in that**, in the upper closure position, the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') is arranged against the axial end (13a) of the tube (7) to close the tube (7).
4. Closure device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') comprises at least two slits (16) which intersect perpendicularly in the form of a cross, with preferably the ends (21) of the slits (16) terminating in a "Y" shape.
5. Closure device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') comprises a radial sealing member (23) formed by a ring bearing an annular end lip intended to be in contact with the tube (7) of the base (3).
6. Closure device (1) according to the preceding claim, **characterized in that** a base (13b) of the tube (7),

which is surmounted by the axial end (13a), has a frustoconical shape intended to cooperate with the radial sealing member (23).

- 5 7. Closure device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one slit (16) is formed in a wall (20; 20') of the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''') that is arranged in at least one recess (43a, 43b) of the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14'''''), forming an annular step in the membrane (14; 14'; 14"; 14'''; 14''''').
- 10 8. Closure device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the neck (4) and the base (3) comprise cooperating means for retaining and guiding the neck (4) with respect to the base (3), the cooperating means comprising at least one axial groove (24) cooperating with at least one complementary lug (25), one being borne by the neck (4), the other being formed by the base (3), the axial groove (24) having an axial stop (26) for the lug (25) in the upper closure position.
- 15 9. Closure device (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the cooperating means additionally comprise at least one mounting groove (30; 30'; 30"; 30''') communicating with the axial groove (24) and cooperating with the at least one lug (25).
- 20 10. Closure device (1) according to the preceding claim, **characterized in that** at least one mounting groove (30; 30''') is configured to guide a progressive lowering movement of the neck (4) towards the base (3) simultaneously to the rotation of the neck (4) upon mounting the neck (4) .
- 25 11. Closure device (1) according to either one of Claims 9 and 10, **characterized in that** the at least one axial groove (24) is deeper than the at least one mounting groove (30; 30'; 30"; 30''').
- 30 12. Closure device (1) according to one of Claims 9 to 11, **characterized in that** the at least one mounting groove (30; 30'; 30"; 30''') comprises an indexing clip (33) interposed between the mounting groove (30; 30'; 30"; 30''') and the axial groove (24) for indexing the position of the at least one lug (25).
- 35 13. Closure device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tube (7) comprises a cylindrical proximal portion (22) projecting from a pedestal (5) of the base (3), the proximal portion (22) cooperating with a complementary cylindrical guide (29) of the neck (4) in order to guide the axial and rotational movement of the neck (4) with respect to the base (3) .
- 40 14. Closure device (1) according to one of the preceding
- 45
- 50
- 55

claims, **characterized in that** it comprises an air inlet membrane (35) arranged in an orifice of the base (3), the air inlet membrane (35) having at least one slit (38) which is closed in the rest state and which is able to open to allow air to enter the container (2). 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

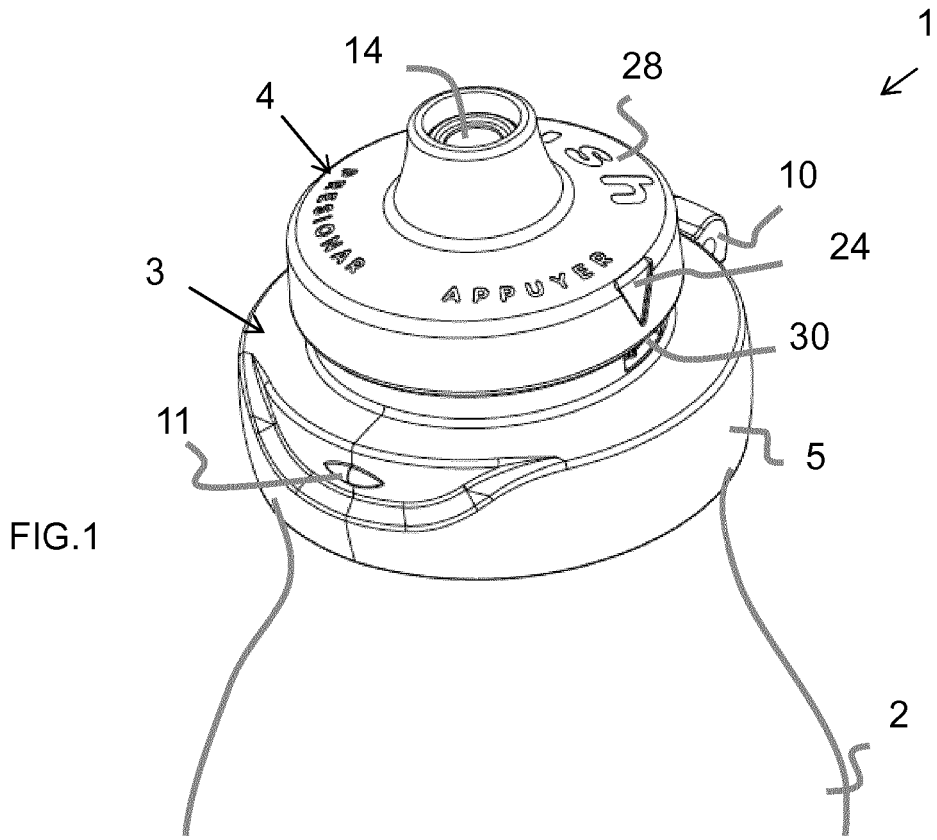


FIG.1

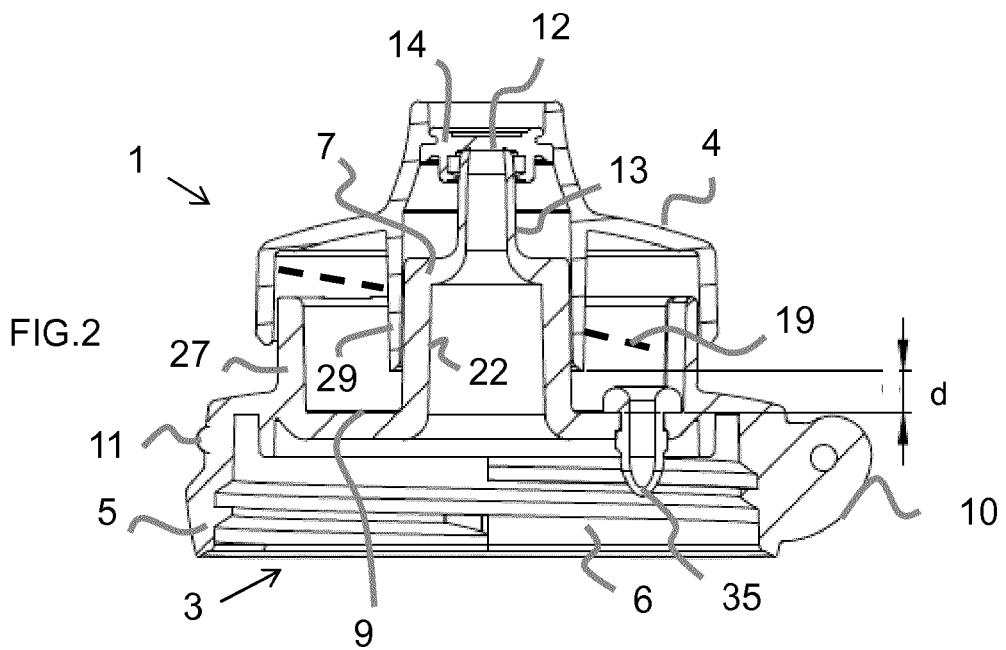
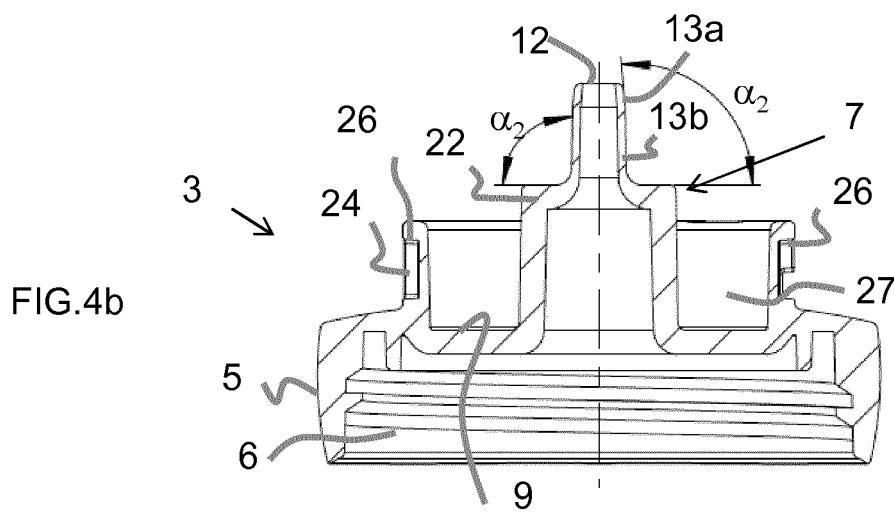
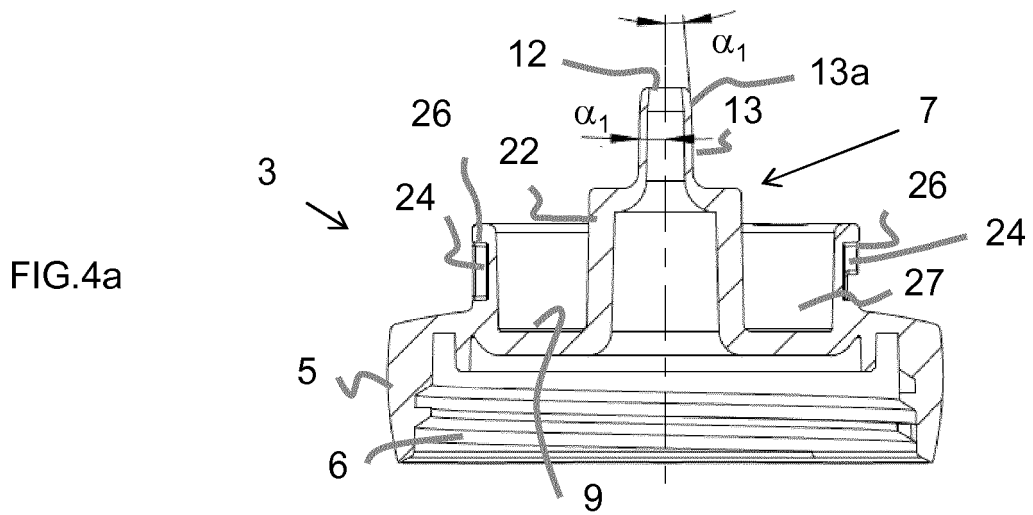
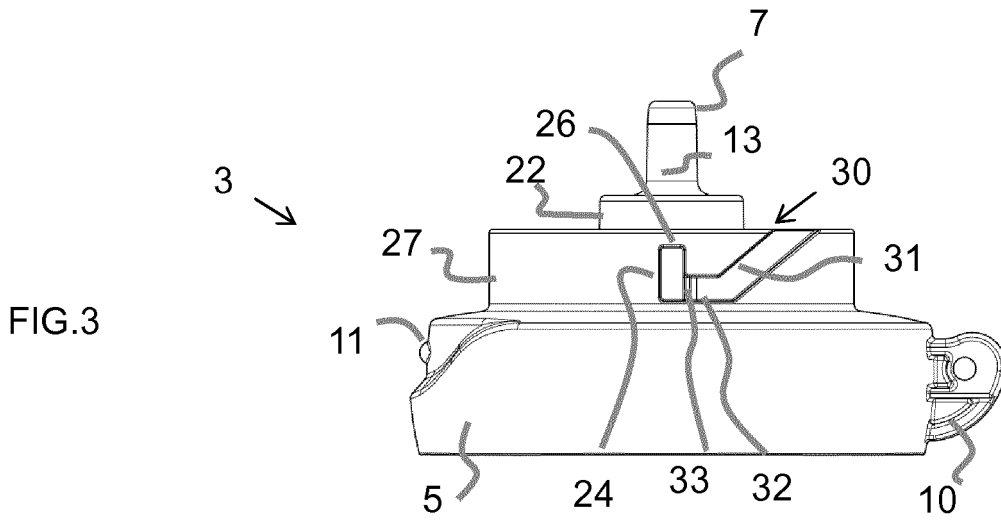
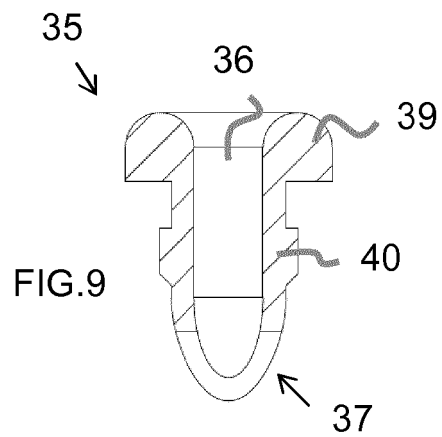
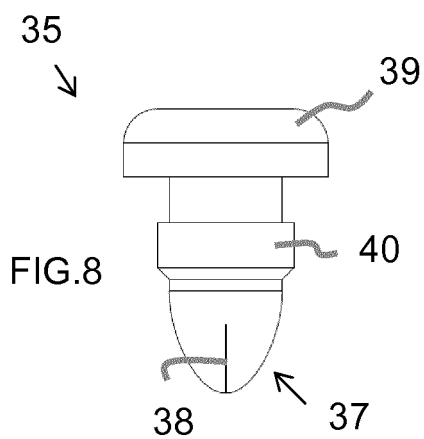
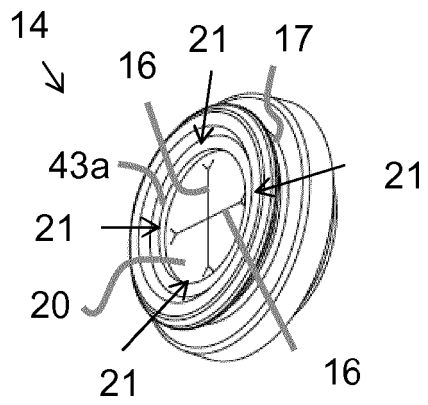
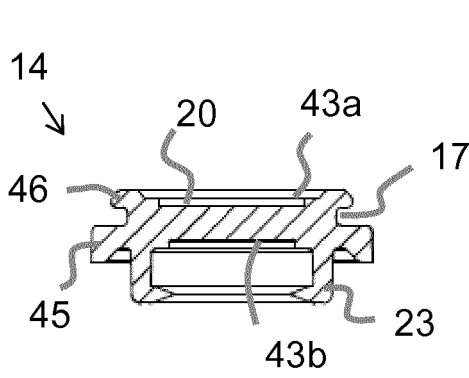
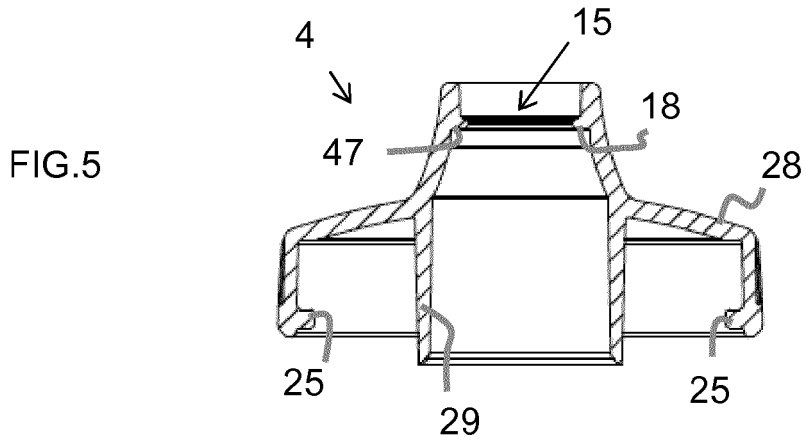
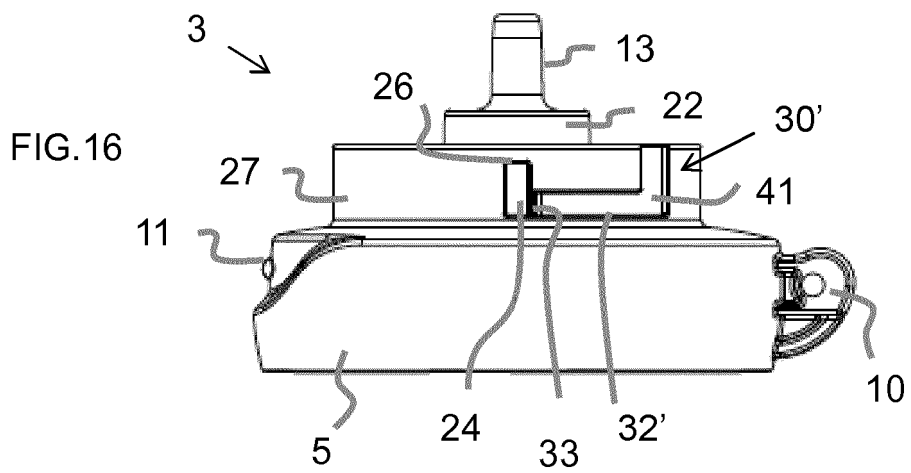
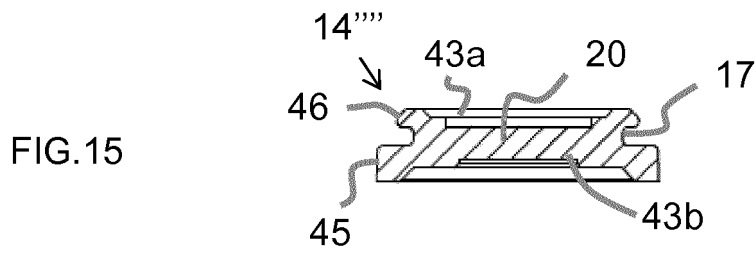
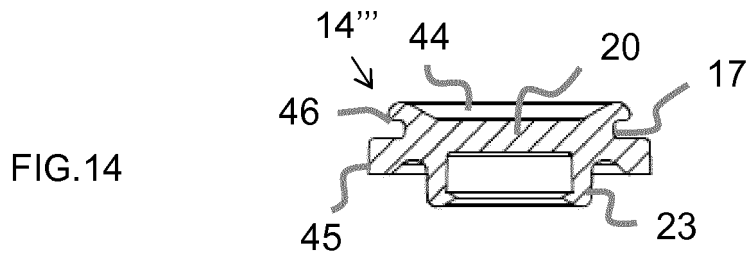
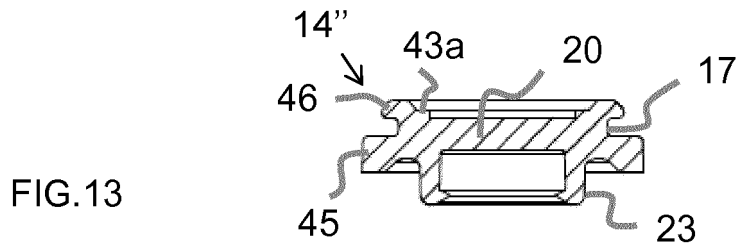
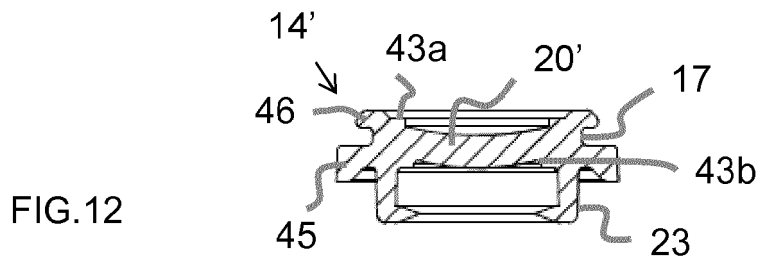


FIG.2







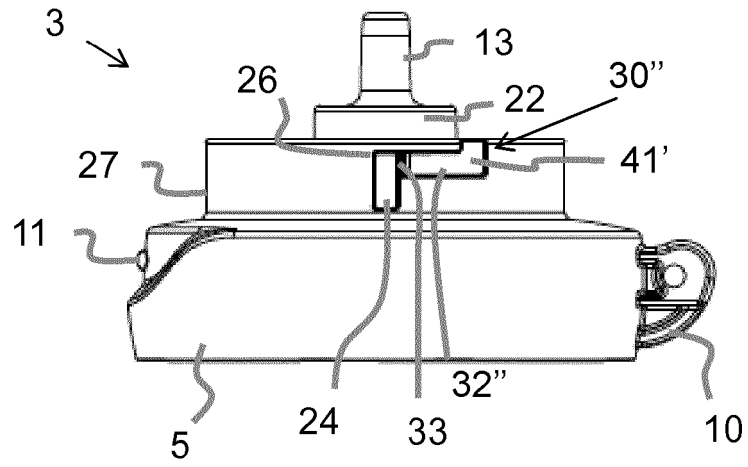


FIG.17

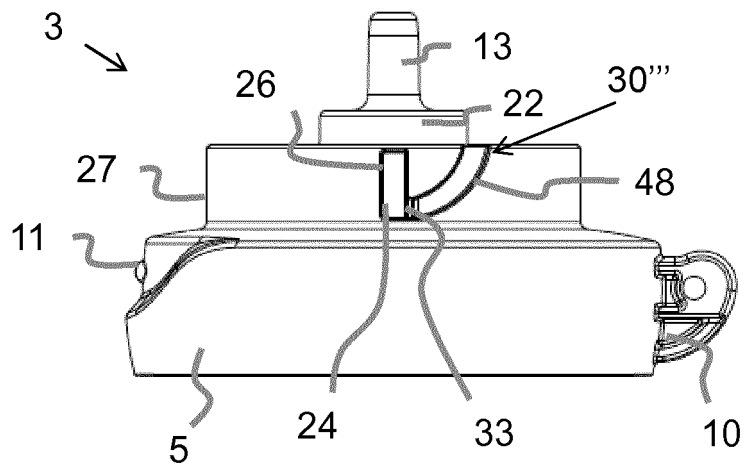


FIG.18

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 2007181523 A [0006]