

(19)



(11)

EP 4 026 783 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.07.2022 Bulletin 2022/28

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65D 41/34 (2006.01) **B65D 55/16** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21382010.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65D 55/16; B65D 41/3447; B65D 2251/1008;
B65D 2401/30

(22) Date de dépôt: **12.01.2021**

(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:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Betapack, S.A.U.**
20305 Irun (Guipúzcoa) (ES)

(72) Inventeur: **BERROA GARCÍA, Francisco, Javier**
20305 IRUN (Guipúzcoa) (ES)

(74) Mandataire: **Herrero & Asociados, S.L.**
Cedaceros, 1
28014 Madrid (ES)

(54) **DISPOSITIF DE BOUCHAGE DESTINÉ À ÊTRE FIXÉ SUR LE COL D'UN RÉCIPIENT**

(57) L'invention concerne un dispositif de bouchage comportant :

- une bague inférieure (9) comportant un premier secteur (16) et un deuxième secteur (17) étant articulés l'un à l'autre de manière à ce que le deuxième secteur (17) pivote par rapport au premier secteur (16),
- un bouchon (1);
- un dispositif d'articulation qui lie le bouchon (1) au

deuxième secteur (17) de la bague inférieure (9);

- le premier secteur (16) comportant une zone avant (19) qui est apte et destinée à venir se loger entre le collier de support (4) et la collerette d'accrochage (5) du col (2) du récipient lors du mouvement du deuxième secteur (17) entre la position abaissée et la position libérée de sorte à permettre un mouvement radial de la bague inférieure (9).

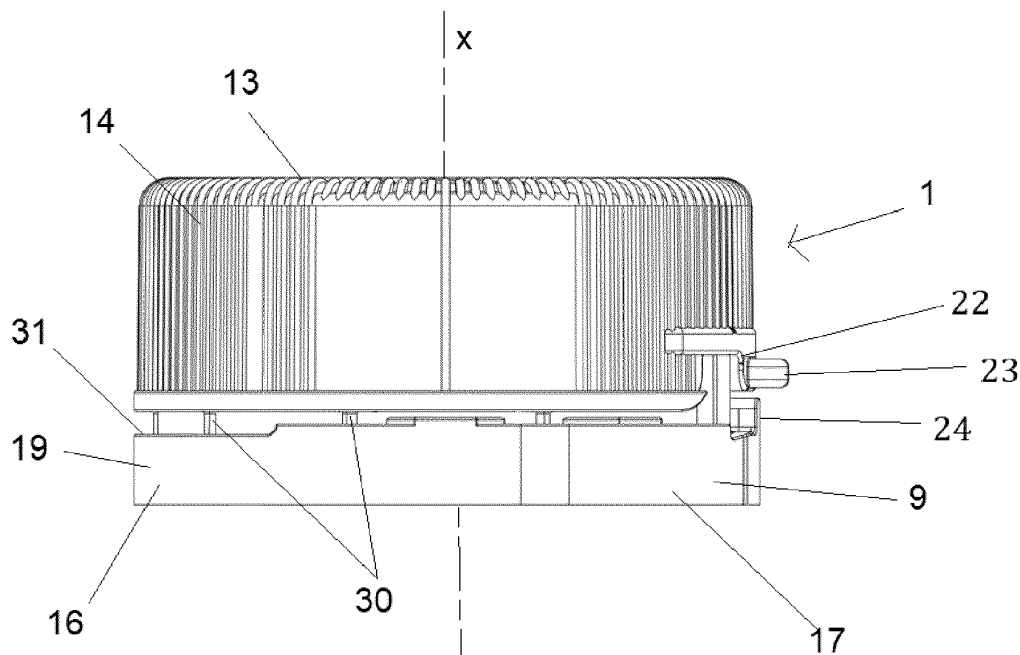


FIG. 9

EP 4 026 783 A1

Description

Domaine technique

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif de bouchage qui est équipé d'un bouchon et permet de garder ledit bouchon attaché au col d'un récipient, ce qui évite de perdre le bouchon dans la nature.

Arrière-plan technologique

[0002] Le document ES1232089U divulgue un dispositif de bouchage qui comporte une bague inférieure destinée à être fixée axialement sur le col d'un récipient, un bouchon comportant un filetage destiné à venir en prise sur un filetage complémentaire ménagé sur le col du récipient et une articulation qui lie le bouchon à la bague inférieure. La bague inférieure comporte des moyens d'accrochage prévus pour retenir la bague inférieure au col du récipient. La section de la bague inférieure qui est reliée au bouchon par le dispositif d'articulation est dépourvue de moyens d'accrochage ce qui permet à ladite section de pivoter entre une position abaissée et une position relevée, notamment afin d'autoriser le dévissage du bouchon. Par ailleurs, le bouchon comporte des moyens d'encliquetage destinés à coopérer avec des moyens d'encliquetage complémentaires ménagés dans la bague inférieure et permettant ainsi de maintenir le bouchon dans une position basculée ouverte.

[0003] Ce dispositif de bouchage n'est pas totalement satisfaisant. En effet, malgré l'absence de moyens d'accrochage dans la section de la bague inférieure qui est reliée au bouchon par l'articulation, les manipulations du bouchon pour permettre à la section de la bague inférieure qui est reliée au bouchon de pivoter vers une position relevée lorsque le bouchon doit être déplacé de la position basculée ouverte vers la position de fermeture ne sont pas aisées.

Résumé

[0004] Une idée à la base de l'invention est de proposer un dispositif de bouchage permettant de garder un bouchon attaché au col du récipient qui soit fiable, facile à réaliser et à utiliser.

[0005] Selon un mode de réalisation, l'invention fournit un dispositif de bouchage destiné à être fixé sur un col d'un récipient comportant un orifice, un collier de support et une collerette d'accrochage, le dispositif de bouchage comportant:

- une bague inférieure fixée axialement au col et mobile en rotation sur le col autour dudit axe X, ladite bague inférieure comportant un premier secteur qui comporte deux zones d'accrochage dans lesquelles des éléments d'accrochage font saillie radialement vers l'intérieur de la bague inférieure et sont destinés à être disposés en-dessous de la collerette d'accro-

chage de manière à retenir axialement la bague inférieure sur le col du récipient et un deuxième secteur, le premier secteur et le deuxième secteur de la bague inférieure étant articulés l'un à l'autre de manière à ce que le deuxième secteur pivote par rapport au premier secteur entre une position abaissée dans laquelle le deuxième secteur est disposé en-dessous de la collerette d'accrochage et une position relevée dans laquelle le deuxième secteur est disposé au moins en partie au-dessus de la collerette d'accrochage,

- un bouchon comportant une paroi supérieure et une jupe périphérique externe, la jupe périphérique externe présentant un filetage hélicoïdal destiné à coopérer avec un filetage hélicoïdal du col de sorte à permettre le déplacement du bouchon entre une position de fermeture et une position libérée dans laquelle le filetage hélicoïdal du bouchon n'est plus en prise avec le filetage hélicoïdal du col ;

- un dispositif d'articulation qui lie le bouchon au deuxième secteur de la bague inférieure et est configuré pour permettre au bouchon de pivoter entre la position libérée et une position basculée ouverte dans laquelle le bouchon est dégagé de l'orifice du col ;

- le premier secteur comportant une zone avant qui est diamétralement opposée au deuxième secteur, les deux zones d'accrochage étant respectivement situées de part et d'autre de la zone avant, entre ladite zone avant et le deuxième secteur, la zone avant du premier secteur présentant une hauteur inférieure à celle des deux zones d'accrochage du premier secteur et à celle du deuxième secteur étant apte et destinée à venir se loger entre le collier de support et la collerette d'accrochage lors du mouvement du deuxième secteur entre la position abaissée et la position libérée de sorte à permettre un mouvement radial de la bague inférieure.

[0006] Ainsi, grâce à la présence d'un décrochement ménagé au niveau du bord supérieur de zone avant de la bague inférieure qui ménage un jeu radial supplémentaire entre la bague inférieure et le col, le passage d'une partie du deuxième secteur de part et d'autre de la collerette d'accrochage est facilité. Ceci permet de faciliter l'utilisation du dispositif de bouchage, notamment lorsque le bouchon doit être déplacé de la position basculée ouverte vers la position de fermeture puisque les efforts de traction à exercer sur la bague inférieure pour permettre au deuxième secteur de se déplacer entre la position abaissée et la position relevée sont moindres.

[0007] Selon d'autres modes de réalisation avantageux, un tel dispositif de bouchage peut présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes.

[0008] Selon un mode de réalisation, le deuxième sec-

teur est dépourvu d'éléments d'accrochage.

[0009] Selon un mode de réalisation, la zone avant du premier secteur est dépourvue d'éléments d'accrochage.

[0010] Selon un mode de réalisation, les éléments d'accrochage sont exclusivement disposés dans les deux zones d'accrochage.

[0011] Selon un mode de réalisation, les éléments d'accrochage sont des protubérances qui font saillie radialement vers l'intérieur.

[0012] Selon un mode de réalisation, la zone avant du premier secteur s'étend sur une plage angulaire comprise entre 40 et 150°, et de préférence comprise entre 90 et 150°.

[0013] Selon un mode de réalisation, le deuxième secteur s'étend sur une plage angulaire comprise entre 90 et 180°.

[0014] Selon un mode de réalisation, chacune des deux zones d'accrochage s'étend sur une plage angulaire comprise entre 10 et 90°.

[0015] Selon un mode de réalisation, le deuxième secteur de la bague inférieure comporte une face interne qui présente au moins un évidement. Un tel évidement permet ainsi de diminuer localement l'épaisseur du deuxième secteur afin de faciliter son passage de part et d'autre de la collerette d'accrochage tout en conservant une résistance à l'arrachement suffisante.

[0016] Selon un mode de réalisation, la face interne du deuxième secteur comporte deux évidements qui s'étendent respectivement depuis une zone centrale du deuxième secteur jusqu'à l'une et l'autre des deux extrémités du deuxième secteur.

[0017] Selon un mode de réalisation, chaque évidement s'étend sur une plage angulaire supérieure à 30°, avantageusement supérieure à 45° et par exemple de l'ordre de 60°.

[0018] Selon un mode de réalisation, la zone centrale du deuxième secteur est dépourvue d'évidement. Ceci permet au deuxième secteur de conserver une rigidité suffisante dans la zone du dispositif de blocage pour assurer un fonctionnement fiable dudit dispositif de blocage.

[0019] Selon un mode de réalisation, l'au moins un évidement se développe depuis un bord inférieur du deuxième secteur jusqu'à une portion supérieure du deuxième secteur destinée à être positionnée en regard de la collerette d'accrochage lorsque le deuxième secteur est dans la position abaissée.

[0020] Selon un mode de réalisation, l'invention fournit également un ensemble comportant un dispositif de bouchage précité et un récipient comportant un col comprenant un orifice, un collier de support et une collerette d'accrochage disposée axialement entre le collier de support et la collerette d'accrochage, les éléments d'accrochage des deux zones d'accrochage de la bague inférieure étant disposés en-dessous de la collerette d'accrochage de manière à retenir axialement la bague inférieure sur le col du récipient.

[0021] Selon un mode de réalisation, la hauteur de la zone avant du premier secteur est inférieure à un écartement entre le collier de support et la collerette d'accrochage.

[0022] Selon un mode de réalisation, le dispositif d'articulation comporte deux lamelles reliant la jupe périphérique externe et le deuxième secteur.

[0023] Selon un mode de réalisation, le dispositif de bouchage comporte en outre un dispositif de blocage configuré pour bloquer le bouchon lorsqu'il est dans la position basculée ouverte, ledit dispositif de blocage comportant un talon qui fait saillie axialement, depuis la jupe périphérique externe, entre les deux lamelles du dispositif d'articulation et qui comporte un taquet qui fait saillie radialement vers l'extérieur et une portion en saillie qui fait saillie axialement depuis le deuxième secteur de la bague inférieure, entre les deux lamelles du dispositif d'articulation; • le taquet et la portion en saillie étant configurés de telle sorte que, lorsque le bouchon est en position basculée ouverte et le deuxième secteur de la bague inférieure est dans la position abaissée, la portion en saillie est serrée entre le taquet et la collerette d'accrochage. Grâce à un tel agencement, le dispositif de blocage garantit un blocage robuste, avec un angle important, du bouchon dans sa position basculée ouverte. En outre, par rapport à un dispositif de blocage qui porterait un taquet qui serait configuré pour venir contre le col du récipient, l'agencement proposé permet de limiter la dimension radiale du taquet. Ceci est particulièrement avantageux dans la mesure où un taquet ayant une dimension radiale trop importante est susceptible de nuire à la fiabilité et aux rendements des opérations d'embouteillage au cours desquelles les dispositifs de bouchage sont notamment transportés sur des convoyeurs avant d'être mis en place sur les récipients.

[0024] Selon un mode de réalisation, $e1 > L - e2$ avec :

L: la longueur des lamelles dans un état initial dans lequel le bouchon dans la position de fermeture;

e1: une distance radiale entre une zone de contact du taquet destinée à venir en contact avec la portion en saillie lorsque le bouchon est en position basculée ouverte et une intersection entre une droite passant par des extrémités supérieures des lamelles et un plan de symétrie (P) des lamelles l'une par rapport à l'autre; et

e2: une distance radiale entre une zone de contact de la portion en saillie destinée à venir en contact avec le taquet lorsque le bouchon est en position basculée ouverte et une intersection entre une droite passant par des extrémités inférieures des lamelles et le plan de symétrie (P).

[0025] Selon un mode de réalisation, $e1 > L - e2 + e3 + e4$ avec :

e3: un jeu radial entre la bague inférieure et le col selon une direction radiale à l'axe X et inscrite dans

le plan de symétrie P; et

e4: un jeu radial entre la portion en saillie et la colerette d'accrochage.

[0026] Selon un mode de réalisation, $e1 = L - e2 + e3 + e4 + \Delta$ avec Δ compris entre 0,05 et 2 mm.

[0027] Selon un mode de réalisation, la portion en saillie fait saillie au-delà d'une limite inférieure de la jupe périphérique externe.

[0028] Selon un mode de réalisation, les lamelles et le dispositif de blocage sont configurés de telle sorte que, lors du mouvement de pivotement du bouchon entre la position libérée et la position basculée ouverte, les lamelles soient soumises à une force de traction qui augmente jusqu'à une position instable intermédiaire puis qui décroît de ladite position instable intermédiaire vers la position basculée ouverte.

[0029] Selon un mode de réalisation, le dispositif de bouchage est venu de moulage en une seule pièce.

[0030] Selon un mode de réalisation, la bague inférieure est reliée à la jupe périphérique externe par des ponts fragibles.

[0031] Selon un mode de réalisation, lorsque le bouchon est dans la position basculée ouverte et que le deuxième secteur de la bague inférieure est dans la position abaissée, l'angle d'ouverture du bouchon est supérieur à 120°.

[0032] Selon un mode de réalisation, la jupe périphérique externe comporte une portion échancrée et les lamelles élastiques rejoignent ladite jupe périphérique externe dans ladite portion échancrée. Un tel agencement permet de ménager des lamelles élastiques de longueur suffisante tout en limitant les dimensions des interstices, ménagés entre le bouchon et la bague inférieure, et susceptibles d'autoriser le passage de poussières.

Breve description des figures

[0033] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description suivante de plusieurs modes de réalisation particuliers de l'invention, donnés uniquement à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés.

[fig.1] La figure 1 est une vue en perspective de trois quarts arrière d'un dispositif de bouchage monté sur le col d'un récipient.

[fig.2] La figure 2 est une vue en coupe d'un col de récipient destiné à recevoir le dispositif de bouchage de la figure 1.

[fig.3] La figure 3 est une vue latérale du dispositif de bouchage monté sur le col du récipient et représentant le bouchon du dispositif de bouchage dans une position libérée dans laquelle il n'est plus en prise avec le col du récipient.

[fig.4] La figure 4 est une vue en perspective du dispositif de bouchage monté sur le col du récipient et

représentant le bouchon du dispositif de bouchage dans une position basculée ouverte dans laquelle le bouchon est dégagé de l'orifice du col.

[fig.5] La figure 5 est une vue en coupe du dispositif de bouchage monté sur le col du récipient et représentant le bouchon du dispositif de bouchage dans une position basculée ouverte dans laquelle le bouchon est dégagé de l'orifice du col.

[fig.6] La figure 6 est une vue en coupe de la bague inférieure du dispositif de bouchage dans un plan orthogonal à l'axe X.

[fig.7] La figure 7 est une vue en perspective de dessous du dispositif de bouchage illustrant la face interne du deuxième secteur de la bague inférieure.

[fig.8] La figure 8 est une vue avant du dispositif de bouchage.

[fig.9] La figure 9 est une vue latérale du dispositif de bouchage.

[fig.10] La figure 10 est un agrandissement de la figure 1 illustrant de manière détaillée le dispositif de blocage.

[fig.11] La figure 11 est une représentation schématique en coupe du bouchon et du taquet.

[fig.12] La figure 12 est une représentation schématique en coupe de la bague inférieure et de la portion en saillie.

Description des modes de réalisation

[0034] Dans la description et les figures, l'axe X correspond à l'axe de rotation du bouchon 1 du dispositif de bouchage lorsque celui-ci est vissé sur le col 2 du récipient. Par convention, l'orientation « radiale » est dirigée orthogonalement à l'axe X et l'orientation axiale est dirigée parallèlement à l'axe X. Les termes « externe » et « interne » sont utilisés pour définir la position relative d'un élément par rapport à un autre, par référence à l'axe X, un élément proche de l'axe X est ainsi qualifié d'interne par opposition à un élément externe situé radialement en périphérie.

[0035] Les termes « supérieur » et « inférieur » sont utilisés pour définir la position relative d'un élément par rapport à un autre par référence à une position dans laquelle l'orifice 3 du col 2 est dirigé vers le haut et le bouchon 1 est en position de fermeture sur le col 2 du récipient, un élément destiné à être placé plus bas étant désigné par inférieur et un élément destiné à être placé plus haut étant désigné par supérieur. Les termes « avant » et « arrière » sont utilisés pour définir la position relative d'un élément par rapport à un autre le long d'un diamètre perpendiculaire à l'axe X.

[0036] En relation avec les figures 1 à 12, il est décrit ci-dessous un ensemble comprenant un dispositif de bouchage et un récipient équipé d'un col 2, représenté sur les figures 1 à 5.

[0037] Comme représenté notamment sur la figure 2, le col 2 du récipient comporte une extrémité supérieure dans laquelle est ménagé un orifice 3 permettant de dé-

verser le contenu du récipient. Le col 2 du récipient comporte un collier de support 4 qui fait saillie radialement vers l'extérieur et une collerette d'accrochage 5 qui fait également saillie radialement vers l'extérieur et qui est disposée axialement entre le collier de support 4 et l'orifice 3. Une portion cylindrique est ménagée axialement entre le collier de support 4 et l'orifice 3. Par ailleurs, le col 2 comporte, positionné axialement entre la collerette d'accrochage 5 et l'orifice 3, un filetage hélicoïdal 6 formé d'une série de nervures hélicoïdales, faisant saillie radialement vers l'extérieur depuis une surface externe du col 2. Le filetage hélicoïdal 6 est destiné à coopérer avec un filetage hélicoïdal 7 complémentaire, représenté notamment sur la figure 4, formé d'une série de nervures hélicoïdales qui sont ménagées dans le bouchon 1 du dispositif de bouchage.

[0038] Selon un mode de réalisation, le filetage hélicoïdal 6 ménagé dans le col 2 ainsi que le filetage hélicoïdal 7 ménagé dans le bouchon 1 sont interrompus. En d'autres termes, les nervures hélicoïdales adjacentes sont séparées par un espace formant évent et permettant notamment d'évacuer le gaz présent à l'intérieur du récipient alors que le bouchon 1 est toujours en prise sur le col 2.

[0039] Le dispositif de bouchage comporte une bague inférieure 9 qui est retenue sur le col 2 du récipient, un bouchon 1 qui est destiné à recouvrir l'orifice 3 du récipient de manière à l'obturer et un dispositif d'articulation 10, notamment représenté sur la figure 1, liant le bouchon 1 à la bague inférieure 9. Le bouchon 1 est mobile entre une position de fermeture, représentée sur la figure 1 et une position libérée, représentée sur la figure 3, dans laquelle, le bouchon 1 n'est plus en prise avec le col 2. Le bouchon 1 est en outre apte à être basculé de la position libérée vers la position basculée ouverte, représentée sur les figures 4 et 5, dans laquelle le bouchon 1 est dégagé de l'orifice 3 du col 2 de manière à ce qu'il ne gêne pas le déversement du contenu du récipient. Le dispositif de bouchage comporte également un dispositif de blocage agencé pour bloquer le bouchon 1 dans la position basculée ouverte.

[0040] Comme représenté notamment sur la figure 1, le bouchon 1 comporte une paroi supérieure 13 destinée à être disposée sensiblement orthogonalement à l'axe X, en regard de l'orifice 3 du col 2 lorsque ledit bouchon 1 est en position de fermeture. Le bouchon 1 comporte, en outre, une jupe périphérique externe 14 destinée à entourer le col 2 du récipient lorsque le bouchon 1 est en position de fermeture. La jupe périphérique externe 14 s'étend, vers le bas, perpendiculairement à la paroi supérieure 13, depuis la périphérie externe de ladite paroi supérieure 13. Le filetage hélicoïdal 7 est ménagé sur la face interne de la jupe périphérique externe 14.

[0041] Comme représenté notamment sur la figure 4, le bouchon 1 comporte une jupe interne 8, qui s'étend perpendiculairement vers le bas depuis la paroi supérieure 13 du bouchon 1 et est dimensionnée de manière à s'insérer à l'intérieur de l'orifice 3 du col 2. Le bouchon

1 comporte en outre une lèvre annulaire 15 qui s'étend, depuis la paroi supérieure 13, radialement entre la jupe interne 8 et la jupe périphérique externe 14. La jupe interne 8 et la lèvre annulaire 15 sont dimensionnées de telle sorte que, lorsque le bouchon 1 est en position de fermeture, sur le col 2 du récipient, la jupe interne 8 est en contact contre la face interne du col 2 tandis que la lèvre annulaire 15 est en contact contre la face externe du col 2. Ainsi, la jupe interne 8 et la lèvre annulaire 15 permettent d'assurer l'étanchéité de la fermeture.

[0042] De manière avantageuse, la bague inférieure 9 est, avant la première ouverture du récipient, reliée au bouchon 1 par des ponts frangibles 30, visibles par exemple sur les figures 7 à 9, destinés à se rompre lors de l'ouverture du bouchon 1. Ces ponts frangibles 30 constituent ainsi des témoins d'invulnérabilité.

[0043] La bague inférieure 9 est maintenue axialement sur le col 2 du récipient tout en pouvant tourner par rapport à celui-ci autour de l'axe X. Comme représenté sur les figures 1, 3 et 4, la bague inférieure 9 comporte deux parties qui sont articulées l'une à l'autre, à savoir un premier secteur 16 et un deuxième secteur 17 par lequel la bague inférieure 9 est liée au bouchon 1 au moyen du dispositif d'articulation 10.

[0044] Comme représenté sur la figure 3, le deuxième secteur 17 est apte à pivoter vers le haut par rapport au premier secteur 16, entre une position abaissée dans laquelle au moins la majeure partie du deuxième secteur 17 est destinée à être disposée en-dessous de la collerette d'accrochage 5 et une position relevée, dans laquelle au moins la majeure partie du deuxième secteur 17 est disposée au-dessus de la collerette d'accrochage 5. Ceci autorise le bouchon 1 à se déplacer vers le haut par rapport au col 2 du récipient, jusqu'à ce que le filetage hélicoïdal 7 du bouchon 1 se désengage du filetage hélicoïdal 6 ménagé sur le col 2 du récipient. En d'autres termes, lorsque le bouchon 1 est dévissé, la bague inférieure 9 est entraînée en rotation autour de l'axe X tandis que le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 pivote par rapport au premier secteur 16 jusqu'à la position relevée de sorte à autoriser un mouvement axial, vers le haut du bouchon 1, de la position de fermeture, jusqu'à la position libérée représentée sur la figure 3. Lorsque le bouchon 1 est pivoté de la position libérée vers la position basculée ouverte, le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 pivote en sens inverse par rapport au premier secteur 16 et retrouve alors la position abaissée. Par ailleurs, le deuxième secteur 17 pivote également par rapport au premier secteur 16 de la position abaissée vers la position relevée lorsque le bouchon 1 est pivoté de la position basculée ouverte vers la position libérée.

[0045] La bague inférieure 9 est maintenue axialement sur le col 2 du récipient au moyen de la collerette d'accrochage 5. Comme représenté sur la figure 2, la collerette d'accrochage 5 présente une surface externe tronconique se rétrécissant vers le haut, c'est-à-dire en direction de l'orifice 3 du récipient. La collerette d'accrochage 5 délimite, vers le bas, c'est-à-dire dans une di-

rection opposée à l'orifice 3, un épaulement.

[0046] Comme représenté sur la figure 6, le premier secteur 16 de la bague inférieure 9 comporte des éléments d'accrochage 18 qui sont destinés à coopérer avec la collerette d'accrochage 5 ménagée sur le récipient afin de retenir axialement la bague inférieure 9 au col 2 du récipient. Les éléments d'accrochage 18 sont des protubérances qui font saillie radialement vers l'intérieur depuis le premier secteur 16 de la bague inférieure 9. De manière avantageuse, les éléments d'accrochage 18 présentent une dimension radiale qui augmente, du bas vers le haut, c'est-à-dire en direction du bord supérieur de la bague inférieure 9. Lors de l'assemblage du dispositif de bouchage sur le col 2 du récipient, les éléments d'accrochage 18 glissent contre la surface tronconique de la collerette d'accrochage 5 puis se verrouillent par rappel élastique derrière la collerette d'accrochage 5.

[0047] Le premier secteur 16 de la bague inférieure 9 comporte une zone avant 19 qui est diamétralement opposée au deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 et deux zones d'accrochage 20, représentées sur la figure 6, qui sont disposées de part et d'autre de la zone avant 19 et sont chacune disposées entre la zone avant 19 et le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9. Les éléments d'accrochage 18 sont exclusivement disposés dans les deux zones d'accrochage 20, 21. Ainsi, en raison de l'absence d'éléments d'accrochage 18 dans la zone avant 19 du premier secteur 16, il existe un jeu radial entre la bague inférieure 9 et le col 2 qui permet à la bague inférieure 9 de se déplacer de l'avant vers l'arrière et inversement. Ceci permet de faciliter le passage d'une partie du deuxième secteur 17 de part et d'autre de la collerette d'accrochage 5 lors du mouvement du deuxième secteur 17 entre la position abaissée et la position relevée. En d'autres termes, les efforts de traction à exercer sur la bague inférieure 9 pour permettre au deuxième secteur 17 de passer de part et d'autre de la collerette d'accrochage 5 sont moindres.

[0048] De manière avantageuse, le deuxième secteur 17 s'étend sur une plage angulaire comprise entre 90 et 150°, et par exemple de l'ordre de 120°, la zone avant du premier secteur 16 s'étend sur une plage angulaire comprise entre 90 et 150°, par exemple de l'ordre de 120°, tandis que chacune des deux zones d'accrochage 20, 21 s'étend sur une plage angulaire comprise entre 30 et 90°, par exemple de l'ordre de 60°.

[0049] Comme représenté notamment sur les figures 8 et 9, la zone avant 19 du premier secteur 16 présente un décrochement 31 ménagé au niveau du bord supérieur de la bague inférieure 9. Ainsi, la zone avant 19 présente une hauteur, mesurée parallèlement à l'axe X, qui est inférieure à celle de la bague inférieure 9, en dehors de la zone avant 19 et qui est inférieure à l'écartement entre le collier de support 4 et la collerette d'accrochage 5. Ceci permet d'augmenter encore davantage le jeu radial entre la bague inférieure 9 et le col 2 puisque, comme illustré sur la figure 5, ledit décrochement 31

autorise la zone avant 19 du premier secteur 16 à venir se positionner axialement entre le collier de support 4 et la collerette d'accrochage 5 alors que, à défaut d'un tel décrochement 31, la zone avant viendrait en butée contre la collerette d'accrochage 5.

[0050] Un tel agencement est également avantageux en ce qu'il permet de constater plus facilement si les ponts frangibles 30 ont déjà été rompus par la première ouverture du bouchon 1 puisque, dès lors que les ponts frangibles 30 ont été rompus et que, par conséquent, la bague inférieure 9 n'est plus reliée au bouchon 1 que par l'intermédiaire du dispositif d'articulation 10, la bague inférieure 9 s'incline vers l'avant, facilitant ainsi la constatation du caractère violé de l'ouverture. En outre, la bague inférieure 9 peut ainsi avoir en dehors de la zone avant une hauteur supérieure à l'écartement entre le collier de support 4 et la collerette d'accrochage 5, ce qui permet de limiter les dimensions des interstices, ménagés entre le bouchon 1 et la bague inférieure 9 et susceptibles d'autoriser le passage de poussières.

[0051] Par ailleurs, de manière alternative ou complémentaire au décrochement 31 décrit ci-dessus, la deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 présente également des particularités permettant de faciliter le passage d'une partie du deuxième secteur 17 de part et d'autre de la collerette d'accrochage 5 lors du mouvement du deuxième secteur 17 entre la position abaissée et la position relevée. Comme représenté sur les figures 6 et 7, le deuxième secteur 17 de la bague inférieure présente deux évidements 32 qui sont ménagés dans la face interne dudit deuxième secteur 17. Les évidements 32 s'étendent respectivement depuis une zone centrale du deuxième secteur 17 jusqu'à l'une et l'autre des deux extrémités dudit deuxième secteur 17.

[0052] En outre, les évidements 31 se développent depuis le bord inférieur de la bague inférieure jusqu'à une portion supérieure du deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 qui est destinée à être en regard de la collerette d'accrochage 5 lorsque le deuxième secteur 17 est en position abaissée. Ces évidements 31 visent à diminuer localement l'épaisseur du deuxième secteur 17 afin de faciliter son passage de part et d'autre de la collerette d'accrochage 5 tout en conservant une résistance à l'arrachement suffisante.

[0053] La zone centrale du deuxième secteur 17 est quant à elle dépourvue d'évidement, ce qui permet au deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 de conserver une rigidité suffisante pour autoriser un fonctionnement fiable du dispositif de blocage décrit par la suite.

[0054] Dans le mode de réalisation représenté, le dispositif d'articulation 10 comporte deux lamelles 11, 12, notamment visibles sur les figures 1 et 4, qui relient le bouchon 1 et plus particulièrement la jupe périphérique externe 14 du bouchon 1 à la bague inférieure 9, et plus particulièrement au deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9. Les lamelles 11, 12 sont symétriques l'une à l'autre par rapport à un plan de symétrie P, représenté sur les figures 11 et 12, qui est vertical et passe par l'axe

X.

[0055] Les lamelles 11, 12 rejoignent la jupe périphérique externe 14 dans une portion échancrée. De même, les lamelles 11, 12 rejoignent de manière avantageuse le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 2 dans une portion échancrée. En d'autres termes, les lamelles 11, 12 s'étendent sensiblement au-dessus de la limite inférieure de la jupe périphérique externe 9 et s'étendent sensiblement en dessous de la limite supérieure de la bague inférieure 3.

[0056] Le dispositif de blocage comporte un talon 22, notamment visible sur la figure 1 qui est ménagé dans la jupe périphérique externe 14 du bouchon 1. Le talon 22 fait saillie axialement vers le bas, c'est-à-dire en direction de la bague inférieure 9, depuis la jupe périphérique externe 14 du bouchon 1. Le talon 22 fait saillie entre les deux lamelles 11, 12. Le talon 22 comporte un taquet 23 qui s'étend circonférentiellement entre les deux lamelles 11, 12 et qui fait saillie radialement vers l'extérieur depuis le talon 22.

[0057] Le dispositif de blocage comporte également une portion en saillie 24 qui fait saillie axialement vers le haut, c'est-à-dire vers la jupe périphérique externe 14 du bouchon 1, depuis le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9. La portion en saillie 24 fait également saillie entre les deux lamelles 11, 12.

[0058] Comme représenté sur les figures 4 et 5, le taquet 23 et la portion en saillie 24 sont agencés de telle sorte que, lorsque le bouchon 1 est en position basculée ouverte, la portion en saillie 24 est prise en sandwich entre le taquet 23 et la collerette d'accrochage 5. En d'autres termes, lorsque le bouchon est en position basculée ouverte, le taquet 23 et la portion en saillie 24 sont en contact l'un contre l'autre dans une zone située dans le plan de la collerette d'accrochage 5 et la portion en saillie 24 est également en contact contre la collerette d'accrochage 5.

[0059] Comme représenté respectivement sur les figures 11 et 12, la zone de contact du taquet 23 avec la portion en saillie 24 est placée à une distance radiale e_1 de l'intersection entre la droite passant par les extrémités supérieures des lamelles 11, 12 et le plan de symétrie P et la zone de contact de la portion en saillie 24 avec le taquet 23 est placée à une distance radiale e_2 de l'intersection entre la droite passant par les extrémités inférieures des lamelles 11, 12 et le plan de symétrie P.

[0060] La dimension e_1 est telle que $e_1 > L - e_2$, avec L : la longueur des lamelles 11, 12, à l'état initial, lorsque le bouchon est dans la position de fermeture. Ceci assure que le taquet 23 vienne en contact contre la portion en saillie 24 et que les lamelles 11, 12 soient contraintes en traction lorsque le bouchon 1 est dans la position basculée ouverte.

[0061] En outre, $e_1 > L - e_2 + e_3 + e_4$ avec e_3 : le jeu radial entre la portion en saillie 24 et la collerette d'accrochage 5 et e_4 : le jeu radial entre la bague inférieure 9 et le col 2 selon la direction avant/arrière, c'est à-dire selon une direction radiale à l'axe X et inscrite dans le

plan de symétrie P. De préférence, $e_1 = L - e_2 + e_3 + e_4 + \Delta$ avec Δ compris entre 0,05 et 2 mm, et déterminé de sorte que la portion en saillie 24 vienne en contact contre la collerette d'accrochage 5 lorsque le bouchon 1 est dans la position basculée ouverte.

[0062] Par ailleurs, comme représenté sur la figure 10, lorsque le bouchon 1 est en position de fermeture, le bord supérieur de la surface de contact du taquet 23 s'étend axialement en-dessous de l'extrémité supérieure des lamelles 11, 12 d'une distance d_1 , le bord supérieur de la portion en saillie 24 s'étend axialement au-dessus de l'extrémité inférieure des lamelles 11, 12 d'une distance d_2 et le bord supérieur de la collerette d'accrochage 5 s'étend axialement au-dessus de l'extrémité inférieure des lamelles 11, 12 d'une distance d_3 . De manière avantageuse, la distance d_1 est inférieure à d_2 et à d_3 .

[0063] La cinématique du bouchon 1 est la suivante. Lors du premier dévissage, le bouchon 1 quitte la position de fermeture et s'éloigne de la bague inférieure 9 jusqu'à la position libérée, illustrée sur la figure 3. Les ponts fragiles se rompent au cours de ce mouvement. En outre, lors de ce mouvement de dévissage du bouchon 1, la bague inférieure 9 est entraînée en rotation autour de l'axe X et le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 pivote vers la position relevée au fur et à mesure que le bouchon 1 s'éloigne de la collerette d'accrochage 5.

[0064] Par la suite, le bouchon 1 peut alors être pivoté vers l'arrière en direction de la position basculée ouverte dans laquelle la jupe périphérique externe 14 s'étend vers le haut depuis la paroi supérieure 13. Lors du mouvement du bouchon 1 vers l'arrière en direction de sa position basculée ouverte, le taquet 23 vient en appui contre la portion en saillie 24 et entraîne ainsi le pivotement du deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 de la position relevée vers la position abaissée.

[0065] Les possibilités d'étirement des lamelles 11, 12 conjointement aux caractéristiques précitées du dispositif de blocage, permettent de créer un point dur lors du basculement du bouchon 1 entre la position libérée, représentée sur la figure 3, et la position basculée ouverte, représentée sur les figures 4 et 5. En d'autres termes, les lamelles 11, 12 ainsi que le dispositif de blocage sont configurés de telle sorte que, durant une première partie du mouvement du bouchon 1 de la position libérée vers la position basculée ouverte, les deux lamelles élastiques 28, 29 sont, en raison de l'appui du taquet 23 sur la portion en saillie 24, soumis à une force de traction qui augmente jusqu'à une position instable intermédiaire puis qui décroît de ladite position instable intermédiaire vers la position basculée ouverte. Ceci permet de bloquer le bouchon 1 dans la position basculée ouverte.

[0066] Comme représenté sur les figures 5 et 6, lorsque le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 est dans la position abaissée et que le bouchon 1 est dans sa position basculée ouverte, le taquet 23 est en appui contre la portion en saillie 24 qui se trouve ainsi prise en sandwich entre ledit taquet 23 et la collerette d'accrochage 5.

[0067] Ainsi, le bouchon 1 demeure dans sa position basculée ouverte puisque, en raison de la disposition précitée, le bouchon 1 ne peut pas être pivoté vers la position libérée dans laquelle le bouchon 1 est en regard de l'orifice 3 de distribution tant que le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 reste dans la position abaissée.

[0068] De manière avantageuse, lorsque le bouchon 1 est dans sa position basculée ouverte et que le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 est dans la position abaissée, l'angle d'ouverture du bouchon 1 est supérieur à 120° et avantageusement, supérieure ou égale à 145° et par exemple de l'ordre de 180°. L'angle d'ouverture correspond au secteur angulaire saillant qui est formé à l'intersection entre un plan parallèle à la paroi supérieure 13 du bouchon 1 et un plan horizontal.

[0069] Pour refermer le bouchon 1, l'utilisateur bascule le bouchon 1 vers l'avant jusqu'à la position libérée. Lors de ce basculement, le contact entre le taquet 23 et la portion en saillie 24 disparaît, ce qui autorise le mouvement du deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 vers la position relevée.

[0070] Lorsque le deuxième secteur 17 est dans la position relevée et que le bouchon 1 est dans la position libérée, ledit bouchon 1 peut alors être revissé sur le col 2 du récipient. Lors du revissage, la bague inférieure 9 est entraînée en rotation autour de l'axe X et le deuxième secteur 17 de la bague inférieure 9 pivote vers la position abaissée au fur et à mesure que le bouchon 1 s'approche de la collerette d'accrochage 5.

[0071] De manière avantageuse, l'ensemble du dispositif de bouchage est venu de moulage en une seule pièce de matière synthétique, tel que du polyéthylène et avantageusement du polyéthylène haute densité. De manière avantageuse, le dispositif de bouchage est moulé dans la configuration de la figure 1, c'est-à-dire dans une position de fermeture, position dans laquelle il peut être directement monté sur le col 2 du récipient.

[0072] Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec plusieurs modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

[0073] L'usage du verbe « comporter », « comprendre » ou « inclure » et de ses formes conjuguées n'exclut pas la présence d'autres éléments ou d'autres étapes que ceux énoncés dans une revendication.

[0074] Dans les revendications, tout signe de référence entre parenthèses ne saurait être interprété comme une limitation de la revendication.

Revendications

1. Dispositif de bouchage destiné à être fixé sur un col (2) d'un récipient comportant un orifice (3), un collier

de support (4) et une collerette d'accrochage (5), le dispositif de bouchage comportant :

- une bague inférieure (9) fixée axialement au col (2) et mobile en rotation sur le col (2) autour dudit axe X, ladite bague inférieure (9) comportant un premier secteur (16) qui comporte deux zones d'accrochage (20) dans lesquelles des éléments d'accrochage (18) font saillie radialement vers l'intérieur de la bague inférieure (9) et sont destinés à être disposés en-dessous de la collerette d'accrochage (5) de manière à retenir axialement la bague inférieure (9) sur le col (2) du récipient et un deuxième secteur (17), le premier secteur (16) et le deuxième secteur (17) de la bague inférieure (9) étant articulés l'un à l'autre de manière à ce que le deuxième secteur (17) pivote par rapport au premier secteur (16) entre une position abaissée dans laquelle le deuxième secteur (17) est disposé en-dessous de la collerette d'accrochage (5) et une position relevée dans laquelle le deuxième secteur (17) est disposé au moins en partie au-dessus de la collerette d'accrochage (5),

- un bouchon (1) comportant une paroi supérieure (13) et une jupe périphérique externe (14), la jupe périphérique externe (14) présentant un filetage hélicoïdal (7) destiné à coopérer avec un filetage hélicoïdal (6) du col (2) de sorte à permettre le déplacement du bouchon (1) entre une position de fermeture et une position libérée dans laquelle le filetage hélicoïdal (7) du bouchon (1) n'est plus en prise avec le filetage hélicoïdal (6) du col (2) ;

- un dispositif d'articulation qui lie le bouchon (1) au deuxième secteur (17) de la bague inférieure (9) et est configuré pour permettre au bouchon (1) de pivoter entre la position libérée et une position basculée ouverte dans laquelle le bouchon (1) est dégagé de l'orifice (3) du col (2) ;

- le premier secteur (16) comportant une zone avant (19) qui est diamétralement opposée au deuxième secteur (17), les deux zones d'accrochage (20) étant respectivement situées de part et d'autre de la zone avant (19), entre ladite zone avant (19) et le deuxième secteur (17), la zone avant (19) du premier secteur (16) présentant une hauteur inférieure à celle des deux zones d'accrochage (20) du premier secteur (16) et à celle du deuxième secteur (17) et étant apte et destinée à venir se loger entre le collier de support (4) et la collerette d'accrochage (5) lors du mouvement du deuxième secteur (17) entre la position abaissée et la position libérée de sorte à permettre un mouvement radial de la bague

- inférieure (9).
2. Dispositif de bouchage selon la revendication 1, dans lequel la zone avant (19) du premier secteur (16) s'étend sur une plage angulaire comprise entre 40 et 150°.
 3. Dispositif de bouchage selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le deuxième secteur (17) de la bague inférieure (9) comporte une face interne qui présente au moins un évidement (32).
 4. Dispositif de bouchage selon la revendication 3, dans lequel la face interne du deuxième secteur (17) comporte deux évidements (32) qui s'étendent respectivement depuis une zone centrale du deuxième secteur (17) jusqu'à l'une et l'autre des deux extrémités du deuxième secteur (17).
 5. Dispositif de bouchage selon la revendication 3, dans lequel la zone centrale du deuxième secteur (17) est dépourvue d'évidement (32).
 6. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans lequel l'au moins un évidement (32) se développe depuis un bord inférieur du deuxième secteur (17) jusqu'à une portion supérieure du deuxième secteur (17) destinée à être positionnée en regard de la collerette d'accrochage (5) lorsque le deuxième secteur (17) est dans la position abaissée.
 7. Ensemble comportant un dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 et un récipient comportant un col (2) comprenant un orifice (3), un collier de support (4) et une collerette d'accrochage (5) disposée axialement entre le collier de support (4) et la collerette d'accrochage (5), les éléments d'accrochage (18) des deux zones d'accrochage (20) de la bague inférieure (9) étant disposés en-dessous de la collerette d'accrochage (5) de manière à retenir axialement la bague inférieure (9) sur le col (2) du récipient, la hauteur de la zone avant (19) du premier secteur (16) étant inférieure à un écartement entre le collier de support (4) et la collerette d'accrochage (5).
 8. Ensemble selon la revendication 7, dans lequel le dispositif d'articulation comporte deux lamelles (11, 12) reliant la jupe périphérique externe (14) et le deuxième secteur (17), le dispositif de bouchage comportant en outre un dispositif de blocage configuré pour bloquer le bouchon (1) lorsqu'il est dans la position basculée ouverte, ledit dispositif de blocage comportant un talon (22) qui fait saillie axialement, depuis la jupe périphérique externe (14), entre les deux lamelles (11, 12) du dispositif d'articulation et qui comporte un taquet (23) qui fait saillie radia-

lement vers l'extérieur et une portion en saillie (24) qui fait saillie axialement depuis le deuxième secteur (17) de la bague inférieure (9), entre les deux lamelles (11, 12) du dispositif d'articulation;

- le taquet (23) et la portion en saillie (24) étant configurés de telle sorte que, lorsque le bouchon (1) est en position basculée ouverte et le deuxième secteur (17) de la bague inférieure (9) est dans la position abaissée, la portion en saillie (24) est serrée entre le taquet (23) et la collerette d'accrochage (5).

9. Ensemble selon la revendication 8, dans lequel $e1 > L - e2$ avec:

L: la longueur des lamelles (11, 12) dans un état initial dans lequel le bouchon (1) est dans la position de fermeture ;

e1: une distance radiale entre une zone de contact du taquet (23) destinée à venir en contact avec la portion en saillie (24) lorsque le bouchon (1) est en position basculée ouverte et une intersection entre une droite passant par des extrémités supérieures des lamelles (11, 12) et un plan de symétrie (P) des lamelles (11, 12) l'une par rapport à l'autre; et

e2: une distance radiale entre une zone de contact de la portion en saillie (24) destinée à venir en contact avec le taquet (23) lorsque le bouchon (1) est en position basculée ouverte et une intersection entre une droite passant par des extrémités inférieures des lamelles (11, 12) et le plan de symétrie (P).

10. Ensemble selon la revendication 9, dans lequel $e1 > L - e2 + e3 + e4$ avec:

e3: un jeu radial entre la bague inférieure (9) et le col (2) selon une direction radiale à l'axe X et inscrite dans le plan de symétrie P; et

e4: un jeu radial entre la portion en saillie (24) et la collerette d'accrochage (5).

11. Ensemble selon la revendication 10, dans lequel $e1 = L - e2 + e3 + e4 + \Delta$ avec Δ compris entre 0,05 et 2 mm.

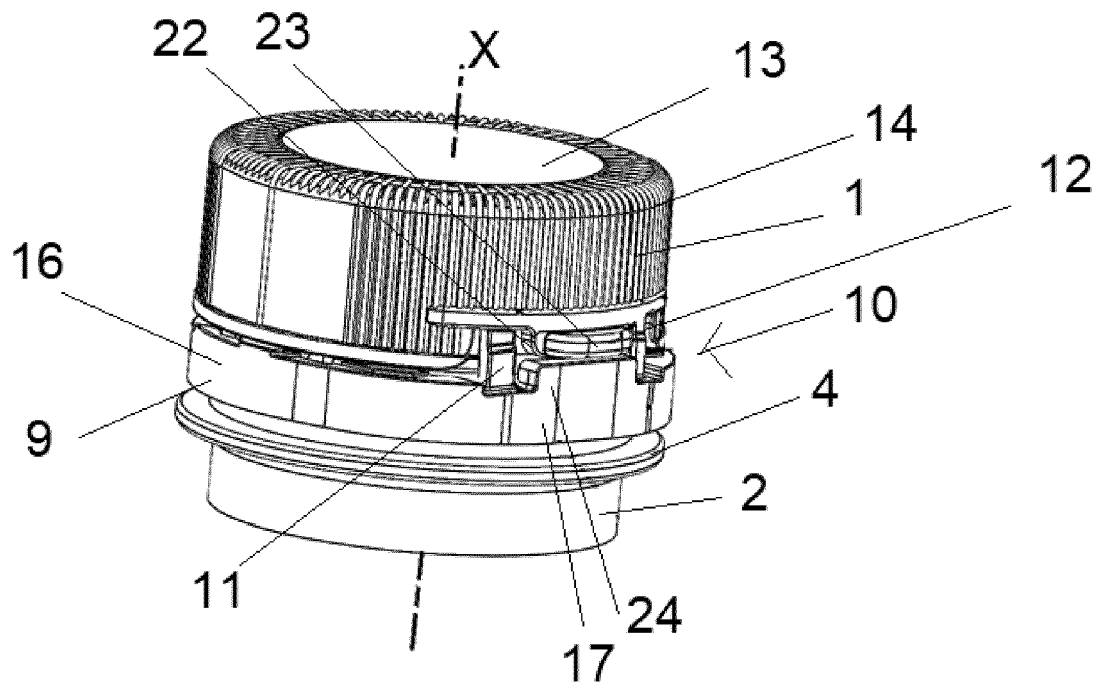


FIG. 1

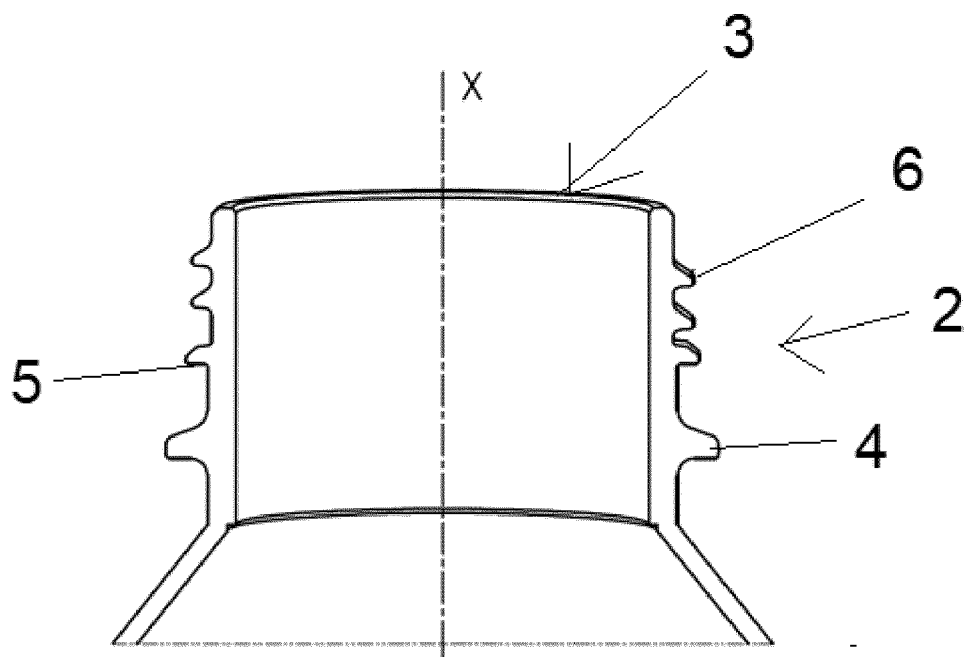


FIG. 2

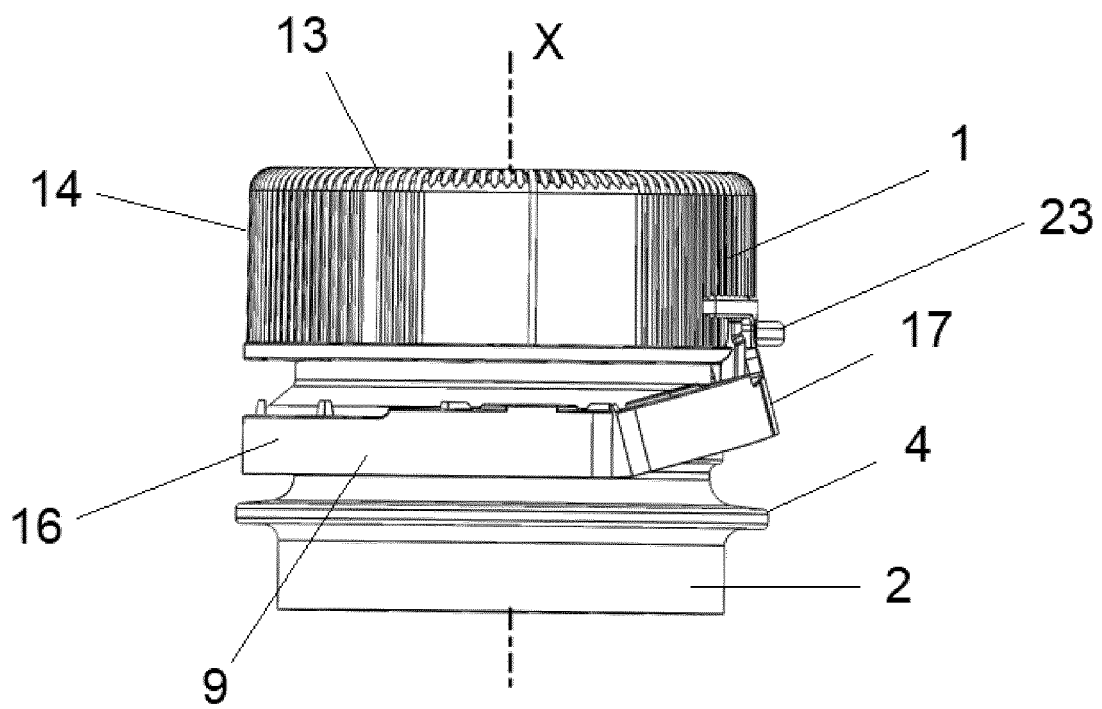


FIG. 3

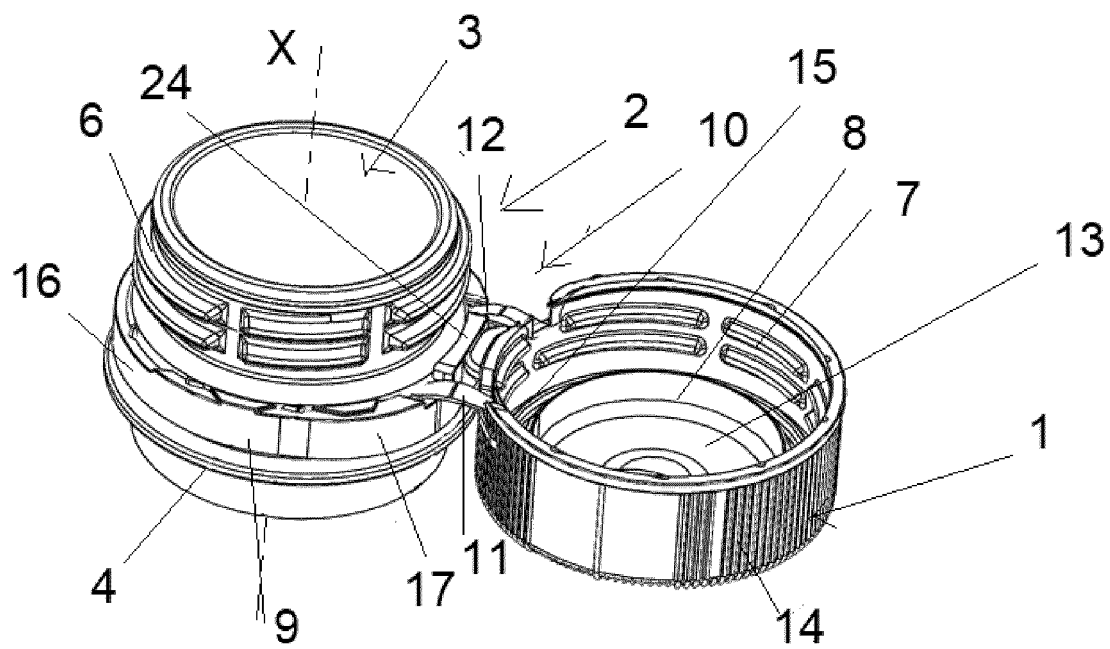


FIG. 4

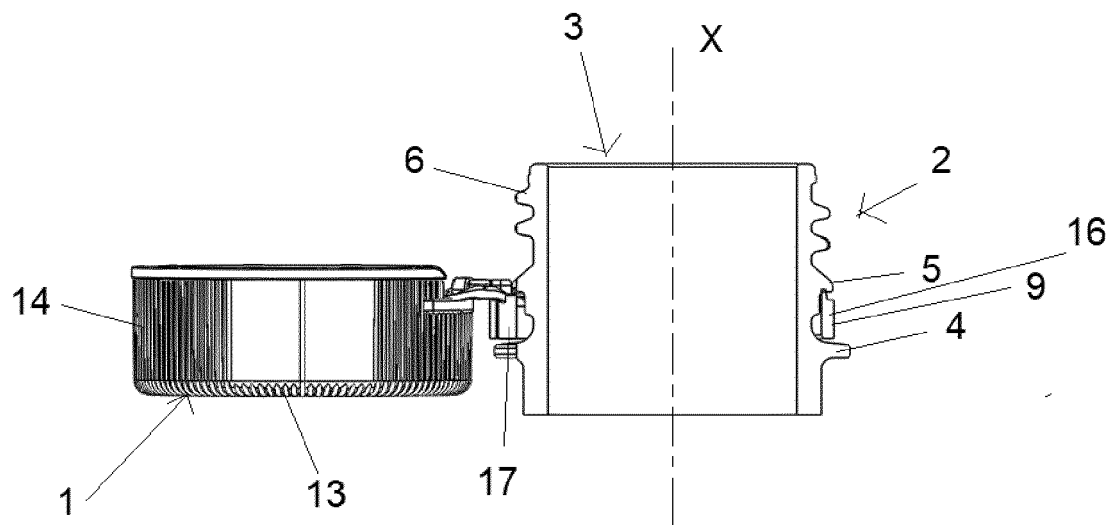


FIG. 5

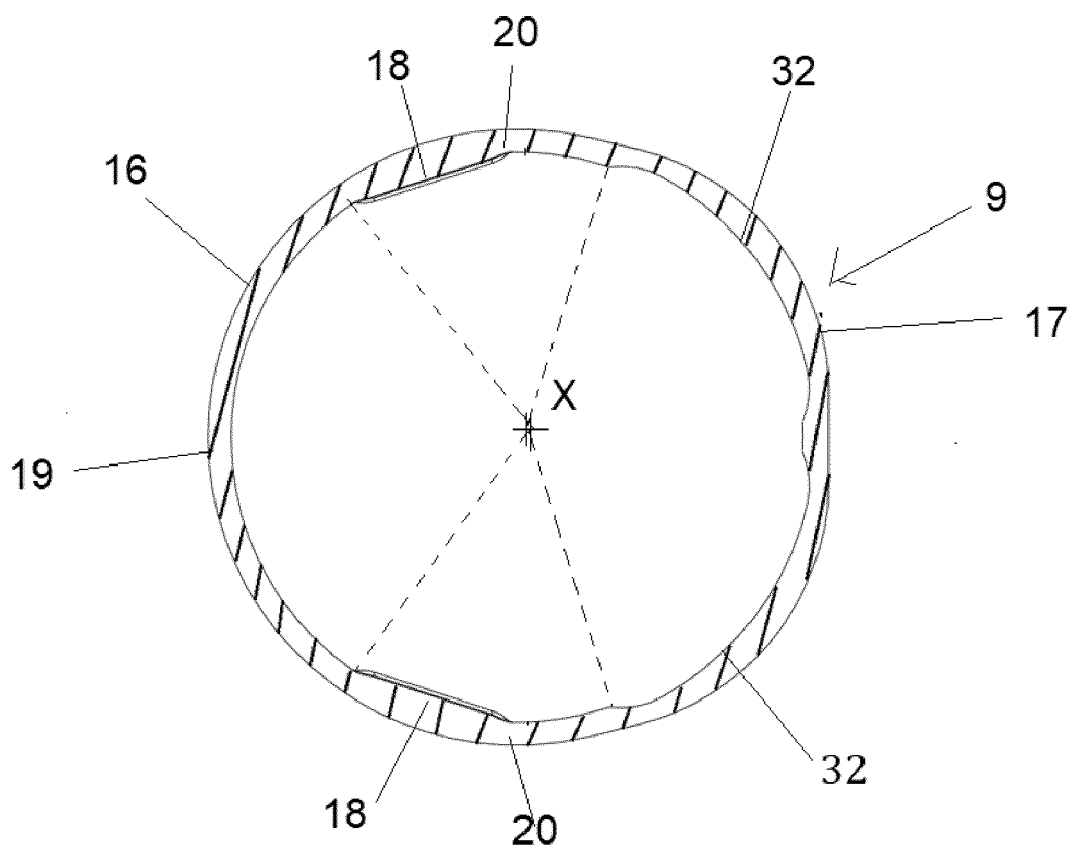


FIG. 6

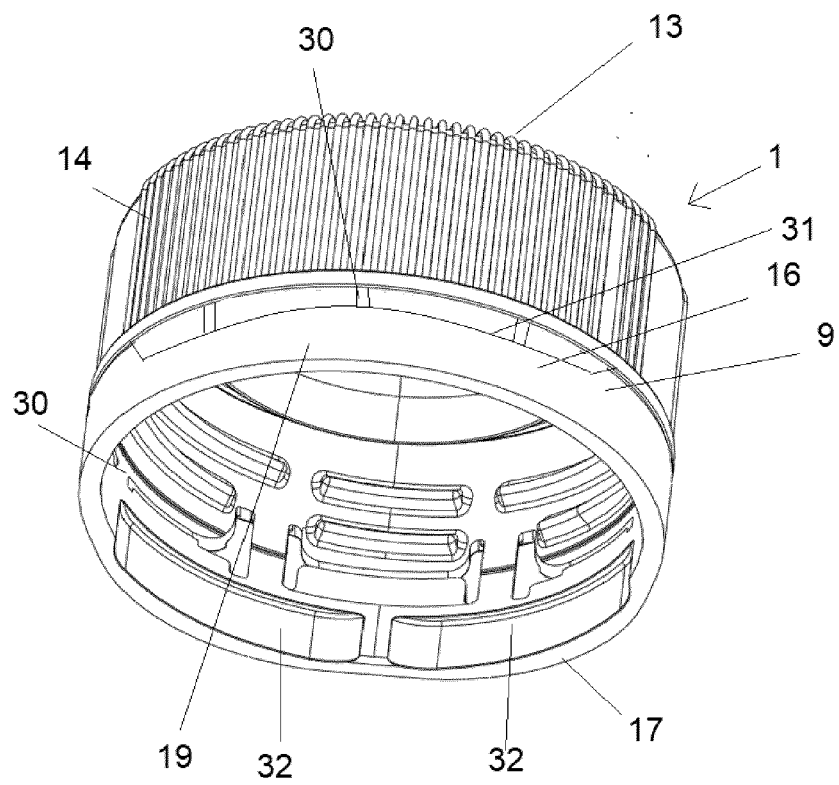


FIG. 7

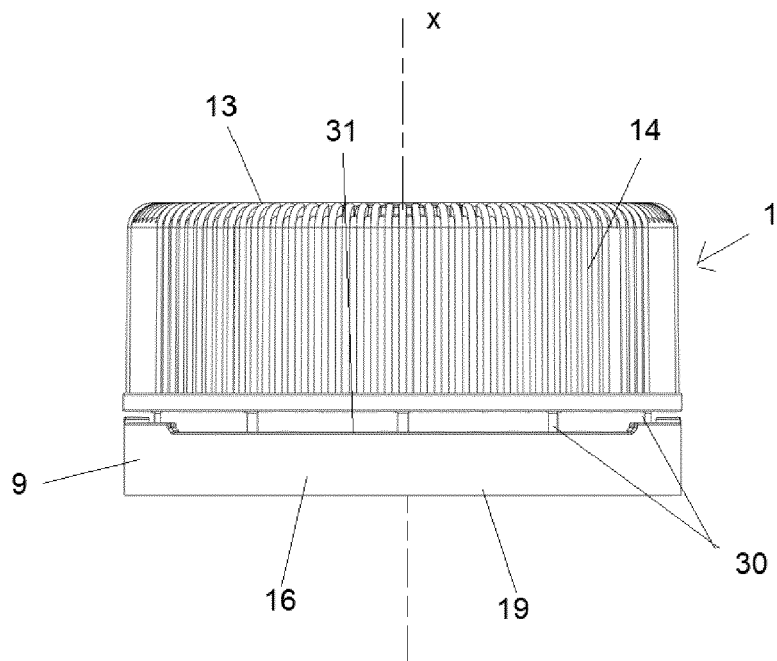


FIG. 8

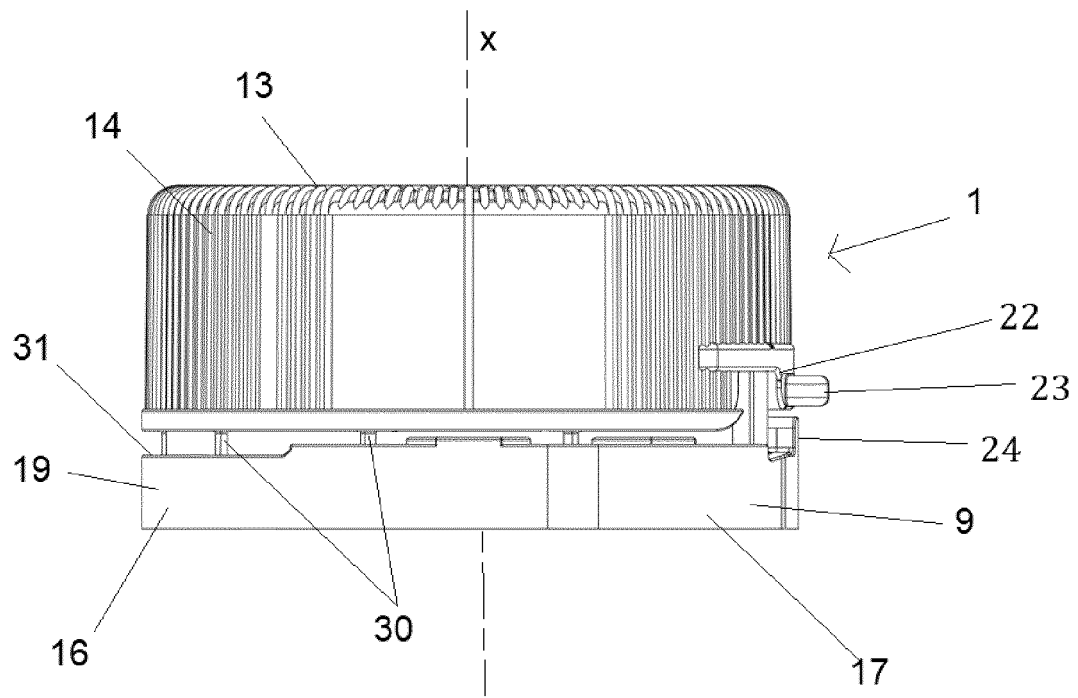


FIG. 9

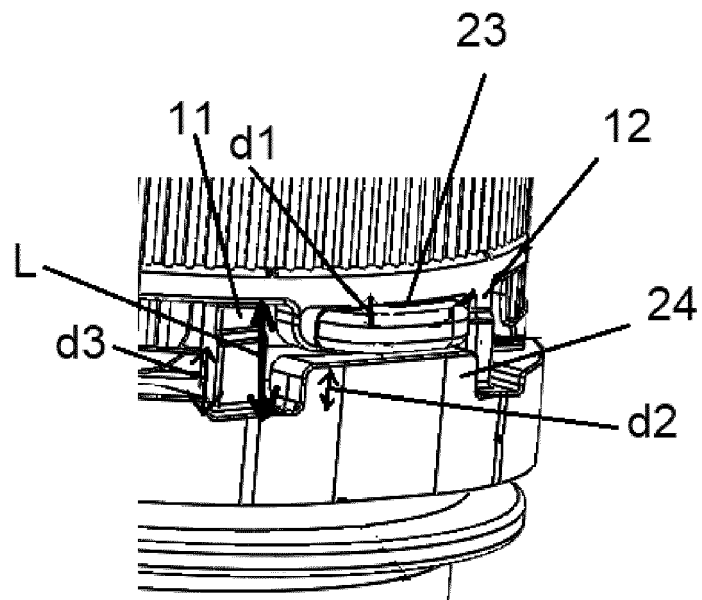


FIG. 10

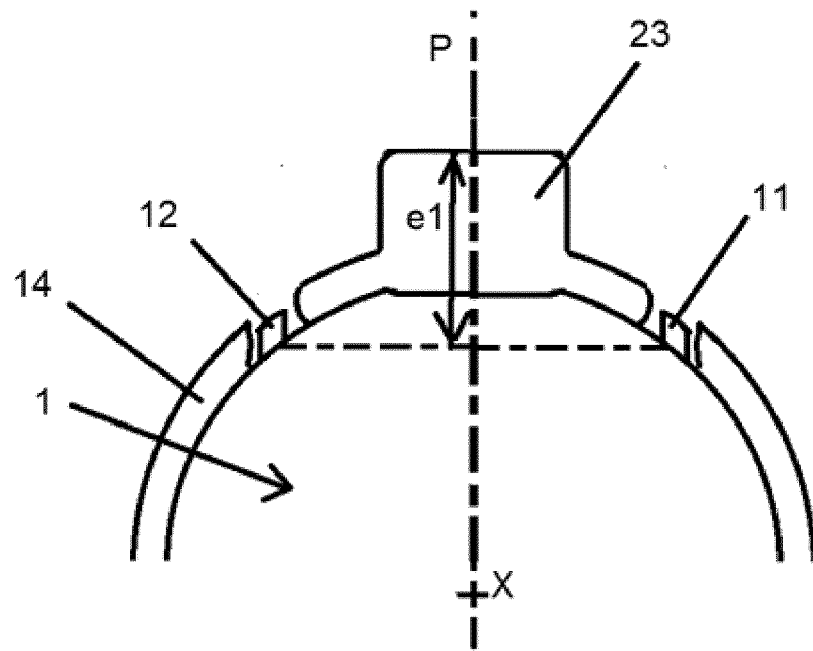


FIG. 11

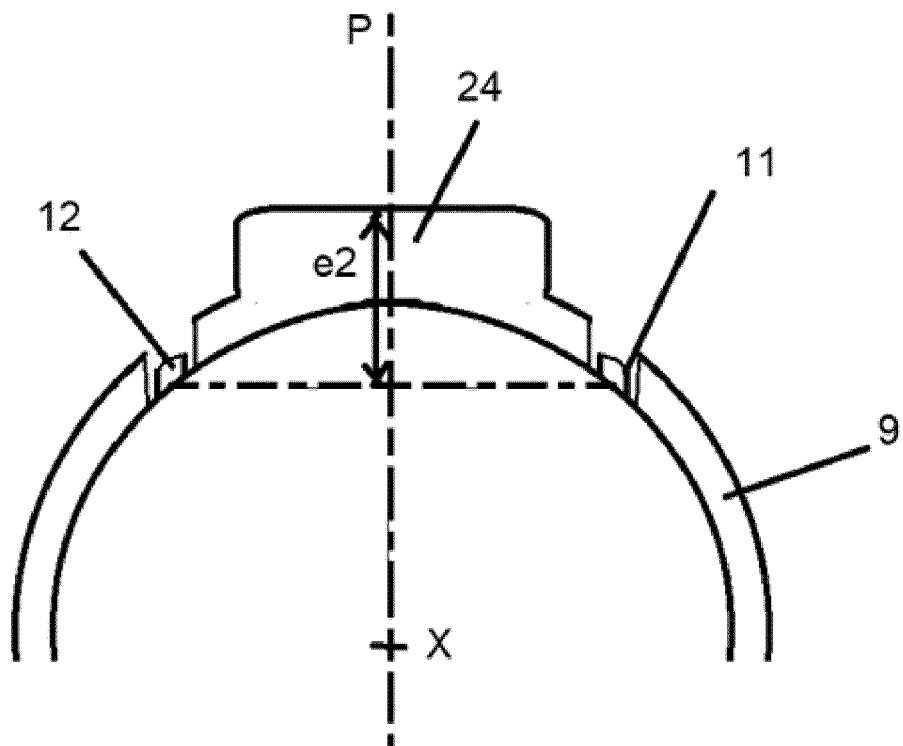


FIG. 12



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 38 2010

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 3 094 353 A1 (BETAPACK S A U [ES]) 2 octobre 2020 (2020-10-02) * figures *	1-11	INV. B65D41/34 B65D55/16
A,D	ES 1 232 089 U (GONZALEZ SANCHEZ) 8 juillet 2019 (2019-07-08) * figures *	1	
A	WO 2020/008092 A1 (GONZALEZ SANCHEZ JOSE FRANCISCO [ES]) 9 janvier 2020 (2020-01-09) * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		1 juillet 2021	Fournier, Jacques
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 21 38 2010

5 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 membres 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.

01-07-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3094353 A1	02-10-2020	FR 3094353 A1	02-10-2020
		WO 2020193821 A1	01-10-2020
ES 1232089 U	08-07-2019	AUCUN	
WO 2020008092 A1	09-01-2020	AR 116517 A4	19-05-2021
		ES 1217541 U	18-09-2018
		WO 2020008092 A1	09-01-2020

EPO FORM P0460

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

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

- ES 1232089 U [0002]