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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
15 octobre 2015 (15.10.2015)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/155474 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B05B 11/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2015/050915

(22) Date de dépôt international :
8 avril 2015 (08.04.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
14 53107 8 avril 2014 (08.04.2014) FR

(71) Déposant : **QUALIPAC** [FR/FR]; 30 Rue D'orleans, F-92200 Neuilly Sur Seine (FR).

(72) Inventeur : **MARTINES, Gérald**; 1 rue Carpeaux, F-75018 Paris (FR).

(74) Mandataire : **DERAMBURE CONSEIL**; 52 rue de la Victoire, F-75009 Paris (FR).

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

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

Publiée :

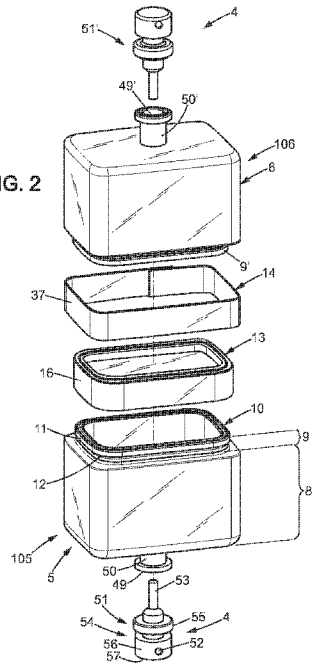
— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

WO 2015/155474 A1

(54) Title : BOTTLE AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) Titre : FLACON ET SON PROCÉDÉ DE FABRICATION

FIG. 2



(57) Abstract : The invention relates to a bottle comprising: a first glass container (5) equipped with a first mouth (9); a second glass container (6), different and separate from the first glass container (5) and equipped with a second mouth (9'); a closure system (7) that is permanently and non-removably assembled to both the first mouth (9) of the first glass container (5) and the second mouth (9') of the second glass container (6) in a sealed manner; and a product dispensing system (4) providing access to any product contained in the receptacle (34, 35).

(57) Abrégé : Le flacon comprend: un premier corps récipient en verre (5), avec une première embouchure (9), un deuxième corps récipient en verre (6), distinct et séparé du premier corps récipient en verre (5), et avec une deuxième embouchure (9'), un système de fermeture (7) assemblé de manière permanente inamovible d'une part à la première embouchure (9) du premier corps récipient en verre (5) de manière étanche et d'autre part à la deuxième embouchure (9') du deuxième corps récipient en verre (6) de manière étanche, un système de distribution de produit (4) pour permettre un accès à un produit susceptible d'être contenu dans le réceptacle (34, 35).

Flacon et son procédé de fabrication

L'invention concerne le domaine des flacons et de leurs procédés de fabrication.

Le terme « flacon » est utilisé ici pour désigner un objet rigide destiné à contenir un contenu fluide (liquide, visqueux ou pâteux) à distribuer. Un tel flacon peut présenter une configuration fermée étanche, dans laquelle le contenu fluide ne peut librement sortir du flacon. Un tel flacon peut également être placé en configuration de distribution, dans laquelle le contenu est distribué hors du flacon. De tels flacons sont utilisés notamment dans le domaine de la cosmétique ou des spiritueux.

Dans le domaine du conditionnement, il existe d'autres types de récipient que les flacons. De manière illustrative, on peut se référer aux boîtes décrites dans US 2010/065,557 comme un exemple d'autres types de récipients.

Il existe des flacons en plastique rigide permettant une grande liberté au niveau de la forme ou du procédé de fabrication. Par exemple FR 2 813 291 décrit un flacon auquel peut être raccordé temporairement un flacon « voyageur » en vue d'un remplissage du flacon « voyageur » depuis le flacon principal. Un autre exemple de produit en plastique est par exemple US 6,135,523. Toutefois, les flacons en plastique ne sont pas appropriés pour certains segments de marché, dans lesquels on a traditionnellement recours à des flacons comportant un récipient en verre. Toutefois, le verre est un matériau difficile à mettre en œuvre du point de vue industriel, du fait de son processus exigeant de fabrication (températures élevées notamment), ce qui peut résulter en une grande dispersion des produits fabriqués due aux tolérances de fabrication. Cette grande dispersion pose notamment des problèmes quand il s'agit de réaliser une étanchéité fiable et durable du flacon dans sa configuration fermée. Pour réduire ces problèmes, on met traditionnellement en oeuvre un procédé de soufflage qui permet de définir un récipient en verre de grande contenance, avec un col étroit sur lequel est mise en œuvre la fonction d'étanchéité. Comme le col en verre est étroit, il est possible de surdimensionner la solution d'étanchéité pour s'assurer de fournir un flacon étanche malgré la dispersion du procédé de fabrication.

Récemment, on a tenté de s'affranchir de la forme traditionnelle des flacons en verre présentant un col étroit. Un procédé dit « en presse directe » a été présenté dans EP 2 602 232. Ce procédé peut certes, le cas échéant, être complété par une étape de soufflage, mais la géométrie de base du récipient en verre est toutefois susceptible de présenter une ouverture grande par rapport aux cols traditionnels. Sur de si grandes ouvertures, les questions d'étanchéité deviennent complexes. Ce procédé en presse directe permet également de fournir différents profils pour la section transversale de l'ouverture, et notamment des profils non-circulaires. Pour de tels profils, du fait de la non-uniformité périphérique, les questions d'étanchéité sont également complexes.

FR 2 840 888 donne l'exemple d'un contenant comprenant soit un corps cylindrique unitaire, soit deux corps cylindriques reliés ensemble par un disque de renforcement. Le matériau constitutif principalement décrit pour les corps cylindriques est le polypropylène, même si une longue liste de matériaux envisageables est donnée. Les contenus sont maintenus dans des poches souples assemblées au système de distribution. Il est prévu de permettre à l'air extérieur de rentrer dans l'espace entre la poche souple et la paroi extérieure. Au niveau du système de distribution, il est envisagé des clapets permettant la fermeture du circuit d'air lorsque la pompe n'est pas actionnée. Pour la réalisation impliquant un disque de renforcement, la mise en œuvre de tels clapets au niveau de l'assemblage entre le disque de renforcement et le corps cylindrique n'est toutefois ni envisagée, ni envisageable.

Par ailleurs, on cherche toujours à diversifier l'offre en flacons et à enrichir les flacons existants de nouvelles fonctionnalités, pour permettre la mise au point de produits innovants.

Ci-après, un exposé de l'invention.

L'invention propose un flacon comprenant :

- un premier sous-flacon comprenant un premier corps récipient en verre, comprenant une première embouchure,
- un deuxième sous-flacon, distinct et séparé du premier sous-flacon, comprenant un deuxième corps récipient en verre, distinct et séparé du premier corps récipient en verre, et comprenant une deuxième embouchure,
- un système de fermeture assemblé de manière permanente inamovible d'une part à la première embouchure du premier corps récipient en verre de manière étanche et d'autre part à la deuxième embouchure du deuxième corps récipient en verre de manière étanche, le système de fermeture et les premier et deuxième sous-flacons étant assemblés de manière à définir au moins un réceptacle,
- un système de distribution de produit pour permettre un accès à un produit susceptible d'être contenu dans l'au moins un réceptacle.

Grâce à ces dispositions, on propose un flacon doté d'un corps récipient en verre, donc adapté pour les applications visées plus haut, et permettant d'offrir une grande variété au niveau de la forme.

Le système de distribution de produit est ménagé au moins dans l'un du premier corps récipient en verre, du deuxième corps récipient en verre et du système de fermeture.

Selon une réalisation, le système de fermeture comprend un système d'étanchéité assemblé à chacun des premier et deuxième corps récipients en verre, et un système de verrouillage enserrant le système d'étanchéité sur chacun des premier et deuxième corps récipients en verre.

Selon une réalisation, le système d'étanchéité est d'un seul tenant.

Selon une réalisation, le système d'étanchéité est assemblé au moins par clipsage à au moins un des premier et deuxième corps récipients en verre, et notamment à chacun des premier et deuxième corps récipients en verre.

Selon une réalisation, le système d'étanchéité comprend un corps et une portion de clipsage déformable élastiquement par rapport au corps, et portant un relief d'assemblage, ledit au moins un desdits premier et deuxième corps récipients en verre, et notamment chacun des premier et deuxième corps récipients en verre comprend un relief de forme complémentaire du relief d'assemblage de la portion de clipsage, et les reliefs coopèrent pour maintenir l'un sur l'autre le système d'étanchéité et ledit au moins un desdits premier et deuxième corps récipients en verre, et notamment chacun des premier et deuxième corps récipients en verre.

Selon une réalisation, le système de verrouillage enserre la portion de clipsage.

Selon une réalisation, les première et deuxième embouchures sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un premier plan de symétrie, et dans lequel le système d'étanchéité présente un plan de symétrie confondu avec le premier plan de symétrie.

Selon une réalisation, les première et deuxième embouchures sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un premier plan de symétrie, et dans lequel le système de fermeture présente un plan de symétrie confondu avec le premier plan de symétrie.

Selon une réalisation, le système de fermeture et les premier et deuxième corps récipients en verre sont assemblés de manière à définir un unique réceptacle.

Selon une réalisation, le système de fermeture et les premier et deuxième corps récipients en verre sont assemblés de manière à définir au moins un premier et un deuxième réceptacles étanches l'un par rapport à l'autre, le système de distribution de produit est ménagé pour permettre un accès à un produit susceptible d'être contenu dans le premier et le deuxième réceptacle.

Selon une réalisation, le système de distribution de produit est ménagé pour permettre un accès indépendant à un produit susceptible d'être contenu dans le premier et le deuxième réceptacle.

Selon une réalisation, le système de distribution de produit est ménagé pour permettre un accès combiné à un produit susceptible d'être contenu dans le premier et le deuxième réceptacle.

Selon une réalisation, le système de distribution de produit est ménagé pour empêcher un accès indépendant aux produits susceptibles d'être contenu dans le premier et le deuxième réceptacle.

Selon une réalisation, les premier et deuxième corps récipients en verre ont des formes symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan de symétrie.

Selon une réalisation, les premier et deuxième corps récipients en verre ont des formes asymétriques l'une de l'autre par rapport à un plan de symétrie.

Selon une réalisation, le système de distribution de produit permet un accès à un produit susceptible d'être contenu dans le réceptacle à travers une ouverture de distribution, les embouchures des premier et deuxième corps récipients en verre étant de section transversale au moins double de l'ouverture de distribution.

Selon une réalisation, le flacon comprend en outre au moins un objet solide intérieur à l'au moins un réceptacle, l'objet étant de dimensions comprises entre la section transversale de l'embouchure et la section transversale de la première ouverture de distribution.

Selon un autre aspect, l'invention se rapporte à un procédé de fabrication d'un flacon comprenant :

- on fournit un premier sous-flacon comprenant un premier corps récipient en verre, comprenant une première embouchure,
- on fournit un deuxième sous-flacon distinct et séparé du premier sous-flacon, comprenant un deuxième corps récipient en verre distinct et séparé du premier corps récipient en verre, et comprenant une deuxième embouchure,
- on assemble de manière permanente inamovible un système de fermeture d'une part à la première embouchure du premier corps récipient en verre de manière étanche et d'autre part à la deuxième embouchure du deuxième corps récipient en verre de manière étanche, de manière à définir au moins un réceptacle,

un système de distribution de produit étant ménagé pour permettre un accès à un produit susceptible d'être contenu dans l'au moins un réceptacle.

Selon une réalisation, lorsqu'on assemble le système de fermeture:

- on assemble un système d'étanchéité à chacun des premier et deuxième corps récipients en verre, et
- on enserre le système d'étanchéité sur chacun des premier et deuxième corps récipients en verre au moyen d'un système de verrouillage.

Selon une réalisation, lorsqu'on assemble le système d'étanchéité, on clipse le système d'étanchéité au premier corps récipient au verre et, et de préférence puis, on clipse le système d'étanchéité au deuxième corps récipient en verre.

Selon une réalisation, on fournit ledit premier corps récipient en verre et/ou ledit deuxième récipient en verre chacun lors d'une étape de pressage au cours de laquelle on déplace un poinçon hors d'une cavité de moulage à travers l'embouchure.

Selon un autre aspect, l'invention propose un flacon comprenant :

- un premier corps récipient en verre, comprenant une première embouchure et une deuxième embouchure,
- un premier système de fermeture assemblé à la première embouchure du corps récipient en verre de manière étanche,
- un deuxième système de fermeture assemblé à la deuxième embouchure du corps récipient en verre de manière étanche,

Les premier et deuxième systèmes de fermeture et le corps récipient en verre étant assemblés de manière permanente inamovible de manière à définir au moins un réceptacle,

- un système de distribution de produit étant ménagé au moins dans l'un du corps récipient en verre, du premier et du deuxième systèmes de fermeture, pour permettre un accès à un produit susceptible d'être contenu dans le réceptacle.

On décrit maintenant brièvement les figures des dessins.

La figure 1 est un schéma de face d'un flacon selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 est une vue schématique en perspective en éclaté d'une partie du flacon de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe du détail indiqué III sur la figure 1.

Les figures 4, 4a et 4b sont des vues schématiques de procédés de fabrication de corps récipients en verre pouvant être implémenté dans le cadre de l'invention.

Les figures 5, 6, 7 et 8 sont des vues similaires à la figure 1 pour d'autres modes de réalisation.

La figure 5a est une vue illustrative de détail du mode de réalisation de la figure 5.

La figure 9 est une vue similaire à la figure 2 pour une partie du mode de réalisation de la figure 8.

Ci-après un exposé détaillé de plusieurs modes de réalisation de l'invention assorti d'exemples et de référence aux dessins.

La figure 1 représente schématiquement un flacon **1**. Le flacon 1 comprend un récipient **2** fermé. Le récipient 2 fermé définit un volume intérieur susceptible de contenir un contenu **3**. Le contenu 3 est fluide, par exemple liquide ou pâteux, et peut par exemple être un produit cosmétique, par exemple un parfum, un produit alimentaire, un spiritueux, ou autre. Notamment, le contenu 3 peut être plus volatile que l'eau. Le flacon 1 comprend également un système de distribution **4**. Le système de distribution 4 est assemblé au récipient 2 et est adapté pour distribuer hors du récipient 2 fermé le contenu 3. On peut préciser que, dans l'exemple présenté, le récipient 2 est en permanence fermé lors d'une utilisation normale du flacon 1 par un utilisateur, et que le système de distribution 4 constitue l'unique moyen de distribuer le contenu 3 hors du récipient 2.

Selon le premier mode de réalisation représenté sur la figure 1, le récipient 2 est constitué d'au moins trois parties distinctes. Le récipient 2 comprend un premier sous-flacon 10**5**, un deuxième sous-flacon 10**6**, et un système de fermeture **7**. Le premier sous-flacon 105 est constitué par un premier corps récipient en verre 5. Le deuxième sous-flacon 106 est constitué par un deuxième corps récipient en verre 6. Le système de fermeture 7 est disposé entre les premier et deuxième corps récipients en verre 5, 6. Le système de fermeture 7 est assemblé à chacun des premier et deuxième corps récipients en verre 5, 6. Quand on parle de parties « distinctes », on fait référence au fait que ces parties sont constituées par des objets séparables les uns des autres dans l'espace, même si il n'est aucunement prévu une telle séparation au cours de l'utilisation normale du flacon par un utilisateur, et même si une telle séparation pourrait être impossible ou difficile, une fois le flacon assemblé.

On décrit ci-après le premier corps récipient en verre 5. Le premier corps récipient en verre 5 est principalement constitué de verre. On peut utiliser tout type de verre compatible avec l'application visée, et notamment des verres utilisés déjà aujourd'hui dans l'industrie du flaconnage. Comme visible notamment sur la figure 2, le premier corps récipient en verre 5 comprend une portion de cuve **8** et une embouchure **9**. La portion de cuve 8 et l'embouchure 9 sont venues de matière. La portion de cuve 8 définit la majeure partie du premier corps récipient en verre 5. Elle présente une forme appropriée pour contenir du contenu 3. L'embouchure 9 prolonge la portion de cuve 8, et présente une forme définie fonctionnellement pour un assemblage du premier corps récipient en verre 5 avec un autre composant. En particulier, l'embouchure 9 est adaptée pour un assemblage avec le système de fermeture 7. Notamment, l'embouchure 9 présente un relief **10** particulier adapté pour coopérer par complémentarité de forme avec un relief complémentaire du système de fermeture. Dans le mode de réalisation illustratif présenté, le relief 10 comprend un bourrelet radial périphérique **11** continu, et une nervure périphérique **12** continue juxtaposée au bourrelet 11 et disposée après celui-ci selon une direction dite d'assemblage.

On pourra remarquer que l'embouchure 9 peut être qualifiée de grande ouverture. Dans le domaine du flacon, une ouverture est dite grande quand l'ordre de grandeur des dimensions de l'ouverture est de l'ordre de celles de la portion de cuve 8. On distingue notamment les corps récipients en verre à grande ouverture des flacons réalisés traditionnellement par soufflage qui présentent un col étroit par rapport aux dimensions générales du corps en verre. Un corps en verre de grande ouverture peut notamment être réalisé par un procédé de pressage, tel qu'il sera décrit ultérieurement en référence aux figures 4, 4a et 4b. On notera que la présente définition n'exclut pas qu'une étape de soufflage soit mise en œuvre au cours de la fabrication du corps récipient en verre, du moment que la définition d'une grande ouverture donnée ci-dessus reste satisfaite.

Quand on parle de la forme de la section de l'embouchure 9, on fait notamment référence à la forme en section de la surface radialement intérieure du premier corps récipient 5 au niveau de l'embouchure 9, sachant que la forme extérieure au niveau de l'embouchure 13 est dictée fonctionnellement par celle de la surface radialement intérieure, et au besoin fonctionnel d'assemblage étanche. En ce qui concerne la forme de la section de la surface radialement intérieure du premier corps récipient 5 au niveau de l'embouchure 13, on pourra prévoir toute

forme appropriée, tel qu'une forme circulaire ou non-circulaire. On pourra prévoir une forme polygonale à bords arrondis, ovale, ellipsoïde, et en particulier toute forme non circulaire fabricable. S'agissant d'une forme non-circulaire, la personne du métier sait à quel niveau de régularité s'attendre s'agissant d'une surface formée au cours d'un procédé de pressage de verre. Une forme non-circulaire est considérée comme telle à partir du moment où une personne du métier sait déterminer, en observant la forme, que celle-ci a été volontairement fabriquée en vue d'être non circulaire. Ainsi, par non-circulaire, on ne couvre pas les formes circulaires pour lesquelles des défauts de forme dus au procédé de fabrication modifient la forme par rapport à un cercle géométrique idéalement souhaité. A titre d'exemple, une forme non-circulaire sera considérée comme telle en cas d'écart supérieur à 2% entre le diamètre nominal d'une surface considérée et les diamètres inscrit et circonscrit à cette surface considérée. Un écart supérieur à 20% est tout à fait envisageable. La forme en question est celle de la surface interne, et/ou de la surface externe, indépendamment des reliefs d'accrochage en faisant saillie, comme le bourrelet 28.

Le premier corps récipient en verre 5 est également muni d'une ouverture de distribution **49**. L'ouverture de distribution 49 est prévue du côté opposé à l'embouchure 9. L'ouverture de distribution 49 peut par exemple être qualifiée de petite ouverture, par référence à l'embouchure 9. L'ouverture de distribution 49 peut être réalisée dans un col **50** typique des flacons en verre.

Un exemple de système de fermeture 7 est donné en relation avec la figure 2. Dans cet exemple purement illustratif, le système de fermeture 7 est complémentaire de l'embouchure 9 du premier corps récipient en verre. Le système de fermeture 7 comprend un système d'étanchéité **13** et un système de verrouillage **14** distincts.

Le système d'étanchéité 13 comprend un corps **15** et une portion de clipsage **16** solidaire du corps 15. Le système d'étanchéité 13 comprend, dans le mode de réalisation présenté, deux portions solidaires, une première portion **17** coopérant avec le premier corps récipient en verre 5, et une deuxième portion **18** coopérant avec le deuxième corps récipient en verre 6. Pour l'instant, seule la première portion 17 sera décrite. La première portion 17 comprend un corps **19** et une portion de clipsage **20**. La portion de clipsage 20 est solidaire du corps 19. La portion de clipsage 20 présente une forme sensiblement complémentaire du premier corps récipient en verre 5 au niveau de l'embouchure 9. Notamment, la portion de clipsage 20 comporte, en section transversale, une forme en U avec une base **21** de laquelle s'étendent deux ailes parallèles **22** et **23**. L'aile 22, dite interne, est destinée à être disposée en regard d'une face interne **24** du premier corps récipient en verre 5, et l'aile 23, dite externe, est destinée à être disposée en regard d'une face externe **25** du premier corps récipient en verre 5. La face externe 25 du premier corps récipient en verre 5 est opposée à la face interne 24. Ainsi, la portion de clipsage 20 coiffe le premier corps récipient en verre 5 au niveau de l'embouchure 9.

L'aile externe 23 est reliée à la base 21 de manière élastiquement déformable par rapport à celle-ci. L'aile externe 23 porte un relief d'assemblage **26** complémentaire du relief 10 de l'embouchure 9. Notamment, la face interne **27** de l'aile externe 23, porte un bourrelet **28** saillant radialement vers l'intérieur. Dans l'état assemblé du premier corps récipient en verre 5 avec le système d'étanchéité 13, comme représenté sur la figure 3, le bourrelet 28 est reçu dans la nervure 12. Dans cet état, le bourrelet 28 coopère avec le bourrelet 11 pour maintenir ensemble le système d'étanchéité 13 et le premier corps récipient en verre 5.

Le système d'étanchéité 13 coopère avec le premier corps récipient en verre 5 pour définir une liaison étanche entre ces deux éléments. Ainsi, le système d'étanchéité 13 et le premier corps récipient en verre 5 sont en contact intime permettant d'empêcher le contenu 3 de s'écouler entre eux. Le contenu 3 est directement en contact avec le corps récipient en verre 5 et le système d'étanchéité 13. Dans l'exemple purement illustratif

représenté, le système d'étanchéité comprend une pièce support 29 et un joint d'étanchéité 30 porté par cette pièce support. Le joint d'étanchéité 30 est assemblé de toute manière appropriée à la pièce support 29, notamment par surmoulage. Dans l'exemple purement illustratif représenté, le joint d'étanchéité 30 coopère intimement avec le corps récipient en verre 5. Notamment, le joint d'étanchéité 30 peut comprendre une section transversale en forme de L, une première branche **31** du L coopérant avec la face interne 24 du premier corps récipient en verre 5, et une deuxième branche **32** du L coopérant avec la surface de tranche **33** du premier corps récipient en verre 5. La surface de tranche 33 du premier corps récipient en verre relie la face interne 24 et la face externe 25.

Diverses formes et configurations du joint d'étanchéité peuvent être prévues. Par exemple, les deux portions du L ne sont pas totalement jointives sur la périphérie du joint, voire pas du tout. Mis à part la forme en L précédemment décrite, on peut par exemple prévoir une forme en U, comprenant la forme en L précédemment décrite, et une branche additionnelle s'étendant depuis la branche 32, parallèlement à la branche 31, et appliquée entre l'aile externe 23 et la face externe 25 du corps récipient en verre 5. Le cas échéant, on peut en variante prévoir une forme en L, définie partant de la forme en U qui vient d'être décrite, mais sans la branche 31. Dans ce dernier exemple de réalisation, on pourrait dispenser le système d'étanchéité 13 de l'aile 22. Le joint 30 peut en variante avoir une section de forme sensiblement triangulaire de sorte qu'une face dudit joint vienne se comprimer contre une arête du corps récipient en verre 5 formée entre la surface de tranche 33 et la face interne 24.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le joint 30 comporte au moins un élément protubérant ou lèvre d'étanchéité apte à former une ligne d'étanchéité contre la surface du corps récipient 5. De préférence, l'au moins une lèvre d'étanchéité est de forme effilée ou présente une surface extérieure de section transversale partiellement circulaire.

Dans l'exemple, le joint 30 comporte deux lèvres d'étanchéité (comme représenté) chacune apte à former une ligne d'étanchéité contre la face interne 24 du corps récipient 5.

Un nombre de lèvres d'étanchéité supérieur à deux peut également être envisagé, notamment lorsque le joint 30 est configuré de sorte à former une liaison étanche entre le système d'étanchéité 13 et une seule des surfaces 24, 25 ou 33 du corps récipient 5.

Lorsqu'au moins deux lèvres d'étanchéité sont utilisées, elles peuvent aussi, selon la configuration du joint 30, être disposées de sorte à former chacune une ligne d'étanchéité contre plusieurs des surfaces 24, 25, 33 du corps récipient 5.

Selon une variante, le corps 19 et le joint 30 sont monoblocs et formés du même matériau. Ceci s'applique notamment dans les cas du matériau polyéthylène, ou polyéthylène haute densité. Les caractéristiques du joint 30 ainsi que les modes de réalisation détaillés ci-dessus peuvent être adaptées au seul corps 19.

En pratique, la géométrie présentée sur la figure 3 se retrouve à l'identique ou similaire tout au long de la périphérie du premier corps récipient en verre 5.

L'assemblage du premier corps récipient en verre 5 avec le système d'étanchéité 13 définit un premier réceptacle **34** fermé dont l'espace intérieur est accessible uniquement par l'intermédiaire du système de distribution 4.

Les composants risquant d'être en contact avec le contenu (notamment la pièce support 20 et le joint d'étanchéité 30) sont choisis pour répondre à des exigences de compatibilité (le produit susceptible d'être contenu dans le flacon ne détériore pas le composant) et de neutralité (le composant ne libère pas de composé dans le produit

liquide dans des proportions indésirables). Ces exigences touchent notamment les matériaux constitutifs de ces composants, voire leur procédé de fabrication. Ces exigences peuvent dépendre du contenu.

On décrit maintenant la relation entre le système d'étanchéité 13 et le deuxième corps récipient en verre 6.

De manière générale, la description faite ci-dessus de la relation entre le système d'étanchéité 13 et le premier corps récipient en verre 5 s'applique à la relation entre le système d'étanchéité 13 et le deuxième corps récipient en verre 6.

Par exemple, pour simplifier, on décrit pour commencer un cas particulier où le deuxième corps récipient en verre 6 est symétrique du premier corps récipient en verre 5 par rapport à un plan de symétrie Y-Z. Le plan de symétrie Y-Z est orthogonal à la direction d'assemblage. Dans un tel cas, la deuxième portion 18 du système d'étanchéité 13 est symétrique de la première portion 17 du système d'étanchéité 13 par rapport au plan de symétrie Y-Z. De plus, les première et deuxième portions 17, 18 sont venus de matière au niveau du plan de symétrie Y-Z, c'est-à-dire, dans l'exemple présenté, formant une âme 62 centrale continue avec la base 21 des portions de clipsage 20 de chaque étage.

Ainsi, là où c'est approprié, une caractéristique du deuxième corps récipient en verre 6 est désignée par le même signe de référence que la caractéristique correspondante du premier corps récipient en verre 5, avec l'addition d'un signe '. Par exemple, on désigne par la référence 9' l'embouchure du deuxième corps récipient en verre 6. Ceci s'applique également au système de fermeture 7.

Ainsi, les corps 19 et 19' de la première et deuxième portion 17 et 18 forment ensemble le corps 15 du système d'étanchéité. Les portions de clipsage 20 et 20' de la première et de la deuxième portions 17 et 18 forment ensemble la portion de clipsage 16 du système d'étanchéité.

L'assemblage du deuxième corps récipient en verre 6 avec le système d'étanchéité 13 définit un deuxième réceptacle **35** fermé dont l'espace intérieur est accessible uniquement par l'intermédiaire du système de distribution 4.

Le système de fermeture 7 comprend également un système de verrouillage **36**. Le système de verrouillage 36 enserre le système d'étanchéité 13 sur chacun des premier et deuxième récipients en verre 5, 6. Dans un exemple purement illustratif donné, le système de verrouillage 36 comprend une bande **37** rigide périphérique entourant le système d'étanchéité 13 et maintenue tendue avec une certaine tension. La bande 37 est par exemple une bande mince métallique. Plus particulièrement, la bande 37 comprend une face interne **38** et une face externe **39** opposée. La face interne 38 est tournée vers l'intérieur du flacon. La face interne 38 est en appui sur la face externe **40** du système d'étanchéité 13. Notamment, la face interne 38 est en appui sur la face externe 40 de l'aile externe 23. La face interne 38 de la bande 37 empêche une déflection de l'aile externe 23 hors de sa configuration assemblée représentée à la figure 3. Notamment, la face interne 38 de la bande 37 empêche une déflection vers l'extérieur de l'aile externe 23 qui permettrait aux reliefs 10 et 26 d'assemblage de se désengager l'un de l'autre.

Dans le mode de réalisation présenté, symétrique par rapport au plan Y-Z, la description faite ci-dessus s'applique aussi bien à l'aile 23 de la première portion 17 qu'à celle de la deuxième portion 18. La bande 37 est venue de matière au niveau du plan de symétrie Y-Z.

Selon un exemple, la bande 37 est logée dans un logement **41** défini à l'intérieur de l'enveloppe géométrique globale des premier et deuxième corps récipients en verre 5, 6. La tranche **43** de la bande 37, reliant ensemble les faces interne 38 et externe 39 de celle-ci, est au contact d'un épaulement **44** du premier/deuxième corps récipient en verre 5, 6. Cette configuration permet de limiter le dépôt de poussière ou corps parasites. On peut prévoir que la face externe 39 affleure avec la face externe **42** des premier et deuxième corps récipients en verre 5, 6. Cette disposition permet d'empêcher l'accès libre à des arêtes saillantes du flacon.

Le mode de réalisation présenté ci-dessus est dit symétrique par rapport au plan Y-Z. On notera qu'en variante, on pourrait avoir recours à un mode de réalisation qui n'est pas symétrique par rapport au plan Y-Z. Un exemple d'une telle réalisation comprend un deuxième corps récipient en verre 6 dont seule l'embouchure est symétrique, par rapport au plan Y-Z, de l'embouchure 9 du premier corps récipient en verre. Dans ce cas, on pourra utiliser le même système de fermeture que celui décrit ci-dessus. La portion de cuve du deuxième corps récipient en verre 6 peut être de forme quelconque du moment qu'elle peut être fabriquée et venue de matière avec l'embouchure du deuxième corps récipient en verre. Quand on parle de la forme quelconque de la portion de cuve, on peut faire référence aussi bien à la forme intérieure qu'à la forme extérieure de celle-ci. Ainsi, on pourra réaliser des flacons de formes très variées en mettant en œuvre la présente invention.

En variante, les embouchures des premier et deuxième corps récipients en verre 5, 6, et le système de fermeture 7 n'est pas nécessairement symétrique par rapport au plan Y-Z, du moment qu'une fermeture étanche des deux réceptacles est réalisée. Notamment, les premier et deuxième corps récipient en verre peuvent avoir des formes asymétriques.

Le système de distribution 4 comprend un organe de distribution 51. L'organe de distribution 51 peut par exemple être une pompe. L'organe de distribution 51 est assemblé sur le corps récipient en verre 5 par tout moyen approprié. On prévoit par exemple de sertir l'organe de distribution 51 sur le col 50. En variante, on peut par exemple avoir recours à un encliquetage ou un vissage. Le système de distribution 4 peut comprendre un tube plongeur assemblé à l'organe de distribution 51 et permettant d'accéder au produit contenu à l'intérieur du récipient 2.

Selon un exemple schématique de réalisation, l'organe de distribution 51 comprend une première sortie de produit 52, un premier conduit 53 adapté pour guider le produit susceptible d'être contenu dans le premier réceptacle 34 jusqu'à la première sortie de produit 52, et un premier organe d'actionnement 54 actionnable par un utilisateur pour commander une sortie de ce produit à travers la première sortie de produit 52.

Le premier organe d'actionnement 54 comprend une base 55 fixée au corps récipient en verre, et un organe mobile 56 par rapport à la base 55, et comprenant une région d'actionnement 57 accessible à un utilisateur, et actionnable pour commander la sortie du premier produit, l'organe mobile 56 portant la première sortie de produit 52.

Le flacon qui vient d'être décrit peut être réalisé comme suit :

Comme visible sur la figure 4, comme représenté très schématiquement, on utilise une empreinte de corps **45**, une empreinte de grande ouverture **46** et un poinçon **47** formant ensemble une cavité recevant une paraison de verre **48**. Le poinçon 47 est mobile par rapport aux empreintes 45 et 46 entre une position sortie, et une position entrée dans laquelle la cavité donne la future forme du premier corps récipient en verre 5. Comme on le comprend, le premier corps récipient en verre 5 présente donc une ouverture large pour laisser passer le poinçon

47. Le poinçon 47 définit la forme interne du premier corps récipient en verre 5, et les empreintes sa forme externe. L'empreinte de grande ouverture 46 peut être utilisée pour donner une forme à l'embouchure 9 du premier corps récipient en verre 5. Le fond 58 de l'empreinte de corps 45 peut être utilisé pour donner une forme au col 50 du premier corps récipient en verre 5.

Le cas échéant, on fait suivre l'étape de pressage décrite ci-dessous d'une étape de soufflage, au cours de laquelle la portion de cuve 8 est déformée par insufflation dans son volume intérieur. Cette étape de soufflage peut augmenter le volume intérieur du flacon de l'ordre de 10% à 20% environ, si on veut conserver des particularités géométriques de la surface interne, obtenues au cours de l'étape de pressage. Le terme « pressé » ici utilisé vise toute mise en œuvre comprenant une étape de pressage, y inclus les cas où celle-ci est suivie d'une étape de soufflage, du moment que les autres exigences de l'invention sont remplies.

Le col 50 est achevé au cours d'une étape de trépanation générant l'ouverture débouchante dans le col.

On peut réaliser le deuxième corps récipient en verre 6 par un même procédé, en utilisant la même installation, auquel cas les premier et deuxième corps récipients en verre 5, 6 vont avoir des formes identiques, notamment symétriques par rapport au plan d'interface, ou avec des installations différentes, auquel cas les premier et deuxième corps récipients en verre peuvent avoir des formes différentes, notamment symétriques l'une par rapport à l'autre par rapport à un plan de symétrie, ou dont les embouchures sont symétriques l'une par rapport à l'autre par rapport à un plan de symétrie.

Comme représenté sur la figure 2, on assemble le premier corps récipient en verre 5 et le deuxième corps récipient en verre 6 au système de fermeture. Notamment, on assemble le premier corps récipient en verre 5 au système d'étanchéité 13. Cet assemblage peut être fait par clipsage. Au cours du clipsage, l'aile 23 est déformée élastiquement par le bourrelet périphérique 11 au cours du déplacement relatif du premier corps récipient en verre 5 et du système de fermeture, jusqu'à ce que le bourrelet 25 entre dans la nervure 12, ce qui permet de relâcher les contraintes précédemment générées dans l'aile 23. Par exemple, on translate l'un vers l'autre le premier corps récipient en verre et le système d'étanchéité 13 selon une direction d'assemblage, mais un assemblage progressif au long de la périphérie de l'embouchure est également envisageable.

On peut alors assembler le deuxième corps récipient en verre 6 au système d'étanchéité 13 (lui-même déjà assemblé au premier corps récipient en verre 5). On peut procéder de la même façon que ci-dessus, par exemple par clipsage.

Le cas échéant, on assemble simultanément les premier et deuxième corps récipients en verre 5 et 6 sur le système d'étanchéité 13.

Le système d'étanchéité 13 est considéré d'un seul tenant, soit qu'il soit réalisé par une pièce unique monobloc, une ou plusieurs pièce(s) surmoulée(s) par un joint, ou un système comprenant la ou les pièce(s) et les joints comprimés entre la pièce et le corps récipient en verre correspondant. En variante, on pourrait réaliser le système d'étanchéité en deux pièces, assurant chacune une liaison étanche avec un corps récipient en verre respectifs, puis assemblées ensembles de manière étanche ; ce mode de réalisation peut permettre entre autre de découpler les formes des embouchures des premier et deuxième corps récipients en verre et de permettre des assemblages dissymétriques.

Puis on assemble le système de verrouillage 14 à l'ensemble précédemment assemblé. Notamment, on enserre le système d'étanchéité 13 avec le système de verrouillage 14. Par exemple, on dispose de la bande 37 présentant deux extrémités libres. On entoure le système d'étanchéité 13 avec la bande 37 et on applique une traction sur la bande jusqu'à obtenir une tension satisfaisante, puis on solidarise ensemble les deux portions d'extrémité de la bande dans cette position, de manière à maintenir la bande 37 tendue.

On peut emplir un réceptacle du produit souhaité. Le contenu 3 est alors directement en contact avec le corps en verre du réceptacle et le système d'étanchéité 13. Puis on ferme le réceptacle par assemblage d'un organe de distribution sur le col respectif, et on procède de même pour l'autre réceptacle.

Les deux produits distribués peuvent différer l'un de l'autre par l'une et/ou l'autre d'un certain nombre de caractéristiques, telles que leur composition chimique (nature ou proportion des constituants), leur masse volumique, leur facteur de dilution, leur viscosité,…

En variante, le flacon forme un seul réceptacle. Dans ce cas, il contient un produit à distribuer unique. Un produit à distribuer considéré comme unique est un produit qui peut contenir un mélange de plusieurs composés chimiques, mais de composition suffisamment contrôlée, par exemple homogène, dans le flacon, pour l'application visée. Il suffit que le corps 15 présente une ouverture traversante permettant la circulation du contenu 3. Dans un tel cas, on peut aussi n'utiliser qu'un seul organe de distribution 51. Par exemple, on réalise deux corps récipients en verre 5, 6 d'interfaces similaires, mais différents en ce que le premier corps récipient en verre 5 comprend un col 50 comme décrit précédemment pour qu'y soit assemblé un organe de distribution, mais en ce que le deuxième corps récipient en verre 6 comprend uniquement une ouverture, au niveau de l'embouchure 9' (dans cet exemple, le deuxième corps récipient en verre ne comprend pas de col 50' ni d'ouverture 49'). Un exemple de réalisation est représenté à la figure 6. Le moule utilisé pour réaliser le deuxième corps récipient en verre est illustré à la figure 4a. Il diffère principalement de celui de la figure 4 par la forme du fond de l'empreinte de corps 45 adaptée pour ne pas former de col 50'.

Dans un tel mode de réalisation, on peut également prévoir d'installer un objet, par exemple décoratif, à l'intérieur du flacon. L'objet est par exemple fixé rigidement au système de fermeture, notamment au système d'étanchéité, notamment au corps 15 de celui-ci. L'objet est de dimensions ne permettant pas sa sortie par une ouverture de distribution de produit, mais permettant son installation à travers l'embouchure des corps récipients en verre.

La figure 7 illustre un mode de réalisation similaire, dans lequel les corps récipients en verre 5, 6 ont des formes très différentes. Le corps récipient en verre 6 comprend par exemple une portion de cuve 8 présentant une forme générale cylindrique de révolution, et le corps récipient en verre 5 comprend par exemple une portion de cuve 8 présentant une forme générale de portion d'hémisphère, de sorte que leurs grandes embouchures respectives puissent présenter une forme annulaire similaire.

Ainsi, selon les exemples, au moins deux corps récipients en verre présentent l'une ou plusieurs (quand elles sont compatibles) des caractéristiques suivantes :

- une forme extérieure identique,
- une forme extérieure symétrique l'une de l'autre,
- une forme extérieure différente l'une de l'autre,
- une forme extérieure asymétrique l'une de l'autre,
- une forme intérieure identique,
- une forme intérieure symétrique l'une de l'autre,

- une forme intérieure différente l'une de l'autre,
- une forme intérieure asymétrique l'une de l'autre,
- un volume identique à 10% près,
- un volume différent d'au moins 10%,
- un volume différent d'au moins 50%,
- un décor extérieur identique,
- un décor extérieur différent,
- un décor intérieur identique,
- un décor intérieur différent.

La figure 5 représente une variante de réalisation du mode de réalisation de la figure 1. Dans cet exemple, on fournit également deux réceptacles assemblés l'un à l'autre de manière étanche. Le système de distribution 4 est un système de distribution combiné adressant simultanément les deux réceptacles. Les première et deuxième sorties de produit 52, 52' sont portées par un organe d'actionnement 54 commun, et sont reliées respectivement à chacun des réceptacles par l'intermédiaire d'un conduit. La pièce de verrouillage 36 peut être munie localement d'une ouverture permettant d'y monter le système de distribution.

Une mise en œuvre du système de distribution est représentée sur la Fig. 5a. Le système de distribution 4 est assemblé directement sur les corps récipients en verre 5, 6. On procède par exemple comme déjà connu pour assembler un organe de distribution à un récipient en verre. Le premier corps récipient en verre 5 comporte un col 50 qui est réalisé comme on réalise typiquement un col en verre sur un corps récipient en verre. Le col 50 est formé dans une paroi périphérique du premier corps récipient en verre. L'organe de distribution 51 est assemblé sur le col 50 de manière appropriée, par exemple par sertissage, encliquetage ou vissage. On peut procéder de la même manière pour le deuxième récipient en verre 6, qui est doté d'un col 50' sur lequel est assemblé l'organe de distribution 51'. Par exemple, on procède au même genre d'assemblage que pour le premier organe de distribution 51 sur le premier corps récipient en verre 5. Par exemple, les cols 50, 50' et, par conséquent, les organes de distribution 51, 51', sont fournis de manière symétrique par rapport au plan médian du flacon 1. S'il est prévu un actionnement combiné des deux organes de distribution 51, 51', comme c'est représenté à la figure 5, on peut utiliser une coiffe commune. On coiffe les deux organes de distribution 51, 51', associés chacun respectivement à un des cols, d'une coiffe commune. L'actionnement de la coiffe commune par un utilisateur permet l'actionnement simultané des deux organes de distribution 51, 51'. L'actionnement de la coiffe commune par un utilisateur interdit l'actionnement indépendant des deux organes de distribution 51, 51'.

Bien qu'on ait représenté ci-dessus, pour le mode de réalisation de distribution combinée des deux produits, un système de distribution comprenant deux sorties de produit 52, 52', on pourrait prévoir en variante une sortie de produit unique reliée à chacun des réceptacles.

En variante, on peut prévoir un actionnement indépendant des deux organes de distribution 51, 51'.

Dans cet exemple, on a représenté également un objet décoratif 59, 60 fourni dans chacun des réceptacles.

Comme visible sur la figure 4b, on peut fabriquer le corps récipient en verre 5 à l'aide d'un moule similaire à celui de la figure 4. Si le col 50 à former est disposé en un endroit ne permettant pas de démouler le poinçon 47, on utilise un poinçon de col 63 dédié, monté mobile par rapport à l'empreinte de corps 45. Le cas échéant, c'est l'une des portions de l'empreinte de grande ouverture 46 qui incorpore la formation du col 50.

Selon une variante du système de distribution 4 pour le mode de réalisation de la figure 5, on ne réalise pas nécessaire de cols dans les corps récipients en verre 5, 6, mais dans le système d'étanchéité 13 localement formé à cet effet.

Les variantes décrites ci-dessus pour fournir le système de distribution au niveau du système de fermeture peuvent également être transposées au cas où le flacon ne comporte qu'un unique réceptacle (auquel cas, on ne prévoit qu'un col).

La figure 8 propose un flacon comprenant un premier corps récipient en verre 5, comprenant une embouchure.

Le flacon comprend un premier système de fermeture 7 assemblé à l'embouchure du premier corps récipient en verre 5 de manière étanche.

Le flacon comprend un deuxième corps récipient en verre 6 assemblé au premier système de fermeture 7 de manière étanche. Le deuxième corps récipient en verre 6 comprend deux larges embouchures. Les embouchures sont opposées l'une à l'autre. Le deuxième corps récipient en verre est par exemple un cylindre annulaire ouvert à ses deux extrémités. Les géométries des surfaces intérieure et extérieure peuvent varier par rapport à l'exemple illustré. La première embouchure du deuxième corps récipient en verre est assemblée au premier système de fermeture 7 de manière étanche. L'ensemble constitué par le premier système de fermeture 7 et les premier et deuxième corps récipient en verre 5, 6 correspond sensiblement à cet ensemble de pièces tel que décrit à la figure 6, sauf que cet ensemble comprend une large embouchure ouverte.

Le flacon comprend un deuxième système de fermeture 61 assemblé à la deuxième embouchure du deuxième corps récipient en verre 6 de manière étanche. Le deuxième système de fermeture 61 peut être réalisé comme un demi-système de fermeture 7, sa pièce d'étanchéité comprenant le cas échéant un col sur lequel un organe de distribution 51 peut être assemblé. Le cas échéant, on peut remplacer, pour ce système de fermeture, le système de verrouillage 36 encerclant la pièce d'étanchéité par une pièce d'enserrage 64 assemblée, par exemple clipsée par le dessus, et présentant une ouverture traversante 65 laissant passer à travers elle le col 66 portant l'organe de distribution 51, comme représenté sur la figure 9.

Ainsi, le deuxième sous-flacon 106 n'est pas constitué du seul corps récipient en verre 6, mais comprend un corps récipient en verre 6 assemblé de manière étanche à un système de fermeture 61.

Les premier et deuxième systèmes de fermeture et les corps récipients en verre sont assemblés de manière permanente inamovible de manière à définir au moins un réceptacle.

L'organe de distribution de produit permet un accès à un produit susceptible d'être contenu dans le réceptacle. En variante, si approprié, on pourra le réaliser ailleurs que dans le deuxième système de fermeture, comme décrit précédemment pour les autres modes de réalisation. Le cas échéant, en variante, selon ce qui apparait comme étant une autre invention, si le premier système de fermeture 7 est fermé, on n'a pas nécessairement recours au corps récipient en verre 5.

Dans les modes de réalisation présenté, les corps récipients en verre 5, 6 et le(s) système(s) de fermeture 3, 61 sont assemblés de manière permanente et inamovible. Par « de manière permanente » et « inamovible », on entend que les systèmes de fermeture 3 ne peuvent être désassemblés des corps récipients en verre dans des conditions normales d'utilisation.

Revendications

1. Flacon comprenant :

- un premier sous-flacon (105) comprenant un premier corps récipient en verre (5), comprenant une première embouchure (9),
- un deuxième sous-flacon (106) distinct et séparé du premier sous-flacon (105), et comprenant un deuxième corps récipient en verre (6), distinct et séparé du premier corps récipient en verre (5), et comprenant une deuxième embouchure (9'),
- un système de fermeture (7) assemblé de manière permanente inamovible d'une part à la première embouchure (9) du premier corps récipient en verre (5) de manière étanche et d'autre part à la deuxième embouchure (9') du deuxième corps récipient en verre (6) de manière étanche, le système de fermeture (7) et les premier et deuxième sous-flacons (105, 106) étant assemblés de manière à définir au moins un réceptacle (34, 35),
- un système de distribution de produit (4) pour permettre un accès à un produit susceptible d'être contenu dans l'au moins un réceptacle (34, 35).

2. Flacon selon la revendication 1, dans lequel le système de fermeture (7) comprend un système d'étanchéité (13) assemblé à chacun des premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6), et un système de verrouillage (14) enserrant le système d'étanchéité (13) sur chacun des premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6).

3. Flacon selon la revendication 2, dans lequel le système d'étanchéité est d'un seul tenant.

4. Flacon selon la revendication 2 ou 3, dans lequel le système d'étanchéité (13) est assemblé au moins par clipsage à au moins un des premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6), et notamment à chacun des premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6).

5. Flacon selon la revendication 4, dans lequel le système d'étanchéité (13) comprend un corps (15) et une portion de clipsage (16) déformable élastiquement par rapport au corps (15), et portant un relief d'assemblage (26, 26'), dans lequel ledit au moins un desdits premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6), et notamment chacun des premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6) comprend un relief (10, 10') de forme complémentaire du relief d'assemblage (26) de la portion de clipsage (16), et dans lequel les reliefs (10, 10', 26, 26') coopèrent pour maintenir l'un sur l'autre le système d'étanchéité (13) et ledit au moins un desdits premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6), et notamment chacun des premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6).

6. Flacon selon la revendication 5, dans lequel le système de verrouillage (14) enserre la portion de clipsage (16).

7. Flacon selon l'une quelconque des revendications 3 à 6 dans lequel les première et deuxième embouchures (9, 9') sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un premier plan de symétrie (YZ), et dans lequel le système d'étanchéité (13) présente un plan de symétrie confondu avec le premier plan de symétrie (YZ).

8. Flacon selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel les première et deuxième embouchures (9, 9') sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un premier plan de symétrie (YZ), et dans lequel le système de fermeture (7) présente un plan de symétrie confondu avec le premier plan de symétrie (YZ).

9. Flacon selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel le système de fermeture (7) et les premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6) sont assemblés de manière à définir un unique réceptacle.

10. Flacon selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel le système de fermeture (7) et les premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6) sont assemblés de manière à définir au moins un premier et un deuxième réceptacles (34, 35) étanches l'un par rapport à l'autre, dans lequel le système de distribution de produit (4) est ménagé pour permettre un accès à un produit susceptible d'être contenu dans le premier et le deuxième réceptacle (34, 35).

11. Flacon selon la revendication 10, dans lequel le système de distribution de produit (4) est ménagé pour permettre un accès indépendant à un produit susceptible d'être contenu dans le premier et le deuxième réceptacle (34, 35).

12. Flacon selon la revendication 10 ou 11, dans lequel le système de distribution de produit (4) est ménagé pour permettre un accès combiné à un produit susceptible d'être contenu dans le premier et le deuxième réceptacle (34, 35).

13. Flacon selon la revendication 10 ou 12, dans lequel le système de distribution de produit (4) est ménagé pour empêcher un accès indépendant aux produits susceptibles d'être contenu dans le premier et le deuxième réceptacle (34, 35).

14. Flacon selon l'une des revendications 1 à 13, dans lequel les premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6) ont des formes symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan de symétrie (YZ).

15. Flacon selon l'une des revendications 1 à 13, dans lequel les premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6) ont des formes asymétriques l'une de l'autre par rapport à un plan de symétrie.

16. Flacon selon l'une des revendications 1 à 15, dans lequel le système de distribution de produit permet un accès à un produit susceptible d'être contenu dans le réceptacle à travers une ouverture de distribution (49), les embouchures (9, 9') des premier et deuxième corps récipients en verre étant de section transversale au moins double de l'ouverture de distribution(49).

17. Flacon selon la revendication 16, comprenant en outre au moins un objet solide intérieur à l'au moins un réceptacle, l'objet étant de dimensions comprises entre la section transversale de l'embouchure (9, 9') et la section transversale de la première ouverture de distribution (49).

18. Procédé de fabrication d'un flacon comprenant :

- on fournit un premier sous-flacon (105) comprenant un premier corps récipient en verre (5), comprenant une première embouchure (9),
- on fournit un deuxième sous-flacon (106), distinct et séparé du premier sous-flacon (105), comprenant un deuxième corps récipient en verre (6), distinct et séparé du premier corps récipient en verre (5), et comprenant une deuxième embouchure (9'),
- on assemble de manière permanente inamovible un système de fermeture (7) d'une part à la première embouchure (9) du premier corps récipient en verre (5) de manière étanche et d'autre part à la deuxième

embouchure (9') du deuxième corps récipient en verre (6) de manière étanche, de manière à définir au moins un réceptacle (34, 35),

un système de distribution de produit (4) étant ménagé pour permettre un accès à un produit susceptible d'être contenu dans l'au moins un réceptacle (34, 35).

19. Procédé de fabrication d'un flacon selon la revendication 18, dans lequel, lorsqu'on assemble le système de fermeture (7) :

- on assemble un système d'étanchéité (13) à chacun des premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6), et
- on enserre le système d'étanchéité (13) sur chacun des premier et deuxième corps récipients en verre (5, 6) au moyen d'un système de verrouillage (14).

20. Procédé de fabrication d'un flacon selon la revendication 19, dans lequel, lorsqu'on assemble le système d'étanchéité (13), on clipse le système d'étanchéité (13) au premier corps récipient au verre (5) et, et de préférence puis, on clipse le système d'étanchéité (13) au deuxième corps récipient en verre (6).

21. Procédé de fabrication selon l'une des revendications 17 à 20, dans lequel on fournit ledit premier corps récipient en verre (5) et/ou ledit deuxième récipient en verre (6) chacun lors d'une étape de pressage au cours de laquelle on déplace un poinçon (47) hors d'une cavité de moulage à travers l'embouchure (9, 9').

FIG. 1

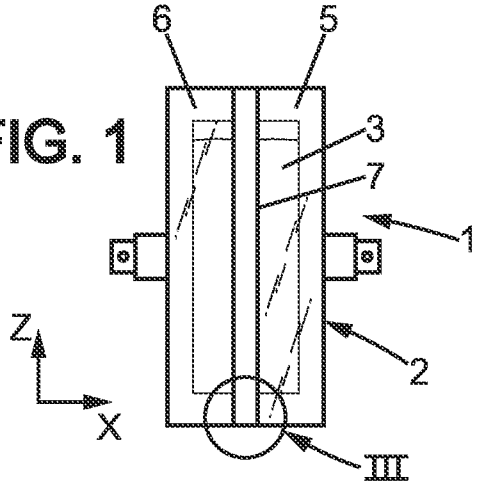

6
5
3
7
1
2
Z
X
III

FIG. 3

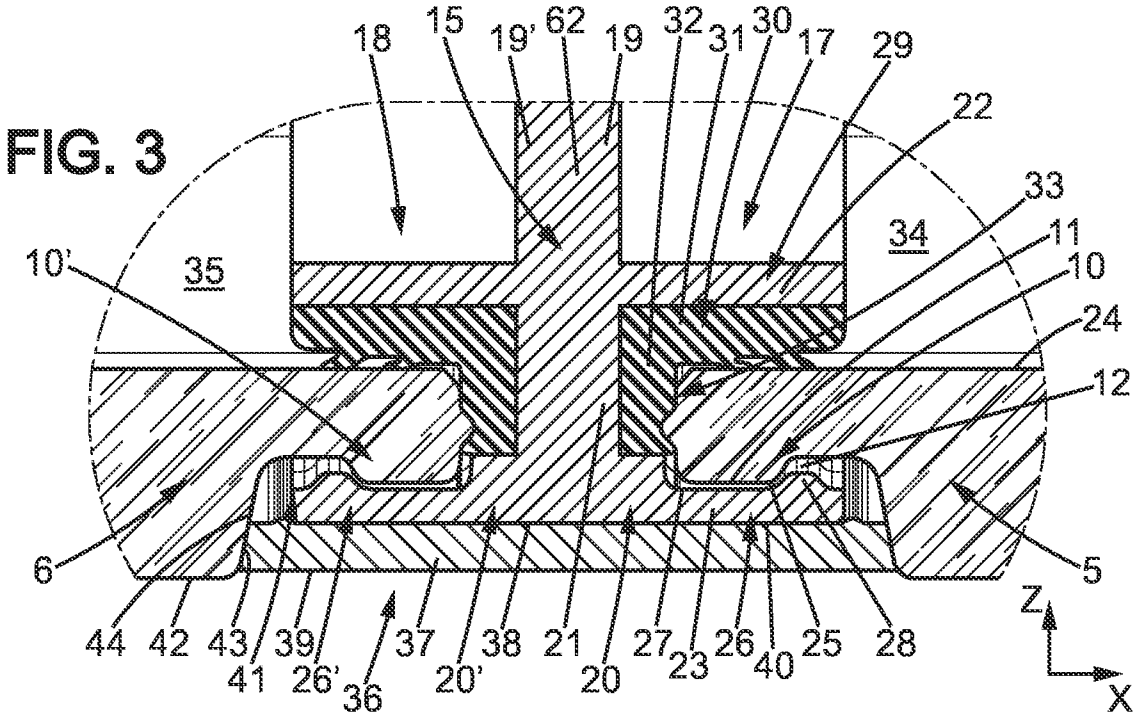
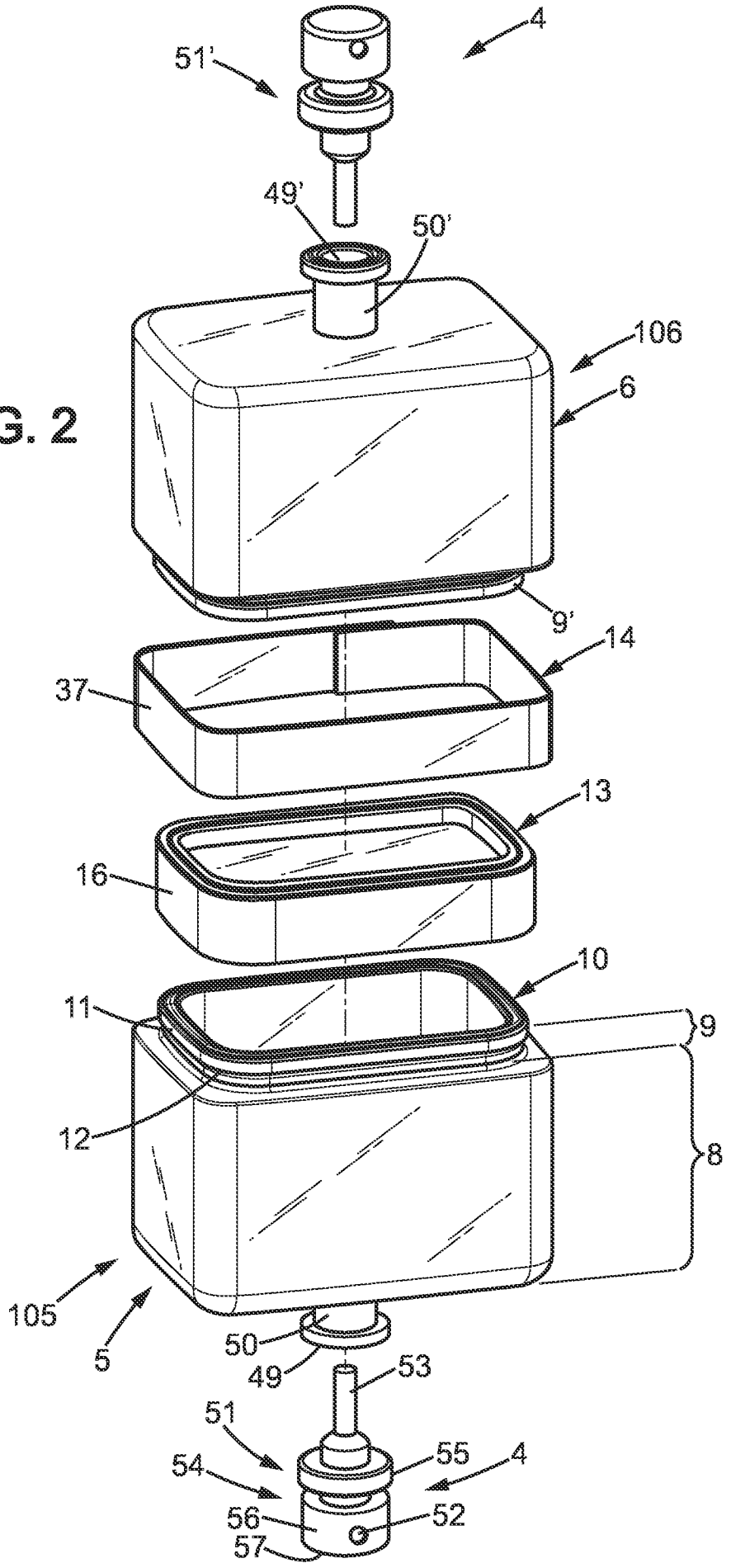

18
15
19'
62
19
32
31
30
17
29
22
33
34
11
10
24
12
10'
35
6
5
44
42
43
41
39
26'
36
37
20'
38
21
20
27
23
26
40
25
28
Z
X

FIG. 2


4
51'
49'
50'
106
6
9'
14
37
13
16
10
11
9
12
8
105
5
50
49
53
51
55
4
54
56
52
57

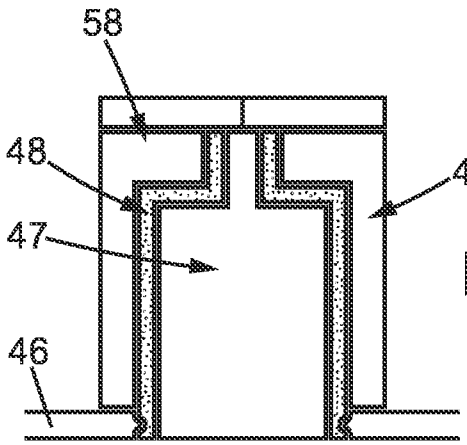


FIG. 4

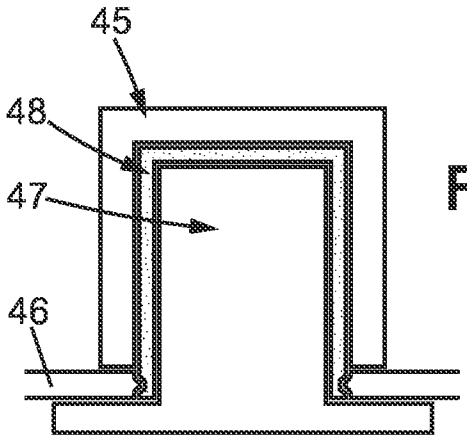


FIG. 4a

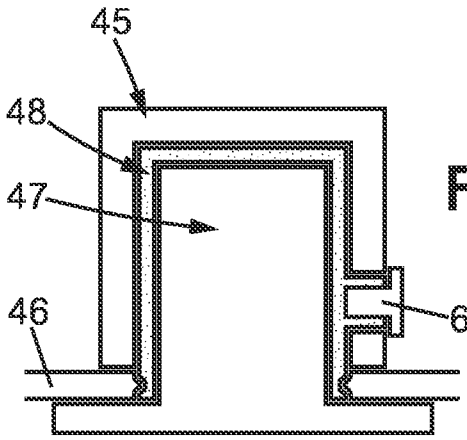


FIG. 4b

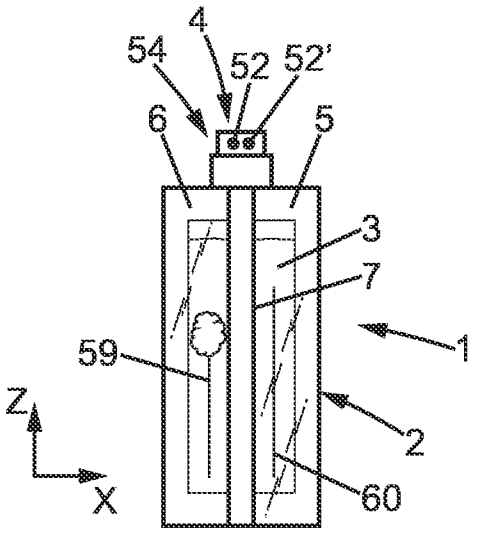


FIG. 5

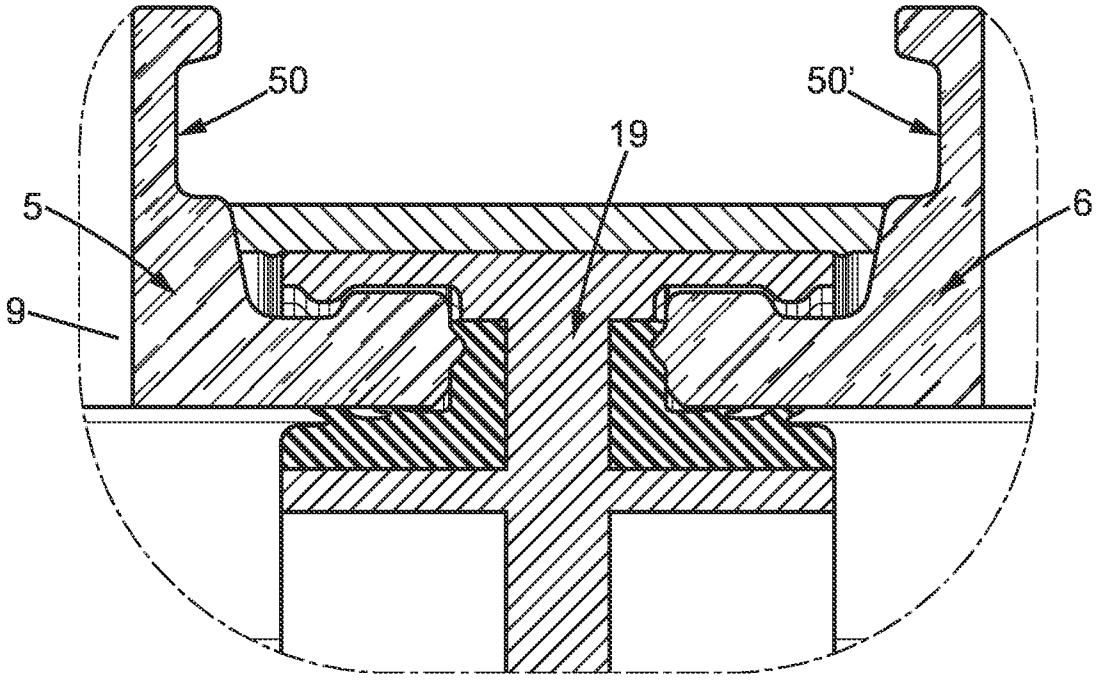


FIG. 5a

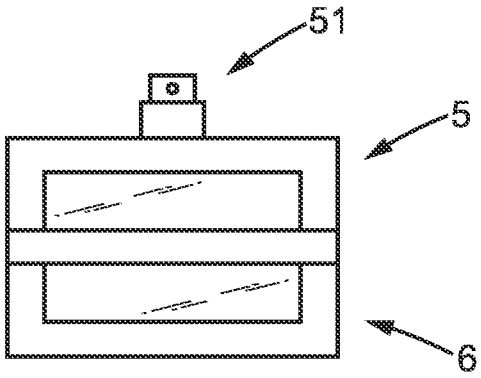


FIG. 6

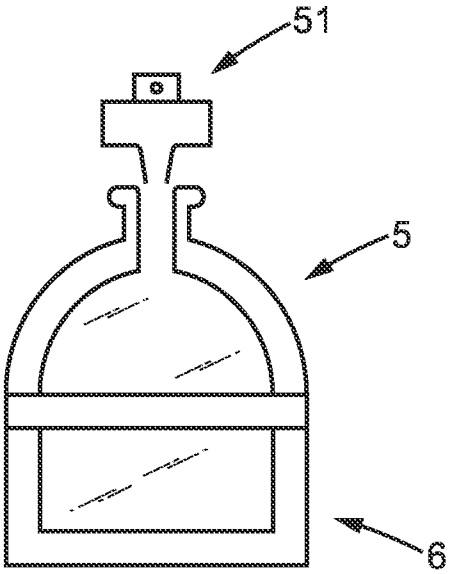


FIG. 7

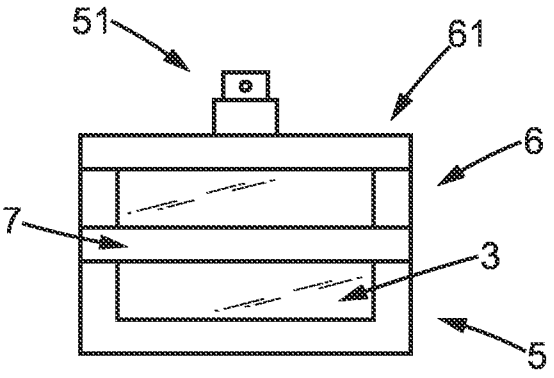


FIG. 8

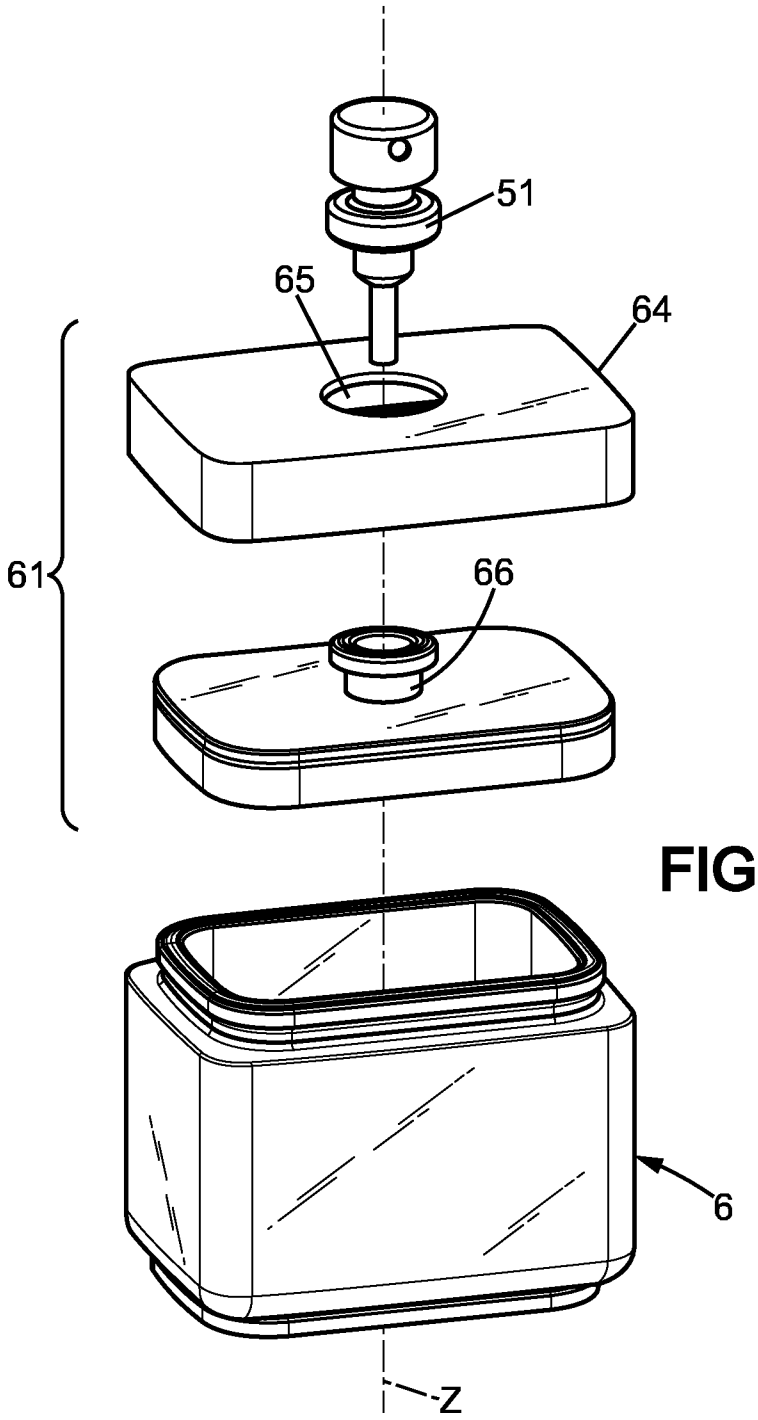


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/050915

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B05B11/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B05B B65D A45D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 840 888 A1 (LABLABO [FR]) 19 December 2003 (2003-12-19) the whole document ----- US 2010/065557 A1 (GERSOVITZ GERRY [US]) 18 March 2010 (2010-03-18) the whole document ----- US 6 135 323 A (CHEN TSAN-YAO [TW] ET AL) 24 October 2000 (2000-10-24) the whole document ----- -/--	1-4, 7-14, 16-21 1,3-11, 14,15 1,3, 5-11, 15-17

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
3 July 2015	13/07/2015

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gineste, Bertrand

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/106275 A1 (LITVINENKO VITALIYA ANATOLIEVN [UA]; RAZUMENKO VIKTOR VLADIMIROVICH [U) 24 December 2003 (2003-12-24) figure 1	1,18
A	US 2005/098527 A1 (YATES WILLIAM M III [US]) 12 May 2005 (2005-05-12) paragraph [0071]; figure 12	1,18
A	US 6 105 812 A (RIORDAN DENNIS [US]) 22 August 2000 (2000-08-22) column 3, line 29; figure 3	1,18
A	WO 2006/016205 A1 (SATOR & FATA S L [ES]; SUAREZ CRESPO JUAN JOSE [ES]) 16 February 2006 (2006-02-16) sentence 35, paragraph 7; figure 7	1,18

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2015/050915

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2840888 A1	19-12-2003	AT 387261 T	15-03-2008
		AU 2003260594 A1	31-12-2003
		CA 2484552 A1	24-12-2003
		CN 1665600 A	07-09-2005
		DE 60319374 T2	19-02-2009
		EP 1513617 A1	16-03-2005
		ES 2298572 T3	16-05-2008
		FR 2840888 A1	19-12-2003
		JP 2005529805 A	06-10-2005
		KR 20050012270 A	31-01-2005
		US 2005211724 A1	29-09-2005
		WO 03106044 A1	24-12-2003
US 2010065557 A1	18-03-2010	US 2010065557 A1	18-03-2010
		US 2015175303 A1	25-06-2015
US 6135323 A	24-10-2000	DE 10005734 A1	16-08-2001
		US 6135323 A	24-10-2000
		US 6170708 B1	09-01-2001
WO 03106275 A1	24-12-2003	AU 2002366967 A1	31-12-2003
		UA 52476 C2	16-12-2002
		WO 03106275 A1	24-12-2003
US 2005098527 A1	12-05-2005	NONE	
US 6105812 A	22-08-2000	NONE	
WO 2006016205 A1	16-02-2006	ES 1058263 U	16-11-2004
		WO 2006016205 A1	16-02-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2015/050915

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B05B11/00
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B05B B65D A45D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 840 888 A1 (LABLABO [FR]) 19 décembre 2003 (2003-12-19) le document en entier	1-4, 7-14, 16-21

X	US 2010/065557 A1 (GERSOVITZ GERRY [US]) 18 mars 2010 (2010-03-18) le document en entier	1,3-11, 14,15

X	US 6 135 323 A (CHEN TSAN-YAO [TW] ET AL) 24 octobre 2000 (2000-10-24) le document en entier	1,3, 5-11, 15-17

	-/--	

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
3 juillet 2015	13/07/2015

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gineste, Bertrand

1

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 03/106275 A1 (LITVINENKO VITALIYA ANATOLIEVN [UA]; RAZUMENKO VIKTOR VLADIMIROVICH [U) 24 décembre 2003 (2003-12-24) figure 1	1,18
A	US 2005/098527 A1 (YATES WILLIAM M III [US]) 12 mai 2005 (2005-05-12) alinéa [0071]; figure 12	1,18
A	US 6 105 812 A (RIORDAN DENNIS [US]) 22 août 2000 (2000-08-22) colonne 3, ligne 29; figure 3	1,18
A	WO 2006/016205 A1 (SATOR & FATA S L [ES]; SUAREZ CRESPO JUAN JOSE [ES]) 16 février 2006 (2006-02-16) phrase 35, alinéa 7; figure 7	1,18

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2015/050915

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2840888 A1	19-12-2003	AT 387261 T	15-03-2008
		AU 2003260594 A1	31-12-2003
		CA 2484552 A1	24-12-2003
		CN 1665600 A	07-09-2005
		DE 60319374 T2	19-02-2009
		EP 1513617 A1	16-03-2005
		ES 2298572 T3	16-05-2008
		FR 2840888 A1	19-12-2003
		JP 2005529805 A	06-10-2005
		KR 20050012270 A	31-01-2005
		US 2005211724 A1	29-09-2005
		WO 03106044 A1	24-12-2003
US 2010065557 A1	18-03-2010	US 2010065557 A1	18-03-2010
		US 2015175303 A1	25-06-2015
US 6135323 A	24-10-2000	DE 10005734 A1	16-08-2001
		US 6135323 A	24-10-2000
		US 6170708 B1	09-01-2001
WO 03106275 A1	24-12-2003	AU 2002366967 A1	31-12-2003
		UA 52476 C2	16-12-2002
		WO 03106275 A1	24-12-2003
US 2005098527 A1	12-05-2005	AUCUN	
US 6105812 A	22-08-2000	AUCUN	
WO 2006016205 A1	16-02-2006	ES 1058263 U	16-11-2004
		WO 2006016205 A1	16-02-2006