



(11)

EP 3 053 848 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.08.2016 Bulletin 2016/32

(51) Int Cl.:
B65D 51/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16154951.4**(22) Date de dépôt: **09.02.2016**

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

(30) Priorité: **09.02.2015 FR 1550988**

(71) Demandeur: **Rovipharm
01370 Trefort-Cuisiat (FR)**

(72) Inventeurs:

- **DESCLAUX, Michel
01480 Fareins (FR)**
- **LANGLOIS, Yohann
01370 Meillonnas (FR)**

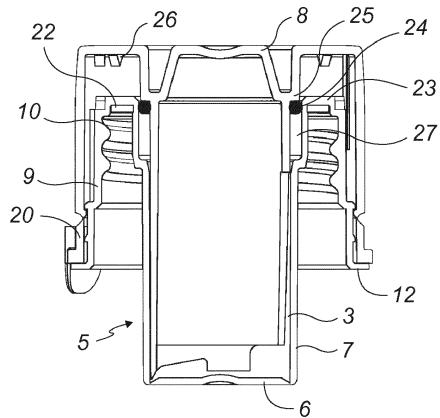
(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras
Le Contemporain
50 Chemin de la Bruyère
69574 Dardilly Cedex (FR)**

(54) **DISPOSITIF COMPRENANT UN PREMIER COMPARTIMENT DESTINÉ À ÊTRE MONTÉ SUR UN SECOND COMPARTIMENT EN VUE DU MÉLANGE DU CONTENU DE CHACUN DES COMPARTIMENTS ET FLACON MUNI D'UN TEL DISPOSITIF**

(57) Dispositif (1) comprenant deux pièces respectivement :

- un réservoir (7) muni d'un premier compartiment (3) dont le fond présente une membrane (6) destinée à être percutee, et dont l'extrémité supérieure est reliée par le biais d'une couronne continue (23) à d'une jupe extérieure (9) présentant des moyens de raccordement (10) aptes à assurer la solidarisation temporaire du dispositif (1) au col (11) à d'un second compartiment (4) indépendant dudit dispositif (1),
- un capot percuteur (8) coiffant le réservoir (7), ledit capot percuteur se présentant sous la forme d'un capot (19) dont la paroi latérale est équipée d'une languette d'inviolabilité (20) et étant muni d'un percuteur (5) destiné à venir percer la membrane (6) du réservoir (7) après retrait de la bandelette d'inviolabilité (20) puis translation du capot percuteur (8) sur le réservoir (7),
- un moyen d'étanchéité (24) entre le premier compartiment (3) et le capot percuteur (8), caractérisé en ce que la couronne (24) présente, sur sa face inférieure, un joint d'étanchéité (22) dont la surface destinée à être en contact avec le col du second compartiment (4), est exclusivement en contact avec la face supérieure dudit col.
- et en ce que ledit dispositif (1) comprend en outre des moyens aptes à assurer sa solidarisation temporaire au second compartiment (4).

FIG.2



Description

[0001] L'invention se rapporte au domaine des dispositifs de mélange de deux substances nécessitant d'être stockées séparément. Plus précisément, l'invention se rapporte à un dispositif étanche muni d'un compartiment destiné à recevoir une composition liquide ou solide. Ce dispositif est apte à être rendu solidaire, en particulier par vissage, et ce de manière temporaire, à un second compartiment, lui-même rempli d'une composition liquide ou solide. Au moment de l'utilisation, le contenu du premier compartiment, par un système de percussion, se vide dans le second compartiment, l'ensemble étant ensuite mélangé. Au moment de l'utilisation, le premier compartiment est retiré de sorte à rendre accessible le second compartiment comprenant le mélange.

[0002] L'invention concerne également un flacon équipé du dispositif décrit ci-dessus.

[0003] L'invention trouve de nombreuses applications en particulier dans le domaine médical, mais également le domaine industriel par exemple dans le domaine des peintures, mais aussi les domaines alimentaire, agroalimentaire, cosmétique, parfumerie ou mélange d'arômes.

[0004] Le document FR 2 294 937 décrit un dispositif de conditionnement de deux produits à mélanger. Ce dispositif se présente sous la forme d'un flacon faisant office de premier compartiment, lequel contient un premier composant. L'extrémité libre du flacon est fermée au moyen d'un bouchon muni d'un second compartiment contenant un second composant. Le bouchon comprend deux pièces distinctes respectivement un réducteur de section constituant le second compartiment et un capot coiffant ledit réducteur. Le réducteur est monté sur le flacon de sorte à ce que son extrémité supérieure repose sur le buvant du col du récipient. Le col et le réducteur présentent chacun un filetage externe qui coopère avec un filetage interne correspondant, agencé sur la paroi interne du capot (voir figure 2). Bien que le bouchon soit amovible, il est nécessaire de remplir les deux compartiments avant de fermer l'ensemble. L'étanchéité entre réservoir et capot percuteur est radiale ce qui peut générer une perte d'étanchéité dans les cas où la qualité de surface des cols est insuffisante ou du fait d'une mauvaise maîtrise dimensionnelle. De plus cette étanchéité peut être perturbée par le serrage entre col et réservoir ceci conduisant à une perte d'étanchéité possible.

[0005] Le document US 8 215 481 B1 décrit un dispositif comprenant un réservoir constituant un premier compartiment, dont le fond présente une membrane destinée à être percutee et d'une jupe extérieure destinée à être solidarisée à un flacon. La jupe présente un épaulement muni d'une lèvre formant un moyen d'étanchéité vis-à-vis du diamètre interne du flacon. La solution d'étanchéité proposée est donc dépendante de la calibration du col du flacon. Par ailleurs, le capot coiffant le réservoir est monté libre en rotation sur le réservoir. Après retrait d'une bandelette d'inviolabilité, le capot prend appui sur l'épaulement du réservoir après percussion. Le dispositif peut

alors être désolidarisé du flacon par dévissage du réservoir. Eu égard à l'agencement capot/réservoir, le dispositif peut être rempli séparément. Cependant, une fois vissé sur le flacon, il peut être désolidarisé du flacon par dévissage à tout moment, avant ou après mélange. L'utilisateur n'a donc aucune certitude que le mélange ait été correctement effectué. En outre, après percussion notamment, l'utilisateur doit faire le choix non évident de saisir la base du réservoir plutôt que le capot pour dévisser l'ensemble.

[0006] Le document EP 2 327 638 décrit un dispositif de conditionnement de deux produits à mélanger. Ce dispositif se présente sous la forme d'un flacon faisant office de premier compartiment, lequel contient un premier composant. Une extrémité du flacon est fermée au moyen d'un bouchon muni d'un second compartiment contenant un second composant. L'autre extrémité est fermée au moyen d'une simple capsule et sert au prélèvement des deux composants une fois mélangés. Le bouchon comprend deux pièces distinctes respectivement un réducteur de section constituant le second compartiment et un capot coiffant ledit réducteur. Le capot est monté libre en rotation sur le réducteur. Une telle disposition impose de remplir le premier compartiment, puis de monter le réducteur sur le flacon. On remplit ensuite le second compartiment puis on vient positionner le capot sur le réducteur par un mouvement de translation. Après retrait de la bandelette d'inviolabilité, le capot subit un second mouvement de translation qui entraîne la percussion de la membrane du second compartiment. Le capot étant libre en rotation sur le réservoir, il n'est pas possible de retirer le bouchon après percussion. Les deux composants sont alors mélangés par agitation et le mélange est prélevé par l'autre extrémité. Dans ce dispositif, l'utilisateur a accès au premier compartiment en retirant la capsule avant même de faire le mélange, c'est à dire avant percussion. Il n'a donc aucune certitude que le mélange ait été correctement effectué.

[0007] Ce dispositif est donc contraignant en ce qu'il interdit toute souplesse d'utilisation. En particulier, il impose de remplir et de fermer le flacon sur le même site. En outre, le bouchon ne peut être adapté que sur le flacon spécifique, muni à son extrémité libre d'un dispositif de prélèvement.

[0008] Par ailleurs, l'étanchéité entre le réducteur et le flacon n'est pas optimale sauf à ce que le réducteur soit dimensionné exclusivement pour un flacon donné. En effet, comme le montre la figure 3 notamment, la face externe de la partie évasée du compartiment du bouchon (réducteur) est en contact direct et étroit avec la face interne du col du flacon. Ce contact est imparfait du fait de la calibration inégale du col d'un flacon à l'autre. Il s'ensuit des risques de fuite. Par ailleurs, le serrage du réducteur sur le col entraîne en plus une déformation du joint d'étanchéité présent entre le réducteur et le capot qui ne remplit alors plus son rôle de manière optimale.

[0009] Le document JP2004090956 décrit un dispositif comprenant un réservoir muni d'un premier comparti-

ment, dont le fond présente une membrane destinée à être percutée et d'une jupe extérieure destinée à être solidarisée à un flacon. La jupe présente un épaulement muni sur sa face inférieure d'un joint plat lui-même bordé par deux lèvres venant enserrer le col du flacon. Là encore, la solution d'étanchéité proposée dépendant du calibrage du flacon.

[0010] Dès lors, le premier problème que se propose de résoudre l'invention est celui de mettre au point un dispositif de mélange de deux substances qui soit parfaitement étanche et qui ne dépende pas du calibrage du flacon et ce qu'elle que soit le mode de fixation du dispositif sur le flacon.

[0011] Le second problème que se propose de résoudre l'invention est celui de mettre au point un dispositif de mélange qui garantisse que le mélange soit effectif avant ouverture du flacon, en particulier lorsque les 2 compartiments sont remplis et associés au même moment.

[0012] Pour résoudre l'ensemble de ces problèmes, le Demandeur a mis au point un nouveau système assurant une étanchéité optimale avant et après association avec un flacon, que les compartiments soient remplis et stockés séparément ou non. Le système de l'invention garantit que le contenu du flacon n'est accessible qu'une fois le mélange effectué au moins lorsque les 2 compartiments sont remplis et associés au même moment, c'est-à-dire pas par l'utilisateur final. En outre, le dispositif proposé par le Demandeur présente l'avantage de pouvoir être adapté sur les flacons disponibles dans le commerce ou sur des flacons spécifiques. En d'autres termes, l'utilisateur final peut se procurer le dispositif de l'invention et le flacon de manière parfaitement indépendante.

[0013] Plus précisément, l'invention a pour objet un dispositif comprenant deux pièces respectivement :

- un réservoir muni d'un premier compartiment dont le fond présente une membrane destinée à être percutée, et dont l'extrémité supérieure est reliée par le biais d'une couronne continue à une jupe extérieure présentant des moyens de raccordement aptes à assurer la solidarisation temporaire du dispositif au col d'un second compartiment indépendant dudit dispositif,
- un capot percuteur coiffant le réservoir, ledit capot percuteur se présentant sous la forme d'un capot dont la paroi latérale est équipée d'une languette d'inviolabilité et étant muni, de préférence en son centre d'un percuteur destiné à venir percuter la membrane du réservoir après retrait de la bandelette d'inviolabilité puis translation du capot percuteur sur le réservoir,
- un moyen d'étanchéité entre le premier compartiment et le capot percuteur.

[0014] L'invention se caractérise en ce que la couronne du réservoir présente, sur sa face inférieure, un joint d'étanchéité dont la surface destinée à être en contact

avec le col du second flacon, est exclusivement en contact avec la face supérieure dudit col.

[0015] En d'autres termes, l'invention consiste en la mise au point d'un dispositif qui puisse être positionné sur n'importe quel type de flacon, quel que soit le calibrage de celui-ci tout en garantissant une étanchéité satisfaisante.

[0016] Les moyens de raccordement aptes à assurer la solidarisation temporaire du dispositif au col du second compartiment peuvent se présenter sous différentes formes.

[0017] Il peut s'agir par exemple d'un clipsage du réservoir, en particulier de sa jupe sur le col du flacon faisant office de second compartiment. Dans ces conditions, le col présente une lèvre permettant de retenir temporairement le dispositif de l'invention. Le clipsage/déclipsage se font par un mouvement de translation verticale de l'ensemble réservoir/capot percuteur sur le col du flacon.

[0018] Dans un mode de réalisation préféré, l'assemblage temporaire se fait par rotation du dispositif de l'invention sur le col du second compartiment. La rotation du dispositif sur le col du second compartiment peut être obtenue par différents moyens. Il peut s'agir par exemple d'un système à baïonnette prévu entre le réservoir et le col du second compartiment. Dans ce cas, le dispositif de l'invention est temporairement solidarisé au flacon par un mouvement vertical de translation puis de rotation.

[0019] Dans un mode de réalisation préféré, les moyens de raccordement de la jupe du réservoir se présentent sous la forme d'un filetage ménagé sur la paroi interne de la jupe. Dans ce cas, la solidarisation temporaire se fait par simple vissage/dévissement.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse, le système de l'invention garantit que le contenu du flacon n'est accessible qu'une fois le mélange effectué au moins lorsque les 2 compartiments sont remplis et associés au même moment.

[0021] Dans ce cas, le dispositif de l'invention ne peut être séparé du flacon avant percussion. En revanche, le réservoir et le capot présentent chacun des moyens d'entraînement complémentaires aptes à assurer la rotation du dispositif sur le second compartiment après percussion de la membrane par le percuteur, dans le sens de l'ouverture.

[0022] Dans un premier mode de réalisation, pour assurer la rotation du dispositif sur le second compartiment dans le sens de l'ouverture, une fois la bandelette d'inviolabilité retirée, c'est-à-dire après percussion, les moyens d'entraînement complémentaires se présentent sous la forme de picots agencés à la périphérie du fond du capot destinés à coopérer avec des nervures correspondantes agencées à la périphérie de la surface externe supérieure du réservoir.

[0023] Dans un autre mode de réalisation, l'entraînement du dispositif sur le second compartiment dans le sens de l'ouverture, c'est-à-dire après percussion, se fait par friction. On peut notamment prévoir une matière

adaptée agencée à l'interface entre la partie horizontale supérieure du réservoir et la partie horizontale inférieure du capot.

[0024] En fonction des domaines d'activité, il peut être intéressant de remplir le premier et le second compartiment dans deux sites différents. Dans ce cas, le flacon rempli est associé au dispositif de l'invention également rempli, par l'utilisateur final.

[0025] Dans ce cas, pour assurer la rotation dans un sens ou dans l'autre du dispositif sur le second compartiment avant percussion, le réservoir et le capot percuteur présentent chacun des moyens d'entrainement complémentaires.

[0026] Dans un premier mode de réalisation, les moyens d'entrainement complémentaires se présentent sous la forme de plots verticaux agencés respectivement perpendiculairement sur la paroi verticale interne du capot et la paroi latérale externe de la jupe du réservoir. Un tel agencement permet l'entrainement en rotation du dispositif sur le flacon dans un sens et dans l'autre, avant retrait de la bandelette d'inviolabilité. Ceci peut être utile en cas d'erreur de remplissage du flacon, que l'on constate avant percussion. Dans ce cas, on ne peut pas garantir que le mélange a été effectivement réalisé quand bien même la bandelette d'inviolabilité a été retirée.

[0027] Au contraire, pour rendre le dispositif non séparable du flacon avant percussion dans l'hypothèse où les deux éléments sont associés par l'utilisateur final, tout en assurant la rotation du dispositif sur le second compartiment dans le sens de la fermeture, les moyens d'entrainement complémentaires se présentent sous la forme d'ailettes verticales latérales souples et orientées, agencées sur la paroi verticale interne du capot et de plots orientés en sens opposés, agencés sur la paroi latérale externe de la jupe aptes à n'autoriser la rotation que dans le sens du vissage. Avantageusement, ces ailettes et plots sont ménagés sur une partie de la hauteur seulement de la paroi verticale interne du capot et de la paroi latérale externe de la jupe, de préférence au niveau de leur partie supérieure. Dans ces conditions, avant retrait de la bandelette d'inviolabilité, la rotation est possible dans le sens de la fermeture mais pas de l'ouverture.

[0028] Pour empêcher la remontée du capot une fois positionné sur le réservoir avant retrait de la languette, la jupe du réservoir présente sur sa face externe une lèvre horizontale supérieure, agencée avantageusement à proximité du bord inférieur du réservoir.

[0029] Pour empêcher la remontée du capot une fois positionné sur le réservoir après retrait de la languette, la jupe du réservoir présente sur sa face externe une lèvre horizontale inférieure empêchant la remontée du capot.

[0030] Dans les deux cas, et pour éviter la remontée du capot, une lèvre correspondante est agencée sur la face interne du capot constituant l'extrémité inférieure de celui-ci, une fois la languette d'inviolabilité retirée.

[0031] Pour éviter au capot d'échapper et de venir percuter la membrane du réservoir lors de son clipsage sur

celui-ci, le réservoir présente une butée axiale qui peut être par exemple positionnée sur tout ou partie de son extrémité inférieure.

[0032] Selon une autre caractéristique, la jupe du réservoir est reliée à l'extrémité supérieure du premier compartiment par le biais d'une couronne continue. Cette couronne définit un logement dans lequel vient s'insérer le col du second compartiment. Les dimensions de ce logement sont telles que la face externe du réservoir dans cette zone, n'est pas en contact avec la paroi interne du col.

[0033] Par conséquent, pour assurer l'étanchéité du réservoir avec le second compartiment, la couronne présente sur sa face inférieure, un joint d'étanchéité dont la surface destinée à être en contact avec le col du second compartiment, est exclusivement en contact avec la face supérieure dudit col.

[0034] Dans un premier mode de réalisation, le joint d'étanchéité se présente sous la forme d'un joint avantageusement plat appliqué sur la face inférieure de la couronne, laquelle est avantageusement plane.

[0035] La géométrie du joint peut également être autre que plane et la géométrie de la couronne est alors adaptée pour coopérer et garantir ainsi le positionnement du joint.

[0036] Dans un second mode de réalisation, le joint d'étanchéité se présente sous la forme d'un godron émergeant de la face inférieure de la couronne, le godron étant issu de moulage. Dans ce cas, la matière constitutive du godron est identique à celle utilisée pour la fabrication du réservoir.

[0037] Dans un troisième mode de réalisation, le joint d'étanchéité se présente sous la forme d'un godron émergeant de la face inférieure de la couronne, le godron étant issu de surmoulage. Dans ce cas, la matière constitutive du godron est différente de celle utilisée pour la fabrication du réservoir.

[0038] Par ailleurs, pour permettre la percussion de la membrane, le premier compartiment se présente sous forme d'un tube de diamètre d_1 , le tube présentant dans sa partie supérieure un évasement de diamètre d_2 , sur une hauteur au moins égale, éventuellement correspondant à la course du percuteur. En pratique, la paroi extérieure délimitant l'évasement n'est pas destinée à être en contact avec la paroi interne du col du second compartiment. Cela présente l'avantage d'avoir un jeu radial entre la paroi extérieure de l'évasement et la paroi intérieure du col pour ne pas perturber l'étanchéité entre capot et réservoir.

[0039] Pour assurer l'étanchéité entre le capot et le réservoir, le percuteur se présente sous la forme d'une cheminée de diamètre suffisant pour venir coopérer par glissement avec le tube de diamètre d_1 , la cheminée présentant sur sa surface externe un épaulement périphérique formant zone d'appui pour un joint d'étanchéité, de préférence torique destiné à venir en appui au fond de l'évasement par mouvement de translation.

[0040] L'invention concerne enfin un ensemble fla-

con/dispositif tel que précédemment décrit. Il se caractérise en ce que le flacon présente au moins une ouverture, dans certains cas une seule ouverture délimitée par un col et en ce que le dispositif est destiné à coopérer temporairement avec le col du flacon.

[0041] Cet ensemble peut ainsi être utilisé dans de nombreux domaines, par exemple dans celui de la peinture. Les composants sont en effet mélangés après percussion de la membrane du premier compartiment. Le dispositif est ensuite désolidarisé du flacon, et le mélange est alors directement disponible par écoulement depuis le col du flacon sans nécessiter d'agencement particulier de prélèvement à l'autre extrémité du flacon. L'utilisateur au moment du prélèvement a la certitude que le mélange des deux composants est effectué.

[0042] L'invention et les avantages qui en découlent ressortiront bien de l'exemple de réalisation suivant à l'appui des figures annexées.

La figure 1 est une représentation schématique en coupe du dispositif de l'invention assemblé sur un flacon.

La figure 2 est une coupe du dispositif de l'invention. Les figures 3 et 4 sont des vues schématiques du réservoir faisant partie du dispositif de l'invention. Les figures 5 et 6 sont des vues schématiques du capot percuteur faisant partie du dispositif de l'invention.

La figure 7 représente les différentes étapes nécessaires à l'utilisation du dispositif de l'invention lorsqu'il est assemblé à un flacon.

[0043] Sur la figure 1, on a représenté le dispositif de l'invention défini par la référence générale (1) assemblé à un flacon désigné par la référence générale (2). Le dispositif (1) comprend un premier compartiment (3) destiné à recevoir un premier produit tandis que le flacon (2) constitue un second compartiment (4) destiné à recevoir un second produit. Dans son fonctionnement général, le dispositif (1) est muni d'un percuteur (5) destiné à venir déchirer, par un mouvement de translation verticale, une membrane (6) permettant l'évacuation du premier produit dans le second compartiment (4).

[0044] Sur la figure 2, on a représenté le dispositif de l'invention en coupe. Celui-ci comprend deux pièces distinctes respectivement un réservoir (7) et un capot percuteur (8) coiffant l'édit réservoir. Le réservoir (7) est muni comme déjà dit d'un premier compartiment (3), dont le fond présente une membrane percutable (6). Le réservoir (7) présente en outre une jupe (9) présentant des moyens de raccordement au col (11) du flacon (2). Dans cet exemple de réalisation, les moyens de raccordement se présentent sous la forme d'un filetage (10). Ce filetage (10) est destiné à coopérer par vissage avec un filetage (13) correspondant, agencé sur la paroi extérieure du col (11) du flacon (2). La jupe présente en outre une butée (12) agencée sur toute la périphérie de son extrémité inférieure. Comme représenté sur les figures 3 et 4, la

jupe (9) est munie sur sa paroi externe de différents éléments. Tout d'abord, elle présente des plots (15) verticaux et orientés, agencés régulièrement de manière espacée sur toute sa périphérie, et ce, sur partie seulement de sa hauteur. En particulier, leur extrémité inférieure repose sur une première lèvre périphérique supérieure (16) agencée sur toute la circonférence de la jupe.

Comme il sera vu par la suite, cette première lèvre empêche le dégagement du capot par rapport au réservoir avant que la languette d'inviolabilité ne soit arrachée. La paroi externe de la jupe (9) présente une seconde lèvre horizontale inférieure (17) permettant cette fois d'éviter le dégagement du capot par rapport au réservoir après que la languette d'inviolabilité ait été retirée. Selon une autre caractéristique, le réservoir (9) présente des nervures (18) formées sur toute la périphérie de son extrémité supérieure (14). Le premier compartiment (3) a une forme générale tubulaire. Comme il apparaît sur la figure 2, il présente au niveau de son extrémité libre supérieure un évasement (27) reliant la jupe (9) par le biais d'une couronne plane (23).

[0045] Le capot percuteur (8) est quant à lui représenté plus particulièrement sur les figures 5 et 6. Il se présente sous la forme d'un capot (19) destiné à venir coiffer le réservoir (7) précédemment décrit. Ce capot présente à son extrémité inférieure une languette d'inviolabilité (20). Sur sa paroi interne, il est muni d'un filet (29), marquant la frontière avec la languette d'inviolabilité (20). Le filet (29) permet, en combinaison avec les lèvres (16) et (17) du réservoir d'éviter la séparation du capot et du réservoir respectivement, avant et après retrait de la languette d'inviolabilité. Le capot (19) présente en outre, sur sa face interne des ailettes souples (28) verticales orientées dans le sens opposé par rapport à l'orientation des plots (15) avec lesquels elles sont destinées à coopérer. Ainsi l'orientation des ailettes et des plots permet de visser le dispositif sur le flacon mais de ne pas pouvoir le dévisser. Comme déjà dit, le capot présente également un percuteur (5) de forme tubulaire destiné à venir percer la membrane (6) du réservoir. Selon une autre caractéristique, le fond du capot (21) présente des picots (26) agencés sur toute la périphérie, les picots étant destinés à coopérer avec les nervures (18) correspondantes du réservoir.

[0046] Pour terminer et comme représentée sur la figure 2, l'ensemble réservoir/capot percuteur comprend deux joints d'étanchéité distincts. Plus précisément, l'étanchéité entre le réservoir de section et le flacon est obtenue par le biais d'un joint plat (22) appliqué sur la couronne (23) reliant la jupe du réservoir au premier compartiment. La face inférieure du joint plat est en contact avec la seule face supérieure du col du flacon. Par ailleurs, l'étanchéité entre le capot percuteur (8) et le réservoir (7) est obtenue au moyen d'un joint torique (24) appliqué sur un épaulement périphérique (25) agencé au droit de la couronne (23).

[0047] Les principales étapes d'utilisation du dispositif de l'invention sont résumées sur la figure (7).

[0048] Tout d'abord, il convient de conditionner le dispositif de l'invention. Pour ce faire, le premier produit est introduit dans le premier compartiment (3) que présente le réservoir. Le premier compartiment est alors fermé au moyen du capot percuteur (8). Pour ce faire, on introduit le percuteur (5) par son extrémité libre dans le premier compartiment (3) par un mouvement de translation verticale jusqu'à ce que le filet (29) du capot vienne prendre sous la lèvre supérieure (16) du réservoir. Le dispositif de l'invention peut ainsi être stocké durablement par le conditionneur. La présence du joint torique (24) garantit son étanchéité.

[0049] Ce dispositif peut ensuite être utilisé par le conditionneur lui-même ou livré à un tiers en vue de son association avec un second compartiment.

[0050] Ce second compartiment se présente généralement sous la forme d'un flacon (2) muni d'un col (11) dont la face externe est filetée (13). Il suffit alors pour l'utilisateur de venir visser le dispositif constitué du réservoir (7) et du capot (19) directement sur le col (11) du flacon après que celui-ci est été rempli de la seconde substance. Le vissage est rendu possible par la combinaison des ailettes présentes sur les faces latérales du capot et les plots présents sur la jupe du réservoir. Une fois associée, l'étanchéité du réservoir et du second compartiment est assurée par le joint plat (22). Dans le mode de réalisation décrit, le dévissage n'est plus possible, les ailettes orientées venant glisser sur les plots.

[0051] Pour mélanger les deux substances (figure 7d), il suffit alors de retirer la languette d'inviolabilité (figure 7a). Une fois retirée, l'utilisateur appuie sur le capot (fig 7b, 7c), puis sous l'effet du mouvement de translation verticale, le percuteur vient percuter la membrane. Dans cette position, le filet (29) vient prendre sous la lèvre inférieure (17). Le produit contenu dans le premier compartiment est alors transféré dans le second compartiment. Une fois l'agitation et le mélange des produits effectués (figure 7d), il ne suffit plus alors à l'utilisateur qu'à dévisser le dispositif de l'invention. Ceci est rendu possible grâce à la combinaison des picots agencés au fond du capot et des nervures agencées au sommet du réservoir (figure 7e).

[0052] L'invention et les avantages qui en découlent ressortent bien de la description qui précède. On note notamment la souplesse d'utilisation du dispositif de l'invention de même que son étanchéité lorsqu'il est associé à un flacon. On note aussi la garantie que le contenu du flacon n'est accessible qu'une fois le mélange effectué au moins dans le cas où la solidarisation du dispositif de l'invention sur le flacon n'est pas faite par l'utilisateur final.

Revendications

1. Dispositif (1) comprenant deux pièces respectivement :

- un réservoir (7) muni d'un premier compartiment

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995
1000
1005
1010
1015
1020
1025
1030
1035
1040
1045
1050
1055
1060
1065
1070
1075
1080
1085
1090
1095
1100
1105
1110
1115
1120
1125
1130
1135
1140
1145
1150
1155
1160
1165
1170
1175
1180
1185
1190
1195
1200
1205
1210
1215
1220
1225
1230
1235
1240
1245
1250
1255
1260
1265
1270
1275
1280
1285
1290
1295
1300
1305
1310
1315
1320
1325
1330
1335
1340
1345
1350
1355
1360
1365
1370
1375
1380
1385
1390
1395
1400
1405
1410
1415
1420
1425
1430
1435
1440
1445
1450
1455
1460
1465
1470
1475
1480
1485
1490
1495
1500
1505
1510
1515
1520
1525
1530
1535
1540
1545
1550
1555
1560
1565
1570
1575
1580
1585
1590
1595
1600
1605
1610
1615
1620
1625
1630
1635
1640
1645
1650
1655
1660
1665
1670
1675
1680
1685
1690
1695
1700
1705
1710
1715
1720
1725
1730
1735
1740
1745
1750
1755
1760
1765
1770
1775
1780
1785
1790
1795
1800
1805
1810
1815
1820
1825
1830
1835
1840
1845
1850
1855
1860
1865
1870
1875
1880
1885
1890
1895
1900
1905
1910
1915
1920
1925
1930
1935
1940
1945
1950
1955
1960
1965
1970
1975
1980
1985
1990
1995
2000
2005
2010
2015
2020
2025
2030
2035
2040
2045
2050
2055
2060
2065
2070
2075
2080
2085
2090
2095
2100
2105
2110
2115
2120
2125
2130
2135
2140
2145
2150
2155
2160
2165
2170
2175
2180
2185
2190
2195
2200
2205
2210
2215
2220
2225
2230
2235
2240
2245
2250
2255
2260
2265
2270
2275
2280
2285
2290
2295
2300
2305
2310
2315
2320
2325
2330
2335
2340
2345
2350
2355
2360
2365
2370
2375
2380
2385
2390
2395
2400
2405
2410
2415
2420
2425
2430
2435
2440
2445
2450
2455
2460
2465
2470
2475
2480
2485
2490
2495
2500
2505
2510
2515
2520
2525
2530
2535
2540
2545
2550
2555
2560
2565
2570
2575
2580
2585
2590
2595
2600
2605
2610
2615
2620
2625
2630
2635
2640
2645
2650
2655
2660
2665
2670
2675
2680
2685
2690
2695
2700
2705
2710
2715
2720
2725
2730
2735
2740
2745
2750
2755
2760
2765
2770
2775
2780
2785
2790
2795
2800
2805
2810
2815
2820
2825
2830
2835
2840
2845
2850
2855
2860
2865
2870
2875
2880
2885
2890
2895
2900
2905
2910
2915
2920
2925
2930
2935
2940
2945
2950
2955
2960
2965
2970
2975
2980
2985
2990
2995
3000
3005
3010
3015
3020
3025
3030
3035
3040
3045
3050
3055
3060
3065
3070
3075
3080
3085
3090
3095
3100
3105
3110
3115
3120
3125
3130
3135
3140
3145
3150
3155
3160
3165
3170
3175
3180
3185
3190
3195
3200
3205
3210
3215
3220
3225
3230
3235
3240
3245
3250
3255
3260
3265
3270
3275
3280
3285
3290
3295
3300
3305
3310
3315
3320
3325
3330
3335
3340
3345
3350
3355
3360
3365
3370
3375
3380
3385
3390
3395
3400
3405
3410
3415
3420
3425
3430
3435
3440
3445
3450
3455
3460
3465
3470
3475
3480
3485
3490
3495
3500
3505
3510
3515
3520
3525
3530
3535
3540
3545
3550
3555
3560
3565
3570
3575
3580
3585
3590
3595
3600
3605
3610
3615
3620
3625
3630
3635
3640
3645
3650
3655
3660
3665
3670
3675
3680
3685
3690
3695
3700
3705
3710
3715
3720
3725
3730
3735
3740
3745
3750
3755
3760
3765
3770
3775
3780
3785
3790
3795
3800
3805
3810
3815
3820
3825
3830
3835
3840
3845
3850
3855
3860
3865
3870
3875
3880
3885
3890
3895
3900
3905
3910
3915
3920
3925
3930
3935
3940
3945
3950
3955
3960
3965
3970
3975
3980
3985
3990
3995
4000
4005
4010
4015
4020
4025
4030
4035
4040
4045
4050
4055
4060
4065
4070
4075
4080
4085
4090
4095
4100
4105
4110
4115
4120
4125
4130
4135
4140
4145
4150
4155
4160
4165
4170
4175
4180
4185
4190
4195
4200
4205
4210
4215
4220
4225
4230
4235
4240
4245
4250
4255
4260
4265
4270
4275
4280
4285
4290
4295
4300
4305
4310
4315
4320
4325
4330
4335
4340
4345
4350
4355
4360
4365
4370
4375
4380
4385
4390
4395
4400
4405
4410
4415
4420
4425
4430
4435
4440
4445
4450
4455
4460
4465
4470
4475
4480
4485
4490
4495
4500
4505
4510
4515
4520
4525
4530
4535
4540
4545
4550
4555
4560
4565
4570
4575
4580
4585
4590
4595
4600
4605
4610
4615
4620
4625
4630
4635
4640
4645
4650
4655
4660
4665
4670
4675
4680
4685
4690
4695
4700
4705
4710
4715
4720
4725
4730
4735
4740
4745
4750
4755
4760
4765
4770
4775
4780
4785
4790
4795
4800
4805
4810
4815
4820
4825
4830
4835
4840
4845
4850
4855
4860
4865
4870
4875
4880
4885
4890
4895
4900
4905
4910
4915
4920
4925
4930
4935
4940
4945
4950
4955
4960
4965
4970
4975
4980
4985
4990
4995
5000
5005
5010
5015
5020
5025
5030
5035
5040
5045
5050
5055
5060
5065
5070
5075
5080
5085
5090
5095
5100
5105
5110
5115
5120
5125
5130
5135
5140
5145
5150
5155
5160
5165
5170
5175
5180
5185
5190
5195
5200
5205
5210
5215
5220
5225
5230
5235
5240
5245
5250
5255
5260
5265
5270
5275
5280
5285
5290
5295
5300
5305
5310
5315
5320
5325
5330
5335
5340
5345
5350
5355
5360
5365
5370
5375
5380
5385
5390
5395
5400
5405
5410
5415
5420
5425
5430
5435
5440
5445
5450
5455
5460
5465
5470
5475
5480
5485
5490
5495
5500
5505
5510
5515
5520
5525
5530
5535
5540
5545
5550
5555
5560
5565
5570
5575
5580
5585
5590
5595
5600
5605
5610
5615
5620
5625
5630
5635
5640
5645
5650
5655
5660
5665
5670
5675
5680
5685
5690
5695
5700
5705
5710
5715
5720
5725
5730
5735
5740
5745
5750
5755
5760
5765
5770
5775
5780
5785
5790
5795
5800
5805
5810
5815
5820
5825
5830
5835
5840
5845
5850
5855
5860
5865
5870
5875
5880
5885
5890
5895
5900
5905
5910
5915
5920
5925
5930
5935
5940
5945
5950
5955
5960
5965
5970
5975
5980
5985
5990
5995
6000
6005
6010
6015
6020
6025
6030
6035
6040
6045
6050
6055
6060
6065
6070
6075
6080
6085
6090
6095
6100
6105
6110
6115
6120
6125
6130
6135
6140
6145
6150
6155
6160
6165
6170
6175
6180
6185
6190
6195
6200
6205
6210
6215
6220
6225
6230
6235
6240
6245
6250
6255
6260
6265
6270
6275
6280
6285
6290
6295
6300
6305
6310
6315
6320
6325
6330
6335
6340
6345
6350
6355
6360
6365
6370
6375
6380
6385
6390
6395
6400
6405
6410
6415
6420
6425
6430
6435
6440
6445
6450
6455
6460
6465
6470
6475
6480
6485
6490
6495
6500
6505
6510
6515
6520
6525
6530
6535
6540
6545
6550
6555
6560
6565
6570
6575
6580
6585
6590
6595
6600
6605
6610
6615
6620
6625
6630
6635
6640
6645
6650
6655
6660
6665
6670
6675
6680
6685
6690
6695
6700
6705
6710
6715
6720
6725
6730
6735
6740
6745
6750
6755
6760
6765
6770
6775
6780
6785
6790
6795
6800
6805
6810
6815
6820
6825
6830
6835
6840
6845
6850
6855
6860
6865
6870
6875
6880
6885
6890
6895
6900
6905
6910
6915
6920
6925
6930
6935
6940
6945
6950
6955
6960
6965
6970
6975
6980
6985
6990
6995
7000
7005
7010
7015
7020
7025
7030
7035
7040
7045
7050
7055
7060
7065
7070
7075
7080
7085
7090
7095
7100
7105
7110
7115
7120
7125
7130
7135
7140
7145
7150
7155
7160
7165
7170
7175
7180
7185
7190
7195
7200
7205
7210
7215
7220
7225
7230
7235
7240
7245
7250
7255
7260
7265
7270
7275
7280
7285
7290
7295
7300
7305
7310
7315
7320
7325
7330
7335
7340
7345
7350
7355
7360
7365
7370
7375
7380
7385
7390
7395
7400
7405
7410
7415
7420
7425
7430
7435
7440
7445
7450
7455
7460
7465
7470
7475
7480
7485
7490
7495
7500
7505
7510
7515
7520
7525
7530
7535
7540
7545
7550
7555
7560
7565
7570
7575
7580
7585
7590
7595
7600
7605
7610
7615
7620
7625
7630
7635
7640
7645
7650
7655
7660
7665
7670
7675
7680
7685
7690
7695
7700
7705
7710
7715
7720
7725
7730
7735
7740
7745
7750
7755
7760
7765
7770
7775
7780
7785
7790
7795
7800
7805
7810
7815
7820
7825
7830
7835
7840
7845
7850
7855
7860
7865
7870
7875
7880
7885
7890
7895
7900
7905
7910
7915
7920
7925
7930
7935
7940
7945
7950
7955
7960
7965
7970
7975
7980
7985
7990
7995
8000
8005
8010
8015
8020
8025
8030
8035
8040
8045
8050
8055
8060
8065
8070
8075
8080
8085
8090
8095
8100
8105
8110
8115
8120
8125
8130
8135
8140
8145
8150
8155
8160
8165
8170
8175
8180
8185
8190
8195
8200
8205
8210
8215
8220
8225
8230
8235
8240
8245
8250
8255
8260
8265
8270
8275
8280
8285
8290
8295
8300
8305
8310
8315
8320
8325
8330
8335
8340
8345
8350
8355
8360
8365
8370
8375
8380
8385
8390
8395
8400
8405
8410
8415
8420
8425
8430
8435
8440
8445
8450
8455
8460
8465
8470
8475
8480
8485
8490
8495
8

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement complémentaires se présentent sous la forme d'ailettes verticales latérales souples et orientées, agencées sur la paroi verticale interne du capot et de plots orientés en sens opposés, agencés sur la paroi latérale externe de la jupe aptes à n'autoriser la rotation que dans le sens du vissage 5
8. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement complémentaires se présentent sous la forme de plots verticaux agencés respectivement perpendiculairement sur la paroi verticale interne du capot et la paroi latérale externe de la jupe du réservoir aptes à autoriser la rotation que dans un sens et dans l'autre. 10 15
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la jupe (9) présente en outre sur sa face externe deux lèvres horizontales parallèles, respectivement une lèvre supérieure (16) empêchant la remontée du capot (19) une fois positionné sur le réservoir (7) avant retrait de la languette (20), une lèvre inférieure (17) empêchant la remontée du capot (19) une fois positionné sur le réservoir (7) après retrait de la languette (20). 20 25
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la jupe (9) présente une butée (12) positionnée sur tout ou partie de son extrémité inférieure. 30
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité (22) se présente sous la forme d'un joint plat appliqué sur la face inférieure de la couronne, laquelle est également plane. 35
12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité (22) se présente sous la forme d'un godron émergeant de la face inférieure de la couronne (23), le godron étant issu de moulage ou de surmoulage. 40
13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier compartiment (3) se présente sous forme d'un tube de diamètre d₁, le tube présentant dans sa partie supérieure un évasement (27) de diamètre d₂, sur une hauteur au moins égale à la course du percuteur (5). 45 50
14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le percuteur (5) se présente sous la forme d'une cheminée de diamètre suffisant pour venir coopérer par glissement avec le tube de diamètre d₁, la cheminée présentant sur sa surface externe un épaulement (25) périphérique formant une zone d'appui pour un joint (24) d'étanchéité. 55
15. Ensemble flacon/dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le flacon (2) présente une seule ouverture délimitée par un col (11) débouchant et **en ce que** le dispositif (1) est destiné à coopérer temporairement avec le col (11) du flacon (2).

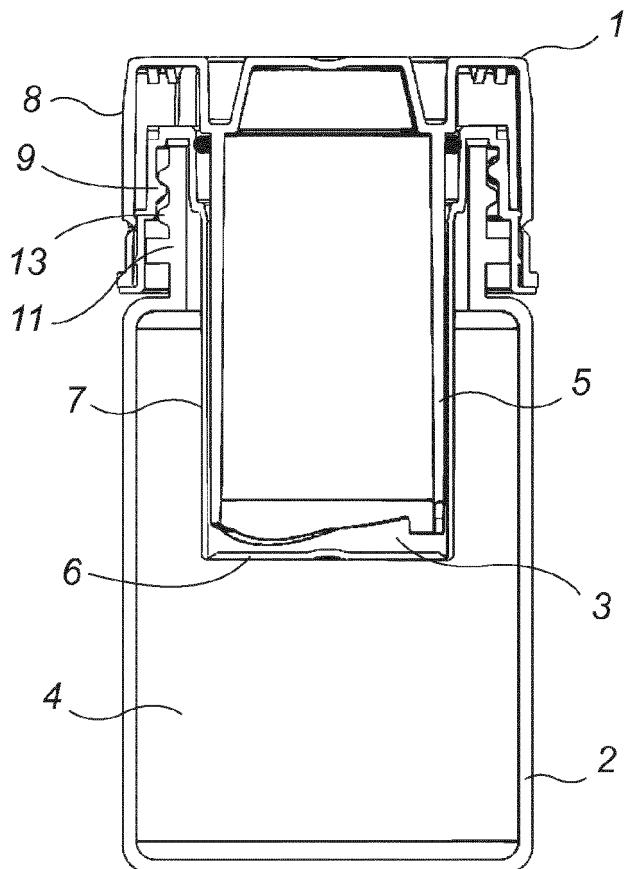
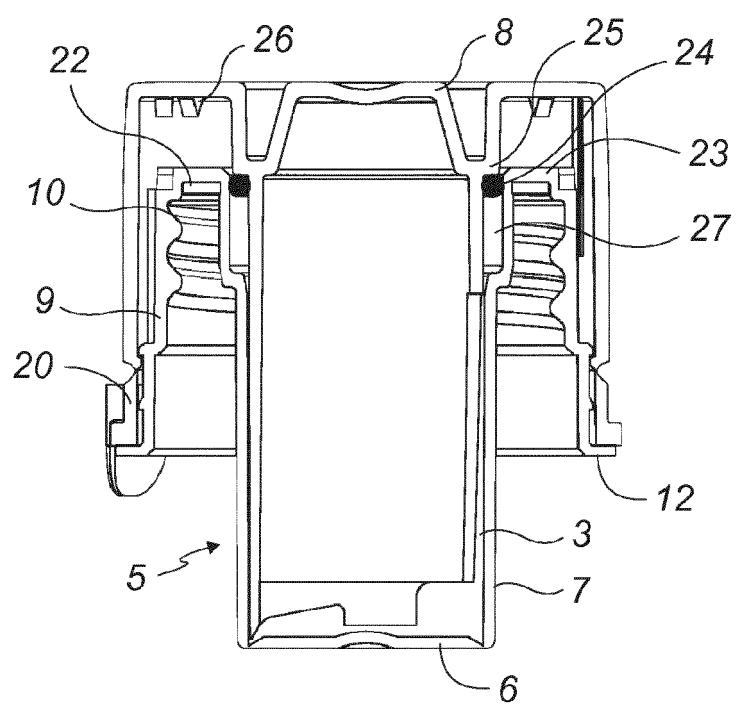
FIG. 1**FIG. 2**

FIG.3

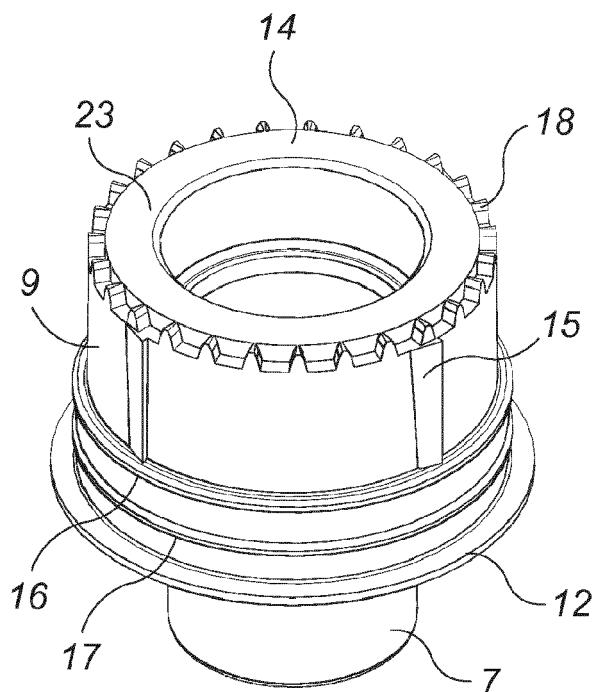


FIG.4

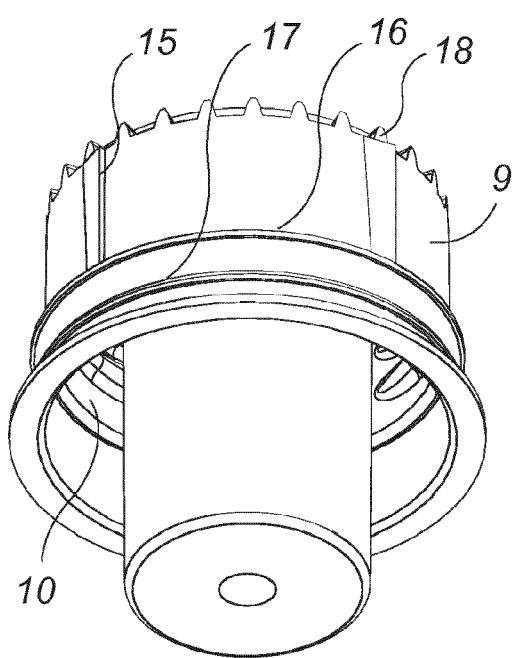


FIG.5

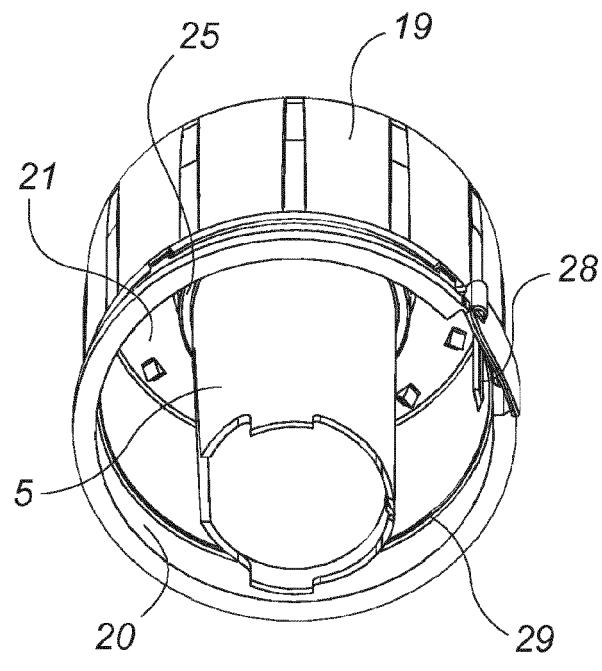


FIG.6

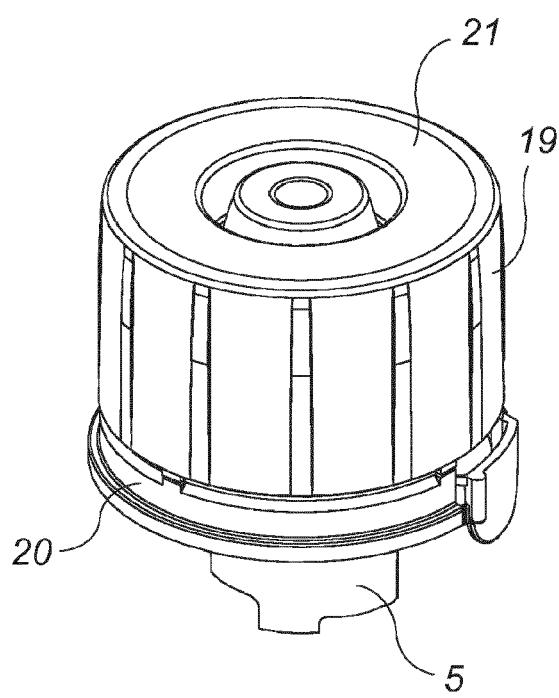


FIG.7a

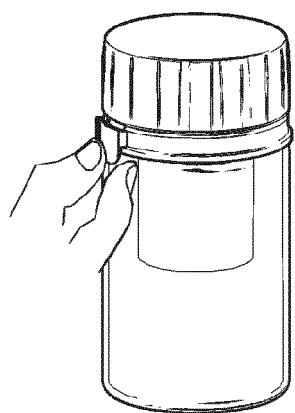


FIG.7b

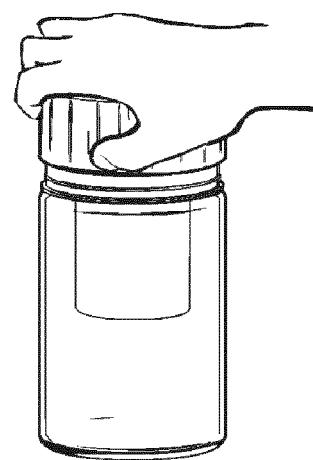


FIG.7c

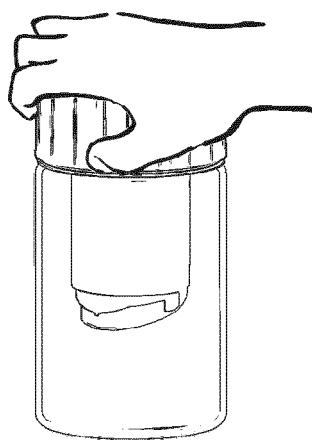


FIG.7d

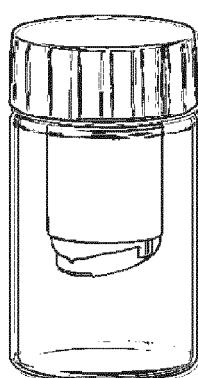
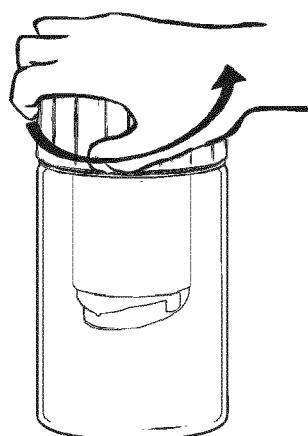


FIG.7e





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 16 15 4951

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10 X,D	US 8 215 481 B1 (KNICKERBOCKER MICHAEL G [US]) 10 juillet 2012 (2012-07-10) * colonne 6, ligne 62 - colonne 11, ligne 25 * * figures 1-12 * -----	1-15	INV. B65D51/28
15 X	JP 2005 022706 A (NIPPON KOUATSU ELECTRIC CO; JATECX KK) 27 janvier 2005 (2005-01-27) * abrégé; figures 1-6 *	1-3,5,6, 10-15	
20 X,D	EP 2 327 638 A1 (ONLY FOR CHILDREN PHARMACEUTICALS [FR]) 1 juin 2011 (2011-06-01) * colonne 3, alinéa 17 - colonne 4, alinéa 21 * * colonne 4, alinéa 23; figure 3 *	1,2,9-14	
25 A,D	JP 2004 090956 A (CROWN CORK JAPAN) 25 mars 2004 (2004-03-25) * abrégé; figures 1-6 *	1,3-5,15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
30 A	WO 2009/055311 A1 (SUNRIDER CORP DBA SUNRIDER INT [US]; CHEN TEI FU [US]) 30 avril 2009 (2009-04-30) * page 14, ligne 16 - page 15, ligne 27 * * figure 3 *	1,3-5,15	B65D
35 A	EP 2 239 205 A1 (PLASTRADE SOC [MC]) 13 octobre 2010 (2010-10-13) * le document en entier *	1,3,5,6, 8,15	
40			
45			
1	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
50	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 19 mai 2016	Examinateur Piolat, Olivier
55	EPO FORM 1503 03-82 (P04C02) CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-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		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 15 4951

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.

19-05-2016

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
	US 8215481 B1 10-07-2012	AUCUN		
15	JP 2005022706 A 27-01-2005	AUCUN		
	EP 2327638 A1 01-06-2011	CA DK EP ES PT US	2722979 A1 2327638 T3 2327638 A1 2394408 T3 2327638 E 2011147333 A1	30-05-2011 07-01-2013 01-06-2011 31-01-2013 20-12-2012 23-06-2011
20	JP 2004090956 A 25-03-2004	JP JP	4156302 B2 2004090956 A	24-09-2008 25-03-2004
25	WO 2009055311 A1 30-04-2009	AU CA EP HK JP KR KR RU SG US WO	2008317037 A1 2702517 A1 2212216 A1 1117990 A2 2011500473 A 20100085040 A 20150083129 A 2010120885 A 187489 A1 2009139951 A1 2009055311 A1	30-04-2009 30-04-2009 04-08-2010 23-01-2009 06-01-2011 28-07-2010 16-07-2015 27-11-2011 28-02-2013 04-06-2009 30-04-2009
30	EP 2239205 A1 13-10-2010	AUCUN		
35				
40				
45				
50				
55				

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

- FR 2294937 [0004]
- US 8215481 B1 [0005]
- EP 2327638 A [0006]
- JP 2004090956 B [0009]