



(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**

(72) Inventeurs:  
• **DESCLAUX, Michel**  
**01480 Fareins (FR)**  
• **LANGLOIS, Yohann**  
**01370 Meillonas (FR)**

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

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

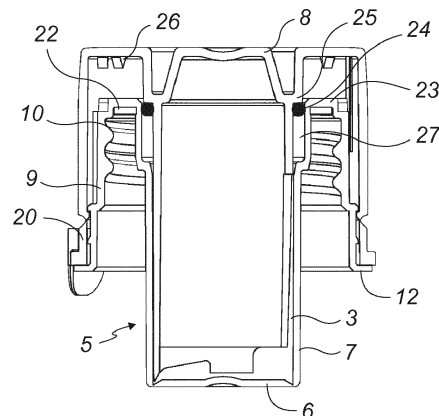
(71) Demandeur: **Rovipharma**  
**01370 Trefort-Cuisiat (FR)**

(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'invio-labilité (20) et étant muni d'un percuteur (5) destiné à venir percuter la membrane (6) du réservoir (7) après retrait de la bandelette d'invio-labilité (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 exclu-sivement 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 percutée 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/dévissage.

**[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'entraînement complémentaires.

**[0026]** Dans un premier mode de réalisation, 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. Un tel agencement permet l'entraînement 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'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. 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 d1, le tube présentant dans sa partie supérieure un évasement de diamètre d2, 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 d1, 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 ledit 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 percuter 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 perceur (8). Pour ce faire, on introduit le perceur (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 perceur 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 comparti-

ment (3) dont le fond présente une membrane (6) destinée à être percutée, et dont l'extrémité supérieure est reliée par le biais d'une couronne continue (23) à une jupe extérieure (9) présentant des moyens de raccordement (10) aptes à assurer la solidarisation temporaire du dispositif (1) au col (11) d'un second compartiment (4) indépendant dudit dispositif (1),

- un capot perceur (8) coiffant le réservoir (7), ledit capot perceur 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 perceur (5) destiné à venir percuter la membrane (6) du réservoir (7) après retrait de la bandelette d'inviolabilité (20) puis translation du capot perceur (8) sur le réservoir (7),  
- un moyen d'étanchéité (24) entre le premier compartiment (3) et le capot perceur (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.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le raccordement apte à assurer la solidarisation temporaire du dispositif au col du second compartiment est effectué par vissage, baïonnette ou clipsage.

3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en que 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 capot perceur, dans le sens de l'ouverture.

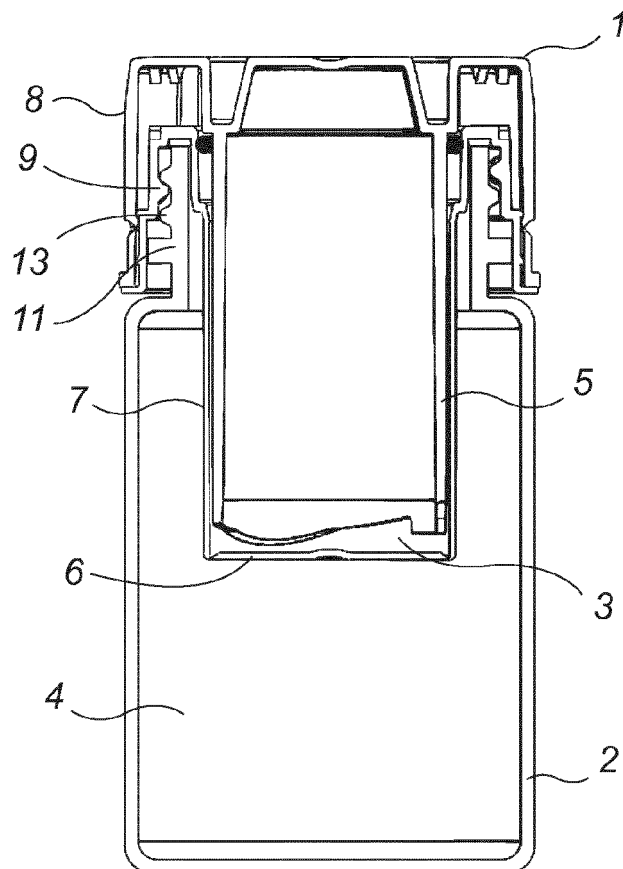
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement complémentaires se présentent sous la forme de picots (26) agencés à la périphérie du fond (21) du capot (19) destinés à coopérer avec des nervures (18) correspondantes agencées à la périphérie de la surface externe supérieure (14) du réservoir (7).

5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'entraînement du capot sur le réservoir dans le sens de l'ouverture est effectué par friction.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le réservoir (7) et le capot perceur (8) présentent chacun des moyens d'entraînement complémentaires aptes à assurer la rotation dans un sens et/ou dans l'autre du dispositif sur le second compartiment avant percussion de la membrane (6) par le capot perceur (5).

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**

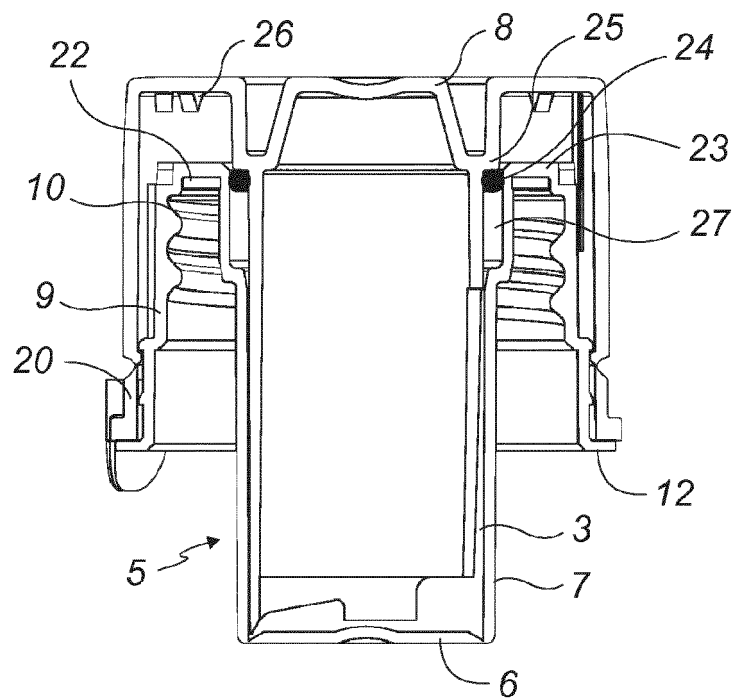




FIG.3

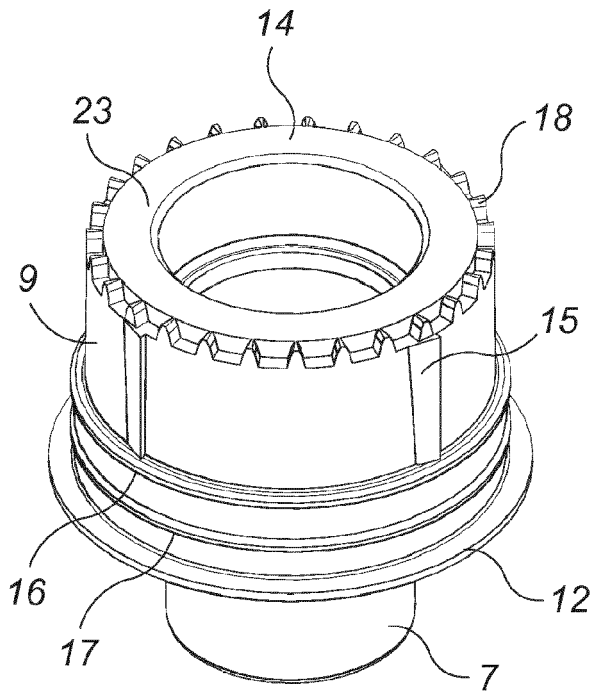


FIG.4

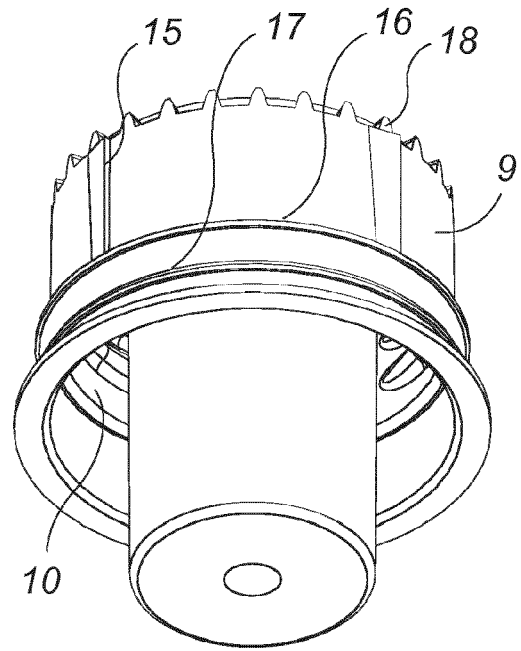


FIG.5

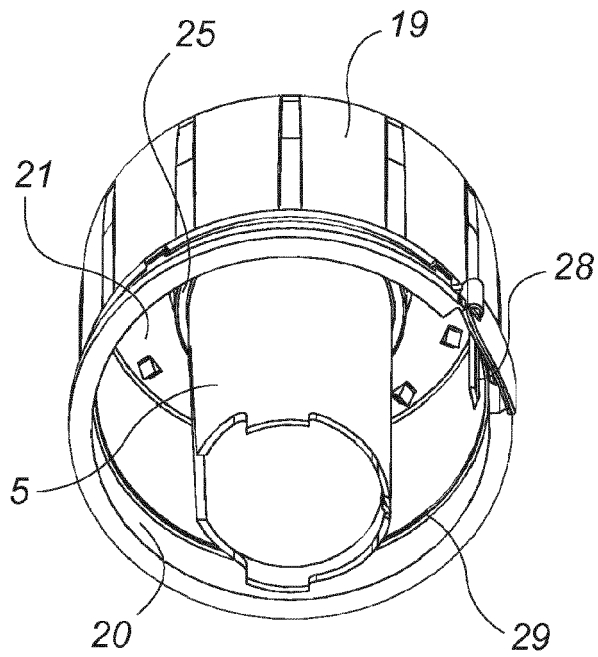
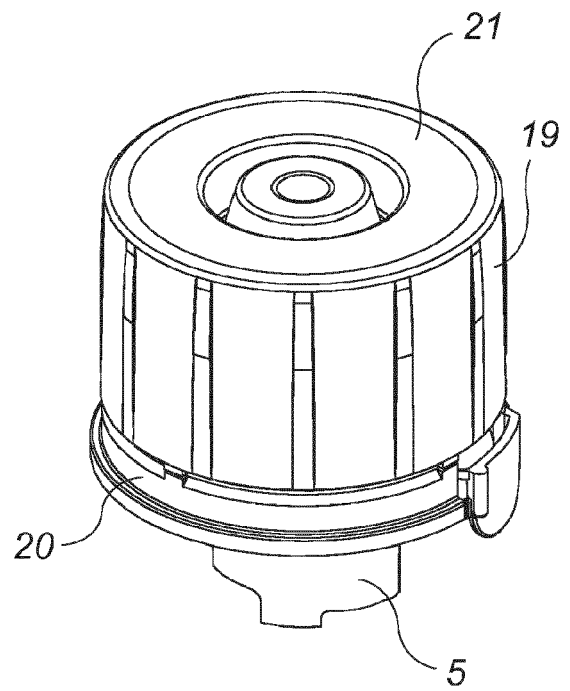
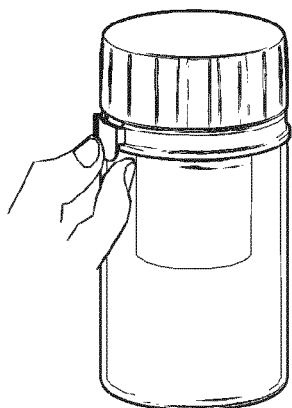


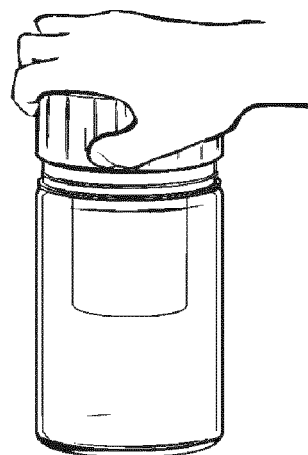
FIG.6



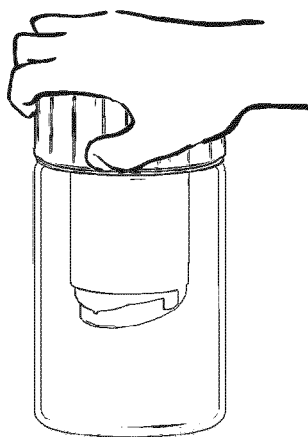
*FIG.7a*



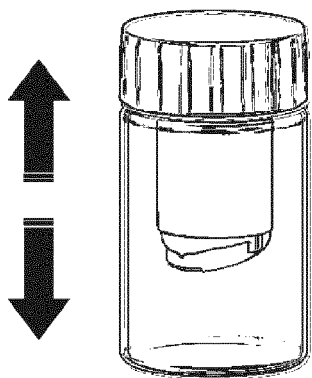
*FIG.7b*



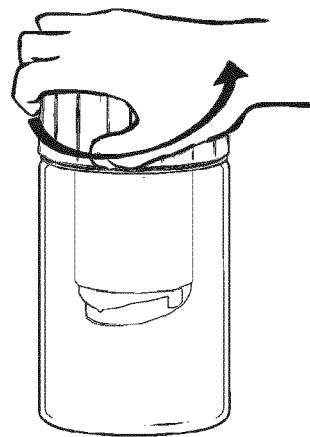
*FIG.7c*



*FIG.7d*



*FIG.7e*





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 15 4951

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
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
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	
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	
A,D	JP 2004 090956 A (CROWN CORK JAPAN) 25 mars 2004 (2004-03-25) * abrégé; figures 1-6 *	1,3-5,15	
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
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	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>19 mai 2016</b>	Examineur <b>Piolat, Olivier</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 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

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	
JP 2005022706 A	27-01-2005	AUCUN	
EP 2327638 A1	01-06-2011	CA 2722979 A1 DK 2327638 T3 EP 2327638 A1 ES 2394408 T3 PT 2327638 E US 2011147333 A1	30-05-2011 07-01-2013 01-06-2011 31-01-2013 20-12-2012 23-06-2011
JP 2004090956 A	25-03-2004	JP 4156302 B2 JP 2004090956 A	24-09-2008 25-03-2004
WO 2009055311 A1	30-04-2009	AU 2008317037 A1 CA 2702517 A1 EP 2212216 A1 HK 1117990 A2 JP 2011500473 A KR 20100085040 A KR 20150083129 A RU 2010120885 A SG 187489 A1 US 2009139951 A1 WO 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
EP 2239205 A1	13-10-2010	AUCUN	

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]