

(19)



(11)

**EP 3 199 245 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**02.08.2017 Bulletin 2017/31**

(51) Int Cl.:  
**B05B 11/00 (2006.01) B65D 83/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **17150345.1**

(22) Date de dépôt: **05.01.2017**

(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**

(71) Demandeur: **Albea Lacrost**  
**71700 Lacrost (FR)**

(72) Inventeur: **ROSSIGNOL, Eric**  
**71100 CHALON SUR SAONE (FR)**

(74) Mandataire: **Gevers & Orès**  
**41 avenue de Friedland**  
**75008 Paris (FR)**

(30) Priorité: **01.02.2016 FR 1650785**

(54) **DISPOSITIF DE PURGE D'AIR POUR DISTRIBUTEUR DE PRODUIT LIQUIDE SANS REPRISE D'AIR**

(57) Dispositif de purge d'air pour distributeur de produit liquide sans reprise d'air comprenant un réservoir équipé de moyens de prélèvement du produit, ledit dispositif comprenant une bague de purge comportant une lèvre d'étanchéité déformable se logeant à l'intérieur

d'une pièce de protection prévue pour s'insérer à l'intérieur du réservoir, la déformation de la lèvre lors du montage du dispositif de purge d'air dans le réservoir provoquant la purge d'air du réservoir.

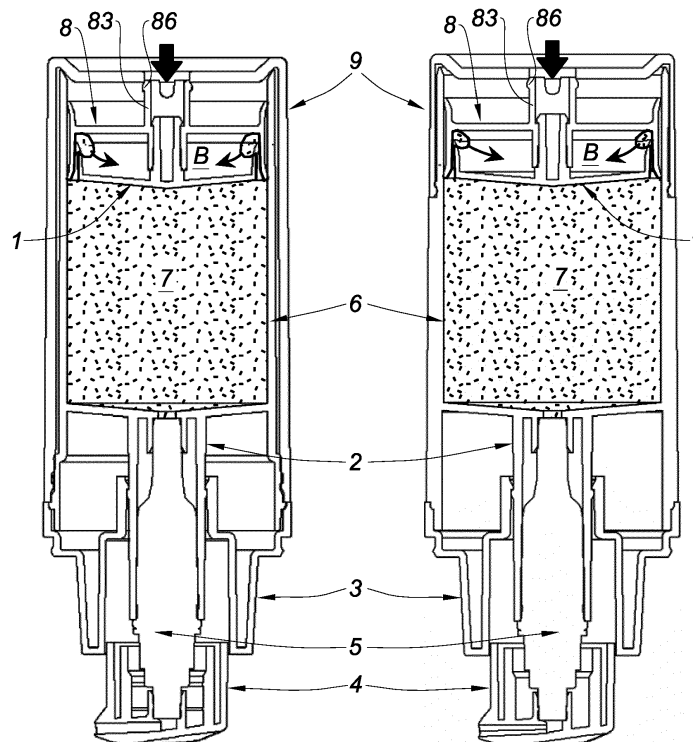


**Fig. 9a**

**Fig. 9b**

**EP 3 199 245 A1**

## Description

### Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un dispositif de purge d'air pour distributeur de produit liquide sans reprise d'air. L'invention concerne également une tête de distribution pour un tel distributeur, ainsi qu'un dispositif d'obturation pour un tel distributeur. L'invention concerne finalement un distributeur de produit liquide sans reprise d'air comportant une telle tête de distribution et un tel dispositif d'obturation.

[0002] L'invention s'applique plus particulièrement à la distribution de produits cosmétiques ou pharmaceutiques à partir d'un réservoir équipé notamment de moyens de prélèvement du produit.

[0003] Il peut s'agir d'un réservoir rigide ou flexible. Au fur et à mesure que le consommateur prélève du produit, soit une dépression s'installe dans le réservoir et le système de prélèvement doit vaincre cette dépression pour continuer de fonctionner correctement, ou bien le volume interne du réservoir se réduit, soit en se déformant si le réservoir est flexible, soit grâce à un fond mobile pourvu de moyens d'étanchéité, via un piston par exemple, si le réservoir est rigide, afin de compenser le vide ainsi créé.

[0004] Lors de l'assemblage du distributeur, il peut y avoir un résiduel d'air dans le réservoir. Ce résiduel d'air peut entraîner des perturbations dans l'utilisation du produit, à savoir des dosages incomplets, des crachotements lors de la distribution, une altération des propriétés chimiques du produit, etc.

### Etat de la technique

[0005] On connaît des têtes de distribution comportant une bague de purge souple permettant d'assurer la fonction de purge d'air du résiduel d'air présent dans le réservoir. Cependant, cette bague souple est relativement fragile, notamment au niveau de sa lèvre périphérique d'étanchéité, et peut être abîmée lors de son conditionnement en vrac ou de sa distribution sur les chaînes de conditionnement, qu'elle soit assemblée ou non dans la tête de distribution. En effet, même lorsqu'elle est assemblée dans la tête de distribution, la bague saille de la tête de distribution et tout son pourtour périphérique, dont la lèvre, est exposé, d'où le risque de détérioration. Or l'herméticité du distributeur et le bon conditionnement du produit à l'intérieur dépendent étroitement de la fiabilité de la bague.

### Résumé de l'invention

[0006] La présente invention a pour objectif de pallier les différents inconvénients énoncés ci-dessus, au moyen d'un dispositif permettant de purger le résiduel d'air présent dans le réservoir, et ce tout en protégeant la bague de purge dès sa sortie du moule et jusqu'à son montage dans le réservoir pour éviter tout risque de fuite

ultérieure.

[0007] Ce but est atteint grâce à un dispositif de purge d'air pour distributeur de produit liquide sans reprise d'air comprenant un réservoir équipé de moyens de prélèvement du produit, ledit dispositif comprenant une bague de purge comportant une lèvre d'étanchéité déformable se logeant à l'intérieur d'une pièce de protection prévue pour s'insérer à l'intérieur du réservoir, la déformation de la lèvre lors du montage du dispositif de purge d'air dans le réservoir provoquant la purge d'air du réservoir.

[0008] L'idée principale de cette invention consiste à associer systématiquement une pièce de protection destinée à protéger la bague de purge, depuis sa fabrication et jusqu'à son montage dans le distributeur. La bague de purge a pour fonction de purger l'air résiduel présent dans le réservoir au moment de l'assemblage du distributeur. La bague de purge est activée uniquement lors de l'assemblage du distributeur, afin qu'il puisse être mis en service en étant dépourvu de reprise d'air. La bague de purge n'intervient plus une fois que le distributeur est mis en service et délivre des doses de produit. L'absence d'air dans le réservoir est ensuite assuré soit par déformation du réservoir, soit par un piston mobile.

[0009] Selon les différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- la bague de purge est dotée de moyens de retenue et de calage coopérant avec la pièce de protection.
- les moyens de retenue et de calage consistent en une douille coopérant avec un manchon central s'étendant de la pièce de protection.
- la douille axiale de la bague de purge est insérée à l'intérieur du manchon central de la pièce de protection
- le manchon central de la pièce de protection est inséré à l'intérieur de la douille axiale de la bague de purge
- la bague de purge est constituée d'une calotte prolongée annulairement par ladite lèvre d'étanchéité.
- ladite lèvre d'étanchéité se raccorde au pourtour de la calotte par une portion concave et se plaque, par arc-boutement, sur une paroi interne de la pièce de protection.
- ladite pièce de protection se compose d'un disque doté d'un orifice central à partir duquel s'étend un manchon central, et d'une jupe d'étanchéité périphérique raccordée au pourtour externe du disque, la lèvre d'étanchéité périphérique de la bague de purge venant se plaquer contre la paroi du manchon central ou contre la paroi de ladite jupe d'étanchéité périphérique de la pièce de protection.
- le disque de la pièce de protection a une section circulaire
- le disque de la pièce de protection a une section ovale

[0010] Selon une première configuration possible, la pièce de protection consiste en un col appartenant à une

tête de distribution du distributeur de produit.

**[0011]** Selon une deuxième configuration possible, la pièce de protection consiste en un piston appartenant au distributeur de produit.

**[0012]** Conformément à la première configuration, l'invention concerne également une tête de distribution d'un distributeur de produit liquide sans reprise d'air, comportant une pompe et un dispositif de purge d'air tel que décrit précédemment, la pièce de protection consistant en un col clipsé sur la pompe, lesdits moyens de retenue et de calage de la bague de purge consistant en une douille axiale insérée et calée dans le manchon central du col.

**[0013]** Plus généralement, l'invention concerne un distributeur de produit liquide sans reprise d'air comprenant un réservoir ainsi qu'une tête de distribution telle que décrite ci-dessus, la lèvre de la bague de purge étant déformée élastiquement par surpression lors de l'assemblage de la tête de distribution sur le réservoir. La purge de l'air résiduel existant au sein du distributeur lors de son assemblage est alors réalisé via la tête de distribution.

**[0014]** Conformément à la deuxième configuration, l'invention concerne également un dispositif d'obturation pour distributeur de produit liquide sans reprise d'air comprenant un réservoir équipé de moyens de prélèvement du produit, ledit dispositif comportant une pièce de fond formant le fond du distributeur et étant équipé d'un dispositif de purge d'air tel que décrit précédemment, la pièce de protection consistant en un piston monté sur la pièce de fond.

**[0015]** Selon les différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- la pièce de fond se compose d'un fond formant le fond du distributeur, ainsi que d'un tronçon périphérique apte à venir entourer le réservoir.
- le dispositif de purge d'air est mobile en translation par rapport à la pièce de fond, entre une position initiale sortie dès son conditionnement et jusqu'à la mise en place du dispositif d'obturation dans le distributeur, et une position finale rentrée avant la distribution du produit, le passage de la position sortie à la position rentrée provoquant la purge d'air du distributeur par déformation de la lèvre de la bague de purge.
- lesdits moyens de retenue et de calage de la bague de purge consistent en une douille axiale insérée et calée dans le manchon central du piston, la bague étant mobile par rapport au piston entre une position initiale sortie où la douille axiale saille de la pièce de fond vers l'extérieur et une position finale rentrée où la douille axiale est localisée à l'intérieur de la pièce de fond, le passage de la position sortie à la position rentrée provoquant la purge d'air du distributeur par déformation de la lèvre de la bague de purge.
- le piston comporte un premier manchon central s'étendant d'une face supérieure du disque et coo-

pérant avec la bague de purge, et un second manchon central s'étendant d'une face inférieure du disque en direction du fond du réservoir et étant apte à s'insérer dans un orifice central prévu à cet effet dans la pièce de fond.

- la bague est fixe par rapport au piston, le piston étant mobile entre une position initiale sortie où le second manchon central saille de la pièce de fond vers l'extérieur et une position finale rentrée où le second manchon central est localisé à l'intérieur de la pièce de fond, le passage de la position sortie à la position rentrée provoquant la purge d'air du distributeur par déformation de la lèvre de la bague de purge.
- l'extrémité libre de la jupe du piston vient se caler contre la paroi interne du réservoir, afin d'assurer l'étanchéité à l'air du distributeur lors de son utilisation.

**[0016]** Plus généralement, l'invention concerne un distributeur de produit liquide sans reprise d'air comprenant un réservoir équipé de moyens de prélèvement du produit ainsi qu'un dispositif d'obturation tel que décrit ci-dessus. La purge de l'air résiduel existant au sein du distributeur lors de son assemblage est alors réalisé via le dispositif d'obturation.

**[0017]** L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre, d'au moins un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, en référence aux dessins schématiques annexés.

**[0018]** Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue de coupe d'une tête de distribution munie d'un dispositif de purge d'air selon l'art antérieur ;
- la figure 2 est une vue de coupe d'une tête de distribution munie d'un dispositif de purge d'air selon une première configuration possible de l'invention ;
- la figure 3 montre la tête de distribution selon la figure 2 assemblée à un réservoir ;
- la figure 4 est une vue en coupe et en perspective d'un dispositif de purge d'air selon une deuxième configuration possible de l'invention ;
- les figures 5a et 5b sont des vues en coupe de deux variantes d'un dispositif d'obturation muni d'un dispositif de purge selon la figure 4 ;
- les figures 6a et 6b sont des vues en coupe de deux variantes d'un réservoir assemblé à une tête de distribution, en correspondance avec les figures 5a et 5b ;
- les figures 7a et 7b, 8a et 8b, 9a et 9b montrent les étapes pour l'assemblage d'un dispositif d'obturation selon les figures 5a et 5b sur un réservoir selon les figures 6a et 6b ;
- les figures 10, 11 et 12 montrent les étapes pour l'assemblage d'un dispositif d'obturation muni d'un

dispositif de purge selon une troisième configuration possible de l'invention sur un réservoir selon les figures 6a et 6b ;

- la figure 13 est une vue en coupe illustrant un dispositif d'obturation muni d'un dispositif de purge selon une quatrième configuration possible de l'invention.

### Description détaillée

**[0019]** Les dispositifs de purge d'air représentés sur les différentes figures sont destinés à être monté sur des distributeurs de produits 7 liquides ou semi-liquides fonctionnant sans reprise d'air et appelés parfois « airless ».

**[0020]** Ce type de distributeur est notamment équipé d'un réservoir 6 et de moyens de prélèvement du produit 7 tels qu'une pompe 5.

**[0021]** En référence à la figure 1, il est représenté une tête de distributeur selon l'art antérieur comprenant de façon classique les éléments suivants :

- un bouton poussoir 4
- une pompe 5 amenant le produit depuis un réservoir (non représenté) vers le bouton poussoir 4
- un col 2 monté sur la pompe 5
- une frette 3 d'habillage montée sur le col 2 et permettant de cacher la pompe 5

**[0022]** Dans ce cas, le réservoir peut consister en un réservoir flexible de type poche ou tube, ou en un réservoir rigide du type flacon. Ce réservoir peut contenir ou non un piston, ou tout autre système permettant au distributeur de fonctionner sans reprise d'air.

**[0023]** Une telle tête de distribution peut inclure un résiduel d'air lors de l'assemblage de cette tête sur le réservoir lors de l'opération de conditionnement. Ce résiduel d'air peut entraîner des perturbations dans l'utilisation du produit à distribuer.

**[0024]** Pour cela, une bague 1 de purge souple est ajoutée à la tête de distribution, et permet d'assurer la fonction de purge d'air.

**[0025]** Cette bague 1 de purge est fixée au col 2 de la tête de distribution.

**[0026]** Elle consiste plus précisément en une calotte 11 d'allure tronconique, prolongée latéralement vers l'extérieur par une lèvre d'étanchéité 12, dirigée perpendiculairement à l'axe central X de la bague 1. Cette lèvre 12 est généralement réalisée avec un matériau souple, par exemple en polyéthylène basse densité, ou bien à base d'élastomère, et est fragile, en particulier au niveau de son extrémité amincie qui est destinée à venir en contact d'appui, sous légère contrainte, contre la paroi interne du réservoir.

**[0027]** La bague 1 de purge comporte également une douille 13 axiale centrée sur la calotte 11. Cette douille 13 est dotée de moyens de maintien pour se fixer à la pompe 5. La douille 13 est creuse, et présente un orifice 14 traversant de manière à ce que le produit contenu

dans le réservoir puisse passer à travers la douille 13, puis dans la pompe 5 pour être amené vers le bouton poussoir 4.

**[0028]** La bague 1 est ainsi fixée à la pompe 5 et saille en partie inférieure de la tête de distribution. La lèvre 12 est séparée du col 2 par un interstice e. La lèvre 12 est ainsi exposée, sans aucune protection autour d'elle, et peut s'abîmer lors du stockage en vrac des têtes de distribution ainsi équipées de bagues 1.

**[0029]** La figure 2 montre une tête de distribution selon l'invention. Elle est analogue à celle de la figure 1 pour les éléments qui portent la même référence, à l'exception du col 2 et de la bague 1 de purge, qui forment ensemble une première configuration possible du dispositif de purge d'air selon l'invention.

**[0030]** En effet, le col 2 est désormais doté d'une jupe périphérique 24 s'étendant en direction de la bague 1 de manière à protéger sa lèvre 12.

**[0031]** Plus précisément, le col 2 comporte classiquement un disque 21, de section circulaire ou ovale par exemple, doté d'un orifice central à partir duquel s'étend un manchon central 23 dans lequel est inséré la partie inférieure de la pompe 5. Ce col 2 comporte également classiquement un retour annulaire 22 dirigé vers le bouton poussoir 4 et permettant le centrage et le calage de la frette 3 d'habillage. En plus de ce retour, et comme annoncé précédemment, le col 2 comporte selon l'invention une jupe périphérique 24 raccordée au pourtour du disque 21 et s'étendant dans une direction opposée au retour annulaire 22. La lèvre 12 de la bague 1 vient en appui contre la paroi interne de cette jupe périphérique 24.

**[0032]** Tout comme dans le cas du mode de réalisation représenté en figure 1, l'étanchéité à l'air entre la tête de distribution et le réservoir n'est pas assurée par la bague 1 mais par la jupe périphérique 24 du col 2. Cette jupe 24 vient donc en appui étanche contre la paroi interne du réservoir.

**[0033]** La bague 1 quant à elle comporte toujours une calotte 11 d'allure tronconique, mais avec un angle nettement plus obtu, permettant une réduction conséquente de la hauteur de la bague 1. Ainsi l'encombrement de la bague 1 est réduit par rapport à l'art antérieur, ce qui permet de fabriquer des distributeurs plus compacts pour un volume de produit équivalent. La calotte 11 pourrait également être hémisphérique.

**[0034]** La lèvre 12 d'étanchéité est dirigée parallèlement à l'axe central X de la bague 1. Cette lèvre 12 se raccorde au pourtour de la calotte 11 par une portion concave 15. La lèvre 12 vient au contact, par arc-boutement, de la paroi interne de la jupe périphérique 24 du col 2. La lèvre 12 de la bague 1 de purge est ainsi logée dans la jupe 24 du col 2. Cette lèvre 12 est ainsi protégée en cas de conditionnement en vrac des têtes de distribution et leur étanchéité peut être vérifiée avant l'assemblage sur le réservoir. Le col 2 agit donc comme une pièce de protection pour la bague 1.

**[0035]** Le fonctionnement de cette tête de distribution

est illustré en figure 3. Lors du claquage de la tête sur le réservoir 6 au conditionnement (c'est-à-dire lors de l'assemblage du distributeur), la jupe 24 d'étanchéité du col 2 vient se loger dans le réservoir 6. La descente de cette tête dans le produit 7 provoque une légère surpression dans le réservoir 6 qui déforme élastiquement la lèvre 12 de la bague 1 de purge de manière à ce que l'air résiduel présent dans le réservoir 6 puisse passer entre la jupe 24 du col 2 et la lèvre 12 de la bague 1 pour s'échapper du réservoir 6. Cet air est alors contenu dans un espace prévu à cet effet entre la bague 1 et le col 2. Un léger débordement du produit 7 liquide dans ce même espace, après avoir chassé l'air par-dessus la lèvre 12 souple, permet d'assurer la purge complète de l'ensemble.

**[0036]** Ce réservoir 6 peut être flexible ou rigide, contenir un piston 8 (ou un autre système) ou non pour suivre la variabilité du volume de produit 7.

**[0037]** La figure 4 montre une seconde configuration possible du dispositif de purge d'air selon l'invention. Il se compose toujours d'une bague 1 de purge, et d'une pièce de protection consistant dans ce cas en un piston 8. Ce dispositif est destiné à être disposé non plus sur une tête de distributeur, donc en partie haute d'un distributeur, mais dans le fond du réservoir 6 du distributeur, donc en partie basse d'un distributeur. Le piston 8 se déplace du bas vers le haut du réservoir 6 afin de réduire le volume interne du réservoir 6 au fur et à mesure que le consommateur prélève du produit 7. Il assure par coulissement l'étanchéité statique et dynamique avec la paroi interne du réservoir 6.

**[0038]** La bague 1 est identique à celle décrite dans les figures 2 et 3, sauf en ce qui concerne la douille 13 axiale. Cette douille 13 comporte toujours un orifice central 14, mais qui n'est plus débouchant au niveau de la calotte 11, au contraire, car la bague 1 doit assurer l'étanchéité du réservoir 6 avec le piston 8 lorsque ce dernier remonte progressivement lors de l'utilisation du distributeur. La bague 1 et le piston 8 doivent donc présenter une surface totalement étanche par rapport au réservoir 6. La calotte 11 de la bague 1 est donc pleine, sans orifice.

**[0039]** La douille 13 présente au niveau de son extrémité libre un embout 16 permettant son emboîtement par déformation élastique dans le manchon du piston 8.

**[0040]** Le piston 8 quant à lui comporte un disque 81, de section circulaire ou ovale par exemple, pour s'adapter à la section du réservoir 6. Ce disque 81 est doté d'un orifice central à partir duquel s'étendent deux manchons 83,85.

**[0041]** Un premier manchon 85 s'étend depuis la surface supérieure du disque 81, en direction de la bague 1, et accueille la douille 13 de la bague 1. Un second manchon 83 s'étend depuis la surface inférieure du disque 81, en direction du fond du réservoir 6 lorsque le piston 8 est monté dans le réservoir 6. L'orifice est débouchant dans les deux manchons 83,85. Le diamètre du premier manchon 85 est inférieur au diamètre du second manchon 83. Il existe donc un épaulement 80 au

niveau de la jonction entre les deux manchons 83,85. L'embout 16 de la douille 13 de la bague 1 est retenu par cet épaulement 80 suite à son encliquetage dans le second manchon 83 du piston 8.

**[0042]** Le piston 8 comporte également une première jupe périphérique 84 raccordée au pourtour externe du disque 81 et s'étendant en direction de la bague 1. La lèvre 12 de la bague 1 vient en appui contre la paroi interne de cette première jupe périphérique 84. La lèvre 12 est ainsi protégée dans le piston 8.

**[0043]** Le piston 8 comporte une seconde jupe périphérique 82 raccordée au pourtour externe du disque 81 et s'étendant en direction du fond du réservoir 6 lorsque le piston 8 est monté dans le réservoir 6. Les extrémités libres des deux jupes 82,84 consistent en des lèvres 89,88 d'étanchéité, dont la fonction est d'assurer l'étanchéité du réservoir 6 lors de l'utilisation du distributeur. Ces lèvres 89,88 sont également fragiles, tout comme la lèvre 12 de la bague 1. Afin de les protéger lors de leur stockage, l'ensemble bague 1 de purge et piston 8 est fixé dans une pièce de fond 9 qui sera elle stockée en vrac puis conditionnée. Cette pièce de fond 9 protège les lèvres 89,88 du piston 8, comme cela est visible aux figures 5a et 5b. L'ensemble pièce de fond 9, bague 1 de purge et piston 8 est appelé dispositif d'obturation car il permet d'obturer un réservoir 6 qui n'a pas de fond. C'est ce type de réservoir 6 qui sera utilisé pour accommoder l'ensemble bague 1 de purge et piston 8 selon l'invention.

**[0044]** Aux figures 5a et 5b, le dispositif d'obturation est renversé puisque l'assemblage du distributeur est réalisé avec la tête en bas, pour pouvoir verser le produit 7 dans le réservoir 6 par son fond ouvert.

**[0045]** La pièce de fond 9 comporte :

- un fond 91 doté d'un orifice central dans lequel vient s'emboîter le second manchon 83 du piston 8 ; ce fond 91 forme le fond du réservoir 6 et donc du distributeur.
- un tronçon périphérique 92 ; ce tronçon est long 92a sur la figure 5a (variante a) et court 92b sur la figure 5b (variante b).

**[0046]** Cette pièce de fond 9 coopère avec un réservoir 6, équipé d'une tête de distribution, comme illustré aux figures 6a et 6b.

**[0047]** Le réservoir 6 en figure 6a (variante a) comporte une zone d'emboîtement 61 située à distance de son extrémité ouverte 62, de manière à ce que le tronçon long 92a de la pièce de fond 9 selon la figure 5a vienne s'y emboîter.

**[0048]** Le réservoir 6 en figure 6b (variante b) comporte une zone d'emboîtement 61 située relativement proche de son extrémité ouverte 62, de manière à ce que le tronçon court 92b de la pièce de fond 9 selon la figure 5b puisse s'y emboîter.

**[0049]** Il est donc possible de faire varier la longueur du tronçon périphérique 92 de la pièce de fond 9 en fonc-

tion de l'emplacement de la zone d'emboîtement 61 sur le réservoir 6, et inversement.

**[0050]** Voici le fonctionnement du dispositif d'obturation selon les deux variantes a et b.

**[0051]** Figures 6a et 6b : le produit 7 à conditionner est versé dans le réservoir 6, comme illustré aux figures 6a et 6b.

**[0052]** Figures 7a et 7b : La pièce de fond 9 est ensuite positionnée au-dessus du réservoir 6 et centrée sur le réservoir 6, de manière à ce que la lèvre 88 de la première jupe 84 du piston 8 vienne au contact de la paroi interne du réservoir 6 de manière à l'étanchéifier. Au fur et à mesure du rapprochement de la pièce de fond 9 par rapport au réservoir 6, la pression d'air contenue dans le volume A augmente. Ce volume A correspond au volume d'air compris dans le réservoir 6 entre le produit 7 et la bague 1.

**[0053]** Figures 8a et 8b : La pièce de fond 9 poursuit son approche, jusqu'à s'emboîter sur le réservoir 6. La lèvre 89 de la seconde jupe 82 du piston 8 vient enfin au contact de la paroi interne du réservoir 6 de manière à finaliser l'étanchéité. Le volume d'air A est chassé dans la chambre B en déformant élastiquement la lèvre 12 de la bague 1 de purge. La chambre B correspond à l'espace défini entre la bague 1 et le piston 8.

**[0054]** Figures 9a et 9b : En appuyant sur le second manchon 83 du piston 8 saillant de la pièce de fond 9 de manière à faire rentrer entièrement le piston 8 au sein du réservoir 6, la fin du volume d'air A est chassé dans la chambre B par déformation de la lèvre 12 de la bague 1 de purge. Un léger volume de produit 7 est également chassé dans la chambre B pour assurer la purge complète. Le distributeur est alors conditionné sans air résiduel, et peut être repositionné à l'endroit. Le piston 8 (et la bague 1 qui y est fixée) pourra se déplacer ensuite progressivement vers la tête de distribution au fur et à mesure de la distribution du produit 7.

**[0055]** Le piston 8 est donc mobile par rapport à la pièce de fond 9 entre une position initiale sortie visible aux figures 5a à 8b, et une position finale rentrée visible aux figures 9a à 9b. La bague 1 reste fixe par rapport au piston 8.

**[0056]** Les figures 10 à 12 présentent une troisième configuration possible du dispositif de purge. La pièce de fond 9, le piston 8 et la bague 1 sont identiques aux pièces décrites selon les figures 5a à 9b (deux variantes toujours possible), à quelques détails près comme expliqué ci-dessous.

**[0057]** La première jupe 84 du piston 8 comporte des nervures 87 aménagées dans la paroi interne de la jupe 84, sur une hauteur démarrant au niveau de la jonction avec le disque 81 et s'arrêtant avant le démarrage de la lèvre 88 de la jupe 84. Cette zone rainurée 87 ne s'étend donc pas au niveau de la lèvre 88 de la première jupe 84.

**[0058]** Le piston 8 comporte un seul manchon 83 se développant en direction de la pièce de fond 9, et venant s'insérer dans l'orifice de la pièce de fond 9.

**[0059]** La bague 1 de purge comporte une douille 13

axiale rallongée, apte à s'insérer à l'intérieur du manchon 83 du piston 8. Cette douille 13 comporte également une zone rainurée 10 s'étendant sur toute sa longueur, sauf au niveau de son embout 16 d'extrémité.

**[0060]** La bague 1 de purge est mobile en translation par rapport au piston 8 entre :

- une position sortie où la douille 13 traverse intégralement le manchon du piston 8 jusqu'à en saillir. Dans cette position, la lèvre 12 de la bague 1 de purge vient au contact de la zone rainurée 87 de la première jupe 84 du piston 8. Grâce aux zones rainurées 87 et 10, un filet d'air peut ainsi circuler entre la lèvre 12 de la bague 1 et la première jupe 84 du piston 8, ainsi qu'entre la douille 13 de la bague 1 et le manchon 83 du piston 8. L'air résiduel peut ainsi s'échapper vers l'extérieur.
- une position rentrée où l'embout 16 d'extrémité de la douille 13 de la bague 1 n'est plus inséré dans le manchon 83 du piston 8, mais se situe au niveau du pourtour de l'orifice pratiqué dans le disque 81. Cet embout 16 possède un diamètre externe légèrement plus important que celui de la douille 13, et vient ainsi en appui étanche contre le disque 81 du piston 8. Plus aucun filet d'air ne peut alors circuler entre la douille 13 et le manchon 83.

**[0061]** En figure 10, la pièce de fond 9 est positionnée au-dessus du réservoir 6 et centrée sur le réservoir 6, de manière à ce que la lèvre 88 de la première jupe 84 du piston 8 vienne au contact de la paroi interne du réservoir 6 de manière à l'étanchéifier. La bague 1 est en position sortie. Au fur et à mesure du rapprochement de la pièce de fond 9 par rapport au réservoir 6, la pression d'air contenue dans le volume A n'augmente pas et passe directement dans la chambre B via lesdites nervures 87 aménagées dans la première jupe 84 du piston 8, puis s'échappe vers l'extérieur en passant entre la douille 13 et le manchon 83 comme illustré par les flèches.

**[0062]** En figure 11, la pièce de fond 9 poursuit son approche, jusqu'à s'emboîter sur le réservoir 6. La lèvre 89 de la seconde jupe 82 du piston 8 vient enfin au contact de la paroi interne du réservoir 6 de manière à finaliser l'étanchéité. Le volume d'air A est toujours chassé dans la chambre B via les nervures 87 aménagées dans la jupe 84 du piston 8, puis s'échappe vers l'extérieur via les nervures 10 aménagées dans la douille 13 de la bague 1.

**[0063]** En figure 12, suite à une pression manuelle exercée sur l'embout 16 d'extrémité de la douille 13 de la bague 1, cette dernière passe en position rentrée. La fin du volume d'air A est chassée par l'avancée de la bague 1 de purge au sein du réservoir 6. Un léger volume de produit 7 est également chassé dans la chambre B pour assurer la purge complète, par déformation élastique de la lèvre 12 de la bague 1 de purge. Le mouvement relatif entre la douille 13 de la bague 1 de purge et le manchon 83 du piston 8 ferme l'échappement d'air vers

l'extérieur et la lèvre 12 de la bague 1 quitte la zone rainurée 87 de la jupe 84 du piston 8. Le distributeur est alors conditionné sans air résiduel.

**[0064]** Le manchon 83 du piston 8 étant ainsi libéré de la douille 13 de la bague 1, il se resserre de manière à se libérer de la pièce de fond 9. Pour se faire, la manchon 83 est naturellement échancré lorsqu'il n'est soumis à aucune contrainte. Le piston 8 se retrouve alors libre de translater par rapport au réservoir 6 afin de réguler le volume interne du réservoir 6 en fonction du prélèvement de produit 7 par le consommateur.

**[0065]** Dans cette configuration, la purge est donc réalisée sans surpression, ce qui permet d'optimiser la purge.

**[0066]** La figure 13 illustre une quatrième configuration possible d'un dispositif de purge équipant un dispositif d'obturation. La pièce de fond 9, le piston 8 et la bague 1 sont identiques aux pièces décrites selon les figures 5a à 9b (deux variantes toujours possible), à quelques détails près comme expliqué ci-dessous.

**[0067]** Le piston 8 comporte toujours un double manchon 83,85, mais l'extrémité libre 87 du premier manchon 85 est désormais fermée. Par conséquent, l'orifice central est débouchant uniquement du côté du second manchon 83.

**[0068]** Concernant la bague 1 de purge, la douille 13 et la lèvre 12 sont désormais inversés, c'est-à-dire positionnés l'un à la place de l'autre.

**[0069]** Plus précisément, la douille 13 s'étend depuis le pourtour externe de la calotte 11 en direction du piston 8, tandis que la lèvre 12 s'étend depuis le pourtour de l'orifice interne 14 de la calotte 11 en direction du piston 8. La lèvre 12 vient toujours au contact d'une paroi interne du piston 8, mais il s'agit désormais de la paroi du premier manchon 85. La lèvre 12 entoure le premier manchon 85, et vient au contact de la paroi du manchon 85. La douille 13 vient au contact de la paroi interne de la première jupe 84 du piston 8 de manière étanche.

**[0070]** Dans cette configuration, le volume d'air en A est toujours chassé dans la chambre B, par déformation de la lèvre 12 de la bague 1 de purge. Cependant, cet air circule désormais entre la lèvre 12 de la bague 1 de purge et le premier manchon 85 du piston 8, à la place de la première jupe 84 du piston 8. Le fonctionnement général est identique à celui décrit pour les figures 5a à 9b.

**[0071]** En ce qui concerne la description ci-dessus, les relations dimensionnelles optimales pour les parties de l'invention, en incluant les variations de taille, de matériaux, de formes, de fonction et de modes de fonctionnement, d'assemblage et d'utilisation, sont considérées comme apparentes et évidentes pour l'homme du métier, et toutes les relations équivalentes à ce qui est illustré dans les dessins et ce qui est décrit dans le mémoire sont censées être incluses dans la présente invention.

## Revendications

1. Dispositif de purge d'air pour distributeur de produit 7 liquide sans reprise d'air comprenant un réservoir 6 équipé de moyens de prélèvement du produit 7, ledit dispositif comprenant une bague 1 de purge comportant une lèvre 12 d'étanchéité déformable se logeant à l'intérieur d'une pièce de protection 2,8 prévue pour s'insérer à l'intérieur du réservoir 6, la déformation de la lèvre 12 lors du montage du dispositif de purge d'air dans le réservoir 6 provoquant la purge d'air du réservoir 6.
2. Dispositif de purge d'air selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bague 1 de purge est dotée de moyens de retenue et de calage coopérant avec la pièce de protection 2,8.
3. Dispositif de purge d'air selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bague 1 de purge est constituée d'une calotte 11 prolongée annulairement par ladite lèvre 12 d'étanchéité.
4. Dispositif de purge d'air selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite lèvre 12 d'étanchéité se raccorde au pourtour de la calotte 11 par une portion concave 15 et se plaque, par arc-boutement, sur une paroi interne de la pièce de protection 2,8.
5. Dispositif de purge d'air selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite pièce de protection 2,8 se compose d'un disque 21,81 doté d'un orifice central à partir duquel s'étend un manchon central 23,83, et d'une jupe d'étanchéité 24,84 périphérique raccordée au pourtour externe du disque 81, la lèvre 12 d'étanchéité périphérique de la bague 1 de purge venant se plaquer contre la paroi du manchon central 23,83 ou contre la paroi de ladite jupe d'étanchéité 24,84 périphérique de la pièce de protection 2,8.
6. Dispositif de purge d'air selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce de protection consiste en un col 2 appartenant à une tête de distribution du distributeur de produit 7.
7. Dispositif de purge d'air selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la pièce de protection consiste en un piston 8 appartenant au distributeur de produit 7.
8. Tête de distribution d'un distributeur de produit 7 liquide sans reprise d'air, comportant une pompe 5 et un dispositif de purge d'air selon l'une des revendications 1 à 6, la pièce de protection consistant en un col 2 clipsé sur la pompe 5, lesdits moyens de retenue et de calage de la bague 1 de purge consis-

tant en une douille 13 axiale insérée et calée dans le manchon central 23 du col 2.

9. Distributeur de produit 7 liquide sans reprise d'air comprenant un réservoir 6 ainsi qu'une tête de distribution selon la revendication 8, la lèvre 12 de la bague 1 de purge étant déformée élastiquement par surpression lors de l'assemblage de la tête de distribution sur le réservoir 6. 5
10. Dispositif d'obturation pour distributeur de produit 7 liquide sans reprise d'air comprenant un réservoir 6 équipé de moyens de prélèvement du produit 7, ledit dispositif comportant une pièce de fond 9 formant le fond du distributeur et étant équipé d'un dispositif de purge d'air selon l'une des revendications 1 à 5 et 7, la pièce de protection consistant en un piston 8 monté sur la pièce de fond 9. 10
11. Dispositif d'obturation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif de purge d'air est mobile en translation par rapport à la pièce de fond 9, entre une position initiale sortie dès son conditionnement et jusqu'à la mise en place du dispositif d'obturation dans le distributeur, et une position finale rentrée avant la distribution du produit 7, le passage de la position sortie à la position rentrée provoquant la purge d'air du distributeur par déformation de la lèvre 12 de la bague 1 de purge. 20 25 30
12. Dispositif d'obturation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de retenue et de calage de la bague 1 de purge consistent en une douille 13 axiale insérée et calée dans le manchon central 83 du piston 8, la bague 1 étant mobile par rapport au piston 8 entre une position initiale sortie où la douille 13 axiale saille de la pièce de fond 9 vers l'extérieur et une position finale rentrée où la douille 13 axiale est localisée à l'intérieur de la pièce de fond 9, le passage de la position sortie à la position rentrée provoquant la purge d'air du distributeur par déformation de la lèvre 12 de la bague 1 de purge. 35 40
13. Dispositif d'obturation selon l'une des revendications 10 à 11, **caractérisé en ce que** le piston 8 comporte un premier manchon 85 central s'étendant d'une face supérieure du disque 81 et coopérant avec la bague 1 de purge, et un second manchon 83 central s'étendant d'une face inférieure du disque 81 en direction du fond du réservoir 6 et étant apte à s'insérer dans un orifice central prévu à cet effet dans la pièce de fond 9. 45 50
14. Dispositif d'obturation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la bague 1 est fixe par rapport au piston 8, le piston 8 étant mobile entre une position initiale sortie où le second manchon 83 55

central saille de la pièce de fond 9 vers l'extérieur et une position finale rentrée où le second manchon 83 central est localisé à l'intérieur de la pièce de fond 9, le passage de la position sortie à la position rentrée provoquant la purge d'air du distributeur par déformation de la lèvre 12 de la bague 1 de purge.

15. Distributeur de produit 7 liquide sans reprise d'air comprenant un réservoir 6 équipé de moyens de prélèvement du produit 7 ainsi qu'un dispositif d'obturation selon l'une des revendications 10 à 14.

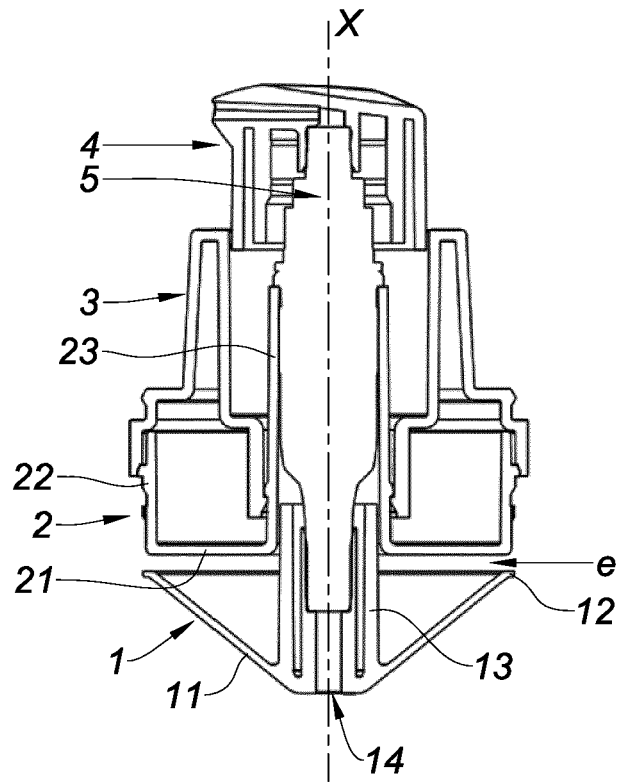


*Fig. 1*

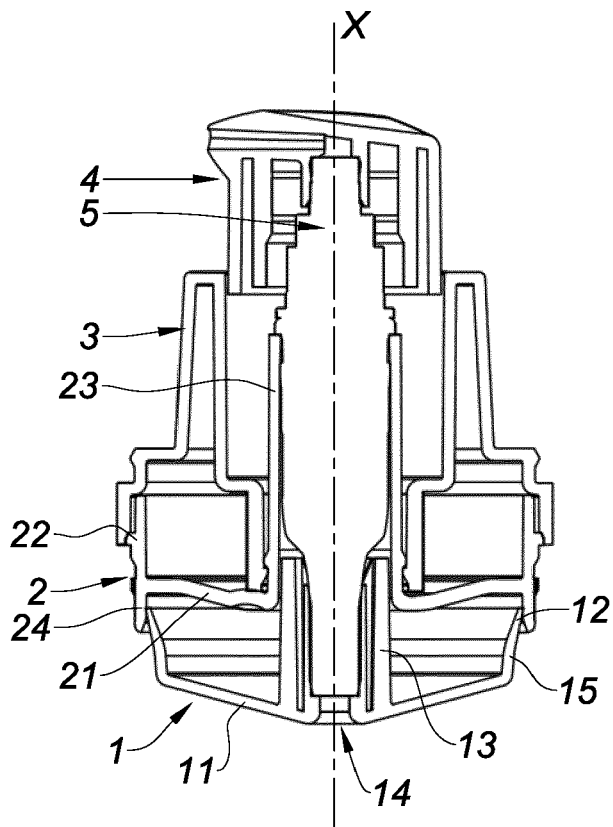


*Fig. 2*

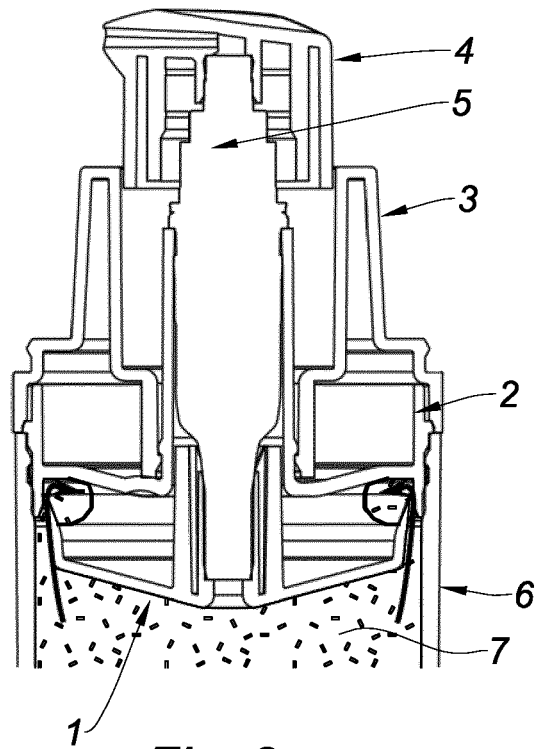


*Fig. 3*

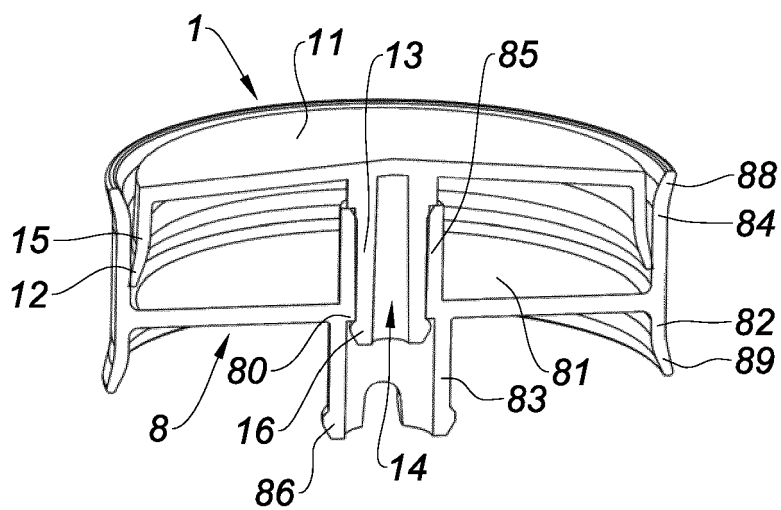


*Fig. 4*

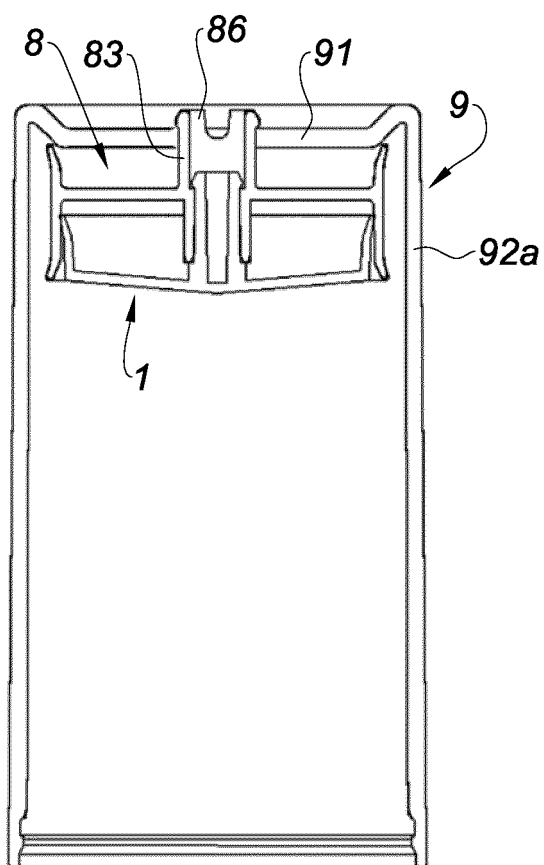


*Fig. 5a*

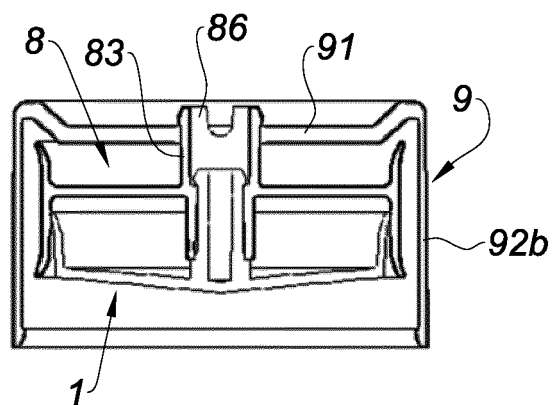


*Fig. 5b*

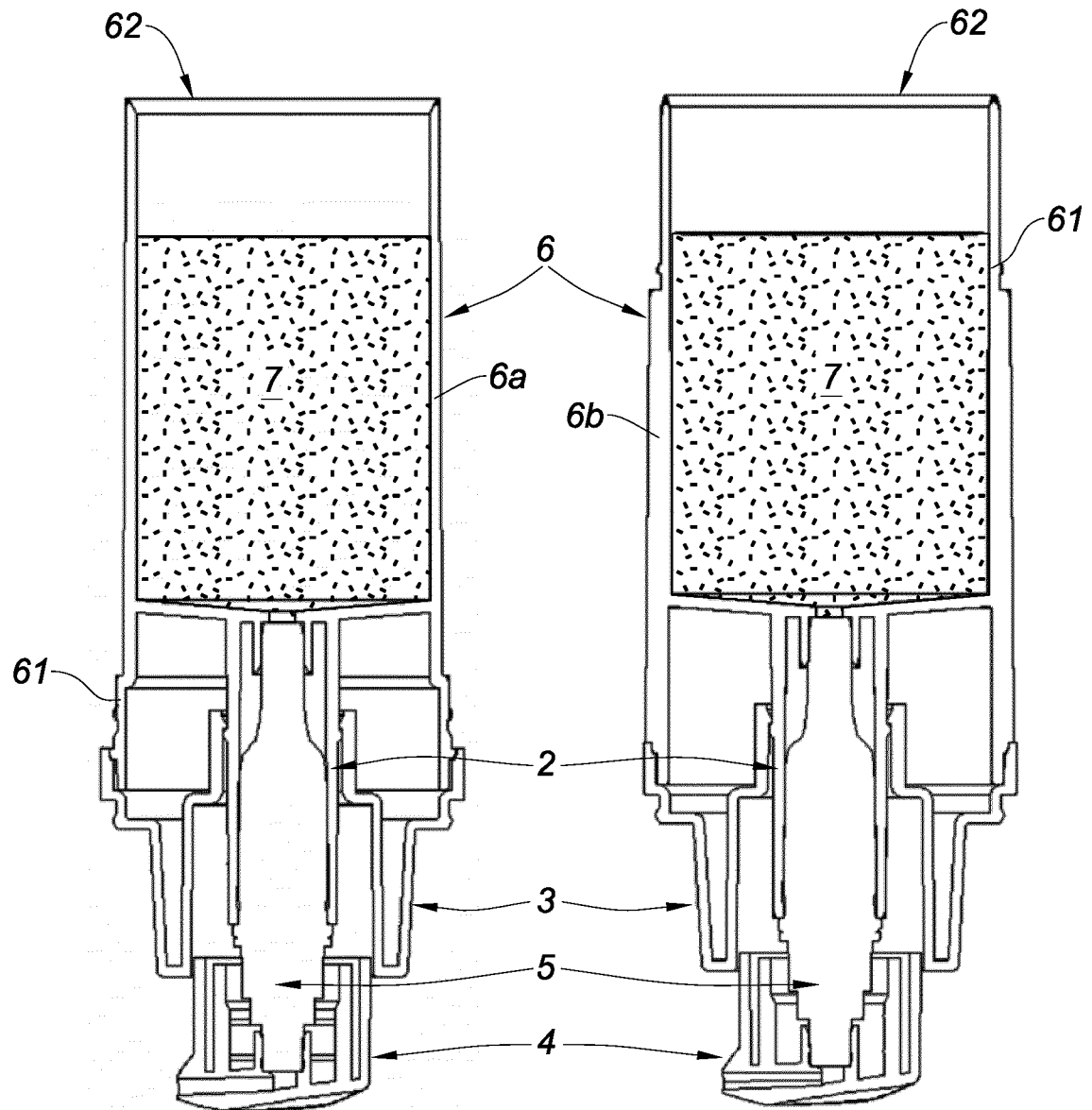


Fig. 6a

Fig. 6b

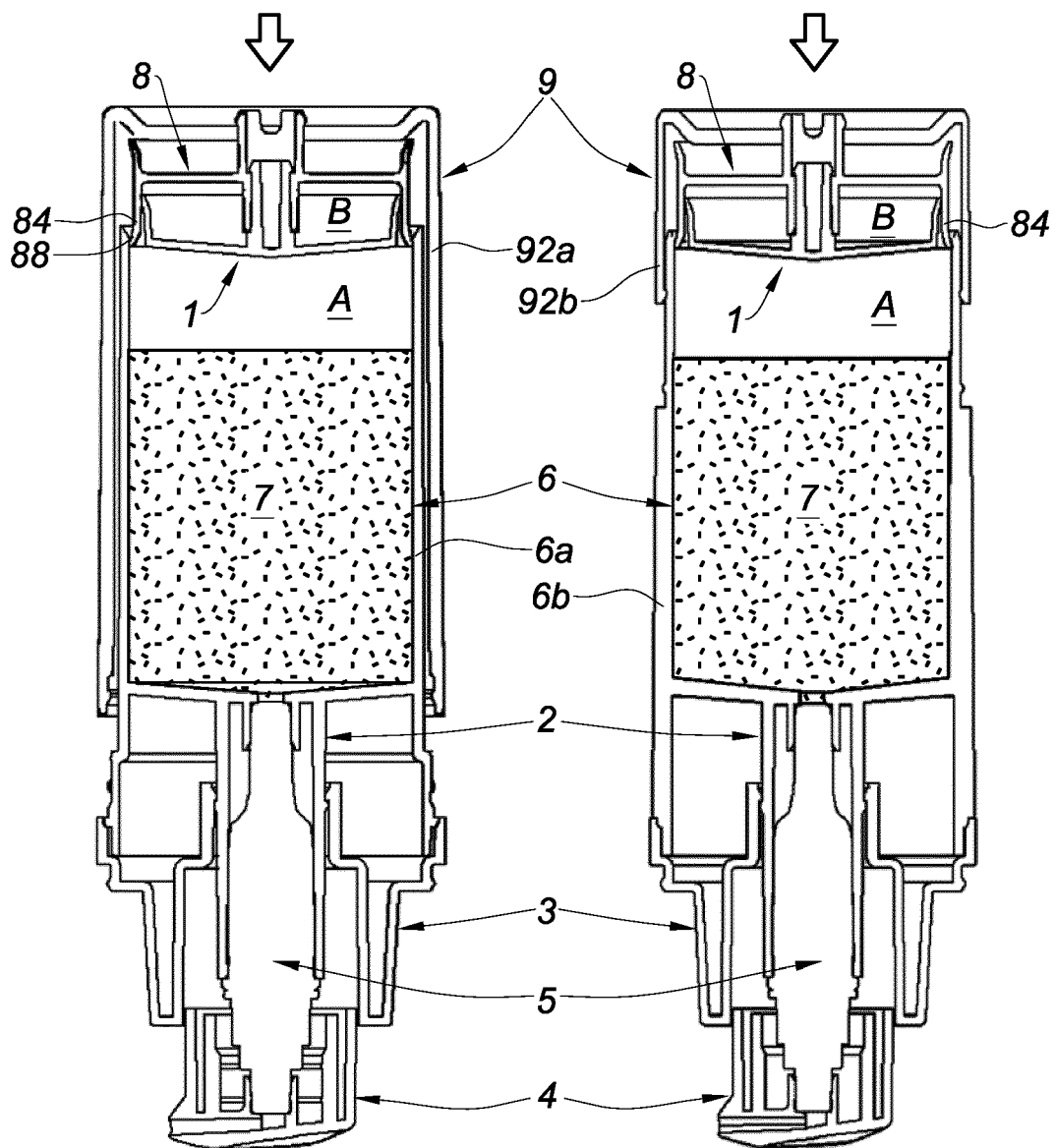


Fig. 7a

Fig. 7b

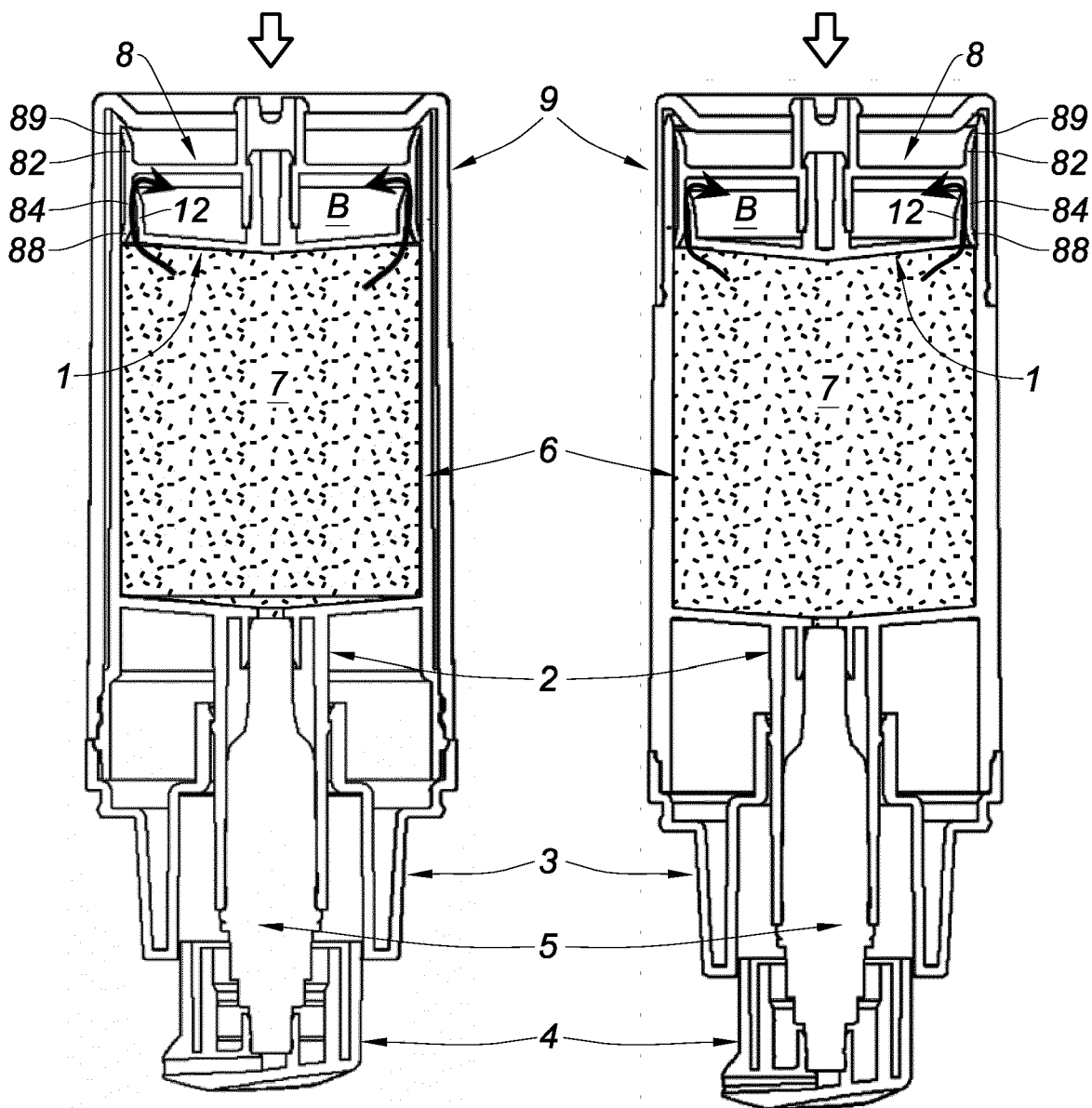


Fig. 8a

Fig. 8b

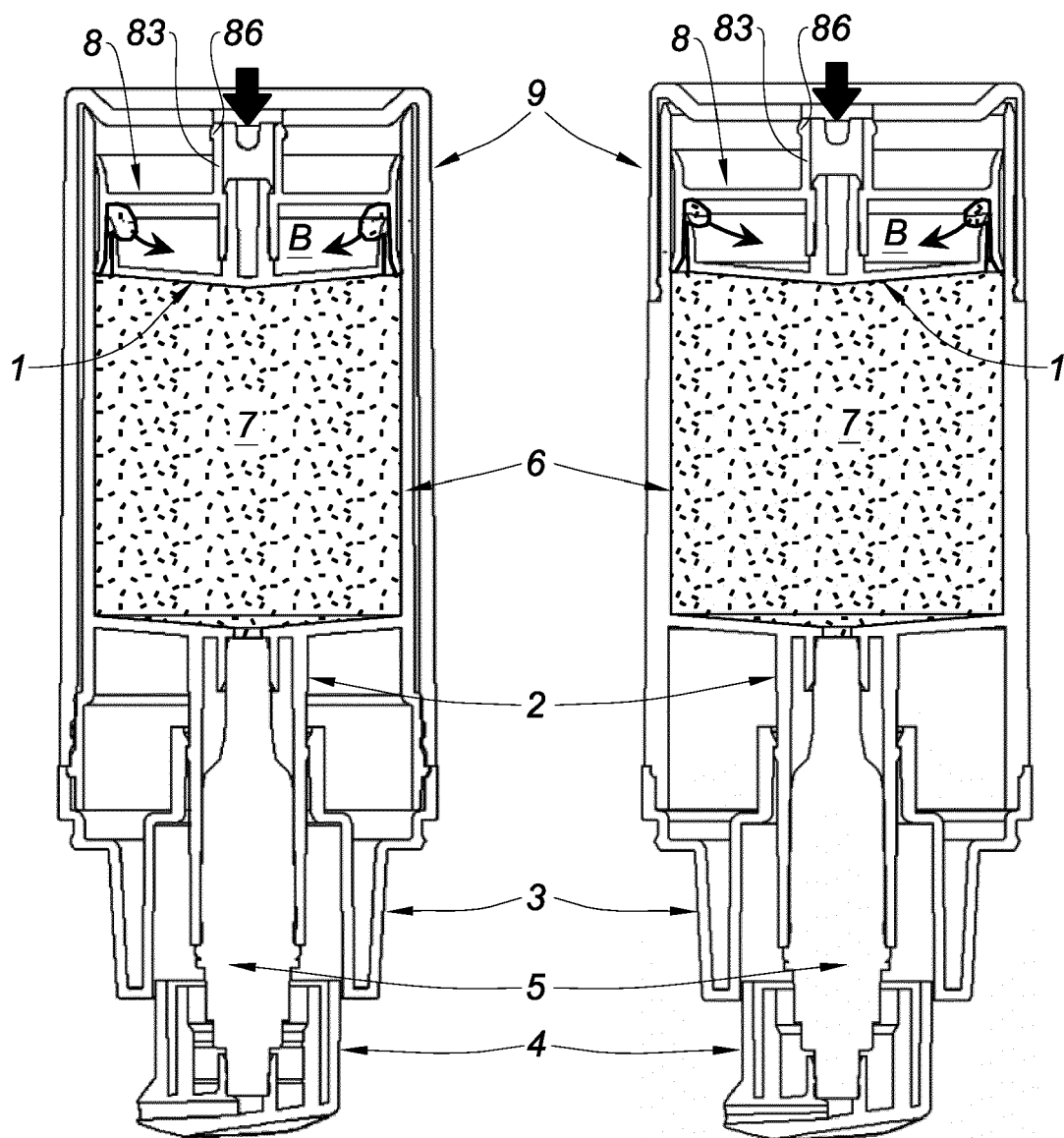


*Fig. 9a*

*Fig. 9b*

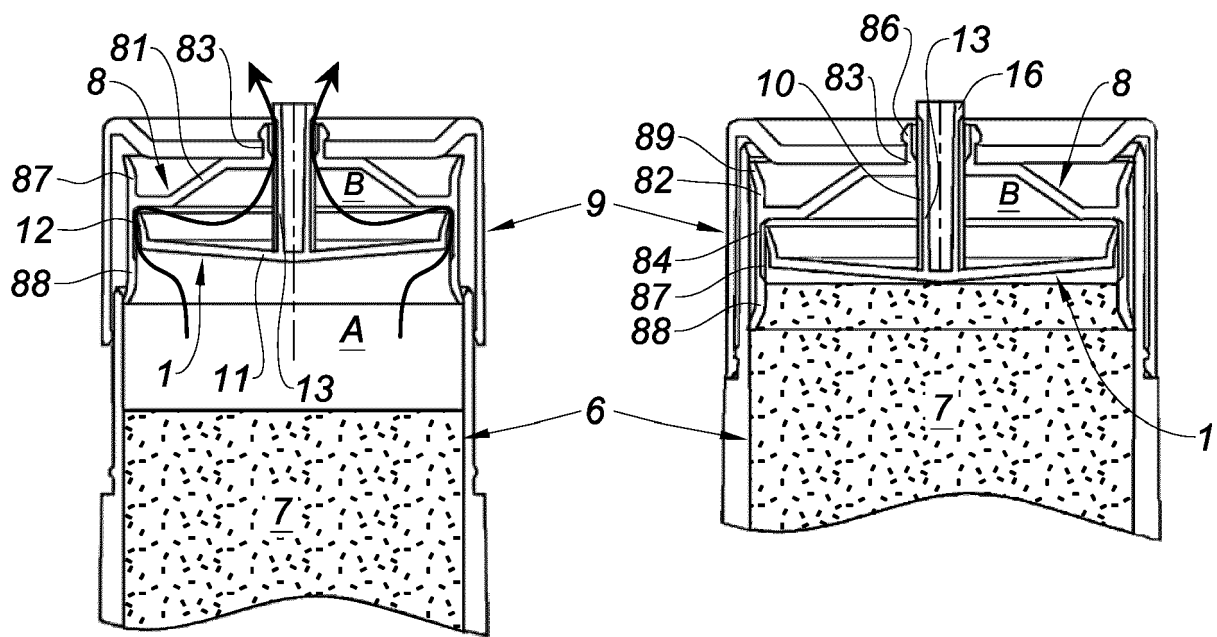


**Fig. 10**

**Fig. 11**

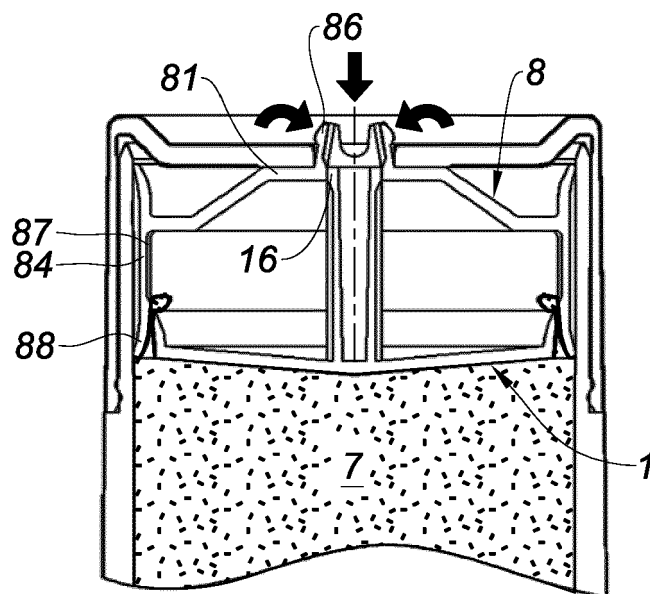


**Fig. 12**

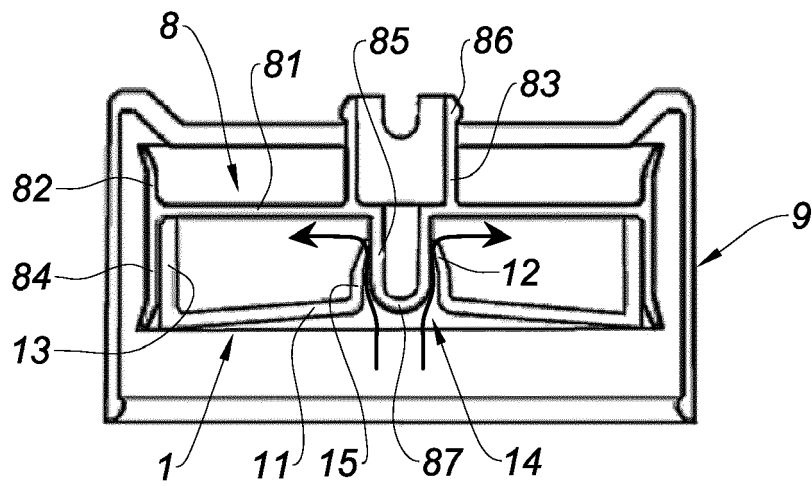


*Fig. 13*



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 15 0345

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                                                                                                                                                                                                                                   | WO 2005/113379 A1 (REXAM DISPENSING SMT [FR]; ROSSIGNOL ERIC [FR])<br>1 décembre 2005 (2005-12-01)<br>* le document en entier * | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                            | INV.<br>B05B11/00<br>B65D83/00       |
| X                                                                                                                                                                                                                                   | EP 1 514 812 A1 (HERAEUS KULZER GMBH [DE])<br>16 mars 2005 (2005-03-16)<br>* le document en entier *                            | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                   | EP 2 133 153 A1 (REXAM DISPENSING SYS [FR]) 16 décembre 2009 (2009-12-16)<br>* le document en entier *                          | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                   | FR 2 926 798 A1 (REXAM DISPENSING SYSTEMS SAS [FR]) 31 juillet 2009 (2009-07-31)<br>* le document en entier *                   | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | B05B<br>B65D                         |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br><b>22 mai 2017</b>                                                                                                                                                                                                         | Examineur<br><b>Rente, Tanja</b>     |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                      |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 17 15 0345

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.

22-05-2017

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)                                                                                                  | Date de<br>publication                                                                                       |
|-------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WO 2005113379 A1                                | 01-12-2005             | AT 398091 T<br>BR PI0418736 A<br>CA 2565283 A1<br>CN 1953914 A<br>EP 1748938 A1<br>ES 2308178 T3<br>US 2007084110 A1<br>WO 2005113379 A1 | 15-07-2008<br>11-09-2007<br>01-12-2005<br>25-04-2007<br>07-02-2007<br>01-12-2008<br>19-04-2007<br>01-12-2005 |
| EP 1514812 A1                                   | 16-03-2005             | DE 10342091 A1<br>EP 1514812 A1<br>JP 2005082246 A<br>US 2005066809 A1                                                                   | 28-04-2005<br>16-03-2005<br>31-03-2005<br>31-03-2005                                                         |
| EP 2133153 A1                                   | 16-12-2009             | AT 536940 T<br>EP 2133153 A1<br>FR 2932171 A1                                                                                            | 15-12-2011<br>16-12-2009<br>11-12-2009                                                                       |
| FR 2926798 A1                                   | 31-07-2009             | AUCUN                                                                                                                                    |                                                                                                              |

EPO FORM P0450

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