

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 973 786

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 11 52988

⑤1 Int Cl⁸ : B 65 D 83/44 (2012.01), B 65 D 45/32, 83/14

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 06.04.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.10.12 Bulletin 12/41.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : VALOIS SAS Société par actions sim-
plifiée — FR.

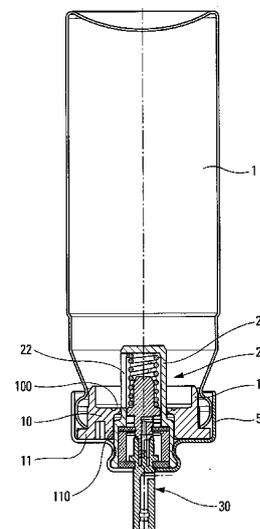
⑦2 Inventeur(s) : JACUK CHRISTOPHE.

⑦3 Titulaire(s) : VALOIS SAS Société par actions simpli-
fiée.

⑦4 Mandataire(s) : CAPRI.

⑤4 BAGUE POUR DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE.

⑤7 Bague (10) destinée à être disposée autour d'un corps
de valve (21) d'une valve de distribution de produit fluide
(20) montée, au moyen d'une capsule de fixation (50), tel
qu'une capsule sertissable, sur un réservoir (1) contenant
du produit à distribuer, ladite bague (10) étant réalisée d'une
seule pièce monobloc comportant au moins une partie interne
(100, 110) coopérant avec ledit corps de valve (21), et
une bride radiale (11) formant joint de col qui s'étend entre
le col du réservoir (1) et la capsule de fixation (50).



FR 2 973 786 - A1



La présente invention concerne une bague pour valve de distribution de produit fluide et un dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle bague.

5 Il est connu d'utiliser des bagues avec des valves de distribution aérosol, notamment des valves doseuses, montées sur un réservoir contenant le produit à distribuer. Ces bagues s'utilisent notamment dans les valves utilisables en position inversée, c'est-à-dire avec la valve disposée en-
10 dessous du réservoir au moment de l'expulsion d'une dose de produit. Ces bagues remplissent généralement principalement deux fonctions, à savoir d'une part d'assurer la distribution d'une quantité maximale du produit contenu à l'intérieur du réservoir, en limitant le volume mort situé sous l'entrée de la valve lorsque celle-ci est en position inversée d'utilisation. D'autre part, les bagues servent aussi à limiter le contact du produit avec le
15 joint de col disposé généralement entre le col du réservoir et la bague ou capsule de fixation, qui sert à fixer la valve sur le récipient. En limitant le contact entre le joint et le produit contenu dans le réservoir, on limite les risques de contamination du produit par les extractibles susceptibles d'être relargués par ledit joint, et on limite la détérioration du joint en raison de son contact avec le produit, notamment le gaz propulseur.

20 En général, la bague est assemblée sur le corps de valve par un serrage radial d'un bord interne de la bague sur ledit corps de valve. Cette mise en œuvre présente l'inconvénient que lorsque ce serrage radial est trop fort, il peut au cours du temps induire une déformation du corps de valve, et notamment à l'intérieur dudit corps, ce qui peut entraîner un
25 dysfonctionnement de la valve. En effet, de nombreuses valves prévoient un espace relativement étroit entre la soupape qui coulisse et le corps de valve. Des déformations radiales du corps de valve peuvent alors entraîner un frottement et même un blocage de ladite soupape. De même, pour remplir efficacement les deux fonctions susmentionnées, la bague est généralement
30 en contact, pas nécessairement étanche, par sa partie externe avec une partie du col du réservoir. En particulier lorsque la capsule de fixation est une capsule sertissable, ce sertissage provoque une déformation radiale du col

du réservoir, augmentant d'autant la compression radiale exercée sur la bague. A nouveau, cette augmentation de la compression radiale transmise au bord interne de la bague peut provoquer une augmentation des contraintes exercées sur le corps de valve et une déformation de celui-ci.

5 Le document WO 2007/074274 décrit une bague qui comporte une paroi déformable pour limiter les contraintes sur le corps de valve, et qui permet aussi de limiter les contacts du produit fluide avec le joint de col. Cette bague permet de résoudre en partie les problèmes susmentionnés.

10 La présente invention a pour but de fournir une bague pour dispositif de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés, et qui améliore la bague du document WO 2007/074274.

15 Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir une bague pour dispositif de distribution d'aérosol qui évite toute contrainte radiale excessive sur le corps de valve, évitant ainsi tout risque de déformation excessive du corps de valve, en particulier lors du sertissage de la valve sur le réservoir.

La présente invention a également pour but de fournir une telle bague qui permette de compenser les tolérances de fabrication sans augmenter les contraintes radiales sur le corps de valve.

20 La présente invention a encore pour but de fournir une telle bague qui assure une vidange maximale du contenu du réservoir.

La présente invention a également pour but de fournir une telle bague qui limite le plus possible les interactions avec le produit et le gaz propulseur contenus dans le réservoir.

25 La présente invention a également pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler, en diminuant notamment le nombre de pièces constitutives du dispositif de distribution de produit fluide.

30 La présente invention a donc pour objet une bague destinée à être disposée autour d'un corps de valve d'une valve de distribution de produit fluide montée, au moyen d'une capsule de fixation, tel qu'une capsule sertissable, sur un réservoir contenant du produit à distribuer, ladite bague

étant réalisée d'une seule pièce monobloc comportant au moins une partie interne coopérant avec ledit corps de valve, et une bride radiale formant joint de col qui s'étend entre le col du réservoir et la capsule de fixation.

5 Avantageusement, ladite bague comporte une première partie radialement interne coopérant avec une partie du corps de valve et une seconde partie interne coopérant avec une autre partie du corps de valve.

 Avantageusement, ladite bague comporte une paroi axiale déformable s'étendant vers le fond du réservoir et apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur.

10 Avantageusement, la surface externe de la paroi axiale déformable est sensiblement lisse avant fixation de la capsule de fixation.

 Avantageusement, ladite bague comporte une pluralité d'évidements axiaux s'étendant autour de la périphérie de la bague, radialement à l'intérieur de la bride radiale formant joint de col.

15 Avantageusement, lesdits évidements sont séparés par des nervures radiales.

 Avantageusement, ladite première partie radialement interne comporte une lèvre déformable.

20 Avantageusement, la surface de contact de cette lèvre avec le corps de valve comporte une forme étagée.

 Avantageusement, ladite lèvre comporte un évidement périphérique qui lui procure sa capacité à se déformer.

25 Avantageusement, ladite bague comporte sous ladite bride radiale formant joint de col des profils saillants répartis autour de la périphérie extérieure de ladite bague, lesdits profils saillants étant séparés par des rainures.

 Avantageusement, ladite bague est réalisée en un matériau comportant du COC élastomère.

 Avantageusement, ladite bague est constituée de COC élastomère.

30 La présente invention a aussi pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir, contenant du produit à distribuer et un

gaz propulseur, notamment du type HFA, et une valve aérosol, et comportant une bague telle que décrite ci-dessus.

Avantageusement, ledit corps de valve comporte au moins une ouverture pour permettre le passage de produit du réservoir dans ladite valve, ladite première partie radialement interne étant située au niveau du bord inférieur de ladite ouverture, en position d'utilisation inversée, avec la valve disposée sous ledit réservoir.

Ces caractéristiques et avantages et d'autres de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de plusieurs formes de réalisation de celle-ci, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution d'aérosol comportant une bague selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, en position inversée d'utilisation ;
- la figure 2 est une vue schématique en perspective de la bague de la figure 1, vue de dessus ; et
- la figure 3 est une vue schématique en section transversale de la bague de la figure 1.

En référence plus particulièrement à la figure 1, le dispositif aérosol comporte un réservoir 1 contenant le produit à distribuer. Ce produit peut être du type pharmaceutique, et du gaz propulseur, tel qu'un gaz du type HFA, peut être prévu pour distribuer ce produit à travers une valve aérosol 20, de préférence une valve doseuse. Cette valve aérosol comporte un corps de valve 21 dans lequel coulisse une soupape 30. Le corps de valve 21 est assemblé sur le col du réservoir 1 au moyen d'une capsule de fixation 50, notamment du type sertissable, avec interposition d'un joint de col pour réaliser l'étanchéité. La valve est représentée sur la figure 1 dans sa position d'utilisation, qui est la position inversée, c'est-à-dire que lorsqu'une dose est expulsée, la valve est située en-dessous du réservoir. Le corps de valve 21 comporte une ou plusieurs ouverture(s) 22 permettant de remplir, notamment par gravité, la valve avec du produit à partir du réservoir. Ces ouvertures sont

représentées sous la forme de fentes longitudinales latérales 22 s'étendant sur une partie de la hauteur du corps de valve 21. En variante, une ou plusieurs ouverture(s) de formes différentes pourraient être prévues à cet effet.

5 Selon l'invention, une bague 10 est assemblée autour du corps de valve 21. Cette bague 10 est destinée principalement à assurer la vidange la plus complète possible du réservoir, en limitant au maximum le volume mort situé en-dessous du bord inférieur de la ou des ouverture(s) 22 du corps de valve 21, lorsque la valve est en position d'utilisation inversée. Cette bague
10 10 comporte une bride radiale 11 qui forme le joint de col interposé entre le col du réservoir et la capsule de fixation 50. L'invention permet donc de supprimer une pièce, à savoir le joint de col, ce qui simplifie la fabrication et l'assemblage du dispositif.

 Un avantage de la bride radiale 11 formant joint de col est qu'après
15 assemblage, la bague 10 ne peut pas glisser le long du corps de valve 21 puisque ladite bride radiale 11 est maintenue entre le col du réservoir et la capsule 50. Eventuellement, des bossages pourraient être formés sur la surface supérieure (dans la position de la figure 3) de la bride radiale 11 formant joint de col, pour améliorer l'étanchéité avec la capsule 50.

20 La bague 10 comporte au moins une première partie radialement interne 100 destinée à coopérer avec le corps de valve 21. De préférence, la première partie radialement interne 100 est la partie radialement la plus interne de la bague 10. Avantageusement, une seconde partie interne 110 peut être prévue pour coopérer avec une autre partie du corps de valve.
25 Cette mise en œuvre permet de répartir les contraintes radiales exercées par la bague 10 sur le corps de valve 21 en deux zones de contact au lieu d'une, ce qui d'une part limite les contraintes radiales exercées individuellement sur chacune desdites zones, et d'autre part permet d'éviter substantiellement tout glissement de la bague 10 sur le corps 21, celle-ci étant serrée sur celui-
30 ci en deux endroits distincts.

 La bague 10 comporte une paroi axiale déformable 12 apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur. Cette paroi déformable

12 a en particulier pour but de compenser et d'absorber les éventuelles contraintes radiales qui pourraient être exercées sur elle par le réservoir 1, notamment lorsqu'au moment du sertissage de la capsule de fixation 50, celui-ci se déforme radialement vers l'intérieur. La paroi déformable 12 est
5 prévue sur une partie radialement extérieure de la bague et s'étend axialement vers le fond du réservoir. Cette mise en œuvre facilite l'assemblage de la bague autour du corps de valve 21. Elle permet aussi de prévoir la bague avec des dimensions telles que la partie déformable n'est déformée que lors du sertissage de la capsule 50, mais ni lors de
10 l'assemblage de la bague autour du corps de valve, ni lors de l'insertion de la valve dans le réservoir, ce qui pourrait provoquer un déplacement axial de la bague le long du corps de valve. De plus, cette forme spécifique avec la paroi déformable 12 disposée radialement à l'extérieur et pointant vers le fond du réservoir permet à celle-ci de participer au guidage du produit vers la
15 ou les ouverture(s) 22 du corps de valve 21. Avantageusement, lors du sertissage, le contact entre le réservoir et la paroi déformable 12 est réalisé dans une zone de la paroi déformable apte à se déformer aisément. Dans l'exemple représenté sur la figure 1, cette zone est située vers l'extrémité axiale libre de ladite paroi déformable 12. Elle pourrait être décalée
20 axialement, mais ne devrait de préférence pas se situer au tout début de cette paroi, où la capacité de déformation élastique serait faible voire nulle.

Un autre avantage d'une paroi déformable dirigée vers le fond du réservoir est que la partie joint de col 11 de la bague 10 est sollicitée axialement ou poussée contre la capsule après sertissage. En effet, la paroi
25 12 après déformation exerce une force dont une composante est axiale et dirigée vers la partie joint de col 11. Ceci a pour effet d'améliorer l'étanchéité de ce joint. Ceci améliore aussi la fixation de la bague 10 sur le corps de valve 21. Avec une paroi déformable qui serait dirigée dans l'autre sens, la bague serait au contraire sollicitée en éloignement dudit joint après
30 déformation de la paroi.

Avantageusement, la surface externe de la partie de paroi axiale déformable 12 est lisse, de préférence polie-glace, c'est-à-dire avec un

indice de rugosité inférieur à 1,0, avantageusement inférieur à 0,8, de préférence d'environ 0,05. Cette mise en œuvre favorise un contact étanche entre le réservoir et la bague après sertissage.

5 Le fait que la bague 10 comporte une partie de paroi déformable 12 évite qu'une déformation du réservoir 1 ne soit automatiquement transmise au(x) bord(s) interne(s) 100 et 110 de celle-ci, et par conséquent au corps de valve 21. On évite ainsi tout risque de déformation du corps de valve 21, qui risquerait d'entraîner un blocage ou un dysfonctionnement de la valve.

10 Comme visible sur la figure 3, la première partie radialement interne 100 comporte une lèvre déformable qui peut avantageusement former un contact sensiblement étanche avec le corps de valve 21. Plus particulièrement, la surface de contact 101 de cette lèvre avec le corps de valve 21 peut comporter une forme étagée, et un évidement périphérique 102 procure à cette lèvre sa capacité à se déformer. Ainsi, sans exercer de
15 fortes contraintes radiales sur le corps de valve, la première partie interne 100 de la bague 10 peut coopérer de manière sensiblement étanche avec ledit corps de valve 21.

Pour éviter les retassures après moulage, la bague 10 comporte avantageusement une pluralité d'évidements axiaux 120 s'étendant autour
20 de la périphérie de la bague, radialement à l'intérieur de la bride radiale 11 formant joint de col. Ces évidements 120 sont avantageusement séparés par des nervures radiales 125, visibles sur la figure 2, qui fournissent la rigidité nécessaire à la bague.

25 Sous la bride radiale 11 formant joint de col, la bague 10 peut comporter plusieurs profils saillants 130 répartis autour de la périphérie extérieure et séparés par des rainures 131. Ces profils permettent d'améliorer l'assemblage de la valve dans le réservoir, en assurant un centrage lors de l'insertion dans le réservoir. Les rainures 131 peuvent servir à l'échappement d'air ou de gaz propulseur contenu à l'intérieur du réservoir
30 au moment de l'assemblage de la valve sur le réservoir, par exemple dans le cas de dispositifs qui sont partiellement pré-remplis avant l'assemblage final de la valve.

La bague 10 forme donc une seule pièce monobloc qui doit réaliser l'étanchéité en tant que joint de col tout en étant au contact du produit contenu dans le réservoir. Le matériau utilisé pour réaliser la bague 10 doit donc présenter des propriétés lui permettant simultanément d'assurer une fonction d'étanchéité sans avoir d'interactions néfastes avec le produit et/ou le gaz propulseur contenu dans le réservoir.

Un matériau particulièrement adapté pour réaliser la bague selon l'invention est le COC élastomère. Avantageusement, le COC élastomère forme le seul matériau de base, mais on pourrait envisager de réaliser un alliage de COC élastomère avec un ou plusieurs autres matériaux, notamment ceux listés ci-après.

Le COC est un copolymère formulé avec un cycle nobornène et du polyéthylène. Le nobornène est issu de la synthèse d'éthylène et d'un cyclopentadiène. Le COC élastomère est alors un COC où la part de polyéthylène est plus importante que la normale ce qui confère des propriétés élastomériques.

Les avantages du COC élastomère sont nombreux. D'une part, il présente une nature chimique très neutre car, contrairement aux autres matériaux élastomères, il ne comporte pas de double liaison ouverte ou disponible susceptible de réagir. Le COC élastomère a également un niveau d'extractibles très bas, c'est-à-dire que très peu de particules appelées extractibles sortent de joints réalisés en COC élastomère, même lorsqu'ils sont en contact avec des gaz propulseurs du type HFA, qui sont particulièrement agressifs. Le COC élastomère présente également des propriétés barrière à la vapeur d'eau élevées, ainsi que des propriétés mécaniques qui sont tout à fait adaptées pour réaliser des joints de valve, notamment la dureté et le module de Young. Il présente également une bonne résistance à l'abrasion. Le COC élastomère présente également une bonne compatibilité avec les produits actifs de type pharmaceutique, car il n'y a pas de relargage d'ions, pas de trace métallique, il comporte des surfaces hydrophobes, de sorte qu'il y a moins d'absorption, et enfin il est de

conception aisée, c'est-à-dire qu'il est facile de réaliser des pièces de forme quelconque à partir de ce matériau.

Par exemple et de manière non limitative, le produit COC-E X1 T6, commercialisé par la société TOPAS ADVANCED POLYMERS est un matériau adapté pour la présente invention.

D'autres matériaux sont aussi envisageables, par exemple les élastomères thermoplastiques polyuréthane (TPU). En variante, on peut utiliser un matériau thermoplastique élastomère (TPE) à base oléfinique, par exemple en PP/SBC (mélange de polypropylène et de copolymère à blocs styrène), POE (éthylène octène), PEB (éthylène butène), EVA (éthylène vinyle acétate), PP/EPDM (mélange de polypropylène et d'éthylène propylène diène monomère). D'autres matériaux possibles comprennent : polyoléfine, polybutylène téréphtalate (PBT), polyoxyméthylène (POM), polyamide (PA), polycarbonate (PC), polyméthacrylate de méthyle (PMMA), polychlorure de vinyle (PVC), acrylonitrile butadiène styrène (ABS), polypropylène (PP), polyéthylène (PE), et des alliages de tous ces matériaux. D'autres matériaux possibles comprennent les alliages thermoplastiques (NBR/PP, butyl/PP, halobutyl/PP, HNBR/PE), les élastomères thermoplastiques préparés par vulcanisation dynamique, les élastomères thermoplastiques polyamide (PEBA, PEA, PEEA, PCEA), les élastomères thermoplastiques polyéther ester, les copolymères à blocs styrène (SBS, SIS, SEBS, SEPS, SEEPS, SIBS), et des mélanges de tous ces matériaux.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à un mode de réalisation de celle-ci représenté sur les dessins, il est entendu qu'elle n'est pas limitée à cette variante, mais qu'au contraire un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles. En particulier, la structure de la valve peut être quelconque. De même, la forme du corps de valve et des ouvertures peut être différente de celle représentée. Il en est de même du réservoir, et notamment de son col, ainsi que de la capsule ou bague de fixation qui peut être réalisée différemment, par exemple encliquetable ou vissable. De manière générale, toute modification est possible sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1.- Bague (10) destinée à être disposée autour d'un corps de valve (21) d'une valve de distribution de produit fluide (20) montée, au moyen d'une capsule de fixation (50), tel qu'une capsule sertissable, sur un réservoir (1) contenant du produit à distribuer, caractérisée en ce que ladite bague (10) est réalisée d'une seule pièce monobloc
5 comportant au moins une partie interne (100, 110) coopérant avec ledit corps de valve (21), et une bride radiale (11) formant joint de col qui s'étend entre le col du réservoir (1) et la capsule de fixation (50).

10 2.- Bague selon la revendication 1, comportant une première partie radialement interne (100) coopérant avec une partie du corps de valve (21) et une seconde partie interne (110) coopérant avec une autre partie du corps de valve (21).

15 3.- Bague selon la revendication 1 ou 2, comportant une paroi axiale déformable (12) s'étendant vers le fond du réservoir et apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur.

20 4.- Bague selon la revendication 3, dans laquelle la surface externe de la paroi axiale déformable (12) est sensiblement lisse avant fixation de la capsule de fixation (50).

25 5.- Bague l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une pluralité d'évidements axiaux (120) s'étendant autour de la périphérie de la bague, radialement à l'intérieur de la bride radiale (11) formant joint de col.

30 6.- Bague selon la revendication 5, dans laquelle lesdits évidements (120) sont séparés par des nervures radiales (125).

7.- Bague l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite première partie radialement interne (100) comporte une lèvre déformable.

5 8.- Bague selon la revendication 7, dans laquelle la surface de contact (101) de cette lèvre avec le corps de valve (21) comporte une forme étagée.

 9.- Bague selon la revendication 7 ou 8, dans laquelle ladite lèvre
10 comporte un évidement périphérique (102) qui lui procure sa capacité à se déformer.

 10.- Bague l'une quelconque des revendications précédentes, comportant sous ladite bride radiale (11) formant joint de col des profils saillants (130) répartis autour de la périphérie extérieure de ladite
15 bague, lesdits profils saillants (130) étant séparés par des rainures (131).

 11.- Bague l'une quelconque des revendications précédentes,
20 dans laquelle ladite bague (10) est réalisée en un matériau comportant du COC élastomère.

 12.- Bague selon la revendication 11, dans laquelle ladite bague
25 (10) est constituée de COC élastomère.

 13.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir (1), contenant du produit à distribuer et un gaz propulseur, notamment du type HFA, et une valve aérosol (20), caractérisé en ce qu'il comporte une bague (10) selon l'une quelconque des
30 revendications précédentes.

14.- Dispositif selon la revendication 13, dans lequel ledit corps de valve (21) comporte au moins une ouverture (22) pour permettre le passage de produit du réservoir (1) dans ladite valve (20), ladite première partie radialement interne (100) étant située au niveau du bord inférieur de ladite ouverture (22), en position d'utilisation inversée, avec la valve (20) disposée sous ledit réservoir (1).

* * *

1/2

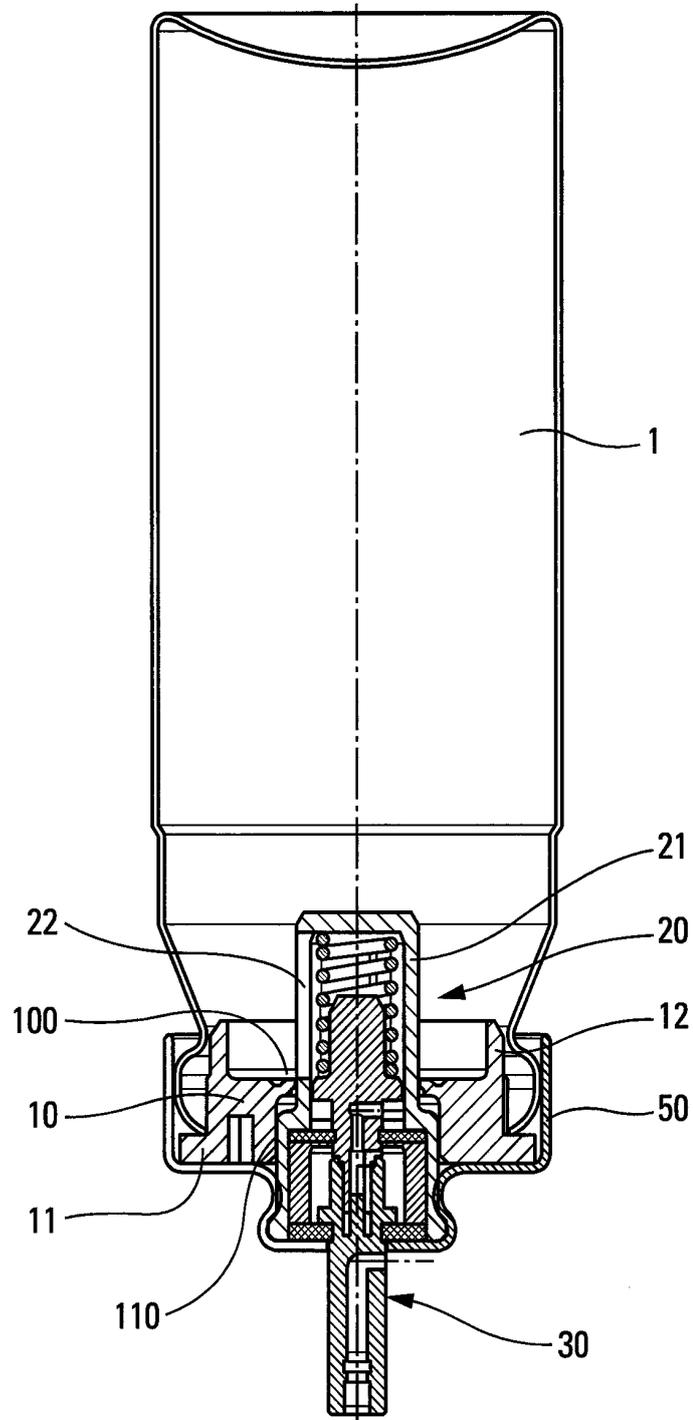


Fig. 1

2/2

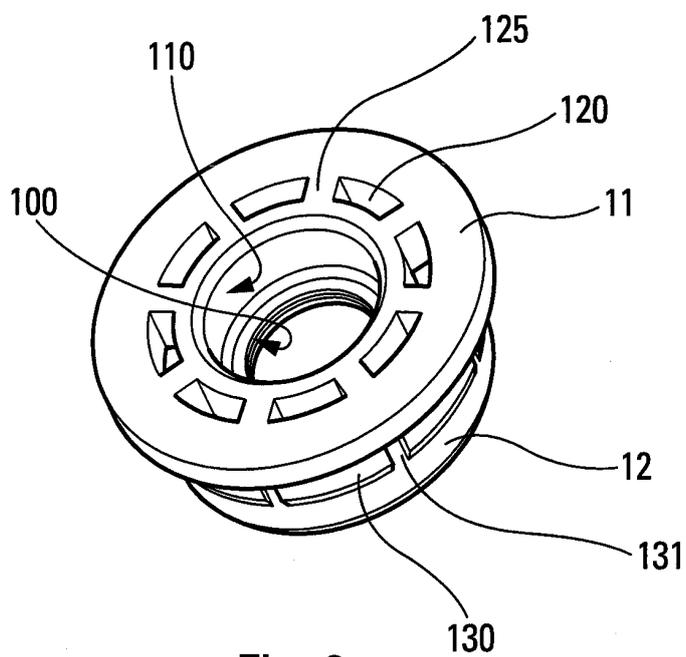


Fig. 2

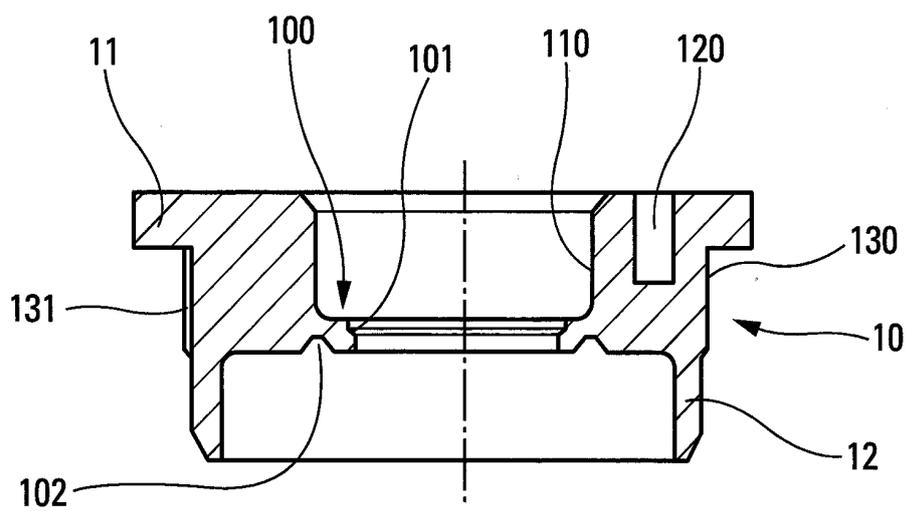


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 749317
FR 1152988

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 697 532 A (WILDE TREVOR J [GB] ET AL) 16 décembre 1997 (1997-12-16)	1,10-14	B65D83/44 B65D45/32 B65D83/14
Y	* colonne 4, ligne 30 - ligne 38; figure 1 *	2-9	
X	----- FR 2 865 198 A1 (VALOIS SAS [FR]) 22 juillet 2005 (2005-07-22) * le document en entier *	1,10-13	
X	----- DE 10 2005 002444 A1 (WELLA AG [DE]) 27 juillet 2006 (2006-07-27) * figure 2 *	1,10-13	
Y,D	----- WO 2007/074274 A1 (VALOIS SAS [FR]; FONTELA JACQUES [FR]; GOUJON DAVID [FR]; JACUK DAVID) 5 juillet 2007 (2007-07-05) * le document en entier *	2-9	
A	----- WO 2007/107174 A1 (COSTER TECNOLOGIE SPECIALI SPA [IT]; GEIER ADALBERTO [IT]) 27 septembre 2007 (2007-09-27) * page 7, ligne 28 - ligne 33 * * page 9, ligne 4 - ligne 6; figures 1,3,6 *	1-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 septembre 2011		Gineste, Bertrand	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1152988 FA 749317**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **13-09-2011**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5697532	A	16-12-1997	DE	69413033 D1	08-10-1998
			DE	69413033 T2	21-01-1999
			EP	0702652 A1	27-03-1996
			WO	9429192 A1	22-12-1994

FR 2865198	A1	22-07-2005	CN	1909972 A	07-02-2007
			EP	1706325 A2	04-10-2006
			WO	2005073093 A2	11-08-2005
			JP	2007517738 A	05-07-2007
			US	2007158369 A1	12-07-2007

DE 102005002444	A1	27-07-2006	AU	2006206505 A1	27-07-2006
			BR	PI0606691 A2	14-07-2009
			CA	2590380 A1	27-07-2006
			CN	101102942 A	09-01-2008
			EP	1861323 A1	05-12-2007
			JP	2008526641 A	24-07-2008
			US	2006273116 A1	07-12-2006
			WO	2006078801 A1	27-07-2006

WO 2007074274	A1	05-07-2007	CN	101351392 A	21-01-2009
			EP	1968870 A1	17-09-2008
			FR	2895374 A1	29-06-2007
			JP	2009521374 A	04-06-2009
			US	2009008584 A1	08-01-2009

WO 2007107174	A1	27-09-2007	AUCUN		
