(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 948 645**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **09 55357**

(51) Int Cl[8] : ***B 65 D 83/54*** *(2006.01), B 65 D 83/14, F 16 K 21/00, 21/16*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 30.07.09.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 04.02.11 Bulletin 11/05.

(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 simplifiée* — FR.

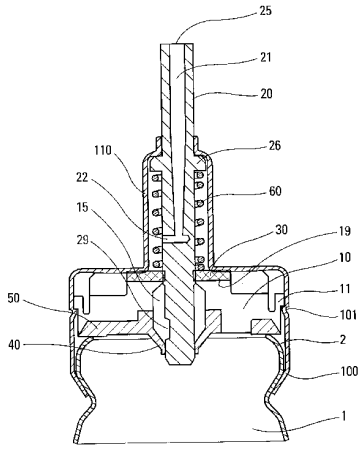
(72) **Inventeur(s) :** MILIAN YVAN et JACUK CHRISTOPHE.

(73) **Titulaire(s) :** VALOIS SAS Société par actions simplifiée.

(74) **Mandataire(s) :** CAPRI.

(54) VALVE DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE.

(57) Valve de distribution de produit fluide destinée à être montée sur un col (2) d'un réservoir (1) contenant du produit fluide, ladite valve comportant un corps de valve (10) comprenant une chambre de dosage (15) et une soupape (20) mobile dans ladite chambre de dosage (15) entre une position de repos et une position de distribution, ladite chambre de dosage (15) comportant un joint haut (30) et un joint bas (40) coopérant de manière étanche avec ladite soupape (20), ladite valve comportant un joint de col (50) coopérant de manière étanche avec ledit corps de valve (10) et ledit col de récipient (2), ledit joint de col (50) et ledit joint bas (40) étant surmoulés sur le corps de valve (10).



FR 2 948 645 - A1

Valve de distribution de produit fluide

La présente invention a pour objet une valve de distribution de produit fluide, ainsi qu'un dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle valve.

Les valves de distribution de produit fluide, notamment les valves doseuses pour distribuer des produits pharmaceutiques sous forme de sprays aérosols sont bien connues. Elles comportent généralement un corps de valve cylindrique définissant une chambre de dosage entre deux joints, un joint haut et un joint bas, une soupape coulissant de manière étanche dans ladite chambre de dosage entre une position de repos et une position de distribution. Le corps de valve est fixé, notamment encliqueté ou serti dans une capsule, ladite capsule étant adapté à ensuite être sertie sur le col d'un récipient contenant le produit à distribuer. Un joint de col est interposé entre le col du récipient et la capsule pour assurer l'étanchéité à ce niveau. Ce type de valve fonctionne de manière satisfaisante, mais présente un certain nombre d'inconvénients. Ainsi, le nombre de pièces consécutives est important, ce qui augmente la complexité de fabrication et d'assemblage et donc le coût de la valve. En particulier l'assemblage des différents joints de valve est relativement compliqué. Par ailleurs, le ressort de la valve, généralement métallique, est noyé dans le produit fluide, ce qui selon la nature du produit peut avoir des effets indésirables sur ledit produit. De plus, les corps de valve s'étendent généralement vers l'intérieur du réservoir sur lequel ils sont assemblés, créant ainsi un volume mort, en particulier pour les valves utilisées en position inversées. Ce volume mort doit généralement être limité en ajoutant une bague dite fin de bidon, assemblée autour dudit corps de valve. Il s'agit là encore d'une pièce supplémentaire à fabriquer et à assembler. De même, les soupapes sont généralement formées de deux pièces assemblées l'une dans l'autre, ce qui complique encore davantage la fabrication et l'assemblage de la valve.

La présente invention a pour but de fournir une valve simplifiée qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir une valve de distribution de produit fluide, comportant moins de pièces constitutives et moins d'étapes d'assemblage.

La présente invention a également pour but de fournir une valve de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler.

La présente invention a donc pour objet une valve de distribution de produit fluide destinée à être montée sur un col d'un réservoir contenant du produit fluide, ladite valve comportant un corps de valve comprenant une chambre de dosage et une soupape mobile dans ladite chambre de dosage entre une position de repos et une position de distribution, ladite chambre de dosage comportant un joint haut et un joint bas coopérant de manière étanche avec ladite soupape, ladite valve comportant un joint de col coopérant de manière étanche avec ledit corps de valve et ledit col de récipient, caractérisée en ce que ledit joint de col et ledit joint bas sont surmoulés sur le corps de valve.

Avantageusement, ledit joint de col et ledit joint sont formés dans le même matériau thermoplastique élastomère.

Avantageusement, ledit joint de col et ledit joint bas forment une pièce monobloc.

Avantageusement, ledit joint haut est également surmoulé sur ledit corps de valve.

Avantageusement, ledit joint bas forme une lèvre s'étendant radialement vers l'intérieur et axialement vers le réservoir, et coopérant de manière étanche avec la soupape en positions de repos et de distribution.

Avantageusement, ladite soupape est réalisée d'une pièce monobloc.

Avantageusement, ladite soupape est déplaçable dans ladite valve entre une position de repos, dans laquelle la chambre de dosage est isolée de manière étanche du réservoir et de l'atmosphère et une position de distribution, dans laquelle la chambre de dosage est isolée de manière étanche du réservoir et relié à l'atmosphère via la soupape, ladite soupape comportant une position de remplissage entre lesdites positions de repos et de distribution, dans laquelle

ladite chambre de dosage est isolée de l'atmosphère et reliée audit réservoir, pour réaliser le remplissage de la chambre de dosage.

Avantageusement, ladite soupape comporte un passage de remplissage reliant ladite chambre de dosage audit réservoir en position de remplissage.

Avantageusement, la soupape est sollicitée vers sa position de repos par un ressort isolé du produit fluide en toutes positions.

Avantageusement, ladite soupape comporte un canal axial central relié d'un coté à un orifice de sortie et de l'autre coté à un canal radial qui débouche dans la chambre de dosage en position de distribution, ladite soupape comportant un épaulement radial externe, ledit ressort étant disposé autour de la soupape et coopérant avec ledit épaulement radial pour solliciter la soupape vers sa position de repos, ledit ressort étant disposé autour dudit canal radial en position de repos.

La présente invention a aussi pour objet un dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir contenant du produit fluide, et comportant une valve telle que décrite ci-dessus.

Avantageusement, ladite valve est assemblée sur le col du réservoir par une capsule de fixation pourvue d'une extension axiale définissant l'ouverture de passage de la soupape, ladite extension axiale recevant le ressort de la valve.

Avantageusement, ledit corps de valve est fixé, notamment encliqueté, à l'intérieur de la capsule de fixation.

La présente invention a aussi pour objet un procédé de fabrication d'un dispositif tel que décrit ci-dessus, comprenant l'étape de surmouler le joint bas et le joint de col sur le corps de valve.

Avantageusement, lesdits joints sont formés à partir du même matériau thermoplastique élastomère et surmoulés en une même étape de surmoulage.

Avantageusement, le procédé comprend en outre les étapes d'assembler la soupape et le ressort dans la capsule puis de fixer, notamment par encliquetage, le corps de valve dans ladite capsule.

Avantageusement, ledit joint haut est pré-assemblé sur ladite soupape pour l'assemblage.

En variante, ledit joint haut est pré-assemblé sur ledit corps de valve pour l'assemblage.

Ces caractéristiques et avantages et d'autres de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de celle-ci, faite en référence au dessin joint, donné à titre d'exemple non limitatif, et sur lequel la figure 1 est une vue schématique en section représentant une valve selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, en position de repos.

En se référant notamment à la figure 1, la présente invention concerne en particulier une valve de type valve doseuse pour la distribution sous forme aérosol d'un produit fluide médicamenteux, au moyen d'un gaz propulseur. Bien entendu, la présente invention peut également s'appliquer à des valves d'un autre type ou utilisées dans des domaines différents, tel que la parfumerie ou la cosmétique.

La valve représentée sur la figure 1 comporte un corps de valve 10 comprenant une chambre de dosage 15. Une soupape 20 est montée coulissante dans la chambre de dosage 15 entre une position de repos, représentée sur la figure 1, et une position de distribution, dans laquelle la soupape est enfoncée axialement vers l'intérieur de la valve. La soupape 20 est sollicitée vers sa position de repos par un ressort 60, qui se comprime lorsqu'un utilisateur actionne la valve et pousse la soupape axialement à l'intérieur de la valve. Lorsque l'utilisateur relâche sa force d'actionnement, le ressort 60 comprimé ramène la soupape 20 de sa position de distribution vers sa position de repos. La soupape comporte un canal axial central 21 débouchant d'un coté sur un orifice de sortie axiale 25 et de l'autre coté sur un canal radial 22 qui débouche dans la chambre de dosage 15 lorsque la soupape 20 est en position de distribution. La chambre de dosage 15 comporte un joint haut 30 et un joint bas 40 (les expressions « haut » et « bas » faisant référence à la position droite de la valve représentée sur la figure) et la soupape 20 coulisse de manière étanche contre ces deux joints haut et bas 30, 40.

Le corps de valve 10 est assemblé sur un réservoir 1, en particulier sur le col 2 de ce réservoir 1, au moyen d'un organe de fixation 100, qui est avantageusement une capsule à sertir comme représentée sur la figure. Il est à noter ici que l'organe de fixation pourrait être d'un type différent, par exemple vissable, encliquetable ou similaire. Un joint de col 50 est interposé entre le corps de valve 10 et l'organe de fixation 100, qui sera ci-après appelé capsule de fixation pour des raisons de simplicité de description, ledit joint de col 50 étant destiné à assurer l'étanchéité entre le corps de valve 10 et le col 2 du réservoir 1.

Selon un aspect de l'invention, le joint de col 50 et le joint bas 40 de la chambre de dosage sont surmoulés sur ledit corps de valve 10. De préférence, ces joints sont formés du même matériau, tel qu'un matériau thermoplastique élastomère (TPE), et sont surmoulés sur le corps de valve 10 en une même étape de surmoulage. Le corps de valve 10 est avantageusement réalisé en PBT, qui est un polyester, ce qui favorise le surmoulage des joints en TPE, qui fait aussi partie des polyesters. Avantageusement, le moulage du corps de valve en PBT et le surmoulage des joints en TPE pourrait être effectués dans le même moule. La température de fusion du PBT étant de 114°C et celle du TPE légèrement supérieure, on assure ainsi une bonne fusion lors du surmoulage. En particulier, le joint de col 50 forme une seule pièce monobloc avec le joint bas 40, comme visible sur la figure 1. La présente invention permet donc de supprimer des pièces constitutives et de simplifier l'assemblage de la valve puisque après surmoulage des joints, l'unité formée par le corps de valve 10 et les joints 30, 40 se fixe dans la capsule de sertissage 100 en une seule étape d'assemblage. Avantageusement, cette fixation est réalisée par encliquetage du corps de valve 10, notamment d'une partie d'encliquetage 11 radialement externe du corps de valve 10, sur un épaulement d'encliquetage correspondant 101 de la capsule de fixation 100. Cet épaulement d'encliquetage 101 peut par exemple être réalisé par emboutissage. Le joint haut 50, réalisé en élastomère ou en TPE, peut être réalisé sous la forme d'un joint plat pré-assemblé sur la soupape 20 ou sur le corps de valve 10. Avantageusement dans ce cas, des nervures axiales 19 sont prévues sur la partie du corps de valve recevant ledit joint haut 50. En variante, le joint haut 50

pourrait aussi être surmoulé sur le corps de valve. On pourrait ainsi former les trois joints en une seule pièce monobloc surmoulée sur le corps de valve en une même étape de surmoulage.

Selon un autre aspect de l'invention, le joint bas 40 peut être formé d'une lèvre pour réaliser l'étanchéité. Cette lèvre s'étend axialement vers le bas et radialement vers l'intérieur, comme visible sur la figure 1, et est sollicitée radialement contre la soupape 20. Cette mise en œuvre garantit une bonne étanchéité. De plus, le joint bas 40, après surmoulage sur le corps de valve 10, forme avantageusement au moins partiellement le bord inférieur de ladite unité formée du corps de valve et des joints surmoulés. Ainsi, la fermeture du réservoir 1 forme une surface environ plane, éliminant ou en tous cas limitant fortement le volume mort de produit à l'intérieur dudit réservoir. Il n'est donc plus nécessaire de prévoir une bague fin de bidon comme pour les valves classiques.

Selon un autre aspect de l'invention, le ressort 60 de la valve est totalement isolé du produit contenu dans le réservoir ou dans la valve, notamment pour éviter toute interaction entre ledit produit et le ressort, généralement métallique. Ainsi, comme visible sur la figure 1, la capsule 100 peut comporter une extension axiale 110 destinée à loger ledit ressort 60. L'extrémité supérieure de cette extension axiale 110 définit l'ouverture de passage de la soupape 20. L'épaulement 26 de la soupape, poussé axialement vers le haut par le ressort en position de repos, coopère avec cette extrémité supérieure de l'extension axiale 110 de la capsule pour définir la position de repos de la soupape et donc de la valve. Le ressort 60 coopère d'un coté avec un épaulement radial 26 de la soupape 20. De l'autre coté, le ressort 60 peut s'appuyer par exemple sur ledit joint haut 30. Cette mise en œuvre simplifie aussi l'assemblage de la valve. Ainsi, la soupape 20 est insérée dans la capsule 100, avec le ressort 60 qui est mis en place autour de ladite soupape 20, en contact avec ledit épaulement 26, puis l'unité formée par le corps de valve et les joints est encliquetée dans la capsule 100. La valve est alors assemblée et prête à être fixée sur un réservoir remplie du produit fluide à distribuer.

Selon encore un autre aspect de l'invention, la soupape 20 est réalisée d'une seule pièce monobloc, et la chambre de dosage 15 est isolée du réservoir par le joint bas 40, à la fois en position de repos et en position de distribution. Ce n'est que lorsque la soupape 20 se déplace entre ses positions de repos et de distribution, dans une position dite de remplissage, que la chambre de dosage 15 est reliée au réservoir, pour permettre son remplissage. La soupape 20 comporte à cet égard au moins un passage de remplissage 29 qui relie la chambre de dosage 15 audit réservoir de produit fluide, dans la position de remplissage de la soupape, cette position de remplissage étant située entre la position de distribution et la position de repos. Plus particulièrement, la chambre de dosage 15 est avantageusement obturée de manière étanche en position de repos de la soupape 20, de sorte que le joint bas 40 ferme de manière étanche le passage de remplissage 29 lorsque la soupape 20 est en position de repos. Il n'y a donc aucun risque de perte de produit contenu dans la chambre de dosage 15 lorsque la soupape est en position de repos, la chambre de dosage 15 étant totalement isolée. Le joint bas 40 coopère donc avec la soupape 20 pour obturer de manière étanche le passage de remplissage 29 à la fois en position de repos et en position de distribution de la soupape.

Le passage de remplissage 29 est avantageusement réalisé au moyen d'un ou de plusieurs canal(aux) latéral(aux) formé(s) dans la paroi latérale de la soupape 20. Le remplissage est dépendant notamment de la profondeur et de la hauteur de ce passage de remplissage 29. En effet, la soupape 20, après expulsion d'une dose, revient automatiquement vers sa position de repos sous l'effet du ressort 60. Lorsque la soupape 20 arrive dans la position de remplissage, le joint bas 40 ne coopère plus de manière étanche avec la soupape 20, mais se trouve au niveau du ou des canal(aux) latéral(aux) ménagé(s) dans ladite soupape 20. Selon les dimensions et la profondeur de ce passage, ainsi que leur nombre, le remplissage se fera plus ou moins rapidement, et la quantité de la dose à transférer dans la chambre de dosage 15 conditionne les dimensions du ou des passage(s) latéral(aux) 29. La dépression créée dans la chambre de dosage 15 après l'expulsion de la dose précédente peut favoriser le remplissage d'une

nouvelle dose lorsque la soupape 20 passe par sa position de remplissage lors de son déplacement en retour vers sa position de repos. Lors de l'actionnement suivant, la soupape 20 passera à nouveau par sa position de remplissage avant d'atteindre sa position de distribution, de sorte que si la dose devait être incomplète dans la chambre de dosage 15, elle serait complétée lors de cet actionnement. Il est évidemment préférable de réaliser le ou les canal(aux) latéral(aux) de telle sorte que le remplissage de la chambre de dosage 15 se fasse de manière totale et complète, et qu'on assure ainsi une parfaite reproductibilité de la dose.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à plusieurs modes de réalisation distincts, il est entendu que les diverses caractéristiques représentées sur les différentes figures pourraient être combinées d'une manière quelconque entre elles. De même, certains aspects décrits ci-dessus pourraient être mis en œuvre de manière indépendante. Par exemple, l'isolation totale du ressort de rappel du produit fluide pourrait être envisagée avec les joint de col, joint haut et joint bas réalisés différemment. De même, la lèvre d'étanchéité formant le joint bas pourrait aussi être réalisée indépendamment du joint haut et du joint de col, et indépendamment du surmoulage.

Par ailleurs, l'homme du métier peut apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1.- Valve de distribution de produit fluide destinée à être montée sur un col (2) d'un réservoir (1) contenant du produit fluide, ladite valve comportant un corps de valve (10) comprenant une chambre de dosage (15) et une soupape (20) mobile dans ladite chambre de dosage (15) entre une position de repos et une position de distribution, ladite chambre de dosage (15) comportant un joint haut (30) et un joint bas (40) coopérant de manière étanche avec ladite soupape (20), ladite valve comportant un joint de col (50) coopérant de manière étanche avec ledit corps de valve (10) et ledit col de récipient (2), caractérisée en ce que ledit joint de col (50) et ledit joint bas (40) sont surmoulés sur le corps de valve (10).

2.- Valve selon la revendication 1, dans laquelle ledit joint de col (50) et ledit joint bas (40) sont formés dans le même matériau thermoplastique élastomère.

3.- Valve selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle ledit joint de col (50) et ledit joint bas (40) forment une pièce monobloc.

4.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit joint haut (50) est également surmoulé sur ledit corps de valve (10).

5.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit joint bas (40) forme une lèvre s'étendant radialement vers l'intérieur et axialement vers le réservoir, et coopérant de manière étanche avec la soupape (20) en positions de repos et de distribution.

6.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite soupape (20) est réalisée d'une pièce monobloc.

7.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite soupape (20) est déplaçable dans ladite valve entre une position de

repos, dans laquelle la chambre de dosage (15) est isolée de manière étanche du réservoir (1) et de l'atmosphère et une position de distribution, dans laquelle la chambre de dosage est isolée de manière étanche du réservoir et relié à l'atmosphère via la soupape (20), ladite soupape (20) comportant une position de remplissage entre lesdites positions de repos et de distribution, dans laquelle ladite chambre de dosage (15) est isolée de l'atmosphère et reliée audit réservoir (1), pour réaliser le remplissage de la chambre de dosage (15).

8.- Valve selon la revendication 7, dans laquelle ladite soupape (20) comporte un passage de remplissage (29) reliant ladite chambre de dosage (15) audit réservoir (1) en position de remplissage.

9.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la soupape (20) est sollicitée vers sa position de repos par un ressort (60) isolé du produit fluide en toutes positions.

10.- Valve selon la revendication 9, dans laquelle ladite soupape (20) comporte un canal axial central (21) relié d'un coté à un orifice de sortie (25) et de l'autre coté à un canal radial (22) qui débouche dans la chambre de dosage (15) en position de distribution, ladite soupape comportant un épaulement radial externe (26), ledit ressort (60) étant disposé autour de la soupape (20) et coopérant avec ledit épaulement radial (26) pour solliciter la soupape (20) vers sa position de repos, ledit ressort (60) étant disposé autour dudit canal radial (22) en position de repos.

11.- Dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir (1) contenant du produit fluide, caractérisé en ce qu'il comporte une valve selon l'une quelconque des revendications précédentes.

12.- Dispositif selon la revendication 11, dans lequel ladite valve est assemblée sur le col (2) du réservoir (1) par une capsule de fixation (100) pourvue

d'une extension axiale (110) définissant l'ouverture de passage de la soupape (20), ladite extension axiale (110) recevant le ressort (60) de la valve.

13.- Dispositif selon la revendication 11 ou 12, dans lequel ledit corps de valve (10) est fixé, notamment encliqueté, à l'intérieur de la capsule de fixation (100).

14.- Procédé de fabrication d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape de surmouler le joint bas (40) et le joint de col (50) sur le corps de valve (10).

15.- Procédé selon la revendication 14, dans lequel lesdits joints (30, 40) sont formés à partir du même matériau thermoplastique élastomère et surmoulés en une même étape de surmoulage.

16.- Procédé selon la revendication 14 ou 15, comprenant en outre les étapes d'assembler la soupape (20) et le ressort (60) dans la capsule puis de fixer, notamment par encliquetage, le corps de valve (10) dans ladite capsule.

17.- Procédé selon la revendication 16, dans lequel ledit joint haut (50) est pré-assemblé sur ladite soupape (20) pour l'assemblage.

18.- Procédé selon la revendication 16, dans lequel ledit joint haut (50) est pré-assemblé sur ledit corps de valve (10) pour l'assemblage.

* * *

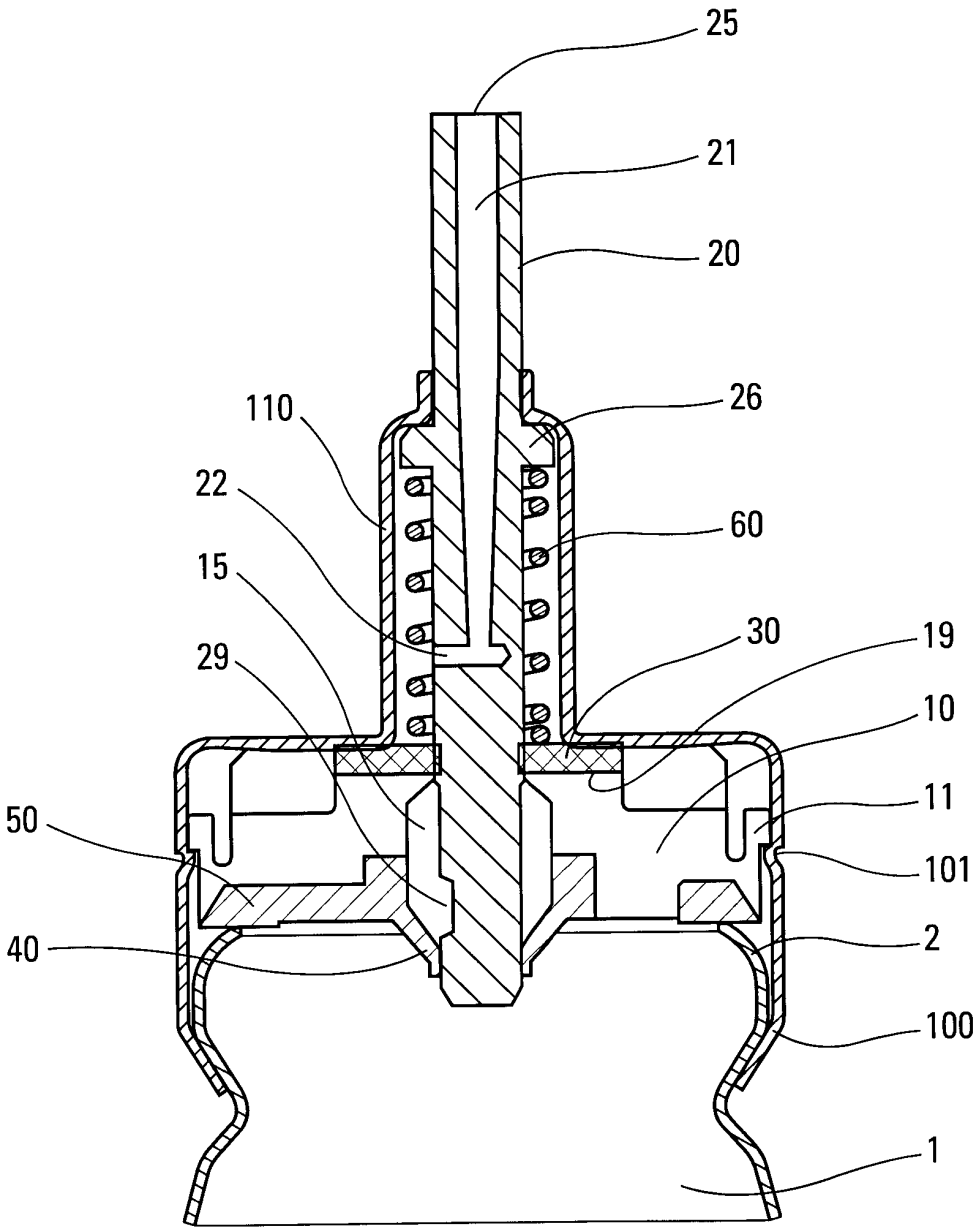


Fig. 1

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 725213
FR 0955357

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	WO 01/66439 A1 (BESPAK PLC [GB]; STANFORD ANTHONY [GB]) 13 septembre 2001 (2001-09-13)	1-4,6, 11-18	B65D83/54 B65D83/14 F16K21/00
Y	* page 5, ligne 2 - page 8, ligne 35; figures * * page 10, ligne 13 - ligne 22 *	5,7-10	F16K21/16
Y	EP 1 336 822 A2 (BESPAK PLC [GB]) 20 août 2003 (2003-08-20) * alinéas [0006], [0012] * * alinéas [0026] - [0027]; figures 1-2 * * alinéa [0032]; figures 3-4 *	5	
Y	FR 2 850 165 A1 (VALOIS SAS [FR]) 23 juillet 2004 (2004-07-23) * page 3, ligne 20 - page 5, ligne 3; figures * * page 5, ligne 23 - page 6, ligne 12 *	7-8	
Y	WO 01/79079 A1 (PRESSPART MFG LTD [GB]; GROEGER JOSEPH [GB]) 25 octobre 2001 (2001-10-25) * page 8, ligne 28 - page 9, ligne 17 * * page 12, ligne 11 - page 13, ligne 18 * * page 15, ligne 14 - ligne 31 * * figures 2-5 *	9-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B65D
Y	US 3 128 924 A (UNKNOWN) 14 avril 1964 (1964-04-14) * le document en entier *	9-10	
A	WO 2007/000536 A2 (VALOIS SAS [FR]; JACUK CHRISTOPHE [FR]) 4 janvier 2007 (2007-01-04) * page 8, ligne 12 - page 9, ligne 3; figure 5 *	1,11,14	

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
3 février 2010	Endrizzi, Silvio

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0955357 FA 725213

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 03-02-2010
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
WO 0166439	A1	13-09-2001	AT	283216 T	15-12-2004
			AU	766841 B2	23-10-2003
			AU	3581001 A	17-09-2001
			CA	2388803 A1	13-09-2001
			DE	60107394 D1	30-12-2004
			DE	60107394 T2	22-12-2005
			EP	1263663 A1	11-12-2002
			GB	2360272 A	19-09-2001
			US	2002190085 A1	19-12-2002
EP 1336822	A2	20-08-2003	GB	2385315 A	20-08-2003
			US	2003192917 A1	16-10-2003
FR 2850165	A1	23-07-2004	AUCUN		
WO 0179079	A1	25-10-2001	AU	9337501 A	30-10-2001
			EP	1272401 A1	08-01-2003
			GB	2361229 A	17-10-2001
			US	2004222244 A1	11-11-2004
US 3128924	A	14-04-1964	AUCUN		
WO 2007000536	A2	04-01-2007	CN	101208249 A	25-06-2008
			EP	1919799 A2	14-05-2008
			FR	2885889 A1	24-11-2006
			JP	2008540281 T	20-11-2008
			US	2008190967 A1	14-08-2008

EPO FORM P0465