

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
29 décembre 2010 (29.12.2010)

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2010/149906 A1**

(51) Classification internationale des brevets :  
B65D 83/14 (2006.01)

Bailleul (FR). **PIROU, Frédéric** [FR/FR]; 14 route de Louviers, F-27400 Crasville (FR). **SAVALLE, Matthieu** [FR/FR]; 247 rue Eau de Robec, F-76000 Rouen (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2010/051228

(74) Mandataire : **CAPRI**; 33 rue de Naples, F-75008 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international :

18 juin 2010 (18.06.2010)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

0954221

22 juin 2009 (22.06.2009)

FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
**VALOIS SAS** [FR/FR]; BP G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BUREL, Stéphane** [FR/FR]; 3 place du Bray, F-27950 Villez Sous

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : AEROSOL METERING VALVE AND DEVICE FOR DISPENSING A FLUID MATERIAL COMPRISING SUCH A VALVE

(54) Titre : VALVE DOSEUSE AEROSOL ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE COMPORTANT UNE TELLE VALVE

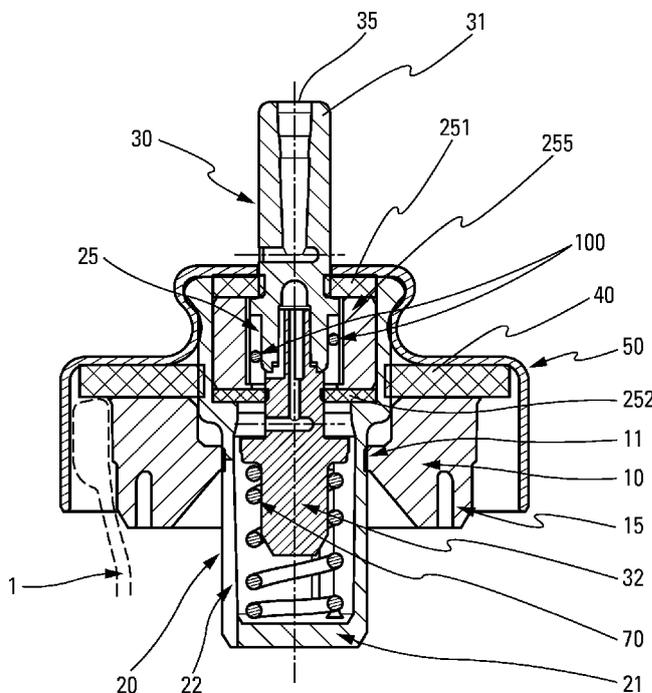


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to an aerosol metering valve (20), comprising a valve body (21) containing a metering chamber (25) defined between an upper seal (251) and a lower seal (252), a valve (30) sealingly sliding against said upper and lower seals (251, 252) in said metering chamber (25), said metering chamber (25) comprising at least one mobile element (100) that is freely movable in said metering chamber (25), said at least one mobile element having a substantially spherical shape, such as a ball.

(57) Abrégé : Valve doseuse aérosol (20), comportant un corps de valve (21) contenant une chambre de dosage (25) définie entre un joint haut (251) et un joint bas (252), une soupape (30) coulissant de manière étanche contre lesdits joints haut et bas (251, 252) dans ladite chambre de dosage (25), ladite chambre de dosage (25) comportant au moins un élément mobile (100) librement déplaçable dans ladite chambre de dosage (25), ledit au moins un élément mobile étant de forme sensiblement sphérique, tel qu'une bille.

WO 2010/149906 A1

GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h)

## **Valve doseuse aérosol et dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle valve**

La présente invention concerne une valve doseuse aérosol, ainsi qu'un dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle valve.

Il est connu d'utiliser des valves de distribution aérosol, notamment des valves doseuses, pour distribuer des doses successives de médicaments, généralement sous forme de poudres micronisées contenant les principes actifs mélangées à des gaz propulseurs, généralement du type HFA, par exemple HFA-134a et/ou HFA-227. Ces valves doseuses s'utilisent généralement en position inversée, avec le réservoir au dessus de la valve en utilisation, et comportent une chambre de dosage qui se remplit par gravité. Lorsque le temps de stockage est assez long entre deux actionnements, la précision de dosage peut être altérée, notamment en raison de phénomènes de collage du/des principe(s) actif(s) sur les parois de la chambre de dosage et/ou de sédimentation ou crémage du/des principe(s) actif(s). Il s'en suit une perte d'homogénéité dans la dose distribuée, et une mauvaise reproductibilité de dosage entre plusieurs actionnements successifs. Or, selon les médicaments distribués, il est généralement souhaitable d'optimiser à la fois la reproductibilité de dosage (même dose de principes actifs distribuée à chaque actionnement) et l'homogénéité de la dose (bonne répartition des principes actifs dans la dose distribuée) pour favoriser une efficacité maximale du médicament chez l'utilisateur. Pour surmonter ce problème, il a été proposé de disposer dans la chambre de dosage un anneau mobile autour de la soupape pour homogénéiser la dose en secouant le dispositif. Les documents US-5 593 069, JP 2000 197837 et JP 2001 114630 décrivent des dispositifs de ce type. Ces anneaux présentent toutefois des inconvénients. Ils ont notamment une inertie qui rend leur déplacement difficile, notamment pour des enfants ou des personnes âgées. De plus, ils peuvent retenir du produit en raison de leur surface externe importante, et ainsi limiter l'effet bénéfique sur la reproductibilité de dose.

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

Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir une valve de distribution d'aérosol qui réduit le phénomène de Perte de Dose entre deux actionnements successifs, même après un long temps de stockage.

La présente invention a également pour but de fournir une telle valve qui permette d'optimiser les performances de distribution de la valve, notamment en optimisant la quantité de principes actifs distribués à chaque actionnement.

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

La présente invention a donc pour objet une valve doseuse aérosol pour distribuer du produit fluide, comportant un corps de valve contenant une chambre de dosage définie entre un joint haut et un joint bas, une soupape coulissant de manière étanche contre lesdits joints haut et bas dans ladite chambre de dosage, ladite chambre de dosage comportant au moins un élément mobile librement déplaçable dans ladite chambre de dosage, ledit au moins un élément mobile étant de forme sphérique, tel qu'une bille.

Avantageusement, ledit au moins un élément mobile est de densité élevé par rapport à la densité du produit fluide contenu dans ladite chambre de dosage, et de faibles dimensions par rapport aux dimensions de ladite chambre de dosage.

Avantageusement, ladite chambre de dosage comporte une pluralité d'éléments mobiles, notamment deux ou trois.

Avantageusement, la reproductibilité de la dose entre deux actionnements successifs, à savoir la quantité de principes actifs distribuée lors du second actionnement par rapport à la quantité de principes actifs distribuée lors du premier actionnement, est supérieure à 80%, avantageusement supérieure à 85%, de préférence supérieure ou égale à 90%.

En variante, ladite chambre de dosage comporte des canaux axiaux contenant chacun au moins un élément mobile, notamment sous forme de bille.

La présente invention a aussi pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir, et comportant une valve telle que

Avantageusement, ladite valve est assemblée sur ledit réservoir au moyen d'un élément de fixation, tel qu'une capsule à sertir.

Avantageusement, une bague est assemblée autour dudit corps de valve, ladite bague comportant une partie interne rigide coopérant avec le

Avantageusement, ledit produit fluide comprend un/des principe(s) actif(s) sous forme de poudre micronisée mélangés à du gaz propulseur, notamment du type HFA-134a et/ou HFA-227, en présence éventuelle d'un ou plusieurs excipient(s).

Ces caractéristiques et avantages et d'autres de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemple non limitatif, et sur lesquels la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution d'aérosol selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, en position droite.

En référence à cette figure 1, le dispositif aérosol comporte un réservoir 1 contenant le produit fluide à distribuer, dont seulement une partie du col a été représenté en pointillés sur la figure 1. Ce produit fluide peut être du type pharmaceutique, et du gaz propulseur, notamment du type HFA, peut être prévu pour distribuer ce produit à travers une valve aérosol 20, de préférence une valve doseuse. Un ou plusieurs excipients peuvent aussi être ajoutés au mélange, si nécessaire.

Cette valve aérosol comporte un corps de valve 21 dans lequel coulisse une soupape 30, de préférence formée d'un haut de soupape 31 incorporant l'orifice de sortie 35 de la soupape, et d'un bas de soupape 32 coopérant avec un ressort 70, qui sollicite la soupape 30 vers sa position de

repos représentée sur la figure 1. Avantageusement, ledit haut de soupape 31 est emmanché sur ledit bas de soupape 32.

Le corps de valve 21 est assemblé sur le col du réservoir 1 au moyen d'une bague ou capsule de fixation 50, notamment du type sertissable, de préférence avec interposition d'un joint de col 40 pour réaliser l'étanchéité.

La valve représentée est notamment destinée à être utilisée en position inversée, c'est-à-dire que lorsqu'une dose est expulsée, la valve est située en-dessous du réservoir. Cette valve peut toutefois aussi convenir pour des valves utilisées en position droite. Dans ce cas, le corps de valve peut être équipé d'un tube permettant d'apporter le liquide dans la chambre via le corps de valve.

Le corps de valve 21 comporte une ou plusieurs ouverture(s) 22 permettant de remplir 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.

Le corps de valve 21 contient une chambre de dosage 25, typiquement définie entre un joint haut 251 et un joint bas 252 contre lesquels la soupape 30 coulisse de manière étanche. La chambre de dosage 25 peut en outre être définie par un insert creux 255, disposé dans le corps de valve 21 entre lesdits joints haut 251 et bas 252, comme représenté sur la figure 1.

Une bague 10 peut être assemblée autour du corps de valve 21. Cette bague 10 est destinée principalement à réaliser deux fonctions, à savoir d'une part 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. D'autre part, la bague sert également à limiter le plus possible le contact entre le produit contenu dans le réservoir 1 et le joint de col 40. Avantageusement, la bague peut empêcher tout contact entre le produit et le joint de col 40, en formant une étanchéité avec une partie du

réservoir après sertissage de la capsule 50. La bague 10 peut comporter au moins une partie interne 11 qui est destinée à coopérer avec le corps de valve 21, et une partie externe 15, de préférence radialement la plus externe, qui peut comporter une partie de paroi axiale déformable apte à se déformer élastiquement radialement vers l'intérieur. Cette paroi déformable 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. Une bague de ce type est décrite plus en détails dans le document WO2007074274.

Selon l'invention, la chambre de dosage 25 contient au moins un élément mobile 100. Dans l'exemple de la figure 1, il y a deux éléments mobiles de forme sphériques, tel que des billes, mais un nombre quelconque d'éléments mobiles, notamment trois, et des éléments mobiles de formes similaires, par exemple ovoïdes, sont envisageables. La forme sphérique (ou ovoïde) est avantageuse, notamment pour faciliter le déplacement dans la chambre de dosage remplie, et pour éviter tout risque d'accrochage de produit sur ledit élément mobile. La présence de cet au moins un élément mobile dans la chambre de dosage permet d'améliorer sensiblement les performances de la valve, notamment en diminuant le phénomène de la Perte de Dose. Avantageusement, ledit au moins un élément mobile est formé par une bille de densité élevée capable de circuler librement dans la chambre de dosage 25. La densité élevée est souhaitable pour permettre à la bille de pouvoir se déplacer efficacement dans le mélange principe(s) actif(s) – gaz propulseur(s) – excipient(s) présent dans la chambre de dosage. Les dimensions de la ou des billes seront bien entendus adaptées en fonction des besoins, et des chambres de dosages de plus grand volume permettront l'utilisation de billes de plus grand diamètre. Toutefois, l'objectif étant de permettre aux billes de décoller des amas de poudre collés aux parois ou aux joints, l'utilisation d'une pluralité de billes relativement petites et denses sera préférée. L'invention permet ainsi d'améliorer l'uniformité de teneur en principe actif des dispositifs tels que des inhalateurs pressurisés

(pMDI), cette uniformité étant l'un des principaux problèmes avec les chambres de dosage à rétention. Le patient avant de prendre sa dose doit agiter l'inhalateur et le contenu du réservoir est bien mélangé car il y a une phase gaz et une phase liquide. Dans la chambre de dosage par contre, il n'y a que du liquide dans un petit volume, ce qui limite les possibilités de mouvement. L'ajout d'une ou plusieurs bille(s) circulant dans la chambre de dosage pendant l'agitation de l'inhalateur permet de mélanger la formulation plus efficacement en créant des mouvements de cisaillement. Selon une variante, la chambre de dosage pourrait être formée de plusieurs canaux de dosage s'étendant axialement, chacun contenant une ou plusieurs bille(s). D'autres variantes sont aussi envisageables.

La Perte de Dose (LOD : "Loss of Dose") est déterminée en mesurant la quantité de principe(s) actif(s) non restituée lors de l'expulsion de la dose d'une valve doseuse, après une période de stockage. Cet effet, non avantageux, nécessite de multiplier le nombre d'actionnements de la valve par le patient afin d'atteindre la posologie préconisée. Généralement, les posologies (par exemple pour les corticoïdes ou broncho-dilatateurs) indiquent une prise du médicament en deux bouffées. La plupart des formulations sont constituées d'un ou plusieurs propulseur(s) HFA mélangé(s) avec un/des principe(s) actif(s) sous forme de poudres micronisées, ainsi qu'éventuellement avec un ou plusieurs excipient(s). Une conséquence physique est la sédimentation ou le crémage du/des principe(s) actif(s) lors des périodes de stockage. L'effet de "Perte de Dose" est très fortement lié aux problèmes de rétention et d'adhésion du/des principe(s) actif(s) dans la chambre de dosage de la valve. L'invention, grâce à un ou plusieurs éléments mobiles, permet :

- une agitation turbulente des fluides dans la chambre de dosage pour homogénéiser la dispersion du/des principe(s) actif(s) dans la formulation ;

- et/ou des chocs mécaniques sur la paroi de la chambre de dosage permettant de limiter le collage du/des principe(s) actif(s) sur les parois et les joints.

Le tableau ci-dessous indique les pourcentages de principe actif distribué lors de deux actionnements successifs d'une même valve, ces deux actionnements étant espacés par un temps de stockage (respectivement 8h, 24h, 96h). Ces pourcentages sont calculés sur la base d'un ratio entre la quantité de principe actif de la seconde bouffée par rapport à celle de la première bouffée après ledit temps de stockage. Ils permettent donc de déterminer la Perte de Dose. Plus le ratio est élevé, moins la Perte de Dose est importante. La formulation utilisée comporte du HFA 227 + Budésonide + excipients. La valve standard RCS est une valve doseuse standard sans billes, et la valve RCS avec billes est une valve doseuse avec trois billes. Dans les deux cas, la valve est secouée avant d'être actionnée. On constate que la présence des billes permet d'augmenter sensiblement le taux de principe actif distribué, et donc de diminuer fortement l'effet de Perte de Dose.

	Pourcentages d'actif délivré	
	Valve standard RCS	Valve RCS avec billes
Stockage 8 heures	72 %	90 %
Stockage 24 heures	79 %	87 %
Stockage 96 heures	76 %	84 %

Il est à noter que l'efficacité maximale est obtenue en secouant la valve avant son actionnement, avec pour effet que la ou les billes vont agir d'une part sur les éventuels collages de principes actifs et d'autre part pour homogénéiser la dose dans la chambre de dosage. Néanmoins, en particulier pour les dispositifs utilisés en position inversé et stockés en position droite, le simple fait de retourner la valve peut suffire à la ou aux billes pour agir dans la chambre de dosage.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à une variante de réalisation de celle-ci représentée 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.- Valve doseuse aérosol (20) pour distribuer du produit fluide, comportant un corps de valve (21) contenant une chambre de dosage (25) définie entre un joint haut (251) et un joint bas (252), une soupape (30) coulissant de manière étanche contre lesdits joints haut et bas (251, 252) dans ladite chambre de dosage (25), caractérisée en ce que ladite chambre de dosage (25) comporte au moins un élément mobile (100) librement déplaçable dans ladite chambre de dosage (25), ledit au moins un élément mobile étant de forme sensiblement sphérique, tel qu'une bille.

2.- Valve selon la revendication 1, dans laquelle ledit au moins un élément mobile est de densité élevée par rapport à la densité du produit fluide contenu dans ladite chambre de dosage, et de faibles dimensions par rapport aux dimensions de ladite chambre de dosage.

3.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite chambre de dosage comporte une pluralité d'éléments mobiles, notamment deux ou trois.

4.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la reproductibilité de la dose entre deux actionnements successifs, à savoir la quantité de principes actifs distribuée lors du second actionnement par rapport à la quantité de principes actifs distribuée lors du premier actionnement, est supérieure à 80%, avantageusement supérieure à 85%, de préférence supérieure ou égale à 90%.

5.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite chambre de dosage comporte des canaux axiaux contenant chacun au moins un élément mobile sphérique.

6.- Dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir (1), caractérisé en ce qu'il comporte une valve (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

5

7.- Dispositif selon la revendication 6, dans lequel ladite valve (20) est assemblée sur ledit réservoir (1) au moyen d'un élément de fixation (50), tel qu'une capsule à sertir.

10

8.- Dispositif selon la revendication 6 ou 7, dans lequel une bague (10) est assemblée autour dudit corps de valve (21), ladite bague (10) comportant une partie interne rigide (11) coopérant avec le corps de valve (21) et une partie externe radialement déformable (15).

15

9.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit produit fluide comprend un/des principe(s) actif(s) sous forme de poudre micronisée mélangés à du gaz propulseur, notamment du type HFA-134a et/ou HFA-227, en présence éventuelle d'un ou plusieurs excipient(s).

20

\* \* \*

1/1

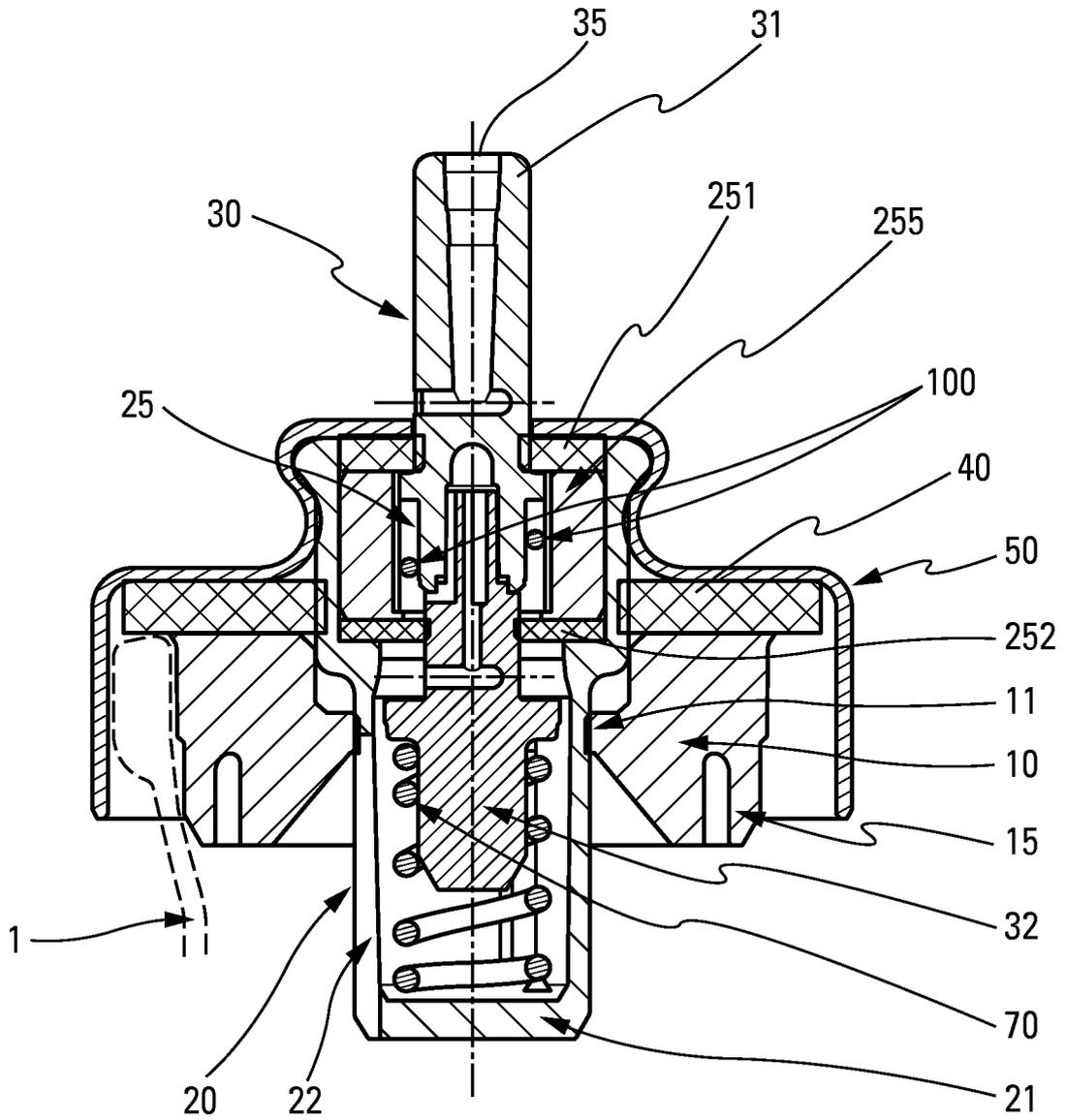


Fig. 1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2010/051228

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

INV. B65D83/14

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 593 069 A (JINKS PHILIP A [GB]) 14 January 1997 (1997-01-14)	1-7
Y	column 1, lines 46-61 column 2, lines 14-19 column 3, lines 56-64; figures 1,3 column 4, lines 41-53	8,9
Y	WO 2007/074274 A1 (VALOIS SAS [FR]; FONTELA JACQUES [FR]; GOUJON DAVID [FR]; JACUK DAVID) 5 July 2007 (2007-07-05) claims; figures	8,9
X	JP 2000 197837 A (MITANI VALVE CO LTD) 18 July 2000 (2000-07-18) * abstract; figures	1-7
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 November 2010

Date of mailing of the international search report

03/12/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Brévier, François

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2010/051228

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001 114360 A (DAIZO KK) 24 April 2001 (2001-04-24) * abstract; figures -----	1-8
X	FR 1 598 257 A (AEROSOL INVENTIONS & DEVELOPMENT SA) 6 July 1970 (1970-07-06) page 3, line 24 - page 4, line 12; figures -----	1,4,6
A	JP 2004 275909 A (SUZUKA FINE CO LTD; SHICHIYO SEISAKUSHO KK) 7 October 2004 (2004-10-07) * abstract; figures -----	1,3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2010/051228

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5593069	A	14-01-1997	AU 2283295 A	29-11-1995
			DE 69504056 D1	17-09-1998
			DE 69504056 T2	11-02-1999
			EP 0758998 A1	26-02-1997
			WO 9530607 A1	16-11-1995
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 T	04-06-2009
			US 2009008584 A1	08-01-2009
JP 2000197837	A	18-07-2000	JP 3616846 B2	02-02-2005
JP 2001114360	A	24-04-2001	JP 3919985 B2	30-05-2007
FR 1598257	A	06-07-1970	NONE	
JP 2004275909	A	07-10-2004	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/051228

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> INV. B65D83/14 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B65D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 593 069 A (JINKS PHILIP A [GB]) 14 janvier 1997 (1997-01-14)	1-7
Y	colonne 1, ligne 46-61 colonne 2, ligne 14-19 colonne 3, ligne 56-64; figures 1,3 colonne 4, ligne 41-53	8,9
Y	WO 2007/074274 A1 (VALOIS SAS [FR]; FONTELA JACQUES [FR]; GOUJON DAVID [FR]; JACUK DAVID) 5 juillet 2007 (2007-07-05) revendications; figures	8,9
X	JP 2000 197837 A (MITANI VALVE CO LTD) 18 juillet 2000 (2000-07-18) * abrégé; figures	1-7
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span>		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <b>25 novembre 2010</b>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <b>03/12/2010</b>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <b>Brévier, François</b>

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/051228

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	JP 2001 114360 A (DAIZO KK) 24 avril 2001 (2001-04-24) * abrégé; figures -----	1-8
X	FR 1 598 257 A (AEROSOL INVENTIONS & DEVELOPMENT SA) 6 juillet 1970 (1970-07-06) page 3, ligne 24 - page 4, ligne 12; figures -----	1,4,6
A	JP 2004 275909 A (SUZUKA FINE CO LTD; SHICHIYO SEISAKUSHO KK) 7 octobre 2004 (2004-10-07) * abrégé; figures -----	1,3

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/051228

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5593069	A	14-01-1997	AU 2283295 A	29-11-1995
			DE 69504056 D1	17-09-1998
			DE 69504056 T2	11-02-1999
			EP 0758998 A1	26-02-1997
			WO 9530607 A1	16-11-1995
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 T	04-06-2009
			US 2009008584 A1	08-01-2009
JP 2000197837	A	18-07-2000	JP 3616846 B2	02-02-2005
JP 2001114360	A	24-04-2001	JP 3919985 B2	30-05-2007
FR 1598257	A	06-07-1970	AUCUN	
JP 2004275909	A	07-10-2004	AUCUN	