

(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  
12 février 2004 (12.02.2004)

PCT

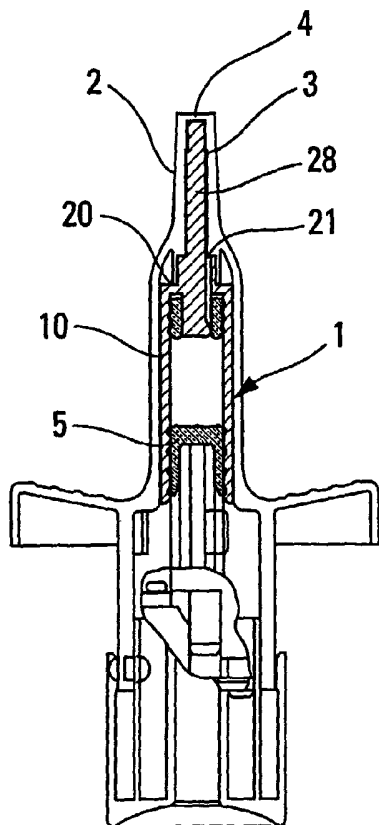
(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/013017 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: **B65D 83/00**
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002234
- (22) Date de dépôt international : 15 juillet 2003 (15.07.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
02/09553 26 juillet 2002 (26.07.2002) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **VALOIS SAS** [FR/FR]; B.P. G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **HELDT,**
- (74) Mandataire : **CAPRI**; 94, avenue Mozart, F-75016 Paris (FR).
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FLUID PRODUCT SPRAYING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE PULVERISATION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: The inventive device for spraying fluid product is provided with a reservoir (1) comprising a hollow body (10) which contains said fluid product and is embodied in the form of an integral unit by moulding synthetic or plastic material. Said reservoir (1) comprises at least one valve or shutter seat (20) provided with a transversal wall (22) which closes at least partially the hollow body (10), a product passage (21) arranged through said transversal wall (22), at least one valve or shutter seat (20) for mounting a valve or shutter movable element (25) and/or the deformable element thereof between the closed and open positions of the passage (21). Said valve or shutter seat (20) is moulded in the form of an integral unit of the reservoir (1).

(57) Abrégé : Dispositif de pulvérisation de produit fluide, comportant un réservoir (1) de produit fluide, caractérisé en ce que ledit réservoir (1) comporte un corps creux (10) contenant le produit fluide, ledit réservoir (1) étant réalisé d'une seule pièce monobloc par moulage d'un matériau synthétique ou plastique, ledit réservoir (1) comportant au moins un siège de clapet ou d'obturateur (20) comprenant une paroi transversale (22) fermant au moins partiellement ledit corps creux (10), un passage de produit (21) étant prévu à travers ladite paroi transversale (22), ledit au moins un siège de clapet ou d'obturateur (20) recevant un élément de clapet ou d'obturateur (25) mobile et/ou déformable entre une position de fermeture et une position d'ouverture dudit passage (21), ledit au moins un siège de clapet ou d'obturateur (20) étant moulé d'une seule pièce monobloc avec ledit réservoir (1).

WO 2004/013017 A1



européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

## DISPOSITIF DE PULVERISATION DE PRODUIT FLUIDE

La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation de produit fluide.

Dans le domaine des distributeurs de produit fluide, et notamment dans le domaine des pulvérisateurs de médicaments, il est connu de disposer un produit fluide dans un réservoir, et de prévoir des moyens de distribution, tels qu'une pompe ou une valve lorsqu'il s'agit d'un dispositif multidoses, ou un piston coulissant dans le réservoir, lorsqu'il s'agit d'un dispositif à une ou deux dose(s), pour distribuer le contenu du réservoir. Selon le type de produit fluide à distribuer, le matériau utilisé pour le réservoir doit répondre à un certain nombre d'exigences. En particulier, il doit être neutre vis-à-vis du produit, et garantir une étanchéité satisfaisante. En particulier, dans le domaine des produits pharmaceutiques, le matériau formant le réservoir doit présenter des propriétés de barrière et d'étanchéité très élevées. Pour cette raison, la plupart des réservoirs de produit fluide sont réalisés en verre, qui présente de biens meilleures propriétés que les matériaux plastiques ou synthétiques. L'inconvénient est qu'il est beaucoup plus difficile de réaliser des formes complexes avec du verre qu'avec des matériaux plastiques, de sorte que les réservoirs en verre sont généralement constitués simplement de tubes creux sur lesquels on vient ensuite assembler divers éléments nécessaires pour la distribution du produit. Ces éléments peuvent par exemple comporter des obturateurs ou des clapets, et l'assemblage de ces éléments est souvent relativement complexe ce qui augmente d'autant le coût de fabrication et d'assemblage du dispositif. Un autre avantage des matériaux synthétiques ou plastiques par rapport au verre concerne la précision dimensionnelle qui augmente grandement la précision du dosage du produit contenu dans le réservoir. En effet, les tolérances de fabrication sont environ dix fois inférieures avec des réservoirs moulés en matériau plastique.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation qui est à la fois parfaitement adapté à contenir le produit fluide, notamment au niveau des propriétés de barrière et d'étanchéité, et d'autre part qui incorpore de manière monobloc dans le réservoir un certain nombre  
5 d'éléments nécessaires à la distribution du produit, en particulier à sa pulvérisation

La présente invention a aussi pour but de fournir un pulvérisateur de produit fluide qui améliore la précision et la reproductibilité du dosage.

La présente invention a également pour but de fournir un pulvérisateur de  
10 produit fluide qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produit fluide comportant un minimum de pièces constitutives, ce qui diminue d'autant les coûts.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de pulvérisation de  
15 produit fluide, comportant un réservoir de produit fluide, caractérisé en ce que ledit réservoir comporte un corps creux contenant le produit fluide, ledit réservoir étant réalisé d'une seule pièce monobloc par moulage d'un matériau synthétique ou plastique, ledit réservoir comportant au moins un siège de clapet ou d'obturateur comprenant une paroi transversale fermant au moins  
20 partiellement ledit corps creux, un passage de produit étant prévu à travers ladite paroi transversale, ledit au moins un siège de clapet ou d'obturateur recevant un élément de clapet ou d'obturateur mobile et/ou déformable entre une position de fermeture et une position d'ouverture dudit passage, ledit au moins un siège de clapet ou d'obturateur étant moulé d'une seule pièce monobloc avec ledit  
25 réservoir.

Avantageusement, le corps creux est un tube creux longitudinal.

Avantageusement, ledit siège de clapet ou d'obturateur ferme ledit corps creux d'un côté de celui-ci.

Avantageusement, ledit siège de clapet ou d'obturateur sépare ledit corps  
30 creux en deux chambres reliées par ledit passage de produit.

Selon une variante de réalisation, ledit réservoir comporte un passage de produit réalisé à l'extérieur dudit corps creux longitudinal, sur un côté latéral de celui-ci, un bouchon mobile étant prévu dans ledit corps creux de manière à séparer ledit corps creux en deux chambres, ledit bouchon étant déplaçable entre une position de fermeture et une position d'ouverture, dans lequel ledit passage latéral relie les deux chambres.

Avantageusement, le réservoir comporte une tige axiale s'étendant hors dudit corps creux, ladite tige axiale étant moulée d'une seule pièce monobloc avec ledit réservoir.

Avantageusement, ledit réservoir est réalisé en COC (Cyclo Oléfine Copolymère).

Avantageusement, ledit dispositif comporte une tête de distribution pourvue d'un canal d'expulsion débouchant dans un orifice de pulvérisation, ledit réservoir comportant une tige axiale monobloc remplissant sensiblement le volume dudit canal d'expulsion.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de plusieurs modes 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 d'un dispositif de pulvérisation de produit fluide incorporant un réservoir selon un premier mode de réalisation de la présente invention ;
- la figure 2 est une vue de détail du réservoir de la figure 1, en position de fermeture ;
- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2, en position d'ouverture ;
- la figure 4 est une vue schématique similaire aux figures 2 et 3, montrant un autre mode de réalisation du réservoir de la présente invention ; et
- la figure 5 est une vue schématique montrant encore un autre mode de réalisation de la présente invention.

La figure 1 représente schématiquement un dispositif de pulvérisation de produit fluide auquel la présente invention peut s'appliquer. Il est toutefois entendu que le dispositif représenté sur la figure 1 n'est pas limitatif, et que le réservoir de la présente invention peut au contraire être applicable à tous types de dispositifs de pulvérisation de produit fluide.

Le dispositif de la figure 1 est un dispositif appelé « bidose », c'est à dire que le réservoir 1 contient deux doses de produit qui sont distribuées successivement. Le dispositif comporte une tête de distribution 2, qui dans cet exemple est une tête de pulvérisation nasale. Cette tête de pulvérisation nasale 2 comporte un canal d'expulsion 3 qui débouche dans un orifice de pulvérisation 4, ledit canal étant relié audit réservoir 1. Un piston 5 est assemblé dans le réservoir 1 pour distribuer le contenu de celui-ci, ledit piston 5 étant relié à un système d'actionnement qui ne sera pas décrit plus en détail ci-après, car n'intervenant pas directement dans la présente invention.

En référence plus particulièrement aux figures 2 et 3, le réservoir selon un premier mode de réalisation comporte un corps creux 10, qui est de préférence réalisé sous la forme d'un tube creux longitudinal. Ce tube creux 10 contient le produit et est donc fermé d'un côté par le piston 5, relié au système d'actionnement du dispositif. De l'autre côté, le tube creux 10 est fermé par une paroi transversale 22 pourvue d'un passage de produit 21. Cette paroi transversale 22 forme un siège de clapet ou d'obturateur 20 qui est adapté à recevoir un élément de clapet ou d'obturateur 25, ledit élément 25 étant mobile et/ou déformable entre une position de fermeture représentée sur la figure 2 et une position d'ouverture représentée sur la figure 3. Dans l'exemple représenté sur les figures 2 et 3, l'élément de clapet ou d'obturateur 25 est déformé par la pression créée à l'intérieur du réservoir lors de l'actionnement, c'est à dire lors du déplacement du piston 5 à l'intérieur du tube creux 10. Dans la position d'ouverture, représentée sur la figure 3, l'élément de clapet ou d'obturateur 25 est déformé pour ouvrir le passage 21 et relier l'intérieur du réservoir 1 avec le canal d'expulsion 3 du dispositif de distribution de produit fluide.

Selon l'invention, ce siège de clapet ou d'obturateur 20 est réalisé d'une seule pièce monobloc avec ledit tube creux 10 du réservoir. Plus particulièrement, le réservoir 1 est réalisé d'une seule pièce monobloc par moulage d'un matériau synthétique, ce qui permet de réaliser un siège de clapet ou d'obturateur de forme quelconque souhaitée dans un moule approprié. Bien entendu, pour pouvoir réaliser un tel réservoir par moulage de matériau synthétique ou plastique, il est nécessaire d'utiliser un matériau adapté à contenir des produits fluides et notamment les produits pharmaceutiques. Un matériau particulièrement approprié pour réaliser ceci est le COC (Cyclo Oléfine Copolymère) qui est notamment disponible dans le commerce sous le nom TOPAS®. Ce nouveau matériau synthétique présente des propriétés satisfaisantes par rapport au verre au niveau des propriétés de barrière et des propriétés d'étanchéité. En tout état de cause, ces propriétés sont meilleures comparées aux autres matériaux plastiques connus. De même, le COC est particulièrement adapté à contenir des produits pharmaceutiques, puisqu'il ne semble pas y avoir d'interaction néfaste entre le COC et le produit contenu à l'intérieur du réservoir.

La présente invention permet donc d'économiser des pièces constitutives dans un dispositif de pulvérisation de produit fluide, en réalisant d'une seule pièce monobloc un réservoir et le siège de clapet ou d'obturateur associé à celui-ci. De même, la précision dimensionnelle est fortement améliorée, ce qui augmente la précision de dosage du réservoir.

La figure 4 montre une variante de réalisation, dans laquelle le siège de clapet ou d'obturateur 20 ne ferme pas le réservoir d'un côté de celui-ci, mais sépare ce dernier en deux chambres 15 et 16. Ce type de réservoir est notamment utilisé lorsque deux produits différents sont stockés dans des réservoirs séparés, puis mélangés avant d'être distribués. Dans cette variante, le siège de clapet ou d'obturateur 20 est également réalisé d'une seule pièce monobloc par moulage avec le tube creux 10, et un élément de clapet ou d'obturateur 25 est également assemblé sur ledit siège 20, de manière similaire à l'élément de clapet ou d'obturateur 25 des figures 2 et 3. Lorsque le piston 5 est déplacé pour créer une surpression à l'intérieur de la chambre 15, l'élément de clapet ou d'obturateur 25

se déforme ou se déplace et ouvre le passage de produit 21, de sorte que les deux chambres 15 et 16 du réservoir 1 sont reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire de ce passage de produit 21, et le produit contenu dans la chambre 15 peut être envoyé à travers ledit passage 21 dans la chambre 16 pour y être mélangé avec le produit qui était contenu. A nouveau, la présente invention permet d'économiser des pièces constitutives, et notamment des moyens de séparation et d'obturation compliqués.

L'utilisation d'un matériau approprié tel que le COC permet bien entendu de mouler d'autres éléments d'une seule pièce avec le réservoir, et notamment une tige axiale 28 comme représenté sur les figures 2 et 3. Cette tige axiale 28 qui s'étend hors du tube creux 10 peut notamment servir à remplir sensiblement le volume du canal d'expulsion 3 du dispositif de pulvérisation de produit fluide, afin de limiter le volume mort et donc de favoriser la pulvérisation du produit à travers l'orifice de pulvérisation 4. Le fait de mouler cette tige axiale d'une seule pièce avec le réservoir et avec le siège de clapet ou d'obturateur permet de limiter encore davantage le nombre de pièces constitutives du dispositif, et simplifie beaucoup l'assemblage de ce dispositif, ce qui représente une économie de coût importante. Bien entendu, les variantes de réalisation des figures 1 à 3 et de la figure 4 peuvent être combinées, et d'autres éléments pourraient encore être réalisés d'une seule pièce monobloc par moulage avec le réservoir 1.

En référence à la figure 5, il est représenté un autre mode de réalisation de la présente invention, dans lequel le réservoir 1 comporte un corps creux 10, formé avantageusement d'un tube creux longitudinal, et d'un passage de produit 30 disposé hors dudit corps creux 10. De préférence, ledit passage 30 est réalisé à l'extérieur dudit tube creux 10 sur un côté latéral de celui-ci comme visible sur la figure 5. Selon l'invention, ledit tube creux 10 et ledit passage 30 sont réalisés d'une seule pièce monobloc par moulage d'un matériau synthétique, de préférence du COC. Dans cette variante de réalisation, un bouchon mobile 35 est généralement disposé à l'intérieur du tube creux 10, ce bouchon 35 étant destiné à séparer le réservoir en deux chambres 15 et 16, de manière similaire à la variante décrite en référence à la figure 4. Lorsque l'utilisateur actionne le

dispositif, il déplace le bouchon 35 axialement dans le sens de la flèche, jusqu'à ce que le bouchon ne sépare plus les chambres 15 et 16, qui sont alors reliées par le passage 30, permettant ainsi un mélange du produit contenu dans ces deux chambres. A nouveau, l'utilisation de COC permet de réaliser ce réservoir de  
5 forme complexe par moulage, ce qui simplifie beaucoup la fabrication et limite les coûts de fabrication et d'assemblage du dispositif, notamment par rapport aux réservoirs réalisés en verre. De même, la précision de dosage est bien meilleure qu'avec le verre en raison de la meilleure précision dimensionnelle. Bien entendu, il est possible de combiner les différents modes de réalisation décrits  
10 précédemment, et notamment de réaliser un réservoir comportant à la fois un siège de clapet ou d'obturateur 20, tel que décrit en référence aux figures 2 et 3 et un passage externe 30, tel que décrit en référence à la figure 5.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à des modes de réalisation particuliers de celle-ci, il est entendu qu'elle n'est pas limitée à ce qui  
15 est représenté sur les dessins, et qu'au contraire un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

## Revendications

- 1.- Dispositif de pulvérisation de produit fluide, comportant un réservoir (1) de produit fluide, caractérisé en ce que ledit réservoir (1) comporte un corps creux (10) contenant le produit fluide, ledit réservoir (1) étant réalisé d'une seule pièce monobloc par moulage d'un matériau synthétique ou plastique, ledit réservoir (1) comportant au moins un siège de clapet ou d'obturateur (20) comprenant une paroi transversale (22) fermant au moins partiellement ledit corps creux (10), un passage de produit (21) étant prévu à travers ladite paroi transversale (22), ledit au moins un siège de clapet ou d'obturateur (20) recevant un élément de clapet ou d'obturateur (25) mobile et/ou déformable entre une position de fermeture et une position d'ouverture dudit passage (21), ledit au moins un siège de clapet ou d'obturateur (20) étant moulé d'une seule pièce monobloc avec ledit réservoir (1).
- 2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le corps creux (10) est un tube creux longitudinal.
- 3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit siège de clapet ou d'obturateur (20) ferme ledit corps creux (10) d'un côté de celui-ci.
- 4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit siège de clapet ou d'obturateur (20) sépare ledit corps creux (10) en deux chambres (15, 16) reliées par ledit passage de produit (21).
- 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit réservoir (1) comporte un passage de produit (30) réalisé à l'extérieur dudit corps creux longitudinal (10), sur un côté latéral de celui-ci, un bouchon mobile (35) étant prévu dans ledit corps creux (10) de manière à séparer ledit corps creux (10) en deux chambres (15, 16), ledit bouchon (35) étant déplaçable entre une position de fermeture et une

position d'ouverture, dans lequel ledit passage latéral (30) relie les deux chambres (15, 16).

5 6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le réservoir (1) comporte une tige axiale (28) s'étendant hors dudit corps creux (10), ladite tige axiale (28) étant moulée d'une seule pièce monobloc avec ledit réservoir (1).

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit réservoir (1) est réalisé en COC (Cyclo Oléfine Copolymère).

10 8.- Dispositif selon la revendication 6, dans lequel ledit dispositif comporte une tête de distribution (2) pourvue d'un canal d'expulsion (3) débouchant dans un orifice de pulvérisation (4), ledit réservoir (1) comportant une tige axiale monobloc (28) remplissant sensiblement le volume dudit canal d'expulsion (3).

15

\* \* \*

1/1

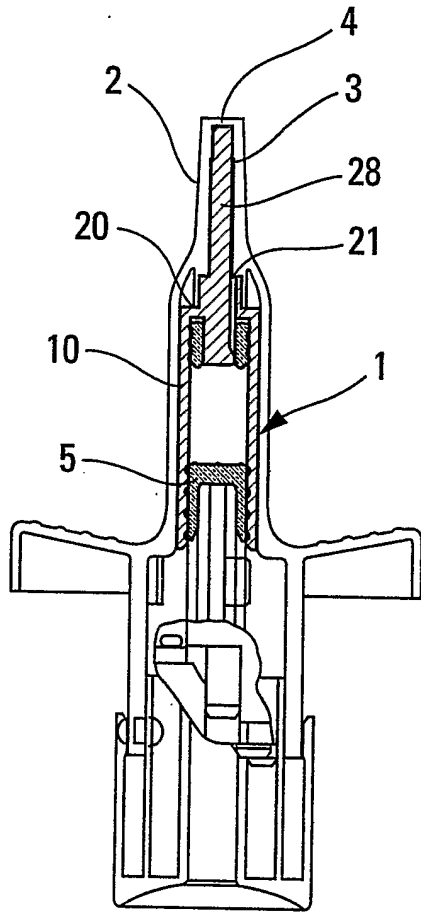


Fig. 1

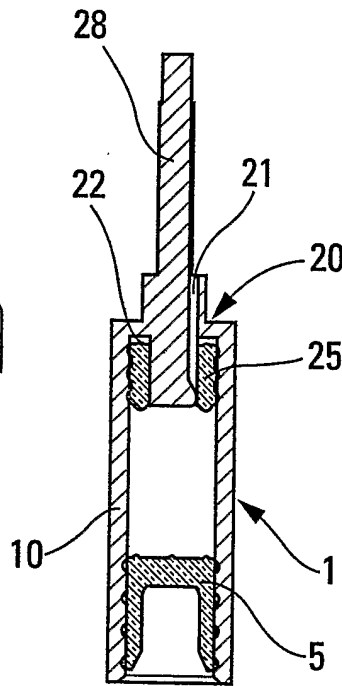


Fig. 2

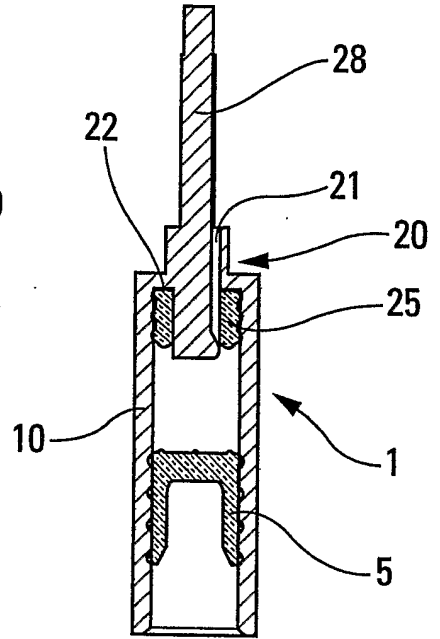


Fig. 3

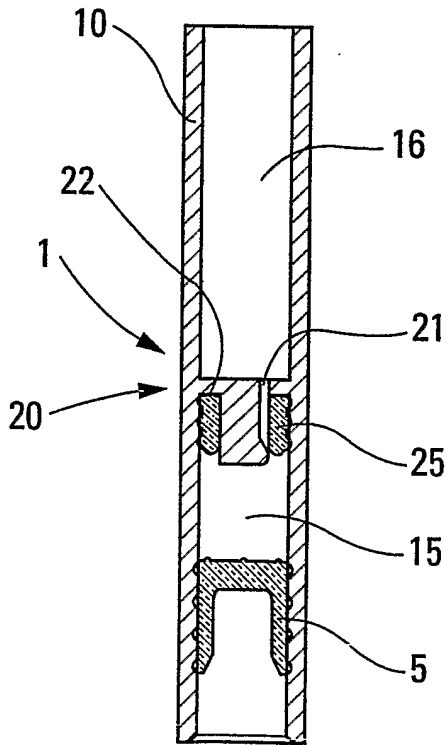


Fig. 4

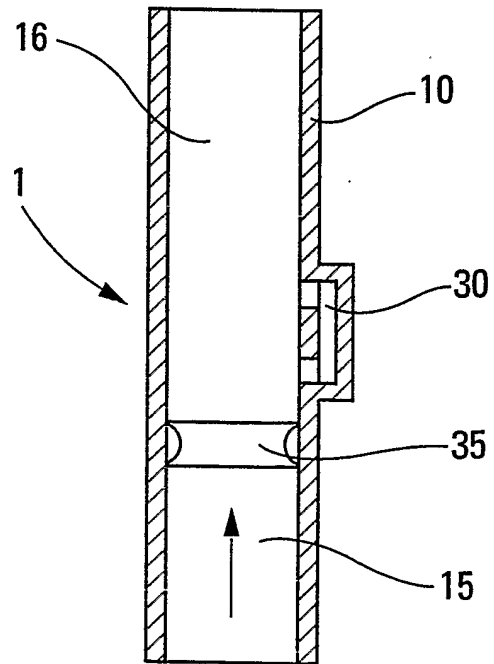


Fig. 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02234

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B65D83/00

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)  
IPC 7 B65D A61M

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 5 704 918 A (HIGASHIKAWA TETSURO) 6 January 1998 (1998-01-06)	1-5
Y	column 9, line 1 - column 11, line 7 column 13, line 25 - line 33; figures 17A, 17B, 18, 22A, 22B, 29A, 29B	6-8
Y	WO 99 25408 A (ALLEARD JEAN PIERRE ;LEULIET DAVID (FR); SOFAB (FR); BOUGAMONT JEA) 27 May 1999 (1999-05-27) figure 3	6, 8
Y	EP 0 900 594 A (SCHOTT GLAS) 10 March 1999 (1999-03-10) abstract; figure 1	7

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 2003

Date of mailing of the international search report

23/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mans-Kamerbeek, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/02234

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5704918	A	06-01-1998	AT 202289 T 15-07-2001
			AU 679706 B2 10-07-1997
			AU 5575394 A 22-06-1994
			CA 2150255 A1 09-06-1994
			CZ 9501415 A3 15-11-1995
			DE 69330373 D1 26-07-2001
			DE 69330373 T2 02-05-2002
			DK 695555 T3 27-08-2001
			EP 0695555 A1 07-02-1996
			ES 2158886 T3 16-09-2001
			FI 952663 A 31-05-1995
			WO 9412227 A1 09-06-1994
			JP 8308928 A 26-11-1996
			JP 2586883 B2 05-03-1997
			KR 171682 B1 01-02-1999
			NO 952135 A 01-08-1995
			NZ 258210 A 24-06-1997
			SK 73095 A3 13-09-1995
			US 5599312 A 04-02-1997
WO 9925408	A	27-05-1999	FR 2771012 A1 21-05-1999
			AU 1242399 A 07-06-1999
			BR 9815262 A 24-10-2000
			CA 2310066 A1 27-05-1999
			CN 1128642 B 26-11-2003
			EP 1032449 A1 06-09-2000
			WO 9925408 A1 27-05-1999
			JP 2001523489 T 27-11-2001
			US 6516795 B1 11-02-2003
EP 0900594	A	10-03-1999	DE 19739140 C1 08-04-1999
			EP 0900594 A2 10-03-1999
			JP 11166849 A 22-06-1999
			US 6207112 B1 27-03-2001

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/02234

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**

CIB 7 B65D83/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D A61M

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 réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 704 918 A (HIGASHIKAWA TETSURO) 6 janvier 1998 (1998-01-06)	1-5
Y	colonne 9, ligne 1 - colonne 11, ligne 7 colonne 13, ligne 25 - ligne 33; figures 17A, 17B, 18, 22A, 22B, 29A, 29B	6-8
Y	WO 99 25408 A (ALLEARD JEAN PIERRE ;LEULIET DAVID (FR); SOFAB (FR); BOUGAMONT JEA) 27 mai 1999 (1999-05-27) figure 3	6, 8
Y	EP 0 900 594 A (SCHOTT GLAS) 10 mars 1999 (1999-03-10) abrégé; figure 1	7

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

 Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° 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

12 décembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/12/2003

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, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mans-Kamerbeek, M

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 03/02234

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5704918	A	06-01-1998	AT	202289 T	15-07-2001
			AU	679706 B2	10-07-1997
			AU	5575394 A	22-06-1994
			CA	2150255 A1	09-06-1994
			CZ	9501415 A3	15-11-1995
			DE	69330373 D1	26-07-2001
			DE	69330373 T2	02-05-2002
			DK	695555 T3	27-08-2001
			EP	0695555 A1	07-02-1996
			ES	2158886 T3	16-09-2001
			FI	952663 A	31-05-1995
			WO	9412227 A1	09-06-1994
			JP	8308928 A	26-11-1996
			JP	2586883 B2	05-03-1997
			KR	171682 B1	01-02-1999
			NO	952135 A	01-08-1995
			NZ	258210 A	24-06-1997
			SK	73095 A3	13-09-1995
			US	5599312 A	04-02-1997
			WO 9925408	A	27-05-1999
AU	1242399 A	07-06-1999			
BR	9815262 A	24-10-2000			
CA	2310066 A1	27-05-1999			
CN	1128642 B	26-11-2003			
EP	1032449 A1	06-09-2000			
WO	9925408 A1	27-05-1999			
JP	2001523489 T	27-11-2001			
US	6516795 B1	11-02-2003			
EP 0900594	A	10-03-1999			
			EP	0900594 A2	10-03-1999
			JP	11166849 A	22-06-1999
			US	6207112 B1	27-03-2001