

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
21 octobre 2004 (21.10.2004)

PCT

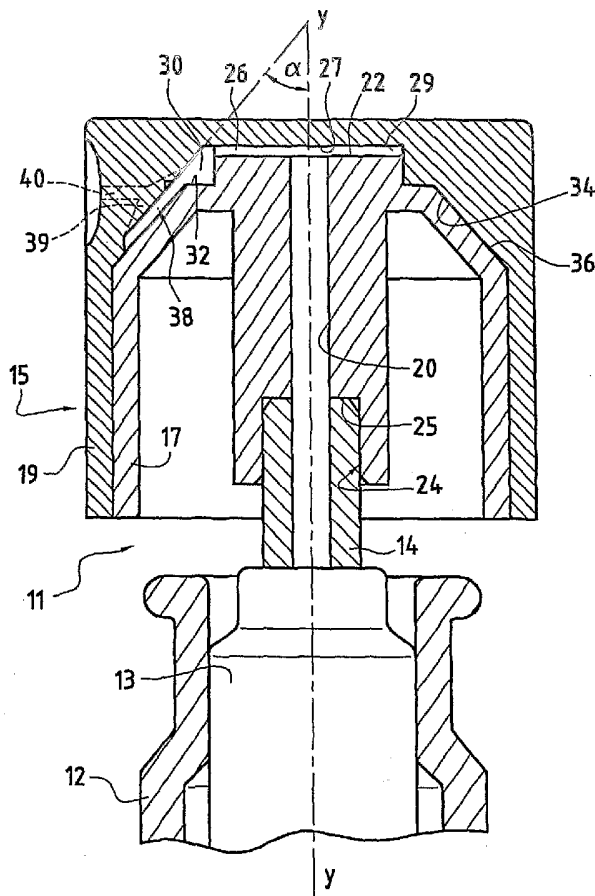
(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/089783 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : **B65D 83/16**, B05B 1/34
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/EP2004/003801
- (22) Date de dépôt international : 8 avril 2004 (08.04.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 03/04418 9 avril 2003 (09.04.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **REXAM DISPENSING SYSTEMS** [FR/FR]; 15 bis, route Nationale, F-76470 Le Tréport (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BOUGAMONT, Jean-Louis** [FR/FR]; 73, avenue Charles Gounod, F-76260 Eu (FR). **SONGBE, Jean-Pierre** [FR/FR]; 1, rue du mont Hulin, F-76260 Saint Pierre en Val (FR). **IMENEZ, Hervé** [FR/FR]; 6, rue de l'Hermitage, F-80230 Saint Valérie sur Somme (FR).
- (74) Mandataire : **BUSNEL, Jean-Benoît**; Howrey Simon Arnold and White, CityPoint, One Ropemaker Street, London EC2Y 9HS (GB).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PUSH BUTTON PERTAINING TO A SPRAY

(54) Titre : BOUTON-POUSSOIR DE PULVÉRISATEUR



(57) Abstract: The invention relates to a push button provided with a lateral spray outlet. Said push-button consists of two parts (17, 19) which are nested one inside the other and define a swirl chamber (39) between each other, part of said swirl chamber being formed by an impression (38) defined inside the external part on a face (34) thereof inclined in a direction and at a sufficient angle (a), said parts enabling the external part (19) to be stripped in the axis without damaging the impression.

(57) Abrégé : Bouton-poussoir de pulvérisateur à sortie de pulvérisation latérale. Le bouton-poussoir se compose de deux pièces (17, 19) emboîtées l'une dans l'autre et définissant entre elles une chambre de tourbillonnement (39) dont une partie est formée par une empreinte (38) définie à l'intérieur de la pièce extérieure sur une face (34) de celle-ci inclinée dans un sens et selon un angle (a) suffisant, propres à rendre possible un démoulage "dans l'axe" de la pièce extérieure (19) sans endommager l'empreinte.

WO 2004/089783 A1



KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasienn (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

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.

Bouton-poussoir de pulvérisateur

L'invention se rapporte à un bouton-poussoir de pulvérisateur à sortie de pulvérisation latérale et concerne plus particulièrement un perfectionnement permettant de simplifier la structure de cet élément et notamment de réduire le nombre de pièces le constituant. L'invention vise également tout pulvérisateur à actionnement manuel muni d'une pompe comprenant un tel bouton-poussoir.

Dans le domaine des pulvérisateurs à actionnement manuel, il est classique d'agencer une chambre de tourbillonnement dans le bouton-poussoir, immédiatement en amont du conduit d'éjection de liquide pulvérisé. Cette chambre de tourbillonnement à entrée périphérique et sortie centrale, communiquant avec ledit conduit d'éjection, a pour fonction de mettre le liquide expulsé par la pompe, en circulation rotative tourbillonnaire juste avant son éjection, ce qui provoque la pulvérisation.

Le brevet FR 2 095 836 décrit un bouton-poussoir à sortie de pulvérisation latérale, composé principalement de deux pièces en matière plastique moulée, respectivement une pièce intérieure et une pièce extérieure formant coiffe, globalement coaxiales et emboîtées l'une dans l'autre. La pièce intérieure est raccordée à l'extrémité d'un tube de sortie de la pompe. Il est simplement emboîté à force sur celui-ci de sorte que l'ensemble du bouton-poussoir est porté par le tube de sortie de la pompe. Cette dernière est elle-même montée dans le col d'un flacon renfermant le produit à pulvériser.

Dans ce bouton-poussoir, la chambre de tourbillonnement est réalisée au moulage par impression d'une empreinte à la surface latérale interne de la pièce extérieure au moyen d'un mécanisme interne de la pièce extérieure au moyen d'un mécanisme de matrice nécessairement volumineux et coûteux, difficile à mettre en œuvre et très pénalisant du point de vue de la cadence de production. En outre, l'encombrement du mécanisme appelé à s'engager à l'intérieur de ladite pièce extérieure, rend ce procédé inapplicable à la fabrication d'un bouton-poussoir de petites dimensions. L'invention apporte une solution à cet ensemble de problèmes.

L'idée de base de l'invention consiste à définir les éléments essentiels de la chambre de tourbillonnement par une empreinte formée au moulage sur la face interne de la pièce extérieure, autour de l'orifice intérieur du conduit d'éjection du liquide pulvérisé, sans avoir recours à un quelconque mécanisme de matrice mobile transversalement à l'intérieur

du moule mais en faisant en sorte que le démoulage de ladite pièce extérieure puisse se faire "dans l'axe" sans pour autant endommager l'empreinte.

5 Plus précisément, l'invention concerne un bouton-poussoir de pulvérisateur à sortie de pulvérisation latérale du type comportant une chambre de tourbillonnement à sortie centrale et entrée périphérique, agencée entre deux pièces moulées, globalement coaxiales, respectivement une pièce intérieure et une pièce extérieure, ces deux pièces étant emboîtées l'une dans l'autre, et une empreinte faisant partie
10 de ladite chambre de tourbillonnement étant définie à l'intérieur de ladite pièce extérieure laquelle comporte en outre un conduit d'éjection s'étendant au travers de sa paroi à partir du centre de ladite empreinte, caractérisé en ce que lesdites deux pièces comportent des faces inclinées par rapport à leur axe commun d'emboîtement, s'appliquant l'une contre
15 l'autre, en ce que ladite empreinte est pratiquée sur la face inclinée de ladite pièce extérieure et en ce que lesdites faces inclinées sont orientées dans un sens et selon un angle suffisant, propres à rendre possible un démoulage de ladite pièce extérieure selon ledit axe commun sans endommager ladite empreinte.

20 Dans la pratique, l'angle (α) défini ci-dessus, doit être supérieur à 20°, de préférence compris entre 30° et 50°.

Avantageusement, les faces inclinées des deux pièces sont tronconiques, ce qui rend tout indexage superflu puisque la chambre de tourbillonnement est définie entièrement par l'empreinte pratiquée à la
25 face interne de la pièce extérieure et par la partie de paroi tronconique de la face externe de la pièce intérieure venant s'appliquer en regard de cette empreinte.

Pour l'alimentation de ladite chambre de tourbillonnement, on peut prévoir un épaulement annulaire à l'extrémité de ladite pièce
30 intérieure, s'étendant entre une face d'extrémité de cette pièce et ladite face tronconique, ce qui a pour effet de définir, avec la pièce extérieure, une chambre d'alimentation annulaire. Par ailleurs, la pièce intérieure comporte un conduit axial dans lequel le liquide à pulvériser est refoulé par la pompe. Ce conduit axial débouche au centre de la face d'extrémité
35 de la pièce intérieure et au moins un passage transversal est défini entre ladite face d'extrémité et la face interne en regard de la pièce extérieure.

Ce passage transversal s'étend entre le conduit axial et la chambre d'alimentation annulaire. De préférence, il est défini par au moins une cannelure ou nervure venue de moulage avec la pièce intérieure et s'étendant sur la face d'extrémité de celle-ci. Le passage transversal est ainsi défini entre les deux faces d'extrémité en regard de la pièce
5 extérieure et de la pièce intérieure. Bien entendu, un agencement comparable défini à la face interne de la pièce extérieure permettrait de définir le passage transversal.

Classiquement, la pièce intérieure forme une sorte de support
10 emboîté à force à l'extrémité du tube de sortie de la pompe à actionnement manuel, tandis que la pièce extérieure forme une sorte de coiffe décorative venant recouvrir le support.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre
15 d'un bouton-poussoir conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation et en coupe du bouton-poussoir monté à l'extrémité d'une pompe à actionnement manuel ;

- la figure 2 est une vue de détail en perspective de l'intérieur
20 de la pièce extérieure, montrant l'empreinte de la chambre de tourbillonnement ; et

- la figure 3 est une vue en perspective de l'un des éléments du moule de ladite pièce extérieure.

En considérant plus particulièrement la figure 1, on voit la
25 partie supérieure d'un pulvérisateur 11 comprenant un flacon 12 dans l'embouchure duquel se trouve installée une pompe 13 à actionnement manuel comportant classiquement un tube de sortie 14 par lequel le liquide sous pression est expulsé lorsque le tube est enfoncé par l'intermédiaire d'un bouton-poussoir 15 qui est lui-même installé à
30 l'extrémité de ce tube.

Le bouton-poussoir 15 comporte seulement deux pièces, à savoir une pièce intérieure 17 emboîtée à force à l'extrémité du tube de sortie 14 et une pièce extérieure 19 recouvrant la pièce intérieure et formant une sorte de coiffe décorative. La pièce intérieure 17 constitue le
35 support de la pièce extérieure. Les deux pièces sont en matière plastique moulée et sont globalement coaxiales, leur axe commun y-y se

confondant avec celui du tube de sortie 14, lorsque le bouton-poussoir est installé à l'extrémité de celui-ci. Les deux pièces sont emboîtées l'une dans l'autre selon l'axe y-y, sans indexage. De façon classique, la pièce intérieure 17 comporte un conduit axial 20 débouchant au centre d'une face d'extrémité 22 de celle-ci, perpendiculaire à l'axe. L'extrémité du conduit axial qui est éloignée de cette face d'extrémité comporte un élargissement 24, définissant un épaulement 25, propre à accueillir l'extrémité du tube de sortie 14, le montage se faisant par emboîtement à force. Au moins un passage transversal est défini entre la face d'extrémité 22 de la pièce intérieure et la face interne 27 en regard de la pièce extérieure 19. Ce passage transversal s'étend entre le conduit axial 20 et une chambre d'alimentation annulaire 30 définie entre les deux pièces. Plus précisément, la pièce intérieure comporte un épaulement annulaire 32 défini à la périphérie de la face d'extrémité 22 et s'étendant en regard de la face interne de la pièce extérieure. Il est clair que le conduit axial 20 communique avec le passage transversal 26 qui débouche lui-même dans ladite chambre d'alimentation annulaire 30. Par conséquent, le liquide refoulé par la pompe envahit cette chambre d'alimentation annulaire.

La face d'extrémité de la pièce intérieure comporte au moins une cannelure ou nervure 29, venue de moulage et définissant le passage transversal 26 entre les faces 22 et 27, en regard.

Selon une caractéristique importante de l'invention, les deux pièces 17, 19 comportent des faces 34, 36 inclinées par rapport à leur axe commun et s'appliquant l'une contre l'autre. La face inclinée 34 interne de la pièce extérieure 19 porte une empreinte 38 définissant la plus grande partie d'une chambre de tourbillonnement 39. Cette dernière est fermée par la face inclinée externe 36 de la pièce intérieure 17. La chambre de tourbillonnement communique avec ladite chambre d'alimentation annulaire 30, comme cela est visible sur la figure 1. En outre, un conduit d'éjection 40 pour le liquide pulvérisé s'étend au travers de la paroi de la pièce extérieure 19 ; il débouche intérieurement au centre de ladite empreinte 38. Dans l'exemple, le conduit d'éjection est perpendiculaire à l'axe commun des deux pièces ; il pourrait aussi être perpendiculaire à la face inclinée dans laquelle est pratiquée l'empreinte. Par face inclinée, on entend plus précisément une surface dont une section passant par l'axe commun y-y forme un angle aigu α avec cet axe dont le sommet se trouve

à l'extérieur et "vers l'avant" par rapport à la face d'extrémité 22 ou 27 perpendiculaire à cet axe. Ce type d'inclinaison est favorable à un démoulage "dans l'axe" de la pièce extérieure comportant l'empreinte, sans détérioration de cette dernière. Comme indiqué ci-dessus, l'angle α a
5 une valeur d'au moins 20°, environ, il est de préférence choisi entre 30° et 50°.

Selon une autre caractéristique avantageuse, les faces inclinées en contact 34, 36 des deux pièces sont tronconiques, ce qui permet un montage sans indexation.

10 Les figures 2 et 3 permettent de mieux comprendre la structure de l'empreinte 38 et son aptitude à être démoulée facilement "dans l'axe". Sur la figure 2, on voit que l'empreinte comporte une creusure à contour circulaire 42, concave, voire tronconique, centrée sur l'orifice interne 43 du conduit d'éjection 40, deux rainures 44 s'étendant sensiblement
15 parallèlement à une génératrice de la surface tronconique 34, de part et d'autre de ladite creusure et deux canaux 46, 48 s'étendant respectivement entre ladite creusure et chaque rainure 44. Les deux rainures 44 communiquent avec la chambre d'alimentation annulaire 30 et chaque canal 46, 48 débouche sensiblement tangentiellement dans la
20 creusure en des points sensiblement diamétralement opposés. De plus, chaque canal 46, 48 comporte deux flancs à section en V. Dans l'exemple, l'angle des deux flancs est de 90°. L'un des flancs s'étend sensiblement perpendiculairement à l'axe commun y-y, tandis que l'autre s'étend sensiblement sur une surface cylindrique centrée sur cet axe. Dans le cas
25 où le conduit est, comme représenté ici, perpendiculaire à l'axe commun y-y des deux pièces, le canal 48 le plus éloigné de la chambre annulaire 30 a une section plus grande que l'autre canal 46. Cette différence de section permet de rééquilibrer le tourbillonnement de liquide dans la chambre 39 bien que le conduit de sortie 40 ne soit pas "perpendiculaire"
30 à ladite chambre puisqu'il est au contraire perpendiculaire à l'axe y-y.

La figure 3 illustre plus particulièrement l'élément 50 du moule qui porte en relief les éléments de structure destinés à constituer l'empreinte 38. On distingue deux nervures 44a destinées à former les rainures et s'étendant en relief sur une surface tronconique 34a de part et
35 d'autre d'une saillie tronconique 42a destinée à former la creusure 42. Deux nervures 46a, 48a destinées à former les canaux 46, 48 s'étendent

entre cette saillie tronconique et les nervures 44a. Bien entendu, la nervure 48a a une section plus importante que la nervure 46a.

Revendications

- 5 1. Bouton-poussoir de pulvérisateur à sortie de pulvérisation latérale du type
comportant une chambre de tourbillonnement (39) à sortie centrale et entrée périphérique,
agencée entre deux pièces (17, 19) moulées, globalement coaxiales, respectivement une
pièce intérieure (17) et une pièce extérieure (19), ces deux pièces étant emboîtées l'une dans
l'autre, et une empreinte (38) faisant partie de ladite chambre de tourbillonnement étant
10 définie à l'intérieur de ladite pièce extérieure laquelle comporte en outre un conduit
d'éjection s'étendant au travers de sa paroi à partir du centre de ladite empreinte, lesdites
deux pièces comportant des faces inclinées (34, 36) par rapport à leur axe commun
d'emboîtement (y-y), s'appliquant l'une contre l'autre, en ce que ladite empreinte est
pratiquée sur la face inclinée de ladite pièce extérieure caractérisé en ce que lesdites faces
15 inclinées sont orientées dans un sens et selon un angle (α) suffisant, propres à rendre
possible un démoulage de ladite pièce extérieure selon ledit axe commun sans endommager
ladite empreinte qui comporte une creusure à contour circulaire (42) centrée sur l'orifice
interne dudit conduit d'éjection, deux rainures (44) s'étendant sensiblement parallèlement à
une génératrice de ladite surface cylindrique, de part et d'autre de ladite creusure et
20 communiquant avec ladite chambre d'alimentation annulaire et des canaux (46, 48)
s'étendant respectivement entre ladite creusure et chaque rainure et débouchant
sensiblement tangentiellement dans ladite creusure et en ce que chaque canal (46, 48)
comporte deux flancs à section en V ; l'un des flancs dudit canal s'étendant sensiblement
perpendiculairement audit axe commun, tandis que l'autre s'étend sensiblement sur une
25 surface cylindrique centrée sur cet axe.
2. Bouton-poussoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites faces
inclinées (34, 36) des deux pièces sont tronconiques.
- 30 3. Bouton-poussoir selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite pièce
intérieure comporte un épaulement annulaire (32), définissant avec la pièce extérieure une

chambre d'alimentation annulaire (30) s'étendant à la périphérie d'une face d'extrémité de ladite pièce intérieure et communiquant avec ladite chambre de tourbillonnement.

5

4. Bouton-poussoir selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite pièce intérieure comporte un conduit axial (20) débouchant au centre de ladite face d'extrémité de ladite pièce intérieure et en ce qu'au moins un passage transversal (26) est défini entre ladite pièce extérieure, ledit passage transversal s'étendant entre ledit conduit axial et ladite chambre d'alimentation annulaire.

10

5. Bouton-poussoir selon la revendication 4, en ce que ladite face d'extrémité de la pièce intérieure comporte au moins une cannelure ou nervure de moulage et définissant ledit passage transversal avec la face en regard de ladite pièce extérieure.

15

6. Bouton-poussoir selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que l'extrémité dudit conduit axial éloignée de ladite face d'extrémité comporte un élargissement propre à accueillir l'extrémité d'un tube de sortie d'un mécanisme de pompe.

20

7. Bouton-poussoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit conduit d'éjection (40) est perpendiculaire audit axe commun des deux pièces.

8. Bouton-poussoir selon la revendication 7, caractérisé en ce que le canal (48) le plus éloigné de ladite chambre annulaire a une section plus grande que l'autre.

25

9. Bouton-poussoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'angle (α) précité est supérieur à 20°, de préférence compris entre 30° et 50°.

10. Pulvérisateur équipé d'une pompe à actionnement manuel, caractérisé en ce qu'il comporte un bouton-poussoir selon l'une des revendications précédentes.

30

1/2

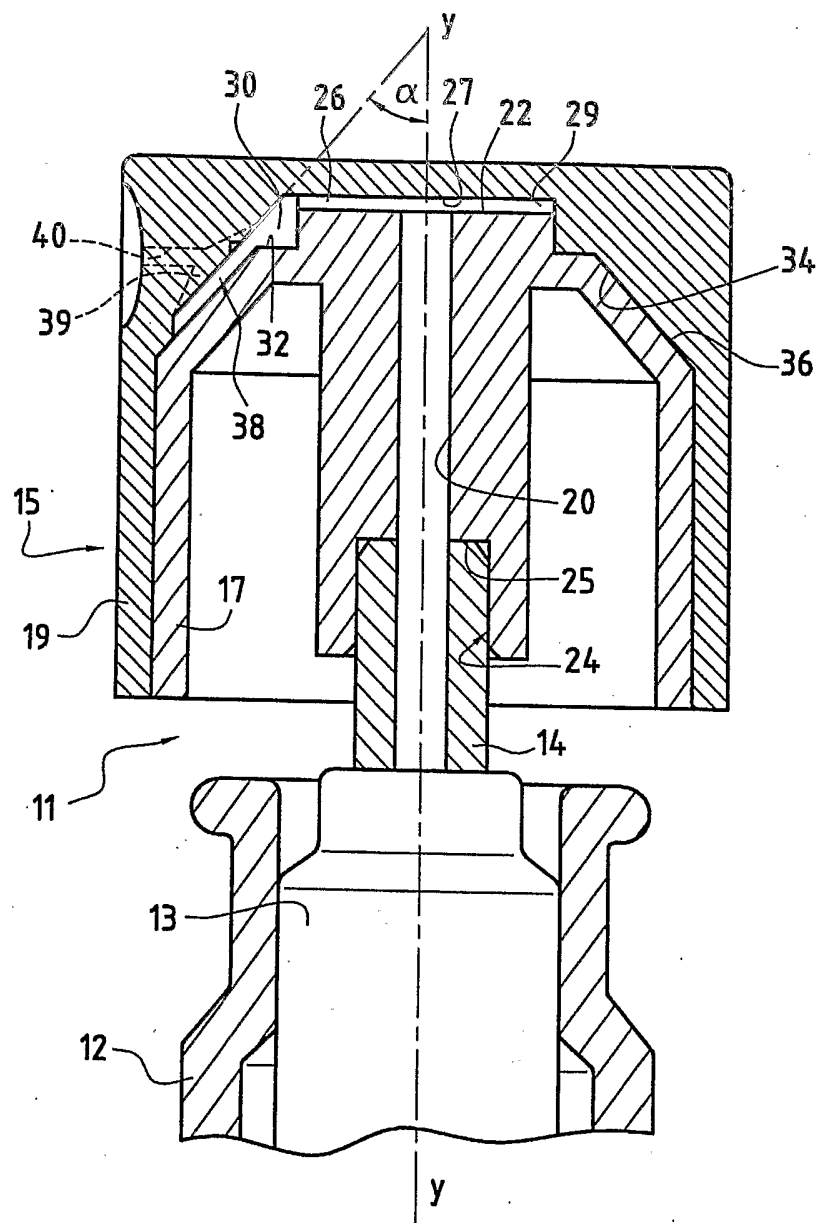


FIG.1

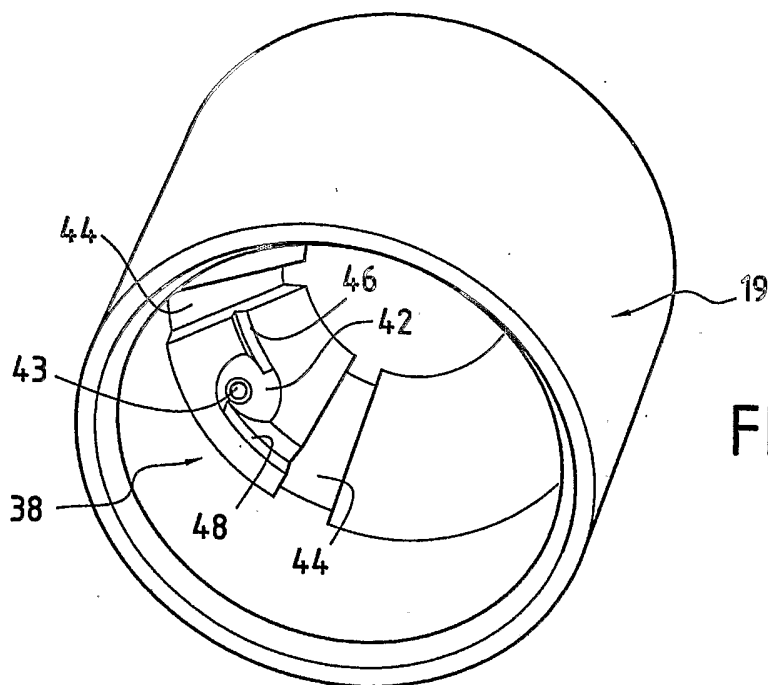


FIG. 2

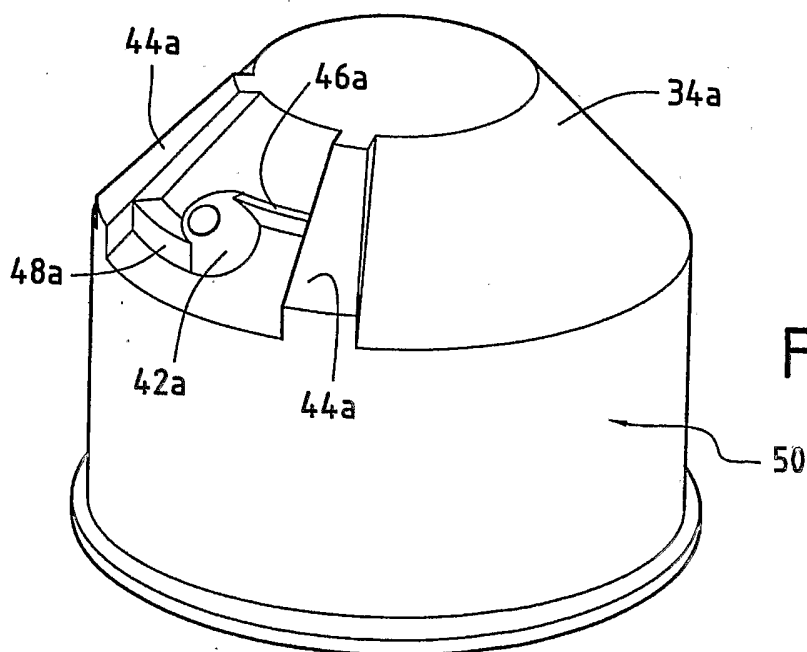


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003801

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D83/16 B05B1/34

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 B05B

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.
A	US 3 942 725 A (GREEN EDWARD H) 9 March 1976 (1976-03-09) column 5, line 17 - column 9, line 69; figures 3,4 column 3, lines 50-65	1
A	US 3 075 708 A (COOPRIDER REX C) 29 January 1963 (1963-01-29) column 3, lines 11-36	1
A	US 3 319 894 A (COOPRIDER REX C) 16 May 1967 (1967-05-16) column 3, lines 7-28	1

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

22 July 2004

Date of mailing of the international search report

03/09/2004

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

Jervelund, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003801

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3942725	A	09-03-1976	BE 829054 A1 01-09-1975
			BR 7506101 A 08-09-1976
			CA 1015331 A1 09-08-1977
			CH 602191 A5 31-07-1978
			DE 2521471 A1 08-07-1976
			DK 211475 A 04-07-1976
			ES 212360 Y 01-11-1976
			FI 751411 A ,B, 04-07-1976
			FR 2296469 A1 30-07-1976
			GB 1514721 A 21-06-1978
			IT 1038092 B 20-11-1979
			JP 1065956 C 30-09-1981
			JP 51079007 A 09-07-1976
			JP 56000103 B 06-01-1981
			NL 7505627 A 06-07-1976
			SE 407021 B 12-03-1979
			SE 7505506 A 05-07-1976
			ZA 7506005 A 29-09-1976
			<hr/>
US 3075708	A	29-01-1963	NONE
<hr/>			
US 3319894	A	16-05-1967	NONE
<hr/>			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/EP2004/003801

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 B65D83/16 B05B1/34		
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 B05B		
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
A	US 3 942 725 A (GREEN EDWARD H) 9 mars 1976 (1976-03-09) colonne 5, ligne 17 - colonne 9, ligne 69; figures 3,4 colonne 3, ligne 50-65	1
A	US 3 075 708 A (COOPRIDER REX C) 29 janvier 1963 (1963-01-29) colonne 3, ligne 11-36	1
A	US 3 319 894 A (COOPRIDER REX C) 16 mai 1967 (1967-05-16) colonne 3, ligne 7-28	1
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
22 juillet 2004	03/09/2004	
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 Jervelund, N

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements fournis aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/EP2004/003801

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3942725	A	09-03-1976	BE 829054 A1	01-09-1975
			BR 7506101 A	08-09-1976
			CA 1015331 A1	09-08-1977
			CH 602191 A5	31-07-1978
			DE 2521471 A1	08-07-1976
			DK 211475 A	04-07-1976
			ES 212360 Y	01-11-1976
			FI 751411 A, B,	04-07-1976
			FR 2296469 A1	30-07-1976
			GB 1514721 A	21-06-1978
			IT 1038092 B	20-11-1979
			JP 1065956 C	30-09-1981
			JP 51079007 A	09-07-1976
			JP 56000103 B	06-01-1981
			NL 7505627 A	06-07-1976
			SE 407021 B	12-03-1979
			SE 7505506 A	05-07-1976
			ZA 7506005 A	29-09-1976
<hr/>				
US 3075708	A	29-01-1963	AUCUN	
<hr/>				
US 3319894	A	16-05-1967	AUCUN	
<hr/>				