



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92402049.8**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65D 83/22, B65D 83/14**

(22) Date de dépôt : **16.07.92**

(30) Priorité : **31.07.91 FR 9109728**

(72) Inventeur : **Joulia, Gérard**
15/17, quai de l'Oise
F-75019 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande :
03.02.93 Bulletin 93/05

(74) Mandataire : **Peuscet, Jacques et al**
Cabinet Peuscet 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL PT SE

(71) Demandeur : **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

(54) **Bouton-poussoir pour récipient pressurisé destiné à la pulvérisation d'un liquide, et récipient pressurisé équipé d'un tel bouton-poussoir.**

(57) Le bouton-poussoir (4) comporte une collette (5) destinée à être fixée sur un récipient pressurisé (1), une buse de pulvérisation (7) et un système (8) de canalisations internes propres à relier la sortie d'une tige (3) de valve à la buse (7). Le système (8) de canalisations internes comprend des moyens d'obturation (F) propres à fermer un passage (15) conduisant à la buse (7) lorsque l'angle formé entre l'axe (A) du récipient et la verticale dépasse une valeur prédéterminée gamma, ce qui correspond à une mauvaise position, tandis que ces moyens d'obturation (F) sont propres à s'ouvrir lorsque ledit angle redevient inférieur à la valeur prédéterminée gamma, ce qui correspond à une bonne position d'utilisation.

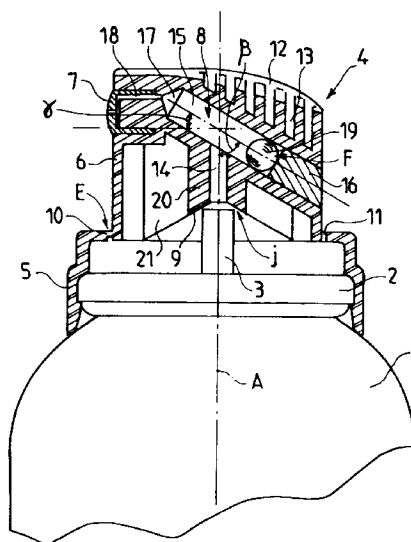


FIG. 1

L'invention est relative à un bouton-poussoir pour récipient pressurisé destiné à la pulvérisation d'un liquide, équipé d'une tige de valve creuse sur laquelle le bouton-poussoir peut être appuyé en vue d'enfoncer la tige et de provoquer la pulvérisation, ce bouton-poussoir comportant une collerette destinée à être fixée sur le récipient, une buse de pulvérisation et un système de canalisations internes propres à relier la sortie de la tige de valve à la buse.

On sait que de tels récipients pressurisés, également appelés aérosols, sont destinés à être utilisés soit "tête en haut", soit "tête en bas", selon le type de récipient pressurisé, et selon qu'il comporte ou non un tube plongeur à l'intérieur. Si l'utilisateur positionne mal le récipient pressurisé, la pulvérisation ne sera pas effectuée dans de bonnes conditions ou n'aura pas lieu du tout, et l'ouverture de la valve provoquera un gaspillage du gaz propulseur contenu dans le récipient pressurisé.

Ce problème est particulièrement aigu lorsque le récipient est pressurisé non pas par un équilibre vapeur/liquide à température ordinaire, par exemple à l'aide d'un fréon ou autre liquide, mais par un gaz comprimé, tel que de l'air. Le gaspillage de ce gaz comprimé est désastreux.

FR-A-2 631 320 a proposé une solution consistant à bloquer mécaniquement le bouton-poussoir lorsque le récipient occupe une mauvaise position, de manière à empêcher l'utilisation. Toutefois, si en cours d'utilisation, c'est-à-dire alors que l'utilisateur a déjà commencé à appuyer sur le bouton-poussoir, une mauvaise position est donnée au récipient pressurisé, le dispositif de blocage proposé n'intervient pas et n'empêche pas la perte du gaz propulseur.

L'invention a pour but, surtout, de fournir un bouton-poussoir qui permette de réduire, voire supprimer, le gaspillage de l'élément propulseur du récipient pressurisé, en empêchant toute utilisation de ce distributeur sous pression dans une mauvaise position, même si l'utilisation a commencé alors que la position était satisfaisante.

L'invention a pour but également de fournir un tel bouton-poussoir qui soit d'une réalisation simple et économique et d'un fonctionnement fiable.

Selon l'invention, un bouton-poussoir pour récipient pressurisé destiné à la pulvérisation d'un liquide, équipé d'une tige de valve creuse sur laquelle le bouton-poussoir peut être appuyé en vue d'enfoncer la tige et de provoquer la pulvérisation, ce bouton-poussoir comportant une collerette destinée à se fixer sur le récipient, une buse de pulvérisation, et un système de canalisations internes propres à relier la sortie de la tige de valve à la buse, est caractérisé par le fait que le système de canalisations internes est équipé de moyens d'obturation propres à fermer un passage conduisant à la buse lorsque l'angle alpha formé entre l'axe du récipient et la verticale dépasse une valeur prédéterminée gamma, ce qui correspond à une

mauvaise position, tandis que ces moyens d'obturation sont propres à s'ouvrir lorsque ledit angle alpha redevient inférieur à la valeur prédéterminée gamma, ce qui correspond à une bonne position d'utilisation.

Avec un tel bouton-poussoir, la pulvérisation et la perte de gaz propulseur sont empêchées, même si après avoir commencé une pulvérisation avec le récipient dans une position correcte, l'utilisateur, au cours de la pulvérisation donne une mauvaise position audit récipient.

Les moyens d'obturation comprennent, avantageusement, un passage cylindrique ménagé dans le poussoir et servant de logement à un organe mobile d'obturation susceptible de se déplacer sous l'action de la pesanteur, le passage cylindrique formant un angle bêta, égal au complément ($\pi/2 - \text{gamma}$) de la valeur prédéterminée gamma, avec l'axe du bouton-poussoir destiné à se trouver vertical et confondu avec l'axe du récipient lorsque le bouton-poussoir est monté sur le récipient et que le récipient occupe la position normale d'utilisation.

Le bouton-poussoir peut être agencé pour une utilisation tête en haut ou une utilisation tête en bas.

L'organe mobile est avantageusement constitué par une bille. Le système de canalisations internes du bouton-poussoir comprend une canalisation axiale destinée à se trouver dans le prolongement de la tige de valve, cette canalisation débouchant dans le passage cylindrique. Ce passage cylindrique se prolonge, d'un côté, jusqu'à la paroi latérale du bouton-poussoir et est fermé par un bouchon, alors qu'à son autre extrémité, il communique par un trou de diamètre réduit avec une canalisation arrivant à la buse de pulvérisation.

Le bouton-poussoir comprend, de préférence, des moyens de mise à la pression atmosphérique de la partie du passage cylindrique qui est située en amont des moyens d'obturation, lorsque ces derniers occupent la position de fermeture de la buse, cette mise à la pression atmosphérique ayant lieu lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur le bouton-poussoir.

Ces moyens de mise à la pression atmosphérique comprennent des moyens élastiques propres à écarter, au repos, le bouton-poussoir de l'extrémité de la tige de valve de manière à établir une liaison avec l'atmosphère lorsque l'on cesse d'appuyer sur le bouton.

Avantageusement, les moyens élastiques comprennent une charnière-film assurant la liaison entre une collerette de fixation sur le récipient et une zone du bouton-poussoir située, de préférence, au droit de la buse de pulvérisation, la partie de ce bouton-poussoir diamétralement opposée à la charnière-film étant libre vis-à-vis de la collerette de fixation, l'ensemble étant tel qu'en position de repos du bouton-poussoir, la charnière-film maintient une extrémité tronconique de la canalisation axiale écartée de l'extrémité de la tige de valve.

La valeur prédéterminée gamma, limite pour l'angle alpha, est avantageusement de l'ordre de 30°.

L'invention est également relative à un récipient pressurisé équipé d'un bouton-poussoir tel que défini précédemment.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un exemple de réalisation décrit avec référence au dessin ci-annexé, mais qui n'est nullement limitatif.

La figure 1, de ce dessin, montre, en coupe verticale, un bouton-poussoir conforme à l'invention, en position de repos, monté sur un récipient pressurisé partiellement représenté en extérieur.

La figure 2 montre, semblablement à la figure 1, le bouton-poussoir enfoncé, alors que le récipient se trouve dans une bonne position, ce qui permet la pulvérisation.

La figure 3, enfin, montre semblablement à figure 2, le bouton-poussoir enfoncé mais alors que le récipient occupe une mauvaise position, la pulvérisation étant empêchée.

En se reportant à la figure 1, on peut voir un récipient pressurisé 1 destiné à la pulvérisation d'un liquide et propre à fonctionner tête en haut. Ce récipient est muni, en partie haute, d'une ouverture fermée par une coupelle 2 sertie sur le bord de l'ouverture et équipée d'une valve munie d'une tige creuse 3 qui, lorsqu'elle est enfoncée, assure l'ouverture de la valve et permet le passage du liquide du récipient 1 vers l'extérieur. Le récipient 1 est surmonté d'un bouton-poussoir 4 comportant, à sa base, une collerette 5 pour la fixation du bouton-poussoir 4, de préférence par encliquetage, sur le bord de la coupelle 2.

Le bouton-poussoir 4 comprend une partie supérieure 6 cylindrique de plus faible diamètre que la collerette 5 et dans laquelle est prévue une buse 7 de pulvérisation et un système 8 de canalisations internes propres à relier la sortie de la tige de valve 3 à la buse 7.

Le bouton-poussoir 4 comprend des moyens élastiques E propres à écarter, au repos, l'extrémité inférieure tronconique 9 du système de canalisations internes 8, de l'extrémité supérieure de la tige 3.

Comme visible sur la figure 1, un espace j, permettant le passage de l'air, existe au repos entre le bord supérieur de la tige 3 et la surface de l'extrémité 9.

Les moyens élastiques E sont avantageusement constitués par une charnière-film 10 prévue sur une étendue angulaire réduite au droit de la buse 7 et assurant une liaison entre la collerette 5 et la partie cylindrique 6. La majeure partie de la périphérie inférieure de la partie 6 est libre vis-à-vis de la collerette 5, notamment dans une région diamétralement opposée à la charnière 10 ; un jeu radial 11 existe ainsi entre le bord inférieur de la partie 6 et le bord voisin de

la collerette 5.

Il est donc possible, en appuyant sur la partie arrière supérieure du bouton-poussoir 4 d'enfoncer ce bouton-poussoir et, avec lui, la tige 3. La partie supérieure du bouton-poussoir 4 est munie d'une zone concave 12 dans laquelle sont prévues des rainures transversales 13 pour permettre un bon appui du doigt de l'utilisateur sur le bouton-poussoir.

Le système de canalisations internes 8 comprend une canalisation axiale 14, dont l'axe est sensiblement vertical et aligné avec celui de la tige 3 lorsque la bouton-poussoir 4 est en position de repos, comme représenté sur la figure 1, le récipient 1 étant vertical.

Le système de canalisations 8 est en outre équipé de moyens d'obturation F propres à fermer un passage 15 conduisant à la buse 7 lorsque l'angle alpha (voir figure 3) formé entre l'axe A du récipient et la verticale dépasse une valeur prédéterminée gamma. Les moyens d'obturation F sont propres à s'ouvrir lorsque cet angle alpha redevient inférieur à la valeur prédéterminée gamma.

Le passage 15 est un passage cylindrique dont l'axe est situé dans le plan passant par l'axe de l'orifice de sortie de la buse 7 et par l'axe de la canalisation 14. Le passage 15 est incliné suivant un angle bêta par rapport à l'axe de la canalisation 14 (confondu avec l'axe A du récipient 1). Cet angle bêta est complémentaire de la valeur prédéterminée gamma c'est-à-dire que $\beta = \pi/2 - \gamma$. Dans l'exemple considéré, la susdite valeur prédéterminée gamma est d'environ 30°, tandis que l'angle bêta est d'environ 60°.

Le passage cylindrique 15 débouche, à sa partie inférieure, sur la surface latérale de la partie 6. Il est fermé, à cette extrémité, par un bouchon 16. L'extrémité supérieure opposée 17 de ce passage 15 a une forme tronconique et communique par un canal radial 18, de section réduite, avec l'orifice de sortie de la buse 7. La canalisation 14 débouche dans le passage 15.

Les moyens d'obturation F comprennent un organe mobile d'obturation constitué par une bille 19 propre à se déplacer dans le passage 15 sous l'action de la pesanteur. La bille 19 peut venir s'appliquer de manière étanche contre l'extrémité tronconique 17 servant de siège à cette bille comme illustré sur la figure 3. Le diamètre interne du passage 15 et le diamètre de la bille 19 sont supérieurs au diamètre interne de la canalisation 14.

La canalisation 14 est prévue dans un manchon 20 de diamètre extérieur nettement inférieur au diamètre intérieur de la partie cylindrique 6 de sorte qu'un espace annulaire existe entre ces deux surfaces. Des ailes de raidissement 21, angulairement espacées de manière régulière, sont prévues pour établir une liaison radiale entre la surface extérieure du manchon 20 et la surface intérieure de la partie 6.

Ceci étant, le fonctionnement est le suivant.

En position de repos, comme représenté sur la figure 1, le récipient 1 est vertical. L'extrémité tronconique 9, du manchon 20, est légèrement écartée de la tige 3. La bille 19, par gravité, repose contre le bouchon 16 en partie basse du passage 15.

Le récipient 1 étant destiné à être manoeuvré tête en haut, si un utilisateur appuie sur le bouton-poussoir 4, comme illustré sur la figure 2, en conservant au récipient 1 la bonne position verticale, le bouton 4 bascule autour de la charnière 10 dans le sens d'horloge, et l'extrémité tronconique 9 appuie, de manière étanche, sur la tige 3 en l'enfonçant. La bille 19 reste dans le fond du passage 15, contre le bouchon 16. Le liquide pulvérisé va sortir par la tige 3, la canalisation 14, la partie haute du passage 15 et la buse 7 comme illustré sur la figure 2.

Si, pour une raison quelconque, l'utilisateur incline l'axe A du récipient 1 relativement à la verticale, comme illustré sur la figure 3, d'un angle alpha supérieur à la valeur gamma, la bille 19 se déplace, sous l'action de la gravité, pour venir s'appliquer contre le siège tronconique 17 et obturer le passage vers la buse 7. La pulvérisation ne peut plus avoir lieu.

Il est à noter que cet arrêt de la pulvérisation est du type dynamique car il se produit, même si la pulvérisation a commencé dans les conditions de la figure 2, dès que, pour une raison quelconque, l'utilisateur incline le récipient 1 au-delà de la limite autorisée tout en continuant à appuyer sur le bouton 4.

Bien entendu, si l'inclinaison est donnée au récipient 1 avant même d'appuyer sur le bouton-poussoir 4, la pulvérisation sera empêchée au moment où l'utilisateur appuiera sur le bouton 4.

Lorsque l'utilisateur replace le récipient 1 dans sa position verticale en ayant cessé d'appuyer sur le bouton 4, la charnière-film 10 ramène le bouton 4 dans la position de la figure 1 et rétablit le jeu j ce qui met à l'atmosphère la canalisation 14 et la partie du passage 15 située en amont de la bille 19 qui se trouve en appui contre le siège tronconique 17. Le gaz sous pression contenu dans le passage 15 et la canalisation 14 peut s'échapper, et la bille 19 peut revenir dans la position basse représentée sur la figure 1.

La description a été donnée à propos d'un récipient destiné à fonctionner "tête en haut".

Il est clair que le bouton-poussoir de l'invention pourrait être prévu pour un récipient destiné à fonctionner "tête en bas", l'inclinaison du passage 15 étant choisie en conséquence pour produire les mêmes résultats que ceux évoqués ci-dessus, c'est-à-dire obturation de la buse de sortie lorsque l'inclinaison de l'axe du récipient, relativement à la verticale, dépasse une valeur prédéterminée.

Revendications

1. Bouton-poussoir pour récipient pressurisé destiné à la pulvérisation d'un liquide, équipé d'une tige de valve creuse sur laquelle le bouton-poussoir peut être appuyé en vue d'enfoncer la tige et de provoquer la pulvérisation, ce bouton-poussoir comportant une collerette destinée à être fixée sur le récipient, une buse de pulvérisation et un système de canalisations internes propres à relier la sortie de la tige de valve à la buse, caractérisé par le fait que le système (8) de canalisations internes est équipé de moyens d'obturation (F) propres à fermer un passage (15) conduisant à la buse (7) lorsque l'angle alpha formé entre l'axe (A) du récipient et la verticale dépasse une valeur prédéterminée gamma, ce qui correspond à une mauvaise position, tandis que ces moyens d'obturation (F) sont propres à s'ouvrir lorsque ledit angle alpha redevient inférieur à la valeur prédéterminée gamma, ce qui correspond à une bonne position d'utilisation.
2. Bouton-poussoir selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens d'obturation (F) comprennent un passage cylindrique (15) ménagé dans le poussoir (4) et servant de logement à un organe mobile d'obturation (19) susceptible de se déplacer sous l'action de la pesanteur, le passage cylindrique (15) formant un angle bêta égal au complément ($\pi/2 - \text{gamma}$) de la valeur prédéterminée gamma, avec l'axe du bouton-poussoir destiné à se trouver vertical et confondu avec l'axe (A) du récipient lorsque le bouton-poussoir est monté sur le récipient et que le récipient occupe la position normale d'utilisation.
3. Bouton-poussoir selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'organe mobile (19) est constitué par une bille.
4. Bouton-poussoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le système (8) de canalisations internes du bouton-poussoir comprend une canalisation axiale (14) destinée à se trouver dans le prolongement de la tige (3) de valve, cette canalisation (14) débouchant dans le passage cylindrique (15).
5. Bouton-poussoir selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le passage cylindrique (15) se prolonge, d'un côté, jusqu'à la paroi latérale du bouton-poussoir et est fermé par un bouchon (16), alors qu'à son autre extrémité, il communique par un trou de diamètre réduit avec une canalisation (18) arrivant à la buse de pulvérisation (7).

6. Bouton-poussoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (E, j) de mise à la pression atmosphérique de la partie du passage cylindrique (15) qui est située en amont des moyens d'obturation (F, 19) lorsque ces derniers occupent la position de fermeture de la buse (7), cette mise à la pression atmosphérique ayant lieu lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur le bouton-poussoir (4). 5 10
7. Bouton-poussoir selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les moyens de mise à la pression atmosphérique comprennent des moyens élastiques (E) propres à écarter, au repos, le bouton-poussoir (4) de l'extrémité de la tige (3) de valve, de manière à établir une liaison (j) avec l'atmosphère lorsque l'on cesse d'appuyer sur le bouton. 15 20
8. Bouton-poussoir selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les moyens élastiques (E) comprennent une charnière-film (10) assurant la liaison entre la collerette (5) de fixation sur le récipient et une zone du bouton-poussoir située au droit de la buse (7) de pulvérisation, la partie de ce bouton-poussoir diamétralement opposée à la charnière-film (10) étant libre vis-à-vis de la collerette de fixation, l'ensemble étant tel qu'en position de repos du bouton-poussoir, la charnière-film maintient une extrémité tronconique (9) de la canalisation axiale (14) écartée de l'extrémité de la tige (3) de valve. 25 30
9. Bouton-poussoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la valeur prédéterminée gamma, limite pour l'angle alpha, est de l'ordre de 30°. 35
10. Récipient pressurisé équipé d'un bouton-poussoir selon l'une des revendications précédentes. 40

45

50

55

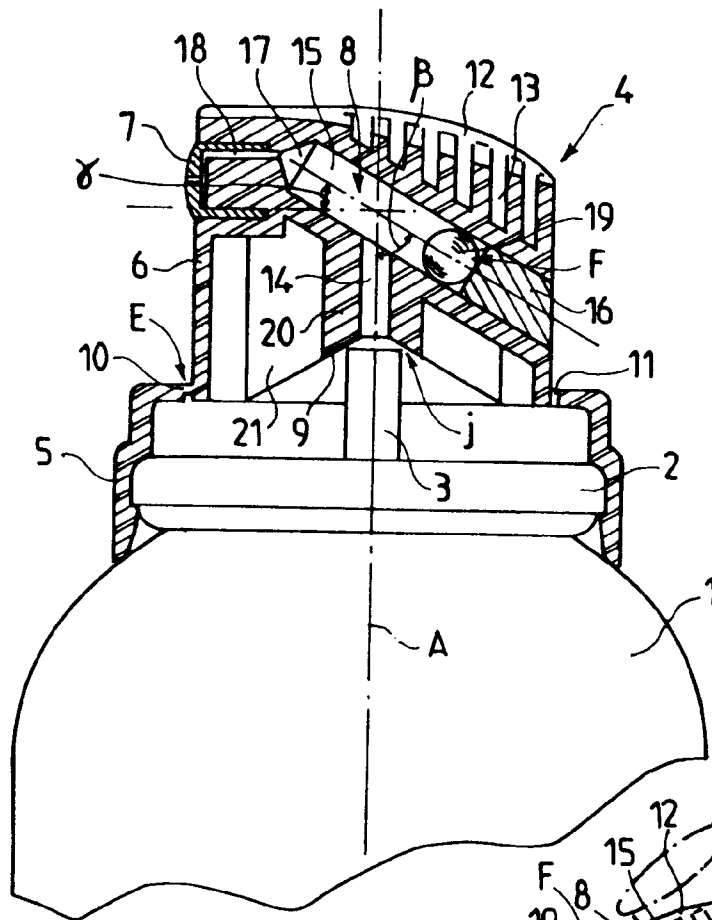


FIG. 1

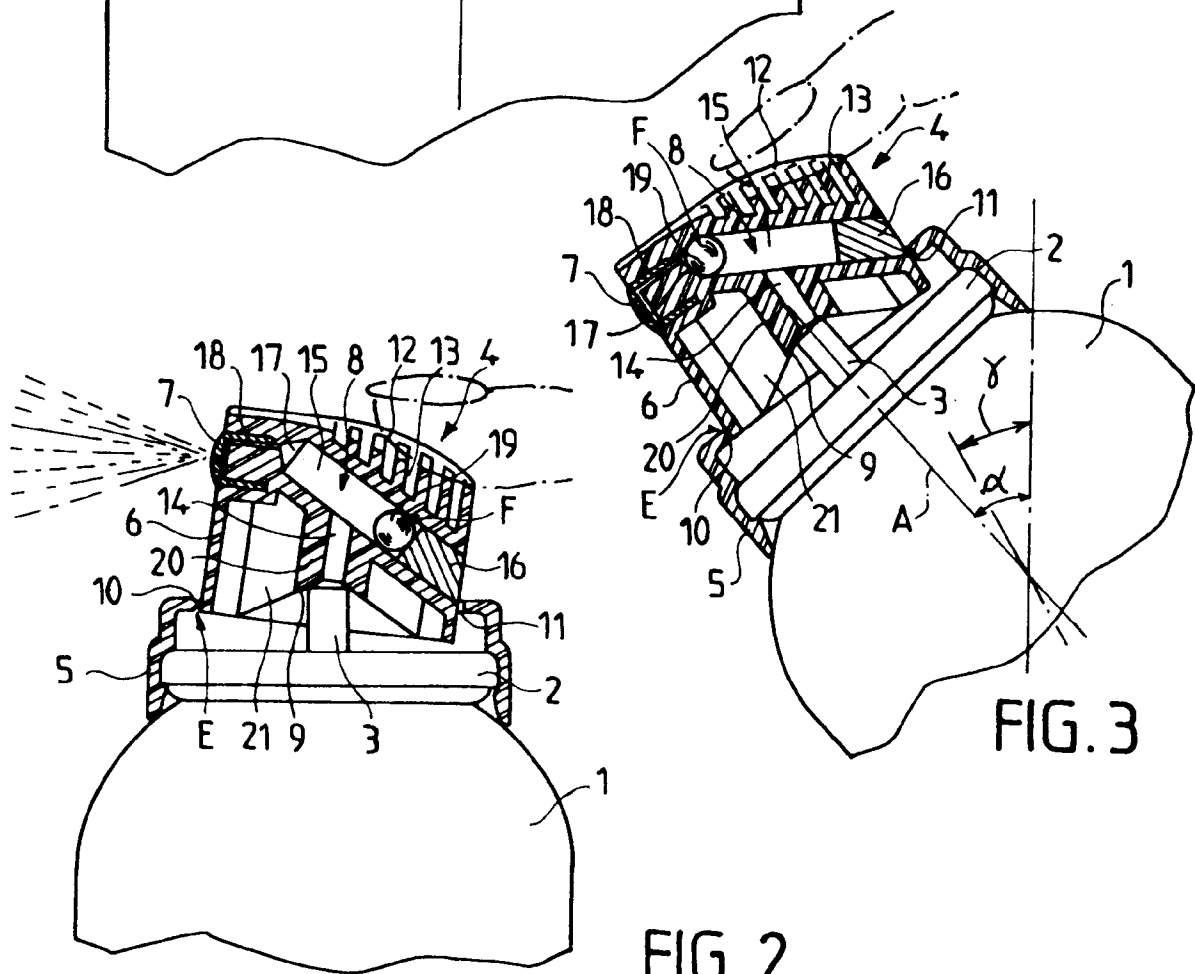


FIG. 3

FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 2049

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A, D	WO-A-8 910 881 (L'OREAL) * page 10, ligne 35 - page 11, ligne 29; figures 2-5 * & FR-A-2 631 320 (L'OREAL) ---	1	B65D83/22 B65D83/14
A	FR-A-2 637 870 (L'OREAL) * figures 1-6 * ---	1	
A	US-A-4 174 053 (SHIMIZU) * colonne 3, ligne 33 - ligne 39; figures 1,2 * ---	1	
A	FR-A-1 279 218 (POTOCZKY) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65D
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 NOVEMBRE 1992	Examineur BERRINGTON N.M.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 01.82 (P0402)