

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 765 822 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

02.04.1997 Bulletin 1997/14

(51) Int Cl.⁶: **B65D 83/14, B65D 83/16**

(21) Numéro de dépôt: **96401685.1**

(22) Date de dépôt: **26.07.1996**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

(30) Priorité: **26.09.1995 FR 9511277**

(71) Demandeur: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Joulia, Gérard**
75019 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Lhoste, Catherine**
L'OREAL,
D.P.I.,
90 rue du Général Roguet
92583 Clichy Cédex (FR)

(54) **Récipient distributeur pour un produit liquide sous pression muni d'un dispositif de décharge de gaz**

(57) L'invention se rapporte à un récipient distributeur (1) pressurisé contenant un produit à distribuer et un gaz propulseur, comportant un réservoir fermé (2) ; un col cylindrique (4) ; une tête de distribution (5) montée sur le col (4) et un dispositif de sécurité (S) pour éviter une surpression accidentelle à l'intérieur du récipient (1). Le dispositif de sécurité (S) comporte des moyens de retenue élastiques (7) annulaires entourant le col (4)

du réservoir (2), capables de serrer la tête de distribution (5), de façon étanche sur le col (4) du réservoir (2) lorsque la pression interne du réservoir est en dessous d'une valeur prédéterminée et d'écarter ladite tête de distribution (5) du col (4), lorsque la pression interne dépasse ladite valeur prédéterminée, de façon à créer une communication entre l'intérieur du récipient (1) et l'atmosphère.

EP 0 765 822 A1

Description

La présente invention est relative à un récipient distributeur de produit de consistance liquide, voire gélifié, mis sous pression à l'aide d'un gaz propulseur, ce distributeur comportant un dispositif de sécurité.

Le récipient distributeur conforme à la présente invention, appelé aussi distributeur, peut être utilisé dans différents domaines d'utilisation et servir pour la distribution de produits cosmétiques ou pharmaceutiques, de produits ménagers, de peinture, etc., sous forme de jet liquide ou de fines gouttelettes.

Plus particulièrement, l'invention se rapporte à un distributeur pouvant être rechargé, à la fois en liquide à pulvériser et en gaz propulseur, comprenant un réservoir et une valve de distribution du liquide contenu dans le réservoir, ce distributeur comportant un système de décharge en gaz, visant à éviter une surpression accidentelle à l'intérieur du récipient.

Pour pouvoir être rechargé, un distributeur du genre défini ci-dessus, doit être équipé d'un réservoir de produit qui peut être ouvert en vue d'y introduire une nouvelle recharge de produit, après l'épuisement du produit initialement contenu dans ce réservoir. Une fois la nouvelle recharge mise en place et après fermeture du réservoir, il faut alors introduire le gaz propulseur dans ce réservoir, ce qui peut être effectué en branchant le réservoir sur une source de gaz, telle qu'une bouteille contenant un gaz compressible ou liquéfiable, ou bien sur un compresseur produisant de l'air comprimé. Lors de la pressurisation du réservoir, notamment lorsqu'elle est effectuée par l'utilisateur lui-même, la pression interne régnant dans le réservoir est difficilement contrôlable. Cette pression ne doit pas excéder une valeur prédéterminée, sous peine de voir le réservoir éclater ou exploser, et donc de provoquer des blessures de l'utilisateur. De plus, lorsqu'un tel distributeur est exposé à une source de chaleur, par exemple au soleil, une surpression se produit à l'intérieur, risquant aussi de faire éclater le réservoir.

Par le document FR-A-2 684 647, on connaît un récipient distributeur pressurisé, non rechargeable, contenant un produit fluide à distribuer et un gaz propulseur comprimé. Pour éviter à l'intérieur du récipient une surpression supérieure à une valeur de pression prédéterminée, le récipient est muni d'un dispositif de décharge en gaz constitué par un bouchon en matériau déformable enfoncé dans un orifice de la paroi du récipient ; le bouchon comporte une zone de moindre résistance due à un évidement ménagé dans le bouchon. Cette zone de moindre résistance, permet d'établir une communication définitive entre l'intérieur du récipient et l'atmosphère, lorsqu'elle se déforme sous l'effet d'une surpression.

Ce distributeur de l'art antérieur présente des inconvénients lors d'une surpression à l'intérieur du réservoir. En effet, cette surpression peut provoquer l'expulsion du bouchon et donc de la totalité du gaz propulseur, et

la distribution du produit ne peut plus être effectuée. Par ailleurs, lorsque le distributeur se trouve dans une position où le produit est en contact avec le bouchon, la surpression régnant dans le réservoir peut provoquer aussi le départ du bouchon, et simultanément du produit. Ceci est préjudiciable, notamment si le distributeur se trouve, au moment de la surpression, dans une valise, tout le contenu de la valise risquant alors d'être souillé par le produit largué.

En outre, par le document FR-A-1 339 722, on connaît un distributeur de liquide sous pression comportant un dispositif de sécurité, comprenant un clapet de décharge à ressort, capable de se refermer automatiquement, après avoir laissé échapper un excès de gaz propulseur. Ce distributeur n'est pas conçu pour être rechargeable.

Par ailleurs, il est connu par le document EP-A-0 028 032 un récipient sous pression rechargeable, ne comportant pas de dispositif de sécurité, opérant en cas de surpression interne.

En conséquence, la présente invention a pour but de remédier aux inconvénients mentionnés ci-dessus et, notamment, de proposer un récipient distributeur comportant un dispositif de sécurité, et plus spécialement de décharge de gaz visant à éviter des surpressions internes. Ce récipient distributeur est, en particulier, rechargeable en propulseur et en produit. Ce produit est, notamment, une laque capillaire ou une lotion corporelle alcoolique. De plus, le récipient de l'invention, lorsqu'il est rechargeable, présente l'avantage, qu'une partie seulement de ses pièces constitutives doit être jetée après épuisement du produit, l'autre partie de ses pièces pouvant être réutilisée avec une nouvelle recharge. Cette solution est particulièrement économique. De plus, le récipient distributeur rechargeable, selon l'invention, peut être fabriqué à un prix de revient plus faible que ceux de l'art antérieur.

La présente invention a donc pour objet un récipient distributeur pour la distribution d'un produit comprenant : un réservoir fermé ; un col cylindrique ; une tête de distribution montée sur le col et un dispositif de sécurité pour éviter une surpression accidentelle à l'intérieur du récipient. Le dispositif de sécurité, selon l'invention, comporte des moyens de retenue élastiques annulaires entourant le col du réservoir, capables de serrer la tête de distribution, de façon étanche sur le col du réservoir lorsque la pression interne du réservoir est en dessous d'une valeur prédéterminée et d'écarter la tête de distribution du col, lorsque la pression interne dépasse cette valeur prédéterminée de façon à créer une communication entre l'intérieur du récipient et l'atmosphère extérieure. En particulier, ce dispositif de sécurité revient dans la position initiale étanche, lorsque la pression interne du récipient redescend en dessous de la valeur prédéterminée.

La tête de distribution est équipée, avantageusement, d'une valve de distribution ayant une tige de commande reliée à un bouton-poussoir muni d'une buse de

distribution. Cette valve peut être raccordée, du côté opposé à la tige de commande, à une poche déformable, contenant le produit à distribuer ou à un tube plongeur. Lorsqu'on utilise une poche déformable, le produit est soumis à la pression du gaz propulseur, via cette poche.

Dans ce cas, la tête de distribution, muni de la poche et de la valve, peut constituer une recharge interchangeable.

La buse de distribution est un simple orifice de distribution ou une buse de pulvérisation.

De préférence, le récipient distributeur de l'invention se présente sous forme d'un pulvérisateur produisant un nuage de fines gouttelettes ou bien un jet filiforme. Le produit à distribuer est, en particulier, un produit liquide, plus ou moins visqueux, ou bien un produit gélifié. Dans ce cas, la buse de distribution est une buse de pulvérisation.

Le dispositif de sécurité comporte, de façon préférée, une frette solidaire d'un élément de retenue monté coulissant en translation sur le col, lequel col comporte une saillie annulaire s'étendant radialement vers l'extérieur, les moyens annulaires élastiquement compressibles étant placés entre le col et la saillie et s'appuyant contre l'élément de retenue.

Avantageusement, l'élément de retenue est une bague munie de moyens de solidarisation coopérant avec des moyens de solidarisation complémentaires portés par la frette, permettant de fixer la tête de distribution sur la bague.

Les moyens de retenue annulaires, élastiquement compressibles peuvent être formés, par exemple, par un ressort hélicoïdal en métal ou plastique, ou bien par un manchon cylindrique en matériau élastomérique.

Avantageusement, la tête de distribution comporte une collerette de retenue, prise en sandwich entre la saillie annulaire du col et une portée interne, de la frette, assurant l'étanchéité vis-à-vis du gaz propulseur.

Pour remplir le récipient de gaz propulseur, le fond de récipient peut être équipé d'un clapet d'admission ou soupape de remplissage en gaz propulseur. Ainsi, on obtient un récipient distributeur rechargeable en produit et/ou en gaz propulseur. Le récipient distributeur rechargeable en produit et en gaz propulseur, selon l'invention, constitue une alternative à la fois écologique et économique aux distributeurs classiques. En effet, les récipients distributeurs classiques doivent être jetés intégralement, après utilisation, et risquent, en outre, de polluer l'environnement.

Le gaz propulseur est avantageusement choisi parmi les propulseurs classiques, tel que les hydrocarbures et les chloro- ou fluoro-hydrocarbures liquéfiables et les gaz compressibles, comme l'air comprimé, l'azote, le dioxyde de carbone etc.

Selon une forme de réalisation particulière de l'invention, le bouton-poussoir est monté pivotant avec un capot d'habillage, dont fait partie la frette. Ceci conduit à un ensemble capot - frette - bouton-poussoir monobloc, facilitant l'assemblage de cet ensemble.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va décrire maintenant, à titre d'exemple purement illustratif et nullement limitatif, deux variantes de réalisation représentées sur les figures annexées.

La figure 1 est une coupe axiale schématisée d'un récipient distributeur conforme l'invention, le produit à distribuer étant sous pression et pouvant être distribué à l'aide d'une valve.

La figure 2 représente une coupe axiale agrandie de la loupe B de la figure 1, la pression interne du récipient étant normale.

La figure 3 représente une coupe axiale agrandie de la loupe B de la figure 1, le récipient étant en surpression.

La figure 4 représente une coupe analogue à celle de la figure 2, d'une variante de réalisation.

En référence aux figures 1 à 3 annexées, on peut voir un récipient distributeur de liquide, selon l'invention, désigné dans son ensemble par la référence 1.

Ce récipient distributeur comprend un réservoir 2 de forme cylindrique ayant un axe de révolution A et muni d'un fond 3 concave comportant un clapet 9 unidirectionnel d'admission de gaz propulseur. Dans l'exemple de réalisation considéré, le réservoir 2 est réalisé en aluminium monobloc. Suivant cette réalisation, ce clapet est conformé de sorte qu'il puisse être branché sur la sortie d'un compresseur d'air. Du côté opposé au fond, le réservoir 2 comporte un sommet 5, en forme d'ogive, faisant partie d'une tête de distribution. Le sommet 5 se prolonge par une jupe cylindrique 51 dont l'extrémité libre 51a est conformée en un bourrelet annulaire. Sur ce bourrelet est fixée, par sertissage, une coupelle 15 portant une valve de distribution 10. Le corps de la valve 10 traverse le sommet 5, de sorte qu'une de ses extrémités 10a se trouve à l'intérieur du réservoir 2. Cette extrémité 10a est raccordée à un col annulaire 141 rigide qui fait partie d'une poche flexible 14. Au voisinage de l'extrémité 10a de la valve, le sommet 5 comporte des pattes de fixation flexibles 54 servant à maintenir le col 141 de la poche 14. La poche contient un produit liquide ou gélifié à distribuer, par exemple une laque capillaire. Avantageusement, cette laque a une viscosité faible, par exemple inférieure à 1,5 Pa.s.

La valve 10 comporte, en outre, à son autre extrémité 10b, une tige émergente 11 de commande et de distribution, sur laquelle est fixée un bouton poussoir 12. Le bouton poussoir 12 est muni d'un orifice de distribution 13 (ou buse de pulvérisation), qui est relié à la tige de commande 11 de la valve par un canal de distribution coudé 13a.

Le sommet 5 est, de plus, pourvu d'une jupe cylindrique 5a. Cette jupe 5a comporte à mi-hauteur une collerette annulaire externe de retenue 53, dont le rôle sera expliqué plus loin.

Le bouton poussoir 12 et le sommet 5 sont entourés par un capot d'habillage 8, de forme sensiblement cylindrique. Ce capot 8 présente une paroi latérale 83, appelée frette, et un dôme 84. Dans la zone de jonction

entre la paroi 83 et le dôme 84, un évidement 85 est prévu, permettant à l'utilisateur d'accéder au bouton-poussoir 12, en vue d'effectuer l'actionnement de la valve 10. En outre, un orifice de passage 86 du produit à distribuer est prévu dans la paroi latérale 83, dans une zone située en vis-à-vis de la buse de pulvérisation 13 (ou orifice de distribution).

Selon l'invention, le capot d'habillage 8 présente une extrémité libre 81 alésée, d'épaisseur de paroi plus mince que le reste du capot 8, munie d'un filetage interne 81a. Un décrochement 82 délimite la zone alésée de moindre épaisseur et définit une portée interne dans la frette 83.

Le réservoir 2, de son côté opposé au fond 3 comporte un col 4, dont le diamètre est légèrement inférieur à celui du reste du réservoir 2. Sur ce col est disposée une bague 6 comportant un filetage extérieur 61, apte à coopérer avec le filetage interne 81a de la frette 83. La bague 6 est montée libre en translation, suivant l'axe A. L'extrémité libre du col 4 comporte une saillie annulaire 41 s'étendant radialement vers l'extérieur. Entre cette saillie 41 et la bague 6 sont disposés, en compression, des moyens de retenue annulaires élastiques 7, 7a. Ces moyens peuvent être constitués par une spirale métallique (ou ressort hélicoïdal) 7, ou bien par un manchon cylindrique 7a réalisé en un matériau élastiquement compressible (voir figure 4).

Ainsi, la collerette 53 repose sur la saillie 41. Du côté du capot 8, la collerette 53 est en appui contre le décrochement 82. L'extrémité libre 52 de la jupe 5a est ainsi enfilée dans le col 4 du réservoir 2.

On comprendra de la description qui précède, que l'étanchéité du réservoir est fonction de la force de compression du moyen 7, 7a. Ainsi la bague 6 coulissante, les moyens de retenue élastiques 7, 7a, la saillie 41 et la collerette 53 constituent un dispositif de décharge de gaz, opérant en cas de surpression accidentelle et dont le fonctionnement sera expliqué plus loin. La force de compression des moyens de retenue élastiques 7, 7a est fixée en fonction de la pression de seuil critique prédéterminée.

L'assemblage et le conditionnement de ce récipient distributeur est décrit ci-après. On réalise d'abord une recharge comportant la poche flexible 14, la valve 10, le sommet 5, la coupelle 15 et le bouton-poussoir 12. A cet effet, on fixe la poche 14 sur le corps de valve 10, on introduit la valve 10 dans le sommet 5, la poche étant maintenue par les pattes 54. A l'aide de la coupelle 15, la valve est alors sertie sur la jupe 51 du sommet 5. Par la tige 11 de la valve 10, le produit à distribuer est alors injecté dans la poche 14. Enfin, on enfonce le bouton-poussoir 12 sur la tige 11 de valve.

La recharge ainsi réalisée est alors introduite dans le col 4 du réservoir, en prenant soin que la collerette 53 repose bien sur la saillie 41 du col du réservoir. On visse alors le capot 8 sur le réservoir 2.

A l'aide d'une source de gaz propulseur, tel qu'un compresseur d'air, on introduit une quantité de gaz adé-

quate par le clapet 9, jusqu'à l'obtention de la pression voulue, par exemple 6.10^5 Pa. Ainsi, le distributeur est prêt à l'emploi et l'utilisateur peut distribuer le produit en appuyant sur le bouton-poussoir 12.

Lorsque le produit est entièrement consommé, l'utilisateur dévisse le capot 8 et met en place une nouvelle recharge, en procédant comme décrit ci-dessus.

Lorsque la pression du gaz propulseur à l'intérieur du réservoir 2 atteint une valeur de seuil critique, par exemple par élévation de la température ambiante dû à l'exposition du récipient à un source de chaleur ou bien lors du chargement en gaz propulseur, le dispositif de sécurité du distributeur devient opérationnel : Du fait de la surpression interne, la collerette 53 du sommet 5 s'éloigne de la saillie 41 d'une distance d, comme montré sur la figure 3. Il s'ensuit une fuite F temporaire de gaz propulseur suffisante pour que la pression revienne en dessous de la valeur de seuil critique prédéterminée. Lorsque la pression redevient normale, les moyens de retenue élastiques 7, 7a se détendent et viennent plaquer la saillie 41 contre la collerette 53. Une nouvelle distribution de produit peut alors être réalisée en toute sécurité.

Sur la figure 4, on a représenté un variante de réalisation de l'invention. Selon cette variante de réalisation, le ressort hélicoïdal (7) de la figure 2 a été remplacé par un manchon cylindrique (7a) réalisé en caoutchouc élastiquement compressible.

Grâce à l'invention, il est possible de stocker séparément, en toute sécurité, le liquide et le gaz propulseur, pendant une période prolongée, sans risque de le voir se vider, voire éclater sous l'action d'une surpression accidentelle.

Revendications

1. Récipient distributeur (1) pressurisé contenant un produit à distribuer et un gaz propulseur, ce récipient comportant un réservoir (2) fermé ; un col cylindrique (4) ; une tête de distribution (5) montée sur le col (4) et un dispositif de sécurité (S) pour éviter une surpression accidentelle à l'intérieur du récipient (1), caractérisé en ce que le dispositif de sécurité (S) comporte des moyens de retenue élastiques (7, 7a) annulaires entourant le col (4) du réservoir (2), capables de serrer la tête de distribution (5), de façon étanche sur le col (4) du réservoir (2) lorsque la pression interne du réservoir est en dessous d'une valeur prédéterminée, et d'écarter ladite tête de distribution (5) du col (4), lorsque la pression interne dépasse ladite valeur prédéterminée de façon à créer une communication entre l'intérieur du récipient (1) et l'atmosphère.
2. Récipient selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de sécurité (S) comporte une frette (8) solidaire d'un élément de retenue (6) mon-

té coulissant en translation sur le col (4), lequel col comporte une saillie annulaire (41) s'étendant radialement vers l'extérieur, les moyens annulaires (7) élastiquement compressibles étant placés entre le col (4) et la saillie (41) et s'appuyant contre l'élément de retenue (6).

3. Récipient selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément de retenue est une bague (6) munie de moyens de solidarisation (61) coopérant avec des moyens de solidarisation complémentaires (81a) portés par la frette (83), permettant de fixer la tête de distribution (5) sur la bague (6). 10
4. Récipient selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de retenue (7), élastiquement compressibles sont formés par un ressort hélicoïdal. 15
5. Récipient selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de retenue (7a), élastiquement compressibles sont formés par un manchon cylindrique en caoutchouc. 20
6. Récipient selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête de distribution (5) comporte une collerette de retenue (53), prise en sandwich entre la saillie annulaire (41) et une portée interne (82), pratiquée dans la frette (8). 25
30
7. Récipient selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation (61, 81a) sont constitués par un pas de vis.
8. Récipient selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un fond (3) fermé équipé d'un clapet d'admission (9) en gaz propulseur. 35
9. Récipient selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit est contenu dans une poche déformable (14), soumise à la pression du gaz propulseur. 40
10. Récipient selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête de distribution est équipée d'une valve de distribution (10) ayant une tige de commande (11) reliée à un bouton-poussoir (12) muni d'une buse de distribution (13). 45
50
11. Récipient selon la revendication 10, caractérisé en ce que la valve (10) est raccordée, du côté opposé à la tige de commande (11), à la poche (14), contenant le produit. 55
12. Récipient selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que la tête de distribution (5), muni de la poche (14) et de la valve (10), constitue une rechar-

ge interchangeable.

13. Récipient selon la revendication 10, caractérisé en ce que le bouton-poussoir (12) est monté pivotant avec un capot d'habillage (83), dont fait partie la frette (8).
14. Récipient selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est rechargeable en produit et en gaz propulseur.
15. Récipient selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le gaz propulseur est constitué par de l'air comprimé.

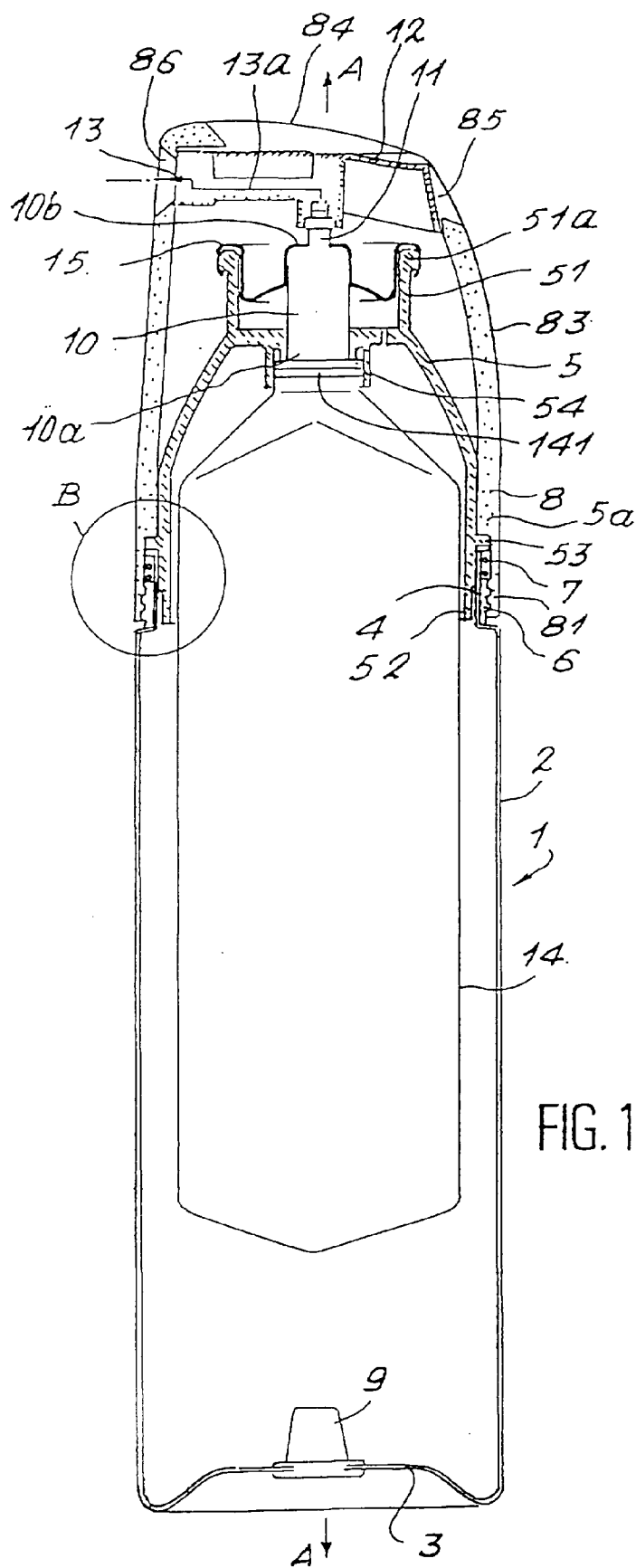


FIG. 1

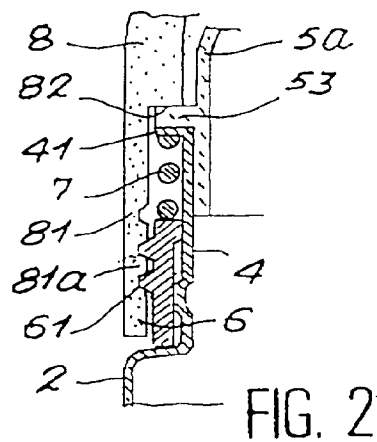


FIG. 2

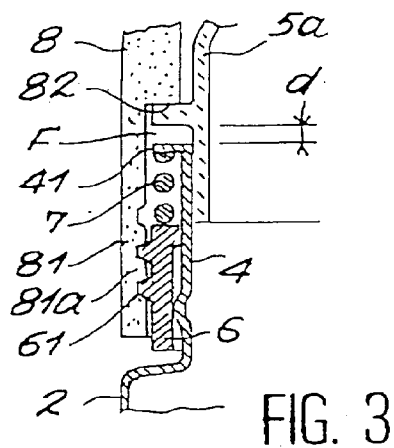


FIG. 3

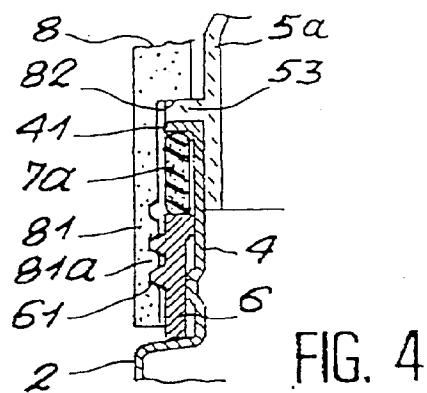


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 96 40 1685

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.6)
2 A	DE-A-40 02 580 (MÜLLER) * le document en entier * ---	1,8-11, 14,15	B65D83/14 B65D83/16
4 A	US-A-5 179 982 (BERUBE ET AL.) * le document en entier * ---	1,8-11, 14,15	
2 A	DE-A-40 09 705 (PITSCHKE) * le document en entier * ---	1,8-11, 14,15	
1 A	US-A-3 918 611 (EWALD) * abrégé; figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 Décembre 1996	Examineur Gino, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

FORM 1503 03.92 (P/C/C2)