



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 110 879 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.06.2001 Bulletin 2001/26

(51) Int Cl.7: **B65D 83/14, F17C 11/00**

(21) Numéro de dépôt: **00403212.4**

(22) Date de dépôt: **17.11.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Benoist, Jean-François**
77400 Lagny-sur-Marne (FR)

(74) Mandataire: **Boulard, Denis**
Kodak-Pathé
Département Brevets
CRT-Zone Industrielle
71102 Chalon-sur-Saône Cédex (FR)

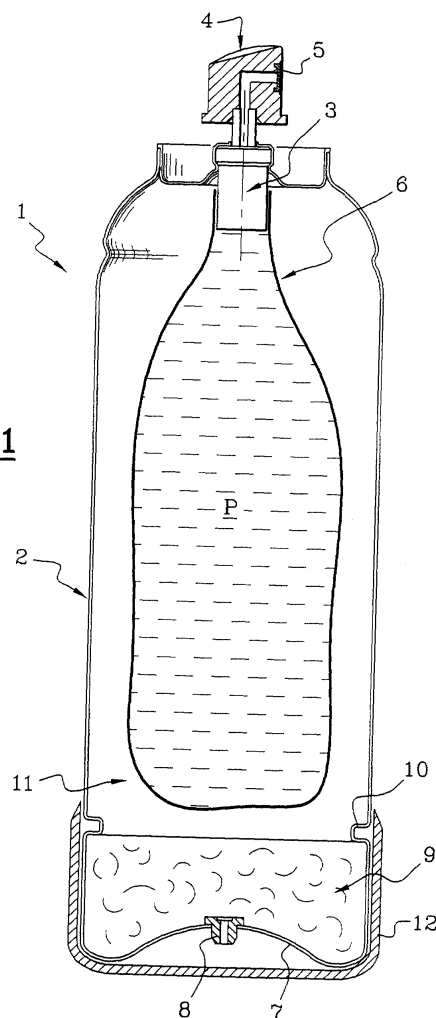
(30) Priorité: **15.12.1999 FR 9915820**

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

(54) **Boîtier aérosol utilisant un propulseur emballé séparément**

(57) La présente demande concerne un dispositif (1) pour le conditionnement et la distribution sous pression d'un produit (P), notamment cosmétique, comprenant un récipient (2), au moins en partie transparent ou translucide, et délimitant deux compartiments séparés l'un de l'autre de manière étanche, un premier compartiment (6), en communication avec une valve (3) équipant le dispositif (1), et contenant le produit à distribuer sous pression et un second compartiment (11) contenant un propulseur sous forme d'un gaz liquéfié, un organe de rétention (9) étant prévu à l'intérieur du second compartiment (11) et étant apte à emprisonner la phase liquide du propulseur, ledit organe de rétention (9) ayant au moins une portion perméable à la phase gazeuse dudit propulseur.

FIG.1



EP 1 110 879 A1

Description

[0001] La présente invention a trait à un ensemble pour le conditionnement et la distribution sous pression d'un produit, notamment cosmétique, pouvant être par exemple sous forme d'un spray ou d'une mousse. L'invention vise tout particulièrement les dispositifs du type comportant un propulseur maintenu séparé du produit à distribuer, notamment via une poche à parois souples, ou un piston mobile.

[0002] Dans le domaine de la cosmétique, certains produits, à distribuer notamment sous forme d'un spray ou d'une mousse, contiennent un gaz liquéfié. Pour de tels produits, il est parfois nécessaire de les conditionner séparément du propulseur destiné à les maintenir sous pression. Pour ce faire, le produit peut être conditionné dans une poche à parois souples, en communication avec une valve, laquelle est surmontée en général d'un bouton poussoir pour l'actionnement de la valve. Le gaz propulseur est conditionné dans un volume formé entre la surface extérieure de la poche et la paroi intérieure d'un corps extérieur, généralement de forme cylindrique. Le remplissage en gaz propulseur de ce volume, se fait via une valve de remplissage disposée en général dans le fond du corps extérieur.

[0003] Alternativement, le produit est maintenu séparé du gaz propulseur au moyen d'un piston, apte à coulisser en appui étanche contre la surface intérieure du corps du dispositif. Le piston peut être introduit dans le dispositif via un fond rapporté du corps extérieur.

[0004] Un tel système nécessite, pour obtenir "l'écrasement" souhaité de la poche, par affaissement des parois, ou pour obtenir l'avancée requise du piston, que la pression exercée par le propulseur soit, pendant toute la durée de vie du dispositif, c'est à dire depuis la première utilisation jusqu'à la dernière, supérieure à la tension de vapeur du produit. Une situation inverse pourrait produire un gonflage de la poche, pouvant aller jusqu'à son éclatement, ou le recul du piston à l'intérieur du corps cylindrique.

[0005] Une première solution consisterait à utiliser comme propulseur un gaz comprimé. Cette solution nécessiterait, pour avoir une pression suffisante en fin d'utilisation du dispositif, une pression initiale très importante, éventuellement incompatible avec les législations dans ce domaine. En outre, dans le cas d'un récipient en matériau thermoplastique, la variation de pression qui serait générée entre la première utilisation et la dernière, serait préjudiciable à la performance globale du dispositif.

[0006] Une autre solution consiste à utiliser comme propulseur, un gaz liquéfié, notamment un Butane, un Propane, ou un Diméthyl-Ether. Un gaz liquéfié est un gaz comprenant à la fois une phase liquide et une phase vapeur au dessus de la phase liquide. Cette solution, quoique satisfaisante du point de vue de la pressurisation qu'elle permet, n'est pas sans inconvénients. En effet, lorsque le corps extérieur du dispositif est translucide

de ou transparent (notamment pour permettre la visualisation de la quantité de produit restant à utiliser), les consommateurs voient du liquide se "balader" librement dans le volume situé entre la poche souple et le corps extérieur du dispositif. Ceci est perçu négativement par les consommateurs, lesquels imaginent que la poche n'est pas tout à fait étanche, et/ou qu'ils ne seront pas en mesure d'utiliser la totalité de ce pourquoi ils ont payé.

[0007] Le brevet US-A-5 256 400 décrit l'utilisation d'un organe rigide formant un réseau de pores en un matériau polymérique, dans lequel est emprisonné un gaz comprimé, dissout dans un solvant, de manière à augmenter la quantité de gaz comprimé pouvant être disposé dans le récipient à pressuriser.

[0008] La demande de brevet EP-A 0 569 590 suggère également de dissoudre un gaz comprimé dans un agent de sorption de manière à augmenter la quantité de gaz comprimé pouvant être disposé dans un récipient à pressuriser.

[0009] Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de fournir un dispositif, notamment du type précité, et permettant de résoudre en tout ou partie les problèmes évoqués précédemment en référence aux dispositifs conventionnels.

[0010] C'est en particulier un objet de l'invention que de pouvoir réaliser un tel dispositif avec un corps extérieur, au moins en partie translucide ou transparent, et dans lequel la phase liquide ne soit pas visible de façon sensible depuis l'extérieur.

[0011] D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

[0012] Selon l'invention, ces objets sont atteints en réalisant un dispositif pour le conditionnement et la distribution sous pression d'un produit, notamment cosmétique, comprenant un récipient au moins en partie translucide ou transparent, délimitant deux compartiments séparés l'un de l'autre de manière étanche, un premier compartiment, en communication avec une valve équipant le dispositif, et contenant le produit à distribuer sous pression et un second compartiment contenant un propulseur sous forme d'un gaz liquéfié, un organe de rétention étant prévu à l'intérieur du second compartiment et étant apte à emprisonner la phase liquide du propulseur, ledit organe de rétention ayant au moins une portion perméable à la phase gazeuse dudit propulseur.

[0013] Ainsi, la phase liquide du gaz propulseur est retenue à l'intérieur de l'organe de rétention de sorte qu'au travers des parois transparentes ou translucides du récipient, il n'est pas possible de voir de liquide à l'état libre. Le consommateur ne voit alors, au travers des parois transparentes ou translucides, que le premier compartiment disposé à l'intérieur du premier, et dont le volume diminue au fil des utilisations.

[0014] De plus, à l'état liquéfié, une seule goutte de gaz suffit à pressuriser le récipient, ce qui limite les inconvénients touchant à l'environnement, et liés à l'utilisation de certains gaz "nocifs" dont les inconvénients

sont rappelés dans le brevet US-A-5 256 400 discuté ci-avant.

[0015] En outre, la phase liquide ne vient sensiblement pas au contact du moyen séparant les deux compartiments, qu'il s'agisse d'une poche à parois souples ou d'un piston mobile. De même les contacts entre la phase liquide du propulseur et le corps du récipient sont localisés principalement à la zone en regard de l'organe de rétention. Il en résulte que l'on réduit de manière sensible les risques de dégradation des matériaux utilisés dans de tels dispositifs, en particulier pour la réalisation des moyens séparant de manière étanche les deux compartiments.

[0016] Le propulseur peut être un hydrocarbure, notamment un butane, un propane, un Chloro-Fluoro-Carbone (CFC), un Fluoro-Carbone ou un Diméthyl-Ether.

[0017] Selon un premier mode de réalisation, le premier compartiment est délimité par une poche à parois souples. Une telle poche peut être formée d'un complexe comprenant éventuellement une couche en métal, notamment en aluminium, et au moins une couche en un matériau thermoplastique, notamment en polyamide, en polyéthylène ou en polypropylène. Les parois de la poche sont aptes à s'affaisser au fil des distributions, sous l'effet de la pression régnant à l'extérieur de la poche.

[0018] Alternativement, le premier compartiment est séparé de manière étanche du second par un piston mobile. Le piston est apte à coulisser en appui étanche contre la surface interne du récipient, délimitant ainsi un volume supérieur contenant le produit à distribuer, et un volume inférieur contenant le gaz propulseur.

[0019] De préférence, le récipient est de forme cylindrique ou sphérique. De préférence, ledit organe de rétention est disposé dans le fond du récipient.

[0020] Des moyens, notamment sous forme d'une butée peuvent être prévus pour immobiliser l'organe de rétention à l'intérieur du récipient. Alternativement, l'organe de rétention peut être collé ou soudé dans le second compartiment. D'autres moyens d'accrochage peuvent encore être envisagés.

[0021] L'organe de rétention peut être formé à partir d'un bloc de mousse à cellules ouvertes ou semi-ouvertes, d'un feutre, d'une membrane poreuse située à distance du fond du récipient, ou d'un fritté. A titre d'exemple, on utilise une mousse de polyuréthane du type de celle commercialisée par la société RECTICEL® sous la référence POTTSCORER 430®. A titre d'exemple encore, l'organe de rétention est réalisé en silicone. La configuration de l'organe de rétention, notamment ses dimensions, ses caractéristiques d'absorption, sont choisies en fonction du volume maximal de liquide qu'il doit contenir. On évitera en particulier que l'organe de rétention soit complètement saturé en produit, ce qui en réduirait de façon significative sa capacité à retenir effectivement le liquide qu'il contient.

[0022] Le récipient extérieur peut être formé en matériau thermoplastique. A titre d'exemple, on peut utili-

ser un polyéthylène téréphtalate (PET), un polyéthylène naphthalate (PEN), un polybutadiène (PBT), ou un mélange de tels matériaux.

[0023] De façon avantageuse, le produit disposé à l'intérieur du premier compartiment peut contenir un gaz liquéfié, de manière à former lors de la distribution via la valve, une mousse, un gel, une crème, notamment de soin, un lait ou un spray. A titre d'illustrations, le produit est une mousse à raser, un spray déodorant, une crème de soin, ou un produit d'application capillaire, notamment un spray coiffant, une laque, ou une mousse coiffante.

[0024] L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 illustre un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention, et
- la figure 2 illustre un second mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

[0025] Tel que représenté à la figure 1, le dispositif 1 selon l'invention comprend un récipient extérieur 2, cylindrique. Le récipient 2 est formé d'un matériau thermoplastique transparent, tel qu'un PET/PEN. Sur une extrémité du corps du récipient 2, est montée une valve 3, équipée d'un bouton poussoir 4 pour l'actionnement de la valve et la diffusion du produit, notamment sous forme d'une mousse ou d'un spray, via un orifice de sortie 5. Un orifice d'entrée de la valve est en communication liquide avec une poche à parois souples 6, formée d'un complexe thermoplastique/métal, et dans laquelle est disposée le produit P à distribuer, éventuellement en mélange avec un gaz liquéfié.

[0026] L'autre extrémité du récipient 2 est fermée par un fond concave 7, dans lequel est disposée une valve de remplissage 8 (par exemple au moyen d'une aiguille). Dans le fond, est disposé un bloc de mousse à cellules ouvertes 9, lequel est immobilisé axialement au moyen d'une collerette annulaire 10 formée par le corps du récipient 2 du dispositif. Ainsi, un volume 11 est formé entre la surface extérieure de la poche à parois souples 6, et la surface interne du corps du récipient extérieur 2. A l'intérieur de ce volume 11, est disposé le bloc de mousse à cellules ouvertes 9, lequel contient la phase liquide d'un gaz liquéfié, notamment un iso-butane, destiné, en se vaporisant au dessus du bloc de mousse 9, à exercer une pression suffisante sur les parois externes de la poche 6, de manière à en pressuriser le contenu P.

[0027] Le montage du dispositif 1 selon le mode de réalisation qui vient d'être décrit peut se faire de la manière suivante : Après réalisation, notamment par extrusion soufflage du corps du récipient 2, un cylindre de mousse 9 est descendu dans le fond du récipient, jusqu'à ce qu'il se positionne derrière la collerette annulaire

10. Ensuite, la valve 3, solidaire de la poche souple 6, est montée sur l'extrémité ouverte du récipient 2. Le bouton poussoir 4 peut alors être positionné sur la tige de valve.

[0028] On retourne ensuite le dispositif 1, et on introduit, via la valve de remplissage 8, la quantité nécessaire de gaz liquéfié, lequel est absorbé et retenu dans les cellules ouvertes du bloc de mousse 9. En fonction de la pression à l'intérieur du volume 11, le gaz liquide se vaporise au dessus du bloc de mousse 9, et se répartit tout autour de la poche souple 6, exerçant ainsi une pression uniforme sur ses parois. Le produit P contenu dans la poche est ainsi pressurisé de manière adéquate. A chaque actionnement de la valve 3, via le bouton poussoir 4, le produit P sort sous pression, notamment sous forme d'un spray ou d'une mousse. A chaque distribution de produit P, la pression régnant dans le volume 11 diminue, ce qui provoque la vaporisation d'une quantité correspondante de gaz liquéfié contenu dans le bloc de mousse 9, et le maintien d'une pression adéquate tout au long de la durée de vie du produit. Ainsi, au travers du corps transparent du récipient, l'utilisateur ne voit sensiblement pas de liquide contenu librement dans le volume 11. En effet, l'essentiel du gaz liquide est retenu dans les cellules ouvertes du bloc de mousse 9. De ce fait, le liquide ne vient pas au contact des parois de la poche 6, ni au contact des parois du corps 2 du récipient.

[0029] Après remplissage du gaz propulseur, un cache 12, non transparent, peut être rapporté à l'extérieur du récipient 2, en regard de la partie avoisinant le fond du dispositif, de manière à masquer le bloc de mousse 9. Un tel cache peut être monté à force, collé, soudé ou vissé.

[0030] Le mode de réalisation de la figure 2 se distingue du mode de réalisation précédent, principalement dans ses moyens qui permettent d'isoler le compartiment supérieur 21 contenant le produit à distribuer sous pression du compartiment inférieur 22 contenant le propulseur. En effet, à l'intérieur du corps du récipient 2, est monté un piston 20, mobile axialement, en appui étanche contre les parois intérieures du récipient 2. Ainsi, le piston 20 sépare de manière étanche un volume supérieur 21 contenant le produit à distribuer P, et en communication avec la valve 3, d'un volume inférieur 22, contenant un bloc de mousse à cellules ouvertes 9. De la même manière que pour le mode de réalisation précédent, le bloc de mousse à cellules ouvertes 9 contient un gaz liquéfié qui, en se vaporisant dans le volume 22 permet de pressuriser le produit P contenu dans le volume supérieur 21, via le piston 20. Le fond 7 est un fond rapporté, fixé notamment par soudage ou collage, et comporte également une valve de remplissage 8 pour l'introduction du gaz liquéfié dans le bloc de mousse 9. De la même manière que pour le mode de réalisation précédent, la phase liquide du gaz est contenue essentiellement à l'intérieur du bloc de mousse, et donc, de ce fait, n'est pas visible depuis l'extérieur du récipient

transparent 2.

[0031] Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

Revendications

1. Dispositif (1) pour le conditionnement et la distribution sous pression d'un produit (P), notamment cosmétique, comprenant un récipient (2) au moins en partie translucide ou transparent, et délimitant deux compartiments séparés l'un de l'autre de manière étanche, un premier compartiment (6, 21), en communication avec une valve (3) équipant le dispositif (1), et contenant le produit à distribuer sous pression et un second compartiment (11, 22) contenant un propulseur sous forme d'un gaz liquéfié, un organe de rétention (9) étant prévu à l'intérieur du second compartiment (11, 22) et étant apte à emprisonner la phase liquide du propulseur, ledit organe de rétention (9) ayant au moins une portion perméable à la phase gazeuse dudit propulseur.
2. Dispositif (1) selon la revendication 1 caractérisé en ce que le propulseur est notamment un Butane, un Propane, un Chloro-Fluoro-Carbone (CFC), un Fluoro-Carbone ou un Diméthyl-Ether.
3. Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le premier compartiment (6) est délimité par une poche à parois souples.
4. Dispositif (1) selon la revendication 3 caractérisé en ce que la poche (6) est formée d'un complexe comprenant éventuellement une couche en métal, notamment en aluminium, et au moins une couche en un matériau thermoplastique, notamment en polyamide, polyéthylène ou polypropylène.
5. Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le premier compartiment (21) est séparé de manière étanche du second (22) par un piston mobile (20).
6. Dispositif (1) selon la revendication 5 caractérisé en ce que ledit organe de rétention (9) est disposé dans le fond du récipient (2).
7. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que des moyens (10) sont prévus pour immobiliser l'organe de rétention (9) à l'intérieur du récipient (2).
8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que ledit or-

gane de rétention (9) est formé à partir d'un bloc de mousse à cellules ouvertes ou semi ouvertes, d'un feutre, d'une membrane poreuse située à distance du fond (7) du récipient(2) du récipient, ou d'un fritté.

5

9. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que ledit récipient (2) est formé en matériau thermoplastique.

10

10. Dispositif (1) selon la revendication 9 caractérisé en ce que ledit matériau thermoplastique est un polyéthylène téréphtalate (PET), un polyéthylène naphthalate (PEN), un polybutadiène (PBT), ou un mélange de ces matériaux.

15

11. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent caractérisé en ce que le produit (P) disposé à l'intérieur du premier compartiment contient un gaz liquéfié, de manière à former lors de la distribution via la valve (3), une mousse, un lait, un gel, une crème, notamment de soin, ou un spray.

20

12. Utilisation d'un dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent pour le conditionnement et la distribution sous pression d'un produit (P), tel qu'une mousse à raser, un spray déodorant, un produit d'application capillaire, notamment un spray coiffant, une laque, une crème de soin, un gel ou une mousse coiffante.

25

30

35

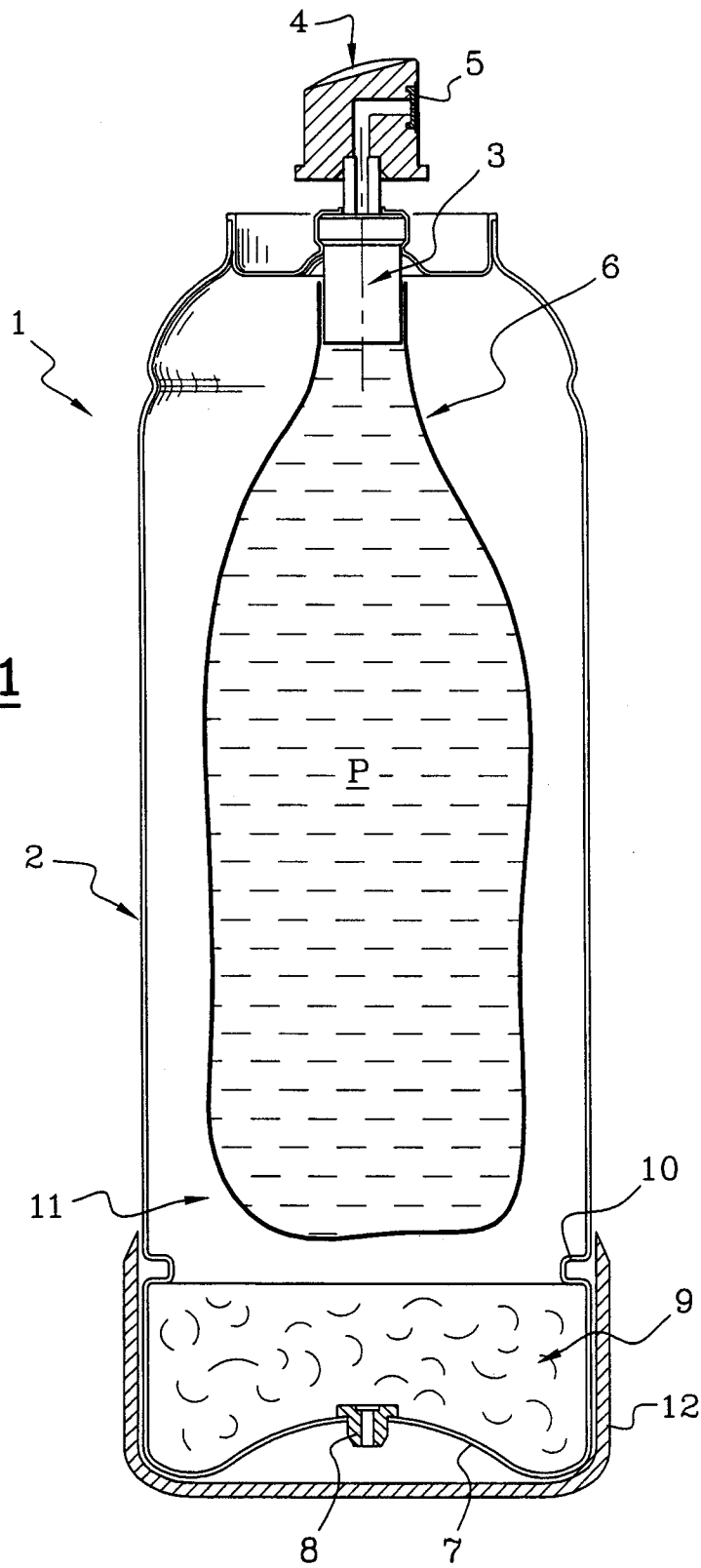
40

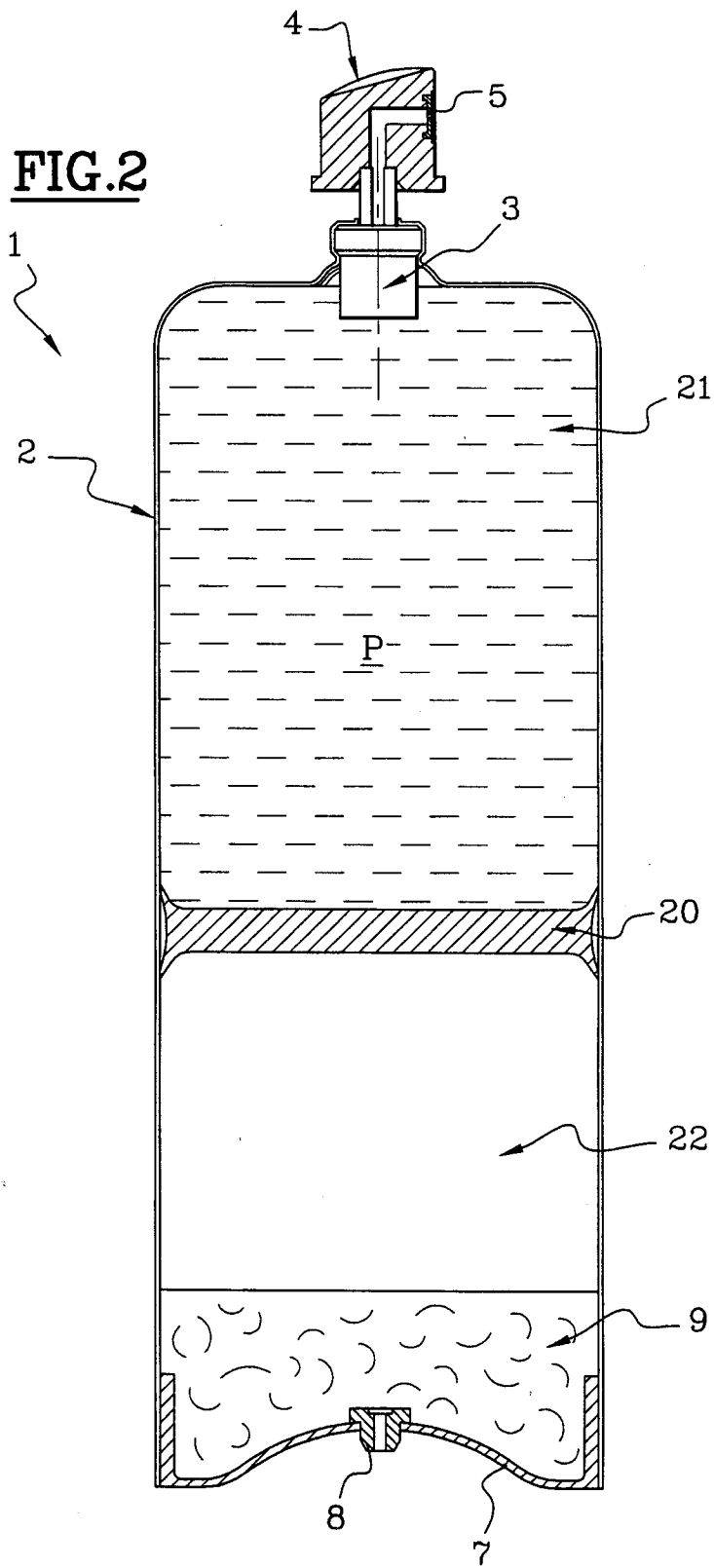
45

50

55

FIG.1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 3212

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.7)
X,D	US 5 256 400 A (FROIX MICHAEL ET AL) 26 octobre 1993 (1993-10-26) * colonne 8, ligne 7 - colonne 8, ligne 37; figure 1 *	1-3,5,6, 8,11,12	B65D83/14 F17C11/00
Y	* colonne 1, ligne 61 - colonne 2, ligne 7; revendications 1,2 * * colonne 15, ligne 44 - colonne 16, ligne 55 *	4,7,9,10	
Y	CH 676 585 A (WERDING WINFRIED) 15 février 1991 (1991-02-15) * revendications 2,5,6; figure 1 *	4,9,10	
Y,D	EP 0 569 590 A (INT CENTER OF SCIENT CULTURE W) 18 novembre 1993 (1993-11-18)	7	
X	* le document en entier *	1	
X	EP 0 502 678 A (ROCEP LUSOL HOLDINGS) 9 septembre 1992 (1992-09-09) * le document en entier *	1,5,6,8, 11,12	
A	US 5 865 351 A (DE LAFORCADE VINCENT) 2 février 1999 (1999-02-02) * le document en entier *	1-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B65D F17C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 mars 2001	Examineur Pernice, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 3212

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5256400	A	26-10-1993	AU 3238493 A	28-06-1993
			WO 9310826 A	10-06-1993
			US 5510116 A	23-04-1996

CH 676585	A	15-02-1991	AT 98191 T	15-12-1993
			AU 606182 B	31-01-1991
			AU 1950188 A	19-01-1989
			BR 8807106 A	31-10-1989
			CA 1337812 A	26-12-1995
			WO 8810221 A	29-12-1988
			DD 275652 A	31-01-1990
			DE 3886184 D	20-01-1994
			DK 89189 A	24-02-1989
			EP 0320510 A	21-06-1989
			ES 2012888 A	16-04-1990
			FI 890836 A	22-02-1989
			IL 88154 A	15-03-1993
			IN 171132 A	01-08-1992
			JP 2500572 T	01-03-1990
			JP 2612758 B	21-05-1997
			NO 890770 A	23-02-1989
			PT 88842 A, B	31-07-1989
			SU 1776245 A	15-11-1992
			US 4969577 A	13-11-1990
			ZA 8807973 A	26-07-1989

EP 0569590	A	18-11-1993	RU 2016820 C	30-07-1994
			AT 190031 T	15-03-2000
			DE 69230723 D	06-04-2000
			DE 69230723 T	28-12-2000

EP 0502678	A	09-09-1992	AU 651868 B	04-08-1994
			AU 1140892 A	03-09-1992
			CA 2062139 A	03-09-1992
			DE 69202787 D	13-07-1995
			FI 920918 A	03-09-1992
			IE 920651 A	09-09-1992
			JP 6094195 A	05-04-1994
			NZ 241751 A	25-11-1993
			US 5301851 A	12-04-1994
			ZA 9201563 A	27-01-1993

US 5865351	A	02-02-1999	FR 2751946 A	06-02-1998
			BR 9702697 A	01-09-1998
			CA 2210842 A	31-01-1998
			DE 69700124 D	08-04-1999

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 3212

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 1^{er} janvier 2002.

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5865351 A		DE 69700124 T	24-06-1999
		EP 0823389 A	11-02-1998
		ES 2131983 T	01-08-1999
		JP 10076194 A	24-03-1998

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82