

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de distribution d'un produit, comprenant un récipient pressurisé muni d'une valve à prise de gaz additionnelle.

[0002] On connaît les dispositifs de distribution de type aérosol qui sont constitués par un récipient contenant un produit sous forme liquide et un propulseur. Le récipient est muni d'une valve pour la sortie du liquide sous pression. Cette valve est fixée sur une coupelle de valve, de façon que le corps de valve fixe s'ouvre dans le récipient et qu'un élément mobile s'ouvre à l'extérieur du récipient, l'ouverture de la valve s'effectuant par enfoncement ou basculement de l'élément mobile dans le corps de valve. Le déplacement de l'élément mobile de la valve est généralement obtenu à l'aide d'un bouton-poussoir, susceptible d'appuyer sur l'élément mobile de la valve, bouton-poussoir que l'utilisateur peut déplacer manuellement pour actionner la valve. Le bouton-poussoir comporte généralement un canal d'éjection du produit à distribuer et un orifice de sortie. Un tube plongeur peut être fixé au corps de valve pour permettre d'alimenter le corps de valve en liquide à distribuer, même lorsque le niveau de liquide est faible, lorsque la distribution du produit est effectuée "tête en haut".

[0003] Les dispositifs de type aérosol permettent de pulvériser du produit sous forme de spray ou encore de distribuer du produit sous forme de mousse.

[0004] Le document FR 2 114 497 décrit par exemple un dispositif pour distribuer de la mousse à raser qui comporte un récipient contenant le produit à distribuer et un propulseur liquéfié. Pour maintenir une pression suffisante dans le récipient tout au long de la durée de vie du dispositif, des réservoirs sont prévus à l'intérieur du récipient pour retenir le propulseur sous forme concentrée de manière à le relarguer au fur et à mesure que la pression diminue à chaque utilisation.

[0005] Les dispositifs pour pulvériser du produit sous forme de spray peuvent être munis, au niveau du corps de valve, d'une prise de gaz additionnelle (PGA), qui permet de prélever une fraction du gaz sous pression contenu dans le récipient au-dessus du produit et, par conséquent, de faciliter l'éjection du produit à pulvériser et de favoriser la pulvérisation du produit. La prise de gaz additionnelle est généralement sous forme d'un orifice ménagé dans le corps de valve, et débouchant dans la partie supérieure du récipient qui contient la phase gazeuse du propulseur servant à la pressurisation du produit. La PGA a pour fonction d'enrichir en gaz le mélange distribué. Le document US 4 417 674 décrit par exemple un tel dispositif.

[0006] Lorsque le propulseur est un gaz comprimé, par exemple de l'air comprimé, il est nécessaire d'avoir une pression initiale très importante pour avoir une pression suffisante en fin d'utilisation du dispositif. Une telle pression risque d'être 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.

[0007] On obtient une meilleure pressurisation lorsque le propulseur est un gaz liquéfié, à savoir un gaz comprenant à la fois une phase liquide et une phase gazeuse au dessus de la phase liquide.

[0008] Toutefois, lorsque le propulseur sous forme de gaz liquéfié non miscible avec le produit est dans le même récipient que le produit, du propulseur sous forme liquide peut être distribué notamment lorsque le dispositif est en position horizontale. En effet, dans cette position, l'extrémité du tube plongeur peut être plongée dans la phase liquide du propulseur de sorte que du propulseur liquide est pulvérisé. Le propulseur sort alors du dispositif sous forme liquide de sorte que l'utilisateur ne s'aperçoit pas qu'il distribue du propulseur à la place du produit. Une quantité importante de propulseur peut ainsi s'échapper du récipient ce qui peut rapidement altérer la performance de la pulvérisation.

[0009] Si on veut pouvoir distribuer le produit dans toutes les positions, il est nécessaire de conditionner le produit 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 la valve. Le propulseur est conditionné dans un volume formé entre la surface extérieure de la poche et la paroi intérieure du récipient. Alternativement, le produit est maintenu séparé du propulseur au moyen d'un piston, apte à coulisser en appui étanche contre la surface intérieure du récipient. De tels dispositifs comportant des éléments de séparation sont relativement coûteux.

[0010] Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de fournir un dispositif permettant de résoudre en tout ou partie les problèmes évoqués précédemment en référence aux dispositifs conventionnels.

[0011] C'est en particulier un objet de l'invention que de pouvoir réaliser un tel dispositif qui permette de pulvériser un produit sous forme d'un spray de bonne qualité tout au long de la durée d'utilisation du dispositif.

[0012] D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

[0013] Selon l'invention, ces objets peuvent être atteints en réalisant un dispositif pour le conditionnement et la distribution sous pression d'un produit, notamment cosmétique, comprenant :

- un récipient contenant :
 - le produit à distribuer sous pression ;
 - un propulseur sous forme d'un gaz liquéfié comportant une phase gazeuse et une phase liquide ;
 - au moins un organe de rétention apte à emprisonner la phase liquide du propulseur, ledit organe de rétention ayant au moins une portion perméable à la phase gazeuse dudit propulseur ;

- une valve surmontant le récipient qui comporte un corps comportant :
 - un premier passage apte, dans une première position du dispositif, à faire entrer le produit contenu dans le récipient à l'intérieur du corps de valve lorsque la valve est actionnée ;
 - un deuxième passage apte, dans la première position du dispositif, à faire entrer le propulseur contenu dans le récipient sous forme gazeuse à l'intérieur du corps de valve lorsque la valve est actionnée.

[0014] En utilisant un propulseur sous forme de gaz liquéfié, une seule goutte de gaz suffit à pressuriser le récipient. En outre, la phase liquide du gaz propulseur étant retenue au moins en partie à l'intérieur de l'organe de rétention, les risques sont faibles pour que le propulseur sous forme liquide soit distribué, même en position horizontale.

[0015] L'organe de rétention peut être configuré pour absorber la totalité de la phase liquide du propulseur de manière à ce que le propulseur sous forme liquide ne puisse en aucun cas être distribué.

[0016] Le premier passage peut être relié à un tube plongeur, qui peut s'étendre jusqu'au fond du récipient.

[0017] Le propulseur peut être choisi dans le groupe constitué par les alcanes, notamment le butane, l'isopropane, l'isobutane, les composés fluorés, notamment le difluoroéthane 152a, le tétrafluoroéthane 134a, et le diméthyléther.

[0018] Le rapport propulseur/produit, en poids, est compris entre 10 et 1, bornes incluses, et de préférence entre 2 et 1, bornes incluses.

[0019] L'organe de rétention peut être réalisé dans un matériau et/ou avec une structure physique choisis en fonction de la nature du ou des substances contenues dans le récipient, en particulier de la nature du propulseur et de la quantité de gaz devant être libérée par désorption, compte tenu par exemple de la configuration de la valve et du volume que le gaz libéré par désorption est susceptible d'occuper, de la pression régnant dans le récipient.

[0020] L'organe de rétention peut comporter un matériau poreux. L'organe de rétention peut comporter un matériau dont la nature chimique lui permet d'absorber un gaz propulseur contenu dans le fluide.

[0021] L'organe de rétention peut comporter un matériau alvéolaire, par exemple une mousse ou un fritté, notamment un fritté de porosité élevée comportant des pores de taille pouvant varier par exemple de 5 à 20 μm environ. Ce fritté peut être par exemple un fritté de polyéthylène haute densité, de polypropylène ou de PVDF (polyfluorure de vinylidène).

[0022] L'organe de rétention peut comporter des fibres de polyamide, notamment du Nylon®.

[0023] L'organe de rétention peut comporter un silicone, notamment lorsque le propulseur est du butane, de

l'isobutane, du difluoroéthane 152a, du tétrafluoroéthane 134a, du diméthyléther ou un mélange d'au moins deux de ces composés, en raison de l'affinité existant entre le silicone et le propulseur.

5 **[0024]** L'organe de rétention peut être sous forme d'un corps libre dans le récipient. Alternativement, l'organe de rétention peut être fixé à l'intérieur du récipient, notamment à la paroi interne du récipient, par exemple au fond du récipient ou au tube plongeur. Des moyens, notamment sous forme d'une butée peuvent être prévus
10 pour immobiliser l'organe de rétention à l'intérieur du récipient. Alternativement, l'organe de rétention peut être collé ou soudé. D'autres moyens d'accrochage peuvent encore être envisagés.

15 **[0025]** Le second passage peut être un orifice réalisé sur la paroi latérale du corps de valve. L'orifice précité peut avoir un diamètre compris entre 0,1 et 0,5 mm, et de préférence entre 0,2 et 0,4 mm.

20 **[0026]** La valve peut être configurée pour être actionnée par un mouvement d'enfoncement ou, alternativement par un mouvement de basculement.

25 **[0027]** Le dispositif peut en outre comprendre un organe pour l'actionnement de la valve et la distribution du produit sous pression via au moins un orifice de distribution situé par exemple à l'intérieur d'une buse, notamment une buse à effet tourbillonnaire.

30 **[0028]** Le récipient peut être réalisé en aluminium ou en fer blanc. Alternativement, le récipient peut être réalisé en matériau thermoplastique, notamment en PET/PEN. De préférence, le récipient est de forme cylindrique ou sphérique.

35 **[0029]** Le dispositif selon l'invention est particulièrement utile pour le conditionnement et la distribution sous pression d'un produit formant lors de la distribution via la valve, un lait ou un spray. A titre d'illustrations, le produit est un spray déodorant, un produit de maquillage, notamment un fond de teint, ou un produit d'application capillaire, notamment un spray coiffant, une laque.

40 **[0030]** 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 :

- 45 - la figure 1 représente en coupe un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention en cours d'utilisation tête en haut ;
- la figure 2 représente une coupe partielle du dispositif de la figure 1 en position fermée ;
- 50 - la figure 3 représente en coupe le dispositif de la figure 1 en cours d'utilisation tête en bas ; et
- la figure 4 représente en coupe un deuxième mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

55 **[0031]** Le dispositif 100 représenté dans son ensemble à la figure 1 comprend un récipient cylindrique 10 en fer blanc. On ne sort pas du cadre de l'invention en utilisant un récipient en aluminium ou en matériau thermo-

plastique, notamment en PET/PEN.

[0032] Ce récipient 10 contient un produit P à pulvériser sous la pression d'un gaz propulseur G tel que de l'isobutane, du difluoroéthane 152a, du tétrafluoroéthane 134a ou du diméthyléther par exemple.

[0033] Le récipient 10 comporte en partie supérieure une ouverture 11 sur laquelle est sertie une coupelle 12, de façon conventionnelle. Une valve 20 est fixée par sertissage dans un logement central de la coupelle 12. L'autre extrémité du récipient 10 est fermée par un fond concave.

[0034] La valve 20 comporte un corps de valve 21 définissant une chambre 22 dans laquelle est engagée une tige de valve 23, d'axe longitudinal X, apte à se déplacer dans la chambre 22 entre une position de fermeture de la valve illustrée à la figure 2 et une position d'ouverture illustrée sur les figures 1 et 3.

[0035] La tige de valve 23 est munie, à son extrémité émergeant du corps de valve 21, d'un bouton-poussoir 30. Ce bouton-poussoir 30 est pourvu d'un canal intérieur 31 qui débouche par un orifice de pulvérisation 32. Cet orifice de pulvérisation pourrait être délimité par une ou plusieurs buses à canaux tourbillonnaires par exemple, en fonction par exemple du type d'aérosol souhaité et de la nature du produit pulvérisé.

[0036] Un joint annulaire d'étanchéité 33 s'interpose entre le corps de valve 21 et la coupelle 12.

[0037] Un canal de distribution 24 est réalisé dans la tige de valve 23. Ce canal débouche à une extrémité dans le canal intérieur 31 du bouton-poussoir 30 et à l'autre extrémité sur une surface latérale de la tige de valve 23, par un orifice radial 25.

[0038] La tige de valve 23 comprend, sous l'orifice radial 25, une portion annulaire 26 dont la périphérie est munie d'une lèvre 26a. Un ressort 40, en l'absence de contrainte s'exerçant sur la tige de valve, contraint l'extrémité libre de la lèvre annulaire 26a en appui étanche contre le joint 33 de sorte qu'un espace annulaire 22a est délimité par la portion annulaire 26, la lèvre 26a et le joint annulaire 33, comme on le voit à la figure 2.

[0039] En position de fermeture de la valve illustrée à la figure 2, la lèvre 26a est en appui étanche contre le joint annulaire 33 de sorte que l'orifice radial 25 ne communique pas avec la chambre 22. Lorsque l'on bascule la tige de valve 23 relativement à l'axe X, la lèvre annulaire 26a s'écarte du joint 33, suivant une certaine étendue angulaire, ce qui permet d'établir une communication entre l'intérieur du corps de valve et l'espace annulaire 22a et donc entre l'intérieur du corps de valve et l'intérieur de la tige 23 via l'orifice radial 25. Le ressort hélicoïdal 40 rappelle la tige de valve 23 en position de fermeture, lorsque celle-ci est relâchée.

[0040] La tige de valve 23 comporte en partie inférieure, sous la portion annulaire 26, une portion cylindrique 27 d'axe X servant de guide au ressort 40.

[0041] Le corps de valve 21 comporte en partie inférieure un embout 28 sur lequel est fixée une première extrémité 51 d'un tube plongeur 50. L'embout 28 débou-

che dans celui-ci par un premier passage sous forme d'un orifice 28a de section circulaire. La seconde extrémité 52 du tube plongeur 50 est située sensiblement au fond du réservoir.

[0042] Le corps de valve 21 comporte en outre un deuxième passage sous forme d'un orifice 29 de prise de gaz additionnelle (PGA), l'orifice 29 étant ménagé dans la paroi latérale du corps de valve, et débouchant dans la partie supérieure du récipient. L'orifice 29 peut alternativement être formé dans le fond du corps de valve et comporter un axe parallèle à l'axe X.

[0043] La PGA a pour fonction d'enrichir en gaz le mélange distribué, le mélange de liquide et de gaz propulseur se formant dans la chambre et est amené vers l'orifice de pulvérisation lorsque le dispositif est utilisé tête en haut. Il permet également le passage du produit, notamment lorsque le dispositif est utilisé tête en bas.

[0044] Un organe de rétention 60 est réalisé, dans l'exemple illustré, sous forme de corps libres en silicone aptes à absorber le gaz propulseur à l'état liquéfié G, en raison de l'affinité existant entre le silicone et le propulseur. Les corps de silicone 60 sont libres de se mouvoir à l'intérieur du récipient et, en particulier dans le produit P liquide.

[0045] L'organe de rétention 60, par désorption du gaz propulseur G, permet d'augmenter la pression régnant à l'intérieur du récipient après retour de la tige de valve 23 dans sa position de fermeture. L'organe de rétention 60 est configuré pour absorber toute la phase liquide du propulseur pour éviter que celui-ci ne soit distribué sous forme liquide. En outre, l'organe de rétention 60 est configuré pour que le volume gazeux libéré par désorption soit suffisant pour que le produit P soit toujours sous pression tout au long de la durée de vie du produit.

[0046] Selon un exemple particulier, le récipient contient 30 g de fond de teint et 60 g d'isobutane. Le récipient contient également trois blocs de silicone représentant au total un volume environ égal à 20 cm³.

[0047] Pour réaliser le dispositif, on introduit le produit P à l'intérieur du récipient ainsi que les blocs de silicone. On sertit ensuite la valve sur la coupelle. Puis on introduit, via la valve, la quantité de gaz propulseur liquéfié, lequel est absorbé et retenu dans les blocs de silicone. En fonction de la pression à l'intérieur du récipient, le gaz liquide se vaporise au dessus du produit, et se répartit dans le récipient exerçant ainsi une pression sur le produit P qui est ainsi pressurisé de manière adéquate.

[0048] A chaque actionnement de la valve 20, via le bouton poussoir 30, le produit P sort sous pression, notamment sous forme d'un spray. A chaque distribution de produit P, la pression régnant dans le récipient diminue, ce qui provoque la vaporisation d'une quantité correspondante de gaz liquéfié contenu dans les blocs de silicone, et le maintien d'une pression adéquate tout au long de la durée de vie du produit.

[0049] En position tête en haut illustrée à la figure 1, la valve s'ouvre en réponse à l'actionnement du bouton-poussoir. Le produit P est alors poussé sous la pres-

sion du propulseur, via le tube plongeur, dans la valve. En même temps, le propulseur sous forme gazeuse présent dans la partie supérieure du récipient, au-dessus du produit P, arrive également dans le corps de valve via l'orifice 29 de prise de gaz additionnelle. Un mélange produit/propulseur est alors distribué par l'orifice de pulvérisation 32.

[0050] En position tête en bas illustrée à la figure 3, le produit arrive cette fois dans la valve via l'orifice 29. Le propulseur sous forme gazeuse présent au dessus du produit, cette fois vers le fond du récipient, est acheminé dans le corps de valve par le tube plongeur.

[0051] Si toutefois l'utilisateur tente d'actionner la valve lorsque le dispositif est en position horizontale et que l'extrémité 52 du tube plongeur et l'orifice de prise de gaz additionnelle 29 ne sont pas au contact du produit, le propulseur sera distribué seul sous forme gazeuse. Toutefois, l'utilisateur s'apercevra rapidement qu'il ne distribue pas de produit si bien qu'il arrêtera l'actionnement de la valve ou qu'il modifiera la position du dispositif.

[0052] Le dispositif illustré à la figure 4 diffère de celui qui vient d'être décrit en ce que les corps libres de silicone constituant l'élément de rétention 60 sont remplacés par un bloc de mousse 60 à cellules ouvertes fixé au fond du réservoir, par exemple par collage.

[0053] Là encore, le bloc de mousse contient la phase liquide du gaz liquéfié, notamment un isobutane, destiné, en se vaporisant au dessus du produit P, à exercer une pression suffisante pour pressuriser le contenu P.

[0054] On ne sort pas du cadre de l'invention en utilisant un ou plusieurs organes de rétention fixé(s) ailleurs, notamment à une paroi latérale du récipient, au tube plongeur ou encore à la paroi extérieure du corps de valve. Les pièces constituant les différentes parties du récipient peuvent également constituer, au moins en partie, des organes de rétention.

[0055] 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'invention telle que revendiquée ci-après. La valve peut notamment être configurée pour permettre la distribution lorsque la tige de valve est enfoncée au lieu d'être pivotée. On peut aussi réaliser le corps de valve avec d'autres formes encore.

Revendications

1. - Dispositif (100) pour le conditionnement et la distribution sous pression d'un produit (P), notamment cosmétique, comprenant :

- un récipient (10) contenant :

- le produit (P) à distribuer sous pression ;
- un propulseur (G) sous forme d'un gaz liquéfié comportant une phase gazeuse et une phase liquide ;

- au moins un organe de rétention (60) apte à emprisonner, au moins en partie, la phase liquide du propulseur, ledit organe de rétention ayant au moins une portion perméable à la phase gazeuse dudit propulseur ;

- une valve (20) surmontant le récipient qui comporte un corps (21) comportant :

- un premier passage (28a) apte, dans une première position du dispositif, à faire entrer le produit contenu dans le récipient à l'intérieur du corps de valve lorsque la valve est actionnée ;
- un deuxième passage (29) apte, dans la première position du dispositif, à faire entrer le propulseur contenu dans le récipient sous forme gazeuse à l'intérieur du corps de valve lorsque la valve est actionnée.

2. - Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe de rétention (60) est configuré pour absorber la totalité de la phase liquide du propulseur.

3. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier passage (28a) est relié à un tube plongeur (50).

4. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le propulseur est choisi dans le groupe constitué par les alcanes, notamment le butane, l'isopropane, l'isobutane, les composés fluorés, notamment le difluoroéthane 152a, le tétrafluoroéthane 134a, et le diméthyléther.

5. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rapport propulseur/produit, en poids, est compris entre 10 et 1, bornes incluses, et de préférence entre 2 et 1, bornes incluses.

6. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de rétention (60) comporte un matériau poreux.

7. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de rétention (60) comporte un matériau dont la nature chimique lui permet d'absorber un gaz propulseur contenu dans le fluide.

8. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de rétention (60) comporte des fibres de polyamide, notamment du Nylon®.

9. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** l'organe de rétention (60) comporte un fritté.
10. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** l'organe de rétention (60) comporte un silicone. 5
11. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de rétention (60) est sous forme d'un corps libre dans le récipient. 10
12. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'organe de rétention (60) est fixé à l'intérieur du récipient. 15
13. - Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'organe de rétention (60) est fixé à la paroi interne du récipient, notamment au fond du récipient. 20
14. - Dispositif selon les revendications 2 et 12, **caractérisé en ce que** l'organe de rétention (60) est fixé au tube plongeur. 25
15. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le second passage (29) est un orifice réalisé sur la paroi latérale du corps de valve (21). 30
16. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le second passage (29) a un diamètre compris entre 0,1 et 0,5 mm, et de préférence entre 0,2 et 0,4 mm. 35
17. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la valve (20) est configurée pour être actionnée par un mouvement d'enfoncement. 40
18. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** la valve (20) est configurée pour être actionnée par un mouvement de basculement. 45
19. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un organe (30) pour l'actionnement de la valve et la distribution du produit sous pression via au moins un orifice de distribution (32) situé par exemple à l'intérieur d'une buse, notamment une buse à effet tourbillonnaire. 50
20. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient (10) est réalisé en aluminium ou en fer blanc. 55
21. - Utilisation d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications qui précèdent pour le conditionnement et la distribution sous pression d'un produit (P), tel qu'un spray déodorant, un produit de maquillage, notamment un fond de teint, un produit d'application capillaire, notamment un spray coiffant ou une laque.

Fig. 1

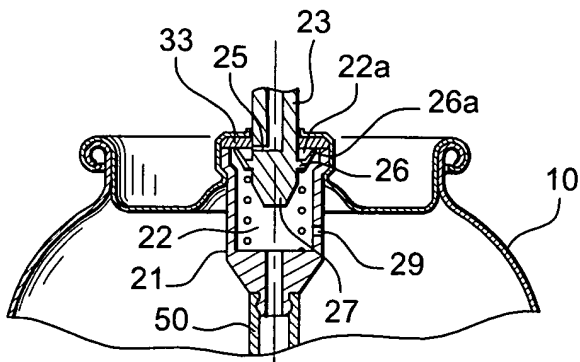
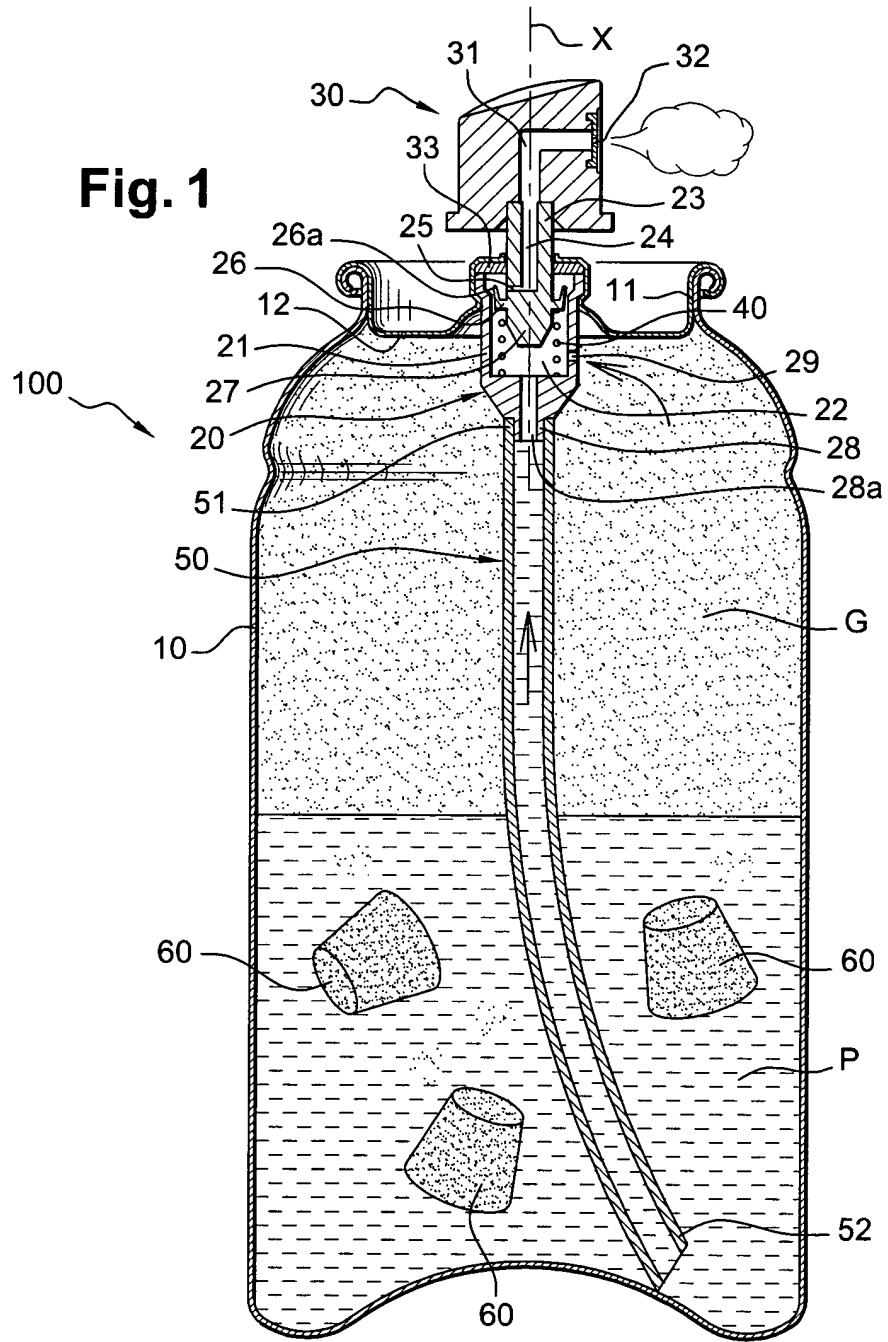


Fig. 2

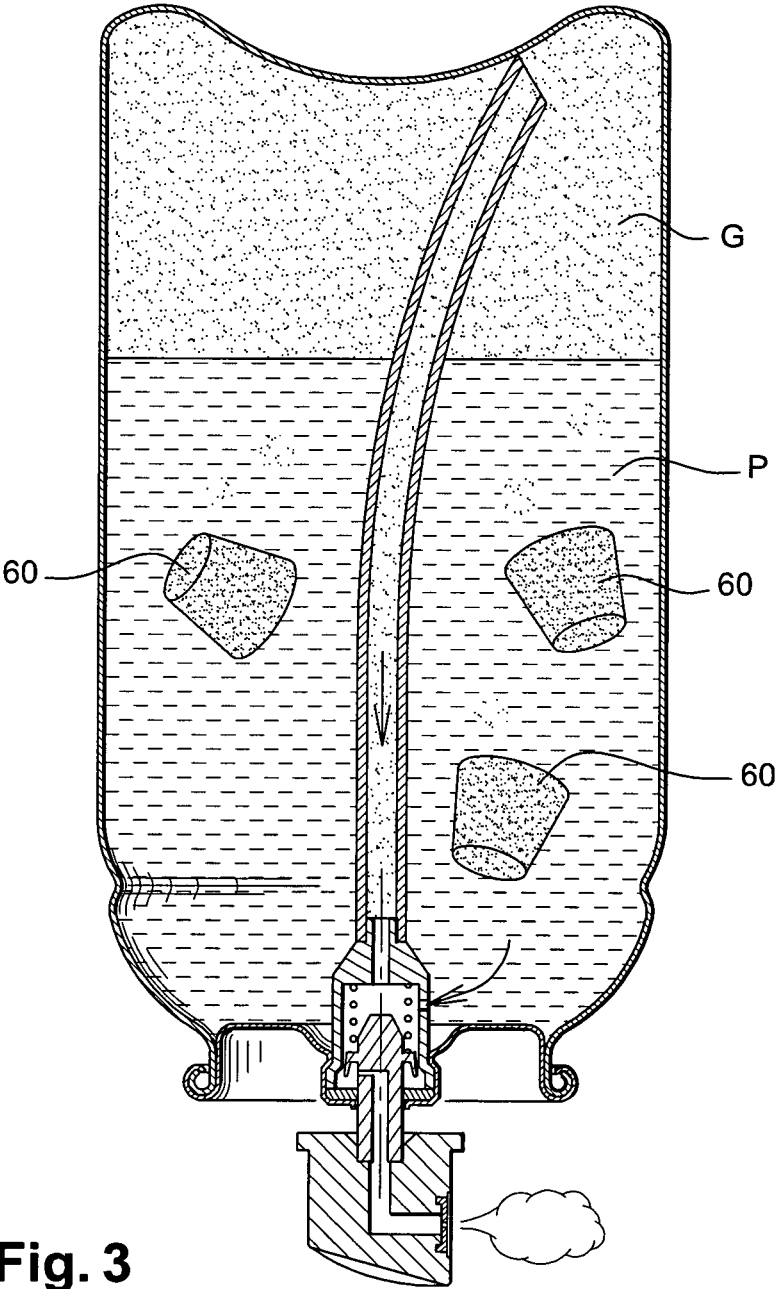
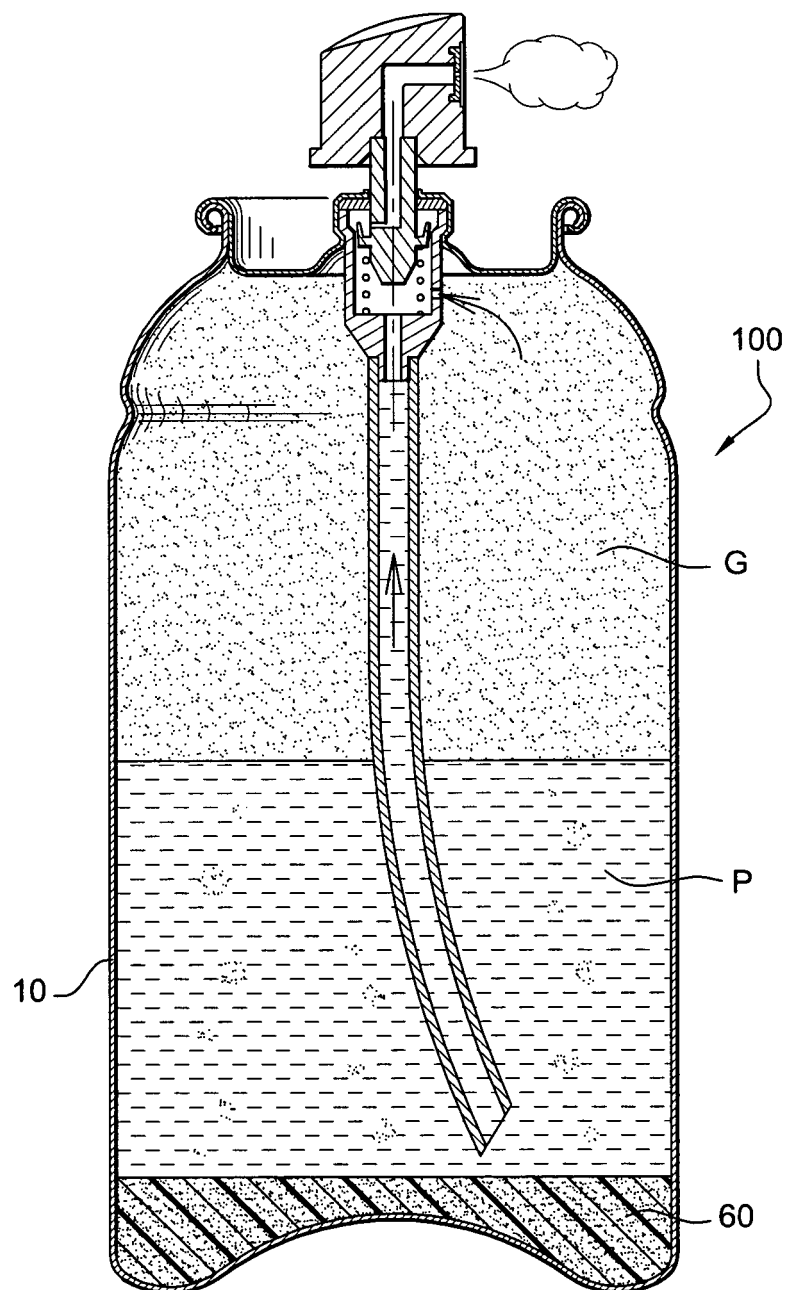


Fig. 3

Fig. 4





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)
Y	US 4 417 674 A (GIUFFREDI ET AL) 29 novembre 1983 (1983-11-29) * colonne 2, ligne 41 - ligne 55; figure 2 *	1-21	B65D83/14
Y,D	FR 2 114 497 A5 (WILKINSON SWORD LTD) 30 juin 1972 (1972-06-30) * page 8, ligne 9 - ligne 33; figures 1,2 *	1-21	
Y	FR 2 844 505 A1 (L'OREAL) 19 mars 2004 (2004-03-19) * figure 3B *	18	
A	WO 97/47535 A1 (L'OREAL; BENOIST, JEAN-FRANCOIS) 18 décembre 1997 (1997-12-18) * abrégé; figure 2 *	1,3-5, 15-21	
A	US 2 950 846 A (CLARK RONALD ET AL) 30 août 1960 (1960-08-30) * colonne 1, ligne 66 - colonne 2, ligne 30; figure 1 *	1-21	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	US 2 962 196 A (AYRES JOHN E) 29 novembre 1960 (1960-11-29) * colonne 3, ligne 12 - colonne 4, ligne 25; figures 1,2 *	1-21	B65D
A	US 2 794 579 A (MCKERNAN EDWARD J) 4 juin 1957 (1957-06-04) * le document en entier *	1-21	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 6 septembre 2005	Examineur Appelt, L
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	

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 05 29 1348

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.

06-09-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4417674	A	29-11-1983	IT 1096119 B	17-08-1985
			AT 384798 B	11-01-1988
			AT 240479 A	15-06-1987
			CH 632214 A5	30-09-1982
			DE 2914413 A1	25-10-1979
			ES 479350 A1	16-12-1979
			FR 2422890 A1	09-11-1979
			GB 2018908 A ,B	24-10-1979
			JP 1403391 C	09-10-1987
			JP 54137107 A	24-10-1979
			JP 62010691 B	07-03-1987

FR 2114497	A5	30-06-1972	GB 1365298 A	29-08-1974
			AT 324928 B	25-09-1975
			AU 474782 B2	05-08-1976
			AU 3550671 A	17-05-1973
			BE 775280 A1	01-03-1972
			BG 20406 A3	05-11-1975
			CA 954838 A1	17-09-1974
			CH 548918 A	15-05-1974
			CS 163714 B2	07-11-1975
			DE 2155846 A1	18-05-1972
			DK 138216 B	31-07-1978
			ES 396739 A1	01-12-1974
			IE 35790 B1	26-05-1976
			IL 38110 A	31-07-1974
			IT 941045 B	01-03-1973
			LU 64254 A1	02-06-1972
			NL 7115240 A	16-05-1972
			PH 9672 A	10-02-1976
			PL 70295 B1	28-02-1974
			RO 69949 A1	01-02-1982
			TR 16931 A	01-11-1973
			ZA 7107578 A	30-08-1972

FR 2844505	A1	19-03-2004	EP 1400465 A1	24-03-2004
			US 2004124217 A1	01-07-2004

WO 9747535	A1	18-12-1997	FR 2749568 A1	12-12-1997
			DE 69724815 D1	16-10-2003
			DE 69724815 T2	15-07-2004
			EP 0942879 A1	22-09-1999
			ES 2206720 T3	16-05-2004
			JP 10511067 T	27-10-1998
			US 6173907 B1	16-01-2001

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 05 29 1348

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.

06-09-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2950846	A	30-08-1960	GB 875384 A BE 565854 A CH 364464 A FR 1205887 A NL 99796 C NL 226048 A	16-08-1961 15-09-1962 05-02-1960
US 2962196	A	29-11-1960	AUCUN	
US 2794579	A	04-06-1957	AUCUN	

EPO FORM P0460

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