



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.12.2009 Bulletin 2009/51

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09290421.8**

(22) Date de dépôt: **08.06.2009**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

• **Dumont, Pierre**
76260 Monchy sur Eu (FR)
• **Somont, Julien**
76470 Le Treport (FR)

(30) Priorité: **10.06.2008 FR 0803234**

(74) Mandataire: **Sayettat, Julien Christian**
Strato-IP
BL 57 - 14, rue Soleillet
75020 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Rexam Dispensing Systems**
76470 Le Treport (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bougamont, Jean-Louis**
76260 Eu (FR)

(54) **Flacon de distribution comprenant une pompe intégrant une membrane de purge**

(57) L'invention concerne un flacon de distribution d'un produit fluide, comprenant un corps (1) définissant un réservoir (2) de conditionnement dudit produit et une pompe de distribution dudit produit qui est montée sur ledit corps pour être en communication avec ledit réservoir par l'intermédiaire d'un dispositif d'alimentation en produit, ladite pompe comprenant une partie inférieure (40) qui est disposée dans le réservoir (2) pour être en communication avec le produit, la paroi extérieure de ladite partie inférieure intégrant une membrane de purge (34), ladite membrane étant agencée pour permettre, lors du montage de la pompe dans le corps (1), l'évacuation d'air et de produit en excès dans un volume mort (35) et, après ledit montage, la création d'une étanchéité entre l'intérieur dudit réservoir et ledit volume mort.

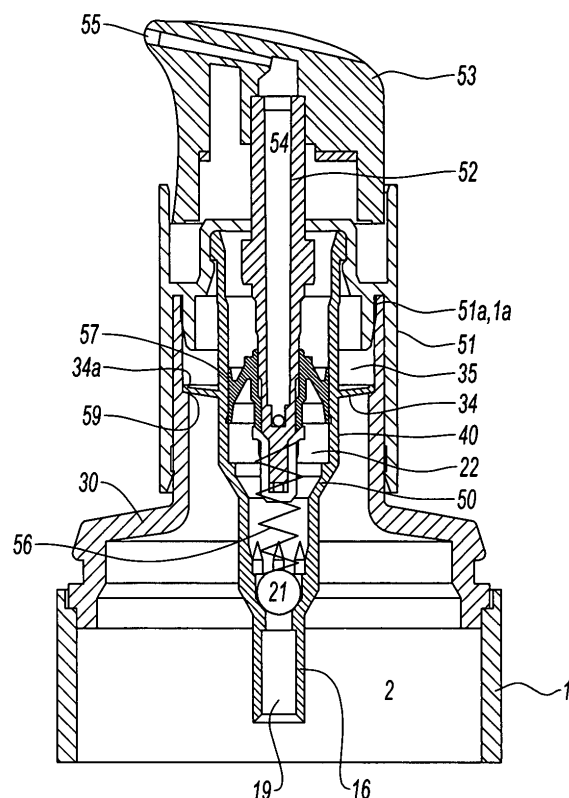


Fig. 2b

Description

[0001] L'invention concerne un flacon de distribution d'un produit fluide, notamment d'un gel ou d'une crème, par exemple d'un produit cosmétique ou d'un produit pharmaceutique.

[0002] On connaît des flacons comprenant un corps définissant un réservoir de conditionnement du produit et une pompe de distribution qui est montée sur ledit corps pour être en communication avec ledit réservoir par l'intermédiaire d'un dispositif d'alimentation en produit. En particulier, la pompe comprend une partie inférieure qui est disposée dans le réservoir pour être en communication avec le produit.

[0003] Pour bien préserver le produit de toute dégradation au contact de l'environnement extérieur, le dispositif d'alimentation peut comprendre un piston suiveur qui est monté coulissant dans ledit réservoir pour amener le produit dans la pompe. En effet, dans cette réalisation communément qualifiée de « airless », le réservoir ne contient pas d'air et, en cours d'utilisation, de l'air n'entre pas dans ledit réservoir en compensation du produit distribué.

[0004] On connaît du document EP-0 571 280, l'utilisation d'une bague de purge qui est interposée entre la partie inférieure de la pompe et le réservoir en permettant la communication entre ladite pompe et le produit conditionné. Ainsi, il est possible de monter la pompe sur le corps en évitant la présence de bulles d'air dans le réservoir qui pourrait conduire à une dégradation du produit et/ou à un désamorçage de la pompe.

[0005] Cette réalisation, si elle donne satisfaction relativement à sa fonction de purge, demeure complexe à mettre en oeuvre, notamment au niveau du montage de la bague sur la pompe.

[0006] L'invention vise à perfectionner l'art antérieur en proposant notamment un flacon de distribution dont la fonction de purge est réalisée de façon optimisée.

[0007] A cet effet, l'invention propose un flacon de distribution d'un produit fluide, comprenant un corps définissant un réservoir de conditionnement dudit produit et une pompe de distribution dudit produit qui est montée sur ledit corps pour être en communication avec ledit réservoir par l'intermédiaire d'un dispositif d'alimentation en produit, ladite pompe comprenant une partie inférieure qui est disposée dans le réservoir pour être en communication avec le produit, la paroi extérieure de ladite partie inférieure intégrant une membrane de purge, ladite membrane étant agencée pour permettre, lors du montage de la pompe dans le corps, l'évacuation d'air et de produit en excès dans un volume mort et, après ledit montage, la création d'une étanchéité entre l'intérieur dudit réservoir et ledit volume mort.

[0008] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit, faite en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- les figures 1 sont des vues en coupe longitudinale

du flacon de distribution selon un premier mode de réalisation de l'invention, montrant le montage de la pompe dans le corps respectivement après remplissage du réservoir (figure 1a), en cours de montage (figure 1b) et après montage (figure 1c) ;

- les figures 2 sont des vues en coupe longitudinale d'un flacon de distribution selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, respectivement avant montage de la pompe (figure 2a) et montrant la pompe montée (figure 2b).

[0009] Dans la description, les termes de positionnement dans l'espace sont pris en référence à la position du flacon représenté sur les figures.

[0010] En relation avec les figures, on décrit ci-dessous deux modes de réalisation d'un flacon destiné à contenir un produit fluide en vue de sa distribution. Dans des exemples particuliers, le produit peut être un gel ou une crème, par exemple un produit cosmétique ou un produit pharmaceutique.

[0011] Le flacon comprend un corps 1 définissant un réservoir 2 de conditionnement du produit et une pompe formant système de distribution dudit produit. La pompe est montée sur ledit corps pour être en communication avec ledit réservoir par l'intermédiaire d'un dispositif d'alimentation en produit. Pour ce faire, la pompe comprend une partie inférieure 40 qui est disposée dans le réservoir 2 pour être en communication avec le produit. En particulier, le réservoir 2 peut avoir une contenance comprise entre 1 et 10 ml de sorte à permettre la distribution d'échantillons de produit.

[0012] Selon le premier mode de réalisation (figures 1), la pompe comprend une bague 3 qui est solidaire du corps 1 et un soufflet 4 en matériau élastiquement déformable, notamment en polyoléfine de type polyéthylène ou polypropylène dans laquelle un élastomère de type EPDM, EVA ou polyuréthane peut être ajouté. Le soufflet 4 comprend une base annulaire 5 montée sur la bague 3, ladite base étant surmontée par une tête 6 élastiquement comprimable de sorte à définir un volume variable à l'intérieur de ladite tête.

[0013] Sur les figures 1, le soufflet 4 comprend une superposition axiale de plis annulaires formant la tête 6, lesdits plis pouvant passer réversiblement d'une position au repos avec un espacement axial nominal à une position comprimée dans laquelle les plis sont rapprochés afin de réduire le volume intérieur de ladite tête. La tête 6 comprend également une surface supérieure 11 sur laquelle la compression peut être actionnée par appui manuel axial, ladite surface étant reliée à la paroi radiale supérieure du pli supérieur.

[0014] Ainsi, le volume variable est formé par actionnement de la surface supérieure 11 sur une course comprise entre deux cotes axiales respectivement au repos et de fin de course de compression. En outre, la surface supérieure 11 est convexe au repos et concave en fin de course de compression de sorte à pouvoir se retourner pour diminuer le volume de la tête 6 en fin de course de

compression. Par ailleurs, la base 5 s'étend axialement vers le bas en étant raccordée à la paroi radiale inférieure du pli inférieur.

[0015] Dans les modes de réalisation représentés, le corps 1 du flacon est réalisé en matériau rigide, notamment en matériau plastique de type polyéthylène ou polypropylène, pour présenter un tube creux de section circulaire constante entre un fond 14 et un col 30 formant une ouverture supérieure.

[0016] En outre, le dispositif d'alimentation comprend un piston suiveur 15 qui est monté coulissant dans le réservoir 2 pour amener le produit dans un tube d'alimentation 16.

[0017] Dans cette réalisation communément qualifiée de « airless », selon le procédé de remplissage, le réservoir 2 peut ne pas contenir d'air. En cours d'utilisation, de l'air n'entre pas dans ledit réservoir en compensation du produit distribué. Le fond 14 du corps 1 présente alors un orifice 17 permettant l'entrée d'air dans le corps 1 en compensation du coulisement du piston 15. Cet orifice peut être recouvert d'une étiquette poreuse, par exemple en papier, afin de limiter les échanges gazeux et donc l'évaporation du produit conditionné.

[0018] Sur les figures 1, le tube 16 est intégré à la bague 3 et comprend la partie inférieure 40 qui est disposée dans le réservoir pour mettre en communication la pompe avec le produit. Par ailleurs, la bague 3 est réalisée en matériau rigide, notamment en matériau plastique de type polyéthylène ou polypropylène, pour être associée, notamment par emmanchement étanche, dans le col 30. Pour ce faire, la bague 3 comprend une portée inférieure 31 de montage qui est serrée dans une gorge 32 formée dans le corps 1, ladite gorge délimitant vers le bas le col 30.

[0019] La bague 3 est pourvue d'un canal 19 d'amenée du produit vers l'intérieur du soufflet 4, la partie amont dudit canal étant formée dans le tube d'alimentation 16 et sa partie aval étant formée dans une cheminée supérieure 20 de la bague 3, ladite cheminée surmontant ledit tube pour être disposée à l'intérieur du soufflet 4. En particulier, la partie inférieure 40 permet la communication entre le canal d'amenée 19 et le produit.

[0020] Le canal d'amenée 19 est équipé d'un clapet d'admission qui, sur les figures, comprend une bille 21 logée dans un siège formé dans la partie inférieure de la cheminée 20. Plus précisément, la cheminée 20 présente une partie inférieure tronconique qui est reliée à l'extrémité supérieure du tube 16, le siège étant formé dans ladite partie tronconique qui comprend en outre des pattes de rétention de la bille 21. Ce montage permet à la bille 21 de se déplacer depuis une position basse de fermeture du canal 19 lors de la compression du soufflet 4, vers une position haute d'admission du produit dans le soufflet 4 lors de la décompression de celui-ci.

[0021] La pompe comprend en outre un clapet d'échappement du produit depuis l'intérieur du soufflet 4 en vue de sa distribution. Le clapet d'échappement est interposé entre la bague 3 et le soufflet 4 de sorte à dé-

limiter une chambre annulaire supérieure de dosage 22 dont le volume est variable et une chambre annulaire inférieure de distribution 23 dont le volume est sensiblement constant, ladite chambre de distribution étant formée à l'intérieur de la base 5 pour être en communication avec un orifice de distribution 24 formé dans ladite base.

[0022] Dans le mode de réalisation représenté, la base comprend une partie inférieure qui est disposée dans le col 30 et une partie supérieure dans laquelle la chambre 23 et l'orifice 24 de distribution sont formés. En outre, la base 5 est disposée autour de la bague 3 qui comprend des anneaux d'accrochage 3a, 3b agencés pour assurer un serrage radial de la partie inférieure de la base 5 dans le col 30. Sur les figures, deux anneaux 3a, 3b sont espacés axialement pour s'incruster dans la partie inférieure de sorte à assurer le serrage dans deux plans radiaux.

[0023] Le flacon de distribution comprend également un capot 28 en matériau rigide qui est destiné à recouvrir le soufflet 4 entre les distributions, ledit capot en position de recouvrement étant agencé pour entourer avec interférence la partie supérieure de la base 5, la bague 3 comprenant un anneau de maintien 3c de ladite partie supérieure. Cette réalisation, en permettant au soufflet 4 d'exercer une force de réaction radiale au serrage du capot 28, vise à améliorer la fixation et l'étanchéité du soufflet 4 dans le corps, notamment lors du retrait du capot 28.

[0024] Dans le premier mode de réalisation représenté, la partie inférieure de la cheminée 20, et donc le clapet d'admission 21, est disposée dans la chambre de dosage 22 de sorte que ladite cheminée s'étende axialement dans ladite chambre de dosage. Ainsi, en fin de course de compression, la surface supérieure 11 est proche voire en contact du clapet d'admission 21 de sorte à optimiser le taux de compression et donc l'aspiration conférés.

[0025] Selon une réalisation, cette optimisation est obtenue avec une cheminée 20 qui s'étend axialement dans la chambre de dosage 22 jusqu'à une cote comprise entre 50% et 100% de la cote axiale de fin de course de la surface supérieure 11.

[0026] Par ailleurs, comme représenté sur les figures 1, la paroi extérieure de la cheminée 20 est disposée dans la chambre de dosage 22 avec un jeu radial qui est agencé pour permettre un guidage axial de la tête 6 lors de sa compression. En outre, la paroi extérieure de la cheminée 20 présente des nervures longitudinales 20b qui forment moyens de guidage axial de la tête 6. En effet, la combinaison du jeu et des nervures 20b permet de limiter la mise en travers de la tête 6 lors la compression en favorisant le maintien en ligne de l'affaissement des plis.

[0027] Le clapet d'échappement représenté comprend une membrane annulaire 26 présentant une base venue de matière avec la bague et une extrémité libre. Plus précisément, la membrane 26 s'étend sensiblement radialement autour de la paroi extérieure du tube 16 en étant légèrement inclinée vers le haut. Par conséquent,

la paroi extérieure du tube 16 comprend successivement la membrane d'échappement 26, l'anneau de maintien 3c et les anneaux d'accrochage 3b, 3a, le clapet d'admission 21 étant disposé au dessus de ladite membrane d'échappement.

[0028] La membrane 26 est agencée pour être déplaçable en flexion par compression du produit dans la chambre de dosage 22 entre une position de repos dans laquelle l'extrémité libre est en appui étanche sur le soufflet 4 et une position contrainte dans laquelle l'extrémité libre est disposée à distance dudit soufflet pour permettre le passage du produit sous pression depuis la chambre de dosage 22 vers la chambre de distribution 23.

[0029] En particulier, l'extrémité libre de la membrane 26 en position de repos est en appui étanche sur la face inférieure de la paroi radiale inférieure 8 du pli inférieur. La fonction du clapet d'admission est ainsi obtenue de façon satisfaisante en ce que, lors de la compression du soufflet 4, ladite paroi est sensiblement fixe en position relativement à la bague 3.

[0030] La pompe comprend en outre une membrane de purge 34 qui est intégrée sur la paroi extérieure de la partie inférieure 40 du tube 16, en dessous de la portée de montage 31. La membrane de purge 34 est agencée pour permettre, lors du montage de la pompe dans le corps 1, l'évacuation d'air et de produit en excès dans un volume mort 35 et, après ledit montage, la création d'une étanchéité entre l'intérieur du réservoir 2 et ledit volume mort.

[0031] En particulier, le volume mort 35 est formé sous le col 30 du corps 1 en étant délimité axialement de part et d'autre par la portée de montage 31 et par la membrane de purge 34.

[0032] En relation avec les figures 1, on décrit le montage de la pompe dans lequel, après remplissage du réservoir 2 avec le produit (figure 1a), l'ensemble bague 3 / soufflet 6 / capot 28 / bille 21 est introduit dans le col 30 du corps 1. Sur la figure 1b, on voit que la membrane de purge 34 vient en étanchéité sur une portée intérieure du corps, ladite portée comprenant un manchon axial qui est surmonté par une partie divergente 36 de raccordement avec la gorge de montage 32. Il se forme alors une pression d'air sous la membrane 34, ce qui entraîne son fléchissement vers le haut et donc une fuite d'air vers le volume mort 35.

[0033] Dans le mode de réalisation représenté, des passages d'évent longitudinaux 37 sont formés autour de la partie inférieure de la base 5 de sorte, lors du montage de la pompe, à permettre l'échappement de l'air depuis le volume mort 35 vers l'extérieur.

[0034] Lorsqu'on continue à appuyer sur l'ensemble pour l'enfoncer complètement dans le col 30, une fois que l'air est complètement évacué, une petite quantité de produit peut déborder au dessus de la membrane 34 et rester contenue dans le volume mort 35 tandis que le montage de la portée 31 dans la gorge 32 assure le maintien et l'étanchéité de la pompe dans le corps 1 (figure 1c). L'air contenu dans le volume mort 35 n'est donc plus

en contact avec le produit conditionné dans le réservoir 2, de sorte que le flacon est purgé de l'air lors du remplissage et pourra distribuer sans laisser l'air rentrer en contact avec le produit.

[0035] En relation avec les figures 2, on décrit un deuxième mode de réalisation dans lequel la pompe comprend un corps 50 de pompe monté dans le corps 1, ledit corps de pompe intégrant la partie inférieure 40. Comme dans le premier mode de réalisation, la paroi extérieure de la partie inférieure 40 intègre une membrane de purge 34 dont la géométrie et le fonctionnement sont analogues à ceux décrits ci-dessus.

[0036] Le corps 50 de pompe est monté sur le corps 1 par l'intermédiaire d'un manchon 51 de montage, ledit manchon comprenant une portée 51a de montage étanche sur une portée 1a complémentaire du corps 1, le volume mort 35 étant fermé par le montage desdites portées.

[0037] En outre, au moins l'une des portées 51a, 1a peut comprendre un passage d'évent qui est agencé pour, lors du montage de la pompe, permettre l'échappement d'air vers l'extérieur du réservoir 2. En particulier, le passage d'évent peut être réalisé sous la forme d'une zone rainurée formée sur l'une des portées 51a, 1a, ladite zone rainurée étant délimitée par une zone lisse sur laquelle l'étanchéité est réalisée en fin de montage par coulisement de la portée 51a sur la portée 1a.

[0038] La pompe représentée est de structure classique en comprenant

- un gicleur 52 solidaire d'un bouton poussoir 53 pour être actionné en translation dans le corps 50 de pompe, ledit gicleur comprenant un chemin de distribution 54 comprenant au moins un orifice amont et un canal dont l'extrémité aval est en communication avec un orifice de distribution 55 ;
- un moyen de rappel élastique 56 de la translation dudit gicleur dans ledit corps ;
- un piston 57 monté en contact frottant contre la surface interne du corps 50 de sorte à délimiter une chambre de dosage 22 qui est en communication avec un canal d'amenée 19 formé dans le tube 16, ledit canal étant équipé d'un clapet d'admission (une bille 21 sur les figures), ledit piston étant agencé pour présenter un état d'obturation des orifices amont et un état de mise en communication desdits orifices amont avec la chambre de dosage 22.

[0039] En outre, le corps 1 comprend un col 30 dans lequel la partie inférieure 40 est montée de façon étanche pour former le volume mort 35 au dessus de la membrane de purge 34, ledit col étant associé au corps 1 pour former le réservoir 2.

[0040] Par ailleurs, comme dans le mode de réalisation précédemment décrit, la membrane de purge 34 présente une base venue de matière avec la paroi extérieure de la partie inférieure 40 et une extrémité libre 34a formant une lèvre d'étanchéité qui est en appui sur une

portée intérieure du corps 1, ledit appui étant agencé pour permettre l'évacuation lors du montage par coulissement de ladite lèvre sur ladite portée et pour assurer l'étanchéité après montage.

[0041] Sur les figures 2, la portée intérieure comprend un manchon axial 58 qui est délimité vers le bas par un épaulement annulaire 59, ledit épaulement étant agencé pour mettre en contrainte l'extrémité libre 34a après montage. Ainsi, on peut conserver une membrane 34 sensiblement radiale avant montage de sorte à faciliter son moulage conjoint avec la partie inférieure 40, et induire une légère flexion vers le haut de ladite membrane pour améliorer l'étanchéité conférée après montage. En outre, cette géométrie de portée intérieure pourrait également être mise en oeuvre en relation avec le premier mode de réalisation.

Revendications

1. Flacon de distribution d'un produit fluide, comprenant un corps (1) définissant un réservoir (2) de conditionnement dudit produit et une pompe de distribution dudit produit qui est montée sur ledit corps pour être en communication avec ledit réservoir par l'intermédiaire d'un dispositif d'alimentation en produit, ladite pompe comprenant une partie inférieure (40) qui est disposée dans le réservoir (2) pour être en communication avec le produit, ledit flacon étant **caractérisé en ce que** la paroi extérieure de ladite partie inférieure intègre une membrane de purge (34), ladite membrane étant agencée pour permettre, lors du montage de la pompe dans le corps (1), l'évacuation d'air et de produit en excès dans un volume mort (35) et, après ledit montage, la création d'une étanchéité entre l'intérieur dudit réservoir et ledit volume mort.
2. Flacon de distribution selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps (1) comprend un col (30) dans lequel la partie inférieure (40) est montée, le volume mort (35) étant formé dans ledit col, au dessus de la membrane de purge (34).
3. Flacon de distribution selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la membrane de purge (34) présente une base venue de matière avec la paroi extérieure de la partie inférieure (40) et une extrémité libre (34a) formant une lèvre d'étanchéité qui est en appui sur une portée intérieure du corps, ledit appui étant agencé pour permettre l'évacuation lors du montage par coulissement de ladite lèvre sur ladite portée et pour assurer l'étanchéité après montage.
4. Flacon de distribution selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la portée intérieure comprend un manchon axial (58) qui est délimité vers le bas par un épaulement annulaire (59), ledit épaulement

étant agencé pour mettre en contrainte l'extrémité libre (34a) après montage.

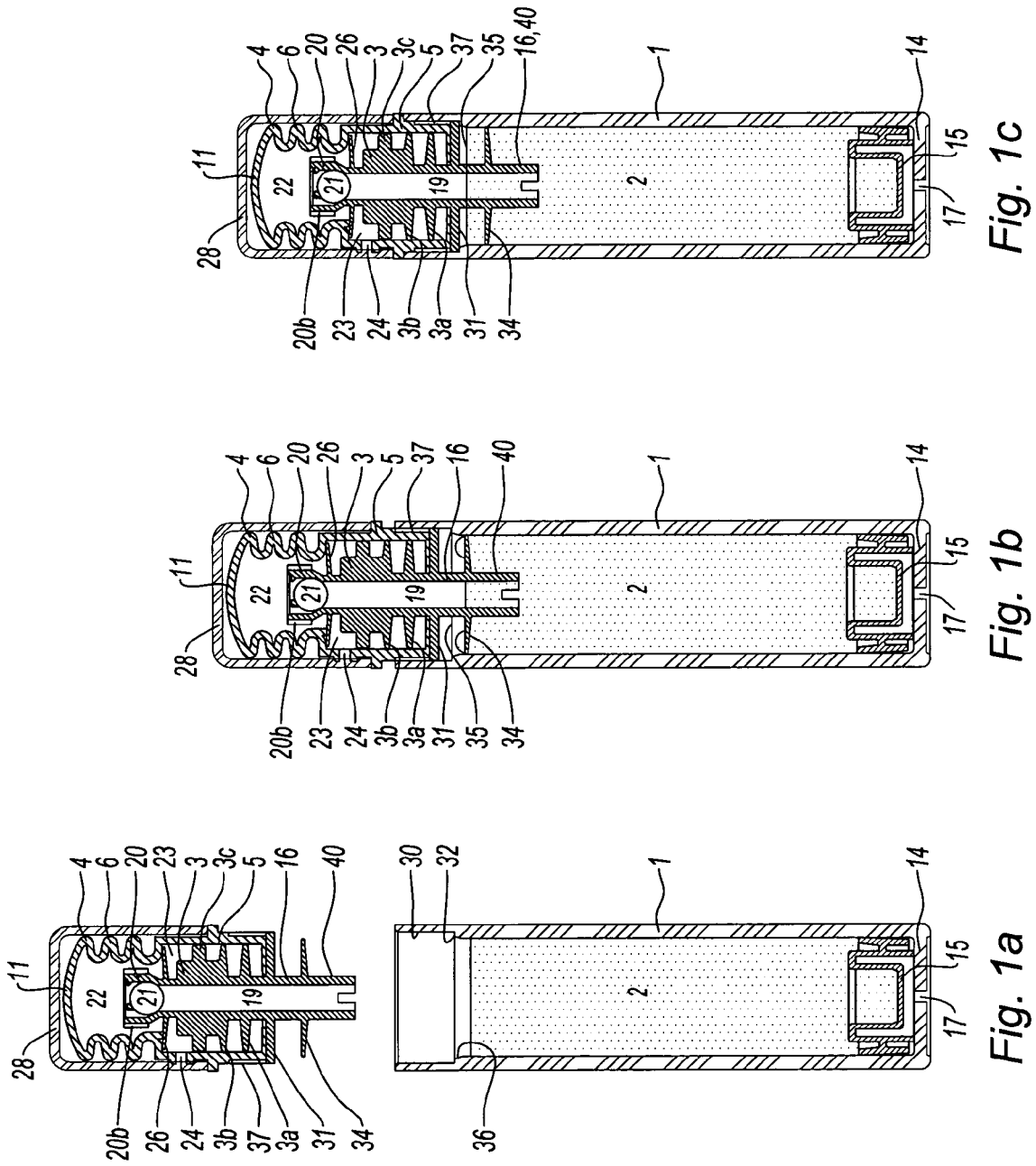
5. Flacon de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'alimentation comprend un piston suiveur (15) qui est monté coulissant dans le réservoir (2) pour amener le produit dans la partie inférieure (40) de la pompe.
6. Flacon de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la pompe comprend :
 - un corps (50) de pompe solidaire monté sur le corps (1), ledit corps de pompe intégrant la partie inférieure (40) ;
 - un gicleur (52) solidaire d'un bouton poussoir (53) pour être actionné en translation dans le corps (50) de pompe, ledit gicleur comprenant un chemin de distribution (54) comprenant au moins un orifice amont et un canal dont l'extrémité aval est en communication avec un orifice de distribution (55) ;
 - un moyen de rappel élastique (56) de la translation dudit gicleur dans ledit corps ;
 - un piston (57) monté en contact frottant contre la surface interne du corps (50) de sorte à délimiter une chambre de dosage (22) qui est en communication avec un canal d'amenée (19) équipé d'un clapet d'admission (21), ledit piston étant agencé pour présenter un état d'obturation des orifices amont et un état de mise en communication desdits orifices amont avec la chambre de dosage (22).
7. Flacon de distribution selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le corps (50) de pompe est monté sur le corps (1) par l'intermédiaire d'un manchon (51) de montage, ledit manchon comprenant une portée (51a) de montage étanche sur une portée (1a) complémentaire du corps (1), le volume mort (35) étant fermé par le montage desdites portées.
8. Flacon de distribution selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**au moins l'une des portées (51a, 1a) comprend un passage d'évent qui est agencé pour, lors du montage de la pompe, permettre l'échappement d'air vers l'extérieur du réservoir (2).
9. Flacon de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la pompe comprend une bague (3) solidaire du corps (1), ladite bague intégrant la partie inférieure (40), ladite pompe comprenant en outre un soufflet (4) en matériau élastiquement déformable qui comprend une base (5) montée sur ladite bague, ladite base étant surmontée par une tête (6) élastiquement compri-

mable de sorte à définir un volume variable à l'intérieur de ladite tête, ladite bague étant pourvue d'un canal d'amenée (19) du produit depuis le dispositif d'alimentation vers l'intérieur du soufflet (4), ledit canal étant équipé d'un clapet d'admission (21) du produit à l'intérieur dudit soufflet, ladite pompe comprenant en outre un clapet d'échappement (26) du produit depuis l'intérieur dudit soufflet, ledit clapet d'échappement étant interposé entre la bague (3) et le soufflet (4) de sorte à délimiter une chambre supérieure de dosage (22) dont le volume est variable et une chambre inférieure de distribution (23) qui est formée à l'intérieur de la base (5) pour être en communication avec un orifice de distribution (24) formé dans ladite base.

10. Flacon de distribution selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le clapet d'échappement comprend une membrane annulaire (26) qui présente une extrémité libre, ladite membrane étant déplaçable en flexion par compression du produit dans la chambre de dosage (22) entre une position de repos dans laquelle l'extrémité libre est en appui étanche sur le soufflet (4) et une position contrainte dans laquelle l'extrémité libre est disposée à distance dudit soufflet pour permettre le passage du produit sous pression depuis la chambre de dosage (22) vers la chambre de distribution (23), ladite membrane d'échappement étant formée sur la paroi extérieure de la bague (3).
11. Flacon de distribution selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le volume mort (35) est formé dans le corps (1) en étant délimité axialement de part et d'autre par une portée de montage (31) de la bague (3) dans le corps (1) et par la membrane de purge (34).
12. Flacon de distribution selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** la base (5) comprend une partie inférieure qui est disposée dans le corps (1), un passage d'évent étant formé autour de ladite partie inférieure pour, lors du montage de la pompe, permettre l'échappement d'air vers l'extérieur du réservoir (2).

50

55



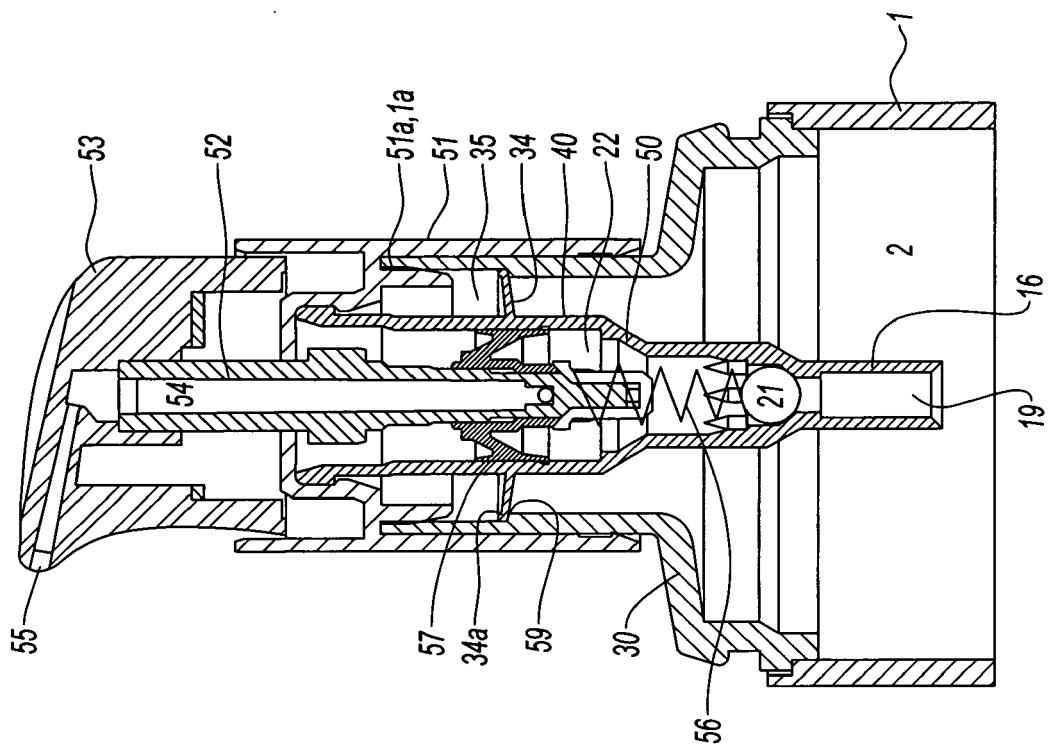


Fig. 2a

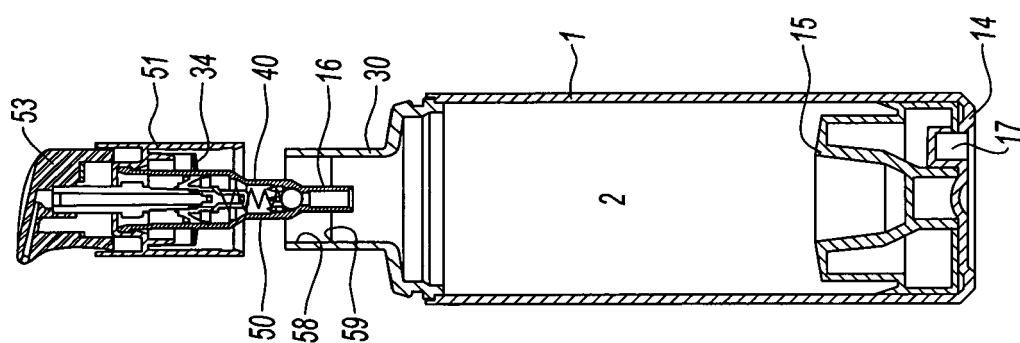


Fig. 2b



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 29 0421

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	EP 0 571 280 A (SOFAB [FR]) 24 novembre 1993 (1993-11-24)	1-2,5-7	INV. B05B11/00
Y	* colonne 2, ligne 49 - ligne 52 *	9-10	
A	* colonne 4, ligne 13 - ligne 23 *	3-4,8, 11-12	
	* figure 2 *		
Y	WO 03/035274 A (SCOPENEXT LTD [GB]; SMITH RICHARD [GB]) 1 mai 2003 (2003-05-01) * le document en entier *	9-10	
A	EP 1 671 705 A (SERIPLAST [FR]) 21 juin 2006 (2006-06-21) * alinéas [0073] - [0080] * * alinéas [0082] - [0084] *	1	
E	EP 2 095 882 A1 (SERIPLAST [FR]) 2 septembre 2009 (2009-09-02) * alinéa [0056]; figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B05B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		21 septembre 2009	Barré, Vincent
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			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 09 29 0421

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.

21-09-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0571280	A	24-11-1993	CA	2096203 A1	19-11-1993
			DE	69310267 D1	05-06-1997
			DE	69310267 T2	09-10-1997
			ES	2104093 T3	01-10-1997
			JP	3502120 B2	02-03-2004
			JP	6100061 A	12-04-1994
			US	5449094 A	12-09-1995

WO 03035274	A	01-05-2003	AT	301505 T	15-08-2005
			CN	1575208 A	02-02-2005
			DE	60205498 D1	15-09-2005
			DE	60205498 T2	09-11-2006
			DK	1438142 T3	12-12-2005
			EP	1438142 A1	21-07-2004
			ES	2247375 T3	01-03-2006
			GB	2386649 A	24-09-2003
			JP	4309271 B2	05-08-2009
			JP	2005506194 T	03-03-2005
			US	2004256413 A1	23-12-2004

EP 1671705	A	21-06-2006	FR	2879567 A1	23-06-2006

EP 2095882	A1	02-09-2009	FR	2927889 A1	28-08-2009

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0571280 A [0004]