



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.10.2008 Bulletin 2008/40

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

(21) Numéro de dépôt: **08290245.3**

(22) Date de dépôt: **13.03.2008**

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

- **Duby, Philippe**
76470 Le Tréport (FR)
- **Durant, Jacques**
76470 Le Tréport (FR)
- **Roy, Christophe**
76200 Dieppe (FR)

(30) Priorité: **29.03.2007 FR 0702321**

(71) Demandeur: **REXAM DISPENSING SYSTEMS**
76470 Le Tréport (FR)

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

(72) Inventeurs:
• **Vasseur, Matthieu**
76119 Varengeville sur Mer (FR)

(54) **Buse de distribution comprenant un manchon de fermeture accroché axialement**

(57) L'invention concerne une buse de distribution d'un liquide contenu dans un récipient, ladite buse comprenant un corps rigide (1) pourvu d'un canal de distribution (2) comprenant un orifice de distribution (3) débouchant dans la paroi avant dudit corps, ladite buse comprenant en outre un manchon (4) déformable élastiquement qui est disposé de façon non adhérente et en contact serrant autour d'au moins une partie de la périphérie du corps rigide (1), ledit manchon étant pourvu d'au moins une lèvre avant (5) qui est disposée en regard

de l'orifice de distribution (3), ladite lèvre étant agencée pour, par application de la pression de distribution du liquide sur elle, être déplaçable réversiblement entre un état stable de fermeture et un état contraint d'ouverture dudit orifice, dans laquelle l'accrochage dudit manchon sur ledit corps rigide est réalisé en combinaison par un premier moyen de retenue du déplacement axial de la partie arrière (4b) dudit manchon relativement audit corps rigide et par un deuxième moyen de retenue du déplacement axial d'une autre partie dudit manchon relativement audit corps rigide.

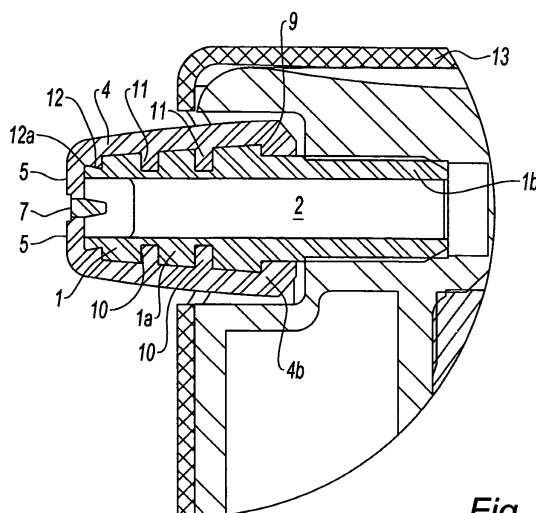


Fig. 2a

Description

[0001] L'invention concerne une buse de distribution d'un liquide contenu dans un récipient, ainsi qu'une pompe de distribution comprenant une telle buse.

[0002] Dans une application particulière, le liquide est de type gel ou crème, par exemple pour une utilisation en cosmétique ou pour des traitements pharmaceutiques.

[0003] De façon connue, une buse de distribution comprend un corps rigide dans lequel est formé un canal de distribution du liquide. Afin de limiter les contacts entre l'air extérieur et le liquide stationnant dans le canal de distribution, notamment pour éviter un dessèchement et/ou une dégradation dudit liquide dans le temps, il est connu d'équiper les buses avec des dispositifs de fermeture réversible de l'orifice aval du canal de distribution.

[0004] En particulier, de tels dispositifs peuvent être formés d'un manchon déformable élastiquement sur lequel est formée une lèvre déplaçable par application de la pression de distribution sur elle. La fermeture réversible peut alors être obtenue en disposant le manchon autour du corps rigide, avec ladite lèvre en contact étanche sur l'orifice aval, le déplacement de ladite lèvre ouvrant ledit orifice.

[0005] Toutefois, pour que la lèvre soit déplaçable par rapport au corps rigide, le manchon doit être disposé de façon non adhérente autour du corps rigide. Il se pose alors des problèmes d'étanchéité entre le manchon et le corps rigide, de tenue mécanique dudit manchon sur ledit corps et d'ajustement de la pression de contact de la lèvre sur l'orifice aval.

[0006] L'invention a pour but de résoudre les problèmes de l'art antérieur en proposant notamment une buse de distribution équipée d'un manchon de fermeture réversible de l'orifice de distribution, ladite buse combinant une étanchéité et une tenue mécanique optimales tout en permettant un ajustement de la pression d'ouverture et de fermeture.

[0007] A cet effet, selon un premier aspect, l'invention propose une buse de distribution d'un liquide contenu dans un récipient, ladite buse comprenant un corps rigide pourvu d'un canal de distribution qui est destiné à être mis en communication avec l'intérieur du récipient, ledit canal comprenant un orifice de distribution débouchant dans la paroi avant dudit corps, ladite buse comprenant en outre un manchon déformable élastiquement qui est disposé de façon non adhérente et en contact serrant autour d'au moins une partie de la périphérie du corps rigide, ledit manchon étant pourvu d'au moins une lèvre avant qui est disposée en regard de l'orifice de distribution, ladite lèvre étant agencée pour, par application de la pression de distribution du liquide sur elle, être déplaçable réversiblement entre un état stable de fermeture et un état contraint d'ouverture dudit orifice, dans laquelle l'accrochage dudit manchon sur ledit corps rigide est réalisé en combinaison par un premier moyen de retenue du déplacement axial de la partie arrière dudit manchon

relativement audit corps rigide et par un deuxième moyen de retenue du déplacement axial d'une autre partie dudit manchon relativement audit corps rigide, ladite autre partie étant disposée entre la partie arrière et la lèvre avant dudit manchon.

[0008] Selon un deuxième aspect, l'invention propose une pompe destinée à être montée sur un récipient de sorte à permettre la distribution d'un liquide contenu dans ledit récipient, ladite pompe comprenant un chemin de distribution dont l'extrémité aval est pourvue d'une telle buse de distribution.

[0009] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit faite en référence aux figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue partielle et en coupe longitudinale d'une pompe comprenant une buse de distribution selon un mode de réalisation de l'invention, en position de repos ;
- les figures 2 sont des vues agrandies de la partie cerclée référencée A sur la figure 1, montrant la lèvre du manchon respectivement en position de fermeture (figure 2a) et en position d'ouverture (figure 2b) ;
- la figure 3 est une vue en perspective du corps rigide de la buse selon la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en perspective du manchon élastiquement déformable de la buse selon la figure 1 ;
- les figures 5 sont des vues de la buse selon la figure 1, respectivement en perspective (figure 5a) et en coupe longitudinale selon l'axe de la traverse (figure 5b).

[0010] Dans la description, les termes de positionnement dans l'espace sont pris en référence à la position de la pompe représentée sur la figure 1.

[0011] En relation avec les figures, on décrit un mode de réalisation d'une buse de distribution d'un liquide contenu dans un récipient (non représenté). Dans un exemple d'application, le liquide est un gel ou une crème, pour un usage cosmétique ou pour des traitements pharmaceutiques.

[0012] La buse comprend un corps rigide 1 qui est pourvu d'un canal de distribution 2 destiné à être mis en communication avec l'intérieur du récipient, ledit canal comprenant un orifice de distribution 3 débouchant dans la paroi avant dudit corps. Sur les figures, le corps 1 et l'orifice 3 présentent une géométrie analogue, à savoir de section ovale. Dans un exemple de réalisation, le corps rigide 1 est moulé, par exemple en PBT (Poly(butylène téréphtalate)) ou en un polymère de la famille du PET (Poly(éthylène téréphtalate)).

[0013] Dans le mode de réalisation de la figure 1, la distribution est réalisée par l'intermédiaire d'une pompe sur laquelle la buse est montée. Toutefois, la buse peut trouver son application dans d'autres modes de distribution, par exemple en étant montée sur un récipient déformable manuellement pour permettre la distribution.

[0014] La buse comprend en outre un manchon 4 déformable élastiquement qui est pourvu d'au moins une lèvre avant 5 disposée en regard de l'orifice de distribution 3. Dans un exemple de réalisation, le manchon 4 est réalisé en polymère élastomérique de type EPDM (Ethyène Propylène Diène Monomère), SEBS (Styrène-Ethyène-Butylène-Styrène) ou SBS (Styrène-Butadiène-Styrène).

[0015] La lèvre 5 est agencée pour, par application de la pression de distribution du liquide sur elle, être déplaçable réversiblement entre un état stable de fermeture (figure 2a) et un état contraint d'ouverture (figure 2b) dudit orifice. Pour permettre ce déplacement réversible de la lèvre 5, le manchon 4 est disposé de façon non adhérente et en contact serrant autour d'au moins une partie de la périphérie du corps rigide 1.

[0016] Ainsi, lorsqu'aucun effort de distribution est appliqué sur la lèvre 5, celle-ci est plaquée élastiquement sur l'orifice de distribution 3 de sorte à le boucher et donc à isoler le contenu du canal 2 de l'air extérieur (figure 2a). Ensuite, par application de la pression de distribution, la lèvre 5 se déforme élastiquement pour permettre la distribution du liquide au travers de l'orifice 3 (figure 2b). Enfin, l'annulation de la pression de distribution conduit à un retour élastique de la lèvre 5 en position de fermeture. En particulier, cette réalisation permet de limiter, entre deux utilisations, le dessèchement du liquide, notamment d'une crème, ainsi qu'une éventuelle dégradation et/ou contamination du liquide en cas d'exposition prolongée à l'air extérieur.

[0017] Selon une réalisation, le manchon 4 est surmoulé de façon non adhérente sur le corps rigide 1, ce qui lui permet d'en épouser parfaitement les formes. En outre, par un choix approprié des matières et/ou des conditions opératoires du surmoulage, on peut bénéficier du retrait différentiel entre le corps 1 moulé et le surmoulage du manchon 4, de sorte à augmenter l'effort de serrage dudit manchon autour dudit corps rigide. Par ailleurs, comme représenté sur la figure 5b, la périphérie du corps 1 est pourvue d'un chanfrein 6 qui est formé au droit du point de surmoulage du manchon 4, de sorte à faciliter la répartition de la matière en formant une surépaisseur locale dans ledit manchon.

[0018] Dans la réalisation représentée, l'orifice de distribution 3 présente un insert qui est centré axialement de sorte à former des passages de liquide autour de lui, le manchon 4 comprenant une lèvre radiale 5 qui entoure ledit insert de façon étanche dans son état de fermeture. Plus précisément, l'insert est formé d'une traverse 7 s'étendant suivant le grand axe de l'orifice, de sorte à former deux passages 3a, 3b pour deux nappes symétriques, respectivement supérieure et inférieure. Cette réalisation permet d'améliorer la sortie du liquide, notamment en formant un flux de liquide sensiblement axial par rapprochement des deux nappes.

[0019] La face avant du manchon 4 comprend un orifice 4a dans lequel la traverse 7 est disposée de façon étanche, et la lèvre radiale 5 présente une géométrie

ovale qui est formée autour dudit orifice. En outre, la traverse 7 est prévue en saillie axiale par rapport à l'orifice 3, et une surface plane 8 est formée tout autour de l'orifice 3. Ainsi, en prévoyant une épaisseur de la traverse 7 analogue à celle du manchon 4, l'esthétique de l'extrémité de la buse en position de fermeture peut être améliorée en la rendant sensiblement plane.

[0020] En outre, dans son état de fermeture, la lèvre 5 est en contact étanche sur la surface plane 8 et sur la périphérie de la traverse 7, ce qui améliore l'étanchéité. Par ailleurs, dans cette réalisation, la lèvre 5 présente une géométrie analogue à celle de la périphérie du corps 1, ce qui contribue à une bonne répartition des efforts exercés sur ladite lèvre lors de son ouverture.

[0021] L'accrochage du manchon 4 sur le corps rigide 1 est réalisé par un premier moyen de retenue du déplacement axial de la partie arrière dudit manchon relativement audit corps rigide. Dans le mode de réalisation représenté, le premier moyen de retenue est réalisé par une surface radiale arrière 9 qui est formée sur la périphérie du corps rigide 1. Plus précisément, la surface radiale arrière 9 est formée par un changement de dimension radiale de la périphérie du corps 1, entre une zone avant 1a sur laquelle le manchon 4 est disposé et une zone arrière 1b dépourvue dudit manchon. Dans le mode de réalisation décrit, la zone avant 1a présente une dimension radiale supérieure à celle de la zone arrière 1b. Par ailleurs, la zone arrière 1b forme portée arrière d'association.

[0022] La partie arrière 4b du manchon 4 est alors prévue pour être en appui axial sur la surface radiale 9, notamment en prévoyant que ladite partie arrière vienne recouvrir ladite surface. Pour ce faire, la partie arrière 4b peut venir enrober le corps rigide 1 de part et d'autre de la jonction entre les zones avant 1a et arrière 1b.

[0023] Toutefois, d'autres réalisations du premier moyen de retenue peuvent être envisagées, soit en présentant des géométries différentes, soit par soudage ou collage de la partie arrière du manchon 4 sur la périphérie du corps rigide 1.

[0024] L'accrochage du manchon 4 sur le corps rigide 1 est également réalisé par un deuxième moyen de retenue du déplacement axial d'une autre partie dudit manchon relativement audit corps rigide, ladite autre partie étant disposée entre la partie arrière 4b et la lèvre avant 5 dudit manchon.

[0025] La combinaison du premier et du deuxième moyen de retenue permet notamment de limiter le déplacement axial du manchon 4 relativement au corps 1, par déformation élastique de celui-ci. Ainsi, on améliore l'étanchéité entre le corps 1 et le manchon 4, notamment au niveau de la lèvre 5. En outre, la tenue de l'accrochage est également améliorée relativement aux contraintes mécaniques externes que la buse subit dans le cadre de son utilisation, mais également relativement aux contraintes exercées sur le manchon 4 lors de la distribution du liquide. Par ailleurs, l'ajustement de l'effort d'étanchéité exercé par la lèvre 5 sur l'orifice 3 devient plus facile

en ce que la déformation du manchon 4 est plus localisée, notamment en étant sensiblement limitée au niveau de la lèvre 5.

[0026] Dans le mode de réalisation représenté, un deuxième moyen de retenue est réalisé par une surface radiale arrière 10 qui est formé sur la périphérie du corps rigide 1, le manchon 4 étant en appui axial sur ladite surface radiale. En particulier, la surface radiale 10 est réalisée dans un évidement 11 formé sur la périphérie du corps rigide 1, le manchon 4 remplissant ledit évidement. Sur les figures, la périphérie du corps rigide 1 présente deux évidements 11 de révolution qui sont espacés axialement de sorte à former deux surfaces radiales 10 s'étendant sur le pourtour de la périphérie du corps rigide 1.

[0027] Selon des réalisations non représentées, le deuxième moyen de retenue peut présenter une géométrie différente ou être réalisé par soudage ou collage d'une partie intermédiaire du manchon 4 sur la périphérie du corps rigide 1.

[0028] En relation avec les figures, on décrit un deuxième mode de réalisation d'un deuxième moyen de retenue qui est formé par un chanfrein 12 réalisé sur le bord de la paroi avant du corps rigide 1. Comme représenté, le chanfrein 12 peut être prévu en combinaison avec les évidements 11 décrits ci-dessous, ou une seule des deux réalisations décrites peut être utilisée en tant que deuxième moyen de retenue.

[0029] Le chanfrein 12 est réalisé par un évidement formé sur la périphérie du corps rigide 1, la surface avant dudit évidement s'étendant jusqu'au bord avant du corps rigide 1 sous un angle divergent. On forme ainsi, sur l'extrémité avant du chanfrein 12, une ligne de rotation 12a de la lèvre 5 par rapport au corps rigide 1. Dans cette réalisation, l'ouverture de la lèvre 5 limite la déformation du manchon 4 à une simple rotation de ladite lèvre, ce qui permet une bonne maîtrise des efforts d'étanchéité exercés par la lèvre 4, ainsi que des efforts nécessaires à l'ouverture de l'orifice de distribution 3.

[0030] En outre, la divergence du chanfrein 12 permet d'améliorer l'étanchéité entre le manchon 4 et le corps 1, en évitant l'introduction de liquide entre eux, notamment lors de la fermeture de la lèvre 5.

[0031] Par ailleurs, en cas de surmoulage avec retrait différentiel entre le manchon 4 et le corps 1, la présence du chanfrein 12 permet de limiter un possible décollement de la lèvre 5 de sur l'orifice 3 par retrait axial dudit manchon.

[0032] A titre d'exemple, une pression de contact de la lèvre 5 sur l'orifice aval 3 de l'ordre de 200 à 500 mbar est acceptable pour former une étanchéité à l'air tout en conservant la possibilité d'ouvrir ladite lèvre par application de la pression de distribution. Cette pression peut être obtenue en utilisant un manchon 4 dont le matériau présente une dureté Shore A de l'ordre de 35. Toutefois, l'utilisation de matériaux dont la dureté Shore A est comprise entre 15 et 80 permet d'ajuster la pression d'ouverture / fermeture de la lèvre 5 en fonction des besoins

spécifiques d'étanchéité et/ou de la capacité de compression de la pompe et/ou de la viscosité du liquide à distribuer.

[0033] De façon avantageuse, la buse peut être utilisée avec une pompe destinée à être montée sur un récipient de sorte à permettre la distribution d'un liquide contenu dans ledit récipient. La pompe comprend alors un chemin de distribution dont l'extrémité aval est pourvue de la buse pour permettre la distribution du liquide au travers d'elle.

[0034] Selon une réalisation non représentée, la pompe comprend un bouton poussoir dont la buse fait partie intégrante.

[0035] Selon la réalisation représentée, la pompe comprend un bouton poussoir 13 pourvu d'un canal 14 formant la partie aval du chemin de distribution, la buse étant associée à l'intérieur de l'extrémité aval dudit canal.

[0036] Le bouton poussoir 13 comprend un logement avant 15 dans lequel débouche le canal 14, ledit logement étant agencé pour recevoir sans interférence au moins une partie du manchon 4, en l'occurrence la partie arrière du manchon 4 puisque la buse est prévue saillante dudit bouton poussoir. Par ailleurs, la portée arrière 1 b d'association est emmanchée dans le canal 14 qui débouche à l'arrière du logement 15, cet emmanchement étant réalisé sans interposition du manchon 4 de sorte à améliorer sa fiabilité.

[0037] Lors de la phase d'amorçage de la pompe, la présence du manchon 4 peut limiter la capacité d'échappement d'air par le chemin de distribution. En effet, la pression de l'air comprimé par la pompe peut ne pas être suffisante pour provoquer l'ouverture de l'orifice de distribution 3, et donc l'évacuation de l'air par l'intermédiaire de la buse. En outre, le chemin de distribution peut comprendre un clapet entre la pompe et le contenu du récipient, dont l'étanchéité peut être inférieure à celle conférée par le manchon 4. Par ailleurs, en cas de liquide de viscosité et/ou de densité élevé, les problèmes d'amorçage sont d'autant plus critiques.

[0038] Selon un premier aspect, ces problèmes peuvent être surmontés en ajustant la pression d'ouverture et de fermeture de la lèvre 5 pour qu'elle soit strictement inférieure à la pression d'étanchéité du clapet, ladite pression d'ouverture et de fermeture étant en outre inférieure à la pression minimum de compression de l'air dans la pompe notamment lors de la phase d'amorçage.

[0039] Pour surmonter ces problèmes selon un deuxième aspect, la pompe peut comprendre un chemin d'échappement d'air qui est distinct du chemin de distribution, ledit chemin d'échappement étant agencé pour permettre une évacuation de l'air comprimé par ladite pompe.

[0040] De façon principale, la pompe représentée comprend un corps de pompe 16 destiné à être solidarisé au récipient en pouvant être mis en communication avec le liquide, par exemple au moyen d'une coupelle d'association filetée 17. En outre, la pompe comprend un tube plongeur 18 solidaire du corps 16. Toutefois, d'autres

moyens d'alimentation de la pompe sont connus, par exemple des pompes sans reprise d'air.

[0041] La pompe comprend en outre un gicleur 19 solidaire du bouton poussoir 13 pour être actionné en translation dans ledit corps, ledit gicleur comprenant au moins un orifice amont 20 et un canal 21 dont l'extrémité aval est en communication avec la buse de distribution. Un moyen de rappel élastique 26 de la translation dudit gicleur dans ledit corps est également prévu.

[0042] La pompe comprend également un piston 23 monté en contact frottant contre la surface interne dudit corps de sorte à délimiter une chambre de dosage 24 qui est destinée à être en communication avec le liquide par l'intermédiaire d'un clapet, formé d'une bille 25 sur la figure 1. Le piston 23 est déplacé en translation par le gicleur 19 sur une course de compression de la chambre de dosage 24, ledit piston étant agencé pour obturer les orifices amont 20 sur la course descendante de compression et ascendante d'aspiration et, sur une course descendante de distribution dudit gicleur, pour permettre la mise en communication des orifices amont 20 avec la chambre de dosage 24. Le piston 23 est monté autour du gicleur 19 de façon coulissante, ledit coulisement pouvant être contraint par un moyen de rappel élastique 22.

[0043] La surface interne du corps intègre des moyens d'échappement d'air qui sont agencés pour, dans une partie de la course de compression, rompre le contact frottant du piston 23 sur ladite surface de sorte à permettre une fuite d'air depuis la chambre de dosage 24 vers l'extérieur du corps 16.

[0044] Selon une réalisation, les moyens d'échappement d'air sont formés pour rompre le contact frottant d'une lèvre d'étanchéité 27 du piston 23 sur la surface interne du corps 16 de sorte à permettre une fuite d'air depuis la chambre de dosage 24 vers l'extérieur du corps 16. Ainsi, l'air comprimé lors de la phase d'amorçage n'est pas évacué par le chemin de distribution mais directement à l'extérieur de la pompe. Il en résulte une augmentation de la force d'aspiration du liquide lors de la remontée du gicleur 19, et donc une optimisation de la phase d'amorçage.

[0045] Sur la figure 1, les moyens d'échappement sont formés d'une zone 28 de plus grand diamètre que le diamètre nominal de la surface interne du corps 16, ladite zone étant prévue au niveau de la jonction entre les courses de compression et de distribution. Ainsi, lors du passage de la lèvre d'étanchéité 27 sur la zone 28 de plus grand diamètre, celle-ci se décolle de la surface interne du corps 16 de sorte à rompre ponctuellement l'étanchéité. En variante, les moyens d'échappement peuvent être formés de bossages ou d'orifices prévus sur la surface interne du corps 16.

Revendications

1. Buse de distribution d'un liquide contenu dans un

réceptif, ladite buse comprenant un corps rigide (1) pourvu d'un canal de distribution (2) qui est destiné à être mis en communication avec l'intérieur du réceptif, ledit canal comprenant un orifice de distribution (3) débouchant dans la paroi avant dudit corps, ladite buse comprenant en outre un manchon (4) déformable élastiquement qui est disposé de façon non adhérente et en contact serrant autour d'au moins une partie de la périphérie du corps rigide (1), ledit manchon étant pourvu d'au moins une lèvre avant (5) qui est disposée en regard de l'orifice de distribution (3), ladite lèvre étant agencée pour, par application de la pression de distribution du liquide sur elle, être déplaçable réversiblement entre un état stable de fermeture et un état contraint d'ouverture dudit orifice, ladite buse étant **caractérisée en ce que** l'accrochage dudit manchon sur ledit corps rigide est réalisé en combinaison par un premier moyen de retenue du déplacement axial de la partie arrière (4b) dudit manchon relativement audit corps rigide et par un deuxième moyen de retenue du déplacement axial d'une autre partie dudit manchon relativement audit corps rigide, ladite autre partie étant disposée entre la partie arrière (4b) et la lèvre avant (5) dudit manchon.

2. Buse de distribution selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'un** premier moyen de retenue est formé par une surface radiale arrière (9) qui est formée sur la périphérie du corps rigide (1), la partie arrière (4b) du manchon (4) étant en appui axial sur ladite surface radiale.

3. Buse de distribution selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'un** deuxième moyen de retenue est formé par une surface radiale arrière (10) qui est formée sur la périphérie du corps rigide (1), le manchon (4) étant en appui axial sur ladite surface radiale.

4. Buse de distribution selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la périphérie du corps rigide (1) présente deux évidements (11) qui sont espacés axialement de sorte à former deux surfaces radiales (10), le manchon (4) remplissant lesdits évidements.

5. Buse de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'un** deuxième moyen de retenue est formé par un chanfrein (12) réalisé sur le bord de la paroi avant du corps rigide (1).

6. Buse de distribution selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le chanfrein (12) est réalisé par un évidement formé sur la périphérie du corps rigide (1), la surface avant dudit évidement s'étendant jusqu'au bord avant du corps rigide (1) sous un angle divergent.

7. Buse de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'orifice aval (3) présente un insert (7) centré axialement de sorte à former des passages de liquide (3a, 3b) autour de lui, le manchon (4) comprenant une lèvre radiale (5) qui entoure ledit insert de façon étanche dans son état de fermeture. 5
8. Buse de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le corps rigide (1) comprend une portée arrière d'association (1b), ladite portée étant dépourvue de manchon (4). 10
9. Buse de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le manchon (4) est surmoulé de façon non adhérente sur le corps rigide (1). 15
10. Pompe destinée à être montée sur un récipient de sorte à permettre la distribution d'un liquide contenu dans ledit récipient, ladite pompe comprenant un chemin de distribution dont l'extrémité aval est pourvue d'une buse de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 9. 20
11. Pompe selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un bouton poussoir (13) pourvu d'un canal (14) formant la partie aval du chemin de distribution, la buse de distribution étant associée à l'intérieur de l'extrémité aval dudit canal. 25 30
12. Pompe selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le bouton poussoir (13) comprend un logement avant (15) dans lequel débouche le canal (14), ledit logement étant agencé pour recevoir sans interférence au moins une partie du manchon (4). 35
13. Pompe selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisée en ce que** la pression d'ouverture et de fermeture de la lèvre (5) est strictement inférieure à la pression d'étanchéité d'un clapet prévu dans le chemin de distribution entre la pompe et le contenu du récipient, ladite pression d'ouverture et de fermeture étant en outre inférieure à la pression minimum de compression de l'air dans la pompe. 40 45
14. Pompe selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un chemin d'échappement d'air qui est distinct du chemin de distribution, ledit chemin d'échappement étant agencé pour permettre une évacuation de l'air comprimé par ladite pompe. 50
15. Pompe selon la revendication 14, **caractérisée en ce qu'elle** comprend : 55
- un corps de pompe (16) destiné à être solidarisé au récipient en pouvant être mis en com-

munication avec le liquide ;

- un gicleur (19) solidaire du bouton poussoir (13) pour être actionné en translation dans ledit corps, ledit gicleur comprenant au moins un orifice amont (20) et un canal (21) dont l'extrémité aval est en communication avec la buse de distribution ;

- un moyen de rappel élastique (26) de la translation dudit gicleur dans ledit corps ;

- un piston (23) monté en contact frottant contre la surface interne dudit corps de sorte à délimiter une chambre de dosage (24) qui est destinée à être en communication avec le liquide par l'intermédiaire d'un clapet (25), ledit piston étant déplacé en translation par le gicleur (19) sur une course de compression de la chambre de dosage (24), ledit piston étant agencé pour obturer les orifices amont (20) sur la course descendante de compression ascendante d'aspiration et, sur une course descendante de distribution dudit gicleur, pour permettre la mise en communication des orifices amont (20) avec la chambre de dosage (24) ;

dans laquelle la surface interne du corps (16) intègre des moyens d'échappement d'air qui sont agencés pour, dans une partie de la course de compression, rompre le contact frottant du piston (23) sur ladite surface de sorte à permettre une fuite d'air depuis la chambre de dosage (24) vers l'extérieur du corps (16).

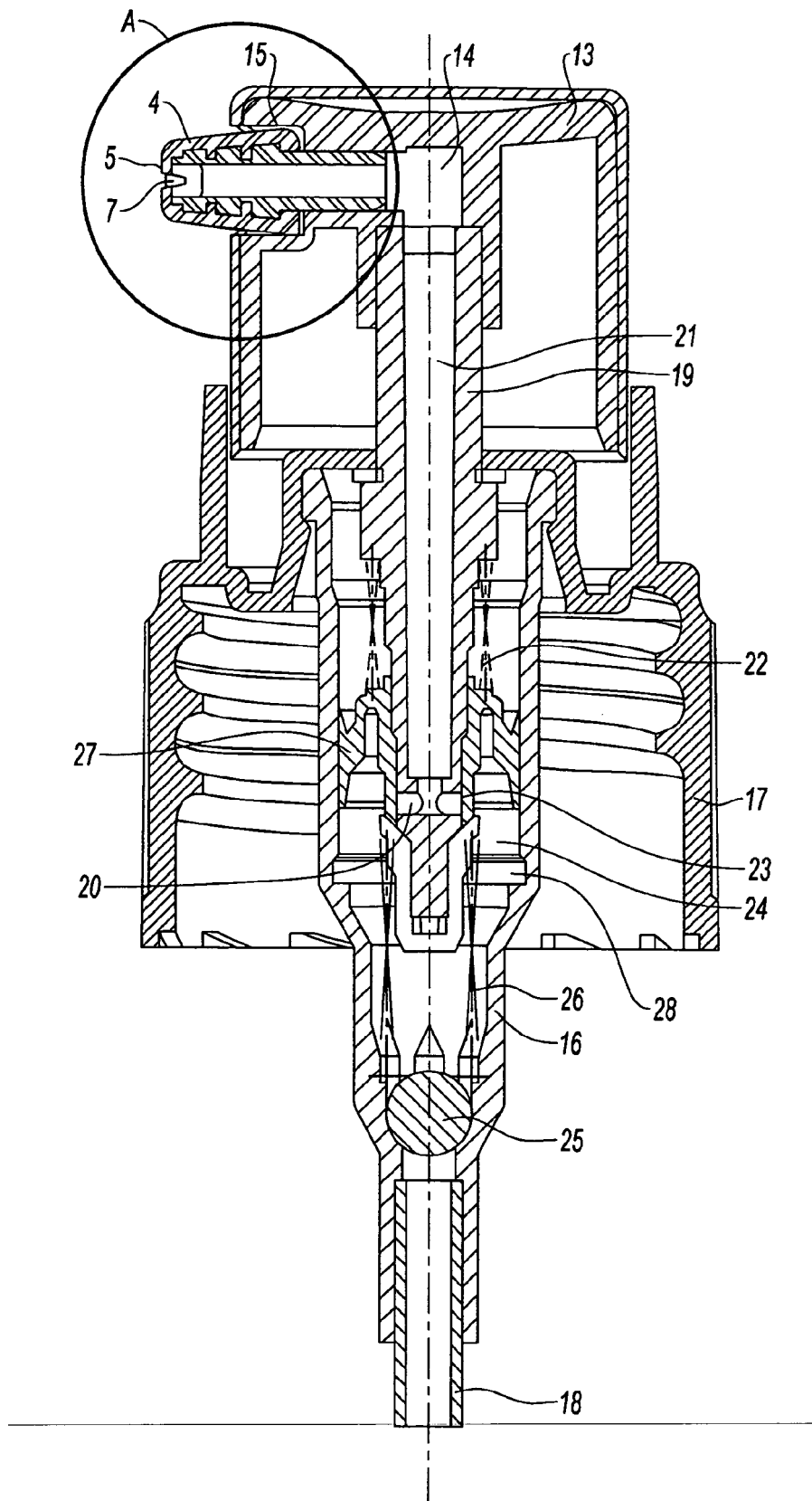


Fig. 1

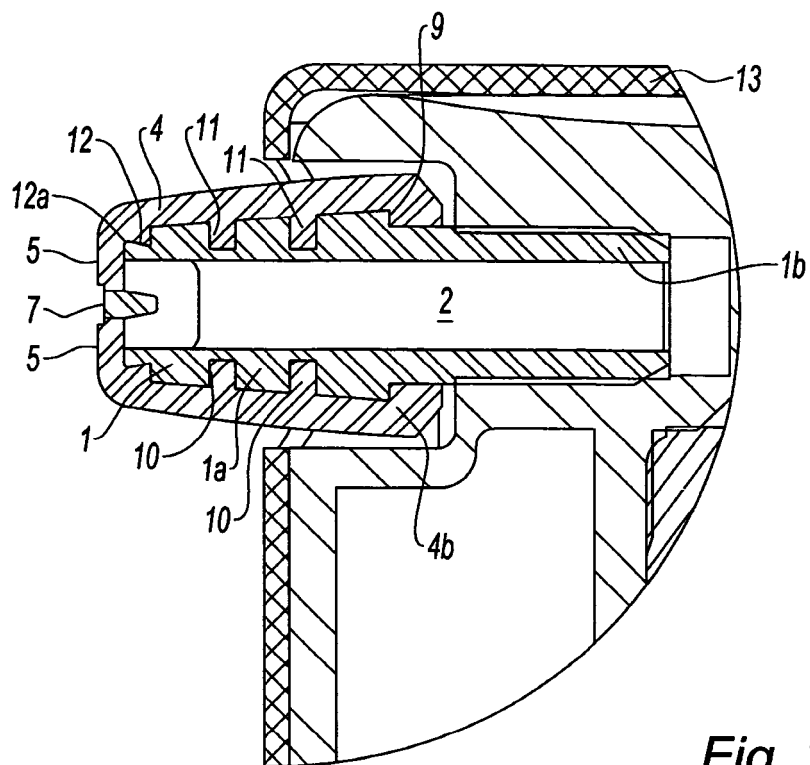


Fig. 2a

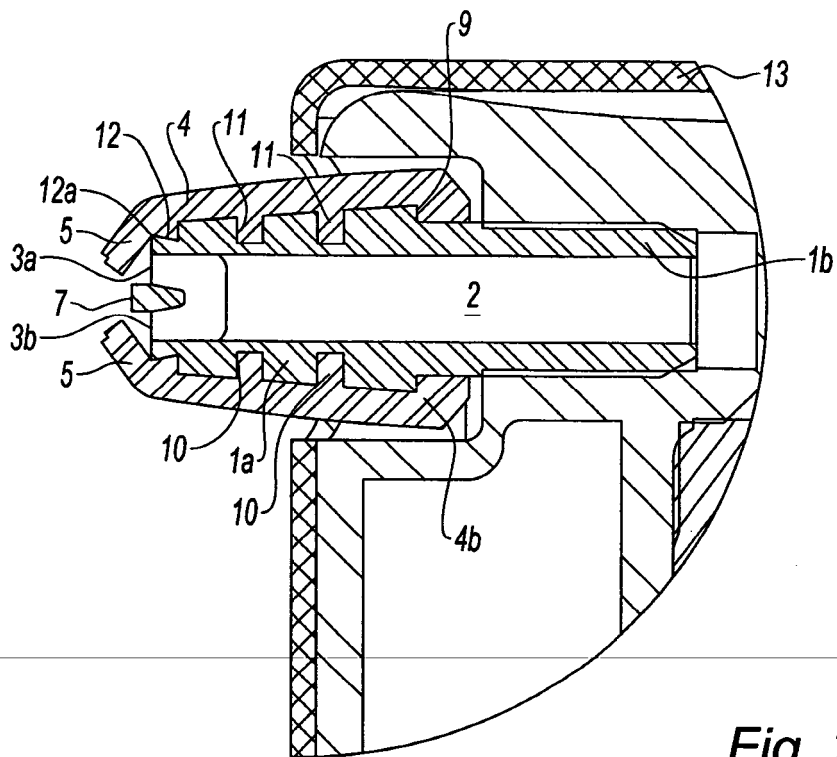


Fig. 2b

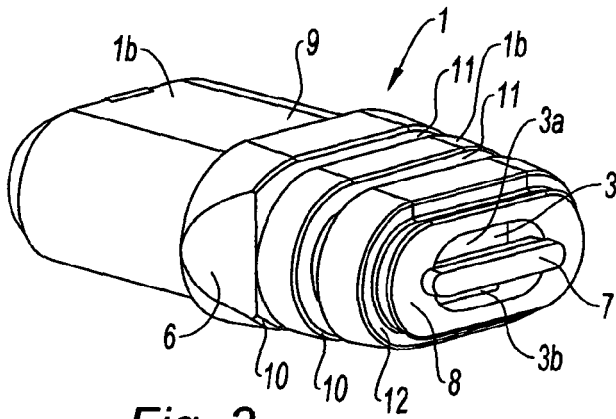


Fig. 3

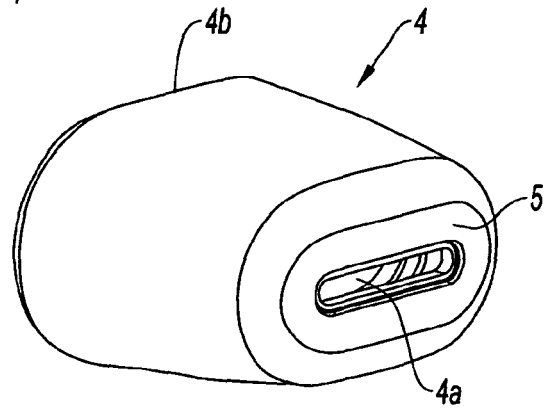


Fig. 4

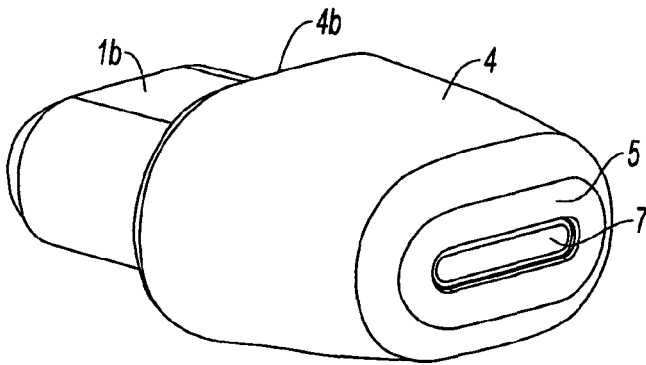


Fig. 5a

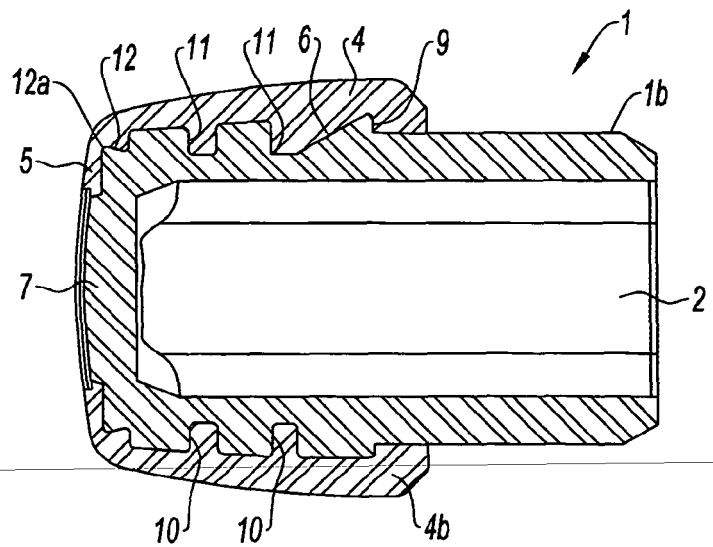


Fig. 5b



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 29 0245

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	JP 10 109060 A (PENTEL KK) 28 avril 1998 (1998-04-28) * abrégé * * alinéa [0017]; figure 5 *	1,4,9-13	INV. B05B11/00
A	-----	2,3,5-8, 13-15	
X	US 4 314 658 A (LAAUWE ROBERT H) 9 février 1982 (1982-02-09) * colonne 3, ligne 48 - ligne 61 * * figures *	1-5,7	
A	-----	6	
A	US 4 830 284 A (MAERTE LEO [DE]) 16 mai 1989 (1989-05-16) * colonne 4, ligne 36 - ligne 41 * * figures *	1,13-15	
A	-----	1,8-15	
P,X	US 2007/158365 A1 (KIM KIL-SOO [KR]) 12 juillet 2007 (2007-07-12) * abrégé; figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B05B
A	-----	1	
A	FR 2 785 878 A (TABERLET JEAN PHILIPPE [FR]) 19 mai 2000 (2000-05-19) * le document en entier *	1	
A	-----	1,5,6	
A	US 3 602 407 A (GROTHOFF HANS) 31 août 1971 (1971-08-31) * abrégé; figures *	1,5,6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 juillet 2008	Examineur Barré, Vincent
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			

7

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 29 0245

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.

08-07-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 10109060	A	28-04-1998	AUCUN	
US 4314658	A	09-02-1982	AUCUN	
US 4830284	A	16-05-1989	DE 3315334 A1 EP 0129643 A1	31-10-1984 02-01-1985
EP 0696480	A	14-02-1996	AT 186238 T CA 2154732 A1 DE 69513102 D1 DE 69513102 T2 DK 696480 T3 ES 2139858 T3 FR 2723618 A1 JP 3810832 B2 JP 8061226 A PT 696480 T US 5518377 A	15-11-1999 12-02-1996 09-12-1999 13-04-2000 08-05-2000 16-02-2000 16-02-1996 16-08-2006 08-03-1996 28-04-2000 21-05-1996
US 2007158365	A1	12-07-2007	AUCUN	
FR 2785878	A	19-05-2000	AUCUN	
US 3602407	A	31-08-1971	DE 1775533 A1 FR 2016300 A5 GB 1254032 A	16-06-1971 08-05-1970 17-11-1971

EPO FORM P0460

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