



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.10.2001 Bulletin 2001/40

(51) Int Cl.7: **B05B 11/00, B05B 9/04**

(21) Numéro de dépôt: **01400599.5**

(22) Date de dépôt: **07.03.2001**

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

(72) Inventeur: **de Laforcade, Vincent**
78120 Rambouillet (FR)

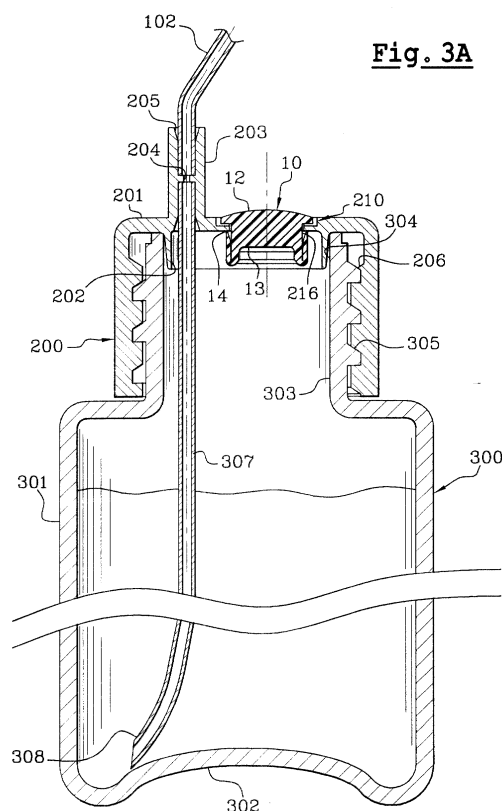
(74) Mandataire: **Leray, Noelle**
L'Oreal,
D.P.I.,
6, Rue Bertrand Sincholle
92585 Clichy Cedex (FR)

(30) Priorité: **27.03.2000 FR 0003848**

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

(54) **Elément de reprise d'air, capsule équipée d'un tel élément, récipient équipé d'un tel élément ou d'une telle capsule, et ensemble comprenant un tel récipient**

(57) La présente demande concerne un élément (10) destiné à être monté dans un passage de reprise d'air (210) d'un récipient (300), ledit élément (10) étant, au moins partiellement, élastiquement déformable et comportant un organe (15) d'ouverture/fermeture qui, dans une configuration fonctionnelle de l'élément, lorsque la dépression à l'intérieur du récipient est inférieure à une valeur prédéterminée, est en contact étanche avec un siège (216) formé à l'intérieur du récipient (300), autour d'au moins une partie du passage de reprise d'air, ledit organe (15) étant apte à s'écarter dudit siège (216) lorsque ladite valeur prédéterminée est atteinte, de manière à autoriser la reprise d'air à l'intérieur du récipient (300), et, par rappel élastique, à reprendre sa position en contact étanche sur ledit siège (216) lorsque la dépression à l'intérieur du récipient (300) repasse en dessous de ladite valeur prédéterminée, la mise en configuration fonctionnelle de l'élément étant obtenue par une modification non élastiquement réversible de ce dernier lors du montage.



Description

[0001] La présente invention a trait au conditionnement et à la distribution de produits fluides, notamment de produits cosmétiques. L'invention vise en particulier des modes de conditionnement et de distribution selon lesquels le produit est pompé depuis un récipient au moyen d'une pompe disposée à l'extérieur du récipient. D'une manière plus générale, l'invention vise tout type de conditionnement nécessitant pour la distribution du produit qu'il contient, une reprise d'air qui ne détériore pas l'étanchéité globale du récipient.

[0002] Dans le domaine de la parfumerie par exemple, il est fréquent de disposer sur les points de vente des produits, des testeurs permettant aux clients d'essayer le produit avant de l'acheter. Le plus souvent, ces testeurs sont constitués des mêmes modèles que ceux destinés à la vente. Le volume limité de ces testeurs implique qu'ils doivent être renouvelés fréquemment. En outre, l'appréciation des parfums par les clients, peut être faussée par l'atmosphère chargée d'un mélange de vapeurs pouvant émaner des différents flacons de parfums présents sur le point de test. De plus, la disparition des testeurs sur ces points d'essai est relativement fréquente. Enfin, les concepteurs de tels points de vente sont limités dans leur créativité par l'obligation de prévoir un emplacement bien spécifique en façade pour le ou les testeurs.

[0003] Aussi, a-t-on proposé, en vue de solutionner tous les problèmes évoqués précédemment, de délocaliser la pompe par rapport aux récipients contenant les parfums. Ainsi, la pompe, associée à son organe d'actionnement, peut être montée fixement sur un présentoir, et reliée via un conduit, de plus ou moins grande longueur, au récipient contenant le parfum, lequel est situé dans un meuble non accessible aux clients. De ce fait, les risques de vols ou de casse des flacons de parfum disparaît. Le gain de place sur les présentoirs est important. Les récipients contenant les parfums peuvent être de contenance plus importante. Les vapeurs émanant des flacons sont confinées dans un meuble fermé. Bref, les avantages sont nombreux.

[0004] Dans les pompes à actionnement manuel utilisées habituellement, la pompe est étanche et la reprise d'air se fait en position basse de la course de la pompe. Une telle reprise d'air est nécessaire pour compenser le volume de produit distribué, faute de quoi, la dépression qui s'installerait à l'intérieur du récipient pourrait empêcher le fonctionnement de la pompe. Ainsi, lorsque la pompe est montée dans le récipient, la reprise d'air dans le récipient se fait sans aucun problème à chaque actionnement de la pompe. Une telle reprise d'air évite aux composés volatils du parfum de s'évaporer en trop forte proportion, préservant ainsi toutes les qualités sensorielles du parfum.

[0005] Lorsque la pompe est délocalisée par rapport au récipient, se pose alors le problème suivant. La reprise d'air (située en position basse de la course de la

pompe) ne se fait plus à l'intérieur du récipient. Rapidement, le fonctionnement de la pompe est bloqué du fait de la dépression trop importante régnant à l'intérieur du récipient. Or, avec de tels produits, contenant des composés fortement volatils, il est impératif d'avoir une parfaite étanchéité. Ainsi, il est exclu de concevoir la reprise d'air sous forme d'une fuite d'air régulée, utilisée notamment dans des dispositifs de conditionnement de produits moins volatils tels que des shampoings.

[0006] Aussi, est-ce un des objets de la présente invention que de résoudre en tout ou partie les problèmes évoqués ci-avant, en référence aux systèmes conventionnels.

[0007] C'est en particulier un objet de l'invention que de fournir un élément de reprise d'air, adapté notamment aux distributeurs dans lesquels la pompe est délocalisée, et qui soit simple et économique à réaliser et à monter.

[0008] C'est un autre objet de l'invention que de réaliser un tel élément de reprise d'air qui garantisse une bonne étanchéité du récipient sur lequel il est monté.

[0009] C'est encore un autre objet que de réaliser un élément de reprise d'air pour équiper un ensemble dans lequel le produit à distribuer est pompé au moyen d'une pompe, délocalisée par rapport au récipient.

[0010] D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

[0011] Selon l'invention, ces objets sont atteints en réalisant un élément destiné à être monté dans un passage de reprise d'air d'un récipient, ledit élément étant, au moins partiellement, élastiquement déformable et comportant un organe d'ouverture/fermeture qui, dans une configuration fonctionnelle de l'élément, lorsque la dépression à l'intérieur du récipient est inférieure à une valeur prédéterminée, est en contact étanche avec un siège formé à l'intérieur du récipient, autour d'au moins une partie du passage de reprise d'air, ledit organe étant apte à s'écarter dudit siège lorsque ladite valeur prédéterminée est atteinte, de manière à autoriser la reprise d'air à l'intérieur du récipient, et, par rappel élastique, à reprendre sa position en contact étanche sur ledit siège lorsque la dépression à l'intérieur du récipient repasse en dessous de ladite valeur prédéterminée, la mise en configuration fonctionnelle de l'élément étant obtenue par une modification non élastiquement réversible de ce dernier lors du montage.

[0012] Au sens de la présente invention, une modification "non élastiquement réversible" s'entend d'une modification qui ne résulte pas de la simple déformation élastique de l'élément, de sorte que la forme modifiée de l'élément est conservée même lorsque cesse la contrainte qui a provoqué ladite modification.

[0013] Ainsi, tant que la dépression générée dans le récipient, en réponse au pompage du produit, n'est pas trop importante, l'organe d'ouverture/fermeture est en appui élastique sur le siège formé autour du passage de reprise d'air, garantissant ainsi une bonne étanchéité, en particulier aux composés volatils contenus dans

le récipient. Lorsque la dépression atteint un certain seuil, elle devient suffisante pour vaincre l'élasticité de l'élément, et forcer la partie qui assure l'étanchéité à se détacher du siège, de manière à autoriser une entrée d'air à l'intérieur du récipient. Lorsque la dépression redescend sous le seuil, l'organe d'ouverture/fermeture revient automatiquement, par rappel élastique, en contact étanche sur le siège, rétablissant ainsi une parfaite étanchéité du conditionnement équipé d'une telle reprise d'air. Ainsi, la mise en communication de l'intérieur du récipient avec l'extérieur, se fait de manière sélective, uniquement aux moments où une entrée d'air est nécessaire.

[0014] Le fait que la configuration fonctionnelle de l'élément soit obtenue par une modification non élastiquement réversible de ce dernier lors du montage facilite la réalisation et le montage d'un élément notamment lorsqu'il est obtenu de moulage. En outre, on s'affranchit dans une large mesure des problèmes liés aux tolérances de fabrication, d'une part de l'élément, et d'autre part du récipient auquel il est destiné.

[0015] La reprise d'air à l'intérieur du récipient peut se faire via un passage annulaire continu formé tout autour de l'élément, entre un bord extérieur de ce dernier et un bord intérieur du passage dans lequel est inséré l'élément. Alternativement, il peut être formé d'une pluralité de passages discontinus espacés de manière régulière à la périphérie dudit élément.

[0016] Avantageusement, l'organe d'ouverture/fermeture est constitué d'une jupe, la mise en configuration fonctionnelle de l'élément étant obtenue par retournement au moins partiel de ladite jupe.

[0017] Selon un mode particulier de l'invention, la jupe est formée sensiblement dans le prolongement d'une portion dudit élément, ladite portion étant, en position montée de l'élément, au moins partiellement située à l'intérieur du récipient, la mise en configuration fonctionnelle dudit élément étant obtenue par retournement de ladite jupe en direction du siège, sur ladite portion, une zone de ladite jupe ainsi retournée étant, lorsque la dépression à l'intérieur du récipient est inférieure à ladite valeur prédéterminée, en contact étanche sur le siège.

[0018] La forme de la jupe lui assure une souplesse telle que l'on dispose d'un grand choix de matériaux élastiquement déformables pour la réaliser. Il est possible en effet d'utiliser des caoutchoucs tels que les nitriles ou les butyles, dont la compatibilité avec des produits tels que les parfums, ne pose pas de problème. Enfin, en conférant à la portion de jupe destinée à être retournée, une longueur un peu plus grande que nécessaire, on autorise quelques variations autour de la zone de retournement, lesquelles variations joueront sur l'appui de l'organe d'ouverture/fermeture sur son siège, sans toutefois l'empêcher de jouer son rôle de manière satisfaisante.

[0019] Avantageusement, la zone prévue pour assurer l'étanchéité est une zone de la jupe située à distance du bord libre de ladite jupe, le siège étant muni d'un re-

bord sur lequel la zone d'étanchéité de la jupe vient en contact étanche. Par exemple, la zone d'étanchéité se situe à une distance du bord libre de la jupe comprise entre 0,5 et 3 mm. On autorise ainsi, encore plus de variations autour de la zone de retournement, lesquelles variations joueront sur la zone de la jupe qui sera en contact avec le rebord, sans toutefois l'empêcher de jouer son rôle de manière satisfaisante. Le siège est alors constitué d'un rebord formé par le récipient au voisinage du passage de reprise d'air et sur lequel la zone d'étanchéité de la jupe vient s'appliquer de manière étanche.

[0020] Selon un autre mode de réalisation, la zone d'étanchéité est constituée d'une lèvre formée par un bord libre de la jupe.

[0021] Selon un mode de réalisation préféré, la jupe peut être retournée autour d'une zone de repliement définie par une gorge annulaire, ménagée sur la surface intérieure de ladite jupe. La gorge favorise le repliement. En outre, elle permet d'éviter que, en raison de l'élasticité du matériau, la portion repliée ne se déplie partiellement, ce qui serait préjudiciable à l'étanchéité réalisée. La gorge annulaire peut être de profil en forme de V ou de U. D'autres profils encore peuvent être utilisés.

[0022] L'élément peut être formé dans son intégralité en matériau élastomérique. Alternativement, seule la jupe destinée à être retournée est réalisée en élastomère. Le reste, notamment les moyens de retenue, ainsi que la portion sur laquelle est retournée la jupe, peut être réalisé en matériau non élastomérique, l'ensemble pouvant être obtenu par bi-injection ou surmoulage.

[0023] De préférence, l'élément selon l'invention est réalisé en tout ou partie, en un matériau élastomérique choisi parmi les élastomères thermoplastiques ou réticulés. A titre d'exemple, on peut citer les Nitriles, les Butyles, les Silicones, les Latex naturels ou synthétiques, les EPDM, les Polyuréthanes, les mélanges de Polypropylène et de SBS, SEBS, ou EPDM, les Polyéthylènes de très basse densité, les mélanges à base de polyesters glycols (TPU) ou de Polyéther glycols (PEBA et COPE), les Chlorures de polyvinyle souples (PVC). De préférence, en fonction du mode de réalisation adopté, un tel matériau a une dureté comprise entre 20 Shore A et 40 Shore D, et de préférence, entre 40 Shore A et 75 Shore A. Son élasticité peut aller de 0,5 à 5 MPa, et de préférence, de 0,8 à 2 MPa (contrainte de traction à 100 % d'allongement).

[0024] Les matériaux, ainsi que la configuration de l'élément sont choisis en fonction de la valeur de seuil à laquelle il est souhaitable d'autoriser la reprise d'air dans le récipient. A titre purement indicatif, dans le cas d'un élément destiné à équiper un récipient dont le contenu est prélevé au moyen d'une pompe à actionnement manuel située à l'extérieur du récipient, la valeur prédéterminée pour ladite dépression, peut se situer aux alentours de 200 mbar (δ de pression par rapport à la pression atmosphérique). Pour certaines applications, notamment lorsqu'il s'agit d'un récipient à parois souples

dont on force l'expulsion du produit qu'il contient, en pressurant les parois du récipient, l'étanchéité de la zone d'étanchéité de l'élément peut être rompue pour des valeurs de dépression plus faibles.

[0025] L'élément est maintenu à l'intérieur du passage de reprise d'air par des moyens de retenue qui sont de préférence constitués d'une portion de l'élément, de diamètre supérieur au plus petit diamètre du passage de reprise d'air à l'intérieur duquel il est destiné à être monté. Au sens de la présente invention, le terme "diamètre" s'entend du diamètre du cercle circonscrit par la section de l'élément ou du passage de reprise d'air. Une section circulaire est toutefois préférée.

[0026] Selon un autre aspect de l'invention, on réalise également une capsule destinée à équiper un récipient adapté notamment au conditionnement d'un produit cosmétique, ladite capsule comprenant des moyens pour en assurer le montage sur ledit récipient, ladite capsule comprenant en outre au moins un passage pour la sortie du produit, et un passage pour la reprise d'air, caractérisée en ce qu'à l'intérieur dudit passage pour la reprise d'air, est monté un élément selon l'invention.

[0027] Avantageusement, le passage de reprise d'air est formé :

- a) d'une première portion, destinée, en position montée de la capsule sur le récipient, à être tournée vers l'extérieur de ce dernier, et s'étendant sur une partie de l'épaisseur d'une paroi de la capsule dans laquelle est ménagé ledit passage, ladite première portion présentant un premier diamètre ; et
- b) d'une seconde portion, destinée, en position montée de la capsule sur le récipient, à être tournée vers l'intérieur de ce dernier, et s'étendant sur le reste de l'épaisseur de ladite paroi, ladite seconde portion présentant un second diamètre inférieur au premier.

[0028] Avantageusement, chacune des portions s'étend respectivement sur environ la moitié de l'épaisseur de la paroi dans laquelle est ménagé le passage de reprise d'air.

[0029] L'élément est maintenu à l'intérieur du passage de reprise d'air par des moyens de retenue qui peuvent être constitués d'une partie de l'élément dont le diamètre est sensiblement égal ou inférieur au diamètre de la première portion dudit passage de reprise d'air, et supérieur au second diamètre, l'organe d'ouverture/fermeture étant également, en configuration fonctionnelle, de diamètre minimal supérieur au second diamètre. La différence de diamètre entre les moyens de retenue et la première portion du passage de reprise d'air, permet de réaliser un espace annulaire autorisant un passage d'air lorsque l'organe d'ouverture/fermeture n'est pas en contact étanche sur son siège. Toutefois, dans le cas de diamètres sensiblement identiques, le (ou les) passage(s) d'air peu(t)vent être réalisé(s) par une ou plusieurs rainures.

[0030] Avantageusement, la première portion du passage de reprise d'air est séparée de la seconde par un épaulement destiné à être mis en engagement avec un épaulement correspondant formé par ledit élément, une ou plusieurs rainures étant ménagées au moins sur la surface de l'un ou l'autre desdits épaulements de manière à former au moins un passage d'air en direction du récipient l'organe d'ouverture/fermeture n'est pas en engagement étanche sur le siège.

[0031] Selon un mode de réalisation préféré, la seconde portion du passage de reprise d'air est prolongée d'un rebord vers l'intérieur du récipient, une zone d'étanchéité dudit organe d'ouverture/fermeture étant apte à s'appliquer de manière étanche sur ledit rebord.

[0032] L'élément selon l'invention est dans sa partie située en regard de la seconde portion du passage de reprise d'air, dimensionné de manière à permettre à l'air de traverser ladite seconde portion lorsque ledit organe d'ouverture/fermeture n'est pas en engagement étanche sur le siège. Avantageusement, la partie de l'élément située en regard de la seconde portion du passage de reprise d'air occupe sensiblement la totalité du passage lorsque l'organe d'ouverture/fermeture est en appui étanche sur son siège, l'élongation de cette partie, en réponse à une dépression à l'intérieur du récipient, en provoquant une réduction de sa section, suffisante pour autoriser le passage d'air nécessaire au retour de la dépression en dessous de ladite valeur prédéterminée. Alternativement, les rainures ménagées sur l'épaulement séparant les première et seconde portions du passage de reprise d'air, se prolongent axialement sur le bord latéral de la première et/ou de la seconde portion du passage de reprise d'air.

[0033] En particulier pour des raisons d'esthétique, l'épaisseur des moyens de retenue est de préférence, au plus égale à la profondeur de ladite première portion du passage de reprise d'air. Ainsi, lesdits moyens de retenue ne génèrent pas de surépaisseur par rapport à la surface de la capsule.

[0034] Avantageusement, la capsule est apte à assurer la mise en communication du récipient avec une pompe disposée à l'extérieur du récipient, via au moins un conduit disposé entre le récipient et ladite pompe. De préférence, la capsule comprend des moyens pour assurer le montage, notamment à force, et la mise en communication via le passage de sortie, d'un conduit disposé à l'extérieur du récipient et relié à ladite pompe, avec un tube plongeur disposé à l'intérieur du récipient, et dont une extrémité libre est destinée à être disposée sensiblement au fond du récipient.

[0035] Le conduit et le tube plongeur peuvent être montés à force sur des éléments d'adaptation appropriés prévus de part et d'autre de la capsule. D'autres moyens de montage peuvent cependant être envisagés. Alternativement, le conduit alimentant la pompe passe de manière étanche, au travers d'un orifice approprié prévu dans la capsule, et se prolonge de manière à avoir une extrémité libre disposée sensiblement au

fond du réservoir. Alternativement encore, le récipient est destiné à être utilisé tête en bas, ce qui permet de se dispenser de l'utilisation d'un conduit faisant office de tube plongeur.

[0036] Les moyens de montage de la capsule peuvent être aptes à permettre la fixation de la capsule, notamment par vissage ou par encliquetage, sur un col du récipient dont un bord libre délimite une ouverture. Une telle capsule peut être obtenue de moulage d'un matériau thermoplastique, notamment d'un polyéthylène ou d'un polypropylène.

[0037] Selon un autre aspect de l'invention, on réalise également un récipient adapté notamment au conditionnement d'un produit cosmétique, et équipé d'un élément de reprise d'air selon l'invention.

[0038] Selon encore un autre aspect de l'invention, on réalise également un récipient adapté notamment au conditionnement d'un produit cosmétique, et équipé d'une capsule selon l'invention.

[0039] Le récipient peut être réalisé en matériau rigide, notamment en matériau thermoplastique, en métal, en verre ou en céramique. Dans le cas d'un récipient dont le contenu est destiné à être distribué par pompage, le corps du récipient peut être constitué d'un matériau rigide, tel que du verre, notamment pour un parfum. Alternativement, le contenu du récipient est destiné à être distribué au travers d'un orifice équipé d'un élément de fermeture (de type clapet) apte à s'ouvrir sous la pression du produit, et à reprendre sa position de fermeture lorsque cesse la pression. Dans ce cas, le produit est pressurisé en exerçant une pression sur les parois élastiquement déformables du récipient. Un tel mode de distribution est particulièrement adapté à la distribution de shampooings, de crèmes solaires, ou de produits d'hygiène corporelle.

[0040] Selon encore un autre aspect de l'invention, on réalise un ensemble de conditionnement et de distribution, notamment d'un produit cosmétique, comprenant :

- a) un récipient selon l'invention ;
- b) une pompe à actionnement manuel disposée à l'extérieur du récipient, et connectée au récipient via au moins un conduit ; et
- c) des moyens pour l'actionnement de ladite pompe, et la distribution du produit au travers d'au moins un orifice.

[0041] Un tel ensemble est particulièrement adapté pour le conditionnement et la distribution d'un produit cosmétique, notamment d'un produit capillaire, d'hygiène corporelle, de soin, de maquillage, ou un parfum.

[0042] L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 représente de façon schématique un mo-

de de réalisation d'un ensemble de conditionnement et de distribution équipé d'un élément de reprise d'air selon l'invention ;

- les figures 2A-2E sont relatives à un mode de réalisation d'un élément de reprise d'air selon l'invention ; les figures 2A-2B représentent de façon schématique une capsule équipée d'un élément de reprise d'air selon ce mode de réalisation ; les figures 2C-2D représentent de façon détaillée l'élément de reprise d'air selon ce mode de réalisation mis en place dans un passage de reprise d'air selon un premier arrangement ; la figure 2E représente de façon détaillée l'élément de reprise d'air selon ce mode de réalisation avant montage dans le passage de reprise d'air ;
- les figures 3A-3B illustrent un récipient équipé d'une capsule conforme aux figures 2A-2E ; et
- les figures 4A-4B représentent l'élément de reprise d'air conforme aux figures 2A-2E, mis en place dans un passage de reprise d'air selon un second arrangement.

[0043] L'ensemble 100 représenté à la figure 1 comprend un récipient 300, sous forme d'un flacon en verre, contenant du parfum, et sur lequel est montée une capsule 200. Une paroi transversale 201 de la capsule est traversée par un manchon 203 à l'intérieur duquel est insérée à force une première extrémité d'un conduit 102, en communication avec le récipient. L'autre extrémité du conduit 102 est emmanchée à force sur un manchon d'entrée 103 d'une pompe 104, montée sur un présentoir 105 d'une parfumerie. La pompe 104 est surmontée d'un bouton poussoir 106 dont une partie mobile 107 est destinée à l'actionnement de la pompe, et à la distribution du produit au travers d'une buse de pulvérisation 108.

[0044] La paroi 201 de la capsule est traversée par un passage de reprise d'air (non représenté) dans lequel est monté un élément (non représenté), lesquels vont faire l'objet d'une description détaillée en référence aux modes de réalisation décrits dans les figures qui suivent.

[0045] Le récipient 300 représenté à la figure 3A comprend un corps en verre 301 dont une extrémité est fermée par un fond 302. A l'opposé du fond 302, le corps 301 forme un col 303 dont un bord libre délimite une ouverture 304. La surface extérieure du col est pourvue d'un filetage 305, apte à coopérer avec un filetage correspondant 206 prévu sur la surface intérieure d'une capsule en matériau thermoplastique 200.

[0046] La capsule 200 est formée d'un cylindre ouvert dont une extrémité est fermée par une paroi transversale 201. La paroi transversale 201 porte sur sa surface intérieure, une jupe 202, apte à former étanchéité autour de l'ouverture 304 du récipient 300. La paroi 201 est traversée par un manchon cylindrique 203, délimitant un passage de sortie du produit 205, et dont une extrémité se trouve à l'extérieur du récipient. L'autre extrémité du

manchon 203 se trouve à l'intérieur du corps du récipient 300. A l'intérieur du manchon 203, à un niveau légèrement en dessous de la paroi transversale 201, est formée une collerette annulaire 204. La collerette annulaire 204 est destinée à former butée pour une extrémité d'un tube plongeur 307, insérée à force dans le manchon depuis l'intérieur du récipient. Le tube plongeur 307 a une extrémité libre 308 disposée sensiblement au fond du récipient. La collerette annulaire 204 forme également butée pour une extrémité d'un conduit 102 destiné à être relié à une pompe (non représentée), disposée à l'extérieur du récipient 300, ladite extrémité du conduit étant insérée à force à l'intérieur du manchon depuis l'extérieur du récipient.

[0047] La paroi 201 de la capsule 200 est traversée par un passage de reprise d'air 210 à l'intérieur duquel est disposé un élément 10 en matériau élastomérique, par exemple à base de silicone, et qui va faire l'objet d'une description détaillée ci-après, en particulier en référence aux vues de détail des figures 2C et 2D.

[0048] Le passage de reprise d'air 210 comprend, sur environ la moitié de l'épaisseur de la paroi 201, une première portion 211 (extérieure), se prolongeant, sur le reste de l'épaisseur de la paroi par une seconde portion 212 (intérieure), de diamètre plus faible que la première portion 211. Les deux portions 211, 212 sont séparées par un épaulement 213 sur la surface duquel sont ménagées une pluralité de rainures radiales 214 qui se prolongent verticalement sur le bord latéral de la portion 211 du passage de reprise d'air. Les rainures 214 peuvent également se prolonger verticalement sur le bord latéral de la portion 212 du passage de reprise d'air. A titre d'indication, la portion 211 est de diamètre maximal d'environ 10 mm. La portion intérieure 212 est de diamètre d'environ 8 mm. La profondeur des rainures 214 est de l'ordre de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ mm.

[0049] L'élément 10 destiné à être inséré dans le passage de reprise d'air, est représenté avant montage aux figures 2A et 2E. Il comprend une base 12, constituée d'une portion de plus grand diamètre 12. La base est destinée à permettre la retenue de l'élément 10 à l'intérieur du passage de reprise d'air 210. Le diamètre maximal de la base 12 est sensiblement égal au diamètre intérieur de la portion 211 du passage de reprise d'air (au sommet des rainures 214). La base 12, se prolonge par une partie cylindrique, pleine 13, ou "pied", assurant la liaison entre la base 12 et une jupe (16, 15) présentant un bord libre. Le pied 13 est de diamètre légèrement inférieur au diamètre intérieur de la partie 212 du passage de reprise d'air, de manière à laisser un passage annulaire pour autoriser un passage d'air. Un épaulement 16 est formé entre la base 12, et le pied 13, et est apte à venir en engagement avec l'épaulement 213 du passage de reprise d'air 210. La hauteur axiale du pied 13 est telle que, lorsque l'épaulement 16 est en appui sur l'épaulement 213, le pied 13 émerge sensiblement à l'intérieur du récipient. Selon l'arrangement du passage de reprise d'air représenté aux figures 2A à 2E, une

lèvre d'étanchéité 14 est formée par le bord libre de la jupe 15 dont les parois sont de faible épaisseur (de l'ordre de 1 mm ou moins). La jupe 15 est elle même formée dans le prolongement d'une jupe 18 d'épaisseur plus importante que l'épaisseur des parois de la jupe 15. La surface extérieure de la jupe 18 s'étend dans le prolongement de la surface extérieure du pied 13. A la liaison entre les jupes 15 et 18, est formée une gorge en V, 17, laquelle, comme on le verra plus en détail par la suite, est destinée à favoriser le retournement de la jupe 15 sur le pied 13.

[0050] Le montage de l'élément 10 dans le passage de reprise d'air 210 est illustré aux figures 2A et 2B. A la figure 2A, l'élément 10, tel que sortant du moulage, est introduit dans le passage 210, les jupes 15 et 18 étant dans le prolongement du pied. L'élément 10 est enfoncé dans le passage de reprise d'air 210, jusqu'à ce que l'épaulement 16 soit en engagement avec l'épaulement 213. Après enfoncement complet, la jupe 15 est retournée vers l'extérieur de l'élément 10, (voir flèches 20, 21, figure 2B) de manière à se retrouver en appui sur le pied 13, le retournement se faisant au niveau de la gorge en V, 17. La longueur de la jupe 15 est choisie de sorte que dans la position retournée illustrée à la figure 2B, la lèvre 14 soit plus ou moins comprimée élastiquement entre la zone de retournement 17 et la surface intérieure 216 de la capsule, délimitant le passage 210. Cette surface intérieure 216 forme alors un siège sur laquelle la lèvre d'étanchéité 14 est en appui élastique.

[0051] Aux figures 3A et 3B, le récipient 300 est équipé d'un élément 10 conforme à ce qui vient d'être discuté en référence aux figures 2A-2E.

[0052] A chaque actionnement de la pompe, il se crée une dépression à l'intérieur du récipient. Tant que la dépression à l'intérieur du récipient est en dessous de la valeur autorisant la reprise d'air, la lèvre 14 de l'élément 10 est en appui étanche sur le siège 216 (figures 2C et 3A). Le récipient 300 est parfaitement étanche.

[0053] Comme il apparaît à la figure 2D, lorsque la dépression atteint une valeur prédéterminée, la jupe 15 s'écarte radialement par rapport au pied 13 sur lequel elle est retournée. Ce faisant, la lèvre 14 n'est plus en contact étanche avec le siège 216. De l'air est alors aspiré dans le récipient 300, via les rainures 214 et via le passage annulaire formé tout autour du pied 13. Cette circulation d'air est illustrée par les flèches 220 et 221 de la figure 3B. Lorsque la dépression à l'intérieur du récipient repasse en dessous de ladite valeur prédéterminée, la lèvre d'étanchéité 14 revient par rappel élastique exercée par la jupe 15, en appui élastique sur le siège 216. L'étanchéité du récipient 300 est alors rétablie.

[0054] Selon une variante préférée représentée aux figures 4A et 4B, la seconde portion 212 du passage de reprise d'air est prolongée par un rebord 226 au voisinage du passage de reprise d'air 210 et vers l'intérieur du récipient. En utilisant un tel arrangement, la zone de

la jupe prévue pour être en contact étanche avec le siège 216, est dans ce cas une zone 19 de la jupe située à distance du bord libre de ladite jupe. La jupe est retournée vers l'extérieur de l'élément 10 de manière à se retrouver en appui, cette fois sur le rebord 226. La longueur de la jupe est choisie de sorte que dans la position retournée illustrée à la figure 4B, la zone 19 de la jupe vienne en contact étanche avec une partie du rebord 226.

[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'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

Revendications

1. Élément (10) destiné à être monté dans un passage de reprise d'air (210) d'un récipient (300), ledit élément (10) étant, au moins partiellement, élastiquement déformable et comportant un organe (15) d'ouverture/fermeture qui, dans une configuration fonctionnelle de l'élément, lorsque la dépression à l'intérieur du récipient est inférieure à une valeur prédéterminée, est en contact étanche avec un siège (216) formé à l'intérieur du récipient (300), autour d'au moins une partie du passage de reprise d'air, ledit organe (15) étant apte à s'écarter dudit siège (216) lorsque ladite valeur prédéterminée est atteinte, de manière à autoriser la reprise d'air à l'intérieur du récipient (300), et, par rappel élastique, à reprendre sa position en contact étanche sur ledit siège (216) lorsque la dépression à l'intérieur du récipient (300) repasse en dessous de ladite valeur prédéterminée, la mise en configuration fonctionnelle de l'élément étant obtenue par une modification non élastiquement réversible de ce dernier lors du montage.
2. Élément (10) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'organe d'ouverture/fermeture (15) est constitué d'une jupe (15), la mise en configuration fonctionnelle de l'élément étant obtenue par retournement au moins partiel de ladite jupe (15).
3. Élément (10) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la jupe est formée sensiblement dans le prolongement d'une portion (13), la portion (13) étant, en position montée de l'élément (10), au moins partiellement située à l'intérieur du récipient (300), la mise en configuration fonctionnelle de l'élément (10) étant obtenue par retournement de la jupe (15) en direction du siège (216), sur la portion (13), une zone (14 ; 19) de ladite jupe ainsi retournée (15) étant, lorsque la dépression à l'intérieur du récipient (300) est inférieure à ladite valeur prédéterminée, en contact étanche sur le siège

(216).

4. Élément (10) selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** la zone d'étanchéité (19) est une zone de la jupe située à distance du bord libre de ladite jupe.
5. Élément selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** le siège (216) est constitué d'un rebord (226) formé par le récipient au voisinage du passage de reprise d'air et sur lequel la zone d'étanchéité (19) de la jupe vient s'appliquer de manière étanche.
6. Élément selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** la zone d'étanchéité est constituée d'une lèvre (14) formée par un bord libre de la jupe (15).
7. Élément (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 6 **caractérisé en ce que** ladite jupe (15) est retournée autour d'une zone de repliement définie par une gorge annulaire (17) dont le profil est notamment en forme de V ou de U, et ménagée sur la surface intérieure de ladite jupe (15).
8. Élément (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** est réalisé, au moins en partie, en un matériau élastomérique choisi parmi les élastomères thermoplastiques ou réticulés.
9. Élément (10) selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** ledit matériau est choisi parmi les Nitriles, les Butyles, les Silicones, les Latex naturels ou synthétiques, les EPDM, les Polyuréthanes, les mélanges de Polypropylène et de SBS, SEBS, ou EPDM, les Polyéthylènes de très basse densité, les mélanges à base de polyesters glycols (TPU) ou de Polyéther glycols (PEBA et COPE), les Chlorures de polyvinyle souples (PVC).
10. Élément (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 **caractérisé en ce que** l'élément est maintenu à l'intérieur du passage (210) par des moyens de retenue (12), lesdits moyens (12) étant constitués notamment d'une portion (12) de l'élément, de diamètre supérieur au plus petit diamètre du passage de reprise d'air (210) à l'intérieur duquel il est destiné à être monté.
11. Capsule (200) destinée à équiper un récipient (300) adapté notamment au conditionnement d'un produit cosmétique, ladite capsule (200) comprenant des moyens (206) pour en assurer le montage sur ledit récipient (300), ladite capsule (200) comprenant en outre au moins un passage (205) pour la sortie du produit, et un passage (210) pour la reprise d'air, **caractérisée en ce qu'à** l'intérieur dudit passage pour la reprise d'air (210), est monté un élément

(10) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

12. Capsule (200) selon la revendication 11 **caractérisé en ce que** le passage de reprise d'air (210) est formé :

a) d'une première portion (211), destinée, en position montée de la capsule (200) sur le récipient (300), à être tournée vers l'extérieur de ce dernier, et s'étendant sur une partie de l'épaisseur d'une paroi (201) de la capsule dans laquelle est ménagé ledit passage de reprise d'air (210), ladite première portion (211) présentant un premier diamètre ; et
b) d'une seconde portion (212), destinée, en position montée de la capsule (200) sur le récipient (300), à être tournée vers l'intérieur de ce dernier, et s'étendant sur le reste de l'épaisseur de ladite paroi (201), ladite seconde portion (212) présentant un second diamètre inférieur au premier.

13. Capsule (200) selon la revendication 12 **caractérisé en ce que** l'élément est maintenu à l'intérieur du passage de reprise d'air par des moyens de retenue (12), lesdits moyens de retenue (12) étant de diamètre sensiblement égal ou inférieur au diamètre intérieur de la première portion (211) dudit passage de reprise d'air (210), l'organe d'ouverture/fermeture (15) étant, en configuration fonctionnelle, de diamètre minimal supérieur au second diamètre.

14. Capsule (200) selon la revendication 13 **caractérisée en ce que** la première portion (211) est séparée de la seconde (212) par un épaulement (213) destiné à être mis en engagement avec un épaulement correspondant (16) formé par ledit élément (10), une ou plusieurs rainures (214) étant ménagées au moins sur la surface de l'un ou l'autre desdits épaulements (16, 213) de manière à former au moins un passage d'air en direction du récipient lorsque l'organe d'ouverture/fermeture (15) n'est pas en engagement étanche sur le siège (216).

15. Capsule (200) selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14 **caractérisée en ce que** la seconde portion (212) est prolongée d'un rebord (226) vers l'intérieur du récipient, une zone d'étanchéité (19) dudit organe d'ouverture/fermeture étant apte à s'appliquer de manière étanche sur ledit rebord (226).

16. Capsule (200) selon la revendication 13 **caractérisée en ce que** l'épaisseur des moyens de retenue (12) est au plus égale à la profondeur de ladite première portion (211) du passage de reprise d'air (210).

17. Capsule (200) selon l'une quelconque des revendications 11 à 16 **caractérisée en ce qu'elle** est apte à assurer la mise en communication du récipient (300) avec une pompe (104) disposée à l'extérieur du récipient (300), via au moins un conduit (102, 307) disposé entre le récipient (300) et ladite pompe (104).

18. Capsule (200) selon la revendication 17 **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens (203) pour assurer le montage, notamment à force, et la mise en communication via le passage de sortie (205), d'un conduit (102) disposé à l'extérieur du récipient (300) et relié à ladite pompe (104), avec un tube plongeur (107) disposé à l'intérieur du récipient (300), et dont une extrémité libre (308) est destinée à être disposée sensiblement au fond (302) du récipient.

19. Capsule (200) selon l'une quelconque des revendications 11 à 18 **caractérisée en ce que** les moyens de montage (206) sont aptes à permettre la fixation de la capsule (200), notamment par vissage ou par encliquetage, sur un col (303) du récipient dont un bord libre délimite une ouverture (304).

20. Capsule (200) selon l'une quelconque des revendications 11 à 19 **caractérisé en ce qu'elle** est obtenue de moulage d'un matériau thermoplastique, notamment d'un polyéthylène ou d'un polypropylène.

21. Récipient (300) adapté notamment au conditionnement d'un produit cosmétique, **caractérisé en ce qu'il** est équipé d'un élément (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

22. Récipient (300) adapté notamment au conditionnement d'un produit cosmétique, **caractérisé en ce qu'il** est équipé d'une capsule (200) selon l'une quelconque des revendications 11 à 20.

23. Récipient (300) selon la revendication 21 ou 22 **caractérisé en ce qu'il** est réalisé en matériau rigide, notamment en matériau thermoplastique, en métal, en verre ou en céramique.

24. Ensemble de conditionnement et de distribution (100), notamment d'un produit cosmétique, comprenant :

a) un récipient (300) selon l'une quelconque des revendications 21 à 23 ;
b) une pompe à actionnement manuel (104) disposée à l'extérieur du récipient (300), et connectée au récipient (300) via au moins un conduit (102, 307); et
c) des moyens (106) pour l'actionnement de ladite pompe (104), et la distribution du produit

au travers d'au moins un orifice (108).

- 25.** Utilisation d'un ensemble (100) selon la revendication 24 pour le conditionnement et la distribution d'un produit cosmétique, notamment d'un produit capillaire, d'hygiène corporelle, de soin, de maquillage, ou un parfum.

10

15

20

25

30

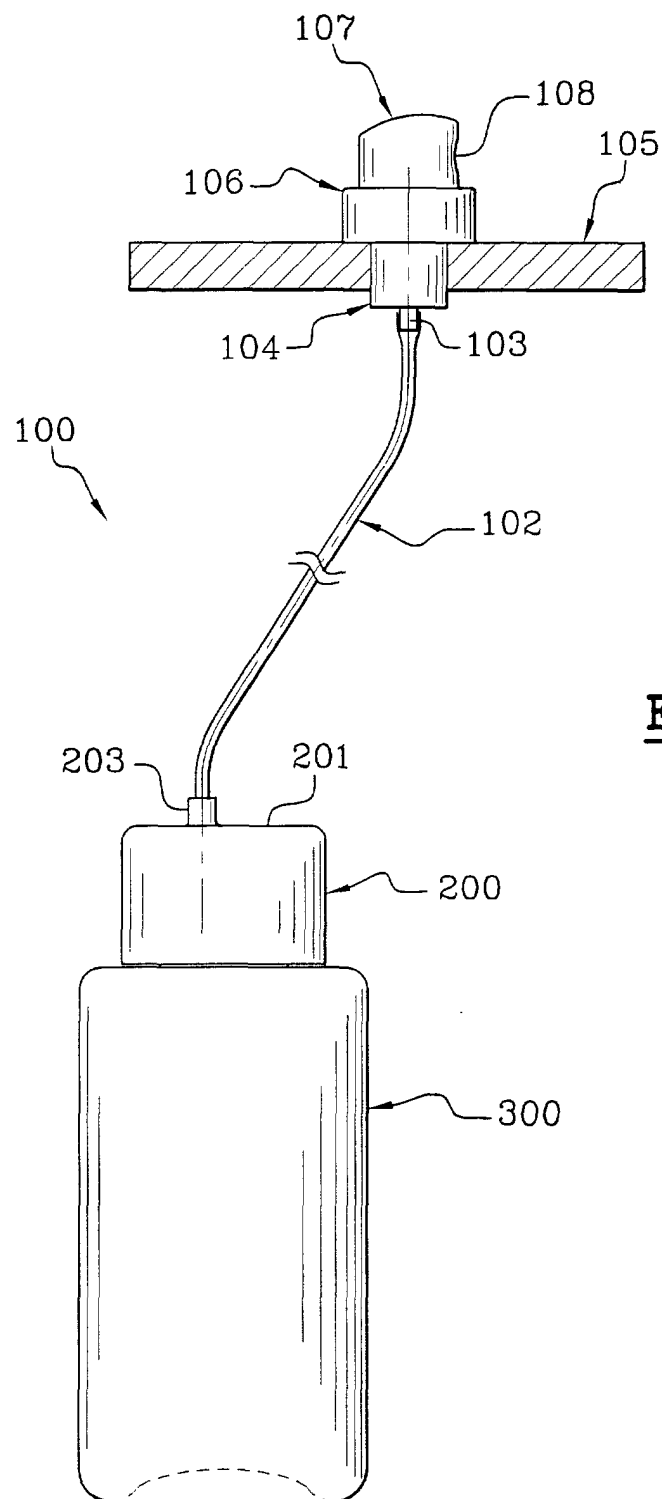
35

40

45

50

55



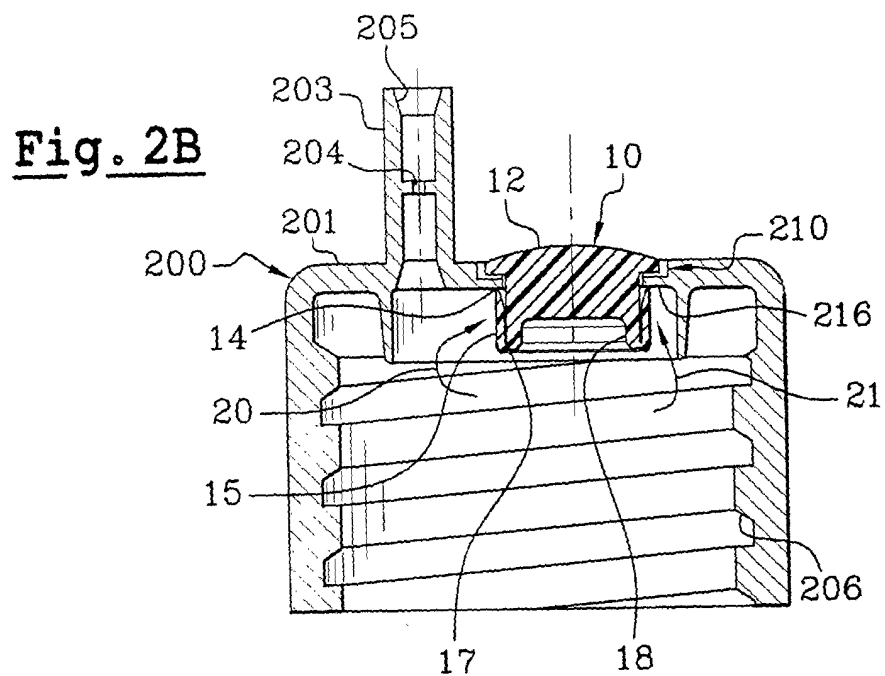
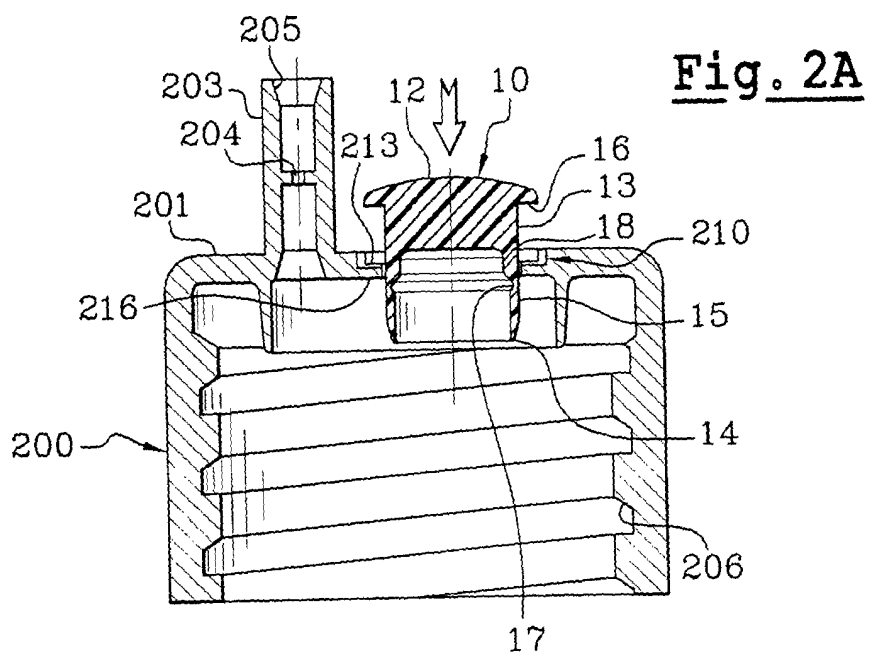


Fig. 2C

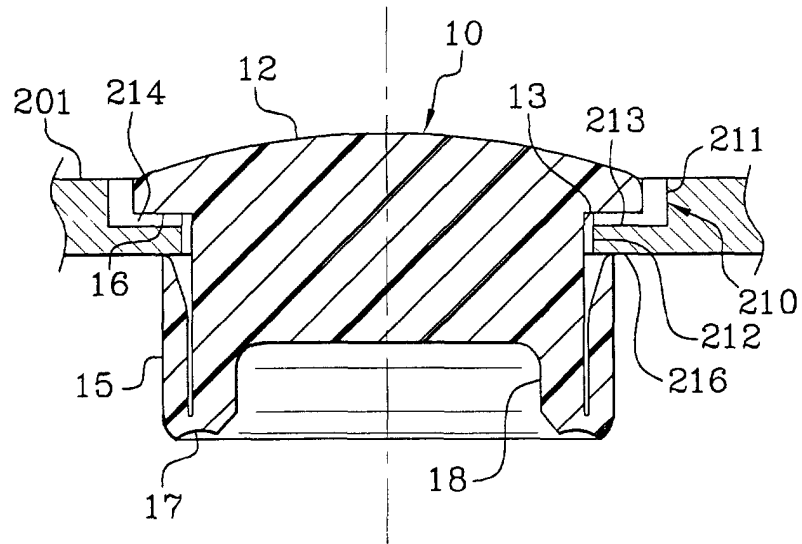


Fig. 2D

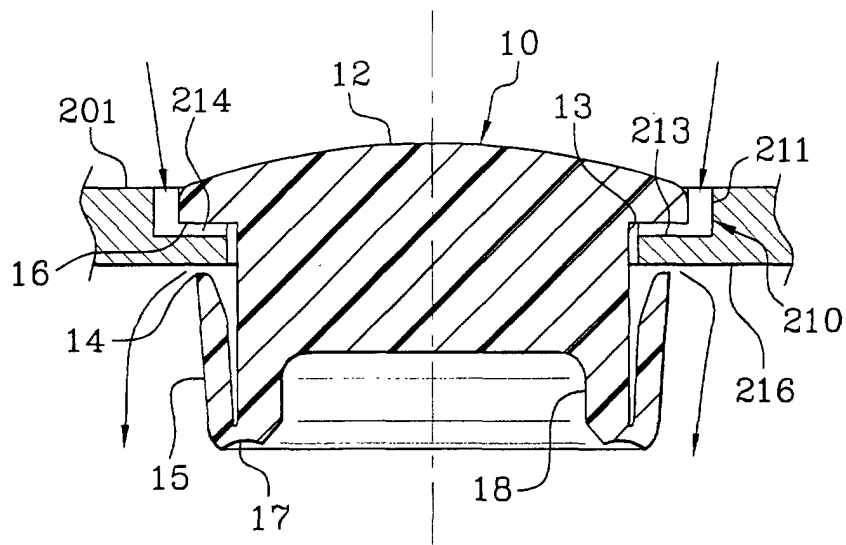


Fig. 2E

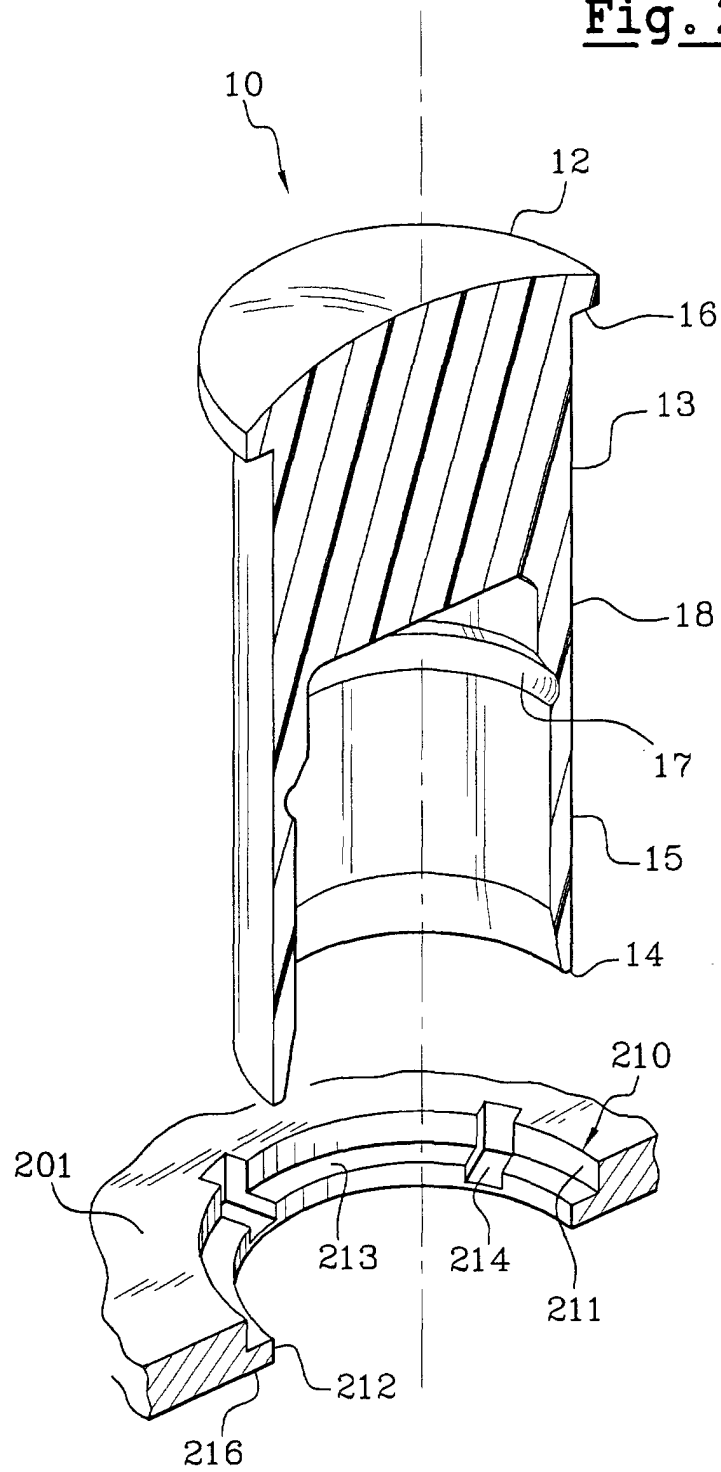


Fig. 3A

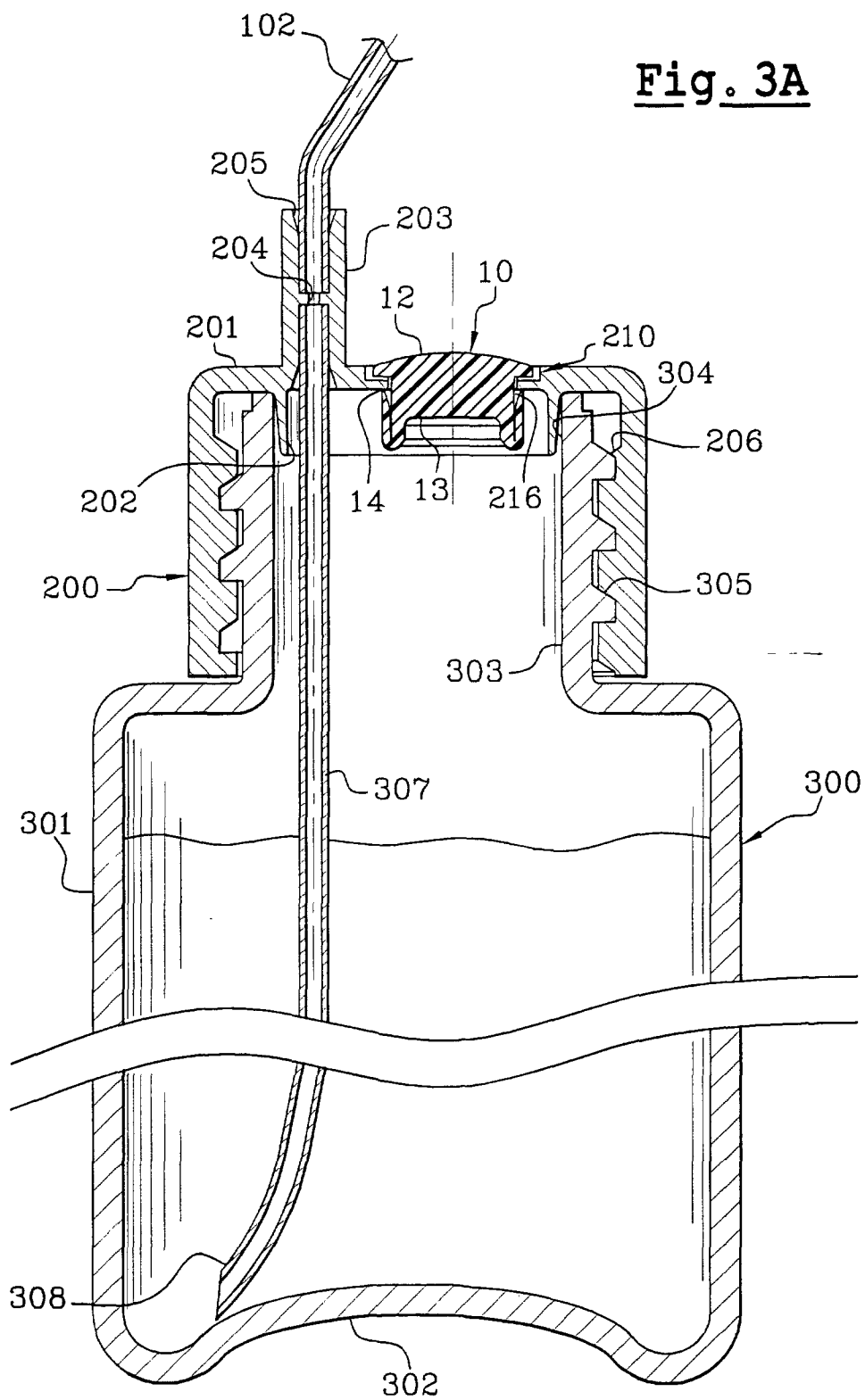
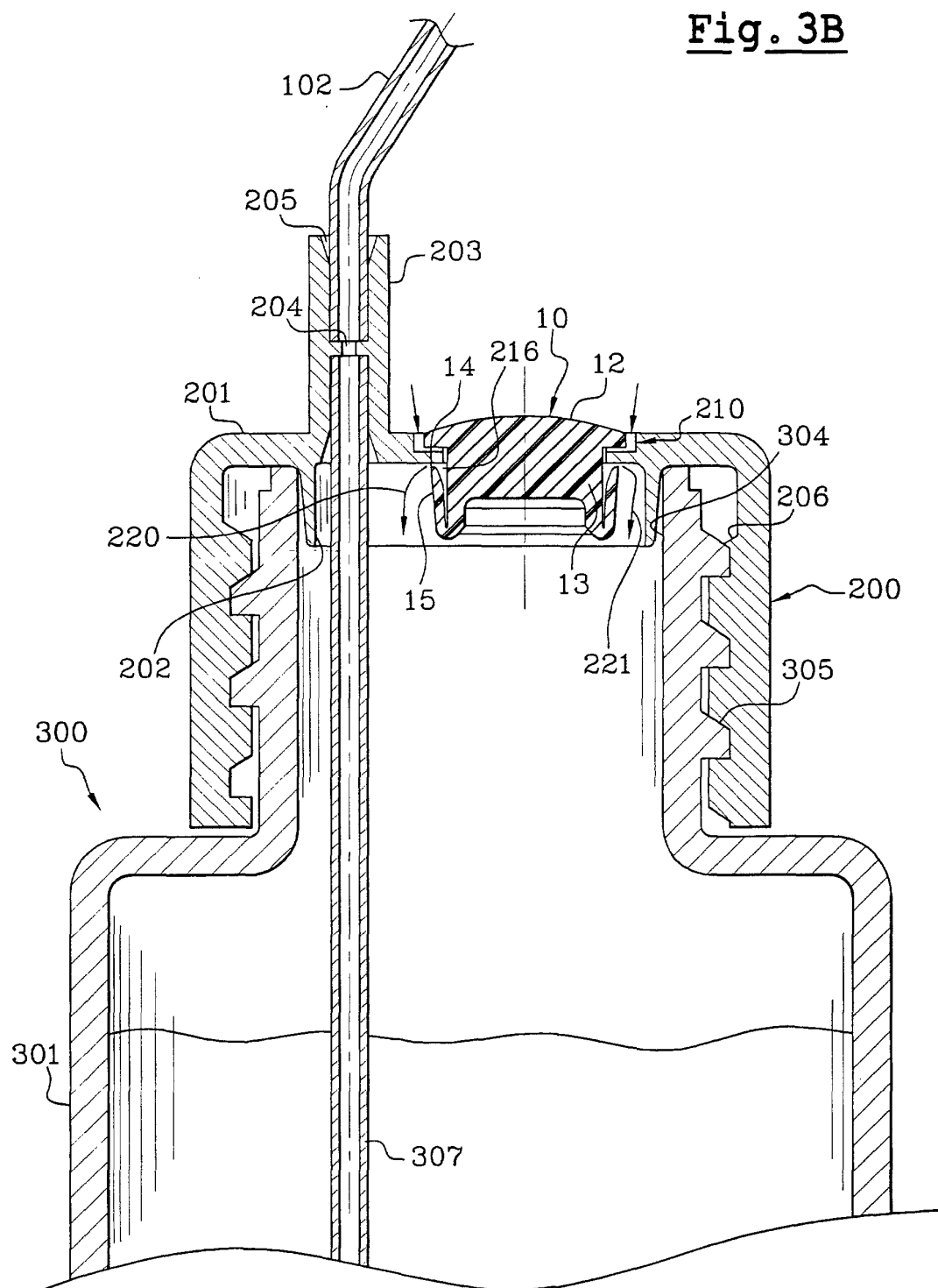


Fig. 3B



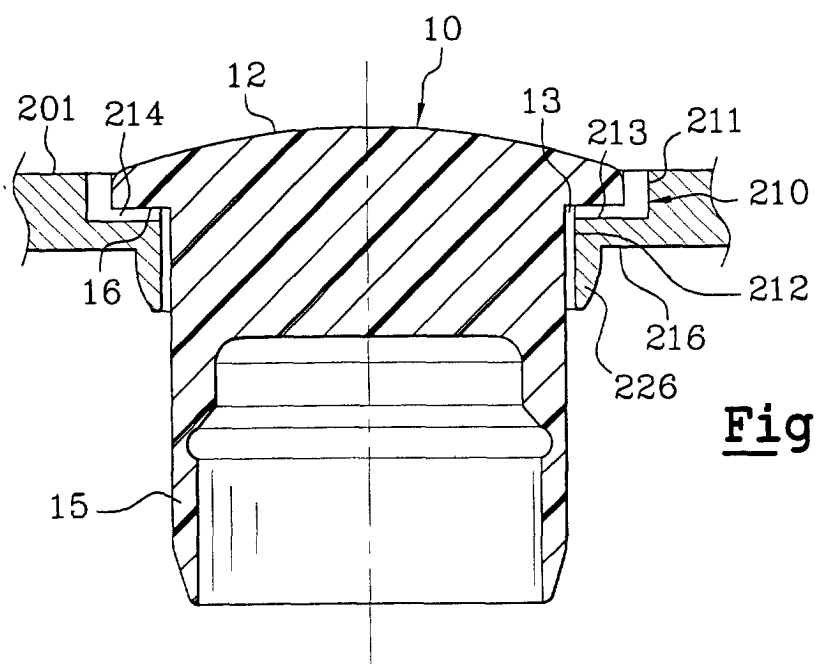


Fig. 4A

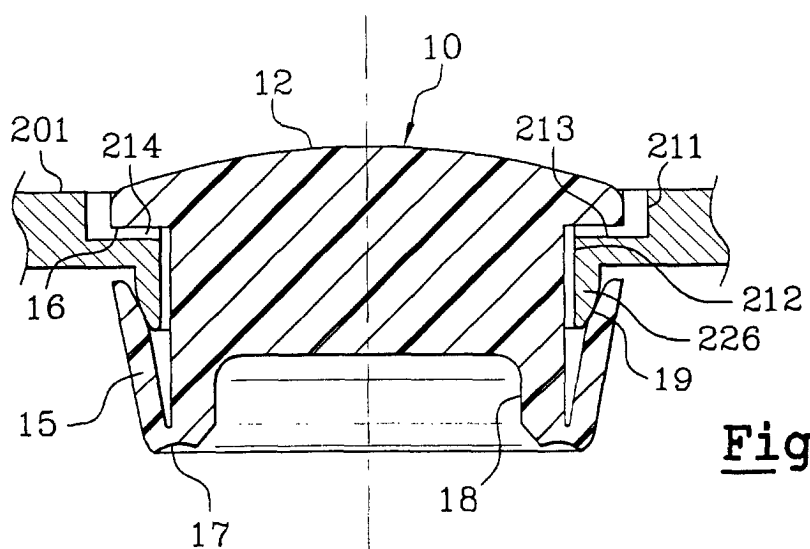


Fig. 4B



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 0599

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.C1.7)
X A	GB 2 169 384 A (SPRAY PLAST SPA) 9 juillet 1986 (1986-07-09) * page 1, colonne 1, ligne 5 - ligne 12 * * page 1, colonne 1, ligne 49 - page 1, colonne 2, ligne 130 * * figures * ----	1,8,9, 11,19-23 2-7,10, 12-18, 24,25	B05B11/00 B05B9/04
X	GB 1 058 323 A (P. MORETON HAMLYN) 21 décembre 1965 (1965-12-21) * page 2, ligne 121 - ligne 130 * * figures * ----	1,8,9, 11,21-23	
A	US 5 718 383 A (SHIVELY JOHN ET AL) 17 février 1998 (1998-02-17) * abrégé; figures * -----	17,18, 24,25	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.C1.7)
			B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 juillet 2001	Examineur Barré, V
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 U : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPQ FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 01 40 0599

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.

20-07-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2169384 A	09-07-1986	DE 8535472 U FR 2575372 A NL 8503571 A SE 8506088 A	06-02-1986 04-07-1986 16-07-1986 29-06-1986
GB 1058323 A	08-02-1967	AUCUN	
US 5718383 A	17-02-1998	AUCUN	

EPO FORM P0460

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