



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 069 051 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.01.2001 Bulletin 2001/03

(51) Int Cl.7: **B65D 41/04**, B65D 51/16,
B65D 39/00, B65D 41/02,
B65D 49/00

(21) Numéro de dépôt: **00402001.2**

(22) Date de dépôt: **12.07.2000**

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

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

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

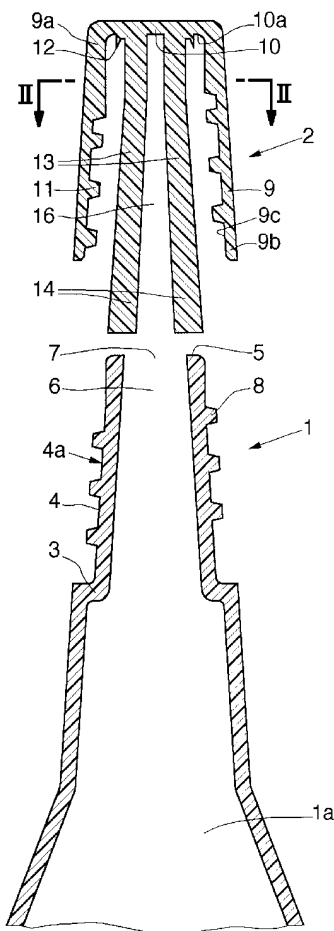
(30) Priorité: **16.07.1999 FR 9909278**
16.07.1999 FR 9909279

(74) Mandataire: **Casalunga, Axel**
BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE
Morassistrasse 8
80469 München (DE)

(54) **Récipient à ouverture propre et bouchon correspondant**

(57) Le dispositif sert au stockage de liquide, notamment capillaire, et comprend un récipient 1 et un bouchon 2 amovible. Le bouchon 2 est du type comprenant une partie de préhension et une partie d'obturation apte à coopérer avec un embout 4 du récipient 1, ledit embout 4 formant un passage 6 entre une zone intérieure du récipient et l'extérieur, une extrémité libre de l'embout formant un orifice 7 de sortie de liquide. Le dispositif comprend un moyen pour maintenir le liquide contenu dans le récipient à distance de l'orifice de l'embout, le bouchon étant en position fermée.

FIG.1



EP 1 069 051 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des récipients destinés à contenir une certaine quantité de liquide tout en conservant une partie de leur volume interne remplie de gaz.

[0002] De tels récipients sont généralement pourvus de bouchon d'obturation. A l'ouverture du bouchon, une partie du liquide qui se trouve à proximité, par exemple une goutte retenue par capillarité à proximité du bouchon, peut se trouver projetée à l'extérieur du récipient en cas de déséquilibre entre la pression régnant à l'intérieur dudit récipient et la pression ambiante régnant à l'extérieur. Le liquide risque alors de se répandre à proximité de l'ouverture du récipient, voire d'être projeté sur les mains ou les vêtements de l'utilisateur. Cet inconvénient prend encore plus d'importance lorsque le liquide est susceptible de provoquer des taches, ce qui est le cas notamment lorsqu'il s'agit de conditionner des produits pour teindre les cheveux.

[0003] A cet égard, on connaît le document EP-A-0 528 707 qui propose un conditionnement à deux flacons permettant de stocker séparément l'un de l'autre deux produits, notamment liquides, et de les mélanger au moment de leur utilisation. Ce conditionnement est conçu pour stocker séparément, d'une part une solution de colorant destinée à une teinture pour cheveux, et d'autre part l'oxydant qui est nécessaire à la mise en oeuvre de la solution de colorant. Pour teindre les cheveux avec des "colorants d'oxydation", il faut en effet faire développer le colorant sur les cheveux en ajoutant un oxydant, par exemple de l'eau oxygénée, sur le colorant au moment où il est mis en place sur les cheveux. La présentation en double flaconnage facilite donc considérablement la mise en oeuvre de la coloration des cheveux.

[0004] L'utilisateur provoque, avant ouverture, le mélange de la solution de colorant et de l'oxydant et secoue en général le conditionnement pour parfaire ce mélange. Une réaction chimique d'oxydation se déclenche qui provoque un dégagement gazeux, notamment d'oxygène, qui tend à faire augmenter la pression à l'intérieur du conditionnement. Au sommet du flacon est prévue une tubulure mâle filetée sur laquelle peut être vissé de manière étanche un embout de distribution fermé, et dont la pointe peut être cassée pour la création d'une ouverture au moment de l'utilisation, en vue de verser le produit sur les cheveux. Cette pointe cassable empêche l'utilisateur de reboucher le récipient par réutilisation de ladite pointe, ce qui est souhaitable dans la mesure où le colorant d'oxydation ne se conserve pas après mélange. L'utilisateur est donc incité à jeter le conditionnement après une première utilisation du colorant.

[0005] Toutefois, il s'avère qu'une goutte de colorant se trouve généralement à proximité immédiate de la pointe cassable au moment de l'ouverture car l'extrémité interne de l'embout de distribution est de forme pointue qui tend à retenir une goutte de colorant par capil-

larité et que l'utilisateur a en général secoué le conditionnement, ce qui a provoqué la formation de cette goutte. Ainsi, lorsque l'utilisateur casse la pointe pour ouvrir le conditionnement, la goutte présente à proximité immédiate risque d'être projetée sur une surface extérieure du conditionnement, sur les mains de l'utilisateur ou pire encore sur ses vêtements qu'elle risque de tacher irrémédiablement. Ce phénomène est d'autant plus marqué que l'utilisateur a provoqué le mélange des deux constituants du colorant un certain temps avant d'en provoquer l'ouverture, par exemple s'il s'est lavé les cheveux entre ces deux opérations. En effet, la réaction chimique entre les deux constituants aura alors provoqué une élévation de pression d'où un différentiel de pression plus important entre l'intérieur du conditionnement et l'atmosphère ambiante lors de l'ouverture.

[0006] Par ailleurs, on s'est aperçu que les moyens d'obturation cassables qui présentent de très hautes qualités d'hygiène ne sont pas toujours faciles à mettre en oeuvre et à utiliser. En effet, si leurs caractéristiques mécaniques sont trop élevées, l'utilisateur tendra à utiliser une lame coupante ou une paire de ciseaux pour casser la pointe avec un risque potentiel de blessure et une ouverture plus complexe. Au contraire, si les caractéristiques mécaniques de la pointe cassable sont faibles, la pointe peut se casser de façon accidentelle lors des manipulations auxquelles le conditionnement est soumis telles que des opérations d'emballage, de gerbage ou de transport. On perd alors un conditionnement et on risque de tacher les conditionnements voisins qui ne pourront pas non plus être commercialisés, ce qui provoque une perte importante.

[0007] L'invention propose de fournir un dispositif de stockage de liquide présentant de hautes qualités d'hygiène avant utilisation et lors de l'ouverture tout en étant bon marché et d'utilisation facile et propre.

[0008] Le dispositif, selon un aspect de l'invention, sert au stockage de liquide, notamment capillaire, et comprend un récipient et un bouchon amovible, le bouchon étant du type comprenant une partie de préhension et une partie d'obturation apte à coopérer avec un embout du récipient, le dit embout formant un passage entre une zone intérieure du récipient et l'extérieur, une extrémité libre de l'embout formant un orifice de sortie de liquide. Le dispositif comprend un moyen pour maintenir le liquide contenu dans le récipient à distance axiale de l'orifice de l'embout, le bouchon étant en position fermée.

[0009] Ainsi, on prévient un épanchement brusque du liquide hors du récipient lors de l'ouverture lorsque la pression régnant dans la zone intérieure du récipient est supérieure à la pression extérieure, le récipient étant rempli en partie de liquide et en partie de gaz. Le liquide est maintenu à distance de l'orifice de l'embout.

[0010] Avantagusement, des moyens de fixation du bouchon sur le récipient sont prévus, et le bouchon comprend des moyens pour permettre un équilibre de la pression dans la zone intérieure du récipient et de la

pression à l'extérieur lors de l'ouverture avant que les moyens de fixation du bouchon sur le récipient soient désactivés. Cette disposition permet la dépressurisation du récipient avant écoulement du liquide qu'il contient.

[0011] Avantagement, le bouchon comprend une partie s'étendant sensiblement entre l'orifice de l'embout et une extrémité opposée du dit embout en communication avec la zone intérieure du récipient en position fermée. En d'autres termes, ladite partie s'étend d'une extrémité fermée du bouchon à une extrémité opposée ouverte et peut dépasser ou non de ladite extrémité ouverte. Le liquide ne peut séjourner dans l'embout avant l'ouverture, ce qui réduit le risque de projection à l'ouverture du bouchon.

[0012] De préférence, la dite partie comprend au moins un canal apte à mettre en communication la zone intérieure du récipient et une zone délimitée par le bouchon et en communication avec l'extérieur. Le canal, de faible section, permet le passage de gaz mais freine le passage du liquide.

[0013] Dans un mode de réalisation de l'invention, la dite partie comprend au moins deux pattes aptes à obturer au moins en partie l'embout. L'obturation partielle de l'embout prévient ou à tout le moins réduit la formation de goutte de liquide prête à gicler à l'extérieur lors de l'ouverture. Le canal peut être formé entre les pattes. Les pattes peuvent être de longueur différentes les unes des autres. Les extrémités libres des pattes peuvent être plates, pointues ou arrondies. Les pattes peuvent être séparées par au moins une fente. Des fentes peuvent être de longueur différentes les unes des autres.

[0014] Dans un mode de réalisation de l'invention, les pattes sont de longueur sensiblement égale à celle de l'embout. La quantité de liquide proche de l'embout est alors extrêmement faible et se présente en général sous la forme d'un film mince.

[0015] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, les pattes sont de longueur sensiblement supérieure à celle de l'embout et font saillie dans la zone intérieure du récipient à l'état fermé. La quantité de liquide proche de l'embout est là encore extrêmement faible et se présente en général sous la forme d'une goutte convexe de faibles dimensions à l'extrémité des pattes.

[0016] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la partie s'étendant sensiblement entre l'orifice de l'embout et une extrémité opposée du dit embout en communication avec la zone intérieure du récipient est en concordance de forme avec la surface intérieure du dit embout. La partie d'obturation peut être prévue soit pour coopérer avec une extrémité libre de l'embout, soit pour coopérer avec une extrémité de l'embout proche de la zone intérieure du récipient.

[0017] Dans un mode de réalisation de l'invention, les moyens d'équilibre de pression sont aptes à traverser une partie de liquide retenue dans l'embout par capillarité.

[0018] Le dispositif peut comprendre un tube de lon-

gueur supérieure à celle du bouchon, disposé à l'intérieur du dit bouchon et débouchant à une extrémité au voisinage de l'orifice de l'embout en position fermée et à l'autre extrémité dans la zone intérieure du récipient.

[0019] L'invention propose également un bouchon amovible pour récipient servant au stockage de liquide, notamment capillaire. Le bouchon est du type comprenant une partie de préhension et une partie d'obturation apte à coopérer avec un embout du récipient. L'embout forme un passage entre une zone intérieure du récipient et l'extérieur, une extrémité libre de l'embout formant un orifice de sortie de liquide. Le bouchon comprend un moyen pour maintenir le liquide contenu dans le récipient à distance de l'orifice de l'embout, le bouchon étant en position fermée.

[0020] En cas de présence d'une goutte de liquide à proximité du bouchon, la dite goutte se trouve écartée de l'embout ce qui permet une dépressurisation du récipient sans projection de liquide susceptible de se répandre sur des surfaces extérieures du récipient sur les mains d'un utilisateur, sur ses vêtements, etc. La dépressurisation peut être effectuée par prélèvement de gaz sous la goutte de liquide.

[0021] Le dispositif, selon un aspect de l'invention, sert au stockage de liquide, notamment capillaire, et comprend un récipient et un bouchon amovible. Le bouchon est du type comprenant une partie de préhension et une partie d'obturation apte à coopérer avec un embout du récipient, le dit embout formant un passage entre une zone intérieure du récipient et l'extérieur. Une extrémité libre de l'embout forme un orifice de sortie de liquide. Le dispositif comprend un moyen étanche au liquide pour maintenir ledit liquide à distance axialement de l'orifice de sortie et perméable au gaz.

[0022] Le dispositif, selon un aspect de l'invention, sert au stockage de liquide, notamment capillaire, et comprend un récipient et un bouchon amovible. Le bouchon est du type comprenant une partie de préhension et une partie d'obturation apte à coopérer avec un embout du récipient, le dit embout formant un passage entre une zone intérieure du récipient et l'extérieur. Une extrémité libre de l'embout forme un orifice de sortie de liquide. Le dispositif comprend un moyen pour étaler, par adsorption, une portion du liquide à distance de l'orifice de l'embout, lors de l'ouverture du dispositif.

[0023] Le dispositif peut comprendre des surfaces sur lesquelles du liquide s'étale lors de la dépressurisation. Le dispositif peut, en outre, comprendre des surfaces sur lesquelles du liquide s'étale au cours du mouvement d'ouverture.

[0024] Le dispositif, selon un aspect de l'invention, sert au stockage de liquide, notamment capillaire, et comprend un récipient et un bouchon amovible. Le bouchon est du type comprenant une partie de préhension et une partie d'obturation apte à coopérer avec un embout du récipient, le dit embout formant un passage entre une zone intérieure du récipient et l'extérieur. Une extrémité libre de l'embout forme un orifice de sortie de

liquide. Le dispositif comprend un moyen de communication de gaz apte à prélever des gaz contenus dans le dispositif, le liquide restant maintenu dans ledit dispositif.

[0025] Une goutte de liquide se formant généralement à proximité de l'orifice de sortie, le moyen de communication de gaz est apte à prélever des gaz ailleurs, notamment au delà de la goutte, par exemple sous la goutte, le récipient étant en position normale, bouchon en haut. Le prélèvement de gaz à distance de la goutte, en particulier à distance radiale et/ou axiale, permet d'éviter la projection.

[0026] On peut prévoir d'interdire ou tout au moins de gêner le rebouchage du récipient après une première ouverture par l'utilisateur.

[0027] Le bouchon, selon un aspect de l'invention, est destiné à obturer de manière amovible une ouverture en communication avec une réserve de produit formée à l'intérieur d'un récipient, ledit bouchon comprenant des moyens d'accrochage mécaniques, aptes à coopérer avec des moyens d'accrochage complémentaires du réservoir ou d'un élément intermédiaire monté sur ledit réservoir. Ledit bouchon comprend des moyens aptes, en position non montée dudit bouchon, à s'opposer à la mise en place du bouchon sur ladite ouverture.

[0028] Ainsi, un utilisateur se trouve empêché de reboucher le récipient avec le bouchon, ce qui constitue une très forte incitation à jeter le dit récipient, ce qui est souhaité dans le cas de produits susceptibles de se dégrader après ouverture et mise à l'atmosphère ambiante.

[0029] Avantageusement, lesdits moyens comprennent des moyens élastiquement déformables qui, en position montée du bouchon, sont en engagement à l'intérieur de ladite ouverture, lesdits moyens élastiquement déformables étant tels qu'en position non montée du bouchon, ils délimitent au moins en partie, une section supérieure à une section intérieure de ladite ouverture.

[0030] Les dits moyens élastiquement déformables présentent, à l'état libre après ouverture une section transversale supérieure au diamètre de l'ouverture et ne peuvent normalement pas entrer dans la dite ouverture qui est généralement de forme sensiblement cylindrique ou très légèrement tronconique.

[0031] Avantageusement, le bouchon comprend une paroi latérale dont une première extrémité est obturée par une paroi transversale, et dont une seconde extrémité est ouverte.

[0032] De préférence, les moyens élastiquement déformables sont formés d'au moins deux pattes disposées au moins en partie à l'intérieur de la paroi latérale et solidaires de la paroi transversale. Les pattes peuvent être monobloc avec le reste du bouchon.

[0033] Dans un mode de réalisation de l'invention, les pattes sont orientées sensiblement selon un axe longitudinal de la paroi latérale.

[0034] Dans un mode de réalisation de l'invention, la

dite section des pattes, supérieure à une section intérieure est formée au moins en partie par une extrémité libre des dites pattes.

[0035] Avantageusement, les dites pattes sont en saillie par rapport à la paroi latérale.

[0036] Dans un mode de réalisation de l'invention, les dites pattes sont séparées les unes des autres par des fentes.

[0037] Les pattes peuvent être de longueur différentes les unes des autres. Les extrémités libres des pattes peuvent être plates, pointues ou arrondies. Les pattes peuvent être séparées par au moins une fente. Des fentes peuvent être de longueur différentes les unes des autres. Des fentes peuvent s'étendre jusqu'à la paroi transversale. Des fentes peuvent être courtes, et se terminer sensiblement au niveau de l'extrémité libre de la paroi latérale.

[0038] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, les moyens élastiquement déformables sont formés d'au moins une jupe disposée au moins en partie à l'intérieur de la paroi latérale et solidaire de la paroi transversale.

[0039] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, les dites pattes sont solidaires de la paroi latérale.

[0040] Le bouchon peut être réalisé d'une seule pièce par moulage. Le récipient peut aussi être réalisé d'une seule pièce par moulage.

[0041] On voit donc que le bouchon est de fabrication aisée et économique, ne présente pas de risque d'ouverture intempestive lors d'étapes de manutention, et est d'ouverture aisée et propre.

[0042] La présente invention sera mieux comprise à l'étude de la description détaillée de quelques modes de réalisation pris à titre d'exemples nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un récipient conforme à l'invention;

la figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1;

les figures 3 à 6 sont des variantes de la figure 1; les figures 7 à 12 montrent les étapes de pose du bouchon sur le flacon;

la figure 13 est une vue en coupe selon XIII-XIII de la figure 12;

les figures 14 à 17 montrent les étapes d'ouverture du récipient; et

la figure 18 est une vue en coupe axiale d'un autre mode de réalisation de l'invention.

[0043] Comme on peut le voir sur les figures, le flacon comprend un corps de flacon 1 et un bouchon 2. Le corps 1 est réalisé en verre ou en matériau synthétique moulé et présente, par exemple, une forme générale tronconique, par exemple de section ronde, ovale ou autre, et se termine vers le haut par un épaulement 3 surmonté d'un embout 4 de forme très légèrement tronconique.

[0044] L'embout 4 présente un bord supérieur 5 formant son extrémité libre, son autre extrémité se raccordant à l'épaulement 3. L'embout 4 est creux et forme ainsi un passage 6 mettant en communication l'intérieur 1a du corps 1 avec l'extérieur. Un orifice de sortie 7 de forme circulaire plane est formé à l'extrémité supérieure du passage 6 dans le même plan que le bord supérieur 5 de l'embout 4. Un filetage mâle 8 est formé sur la surface extérieure 4a de l'embout 4.

[0045] Le bouchon 2 comprend une paroi latérale 9 en forme de jupe, très légèrement tronconique, de façon que sa forme soit concordante avec la forme de l'embout 4. Le bouchon 2 comprend en outre une paroi supérieure 10 plane circulaire et fermant l'extrémité supérieure 9a de la paroi latérale 9. L'extrémité inférieure 9b de la paroi latérale 9 est ouverte. La surface intérieure 9c de ladite paroi latérale 9 est pourvue d'un filetage femelle 11 apte à coopérer par vissage avec le filetage mâle 8 de l'embout 4. La paroi latérale 9 forme une partie de préhension. La paroi supérieure 10 forme une partie d'obturation.

[0046] Sur la surface inférieure 10a de la paroi supérieure 10, du côté de la paroi latérale 9, est formé un rebord d'étanchéité 12 de forme circulaire relativement acéré et de diamètre correspondant à celui du bord 5 de façon qu'à l'état fermé, ledit rebord d'étanchéité 12 soit en contact étanche avec le bord supérieur 5 de l'embout 4.

[0047] Le bouchon 2 comprend trois pattes 13 allongées se rattachant à leur extrémité supérieure à la surface inférieure 10a de la paroi supérieure 10 à l'intérieur du rebord d'étanchéité 12. Chaque patte 13 s'étend vers le bas à l'intérieur de la paroi latérale 9. L'extrémité inférieure 14 de chaque patte 13 dépasse de la paroi latérale 9 axialement à l'opposé de la paroi supérieure 10, axialement s'entendant comme étant dans le sens de l'axe du tronc de cône formé par la paroi latérale 9.

[0048] Chaque patte 13 est en forme d'arc de cercle en section transversale et est séparée des pattes 13 voisines par une fente 15 qui s'étend sur toute la longueur des pattes 13. A titre de variante, on pourrait concevoir qu'une ou plusieurs fentes 15 ne s'étendent que sur une partie de la longueur des pattes 13 à partir de leur extrémité inférieure 14. Il conviendrait toutefois de conserver une des fentes 15 s'étendant jusqu'à proximité de la paroi supérieure 10 pour une raison qui sera exposée ci-après.

[0049] Entre les pattes 13 est défini un canal 16 s'étendant sur toute la longueur desdites pattes 13, quoi qu'on pourrait prévoir, là encore, qu'il ne s'étende que sur une partie de leur longueur à partir de leur extrémité inférieure 14.

[0050] Sur la figure 1, on voit que le bouchon 2 est séparé du corps 1. Les pattes 13, qui sont relativement souples dans le sens transversal, sont donc représentées à l'état libre. Dans cet état libre, leurs extrémités inférieures 14 s'inscrivent dans un cercle fictif dont le diamètre est supérieur à celui de l'orifice 7 de l'embout

4. Ainsi, un utilisateur qui a dévissé le bouchon 2 et l'a complètement séparé de l'embout 4 éprouve de grandes difficultés à remettre le bouchon 2 sur ledit embout 4, car les extrémités 14 des pattes 13 occupent un diamètre plus important que celui offert par l'orifice 7 du passage 6. L'utilisateur est donc très fortement incité à ne pas reboucher le récipient avec le bouchon 2.

[0051] Dans la variante illustrée sur la figure 3, les pattes 13 présentent une longueur plus élevée que sur la figure 1, ce qui, à élasticité constante du matériau les formant, permet un écartement plus élevé de leurs extrémités inférieures 14, ce qui peut rendre encore plus difficile la tentative de rebouchage avec le bouchon 2.

[0052] Au contraire, dans la variante illustrée sur la figure 4, les extrémités inférieures 14 des pattes 13 affleurent sensiblement l'extrémité inférieure de la paroi latérale 9 tout en présentant, bien entendu, un écartement tel qu'elles ne puissent rentrer, à l'état libre, dans l'orifice 7. Cette variante est particulièrement avantageuse si l'on craint qu'un utilisateur ne tente de refermer le récipient avec le bouchon 2 en s'aidant d'un instrument tel qu'une lame ou une pince pour venir resserrer les extrémités inférieures 14 des pattes 13. Les extrémités inférieures 14 des pattes 13 sont biseautées en étant plus courtes sur leur bord radial intérieur que sur leur bord radial extérieur. Ainsi, au cours d'une possible tentative de rebouchage du récipient, si l'extrémité d'une patte 13 vient en contact avec le bord supérieur 5 de l'embout 4, la patte 13 aura tendance à s'échapper radialement vers l'extérieur et par conséquent en-dehors de l'orifice 7.

[0053] Dans la variante illustrée sur la figure 5, le bouchon 2 comprend une unique patte 17 mais dont la partie inférieure se divise en plusieurs branches 18 s'écartant les unes des autres vers le bas de façon qu'elles présentent des extrémités inférieures 19 semblables aux extrémités inférieures 14 des variantes décrites ci-dessus. On pourrait encore prévoir une patte 13 et une patte 17 à deux branches 18, ou bien deux pattes 17 à deux branches 18.

[0054] Dans la variante illustrée sur la figure 6, le bouchon 2 comprend des pattes 13 de très faible longueur, nettement inférieure à la longueur axiale du bouchon, et entre lesquelles est fixé par emmanchement un tube plongeur 26. Le tube plongeur 26 est de forme généralement cylindrique avec une extrémité supérieure 26a formée en biais et disposée dans le canal 16 entre les pattes 13, et une extrémité inférieure 26b au-delà de l'extrémité inférieure 9b de la paroi latérale 9. Ainsi, à l'état fermé, l'extrémité inférieure 26b du tube 26 est disposée non pas dans le passage 6 mais dans la zone intérieure 1a du corps de flacon 1. Lors de l'ouverture, après rupture de l'étanchéité formée entre le rebord 12 et le bord supérieur 5 de l'embout 4, avant désengagement total des filets 8 et 11, les gaz en surpression dans la zone intérieure 1a du corps de flacon 1 s'échappent en passant par l'intérieur du tube 26 puis par une ou plusieurs des fentes 15 séparant les pattes 13 puis en

redescendant entre l'embout 4 et la paroi latérale 9. L'extrémité supérieure 26a coupée en biseau garantit une communication entre l'intérieur du tube 26 et au moins l'une des fentes 15. Si une goutte de liquide est présente dans le passage 6, la décompression des gaz préalablement au désengagement des filets 8 et 11 garantit une absence de projection grâce à l'égalisation des pressions interne et externe. Lorsque le flacon est en position normale fermée, le bouchon 2 étant orienté vers le haut, l'extrémité inférieure 26b du tube 26 doit se situer à un niveau compris entre la surface supérieure du liquide contenu dans le corps du flacon 1 et la goutte ou partie de liquide qui, par capillarité, est susceptible de stationner dans le passage 6 de l'embout 4. On permet ainsi un dégazage sans sortie de liquide.

[0055] Dans une variante, on pourrait encore prévoir que les pattes 13, occupant un espace radial réduit, soient disposées à l'intérieur du tube 26 dont l'extrémité supérieure 26a sera toujours taillée en biseau pour permettre une communication de gaz.

[0056] Les étapes de bouchage du récipient sont illustrées sur les figures 7 à 12. Ces étapes de bouchage ont lieu dans l'unité de production du fabricant du produit concerné, et ne sont pas matériellement à la portée du consommateur, à son domicile.

[0057] Sur la figure 7, on voit que l'on vient présenter le bouchon 2 au-dessus du flacon 1, les pattes 13 étant à l'état libre. Puis, par un mouvement axial vers le bas, on rapproche le bouchon 2 de l'orifice 7 de l'embout 4, voir figure 8. A l'aide d'un outil 20, on provoque le rapprochement mutuel des pattes 13 de façon qu'elles s'inscrivent dans un cercle fictif de diamètre inférieur à celui de l'ouverture 7 du passage 6, voir figure 9. L'outil 20 peut se présenter sous la forme d'une pluralité de doigts, au moins un par patte 13 ou par branche 18, apte à déplacer radialement chaque patte 13 ou branche 18 vers l'intérieur. Les doigts de l'outil 20 peuvent se présenter sous une forme ressemblant au diaphragme d'un appareil photographique de façon à venir resserrer les pattes 13 quel que soit leur nombre.

[0058] Sur la figure 10, on voit qu'après resserrement des pattes 13 par l'outil 20, on poursuit le mouvement axial vers le bas du bouchon 2 en présentant l'extrémité 14 des pattes 13 dans l'orifice 7 et en y faisant entrer légèrement lesdites extrémités 14.

[0059] Sur la figure 11, on voit que l'on retire l'outil 20, les pattes 13 étant retenues dans la partie supérieure du passage 6. On reprend alors le mouvement axial vers le bas jusqu'à l'engagement mutuel des filets 8 et 11. On entraîne le bouchon 2 en rotation pour provoquer le vissage jusqu'à l'obturation complète et étanche comme illustré sur la figure 12.

[0060] Les extrémités 14 des pattes 13 sont alors en saillie à l'intérieur du corps 1 en-dessous de l'épaulement 3.

[0061] Le fonctionnement du dispositif à l'ouverture est illustré sur les figures 14 à 17. Lorsque le récipient est rempli au moins partiellement de liquide, une goutte

21 dudit liquide séjourne en général à proximité de l'épaulement 3 en raison d'un phénomène de capillarité. Dans le cas d'un applicateur de colorant capillaire, la goutte 21 se forme dans pratiquement tous les cas dans la mesure où l'utilisateur secoue le récipient en vue de provoquer le mélange des deux composants. On peut se référer au document EP-A-0 528 707 pour une description plus complète d'un conditionnement à deux compartiments. Le volume de la goutte 21 dépendra bien entendu des caractéristiques physico-chimiques du liquide, telles que sa viscosité, sa tension de surface, son hydrophilie, etc.

[0062] Dans le cas d'un bouchon classique, dépourvu de pattes 13, la goutte se forme dans l'extrémité supérieure du bouchon, en contact direct avec sa paroi supérieure et peut occuper une grande partie du passage de l'embout.

[0063] Comme on le voit sur la figure 14, avec le bouchon 2 conforme à l'invention, la goutte 21 se forme sous l'épaulement 3 et sous les pattes 13. Grâce à l'invention, la goutte est maintenue à distance axialement de l'orifice 7.

[0064] Lorsqu'on dévisse le bouchon 2, comme illustré sur la figure 15, ledit bouchon 2 remonte légèrement, ce qui provoque la séparation du rebord d'étanchéité 12 d'avec le bord supérieur 5 de l'embout 4 et la rupture de l'étanchéité.

[0065] Si des gaz en surpression par rapport à l'atmosphère ambiante lors de l'ouverture se trouvent à l'intérieur du corps 1 du récipient, ceux-ci vont s'échapper par les fentes 15 et/ou par le canal 16 formé entre les pattes 13, puis passer par les fentes 15 formées entre les pattes 13 à proximité de la paroi supérieure 10, puis s'échapper entre les filets 8 et 11. Comme l'essentiel du volume de la goutte 21 est dans une zone comprise radialement à l'extérieur des extrémités 14 des pattes 13, l'échappement des gaz en surpression n'entraîne qu'une très faible quantité de liquide provenant de la goutte 21 dans le canal 16. De plus, cette très faible quantité de liquide tend par capillarité, à rester dans les fentes 15 formées entre les pattes 13 dont les dimensions radiales sont plus faibles que celles du canal 16. Cette très faible quantité de liquide peut s'étaler sur les surfaces libres des pattes 13 et de la surface intérieure du passage 6 formé par l'embout 5, surfaces libres qui définissent les fentes 15 et le canal 16. Le canal 16 fournira, en général, la plus grande part des surfaces d'étalement. Le canal 16 forme, en outre, un moyen pour prélever des gaz à distance de la goutte qui se forme, pour sa plus grande partie, en un lieu radialement et/ou axialement décalé par rapport à l'extrémité inférieure du canal 16 formée à l'extrémité libre des pattes 13. La section libre par laquelle s'échappent les gaz est suffisamment petite pour qu'aucune quantité significative de liquide ne sorte par l'orifice de sortie lors de cette étape. On peut ainsi prélever des gaz sans projection de liquide.

[0066] Le phénomène de dépressurisation se produit

donc dans la position illustrée sur la figure 15, dans laquelle les filets 8 et 11 sont encore en engagement, ce qui retient le bouchon 2 par rapport au corps 1 et empêche sa projection tout en autorisant l'échappement des gaz. La dépressurisation ayant eu lieu, on continue à dévisser le bouchon 2 puis on le retire axialement, les pattes 13 coulissant dans le passage 6 de l'embout 4. Le moyen d'obturation formé, ici, par les pattes 13 réduit fortement l'espace susceptible d'être occupé par le liquide dans le passage 6, voir figure 13.

[0067] Dans la position illustrée sur la figure 16, on voit que les restes de la goutte 21 tendent à s'étaler sur la paroi du passage 6 en étant légèrement entraînés par les pattes 13. Au cours du mouvement d'ouverture, la superficie d'étalement de la goutte augmente progressivement. En effet, les pattes 13 laissent libre une partie croissante de la surface intérieure de l'embout 5, partie qui s'étend entre le niveau de l'extrémité inférieure des pattes 13 à l'état fermé et leur niveau instantané au cours dudit mouvement d'ouverture.

[0068] La surface intérieure de l'embout 5 est, dans le mode réalisation illustré, légèrement tronconique, l'orifice 7 possédant un diamètre inférieur à celui de la base du passage 6 à proximité de l'épaulement. Les pattes 13 sont obligées de se rapprocher mutuellement au cours dudit mouvement d'ouverture, ce qui réduit la section transversale libre pour le liquide dans le passage 6. En d'autres termes, la largeur des fentes 15 se réduit ce qui provoque un effet d'essorage avec retombée d'une partie de la goutte dans le corps 1.

[0069] En fin de mouvement, on sépare complètement le bouchon 2 du corps 1, les extrémités 14 des pattes 13 franchissant l'orifice 7. Les pattes 13 reprennent alors leur forme libre en occupant des dimensions transversales supérieures à celles de l'orifice 7, ce qui empêche la réutilisation du bouchon 2 sur le corps 1, voir figure 17. On voit donc que l'ouverture du récipient se produit sans projection du liquide contenu dans le récipient, dans la mesure où une éventuelle goutte de liquide est écartée des zones par lesquelles les gaz en surpression peuvent s'échapper. En d'autres termes, les pattes 13 permettent d'aller chercher les gaz en surpression au-delà de la goutte 21 et autorisent leur échappement après rupture de l'étanchéité et avant désolidarisation complète du bouchon 2 et du corps 1, d'où une ouverture extrêmement sûre et propre du récipient. Si s'échappement des gaz entraîne une petite goutte de liquide, celle-ci s'étale sur des surfaces prévues à cet effet et qui empêchent une projection.

[0070] Dans le mode de réalisation illustré sur la figure 18, les pattes 13 ont été remplacées par une unique protubérance 22 qui occupe sensiblement tout l'espace formé dans l'embout 4, et vient affleurer la surface inférieure 24 de l'épaulement 25 qui se doit ici d'être de dimension relativement importante dans le sens radial par rapport à l'axe du bouchon. Cette surface de l'épaulement et la surface de l'extrémité inférieure 23 de la protubérance 22 offrent une surface quasiment lisse sur la-

quelle aucune goutte de liquide ne se forme. En général, seul un film de liquide de très faible épaisseur restera sur cette surface après mélange des constituants du colorant et secouement par l'utilisateur. Lors de l'ouverture, la remontée vers le haut de la protubérance 22 n'entraîne qu'une très faible quantité de liquide provenant du film qui s'était formé, cette quantité tendant à s'étaler au cours du mouvement le long de la paroi interne du passage 6, ce qui réduit encore la quantité susceptible d'être projetée lors de la dépressurisation.

[0071] Dans ce mode de réalisation, l'étanchéité entre le bouchon 2 et le corps 1 peut être formée soit, comme dans les autres modes de réalisation, à proximité de la paroi supérieure du bouchon ou au contraire à proximité de l'extrémité inférieure 23 de la protubérance 22.

[0072] Grâce à l'invention, on dispose d'un bouchon et d'un récipient de fabrication économique et d'utilisation sûre et propre. Le bouchon peut être fixé par emmanchement ou par vissage. Le risque de projection de liquide contenu dans le récipient est supprimé dans le cas d'une utilisation normale. En d'autres termes, on prévoit dans au moins une partie du passage 6, une structure étanche au liquide pour empêcher son séjour dans ladite partie et perméable au gaz pour dépressuriser le récipient. La combinaison de l'étanchéité au liquide et de la perméabilité au gaz offre de grands avantages.

[0073] Le bouchon peut, en plus, être pourvu de moyens empêchant ou tout du moins gênant très fortement sa réutilisation sur le récipient, ce qui garantit un usage unique du produit contenu dans le récipient par incitation de l'utilisateur à jeter ledit récipient après le premier usage. Enfin, on n'ajoute aucune pièce supplémentaire, ni au bouchon, ni au récipient, qui peuvent tous deux être formés de façon monobloc par moulage.

Revendications

1. Dispositif de stockage de liquide, notamment capillaire, comprenant un récipient (1) et un bouchon amovible (2), le bouchon étant du type comprenant une partie de préhension et une partie d'obturation apte à coopérer avec un embout (4) du récipient, le dit embout formant un passage (6) entre une zone intérieure du récipient et l'extérieur, une extrémité libre de l'embout formant un orifice (7) de sortie de liquide, caractérisé par le fait qu'il comprend un moyen pour maintenir le liquide contenu dans le récipient à distance axiale de l'orifice de l'embout, le bouchon étant en position fermée.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen apte, en position fermée du bouchon, à former à l'intérieur du passage (6) une barrière pour le liquide, ladite barrière étant formée à distance axiale de l'orifice (7) de sortie de liquide.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte une surface apte à étaler, par adsorption, une portion du liquide à distance de l'orifice de l'embout, lors de l'ouverture du dispositif. 5
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que des moyens de fixation (8, 11) du bouchon sur le récipient sont prévus, et que le bouchon comprend des moyens pour permettre un équilibre de la pression dans la zone intérieure du récipient et de la pression à l'extérieur lors de l'ouverture avant que les moyens de fixation du bouchon sur le récipient soient désactivés. 10
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le bouchon comprend une partie s'étendant sensiblement entre l'orifice de l'embout et une extrémité opposée du dit embout en communication avec la zone intérieure du récipient, en position fermée. 15
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la dite partie comprend au moins un canal (16) apte à mettre en communication la zone intérieure du récipient et une zone délimitée par le bouchon et en communication avec l'extérieur. 20
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé par le fait que la dite partie comprend au moins deux pattes (13) aptes à obturer au moins en partie l'embout. 25
8. Dispositif selon les revendications 6 et 7, caractérisé par le fait que le canal (16) est formé entre les pattes. 30
9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, caractérisé par le fait que les pattes sont séparées par des fentes (15). 35
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé par le fait que les pattes sont de longueur sensiblement égale à celle de l'embout. 40
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé par le fait que les pattes sont de longueur sensiblement supérieure à celle de l'embout et font saillie dans la zone intérieure du récipient à l'état fermé. 45
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé par le fait que les moyens d'équilibre de pression sont aptes à traverser une partie de liquide retenue dans l'embout par capillarité. 50
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait qu'il comprend un tube de longueur supérieure à celle du bouchon, disposé à l'intérieur du dit bouchon et débouchant à une extrémité au voisinage de l'orifice (7) de l'embout (4) en position fermée et à l'autre extrémité dans la zone intérieure du récipient. 55
14. Bouchon amovible pour récipient selon l'une quelconque des revendications précédentes.

FIG.1

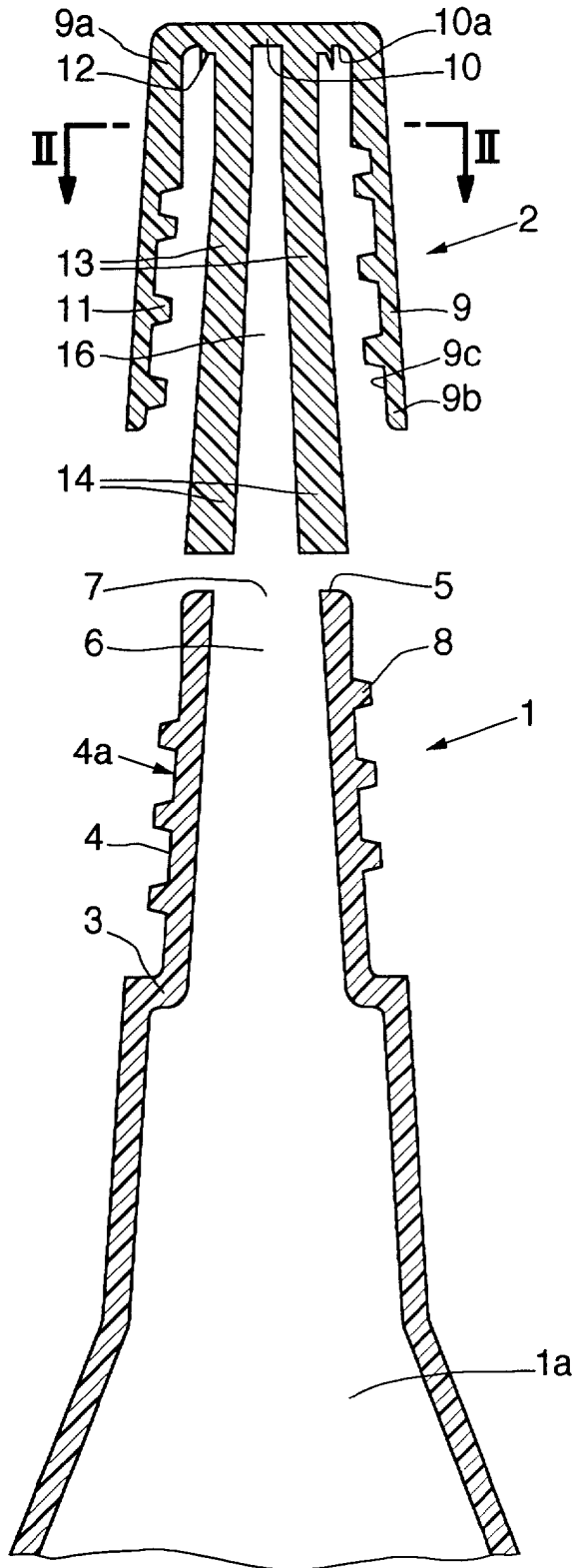


FIG.2

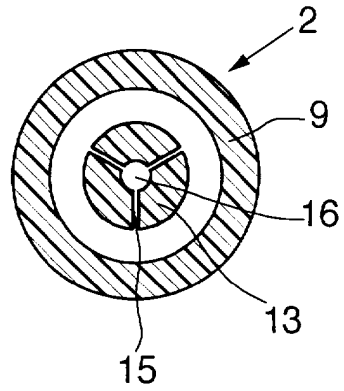


FIG.3

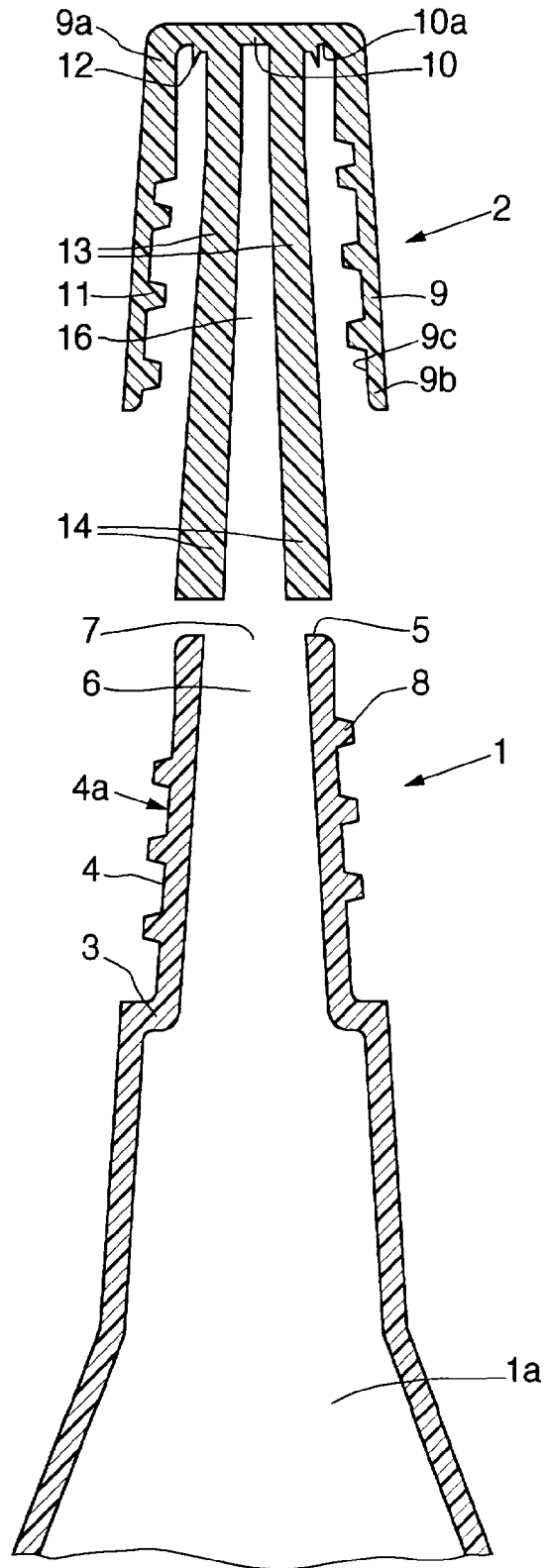


FIG.4

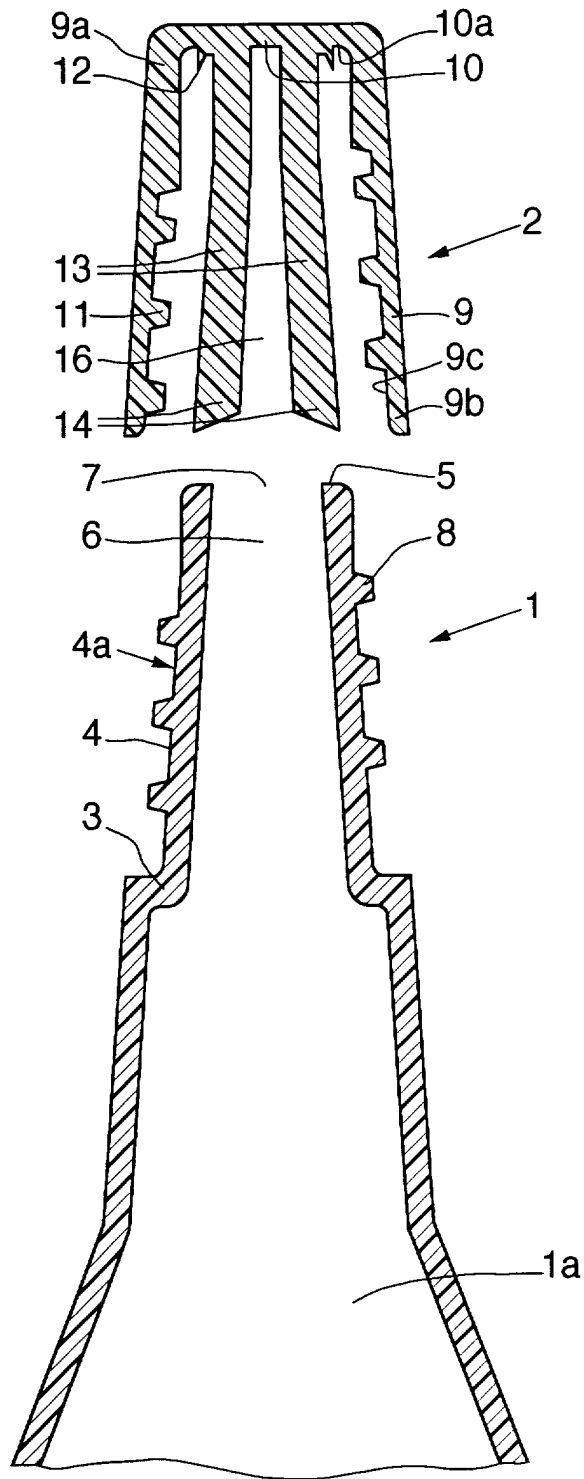


FIG.5

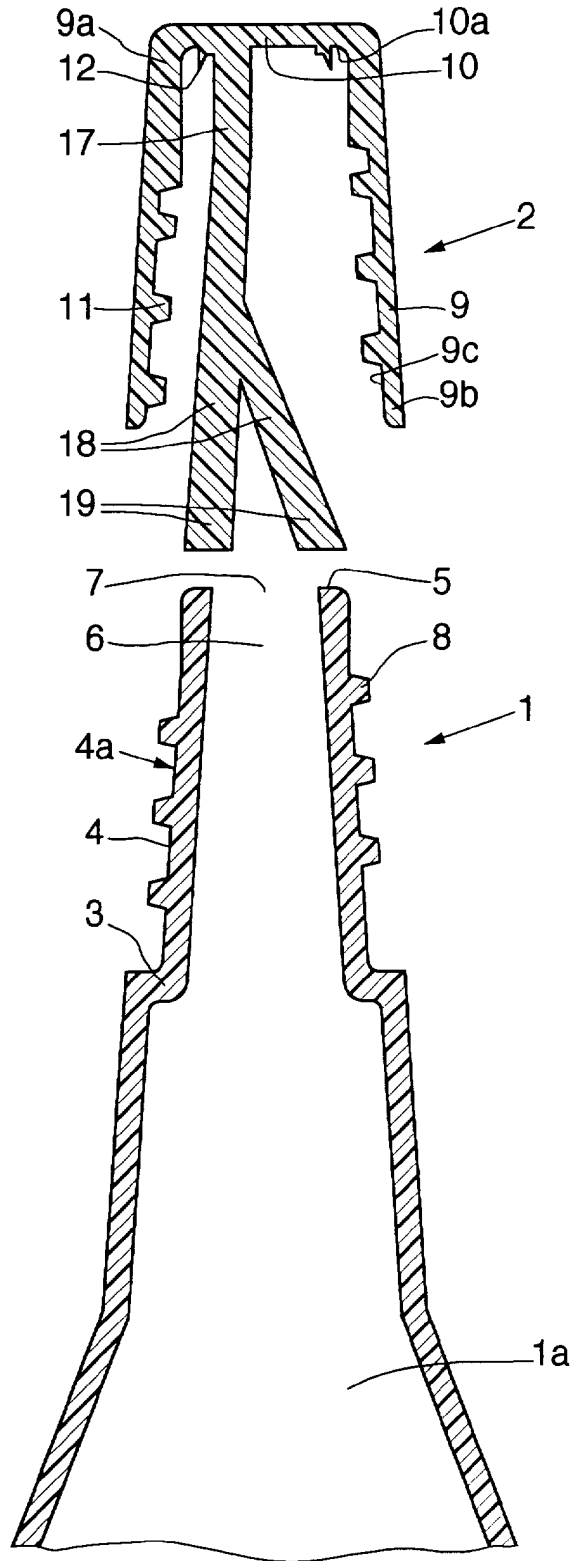


FIG.7

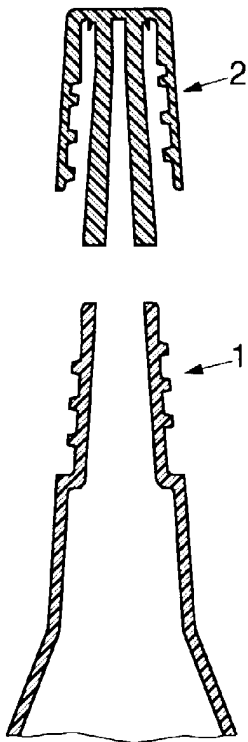


FIG.8

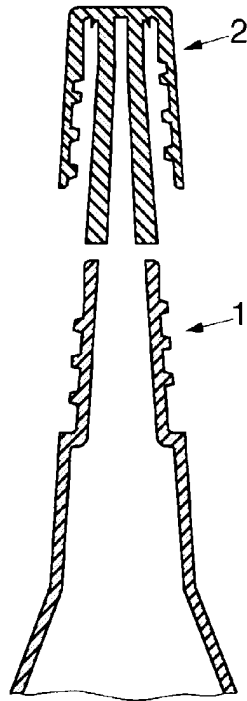


FIG.9

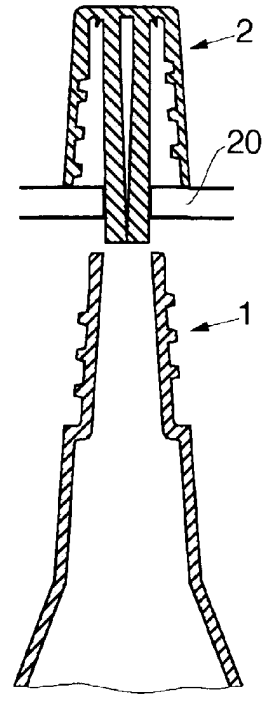


FIG.10

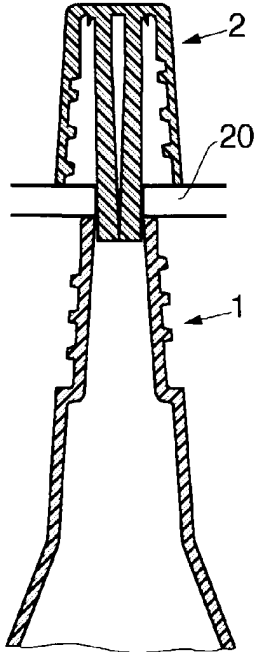


FIG.11

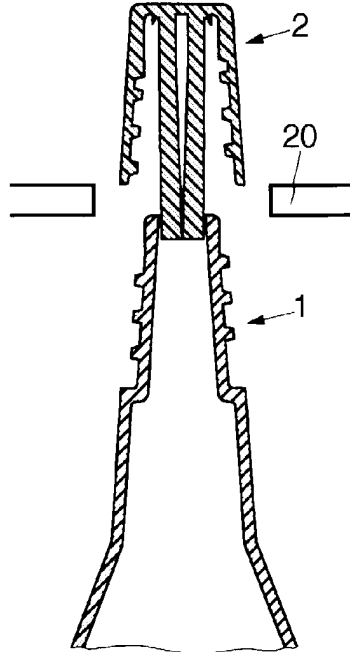


FIG.13

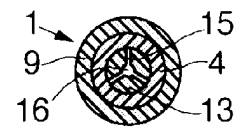


FIG.12

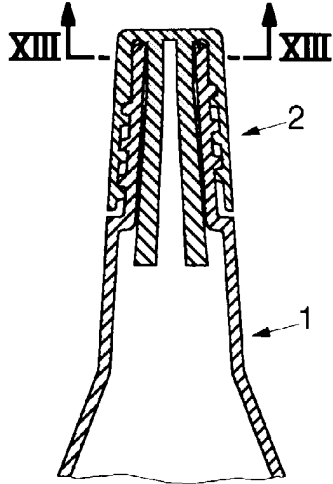


FIG.14

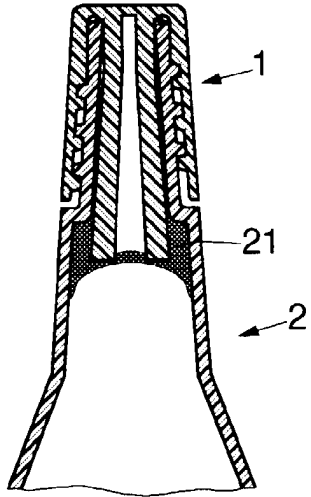


FIG.15

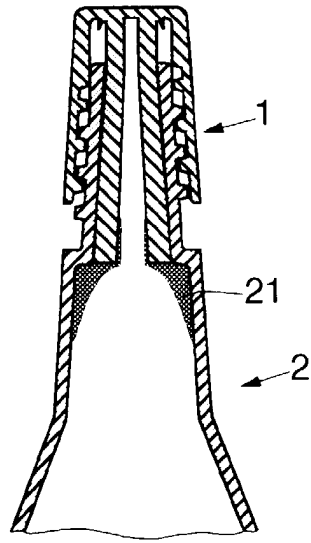


FIG.16

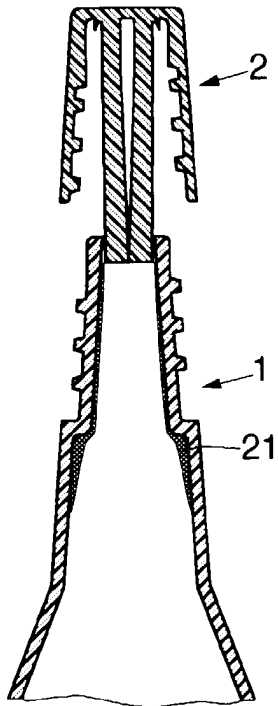


FIG.17

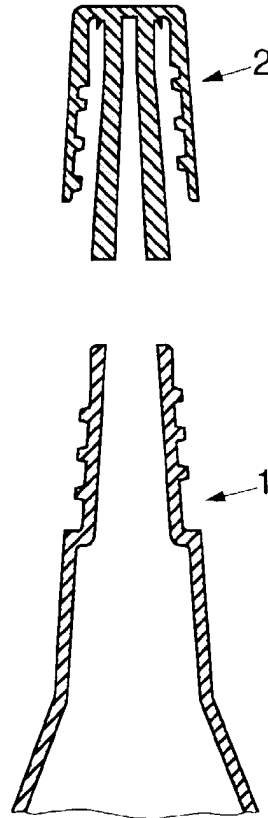
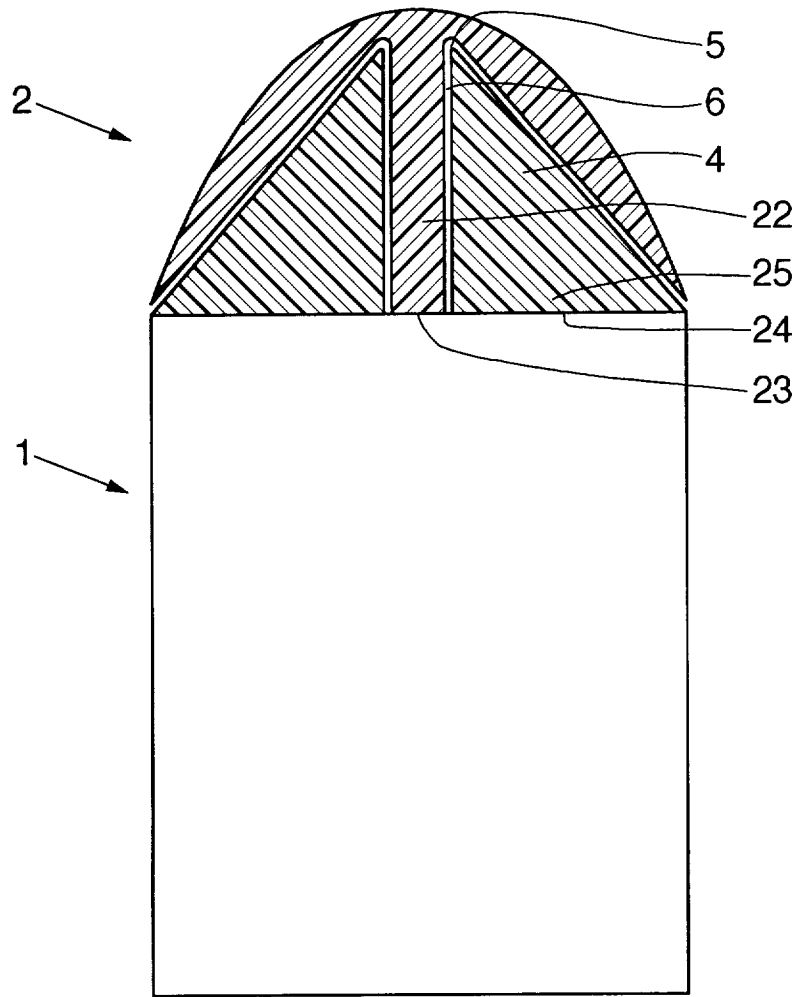


FIG.18





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 2001

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	FR 2 607 786 A (MENNESSON) 10 juin 1988 (1988-06-10) * le document en entier * ---	1-9,12, 14	B65D41/04 B65D51/16 B65D39/00 B65D41/02 B65D49/00
X	US 5 785 196 A (MONTGOMERY) 28 juillet 1998 (1998-07-28) * abrégé; figures * ---	1-4,12, 14	
X	US 3 944 104 A (WATSON ET AL.) 16 mars 1976 (1976-03-16) * abrégé; figures * ---	1-4,12, 14	
X	FR 1 273 666 A (FLOQUET) 9 février 1962 (1962-02-09) * le document en entier * ---	1-4,12, 14	
X	US 2 820 564 A (SOLOMON) 21 janvier 1958 (1958-01-21) * le document en entier * -----	1-10,12, 14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 octobre 2000	Examineur Gino, C
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 : arrêre-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503.03.02 (F04C02)

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

EP 00 40 2001

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.

16-10-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2607786 A	10-06-1988	AUCUN	
US 5785196 A	28-07-1998	AUCUN	
US 3944104 A	16-03-1976	AU 8667175 A ZA 7507091 A	26-05-1977 27-10-1976
FR 1273666 A	09-02-1962	AUCUN	
US 2820564 A	21-01-1958	AUCUN	

EPO FORM P0460

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