



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 908 395 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**12.02.2003 Bulletin 2003/07**

(51) Int Cl.7: **B65D 47/20**

(21) Numéro de dépôt: **98402285.5**

(22) Date de dépôt: **16.09.1998**

(54) **Tête de distribution à reprise d'air, et ensemble de conditionnement et de distribution équipé d'une telle tête**

Ausgabekopf mit Luftansauger, Verpackung und Spender mit einem solchen Kopf

Dispensing head with air suction, package and dispenser provided with such a head

(84) Etats contractants désignés:  
**DE ES FR GB IT**

(72) Inventeur: **Baudin, Gilles**  
**95330 Domont (FR)**

(30) Priorité: **10.10.1997 FR 9712698**

(74) Mandataire: **Boulard, Denis**  
**L'OREAL-DPI**  
**6 rue Bertrand Sincholle**  
**92585 Clichy Cédex (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**14.04.1999 Bulletin 1999/15**

(73) Titulaire: **L'OREAL**  
**75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 554 181**                    **EP-A- 0 673 852**  
**WO-A-92/12065**                **FR-A- 851 429**  
**FR-A- 2 588 835**

**EP 0 908 395 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention a trait à une tête pour la distribution d'un produit de consistance visqueuse selon le préambule de la revendication 1, notamment sous forme d'une pâte, d'un gel, d'une crème, d'un lait, tels que pouvant être utilisés notamment dans le domaine de la cosmétique ou de la pharmacie. L'invention concerne également un ensemble de conditionnement et de distribution équipé d'une telle tête. L'invention est tout particulièrement adaptée aux dispositifs nécessitant une reprise d'air, et dont le contenu doit être protégé des microbes ou bactéries contenus dans l'air ambiant.

**[0002]** On connaît un certain nombre de dispositifs dans lesquels l'orifice de reprise d'air nécessaire à son fonctionnement est isolé du contenu du récipient par un filtre pouvant être imbibé d'une composition anti microbienne. De tels dispositifs sont décrits notamment dans la demande de brevet EP-A-0 500 249. Dans ce dispositif, destiné au conditionnement et à la distribution de compositions stériles, la reprise d'air est effectuée via un circuit distinct du circuit de distribution du produit. Bien que satisfaisant du point de vue de la protection de la composition stérile, ce dispositif, en raison de la présence de deux circuits différents, présente l'inconvénient d'être relativement complexe, et, de ce fait coûteux à réaliser. En outre, le produit résiduel situé entre le filtre et l'orifice de sortie du produit peut être au contact d'air non filtré. Enfin, le filtre est placé derrière un ou plusieurs orifices de reprise d'air, lesquels sont sujets à encrassement.

**[0003]** Des dispositifs similaires sont décrits dans la demande de brevet EP-A-0 485 342 et dans la demande PCT 93/10015. Les inconvénients sont les mêmes que ceux discutés en référence à la demande EP-A-0 500 249.

**[0004]** Du document FR-A-2 588 835 il est connu de distribuer du produit au travers des pores ou orifices d'une membrane fixée sur le goulot d'un flacon. Un des inconvénients d'une telle structure tient principalement au fait que, le produit s'écoulant au travers des pores, il empêche toute reprise d'air au travers des pores dans la mesure où ceux-ci, lorsque cesse la pression apte à provoquer la distribution, sont remplis de produit. En outre, un tel dispositif permet difficilement la distribution de compositions très visqueuses. En outre les pores, en subissant au fil des utilisations, une succession de dilations/repos, ont leur section au repos pouvant se modifier de manière substantielle entre la première utilisation du récipient et la dernière.

**[0005]** Une tête selon le préambule de la revendication 1 est connue du WO-A-92 12065. Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de réaliser une tête de distribution d'un produit devant être conservé dans des conditions relativement stériles, et résolvant en tout ou partie, les problèmes discutés en référence aux dispositifs conventionnels.

**[0006]** C'est en particulier un objet de l'invention que

de fournir un dispositif dans lequel la distribution du produit et la reprise d'air sont réalisées au travers du même circuit, tout en permettant une protection satisfaisante du produit au regard des microbes ou bactéries de l'air ambiant.

**[0007]** D'autres objets de l'invention apparaîtront de manière détaillée dans la description qui suit.

**[0008]** Selon l'invention, ces objets sont atteints en réalisant une tête pour la distribution d'un produit visqueux contenu à l'intérieur d'un récipient, ladite tête étant du type à au moins un orifice de sortie obturé sélectivement par un organe d'obturation sous forme d'un élément élastiquement déformable apte à s'écarter sous la pression du produit pour dégager ledit ou lesdits orifice(s) et laisser passer le produit en vue de sa distribution, et à revenir par rappel élastique, en contact de fermeture avec un siège formé par ladite tête de distribution, lorsque cesse la pression, une portion constituée d'un matériau poreux, étanche au produit, étant prévue de manière à permettre, une reprise d'air filtré à l'intérieur dudit récipient, au travers dudit matériau poreux, ladite portion étant au moins en partie, accessible directement depuis l'extérieur de la tête de distribution, ledit (ou lesdits) orifice(s) de sortie étant distinct(s) des pores ou cellules formant la portion poreuse. En d'autres termes, une partie au moins de ladite portion est en communication directe avec l'extérieur. Une telle structure se distingue des dispositifs conventionnels dans lesquels, notamment, l'élément de filtration est disposé à l'intérieur de la tête de distribution, et est en communication avec l'extérieur via un ou plusieurs orifices, généralement de petite taille.

**[0009]** Le produit s'écoule au travers du ou des orifices de sortie, réalisés entre le siège et une extrémité libre ou un bord libre de la membrane. Le produit ne s'écoule donc pas au travers des pores de la portion poreuse, lesquels peuvent jouer pleinement leur fonction de reprise d'air lorsque la membrane élastiquement déformable revient en position de fermeture. En d'autres termes, le produit sort par un ou plusieurs orifices formés entre le siège et la membrane lorsque celle-ci est écartée, tandis que la reprise d'air est assurée au moyens d'orifices distincts de l'orifice de sortie, en l'occurrence par les pores ou cellules de ladite portion poreuse. Les deux fonctions peuvent être assurées de manière pleinement efficace. A la différence du document FR-2 588 835, dans lequel la taille des pores augmente sous la pression du produit pour laisser passer ce dernier, selon l'invention, la taille des pores n'augmente pas lors de la distribution. Au contraire, lorsque le matériau est constitué d'un bloc de mousse à cellules ouvertes, les cellules ouvertes peuvent même se comprimer sous la pression du produit, en fonction de la position du bloc de mousse par rapport au flux de produit.

**[0010]** La réalisation de la tête de distribution se trouve ainsi simplifiée en permettant de se dispenser d'orifices ou passages auxiliaires propres à définir un circuit de reprise d'air distinct du circuit de distribution du pro-

duit, lesquels orifices ou passages sont souvent sujets à encrassement. En outre, le produit est parfaitement isolé de l'air ambiant, et des microbes ou bactéries de l'air ambiant. Par ailleurs, la conception de la tête de distribution à reprise d'air peut être identique dans sa forme à celle d'une tête de distribution sans reprise d'air. Elle nécessite seulement pour ladite portion, un matériau différent de ceux utilisés traditionnellement pour des systèmes sans reprise d'air. Le surcoût est négligeable.

**[0011]** De plus, un tel élément poreux dont une partie au moins est directement accessible depuis l'extérieur du récipient peut être nettoyé facilement, simplement en le passant sous l'eau chaude, ce qui était plus difficile à réaliser pour les dispositifs conventionnels où la partie filtrante était située derrière un orifice formé dans une paroi de la tête de distribution. En outre, la surface réalisant la filtration d'air et la reprise d'air est beaucoup plus grande que lorsque la reprise d'air est effectuée via un ou plusieurs orifices. A titre d'exemple, la surface d'échange avec l'extérieur peut aller de quelques mm<sup>2</sup> à quelques cm<sup>2</sup>.

**[0012]** Avantageusement, le matériau poreux peut être imbibé d'un produit antimicrobien, de manière à améliorer encore la protection du produit contenu dans le récipient. A titre d'indication, le matériau poreux à une porosité comprise entre 1 µm et 500 µm, et de préférence, comprise entre 10 µm et 200 µm. La porosité du matériau est choisie, en fonction notamment de la viscosité et de la nature du produit conditionné.

**[0013]** Avantageusement, ladite portion est constituée de tout ou partie de l'organe d'obturation ou du siège, de manière à permettre une reprise d'air sensiblement au voisinage du ou des orifices de sortie du produit. Ainsi, l'acheminement du produit depuis le récipient vers l'orifice de sortie se fait par le même circuit que celui de l'air vers le récipient, les orifices d'entrée d'air étant toutefois différents du ou des orifices de sortie du produit. Les orifices d'entrée d'air étant situés à proximité du ou des orifices de sortie du produit, tout le produit contenu dans le récipient, y compris le produit résiduel dans le circuit de sortie du produit, en amont de l'organe d'obturation est conservé dans des conditions relativement stériles. Par ailleurs, la reprise d'air localisée de manière adjacente à l'orifice de sortie permet une meilleure fermeture, notamment plus rapide, de l'organe d'obturation. En outre, dans le cas où l'ensemble est recouvert, notamment en position de stockage, d'un capot ou d'un capuchon, celui-ci peut être de taille réduite par rapport à ceux utilisés dans les dispositifs conventionnels, dans la mesure, où seule la zone entourant l'orifice de sortie à besoin d'être recouverte.

**[0014]** Avantageusement en effet, la tête de distribution est surmontée d'un capot amovible, pour améliorer la protection du produit en position de stockage.

**[0015]** Selon un premier mode de réalisation, le siège est situé au centre d'une ouverture formée par ladite tête de distribution, l'organe d'obturation étant constitué d'un

organe annulaire dont un bord intérieur libre, délimite avec le siège, l'orifice de sortie du produit, ledit bord intérieur étant, en position de fermeture en appui sur ledit siège. Le siège peut être maintenu en position dans l'ouverture au moyen de pattes disposées radialement tout autour du siège central, et reliées d'une part au siège, et d'autre part à un élément de montage disposé dans ladite ouverture.

**[0016]** Selon un second mode de réalisation, le siège est constitué d'un organe annulaire monté dans une ouverture formée par ladite tête de distribution, l'organe d'obturation étant monté de manière à, sous la pression du produit, dégager au moins un orifice de sortie situé sur une portion périphérique de ladite ouverture.

**[0017]** Le récipient peut être à parois déformables, le produit étant mis sous pression par appui exercé sur les dites parois déformables. A titre d'exemple, il s'agit d'un tube ou d'un flacon souple.

**[0018]** Selon un mode de réalisation, la tête de distribution forme un bouton poussoir apte à être monté sur une tige creuse surmontant une pompe à actionnement manuel, ledit bouton poussoir permettant l'actionnement de ladite pompe. Cela rend possible l'utilisation d'une pompe ne comportant pas de reprise d'air propre à la pompe, permettant ainsi de réaliser une pompe avec un coût de revient réduit de manière substantielle par rapport aux pompes conventionnelles.

**[0019]** Selon un autre mode de réalisation, la tête de distribution forme un embout de distribution apte à permettre une application localisée du produit, ledit embout comportant une première partie en un matériau poreux formant le siège (ou l'organe d'obturation), et une seconde partie en un matériau non poreux, et formant ledit organe d'obturation (ou le siège). Un tel embout est particulièrement adapté à la distribution d'un produit capillaire, lorsque celle-ci doit être localisée, notamment à la base des cheveux.

**[0020]** Avantageusement, ledit embout de distribution présente un corps monté sur le récipient, ladite seconde partie étant obtenue de moulage avec le corps. Un tel embout peut être réalisé en polyéthylène basse densité.

**[0021]** Selon un autre mode de réalisation avantageux, l'organe d'obturation est formé d'un matériau poreux, élastiquement déformable. On réalise ainsi d'une seule pièce, un élément formant à la fois un organe d'obturation pour le produit, et dont la structure intrinsèque du matériau qui le constitue, autorise la reprise d'air au travers dudit matériau.

**[0022]** A titre d'indication, le matériau poreux élastiquement déformable est constitué d'un fritté de thermoplastique semi-cristallin, notamment un fritté de copolymère d'éthylène et d'acétate de vinyle, ou de polyéthylène très basse densité, ou d'une mousse de polyuréthane à cellules ouvertes, etc.. D'autres matériaux encore peuvent être utilisés.

**[0023]** Le siège peut être constitué d'un matériau rigide ou semi rigide tels que les polyoléfines, notamment les polypropylènes, les polyéthylènes haute densité ou

basse densité, ou tels que les chlorures de polyvinyle, etc..

**[0024]** Selon une variante, le siège est constitué d'un matériau poreux tels que les frittés de polyoléfine, notamment de polyéthylène haute densité ou basse densité, les frittés de polypropylène, les frittés de polyéthylène et de polypropylène, les frittés de thermoplastique semi-cristallin, notamment les frittés de copolymère d'éthylène et d'acétate de vinyle, ou de polyéthylène très basse densité, ou tels que les mousses de polyuréthane, etc..

**[0025]** Dans l'hypothèse où l'organe d'obturation est réalisé en un matériau élastiquement déformable, non poreux, celui-ci peut être réalisé en un matériau tels les élastomères naturels, synthétiques ou thermoplastiques, notamment les copolymères de polypropylène et de SEBS, les copolymères de styrène-butadiène ou d'éthylène-vinyl-acétate, les polyéthylènes très basse densité, les caoutchoucs nitriles, le polychloroprène ou néoprène, les terpolymères d'éthylène, de propylène et d'un diène monomère (EPDM), les copolymères de butadiène et d'acrylonitrile, les polyuréthanes, les chlorures de polyvinyle plastifiés, les caoutchoucs réticulés, notamment à base de silicone, etc..

**[0026]** Selon l'invention, on réalise également un ensemble de conditionnement et de distribution comportant un récipient contenant un produit de consistance visqueuse, et surmonté d'une tête de distribution, caractérisé en ce que la tête de distribution est conforme à la présente invention.

**[0027]** Le produit peut être un produit cosmétique ou pharmaceutique, notamment une crème, un gel, un lait, une pâte, etc..

**[0028]** 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 un premier mode de réalisation d'une tête de distribution selon l'invention;
- la figure 2 représente un second mode de réalisation d'une tête de distribution selon l'invention;
- la figure 3 représente un troisième mode de réalisation d'une tête de distribution selon l'invention;
- la figure 4 représente un quatrième mode de réalisation d'une tête de distribution selon l'invention; et
- la figure 5 représente un cinquième mode de réalisation d'une tête de distribution selon l'invention;

**[0029]** Le récipient 1 illustré à la figure 1, est un flacon à parois souples, notamment en un mélange de polyéthylène et de polypropylène, et comprend un corps 2 fermé par un fond et surmonté d'un col 3. Sur le col 3, est montée, notamment par claquage, une tête de distribution 10. La tête de distribution comporte une jupe extérieure 11 formant un habillage, et deux jupes internes 12, 13, définissant entre elles une gorge annulaire

14 destinée à recevoir le bord libre 15 du col 3. La jupe 12 porte un bourrelet de claquage 16 apte à coopérer avec un cordon 17 porté par la surface extérieure du col 3. La coopération des deux jupes 12, 13 assure avec le col un montage étanche de la tête de distribution 10 sur le récipient. La tête 10 présente une ouverture 19 délimitée par un bord 18. Sur le bord 18, est monté en force (ou par tout autre moyen) un organe d'obturation 20, sous forme d'un élément annulaire dont le bord intérieur 21 est libre et délimite un orifice de sortie 29. En position de repos, le bord intérieur 21 est en appui sur un siège central 22. Le siège central 22 forme un dôme, localisé essentiellement dans le col 3 du récipient 1 et dont le sommet est en communication directe avec l'extérieur.

Le siège central est porté par des pattes radiales 23 (par exemple, au nombre de trois) dont une extrémité est solidaire du siège 22, et dont l'autre extrémité est solidaire d'un élément annulaire 24 monté en force à l'intérieur de l'ouverture 19. Selon un mode de réalisation particulier, le siège 22 est constitué d'un matériau rigide ou semi rigide, poreux, notamment d'un fritté de polypropylène, de polyéthylène haute densité, ou de polyéthylène basse densité. Alternativement, un matériau plus souple pourrait être utilisé, notamment un fritté de copolymère d'éthylène et d'acétate de vinyle. Dans la pratique, tout matériau étanche au produit contenu dans le récipient, et apte à laisser passer l'air peut être utilisé.

**[0030]** L'organe d'obturation est constitué d'un matériau souple, élastiquement déformable, notamment un copolymère d'éthylène de propylène et d'un diène (EPDM). Pour distribuer une dose de produit, l'utilisatrice exerce une pression sur les parois 24 du récipient 1. Sous la poussée du produit, le bord libre 21 de l'organe d'obturation 20, s'écarte du siège 22 (position représentée en traits pointillés) pour laisser passer le produit au travers de l'orifice de sortie 29 (flèches en traits continus) situé entre le siège et le bord libre ou l'extrémité libre de la membrane élastiquement déformable lorsque celle-ci est en position fléchie. L'utilisatrice peut prélever le produit avec le doigt. Lorsque cesse la pression, le bord libre 21 revient en position sur le siège 22. A ce moment, sous l'effet de la dépression à l'intérieur du récipient 1, de l'air est aspiré dans le flacon en passant au travers des pores du matériau poreux constituant le siège 22, et ce, jusqu'à l'équilibre des pressions (flèches entrants interrompus). On réalise ainsi une fermeture propre, avec un système de reprise d'air formé au niveau de la sortie du produit. L'air est filtré par le matériau poreux, ce qui contribue à protéger le produit, et à le conserver dans des conditions relativement stériles. Un agent antimicrobien peut être contenu dans le matériau poreux de manière à protéger encore davantage le produit.

**[0031]** Un couvercle 25 est prévu pour recouvrir de façon amovible l'ouverture 19. Le couvercle 25 est articulé autour d'un axe 26, et présente une jupe d'étanchéité 27 apte à venir en contact étanche tout autour du bord latéral extérieur 28 formé par l'organe d'obturation

20.

**[0032]** Dans le mode de réalisation de la figure 2, le siège 22 est constitué d'un élément annulaire, dont une portion 30 est surélevée par rapport au bord libre délimitant l'ouverture 19, et émerge par rapport audit bord libre de manière à être en communication directe avec l'extérieur. La portion 30 est légèrement inclinée en direction de l'ouverture. Le siège 22 est monté en force dans l'ouverture 19. L'organe d'obturation 20 est monté par collage, soudure, claquage, ou tout autre moyen sur l'ouverture 19, et présente une extrémité libre formant une lèvre 31 en regard de la partie surélevée 30 du siège 22, ladite lèvre obturant en position de repos, un orifice de sortie 51. Ainsi, sous la pression du produit, la lèvre 31, en appui sur la partie surélevée du siège 22, fléchit par rapport à ce dernier (position représentée en pointillés) pour laisser passer le produit, au travers de l'orifice 51 (flèches en traits continus). Lorsque cesse la pression, la lèvre 31 revient en position d'obturation sur le siège 22. Sous l'effet de la dépression créée à l'intérieur du récipient 1, de l'air est aspiré dans le récipient, via la partie émergente 30 du siège 22 (flèches en traits interrompus).

**[0033]** Dans le mode de réalisation de la figure 3, la tête de distribution 10 est représentée sous forme d'un bouton poussoir 36 apte à surmonter un récipient équipé d'une pompe. A cet effet, la tête de distribution 10 comporte une jupe axiale 32 de diamètre interne adapté pour être monté en force sur une tige de pompe 35. La jupe axiale 32 débouche sur un passage 33, sensiblement perpendiculaire à la jupe axiale 32, lequel passage débouche sur une ouverture 19, à l'intérieur de laquelle est disposé un siège central 22, en matériau poreux. Le siège 22 forme un dôme dont le sommet est en communication directe avec l'extérieur du récipient. Le siège est maintenu dans l'ouverture 19, par montage en force dans un évidement 52 prévu dans la paroi latérale de la jupe axiale 32. L'ouverture 19 est obturée par un organe d'obturation 20, sous forme d'un élément annulaire, élastiquement déformable, monté par claquage à l'intérieur de l'ouverture 19. De la même manière que pour le mode de réalisation de la figure 1, l'organe d'obturation 20 présente un bord intérieur 21 en appui sur le siège 22, et délimitant un orifice de sortie 29. Dans ce mode de réalisation, le siège poreux 22 est constitué d'un fritté de polyéthylène très basse densité. L'organe d'obturation 20 est formée en PVC plastifié. Le fonctionnement de ce mode de réalisation est identique au mode de réalisation de la figure 1, hormis le fait que la sortie du produit sous pression est produite par une pompe à actionnement manuel, dont l'actionnement est commandé en exerçant une pression sur la surface d'appui 34 formée par le bouton poussoir 36.

**[0034]** Dans le mode de réalisation de la figure 4, la tête de distribution 10 se présente sous forme d'un embout 40 permettant une application localisée du produit à distribuer. La surface extérieure du col 3 du récipient 1 présente un filetage 41, apte à coopérer avec un file-

tage correspondant 42 prévu sur une surface intérieure de l'embout 40. Une jupe intérieure 43 améliore l'étanchéité du montage. L'embout 40 forme un passage axial 44, débouchant sur un orifice de sortie 45 délimité d'une part par une portion de bord 46 formant partie intégrante de l'embout de distribution 40, et s'étendant sur environ 180°. L'embout est réalisé en un matériau souple, notamment un polyéthylène basse densité, de sorte que la portion de bord 46 forme un organe d'obturation élastiquement déformable 20. L'orifice 45 est délimité d'autre part par un élément rapporté 47, en matériau poreux, notamment un fritté de polypropylène, formant un siège 22 pour l'organe d'obturation 20. L'élément rapporté 47 s'étend sur 180°, et peut être soudé ou collé à l'intérieur de l'embout 40. En d'autres termes, l'élément 47 dont la surface extérieure est en contact direct avec l'air environnant, participe en outre à la définition du circuit de sortie du produit, à savoir le passage axial 44. On réduit ainsi la taille du capot ou capuchon destiné, le cas échéant, à améliorer la protection de l'ensemble en position de stockage. Seul l'embout doit être recouvert.

**[0035]** En exerçant une pression sur les parois 24 du récipient, le produit est chassé vers l'orifice de sortie 45, et provoque l'écartement de la partie élastiquement déformable 20, laquelle fléchit pour s'écarter du siège 22 pour laisser passer le produit au travers de l'orifice 45. Le produit peut être appliqué directement de façon localisée sur une surface à traiter. Lorsque cesse la pression, la partie élastiquement déformable 20 revient en appui sur le siège 22, de l'air étant aspiré au travers du matériau poreux formant le siège 22, et ce jusqu'à l'équilibre des pressions.

**[0036]** Selon une variante du mode de réalisation de la figure 4, la portion 46, obtenue de moulage avec l'embout de distribution, est constituée d'un matériau rigide tel qu'un polypropylène, de manière à définir un siège rigide pour la portion 47, élastiquement déformable, faisant office d'organe d'obturation. Dans cette hypothèse, la portion élastiquement déformable est en outre, poreuse, de manière à permettre la reprise d'air à l'intérieur du récipient. A titre d'exemple, la portion 47 est réalisée en fritté de copolymère d'éthylène et d'acétate de vinyle.

**[0037]** Dans le mode de réalisation de la figure 5, la tête de distribution est de constitution identique à celle décrite en référence à la figure 1. Toutefois, selon ce mode de réalisation, le siège 22 est non poreux, et forme partie intégrante de la tête de distribution, avec laquelle il est obtenu de moulage. A titre d'exemple, la tête de distribution, est réalisée en polypropylène. Selon ce mode de réalisation, l'organe d'obturation 20 est constitué d'un matériau souple, élastiquement déformable, et poreux, de manière à permettre la reprise d'air. A titre d'exemple, on utilise une mousse à cellules ouvertes à base de polyuréthane, un fritté de copolymère d'éthylène et d'acétate de vinyle, ou un fritté de polyéthylène très basse densité. L'organe élastiquement déformable 20 est monté dans l'ouverture 19, soit par collage, ou

par soudure. Ainsi, cette fois, lorsque l'organe d'obturation 20 revient en position de fermeture sur le siège 22, la reprise d'air se fait non pas par le siège 22, mais par l'organe d'obturation 20 lui-même, dont une partie est en contact direct avec l'extérieur du récipient, et dont la nature permet le passage de l'air sous l'effet de la dépression présente dans le récipient 1. Ainsi, selon ce mode de réalisation, l'organe de fermeture, assure, outre la fonction d'ouverture et de fermeture du récipient, la fonction de reprise d'air.

**[0038]** En position fermée du couvercle 25, un bord 50, formant partie intégrante du couvercle 25, vient en appui sur l'extrémité libre de l'organe d'obturation 20, de manière à le maintenir plaqué en appui sur le siège 22, améliorant ainsi l'étanchéité à la fermeture.

**[0039]** Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'invention telle que revendiquée ci-après.

## Revendications

1. Tête (10) pour la distribution d'un produit visqueux contenu dans un récipient (1), ladite tête comprenant au moins un orifice de sortie (29, 45, 51), et une portion (22, 20) constituée d'un matériau poreux, étanche au produit, prévue de manière à permettre une reprise d'air à l'intérieur dudit récipient (10), au travers dudit matériau poreux, ledit (ou lesdits) orifice(s) de sortie (29, 45, 51) étant distinct(s) des pores ou cellules formant la portion poreuse (22, 20), ladite tête étant l'orifice de sortie (29, 45, 51) étant obturé sélectivement par un organe d'obturation (20) sous forme d'un élément élastiquement déformable, apte à s'écarter sous la pression du produit pour dégager ledit (ou lesdits) orifice(s) et laisser passer le produit en vue de sa distribution, et à revenir par rappel élastique, en contact de fermeture **caractérisée en ce que** l'organe d'obturation (20) revient en contact de fermeture avec un siège (22) formé par ladite tête de distribution, lorsque cesse la pression, et **en ce que** ladite portion poreuse est au moins en partie, accessible directement depuis l'extérieur de la tête de distribution (10).
2. Tête de distribution selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** ladite portion est constituée de tout ou partie de l'organe d'obturation (20) ou du siège (22), de manière à permettre une reprise d'air au voisinage de l'orifice de sortie du produit (29, 45, 51).
3. Tête de distribution selon la revendication 1 ou 2 **caractérisée en ce que** le matériau poreux a une porosité comprise entre 1  $\mu\text{m}$  et 500  $\mu\text{m}$ , et de préférence, comprise entre 10  $\mu\text{m}$  et 200  $\mu\text{m}$ .
4. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisée en ce qu'elle** est surmontée d'un capot amovible (25).
5. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisée en ce que** le matériau poreux est imbibé d'une composition antimicrobienne.
6. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisée en ce que** le siège (22) est situé au centre d'une ouverture (19) formée par ladite tête de distribution (10), l'organe d'obturation (20) étant constitué d'un organe annulaire dont un bord intérieur libre (21), délimite avec le siège (22), l'orifice de sortie (29) du produit, ledit bord intérieur (21) étant, en position de fermeture en appui sur ledit siège (22).
7. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisée en ce que** le siège (22) est constitué d'un organe annulaire monté dans une ouverture (19) formée par ladite tête de distribution, l'organe d'obturation (20) étant monté de manière à, sous la pression du produit, dégager au moins un orifice de sortie (51) situé sur une portion périphérique de ladite ouverture (19).
8. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 **caractérisée en ce qu'elle** forme un bouton poussoir (36) apte à être monté sur une tige creuse (35) surmontant une pompe à actionnement manuel, ledit bouton poussoir (36) permettant l'actionnement de ladite pompe.
9. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 2 à 7 **caractérisée en ce qu'elle** forme un embout de distribution (40) apte à permettre une application localisée du produit, ledit embout comportant une première partie (47) en un matériau poreux formant le siège (22) ou l'organe d'obturation, et une seconde partie (46) en un matériau non poreux, et formant ledit organe d'obturation (20) ou le siège, respectivement.
10. Tête de distribution selon la revendication 9 **caractérisée en ce que** ledit embout de distribution (40) présente un corps monté sur le récipient, ladite seconde partie (46) étant obtenue de moulage avec le corps.
11. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 2 à 10 **caractérisée en ce que** l'organe d'obturation (20) est formé d'un matériau poreux, élastiquement déformable.

12. Tête de distribution selon la revendication 11 **caractérisée en ce que** ledit matériau poreux élastiquement déformable est constitué d'un fritté d'un matériau thermoplastique semi cristallin, notamment un fritté de copolymère d'éthylène et d'acétate de vinyle, ou de polyéthylène très basse densité, ou d'une mousse de polyuréthane à cellules ouvertes.
13. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** le siège (22) est constitué d'un matériau rigide ou semi rigide tels que les polyoléfines, notamment les polypropylènes, les polyéthylènes haute densité ou basse densité, ou tels que les chlorures de polyvinyle.
14. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 2 à 10 **caractérisée en ce que** le siège (22) est constitué d'un matériau poreux tels que les frittés de polyoléfine, notamment de polyéthylène haute densité, basse densité ou très basse densité, les frittés de polypropylène, les frittés de polyéthylène et de polypropylène, les frittés de copolymère d'éthylène et d'acétate de vinyle, les mousses de polyuréthane.
15. Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, ou 13 à 14, **caractérisée en ce que** l'organe d'obturation (20) est réalisé en un matériau élastiquement déformable, non poreux, tels les élastomères naturels, synthétiques ou thermoplastiques, notamment les copolymères de polypropylène et de SEBS, les copolymères de styrène-butadiène ou d'éthylène-vinyl-acétate, les polyéthylènes très basse densité, les caoutchoucs nitriles, le polychloroprène ou néoprène, les terpolymères d'éthylène, de propylène et d'un diène monomère (EPDM), les copolymères de butadiène et d'acrylonitrile, les polyuréthanes, les chlorures de polyvinyle plastifiés, les caoutchoucs réticulés, notamment à base de silicone.
16. Ensemble de conditionnement et de distribution comportant un récipient (1) contenant un produit de consistance visqueuse, et surmonté d'une tête de distribution (10), **caractérisé en ce que** la tête de distribution (10) est conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.
17. Ensemble de conditionnement et de distribution selon la revendication 16 **caractérisé en ce que** le récipient (1) est un récipient à parois déformables (24), le produit étant mis sous pression par appui exercé sur lesdites parois déformables (24).
18. Ensemble de conditionnement et de distribution selon la revendication 16 ou 17 **caractérisé en ce que** le produit est un produit cosmétique ou pharmaceu-

tique, notamment une crème, un gel, un lait ou une pâte.

## 5 Claims

1. Head (10) for dispensing a viscous product contained in a container (1), the said head comprising at least one outlet orifice (29, 45, 51) and a portion (22, 20) consisting of a porous material, impervious to the product, provided so as to allow air to be taken into the said container (10), through the said porous material, the said outlet orifice (or orifices) (29, 45, 51) being separate from the pores or cells that form the porous portion (22, 20), the outlet orifice (29, 45, 51) being closed off selectively by a closing-off member (20) in the form of an elastically deformable element capable of moving away under the pressure of the product in order to uncover the said orifice (or orifices) and allow the product to pass so that it can be dispensed, and of coming back to the closed position by elastic return, the said head being **characterized in that** the closing-off member (20) comes back into closing contact with a seat (22) formed by the said dispensing head, when the pressure ceases, and **in that** the said porous portion is at least partially accessible directly from outside the dispensing head (10).
2. Dispensing head according to Claim 1, **characterized in that** the said portion consists of all or part of the closing-off member (20) or of the seat (22), so as to allow air to be taken in close to the product-outlet orifice (29, 45, 51).
3. Dispensing head according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the porous material has a porosity of between 1  $\mu\text{m}$  and 500  $\mu\text{m}$ , and preferably of between 10  $\mu\text{m}$  and 200  $\mu\text{m}$ .
4. Dispensing head according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** it is surmounted by a removable cap (25).
5. Dispensing head according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the porous material is soaked in an anti-microbe composition.
6. Dispensing head according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the seat (22) lies at the centre of an opening (19) formed by the said dispensing head (10), the closing-off member (20) consisting of an annular member, a free inner edge (21) of which delimits, with the seat (22), the product-outlet orifice (29), the said inner edge (21) resting on the said seat (22) when it is in the closed position.
7. Dispensing head according to any one of Claims 1

- to 5, **characterized in that** the seat (22) consists of an annular member mounted in an opening (19) formed by the said dispensing head, the closing-off member (20) being mounted in such a way as to uncover, under the pressure of the product, at least one outlet orifice (51) lying on a peripheral portion of the said opening (19).
8. Dispensing head according to any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** it forms a pushbutton (36) which can be mounted on a hollow stem (35) surmounting a manually-operated pump, the said pushbutton (36) allowing the said pump to be actuated.
9. Dispensing head according to any one of Claims 2 to 7, **characterized in that** it forms a dispensing adaptor (40) capable of allowing localized application of the product, the said adaptor comprising a first part (47) made of a porous material forming the seat (22), or the closing-off member, and a second part (46) made of a non-porous material and forming the said closing-off member (20), or the seat, respectively.
10. Dispensing head according to Claim 9, **characterized in that** the said dispensing adaptor (40) has a body mounted on the container, the said second part (46) being obtained by moulding with the body.
11. Dispensing head according to any one of Claims 2 to 10, **characterized in that** the closing-off member (20) is formed of an elastically-deformable porous material.
12. Dispensing head according to Claim 11, **characterized in that** the said elastically-deformable porous material consists of a semi-crystalline thermoplastic frit, especially a frit of ethylene-vinyl acetate copolymer, or of very-low-density polyethylene, or of an open-cell polyurethane foam.
13. Dispensing head according to any one of Claims 1 to 12, **characterized in that** the seat (22) consists of a rigid or semi-rigid material such as polyolefins, especially polypropylenes, high-density or low-density polyethylenes, or such as polyvinyl chlorides.
14. Dispensing head according to any one of Claims 2 to 10, **characterized in that** the seat (22) consists of a porous material such as frits of polyolefin, especially high-density, low-density or very-low-density polyethylene, frits of polypropylene, frits of polyethylene and polypropylene, frits of ethylene-vinyl acetate copolymer, polyurethane foams.
15. Dispensing head according to any one of Claims 1 to 10, or 13 to 14, **characterized in that** the closing-

off member (20) is made of a non-porous elastically deformable material, such as natural, synthetic or thermoplastic elastomers, especially copolymers of polypropylene and of SEBS, styrenebutadiene or ethylene-vinyl acetate copolymers, very-low-density polyethylenes, nitrile rubbers, polychloroprene or neoprene, ethylene-propylene-diene monomer terpolymers (EPDM), butadiene-acrylonitrile copolymers, polyurethanes, plasticized polyvinyl chlorides, cross-linked rubbers, especially those based on silicone.

16. Packaging and dispensing unit comprising a container (1) containing a product of viscous consistency, and surmounted by a dispensing head (10), **characterized in that** the dispensing head (10) is in accordance with any one of the preceding claims.
17. Packaging and dispensing unit according to Claim 16, **characterized in that** the container (1) is a container with deformable walls (24), the product being pressurized by pressure exerted on the said deformable walls (24).
18. Packaging and dispensing unit according to Claim 16 or 17, **characterized in that** the product is a cosmetic or pharmaceutical product, especially a cream, a gel, a milk or a paste.

### Patentansprüche

1. Kopf (10) zur Ausgabe eines viskosen Produkts, das in einem Behälter (1) enthalten ist, wobei der Kopf mindestens eine Austrittsöffnung (29, 45, 51) und einen Abschnitt (22, 20) aufweist, der aus einem porösen, dem Produkt gegenüber dichten Material besteht, wobei der Abschnitt so vorgesehen ist, daß er eine Luftaufnahme ins Innere des Behälters (10) durch das poröse Material hindurch ermöglicht, wobei die Austrittsöffnung(en) (29, 45, 51) sich von den Poren oder Zellen unterscheiden, die den porösen Abschnitt (22, 20) bilden, wobei die Austrittsöffnung (29, 45, 51) selektiv von einem Verschlussorgan (20) in Form eines elastisch verformbaren Elements verschlossen wird, das sich unter dem Druck des Produkts wegspreizen, um die Öffnung (oder die Öffnungen) freizugeben und das Produkt zu seiner Ausgabe durchzulassen, und durch elastische Rückholkraft in die geschlossene Stellung zurückkommen kann, wobei der Kopf **dadurch gekennzeichnet ist, daß** das Verschlussorgan (20) in Schließkontakt mit einem vom Ausgabekopf gebildeten Sitz (22) zurückkommt, wenn der Druck nachläßt, und daß der poröse Abschnitt zumindest teilweise direkt von außerhalb des Ausgabekopfes (10) zugänglich ist.

2. Ausgabekopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abschnitt aus dem ganzen Verschlußorgan (20) oder dem ganzen Sitz (22) oder einem Teil davon besteht, um eine Luftaufnahme in der Nähe der Austrittsöffnung des Produkts (29, 45, 51) zu ermöglichen. 5
3. Ausgabekopf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das poröse Material eine Porosität zwischen 1 µm und 500 µm, und vorzugsweise zwischen 10 µm und 200 µm hat. 10
4. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** über ihm eine entfernbare Kappe (25) sitzt. 15
5. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das poröse Material mit einer antimikrobiellen Zusammensetzung getränkt ist. 20
6. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sitz (22) sich in der Mitte einer Öffnung (19) befindet, die vom Ausgabekopf (10) gebildet wird, während das Verschlußorgan (20) von einem ringförmigen Organ gebildet wird, von dem ein freier Innenrand (21) mit dem Sitz (22) die Austrittsöffnung (29) des Produkts begrenzt, wobei der Innenrand (21) in der Schließstellung auf dem Sitz (22) aufliegt. 25
7. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sitz (22) aus einem ringförmigen Organ besteht, das in eine vom Ausgabekopf gebildete Öffnung (19) montiert ist, wobei das Verschlußorgan (20) so montiert wird, daß es unter dem Druck des Produkts mindestens eine Austrittsöffnung (51) freigibt, die sich auf einem Umfangsabschnitt der Öffnung (19) befindet. 30
8. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** er einen Druckknopf (36) bildet, der auf eine Hohlstange (35) montiert werden kann, die über einer handbetätigten Pumpe sitzt, wobei der Druckknopf (36) die Betätigung der Pumpe ermöglicht. 35
9. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** er ein Ausgabe-Ansatzstück (40) bildet, das eine lokalisierte Anwendung des Produkts ermöglicht, wobei das Ansatzstück einen ersten Teil (47) aus porösem Material, der den Sitz (22) oder das Verschlußorgan bildet, und einen zweiten Teil (46) aus nicht porösem Material aufweist, der das Verschlußorgan (20) bzw. den Sitz bildet. 40
10. Ausgabekopf nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ausgabe-Ansatzstück (40) einen Körper aufweist, der auf den Behälter montiert ist, wobei der zweite Teil (46) aus einem Stück mit dem Körper geformt wird. 45
11. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verschlußorgan (20) aus einem elastisch verformbaren, porösen Material gebildet wird. 50
12. Ausgabekopf nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das elastisch verformbare, poröse Material aus einem Sintermaterial aus halbkristallinem Thermoplastmaterial, insbesondere einem Sintermaterial aus Ethylen-Vinylacetat-Copolymer, oder aus Polyethylen sehr niedriger Dichte, oder aus einem Polyurethanschaum mit offenen Zellen, usw. besteht. 55
13. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sitz (22) aus einem steifen oder halbsteifen Material besteht, wie zum Beispiel Polyolefin, insbesondere Polypropylen, Polyethylen hoher oder niedriger Dichte, oder zum Beispiel Polyvinylchlorid. 60
14. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sitz (22) aus einem porösen Material besteht, wie zum Beispiel den Sintermaterialien aus Polyolefin, insbesondere aus Polyethylen hoher, niedriger oder sehr niedriger Dichte, den Sintermaterialien aus Polypropylen, den Sintermaterialien aus Polyethylen und Polypropylen, den Sintermaterialien aus Ethylen-Vinylacetat-Copolymer, den Polyurethanschaumstoffen. 65
15. Ausgabekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 10 oder 13 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verschlußorgan (20) aus einem elastisch verformbaren, nicht porösen Material hergestellt wird, wie zum Beispiel den natürlichen, synthetischen oder thermoplastischen Elastomermaterialien, insbesondere Polypropylen-SEBS-Copolymere, Styrol-Butadien- oder Ethylen-Vinylacetat-Copolymere, Polyethylen sehr niedriger Dichte, Nitrilkautschuk, Polychloropren oder Neopren, Terpolymere von Ethylen, Propylen und einem Dienmonomer (EPDM), Butadien-Acrylnitril-Copolymere, Polyurethan, Weich-Polyvinylchlorid, vernetzte Kautschuke, insbesondere auf der Basis von Silicon. 70
16. Verpackungs- und Ausgabeeinheit, die einen Behälter (1) aufweist, der ein Produkt mit viskoser Konsistenz enthält und über dem ein Ausgabekopf (10) sitzt, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ausgabekopf (10) einem der vorhergehenden Ansprüche entspricht. 75

17. Verpackungs- und Ausgabeeinheit nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter (1) ein Behälter mit verformbaren Wänden (24) ist, wobei das Produkt durch einen auf die verformbaren Wände (24) ausgeübten Druck unter Druck gesetzt wird. 5

18. Verpackungs- und Ausgabeeinheit nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Produkt ein kosmetisches oder pharmazeutisches Produkt ist, insbesondere eine Creme, ein Gel, eine Milch oder eine Paste. 10

15

20

25

30

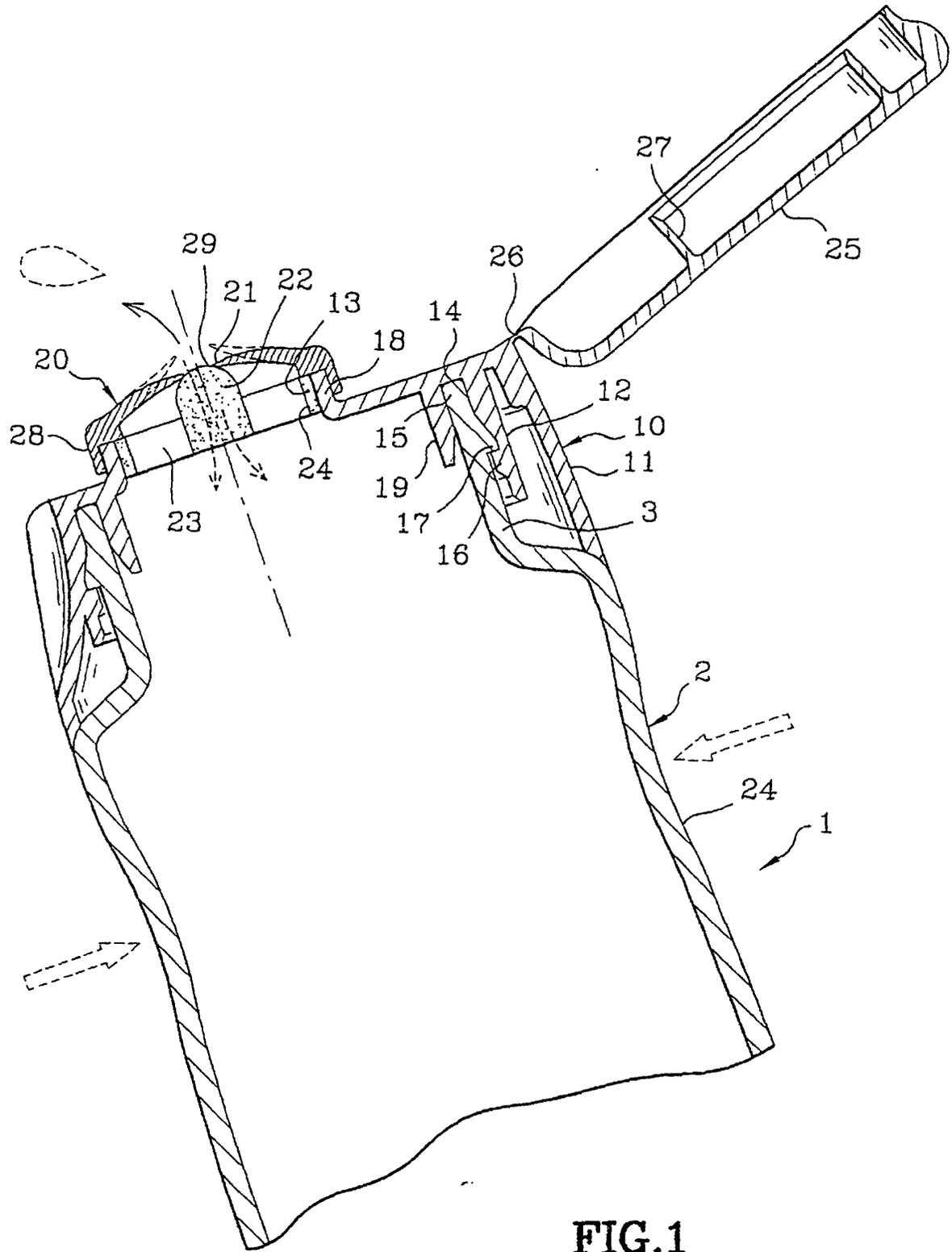
35

40

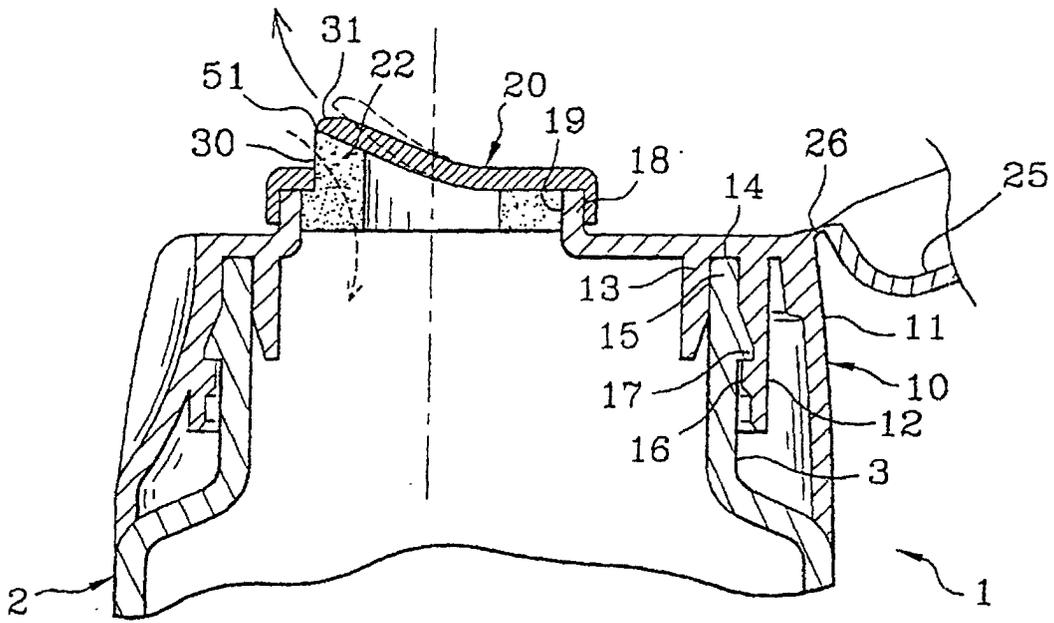
45

50

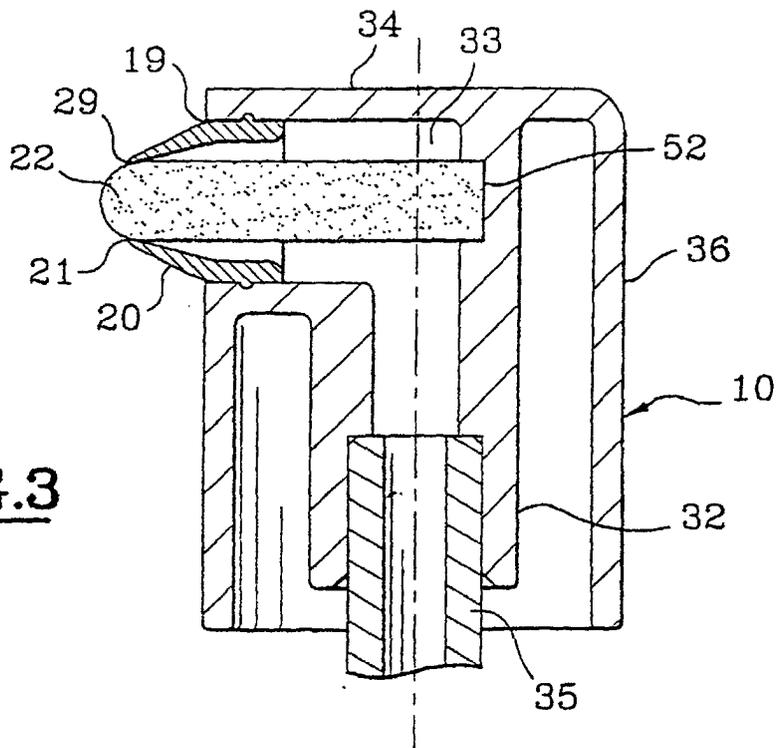
55



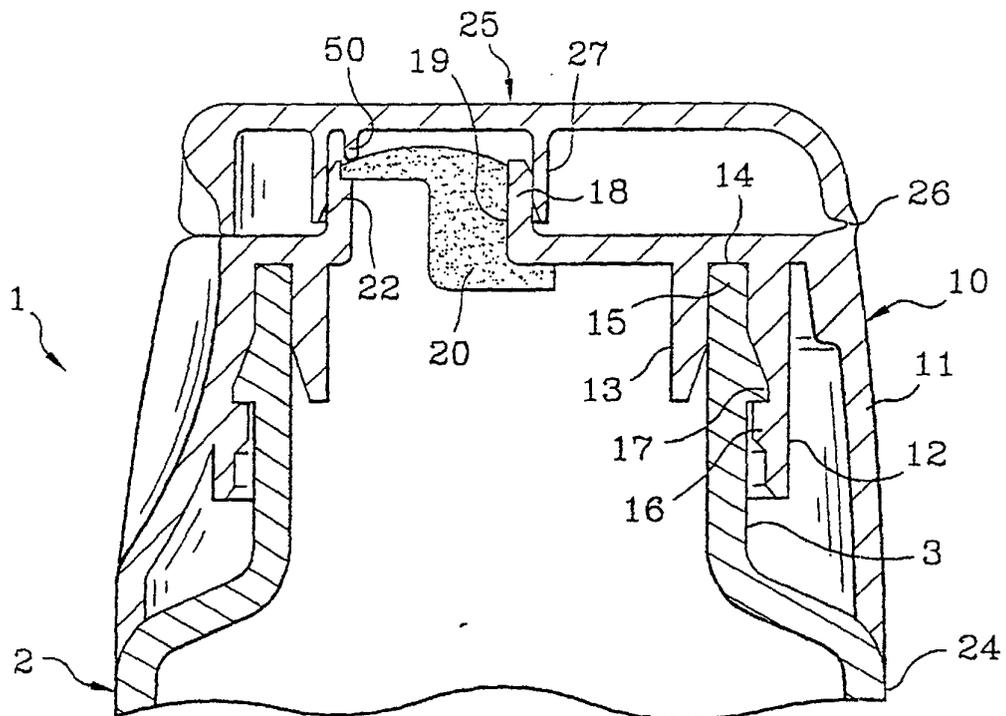
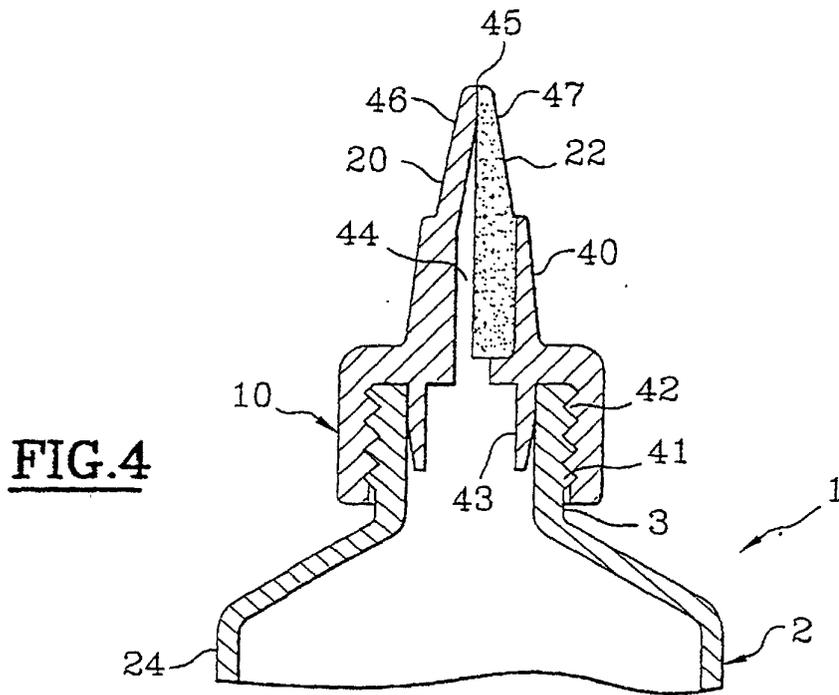
**FIG.1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG.5**