



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
06.04.94 Bulletin 94/14

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65D 35/50, B05B 11/00**

②① Numéro de dépôt : **90402098.9**

②② Date de dépôt : **20.07.90**

⑤④ Ensemble de distribution d'au moins un produit fluide, notamment cosmétique ou pharmaceutique.

Demande divisionnaire 92203939.1 déposée le
20/07/90.

⑦③ Titulaire : **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

③⑩ Priorité : **25.07.89 FR 8910000**
01.02.90 EP 90400269

⑦② Inventeur : **Gueret, Jean-Louis**
15, rue Hégésippe-Moreau
F-75018 Paris (FR)

④③ Date de publication de la demande :
30.01.91 Bulletin 91/05

⑦④ Mandataire : **Peuscet, Jacques et al**
Cabinet Peuscet 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
06.04.94 Bulletin 94/14

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités :
BE-A- 388 502
GB-A- 2 083 142
US-A- 3 820 689
US-A- 4 084 731
US-A- 4 099 651
US-A- 4 124 150

EP 0 410 858 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

La présente invention concerne un ensemble de distribution d'un ou plusieurs produit(s) fluide(s) sous forme de liquide ou de crème (ou pâte) plus ou moins épaisse. Cet ensemble permet notamment de distribuer des produits cosmétiques ou pharmaceutiques.

On connaît de nombreux ensembles de distribution comportant un récipient contenant le produit à distribuer, sur lequel, on fixe de façon amovible ou non, une tête de distribution. Cette tête de distribution comporte un dispositif permettant à l'utilisateur d'actionner la distribution, et au moins un canal de distribution communiquant, d'une part, avec le récipient contenant le produit à distribuer, et, d'autre part, avec l'extérieur.

De façon connue, lorsqu'il y a plusieurs produits à distribuer, le récipient peut comporter plusieurs parties, soit qu'il soit constitué de plusieurs conteneurs indépendants, soit qu'il soit constitué d'un conteneur unique divisé par des cloisons internes en plusieurs compartiments, chacun des conteneurs ou des compartiments étant relié à un canal de la même tête de distribution. La tête de distribution peut également contenir un compartiment pour un produit différent de celui contenu dans le récipient, ce compartiment étant relié au canal de distribution du produit contenu dans le récipient ou à un canal différent.

Il est connu, qu'après la distribution du produit, une partie de celui-ci reste dans le canal de distribution. Cette partie du produit est en contact avec l'air lors de la reprise d'air de la tête de distribution et, éventuellement, au cours du stockage. Le produit peut donc être dégradé par oxydation ou souillé par les impuretés et les micro-organismes de l'air et, par conséquent, lors d'une distribution ultérieure, le produit distribué pourra avoir perdu ses qualités et même être devenu nocif.

Dans US-A-4 099 651, on a proposé de résoudre ce problème par un système de fermeture ne s'ouvrant que sous la poussée du produit à distribuer. Ce brevet décrit une tête de distribution comportant un élément tubulaire fixé sur l'embout d'un tube souple ; l'élément tubulaire contient, sur au moins une partie de sa longueur, une cloison plane qui dépasse de l'élément tubulaire : deux canaux de sortie du produit sont ainsi définis. Un manchon en matériau élastique est enfilé sur l'élément tubulaire et sur la partie de la cloison plane qui en dépasse. Le système de fermeture est constitué par le bord du manchon en matériau élastique qui repose sur les deux faces opposées de l'extrémité de ladite cloison plane ; ce bord est en contact avec ces deux faces de la cloison lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écarte de ces faces lorsqu'il y a distribution du produit à distribuer et revient par élasticité en contact avec ces faces lorsque cesse la distribution.

Cependant, dans un tel système de fermeture, le

contact entre le bord du manchon et la face de la cloison n'est assuré que par l'élasticité de la zone de bord du manchon et il en résulte fréquemment une étanchéité au repos très insuffisante, quelle que soit la surface de contact entre le bord du manchon et chacune des faces de la cloison, en particulier lorsque le produit distribué est visqueux.

US-A-4 124 150 montre un ensemble de distribution : selon le préambule de la revendication 1 avec un canal et un obturateur soumis à l'action d'un organe de contrainte ayant tendance à maintenir cet obturateur appliqué sur un siège avec lequel il coopère pour assurer l'étanchéité du contact de fermeture. Le système de fermeture ainsi constitué peut être considéré comme relativement étanche. Toutefois, l'organe de contrainte est formé par une sorte de lame ressort, en saillie extérieure, relativement encombrante ; le montage de cet organe de contrainte n'apparaît pas très robuste ni fiable.

La présente invention a pour but de fournir pour les ensembles de distribution, un système de fermeture robuste et fiable, qui est parfaitement étanche au repos, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas distribution de produit, qui ne s'ouvre que sous la pression du produit à distribuer, et qui ne permet pratiquement pas, par lui-même, de reprise d'air. Ce système est, par conséquent, aseptique par lui-même.

La présente invention a donc pour objet un ensemble de distribution d'au moins un produit fluide selon la revendication 1, ensemble qui comporte un récipient et une tête de distribution contenant au moins un canal de distribution du (des) produit(s) à distribuer, un système de fermeture étant situé à la partie terminale, s'ouvrant sur l'extérieur du (ou de chaque) canal de distribution, ledit système étant formé par au moins un obturateur et par au moins un siège, qui fait partie d'une pièce de la tête de distribution, l'(ou les) obturateur(s) étant constitué par une lèvres élastique étant en contact avec leur siège associé lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant dudit siège par flexion perpendiculairement à la direction de poussée du produit sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité en contact avec ledit siège lorsque cesse la distribution, l'(ou chacun des) obturateur(s) étant soumis à l'action d'un organe de contrainte ayant tendance à le (ou les) maintenir appliqué(s) sur le siège avec lequel il(s) coopère(nt) pour assurer l'étanchéité du contact de fermeture, caractérisé par le fait que la lèvres constituant l'obturateur fait partie d'une pièce en matériau flexible et que l'organe de contrainte est constitué par un élément rigide appuyant sur la pièce en matériau flexible ou fixé sur celle-ci de façon à maintenir appliquée la lèvres sur le siège.

Il est entendu que l'étanchéité mentionnée dans la définition ci-dessous n'est assurée qu'aux imperfections de réalisation près. Selon l'invention elle doit être suffisante pour empêcher pratiquement toute as-

piration d'air à travers le système de fermeture après la fin de la distribution du produit, quelle que soit la viscosité du produit à distribuer. L'étanchéité étant quelque peu fonction de la zone de contact entre l'obturateur et le siège, l'invention, prévoit de choisir une zone de contact ayant une dimension suffisante pour que l'étanchéité soit assurée.

Selon la présente invention, le système de fermeture forme donc une valve ou une soupape qui ne peut s'ouvrir que dans un sens : le sens de distribution du produit.

Le système de fermeture selon l'invention, qui, en pratique, n'est constitué que par une faible zone de contact entre un obturateur en matériau flexible et un siège, a l'avantage de pouvoir s'adapter sur toutes les têtes de distribution, qu'elles soient montées sur des tubes soudés, des distributeurs à piston suiveur ou à poche souple ou sur des flacons rigides. Il peut également facilement être intégré à des têtes de distribution ayant des formes esthétiques très variables. En effet, la pièce flexible comportant l'obturateur et la pièce portant le siège de l'obturateur peuvent avoir des formes diverses.

L'obturateur peut être en toute matière pouvant se déformer élastiquement. Il est, de préférence, en élastomère naturel, synthétique ou thermoplastique. Parmi les élastomères utilisables, on peut citer, par exemple, les copolymères styrènebutadiène, les caoutchoucs nitriles, le polychloroprène ou néoprène, le caoutchouc EPDM, les polyuréthanes, le caoutchouc de silicone et les copolymères éthylène-vinylacétate.

Lorsque l'obturateur est une lèvres, il peut être constitué par une feuille d'aluminium fixée sur une feuille de matériau plastique : polyéthylène ou polyéthylène téréphtalate (PET) ou prise en sandwich entre deux feuilles de plastique.

Le siège, est de préférence, en un matériau rigide, mais peut également être, en particulier lorsque l'obturateur a la forme d'une lèvres, en matériau élastique.

L'organe de contrainte a pour fonction de maintenir l'obturateur appliqué sur le siège au cours du stockage et d'augmenter la pression nécessaire pour obtenir la déformation de l'obturateur. On améliore ainsi l'étanchéité du système de fermeture. Il peut également avoir pour fonction de faciliter le retour de l'obturateur dans sa position de fermeture. Il est avantageusement réglable de façon à permettre de régler la pression du produit à distribuer nécessaire pour l'ouverture du système de fermeture. En l'absence d'organe de contrainte, il est souvent difficile de maintenir l'étanchéité de la fermeture au cours du stockage avant et après la première utilisation du produit à distribuer.

L'élément rigide de l'organe de contrainte peut être un couvercle ou un support maintenant la pièce en matériau flexible jusqu'au voisinage de la lèvres,

une cloison perpendiculaire à la direction d'écoulement appuyant sur une paroi, qui lui est parallèle, de la pièce élastique cette paroi peut être obtenue, par exemple, à l'aide d'une surépaisseur de la pièce en matériau flexible.

La partie terminale du canal de distribution est, de préférence, délimitée d'une part, par une pièce partiellement en matériau flexible comportant l'obturateur et d'autre part, par une pièce comportant le siège de l'obturateur. Le canal peut être ménagé dans la pièce comportant l'obturateur et/ou dans la pièce comportant le siège. Dans ce cas, le passage du produit, du canal au système de fermeture se fait par une pente, de façon à faciliter l'écoulement du produit, en évitant un effet de seuil. Cette pente est avantageusement située dans le siège. Le canal peut également être délimité par une zone où la pièce comportant l'obturateur et la pièce comportant le siège sont assemblées de façon étanche, par exemple par collage ou à l'aide d'un cordon de soudure.

Dans le système de fermeture, la zone de contact entre la lèvres flexible et le siège peut être incurvée ou ondulée ; elle est, de préférence, constituée par une portion de plan ; ladite portion de plan peut être, par exemple, rectangulaire ou avoir une forme de languette arrondie à son extrémité. La lèvres peut dépasser légèrement du siège de façon à former une spatule pour l'application directe du produit distribué sur une surface, en particulier la peau dans le cas d'un produit cosmétique. Le siège peut également dépasser de la lèvres, la sortie du produit se faisant à l'intérieur d'une surface appartenant à la partie comportant le siège et/ou à un couvercle ou support. La portion de plan de la zone de contact peut être perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'ensemble, oblique par rapport à cet axe ou parallèle à cet axe, selon la direction de la partie terminale du canal. La pièce comportant la lèvres a, de préférence, la forme générale d'une lame en matériau élastique qui s'amincit pour former la lèvres ; l'amincissement a, de préférence, la forme d'un biseau. La lame peut comporter une âme constituée par une feuille d'aluminium de façon à la rendre plus imperméable ; cette âme peut être placée sur ou sous la lame ou être noyée dans le matériau élastique constituant la lame. La lame peut ou non s'étendre sur toute la section transversale de la tête de distribution.

Selon une première variante, la pièce comportant le siège et le siège, sur lequel s'applique la lèvres, sont en matériau rigide. Dans ce cas, l'organe de contrainte est avantageusement constitué par un couvercle ou un support en matériau rigide, la lame en matériau élastique comportant la lèvres étant ainsi comprise entre deux pièces rigides : la pièce comportant le siège et le support ou couvercle. On parlera de support pour une pièce située du côté du récipient par rapport à la lame et on parlera de couvercle pour une pièce située du côté opposé au récipient par rapport à la

lame en matériau élastique. Il est bien entendu que le couvercle ou le support laissent libre la lèvre faisant partie de la lame, de façon qu'elle puisse s'écarter du siège. Le couvercle ou support a, de préférence, une forme facilitant l'application de la lèvre sur le siège et le retour de la lèvre dans sa position de repos en contact étanche avec le siège, c'est-à-dire que le couvercle ou support a une forme facilitant la mémoire élastique de la lèvre. Dans ce but, le couvercle ou le support peut comporter une ou plusieurs nervure(s) ou un ou plusieurs picot(s) s'emboîtant respectivement dans une ou plusieurs nervure(s) ou une ou plusieurs cavité(s) correspondante(s) de la lame. Le couvercle peut également comporter un système de volet coulissant de façon à régler la contrainte exercée sur la lèvre.

Selon un mode d'exécution particulier de cette variante, la tête de distribution comporte une sortie latérale, le canal (les canaux) de la tête de distribution est (sont) constitué(s) d'un premier conduit parallèle à l'axe longitudinal de l'ensemble de distribution, ledit premier conduit étant en communication avec le récipient, et d'un second conduit faisant un angle avec le premier conduit, la pièce comportant le siège en matériau rigide et la lame en matériau élastique délimitant le second conduit sur toute sa longueur et constituant, à l'extrémité du second conduit, un système de fermeture formé par la lèvre située à l'extrémité extérieure de la lame et par une surface d'extrémité de la pièce comportant le siège. Le système de fermeture et une partie du second conduit sont, de préférence, disposés dans une extension latérale formant bec, par exemple radiale, de la tête de distribution.

Selon une seconde variante, le siège et la pièce comportant le siège sont en matériau élastique. La pièce comportant le siège peut alors être formée par une deuxième lame en matière élastique, sensiblement parallèle à la première lame, avantageusement identique à la première lame, la lame et le siège en matière élastique étant maintenus extérieurement entre des parois rigides constituant les organes de contrainte. Une paroi semi-rigide peut être prévue entre la lame et le siège en matière élastique, la lèvre et le siège faisant saillie au-delà de l'extrémité de la paroi semi-rigide, la lèvre et le siège étant propres à venir en appui l'un contre l'autre lorsque le système est au repos ; la lame et la pièce comportant le siège entourent, de préférence, la paroi semi-rigide et sont, dans ce cas, avantageusement, moulées en une seule pièce.

Pour permettre de diriger le flux de produit à la sortie du canal de distribution, la pièce en matériau élastique comporte un canal d'amenée du produit. On peut, également ménager un canal ayant la même fonction dans le siège rigide, en vis-à-vis de la pièce en matériau élastique.

Le système de fermeture, selon l'invention, peut être utilisé dans de nombreux types de tête de distri-

bution.

Dans un premier type, la tête de distribution ne comporte pas de reprise d'air. Dans ce cas le vide se fait peu à peu dans le récipient. On utilise alors, de préférence, un récipient comportant un piston suiveur, ledit piston se rapprochant de l'ouverture du récipient au fur et à mesure de la distribution, ou une poche ou un tube souple, les parois de la poche ou du tube se rapprochant au fur et à mesure de la distribution. Dans ce cas le système de fermeture selon l'invention, qui se referme immédiatement après le passage du produit à distribuer, peut permettre d'éviter le montage d'une seconde soupape, alors que les têtes de distribution généralement utilisées sur des récipients à piston suiveur ou poche en comportent habituellement deux.

La tête de distribution peut aussi comporter une seconde valve associée au système de fermeture selon l'invention, ce dernier constituant la première valve. Dans ce cas le bouton-poussoir peut porter un piston se déplaçant dans un espace interne formant corps de pompe. Le bouton-poussoir peut avantageusement comporter une membrane flexible accessible de l'extérieur qui fait office de piston en modifiant le volume de l'espace interne. Le volume du corps de pompe formé peut être disposé parallèlement à l'axe longitudinal de l'ensemble ou perpendiculairement à celui-ci, le bouton poussoir étant actionné parallèlement ou perpendiculairement audit axe longitudinal.

On peut prévoir qu'une partie de la paroi de la tête de distribution soit en matériau élastique mince, de façon à pouvoir être percée à l'aide d'une aiguille hypodermique ; ladite aiguille sert soit à créer un vide et, par conséquent, à éliminer l'air et aspirer le produit contenu dans le récipient dans la tête de distribution, sans souiller l'orifice de distribution, soit à créer une surpression ce qui permet de purger la tête de distribution à l'aide d'un gaz stérile, par exemple de l'azote. La partie amincie peut constituer une portion de la lame munie d'une lèvre du système de fermeture.

Selon un second type de tête de distribution, celle-ci comporte une valve de reprise d'air. Cette valve de reprise d'air est, de préférence, constituée par une valve en matériau élastique. Cette valve est, de préférence, en forme de cloche, avantageusement fendue sur la paroi latérale au voisinage de son sommet. Ladite valve est, plus particulièrement, ménagée dans la lame en matériau élastique formant obturateur.

De nombreux autres ensembles de distribution selon l'invention peuvent être envisagés par l'homme de métier, sans que l'on s'écarte du cadre de l'invention.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, plusieurs modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un ensemble de distribution selon l'invention ne comportant pas de seconde valve, en position de stockage ;
- la figure 2 est une vue du meme ensemble de distribution en position de distribution ;
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale d'un autre ensemble de distribution selon l'invention dans lequel la tete de distribution est fixée sur un flacon à pompe ;
- les figures 4 et 5 sont des vues schématiques d'une tete de distribution dans lesquelles le couvercle formant organe de contrainte a différentes formes ;
- les figures 6 et 7 représentent respectivement, en perspective cavalière et en coupe longitudinale, une tete de distribution comportant une valve de reprise d'air ;
- la figure 8 représente une autre tête de distribution avec reprise d'air ;
- la figure 9 illustre schématiquement un ensemble de distribution de deux produits avec un seul canal de sortie ;
- la figure 10 représente une pièce rigide comportant le siège pour la distribution simultanée de deux produits ;
- la figure 11 illustre une variante du mode de réalisation de la pièce comportant le siège et de la pièce en matériau élastique comportant la lèvre ;
- la figure 12 illustre une variante de la lèvre de distribution formant spatule ;
- la figure 13 représente un ensemble selon l'invention pour la distribution simultanée de deux produits ;
- les figures 14 et 14a représentent respectivement en perspective et en coupe un ensemble de distribution selon l'invention où la distribution est actionnée par un dôme flexible ;
- la figure 15 est une coupe axiale d'une variante de tête de distribution dans laquelle la pièce comportant le siège du système de fermeture est constitué par une lame en matériau élastique ;
- la figure 16 est une variante de la tête de la figure 15 avec pièce intermédiaire semi-rigide entre les deux lames élastiques ;
- la figure 17 est une coupe axiale d'une tête semblable à celle de la figure 16, mais avec sortie axiale et non latérale du produit à distribuer.
- la figure 18 est également une coupe axiale schématique d'une tête semblable à celle de la figure 13 comportant un dispositif particulier de protection des lames élastiques ;
- les figures 19 et 20 représentent en perspective et en coupe axiale une tete semblable à celle de la figure 2 comportant un système parti-

culier de blocage de la lame du système de fermeture ;

- les figures 21a et 21b représentent en coupe axiale et en perspective une tête de distribution à deux valves avec un dispositif particulier d'actionnement de la pompe ;
- la figure 22 représente en coupe axiale, une tête de distribution comportant un autre dispositif particulier d'actionnement de la pompe ;
- la figure 23a représente un ensemble de distribution comportant deux valves avec actionnement de la pompe par un dôme flexible ;
- la figure 23b représentant en agrandi, le détail de la valve inférieure ;
- les figures 24a à 24c représentent en perspective en coupe axiale et en coupe longitudinale, un peigne comportant un dispositif de fermeture selon l'invention, pour l'application d'un produit capillaire ;
- la figure 25 représente en coupe axiale un ensemble, selon l'invention, à corps de pompe horizontal .

Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2 l'ensemble 1 est constitué par une tete de distribution 3 qui comporte une seule valve constituée par un système de fermeture à lèvre élastique selon l'invention, la tête étant fixée sur un tube souple 2.

Le tube 2 est muni d'un goulot 4 comportant, côté tube, une partie 5 de plus grand diamètre et côté tete de distribution, une partie 6 coaxiale de plus petit diamètre. La partie 5 est munie de deux bourrelets 5a et 5b circulaires de diamètres extérieurs identiques.

La partie 6 de plus petit diamètre présente au moins une échancrure rectangulaire 7 sur son bord supérieur.

La tête de distribution 3 est une tete à distribution latérale. Elle a une forme générale cylindrique munie d'une extension latérale radiale formant bec 3a ; le système de fermeture F est situé à l'extrémité extérieure de ce bec 3a.

Ladite tête 3 comporte une pièce 8 comportant le siège située dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal X - X de l'ensemble 1, couvrant toute la surface extérieure de la tête de distribution la plus éloignée du tube 2, c'est-à-dire la surface supérieure selon la figure 1. Cette pièce 8 comportant le siège a la forme d'un disque muni d'un bec radial 8a de forme rectangulaire se projetant vers l'extérieur. La pièce 8 comportant le siège est également munie d'une cavité cylindrique 8b dans laquelle vient s'insérer la partie étroite 6 du goulot 4 du tube 2. Une rainure 8c se termine au voisinage du bord extérieur du bec 8a de la pièce 8 comportant le siège par une pente 8d inclinée vers l'extérieur et en direction du tube 2. La face interne (supérieure sur la figure 1) du bord extérieur du bec forme le siège 8e. Le siège 8e est situé dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal X - X de l'en-

semble distributeur et a la forme d'un rectangle.

Une lame en matériau élastique 9 comportant la lèvre du système de fermeture est placée en contact avec la face interne (face inférieure sur la figure 1) de la pièce 8 comportant le siège 8e et repose sur un support 10. La lame de matériau élastique 9 recouvre toute la surface interne de la pièce 8 comportant le siège, c'est-à-dire qu'elle a la forme d'un disque muni d'un bec dont l'extrémité est taillée en biseau et qui est situé au droit du bec 8a de la pièce 8 comportant le siège. L'extrémité en biseau du bec est inclinée vers la pièce 8 comportant le siège et son bord forme la lèvre 9a du système de fermeture.

En résumé, le système de fermeture F, selon l'invention, est constitué par le siège formé par la surface 8e du bec 8a et par la lèvre 9a de la lame 9, lèvre formée par le bord de l'extérieur en biseau du bec.

Le support 10 fait office d'organe de contrainte. Il comporte une paroi plane rigide, parallèle à la pièce 8 comportant le siège et à la lame 9, ayant la forme d'un disque 11 muni d'un bec 11a rectangulaire disposé au vis-à-vis du bec 8a de la pièce comportant le siège 8 et du bec 9a de la lame 9. Le biseau du bec de la lame 9 formant la lèvre 9a fait saillie au-delà du bec 11a de la paroi rigide. Dans la paroi plane 11 est ménagée une ouverture axiale et circulaire 11b bordée par une jupe 11c cylindrique tournée en direction du tube 2. Ladite jupe 11c entoure la partie la plus étroite 6 du goulot 4 du tube 2.

Le support 10 comporte également une jupe périphérique 12 qui est fixée à la périphérie de la pièce 8 comportant le siège 8e par un système de nervure et rainure, sauf au niveau du bord du bec 8a de la pièce comportant le siège 8e. Cette jupe 12 comporte une échancrure au vis-à-vis du bec 11a du disque rigide 11.

La jupe 12 est munie sur sa face interne d'un bourrelet circulaire 12a qui vient se placer par claquage sous le bourrelet 5a de la partie 5 de plus grand diamètre du goulot 4 du tube 2.

L'appareil fonctionne de la façon suivante : quand l'utilisateur désire distribuer le produit contenu dans le tube 2, il fait tourner la tête de distribution 3 jusqu'à ce que l'échancrure 7 du goulot 4 vienne en face de la rainure 8c du siège 8. Puis il appuie sur le tube 2, ce qui fait passer le produit à travers le premier conduit formé par le goulot 4 dans le second conduit perpendiculaire délimité par la lame 9 et la rainure 8c de la pièce 8 comportant le siège.

Lorsque le produit arrive au niveau de la zone de fermeture F, la lèvre 9a formée par le bord s'écarte par flexion de la surface 8e du bec 8a, de la pièce 8 comportant le siège, perpendiculairement à la direction de poussée du produit et le produit peut sortir comme illustré sur la figure 2. Le support 10 qui maintient la lame limite le déplacement de la lèvre 9a lors de l'ouverture du système de fermeture. Dès que l'utilisateur cesse d'appuyer sur le tube 2, il n'y a plus de

poussée du produit à distribuer au niveau du système de fermeture F et la lèvre 9a revient, par élasticité, en contact avec le siège 8e, dans la zone de fermeture F. Le support 10 exerce alors sur la lame 9 une certaine contrainte qui applique la lèvre 9a contre le siège 8e et assure l'étanchéité désirée convenable. L'air ne peut plus pénétrer dans le tube 2 et, par conséquent, le produit ne peut pas être souillé par des impuretés ou micro-organismes, ni oxydé.

La figure 3 représente, comme les figures 1 et 2, un ensemble de distribution dans laquelle le système de fermeture F comporte une lèvre portée par une lame en matériau élastique, mais la tête de distribution est fixée sur un flacon à pompe. L'ensemble de distribution est désigné dans son ensemble par 101. Il comporte un flacon rigide 102, sur lequel est fixé un système de pompe 104 et une tête de distribution 103. La tête de distribution 103 comporte une saillie externe radiale formant bec 103a à l'extrémité de laquelle est disposé le système de fermeture F.

Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 3, le flacon 102 contient un tube plongeur 102b et est muni sur le bord de sa paroi latérale, côté ouverture, d'un pas de vis externe 102a.

La pompe 104 est montée sur le flacon 102, côté ouverture.

La pompe 104 comporte un capot extérieur 105 constitué par une première jupe cylindrique 105a portant un pas de vis interne 105g correspondant au pas de vis externe 102a du flacon, un épaulement annulaire 105b, situé dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal Y - Y de l'ensemble de distribution qui repose sur le bord de l'ouverture du flacon 102, une seconde jupe cylindrique 105c parallèle à la première jupe 105a mais de plus faible diamètre et un second épaulement annulaire 105d parallèle au premier épaulement 105b dans lequel est ménagée une ouverture circulaire 105e centrée sur l'axe Y - Y. La jupe 105c porte une collerette annulaire interne discontinuée 105f. Le système de pompe 104 comporte également un élément 106 de forme cylindro-conique dont la partie conique est tournée vers le flacon 102. Cet élément 106 est muni sur le bord externe de sa partie cylindrique d'une collerette annulaire 106a qui repose sur la collerette annulaire discontinuée 105f du capot extérieur 105. Le bord de la partie conique de l'élément 106 est relié à un conduit cylindrique 106b dans lequel s'emboîte le tube plongeur 102b. L'élément cylindro-conique 106 contient un ressort 107 en compression et une bille 108 de diamètre supérieur à celui du conduit 106b et inférieur à celui de la partie cylindrique de l'élément 106. Un piston creux 110 ménageant un conduit intérieur axial 109 peut coulisser dans la partie cylindrique de l'élément 106. Il comporte, en premier lieu, une partie élargie 110a ayant un diamètre extérieur égal, au jeu nécessaire près, au diamètre intérieur de la partie cylindrique de l'élément 106, partie 110a sur laquelle s'appuie le ressort 107,

en deuxième lieu, une partie 110b de diamètre extérieur égal, au jeu nécessaire près, au diamètre de l'ouverture 105e du capot 105 et en troisième lieu, une partie 110c de diamètre plus faible, qui est emboîtée dans la tête de distribution 103. Sur le bord de cette partie 110c est ménagée une échancrure rectangulaire 114.

La tête de distribution 103 est constituée d'une pièce 111 comportant le siège 111e, d'une lame 112 comportant la lèvres 112a du système de fermeture F et d'un support 113. La pièce 111 comportant le siège est un disque en matière plastique rigide muni d'un bec 111a. Ce disque 111 s'appuie sur le bord de la partie 110c du piston creux 110. Dans la pièce 111 comportant le siège 111e est ménagée une rainure 111c radiale qui s'étend du bord de la partie 110c du piston creux 110 jusqu'au bec 111a. La rainure 111c se termine par une pente 111d inclinée vers l'extérieur et vers le flacon 102. Le bord du bec 111a est également incliné vers l'extérieur en direction du flacon 102 et se termine par une surface plane rectangulaire 111e constituant le siège. Une lame, en matériau élastique 112 est disposée sur un support rigide 113, sous la face interne de la pièce 111 comportant le siège. La lame 112 a également la forme d'un disque muni d'un bec radial. Elle comporte une ouverture circulaire 112b pour le passage de la partie 110c du piston creux 110. Sur le bord de cette ouverture 112b est découpé un chanfrein 112c qui s'ouvre dans la rainure radiale 111c du siège 111. L'extrémité du bec de la lame 112 est en biseau de façon à former une lèvre 111a qui est en contact avec le siège 111e. Le siège 111e et la lèvre 112a de la lame 112 en contact avec celui-ci forment le système de fermeture F selon l'invention.

Le support rigide 113, sur lequel repose la lame 112, fait office d'organe de contrainte. Il est constitué par un élément en forme de disque muni d'un bec radial 113a, ayant une surface plane côté lame, et portant une jupe extérieure 113b s'étendant de part et d'autre de l'élément 113, sauf au niveau du bord du bec 113a où elle ne s'étend qu'en direction du flacon 102. Cette jupe 113b s'emboîte sur le bord de la pièce 111 comportant le siège 111e par un système de nervure et rainure, sauf au niveau de l'extrémité du bec 111a. Le bord de la partie tournée vers le flacon 102 de la jupe 113b est située dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal Y - Y de l'ensemble de distribution et il est circulaire ; son diamètre interne est supérieur à celui de la partie 105c du capot extérieur 105 de façon à pouvoir coulisser sur celui-ci. La jupe 113b est dans son ensemble cylindrique, sauf au niveau du bec 103a de la tête de distribution 103, où elle a une forme incurvée lui permettant de s'adapter à la forme du bec 103a. Le support 113 porte également une jupe interne cylindrique 113c, ayant un diamètre interne égal, au jeu nécessaire près, au diamètre extérieur de la partie 110b du piston creux 110. Dans le

support 113 est ménagée une ouverture circulaire 113d ayant un diamètre égal, au jeu nécessaire près, au diamètre externe de la partie 110c du piston creux. Le support 113 s'appuie par un replat annulaire 113e situé entre l'ouverture 113d et la jupe 113c sur le replat situé entre les parties 110b et 110c du piston creux. On voit que la tête 103 est mobile en rotation autour du piston creux 110.

L'ensemble illustré sur la figure 3 fonctionne de la façon suivante. Lorsque l'utilisateur désire distribuer le produit contenu dans le flacon 102, il fait pivoter la tête 103 autour de la partie 110c du piston creux 110 jusqu'à ce que l'échancrure 114 soit au vis-à-vis du chanfrein 112c ménagé au bord de l'ouverture 112b de la lame 112, ce qui permet de faire communiquer le conduit 109 avec la rainure radiale 111c du siège 111. L'utilisateur appuie ensuite sur la surface externe (supérieure, sur la figure 3) de la pièce 111 comportant le siège. La tête 103 s'enfonce, le piston 110 comprime le ressort 107 et la jupe 113b coulisse sur la partie 105c du capot extérieur 105 et la bille 108 ferme le conduit 106b. Le produit contenu dans l'élément 106 et dans le conduit interne 109 du piston 110 est poussé vers le système de fermeture F. La lèvre 112a du bec de la lame 112 s'écarte du siège 111e et le produit est distribué. Lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer, la tête de distribution 103 remonte par action du ressort 107 et, sous l'influence du vide formé, la bille 108 remonte libérant le conduit 106b et une nouvelle quantité de produit à distribuer pénètre dans l'élément cylindro-conique 106. Cette nouvelle quantité sera distribuée lorsque l'utilisateur exercera une nouvelle pression sur la pièce comportant le siège 111. On voit que le système de fermeture F remplace la seconde bille utilisée habituellement dans les systèmes à pompe pour empêcher la rentrée d'air.

La figure 4 représente une tête de distribution désignée dans son ensemble par 203 comportant une pièce 204 comportant le siège du système de fermeture, une lame en matériau élastique 205 comportant la lèvre du système de fermeture et un couvercle 206 faisant office d'organe de contrainte. La lame 205 est creusée d'une rainure 205a dans laquelle s'emboîte une nervure 206a du couvercle. On rigidifie ainsi la lame 205, ce qui lui permet à la lèvre formée par son extrémité en biseau de revenir plus facilement en contact avec le siège lui faisant vis-à-vis.

La figure 5 représente une autre tête de distribution, désignée dans son ensemble par 303, dans laquelle le couvercle a une forme permettant d'appliquer la lèvre sur le siège et de faciliter le retour de la lèvre du système de fermeture, selon l'invention, à sa position de repos en contact étanche avec le siège. La lame 305 repose sur une pièce 304 comportant le siège. Ladite lame 305 comporte une partie terminale ayant en gros, en section selon un plan longitudinal, sensiblement la forme d'un triangle rectangle dont un côté 305a est perpendiculaire au plan général de la

lame. La tête de distribution 303 comporte un couvercle 306 parallèle à la lame 305, qui est muni d'un retour 306a perpendiculaire au plan général du couvercle 306 et par conséquent à la lame 305 et qui appuie sur le côté 305a de la lame 305 appliquant ainsi la lèvre portée par la lame 305 sur le siège faisant partie de la pièce 304 qui lui fait vis-à-vis. De plus, ladite lame 305 est ainsi partiellement rigidifiée, ce qui permet à la lèvre de revenir plus facilement en contact avec le siège.

Les figures 6 et 7 représentent une tête de distribution, désignée dans son ensemble par 403, comportant une reprise d'air. La tête de distribution comporte un support 404, une lame 405 portant, d'une part, la lèvre 405a du dispositif de fermeture F et la valve de reprise d'air 409, une pièce 406 comportant le siège 406a servant également d'organe de maintien en place de la lame 405 et un capot 410 destiné à bloquer le dispositif de fermeture F et la valve de reprise d'air 409.

Le support 404 comporte une jupe cylindrique 411 qui, selon le mode de réalisation représenté sur la figure 7, se fixe par vissage sur le goulot d'un flacon (non représenté). Perpendiculairement à la jupe 411 est fixé un disque 414 généralement plan portant un épaissement 414a situé à l'aplomb du dispositif de fermeture F, dont la section a la forme d'un trapèze rectangle, le côté oblique étant tourné vers le flacon et vers l'intérieur de la tête de distribution 403. Un conduit 412 solidaire du disque 414 s'ouvre au niveau dudit côté oblique et il est en communication avec un tube plongeur 413. Le disque 414 est également muni d'une ouverture circulaire 414c. La lame en matériau élastique 405 comporte une lèvre 405c formée par son extrémité en biseau qui repose sur le siège 406a constituée par le bord de la pièce 406.

Un canal 414b délimité par la pièce 406 formant siège et l'épaissement 414c, d'une part, et le biseau de la lame 405, d'autre part, met en communication le conduit 412 et le système de fermeture F constituée par la lèvre 405a de la lame 405 et le siège 406a de la pièce 406. On peut noter que dans le mode de réalisation des figures 6 et 7, le système de fermeture F n'est pas situé dans un bec latéral, mais sur le sommet de la tête de distribution 403, le canal de distribution étant oblique par rapport à l'axe longitudinal de l'ensemble. Après la partie comportant l'extrémité en forme de biseau, l'épaisseur de la lame 405 diminue en formant un épaulement 405b et elle porte, dans cette partie plus mince une valve 409, en forme de cloche, dont le sommet est tourné vers le flacon et qui est fendue, sur sa paroi latérale en 409a. La lame 405 est recouverte par la pièce 406 comportant le siège qui est fixée par emboîtement sur le support 404 et comporte un retour 406b s'appuyant contre l'épaulement 405b. La pièce 406 comportant le siège 406a est munie de deux ouvertures, une pour la fermeture F selon l'invention et une autre pour la valve 409. La

tête de distribution 403 est protégée par un capot 410 s'emboîtant sur le support 404 et est fixée à celui-ci par une charnière-film 410a. La face du capot, côté tête de distribution est munie de deux bossages, l'un 410b permettant la protection et le blocage du système de fermeture F et l'autre 410c bloquant la valve 409 de reprise d'air.

Le dispositif fonctionne de la façon suivante : l'utilisateur soulève le capot 410, ensuite il actionne la tête de distribution 403 en appuyant sur le flacon souple. Le produit passe par le tube plongeur 413, puis dans le conduit 412 et dans le canal 414b. La lèvre 405a de la lame 405 s'écarte du siège 406a et le produit est distribué. La paroi 406b de la pièce 406 comportant le siège appuyant sur la paroi 405b de la lame tend à appliquer la lèvre 405a sur le siège 406a et facilite le retour de la lèvre 405a à sa position de repos. Lorsque l'utilisateur cesse la distribution, le bord de la lèvre 405a de la lame 405 revient s'appuyer de façon étanche sur le bord 406a sous l'influence du vide formé après la distribution d'une dose de produit, les lèvres de la fente 409a de la valve 409 s'écartent et de l'air rentre dans le flacon. Pour finir, l'utilisateur referme le capot 410.

La figure 8 illustre une tête de distribution à bec latéral désignée dans son ensemble par 803 comportant une valve en forme de cloche 809 ménagée dans la lame 805, cette lame 805 reposant sur une pièce 804 comportant le siège et étant recouverte par un couvercle 806. Cette tête de distribution 806 n'est pas protégée par un capot, mais le couvercle 806 est partiellement mobile en rotation autour d'une charnière de façon à pouvoir ouvrir ou fermer l'accès à la valve de reprise d'air 809. Le couvercle 806 sert à la fois d'organe de contrainte et d'organe de blocage de la valve de reprise d'air.

La figure 9 représente schématiquement un ensemble 601 de distribution d'un mélange d'un produit pâteux B conditionné dans un flacon 602 à piston suiveur 602b et d'un produit traçant A, également pâteux, contenu dans une tête de distribution 603 comportant un bec latéral 603a dans lequel est disposé le système de fermeture F (lèvre de la lame 605 et surface plane formant siège de la pièce 604).

La figure 10 représente la pièce formant siège d'une tête de distribution pour la diffusion simultanée de deux produits dans laquelle deux canaux parallèles sont ménagés.

La figure 11 représente la lame en matière élastique 705 et la pièce 704 comportant le siège dans une tête de distribution 703 comportant un bec latéral. Le bord 704a de l'orifice de distribution sert de siège à une lèvre 705a de la lame 705. Ladite lame 705 comporte des nervures 705b qui s'emboîtent dans les rainures correspondantes 704b du siège 704 et servent d'une part à assurer l'étanchéité de l'ensemble, d'autre part à rigidifier la lame et à appliquer la lèvre 705a sur le siège 704a.

La figure 12 représente une tête de distribution 503 dans laquelle la lame en matière élastique 505 dépasse du siège de la pièce 504 formant siège de façon à pouvoir faire office de spatule d'application.

La figure 13 représente un ensemble de distribution désigné dans son ensemble par 901 comprenant un tube 902, fermé par une tête de distribution 903, qui est surmontée d'un capot 907 et qui est constituée par une pièce 904 comportant deux sièges symétriques 945c, 945d, un doigt de gant élastique 905 qui porte deux lèvres élastiques 955 en combinaison avec 956a, 956b coopérant avec les deux sièges de façon à former deux systèmes de fermeture Fa et Fb et une capsule 906 formant organe de contrainte.

Le tube 902 est constitué par une enveloppe 921 fermée à une extrémité par une soudure 922. L'extrémité opposée à la soudure est munie d'un goulot 923 portant un pas de vis externe 924 et sur une partie de diamètre extérieur plus faible, un système de claquage 925 annulaire formé par une gorge et un bourrelet. Au niveau de la jonction entre le tube 902 et son goulot 923, ledit goulot porte une collerette annulaire interne 926. Le tube est divisé en deux compartiments 927a et 927b par une cloison plane 928 située dans le plan symétrie du tube. Le compartiment 927a contient un produit A et le compartiment 927b un produit B.

La tête de distribution 903 comporte deux canaux 941a et 941b de distribution du produit ; chacun des canaux 941a et 941b est fermé respectivement par un système de fermeture Fa et Fb selon l'invention.

La pièce 904 comportant le siège est constituée par une pièce en forme de disque 942 qui s'emboîte par un système nervure-rainure sur la collerette 926 au voisinage de la jonction entre cette collerette et la paroi interne du goulot 923. La pièce 942 est munie de deux cheminées 943a et 943b disposées symétriquement par rapport à la cloison 928 et s'étendant respectivement en direction du compartiment 927a et du compartiment 927b. Le disque 942 porte un doigt 944 parallélépipédique de section rectangulaire centré sur l'axe de symétrie de la tête de distribution 903 dans le prolongement de la cloison 928. Le doigt 944 porte sur ses faces disposées symétriquement par rapport à la cloison 928, deux rainures 945a et 945b formant avec le doigt de gant 905 les canaux de sortie 941a et 941b pour chacun des produits A et B. Ces canaux de sortie s'arrêtent avant l'extrémité du doigt 944, ménageant des surfaces planes 945c et 945d qui font respectivement partie des dispositifs de fermeture Fa et Fb dans les canaux 941a et 941b.

Le doigt 944 comporte, de préférence, sur les faces opposées à celles portant les rainures deux nervures, longitudinales (non représentées) destinées à coopérer avec des rainures correspondantes (non représentées) du doigt de gant 905, pour faciliter son montage. Le doigt de gant 905 est enfilé sur le doigt 944 de la pièce 904 comportant le siège. Il comporte

une collerette annulaire 951 qui repose sur la collerette 942 du siège et a un diamètre extérieur égal au diamètre intérieur du goulot 923 du tube 902. La collerette 951 se prolonge par une partie cylindrique 952 de plus faible diamètre, reliée à une partie cylindrique 954 de plus faible diamètre encore, par une partie tronconique 953. Le doigt de gant 905 se termine par un embout en biseau 955 formant lèvres. Le doigt de gant 905 est percé par un conduit intérieur qui épouse la forme du doigt 944. Ce conduit comporte deux surfaces planes 956a et 956b qui s'appuient sur les faces du doigt 944 creusées des rainures 945a et 945b. L'extrémité de ces surfaces planes correspondant à l'extrémité de l'embout en biseau 955 formant lèvres coopère avec les surfaces planes 945c et 945d du siège pour former respectivement les dispositifs de fermeture Fa et Fb selon l'invention.

La capsule 906 est formée d'une jupe cylindro-conique 961 dont la paroi interne s'appuie sur la paroi externe des parties 952, 953 et 954 du doigt de gant 905. La partie conique de la paroi externe de la jupe 961 est dans le prolongement de l'embout biseauté 955 formant lèvres. La capsule 906 comporte une seconde jupe 962 externe munie intérieurement d'un bourrelet 963 coopérant, par claquage, avec le bourrelet 925 du goulot 923 du tube.

La tête de distribution 903 est recouverte, comme représenté sur la figure 13, d'un capot 907. Ce capot comporte un fond 971 et une jupe cylindrique 972. Le bord de la jupe 972 porte intérieurement un filetage 973 coopérant avec le filetage externe 924 du goulot 923 du tube 902 pour la fixation, par vissage, du capot 907 sur le goulot 923 du tube 902. Le fond 971 du capot 907 porte une jupe interne 974 dont la paroi intérieure épouse la forme de la paroi extérieure de l'embout biseauté 955 formant lèvres du doigt de gant 905. Cette jupe protège les systèmes de fermeture Fa et Fb pendant le stockage et évite que les lèvres 955 ne soient écartées par accident.

Le dispositif fonctionne de la façon suivante. Lorsque l'utilisateur désire distribuer les deux produits contenus dans le tube, il appuie de part et d'autre du tube, perpendiculairement à la cloison 928. Par exemple le produit A, sous l'action de cette pression, passe dans la cheminée 943a, puis dans le canal 941a et au niveau de la surface plane 945c, il écarte par flexion la lèvre formée par l'extrémité biseauté 955 du doigt de gant élastique 905. Le dispositif de fermeture Fa est ouvert et le produit est distribué. Lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur le tube, la lèvre revient par élasticité sur son siège constitué par la surface plane 945d. Le dispositif de fermeture Fa est fermé de façon étanche et l'air ne peut plus pénétrer dans le compartiment 927a. Le processus de distribution du produit B est identique. Pour finir, l'utilisateur fixe le capot 907 sur le tube pour recouvrir la tête de distribution.

Dans le mode de réalisation représenté sur les fi-

gures 14 et 14a l'ensemble de distribution est désigné par 1001. Ledit ensemble est plus particulièrement destiné à la distribution de produits sous forme de monodose ou d'échantillon.

Dans cet ensemble, la tête de distribution et le récipient sont intégrés. L'ensemble est constitué par une pièce rigide 1004 comportant le siège 1004a du système de fermeture F, d'une lame 1005 portant la lèvre 1005a du système F et d'un couvercle 1006 formant organe de contrainte, la lame 1005 étant en sandwich entre la pièce comportant le siège 1004 et le couvercle 1006. Le système F est protégé par une plaquette cassable 1007.

L'ensemble a l'aspect d'un boîtier comportant une partie rectangulaire 1001a constituant essentiellement la partie formant récipient et une partie trapézoïdale 1001b constituant essentiellement la partie formant tête de distribution.

La pièce 1004 comportant le siège est constituée par une plaque de matière plastique qui est creusée dans sa partie trapézoïdale d'un canal 1004c qui se termine par une pente 1004b, la pièce 1004 se terminant par une surface plane 1004a qui constitue le siège du système de fermeture F.

La lame 1005 dans sa partie trapézoïdale se termine en biseau de façon à former une lèvre 1005a qui coopère avec le siège 1004a dans le système de fermeture F. Selon le mode de réalisation représenté la lèvre 1005a se prolonge au-delà du siège 1004a pour former une spatule facilitant l'application du produit distribué.

Au niveau de la partie carrée 1001a de l'ensemble 1001 la lame 1005 forme un dôme 1005b qui définit une chambre 1002 formant récipient pour le produit au-dessus de la pièce 1004 comportant le siège 1004a.

Le couvercle muni d'une ouverture 1006a entourée d'une couronne 1006b par laquelle le dôme 1005b est accessible. Dans la partie trapézoïdale, il se termine par une cloison oblique 1006c, qui coopère avec une cloison oblique correspondante d'un épaissement 1005c de la lame 1005, de façon à appuyer la lèvre 1005a sur le siège 1004a.

La plaquette 1007 de blocage du système de fermeture F est une plaquette de matière plastique comportant dans son épaisseur une échancrure 1071 dans laquelle pénètre la lèvre 1005a. La paroi inférieure 1072 de cette échancrure est soudée par une soudure auto-cassable à la pièce 1004 au niveau du siège 1004a et la paroi supérieure 1073 qui est mince et a une certaine élasticité vient pincer la lame 1005.

Lorsque l'utilisateur désire distribuer le produit il enlève la plaquette 1007 en la tournant pour briser la soudure entre la paroi 1071 et la pièce 1004 puis il dégage la lèvre 1005a. Pour distribuer le produit il appuie sur le dôme élastique 1005b. Sous la pression exercée le produit sort de la chambre 1002 et passe par le canal 1004c. Le produit écarte ensuite la lèvre

1005a du siège 1004a et le produit sort.

Lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur le dôme élastique 1005b la lèvre 1005a revient en contact étanche avec le siège 1004a.

Les figures 15 à 18 représentent des têtes de distribution comportant un système de fermeture constitué par une lame élastique reposant sur un siège également élastique.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 15, la lame élastique 1105 avec sa lèvre 1105a comportant le siège formée par son extrémité en biseau repose sur une pièce 1104 en matière élastique, de préférence, semblable à celle de la lame 1105. Le siège 1104 a la forme d'une lame et se termine par un biseau 1104a, constituant le siège sensiblement symétrique du biseau 1105a par rapport au plan de joint des deux lames.

L'ensemble de la lame 1105 et de la pièce 1104 comportant le siège est pris en sandwich entre un couvercle rigide 1107 et un support rigide 1108 formant organes de contrainte. Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 15, la tête de distribution 1103 comporte un bec latéral 1103a contenant le canal de sortie de la substance à distribuer. Le canal 1105b est creusé dans la lame 1105 et s'étend jusqu'à la lèvre 1105a. Un conduit 1109, traverse le support 1108 dans la direction orthogonale au plan moyen de ce support et il est raccordé au canal 1105b. Le support 1108 comporte, du côté opposé au siège 1104, des moyens 1111 permettant son raccordement au goulot d'un récipient à piston suiveur ou d'une poche souple.

La figure 16 montre une variante 1203 de la tête de distribution à sortie latérale de la figure 15. La tête de distribution comporte une lame 1205 munie d'une lèvre 1205a et une pièce souple 1204 comportant le siège prises en sandwich entre un support 1208 et un couvercle 1207 formant organes de contrainte. La lame 1205 est identique à la lame 1105 de la figure 15 mais la pièce 1204 comportant le siège 1204a comporte un évidement longitudinal 1210 qui s'étend jusqu'à une lèvre 1204a identique à la lèvre 1105a de la lame 1105, le siège 1204a étant symétrique à la lèvre 1205a par rapport au plan du joint.

Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 16, une paroi rigide ou semi-rigide, formant rigidificateur partiel est disposée dans l'évidement 1210. Cette paroi 1212 s'étend sensiblement du contour extérieur du conduit 1209 traversant le support 1208 jusqu'à la lèvre 1204a.

La figure 17 représente une tête de distribution 1303 comportant, comme celle représentée sur la figure 16, une lame 1305 et un support élastique 1304 comportant le siège 1304a séparés par un rigidificateur 1312 mais agencés pour une sortie du produit suivant la direction axiale du récipient 1302. La lame 1305 et le support élastique 1304 sont munis à leur extrémité respectivement d'une lèvre 1305a et d'un

siège 1304a et sont symétriques par rapport à leur plan de joint, ce plan de joint passant, selon le mode de réalisation représenté, par l'axe du récipient 1302. La paroi 1312 formant rigidificateur est disposée entre la lame 1305 et la pièce 1304 formant siège 1304a. Elle est creusée de deux canaux symétriques 1312a et 1312b. Le produit sort du récipient 1302 par une ouverture 1314 dont le diamètre est suffisant pour que le produit puisse s'engager de part et d'autre de la paroi 1312, dans les canaux 1312a et 1312b en direction la lèvre 1305a et du siège 1304a et de la fente de sortie.

La lame 1305 et la pièce 1304 comportant le siège comportent à leur partie inférieure, un rebord 1315 s'étendant radialement vers l'extérieur, propre à être serré par le bord inférieur d'un manchon 1316 prévu dans une enveloppe rigide 1317 entourant la lame 1305 et la pièce comportant le siège 1304 et assurant la fixation par claquage sur le goulot du récipient 1302. L'enveloppe rigide 1317 constitue l'organe de contrainte. Elle comporte une extrémité supérieure en toit 1318 qui vient maintenir la lame 1305 et le siège 1304 à la base des lèvres 1305a et 1304a qui font saillie librement, de cette enveloppe 1317. Il est à noter que la lame 1305 et la pièce 1304 comportant le siège peuvent former deux pièces distinctes ou une seule pièce.

La figure 18 représente une variante de la tête de distribution représentée sur la figure 13. La tête de distribution 1403 comporte un doigt de gant 1405 que l'on enfiler sur un support en forme de doigt 1404 parallélépipédique de section rectangulaire de façon à former deux systèmes de fermeture symétriques Fa et Fb pour la sortie des produits A et B respectivement.

Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 18, la capsule 1406 qui maintient extérieurement le doigt de gant 1405, comporte une jupe cylindrique 1461 munie à sa partie supérieure d'un bourrelet qui s'insère dans une rainure circulaire correspondante de la lame 1405 au voisinage du commencement du biseau 1405a de la lame. Cette jupe porte un pas de vis externe qui porte une bague de sertissage 1407. Par vissage de cette bague, on peut la faire se déplacer entre une position basse où elle bloque la lame 1405 et une position haute (représentée en pointillé sur la figure 18) d'utilisation où la lame 1405 est libérée.

Les figures 19 et 20 montrent une tête de distribution 1603 à bec latéral comportant une lame 1605 prise en sandwich entre une pièce rigide 1604 comportant le siège et un couvercle 1606 formant organe de contrainte. Sur le couvercle 1606 est ménagée une ouverture 1661 rectangulaire disposée symétriquement par rapport au plan médian de la lame et s'étendant de la limite du biseau 1605a de la lame 1605 diamétralement jusqu'au voisinage du bord du couvercle opposé au bec 1603a de la tête de distribu-

tion 1603. Dans cette ouverture peut coulisser selon la double flèche f, une languette 1607 qui modifie selon, sa position, la flexibilité de la lèvre de la lame 1605 de façon à régler la pression du produit nécessaire pour l'ouverture du système de fermeture.

Les figures 21a et 21b représentent un mode de réalisation d'une tête de distribution 1903, à bec latéral 1903a, formant pompe. La tête de distribution 1903 comporte une pièce 1904 comportant le siège 1904d munie d'un bec 1904a. Dans la pièce 1904 est creusé radialement un canal 1904b qui s'étend dans le bec 1904a et se termine au niveau du bourrelet comportant une surface plane constituant le siège 1904d. La pièce 1904 comportant le siège est munie d'une jupe externe 1941 arrangée de façon à pouvoir être fixée sur le récipient (non représenté) et une jupe interne 1942 dont la paroi est localement confondue avec celle de la jupe 1941 qui définit un conduit 1909 mettant en communication le récipient et le canal 1904b. Ce conduit 1909 contient un clapet à bille 1913 dans lequel la bille est maintenue côté tête de distribution. La lame en matière élastique 1905 repose sur la pièce 1904 comportant le siège et comporte une partie en forme de biseau 1905a dont la lèvre coopère avec la surface 1904d du support pour former le système de fermeture F selon l'invention. Après la partie en biseau 1905a, la lame 1905 a une épaisseur plus faible et elle a, au vis-à-vis de la conduite 1909, une partie 1951 en forme de cloche dont la paroi latérale comporte un gradin annulaire 1952 formant soufflet et dont le sommet est creusé par une cavité partiellement sphérique 1953. La lame 1905 est surmontée d'un couvercle 1906 fixé sur le support 1904 sauf au niveau de l'extrémité du bec 1903a et qui comporte une jupe interne 1961 dont le bord inférieur appuie sur la partie amincie de la lame 1905 et contre la paroi du biseau 1905a. Dans le couvercle 1906 est ménagée une ouverture circulaire 1962, située au vis-à-vis de la partie 1951 en forme de cloche de la lame, et ayant un diamètre supérieur au diamètre maximum de ladite partie 1951 à sa base. Un poussoir 1910 est introduit dans l'ouverture 1962. Il comporte un dôme 1914 relié à une collerette 1912. La collerette 1912 est appuyée contre la paroi interne du couvercle 1906 à l'aide d'un ressort 1914. Ledit ressort 1914 est monté autour de la cloche 1951 et s'appuie, d'une part, sur la collerette 1912, d'autre part, sur la partie amincie de la lame 1905. Le dôme 1911 porte en son centre une tige 1911a sur l'extrémité de laquelle est fixée une sphère 1911b. Cette sphère 1911b vient s'insérer dans la cavité 1953 de la partie en forme de cloche 1951 de la lame 1905.

Le dispositif fonctionne de la façon décrite ci-après. Lorsque l'utilisateur désire distribuer du produit, il appuie sur le dôme 1911 en écrasant le ressort 1914. La partie en forme de cloche 1951 se déforme et son volume interne E diminue ; le clapet à bille 1913 est fermé. La pression du produit contenu dans

l'espace E et le canal 1904b provoque l'ouverture du système de fermeture F et le produit est distribué. Lorsque l'utilisateur relâche sa pression sur le dôme 1911, le ressort ramène la collerette 1912 en appui contre le couvercle 1906, la partie en forme de cloche 1951 reprend sa forme par élasticité et l'espace interne E augmente en provoquant une dépression. Simultanément, le système de fermeture F se referme de façon étanche. La dépression dans l'espace interne E provoque l'ouverture du clapet à bille 1913 et une aspiration du produit, du récipient dans l'espace interne E.

La figure 22 représente une variante du système à piston représenté sur les figures 21a et 21b. La tête de distribution 2003 comporte une pièce 2004 comportant le siège sur lequel repose une lame 2005 surmontée d'un couvercle 2006. La pièce 2004 comportant le siège est analogue à la pièce comportant le siège de la figure 21a. Elle comporte un conduit 2009 mettant en communication le récipient non représenté et le canal 2004c creusé dans la pièce 2004 et contenant un clapet à bille 2013.

Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 22, le conduit 2009 se prolonge côté lame 2005. Ladite lame 2005 comporte une partie en biseau 2005a et une partie amincie qui porte une jupe cylindrique 2051 entourant le prolongement de la conduite 2009. Le couvercle 2006 est pourvu d'une ouverture 2062 de diamètre supérieur à celui de la jupe 2051, ouverture dans laquelle est monté un dôme 2011 muni d'une collerette 2012. Un ressort 2014 entoure la jupe 2051 et s'appuie, d'une part, sur la partie amincie de la lame 2005 et, d'autre part, sur la collerette 2012. En son centre, le dôme 2011 porte au bout d'une tige 2011a, un piston 2011b susceptible de coulisser de façon étanche à l'intérieur du prolongement de la conduite 2009 qui forme corps de pompe.

Pour actionner la tête de distribution 2003, l'utilisateur appuie sur le dôme 2011 et le piston 2011b, avance en faisant diminuer l'espace interne E du prolongement de la conduite 2009 formant corps de pompe. Le reste du fonctionnement de l'appareil est alors similaire à celui décrit dans le cas des figures 21a et 21b.

La figure 23a représente schématiquement un ensemble de distribution 2101 dans lequel le produit à distribuer est contenu dans une poche souple 2102 protégée par une enceinte rigide 2110 munie d'une ouverture de prise d'air 2110a. La tête de distribution 2103 est du type à sortie latérale munie d'un bec 2103a et qui fait pompe. Ladite tête 2103 comporte une pièce 2104 comportant le siège sur lequel est fixée la poche souple 2102 et qui est fixée sur le bord de l'enceinte rigide 2110. Une lame 2105 est posée sur la pièce 2104 comportant le siège et elle est maintenue par un couvercle 2106. La pièce 2104 comportant le siège est constituée par une plaque 2141 perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'ensemble 2101

ayant de façon générale la forme d'un disque muni d'un bec. A l'extrémité du bec, la pièce 2104 comporte un bourrelet 2104a présentant une surface plane oblique 2104d formant siège tournée vers l'axe de l'ensemble et vers le récipient. Elle comporte une jupe cylindrique tournée vers le couvercle 2142 qui entoure la lame sauf au niveau de l'extrémité du bec 2103a et une jupe 2143 tournée vers le bas, sur laquelle est soudé le tube souple. La pièce est percée au voisinage de son axe d'une ouverture circulaire 2144 sur laquelle est fixée une valve antiretour à cloche constituée par une valve 2113 illustrée plus en détail sur la figure 23b. Cette valve à cloche se compose de deux capsules 2114 et 2115, la capsule inférieure 2114 étant en matière plastique relativement rigide et la capsule 2115, étant relativement souple de façon à pouvoir se déformer. Les deux capsules sont fixées l'une sur l'autre par emboîtement. Les deux capsules 2114 et 2115 sont munies chacune d'une jupe 2116 et 2117 tournées l'une vers l'autre en formant un joint étanche et pouvant glisser l'une contre l'autre jusqu'à se séparer en laissant un espace entre elles lors de la déformation de la capsule 2115. Les capsules 2114 et 2115 comportent des ouvertures 2118 et 2119 respectivement qui ne peuvent être mises en communication que lorsque les jupes 2116 et 2117 sont séparées. La lame 2105 comporte dans le bec 2103a une partie biseautée 2105a qui s'appuie de façon étanche sur la surface 2104d formant siège et une partie amincie en forme de dôme 2111, le dôme ayant à sa base un diamètre supérieur à celui de la valve en cloche 2113. Entre le dôme 2111 et le système de fermeture F, la lame 2105 est creusée d'un canal 2105b. Le couvercle 2106 recouvre la lame sauf dans sa partie correspondant au système de fermeture F et il est muni en son centre d'une ouverture circulaire 2161 par laquelle le dôme 2111 fait saillie à l'extérieur.

Le dispositif de la figure 23a fonctionne de la façon décrite ci-après. Lorsque l'utilisateur désire distribuer le produit contenu dans le tube souple 2102, il appuie sur le dôme élastique 2111 ce qui diminue l'espace interne E contenu sous ledit dôme 2111, la valve 2113 étant fermée. Le produit contenu dans l'espace E et dans le canal 2105b subit une surpression et ouvre le système de fermeture F. Lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur le dôme 2111, le système de fermeture F se referme et le dôme reprend sa forme par élasticité ce qui provoque la formation d'une dépression dans l'espace interne E. La valve 2113 s'ouvre et du produit est transféré du tube souple 2102 dans l'espace E.

Les figures 24a à 24c représentent un ensemble 2201 selon l'invention servant de peigne pour l'application d'un produit capillaire. Le manche du peigne est constitué par une enceinte rigide 2210, munie d'une ouverture de prise d'air 2210a et contenant une poche souple 2202. Sur le manche du peigne : (enceinte rigide 2210 et poche souple 2202), est fixée

une tête de distribution 2203 qui a la forme d'un cône de section ovale muni de dents 2245. Dans la suite de la description, l'ensemble 2201 sera considéré comme disposé horizontalement comme représenté sur les figures 24a et 24b. La tête de distribution 2203 se compose d'une pièce 2204 comportant le siège portant de chaque côté, une rangée de dents 2245 horizontales. Sur le support 2204 repose une lame élastique 2205 protégée par une coque 2206 formant organe de contrainte disposée sur ladite lame 2205, qui est soudée à sa périphérie sur le bord du support 2204. Le support 2204 comporte un disque vertical 2241 qui vient fermer l'enceinte rigide 2210. Ce disque 2241 porte une jupe 2242 qui s'emboîte dans l'enceinte rigide et sert à la fixation de la poche souple 2202, le bord de celle-ci étant coincé entre ladite jupe 2242 et la paroi interne de l'enceinte rigide 2210. Du côté opposé à la jupe 2242, le disque 2241 porte un conduit excentré 2243 qui est échancré sur sa partie supérieure, côté coque 2206, pour permettre la fixation de la lame 2205 entre la pièce 2204 et la coque 2206. Le conduit 2243 est creusé côté inférieur, au-dessous de la lame 2205, d'une cavité de forme parallélépipédique ayant côté manche, une paroi verticale 2244a. Le conduit 2243 se prolonge à sa partie inférieure par une coquille 2246 qui est creusée, le long de son axe de symétrie, par un canal d'amenée du produit 2247, comme visible sur la figure 24c. Au niveau des dents 2245 de la pièce 2204, les rebords latéraux de la lame 2205 forment un biseau 2205a et 2205b respectivement, qui repose sur les bords symétriques de la coquille 2246 qui forment siège. Par conséquent, les rebords de la coquille 2246 et les lèvres des biseaux 2205a et 2205b de la lame 2205 forment respectivement les lèvres et les sièges des systèmes de fermeture Fa et Fb selon l'invention. La lame porte, au niveau des dents 2245 du peigne, une rainure 2253 disposée sur l'axe de symétrie longitudinal de la lame. Peu après la zone de fixation entre le couvercle et l'échancrure du conduit 2243, la lame forme un dôme 2251, un espace E étant ménagé entre ce dôme 2251 et la coquille 2246. Par ailleurs, au niveau du conduit 2243, la lame 2205 porte un ergot 2252 tourné vers la pièce 2204 qui repose sur la paroi 2244a situé côté manche de la cavité 2244 de la pièce 2204. La paroi 2244a forme siège pour la lèvre fermée par l'ergot 2252 et l'ensemble paroi-lèvre constitue une valve Fc. Le couvercle 2206 est fixé par soudure ou claquage sur le bord du support 2204, sauf au niveau des systèmes de fermeture Fa et Fb où le couvercle 2206 comporte deux échancrures 2261a et 2261b pour le passage des biseaux 2205a et 2205b de la lame 2205. Le couvercle 2206 est muni d'une nervure 2263 complémentaire de la nervure 2253 de la lame. Le couvercle 2206 est percé d'une ouverture circulaire 2262 à travers laquelle le dôme 2251 fait saillie.

Le dispositif fonctionne de la façon décrite ci-

après. Lorsque l'utilisateur désire distribuer du produit, il saisit le peigne par le manche constitué par l'enceinte rigide 2210, et il appuie sur le dôme 2251. Il fait ainsi diminuer l'espace E et produit, la valve Fc étant fermée, une surpression sur le produit contenu dans cet espace. Sous la poussée du produit, les lèvres 2205a et 2205b s'écartent du siège formé par le bord de la coquille 2204 et les systèmes de fermeture Fa et Fb s'ouvrent. Le produit est distribué sur les dents de peigne 2245. Lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur le dôme 2251, les systèmes de fermeture Fa et Fb se referment, les lèvres 2205a et 2205b revenant sur le siège formé par le bord de la coquille 2204, le dôme 2251 reprend sa forme par élasticité, ce qui provoque une dépression dans l'espace E ; la valve Fc s'ouvre, l'ergot 2252 s'écartant de la paroi 2244a et le produit contenu dans le tube souple 2202 est aspiré dans l'espace E par la conduite 2243. Simultanément, l'utilisateur peut répartir le produit distribué, dans la chevelure à l'aide du peigne.

La figure 25 représente un ensemble 2301 selon l'invention dont la tête de distribution 2303 comporte un bec latéral 2303a et forme pompe, le bouton-poussoir 2308 actionnant le piston étant d'accès latéral. Sur la tête de distribution 2303 est soudée une poche souple 2302, qui est protégée par une enceinte rigide 2310 munie d'une ouverture de prise d'air 2310a. Dans la tête de distribution 2303, la pièce 2304 comportant le siège et le couvercle 2306 définissent un espace interne E formant corps de piston qui est disposé latéralement perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'enceinte 2310. Un bouton-poussoir 2308 latéral monté sur un ressort 2314 porte un piston 2381 susceptible de coulisser horizontalement dans le corps de piston comme représenté sur la figure 27. L'espace E est relié à la poche souple 2302 par une valve à bille 2313 et à l'extérieur par un canal 2304c à un système de fermeture F dont le siège est formé par la surface 2304d de la pièce 2304 sur laquelle repose la lèvre 2305a d'une lame élastique 2305.

45 Revendications

1. Ensemble de distribution (1) d'au moins un produit fluide, ensemble qui comporte un récipient (2) et une tête de distribution (3) contenant au moins un canal de distribution (8c) du (des) produit(s) à distribuer, un système de fermeture (F) étant situé à la partie terminale, s'ouvrant sur l'extérieur du (ou de chaque) canal de distribution (8b), ledit système (F) étant formé par un obturateur (9a) et par au moins un siège (8e), qui fait partie d'une pièce (8) de la tête de distribution (3), l'(ou les) obturateur(s) (9a) étant constitué par une lèvre élastique (9a) étant en contact avec le siège (8e) associé lorsqu'il n'y a pas de distribu-

- tion, s'écartant dudit siège (8e) par flexion perpendiculairement à la direction de poussée du produit sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité en contact avec ledit siège (8e) lorsque cesse la distribution, l' (ou chacun des) obturateur(s) (9a) étant soumis à l'action d'un organe de contrainte (10) ayant tendance à le (ou les) maintenir appliqué(s) sur le siège (8e) avec lequel il(s) coopère(nt) pour assurer l'étanchéité du contact de fermeture, caractérisé par le fait que la lèvre (9a) constituant l'obturateur fait partie d'une pièce en matériau flexible (9) et que l'organe de contrainte est constitué par un élément rigide (10) appuyant sur la pièce en matériau flexible (9) ou fixé sur celle-ci de façon à maintenir appliquée la lèvre (9a) sur le siège (8e).
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'obturateur (9a) est en élastomère naturel, synthétique ou thermoplastique.
3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'obturateur est constitué par une feuille d'aluminium fixée sur une feuille de matériau plastique ou prise en sandwich entre deux feuilles de matériau plastique.
4. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le siège (8) est en matériau rigide.
5. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'au moins la partie terminale du canal de distribution (8c) est délimitée, d'une part, par une pièce en matériau flexible (9) comportant l'obturateur et, d'autre part, par une pièce (8) comportant le siège de l'obturateur.
6. Ensemble selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le passage du produit du canal au système de fermeture se fait par une pente.
7. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, dans un système de fermeture (F), la zone de contact entre la lèvre (9a) flexible et le siège (8a) est constituée par une portion de plan.
8. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la lèvre dépasse légèrement du siège de façon à former une spatule.
9. Ensemble selon l'une des revendications 1, 7 ou 8, caractérisé par le fait que la pièce (9) comportant la lèvre (9a) a la forme générale d'une lame, qui s'amincit pour former la lèvre (9a).
10. Ensemble selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la lame (9) comporte une âme constituée par une feuille d'aluminium.
11. Ensemble selon la revendication 9 ou 10, caractérisé par le fait que l'organe de contrainte est constitué par un couvercle (11) ou un support, en matériau rigide, la lame étant comprise entre la pièce rigide (8) comportant le siège (8a) et le couvercle (11) ou support.
12. Ensemble selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le couvercle comporte un volet coulissant (1607) pour régler la contrainte exercée sur la lèvre (1605a).
13. Ensemble selon la revendication 12, caractérisé par le fait que le couvercle (206) ou support comporte une ou plusieurs nervures (206a) ou un ou plusieurs picots s'emboîtant respectivement dans une ou plusieurs rainures (205a) ou une ou plusieurs cavités correspondantes de la lame (205).
14. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que la tête de distribution (3) comporte une sortie latérale, que le canal (les canaux) de distribution est (sont) constitué(s) d'un premier conduit (5, 6) parallèle à l'axe longitudinal (X-X) de l'ensemble, ledit premier conduit (5, 6) étant en communication avec le récipient (2), et d'un second conduit (8c) faisant un angle avec le premier conduit, le siège (8) en matériau rigide et la lame (9) en matériau élastique délimitant le second conduit (8c) sur toute sa longueur et constituant, à l'extrémité du second conduit, un système de fermeture (F) formé par la lèvre située à l'extrémité extérieure de la lame (8) et par une surface d'extrémité (8d) du siège.
15. Ensemble selon la revendication 14, caractérisé par le fait que le système de fermeture (F) et une partie du second conduit (8c) sont disposés dans une extension latérale (3a) formant bec de la tête de distribution (3).
16. Ensemble selon la revendication 15, caractérisé par le fait que la pièce comportant le siège (1104, 1204) est formée par une deuxième lame en matière élastique, sensiblement parallèle à la première lame (1105, 1205), la lame et la pièce comportant le siège étant maintenues extérieurement entre des parois rigides (1107, 1108 1207, 1208) formant organe de contrainte.
17. Ensemble selon la revendication 16, caractérisé par le fait qu'une paroi semi-rigide (1212) est prévue entre la lame (1205) et le siège (1204) en matière élastique, la lèvre située à l'extrémité extérieure des lames faisant saillie au-delà de l'extré-

mité de la paroi semi-rigide.

18. Ensemble selon la revendication 17, caractérisé par le fait que la lame (1305) et le siège (1304) entourent la paroi semi-rigide (1312) et sont moulées en une seule pièce. 5
19. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé par le fait que la tête de distribution comporte une valve de reprise d'air (404). 10
20. Ensemble selon la revendication 19, caractérisé par le fait que la valve de reprise d'air est une valve (409) ayant la forme d'une cloche fendue sur sa paroi latérale (409a). 15
21. Ensemble selon la revendication 19, caractérisé par le fait que la valve de reprise d'air (409) est ménagée dans la lame en matériau élastique (405) comportant l'obturateur. 20

Patentansprüche

1. Abgabevorrichtung (1) für mindestens ein fluides Produkt, umfassend:
einen Behälter (2) und einen Abgabekopf (3), der mindestens einen Abgabekanal (8c) für das abzugebende Produkt (die abzugebenden Produkte) enthält, an dessen Endabschnitt sich ein Verschlusssystem (F) befindet, das vom Abgabekanal (8b) (oder jedem Abgabekanal) nach außen aufgeht, wobei das System (F) durch eine Verschlussvorrichtung (9a) und mindestens einen Sitz (8e) gebildet ist, der zu einem Teil (8) des Abgabekopfes (3) gehört, wobei die Verschlussvorrichtung (9a) (oder die Verschlussvorrichtungen) durch eine elastische Lippe (9a) gebildet ist (sind) und in Kontakt mit dem zugehörigen Sitz (8e) ist (sind), wenn keine Abgabe erfolgt, und die sich unter dem Druck des abzugebenden Produktes durch Biegung senkrecht zur Fließrichtung des Produktes von dem Sitz (8e) entfernt und durch Elastizität wieder in Kontakt mit dem Sitz (8e) kommt, wenn die Abgabe beendet ist, wobei die (oder jede) Verschlussvorrichtung (9a) der Wirkung eines Spannungsorgans (10) unterworfen ist, das die Verschlussvorrichtung (oder die Verschlussvorrichtungen) auf dem Sitz (8e) in Anlage hält, mit dem sie zusammenwirkt (zusammenwirken), um die Dichtigkeit des Verschlusses zu gewährleisten, dadurch gekennzeichnet, daß die Lippe (9a), welche die Verschlussvorrichtung bildet, zu einem Teil (9) aus flexiblem Material gehört und daß das Spannungsorgan durch ein steifes Element (10) gebildet ist, das sich auf dem Teil (9) aus flexiblem Material in Anschlag

befindet oder auf diesem derart befestigt ist, daß es die Lippe (9a) auf dem Sitz (8e) in Anlage hält.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlussvorrichtung (9a) aus einem natürlichen, synthetischen oder thermoplastischen Elastomer besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlussvorrichtung durch ein Aluminiumplättchen gebildet ist, das auf einem Kunststoffplättchen befestigt ist oder sich in Sandwich-Anordnung zwischen zwei Kunststoffplättchen befindet.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitz (8) aus steifem Material besteht.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens der Endabschnitt (8c) des Abgabekanal einerseits durch ein Teil aus flexiblem Material (9), das die Verschlussvorrichtung umfaßt, und andererseits durch ein Teil (8), das den Sitz der Verschlussvorrichtung umfaßt, begrenzt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchgang des Produktes durch den Kanal in dem Verschlusssystem durch ein Gefälle erfolgt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Verschlusssystem (F) die Kontaktzone zwischen der biegsamen Lippe (9a) und dem Sitz (8a) durch einen ebenen Bereich gebildet wird.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lippe geringfügig derart den Sitz überragt, daß sie einen Spatel bildet.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil (9), das die Lippe (9a) umfaßt, die allgemeine Form einer Zunge aufweist, die abgeschrägt ist, um die Lippe (9a) zu bilden.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (9) eine Seele umfaßt, die durch ein Aluminiumplättchen gebildet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannungsorgan durch einen Deckel (11) oder einen Träger aus steifem Material gebildet ist, wobei die Zunge zwischen dem steifen Teil (8), das den Sitz (8a) umfaßt, und dem Deckel (11) oder dem Träger ein-

geschlossen ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel einen Schieber (1607) umfaßt, um die Belastung, die auf die Lippe (1605a) aufgebracht wird, zu regulieren. 5
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (206) oder der Träger eine oder mehrere Rippen (206a) oder einen oder mehrere Zacken umfaßt, die sich jeweils in eine oder mehrere Nuten (205a) oder eine oder mehrere entsprechende Vertiefungen der Zunge (205) einfügen. 10
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Abgabekopf (3) einen seitlichen Ausgang umfaßt, daß der Abgabekanal (die Abgabekanäle) gebildet ist (sind) durch eine erste Leitung (5, 6) parallel zur Längsachse (X-X) der Vorrichtung, wobei die erste Leitung (5, 6) mit dem Behälter (2) kommuniziert, und durch eine zweite Leitung (8c), die einen Winkel mit der ersten Leitung bildet, wobei der Sitz (8) aus steifem Material und die Zunge (9) aus elastischem Material die zweite Leitung (8c) auf ihrer ganzen Länge begrenzen und am Ende der zweiten Leitung ein Verschlußsystem (F) bilden, das durch die Lippe, die sich am äußeren Ende der Zunge (8) befindet, und durch eine Endfläche (8d) des Sitzes gebildet ist. 20
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußsystem (F) und ein Teil der zweiten Leitung (8c) in einer seitlichen Verlängerung (3a) angeordnet sind, die das Mundstück des Abgabekopfes (3) bildet. 25
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil, das den Sitz (1104, 1204) umfaßt, durch eine zweite Zunge aus elastischem Material gebildet ist, die im wesentlichen parallel zu der ersten Zunge (1105, 1205) angeordnet ist, wobei die Zunge und das Teil, das den Sitz umfaßt, außen zwischen steifen Wänden (1107, 1108; 1207, 1208) gehalten werden, die das Spannungsorgan bilden. 30
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß eine halbsteife Wand (1212) zwischen der Zunge (1205) und dem Sitz (1204) aus elastischem Material vorgesehen ist, wobei die Lippe, die sich am äußeren Ende der Zungen befindet, über das Ende der halbsteifen Wand hinausragt. 40
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (1305) und der Sitz

(1304) die halbsteife Wand (1312) umgeben und aus einem einzigen Stück geformt sind.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Abgabekopf ein Belüftungsventil (404) umfaßt. 5
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Belüftungsventil ein Ventil (409) ist, das die Form einer Glocke hat, die auf ihrer Seitenwand (409a) geschlitzt ist. 10
21. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Belüftungsventil (409) in der Zunge aus elastischem Material (405) angeordnet ist, welche die Verschlußvorrichtung umfaßt. 15

Claims

1. A unit (1) for the dispensing of at least one fluid product, which unit comprises a container (2) and a dispensing head (3) containing at least one dispensing duct (8c) for the product(s) to be dispensed, a closing system (F) being situated at the end portion opening towards the outside of the (or each) dispensing duct (8b), the said system (F) being formed by an obturator (9a) and by at least one seat (8e) which forms part of a component (8) of the dispensing head (3), the obturator (or obturators) (9a) being constituted by an elastic lip (9a) being in contact with the associated seat (8e) when no dispensing action takes place, moving away from the said seat (8e) by flexure perpendicularly to the direction of the thrust of the product under the pressure of the product to be dispensed and returning by resilience into contact with the said seat (8e) when the dispensing stops, the (or each of the) obturator(s) (9a) being subjected to the action of a constraining element (10) tending to keep it (or them) applied to the seat (8e) wherewith it (or they) cooperate(s) to ensure the seal of the closing contact, characterized in that the lip (9a) constituting the obturator forms part of a component made of a flexible material (9) and that the constraining element is constituted by a rigid element (10) bearing on the component (9) of a flexible material, or fixed on the latter so as to keep the lip (9a) applied to the seat (8e). 20
2. A unit according to claim 1, characterized in that the obturator (9a) is a natural, synthetic or thermoplastic elastomer. 25
3. A unit according to claim 1 or 2, characterized in that the obturator is constituted by an aluminium foil fixed to a sheet made of a plastic material or

- sandwiched between two sheets made of a plastic material.
4. A unit according to one of claims 1 to 3, characterized in that the seat (8) is made of a rigid material.
5. A unit according to one of claims 1 to 4, characterized in that at least the end portion of the dispensing duct (8c) is delimited on the one hand, by a component (9) made of a flexible material comprising the obturator and, on the other hand, by a component (8) comprising the seat of the obturator.
6. A unit according to claim 5, characterized in that the passing of the product from the duct to the closing system is effected via a slope.
7. A unit according to claim 1, characterized in that in a closing system (F), the contact zone between the flexible lip (9a) and the seat (8a) is constituted by flat portion.
8. A unit according to claim 1, characterized in that the lip slightly projects from the seat so as to form a spatula.
9. A unit according to one of claims 1, 7 or 8, characterized in that the component (9) comprising the lip (9a) has the general shape of a strip reducing in thickness to form the lip (9a).
10. A unit according to claim 9, characterized in that the strip (9) comprises a core formed by an aluminium foil.
11. A unit according to claim 9 or 10, characterized in that the constraining element is constituted by a cover (11) or a support made of a rigid material, the strip being comprised between the rigid part (8) comprising the seat (8a) and the cover (11) or support.
12. A unit according to claim 11, characterized in that the cover comprises a sliding flap (1607) to regulate the constraint exerted on the lip (1605a).
13. A unit according to claim 12, characterized in that the cover (206) or support comprises one or several ribs (206a) or one or several spikes being fitted respectively in one or several grooves (205a) or one or several corresponding holes of the strip (205).
14. A unit according to one of claims 1 to 13, characterized in that the dispensing head (3) comprises a lateral outlet, that the dispensing duct (or ducts) is (are) constituted by a first duct (5, 6) parallel to the longitudinal axis (X - X) of the unit, the said first duct (5, 6) communicating with the container (2), and by a second duct (8c) forming an angle with the first duct, the seat (8) made of a rigid material and the strip (9) made of a resilient material delimiting the second duct (8c) over the whole of its length and constituting at the end of the second duct, a closing system (F) formed by the lip situated at the outer end of the strip (8) and by an end surface (8d) of the seat.
15. A unit according to claim 14, characterized in that the closing system (F) and a portion of the second duct (8c) are disposed in a lateral extension (3a) forming the beak of the dispensing head (3).
16. A unit according to claim 15, characterized in that the part comprising the seat (1104, 1204) is formed by a second strip made of a resilient material, substantially parallel to the first strip (1105, 1205), the strip and the component comprising the seat, being externally held between rigid walls (1107, 1108; 1207, 1208) forming the constraining element.
17. A unit according to claim 16, characterized in that provision is made for a semi-rigid partition (1212) between the strip (1205) and the seat (1204) made of a resilient material, the lip situated at the outer end of the strips projecting beyond the end of the semi-rigid partition.
18. A unit according to claim 17, characterized in that the strip (1305) and the seat (1304) surround the semi-rigid partition (1312) and are moulded from a single piece.
19. A unit according to one of claims 1 to 18, characterized in that the dispensing head comprises an air intake valve (404).
20. A unit according to claim 19 characterized in that the air intake valve is a valve (409) having the shape of a cup slit on its side wall (409a).
21. A unit according to claim 19, characterized in that the air intake valve (409) is arranged in the strip (405) made of a resilient material comprising the obturator.

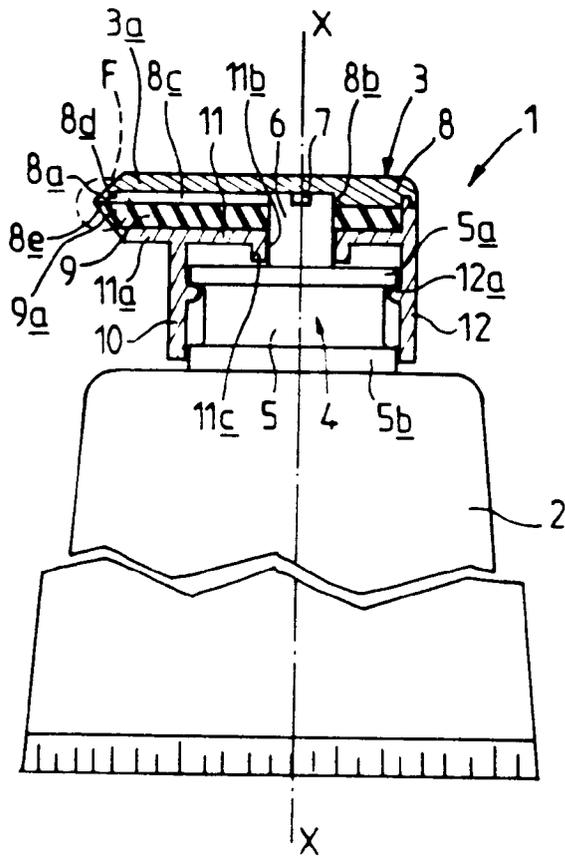


FIG. 1

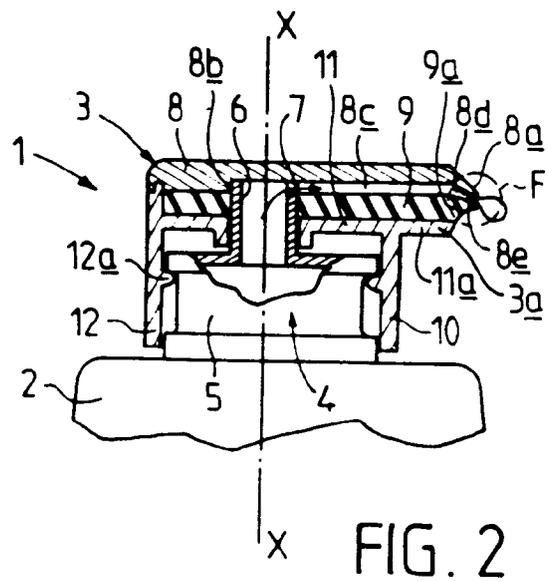


FIG. 2

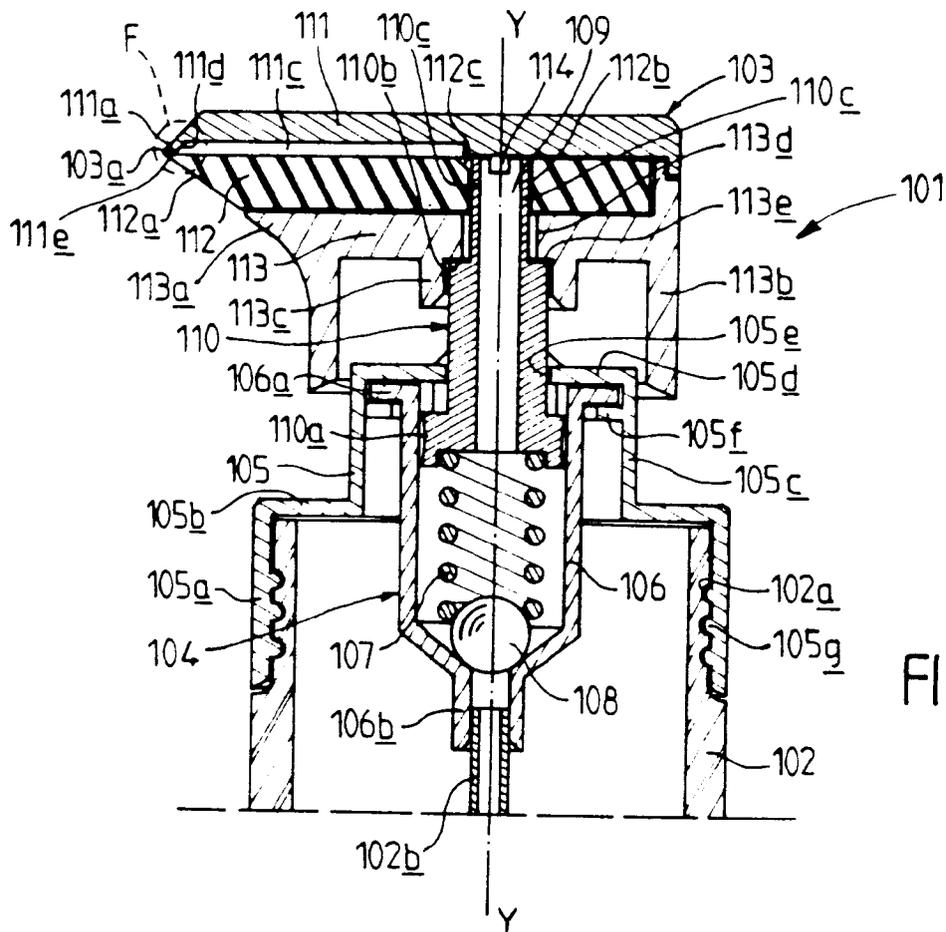


FIG. 3

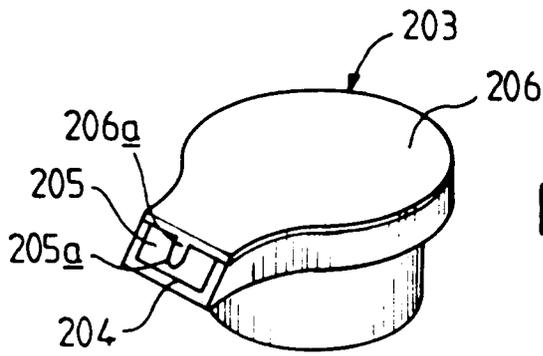


FIG. 4

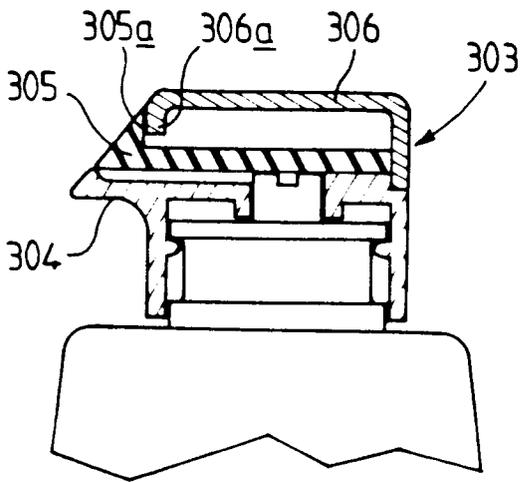


FIG. 5

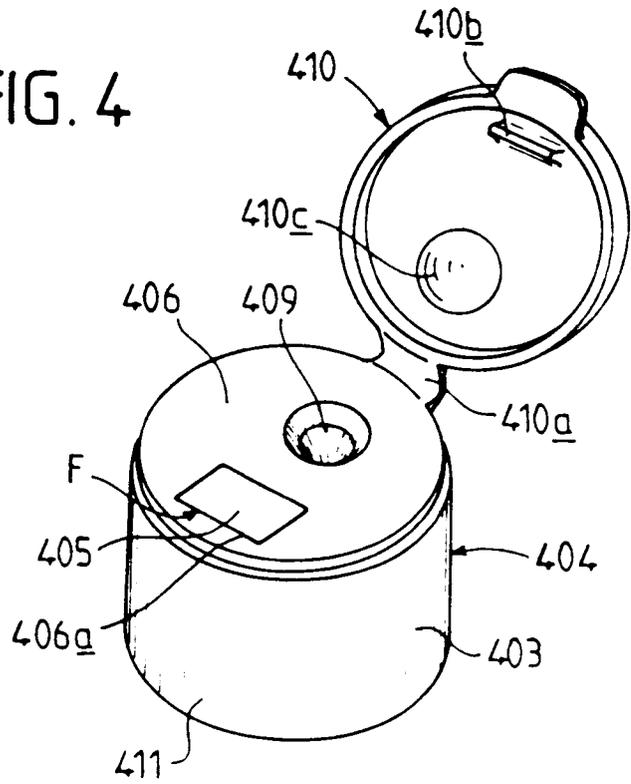


FIG. 6

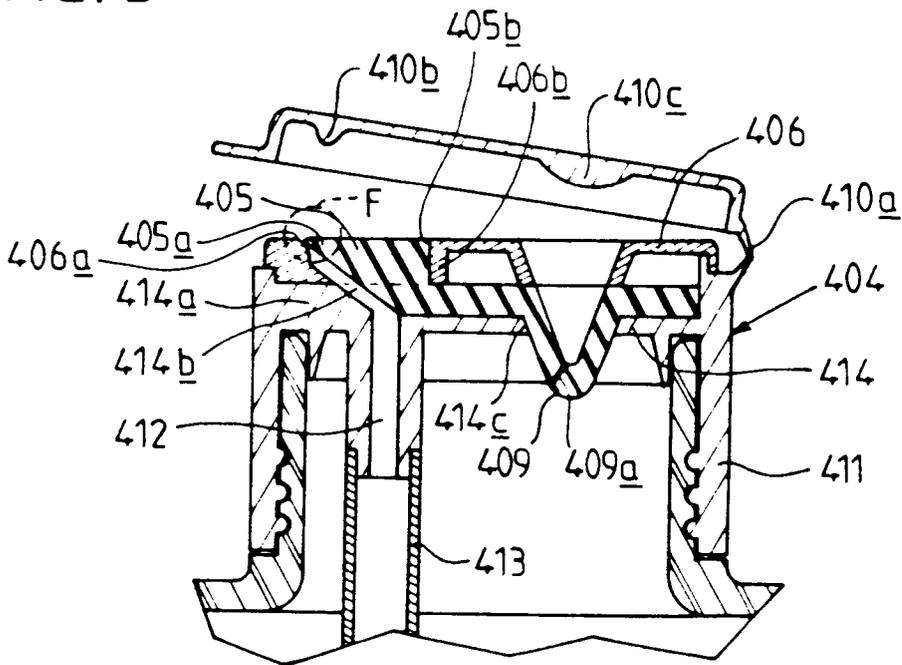


FIG. 7

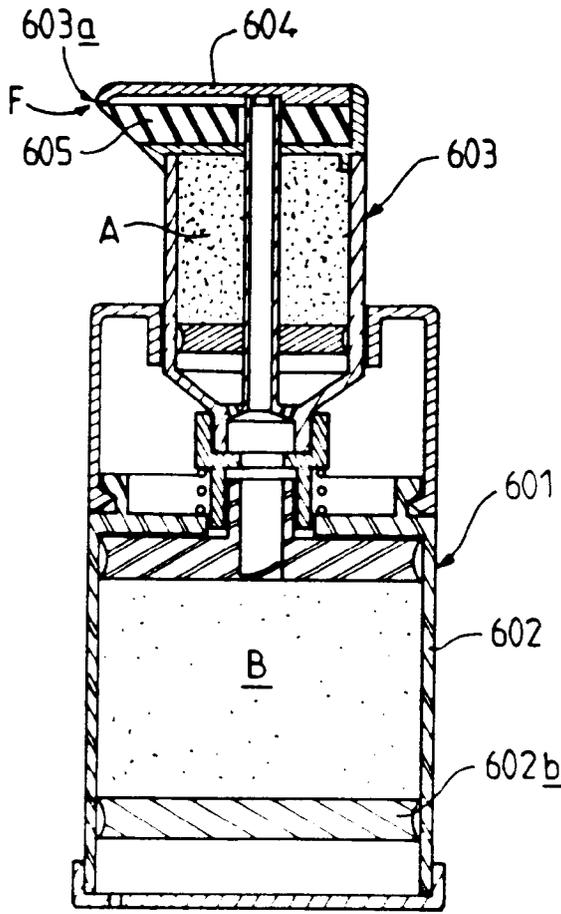


FIG. 9

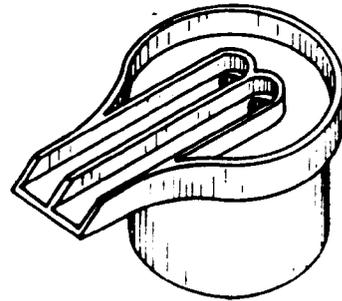


FIG. 10

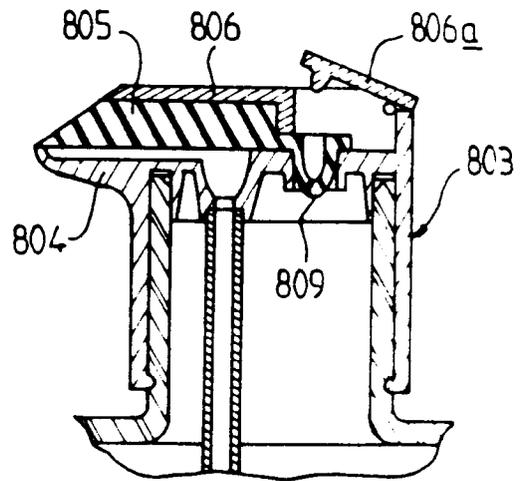


FIG. 8

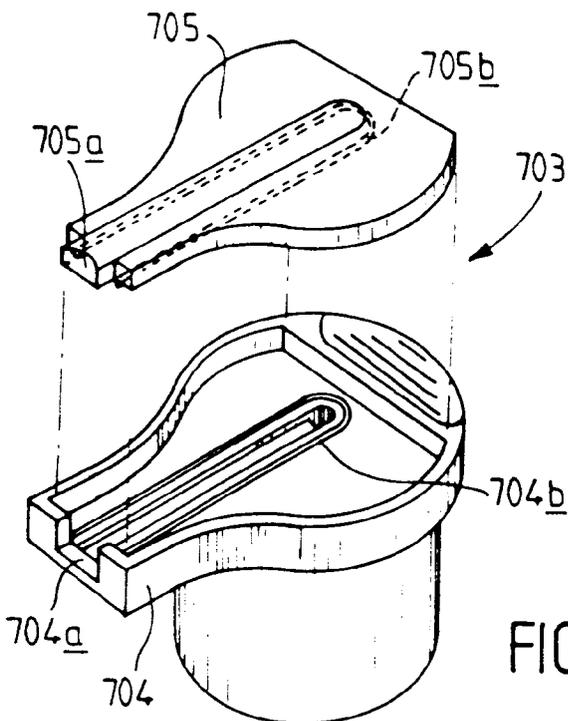


FIG. 11

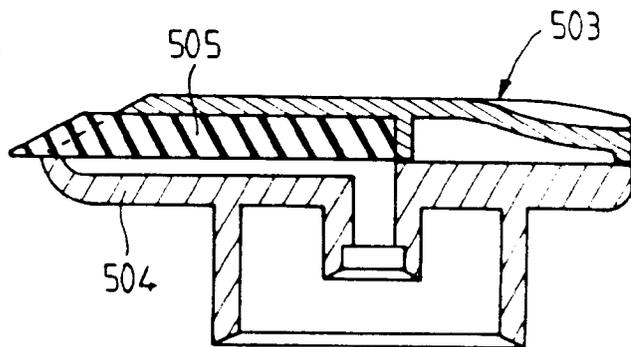


FIG. 12

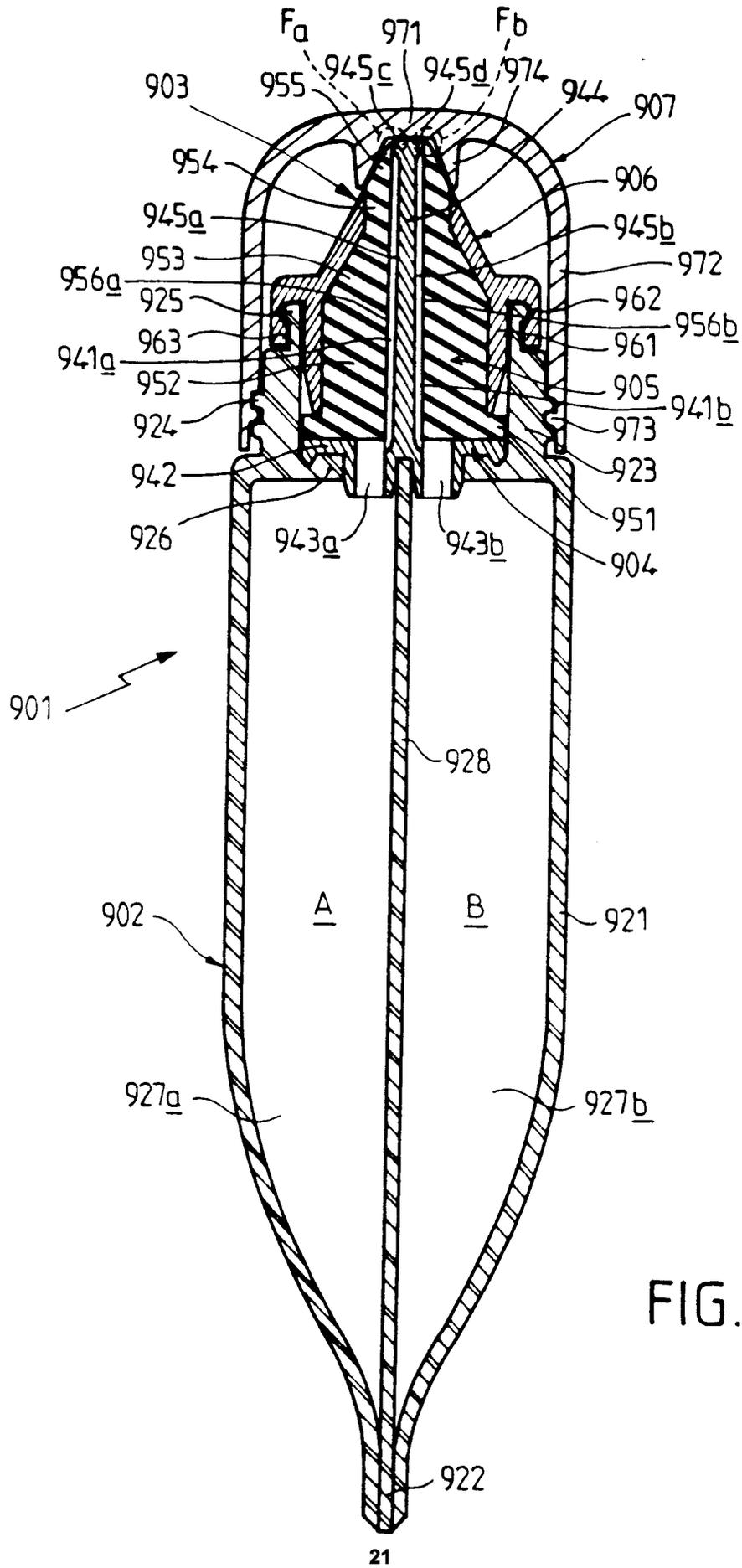


FIG. 13

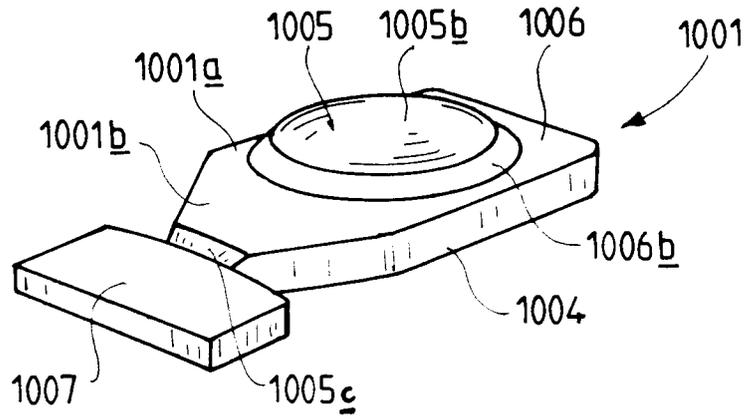


FIG. 14

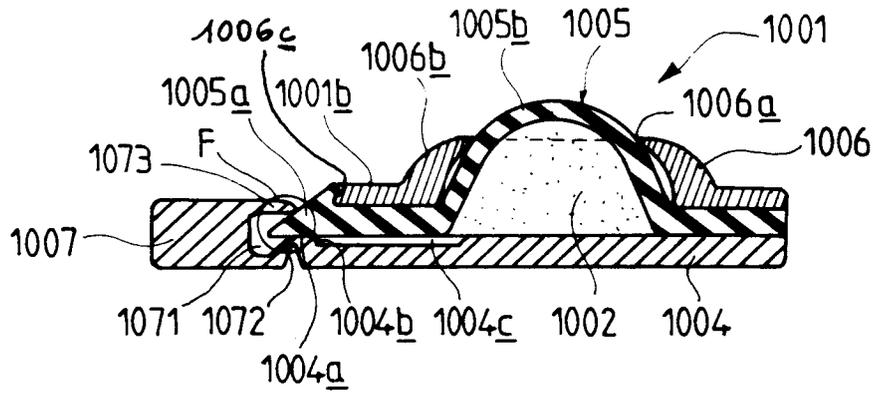


FIG. 14a

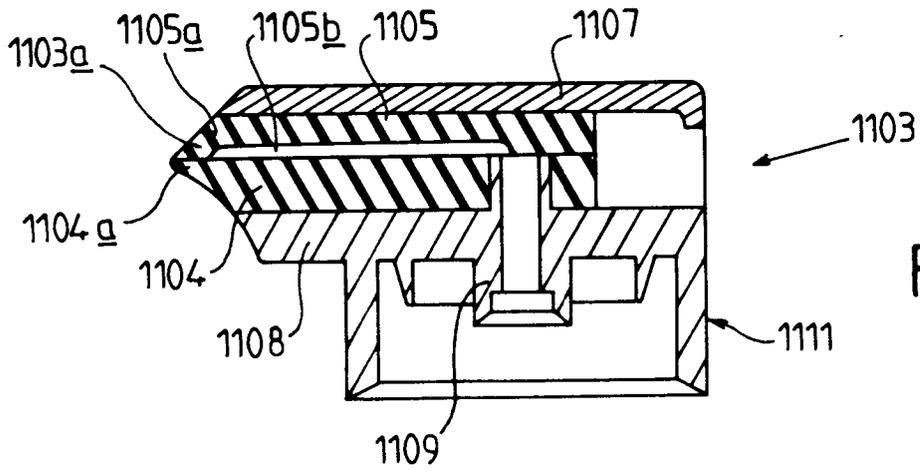


FIG. 15

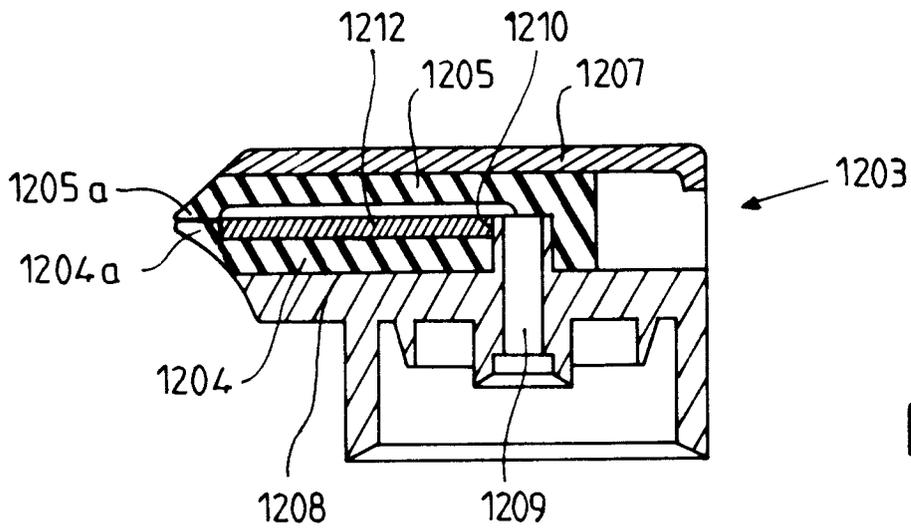


FIG. 16

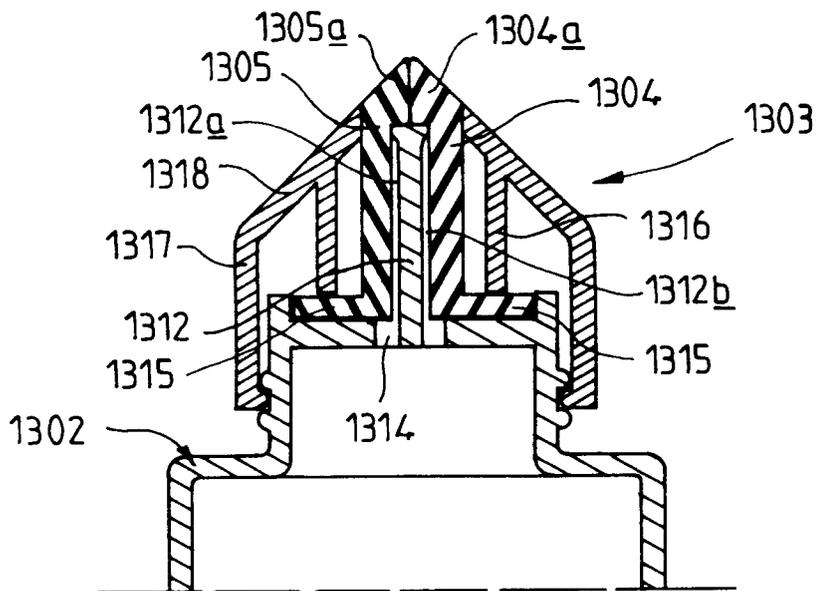


FIG. 17

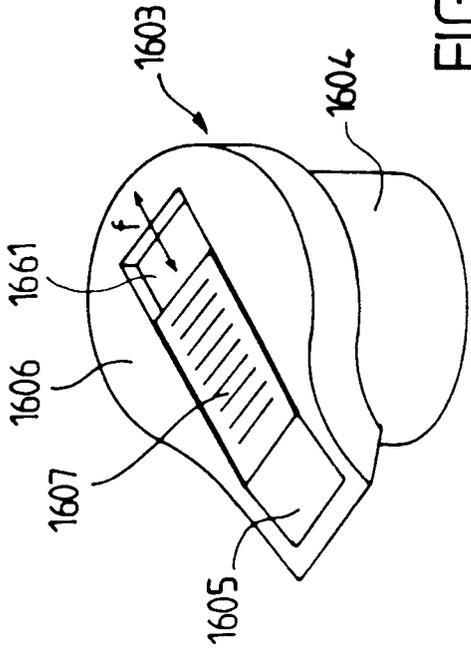


FIG. 19

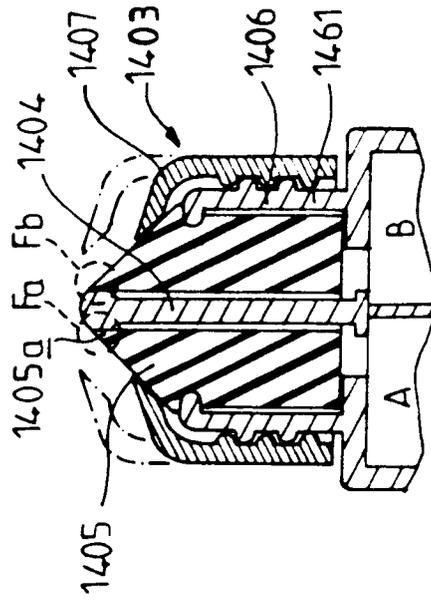


FIG. 18

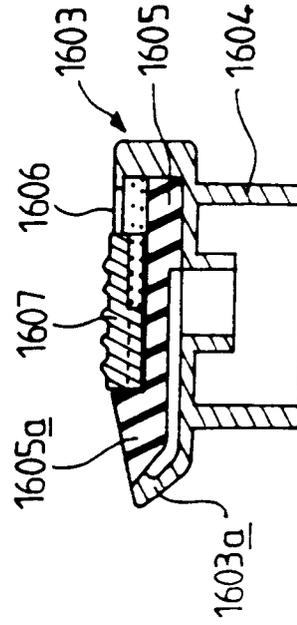


FIG. 20

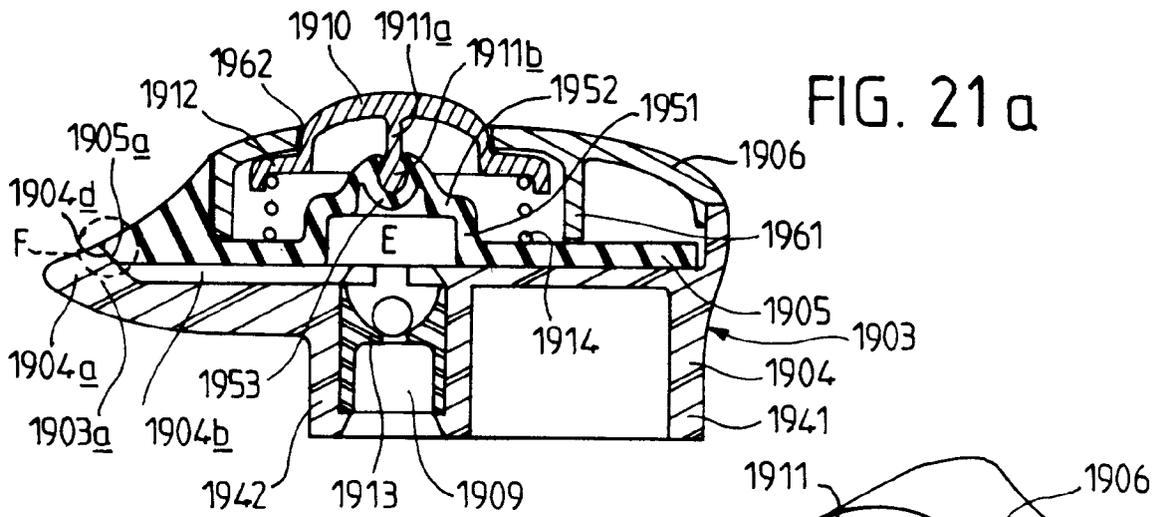


FIG. 21a

FIG. 21b

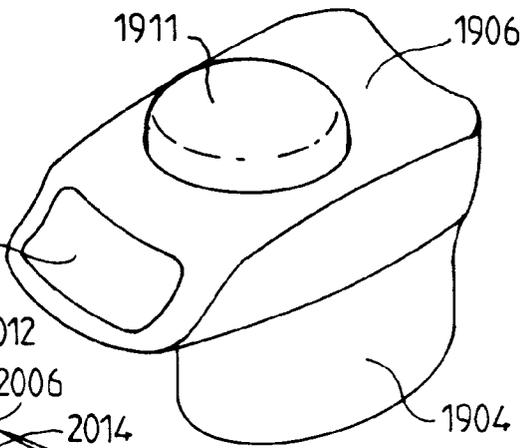


FIG. 22

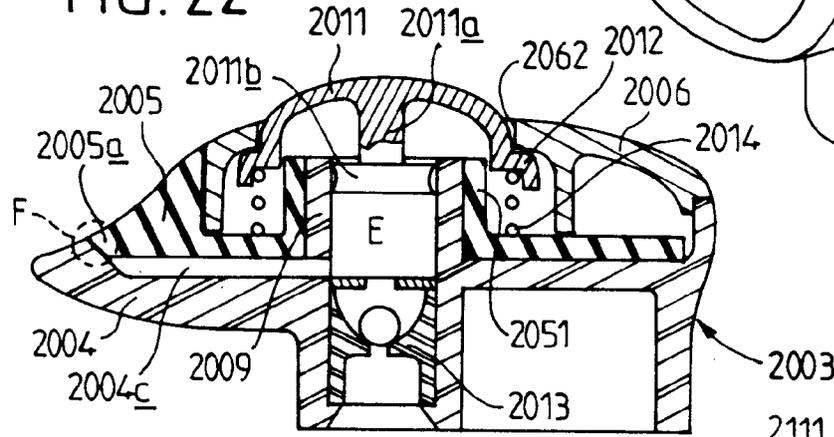


FIG. 23a

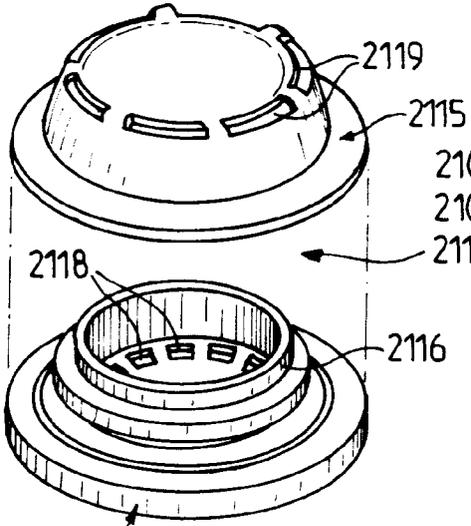


FIG. 23b

