

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 08.11.89.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 10.05.91 Bulletin 91/19.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *Société anonyme dite: L'OREAL —
FR.*

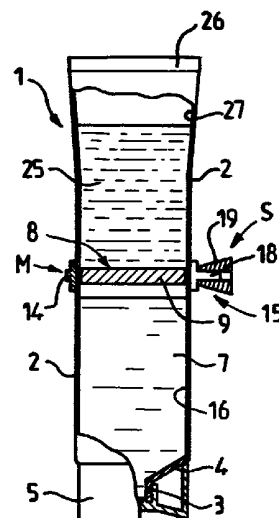
⑦② Inventeur(s) : *de Laforcade Vincent et Fontaine
Michel.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : *Cabinet Peuscet.*

⑤④ Récipient à au moins deux compartiments isolés et procédé de remplissage d'un tel récipient.

⑤⑦ Le récipient (1) comporte un tube (2) à au moins deux compartiments (16, 27) isolés l'un de l'autre par des moyens de séparation et destinés à contenir des composants (7, 25) propres à réagir entre eux lorsqu'ils sont mélangés, les susdits moyens de séparation étant propres à être ouverts au moment de l'utilisation du récipient (1) pour permettre le mélange des composants. Les compartiments (16, 27) sont formés par des chambres situées l'une derrière l'autre selon la direction de l'axe du tube (2), les moyens de séparation entre deux chambres voisines comprenant un séparateur (8) et des moyens de maintien (M) du séparateur en position de fermeture, ces moyens de maintien étant propres à être mis hors d'action au moment de l'utilisation du récipient de sorte que le séparateur (8) peut alors changer de position pour permettre le mélange des composants.



L'invention est relative à un récipient à au moins deux compartiments isolés l'un de l'autre par des moyens de séparation et destinés à contenir des composants propres à réagir entre eux lorsqu'ils sont mélangés, les susdits moyens de séparation étant propres à être ouverts au moment de l'utilisation du récipient pour permettre le mélange des composants.

De plus en plus, les produits cosmétiques sont complexes et les formules ont atteint un point de technicité tel qu'il est nécessaire de faire appel à des conditionnements sophistiqués permettant de séparer les actifs, soit pour des raisons de compatibilité entre eux, soit pour des raisons de conservation.

Ces produits "multi-composants" étaient, précédemment, contenus dans des conditionnements séparés, comme c'était le cas pour les produits de coloration capillaire.

Des récipients améliorés ont été proposés, qui offraient la possibilité d'avoir les composants de ces produits dans un seul contenant, constitué lui-même de plusieurs parties juxtaposées par montage. Le mélange était effectué alors par rupture de membrane, déplacement d'un bouchon interne, renversement interne d'un flacon dans l'autre, rupture d'une soudure faible, ou rupture d'une paroi fragile, etc...

D'une façon générale, la complexité des appareils proposés diminue d'autant leur fiabilité, soit au stockage, soit à l'utilisation : rupture intempestive d'une membrane ou d'une paroi, fuite entre deux éléments, déplacement inopiné d'un des composants par rapport aux autres.

Ceci est dû à l'obligation constante d'agir, pour obtenir l'ouverture des deux parties du

conditionnement, sur un élément ou un ensemble d'éléments reliant l'extérieur à l'intérieur du conditionnement. Le passage d'un tel élément, ou ensemble d'éléments, entre l'extérieur et l'intérieur, est
5 source de difficultés techniques de réglage d'étanchéité entre l'intérieur et l'extérieur.

Pour s'affranchir de ce problème, diverses solutions ont été proposées par exemple par EP-A-104 232, EP-A-295 204, US-A-4 731 053.

10 Selon les solutions proposées par ces documents, les récipients sont constitués d'une poche souple, fabriquée par soudure à plat de deux feuilles de matériau plastique souple. Les compartiments sont prévus dans cette poche qui présente des passages
15 obturés faisant séparation entre les compartiments. De tels récipients à compartiments multiples sont destinés à un usage pharmaceutique, que ce soit pour délivrer des médicaments ou des nutriments. Ces récipients en forme de poche souple sont destinés à
20 être suspendus par une extrémité et à être reliés au receveur par une tubulure coopérant avec leur autre extrémité.

Si de telles poches souples permettent d'éviter un passage inopiné entre intérieur et
25 extérieur des contenants, elles présentent néanmoins un gros défaut qui réside dans l'absence de forme par elle-même ; dans la pratique, de telles poches ne peuvent être saisies aisément pour permettre d'en répandre le contenu, par exemple sur le cuir chevelu.
30 En outre, de tels récipients souples, sans forme propre, ne sont pas esthétiques.

L'invention a pour but, surtout, de fournir un récipient à au moins deux compartiments qui, tout en présentant les avantages des poches souples évoqués
35 ci-dessus, ait une forme déterminée et qui soit d'une manipulation simple et pratique, notamment dans les

domaines cosmétique ou capillaire. Il est souhaitable, en outre qu'un tel récipient soit d'une réalisation économique.

Selon l'invention, un récipient à au moins
5 deux compartiments isolés l'un de l'autre, du genre défini précédemment, est caractérisé par le fait que ce récipient est tubulaire, que les compartiments sont formés par des chambres situées l'une derrière l'autre selon la direction de l'axe du tube et qui s'étendent
10 sur une fraction de la longueur du tube, et que les moyens de séparation entre deux chambres voisines comprennent un séparateur et des moyens de maintien du séparateur en position de fermeture, ces moyens de maintien étant propres à être mis hors d'action au
15 moment de l'utilisation du récipient de sorte que le séparateur peut alors changer de position pour permettre le mélange des composants.

Avantageusement, le récipient est réalisé avec un tube extrudé pourvu, à une extrémité, d'un col
20 fermé par un bouchon. De préférence, la paroi du tube est souple, notamment en raison de son épaisseur réduite.

Le séparateur est avantageusement constitué par un disque qui, dans la position d'obturation, est
25 disposé avec son plan moyen orthogonal à l'axe du tube, tandis que les moyens de maintien sont constitués par des moyens de serrage situés à l'extérieur du tube, propres à appliquer la paroi du tube contre la périphérie du disque, l'ensemble étant
30 tel que lorsque les moyens de serrage sont relâchés, le séparateur peut basculer vers une position où son plan est sensiblement parallèle à l'axe du tube, permettant ainsi la communication entre les deux compartiments voisins. De préférence, le diamètre extérieur
35 du disque formant séparateur est légèrement inférieur au diamètre intérieur du tube pour permettre

l'évacuation de l'air, lorsque le séparateur est mis en place.

Les moyens de serrage peuvent comprendre une bague ouverte, entourant le tube extérieurement à la
5 hauteur du séparateur, et des moyens pour assurer le serrage du tube, par la bague, sur la périphérie du séparateur.

La bague ouverte peut présenter deux extrémités voisines comportant des picots en saillie
10 radialement vers l'extérieur, les surfaces externes de ces picots divergeant de l'extérieur vers l'intérieur, une clé étant prévue pour être engagée sur les deux picots, le serrage périphérique étant obtenu par l'enfoncement radial de la clé sur les picots.

15 Le disque séparateur peut comporter, sur sa périphérie, au moins une nervure circulaire à profil arrondi, ou godron.

Avantageusement, la bague ouverte comporte, sur sa face interne propre à s'appuyer contre le tube
20 des parties en saillie disposées alternativement de part et d'autre d'un espace libre annulaire destiné à être placé au niveau de la (des) nervure(s) du séparateur.

L'invention est également relative à un
25 procédé de remplissage d'un récipient à au moins deux compartiments tel que défini précédemment, ce procédé étant caractérisé par le fait que l'on équipe le récipient tubulaire d'un bouchon à une extrémité munie d'un col, alors que l'autre extrémité du récipient est
30 encore ouverte et sensiblement circulaire ; que l'on introduit dans le récipient, par cette extrémité ouverte, un premier composant ; que l'on met en place le séparateur et les moyens de maintien de cet obturateur ; que l'on introduit un autre composant dans le
35 compartiment déterminé par le séparateur et ainsi de suite jusqu'au dernier composant et, qu'enfin, on

ferme l'extrémité ouverte du récipient tubulaire, en particulier par écrasement et soudure.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un mode de réalisation préféré décrit avec références aux dessins ci-annexés, mais qui n'est nullement limitatif.

La figure 1, de ces dessins, est une coupe axiale d'un récipient, conforme à l'invention, en cours de remplissage.

Les figures 2 et 3 montrent, semblablement à la figure 1, d'autres étapes de la fabrication et du remplissage du récipient.

La figure 4 est une coupe axiale, avec parties en extérieur, tête en bas, du récipient terminé, contenant les deux composants.

La figure 5a est une vue de côté du séparateur, à plus grande échelle.

La figure 5b montre, semblablement à la figure 5a, une variante de réalisation du séparateur.

La figure 5c montre, semblablement, une autre variante de réalisation du séparateur.

La figure 6 est une vue en perspective, à plus grande échelle, d'une bague extérieure de serrage.

La figure 7 est une vue en perspective, tête en haut d'un récipient selon l'invention, rempli, en position de stockage.

Les figures 8 à 12, enfin, illustrent en perspective les opérations successives réalisées au moment de la mise en service du récipient, afin d'assurer le mélange des composants, puis la distribution du mélange.

En se reportant aux dessins, notamment à la figure 1, on peut voir un récipient 1, en cours de

remplissage, formé par un tube 2 tel que ceux couramment employé en cosmétique, constitué d'une paroi extrudée qui peut être en matière plastique, ou en métal. Cette paroi présente une certaine souplesse, lui permettant de se déformer. Le tube 2 est muni à une extrémité d'un col 3, de diamètre réduit, se raccordant à la paroi cylindrique du tube 2 par une partie tronconique 4. Le col 3 est muni d'un filetage externe sur lequel est vissé un bouchon 5. L'autre extrémité 6 du tube 2, en cours de remplissage, est ouverte et circulaire

Le tube 2 est disposé tête en bas, c'est-à-dire que le col 3, fermé par le bouchon 5, forme la partie inférieure du tube tandis que l'extrémité 6 forme la partie haute.

Un volume déterminé d'un premier composant 7 est introduit dans le tube 2, notamment par une canule (non représentée).

On introduit ensuite dans le tube 2, comme représenté sur la figure 2, un séparateur 8 constitué par un disque 9, depuis le haut par l'extrémité ouverte 6, à l'aide d'un dispositif automatique, non représenté. Ce disque 9 est introduit en position d'obturation, c'est-à-dire avec son plan moyen orthogonal à l'axe du tube 2.

Le profil 10 du disque 9, comme visible sur la figure 5a, est de préférence convexe. Le disque 9 peut comporter, sur sa face opposée à celle tournée vers le composant 7 lors de l'introduction dans le tube 2, une proéminence 11, notamment cylindrique, de diamètre réduit, permettant la saisie du disque 9 par une pince (non représentée) du dispositif automatique d'introduction dans le tube 2.

Le diamètre maximal f du séparateur 8 est très légèrement inférieur au diamètre intérieur d du tube 2. Cette différence de diamètre permet de

s'affranchir de l'effet "piston" lors de l'introduction du séparateur 8 dans le tube. L'air contenu dans le tube 2 au-dessus du niveau du composant 7 peut s'écouler autour du disque 9 lors de son enfoncement.

Les figures 5b et 5c représentent des variantes de réalisation 8a, 8b du séparateur.

Dans le cas du séparateur 8a, le disque 9a est muni sur sa périphérie, à mi-épaisseur, d'une nervure circulaire, ou godron, 12 à profil arrondi. Le diamètre f dont il a été question précédemment correspond au diamètre extérieur de la nervure 12.

Dans le cas de la figure 5c, le séparateur 8b comporte deux nervures 13 semblables à la nervure 12, écartées l'une de l'autre suivant la direction axiale du disque 9b et de préférence symétriques par rapport au plan moyen du disque.

Les autres éléments des séparateurs 8a ou 8b semblables à des éléments déjà décrits à propos de la figure 5a sont désignés par les mêmes références numériques suivies de la lettre a ou b, sans que leur description soit reprise.

Des moyens de maintien M du séparateur 8 dans la position de fermeture, représentée en trait mixte sur la figure 2 et en trait plein sur la figure 3, sont en outre prévus.

Ces moyens de maintien M comprennent des moyens de serrage S situés à l'extérieur du tube propres à appliquer la paroi du tube contre la périphérie du disque 9. Les moyens de serrage S comprennent une bague ouverte 14 (voir figure 6) enfilée autour du tube 2 et placée à la hauteur du séparateur 8. La bague 14 comporte, sur sa surface extérieure, une ceinture de renforcement en saillie radiale sur une largeur inférieure à celle de la bague. Des moyens 15 sont prévus pour rapprocher les

extrémités voisines de la bague ouverte 14 et pour assurer le serrage de la paroi du tube 2 contre la périphérie du séparateur 8. On réalise ainsi un premier compartiment 16 fermé de manière étanche, 5 compris entre le goulot 3 et le séparateur 8.

Le serrage de la paroi par la bague peut être assuré par une clé qui peut soit tourner, soit être tirée, soit être poussée comme décrit ci-après à propos de la réalisation particulière représentée.

10 Les deux extrémités voisines de la bague ouverte 14 comportent, comme montré sur la figure 6, des picots 17, 18 en saillie radialement vers l'extérieur, les surfaces externes de ces picots divergeant de l'extérieur vers l'intérieur dans le 15 sens radial. Les surfaces internes des picots 17, 18 sont planes et situées dans un plan passant sensiblement par l'axe de la bague 14. Lorsque les surfaces internes des picots 17, 18 sont amenées au contact l'une de l'autre, la bague 14 est complètement fermée.

20 Les moyens 15 pour rapprocher les deux extrémités voisines de la bague 14 comprennent une clé 19 prévue pour être engagée et poussée sur les deux picots 17, 18.

La clé 19 est traversée par un logement 20 25 dont les dimensions sont telles que l'enfoncement de la clé 19, dans le sens radial de l'extérieur vers l'intérieur, sur les picots 17, 18 provoque le serrage de la bague 14 et un coincement de la clé 19 en position serrée.

30 Comme visible sur la figure 6, la bague ouverte 14 comporte, sur sa face interne, des parties 21, 22, 23 en saillie vers l'intérieur disposées alternativement de part et d'autre d'un espace libre annulaire 24 destiné à être placé au niveau d'une ou 35 plusieurs nervures telles que 12, ou 13. Les parties en saillie 21, 22, 23 favorisent le bon positionnement

de la bague 14 relativement au séparateur 8a ou 8b et empêchent un basculement inopiné du séparateur avant le retrait de la bague 14. Les nervures telles que 12 ou 13 s'impriment en quelque sorte dans la paroi du tube 2 au niveau de l'espace libre 24.

Lorsque le séparateur 8 a été mis en place, on verse dans l'espace situé au-dessus du séparateur 8 le deuxième composant 25 comme représenté sur la figure 3.

Dans le cas simple envisagé d'un récipient bi-composant, on ferme ensuite l'extrémité 6 du tube par écrasement et soudage thermique de façon classique en 26. Un second compartiment 27, fermé de manière étanche, est ainsi réalisé.

Il est clair que la séparation du tube 2 peut être effectuée en plus de deux compartiments. Il suffit de placer, entre les compartiments successifs, des séparateurs tels que 8.

La figure 4 représente le récipient en fin de fabrication, fermé, prêt à être stocké.

L'utilisation d'un tel récipient est illustrée sur les figures 7 à 12.

En partant du récipient rempli, et en position de stockage, tel que représenté sur la figure 7, l'utilisateur saisit ce récipient d'une main et exerce une traction sur la clé 19 pour libérer les picots 17, 18 comme représenté sur la figure 8. L'utilisateur dégage la bague du tube 2 par coulissement le long de ce tube, comme illustré sur la figure 9.

Puis, en exerçant une pression sur la paroi souple du tube 2 au niveau du séparateur 8, l'utilisateur provoque le basculement de ce séparateur vers une position où le plan moyen du séparateur est sensiblement parallèle à l'axe du tube. Ce basculement est favorisé par le profil convexe 10, 10a, 10b du séparateur et par la souplesse de la paroi du tube 2.

Le tube est ensuite agité de manière que les deux composants 7, 25 se mélangent. Il est à noter que le séparateur 8 a une action d'agitateur du mélange, lorsque le tube est secoué comme représenté sur la figure 11, ce qui favorise le mélange extemporané.

Le tube 2 est ensuite utilisé classiquement, après retrait du bouchon 5 comme illustré sur la figure 12.

Le récipient proposé correspond à une solution peu onéreuse pour un conditionnement dans un seul contenant d'un produit multi-composant.

REVENDEICATIONS

1. Récipient à au moins deux compartiments isolés l'un de l'autre par des moyens de séparation et destinés à contenir des composants propres à réagir
5 entre eux lorsqu'ils sont mélangés, les susdits moyens de séparation étant propres à être ouverts au moment de l'utilisation du récipient pour permettre le mélange des composants, caractérisé par le fait que ce récipient (1) est tubulaire, que les compartiments
10 (16, 27) sont formés par des chambres situées l'une derrière l'autre selon la direction de l'axe du tube (2) et qui s'étendent sur une fraction de la longueur du tube, et que les moyens de séparation entre deux chambres voisines comprennent un séparateur (8) et des
15 moyens de maintien (M) du séparateur en position de fermeture, ces moyens de maintien étant propres à être mis hors d'action au moment de l'utilisation du récipient de sorte que le séparateur (8) peut alors changer de position pour permettre le mélange des com-
20 posants.

2. Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il est réalisé avec un tube (2) extrudé pourvu, à une extrémité, d'un col (3) fermé par un bouchon (5).

25 3. Récipient selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la paroi du tube (2) est souple.

4. Récipient selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait
30 que le séparateur (8) est constitué par un disque (9) qui, dans la position d'obturation, est disposé avec son plan moyen orthogonal à l'axe du tube (2), tandis que les moyens de maintien (M) sont constitués par des moyens de serrage (S) situés à l'extérieur du tube
35 (2), propres à appliquer la paroi du tube contre la périphérie du disque, l'ensemble étant tel que lorsque

les moyens de serrage (S) sont relâchés, le séparateur (8) peut basculer vers une position où son plan est sensiblement parallèle à l'axe du tube, permettant ainsi la communication entre les deux compartiments

5 (16, 27) voisins.

5. Récipient selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le diamètre extérieur (f) du disque (9) formant séparateur est légèrement inférieur au diamètre intérieur (d) du tube (2) pour
10 permettre l'évacuation de l'air, lorsque le séparateur est mis en place.

6. Récipient selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que le profil (10) du disque (9) est convexe.

15 7. Récipient selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que le disque (9) comporte, sur une face, une proéminence (11) permettant la saisie du disque par une pince.

8. Récipient selon l'une quelconque des
20 revendications 4 à 7, caractérisé par le fait que le disque (9) comporte, sur sa périphérie, au moins une nervure circulaire (12 ; 13) à profil arrondi.

9. Récipient selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé par le fait que les
25 moyens de serrage (S) comprennent une bague ouverte (14), entourant le tube (2) extérieurement à la hauteur du séparateur (8), et des moyens (17, 18, 19) pour assurer le serrage du tube, par la bague, sur la périphérie du séparateur (8).

30 10. Récipient selon l'ensemble des revendications 8 et 9, caractérisé par le fait que la bague ouverte (14) comporte, sur sa face interne propre à s'appuyer contre le tube (2) des parties en saillie (21, 22, 23) disposées alternativement de part et
35 d'autre d'un espace libre annulaire (24) destiné à être placé au niveau de la (des) nervure(s) (12, 13)

du séparateur.

11. Récipient selon la revendication 9 ou 10, caractérisé par le fait que la bague ouverte (14) présente deux extrémités voisines comportant des
5 picots (17, 18) en saillie radialement vers l'extérieur, les surfaces externes de ces picots divergeant de l'extérieur vers l'intérieur, une clé (19) étant prévue pour être engagée sur les deux picots, le serrage périphérique étant obtenu par
10 l'enfoncement radial de la clé (19) sur les picots.

12. Procédé de remplissage d'un récipient à au moins deux compartiments, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on équipe le récipient tubulaire (2) d'un
15 bouchon (5) à une extrémité munie d'un col (3), alors que l'autre extrémité (6) du récipient est encore ouverte et sensiblement circulaire ; que l'on introduit dans le récipient par cette extrémité ouverte, un premier composant (7), que l'on met en place le
20 séparateur (8) et les moyens de maintien (M) de ce séparateur ; que l'on introduit un autre composant (25) dans le compartiment (27) déterminé par le séparateur et ainsi de suite jusqu'au dernier composant, et, qu'enfin, on ferme l'extrémité ouverte (6)
25 du récipient, en particulier par écrasement ou soudure.

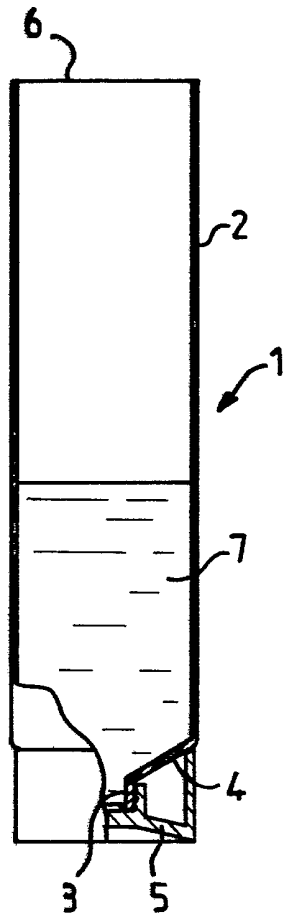


FIG. 1

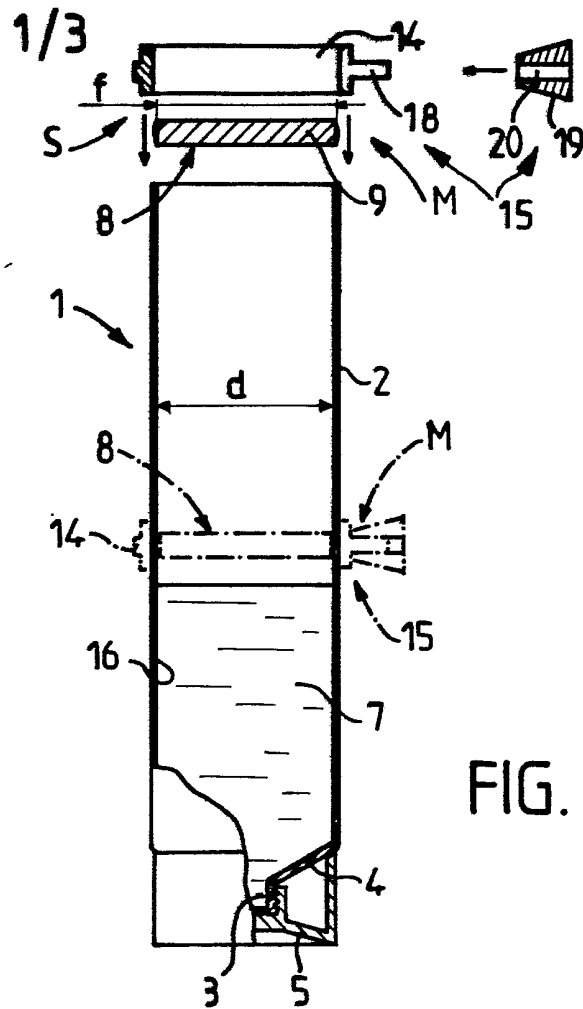


FIG. 2

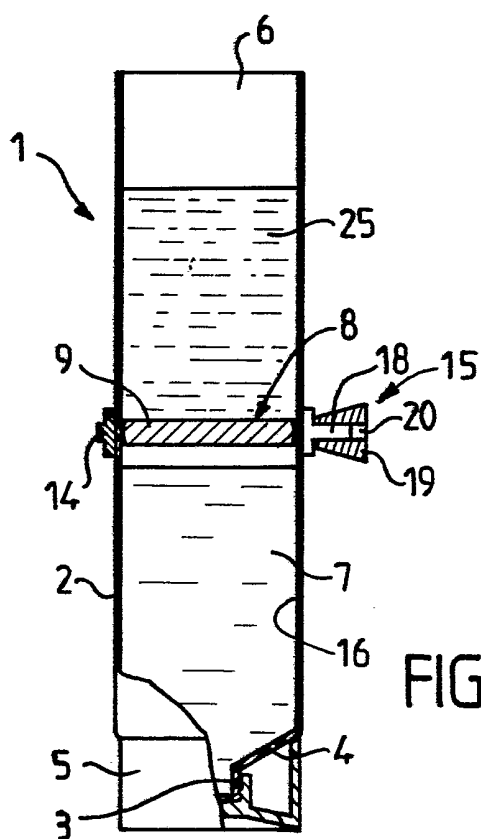


FIG. 3

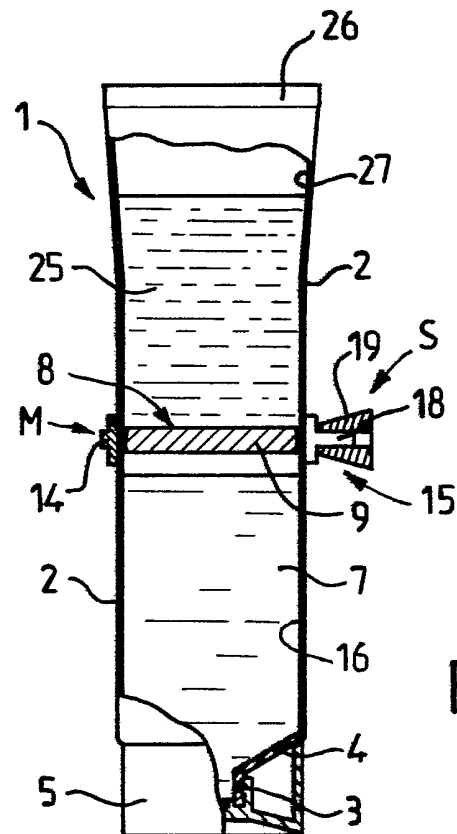


FIG. 4

2/3

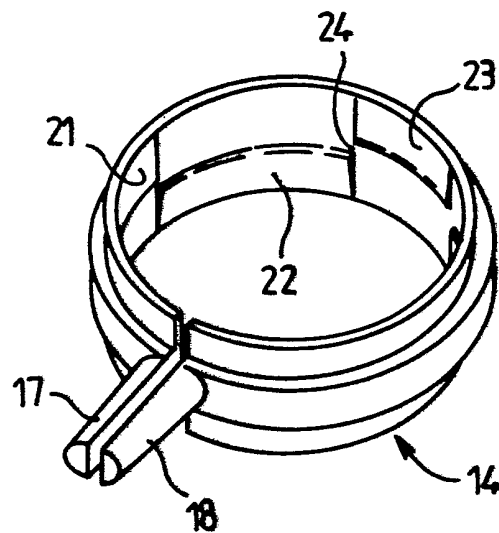
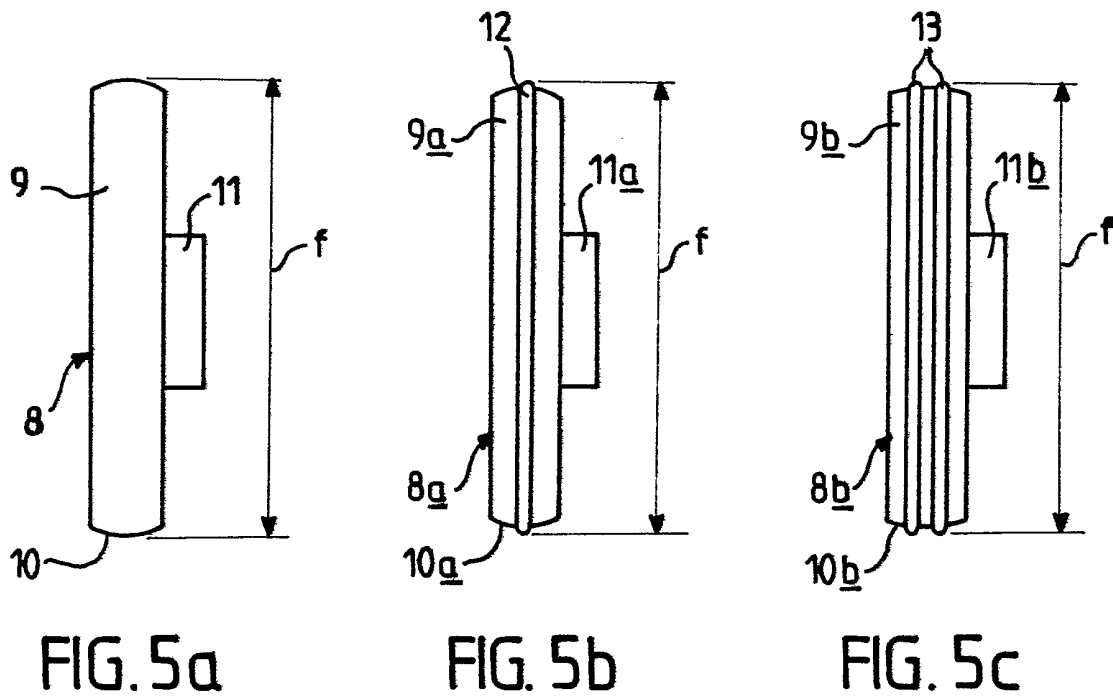


FIG. 6

3/3

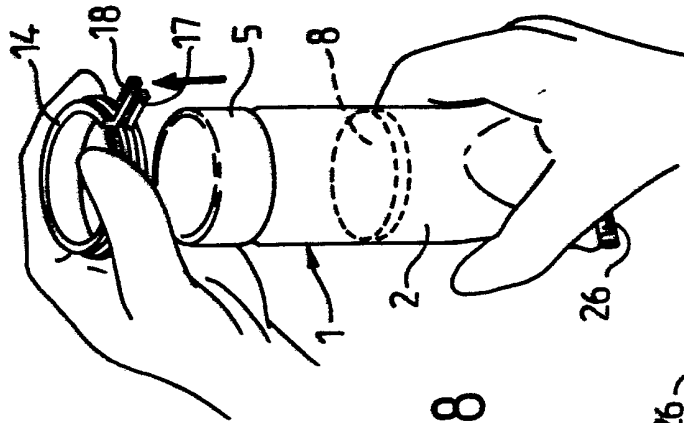


FIG. 8

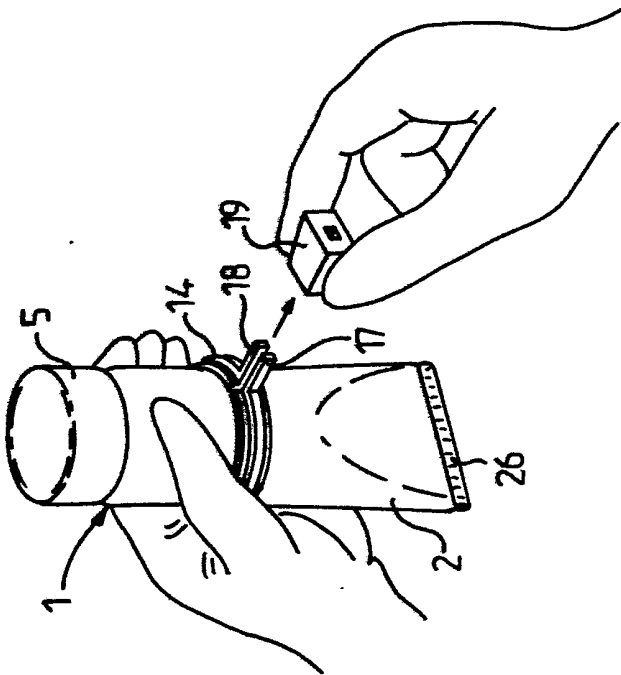


FIG. 7

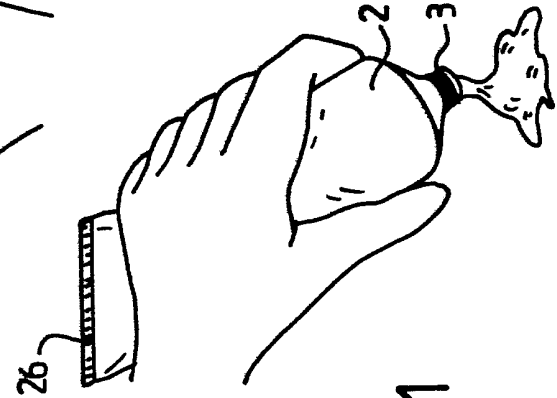
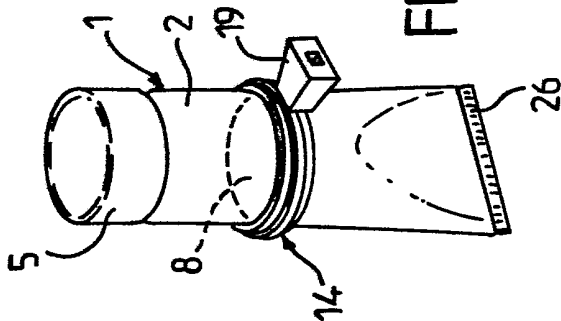


FIG. 11

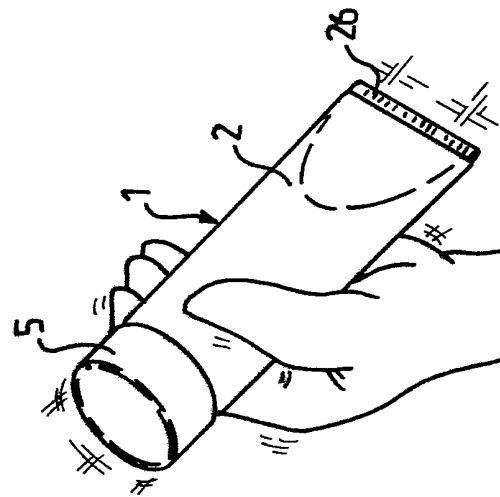


FIG. 10

