



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93420254.0**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65D 35/44, B65D 1/08,
B65D 51/22, A61J 1/14**

(22) Date de dépôt : **17.06.93**

(30) Priorité : **19.06.92 FR 9207839**

(43) Date de publication de la demande :
22.12.93 Bulletin 93/51

(84) Etats contractants désignés :
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur : **CEBAL S.A.**
98, boulevard Victor Hugo
F-92115 Clichy (FR)

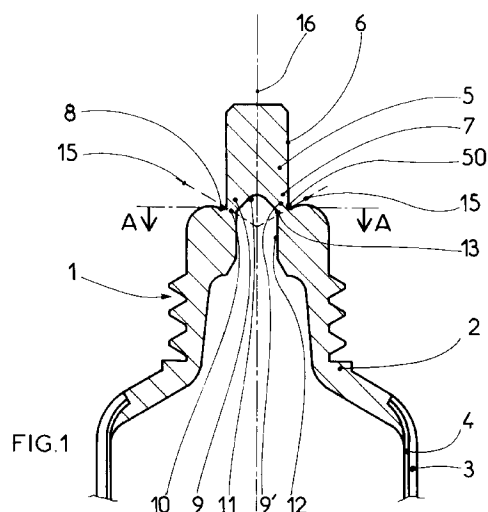
(72) Inventeur : **Schneider, Bernard**
4, rue des Six Frères
F-51800 Sainte Menehould (FR)
Inventeur : **Hoslet, René**
17 Rue du Bois Josse
F-51800 Sainte Menehould (FR)

(74) Mandataire : **Séraphin, Léon et al**
PECHINEY 28, rue de Bonnel
F-69433 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) **Tube en matière plastique ayant un opercule déchirable, ledit tube avec une capsule et ses utilisations.**

(57) L'invention concerne un tube (1) dont la tête (2) comporte un opercule (5) étanche déchirable par torsion, caractérisé en ce que cet opercule a une surface latérale (5) de contour polygonal (6) inclinée à moins de 10° sur l'axe (16) du tube (1), et une zone de déchirement (10) comprise entre la surface latérale (50) et une surface intérieure (11) de l'opercule (5) comportant au moins une portion mince d'épaisseur minimale 0,05 à 0,18 mm et au moins une portion (9,9') au moins 1,5 fois plus épaisse.

L'invention a aussi pour objet le tube (1) accompagné d'une capsule (20) préservant l'intégrité du pourtour de l'opercule et comportant une clef (24) emboîtant l'opercule pour le déchirer par torsion, ainsi que son utilisation en particulier pour stocker et distribuer des liquides en gouttes calibrées. Le tube est utilisé typiquement pour stocker et distribuer des liquides médicaux ou cosmétiques.



L'invention concerne un tube en matière plastique surmonté d'un opercule déchirable obturant de façon étanche son orifice de sortie, ce tube étant éventuellement équipé d'un bouchage comportant une clef permettant d'emboîter et de déchirer cet opercule par rotation.

On connaît par EP-B-119145=US-A-4527700 un tel tube associé à un capuchon emboîtant par des reliefs intérieurs les reliefs portés par la surface latérale de l'opercule. La base de l'opercule est reliée par une zone déchirable au bord de l'orifice du goulot du tube, et la rotation du capuchon emboîté sur l'opercule par ses reliefs complémentaires permet d'entraîner l'opercule en rompant ladite zone par torsion. L'opercule est retenu dans le capot lorsqu'il est emboîté à force dans les reliefs intérieurs du capot. Le diamètre de l'orifice était typiquement de 2,5 à 10 mm.

Dans les cas d'orifice de diamètres souvent plus faibles, typiquement de 1,2 à 4 mm, la rigidité de l'opercule étanche et déchirable pose problème ainsi que la facilité de sa préhension. En outre, dans le cas de tubes de produits à délivrer en gouttes, la portion de détachement des gouttes doit être de préférence protégée. La demanderesse a cherché à mettre au point un tube à opercule étanche déchirable résolvant ces problèmes.

EXPOSE DE L'INVENTION

L'invention a pour objet un tube en matière plastique ayant une tête surmontée d'un opercule étanche déchirable par torsion, caractérisé en ce que cet opercule a jusqu'à sa base se raccordant à ladite tête une surface latérale de contour polygonal, cette surface étant formée par des génératrices inclinées de moins de 10° sur l'axe du tube en s'éloignant de ladite base, et en ce que ledit opercule a une zone de déchirement comprise entre ladite surface latérale et une surface intérieure ayant des sections circulaires perpendiculairement audit axe, ces surfaces délimitant ensemble au moins une portion mince d'épaisseur minimale comprise entre 0,05 et 0,15 mm et une portion d'épaisseur maximale au moins 1,5 fois plus forte que ladite épaisseur minimale.

Grâce à la structure réalisée, l'opercule est suffisamment rigide jusqu'à son raccordement avec la tête du tube. Les portions plus épaisses de sa base intérieurement creuse assurent cette rigidité et facilitent l'injection et l'obtention de parties intermédiaires beaucoup plus minces et néanmoins compactes et étanches, formant des sites d'initiation de la rupture par torsion. L'opercule étant ainsi rigide et ayant une forme cylindrique ou légèrement conifée, sa préhension, de préférence son emboîtage par une clef adaptée, est facilitée et les manipulations ne risquent pas de le faire fléchir et d'endommager son pourtour immédiat.

Comme dans la pratique, il y a à faire pour le pro-

duit contenu des tests d'homologation sur chaque matière composant l'intérieur du tube, la tête de tube munie de l'opercule selon l'invention est de préférence surmoulée sur une jupe dont la surface intérieure est formée par une matière plastique identique à celle de la tête. Et pour obtenir une déchirure de l'opercule de type ductile et sans déformation résiduelle affectant son pourtour immédiat, on choisit de préférence comme matière plastique commune pour la tête surmoulée et pour au moins l'intérieur de la jupe, soit du polyéthylène basse densité de masse spécifique comprise entre 0,88 et 0,93 g/cm³, soit du polyéthylène linéaire basse densité.

Selon une solution typique, simple à réaliser et donnant une rigidité et une déchirabilité particulièrement satisfaisantes, la surface extérieure de la zone de déchirement est de contour carré et sa surface intérieure creuse a perpendiculairement à l'axe longitudinal du tube et de l'opercule des sections circulaires successives centrées par rapport à cette surface extérieure carrée, les amincissements et épaississements progressifs de la paroi comprise entre ces surfaces extérieure et intérieure ayant pour résultats une épaisseur maximale de chacune des deux portions épaisses 2,5 à 4 fois plus forte que l'épaisseur minimale de chacune des deux portions minces comprises entre ces portions épaisses. Ladite surface intérieure creuse est typiquement de révolution autour dudit axe.

Dans le cas de tubes pour la délivrance d'un liquide sous forme de gouttes, la base de l'opercule se raccorde à la tête du tube dans une dépression annulaire évasée de cette tête, le diamètre de l'extrémité affleurante de cette dépression étant moins de 2 mm plus grand que la largeur extérieure de la base de l'opercule et cet opercule dépassant cette extrémité d'une hauteur au moins égale à son diamètre. Le relief de l'opercule protège la dépression, qui est le pourtour immédiat de sa base, des endommagements qui pourraient être causés par des manipulations. La paroi latérale de la dépression est typiquement tronconique et constitue le haut d'un tronc de cône de formation de gouttes qui sera complété, vers le bas et à l'intérieur, par la surface de déchirure de l'opercule produite par l'ouverture du tube. Les micro-aspérités de cette surface de déchirement deviennent alors des sites d'accrochage des gouttes de liquide, leur permettant de se former plus facilement et de grossir en donnant des gouttes calibrées à 19 à 21 gouttes par cm³. De façon typique, le diamètre de l'extrémité affleurante de la dépression est compris entre 2,5 et 7 mm, la largeur extérieure de la base de l'opercule étant comprise entre 2 et 6 mm.

De façon générale, la surface intérieure de l'opercule est ou appartient à une voûte formant l'envers de l'opercule, cette voûte ayant une hauteur faible par rapport à la hauteur de l'opercule et typiquement de moins de 1,3 mm et se raccordant à une surface in-

térieure axiale cylindrique circulaire faisant partie de l'orifice du tube après déchirement de l'opercule.

Dans le cas où la base de l'opercule est entourée de la dépression annulaire évasée déjà décrite, celle-ci a de préférence une surface latérale tronconique qui sera prolongée par la surface latérale de rupture de l'opercule, surface elle-même sensiblement tronconique, formant une surface de formation de gouttes succédant comme décrit ci-dessus à une surface intérieure axiale cylindrique circulaire de la tête de tube, l'ensemble permettant l'expulsion de gouttes liquides calibrées.

L'opercule du tube peut être pincé ou encastré par tout moyen et rompu alors par torsion. De préférence, le tube est accompagné ou équipé d'une capsule qui coiffe la tête du tube et l'opercule, la capsule n'ayant alors aucun contact avec cet opercule, et cette capsule comporte de préférence à son sommet une cavité creuse constituant une clef pouvant emboîter l'opercule en l'immobilisant en rotation relative, quand la capsule est dégagée du tube et retournée, et permettant de rompre l'opercule par rotation de la capsule. Pour que l'entraînement en rotation se produise correctement, il y a appui axial de la capsule retournée sur la tête du tube, et il est souhaitable que la surface d'entraînement de l'opercule ait une hauteur au moins égale à 2 fois le diamètre de sa base, et en outre que la conicité de l'opercule, celui-ci s'élargissant vers sa base, soit faible, ayant comme déjà indiqué un $\frac{1}{2}$ angle de cône inférieur à 10° .

Lorsque ce $\frac{1}{2}$ angle est inférieur à 5° ou nul, l'emboîtement à fond se fait par simple enfoncement. De façon préférée pour la propreté d'un local ou de l'environnement, les génératrices de la surface latérale de l'opercule sont inclinées à moins de 2° sur l'axe, la clef du tube emboîtant alors à fond l'opercule avec un jeu faible, de préférence compris entre 0,05 et 0,2 mm au diamètre, et l'y retenant après sa rupture. On peut remarquer que cette rétention est liée à la forme polygonale et à la longueur relative de l'encastrement de l'opercule dans la capsule et se produit sans qu'il y ait eu forcement.

De façon à préserver encore mieux l'état de la dépression annulaire évasée bordant l'opercule, il est recommandé d'équiper le sommet de la capsule d'un cône extérieur d'extrémité entourant sa cavité ou clef creuse, ce cône s'emboîtant dans la dépression annulaire lorsque la clef de la capsule emboîte l'opercule.

Selon un autre perfectionnement de la capsule, on préserve mieux l'état de la dépression annulaire évasée lors du stockage du tube coiffé de cette capsule, en prévoyant sur la tête du tube une gorge annulaire périphérique qui entoure la dépression annulaire évasée, ainsi que dans la capsule se fixant sur le tube par exemple par vissage, une nervure intérieure de préférence annulaire qui vient s'encaster dans ladite gorge annulaire en position de fixation à fond de

la capsule sur le tube. Cette gorge et cette nervure assurent l'étanchéité des rebouchages du tube avec la capsule après déchirement de l'opercule.

Pour le bon entraînement en rotation de l'opercule par la capsule et la déchirure de cet opercule, ainsi que pour la précision de moulage de la capsule, il est préféré d'avoir une matière de capsule plus dure que la matière de la tête du tube, typiquement : capsule en polyéthylène haute densité ou en polypropylène, dans le cas d'une tête de tube en polyéthylène basse densité ou en polyéthylène linéaire basse densité. La matière plastique de la tête de tube est de préférence identique à la matière plastique formant l'intérieur de la jupe du tube, comme déjà indiqué. L'opercule moins dur que la capsule y est plus facilement retenu.

Deux types d'utilisation importants doivent être signalés :

- utilisation du tube seul ou avec capsule, sans nécessité d'une dépression annulaire évasée entourant l'opercule, pour stocker et distribuer des liquides destinés à des soins oculaires ou cosmétiques;
- utilisation du tube avec une dépression évasée annulaire de formation des gouttes, pour stocker et distribuer goutte à goutte un vaccin liquide ou un liquide homéopathique.

AVANTAGES DE L'INVENTION

- L'opercule étanche du tube est à la fois déchirable et rigide, y compris au niveau de sa déchirure, ce qui empêche de le fléchir dans les manipulations
- le pourtour de la base de l'opercule, en particulier une cuvette de formation de gouttes, ne risque pas ainsi d'être abîmé par les manipulations
- la rigidité de l'opercule entier et son contour polygonal facilitent sa préhension malgré ses faibles dimensions
- cette forme polygonale et sa longueur relativement grande facilitent son emboîtement dans la clef de la capsule et sa rétention, malgré un léger jeu facilitant lui aussi cet emboîtement.

EXEMPLES

La figure 1 représente un tube selon l'invention muni de son opercule, en coupe axiale.

La figure 2 représente la section droite de l'opercule au niveau de sa future déchirure, en coupe AA perpendiculaire à l'axe.

La figure 3 représente un deuxième tube selon l'invention coiffé de sa capsule, en coupe axiale dans sa $\frac{1}{2}$ vue de gauche, en coupe axiale de la capsule, mais pas du tube dans sa $\frac{1}{2}$ vue de droite.

La figure 3a en est une vue partielle élargie.

La figure 4 représente le même tube, avec les

mêmes $\frac{1}{2}$ vues, la capsule retournée emboîtant l'opercule.

La figure 5 représente le tube, avec les mêmes $\frac{1}{2}$ vues, et la capsule écartée après la rupture de l'opercule, celui-ci restant prisonnier de la capsule qui est coupée axialement.

1) La figure 1 représente un tube 1 dont la tête 2 en polyéthylène basse densité (PEBD) est surmoulée sur une jupe 3 ayant une couche interne 4 également en PE.BD. Cette tête 2 est surmontée d'un opercule déchirable 5 de contour 6 essentiellement carré (figure 2), ayant autour de sa base 7 un léger creux annulaire 8. La coupe axiale de la figure 1 montre deux portions épaisses 9 et 9' de la zone à rompre 10 de l'opercule, zone comprise entre d'une part la voûte envers 11 de l'opercule 5 et la surface intérieure axiale circulaire 12 qui se raccorde avec cette voûte en 13, et d'autre part le pied 50 de l'extérieur de l'opercule 5 constituant le fond 50 de la dépression 8. Les quatre portions telles que 9 et 9' d'épaisseur maximale 0,4 mm sont visibles sur la coupe AA de la figure 2 passant par le fond 50, elles sont alternées avec quatre portions minces telles que 14 et 14' d'épaisseur minimale 0,12 mm. La rupture par torsion de l'opercule 5 sera localisée selon un tronc de cône 15 légèrement incliné sur l'axe 16, allant du fond du creux 8 au voisinage du raccordement circulaire 13 et correspondant aux épaisseurs minimales 0,10 mm des portions minces 14 et 14', ainsi que des portions épaisses 9 et 9' dont l'épaisseur maximale n'est plus que de 0,33 mm. La rupture tronconique 15 est montrée par la figure 5. Le contour carré 6 de l'opercule laisse autour de sa base 7 des élargissements 17 de la dépression 8 (figure 2), de sorte que le tronc de cône 15 de la rupture a de légères irrégularités, sans inconvénient sur l'écoulement d'un liquide contenu et sur la formation de gouttes. Dans le cas général, l'opercule peut également se raccorder à la tête du tube sans aucune dépression annulaire autour de sa base, le rayon de ce raccordement étant alors typiquement inférieur à 0,5 mm.

2) Les figures 3 et 4 représentent un deuxième tube désigné aussi par 1, la seule modification y étant le remplacement du léger creux 8 (figure 1) par une dépression annulaire 80 dont la surface latérale tronconique 18 est à 45° par rapport à l'axe longitudinal 16, cette surface 18 devant former avec la surface de rupture 15 de l'opercule (figure 5) une cuvette de formation de gouttes 18 et 15.

Les dimensions intéressantes de ce tube 1 étaient les suivantes :

- opercule 5 de section droite carrée 2,5 x 2,5 mm avec de légers chanfreins aux angles, et de hauteur totale, depuis son pied d'extérieur 50

formant le fond 50 de la dépression annulaire 80, égale à 5 mm;

- dépression 80 de diamètre d'ouverture 3 mm et de profondeur 0,5 mm;
- portion d'orifice axiale cylindrique circulaire 12 de diamètre 1,5 mm, se raccordant en 13 avec la voûte 11 haute de 1 mm;
- portions minces telles que 14 (figure 2) et portions épaisses alternées telles que 9 de la zone de déchirure ou zone à rompre 10, de mêmes épaisseurs à la hauteur du fond 50 de la dépression annulaire 80 (figure 3a) et selon la future déchirure 15 (figure 5) que dans le tube des figures 1 et 2;
- le goulot du tube est de diamètre 8 mm et sa jupe 3 est de diamètre 13 mm.

La figure 3 montre aussi la capsule 20 en PP (polypropylène) vissée à fond sur le tube 1. Cette capsule comporte une cavité tronconique 21 qui coiffe sans aucun contact l'opercule 5, et est bordée par une nervure 22 qui s'enfonce en position vissée dans une gorge annulaire périphérique 23 du tube 1 ceinturant sa dépression annulaire 80, cet enfoncement agissant au-delà de l'extrémité ouverte 81 de la dépression 80 (figure 3 et 3a). Cette dépression 80 et l'opercule sont ainsi parfaitement protégés des chocs ou meurtrissures pendant le vissage de la capsule 20.

La capsule 20 comporte aussi, s'ouvrant à son sommet, une cavité creuse 24 à section carrée présentant un jeu de 0,08 mm sur sa largeur par rapport à l'opercule et une profondeur de 6 mm. Cette cavité 24 est entourée d'un cône extérieur 25, qui s'emboîte dans la dépression annulaire 80 (figure 4) lorsque la capsule 20 emboîte l'opercule 5 pour le rompre par rotation de cet opercule. Cette rupture est obtenue facilement quel que soit le sens de rotation de la capsule 20, celle-ci étant commodément tenue par deux ailes ou nervures aplaties 26.

4) La figure 5 montre le tube 1 et la capsule 20 des figures 3 et 4 après la rupture de l'opercule 5 qui est maintenant prisonnier de la cavité creuse ou clef 24 de la capsule 20. L'orifice 12 et la cuvette de formation de gouttes 15 et 18 permettent maintenant la délivrance de gouttes calibrées et la capsule 20 permet de reboucher le tube 1 après chaque distribution.

APPLICATION INDUSTRIELLE

Tubes en matière plastique pour stockage et distribution de liquides médicaux, para-médicaux ou cosmétiques, en particulier de vaccins liquides à distribuer en gouttes calibrées.

Revendications

1. Tube (1) en matière plastique ayant une tête (2) surmontée d'un opercule étanche (5) déchirable

- par torsion, caractérisé en ce que cet opercule (5) a jusqu'à sa base (7) se raccordant à ladite tête (2) une surface latérale (50) de contour polygonal (6), cette surface étant formée par des génératrices inclinées de moins de 10° sur l'axe (16) du tube (1), et en ce que ledit opercule (5) a une zone de déchirement (10) comprise entre ladite surface latérale (50) et une surface intérieure (11) ayant perpendiculairement audit axe, des sections circulaires successives, ces surfaces (50 et 11) délimitant ensemble au moins une portion mince (14,14') d'épaisseur minimale comprise entre 0,05 et 0,18 mm et une épaisseur (9,9') d'épaisseur maximale au moins 1,5 fois plus forte que ladite épaisseur minimale.
2. Tube (1) selon la revendication 1, dans lequel ladite tête (2) est surmoulée sur une jupe (3), la matière plastique de la tête (2) étant identique à la matière plastique formant la surface intérieure (4) de ladite jupe (3), cette matière plastique étant soit du polyéthylène basse densité de masse spécifique comprise entre 0,88 et 0,93 g/cm³, soit du polyéthylène linéaire basse densité.
 3. Tube (1) selon la revendication 1 dans lequel ladite zone de déchirement (10) comprend au moins deux dites portions minces (14 et 14') alternées avec desdites portions épaisses (9 et 9'), l'épaisseur maximale de chaque portion épaisse (9) étant 2,5 à 4 fois plus forte que l'épaisseur minimale de chaque portion mince (14).
 4. Tube (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 3 dans lequel ladite base (7) de l'opercule (5) se raccorde à ladite tête (2) dans une dépression annulaire évasée (8,80) de ladite tête (2), le diamètre de l'extrémité affleurante (81) de ladite dépression étant moins de 2 mm plus grand que la largeur extérieure de la base (7) de l'opercule (5) et ledit opercule (5) dépassant cette dépression (8;80) d'une hauteur au moins égale à son dit diamètre.
 5. Tube (1) selon la revendication 4, dans lequel le diamètre de l'extrémité affleurante (81) de ladite dépression (80) est compris entre 2,5 et 7 mm, la largeur extérieure de la base (7) de l'opercule (5) étant comprise entre 2 et 6 mm.
 6. Tube (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel ladite surface intérieure (11) de l'opercule (5) appartient à une voûte (11) formant l'envers dudit opercule (5), ladite voûte (11) ayant une hauteur inférieure à 1,3 mm et se raccordant à une surface intérieure axiale cylindrique circulaire (12) faisant partie de l'orifice (12 et 15 et 18) du tube (1) après déchirement de l'opercule (5).
 7. Tube (1) selon la revendication 4, dans lequel ladite dépression annulaire évasée (80) de ladite tête (2) a une surface latérale tronconique (18), surface (18) qui sera prolongée par la surface de rupture (15) de l'opercule (5) et formera avec elle une surface de formation de goutte (15 et 18) dominant et se raccordant à une surface intérieure axiale cylindrique circulaire (12) de la tête (2) du tube (1), ladite surface tronconique prolongée (18 et 15) et ladite surface intérieure axiale (12) permettant l'expulsion de gouttes liquides calibrées.
 8. Tube (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, accompagné ou équipé d'une capsule (20) se fixant sur le tube (1) de manière démontable, cette capsule (20) coiffant alors l'opercule (5) du tube (1) sans contact avec lui et comportant une cavité creuse s'ouvrant à son sommet et constituant une clef (24) permettant d'emboîter ledit opercule (5) en réalisant une surface d'entraînement de l'opercule (5) par la capsule (20) ayant une hauteur au moins égale à deux fois le diamètre de base de l'opercule (5) et une pente par rapport à l'axe de moins de 10°, lorsque la capsule (20) est démontée et retournée, et de rompre cet opercule (5) par rotation de la capsule (20).
 9. Tube (1) accompagné d'une capsule (20) selon la revendication 8, dans lequel lesdites génératrices de la surface latérale extérieure (6) de l'opercule (5) sont inclinées de moins de 5° sur l'axe longitudinal (16), ladite clef (24) de la capsule (20) emboîtant ledit opercule (5) à fond par simple enfoncement.
 10. Tube accompagné d'une capsule (20) selon la revendication 9, dans lequel lesdites génératrices sont inclinées au plus de 2° sur l'axe (16), ladite clef (24) emboîtant à fond ledit opercule (5) et l'y retenant après sa rupture.
 11. Tube (1) accompagné d'une capsule (20) selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans lequel ladite base (7) de l'opercule (5) se raccorde à la tête (2) du tube (1) dans une dépression annulaire évasée (80) à surface latérale tronconique (18) de ladite tête (2) du tube (1) et dans lequel ladite capsule (20) comporte à son sommet un cône extérieur d'extrémité (25) entourant sa cavité creuse (24), ledit cône (25) s'emboîtant dans ladite dépression annulaire (80) lorsque la capsule (20) emboîte ledit opercule (5).
 12. Tube (1) accompagné d'une capsule (20) selon la revendication 11, dans lequel la tête (2) du tube

(1) comporte une gorge annulaire périphérique (23) entourant ladite dépression annulaire (80), la capsule 20 se fixant sur le tube (1) et comportant une nervure intérieure annulaire (22) qui vient s'encaster dans ladite gorge annulaire périphérique (23) à fond de fixation de la capsule (20).

5

13. Tube (1) accompagné d'une capsule (20) selon l'une quelconque des revendications 8 à 13, la tête (2) du tube (1) étant en polyéthylène basse densité ou en polyéthylène linéaire basse densité, et la capsule (20) étant en polyéthylène haute densité ou en polypropylène.

10

15

14. Utilisation du tube (1) de l'une quelconque des revendications 1 à 3 ou 8 à 10 pour stocker et distribuer des liquides destinés à des soins oculaires ou cosmétiques.

20

15. Utilisation du tube (1) de l'une quelconque des revendications 7, 11 ou 12 pour stocker et distribuer goutte à goutte un vaccin liquide ou un liquide homéopathique.

25

30

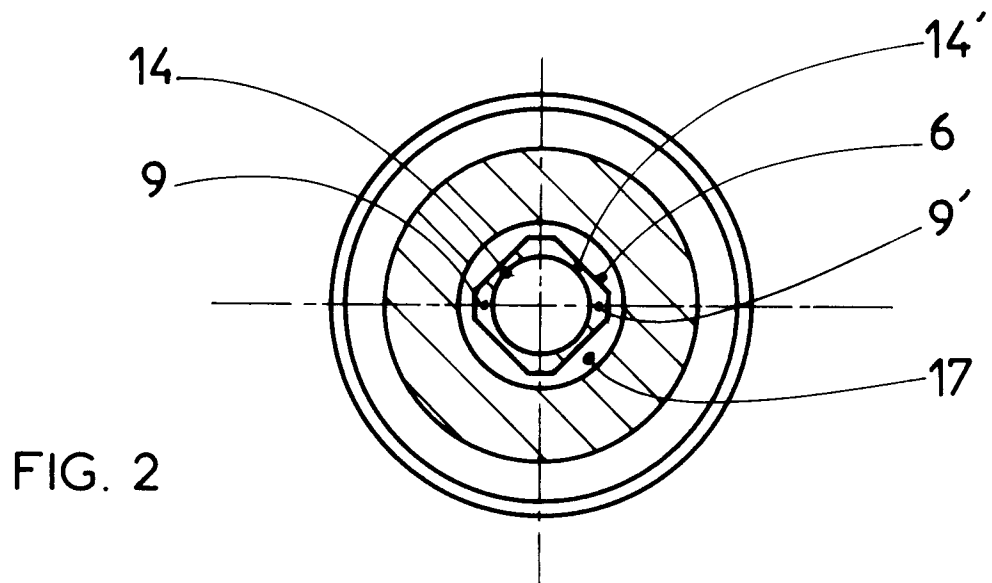
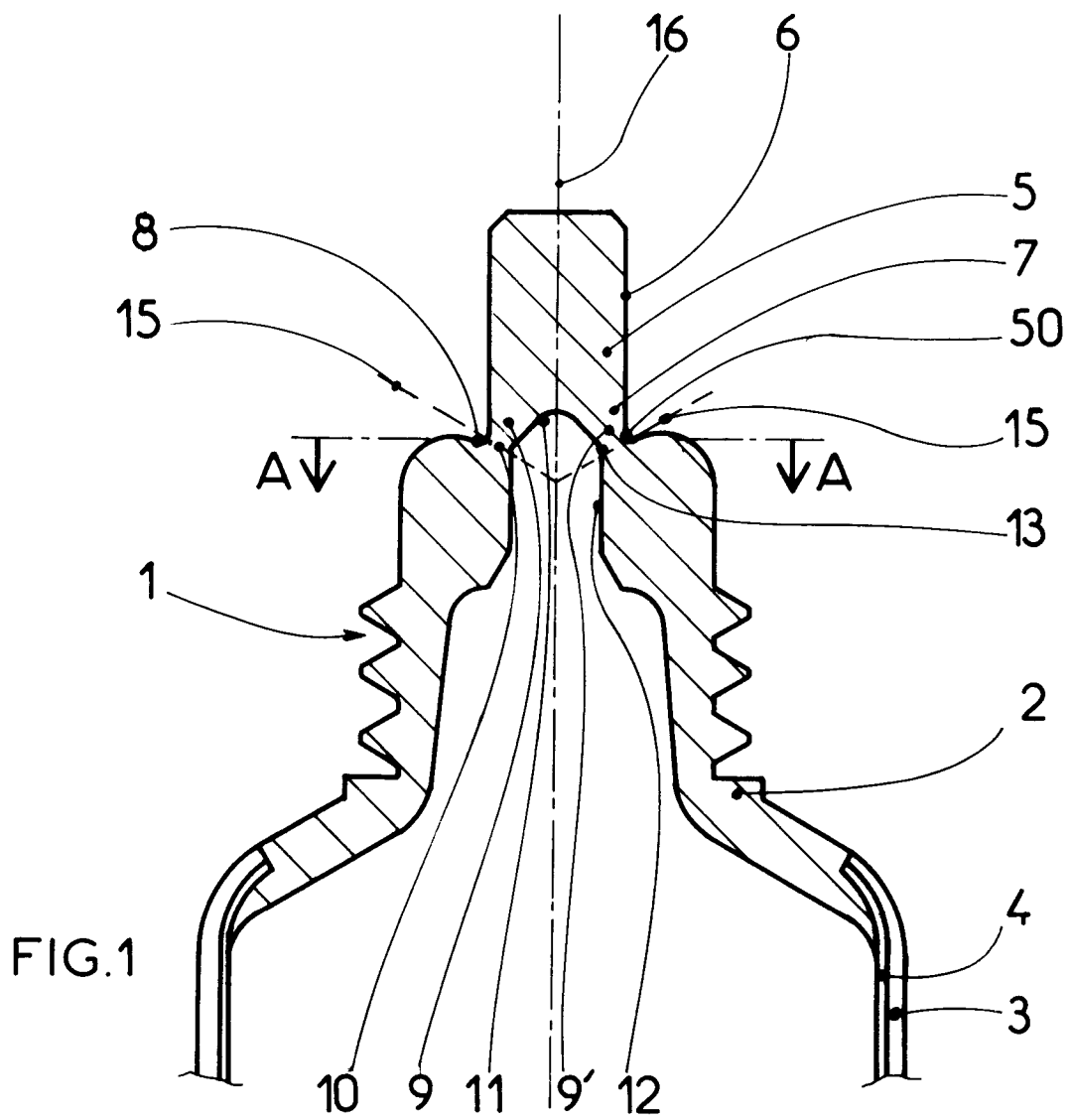
35

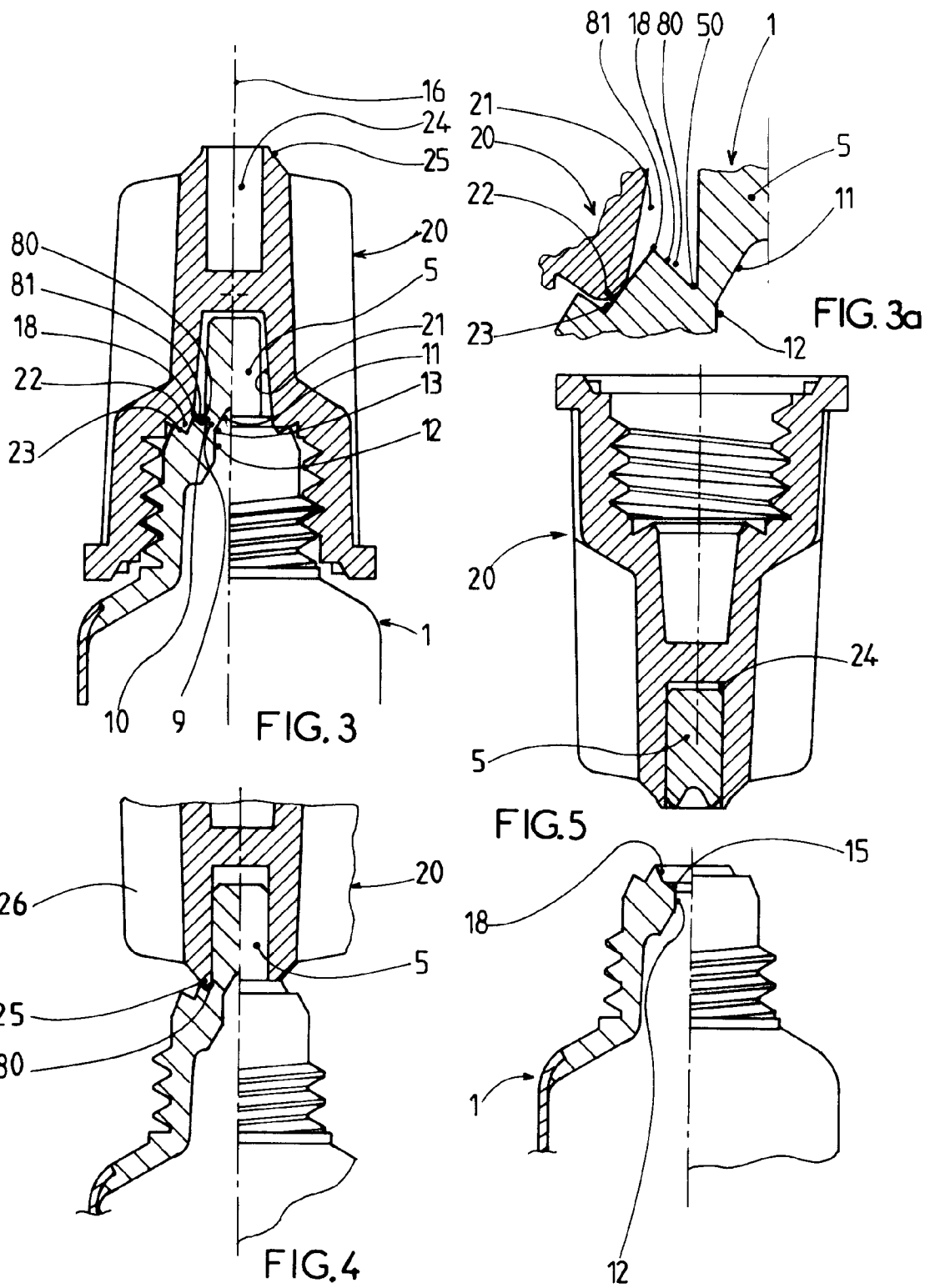
40

45

50

55







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 42 0254
PAGE1

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	GB-A-2 039 267 (ARIAS) * page 1, alinéa 1 -alinéa 2 * * page 1, ligne 74 - ligne 88 * * page 1, ligne 117 - page 2, ligne 31 * * abrégé; revendications 1-5; figures 1-5 *	1,3,14	B65D35/44 B65D1/08 B65D51/22 A61J1/14
A	---	8,15	
Y	US-A-3 272 366 (IKEDA) * colonne 1, ligne 67 - colonne 2, ligne 1 * * colonne 2, ligne 46 - ligne 56; figures 1,3A-3C,5 *	1,3,14	
A	EP-A-0 408 162 (SCHERING) * colonne 1, alinéa 1 * * colonne 2 -dernier alinéa * * colonne 3, ligne 20 - ligne 24 * * colonne 3, ligne 51 - ligne 53; figures 1-4 *	1,2,4,6,14,15	
A	EP-A-0 192 136 (BAYER) * le document en entier *	1,2,4,8,14,15	B65D A61J
A	FR-A-2 649 676 (CEBAL) * le document en entier *	1,2,4,6,7,14,15	
A	GB-A-2 179 641 (WHEELING STAMPING) * page 2, ligne 102 - ligne 107 * * page 3, ligne 29 - ligne 39; revendications 8,9; figure 2 *	1,2,4,6-9,13	

-/--			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 13 SEPTEMBRE 1993	Examineur SPETTEL J.D.M.L.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 (3.82) (P0402)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 42 0254
PAGE2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	GB-A-1 444 848 (BARNES-HIND DIAGNOSTICS) * page 1, ligne 19 - ligne 30 * * page 2, ligne 35 - ligne 44; figures 1-4 *	1, 4, 7, 14	
D, A	EP-B-0 119 145 (CEBAL) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 13 SEPTEMBRE 1993	Examinateur SPETTEL J.D.M.L.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)