

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: **78420011.5**

⑤① Int. Cl.<sup>2</sup>: **B 65 D 51/22**

⑳ Date de dépôt: **16.10.78**

③① Priorité: **28.10.77 FR 7733345**

④③ Date de publication de la demande:  
**16.05.79 Bulletin 79/10**

⑥④ Etats contractants désignés:  
**DE GB SE**

⑦① Demandeur: **CEBAL**  
**98, boulevard Victor Hugo**  
**F-92115 CLICHY(FR)**

⑦② Inventeur: **Goleblewsky, François**  
**Binerville**  
**F-51800 Sainte Menehould(FR)**

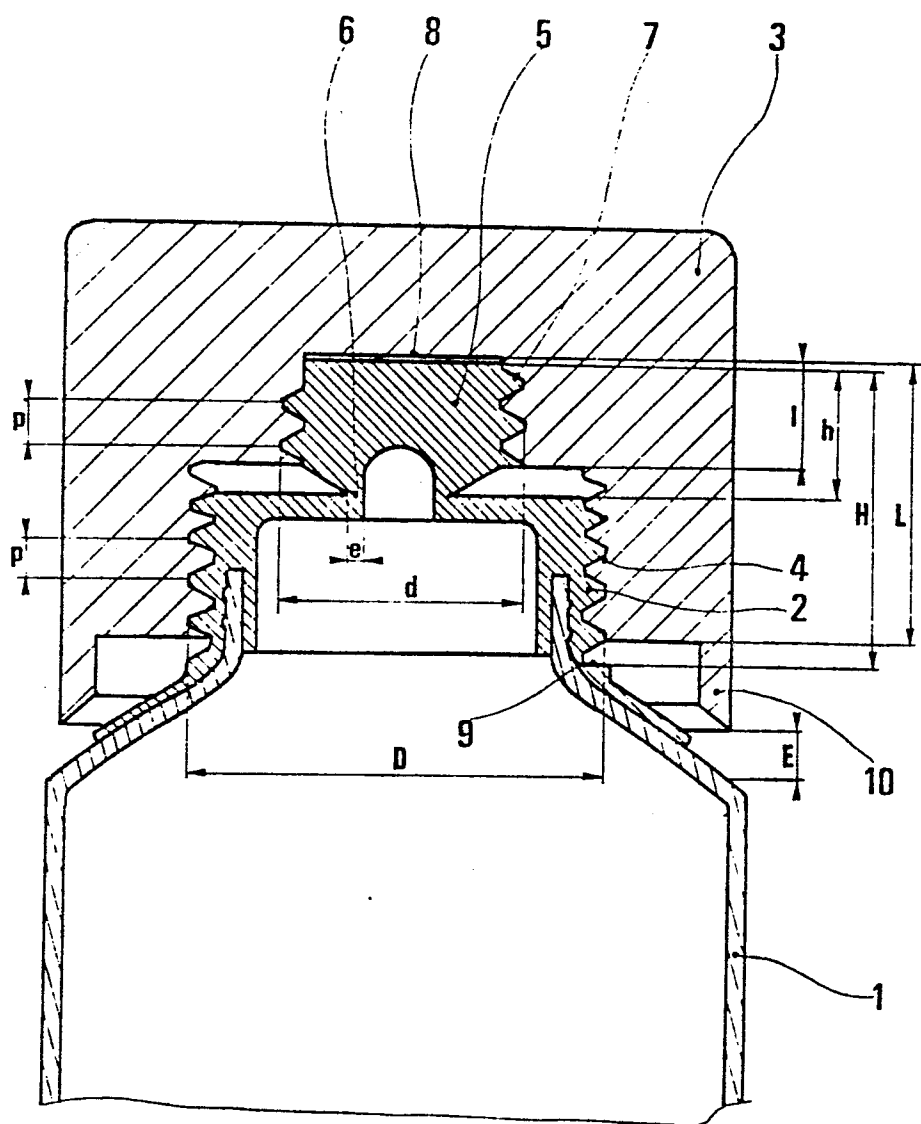
⑦④ Mandataire: **Mougeot, Jean-Claude**  
**PECHINEY UGINE KUHLMANN 28, rue de Bonnel**  
**F-69433 Lyon Cedex 3(FR)**

⑤④ Dispositif d'inviolabilité pour récipient dont le goulot est fermé par une capsule vissée.

⑤⑦ Dispositif d'inviolabilité rendant manifeste la première ouverture d'un récipient à capsule vissée. Ce dispositif est constitué par un prolongement du goulot (2) en forme de tube borgne (5). Ce tube borgne (5) est brisé au cours de la première ouverture et reste dans la capsule (3).

Ce dispositif sera particulièrement utilisé dans les fabrications de tubes souples pour produits pharmaceutiques ou diététiques.

**EP 0 001 959 A1**



- 1 -

DISPOSITIF D'INVIOIABILITE POUR RECIPIENT  
DONT LE GOULOT EST FERME PAR UNE CAPSULE VISSEE

L'objet de l'invention est un dispositif d'inviolabilité pour récipient dont le goulot est fermé par une capsule vissée.

On connaît divers dispositifs d'inviolabilité garantissant au consommateur que le récipient qu'il achète n'a pas été frauduleusement ouvert, que le contenu n'a pas été pollué ou même soutiré et remplacé par un produit sans valeur.

On connaît des tubes souples dont le goulot en matière plastique est obturé par un bouchon incorporé en forme de tube borgne. L'extrémité ouverte du tube borgne est relié à l'extrémité du goulot par une zone de moindre résistance que l'on peut aisément arracher par torsion. L'extrémité fermée du tube borgne a un diamètre extérieur correspondant au diamètre intérieur de l'ouverture pratiquée à l'extrémité du goulot par rupture du tube borgne. On peut ainsi refermer provisoirement le goulot en retournant le bouchon et en enfonceant l'extrémité fermée du tube borgne.

Cependant, ce bouchage n'est pas pleinement satisfaisant car l'enfoncement à force de l'extrémité du tube borgne dans le goulot constitue un mode d'assemblage très rudimentaire.

Dé plus, l'extrémité du bouchon a pu être pollué par des contacts incontrôlables.

On connaît aussi des capsules vissées avec une bande ou collerette périphérique fracturable le long d'une ligne de moindre résistance.

On connaît aussi des dispositifs d'inviolabilité consistant en un  
5 opercule mince en aluminium collé sur l'ouverture du goulot. Cet opercule doit être arraché ou fracturé avant de soutirer le produit contenu. Ce dispositif a l'inconvénient d'une mauvaise visualisation. Il oblige à dévisser la capsule de protection et à examiner attentivement l'opercule pour vérifier l'état de l'opercule. Il oblige le  
10 fabricant de récipient à effectuer une opération supplémentaire de mise en place et collage de l'opercule mince avant vissage du bouchon.

On connaît aussi des opercules minces en matière plastique fabriqués d'une seule pièce avec le goulot également en matière plastique mais  
15 on ne peut obtenir des opercules en plastique d'épaisseur bien précise, et donc, toujours d'épaisseur suffisamment faible. Les matières plastiques sont des matériaux élastiques, peu malléables. L'ouverture de tels opercules nécessite un outil.

20 L'objet de la présente invention est un dispositif d'inviolabilité pour récipient, dont le goulot est fermé, par une capsule vissée, ce goulot étant initialement obturé par un tube borgne dans le prolongement du goulot. L'extrémité ouverte de ce tube borgne est reliée à l'extrémité du goulot par une zone affaiblie. Cette zone  
25 affaiblie a un diamètre extérieur inférieur à celui du tube borgne. Le tube borgne est fileté selon un filetage de même axe et de même pas que le filetage du goulot, les filets du tube borgne correspondant à ceux du goulot, en sorte que goulot et capsule se vissent en même temps dans une capsule à double taraudage. Pour cela, la capsule,  
30 en plus de son taraudage principal complémentaire du filetage du goulot, comporte un taraudage auxiliaire de même axe et même pas (p) complémentaire du filetage du tube borgne. La distance entre le fond du taraudage auxiliaire de la capsule et l'extrémité inférieure de son taraudage principal est inférieure à la distance entre l'extrémité du  
35 tube borgne et le bas du filetage principal du goulot tandis que la profondeur du taraudage auxiliaire est inférieure à la hauteur du tube borgne. Ainsi, lorsque l'on visse la capsule simultanément sur le tube borgne et le goulot, c'est le fond du filetage auxiliaire de la capsule

qui bute, en premier, sur l'extrémité fermée du tube borgne, avant que le vissage de la capsule sur le goulot ne soit total. Le tube borgne est alors bloqué au fond de la capsule. Si l'on poursuit le vissage, le tube borgne est entraîné par la capsule et s'enfonce dans le  
5 goulot avec un mouvement hélicoïdal. La zone affaiblie reliant le tube borgne à l'extrémité du goulot se rompt rapidement par cisaillement : il suffit de poursuivre le vissage pendant environ 1/3 de tour. Pour assurer une rupture aisée, on donne généralement à la zone affaiblie du tube borgne, une épaisseur d'environ 1/3 de celle de la paroi du  
10 tube borgne. Cette zone affaiblie correspond à un sillon périphérique réduisant l'épaisseur de matière au niveau du raccordement du tube borgne avec le goulot. Le diamètre extérieur de la zone affaiblie est ainsi inférieur au diamètre du tube, ce qui lui permet de pénétrer légèrement dans le goulot au cours de l'opération d'enfoncement-  
15 cisaillement lorsque l'on continue à visser la capsule.

La distance maximale entre le fond du taraudage auxiliaire et le bas du taraudage principal de la capsule peut varier selon l'élasticité et la fragilité des matériaux. Elle est généralement inférieure d'au  
20 moins un demi-pas de filetage à la distance entre l'extrémité du tube borgne et le bas du filetage principal du goulot. Ceci permet un vissage d'au moins 1/2 tour après que le fond de la capsule ait buté sur l'extrémité du tube borgne. La profondeur du taraudage auxiliaire de la capsule doit également être inférieure d'au moins 1/2 pas à la hauteur du tube  
25 borgne pour que le bas du filetage auxiliaire ne bute pas sur l'extrémité du goulot.

Le diamètre du tube borgne est généralement de l'ordre de la moitié du diamètre du goulot.

30 De tels dispositifs sont aisément réalisables en matières plastiques diverses tels que P.C.V, polyéthylène, polypropylène ; ils sont particulièrement adaptés à la réalisation de têtes de tubes souples métalliques ou en plastique.

35 L'invention sera mieux comprise par la description ci-après d'un exemple particulier, ainsi que par le dessin joint.

Le dessin joint représente, en coupe axiale, une tête de tube souple en polyéthylène monté par encliquetage ou à force sur un corps de tube souple (1) en aluminium.

- 5 La tête du tube souple (1) comporte à sa partie supérieure un goulot fileté (2) de forme classique prévu pour être fermé par une capsule (3), vissée au moyen d'un taraudage (4).

Le goulot (2) de la tête est prolongé par un tube borgne (5) dont l'ex-  
10 térieur est fileté selon un filetage de diamètre inférieur à celui du goulot (2), mais de même pas et dont les filets sont en concordance. La base de ce tube borgne (5) est relié à l'extrémité du goulot (2) par une zone affaiblie (6) de diamètre réduit, ceci tant par rapport au diamètre extérieur (D) du goulot (2) qu'au diamètre (d) du tube  
15 borgne (5). Cette réduction de diamètre correspond à un sillon périphérique au niveau du raccordement du tube borgne (5) avec le goulot (2).

La capsule (3) comporte elle-même deux taraudages coaxiaux complémentaires chacun d'un filetage de la tête. Le taraudage principal (4) de la capsule  
20 permet son vissage sur le goulot (3). Le taraudage auxiliaire (7) a un diamètre (d) correspondant à celui du filetage du tube borgne (5) ; sa profondeur (l) est inférieure à la hauteur (h) du tube borgne (5). Le diamètre (D) du taraudage principal (4) correspond à celui du filetage du goulot. La distance (L) entre le fond (8) du taraudage auxiliaire (7)  
25 et le bas du taraudage principal (4) est inférieure à la distance (H) entre l'extrémité du tube borgne (5) et le bas (9) du filetage principal du goulot (2). Ainsi, lors du premier vissage de la capsule (3) sur la tête du tube souple avant utilisation du contenu, les deux taraudages (4 et 7) de même pas, et dont les filets se correspondent, se vissent  
30 simultanément sur le goulot (2) et le tube borgne (5). L'extrémité du tube borgne (5) vient buter en premier sur le fond (8) du taraudage auxiliaire (7) avant vissage complet de la capsule jusqu'au bas (9) du goulot (2). Il importe seulement, lors de ce premier vissage, d'exercer un effort limité pour que le vissage s'arrête sans forcer dès que le  
35 fond (8) du taraudage auxiliaire bute sur l'extrémité du tube borgne (5).

Pour effectuer une perforation dans le goulot et pouvoir utiliser le

contenu du récipient, on force légèrement le vissage ; il peut se poursuivre sur le goulot (2) par le taraudage (4) mais non sur le tube (5) qui bute sur le fond (8). Le tube (5) est entraîné par le déplacement hélicoïdal de la capsule (3), qui continue à se visser sur le goulot (2). La zone affaiblie (6) s'enfonce légèrement dans l'extrémité du goulot (2) en fléchissant et en subissant un effort de torsion. La zone affaiblie (6) se rompt aisément par cisaillement sans que l'on ait à poursuivre le vissage plus de 1/3 de tour environ, créant ainsi la perforation souhaitée à l'extrémité du goulot (2).

On comprend aisément que, pour que cette opération soit possible, il importe que la capsule (3) en se vissant ne vienne pas buter sur le bas (9) du filetage principal du goulot (2) ni sur l'extrémité du goulot lui-même avant que la zone affaiblie (6) ait subi un effort de torsion-cisaillement suffisant. Plus simplement, il importe d'avoir  $H > L$  soit, en pratique :

$$H - L \geq \frac{p}{2} : \text{en même temps que } h - l \neq H - L$$

On conçoit également que si la capsule (3), pour des raisons d'esthétique ou de facilité de gerbage, comporte une jupe (10) de même diamètre extérieur que le tube souple (1), il importe de prévoir un jeu (E) entre le bas de la jupe et l'épaule du tube souple. On doit avoir sensiblement :  $E \approx H - L$ .

Ainsi, l'utilisation de ce dispositif est particulièrement facile. La capsule (3) est vissée simultanément sur le goulot (2) et le tube borgne (5) jusqu'à ce que l'extrémité du tube borgne (5) bute sans forcer sur le fond (8) du taraudage auxiliaire (7).

La tête du tube avec sa capsule (3), en place est montée sur le tube souple (1). Le tube (1) est rempli, par le bas, de produit consommable. Selon le procédé habituel avec les tubes souples, le bas du tube (1) est scellé immédiatement après remplissage et expédié chez un distributeur. Il est facile de constater chez le distributeur que le tube n'a pas été frauduleusement ouvert par simple vérification du jeu (E) entre jupe (10) et tête de tube ou du jeu ( $H - L$ ) entre le bas du taraudage principal (4) de la capsule et le bas (9) du filetage principal du goulot, sans même

avoir à dévisser complètement la capsule. On peut également dévisser complètement la capsule sans détériorer en aucune façon le dispositif d'inviolabilité.

- 5 Lorsque le consommateur veut utiliser le contenu, il force d'environ 1/3 de tour le vissage de la capsule (3). La zone affaiblie (6) se rompt facilement. En dévissant ensuite la capsule (3), le tube borgne (5) reste bloqué contre le fond de la capsule. Au cours des rebouchages ultérieurs, la base du tube borgne (5) au niveau de la zone affaiblie (6) servira de joint d'étanchéité sur le goulot. La base du tube borgne (5) n'a pu être polluée par aucun élément extérieur.

- Dans l'exemple représenté, la tête du tube souple, avec son goulot (2) et son tube borgne (5) sont en polypropylène ainsi que la capsule (3).  
15 Le tube (1) est en aluminium.

Les dimensions des éléments de la tête du tube sont sensiblement les suivantes :

- |               |             |            |            |
|---------------|-------------|------------|------------|
| d = 9 mm      | D = 15 mm   | e = 0,5 mm | E = 1,5 mm |
| 20 p = 1,5 mm | l = 3 mm    | L = 9 mm   |            |
| h = 4,5 mm    | H = 10,5 mm |            |            |

Le tube (1) pourrait aussi bien être réalisé en matière plastique ou en complexe métallo-plastique.

- 1 -

REVENDICATIONS

- 1°) Dispositif d'inviolabilité pour récipient dont le goulot est fermé par une capsule vissée, l'orifice de ce goulot étant initialement obturé  
5 par un tube borgne fileté extérieurement dont l'extrémité ouverte est reliée à l'extrémité du goulot par une zone affaiblie, dont le diamètre est inférieur à celui du tube borgne, tandis que la capsule comporte un double taraudage, l'un complémentaire du filetage du goulot, l'autre complémentaire du filetage du tube borgne, caractérisé en ce que les  
10 deux taraudages ont même axe et même pas (p) et que leurs filets sont en concordance, ce qui permet leur vissage simultané, en ce que la distance (L) entre le fond (8) du taraudage auxiliaire (7) et le bas du taraudage principal (4) est inférieure à la distance (H) entre l'extrémité du tube borgne et le bas (9) du filetage principal (4) du goulot, tandis que la  
15 profondeur (1) du taraudage auxiliaire est inférieure à la hauteur (h) du tube borgne (5), la capsule (3) se vissant simultanément sur le goulot (2) et le tube borgne (5) et venant buter en premier par le fond (8) de son taraudage auxiliaire sur l'extrémité fermée du tube borgne (5).
- 20 2°) Dispositif selon revendication 1, caractérisé en ce que l'épaisseur (e) de la zone affaiblie est sensiblement le  $\frac{1}{6}$  de l'épaisseur de la paroi du tube borgne (5).
- 3°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les valeurs  $H-L$  et  $h-l$  sont l'une et l'autre au moins  
25 égales à  $\frac{p}{2}$ .
- 4°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le diamètre extérieur (d) du tube borgne est

sensiblement égal à la moitié du diamètre (D) du goulot.

5°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que le goulot du récipient et la capsule sont en  
5 matière plastique tel que polypropylène, polyéthylène, P.C.V.

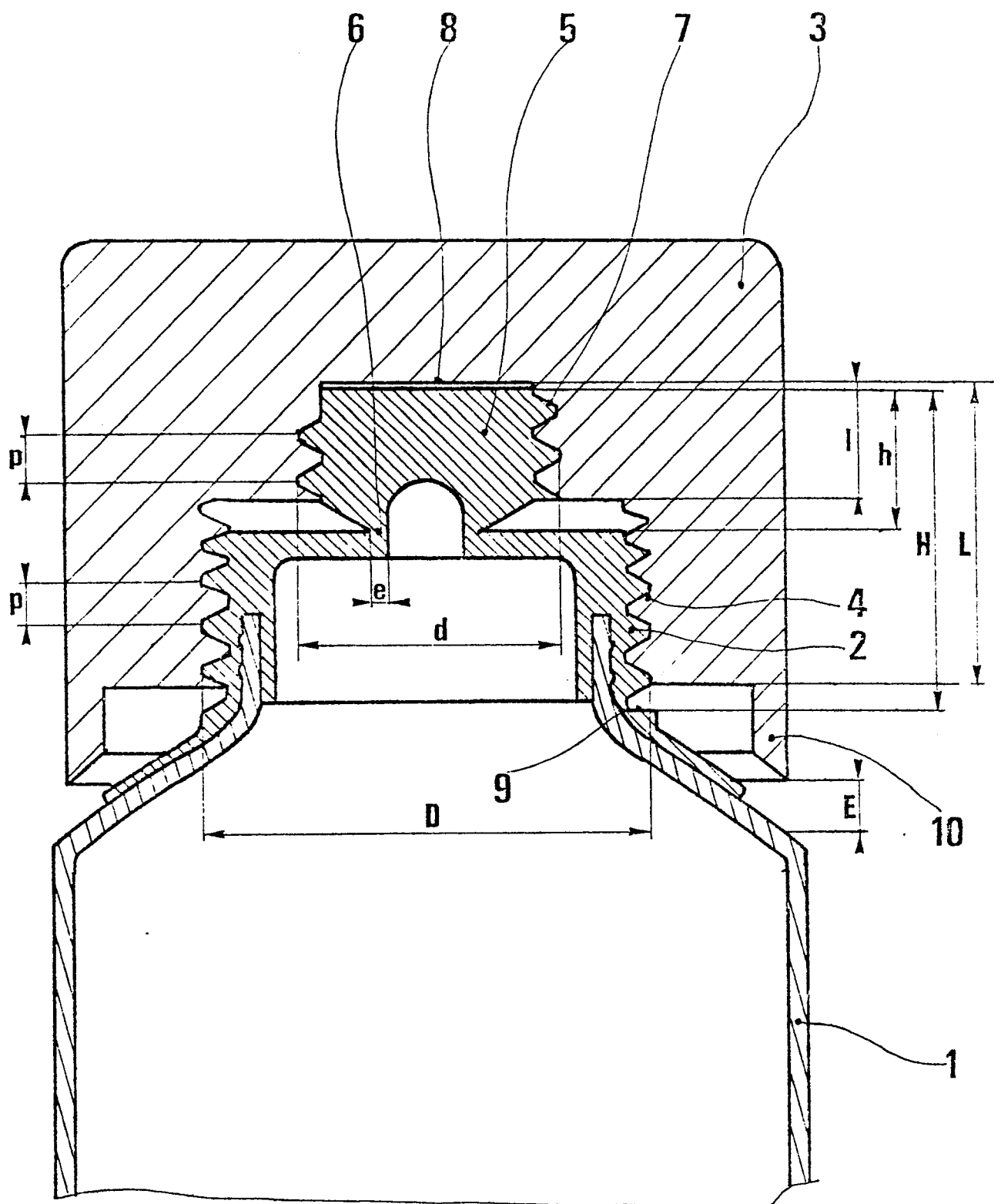
6°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5, caractérisé en ce que le goulot du récipient est une tête en plastique encliquetée ou emmanchée à force sur un tube métallique (1).

10

7°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5, caractérisé en ce que le goulot du récipient est une tête en plastique surmoulée ou soudée sur un corps de tube souple en matière plastique ou en complexe métallo-plastique.

15

8°) Procédé de bouchage inviolable de récipient fermé par une capsule vissée et dont l'orifice du goulot est initialement obturé par un tube borgne dont l'extrémité ouverte est reliée à l'extrémité du goulot par une zone affaiblie de diamètre réduit, caractérisé en ce que, pour  
20 effectuer la première ouverture du récipient, on bloque le tube borgne dans le fond de la capsule et que l'on rompt la zone affaiblie par torsion et enfoncement dans le goulot de cette zone affaiblie.





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0001959

Numero de la demande

EP 78 42 0011

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           | CLASSEMENT DE LA<br>DEMANDE (Int. Cl. 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Categorie                             | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Revendication concernée                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                       | <p><b>US - A - 3 784 045 (KOMENDOWSKI)</b></p> <p>* Colonne 5, ligne 35 - colonne 6, ligne 19; figures 10 et 11 *</p> <p>--</p> <p><b>FR - A - 1 241 061 (S.E.B.)</b></p> <p>* Page 2, colonne de droite, avant dernier alinéa - page 3, colonne de gauche, avant dernier alinéa; figures 4-7 *</p> <p>--</p> <p><b>US - A - 2 317 420 (TAYLOR)</b></p> <p>* Le brevet en entier *</p> <p>--</p> <p><b>US - A - 2 295 865 (RENTSCHLER)</b></p> <p>* Page 1, colonne de droite, ligne 55 - page 2, colonne de gauche, ligne 35; figures 6-8 *</p> <p>----</p> | <p>1,5</p> <p>1,5,7</p> <p>1</p> <p>1</p> | <p>B 65 D 51/22</p> <p>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 2)</p> <p>B 65 D</p> <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X: particulièrement pertinent<br/>A: arriere-plan technologique<br/>O: divulgation non-écrite<br/>P: document intercalaire<br/>T: theorie ou principe à la base de l'invention<br/>E: demande faisant interférence<br/>D: document cité dans la demande<br/>L: document cité pour d'autres raisons</p> <p>&amp;: membre de la même famille, document correspondant</p> |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lieu de la recherche                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Date d'achèvement de la recherche         | Examineur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| La Haye                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22-12-1978                                | LORENZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |