



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92401353.5**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65D 41/04, B65D 51/18**

(22) Date de dépôt : **19.05.92**

(30) Priorité : **21.05.91 FR 9106113**

(43) Date de publication de la demande :  
**25.11.92 Bulletin 92/48**

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

(71) Demandeur : **RICAL S.A.**  
**4, rue Romelet, Z.I. de Longvic**  
**F-21600 Longvic (FR)**

(72) Inventeur : **Obadia, Jacques**  
**46, Rue Planchat**  
**F-75020 Paris (FR)**

(74) Mandataire : **Casalonga, Alain**  
**BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE**  
**Morassistrasse 8**  
**W-8000 München 5 (DE)**

(54) **Capsule de bouchage à vis à imperméabilité aux gaz améliorée.**

(57) Capsule de bouchage à vis composée de deux coques (2, 3) en forme de godet rendues solidaires par emboîtement l'une dans l'autre, la coque intérieure (3) étant en une matière plastique souple et comportant un filet femelle (14) et des moyens d'étanchéité (10), et la coque extérieure (2) étant en une matière plastique dure. Un disque (7) en un matériau à effet de barrière aux gaz est intercalé entre les fonds (8, 9) de la coque extérieure et de la coque intérieure.

Application : notamment aux boissons et autres produits sensible aux échanges de gaz avec l'extérieur

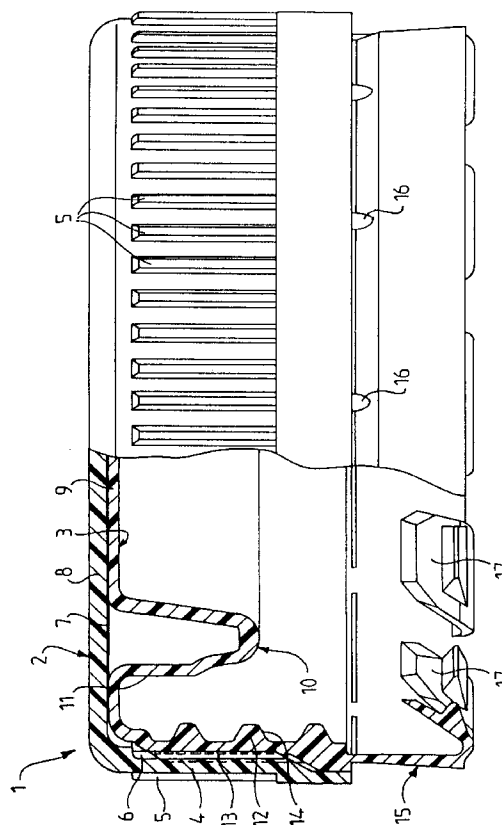


FIG. 1

La présente invention se rapporte à une capsule de bouchage à vis comprenant un corps en forme de godet comportant sur sa paroi latérale un filet femelle coopérant avec un filet mâle du col du récipient, et sur son fond des moyens d'étanchéité coopérant avec le goulot du récipient.

Les capsules de bouchage connues de ce type sont généralement des capsules monopieces en matière plastique. Les matières plastiques les plus utilisées sont le polyéthylène, c'est-à-dire une matière relativement souple, et le polypropylène plus rigide. Dans le cas des boissons, le polyéthylène est généralement utilisé pour des boissons non carbonatées ou légèrement carbonatées, tandis que le polypropylène est utilisé pour les boissons fortement carbonatées en raison de sa meilleure imperméabilité aux gaz.

Cependant, il existe de nombreux cas de conditionnement où l'imperméabilité aux gaz procurée par les capsules en polypropylène est encore insuffisante. Il en est ainsi lors du conditionnement de produits sensibles à l'action d'oxydation de l'oxygène de l'air (corps gras, sauces, jus de fruits), responsable d'une altération organoleptique qui peut rendre le produit rapidement inconsommable. Il en est de même pour la conservation de la teneur en CO<sub>2</sub> des boissons fortement carbonatées. Un autre problème consiste dans les pertes d'arômes et de substances volatiles des épices et huiles essentielles. Enfin, les défauts d'imperméabilité aux gaz entraînent des risques de captation d'odeurs indésirables par un produit tel que de l'eau en bouteilles plastiques, au cours du stockage ou du transport en espace confiné.

Pour tenter de résoudre ces problèmes, on a déjà proposé, par exemple selon la demande de brevet européen no 0 280 168, une capsule de bouchage réalisée en une matière thermoplastique perméable à l'oxygène, par exemple en polypropylène, dont le fond est recouvert intérieurement d'une feuille de complexe (papier, caoutchouc chloré, PVC) imperméable à l'oxygène, un joint de plastisol étant coulé sur ladite feuille de complexe. Toutefois, cette capsule ne donne pas toujours satisfaction, notamment dans le cas de boissons, la feuille de complexe étant en contact avec le contenu du récipient bouché par la capsule.

Par ailleurs, il a déjà été proposé, par exemple par le brevet français no 1 197 200, de réaliser une capsule de bouchage à vis à partir de deux coques en forme de godet emboîtées l'une dans l'autre, la coque intérieure étant constituée d'une matière plastique souple et comportant sur sa paroi latérale un filet femelle susceptible de coopérer avec un filet mâle du col du récipient, et sur son fond des moyens d'étanchéité susceptibles de coopérer avec le goulot du récipient, et la coque extérieure étant constituée d'une matière plastique dure.

Chacune des deux coques peut donc être réali-

sée dans un matériau optimal compte tenu de la fonction qu'elle doit remplir sur la capsule. Ainsi, afin d'obtenir une bonne étanchéité aux liquides, l'utilisation du polyéthylène, c'est-à-dire un matériau souple et de faible dureté, convient parfaitement pour la coque intérieure qui est en contact avec le produit conditionné et avec le goulot du récipient et qui, du fait de sa souplesse, s'adapte bien aux défauts que peut également présenter le récipient. Par contre, la coque extérieure peut être réalisée en un matériau dur et rigide offrant par ailleurs de bonnes caractéristiques de tenue aux sollicitations mécaniques qui pourraient compromettre l'étanchéité si elles s'exerçaient sur une capsule monopiece en matière plastique souple. Cependant, l'imperméabilité réduite aux gaz de ces capsules formées de deux coques ne donne souvent pas satisfaction.

La présente invention vise une capsule de bouchage du type à deux coques emboîtées qui, tout en étant d'une fabrication simple et d'un prix de revient réduit, assure à la fois une bonne étanchéité aux liquides et une bonne imperméabilité aux gaz et puisse être utilisée sans problèmes pour les produits les plus divers.

Sur la capsule de bouchage conforme à l'invention, l'imperméabilité aux gaz est assurée uniquement ou principalement par un disque à effet de barrière aux gaz intercalé entre le fond de la coque extérieure et le fond de la coque intérieure.

Ainsi, ce disque se trouve emprisonné entre la coque intérieure et la coque extérieure, en étant de ce fait isolé et protégé à la fois par rapport au produit contenu dans le récipient, grâce à la coque intérieure, et par rapport à l'extérieur par la coque extérieure.

Ce disque, au lieu d'être simplement placé entre les fonds des deux coques, pourrait également être fixé intérieurement sur le fond de la coque extérieure, par exemple par collage ou par soudage, de préférence par ultra-sons. De même, ce disque pourrait être fixé par collage ou par soudage, de préférence par ultra-sons, extérieurement au fond de la coque intérieure.

Une autre possibilité consiste à faire en sorte que ledit disque soit surmoulé par la matière de la coque extérieure, ou de la coque intérieure, ce qui supprime toute fixation ultérieure.

Le disque en question peut être avantageusement formé d'une feuille de complexe, par exemple une feuille de matière plastique métallisée. Lorsque cette feuille de complexe doit être liée par moulage ou par soudage à la coque extérieure et/ou à la coque intérieure, elle doit comporter, du côté de la coque à laquelle elle doit être liée, une matière se prêtant à une liaison par fusion ou par soudage avec la matière de la coque en question.

En se référant aux dessins annexés, on va décrire ci-après plus en détail plusieurs modes de réalisation illustratifs et non limitatifs d'une capsule à vis

conforme à l'invention; sur les dessins:

la figure 1 est une vue latérale, partiellement en coupe, d'un premier mode de réalisation d'une capsule conforme à l'invention;

la figure 2 est une coupe axiale d'une deuxième mode de réalisation d'une capsule conforme à l'invention, en position de bouchage sur un col de bouteille;

la figure 3 est une coupe axiale d'un troisième mode de réalisation.

La capsule de bouchage à vis 1 telle qu'illustrée par la figure 1 se compose d'une coque extérieure 2 en forme de godet et d'une coque intérieure 3 ayant également une forme générale en godet, les deux coques 2 et 3 étant emboîtées l'une dans l'autre.

La coque extérieure 2 est réalisée par moulage par injection en une matière plastique relativement dure telle que le polypropylène. Elle comporte, sur sa paroi latérale 4, un moletage extérieur 5 ainsi qu'un moletage intérieur 6 constitué de rainures et de nervures parallèles à l'axe de la capsule.

Un disque 7 constitué par un complexe de matière plastique et de métal, de préférence une feuille de polypropylène métallisée, recouvre intérieurement le fond B de la coque extérieure 2. Le disque 7 peut être de préférence surmoulé par la matière plastique de la coque extérieure 2.

La coque intérieure 3 réalisée par moulage, de préférence par injection, à partir d'une matière plastique souple telle que le polyéthylène, comporte sur son fond 9 une dépression intérieure annulaire 10, connue en soi, dont le flanc extérieur 11 est destiné à coopérer avec la face intérieure du goulot d'un récipient à boucher. La paroi latérale 12 de la coque intérieure 3 comporte extérieurement un moletage axial 13 coopérant avec le moletage axial intérieur 6 de la coque extérieure 2, lors de l'emboîtement des deux coques 2, 3 l'une dans l'autre, et intérieurement un filet femelle 14 destiné à coopérer avec le filet mâle du col non représenté du récipient à boucher.

Le diamètre intérieur de la coque extérieure 2 et le diamètre extérieur de la coque intérieure 3, sur les parties cylindriques inférieures des parois latérales 4, 12 de ces coques, sont choisis de manière que les deux coques 2, 3 puissent être rendues solidaires axialement l'une de l'autre par simple emboîtement à force, les deux coques 2, 3 étant par ailleurs solidaires en rotation l'une de l'autre grâce à l'interpénétration de leurs moletages 6, 13.

A son extrémité inférieure, la paroi latérale 4 de la coque intérieure 3 comporte une bague d'inviolabilité 15 de type connu en soi reliée par des ponts 16 frangibles à la coque 3. Dans l'exemple représenté, la bague 15 comporte une rangée circonférentielle de pattes 17 flexibles destinées à coopérer, en étant retournées vers le fond de la capsule 1, avec un bourrelet non représenté prévu sur le col du récipient, en dessous du filet, de manière qu'après mise en place

de l'ensemble de la capsule 1 sur le col du récipient, le premier dévissage de la capsule 1 provoque une rupture des ponts 16, donc un détachement au moins partiel de la bague 15, ce qui indique de façon nettement visible et irréversible que le récipient a subi une première ouverture ou tentative d'ouverture.

La capsule 101 suivant le mode de réalisation illustré par la figure 2 se compose également d'une coque extérieure 102 et d'une coque intérieure 103.

La coque extérieure 102 comporte, de façon analogue à la coque extérieure 2 de la figure 1, une paroi latérale 104 avec un moletage extérieur 105 et un moletage intérieur 106, ainsi qu'un disque 107 à effet de barrière aux gaz sur la face intérieure de son fond 108.

La coque intérieure 103 diffère de la coque intérieure 3 de la capsule 1 suivant la figure 1 uniquement par la présence d'une jupe d'étanchéité 110 faisant saillie sur le fond 109 de la coque 103 pour coopérer avec la face intérieure du goulot 111 d'un récipient. A part cela, on retrouve sur la coque intérieure 103 une paroi latérale 112 munie d'un moletage extérieure 113 et d'un filet femelle 114 coopérant avec le filet mâle 119 prévu sur le col du récipient. A son extrémité inférieure, la paroi latérale 112 de la coque intérieure 103 porte une bague d'inviolabilité 115 qui est ici représentée dans la position dans laquelle ses pattes 117 coopèrent avec le bourrelet 118 du col du récipient à boucher.

Dans les deux modes de réalisation représentés, sur les figures 1 et 2, le disque 7, 107 à effet de barrière intercalé entre les fonds B, 9 et 108, 109 des deux coques 102 et 103 peut être fixé par exemple par soudage aux ultra-sons à l'une et/ou à l'autre des deux coques 2, 3 et 102, 103. Il est également possible de surmouler le disque 7, 107 par la matière de la coque extérieure 2, 102, lors du moulage par injection de cette dernière. Pour permettre l'établissement d'une liaison par fusion du disque 7, 107 avec la coque extérieure 2, 102, il est nécessaire de prévoir sur ce disque 7, 107 dont l'effet barrière peut être de préférence obtenu par une couche métallique, une couche d'une matière plastique se prêtant à une liaison par fusion avec la matière de ladite coque. Il en est de même lorsque le disque 7, 107 doit être relié à la coque intérieure 3, 103.

La capsule 201 de la figure 3 comprend une coque extérieure 202 et une coque intérieure 203 qui, emboîtées l'une dans l'autre, sont solidaires l'une de l'autre axialement par une gorge circonférentielle 206 prévue intérieurement dans la paroi latérale 204 de la coque extérieure 202, pourvue extérieurement d'un moletage 205, et par un bourrelet 213 prévu extérieurement sur la paroi latérale 212 de la coque intérieure 203, le bourrelet 213 étant encliqueté dans la gorge 206 en fin d'emboîtement des deux coques l'une dans l'autre. Les deux coques 202 et 203 sont rendues solidaires l'une de l'autre dans le sens circonférentiel

par des dents 21B prévues sur la gorge 206 et sur le bourrelet 213.

De plus, dans le mode de réalisation de la figure 3, les moyens d'étanchéité 210 de la coque intérieure 203 qui comporte un filetage femelle 214 sur sa paroi latérale 212 prolongée par une bague d'invulnérabilité 215 comprennent ici une jupe 211 à l'extrémité inférieure de laquelle se raccorde le fond 209 en forme de plateau plan. Le disque 207 relié à la face intérieure du fond 208 de la coque extérieure 202 se trouve ainsi à distance du fond 209 de la coque intérieure.

Il va de soi que les modes de réalisation représentés et décrits n'ont été donnés qu'à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs et que de nombreuses modifications et variantes sont possibles dans le cadre de l'invention.

Ainsi, des moyens d'étanchéité autres que la dépression annulaire 10 selon la figure 1, la jupe 110 selon la figure 2 ou la jupe à plateau 210 selon la figure 3 peuvent être prévus sur la coque intérieure 3, 103, 203 pour assurer l'étanchéité avec le goulot du récipient à boucher.

Il convient par ailleurs de noter que la fabrication de la coque extérieure 2, 102, 202 est extrêmement simple et peut être réalisée à très haute cadence, en raison de l'absence de filet intérieur. Or, c'est précisément en raison du filet femelle que le démoulage des capsules monopieces en matière plastique relativement rigide entraîne une forte réduction de la cadence de fabrication.

De plus, sur la capsule conforme à l'invention, les deux coques peuvent être réalisées en des matières de couleurs différentes, ce qui non seulement donne un aspect plaisant à la capsule (bague d'invulnérabilité d'une couleur différente de la partie restante visible, à savoir la coque extérieure), mais encore rend plus apparente toute tentative d'ouverture du récipient.

Enfin, si le disque 7, 107, 207 est défini comme étant en un matériau à effet de barrage aux gaz, cet effet de barrage s'applique également aux vapeurs, aux arômes, aux odeurs et autres substances volatiles.

## Revendications

1°) Capsule de bouchage à vis pour récipient, composée de deux coques (2, 3; 102, 103; 202, 203) en forme de godet rendues solidaires par emboîtement l'une dans l'autre, la coque intérieure (3, 103, 203) étant constituée d'une matière plastique souple et comportant sur sa paroi latérale un filet femelle (14, 114, 214) susceptible de coopérer avec un filet mâle (119) du col du récipient, et sur son fond (9, 109, 209) des moyens d'étanchéité (10, 110, 210) susceptibles de coopérer avec le goulot (111) du récipient, et la coque extérieure (2, 102, 202) étant constituée d'une matière plastique dure, caractérisée par le fait qu'un

disque (7, 107, 207) en un matériau à effet de barrière aux gaz est intercalé entre le fond (8, 108, 208) de la coque extérieure (2, 102, 202) et le fond (9, 109, 209) de la coque intérieure (3, 103, 203).

2°) Capsule suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit disque (7, 107, 207) est fixé au fond (8, 108, 208) de la coque extérieure (2, 102, 202) et/ou au fond (9, 109, 209) de la coque intérieure (3, 103, 203).

3°) Capsule suivant la revendication 2, caractérisée par le fait que ledit disque (7, 107, 207) est fixé par soudage, par exemple aux ultra-sons, à la coque extérieure (2, 102, 202) et/ou à la coque intérieure (3, 103, 203).

4°) Capsule suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit disque (7, 107, 207) est surmoulé par la matière plastique de la coque extérieure (2, 102, 202 ou de la coque intérieure (3, 103, 203).

5°) Capsule suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que ledit disque (7, 107, 207) est formé d'une feuille de complexe comprenant, du côté de la coque extérieure, une matière se prêtant à une liaison par fusion ou par soudage avec la matière de la coque extérieure.

6°) Capsule suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que ledit disque (7, 107, 207) est formé d'une feuille de complexe comprenant, du côté de la coque intérieure (3, 103, 203), une matière se prêtant à une liaison par fusion ou par soudage avec la matière de la coque intérieure.

7°) Capsule suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les deux coques (2, 3; 102, 103; 202, 203) sont constituées par des matières de couleurs différentes et qu'une bague d'invulnérabilité (15, 115, 215) est réalisée d'une seule pièce avec la coque intérieure (3, 103, 203) de telle manière que cette bague dépasse de la coque extérieure (2, 102, 202) lorsque les deux coques sont emboîtées l'une dans l'autre.

8. Capsule suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les deux coques (202, 203) sont rendues solidaires axialement par une gorge circonférentielle (206) et par un bourrelet annulaire (213) coopérant par encliquetage en fin d'emboîtement des deux coques l'une dans l'autre.

9°) Capsule suivant la revendication 8, caractérisée par le fait que les deux coques (202, 203) sont rendues solidaires dans le sens circonférentiel par des dents (218) prévues sur ladite gorge (206) et sur ledit bourrelet (213).

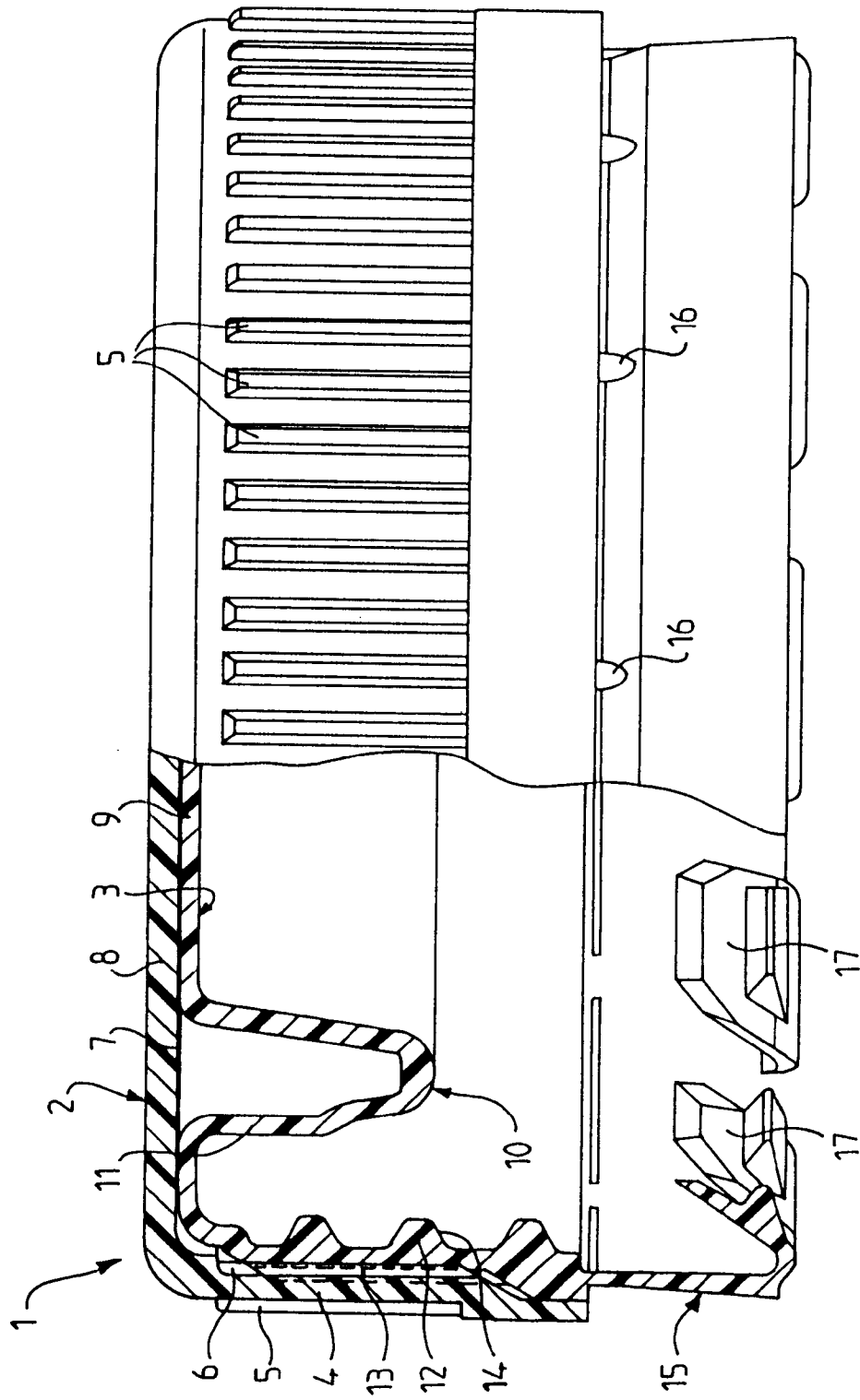


FIG. 1

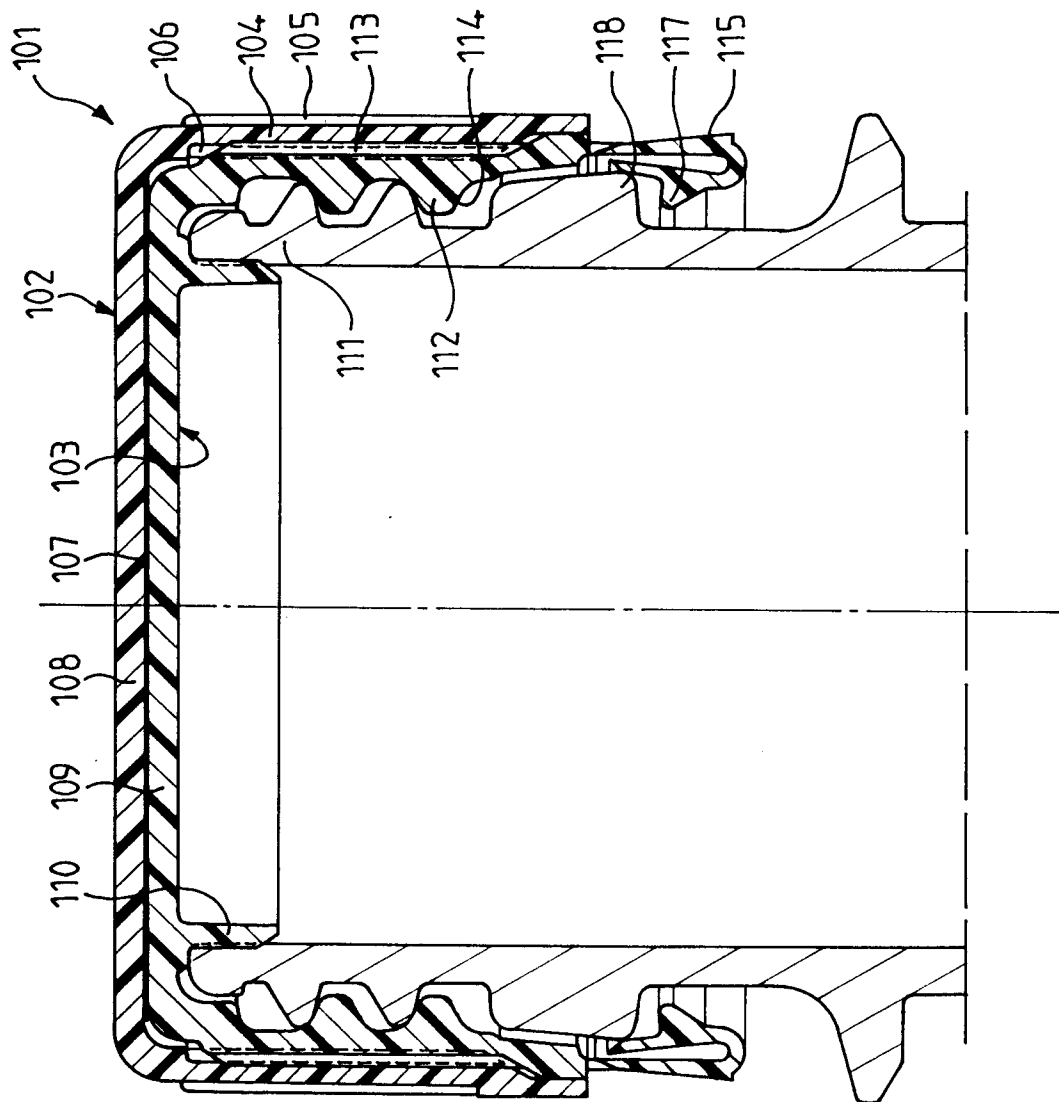


FIG. 2

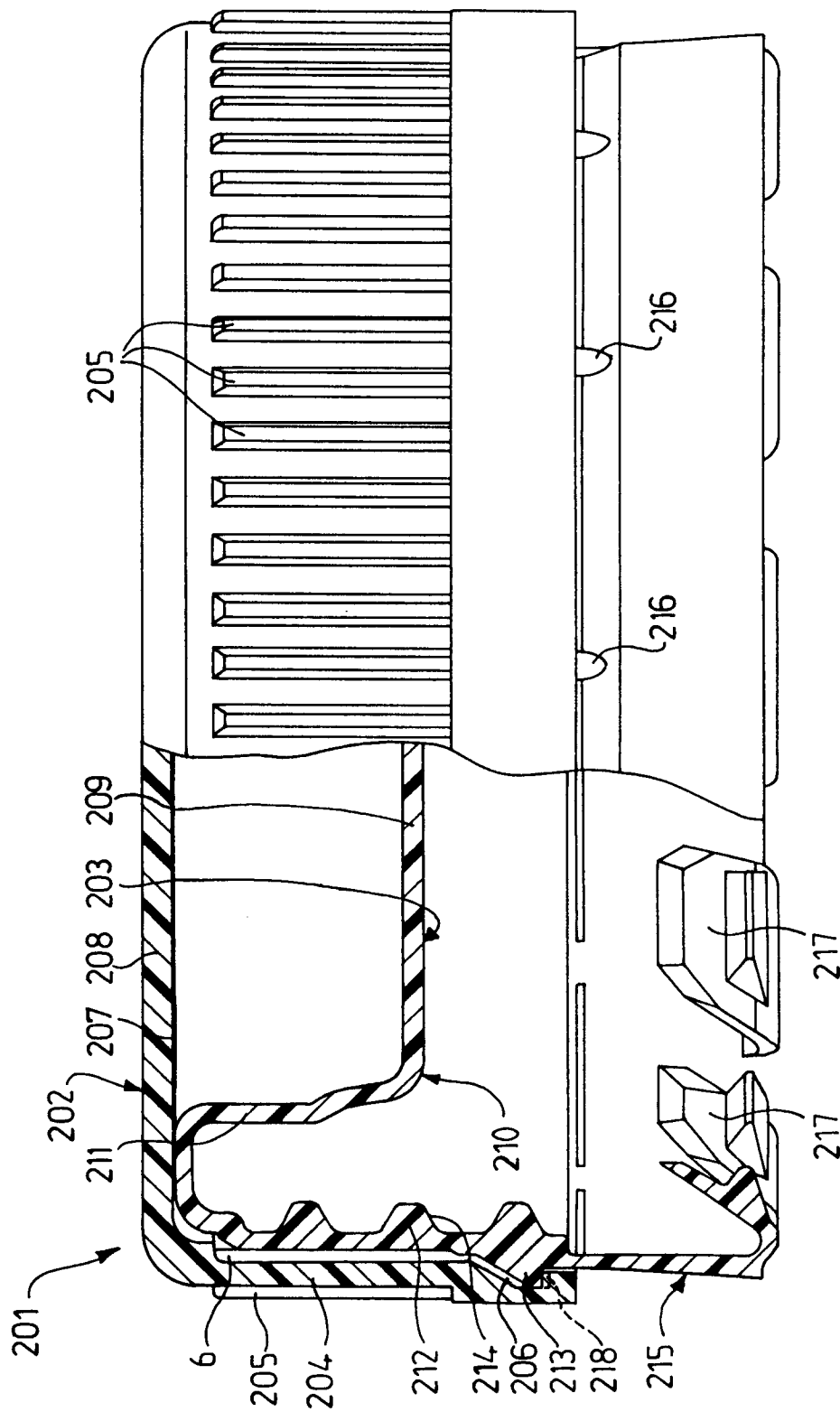


FIG.3



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1353

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	FR-A-1 173 217 (GRUSSEN) * le document en entier *	1, 8	B65D41/04 B65D51/18
A, D	FR-A-1 197 200 (RICAL) * le document en entier *	1	
A	FR-A-2 439 721 (SEPROSY) * page 3, ligne 24 - page 4, ligne 4; figure 3 *	1, 7	
A	FR-A-1 101 829 (GIRARDEAU) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 AOÛT 1992	Examineur LEONG C. Y.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)