



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92420102.3**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65D 41/34**

(22) Date de dépôt : **02.04.92**

(30) Priorité : **02.04.91 FR 9104456**

(43) Date de publication de la demande :
07.10.92 Bulletin 92/41

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

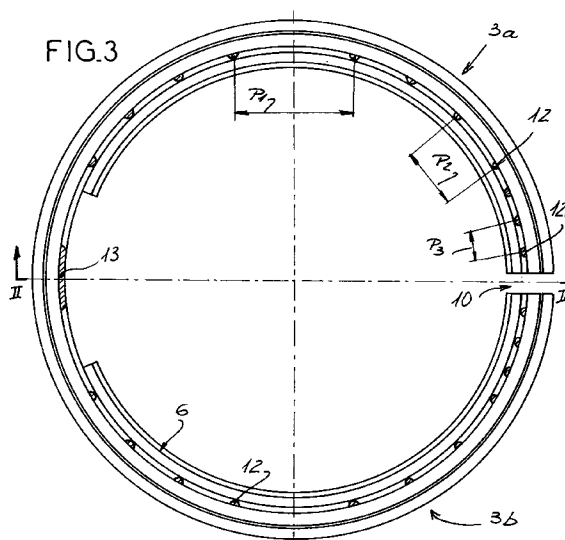
(71) Demandeur : **ASTRA PLASTIQUE**
Boulevard Napoléon Bullukian
F-69830 Saint Georges de Reneins (FR)

(72) Inventeur : **Odet, Philippe**
Route de Montluzin
F-69380 Chasselay (FR)
Inventeur : **Rognard, Jean-Yves**
Résidence le Paradis, Bâtiment C, Belmont
F-69380 Lozanne (FR)

(74) Mandataire : **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU BP 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

(54) **Bouchon à vis avec bague d'inviolabilité.**

(57) Bouchon à vis avec bague d'inviolabilité dans lequel la bague d'inviolabilité est rendue solidaire du bouchon (2) par des pontets de matière sécable selon l'invention la bague d'inviolabilité est composée d'au moins deux fragments circulaires (3a-3b) séparés par au moins une fente longitudinale (10) et liés chacun au bouchon, d'une part, par un pontet non sécable (13) et, d'autre part, par des pontets sécables (12) agencés pour provoquer le début de rupture au milieu de l'intervalle séparant le pontet non sécable (13) de l'extrémité du même fragment qui est juxtaposée à la fente (10).



L'invention est relative à un bouchon à vis comportant une bague d'invio- labilité se rompant lors de la première ouverture du récipient sur lequel le bouchon est monté pour signaler visuellement cette première ouverture.

De tels bouchons sont de plus en plus utilisés, aussi bien sur les récipients contenant des produits alimentaires que sur ceux contenant des produits pharmaceutiques, et, cela, sur des récipients en verre ou en matière synthétique.

Dans les bouchons actuels de ce type, la bague d'invio- labilité est liée au bouchon par des pontets de matière qui se rompent lorsque, sous l'action du dé- vissage du bouchon, une collerette interne de cette bague d'invio- labilité vient en appui sous une bague du col du récipient. Après extraction totale du bouchon, la bague d'invio- labilité reste autour du col du récipient et cela d'autant plus qu'elle est circulaire et que sa collerette interne, favorisant sa rupture, a un diamètre inférieur à celui de la bague du col, ce qui empêche de l'extraire sans effort ou sans sectionnement.

Si la conservation de la bague d'invio- labilité sur le col du récipient ne pose pas de problème pour les récipients jetables, il n'en est pas de même pour les récipients réutilisables car, avant leur passage sur une chaîne de conditionnement assurant leur remplis- sage et leur bouchage avec un nouveau bouchon, il est nécessaire d'ôter la bague d'invio- labilité de l'an- cien bouchon. Cette opération ne peut pas être effec- tuée manuellement de manière rentable et nécessite donc des moyens techniques spéciaux augmentant le coût de la chaîne de conditionnement.

En outre, il est de plus en plus fréquent de recy- cler les récipients en matière synthétique. Or, si la bague d'invio- labilité, généralement réalisée en un matériau différent de celui constituant le récipient, de- meure sur le col de celui-ci lors de la première ouver- ture du bouchon, il convient ensuite de la retirer avant de procéder au réglage du récipient.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un bouchon à vis à bague d'invio- labilité dans lequel la bague reste liée au bouchon après la première ouverture, c'est à dire à un bouchon supprimant les problèmes posés par la pré- sence de la bague sur le récipient lors du recondition- nement de ce dernier.

A cet effet, dans le bouchon selon l'invention, la bague d'invio- labilité est composée d'au moins deux fragments semi-circulaires séparés par au moins une fente longitudinale et liés chacun au bouchon, d'une part, par un pontet non sécable, et d'autre part, par des pontets sécables agencés pour provoquer le dé- but de la rupture au milieu de l'intervalle entre le pon- tet non sécable et l'extrémité du fragment qui est juxtaposée à la fente.

Grâce à cet agencement, le bouchon selon l'in- vention est mis en place sur le col du récipient comme les bouchons actuels. Lors de la première ouverture,

chacun de ses fragments de bague est d'abord sec- tionné au milieu de sa longueur puis, progressive- ment, jusqu'à son extrémité libre qui cède franchement en visualisant cette première ouverture et en tolérant le dévissage total du bouchon. En raison du pontet non sécable reliant chaque fragment au bouchon, les fragments de bague font corps avec le bouchon et ne restent donc pas sur le col du récipient. Enfin, les fragments de la bague d'invio- labilité qui res- tent adhérents au bouchon n'empêchent pas son re- vissage sur le récipient et sont, du fait de cette liaison, plus facilement éliminés en cas de réutilisation du ré- cipient, puisqu'ils en sont ôtés en même temps que le bouchon.

D'autres caractéristiques et avantages ressorti- ront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant à titres d'exemples non limitatifs plusieurs formes d'exécution de ce bou- chon.

Figure 1 est une vue en perspective d'un bouchon avec bague d'invio- labilité rapportable sur lui par encliquetage,

Figure 2 est une vue de côté en coupe transver- sale du bouchon de figure 1, à l'état monté et en coupe suivant II-II de figure 3,

Figure 3 est une vue en coupe suivant III-III de fi- gure 2 de la seule bague d'invio- labilité,

Figures 4, 5 et 6 sont des vues de côté en élé- vation montrant le col d'un récipient muni de ce bou- chon, respectivement, avant la première ouver- ture, et dans la phase de première ouvertu- re lors de la rupture de la partie centrale du frag- ment de bague et dans la phase finale de rupture de la bague,

Figure 7 est une vue de côté en élévation repré- sentant le bouchon après revissage sur la bague, Figure 8 est une vue de face en élévation mon- trant plus en détails la disposition des fragments de bague après la première ouverture,

Figures 9 et 10 sont des vues similaires à la figure 3, montrant de manière schématique, deux au- tres formes d'exécution de la bague d'invio- labilité.

Aux figures 1 à 8, la référence 2 désigne un bou- chon à vis réalisé en matière synthétique notamment en polyéthylène, 3 une bague d'invio- labilité liée à une bague de fixation 4 s'encliquetant élastiquement sur une nervure 5 saillant à l'intérieur de la jupe 2a du bouchon. La référence 6 désigne une collerette dis- continue, saillant à l'intérieur de la bague d'invio- labilité 3 et apte, de façon connue, à venir buter dans la phase de première ouverture du bouchon sur la face inférieure de la bague 7 du col 8 du récipient. Cette collerette 6 est évasée vers le bas de manière à pou- voir se déformer radialement et élastiquement lors de son introduction sur le filetage et sur la bague 7 du col du récipient, après que le bouchon 2 ait été associé à la bague d'invio- labilité 3-4.

Selon l'invention, et comme le montre la figure 3, la bague d'inviolabilité 3 est composée de deux fragments semi-circulaires 3a-3b qui sont séparés l'un de l'autre par une fente verticale 10. Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 8, les fragments 3a et 3b sont reliés à la bague de fixation 4, d'une part, par des pontets sécables 12 et, d'autre part, un pontet non sécable 13 commun aux deux fragments et diamétralement opposé à l'ouverture 10. Sur chacun des fragments 3a ou 3b, les pontets sécables 12 sont séparés par des pas différents P1-P2 et P3 qui vont en décroissant depuis le milieu du fragment jusqu'à ses extrémités. L'extrémité libre du fragment est liée à la bague 4 par les pontets 12a ayant le pas P3 le plus petit.

Lorsque le bouchon est associé à la bague d'inviolabilité selon l'invention, il est monté sur le col du récipient comme les bouchons traditionnels à bague d'inviolabilité circulaire sans solution de continuité. Ils se présentent alors sous la forme représentés à la figure 4.

Lors de la première ouverture du récipient, et grâce à la collerette 6 venant prendre appui sous la bague 7 du col 8 du récipient, mais aussi grâce à la différence de répartition des pontets sécables 12, chacun des fragments de bagues d'inviolabilité cède d'abord dans la partie la moins résistante, c'est à dire au milieu de sa longueur, comme montré à la figure 5.

En continuant l'opération de dévissage dans le sens de la flèche 14 de figure 6, l'opérateur exerce sur les pontets 12 non cassés un effort de plus en plus important qui provoque le sectionnement progressif des pontets disposés de part et d'autre de la zone ayant déjà cédée, et cela jusqu'au moment où cèdent à leur tour les pontets 12a disposés à l'extrémité libre du fragment correspondant de la bague d'inviolabilité, c'est à dire les pontets disposés à proximité de la fente 10.

A la fin du mouvement de fractionnement de la bague d'inviolabilité, comme le montre la figure 8, les fragments de celle-ci sont reliés par l'une de leurs extrémités et par le pontet sécable 13 à la bague 4, donc au bouchon 2. Ils présentent deux extrémités libres qui sont écartées et pendent sous le bouchon en mettant en évidence cette première ouverture, sans pour autant s'opposer au revissage du bouchon sur le col du récipient, comme montré à la figure 7.

Grâce à cet agencement, le sectionnement de chacun des fragments de la bague d'inviolabilité s'effectue de manière contrôlée et orientée, en produisant un effort résistant qui va en croissant, en même temps que croît l'effort d'écartement engendré, dans un sens, par le dévissage du bouchon et, dans l'autre, par l'appui de la collerette 6 sur la bague 7 du récipient.

Grâce à cet agencement, pour réutiliser le récipient, il suffit de retirer le bouchon, ce qui est une opé-

ration beaucoup plus facile à réaliser que celle consistant à retirer de son col une bague annulaire calée par la bague 7 du récipient.

La bague d'inviolabilité qui a été décrite dans le cas de son application à un bouchon à deux composants peut bien entendu être reliée directement à la jupe 2a de ce bouchon, pourvu que cette liaison s'effectue au moyen des pontets 12 et 13 décrits ci-dessus.

Par ailleurs, l'aménagement d'une zone de rupture privilégiée sur chacun des fragments de la bague d'inviolabilité, aménagement qui, dans la forme d'exécution ci-dessus décrite, résulte d'une répartition particulière des pontets 12, peut aussi provenir d'une modification de la section transversale de ces pontets, section allant alors en croissant depuis le milieu du fragment de bague jusqu'à ses extrémités, mais aussi par la combinaison de ces deux techniques.

Quant à la bague d'inviolabilité, elle peut être aussi composée, comme montré à la figure 9, par deux demi-bagues 20a et 20b liées, chacune, à la bague de fixation 4 ou au bouchon 2 par un pontet non sécable 22 disposé en leur milieu et divisant, chacune d'elles, en deux fragments 21a-21b et 21c-21d. L'extrémité libre de chaque fragment est séparée de l'extrémité du fragment contiguë de l'autre demi-bague par une fente 23 et chaque fragment est lui-même relié à la bague 4, ou directement au bouchon 2, par des pontets sécables 24 dont la répartition et/ou la section transversale sont déterminées pour former une zone de rupture préférentielle au milieu de la longueur dudit segment.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 10, la bague d'inviolabilité est composée de deux fragments indépendants 26a-26b dont l'extrémité amont, par rapport au sens de dévissage du bouchon représenté par la flèche 27 à la figure 10, est reliée au bouchon 2, ou à la bague 4, par un pontet non sécable 28, et dont l'extrémité libre est séparée du pontet de l'autre fragment par une fente verticale 29. Chacun de ces fragments 26a-26b est relié au bouchon 2, ou à la bague 4, par des pontets sécables 30 dont la répartition et/ou la section transversale sont déterminées pour fournir une zone de rupture préférentielle au milieu de leur longueur.

Il ressort de ce qui précède que, quelle que soit la forme d'exécution des languettes et leurs moyens de liaison au bouchon 2, ou à la bague de fixation 4, toutes les bagues d'inviolabilité qui ont été décrites ci-dessus ont en commun l'aménagement de zones de rupture préférentielle situées à mi-distance entre l'extrémité libre de chaque fragment et le point de liaison permanent de ce fragment avec le bouchon 2 ou la bague 4.

Revendications

1. Bouchon à vis avec bague d'inviolabilité du type dans lequel la bague d'inviolabilité est, d'une part, rendue solidaire du bouchon (2) par des pontets de matière sécable et d'autre part, comporte une collerette interne (6) apte à s'écarter élastiquement lors de l'engagement de la bague d'inviolabilité sur une bague (7) du col du récipient et à venir buter sur cette bague (7) lors de la première ouverture, caractérisé en ce que la bague d'inviolabilité est composée d'au moins deux fragments circulaires (3a-3b, 21a à 21d, 26a-26b) séparés par au moins une fente longitudinale (10-23-29) et liés chacun au bouchon (2-4), d'une part, par un pontet non sécable (13-22-28) et d'autre part, par des pontets sécables (12-24-30) agencés pour provoquer le début de rupture au milieu de l'intervalle séparant le pontet non sécable (13-22-28) de l'extrémité du même fragment qui est juxtaposée à la fente (10-23-29).

5
10
15
20
2. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague d'inviolabilité est composée de deux fragments semi-circulaires (3a-3b) liés au bouchon (2-4) par un pontet non sécable commun (13), disposé diamétralement à l'opposé de la fente longitudinale (10) séparant leurs extrémités libres

25
30
3. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague d'inviolabilité est composée de deux fragments semi-circulaires (26a-26b) liés chacun au bouchon par un pontet non sécable (28) disposé à l'une de leurs extrémités et diamétralement en vis à vis du pontet non sécable de l'autre fragment.

35
4. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague d'inviolabilité est composée de deux demi-bagues (20a-20b) liées chacune au bouchon par un pontet non sécable (22) disposé au milieu de sa longueur et la divisant en deux fragments (21a-21b-21c-21d), chacun de ces fragments (21a à 21d) étant séparé par une fente verticale (23) du fragment contiguë de l'autre demi-bague et comportant, en son milieu, la zone de rupture préférentielle.

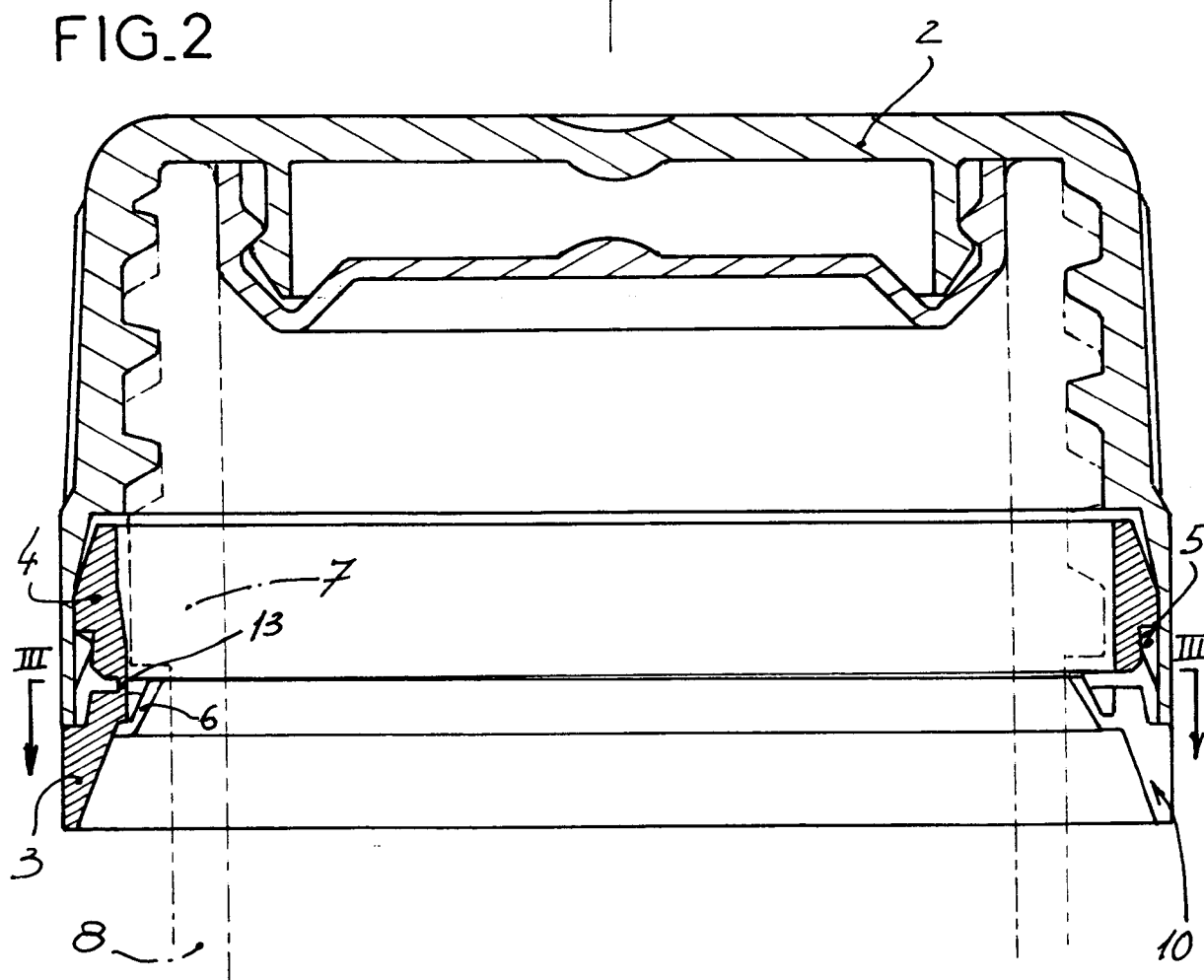
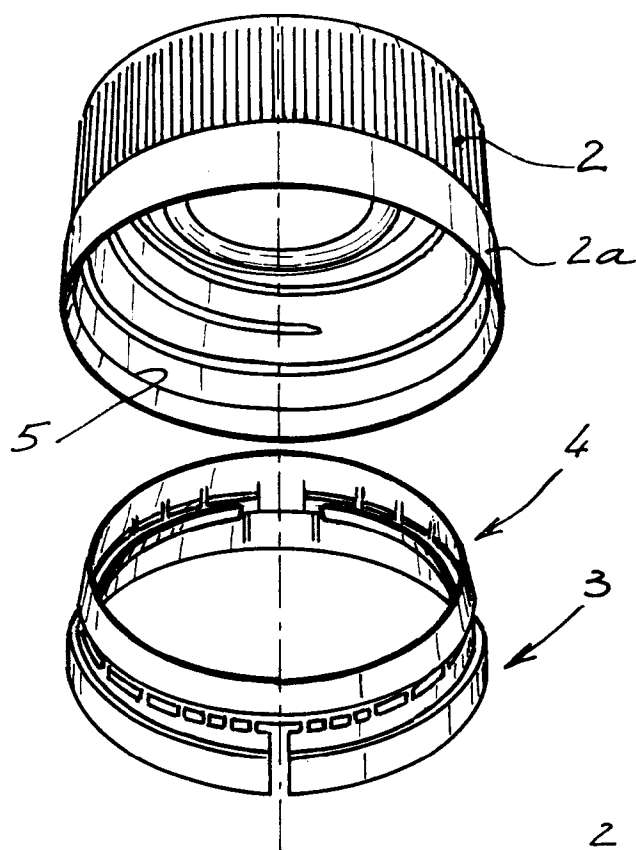
40
45
50
5. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les pontets sécables (12-24-30) reliant chaque fragment au bouchon sont espacés les uns des autres par des pas différents (P1-P2) allant en décroissant depuis le milieu du fragment jusqu'à chacune des deux extrémités de ce fragment.

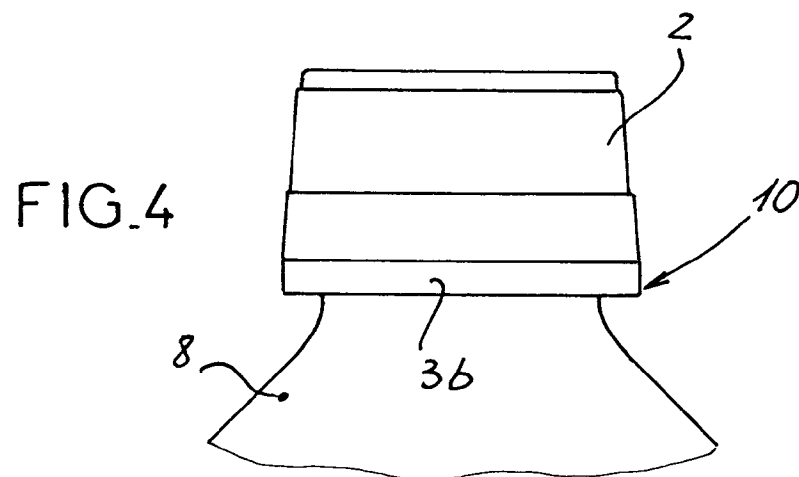
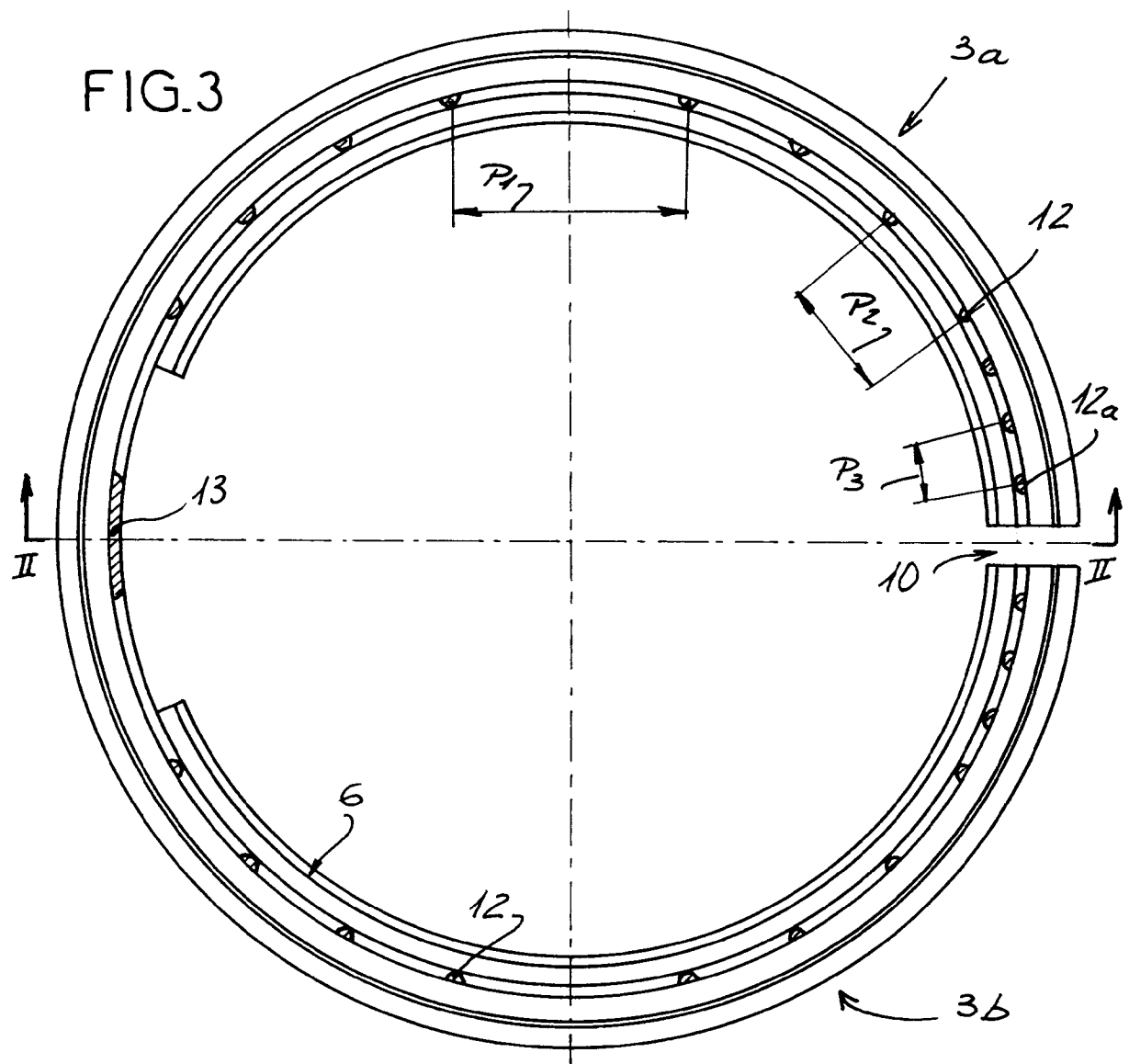
55
6. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le pontet sécable (12-24-30) possède des sections transversales qui vont en croissant depuis le milieu de chaque fragment de bague, jusqu'à chacune des deux extrémités de ce fragment.

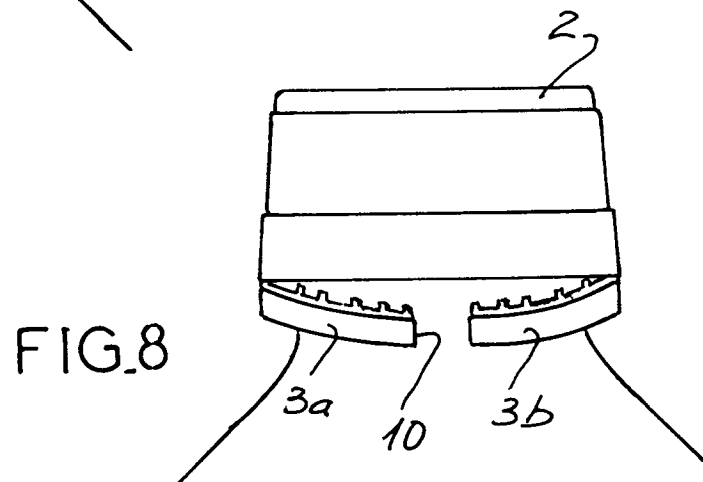
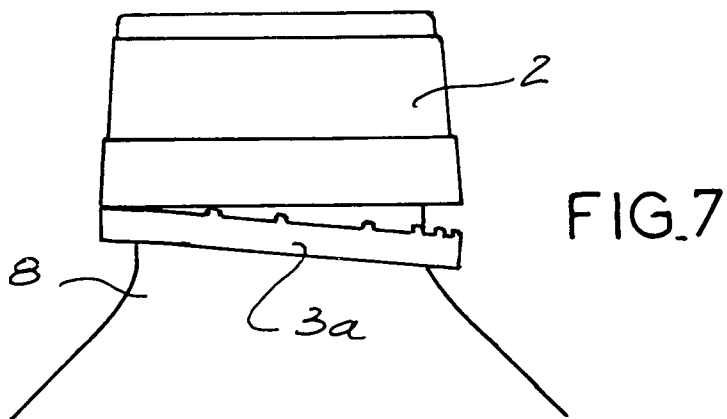
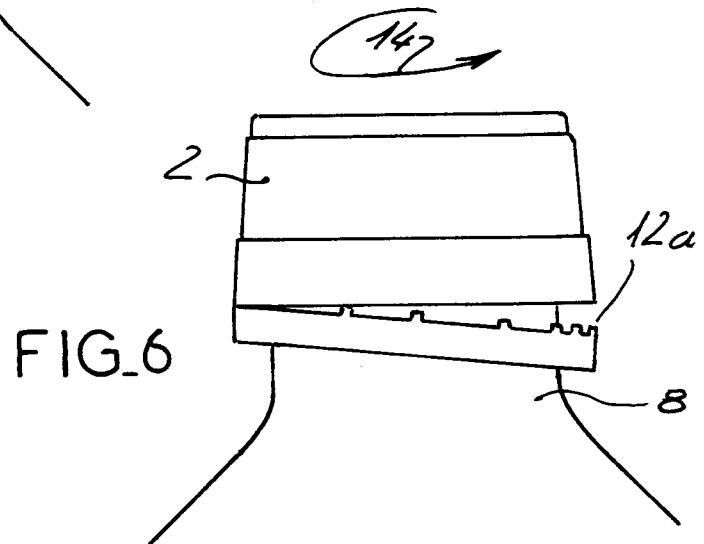
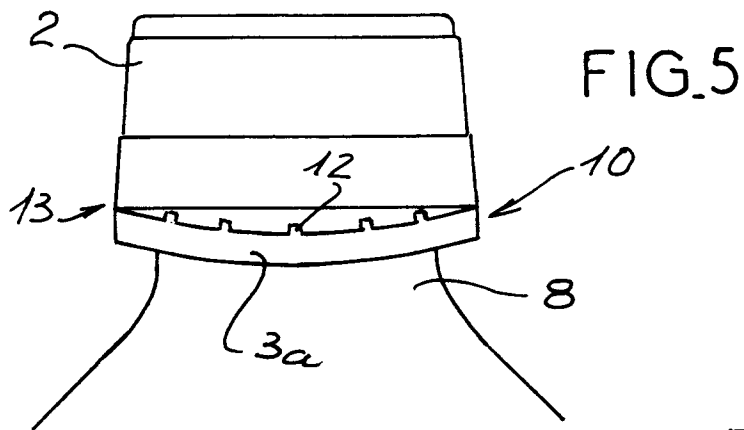
5
7. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les fragments (3a-3b, 21a à 21d, 26a-26b) de la bague d'inviolabilité sont liés par les pontets sécables et non sécables à une bague de fixation (4) s'encliquetant dans une gorge interne du bouchon (2).

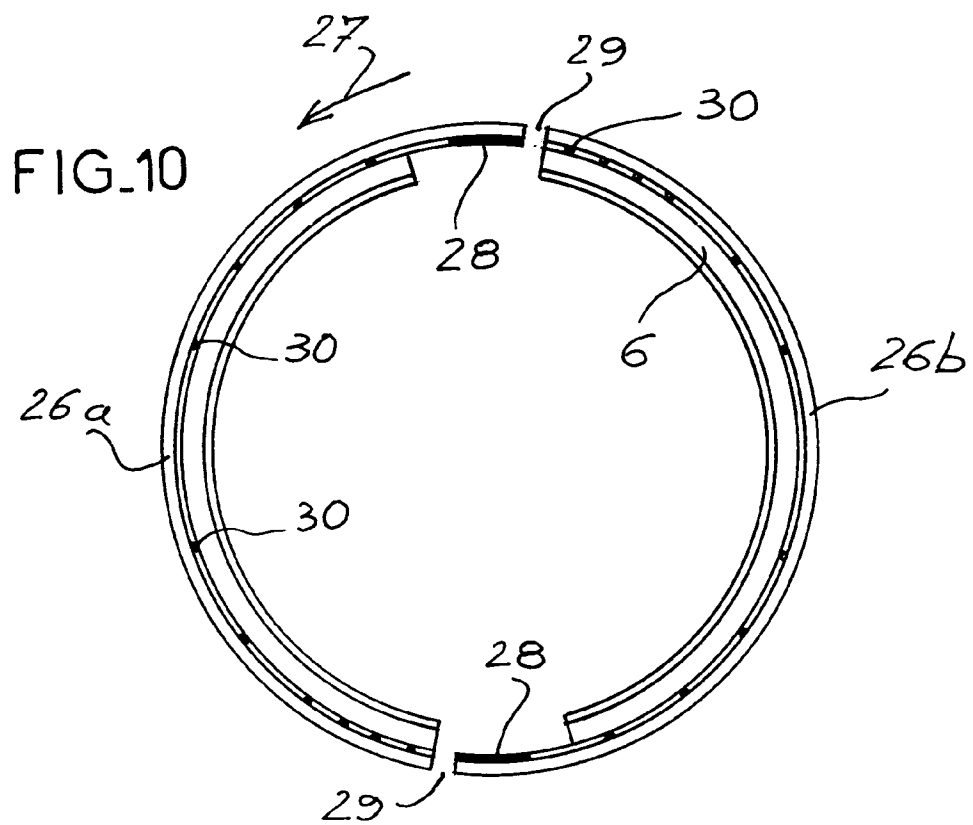
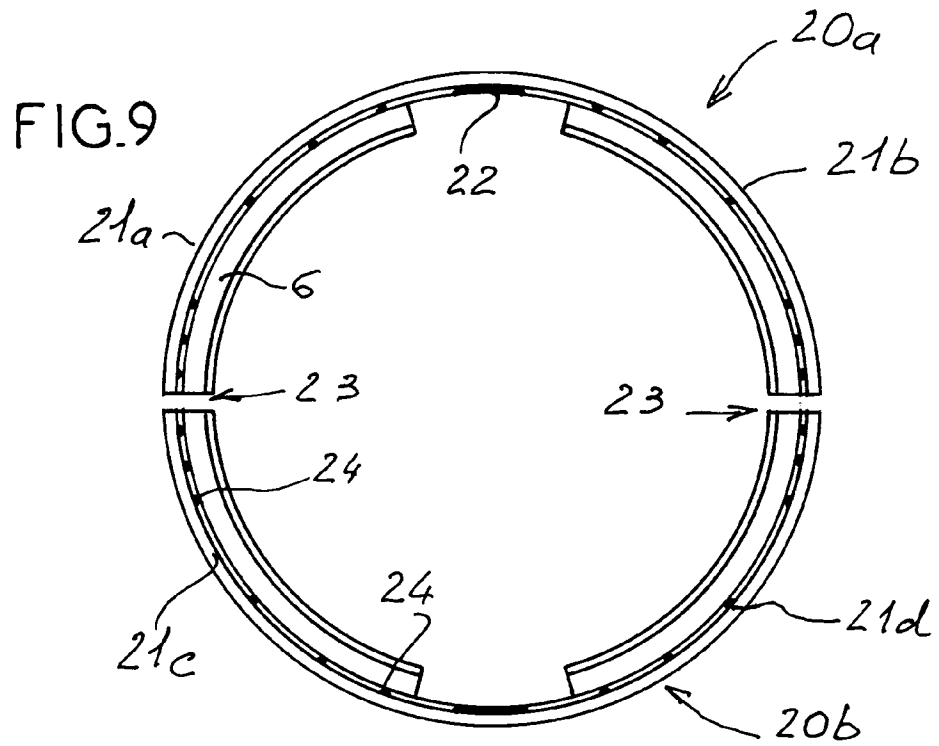
10
8. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les fragments (3a-3b, 21a à 21d, 26a-26b) de la bague d'inviolabilité sont liés par les pontets sécables et non sécables à la jupe (2a) du bouchon (2).

15
20











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 42 0102

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	US-A-4 796 770 (BEGLEY) * colonne 2, ligne 21 - ligne 68 * * colonne 3, ligne 1 - ligne 6 * * colonne 4, ligne 4 - ligne 40 * * figures 1-5 *	1	B65D41/34
A	EP-A-0 308 995 (JAPAN CROWN CORK) * page 4, ligne 4 - ligne 16 * * figures 1,6,7 *	1	
A	FR-A-2 290 364 (ASTRA) * page 2, ligne 18 - ligne 40 * * page 3, ligne 1 - ligne 19 * * figures 1,2 *	1	
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			<p>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)</p> <p>B65D</p>
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09 JUILLET 1992	Examineur BESSY M. J. F. M. G.
<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 (3.82 (P0402))