

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 26.03.04.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 30.09.05 Bulletin 05/39.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : TETRA LAVAL HOLDINGS &
FINANCE SA Société anonyme suisse — CH.

72 Inventeur(s) : MALLET GUILLAUME, LUZZATO
MICHEL, KAESS HANNO et ROY DANIEL.

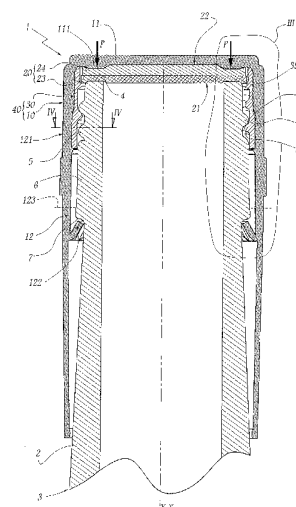
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX LYON.

54 DISPOSITIF DE BOUCHAGE D'UN COL D'UN RECIPIENT, RECIPIENT EQUIPE D'UN TEL DISPOSITIF ET
PROCEDURE DE FABRICATION D'UN TEL DISPOSITIF.

57 Ce dispositif de bouchage (1) comporte un bouchon amovible (40) de fermeture du col (2) du récipient (3) et un disque d'étanchéité (20) plaqué en appui étanche sur le buvant (4) du col par le bouchon. La pièce d'étanchéité (20) délimite, sur son côté destiné à être tourné vers le buvant, une première surface (21) d'appui étanche sur le buvant et, du côté opposé, une seconde surface (22) d'appui pressant du bouchon (40), les propriétés de contact respectives de ces première et seconde surfaces d'appui étant aptes à provoquer, lors de l'application d'un effort de pression (P) sur la pièce d'étanchéité par le bouchon, une liaison en rotation de la pièce d'étanchéité et du col au niveau de la première surface d'appui (21) et un contact glissant entre la pièce d'étanchéité et le bouchon au niveau de la seconde surface d'appui (22).

Application au bouchage de récipients en verre ou en un matériau fragile analogue.



La présente invention concerne un dispositif de bouchage du col d'un récipient et un récipient équipé d'un tel dispositif, ainsi qu'un procédé de fabrication d'un tel dispositif. L'invention concerne en particulier les
5 récipients en verre contenant par exemple une boisson alcoolisée ou une solution médicamenteuse.

Lorsqu'on cherche à garantir une bonne étanchéité d'un récipient par un tel dispositif de bouchage, notamment lorsque le récipient contient un liquide, ou plus
10 généralement un produit particulièrement sensible à l'oxydation et/ou lorsque le récipient est en verre ou analogue, il est connu d'utiliser un disque d'étanchéité qui repose en appui simple sur le buvant du col autour duquel est rapporté un bouchon de fermeture amovible. Ce
15 bouchon, par exemple vissé autour du col, presse ainsi le disque d'étanchéité contre le buvant du col. Dans la mesure où le dispositif de bouchage doit permettre les débouchages et rebouchages successifs du récipient, il est généralement prévu que le disque d'étanchéité est retenu à l'intérieur
20 du bouchon, à proximité de sa paroi de fond. Un exemple d'un tel dispositif de bouchage est donné par US-B-4,519,518.

Lorsque le col du récipient est réalisé en verre ou en un matériau fragile analogue, l'état de surface du buvant
25 du col présente souvent des aspérités, telles que des microcraquelures ou des microfissures. Ces aspérités, voire ces éclats, sont d'autant plus nombreux ou marqués lorsque le récipient est une bouteille de recyclage, c'est-à-dire une bouteille ayant déjà servie et qui a été soumise à un
30 nettoyage avant d'être réutilisée. Lorsque le bouchon presse le disque d'étanchéité en appui contre le buvant du col, les aspérités risquent de déchirer ou de couper le matériau du disque, altérant ainsi l'étanchéité du récipient.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de bouchage et un récipient muni d'un tel dispositif, pour lesquels les risques d'endommagement du disque d'étanchéité sont amoindris en vue d'améliorer l'étanchéité du récipient, même lorsque l'état de surface du buvant est altéré, en particulier pour des récipients en verre ou en un matériau fragile analogue.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de bouchage d'un col de récipient, notamment en verre, comportant un bouchon amovible de fermeture du col et une pièce d'étanchéité adaptée pour être plaquée en appui étanche sur le buvant du col par le bouchon, caractérisé en ce que la pièce d'étanchéité délimite, sur son côté destiné à être tourné vers le buvant du col, une première surface d'appui étanche sur le buvant et, du côté opposé, une seconde surface d'appui pressant du bouchon, les propriétés de contact respectives de ces première et seconde surfaces d'appui étant aptes à provoquer, lors de l'application d'un effort de pression sur la pièce d'étanchéité par le bouchon, une liaison en rotation de la pièce d'étanchéité et du col au niveau de la première surface d'appui et un contact glissant entre la pièce d'étanchéité et le bouchon au niveau de la seconde surface d'appui.

L'invention a également pour objet un récipient, notamment en verre, comportant un col et équipé d'un dispositif de bouchage de ce col comprenant un bouchon amovible de fermeture du col et une pièce d'étanchéité adaptée pour être plaquée en appui étanche sur le buvant du col, caractérisé le coefficient de frottement entre la pièce d'étanchéité et le buvant du col est strictement supérieur au coefficient de frottement entre la pièce d'étanchéité et le bouchon.

Dans le dispositif et le récipient selon l'invention, la pièce d'étanchéité, par exemple un disque, est, au niveau de sa face en contact étanche avec le buvant, liée en rotation avec le col lorsque le bouchon presse le disque contre le buvant du col, le bouchon étant déplaçable en appui glissant sur la face opposée du disque. La présence d'aspérités ou d'éclats à la surface du buvant ne risque donc pas d'endommager de façon importante le disque d'étanchéité.

10 Suivant une caractéristique avantageuse du dispositif de bouchage ou du récipient muni de ce dispositif, le bouchon comporte un capuchon et une pièce globalement tubulaire ouverte à au moins une de ses extrémités axiales, adaptée pour être rapportée à la fois autour du col du
15 récipient de manière amovible et à l'intérieur du capuchon de manière fixe et munie, sur sa face intérieure, de moyens de support axial de la pièce d'étanchéité.

Suivant cette caractéristique, le dispositif de bouchage comporte donc au moins trois éléments à assembler, à savoir le capuchon, la pièce d'étanchéité, par exemple un
20 disque d'étanchéité, et la pièce tubulaire formant un support axial pour la pièce d'étanchéité, cette pièce tubulaire et le bouchon formant au moins en partie, à l'état assemblé, le bouchon de pressage de la pièce
25 d'étanchéité contre le buvant du col. Dans la mesure où les moyens de support de la pièce d'étanchéité sont portés par la pièce tubulaire et non pas directement par le capuchon, ce dernier est plus facilement moulé et surtout démoulé, aucune surface étendue de contre-dépouille n'étant
30 nécessaire. La face extérieure du capuchon n'est alors pas altérée par des retassures, permettant ainsi de garantir son esthétique extérieure, par exemple en la recouvrant d'un habillage ou d'un revêtement décoratif.

Suivant d'autres caractéristiques de ce dispositif ou de ce récipient, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- 5 - la face extérieure de la pièce tubulaire porte des premiers moyens de blocage en translation axiale et des premiers moyens de blocage en rotation associés respectivement à des seconds moyens de blocage en translation et à des seconds moyens de blocage en rotation correspondants portés par la face intérieure du bouchon ;
- 10 - les premiers moyens de blocage en translation et/ou les premiers moyens de blocage en rotation sont adaptés pour coopérer par complémentarité de formes avec respectivement les seconds moyens de blocage en translation et les seconds moyens de blocage en rotation ;
- 15 - les premiers moyens de blocage en translation présentent, en coupe longitudinale, un profil en bosses et en creux et/ou les premiers moyens de blocage en rotation présentent, en coupe transversale, un profil en bosses et en creux ;
- 20 - les moyens de support axial définissent au moins une surface de retenue axiale de la pièce d'étanchéité, espacée d'une des extrémités de la pièce tubulaire d'une distance strictement inférieure à l'épaisseur axiale de la pièce d'étanchéité lorsque la pièce tubulaire est à l'extérieur
- 25 du bouchon ;
- la pièce d'étanchéité comporte au moins, du côté tourné vers le buvant du col lorsque le dispositif bouche le récipient, une première couche étanche et, du côté opposé, une seconde couche déformable élastiquement et de
- 30 manière réversible ;
- le bouchon comporte un élément élastiquement déformable, solidaire d'une partie du bouchon et adapté pour s'appuyer contre la pièce d'étanchéité ;

- le dispositif de bouchage est pourvu de moyens témoins de la première utilisation du dispositif, adaptés pour coopérer avec une partie correspondante du col lors du premier débouchage du récipient et l'amplitude de déformation élastique de la seconde couche de la pièce d'étanchéité et/ou l'amplitude de déformation élastique de l'élément élastiquement déformable du bouchon sont supérieures au jeu entre ces moyens témoins et cette partie du col.

10 L'invention a en outre pour objet un procédé de fabrication d'un dispositif de bouchage d'un col de récipient, notamment en verre, dans lequel on dispose d'une pièce d'étanchéité adaptée pour être plaquée en appui étanche sur le buvant du col, caractérisé en ce qu'on
15 dispose en outre d'un capuchon et d'une pièce globalement tubulaire ouverte à au moins une de ses extrémités axiales et munie, sur sa face intérieure, de moyens de support axial de la pièce d'étanchéité et en ce que le procédé comporte les étapes durant lesquelles :

20 a) on place la pièce d'étanchéité à l'intérieur de la pièce tubulaire, en appui axial sur les moyens de support, et

b) on introduit et on immobilise la pièce tubulaire à l'intérieur du capuchon de manière à obtenir un
25 bouchon amovible de fermeture du col, adapté pour plaquer la pièce d'étanchéité contre le buvant du col.

Le procédé selon l'invention permet ainsi un assemblage rapide et facile du dispositif de bouchage constitué du capuchon, de la pièce d'étanchéité et de la
30 pièce tubulaire rapportée, ce dispositif étant par la suite tout aussi facilement manipulé pour être rapporté de manière amovible, par exemple vissé, autour du col du récipient. Les différentes opérations du procédé étant mises en œuvre suivant uniquement des mouvements

sensiblement axiaux, ce procédé est en pratique automatisable, sans nuire à sa qualité de réalisation.

Suivant une caractéristique avantageuse de ce procédé, la pièce tubulaire utilisée est un manchon ouvert à ses
5 deux extrémités axiales, l'étape a) de mise en place de la pièce d'étanchéité est effectuée avant l'étape b) d'introduction et d'immobilisation de ce manchon et, durant l'étape a), la pièce d'étanchéité est placée en appui axial sur les moyens de support en étant introduite dans le
10 manchon depuis son extrémité axiale qui sera la plus proche de la paroi de fond du capuchon en fin d'étape b). Comme le manchon supporte la pièce d'étanchéité avant que ce manchon ne soit rapporté dans le capuchon, l'assemblage ne nécessite pas la déformation ou le voilage de la pièce
15 d'étanchéité puisque cette dernière est dans un premier temps simplement posée sur les moyens de support formés à la face intérieure du manchon, puis ce manchon est introduit à l'intérieur du bouchon en y étant par la suite immobilisé.

20 Suivant une autre caractéristique avantageuse de ce procédé, lors de l'introduction de la pièce tubulaire à l'intérieur du capuchon, on rabat vers la paroi de fond du capuchon une languette s'étendant en saillie de la face intérieure du capuchon et adaptée pour être mise en prise
25 avec une butée axiale correspondante du col lors du premier débouchage du récipient.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur
30 lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée en perspective d'un dispositif de bouchage selon l'invention ;

- la figure 2 est une coupe longitudinale du dispositif de la figure 1, assemblé autour d'un col d'un récipient ;

5 - la figure 3 est une vue à plus grande échelle du détail cerclé III sur la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue partielle en coupe prise suivant le plan IV-IV indiqué sur la figure 2 ;

10 - les figures 5 à 7 sont des vues respectivement analogues aux figures 1 à 3, illustrant une variante du dispositif selon l'invention ; et

- la figure 8 est une vue analogue à la figure 2, représentant en partie une autre variante du dispositif selon l'invention.

15 Sur les figures 1 et 2 est représenté un dispositif de bouchage 1 adapté pour être rapporté de manière amovible sur un col 2 d'un récipient 3, par exemple une bouteille en verre ou analogue. Le col 2 présente une forme globalement cylindrique d'axe X-X.

20 La suite de la description sera orientée en considérant que les termes « supérieur » et « haut » correspondent à une direction globalement parallèle à l'axe X-X et s'éloignant du col 2, c'est-à-dire une direction dirigée vers la partie haute des figures 1 et 2, tandis que les termes « inférieur » et « bas » correspondent à une
25 direction opposée.

30 A son extrémité libre, le col 2 délimite un buvant 4 au niveau duquel le liquide contenu dans le récipient est destiné à être déversé. La face extérieure du col 2 est successivement munie, de haut en bas, d'un filet en hélice 5 et d'un anneau 6, tous deux radialement saillants vers l'extérieur et venus de matière avec le col. Au niveau de la transition entre l'extrémité inférieure de cet anneau et le reste du col 2 est formé un épaulement transversal 7

légèrement incliné par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe X-X.

Le dispositif de bouchage 1 comporte essentiellement trois pièces distinctes, à savoir un capuchon 10, un disque
5 d'étanchéité 20 et un manchon 30, destinées à être assemblées de façon co-axiale puis montées sur le col 2. A l'état assemblé, le capuchon 10 et le manchon 30 forment un bouchon 40 d'un seul tenant, comme expliqué plus loin.

Le capuchon 10 présente une forme tubulaire, d'axe X-X
10 lorsque le dispositif 1 est rapporté sur le col 2 comme sur la figure 2. Le capuchon est ouvert à son extrémité inférieure et est fermé à son extrémité supérieure par une paroi de fond 11 à la périphérie de laquelle s'étend axialement vers le bas une jupe tubulaire 12 d'axe X-X. La
15 face extérieure de cette jupe 12 présente, dans sa partie supérieure, une surface rainurée 121 destinée à faciliter la prise en main du capuchon 10 par un utilisateur.

Dans sa partie courante, la jupe 12 est munie, sur sa face intérieure, d'une languette saillante 122
20 éventuellement discontinue et qui s'étend à la fois en direction de l'axe X-X et du fond 11. L'extrémité libre de cette languette 122 est située juste en-dessous de l'épaule 7 du col 2 lorsque le dispositif 1 est dans sa configuration rapportée de la figure 2.

25 Lorsque le dispositif est entraîné pour la première fois vers le haut, la languette 122 vient en prise avec l'épaule 7 empêchant alors le dégagement axial de la partie inférieure de la jupe 12 tandis que la partie supérieure de cette jupe est retirée. A cet effet, une
30 ligne d'affaiblissement 123, représentée en traits pointillés sur les figures 1 et 2, est prévue dans la partie courante de la jupe 12, un peu au-dessus de la languette 122. Cette ligne d'affaiblissement 123 est par exemple constituée de pontets de matière sécables ou de

plusieurs entailles ou découpes circonférielles pratiquées dans la jupe 12.

Le capuchon 10 est fabriqué en une matière plastique semi-rigide, telle que du polypropylène ou du polyéthylène, le polypropylène étant préféré notamment pour des raisons esthétiques. Le capuchon est obtenu par moulage, le 5 démoulage de la pièce étant réalisé sans difficulté dans la mesure où la face intérieure 124 de la jupe 12 ne présente aucune surface étendue de contre-dépouille radiale. On 10 notera que, à l'état démoulé du capuchon 10, la languette 122 s'étend dans une position différente de celle représentée sur les figures 2 et 3, son extrémité libre étant alors dirigée vers le bas et non vers le haut pour faciliter le démoulage du capuchon. Cette languette se doit 15 donc d'être plastiquement rabattue vers le haut lors de l'assemblage du dispositif 1, comme il sera expliqué plus loin.

Le manchon 30 est constitué d'un corps 31 globalement tubulaire d'axe X-X et ouvert à ses deux extrémités 20 axiales. Le manchon est adapté pour être introduit à l'intérieur du capuchon 10, en y étant immobilisé tant axialement qu'en rotation autour de l'axe X-X, et ainsi disposer du bouchon 40.

Plus précisément, comme représenté plus en détail sur 25 la figure 3, la partie supérieure de la face extérieure 32 du manchon présente, en coupe longitudinale, un profil en bosses et en creux 321 sensiblement complémentaire d'un profil en bosses et en creux correspondant 125 de la face intérieure 124 de la jupe 12 du capuchon 10. La face 30 extérieure 32 du manchon est à cet effet pourvue d'une série axiale de joncs annulaires 322 radialement saillants vers l'extérieur, à même de coopérer par complémentarité de forme avec des joncs analogues de la face intérieure 124 de

la jupe 12 pour participer au blocage en translation axiale du manchon 30 par rapport au capuchon 10.

La partie inférieure de la face extérieure 32 du manchon 30 présente, en coupe transversale, comme
5 représenté sur la figure 4, un profil en bosses et en creux 323 complémentaire d'un profil en bosses et en creux correspond 126 de la face intérieure 124 de la jupe 12. La face extérieure 32 du manchon 30 est à cet effet pourvue d'une pluralité de stries 324 radialement saillantes vers
10 l'extérieur et s'étendant parallèlement à l'axe X-X, réparties suivant la périphérie du manchon. Ces stries 324 sont adaptées pour venir en prise avec des rainures longitudinales complémentaires de la face intérieure 124 du capuchon et assurer ainsi le blocage en rotation du
15 capuchon 30 par rapport au bouchon 10.

De plus, l'extrémité supérieure du corps 31 du manchon 30 forme un chant 33 sensiblement complémentaire de la face intérieure de la zone 13 de jonction entre la paroi de fond 11 et la jupe 12 du capuchon. Le chant d'extrémité
20 supérieure 33 forme ainsi pour le manchon 30 une butée axiale vers le haut par rapport au capuchon 10.

De même, l'extrémité inférieure du corps 31 du manchon 30 forme un chant 34 sensiblement plan et adapté pour prendre appui axialement sur un renflement 127 radialement
25 saillant vers l'intérieur de la face intérieure 124 de la jupe 12. Le chant d'extrémité inférieure 34 forme ainsi pour le manchon 30 une butée axiale vers le bas par rapport au capuchon 10.

Le manchon 30 délimite par ailleurs une face
30 intérieure 35 pourvue, dans sa partie haute, d'un épaulement 351 et, dans sa partie basse, d'un filet 352, tous deux radialement saillants vers l'intérieur.

Le filet 352 est sensiblement complémentaire du filet extérieur 5 du col 2, de sorte que le manchon 30 est apte à être vissé et dévissé sur le col 2.

L'épaule 351 délimite une face supérieure 353 sensiblement plane et adaptée pour former un support axial vers le bas pour le disque d'étanchéité 20. La distance axiale x séparant cette face 353 du chant d'extrémité supérieure 33 est strictement inférieure à l'épaisseur axial du disque 20 au repos, c'est-à-dire lorsque le manchon 30 n'est pas rapporté à l'intérieur du capuchon 10.

Le manchon 30 est réalisé en une matière plastique moulée, tel que du polyéthylène. Dans la mesure où le manchon est destiné à être totalement introduit et donc caché à l'intérieur du capuchon 10, son état de surface extérieure est de peu d'importance de sorte que la formation de retassures ou d'autres défauts superficiels est acceptable lors de sa fabrication.

Le disque d'étanchéité 20 délimite une surface inférieure 21 destinée à être en appui simple et en contact étanche contre le buvant 4 du col 2 et une surface supérieure 22 destinée à être pressée vers le bas par la paroi de fond 11 du capuchon 10. La face inférieure de cette paroi de fond est pourvue d'un renflement annulaire 111 axialement saillant vers le bas et situé à l'aplomb du buvant lorsque le dispositif 1 est rapporté autour du col.

Indépendamment de la présence du manchon 30, la surface inférieure 21 du disque 20 présente un coefficient de frottement, vis-à-vis du verre constituant le col 2, qui est strictement supérieur au coefficient de frottement entre la surface supérieure 22 du disque et le renflement 111. De la sorte, même lorsqu'un effort de pression intense P est appliqué sur le disque par le fond 11 du capuchon 10, le disque est lié en rotation au col 2 alors que le capuchon 10 est en contact glissant sur la surface 22 du

disque. Ces coefficients de frottement respectifs des surfaces 21 et 22 résultent par exemple de la matière constituant le disque d'étanchéité ou sont la conséquence de traitements ou de revêtements de surface appropriés. Des
5 exemples de matières et de revêtements sont donnés plus bas.

La face inférieure 21 délimite de façon optionnelle une empreinte creuse annulaire 211, visible à la figure 1, sensiblement complémentaire du buvant 4 du col 2.

10 Suivant une caractéristique avantageuse de l'invention et indépendante de la présence du manchon 30, le disque d'étanchéité 20 est réalisé en au moins deux couches cylindriques 23 et 24 superposées axialement. Ces couches 23 et 24 sont solidaires l'une de l'autre soit par simple
15 frottement, soit par un matériau adhésif approprié.

La couche inférieure 23 est constituée d'un matériau étanche, rigide ou semi-rigide en vue de stabiliser la structure et éviter une rupture d'étanchéité. La couche supérieure 24 est constituée d'un matériau flexible, en
20 pratique plus souple que le matériau constituant la couche inférieure 23.

La couche 23 peut être prévue à déformation plastique tandis que la couche 24 est déformable élastiquement et de manière réversible de sorte que, au repos, c'est-à-dire
25 lorsque le dispositif de bouchage 1 n'est pas rapporté sur le col 2, la face supérieure 22 de cette couche s'étend par exemple sensiblement suivant un plan transversal à l'axe X-X tandis que, lorsque le dispositif 1 est dans sa configuration de bouchage des figures 2 et 3, le renflement
30 intérieur 111 du capuchon 10 déforme vers le bas la face supérieure 22, la couche 24 transmettant l'effort de pression P à la couche inférieure 23.

Avantageusement, la couche souple 24 présente une longue tenue en élasticité de manière à ce qu'elle reprenne

globalement sa forme d'origine même après être restée dans une configuration déformée pendant plusieurs années.

A titre d'exemple de matières constituant la couche inférieure 23, à la fois suffisamment rigides et à haut
5 coefficient de frottement vis-à-vis du buvant 4, on peut citer les mousses de polyéthylène, éventuellement recouvertes, côté buvant, soit d'un fin film en un matériau souple et doux, tel qu'un ionomère, soit d'un fin revêtement multi-couches incorporant une couche de métal ou
10 de polychlorure de vinyle (PVDC) pour assurer une meilleure étanchéité aux gaz. De même, comme matières constituant la couche supérieure 24, à la fois suffisamment souples et à contact glissant vis-à-vis du capuchon 10, on peut citer la silicone, le caoutchouc ou des élastomères
15 thermoplastiques tels que les styrènes-éthylènes/butylènes-styrènes (SEBS).

L'assemblage du dispositif de bouchage 1 et sa mise en place autour du col 2 vont maintenant être décrits.

Initialement, on dispose du capuchon 10 dans son état
20 déformé évoqué plus haut, c'est-à-dire notamment avec sa languette 122 dirigée vers le bas, ainsi que du manchon 30 et du disque d'étanchéité 20.

Dans un premier temps, on amène le disque d'étanchéité 20 au-dessus du manchon 30, de façon co-axiale, et on
25 dépose axialement ce disque sur la face supérieure 353 de l'épaulement 351. Aucune déformation du disque n'est nécessaire, le diamètre intérieur de la partie supérieure du manchon étant légèrement supérieur au diamètre extérieur du disque.

30 Dans un deuxième temps, on introduit le manchon 30 ainsi pourvu du disque 20 à l'intérieur du capuchon 10, en l'introduisant axialement et en force depuis son extrémité inférieure ouverte. L'outillage permettant la mise en place du manchon à l'intérieur du capuchon assure alors

avantageusement le rabattement de la languette 122 vers le haut, de manière à ce qu'elle prenne la configuration des figures 2 et 3.

Le manchon 30 est axialement introduit dans le
5 capuchon 10 jusqu'à ce que son chant d'extrémité supérieure 33 vienne en butée contre la paroi de fond 11. Le manchon est alors calé axialement à l'intérieur du capuchon par la coopération à la fois du chant d'extrémité 33 avec la zone 13, du chant d'extrémité inférieure 34 avec le renflement
10 127 de la jupe 12 et du profil en bosses et en creux 321 du manchon avec le profil complémentaire 125 de la jupe 12 du capuchon. Le manchon est également calé en rotation par rapport au capuchon par la coopération des profils en bosses et en creux 323 du manchon et 126 du bouchon.

15 Le bouchon 40 ainsi formé du capuchon 10 et du manchon 30 solidaires l'un de l'autre et équipé intérieurement du disque d'étanchéité 20 est ensuite rapporté par vissage autour du col 2 jusqu'à ce que, d'une part, la languette 122 passe au-dessous de l'épaule 7 du col et, d'autre
20 part, le disque d'étanchéité 20 soit axialement pressé entre le buvant 4 et le renflement annulaire 111 de la paroi de fond 11. Le dispositif 1 est alors dans sa configuration des figures 2 à 4.

Lors de la fin du serrage du bouchon 40 autour du col
25 2, la force de pression P appliquée sur le disque 20 provoque la liaison en rotation de ce disque avec le buvant 4 tandis que la paroi de fond 11 glisse sur la surface supérieure 22 du disque. De la sorte, dans l'hypothèse où l'état de surface du buvant 4 est altéré, notamment par la
30 présence de micro-fissures ou de micro-craquelures du verre du buvant 4 réalisées par exemple lors du nettoyage du récipient, ces aspérités de surface ne vont pas provoquer de déchirements de la couche étanche 23.

Lors de la première utilisation du dispositif de bouchage 1, un utilisateur dévisse le dispositif en appliquant un couple correspondant sur le bouchon 40, notamment en serrant ce bouchon au niveau de la surface
5 extérieure rainurée 121 de la jupe 12. Comme le manchon 30 est immobilisé à l'intérieur du capuchon 10, l'ensemble du dispositif est dévissé vers le haut provoquant la mise en prise des languettes 122 contre l'épaule 7 du col 2. Par rupture de la ligne d'affaiblissement 123, toute la
10 partie supérieure du dispositif 1 continue d'être dévissée vers le haut, tandis que la partie inférieure du capuchon 10 reste en place autour du col.

En fonction des tolérances de fabrication de la languette 122 ainsi que de l'état de surface de
15 l'épaule 7, qui peut être altéré par des éclats du verre constituant le col 2, il se peut qu'un jeu axial non négligeable existe entre l'extrémité libre de la languette et l'épaule. En d'autres termes, le dispositif 1 est alors dévissable sur une course angulaire de plusieurs
20 degrés sans pour autant que la ligne d'affaiblissement 123 soit rompue. Durant cette phase initiale de dévissage du bouchon 40, l'étanchéité du récipient est cependant assurée par le disque d'étanchéité 20. Plus précisément, la couche supérieure 24 élastique compense alors l'élévation vers le
25 haut du bouchon, en se déformant élastiquement de manière à maintenir l'appui étanche de la couche 23 sur le buvant 4. L'utilisateur du dispositif de bouchage 1 est ainsi assuré de la parfaite conservation hermétique du contenu du
30 récipient 3, notamment lorsque ce dernier contient un produit particulièrement sensible à l'air et/ou a été rempli dans des conditions aseptiques. Cet aménagement avantageux du disque d'étanchéité 20 limite également de la sorte les risques de sabotage du contenu du récipient 3, c'est-à-dire, de manière plus générale, l'introduction

intempestive à l'intérieur de ce récipient de substances ne devant pas s'y trouver et qui auraient pu y pénétrer lorsque le bouchon 40 est écarté du buvant sans pour autant que la ligne d'affaiblissement 123 soit rompue.

5 Le dispositif 1 peut par la suite être revissé sur le col 2 du récipient 3, le disque 20 étant remis en position d'étanchéité contre le buvant 4 comme lors de la mise en place initiale du dispositif sur le col.

10 Sur les figures 5 à 7 est représentée une variante 1' du dispositif de bouchage 1 des figures précédentes. Par commodité, les éléments identiques entre les dispositifs 1 et 1' portent les mêmes références tandis que les éléments spécifiques du dispositif 1' portent des références suivies d'un prime.

15 La variante 1' se distingue essentiellement du dispositif 1 par la forme de la pièce solidarisée à l'intérieur du capuchon 10 qui, à la différence du manchon 30 des figures précédentes, se présente sous la forme d'une coiffe 30' constituée d'un corps 31' globalement tubulaire
20 d'axe X-X et ouvert axialement à une seule de ses deux extrémités.

 Comme le manchon 30, la coiffe 30' est adaptée pour être introduite à l'intérieur du capuchon 10, en y étant immobilisée tant axialement qu'en rotation autour de l'axe
25 X-X, et ainsi disposer d'un bouchon 40'. A cet effet, la coiffe 30' est pourvue d'aménagements analogues au manchon 30, c'est-à-dire d'une face extérieure 32' qui, en coupe transversale, présente un profil 323' en bosses et en creux analogue à celui représenté sur la figure 4 pour le manchon
30 30, d'une partie 33' d'extrémité supérieure qui forme une butée axiale vers le haut par rapport au capuchon 10 et d'un chant 34' d'extrémité inférieure qui forme une butée axiale vers le bas par rapport au capuchon.

A la différence du manchon 30, la partie d'extrémité supérieure 33' de la coiffe 30' est constituée d'une paroi de fond sous la forme d'un disque de matière, centré sur l'axe X-X, qui ferme l'extrémité supérieure du corps tubulaire 31'. Cette paroi de fond 33' n'est pas reliée sur toute sa périphérie au corps 31', mais en plusieurs zones 36' réparties uniformément suivant cette périphérie. L'une de ces zones de liaison est représentée en coupe sur la figure 6 et pas sur la figure 7.

La face intérieure 35' de la coiffe 30' est pourvue, dans sa partie basse, d'un filet 352' analogue au filet 352 du manchon 30. Dans sa partie haute, la face intérieure 35' est pourvue d'une pluralité d'encoches 351' radialement saillantes vers l'intérieur, réparties, suivant la périphérie du corps 31', entre deux zones de liaison 36'. Chaque encoche 351' délimite une face supérieure 353' sensiblement plane et adaptée pour former un support axial vers le bas pour le disque d'étanchéité 20. La totalité de ces faces 353' constitue ainsi un support axial pour le disque 20, sensiblement analogue à la face 353 de l'épaulement 351 du manchon 30.

L'assemblage du dispositif de bouchage 1' et sa mise en place autour du col 2 vont maintenant être décrits.

Initialement, on dispose du capuchon 10 dans son état démoulé défini plus haut, ainsi que de la coiffe 30' et du disque d'étanchéité 20.

On amène le disque 20 à l'intérieur de la coiffe 30' de manière à placer axialement ce disque entre les faces 353' des encoches 351' et la paroi de fond 33'. A la différence du dispositif 1, pour permettre cette mise en place, une légère déformation du disque est nécessaire et la distance axiale séparant les faces 353' de la paroi de fond 33' doit être strictement supérieure à l'épaisseur au repos du disque 20.

Avant ou après avoir mis en place le disque 20 à l'intérieur de la coiffe 30', on place cette coiffe à l'intérieur du capuchon 10, en l'introduisant axialement et en force depuis son extrémité inférieure ouverte, de façon
5 analogue à l'introduction du manchon 30 dans ce capuchon.

On forme ainsi le bouchon 40' qui est ensuite rapporté par vissage autour du col 2 jusqu'à ce que, d'une part, la languette 122 passe au-dessus de l'épaule 7 du col, et, d'autre part, le disque d'étanchéité 20 soit axialement
10 pressé entre le buvant 4 et le paroi de fond 33' de la coiffe 30'. Le dispositif 1' est alors dans sa configuration des figures 6 et 7.

Lors de la fin du serrage du bouchon 40' autour du col 2, la force de pression P appliquée sur le disque 20
15 provoque la liaison en rotation de ce disque avec le buvant 4 tandis que la paroi de fond 33' glisse sur la surface supérieure 22 du disque. De la même façon que pour le dispositif 1, dans l'hypothèse où l'état de surface du buvant 4 est altéré, la couche étanche 23 du disque 20
20 n'est donc pas endommagée. On remarquera que, à la différence du dispositif 1, le serrage du bouchon 40' ne conduit pas à presser le disque 20 directement par la paroi de fond 11 du capuchon 10, mais par la paroi de fond 33' de la coiffe 30', cette paroi de fond étant elle-même pressée
25 vers le bas par la paroi de fond 11 du capuchon. Il convient donc que la surface inférieure 21 du disque 20 présente un coefficient de frottement, vis-à-vis du verre constituant le col 2, qui soit strictement supérieur au coefficient de frottement entre la face supérieure 22 de ce
30 disque et la paroi 33' de la coiffe 30', afin que la face 22 soit en contact glissant alors que la face 21 lie en rotation le disque 20 au col 2 lors de l'application de l'effort de pression P.

La première utilisation du dispositif 1', ainsi que ses utilisations ultérieures, sont analogues à celles décrites pour le dispositif 1.

Sur la figure 8 est représentée en partie une variante 1'' du dispositif de bouchage 1 des figures 1 à 4. Par commodité, les éléments identiques entre les dispositifs 1 et 1'' portent les mêmes références tandis que les éléments spécifiques du dispositif 1'' portent des références suivies d'un seconde.

La variante 1'' se distingue essentiellement du dispositif 1 par, d'une part, son disque d'étanchéité 20'' qui est mono-couche et, d'autre part, la présence d'un autre disque d'étanchéité 14'' solidaire à demeure de la paroi de fond 11, par exemple par collage. Le capuchon 10'' du dispositif 1'' comprend ainsi à la fois le corps en matière plastique incluant la paroi de fond 11 et la jupe 12, c'est-à-dire globalement le capuchon 10 du dispositif 1, et le disque 14'', le capuchon 10'' formant un ensemble d'un seul tenant.

Le bouchon formé de ce capuchon 10'' et du manchon 30 est référencé 40''.

Pour la variante 1'', lorsque le bouchon 40'' est serré autour du col 2, le disque 14'', fixe par rapport à la paroi de fond 11, presse le disque 20'' contre le buvant 4 du col 2, comme indiqué par les flèches P. De manière analogue au dispositif 1, la pression appliquée sur le disque 20'' provoque sa liaison en rotation avec le buvant 4 au niveau de sa surface inférieure 21'' tandis que le disque 14'' glisse sur la surface supérieure 22'' du disque 20''. Les disques 14'' et 20'' sont ainsi libres de tourner l'un par rapport à l'autre.

A titre d'exemple, le disque 14'' du capuchon 10'' est réalisé en une matière élastique, telle que de la silicone, tandis que le disque d'étanchéité 20'' est réalisé en une

mousse de polyéthylène recouverte, du côté du buvant 4, d'un revêtement à haut coefficient de frottement vis-à-vis du verre du buvant tandis qu'elle est recouverte, du côté opposé, d'un revêtement à faible coefficient de frottement vis-à-vis du disque 14''.

On remarquera que cette variante 1'' combine les mêmes avantages que le dispositif 1, à savoir que :

- de manière analogue à la couche inférieure 23 du disque 20, la matière constituant le disque 20'' n'est pas endommagée au niveau de sa surface 21'' par le buvant 4 si ce dernier présente un état de surface altéré, et

- de manière analogue à la couche supérieure 24 du disque 20, le disque élastique 14'' compense le début d'élévation du bouchon 40'' lors de son dévissage de façon à maintenir l'appui étanche du disque 20'' sur le buvant.

L'assemblage, la première utilisation et les utilisations ultérieures du dispositif 1'' sont analogues à celles décrites pour le dispositif 1.

Une variante non représentée consiste à combiner les variantes 1' et 1'' en solidarisant un disque souple analogue au disque 14'' sur la paroi de fond 33' de la coiffe 30' et en utilisant le disque d'étanchéité 20''.

Divers aménagements et variantes au dispositif de bouchage décrit ci-dessus sont bien entendu envisageables. A titre d'exemple, le disque d'étanchéité 20 est remplaçable par une rondelle d'étanchéité dont le diamètre intérieur est sensiblement égal ou inférieur au diamètre intérieur du buvant 4. De même, en complément ou à la place des moyens de solidarisation par complémentarité de formes envisagés ci-dessus, la pièce tubulaire 30 ou 30' rapportée à demeure à l'intérieur du capuchon 10 peut être soudée à ce capuchon, notamment par application d'ultra-sons, ou bien collée.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de bouchage d'un col (2) de récipient
5 (3), notamment en verre, comportant un bouchon amovible
(40 ; 40' ; 40'') de fermeture du col (2) et une pièce
d'étanchéité (20 ; 20'') adaptée pour être plaquée en appui
étanche sur le buvant (4) du col par le bouchon,
caractérisé en ce que la pièce d'étanchéité (20 ; 20'')
10 délimite, sur son côté destiné à être tourné vers le buvant
(4) du col (2), une première surface (21 ; 21'') d'appui
étanche sur le buvant et, du côté opposé, une seconde
surface (22 ; 22'') d'appui pressant du bouchon (40 ; 40' ;
40''), les propriétés de contact respectives de ces
15 première et seconde surfaces d'appui étant aptes à
provoquer, lors de l'application d'un effort de pression
(P) sur la pièce d'étanchéité par le bouchon, une liaison
en rotation de la pièce d'étanchéité et du col au niveau de
la première surface d'appui (21 ; 21'') et un contact
20 glissant entre la pièce d'étanchéité et le bouchon au
niveau de la seconde surface d'appui (22 ; 22'').

2. Récipient (3), notamment en verre, comportant un
col (2) et équipé d'un dispositif (1 ; 1' ; 1'') de
bouchage de ce col comprenant un bouchon amovible (40 ;
25 40' ; 40'') de fermeture du col et une pièce d'étanchéité
(20 ; 20'') adaptée pour être plaquée en appui étanche sur
le buvant (4) du col, caractérisé le coefficient de
frottement entre la pièce d'étanchéité (40 ; 40' ; 40'') et
le buvant (4) du col (2) est strictement supérieur au
30 coefficient de frottement entre la pièce d'étanchéité (20 ;
20'') et le bouchon.

3. Dispositif ou récipient suivant l'une des
revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le bouchon
(40 ; 40' ; 40'') comporte un capuchon (10 ; 10'') et une

pièce globalement tubulaire (30 ; 30') ouverte à au moins une de ses extrémités axiales (33, 34 ; 34'), adaptée pour être rapportée à la fois autour du col (2) du récipient (3) de manière amovible et à l'intérieur du capuchon (10 ; 10'') de manière fixe et munie, sur sa face intérieure (35 ; 35'), de moyens (351 ; 351') de support axial de la pièce d'étanchéité (20).

4. Dispositif ou récipient suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la face extérieure (32 ; 32') de la pièce tubulaire (30, 30') porte des premiers moyens (321, 33, 34 ; 33', 34') de blocage en translation axiale et des premiers moyens (323 ; 323') de blocage en rotation associés respectivement à des seconds moyens (125, 11, 127 ; 11, 127) de blocage en translation et à des seconds moyens (126 ; 126) de blocage en rotation correspondants, en particulier complémentaires, portés par la face intérieure (124) du capuchon (10 ; 10'').

5. Dispositif ou récipient suivant l'une quelconque des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les moyens de support axial (351) définissent au moins une surface (353) de retenue axiale de la pièce d'étanchéité (20 ; 20''), espacée d'une (33) des extrémités de la pièce tubulaire d'une distance (x) strictement inférieure à l'épaisseur axiale de la pièce d'étanchéité (20 ; 20'') lorsque la pièce tubulaire est à l'extérieur du capuchon (10 ; 10'').

6. Dispositif ou récipient suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce d'étanchéité (20) comporte au moins, du côté tourné vers le buvant (4) du col (2) lorsque le dispositif (1 ; 1') bouche le récipient (3), une première couche (23) étanche et, du côté opposé, une seconde couche (24) élastiquement déformable.

7. Dispositif ou récipient suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bouchon (40'') comporte un élément (14'') élastiquement déformable, solidaire d'une autre partie (11) du bouchon et
5 adapté pour s'appuyer contre la pièce d'étanchéité (20'').

8. Dispositif ou récipient suivant l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que le dispositif de bouchage (1 ; 1') est pourvu de moyens témoins (122, 123) de la première utilisation du dispositif, adaptés pour
10 coopérer avec une partie correspondante (7) du col (2) lors du premier débouchage du récipient (3) et en ce que l'amplitude de déformation élastique de la seconde couche (24) de la pièce d'étanchéité (20) et/ou l'amplitude de déformation élastique de l'élément élastiquement déformable
15 (14'') du bouchon (40'') sont supérieures au jeu entre ces moyens témoins et cette partie (7) du col.

9. Procédé de fabrication d'un dispositif de bouchage d'un col (2) de récipient (3), notamment en verre, dans lequel on dispose d'une pièce d'étanchéité (20) adaptée
20 pour être plaquée en appui étanche sur le buvant (4) du col (2), caractérisé en ce qu'on dispose en outre d'un capuchon (10) et d'une pièce globalement tubulaire (30 ; 30') ouverte à au moins une de ses extrémités axiales (33, 34 ; 34') et munie, sur sa face intérieure (35 ; 35'), de moyens
25 (351 ; 351') de support axial de la pièce d'étanchéité (20 ; 20'') et en ce que le procédé comporte les étapes durant lesquelles :

a) on place la pièce d'étanchéité (20) à l'intérieur de la pièce tubulaire (30 ; 30'), en appui
30 axial sur les moyens de support (351), et

b) on introduit et on immobilise la pièce tubulaire (30 ; 30') à l'intérieur du capuchon (10 ; 10'') de manière à obtenir un bouchon amovible (40 ; 40' ; 40'')

de fermeture du col (2), adapté pour plaquer la pièce d'étanchéité (20 ; 20'') contre le buvant (4) du col (2).

10. Procédé suivant la revendication 9, caractérisé en ce que la pièce tubulaire (30) utilisée est un manchon
5 ouvert à ses deux extrémités axiales (33, 34), en ce que l'étape a) de mise en place de la pièce d'étanchéité (20 ; 20'') est effectuée avant l'étape b) d'introduction et d'immobilisation de ce manchon (30) et en ce que, durant
10 l'étape a), la pièce d'étanchéité est placée en appui axial sur les moyens de support (351) en étant introduite dans le manchon depuis son extrémité axiale (33) qui sera la plus proche de la paroi de fond (11) du capuchon (10) en fin d'étape b).

11. Procédé suivant l'une quelconque des
15 revendications 9 ou 10, caractérisé en ce que, lors de l'étape b) d'introduction et d'immobilisation de la pièce tubulaire (30 ; 30'), on rabat vers la paroi de fond (11) du capuchon (10 ; 10'') une languette (122) s'étendant en saillie de la face intérieure (124) du capuchon (10) et
20 adaptée pour être mise en prise avec une butée axiale correspondante (7) du col (2) lors du premier débouchage du récipient (3).

1/5

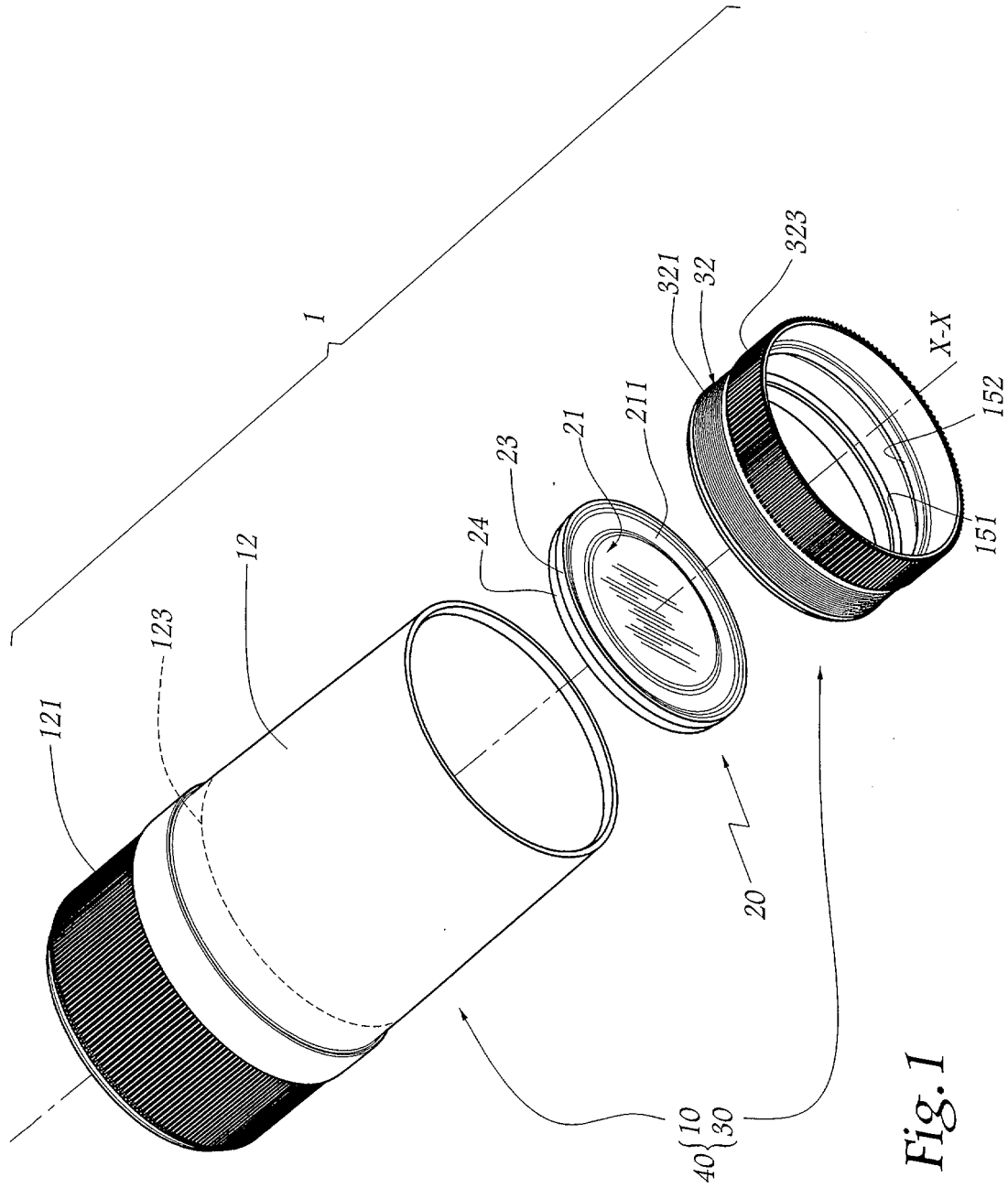


Fig. 1

2/5

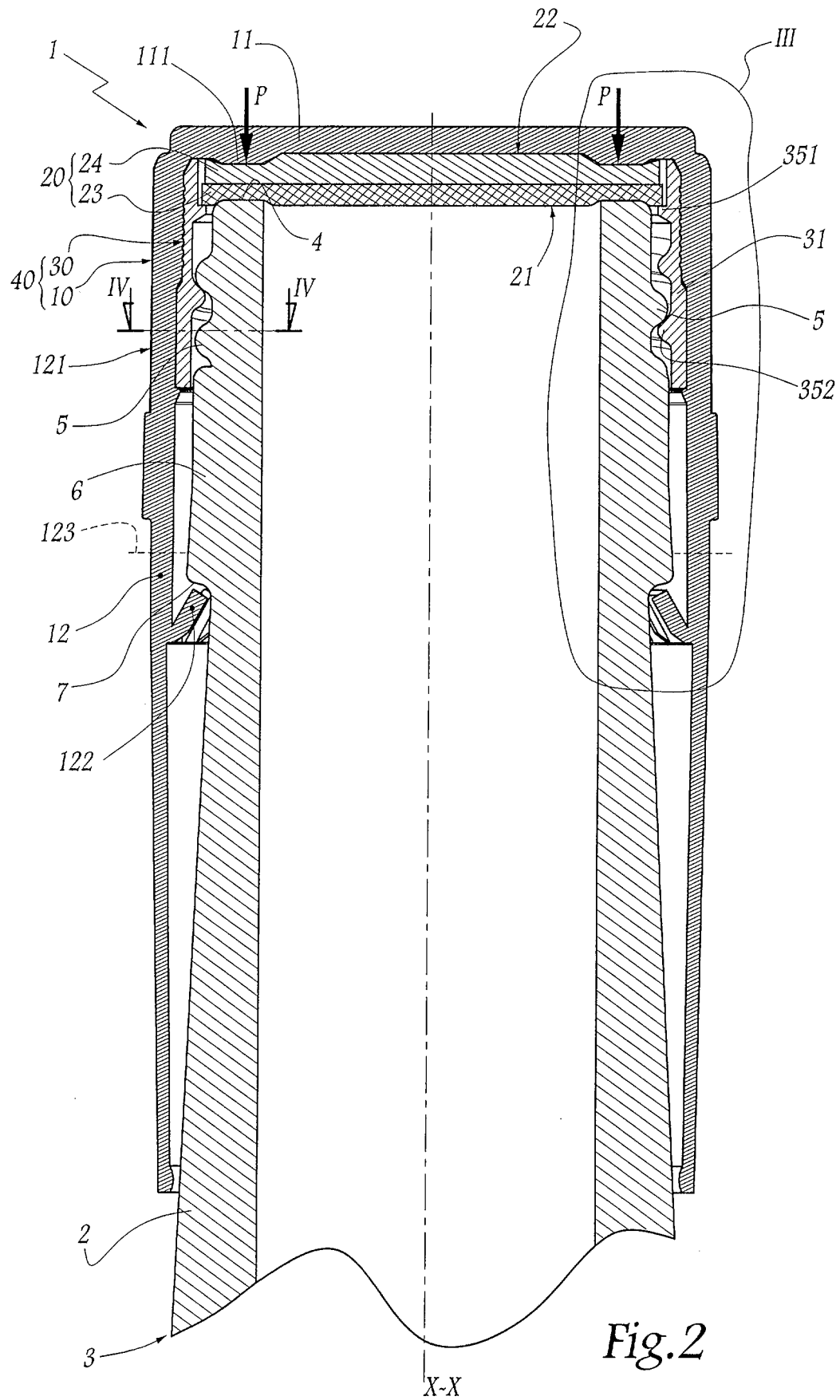


Fig. 2

3/5

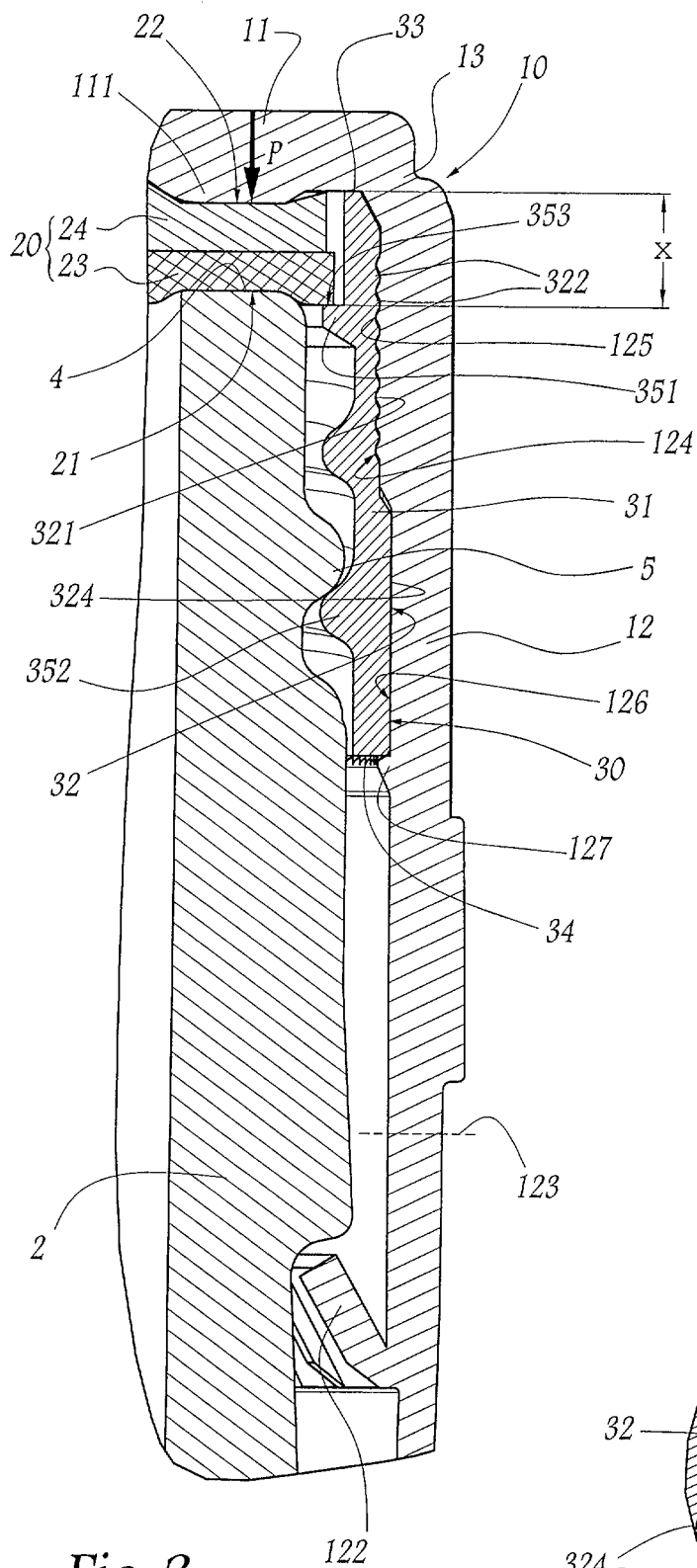


Fig. 3

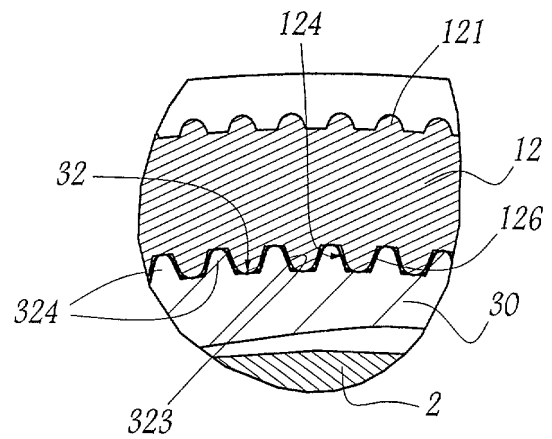


Fig. 4

4/5

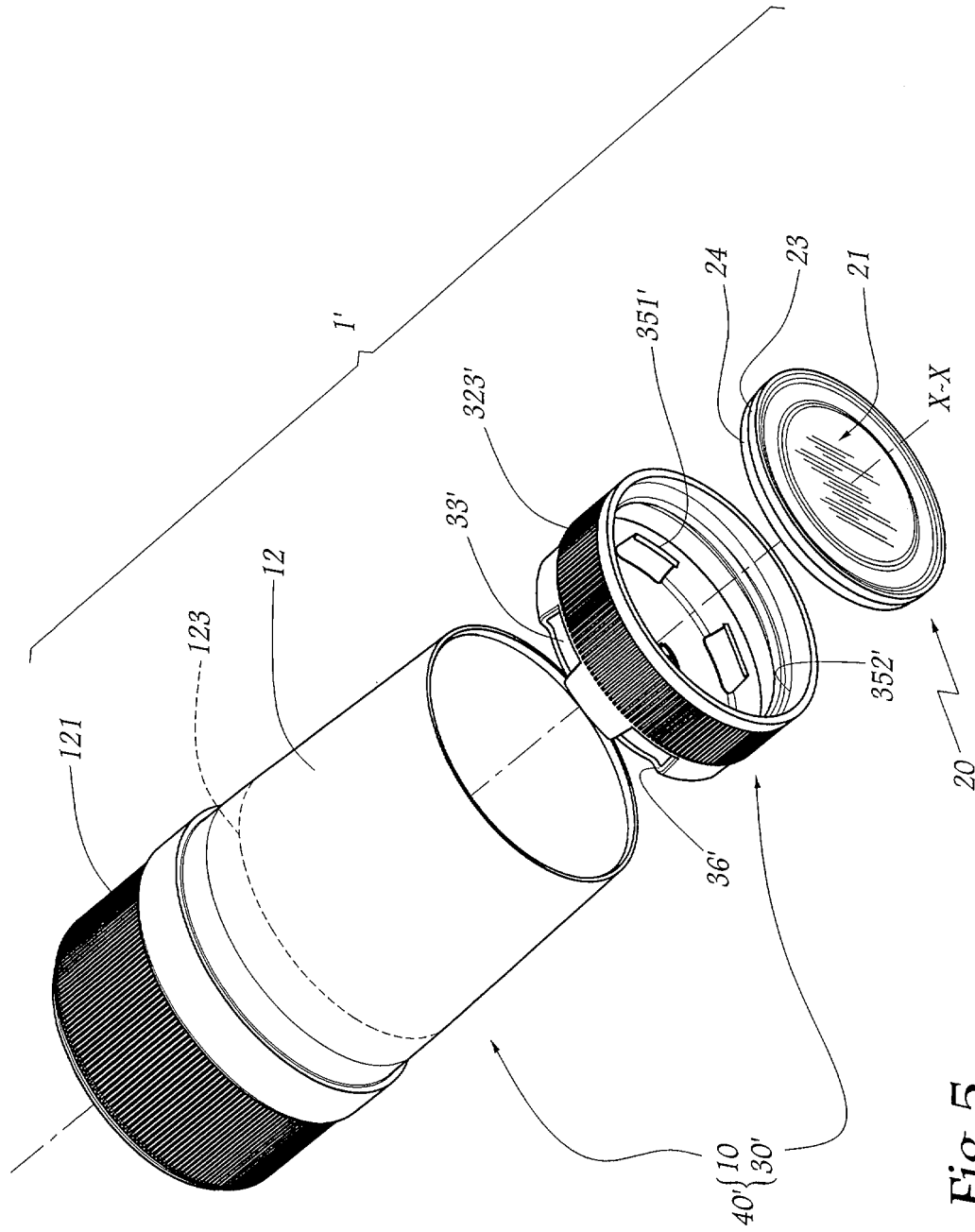


Fig. 5

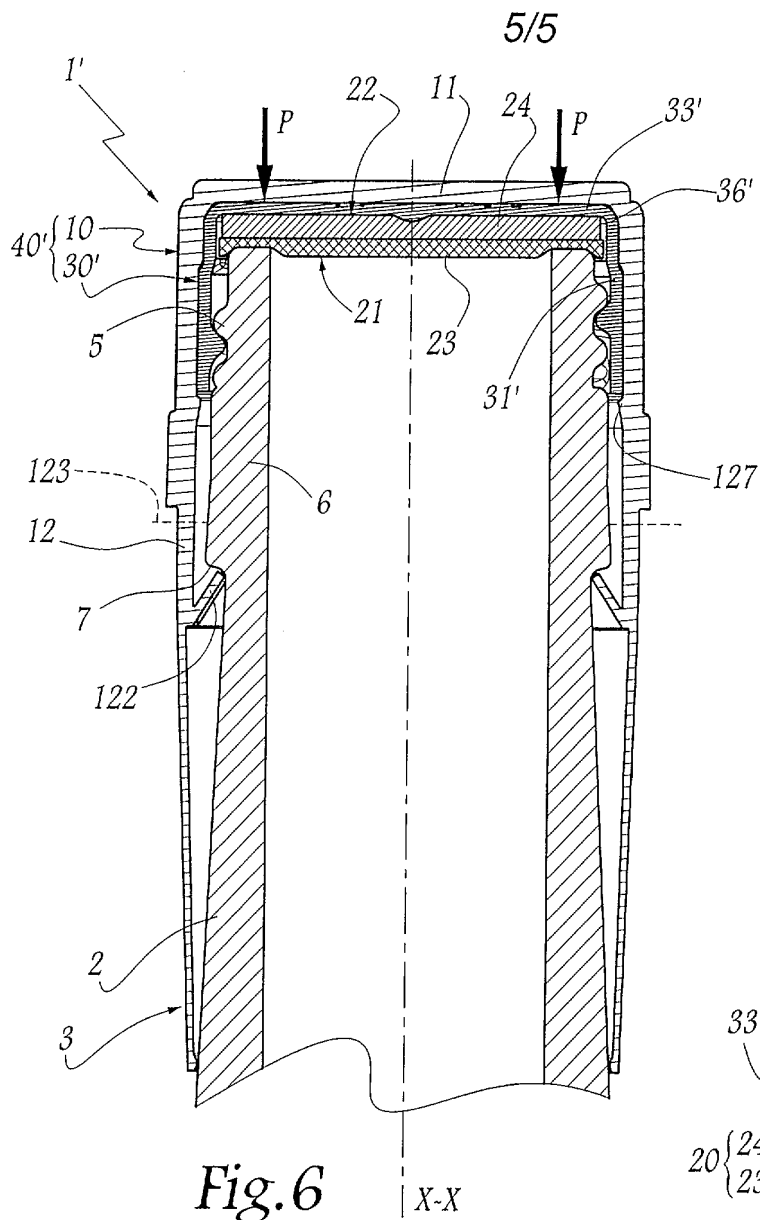


Fig.6

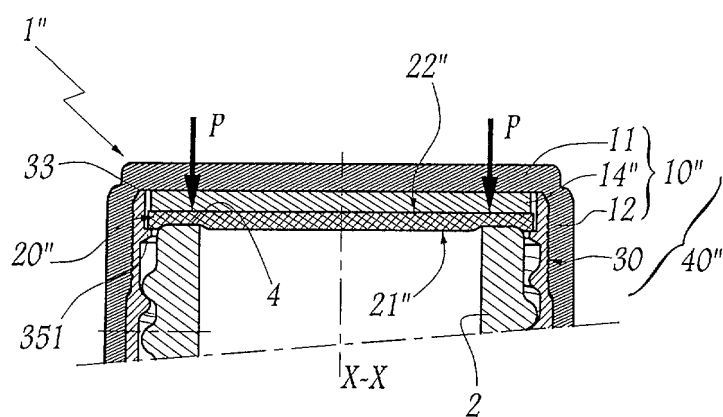


Fig.8

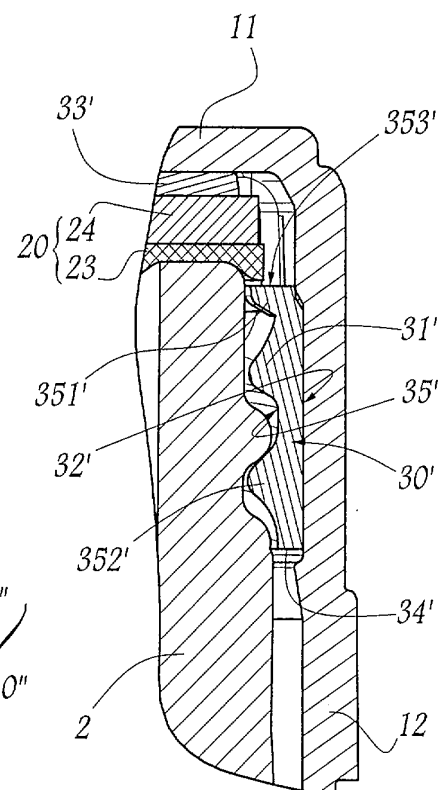


Fig. 7



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 649592
FR 0403154

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 4 462 502 A (OSTROWSKY EFREM M ET AL) 31 juillet 1984 (1984-07-31)	1,2	B65D53/04 B65D41/58
Y	* colonne 3, ligne 35 - colonne 4, ligne 12 * * figure 1 *	3-8	
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 10, 31 octobre 1997 (1997-10-31) -& JP 09 156654 A (JAPAN CROWN CORK CO LTD), 17 juin 1997 (1997-06-17)	9,11	
Y	* abrégé; figures 1-3 *	3,4,8	
X	----- WO 00/63089 A (BOURREAU JEAN MARIE ; PEYRIN YVES (FR); GRANGER JACQUES (FR); PECHINEY) 26 octobre 2000 (2000-10-26)	9,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) B65D
A	* page 7, ligne 19 - page 11, ligne 23 * * figures 1-12 *	3,4,8	
X	----- US 6 403 173 B1 (PEYRIN YVES ET AL) 11 juin 2002 (2002-06-11)	9	
A	* colonne 2, ligne 10-15 * * colonne 3, ligne 18-55 * * figures 1,2 *	3,8	
Y	----- US 4 310 101 A (SEKINE SHIGEO) 12 janvier 1982 (1982-01-12) * colonne 2, ligne 28 - colonne 3, ligne 36 * * figures 1,2 *	5	
Y	----- US 3 917 100 A (DUKESS JOSEPH) 4 novembre 1975 (1975-11-04) * colonne 2, ligne 23 - colonne 3, ligne 9 * * figures 1,2,7 *	6,7	
----- -/-			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 novembre 2004		Piolat, 0	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 649592
FR 0403154

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 4 280 632 A (YUHARA YUKITOMO) 28 juillet 1981 (1981-07-28) * colonne 1, ligne 50 - colonne 2, ligne 6 * * figures 1,2 *	7	
A	EP 0 636 550 A (BORMIOLI METALPLAST SPA) 1 février 1995 (1995-02-01) * abrégé; figures 1-3 *	8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 novembre 2004		Piolat, 0	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0403154 FA 649592**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-11-2004

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4462502	A	31-07-1984	AU 576885 B2	08-09-1988
			AU 4616285 A	21-11-1985
			AU 544147 B2	16-05-1985
			AU 8083582 A	20-07-1982
			BR 8108921 A	30-11-1982
			CA 1168621 A1	05-06-1984
			DE 3177214 D1	18-10-1990
			EP 0055916 A1	14-07-1982
			EP 0067221 A1	22-12-1982
			JP 57501998 T	11-11-1982
			WO 8202182 A1	08-07-1982

JP 09156654	A	17-06-1997	AUCUN	

WO 0063089	A	26-10-2000	FR 2792617 A1	27-10-2000
			FR 2793216 A1	10-11-2000
			AT 246127 T	15-08-2003
			AU 763611 B2	31-07-2003
			AU 4125100 A	02-11-2000
			BR 0009891 A	08-01-2002
			CA 2400493 A1	26-10-2000
			DE 60004192 D1	04-09-2003
			DE 60004192 T2	15-04-2004
			EP 1171361 A1	16-01-2002
			ES 2203452 T3	16-04-2004
			WO 0063089 A1	26-10-2000
			NZ 514952 A	24-09-2004
			PL 351116 A1	24-03-2003
			PT 1171361 T	28-11-2003
			RU 2223209 C2	10-02-2004
			ZA 200108529 A	17-10-2002

US 6403173	B1	11-06-2002	FR 2763046 A1	13-11-1998
			AT 232817 T	15-03-2003
			AU 7659198 A	08-12-1998
			CA 2289589 A1	19-11-1998
			CN 1260758 T	19-07-2000
			DE 69811515 D1	27-03-2003
			DE 69811515 T2	18-03-2004
			DK 1009674 T3	16-06-2003
			EP 1009674 A1	21-06-2000
			WO 9851581 A1	19-11-1998

US 4310101	A	12-01-1982	JP 55127054 U	08-09-1980
			JP 58031801 Y2	14-07-1983
			AR 223702 A1	15-09-1981

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0403154 FA 649592

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-11-2004

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4310101	A		AU 533561 B2	01-12-1983
			AU 5613680 A	11-09-1980
			BE 882049 A1	04-09-1980
			BR 8001275 A	04-11-1980
			CA 1138820 A1	04-01-1983
			DE 3007612 A1	25-09-1980
			FR 2450755 A1	03-10-1980
			GB 2044736 A ,B	22-10-1980
			GB 2122978 A ,B	25-01-1984
			NL 8001308 A	09-09-1980
			SE 8001656 A	06-09-1980
			ZA 8001290 A	25-02-1981
US 3917100	A	04-11-1975	US 3819460 A	25-06-1974
			ES 213378 Y	16-11-1976
			FR 2288920 A1	21-05-1976
			GB 1496794 A	05-01-1978
			IN 144251 A1	15-04-1978
			JP 51002582 A	10-01-1976
			NL 7507520 A	30-12-1975
			US 3976217 A	24-08-1976
			ZA 7500469 A	25-02-1976
US 4280632	A	28-07-1981	JP 56046552 U	25-04-1981
			JP 57048766 Y2	26-10-1982
			FR 2477102 A1	04-09-1981
EP 0636550	A	01-02-1995	IT 1262644 B	04-07-1996
			CA 2117316 A1	27-01-1995
			EP 0636550 A1	01-02-1995
			MX 9405666 A1	31-01-1995
			US 5433331 A	18-07-1995