



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.12.2011 Bulletin 2011/52

(51) Int Cl.:
B65D 41/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11170991.1**

(22) Date de dépôt: **22.06.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeurs:
• **Thivet, Philippe**
25000 BESANCON (FR)
• **Charvin, Thomas**
25000 BESANCON (FR)

(30) Priorité: **25.06.2010 FR 1055079**

(74) Mandataire: **Brungard, Yves Francois**
Novagraaf Technologies
16, rue Gambetta
25000 Besançon (FR)

(71) Demandeur: **Procap France**
39570 Messia sur Sorne (FR)

(54) **Ensemble de bouchage sécurisé**

(57) Ensemble de bouchage sécurisé (1) du type comportant un bouchon (2) associé à un joint d'étanchéité (9) venant en appui sur le buvant (10) du col (5) d'un contenant (6), caractérisé en ce que le bouchon (2) présente une partie rentrante creuse (11) délimitant un logement périphérique interne borgne (15), et en ce que le joint (9) est de configuration circulaire et d'un diamètre initial (D1) supérieur à celui (D4) du fond (12) du bouchon

(2), sur une zone centrale interne duquel il est fixé, la différence des diamètres (D1-D4) définissant une zone périphérique formant une collerette libre (16) apte à se conformer et à être comprimé contre la paroi latérale interne (13) du logement borgne (15) sous la poussée de la paroi interne (17) du buvant (10), créant des forces de serrage sensiblement radiales, de part et d'autre de la collerette (16) du joint.

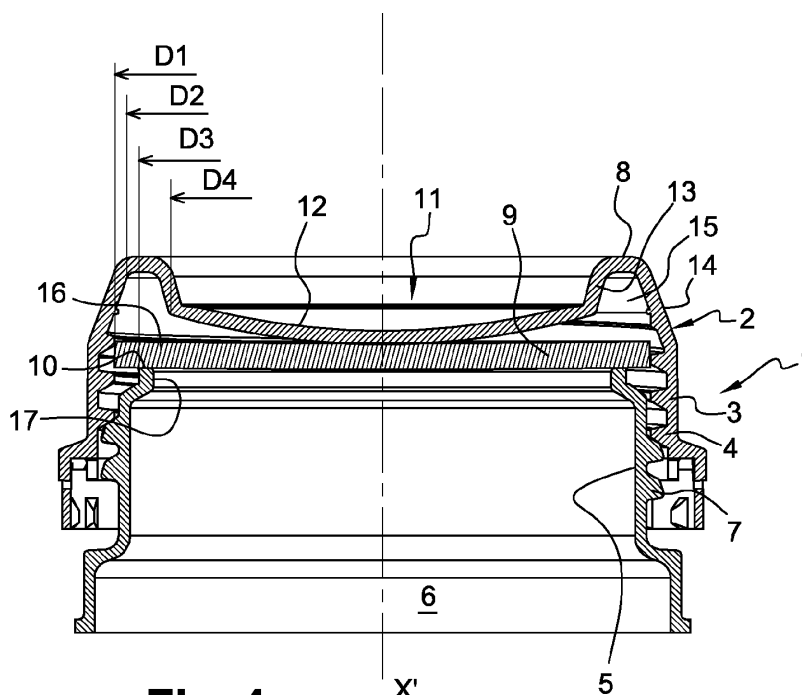


Fig. 4

Description

[0001] La présente invention concerne un ensemble de bouchage sécurisé d'un contenant destiné notamment à un produit agressif.

[0002] Les ensembles de bouchage de ce type sont classiquement constitués d'un bouchon formé par une jupe externe filetée intérieurement, apte à coopérer en vissage avec le col d'un contenant fileté extérieurement, ladite jupe se prolongeant à sa partie supérieure par un plateau de fermeture associé à un joint d'étanchéité venant en appui sur le buvant du col et apte à répondre à des normes de pressions hydraulique et pneumatique en fonction du produit contenu, notamment d'un produit agressif renfermant le contenant.

[0003] En effet, cette catégorie de contenant doit répondre aux tests communément appelés « Test U.N. » s'agissant en fait d'épreuves mécaniques et chimiques selon les « Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses » de l'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), partie 6 « Prescriptions relatives à la construction des emballages... ».

[0004] A l'heure actuelle, il est donc nécessaire de protéger la matière plastique du bouchon tout en assurant l'étanchéité du contenant.

[0005] Sont connus des ensembles conçus dans ce sens et présentant un bouchon au fond duquel est préalablement disposé un joint constitué d'un opercule en aluminium dirigé vers l'extérieur du bouchon, associé à une couche de mousse ou carton dirigé vers l'intérieur.

[0006] Après remplissage du contenant et premier vissage du bouchon, l'opercule vient en contact avec le buvant, et lors du passage sous des inducteurs, le scellement de l'opercule sur ledit buvant est effectué. Ainsi, lorsqu'on dévisse le bouchon, l'opercule reste en place et la mousse reste collée au fond du bouchon.

[0007] Cette méthode présente l'inconvénient d'être d'un prix de revient élevé du fait de l'opercule en aluminium et de l'installation d'inducteurs nécessaire.

[0008] On aurait pu penser remplacer le joint décrit ci-dessus par un simple joint mousse et de prévoir un plateau de bouchon plus épais, mais cela nécessite des couples de serrage en vissage plus importants sur les lignes de fabrication excédant parfois les couples maximum des installations en place. De plus, ces mêmes couples se retrouvent au dévissage, ce qui est alors un inconvénient pour l'utilisateur.

[0009] Selon une première phase de la démarche inventive, il a été recherché de diminuer les forces axiales de serrage ou de desserrage en privilégiant l'appui sur la partie radiale sur le buvant, afin de réduire la composante de la force axiale qui s'exerce selon l'art antérieur sur le plateau supérieur du buvant.

[0010] L'invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

[0011] Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels:

5

La figure 1 représente un ensemble de bouchage selon l'invention se présentant à l'extrémité supérieure d'un contenant à fermer.

10

La figure 2 est une vue de dessus selon la figure 1. La figure 3 est une vue en coupe axiale de l'ensemble de bouchage selon la figure 1.

15

La figure 4 est une vue en coupe axiale selon les figures précédentes, après initialisation du vissage de l'ensemble de bouchage, jusqu'à la mise en contact du joint plat sur le buvant du contenant.

20

La figure 5 est une vue en coupe axiale selon les figures précédentes, en cours de vissage de l'ensemble de bouchage et de début de déformation du joint.

25

La figure 6 est une vue en coupe axiale selon les figures précédentes, en fin de vissage de l'ensemble de bouchage et en fin de déformation du joint, le contenant étant sans pression interne.

La figure 7 est une vue en coupe axiale selon les figures précédentes, en fin de vissage de l'ensemble de bouchage et en fin de déformation du joint, le contenant étant sous pression interne.

30

[0012] L'ensemble de bouchage 1 globalement désigné sur les figures comprend un bouchon 2 formé par une jupe externe 3 filetée 4 intérieurement, apte à coopérer en vissage avec le col 5 d'un contenant 6 fileté 7 extérieurement, ladite jupe 3 se prolongeant à sa partie supérieure par un plateau de fermeture 8 associé à un joint d'étanchéité 9 venant en appui sur le buvant 10 du col 5 et apte à répondre à des normes de pressions hydraulique et pneumatique, notamment d'un produit agressif renfermant le contenant 6.

35

40

[0013] Selon l'invention, le bouchon 2 présente une partie rentrante creuse 11 dont le fond 12 est relié au plateau supérieur 8 par une paroi latérale 13 délimitant, avec une zone supérieure intérieure non filetée 14 de la jupe 3, un logement périphérique interne borgne 15.

45

[0014] Le joint 9 est de configuration circulaire et d'un diamètre initial « D1 » sensiblement identique au diamètre interne « D2 » de ladite jupe 3 et au diamètre externe « D3 » du buvant 10, sur la face supérieure duquel il prend initialement appui en début de vissage, le même diamètre « D1 » du joint 9 étant supérieur à celui « D4 » du fond 12 du bouchon 2, sur une zone centrale interne duquel il est fixé, la différence des diamètres « D1 »-« D4 » définissant une zone périphérique formant une collerette libre 16 apte à se conformer et à être comprimé, lors du premier serrage complet en fermeture du bouchon 2 après remplissage du contenant 6, contre la paroi latérale interne 13 du logement borgne 15 sous la poussée de la paroi interne 17 du buvant 10, créant des forces de serrage sensiblement radiales « FR », de part et

50

d'autre de la collerette 16 du joint.

[0015] De plus, le premier serrage complet en fermeture a également pour effet de produire une extension de la paroi interne du joint, évitant de créer des fissures pénalisant l'étanchéité. Ces mêmes fissures sont repor-

[0016] Selon une autre caractéristique de l'invention (voir comparativement figures 6 et 7), le fond 12 de la partie rentrante creuse 11 du bouchon 2, sur la partie centrale duquel est fixé le joint 9, est initialement concave, de manière que sous l'effet de la pression interne du produit renfermé dans le contenant 6, après vissage définitif du bouchon 2, le fond concave 12 de celui-ci subisse une poussée axiale « FA » tendant à le déformer vers une forme plate, ayant pour effet d'augmenter la distance « d » entre l'axe « XX' » dudit bouchon 2 et la zone de contact radial « FR » de la collerette 16 du joint 9 pincée entre le buvant (10) et le bouchon 2, dans son logement périphérique borgne 15, et conséquemment accroître les forces radiales « FR » exercées sur le joint 9.

[0017] Le joint 9 est réalisé dans une matière plastique résistant aux produits agressifs.

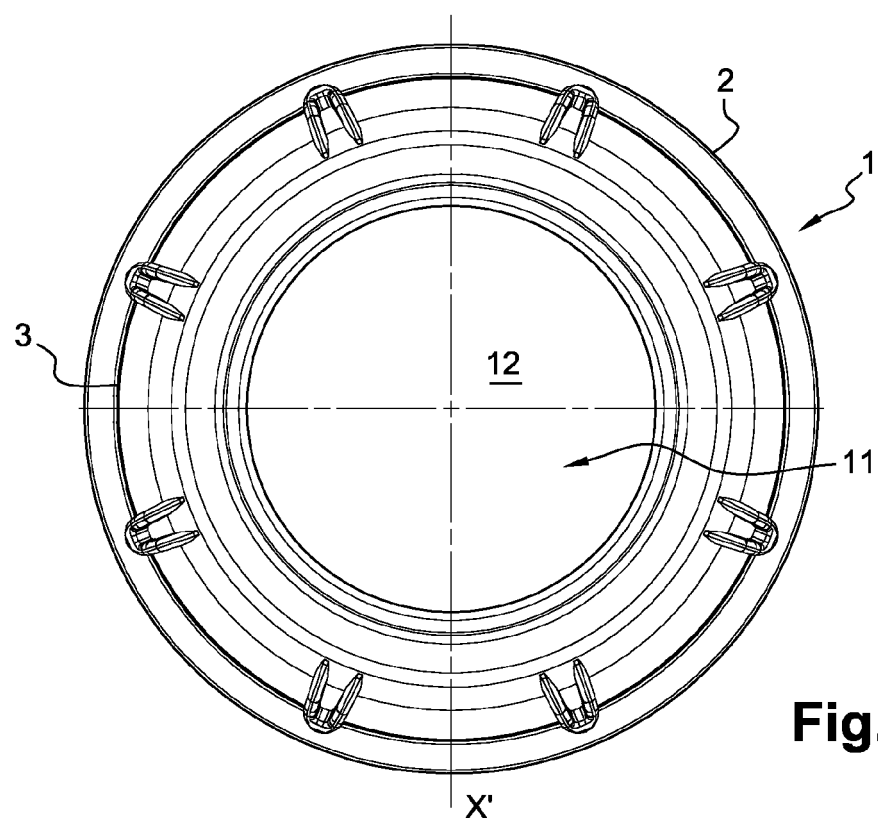
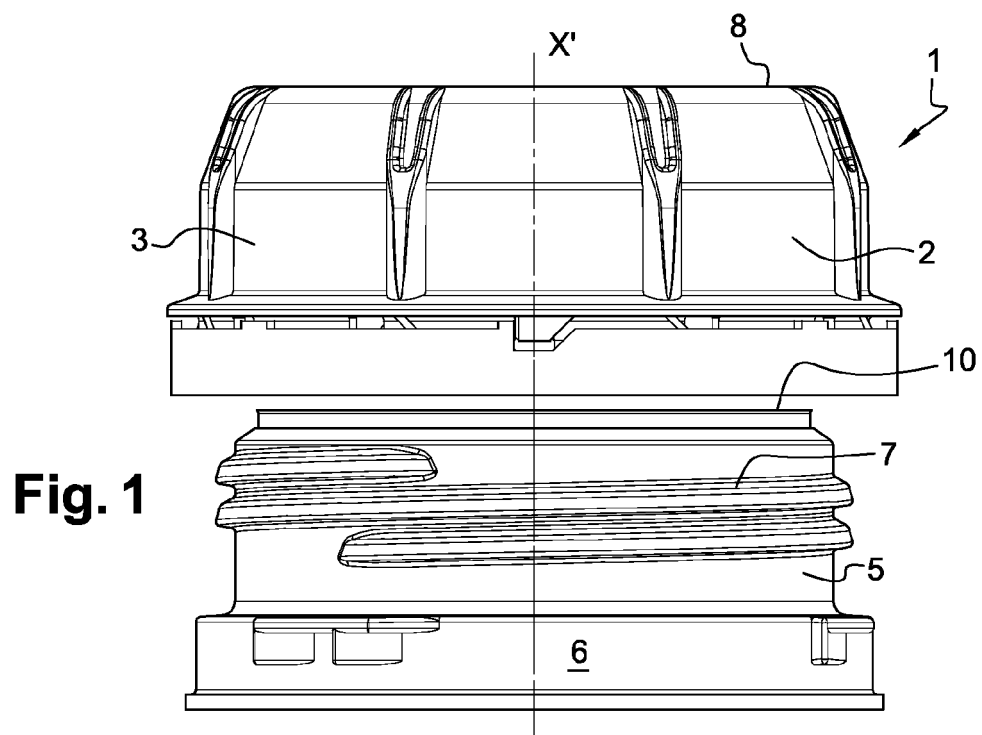
[0018] Mais selon une variante non représentée, le joint 9 est réalisé à partir d'un multicouche composé de deux parois externe et interne, dont au moins celle externe dirigée vers l'intérieur du contenant 6 est résistante aux produits agressifs, la couche interne étant une mousse de plastique.

l'effet de la pression interne du produit renfermé dans le contenant (6), après vissage définitif du bouchon (2), le fond concave (12) de celui-ci subisse une poussée axiale (FA) tendant à le déformer vers une forme plate, ayant pour effet d'augmenter la distance (d) entre l'axe (XX') dudit bouchon (2) et la zone de contact radial (FR) de la collerette (16) du joint (9) pincée entre le buvant (10) et le bouchon (2), dans son logement périphérique borgne (15), et conséquemment accroître les forces radiales (FR) exercées sur le joint (9).

2. Ensemble de bouchage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le joint (9) est réalisé dans une matière plastique résistant aux produits agressifs.
3. Ensemble de bouchage selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le joint (9) est réalisé à partir d'un multicouche composé de deux parois externe et interne, dont au moins celle externe dirigée vers l'intérieur du contenant (6) est résistante aux produits agressifs, la couche interne étant une mousse de plastique.

Revendications

1. Ensemble de bouchage sécurisé (1) du type comportant un bouchon (2) formé par une jupe externe (3) fileté (4) intérieurement, apte à coopérer en vissage avec le col (5) d'un contenant (6) fileté (7) extérieurement, ladite jupe (3) se prolongeant à sa partie supérieure par un plateau de fermeture (8) associé à un joint d'étanchéité (9) venant en appui sur le buvant (10) du col (5), le bouchon (2) présentant une partie rentrante creuse (11) dont le fond (12) délimite, avec une zone intérieure de la jupe (3), un logement périphérique interne borgne (15), ledit joint (9) étant de configuration circulaire et d'un diamètre initial sensiblement identique au diamètre interne de ladite jupe (3) et au diamètre externe du buvant (10), le même diamètre du joint (9) étant supérieur à celui du fond (12) du bouchon (2), sur une zone centrale interne duquel il est fixé, la différence des diamètres du joint (9) et du fond (12) définissant une collerette libre (16) apte à se conformer et à être comprimé, lors du premier serrage complet en fermeture du bouchon (2), contre une paroi latérale interne (13) du logement borgne (15), **caractérisé en ce que** le fond (12) de la partie rentrante creuse (11) du bouchon (2), sur la partie centrale duquel est fixé le joint (9), est initialement concave, de manière que sous



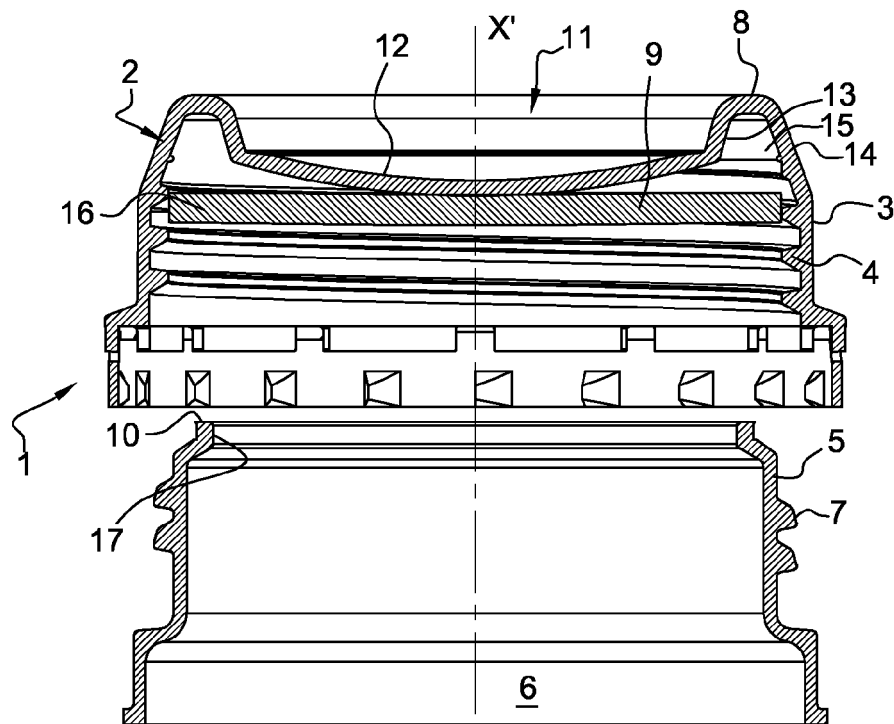


Fig. 3

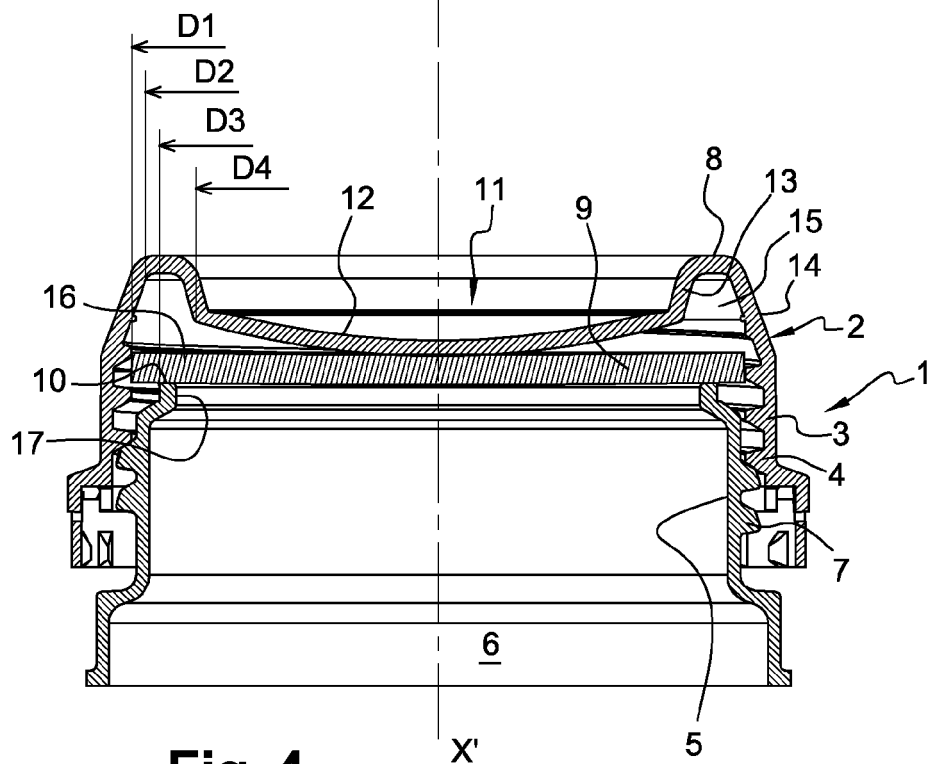


Fig. 4

Fig. 5

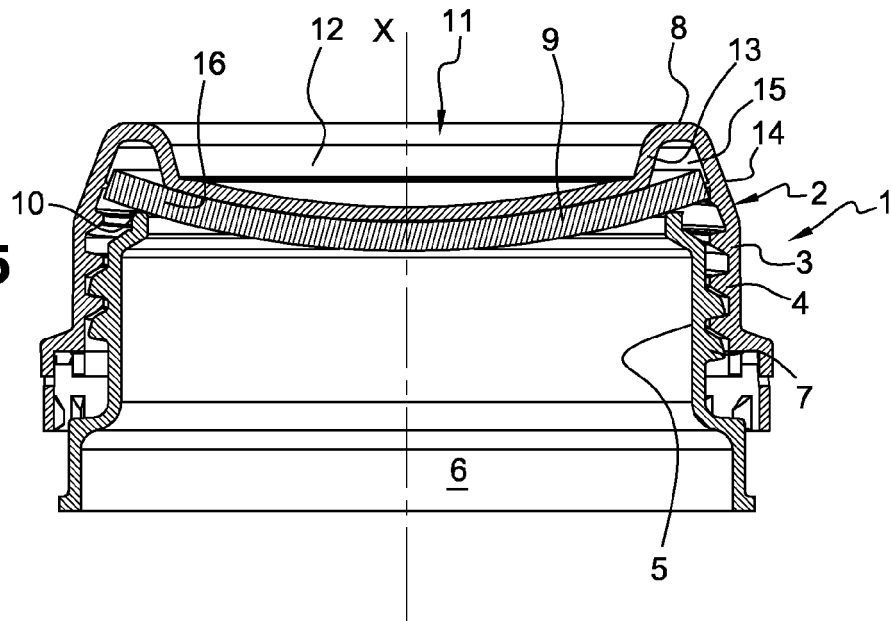


Fig. 6

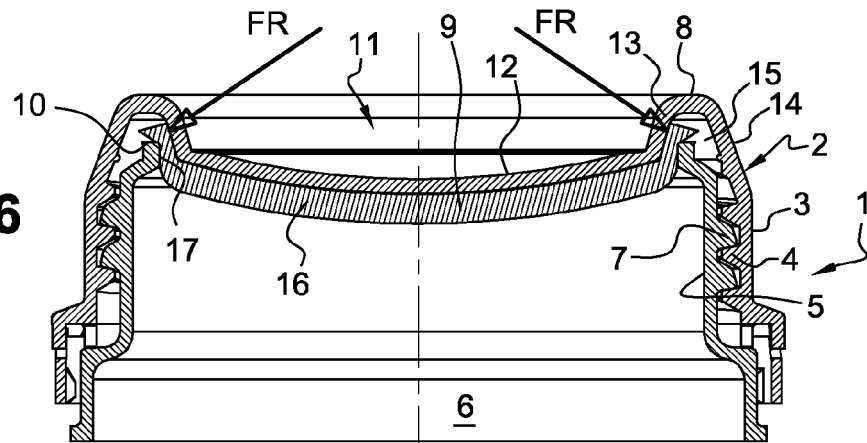
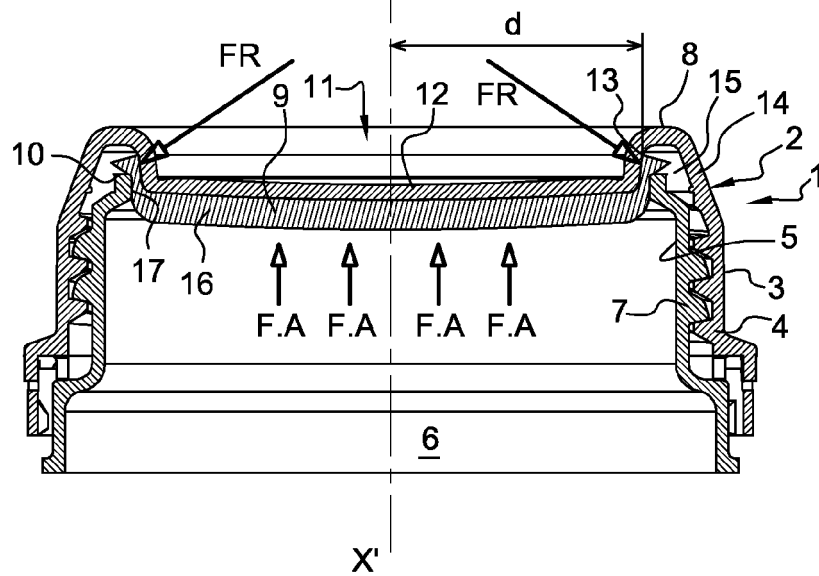


Fig. 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 17 0991

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	US 4 351 443 A (UHLIG GERHARDT E) 28 septembre 1982 (1982-09-28) * colonne 2, ligne 41 - colonne 3, ligne 35; figures 27-29 * * colonne 7, ligne 62 - colonne 8, ligne 13 *	1-3	INV. B65D41/04
Y	US 4 640 428 A (CHANG LONG FEI [US]) 3 février 1987 (1987-02-03) * le document en entier *	1-3	
A	US 5 667 089 A (MOORE DAVID N [US]) 16 septembre 1997 (1997-09-16) * le document en entier *	1-3	
A	FR 2 531 407 A1 (GOUIN GERARD [FR]) 10 février 1984 (1984-02-10) * le document en entier *	1,2	
A	US 6 702 133 B1 (SHENKAR EMANUEL [US] ET AL) 9 mars 2004 (2004-03-09) * colonne 4, ligne 56 - colonne 5, ligne 39; figures *	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65D
A	FR 2 600 043 A1 (ASTRA PLASTIQUE [FR]) 18 décembre 1987 (1987-12-18) * le document en entier *	2	
A	US 3 308 981 A (STARR ANTHONY J ET AL) 14 mars 1967 (1967-03-14) * le document en entier *	1	
A	US 4 818 577 A (OU-YANG DAIVD T [US]) 4 avril 1989 (1989-04-04) * le document en entier *	1	
A	FR 1 177 798 A (CIBA GEIGY) 29 avril 1959 (1959-04-29) * le document en entier *	1	
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 30 septembre 2011	Examineur Gino, Christophe
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 17 0991

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

30-09-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4351443	A	28-09-1982	AUCUN	
US 4640428	A	03-02-1987	AUCUN	
US 5667089	A	16-09-1997	AUCUN	
FR 2531407	A1	10-02-1984	AUCUN	
US 6702133	B1	09-03-2004	AUCUN	
FR 2600043	A1	18-12-1987	CA 1299519 C	28-04-1992
			DE 3760499 D1	05-10-1989
			DK 306687 A	17-12-1988
			EP 0250343 A1	23-12-1987
			JP 63012460 A	19-01-1988
			OA 8615 A	30-11-1988
			PT 85095 A	01-07-1988
			US 4771905 A	20-09-1988
US 3308981	A	14-03-1967	AUCUN	
US 4818577	A	04-04-1989	AUCUN	
FR 1177798	A	29-04-1959	BE 557886 A	
			CH 344810 A	29-02-1960
			CH 348779 A	15-09-1960
			GB 804936 A	26-11-1958

EPO FORM P0460

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