



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 172 303 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
16.01.2002 Bulletin 2002/03

(51) Int Cl.7: **B65D 41/12**

(21) Numéro de dépôt: **01401807.1**

(22) Date de dépôt: **05.07.2001**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Hardy, Georges**
51530 Oiry (FR)
• **Hubert, Michel**
51100 Reims (FR)
• **Tixier, Pierre**
51200 Epernay (FR)

(30) Priorité: **05.07.2000 FR 0008772**

(71) Demandeur: **Habillage et communication**
51530 Mardeuil (FR)

(74) Mandataire: **Phélip, Bruno et al**
c/o Cabinet Harlé & Phélip 7, rue de Madrid
75008 Paris (FR)

(54) **Capsule de bouchage à jupe plissée et joint pour bouteille de boisson gazeuse**

(57) Capsule (13, 13') de bouchage à joint pour obturation d'une ouverture (5) d'un goulot (1) d'une bouteille de boisson gazeuse, le goulot comportant une surface externe avec un bord (2) circulaire, une bague (3) et une contre-bague (4), la capsule comportant un fond et une jupe de sertissage plissée, le joint étant disposé entre la capsule et le goulot. Selon l'invention, une fois la capsule sertie sur le goulot, la jupe à une longueur

telle qu'elle s'étend jusqu'au niveau de la contre-bague en recouvrement de la bague, et le joint (15) est en matériau élastomérique, la disposition du matériau élastomérique au niveau du fond et de la jupe étant telle que le joint est appliqué sur l'ensemble de la surface externe du goulot jusqu'à au moins le niveau du bord libre de la jupe. Le fond de la capsule peut être conformé en réservoir à lies.

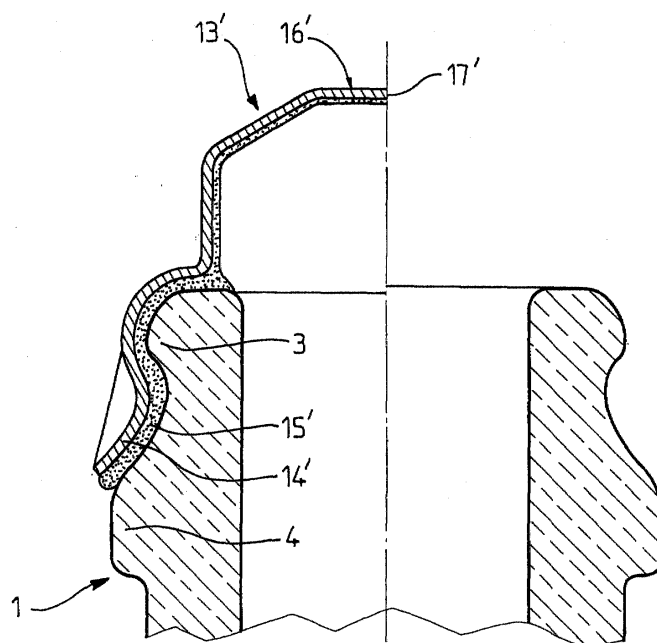


FIG. 3

EP 1 172 303 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une capsule de bouchage à jupe plissée et joint pour bouteille de boisson gazeuse. Elle a des applications dans le domaine de l'obturation des bouteilles de boisson gazeuse et plus particulièrement dans l'industrie du champagne et des vins mousseux.

[0002] Les bouteilles obturées qui contiennent des boissons gazeuses et en particulier du champagne ou des vins mousseux sont soumises à des pressions très importantes de l'ordre de 8 à 9 bars dans des conditions extrêmes. Les bouteilles ainsi que les dispositifs d'obturation associés doivent donc être particulièrement résistants. Par mesure de sécurité on contrôle ces récipients jusqu'à une pression de 11 bars.

[0003] Il est également indispensable que le dispositif d'obturation soit étanche aussi bien aux liquides qu'aux gaz et cela à tous les stades de la « prise de mousse » et de la maturation de la boisson. La montée en pression est due au gaz carbonique qui est produit par un processus de fermentation initié par l'introduction dans un vin blanc dit « vin tranquille », de sucre, de levure et de bentonite. Ce processus qui se termine lorsque les levures ont consommé le sucre, laisse dans la bouteille un résidu sous forme d'un dépôt ou lies.

[0004] Le dispositif d'obturation doit donc être étanche aussi bien au début de la fermentation afin d'éviter que l'oxygène ou d'autres substances de l'environnement ne puissent pénétrer dans la bouteille, qu'après la montée en pression, afin d'éviter que le gaz carbonique et/ou le liquide ne puisse s'échapper ou que l'oxygène ne puisse pénétrer par perméabilité du dispositif d'obturation. Cette étanchéité doit également pouvoir être assurée sur des périodes de temps qui peuvent être très longues, les bouteilles pouvant être stockées pendant dix ans ou plus.

[0005] Dans la méthode précédemment décrite, les dépôts ou lies doivent être éliminés avant commercialisation de la boisson. Or, dans la méthode champenoise, le vin ne doit pas sortir de la bouteille tant qu'il n'est pas parvenu chez le consommateur. On a donc proposé des dispositifs de fermeture assurant à la fois une étanchéité et une résistance à la pression suffisantes ainsi que permettant une élimination simplifiée des lies.

[0006] On connaît ainsi un dispositif d'obturation du type capsule métallique ou bouchon-couronne avec une jupe plissée et qui est serti sur la bague du goulot de la bouteille. La capsule comporte en outre intérieurement un joint. On associe également à la capsule un opercule en matière plastique ou « bidule » venant se placer dans le goulot. Ce type de dispositif ne permet cependant pas d'obtenir une étanchéité optimale car la zone de contact entre le joint et le goulot est réduite. D'autre part, même si le « bidule » facilite l'élimination des lies lors d'une opération dite de dégorgement ou dégorgement et utilisant un procédé cryogénique consistant à plonger le goulot de la bouteille placée à l'envers dans un liquide

refroidi à -27°C sur une hauteur d'environ 4cm pour congeler les lies dans le « bidule », son efficacité n'est pas optimale car le froid doit « traverser » la matière plastique pour assurer la congélation des lies.

[0007] La présente invention propose donc d'améliorer les caractéristiques des dispositifs connus avec une capsule de bouchage à joint pour obturation d'une ouverture d'un goulot d'une bouteille de boisson gazeuse, le goulot comportant une surface externe avec un bord circulaire entourant l'ouverture, une bague et une contre-bague, la capsule comportant un fond et, en périphérie dudit fond, une jupe de sertissage plissée s'étendant en couronne entre ledit fond et un bord libre, ledit fond ayant une surface interne destinée à venir en regard de l'ouverture et du bord circulaire du goulot et ladite jupe ayant une surface interne destinée à venir en regard de la surface externe du goulot après sertissage de la capsule sur le goulot, le joint étant disposé entre la capsule et le goulot.

[0008] Selon l'invention, une fois la capsule sertie sur le goulot, la jupe à une longueur telle qu'elle s'étend jusqu'au niveau de la contre-bague en recouvrement de la bague, et le joint est en matériau élastomérique, la disposition du matériau élastomérique au niveau du fond et de la jupe étant telle que le joint est appliqué sur l'ensemble de la surface externe du goulot jusqu'à au moins le niveau du bord libre de la jupe.

[0009] Dans divers modes de mise en oeuvre de l'invention, les moyens suivants pouvant être combinés selon toutes les possibilités techniquement envisageables, sont mis en oeuvre:

- la quantité de matière élastomérique est telle que le joint remplit l'ensemble du volume délimité par la surface externe du goulot et la surface interne de la jupe jusqu'à au moins son bord libre, les plis de la jupe étant remplis de matière;
- la quantité de matière élastomérique est telle que le joint déborde du bord libre de la jupe lorsque la capsule est sertie sur le goulot;
- l'épaisseur de matière élastomérique du joint est réduite au niveau du fond de la capsule dans la zone de joint qui n'est pas destinée à venir au contact de la surface externe du goulot;
- l'épaisseur de matière élastomérique du joint est réduite au niveau du fond de la capsule dans la zone en regard de l'ouverture du goulot;
- la forme de la surface du joint en regard de la surface externe du goulot, avant sertissage, est contournée en fonction de la forme du goulot;
- le fond de la capsule est plat;
- le fond de la capsule est bombé vers l'extérieur afin de former un réceptacle pour pouvoir récolter les lies;
- la capsule est métallique;
- le métal de la capsule est choisi parmi les alliages d'aluminium, de métaux ferreux souples inoxydables ou non;

- la capsule est produite à partir d'une feuille mince;
- la matière élastomérique est choisie parmi les élastomères pour contact alimentaire, caoutchoucs ou silicones;
- dans le cas d'une bouteille disposée verticalement avec un goulot comportant une ouverture de diamètre 17,4 mm +/- 0,3 mm, un bord de largeur selon l'horizontale de 4,1 mm +/- 0,1 mm, une bague de hauteur selon la verticale de 3,85 mm +/- 0,15 mm et une contre-bague de hauteur selon la verticale de 7 mm +/- 0,1 mm, la contre-bague étant située à une distance du bord selon la verticale d'environ 10 mm, le fond de la capsule a un diamètre selon l'horizontale de 26,6 mm +/- 0,3 mm et la jupe a une hauteur selon la verticale comprise entre 12 mm et 13 mm +/- 0,3 mm;
- dans le cas d'une capsule comportant un fond bombé, ledit fond bombé délimite un volume approximatif compris entre 2 et 3 millilitres;
- la boisson gazeuse est un vin de champagne ou champagne;
- la boisson gazeuse est un vin mousseux préparé selon la méthode champenoise.

[0010] La présente invention permet donc d'améliorer la résistance et l'étanchéité de l'obturation grâce à l'augmentation de la surface de contact entre le joint et la surface externe du goulot et grâce à l'utilisation d'une matière élastomérique qui présente des qualités mécaniques et d'inertie chimique particulièrement intéressantes.

[0011] L'utilisation du métal pour réaliser la capsule est particulièrement intéressant dans le cas d'une capsule à fond bombé et pour l'application des techniques cryogéniques de solidification et d'élimination des dépôts ou lies car le métal est un bon conducteur thermique. De plus, le volume de boisson qui est éliminé avec les lies est réduit et les pertes ainsi réduites.

[0012] La présente invention sera mieux comprise à la lecture d'exemples non limitatifs de mise en oeuvre où:

les Figures 1A et 1B représentent un dispositif d'obturation connu de l'état de la technique;
la Figure 2 représente une capsule à fond plat selon l'invention et sertie sur un goulot;
La Figure 3 une capsule à fond bombé selon l'invention et sertie sur un goulot;
La Figure 4 une capsule à fond plat selon l'invention et avant sertissage.

[0013] Les Figures 1A et 1B représentent un dispositif d'obturation connu de l'état de la technique. Ce dispositif est une capsule 6 à jupe plissée destinée à être sertie sur un goulot 1 d'une bouteille afin de fermer l'ouverture 5 de ladite bouteille. Le goulot 1 est classiquement formé d'une surface externe comportant plusieurs parties contiguës qui sont, depuis l'ouverture 5 du goulot, un

bord circulaire 2 entourant l'ouverture 5, se poursuivant par une bague 3 puis par une contre-bague 4. La capsule 6 est formée d'une coque 7 en métal comportant deux parties principales: un fond 11 et une jupe plissée 12. Le fond 11 est destiné à venir en regard de l'ouverture 5 et du bord circulaire 2. Le fond 11 se poursuit périphériquement par une jupe plissée 12 qui est destinée à venir en regard de la bague 3. La capsule 6 comporte intérieurement au niveau du fond 11 un joint 8 en liège aggloméré recouvert d'une couche 9 de matière ou « spot ». Dans le cas où le dispositif d'obturation est destiné à être mis en oeuvre pour l'obturation d'une bouteille d'une boisson méthode champenoise ou plus généralement dans laquelle des dépôts ou lies sont à éliminer, un opercule en matière plastique dit « bidule » 10 est également mis en oeuvre. Le « bidule » 10 est destiné à réceptionner les dépôts ou lies lorsque la bouteille est retournée et stockée, goulot vers le bas. La Figure 1B représente la capsule et le « bidule » de la Figure 1A positionnés sur le goulot d'une bouteille afin d'en assurer son obturation. On constate que dans ce dispositif de l'état de la technique, la zone de contact entre le joint et le goulot est essentiellement réduite au bord circulaire 2 entourant l'ouverture 5 et que la jupe 12 plissée est sertie sur la bague 3 du goulot 1. A titre indicatif et comparatif, une jupe de l'état de la technique présente une hauteur d'environ 7 mm alors que la jupe selon l'invention peut, par exemple, présenter une hauteur comprise entre 12 et 13 mm.

[0014] Sur la Figure 2 est représentée une capsule 13 selon un premier mode de mise en oeuvre à fond plat 16 et qui est sertie sur un goulot 1 de bouteille. Cette capsule 13 qui est réalisée à partir d'une coque 17 métallique, a une jupe plissée 14 dont l'extrémité périphérique libre descend jusqu'au niveau de la contre-bague 4. Un joint 15 de matière élastomérique disposé sur la surface interne de la capsule 13 assure l'étanchéité par contact sur la surface externe du goulot jusqu'au niveau du bord libre, voire en débordement, de la jupe plissée 14. Contrairement à la capsule connue de l'état de la technique, la zone de contact entre le goulot et le joint est particulièrement étendue et concerne aussi bien le bord circulaire 2 que la bague 3 et la contre-bague 4. Le joint 15 en matière élastomérique est donc comprimé par la capsule 13 contre la surface externe du goulot 1 et plus particulièrement contre le bord circulaire 2, la bague 3 et la contre-bague 4.

[0015] Comme représenté, la matière élastomérique couvre également la zone de surface interne du fond en regard de l'ouverture 5 afin d'éviter le contact direct entre le métal de la capsule et la boisson. Toutefois et afin d'économiser de la matière, l'épaisseur de matière élastomérique est plus faible dans la zone de surface interne du fond en regard de l'ouverture 5 et qui n'est pas comprimée contre la surface externe du goulot. Avant le sertissage, dans la forme la plus simple de mise en oeuvre, le joint n'a pas besoin de présenter une forme particulière, il doit essentiellement être volumineux pour pou-

voir, après sertissage de la capsule, se comprimer sur la surface externe du goulot et assurer l'étanchéité. On envisage toutefois un joint de forme particulière et, par exemple, une forme en empreinte approximative de bague et contre-bague.

[0016] Une telle capsule peut également être mise en oeuvre avec le « bidule » connu de l'état de la technique.

[0017] Dans un second mode de mise en oeuvre de l'invention à fond bombé représenté à la Figure 3, la capsule 13' sertie sur un goulot est conformée de façon à comporter un réservoir à lies. A cette fin, la capsule 13' comporte un fond 16' bombé vers l'extérieur par rapport au goulot. Comme précédemment la capsule 13' est réalisée à partir d'une coque 17' métallique. Le fond 16' délimitant le réservoir à lies se poursuit en périphérie par une jupe plissée 14' d'une hauteur telle que son extrémité périphérique libre atteigne la contre-bague 4 du goulot 1. Un joint 15' en matière élastomérique est disposé sur la surface intérieure de la capsule 13' afin d'assurer l'étanchéité de l'ensemble. Comme précédemment, le joint 15' est comprimé par la capsule 13' contre la surface externe du goulot et plus particulièrement contre le bord circulaire 2, la bague 3 et la contre-bague 4. Dans ce mode de mise en oeuvre, l'élimination des lies ne nécessite pas l'utilisation d'un « bidule ». D'autre part, l'utilisation d'une telle capsule avec la méthode cryogénique consistant à congeler les lies est particulièrement intéressante car le froid est bien plus efficacement transmis par la coque métallique aux lies et aux liquides se trouvant dans le fond 16' formant réservoir à lies par rapport aux dispositifs connus de l'état de la technique où le froid doit en plus traverser le goulot 1 et le « bidule » qui est en matière plastique et donc peu conducteur de la chaleur.

[0018] La capsule à réservoir de la Figure 3, qui est représentée en coupe, permet de visualiser un réservoir qui possède des faces sensiblement planes qui peuvent faciliter la tenue de la bouteille, tête en bas, verticalement ou inclinée suivant le plan de la face du réservoir mis en oeuvre. Toutefois, on envisage d'autres formes dont une forme de réservoir cylindrique avec calotte hémisphérique. Dans un mode préféré de mise en oeuvre, le gabarit du réservoir permet son introduction dans le culot d'une autre bouteille afin de pouvoir réaliser des « enfilements » de bouteilles les unes dans les autres.

[0019] La Figure 4 représente une capsule 13 non sertie et correspondant à la capsule sertie représentée à la Figure 2.

[0020] Dans un mode préféré de réalisation des divers modes de mise en oeuvre, le joint 15 présente une épaisseur de matière supérieure en regard des zones de contact avec le goulot et en particulier au niveau du bord circulaire 2 de la bague 3 et de la contre-bague 4 du goulot 1, par rapport à la zone du fond en regard de l'ouverture.

[0021] Dans un mode préféré de réalisation des divers modes de mise en oeuvre, les plis de la jupe plissée

14 sont remplis de matière élastomérique. Un tel cas peut se présenter pour un joint qui est fabriqué *in-situ* dans la capsule. Toutefois, on envisage que le joint, bien que continu et en contact continu avec la surface externe du goulot, ne remplisse pas tout l'espace compris entre la surface interne de la capsule et le goulot, c'est à dire que les plis ne soient pas forcément remplis de matière élastomérique. Un tel cas peut se présenter pour un joint rapporté qui est introduit dans la coque métallique.

[0022] Enfin, avant le sertissage, la surface du joint en regard de la surface externe du goulot, les deux surfaces venant en contact après sertissage de la capsule, peut être contournée. En d'autres termes, cette surface de joint peut avoir la forme générale du goulot et/ou présenter des zones où la matière est plus ou moins épaisse en fonction des contraintes qui y seront créées après sertissage. En effet, la jupe ayant une forme générale sensiblement en tronc de cône après sertissage et la surface externe du goulot étant contournée, la répartition des contraintes dans la matière élastomérique peut être irrégulière.

[0023] Par ailleurs, les dimensions indiquées dans ce document sont à rapporter aux dimensions d'un goulot standard tel que défini dans le document de l'Institut National de l'Emboutillage daté du 31 mars 1986 page 4 dans la fiche documentaire concernant la bague couronne 29 champenoise. Elles sont donc indicatives et dépendent des dimensions du goulot qui reçoit la capsule.

Revendications

1. Capsule (13, 13') de bouchage à joint pour obturation d'une ouverture (5) d'un goulot (1) d'une bouteille de boisson gazeuse, le goulot comportant une surface externe avec un bord (2) circulaire entourant l'ouverture, une bague (3) et une contre-bague (4), la capsule comportant un fond et, en périphérie dudit fond, une jupe de sertissage plissée s'étendant en couronne entre ledit fond et un bord libre, ledit fond ayant une surface interne destinée à venir en regard de l'ouverture (5) et du bord (2) circulaire du goulot et ladite jupe ayant une surface interne destinée à venir en regard de la surface externe du goulot après sertissage de la capsule sur le goulot, le joint étant disposé entre la capsule et le goulot, **caractérisée en ce que**, une fois la capsule sertie sur le goulot, la jupe (14, 14') à une longueur telle qu'elle s'étend jusqu'au niveau de la contre-bague en recouvrement de la bague, **et en ce que** le joint (15) est en matériau élastomérique, la disposition du matériau élastomérique au niveau du fond et de la jupe étant telle que le joint est appliqué sur l'ensemble de la surface externe du goulot jusqu'à au moins le niveau du bord libre de la jupe.

2. Capsule selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** la quantité de matière élastomérique est telle que le joint (15) remplit l'ensemble du volume délimité par la surface externe du goulot et la surface interne de la jupe jusqu'à au moins son bord libre, les plis de la jupe étant remplis de matière. 5
3. Capsule selon la revendication 1 ou 2 **caractérisée en ce que** la quantité de matière élastomérique est telle que le joint déborde du bord libre de la jupe lorsque la capsule est sertie sur le goulot. 10
4. Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** l'épaisseur de matière élastomérique du joint est réduite au niveau du fond de la capsule dans la zone de joint qui n'est pas destinée à venir au contact de la surface externe du goulot. 15
5. Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** le fond (16) de la capsule (13) est plat. 20
6. Capsule selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisée en ce que** le fond (16') de la capsule (13') est bombé vers l'extérieur afin de former un réceptacle pour pouvoir récolter les lies. 25
7. Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce qu'elle** est métallique. 30
8. Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** la matière élastomérique est choisie parmi les élastomères pour contact alimentaire, caoutchoucs ou silicones. 35
9. Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** dans le cas d'une bouteille disposée verticalement avec un goulot comportant une ouverture de diamètre 17,4 mm +/- 0,3 mm, un bord de largeur selon l'horizontale de 4,1 mm +/- 0,1 mm, une bague de hauteur selon la verticale de 3,85 mm +/- 0,15 mm et une contre-bague de hauteur selon la verticale de 7 mm +/- 0,1 mm, la contre-bague étant située à une distance du bord selon la verticale d'environ 10 mm, le fond de la capsule a un diamètre selon l'horizontale de 26,6 mm +/- 0,3 mm et la jupe a une hauteur selon la verticale comprise entre 12 mm et 13 mm +/- 0,3 mm. 40
45
50
10. Capsule selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisée en ce que** dans le cas d'une capsule (13') comportant un fond bombé (16'), ledit fond bombé délimite un volume approximatif compris entre 2 et 3 millilitres. 55

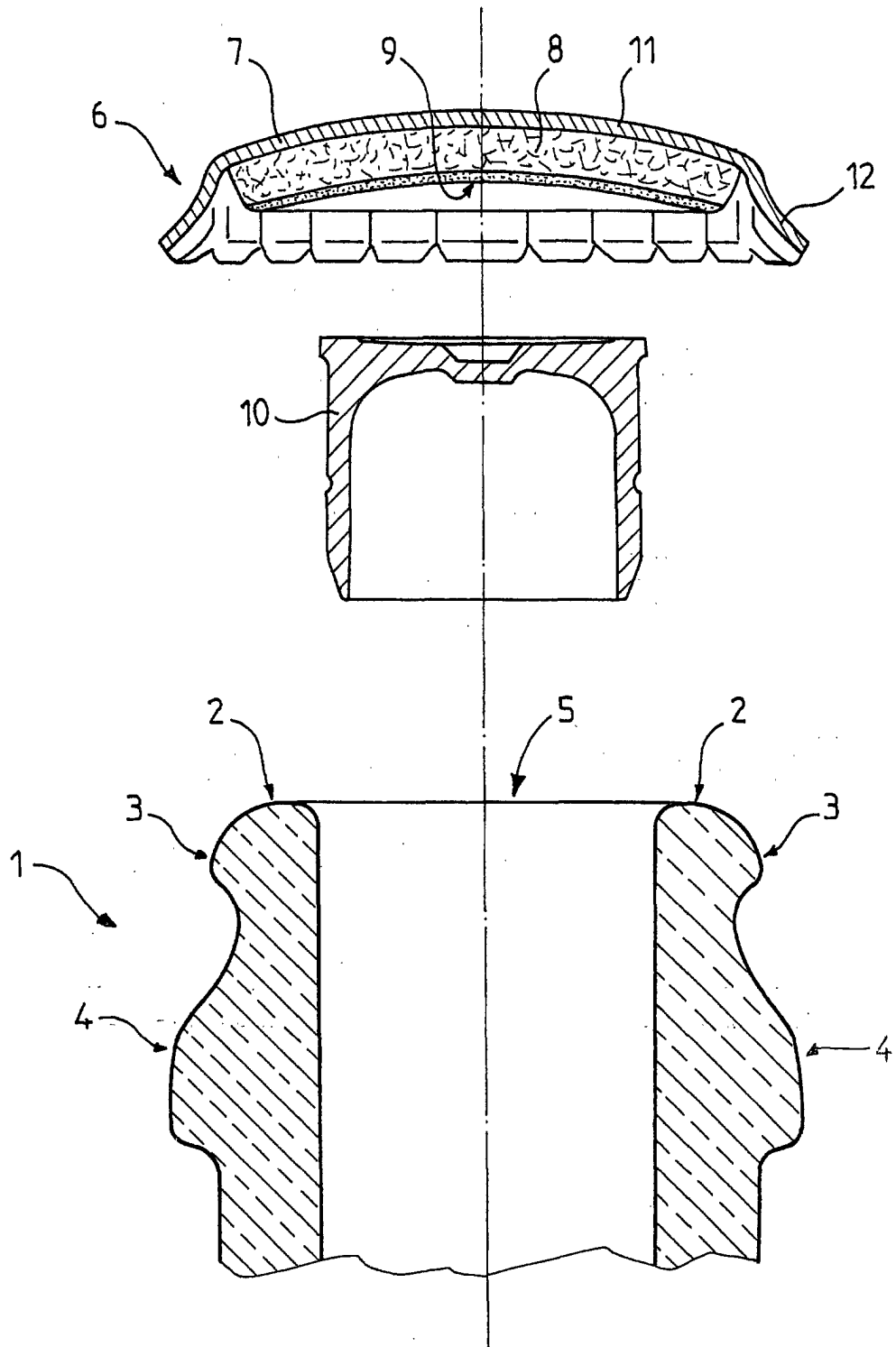


FIG.1A

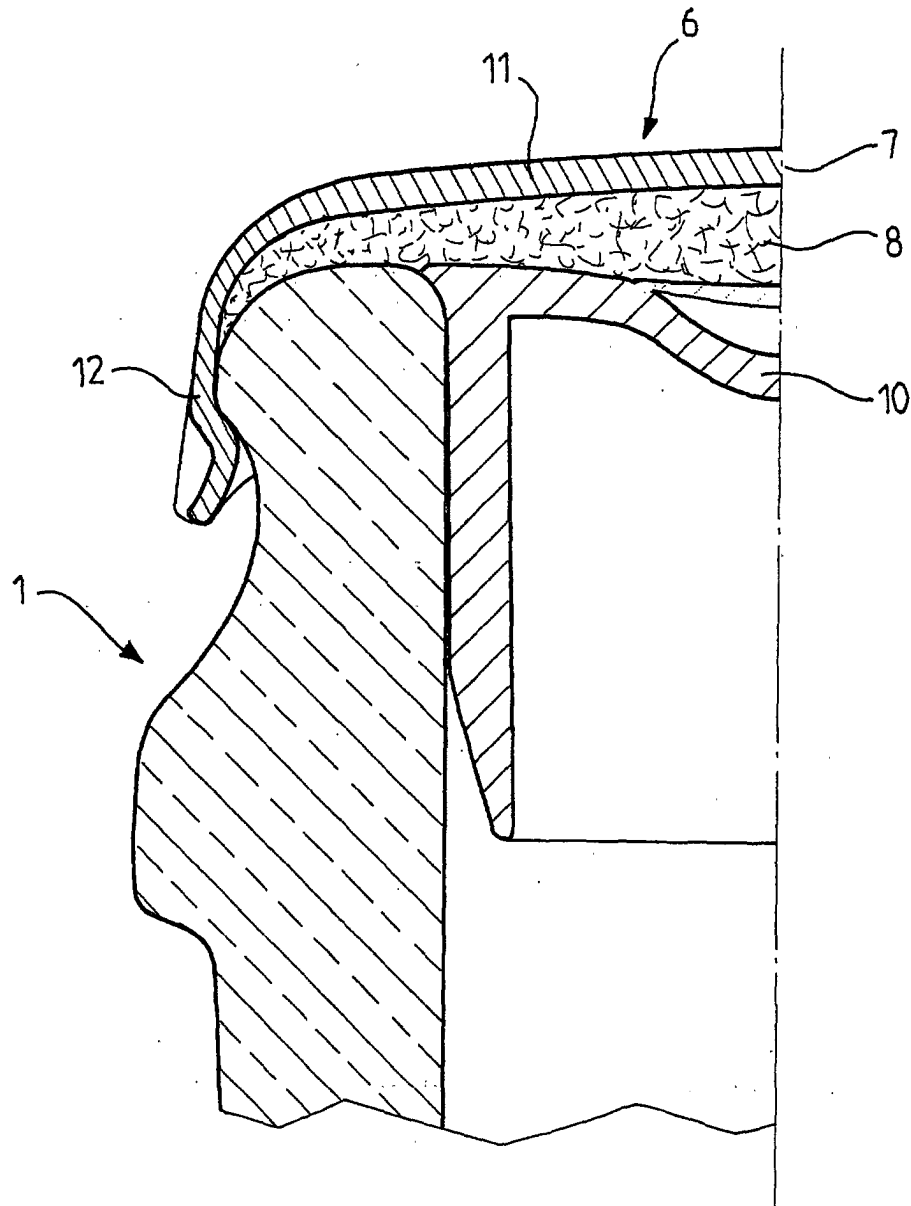


FIG.1 B

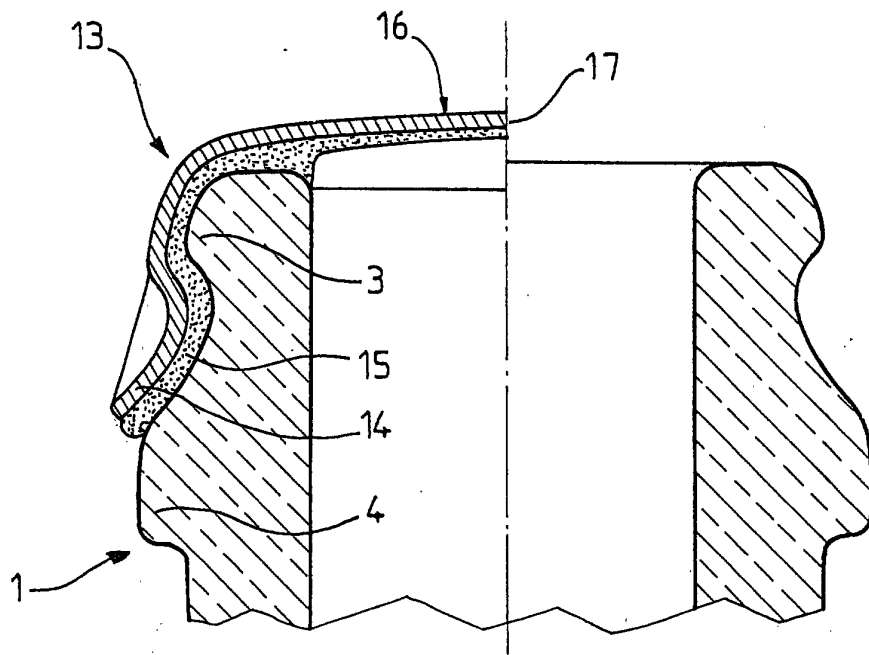


FIG. 2

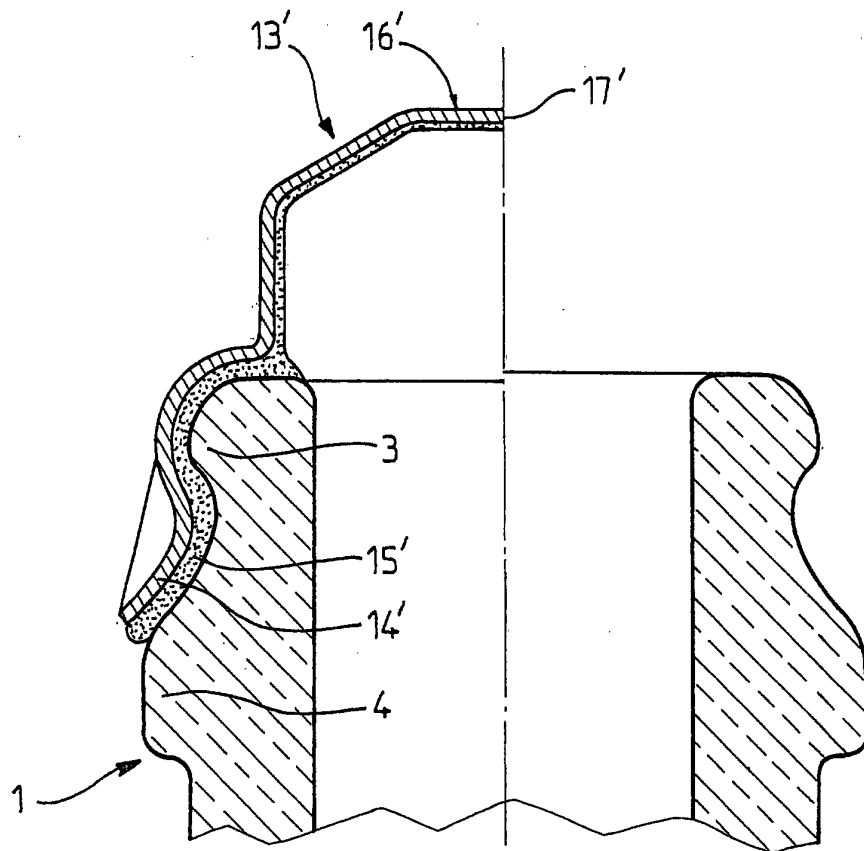


FIG. 3

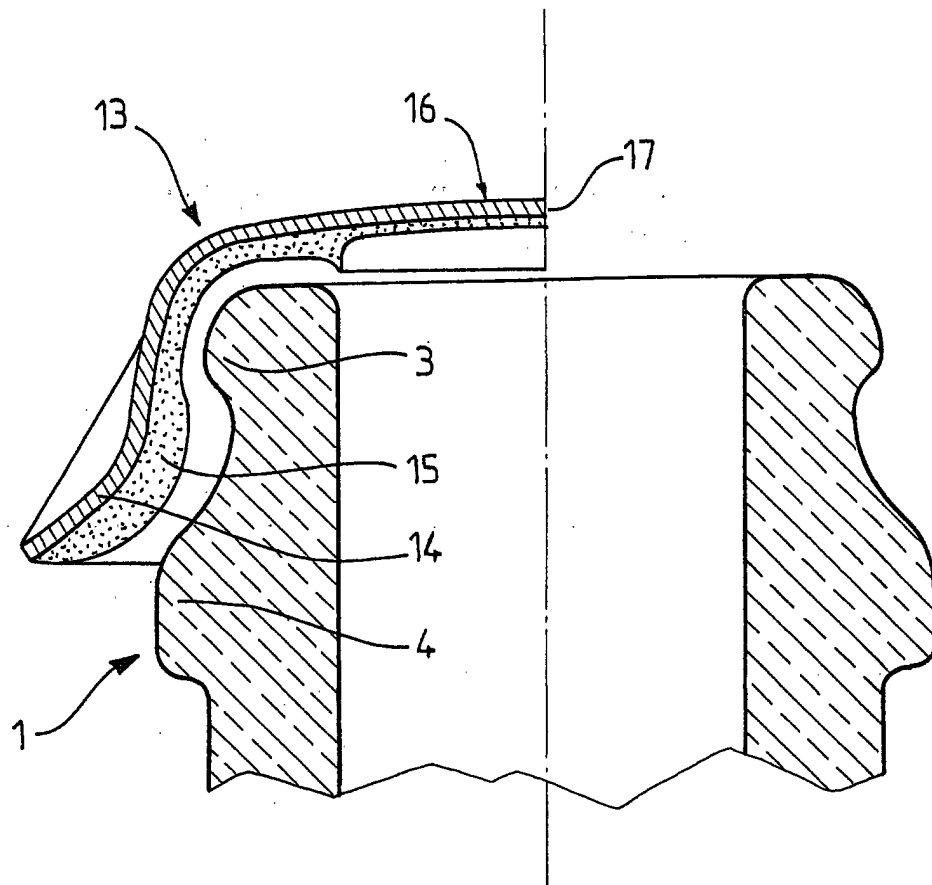


FIG.4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 1807

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.7)
A	CH 340 148 A (VETRI IND S R L) 31 juillet 1959 (1959-07-31) * page 2, ligne 11 - ligne 59; figures 1-8 *	1	B65D41/12
A	GB 788 210 A (HASHIMOTO) 23 décembre 1957 (1957-12-23) * page 2, ligne 42 - ligne 51; figures 1-13 *	1	
A	FR 1 600 676 A (SOCIÉTÉ DU BOUCHON COURONNE) 4 septembre 1970 (1970-09-04) * page 2, ligne 12 - ligne 27; figures 2,3 *	1	
A	FR 1 380 389 A (STEINKOHLBERGWERKE) 10 mars 1965 (1965-03-10) * figures 1-3 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65D
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	10 octobre 2001	Fournier, J	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPC FORM 1503 03/92 (P04C02)

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

EP 01 40 1807

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.

10-10-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 340148	A	31-07-1959	AUCUN	
GB 788210	A	23-12-1957	AUCUN	
FR 1600676	A	04-09-1970	AUCUN	
FR 1380389	A	10-03-1965	CH 418864 A	15-08-1966
			DE 1432260 A1	22-05-1969
			GB 1048733 A	16-11-1966
			US 3280999 A	25-10-1966

EPO FORM P0460

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