

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Numéro de publication:

**0 355 235
A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 88420285.4

51 Int. Cl.4: **B65D 41/34 , B29C 45/44**

22 Date de dépôt: 23.08.88

43 Date de publication de la demande:
28.02.90 Bulletin 90/09

71 Demandeur: **ASTRA PLASTIQUE Société Anonyme**
Boulevard de Ludna
F-69830 Saint Georges de Reneins(FR)

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

72 Inventeur: **Odet, Philippe**
Route de Montluzin
F-69380 Chasselay(FR)
Inventeur: **Ambrosi, Jacques**
135 Rue J.M. Savigny
F-69400 Villefranche-Sur-Saone(FR)

74 Mandataire: **Maureau, Pierre et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU B.P. 3011
F-69392 Lyon Cédex 03(FR)

54 **Bouchon à vis à ceinture d'inviolabilité, du type démoulé par dévissage, et moule utilisé pour la fabrication de ce bouchon.**

57 Bouchon à vis (1) à ceinture d'inviolabilité (10).
Sa ceinture (10) a un profil extérieur bicônique convexe, agrandi inférieurement par des crans centrifuges (16). De la sorte, lors du dévissage du noyau (20) du moule, l'extrémité inférieure (15) de la ceinture est dilatée radialement par poussée du noyau sur les organes intérieurs d'accrochage (11) équipant la ceinture, cette extrémité inférieure (15) venant s'appuyer sur la tranche supérieure (27) d'une portion (25), mobile verticalement, de l'empreinte inférieure (22) du moule.

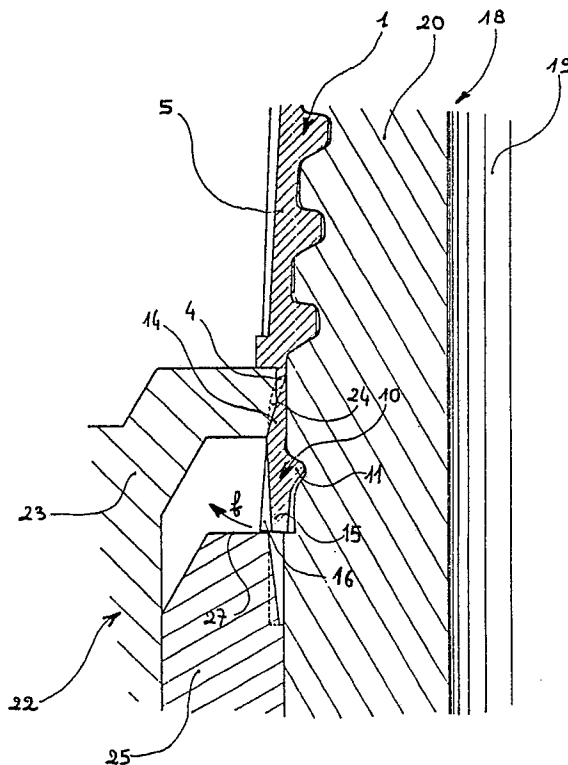


FIG-6

EP 0 355 235 A1

**BOUCHON A VIS A CEINTURE D'INVIOUABILITE, DU TYPE DEMOULE PAR DEVISSAGE, ET MOULE
UTILISE POUR LA FABRICATION DE CE BOUCHON**

La présente invention se rapporte à un bouchon à vis, ce bouchon étant muni d'une ceinture d'inviolabilité et étant du type démoulé par dévissage.

Un bouchon de ce genre est classiquement constitué de deux parties moulées d'une seule pièce et reliées entre elles par des pontets :

- une partie supérieure, ou capuchon, qui se compose d'une cuvette assurant l'étanchéité à l'intérieur du goulot de la bouteille recevant le bouchon, et d'une jupe extérieure filetée intérieurement qui est reliée à la cuvette par un plafond annulaire assez rigide ;

- une partie inférieure constituant la ceinture d'inviolabilité ou de garantie, qui est placée dans le prolongement inférieur de la jupe filetée; cette ceinture comporte sur sa face intérieure des saillies centripètes réparties sur une même circonférence et dont le rôle est de s'opposer, en combinaison avec un profil complémentaire du goulot de la bouteille, au soulèvement de cette ceinture lors de la première ouverture de la bouteille par dévissage du capuchon, ce qui entraîne la rupture de tous les pontets et donc la séparation du capuchon et de la ceinture.

Ce type de bouchon est difficile à réaliser par moulage. En effet, lors de l'extraction, pour le démoulage, de la partie filetée du noyau du moule, cette extraction se faisant classiquement par dévissage, il s'exerce sur les saillies centripètes de la ceinture une force axiale qui a tendance à casser les pontets.

L'invention vise à remédier à cette difficulté. Elle se rapporte à cet effet à un bouchon du type précité, dont la ceinture d'inviolabilité, qui est du type présentant des secteurs ou autres organes intérieurs d'accrochage, présente un profil extérieur bicônique convexe. De la sorte, lors du dévissage du noyau du moule, les secteurs d'accrochage sont repoussés radialement par le noyau et provoquent la dilatation du diamètre de l'extrémité libre de la ceinture.

Le moule utilisé pour la fabrication par moulage de ce bouchon comprend, outre le noyau dont au moins la partie externe est dévissable et l'empreinte supérieure pour le moulage du capuchon, une empreinte inférieure pour le moulage de la ceinture, cette empreinte inférieure étant composée de deux parties :

- une partie supérieure fixe et en forme de bague pour le moulage de la partie supérieure cônique de la ceinture liée à la jupe par les pontets ;
- une partie inférieure en forme de douille pour le moulage de l'extrémité cônique libre de la ceinture,

cette seconde partie étant mobile axialement sur une course juste supérieure à la hauteur de cette partie cônique libre de la ceinture, de telle sorte que la dilatation précitée du bord libre de la ceinture lui permet de prendre appui, lors du dévissage du noyau, sur la tranche supérieure de cette seconde partie de l'empreinte inférieure du moule.

Avantageusement, pour diminuer la valeur minimale nécessaire de dilatation, cette partie cônique libre de la ceinture présente des crans extérieurs qui augmentent son diamètre extérieur.

Avantageusement encore, la partie précitée en forme de bague du moule présente des crans orientés radialement vers l'intérieur, créant dans la partie correspondante de la ceinture des crans complémentaires ayant pour effet d'assurer sa liaison en rotation avec la bague du moule et assurant, de ce fait, sa retenue contre les sollicitations en rotation par le noyau, lors de son dévissage.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, et ses avantages et autres caractéristiques apparaîtront, lors de la description suivante d'un exemple non limitatif de réalisation, en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

Figure 1 est une vue en perspective de ce bouchon ;

Figure 2 est une vue en coupe, selon II-II de figure 3, de ce bouchon en place de façon étanche sur le goulot d'une bouteille ;

Figure 3 est une vue en coupe transversale, selon III-III de figure 2 ; et

Figures 4 à 7 sont des coupes verticales partielles au niveau de la ceinture d'inviolabilité, schématisant les étapes essentielles de démoulage du bouchon.

En se reportant aux figures 1 à 3, ce bouchon 1 est un bouchon à vis en matière plastique, qui est réalisé d'une seule pièce par moulage, et dont le filetage intérieur 2 correspond précisément à celui du goulot 3 d'une bouteille, dessiné en traits mixtes sur la figure 2.

Le bouchon 1 est constitué de deux parties reliées entre elles par des pontets cassables 4 :

- une partie supérieure, ou capuchon 5, qui se compose d'une cuvette 6 assurant l'étanchéité à l'intérieur du goulot 3 de la bouteille, et d'une jupe extérieure 7 filetée intérieurement en 2 et comportant des stries extérieures 8, qui est reliée à la cuvette 6 par un plafond annulaire 9 assez rigide ;

- une partie inférieure constituant la ceinture 10 d'inviolabilité ou de garantie, qui est placée dans le prolongement inférieur de la jupe filetée 7.

La ceinture 10 comporte sur sa face intérieure des secteurs intérieurs d'accrochage 11, répartis

sur une même circonférence, dont le rôle est de s'opposer, en coopération avec un profil complémentaire 12 du goulot 3 de la bouteille, au soulèvement de cette ceinture 10 lors de la première ouverture de la bouteille par dévissage du capuchon 5, ce qui entraîne la rupture de tous les pontets 4 et donc la séparation du capuchon 5 et de la ceinture 10.

Conformément à l'invention, la ceinture d'invio-labilité 10 présente un profil extérieur bicônique convexe, de sorte que cette ceinture est constituée extérieurement de deux parties contigües, se raccordant par une ligne circulaire 13 :

- une partie supérieure 14 en forme de tronc de cône s'évasant du haut vers le bas ;
- une partie inférieure 15 en forme de tronc de cône s'évasant du bas vers le haut.

Les secteurs d'accrochage 11 sont placés sur la face interne de la partie inférieure 15 de la ceinture 10, légèrement en dessous du niveau de la circonférence horizontale 13.

Comme il sera explicité ci-après, cette forme bicônique convexe permet d'effectuer le démou-lage du bouchon sans risque d'arrachement de la ceinture 10 par rupture des pontets 4, du fait qu'ainsi, lors du dévissage du noyau du moule, les secteurs d'accrochage 11 sont repoussés radiale-ment par ce noyau et provoquent la dilatation du diamètre de son extrémité libre.

Par ailleurs, la partie tronçônique libre 15 de la ceinture 10 présente des crans 16 orientés radiale-ment vers l'extérieur, qui ont pour rôle, en aug-mentant son diamètre extérieur hors-tout, de facilit-er le démoulage, comme on le verra ci-après.

En outre, la partie tronçônique supérieure 14 de la ceinture 10 présente, elle aussi, des crans 17 orientés radialement vers l'extérieur, dont le rôle est d'empêcher, lors du démoulage par dévissage du noyau du moule, la rotation de la ceinture 10 et du capuchon 5. Dans l'exemple considéré, les crans 16 et 17 sont alignés verticalement, mais ils pourraient aussi être décalés l'un par rapport à l'autre.

On se reportera maintenant aux figures 4 à 7 afin d'expliquer comment sont réalisés le moulage, puis le démoulage de ce bouchon. Ces figures sont des coupes partielles réalisées au niveau de la moitié inférieure du bouchon 1, les parties restan-tes du moule étant en soi très classiques et n'ayant pas été représentées de ce fait.

La figure 4 montre le bouchon 1 en cours ou en fin de moulage. Le moule comprend :

- un noyau 18, lui-même composé d'une partie centrale, ou noyau central 19, et d'une partie exte-rne tubulaire dévissable, ou noyau dévissable 20 ;
- une empreinte supérieure 21 pour le moulage du capuchon 5 du bouchon, et
- une empreinte inférieure 22 pour le moulage de

la ceinture 10 et des pontets 4.

L'empreinte inférieure 22 est elle-même com-posée de deux parties :

- une partie supérieure fixe 23 en forme de bague pour le moulage de la partie supérieure tronçôn-ique 14 de la ceinture et de ses crans, lesdits crans étant moulés au moyen de crans complémentaires 24 dans cette bague, ces crans 24 étant orientés radialement vers l'intérieur ;

- une partie inférieure 25 en forme de douille pour le moulage de la partie inférieure tronçônique 15, ou extrémité libre, de la ceinture, cette seconde partie 25 étant mobile axialement sur une course c (figure 5) juste supérieure à la hauteur h (figure 5) de cette partie tronçônique libre 15; là encore, des crans 26 sont prévus dans cette douille 25 pour le moulage des crans 16 précités.

La figure 5 montre la première phase du dé-moulage, qui consiste, après avoir enlevé l'em-preinte supérieure 21, à descendre la douille 25 de sa course c, ce qui libère radialement la partie tronçônique inférieure 15 de la ceinture.

On amorce alors, comme représenté figure 6, le dévissage du noyau 20. Ce noyau vient alors presser vers le bas les secteurs d'accrochage 11, de sorte que la ceinture 10, encore chaude, s'allon-ge très légèrement tout en commençant à se dila-ter par son extrémité libre 15. Il s'ensuit que les crans 16 viennent en appui sur la face supérieure 27 de la douille 25, comme représenté schéma-tiquement, ce qui tend à s'opposer à l'allongement de la ceinture, de sorte que la force de dévissage exercée en 11 entraîne le basculement vers l'exté-rieur de l'extrémité libre 15 de la ceinture, comme indiqué par la flèche f, sans traction substantielle de bas en haut sur les pontets 4.

En se reportant finalement à la figure 7, le dévissage du noyau 20 est poursuivi, de sorte que l'extrémité libre 15 continue à se dilater sous l'effet de la poussée radiale exercée par le noyau 20 sur la tranche des secteurs d'accrochage 11, tout en restant en appui sur la face supérieure 27 de la douille 25, ce qui annule pratiquement tout risque de cassure des pontets 4 par traction.

Au cours du dévissage du noyau 20, le bou-chon 1 est bloqué en rotation dans la douille inter-médiaire 23 par les crans 17 prévus à cet effet.

En fin de dévissage, l'extrémité libre 15 de la ceinture revient à sa forme de moulage initiale, et le bouchon 1 reste prisonnier sur la bague intermé-diaire fixe 23 par la ceinture de garantie 10. L'éjec-tion du bouchon est alors assurée par un mouve-ment vers le haut du noyau central 19.

L'invention n'est bien entendu pas limitée à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit. Bien qu'avantageux, les crans 16 pourraient être omis et les éléments du moule, en particulier les emprein-tes, pourraient avoir d'autres formes extérieures

que celles représentées.

Revendications

1 - Bouchon à vis à ceinture d'inviolabilité (10), du type démoulé par dévissage, cette ceinture d'inviolabilité (10) présentant des organes intérieurs d'accrochage (11), caractérisé en ce que cette ceinture d'inviolabilité (10) présente un profil extérieur bicônique convexe, de sorte que, lors du dévissage du noyau(20) du moule, les organes d'accrochage (11) sont repoussés radialement par ce noyau (20) et provoquent la dilatation de l'extrémité libre (15) de la ceinture (10).

2 - Bouchon à vis selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité libre (15) de la ceinture (10) présente des crans (16) orientés radialement vers l'extérieur.

3 - Bouchon à vis selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la partie supérieure tronconique (14) de la ceinture (10) présente des crans (17) orientés radialement vers l'extérieur.

4 - Moule destiné à la réalisation par moulage d'un bouchon à vis selon l'une des revendications 1 à 3, ce moule comportant une empreinte supérieure (21) pour le moulage du capuchon (5) du bouchon, une empreinte inférieure (22) pour le moulage de sa ceinture d'inviolabilité (10), et un noyau dévissable (20), caractérisé en ce que cette empreinte inférieure (22) est elle-même composée de deux parties :

- une partie supérieure fixe (23) en forme de bague, pour le moulage de la partie supérieure tronconique (14) de la ceinture ;

- une partie inférieure (25) en forme de douille pour le moulage de la partie inférieure tronconique (15), ou extrémité libre, de la ceinture, cette seconde partie (25) étant mobile axialement sur une course (c) juste supérieure à la hauteur (h) de cette partie tronconique libre (15) de la ceinture, de telle sorte que la dilatation précitée du bord libre de la ceinture lui permet de prendre appui, lors du dévissage du noyau (20), sur la tranche supérieure (27) de cette seconde partie (25) de l'empreinte inférieure (22) du moule.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

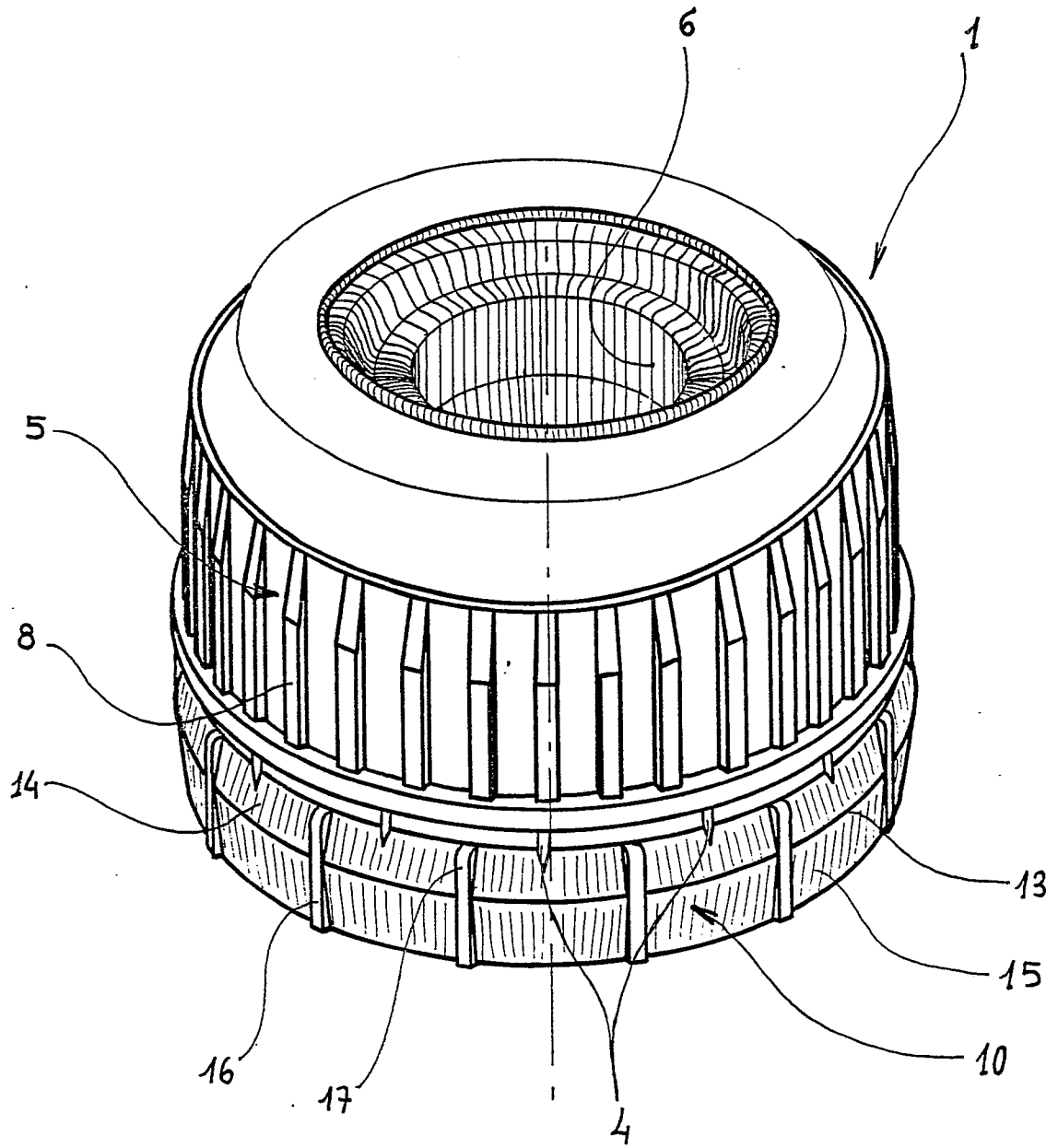


FIG-1

FIG-2

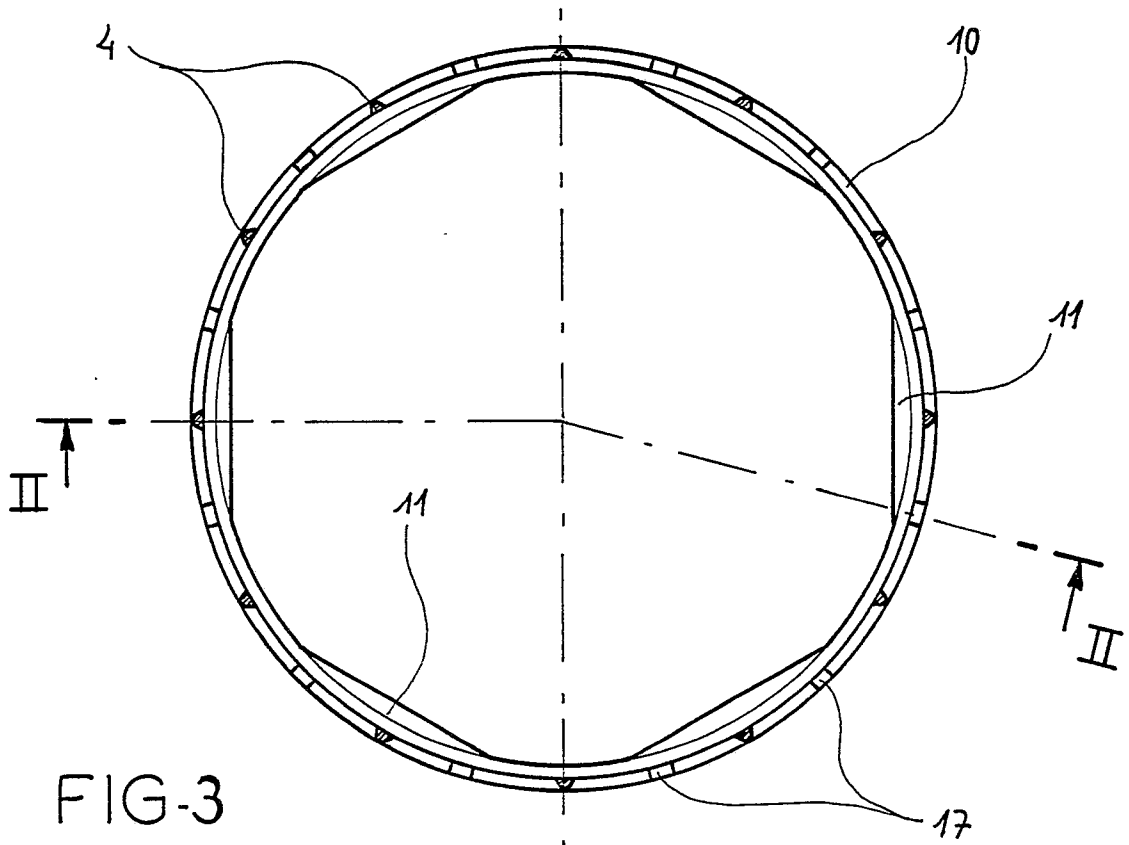
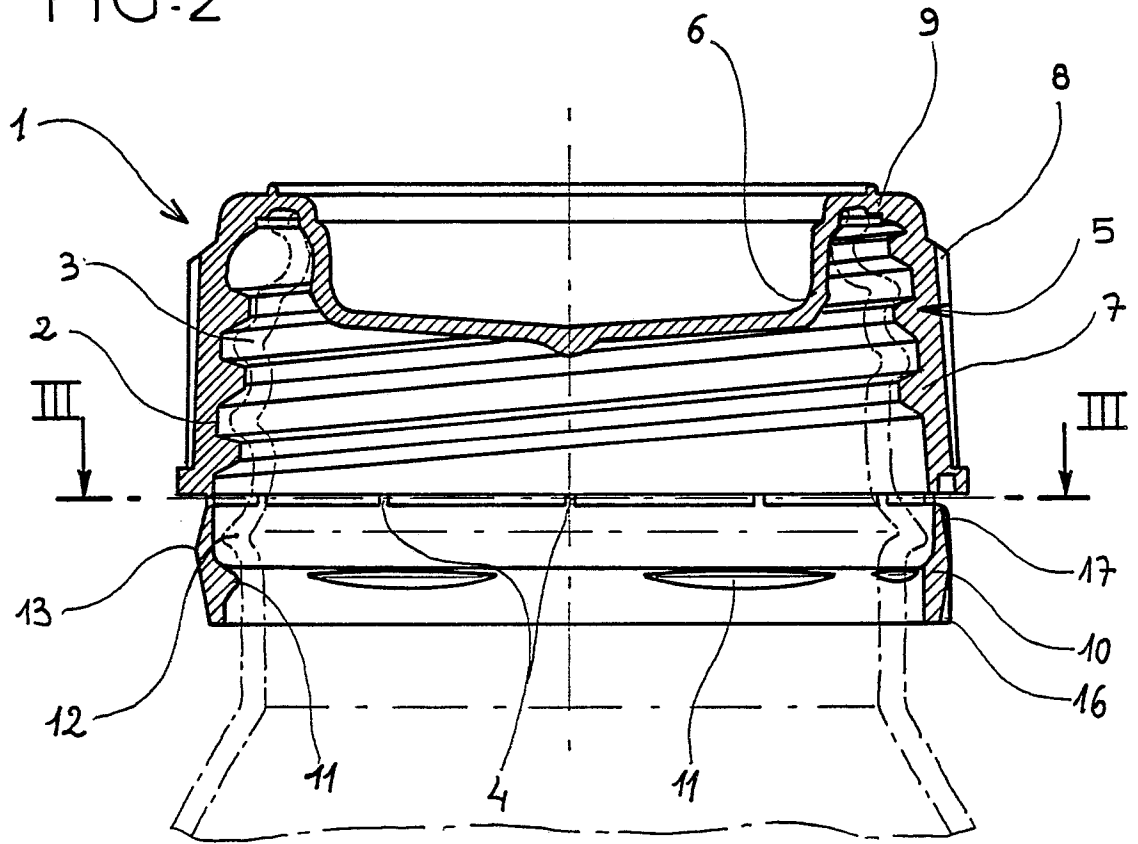


FIG-3

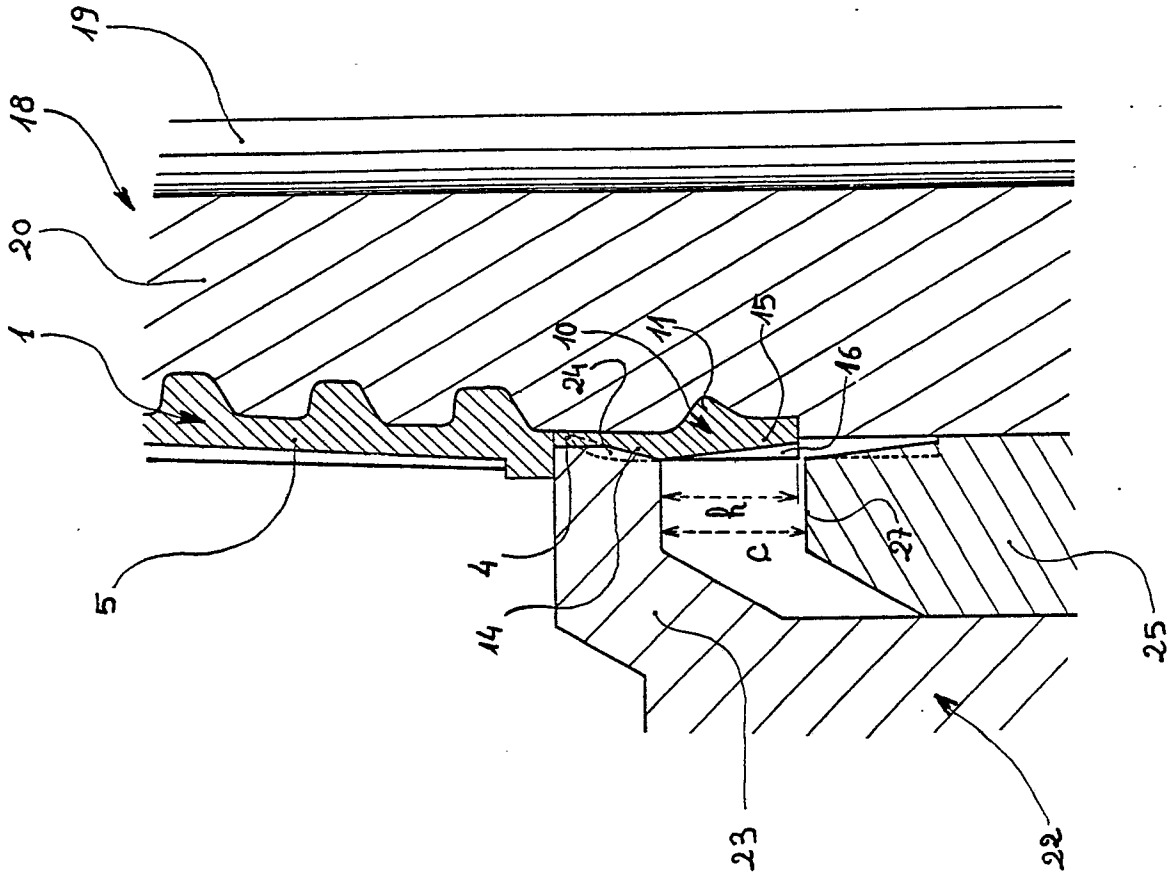


FIG-5

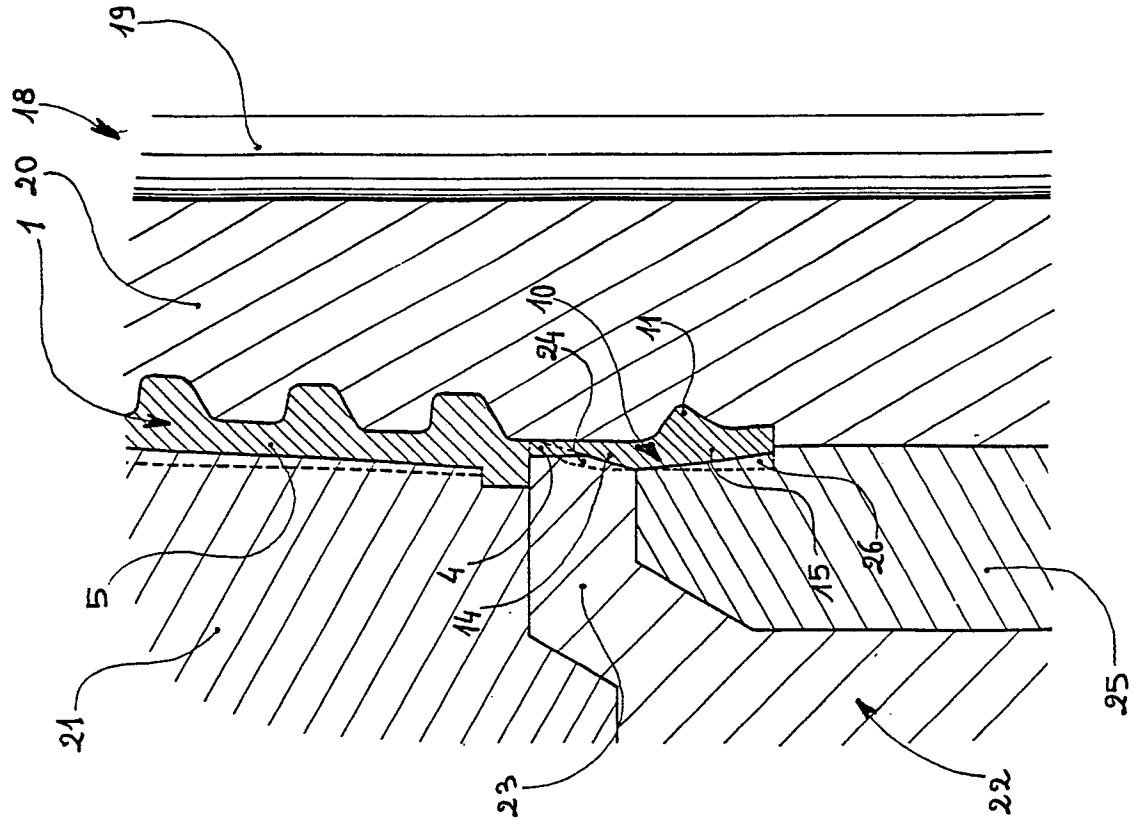


FIG-4

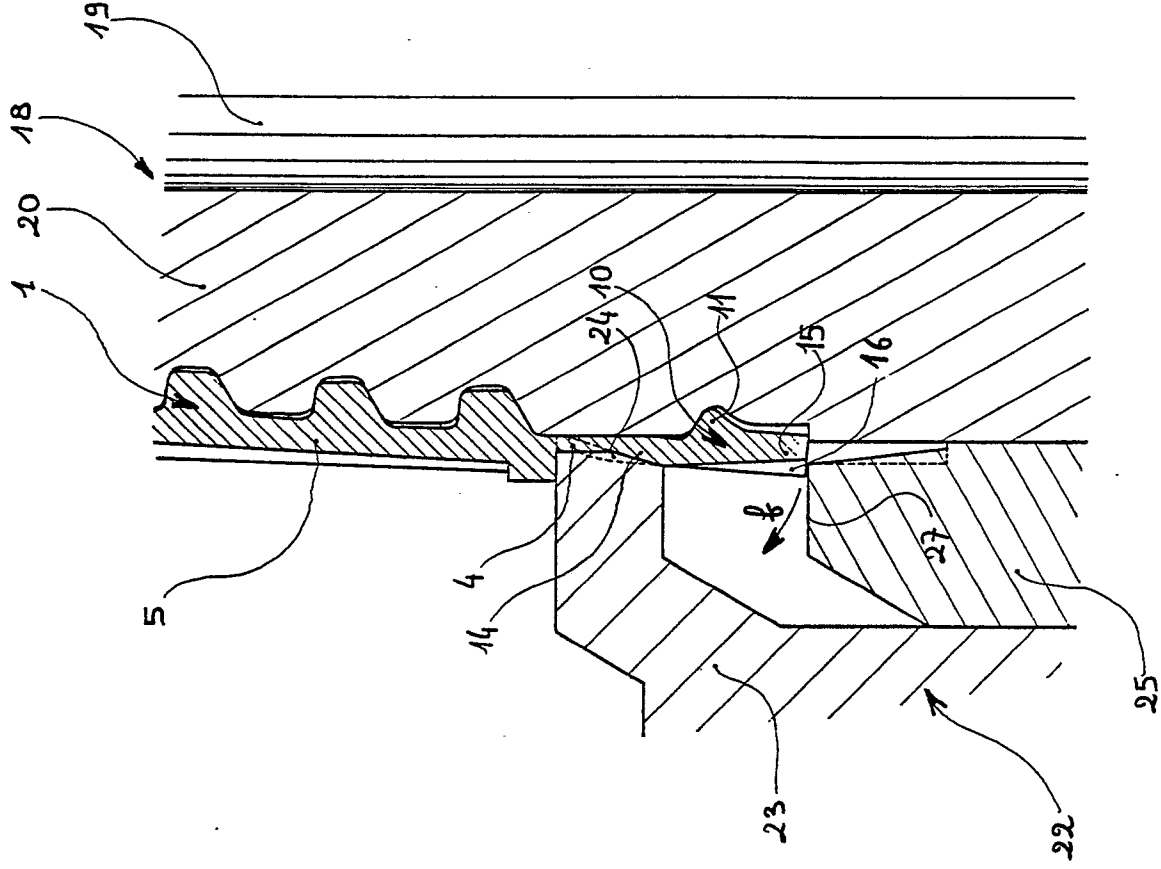


FIG-6

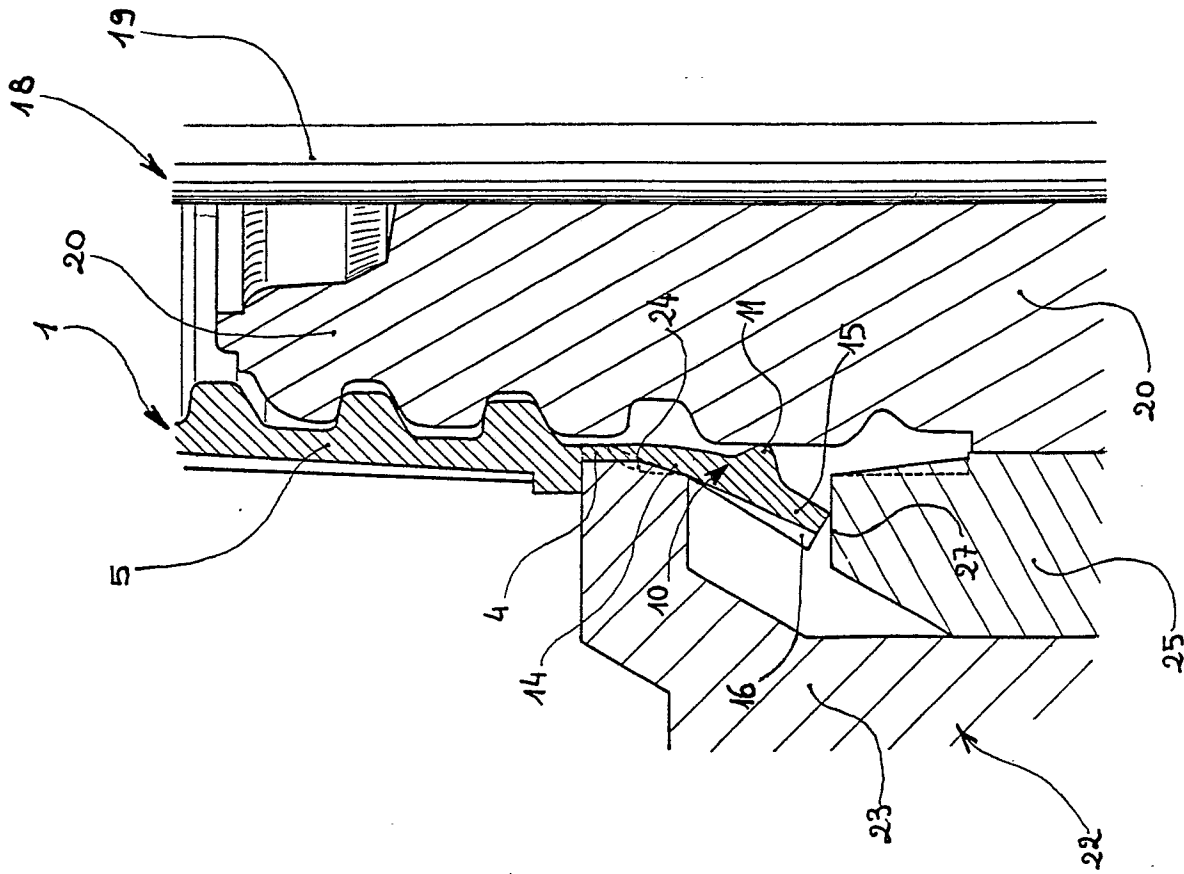


FIG-7



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.4)
X	EP-A-0 125 097 (SUN COAST INC.) * Figures * ---	1,4	B 65 D 41/34 B 29 C 45/44
A	FR-A-2 503 672 (ANCHOR HOCKING) * Figures 12-15 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 D B 29 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-04-1989	Examineur NEWELL P.G.
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)