



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(51) Int. Cl.³: B 65 D 41/48

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



(12) FASCICULE DU BREVET A5

(11)

628 302

(21) Numéro de la demande: 554/79

(73) Titulaire(s):
G.E.F.I.T. S.p.A., Alessandria (IT)

(22) Date de dépôt: 19.01.1979

(72) Inventeur(s):
Piergiacomo Guala, Alessandria (IT)

(24) Brevet délivré le: 26.02.1982

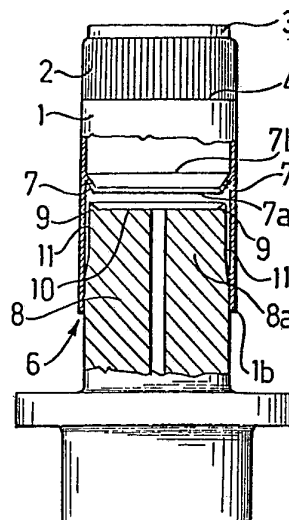
(45) Fascicule du brevet
publié le: 26.02.1982

(74) Mandataire:
Jacobacci-Casetta & Perani S.A., Genève

(54) Procédé de fabrication d'un obturateur de capsulage en matière plastique pour récipients, et obturateur réalisé par ce procédé.

(57) L'obturateur de capsulage en matière plastique, pour récipients dont le goulot est muni d'un petit rebord annulaire en regard de l'ouverture, comporte une partie tubulaire (1) à la saillie annulaire intérieure (7) destinée à coopérer avec le petit rebord annulaire du goulot, ainsi qu'une partie en forme de capsule (2) reliée à la partie tubulaire (1) par une zone sécable (4).

Le procédé consiste à mouler d'un seul tenant la partie tubulaire (1), la zone sécable (4) et la partie en forme de capsule (2) en même temps que la saillie annulaire intérieure (7), celle-ci inclinée en direction de l'ouverture (6) de la partie tubulaire (1), à extraire du moule la pièce ainsi formée et à plier ladite saillie (7) en lui donnant une inclinaison de sens opposé à celui que lui avait donné le moule.



REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un obturateur de capsulage en matière plastique pour récipients dont le goulot est muni d'un petit rebord annulaire en regard de l'ouverture, comportant une partie tubulaire à saillie annulaire intérieure, destinée à coopérer avec le petit rebord annulaire du goulot du récipient, ainsi qu'une partie en forme de capsule fermée à sa partie supérieure et reliée à la partie tubulaire par une zone sécable, ladite partie en forme de capsule servant à ouvrir et à refermer le récipient après rupture de la zone sécable, ce procédé étant caractérisé en ce qu'il consiste à mouler d'un seul tenant la partie tubulaire, la zone sécable et la partie en forme de capsule en même temps qu'une saillie annulaire intérieure solidaire de la paroi intérieure de la partie tubulaire et se présentant sous la forme d'une ailette continue, inclinée en direction de l'ouverture de cette partie tubulaire, à extraire du moule la pièce ainsi formée et à plier ladite saillie après son extraction du moule, en lui donnant une inclinaison de sens opposé à celui que lui avait donné le moulage.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le pliage de ladite saillie s'effectue par pivotement autour de la section de fixation sur la paroi intérieure de la partie tubulaire, en exerçant une poussée sur l'extrémité libre.

3. Obturateur obtenu par la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications 1 ou 2.

4. Obturateur selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite saillie annulaire a, entre la partie de fixation sur la paroi intérieure dudit corps tubulaire et l'extrémité libre, une longueur qui n'est pas inférieure à celle dont le rebord annulaire du goulot du récipient fait saillie par rapport à la surface extérieure de ce goulot à la position au-dessous de ce rebord.

L'obturateur auquel se rapporte le procédé de fabrication de l'invention est du type comprenant une partie tubulaire à saillie annulaire intérieure, destinée à coopérer avec le petit rebord annulaire du goulot du récipient, ainsi qu'une partie en forme de capsule fermée à sa partie supérieure et reliée à la partie tubulaire par une zone sécable, ladite partie en forme de capsule constituant l'obturateur servant à ouvrir et à refermer le récipient après rupture de la zone sécable.

Conformément à la technique antérieure, les obturateurs du type indiqué ci-dessus sont fabriqués par moulage de matières plastiques suffisamment élastiques et souples comme, par exemple, le polyéthylène de densité moyenne, de façon que l'on puisse extraire de la cavité de l'obturateur le noyau du moule, malgré la présence de la saillie annulaire intérieure qui, en fait, constitue une partie en creux sans avoir recours à des moules extrêmement compliqués et coûteux, non compatibles avec le type d'article à fabriquer.

De plus, selon une première forme de réalisation connue, cette saillie annulaire intérieure est en forme de lèvre relativement mince, comportant parfois des ondulations radiales servant à en accroître l'élasticité, due au matériau utilisé, par une souplesse de structure destinée à faciliter l'extraction du noyau ou partie mâle du moule.

Suivant une réalisation connue, cette saillie intérieure est formée d'une série d'ailettes radiales disposées côte à côte et réparties autour de la partie tubulaire de la capsule.

On trouvera des exemples d'obturateurs comportant des saillies intérieures souples, du type indiqué ci-dessus, dans le brevet allemand N° 1092793 et dans la demande de brevet allemand publiée N° 1532442.

Dans les deux cas, la souplesse de structure de la saillie et l'élasticité de la matière utilisée, bien qu'elles permettent de résoudre le problème de l'extraction de la partie mâle du moule, présentent cependant des inconvénients importants en ce qui concerne la

fixation de l'obturateur sur le goulot du récipient, en particulier pendant la période où ce récipient doit demeurer fermé hermétiquement, c'est-à-dire lorsque la partie en forme de capsule servant de bouchon n'a pas encore été détachée de la partie tubulaire.

En effet, étant donné que, pour la fixation de la fermeture sur le récipient, on compte principalement sur l'application de la saillie contre la surface inférieure du petit bord annulaire du goulot du récipient, si une telle saillie est souple et élastique, elle a l'avantage de permettre l'extraction facile de la partie mâle du moule en cours de fabrication, mais permet également de retirer assez facilement du goulot du récipient tout l'ensemble du dispositif obturateur par glissement parallèle à l'axe du goulot.

Une telle possibilité de glissement entraîne un grave inconvénient, surtout si l'on veut être certain qu'il ne sera pas possible d'entamer le récipient avant son utilisation licite.

En fait, une telle saillie intérieure doit, au contraire, pouvoir assurer efficacement la liaison de l'obturateur sur le goulot du récipient par engagement irréversible avec ce dernier, de façon qu'il ne soit possible d'ouvrir et de refermer la bouteille que par la partie en forme de capsule, après destruction de la zone sécable qui relie la capsule à la partie tubulaire.

L'invention a donc pour objet un procédé de fabrication d'un obturateur permettant d'utiliser une matière plastique suffisamment rigide (par exemple du polypropylène) qui, en raison de sa rigidité même, ne peut pas subir des déformations élastiques importantes qui risqueraient de permettre à cet élément obturateur de se dégager du goulot du récipient avec, par conséquent, le risque que le contenu du récipient puisse être entamé.

Pour ce faire, on doit résoudre le problème de réalisation d'une saillie annulaire située à l'intérieur de la partie tubulaire de la fermeture, cette saillie annulaire permettant le montage de l'obturateur sur le goulot du récipient par des procédés de bouchage classiques, de demeurer stable à la position de fixation au contact du petit bord annulaire du goulot du récipient et, en même temps, pendant le moulage, de permettre une extraction facile de la partie mâle du moule.

L'invention permet de résoudre ce problème par un procédé qui consiste à mouler d'un seul tenant la partie tubulaire, la zone sécable et la partie en forme de capsule, en même temps qu'une saillie annulaire intérieure solidaire de la paroi intérieure de la partie tubulaire et se présentant sous la forme d'une ailette continue inclinée en direction de l'ouverture de cette partie tubulaire, à extraire du moule la pièce ainsi formée et à plier ladite saillie après son extraction du moule, en lui donnant une inclinaison de sens opposé à celui que lui avait donné le moulage.

L'avantage essentiel assuré par le procédé selon l'invention réside en ce que, du fait de l'inclinaison de la saillie en direction de l'ouverture de la partie tubulaire de la fermeture, la partie mâle du moule, ou une portion de celle-ci, peut se dégager facilement de la cavité de la pièce moulée, étant donné que le sens d'extraction est celui de l'inclinaison de la saillie.

Un autre avantage de l'invention tient au fait qu'en raison de l'inclinaison inverse donnée à la saillie annulaire par le pliage qui fait suite au moulage, l'introduction de l'obturateur sur le goulot du récipient peut se faire à l'aide d'appareils classiques de bouchage, et l'extrémité libre de la saillie vient automatiquement se placer au-dessous du petit rebord du goulot du récipient en agissant contre ce dernier comme une cale.

Le procédé selon l'invention permet donc d'utiliser une matière plastique nettement rigide, avec cet avantage de limiter les risques de déformations élastiques de la partie tubulaire, déformations qui pourraient fâcheusement permettre à l'obturateur de se dégager plus facilement du goulot du récipient.

D'autres avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés et donnant une forme préférée de réalisation.

Sur ces dessins:

la fig. 1 est une coupe longitudinale et schématique, à échelle

agrandie, d'un obturateur selon le procédé, tel qu'il se présente en cours de sortie du moule;

les fig. 2 à 6 représentent, de façon schématique, les phases importantes du pliage de la saillie annulaire de l'obturateur, constituant la dernière partie du procédé selon l'invention, et

la fig. 7 représente, en élévation et en coupe par moitié, un obturateur obtenu conformément au procédé de l'invention et appliqué sur le goulot d'un récipient.

La référence 1 (fig. 1) désigne la partie tubulaire d'un obturateur de capsulage en matière plastique, du type comportant une partie 2 en forme de capsule, fermée à sa partie supérieure par une paroi 3, raccordée à cette partie tubulaire 1 par une zone 4 sécable.

Cette zone 4 peut consister en une bande à arracher, ou bien en une série de languettes 5 à arracher, reliant le bord 2a de la capsule 2 au bord 1a de la partie tubulaire 1. La partie 2 en forme de capsule est destinée, de façon classique, à constituer l'élément d'obturation du récipient après rupture des languettes 5.

La partie tubulaire 1 est ouverte au niveau de l'autre bord 1b, et l'ouverture 6 permet le montage par insertion sur le goulot d'un récipient, comme on le voit clairement sur la fig. 7, ainsi que l'extraction de la partie mâle ou noyau du moule.

Il est prévu, à l'intérieur de la partie tubulaire 1, une saillie annulaire continue 7, se présentant sous la forme d'une lèvre inclinée vers l'ouverture 6.

L'extrémité libre 7a de la saillie 7 a des dimensions transversales plus grandes que celles au niveau de la section 7b de fixation à la paroi intérieure 1a de la partie tubulaire 1.

L'obturateur décrit ci-dessus est fabriqué, conformément au procédé selon l'invention, par moulage d'une matière plastique nettement rigide, comme par exemple du polypropylène. Au cours du moulage, la saillie annulaire 7 a la position inclinée représentée sur la fig. 1. Cette position permet d'utiliser des moules de type classique et de retirer facilement, par glissement de l'ouverture 6, la partie mâle du moule.

Comme représenté de façon schématique sur la fig. 1, la partie mâle du moule peut, par exemple, être formée de deux pièces concentriques A et B, que l'on peut retirer toutes deux dans le sens de la flèche f. On commence par enlever la pièce A de manière à dégager la zone qui se trouve au-dessous de la saillie 7; puis on extrait la pièce B; celle-ci peut sortir de la cavité de la fermeture, en dépit de la présence de la tête B1, grâce à la possibilité de fléchissement, à la manière d'une charnière, de la saillie 7 autour de la portion 7b de fixation de la paroi 1c de la partie tubulaire 1, le corps de cette saillie 7 étant cependant suffisamment rigide, conformément aux caractéristiques propres de la matière plastique utilisée.

Après l'opération de moulage, on soumet l'obturateur aux diverses phases opératoires représentées de façon schématique sur les fig. 2 à 6, suivant lesquelles on fait basculer la saillie annulaire 7, par pivotement autour de la section 7b, jusqu'à ce qu'elle vienne occuper

la position symétrique par rapport au plan diamétral passant par cette section 7b.

Cette position est celle qui est représentée sur la fig. 6 et on l'obtient en exerçant une poussée longitudinale sur l'extrémité 7a.

On procède à ces phases opératoires à l'aide d'un appareil de type connu en soi, constitué par exemple par un poinçon 8 à bord relevé 9 agencé en regard de l'extrémité 10 que l'on introduit dans la cavité de la partie tubulaire 1 par l'ouverture 6 de cette dernière. Ce poinçon 8 comporte une partie longitudinale 8a d'un diamètre plus petit que le diamètre intérieur de la cavité de la partie tubulaire 1, afin qu'à son introduction dans cette cavité il se forme un espace annulaire 11 destiné à contenir la saillie 7 pendant la phase de basculement, comme il apparaît sur la fig. 5.

On limite ainsi les risques de fléchissement vers l'extérieur de la paroi de la partie tubulaire 1, comme il apparaît sur la fig. 5.

Une fois terminé le pliage de la saillie 7, on extrait (fig. 6) le poinçon 8 de la partie tubulaire 1, et l'obturateur selon l'invention est alors prêt à être monté sur le goulot d'un récipient, par introduction de ce dernier dans l'ouverture 6.

L'opération de fermeture du récipient, comme il apparaît de la description ci-dessus, peut donc s'effectuer par utilisation d'un appareillage de type classique, du fait que la saillie 7 est repliée suivant une position qui facilite l'introduction de l'obturateur sur le goulot du récipient.

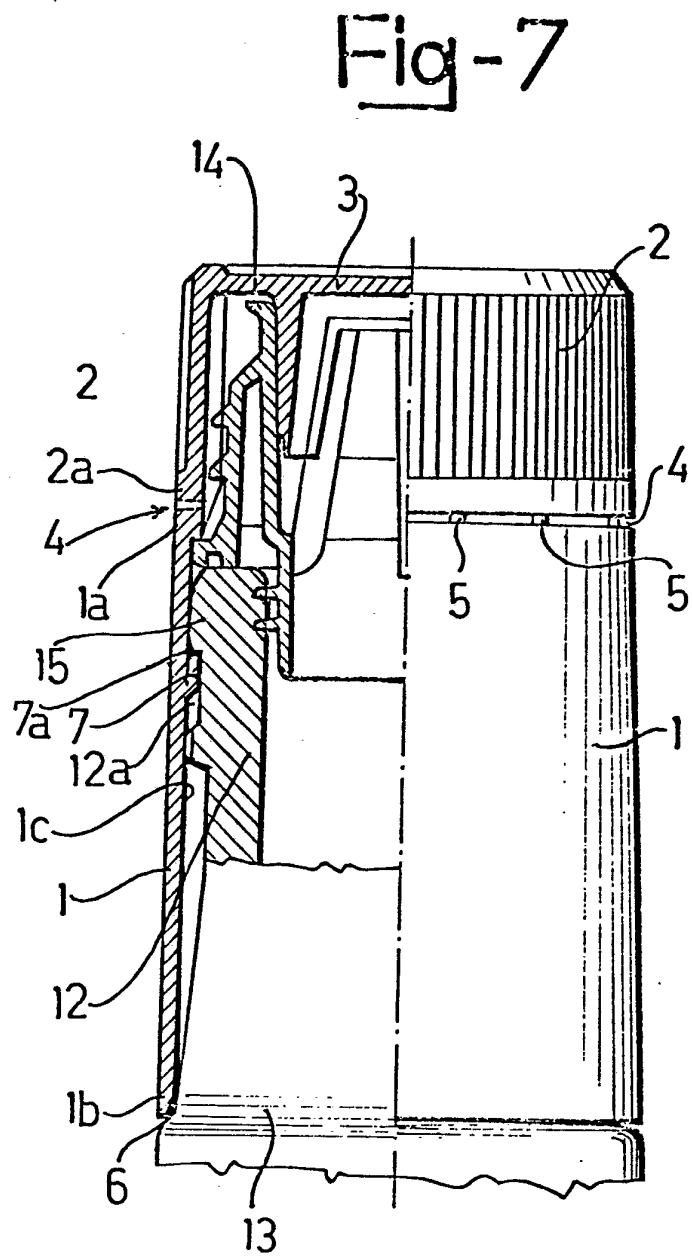
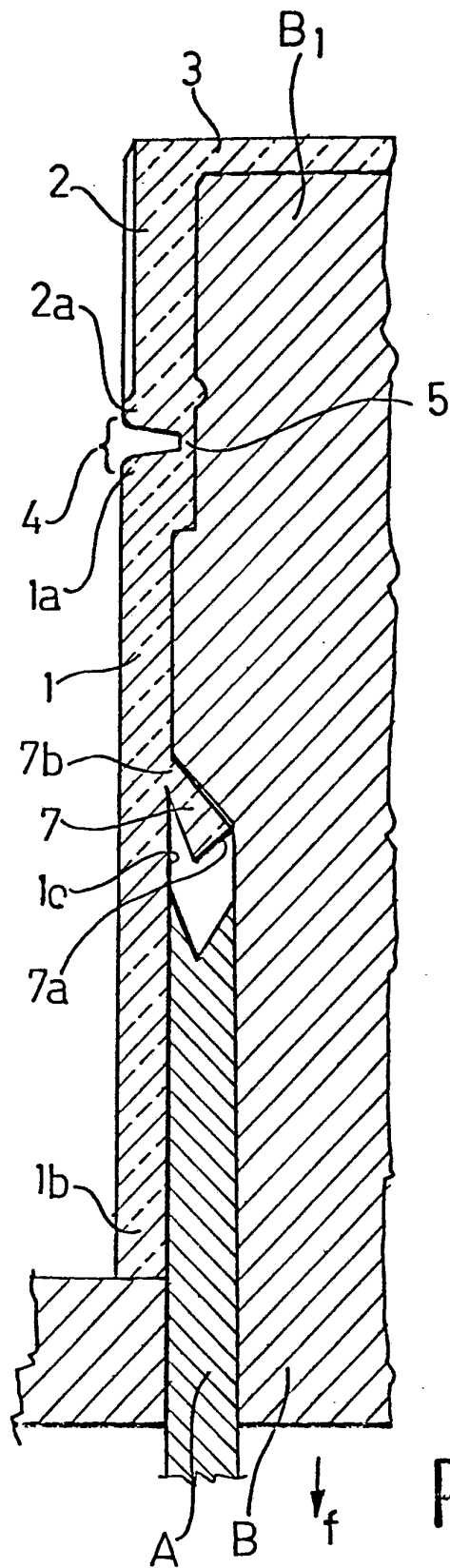
On remarquera, d'après la fig. 7, que ce nouvel obturateur est monté sur le goulot 12 d'un récipient 13 qui, dans le cas représenté, est muni d'un élément verseur, désigné dans son ensemble par la référence 14 et qui est de type classique.

Le goulot 12 est muni d'un petit rebord annulaire 15, également de type connu, au-dessous duquel, pendant le montage de l'obturateur, vient s'appliquer l'extrémité libre 7a de la saillie 7.

En vue d'une bonne fixation de la fermeture et, plus exactement, de la partie tubulaire 1 sur le goulot 12 du récipient, il est préférable que le rebord 15 fasse saillie, par rapport au plan extérieur du goulot 12, d'une longueur non supérieure à la longueur de la saillie 7, mesurée entre la partie de fixation 7b et l'extrémité libre 7a. De la sorte, on est certain qu'il sera impossible de faire sortir l'obturateur du goulot 12 du récipient. En raison de la rigidité même de la matière plastique utilisée, la saillie 7, une fois mise en place entre la paroi 1c de la partie tubulaire 1 et la partie 12a située au-dessous du petit rebord annulaire 15, agit comme une cale et tout pivotement ultérieur autour de la section de fixation 7b se trouve empêché en raison de l'absence de jeu au-dessous du rebord 15.

Il n'est donc possible d'ouvrir et de refermer le récipient de façon classique, à l'aide de la partie 2 en forme de capsule, après rupture des languettes 5 de liaison à la partie tubulaire 1.

On obtient ainsi les avantages indiqués plus haut, aussi bien en ce qui concerne la fabrication de la fermeture qu'en ce qui concerne son usage sur le récipient.



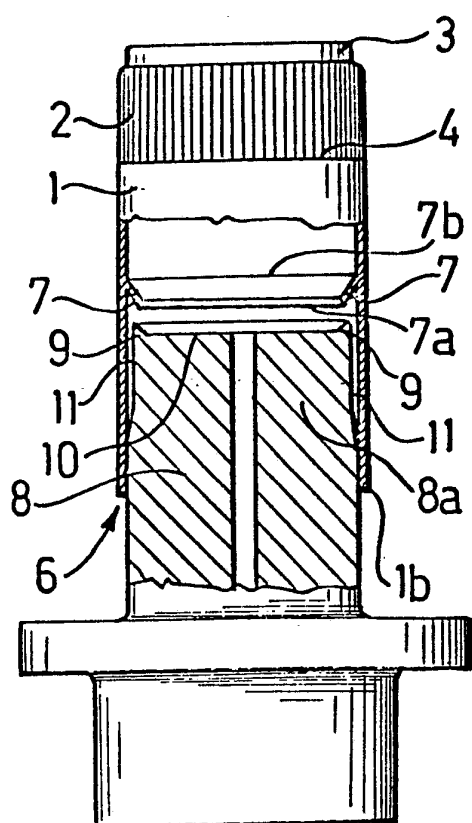


Fig-2

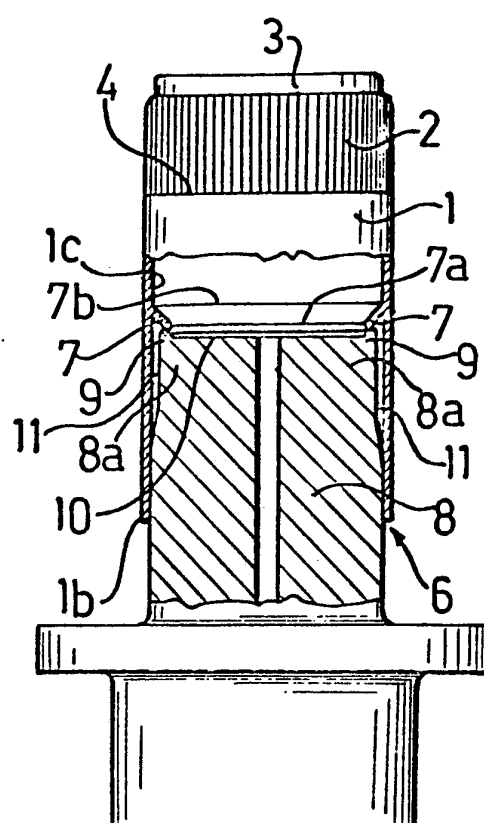


Fig-3

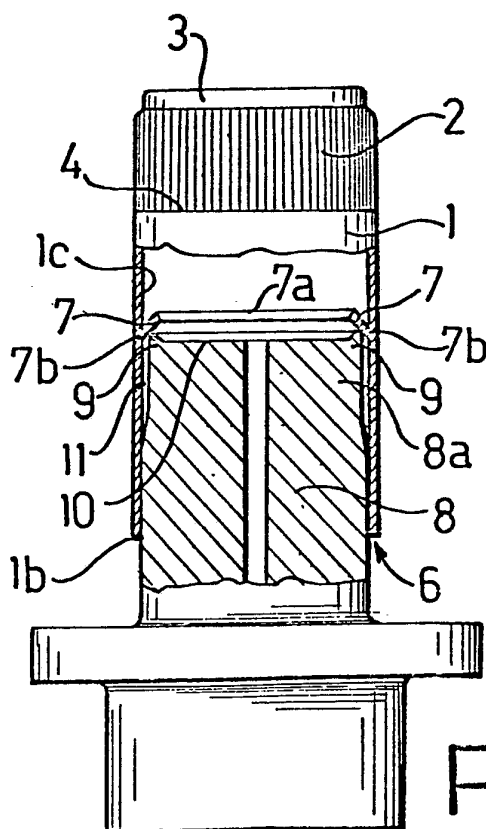


Fig-4

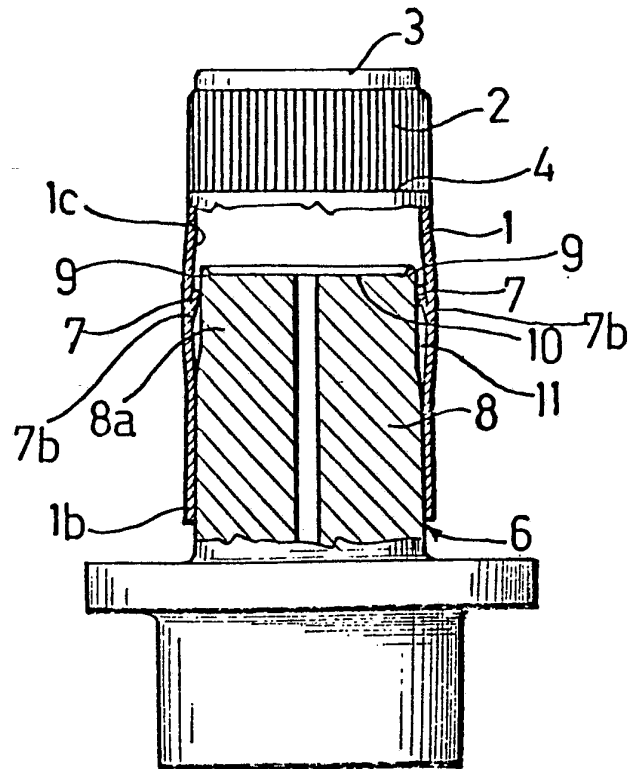


Fig-5

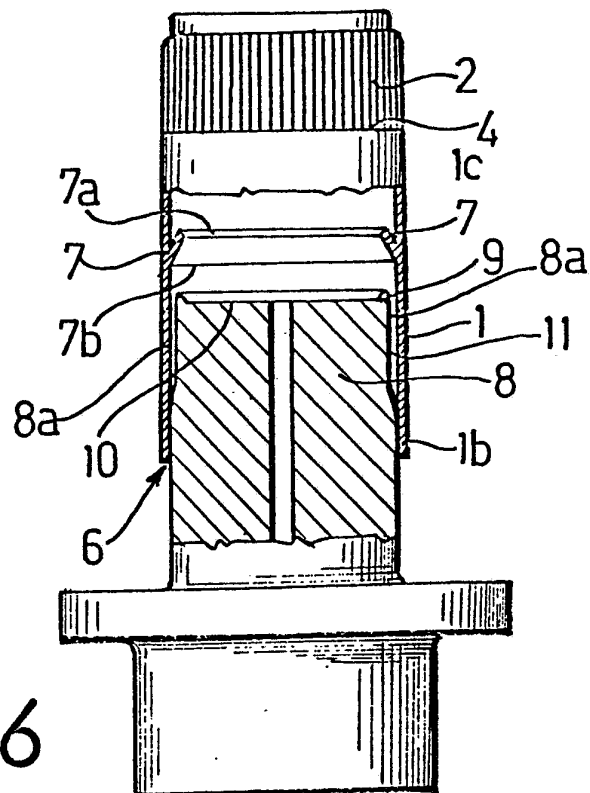


Fig-6