



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 497 195 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
05.07.2006 Bulletin 2006/27

(21) Numéro de dépôt: **03740645.1**

(22) Date de dépôt: **18.04.2003**

(51) Int Cl.:
B65D 51/14 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2003/001262

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2003/089310 (30.10.2003 Gazette 2003/44)

(54) **DISPOSITIF DE BOUCHAGE, RECIPIENT EQUIPE D'UN TEL DISPOSITIF ET PROCEDE DE FABRICATION D'UN TEL DISPOSITIF**

VERSCHLUSSVORRICHTUNG, BEHÄLTER MIT EINER SOLCHEN VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SOLCHEN VORRICHTUNG

SEALING DEVICE, RECEPTACLE FITTED WITH ONE SUCH DEVICE AND METHOD FOR THE PRODUCTION OF ONE SUCH DEVICE

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **22.04.2002 FR 0205015**

(43) Date de publication de la demande:
19.01.2005 Bulletin 2005/03

(73) Titulaire: **Tetra Laval Holdings & Finance S.A.
1009 Pully (CH)**

(72) Inventeurs:
• **Odet, Philippe
69830 Saint Georges de Reneins (FR)**

• **Andersson, Alf Peder Hakan
22 642 Lund (SE)**
• **Antier, Grégory
01600 Trévoux (FR)**
• **Mock, Elmar
2013 Colombier (CH)**

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al
Cabinet Lavoix,
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cédex 03 (FR)**

(56) Documents cités:
CH-A- 556 274 US-A- 4 473 163
US-A- 5 346 082 US-A- 5 695 083
US-A- 5 984 124

EP 1 497 195 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention a trait à un dispositif de bouchage et à un récipient équipé d'un tel dispositif. L'invention a également trait à un procédé de fabrication d'un tel dispositif et à un procédé de bouchage d'un récipient à l'aide d'un tel dispositif.

[0002] Dans le domaine du conditionnement de produits alimentaires, il est connu d'équiper une bouteille en matière plastique extrudée ou soufflée d'un opercule pe-
lable soudé par chauffage par induction sur le bord du goulot de la bouteille. Un tel opercule doit être pelé manuellement et jeté lors de la première utilisation du contenu d'une telle bouteille. Cette opération de pelage est relativement délicate et peut être imparfaitement réalisée, notamment par un enfant ou une personne âgée dont les doigts ont perdu de leur agilité. En outre, cette opération impose à l'utilisateur de se rapprocher d'une poubelle pour jeter l'opercule, sauf à laisser celui-ci traîner sur une table.

[0003] Il est connu de CH-A-556 274 d'équiper un bouchon d'une nervure interne destinée à retenir en position un disque pourvu d'une feuille d'aluminium. Pour installer le disque dans le bouchon, il est nécessaire de le déformer temporairement. Il en résulte qu'une déformation du disque en sens opposé peut conduire à son extraction involontaire du bouchon, en particulier lors de la première ouverture d'une bouteille. En outre, lors de la mise en place du disque dans le bouchon, il existe un risque d'endommagement de son bord périphérique, ce qui affecte négativement l'étanchéité obtenue. Ainsi, un tel dispositif ne peut pas être considéré comme fiable.

[0004] Il en va de même pour les dispositifs connus de US-A-5,346,082, US-A-4,473,163 et US-A-5,984,124.

[0005] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un nouveau dispositif de bouchage qui comprend un opercule d'obturation soudé sur un goulot avant la première utilisation d'un récipient, dans lequel il n'est pas nécessaire de peler manuellement l'opercule pour avoir accès au contenu du récipient et dont le fonctionnement est fiable.

[0006] Dans cet esprit, l'invention concerne un dispositif de bouchage d'un récipient pourvu d'un goulot fileté, ce dispositif comprenant un bouchon apte à obturer ce goulot, un opercule apte à être collé ou scellé sur le bord de ce goulot, un disque d'étanchéité, sur lequel est fixé l'opercule, ce disque faisant saillie radialement à l'extérieur du goulot, et une bague coiffée par le bouchon et pourvue d'un filetage interne apte à coopérer avec le filetage externe du goulot, cette bague étant équipée d'au moins une saillie qui s'étend en direction du disque et qui est apte à exercer sur le disque un effort de poussée, dans un sens d'écartement du disque par rapport au goulot, la saillie précitée s'étendant à partir d'un bord supérieur de la bague, essentiellement selon une direction axiale.

[0007] Grâce à l'invention, une manipulation appropriée de la bague permet d'exercer, grâce à la saillie,

une poussée localisée et suffisante pour éloigner le disque du goulot, ce qui permet de désolidariser l'opercule, qui reste solidaire du disque, par rapport au goulot. Ainsi, on peut se dispenser de l'opération fastidieuse de pelage manuel de l'opercule, telle que nécessaire dans l'état de la technique. Si on le souhaite, la désolidarisation de l'opercule par rapport au goulot peut être indiquée par un signal sonore, par exemple de type « clic ». L'orientation particulière de la saillie selon une direction axiale lui permet d'agir efficacement sur le disque.

[0008] L'invention concerne également un récipient, tel qu'une bouteille en matière plastique, équipé d'un dispositif de bouchage tel que précédemment décrit. Un tel récipient est plus facile à manipuler que des matériels connus, notamment lors de sa première utilisation.

[0009] L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un dispositif tel que précédemment décrit et, plus spécifiquement, un procédé dans lequel on met en oeuvre des étapes consistant à :

- a) - fabriquer une bague pourvue d'un filetage interne apte à coopérer avec le filetage externe du goulot ;
- b) - fabriquer un disque d'étanchéité ;
- c) - munir la bague, sur sa surface radiale externe, de reliefs ;
- d) - munir la bague d'au moins une saillie s'étendant, à partir d'un bord de cette bague, essentiellement selon une direction axiale ;
- e) - fabriquer un capuchon apte à coiffer le goulot et la bague vissée sur ce goulot ;
- f) - munir ce capuchon, sur sa surface radiale interne, de reliefs ;
- g) - introduire le disque d'étanchéité dans le capuchon ;
- h) - introduire la bague dans le capuchon en amenant en prise les reliefs, prévus respectivement sur la surface radiale externe de la bague et sur la surface radiale interne du capuchon, en dirigeant les saillies vers ledit disque et en bloquant ledit disque dans le capuchon grâce à ladite bague.

[0010] De façon avantageuse, les étapes c) et d) sont réalisées en même temps que l'étape a) qui est une étape de moulage de la bague.

[0011] De même, l'étape f) est avantageusement réalisée en même temps que l'étape e) qui est une étape de moulage du capuchon.

[0012] Selon un aspect avantageux de l'invention, lors des étapes a) à f), la bague, le capuchon, le disque et la saillie sont dimensionnés et positionnés, de telle sorte que la saillie est apte à retirer le disque du goulot, lors du dévissage du dispositif par rapport au goulot.

[0013] L'invention concerne enfin un procédé de bouchage d'un récipient au moyen d'un dispositif fabriqué selon le procédé mentionné ci-dessus, dans lequel on fixe le disque sur le goulot, par exemple par thermo-scellage d'un opercule porté par le disque, après mise en place du dispositif sur le goulot.

[0014] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre, de deux modes de réalisation d'un récipient et d'un dispositif de bouchage conformes à l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective, avec arrachement partiel, du goulot d'une bouteille équipée d'un dispositif de bouchage conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée du dispositif de bouchage de la figure 1 ;
- la figure 3 est une demi-coupe axiale de principe du goulot d'une bouteille équipé du dispositif de bouchage des figures 1 et 2 ;
- la figure 4 est une coupe axiale de principe d'un dispositif de bouchage conforme à un second mode de réalisation de l'invention monté sur le goulot d'une bouteille et
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 1 pour le dispositif de la figure 4, le goulot de la bouteille étant également éclaté. On y a indiqué en IV-IV le plan de coupe de la figure 4.

[0015] La bouteille B représentée aux figures 1 et 3 comprend un goulot 101 pourvu d'un filet externe 111 et d'une partie 112 dont la surface externe 114 est destinée à recevoir en appui un opercule 122 réalisé dans un complexe à base d'aluminium et appartenant à un dispositif de bouchage 102. Cet opercule est collé, sur sensiblement toute sa surface, sur un disque 121 dont le bord périphérique 321 dépasse radialement à l'extérieur de la surface radiale externe 115 du goulot 101, le diamètre D_{121} du disque 121 étant supérieur au diamètre D_{115} de la surface 115.

[0016] Une bague 124 est prévue pour être vissée sur le goulot 101 et est pourvue, à cet effet, d'un filet interne 341 apte à coopérer avec le filet 111. Cette bague est équipée de trois saillies 344, 344' et 344'' qui s'étendent, à partir de son bord 345 le plus proche du disque 121, globalement selon des directions parallèles à l'axe central X-X' du goulot 101. La saillie 344 est définie par une surface 344a globalement parallèle à l'axe X-X' et une surface inclinée 344b formant rampe, ainsi que cela ressort des explications qui suivent. Les autres saillies ont sensiblement la même forme. Les saillies sont régulièrement réparties sur le bord 345.

[0017] Un capuchon 125 monobloc en matière plastique est prévu pour être monté sur le goulot 101 en entourant la bague 124. Le fond 351 de ce capuchon est parallèle au disque 121 et se prolonge par une jupe 352 qui entoure la bague 124. En pratique, le disque 121 est disposé au voisinage de la surface interne 353 du fond 351, deux nervures circulaires 351a et 351b permettant d'exercer sur le disque 321 un effort localisé F_2 de placage de l'opercule 122 contre le bord 113 du goulot 101.

[0018] Par ailleurs, la jupe 352 est pourvue d'une série

de dents 354 ménagée sur sa surface radiale interne 355, ces dents étant configurées et positionnées de telle sorte qu'elles peuvent être en prise avec des dents 346 ménagées sur la surface radiale externe 347 de la bague 124. Ainsi, les éléments 124 et 125 sont solidaires en rotation autour de l'axe X-X'.

[0019] La jupe 352 est également pourvue d'un retour 356 prévu pour s'engager dans une gorge annulaire 348 ménagée dans la surface 347, de telle sorte que les éléments 124 et 125 sont également solidaires en translation parallèlement à l'axe X-X'.

[0020] Une bague d'invulnérabilité est constituée par une partie 349 de la bague 124 reliée à sa partie principale par une zone sécable 349a, la partie 349 étant bloquée sur le goulot 101 par une collerette circulaire 116.

[0021] L'opercule 122 est collé sur le bord 112 jusqu'à la première utilisation de la bouteille B.

[0022] Lorsqu'un effort de dévissage est exercé sur le capuchon 125, celui-ci entraîne la bague 124 du fait de la coopération des dents 346 et 354. Ceci a pour effet de déplacer les saillies 344, 344' et 344'' en direction du bord 321 du disque 121, puis d'exercer sur ce bord un effort de poussée F_3 suffisant pour séparer l'opercule 122 de la surface 114, puisque la liaison entre les éléments 121 et 122 est permanente. Le caractère incliné de la surface 344b et des surfaces équivalentes confère à l'effort F_3 un caractère progressif en fonction de la rotation de la bague 124.

[0023] L'effort de poussée ou de décollement F_3 est concentré au voisinage du bord 321 du disque 121, ce qui améliore son efficacité.

[0024] Le disque 121 conserve une configuration plane, quelle que soit la force de serrage de la bague 124 sur le goulot 101.

[0025] En particulier, le disque 121 équipé de l'opercule 122 peut être mis en place contre le fond 351 du capuchon 125 sans être déformé car il peut être mis en place avant que la bague 124 ne soit elle-même introduite dans le capuchon 125.

[0026] Lorsque le disque est soumis à l'effort localisé F_3 exercé par les saillies 344, 344' et 344'', il est possible qu'il fléchisse pendant une phase transitoire de décollement de l'opercule 122 par rapport au goulot 101. Pour ce faire, l'espace prévu pour la réception du bord 321 entre la bague 124 et le capuchon 125 doit être suffisamment large et le fait de réaliser l'ensemble 124-125 en deux pièces permet de ménager un tel espace sans difficultés lors des opérations de moulage respectives de ces pièces, ce qui ne serait pas nécessairement le cas si un tel ensemble était moulé en une seule opération. En outre, les pièces 124 et 125 peuvent être réalisées dans des couleurs différentes, ce qui permet à un utilisateur de reconnaître immédiatement le type de dispositif de bouchage qu'il a à manipuler.

[0027] Lorsqu'il convient de reboucher la bouteille B, il suffit de revisser la bague 124, ce qui a pour effet de plaquer le disque 121 contre la partie 112 du goulot 101 par une nouvelle transmission de l'effort F_2 entre les ner-

jupe annulaire (352) dudit capuchon.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite bague (124) est pourvue, sur sa face radiale externe (347), de reliefs (346) aptes à venir en prise avec des reliefs (354) de forme correspondante ménagés sur la face radiale interne (355) de ladite jupe (352).

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite saillie (344, 344', 344'') forme une rampe (344b) inclinée permettant une application progressive dudit effort (F_3), en fonction de la rotation de ladite bague.

5. Récipient pour liquide, notamment bouteille (B) en matière plastique, équipé d'un dispositif de bouchage (102) selon l'une des revendications précédentes.

6. Procédé de fabrication d'un dispositif de bouchage pour un récipient pourvu d'un goulot fileté, dans lequel on met en oeuvre des étapes consistant à :

- a) - fabriquer une bague (124) pourvue d'un filetage interne (341) apte à coopérer avec le filetage externe (111) dudit goulot (101) ;
- b) - fabriquer un disque d'étanchéité (121) ;
- c) - munir ladite bague, sur sa surface radiale externe (347) de reliefs (346) ;
- d) - munir ladite bague d'au moins une saillie (344, 344', 344'') s'étendant, à partir d'un bord (345) de ladite bague, essentiellement selon une direction axiale (X-X') ;
- e) - fabriquer un capuchon (125) apte à coiffer ledit goulot (101) et ladite bague (124) vissée sur ledit goulot ;
- f) - munir ledit capuchon, sur sa surface radiale interne (355), de reliefs (354) ;
- g) - introduire ledit disque d'étanchéité (121) dans ledit capuchon ;
- h) - introduire ladite bague (124) dans ledit capuchon (125) en amenant en prise les reliefs (346, 354), prévus respectivement sur la surface radiale externe (347) de la bague et sur la surface radiale interne (355) du capuchon, en dirigeant lesdites saillies (344, 344', 344'') vers ledit disque et en bloquant ledit disque dans ledit capuchon grâce à ladite bague.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les étapes c) et d) sont réalisés en même temps que l'étape a) qui est une étape de moulage de ladite bague (124).

8. Procédé selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'étape f) est réalisée en même temps que l'étape e) qui est une étape de moulage

duit capuchon (125).

9. Procédé selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** lors des étapes a) à f), la bague (124), le capuchon (125), le disque (121) et la saillie (344, 344', 344'') sont dimensionnés et positionnés de telle sorte que ladite saillie est apte à séparer (F_3) ledit disque dudit goulot, lors du dévissage dudit dispositif (102) par rapport audit goulot (101).

10. Procédé de bouchage d'un récipient au moyen d'un dispositif fabriqué selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape de fixation dudit disque (121) sur ledit goulot (101), après mise en place dudit dispositif (102) sur ledit goulot, notamment par thermo-scclage sur ledit goulot d'un opercule (122) porté par ledit disque.

20 Claims

1. Device for sealing (102) a receptacle provided with a threaded neck, said device comprising:

- a stopper (125) capable of closing said neck (101);
- a inner capsule (122) capable of being sealed or glued onto the edge of said neck;
- a sealing disc (121) onto which is fixed said inner capsule (122) and projecting radially (D_{121}/D_{115}) outside said neck (101), **characterised by** a ring (124) covered by the stopper (125) and provided with an inner thread (341) capable of cooperating with the outer thread (111) of said neck, said ring being fitted with at least one projection (344, 344', 344'') extending in the direction of said disc (121) and capable of exerting a pushing force (F_3) on said disc in a direction in which said disc is separated relative to said neck, said projection (344, 344', 344'') extending from an upper edge (345) of said ring (124) substantially in an axial direction (X-X').

2. Device according to claim 1, **characterised in that** said stopper is a cap (125) capable of covering said neck (101), said disc (121) being arranged in the vicinity of the inner face (353) of the bottom (351) of said cap and held in place by said ring (124) itself fixed in rotation with an annular skirt (352) of said cap.

3. Device according to claim 2, **characterised in that** said ring (124) is provided, on its outer radial face (347) with elements in relief (346) capable of engaging with elements in relief (354) of corresponding shape formed on the inner radial face (355) of said

skirt (352).

4. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said projection (344, 344', 344'') forms an inclined ramp (344b) allowing a progressive application of said force (F_3) according to the rotation of said ring.
5. Receptacle for liquid, in particular bottle (B) made of plastics material, fitted with a sealing device (102), according to any one of the preceding claims.
6. Method for producing a sealing device for a receptacle provided with a threaded neck in which are implemented the steps consisting in:
 - a) - producing a ring (124) provided with an inner thread (341) capable of cooperating with the outer thread (111) of said neck (101);
 - b) - producing a sealing disc (121);
 - c) - providing said ring on its outer radial surface (347) with elements in relief (346);
 - d) - providing said ring with at least one projection (344, 344', 344'') extending from one edge (345) of said ring, substantially in an axial direction (X-X');
 - e) - producing a cap (125) capable of covering said neck (101) and said ring (124) screwed onto said neck;
 - f) - providing said cap, on its inner radial surface (355) with elements in relief (354);
 - g) - introducing said sealing disc (121) into said cap;
 - h) - introducing said ring (124) into said cap (125) bringing the elements in relief (346, 354) respectively provided on the outer radial surface (347) of the ring and on the inner radial surface (355) of the cap, into engagement, by directing said projections (344, 344', 344'') toward said disc and by blocking said disc in said cap using said ring.
7. Method according to claim 6, **characterised in that** steps c) and d) are carried out at the same time as step a) which is a step for moulding said ring (124).
8. Method according to any one of claims 6 or 7, **characterised in that** step f) is carried out at the same time as step e) which is a step for moulding said cap (125).
9. Method according to any one of claims 6 to 8, **characterised in that** during steps a) to f), the ring (124), the cap (125), the disc (121) and the projection (344, 344', 344'') are dimensioned and positioned such that said projection is capable of separating (F_3) said disc from said neck, when said device (102) is being unscrewed relative to the neck (101).

10. Method for sealing a receptacle by means of a device produced according to any one of claims 6 to 9, **characterised in that** it comprises a step for fixing said disc (121) to said neck (101) after positioning said device (102) onto said neck, in particular by heat sealing onto said neck an inner capsule (122) carried by said disc.

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung (102) eines Behälters, der mit einem Gewindehals versehen ist, wobei die Vorrichtung Folgendes umfasst:
 - einen Stopfen (125), der den Hals (101) verschließen kann;
 - ein Innenhütchen (122), das auf dem Rand des Halses versiegelt oder auf ihn geklebt werden kann;
 - eine Abdichtscheibe (121), auf welcher das Innenhütchen (122) befestigt ist und radial (D_{121}/D_{115}) außerhalb des Halses (101) vorsteht, **gekennzeichnet durch**

einen Ring (124), auf dem der Stopfen (125) sitzt und versehen mit einem Innengewinde (341), das mit dem Außengewinde (111) des Halses zusammenarbeiten kann, wobei der Ring mit mindestens einem Vorsprung (344, 344', 344'') ausgestattet ist, der sich in Richtung der Abdichtscheibe (121) erstreckt und auf die Abdichtscheibe eine Schubkraft (F_3) in eine Spreizrichtung der Abdichtscheibe in Bezug auf den Hals auswirken kann, wobei sich der Vorsprung (344, 344', 344'') ausgehend von einem oberen Rand (345) des Rings (124) im Wesentlichen gemäß einer axialen Richtung (X-X') erstreckt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stopfen eine Kappe (125) ist, die auf dem Hals (101) sitzen kann, wobei die Abdichtscheibe (121) in der Nähe der Innenseite (353) des Bodens (351) der Kappe angeordnet ist und von dem Ring (124), der wiederum fest in Drehung mit einer ringförmigen Schürze (352) der Kappe verbunden ist, an Ort und Stelle gehalten wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (124) auf seiner radialen äußeren Seite (347) mit Reliefs (346) versehen ist, die in die Reliefs (354) mit entsprechender Form, die auf der radialen inneren Seite (355) der Schürze (352) eingerichtet sind, eingreifen können.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (344, 344', 344'') eine schräge Rampe (344b)

bildet, die ein allmähliches Anlegen der Kraft (F_3) in Abhängigkeit von der Drehung des Rings erlaubt.

5. Behälter für eine Flüssigkeit, insbesondere Flasche (B) aus Kunststoff, ausgestattet mit einer Verschlussvorrichtung (102) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 5
6. Herstellungsverfahren einer Verschlussvorrichtung für einen Behälter, der mit einem Gewindehals versehen ist, bei dem man die folgenden Schritte durchführt: 10
 - a) Herstellen eines Rings (124), der mit einem Innengewinde (341) versehen ist, das mit dem Außengewinde (111) des Halses (101) zusammenwirken kann. 15
 - b) Herstellen einer Abdichtscheibe (121).
 - c) Versehen des Rings auf seiner radialen äußeren Fläche (347) mit Reliefs (346). 20
 - d) Versehen des Rings mit mindestens einem Vorsprung (344, 344', 344''), der sich von einem Rand (245) des Rings im Wesentlichen entlang einer axialen Richtung (X-X') erstreckt,
 - e) Herstellen einer Kappe (125), die auf dem Hals (101) und dem Ring (124), der auf dem Hals geschraubt ist, sitzen kann. 25
 - f) Versehen der Kappe auf ihrer radialen inneren Fläche (355) mit Reliefs (354),
 - g) Einführen der Abdichtscheibe (121) in die Kappe, 30
 - h) Einführen des Rings (124) in die Kappe (125), indem man die Reliefs (346, 354), die jeweils auf der radialen äußeren Seite (347) des Rings und auf der radialen inneren Seite (355) der Kappe vorgesehen sind, zum Eingreifen bringt, indem man die Vorsprünge (344, 344', 344'') zu der Abdichtscheibe richtet und indem man die Abdichtscheibe in der Kappe dank des Rings blockiert. 35 40
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schritte c) und d) gleichzeitig mit dem Schritt a), der ein Schritt des Formens des Rings (124) ist, durchgeführt werden. 45
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt f) gleichzeitig mit dem Schritt e), der ein Schritt des Formens der Kappe (125) ist, durchgeführt wird. 50
9. Verfahren nach einem Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (124), die Kappe (125), die Abdichtscheibe (121) und der Vorsprung (344, 344', 344'') bei den Schritten a) bis f) derart bemessen und positioniert werden, dass der Vorsprung die Abdichtscheibe von dem Hals beim Aufschrauben der Vorrichtung (102) in Bezug auf den 55

Hals (101) trennen (F_3) kann.

10. Verfahren zum Verschließen eines Behälters mittels einer Vorrichtung, die nach einem der Ansprüche 6 bis 9 hergestellt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Schritt des Befestigens der Abdichtscheibe (121) auf dem Hals (101) nach dem Anbringen der Vorrichtung (102) auf dem Hals insbesondere durch Wärmeversiegeln auf dem Hals eines Innenhütchens (122), das von der Abdichtscheibe getragen wird, umfasst.

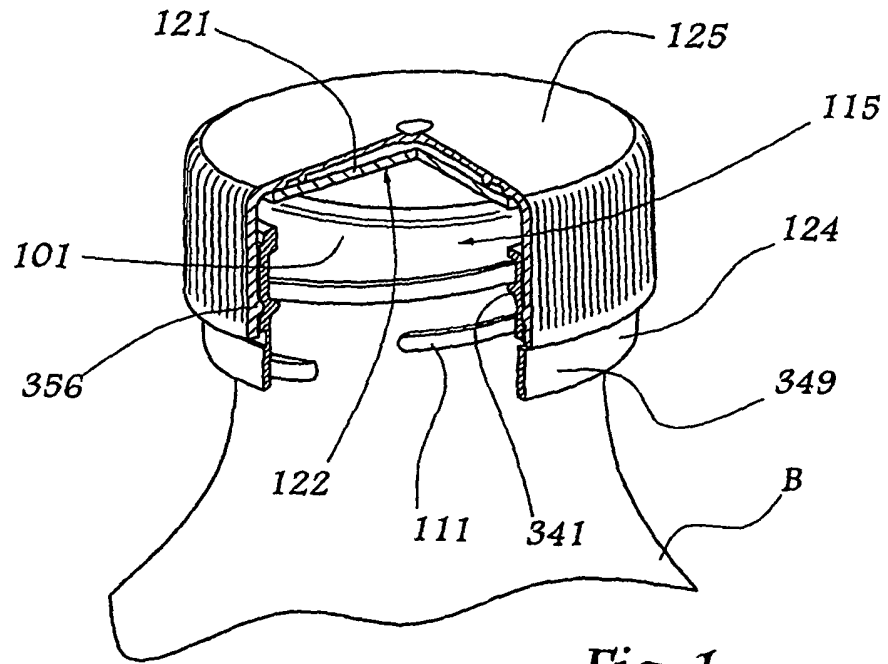


Fig. 1

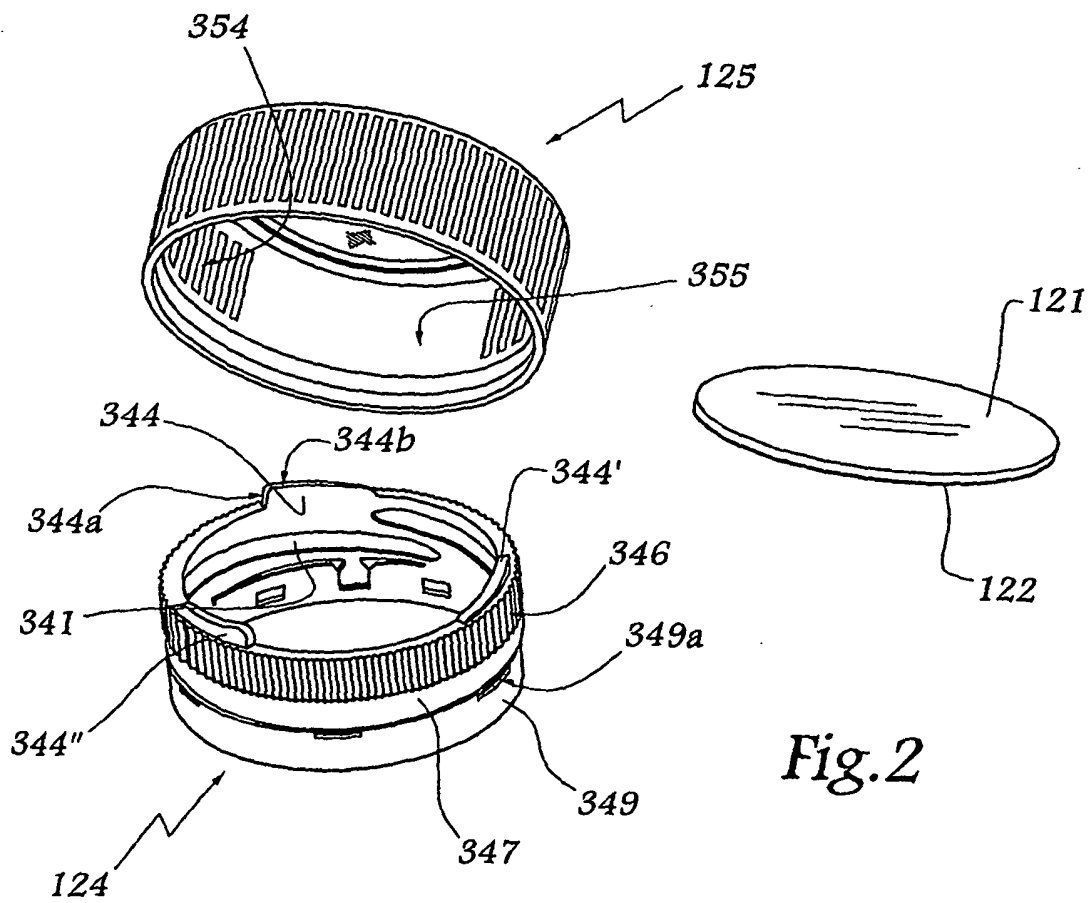


Fig. 2

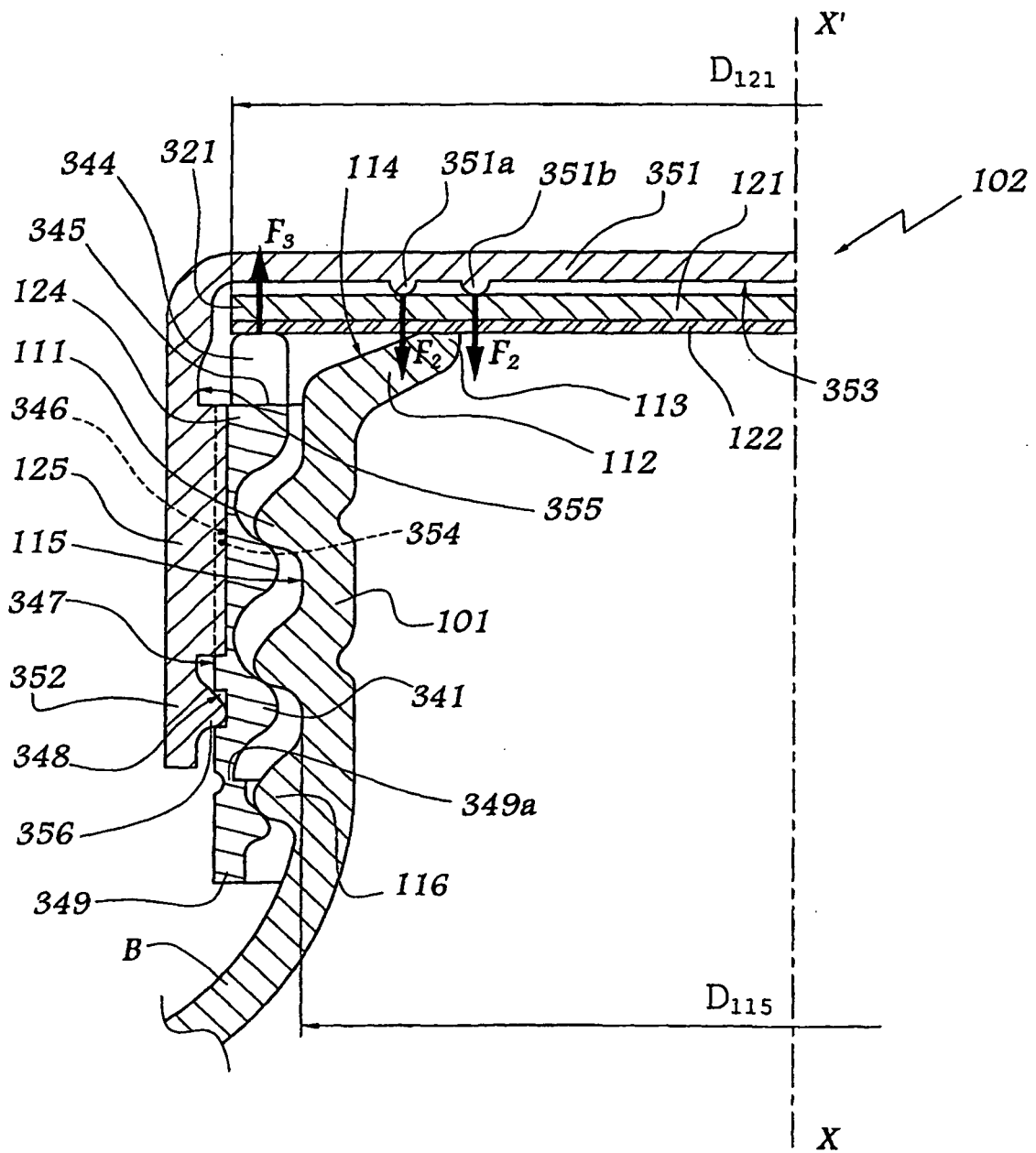


Fig.3

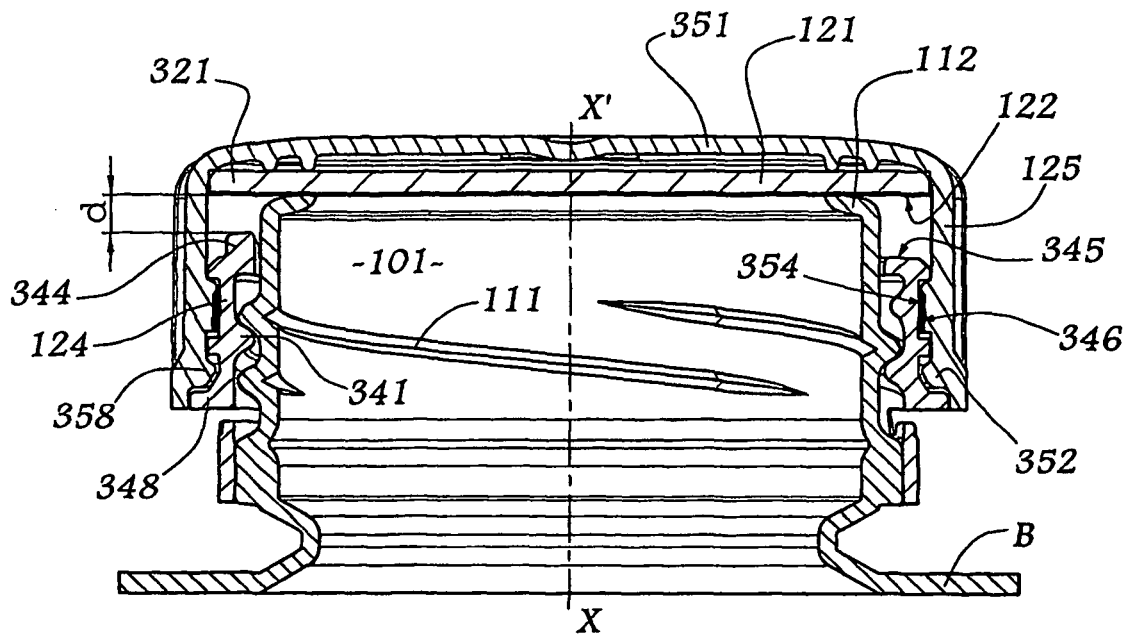


Fig. 4

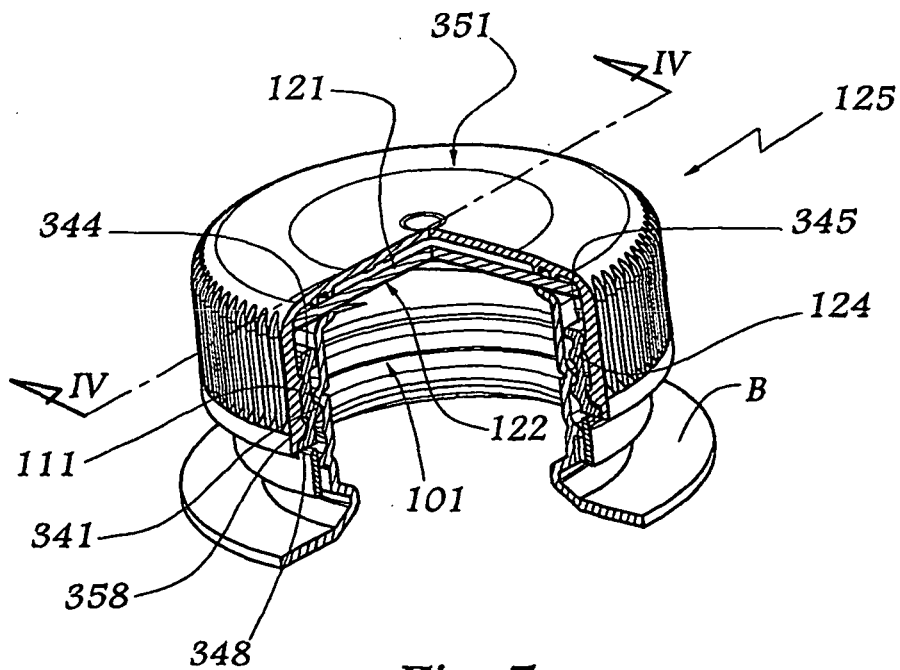


Fig. 5