



(11)

EP 2 574 183 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
24.06.2015 Bulletin 2015/26

(51) Int Cl.:
B65D 51/20 (2006.01) **B65D 53/04** (2006.01)
B65D 77/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12706642.1**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2012/050181

(22) Date de dépôt: **27.01.2012**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2013/017754 (07.02.2013 Gazette 2013/06)

(54) **OPERCULE A LANGUETTE POUR OBTURATION D'UN RECIPIENT A FERMETURE PAR BOUCHON OU CAPSULE**

DICHTUNGSKAPPE ZUR VERSIEGELUNG EINES DURCH EINEN STOPFEN ODER EINE KAPPE VERSCHLIESSBAREN BEHÄLTERS

TAB SEAL FOR SEALING A CONTAINER TO BE CLOSED BY A STOPPER OR CAP

(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**

(30) Priorité: **01.08.2011 FR 1157057**
28.10.2011 EP 11187161
31.10.2011 US 201113285166

(43) Date de publication de la demande:
03.04.2013 Bulletin 2013/14

(73) Titulaire: **Manufacture Generale de Joints**
69380 Chazay d'Azergues (FR)

(72) Inventeurs:
• **TRIQUET, Stéphane**
69130 Ecully (FR)

• **BISCHOFF, Rémy**
69400 Limas (FR)

(74) Mandataire: **Denjean, Eric et al**
Cabinet Laurent & Charras
"Le Contemporain"
50, Chemin de la Bruyère
69574 Dardilly Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 230 190 WO-A1-99/35045
CH-A5- 634 520 DE-B3-102007 014 084
FR-A1- 2 943 322 US-A- 4 288 027
US-A- 5 372 268 US-A1- 2008 073 308

EP 2 574 183 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un nouveau opercule à languette destiné à permettre l'obturation d'un récipient à fermeture par bouchon ou capsule.

[0002] L'étanchéité des récipients à fermeture par bouchon ou capsule, préalablement à leur première ouverture, est effectuée au moyen d'un joint qui peut être collable ou scellable, notamment thermiquement sur le buvant.

[0003] Un tel joint est constitué d'un opercule mis en place sur tout le pourtour du rebord supérieur du col du récipient ou buvant, isolant de la sorte le récipient de l'extérieur, et d'autre part, d'un support généralement plus épais, inséré, sans être pour autant fixé, au fond du bouchon. Préalablement à la première ouverture du récipient, le support et l'opercule peuvent être solidarisés par le biais d'un adhésif temporaire.

[0004] Le rôle de l'opercule est tout d'abord de conférer une inviolabilité du récipient avant la première ouverture. En outre, il assure l'étanchéité primaire vis-à-vis de l'extérieur. De plus, il doit développer certaines propriétés de compatibilité avec le contenu qu'il est sensé isoler et par exemple être de qualité alimentaire dès que le contenu est lui-même alimentaire.

[0005] Le support, quant à lui, est destiné à absorber les tolérances entre le fond de la capsule et/ou du bouchon et la partie supérieure du col du récipient, et en outre, à assurer l'étanchéité secondaire dès lors que l'opercule a été en tout ou partie retiré. Il est donc susceptible d'assurer une certaine compression avec effet mémoire pour justement permettre d'absorber ces tolérances.

[0006] En pratique, le joint est inséré au fond de la capsule ou du bouchon. Une fois le récipient rempli, on vient visser ou clipser le bouchon ou la capsule munie du joint sur le récipient. La partie opercule du joint se trouve alors au contact du buvant. Le scellage de l'opercule sur le buvant est ensuite effectué par thermoscellage par induction. Ce thermoscellage est rendu possible par l'action combinée d'un matériau conducteur, inséré dans l'épaisseur du joint, qui, sous l'effet d'une induction électrique s'échauffe, entraînant le ramollissement du film de scellage sur le buvant. Le matériau conducteur est inséré dans l'épaisseur de l'opercule. Lorsque que l'on procède pour la première fois à l'ouverture du récipient, le support inséré au fond du bouchon se désolidarise de l'opercule resté scellé sur le buvant. Ce n'est qu'ensuite que l'opercule est retiré par le consommateur, l'étanchéité, en position fermée du récipient, n'étant plus alors assurée que par la partie support du joint venant plaquer par compression sur le buvant.

[0007] Pour permettre un arrachage efficace et facile de l'opercule par le consommateur, on a proposé d'adjoindre audit opercule une languette facilement préhensible, telle que par exemple décrite dans le document FR-A-2 716 407.

[0008] Néanmoins, la présence de cette languette pro-

éminente rend difficile le positionnement du joint au fond du bouchon ou de la capsule, du fait de la surépaisseur créée latéralement. Il est en outre difficile de positionner de manière sûre la languette par rapport au filet ou aux clips agencés dans le bouchon ou la capsule pour éviter tout risque de détérioration de la languette au moment de la fermeture ou de l'ouverture du bouchon ou de la capsule.

[0009] Le document DE3920324 décrit un joint thermoscellable par induction constitué d'un support et d'un opercule muni d'une languette, le support et l'opercule n'étant à aucun moment rendus solidaires l'un des l'autre. Sur trois modes de réalisation illustrés, seul l'un d'entre eux (figure 1) comporte une languette retournée sur toute sa surface. La languette est constituée par l'association d'une membrane et d'une couche scellante, la feuille d'aluminium étant positionnée dans le support.

[0010] Le document JP 2000-191021 décrit un joint composé d'un support et d'un opercule associé par un adhésif temporaire. Le joint contient une languette qui est, soit retournée par-dessus le support, soit pend le long du buvant.

[0011] Le document US 4 754 890 décrit séparément un opercule et un support qui ne sont jamais associés de manière temporaire.

[0012] Le document GB 2 330 134 décrit un joint associant un support et un opercule au moyen d'une couche de cire. Il présente une languette qui est retournée avec la couche thermoscellante entre le support et l'opercule.

[0013] Le document EP 2 045 194 A1 décrit un joint comprenant un support et un opercule, selon le préambule de la revendication 1, muni d'une languette et associés au moyen d'un adhésif temporaire appliqué sur l'opercule, une fois la languette retournée. Dans un premier mode de réalisation, la languette est constituée uniquement d'un film de renfort dépourvu de couche thermoscellante. Dans ce cas, on se trouve exposé à des risques potentiels de délamination des couches constitutives de l'opercule au moment de l'arrachage de celui-ci. Dans un second mode de réalisation, la languette intègre de l'aluminium et présente une forme en S lorsqu'elle est repliée. La présence de ces deux plis augmente irrémédiablement l'épaisseur de la languette ce qui rend difficile l'assemblage temporaire.

[0014] Le document WO 2010/115811 décrit un joint du même type que précédemment. Lorsque la languette contient de l'aluminium, elle est systématiquement pourvue d'une couche thermoscellante sur sa face inférieure. Pour éviter le collage de celle-ci sur la face inférieure du support au moment de l'induction, la couche de thermoscellage est avantageusement recouverte d'un film anti adhésif. Une telle construction multiplie le nombre de couches et augmente le coût de production. Parallèlement, dans le mode de réalisation préféré, la languette est constituée d'un film de renfort adjacent à la couche de scellage, ladite languette étant dépourvue de couche thermoscellante et retournée par dessus une feuille d'aluminium.

[0015] Même si les joints proposés dans l'art antérieur apportent des solutions intéressantes, on reste confronté à un certain nombre de problèmes que sont notamment :

- les risques de délamination des couches constitutives de l'opercule au moment de l'arrachage de celui-ci, lorsque la languette n'est pas formée dans toute l'épaisseur de l'opercule,
- la résistance mécanique de la languette qui peut être plus ou moins importante en fonction de la nature et du nombre de couches constitutives de l'opercule,
- lorsque la languette est pourvue de film thermoscellant, le collage de la languette sur le support au moment de l'induction,
- lorsque la feuille en matériau conducteur est comprise dans la languette, le risque d'un scellage trop faible sous la languette au moment de l'induction, nécessitant d'augmenter la puissance d'induction et donc de réduire la plage de température d'induction possible au moment du scellage,
- la rigidité de l'opercule du fait de son épaisseur, généralement supérieure à 200 micromètres,
- le procédé de fabrication qui requiert encore un nombre d'étapes relativement élevé, ayant une incidence sur le coût de production.

[0016] Pour pallier à l'ensemble de ces difficultés, le Demandeur a mis au point un nouveau joint comprenant un opercule muni d'une languette, l'ensemble présentant des caractéristiques de forme telles qu'elles permettent l'incorporation dans ladite languette d'une feuille en matériau conducteur permettant notamment d'éviter un scellage trop faible tel que précédemment décrit. Il s'ensuit qu'il devient possible de retourner la totalité des couches constitutives de l'opercule, y compris la feuille d'aluminium, à l'exception de la couche thermoscellante. Cela a ainsi pour conséquence, d'éviter les problèmes potentiels de délamination, de renforcer la résistance de la languette et de faciliter le procédé de fabrication.

[0017] Plus précisément, l'invention a pour objet un opercule muni d'une languette dont la totalité de la surface est repliée une fois sur la face de l'opercule en contact avec la face correspondante du support, l'opercule comprenant un complexe comprenant lui-même un film de renfort et une feuille en matériau conducteur, sur la face inférieure duquel est appliqué un film thermoscellant, l'adhésif temporaire étant appliqué sur toute la surface de l'opercule une fois la languette repliée, selon le préambule de la revendication 1.

[0018] Le joint se caractérise en ce que le complexe présente sur toute son épaisseur une échancrure d'où émerge la languette, le pli formé par la languette une fois celle-ci repliée ayant une longueur inférieure à celle de l'échancrure.

[0019] En d'autres termes, la base de la languette est décalée en arrière par rapport à la périphérie du film thermoscellant, ce qui signifie que la surface, hors languette, du complexe film de renfort/feuille en matériau conduc-

teur est inférieure à la surface du film thermoscellant de sorte que le complexe ne recouvre pas la totalité du film thermoscellant.

[0020] Plus précisément, la combinaison d'une échancrure créée dans le complexe film de renfort/aluminium et d'une languette dont la longueur du pli est étroite et inférieure à celle de la longueur de l'échancrure permet de réduire au maximum la flèche, c'est à dire la distance entre le pli, une fois la languette repliée et la périphérie du film de thermoscellage. Cela présente l'avantage de moins perturber le champ induit, garantissant ainsi un scellage homogène de toutes les couches sur le buvant de même qu'une plage de température d'induction plus large.

[0021] Comme déjà dit, la languette émerge de l'échancrure créée dans le complexe ce qui signifie que la languette émerge de toute l'épaisseur du complexe. En d'autres termes, elle est constituée du même nombre de couches que le nombre de couches constitutives du complexe. Outre les avantages précités liés à l'induction, cela permet en outre d'éviter les phénomènes de délamination des couches constitutives du complexe, d'augmenter la résistance de la languette et de ne pas coller la languette au support (la face inférieure de la languette est dépourvue de film thermoscellant).

[0022] Dans un mode de réalisation préféré, l'opercule est constitué exclusivement du complexe sur la face inférieure duquel est appliqué le film thermoscellant.

[0023] Lorsque l'opercule n'est pas uniquement ainsi constitué, il peut comprendre, sur la face supérieure du complexe des couches additionnelles, du type par exemple film de renfort qui ne feront donc pas partie de la languette. Cela n'affectera pas pour autant le scellage.

[0024] De même, selon l'invention, le film thermoscellant est appliqué sur la face inférieure du complexe. Dans le mode de réalisation préféré, le film est appliqué directement sur la face inférieure du complexe, indépendamment de la présence éventuelle d'une couche de liant appliquée entre le complexe et la couche thermoscellante. De ce fait, il n'y a pas de délamination possible des couches constitutives du complexe au moment de l'arrachage. Dans un mode de réalisation alternatif non préféré, on applique entre le complexe et le film thermoscellant au moins une couche intermédiaire distincte d'un liant, qui peut être notamment un film de renfort. Dans ce cas, la couche additionnelle ne fera pas partie de la languette. On s'expose alors à un risque de délamination entre le complexe et la couche additionnelle tout en résolvant le problème de scellage.

[0025] Pour éviter les amorces de déchirure de la languette au moment de l'arrachage de l'opercule, l'échancrure présente à chacune de ses extrémités une zone en creux orientée en direction de l'extérieur de l'opercule.

[0026] Avantageusement, chaque zone en creux a un rayon de courbure compris entre 0,3 et 5 mm, avantageusement comprise entre 0,5 et 2 mm.

[0027] Selon l'invention, le pli se forme à la jonction de la languette proprement dite et de l'échancrure.

[0028] Il a en pratique une longueur comprise entre 3 et 15 mm, avantageusement comprise entre 5 et 10 mm.

[0029] L'échancrure a quant à elle, avantageusement une longueur comprise entre 3 et 25 mm, de préférence entre 3,6 et 20 mm.

[0030] Selon l'invention, la languette proprement dite est formée de deux parties respectivement une base et une zone de préhension. La base peut présenter des bords latéraux curvilignes ou rectilignes ou une succession de bords curvilignes et/ou rectilignes. Quel que soit le mode de réalisation choisi, la distance séparant les bords latéraux dans cette zone est inférieure à la longueur du pli.

[0031] Dans un mode de réalisation préféré, les bords latéraux opposés de la base ont une forme en creux orientée en direction de l'extérieur.

[0032] La zone de préhension peut être de forme quelconque, en particulier de forme générale circulaire. Avantageusement, la distance séparant les deux bords latéraux opposés de la languette est supérieure à la longueur du pli.

[0033] De manière générale, la feuille en matériau conducteur se présente sous la forme d'une feuille d'aluminium ou équivalent.

[0034] Dans un mode de réalisation préféré, la languette comprend un complexe constitué d'un film de renfort supérieur/feuille en matériau conducteur/film de renfort inférieur, les deux films de renfort étant des films plastiques de même nature chimique.

[0035] Bien entendu, les films de renfort supérieur et inférieur peuvent être eux même constitués de plusieurs films. Dans ce cas, au moins les deux films les plus extérieurs sont de même nature chimique.

[0036] Le Demandeur a constaté qu'une telle construction permettrait de mettre en contact avec l'adhésif temporaire, deux surfaces de même nature chimique, en l'espèce, le film plastique de renfort supérieur et le film plastique de renfort inférieur une fois la languette repliée. La force d'adhésion entre l'adhésif temporaire et les films de renfort doit être la plus faible possible pour faciliter la séparation entre l'opercule et le support au moment de l'ouverture, sans pour autant qu'il n'y ait de risque de séparation avant mise en place du joint sur le buvant, c'est-à-dire notamment pendant le transport du joint. Le fait que les deux films soient de même nature chimique permet en outre de disposer d'une force d'adhésion homogène entre l'adhésif temporaire et la surface de l'opercule, y compris la surface de la languette une fois repliée. Cette force doit également être inférieure à la force d'adhésion de l'opercule sur le buvant après induction.

[0037] Selon l'invention, l'un, l'autre ou les deux films de renfort peuvent être imprimés. En particulier, l'impression du film de renfort inférieur permet de distinguer clairement la languette sur la face supérieure de l'opercule, une fois la languette repliée.

[0038] De manière générale, le matériau constitutif du film de renfort est choisi de sorte à ce que la résistance dudit matériau soit supérieure à celle de la force d'arra-

chage de l'opercule.

[0039] En pratique, les films de renfort sont par exemple des films de polyester biorienté, d'épaisseur comprise entre 6 et 40 μm .

5 **[0040]** Dans le mode de réalisation selon lequel la feuille d'aluminium est prise entre deux films de renfort, lesdits films de renfort sont avantageusement réalisés en PET (poly(téréphtalate d'éthylène)), généralement résistant à la température.

10 **[0041]** Selon une autre caractéristique, le film thermoscellant est réalisé en un matériau du type polyoléfine, choisi dans le groupe comprenant le polyéthylène, le polypropylène ou PET, du type holt melt ou encore du type terpolymère ou ionomère. De manière générale, le matériau constitutif du film thermoscellant est choisi en fonction de la nature du pot. Le film thermoscellant peut être un film monocouche appliqué sur la face inférieure du complexe par extrusion. Il peut également s'agir d'un film bicouche (une couche inférieure thermoscellante proprement dite et une couche supérieure liante) appliqué sur la face inférieure du complexe par co extrusion.

[0042] En fonction de leur nature et du procédé de fabrication mis en oeuvre, les couches constitutives de l'opercule peuvent être associées au moyen d'un liant, tel que par exemple une colle bicomposant isocyanate - hydroxyle.

[0043] L'opercule a en pratique, une épaisseur comprise entre 20 et 200 μm , de préférence comprise entre 30 et 120 μm .

30 **[0044]** Le support peut être réalisé en tout type de matériau compressible avec mémoire de reprise, notamment en polyéthylène expansé ou en polypropylène expansé, éventuellement muni sur au moins une de ses deux faces, d'un film de polypropylène ou polyéthylène pour lui conférer une certaine rigidité. Il peut également être réalisé en papier ou carton. En pratique, les supports envisagés ont une épaisseur comprise entre 0,5 et 4 mm, avantageusement entre 0,8 et 2 mm.

35 **[0045]** S'agissant de la solidarisation temporaire entre le support et l'opercule, celle-ci peut être obtenue au moyen d'un adhésif temporaire appliqué sous forme d'un film, de préférence extrudé ou co-extrudé, chacune des deux faces de la couche ayant un pouvoir collant différent, la face la plus collante étant appliquée sur la surface inférieure du support, tandis que la face la moins collante est appliquée sur la face supérieure de l'opercule. En pratique, un tel film est à base de polymère, en général synthétique, et choisi judicieusement par l'homme du métier, de manière à obtenir les propriétés recherchées de collage différentiel. De tels polymères sont par exemple des polymères ou co-polymères à base d'acétate, d'acrylate, de polyéthylène. L'adhésif temporaire peut également se présenter sous la forme d'une couche de cire.

50 **[0046]** Bien entendu, l'opercule tel que précédemment décrit et illustré par la suite peut être utilisé sans support lorsque l'étanchéité secondaire n'est pas requise.

[0047] Le procédé de fabrication des joints thermos-

cellables comprend les étapes suivantes :

- on prépare un complexe comprenant un film de renfort et une feuille en matériau conducteur,
- de manière repérée, on réalise dans le complexe une prédécoupe de languette se prolongeant à sa base par une échancrure de sorte à ce que la longueur du pli de la languette une fois repliée soit inférieure à celle de l'échancrure,
- on retourne mécaniquement une fois la totalité de la surface des languettes sur la face supérieure du complexe,
- on associe ensuite définitivement la face inférieure du complexe avec le film thermoscellant, l'ensemble constituant la bande opercule,
- parallèlement, on prépare une bande support,
- on solidarise ensuite temporairement la bande support à l'opercule au moyen d'un adhésif temporaire, pour former la bande joint,
- on découpe sur la totalité de l'épaisseur de la bande joint, les joints à la forme souhaitée de façon repérée par rapport aux languettes.

[0048] De façon connue, la bande support est fabriquée par association de films ou mousse de matériaux constitutifs de support, en particulier ceux décrits précédemment.

[0049] Dans un mode de réalisation préféré, le complexe est constitué successivement d'un film de renfort supérieur, d'une feuille en matériau conducteur et d'un film de renfort inférieur.

[0050] En réalisant la languette dans la totalité de l'épaisseur du complexe, on s'affranchit d'étapes supplémentaires, au moment de la fabrication, notamment, la préparation d'un complexe distinct associant par exemple aluminium/film thermoscellant qui ne ferait pas partie de la languette.

[0051] Le film thermoscellant est avantageusement extrudé ou coextrudé sur la face inférieure du complexe.

[0052] L'invention et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples qui suivent, à l'appui des figures annexées.

La figure 1 est une représentation vue de dessus de l'opercule de l'invention, en particulier sa languette en comparaison avec les opercules de l'art antérieur, la languette étant dépliée (1a, 1c) ou repliée (1b, 1d). La figure 2 est un autre mode de réalisation de la languette de la figure 1c.

La figure 3 est une représentation en coupe du joint de l'invention, avant solidarisation de la partie opercule et de la partie support selon un mode de réalisation préféré.

[0053] L'invention réside dans la combinaison, dans un joint (support + opercule), d'une forme spécifique de languette, de la présence d'aluminium dans ladite languette et de l'absence de couche thermoscellante tou-

jours dans la languette.

[0054] La figure 1 concerne plus particulièrement la forme des languettes de l'opercule. Les figures 1a et 1b illustrent la forme des languettes connues de l'art antérieur alors que les figures 1c et 1d se rapportent à la forme de la languette dans un mode de réalisation préféré de l'invention.

[0055] Les opercules sont chaque fois désignés par la référence générale 1. Ils comprennent chacun l'opercule proprement dit (2) de forme générale circulaire et la languette (3). Les opercules sont plus précisément constitués d'un film thermoscellant (4) et d'un complexe aluminium/film de renfort supérieur (5). Les figures 1b, d permettent de distinguer les deux éléments film thermoscellant (4) et complexe (5) après pliage de la languette (3). En revanche, la structure exacte du complexe (renfort supérieur / alu) n'est pas visible sur ces figures.

[0056] Plus précisément, sur la figure 1a, le film thermoscellant (4) et le complexe (5) se superposent et ont donc la même surface. Dans ce cas, la languette prend naissance à la périphérie (6) de l'opercule et se prolonge directement vers l'extérieur de l'opercule. La longueur (l_1) du pli (7) lors du pliage est donc dans ce cas égale à la distance (L_1) séparant les deux extrémités (6) de la languette. Comme le montre la figure 1b, la flèche (F_1) est longue ce qui ne permet pas de bénéficier d'un scellement satisfaisant du film thermoscellant sans augmenter la puissance d'induction.

[0057] Sur les figures 1c et 1d, on a représenté une forme préférée de l'opercule selon l'invention. La languette proprement dite représentée sur la figure 2 est constituée d'une zone de préhension (8) de longueur A et d'une base (9) de longueur B. La base (9) de la languette émerge d'une échancrure en arrondi (10) en creux orientés vers l'extérieur, réalisée dans le complexe (5), par définition en retrait par rapport à la périphérie du film thermoscellant (4). Le pli (7) se forme tangentiellement à la jonction entre l'échancrure (10) et la base (9). Comme il apparaît sur ces figures, le pli (7) a une longueur (l_2) qui est inférieure à la longueur (L_2) de l'échancrure (10). Cela permet, après retournement de la languette, de disposer d'une flèche F_2 de moindre longueur par rapport à la flèche F_1 de la figure 1b illustrant l'art antérieur. Selon le mode de réalisation de la figure 2, les bords latéraux opposés de la base (9) ont une forme en creux orienté vers l'extérieur de sorte que la distance (l_3) séparant les deux bords latéraux est inférieure à la longueur (l_2) du pli. Cette configuration favorise la résistance de la languette au moment de l'arrachage de l'opercule. Pour permettre une bonne préhension, la distance l_4 séparant deux bords opposés de la zone de préhension est supérieure à la distance l_2 du pli (7).

[0058] On a représenté sur la figure 3, une coupe d'un joint selon l'invention dans un mode de réalisation préféré.

[0059] Le joint défini sur cette figure est constitué d'un support (11) et d'un opercule (12) muni d'une languette (13). L'opercule est constitué de deux éléments respec-

tivement un complexe (14) et un film thermoscellant (15). Le complexe (14) est lui-même constitué d'un film de renfort supérieur (16), d'une feuille d'aluminium (17) et d'un film de renfort inférieur (18). Les deux films de renfort sont en PET, c'est-à-dire de même nature chimique.

[0060] Cela permet ainsi de disposer de deux surfaces chimiquement identiques en contact avec l'adhésif temporaire ce qui a pour effet :

- de maîtriser la force de collage de l'adhésif temporaire sur l'opercule de manière homogène entre la partie surface de l'opercule et la partie languette retournée,
- de disposer d'une force d'adhésion suffisante entre l'adhésif temporaire et la surface de l'opercule, y compris la partie languette retournée pour entraîner la séparation entre l'opercule et le support sans risque de détériorer l'ensemble.

[0061] Le film thermoscellant (15) est quant à lui réalisé en polyéthylène et appliqué sur la face inférieure du complexe (14) par extrusion ou coextrusion. L'épaisseur totale de l'opercule est d'environ 100 micromètres.

[0062] Le support comprend une couche (19) réalisée en polypropylène ou polyéthylène expansé et présente une épaisseur comprise entre 1,4 et 1,7 mm.

[0063] Comme le montre cette figure, la languette (13) est dépourvue de couche thermoscellante (15) et agencée en retrait par rapport à l'extrémité de la couche thermoscellante, ce qui correspond à la profondeur de l'échancrure (10) réalisée dans le complexe (14).

[0064] Une fois repliée, la languette (13) vient au contact de la couche d'adhésif temporaire (20) appliquée sur la face inférieure du support (11).

[0065] L'adhésif temporaire se présente sous la forme d'un film extrudé du type polyéthylène, chacune des deux faces du film ayant un pouvoir collant différent, la face la plus collante étant appliquée sur la surface inférieure du support, tandis que la face la moins collante est appliquée sur la face supérieure de l'opercule.

[0066] En pratique, ces joints sont positionnés tels quels au fond du bouchon, le bouchon étant ensuite vissé ou clipsé, selon les cas, sur le col du récipient. Le thermoscellage du joint est effectué par induction.

[0067] S'agissant du procédé, on fabrique tout d'abord l'opercule. Pour ce faire, on prépare une bande de complexe film de renfort supérieur / feuille d'aluminium / film de renfort inférieur. De manière repérée, on réalise dans ce complexe une prédécoupe de languette se prolongeant à sa base par une échancrure de sorte à ce que la longueur du pli de la languette une fois repliée soit inférieure à celle de l'échancrure. On retourne ensuite mécaniquement une fois la totalité de la surface des languettes sur la face supérieure du complexe. On extrude ensuite le film thermoscellant sur la face inférieure du complexe, l'ensemble constituant la bande opercule. Parallèlement, on prépare une bande support. On solidarise ensuite temporairement la bande support à l'opercule

par extrusion de l'adhésif temporaire, pour former la bande joint. On découpe sur la totalité de l'épaisseur de la bande joint, les joints à la forme souhaitée de façon repérée par rapport aux languettes.

5 [0068] L'invention et les avantages qui en découlent ressortent bien de la description qui précède. On note notamment l'avantage de réaliser un joint à languette de forme spécifique contenant une feuille d'aluminium et dépourvue de film thermoscellant, la languette étant repliée dans toute l'épaisseur du joint, de manière à :

- éviter le risque de délamination des couches constitutives de l'opercule au moment de l'arrachage de celui-ci,
- 15 - favoriser l'adhésion en mettant en contact avantageusement des couches de même nature,
- faciliter le procédé.

20 Revendications

1. Opercule (12) muni d'une languette (13) dont la totalité de la surface est repliée une fois sur la face supérieure dudit opercule, et comprenant un complexe (14) comprenant lui-même un film de renfort (16) et une feuille en matériau conducteur (17) sur la face inférieure duquel est appliqué un film thermoscellant (15), **caractérisé en ce que** le complexe (14) présente sur toute son épaisseur une échancrure (10) d'où émerge la languette (13), le pli formé par la languette (13) une fois celle-ci repliée ayant une longueur (l_2) inférieure à la longueur de l'échancrure (L_2).
- 25 2. Opercule selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est constitué uniquement du complexe (14) et du film thermoscellant (15).
3. Opercule selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la languette (13) est constituée d'un complexe film de renfort supérieur (16) feuille en matériau conducteur (17) film de renfort inférieur (18) et **en ce que** les films de renfort sont des films plastiques de même nature chimique.
- 30 4. Opercule selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les films de renfort sont en PET.
5. Opercule selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'échancrure (10) présente à chacune de ses extrémités (6) une zone en creux orientée en direction de l'extérieur de l'opercule, chaque zone en creux ayant un rayon de courbure compris entre 0,3 et 5 mm, avantageusement compris entre 0,5 et 2 mm.
- 55 6. Opercule selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'échancrure (10) a une

longueur (L_2) comprise entre 3 et 25 mm, de préférence entre 3,6 et 20 mm.

7. Opercule selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pli (7) a une longueur (l_2) comprise entre 3 et 15 mm, avantageusement comprise entre 5 et 10 mm.
8. Opercule selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la languette (13) est formée de deux parties respectivement une base (9) et une zone de préhension (8), la distance (l_3) séparant les bords latéraux de la base (9) étant inférieure à la longueur du pli (l_2).
9. Opercule selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la distance (l_4) séparant les deux bords latéraux opposés de la zone de préhension est supérieure à la longueur du pli (l_2).

Patentansprüche

1. Verschlusssteil (12) mit einer Zunge (13) versehen ist, deren gesamte Oberfläche einmal auf die obere Fläche des Verschlusssteils umgelegt ist, wobei das Verschlusssteil einen Komplex (14) aufweist, der seinerseits einen Verstärkungsfilm (16) und eine Folie (17) aus leitendem Material umfasst, auf deren Unterseite ein heißversiegelbarer Film (15) aufgebracht ist, wobei der Komplex (14) über seine ganze Dicke eine Ausnehmung (10) aufweist, aus der die Zunge (13) austritt, wobei die Falte (7), die durch die Zunge (13) gebildet wird, sobald diese umgelegt ist, eine Länge (l_2) hat, die kleiner ist als die Länge (L_2) der Ausnehmung.
2. Verschlusssteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusssteil einzig aus dem Komplex (14) und dem heißversiegelbaren Film (15) besteht.
3. Verschlusssteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zunge (13) aus einem Komplex aus dem oberen Verstärkungsfilm (16), der Folie (17) aus leitendem Material und einem unteren Verstärkungsfilm (18) besteht, und dass die Verstärkungsfilme Kunststofffilme mit derselben chemischen Beschaffenheit sind.
4. Verschlusssteil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsfilme aus PET sind.
5. Verschlusssteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (10) an jedem ihrer Enden (6) einen vertieften Bereich aufweist, der in Richtung der Außenseite des Verschlusssteils ausgerichtet ist, wobei je-

der vertiefte Bereich einen Krümmungsradius hat, der zwischen 0,3 und 5 mm, vorteilhafter Weise zwischen 0,5 und 2 mm beträgt.

6. Verschlusssteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (10) eine Länge (L_2) hat, die zwischen 3 und 25 mm, vorzugsweise zwischen 3,6 und 20 mm beträgt.
7. Verschlusssteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Falte (7) eine Länge (l_2) hat, die zwischen 3 und 15 mm, vorteilhafter Weise zwischen 5 und 10 mm beträgt.
8. Verschlusssteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zunge (13) aus jeweils zwei Teilen, einer Basis (9) und einem Griffbereich (8) gebildet ist, wobei der Abstand (l_3), der die Seitenränder der Basis (9) voneinander trennt, kleiner ist als die Länge (l_2) der Falte.
9. Verschlusssteil nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (l_4), der die zwei entgegengesetzten Seitenränder des Griffbereichs voneinander trennt, größer ist als die Länge (l_2) der Falte.

Claims

1. Inner seal (12) fitted with a pull-tab (13) the entire surface of which is folded back over the upper surface of said inner seal (12) once, and comprising a laminate (14) including a reinforcing layer (16) and a sheet of a conducting material (17), to the lower surface of which is applied a heat-sealing film (15), **characterised in that** said laminate (14) has over its entire thickness a notch (10) from which the pull-tab (13) emerges, the fold (7) formed by the pull-tab (13) once it is folded back having a shorter length (l_2) than the notch length (L_2).
2. Inner seal as claimed in claim 1, **characterised in that** the inner seal consists exclusively of the laminate (14) and the heat sealing film (15).
3. Inner seal as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the pull-tab (13) comprises an upper reinforcing layer (16), a sheet of a conducting material (17), and a lower reinforcing layer (18) and **in that** the reinforcing layers are plastic films of the same chemical type.
4. Inner seal as claimed in claim 3, **characterised in that** the reinforcing layers are made of PET.
5. Inner seal as claimed in one of the previous claims,

characterised in that the notch (10) has at each of its ends (6) a hollow area facing outward from the inner seal, each hollow area having a radius of curvature of between 0.3 and 5 mm, and advantageously of between 0.5 and 2 mm.

5

6. Inner seal as claimed in one of the previous claims, **characterised in that** the notch (10) has a length (L_2) of between 3 and 25 mm, and preferably between 3.6 and 20 mm.

10

7. Inner seal as claimed in one of the previous claims, **characterised in that** the fold (7) has a length (l_2) of between 3 and 15 mm, and advantageously between 5 and 10 mm.

15

8. Inner seal as claimed in one of the previous claims, **characterised in that** the pull-tab (13) is formed of two parts, respectively a base (9) and a grasp area (8), the distance (l_3) separating the lateral edges of the base (9) being smaller than the length of the fold (l_2).

20

9. Inner seal as claimed in claim 8, **characterised in that** the distance (l_4) separating the two opposite lateral edges of the grasp area is greater than the length of the fold (l_2).

25

30

35

40

45

50

55

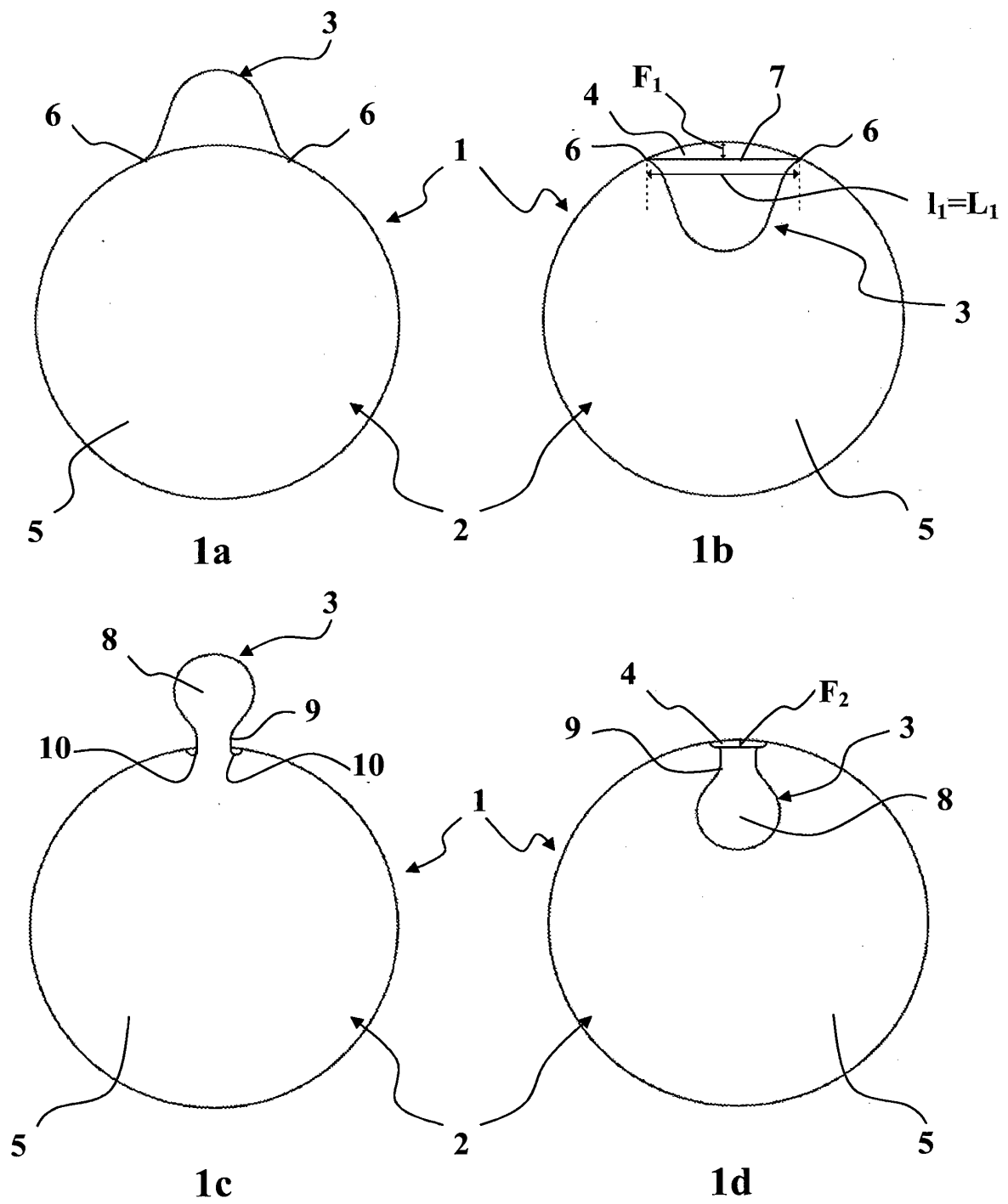


Fig. 1

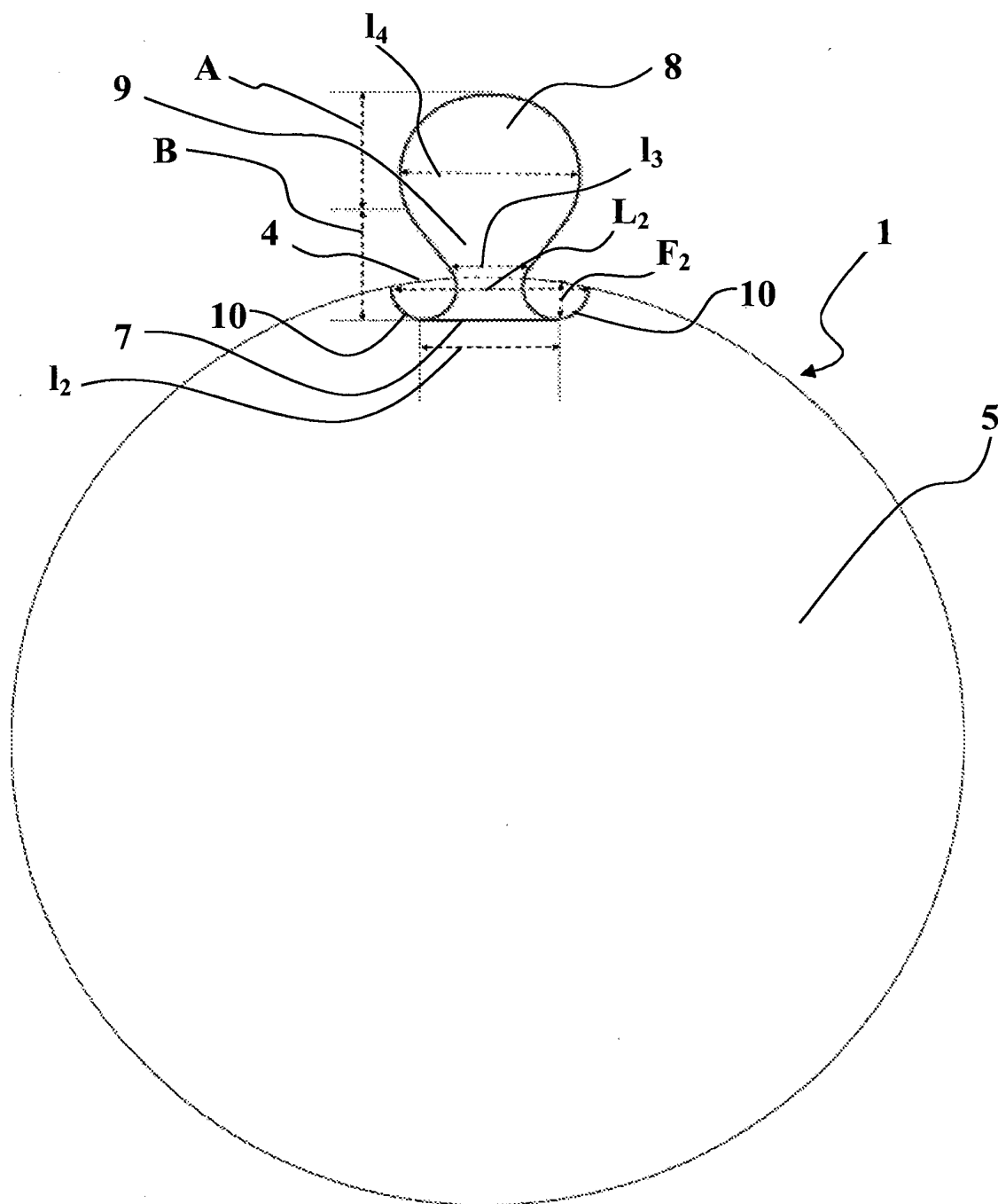


Fig. 2

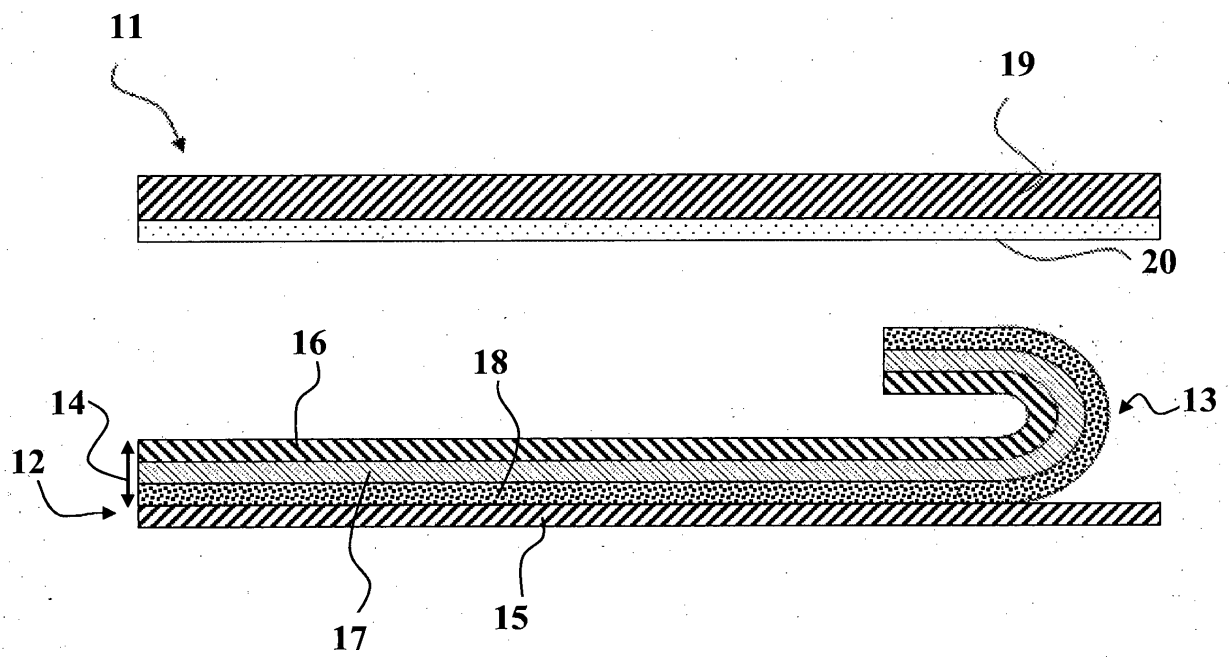


Fig. 3

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2716407 A [0007]
- DE 3920324 [0009]
- JP 2000191021 A [0010]
- US 4754890 A [0011]
- GB 2330134 A [0012]
- EP 2045194 A1 [0013]
- WO 2010115811 A [0014]