(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 963 202 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
15.09.2010 Bulletin 2010/37

(21) Numéro de dépôt: **06841837.5**

(22) Date de dépôt: **01.12.2006**

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

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2006/002627

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2007/063226 (07.06.2007 Gazette 2007/23)

(54) **OPERCULES PELABLES DESTINES A OBTURER UN RECIPIENT STERILISABLE**

ABZIEHFOLIEN-VERSCHLUSS FÜR STERILISIERBARE BEHÄLTER

PEEL-OFF FILMS FOR CLOSING STERILIZABLE CONTAINERS

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

(30) Priorité: **01.12.2005 FR 0512200**

(43) Date de publication de la demande:
03.09.2008 Bulletin 2008/36

(73) Titulaire: **Alcan Packaging Selestat**
67603 Selestat Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
- **GRAYER, Alain**
  67230 Witternheim (FR)
- **CABIOCH, Sandrine**
  67600 Selestat (FR)
- **BOIRON, Guy**
  68920 Wintzenheim (FR)

(74) Mandataire: **Fénot, Dominique et al**
Alcan Centre de Recherches de Voreppe
725, rue Aristide Berges- BP 27
38341 Voreppe (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-2006/042940 **DE-A1- 2 407 690**
US-A- 5 145 737

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).

EP 1 963 202 B1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne le domaine des opercules de fermeture pelables destinés à obturer des récipients.

[0002] Ces opercules forment une membrane de fermeture, typiquement dotée d'une languette de préhension manuelle, destinée à être scellée sur le rebord d'un récipient.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0003] Il est connu de fermer des récipients avec un opercule formant une membrane en forme de film, ledit film comprenant une couche intérieure de scellage. De tels opercules sont scellés directement sur le bord entourant l'ouverture du récipient, par exemple dans des récipients en matière plastique ou en verre. Avec des récipients en aluminium ou en fer blanc, l'opercule est habituellement scellé sur le bord d'un anneau de couvercle.

[0004] Pour faciliter l'ouverture du récipient par pelage de l'opercule du bord de l'ouverture, il suffit de tirer sur ladite languette. Pour que le pelage soit possible sans effort exagéré, l'opercule ne doit pas être scellé trop solidement sur le bord du récipient.

[0005] [On connait notamment du brevet US 5 145 737 des opercules comportant une couche extérieure, une couche intérieure et une couche intermédiaire, dans lesquels la couche intérieure est constituée pour partie de charges ou « filler » destinées à affaiblir la résistance de cette couche intérieure de sorte qu'une rupture cohésive se produit dans la couche intérieure lorsque l'utilisateur tire sur la languette de l'opércule.

[0006] On connaît également du document de brevet DE 2407690 des opercules dans lesquels les limites de la rupture de l'opercule sont délimitées par des lignes d'affaiblissement formées dans la couche intérieure de scellage en matière plastique de l'opercule par fusion de ladite matière plastique.]

PROBLEMES POSES

[0007] Dans le cas où les récipients avec une fermeture par un opercule doivent être stérilisés, et surtout dans le cas où ils doivent être stérilisés sans contre-pression, ou sans une contre-pression parfaitement régulée, la force d'adhérence entre le bord du récipient et l'opercule scellé sur celui-ci doit être suffisamment grande pour que l'opercule ne se détache pas du bord du récipient sous l'action de la pression produite à l'intérieur du récipient lors de l'opération de stérilisation.

[0008] Cependant, dans les systèmes de fermeture par opercule connus aujourd'hui, la force d'adhérence de l'opercule sur le bord du récipient doit être choisie tellement grande que, à l'ouverture du récipient, l'effort nécessaire pour le pelage de l'opercule est excessivement élevé.

[0009] L'invention vise consiste à mettre au point un opercule formant un opercule apte à être scellé sur un rebord d'une ouverture d'un récipient destiné à être stérilisé, après remplissage avec un contenu, typiquement un produit alimentaire à stériliser, et fermeture par scellage dudit opercule, cet opercule permettant :

- d'une part, de conserver l'intégrité de ladite fermeture par scellage durant notamment toute l'étape de stérilisation, même lorsque ladite stérilisation est effectuée sans contre-pression, ou avec une contre-pression peu stabilisée ou mal régulée,
- d'autre part, de pouvoir ouvrir ultérieurement le récipient stérilisé obturé par ledit opercule, en tirant sur ladite languette avec un effort modéré.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

[0010] Selon l'invention, l'opercule de fermeture, en un matériau flexible multicouche, comprend une languette de déchirage et une plage d'obturation, ledit matériau multicouche comprenant une couche extérieure et une couche intérieure revêtue d'un agent de scellage, ledit opercule étant destiné à être scellé, par une bordure périphérique de scellage, sur un rebord d'un récipient à obturer, une traction manuelle exercée sur ladite languette dudit opercule scellé sur ledit rebord dudit récipient grâce à une bordure périphérique scellée, entraînant un pelage dudit opercule et une ouverture dudit récipient.

[0011] Cet opercule est **caractérisé en ce que :**

a) la couche intérieure présente une première ligne d'affaiblissement formée le long d'une ligne périphérique, ladite ligne périphérique étant repérée et destinée à être en regard dudit rebord, sur sa partie intérieure, lorsque ladite bordure périphérique dudit opercule est scellée audit rebord,

b) ladite couche extérieure et ladite couche intérieure sont assemblées l'une à l'autre au moyen d'une couche

intermédiaire solidarisant lesdites couches extérieure et intérieure, ladite couche intermédiaire étant choisie en nature et en épaisseur de manière à permettre une rupture de ladite bordure périphérique scellée dans son épaisseur entre ladite couche extérieure et ladite couche intérieure, afin que ladite traction manuelle exercée sur ladite languette entraîne une partie centrale de ladite couche intérieure délimitée par ladite ligne périphérique, de manière à former une ouverture centrale, une partie périphérique de ladite couche intérieure restant scellée audit rebord.

[0012] La demanderesse a observé que cette combinaison de moyens résout les problèmes posés.
En effet, d'une part, les tests réalisés tant avec un stérilisateur de laboratoire qu'avec un stérilisateur industriel, ont montré que l'invention permettait de conserver l'intégrité de ladite fermeture par scellage durant notamment toute l'étape de stérilisation, même lorsque ladite stérilisation est effectuée sans contre-pression, où même dans les cas, où, volontairement, la stérilisation a été réalisée avec une contre-pression peu stabilisée ou mal régulée, de façon à reproduire les aléas rencontrés en production industrielle. D'autre part, il a bien été observé qu'il était possible d'ouvrir ultérieurement le récipient stérilisé obturé par ledit opercule, en tirant sur ladite languette avec un effort modéré.

DESCRIPTION DES FIGURES

[0013]

La figure 1 est une vue en plan de la face de scellage d'un opercule.
La figure 2 montre une coupe à travers l'opercule de la figure 1 soudée sur un bord de récipient, le long de sa ligne I-I.
Les figures 3 et 4 illustrent l'opercule de la figure 2 soudée sur le bord d'un récipient, à différents stades de l'ouverture.
La figure 5 est une représentation agrandie d'une partie de la figure 3.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0014] Selon l'invention, et comme illustré sur les figures 1 à 5, ladite couche intérieure (16) peut comprendre une seconde ligne d'affaiblissement (26) formée le long d'une ligne (26') formant une jonction entre ladite languette de déchirure (12) et ladite plage d'obturation (11), ladite ligne (26') étant repérée et destinée à être en regard dudit rebord (30), sur sa partie extérieure, de manière à faciliter ladite rupture.
Ladite seconde ligne d'affaiblissement (26) peut s'étendre sur au moins 50 % de la longueur de ladite ligne repérée (26') typiquement curviligne.
Sur l'exemple d'opercule représenté sur la figure 1, ladite seconde ligne d'affaiblissement (26) s'étend sur environ 75% de la longueur de ladite ligne repérée (26'), qui a été représentée en pointillés sur la figure 1 pour ses deux parties extrêmes qui ne comprennent pas de ligne d'affaiblissement.
[0015] Typiquement, ladite première ligne d'affaiblissement (22) et ladite seconde ligne d'affaiblissement (26) peuvent être formées par une incision formée dans ladite couche intérieure (16) revêtue dudit agent de scellage (20), au moins à mi-chair, sur une fraction au moins égale à 50 % de l'épaisseur de ladite couche intérieure (16) revêtue dudit agent de scellage (20).
Ladite incision peut être formée sur la totalité de l'épaisseur de ladite couche intérieure (16) revêtue dudit agent de scellage (20) et typiquement sur une partie de l'épaisseur de ladite couche intermédiaire (18), de manière à ce qu'une rupture adhésive entre ladite couche intérieure (16) et ladite couche intermédiaire (18) permette de peler ledit opercule (10) en formant ladite ouverture centrale.
[0016] Selon l'invention, ladite couche extérieure (14) peut comprendre un film d'aluminium d'une épaisseur allant de 20 μm à 80 μm, et typiquement d'une épaisseur allant de 45 μm à 65 μm.
Ledit film d'aluminium peut comprendre une impression sur sa surface extérieure, ladite impression étant typiquement recouverte d'un vernis protecteur dit de sur-impression. Ladite couche intérieure (16) peut comprendre un film en matière thermoplastique de module de traction au moins égal à 800 MPa, et d'épaisseur allant de 20 μm à 80 μm, et typiquement d'une épaisseur allant de 40 μm à 60 μm.
Ledit film en matière thermoplastique peut être un film en polyoléfine, de préférence en PP, typiquement un PP non orienté, ou en polyester.
Selon une autre modalité de l'invention, ladite couche intérieure (16) peut comprendre un second film d'aluminium d'une épaisseur allant de 20 μm à 80 μm, et typiquement d'une épaisseur allant de 45 μm à 65 μm.
[0017] Comme illustré sur la figure 5, lesdites couches extérieure (14) et intermédiaire (18) peuvent être solidarisées par une couche d'adhésif (19) avec un grammage allant de 1 à 6 g/m^2.
[0018] Avantageusement, ladite couche intermédiaire (18) peut être une monocouche d'extrusion en matière thermoplastique à base de polyoléfine ou une multicouche de co-extrusion en matière thermoplastique à base de polyoléfine, ladite monocouche ou ladite multicouche présentant un grammage allant de 30 g/m^2 à 80 g/m^2 et typiquement de 40 g/m^2 à 60 g/m^2.

Ladite monocouche ou ladite multicouche peuvent être choisies de manière à solidariser ladite couche intérieure (16) à ladite couche extérieure (14) ou éventuellement à ladite couche d'adhésif (19) et à permettre ladite rupture.

[0019] Selon l'invention, ledit agent de scellage (20) peut être formé par une couche de scellage extrudée ou coextrudée (20') en matière plastique présentant un grammage allant de 30 g/m^2 à 80 g/m^2 et typiquement de 40 g/m^2 à 60 g/m^2. Ladite couche de scellage (20') peut être choisie pour adhérer sur tout matériau constituant ledit rebord (30), typiquement choisi parmi : le verre, l'aluminium, le fer ou le fer blanc, une matière plastique.

[0020] Selon les modalités pratiques de réalisation de l'opercule, ladite rupture, lorsque ladite traction manuelle est exercée sur ladite languette dudit opercule (10) scellé sur ledit rebord (30) dudit récipient, peut être soit une rupture cohésive de ladite couche intermédiaire (18), soit une rupture adhésive entre ladite couche intérieure (16) et ladite couche intermédiaire (18).

[0021] Généralement, ladite plage d'obturation (11) présente une forme et un contour extérieur correspondant au contour extérieur dudit rebord (30), ladite plage d'obturation (11) étant de forme typiquement ronde ou ovale ou polygonale, rectangulaire ou carrée, ladite plage d'obturation (11) présentant une aire allant de 10 cm^2 à 400 cm^2.

[0022] Un autre objet de l'invention est constitué par un procédé de fabrication d'opercules selon l'invention. Dans ce procédé :

a) on approvisionne :

a1) ladite couche extérieure (14) comprenant ledit film d'aluminium, ledit film d'aluminium comprenant éventuellement sur sa face extérieure, une impression, de préférence recouverte de par un vernis de sur-impression, et éventuellement sur sa face intérieure, ladite couche d'adhésif (19),
a2) ladite couche intérieure (16) comprenant ledit film en matière thermoplastique ou ledit second film d'aluminium,

b) on assemble lesdites couches extérieure (14) et intérieure (16) en extrudant ou co-extrudant ladite couche intermédiaire (18),
c) on dépose ledit agent de scellage (20) sur ladite couche intérieure (16) en extrudant ou co-extrudant sur ladite couche intérieure (16) une couche de scellage extrudée ou de coextrudée (20'), de manière à obtenir une bande de matériau multicouche,
d) on forme une pluralité d'opercules :

d1) soit en découpant d'abord les opercules dans ladite bande, et en incisant ensuite les opercules pour former lesdites première et seconde lignes d'affaiblissement,
d2) soit en incisant d'abord ladite bande pour former une bande incisée comprenant lesdites première et seconde lignes d'affaiblissement, et en découpant ensuite les opercules dans ladite bande incisée,

lesdits opercules ainsi découpés et incisés étant ensuite disposés en piles.

Un autre objet de l'invention est constitué par un récipient avec un rebord de récipients (30) délimitant une ouverture de remplissage et de prélèvement (32) fermé par un opercule (10) selon l'invention, ledit opercule (10) ayant été scellé audit rebord (30) après chargement d'un produit, typiquement un produit alimentaire, ledit récipient ainsi chargé étant stérilisé ou destiné à être stérilisé.
Dans ce récipient, au moins ledit rebord (30), et éventuellement ledit récipient, peut être formé en un matériau choisi parmi : le verre, l'aluminium, le fer ou le fer blanc, une matière plastique.
Dans ce récipient, ledit rebord (30) peut être un rebord extérieur ou un rebord intérieur.

EXEMPLE DE REALISATION

[0023] Les figures 1 à 5 illustrent un exemple de réalisation d'un opercule de fermeture (10). On a ainsi fabriqué des opercules (10) ronds de diamètre allant typiquement de 40 mm à 120 mm et destinés à obturer des boîtes de conserve métalliques devant être stérilisées. Dans cet exemple :

- la couche extérieure (14) est un film d'aluminium de 30 μm d'épaisseur,
- la couche intermédiaire (18) est une couche d'extrusion en PE de 40 μm d'épaisseur,
- la couche intérieure (16) est un film de PP non orienté (PPN) de 50 μm d'épaisseur.
- l'agent de scellage (20) est constitué par une couche de scellage extrudée (20') de 50 μm d'épaisseur.
- une couche d'adhésif (19) de 3 μm d'épaisseur a servi à solidariser le film d'aluminium (14) à la couche intermédiaire (18).

On a d'abord formé par assemblage de couches une bande de matériau multicouche de structure représentée symboliquement par : 14 / 19 / 18 / 16 / 20

Dans certains essais, la couche extérieure (14) était une couche revêtue extérieurement d'une impression constituée typiquement par une pluralité de motifs, chaque opercule devant comprendre ledit motif.

La bande de matériau multicouche a ensuite été incisée de manière à former une bande incisée comprenant lesdites première (22) et seconde (26) lignes d'affaiblissement.

Dans le cas où la couche extérieure (14) était une couche revêtue extérieurement d'une impression comprenant une pluralité de motifs, ladite bande de matériau multicouche a été incisée de manière repérée, afin que le motif d'impression soit correctement centré notamment par rapport à ladite première ligne d'affaiblissement (22).

Pour cela, la couche intérieure (16) a été incisée partiellement ou totalement le long de la ligne périphérique (22') de manière à former ladite première ligne d'affaiblissement (22). Dans la région de la languette de déchirage (12), la couche intérieure (16) a été incisée totalement ou partiellement le long d'une ligne repérée (26') disposée transversalement à la direction de traction de la languette de déchirage (12), de manière à former ladite seconde ligne d'affaiblissement (26), sur une distance curviligne correspondant sensiblement à 75 % de la longueur de ladite ligne repérée (26') curviligne.

On a ensuite découpé, de manière repérée, les opercules (10) dans ladite bande incisée.

[0024] La figure 2 représente l'opercule de fermeture (10) pendant l'opération de scellage de l'opercule (10) sur le bord (30) d'un récipient non représenté dans le dessin. Le scellage entre la couche de scellage (20') et le rebord de scellage (30) du récipient a été exécuté au moyen d'un mors de scellage (28), qui presse l'opercule de fermeture (10) contre le rebord (30) du récipient sous une pression suffisante pour assurer le scellage et à une température de scellage prédéterminée par la combinaison des matières en regard. La température plus élevée lors du scellage a conduit à une force d'adhérence accrue entre les couches de l'opercule (10) dans sa bordure périphérique scellée (13').

[0025] Les récipients ainsi obturés par opercules (10) selon l'invention, et préalablement remplis d'un produit alimentaire à conditionner, ont pu être stérilisés en autoclave sans contre-pression, et cela, sans que l'on observe sur les récipients ainsi stérilisés une altération quelconque de la plage de scellage ou une séparation quelconque de l'opercule par rapport au récipient.

[0026] Pour ouvrir le récipient, comme illustré sur les figures 2 à 4, l'opercule (10) est saisi par la languette de déchirage (12) qui est ensuite tirée au-dessus de la partie de l'opercule (10) scellé et restant à enlever.

On a observé que l'effort manuel à exercer sur la languette (12) restait dans la plage d'effort habituelle, allant typiquement de 0,1 daN à 0,6 daN.

[0027] Lors de cette opération d'ouverture du récipient, et comme illustré sur la figure 5, une déchirure partant de la pointe de ladite seconde ligne d'affaiblissement (26) se propage d'abord entre la couche extérieure (14) et la partie périphérique (16") de la couche intérieure (16) transversalement à la bordure périphérique scellée (13'), et rejoint, à la sortie de cette bordure (13'), ladite première ligne d'affaiblissement (22) le long de ladite ligne périphérique (22'). En poursuivant le pelage de l'opercule de fermeture (10), on sépare la partie centrale (16') de ladite couche intérieure (16), ladite partie périphérique (16") de ladite couche intérieure (16) restant soudée sur ledit bord (30) du récipient, de manière à donner accès à l'ouverture (32) de remplissage et de prélèvement dudit récipient.

Sur la figure 5, on a tracé le trajet d'une déchirure (34) depuis la pointe (27) de ladite seconde ligne d'affaiblissement (26) jusqu'à l'incision de la couche intérieure (16) formant ladite première ligne d'affaiblissement (22). Dans l'exemple illustré, la déchirure (34) progresse selon une rupture cohésive à l'intérieur de la couche intermédiaire (18). Ce trajet de la déchirure (34) se produit lorsque les forces de cohésion à l'intérieur de la couche intermédiaire (18) sont plus élevées que les forces d'adhésion entre la couche intermédiaire (18) et la couche extérieure (14) ou la couche intérieure (16). Selon la composition de la couche intermédiaire(18) et des couches extérieure (14) et intérieure (16), la déchirure (34) dans la bordure périphérique scellée (13') formant la région de scellage peut aussi se propager dans la couche limite entre la couche intermédiaire (18) et les couches extérieure (14) ou intérieure (16), ou éventuellement entre la couche intermédiaire (18) et la couche d'adhésif (19).

AVANTAGES DE L'INVENTION

[0028] L'invention présente de grands avantages.

En effet, d'une part, elle est adaptée à un vaste domaine, celui relatif aux conditionnements qui font l'objet d'une stérilisation, ces conditionnements pouvant être de tous types, et principalement métalliques, en verre. Il s'agit généralement du domaine de la conserve de légumes, mais de nombreux autres produits peuvent nécessiter une stérilisation.

D'autre part, elle constitue une alternative avantageuse aux moyens utilisés traditionnellement, à la fois :

- par la substitution de matériaux opérée : remplacement de couvercles traditionnels par des opercules,
- par la technique de fermeture : un thermoscellage est plus simple à mettre en oeuvre qu'un sertissage de couvercle,
- par la facilité d'ouverture : en effet, les couvercles métalliques dits à ouverture facile ne sont pas toujours réellement faciles à ouvrir compte tenu de la nécessité d'avoir des incisions dans le métal point trop profondes,

- enfin par le renouvellement de l'image apporté par l'emploi d'opercules en lieu et place des couvercles traditionnels, ce qui peut favoriser l'achat par les consommateurs et constituer ainsi un grand avantage commercial.

LISTE DES REPERES

[0029]

Opercule de fermeture.....	10
Plage d'obturation.....	11
Languette de déchirage	12
Bordure périphérique de scellage.....	13
Bordure périphérique scellée sur 30.....	13'
Couche extérieure.....	14
Couche intérieure.....	16
Partie centrale de 16	16
Partie périphérique de 16.....	16"
Couche intermédiaire.....	18
Couche d'adhésif.....	19
Agent de scellagé.....	20
Couche de scellage extrudée ou coextrudée.....	20'
Première ligne d'affaiblissement.....	22
Ligne périphérique de 22.....	22'
Seconde ligne d'affaiblissement.....	26
Ligne repérée de 26.....	26'
Pointe de 26.....	27
Rebord du récipient à obturer.....	30
Ouverture de remplissage et de prélèvement.....	32
Déchirure.....	34

Revendications

1. Opercule de fermeture (10), en un matériau flexible multicouche, comprenant une languette de déchirage (12) et une plage d'obturation (11), ledit matériau multicouche comprenant une couche extérieure (14) et une couche intérieure (16) revêtue d'un agent de scellage (20), ladite couche extérieure (14) et ladite couche intérieure (16) étant assemblées l'une à l'autre au moyen d'une couche intermédiaire (18) solidarisant lesdites couches extérieure (14) et intérieure (16), ledit opercule (10) étant destiné à être scellé, par une bordure périphérique de scellage (13), sur un rebord (30) d'un récipient à obturer, une traction manuelle exercée sur ladite languette dudit opercule (10)

scellé sur ledit rebord (30) dudit récipient grâce à une bordure périphérique scellée (13'), entraînant un pelage dudit opercule (10) et une ouverture dudit récipient, **caractérisé en ce que :**

a) la couche intérieure (16) présente une première ligne d'affaiblissement (22) formée le long d'une ligne périphérique (22'), ladite ligne périphérique (22') étant repérée et destinée à être en regard dudit rebord (30), sur sa partie intérieure, lorsque ladite bordure périphérique (13) dudit opercule (10) est scellée audit rebord (30),
b)
ladite couche intermédiaire (18) étant choisie en nature et en épaisseur de manière à permettre une rupture de ladite bordure périphérique scellée (13') dans son épaisseur entre ladite couche extérieure (14) et ladite couche intérieure (16), afin que ladite traction manuelle exercée sur ladite languette (12) entraîne une partie centrale (16') de ladite couche intérieure (16) délimitée par ladite ligne périphérique (22'), de manière à former une ouverture centrale, une partie périphérique (16") de ladite couche intérieure (16) restant scellée audit rebord (30).

2. Opercule selon la revendication 1 dans lequel ladite couche intérieure (16) comprend une seconde ligne d'affaiblissement (26) formée le long d'une ligne repérée (26') formant une jonction entre ladite languette de déchirure (12) et ladite plage d'obturation (11), ladite ligne repérée (26') étant destinée à être en regard dudit rebord (30), sur sa partie extérieure, de manière à faciliter ladite rupture.

3. Opercule selon la revendication 2 dans lequel ladite seconde ligne d'affaiblissement (26) s'étend sur au moins 50 % de la longueur de ladite ligne repérée (26') typiquement curviligne.

4. Opercule selon une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel ladite première ligne d'affaiblissement (22) et ladite seconde ligne d'affaiblissement (26) sont formées par une incision formée dans ladite couche intérieure (16) revêtue dudit agent de scellage (20), au moins à mi-chair, sur une fraction au moins égale à 50 % de l'épaisseur de ladite couche intérieure (16) revêtue dudit agent de scellage (20).

5. Opercule selon la revendication 4 dans lequel ladite incision est formée sur la totalité de l'épaisseur de ladite couche intérieure (16) revêtue dudit agent de scellage (20) et typiquement sur une partie de l'épaisseur de ladite couche intermédiaire (18), de manière à ce qu'une rupture adhésive entre ladite couche intérieure (16) et ladite couche intermédiaire (18) permette de peler ledit opercule (10) en formant ladite ouverture centrale.

6. Opercule selon une quelconque des revendications 1 à 5 dans lequel ladite couche extérieure (14) comprend un film d'aluminium d'une épaisseur allant de 20 μm à 80 μm, et typiquement d'une épaisseur allant de 45 μm à 65 μm.

7. Opercule selon la revendication 6 dans lequel ledit film d'aluminium comprend une impression sur sa surface extérieure, ladite impression étant typiquement recouverte d'un vernis protecteur dit de sur-impression.

8. Opercule selon une quelconque des revendications 1 à 7 dans lequel ladite couche intérieure (16) comprend un film en matière thermoplastique de module de traction au moins égal à 800 MPa, et d'épaisseur allant de 20 μm à 80 μm, et typiquement d'une épaisseur allant de 40 μm à 60 μm.

9. Opercule selon la revendication 8 dans lequel ledit film en matière thermoplastique est un film en polyoléfme, de préférence en PP, typiquement un PP non orienté, ou en polyester.

10. Opercule selon une quelconque des revendications 1 à 7 dans lequel ladite couche intérieure (16) comprend un second film d'aluminium d'une épaisseur allant de 20 μm à 80 μm, et typiquement d'une épaisseur allant de 45 μm à 65 μm.

11. Opercule selon une quelconque des revendications 1 à 10 dans lequel lesdites couches extérieure (14) et intermédiaire (18) sont solidarisées par une couche d'adhésif (19) avec un grammage allant de 1 à 6 g/m^2.

12. Opercule selon une quelconque des revendications 1 à 11 dans lequel ladite couche intermédiaire (18) est une monocouche d'extrusion en matière thermoplastique à base de polyoléfine ou une multicouche de co-extrusion en matière thermoplastique à base de polyoléfine, ladite monocouche ou ladite multicouche présentant un grammage allant de 30 g/m^2 à 80 g/m^2 et typiquement de 40 g/m^2 à 60 g/m^2.

13. Opercule selon la revendication 12 dans lequel ladite monocouche ou ladite multicouche sont choisies de manière

à solidariser ladite couche intérieure (16) à ladite couche extérieure (14) ou éventuellement à ladite couche d'adhésif (19) et à permettre ladite rupture.

14. Opercule selon une quelconque des revendications 1 à 13 dans lequel ledit agent de scellage (20) est formé par une couche de scellage extrudée ou coextrudée (20') en matière plastique présentant un grammage allant de 30 g/m^2 à 80 g/m^2 et typiquement de 40 g/m^2 à 60 g/m^2.

15. Opercule selon la revendication 14 dans lequel ladite couche de scellage (20') est choisie pour adhérer sur tout matériau constituant ledit rebord (30), typiquement choisi parmi : le verre, l'aluminium, le fer ou le fer blanc, une matière plastique.

16. Opercule selon une quelconque des revendications 1 à 15 dans lequel ladite rupture, lorsque ladite traction manuelle est exercée sur ladite languette dudit opercule (10) scellé sur ledit rebord (30) dudit récipient, est soit une rupture cohésive de ladite couche intermédiaire (18), soit une rupture adhésive entre ladite couche intérieure (16) et ladite couche intermédiaire (18).

17. Opercule selon une quelconque des revendications 1 à 16 dans lequel ladite plage d'obturation (11) présente une forme et un contour extérieur correspondant au contour extérieur dudit rebord, ladite plage d'obturation (11) étant de forme typiquement ronde ou ovale ou polygonale, rectangulaire ou carrée, ladite plage d'obturation (11) présentant une aire allant de 10 cm^2 à 400 cm^2.

18. Procédé de fabrication d'opercules selon une quelconque des revendications 1 à 17 dans lequel :

a) on approvisionne :

a1) une couche extérieure (14) comprenant un fillm d'aluminium, ledit film d'aluminium comprenant éventuellement sur sa face extérieure, une impression, de préférence recouverte de par un vernis de surimpression, et éventuellement sur sa face intérieure, une couche d'adhésif (19),
a2) une couche intérieure (16) comprenant un film en matière thermoplastique ou un second film d'aluminium,

b) on assemble lesdites couches extérieure (14) et intérieure (16) en extrudant ou co-extrudant une couche intermédiaire (18) selon la revendication 1,
c) on dépose un agent de scellage (20) sur ladite couche intérieure (16) en extrudant ou co-extrudant sur ladite couche intérieure (16) une couche de scellage extrudée ou de coextrudée (20'), de manière à obtenir une bande de matériau multicouche,
d) on forme une pluralité d'opercules :

d1) soit en découpant d'abord les opercules dans ladite bande, et en incisant ensuite les opercules pour former des première et seconde lignes d'affaiblissement,
d2) soit en incisant d'abord ladite bande pour former une bande incisée comprenant lesdites première et seconde lignes d'affaiblissement, et en découpant ensuite les opercules dans ladite bande incisée,
lesdits opercules ainsi découpés et incisés étant ensuite disposés en piles.

19. Récipient avec un rebord de récipient (30) délimitant une ouverture de remplissage et de prélèvement (32) fermé par un opercule (10) selon une quelconque des revendications 1 à 17, ledit opercule (10) ayant été scellé audit rebord (30) après chargement d'un produit, typiquement un produit alimentaire, ledit récipient ainsi chargé étant stérilisé ou destiné à être stérilisé.

20. Récipient selon la revendication 19 dans lequel au moins ledit rebord (30), et éventuellement ledit récipient, est formé en un matériau choisi parmi : le verre, l'aluminium, le fer ou le fer blanc, une matière plastique.

21. Récipient selon une quelconque des revendications 19 à 20 dans lequel ledit rebord (30) est un rebord extérieur ou un rebord intérieur.

Claims

1. Closure lid (10), made from a flexible multi-layer material, including a tear-off tab (12) and a closure zone (11), said multi-layer material including an outer layer(14) and an inner layer (16) covered by a sealing agent (20), said lid (10) being designed to be sealed, by a peripheral sealing edge (13), on one edge (30) of a container to be sealed, manual traction exerted on said strip of said lid (10) sealed onto said edge (30) of said container by means of a sealed peripheral edge (13') causing said lid (10) to peel and said container to open, **characterized in that**:

   a) the inner layer (16) has a first line of weakening (22) formed along a peripheral line (22'), said peripheral line (22') being identified and designed to be opposite said edge (30), on its inner part, when said peripheral edge (13) of said lid (10) is sealed to said edge (30),
   b) Said outer layer (14) and said inner layer (16) being assembled to each other by means of an intermediate layer (18) making said outer (14) and inner (16) layers interdependent, said intermediate layer (18) is chosen in kind and in thickness so as to allow said sealed peripheral edge (13') to rupture through its thickness between said outer layer (14) and said inner layer (16), so that said manual traction exerted on said strip (12) entrains a central part (16') of said inner layer (16) bounded by said peripheral line (22'), so as to form a central opening, a peripheral part (16 '') of said inner layer (16) remaining sealed to said edge (30).

2. Lid according to claim 1 in which said inner layer (16) includes a second line of weakening (26) formed along an identified line (26') forming a junction between said tear-off tab (12) and said closure zone (11), said identified line (26') being designed to be opposite said edge (30), on its outer part, so as to facilitate said rupture.

3. Lid according to claim 2 in which said second line of weakening (26) extends over at least 50% of the length of said identified, typically curvilinear, line (26').

4. Lid according to any of claims 1 to 3 in which said first line of weakening (22) and said second line of weakening (26) are formed by an incision made in said inner layer (16) covered by said sealing agent (20), at least halfway through, over a fraction at least equal to 50% of the thickness of said inner layer (16) covered by said sealing agent (20).

5. Lid according to claim 4 in which said incision is formed through the whole of the thickness of said inner layer (16) covered with said sealing agent (20) and typically on part of the thickness of said intermediate layer (18), so that an adhesion failure between said inner layer (16) and said intermediate layer (18) makes it possible to peel said lid (10) forming said central opening.

6. Lid according to any of claims 1 to 5 in which said outer layer (14) includes an aluminum film of thickness ranging between 20μm and 80 μm, and typically a thickness of 45μm to 65 μm.

7. Lid according to claim 6 in which said aluminum film includes printing on its outer surface, said printing being typically covered by a protective varnish known as an overprint.

8. Lid according to any of claims 1 to 7 in which said inner layer (16) includes a thermoplastic film with a pulling module at least equal to 800 MPa, and a thickness ranging from 20 μm to 80 μm, and typically a thickness of 40 μm to 60μm.

9. Lid according to claim 8 in which said thermoplastic film is a film made of polyolefin, preferably PP, typically a non-oriented PP, or of polyester.

10. Lid according to any of claims 1 to 7 in which said inner layer (16) includes a second aluminum film of thickness ranging between 20μm and 80 μm, and typically a thickness of 45μm to 65 μm.

11. Lid according to any of claims 1 to 10 in which said outer (14) and intermediate (18) layers are made interdependent by a layer of adhesive (19) with a weight per square meter ranging from 1 to 6 g/m^2.

12. Lid according to any of claims 1 to 11 in which said intermediate layer (18) is an extruded single layer of thermoplastic containing polyolefin or a co-extruded multi-layer of thermoplastic containing polyolefin, said single layer or said multi-layer having a weight per square meter ranging from 30 g/m^2 to 80 g/m^2 and typically from 40 g/m^2 to 60 g/m^2.

13. Lid according to claim 12 in which said single layer or said multi-layer are selected so as to make said inner layer (16) interdependent with said outer layer (14) or possibly with said layer of adhesive (19) and to allow said rupture.

14. Lid according to any of claims 1 to 13 in which said sealing agent (20) is formed by an extruded or co-extruded sealing layer (20') made of plastic with a weight per square meter ranging from 30 g/m^2 to 80 g/m^2 and typically from 40 g/m^2 to 60 g/m^2.

15. Lid according to claim 14 in which said sealing layer (20') is chosen so as to adhere to any material making up said edge (30), typically chosen from: glass, aluminum, iron or tinplate, a plastic.

16. Lid according to any of claims 1 to 15 in which said rupture, when said manual traction is exerted on said strip of said lid (10) sealed on said edge (30) of said container, is a cohesive rupture of said intermediate layer (18), or an adhesive rupture between said inner layer (16) and said intermediate layer (18).

17. Lid according to any of claims 1 to 16 in which said closure range (11) has a shape and an outer contour corresponding to the outer contour of said edge, said closure zone (11) being of typically round or oval or polygonal, rectangular or square, said closure zone (11) having a surface area ranging from 10 cm^2 to 400 cm^2.

18. Manufacturing process for lids according to any of claims 1 to 17 in which:

a) the following are supplied:

a1) An outer layer (14) including an aluminum film, said aluminum film possibly including printing on its outside surface, preferably covered with an overprint varnish,
and possibly on its inner surface a layer of adhesive (19),
a2) an inner layer (16) including a thermoplastic film or a second aluminum film,

b) said outer (14) and interior (16) layers are assembled by extruding or co-extruding an intermediate layer (18) according to claim 1,
c) a sealing agent(20) is deposited on said inner layer (16) by extruding or co-extruding on said inner layer (16) an extruded or co-extruded sealing layer (20'), so as to obtain a multi-layer strip of material,
d) a plurality of lids are formed:

d1) either by first cutting out the lids from said strip, and by then incising the lids to form first and second lines of weakening,
d2) or by first incising said strip to form an incised strip including said first and second lines of weakening, and by then cutting out the lids in said incised strip, said lids cut out and incised in this way being then laid out in piles.

19. Container with a container edge (30) bounding an opening for filling and withdrawing (32) closed by a lid (10) according to any of claims 1 to 17, said lid (10) having been sealed to said edge (30) after filling with a product, typically a food product, said container filled in this way being sterilized or being designed to be sterilized.

20. Container according to claim 19 in which at least said edge (30), and possibly said container, is formed from a material chosen from: glass, aluminum, iron or tinplate, a plastic.

21. Container according to any of claims 19 to 20 in which said edge (30) is an outer edge or an inner edge.

Patentansprüche

1. Verschlussdeckel (10) aus einem flexiblen Mehrschichtmaterial mit einer Aufreißlasche (12) und einem Verschlussbereich (11), wobei das Mehrschichtmaterial eine Außenschicht (14) und eine mit einem Siegelmittel (20) versehene Innenschicht (16) umfasst, wobei die Außenschicht (14) und die Innenschicht (16) mittels einer jene Außen- (14) und Innenschicht (16) verbindenden Zwischenschicht (18) aneinander gefügt sind, wobei der Deckel (10) mit einem umlaufenden Versiegelungsrand (13) auf einen Rand (30) des zu verschließenden Behälters gesiegelt wird, wobei ein auf die Lasche des über einen umlaufenden Siegelrand (13') auf den Behälterrand (30) gesiegelten Deckels (10) ausgeübter manueller Zug ein Abziehen des Deckels (10) und ein Öffnen des Behälters bewirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

a) die Innenschicht (16) eine entlang einer Umfangslinie (22') ausgebildete erste Schwächungslinie (22) aufweist,

wobei die Umfangslinie (22') **gekennzeichnet** ist und dem Behälterrand (30) auf seiner Innenseite gegenüber liegen soll, wenn der umlaufende Versiegelungsrand (13) des Deckels (10) mit dem Behälterrand (30) versiegelt ist,

b) die Zwischenschicht (18) in Art und Dicke so gewählt ist, dass ein Bruch des umlaufenden Siegelrandes (13') in seiner Dicke zwischen der Außenschicht (14) und der Innenschicht (16) ermöglicht wird,

damit der auf die Lasche (12) ausgeübte manuelle Zug einen mittigen Teil (16') der Innenschicht (16), begrenzt durch die Umfangslinie (22'), mit sich reißt, um eine mittige Öffnung zu bilden, wobei ein Umfangsteil (16") der Innenschicht (16) mit dem Behälterrand (30) versiegelt bleibt.

2. Deckel nach Anspruch 1, bei dem die Innenschicht (16) eine zweite Schwächungslinie (26) aufweist, die entlang einer eine Verbindung zwischen der Aufreißlasche (12) und dem Verschlussbereich (11) bildenden **gekennzeichnet**en Linie (26') ausgebildet ist, wobei die **gekennzeichnet**e Linie (26') dem Behälterrand (30) auf seiner Innenseite gegenüber liegen soll, um den Bruch zu erleichtern.

3. Deckel nach Anspruch 2, bei dem sich die zweite Schwächungslinie (26) über mindestens 50 % der Länge der typischerweise gekrümmten **gekennzeichnet**en Linie (26') erstreckt.

4. Deckel nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die erste Schwächungslinie (22) und die zweite Schwächungslinie (26) durch einen Einschnitt gebildet sind, der in der mit dem Siegelmittel (20) versehenen Innenschicht (16) mindestens in halber Dicke auf einem Teilabschnitt ausgebildet ist, der mindestens 50 % der Dicke der mit dem Siegelmittel (20) versehenen Innenschicht (16) entspricht.

5. Deckel nach Anspruch 4, bei dem der Einschnitt auf der gesamten Dicke der mit dem Siegelmittel (20) versehenen Innenschicht (16) und typischerweise auf einem Teil der Dicke der Zwischenschicht (18) ausgebildet ist, so dass ein Adhäsionsbruch zwischen der Innenschicht (16) und der Zwischenschicht (18) ein Abziehen des Deckels (10) unter Bildung der mittigen Öffnung ermöglicht.

6. Deckel nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Außenschicht (14) eine Aluminiumfolie in einer Dicke von 20 μm bis 80 μm und typischerweise in einer Dicke von 45 μm bis 65 μm umfasst.

7. Deckel nach Anspruch 6, bei dem die Aluminiumfolie auf ihrer Außenfläche eine Bedruckung aufweist, wobei die Bedruckung mit einem sog. Schutzlack-Überzug abgedeckt ist.

8. Deckel nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die Innenschicht (16) eine Folie aus thermoplastischem Material mit einem Zugmodul von mindestens 800 MPa und einer Dicke von 20 μm bis 80 μm und typischerweise einer Dicke von 40 μm bis 60 μm umfasst.

9. Deckel nach Anspruch 8, bei dem die Folie aus thermoplastischem Material eine Polyolefin-Folie ist, vorzugsweise aus PP, typischerweise einem ungerichteten PP, oder aus Polyester.

10. Deckel nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die Innenschicht (16) eine zweite Aluminiumfolie in einer Dicke von 20 μm bis 80 μm und typischerweise in einer Dicke von 45 μm bis 65 μm umfasst.

11. Deckel nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 10, bei dem die Außen-(14) und die Zwischenschicht (18) durch eine Klebstoffschicht (19) mit einem Flächengewicht von 1 bis 6 g/m^2 verbunden sind.

12. Deckel nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 11, bei dem die Zwischenschicht (18) eine einlagige Extrusionsschicht aus thermoplastischem Material auf Polyolefinbasis bzw. eine mehrlagige Extrusionsschicht aus thermoplastischem Material auf Polyolefinbasis ist, wobei diese einlagige bzw. mehrlagige Schicht ein Flächengewicht von 30 g/m^2 bis 80 g/m^2 und typischerweise von 40 g/m^2 bis 60 g/m^2 aufweist.

13. Deckel nach Anspruch 12, bei dem die einlagige Schicht bzw. die mehrlagige Schicht so gewählt ist, dass die Innenschicht (16) mit der Außenschicht (14) oder eventuell mit der Klebstoffschicht (19) verbunden wird und der Bruch möglich ist.

14. Deckel nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 13, bei dem das Siegelmittel (20) durch eine extrudierte bzw. coextrudierte Siegelschicht (20') aus Kunststoff gebildet ist, die ein Flächengewicht von 30 g/m^2 bis 80 g/m^2 und typischerweise von 40 g/m^2 bis 60 g/m^2 aufweist.

15. Deckel nach Anspruch 14, bei dem die Siegelschicht (20') so gewählt ist, dass sie auf jedem Material des Behälterrandes (30) haftet, welches Material typischerweise ausgewählt ist unter Glas, Aluminium, Eisen oder Weißblech, einem Kunststoff.

16. Deckel nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 15, bei dem der Bruch bei der Ausübung des manuellen Zuges auf die Lasche des auf den Behälterrand (30) gesiegelten Deckels (10) entweder ein Kohäsionsbruch der Zwischenschicht (18) oder ein Adhäsionsbruch zwischen der Innenschicht (16) und der Zwischenschicht (18) ist.

17. Deckel nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 16, bei dem der Verschlussbereich (11) eine Form und Außenkontur entsprechend der Außenkontur des Behälterrandes (30) aufweist, wobei der Verschlussbereich (11) typischerweise rund oder oval oder polygonal, rechteckig oder viereckig ausgebildet ist und wobei der Verschlussbereich (11) eine Fläche von 10 cm^2 bis 400 cm^2 aufweist.

18. Verfahren zur Herstellung von Deckeln nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 17, bei dem

a) bereitgestellt wird:

a1) eine Außenschicht (14) umfassend eine Aluminiumfolie, wobei die Aluminiumfolie eventuell auf ihrer Außenseite eine vorzugsweise mit einem Überzugslack abgedeckte Bedruckung und eventuell auf ihrer Innenseite eine Klebstoffschicht (19) aufweist,
a2) eine Innenschicht (16) umfassend eine Folie aus thermoplastischem Material oder eine zweite Aluminiumfolie,

b) die Außen- (14) und die Innenschicht (16) durch Extrudieren oder Coextrudieren einer Zwischenschicht (18) gemäß Anspruch 1 verbunden werden,
c) ein Siegelmittel (20) auf die Innenschicht (16) aufgebracht wird, indem eine extrudierte oder coextrudierte Siegelschicht (20') auf jene Innenschicht (16) extrudiert oder coextrudiert wird, um ein Band aus Mehrschichtmaterial zu erhalten,
d) eine Vielzahl von Deckeln gebildet wird:

d1) entweder indem man zunächst die Deckel aus dem Band ausstanzt und danach die Deckel einschneidet, um eine erste und zweite Schwächungslinie auszubilden,
d2) oder indem man zunächst das Band einschneidet, um ein eingeschnittenes Band mit der ersten und zweiten Schwächungslinie zu bilden, und danach die Deckel aus dem eingeschnittenen Band ausstanzt, wobei die so ausgestanzten und eingeschnittenen Deckel anschließend in Stapeln angeordnet werden.

19. Behälter mit einem eine Befüll- und Entnahmeöffnung (32) begrenzenden Behälterrand (30), der mit einem Deckel (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 17 verschlossen ist, welcher Deckel (10) nach Einfüllen eines Erzeugnisses, typischerweise eines Nahrungsmittels, mit dem Behälterrand (30) versiegelt wird, wobei der so gefüllte Behälter sterilisiert ist oder sterilisiert wird.

20. Behälter nach Anspruch 19, bei dem zumindest der Behälterrand (30), und eventuell der Behälter, aus einem unter Glas, Aluminium, Eisen oder Weißblech, einem Kunststoff ausgewählten Material gebildet ist.

21. Behälter nach irgendeinem der Ansprüche 19 bis 20, bei dem der Behälterrand (30) ein Außenrand oder ein Innenrand ist.

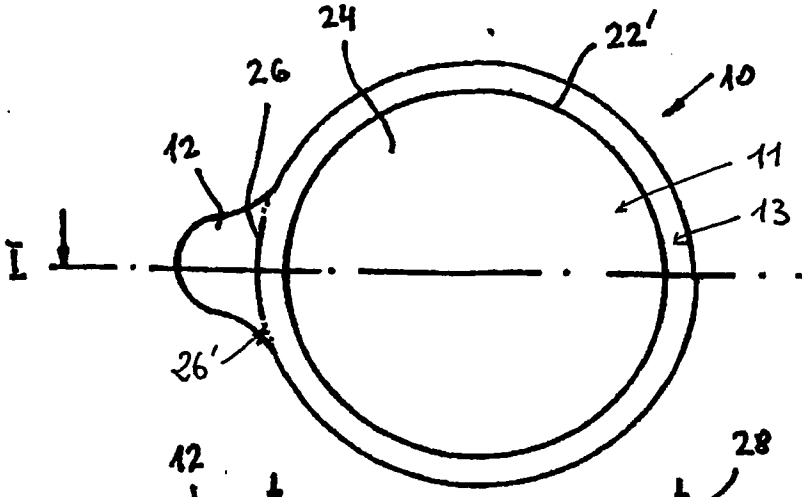


Fig. 1

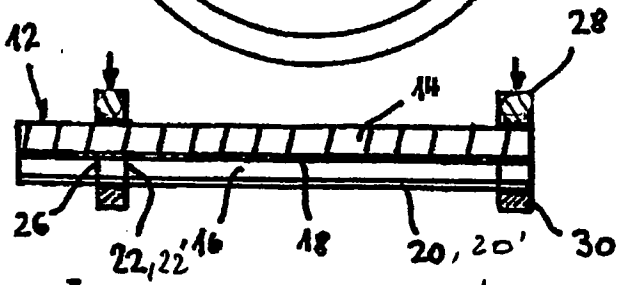


Fig. 2

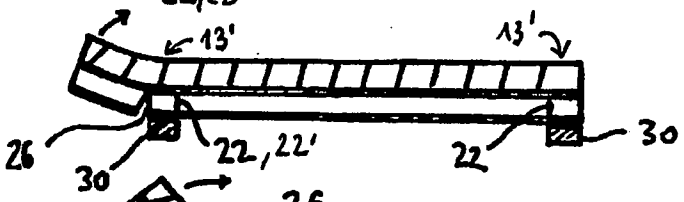


Fig. 3

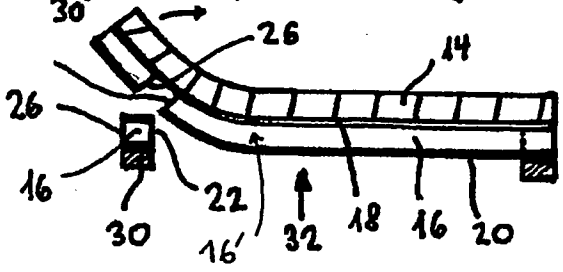


Fig. 4

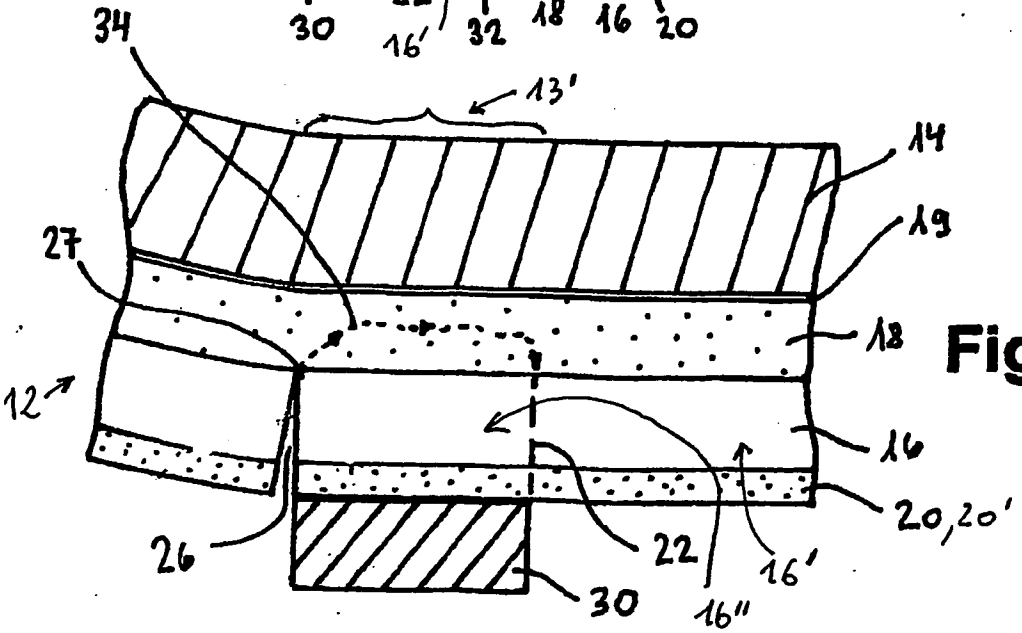


Fig. 5

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

- US 5145737 A **[0005]**
- DE 2407690 **[0006]**