



(11) **EP 1 961 670 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.11.2010 Patentblatt 2010/46

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

(21) Anmeldenummer: **08011221.2**

(22) Anmeldetag: **03.02.2005**

(54) **Zweilagiger Deckel**

Two layer lid

Couvercle à deux couches

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

(30) Priorität: **18.03.2004 AT 4812004**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
05450022.8 / 1 577 226

(73) Patentinhaber: **Teich Aktiengesellschaft**
3200 Weinburg (AT)

(72) Erfinder:
• **Niederer, Andreas**
3390 Melk (AT)
• **Reiterer, Franz**
3131 Getzersdorf (AT)
• **Nekula, Lambert**
3202 Hofstetten (AT)

(74) Vertreter: **Dungler, Karin et al**
Beer & Partner Patentanwälte KEG,
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 523 568 DE-A1- 19 523 754
US-A- 5 132 151 US-A1- 2004 013 827

EP 1 961 670 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein deckelförmig ausgestanztes Element zum Verschließen von Behältern bestehend aus einer ersten äußeren Lage und einer zweiten inneren Lage, welche über ihre einander zugewandten Oberflächenseiten durch eine kaltsiegelnde Schicht miteinander verbunden sind, wobei die zweite innere Lage an ihrer dem Behälter zugewandten Seite mit einer heißsiegelbaren Schicht versehen ist, und wobei die Verbundhaftung zwischen der ersten äußeren Lage und der zweiten inneren Lage niedriger ist, als jene zwischen der inneren Lage und dem Behälterrand.

[0002] Deckelförmig ausgestanzte Elemente der eingangs genannten Art sind aus der JP 10 024 962 A bekannt, wonach die beiden Lagen durch eine kaltsiegelnde Schicht miteinander verbunden sind und die obere Lage die untere nicht vollständig bedeckt. Gemäß der WO 2001/83 208 A1 sind die beiden Lagen über einen drucksensitiven Klebstoff miteinander verbunden. Bei der DE 297 01 955 U1 sind die beiden Lagen durch eine Schicht aus Kaschierlack miteinander verbunden.

[0003] Weiters hat es sich gezeigt, dass insbesondere im Fall von verderblichen Lebensmitteln beim Konsumenten erhöhter Informationsbedarf betreffend Herkunft, Inhaltsstoffe sowie Haltbarkeit besteht. Um für diese Informationen ausreichend Raum zu schaffen, ist man dazu übergegangen, diese auf der äußeren Lage des Verschlussdeckels aufzudrucken, wogegen die innere Lage so weit als möglich unbedruckt bleibt. Dies auch deshalb, da ein möglicher Kontakt von Druckfarben mit den Lebensmitteln vermieden werden soll.

[0004] Zum Öffnen dieser Packungen wird die obere Lage des Deckels abgezogen und erst nach dem Abtrennen der inneren, zweiten Lage ist der Zugriff zum Packungsgut möglich. Der Zugriff zum Packungsgut kann auch durch integrierte Griffflaschen, wie in der DE 195 23 754 A1 vorgeschlagen, oder durch Perforierungen in Form einer Ausgießöffnung, wie in der WO 2001/83 208 A1 und der korrespondierenden US 2004/0013827 offenbart, erleichtert werden.

[0005] Packungen mit Ausgießöffnungen eignen sich zwar für flüssiges oder nahezu flüssiges Packungsgut, jedoch ist deren Handhabbarkeit dann beschwerlich, wenn das Packungsgut rieselfähig ist.

[0006] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

[0007] Erfindungsgemäß wird ein deckelförmig ausgestanztes Element der eingangs genannten Art vorgeschlagen, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass die zweite innere Lage aus einem durchbrochenen Gitter bestehend aus heißsiegelbaren Kunststoffen ausgebildet ist, und dass dieses Gitter aus Längsfäden und Querfäden besteht.

[0008] Durch die unterschiedliche Verbundhaftung zwischen den Lagen des deckelförmig ausgestanzten Elementes einerseits und dem Behälterrand andererseits ist es dem Konsumenten möglich, in einfacher Weise eine partielle Öffnung des Behälters derart zu bewir-

ken, dass in einem ersten Öffnungsschritt die äußere Lage von der dem Behälter zugewandten inneren Lage abgezogen, d.h. gepeelt wird. Bei rieselfähigem Packungsgut kann auf den zweiten Öffnungsschritt großteils verzichtet werden, da eine dosierte Ausgabe aufgrund des durchbrochenen Gitters möglich ist.

[0009] Weitere Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen, deckelförmig ausgestanzten Elementes sind gemäß Unteransprüche geoffenbart.

[0010] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Fig. 1 und 2 näher erläutert. Dabei zeigt Fig. 1 eine mögliche Verwendungsform des erfindungsgemäßen deckelförmig ausgestanzten Elementes 1 zum Verschließen eines Behälters 7 und Fig. 2 einen möglichen Aufbau des erfindungsgemäßen deckelförmig ausgestanzten Elementes 1.

[0011] Bei der Herstellung des erfindungsgemäßen deckelförmig ausgestanzten Elementes 1 wird vorerst die äußere Lage 2 hergestellt.

[0012] Für die Herstellung der äußeren Lage 2 wird beispielsweise eine Aluminiumfolie, deren Dicke in einem Bereich von 10 bis 100 μm liegt, verwendet. Es ist jedoch auch möglich, Kunststofffolien in einem Dickenbereich von 10 bis 100 μm einzusetzen. Die Kunststoffe können dabei aus der Gruppe Polypropylen, Polyethylen, Polyester, Polyacrylat, Polyamid oder Polystyrol ausgewählt werden.

[0013] Die äußere Lage 2 kann weiters an ihrer dem Betrachter zugewandten Oberflächenseite mit einem Druckbild ausgestattet werden. Dieses kann in seiner Oberflächenausgestaltung sowohl glatt als auch rau sein. Die Oberflächenrauigkeit ergibt durch unregelmäßige, aber auch regelmäßige Anordnung der Druckmotive das gewünschte Druckbild.

[0014] Weiters erleichtert die Oberflächenrauigkeit des Druckbildes das Entstapeln der üblicherweise in Magazinen übereinander aufbewahrten deckelförmig ausgestanzten Elemente.

[0015] Das vorgenannte Druckbild kann jedoch auch jene Informationen wiedergeben, aus welchen der Konsument die Herkunft, Zusammensetzung und Dauer der Haltbarkeit des Packungsguts entnimmt.

[0016] Nach dem Bedrucken der äußeren Lage 2 wird diese an ihrer Oberflächenseite 2' mit einer kaltsiegelnden Schicht 4 versehen. Kaltsiegelnde Stoffe zeichnen sich dadurch aus, dass durch Anwendung von Druck, jedoch ohne zusätzliche Temperaturanwendung eine Verbundhaftung zwischen zwei Lagen hergestellt werden kann. Die kaltsiegelnde Schicht kann beispielsweise durch Auftragen einer polymerhaltigen Emulsion oder Dispersion bereitgestellt werden. Als polymerhaltige Emulsionen in wässriger Form können beispielsweise solche mit der Handelsbezeichnung "Crodaseal 22-055" eingesetzt werden, da diese den lebensmittelrechtlichen Bestimmungen entsprechen. Weiters ist es denkbar, eine ebenso lebensmittelverträgliche, weichmacherfreie Polymerdispersion auf Basis von Acrylsäureestercopolymeren in Wasser mit der Handelsbezeichnung "Flex-

bond® AF75" einzusetzen.

[0017] Die Oberflächenseite 2', welche mit der kaltsiegelnden Schicht 4 versehen ist, wird nun mit der dem Behälter zugewandten inneren Lage 3 verbunden, welche die Form eines durchbrochenen Gitters 14 zeigt. Dieses Gitter 14 besteht aus den Längsfäden 15 und den Querfäden 16, welche aus heißsiegelbaren Kunststoffen, beispielsweise aus Polypropylen, Polyethylen, Polyester, Polyacrylat, Polyamid und Polystyrol gebildet werden. Die zwischen den Längs- bzw. Querfäden 15 und 16 ausgebildeten Gitterdurchbrechungen 17 ermöglichen nach partieller Öffnung die dosierte Ausgabe von streufähigem Packungsgut, wie Gewürzen, Salz oder Pfeffer, bei welchen während der Lagerung und auch nach dem Öffnen des Behälters der notwendige Aromaschutz gewährleistet sein soll.

[0018] Das Verbinden der Lagen 2 und 3 erfolgt beispielsweise in einer Kaschierstation bestehend im Wesentlichen aus einem Kaschierwalzenpaar, wobei die Lagen 2 und 3 jeweils an einer Walzenoberfläche derart aneinander herangeführt werden, dass die kaltsiegelnde Schicht 4, welche beispielsweise auf der Lage 2 angebracht ist, der Lage 3, welche über die zweite Kaschierwalze geführt wird, zugewandt ist. Bedingt durch den im Walzenspalt ausgebildeten Anpressdruck erfolgt bei Raumtemperatur über die kaltsiegelnde Schicht 4 eine klebende Verbindung zwischen den Lagen 2 und 3. Da der Kaschiervorgang bei Raumtemperatur erfolgt, verbleiben die heißsiegelbaren Eigenschaften der im Gitter 14 eingesetzten Kunststoffe im desaktivierten Zustand, d.h. es erfolgen noch keine wie immer gearteten Vernetzungsreaktionen, welche eine in diesem Stadium unerwünschte Verbundhaftung bewirken.

[0019] Dieser Verbund, wie er beispielhaft in Fig. 2 dargestellt ist, wird als Rollenware gelagert, aus welcher die Elemente zum Verschließen in der entsprechenden Deckelform ausgestanzt werden können. Dabei kann ebenso an den kleberfreien Stellen die Ausbildung einer Öffnungshilfe, beispielsweise eine Griffflasche 9, vorgesehen werden.

[0020] Diese üblicherweise in Magazinen gelagerten Deckelelemente 1 können nunmehr für die weitere Verwendung, d.h. für das Verschließen von Behältern 7, eingesetzt werden. Die Behälter 7, welche vorzugsweise mit rieselfähigem Packungsgut, wie Gewürzen, Salz oder Pfeffer gefüllt sind, werden kontinuierlich mit den erfindungsgemäßen deckelförmig ausgestanzten Elementen 1 in einem Heißsiegelprozess verschlossen. Durch Anwendung von Druck bei erhöhter Temperatur erfolgt die Aktivierung der heißsiegelbaren Kunststoffe im Gitter 14 derart, dass eine Verbundhaftung in einem Bereich von größer gleich (\geq) 5 N/15 mm (gemessen nach DIN EN 28510-1 "Schälprüfung für flexibel/starr geklebte Proben") zwischen dem Deckelelement 1 und dem Behälterrand 8 erzeugt wird. Diese Verbundhaftung bewirkt auch nach partieller Öffnung des Behälters 7, dass dieser weiterhin mit dem Gitter 14 abgedeckt ist. Zum Öffnen selbst wird, wie in Fig. 1 gezeigt, die Griffflasche

9, welche sich in der äußeren Lage 2 befindet, angefasst und in Richtung des Pfeiles F1 gezogen. Durch die erzeugte Anreißkraft wird die Verbundhaftung zwischen den Lagen 2 und 3 überwunden, sodass die äußere Lage 2 ganz oder teilweise von der darunter liegenden Lage 3 abgezogen werden kann. Damit bei diesem Öffnungsvorgang das Deckelelement 1 tatsächlich partiell abgeschält, d.h. gepeelt werden kann, liegt die Verbundhaftung zwischen der äußeren Lage 2 und der inneren Lage 3 in einem Bereich von 0,2 bis 4,5 N/15 mm (gemessen nach DIN EN 28510-1 "Schälprüfung für flexibel/starr geklebte Proben").

[0021] Um die durchschnittliche Schälkraft, welche eine Kenngröße für die Verbundhaftung einerseits zwischen dem Behälterrand 8 und der inneren Lage 3 sowie andererseits zwischen der äußeren Lage 2 und der inneren Lage 3 ist, messen zu können, werden zur Durchführung der Schälprüfung Proben der Verbundpartner, nämlich Behälter-Material und innere Lage 3 einerseits sowie innere Lage 3 und äußere Lage 2 andererseits, in Form von Teilverbunden hergestellt. Somit besteht ein Teilverbund aus dem Behälter-Material 7 und der inneren Lage 3 und der zweite Teilverbund aus der inneren Lage 3, der kaltsiegelbaren Schicht 4 und der äußeren Lage 2. Aus diesen Teilverbunden werden für die Schälprüfung in Laufrichtung 15 mm breite und ca. 300 mm lange Streifen geschnitten. Anschließend werden die Verbundpartner an den Enden der Proben von Hand voneinander getrennt, damit die freien Enden in die Klemmeinrichtung des Zugprüfgerätes, beispielsweise eines der Fa. Zwick, eingespannt werden können. Bei einer Abzugsgeschwindigkeit von 100 mm/min, einer Einspannlänge von max. 50 mm und einem Abzugswinkel von 90° erfolgt die weitere Prüfung. Das Meßergebnis bzw. der Verlauf der Schälfestigkeit (Verbundhaftung) wird entweder am Zugprüfgerät abgelesen oder mit dem Diagrammschreiber aufgezeichnet. Aus den Ergebnissen jeder Versuchsreihe werden die Mittelwerte in N/15 mm errechnet.

[0022] Bei der Verwendungsform gemäß Fig. 1 wird durch Anreißen an der Griffflasche 9 in Richtung des Pfeiles F1 zumindest teilweise die gitterförmige Struktur 14 frei gelegt. Durch Maßgabe der Gitterdurchbrechungen 17 kann das rieselfähige Packungsgut, beispielsweise Gewürze, Salz oder Pfeffer, entnommen werden. Bei dieser Packungsform wird es ausreichend sein, dass die äußere Lage 2 lediglich partiell von der darunter liegenden Lage 3 abgezogen wird. Dies hat zur Folge, dass der im ungeöffneten Zustand ohnedies gewährleistete Aromaschutz, welcher durch den Verbund zwischen der ersten äußeren Lage 2 und der zweiten inneren Lage 3 durch Maßgabe der kaltsiegelnden Schicht 4 erzielt wird, ebenso für die partiell geöffnete Packung gegeben ist.

55 Patentansprüche

1. Deckelförmig ausgestanztes Element (1) zum Verschließen von Behältern (7) bestehend aus einer er-

- sten äußeren Lage (2) und einer zweiten inneren Lage (3), welche über ihre einander zugewandten Oberflächenseiten (2', 3') durch eine kaltsiegelnde Schicht (4) miteinander verbunden sind, wobei die zweite innere Lage (3) heißsiegelbar ist und die Verbundhaftung zwischen den Lagen (2) und (3) niedriger ist, als jene zwischen der zweiten inneren Lage (3) und einem Behälterrands (8), **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite innere Lage (3) aus einem durchbrochenen Gitter (14) bestehend aus heißsiegelbaren Kunststoffen ausgebildet ist, und dass das Gitter (14) aus Längsfäden (15) und Quersfäden (16) besteht.
2. Deckelförmig ausgestanztes Element nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsfäden (15) und Quersfäden (16) des Gitters (14) aus heißsiegelbaren Kunststoffen, ausgewählt aus der Gruppe Polypropylen, Polyethylen, Polyester, Polyacrylat, Polyamid und Polystyrol, bestehen.
 3. Deckelförmig ausgestanztes Element nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbundhaftung zwischen der ersten äußeren Lage (2) und der zweiten inneren Lage (3) 0,2 bis 4,5 N/15 mm, gemessen nach DIN EN 28510-1, beträgt.
 4. Deckelförmig ausgestanztes Element nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbundhaftung zwischen der zweiten inneren Lage (3) und dem Behälterrands (8) größer gleich (\geq) 5 N/15 mm, gemessen nach DIN EN 28510-1, ist.
 5. Deckelförmig ausgestanztes Element nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste äußere Lage (2) eine Metallfolie, vorzugsweise eine Aluminiumfolie ist.
 6. Deckelförmig ausgestanztes Element nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste äußere Lage (2) eine Kunststoffolie oder ein Kunststoffolienverbund ist.
 7. Deckelförmig ausgestanztes Element nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Kunststoffe aus der Gruppe Polypropylen, Polyethylen, Polyester, Polyacrylat, Polyamid oder Polystyrol ausgewählt sind.
 8. Deckelförmig ausgestanztes Element nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste äußere Lage (2) mit einem Aufdruck versehen ist.
 9. Deckelförmig ausgestanztes Element nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufdruck oberflächenrau ist.
 10. Deckelförmig ausgestanztes Element nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oberflächenraue Aufdruck in Form geometrisch angeordneter Abstandshalter vorliegt.
 11. Deckelförmig ausgestanztes Element nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten äußeren Lage (2) ein verbundfreier Bereich in Form einer Öffnungshilfe, vorzugsweise eine Griffflasche (9), vorgesehen ist.
- ## 15 Claims
1. A lid-shaped punched element (1) for sealing receptacles (7), consisting of a first outer layer (2) and a second inner layer (3) that are connected to one another on their facing surfaces (2', 3') by means of a cold-sealing layer (4), wherein the second inner layer (3) is hot-sealable and the adhesive bond between the layers (2) and (3) is lower than that between the second inner layer (3) and a receptacle edge (8), **characterized in that** the second inner layer (3) is formed of an open-worked screen (14) consisting of hot-sealable plastics, and **in that** this screen (14) consists of longitudinal threads (15) and lateral threads (16).
 2. The lid-shaped punched element according to Claim 1, **characterized in that** the longitudinal threads (15) and the lateral threads (16) of the screen (14) consist of hot-sealable plastics that are selected from the group comprising polypropylene, polyethylene, polyester, polyacrylate, polyamide and polystyrene.
 3. The lid-shaped punched element according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the adhesive bond between the first outer layer (2) and the second inner layer (3) lies between 0.2 and 4.5 N/15mm measured according to DIN EN 28510-1.
 4. The lid-shaped punched element according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the adhesive bond between the second inner layer (3) and the receptacle edge (8) is greater than or equal to (\geq) 5 N/15mm measured according to DIN EN 28510-1.
 5. The lid-shaped punched element according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the first outer layer (2) is a metal foil, preferably an aluminum foil.
 6. The lid-shaped punched element according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the first outer layer (2) is a plastic film or a plastic film laminate.
 7. The lid-shaped punched element according to Claim

6, **characterized in that** the plastics are selected from the group comprising polypropylene, polyethylene, polyester, polyacrylate, polyamide or polystyrene.

8. The lid-shaped punched element according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the first outer layer (2) is provided with an imprint.
9. The lid-shaped punched element according to Claim 8, **characterized in that** the imprint has a rough surface.
10. The lid-shaped punched element according to Claim 9, **characterized in that** the imprint with a rough surface is realized in the form of geometrically arranged spacers.
11. The lid-shaped punched element according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** a non-bonded area in the form of an opening aid, preferably a pull tab (9), is provided in the first outer layer (2).

Revendications

1. Élément (1) découpé en forme de couvercle pour fermer des récipients (7), consistant dans une première couche (2) extérieure et dans une deuxième couche (3) intérieure, qui sont reliées l'une à l'autre par leurs faces superficielles (2', 3') dirigées l'une vers l'autre par une couche (4) scellable à froid, la deuxième couche (3) intérieure étant scellable à chaud et l'adhérence entre les couches (2) et (3) étant inférieure à celle entre la deuxième couche (3) intérieure et un bord du récipient (8), **caractérisé en ce que** la deuxième couche (3) intérieure est conçue dans un treillage percé (14) consistant en matières plastiques scellables à chaud, et **en ce que** le treillage (14) consiste dans des fils longitudinaux (15) et dans des fils transversaux (16).
2. Élément découpé en forme de couvercle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les fils longitudinaux (15) et les fils transversaux (16) du treillage (14) consistent dans des matières plastiques scellables à chaud, choisies dans le groupe polypropylène, polyéthylène, polyester, polyacrylate, polyamide et polystyrène.
3. Élément découpé en forme de couvercle selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'adhérence entre la première couche (2) extérieure et la deuxième couche (3) intérieure est de 0,2 à 4,5 N/15 mm, mesurée selon DIN EN 28510-1.
4. Élément découpé en forme de couvercle selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé**

en ce que l'adhérence entre la deuxième couche (3) intérieure et le bord du récipient (8) est supérieure ou égale (\geq) à 5 N/15 mm, mesurée selon DIN EN 28510-1.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5. Élément découpé en forme de couvercle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la première couche (2) extérieure est un film métallique, de préférence un film en aluminium.
6. Élément découpé en forme de couvercle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la première couche (2) extérieure est un film en matière plastique ou une liaison de films en matière plastique.
7. Élément découpé en forme de couvercle selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les matières plastiques sont choisies dans le groupe polypropylène, polyéthylène, polyester, polyacrylate, polyamide ou polystyrène.
8. Élément découpé en forme de couvercle selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la première couche (2) extérieure est munie d'une impression.
9. Élément découpé en forme de couvercle selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'impression présente une surface rugueuse.
10. Élément découpé en forme de couvercle selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'impression à surface rugueuse se présente sous la forme d'écarteurs géométriquement disposés.
11. Élément découpé en forme de couvercle selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** dans la première couche (2) extérieure est prévue une zone libre de liaison, sous la forme d'une aide à l'ouverture, de préférence d'une patte de préhension (9).

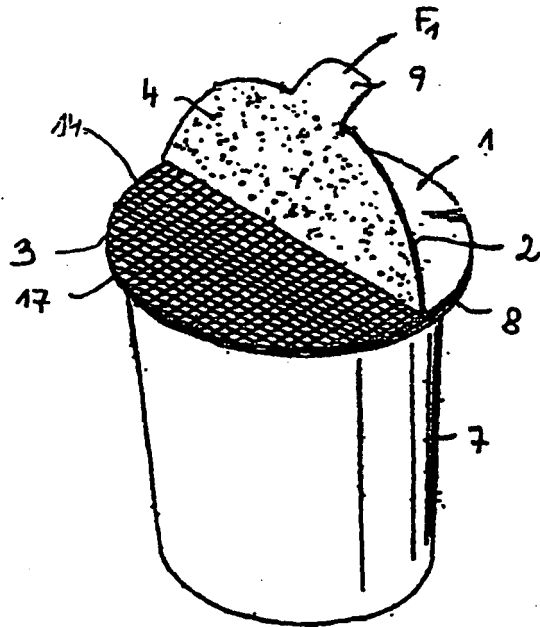


Fig. 1

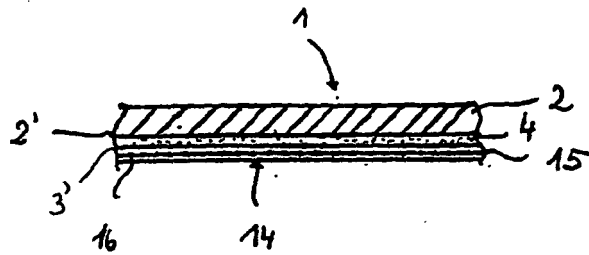


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- JP 10024962 A [0002]
- WO 200183208 A1 [0002] [0004]
- DE 29701955 U1 [0002]
- DE 19523754 A1 [0004]
- US 20040013827 A [0004]