



(11) **EP 2 090 526 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.2009 Patentblatt 2009/34

(51) Int Cl.:
B65D 75/36^(2006.01) B65D 83/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08405043.4**

(22) Anmeldetag: **15.02.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Alcan Technology & Management Ltd.**
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(72) Erfinder: **Pasbrig, Erwin**
78224 Singen (DE)

(54) **Blisterverpackung mit Blisterbodenteil aus Glas**

(57) Eine Blisterverpackung (10) für Produkte, die einen Schutz gegenüber Feuchtigkeit, Gasen und Geruchsstoffen benötigen oder zur Verhinderung einer Diffusion artspezifischer Stoffe aus einem verpackten Produkt aus dem Behälterinneren nach aussen, weist ein Blisterbodenteil (16) aus Glas mit wenigstens einem eine

Öffnung (21) aufweisenden napfförmigen Behältnis (20) zur Aufnahme von Füllgut (22) und ein zum Verschliessen des wenigstens einen napfförmigen Behältnisses (20) über eine Siegelschicht (14) auf das Blisterbodenteil (16) gesiegelte, zum Öffnen des wenigstens einen napfförmigen Behältnisses (20) vom Blisterbodenteil (16) peelbare Deckfolie (12) auf.

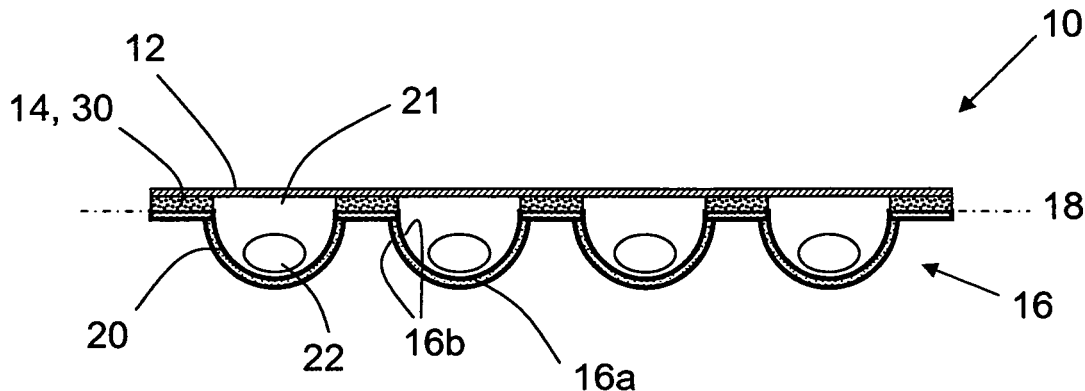


Fig. 1

EP 2 090 526 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Blisterverpackung für Produkte, die einen Schutz gegenüber Feuchtigkeit, Gasen und Geruchsstoffen benötigen oder zur Verhinderung einer Diffusion artspezifischer Stoffe aus einem verpackten Produkt aus dem Behälterinneren nach aussen, mit einem Blisterbodenteil mit wenigstens einem eine Öffnung aufweisenden napfförmigen Behältnis zur Aufnahme von Füllgut und einer zum Verschliessen des wenigstens einen napfförmigen Behältnisses über eine Siegelschicht auf das Blisterbodenteil gesiegelten, zum Öffnen des wenigstens einen napfförmigen Behältnisses vom Blisterbodenteil peelbaren Deckfolie.

[0002] Blisterverpackungen werden heute zur Verpackung einer grossen Anzahl unterschiedlicher Produkte aus den Bereichen Pharmazie, Medizin, Medizinaltechnik, Kosmetik, Nahrungsergänzungsmittel, Lebensmittel und allgemeine Technik eingesetzt.

[0003] Die in fester, pulvriger, viskoser oder flüssiger Form vorliegenden Füllgüter können fertig in die Verpackung eingelegt werden oder in der Verpackung, z.B. durch Gefriertrocknung, in die entsprechende Darreichungsform gebracht werden.

[0004] Zum Öffnen von Blisterverpackungen zur Entnahme von Füllgut bekannte Systeme umfassen u.a. das Öffnen der napfförmigen Behältnisse oder Vertiefungen durch Peelen der Deckfolie.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein für Blisterverpackungen der eingangs genannten Art geeignetes Blisterbodenteil mit hoher Barrierewirkung gegen eindringende Feuchtigkeit, Gase und Geruchsstoffe und hoher Schutzwirkung gegen eine Diffusion artspezifischer Stoffe aus einem verpackten Produkt aus der Verpackung nach aussen bereitzustellen.

[0006] Zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe führt ein Blisterbodenteil aus Glas.

[0007] Das Glas des Blisterbodenteils weist bevorzugt eine Dicke von 0,01 mm bis 4 mm, insbesondere 0,02 mm bis 1,5 mm, aufweist.

[0008] Zum Schutz vor Verletzung oder Bruch kann das Blisterbodenteil ein oder beidseitig eines Glaskems eine Schutzschicht aus Kunststoff aufweisen.

[0009] Das Glas kann transparent sein. Aus kosmetischen Gründen oder zum Schutz des Füllgutes vor UV Strahlen kann das Glas auch opak oder gefärbt sein.

[0010] Als Deckfolie geeignet sind beispielsweise die nachstehend angeführten Lamine mit einer Aluminiumfolie:

Lack / Aluminiumfolie / Siegelschicht
 Kunststoffolie / Aluminiumfolie / Siegelschicht
 Papier / Aluminiumfolie / Siegelschicht
 Kunststoffolie / Papier / Aluminiumfolie / Siegelschicht
 Papier /Kunststoffolie / Aluminiumfolie / Siegelschicht
 Kunststoffolie /Kunststoffolie / Aluminiumfolie / Sie-

gelschicht

[0011] Die Aluminiumfolie weist bevorzugt eine Dicke von 5 bis 100 μm , insbesondere 7 bis 40 μm , auf und kann im Zustand weich, hart oder in einer Zwischenhärte vorliegen.

[0012] Weitere mögliche Deckfolien ohne Aluminium als Barrierschicht sind Folien oder Verbunde mit anderen funktionelle Barrieren, wie z.B. mit im Vakuum aufgedampften oder gesputterten Metallen und keramischen Dünnschichten aus z.B. SiO_x oder Al_2O_3 oder durch eine Lackierung aufgetragenen, speziellen Lacken, wie z.B. vom Typ der Ormocere.

[0013] Werden keine Barrieren, z. B. gegen Feuchtigkeit und Sauerstoff, benötigt, so kann die Deckfolie aus verschiedenen Papieren, Kunststofffolien oder Kombinationen dieser Materialien bestehen.

[0014] Als gegen Glas, Kunststoffolie, eine Beschichtung oder blankes Aluminium siegelbare Siegelschicht kann ein Lack, eine Beschichtung oder eine Kunststoffolie dienen.

[0015] Die Siegelschicht kann auch eine selbstklebende, zwischen Deckfolie und Blisterbodenteil angeordnete und im wesentlichen ohne Zufuhr von Wärme aktivierbare Schicht sein.

[0016] Selbstklebende Systeme lassen sich auf alle herkömmlichen Blisterverpackungen übertragen und können vor der Versiegelung als Beschichtung auf die Deckfolie, auf das Blisterbodenteil oder auf beide Blisterbestandteile appliziert werden. Bei Deckfolien kann die selbstklebende Schicht Teil der fertig konfektionierten Rollenware sein.

[0017] Die selbstklebende Schicht enthält bevorzugt einen druckempfindlichen Klebstoff (PSA, pressure sensitive adhesive) und wird durch Druck aktiviert.

[0018] Die selbstklebende Schicht kann auf das Blisterbodenteil oder auf die Deckfolie aufgebracht werden. Zweckmässigerweise wird die selbstklebende Schicht von einer Trägerfolie mit Antihafbeschichtung auf das Blisterbodenteil oder die Deckfolie übertragen.

[0019] Vor dem Aufbringen auf das Blisterbodenteil kann die selbstklebende Schicht mit auf die Anordnung der Öffnungen der Näpfe im Blisterbodenteil abgestimmten Öffnungen versehen werden.

[0020] Bei Verwendung einer selbstklebenden Schicht auf dem Bodenmaterial kann auf eine an der Innenseite angeordnete Siegelschicht verzichtet werden. In diesem Fall ist die innenseitig angeordnete Aluminiumfolie üblicherweise blank oder mit einer Schicht versehen, welche eine Reibkorrosion oder eine Beeinflussung durch das Metall verhindert, z.B. mit einer Lackschicht.

[0021] In die an der Deckfolie und/oder am Blisterbodenteil angeordneten selbstklebenden Schichten können zur Verringerung der Querdiffusion von Feuchtigkeit und Sauerstoff und zur Entfernung von Feuchtigkeit und Sauerstoff aus der Luft im Napf Trockenmittel und Sauerstoffabsorber integriert sein.

[0022] Die durch Druck und/oder eine geringe Wärme-

zufuhr aktivierbaren selbstklebenden Schichten sind z.B. aus dem Bereich der selbstklebenden Etiketten, Kaltversiegelung oder wiederverschliessbaren Verpackungen bekannte, selbstklebende Systeme. Diese umfassen als selbstklebende, druckempfindliche Haftmasse u.a. Natur- und Synthetikgummi, Polyacrylate, Blockcopolymere mit Polystyrolblockanteilen, Polyethylvinylacetate und Polyurethan basierte Haftklebstoffe. Sie werden meist in Kombination mit Zusätzen wie Harzen und Weichmachern und/oder sonstigen Hilfsstoffen, beispielsweise Antioxidantien und auch Füllstoffen eingesetzt.

[0023] Die Siegelschicht kann auch als ein- oder beidseitig selbstklebendes Etikett als Einzelblatt oder fortlaufend aufgebracht werden. Damit es nicht zum Verkleben in einem Rollenwickel oder Stapel kommt, sind die Klebeschichten mit einer Release- oder Antihafschicht, die vor dem Aufbringen der Klebeschichten in der Blistermaschine entfernt wird, abgedeckt.

[0024] Die klebende bzw. siegelnde Schicht kann auch vom Trägermaterial direkt auf das Blistermaterial aufgebracht werden.

[0025] Geeignete Trägermaterialien für die selbstklebenden Schichten sind z.B. Papier, Zellglas, halogenierte Kunststoffe wie z.B. PVC, PVDC, PCTFE (Polychlorotrifluorethylen), Polyfluorethylene, z.B. Polytetrafluorethylen, Polyester, PEN (Polyethylennaphtalat), Stickstoff enthaltende Polymere, wie z.B. Polyamide, Polyimide und Polyimine, Polypropylen, Polyethylen, Polycarbonat, Polystyrol, Cycloolefin-Copolymere, Cycloolefin-Polymere und Kombinationen der vorgenannten Stoffe.

[0026] Die als Trägermaterialien verwendeten Kunststofffolien können ungereckt, aber auch mono- oder biaxial gereckt sein. Die Dicken der Trägermaterialien betragen für Kunststofffolien etwa 4 bis 300 µm und entsprechen im übrigen bezüglich Herstellung und Maschinenfähigkeit für die Beschichtungen mit dem Klebstoff dem Stand der Technik. Aus ökonomischen und ökologischen werden die minimal möglichen oder optimalen Dicken verwendet.

[0027] Um zu verhindern, dass das Füllgut im versiegelten Blister beim Transport und beim Öffnen der Blister nicht an der Klebeschicht haften bleibt, ist die Siegelschicht beim Auftrag mittels einer Trägerfolie in den beim versiegelten Blister über den napfförmigen Vertiefungen liegenden Bereichen ausgestanzt. Wird die Siegelschicht im Druckverfahren aufgetragen, so bleibt dieser Bereich unbedruckt, also frei von der Klebeschicht.

[0028] Wenn die Innenschicht der Deckfolie selbstklebend ist, kann die Deckfolie durch leichten Druck, ohne oder mit geringer Wärmezufuhr, mit dem Blisterbodenteil verbunden werden. In diesem Fall kann die Aluminiumfolie auf der Siegelseite blank sein.

[0029] Als Siegelverfahren können die üblicherweise eingesetzten, kontinuierlichen und getakteten Verfahren wie Plattensiegelung, Walzensiegelung und Kombination Walzen/Plattensiegelung angewendet werden.

[0030] Wenn sich die Klebeschicht direkt auf der Deck-

folie befindet, dann wird diese durch gesteuerten Druck aufgebracht. Dies ist besonders wichtig bei klebrigen Systemen, damit das Füllgut nicht an der Innenseite der Deckfolie haftet.

[0031] Ist die selbstklebende Schicht Bestandteil des Blisterbodenteils, so kann sie vor oder nach der Befüllung der Nöpfe aufgebracht werden.

[0032] Ist die siegelnde bzw. klebende Schicht Bestandteil der Deckfolie, dann erfolgt die Verbindung mit dem Blisterbodenteil in der Siegelstation.

[0033] Die Zuführung der Blisterbodenteile auf der Abpackanlage erfolgt vorzugsweise aus einem Magazin.

[0034] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt schematisch in

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Blisterverpackung;

Fig. 2 die Draufsicht auf die Blisterverpackung von Fig. 1;

Fig. 3 - 5 die konventionelle Versiegelung einer Blisterverpackung;

Fig. 6 die Draufsicht auf ein System mit selbstklebender Siegelschicht;

Fig. 7 einen Querschnitt durch das System von Fig. 6 nach der Linie I-I;

Fig. 8 einen Querschnitt durch ein Blisterbodenteil;

Fig. 9 - 11 die Versiegelung des Blisterbodenteils von Fig. 8 und einer Deckfolie mittels des selbstklebenden Systems von Fig. 7 im Querschnitt.

[0035] Eine in den Fig. 1 und 2 dargestellte Blisterverpackung 10 weist ein Blisterbodenteil 16 mit einem Glaskern 16a und beidseits des Glaskerns 16a angeordneten Schutzschichten (16b) aus Kunststoff auf. Von einer Siegelebene 18 des Blisterbodenteils 16 ragen napfförmige Behältnisse oder Vertiefungen 20 mit Öffnungen 21 nach unten ab. Nach dem Befüllen der Nöpfe mit beispielsweise Tabletten 22 wird eine die Nöpfe abdeckende und diese dicht verschliessende Deckfolie 12 gegen das Blisterbodenteil 16 gesiegelt. Hierzu weist eine der beiden Komponenten - üblicherweise die Deckfolie 12 - eine heissriegelfähige Beschichtung 14 auf. Die Deckfolie 12 ist - wie aus Fig. 2 erkennbar - durch Perforationslinien 15 in einzelne Abdeckungen 11 für jeden Napf 21 unterteilt. Jede dieser etwa quadratischen Abdeckungen 11 weist in einem Eckbereich einen ungesiegelten Teil der Deckfolie 12 als Aufreisslasche 13 auf. Zur Entnahme einer Tablette 22 wird die Aufreisslasche 13 einer Ab-

deckung 11 ergriffen und die Abdeckung durch Peelen vom Blisterbodenteil 16 entfernt, und eine Tablette 22 kann durch die nun freiliegende Öffnung 21 aus dem entsprechenden Napf 20 entnommen werden.

[0036] Bei einer in den Fig. 3 - 5 dargestellten konventionellen Versiegelung einer Blisterverpackung 10 wird nach dem Befüllen der napfförmigen Vertiefungen 20 des Blisterbodenteils 16 mit beispielsweise Tabletten 22 eine die Nöpfe abdeckende und diese dicht verschliessende Deckfolie 12 gegen das Blisterbodenteil 16 gesiegelt. Hierzu weist eine der beiden Komponenten - üblicherweise die Deckfolie 12 - eine heissriegelfähige Beschichtung 14 auf.

[0037] Wie in den Fig. 6 - 11 dargestellt, wird bei der Versiegelung eines Blisterbodenteils 16 mit einer Deckfolie 12 anstelle eines heissriegelfähigen Beschichtung 14 ein selbstklebendes System 24 verwendet. Das selbstklebende System 24 besteht aus einem Trägermaterial 28 mit auf diesem angeordneter Schicht aus einem druckempfindlichen Klebstoff 30 (PSA, pressure sensitive adhesive). Das mit dem druckempfindlichen Klebstoff 30 beschichtete Trägermaterial 28 weist Öffnungen 26 auf, die in Anzahl und Anordnung den Öffnungen 21 der napfförmigen Behältnisse 20 im Blisterbodenteil 16 entsprechen.

[0038] Vor oder nach dem Befüllen der Nöpfe 20 des Blisterbodenteils 16 mit z. B. Tabletten 22 wird das mit dem druckempfindlichen Klebstoff 30 beschichtete Trägermaterial 26 auf das Blisterbodenteil 16 aufgesetzt (Fig. 9). Das Trägermaterial wird entfernt, so dass das Blisterbodenteil 16 - unter Auslassung der Öffnungen 21 der Nöpfe 20 - mit der selbstklebenden Schicht 30 beschichtet ist (Fig. 10).

[0039] Zum Verschliessen der Nöpfe 20 im Blisterbodenteil 16 wird eine Deckfolie 12 aufgelegt und gegen die selbstklebende Schicht 30 gedrückt, wodurch sich die versiegelte Blisterpackung 10 ergibt.

[0040] Wenn die selbstklebende Schicht 30, wie die heissriegelfähige Beschichtung 14 beim konventionellen Verfahren, als vollflächige Beschichtung der Deckfolie 12 eingesetzt wird, entspricht die Versiegelung dem in den Fig. 3 - 5 gezeigten Verfahren. Damit das Füllgut jedoch nicht an der Innenseite der Deckfolie 12 an der selbstklebenden Schicht 30 haftet, erfolgt die Applizierung von Klebstoff über einen gesteuerten Druck nur im Siegelbereich, d.h. die bei der späteren Siegelung der Deckfolie 12 gegen ein Blisterbodenteil 16 über den Nöpfen 20 liegenden Bereiche bleiben klebstofffrei. Dies gilt auch für die Öffnung, wo der Bereich nicht mit Klebstoff versehen ist, damit der Benutzer den Peelvorgang einleiten kann.

Patentansprüche

1. Blisterverpackung für Produkte, die einen Schutz gegenüber Feuchtigkeit, Gasen und Geruchsstoffen benötigen oder zur Verhinderung einer Diffusion art-

spezifischer Stoffe aus einem verpackten Produkt aus dem Behälterinneren nach aussen, mit einem Blisterbodenteil (16) mit wenigstens einer Öffnung (21) aufweisenden napfförmigen Behältnis (20) zur Aufnahme von Füllgut (22) und einer zum Verschliessen des wenigstens einen napfförmigen Behältnisses (20) über eine Siegelschicht (14) auf das Blisterbodenteil (16) gesiegelten, zum Öffnen des wenigstens einen napfförmigen Behältnisses (20) vom Blisterbodenteil (16) peelbaren Deckfolie (12),

dadurch gekennzeichnet, dass

das Blisterbodenteil (16) aus Glas gefertigt ist.

2. Blisterverpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Glas des Blisterbodenteils (16) eine Dicke von 0,01 mm bis 4 mm, vorzugsweise 0,02 mm bis 1,5 mm, aufweist.
3. Blisterverpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blisterbodenteil (16) einen Glaskern (16a) mit ein- oder beidseitig angeordneter Schutzschicht (16b) aus Kunststoff aufweist.
4. Blisterverpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelschicht (14) eine selbstklebende, zwischen der Deckfolie (12) und dem Blisterbodenteil (16) angeordnete und im wesentlichen ohne Zufuhr von Wärme aktivierbare Schicht (30) ist.
5. Blisterverpackung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelschicht (30) einen druckempfindlichen, durch Druck aktivierbaren Klebstoff (PSA, pressure sensitive adhesive) enthält.
6. Blisterverpackung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelschicht (30) auf dem Blisterbodenteil (16) angeordnet ist.
7. Blisterverpackung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelschicht (30) auf der Deckfolie (12) angeordnet ist.
8. Blisterverpackung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelschicht mit auf die Anordnung der Öffnungen (21) der Nöpfe (20) im Blisterbodenteil (16) abgestimmten klebstofffreien Bereichen auf der Deckfolie (12) angeordnet ist.
9. Blisterverpackung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelschicht (30) auf dem Blisterbodenteil (16) mit auf die Anordnung der Öffnungen (21) der Nöpfe (20) im Blisterbodenteil (16) abgestimmten Öffnungen (26) versehen ist.

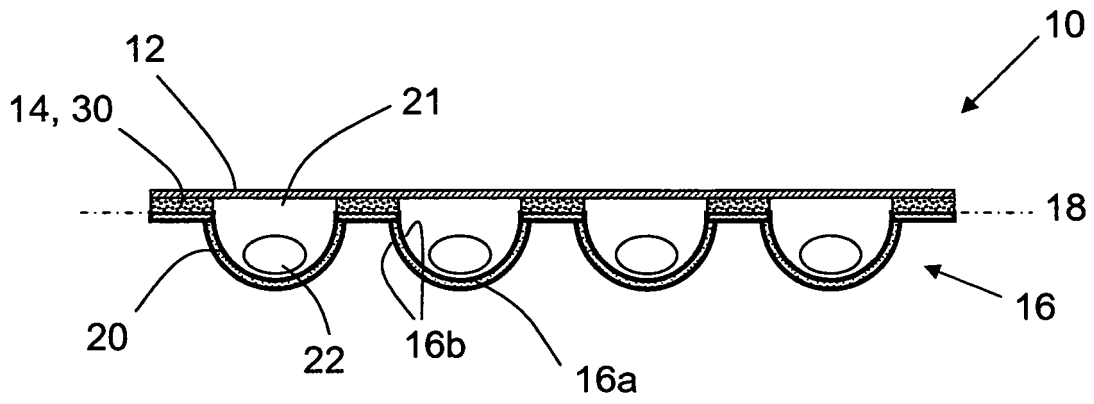


Fig. 1

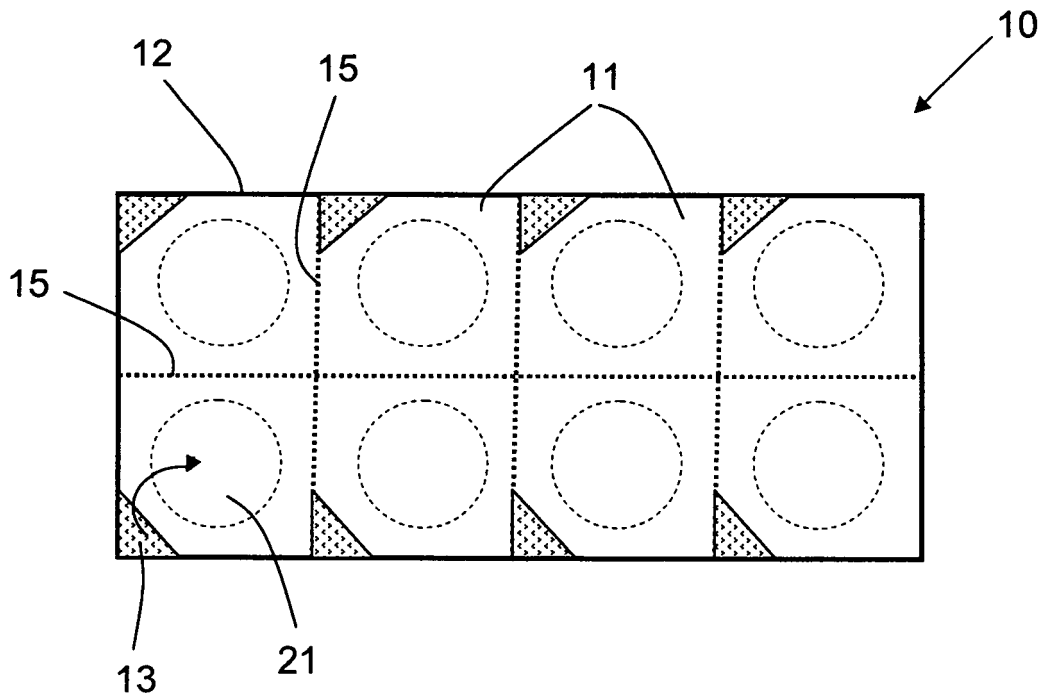


Fig. 2

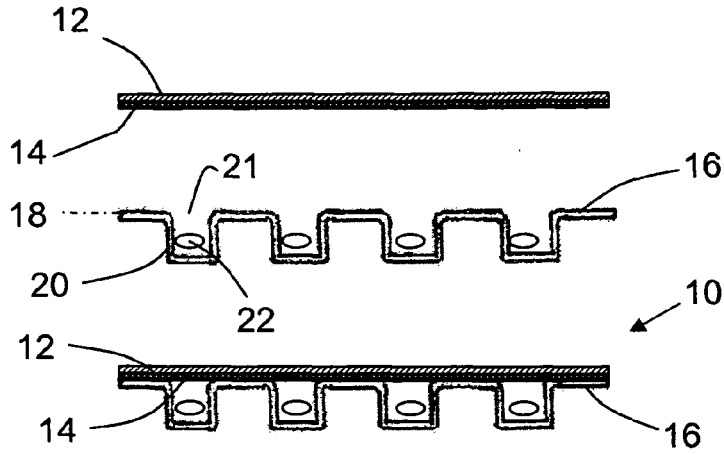


Fig. 3

Fig. 4

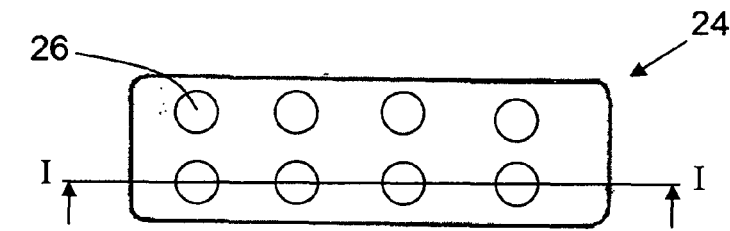


Fig. 5

Fig. 6

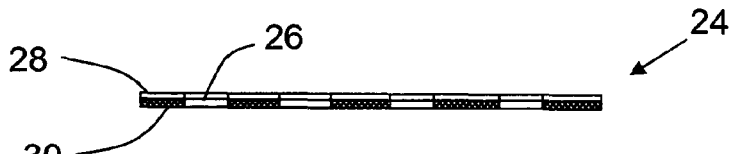


Fig. 7

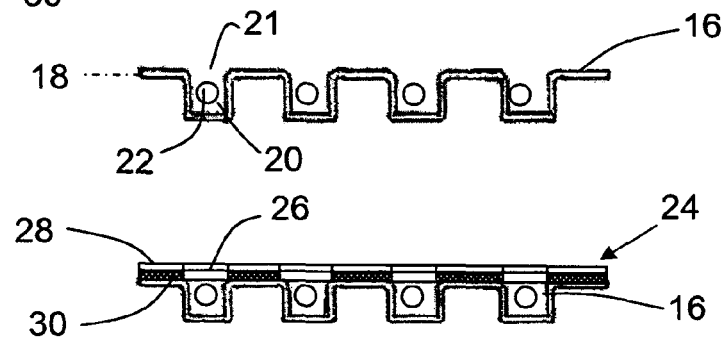


Fig. 8

Fig. 9

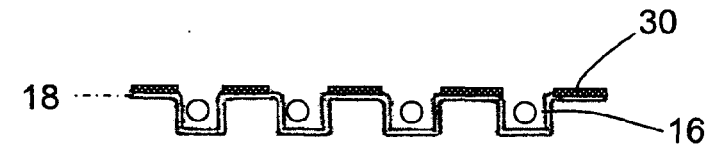


Fig. 10

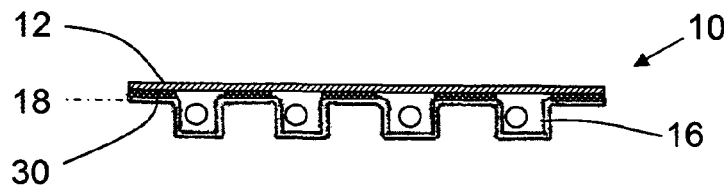


Fig. 11



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 197 13 685 A1 (BAUER KARL HERBERT DR ING [DE]) 20. November 1997 (1997-11-20) * Ansprüche 1,3; Abbildungen 1-4 *	1-9	INV. B65D75/36 B65D83/04
A	FR 911 662 A (CREATIONS ARTISTIQUES & TECH S) 17. Juli 1946 (1946-07-17) * das ganze Dokument *	1	
A	US 6 268 058 B1 (TAHON JEAN-PIERRE [BE] ET AL) 31. Juli 2001 (2001-07-31) * Ansprüche 1-3 *	1,2	
A	GB 2 174 070 A (BOXALL COMPANY) 29. Oktober 1986 (1986-10-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1	
A	US 4 173 978 A (BROWN JAMES B [US]) 13. November 1979 (1979-11-13) * Zusammenfassung *	1	
A	DE 19 55 853 A1 (KALLE AG) 13. Mai 1971 (1971-05-13) * Ansprüche 1-10 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D B32B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Juli 2008	Prüfer Visentin, Mauro
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 40 5043

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19713685 A1	20-11-1997	KEINE	
FR 911662 A	17-07-1946	KEINE	
US 6268058 B1	31-07-2001	KEINE	
GB 2174070 A	29-10-1986	KEINE	
US 4173978 A	13-11-1979	KEINE	
DE 1955853 A1	13-05-1971	AT 311685 B	26-11-1973
		BE 758410 A1	03-05-1971
		CH 522499 A	30-06-1972
		ES 385185 A1	01-09-1973
		FR 2067009 A7	13-08-1971
		GB 1319846 A	13-06-1973
		LU 61992 A1	26-07-1972
		NL 7015720 A	10-05-1971
		SU 388401 A3	22-06-1973

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82