

(19)



(11)

EP 2 752 371 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.07.2014 Patentblatt 2014/28

(51) Int Cl.:
B65D 30/24 (2006.01) B65D 30/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13006005.6**

(22) Anmeldetag: **23.12.2013**

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

(71) Anmelder: **Mondi AG**
1032 Wien (AT)

(72) Erfinder: **Karich, Thomas**
04668 Grimma (DE)

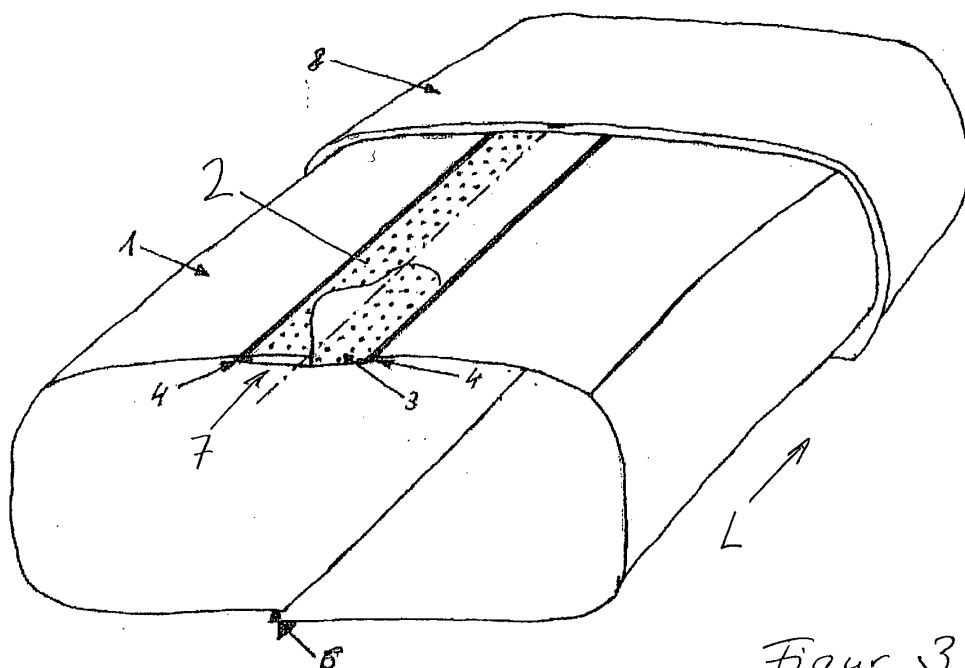
(74) Vertreter: **Lins, Edgar et al**
Gramm, Lins & Partner GbR
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

(30) Priorität: **03.01.2013 DE 102013000036**

(54) Sack mit einer Entlüftungseinrichtung

(57) Sack mit einer Mantelwandung, die aus einem flachen Material zu einer Schlauchform mittels wenigstens einer Längsnaht (5, 6) geschlossen ist und eine Kunststoffwandung (1) und wenigstens eine Papierwandung (8) aufweist, und mit wenigstens einem Boden, der an einem Ende der Mantelwandung gefaltet ist, wobei die Kunststoffwandung (1) wenigstens teilweise zweilagig ausgebildet ist und die beiden Lagen (1, 7) jeweils zueinander versetzte Lüftungsperforationen (2, 3) aufweisen, erlaubt in einfacher Weise eine Entlüftung wäh-

rend oder nach dem Befüllen mit Füllgut, ohne den durch die Kunststoffwandung (1) bewirkten Schutz gegen Feuchteinwirkungen zu beeinträchtigen, dadurch dass die Lagen (1, 7) mit einer flächigen Adhäsion aneinander anliegen, sodass die Kunststoffwandung (1) bei Normaldruck den Sackinnenraum hermetisch umschließt und dass die Lagen (1, 7) so zueinander fixiert sind, dass sie im Bereich der Perforationen (2, 3) aufgrund eines Überdrucks voneinander abheben.



Figur 3

EP 2 752 371 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sack mit einer Mantelwandung, die aus einem flachen Material zu einer Schlauchform mittels wenigstens einer Längsnaht geschlossen ist und eine Kunststoffwandung und wenigstens eine Papierwandung aufweist, und mit wenigstens einem Boden, der an einem Ende der Mantelwandung gefaltet ist, wobei die Kunststoffwandung wenigstens teilweise zweilagig ausgebildet ist und die beiden Lagen jeweils zueinander versetzte Lüftungsp perforationen aufweisen.

[0002] Derartige Säcke sind in zahlreichen Ausführungsformen bekannt. Sie können eine derart stabile Mantelwandung aufweisen, dass sie mit einem Füllgut mit hohem Gewicht füllbar sind. So sind beispielsweise Säcke üblich, die mit einem schüttfähigen Füllgut mit einer Masse von beispielsweise 5 bis 50 kg gefüllt werden, um das Füllgut vom Hersteller zum Anwender zu transportieren.

[0003] Aus Kostengründen und aus Gründen der Umweltverträglichkeit wird die Mantelwandung derartiger Säcke mit stabilen Papieren gebildet, insbesondere mit Kraftpapier. Es ist ohne weiteres möglich, Säcke mit einem Füllgewicht der genannten Art mit einer einlagigen oder mehrlagigen Mantelwandung aus Kraftpapier in ausreichender Stabilität auszubilden. Wenn das Füllgut allerdings gegen Feuchteeinwirkungen empfindlich ist, ist es sinnvoll, die Mantelwandung mit wenigstens einer geschlossenen Kunststoffwandung auszubilden, die eine wirksame Barriere gegen eindringende Feuchte darstellt. Bei derartigen Säcken ergibt sich allerdings - insbesondere wenn sie als Ventilsäcke ausgebildet sind und über einen Füllstutzen einer Füllmaschine befüllt werden -, dass mit dem Füllgut im Sackinneren Luft eingeschlossen wird, die zu einer aufgeblähten Sackform führt und ein Kompaktieren des Füllgutes im Sackinneren verhindert. Es sind daher zahlreiche Versuche unternommen worden, eine Entlüftung eines derartigen Sacks während des Befüllens und nach dem Befüllen zu ermöglichen.

[0004] Aus EP 0 867 379 A1 ist ein perforierter Sack bekannt, bei dem sich die Perforierung durch alle Lagen der Sackwandung erstreckt. Dadurch wird zwar eine ausreichende Luftdurchlässigkeit gewährleistet, der Schutz gegen Feuchtigkeit ist aber nicht mehr vollständig gewährleistet.

[0005] Durch EP 1 813 545 B1 ist es ferner bekannt, einen Sack mit mehreren Papierlagen auszubilden und eine Kunststoff-Zwischenlage vorzusehen. Die Kunststoff-Zwischenlage wird nicht luftdicht verschlossen, da die Bildung der schlauchförmigen Mantelwandung durch eine Längs-Klebenaht der äußeren Papierlage erfolgt. Diese Längs-Klebenaht wird aber unterbrochen ausgebildet, damit ein Luftaustritt für eine Entlüftung des Sacks gewährleistet ist. Nachteilig an dieser Lösung ist wiederum, dass der Abschluss gegen Feuchteeinwirkung nicht vollständig ist, sodass insbesondere eine Langzeit-Einwirkung von Feuchte nachteilige Auswirkungen auf das

Füllgut haben kann.

[0006] Ein Sack der eingangs erwähnten Art ist durch US 2005/0281494 A1 bekannt. Eine innere Lage aus Kunststoffmaterial weist dabei Entlüftungsöffnungen auf, die von einem Kunststoffstreifen abgedeckt sind. Der Kunststoffstreifen ist ebenfalls mit Entlüftungsöffnungen versehen, die versetzt zu den Lüftungsöffnungen der Innenlage angeordnet sind. Der Kunststoffstreifen ist so auf der Innenlage befestigt, dass ein abgedichteter Kanal gebildet wird, durch den durch die Entlüftungsöffnungen der Innenlage austretende Luft zu den Entlüftungsöffnungen des Kunststoffstreifens strömen und damit aus dem Sack austreten kann. Die innere Kunststofflage kann mit einer äußeren Papierlage des Sacks abgedeckt sein. Der Kunststoffstreifen ist auf die Kunststoff-Innenlage des Sacks so aufgebracht, dass er den Kanal ausbildet. Demgemäß besteht ein Kommunikationsweg zwischen dem Außenraum des Sacks und dem Innenraum, durch den Feuchtigkeit in den Innenraum gelangen und das Füllgut beschädigen kann.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Problemstellung zugrunde, bei einem Sack der eingangs erwähnten Art einen sicheren Feuchteabschluss herbeizuführen und gleichzeitig eine Entlüftung während und nach dem Befüllen zu ermöglichen.

[0008] Dieses Problem wird gemäß der vorliegenden Erfindung bei einem Sack der eingangs erwähnten Art dadurch gelöst, dass die Lagen mit einer flächigen Adhäsion aneinander anliegen, sodass die Kunststoffwandung bei Normaldruck den Sackinnenraum hermetisch umschließt und dass die Lagen so zueinander fixiert sind, dass sie im Bereich der Perforationen aufgrund eines Überdrucks voneinander abheben.

[0009] Die vorliegende Erfindung beruht darauf, dass zwei Kunststofflagen so aneinander anliegen, dass sie aufgrund der zueinander versetzten Entlüftungsp perforation bei Normaldruck verschlossen sind, sodass im Ruhezustand ein Luft- oder Gasaustausch zwischen Sackinnenraum und Sackaußenraum nicht möglich ist, weil die Kunststofflage den Innenraum hermetisch umschließt. Aufgrund eines Überdrucks, insbesondere im Sackinnenraum, können sich die beiden Kunststofflagen voneinander trennen, sodass Luft über den Weg der Entlüftungsp perforationen der unteren Lage, den Zwischenraum zwischen den beiden Kunststofflagen und schließlich die Entlüftungsp perforation der oberen Lage aus dem Sack entweichen kann. Ein beim Füllen ggf. aufgeblähter Sack kann somit durch Drücken gegen die Sackwandung, das zu einem Überdruck im Sackinnenraum führt, entlüftet werden, sodass ein Kompaktieren des Füllguts beim Befüllen, aber auch ein nachträgliches Kompaktieren des Füllguts möglich ist. Das dabei aus dem Füllgut freigesetzte Luftvolumen kann über die beiden aneinanderliegenden Kunststofflagen entfernt werden, indem die Kunststofflagen durch den Überdruck zum Abheben voneinander gebracht werden.

[0010] Aneinander anliegende Kunststofflagen führen regelmäßig zu einem luftdichten Abschluss. Dieser Ef-

fekt kann noch dadurch verstärkt werden, dass als Material der Kunststofflagen solche Materialien ausgewählt werden, die eine gewisse Oberflächenhaftung mit sich bringen. Beispiele hierfür sind Folien aus Polyethylen niedriger Dichte, aus Polyvinylalkohol o. ä. Andere Kunststoff-Folienmaterialien ermöglichen die gewünschten Adhäsionskräfte zumindest nach einer üblichen Oberflächenbehandlung.

[0011] Um eine Entlüftung des gesamten Sackinnenraums zu erleichtern, ist es bevorzugt, dass sich die Perforationen streifenförmig über eine sich senkrecht zum Boden verlaufende Länge des Sacks erstrecken. Auf diese Weise ist über die gesamte Länge des Sacks eine Entlüftung möglich.

[0012] Selbstverständlich ist es weiterhin möglich, eine derartige Entlüftungsanordnung aus übereinanderliegenden Kunststofflagen nicht nur einmal, sondern mehrfach, beispielsweise zweimal, über den Umfang des Sacks auszubilden.

[0013] In einer bevorzugten und einfach herzustellenden Ausführungsform der Erfindung sind die Perforationen der beiden Lagen in Breitenrichtung nebeneinanderliegend angeordnet, insbesondere wenn sich die Perforationen streifenförmig in Längsrichtung - also senkrecht zu der Breitenrichtung - erstrecken.

[0014] Die Perforationslöcher sind vorzugsweise klein und zahlreich ausgebildet und weisen beispielsweise als kreisrunde Perforationslöcher einen Durchmesser zwischen 0,2 und 5 mm, vorzugsweise zwischen 0,5 und 2 mm, auf. Selbstverständlich sind auch andere Formen der Perforationslöcher möglich, beispielsweise rechteckige oder mehreckige Löcher, ovale Löcher o. dgl. Von Bedeutung ist dabei nicht die Form der Löcher, sondern derer freier Strömungsquerschnitt

[0015] In einer einfachen Ausführungsform der Erfindung weist die Kunststoffwandung einen aufgetragenen Kunststoffstreifen als zweite Lage auf. Die Kunststoffwandung ist dabei in sich geschlossen und hermetisch abgedichtet, jedoch mit in geeigneter Form eingebrachten Perforationslöchern versehen. Diese Perforationslöcher werden durch den aufgetragenen Kunststoffstreifen verschlossen, der aber seinerseits Perforationslöcher aufweist, die jedoch nicht mit den Perforationslöchern der Kunststoffwandung fluchten, sondern versetzt angeordnet sind. Die zweite Lage kann auf die Kunststoffwandung an den Rändern des Kunststoffstreifens aufgeklebt oder aufgeschweißt sein. Da die Kunststofflagen aneinanderliegend eine luftdichte Abdichtung bieten, reicht es allerdings aus, sie auch anderweitig an den Rändern des Kunststoffstreifens gegeneinander gedrückt zu halten, beispielsweise durch eine Naht, durch Nieten o. ä.

[0016] Wesentlich ist für die Erfindung, dass die beiden Kunststofflagen aufgrund ihrer Verbindung miteinander durch einen Überdruck von einander abheben können, um einen Entlüftungsweg frei zu machen. Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, dass bei der Verbindung der beiden Kunststofflagen miteinander eine deh nende Vorspannung zumindest einer der Kunststofflagen ver-

mieden wird, damit sich diese von der anderen Kunststofflage aufgrund ihrer Flexibilität oder Elastizität abheben kann.

[0017] In einer Variante der vorliegenden Erfindung kann die Ausbildung der zweiten Lage als separates Teil dadurch vermieden werden, dass die beiden Lagen durcheinander überlappende Enden der Kunststoffwandung gebildet sind, die beiderseits der Perforationen zueinander fixiert sind. Für eine vorgegebene Größe ist es daher möglich, die Kunststoffwandung mit einer entsprechenden Umfangs-Übergröße zu produzieren und in geeigneter Form mit den Perforationslöchern zu versehen, sodass sie beispielsweise nebeneinander zu liegen kommen und jedenfalls nicht miteinander fluchten.

[0018] Für die vorliegende Erfindung ist es bevorzugt, dass die Kunststoffwandung nicht eine Außenwandung des Sacks darstellt, sondern durch eine Papierwandung nach außen abgedeckt ist. Die Kunststoffwandung kann dann eine Innenwandung oder eine Zwischenwandung der Mantelwandung sein. Auf diese Weise wird die gegen äußere Einwirkungen möglicherweise empfindlichere Kunststoffanordnung zur Entlüftung durch eine schützende Papierlage abgedeckt, wobei die Papierlage vorzugsweise einen Entlüftungsschlitz aufweisen kann. Da die Papierlage gasdurchlässig ist, kann auf den Entlüftungsschlitz verzichtet werden, wenn keine schnelle Entlüftung benötigt wird.

[0019] Die Erfindung soll im Folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf eine Kunststoffwandung mit einer zweiten Kunststofflage zur Ausbildung einer Entlüftungsanordnung;

Figur 2 einen schematischen Querschnitt durch einen gemäß Figur 1 aufgebauten Sack;

Figur 3 eine schematische Perspektive, teilweise weggebrochene Darstellung des Sacks gemäß Figur 2.

[0020] Figur 1 zeigt schematisch eine Kunststoffwandung 1, die mit einer sich über eine Längsrichtung L eines Sacks erstreckende Perforation 2 aufweist. Die Perforation besteht in dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus jeweils drei nebeneinander angeordneten Perforationslöchern, die in Längsrichtung L hintereinander angeordnet sind. Auf der Kunststoffwandung 1 ist ein Kunststoffstreifen 7 aufgebracht, in dem diese an seinen Längskanten mit Kleb- oder Schweißnähten 4 hermetisch mit der Kunststoffwandung 1 versiegelt ist. Der Kunststoffstreifen 7 weist eine zweite Perforation 3 auf, die in gleicher Weise wie die Perforation 2 der Kunststoffwandung 1 ausgebildet, jedoch seitlich versetzt ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel nimmt die Perforation der Kunststoffwandung 1 in einer Breitenrichtung

B eine Hälfte der Breite des Kunststoffstreifens 7 ein, während die Perforation 3 des Kunststoffstreifens 7 auf der anderen Hälfte des Kunststoffstreifens 7 angeordnet ist.

[0021] Figur 2 verdeutlicht schematisch einen Querschnitt durch eine Mantelwandung eines Sacks, die aus der zu einem Schlauch geschlossenen Kunststoffwandung 1 und einer sie außen umgebenden, zu einem Schlauch geschlossenen Papierwandung 8 besteht. Die Papierwandung 8 ist materialbedingt gasdurchlässig, während die Kunststoffwandung 1 gasundurchlässig ist. Figur 2 verdeutlicht, dass die schlauchförmige Kunststoffwandung 1 aus einer flachen Folie gebildet ist, die über eine Längsschweiß- oder -klebnaht 6 zu dem Schlauch geschlossen ist. In gleicher Weise ist die äußere Papierwandung 8 ebenfalls aus einem Flachmaterial hergestellt und durch eine Längsklebnaht 5 zu einer Schlauchform geschlossen.

[0022] Es muss hier nicht weiter erläutert werden, wie die Abdichtung des Sacks im Bereich des wenigstens einen Bodens erfolgt. Aus der schlauchförmigen Mantelwandung werden in bekannter Technik Böden durch Faltung gebildet, beispielsweise ein Kreuzboden, ein Block- oder Klotzboden, gefaltete Böden (Enden) von Flachbeuteln usw.. Für die vorliegende Erfindung ist es bevorzugt, dass der Sack an beiden Enden einen Boden aufweist und über eine Ventilöffnung befüllbar ist, also ein Ventilsack ist.

[0023] In dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Kunststoffstreifen 7 auf die schlauchförmige Kunststoffwandung 1 innen aufgebracht. Die Funktion ergibt sich in gleicher Weise jedoch auch, wenn der Kunststoffstreifen 7 außen, d. h. zwischen Kunststoffwandung 1 und Papierwandung 8 an der Kunststoffwandung 1 befestigt wird.

[0024] Figur 3 verdeutlicht in einer perspektivischen Darstellung den Aufbau eines aus einem schlauchförmigen Material gebildeten Sacks. Die Kunststoffwandung 1 ist über die Kleb- oder Schweißnaht 6 hermetisch versiegelt, also gas- und feuchteundurchlässig. Sie ist auf der der Naht 6 gegenüberliegenden Seite mit der Perforation 2 versehen, die sich auf der einen Hälfte der Breite des Kunststoffstreifens 7 in Längsrichtung L erstreckt und von einem nicht perforierten Teil des Kunststoffstreifens 7 zum Innenraum der Mantelwandung abgedeckt ist. Der Kunststoffstreifen 7 weist auf seiner anderen Hälfte die Perforation 3 auf, die nach radial außen durch einen nicht perforierten Bereich der Kunststoffwandung 1 abgedeckt ist. Da der Kunststoffstreifen 7 über Befestigungsnahten 4 auf der Innenseite der Kunststoffwandung 1 so mit dieser verbunden ist, dass ein Überdruck im Innenraum des Sacks zu einem Abheben der Kunststoffwandung 1 von dem Kunststoffstreifen 7 führt, ergibt sich in diesem Fall ein Entlüftungsweg durch die Perforation 3 des Kunststoffstreifens 7, den Zwischenraum zwischen dem Kunststoffstreifen 7 und der Kunststoffwandung 1 für einen seitlichen Gastransport und schließlich durch die Perforation 2 der Kunststoffwan-

dung 1 nach außen.

[0025] Wie Figur 3 erkennen lässt, ist die Mantelwandung durch eine äußere Papierwandung 8 vervollständigt, sodass die Kunststoffwandung 1 eine Innenwandung oder eine Zwischenwandung darstellt. Eine Zwischenwandung liegt dann vor, wenn auf der Innenseite der Kunststoffwandung 1 eine weitere Papierlage schlauchförmig ausgebildet wird.

[0026] Es ist ohne weiteres ersichtlich, dass die als Beispiel dargestellte Anordnung der Perforationen 2 und 3 nicht zwingend für die erfindungsgemäße Entlüpfungsfunktion ist. Es kommt lediglich darauf an, dass die Löcher der Perforationen 2 und 3 nicht miteinander fluchten und durch das Aneinanderliegen der Kunststofflagen 1 und 7 im Ruhezustand zuverlässig verschlossen sind. Dabei ist es ohne weiteres möglich, die Perforationslöcher der beiden Perforationen 2 und 3 in ineinander verschränkten Mustern anzuordnen, um so kleine Entlüftungswegen zu realisieren. Die Länge der gewählten Entlüftungswegen hängt von dem Material, der Dicke und der Adhäsion der Kunststofflagen 1, 7 ab und muss so gewählt werden, dass nicht bereits bei geringen Druckwirkungen der gasdichte Verschluss durch die beiden Kunststofflagen 1, 7 geöffnet wird.

[0027] In einer Variante kann die Kunststoffwandung 1 den Entlüftungstreifen selbst ausbilden, indem die Kunststoffwandung 1 so dimensioniert wird, dass jenseits der Klebe- oder Schweißnaht 6 ein überlappender Streifen entsteht und die beiden Perforationen 2, 3 in diesem Bereich eingebracht werden. Der Streifen selbst muss an seinem freien Ende dann ebenfalls mit der Kunststoffwandung 1 hermetisch verbunden werden, um die abdichtende Funktion zu gewährleisten. Die Wirkungsweise dieser Ausführungsform ist identisch mit der anhand der Figuren 1 bis 3 beschriebenen Wirkungsweise.

Patentansprüche

1. Sack mit einer Mantelwandung, die aus einem flachen Material zu einer Schlauchform mittels wenigstens einer Längsnaht (5, 6) geschlossen ist und eine Kunststoffwandung (1) und wenigstens eine Papierwandung (8) aufweist, und mit wenigstens einem Boden, der an einem Ende der Mantelwandung gefaltet ist, wobei die Kunststoffwandung (1) wenigstens teilweise zweilagig ausgebildet ist und die beiden Lagen (1, 7) jeweils zueinander versetzte Lüftungperforationen (2, 3) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen (1, 7) mit einer flächigen Adhäsion aneinander anliegen, sodass die Kunststoffwandung (1) bei Normaldruck den Sackinnenraum hermetisch umschließt und dass die Lagen (1, 7) so zueinander fixiert sind, dass sie im Bereich der Perforationen (2, 3) aufgrund eines Überdrucks voneinander abheben.

2. Sack nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Perforationen (2, 3) streifenförmig über eine sich senkrecht zum Boden verlaufende Länge (L) des Sacks erstrecken. 5
3. Sack nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Perforationen (2, 3) der beiden Lagen (1, 7) in Breitenrichtung (B) nebeneinanderliegend angeordnet sind. 10
4. Sack nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffwandung (1) einen aufgetragenen Kunststoffstreifen (7) als zweite Lage aufweist. 15
5. Sack nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Lage auf die Kunststoffwandung (1) an den Rändern (4) des Kunststoffstreifens (7) aufgeklebt oder aufgeschweißt ist. 20
6. Sack nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Lagen durch einander überlappende Enden der Kunststoffwandung (1) gebildet sind, die beiderseits der Perforationen (2, 3) zueinander fixiert sind. 25
7. Sack nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffwandung (1) durch wenigstens eine Papierwandung (8) nach außen abgedeckt ist. 30

35

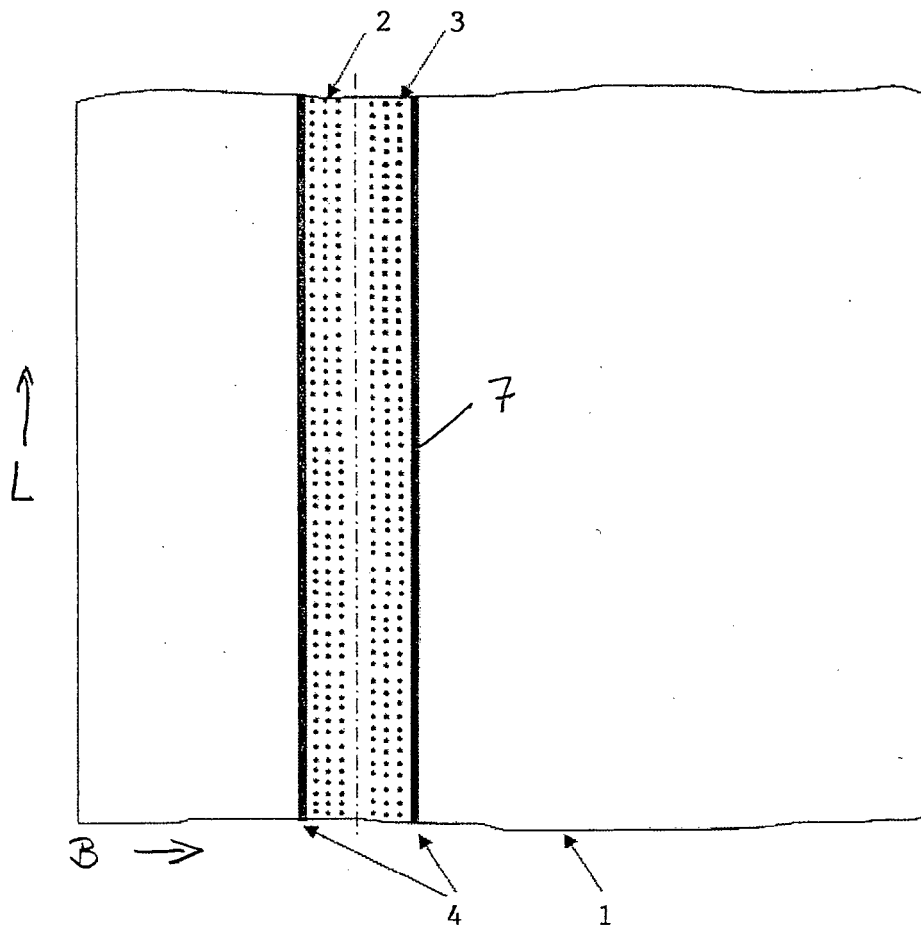
40

45

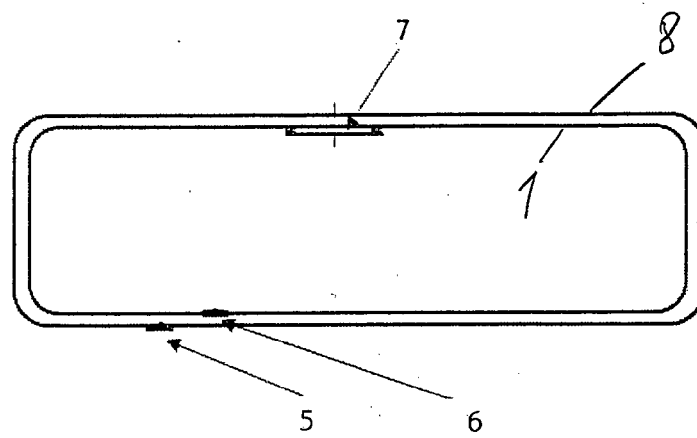
50

55

Figur 1



Figur 2



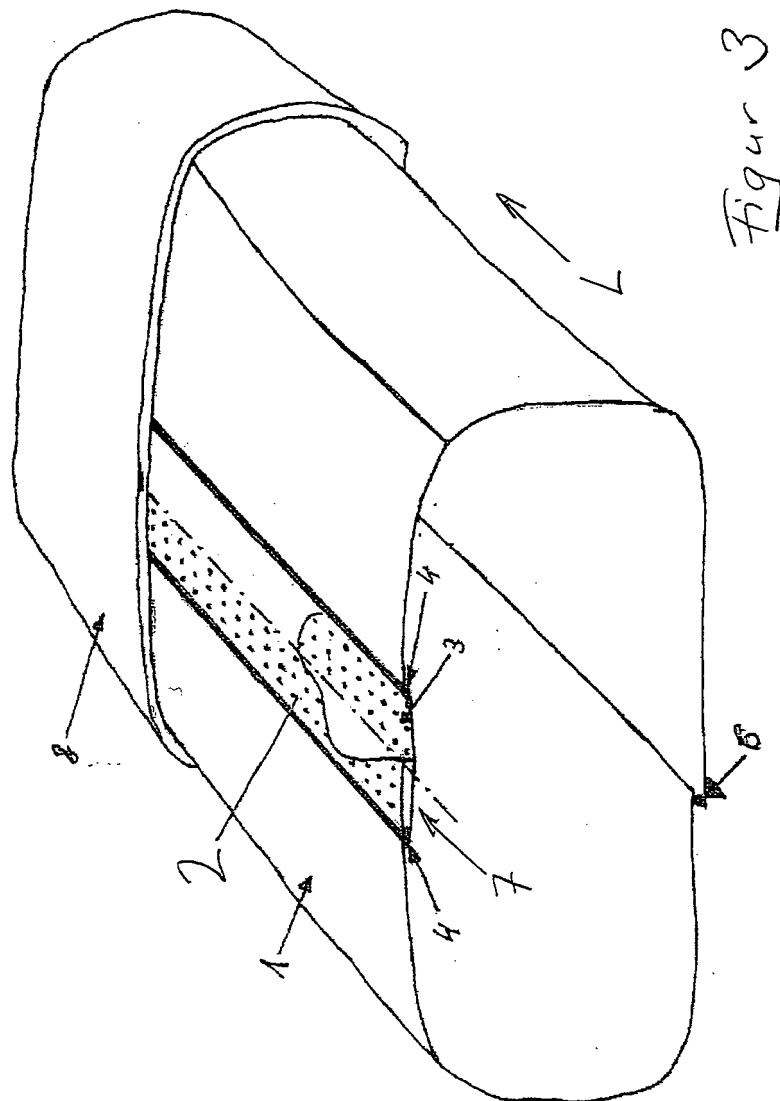


Figure 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 00 6005

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	US 2005/281494 A1 (ALLEN JOHN R [US] ET AL) 22. Dezember 2005 (2005-12-22) * Absatz [0043]; Abbildungen 2-5 * * Absatz [0044] * * Absatz [0029] *	1-7	INV. B65D30/24 B65D30/08
A	US 3 628 720 A (SCHMEDDING HERBERT) 21. Dezember 1971 (1971-12-21) * Spalte 2, Zeile 13 *	1	
A	US 2011/188786 A1 (HEINEMEIER JUERGEN [DE] ET AL) 4. August 2011 (2011-08-04) * Absatz [0034]; Abbildung 1 *	1	
A	DE 14 86 733 A1 (WINDMOELLER & HOELSCHER) 4. Juni 1969 (1969-06-04) * Seite 3, Absatz 4 - Absatz 5; Abbildungen 1,2 *	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. April 2014	Prüfer Sundell, Olli
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 13 00 6005

14-04-2014

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005281494 A1	22-12-2005	US 6986605 B1 US 2005281494 A1	17-01-2006 22-12-2005
US 3628720 A	21-12-1971	DE 1809578 A1 FR 2023526 A1 US 3628720 A	30-07-1970 21-08-1970 21-12-1971
US 2011188786 A1	04-08-2011	AT 390364 T BR PI0510651 A CA 2568289 A1 CN 1956893 A DE 202005021161 U1 DK 1607339 T3 EA 200602128 A1 EP 1607339 A1 ES 2305612 T3 IL 179247 A JP 2008500241 A PT 1607339 E SI 1607339 T1 US 2005281493 A1 US 2011188786 A1 WO 2005115856 A1	15-04-2008 20-11-2007 08-12-2005 02-05-2007 05-04-2007 21-07-2008 27-04-2007 21-12-2005 01-11-2008 30-11-2010 10-01-2008 30-06-2008 31-08-2008 22-12-2005 04-08-2011 08-12-2005
DE 1486733 A1	04-06-1969	KEINE	

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

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

- EP 0867379 A1 [0004]
- EP 1813545 B1 [0005]
- US 20050281494 A1 [0006]