

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 600 399 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

**30.11.2005 Patentblatt 2005/48**

(51) Int Cl.7: **B65D 77/22**

(21) Anmeldenummer: **05008012.6**

(22) Anmeldetag: **13.04.2005**

(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:

**AL BA HR LV MK YU**

(72) Erfinder: **Ewerszumrode, Andreas, Dr.-Ing.**  
**33014 Bad Driburg (DE)**

(74) Vertreter: **Specht, Peter et al**  
**Loesenbeck.Stracke.Specht.Dantz,**  
**Patentanwälte,**  
**Jöllenbecker Strasse 164**  
**33613 Bielefeld (DE)**

(30) Priorität: **27.05.2004 DE 102004026538**

(71) Anmelder: **Haver & Boecker oHG**  
**59302 Oelde (DE)**

(54) **Mit einem Schüttgut befüllbarer Sack aus Kunststoffolie**

(57) Mit einem Schüttgut befüllbarer Sack aus Kunststoffolie, der im befüllten Zustand so stapelbar ist, dass Entlüftungsöffnung(en) (11) in der inneren Kunst-

stofflage (6) des Überlappungsbereiches (5) höhenversetzt zu weiteren Entlüftungsöffnung(en) (12) in der äußeren Kunststofflage (7) des Überlappungsbereichs (5) liegen (Fig. 1).

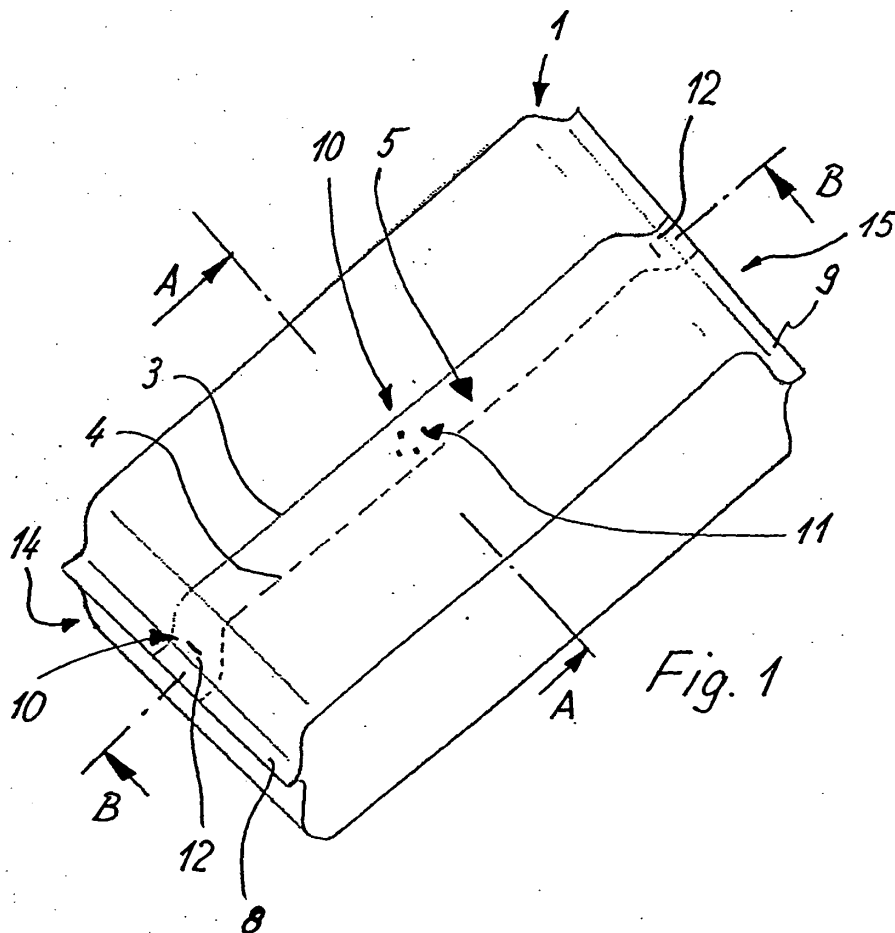


Fig. 1

EP 1 600 399 A1

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen mit einem Schüttgut befüllbaren Sack aus Kunststoffolie nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Wird ein pulverförmiges Schüttgut in einen Kunststoffsack gefüllt, bildet sich nach dem hermetischen Verschließen des Sackes durch Entmischung des Material-Luft-Gemisches nach einiger Zeit eine Luftblase im Sack aus. Werden derartige Säcke übereinandergestapelt, können sie aufgrund der dabei druckbelasteten Luftblasen relativ leicht platzen oder reißen. Zudem beeinträchtigt die eingeschlossene Luft die Stapelbarkeit auf Paletten.

**[0003]** Um dieses Problem zu lösen, ist es bekannt, die Säcke mit Entlüftungseinrichtungen zu versehen.

**[0004]** So ist aus der DE 31 45 259 A1 ein Kunststoffsack für Schüttgüter bekannt, bei dem ein Boden mit einer Lochreihe versehen ist, damit aus dem Sack Luft entweichen kann. Die Lochreihe ist mittels eines Deckblatts verschlossen, das aus einem luftdurchlässigen Filtermaterial besteht, um das Schüttgut im Sack zurückzuhalten. Derart ist zwar auch nachdem Befüllen des Sackes noch ein Entlüften des Sackes möglich, der Sack ist aber nicht genügend gegen das Eindringen von Feuchtigkeit von außen in den Sack geschützt.

**[0005]** Eine Weiterentwicklung dieses Gedankens zeigt die DE 43 03 894 C2, nach der aus einem aus einer oder mehreren Lagen bestehenden Flachbahn zunächst ein Schlauch geformt wird, der eine feuchtigkeitsdichte, thermoplastische Lage aufweist, die mit einem parallel und im Abstand zu den Längskanten verlaufenden Entlüftungsbereich versehen ist. Im Zuge der Schlauchbildung aus den Flachbahnen bleibt die Längsnaht zunächst zumindest teilweise unverschlossen und der offene Bereich der Längsnaht der thermoplastischen Lage wird mit einem plastifizierbaren Verbindungsmaterial versehen, dessen Schmelzpunkt unterhalb dem der thermoplastischen, feuchtigkeitsdichten Lage liegt. Diese Anordnung hat sich an sich bewährt, sie erfordert aber ein späteres Verschließen des Sackes nach dem Entlüften, um eine genügende Dichtigkeit zu realisieren.

**[0006]** Aus der gattungsgemäßen US-PS3302859 ist darüber hinaus ein Sack bekannt, bei dessen Herstellung ebenfalls aus einer aus ein oder mehreren Lagen bestehenden Flachbahn zunächst ein Schlauch geformt wird. Bei der Schlauchbildung aus den Flachbahnen wird die Längsnahtanordnung als doppelte Naht aus zwei parallel zueinander verlaufenden Nähten ausgebildet und die innere und die äußere Kunststofflage im Überlappungsbereich zwischen den beiden Nähten werden jeweils mit Perforationen versehen, die nicht miteinander fluchten, so dass einerseits eine Entlüftung gegeben ist und andererseits nicht direkt Wasser von außen durch die Perforationen in das Sackinnere eintreten soll. Derart wird zwar eine zufriedenstellende Entlüftung realisiert. Gegen das Eindringen von Feuchtigkeit von außen ist das Sackinnere aber immer noch nicht genügend gesichert. Einen vergleichbaren gattungsgemäßen Stand der Technik zeigt die AT 335 898 A.

**[0007]** Die Erfindung hat vor diesem Hintergrund die Aufgabe, den gattungsgemäßen Sack derart weiterzuentwickeln, dass auf einfache konstruktive Weise einerseits eine gute Entlüftung und andererseits ein guter Schutz gegen ein Eindringen von Feuchtigkeit von außen in das Sackinnere gewährleistet wird, ohne dass der Sack in einem weiteren Arbeitsschritt nach dem Entlüften noch hermetisch verschlossen werden muss.

**[0008]** Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

**[0009]** Danach ist der Sack im befüllten Zustand so stapelbar, dass die wenigstens eine erste Entlüftungsöffnung in der inneren Kunststofflage des Überlappungsbereiches höhenversetzt höher zu der wenigstens einen zweiten Entlüftungsöffnung in der äußeren Kunststofflage des Überlappungsbereichs liegt, wobei zwischen den Entlüftungsöffnungen im Überlappungsbereich ein Entlüftungskanal ausgebildet wird.

**[0010]** Derart kann zwar Luft aus dem befüllten Sack auch noch nach dessen Befüllen und Verschließen entweichen, es ist aber sichergestellt, dass Feuchtigkeit weitestgehend am Eindringen in das Sackinnere gehindert wird, denn diese müsste im gestapelten Zustand der Säcke quasi den Höhenunterschied zwischen diesen Öffnungen überwinden, was so gut wie ausgeschlossen ist.

**[0011]** Bevorzugt ist der Sack derart stapelbar, dass der Überlappungsbereich an der Oberseite des Sackes angeordnet ist und sich bis in den Bereich der Querseiten erstreckt, in denen die Quernähte liegen. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die ersten Entlüftungsöffnungen in der Stapellage des Sackes an der Oberseite und die zweiten Entlüftungsöffnungen an wenigstens einer oder bevorzugt an beiden der Querseiten mit den Quernähten angeordnet sind. Auf diese Weise lässt sich die Erfindung konstruktiv besonders einfach realisieren.

**[0012]** Besonders bevorzugt liegen die zweiten Entlüftungsöffnungen in der Stapellage um mehr als 15%, insbesondere mehr als 30 % der Sackhöhe  $a$  tiefer als die ersten Entlüftungsöffnungen, mindestens jedoch unterhalb des Materialfüllspiegels im Sack. Je größer der Höhenversatz ist, desto besser schützt er gegen das Eindringen von Feuchtigkeit. Vorteilhaft ist es insbesondere, wenn die zweiten Entlüftungsöffnungen in der Nähe der Quernähte oder an diesen angeordnet sind, damit der Höhenversatz zu den ersten Entlüftungsöffnungen so groß wie möglich ist.

**[0013]** Eine weitere vorteilhafte Möglichkeit zur Erzielung einer Dichtwirkung der Entlüftungseinrichtung, die zugleich ein Eindringen von Feuchtigkeit verhindern soll, kann durch das Verwenden von feuchtigkeitsreaktiven Substanzen realisiert werden. Diese sind bevorzugt in den kanalartigen Überlappungsbereich der zwei Folien im Bereich der Entlüftungseinrichtung einzubringen. Ohne Feuchtigkeitseinfluß von außen kann die Luft aus dem Sack ungehindert ent-

weichen. Sobald äußere Einflüsse dazu führen, dass Feuchtigkeit in die Entlüftungseinrichtung eindringt, reagiert diese Substanz mit dem Wasser und führt zu einer Abdichtung der Kunststoffolien, wodurch eine feuchtigkeitsundurchlässige Dichtung entsteht. Dies kann z.B. durch das Aufquellen dieser Substanz, einer katalytisch durch die Feuchtigkeit hervorgerufene Verklebung o.ä. erfolgen.

**[0014]** Als Variante zu diesen feuchtigkeitsreaktiven Substanzen sind auch Substanzen wie z.B. Gele, Fette oder andere Substanzen mit vergleichbaren Eigenschaften einsetzbar, durch die eingeschlossene Luft unter Druck hindurch steigen kann, von außen eindringende Feuchtigkeit jedoch wirkungsvoll abgewiesen wird. Derart wird in den Bereich der Entlüftungseinrichtung eine Substanz eingebracht ist, die den Entlüftungskanal verschließt sowie von innen herausdrängende Luft hindurchlässt und sich sodann möglichst sofort wieder verschließt, wodurch Feuchtigkeit am Eindringen in das Sackinnere durch den Entlüftungskanal wirksam gehindert wird.

**[0015]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den übrigen Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0016]** Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten erfindungsgemäßen Sackes;
- Fig. 2 einen Schnitt durch die Linie A-A der Fig. 1;
- Fig. 3 einen Schnitt durch die Linie B-B der Fig. 1;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines zweiten erfindungsgemäßen Sackes;
- Fig. 5 einen Schnitt durch die Linie B-B der Fig. 4;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines dritten erfindungsgemäßen Sackes;
- Fig. 7 einen Schnitt durch die Linie B-B der Fig. 6; und
- Fig. 8 einen Schnitt durch einen vierten erfindungsgemäßen Sack.

**[0017]** Fig. 1 bis 3 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel eines mit einem Schüttgut gefüllten Verpackungsbehälters in Form eines Sackes 1.

**[0018]** Der Sack 1 ist aus einer Kunststoff-Folie 2 gefertigt, die mittels einer Längsnahtanordnung aus zwei zueinander bevorzugt parallelen Längsnähten 3, 4 zu einem Schlauch geformt wurde. Der Sack weist daher einen Überlappungsbereich 5 aus einer inneren Kunststofflage 6 und einer äußeren Kunststofflage 7 auf.

**[0019]** Alternativ wäre es auch denkbar, auf einen in anderer Weise gefertigten Sack aus Kunststoff abschnittsweise eine zweite Kunststofflage aufzubringen bzw. die mit mehreren Nähten an den Sack anzufügen (nicht dargestellt).

**[0020]** Die beiden offenen Enden des Kunststoffschlauches wurden hier jeweils mittels einer oder mehrerer Quernähte 8, 9 zusammengefügt, insbesondere zusammengeschweißt.

**[0021]** Beim Befüllen der Säcke mit Schüttgut bietet es sich an, von einem Endlosschlauch mit Längsnähten jeweils Stücke vorgegebener Länge abzulängen, sodann oder dabei eine der Quernähte 8 auszubilden bzw. den Sack in diesem Bereich zu verschließen, daraufhin den offenen Sack zu befüllen und schließlich das noch verbleibende offene Ende mit der weiteren Quernaht 9 zu verschließen.

**[0022]** Zum Entlüften des Sackinneren nach dem Befüllen mit dem Schüttgut und dem Verschließen des Sackes durch eine fügende Verbindung der Materiallagen ist eine Entlüftungseinrichtung 10 vorgesehen, die wenigstens eine oder mehrere erste Entlüftungsöffnung(en) 11 in der inneren Kunststofflage 6 des Überlappungsbereiches 5 aufweist sowie wenigstens eine oder mehrere zweite Entlüftungsöffnung(en) 12 in der äußeren Kunststofflage 7 des kanalartigen Überlappungsbereiches 5 bzw. des Entlüftungskanals zwischen den Entlüftungsöffnungen. Die Entlüftungsöffnungen 11, 12 können beispielsweise als Perforationen, als Schlitze oder als Ausstanzungen anderer Geometrie ausgebildet sein.

**[0023]** Die ersten und zweiten Entlüftungsöffnungen 11, 12 fluchten nicht miteinander und die ersten Entlüftungsöffnung(en) 11 in der inneren Kunststofflage 6 im befüllten Zustand des Sackes eine andere Höhe aufweisen - bezogen auf eine Anordnung in der stapelbaren Lage der Fig. 2, wobei der Überlappungsbereich 5 in dieser Anordnung an der Oberseite 13 des Sackes angeordnet ist und sich bis in den Bereich der Querseiten 14, 15 erstreckt, in denen die Quernähte 8, 9 liegen - als die zweiten Entlüftungsöffnung(en) 12 in der äußeren Kunststofflage 7.

**[0024]** Um diesen Höhenversatz der ersten und zweiten Entlüftungsöffnungen 11, 12 zu realisieren, sind die ersten Entlüftungsöffnungen 11 in der in Fig. 2 gezeigten Stapellage des Sackes an der Oberseite 13 und die zweiten Entlüftungsöffnungen 12 hier nur oder im wesentlichen an wenigstens einer oder bevorzugt an beiden der Querseiten 14, 15 mit den Quernähten 8, 9 angeordnet. Nach den dargestellten Ausführungsbeispielen liegen die ersten Entlüftungsöffnungen konzentriert in der Mitte des Überlappungsbereiches zwischen den Querseiten 14, 15 mit den Quernähten 8, 9 und erstrecken sich über weniger als 50%, insbesondere 30% der Länge der Oberseite 13. Derart wird nicht nur ein Höhenversatz realisiert, der ein Eindringen verhindert sondern auch gegenüber dem Stand der Technik eine weit wirkungsvollere labyrinthartige Anordnung geschaffen, welche dem Eindringen der Feuchtigkeit ebenfalls entgegenwirkt.

**[0025]** Die Ausgestaltungen der Fig. 4 und 5 sowie 6 und 7 unterscheiden sich von den Ausführungsbeispielen der

Fig. 1 bis 3 dadurch, dass die ersten (Fig. 4 und 5) und (nicht dargestellt) /oder die zweiten (Fig. 6 und 7) Entlüftungsöffnungen 11, 12 innen und/oder außen von Labeln bzw. Deckblättern 16, 17, 18 aus einem Material z.B. aus einer Membran verdeckt sind, das einen Durchgang von Luft und Feuchtigkeit aus dem Sackinneren nach außen, aber im wesentlichen nicht ein Eindringen von Feuchtigkeit von außen ins Sackinnere erlaubt. Derart wird das Eindringen von Feuchtigkeit noch sicherer vermieden.

**[0026]** Ein analoger Effekt ist durch ein Vlies 19 (Figur 8) erzielbar. Das Vlies 19 kann auch im Überlappungsbereich zwischen den Längsnähten angeordnet sein und sich dabei insbesondere auch bis in den Bereich der ersten und/oder zweiten Entlüftungsöffnungen 11, 12 oder darüber hinaus erstrecken.

## Bezugszeichen

### [0027]

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| Sack                          | 1          |
| Kunststoff-Folie              | 2          |
| Längsnähte                    | 3, 4       |
| Überlappungsbereich           | 5          |
| innere Kunststofflage         | 6          |
| äußere Kunststofflage         | 7          |
| Quernähte                     | 8,9        |
| Entlüftungseinrichtung        | 10         |
| erste Entlüftungsöffnung(en)  | 11         |
| zweite Entlüftungsöffnung(en) | 12         |
| Oberseite                     | 13         |
| Querseiten                    | 14, 15     |
| Label                         | 16, 17, 18 |
| Vlies                         | 19         |

## Patentansprüche

1. Mit einem Schüttgut befüllbarer Sack aus Kunststoffolie, der folgendes aufweist:

a) zumindest abschnittsweise einen mehrlagigen Überlappungsbereich (5), aus einer inneren Kunststofflage (6) und einer äußeren Kunststofflage (7),

b) wenigstens eine Entlüftungseinrichtung (10), die mindestens eine oder mehrere erste Entlüftungsöffnung(en) (11) in der inneren Kunststofflage (6) des Überlappungsbereiches (5) aufweist sowie wenigstens eine oder mehrere zweite Entlüftungsöffnung(en) (12) in der äußeren Kunststofflage (7) des Überlappungsbereiches (5),

c) wobei die ersten und zweiten Entlüftungsöffnungen (11, 12) nicht miteinander fluchten,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

d) der Sack (1) im befüllten Zustand so stapelbar ist, dass die wenigstens eine erste Entlüftungsöffnung (11) in der inneren Kunststofflage (6) des Überlappungsbereiches (5) höhenversetzt höher zu der wenigstens einen zweiten Entlüftungsöffnung (12) in der äußeren Kunststofflage (7) des Überlappungsbereiches (5) liegt, wobei zwischen den Entlüftungsöffnungen (11, 12) im Überlappungsbereich ein Entlüftungskanal ausgebildet ist.

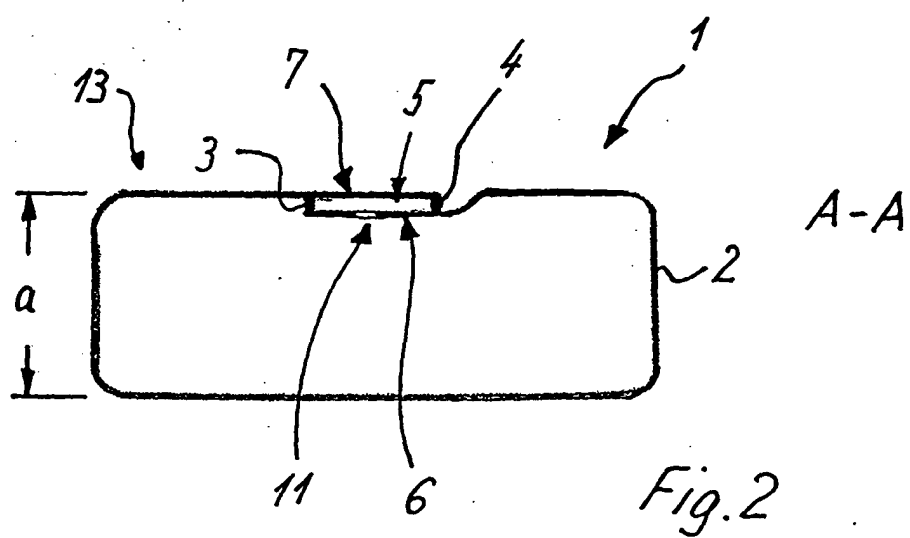
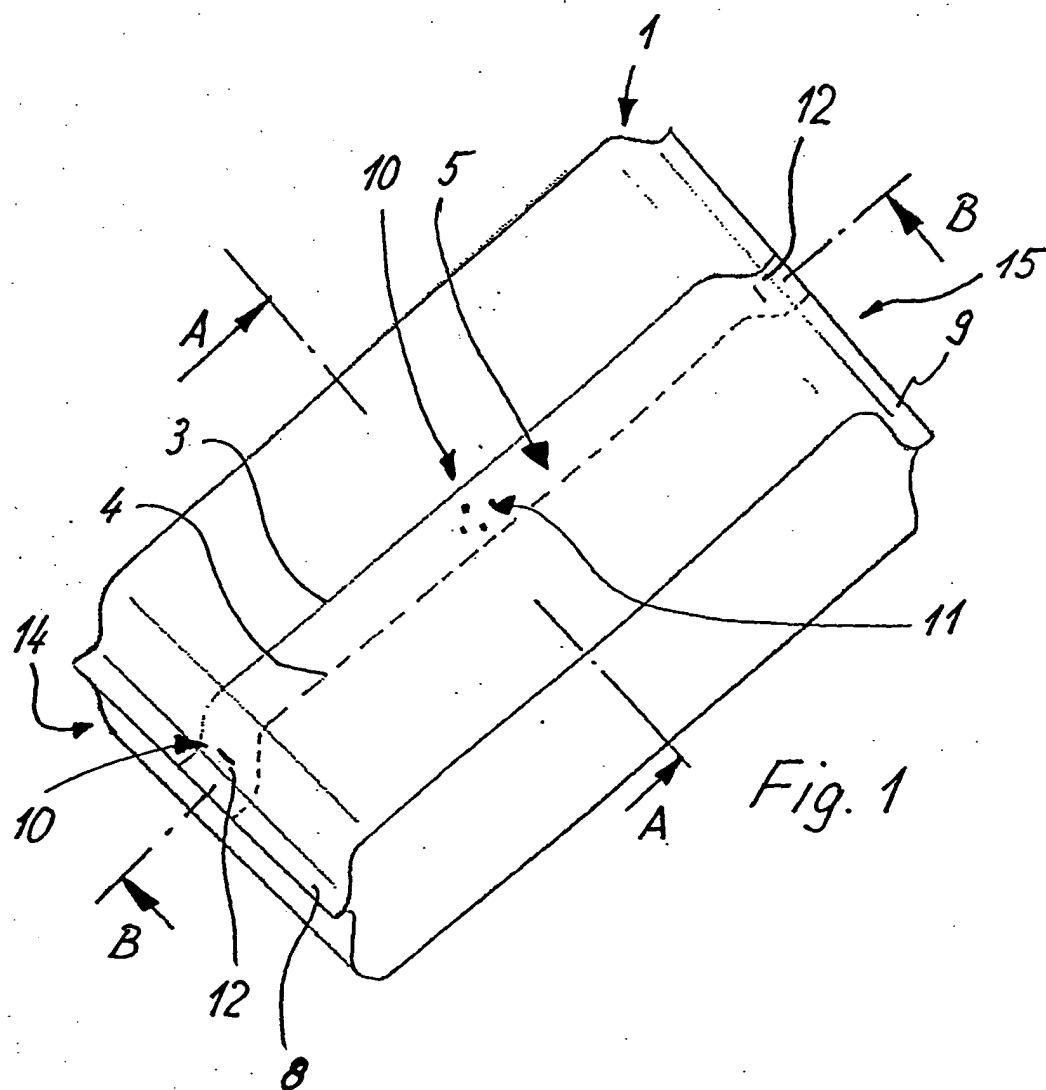
2. Sack nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sack (1) aus einer Kunststoff-Folie (2) gefertigt ist, die zu einem Schlauch geformt ist, der mittels einer Längsnahtanordnung aus zwei zueinander parallelen Längsnähten (3, 4) im Überlappungsbereich (5) des Schlauches zusammengefügt ist, wobei die beiden offenen Enden des Kunststoffschlauches mittels einer oder mehrerer Quernähte (8, 9) zusammengefügt, insbesondere zusammengeschweißt, sind.

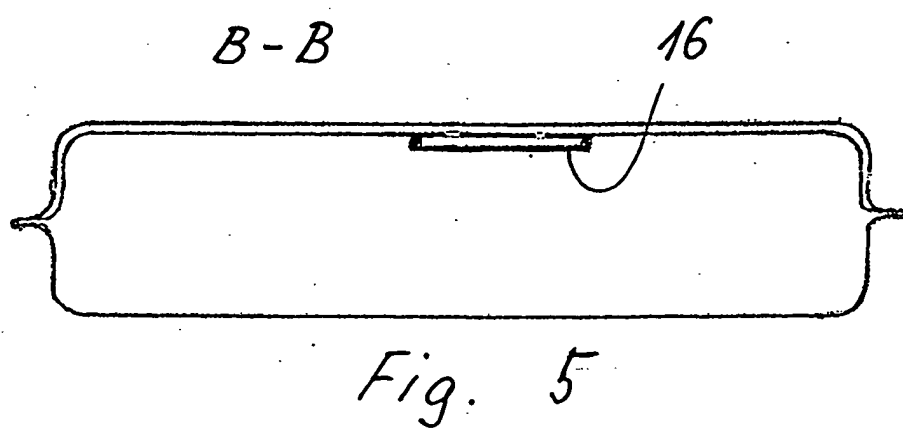
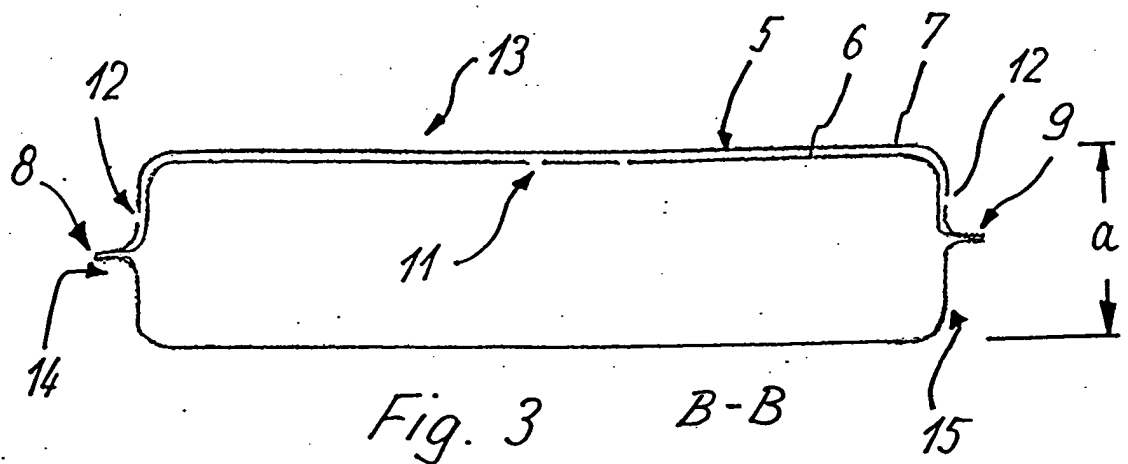
3. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sack derart stapelbar ist, dass der Überlappungsbereich (5) an der Oberseite (13) des Sackes angeordnet ist und sich bis in den Bereich der Querseiten (14, 15) erstreckt, in denen die Quernähte (8, 9) liegen.

4. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Entlüftungsöffnungen (11) in der Stapellage des Sackes an der Oberseite (13) und die zweiten Entlüftungsöffnungen (12) an wenigstens

einer oder bevorzugt an beiden der Querseiten (14, 15) mit den Quernähten (8, 9) angeordnet sind.

- 5      5. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Entlüftungsöffnungen (12) in der Stapellage um mehr als 15% der Sackhöhe a tiefer liegen als die ersten Entlüftungsöffnungen (11).
6. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Entlüftungsöffnungen (12) in der Stapellage um mehr als 30% der Sackhöhe a tiefer liegen als die ersten Entlüftungsöffnungen (11).
- 10    7. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und/oder die zweiten Entlüftungsöffnungen (11, 12) von Labeln (16, 17, 18) aus einem Material verdeckt sind, welche einen Durchgang von Luft und Feuchtigkeit aus dem Sackinneren nach außen, aber im wesentlichen nicht ein Eindringen von Feuchtigkeit von außen ins Sackinnere erlaubt.
- 15    8. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und/oder die zweiten Entlüftungsöffnungen (11, 12) von einem Vlies (19) verdeckt sind.
- 20    9. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vlies (19) im Überlappungsbereich (5) zwischen den Längsnähten angeordnet ist und sich insbesondere auch in den Bereich der ersten und/oder zweiten Entlüftungsöffnungen oder darüber hinaus erstreckt.
- 25    10. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsöffnungen (11, 12) Perforationen, Schlitze, Ausstanzungen anderer Geometrie umfassen.
- 30    11. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Überlappungsbereich (5) im Bereich der Entlüftungseinrichtung eine feuchtigkeitsreaktive Substanz eingebracht wird, die durch Verquellen oder Verkleben den zunächst zum Entweichen der Luft zumindest teilweise offenen Entlüftungskanal beim Eindringen von Feuchtigkeit verschließt.
- 35    12. Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Bereich der Entlüftungseinrichtung eine Substanz eingebracht ist, die den Entlüftungskanal verschließt sowie von innen herausdrängende Luft hindurchlässt und sich sodann wieder verschließt, wodurch Feuchtigkeit am Eindringen in das Sackinnere durch den Entlüftungskanal gehindert wird.
- 40
- 45
- 50
- 55





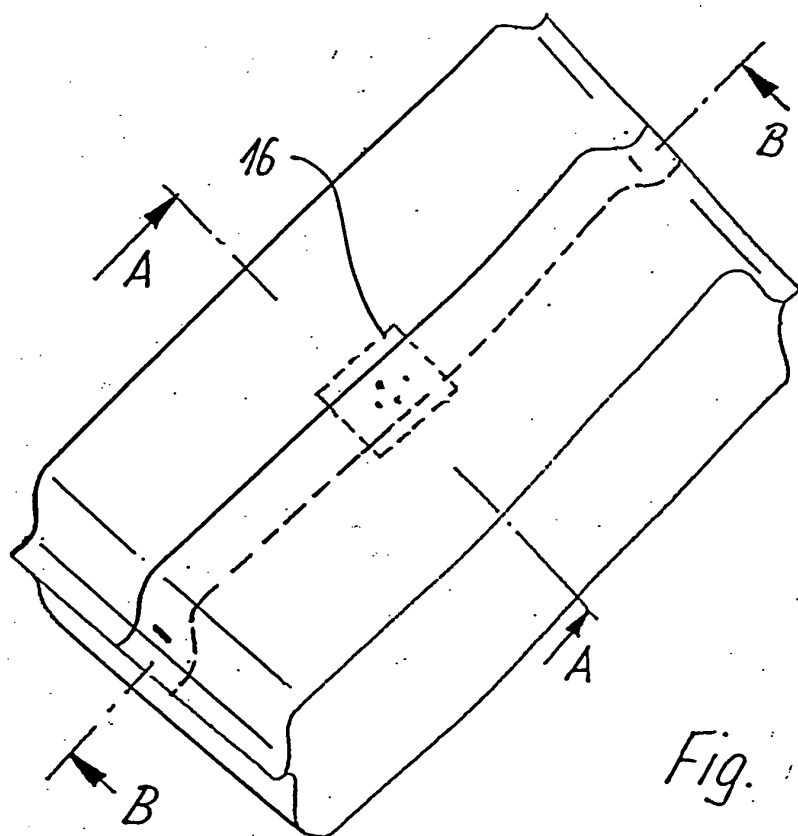


Fig. 4

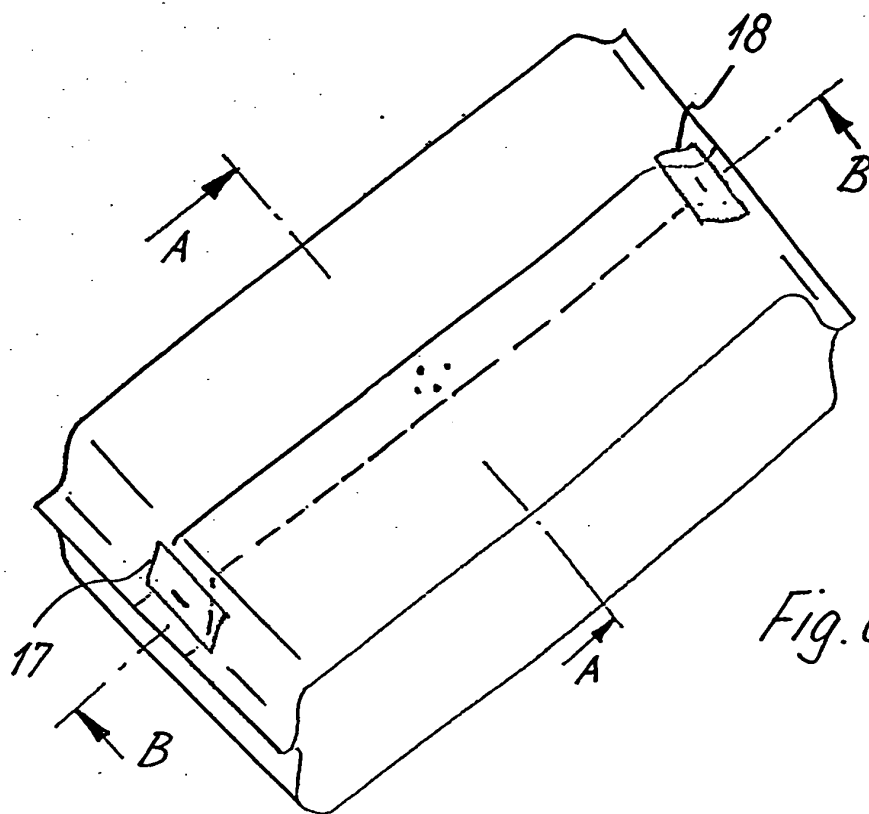
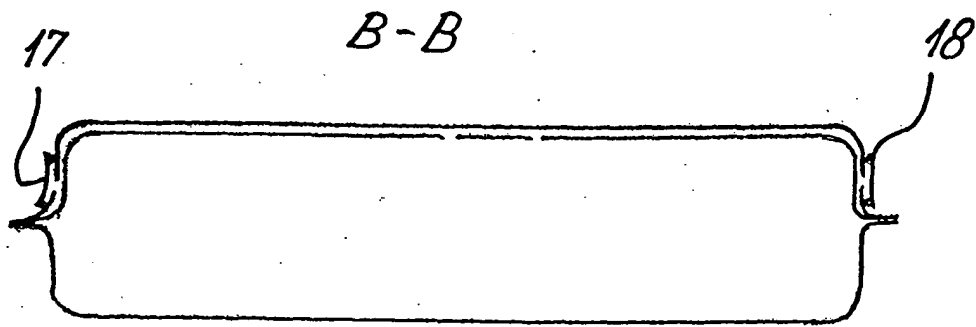
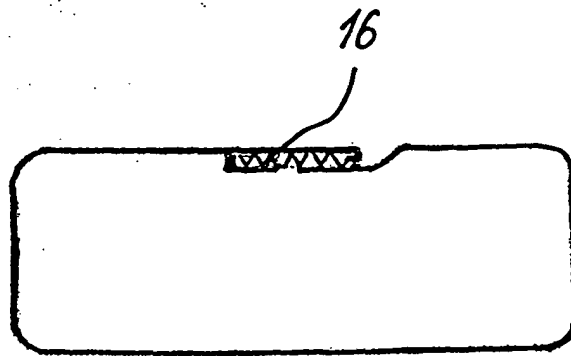


Fig. 6



*Fig. 7*



*Fig. 8*



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 00 8012

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |                                                   |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                   | Betrifft Anspruch                                 | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | US 5 553 942 A (DOMKE ET AL)<br>10. September 1996 (1996-09-10)                                                                       | 1-6,<br>10-12                                     | B65D77/22                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | * Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 50;<br>Abbildung 1 *                                                                           | 7-9                                               |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -----<br>WO 03/076302 A (MICVAC AB; HAAMER, JOEL;<br>MARTINSSON, CLAES)<br>18. September 2003 (2003-09-18)<br>* Seite 4, Zeilen 1-9 * | 7                                                 |                                         |
| Y,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -----<br>DE 43 03 894 A1 (HAVER & BOECKER, 59302<br>OELDE, DE) 18. August 1994 (1994-08-18)<br>* Spalte 6, Zeilen 11-23 *             | 8,9                                               |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -----<br>EP 0 144 011 A (RAACKMANN'S FABRIKER A/S)<br>12. Juni 1985 (1985-06-12)<br>* Abbildung 1 *                                   | 1-12                                              |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -----<br>EP 1 422 163 A (AMCOR FLEXIBLES EUROPE<br>A/S) 26. Mai 2004 (2004-05-26)<br>* Abbildungen 1,2 *                              | 1-12                                              | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -----<br>US 5 399 022 A (SHEETS ET AL)<br>21. März 1995 (1995-03-21)<br>* Abbildung 7 *                                               | 1-12                                              | B65D                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                       |                                                   |                                         |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche<br>15. September 2005 | Prüfer<br>Jervelund, N                  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                                                                                                                       |                                                   |                                         |

 2  
EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)

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

EP 05 00 8012

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.

15-09-2005

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                 | Datum der<br>Veröffentlichung                        |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| US 5553942 A                                       | 10-09-1996                    | DE 4408244 A1<br>DK 673854 T3<br>EP 0673854 A1                    | 14-09-1995<br>08-12-1997<br>27-09-1995               |
| WO 03076302 A                                      | 18-09-2003                    | AU 2003206576 A1<br>EP 1483174 A1<br>SE 519320 C2<br>SE 0200740 A | 22-09-2003<br>08-12-2004<br>11-02-2003<br>11-02-2003 |
| DE 4303894 A1                                      | 18-08-1994                    | CH 687693 A5<br>FR 2701455 A1<br>IT GE940004 A1<br>US 5493844 A   | 31-01-1997<br>19-08-1994<br>10-08-1994<br>27-02-1996 |
| EP 0144011 A                                       | 12-06-1985                    | DE 3474282 D1<br>DK 528983 A                                      | 03-11-1988<br>19-05-1985                             |
| EP 1422163 A                                       | 26-05-2004                    | AU 2003280319 A1<br>WO 2004048225 A1                              | 18-06-2004<br>10-06-2004                             |
| US 5399022 A                                       | 21-03-1995                    | KEINE                                                             |                                                      |

EPO FORM P0461

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