



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2008 Patentblatt 2008/07

(51) Int Cl.:
B65D 33/01 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07114076.8**

(22) Anmeldetag: **09.08.2007**

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

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

(72) Erfinder: **EWERSZUMRODE, Andreas**
33014, Bad Driburg (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **10.08.2006 DE 202006012289 U**

(54) **Offener Seitenfalten-Sack aus einem schweißfähigen Material**

(57) Beschrieben wird ein Seitenfalten-Sack (1) aus einem schweißfähigen Material, der vorzugsweise an einem Ende geschlossen ist und bei dem das gegenüberliegende Ende eine nach dem Füllvorgang verschließbare Einfüllöffnung aufweist, wobei zumindest die an die Einfüllöffnung angrenzenden Randbereiche mit wenigstens einer oder mehreren Eckschweißnähten versehen

sind, und der wenigstens eine Entlüftungsöffnung (3) aufweist, wobei zumindest eine Ecke oder mehrere Ecken, vorzugsweise alle vier Ecken des Seitenfalten-Sackes (1), mit jeweils wenigstens einer Eckschweißnaht (5 bis 8) versehen ist bzw. sind, die als eine einen Entlüftungskanal bildende Schweißnahtanordnung ausgebildet ist/sind.

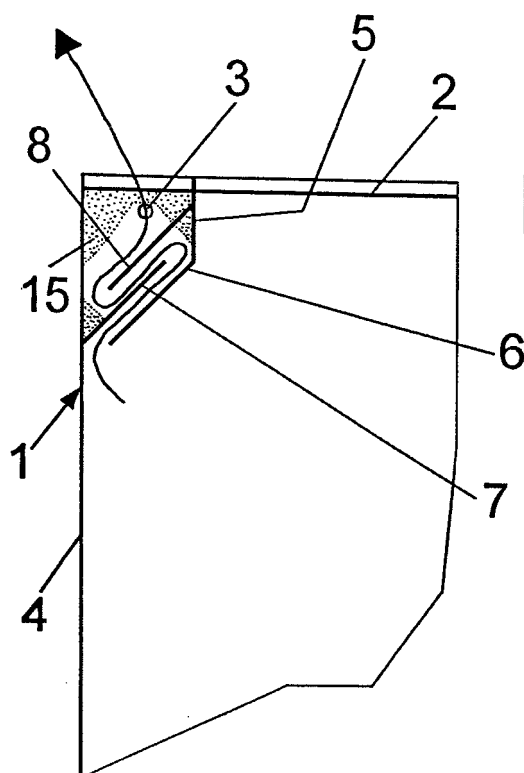


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen offenen Seitenfalten-Sack nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Befüllbare Seitenfalten-Säcke der gattungsgemäßen Art werden üblicherweise aus einer Schlauchfolie gefertigt. Im Zuge der Konfektionierung wird ein Ende eines Schlauchabschnittes geschlossen und es werden die winklig ausgerichteten Eckschweißnähte hergestellt, die als durchgehende oder als abschnittsweise Schweißnähte ausgebildet sein können. Die Eckschweißnähte sorgen dafür, dass sich die Seitenfalten-Säcke nach dem Füllvorgang zur Verbesserung der Stapelbarkeit quaderförmig ausformen.

[0003] Damit sich innerhalb des gefüllten Seitenfalten-Sackes keine Luftblase bildet, soll Luft während des Füllvorganges und ggf. auch noch danach aus dem Inneren des Seitenfalten-Sackes wieder entweichen können. Zur Realisierung einer Entlüftung ist es bekannt, z.B. die zur Herstellung verwendete Folie mit Öffnungen (Perforationen) zu versehen oder in der Folie Entlüftungskanäle vorzusehen und diese labyrinthförmig zu gestalten. Ferner ist es bekannt, vorzugsweise in die die Seitenfalten bildenden Materiallagen Entlüftungsöffnungen einzubringen.

[0004] Bei den zuvor beschriebenen Möglichkeiten ist zwar eine ausreichende Entlüftung der Seitenfalten-Säcke gegeben, nachteilig ist jedoch die entweder sehr aufwendige Ausgestaltung oder eine Ausgestaltung derart, dass durch die Entlüftungsöffnungen oftmals Feuchtigkeit oder Wasser in das Innere des Seitenfalten-Sackes eindringen kann.

[0005] Aus der US 32 37 844 ist der Verschluss eines Sackes bekannt, bei dem wenigstens eine Ecke des Sackes mit Schweißnähten versehen ist, die unterbrochen ist, so dass die Luft durch die unverschweißten Zwischenräume hindurchströmen kann. Wenigstens eine Sackwandung ist mit Entlüftungsöffnungen versehen, durch die die Luft dann nach außen entweichen kann. Bei einer Ausführung ist die Verschlussnaht an einer Ecke abgewinkelt und parallel zu dieser abgewinkelten Schweißnaht ist eine weitere unterbrochene Schweißnaht vorgesehen. Zwischen diesen beiden Schweißnähten sind Entlüftungsöffnungen vorgesehen, so dass die Luft austreten kann.

[0006] Aus der US 53 51 828 ist ein Mehrkammer-Beutel bekannt, der an einer Seite mit zwei parallel und im Abstand zueinander verlaufenden Schweißnähten versehen ist. Zwischen diesen beiden Schweißnähten sind jeweils für jede Kammer zwei Öffnungen vorgesehen, die nach außen hin offen sind. Durch diese Öffnungen wird Luft von außen in die Packkissen gedrückt, um durch den entstehenden Innendruck ein Labyrinth zu verschließen, so dass mit Luft gefüllte Packkissen als Versandschutz gebildet werden.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen offenen Seitenfalten-Sack der eingangs näher beschriebenen Art so zu gestalten, dass bei einfacher Ausgestaltung der Entlüftung einerseits eine ausreichende Entlüftung gewährleistet ist und andererseits auf einfache Weise das Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit durch die Entlüftungsöffnungen in das Innere des Seitenfalten-Sackes zumindest weitgehend vermieden wird.

[0008] Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem zumindest eine Ecke oder mehrere Ecken, vorzugsweise alle vier Ecken des Seitenfalten-Sackes mit jeweils einer Eckschweißnaht versehen ist bzw. sind, die als wenigstens eine einen Entlüftungskanal bildende Schweißnahtanordnung ausgebildet ist/sind.

[0009] Die Schweißnahtanordnung ist einerseits so ausgelegt, dass die Wirkung der Eckschweißnähte voll erhalten bleibt, dass jedoch gleichzeitig die Luft aus dem Inneren des Seitenfaltensackes entweichen kann. Die Entlüftungsöffnung kann so gestaltet und an einer solchen Stelle vorgesehen sein, dass auch bei einer Lagerung im Freien kein Wasser oder Feuchtigkeit in das Innere des Seitenfalten-Sackes eindringen kann oder in einer zu vertretenden Menge eindringen kann. Die Schweißnahtanordnung ist so ausgelegt, dass das Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit in das Innere des Seitenfaltensackes noch zusätzlich erschwert wird.

[0010] Besonders vorteilhaft ist, dass der wenigstens eine Entlüftungskanal jeder Schweißnahtanordnung in der Entlüftungsöffnung einmündet. Dadurch kann der austretende Luftstrom ungehindert nach außen kommen. Es ist ferner noch vorteilhaft, wenn der wenigstens eine Entlüftungskanal labyrinthartig ausgebildet ist.

[0011] Ein weiterer Vorteil dieser Gestaltung der Eckenabschweißung ist es, dass die aus dem Seitenfalten-Sack austretende, Produkt mitnehmende Restluft mehrfach umgelenkt wird.

[0012] Durch eine geeignete Gestaltung des Labyrinthes kommt es außerdem zu einer wiederholten Geschwindigkeitsänderung des austretenden Restluft-Produktgemisches. Beide Effekte - Umlenken und Geschwindigkeitsänderung - bewirken ein Abscheiden mitgeschleppten Produktes und somit eine Verminderung der Staubentwicklung während des Entlüftungsvorganges.

[0013] So ist es vorteilhaft, wenn die Entlüftungsöffnungen in den die Seitenfalten begrenzenden Materiallagen vorgesehen sind. Dadurch befinden sich diese Entlüftungsöffnungen in den senkrechten Wandungen des Seitenfaltensackes, wenn die Seitenfalten-Säcke flach liegend gestapelt sind. Dadurch wird das Eindringen von Wasser in das Innere des Seitenfaltensackes wirksam verhindert.

[0014] Bei einem einlagigen Kunststoff-Seitenfalten-Sack würden sich fertigungsbedingt zwei Entlüftungsöffnungen je Eckenschweißung ergeben. Diese Anzahl ist jedoch nicht unbedingt notwendig. So ist vorgesehen, dass die in die äußeren Materiallagen eingebrachten Entlüftungsöffnungen im Anschluss bereits wieder verschlossen werden, beispielsweise bei Kunststoffsäcken durch ein Zusatzmedium wie z. B. Label, Kunststoff, Lack oder dergleichen.

[0015] Es ist ferner vorzugsweise möglich, dass die Entlüftungsöffnungen als gestanzte Löcher oder als Schlitz

ausgebildet sind. Sofern die Entlüftungsöffnungen Schlitz sind, verlaufen diese, bezogen auf den ungefüllten Zustand des Seitenfalten-Sackes, vorzugsweise parallel und im Abstand zu den Längskanten des Seitenfalten-Sackes. Sofern die in den äußeren Materiallagen eingebrachten Entlüftungsöffnungen wieder verschlossen werden, was insbesondere vorteilhaft ist, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern, kann dies z.B. auch durch Verschweißen erfolgen.

Hierbei kann es zweckmäßig sein, während des Schweißvorganges eine Kühlvorrichtung in die Seitenfalten einzubringen, um die nach innen gewandten Schlitz bzw. die Seitenfaltenlagen nicht mit zu verschweißen.

[0016] Die einer Schweißbandanordnung zugeordnete Entlüftungsöffnung kann nach einer Alternative auch in der kopfseitigen Verschlussnaht angeordnet sein. Es wird dann ein bestimmter Bereich der Verschlussnaht von der Schweißung ausgenommen. Die Entlüftungsöffnung kann dabei im Abstand zu der zugeordneten Längskante oder angrenzend an die Längskante des Seitenfalten-Sackes vorgesehen sein.

[0017] Die Schweißnahtanordnung kann in verschiedener Weise ausgeführt sein. Unabhängig von der jeweiligen Gestaltung weist jedoch jede Schweißnahtanordnung vorzugsweise eine parallel und im Abstand zur Längskante des Seitenfalten-Sackes verlaufende Schweißnaht auf, an die sich eine winklig, vorzugsweise unter 30° bis 60°, insbesondere vorzugsweise unter 45° zur Längskante verlaufende Schweißnaht anschließt, die im Abstand zur Längskante des Seitenfalten-Sackes endet und eine Formschweißnaht bilden. Die unter vorzugsweise 45° verlaufende Schweißnaht liegt der Einfüllöffnung des Seitenfalten-Sackes abgewandt, bzw. sie ist die untere Schweißnaht. Da sie im Abstand zur Längskante des Seitenfalten-Sackes endet, kann die Luft durch diesen unterbrochenen Bereich ausströmen.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Schweißnahtanordnung noch mindestens zwei weitere, vorzugsweise unter 45° zur Längskante des Seitenfalten-Sackes verlaufende Schweißnähte aufweist, die parallel und im Abstand zueinander angeordnet sind und wechselweise im Abstand zur parallel zur Seitenfalten-Sacklängskante verlaufenden Schweißnaht oder zur Längskante des Seitenfalten-Sackes enden, und dass sich die freien Enden der Schweißnähte überlappen. Dadurch wird der ausströmende Luftstrom mehrmals umgelenkt.

[0019] Durch die Überlappung wird das Ausströmen der Luft ermöglicht, jedoch das Eindringen von Feuchtigkeit oder Wasser wirksam verhindert.

[0020] In bevorzugter Ausführung ist noch vorgesehen, dass die aus den Schweißnähten gebildete Schweißnahtanordnung parallel und im Abstand und unter einem Winkel von bevorzugt 45° zur Längskante des Seitenfalten-Sackes verlaufende Schweißnähte aufweist. Dabei kann die Schweißnahtanordnung jeweils drei im Abstand zueinander und unter einem Winkel von bevorzugt 45° zur Längskante des Seitenfalten-Sackes verlaufende Schweißnähte aufweisen.

[0021] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Schweißnahtanordnung zwei parallel und im Abstand sowie unter einem Winkel von bevorzugt 45° zur Längskante des Seitenfalten-Sackes verlaufende Schweißnähte aufweist, die im Abstand zur Längskante des Seitenfalten-Sackes enden, wobei sich an der der Entlüftungsöffnung zugewandten Schweißnaht eine winkelförmige Schweißnaht anschließt, die an der Längskante des Seitenfalten-Sackes endet. Bei dieser Ausführung stehen die Schweißnähte mit ihren freien Enden im Abstand zur Seitenfalten-Sacklängskante. Bei dieser Ausführung ist die Entlüftungsöffnung in bevorzugter Ausführung durch eine Unterbrechung der kopfseitigen Schweißnaht gebildet.

[0022] In Weiterbildung der zuvor beschriebenen Ausführungen oder gemäß einem weiteren Lösungsvorschlag zur Lösung der gestellten Aufgabe ist vorgesehen, dass der Seitenfalten-Sack mit parallel und im Abstand zu den Seitenkanten des Seitenfalten-Sackes verlaufenden Schweißnähten versehen ist, und dass die Entlüftungsöffnungen bevorzugt im unteren, der Bodenschweißnaht zugeordneten Endbereich des Seitenfalten-Sackes angeordnet sind. Dabei ist es dann besonders vorteilhaft, dass die bevorzugt der kopfseitigen Schweißnaht zugeordneten Schweißnahtanordnungen mit Durchströmöffnungen für die aus dem Inneren des Seitenfalten-Sackes austretende Luft versehen sind, da dadurch die Luft in die durch die parallel zu den Seitenkanten verlaufenden Schweißnähte begrenzten Entlüftungskanäle einströmen kann.

[0023] In weiterer Ausgestaltung oder gemäß einem weiteren Lösungsvorschlag zur Lösung der gestellten Aufgabe ist vorgesehen, dass der Seitenfalten-Sack mit einer parallel und im Abstand zur kopfseitigen Schweißnaht verlaufenden Schweißnaht versehen ist, die in Abständen zu den Seitenkanten des Seitenfalten-Sackes endet, und dass die Schweißnahtanordnung an der Seitenkante des Seitenfalten-Sackes endet, und dass in dem gegenüberliegenden Bereich die Entlüftungsöffnung vorgesehen ist, wobei die Schweißnahtanordnung vor der Seitenkante des Seitenfalten-Sackes endet.

[0024] Die Schweißnahtanordnung kann auch so getroffen sein, dass die Entlüftungsöffnung im Bereich zwischen der innenliegenden Seitenkante der Seitenfalte und der im Abstand zur Seitenkante des Seitenfalten-Sackes verlaufenden Schweißnaht der Schweißnahtanordnung derart vorgesehen ist, dass die ausströmende Luft von einer Seite der Seitenfalte aus dem Innenbereich des Seitenfalten-Sackes in den Bereich der Eckschweißnaht strömt und um die innere Kante der Seitenfalte herum auf der anderen Seite der Seitenfalte nach außen strömt. Auch hierbei wird der Luftstrom in vorteilhafter Weise zur Verminderung der Staubbildung umgelenkt.

[0025] Die Schweißnahtanordnung sollte unabhängig von der jeweiligen Ausgestaltung ein Schweißnahtverbund aus wenigstens zwei Schweißnähten sein. Ferner fallen unter den Oberbegriff des Anspruches 1 auch solche Seitenfalten-säcke, die mit einer seitlichen Einfüllöffnung, beispielsweise in Form eines Schlitzes oder einem stutzenähnlichen

Schlauchstück versehen sind.

[0026] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung noch näher erläutert. Es zeigen:

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 5 | Figuren 1 bis 3 | den oberen Bereich eines Seitenfalten-Sackes mit drei verschiedenen Ausführungen der Schweißnahtanordnung, |
| | Figur 4 | das Einbringen der Entlüftungsöffnungen in die die Seitenfalten bildenden Materiallagen, rein schematisch, |
| | Figur 5 | die Verschweißung der Entlüftungsöffnungen in den äußeren Materiallagen zeigend, rein schematisch, |
| 10 | Figur 6 | den Seitenfalten-Sack im Querschnitt zeigend, mit den gemäß den Figuren 4 und 5 behandelten Materiallagen, |
| | Figur 7 | einen erfindungsgemäßen Seitenfalten-Sack in einer weiteren Ausführung, |
| | Figur 8 | den oberen Bereich eines erfindungsgemäßen Seitenfalten-Sackes in einer anderen Ausführung, |
| 15 | Figur 9 | die obere Ecke eines gefüllten und verschlossenen Seitenfalten-Sackes einer weiteren Ausführungsform in einer perspektivischen Darstellung und |
| | Figur 10 | eine der Figur 9 entsprechende Draufsicht. |

[0027] Der in den Figuren 1 bis 10 dargestellte Sack ist ein Seitenfaltensack.

[0028] In Fig. 1 bis 3 ist der Seitenfalten-Sack 1 im ungefüllten, flach gelegten Zustand dargestellt. Nach dem Füllvorgang wird die Einfüllöffnung durch eine Schweißnaht 2, die auch als Kopfnah bezeichnet wird, verschlossen. Der Seitenfalten-Sack 1 ist mit Entlüftungsöffnungen 3 versehen, die aus eingestanzten Löchern oder durch Schlitze gebildet sein können. Bei der Ausführung nach der Figur 1 sind die Entlüftungsöffnungen durch eingestanzte Löcher gebildet, während bei den Ausführungen nach den Figuren 2 und 3 die nachträglich angebrachte Schweißnaht unterbrochen ist.

[0029] Bei der Ausführung nach der Figur 2 liegt die Entlüftungsöffnung 3 im Abstand zur zugeordneten Längskante 4 des Seitenfalten-Sackes. Bei der Ausführung nach der Figur 3 liegt die Entlüftungsöffnung 3 angrenzend an die Längskante 4 des Seitenfalten-Sackes 1.

[0030] Jede Schweißnahtanordnung gemäß den Figuren 1 bis 3 weist eine Schweißnaht 5 auf, die vorzugsweise parallel und im Abstand zur Längskante 4 des Seitenfalten-Sackes verläuft. An diese Schweißnaht 5 schließt sich eine weitere Schweißnaht 6 an, die hier unter einem Winkel von 45° zur Längskante 4 des Seitenfalten-Sackes 1 verläuft. Diese Schweißnaht 6 liegt dem oberen Rand des Seitenfalten-Sackes 1 abgewandt.

[0031] Bei der Ausführung nach der Figur 1 weist die Schweißnahtanordnung zwei weitere Schweißnähte 7, 8 auf, die ebenfalls unter einem Winkel von vorzugsweise 45° zur Längskante 4 des Seitenfalten-Sackes 1 verlaufen sowie jeweils im Abstand zueinander angeordnet sind. Die Figur 1 zeigt, dass die Schweißnähte 6 und 8 im Abstand zur Längskante 4 enden, und dass sich darüber hinaus die freien Enden überlappen, so dass der austretende Luftstrom zweimal umgeleitet wird, bevor er durch die Entlüftungsöffnung 3 ins Freie gelangt. Dabei kommt es zum Abscheiden des von der Luft mitgerissenen Produktes, das sich in den dargestellten Ablagerungsebenen 15 absetzt. Diese Ausführung gewährleistet, dass die Luft aus dem Seitenfalten-Sackinneren entweichen kann, dass jedoch der Eintritt von Wasser oder Feuchtigkeit wirksam verhindert ist.

[0032] Die Konfiguration der Schweißnahtanordnung gemäß der Figur 2 entspricht dem der Figur 1, jedoch ist die Entlüftungsöffnung durch die Unterbrechung der Schweißnaht 2 gebildet, oder dadurch, dass die Folienlagen in diesem Bereich unverschweißbar sind, beispielsweise durch Beschichtung mit einem Trennlack.

[0033] Bei der Ausführung nach der Figur 3 ist die Schweißnahtanordnung noch mit einer weiteren Schweißnaht 9 ausgestattet, die parallel und im Abstand zur Schweißnaht 6 und demzufolge vorzugsweise unter einem Winkel von 45° zur Längskante 4 des Seitenfalten-Sackes 1 verläuft. Die Schweißnaht 9 endet im dargestellten Ausführungsbeispiel im Abstand zur Längskante 4.

[0034] Im Gegensatz zu der dargestellten Ausführung, könnte sie jedoch auch bis an die Längskante 4 des Seitenfalten-Sackes 1 herangeführt sein. An diese Schweißnaht 9 schließt sich eine weitere Schweißnaht 10 an, die winkelförmig verläuft und an der Längskante 4 des Seitenfalten-Sackes 1 endet.

[0035] Figur 3 zeigt deutlich, dass der austretende Luftstrom auch hier mehrmals umgeleitet wird, so dass das Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit wirksam verhindert ist. Es ist dazu vorteilhaft, wenn die Entlüftungsöffnung 3 an die Längskante 4 des Seitenfalten-Sackes 1 angrenzt. Es ist jedoch auch möglich, dass die Entlüftungsöffnung 3 im Abstand zur Längskante 4 liegt. Darüber hinaus könnten auch wenigstens eine oder mehrere lochartige Entlüftungsöffnungen 3 gemäß der Figur 1 in den Seitenfalten-Sackwandungen vorgesehen sein, die beispielsweise durch Nadelungen hergestellt sein können.

[0036] Die die Schweißnahtanordnung bildenden Schweißnähte 5 bis 10 sind beispielhaft zu sehen. Wesentlich ist, dass der austretende Luftstrom mehrfach umgeleitet wird, und dass die Schweißnähte sich gegenseitig überlappen, wodurch das Eindringen von Feuchtigkeit oder Wasser in das Seitenfalten-Sackinnere wirksam verhindert ist.

[0037] Figur 4 zeigt rein schematisch das Einbringen der Entlüftungsöffnungen 3 in die die Seitenfalten 11 begren-

zenden Materiallagen. Hierzu werden in die Seitenfalten 11 plattenförmige Widerlager 12 eingebracht. Die Entlüftungsöffnungen 3 werden dann durch Stempel 13, Nadeln 14, Messer und dergleichen hergestellt. Die Stempel 13 können als Stanzwerkzeuge ausgelegt oder auch beheizt sein, so dass es zum Abschmelzen der kontaktierenden Bereiche kommt. Mit der gemäß der Figur 4 dargestellten Anordnung werden demzufolge die die Seitenfalten 11 bildenden inneren und äußeren Materiallagen mit Öffnungen versehen.

[0038] Wenn die gefüllten Seitenfalten-Säcke flach liegend gestapelt werden, befinden sich die Entlüftungsöffnungen auch in den die Seitenfalten 11 begrenzenden äußeren Materiallagen in den Breitseiten und den oberen und unteren Materiallagen.

[0039] Um das Eindringen über die Öffnungen in die äußeren Materiallagen zu verhindern, ist vorgesehen, dass gemäß der Figur 5 die Entlüftungsöffnungen der die Seitenfalten 11 begrenzenden äußeren Materiallagen mittels Schweißstempeln 14 verschweißt werden. Dazu werden in die Seitenfalten 11, z. B. Kühlplatten als Widerlager 12 eingeführt, da dadurch verhindert wird, dass die Entlüftungsöffnungen in den inneren Materiallagen ebenfalls verschweißt werden.

[0040] Die Figur 6 zeigt den noch nicht gefüllten Seitenfalten-Sack 1 im Querschnitt. Es ist daraus zu entnehmen, dass nur die die Seitenfalten 11 begrenzenden inneren Materiallagen mit den Entlüftungsöffnungen 3 versehen sind, während die Entlüftungsöffnungen der die Seitenfalten 11 begrenzenden äußeren Materiallagen durch Zusatzmedien wie z.B. Label, Klebstoff, Lack 16 o.a. verschlossen sind. Es ergibt sich aus der Figur 6, dass nach dem Füllen des Seitenfalten-Sackes 1 die Seitenfalten 11 ausgezogen werden, so dass die die Seitenfalten 11 begrenzenden inneren Materiallagen senkrecht stehen, wenn der Seitenfalten-Sack flach liegend gestapelt wird. Dadurch ist das Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit deutlich erschwert.

[0041] Die Figur 7 zeigt einen Seitenfalten-Sack 1 in einer weiteren Ausführung. In dieser Figur ist auch gezeigt, dass das der Einfüllöffnung gegenüberliegende Ende des Seitenfalten-Sackes 1 durch eine Bodennaht 17 verschlossen ist. Ferner zeigt die Figur, dass in allen vier Ecken der Seitenfalten-Sack mit Eckenschweißungen versehen ist. Diese Eckenschweißungen bestehen aus den Schweißnähten 5 und 6, die eine Formschweißnaht bilden und unterbrochen sind, so dass eine Luftaustrittsöffnung gebildet ist. Die Entlüftungsöffnungen 3 sind im unteren, der Bodennaht 17 zugeordneten Bereich vorgesehen. Wie durch die strichpunktiierten Linien angedeutet, sind parallel und im Abstand zu den Seitenkanten 4 des Seitenfalten-Sackes 1 Schweißnähte 18 vorgesehen, die einen weiteren Entlüftungskanal bilden, durch den die Luft von der der kopfseitigen Schweißnaht 3 zugewandten Seite zu den Luftaustrittsöffnungen 3 strömt. Diese Ausführung bietet den Vorteil, dass im Bereich der kopfseitigen Schweißnaht 3 der Seitenfalten-Sack 1 vollkommen geschlossen ist.

[0042] Die Figur 8 zeigt die obere Ausbildung eines weiteren Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Seitenfalten-Sackes 1. Danach ist gemäß der Figur 8 die linke Eckenschweißung aus den beiden Schweißnähten 5, 6 gebildet, die eine Formschweißnaht bilden und im Abstand zur Seitenkante 4 und zur kopfseitigen Schweißnaht 3 enden. An der gegenüberliegenden Seite endet die Schweißnaht 6 vor der Seitenkante 4. Parallel und im Abstand zur kopfseitigen Schweißnaht 3 ist eine weitere Schweißnaht 19 vorgesehen, so dass die aus dem Seitenfalten-Sack 1 ausströmende Luft durch die von der Schweißnaht 6 begrenzte Öffnung durch einen von den Schweißnähten 3 und 19 gebildeten Kanal zu der Ausströmöffnung 3 strömen kann.

[0043] In der Figur 9 wird eine weitere Gestaltungsvariante dargestellt, bei der die Luft nach dem Anbringen der kopfseitigen Schweißnaht 2 nach dem Füllvorgang austreten kann. Diese strömt zunächst durch den Spalt zwischen dem Ende der Schweißnaht 6 und der Seitenkante 4 in den Bereich, der aus der Seitenfalte und der äußeren Wandung des Seitenfaltensackes gebildet ist, anschließend durch den Spalt der aus den Schweißnähten 5 und der innenliegenden Kante der Seitenfalte 11 gebildet ist. Danach tritt sie durch die Entlüftungsöffnung 3 aus. Diese Luftführung zeigt insbesondere die Figur 10.

[0044] Der Seitenfalten-Sack 1 kann an dem der Schweißnaht 2 gegenüberliegenden Ende ebenfalls mit Eckenschweißungen und durch eine nicht dargestellte Schweißnaht verschlossen sein. Es ist jedoch auch möglich, dass der Seitenfalten-Sack 1 an der der Schweißnaht 2 gegenüberliegenden Seite einen durch Faltung gebildeten Boden aufweist. Die Fixierung des Bodens kann durch Schweißung oder durch Klebung erfolgen.

[0045] Die Schweißnahtanordnung kann auch als Schweißnahtverbund gesehen werden, da mindestens zwei Schweißnähte 5, 6 bis 10 funktionell so gelegt werden müssen, dass ein Entlüftungskanal gebildet wird.

[0046] Die Schweißnähte 5 bis 10 können einzeln nacheinander hergestellt werden. Es ist jedoch möglich, dass sämtliche Schweißnähte 5 bis 10 mit einem Werkzeug hergestellt werden.

Bezugszeichen

[0047]

Seitenfalten-Sack	1
Schweißnaht	2

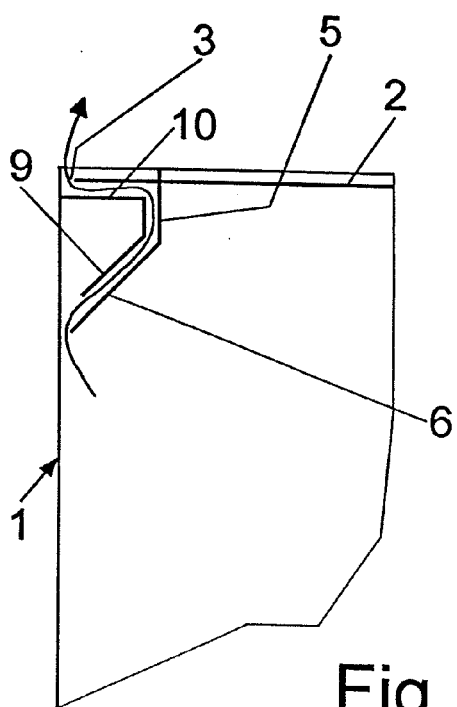
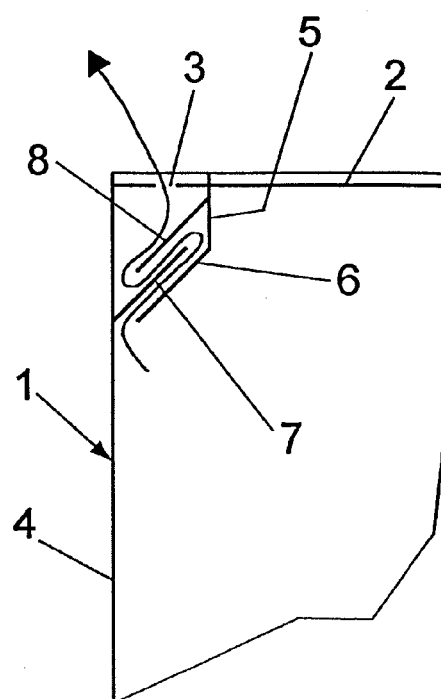
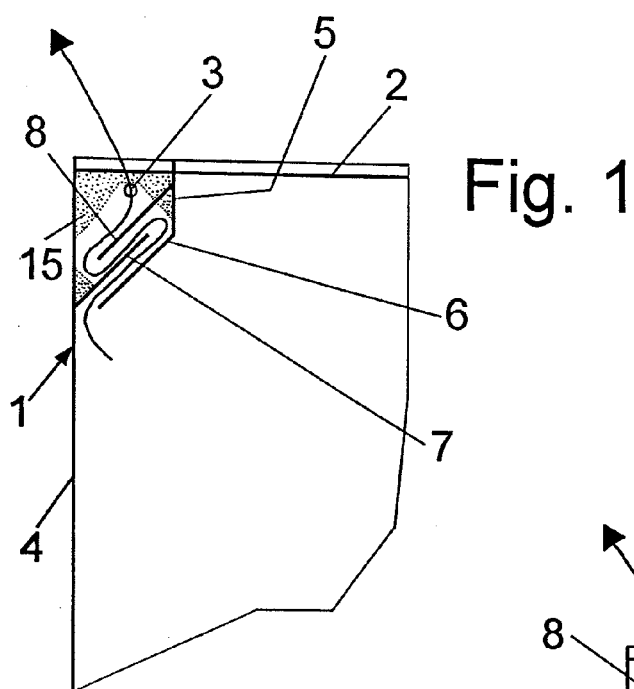
	Entlüftungsöffnung	3
	Längskante	4
	Schweißnaht	5, 6, 7, 8, 9, 10
	Seitenfalte	11
5	Widerlager	12
	Stempel	13
	Nadel	14
	Ablagerung	15
	Label	16
10	Bodennaht	17
	Schweißnaht	18
	Schweißnaht	19

15 Patentansprüche

1. Seitenfalten-Sack (1) aus einem schweißfähigen Material, der vorzugsweise an einem Ende geschlossen ist und bei dem das gegenüberliegende Ende eine nach dem Füllvorgang verschließbare Einfüllöffnung aufweist, wobei zumindest die an die Einfüllöffnung angrenzenden Randbereiche mit wenigstens einer oder mehreren Eckschweißnähten versehen sind, und der wenigstens eine Entlüftungsöffnung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Ecke oder mehrere Ecken, vorzugsweise alle vier Ecken des Seitenfalten-Sackes (1), mit jeweils wenigstens einer Eckschweißnaht versehen ist bzw. sind, die als einen Entlüftungskanal bildende Schweißnahtanordnung ausgebildet ist/sind.
2. Seitenfalten-Sack nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Entlüftungskanal jeder Schweißnahtanordnung in der Entlüftungsöffnung (3) einmündet.
3. Seitenfalten-Sack nach Anspruch 1 und/oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Entlüftungskanal labyrinthartig ausgebildet ist.
4. Seitenfalten-Sack nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, der als Seitenfaltensack ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsöffnungen (3) in den die Seitenfalten (11) begrenzenden Materiallagen vorgesehen sind.
5. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsöffnungen in den die Seitenfalten (11) begrenzenden äußeren Materiallagen wieder verschlossen sind.
6. Seitenfalten-Sack nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsöffnungen in den die Seitenfalten (11) begrenzenden äußeren Materiallagen durch jeweils ein Zusatzmedium, wie z.B. Label, Klebstoff, Lack (16) und dergleichen verschlossen sind.
7. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsöffnungen (3) als gestanzte, geschnittene oder durch Materialabschmelzung eingebrachte Löcher oder als Schlitze ausgebildet sind.
8. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung einer Entlüftungsöffnung (3) die kopfseitige Schweißnaht (2) bereichsweise frei von der Schweißung ist, und dass die Entlüftungsöffnung (3) angrenzend an die Längskante (4) oder im Abstand zur Längskante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) vorgesehen ist.
9. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweißnahtanordnung eine parallel und im Abstand zur Längskante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) verlaufende Schweißnaht (5) aufweist, an die sich eine winklig, vorzugsweise unter 30° bis 60°, vorzugsweise unter 45° zur Längskante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) verlaufende Schweißnaht (6) anschließt, die im Abstand zur Längskante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) endet und die Schweißnähte (5, 6) eine Formschweißnaht bilden.
10. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweißnahtanordnung mindestens zwei weitere Schweißnähte (7, 8) aufweist, die parallel und im Abstand zueinander verlaufen,

und die wechselweise im Abstand vor der parallel und im Abstand zur Längskante (4) verlaufenden Schweißnaht (5) oder im Abstand zur Längskante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) enden, und dass sich die freien Enden der Schweißnähte (6, 7, 8) überlappen.

- 5 11. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aus den Schweißnähten (6 bis 8) gebildete Schweißnahtanordnung parallel und im Abstand und unter einem Winkel von bevorzugt 45° zur Längskante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) verlaufende Schweißnähte aufweist.
- 10 12. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schweißnahtanordnung zwei parallel und im Abstand sowie unter einem Winkel von bevorzugt 45° zur Längskante (4) des Seitenfalten-Sackes verlaufende Schweißnähte (6, 9) aufweist, die im Abstand zur Längskante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) enden, wobei sich an der der Entlüftungsöffnung (3) zugewandten Schweißnaht (9) eine winkelförmige Schweißnaht (10) anschließt, die an der Längskante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) endet.
- 15 13. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche oder mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seitenfalten-Sack (1) mit parallel und im Abstand zu den Seitenkanten (4) des Seitenfalten-Sackes (1) verlaufenden Schweißnähten (18) versehen ist, und dass die Entlüftungsöffnungen (3) im unteren, der Bodenschweißnaht (17) zugeordneten Endbereich des Seitenfalten-Sackes (1) angeordnet sind.
- 20 14. Seitenfalten-Sack nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bevorzugt der kopfseitigen Schweißnaht (2) zugeordneten Schweißnahtanordnungen mit Durchströmöffnungen (20) für die austretende Luft versehen sind.
- 25 15. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche oder mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seitenfalten-Sack (1) mit einer parallel und im Abstand zur kopfseitigen Schweißnaht (2) verlaufenden Schweißnaht (19) versehen ist, die in Abständen zu den Seitenkanten (4) des Seitenfalten-Sackes (1) endet, und dass die Schweißnahtanordnung (5, 6) an der Seitenkante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) endet, und dass in dem gegenüberliegenden Bereich die Entlüftungsöffnung (3) vorgesehen ist, wobei die Schweißnahtanordnung vor der Seitenkante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) endet.
- 30 16. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungsöffnung (3) im Bereich zwischen der innenliegenden Seitenkante der Seitenfalte (11) und der im Abstand zur Seitenkante (4) des Seitenfalten-Sackes (1) verlaufenden Schweißnaht (5) der Schweißnahtanordnung derart vorgesehen ist, dass die ausströmende Luft von einer Seite der Seitenfalte (11) aus dem Innenbereich des Seitenfalten-Sackes (1) in den Bereich der Eckschweißnaht (5,6) strömt und um die innere Kante der Seitenfalte (11) herum auf der anderen Seite der Seitenfalte (11) nach außen strömt.
- 35 17. Seitenfalten-Sack nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweißnahtanordnung ein Schweißnahtverbund aus wenigstens zwei Schweißnähten (6-10) ist.



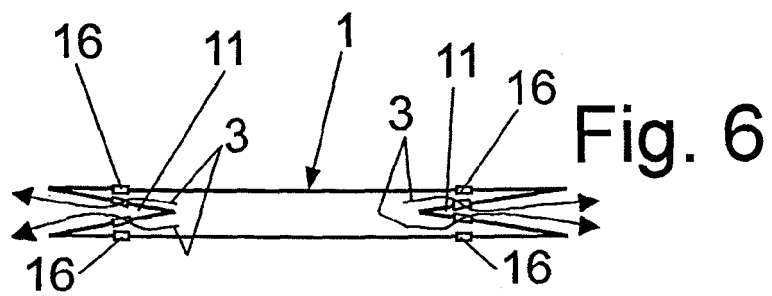
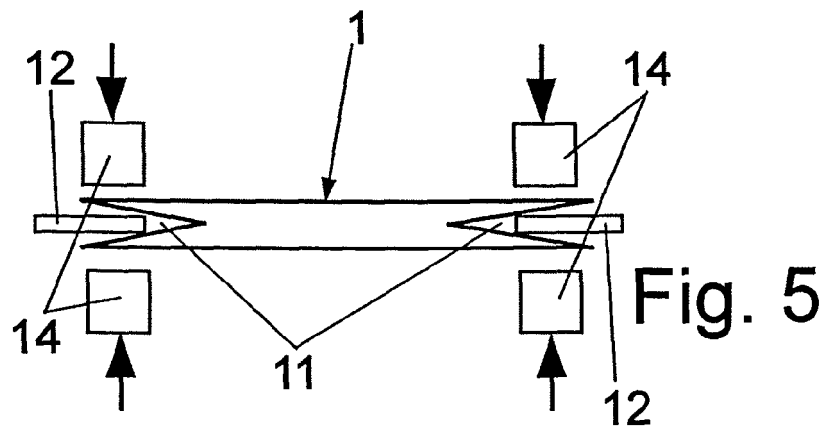
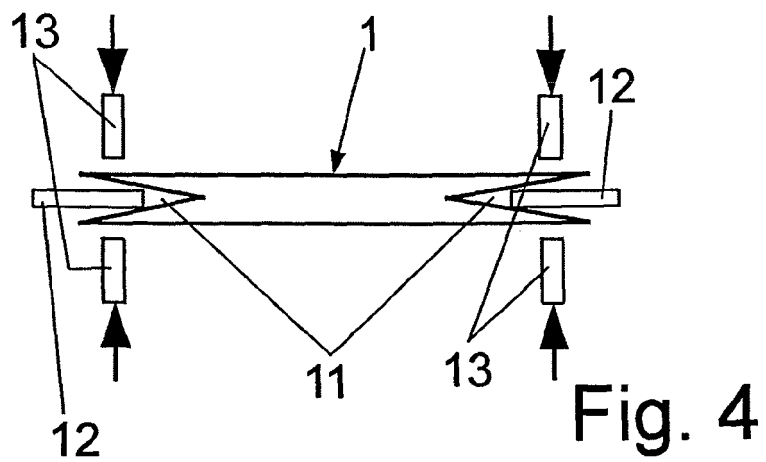


Fig. 7

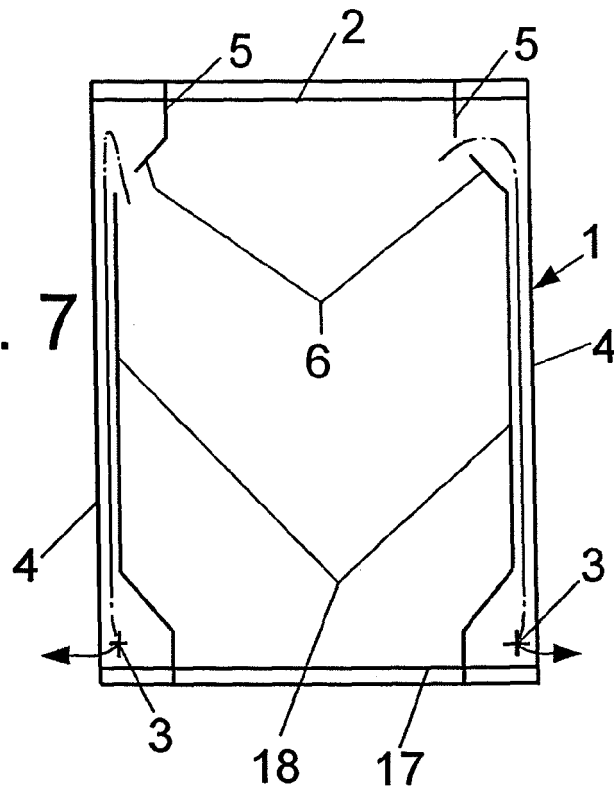
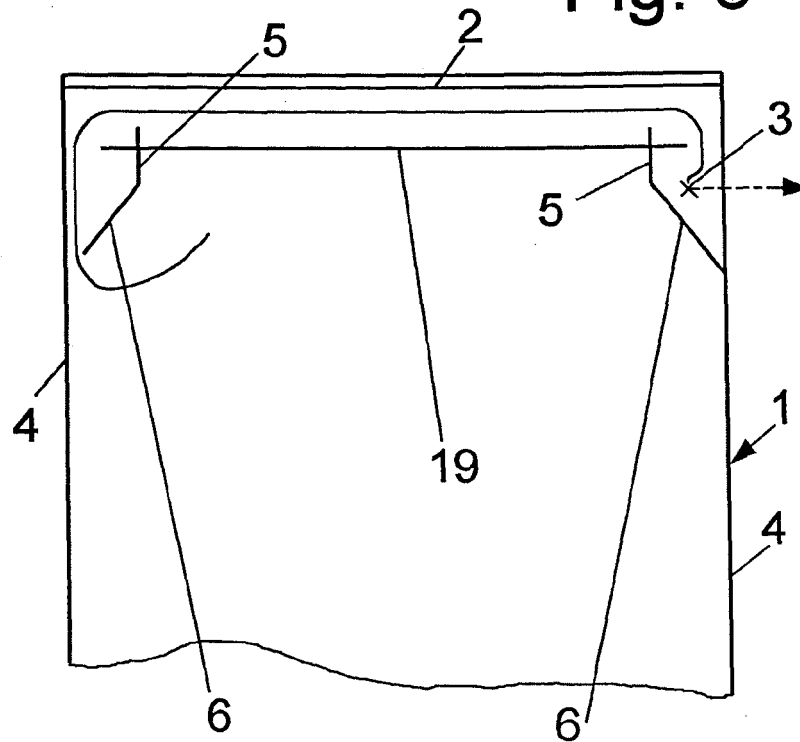
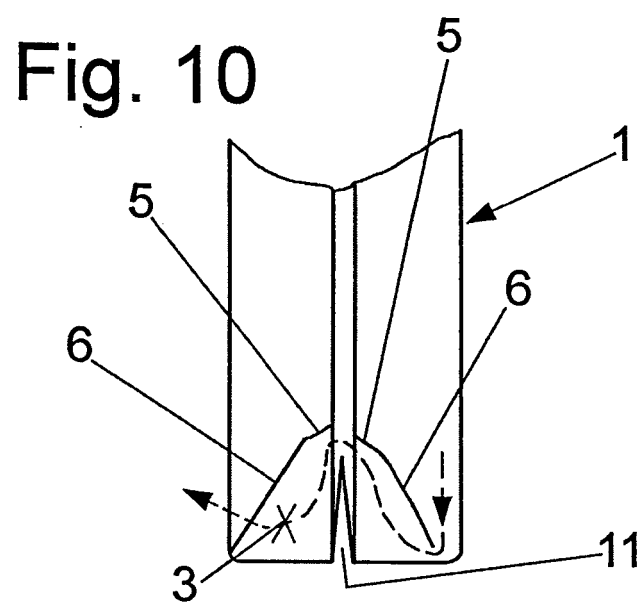
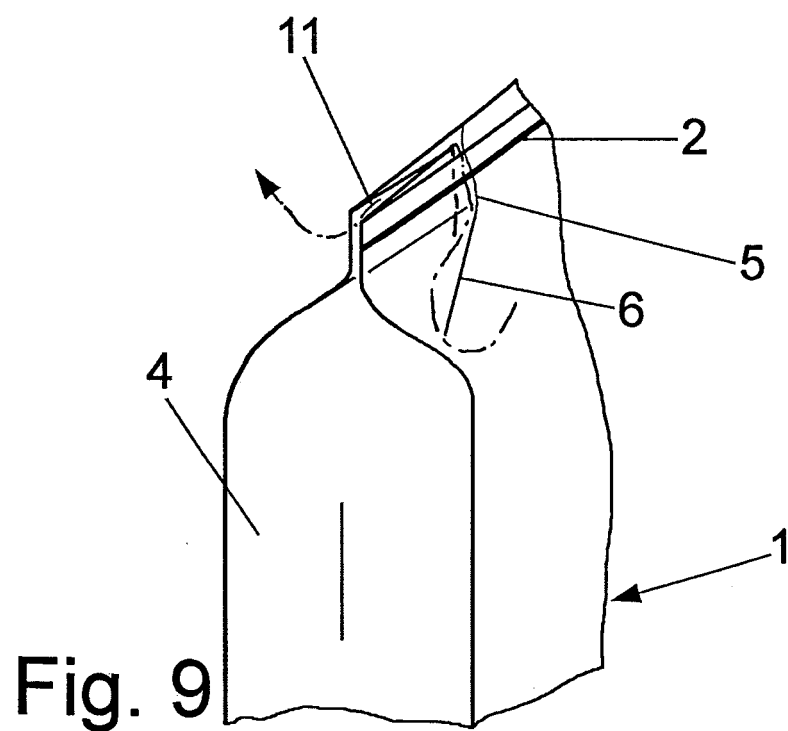


Fig. 8







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 4076

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	US 3 237 844 A (HARRY HUGHES) 1. März 1966 (1966-03-01) * Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 3, Zeile 9; Ansprüche; Abbildungen * -----	1,2,4,7,9	INV. B65D33/01
X	EP 0 243 750 A (WINDMOELLER & HOELSCHER [DE]) 4. November 1987 (1987-11-04) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen * * Seiten 2,4,5 * -----	1-4,7,9,11,17 5,6,8,10,13-15	
Y			
X	DE 297 20 232 U1 (IMER RODNEY HAYDN [ES]) 2. Januar 1998 (1998-01-02) * Seite 8, Zeile 29 - Seite 9, Zeile 15; Abbildungen 1,2,12,14 * * Seite 14, Zeile 22 - Seite 16, Zeile 18 * -----	1-4,7,9	
X	DE 20 2004 007862 U1 (NORDFOLIEN GMBH [DE]) 12. August 2004 (2004-08-12) * Absätze [0007] - [0012]; Abbildungen * -----	1,2,4,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	DE 203 13 081 U1 (HAVER & BOECKER [DE]) 23. Oktober 2003 (2003-10-23) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 2, Absatz 2 * * Seite 3, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 11 * * Seite 5, Zeile 18 - Seite 6, Zeile 10 * -----	5,6,13,14	B65D
Y	GB 2 237 553 A (HUNT ROBERT JOHN) 8. Mai 1991 (1991-05-08) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen 3,5 * * Seite 6, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 2 * -----	10,15	
Y	US 4 874 620 A (MENDENHALL ABRAHAM H [US] ET AL) 17. Oktober 1989 (1989-10-17) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	8	
	-/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2007	Prüfer Dederichs, August
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	

 2
EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 4076

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 491 959 A (LOEFBERG GUSTAF G [SE]) 1. Januar 1985 (1985-01-01) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *	1,5,6	
A	GB 1 095 828 A (UNION CARBIDE CANADA LTD) 20. Dezember 1967 (1967-12-20) * Seite 2, Zeilen 65-73; Abbildungen 5,6 * * Seite 3, Zeilen 24-82 *	1-7	
A	EP 1 659 070 A (AMCOR FLEXIBLES EUROP AS [DK]) 24. Mai 2006 (2006-05-24) * Absätze [0007], [0010], [0011]; Abbildungen *	8	
A	FR 1 169 214 A (PLATEL, CHARLES [FR]) 24. Dezember 1958 (1958-12-24) * das ganze Dokument *	15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2007	Prüfer Dederichs, August
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 Patentedokument, 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 11 4076

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.

20-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3237844 A	01-03-1966	BE 654102 A	07-04-1965
		DK 106213 C	02-01-1967
		GB 1066487 A	26-04-1967
		NL 6411639 A	08-04-1965
		NL 6614331 A	27-12-1966
		NO 119966 B	03-08-1970
EP 0243750 A	04-11-1987	DE 3705891 A1	29-10-1987
DE 29720232 U1	02-01-1998	KEINE	
DE 202004007862 U1	12-08-2004	KEINE	
DE 20313081 U1	23-10-2003	KEINE	
GB 2237553 A	08-05-1991	KEINE	
US 4874620 A	17-10-1989	KEINE	
US 4491959 A	01-01-1985	DE 3365408 D1	25-09-1986
		DK 175983 A	23-10-1983
		EP 0092885 A1	02-11-1983
		FI 831362 A	23-10-1983
		HU 186322 B	29-07-1985
		JP 1500981 C	28-06-1989
		JP 59001357 A	06-01-1984
		JP 63050266 B	07-10-1988
		NL 8201684 A	16-11-1983
		ZA 8302797 A	25-01-1984
GB 1095828 A	20-12-1967	KEINE	
EP 1659070 A	24-05-2006	AU 2005305678 A1	26-05-2006
		CA 2588510 A1	26-05-2006
		ES 2273618 T1	16-05-2007
		WO 2006054060 A1	26-05-2006
FR 1169214 A	24-12-1958	FR 72284 E	12-08-1960

EPO FORM P0461

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

- US 3237844 A [0005]
- US 5351828 A [0006]