



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(51) Int Cl.:
B65D 30/20 (2006.01) **B65D 30/08** (2006.01)
B65D 30/18 (2006.01) **B65D 33/01** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14180177.9**

(22) Anmeldetag: **07.08.2014**

(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

(72) Erfinder:
• **Kösters, Jens**
49134 Wallenhorst (DE)
• **Brauer, Jochen**
49393 Lohne (DE)

(30) Priorität: **04.09.2013 DE 102013109656**

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: **Mondi Halle GmbH**
33790 Halle (DE)

(54) **Seitenfaltenbeutel aus einem Kunststoffgewebeverbund**

(57) Die Erfindung betrifft einen Seitenfaltenbeutel aus einem Kunststoffgewebeverbund mit einer Frontwand (1), einer Rückwand (2) und zwischen der Frontwand und der Rückwand angeordneten Seitenfalten (3), die durch Faltkanten (4) mit der Frontwand (1) und der Rückwand (2) verbunden sind, wobei ein Abschnitt (6) der Frontwand (1) sowie Seitenfaltenabschnitte (7), die zwischen dem Abschnitt (6) der Frontwand und der Rückwand (2) angeordnet sind, unter Bildung einer Bodenfalte (8) auf die Rückwand (2) umgefaltet und mit dieser verbunden sind. Der Kunststoffgewebeverbund weist eine Polymerfolie (10) an der Beutelaußenseite sowie ein mit

der Polymerfolie (10) verbundenes Gewebe (11) aus Polymerbändchen (12, 13) an der Beutelinenseite auf. Die beutelinenseitige Gewebefläche der Seitenfalten (3) ist mit der benachbarten Gewebefläche der Frontwand (1) oder Rückwand (2) durch Eckschweißnähte (9) verbunden, die sich unter einem schrägen Winkel in Richtung der Bodenfalte (8) erstrecken. Dabei weisen die Eckschweißnähte (9) eine durch Ultraschallschweißen erzeugte Struktur mit einer Rasterung aus einer Vielzahl von punktförmigen oder linienförmigen Schweißstellen auf. - Fig. 4

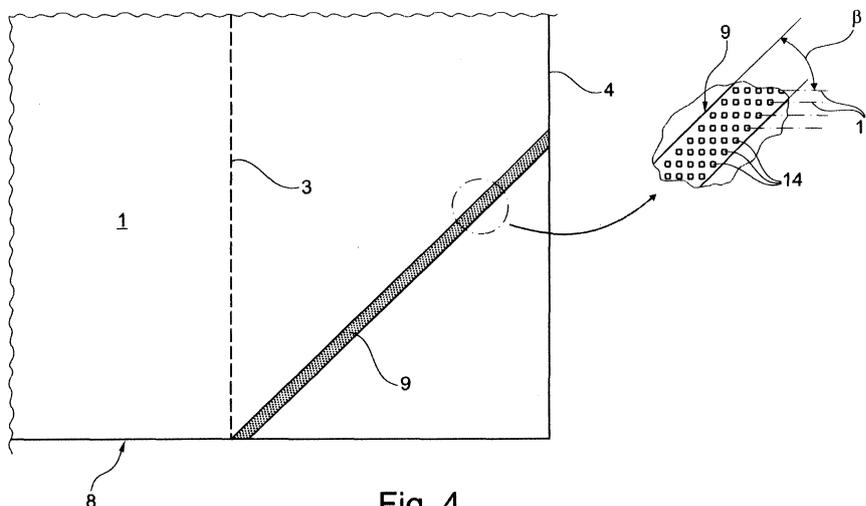


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Seitenfaltenbeutel aus einem Kunststoffgewebeverbund.

[0002] Der Seitenfaltenbeutel umfasst eine Frontwand, eine Rückwand und zwischen der Frontwand und der Rückwand angeordnete Seitenfalten, die durch Faltkanten mit der Frontwand und Rückwand verbunden sind. Der Seitenfaltenbeutel ist aus einem Kunststoffgewebeverbund gefertigt, der eine Polymerfolie an der Beutelaußenseite sowie ein mit der Polymerfolie verbundenes Gewebe aus Polymerbändchen an der Beutelinenseite aufweist. Das Gewebe und die Polymerfolie an der Beutelaußenseite sind flächig miteinander verbunden und bilden einen festen Kunststoffgewebeverbund. Der flachliegende Seitenfaltenbeutel ist an einem Ende dadurch verschlossen, dass ein Abschnitt der Frontwand sowie Seitenfaltenabschnitte, die zwischen dem Abschnitt der Frontwand und der Rückwand angeordnet sind, unter Bildung einer Bodenfalte auf die Rückwand umgefaltet und mit dieser verbunden sind. Die Front- und Rückwand bilden gleichwertige Beutelflächen. Die Bezeichnung dieser Beutelflächen als "Frontwand" und "Rückwand" soll das leichtere Verständnis der erfindungsgemäßen Lehre ermöglichen und soll keine sachliche Einschränkung darstellen. Zum leichteren Verständnis der beanspruchten technischen Lehre wird im Rahmen der Offenbarung der Erfindung diejenige Beutelfläche, auf die bei der Ausbildung der Bodenfläche Folienabschnitte umgefaltet und befestigt werden, als "Rückwand" bezeichnet.

[0003] Der flachliegende Seitenfaltenbeutel kann an dem offenen Ende befüllt werden und wird nach der Befüllung verschlossen. Der befüllte Seitenfaltenbeutel ist als Verpackungsbeutel insbesondere für schüttfähige Füllgüter wie pelletierte Tiernahrung, Einstreu für Tiere oder ähnliche Materialien vorgesehen. Der Seitenfaltenbeutel ist durch die Verwendung eines Kunststoffgewebeverbundes insbesondere für Großgebilde geeignet, die ein erhebliches Füllvolumen und ein erhebliches Füllgewicht aufweisen. Entsprechende Seitenfaltenbeutel werden in der Praxis auch als Seitenfaltensäcke bezeichnet, wobei diese Begriffe im Rahmen der vorliegenden Erfindung nicht unterschieden werden.

[0004] Seitenfaltenbeutel aus ein- oder mehrlagigen Folien, die nicht durch ein Gewebe verstärkt sind, weisen häufig eine Bodenfläche auf, die durch Siegelnähte geformt ist. Die Siegelnähte erstrecken sich von einer Faltkante an Längsseiten der Front- oder Rückwand unter einem schrägen Winkel in Richtung der Bodenfalte. Die Siegelnähte, die auch als Ecksiegelungen bezeichnet werden, bewirken, dass sich der Boden des Seitenfaltenbeutels besser zu einer ebenen Bodenfläche ausformt, wenn der Seitenfaltenbeutel mit einem Produkt befüllt wird.

[0005] Seitenfaltenbeutel, die aus einem Kunststoffgewebeverbund gefertigt sind, weisen in der Praxis keine Siegelnähte zur Ausformung des Bodens auf, da die beu-

telinnenseitige Gewebefläche sich nicht oder nur schlecht siegeln lässt. Zur Erzeugung einer Siegelnaht sind hohe Siegeltemperaturen notwendig, wobei die Gefahr besteht, dass durch Einbringen einer zu großen Wärmeenergie die Polymerstruktur und Orientierung der Polymerbändchen des Gewebes zerstört wird. Ein weiteres Problem für die Anbringung von Siegelnähten zwischen den Flanken der Seitenfalten und der angrenzenden Frontwand oder Rückwand ist der schlechte Kontakt der zu verbindenden Flächen aufgrund ihrer Gewebestruktur. Seitenfaltenbeutel aus Kunststoffgewebeverbundmaterialien, die ohne Ecksiegelungen an der Bodenfläche ausgebildet sind, haben nach der Befüllung eine optisch schlechte Bodenausformung. Die schlechte Bodenausformung hat auch negative Einflüsse auf das Gebindevolumen, da sich der Füllstand erhöht, wenn der Boden sich nicht richtig aufstellt und dies durch eine höhere Beutelhöhe berücksichtigt werden muss. Das Problem tritt insbesondere bei flachliegenden Seitenfaltenbeuteln mit tiefen Seitenfalten auf, die nach der Befüllung quaderförmige Verpackungen bilden.

[0006] Um an Seitenfaltenbeuteln, die aus einem Kunststoffgewebeverbund gefertigt sind, Siegelnähte zum Ausformen der Bodenfläche anbringen zu können, muss das Gewebe vollflächig oder zumindest abschnittsweise mit einer siegelfähigen Beschichtung versehen werden, die beispielsweise durch eine Extrusionsbeschichtung oder durch Aufbringen eines Hotmelt-Klebstoffes erzeugt wird. Die Verwendung von beschichteten Gewebe aus monoaxial verstreckten Polymerbändchen und einer Beschichtung aus einem siegelfähigen Polymer zur Herstellung von Säcken ist aus EP 2 188 438 B1 bekannt. Die Beschichtung der Gewebefläche eines Kunststoffgewebeverbundmaterials zur Verbesserung der Siegeleigenschaften ist fertigungstechnisch aufwendig und erfordert einen zusätzlichen und mit entsprechenden höheren Kosten verbundenen Materialeinsatz.

[0007] Aus US 4 373 979 ist es bekannt, ein Gewebe aus Polymerbändchen durch Ultraschallschweißen mit einer Polymerfläche zu verbinden. Am Beispiel eines Seitenfaltenbeutels wird beschrieben, dass das Ultraschallschweißverfahren eingesetzt werden kann, um das Ende eines Folienschlauches zu verschließen. Die durch Ultraschallschweißen erzeugten Schweißpunkte sind in mehreren Reihen angeordnet, die sich quer zur Längsrichtung des Folienschlauches erstrecken. Dabei ist der Abstand zwischen den Schweißpunkten so gewählt, dass jedes Polymerbändchen des Gewebes von einem Schweißpunkt erfasst wird.

[0008] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen aus einem Kunststoffgewebeverbund gefertigten Seitenfaltenbeutel so auszubilden, dass er nach der Befüllung eine ebene und standfeste Bodenfläche aufweist.

[0009] Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist ein Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1.

[0010] Die Erfindung setzt einen Seitenfaltenbeutel aus einem Kunststoffgewebeverbund voraus mit einer

Frontwand, einer Rückwand und zwischen der Frontwand und der Rückwand angeordneten Seitenfalten, die durch Faltkanten mit der Frontwand und der Rückwand verbunden sind. Ein Abschnitt der Frontwand sowie Seitenfaltenabschnitte, die zwischen dem Abschnitt der Frontwand und der Rückwand angeordnet sind, sind unter Bildung einer Bodenfalte auf die Rückwand umgefaltet und mit dieser verbunden. Der durch Falten einer ebenen Materialbahn herstellbare Seitenfaltenbeutel besteht aus einem Kunststoffgewebeverbund, der eine Polymerfolie an der Beutelaußenseite sowie ein mit der Polymerfolie verbundenes Gewebe aus Polymerbändchen an der Beutelinnenseite aufweist. Die Polymerfolie und das Gewebe sind fest miteinander verbunden und bilden einen festen Verbund. Das Gewebe ist unbehandelt und weist an der Beutelinnenseite keine siegelfähige Beschichtung auf. Erfindungsgemäß sind die beutelinnenseitige Gewebefläche der Seitenfalten mit der benachbarten Gewebefläche der Frontwand oder Rückwand durch Eckschweißnähte verbunden, die sich von einer Faltkante an Längsseiten der Front- oder Rückwand unter einem schrägen Winkel in Richtung der Bodenfalte erstrecken. Für die Erfindung wesentlich ist, dass die Eckschweißnähte eine durch Ultraschallschweißen erzeugte Struktur mit einer Rasterung aus einer Vielzahl von punktförmigen oder linienförmigen Schweißstellen aufweisen. Vorteilhaft ist eine Rasterung aus einer Vielzahl hintereinander und nebeneinander angeordneter Schweißpunkte. Durch eine lokale Verbindung an einer Vielzahl von Schweißpunkten oder Linien, die beispielsweise parallel ausgerichtet sind oder sich kreuzen, ist die Nahtfestigkeit der Eckschweißnähte in Längs- und Querrichtung der Eckschweißnähte gleichmäßig. Insbesondere tritt an den Nahtkanten der Eckschweißnähte keine signifikante Versprödung auf, wie dies oft beim Heißsiegeln von Polymerfolien unter Verwendung von Heißsiegelbacken beobachtet werden kann.

[0011] Die Eckschweißnähte erstrecken sich zweckmäßig bis zur Bodenfalte. Dabei sind die Eckschweißnähte so ausgerichtet, dass sie mit der Bodenfalte einen Winkel zwischen 30° und 60° einschließen. Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung begrenzen die Eckschweißnähte mit der Bodenfalte und einer randseitigen Faltkante jeweils eine gleichschenklige Dreieckfläche.

[0012] Das Gewebe des Kunststoffgewebeverbundes kann insbesondere aus einem Geflecht aus bändchenförmigen Polymerstreifen bestehen. Die Polymerstreifen des Geflechtes weisen in Beutellängsrichtung und in Beutelquerrichtung vorzugsweise eine Breite zwischen 2 mm und 5 mm auf, wobei die sich in Beutellängsrichtung und in Beutelquerrichtung erstreckenden Polymerstreifen des Geflechtes insbesondere auch im Wesentlichen dieselbe Breite aufweisen können.

[0013] Die Eckschweißnähte sind zweckmäßig 2 mm bis 10 mm breit, wobei die Rasterung 10 bis 500 Schweißpunkte bezogen auf eine Fläche von 100 mm² umfassen kann. Die Schweißpunkte der

Eckschweißnähte sind vorzugsweise auf parallelen Linien angeordnet, die unter einem Winkel von 45° zur Längserstreckung der Eckschweißnähte ausgerichtet sind. Auf jeder Linie sind dabei mindestens drei Schweißpunkte in äquidistanten Abständen nebeneinander angeordnet.

[0014] Der Kunststoffgewebeverbund ist üblicherweise aus polyolefinischen Komponenten gefertigt, wobei die Polymerfolie an der Beutelaußenseite vorzugsweise eine Polypropylenfolie ist und insbesondere aus einem biaxial orientierten Polypropylen (BOPP) besteht. Alternativ kann die Polymerfolie an der Beutelaußenseite auch aus einem Polyester oder Polyamid (OPET, OPA) bestehen. Das Gewebe an der Beutelinnenseite weist monoaxial verstreckte Polymerbändchen auf, die miteinander verwebt sind und oberflächlich verschweißt sein können. Das Gewebe weist dann Orientierungen in Längs- und Querrichtung auf.

[0015] Der untere Rand der Frontwand, der untere Rand der zur Frontwand benachbarten Flanke der Seitenfalten, der untere Rand der zur Rückwand benachbarten Flanke der Seitenfalten und der untere Rand der Rückwand sind zweckmäßig fächerförmig zueinander versetzt, so dass die entlang der Bodenfalte umgefalteten Lagen des Kunststoffgewebeverbundes jeweils einen Abschnitt aufweisen, der unmittelbar an der Rückwand anliegt und mit der Rückwand vorzugsweise verklebt ist. Auf diese Weise erhält der Seitenfaltenbeutel eine stabile Bodenfläche, die nach der Befüllung des Seitenfaltenbeutels eine im Wesentlichen ebene und standfeste Bodenfläche bildet. Durch Verwendung eines Kunststoffgewebeverbundmaterials eignet sich der erfindungsgemäße Seitenfaltenbeutel für große Gebinde und zur Verpackung von Schüttgut mit einem großen Schüttgewicht.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch

- 40 Fig. 1 eine Ansicht auf die Frontwand eines flachliegenden Seitenfaltenbeutels,
- Fig. 2 eine Ansicht auf die Rückwand des in Fig. 1 dargestellten Seitenfaltenbeutels,
- 45 Fig. 3 eine ausschnittsweise Darstellung der Beutelinnenfläche des in den Fig. 1 und 2 dargestellten Seitenfaltenbeutels,
- 50 Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung einer Eckschweißnaht zur Formgebung der Bodenfläche im Falle einer Befüllung des Seitenfaltenbeutels,
- 55 Fig. 5 das Verfahrensprinzip zur Herstellung der in Fig. 4 dargestellten Eckschweißnaht,
- Fig. 6 ein zu einer Verpackung geschlossener Seiten-

faltenbeutel nach seiner Befüllung,

Fig. 7 ein Schnittkantenprofil der Folienlagen eines Seitenfaltenschlauches vor der Verklebung der Folienlagen zu einer Bodenfläche,

Fig. 8 eine Ausführungsvariante des in Fig. 4 dargestellten Gegenstandes.

[0017] Die Fig. 1 und 2 zeigen einen flachgelegten Seitenfaltbeutel mit einer Frontwand 1, einer Rückwand 2 und zwischen der Frontwand und der Rückwand angeordneten Seitenfalten 3, die durch Faltkanten 4 mit der Frontwand 1 und der Rückwand 2 verbunden sind. Der Seitenfaltbeutel wird aus einer ebenen Materialbahn durch Falten geformt. Ein Überlappungsbereich 5, der im Ausführungsbeispiel an der Rückwand 2 angeordnet ist, ist durch eine Verklebung verschlossen. An seinem oberen Ende ist der Seitenfaltbeutel offen und kann in Abfüllanlagen mit einem schuttfähigen Füllgut befüllt werden. An seinem unteren Ende ist der Seitenfaltbeutel verschlossen, wobei das verschlossene Ende bei einer Befüllung des Seitenfaltbeckens eine ebene Bodenfläche bildet. Die Bodenfläche wird dadurch gebildet, dass ein Abschnitt 6 der Frontwand sowie Seitenfaltabschnitte 7, die zwischen dem Abschnitt 6 der Frontwand 1 und der Rückwand 2 angeordnet sind, unter Bildung einer Bodenfalte 8 auf die Rückwand 2 umgefaltet und mit der Rückwand 2 verbunden werden.

[0018] Damit sich die Bodenfläche besser ausformt, wenn der Seitenfaltbeutel befüllt wird, sind Eckschweißnähte 9 vorgesehen, die sich von einer äußeren Faltkante 4 an Längsseiten der Front- oder Rückwand 1, 2 unter einem schrägen Winkel in Richtung der Bodenfalte 8 erstrecken. Die Eckschweißnähte 9 können mit der Bodenfalte 8 einen Winkel α zwischen 30° und 60° einschließen. Im Ausführungsbeispiel und gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung begrenzen die Eckschweißnähte 9 mit der Bodenfalte 8 und einer randseitigen Faltkante 4 jeweils eine gleichschenklige Dreiecksfläche.

[0019] Der in den Figuren dargestellte Seitenfaltbeutel ist aus einem Kunststoffgewebeverbund gefertigt. Der Kunststoffgewebeverbund ist zumindest zweilagig ausgebildet und weist eine Polymerfolie 10 an der Beutelaußenseite sowie ein mit der Polymerfolie 10 verbundenes Gewebe 11 aus Polymerbändchen 12, 13 an der Beutelinenseite auf. Die Polymerfolie 10 ist mit dem Gewebe 11 fest verklebt. Der Kunststoffgewebeverbund ist beispielsweise aus polyolefinischen Komponenten gefertigt.

[0020] Aus Fig. 3 geht hervor, dass das Gewebe 11 aus einem Geflecht aus bändchenförmigen Polymerstreifen 12, 13 besteht, wobei die Polymerstreifen 12 in Beutellängsrichtung und die Polymerstreifen 13 in Beutelquerrichtung beispielsweise eine Breite zwischen 2 mm und 5 mm aufweisen können. Im Ausführungsbeispiel haben die sich in Beutellängsrichtung und in Beu-

telquerrichtung erstreckenden Polymerstreifen 12, 13 des Geflechtes im Wesentlichen dieselbe Breite.

[0021] Die beutelinenseitige Gewebefläche lässt sich nicht gut siegeln. Es wären hohe Siegeltemperaturen notwendig, wobei die Gefahr bestünde, dass Orientierungen in den Polymerbändchen 12, 13 zerstört würden. Die Eckschweißnähte 9 werden erfindungsgemäß durch Ultraschallschweißen erzeugt und weisen eine durch Ultraschallschweißen erzeugte Struktur mit einer Rasterung aus einer Vielzahl hintereinander und nebeneinander angeordneter Schweißpunkte 14 auf. Die Schweißpunkte 14 verbinden die beutelinenseitige Gewebefläche der Seitenfalten 3 mit der benachbarten Gewebefläche der Frontwand 1 oder Rückwand 2. Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, dass die durch Ultraschallschweißen erzeugte Struktur der Eckschweißnähte als eine Anordnung aus linienförmigen Schweißstellen besteht, wobei die Schweißlinien beispielsweise parallel ausgerichtet sind oder sich kreuzen.

[0022] Das Verfahrensprinzip zur Herstellung der Eckschweißnähte 9 durch Ultraschallschweißen ist in Fig. 5 dargestellt. Mit Hilfe eines Generators wird hochfrequenter Wechselstrom erzeugt und zu einem Ultraschallwandler übertragen, der daraus eine mechanische Ultraschallfrequenz erzeugt. Die hochfrequenten mechanischen Schwingungen einer Sonotrode 15 werden unter Druck auf die zu verbindenden Polymerflächen übertragen. Die Schwingungen verursachen beim Ultraschallschweißen Molekular- und Grenzflächenreibung in der Fügezone. Dabei entsteht die zum Schweißen notwendige Wärme, wobei das Polymermaterial an den Schweißpunkten 14 plastifiziert wird. Gemäß der Darstellung in Fig. 5 greift ein Widerlager 16 für die Sonotrode 15 randseitig in die gespreizten Seitenfalten 3 ein. Die Ultraschallsiegelung hat den Vorteil, dass die Schweißzeiten kurz sind und die thermische Energie weitestgehend in den Kontaktbereichen entsteht, wodurch andere Laminatbereiche und insbesondere die orientierten Polymerbändchen 12, 13 des Gewebes 11 mit weniger Wärme belastet werden.

[0023] Die Eckschweißnähte 9 weisen entsprechend der Darstellung in Fig. 4 jeweils eine Breite zwischen 2 mm und 10 mm auf, wobei die Rasterung zweckmäßig 10 bis 500 Schweißpunkte 14 bezogen auf eine Fläche von 100 mm^2 umfasst. Im Ausführungsbeispiel ist die Eckschweißnaht 9 ca. 4 mm breit und setzt sich aus ca. 100 Schweißpunkten bezogen auf eine Fläche von 100 mm^2 zusammen. Der Darstellung in Fig. 4 ist auch zu entnehmen, dass die Schweißpunkte 14 der Eckschweißnähte 9 auf parallelen Linien 17 angeordnet sind, die unter einem Winkel β von 45° zur Längserstreckung der Eckschweißnähte 9 ausgerichtet sind. Auf jeder Linie 17 sind mindestens drei Schweißpunkte 14 in äquidistanten Abständen nebeneinander angeordnet.

[0024] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 8 ist in mindestens einem durch eine Eckschweißnaht 9 begrenzten dreieckförmigen Beutelabschnitt 7' eine Entlüftungsöffnung 24 angeordnet. Zwischen dem mit der Entlüftungs-

öffnung 24 versehenen Beutelabschnitt 7' und dem Füllraum des Seitenfaltenbeutels ist ein Luftaustausch gewährleistet. Der Luftaustausch ist durch Pfeile angedeutet. Im Ausführungsbeispiel ist der Luftaustausch möglich, weil die Eckschweißnaht 9 einen Abstand zur Bodenfalte 8 und zur Faltkante 4 an der Längsseite des Beutels einhält. Alternativ oder zusätzlich kann die Eckschweißnaht beispielsweise unterbrochen sein, um den Luftaustausch zwischen dem dreieckförmigen Beutelabschnitt 7' und dem Füllraum des Seitenfaltenbeutels zu gewährleisten oder zu fördern.

[0025] Die Eckschweißnähte 9 bewirken beim Abfüllen des Seitenfaltenbeutels eine gute Bodenausformung. Nach der Befüllung und dem Verschluss seines oberen Endes bildet der Seitenfaltenbeutel eine im Wesentlichen quaderförmige Verpackung mit einer ebenen standfesten Bodenfläche, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist.

[0026] Der aus einem Kunststoffgewebeverbund gefertigte Seitenfaltenbeutel kann zur Verpackung von schüttfähigen Füllgütern wie pelletierte Tiernahrung, Einstreu für Tiere oder ähnliche Materialien eingesetzt werden und ist als Sack insbesondere für Großgebilde geeignet, die ein erhebliches Füllvolumen und ein erhebliches Füllgewicht aufweisen. Abgesehen davon, dass die Verpackung eine durch die Eckschweißnähte 9 gut ausgeformte ebene Bodenfläche aufweist, muss die Bodenfläche bei der Befüllung und bei der Handhabung des Sacks einer großen Belastung standhalten. Da die Gewebeflächen an der Beutelinenseite nicht siegelfähig sind, werden die Materiallagen vorzugsweise miteinander verklebt. Im Hinblick auf eine feste Klebeverbindung ist es zweckmäßig, wenn die miteinander zu einer Bodenfläche zu verklebenden Folienlagen ein Kantenprofil mit der in Fig. 7 dargestellten Kontur aufweisen. Der Darstellung in Fig. 7, die einen Blick auf die Rückwand 2 zeigt, ist zu entnehmen, dass der untere Rand 18 der Frontwand 1, der untere Rand 19 der zur Frontwand 1 benachbarten Flanke 20 der Seitenfalten 3, der untere Rand 21 der zur Rückwand 2 benachbarten Flanke 22 der Seitenfalten 3 und der untere Rand 23 der Rückwand 2 fächerförmig zueinander versetzt sind. Dadurch wird erreicht, dass die entlang der Bodenfalte 8 umgefalteten Lagen des Kunststoffgewebeverbundes jeweils einen Abschnitt aufweisen, der unmittelbar an der Rückwand 2 anliegt und mit der Rückwand 2 verklebt oder verschweißt ist.

Patentansprüche

1. Seitenfaltenbeutel aus einem Kunststoffgewebeverbund mit einer Frontwand (1), einer Rückwand (2) und zwischen der Frontwand und der Rückwand angeordneten Seitenfalten (3), die durch Faltkanten (4) mit der Frontwand (1) und der Rückwand (2) verbunden sind,

wobei der Kunststoffgewebeverbund eine Polymerfolie (10) an der Beutelaußenseite sowie ein mit der Polymerfolie (10) verbundenes Gewebe (11) aus Polymerbändchen (12, 13) an der Beutelinenseite aufweist und wobei ein Abschnitt der Frontwand sowie Seitenfaltenabschnitte, die zwischen dem Abschnitt (6) der Frontwand und der Rückwand (2) angeordnet sind, unter Bildung einer Bodenfalte (8) auf die Rückwand (2) umgefaltet und mit dieser verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beutelinenseitige Gewebefläche der Seitenfalten (3) mit der benachbarten Gewebefläche der Frontwand (1) oder Rückwand (2) durch Eckschweißnähte (9) verbunden sind, die sich unter einem schrägen Winkel in Richtung der Bodenfalte (8) erstrecken, wobei die Eckschweißnähte (9) eine durch Ultraschallschweißen erzeugte Struktur mit einer Rasterung aus einer Vielzahl von punktförmigen oder linienförmigen Schweißstellen aufweist.

2. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch Ultraschallschweißen erzeugte Struktur der Eckschweißnähte (9) eine Rasterung aus einer Vielzahl hintereinander und nebeneinander angeordneter Schweißpunkte (14) aufweist.

3. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eckschweißnähte (9) sich bis zur Bodenfalte (8) oder nahe zur Bodenfalte (8) erstrecken.

4. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eckschweißnähte (9) mit der Bodenfalte (8) und einer randseitigen Faltkante (4) jeweils eine gleichschenklige Dreiecksfläche begrenzen.

5. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einem durch eine Eckschweißnaht (9) begrenzten dreieckförmigen Beutelabschnitt (7') eine Entlüftungsöffnung (24) angeordnet ist und dass zwischen dem mit der Entlüftungsöffnung (24) versehenen Beutelabschnitt (7') und dem Füllraum des Seitenfaltenbeutels ein Luftaustausch gewährleistet ist.

6. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewebe (11) aus einem Geflecht aus bändchenförmigen Polymerstreifen (12, 13) besteht.

7. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polymerstreifen (12, 13) des Geflechtes in Beutellängsrichtung und in Beutelquerrichtung eine Breite zwischen 2 mm und 5 mm aufweisen.

8. Seitenfaltenbeutel nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich in Beutel-längsrichtung und in Beutelquerrichtung erstreckenden Polymerstreifen (12, 13) des Geflechtes im Wesentlichen dieselbe Breite aufweisen. 5
9. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eckschweißnähte (9) eine Breite zwischen 2 mm und 10 mm aufweisen, wobei die Rasterung 10 bis 500 Schweißpunkte (14) bezogen auf eine Fläche von 100 mm² umfasst. 10
10. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweißpunkte (14) der Eckschweißnähte (9) auf parallelen Linien (17) angeordnet sind, die unter einem Winkel von 45° zur Längserstreckung der Eckschweißnähte (9) ausgerichtet sind, und dass auf jeder Linie (17) mindestens drei Schweißpunkte (14) in äquidistanten Abständen nebeneinander angeordnet sind. 15
20
11. Seitenfaltenbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Rand (18) der Frontwand (1), der untere Rand (19) der zur Frontwand benachbarten Flanke (20) der Seitenfalten (3), der untere Rand (21) der zur Rückwand (2) benachbarten Flanke (22) der Seitenfalten (3) und der untere Rand (23) der Rückwand (2) fächerförmig zueinander versetzt sind, so dass die entlang der Bodenfalte (8) umgefalteten Lagen des Kunststoffgewebeverbundes jeweils einen Abschnitt aufweisen, der unmittelbar an der Rückwand (2) anliegt und mit der Rückwand (2) verklebt ist. 25
30
35

40

45

50

55

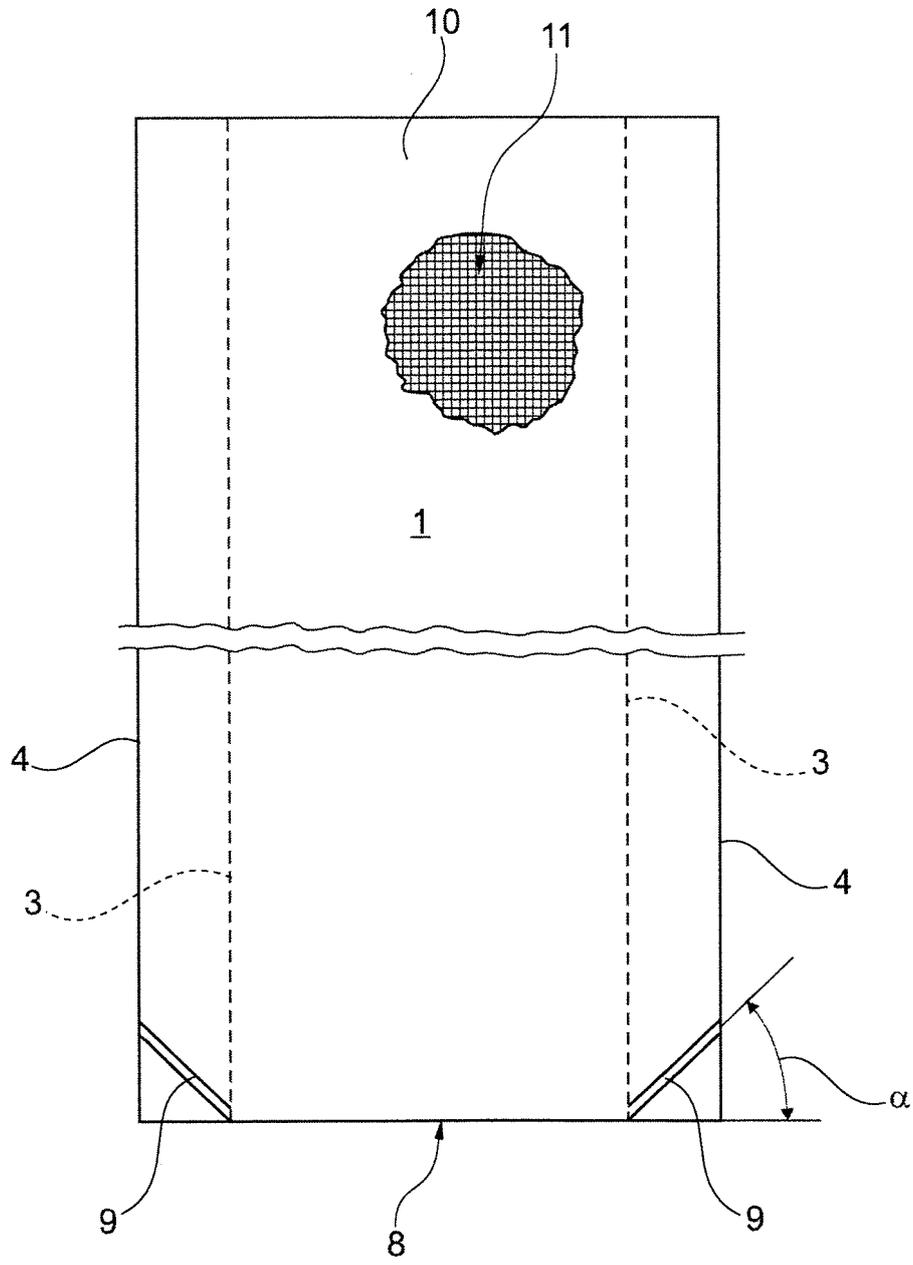


Fig. 1

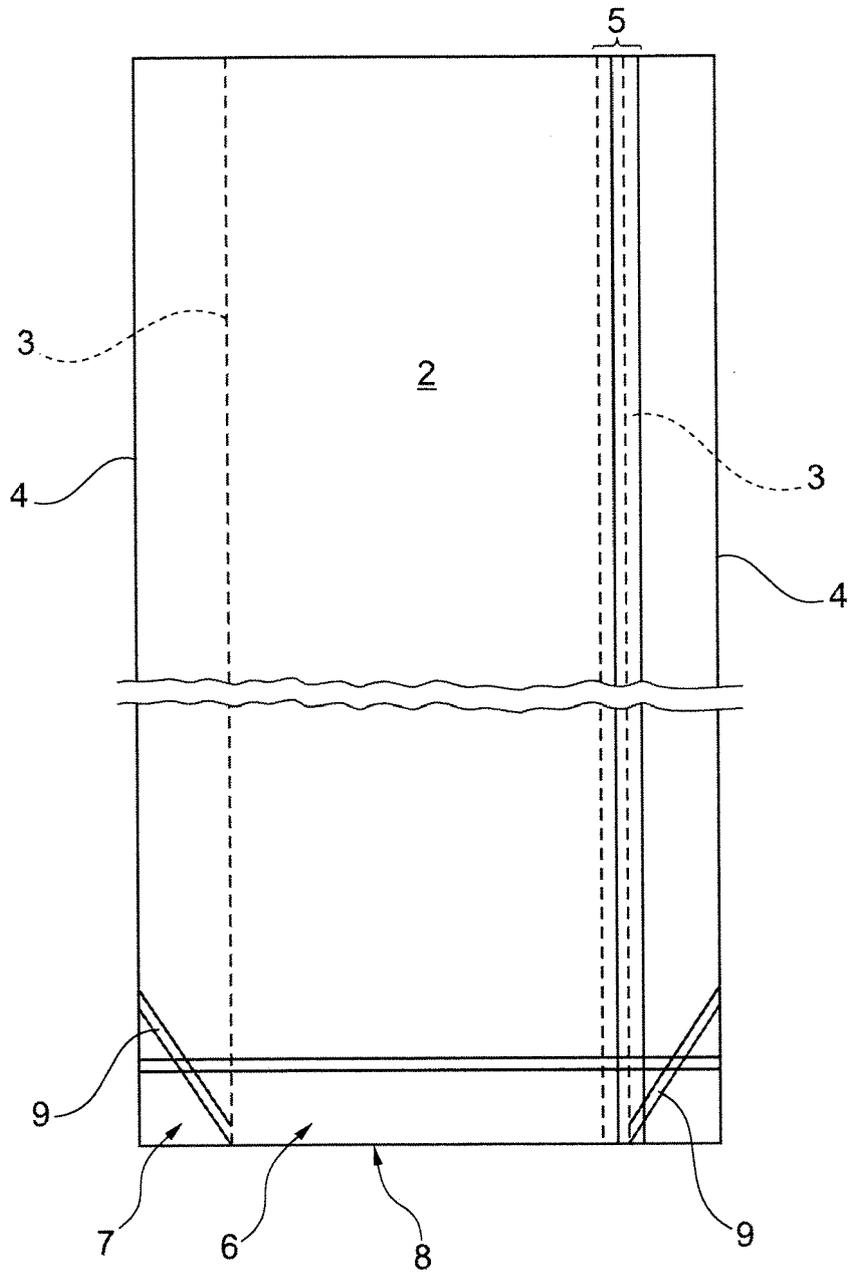


Fig. 2

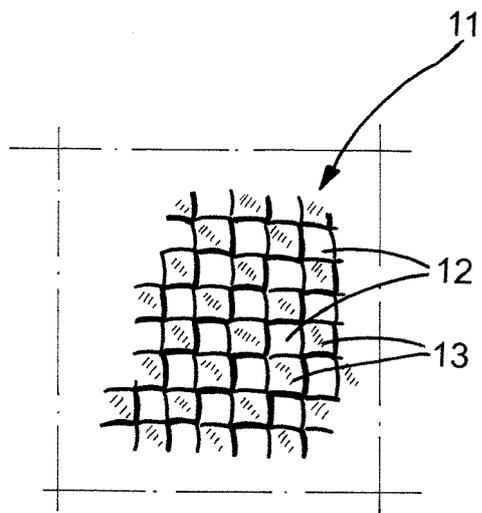


Fig. 3

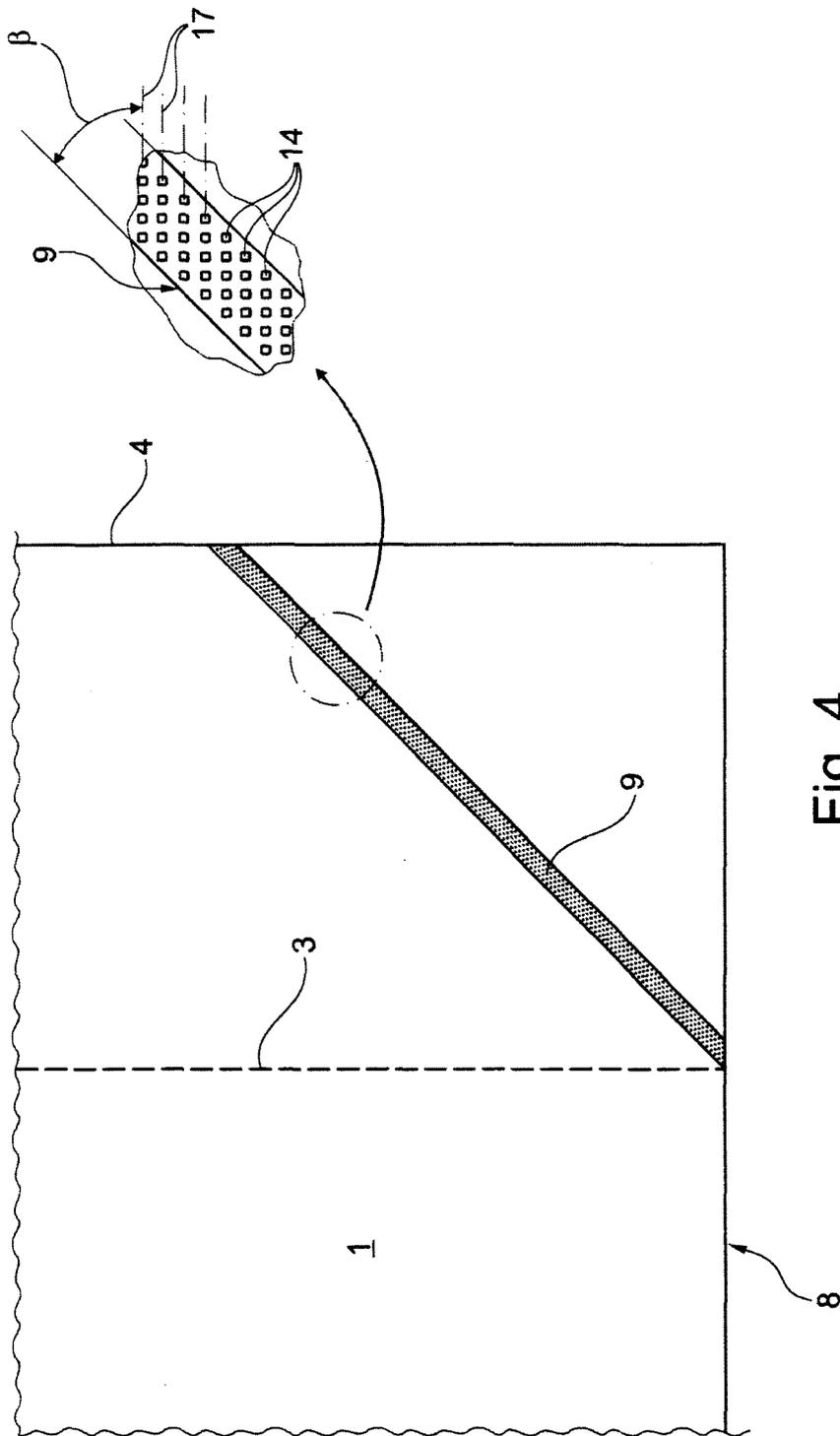


Fig. 4

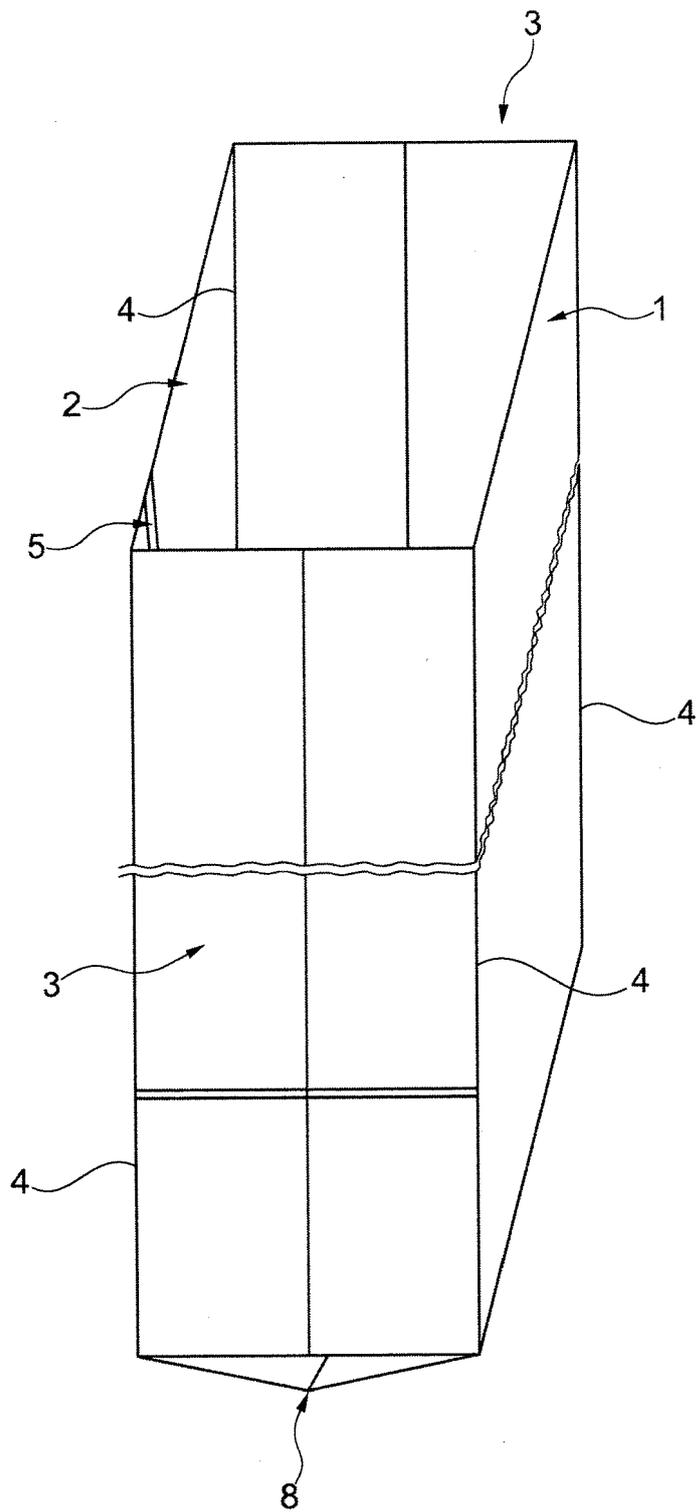


Fig. 6

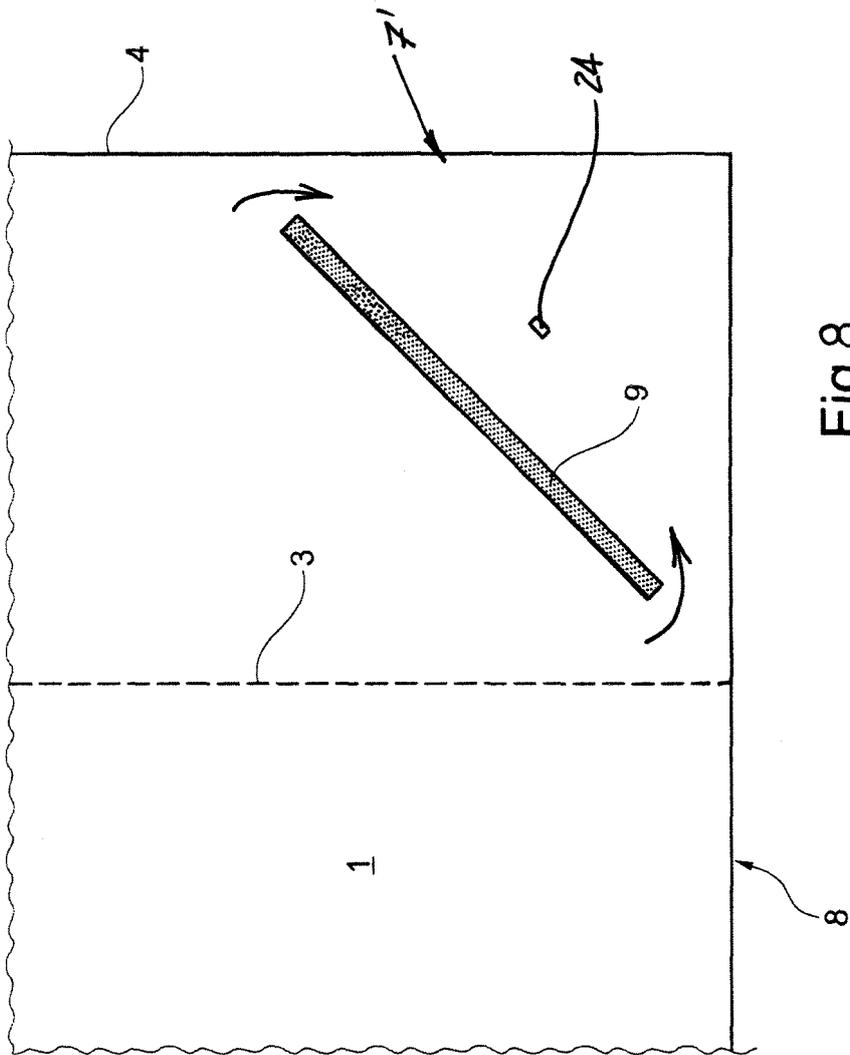


Fig.8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 18 0177

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	US 4 373 979 A (PLANETA MIREK [CA]) 15. Februar 1983 (1983-02-15) * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 4, Zeile 42; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-6 *	1-8	INV. B65D31/10 B65D30/08 B65D30/20 B65D30/18 B65D33/01
Y	GB 1 162 013 A (UNION CARBIDE CORP [US]) 20. August 1969 (1969-08-20) * Seite 2, Zeile 43 - Seite 3, Zeile 41; Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-3 *	1-8	
A	DE 20 2004 007862 U1 (NORDFOLIEN GMBH [DE]) 12. August 2004 (2004-08-12) * Absatz [0006] - Absatz [0012]; Ansprüche 1-3,6,8; Abbildung 1 *	1-11	
A	EP 0 243 750 A2 (WINDMOELLER & HOELSCHER [DE]) 4. November 1987 (1987-11-04) * Seite 4, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 4; Ansprüche 1-8; Abbildung 1 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		16. Januar 2015	
		Prüfer	
		Janosch, Joachim	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 14 18 0177

5

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.

16-01-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4373979 A	15-02-1983	KEINE	

GB 1162013 A	20-08-1969	BE 689438 A GB 1162013 A	14-04-1967 20-08-1969

DE 202004007862 U1	12-08-2004	KEINE	

EP 0243750 A2	04-11-1987	DE 3705891 A1 EP 0243750 A2	29-10-1987 04-11-1987

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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

- EP 2188438 B1 [0006]
- US 4373979 A [0007]