

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 23/2020  
(22) Anmeldetag: 23.01.2020  
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2021

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

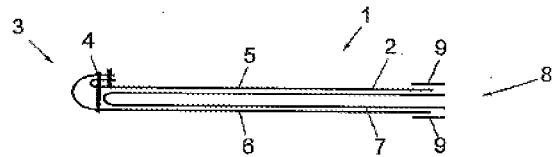
(56) Entgegenhaltungen:  
FR 2991306 A1  
GB 1239470 A  
DE 3110289 A1

(73) Patentinhaber:  
Worff Herwig Dipl.Ing.  
4810 Gmunden (AT)

(74) Vertreter:  
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH  
1010 Wien (AT)

### (54) Verfahren zur Herstellung eines Sacks sowie Sack

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung eines Sacks (1), der einen Außensack (2) aus einem Gewebe aus monoaxial verstreckten Polymer-, insbesondere Polyolefin- oder Polypropylenbändchen und einen im Außensack (2) angeordneten Folieninnsack (7) aufweist, umfassend das Bereitstellen des Außensacks (2), das Einführen des Folieninnsacks (7) in den Außensack (2) und das Verbinden des Folieninnsacks (7) mit dem das offene Ende (8) des Außensacks (2) ausbildenden Randbereich des Außensacks (2), erfolgt die Verbindung des Folieninnsacks (7) mit dem Außensack (2) mit Hilfe eines Materialstreifens (9), der in wenigstens einem ersten Bereich mit dem Folieninnsack (7) stoffschlüssig verbunden in wenigstens einem zweiten Bereich mit dem Außensack (2) stoffschlüssig verbunden wird, wobei der Materialstreifen (9) an der Sackaußenseite angebracht wird, sodass der Innensack (7) für die Anbringung nicht geöffnet werden muss.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Sacks, der einen Außensack aus einem Gewebe aus monoaxial verstreckten Polymer-, insbesondere Polyolefin- oder Polypropylenbändchen und einen im Außensack angeordneten Folieninnensack aufweist, umfassend das Bereitstellen des Außensacks, das Einführen des Folieninnensacks in den Außensack und das Verbinden des Folieninnensacks mit, dem das offene Ende des Außensacks ausbildenden Randbereich des Außensackes.

**[0002]** Die Erfindung betrifft weiters einen nach einem solchen Verfahren hergestellten Sack.

**[0003]** Der schlauchförmige Körper eines Sackes wird üblicherweise aus einem schlauchartigen Rundmaterial oder einem an den Längsrändern zu einem Schlauch verbundenen Flachmaterial gebildet. Sackkörper aus einem Polymergewebe haben sich besonders bewährt. Das Gewebe besteht dabei meist aus monoaxial verstreckten Polymer-, insbesondere Polyolefin- oder Polypropylenbändchen. Diese Bändchen werden durch Streckung von Polymer-, insbesondere Polyolefin- oder Polypropylenfolien üblicherweise auf das vier- bis zehnfache hergestellt, wodurch die Molekülketten in Bändchenlängsrichtung ausgerichtet werden und in diese Richtungen ca. die sechs- bis zehnfache Festigkeit gegenüber der ursprünglichen Folie aufweisen. Die Bändchenbreite beträgt üblicherweise ca. 1,5 bis 10 mm, die Dicke 20 bis 80  $\mu\text{m}$ .

**[0004]** Aus einem Gewebe bestehende Sackkörper sind sehr stabil und verschleißbeständig, jedoch staub- und feuchtigkeitsdurchlässig. Um eine staub- und feuchtigkeitsundurchlässige Ausföhrung zu erreichen, ist es bekannt, das Gewebe für einen Außensack einzusetzen, in den ein Innensack aus einem staub- und wasserundurchlässigen Material eingelegt ist. Der Innensack wird hierbei insbesondere von einer Polymerfolie gebildet und daher als Folieninnensack bezeichnet. Die Festlegung des Folieninnensacks erfolgt durch Verbindung mit dem das offene Ende des Außensacks ausbildenden Randbereich des Außensackes.

**[0005]** Die Verbindung erfolgt bei herkömmlichen Verfahren durch Umschlagen eines über den Rand des Außensacks vorragenden Randes des Folieninnensacks, wobei der umgeschlagene Rand des Folieninnensacks mit dem darunter liegenden Gewebe des Außensacks durch eine umlaufende Naht verbunden wird.

**[0006]** Nachteilig hierbei ist jedoch, dass dieser Arbeitsvorgang des Umschlagens und Vernähens einen hohen Aufwand an (manueller) Arbeit und Material (Nähgarn) erfordert sowie einen gewissen Materialverlust des Folieninnensacks durch das Umschlagverfahren bedingt. Weiters föhrt die Naht zu einem Wulst, der sich insbesondere beim Aufeinanderstapeln einer Vielzahl von flachen Säcken nachteilig auswirkt, weil sich im Bereich der aufeinanderliegenden Wulste eine lokale Erhöhung des Sackstapels ergibt, welche zu einer Instabilität des Stapels föhrt.

**[0007]** Die vorliegende Erfindung zielt daher darauf ab, die oben genannten Nachteile zu vermeiden. Insbesondere zielt die Erfindung darauf ab, die Herstellung eines Sackes zu automatisieren, sowie den bei der Herstellung entstehenden Materialverlust und die Herstellungskosten zu minimieren.

**[0008]** Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung bei einem Verfahren der eingangs genannten Art vor, dass die Verbindung des Folieninnensacks mit dem Außensack mit Hilfe eines Materialstreifens erfolgt, der in wenigstens einem ersten Bereich mit dem Folieninnensack stoffschlüssig verbunden und in wenigstens einem zweiten Bereich mit dem Außensack stoffschlüssig verbunden wird. Dadurch wird eine einfach und kostengünstig herzustellende, aber gleichzeitig überaus haltbare Befestigung des Folieninnensacks gewährleistet. Das Aufbringen eines Materialstreifens im Randbereich eines Sackkörpers ist automatisierbar, sodass der Herstellungsaufwand reduziert werden kann. Weiters wird die Wandstärke des Sackkörpers durch die stoffschlüssige Aufbringung des Materialstreifens nur unwesentlich erhöht, wobei insbesondere eine Wulstbildung vermieden wird. Die erfindungsgemäß hergestellten Säcke können daher ohne weiteres im flachen Zustand aufeinandergestapelt werden.

**[0009]** Ein weiterer Vorteil der Verwendung eines Materialstreifens ergibt sich daraus, dass der

Materialstreifen einen luftdichten Sackkörperbereich entstehen lässt, wodurch die vollautomatische Handhabung des Sacks, z.B. im Zuge der Abfüllung, erleichtert wird. Der luftdichte Bereich erleichtert es beispielsweise Handhabungswerkzeugen den Rand des Sacks mit Sauggreifern zu erfassen.

**[0010]** Erfindungsgemäß wird der Materialstreifen an der Sackaußenseite angebracht, sodass der Innensack für die Anbringung nicht geöffnet werden muss. Dies ist beispielsweise aus Gründen der Hygiene von Vorteil, wenn der Sack für die Befüllung mit Lebensmitteln oder dgl. vorgesehen ist.

**[0011]** Der Materialstreifen kann ein- oder mehrlagig sein.

**[0012]** Schließlich wird durch die stoffschlüssige Anbringung eines Materialstreifens im Randbereich des Sacks ein Ausfransen des Geweberandes bzw. eine Bändchenablösung wirksam verhindert. Es entfällt daher die Notwendigkeit, den nachteiligen Folgen einer Bändchenablösung durch andere Bearbeitungsschritte, wie z.B. ein Umschlagverfahren zu begegnen.

**[0013]** Die Anordnung des Materialstreifens erfolgt bevorzugt in einer umfangsmäßigen Orientierung, d.h. dass die Längserstreckung des Materialstreifens in Umfangsrichtung des Sackkörpers verläuft. Der Materialstreifen kann hierbei im Randbereich des Sackkörpers entlang des gesamten Umfangs angebracht werden oder lediglich in Teilbereichen des Umfangs des Sackkörpers, wodurch sich eine unterbrochene Ausführung ergibt, bei welcher die Verbindung des Folieninnensacks mit dem Randbereich des Außensacks lediglich abschnittsweise erfolgt.

**[0014]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung erfolgt die stoffschlüssige Verbindung durch Kleben, Schweißen oder Kunststoffextrusion.

**[0015]** Bevorzugt erfolgt der Schweißvorgang durch Heißkontaktschweißen. Alternativ ist auch ein Ultraschallschweißen denkbar.

**[0016]** Der Schweißvorgang erzeugt bevorzugt eine oder mehrere linienförmige Schweißfigur(en) oder eine Mehrzahl von punktförmigen Schweißfiguren auf dem Materialstreifen. Die Schweißlinie(n) muss (müssen) sich hierbei nicht unbedingt unterbrechungsfrei über die ganze Breite des Materialstreifens erstrecken, da hierbei die Gefahr einer Schwächung des Gewebematerials besteht. Bevorzugt erzeugt der Schweißvorgang im Materialstreifen daher eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung des Sacks voneinander beabstandeten Linien, Punkte oder Streifen.

**[0017]** Der Materialstreifen ist bevorzugt luftundurchlässig und ist daher bevorzugt als folienartiger Materialstreifen ausgebildet. Alternativ kann ein Gewebestreifen verwendet werden, der auf wenigstens einer Seite mit einer Beschichtung, insbesondere Folienbeschichtung versehen ist. Der Materialstreifen besteht gemäß einer bevorzugten Ausbildung aus einem Polyolefin, insbesondere Polyethylen und Polypropylen.

**[0018]** Hinsichtlich der stoffschlüssigen Verbindung wenigstens eines ersten Bereichs des Materialstreifens mit dem Folieninnensack und der stoffschlüssigen Verbindung wenigstens eines zweiten Bereichs mit dem Außensack sind verschiedene Konstellationen denkbar.

**[0019]** Gemäß einer ersten Alternative kann vorgesehen sein, dass der Folieninnensack derart in den Außensack eingeführt wird, dass ein Rand des Folieninnensacks über das offene Ende des Außensacks vorsteht, wobei der wenigstens eine erste Bereich des Materialstreifens mit dem das offene Ende ausbildenden Randbereich des Außensacks und der wenigstens zweite Bereich des Materialstreifens mit dem überstehenden Rand des Folieninnensacks verbunden wird.

**[0020]** In einer bevorzugten Weiterbildung dieser Ausführung kann der über den Materialstreifen überstehende Rand des Folieninnensacks abgeschnitten werden. Alternativ kann hierbei auch der Materialstreifen mitgeschnitten werden, sodass sich ein klar abgegrenzter Sackrand ergibt.

**[0021]** Gemäß einer zweiten Alternative kann vorgesehen sein, dass der Außensack im Randbereich Einschnitte oder Ausnehmungen aufweist, die den Folieninnensack freilegen, wobei die freigelegten Bereiche des Folieninnensacks mit ersten Bereichen des Materialstreifens stoffschlüssig verbunden werden und der die Einschnitte bzw. Ausnehmungen umgebende Bereich

des Außensacks mit zweiten Bereichen des Materialstreifens stoffschlüssig verbunden wird.

**[0022]** Es ist auch denkbar, die erste und die zweite Alternative gemeinsam zu realisieren.

**[0023]** Die Erfindung betrifft gemäß einem zweiten Aspekt einen Sack, der bevorzugt unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens hergestellt ist, umfassend einen Außensack aus einem Gewebe aus monoaxial verstreckten Polymer-, insbesondere Polyolefin- oder Polypropylenbändchen und einen im Außensack angeordneten Folieninnensack, wobei der Folieninnensack mit dem das offene Ende des Außensacks ausbildenden Randbereich des Außensacks verbunden ist. Der Sack zeichnet sich dadurch aus, dass der Sack zur Verbindung des Folieninnensacks mit dem Außensack einen Materialstreifen aufweist, der in wenigstens einem ersten Bereich mit dem Folieninnensack stoffschlüssig verbunden und in wenigstens einem zweiten Bereich mit dem Außensack stoffschlüssig verbunden ist.

**[0024]** Wie bereits im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren erwähnt, ist die stoffschlüssige Verbindung bevorzugt als Klebe-, Schweiß- oder Kunststoffextrusionsverbindung ausgebildet.

**[0025]** Bevorzugt besteht der Materialstreifen aus einem Polyolefin, insbesondere Polyethylen und Polypropylen.

**[0026]** Mit Vorteil ist der Folieninnensack derart im Außensack angeordnet, dass ein Rand des Folieninnensacks über das offene Ende des Außensacks vorsteht, wobei der wenigstens eine erste Bereich des Materialstreifens mit dem das offene Ende ausbildenden Randbereich des Außensacks und der wenigstens zweite Bereich des Materialstreifens mit dem überstehenden Rand des Folieninnensacks verbunden ist.

**[0027]** Alternativ oder ergänzend kann der Außensack im Randbereich Einschnitte oder Ausnehmungen aufweisen, die den Folieninnensack freilegen, wobei die freigelegten Bereiche des Folieninnensacks mit ersten Bereichen des Materialstreifens stoffschlüssig verbunden sind und der die Einschnitte bzw. Ausnehmungen umgebende Bereich des Außensacks mit zweiten Bereichen des Materialstreifens stoffschlüssig verbunden ist.

**[0028]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 eine erste Ausbildung des erfindungsgemäßen Sacks im Querschnitt, Fig. 2 den Sack gemäß Fig. 1 in einer Draufsicht, Fig. 3 eine abgewandelte Ausbildung des Sacks in einer Draufsicht und Fig. 4 eine weitere abgewandelte Ausbildung des Sacks in einer Draufsicht.

**[0029]** In Fig. 1 ist ein Sack 1 in einem flachen Zustand dargestellt, bei dem die Sackvorderwand und die Sackrückwand aufeinanderliegen. Der Sack 1 umfasst einen Außensack 2 mit einer Sackvorderwand 5 und einer Sackrückwand 6 aus einem Gewebe aus monoaxial verstreckten Polymer-, insbesondere Polyolefin- oder Polypropylenbändchen. Der Außensack 2 kann z.B. aus einem schlauchförmigen Sackkörper hergestellt sein, wobei das geschlossene Ende 3 des Sacks 1 beispielsweise durch Umliegen des Endbereichs des Sackkörpers und Anbringen einer Naht 4 oder dgl. hergestellt wird. Im Inneren des Außensacks 2 ist ein Folieninnensack 7 angeordnet, der über das offene Ende 8 des Außensacks 2 vorragt. Zur Befestigung des Folieninnensacks 7 am Außensack 2 werden Materialstreifen 9 verwendet, die in einem ersten Bereich mit dem Folieninnensack 7 stoffschlüssig verbunden in einem zweiten Bereich mit dem Außensack 2 stoffschlüssig verbunden werden. Dies ist besonders deutlich in Fig. 2 zu sehen, wobei der Materialstreifen 9 in seinem unteren Abschnitt (z.B. in seiner unteren Hälfte) mit dem Außensack 2 und in seinem oberen Abschnitt (z.B. in seiner oberen Hälfte) mit dem Folieninnensack 7 verbunden ist.

**[0030]** Bei der alternativen Ausführung gemäß Fig. 3 weist der Außensack 2 im Randbereich eine Mehrzahl von z.B. kreisförmigen Ausnehmungen 10 auf, welche kreisrunde Bereiche 11 des Folieninnensacks 7 freilegen. Die freigelegten Bereiche 11 des Folieninnensacks 7 werden hierbei mit entsprechenden ersten Bereichen des Materialstreifens 9 stoffschlüssig verbunden und der die Ausnehmungen 10 umgebende Bereich des Außensacks 2 wird mit zweiten Bereichen des

Materialstreifens 9 stoffschlüssig verbunden.

**[0031]** Bei der alternativen Ausführung gemäß Fig. 4 ist der Randbereich des Außensacks 2 entlang einer zick-zack-förmigen Schnittlinie 12 geschnitten worden, wodurch ein Bereich 13 des Folieninnensacks 7 freigelegt wurde. Der freigelegte Bereich 13 des Folieninnensacks 7 wird hierbei mit einem entsprechenden ersten Bereich des Materialstreifens 9 stoffschlüssig verbunden und der zickzack-förmig begrenzte Randbereich des Außensacks 2 wird mit einem zweiten Bereich des Materialstreifens 9 stoffschlüssig verbunden.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Sacks (1), der einen Außensack (2) aus einem Gewebe aus monoaxial verstreckten Polymer-, insbesondere Polyolefin- oder Polypropylenbändchen und einen im Außensack (2) angeordneten Folieninnensack (7) aufweist, umfassend das Bereitstellen des Außensacks (2), das Einführen des Folieninnensacks (7) in den Außensack (2) und das Verbinden des Folieninnensacks (7) mit dem das offene Ende des Außensacks (2) ausbildenden Randbereich des Außensacks (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindung des Folieninnensacks (7) mit dem Außensack (2) mit Hilfe eines Materialstreifens (9) erfolgt, der in wenigstens einem ersten Bereich mit dem Folieninnensack (7) stoffschlüssig verbunden und in wenigstens einem zweiten Bereich mit dem Außensack (2) stoffschlüssig verbunden wird, wobei der Materialstreifen (9) an der Sackaußenseite angebracht wird, so dass der Innensack (7) für die Anbringung nicht geöffnet werden muss.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die stoffschlüssige Verbindung durch Kleben, Schweißen oder Kunststoffextrusion erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Materialstreifen (9) aus einem Polyolefin, insbesondere Polyethylen und Polypropylen besteht.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Folieninnensack (7) derart in den Außensack (2) eingeführt wird, dass ein Rand des Folieninnensacks (7) über das offene Ende (8) des Außensacks (2) vorsteht, wobei der wenigstens eine erste Bereich des Materialstreifens (9) mit dem das offene Ende (8) ausbildenden Randbereich des Außensacks (2) und der wenigstens zweite Bereich des Materialstreifens (9) mit dem überstehenden Rand des Folieninnensacks (7) verbunden wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der über den Materialstreifen (9) überstehende Rand des Folieninnensacks (7) abgeschnitten wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Außensack (2) im Randbereich Einschnitte (12) oder Ausnehmungen (10) aufweist, die den Folieninnensack (7) freilegen, wobei die freigelegten Bereiche (11) des Folieninnensacks (7) mit ersten Bereichen des Materialstreifens (9) stoffschlüssig verbunden werden und der die Einschnitte (12) bzw. Ausnehmungen (10) umgebende Bereich des Außensacks (2) mit zweiten Bereichen des Materialstreifens (9) stoffschlüssig verbunden wird.
7. Sack (1) umfassend einen Außensack (2) aus einem Gewebe aus monoaxial verstreckten Polymer-, insbesondere Polyolefin- oder Polypropylenbändchen und einen im Außensack (2) angeordneten Folieninnensack (7), wobei der Folieninnensack (7) mit dem das offene Ende (8) des Außensacks (2) ausbildenden Randbereich des Außensacks (2) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sack (1) zur Verbindung des Folieninnensacks (7) mit dem Außensack (2) einen Materialstreifen (9) aufweist, der in wenigstens einem ersten Bereich mit dem Folieninnensack (7) stoffschlüssig verbunden und in wenigstens einem zweiten Bereich mit dem Außensack (2) stoffschlüssig verbunden ist.
8. Sack nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die stoffschlüssige Verbindung als Klebe-, Schweiß- oder Kunststoffextrusionsverbindung ausgebildet ist.
9. Sack nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Materialstreifen (9) aus einem Polyolefin, insbesondere Polyethylen und Polypropylen besteht.
10. Sack nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Folieninnensack (7) derart im Außensack (2) angeordnet ist, dass ein Rand des Folieninnensacks (7) über das offene Ende (8) des Außensacks (2) vorsteht, wobei der wenigstens eine erste Bereich des Materialstreifens (9) mit dem das offene Ende (8) ausbildenden Randbereich des Außensacks (2) und der wenigstens zweite Bereich des Materialstreifens (9) mit dem überstehenden Rand des Folieninnensacks (7) verbunden ist.

11. Sack nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Außensack (2) im Randbereich Einschnitte (12) oder Ausnehmungen (10) aufweist, die den Folieninnensack (7) freilegen, wobei die freigelegten Bereiche (11) des Folieninnensacks (7) mit ersten Bereichen des Materialstreifens (9) stoffschlüssig verbunden sind und der die Einschnitte (12) bzw. Ausnehmungen (10) umgebende Bereich des Außensacks (2) mit zweiten Bereichen des Materialstreifens (9) stoffschlüssig verbunden ist.

**Hierzu 2 Blatt Zeichnungen**

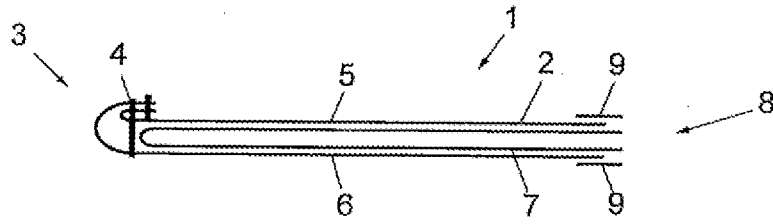


Fig. 1

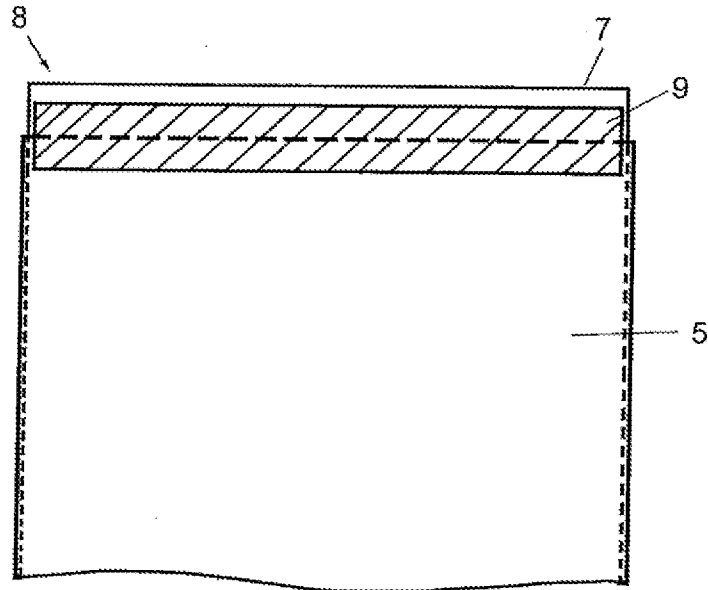


Fig. 2

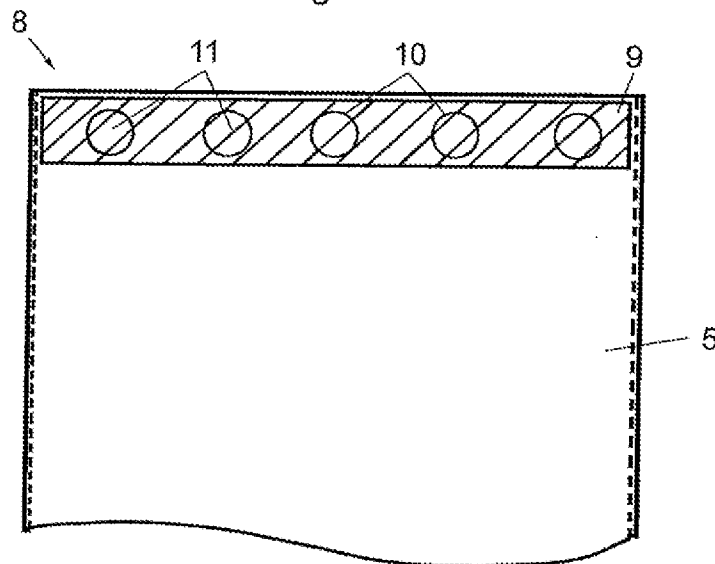


Fig. 3

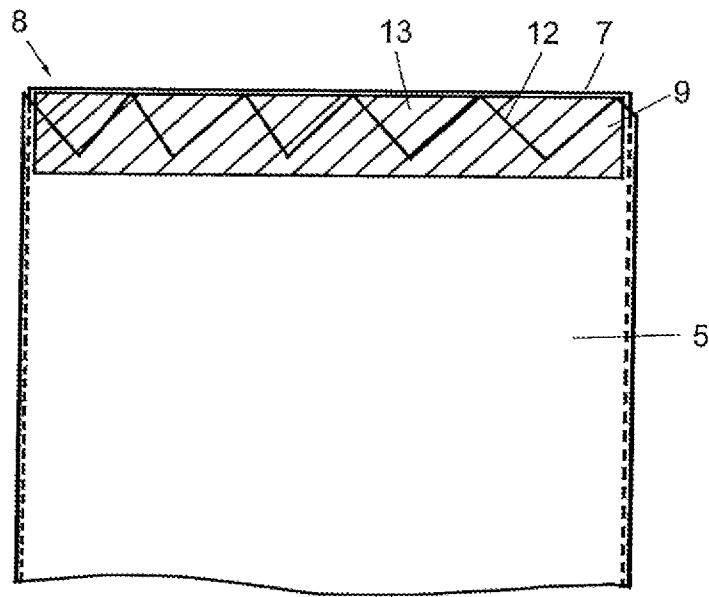


Fig. 4