



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2003 Patentblatt 2003/24

(51) Int Cl.7: **B65D 81/05, B31D 5/00**

(21) Anmeldenummer: **02027188.8**

(22) Anmeldetag: **05.12.2002**

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

(72) Erfinder: **Lörsch, Johannes**
47638 Straelen (DE)

(74) Vertreter: **Bonsmann, Joachim Bernhard**
Bonsmann & Bonsmann
Patentanwälte
Kaldenkirchener Strasse 35 a
41063 Mönchengladbach (DE)

(30) Priorität: **10.12.2001 DE 10160408**

(71) Anmelder: **Lörsch, Johannes**
47638 Straelen (DE)

(54) **Gasgefüllte Füllkörper**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kunststoffschlauch (1), der für die Erzeugung gasgefüllter Füllkörper (7a', 7b') vorkonfektioniert ist. Der Kunststoffschlauch (1) besteht aus einer Oberfolie und einer Unterfolie, welche aufeinanderliegen und entlang ihrer beiden Längsränder (4, 6) miteinander verbunden sind. In der Mitte ist die Oberfolie durch einen Längsschnitt (12) geteilt, so

dass beidseits des Schnittes hochstehende Laschen (11) entstehen. Ferner sind Oberfolie und Unterfolie durch in Querrichtung verlaufende und voneinander beabstandete Schweißnähte in einzelne Taschen unterteilt. Der Kunststoffschlauch lässt sich in einfacher Weise durch das Einblasen eines Füllgases unter die Folienlaschen (11) füllen, wobei nach dem Aufblasen der Taschen deren offene Enden verschweißt werden.

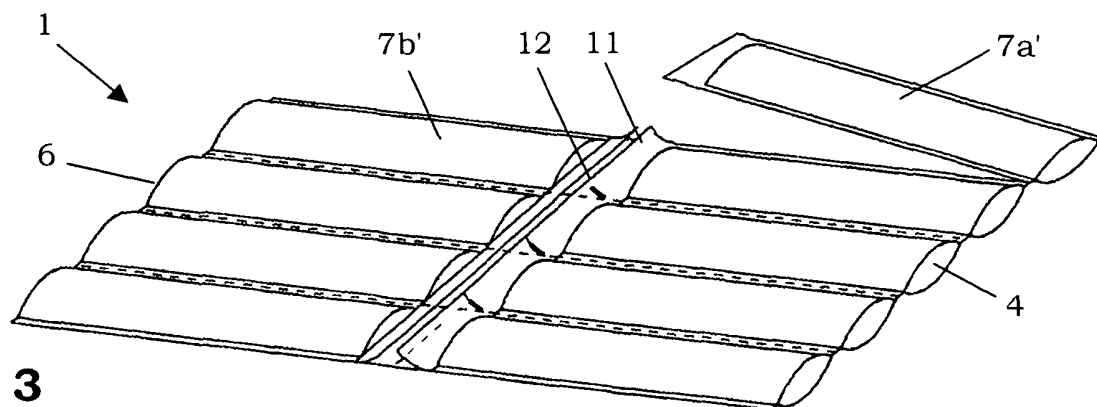


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen vorkonfektionierten Kunststoffschauch zur Herstellung gasgefüllter Füllkörper, mit einer Oberfolie und einer Unterfolie, die übereinander liegend an einem ersten ihrer Längsränder gasdicht miteinander verbunden und zur Ausbildung aufblasbarer Taschen in Querrichtung durch mit Abstand zueinander angeordnete, gasdichte Schweißnähte miteinander verschweißt sind. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung gasgefüllter Füllkörper aus derartigen Kunststoffschläuchen sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Gasgefüllte Füllkörper dienen beispielsweise zur Polsterung von Gegenständen in Transportkisten, um Erschütterungen oder Beschädigungen der transportierten Gegenstände zu vermeiden. Die Füllkörper werden erst unmittelbar vor ihrem Gebrauch mit Gas gefüllt und können daher sehr platzsparend zum Verpacken bzw. Verbraucher geliefert und bei diesem gelagert werden. Ein weiterer Vorteil der Füllkörper liegt darin, dass diese aufgrund ihres geringen Gewichtes das Verpackungsgewicht kaum erhöhen und nach ihrem Einsatz sortenrein recycelt werden können, da diese üblicherweise aus einem einzigen Kunststoffmaterial hergestellt sind.

[0003] Diesbezüglich ist aus der DE 199 13 408 A1 ein vorkonfektionierter Kunststoffschauch der eingangs genannten Art bekannt, bei dem Oberfolie und Unterfolie zur Ausbildung aufblasbarer Taschen in Querrichtung durch mit Abstand zueinander angeordnete Paare gasdichter Schweißnähte miteinander verschweißt sind, wobei sich die Schweißnähte von dem ersten Längsrand aus bis zu einer vorgegebenen Entfernung von dem gegenüberliegenden, zweiten Längsrand erstrecken. Die Taschen weisen jeweils eine vom zweiten Längsrand aus zugängliche Gas-Einfüllöffnung zwischen der Ober- und der Unterfolie auf. Da als Ausgangspunkt für die Herstellung eines derartigen Kunststoffschlauhes in der Regel ein Kunststoff-Vollschlauch vorliegt, muss dieser zunächst in Längsrichtung in zwei einseitig offene Halbschläuche geteilt werden. Dies erfordert einen zusätzlichen Arbeitsschritt, bevor die eigentliche Vorkonfektionierung des Kunststoffschlauhes erfolgen kann. Weiterhin ist an dem bekannten Kunststoffschauch mit seitlich angeordneter Füllöffnung problematisch, dass beim Einblasen der Luft eine Asymmetrie dadurch entsteht, dass sich die Folie an der der Füllöffnung abgewandten Seite zu einem Füllkissen aufbläht, wohingegen die Folie im Bereich der Füllöffnung durch einen Niederhalter flachgehalten werden muss, um ein Entweichen der Luft zu verhindern. Aufgrund der dadurch entstehenden Asymmetrie erweist es sich als schwierig, die Folienbahn gerade durch die Füllvorrichtung zu transportieren.

[0004] Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen vorkonfektionierten Kunststoffschauch sowie ein Verfahren und eine Vor-

richtung zur einfacheren Herstellung von Füllkörpern bereitzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Kunststoffschauch mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 8 sowie eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0007] Der zur Herstellung gasgefüllter Füllkörper vorkonfektionierte Kunststoffschauch weist zwei Folien auf, die als Oberfolie und Unterfolie bezeichnet werden, und die übereinanderliegend angeordnet und an einem ersten ihrer Längsränder gasdicht miteinander verbunden sind. Ferner sind die Oberfolie und die Unterfolie zur Ausbildung aufblasbarer Taschen in Querrichtung durch voneinander beabstandete, gasdichte Schweißnähte miteinander verschweißt. Der Kunststoffschauch ist dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Folien auch an ihrem zweiten Längsrand durchgehend miteinander verbunden sind, und dass eine der Folien, welche nachfolgend definitionsgemäß als Oberfolie bezeichnet wird, einen mit Abstand zu den Längsrändern verlaufenden Längsschnitt in ihrer Längsrichtung aufweist. Vorzugsweise verläuft der Längsschnitt mittig in Bezug auf die Breite des Kunststoffschlauhs. Der Längsschnitt kann im Rahmen der Vorkonfektionierung des Kunststoffschlauhs oder auch erst durch eine Füllvorrichtung eingebracht werden.

[0008] Anders als die bekannten vorkonfektionierten Kunststoffschläuche ist der beschriebene Kunststoffschauch an beiden Längsrändern geschlossen und weist mit Abstand zu den Längsrändern einen Längsschnitt auf. Dieser Unterschied hat zum einen herstellungstechnische Vorteile, da nicht von einem Halbschlauch ausgegangen wird, welcher zunächst in einem separaten Arbeitsgang aus einem Vollschlauch geschnitten werden muss. Vielmehr kann direkt ein (flachgelegter) Vollschlauch verwendet werden, so dass in einem Arbeitsgang ein ganzer Folienschlauch befüllt werden kann. Die Leistung einer entsprechenden Herstellungsanlage kann somit quasi verdoppelt werden, da nicht zwei Halbschläuche nacheinander befüllt werden müssen. Ein weiterer Vorteil des Kunststoffschlauhes besteht in einem symmetrischen beziehungsweise weniger einseitigen Füllvorgang, wodurch ein Herauslaufen der Folie aus der Transportrichtung vermieden wird. Schließlich ist ein weiterer Vorteil des Kunststoffschlauhes darin zu sehen, dass beidseits des Längsschnittes Taschen liegen, so dass die hieraus gebildeten Füllkörper kleiner beziehungsweise halb so groß sind wie Füllkörper, welche sich über die gesamte Breite des Kunststoffschlauhes erstrecken. Derartige schmalere Füllkörper ermöglichen eine größere Flexibilität bei ihrem Einsatz als Verpackungsmaterial, wobei die Höhenverteilung der Füllkörper insgesamt gleichmäßiger ist als bei breiteren Füllkörpern.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des

Kunststoffschlauches sind die in Querrichtung verlaufenden Schweißnähte paarweise ausgebildet, wobei zwischen den zwei Schweißnähten eines jeden Schweißnahtpaares ein Zwischenraum vorhanden ist, in welchem eine Perforation beider Folien in Querrichtung verläuft. Vorzugsweise verläuft diese Perforation durchgehend von einem Längsrand des Kunststoffschlauches zum anderen. Die Perforation ermöglicht es, nach dem Befüllen der aufblasbaren Taschen und ihrem gasdichten Verschweißen die so hergestellten Füllkörper durch Abreißen voneinander zu trennen.

[0010] Die in Querrichtung zum Kunststoffschlauch verlaufenden (paarweisen oder einzelnen) Schweißnähte enden vorzugsweise in einem bestimmten Abstand vom Längsschnitt. Hierdurch ist in einem Streifen um den Längsschnitt herum die Oberfolie nicht mit der Unterfolie verbunden, so dass die durch den Längsschnitt gebildeten Ränder der Oberfolie über die gesamte Länge des Kunststoffschlauches laschenartig beweglich sind und einen gut abdichtbaren Zugang zu den aufblasbaren Taschen bieten.

[0011] Gemäß einer anderen Weiterbildung des Kunststoffschlauches weist die Unterfolie parallel zum Längsschnitt durch die Oberfolie eine Perforation auf. Nach dem Befüllen der Taschen und ihrem Verschweißen können dann die einander gegenüberliegenden Füllkörper in Längsrichtung entlang der genannten Perforation voneinander getrennt werden.

[0012] Falls es z.B. in Verbindung mit sehr breiten Kunststoffschläuchen gewünscht ist, können auch mehr als zwei nebeneinander liegende Reihen von Taschen vorgesehen werden. In diesem Falle weisen die Oberfolie und/oder die Unterfolie mindestens einen weiteren, mit Abstand zu den Längsrändern und zum ersten Längsschnitt verlaufenden zweiten Längsschnitt auf. Dabei sind Oberfolie und Unterfolie (vorzugsweise mittig) zwischen jeweils zwei Längsschnitten in Längsrichtung miteinander verschweißt, so dass zwischen den genannten Längsschnitten eine neue Doppelreihe einseitig offener Taschen entsteht.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des Kunststoffschlauches weist dieser im Bereich des Längsschnittes Markierungen auf, die Codierungen zur Anzeige der Lage der Schweißnähte und/oder zur Anzeige der Foliendicke und/oder zur Anzeige der Folienebreite bilden. Durch Markierungen zur Anzeige der Lage der Schweißnähte wird eine ansonsten erforderliche, aufwendige Synchronisation der Vorrichtung zur Herstellung von Füllkörpern vermieden. Die Markierungen sind bevorzugt als Ausstanzungen ausgebildet, könnten aber auch in gleichfalls bevorzugter Weise aufgedruckt sein. Weiterhin können Markierungen mit codierten Informationen über die Beschaffenheit der Kunststoffschläuche ausgestanzt oder aufgedruckt sein. Dadurch kann eine Vorrichtung zum Befüllen der erfindungsgemäßen Kunststoffschläuche die Art der gerade in die Vorrichtung eingelegten Folie (z.B. Foliestärke, Material, Abmessungen) erfassen und so verschiedene

Betriebsparameter automatisch anpassen, wie z.B. Schweißzeit und -temperatur, Füllmenge bzw. Füllzeit, Transportgeschwindigkeit und Transportstrecken usw.

[0014] In weiterer günstiger Fortbildung der Erfindung sind (vorzugsweise im Bereich der querverlaufenden Perforation und zumindest in der Nähe der Längsränder) Ausstanzungen zum Eingreifen eines Dorns für den Weitertransport des Schlauchs vorgesehen. Der Kunststoffschlauch kann so auf einfache Weise durch eine Befüllvorrichtung hindurchgeführt werden.

[0015] Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung gasgefüllter Füllkörper, welches die folgenden Schritte aufweist:

- a) Bereitstellen eines vorkonfektionierten Kunststoffschlauches der vorstehend erläuterten Art;
- b) Einblasen von Luft oder einem anderen Füllgas in jede Tasche durch die Gas-Einfüllöffnung, die durch den Längsschnitt in der Oberfolie des Kunststoffschlauches gebildet wird, und
- c) gasdichtes Verschweißen der Gas-Einfüllöffnung der gasgefüllten Taschen.

[0016] Aufgrund der speziellen Ausgestaltung des verwendeten Kunststoffschlauches lässt sich ein derartiges Verfahren sehr vorteilhaft ausführen. Insbesondere ist durch die von den Rändern der Oberfolie entlang des Längsschnittes gebildete Lasche eine gute Möglichkeit zum gezielten Einblasen von Gas gegeben, so dass die im Kunststoffschlauch ausgebildeten Taschen prall gefüllt werden können. Weiterhin hat das Verfahren den bereits erwähnten Vorteil, dass aufgrund der symmetrischen Wirkung des Aufblasens und Verschweißens die Kunststoffolie nicht mehr dazu neigt, aus ihrer Transportrichtung herauszulaufen. Schließlich weisen die entstehenden Füllkörper halber Breite eine Reihe packtechnischer Vorteile auf.

[0017] Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des geschilderten Verfahrens, welche durch die folgenden Elemente gekennzeichnet ist:

- eine Halterung für einen Schlauchvorrat;
- eine Transporteinrichtung zum Transport des Schlauches durch die Vorrichtung;
- optional eine Vorrichtung zur Einbringung des Längsschnittes, falls der vorkonfektionierte Schlauch einen derartigen noch nicht aufweist;
- eine Gasbefüllungseinrichtung, die im Bereich des Längsschnittes der Oberfolie angeordnet ist und eine Düse aufweist, mit der Luft oder ein anderes Füllgas in die Gas-Einfüllöffnungen der Taschen einblasbar ist, und
- eine Schweißeinrichtung, die ebenfalls im Bereich des Längsschnittes der Oberfolie angeordnet ist und ein Schweißwerkzeug aufweist, mit dem die Gas-Einfüllöffnungen der Taschen mit einer in Schlauchlängsrichtung verlaufenden Schweißnaht gasdicht verschließbar sind.

[0018] Mit einer derartigen Vorrichtung lassen sich die erläuterten Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens erreichen. Dabei kann in vorteilhafter Ausbildung der Vorrichtung die Gasbefüllungseinrichtung einen Einfüllschuh mit zwei in entgegengesetzte Richtungen weisenden Gasauslässen aufweisen, wobei die Gasauslässe durch den Längsschlitz der Oberfolie in den Bereich zwischen den Folien eingeführt werden können. Ein derartiger Einfüllschuh kann, wenn er einmal in den Bereich zwischen Oberfolie und Unterfolie eingeführt worden ist, in Richtung des Längsschlitzes verschoben werden und dabei über die seitlichen Gasauslässe die Taschen nacheinander mit Pressluft füllen. Vorteilhaft ist hierbei, dass die Unterfolie durchgehend geschlossen ist und keine Möglichkeit für ein Entweichen des Gases bietet, und dass gleichzeitig die Oberfolie auf dem Einfüllschuh anliegt, so dass auch hier allenfalls eine geringe Leckage möglich ist.

[0019] Um auch noch die zuletzt genannte Leckage zu verhindern, weist die Gasbefüllungseinrichtung vorzugsweise zwei Niederhalter auf, welche während des Einfüllens des Gases die beiden vom Längsschnitt gebildeten Laschen der Oberfolie gegen den Einfüllschuh drücken.

[0020] Gemäß einer Weiterbildung der Vorrichtung weist diese Erkennungseinrichtungen für Markierungen an dem Kunststoffschlauch auf, durch welche die Maschinengeschwindigkeit und/oder die Gasfüllmenge und/oder die Schweißzeit gesteuert werden. Mit Hilfe derartiger Einrichtungen ist es somit möglich, verschiedenen konfektionierte Kunststoffschläuche in der Vorrichtung zu befüllen, wobei diese sich automatisch an die jeweils optimalen Bedingungen anpassen kann.

[0021] Die Transporteinrichtung der Vorrichtung kann den Kunststoffschlauch taktweise transportieren. Das heißt, dass die Befüllung und der Schweißvorgang jeweils bei stillstehendem Schlauch stattfinden, und dass der Schlauch anschließend um eine Taschenlänge weitertransportiert wird.

[0022] Besonders bevorzugt ist es indes, wenn der Kunststoffschlauch kontinuierlich an der Gasbefüllungseinrichtung und der Schweißeinrichtung vorbeigeführt wird. Eine derartige Arbeitsweise erlaubt in der Regel eine größere Produktionsleistung, wobei der steuerungstechnische Aufwand durch den möglichen Verzicht auf die Taktsteuerung geringer gehalten werden kann.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung mit Hilfe der Figuren beispielhaft erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt in Querrichtung durch den erfindungsgemäßen Kunststoffschlauch entlang der Linie I-I von Figur 2;

Fig. 2 eine Aufsicht auf einen Ausschnitt aus dem erfindungsgemäßen vorkonfektionierten Kunststoffschlauch;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Kunststoffschlauches;

Fig. 4 eine perspektivische vergrößerte Ansicht des Bereiches um den Längsschnitt des Kunststoffschlauches.

[0024] In den Figuren ist jeweils ein Ausschnitt aus einem langen Kunststoffschlauch 1 dargestellt, welcher für eine einfache Herstellung gasgefüllter Verpackungsfüllkörper vorkonfektioniert ist.

[0025] Der Kunststoffschlauch 1 besteht aus zwei aufeinanderliegende Folienbahnen, der sogenannten Oberfolie 2 und der Unterfolie 3. Typischerweise wird diese Ausgangskonfiguration dadurch hergestellt, dass ein (zylindrischer) Vollschlauch flachgelegt wird. Die beiden Längsränder 4 und 6 des flachgelegten Kunststoffschlauches sind somit von vornherein verbunden.

[0026] Des weiteren weist der Kunststoffschlauch 1 in Querrichtung verlaufende Schweißnahtpaare 5 auf, welche die Oberfolie und die Unterfolie miteinander verbinden und zwischen sich aufblasbare Taschen 7a und 7b ausbilden. Jedes einzelne Schweißnahtpaar 5 besteht dabei aus zwei parallelen, eng benachbarten einzelnen Schweißnähten 5a und 5b, zwischen denen eine von Längsrand 4 zu Längsrand 6 durchgehende Perforation 9 durch beide Kunststofffolien 2, 3 ausgebildet ist. Wie aus Figur 3 erkennbar ist, dient diese Perforation dem leichten Abreißen eines aufgeblasenen Füllkörpers 7a'.

[0027] Weiterhin ist insbesondere aus Figur 2 erkennbar, dass die Schweißnahtpaare 5 nicht von Rand zu Rand durchgehen, sondern in der Mitte entlang eines Streifens unterbrochen sind. In diesem mittleren Streifen ist ferner ein Längsschnitt 12 durch die Oberfolie 2 ausgebildet. Durch diesen Längsschnitt 12 werden zwei Ränder der Oberfolie 2 erzeugt, welche bewegliche Laschen 11 bilden, die aufgrund der vorstehend geschilderten Unterbrechung der Schweißnähte 5a, 5b nicht mit der Unterfolie 3 verbunden sind.

[0028] Wenn der beschriebene Kunststoffschlauch 1 beim Endkunden mit Gas befüllt werden soll, um aufgeblasene Füllkörper als Verpackungskörper zu erzeugen, wird dieser von einer Vorratsrolle abgespult und durch eine nicht näher dargestellte Vorrichtung geführt. Falls der vorkonfektionierte Kunststoffschlauch noch keinen Längsschnitt enthält, kann dieser durch ein in der Vorrichtung vorhandenes Messer eingebracht werden. Nachfolgend wird ein Einfüllschuh - z.B. in der Form eines umgekehrten "T" - unter die Laschen 11 des Kunststoffschlauches 1 geführt, wobei zwei in Querrichtung entgegengesetzt orientierte Gasaustrittsöffnungen - vorzugsweise über ein Gebläse - Luft oder ein anderes geeignetes Füllgas jeweils in die rechte Tasche 7a beziehungsweise linke Tasche 7b blasen und diese hierdurch füllen. Über Niederhalter können dabei die Folienlaschen 11 gegen den Einfüllschuh gedrückt werden, um ein Entweichen des Gases zu verhindern. Die La-

schen 11 gleiten dann bei der Transportbewegung des Kunststoffschlauches 1 über den Füllschuh hinweg, während dieser zu beiden Seiten hin Luft in die Taschen 7a, 7b bläst.

[0029] Der Transport des Kunststoffschlauches 1 kann durch schmale Räder im Mittenbereich erfolgen oder durch Eingriff in am Kunststoffschlauch 1 ausgebildete Transportperforationen. Der mittige Ansatz der Transportkräfte hat dabei den Vorteil, dass sich die Folie nicht verzieht oder verkantet.

[0030] Direkt nach dem Aufblasen der Taschen 7a, 7b werden diese in Transportrichtung verschweißt, wobei bei der in den Figuren dargestellten Ausgestaltung des Kunststoffschlauches 1 zwei parallele Schweißnähte so gelegt werden, dass diese sich mit den querverlaufenden Schweißnähten 5a, 5b überschneiden und somit im Endergebnis für abgeschlossene, abreißbare Füllkörper 7a', 7b' sorgen.

[0031] Wie in den Figuren 2 und 4 erkennbar ist, können in den Folienlaschen 11 oder auch an anderen Stellen Markierungen in Form von Ausstanzungen 10 vorgesehen sein, welche die Position der querverlaufenden Schweißnähte 5a, 5b oder andere Informationen wie die Folienstärke oder Folienbreite, die zur Ausführung des Verfahrens benötigt werden, codieren können.

Patentansprüche

1. Kunststoffschlauch (1) zur Herstellung gasgefüllter Füllkörper, mit einer Oberfolie (2) und einer Unterfolie (3), die übereinander liegend an einem ersten ihrer Längsränder (4) gasdicht miteinander verbunden und zur Ausbildung aufblasbarer Taschen (7a, 7b) in Querrichtung durch mit Abstand zueinander angeordnete, gasdichte Schweißnähte (5a, 5b) miteinander verschweißt sind,
dadurch gekennzeichnet, dass die Folien (2, 3) auch an ihrem zweiten Längsrand (6) durchgehend miteinander verbunden sind, und dass die Oberfolie (2) einen mit Abstand zu den Längsrändern (4, 6) verlaufenden Längsschnitt (12) in Längsrichtung aufweist.
2. Kunststoffschlauch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Querrichtung verlaufenden Schweißnähte paarweise angeordnet sind, wobei zwischen den Schweißnähten (5a, 5b) jedes Schweißnahtpaares (5) ein Zwischenraum vorhanden ist, in dem eine Perforation (9) beider Folien in Querrichtung verläuft.
3. Kunststoffschlauch nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Querrichtung verlaufenden Schweißnähte (5a, 5b) in einem Abstand vom Längsschnitt (12) enden.
4. Kunststoffschlauch nach einem der Ansprüche 1

bis 3,

dadurch gekennzeichnet, dass die Unterfolie (3) parallel zum Längsschnitt (12) durch die Oberfolie (2) eine Perforation (13) aufweist.

5. Kunststoffschlauch nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfolie und/oder die Unterfolie mindestens einen weiteren mit Abstand zu den Längsrändern und zum ersten Längsschnitt verlaufenden zweiten Längsschnitt aufweist, wobei die Folien zwischen je zwei Längsschnitten miteinander in Längsrichtung verschweißt sind.
6. Kunststoffschlauch nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Längsschnittes (12) eine Codierung bildende Markierungen (10) zur Anzeige der Lage der Schweißnähte (5a, 5b) und/oder zur Anzeige der Foliendicke und/oder zur Anzeige der Folienbreite angeordnet sind.
7. Kunststoffschlauch nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass vorzugsweise im Bereich der querverlaufenden Perforation (9) Ausstanzungen zum Eingreifen eines Dorns für den Weitertransport des Kunststoffschlauches (1) vorgesehen sind.
8. Verfahren zur Herstellung gasgefüllter Füllkörper (7a', 7b'), mit den folgenden Schritten:
 - a) Bereitstellen eines vorkonfektionierten Kunststoffschlauches (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 mit optionalem Einbringen des Längsschnittes (12) in den vorkonfektionierten Kunststoffschlauch;
 - b) Einblasen von Luft oder einem anderen Füllgas in jede Tasche (7a, 7b) durch die Gas-Einfüllöffnung (8), die durch den Längsschnitt (12) in der Oberfolie (2) des Kunststoffschlauches (1) gebildet wird, und
 - c) gasdichtes Verschweißen der Gas-Einfüllöffnung (8) der gasgefüllten Taschen (7a', 7b').
9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch**
 - eine Halterung für einen Schlauchvorrat;
 - eine Transporteinrichtung zum Transport des Schlauches **durch** die Vorrichtung;

- eine Gasbefüllungseinrichtung, die im Bereich des Längsschnittes (12) der Oberfolie (2) angeordnet ist und eine Düse aufweist, mit der Luft oder ein anderes Füllgas in die Gas-Einfüllöffnungen (8) der Taschen (7a, 7b) einblasbar ist, und 5
- eine Schweißeinrichtung, die ebenfalls im Bereich des Längsschnittes (12) der Oberfolie (2) angeordnet ist und ein Schweißwerkzeug aufweist, mit dem die Gas-Einfüllöffnungen (8) der Taschen (7a, 7b) mit einer in Schlauchlängsrichtung verlaufenden Schweißnaht gasdicht verschließbar sind. 10

15

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gasbefüllungseinrichtung einen Einfüllschuh mit zwei in entgegengesetzte Richtungen weisenden Gasauslässen aufweist, wobei die Gasauslässe durch den Längsschlitz der Oberfolie in den Bereich zwischen den Folien eingeführt werden können. 20

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gaseinfülleinrichtung zwei Niederhalter aufweist, welche während des Einfüllens des Gases die Oberfolie gegen den Einfüllschuh drücken. 25

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Erkennungseinrichtungen für Markierungen (10) auf der Folie aufweist, wodurch die Maschinengeschwindigkeit und/oder die Gasfüllmenge und/oder die Schweißzeit gesteuert werden. 30 35

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinrichtung den Schlauch (1) taktweise transportiert. 40

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlauch (1) kontinuierlich an der Gasbefüllungseinrichtung und der Schweißeinrichtung vorbeigeführt ist. 45

50

55

60

Fig. 1

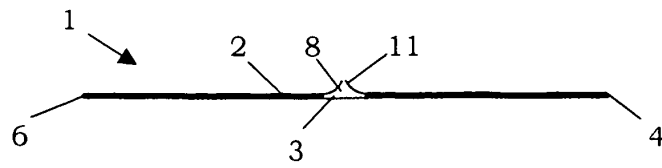


Fig. 2

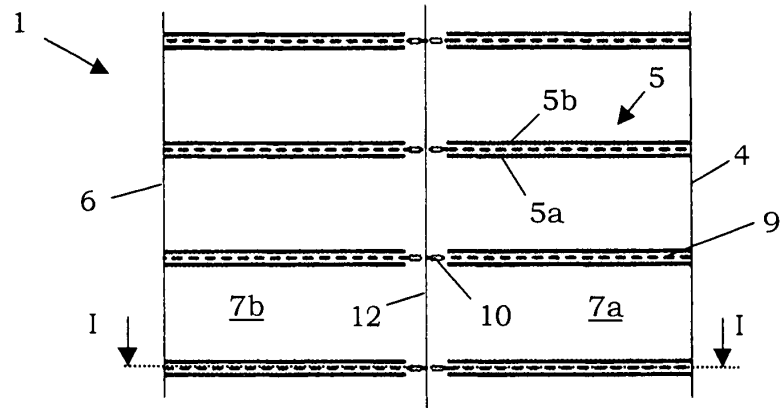


Fig. 3

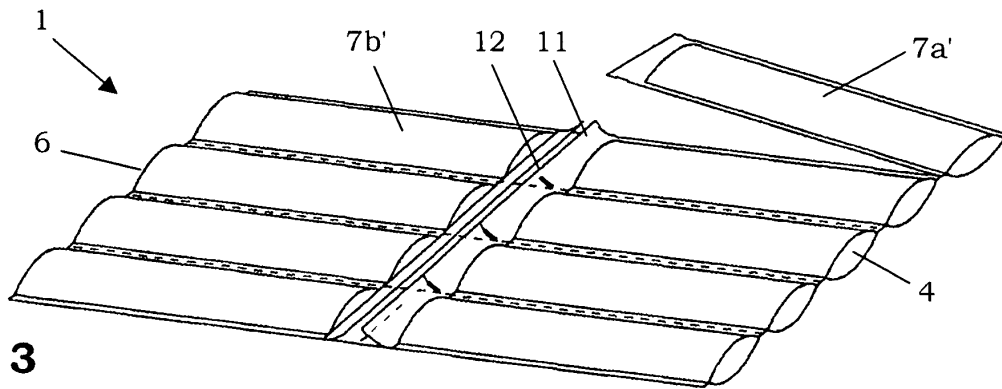
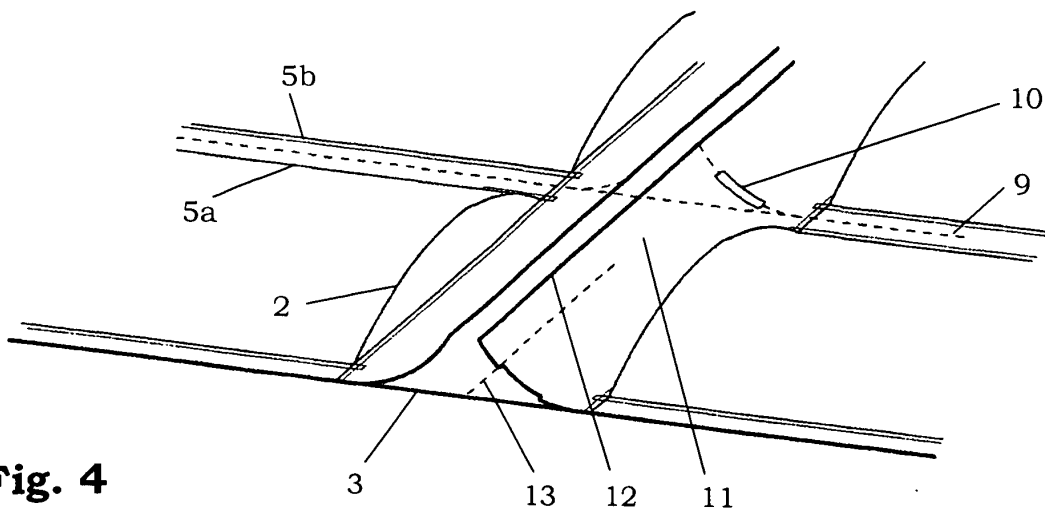


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 7188

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 213 167 B1 (GREENLAND STEVEN J) 10. April 2001 (2001-04-10)	1,3	B65D81/05 B31D5/00
Y	* Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 7, Zeile 59; Abbildungen 1,2,5,11,12 *	2,4, 6-10, 12-14	

Y	DE 199 13 408 A (LOERSCH JOHANNES) 5. Oktober 2000 (2000-10-05)	2,4, 6-10, 12-14	
	* Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 35; Ansprüche 14,15; Abbildungen 1,6,9 *		
A	* Anspruch 12 *	11	

A	WO 01 85434 A (CASE PACKING SALES EUROP BV ;AQUARIUS PIETER THEODORUS JOSE (NL);) 15. November 2001 (2001-11-15)	1-14	
	* Seite 8, Zeile 10 - Zeile 29; Abbildungen 1-11 *		

A	WO 97 46453 A (HOOVER ROGER A ; ROWE DAVID L (US); ROWE E RILEY (US); HOOVER GREGO) 11. Dezember 1997 (1997-12-11)	5	
	* Abbildung 5 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 19. März 2003	Prüfer Bevilacqua, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 (3.82 (P04C03))

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

EP 02 02 7188

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.

19-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6213167	B1	10-04-2001	US	6015047 A	18-01-2000
DE 19913408	A	05-10-2000	DE	19913408 A1	05-10-2000
WO 0185434	A	15-11-2001	AU	5892101 A	20-11-2001
			EP	1280651 A2	05-02-2003
			WO	0185434 A2	15-11-2001
WO 9746453	A	11-12-1997	US	5693163 A	02-12-1997
			AU	6901796 A	05-01-1998
			CA	2257248 A1	11-12-1997
			EP	0906223 A1	07-04-1999
			WO	9746453 A1	11-12-1997
			US	RE36759 E	04-07-2000

EPO FORM P0461

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