

## (12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Oktober 2009 (08.10.2009)(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/121842 A1**

## (51) Internationale Patentklassifikation:

*B31B 29/00* (2006.01)    *B31B 1/80* (2006.01)

## (21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP2009/053747

## (22) Internationales Anmeldedatum:

30. März 2009 (30.03.2009)

## (25) Einreichungssprache:

Deutsch

## (26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

## (30) Angaben zur Priorität:

10 2008 017 422.4 3. April 2008 (03.04.2008) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG** [DE/DE]; Münsterstraße 50, 49525 Lengerich (DE).

## (72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **TAUSCH, Carsten** [DE/DE]; Blumenhaller Weg 63, 49080 Osnabrück (DE). **HÄGER, Christian** [DE/DE]; Ahlde 62, 48488 Emsbüren (DE).(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

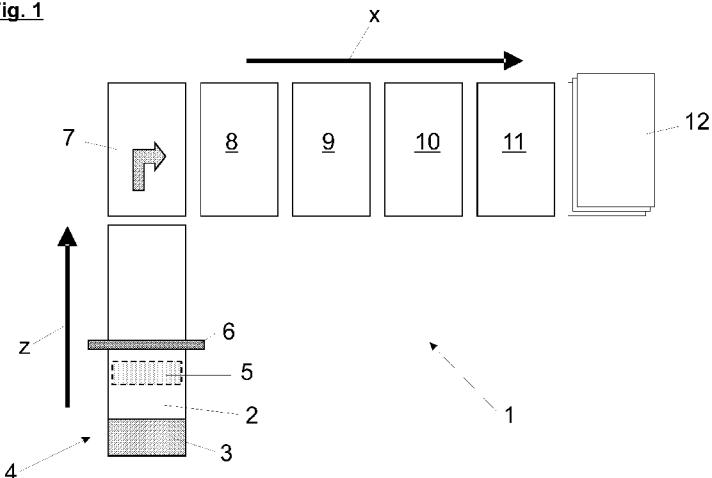
## Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR PRODUCING SACKS WHICH COMPRIZE WOVEN FABRICS MADE FROM STRETCHED SMALL PLASTIC TAPES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON SÄCKEN, WELCHE GEWEBE AUS GERECKTEN KUNSTSTOFFBÄNDCHEN UMFASSEN

**Fig. 1**

(57) **Abstract:** The invention describes an apparatus for producing sacks from tubular parts which comprise woven fabrics made from stretched small plastic tapes and are composed of two material layers which lie above one another. The following are contained in said apparatus: - at least one transport device for transporting the tubular parts in a transport direction (x) which extends transversely with respect to their direction (z) of extent, wherein the tubular parts can be conveyed in a horizontal position, and - at least one device for opening at least one end of a tubular part, in order to form bases later. The device for opening at least one end of a tubular part comprises the means for folding over the ends of the tubular parts, by way of which means the two ends of the tubular parts can be moved out of the horizontal position into a vertical position (y), wherein, furthermore, the material layers lie on one another.

(57) Zusammenfassung:

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*



**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

---

Die Erfindung beschreibt eine Vorrichtung zur Herstellung von Säcken aus Schlauchstücken, welche Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen umfassen und aus zwei übereinander liegenden Materiallagen bestehen. Hierin enthalten sind: - zumindest eine Transporteinrichtung zum Transportieren der Schlauchstücke in einer Transportrichtung (x), die quer zu ihrer Erstreckungsrichtung (z) verläuft, wobei die Schlauchstücke in horizontaler Lageförderbar sind, und - zumindest eine Einrichtung zum Öffnen zumindest eines Endes eines Schlauchstückes, um später Böden anzuformen. Die Einrichtung zum Öffnen zumindest eines Endes eines Schlauchstückes umfasst die Mittel zum Umklappen der Enden der Schlauchstücke, mit welchen die beiden Enden der Schlauchstücke aus der horizontalen Lage in eine vertikale Lage (y) bringbar sind, wobei die Materiallagen weiterhin aufeinander liegen.

5

Vorrichtung und Verfahren zur Herstellung von Säcken, welche Gewebe aus  
10 gereckten Kunststoffbändchen umfassen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung von Säcken, welche Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen umfassen, nach  
15 dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 13.

Solche Vorrichtungen sind bekannt und schon längere Zeit am Markt erhältlich. Sie umfassen in der Regel zunächst eine Vereinzelungsvorrichtung, um einen zugeführten Gewebeschlauch, der zudem beschichtet sein kann, zu  
20 Schlauchstücken zu vereinzeln. Diese bestehen aus zwei übereinander liegenden Materialbahnen, wobei jede Materialbahn aus mehreren Schichten unterschiedlichen Materials aufgebaut sein kann. Die Schlauchstücke werden dann von zumindest einer Transportvorrichtung übernommen, um sie in die einzelnen Bearbeitungsstationen zu verbringen. Eine dieser  
25 Bearbeitungsstationen ist die so genannte Bodenöffnungsstation. Hier wird zumindest ein Ende eines Schlauchstücks aufgezogen, so dass an diesen aufgezogenen Ende ein Boden angeformt werden kann. In der Regel werden beide Enden eines Schlauchstücks auf diese Weise bearbeitet.

30 Eine Vorrichtung, mit welcher derartige Säcke herstellbar sind, ist in der DE 195 02 251 A1 offenbart. In dieser Offenlegungsschrift wird eine solche Vorrichtung vorgeschlagen, die kostengünstig herzustellen ist, um den Investitionsaufwand für die Beschaffung in Grenzen zu halten. In dieser Vorrichtung werden die Schlauchstücke im Taktbetrieb vorwärts bewegt. Dabei werden die  
35 Schlauchstücke flach liegend quer zu ihrer Hauptachse transportiert, so dass seitlich angeordnete Bearbeitungsmittel gleichzeitig beide Enden des

Schlauchstücks bearbeiten können. In der Öffnungsstation werden die Schlauchstücke angehalten. Sodann wird mittels eines Saugers die obere Lage an den Enden des Schlauchstücks angehoben, so dass ein horizontal in Richtung der Hauptachse verschiebliches Blech zwischen die beiden

5 Materiallagen des Schlauchabschnitts einfahren kann. Die untere Materiallage des Schlauchabschnitts wird durch Unterdruck auf dem Tisch, auf welchem der Schlauchabschnitt während des Transports aufliegt, festgehalten. Die obere Materiallage wird dadurch auf die Außenseite der oberen Materiallage zurückgeklappt, so dass ein Bodenrechteck entsteht. Beim Umklappen

10 entstehen zudem so genannte Eckeinschläge, welche sich beidseits des Bodenrechtecks ausbilden und eine dreieckige Form aufweisen. Nach dem Umklappen wird das Blech wieder zurückgezogen und der Sack weiter transportiert. In der Folge werden die Schlauchstücke nacheinander von einer weiteren Transporteinrichtung übernommen, die sie in einer gleichförmigen

15 Geschwindigkeit, also kontinuierlich, einer Bodenschließvorrichtung zuführt.

Nach dem Öffnen des Schlauchendes liegen das Bodenrechteck und die Eckeinschläge also in der Ebene des Schlauchstückes, vorzugsweise in horizontaler Richtung. Auch bei der Bodenschließung verbleibt der Boden in der

20 horizontalen Ebene, da das Verfahren zur Bodenschließung Vorteile aufweist. Gerade bei der Herstellung von Säcken, welche Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen umfassen, ist es notwendig, die Böden mittels Heißluft oder zumindest erhitzter Klebstoffe, wie ein Extrudat, zu fügen. Es ist bekannt, dass nur auf diese Weise sehr halt- und belastbare Böden herstellbar sind. Im

25 Gegensatz zu Kaltklebeverfahren ist es allerdings notwendig, die Böden unmittelbar nach dem Fügen zu verpressen, wofür der Boden über seine gesamte Breite durch einen Presswalzenspalt zu führen ist. Daher ist es besonders vorteilhaft, wenn nicht sogar notwendig, die Böden in einer Ebene zu bearbeiten, die parallel zu der Ebene der Schlauchstücke liegt. In diesem Fall

30 können beide Presswalzen über die gesamte Breite auf den Boden einwirken. Dies kann beispielsweise nicht erfolgen, wenn die Böden orthogonal zum eigentlichen Sackkörper stehen. In diesem Fall kann kein durchgängiger Walzenspalt den kompletten Boden verpressen. Im Bereich der Bodenmittellinie, an der sich der Sackkörper befindet, muss die eine

Presswalze zwangsläufig unterbrochen sein. Es kann dort also keine Verpressung erfolgen, was Undichtigkeiten des fertigen Sacks zur Folge haben könnte.

- 5 Ein weiterer Aspekt bei der Bodenbearbeitung in der Ebene des Sackkörpers ist, dass, wenn mittels Heißluft der Boden verschweißt und ein Bodendeckblatt aufgeschweißt wird, die Heißluft gleichmäßig auf die zu verschweißenden Teile aufgebracht wird. Es findet also ein gleichmäßiges Fügen statt.
- 10 In der Vergangenheit sind bei der beschriebenen Art von Sackherstellmaschinen, bei denen die Böden während der Sackherstellung in der Ebene der Schlauchkörper bleiben, Tendenzen zu höheren Leistungen zu verzeichnen, die das Kosten-Nutzen-Verhältnis solcher Maschinen deutlich erhöhen würden. Allerdings ist die Bearbeitungsgeschwindigkeit der
- 15 Schlauchstücke in bekannten Vorrichtungen vor allem durch die Bodenöffnungsstation, in der zur Öffnung der Enden der Schlauchstücke in horizontaler Richtung die obere Lage des Endes des Schlauchstücks zurückgefaltet wird, stark begrenzt. Dies ist insbesondere der Tatsache geschuldet, dass ein Schieber in der Stillstandsphase des Sackes eine Lage
- 20 des Endes des Schlauchstücks nahezu vollständig überstreichen muss. Diese Vorgehensweise ist vergleichsweise umständlich.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zur Herstellung von Säcken vorzuschlagen, die eine einfachere Vorgehensweise bei der Öffnung der Enden der Schlauchstücke ermöglicht, wobei diese Enden so geöffnet werden, dass der offene Boden in der Ebene des Sackkörpers liegt.

Die Aufgabe wird gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs  
1. Demnach ist vorgesehen, dass die in der Vorrichtung enthaltene Einrichtung  
30 zum Öffnen der Enden der Schlauchstücke Mittel zum Umklappen der Enden der Schlauchstücke aus der horizontalen Lage in eine vertikale Lage enthält. Dabei liegen die beiden Materiallagen weiterhin zusammen. Es wird also ein Ende des Schlauchstücks um rund 90 Grad nach oben gefaltet, so dass zwischen dem Schlauchstück und dem nach oben gefalteten Ende annähernd

ein rechter Winkel entsteht. Auch ein Umklappen nach unten um 90 Grad ist prinzipiell denkbar. Auf diese Weise ist es möglich, durch vergleichsweise einfache Öffnungsmittel die beiden Lagen des nach oben oder des nach unten umgefalteten Endes zu trennen und in die Horizontale zu falten. Dieser Vorgang  
5 kann dann gleichzeitig für beide Lagen und vor allem während des kontinuierlichen Betriebs erfolgen. Im Endeffekt erhält man ein Schlauchstück mit einem geöffneten Boden, das sich dann nicht von einem in einem Taktbetrieb mit einem geöffneten Boden versehenen Schlauchstück unterscheidet, so dass die bekannte Bodenschließstation verwendet werden  
10 kann. Durch die gleichmäßige Arbeitsweise für beide Materiallagen kann das Aufziehen des Bodens schneller erfolgen, so dass sich die Leistungsfähigkeit erheblich steigern lässt.

Mit weiteren Mitteln zum Trennen und Falten der Materiallagen, die  
15 Gegenstände der Unteransprüche sind, ist es dann vorgesehen, die beiden Lagen jeweils um 90 Grad von einander weg zu falten, so dass dann die eine Materiallage wieder zurück in die Ursprungsebene zurückgebracht wird und die andere Materiallage weiter auf die Außenseite des Sackkörpers gefaltet wird. Das Ende des Schlauchstücks wird also, nachdem dieses in die Vertikale  
20 gebracht wurde, gleichmäßig in beide Richtungen geöffnet. Hierdurch kann der Öffnungsvorgang nicht unerheblich beschleunigt werden. Weitere Details dieses Öffnungsvorgangs werden im Folgenden im Zusammenhang mit den Erläuterungen zu den Mitteln zum Trennen der Materiallagen angegeben.

25 Vorteilhaft ist dabei, wenn die Einrichtung zum Öffnen zumindest eines Endes eines Schlauchstücks für dieses Ende zumindest zwei Erfassungseinrichtungen umfasst, wobei mit jeder Erfassungseinrichtung eine Materiallage des betreffenden Schlauchstücks erfassbar ist und wobei mit den zumindest zwei Erfassungseinrichtungen die Materiallagen voneinander trennbar sind. Diese  
30 Erfassungseinrichtungen sind dazu geeignet, Kräfte auf die beiden äußeren Materiallagen aufzubringen, wobei die Kräfte entgegen gesetzt gerichtet sind. Dabei müssen die Kräfte groß genug sein, um eventuell vorhandene attraktive Kräfte, die beispielsweise durch eine elektrostatische Aufladung hervorgerufen werden können, zu überwinden. Die Erfassungseinrichtungen brauchen, wenn

die Enden des Schlauchstücks um 90 Grad gegenüber der Horizontalen umgefaltet sind, nur in einer horizontalen Ebene bewegt werden. Dieses spart gegenüber anderen Vorrichtungen zur Herstellung von Säcken, die Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen umfassen, Bauhöhe ein. Wenn die 5 Erfassungseinrichtungen auf umlaufenden Elementen, wie etwa Scheiben, an denen Erfassungseinrichtungen exzentrisch gelagert sind, angeordnet sind, können diese zumindest zeitweise mit gleichem Geschwindigkeitsvektor, der die Geschwindigkeitsrichtung und den Betrag der Geschwindigkeit angibt, wie das Schlauchstück betrieben werden. Somit können die Lagen des Endes eines 10 Schlauchstücks auch dann voneinander getrennt werden, wenn das Schlauchstück im kontinuierlichen Betrieb transportiert wird.

Besonders geeignet sind für diesen Zweck Sauger, die auf einem Balken angeordnet sein können. Diese können beidseitig an das hochgeklappte Ende 15 herangeführt werden. Nachdem die Sauger mit Unterdruck beaufschlagt wurden, können sie wieder voneinander entfernt werden, so dass die Materiallagen ebenfalls voneinander entfernt werden. Nun ist das Innere des Schlauchstücks zugänglich.

20 Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung sollen selbstverständlich Säcke unterschiedlichen Formats hergestellt werden können. Bevorzugt ist daher vorgesehen, dass die Einrichtung zum Öffnen zumindest eines Endes jeweils eines Schlauchstücks Träger umfasst, an welchen die Erfassungseinrichtungen befestigbar sind. An diesen Trägern können die Erfassungseinrichtungen in 25 verschiedenen Positionen angebracht werden, so dass sich die Materiallagen unabhängig von der Höhe des nach oben gefalteten Endes des Schlauchstücks erfassen lassen. Vorteilhaft ist es dabei, wenn die Träger als Führungen ausgestaltet sind, die parallel zu den umgefalteten Enden des Schlauchstücks, also senkrecht zur Ebene des Schlauchstücks verlaufen. Durch Verschieben 30 der Erfassungseinrichtungen entlang der Führungen sind diese also höhenverstellbar. Mit „höhenverstellbar“ ist dabei gemeint, dass der Abstand der Erfassungseinrichtungen zu der Transportebene der Schlauchstücke veränderbar ist. Bei späteren Böden, die eine kleine Breite haben, ist der um 90 Grad umgeklappte Bereich des Schlauchstückendes bereits klein, so dass die

Erfassungseinrichtungen entlang der Führungen nahe an die genannte Transportebene heran gebracht werden. Bei großen Bodenbreiten werden die Erfassungselemente weiter von der Transportebene entfernt. Die Führungen können als einfache Stäbe ausgestaltet sein, an welchen die

5 Erfassungseinrichtungen mittels geeigneter Befestigungsmittel, beispielsweise Rändelmuttern, arretiert werden können. Wenn zumindest zwei parallele Führungen für jede Erfassungseinrichtung vorgesehen sind, so lässt sich ein Abkippen der Erfassungseinrichtungen verhindern. Insgesamt lässt sich so eine Erfassungseinrichtung einfach und schnell in ihrem vertikalen Abstand zum

10 Schlauchstück anordnen. Die Höhe des nach oben oder des nach unten gefalteten Endes definiert letztendlich die Breite des fertigen Bodens.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung beinhaltet Spreizelemente, welche zwischen die beiden Materiallagen des zu öffnenden

15 Endes des Schlauchstücks einbringbar sind. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn diese Spreizelemente die Materiallagen soweit voneinander weg bewegen, dass diese anschließend vollständig horizontal liegen. Solche Spreizelemente entfalten vor allem dann eine gute Wirkung, wenn sie in Kombination mit den zuvor beschriebenen Erfassungseinrichtungen betrieben werden. In diesem Fall

20 können die Spreizelemente ohne Probleme in den Zwischenraum zwischen den bereits durch die Erfassungselemente voneinander getrennten Materiallagen eintauchen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Einrichtung

25 zum Öffnen eines Endes eines Schlauchstücks zumindest eine Anpresswalze umfasst, welche zusammen mit einer Gegenlage einen Spalt bildet, durch welchen zumindest Teile eines geöffneten Endes eines Schlauchstücks führbar und diese Teile mit einer Presskraft beaufschlagbar sind. Diese Anpresswalze hat also die Aufgabe, den aufgezogenen Boden zu plätten und damit in der

30 geöffneten Form zu fixieren. Damit kann auf die in der eingangs erwähnten Patentschrift offenbarten Prägestempel verzichtet werden, welche zur Anwendung ungeeignet sind, wenn die Schlauchstücke kontinuierlich transportiert werden. Die Gegenlage kann auch aus einer weiteren Walze bestehen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn jeder Seite der Vorrichtung eine

einzelne Anpresswalze zugeordnet ist, so dass die geöffneten Enden eines Schlauchstücks separat verpresst werden können.

In einer Vorrichtung zur Herstellung von Säcken, welche Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen umfassen, werden in der Regel an beiden Enden Böden angeformt. Da Bodenöffnungsstationen oft viel Bauraum beanspruchen, ist es von besonderem Vorteil diese in Transportrichtung versetzt anzuordnen. Dieser Gedanke wirkt sich besonders vorteilhaft aus, wenn Einrichtungen zum Öffnen zumindest eines Endes eines Schlauchstücks eingesetzt werden, die zuvor beschriebene Elemente umfassen. Grundsätzlich ist dieser Gedanke jedoch unabhängig von den vorgenannten Elementen. Der Ausdruck „in Transportrichtung versetzt“ meint dabei, dass ein Bearbeitungsschritt zunächst an einem Ende des Schlauchstücks erfolgt und der gleiche Bearbeitungsschritt am anderen Ende des Schlauchstücks erfolgt, nachdem das Schlauchstück weiter transportiert wurde. Auf diese Weise ist es möglich, Säcke mit einem sehr geringen Bodenmittendistanz herzustellen. Der Bodenmittendistanz ist dabei der Abstand von Faltlinie zu Faltlinie, wobei die Faltlinien diejenigen sind, um die die Endbereiche nach oben geklappt werden. Der Schritt des Aufstellens der Schlauchstückenden erfolgt bevorzugt in der beschriebenen Abfolge, jedoch kann dieser Verfahrensschritt auch für beide Enden gleichzeitig erfolgen, da die entsprechenden Vorrichtungsbestandteile nicht viel Platz benötigen.

Ein großer Vorteil einer versetzten Anordnung ist darin zu sehen, dass vor allem die einzelnen Elemente der Bodenöffnungsstation mit den Erfassungselementen und den Spreizelementen von beiden Seiten der Vorrichtung und damit sehr gut zugänglich sind. Diesen Vorteil sieht man vor allem dann, wenn man bedenkt, dass in der Bodenöffnungsstation zahlreiche bewegliche Bauteile vorhanden sind, die einem Verschleiß unterliegen und daher regelmäßig gewartet oder ausgetauscht werden müssen.

Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung gehen aus der gegenständlichen Beschreibung und den Ansprüchen hervor.

Die einzelnen Figuren zeigen:

- Fig. 1 Prinzipskizze einer Vorrichtung zur Herstellung von Gewebesäcken
- Fig. 2 Perspektivische Ansicht einer Bodenöffnungsstation in einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.
- Fig. 3 Ansicht III – III aus Fig. 2
- Fig. 4 Ansicht IV – IV aus Fig. 3
- Fig. 5 Ansicht V – V aus Fig. 2

Die Fig. 1 zeigt schematisch einzelne Schritte zur Verarbeitung eines  
5 Gewebeschlauches zu Säcken, wie sie in Sackherstellungsvorrichtung 1  
erfolgen.

Zunächst wird der Gewebeschlauch 2 der Sackherstellungsvorrichtung 1  
zugeführt. Dies geschieht vorteilhafterweise durch Abwickeln des einen Wickel  
10 3 bildenden Gewebeschlauches in einer Abwicklungseinrichtung 4. Anschließend erfährt der Schlauch 2 die so genannte Öffnung in der Lagentrennstation 5. Dabei wird der Gewebeschlauch um ein Innenwerkzeug  
15 herum geführt, welches die beiden Lagen voneinander trennt, so dass sich die Lagen, falls sie bei einem der Herstellungsschritte des Schlauches miteinander  
verklebt wurden, trennen. Nur bei getrennten Lagen kann sichergestellt werden,  
dass die folgenden Produktionsschritte ordnungsgemäß durchgeführt werden  
können. Im Anschluss werden die voneinander getrennten Materiallagen des  
Schlauches wieder aufeinander gelegt.  
20 Der Gewebeschlauch wird nun der Querschneideeinrichtung 6 zugeführt, die den Gewebeschlauch in einzelne Schlauchstücke vereinzelt.

Anschließend erfolgt eine Änderung der ursprünglichen Transportrichtung z, in  
der der Schlauch bzw. die Schlauchstücke in Richtung ihrer Längsachsen  
25 transportiert wurden, in die neue Transportrichtung x, so dass die Schlauchstücke nun nicht mehr in Richtung z ihrer Schlauchlängsachse, sondern quer hierzu transportiert werden, so dass die Enden der Schlauchstücke zwecks Anformung der Böden seitlich erreichbar sind.

In der folgenden Station, der Bodenöffnungsstation 8, werden beide Enden eines jeden Schlauchstücks geöffnet und die so genannten Bodenquadrate gelegt. In der darauf folgenden Ventilstation 9 wird auf eines der beiden offenen

5 Enden ein Ventil aufgelegt und befestigt. Die offenen Böden werden nun in der Bodenschließstation 10 geschlossen, wobei zwei Laschen aufeinander gelegt und miteinander dauerhaft, beispielsweise durch verschweißen, verbunden werden. Den Abschluss des eigentlichen Sackherstellprozesses bildet das Aufbringen je eines Bodendeckblattes auf die Böden in der Deckblattstation 11.

10 Dazu können die Deckblätter ebenfalls aufgeschweißt werden. Die fertigen Säcke werden anschließend auf dem Sackstapel 12 abgelegt und von dort auf nicht näher beschriebene Weise abtransportiert.

Die Fig. 2 zeigt Details einer Öffnungsstation 5 in einer erfindungsgemäßen

15 Vorrichtung. Die Schlauchstücke 13 werden mittels einer nicht näher gezeigten Transportvorrichtung in Richtung x auf der Oberfläche einer Auflage 14, beispielsweise auf der Oberfläche eines Tisches, flach liegend, also horizontal, transportiert. Um ein Ende 15 des Schlauchstücks erfindungsgemäß zu öffnen, wird dieses Ende zunächst aus der horizontalen Lage in eine vertikale Position

20 gebracht. Um dieses Falten zu ermöglichen, muss das Schlauchstück mit einer Gegenlage beaufschlagt sein. Dazu wird das Schlauchstück 13 unter ein Falzband 16 eingefädelt. Dieses Falzband kann sich relativ zu den Schlauchstücken in Ruhe und damit relativ zur Auflage in Bewegung befinden. Die Schlauchstücke können sich aber auch relativ zu dem Falzband 16

25 bewegen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn sich das Falzband in Ruhe befindet. Das Falzband kann aus einem flexiblen, aber stark vorgespannten Material bestehen. Vorzugsweise bestehen diese aber aus Stahlblechen, welche auf eine nicht gezeigte Weise mit der Auflage 14 oder mit dem Maschinengestell verbunden sind. Stahlbleche haben gegenüber anderen

30 Bauteilen den Vorteil einer geringeren Dicke bei gleicher Belastbarkeit. Ist das Schlauchstück 13 eingefädelt, wird es anschließend an einem Leitelement 17, beispielsweise einem Leitblech vorbei geführt.

Nachdem das Ende 15 des Schlauchstücks 13 in die vertikale Position gebracht worden ist, gelangt dieses zur eigentlichen Bodenöffnungsvorrichtung 18, die in dieser Figur schematisch dargestellt ist. In dieser Bodenöffnungsvorrichtung 18 sind zwei Sauberbalken vorgesehen, die beidseits des hochgeklappten Endes 5 angreifen und in bzw. gegen die Richtung z geführt werden, so dass die Materiallagen voneinander getrennt werden. Gleichzeitig werden die Sauberbalken auch in Richtung X bewegt, um an den weiter transportierten Sack angreifen zu können. Das Innere des Endes 15 des Schlauchstücks 13 ist nun zugänglich. In diesen Innenraum greifen nun Spreizelemente ein, die die 10 Materiallagen weiter auseinander drücken, bis diese wieder horizontal liegen. Diese Situation ist anhand des geöffneten Bodens 19 dargestellt.

Das Öffnen des zweiten Endes 15' des Schlauchstücks 13 erfolgt auf gleiche Weise, jedoch versetzt zur Öffnung des ersten Endes 15. Das erste Ende wird 15 bereits in der Bodenöffnungsvorrichtung 18 geöffnet, während das zweite Ende 15' unter das Falzband 16' geführt wird. Mittels dem Leitelement 17' und der Bodenöffnungsvorrichtung 18' wird der geöffnete Boden 19' auf die zuvor beschriebene Art und Weise erzeugt. Eine versetzte Anordnung der Bauteile ist vorteilhaft, wenn Säcke mit sehr kleinen Bodenmittenabstände A produziert 20 werden sollen.

Bei Verlassen der Bodenöffnungsstation 8 liegt das Schlauchstück mit geöffneten Böden 19, 19' vor, wobei alle Bestandteile der geöffneten Böden im Wesentlichen in der Ebene der Auflage 14 liegen.

25 Ein besonderer Aspekt der Bodenöffnungsstation 8 ist darin zu sehen, dass jede Bodenöffnungsvorrichtung 18, 18' durch einen eigenen Antrieb mit Drehmoment versorgt wird. Dies ist durch den Motor 22 an der Bodenöffnungsvorrichtung 18 veranschaulicht. Der entsprechende Motor an der 30 Bodenöffnungsvorrichtung 18' ist in der dargestellten Ansicht nicht sichtbar. Der Motor einer Bodenöffnungsvorrichtung 18, 18' versorgt vor allem die Saugleisten mit einem Antriebsmoment, so dass diese die Materiallagen voneinander weg bewegen können. Auch werden die Spreizelemente von diesem Motor mit Drehmoment versorgt.

Den Abschluss der Bodenöffnungsvorrichtungen 18, 18' bilden die Anpresswalzen 23, 23', welche dem Zweck dienen, die frisch geöffneten Böden zu verpressen und damit in ihrer Lage zu fixieren. Die im Rahmen der 5 Bodenöffnung entstandenen Knickkanten werden dabei ausgestrichen und bilden dann richtige Falzkanten, so dass die Tendenz der Böden abnimmt, sich wieder aufzurichten. Als Gegendruckelement zu den Anpresswalzen 23, 23' dient entweder die Auflage 14 oder die Gegendruckwalzen 24, 24'. Die Anpresswalzen 23, 23' sind in der Figur 2 in Transportrichtung x gesehen in 10 gleicher Höhe angeordnet. Diese Walzen 23, 23' können aber auch versetzt zueinander angeordnet sein, damit auch die geöffneten Böden unmittelbar nach dem Öffnungsvorgang auf die beschriebene Weise verpresst werden können.

Die Figur 3 zeigt die Ansicht III-III in Figur 2. In dieser Figur 3 sind Details der 15 Bodenöffnungsstation 8 zu erkennen. Zum Erfassen der Materiallagen des Endes 15 des Schlauchstücks 13 sind Saugerleisten vorgesehen, von denen die dem Betrachter zugewandte Saugerleiste 20 zu sehen ist. Auf der dem Betrachter abgewandten Seite der Saugerleiste 20 sind Sauger angeordnet, die die dem Betrachter zugewandte Seite des Endes 15 des Schlauchstücks 13 zu 20 erfassen vermögen.

Da mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 Säcke mit unterschiedlichen Bodenbreiten herstellbar sein sollen, besteht die Möglichkeit, dass die hochgeklappten Enden 15 der Schlauchstücke 13 verschiedene Höhen H 25 aufweisen. Um ein ordnungsgemäßen Öffnen der Enden mittels der Sauger zu erreichen, sollten diese möglichst nahe am oberen Ende des Endes 15 angreifen. Zu diesem Zwecke sind die Saugerleisten 20, 20' an vertikalen Führungen 21, 21' lösbar befestigt, so dass die Saugerleisten in Richtung des Doppelpfeils y entlang der hochgeklappten Enden 15 verschoben und 30 entsprechend derer Höhen H justiert werden können. Die Führungen können auf verschiedene Arten ausgeführt sein. Diese können Rund- oder Rechteckprofile, die massiv oder hohl sind, sein.

Die Fig. 4 zeigt die Ansicht IV – IV aus der Figur 3. Zusätzlich zu der vorderen Saugerleiste 20 und der vorderen Führung 21 sind nun auch die Saugerleiste 20' und die Führung 21' zu erkennen.

5 Die Figur 5 zeigt die Ansicht V – V der Figur 2. Die Anpresswalze 23 ist in einem Hebelarm 25 oder in einem Hebelarmpaar gelagert. Der Hebelarm 25 selbst ist im Maschinengestell oder in Anbauteilen 26 des Maschinengestells schwenkbar gelagert. In einer Ausführungsform ist der Hebelarm 25 um eine Achse 27, die fest mit Anbauteilen verbunden ist, schwenkbar und auf dieser  
10 Achse fixierbar. Dazu kann eine geeignete, aber nicht gezeigte Klemmeinrichtung vorgesehen sein. Mittels der Fixierung des Hebelarms 25 auf der Achse 27 kann der Abstand der Umfangsfläche zu der Gegendruckwalze oder zu der Auflage 14 fest eingestellt werden. Auf diese Weise wird der geöffnete Boden nur dann mit einer Anpresskraft beaufschlagt, wenn diese  
15 auch notwendig ist, um die Bestandteile des geöffneten Bodens in die horizontale Ebene zu bringen.

In einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass der Hebelarm frei drehbar auf der Achse 27 gelagert ist. Alternativ hierzu kann vorgesehen  
20 sein, dass der Hebelarm 25 fest mit einer Welle verbunden ist, welche drehbar in den Anbauteilen gelagert ist. In der genannten Ausführungsform kann nun die Anpresswalze 23 mit einer vorgegebenen Kraft, beispielsweise der eigenen Gewichtskraft auf die geöffneten Böden wirken.

25 Als Gegenlage für die Anpresswalze, um den geöffneten Boden zu verpressen, kann die Auflage 14, die in der Figur 2 gezeigt ist, dienen. Eine weitere Möglichkeit ist allerdings, eine Gegendruckwalze 24 vorzusehen, mit welcher die Anpresswalze 23 einen Walzenspalt bildet, in welchem die geöffneten Böden 19 verpressbar sind. Die Gegendruckwalze kann drehbar, aber  
30 gestellfest angeordnet sein.

<b>Bezugszeichenliste</b>	
1	Sackherstellungsvorrichtung
2	Gewebeeschlauch
3	Wickel
4	Abwicklungseinrichtung
5	Öffnungsstation, Lagentrennstation
6	Querschneideeinrichtung
7	Einrichtung zur Änderung der Transportrichtung
8	Bodenöffnungsstation
9	Ventilstation
10	Bodenschließstation
11	Deckblattstation
12	Sackstapel
13	Schlauchstück
14	Auflage
15, 15'	Ende des Schlauchabschnitts
16, 16'	Falzband
17, 17'	Leitelement
18, 18'	Bodenöffnungsvorrichtung
19, 19'	geöffneter Boden
20, 20'	Saugerleiste
21, 21'	vertikale Führung
22	Motor
23, 23'	Anpresswalze
24	Gegendruckwalze
25	Hebelarm
26	Anbauteil
27	Achse
28	
29	
30	
31	

32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
A	Bodenmittenabstand
H	Höhe des Endes 15
x	Transportrichtung der Schlauchstücke 13
y	Richtung orthogonal zu der Ebene, die durch die Transportrichtung x und der Erstreckungsrichtung z aufgespannt wird
z	Erstreckungsrichtung der Schlauchstücke 13

Vorrichtung und Verfahren zur Herstellung von Säcken, welche Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen umfassen

### **Patentansprüche**

1. Vorrichtung zur Herstellung von Säcken aus Schlauchstücken, welche Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen umfassen und aus zwei übereinander liegenden Materiallagen bestehen, zumindest umfassend:

- zumindest eine Transporteinrichtung zum Transportieren der Schlauchstücke in einer Transportrichtung (x), die quer zu ihrer Erstreckungsrichtung (z) verläuft, wobei die Schlauchstücke in horizontaler Lage förderbar sind, und
- zumindest eine Einrichtung zum Öffnen zumindest eines Endes eines Schlauchstückes, um später Böden anzuformen,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Einrichtung zum Öffnen zumindest eines Endes eines Schlauchstückes die folgenden Elemente umfasst:

- Mittel zum Umklappen der Enden der Schlauchstücke, mit welchen die beiden Enden der Schlauchstücke aus der Ebene des Schlauchstücks in eine Ebene (y), die im Wesentlichen orthogonal hierzu verläuft, bringbar sind, wobei die Materiallagen weiterhin aufeinander liegen und
- Mittel zum Trennen und Falten der Materiallagen, mit welchen die Materiallagen um im Wesentlichen 90 Grad voneinander weg faltbar sind, so dass der geöffnete Boden in der Ebene des Schlauchstücks liegt.

2. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Einrichtung zum Öffnen der Enden der Schlauchstücke für jedes Ende des Schlauchstücks zumindest zwei Erfassungseinrichtungen umfasst, wobei mit jeder Erfassungseinrichtung eine Materiallage des betreffenden Endes des Schlauchstücks erfassbar ist und die beiden Materiallagen voneinander trennbar sind.

3. Vorrichtung dem vorstehenden Anspruch,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Erfassungseinrichtungen ein oder mehrere auf einem Balken angeordnete Sauger umfasst.

4. Vorrichtung nach einem der beiden vorstehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Einrichtung zum Öffnen der Enden der Schlauchstücke Träger umfasst, an welchen die Erfassungseinrichtungen befestigbar sind.

5. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Träger als Führungen ausgestaltet sind welche orthogonal zu den Schlauchstücken gerichtet sind, so dass die Erfassungseinrichtungen durch Verschieben entlang der Führungen höhenverstellbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Einrichtung zum Öffnen der Enden der Schlauchstücke Spreizelemente umfasst, welche zwischen die beiden Materiallagen eines Endes des Schlauchstücks einbringbar sind und mit welchen diese Materiallagen in die Ebene des Schlauchstücks umfaltbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

zumindest eine Anpresswalze vorgesehen ist, welche zusammen mit einer Ge-

genlage einen Spalt bildet, durch welchen zumindest Teile eines geöffneten Endes eines Schlauchstücks führbar und diese Teile mit einer Presskraft beaufschlagbar sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
zwei Einrichtungen zum Öffnen jeweils eines Endes eines Schlauchstückes vorgesehen sind, wobei jeder dieser Einrichtungen ein eigener Antrieb zugeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
für jedes Ende der Schlauchstücke ein Mittel zum Aufstellen eines Endes der Schlauchstücke vorgesehen ist, wobei diese Mittel in Transportrichtung der Schlauchstücke gesehen versetzt angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Erfassungseinrichtungen für ein Ende gegenüber den Erfassungseinrichtungen für das andere Ende gegeneinander versetzt angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
jede Einrichtung zum Öffnen zumindest eines Endes eines Schlauchstücke einen eigenen Antrieb umfasst.
12. Verfahren zur Herstellung von Säcken aus Schlauchstücken, welche Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen umfassen und aus zwei übereinander liegenden Materiallagen bestehen, wobei das Verfahren zumindest die folgenden Verfahrensschritte umfasst:
  - Transportieren der Schlauchstücke in einer Transportrichtung (x), die quer zu ihrer Erstreckungsrichtung (z) verläuft, mittels zumindest eine Transporteinrichtung, wobei die Schlauchstücke in horizontaler Lage gefördert werden

und

- Öffnen zumindest eines Endes eines Schlauchstückes mittels zumindest eine Einrichtung zum Öffnen, um später Böden anformen zu können,

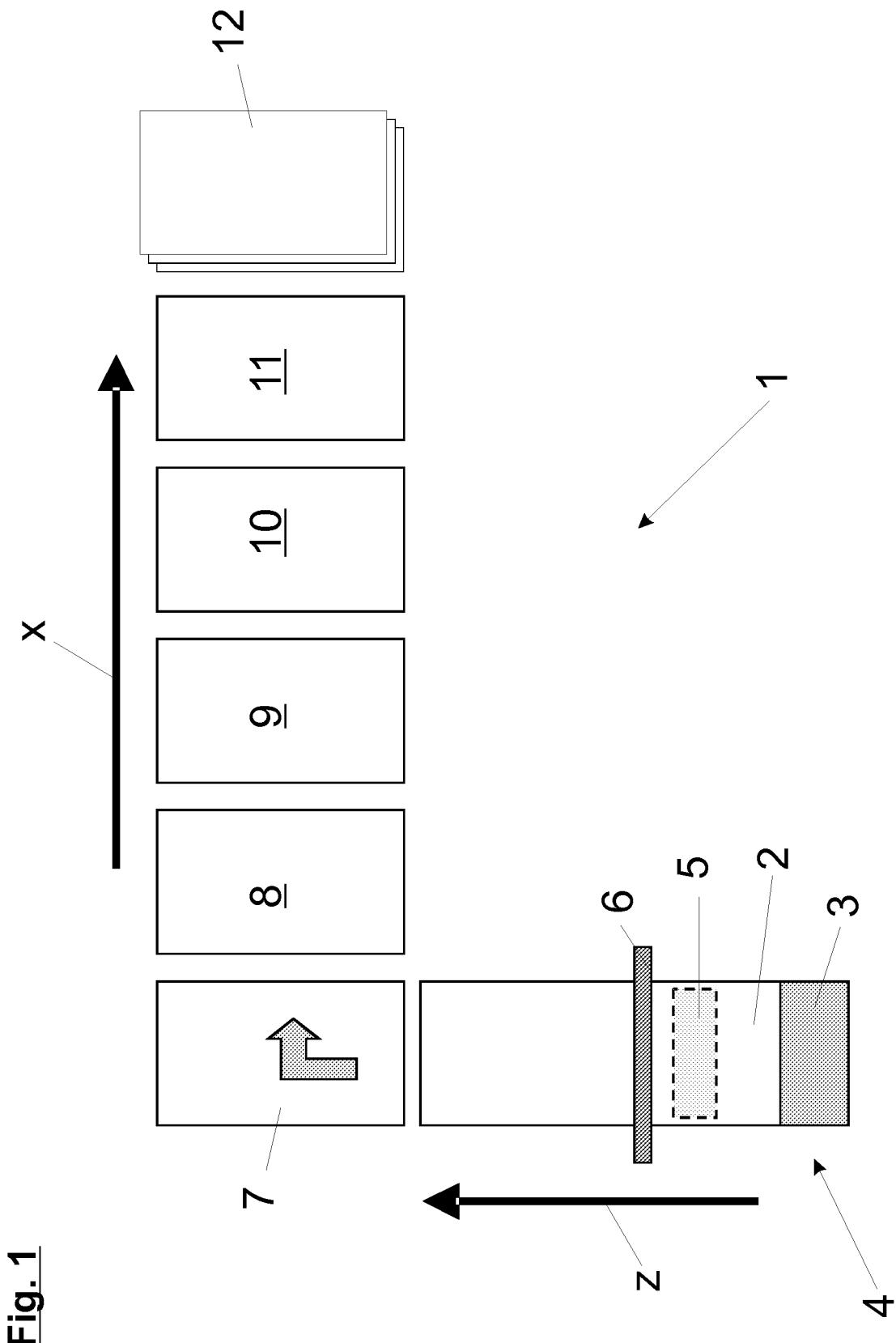
**dadurch gekennzeichnet, dass**

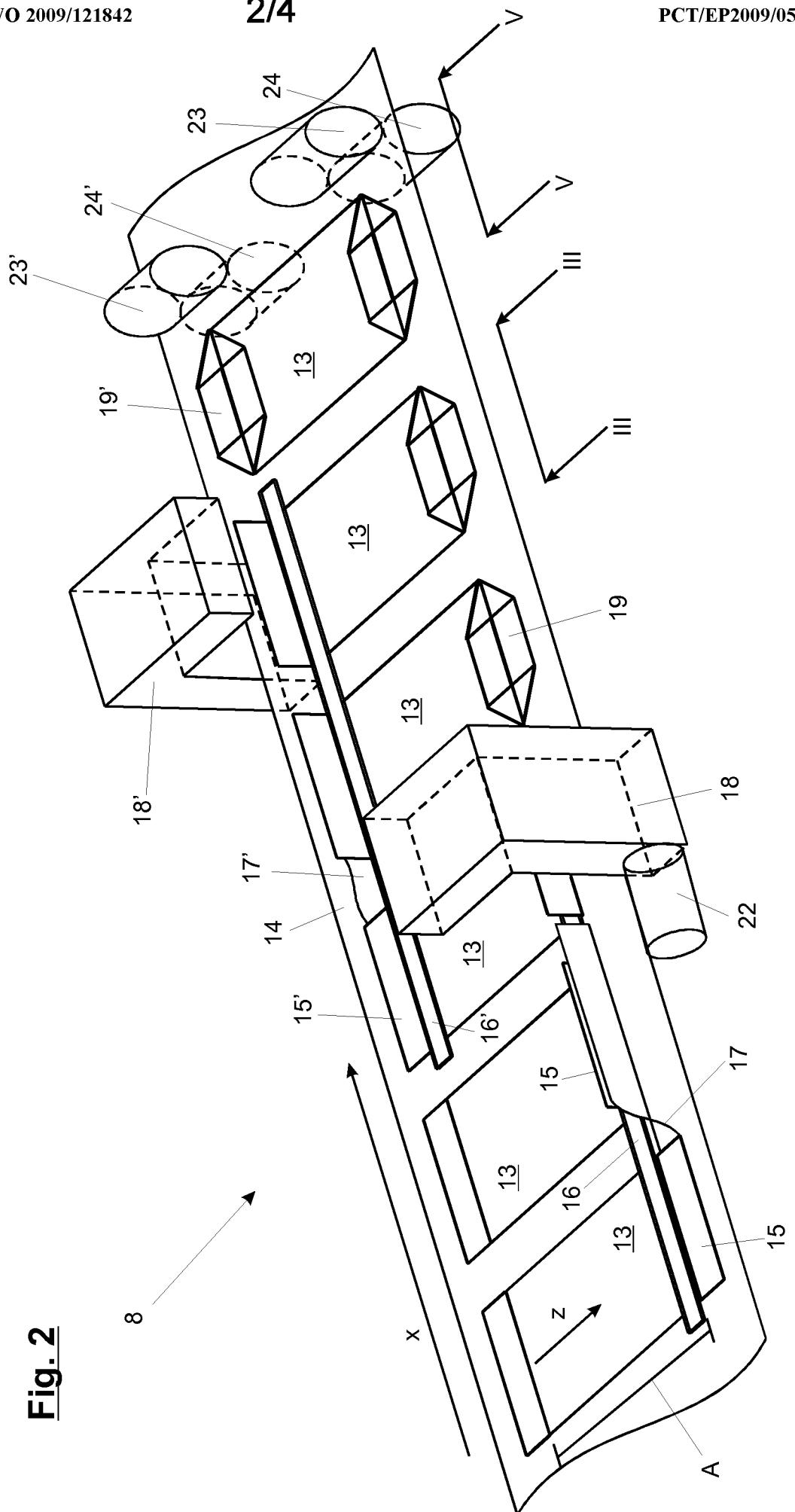
vor dem Öffnen des zumindest eines Endes eines Schlauchstücks mittels einem Mittel zum Aufstellen jeweils eines Endes der Schlauchstücke zumindest ein Ende des Schlauchstücks aus der horizontalen Lage in eine vertikale Lage (y) gebracht wird, wobei die Materiallagen weiterhin aufeinander liegen.

13. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch,

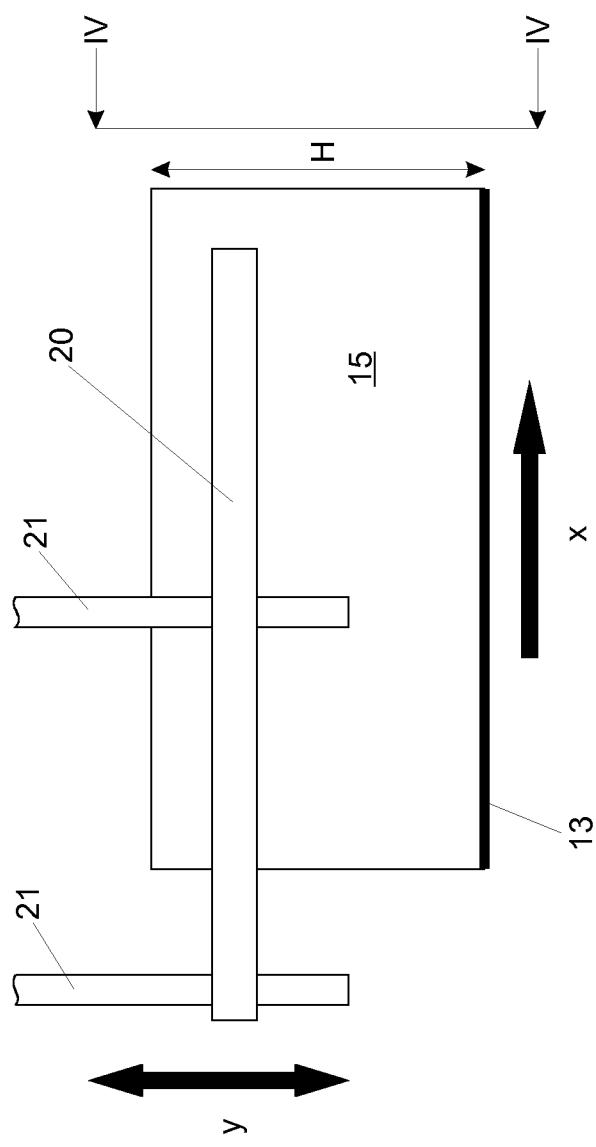
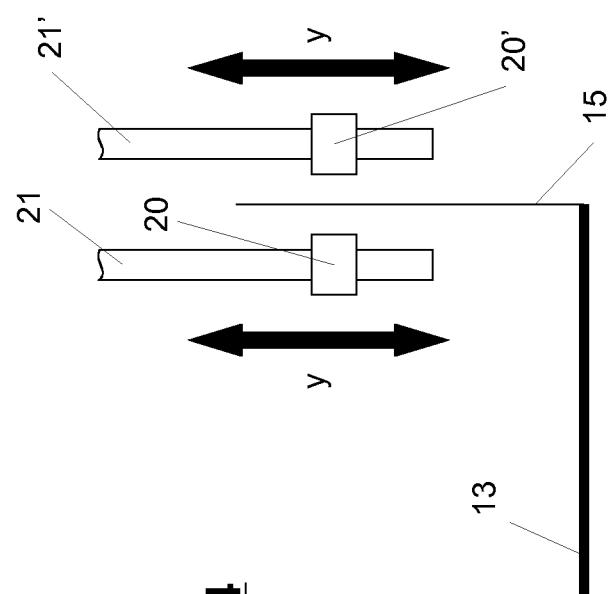
**dadurch gekennzeichnet, dass**

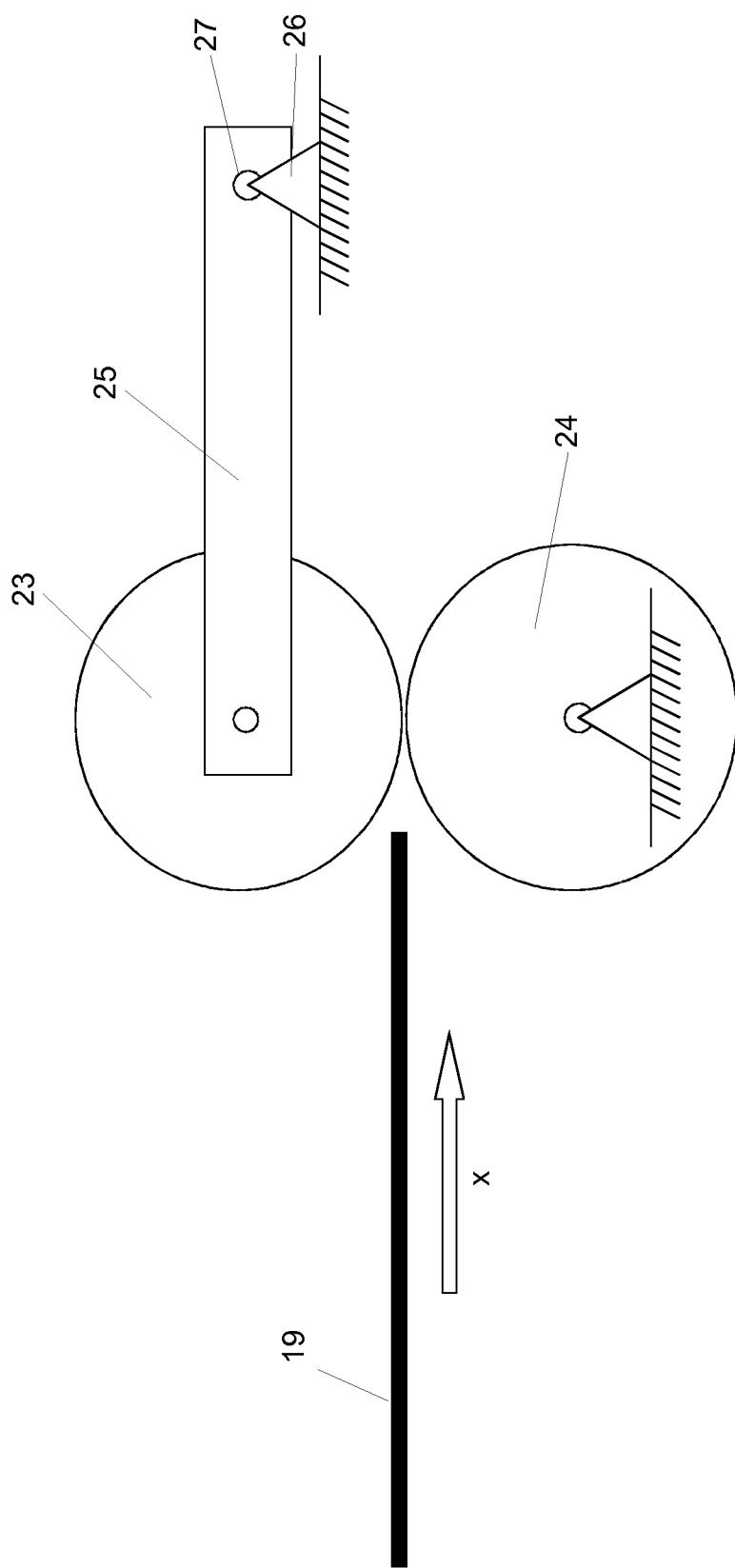
zunächst ein erstes Ende des Schlauchstücks aus der horizontalen Lage in eine vertikale Lage (y) gebracht wird, anschließend das Schlauchstück weiter transportiert wird und dann das zweite Ende des Schlauchstücks aus der horizontalen Lage in eine vertikale Lage (y) gebracht wird.





**Fig. 2**

**Fig. 3****Fig. 4**



**Fig. 5**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/053747

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. B31B29/00 B31B1/80

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B31B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 11 21 447 B (WINDMOELLER & HOELSCHER) 4 January 1962 (1962-01-04) column 4, line 22 - line 30; figures 1-3,10,11 column 1, line 1 - line 4 -----	1-4,6-11
Y	US 3 597 292 A (TAKEDA SHIGEKAZU) 3 August 1971 (1971-08-03) column 1, line 14 - line 17 column 3, line 42 - line 47 figures 1,2 column 2, line 66 - line 72 -----	12-13
Y		12-13
		-/-

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 June 2009

Date of mailing of the international search report

10/07/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sundqvist, Stefan

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/053747

## C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 834 287 A (HOLLIS C) 10 September 1974 (1974-09-10) page 4, line 66 – page 5, line 52 column 6, line 41 – line 46 figures 1-3 column 7, line 44 – line 45 column 8, line 18 – line 20 -----	1-6,8-11

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/053747

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 1121447	B	04-01-1962		NONE
US 3597292	A	03-08-1971	DE DE GB US	1704345 A1 6610722 U 1198260 A 3721603 A
				13-05-1971 16-10-1975 08-07-1970 20-03-1973
US 3834287	A	10-09-1974	CA	987152 A1
				13-04-1976

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/053747

**A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. B31B29/00 B31B1/80

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
**B31B**

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**EPO-Internal**

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 11 21 447 B (WINDMOELLER & HOELSCHER) 4. Januar 1962 (1962-01-04)	1-4,6-11
Y	Spalte 4, Zeile 22 – Zeile 30; Abbildungen 1-3,10,11 Spalte 1, Zeile 1 – Zeile 4 -----	12-13
Y	US 3 597 292 A (TAKEDA SHIGEKAZU) 3. August 1971 (1971-08-03) Spalte 1, Zeile 14 – Zeile 17 Spalte 3, Zeile 42 – Zeile 47 Abbildungen 1,2 Spalte 2, Zeile 66 – Zeile 72 ----- -/-	12-13

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*X\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26. Juni 2009

10/07/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL – 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sundqvist, Stefan

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2009/053747

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 834 287 A (HOLLIS C) 10. September 1974 (1974-09-10) Seite 4, Zeile 66 - Seite 5, Zeile 52 Spalte 6, Zeile 41 - Zeile 46 Abbildungen 1-3 Spalte 7, Zeile 44 - Zeile 45 Spalte 8, Zeile 18 - Zeile 20 -----	1-6,8-11

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/053747

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1121447	B	04-01-1962	KEINE			
US 3597292	A	03-08-1971	DE DE GB US	1704345 A1 6610722 U 1198260 A 3721603 A	13-05-1971 16-10-1975 08-07-1970 20-03-1973	
US 3834287	A	10-09-1974	CA	987152 A1	13-04-1976	