

(19)



(11)

EP 3 851 271 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.07.2021 Patentblatt 2021/29

(51) Int Cl.:
B31B 70/00 (2017.01)

(21) Anmeldenummer: **21020009.3**

(22) Anmeldetag: **12.01.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Giesen, Florian**
48147 Münster (DE)
• **Duwendag, Rüdiger**
49525 Lengerich (DE)
• **Steinberg, Jürgen**
48477 Hörstel (DE)

(30) Priorität: **14.01.2020 DE 102020200408**

(74) Vertreter: **Schneider, Bernd**
Windmöller & Hölscher KG
Münsterstraße 50
49525 Lengerich (DE)

(71) Anmelder: **Windmöller & Hölscher KG**
49525 Lengerich (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINZELNER SCHLAUCHSTÜCKE SOWIE SCHLAUCHSTÜCKE UND SÄCKE**

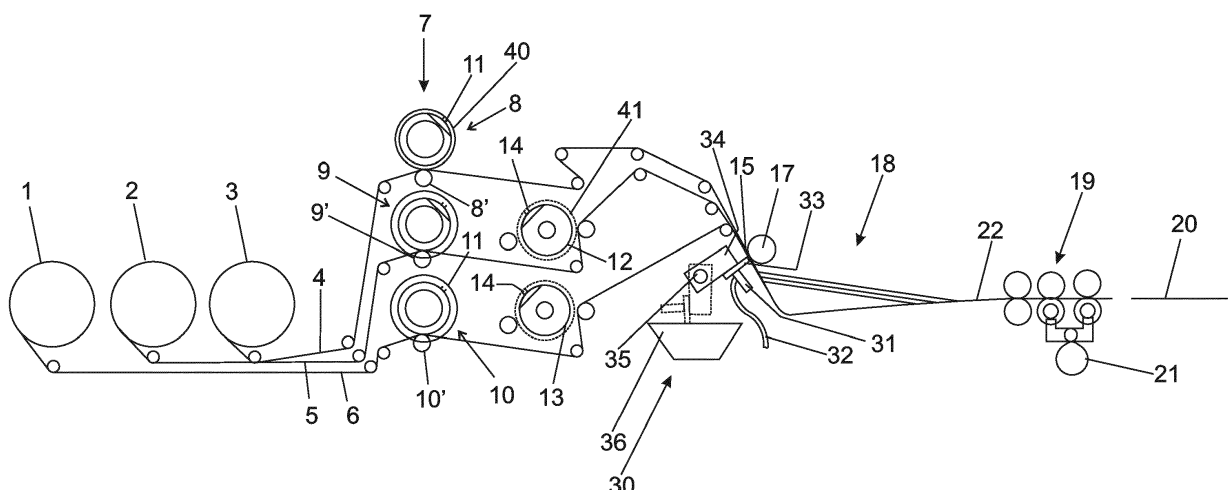
(57) Die Erfindung beschreibt ein Verfahren zur Herstellung einzelner Schlauchstücke für die Herstellung von Beuteln oder Säcken, mit folgenden Schritten:

- Bereitstellen einer ersten Flachbahn, welche Papier umfasst
- Umschlagen von Seitenbereichen der Flachbahn um eine erste und eine zweite Falzkante, wobei sich die Seitenbereiche entlang eines Überlappungsbereiches überlappen
- Verbinden der Seitenbereiche im Längsbereich mittels

eines Klebstoffes zur Erzeugung eines Schlauches
- Vereinzeln des Schlauches zu Schlauchstücken, wobei jedes Schlauchstück eine Vorderwand, eine Rückwand, die über eine erste und eine zweite in Längsrichtung des Schlauchstücks verlaufenden Falzkante miteinander verbunden sind.

Die Steifigkeit der Vorderwand und/oder der Rückwand im Bereich der ersten und/oder der zweiten Falzkante wird in Längsrichtung erhöht.

Fig. 1:



EP 3 851 271 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einzelner Schlauchstücke sowie Schlauchstücke und Säcke, die solche Schlauchstücke umfassen.

[0002] Zur Herstellung von Säcken wird in der Regel zunächst aus einer Flachbahn, welche Papier umfasst, durch Umschlagen der Seitenbereiche ein Schlauch erzeugt. Das Umschlagen erfolgt so, dass sich die umgeschlagenen Seitenbereiche entlang eines Überlappungsbereichs überlappen. Auf diesen Überlappungsbereich wird ein klebriger Stoff, beispielsweise in Leim, insbesondere ein Stärkeleim, aufgetragen, so dass die beiden Seitenbereiche in diesem Überlappungsbereich dauerhaft aneinander haften. Anschließend wird der auf diese Weise entstandene Schlauch in Schlauchstücke vereinzelt. Dazu werden die Schlauchstücke vom Schlauch abgeschnitten oder entlang von zuvor in die Flachbahn eingebrachten Perforationen abgerissen. Ein solches Schlauchstück umfasst eine Vorderwand und eine Rückwand, wobei eine von diesen beiden Wänden den Überlappungsbereich umfasst. Beide Wände sind über eine erste und eine zweite in Längsrichtung des Schlauchstücks verlaufende Falzkante miteinander verbunden. Es handelt sich hierbei um jeweils eine einzelne Falzkante. Es können auch mehrlagige Schlauchabschnitte vorgesehen sein, wobei zunächst eine Flachbahn mit einer weiteren Flachbahn zusammengeführt werden kann. Oft können als weitere Flachbahn eine Kunststoffbahn und/oder eine weitere Flachbahn aus Papier vorgesehen sein, um eine gewisse Festigkeit, aber auch eine Feuchtigkeitssperre bereitzustellen. Häufig werden auf diese Weise Schlauchstücke, bei denen die Wände zwei oder drei Lagen umfassen, hergestellt.

[0003] Eine Vorrichtung, in der die vorgenannten Schritte durchgeführt werden, wird als Schlauchmaschine bezeichnet. Sie umfasst zu jedem der beschriebenen Schritte eine entsprechende Einrichtung.

[0004] In der Regel werden nun mehrere Schlauchstücke zu Stapeln gestapelt und zur Weiterverarbeitung verbracht. In der Herstellung von Beuteln oder Säcken werden die Stapel um 90° gedreht, so dass die Längsrichtung der Schlauchstücke nun quer zur Transportrichtung der Schlauchstücke verläuft. Zur Herstellung von Säcken oder Beuteln müssen die einzelnen Schlauchstücke wieder vom Stapel entnommen werden.

[0005] Dazu sind aus der Papiersackproduktion so genannte Rotationsanleger bekannt. Das Funktionsprinzip des Rotationsanlegers besteht darin, aus einem Schlauchstückstapel den jeweils untersten Schlauchstück mittels Vakuumsauger abzugreifen und der Weiterverarbeitung zuzuführen. Das Vereinzeln wird dabei durch so genannte Stützfinger ermöglicht, die dem Abgreifen eine einstellbare Widerstandskraft entgegensetzen und dadurch die über dem angesaugten Schlauchabschnitt befindlichen Schlauchstücke zurückhalten. Rotationsanleger bilden üblicherweise das erste

Modul eines Papiersackbodenlegers, mit dem an jedes Schlauchstück ein oder zwei Enden Böden anformbar sind, um beispielsweise einseitig offene Säcke oder auch geschlossene Säcke herstellen zu können. Im letzteren Fall werden meist zusätzliche Ventile eingearbeitet, über die die Säcke später befüllbar sind.

[0006] Die Anforderungen an die zur Herstellung von Papiersäcken verwendeten Papiere entwickeln sich in Bezug auf Abfüllbarkeit, Staubdichtigkeit und Ressourcenverbrauch stetig weiter. Heutzutage sind hochluftdurchlässige Papiere mit Grammaturen um 70 g/m² weit verbreitet. Diese Papiere führen in Abhängigkeit von der verwendeten Längenzahl häufig zu Einschränkungen in der maximal möglichen Vereinzlungsgeschwindigkeit am zuvor beschriebenen Rotationsanleger, so dass letztendlich die mögliche Verarbeitungsgeschwindigkeit innerhalb des Papiersackbodenlegers nicht voll ausgeschöpft werden kann. Dies führt zu einer ineffektiven Papiersackproduktion. Gebleichte Papiere zeigen das beschriebene Verhalten stärker als ungebleichte Papiere. Die vorgenannten Probleme entstehen primär im Moment der Ansaugung des zu vereinzeln Schlauchstücks beim Abziehen von den zuvor beschriebenen Stützfingern. Es kommt zu Fehl- oder Doppelsaugungen, die in der Folge zu Stauchern und letztlich zum Maschinenstillstand führen.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung einzelner Schlauchstücke für die Herstellung von Beuteln oder Säcken derart weiterzubilden, dass auch die Verarbeitung gewünschter Papiere auch bei hohen Maschinengeschwindigkeiten zuverlässig möglich ist.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den abhängigen Ansprüchen sind mögliche Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

[0009] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Steifigkeit der Vorderwand und/oder der Rückwand im Bereich der ersten und/oder der zweiten Falzkante in Längsrichtung erhöht wird.

[0010] Die Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass die Fehlansaugungen im Rotationsanleger durch fehlende Steifigkeit des Materials der Schlauchstücke verursacht wird. Eine Verwendung dickeren Papiers ist hingegen generell nicht gewünscht. Gemäß der Erfindung wird das Material der Schlauchstücke somit nur partiell verstärkt, und zwar an den Stellen, welche im Rotationsanleger relevant sind.

[0011] Die Sauger eines Rotationsanlegers erfassen so, dass sie einen Abstand von einer der Falzkanten aufweisen. Dieser Abstand kann im Bereich von wenigen Millimetern liegen, insbesondere maximal 10 mm. Vorteilhaft ist es, wenn der Bereich, in dem die Steifigkeit erhöht ist, maximal 10 cm von der Falzkante entfernt sind. Die Breite des Bereichs, also die Ausdehnung quer zur Längsrichtung des Schlauchstücks kann dabei insbesondere im Bereich von 1 mm bis 30 cm, je nach Art der Erzeugung der erhöhten Steifigkeit.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird die Steifigkeit erhöht, wobei auf die Flachbahn, auf den Schlauch und/oder auf jedes Schlauchstück ein flüssiges Material aufgetragen wird, welches sich nach dem Auftragen verfestigt und/oder aushärtet. Unter einer Flüssigkeit ist dabei ein flüssiges oder ein verflüssigtes Medium sein. Man kann auch, insbesondere nach dem Auftragen, von einem festigkeitsverstärkenden Medium sprechen, welches auf die Flachbahn aufgetragen wird. So kann beispielsweise ein so genanntes Hot-Melt-Material vorgesehen werden, welches innerhalb einer Hot-Melt-Auftragsvorrichtung verflüssigt und auf den Schlauch aufgetragen wird. Nach dem Auftragen verfestigt sich das Material, wobei es zu keiner Verklebung kommt, insbesondere nicht bei der Bildung des Schlauches. Eine ähnliche Vorgehensweise ergibt sich, wenn Kunststoff durch Wärmeeinwirkung verflüssigt wird. Auch Leim oder ein anderer Klebstoff, beispielsweise auch ein Zweikomponentenklebstoff, kann als erfindungsgemäße Flüssigkeit eingesetzt werden. Bevorzugt wird das Material aufgetragen, bevor die Bildung des Schlauches vollendet ist. Insbesondere erfolgt der Flüssigkeitsauftrag, wenn noch eine Flachbahn vorliegt. Um das Trocknen oder das Erkalten der Flüssigkeit zu beschleunigen, kann eine Trocknungseinrichtung oder eine Kühleinrichtung vorgesehen sein. Das Auftragen der Flüssigkeit kann durchgängig oder intermittierend erfolgen, beispielsweise in Abhängigkeit von der Eigensteifigkeit der verwendeten Papiersorte.

[0013] Eine weitere, vorteilhafte Ausführungsform bezieht sich auf Schlauchstücke, deren Vorderwand und Rückwand jeweils mehrere Lagen aufweist. In diesem Fall ist es vorgesehen, dass eine zweite Flachbahn bereitgestellt wird, welche mit der ersten Flachbahn zusammengeführt wird, und dass zumindest eine durchgehende oder intermittierende Leimspur aufgetragen wird, mit welcher die erste und die zweite Flachbahn miteinander verbunden werden. Es erfolgt somit bevorzugt ein Auftragen zumindest einer Leimspur, insbesondere mittels zumindest einer Leimdüse oder zumindest einer Leimrolle, bevor die beiden Flachbahnen zusammengeführt werden. Die dazu notwendigen Vorrichtungsbestandteile, insbesondere Leimdüsen und/oder Leimrollen, lassen sich einfach in Vorrichtungen nach dem Stand der Technik integrieren, da für die Verbindung der einzelnen Flachbahnen, insbesondere im Bereich der späteren Schneid- oder Abreißlinien bereits Vorrichtungsbestandteile vorhanden sind, und nur noch funktionell erweitert werden müssen, um eine weitere Leimspur im genannten Bereich der Falzkanten aufbringen zu können. So können insbesondere mehrere Leimauftragselemente, z. B. Leimdüsen, vorgesehen sein, die intermittierend vor und hinter einer späteren Schneidkante oder vor und hinter einer bereits eingebrachten Perforation in Querrichtung mehrere Klebstoffpunkte auftragen, die dazu dienen, dass die einzelnen Lagen nach der Vereinzelung des Schlauchs in Schlauchstücke nicht wieder voneinander trennbar sind. Diese Leimauftragselemente sind an einer

Stelle des Transports der Flachbahnen angeordnet, an denen die Flachbahnen noch nicht zusammengeführt sind. Erfindungsgemäß kann nun mit wenigstens einem Leimauftragselement, z. B. eine Leimdüse, eine durchgehende oder unterbrochene Leimspur im Bereich der und parallel zur späteren Falzkanten aufgetragen werden, so dass erfindungsgemäße die Steifigkeit der späteren Schlauchstücke erhöht wird.

[0014] Ferner ist es vorteilhaft, wenn ein in Längsrichtung verlaufender Materialstreifen auf die Flachbahn und/oder auf den Schlauch und/oder auf das Schlauchstück aufgelegt und insbesondere mit dieser verbunden wird, wobei die Breite des Materialstreifens maximal die Hälfte der Breite der Flachbahn beträgt. Dieser Materialstreifen kann somit als Verstärkungsstreifen verstanden werden. Es versteht sich, dass die Laufrichtung des Materialstreifens mit der der Flachbahn oder des Schlauches übereinstimmt. Insbesondere kann der Materialstreifen so aufgelegt werden, dass er über die spätere Falzkante hinausragt. Das bedeutet, dass der Materialstreifen während Falzung in der Schlauchbildung ebenfalls gefalzt wird. Ein Verrutschen des Materialstreifens wird dadurch vermieden. Zudem erhöht diese Falzung die Steifigkeit zusätzlich. Der Materialstreifen kann dabei ebenfalls aus Papier bestehen. Bevorzugt hat der Materialstreifen die gleiche Grammaturn wie die Flachbahn, so dass bei einem Abwickeln der Flachbahn und des Materialstreifens von jeweils einem Wickel beide Wickel immer einen vergleichbaren Durchmesser haben und demnach auch zeitgleich zu wechseln sind. Somit wird die Stillstandzeit einer Vorrichtung zum Herstellen einzelner Schlauchstücke minimiert.

[0015] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Flachbahn und/oder der Schlauch und/oder jedes Schlauchstück verformt werden, insbesondere mit Prägungen versehen werden. Durch eine Verformung gelingt es, ein höheres Flächenträgheitsmoment einzubringen. Insbesondere können längsverlaufende Verformungen vorgesehen sein, welche somit parallel zu einer späteren Falzkante verläuft. Eine solche Verformung kann beispielsweise eine in Längsrichtung verlaufende, durchlaufende oder intermittierende Prägung oder eine zusätzliche Falzkante sein. Insbesondere ist es denkbar, die in einer Vorrichtung zur Herstellung einzelner Schlauchstücke, der so genannten Schlauchmaschine, des Standes der Technik vorhandenen Rollen, die Perforiermesser tragen, zusätzlich mit Prägescheiben zu bestücken. Die das Perforiermesser tragende Rolle bewegt sich umlaufend, so dass eine fortlaufende Prägung mittels einer Prägescheibe auf kostengünstige Weise realisierbar ist.

[0016] Vorteilhaft ist es auch, wenn es im Rahmen der Erfindung vorgesehen ist, dass der Überlappungsbereich in den Bereich der ersten oder der zweiten Falzkante gelegt wird und/oder dass der Überlappungsbereich vergrößert wird, wobei der Überlappungsbereich in den Bereich der ersten oder der zweiten Falzkante hineinragt. In diesem Fall stellt der Überlappungsbereich

selbst bereits eine erhöhte Steifigkeit zur Verfügung. Gemäß dieser Variante ist es nun möglich, diesen Bereich der erhöhten Steifigkeit in den Bereich, der für die Ansaugung im Rotationsanleger wichtig ist, zu verlegen.

[0017] Die oben genannte Aufgabe wird ebenfalls gelöst durch eine Vorrichtung zur Herstellung einzelner Schlauchstücke für die Herstellung von Beuteln oder Säcken, mit folgenden Merkmalen:

- Bereitstellungseinrichtung zum Bereitstellen einer ersten Flachbahn, welche Papier umfasst,
- Umschlageinrichtung zum Umschlagen von Seitenbereichen der Flachbahn um eine erste und eine zweite Falzkante, wobei sich die Seitenbereiche entlang eines Überlappungsbereiches überlappen,
- Klebstoffauftragseinrichtung zum Verbinden der Seitenbereiche im Längsbereich mittels eines Klebstoffes zur Erzeugung eines Schlauches
- Vereinzelungseinrichtung zum des Schlauches zu Schlauchstücken, wobei jedes Schlauchstück eine Vorderwand, eine Rückwand, die über eine erste und eine zweite in Längsrichtung des Schlauchstücks verlaufenden Falzkante miteinander verbunden sind.

[0018] Erfindungsgemäß zeichnet sich diese Vorrichtung dadurch aus, dass eine Einrichtung zur Erhöhung der Steifigkeit der Vorderwand und/oder der Rückwand im Bereich der ersten und/oder der zweiten Falzkante in Längsrichtung vorgesehen ist.

[0019] Die mit dieser Vorrichtung erzielbaren Vorteile sind die gleichen, wie sie bereits im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschrieben worden sind.

[0020] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung hervor, in der unter Bezugnahme auf die Figuren verschiedene Ausführungsbeispiele im Einzelnen erläutert sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder beliebige Kombinationen erwähnter Merkmale erfindungswesentlich sein. Im Rahmen der gesamten Offenbarung gelten Merkmale und Einzelheiten, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung und jeweils umgekehrt, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Aspekten der Erfindung stets wechselseitig Bezug genommen wird beziehungsweise werden kann. Die einzelnen Figuren zeigen:

Fig. 1 schematische Seitenansicht einer so genannten Schlauchmaschine zur Erzeugung von Schlauchstücken, die auch als Schlauchabschnitte bezeichnet sein können.

Fig. 2 Perspektivische Ansicht eines ersten erfindungsgemäßen Schlauchstücks, welches mit einem erfindungsgemäßen Verfahren und mit

einer erfindungsgemäßen Vorrichtung herstellbar ist.

Fig. 3 Perspektivische Ansicht eines zweiten erfindungsgemäßen Schlauchstücks, welches mit einem erfindungsgemäßen Verfahren und mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung herstellbar ist.

[0021] Die **Figur 1** zeigt eine schematische Seitenansicht einer so genannten Schlauchmaschine zur Erzeugung von Schlauchabschnitten, die als Halbzeuge der Herstellung von Säcken dienen. Diese Schlauchmaschine besteht im gezeigten Ausführungsbeispiel aus drei nicht näher dargestellten Abwicklungsstellen, in denen hintereinander angeordnete Bahnrollen 1, 2, 3 gehalten sind, von denen über Leitrollen und Abwickel- und/oder Abzugseinrichtungen flache Materialbahnen 4, 5, 6 abgezogen werden. In der Praxis bestehen beispielsweise die Bahnen 4 und 6 aus Papier und die Bahn 5 aus Kunststoff. In einem nicht dargestellten Maschinengestell sind in einer Perforierstation 7 vorzugsweise mit eigenen Antrieben versehene Perforierzylinder 8, 9, 10 gelagert, deren Perforiermesser 11 mit Gegenmesserzylindern 8', 9', 10' zusammenwirken. Die Perforierzylinder 8, 9, 10 können zugleich Prägescheiben aufweisen, mit welcher eine Längsprägung in eine der Bahnen einbringbar ist. Der Übersichtlichkeit halber ist lediglich die Prägescheibe 40 der Perforierstation 8 gezeigt. Selbstverständlich ist eine solche Prägescheibe in einer oder mehreren Perforierstationen 8, 9, 10 vorsehbar.

[0022] In Laufrichtung der im gegenseitigen Abstand zueinander geführten Bahnen sind hinter den Querperforierzylindern 8 bis 10 mit Antrieben versehene Querklebezyylinder 12, 13 im Maschinengestell gelagert, deren Querklebeleisten die Papierbahnen 5 und 6 mit quer verlaufenden Klebstoffaufträgen versehen. Die Querklebeleisten 14 der Querklebezyylinder 12, 13 erhalten ihre Klebstoffaufträge in üblicher Weise von Klebstoffauftragswalzen. Um drei Bahnen miteinander zu verkleben, sind lediglich zwei Querklebezyylinder notwendig. Eine Querklebung erfolgt in der Regel, damit sich bei der Herstellung von Säcken beim Falten von Bereichen der Schlauchstücke die einzelnen Lagen nicht gegeneinander verschieben. Zur Erhöhung der Steifigkeit der späteren Schlauchstücke sind zusätzlich Längsklebeleisten 41 denkbar, von denen nur die Längsklebeleiste des Querklebezyinders 12 gezeigt ist. Auch der Querklebezyylinder 13 kann mit einer solchen Leiste ausgestattet sein. In einer erfindungsgemäßen Alternative können die Querklebezyylinder auch durch mehrere in Querrichtung angeordnete Leimdüsen ersetzt sind, von denen ein Teil intermittierend ansteuerbar ist und somit die Funktion der Querklebeleisten übernehmen. Ein anderer Teil kann durchgehend oder nahezu durchgehend geöffnet sein und somit die Funktion der Längsklebeleisten übernehmen können. Jedoch ist insbesondere der Bereich der Perforationen vorzugsweise von der Längsklebung auszunehmen, um ein späteres Herausquellen von Leim an

den Schlauchstückenden zu vermeiden.

[0023] Hinter den Querklebezyindern 12, 13 werden die Papierbahnen 4, 5, 6 zu ihrer Verklebung zu einer mehrlagigen Bahn 15 zusammengeführt. Ein Randbereich der mehrlagigen Bahn, an dem die einzelnen Bahnen seitlich versetzt zueinander liegen können (d. h. in Querrichtung gegeneinander verschoben sind), wird durch eine Einrichtung zum Versehen des Randbereiches jeder Materialbahn mit Leim beleimt. Diese Leimauftragseinrichtung 30 kann mehrere Leimauftragsventile 31 umfassen, die den Leimfluss auf die Materialbahnen freigeben oder diesen Leimfluss unterbrechen können. Die Leimauftragsventile erhalten den Leim über verschiedene Zuführleitungen, von denen der Leimschlauch 32 gezeigt ist, der über eine Pumpe mit Leim aus einem Leimreservoir gespeist wird. Weitere Zuführleitungen sind vorgesehen, aber nicht im Einzelnen gezeigt. Die Leimauftragsventile 31 sind auf einer oder mehreren Düsenplatten 33 verteilt, in welche nicht sichtbare Leimkanäle, die in Leimaustrittsöffnungen münden, eingearbeitet sind. Die Düsenplatte 33 ist auf einem Tragkörper 34 angeordnet, welcher wiederum auf geeignete Art mit dem nicht gezeigten Maschinengestell verbunden ist. Beispielsweise kann der Tragkörper 34 auf einer Stange 35 angeordnet sein, um welche er schwenkbar ist. Die abgeschwenkte Position ist durch eine unterbrochene Linie dargestellt. In dieser abgeschwenkten Position, der so genannten Spülposition können die Leimauftragsventile 31, die Leimkanäle und weitere Leimleitungsbestandteile mit einem geeigneten Reinigungsmittel, oft Wasser, durchspült werden. Das Reinigungsmittel kann mit der Wanne 36 aufgefangen und abgeleitet werden. Denkbar ist, dass der Tragkörper noch weiter in eine Serviceposition (nicht dargestellt) verschwenkbar ist, so dass Bestandteile der Leimauftragseinrichtung 30 besser zugänglich sind. Es kann etwa gewünscht sein, die Düsenplatten 33 gegen andere auszutauschen, bei denen der Abstand der Leimaustrittsöffnungen quer zur Transportrichtung der Materialbahn verändert ist.

[0024] Anstelle des Leimdüsensystems können auch eine oder mehrere als Leimauftragsscheiben ausgestaltete Längskleberollen vorgesehen sein, mit denen die späteren Längsnähte mit Klebstoffaufträgen versehen sind. Jeder Lage ist dabei eine Längskleberolle zugeordnet. Die Längskleberollen erhalten ihre Klebstoffaufträge in üblicher Weise von einer nicht dargestellten Klebstoffauftragsrolle oder Schöpfwalze. Weiterhin ist eine Gegenwalze vorgesehen, auf welcher sich die mehrlagige Bahn abstützt, wenn sie mit der Längsklebung versehen wird.

[0025] Die in der beschriebenen Weise vorbereitete mehrlagige Bahn wird sodann in einer Schlauchbildungseinrichtung 18 zu einem Schlauch 22 gefaltet, wobei die jeweils überlappungsfreien Randbereiche der einzelnen Lagen miteinander verkleben.

[0026] In der Abreißstation 19 werden sodann von dem Papierschlauch einzelne Schlauchabschnitte 20 vom Schlauch abgerissen. Die Abreißstation ist mit einem üb-

lichen Abreißwerk versehen, das zwei mit unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeiten angetriebene Walzen umfasst, von denen die vordere eine Festhaltungswalze und die hintere eine Abreißwalze bildet, wobei im Takt des Abreißens der einzelnen Abschnitte 20 durch eine mit Nocken versehene Rolle 21 in einem beweglichen Träger gelagerte Gegenwalzen an die Festhalte- und Abreißwalzen angedrückt werden.

[0027] Die **Figur 2** zeigt eine perspektivische Ansicht eines ersten erfindungsgemäßen Schlauchstücks 20, welches mit einem erfindungsgemäßen Verfahren und mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung herstellbar ist. Dieses Schlauchstück umfasst eine Rückwand 50 und eine Vorderwand 51, die durch eine erste Falzkante 52 und eine zweite Falzkante 53 verbunden sind. Die Vorderwand kann den Überlappungsbereich 54 umfassen, in dem die Seitenbereiche der vorherigen Flachbahnen 4, 5, 6 sich überlappen und durch die Längsklebung miteinander verbunden sind. Zudem umfasst das Schlauchstück 20 einen als Linie 55 dargestellten Bereich mit einer erhöhten Steifigkeit des Schlauchstücks. Dieser Bereich kann eine verfestigte Flüssigkeit und/oder ein Materialstreifen und/oder eine Umformung (mechanische Verformung) umfassen.

[0028] Die **Figur 3** zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schlauchstücks 20, bei dem ein Materialstreifen 56 über die Falzkante 53 hinausragt und somit bei der Schlauchbildung ebenfalls mit umgefaltet wurde. Daher umfasst der Materialstreifen eine eigene Falzkante 57.

Bezugszeichenliste

	Bezugszeichenliste
1	Flachbahnrolle
2	Flachbahnrolle
3	Flachbahnrolle
4	Flachbahn
5	Flachbahn
6	Flachbahn
7	Perforierstation
8	Perforierzylinder
9	Perforierzylinder
10	Perforierzylinder
8'	Gegenmesserzylinder
9'	Gegenmesserzylinder
10'	Gegenmesserzylinder
11	Perforiermesser
12	Querklebezyylinder
13	Querklebezyylinder
14	Querklebeleisten

(fortgesetzt)

Bezugszeichenliste	
15	mehrlagige Bahn
16	
17	
18	Schlauchbildungseinrichtung
19	Abreißstation
20	Einzelne Schlauchabschnitte
21	Mit Nocken versehene Rolle
22	Schlauch
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	Leimauftragseinrichtung
31	Leimauftragsventil
32	Leimschlauch
33	Düsenplatte
34	Tragkörper
35	Stange
36	Wanne
37	
38	
39	
40	Prägescheibe
41	Längsklebescheibe
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	Rückwand
51	Vorderwand
52	Erste Falzkante

(fortgesetzt)

Bezugszeichenliste	
53	Zweite Falzkante
54	Überlappungsbereich
55	Bereich mit erhöhter Steifigkeit
56	Materialstreifen
57	Falzkante des Materialstreifens

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einzelner Schlauchstücke für die Herstellung von Beuteln oder Säcken, mit folgenden Schritten:
- Bereitstellen einer ersten Flachbahn, welche Papier umfasst
 - Umschlagen von Seitenbereichen der Flachbahn um eine erste und eine zweite Falzkante, wobei sich die Seitenbereiche entlang eines Überlappungsbereiches überlappen
 - Verbinden der Seitenbereiche im Längsbereich mittels eines Klebstoffes zur Erzeugung eines Schlauches
 - Vereinzeln des Schlauches zu Schlauchstücken, wobei jedes Schlauchstück eine Vorderwand, eine Rückwand, die über eine erste und eine zweite in Längsrichtung des Schlauchstücks verlaufenden Falzkante miteinander verbunden sind
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Steifigkeit der Vorderwand und/oder der Rückwand im Bereich der ersten und/oder der zweiten Falzkante in Längsrichtung erhöht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steifigkeit erhöht wird, wobei auf die Flachbahn, auf den Schlauch und/oder auf jedes Schlauchstück ein flüssiges Material aufgetragen wird, welches sich nach dem Auftragen verfestigt.
3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Flachbahn bereitgestellt wird, welche mit der ersten Flachbahn zusammengeführt wird, **und dass** zumindest eine durchgehende oder intermittierende Leimspur aufgetragen wird, mit welcher die erste und die zweite Flachbahn miteinander verbunden werden.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- dadurch gekennzeichnet, dass**
ein in Längsrichtung verlaufender Materialstreifen auf die Flachbahn und/oder auf den Schlauch und/oder auf das Schlauchstück aufgelegt und insbesondere mit dieser verbunden wird, wobei die Breite des Materialstreifens maximal die Hälfte der Breite der Flachbahn beträgt. 5
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 10
die Flachbahn und/oder der Schlauch und/oder jedes Schlauchstück verformt werden, insbesondere mit Prägungen versehen werden.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 15
der Überlappungsbereich in den Bereich der ersten oder der zweiten Falzkante gelegt wird und/oder dass der Überlappungsbereich vergrößert wird, wobei der Überlappungsbereich in den Bereich der ersten oder der zweiten Falzkante hineinragt. 20
7. Vorrichtung zur Herstellung einzelner Schlauchstücke für die Herstellung von Beuteln oder Säcken, mit folgenden Merkmalen: 25
- Bereitstellungseinrichtung zum Bereitstellen einer ersten Flachbahn, welche Papier umfasst,
 - Umschlageinrichtung zum Umschlagen von Seitenbereichen der Flachbahn um eine erste und eine zweite Falzkante, wobei sich die Seitenbereiche entlang eines Überlappungsbereiches überlappen, 30
 - Klebstoffauftragseinrichtung zum Verbinden der Seitenbereiche im Längsbereich mittels eines Klebstoffes zur Erzeugung eines Schlauches 35
 - Vereinzelungseinrichtung zum des Schlauches zu Schlauchstücken, wobei jedes Schlauchstück eine Vorderwand, eine Rückwand, die über eine erste und eine zweite in Längsrichtung des Schlauchstücks verlaufenden Falzkante miteinander verbunden sind, 40
- dadurch gekennzeichnet, dass** 45
eine Einrichtung zur Erhöhung der Steifigkeit der Vorderwand und/oder der Rückwand im Bereich der ersten und/oder der zweiten Falzkante in Längsrichtung vorgesehen ist. 50
8. Schlauchstück mit einer Vorderwand und einer Rückwand, wobei die Vorderwand und die Rückwand über eine erste und eine zweite in Längsrichtung des Schlauchstücks verlaufende Falzkante miteinander verbunden sind, wobei die Vorderwand und die Rückwand jeweils zumindest eine Lage aus Papier umfassen, 55
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Vorderwand und/oder die Rückwand im Bereich der ersten und/oder der zweiten Falzkante in Längsrichtung eine höhere Steifigkeit als im verbleibenden Bereich aufweist.
9. Sack oder -beutel umfassend ein Schlauchstück, welches einen Füllraum für ein Füllgut bereitgestellt ist, wobei die Vorderwand und die Rückwand jeweils zumindest eine Lage aus Papier umfassen, wobei die Vorderwand und die Rückwand zumindest einen gemeinsamen Boden umfassen, welcher den Füllraum in Querrichtung verschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das Schlauchstück gemäß Anspruch 8 ausgestaltet ist.

Fig. 1:

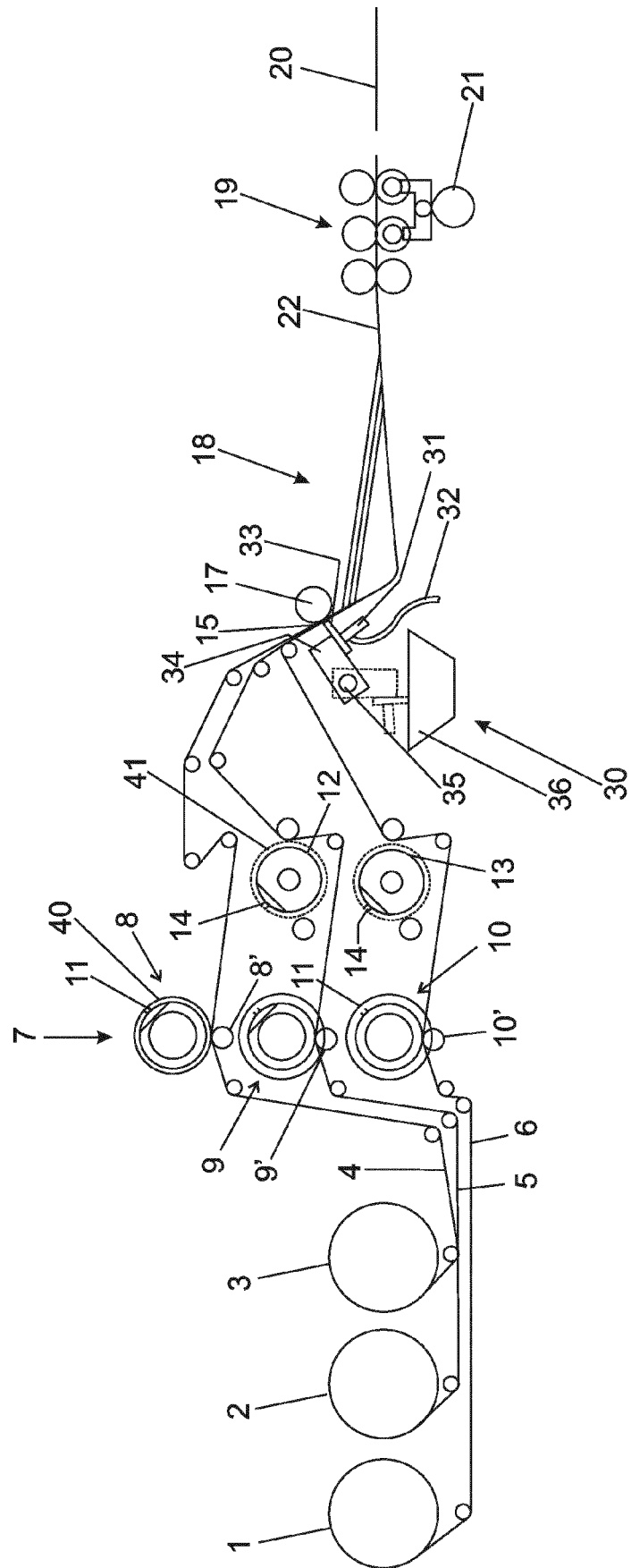


Fig 2:

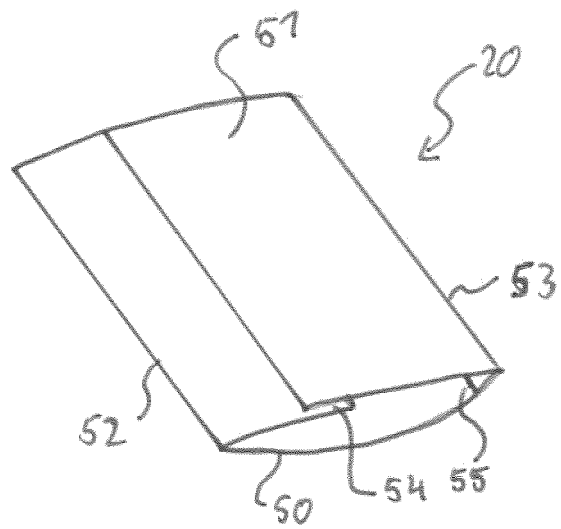
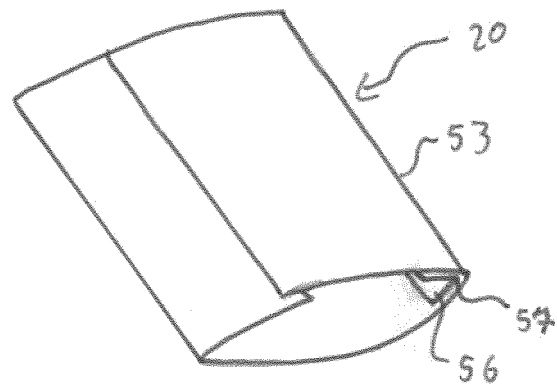


Fig 3:





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 02 0009

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 248 037 A (HAROLD GOTCH ROBINSON; SAMUEL HENRY GILMORE BARNETT ET AL.) 22. Februar 1926 (1926-02-22)	1,4,5, 7-9	INV. B31B70/00
Y	* Seite 5, Zeile 29 - Zeile 115; Abbildungen 3-6 *	6	
X	US 2 114 625 A (MORRIS BERGSTEIN ROBERT) 19. April 1938 (1938-04-19) * Seite 3, rechte Spalte, Zeile 30 - Zeile 75; Abbildungen 8-10 *	1-3,7-9	
X	EP 2 392 452 A2 (WINDMOELLER & HOELSCHER [DE]) 7. Dezember 2011 (2011-12-07) * das ganze Dokument *	1-3,7-9	
X	US 2011/002561 A1 (NARULA VIR [US] ET AL) 6. Januar 2011 (2011-01-06) * Absatz [0045]; Abbildungen 3-9 *	8,9	
Y	EP 1 106 508 A1 (ROVEMA GMBH [DE]) 13. Juni 2001 (2001-06-13) * Absatz [0027]; Abbildungen 4,6 *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2021	Prüfer Johne, Olaf
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 03.82 (P04C03)

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

EP 21 02 0009

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-04-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 248037 A	22-02-1926	KEINE	
US 2114625 A	19-04-1938	KEINE	
EP 2392452 A2	07-12-2011	EP 2392452 A2	07-12-2011
		US 2011301007 A1	08-12-2011
US 2011002561 A1	06-01-2011	KEINE	
EP 1106508 A1	13-06-2001	AT 275499 T	15-09-2004
		AT 298703 T	15-07-2005
		AT 306420 T	15-10-2005
		DE 19957891 A1	07-06-2001
		EP 1106508 A1	13-06-2001
		EP 1462364 A1	29-09-2004
		EP 1464578 A1	06-10-2004
		ES 2228384 T3	16-04-2005
		ES 2242176 T3	01-11-2005
		ES 2250945 T3	16-04-2006
		US 2001005979 A1	05-07-2001

EPO FORM P0461

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