

(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
02. Januar 2020 (02.01.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/002638 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65H 5/02 (2006.01) B65H 9/16 (2006.01)
B65H 9/06 (2006.01) B31B 70/00 (2017.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/067404

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Juni 2019 (28.06.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 210 564.2
28. Juni 2018 (28.06.2018) DE

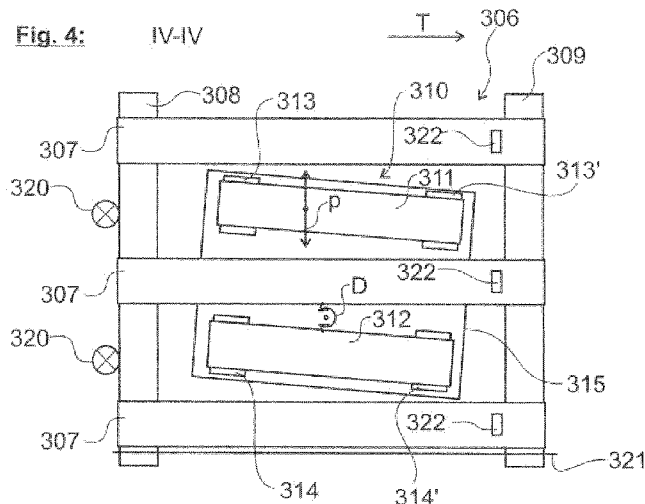
(71) Anmelder: **WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG**
[DE/DE]; Münsterstraße 50, 49525 Lengerich (DE).

(72) Erfinder: **DUWENDAG, Rüdiger**; Münsterstraße 50, 49525 Lengerich (DE). **SITTE, Benedikt**; Münsterstraße 50, 49525 Lengerich (DE). **STAAT, Andreas**; Münsterstraße 50, 49525 Lengerich (DE). **MATROSE, Arne**; Münsterstraße 50, 49525 Lengerich (DE). **HAWIGHORST, Thomas**; Münsterstraße 50, 49525 Lengerich (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: BOTTOM-FORMING DEVICE AND METHOD FOR PRODUCING PIECES OF TUBING PROVIDED WITH AT LEAST ONE BOTTOM

(54) Bezeichnung: BODENLEGEEinrichtung UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON MIT ZUMINDEST EINEM BODEN VERSEHENEN SCHLAUCHSTÜCK



(57) Abstract: The invention relates to a bottom-forming device (300) for producing pieces of tubing (101) provided with at least with one bottom, wherein the piece of tubing can be transported in a transverse direction by at least one transport unit, and comprising at least one aligning device (306) for carrying out alignments of the piece of tubing transverse to the transport direction /, in the transport direction /, about an axis of rotation which is perpendicular to the tubing plane. A first aligning device (310) is provided with which at least one of the alignments can be carried out, wherein, when viewed in the transport direction, the first alignment unit is arranged upstream or downstream of at least one further alignment device for carrying out one or two of the other alignments.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung beschreibt eine Bodenlegeeinrichtung (300) zur Herstellung von mit zumindest mit einem Boden versehenen Schlauchstücken (101), wobei das Schlauchstück mit zumindest einer Transporteinrichtung in Querrichtung transportierbar ist und mit wenigstens einer Ausrichteinrichtung (306) zur Durchführung von Ausrichtungen des Schlauchstücks • - quer



WO 2020/002638 A1

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

zur Transportrichtung • - in Transportrichtung • - um eine Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht. Es ist eine erste Ausrichteinrichtung (310) vorgesehen, mit welcher zumindest eine der Ausrichtungen durchführbar ist, wobei die erste Ausrichteinheit in Transportrichtung gesehen zumindest einer weiteren Ausrichteinrichtungen zur Durchführung einer oder zwei der anderen Ausrichtungen vorgeordnet oder nachgeordnet ist.

5

10 Bodenlegeeinrichtung und Verfahren zur Herstellung von mit zumindest mit
einem Boden versehenen Schlauchstück

15 Die Erfindung betrifft eine Bodenlegeeinrichtung zur Herstellung von mit
zumindest mit einem Boden versehenen Schlauchstücken nach dem
Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein entsprechendes Verfahren.

20 Zum Anformen von Böden an ein Schlauchstück in einer Bodenlegeeinrichtung
ist es notwendig, das Schlauchstück zunächst auszurichten, bevor
verschiedene Werkzeuge an das Schlauchstück zwecks Anformung von Böden
angreifen. Die Schlauchstücke sind dabei mit ihrer Schlauchlängsachse quer
zur Transportrichtung angeordnet. Dazu wird in bekannten, gattungsgemäßen
Vorrichtungen zur einzelnen Ausrichtung der Schlauchstücke, die vorzugsweise
25 aus Papier bestehen, ein Schlauchausrichtetisch eingesetzt. Das in einer
Schlauchstückvereinzelungseinrichtung von einem Schlauchstückstapel
vereinzelte Schlauchstück wird unter Anwendung von Transportbändern,
welche mit einer Transportgeschwindigkeit bewegt werden, aus dem
Schlauchausrichtetisch ausgetragen. Ein solcher Schlauchausrichtetisch ist
30 ausgestattet mit einer Mehrzahl parallel und in Transportrichtung laufender
Bänder, die auf der Transportseite befestigte Anschläge aufweisen. Die
Anschläge sind im Abstand des Maschinentaktes angeordnet. Im Raum
zwischen den Bändern ist jeweils ein Transportband, welches unter einem
Neigungswinkel schräg zur Transportrichtung steht, angeordnet. Diese Bänder
35 haben eine gegenüber der Transportgeschwindigkeit erhöhte Geschwindigkeit.
Ferner ist in der Regel ein einseitig und vertikal angeordnetes Transportband

vorgesehen, welches die Begrenzung der seitlichen Positionen der Schlauchstücke übernimmt.

Das mit Taktgeschwindigkeit auf dem Schlauchausrichtetisch aufgelegte
5 Werkstück wird nun von den schräg angeordneten, schneller laufenden
Transportbändern über die entstehende Gleitreibung zwischen Bändern und
Werkstück zu den vorderen Anschlägen gefördert, bis das Schlauchstück an
diesen Anschlägen anliegt. Da die Anschläge auch in Querrichtung voneinander
beabstandet sind, erfolgt dabei auch bei Bedarf eine Drehung des
10 Schlauchstücks um eine Achse, die senkrecht zur Schlauchebene steht. Dabei
wird, wenn das Schlauchstück bereits an einem Anschlag anliegt, dieses um
diesen Anschlagpunkt gedreht, bis es auch an einem weiteren Anschlag anliegt.
Zudem erfolgt gleichzeitig eine Querausrichtung, das bedeutet, dass das
Schlauchstück auch gegen den seitlichen Anschlag läuft. Mit anderen Worten
15 erfolgt auf dem Schlauchausrichtetisch die Durchführung von Ausrichtungen
des Schlauchstücks

- quer zur Transportrichtung
- in Transportrichtung
- um eine Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht.

20 Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist mit einer Ausrichtung um eine
Drehachse gemeint, dass eine Drehung mit einem Drehwinkel von weniger
als 20 Grad, insbesondere weniger als 10 Grad und vorzugsweise weniger
als 5 Grad erfolgt.

25 Je nach Reibwert des Schlauchstücks erreicht dieses die Ausrichtanschlüge
früher oder später. Auch das seitliche Ausrichtband wird teilweise früh erreicht.
Somit kommt es vor, dass der Ausrichtvorgang bereits zufriedenstellend
abgeschlossen ist, aber das Schlauchstück noch nicht am Ende des
Schlauchausrichtetischs angekommen ist. Da auch danach noch die schräg
30 verlaufenden Transportbänder auf das Schlauchstück wirken, wird dieses
weiterhin gegen die Anschläge gedrückt. Dabei kann es passieren, dass die
Schlauchstücke beschädigt werden, insbesondere wenn sie aus sehr flexiblem
Material bestehen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Bodenlegeeinrichtung zur Herstellung von mit zumindest einem Boden versehenen Schlauchstücken zu schaffen, die Beschädigungen von Schlauchstücken bei deren Ausrichtung weitgehend vermeidet.

5

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

- 10 Gemäß der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass eine erste Ausrichteinrichtung vorgesehen ist, mit welcher zumindest eine der Ausrichtungen durchführbar ist, wobei die erste Ausrichteinheit in Transportrichtung gesehen zumindest einer weiteren Ausrichteinrichtungen zur Durchführung einer oder zwei der anderen Ausrichtungen vorgeordnet oder
15 nachgeordnet ist.

Damit wird eine Trennung der Durchführung der Ausrichtungen erreicht, so dass eine Ausrichtung zunächst zu Ende oder zumindest teilweise zu Ende geführt werden kann, bevor die nächste Ausrichtung oder die nächsten
20 Ausrichtungen durchgeführt werden. Es ist besonders vorteilhaft, dass sich dabei Ausrichtvorgänge nicht gegenseitig beeinflussen, wie es im Stand der Technik der Fall ist. In bekannten Maschinen beeinflussen sich alle drei Ausrichtungen sogar gegenseitig, d. h., es kann keine einzelne Ausrichtung durchgeführt werden, ohne dass die beiden anderen Ausrichtungen ebenfalls
25 durchgeführt werden. Erfindungsgemäß kann nun sogar eine oder mehrere der Ausrichtungen durchgeführt werden, wenn das betreffende Schlauchstück bereits eine erste Ausrichteinrichtung verlassen hat.

In einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass die
30 erste Ausrichteinrichtung, welche von einer oder zwei der anderen Ausrichteinrichtungen vor- oder nachgeordnet ist, die Ausrichtung in Transportrichtung durchführt. Beispielsweise können dies einfache Bänder sein, die parallel in Transportrichtung ausgerichtet sind, aber mit einer variablen Transportgeschwindigkeit betreibbar sind. Beispielsweise können dazu die im

Stand der Technik vorgesehenen Bänder mit einem separaten, von der übrigen Bodenlegeeinrichtung unabhängigen Antrieb versehen werden, der steuerbar ist und nach Bedarf zur Ausrichtung in Transportrichtung ansteuerbar ist. In einer weiteren Ausbaustufe kann auch zumindest ein Sensor vorgesehen sein, 5 welcher die Ist-Position des betreffenden Schlauchstücks überwacht. Diese Positionswerte können dann einer Rechen- und Steuereinrichtung zugeleitet werden, welche die Ist-Position mit der Soll-Position vergleicht und bei einer Abweichung den Antrieb in der Art ansteuert, dass die Bänder schneller oder langsamer laufen. In einer Variante ist es allerdings auch möglich, bekannte, in 10 Taktgeschwindigkeit laufende Bänder vorzusehen, und zusätzliche, in Transportrichtung verlaufende Längsausrichtebänder vorzusehen, mit welchen die Schlauchstücke in Transportrichtung beschleunigbar oder bremsbar sind. Um die Reibungsverhältnisse zu verbessern, also um eine sichere Beschleunigung oder Verzögerung hervorrufen zu können, kann vorgesehen 15 sein, dass diese Bänder heb- und senkbar sind, so dass die Gleitreibung zu den normalen Bändern reduziert oder sogar ganz aufgehoben ist. In dieser Ausführungsform können die bekannten Bänder sogar die eingangs beschriebenen Nocken aufweisen, um eine korrekte Ausrichtung sicherstellen zu können. Alternativ oder zusätzlich kann wenigstens ein Sensor vorgesehen 20 sein, um die beschleunigte oder verzögerte Bewegung zu beenden, wenn die Ausrichteposition erreicht ist.

Ferner ist es denkbar, dass die Ausrichteinrichtung zur Durchführung der Ausrichtung in Transportrichtung in einer anderen Funktionseinheit der 25 Bodenlegeeinrichtung integriert ist. So ist aus dem Stand der Technik eine Übernahmeeinrichtung bekannt, welche ein Schlauchstück aus der Schlauchstückvereinzelungseinrichtung übernimmt und auf der Ausrichteinrichtung ablegt. Bereits in der Übernahmeeinrichtung kann daher die Längsausrichtung des Schlauchstücks erfolgen, indem, wie oben beschrieben 30 wurde, die Geschwindigkeit der Transportbänder dieser Übernahmeeinrichtung variabel vorgesehen ist. Auch weitere, oben beschriebene Merkmale können selbstverständlich mit der genannten Übernahmeverrichtung kombiniert werden, um die erfinderische Idee umzusetzen. Eine weitere Funktionseinheit, die zusätzlich als Ausrichteinrichtung zur Durchführung der Ausrichtung in

- Transportrichtung dienen kann, ist der Haupttransport der Bodenlegeeinrichtung, die dazu dient, die Schlauchstücke den einzelnen, die Schlauchstücke bearbeitenden Werkzeugen und Stationen zuzuführen. Auch der Hauptantrieb kann gemäß der Erfindung zur Durchführung der Ausrichtung in Transportrichtung vorgesehen sein. Auch in diesem Fall kann, wie es weiter oben im Zusammenhang mit einer Ausrichteinrichtung beschrieben worden ist, eine Variation der Transportgeschwindigkeit durchgeführt werden, um damit eine Ausrichtung in Transportrichtung zu erreichen.
- 10 In einer weiteren, vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die erste Ausrichteinrichtung zusätzlich auch der Durchführung der Ausrichtung um eine Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht, dient. Insbesondere im Zusammenhang mit der Durchführung einer Ausrichtung in Transportrichtung, bei der das Schlauchstück oder die Schlauchstücke durch
- 15 Bänder und/oder Längsausrichtebänder beschleunigt oder verzögert werden, lässt sich dieses Merkmal auf sehr einfache Weise realisieren, indem mehrere parallel verlaufende Bänder und/oder Längsausrichtebänder vorgesehen sind, wobei wenigstens zwei parallel verlaufende Bänder und/oder Längsausrichtebänder zueinander eine Relativgeschwindigkeit einnehmen. In
- 20 diesem Fall wird also ein Bereich des Sacks mit einer anderen Geschwindigkeit beaufschlagt als ein zweiter Bereich des Sacks, so dass dieser, zusätzlich zur Ausrichtung in Transportrichtung, um die beschriebene Drehachse gedreht wird. Für diesen Fall können wenigstens zwei nebeneinander angeordnete Sensoren vorgesehen sein, um neben der Ausrichtung in Transportrichtung
- 25 auch die Ausrichtung um die senkrecht zur Schlauchebene stehende Drehachse überwachen zu können. Gleichwohl können alternativ auch die auf den Transportbändern angeordneten Nocken für die Ausrichtung um die Drehachse genutzt werden.
- 30 In einer ebenfalls vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die erste Ausrichteinrichtung zusätzlich zur zumindest teilweisen Durchführung der Ausrichtung quer zur Transportrichtung vorgesehen.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die erste Ausrichteinrichtung zumindest eine Steuereinrichtung umfasst, mit welcher zumindest ein Aggregat zur Bearbeitung, insbesondere zur Veränderung des Schlauchstücks und/oder zur Hinzufügung eines anderen Werkstücks, ansteuerbar ist, wobei eine Phasenlage des Aggregats relativ zum Schlauchstück veränderbar ist. Mit anderen Worten wird die Ausrichtung in Transportrichtung dadurch durchgeführt, dass alternativ oder zusätzlich zur Beschleunigung oder Verzögerung des Schlauchstücks gegenüber der konstanten Transportgeschwindigkeit eine Einstellung von Werkzeugen und/oder Stationen in der Bodenlegeeinrichtung erfolgt, wobei die Phasenlage wenigstens eines Werkzeugs an die tatsächliche Anordnung des Schlauchstücks in der Haupttransporteinrichtung angepasst ist. In diesem Fall ist es vorteilhaft, zumindest einen Sensor vorzusehen, der die aktuelle Position eines Schlauchstücks erfasst. In einer Rechen- und Steuereinrichtung wird nun unter Berücksichtigung der verbleibenden Strecke und der Transportgeschwindigkeit des Schlauchstücks der Einsatzzeitpunkt berechnet, zu dem das Schlauchstück mit dem Werkzeug in Kontakt tritt. Auf Basis dieser Daten steuert die Rechen- und Steuereinrichtung das betreffende Werkzeug, so dass es zum Einsatzzeitpunkt mit der Bearbeitung des Schlauchstücks beginnt. Bei rotierenden Werkzeugen kann dazu eine Beschleunigung oder Verzögerung der Rotationsbewegung notwendig sein, um den Einsatzkontaktpunkt mit der Lage der vorderen Querkante des Schlauchstücks zu synchronisieren.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist wenigstens eine zweite Ausrichteinrichtung vorgesehen, mit welcher eine Ausrichtung quer zur Transportrichtung und eine Ausrichtung um die Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht, zumindest teilweise gleichzeitig durchführbar ist. Es ist also vorgesehen, in einer zweiten Ausrichteinrichtung die Ausrichtung quer zur Transportrichtung und die Ausrichtung um die Drehachse entweder zusammen auszuführen oder eine der beiden Ausrichtungen vollständig und die andere der beiden Ausrichtungen teilweise durchzuführen. Dabei kann beispielsweise eine Ausrichteinrichtung eine Fördereinheit umfassen, welche beispielsweise angetriebene Rollen umfasst, welche das Schlauchstück in Querrichtung, als in Richtung der Schlauchlängsachse transportieren. Diese

Fördereinheit sorgt also für eine Querausrichtung des Schlauchstücks. Wenn nun diese Fördereinheit wenigstens zwei separate und in Transportrichtung des Schlauchstücks beabstandete Förderelemente aufweist und diese auch mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten betreibbar sind, so kann zusätzlich zur

5 Querausrichtung auch eine Drehausrichtung erfolgen. Eine gemeinsame Ausrichtung in Querrichtung und in Drehrichtung ist insbesondere im Zusammenhang mit einer in einer anderen Funktionseinheit integrierten Längsausrichtung vorteilhaft, da auf diese Weise Bauraum eingespart werden kann.

10

In einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind eine zweite Ausrichteinrichtung und eine dritte Ausrichteinrichtung vorgesehen, wobei mit der zweiten Ausrichteinrichtung eine Ausrichtung des Schlauchstücks quer zur Transportrichtung und mit der dritten Ausrichteinrichtung eine Ausrichtung um

15 die Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht, durchführbar ist. Mit anderen Worten sind in diesem Ausführungsbeispiel alle drei Ausrichtungen unabhängig voneinander durchführbar. Unabhängig kann dabei bedeuten, dass diese Ausrichtungen in räumlich getrennten Ausrichteinrichtungen durchführbar sind. Es kann aber auch eine rein zeitliche Unabhängigkeit gegeben sein, was

20 bedeutet, dass unterschiedliche Ausrichtungen in derselben Ausrichteinrichtung durchführbar sind, allerdings nacheinander. Eine unabhängige Ausrichtung, insbesondere in räumlich getrennten Ausrichteinrichtungen, hat den Vorteil, dass für jede der Ausrichtungen ein besonders gut angepasstes Werkzeug vorgesehen sein kann, welches die jeweilige Ausrichtung in kurzer Zeit

25 und/oder in einer Ausrichtung mit kleinem Bauraum durchführen kann.

Vorteilhaft ist es, wenn die erfindungsgemäße Bodenlegeeinrichtung wenigstens eine Lageerfassungseinrichtung zur Erfassung der Lage des Schlauchstücks auf wenigstens einer Ausrichteinrichtung und/oder einer

30 Transporteinrichtung umfasst. Die Lageerfassungseinrichtung kann somit die aktuelle Lage des Schlauchstücks relativ zur Bodenlegeeinrichtung feststellen, so dass ermittelbar ist, welche der drei genannten Ausrichtungen durchgeführt werden muss und wie groß die Differenz zur gewünschten (Soll-) Lage ist. Die Lageerfassungseinrichtung kann dabei die Abweichung gleichzeitig für alle

Richtungen erfassen. Es kann aber auch vorgesehen sein, eine Abweichung nur in eine oder zwei der möglichen Ausrichtrichtungen vorzusehen. Dies kann beispielsweise von der Aufteilung und Anordnung der Ausrichteinrichtungen abhängen. Eine Transporteinrichtung, welche eine Lageerfassungseinrichtung umfasst, kann einer Ausrichteinrichtung vorgeordnet sein. Beispielsweise kann eine Lageerfassungseinrichtung in oder an dem Übergabeförderer angeordnet sein.

Ferner umfasst die erfindungsgemäße Bodenlegeeinrichtung vorteilhafterweise eine Steuer- und Recheneinrichtung, welche dazu vorgesehen und eingerichtet ist, die Lage eines Schlauchstücks mit der Soll-Lage zu vergleichen und bei Abweichungen ein Steuersignal an wenigstens eines der Ausrichteinrichtungen sendet, wobei mit der Ausrichteinrichtung das Schlauchstück in die Soll-Lage bezüglich der jeweiligen Ausrichtung bringbar ist. Damit ist es möglich, das Schlauchstück einerseits auszurichten, andererseits die Durchführung der jeweiligen Ausrichtung zu beenden, wenn dieses hinsichtlich dieser Ausrichtung ausgerichtet ist.

Die oben genannte Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung von mit zumindest mit einem Boden versehenen Schlauchstücken, wobei das Schlauchstück mit zumindest einer Transporteinrichtung in Querrichtung transportiert wird und das Schlauchstück mit wenigstens einer Ausrichteinrichtung eine Ausrichtung

- quer zur Transportrichtung,
- in Transportrichtung und/oder
- um eine Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht, ausgerichtet wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren löst die genannte Aufgabe dadurch, dass mit einer ersten Ausrichteinrichtung zumindest eine der Ausrichtungen durchgeführt wird, wobei die erste Ausrichteinheit in Transportrichtung gesehen zumindest einer weiteren Ausrichteinrichtungen zur Durchführung einer oder zwei der anderen Ausrichtungen vorgeordnet oder nachgeordnet ist.

Damit werden die gleichen Vorteile erzielt, wie sie bereits im Zusammenhang mit einer erfindungsgemäßen Bodenlegeeinrichtung beschrieben worden sind.

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 Bodenlegeeinrichtung 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 Eine perspektivische Ansicht eines Schlauchstücks sowie der durchführbaren Ausrichtrichtungen

Fig. 2 Mögliche zeitliche und räumliche Abfolgen der Durchführung von Ausrichtungen

Fig. 3 Draufsicht auf die Druckmaschine aus Fig. 1

Die **Figur 1** zeigt ein Schlauchstück 101, welches zu einem Sack verarbeitbar ist, wobei an zumindest einem Ende ein Boden angeformt wird. Das Schlauchstück 101 weist eine Längsachse S auf, wobei das erste offene Ende 102 und das zweite offene Ende 103 des Schlauchstücks 101 in Richtung der Längsachse S voneinander beabstandet sind. Das Schlauchstück wird in Transportrichtung T durch die Bodenlegeeinrichtung transportiert, wobei die Transportrichtung T orthogonal zur Längsachse S gerichtet ist. Man kann auch sagen, das Schlauchstück wird quer zu seiner Längsachse S transportiert. Eine erste Ausrichtrichtung ist mit dem Doppelpfeil ΔQ gekennzeichnet, der die Ausrichtung in Querrichtung darstellt, wobei die Ausrichtung vorzugsweise senkrecht zur Transportrichtung T erfolgt. Eine weitere Ausrichtrichtung ist mit dem Doppelpfeil ΔL bezeichnet, welche die Ausrichtung in oder entgegen der

- Transportrichtung T darstellt. Folglich erfolgt diese Ausrichtung vorzugsweise parallel zur Transportrichtung T. Die dritte Ausrichtrichtung ist mit ΔR bezeichnet und stellt die Ausrichtung dar, die durch eine Drehung um eine Hochachse 104 erfolgt. Die Hochachse ist dabei die Achse, die senkrecht zur Schlauchstückebene bzw. orthogonal sowohl zur Schlauchlängsachse S als auch zur Transportrichtung T liegt. Der Drehpunkt bei der Drehung in Richtung ΔR muss nicht auf dem Schwerpunkt des Schlauchstücks, sondern kann auf einem beliebigen Punkt der Schlauchoberfläche liegen.
- 10 Die **Figur 2** zeigt nun mögliche zeitliche und/oder räumliche Abfolgen der Durchführung von Ausrichtungen. In der Variante 2 a) werden im Schritt 201 die Längsausrichtung ΔL und die Drehausrichtung ΔR innerhalb einer Ausrichteinrichtung und zumindest teilweise gleichzeitig durchgeführt. Wenn diese beiden Ausrichtungen abgeschlossen sind, folgt noch die Ausrichtung ΔQ in Querrichtung im Schritt 202. Der Schritt 202 kann in einer Alternative jedoch auch vor dem Schritt 201 durchgeführt werden.
- 15 In **Figur 2b)** erfolgt die Durchführung der Längsausrichtung ΔL im Schritt 203 in einer separaten Ausrichteinrichtung, während die Querausrichtung ΔQ und die Drehausrichtung ΔR in einer gemeinsamen Ausrichteinrichtung und zumindest teilweise zeitgleich im Schritt 204 erfolgen. Auch hier kann Schritt 204 vor Schritt 203 erfolgen.
- 20 In der Variante der **Figur 2c)** wird die Drehausrichtung ΔR im Schritt 205 durchgeführt, während die Längsausrichtung ΔL und die Querausrichtung ΔQ zumindest teilweise zeitgleich und in einer gemeinsamen Ausrichteinrichtung im Schritt 206 durchgeführt werden. Selbstverständlich können auch hier Schritt 205 und 206 vertauscht werden.
- 25 In der Ausführungsform der **Figur 2d)** werden nun alle Ausrichtungen nacheinander, also zeitlich separiert durchgeführt. Dazu sind entsprechend auch drei einzelne Ausrichteinrichtungen vorgesehen. Im Schritt 207 wird die Drehausrichtung ΔR durchgeführt. Im Schritt 208 folgt die Längsausrichtung ΔL und im abschließenden Schritt 209 die Querausrichtung ΔQ . In weiteren Ausführungsbeispielen können diese Schritte auch in beliebigen anderen Reihenfolgen durchgeführt werden.
- 30

Die **Figur 3** zeigt nun eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Bodenlegeeinrichtung mit ihren hinsichtlich der durchzuführenden Ausrichtungen wichtigen Funktionskomponenten. Die Bodenlegeeinrichtung

5 300 umfasst zunächst eine Vereinzelungsvorrichtung, die hier am Beispiel eines so genannten Rotationsanlegers 301 veranschaulicht ist, mit welcher ein Schlauchstück 302 vom Schlauchstückstapel 303 abgenommen wird. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird das Schlauchstück von der Unterseite des Schlauchstückstapels abgeschält. Die Funktion eines solchen

10 Rotationsanlegers ist beispielsweise in der Druckschrift DE 32 14 342 A1 gezeigt und erläutert. Das vereinzelte Schlauchstück wird anschließend einem Übergabeförderer 304 übergeben. Bereits der Übergabeförderer 304 kann eine Ausrichteinrichtung im Sinne der Erfindung sein. Dieser kann beispielsweise mehrere, insbesondere zwei, parallel verlaufende und in Richtung der

15 Schlauchlängsachse beabstandete Transportriemen 305 umfassen, die durch einen oder jeweils einen Antrieb unabhängig voneinander und/oder unabhängig von den übrigen antreibbar sind. Damit kann die Transportgeschwindigkeit unabhängig von der Transportgeschwindigkeit des Bodenlegers variiert werden, so dass eine Ausrichtung in Längsrichtung durchführbar ist. Werden parallele

20 Transportriemen separat angetrieben, können diese auch mit einer Differenzgeschwindigkeit angetrieben werden, so dass eine Ausrichtung in Drehrichtung durchführbar ist.

Dem Übergabeförderer 304 schließt sich im gezeigten Ausführungsbeispiel eine

25 Ausrichteinrichtung 306 an, die in der **Figur 4** zusätzlich in der Draufsicht gezeigt ist. Dieser umfasst mehrere, parallel verlaufende Transportelemente, die als Riemen 307 ausgestaltet sein können. Diese Transportelemente können eine gemeinsame Antriebskomponente, hier eine Welle 308, beinhalten, mit welcher die Transportelemente antreibbar sein können. Eine weitere Welle 309

30 kann der Umlenkung der Riemen 307 dienen. Auf diesen Transportelementen kann das nicht gezeigte Schlauchstück 302 transportierbar sein.

Innerhalb dieser Transporteinrichtung ist im gezeigten Ausführungsbeispiel eine Ausrichteinheit 310 angeordnet. Diese umfasst mehrere, insbesondere zwei

Transportriemen 311, 312 die unabhängig voneinander antreibbar sein können. Dazu ist der Transportriemen 311 auf zwei Wellen 313, 313' endlos umlaufend, von denen wenigstens eine durch einen nicht gezeigten Antrieb antreibbar ist. Auf gleiche Weise ist der Transportriemen 312 auf den Wellen 314, 314' endlos
5 umlaufend, wobei wenigstens eine der Wellen antreibbar ist. Alle Wellen sind in einem Rahmen 315 gelagert. Dieser Rahmen kann in Höhenrichtung H (dargestellt durch einen Doppelpfeil in der Figur 3) verschiebbar sein. Auf diese Weise ist der Rahmen verschiebbar, so dass die Transportriemen 311 über die Transportelemente 307 nach oben hinaus ragen können. Damit werden die
10 Schlauchstücke 302 nur noch durch die Transportriemen transportiert. Wenn die Ausrichteinheit 310 eine Ausrichtung vollständig ausgeführt hat (d. h., die Ist-Lage entspricht innerhalb von Toleranzgrenzen der Soll-Lage), so kann der Rahmen wieder abgesenkt werden und das Schlauchstück wird mit Maschinengeschwindigkeit weiter transportiert.

15

Um nun eine Querausrichtung zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass der Rahmen 315 quer zur Transportrichtung T verschiebbar ist, was durch den Doppelpfeil P angedeutet ist. Hierzu ist eine nicht gezeigte Verschiebeeinrichtung vorgesehen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wäre
20 also der Rahmen parallel zu den Wellen 308 und 309 verschiebbar. Alternativ kann die Verschieberichtung auch parallel zu einer der Wellen 313, 313', 314, 314' liegen.

Zur Ermöglichung der Drehausrichtung ΔR ist vorgesehen, den Rahmen um
25 eine Hochachse drehbar zu lagern, was durch den Doppelpfeil D angedeutet ist. Dazu kann der Rahmen auf einer Drehscheibe gelagert sein, wobei zur Beaufschlagung des Rahmens 310 mit einer Drehkraft ein nicht gezeigter Drehantrieb vorgesehen ist. Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, die Transportriemen 311 und 312 mit voneinander verschiedenen
30 Geschwindigkeiten zu betreiben. Damit kann eine Drehung nicht oder nicht nur durch eine Drehung des Rahmens 310, sondern auch durch ein Verdrehen des Schlauchstücks auf den Transportriemen 311, 312 hervorgerufen werden.

Ferner kann in oder an der Ausrichteinrichtung 306 wenigstens ein Sensor 320 angeordnet sein, um die Ist-Lage des Schlauchstücks feststellen zu können. Alternativ oder zusätzlich können weitere Sensoren zum gleichen Zweck innerhalb der gesamten Bodenlegevorrichtung vorgesehen werden. Ein Sensor
5 kann eine Lichtschranke, ein Lichttaster, aber auch eine Kamera sein. Grundsätzlich ist unter einem Sensor jedes optoelektronische Bauteil zu verstehen, das optisch die Kanten des Schlauchstücks erfasst und auf elektronischem Weg das Detektieren einer Kante an eine Rechen- und Steuervorrichtung weiterleitet. Diese Rechen- und Steuervorrichtung, die in den
10 Figuren nicht gezeigt ist, kann nun aus den Sensorsignalen die Ist-Lage des Schlauchstücks relativ zur Bodenlegeeinrichtung ermitteln und mit der Soll-Lage vergleichen. Aus den ermittelten Abweichungen generiert die Rechen- und Steuervorrichtung nun Steuersignale für den Übergabeförderer 304 und/oder die oben beschriebenen Antriebe. Zusätzlich können auch weitere
15 Funktionskomponenten der Bodenlegeeinrichtung, die in Kontakt mit dem Schlauchstück im Laufe des Vorgangs zum Bodenlegen treten, angesteuert werden, um die relative Lage des betreffenden Schlauchstücks zu dieser Funktionskomponente an die tatsächliche Lage des Schlauchstücks anzupassen oder umgekehrt.

20

Die Figur 3 zeigt nun noch ein Transportsystem 330, welches Haupttransportriemen 331 und 331' umfasst, zwischen denen die Schlauchstücke 302 klemmend gehalten werden, so dass sich letztere sich nicht relativ zu den Haupttransportriemen bewegen. Entlang des
25 Transportsystems sind die zum Bilden von Böden notwendigen Funktionskomponenten, wie etwa Rilleinrichtungen, Bodenöffnungseinrichtungen, Beleimungseinrichtungen, Deckblattauftragseinrichtungen und Zulegeeinrichtungen angeordnet. Optional können weitere Funktionskomponenten vorgesehen sein wie etwa ein
30 Innenriegelapparat. Eine Ausführungsform der Erfindung ist, dass die Rechen- und Steuereinrichtung auch diese Funktionskomponenten ansteuert, wie es in den vorherigen Teilen dieser Beschreibung schon erläutert wurde.

Bezugszeichenliste	
101	Schlauchstück
102	Erstes offenes Ende
103	Zweites offenes Ende
104	Hochachse
201	Schritt
202	Schritt
203	Schritt
204	Schritt
205	Schritt
206	Schritt
207	Schritt
208	Schritt
209	Schritt
301	Rotationsanleger
302	Schlauchstück
303	Schlauchstapelstück
304	Übergabeförderer
305	Transportriemen
306	Ausrichteinrichtung
307	Riemen
308	Welle
309	Welle
310	Ausrichteinheit
311	Transportriemen
312	Transportriemen
313	Wellen
313'	
314	Wellen
314'	
315	Rahmen
320	Sensor
330	Transportsystem

331 331'	Haupttransportriemen
S	Längsachse
T	Transportrichtung
H	Höhenrichtung

Windmüller & Hölscher KG
Münsterstraße 50
49525 Lengerich/Westfalen

28. Juni 2019

Unser Zeichen: 9384 WO - SCHN

Bodenlegeeinrichtung und Verfahren zur Herstellung von mit zumindest mit einem
Boden versehenen Schlauchstücken

Patentansprüche

1. Bodenlegeeinrichtung zur Herstellung von mit zumindest mit einem Boden versehenen Schlauchstücken, wobei das Schlauchstück mit zumindest einer Transporteinrichtung in Querrichtung transportierbar ist und mit wenigstens einer Ausrichteinrichtung zur Durchführung von Ausrichtungen des Schlauchstücks
 - quer zur Transportrichtung
 - in Transportrichtung
 - um eine Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht,**dadurch gekennzeichnet, dass**
eine erste Ausrichteinrichtung vorgesehen ist, mit welcher zumindest eine der Ausrichtungen durchführbar ist, wobei die erste Ausrichteinheit in Transportrichtung gesehen zumindest einer weiteren Ausrichteinrichtungen zur Durchführung einer oder zwei der anderen Ausrichtungen vorgeordnet oder nachgeordnet ist.
2. Bodenlegeeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Ausrichteinrichtung zur Durchführung der Ausrichtung in Transportrichtung vorgesehen ist.
3. Bodenlegeeinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass

die erste Ausrichteinrichtung zusätzlich zur zumindest teilweisen Durchführung der Ausrichtung quer zur Transportrichtung vorgesehen ist.

4. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Ausrichteinrichtung zusätzlich zur zumindest teilweisen Durchführung der Ausrichtung um eine Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht, vorgesehen ist.
5. Bodenlegeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Ausrichteinrichtung zumindest eine Steuereinrichtung umfasst, mit welcher zumindest ein Aggregat zur Bearbeitung, insbesondere zur Veränderung des Schlauchstücks und/oder zur Hinzufügung eines anderen Werkstücks, ansteuerbar ist, wobei eine Phasenlage des Aggregats relativ zum Schlauchstück veränderbar ist.
6. Bodenlegeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens eine zweite Ausrichteinrichtung vorgesehen ist, mit welcher eine Ausrichtung quer zur Transportrichtung und eine Ausrichtung um die Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht, zumindest teilweise gleichzeitig durchführbar ist.
7. Bodenlegeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine zweite Ausrichteinrichtung und eine dritte Ausrichteinrichtung vorgesehen sind, wobei mit der zweiten Ausrichteinrichtung eine Ausrichtung des Schlauchstücks quer zur Transportrichtung und mit der dritten Ausrichteinrichtung eine Ausrichtung um die Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht, durchführbar ist.
8. Bodenlegeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

gekennzeichnet durch

wenigstens eine Lageerfassungseinrichtung zur Erfassung der Lage des Schlauchstücks an wenigstens einer Ausrichteinrichtung und/oder einer Transporteinrichtung.

9. Bodenlegeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

gekennzeichnet durch

eine Steuer- und Recheneinrichtung, welche dazu vorgesehen und eingerichtet ist, die Lage eines Schlauchstücks mit der Soll-Lage zu vergleichen und bei Abweichungen ein Steuersignal an wenigstens eines der Ausrichteinrichtungen sendet, wobei mit der Ausrichteinrichtung das Schlauchstück in die Soll-Lage bezüglich der jeweiligen Ausrichtung bringbar ist.

10. Verfahren zur Herstellung von mit zumindest mit einem Boden versehenen Schlauchstücken, wobei das Schlauchstück mit zumindest einer Transporteinrichtung in Querrichtung transportiert wird und das Schlauchstück mit wenigstens einer Ausrichteinrichtung eine Ausrichtung

- quer zur Transportrichtung,
- in Transportrichtung und/oder
- um eine Drehachse, welche senkrecht zur Schlauchebene steht

ausgerichtet wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

mit einer ersten Ausrichteinrichtung zumindest eine der Ausrichtungen durchgeführt wird, wobei die erste Ausrichteinheit in Transportrichtung gesehen zumindest einer weiteren Ausrichteinrichtungen zur Durchführung einer oder zwei der anderen Ausrichtungen vorgeordnet oder nachgeordnet ist.

Fig. 1:

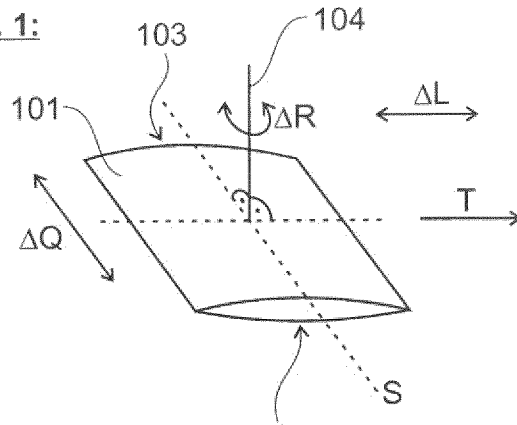
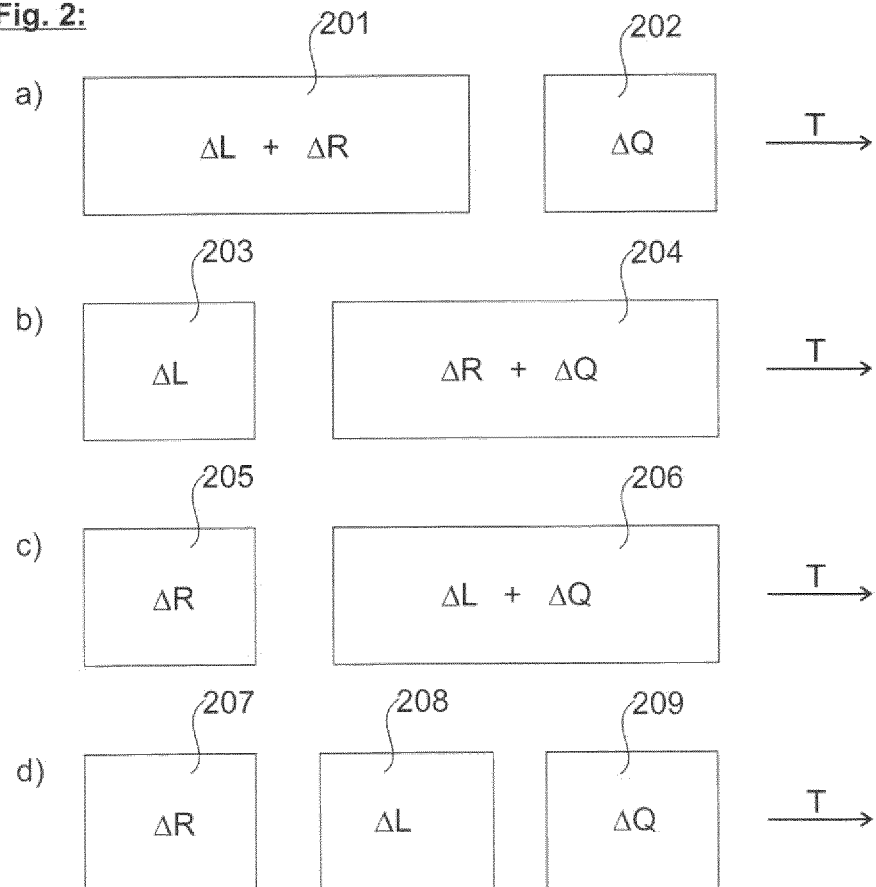


Fig. 2:



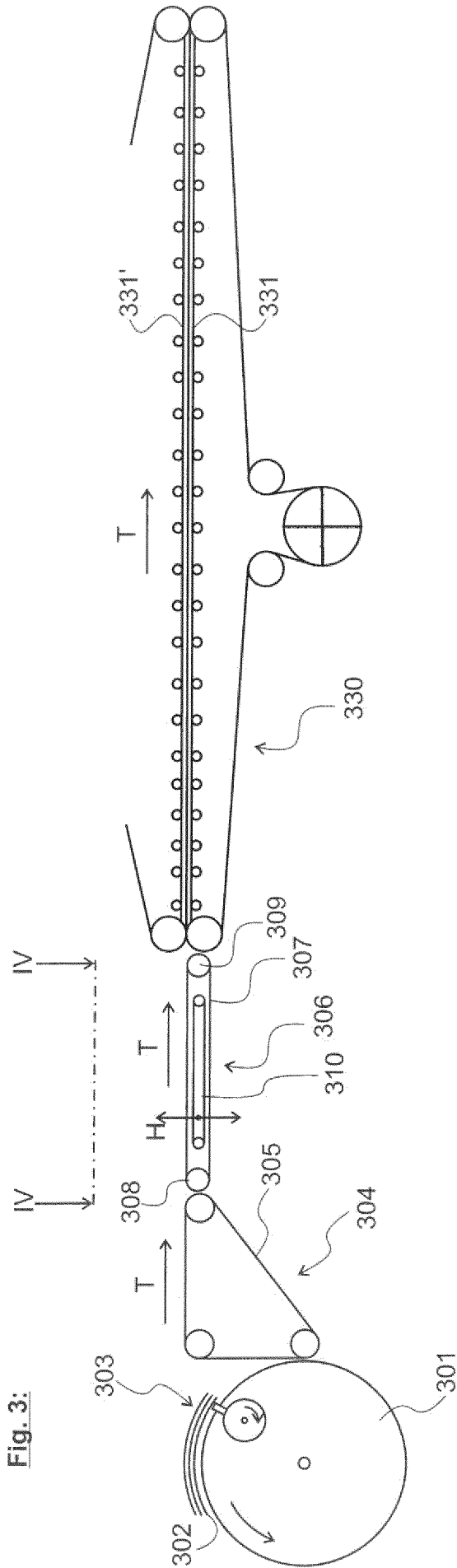


Fig. 3:

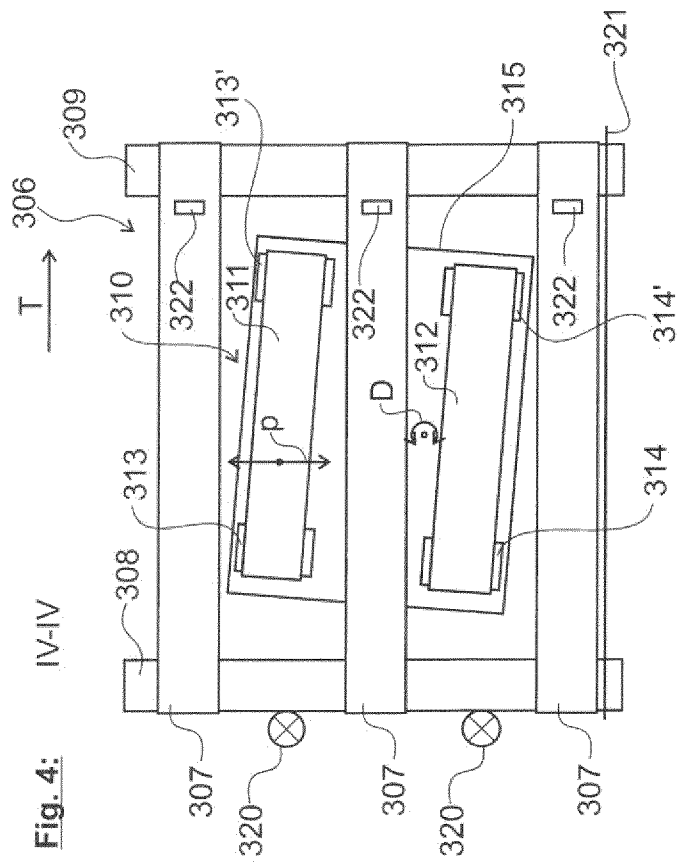


Fig. 4:

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/067404

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>B65H 5/02</i> (2006.01)i; <i>B65H 9/06</i> (2006.01)i; <i>B65H 9/16</i> (2006.01)i; <i>B31B 70/00</i> (2017.01)i		
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) B65H; B31F; 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 practicable, 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	US 6352148 B1 (HINDEMITH REINHOLD [DE]) 05 March 2002 (2002-03-05) the whole document	1-10
A	EP 2481566 A1 (WINDMOELLER & HOELSCHER [DE]) 01 August 2012 (2012-08-01) the whole document	1,10
A	WO 9910265 A1 (RUE DE INT LTD [GB]; HOSKING STEVEN MICHAEL [GB] ET AL.) 04 March 1999 (1999-03-04) the whole document	1,10
A	EP 2444344 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 25 April 2012 (2012-04-25) the whole document	1,10
A	EP 2277812 A1 (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 26 January 2011 (2011-01-26) the whole document	1,10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 application or patent 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 30 September 2019		Date of mailing of the international search report 09 October 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Athanasiadis, A Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/067404

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	6352148	B1	05 March 2002	DE	19853026	C1	30 March 2000
				FR	2785885	A1	19 May 2000
				IT	MI992400	A1	17 May 2001
				US	6352148	B1	05 March 2002

EP	2481566	A1	01 August 2012	DE	102011003381	A1	02 August 2012
				EP	2481566	A1	01 August 2012

WO	9910265	A1	04 March 1999	AU	8817298	A	16 March 1999
				CN	1237141	A	01 December 1999
				EP	0934222	A1	11 August 1999
				JP	2001504790	A	10 April 2001
				US	6209866	B1	03 April 2001
				WO	9910265	A1	04 March 1999

EP	2444344	A1	25 April 2012	CN	102530634	A	04 July 2012
				DE	102010049057	A1	26 April 2012
				EP	2444344	A1	25 April 2012

EP	2277812	A1	26 January 2011	EP	2277812	A1	26 January 2011
				US	2011017571	A1	27 January 2011

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2019/067404

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65H5/02 B65H9/06 B65H9/16 B31B70/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65H B31F 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	US 6 352 148 B1 (HINDEMITH REINHOLD [DE]) 5. März 2002 (2002-03-05) das ganze Dokument -----	1-10
A	EP 2 481 566 A1 (WINDMOELLER & HOELSCHER [DE]) 1. August 2012 (2012-08-01) das ganze Dokument -----	1,10
A	WO 99/10265 A1 (RUE DE INT LTD [GB]; HOSKING STEVEN MICHAEL [GB] ET AL.) 4. März 1999 (1999-03-04) das ganze Dokument -----	1,10
A	EP 2 444 344 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 25. April 2012 (2012-04-25) das ganze Dokument -----	1,10
	-/--	

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

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"T" 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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
30. September 2019	09/10/2019

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 Athnasiadis, A
--	---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 277 812 A1 (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 26. Januar 2011 (2011-01-26) das ganze Dokument -----	1,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/067404

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6352148	B1	05-03-2002	DE 19853026 C1 30-03-2000
			FR 2785885 A1 19-05-2000
			IT MI992400 A1 17-05-2001
			US 6352148 B1 05-03-2002

EP 2481566	A1	01-08-2012	DE 102011003381 A1 02-08-2012
			EP 2481566 A1 01-08-2012

WO 9910265	A1	04-03-1999	AU 8817298 A 16-03-1999
			CN 1237141 A 01-12-1999
			EP 0934222 A1 11-08-1999
			JP 2001504790 A 10-04-2001
			US 6209866 B1 03-04-2001
			WO 9910265 A1 04-03-1999

EP 2444344	A1	25-04-2012	CN 102530634 A 04-07-2012
			DE 102010049057 A1 26-04-2012
			EP 2444344 A1 25-04-2012

EP 2277812	A1	26-01-2011	EP 2277812 A1 26-01-2011
			US 2011017571 A1 27-01-2011
