

(19)



(11)

EP 3 275 820 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.07.2020 Patentblatt 2020/27

(51) Int Cl.:
B65H 35/08 ^(2006.01) **B26D 1/40** ^(2006.01)
B26D 7/20 ^(2006.01) **B26D 7/01** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16001663.0**

(22) Anmeldetag: **28.07.2016**

(54) **VORRICHTUNG ZUM SCHNEIDEN EINER MATERIALBAHN IN TEILABSCHNITTE**

DEVICE FOR CUTTING A WEB OF MATERIAL INTO SECTIONS

DISPOSITIF DE COUPE D'UNE BANDE DE MATERIAU EN TRONÇONS

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.2018 Patentblatt 2018/05

(73) Patentinhaber: **Harro Höfliger
Verpackungsmaschinen GmbH
71573 Allmersbach im Tal (DE)**

(72) Erfinder: **Signore, Andreas
D-71573 Allmersbach im Tal (DE)**

(74) Vertreter: **Schmid, Barbara et al
Müller, Clemens & Hach
Patentanwaltskanzlei
Lerchenstraße 56
74074 Heilbronn (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-B1- 2 090 535 DE-C1- 4 238 386
US-A1- 2002 050 324 US-A1- 2004 007 328
US-A1- 2014 352 882**

EP 3 275 820 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mittels der eine Materialbahn in Teilabschnitte geschnitten werden kann. Ein solcher Vorgang kann bei bahnverarbeitenden Prozessen erforderlich sein, beispielsweise um die fertigen Produkte zu vereinzeln. Die Materialbahn kann ein Einschicht- oder ein Mehrschicht-Material sein und beispielsweise auf einem Rollenkörper aufgewickelt vorhanden sein. Von diesem Rollenkörper kann die Materialbahn abgezogen und in einem getakteten oder kontinuierlich ablaufenden Arbeitsverfahren bearbeitet werden. Derartige bahnverarbeitende Prozesse werden beispielsweise bei der Herstellung von Wundpflastern oder anderen therapeutischen Pflastern eingesetzt werden, aber auch bei der Herstellung von anderen schichtweise aufgebauten Produkten.

STAND DER TECHNIK

[0002] Um Teilbereiche aus einer Materialbahn auszustanzen, kann beispielsweise die aus der DE 20 2015 008 522 U1 bekannte Vorrichtung eingesetzt werden. Die dort offenbarte Vorrichtung besitzt einen Vakuumschneidzylinder und einen Gegenzylinder, mittels denen die Teilbereiche aus der Materialbahn gestanzt werden können. Darüber hinaus ist eine Vakuumtransferwalze vorhanden, mittels der die Teilbereiche aus dem Vakuumschneidzylinder entnommen und auf einem Transportband abgelegt werden können.

[0003] Beim Ausstanzen von Teilbereichen aus der Materialbahn bleiben regelmäßig Randbereiche stehen, die als Abfall anfallen. Insbesondere bei der am Ende eines bahnverarbeitenden Prozesses erforderlichen Vereinzelung der entstandenen Produkte soll jedoch möglichst wenig Abfall anfallen, so dass ein Schneidvorgang bevorzugt ist, der die Materialbahn quer zu ihrer Längsrichtung in die gewünschte Produktgröße teilt.

[0004] Ein solcher Schneidvorgang, bei dem die Materialbahn quer zu ihrer Längsrichtung geschnitten wird, erfolgt regelmäßig mittels einer Vorrichtung, die eine Schneideinheit, insbesondere eine rotierbar antreibbare Messerwalze aufweist. Zum Schneiden der Materialbahn wirkt die Messerwalze mit einer Gegenwalze zusammen, die als Vakuumwalze ausgebildet sein kann, so dass die geschnittenen Teilabschnitte der Materialbahn durch die Vakuumwalze weitertransportiert werden können. Anschließend können die Teilabschnitte von der Vakuumwalze auf einem Transportband oder auf einer weiteren Materialbahn abgelegt werden. Derartige Schneidmaschinen sind beispielsweise aus der US 2014/0352882 A1 oder der US 2002/0050324 A1 bekannt.

[0005] Die Vakuumwalze ist in der Regel mit einem Siebmantel ausgestattet, der ein regelmäßiges Lochmuster aufweist. Das Schneiden der Materialbahn ist nur in demjenigen Bereich des Siebmantels möglich, in dem

keine Löcher vorhanden sind. Daher sind die einzelnen Löcher in Reihen in dem Siebmantel angeordnet. Der Durchmesser der einzelnen Löcher beträgt in der Regel zwei Millimeter. Die Breite des Steges zwischen zwei Lochreihen kann grundsätzlich variieren, beträgt jedoch in der Regel mindestens drei Millimeter. Bei einem Muster des Siebmantels einer Vakuumwalze mit einer Stegbreite von drei Millimetern könnten daher Teilabschnitte geschnitten werden, deren Länge ein Vielfaches von fünf Millimetern betragen soll. Sofern dagegen eine davon abweichende Länge erforderlich ist, müsste die Vakuumwalze gegen eine andere Vakuumwalze mit einer entsprechend angepassten Stegbreite ausgetauscht werden. Dies ist zeitaufwändig und führt daher zu längeren Standzeiten der Vorrichtung.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik lag der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung zum Schneiden einer Materialbahn in Teilabschnitte anzugeben, bei der ein möglichst unkomplizierter Wechsel zwischen unterschiedlichen Längen der Teilabschnitte möglich ist. Darüber hinaus lag der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein entsprechendes Verfahren anzugeben, mittels dem eine Materialbahn in Teilabschnitte geschnitten werden kann.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs 1 gegeben. Das erfindungsgemäße Verfahren ist durch die Merkmale der nebengeordneten Ansprüche 7 und 8 gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von sich an diese Ansprüche anschließenden weiteren Ansprüchen.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung besitzt eine Schneideinheit, eine Vakuumtransferwalze und zumindest eine Vorzugeinheit. Durch die Vorzugeinheit wird die Materialbahn auf die Schneideinheit zubewegt. Die Vakuumtransferwalze wird mittels eines ersten motorischen Antriebs rotierbar angetrieben, die Vorzugeinheit wird mittels eines zweiten motorischen Antriebs rotierbar angetrieben. Dabei sind die beiden motorischen Antriebe unabhängig voneinander antreibbar, so dass sich die Vakuumtransferwalze und die Materialbahn relativ zueinander in unterschiedlichen Geschwindigkeiten bewegen können.

[0009] Beispielsweise könnte die Materialbahn getaktet vorbewegt werden, da bei vorherigen bahnverarbeitenden Prozessen ein getakteter Vorzug der Materialbahn notwendig war. Demgegenüber könnte sich die Vakuumwalze kontinuierlich bewegen, so dass die weiteren bahnverarbeitenden Prozesse in einem kontinuierlichen Verfahren durchgeführt werden könnten. Darüber hinaus kann es auf diese Weise möglich sein, unterschiedliche Formate mit ein und derselben Vakuumtransferwalze zu schneiden, auch wenn die Formate dem reinen Lochmuster der Vakuumtransferwalze nach nicht kompatibel wären. Dadurch kann eine größere Flexibilität der Vor-

richtung erreicht und die Standzeiten für einen Formatwechsel reduziert werden.

[0010] Vorzugsweise kann die Rotationsgeschwindigkeit der Vakuumtransferwalze größer eingestellt werden als die Bahngeschwindigkeit im Bereich der Vorzugeinheit. Die Vakuumtransferwalze kann somit zumindest zeitweise unter der Materialbahn durchdrehen, sofern die Materialbahn noch nicht geschnitten wurde. Erst nach dem Schneidvorgang bleibt der geschnittene Teilabschnitt an der Vakuumtransferwalze haften und wird entsprechend weitertransportiert. Durch die höhere Rotationsgeschwindigkeit der Vakuumtransferwalze im Vergleich zur Bahngeschwindigkeit können die einzelnen nacheinander folgenden Teilabschnitte auf der Vakuumtransferwalze bereits einen gewissen gegenseitigen Abstand aufweisen und somit ein Stück weit aufgespreizt vorliegen. Dies kann Vorteile bezüglich der Übergabe der Teilabschnitte an ein weiteres Transportband oder auf eine weitere Materialbahn mit sich bringen.

[0011] Erfindungsgemäß ist die Rotationsgeschwindigkeit der Vakuumtransferwalze so einstellbar, dass sich diese während einer Umdrehung der Vakuumtransferwalze verändert. Die Rotationsgeschwindigkeit der Vakuumtransferwalze muss somit nicht konstant sein. Beispielsweise kann sich die Rotationsgeschwindigkeit der Vakuumtransferwalze unmittelbar nach der Übergabe eines Teilabschnitts an ein Transportband reduzieren. Vor der Übergabe des folgenden Teilabschnitts kann sich die Rotationsgeschwindigkeit dann wieder erhöhen, so dass die Rotationsgeschwindigkeit der Vakuumtransferwalze an die Bahngeschwindigkeit des Transportbandes angepasst ist und die Übergabe des Teilabschnitts erfolgen kann. Nach der erfolgreichen Übergabe des Teilabschnitts kann die Rotationsgeschwindigkeit wieder reduziert werden. Auf diese Weise kann der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Teilabschnitten bei der Übergabe auf ein Transportband oder eine weitere Materialbahn vergrößert werden.

[0012] Vorzugsweise kann die Vakuumtransferwalze im Uhrzeigersinn und im Gegenuhrzeigersinn rotierbar sein. Die Vakuumtransferwalze kann somit während einer Umdrehung eine oder mehrere Pendelbewegungen ausführen. Dadurch kann der Abstand zwischen zwei nachfolgenden Teilabschnitten weiter vergrößert werden.

[0013] Eine Aufspreizung von Teilabschnitten und damit eine Vergrößerung des Abstandes zwischen zwei Teilabschnitten kann insbesondere dann erforderlich sein, wenn die Teilabschnitte auf einer weiteren Materialbahn abgelegt und dort platziert werden sollen. Bei den Teilabschnitten kann es sich in diesem Fall beispielsweise um das therapeutisch wirksame Kissen handeln, dass auf einer klebenden Materialschicht aufgebracht werden soll. Die klebende Materialschicht wird in diesem Fall in einem späteren Bearbeitungsschritt zwischen zwei Kissen getrennt, wobei die klebende Materialschicht einen ausreichend großen Rand um das Kissen bilden soll, so dass dieses Kissen vollumfänglich als Pflaster auf der

Haut aufgeklebt werden kann. Um bei der in der Herstellung teuren Materialbahn für die therapeutisch wirksamen Kissen möglichst keinen Abfall produzieren zu müssen, wird diese Materialbahn regelmäßig ohne Abstand unmittelbar hintereinander in Teilabschnitte geschnitten. Die Teilabschnitte müssen anschließend auf einen vorbestimmten gegenseitigen Abstand gebracht werden. Dies ist mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ohne zusätzliche Verfahrensschritte mit weiteren Umlagerungen der einzelnen Teilabschnitte möglich.

[0014] Grundsätzlich ist es möglich, die Teilabschnitte bereits unmittelbar nach dem Schneiden der Teilabschnitte ein erstes Mal aufzuspreizen. Die Teilabschnitte weisen in diesem Fall bereits während des Transports auf der Vakuumtransferwalze einen gewissen gegenseitigen Abstand auf. Alternativ oder zusätzlich dazu können die Teilabschnitte bei der Übergabe auf das Transportband oder die weitere Materialbahn aufgespreizt werden. Abhängig vom benötigten Abstand der Teilabschnitte kann die Rotationsbewegung der Vakuumtransferwalze auf das gewünschte Verfahren eingestellt werden. Darüber hinaus kann die Vorrichtung dahingehend angepasst werden, ob ein kontinuierliches oder ein getaktetes Verfahren angestrebt ist. Auf diese Weise kann auch ein Übergang von einem getakteten auf ein kontinuierliches Verfahren oder umgekehrt von einem kontinuierlichen Verfahren auf ein getaktetes Verfahren möglich sein. Der motorische Antrieb der Vakuumtransferwalze ist dabei der maßgebliche Antrieb. An die Bewegung der Vakuumtransferwalze müssen sich dann die anderen Bauteile - insbesondere die Schneideinheit und die Vorzugeinheit - anpassen.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform kann die Schneideinheit mittels eines dritten motorischen Antriebs motorisch antreibbar sein. Dieser dritte motorische Antrieb kann unabhängig von dem ersten und dem zweiten motorischen Antrieb antreibbar sein.

[0016] Grundsätzlich könnte die Schneideinheit als linear bewegliche Messereinheit ausgebildet sein. In einer bevorzugten Ausführungsform kann die Schneideinheit als Messerwalze ausgebildet sein. Insbesondere kann die Messerwalze mit mehreren Messereinheiten ausgestattet sein. Die Rotationsgeschwindigkeit der Messerwalze kann durch den dritten motorischen Antrieb ebenfalls frei wählbar sein, so dass beliebig große oder kleine Teilabschnitte realisiert werden können.

[0017] In einer konstruktiv besonders einfachen Ausführungsform kann die Vorzugeinheit zwei Transportwalzen aufweisen, zwischen denen die Materialbahn verläuft. Die Transportwalzen können für einen sicheren und schonenden Vorzug der Materialbahn dienen. Gleichzeitig fixieren die Transportwalzen die Materialbahn so fest zwischen sich, dass ein Durchdrehen der Vakuumwalze unter dem freien Ende der Materialbahn möglich ist.

[0018] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie dem nachstehenden Ausführungsbeispiel zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die Teilabschnitte lediglich unmittelbar nach dem Schneidvorgang aufgespreizt werden,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die Teilabschnitte lediglich bei der Übergabe an das weitere Materialband aufgespreizt werden, und

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die Teilabschnitte unmittelbar nach dem Schneidvorgang und bei der Übergabe an das weitere Materialband aufgespreizt werden.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 zum Schneiden einer Materialbahn 12 in Teilabschnitte 14, 14' ist in den Fig. 1 bis 3 schematisch dargestellt.

[0021] Die Vorrichtung 10 besitzt eine Vakuumtransferwalze 20, eine Vorzugeinheit 22 und eine Messerwalze 24. Die Vakuumtransferwalze 20 ist um eine Drehachse 30 rotierbar gelagert. Im vorliegenden Beispielsfall erfolgt die Rotation der Vakuumtransferwalze 20 ausschließlich im Gegenuhrzeigersinn. Die Rotation der Vakuumtransferwalze 20 wird über einen hier nicht dargestellten ersten motorischen Antrieb gesteuert. Die Vorzugeinheit 22 besitzt im vorliegenden Beispielsfall eine obere Transportwalze 40 und eine untere Transportwalze 42. Zwischen diesen beiden Transportwalzen 40, 42 verläuft die Materialbahn 12. Die Materialbahn 12 wird durch die Vorzugeinheit 22 in Transportrichtung 44 auf die Vakuumtransferwalze 20 zubewegt. Der Antrieb der beiden Transportwalzen 40, 42 der Vorzugeinheit 22 erfolgt über einen hier nicht dargestellten zweiten motorischen Antrieb. Die Messerwalze 24 ist um eine Drehachse 50 rotierbar gelagert. Im vorliegenden Beispielsfall erfolgt die Rotation der Messerwalze 24 im Uhrzeigersinn. Die Messerwalze 24 ist im vorliegenden Beispielsfall mit vier Messereinheiten 52 ausgestattet. Die Rotation der Messerwalze 24 wird über einen hier nicht dargestellten dritten motorischen Antrieb gesteuert.

[0022] Entsprechend Fig. 1 dreht sich die Messerwalze 24 mit einer konstanten Rotationsgeschwindigkeit R1 und die Vakuumtransferwalze 20 mit einer konstanten Rotationsgeschwindigkeit R2. Die Bahngeschwindigkeit der Materialbahn 12 beträgt B1. Die Rotationsgeschwindigkeit R1 bedingt gemeinsam mit der Bahngeschwindigkeit B1 die Länge der einzelnen Teilabschnitte 14, 14'. Die Rotationsgeschwindigkeit R2 der Vakuumtransfer-

walze 20 ist etwas größer als die Bahngeschwindigkeit B1 der Materialbahn 12. Die Vakuumtransferwalze 20 kann dadurch unter dem noch nicht abgeschnittenen Endbereich der Materialbahn 12 durchdrehen. Die Materialbahn 12 wird von der Vorzugeinheit 22 transportiert, aber auch so gehalten, dass die Materialbahn 12 nicht von der schneller rotierenden Vakuumtransferwalze mitgerissen wird. Nach dem Schneiden eines Teilabschnitts 14 wird dieser Teilabschnitt 14 dagegen nicht mehr von der Vorzugeinheit 22 gehalten und daher von der Vakuumtransferwalze 20 schneller weitertransportiert. Durch die höhere Geschwindigkeit R2 der Vakuumtransferwalze 20 wird daher zwischen zwei nachfolgenden Teilabschnitten 14, 14' ein Abstand 60 erzeugt. Die Geschwindigkeit R2 der Vakuumtransferwalze 20 ist gemäß Fig. 1 gleich groß wie die Bahngeschwindigkeit B2 einer zweiten Materialbahn 62. Auf dieser zweiten Materialbahn 62 werden die einzelnen Teilabschnitte 14, 14' daher im Abstand 62 platziert.

[0023] Im Gegensatz dazu könnten entsprechend Fig. 2 die einzelnen Teilabschnitte 14, 14' auf der Vakuumtransferwalze 20 auf Stoß, also ohne einen gegenseitigen Abstand, angeordnet sein. Um dennoch einen Abstand 70 zwischen zwei Teilabschnitten 14, 14' herstellen zu können, kann die Rotationsgeschwindigkeit R1 der Vakuumtransferwalze 20 während der Übergabe eines Teilabschnitts 14 an die zweite Materialbahn 62 so groß sein wie die Bahngeschwindigkeit B2 dieser zweiten Materialbahn 62. Dies ist notwendig, um eine exakte Übergabe der Teilabschnitte 14, 14' zu ermöglichen. Nach der Übergabe eines Teilabschnitts 14 kann die Vakuumtransferwalze 20 ihre Rotation stoppen, bis der gewünschte Abstand 70 zwischen dem bereits übergebenen Teilabschnitt 14 und dem nachfolgenden Teilabschnitt 14' erreicht ist. Die Antriebe der Vorzugeinheit 22 und gegebenenfalls auch der Messerwalze 24 müssen sich in diesem Fall an die Vakuumtransferwalze 20 anpassen. Abhängig von dem gewünschten Abstand 70 zwischen den Teilabschnitten 14, 14' kann es auch erforderlich sein, die Vakuumtransferwalze 20 ein Stück weit in die entgegengesetzte Richtung, also im Uhrzeigersinn, rotieren zu lassen.

[0024] Entsprechend Fig. 3 ist auch eine Kombination beider Verfahren möglich. Die Rotationsgeschwindigkeit R2 der Vakuumtransferwalze 20 kann zumindest zeitweise schneller sein als die Bahngeschwindigkeit B1 der Materialbahn 12, so dass die von der Materialbahn 12 abgetrennten einzelnen Teilabschnitte 14, 14' mit einem gegenseitigen Abstand 60 auf der Vakuumtransferwalze 20 transportiert werden. Parallel dazu kann die Geschwindigkeit R2 der Vakuumtransferwalze 20 nach der Übergabe eines Teilabschnitts 14 an die zweite Materialbahn 62 kurzzeitig reduziert werden, so dass sich dieser Abstand 60 weiter vergrößert und die Teilabschnitte 14, 14' mit einem gegenseitigen Abstand 72 auf die zweite Materialbahn 62 aufgelegt werden. Abhängig von dem gewünschten Abstand 72 kann es ausreichend sein, die Rotationsgeschwindigkeit R2 der Vakuumtransferwalze

20 lediglich zu reduzieren, es kann jedoch auch notwendig sein, die Vakuumtransferwalze 20 kurzzeitig komplett zu stoppen oder auch die Rotationsrichtung kurzzeitig umzukehren. An diese Änderung der Rotationsgeschwindigkeit R2 zur Übergabe der Teilabschnitte 14, 14' müssen sich die übrigen Antriebe von Vorzugeinheit 22 und gegebenenfalls auch Messerwalze 24 anpassen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Schneiden einer Materialbahn (12) in Teilabschnitte (14, 14'),

- mit einer Schneideinheit (24),
- mit einer Vakuumtransferwalze (20), die mittels eines ersten motorischen Antriebs rotierbar antreibbar ist,
- mit zumindest einer Vorzugeinheit (22), durch die die Materialbahn (12) auf die Schneideinheit (24) zu bewegbar ist und die mittels eines zweiten motorischen Antriebs antreibbar ist,
- wobei die zwei motorischen Antriebe unabhängig voneinander antreibbar sind,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Rotationsgeschwindigkeit (R2) der Vakuumtransferwalze (20) während einer Umdrehung der Vakuumtransferwalze (20) veränderbar einstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Vakuumtransferwalze (20) im Uhrzeigersinn und im Gegenuhrzeigersinn rotierbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Schneideinheit (24) mittels eines dritten motorischen Antriebs motorisch antreibbar ist,
- der dritte motorische Antrieb unabhängig von dem ersten und dem zweiten motorischen Antrieb antreibbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Schneideinheit als Messerwalze (24) ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Messerwalze (24) mit mehreren Messereinheiten (52) ausgestattet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Vorzugeinheit (22) zwei Transportwalzen (40, 42) aufweist,
- die Materialbahn (12) zwischen den beiden Transportwalzen (40, 42) verläuft.

7. Verfahren zum Schneiden einer Materialbahn (12) in Teilabschnitte (14, 14') mit folgenden Verfahrensschritten

- die Materialbahn (12) wird mittels einer Vorzugeinheit (22) zwischen eine Schneideinheit (24) und eine als Gegenwalze ausgebildete Vakuumtransferwalze (20) geführt und in einzelne Teilabschnitte (14, 14') geschnitten,
- die einzelnen Teilabschnitte (14, 14') werden von der Vakuumtransferwalze (20) weitertransportiert und auf einem Transportband oder auf einer weiteren Materialbahn (62) abgelegt,
- wobei die Rotationsgeschwindigkeit (R2) der Vakuumtransferwalze (20) zumindest zeitweise größer ist als die Bahngeschwindigkeit (B1) der noch nicht in Teilabschnitte (14, 14') zerteilten Materialbahn (12), so dass ein Abstand (60) zwischen einem jeweiligen Teilabschnitt (14) und der noch ungeteilten Materialbahn (12) entsteht,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Rotationsgeschwindigkeit (R2) der Vakuumtransferwalze (20) zumindest nach der Übergabe eines jeweiligen Teilabschnitts (14) an das Transportband oder die weitere Materialbahn (62) kleiner ist als unmittelbar vor der Übergabe des entsprechenden Teilabschnitts (14).

8. Verfahren zum Schneiden einer Materialbahn (12) in Teilabschnitte (14, 14') mit folgenden Verfahrensschritten

- die Materialbahn (12) wird mittels einer Vorzugeinheit (22) zwischen eine Schneideinheit (24) und eine als Gegenwalze ausgebildete Vakuumtransferwalze (20) geführt und in einzelne Teilabschnitte (14, 14') geschnitten,
- die einzelnen Teilabschnitte (14, 14') werden von der Vakuumtransferwalze (20) weitertransportiert und auf einem Transportband oder auf einer weiteren Materialbahn (62) abgelegt,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Rotationsgeschwindigkeit (R2) der Vakuumtransferwalze (20) zumindest nach der Übergabe eines jeweiligen Teilabschnitts (14) an das Transportband oder die weitere Materialbahn (62) kleiner ist als unmittelbar vor der Übergabe des entsprechenden Teilabschnitts (14).

Claims

1. Device (10) for cutting a material web (12) into sub-portions (14, 14')

- having a cutting unit (24);
 - having a vacuum transfer roller (20) which is rotatably drivable by means of a first motorized drive;
 - having at least one advancing unit (22) by way of which the material web (12) is able to be moved towards the cutting unit (24) and which is drivable by a second motorized drive;
 - wherein the two motorized drives are drivable in a mutually independent manner,
- characterized in that
 - the rotating speed (R2) of the vacuum transfer roller (20) is able to be variably set during one rotation of the vacuum transfer roller (20).

2. Device according to Claim 1,

- characterized in that
 - the vacuum transfer roller (20) is rotatable in the clockwise and the anti-clockwise direction.

3. Device according to Claim 1 or 2,

- characterized in that
 - the cutting unit (24) is drivable in a motorized manner by means of a third motorized drive;
 - the third motorized drive is drivable independently of the first motorized drive and the second motorized drive.

4. Device according to one of the preceding claims,

- characterized in that
 - the cutting unit is configured as a cutter roller (24).

5. Device according to Claim 4,

- characterized in that
 - the cutter roller (24) is equipped with a plurality of cutter units (52).

6. Device according to one of the preceding claims,

- characterized in that
 - the advancing unit (22) has two transport rollers (40, 42);
 - the material web (12) runs between the two transport rollers (40, 42).

7. Method for cutting a material web (12) into sub-portions (14, 14'), comprising the following method steps:

- the material web (12) by means of an advancing unit (22) is guided between a cutting unit (24) and a vacuum transfer roller (20) configured as a counter roller and is cut into individual sub-portions (14, 14');
 - the individual sub-portions (14, 14') are transported onwards by the vacuum transfer roller (20) and deposited on a transport belt or on a further material web (62);
 - wherein the rotating speed (R2) of the vacuum transfer roller (20) at least temporarily is higher than the web speed (B1) of the material web (12) that has not yet been divided into sub-portions (14, 14') such that a spacing (60) is created between a respective sub-portion (14) and the as yet undivided material web (12);
- characterized in that
 - the rotating speed (R2) of the vacuum transfer roller (20) at least after the transfer of a respective sub-portion (14) to the transport belt or the further material web (62) is lower than immediately prior to the transfer of the respective sub-portion (14).

8. Method for cutting a material web (12) into sub-portions (14, 14'), comprising the following method steps:

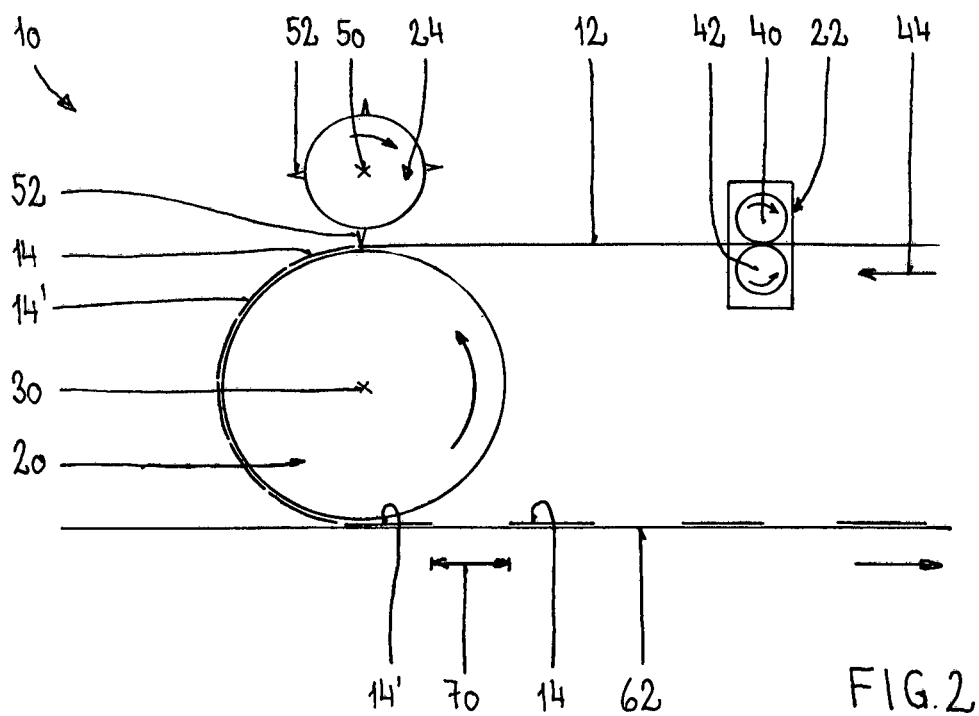
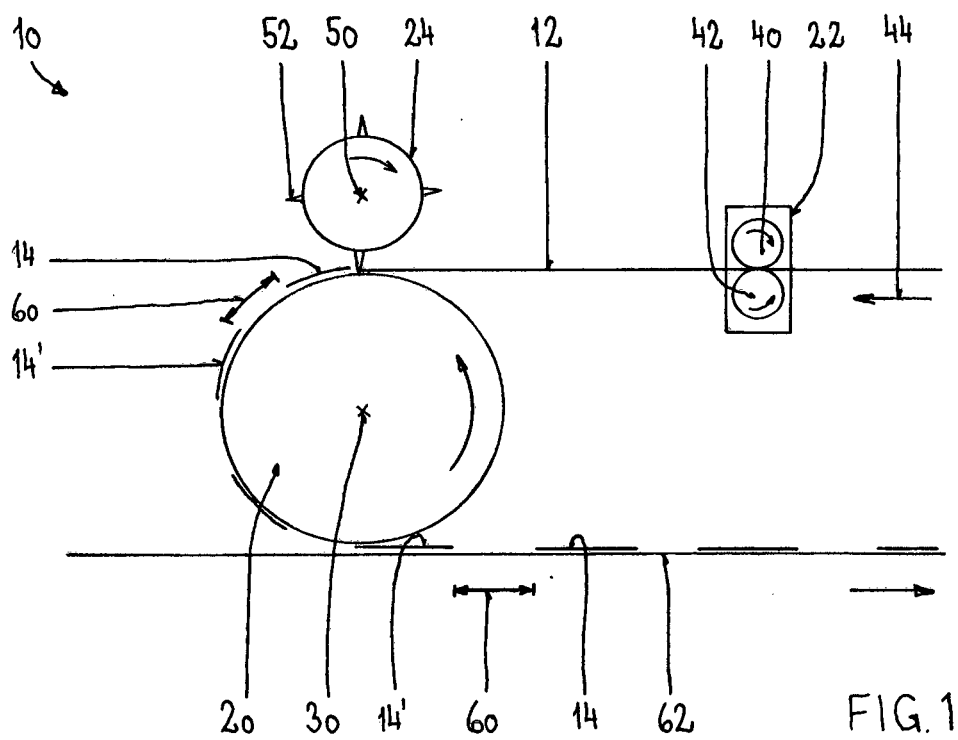
- the material web (12) by means of an advancing unit (22) is guided between a cutting unit (24) and a vacuum transfer roller (20) configured as a counter roller and is cut into individual sub-portions (14, 14');
 - the individual sub-portions (14, 14') are transported onwards by the vacuum transfer roller (20) and deposited on a transport belt or on a further material web (62);
- characterized in that
 - the rotating speed (R2) of the vacuum transfer roller (20) at least after the transfer of a respective sub-portion (14) to the transport belt or the further material web (62) is lower than immediately prior to the transfer of the respective sub-portion (14).

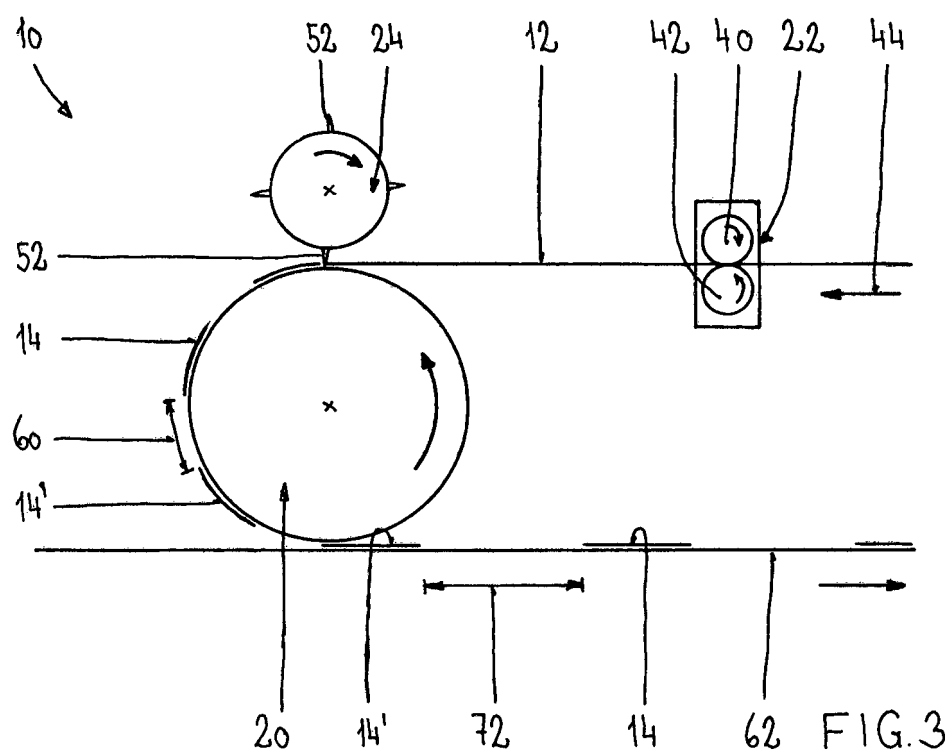
Revendications

1. Dispositif (10) pour couper une bande de matériau (12) en sections (14, 14'),

- comprenant une unité de coupe (24),
 - comprenant un cylindre de transfert sous vide (20), qui peut être entraîné en rotation au moyen d'un premier entraînement motorisé,
 - comprenant au moins une unité d'avancement (22), à l'aide de laquelle la bande de matériau (12) peut être déplacée sur l'unité de coupe (24)

- et qui peut être entraînée au moyen d'un deuxième entraînement motorisé,
 - les deux entraînements motorisés pouvant être entraînés indépendamment l'un de l'autre,
 - **caractérisé en ce que** 5
 - la vitesse de rotation (R2) du cylindre de transfert sous vide (20) peut être ajustée de manière modifiable pendant une révolution du cylindre de transfert sous vide (20). 10
2. Dispositif selon la revendication 1,
 - **caractérisé en ce que**
 - le cylindre de transfert sous vide (20) peut être mis en rotation dans le sens horaire et dans le sens antihoraire. 15
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,
 - **caractérisé en ce que** 20
 - l'unité de coupe (24) peut être entraînée de manière motorisée au moyen d'un troisième entraînement motorisé,
 - le troisième entraînement motorisé peut être entraîné indépendamment du premier et du deuxième entraînement motorisé. 25
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, 30
 - **caractérisé en ce que**
 - l'unité de coupe est configurée sous la forme d'un cylindre à lames (24).
5. Dispositif selon la revendication 4, 35
 - **caractérisé en ce que**
 - le cylindre à lames (24) est équipé de plusieurs unités de lame (52). 40
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,
 - **caractérisé en ce que**
 - l'unité d'avancement (22) comprend deux cylindres de transport (40, 42), 45
 - la bande de matériau (12) se déplace entre les deux cylindres de transport (40, 42).
7. Procédé pour couper une bande de matériau (12) 50
 en sections (14, 14') comprenant les étapes de procédé suivantes :
 - la bande de matériau (12) est acheminée au moyen d'une unité d'avancement (22) entre une unité de coupe (24) et un cylindre de transfert sous vide (20) configuré en tant que contre-cylindre, et coupée en sections individuelles (14, 14'),
 - les sections individuelles (14, 14') sont transportées ultérieurement par le cylindre de transfert sous vide (20) et déposées sur une courroie de transport ou sur une bande de matériau supplémentaire (62),
 - la vitesse de rotation (R2) du cylindre de transfert sous vide (20) étant au moins temporairement supérieure à la vitesse de bande (B1) de la bande de matériau (12) encore non divisée en sections (14, 14'), de telle sorte qu'un écart (60) se forme entre une section respective (14) et la bande de matériau encore non divisée (12),
 - **caractérisé en ce que**
 - la vitesse de rotation (R2) du cylindre de transfert sous vide (20) au moins après la transmission d'une section respective (14) sur la courroie de transport ou la bande de matériau supplémentaire (62) est inférieure à directement avant la transmission de la section correspondante (14). 55
8. Procédé pour couper une bande de matériau (12) en sections (14, 14') comprenant les étapes de procédé suivantes :
 - la bande de matériau (12) est acheminée au moyen d'une unité d'avancement (22) entre une unité de coupe (24) et un cylindre de transfert sous vide (20) configuré en tant que contre-cylindre, et coupée en sections individuelles (14, 14'),
 - les sections individuelles (14, 14') sont transportées ultérieurement par le cylindre de transfert sous vide (20) et déposées sur une courroie de transport ou sur une bande de matériau supplémentaire (62),
 - **caractérisé en ce que**
 - la vitesse de rotation (R2) du cylindre de transfert sous vide (20) est au moins après la transmission d'une section respective (14) sur la courroie de transport ou la bande de matériau supplémentaire (62) inférieure à directement avant la transmission de la section correspondante (14).





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202015008522 U1 [0002]
- US 20140352882 A1 [0004]
- US 20020050324 A1 [0004]