

(19)



(11)

EP 3 024 740 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.09.2017 Patentblatt 2017/37

(51) Int Cl.:
B65C 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14737189.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/064139

(22) Anmeldetag: **03.07.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/010868 (29.01.2015 Gazette 2015/04)

(54) **ETIKETTENZUFÜHRVORRICHTUNG SOWIE ETIKETTIERVORRICHTUNG**

LABEL TRANSFER AND APPLICATION DEVICE

DISPOSITIF DE TRANSMISSION ET D'APPLICATION DES ETIQUETTES

(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**

(30) Priorität: **23.07.2013 DE 102013107841**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.2016 Patentblatt 2016/22

(73) Patentinhaber: **KHS GmbH
44143 Dortmund (DE)**

(72) Erfinder:
• **KRÄMER, Klaus
44267 Dortmund (DE)**
• **DECKERT, Lutz
45721 Haltern am See (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 566 918 EP-A1- 2 067 702
WO-A1-2005/023654 GB-A- 2 263 894
US-A- 5 624 520**

EP 3 024 740 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

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Zuführung von Etiketten gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, auf eine Etikettiervorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 8 sowie ein Verfahren zur Zuführung von Etiketten zu einem zu etikettierenden Behälter gemäß Oberbegriff Patentanspruch 9. Gattungsgemäße Etikettenzuführvorrichtungen sind bereits bekannt. Dabei wird durch eine Etikettenbandzuführung ein fortlaufendes Etikettenband bereitgestellt. Auf dem fortlaufenden Etikettenband sind aneinanderhängend eine Vielzahl von Etiketten vorgesehen, wobei aus dem Etikettenband durch Zerschneiden Einzeletiketten gebildet werden. Das Etikettenband wird mit einer Teillänge über eine erste Transfereinrichtung und zumindest eine zweite Transfereinrichtung geführt. Die Transfereinrichtungen sind hierbei als rotativ angetriebene Transfertrommeln ausgebildet, so dass eine Umlenkung, beispielsweise eine S-förmige Umlenkung des Etikettenbandes erfolgt. Die Transfereinrichtungen sind ferner zur Bewirkung von Halte- bzw. Fixierkräften auf gegenüber diesen Transfereinrichtungen anliegende Teillängen des Etikettenbandes ausgebildet und dabei derart angetrieben, dass das Etikettenband gegenüber diesen Transfereinrichtungen einen Schlupf aufweist. Dadurch wird eine Spannung am freien Ende des Etikettenbandes bewirkt. Dieses freie Ende wird nach einem gewissen Vorschub mit einer bestimmten Länge durch eine Schneideinrichtung abgetrennt, wobei die Abtrennung derart erfolgt, dass das abgetrennte Teilstück ein auf einem Behälter anzubringendes Etikett bildet.

[0002] Nachteilig an der aus dem Stand der Technik bekannten Etikettenzuführvorrichtung ist, dass diese aufgrund der Elastizität des Etikettenmaterials und der mit Schlupf unter dem Etikettenband hindurchgeführten Transfereinheiten eine unzulässig starke Dehnung des Etikettenmaterials hervorruft, so dass infolgedessen die aus dem fortlaufenden Etikettenband abgetrennten Etiketten unterschiedliche Längen aufweisen. Überschreiten die Längenabweichungen eine gewisse Toleranz, entstehen unerwünschte Effekte bei der Beleimung der Etiketten bzw. beim Aufbringen der Etiketten auf den zu etikettierenden Behältern. Ein weiteres Problem tritt beim Abtrennen der Etiketten aus dem Etikettenband auf, wobei das unter Spannung stehende Etikettenende nach dem Abtrennen zurückschnellt und an der die Abtrennung bewirkenden Schneideinrichtung hängen bleiben kann.

[0003] Die Druckschrift EP 2 067 702 A1 offenbart eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und im hier interessierenden Umfang einen Etikettierungsautomat für Linerless-Etiketten. Dabei wird ein trägerbandloses Klebeband durch ein erstes und zweites Walzenpaar hindurch gefördert und mittels eines Saugbandes zu den zu etikettierenden Produkten gefördert.

[0004] Die Druckschrift GB 2 263 894 A offenbart eine Etikettiervorrichtung mit einem Saugband zum Transport

von Etiketten.

[0005] Die Druckschrift WO 2005/023654 A1 offenbart ein Verfahren zum Etikettieren von Gegenständen umfassend einen Saugförderer.

[0006] Zuletzt offenbart die Druckschrift US 5,624,520 A ein Etikettiersystem, bei dem mittels eines Lasers ausgeschnittene Etiketten über einen konvex gewölbten Förderweg durch Ansaugen in Richtung einer Etikettenabgabeposition bewegt werden.

[0007] Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung, eine Etikettenzuführvorrichtung anzugeben, die eine fehlerfreie Etikettenzuführung und insbesondere eine Abtrennung von Etiketten mit geringen Längentoleranzen ermöglicht.

[0008] Die Aufgabe wird ausgehend vom Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst. Eine Etikettiervorrichtung ist Gegenstand des Patentanspruchs 8 und ein Verfahren zur Zuführung von Etiketten zu einem zu etikettierenden Behälter ist Gegenstand des nebengeordneten Patentanspruchs 9. Gemäß einem ersten Aspekt bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung zum Zuführen von Etiketten zu einem zu etikettierenden Behälter umfassend eine Etikettenbandzuführung, mittels der ein fortlaufendes Etikettenband bereitgestellt wird, eine erste Transfereinrichtung, gegenüber der zumindest eine Teillänge des Etikettenbandes zur Anlage gelangt, wobei die erste Transfereinrichtung zur Erzeugung eines Schlupfs zwischen dieser Teillänge des Etikettenbandes und der ersten Transfereinrichtung ausgebildet ist, mit zumindest einer Schneideinrichtung zum Abtrennen einer Teillänge des Etikettenbandes zur Erzeugung eines Etiketts und mit zumindest einer zweiten Transfereinrichtung, gegenüber der zumindest ein Teilabschnitt der abzutrennenden Teillänge des Etikettenbandes vor dem Abtrennen zur Anlage gelangt, wobei die zweite Transfereinrichtung zur Bewirkung von Halte- bzw. Fixierkräften auf diesen Teilabschnitt des Etikettenbandes, zur Erzeugung eines Schlupfs zwischen diesem Teilabschnitt des Etikettenbandes und der zweiten Transfereinrichtung und nach dem Abtrennen zum Weitertransport des abgetrennten Etiketts ausgebildet ist.

[0009] Der wesentliche Aspekt der Erfindung besteht darin, dass die zweite Transfereinrichtung zumindest abschnittsweise als linear fördernde Transfereinrichtung ausgebildet ist.

[0010] Der Erfindung liegt dabei die Erkenntnis zu Grunde, dass der Anstieg der Zugkräfte, die auf das freie Ende des Etikettenbandes durch die von der zweiten Transfereinrichtung ausgeübten Halte- bzw. Fixierkräfte und die mit Schlupf unter dem Etikettenband hindurch bewegten Transfereinrichtungen ausgeübt werden, dadurch reduziert werden kann, dass der Umschlingungswinkel, d.h. der Winkelbereich, in dem eine Teillänge des Etikettenbandes umfangsseitig gegen trommel- oder walzenartig ausgebildeten Transfereinrichtungen anliegt, reduziert wird. Durch die Verwendung einer linear fördernden Transfereinrichtung, d.h. einer Transferein-

richtung, an der das Etikettenband geradlinig gefördert wird, kann der Umschlingungswinkel und damit der Anstieg der auf das Etikettenband wirkenden Kräfte derart minimiert werden, dass unzulässige Längenschwankungen der aus dem Etikettenband abgetrennten Etiketten wirksam vermieden werden.

[0011] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die erste und/oder zweite Transfereinrichtung zumindest im Übergabebereich, in dem die Übergabe des abgetrennten Etiketts von der ersten Transfereinrichtung auf die zweite Transfereinrichtung erfolgt, als linear fördernde Transfereinrichtung ausgebildet. Das freie Ende des Etikettenbandes wird vor dem Abtrennen eines Etiketts durch die von den ersten und/oder zweiten Transfereinrichtungen bewirkten Halte- bzw. Fixierkräfte und den Schlupf auf Spannung gehalten, wobei das Etikettenband mit einem ersten Teilbereich des später abzutrennenden Etiketts gegenüber der ersten Transfereinrichtung und mit einem weiteren Teilbereich des später abzutrennenden Etiketts gegenüber der zweiten Transfereinrichtung anliegt. Durch die Ausbildung der zweiten Transfereinrichtungen als linear fördernde Transfereinrichtungen im Übergabebereich zwischen diesen beiden Transfereinrichtungen wird eine bei der Verwendung von trommel- oder walzenartigen Transfereinrichtungen bewirkte Umlenkung, insbesondere eine S-förmige Umlenkung des Etikettenbandes im Übergabebereich erheblich reduziert, so dass der Anstieg der Zugkräfte bei dem Vorbewegen des freien Endes des Etikettenbandes auf die zweite Transfereinrichtung bzw. die auf das freie Ende des Etikettenbandes ausgeübten Zugkräfte minimiert werden.

[0012] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die zweite Transfereinrichtung als Bandförderer ausgebildet. Dabei wird ein schlaufenförmig ausgebildetes Transportband gespannt über zumindest ein Paar von vorzugsweise walzenartig ausgebildeten Tragrollen geführt und dabei umlaufend angetrieben. Zwischen den Tragrollen bilden sich dabei geradlinige Transportbandbereiche aus, auf denen die lineare Förderung des Etikettenbandes erfolgen kann.

[0013] Bevorzugt ist die erste und/oder zweite Transfereinrichtung zur Erzeugung der Halte- bzw. Fixierkräfte durch Ansaugung einer Teillänge des Etikettenbandes bzw. des abgetrennten Etiketts ausgebildet. Die Transfereinrichtungen weisen hierbei vorzugsweise Öffnungen auf, die mit Unterdruck beaufschlagbar sind, so dass bei Anliegen des Etikettenbandes gegenüber diesen Öffnungen eine Ansaugung und damit eine Fixierung desselben erfolgt. Durch diese Art der Fixierung des Etikettenbandes gegenüber den Transfereinrichtungen ist es möglich, einen Schlupf zwischen den Transfereinrichtungen und dem Etikettenband zu bewirken. Durch diesen Schlupf wird eine Zugkraft auf das Etikettenband erreicht, so dass dieses insbesondere im Bereich des freien Endes, an dem die Einzeletiketten vom Etikettenband abgetrennt werden, auf Spannung gehalten wird.

[0014] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel

weist die erste Transfereinrichtung eine Transportgeschwindigkeit auf, die größer ist als die Zuführgeschwindigkeit des Etikettenbandes durch die Etikettenbandzuführung. Aufgrund der höheren Transportgeschwindigkeit der ersten Transfereinrichtung im Vergleich zur Etikettenbandzuführung besteht zwischen der ersten Transfereinrichtung und dem Etikettenbandabschnitt, der gegenüber der ersten Transfereinrichtung anliegt, ein Schlupf, der das Etikettenband zwischen der Etikettenbandzuführung und der ersten Transfereinrichtung auf Spannung hält.

[0015] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist die zweite Transfereinrichtung eine Transportgeschwindigkeit auf, die gleich oder größer ist als die Transportgeschwindigkeit der ersten Transfereinrichtung. Dadurch wird das Etikettenband ebenfalls zwischen der ersten Transfereinrichtung und der zweiten Transfereinrichtung auf Spannung gehalten, wobei auch die zweite Transfereinrichtung einen Schlupf gegenüber dem Etikettenband aufweist. Insbesondere ist die Transportgeschwindigkeit der zweiten Transfereinrichtung größer als die Zuführgeschwindigkeit der Etikettenzuführung, so dass nach dem Abtrennen das abgetrennte Etikett mit einer höheren Geschwindigkeit weiterbewegt wird als das freie Ende des Etikettenbandes. Dadurch wird ein Zeitfenster geschaffen, in dem das Aufbringen des Etiketts auf dem zu etikettierenden Behälter erfolgen kann. Erfindungsgemäß ist die erste Transfereinrichtung eine um eine Drehachse rotativ angetriebene Transfertrommel, gegenüber der das Etikettenband abschnittsweise umfangsseitig in einem definierten Winkelbereich anliegt. Durch die zumindest teilweise Umschließung der ersten Transfereinrichtung durch das Etikettenband wird dieses um einen definierten Winkelbetrag in seiner Bewegungsrichtung umgelenkt. Erfindungsgemäß ist die erste Transfereinrichtung Bestandteil einer Schneideinrichtung und/oder die erste Transfereinrichtung ist mit einer Schneideinrichtung zur Abtrennung des Etiketts aus dem fortlaufenden Etikettenband ausgebildet. Insbesondere ist die erste Transfereinrichtung als Schneidtrommel ausgebildet. Mittels dieser Schneideinrichtung kann eine gewünschte Länge des Etikettenbandes im Bereich des freien Endes abgetrennt werden, wobei durch dieses Abtrennen ein auf einem Behälter anzubringendes Etikett entsteht. Nach dem Abtrennen wird das abgetrennte Etikett vorzugsweise durch die zweite Transfereinrichtung weitertransportiert und dem zu etikettierenden Behälter zugeführt.

[0016] Vorzugsweise ist im Bereich der zweiten Transfereinrichtung eine Beleimungsvorrichtung vorgesehen, mittels der ein Leimauftrag auf die Rückseite des Etiketts erfolgt. Insbesondere kann die Beleimungsvorrichtung als Spritzbeleimungsvorrichtung ausgebildet sein, d.h. der Leimauftrag erfolgt mittels einer Besprühung bzw. Bespritzung des Etiketts mit Leim.

[0017] Gemäß einem weiteren Aspekt bezieht sich die Erfindung auf eine Etikettiervorrichtung zur Etikettierung von Behältern, wobei zur Zuführung der Etiketten zu dem

zu etikettierenden Behälter eine Vorrichtung wie zuvor beschrieben vorgesehen ist.

[0018] Zudem bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Zuführen von Etiketten zu einem zu etikettierenden Behälter, bei dem ein Etikettenband mit durch Schneiden zu vereinzelnden Einzeletiketten bereitgestellt wird, bei dem zumindest eine Teillänge des Etikettenbandes zur Anlage gegenüber einer ersten Transfereinrichtung gelangt, durch die die Teillänge des Etikettenbandes unter Schlupf gespannt weitertransportiert wird, wobei eine Teillänge des Etikettenbandes mittels einer Schneideinrichtung zur Erzeugung eines Etiketts abgetrennt wird, wobei durch zumindest eine zweite Transfereinrichtung, gegenüber der zumindest ein Teilabschnitt der abzutrennenden Teillänge des Etikettenbandes vor dem Abtrennen zur Anlage gelangt, Haltekräfte auf diesen Teilabschnitt des Etikettenbandes und einen Schlupf zwischen diesem Teilabschnitt des Etikettenbandes und der zweiten Transfereinrichtung bewirkt werden und wobei nach dem Abtrennen die zweite Transfereinrichtung den Weitertransport des abgetrennten Etiketts bewirkt.

[0019] Der wesentliche Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass eine Teillänge des Etikettenbandes durch die zweite Transfereinrichtung linear gefördert wird.

[0020] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wird ein Teilabschnitt des Etikettenbandes zumindest im Übergabebereich, in dem die Übergabe des abgetrennten Etiketts von der ersten Transfereinrichtung auf die zweite Transfereinrichtung erfolgt, linear gefördert.

[0021] Weiterhin bevorzugt wird zumindest ein Teilabschnitt des Etikettenbandes durch die erste und/oder zweite Transfereinrichtung angesaugt. Erfindungsgemäß wird die erste Transfereinrichtung als Transfertrummel um eine Drehachse rotativ angetrieben. Erfindungsgemäß wird das fortlaufende Etikettenband im Bereich der ersten Transfereinrichtung geschnitten, um dadurch Einzeletiketten abzutrennen.

[0022] Transferrolle oder Transfertrummel im Sinne der Erfindung bedeutet eine Transfereinrichtung, die einen kreisrunden Querschnitt aufweist und um eine Drehachse rotativ angetrieben ist.

[0023] Der Ausdruck "im Wesentlichen" bzw. "etwa" bedeutet im Sinne der Erfindung Abweichungen vom jeweils exakten Wert um +/-10%, bevorzugt um +/- 5% und/oder Abweichungen in Form von für die Funktion unbedeutenden Änderungen.

[0024] Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

[0025] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

5 Fig. 1 beispielhaft ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Zuführvorrichtung in einer schematischen Draufsicht; und

10 Fig. 2 beispielhaft ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Zuführvorrichtung in einer schematischen Draufsicht.

[0026] In Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Zuführung von Etiketten gezeigt. Dabei wird ein beispielsweise auf einer Rolle oder einem ähnlichen Speichermedium aufgewickelter Etikettenband 4 als fortlaufendes Band, auf dem eine Vielzahl von durch Schneiden zu vereinzelnden Einzeletiketten aufeinanderfolgend, d.h. beispielsweise unmittelbar aufeinanderfolgend oder in einem gewissen Abstand zueinander beabstandet angeordnet sind, bereitgestellt. Mittels einer Etikettenbandzuführung 3, die beispielsweise einen Etikettenbandantrieb 3.1 in Form eines gegenläufig angetriebenen Rollenpaares, durch das das Etikettenband 4 hindurchgeführt wird, aufweist, wird das Etikettenband 4 über eine erste und zweite Transfereinrichtung 5, 7 geführt. Die erste Transfereinrichtung 5 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als Transferrolle oder Transfertrummel ausgebildet und entgegen dem Uhrzeigersinn angetrieben. Das Etikettenband 4 kommt dabei umfangsseitig an der ersten Transfereinrichtung 5 zur Anlage und umschlingt diese in einem Teilbereich mit einem Umschlingungswinkel α .

[0027] An die erste Transfereinrichtung 5 umfangsseitig anschließend ist eine zweite Transfereinrichtung 7 vorgesehen, die als Transferband ausgebildet ist, d.h. zumindest abschnittsweise Transferbereiche aufweist, in der eine lineare, geradlinige Förderung des Etikettenbandes 4 d.h. ohne Wölbung desselben erfolgt. Die Transfereinrichtung 7 ist beispielsweise durch ein schlingen- bzw. schlaufenartiges, Endlosband gebildet, das an zumindest zwei Tragrollen 7.1, 7.2 gespannt umlaufend ausgebildet ist. Zwischen den Tragrollen 7.1, 7.2 bilden sich geradlinige Bandbereiche 7.3, 7.4 aus, wobei zumindest ein derartiger geradliniger Bandbereich 7.4 der Förderung einer Teillänge des Etikettenbandes 4 dient.

[0028] Die erste und/oder zweite Transfereinrichtung 5, 7 ist dabei zur Ansaugung des mit den Transfereinrichtungen 5, 7 in Verbindung stehenden Abschnitts des Etikettenbandes 4 ausgebildet. Beispielsweise ist eine Unterdruckquelle oder Vakuumquelle (nicht dargestellt) vorgesehen, die mit den Transfereinrichtungen 5, 7 verbunden ist und die durch Absaugung von Luft durch an den Transfereinrichtungen 5, 7 vorgesehenen Öffnungen Halte- bzw. Fixierkräfte auf das Etikettenband 4 ausübt, die eine Fixierung des Etikettenbandes 4 gegenüber den Transfereinrichtungen 5, 7 bewirken. Auch andere Arten der Fixierung sind denkbar, beispielsweise durch

elektrostatische Aufladung. Bevorzugt ist lediglich die zweite Transfereinrichtung zur Ansaugung des Etikettenbandes 4 ausgebildet.

[0029] Das Etikettenband wird über den Etikettenbandantrieb 3.1 zunächst der ersten Transfereinrichtung 5 zugeführt und liegt mit einer ersten Teillänge außen-
seitig gegenüber der ersten Transfereinrichtungen 5 an. Das Etikettenband verläuft weiterhin mit einer zweiten Teillänge im Bereich der zweiten Transfereinrichtung 7 und liegt mit dieser zweiten Teillänge gegenüber dem geradlinigen Bandbereich 7.4 an.

[0030] Die Etikettenbandzuführung 3.1 bewirkt einen Transport des Etikettenbandes 4 mit einer ersten Geschwindigkeit V_1 , die unterschiedlich ist zu den zweiten und dritten Geschwindigkeiten V_2 , V_3 , die die erste Transfereinrichtung 5 bzw. die zweite Transfereinrichtung 7 bewirken. Insbesondere ist die erste Geschwindigkeit V_1 kleiner als die zweiten und dritten Geschwindigkeiten V_2 , V_3 . Vorzugsweise kann die dritte Geschwindigkeit V_3 größer oder gleich der zweiten Geschwindigkeit V_2 sein. Durch die Rückhaltewirkung der Etikettenbandzuführung 3, die bewirkt, dass das Etikettenband über seine gesamte Länge lediglich mit der Geschwindigkeit V_1 transportiert werden kann und die größeren Transportgeschwindigkeiten der ersten und zweiten Transfereinrichtungen 5, 7 gegenüber der Zuführgeschwindigkeit, mit der das Etikettenband 4 von der Etikettenbandzuführung 3 den ersten und zweiten Transfereinrichtungen 5, 7 zugeführt wird, entsteht zwischen der ersten Transfereinrichtung 5 und der Teillänge des Etikettenbandes 4, die außenumschlingungsseitig gegenüber der ersten Transfereinrichtung 5 anliegt bzw. zwischen der Teillänge des Etikettenbandes 4, die gegenüber der zweiten Transfereinrichtung 7 anliegt, ein Schlupf, so dass das Etikettenband 4 durch die unter dem Etikettenband 4 hindurchgeführten ersten und zweiten Transfereinrichtungen 5, 7 und der zumindest von der zweiten Transfereinrichtung 7 gegenüber dem Etikettenband bewirkten Halte- bzw. Fixierkräften gespannt wird.

[0031] Die Zuführvorrichtung 1 weist des Weiteren eine Schneidvorrichtung 6 auf, mit der eine gewünschte Teillänge des Etikettenbandes 4, die ein auf einem Behälter 2 anzubringendes Etikett bildet, abgetrennt werden kann. Unmittelbar vor dem Abtrennen liegt dabei ein erster Teilbereich der abzutrennenden Teillänge des Etikettenbandes gegenüber der ersten Transfereinrichtung 5 und ein zweiter Teilbereich gegenüber der zweiten Transfereinrichtung 7 an. Nach dem Durchtrennen des Etikettenbandes 4 an der gewünschten Stelle mittels der Schneideinrichtung 6 entfällt die Rückhaltewirkung, die die Etikettenbandzuführung 3 auf den gegenüber den ersten und zweiten Transfereinrichtungen 5, 7 anliegenden Teilbereich des Etikettenbandes ausgeübt hat, so dass das abgetrennte Etikett mit einer größeren Transportgeschwindigkeit im Vergleich zur Zuführgeschwindigkeit der Etikettenbandzuführung 3, vorzugsweise schlupffrei weitertransportiert wird. Das abgetrennte Etikett kann dabei zu einer weiteren Transfereinrichtung 8

(Fig. 1) oder zu einer die zu etikettierenden Behälter 2 fördernden Einrichtung 9 weitertransportiert werden (Fig. 2), so dass beispielsweise durch die zweite Transfereinrichtung 7 ein Aufbringen der Etiketten auf die Behälter 2 erfolgt.

[0032] Durch die Verwendung zumindest einer linear fördernden Transfereinrichtung 7 werden im Vergleich zu Transfereinrichtungen, die als umlaufend angetriebene Transfertrommeln ausgebildet sind und eine mehrfache Umlenkung des Etikettenbandes 4 bewirken, eine verringerte Zugkraft auf die abzutrennende Teillänge des Etikettenbandes 4 ausgeübt. Insbesondere kann durch eine linear fördernde Transfereinrichtung 7 der Umschlingungswinkel α , auf denen das Etikettenband unter Schlupf gegenüber den ersten und zweiten Transfereinrichtungen 5, 7 anliegt, wesentlich reduziert werden, was zu einer Reduzierung der Zugbelastung des Etikettenbandes führt. Diese verringerte Zugbelastung führt dazu, dass das Etikettenband 4 eine verminderte Dehnung erfährt, so dass unerwünschte Längenabweichungen durch eine unzulässig starke Dehnung des Etikettenbandes 4 verhindert werden.

[0033] Für den Fall, dass die abgetrennten Etiketten durch die zweite Transfereinrichtung 7 unmittelbar dem zu etikettierenden Behälter 2 zugeführt werden, kann im Bereich der zweiten Transfereinrichtungen 7, insbesondere im Bereich 7.4 der die geradlinige Förderung des Etiketts bewirkt, eine Beleimungsvorrichtung 10 vorgesehen sein, die einen Leimauftrag auf die Rückseite des Etiketts bewirkt. Vorzugsweise ist die Beleimungsvorrichtung als Spritzbeleimungsvorrichtung ausgebildet, d.h. es erfolgt ein Sprühauftrag des Leims auf die Rückseite des Etiketts.

[0034] Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass eine Vielzahl von Änderungen oder Abwandlungen möglich sind. In den beschriebenen Ausführungsbeispielen wurde davon ausgegangen, dass die auf die Etikettenbandzuführung 3 folgende erste Transfereinrichtung 5 als Transfertrommel und die zweite, in Transportrichtung anschließende Transfereinrichtung 7 als linear fördernde Transfereinrichtung ausgebildet ist. Abweichend hiervon ist es ebenfalls möglich, aber nicht erfindungsgemäß, die auf die Etikettenbandzuführung 3 folgende erste Transfereinrichtung 5 als linear fördernde Transfereinrichtung auszubilden und als zweite Transfereinrichtung 7 eine Transfertrommel vorzusehen.

Bezugszeichenliste

[0035]

1	Zuführvorrichtung
2	Behälter
3	Etikettenbandzuführung
3.1	Etikettenbandantrieb
4	Etikettenband
5	erste Transfereinrichtung

- 6 Schneideinrichtung
- 7 zweiten Transfereinrichtung
- 7.1, 7.2 Tragrollen
- 7.3, 7.4 geradliniger Bandbereich
- 8 Transfereinrichtung
- 9 Fördereinrichtung
- 10 Beleimungsvorrichtung

- α Umschlingungswinkel
- V_1 erste Geschwindigkeit
- V_2 zweite Geschwindigkeit
- V_3 dritte Geschwindigkeit

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zuführen von Etiketten zu einem zu etikettierenden Behälter (2) umfassend eine Etikettenbandzuführung (3), mittels der ein Etikettenband (4) mit einer Vielzahl von durch Schneiden zu vereinzelnden Einzeletiketten bereitgestellt wird, eine erste Transfereinrichtung (5), gegenüber der zumindest eine Teillänge des Etikettenbandes (4) zur Anlage gelangt, wobei die erste Transfereinrichtung (5) zur Erzeugung eines Schlupfs zwischen dieser Teillänge des Etikettenbandes (4) und der ersten Transfereinrichtung (5) ausgebildet ist, mit zumindest einer Schneideinrichtung (6) zum Abtrennen einer Teillänge des Etikettenbandes (4) zur Erzeugung eines Etiketts und mit zumindest einer zweiten Transfereinrichtung (7), gegenüber der zumindest ein Teilabschnitt der abzutrennenden Teillänge des Etikettenbandes (4) vor dem Abtrennen zur Anlage gelangt, wobei die zweite Transfereinrichtung (7) zur Bewirkung von Haltekräften auf diesen Teilabschnitt des Etikettenbandes (4), zur Erzeugung eines Schlupfs zwischen diesem Teilabschnitt des Etikettenbandes (4) und der zweiten Transfereinrichtung (7) und nach dem Abtrennen zur Übernahme und zum Weitertransport des abgetrennten Etiketts ausgebildet ist und wobei die zweite Transfereinrichtung (5, 7) zumindest abschnittsweise als linear fördernde Transfereinrichtung ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die erste Transfereinrichtung (5) eine um eine Drehachse rotativ angetriebene Transfertrommel ist, gegenüber der das Etikettenband (4) abschnittsweise umfangsseitig in einem definierten Winkelbereich (α) anliegt, so dass das Etikettenband (4) an der ersten Transfereinrichtung (5) um einen definierten Winkelbetrag in seiner Bewegungsrichtung umgelenkt wird und dass die erste Transfereinrichtung (5) Bestandteil einer Schneideinrichtung (6) ist und/oder mit einer Schneideinrichtung (6) zur Abtrennung des Etiketts aus dem fortlaufenden Etikettenband (4) ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die erste und/oder zweite Transfereinrichtung (5, 7) zumindest im Übergabebereich, in dem die Übergabe des abgetrennten Etiketts von der ersten Transfereinrichtung (5) auf die zweite Transfereinrichtung (7) erfolgt, als linear fördernde Transfereinrichtung ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und/oder zweite Transfereinrichtung (5, 7) als Transferband ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und/oder zweite Transfereinrichtung (5, 7) zur Erzeugung der Haltekräfte durch Ansaugung einer Teillänge des Etikettenbandes (4) bzw. des abgetrennten Etiketts ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Transfereinrichtung (5) eine Transportgeschwindigkeit (V_2) aufweist, die größer ist als die Zuführgeschwindigkeit (V_1) des Etikettenbandes durch die Etikettenbandzuführung (3).

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Transfereinrichtung (7) eine Transportgeschwindigkeit (V_3) aufweist, die gleich oder größer ist als die Transportgeschwindigkeit (V_2) der ersten Transfereinrichtung (5).

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der zweiten Transfereinrichtung (7) eine Beleimungsvorrichtung (10) vorgesehen ist.

8. Etikettiervorrichtung zur Etikettierung von Behältern (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Zuführung der Etiketten zu dem zu etikettierenden Behälter (2) eine Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen ist.

9. Verfahren zum Zuführen von Etiketten zu einem zu etikettierenden Behälter (2), bei dem ein Etikettenband (4) mit einer Vielzahl von durch Schneiden zu vereinzelnden Einzeletiketten bereitgestellt wird, bei dem zumindest eine Teillänge des Etikettenbandes (4) zur Anlage gegenüber einer ersten Transfereinrichtung (5) gelangt, durch die die Teillänge des Etikettenbandes (4) unter Fixierung durch Haltekräfte und unter Schlupf gespannt weitertransportiert wird, wobei eine Teillänge des Etikettenbandes (4) mittels einer Schneideinrichtung (6) zur Erzeugung eines Etiketts abgetrennt wird, wobei durch zumindest eine zweite Transfereinrichtung (7), gegenüber der zumindest ein Teilabschnitt der abzutrennenden

Teillänge des Etikettenbandes (4) vor dem Abtrennen zur Anlage gelangt, Haltekräfte auf diesen Teilabschnitt des Etikettenbandes (4) und einen Schlupf zwischen diesem Teilabschnitt des Etikettenbandes (4) und der zweiten Transfereinrichtung (7) bewirkt werden und wobei nach dem Abtrennen die zweite Transfereinrichtung (7) den Weitertransport des abgetrennten Etiketts bewirkt und wobei eine Teillänge des Etikettenbandes (4) durch die zweite Transfereinrichtung (5, 7) linear gefördert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Transfereinrichtung (5) eine um eine Drehachse rotativ angetriebene Transfertrommel ist, gegenüber der das Etikettenband (4) abschnittsweise umfangsseitig in einem definierten Winkelbereich (α) anliegt, so dass das Etikettenband (4) an der ersten Transfereinrichtung (5) um einen definierten Winkelbetrag in seiner Bewegungsrichtung umgelenkt wird und dass die erste Transfereinrichtung (5) Bestandteil einer Schneideinrichtung (6) ist und/oder mit einer Schneideinrichtung (6) ausgebildet ist, mittels der die Abtrennung des Etiketts aus dem fortlaufenden Etikettenband (4) bewirkt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teilabschnitt des Etikettenbandes (4) zumindest im Übergabebereich, in dem die Übergabe des abgetrennten Etiketts von der ersten Transfereinrichtung (5) auf die zweite Transfereinrichtung (7) erfolgt, linear gefördert wird.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teilabschnitt des Etikettenbandes (4) durch die erste und/oder zweite Transfereinrichtung (5, 7) angesaugt wird.

Claims

1. Apparatus for feeding labels to a container (2) which is to be labelled, comprising a label strip feeding means (3), by means of which a label strip (4) is supplied with a multiplicity of individual labels which are to be separated by cutting, also comprising a first transfer device (5), against which at least one sub-length of the label strip (4) comes into abutment, wherein the first transfer device (5) is designed for creating slippage between this sub-length of the label strip (4) and the first transfer device (5), with at least one cutting device (6) for severing a sub-length of the label strip (4) in order to produce a label, and having at least one second transfer device (7), against which at least one portion of the sub-length of the label strip (4) which is to be severed comes into abutment prior to the severing operation, wherein the second transfer device (7) is designed for applying retaining forces to the said portion of the label strip (4), for creating slippage between the said por-

tion of the label strip (4) and the second transfer device (7) and, following the severing operation, for receiving the severed label and transporting it onwards, and wherein the second transfer device (5,7) is configured at least in sections as a linear conveying transfer device,

characterised in that

the first transfer device (5) is a transfer drum, driven such as to rotate about an axis of rotation, against which the label strip (4) is in abutment in sections on the circumferential side in a defined angle range (α), such that the label strip (4) is deflected at the first transfer device (5) by a defined angle value in its direction of movement, and that the first transfer device (5) is a constituent part of a cutting device (6) and/or is configured with a cutting device (6) for severing the label from the ongoing label strip (4).

2. Apparatus according to claim 1, **characterised in that** the first and/or second transfer device (5,7) is designed, at least in the transfer area in which the transfer of the severed label from the first transfer device (5) to the second transfer device (7) takes place, in the form of a linearly conveying transfer device.

3. Apparatus according to claim 1 or 2, **characterised in that** the first and/or second transfer device (5,7) is configured as a transfer strip.

4. Apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first and/or second transfer device (5,7) are configured for producing retaining forces by the suction drawing of a sub-length of the label strip (4) or of the severed label respectively.

5. Apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first transfer device (5) exhibits a transport speed (V_2) which is greater than the feed speed (V_1) of the label strip through the label strip feeding means (3).

6. Apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the second transfer device (7) exhibits a transport speed (V_3) which is equal to or greater than the transport speed (V_2) of the first transport device (5).

7. Apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a gluing device (10) is provided in the region of the second transfer device (7).

8. Labelling device for the labelling of containers (2), **characterised in that**, for the feeding of the labels to the container (2) which is to be labelled, a device according to any one of the preceding claims is pro-

vided.

9. Method for the feeding of labels to a container (2) which is to be labelled, with which a label strip (4) is provided with a plurality of individual labels which are to be individually separated by cutting, with which at least one sub-length of the label strip (4) comes into abutment against a first transfer device (5), by which the sub-length of the label strip (4) is transported onwards, with fixing by retaining forces and tensioned under slippage, wherein a sub-length of the label strip (4) is severed by means of a cutting device (6) in order to produce a label, wherein, by means of at least one second transfer device (7), against which at least one part section of the part length of the label strip (4) which is to be severed comes into abutment before the separation, retaining forces are applied onto this part section of the label strip (4), and slippage is applied between this part section of the label strip (4) and the second transfer device (7), and wherein, after the severing, the second transfer device (7) causes the further transport of the severed label and wherein a sub-length of the label strip (4) is linearly conveyed by the second transfer device (5,7), **characterised in that** the first transfer device (5) is a transfer drum, driven such as rotate about an axis of rotation, against which the label strip (4) is in abutment in sections on the circumferential side in a defined angle range (α), such that the label strip (4) is deflected at the first transfer device (5) by a defined angle value in its direction of movement, and that the first transfer device (5) is a constituent part of a cutting device (6) and/or is configured with a cutting device (6) for severing the label from the ongoing label strip (4).
10. Method according to claim 9, **characterised in that** a part section of the label strip (4) is linearly conveyed at least in the transfer region in which the transfer takes place of the severed label from the first transfer device (5) to the second transfer device (7).
11. Method according to claim 9 or 10, **characterised in that** at least one part section of the label strip (4) is suction drawn by the first and/or second transfer device (5,7).

Revendications

1. Dispositif servant à amener des étiquettes à un contenant (2) à étiqueter, comprenant une amenée de bandes d'étiquettes (3), au moyen de laquelle une bande d'étiquettes (4) est fournie avec une pluralité d'étiquettes individuelles à séparer par découpage, un premier système de transfert (5), par rapport auquel au moins une longueur partielle de la bande d'étiquettes (4) parvient en appui, dans lequel le pre-

mier système de transfert (5) est réalisé afin de produire un patinage entre ladite longueur partielle de la bande d'étiquettes (4) et le premier système de transfert (5), pourvu d'au moins un système de découpage (6) servant à séparer une longueur partielle de la bande d'étiquettes (4) afin de produire une étiquette et d'au moins un deuxième système de transfert (7), par rapport auquel au moins une section partielle de la longueur partielle à séparer de la bande d'étiquettes (4) parvient en appui avant la séparation, dans lequel le deuxième système de transfert (7) est réalisé afin de provoquer des forces de maintien sur ladite section partielle de la bande d'étiquettes (4), afin de produire un patinage entre ladite section partielle de la bande d'étiquettes (4) et le deuxième système de transfert (7) et, après la séparation, afin de reprendre et de poursuivre le transport de l'étiquette séparée, et dans lequel le deuxième système de transfert (5, 7) est réalisé au moins par endroits sous la forme d'un système de transfert de convoyage linéaire,

caractérisé en ce que

le premier système de transfert (5) est un tambour de transfert entraîné en rotation autour d'un axe de rotation, par rapport auquel la bande d'étiquettes (4) repose par endroits côté périphérie dans une plage angulaire (α) définie de sorte que la bande d'étiquettes (4) est déviée au niveau du premier système de transfert (5) d'un angle présentant une valeur définie dans sa direction de déplacement, et que le premier système de transfert (5) fait partie intégrante d'un système de découpage (6) et/ou est réalisé avec un système de découpage (6) servant à séparer l'étiquette de la bande d'étiquettes (4) continue.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier et/ou le deuxième système de transfert (5, 7) sont réalisés sous la forme d'un système de transfert de convoyage linéaire au moins dans la zone de transfert, dans laquelle le transfert de l'étiquette séparée est effectué du premier système de transfert (5) sur le deuxième système de transfert (7).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le premier et/ou le deuxième système de transfert (5, 7) sont réalisés sous la forme d'une bande de transfert.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier et/ou le deuxième système de transfert (5, 7) sont réalisés afin de produire les forces de maintien en aspirant une longueur partielle de la bande d'étiquettes (4) ou de l'étiquette séparée.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier sys-

tème de transfert (5) présente une vitesse de transport (V_2), qui est plus grande que la vitesse d'amenée (V_1) de la bande d'étiquettes par l'amenée de bandes d'étiquettes (3).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième système de transfert (7) présente une vitesse de transport (V_3), qui est égale ou plus grande que la vitesse de transport (V_2) du premier système de transfert (5). 5
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif d'encollage (10) est prévu dans la zone du deuxième système de transfert (7). 10
8. Dispositif d'étiquetage servant à étiqueter des contenants (2), **caractérisé en ce qu'est** prévu, afin d'amener les étiquettes au contenant (2) à étiqueter, un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes. 15
9. Procédé servant à amener des étiquettes à un contenant (2) à étiqueter, dans lequel une bande d'étiquettes (4) est fournie avec une pluralité d'étiquettes individuelles à séparer par découpage, dans lequel au moins une longueur partielle de la bande d'étiquettes (4) parvient en appui par rapport à un premier système de transfert (5), par lequel la longueur partielle de la bande d'étiquettes (4) continue à être transportée en étant tendue moyennant une fixation par des forces de maintien et moyennant un patinage, dans lequel une longueur partielle de la bande d'étiquettes (4) est séparée au moyen d'un système de découpage (6) afin de produire une étiquette, dans lequel sont provoqués des forces de maintien sur ladite section partielle de la bande d'étiquettes (4) et un patinage entre ladite section partielle de la bande d'étiquettes (4) et le deuxième système de transfert (7) par au moins un deuxième système de transfert (7), par rapport auquel au moins une section partielle de la longueur partielle à séparer de la bande d'étiquettes (4) parvient en appui avant la séparation, et dans lequel après la séparation, le deuxième système de transfert (7) provoque la poursuite du transport de l'étiquette séparée et dans lequel une longueur partielle de la bande d'étiquettes (4) est convoyée de manière linéaire par le deuxième système de transfert (5, 7), **caractérisé en ce que** le premier système de transfert (5) est un tambour de transfert entraîné en rotation autour d'un axe de rotation, par rapport auquel la bande d'étiquettes (4) repose par endroits côté périphérie dans une plage angulaire (α) définie de sorte que la bande d'étiquettes (4) est déviée au niveau du premier système de transfert (5) d'un angle présentant une valeur définie dans sa direction de déplacement, et que le premier 25
30
35
40
45
50
55

système de transfert (5) fait partie intégrante d'un système de découpage (6) et/ou est réalisé avec un système de découpage (6), au moyen duquel la séparation de l'étiquette de la bande d'étiquettes (4) continue est provoquée.

10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'une** section partielle de la bande d'étiquettes (4) est convoyée de manière linéaire au moins dans la zone de transfert, dans laquelle le transfert de l'étiquette séparée est effectué du premier système de transfert (5) sur le deuxième système de transfert (7).
11. Procédé selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce qu'au** moins une section partielle de la bande d'étiquette (4) est aspirée par le premier et/ou le deuxième système de transfert (5, 7).

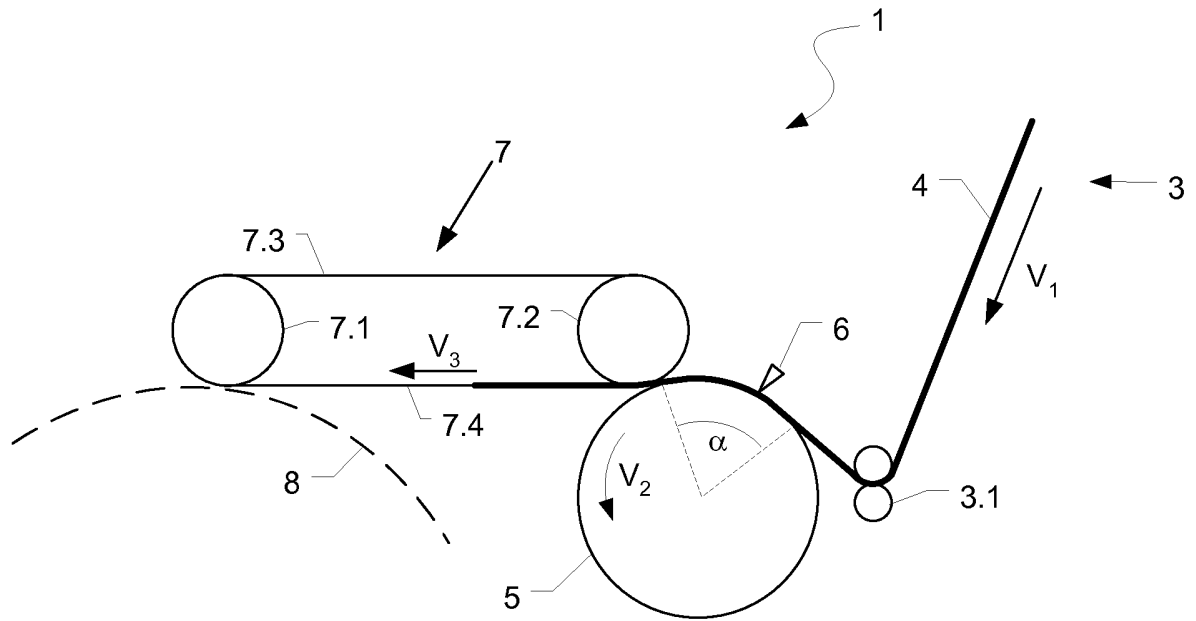


Fig. 1

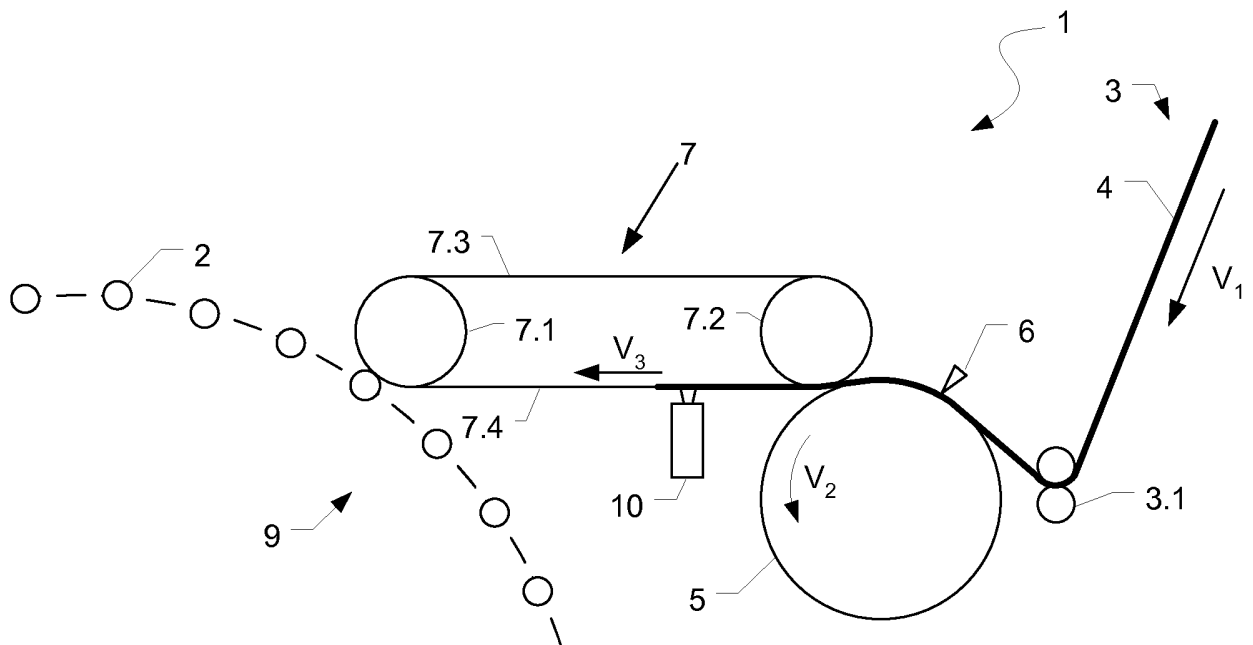


Fig. 2

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

- EP 2067702 A1 [0003]
- GB 2263894 A [0004]
- WO 2005023654 A1 [0005]
- US 5624520 A [0006]