



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.04.2015 Patentblatt 2015/16

(51) Int Cl.:
B65C 9/18 (2006.01) B65C 9/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13187653.4**

(22) Anmeldetag: **08.10.2013**

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

(72) Erfinder:
 • **Skopek, Peter**
3400 Klosterneuburg (AT)
 • **Neumüller, Norbert**
2564 Weissenbach/Triesting (AT)

(71) Anmelder: **Starlinger & Co Gesellschaft m.b.H.**
1060 Wien (AT)

(74) Vertreter: **Schwarz & Partner**
Patentanwälte
Wipplingerstraße 30
1010 Wien (AT)

(54) **Etikettiervorrichtung**

(57) Eine Etikettiervorrichtung (1) zum Aufbringen von Etiketten (2) auf eine mit einer Bahngeschwindigkeit (V1) in einer Transportrichtung (T1) bewegten Materialbahn (10) umfasst einen Etikettenspender (4) und eine Transfervorrichtung (7), die mittels Haltemitteln (8) die Etiketten (2) vom Etikettenspender (4) übernimmt, zur Materialbahn (10) bewegt und an einer Übergabestelle

(11) auf die Materialbahn (10) aufbringt. Die Haltemittel (8) der Transfervorrichtung (7) sind in einer Umlaufbahn mit variabler Umlaufgeschwindigkeit (Vx) in und entgegen der Transportrichtung (T1) bewegbar, wobei die Haltemittel (8), wenn sie sich an der Übergabestelle (11) befinden, die Bahngeschwindigkeit (V1) in Transportrichtung (T1) aufweisen.

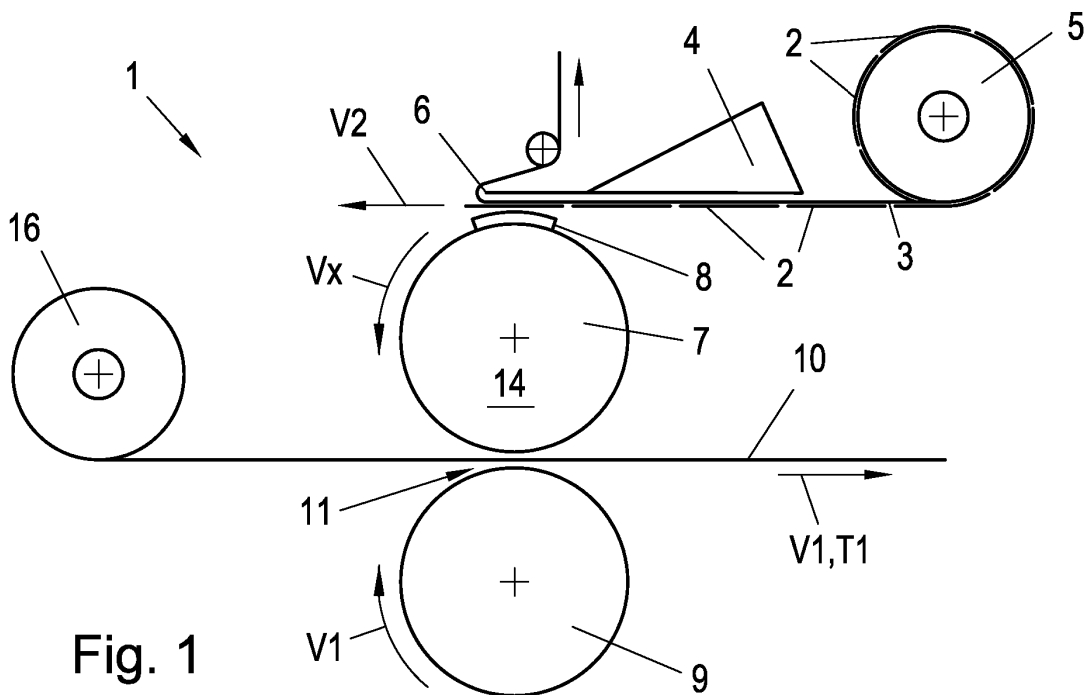


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Etikettiervorrichtung zum Aufbringen von Etiketten auf eine mit einer Bahngeschwindigkeit in einer Transportrichtung bewegten Materialbahn, umfassend einen Etikettenspender und eine Transfervorrichtung, die mittels Haltemitteln die Etiketten vom Etikettenspender übernimmt, zur Materialbahn bewegt und an einer Übergabestelle auf die Materialbahn aufbringt.

[0002] Solche Etikettiervorrichtung werden in vielen industriellen Produktionsprozessen benötigt. Dabei stellen stetig steigende Laufgeschwindigkeiten von Produktionsanlagen immer höhere Anforderungen an die Leistung der Etikettiervorrichtungen. Insbesondere wenn die Materialbahnen kontinuierlich bei hohen Geschwindigkeiten bewegt werden und gleichzeitig Etiketten in großen Abständen auf die Materialbahnen aufgetragen werden, stoßen konventionelle Etikettiervorrichtungen an ihre Grenzen.

[0003] Etiketten werden meist auf Trägerfolien gespeichert. Da es zwischen den Etiketten auf den Trägerfolien üblicherweise keine oder nur sehr geringe Abstände gibt, müssen diese Abstände bei Bedarf an größere Abstände zwischen den Etiketten auf den zu etikettierenden Materialien angepasst werden. Dies kann zum Beispiel durch eine Transfervorrichtung zwischen Etikettenspender und Materialbahn erreicht werden.

[0004] Die DE10228243B4 beschreibt dazu eine Etikettiervorrichtung, bei der selbstklebende Etiketten quer zur Transportrichtung der Materialbahnen über einen Etikettenspender an ein Transportband geführt werden, welches die Etiketten an ihrer nicht klebenden Seite ansaugt und diese quer über die Materialbahnen führt. Die Etikettenabstände werden beim Spenden der Etiketten auf das Transportband durch das Verhältnis der Geschwindigkeit der Trägerfolie zur Geschwindigkeit des Transportbandes angepasst, wobei sowohl das Trägerband als auch das Transportband kontinuierlich laufen. Diese Art der Anpassung ist jedoch nur möglich, wenn sich die Abstände der Etiketten am Trägerband und auf den Verpackungsfolienabschnitten nicht wesentlich oder um ein Vielfaches unterscheiden. Außerdem werden bei dieser bekannten Etikettiervorrichtung die Etiketten quer zur Transportrichtung zugeführt, was eine weitere Vorrichtung zum Auftragen der Etiketten und einen taktweisen Betrieb der Materialbahn erfordert.

[0005] Durch die Verwendung einer Vakuumtrommel als Transfervorrichtung zwischen dem Etikettenspender und der Materialbahn kann auf eine weitere Vorrichtung zum Auftragen der Etiketten auf die Materialbahn verzichtet werden kann. So eine Vakuumtrommel wird in der DE3915987A1 beschrieben. Dabei werden selbsthaftende Etiketten von der Trägerfolie mit ihrer nicht klebenden Seite an eine Vakuumtrommel übergeben, wobei sich mehrere Ansaugpositionen an der zylindrischen Mantelfläche dieser Vakuumtrommel befinden. Die Fördergeschwindigkeit des Trägerbandes, der Vakuumtrommel

und der zu etikettierenden Gegenstände ist bei dieser Erfindung kontinuierlich, wobei die Geschwindigkeit des Trägerbandes an die Geschwindigkeit der zu etikettierenden Gegenstände angepasst wird. Die Abstände der Etiketten sind bei dieser Erfindung über die Abstände der Etiketten auf der Vakuumtrommel vordefiniert. Größere Abstände zwischen den Etiketten auf den zu etikettierenden Materialien könnten hier nur durch größere Abstände der Etiketten auf dem Trägerband und größere Abstände der Etiketten auf der Vakuumtrommel erreicht werden. Das würde einerseits zu extrem großen Durchmesser der Etiketten-Vorratsrollen und sehr hohem Trägerbandverbrauch führen, andererseits würde eine Vergrößerung der Etikettenabstände auch den Austausch der Vakuumtrommel erforderlich machen.

[0006] Durch einen kontinuierlichen Betrieb des Etikettenspenders und der Transfervorrichtung lässt sich der Abstand zwischen den Etiketten vom Trägerband zur Materialbahn nicht wesentlich bzw. um ein Vielfaches vergrößern, wenn die Etiketten mit gleicher Geschwindigkeit wie die Materialbahn bewegt werden müssen, um exaktes und einwandfreies Auftragen der Etiketten auf dem Bahnmateriale zu erreichen.

[0007] Bei taktweise betriebenen Etikettenspendern stellt die Spendegeschwindigkeit bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten einen limitierenden Faktor dar, da die Etiketten nicht auf die hohen Geschwindigkeiten von Materialbahnen beschleunigt werden können. Insbesondere bei länglichen Etiketten, deren Längsachse quer zur Transportrichtung angeordnet ist und die in Transportrichtung auf die Materialbahn aufgetragen werden, ist die Spendegeschwindigkeit durch die hohen Massen der langen Bauteile und der langen Etiketten limitiert.

[0008] Zusammenfassend können bei kontinuierlich laufenden Etikettenspendern nur geringe Abstände zwischen Etiketten auf einer Materialbahn erreicht werden, und bei diskontinuierlich laufenden Etikettenspendern können keine hohen Materialbahngeschwindigkeiten erreicht werden.

[0009] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung Etiketten, (insbesondere längliche Etiketten mit ihrer Längsachse quer zur Materialbahn), exakt und faltenfrei auf eine sich kontinuierlich mit hoher Geschwindigkeit bewegende Materialbahn aufzubringen, wobei die Abstände der Etiketten nach ihrem Aufbringen auf der Materialbahn wesentlich größer sind als in ihrem gespeicherten Zustand vor dem Aufbringen, insbesondere ihrem gespeicherten Zustand auf einem Trägerband.

[0010] Die vorliegende Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch Bereitstellen einer Etikettiervorrichtung zum Aufbringen von Etiketten auf eine mit einer Bahngeschwindigkeit in einer Transportrichtung bewegten Materialbahn, umfassend einen Etikettenspender und eine Transfervorrichtung, die mittels Haltemitteln die Etiketten vom Etikettenspender übernimmt, zur Materialbahn bewegt und an einer Übergabestelle auf die Materialbahn aufbringt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltemittel der Transfervorrichtung in einer Umlaufbahn mit va-

riabler Umlaufgeschwindigkeit in und entgegen der Transportrichtung bewegbar sind, wobei die Haltemittel, wenn sie sich an der Übergabestelle befinden, die Bahngeschwindigkeit in der Transportrichtung aufweisen.

[0011] Damit die Transfervorrichtung die Etiketten vom Etikettenspender ohne Faltenbildung, Einreißen, etc. übernehmen kann, ist vorgesehen, dass der Etikettenspender an einer Spendestelle die Etiketten mit einer Geschwindigkeit in Spenderichtung abgibt und die Haltemittel der Transfervorrichtung dieselbe Geschwindigkeit und Richtung aufweisen, wenn sie sich an der Spendestelle befinden.

[0012] Da die Umlaufgeschwindigkeit der Haltemittel variabel steuerbar ist und insbesondere die Haltemittel von einer niedrigeren Geschwindigkeit an der Spendestelle zu einer höheren Geschwindigkeit an der Übergabestelle beschleunigt werden können, können enge Abstände der Etiketten in der Etikettiervorrichtung in große Abstände der Etiketten an der Materialbahn übersetzt werden, indem die Geschwindigkeitssteuerung der Haltemittel so erfolgt, dass die Zeit, die die Haltemittel für einen ganzen Umlauf benötigen, dieselbe Zeit ist, die die Materialbahn benötigt, um sich um den Abstand zwischen zwei aufgebrachten Etiketten weiter zu bewegen.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Transfervorrichtung ein rotierender Zylinder mit einer Drehachse quer zur Transportrichtung, wobei die Haltemittel auf der Mantelfläche des Zylinders angeordnet sind. Alternativ dazu umfasst die Transfervorrichtung zumindest ein angetriebenes Endlosband, auf dem die Haltemittel angeordnet sind.

[0014] Bevorzugt ist die Bewegung der Haltemittel auf ihrer Umlaufbahn umkehrbar, weil dies ermöglicht, die Transportrichtung der Materialbahn umzukehren, ohne den Etikettenspender umdrehen zu müssen.

[0015] Einen sehr schnellen und verlässlich steuerbaren Betrieb der Etikettiervorrichtung erzielt man, indem die Haltemittel als Vakuumsauger, vorzugsweise mit einstellbarer Vakuumkraft, ausgebildet sind. Wenn die Etiketten als einseitige Klebeetiketten ausgebildet sind, und die Haltemittel die Klebeetiketten an ihrer nicht klebenden Seite halten, ist es für eine einfache, aber verlässliche Übergabe der Etiketten von der Transfervorrichtung auf die Materialbahn vorteilhaft, wenn die Vakuumkraft, mit der die Haltemittel die Klebeetiketten halten, kleiner ist als die Haftkraft zwischen der Klebeseite der Klebeetiketten und der Materialbahn.

[0016] Die Herstellung einseitiger Klebeetiketten kann online während des Transfers der Etiketten durch einen Kleberapplikator erfolgen, der so positioniert ist, dass er einen Kleber auf der von der Transfervorrichtung abgewandten Seite der Etiketten aufbringt.

[0017] Mit der Erfindung ist es sogar möglich, dass der Etikettenspender die Etiketten mit ihrer Längsachse quer zur Transportrichtung abgibt, obwohl es prinzipiell bei taktweise betriebenen Etikettenspendern schwierig ist hohe Spendegeschwindigkeiten zu erreichen, wenn man längliche Etiketten quer zur Transportrichtung spendet,

da der Weg und die Zeit für die Beschleunigung des Etikettes geringer ist, als wenn die Etiketten mit ihrer Längsachse in Transportrichtung gespendet werden.

[0018] Knappe Abstände der Etiketten im Etikettenspender und besonders große Abstände der Etiketten auf der Materialbahn können eingestellt werden, wenn der Etikettenspender die Etiketten taktweise, insbesondere auf einem Trägerband, zur Abgabestelle bewegt.

[0019] Damit die Etiketten von der Transfervorrichtung fest an die Materialbahn gedrückt werden kann ist weiters vorgesehen, dass an der Übergabestelle eine der Transfervorrichtung gegenüberliegende Gegendruckeinrichtung, insbesondere eine rotierende Gegendruckwalze mit einer Rotationsachse quer zur Transportrichtung, angeordnet ist.

[0020] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform umfasst der Etikettenspender eine Schneidevorrichtung, die einzelne Etiketten von einem bahnförmigen Etikettenmaterial abschneidet. Mit dieser Ausführungsform ist es möglich, im laufenden Betrieb der Etikettiervorrichtung die Breite der Etiketten zu verändern.

[0021] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 bis 4 schematische Darstellungen von Ausführungsformen der Erfindung in unterschiedlichen Betriebsstellungen; und

Fig. 5 ein Geschwindigkeits/Zeit-Diagramm der variablen Geschwindigkeit der Haltemittel während eines Umlaufs der Transfervorrichtung.

[0022] Es wird nun auf die Figuren 1 bis 3 Bezug genommen, die schematisch eine erfindungsgemäße Etikettiervorrichtung 1 zeigen. Die Etikettiervorrichtung 1 dient zum Aufbringen von Etiketten 2 auf eine mit einer Bahngeschwindigkeit V_1 in einer Transportrichtung T_1 bewegten Materialbahn 10. Zur Durchführung dieser Aufgabe umfasst die Etikettiervorrichtung 1 einen Etikettenspender 4 und eine Transfervorrichtung 7, die mittels Haltemitteln 8 die Etiketten 2 vom Etikettenspender 4 übernimmt, zur Materialbahn 10 hin bewegt und an einer Übergabestelle 11 auf die Materialbahn 10 aufbringt. Die Haltemittel 8 der Transfervorrichtung 7 sind in einer Umlaufbahn mit variabler Umlaufgeschwindigkeit V_x in und entgegen der Transportrichtung T_1 bewegbar, wobei die Umlaufgeschwindigkeit V_x von einer nicht dargestellten Maschinensteuerung, so geregelt wird, dass die Haltemittel 8, wenn sie sich an der Übergabestelle 11 befinden, die Bahngeschwindigkeit V_1 in Transportrichtung T_1 aufweisen. Der Etikettenspender 4 wird taktweise betrieben, die Materialbahn 10 bewegt sich kontinuierlich mit der Bahngeschwindigkeit V_1 .

[0023] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Etikettiervorrichtung 1 ist die Transfervorrichtung 7 ein rotierender Zylinder mit einer Drehachse quer zur Transportrichtung T_1 , und die Haltemittel 8 sind auf der Mantelfläche des Zylinders angeordnet. So-

mit ist die Umlaufbahn der Haltemittel 8 eine Kreisbahn, und die Umlaufgeschwindigkeit V_x der Haltemittel ergibt sich durch die Drehzahl des angetriebenen, rotierenden Zylinders. Die Bewegung des Zylinders und somit der Haltemittel 8 ist umkehrbar und kann im und entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgen. Die Haltemittel 8 sind als Vakuumsauger, vorzugsweise mit einstellbarer Vakuumkraft, ausgebildet. Die Zuführung des Vakuums 14 zu den Haltemitteln 8 kann durch das Innere des Zylinders erfolgen.

[0024] Der Etikettenspender 4 verfügt über eine Vorratsrolle 5, auf der die - in diesem Beispiel - einseitig selbstklebenden Etiketten mit ihrer klebenden Seite an einem Trägerband 3 anhaftend aufgewickelt sind. Das Trägerband 3 mit den Etiketten 2 wird dem Etikettenspender 4 zugeführt.

[0025] In einer Variante der Erfindung, die in Fig. 2 strichliert als Option dargestellt ist, sind die Etiketten 2 nicht klebende Etiketten, es ist aber ein Kleberapplikator 12 neben der Transfervorrichtung 7 angeordnet, der einen Kleber 15 auf die von der Transfervorrichtung 7 abgewandten Seite der Etiketten 2 appliziert.

[0026] In einer weiteren, ebenfalls in Fig. 2 schematisch angedeuteten Variante der Erfindung werden die Etiketten 2 nicht als einzelne Etiketten in der Vorratsrolle 5 gespeichert, sondern als bahnförmiges Etikettenmaterial 2'. Der Etikettenspender 4 weist eine Schneidvorrichtung 13 auf, die einzelne Etiketten 2 von dem bahnförmigen Etikettenmaterial 2' abschneidet.

[0027] Die Etiketten 2 sind längliche Etiketten, die mit ihrer Längsachse quer zur Transportrichtung T1 angeordnet an einer Spendestelle 6 des Etikettenspenders 4 in Transportrichtung T1 gespendet werden. Dazu wird ein entsprechend breiter Etikettenspender 4 mit breiter Spendestelle 6 benötigt. Durch die große Masse der langen Bauteile des Etikettenspenders 4 und die länglichen Etiketten 2 ist die Beschleunigung der Etiketten beim Spenden und somit die Spendegeschwindigkeit V2, jedoch limitiert. Um die Geschwindigkeit der Etiketten 2 von der Spendegeschwindigkeit V2 auf die Transportgeschwindigkeit V1 der Materialbahn 10 zu erhöhen, werden die Etiketten 2 von den Haltemitteln 8 der zylindrischen Transfervorrichtung 7 übernommen, indem ein Etikett 2 an der Spendestelle 6 an seiner nicht klebenden Seite mittels Vakuum 14 an die Ansaugmittel 8 der Transfervorrichtung 7 angesaugt wird. Um eine exakte Übernahme des Etiketts 2 auf die Transfervorrichtung 7 gewährleisten zu können ist es wichtig, dass die Haltemittel 8 der Transfervorrichtung 7 mit derselben Geschwindigkeit, mit der das Etikett gespendet wird, an der Spendestelle 6 vorbeigeführt wird.

[0028] In Fig. 4 wird die Materialbahn 10 über Rollen 17,18,19 in Transportrichtung T1' der Übergabestelle 11 zugeführt. Dadurch können auch auf der Rückseite der Materialbahn 10 Etiketten 2 aufgebracht werden. Dazu wird die Transfervorrichtung 7 mit Spendegeschwindigkeit V2 entgegen der Transportrichtung T1' (in Spenderrichtung) am Etikettenspender vorbeigeführt. Wurde ein

Etikett vom Haltemittel 8 übernommen wird die Bewegungsrichtung umgekehrt und das Etikett wird an der Übergabestelle in Transportrichtung T1' mit Bahngeschwindigkeit V1 auf die Rückseite der Materialbahn übertragen.

[0029] Fig. 5 zeigt ein Diagramm der variierenden Geschwindigkeit V_x der rotierenden Haltemittel 8 über der Zeit t für eine ganze Umdrehung der zylinderförmigen Transfervorrichtung 7. Die Sektion A zeigt den Status, in dem die Haltemittel 8 mit der Spendegeschwindigkeit V2 an der Spendestelle 6 vorbeigeführt werden.

[0030] Befindet sich das Etikett nun an den Ansaugmitteln 8 der Transfervorrichtung 7, so muss der Zylinder auf die Transportgeschwindigkeit V1 der kontinuierlich bewegten Materialbahn 10 beschleunigt werden, damit das Etikett 2 mit seiner Klebeseite exakt und faltenfrei auf die Materialbahn 10 aufgebracht werden kann. Dieser Beschleunigungsvorgang entspricht der Sektion B des Geschwindigkeits/Zeit-Diagramm von Fig. 4. Die entsprechende Stellung der Haltemittel 8 ist in Fig. 2 dargestellt. Die Vakuumkraft/Ansaugkraft muss das Etikett während des Beschleunigungsvorgangs an den Haltemitteln 8 halten können, soll jedoch kleiner als die Klebekraft des Etiketts 2 sein, damit dieses an der Übergabestelle 11 auf die Materialbahn 10 aufgebracht werden kann. Es ist auch eine Regelung oder ein positionsgesteuertes Ein- und Ausschalten der Ansaugkraft denkbar.

[0031] Wenn die Haltemittel 8 die Übergabestelle 11 erreichen, sind sie bereits auf die Transportgeschwindigkeit V1 beschleunigt worden und bewegen sich konstant mit der Transportgeschwindigkeit V1, wie in Sektion C des Geschwindigkeitsdiagramms von Fig. 4 zu sehen ist. Zur Erzielung einer besseren Anpresskraft der Etiketten 2 auf der Materialbahn 10 ist die Materialbahn 10 im Bereich der Übergabestelle 1 durch eine Gegendruckeinrichtung 9, in diesem Ausführungsbeispiel eine mit der Transportgeschwindigkeit V1 rotierende Gegendruckwalze mit einer Rotationsachse quer zur Transportrichtung (T1), abgestützt.

[0032] Nachdem das Etikett 2 an der Übergabestelle auf der Materialbahn 10 aufgebracht wurde, werden die Haltemittel 8 durch Verlangsamen der Drehgeschwindigkeit der zylindrischen Transfervorrichtung 7 wieder auf die Spendegeschwindigkeit V2 abgebremst, wie in Sektion D des Geschwindigkeitsdiagramms von Fig. 4 zu sehen ist. Die entsprechende Stellung der Haltemittel 8 ist in Fig. 3 dargestellt. Alle Sektionen A, B, C, D zusammen beschreiben eine ganze Umdrehung der Haltemittel 8. Zusammengefasst ist die variable Umlaufgeschwindigkeit V_x der Haltemittel 8 so gesteuert, dass die Zeit, die die Haltemittel 8 für einen ganzen Umlauf benötigen, gleich der Zeit ist, die die Materialbahn 10 benötigt, um sich um den Abstand L zwischen zwei aufgetragenen Etiketten 2,2 weiter zu bewegen.

[0033] Da die zylindrische Transfervorrichtung 7 umschaltbar im und entgegen dem Uhrzeigersinn drehbar ist, ist es auch möglich ein Etikett 2 in der dargestellten

Spenderichtung aufzunehmen und sobald dieses an den Haltemitteln 8 haftet die Transfervorrichtung 7 in die entgegengesetzte Richtung zu bewegen. Dies ermöglicht auch bei einer Änderung der Bewegungsrichtung T1 der Materialbahn 10 Etiketten 2 spenden zu können, ohne die Ausrichtung des Etikettenspenders 4 umdrehen zu müssen.

[0034] Durch die elektronische Geschwindigkeitssteuerung der zylindrischen Transfervorrichtung 7 können die Abstände L (siehe Fig. 3) zwischen Etiketten 2 auf der Materialbahn 10 jederzeit verändert werden, ohne dabei die Etikettiervorrichtung 1 durch den Austausch von zylindrischen Transfervorrichtungen mit anderen Durchmessern umbauen zu müssen. Herkömmliche kontinuierlich laufende Vakuumsylinder müssen bei einer Änderung des Etikettenabstandes ausgetauscht werden, was natürlich zu einer Verzögerung im Herstellungsprozess führt.

[0035] Weiters ist es möglich durch die Geschwindigkeitsregelung zylindrischen Transfervorrichtungen 7 mit kleinen Durchmessern einzubauen, was zu Platz- und Gewichtseinsparungen führt. Je geringer die Masse des Zylinders, desto geringer ist auch das Massenträgheitsmoment und desto höhere Beschleunigungen können erreicht werden. Die Masse des Zylinders kann durch Werkstoffe, wie z.B. kohlefaserverstärkte Kunststoffe, sehr gering gehalten werden. Ein weiterer Vorteil von Zylindern mit kleinem Durchmesser ist, dass die Fliehkraft, die auf die Etiketten 2 wirkt, bei gleicher Umlaufgeschwindigkeit auf Zylindern mit kleinem Durchmesser geringer ist, als bei Zylindern mit großem Durchmesser. Dadurch wird bei kleinen Zylindern weniger Ansaugkraft benötigt, um die Etiketten an den Haltemitteln 8 zu halten.

[0036] Durch das Zuführen länglicher Etiketten 2 mit ihrer Längsachse quer zur Transportrichtung T1 ist die Anzahl der speicherbaren Etiketten 2 bei gleichem Durchmesser der Vorratsrolle 5 wesentlich höher als bei Etiketten, die mit ihrer Längsachse parallel zur Materialbahn 10 angeordnet sind. Somit muss die Produktion weniger häufig für einen Wechsel der Vorratsrolle 5 unterbrochen werden, was die Effizienz der Etikettiervorrichtung 1 erhöht.

[0037] In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform der Etikettiervorrichtung 1 kann die Transfervorrichtung 7 zumindest ein angetriebenes Endlosband umfassen, auf dem die Haltemittel 8 angeordnet sind.

[0038] Die erfindungsgemäße Etikettiervorrichtung ist besonders gut in Anlagen zur Herstellung von Säcken mit gefaltetem Boden verwendbar, bei der längliche Etiketten z.B. zum Verstärken einer Materialschwächung (z.B. Easy Open Feature) aufgebracht werden oder als Sackmundverstärkung dienen.

[0039] Die erfindungsgemäße Etikettiervorrichtung kann nicht klebende Etiketten (mit dem optionalen Kleberapplikator), selbstklebende Etiketten, sowie Etiketten mit druckempfindlichem Adhesiv bzw. Hotmelt verarbeiten. Unterschiedliche Etikettenabstände können je nach

den Anforderung der Materialbahnen (z.B. bei unterschiedlichen Rapportlängen von Sackkörpern) einfach durch eine Regelung der Umlaufgeschwindigkeit der Haltemitteln an der Transfervorrichtung eingestellt werden. Weiters können Druckmarken als Signal für die Geschwindigkeitsregelung der Transfervorrichtung benutzt werden, um die Position der Etiketten festzulegen.

[0040] Die Vorratsrolle für die Etiketten muss nicht im Etikettenspender positioniert sein, sondern kann z.B. seitlich neben dem Maschinengestell angeordnet oder in der Maschine verbaut sein.

Patentansprüche

1. Etikettiervorrichtung (1) zum Aufbringen von Etiketten (2) auf eine mit einer Bahngeschwindigkeit (V1) in einer Transportrichtung (T1) bewegten Materialbahn (10), umfassend einen Etikettenspender (4) und eine Transfervorrichtung (7), die mittels Haltemitteln (8) die Etiketten (2) vom Etikettenspender (4) übernimmt, zur Materialbahn (10) bewegt und an einer Übergabestelle (11) auf die Materialbahn (10) aufbringt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltemittel (8) der Transfervorrichtung (7) in einer Umlaufbahn mit variabler Umlaufgeschwindigkeit (Vx) in und entgegen der Transportrichtung (T1) bewegbar sind, wobei die Haltemittel (8), wenn sie sich an der Übergabestelle (11) befinden, die Bahngeschwindigkeit (V1) in Transportrichtung (T1) aufweisen.
2. Etikettiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Etikettenspender (4) an einer Spendestelle (6) die Etiketten (2) mit einer Spende geschwindigkeit (V2) abgibt und die Haltemittel (8) der Transfervorrichtung (7) dieselbe Geschwindigkeit wie die Spende geschwindigkeit (V2) aufweisen, wenn sie sich an der Spendestelle (6) befinden.
3. Etikettiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die variable Umlaufgeschwindigkeit (Vx) der Haltemittel (8) so gesteuert ist, dass die Zeit, die die Haltemittel (8) für einen ganzen Umlauf benötigen, gleich der Zeit ist, die die Materialbahn (10) benötigt, um sich um den Abstand (L) zwischen zwei aufgetragenen Etiketten (2,2) weiter zu bewegen.
4. Etikettiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transfervorrichtung (7) ein rotierender Zylinder mit einer Drehachse quer zur Transportrichtung (T1) ist und die Haltemittel (8) auf der Mantelfläche des Zylinders angeordnet sind.
5. Etikettiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trans-

fervorrichtung (7) zumindest ein angetriebenes Endlosband umfasst, auf dem die Haltemittel (8) angeordnet sind.

6. Etikettiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung der Haltemittel (8) auf ihrer Umlaufbahn umkehrbar ist. 5

7. Etikettiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltemittel (8) als Vakuumsauger, vorzugsweise mit einstellbarer Vakuumkraft, ausgebildet sind. 10

8. Etikettiervorrichtung nach Anspruch 7, wobei die Etiketten (2) als einseitige Klebeetiketten ausgebildet sind, und die Haltemittel (8) die Klebeetiketten an ihrer nicht klebenden Seite halten, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vakuumkraft, mit der die Haltemittel (8) die Klebeetiketten halten, kleiner ist als die Haftkraft zwischen der Klebeseite der Klebeetiketten und der Materialbahn (10). 15
20

9. Etikettiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Kleberapplikator (12) zum Aufbringen von Kleber auf der von der Transfervorrichtung (7) abgewandten Seite der Etiketten (2). 25

10. Etikettiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etiketten (2) längliche Etiketten sind und der Etikettenspender (4) die Etiketten mit ihrer Längsachse quer zur Transportrichtung (T1) abgibt. 30
35

11. Etikettiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Etikettenspender (4) die Etiketten (2) taktweise, insbesondere auf einem Trägerband (3), zur Spendestelle (6) bewegt. 40

12. Etikettiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Übergabestelle eine der Transfervorrichtung gegenüberliegende Gegendruckeinrichtung (9), insbesondere eine rotierende Gegendruckwalze mit einer Rotationsachse quer zur Transportrichtung (T1), angeordnet ist. 45

13. Etikettiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Etikettenspender eine Schneidevorrichtung (13) umfasst, die einzelne Etiketten (2) von einem bahnförmigen Etikettenmaterial abschneidet. 50
55

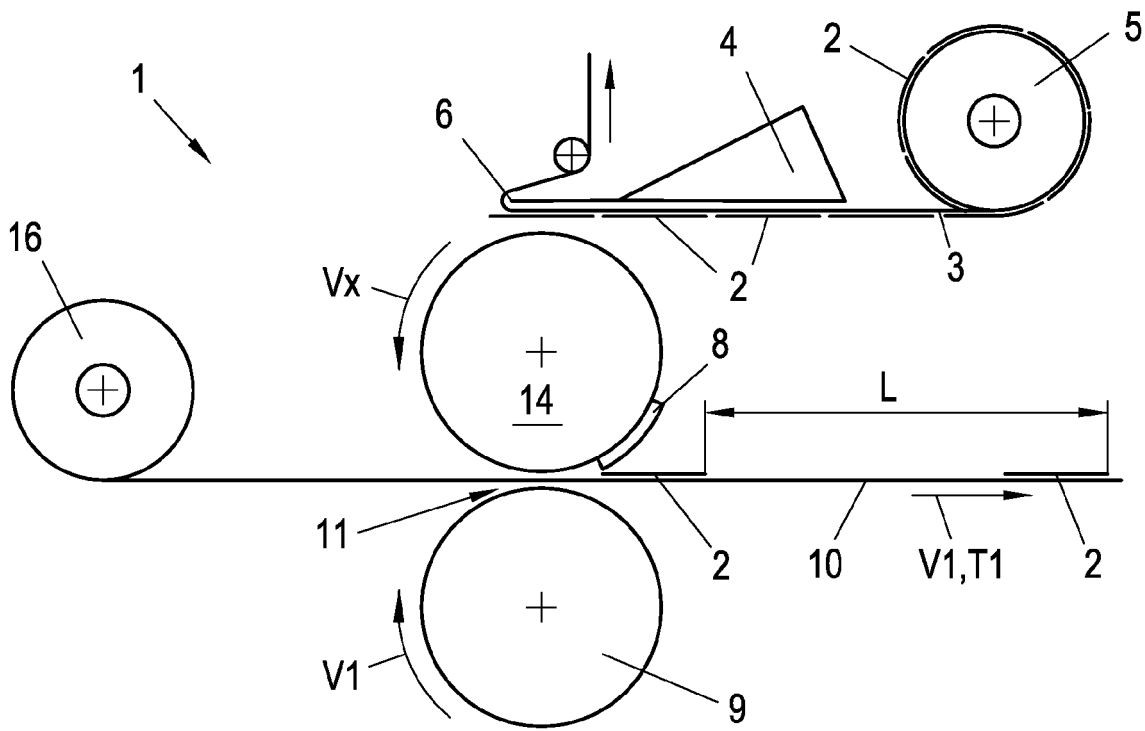


Fig. 3

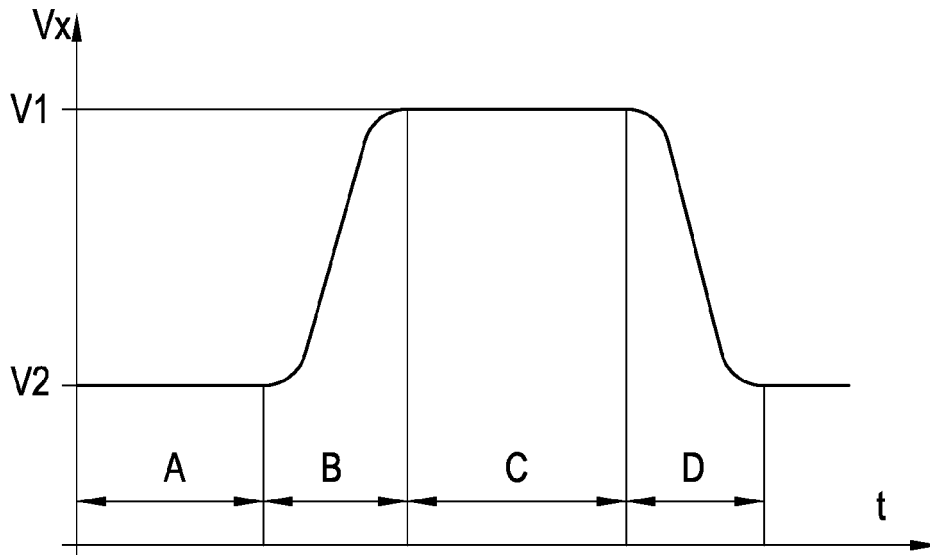


Fig. 5

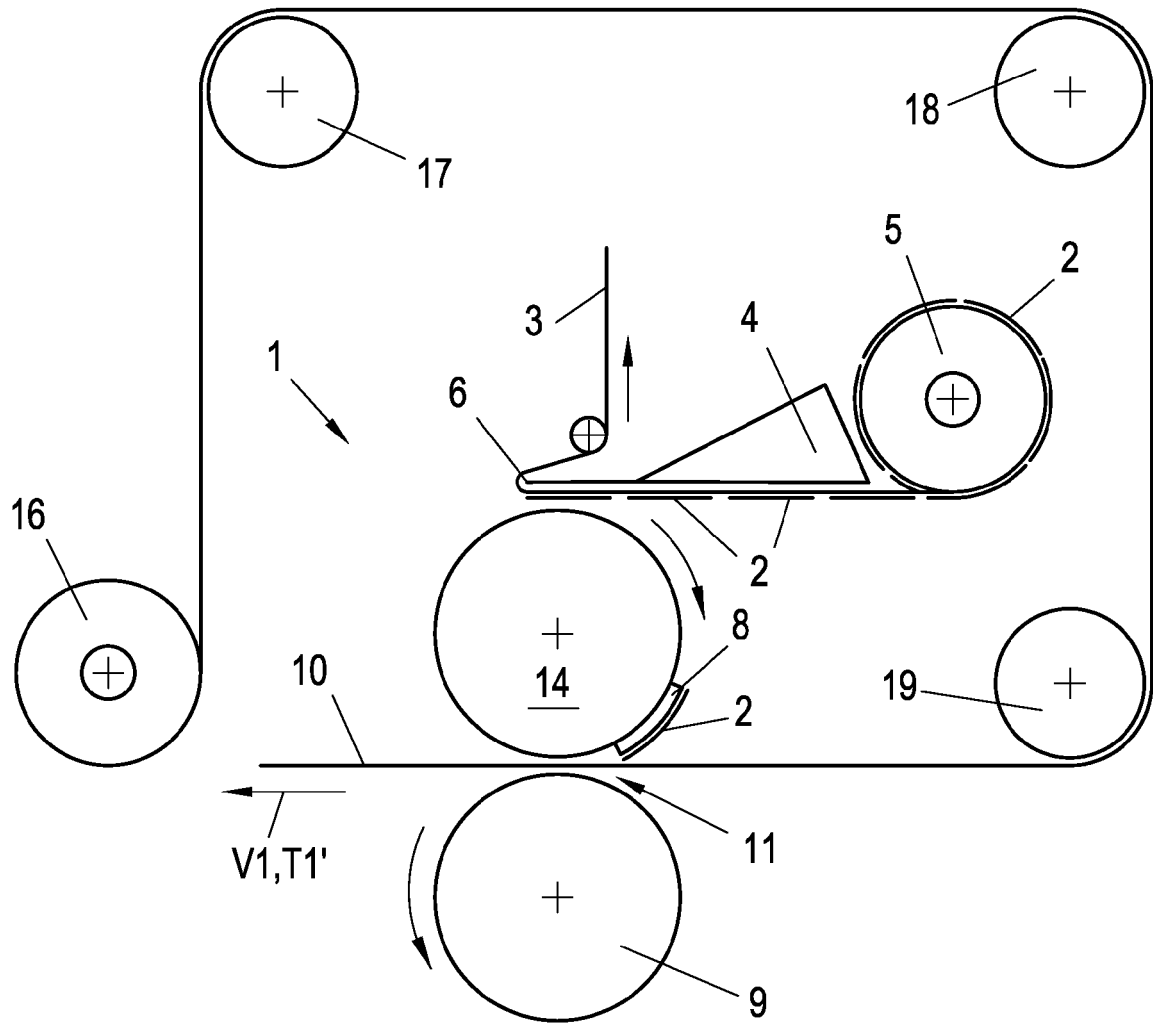


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 7653

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 888 343 A (OLSON DONALD W [US]) 30. März 1999 (1999-03-30) * Abbildungen 1-10 * * Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 7, Zeile 17 *	1-3,5-8, 10,11	INV. B65C9/18 B65C9/42
X	WO 96/23470 A1 (KIMBERLY CLARK CO [US]) 8. August 1996 (1996-08-08) * Abbildungen 1-6 * * Seite 14, Zeile 33 - Seite 15, Zeile 20 * * Seite 17, Zeile 28 - Seite 30, Zeile 9 *	1-4,6-13	
X	WO 01/66450 A2 (KIMBERLY CLARK CO [US]) 13. September 2001 (2001-09-13) * Abbildung 1 * * Seite 5, Zeile 15 - Seite 14, Zeile 10 *	1-4,6-13	
X	WO 2008/090449 A2 (GDM SPA [IT]; PIANTONI MATTEO [IT]; AIOLFI LUCA [IT]; PEREGO ALBERTO [I]) 31. Juli 2008 (2008-07-31) * Abbildung 1 * * Seite 3, Zeile 13 - Seite 7, Zeile 27 *	1-3,6-8, 10,11,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65C
X	US 2004/262127 A1 (HARNISH DAVID ALAN [US] ET AL) 30. Dezember 2004 (2004-12-30) * Abbildungen 1-9 * * Absätze [0021] - [0041] *	1-3,6,7, 10-12	
X	EP 2 243 711 A1 (ROCHE DIAGNOSTICS GMBH [DE]; HOFFMANN LA ROCHE [CH]) 27. Oktober 2010 (2010-10-27) * Abbildung 6 * * Absätze [0082] - [0102] *	1-4,6-8, 10-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Februar 2014	Prüfer Pardo, Ignacio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 18 7653

5

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

27-02-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5888343	A	30-03-1999	KEINE	
WO 9623470	A1	08-08-1996	AU 707395 B2	08-07-1999
			AU 4857196 A	21-08-1996
			BR 9607484 A	19-05-1998
			CA 2155137 A1	01-08-1996
			CZ 9702400 A3	14-01-1998
			DE 69616280 D1	29-11-2001
			DE 69616280 T2	25-07-2002
			EP 0806926 A1	19-11-1997
			ES 2162030 T3	16-12-2001
			HU 9802223 A2	28-01-1999
			JP H10513077 A	15-12-1998
			KR 100395050 B1	21-04-2004
			PL 321762 A1	22-12-1997
			SK 97297 A3	08-04-1998
			US 5556504 A	17-09-1996
			US 6319347 B1	20-11-2001
			US 2002036051 A1	28-03-2002
			WO 9623470 A1	08-08-1996
WO 0166450	A2	13-09-2001	AU 4726101 A	17-09-2001
			MX PA02008687 A	24-02-2003
			US 6550517 B1	22-04-2003
			US 2003111184 A1	19-06-2003
			WO 0166450 A2	13-09-2001
WO 2008090449	A2	31-07-2008	AT 538767 T	15-01-2012
			BR PI0806426 A2	13-09-2011
			CA 2676630 A1	31-07-2008
			CN 101631524 A	20-01-2010
			DK 2111201 T3	27-02-2012
			EP 2111201 A2	28-10-2009
			ES 2378115 T3	09-04-2012
			JP 2010516370 A	20-05-2010
			KR 20090129405 A	16-12-2009
			RU 2009131736 A	27-02-2011
			US 2010112202 A1	06-05-2010
			WO 2008090449 A2	31-07-2008
US 2004262127	A1	30-12-2004	EP 1638871 A1	29-03-2006
			US 2004262127 A1	30-12-2004
			WO 2005005293 A1	20-01-2005
EP 2243711	A1	27-10-2010	CA 2759827 A1	28-10-2010
			CN 102459009 A	16-05-2012

EPO FORM P4481

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

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

EP 13 18 7653

5

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

27-02-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		DK 2243711 T3	22-10-2012
		EP 2243711 A1	27-10-2010
		ES 2391063 T3	21-11-2012
		JP 2012524568 A	18-10-2012
		KR 20120005467 A	16-01-2012
		PT 2243711 E	02-10-2012
		TW 201040527 A	16-11-2010
		US 2012273112 A1	01-11-2012
		WO 2010122059 A1	28-10-2010

EPO FORM P4481

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

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 10228243 B4 [0004]
- DE 3915987 A1 [0005]