



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.06.2009 Patentblatt 2009/24

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

(21) Anmeldenummer: **08019401.2**

(22) Anmeldetag: **06.11.2008**

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

(71) Anmelder: **Pago AG**
9472 Grabs / St. Gallen (CH)

(72) Erfinder: **Saluz, Rodolfo**
9470 Buchs (CH)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)

(30) Priorität: **06.12.2007 DE 102007058765**

(54) **Etikettierautomat für Linerless-Etiketten**

(57) Die Erfindung betrifft einen Etikettierautomaten für Linerless-Etiketten (18-20), die von einem trägerbandlosen Klebeband (1) mittels Schneideinrichtung mit Schneidmesser (7) abgeschnitten werden, wobei der Etikettierautomat ein Walzenpaar (4) beinhaltet, das zwischen sich einen Walzenspalt (5) definiert, durch welchen das Klebeband (1) hindurchgeführt wird und wobei stromabwärts dieses Walzenpaares (4) das Schneidmesser (7) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromabwärts ein zweites Walzenpaar (14) mit Walzenspalt (13) derart angeordnet ist, dass sich das Schneidmesser (7) im Zwischenraum zwischen den beiden Walzenpaaren (4, 14) befindet, und dass eine Zugspannung auf das abzuschneidende Klebeband (1) im Bereich des Schneidmessers (7) zwischen den beiden Walzenpaaren (4, 14) erzeugt wird. Mit der gegebenen technischen Lehre ergibt sich der Vorteil, dass ein linear bewegbares Schneidmesser verwendet werden kann, wodurch bei stehendem Klebeband geschnitten werden kann. Damit ergibt sich ein besonders genauer präziser Schnitt, der zuverlässig an der gewünschten Stelle des Klebebandes erfolgt, ohne dass große Toleranzabstände gegeben sind. (Fig. 1)

Zudem bewirkt das zweite Walzenpaar eine präzise Übergabe des geschnittenen Etiketts auf die Übertragungsvorrichtung als Grundvoraussetzung für ein positionsgenaueres Etikettieren.

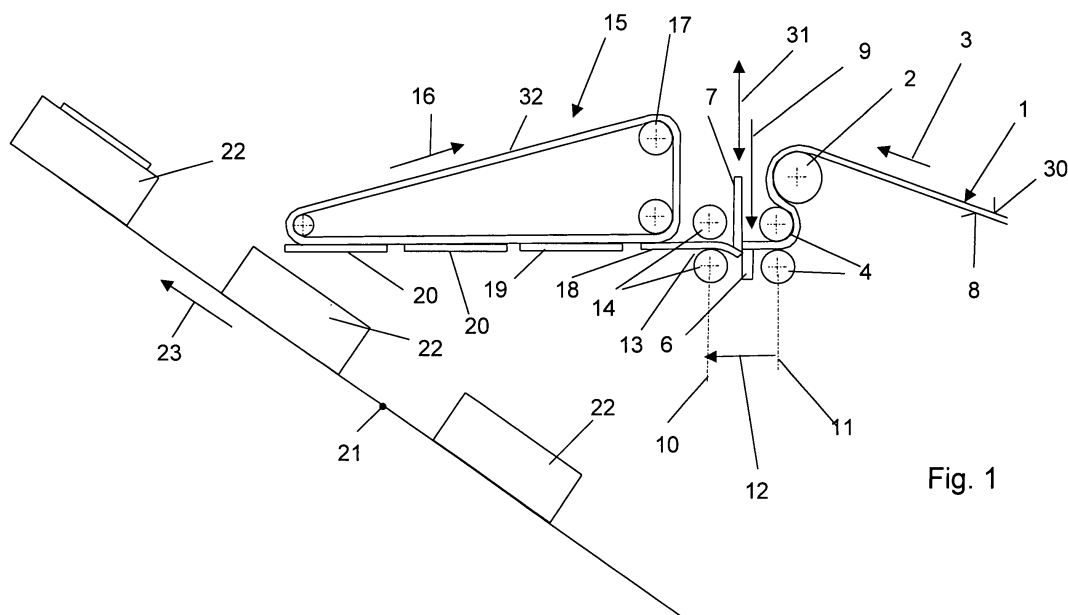


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Etikettierautomat für Linerless-Etiketten nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Mit dem Gegenstand der DE 696 17 386 T2 ist ein halbautomatischer Spender für trägerbandlose Etiketten bekannt geworden, bei dem das bedruckte Klebeband durch den Walzenspalt eines ersten Walzenpaares hindurchgeführt wird und stromabwärts dieser Förderrichtung eine Schneideinrichtung angeordnet ist. Um ein unbeabsichtigtes Herausfallen eines abgeschnittenen Etikettes nach unten aus der nach unten offenen Vorrichtung zu vermeiden, sieht diese Vorrichtung eine Haltevorrichtung für das abgeschnittene Etikett vor. Zwar ergibt sich aus dem Text dieser Druckschrift auf Seite 9 der Hinweis, dass zum Festhalten der Etiketten während des Schneidens und danach es bevorzugt wird, dass Vorspannmittel zum Vorspannen der Klebstofffläche eines Etiketts in Kontakt mit einem Festhalter vorgesehen werden.

[0003] Es handelt sich hierbei jedoch nicht um Vorspannmittel zur Erzeugung einer Zugspannung in Längsrichtung des Klebebandes, sondern lediglich darum, dass ein Haltemittel vorgesehen wird, um ein unbeabsichtigtes und unerwünschtes Herausfallen des abgeschnittenen Etikettes nach unten zu verhindern.

[0004] Mit dem Gegenstand der WO 2005/023654 A1 ist ein weiterer Etikettierautomat für Linerless-Etiketten bekannt geworden, bei dem jedoch keine Zugspannung auf die Etikettenbahn vor Eingriff des Messers stattfindet. Damit ist der Nachteil verbunden, dass das Messer auf eine ungespannte Etikettenbahn auftrifft und hierbei Toleranzabstände hinsichtlich der abgeschnittenen Länge des Etikettes zu befürchten sind. Aus diesem Grund verwendet diese Druckschrift ein rotierendes Messer, was jedoch mit dem Nachteil behaftet ist, dass der Eingriff des in Förderrichtung rotierenden Messers nicht genau mit dem Trennschnitt übereinstimmt und deshalb Toleranzen im Bereich des Trennschnittes zu befürchten sind. Es wird demzufolge mit dem rotierenden Messer sowohl geringfügig eine Zugspannung erzeugt und auch gleichzeitig ein Trennschnitt bewirkt, was nachteilig ist.

[0005] Die genannte Vorrichtung schneidet deshalb nicht im Stillstand, sondern während des Vorschubes des Etikettenbandes.

[0006] Der gleiche Nachteil gilt im Übrigen auch für den Gegenstand der DE 103 51 877 A1, bei der zwar ein feststehendes Messer vorhanden ist, bei der jedoch der Schneidvorgang durch eine Kurvenscheibe erzeugt wird, die gegen das feststehende Messer fällt und hierbei das abzuschneidende Klebeband mitnimmt.

[0007] Der Erfindung liegt deshalb ausgehend von der DE 696 17 386 T2 die Aufgabe zugrunde, ein abzuschneidendes Klebeband im Bereich der Schneidvorrichtung unter Zugspannung zu halten.

[0008] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

kennzeichnet.

[0009] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass stromaufwärts und stromabwärts ein Walzenpaar angeordnet ist, so dass das Schneidmesser im Zwischenraum zwischen einem ersten und einem zweiten Walzenpaar angeordnet ist, und dass eine Zugspannung auf das abzuschneidende Klebeband im Bereich der Schneideinrichtung zwischen dem ersten und dem zweiten Walzenspalt des ersten und zweiten Walzenpaares erzeugt wird.

[0010] Mit der gegebenen technischen Lehre ergibt sich der wesentliche Vorteil, dass nun erstmals auf rotierende Schneidmesser verzichtet werden kann und stattdessen ein linear bewegbares Schneidmesser verwendet werden kann, welches den Vorteil besitzt, dass bei stehendem Klebeband geschnitten werden kann. Damit ergibt sich ein besonders genauer präziser Schnitt, der zuverlässig an der gewünschten Stelle des Klebebandes erfolgt, ohne dass große Toleranzabstände gegeben sind.

[0011] Damit ergibt sich eine hohe Schnittgenauigkeit und eine präzise Übergabe des geschnittenen Etikettes auf eine nachgeschaltete Übertragungsvorrichtung.

[0012] Damit ist es nun erstmals möglich, besonders präzise geschnittene Etiketten auf eine Übertragungsvorrichtung zu bringen.

[0013] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Übernahmegeschwindigkeit der Übertragungsvorrichtung geringfügig größer oder gleich der Abgabegeschwindigkeit des zweiten auslaufseitig der Schneideinrichtung angeordneten Walzenspaltes ist.

[0014] Damit wird gewährleistet, dass die Übertragungsvorrichtung die aus dem zweiten Walzenspalt auslaufenden, geschnittenen Etiketten ohne Gefahr des Aufstauens und Zerknitterns erhält und die Etiketten hierbei gleichzeitig noch auf Abstand aufgebracht werden, so dass ein bestimmter vordefinierter Abstand zwischen den einzelnen Etiketten an der Übertragungsvorrichtung gewährleistet ist.

[0015] Wichtig hierbei ist, dass die Schneideinrichtung zwischen dem ersten und dem zweiten Walzenpaar angeordnet ist und im Stand geschnitten wird. Damit wird erreicht, dass das Etikett sich während des Schneidens nicht verkantet und verzieht, weil es durch den auslaufseitigen zweiten Walzenspalt gehalten und fixiert wird.

[0016] Dies ist ein wesentlicher Vorteil gegenüber dem Stand der Technik, insbesondere der WO 2005/023654 A1, weil dort lediglich auslaufseitig der Schneideinrichtung, bestehend aus einem rotierenden Messer, eine Saugeinrichtung angeordnet war, welche das abgeschnittene Etikett aufnimmt. Auf derartige, aufwendige Saugeinrichtungen kann nun erfindungsgemäß verzichtet werden und es wird eine absolute verkantungsfreie Lage des abgeschnittenen Etikettes in dem der Schneideinrichtung nachgeschalteten Walzenspalt erreicht.

[0017] Bei der vorliegenden Erfindung ist nicht entscheidend, wie die Zugspannung zwischen dem ersten und dem zweiten Walzenspalt erzeugt wird, mit dem Ziel,

das abzuschneidende Klebeband im Bereich der Schneideinrichtung unter Zugspannung zu setzen. Es gibt hierbei verschiedene Möglichkeiten, die in Kombination oder in Einzelstellung untereinander als erfindungswesentlich beansprucht werden.

[0018] Nach einer ersten Ausführungsform wird es bevorzugt, wenn lediglich der erste einlaufseitige Walzenspalt angetrieben ist, wobei es wiederum gleichgültig ist, ob von dem Walzenspalt lediglich eine Walze des Walzenpaares angetrieben ist oder beide Walzen dieses Walzenpaares synchron angetrieben sind.

[0019] Gleiches gilt auch für das auslaufseitig angeordnete zweite Walzenpaar, welches dem zweiten Walzenspalt dient.

[0020] Hierbei kann es ebenso vorgesehen sein, dass dieses zweite Walzenpaar angetrieben ist und die Antriebsgeschwindigkeit dieses zweiten Walzenpaares geringfügig größer ist als die Antriebsgeschwindigkeit des ersten Walzenpaares.

[0021] In einer weiteren Ausbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass alle vier Walzen der beiden Walzenpaare synchron durch einen einzigen Antriebsmotor angetrieben sind. Damit ergibt sich der Vorteil eines besonders kostengünstigen Antriebes und die gewünschte Zugspannung wird nun erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass der Durchmesser der Walzen des zweiten Walzenspalt es geringfügig größer ist als der Durchmesser der Walzen des ersten Walzenspalt es.

[0022] Damit wird - wegen der erzielten größeren Umfangsgeschwindigkeit - eine Zugspannung auf das abzuschneidende Klebeband erzeugt, ohne dass es weiterer Antriebsmittel oder Regelungsmittel bedarf. Es handelt sich demzufolge um eine besonders einfache und betriebssichere Anordnung.

[0023] Nach einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung kann es auch vorgesehen sein, dass der einzige Antriebsmotor nicht alle vier Walzen der beiden Walzenpaare synchron antreibt, sondern lediglich nur beispielsweise die jeweilige obere Walze oder jeweilige untere Walze des jeweiligen Walzenpaares.

[0024] Der synchrone Antrieb aller vier Walzen wird jedoch bevorzugt, weil damit verhindert wird, dass der Leim, der über eine Walze jeweils eines Walzenpaares läuft, nicht zu einem unzulässigen und unerwünschten Schlupf am Klebeband führt.

[0025] Wenn nämlich - wie hier vorgesehen - im Start-Stop-Betrieb gearbeitet wird, könnte ein Schlupf einer nicht angetriebenen Walze im Bereich der Klebstoffschicht zu einer unerwünschten Veränderung der Struktur der Klebstoffschicht führen und damit eine optisch sichtbare und unerwünschte Markierung auf der Klebstoffschicht bei dem später aufgeklebten Etikett verursachen.

[0026] Mit der gegebenen technischen Lehre der Erfindung ergibt sich der Vorteil, dass nun erstmals ein Etikettierautomat für Linerless-Etiketten mit einer Leistung von bis zu 240 Schneidvorgängen und Etikettierungen pro Minute erreicht werden kann. Durch zwei Doppelwal-

zen mit unterschiedlichem Durchmesser wird das Klebeband für das Schneiden gespannt. Bevorzugt sind alle vier Walzen angetrieben und der Schneidapparat kann bis zu 170 Millimeter breite Etiketten schneiden, wobei bisher nur 100 Millimeter breite Etiketten geschnitten werden konnten. Dies liegt daran, dass eben verkan-
tungsfrei derartig breite Etiketten durch den zweiten aus-
laufseitig angeordneten Walzenspalt fixiert werden, wo-
durch eben auch breite Etiketten geschnitten werden können.

[0027] Durch die Verwendung eines linear bewegten Messers, das gegen ein festes Gegenmesser schneidet, ist das feste Gegenmesser freiliegend und daher besteht nur eine geringe Gefahr, dass sich dort Klebstoff anlagert, wodurch eine lange Betriebsdauer der Schneidvorrichtung gegeben ist.

[0028] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0029] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0030] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

[0031]

Figur 1: schematisiert im Schnitt die Darstellung eines Etikettierautomaten nach der Erfindung

Figur 2: die gleiche Darstellung wie Figur 1 mit Eintragung weiterer Einzelheiten

[0032] In den Figuren 1 und 2 ist allgemein ein Klebeband 1 dargestellt, welches aus einem Mehrschichtverbund besteht, der im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer Folienseite 30 besteht, die aus Papier oder Kunststoff bestehen kann, wobei der Druck entweder im Zwischenraum zwischen der Unterseite der Folienseite und der Leimseite 8 erfolgt oder auch an der Oberseite der Folienseite 30 vorhanden ist.

[0033] Dieses Klebeband 1 wird in Pfeilrichtung 3 über eine erste Umlenkwalze 2 geführt, und durch den großen Umschlingungswinkel wird ein guter Transport des Klebebandes 1 erreicht.

[0034] Die Umlenkwalze 2 kann hierbei angetrieben oder nicht angetrieben ausgebildet sein.

[0035] Dadurch, dass die Umlenkwalze 2 vertikal versetzt und oberhalb der oberen Rolle eines ersten Walzenpaares 4 angeordnet ist, ergibt sich ein sehr großer

Umschlingungswinkel für die oberste Rolle des ersten Walzenpaares 4. Dadurch wird ein unerwünschter Schlupf wesentlich verringert.

[0036] Das erste Walzenpaar 4 bildet somit den ersten Walzenspalt 5, durch den das Klebeband 1 hindurchtransportiert wird.

[0037] Wichtig ist, dass nun stromab des ersten Walzenpaares 4 ein zweites Walzenpaar 14 angeordnet ist, welches wiederum einen zweiten Walzenspalt 13 ausbildet. Zwischen dem ersten Walzenpaar 4 und dem zweiten Walzenpaar 14 ist nun erfindungsgemäß die Schneideinrichtung angeordnet, die im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer linearen Schneideinrichtung besteht, wobei ein in den Pfeilrichtungen 31 verschiebbar angetriebenes Schneidmesser 7 linear bewegbar ist und hierbei gegen ein feststehendes Gegenmesser 6 geführt ist, welches unterhalb des Klebebandes 1 angeordnet ist.

[0038] Die Erfindung ist hierbei nicht darauf beschränkt, dass das Schneidmesser 7 auf der Papierseite 30 schneidet. Es kann in einer anderen Ausführungsform vorgesehen sein, dass Gegenmesser und Schneidmesser gegeneinander vertauscht sind, so dass das Schneidmesser 7 auf der Leimseite 8 schneidet und das Gegenmesser dem gegenüberliegend auf der Papierseite 30 angeordnet ist.

[0039] Wichtig ist nun, dass bezüglich der Achsen der beiden Walzenpaare 4, 14 (gekennzeichnet durch die Positionen 10 und 11) eine Zugspannung 12 erzeugt wird.

[0040] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es hierbei vorgesehen, dass alle Walzen aller Walzenpaare 4, 14 synchron mit einem einzigen Antriebsmotor angetrieben sind, dass jedoch der Durchmesser der Walzen des zweiten Walzenpaares 14 geringfügig größer ist als der Durchmesser der Walzen des ersten Walzenpaares 4. Die Durchmesserdifférenz zwischen dem Durchmesser der Walzen des ersten Walzenpaares 4 und den Walzen des zweiten Walzenpaares 14 liegt hierbei im Bereich von 0,1 bis 5%.

[0041] Bei Position 9 ist im Übrigen ein Sensor angeordnet, der im Zusammenhang mit Figur 2 noch näher beschrieben wird.

[0042] Nachdem das Etikett abgeschnitten wurde, wird das geschnittene Etikett 18 weiter in Pfeilrichtung 3 gegen eine Übertragungsvorrichtung 15 gefördert, die im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem Saugband 32 besteht, welches in Pfeilrichtung 16 angetrieben wird und welches über die Umlenkrollen 17, 33, 34 geführt ist.

[0043] Statt einem mit Vakuum arbeitenden Saugband können auch andere Übertragungsvorrichtungen verwendet werden, insbesondere ein mit elektrostatischen Anziehungskräften arbeitendes Übertragungsband und dergleichen mehr.

[0044] Wichtig hierbei ist, dass die Antriebsgeschwindigkeit an den Umlenkrollen 17, 33, 34 (in Pfeilrichtung 16) geringfügig größer gewählt ist als die Geschwindigkeit mit der das abgeschnittene Etikett 18 den zweiten Walzenspalt 14 verlässt. Damit wird gewährleistet, dass

das abgeschnittene Etikett 18 bei der Übergabe auf die Übertragungsvorrichtung immer leicht gezogen und nie gestoßen wird.

[0045] Damit wird eine exakte Positionierung der Etikette 18 auf dem Saugband ohne seitliches Verschieben respektive Verkanten erreicht.

[0046] Durch die Wahl der Abnahmegeschwindigkeit der Übertragungsvorrichtung 15 im Vergleich zur Abgabegeschwindigkeit des zweiten Walzenspaltes 14 wird gewährleistet, dass die abgeschnittenen Etiketten 18-20 sich niemals auf dem Saugband 32 aufschieben.

[0047] Es soll also stets dafür gesorgt werden, dass ein Abstand 29 zwischen den einzelnen aufeinanderfolgenden Etiketten 18-20 vorhanden ist.

[0048] Im Bereich der vorderen Umlenkrolle 34 wird das nun geschnittene Etikett 20 auf ein Produkt 22 appliziert, welches in Pfeilrichtung 23 auf einem Transportband 21 vorbeigeführt wird.

[0049] Es wird hierbei ein Gleichlauf der Applikation des geschnittenen Etiketts 20 mit dem Produkt 22 in Pfeilrichtung 23 erreicht. Dies wird anhand der Figur 2 und der dort dargestellten Sensoren näher erläutert.

[0050] Der Sensor 35 erkennt die Anwesenheit des Produktes 22 auf dem Transportband 21. Er löst damit den Etikettierprozess und den Start des Antriebes der Übertragungsvorrichtung 15 aus. Die Vorderkante des vordersten Etikettes 20 in Figur 2 trifft auf die Oberseite des Produktes 22 auf wenn die Geschwindigkeit der Übertragungsvorrichtung in Pfeilrichtung 16 synchron zur Geschwindigkeit in Pfeilrichtung 23 auf dem Transportband 21 ist. Der Antrieb der Übertragungsvorrichtung 15 stoppt dann, wenn die Vorderkante des nachfolgenden Etikettes 19 in den Bereich des Sensors 28 kommt. Die Steuerung des Antriebes für die Übertragungsvorrichtung 15 hat hierbei eine gewisse Verzögerungszeit eingebaut.

[0051] Mit dem Sensor 27 erfolgt eine Stauüberwachung, d. h. damit wird der jeweilige Abstand 29 zwischen den einzelnen abgeschnittenen Etiketten überwacht.

[0052] Mit dem Sensor 25 wird die Schneideinrichtung angesteuert.

[0053] Der Sensor 25 erkennt eine Druckmarke auf dem Klebeband 1 und bei Erkennen dieser Druckmarke wird der gesamte Antrieb der Walzenpaare 4, 14 stillgesetzt. Unmittelbar nach dem Stillsetzen wird geschnitten, wobei der Schneidvorgang (Bewegung des Schneidmessers 7) durch den Sensor 26 erkannt wird.

[0054] Der Sensor 26 hat die Aufgabe, das abgesenkte Schneidmesser zu erkennen und startet den weiteren Vorschubantrieb der Walzenpaare 4, 14 dann, wenn sich das Schneidmesser 7 aus dem Klebeband 1 wieder gelöst hat.

[0055] Der Sensor 25 muss nicht nur eine Druckmarke erkennen, sondern es können auch andere Erkennungsmerkmale auf dem Klebeband 1 vorgesehen werden, auf die der Sensor 25 reagiert.

[0056] Ebenso ist nur beispielhaft dargestellt, dass am Auslauf des zweiten Walzenpaares 14 eine Führungs-

bahn 24 zur unterstützenden Lagerung des abgeschnittenen Etikettes 18 vorgesehen ist.

[0057] Derartige Führungsbahnen 24 können auch an anderen Stellen des Transportablaufes des Klebebandes 1 angeordnet sein. Insbesondere kann eine solche Führungsbahn auch einlaufseitig vor dem ersten Walzenpaar 4 vorgesehen sein.

[0058] Ferner kann eine solche Führungsbahn auch zwischen den Walzenpaaren im Bereich der Schneideinrichtung angeordnet sein.

[0059] Nach einem weiteren bevorzugten Merkmal der Erfindung ist es vorgesehen, dass auch die Geschwindigkeit der Übertragungsvorrichtung 15 mit der Geschwindigkeit des Transportbandes 21 synchronisiert ist. Wird beispielsweise die Geschwindigkeit des Transportbandes 21 verringert und damit der Fluss der Produkte 22 an der Etikettiereinrichtung vorbei, dann wird somit auch die Geschwindigkeit einer Übertragungsvorrichtung 15 verringert, um stets eine synchrone Bewegung beim Aufkleben eines Etikettes 20 auf das Produkt 22 zu erreichen. Damit wird verhindert, dass ein Etikett unter Faltenbildung auf das Produkt aufgeklebt wird.

[0060] Im Übrigen wird in der vorliegenden Erfindung auch als erfindungswesentlich beansprucht, statt eines linear bewegten mechanischen Schneidmessers 7 mit einem Gegenmesser 6 auch andere Schneidvorrichtungen zu beanspruchen, nämlich insbesondere Laser-Schneideinrichtungen oder ein Rotationsmesser, unter der Voraussetzung, dass das Rotationsmesser im Zwischenraum zwischen einer Zugspannung ausübenden Einrichtung bestehend aus zwei voneinander beabstandeten Walzenpaaren angeordnet ist.

Zeichnungslegende

[0061]

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Klebeband |
| 2 | Umlenkwalze |
| 3 | Pfeilrichtung |
| 4 | erstes Walzenpaar |
| 5 | Walzenspalt |
| 6 | Gegenmesser |
| 7 | Schneidmesser |
| 8 | Leimseite |
| 9 | Position |
| 10 | Position |
| 11 | Position |
| 12 | Zugspannung |
| 13 | Walzenspalt |
| 14 | zweites Walzenpaar |
| 15 | Übertragungsvorrichtung |
| 16 | Pfeilrichtung |
| 17 | Umlenkrolle |
| 18 | geschnittenes Etikett |
| 19 | geschnittenes Etikett |
| 20 | geschnittenes Etikett |
| 21 | Transportband |

- | | |
|-------|---------------|
| 22 | Produkt |
| 23 | Pfeilrichtung |
| 24 | Führungsbahn |
| 25 | Sensor |
| 5 26 | Sensor |
| 27 | Sensor |
| 28 | Sensor |
| 29 | Abstand |
| 30 | Folienseite |
| 10 31 | Pfeilrichtung |
| 32 | Saugband |
| 33 | Umlenkrolle |
| 34 | Umlenkrolle |
| 35 | Sensor |

15

Patentansprüche

- | | |
|----|---|
| 1. | Etikettierautomat für Linerless-Etiketten (18-20), die von einem trägerbandlosen Klebeband (1) mittels Schneideinrichtung mit Schneidmesser (7) abgeschnitten werden, wobei der Etikettierautomat ein Walzenpaar (4) beinhaltet, das zwischen sich einen Walzenspalt (5) definiert, durch welchen das Klebeband (1) hindurchgeführt wird und wobei stromabwärts dieses Walzenpaars (4) das Schneidmesser (7) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass stromabwärts ein zweites Walzenpaar (14) mit Walzenspalt (13) derart angeordnet ist, dass sich das Schneidmesser (7) im Zwischenraum zwischen den beiden Walzenpaaren (4, 14) befindet, und dass eine Zugspannung auf das abzuschneidende Klebeband (1) im Bereich des Schneidmessers (7) zwischen den beiden Walzenpaaren (4, 14) erzeugt wird. |
| 20 | |
| 2. | Etikettierautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidmesser (7) der Schneideinrichtung linear gegen ein Gegenmesser (6) bewegt wird. |
| 25 | |
| 3. | Etikettierautomat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneideinrichtung das Etikett (18) bei stehendem Klebeband (1) schneidet. |
| 30 | |
| 4. | Etikettierautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das geschnittene Etikett (18) auf eine den Walzenpaaren (4, 14) stromabwärts nachgeschaltete Übertragungsvorrichtung (15) übergeben wird. |
| 35 | |
| 5. | Etikettierautomat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Übernahmegeschwindigkeit der Übertragungsvorrichtung (15) geringfügig größer der Abgabegeschwindigkeit des auslaufseitig des Schneidmessers (7) angeordneten zweiten Walzenpaares (14) ist. |
| 40 | |
| 6. | Etikettierautomat nach einem der Ansprüche 1 bis |
| 45 | |
| 50 | |
| 55 | |

5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Walze des einlaufseitigen und/oder auslaufseitigen Walzenpaares (4; 14) angetrieben ist.

7. Etikettierautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsgeschwindigkeit des auslaufseitigen zweiten Walzenpaares (14) geringfügig größer ist als die des einlaufseitigen ersten Walzenpaares (4). 5
- 10
8. Etikettierautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle vier Walzen der beiden Walzenpaare (4; 14) synchron durch einen einzigen Antriebsmotor angetrieben sind. 15
9. Etikettierautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der einzige Antriebsmotor nur die obere Walze oder untere Walze des jeweiligen Walzenpaares (4; 14) antreibt. 20
10. Etikettierautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser der Walzen des auslaufseitigen zweiten Walzenpaares (14) geringfügig größer ist als der Durchmesser der Walzen des einlaufseitigen ersten Walzenpaares (4). 25

30

35

40

45

50

55

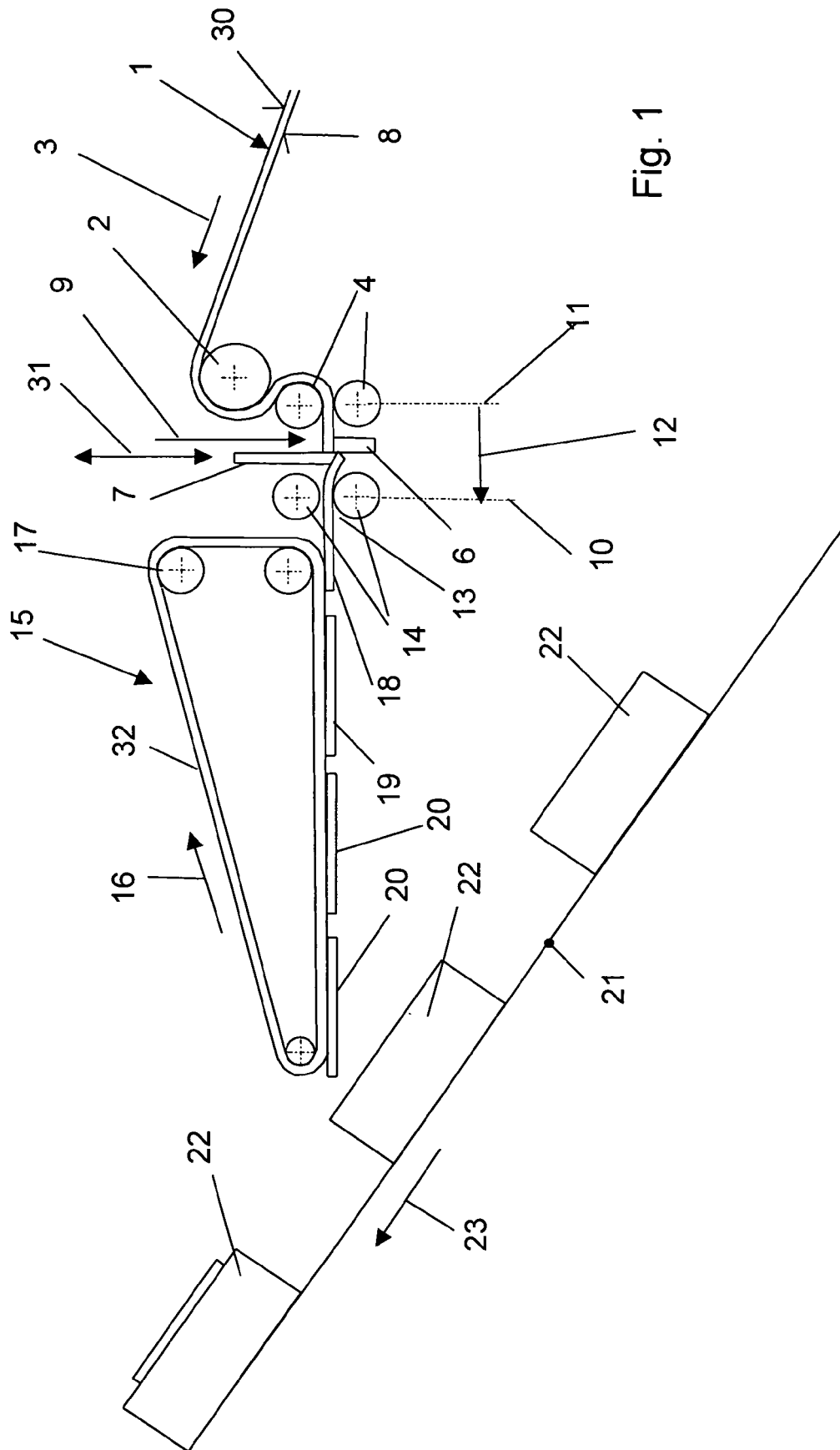


Fig. 1

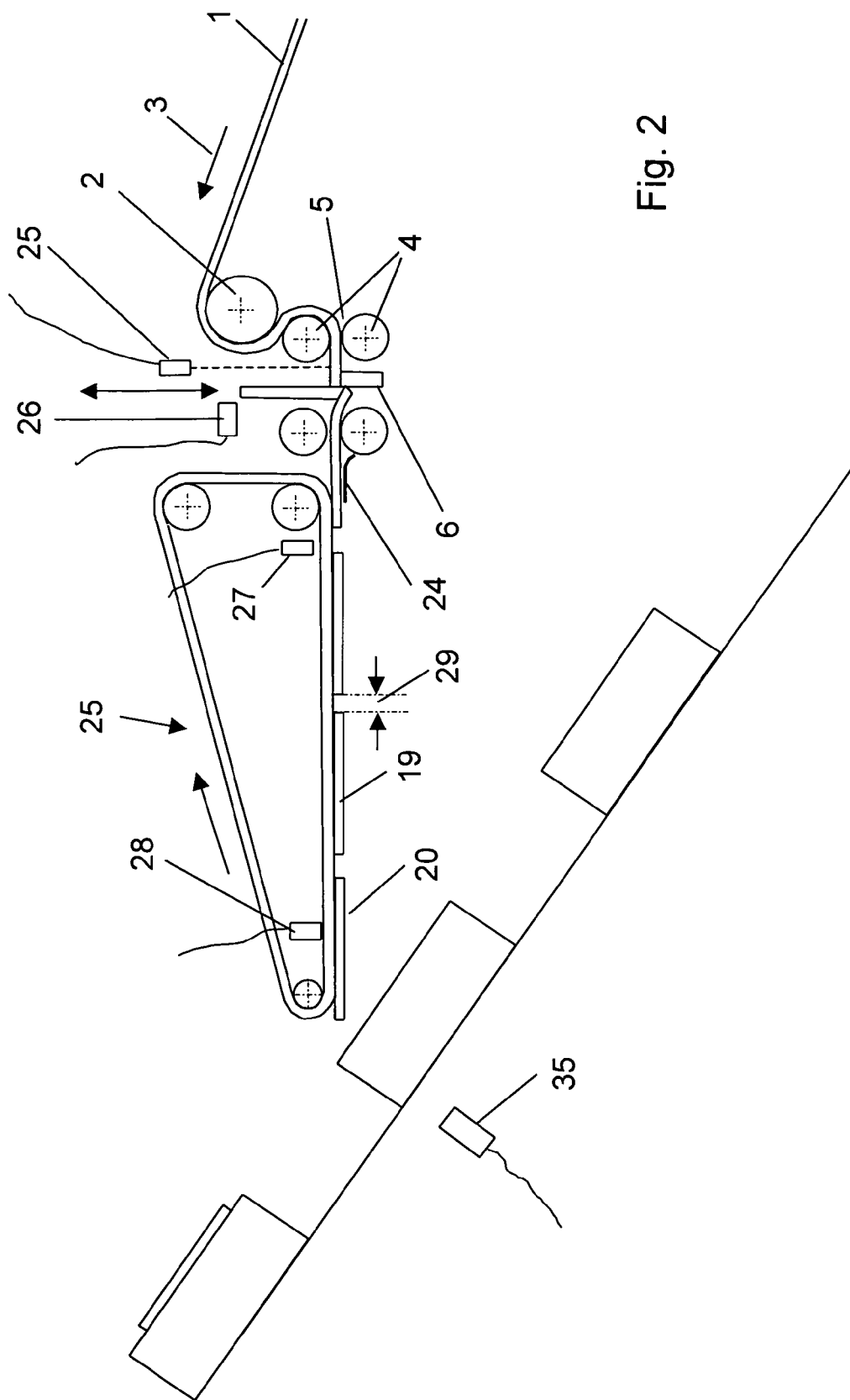


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 9401

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 7 293 592 B1 (GOLICZ ROMAN M [US] ET AL) 13. November 2007 (2007-11-13) * Spalte 5, Zeilen 17-31 * * Spalte 6, Zeilen 14-37 * * Spalte 7, Zeilen 15-48 * * Abbildungen 1,2 *	1,2,4,6-9	INV. B65C9/18
X	EP 0 858 422 A (MOORES BUSINESS FORMS INC [US]) 19. August 1998 (1998-08-19) * Absätze [0008], [0012] - [0015], [0018]; Abbildung 6 *	1-3,6,7	
X	GB 2 379 918 A (SOVEREIGN LABELLING SYS LTD [GB]) 26. März 2003 (2003-03-26) * Seite 5, Zeilen 12-30 * * Seite 6, Zeilen 15-28 * * Abbildungen 1,2 *	1,4,6,7	
X	US 3 865 671 A (KRONSEDER HERMANN [DE]) 11. Februar 1975 (1975-02-11) * Spalte 3, Zeilen 21-67; Abbildung 1 *	1-4,6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. März 2009	Prüfer Martínez Navarro, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 01 9401

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.

13-03-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 7293592	B1	13-11-2007	KEINE		

EP 0858422	A	19-08-1998	AU	708026 B2	29-07-1999
			AU	7523396 A	22-05-1997
			BR	9611413 A	05-01-1999
			CA	2235582 A1	09-05-1997
			CN	1201435 A	09-12-1998
			DE	69612392 D1	10-05-2001
			DE	69612392 T2	31-10-2001
			JP	11514618 T	14-12-1999
			NZ	321813 A	29-04-1999
			PT	858422 T	28-09-2001
			WO	9716369 A1	09-05-1997
			US	5853117 A	29-12-1998
			US	5862968 A	26-01-1999

GB 2379918	A	26-03-2003	KEINE		

US 3865671	A	11-02-1975	DD	98076 A5	05-06-1973
			DE	2236835 A1	15-03-1973
			FR	2151733 A5	20-04-1973
			GB	1398886 A	25-06-1975
			IT	965274 B	31-01-1974

EPO FORM P0461

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 69617386 T2 [0002] [0007]
- WO 2005023654 A1 [0004] [0016]
- DE 10351877 A1 [0006]