(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 248 727 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.2010 Patentblatt 2010/45

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

(21) Anmeldenummer: **10004466.8**

(22) Anmeldetag: **28.04.2010**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(30) Priorität: **07.05.2009 DE 102009020284**
16.12.2009 DE 102009058460

(71) Anmelder: **Vanicek, Bernd**
72766 Reutlingen (DE)

(72) Erfinder: **Vanicek, Bernd**
72766 Reutlingen (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**
Patentanwälte
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(54) **Etiketten-Lösevorrichtung und Verfahren zum selektiven Lösen von auf einem Trägerband haftenden Etiketten**

(57) Eine Etiketten-Lösevorrichtung (7) zum selektiven Lösen von auf einem Trägerband (4) haftenden Etiketten (2) weist eine Umlenkeinrichtung (14) auf, welche das Trägerband (4) derart umlenkt, dass ein an dem Trägerband (4) haftendes Etikett (2) durch eine Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) an der Umlenkeinrichtung (14) von dem Trägerband (4) lösbar ist. Eine Rückhalteeinrichtung (21) ist vorgesehen, welche im Bedarfsfall ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) passierendes Etikett (2) an einem Lösen von dem Trägerband (4) hindert.

Des Weiteren wird ein Verfahren zum selektiven Lösen von auf einem Trägerband (4) haftenden Etiketten (2) beschrieben, bei welchem das Trägerband (4) derart umgelenkt wird, dass ein an dem Trägerband (4) haftendes Etikett (2) durch eine Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) von dem Trägerband (4) lösbar ist. Im Bedarfsfall wird ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) passierendes Etikett (2) mittels einer Rückhalteeinrichtung (21) an einem Lösen von dem Trägerband (4) gehindert.

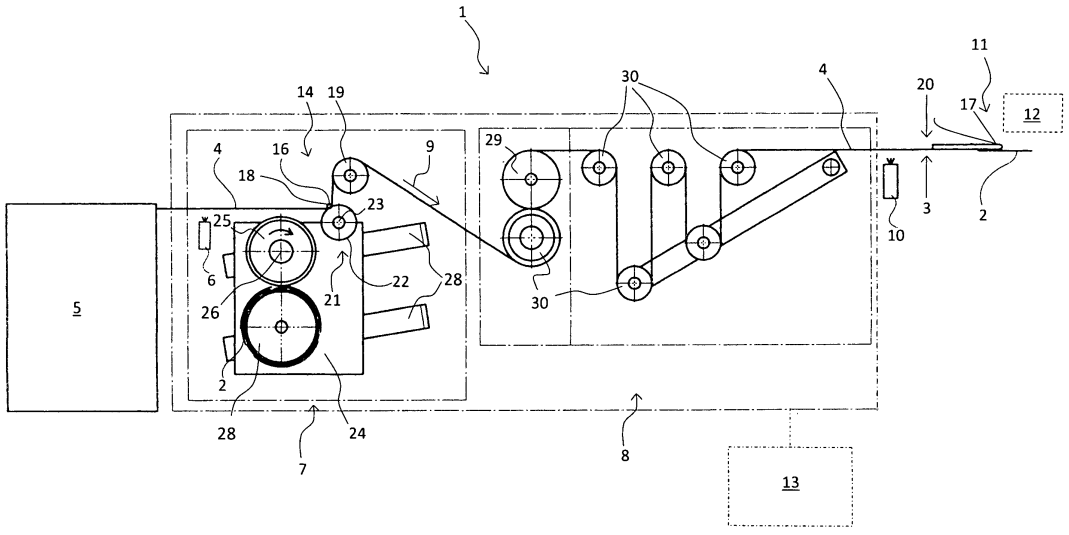


Fig. 1

EP 2 248 727 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Etiketten-Lösevorrichtung zum selektiven Lösen von auf einem Trägerband haftenden Etiketten, wobei eine Umlenkeinrichtung vorgesehen ist, welche das Trägerband derart umlenkt, dass ein an dem Trägerband haftendes Etikett durch eine Verlaufsänderung des Trägerbandes an der Umlenkeinrichtung von dem Trägerband lösbar ist.

[0002] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum selektiven Lösen von auf einem Trägerband haftenden Etiketten, wobei das Trägerband derart umgelenkt wird, dass ein an dem Trägerband haftendes Etikett durch eine Verlaufsänderung des Trägerbandes an der Umlenkeinrichtung von dem Trägerband lösbar ist.

[0003] Heutzutage werden eine Vielzahl von Waren, z. B. Getränkeflaschen, Arzneimittelpackungen usw., mittels einfacher halbautomatischer oder großer vollautomatischer Etikettiervorrichtungen mit Etiketten versehen, die mit verschiedensten Inhalten beschriftet bzw. bedruckt sein können. Zum Befördern der Etiketten sind diese aufeinander folgend mittels einer Klebeschicht auf ein flexibles Trägerband aufgebracht, von dem die Etiketten im weiteren Prozess gelöst werden. Beim Beschriften oder Bedrucken der Etiketten bspw. mit einem Barcode können Fehler auftreten. Wird ein solcher Fehler detektiert, ist es erforderlich, das betreffende Etikett vom Trägerband abzulösen, bevor es von der Etikettiervorrichtung auf ein Produkt aufgebracht wird. Zum Lösen solcher Etiketten sind bereits verschiedene Etiketten-Lösevorrichtungen bekannt.

[0004] Eine Etiketten-Lösevorrichtung und ein Verfahren zum selektiven Lösen von Etiketten der eingangs genannten Art werden in der WO 2008/012633 A2 beschrieben. Bei diesem Stand der Technik durchläuft ein einseitig mit Etiketten bestücktes Trägerband eine Etiketten-Lösevorrichtung, in welcher die Etiketten im Wesentlichen durch eine abrupte Verlaufsänderung des Trägerbandes von diesem lösbar sind. Die Verlaufsänderung des Trägerbandes wird durch eine Umlenkkante bewirkt, über welche das Trägerband seitens der nicht bestückten Seitenfläche gezogen wird. Solche Umlenkkanten werden in der Praxis häufig auch als Spendekanten bezeichnet.

[0005] Die Etiketten-Lösevorrichtung des Standes der Technik ist etikettenweise aktivier- und deaktivierbar, indem die Umlenkkante zwischen einer Stellung, in welcher sie das Trägerband umlenkt, und einer von dem Trägerband beabstandeten Stellung verstellbar ist. Je nach Stellung der Umlenkkante wird das Trägerband durch die Umlenkkante entweder belastet bzw. gespannt oder nicht beaufschlagt, d. h. das Trägerband und damit auch andere Einrichtungen, welche mit dem Trägerband in Verbindung stehen, sind starken Belastungs- bzw. Spannungsschwankungen ausgesetzt.

[0006] Die Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, die bekannte Etiketten-Lösevorrichtung und das bekannte Verfahren zum selektiven Lösen von Etiketten derart weiterzuentwickeln, dass sich eine Etiketten-Lösevorrichtung und ein Verfahren zum selektiven Lösen von Etiketten ergeben, die sich durch eine schonende Beanspruchung des Trägerbands bzw. der an dem Trägerband angreifenden Einrichtungen auszeichnet.

[0007] Die Aufgabe wird durch eine Etiketten-Lösevorrichtung nach Anspruch 1 und ein Verfahren zum selektiven Lösen von Etiketten nach Anspruch 11 gelöst.

[0008] Nach der Erfindung ist eine Rückhalteeinrichtung vorgesehen, mittels derer im Bedarfsfall ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes passierendes Etikett an einem Lösen von dem Trägerband gehindert werden kann.

[0009] Im Unterschied zum Stand der Technik muss bei der Erfindung das Trägerband nicht, je nachdem, ob ein durchlaufendes Etikett gelöst werden soll oder nicht, umgelenkt werden oder nicht umgelenkt werden. Vielmehr ist es - dank der bedarfsweise aktivierbaren Rückhalteeinrichtung - möglich, das Trägerband stets in gleichem Maße umzulenken und damit zu spannen. Schädliche Belastungs- bzw. Spannungsschwankungen des Trägerbandes und auch der an dem Trägerband angreifenden Einrichtungen können auf diese Weise vermieden werden.

[0010] Des Weiteren sind im Falle der erfindungsgemäßen Etiketten-Lösevorrichtung Maßnahmen, um die im Stand der Technik auftretenden Belastungsschwankungen an dem Trägerband auszugleichen, nicht erforderlich, so dass sich eine einfache und kostengünstige Etiketten-Lösevorrichtung ergibt. Eine mechanische Modifikation der mit dem Trägerband zusammenwirkenden Einrichtungen ist ebenfalls nicht notwendig. Es muss lediglich die Steuerung angepasst werden. Die erfindungsgemäße Rückhalteeinrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass sie im Bedarfsfall, insbesondere etikettenweise, eine Rückhaltekraft erzeugen kann, welche ein passierendes Etikett am Lösen vom Trägerband hindert. Beispielsweise kann eine solche Rückhaltekraft mittels eines mechanisch auf das Etikett einwirkenden Rückhalteelementes bewirkt werden.

[0011] Vorzugsweise wird das Trägerband an der Umlenkeinrichtung unter Ausbildung einer (abrupten) Verlaufsänderung um eine Achse umlenkt, die quer zur Transportrichtung und parallel zur Bandebene des Trägerbandes verläuft. Die selektiv abzulösenden Etiketten haften an derjenigen Oberfläche des Trägerbandes, welche an der Verlaufsänderung radial außen verläuft.

[0012] Vorteilhafterweise ist die Etiketten-Lösevorrichtung als nachrüstbare Einheit ausgebildet, sodass die erfindungsgemäße Etiketten-Lösevorrichtung bei einer Vielzahl marktüblicher Etikettiervorrichtungen durch nachträglichen Einbau zum Einsatz kommen kann.

[0013] Weitere vorteilhafte Ausführungsarten der Etiketten-Lösevorrichtung nach Anspruch 1 ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 10.

[0014] Bei einer bevorzugten Bauart der Erfindung nach Anspruch 2 weist die Rückhalteeinrichtung ein Rückhalteelement auf. Das Rückhalteelement und die

Verlaufsänderung des Trägerbandes sind bedarfsweise, insbesondere etikettenweise, zwischen einer Funktionsstellung, in welcher das Rückhalteelement ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes passierendes Etikett am Lösen von dem Trägerband hindert, und einer Außerfunktionsstellung bewegbar. Anspruchsgemäß ergibt sich eine funktionssichere Aktivierung und Deaktivierung der Rückhalteeinrichtung.

[0015] Beispielsweise ist das Rückhalteelement als Niederhaltewinkel ausgebildet, welcher die Verlaufsänderung des Trägerbandes an der Umlenkeinrichtung nachbildet. In der Funktionsstellung ist der Niederhaltewinkel so dicht über der etikettentragende Seitenfläche des Trägerbandes angeordnet, dass ein passierendes Etikett die Verlaufsänderung an der Innenseite des Niederhaltewinkels gleitend durchläuft und dadurch an einem Lösen von dem Trägerband gehindert ist.

[0016] Ein Lösen des Etiketts von dem Trägerband wird im Falle der Bauart nach Anspruch 3 besonders sicher verhindert, indem das Rückhalteelement als Andrückelement ausgebildet ist, welches im Bedarfsfall ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes passierendes Etikett an einem Lösen von dem Trägerband hindert, indem es das passierende Etikett auf das Trägerband drückt.

[0017] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsart, bei welcher das Andrückelement in Form einer Andrückrolle ausgebildet ist. Bei dieser Variante ist die Andrückrolle so ausgebildet, dass sie an dem passierenden Etikett abrollt, während sie das Etikett auf das Trägerband drückt. Im Vergleich zu einer gleitenden Relativbewegung zwischen Andrückelement und passierendem Etikett ergibt sich eine schonendere Beanspruchung des Etiketts.

[0018] Im Falle der Erfindungsvariante nach Anspruch 4 lenkt die Umlenkeinrichtung das Trägerband mittels einer Umlenkkante um. Es ergibt sich eine besonders robuste Bauart einer Etiketten-Lösevorrichtung.

[0019] Zudem ermöglicht eine Umlenkkante, dass das Trägerband mit einem relativ kleinen Krümmungsradius umgelenkt wird, wodurch ein besonders sicheres Ablösen eines Etiketts von dem Trägerband gewährleistet werden kann. Die Spitze der Umlenkkante kann auch als Rolle ausgebildet sein, um die Reibung des Trägerbandes zu vermindern.

[0020] Um einen kontrollierten Ablösevorgang des Etiketts zu erhalten, weist die Etiketten-Lösevorrichtung ein Aufnahmeelement zum Aufnehmen eines abgelösten Etiketts auf. Das Aufnahmeelement und die Verlaufsänderung des Trägerbandes sind relativ zueinander zwischen einer Funktionsstellung, in welcher das Aufnahmeelement ein abgelöstes Etikett aufnehmen kann, und einer Außerfunktionsstellung bewegbar.

[0021] Vorzugsweise unterstützt das Aufnahmeelement zudem den Lösevorgang des Etiketts. Beispielsweise kann das Aufnahmeelement durch eine Ansaugplatte oder eine Ansaugrolle gebildet sein, welche das sich ablösende Etikett mittels eines Unterdrucks ansaugen. Alternativ oder ergänzend können auch andere Einrichtungen zur Unterstützung des Lösevorgangs vorgesehen sein. Beispielsweise kann die bereits teilweise von dem Trägerband abgelöste Unterseite eines Etiketts mittels einer Druckluftdüse angeblasen werden, um den Lösevorgang zu unterstützen. Im Sinne der Erfindung ist es also nicht erforderlich, dass sich ein Etikett allein aufgrund der Verlaufsänderung des Trägerbandes von dem Trägerband löst.

[0022] Eine bevorzugte Bauweise der Erfindung ergibt sich nach Anspruch 5, indem das Rückhalteelement und das Aufnahmeelement gemeinsam relativ zu der Verlaufsänderung des Trägerbandes bewegbar sind. Beispielsweise kann dies dadurch ermöglicht werden, dass das Rückhalteelement und das Aufnahmeelement gemeinsam auf einem Verstellelement befestigt sind, welches relativ zu der Verlaufsänderung des Trägerbandes bewegbar ist. Dabei sind das Rückhalteelement und das Aufnahmeelement derart angeordnet, dass sich das Rückhalteelement von seiner Funktionsstellung in seine Außerfunktionsstellung bewegt, wenn sich das Aufnahmeelement von seiner Außerfunktionsstellung in seine Funktionsstellung bewegt. Gleiches ergibt sich in umgekehrter Richtung. Durch die bewegungsmäßige Zwangskopplung ist gewährleistet, dass das Aufnahmeelement zum Aufnehmen eines abgelösten Etiketts bereitsteht, sobald das Rückhalteelement in seiner Außerfunktionsstellung angeordnet ist, und umgekehrt.

[0023] Für den Fall, dass die Verstellbewegung des Rückhalteelementes und des Aufnahmeelementes mittels eines Zustellantriebes erfolgt, ermöglicht die gekoppelte Zustellbewegung der beiden Elemente die Verwendung eines gemeinsamen Zustellantriebs, sodass ein Zustellantrieb eingespart werden kann.

[0024] Wenn nach und nach eine Vielzahl von Etiketten von dem Trägerband abgelöst werden sollen, um eine Etikettierung von Produkten mit fehlerhaften Etiketten zu vermeiden, ist es von Vorteil, wenn ein Speicher für abgelöste Etiketten vorgesehen ist. Beispielsweise kann als Speicher eine Ablageplatte vorgesehen sein. Bei einer bevorzugten Variante der Erfindung ist ein Speicher für abgelöste Etiketten in Form einer Ablagerolle vorgesehen, an deren Umfang abgelöste Etiketten platzsparend aufeinander klebend ablegbar sind (Anspruch 6).

[0025] Vorteilhafterweise ist die erfindungsgemäße Etiketten-Lösevorrichtung Teil einer Vorrichtung zum Etikettieren von Gegenständen, in welcher sie einer zweiten Etiketten-Lösevorrichtung vorgeschaltet ist (Anspruch 8). Die erfindungsgemäße Etiketten-Lösevorrichtung kann in diesem Fall auf schonende Art und Weise fehlerhafte Etiketten, vor der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung, an der die eigentliche Etikettierung der Gegenstände stattfindet, aussortieren.

[0026] Ein einwandfreies Etikett, welches erst mittels der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung vom Trägerband gelöst und auf einen Gegenstand aufgebracht werden soll, kann die erste Etiketten-Lösevorrichtung passieren, ohne von dem Trägerband gelöst zu werden. Hierzu wird

die Rückhalteeinrichtung aktiviert, sodass diese das Etikett am Lösen von dem Trägerband hindert. Wenn ein Etikett nicht der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung zugeführt werden soll, z. B. ein fehlerhaftes Etikett, kann die Rückhalteeinrichtung deaktiviert werden, sodass das Etikett beim Durchlaufen der Verlaufsänderung des Trägerbandes von diesem abgelöst werden kann.

[0027] Im Falle der bevorzugten Bauart einer Etikettiervorrichtung gemäß Anspruch 9 ist ein Aussortieren eines Etiketts dadurch automatisiert, dass eine Detektiereinrichtung zum Detektieren eines Etiketts, welches aussortiert werden soll, vorgesehen ist. Außerdem sind Steuermittel vorgesehen, mittels derer die erste Etiketten-Lösevorrichtung zum Lösen des detektierten Etiketts vom Trägerband ansteuerbar ist.

[0028] Die Etikettiervorrichtung nach Anspruch 10 zeichnet sich besonders durch Vorteile aus, wenn die Etikettiervorrichtung in eine vollautomatische Anlage eingebunden ist. Ausweislich Anspruch 10 ist die Etikettiervorrichtung mit einer Trägerband-Fördereinrichtung versehen, wobei der Vorschub des Trägerbandes mittels der Trägerband-Fördereinrichtung derart steuerbar ist, dass die zweite Etiketten-Lösevorrichtung gleichmäßig mit Etiketten versorgt wird, selbst wenn auf dem Trägerband eine Leerstelle auftritt. Eine solche Leerstelle kann sich insbesondere dadurch ergeben, dass die erste Etiketten-Lösevorrichtung ein Etikett von dem Trägerband gelöst hat. Zu diesem Zweck ist eine Detektiereinrichtung vorgesehen, mittels derer auftretende Leerstellen detektierbar sind und daraufhin der Vorschub des Trägerbandes mittels der Trägerband-Fördereinrichtung gesteuert anpassbar ist.

[0029] Beispielsweise wird das Trägerband taktweise mittels der Trägerband-Fördereinrichtung befördert, wobei der Vorschub innerhalb eines Takts so lang ist, dass jeweils ein Etikett der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung zugeführt wird, wenn die zugeführten Etiketten auf dem Trägerband ohne Leerstellen aufeinanderfolgen. Wenn eine Leerstelle auf dem Trägerband auftritt, wird diese mittels der Detektiereinrichtung detektiert. Die Trägerband-Fördereinrichtung führt daraufhin einen doppelt so langen Vorschub aus, wenn das der Leerstelle nachfolgende Etikett der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung zugeführt werden soll. Alternativ kann die Trägerband-Fördereinrichtung auch derart steuerbar sein, dass sie in diesem Fall gleich zwei Vorschubbewegungen normaler Länge ausführt.

[0030] Bei einer Transportbewegung des Trägerbandes ist es insbesondere denkbar, dass die Transportgeschwindigkeit des Trägerbandes beim Auftreten einer Leestelle kurzzeitig erhöht wird, um ein gleichmäßiges Zuführen von Etiketten zu der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung zu gewährleisten.

[0031] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren ausführlich beschrieben.

[0032] Es zeigen:

Figur 1: eine Etikettiervorrichtung mit einer Etiketten-Lösevorrichtung in einem ersten Betriebszustand und

Figur 2: die Etikettiervorrichtung aus Figur 1 mit der Etiketten-Lösevorrichtung in einem zweiten Betriebszustand.

[0033] Figur 1 zeigt eine Etikettiervorrichtung 1, welche beispielsweise in einer vollautomatischen Anlage zum Etikettieren von Verpackungen eingesetzt werden kann. Um die Etiketten 2 innerhalb der Etikettiervorrichtung 1 zu befördern, sind die bereits bedruckten Etiketten 2 an einer Oberfläche 3 und mit einem einheitlichen Abstand aufeinanderfolgend auf ein Trägerband 4 aufgebracht. In Figur 1 ist beispielhaft nur ein an dem Trägerband 4 haftendes Etikett 2 dargestellt, die übrigen an dem Trägerband 4 haftenden Etiketten 2 sind aus Übersichtlichkeitsgründen nicht gezeigt.

[0034] Zur Lagerung des mit Etiketten 2 versehenen Trägerbandes 4 weist die Etikettiervorrichtung 1 einen Trägerband-Speicher 5 auf, in welchem das Trägerband 4 z. B. als Rolle oder Leporello gelagert ist. Das aus dem Trägerband-Speicher 5 austretende Trägerband 4 passiert zunächst eine erste Detektiereinrichtung 6 zum Detektieren fehlerhafter Etiketten und eine erste Etiketten-Lösevorrichtung 7, welche zum Aussortieren fehlerhafter Etiketten dient. Des Weiteren ist eine Trägerband-Fördereinrichtung 8 vorgesehen, mittels derer das Trägerband 4 innerhalb der Etikettiervorrichtung 1 in Förderrichtung 9 taktweise oder kontinuierlich vorgeschoben wird.

[0035] Mit einer zweiten Detektiereinrichtung 10 können Leerstellen auf dem Trägerband 4 detektiert werden. Schließlich ist eine zweite Etiketten-Lösevorrichtung 11 vorgesehen, an welcher die Etiketten 2 von dem Trägerband 4 mittels einer Umlenkkante 17 bzw. einer Spendekante gelöst werden, bevor sie auf die zu etikettierenden Verpackungen aufgebracht werden. Beispielhaft ist in Figur 1 eine Verpackung 12 in einer Etikettier-Position unter der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung 11 dargestellt. Die Verpackungen 12 werden mittels eines nicht gezeigten Förderbandes taktweise oder kontinuierlich in die Etikettier-Position befördert. Nachdem das Trägerband 4 die zweite Etiketten-Lösevorrichtung 11 passiert hat, wird es aufgerollt oder in einen nicht gezeigten Ablage-Behälter abgelegt.

[0036] Sämtliche Antriebe der Etikettiervorrichtung 1 sind mittels einer numerischen Steuereinheit 13 steuerbar, welche auch Teil einer Gesamt-Steuereinheit einer vollautomatisierten Etikettier-Anlage sein kann.

[0037] Im Folgenden wird die erste Etiketten-Lösevorrichtung 7, welche zum Aussortieren fehlerhafter Etiketten 2 dient, näher erläutert.

[0038] Die Etiketten-Lösevorrichtung 7 ist als kompakte, nachrüstbare Einheit ausgebildet. Eine Umlenkeinrichtung 14 lenkt das Trägerband 4 unter Ausbildung einer abrupten Verlaufsänderung um eine als Achse 16

ausgebildete Kante um, welche senkrecht zur Transportrichtung und parallel zur Bandebene des Trägerbandes 4 (vor und nach der abrupten Verlaufsänderung) verläuft. In Figur 1 verläuft die Achse 16 senkrecht zur Zeichenebene. Unabhängig vom Betriebszustand der Etiketten-Lösevorrichtung 7 wird das Trägerband 4 stets in gleichem Maße umgelenkt.

[0039] Die Umlenkeinrichtung 14 umfasst eine Umlenkkante 18 und mindestens eine Umlenkrolle 19. Das Trägerband 4 verläuft an seiner etikettenfreien Oberfläche 20 um die Umlenkkante 18. Die mit Etiketten 2 behaftete Oberfläche 3 des Trägerbandes 4 verläuft an der Verlaufsänderung (radial) außen. An der Umlenkkante 18 bildet sich eine abrupte Verlaufsänderung mit einem relativ kleinen Umlenkradius aus. Im gezeigten Beispielsfall wird das Trägerband 4 an der Umlenkkante 18 in etwa um 90° umgelenkt.

[0040] Die Verlaufsänderung des Trägerbandes 4 ist derart ausgelegt, dass ein die Verlaufsänderung passierendes Etikett 2 durch die Verlaufsänderung von dem Trägerband 4 lösbar ist. Dabei ergibt sich ein Lösen eines Etiketts 2 an der Verlaufsänderung dadurch, dass das Etikett 2 aufgrund seiner Eigensteifigkeit, welche gegen ein Umbiegen des Etiketts 2 an der Verlaufsänderung wirkt, die Haftung gegenüber dem Trägerband 4 überwindet. Der Umlenkwinkel und der Umlenkradius der Verlaufsänderung sind entsprechend auf die Eigensteifigkeit und Haftung des Etiketts 2 abgestimmt.

[0041] Je nach Auslegung der Verlaufsänderung, der Eigensteifigkeit des Etiketts 2 sowie der Haftung des Etiketts 2 an dem Trägerband 4 löst sich das Etikett 2 aber nicht nur aufgrund der Verlaufsänderung von dem Trägerband 4. Zusätzlich kann der Lösevorgang von einem später näher beschriebenen Aufnahmeelement unterstützt werden.

[0042] Des Weiteren weist die Etiketten-Lösevorrichtung 7 eine Rückhalteeinrichtung 21 auf, welche im Bedarfsfall ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes 4 passierendes Etikett 2 an einem Lösen von dem Trägerband 4 hindert. Gemäß Figur 1 ist die Rückhalteeinrichtung 21 aktiviert, d. h. ein passierendes Etikett 2 wird bei den in Figur 1 gezeigten Verhältnissen an einem Lösen von dem Trägerband 4 gehindert.

[0043] Zu diesem Zweck weist die Rückhalteeinrichtung 21 ein Rückhalteelement in Form einer elastischen Andrückrolle 22 auf, welche in der in Figur 1 gezeigten Stellung ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes 4 passierendes Etikett 2 im Bereich der Verlaufsänderung auf das Trägerband 4 drückt. Die Andrückrolle 22 ist um eine senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1 verlaufende Drehachse 23 an einem Verstellblock 24 drehgelagert. Die Andrückrolle 22 rollt auf dem vorbeilaufenden Etikett 2 oberflächenschonend ab. Bei dem in Figur 1 gezeigten Betriebszustand nimmt die Andrückrolle 22 ihre Funktionsstellung ein.

[0044] Des Weiteren ist ein Aufnahmeelement zum Aufnehmen eines abgelösten Etiketts 2 vorgesehen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird das Auflageelement durch eine mit Unterdruck beaufschlagte Ansaugrolle 25 gebildet. Die Ansaugrolle 25 ist wie die Andrückrolle 22 um eine senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1 angeordnete Drehachse 26 an dem Verstellblock 24 drehgelagert und wird durch die Drehachse 26 angetrieben. In Figur 1 ist die Ansaugrolle 25 in ihrer Außerfunktionsstellung angeordnet.

[0045] Wenn die erste Detektiereinrichtung 6, welche z. B. einen optischen Sensor bzw. eine Kamera aufweist, ein Etikett 2 als fehlerhaft erkennt, wird die Etiketten-Lösevorrichtung 7 mittels der Steuereinheit 13 kurzzeitig in den Betriebszustand gemäß Figur 2 überführt. Zu diesem Zweck ist der Verstellblock 24 und mit diesem zusammen die Andrückrolle 22 sowie die Ansaugrolle 25 relativ zu der Verlaufsänderung des Trägerbandes 4 an Führungsschienen 27 mittels eines (nicht gezeigten) Zustellantriebes verschiebbar. Durch das Verschieben des Verstellblocks 24 wird die Andrückrolle 22 ausgehend von ihrer Funktionsstellung in ihre Außerfunktionsstellung überführt. Gleichzeitig wird die Ansaugrolle 25 von ihrer Außerfunktionsstellung in ihre Funktionsstellung überführt.

[0046] Passiert bei den in Figur 2 gezeigten Verhältnissen ein auf dem Trägerband 4 haftendes Etikett 2 die Verlaufsänderung des Trägerbands 4, wird es nicht mehr durch die Andrückrolle 22 an einem Lösen von dem Trägerband 4 gehindert. Das sich daher ablösende Etikett 2 wird von der Ansaugrolle 25 aufgenommen. Dabei wird es durch den an der Ansaugrolle 25 anliegenden Unterdruck an die Umfangsfläche der Ansaugrolle 25 angesaugt. Der Lösevorgang des Etiketts 2 wird folglich durch das Ansaugen von Seiten der Ansaugrolle 25 unterstützt. Es ergibt sich eine Leerstelle auf dem Trägerband 4.

[0047] Gleichzeitig versetzt ein nicht gezeigter Drehantrieb die Ansaugrolle 25 in eine in Figur 2 durch einen Pfeil angedeutete Drehbewegung, wodurch das auf der Umfangsfläche angesaugte Etikett 2 einer drehgelagerten Ablagerolle 28 zugeführt wird, welche ebenfalls auf dem Verstellblock 24 neben der Ansaugrolle 25 angeordnet ist. Ausweislich der Figur 2 ist eine Vielzahl von abgelösten Etiketten 2 auf dem Umfang der Ablagerolle 28 aufeinander klebend abgelegt.

[0048] Nachdem das fehlerhafte Etikett 2 von dem Trägerband 4 gelöst wurde, wird die Etiketten-Lösevorrichtung 7 wieder in den Betriebszustand gemäß Figur 1 überführt.

[0049] Die Trägerband-Fördereinrichtung 8 weist eine Antriebsrolle 30 auf, welche mittels eines nicht gezeigten Drehantriebsmotors in Figur 1 gegen den Uhrzeigersinn drehbar ist, um das Trägerband 4 aus dem Trägerband-Speicher 5 und durch die erste Etiketten-Lösevorrichtung 7 zu ziehen und der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung 11 zuzuführen.

[0050] Außerdem umfasst die Trägerband-Fördereinrichtung 8 mehrere verstellbare Umlenkrollen 30, um das Trägerband 4 gleichmäßig zu spannen und zu speichern.

[0051] Vorteilhafterweise können mittels der Trägerband-Fördereinrichtung 8 die Etiketten 2 - trotz teilweise

auftretender Leerstellen auf dem Trägerband 4 - der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung 11 mit einheitlichem zeitlichen Abstand zugeführt werden. Dies ist insbesondere deshalb von Vorteil, weil die zu etikettierenden Verpackungen 12 der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung 11 zugeführt werden und es gewährleistet sein sollte, dass für jede Verpackung 12 sofort ein (fehlerloses) Etikett 2 zur Verfügung steht.

[0052] Ermöglicht wird dies, indem die zweite Detektiereinrichtung 10, welche z. B. wie die erste Detektiereinrichtung 6 einen optischen Sensor bzw. eine Kamera aufweist, eine Leerstelle auf dem Trägerband 4 detektieren kann. Mittels der Steuereinheit 13 wird die Trägerband-Fördereinrichtung 8 daraufhin derart gesteuert, dass zum Einschieben in die zweite Etiketten-Lösevorrichtung 11 desjenigen Etiketts 2, welches der Leerstelle auf dem Trägerband 4 nachfolgt, ein Vorschub ausgeführt wird, welcher doppelt so lang ist wie der übliche Vorschub (Doppeltakt). Bei mehreren Leerstellen erfolgt ein entsprechend größerer Vorschub (Mehrfachtakt).

Patentansprüche

1. Etiketten-Lösevorrichtung (7) zum selektiven Lösen von auf einem Trägerband (4) haftenden Etiketten (2), wobei eine Umlenkeinrichtung (14) vorgesehen ist, welche das Trägerband (4) derart umlenkt, dass ein an dem Trägerband (4) haftendes Etikett (2) durch eine Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) an der Umlenkeinrichtung (14) von dem Trägerband (4) lösbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rückhalteeinrichtung (21) vorgesehen ist, welche im Bedarfsfall ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) passierendes Etikett (2) an einem Lösen von dem Trägerband (4) hindert.

2. Etiketten-Lösevorrichtung (7) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhalteeinrichtung (21) ein Rückhalteelement (22) aufweist, und dass das Rückhalteelement (22) und die Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) relativ zueinander zwischen einer Funktionsstellung, in welcher das Rückhalteelement (22) ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) passierendes Etikett (2) an einem Lösen von dem Trägerband (4) hindert, und einer Außerfunktionsstellung bewegbar sind.

3. Etiketten-Lösevorrichtung (7) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein an der Rückhalteinrichtung (21) vorgesehenes Rückhalteelement als Andrückelement, insbesondere als Andrückelement in Form einer Andrückrolle (22), ausgebildet ist, welches im Bedarfsfall ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) passierendes Etikett (2) an einem Lösen von dem Trägerband (4) hindert, indem es das passierende Etikett (2) auf das Trägerband (4) drückt.

4. Etiketten-Lösevorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkeinrichtung (14) eine Umlenkkante (18) aufweist.

5. Etiketten-Lösevorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Aufnahmeelement (25) zum Aufnehmen eines abgelösten Etiketts (2) vorgesehen ist, und dass das Aufnahmeelement (25) und die Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) relativ zueinander zwischen einer Funktionsstellung, in welcher das Aufnahmeelement (25) ein abgelöstes Etikett (2) aufnehmen kann, und einer Außerfunktionsstellung bewegbar sind.

6. Etiketten-Lösevorrichtung (7) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückhalteelement (22) und das Aufnahmeelement (25) gemeinsam relativ zu der Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) bewegbar sind.

7. Etiketten-Lösevorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ablagerolle (28) für abgelöste Etiketten (2) vorgesehen ist, an deren Umfang abgelöste Etiketten (2) aufeinander klebend ablegbar sind.

8. Etikettiervorrichtung (1) zum Etikettieren von Gegenständen (12), mit einer ersten Etiketten-Lösevorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, und einer zweiten Etiketten-Lösevorrichtung (11) zum Lösen eines auf einen Gegenstand (12) aufzubringenden Etiketts (2) von dem Trägerband (4), welche in Förderrichtung (9) des Trägerbandes (4) stromabwärts auf die erste Etiketten-Lösevorrichtung (7) folgt.

9. Etikettiervorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Detektiereinrichtung (6) zum Detektieren eines auszusortierenden Etiketts (2) und Steuermittel (13) vorgesehen sind, mittels derer die erste Etiketten-Lösevorrichtung (7) zum Lösen eines Etiketts (2) von dem Trägerband (4), welches mittels der Detektiereinrichtung (6) als auszusortierend detektiert wurde, ansteuerbar ist.

10. Etikettiervorrichtung (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Trägerband-Fördereinrichtung (8) vorgesehen ist, mittels derer auf dem Trägerband (4) aufeinander folgende Etiketten (2), trotz teilweise auftretender Leerstellen auf dem Trägerband (4), der zweiten Etiketten-Lösevorrichtung (11) mit einheitlichem zeitlichen Abstand zuführbar sind, indem eine Detektiereinrichtung (10) vorgesehen ist, mittels derer eine oder mehrere Leerstellen detektierbar sind und daraufhin der Vorschub des Trägerbandes (4) mittels der Trägerband-

Fördereinrichtung (8) gesteuert anpassbar ist.

11. Verfahren zum selektiven Lösen von auf einem Trägerband (4) haftenden Etiketten (2), wobei das Trägerband (4) derart umgelenkt wird, dass ein an dem Trägerband (4) haftendes Etikett (2) durch eine Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) von dem Trägerband (4) lösbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bedarfsfall ein die Verlaufsänderung des Trägerbandes (4) passierendes Etikett (2) mittels einer Rückhalteeinrichtung (21) an einem Lösen von dem Trägerband (4) gehindert wird.

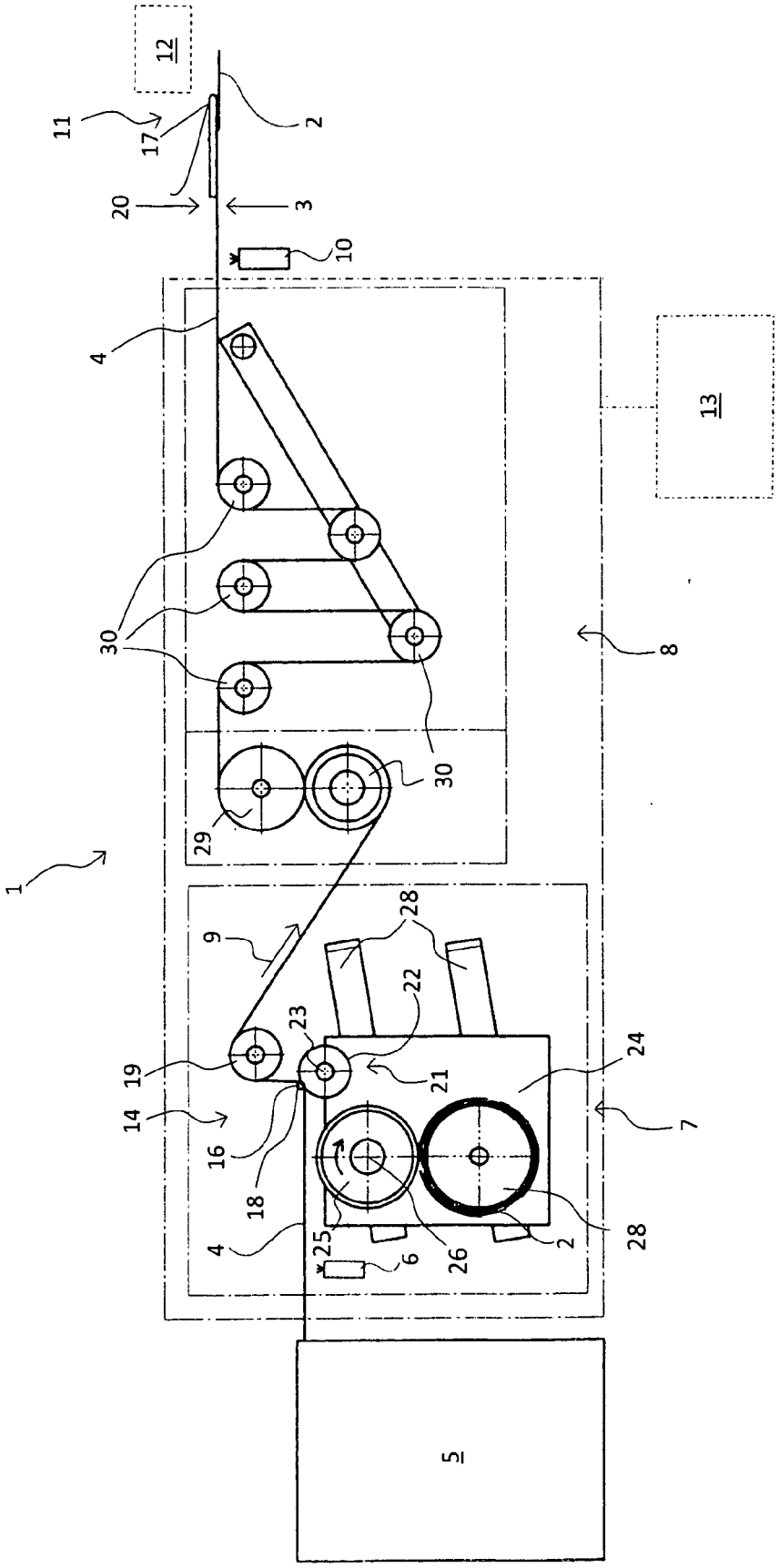

12
11
17
2
20
3
10
4
13
30
8
30
30
29
1
9
28
22
23
24
19
21
14
7
16
18
4
25
6
26
2
28
5

Fig. 1

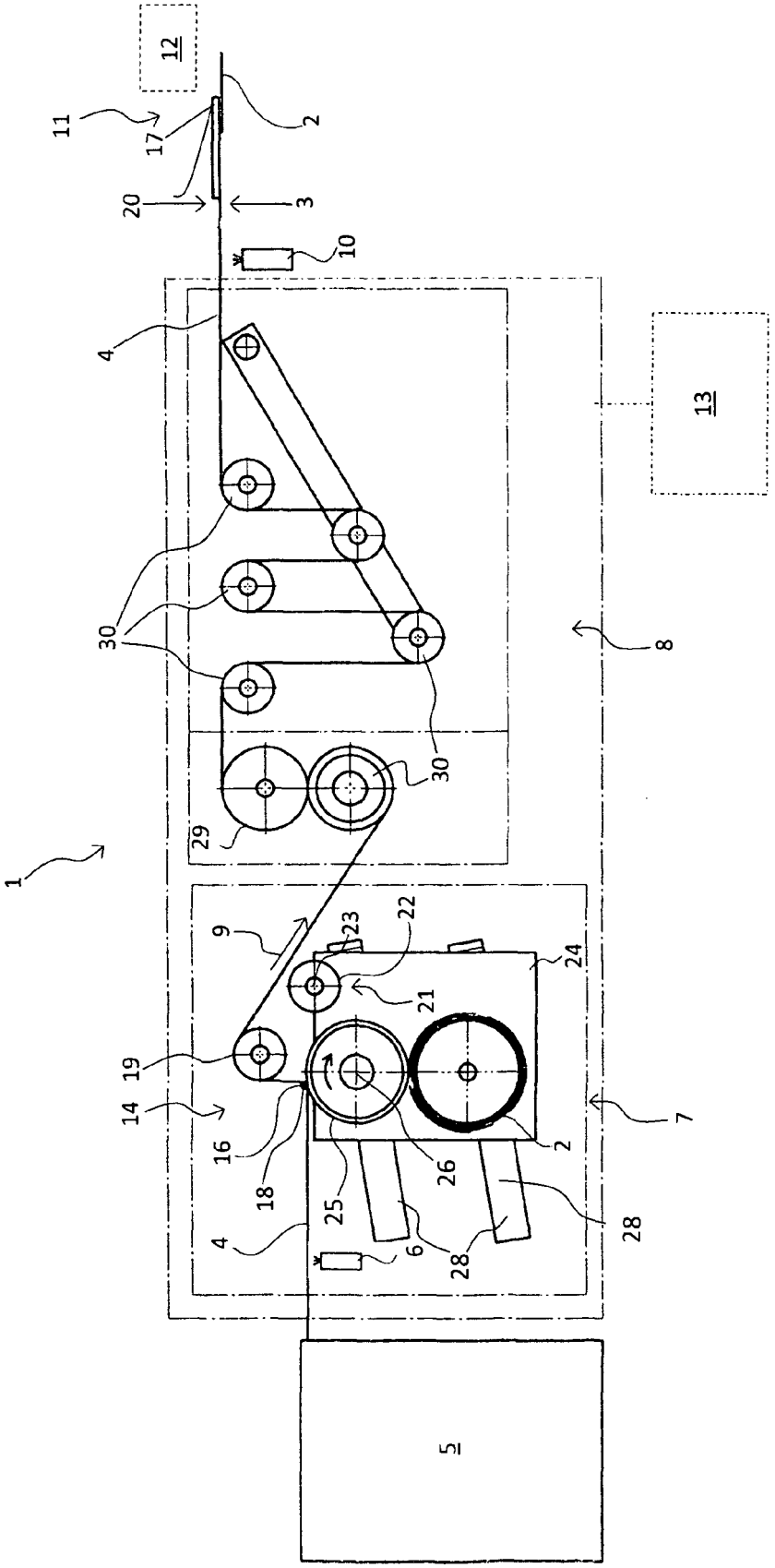

12
11
17
2
20
3
10
4
13
30
8
30
30
29
1
9
23
22
24
21
19
14
16
18
25
26
2
7
4
6
28
28
5

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

- WO 2008012633 A2 **[0004]**