



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.07.2012 Patentblatt 2012/30

(51) Int Cl.:
B65C 9/00 (2006.01) **B65C 9/18** (2006.01)
B65C 9/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11194751.1**

(22) Anmeldetag: **21.12.2011**

(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:
• **Bittner, Willibald**
93326 Abensberg-Offenstetten (DE)
• **Effenberger, Harald**
84069 Schierling (DE)

(30) Priorität: **21.01.2011 DE 102011000259**

(74) Vertreter: **Reichert, Werner Franz**
Reichert & Kollegen
Bismarckplatz 8
93047 Regensburg (DE)

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(54) **Vorrichtung zum speichern eines von etiketten entleerten trägerbandes, etikettiermaschine sowie verfahren zum betrieb einer etikettiermaschine**

(57) Es ist eine Vorrichtung (1) zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes (3) offenbart. Die Vorrichtung (1) umfasst eine kontinuierlich antreibbare Abzugseinrichtung (5) für das entleerte Trägerband (3). Der Abzugseinrichtung (5) ist ein antreibbarer Wickel-

dorn (7) nachgeordnet, auf den das entleerte Trägerband (3) aufwickelbar und von dem das aufgewickelte entleerte Trägerband (3) abnehmbar ist. Es ist auch eine Etikettiermaschine sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Etikettiermaschine mit solch einer Vorrichtung (1) offenbart.

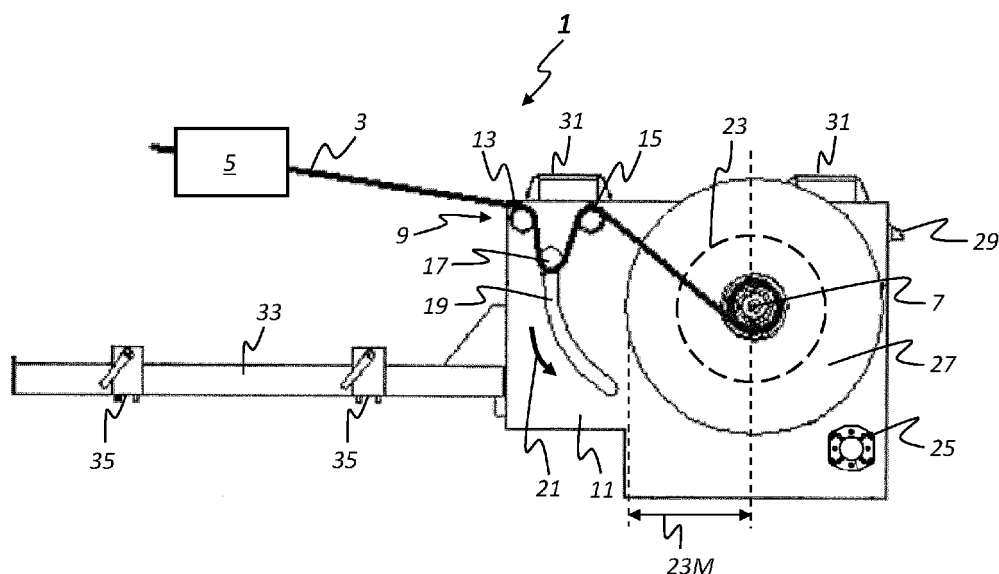


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes. Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere eine Vorrichtung zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes mit einer kontinuierlich antreibbaren Abzugseinrichtung für das entleerte Trägerband. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung eine Etikettiermaschine sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Etikettiermaschine mit mindestens einem Etikettieraggregat, welches die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst.

[0002] In der Etikettiertechnik werden zunehmend Selbstklebeetiketten für das Etikettieren von Gegenständen, wie beispielsweise von Flaschen, Dosen oder dergleichen Behälter, verwendet. Das Etikettieren mit Selbstklebeetiketten ist in der Regel zwar teurer als das Etikettieren mit anderen Verfahren, wie z. B. das Rundumetikettieren mit Etikettenstreifen von der Rolle oder aus einem Etikettenmagazin, jedoch erfreut sich diese Variante durch die hohe Qualität und die großen Gestaltungsmöglichkeiten immer größerer Beliebtheit.

[0003] Es gab daher in den letzten Jahren einige Entwicklungen, die das Hochgeschwindigkeitsetikettieren mit Selbstklebeetiketten vorantrieben. Moderne Etikettiermaschinen für Selbstklebeetiketten, wie sie beispielsweise aus der europäischen Patentanmeldung EP 2 110 353 A2 bekannt sind, weisen zwei Abwickleinrichtungen auf. Jede Abwickleinrichtung besitzt eine Auflagefläche, auf welche Etikettenstreifenrollen aufgelegt werden können, um anschließend von diesen Rollen den Etikettenstreifen abzuwickeln. Auf diese Weise ist ein kontinuierlicher Etikettierbetrieb möglich, da, falls die eine Rolle auf einer der beiden Abwickleinrichtungen entleert ist, ohne Unterbrechung des Abwickelvorgangs auf die andere, volle Rolle gewechselt werden kann.

[0004] Ein Problem bei solchen Maschinen ist jedoch, dass zwar die Stillstandzeiten bezüglich der Etikettenbandzufuhr minimiert bzw. eliminiert wurden, jedoch muss das leere Trägerband nach dem Etikettieren abgeführt, gespeichert und entsorgt werden.

[0005] So geht aus der europäischen Patentanmeldung EP 1 619 129 A1 hervor, dass, wenn der Etikettenleerbandspeicher - hier in Form einer Rolle - voll ist, dieser gewechselt werden muss. Es entsteht also die Situation, dass zwar bezüglich der Etikettenzuführung die Stillstandzeit der Maschinen minimiert werden konnte, bezüglich der Trägerbandabfuhr aber immer noch Maschinenstillstandzeiten beim Wechsel der Etikettenleerbandspeicher in Kauf genommen werden müssen.

[0006] Um den Betrieb bei der Trägerbandabfuhr einer Etikettiermaschine nicht anhalten zu müssen, offenbart die internationale Patentanmeldung WO 2007/107267 A1 eine Vorrichtung, mit welcher ein immerwährender Etikettierbetrieb möglich ist. So weist die Vorrichtung zwei durch mindestens einen Antriebsmotor angetriebene Nutwalzen auf. Die Nutwalzen sind dabei derart zueinander angeordnet, dass sie sich teilumfänglich berühren

und somit das an deren Berührungsfläche vorbeigeführte Trägerband einklemmen und kraftschlüssig in eine Bandleiteinrichtung, die als Halter für einen Etikettenleerbandspeicher ausgebildet ist, transportieren. Der Etikettenleerbandspeicher kann aus einem Sack, einem großen Korb oder aus einer großen Schachtel gebildet sein, in der das Trägerband gespeichert wird. Problematisch ist jedoch, dass diese Ausführungen des Etikettenleerbandspeichers das zu speichernde Trägerband nicht volumensparend speichern können.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Vorrichtung zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes bereitzustellen, die einen kontinuierlichen Etikettierbetrieb und eine volumeneffiziente Trägerbandspeicherung ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes mit den Merkmalen nach Patentanspruch 1 gelöst. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist, eine Etikettiermaschine bereitzustellen, die einen kontinuierlichen Etikettierbetrieb und eine volumeneffiziente Trägerbandspeicherung ermöglicht.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Etikettiermaschine mit den Merkmalen nach Patentanspruch 5 gelöst.

[0010] Ferner ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Betrieb einer Etikettiermaschine zu schaffen, das einen kontinuierlichen Etikettierbetrieb ermöglicht und Stillstandzeiten der Etikettiermaschine vermeidet.

[0011] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Betrieb einer Etikettiermaschine gelöst, die die Merkmale des Patentanspruchs 6 umfasst.

[0012] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes umfasst eine kontinuierlich antreibbare Abzugseinrichtung für das entleerte Trägerband. Eine derartige Abzugseinrichtung ist beispielsweise bereits in der internationalen Patentanmeldung WO 2007/107267 A1 offenbart, so dass ein ihr zugeführtes entleertes Trägerband über zwei Nutwalzen, die durch mindestens einen Antriebsmotor angetrieben werden, schlupffrei transportiert werden kann.

[0013] In den nachfolgenden Ausführungen beziehen sich Begriffe wie "nachgeordnet" und "vorgeordnet" sowie ähnliche Begriffe stets auf eine Richtung des von Etiketten entleerten Trägerbandes entlang des Transportwegs innerhalb der Vorrichtung zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes.

[0014] Erfindungsgemäß ist der Abzugseinrichtung ein antreibbarer Wickeldorn nachgeordnet, auf den das entleerte Trägerband aufwickelbar und von dem das aufgewickelte entleerte Trägerband abnehmbar ist. Das entleerte Trägerband wird dann vom Wickeldorn abgenommen, wenn eine bestimmte Menge von entleertem Trägerband auf den Wickeldorn aufgerollt ist. Der Füllstand von entleertem Trägerband auf dem Wickeldorn kann beispielsweise durch eine geeignete Sensoreinrichtung

überwacht werden. Wird ein vordefinierter Schwellwert (maximaler Füllstand) erreicht, dann wird ein akustisches oder optisches Signal ausgegeben, das einer Bedienperson anzeigt, dass das Trägerband vom Wickeldorn abgenommen werden muss. Unter dem Begriff "Wickeldorn" werden in diesem Kontext alle Arten von Dornen wie Stahlstangen, Stahlrohre etc. verstanden, die ein Aufwickeln des von Etiketten entleerten Trägerbandes ermöglichen.

[0015] In einer ersten Ausführungsform ist der Wickeldorn vorzugsweise indirekt über einen Antriebsmotor antreibbar, in dem beispielsweise ein Zahnriemen ein Zahnriemenrad eines Antriebsmotors mit dem Wickeldorn verbindet. In einer anderen Ausführungsform ist der Wickeldorn direkt antreibbar, wie beispielsweise durch einen im Wickeldorn montierten Antriebsmotor.

[0016] Die Abnahme des aufgewickelten entleerten Trägerbandes vom Wickeldorn erfolgt beispielsweise über eine dem Wickeldorn zugeordnete Führungsscheibe. Die Führungsscheibe, die mittels einer Spannschraube gegen ein ungewolltes Lösen während des Betriebs der Vorrichtung gesichert ist, ist im Besonderen dafür vorgesehen, dass eine Bedienperson einer solchen Vorrichtung nicht in bzw. auf den während des Betriebs angetriebenen Wickeldorn (hinein-) greifen kann. Das heißt, zuerst muss die Spannschraube gelöst und dann die Führungsscheibe von dem Wickeldorn heruntergezogen werden, um anschließend das auf eine Auflagefläche um den Wickeldorn herum aufgewickelte entleerte Trägerband der Vorrichtung entnehmen zu können.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist zwischen der Abzugseinrichtung und dem Wickeldorn eine Drehzahl des Wickeldorns regelnde Umlenkeinheit für das entleerte Trägerband angeordnet. Vorteilhafterweise sind die Umlenkeinheit und der Wickeldorn auf einem gemeinsamen Basiselement angeordnet, an dem auch die nachfolgend beschriebenen Elemente (lösbar) befestigt bzw. gelagert bzw. zugeordnet sind.

[0018] Dem Basiselement der Vorrichtung kann ferner ein Hauptschalter zugeordnet sein, so dass der antreibbare Wickeldorn jederzeit ein- und ausschaltbar ist. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn die Vorrichtung im Gefahrenfall schnell ausgeschaltet werden muss, um Verletzungen einer Bedienperson durch bewegliche Teile der Vorrichtung zu vermeiden.

[0019] Im Besonderen ist die Umlenkeinheit bevorzugt derart konzipiert, dass sie mindestens zwei Umlenkrollen aufweist, zwischen denen eine dritte Umlenkrolle angeordnet ist. Dabei ist für die dritte Umlenkrolle im Basiselement eine Führung entlang eines Transportwegs des entleerten Trägerbandes verschiebbar ausgebildet. In Abhängigkeit von der Stellung der dritten Umlenkrolle ist entlang der Führung die Drehzahl des Wickeldorns regelbar.

[0020] Ferner kann die dritte Umlenkrolle beim neuen Einfädeln von entleertem Trägerband auf dem Wickeldorn derart von der Bedienperson betätigt werden, dass die Rotationsgeschwindigkeit des Wickeldorns zwi-

schenzeitlich erhöht ist, so dass das während der Wechseldauer von der Abzugseinrichtung weiterhin abgezogene und entleerte Trägerband in möglichst kurzer Zeit auf den Wickeldorn gelangt.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist an der dritten Umlenkrolle ein Bedienknopf ausgebildet. Der Bedienknopf ist so konzipiert, dass er bei Betätigung eine optimale Stellung der dritten Umlenkrolle in Bezug auf das der dritten Umlenkrolle zugeführte entleerte Trägerband und in Bezug auf den angetriebenen Wickeldorn entlang der Führung ermittelt. Über die so ermittelte Stellung der dritten Umlenkrolle ist auch die Aufrollgeschwindigkeit als auch die Straffheit des auf den Wickeldorn aufzuwickelnden entleerten Trägerbands, sprich die Wickelstrenge, einstellbar. Ist die Stellung der dritten Umlenkrolle ermittelt, rastet die dritte Umlenkrolle in der im Basiselement ausgebildeten Führung ein.

[0022] Die erfindungsgemäße Etikettiermaschine umfasst mindestens ein Etikettieraggregat, dem jeweils eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes gemäß einer der vorher beschriebenen Ausführungsformen bzw. gemäß einer Kombination der vorher beschriebenen Ausführungsformen zugeordnet ist.

[0023] In einer ersten Ausführungsform erfolgt eine Anbringung des Basiselements der Vorrichtung an einem Etikettieraggregat über einen Träger mit mindestens einem Halterelement. In einer weiteren Ausführungsform weist die erfindungsgemäße Etikettiermaschine eine für das Basiselement vorgesehene Ständereinheit auf, so dass keine direkte Anbringung des jeweiligen Etikettieraggregats mit der Vorrichtung vorgesehen ist. Vorteilhafterweise weist das Basiselement dann mindestens einen Tragegriff auf, der es erlaubt, dass das Basiselement leicht in Abhängigkeit von der Ständereinheit positionsveränderlich platzierbar ist.

[0024] Die aufgeführten Ausführungsformen haben allesamt einen gemeinsamen Vorteil, der darin liegt, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung außerhalb eines Sicherheitsbereiches der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine angeordnet werden kann. Somit ist die Verletzungsgefahr für eine Bedienperson durch eine laufende Etikettiermaschine reduziert. Hinzu kommt, dass die Vorrichtung nicht mit Sicherheitsschaltern versehen sein muss, die beim Wechsel des entleerten Trägerbandes auch die Etikettiermaschine abschalten. Somit ermöglicht die erfindungsgemäße Etikettiermaschine einen kontinuierlichen Etikettierbetrieb auch beim Wechsel des entleerten Trägerbandes.

[0025] Es ist für den Fachmann selbstverständlich, dass bei der Erfindung auch andere Anbringungen und Anordnungen von Etikettieraggregat bzw. Etikettieraggregaten und der jeweiligen Vorrichtung möglich sind.

[0026] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Betrieb ermöglicht ein schlupffreies Abziehen und Zuführen eines von Etiketten entleerten Trägerbandes zu einem Wickeldorn. Auf den Wickeldorn wird dann das entleerte Trägerband aufgewickelt. Zudem wird fortwährend der

Füllstand des auf den Wickeldorn aufgewickelten entleerten Trägerbandes gemessen. Die Messung erfolgt beispielsweise über eine Sensoreinrichtung, beispielsweise eine Lichtschrankeneinrichtung, welche detektiert, wenn ein maximaler Füllstand erreicht ist. Ist dieser maximale Füllstand erreicht, wird zuerst das auf den Wickeldorn aufgewickelte entleerte Trägerband durchtrennt und anschließend abgenommen. Sowohl beim Durchtrennen als auch beim Abnehmen des aufgewickelten entleerten Trägerbandes wird währenddessen weiterhin das entleerte Trägerband schlupffrei abgezogen. Nachdem das aufgewickelte entleerte Trägerband von dem Wickeldorn abgenommen wurde, wird das nachkommende durchtrennte entleerte Trägerband auf den Wickeldorn aufgewickelt. Auch in diesem Verfahrensschritt wird währenddessen weiterhin das entleerte Trägerband schlupffrei abgezogen.

[0027] Nachfolgend sind die Erfindung und ihre Vorteile unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ausführlicher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes;

Fig. 2 eine schematische Rückansicht der Vorrichtung nach Fig. 1, wobei die kontinuierlich antreibbare Abzugseinrichtung für das entleerte Trägerband zur besseren Übersicht nicht dargestellt ist;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht der Vorrichtung nach Fig. 1;

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung im Schnitt A-A der Fig. 2;

Fig. 5 eine schematische Perspektivansicht der Vorrichtung nach Fig. 1, wobei auch hier die kontinuierlich antreibbare Abzugseinrichtung für das entleerte Trägerband nicht dargestellt ist; und

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine, der mehrere erfindungsgemäße Vorrichtungen zugeordnet sind.

[0028] In den Figuren sind für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung identische Bezugszeichen verwendet. Ferner sind der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele dar, wie die erfindungsgemäße Vorrichtung, die Etikettiermaschine und das Verfahren ausgestaltet sein können und sind nicht als abschließende Begrenzung zu verstehen. Die Größenverhältnisse der einzelnen Elemente zueinander in den Figuren entsprechen

nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

[0029] Fig. 1 zeigt eine schematische Vorderansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes 3. Die Vorrichtung 1 ermöglicht ein schlupffreies Abziehen und Zuführen eines entleerten Trägerbandes 3 über eine kontinuierlich antreibbare Abzugseinrichtung 5 zu einem mit einem Antriebsmotor 25 angetriebenen Wickeldorn 7. Das entleerte Trägerband 3 wird auf den Wickeldorn 7 aufgewickelt.

[0030] Zwischen der Abzugseinrichtung 5 und dem Wickeldorn 7 ist eine Drehzahl des Wickeldorns 7 regelnde Umlenkeinheit 9 zum Umlenken des entleerten Trägerbandes 3 angeordnet. Die Umlenkeinheit 9 und der Wickeldorn 7 sind dabei auf einem gemeinsamen Basiselement 11 angebracht. Um den in einem Notfall angetriebenen Wickeldorn 7 schnell ausschalten zu können, ist dem Basiselement 11 der Vorrichtung 1 ein Hauptschalter 29 zugeordnet. Ebenso ist der Wickeldorn 7 bei nochmaliger Betätigung des Hauptschalters 29 wieder einschaltbar.

[0031] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung 1 weist die Umlenkeinheit 9 zwei Umlenkrollen 13, 15 auf, zwischen denen eine dritte Umlenkrolle 17 in einer im Basiselement 11 ausgebildeten Führung 19 entlang eines Transportwegs 21 des entleerten Trägerbandes 3 verschiebbar angeordnet ist. In Abhängigkeit von der Stellung der dritten Umlenkrolle 17 entlang der Führung 19 ist die Drehzahl des Wickeldorns 7 regelbar.

[0032] Zudem wird fortwährend der Füllstand 23 des auf den Wickeldorn 7 aufgewickelten entleerten Trägerbandes 3 gemessen. Die Messung erfolgt über eine Sensoreinrichtung 37 (siehe Figur 2). Ist ein maximaler Füllstand 23M erreicht, d.h. wenn eine bestimmte maximale Menge an entleertem Trägerband 3 auf den Wickeldorn 7 aufgerollt ist, wie in Figur 1 gezeigt, wird zuerst das auf den Wickeldorn 7 aufgewickelte entleerte Trägerband 3 durchtrennt und anschließend das auf eine Auflagefläche 27 um den Wickeldorn 7 herum aufgewickelte entleerte Trägerband 3 abgenommen. Sowohl beim Durchtrennen als auch beim Abnehmen des aufgewickelten entleerten Trägerbandes 3 wird währenddessen weiterhin das entleerte Trägerband 3 durch die Abzugseinrichtung 5 schlupffrei abgezogen. Nachdem das aufgewickelte entleerte Trägerband 3 von dem Wickeldorn 7 abgenommen wurde, wird das von der Abzugseinrichtung 5 stetig nachkommende durchtrennte entleerte Trägerband 3 auf den Wickeldorn 7 aufgewickelt. Auch in diesem Verfahrensschritt wird währenddessen weiterhin das entleerte Trägerband 3 durch die Abzugseinrichtung 5 schlupffrei abgezogen.

[0033] In der dargestellten Ausführungsform nach Fig. 1 erfolgt eine Anbringung des Basiselements 11 der Vorrichtung 1 an einem Etikettieraggregat 51 (siehe Figur 6)

einer Etikettiermaschine 49 (siehe ebenfalls Figur 6) über einen Träger 33 mit zwei Halterelementen 35. Ist aber statt der Trägerverbindung eine für das Basiselement 11 oben beschriebene Ständereinheit vorgesehen, so weist das Basiselement 11 Tragegriffe 31 auf. Diese sind dafür vorgesehen, das Basiselement 11 in Abhängigkeit von der Ständereinheit positionsveränderlich platzieren zu können, wie beispielsweise außerhalb eines Sicherheitsbereiches, so dass eine Verletzungsgefahr für eine Bedienperson durch eine laufende Etikettiermaschine 49 reduziert ist.

[0034] Fig. 2 zeigt eine schematische Rückansicht der Vorrichtung 1 nach Fig. 1, bei der die Sensoreinrichtung 37 dargestellt ist. Bei der Sensoreinrichtung 37 kann es sich beispielsweise um eine Lichtschrankeneinrichtung handeln, welche detektiert, wenn ein maximaler Füllstand 23M des auf den Wickeldorn 7 aufgewickelten entleerten Trägerbandes 3 erreicht ist, so dass dann die Durchtrennung und die Abnahme des aufgewickelten entleerten Trägerbandes 3 gemäß der Beschreibung für Fig. 1 erfolgen kann.

[0035] In der hier dargestellten bevorzugten Ausführungsform ist der Wickeldorn 7 indirekt über einen Antriebsmotor 25 (siehe Figur 1) antreibbar, wobei der Antriebsmotor 25 in Fig. 2 durch ein Zahnriemenrad 41 verdeckt ist. Der indirekte Antrieb erfolgt in der Ausführungsform nach Fig. 2 dadurch, dass ein Zahnriemen 39 das Zahnriemenrad 41 des Antriebsmotors 25 mit dem Wickeldorn 7 verbindet. Es ist für den Fachmann selbstverständlich, dass auch andere Antriebsmöglichkeiten des Wickeldorns 7 denkbar sind.

[0036] Die sonstigen Elemente der Fig. 2 sind bereits ausführlich in der vorherstehenden Figurenbeschreibung beschrieben. Lediglich die kontinuierlich antreibbare Abzugseinrichtung 5 für das entleerte Trägerband 3 ist hier zur besseren Übersicht nicht dargestellt.

[0037] Fig. 3 zeigt eine schematische Draufsicht der Vorrichtung 1 nach Fig. 1, wobei hier im Speziellen die Elemente gezeigt sind, die beim Erreichen eines maximalen Füllstands 23M benötigt werden, um das auf den Wickeldorn 7 aufgewickelte entleerte Trägerband 3 abnehmen zu können. Die Abnahme erfolgt über eine dem Wickeldorn 7 zugeordnete Führungsscheibe 43. Die Führungsscheibe 43, die mittels einer Spannschraube 45 auf den Wickeldorn 7 der Vorrichtung 1 sicher montierbar ist, mindert ein bereits oben aufgeführtes Verletzungsrisiko für eine Bedienperson einer solchen Vorrichtung 1. Folgendermaßen muss zur Entnahme des entleerten Trägerbandes 3 zuerst die Spannschraube 45 gelöst und dann die Führungsscheibe 43 von dem Wickeldorn 7 heruntergezogen werden, um anschließend das auf eine Auflagefläche 27 um den Wickeldorn 7 herum aufgewickelte entleerte Trägerband 3 der Vorrichtung 1 entnehmen zu können. Die sonstigen Elemente der Fig. 3 sind bereits ausführlich in der Fig. 1 beschrieben.

[0038] Fig. 4 zeigt eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung 1 im Schnitt A-A nach Fig. 2, wie bereits

vorgehend ausführlich beschrieben wurde. In der hier dargestellten bevorzugten Ausführungsform ist an der dritten Umlenkrolle 17 ein Bedienknopf 47 ausgebildet. Der Bedienknopf 47 ist so konzipiert, dass er bei Betätigung eine optimale Stellung der dritten Umlenkrolle 17 in Bezug auf das der dritten Umlenkrolle 17 zugeführte entleerte Trägerband 3 und in Bezug auf den angetriebenen Wickeldorn 7 entlang der Führung 19 gem. Fig. 2 ermittelt. Über die so ermittelte Stellung der dritten Umlenkrolle 17 ist sowohl die Aufrollgeschwindigkeit als auch die Straffheit des auf den Wickeldorn 7 aufzuwickelnden entleerten Trägerbandes einstellbar.

[0039] Fig. 5 zeigt eine schematische Perspektivansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 nach Fig. 1. Alle Elemente der Fig. 5 sind bereits ausführlich in den vorangegangenen Fig. 1 bis 4 beschrieben.

[0040] Fig. 6 zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine 49 für das Etikettieren von Gegenständen 67 wie Flaschen, Dosen, etc. mit Selbstklebeetiketten. Die Gegenstände 67 werden einem Transporteur 65 der Etikettiermaschine 49 in Transportrichtung 61 zugeführt. Dann werden die mittels einer Einteilschnecke 59 auf einen vorgegebenen Maschinenabstand gebrachten Gegenstände 67 über einen Einlaufstern 55 einem Behälterstisch 53 übergeben. Der Behälterstisch 53 bewegt die Gegenstände 67 in Rotationsrichtung 63 an drei Etikettieraggregaten 51 vorbei. Die Etikettieraggregate 51 versehen die Gegenstände 67 mit Selbstklebeetiketten. Die etikettierten Gegenstände 67 gelangen über einen Auslaufstern 57 wieder auf den Transporteur 65 und werden in Transportrichtung 61 beispielsweise einem Verpacker (nicht dargestellt) zugeführt.

[0041] Die Etikettiermaschine 49 umfasst in der dargestellten Ausführungsform drei Etikettieraggregate 51, wobei jedem Etikettieraggregat 51 jeweils eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes 3 gemäß einer der vorher beschriebenen Ausführungsformen zugeordnet ist. Es ist für den Fachmann selbstverständlich, dass die Etikettiermaschine 49 insgesamt mehr oder weniger als drei Etikettieraggregate 51 umfassen kann.

[0042] Eine Anbringung der Vorrichtung 1 an jeweils einem der drei Etikettieraggregate 51, wie bereits in Fig. 1 beschrieben, reduziert eine Verletzungsgefahr für eine Bedienperson durch eine laufende Etikettiermaschine 49, da die Vorrichtungen 1 außerhalb eines Sicherheitsbereiches der Etikettiermaschine 49 angeordnet sind, wobei der Sicherheitsbereich im Wesentlichen den Behälterstisch 53, den Einlaufstern 55, den Auslaufstern 57, die Einteilschnecke 59 und den Transporteur 65 umfasst.

[0043] Die Erfindung wurde unter Bezugnahme auf bevorzugte Ausführungsformen beschrieben. Für einen Fachmann ist es jedoch vorstellbar, dass Abwandlungen oder Änderungen der Erfindung gemacht werden können, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

[0044] Alle zuvor beschriebenen Ausführungsformen

der Vorrichtung, der Etikettiermaschine und des Verfahrens können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination Verwendung finden.

Bezugszeichenliste

[0045]

1	Vorrichtung zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes
3	Trägerband
5	Abzugseinrichtung
7	Wickeldorn
9	Umlenkeinheit
11	Basiselement
13	erste Umlenkrolle
15	zweite Umlenkrolle
17	dritte Umlenkrolle
19	Führung
21	Transportweg
23	Füllstand
23M	maximaler Füllstand
25	Antriebsmotor
27	Auflagescheibe
29	Hauptschalter
31	Tragegriff
33	Träger
35	Halteelement
37	Sensoreinrichtung
39	Zahnriemen
41	Zahnriemenrad
43	Führungsscheibe
45	Spannschraube
47	Bedienknopf

49	Etikettiermaschine
51	Etikettieraggregat
53	Behälter Tisch
55	Einlaufstern
57	Auslaufstern
59	Einteilschnecke
61	Transportrichtung
63	Rotationsrichtung
65	Transporteur
67	Gegenstand

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Speichern eines von Etiketten entleerten Trägerbandes (3), umfassend eine kontinuierlich antreibbare Abzugseinrichtung (5) für das entleerte Trägerband (3), **gekennzeichnet durch** einen antreibbaren Wickeldorn (7), der der Abzugseinrichtung (5) nachgeordnet ist, auf den das entleerte Trägerband (3) aufwickelbar und von dem das aufgewickelte entleerte Trägerband (3) abnehmbar ist.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei zwischen der Abzugseinrichtung (5) und dem Wickeldorn (7) eine Drehzahl des Wickeldorns (7) regelnde Umlenkeinheit (9) für das entleerte Trägerband (3) angeordnet ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2, wobei die Umlenkeinheit (9) und der Wickeldorn (7) auf einem gemeinsamen Basiselement (11) angeordnet sind.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 3, wobei die Umlenkeinheit (9) mindestens zwei Umlenkrollen (13, 15) aufweist, zwischen denen eine dritte Umlenkrolle (17) entlang einer im Basiselement (11) ausgebildeten Führung (19) entlang eines Transportwegs (21) des entleerten Trägerbandes (3) verschiebbar angeordnet ist, und wobei in Abhängigkeit von der Stellung der dritten Umlenkrolle (17) entlang der Führung (19) die Drehzahl des Wickeldorns (7) regelbar ist.
5. Etikettiermaschine (49) mit mindestens einem Etikettieraggregat (51), dem jeweils eine Vorrichtung (1) zum Speichern eines von Etiketten entleerten

Trägerbandes (3) nach einem der vorangehenden Ansprüche zugeordnet ist.

6. Verfahren zum Betrieb einer Etikettiermaschine (49), **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte: 5

- schlupffreies Abziehen und Zuführen eines von Etiketten entleerten Trägerbandes (3) zu einem Wickeldorn (7);
- Aufwickeln des entleerten Trägerbandes (3) auf den Wickeldorn (7); 10
- Bestimmen des Füllstands (23) des auf den Wickeldorn (7) aufgewickelten entleerten Trägerbandes (3);
- Durchtrennen und Abnehmen des aufgewickelten entleerten Trägerbandes (3) von dem Wickeldorn (7), wenn ein maximaler Füllstand (23M) erreicht ist, währenddessen weiterhin das entleerte Trägerband (3) schlupffrei abgezogen wird; und 15 20
- Aufwickeln des durchtrennten entleerten Trägerbandes (3) auf den Wickeldorn (7), währenddessen weiterhin das entleerte Trägerband (3) schlupffrei abgezogen wird. 25

30

35

40

45

50

55

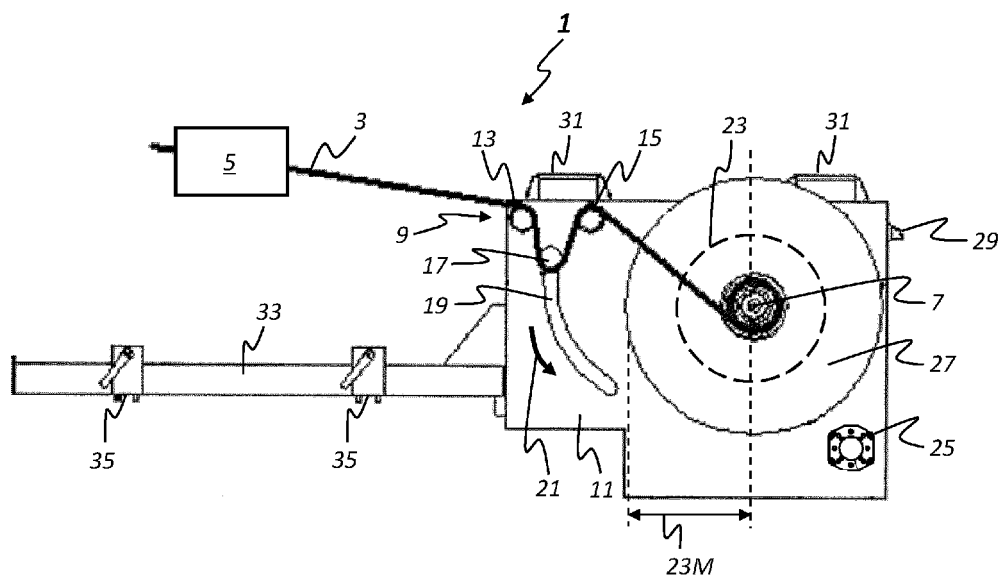


Fig. 1

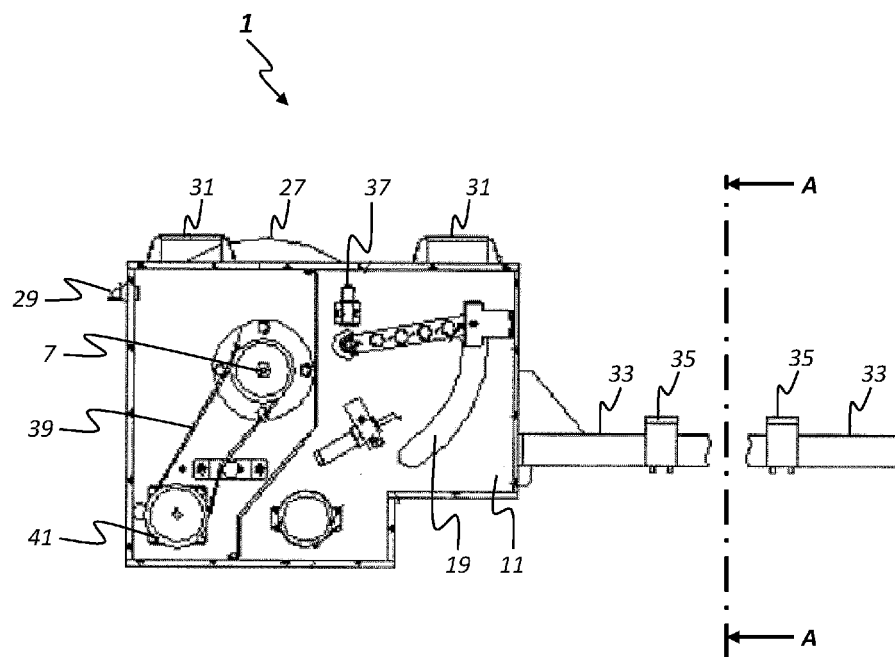


Fig. 2

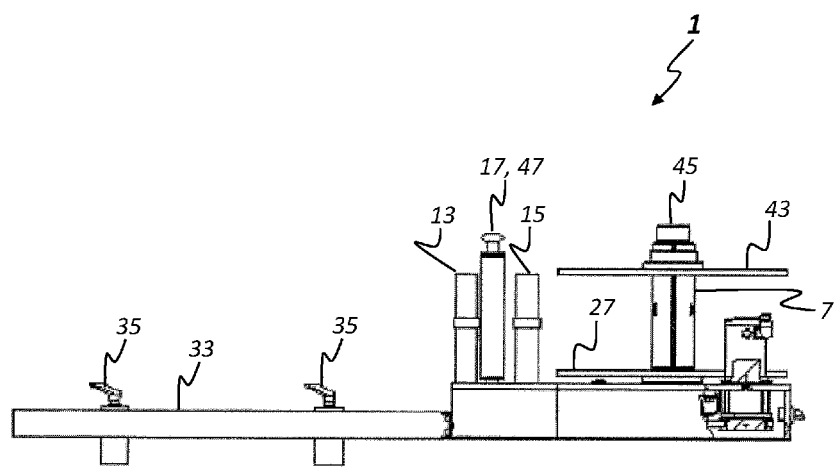


Fig. 3

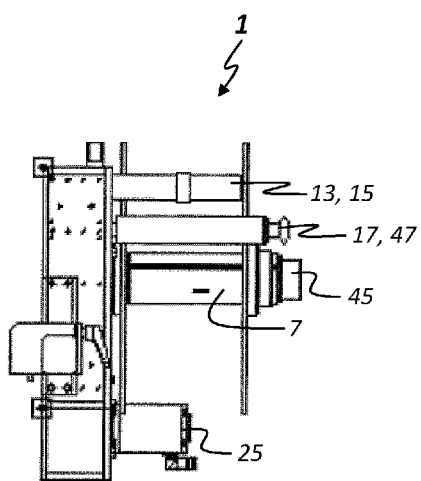


Fig. 4

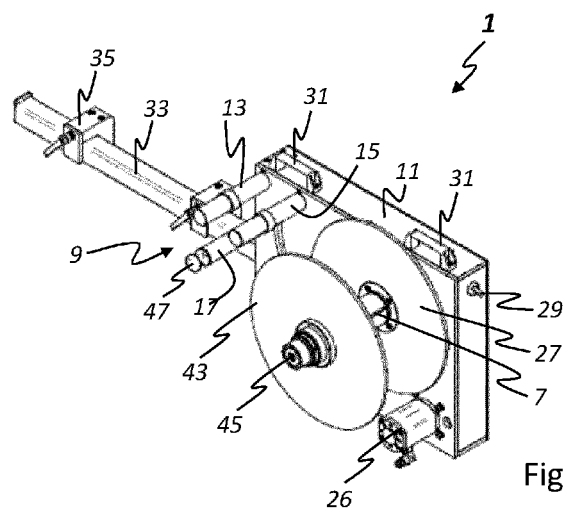


Fig. 5

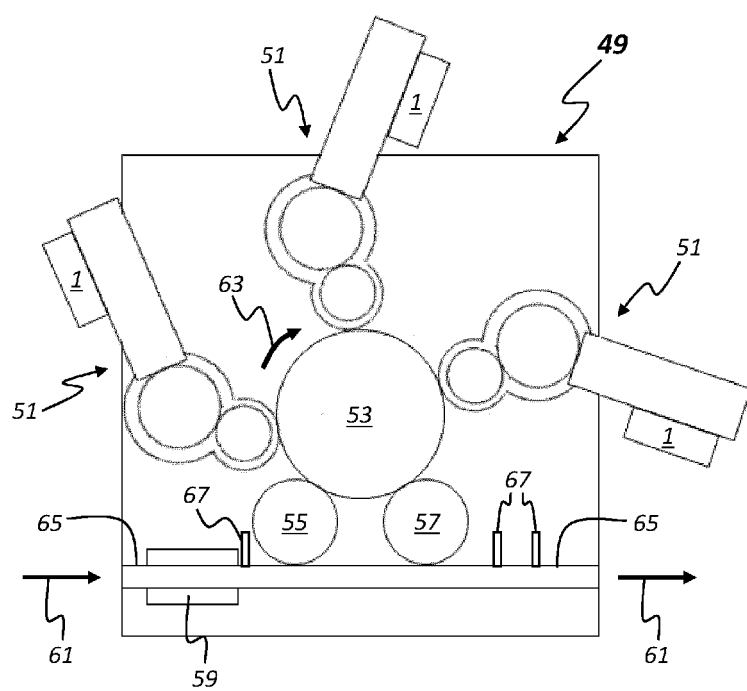


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 19 4751

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/124821 A1 (KHS AG [DE]; STENNER HOLGER [DE]; PUTZER FRANK [DE]) 8. November 2007 (2007-11-08)	1-5	INV. B65C9/00 B65C9/18 B65C9/42
A	* Seite 3, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 5; Abbildung *	6	
X	EP 1 672 684 A1 (LINTEC CORP [JP]) 21. Juni 2006 (2006-06-21)	1-5	
A	* Absätze [0014], [0015], [0020], [0021]; Abbildung 1 *	6	
X	JP 2002 053115 A (LINTEC CORP) 19. Februar 2002 (2002-02-19)	1-5	
A	* Zusammenfassung *; Abbildungen 1-3 *	6	
X	CA 2 660 276 A1 (AVERY DENNISON DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 10. Oktober 2009 (2009-10-10)	1-5	
A	* Seite 16, letzter Absatz - Seite 17, Absatz 2; Abbildungen 1,7,8 *	6	
A	US 6 619 361 B1 (SWINBURNE STEPHEN [US]) 16. September 2003 (2003-09-16) * Zusammenfassung *; Abbildung 1 *	1,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Mai 2012	Prüfer Wartenhorst, Frank
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 11 19 4751

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.

11-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007124821 A1	08-11-2007	BR PI0710362 A2	16-08-2011
		CN 101432195 A	13-05-2009
		DE 102006019265 A1	17-01-2008
		EP 2013091 A1	14-01-2009
		JP 2009534264 A	24-09-2009
		RU 2008146521 A	10-06-2010
		US 2009126866 A1	21-05-2009
		WO 2007124821 A1	08-11-2007

EP 1672684 A1	21-06-2006	CN 1868038 A	22-11-2006
		EP 1672684 A1	21-06-2006
		JP 4444619 B2	31-03-2010
		JP 2005116928 A	28-04-2005
		KR 20060125720 A	06-12-2006
		SG 147427 A1	28-11-2008
		TW I331786 B	11-10-2010
		US 2007131344 A1	14-06-2007
		WO 2005036628 A1	21-04-2005

JP 2002053115 A	19-02-2002	KEINE	

CA 2660276 A1	10-10-2009	CA 2660276 A1	10-10-2009
		EP 2108590 A1	14-10-2009
		US 2009255633 A1	15-10-2009

US 6619361 B1	16-09-2003	KEINE	

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

- EP 2110353 A2 [0003]
- EP 1619129 A1 [0005]
- WO 2007107267 A1 [0006] [0012]