



(11)

EP 2 682 346 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.01.2014 Patentblatt 2014/02

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

(21) Anmeldenummer: **13172201.9**

(22) Anmeldetag: **17.06.2013**

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

(72) Erfinder:
• **Eichhammer, Tobias**
93073 Neutraubling (DE)
• **Püschner, Armin**
93073 Neutraubling (DE)

(30) Priorität: **03.07.2012 DE 102012211523**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

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

(54) **Schneidwerk mit Einzelantrieben**

(57) Die Erfindung betrifft ein Etikettieraggregat (100) und ein entsprechendes Verfahren zum Aufbringen von Etiketten unterschiedlicher Länge auf Behälter, insbesondere Flaschen, die ein Trennelement (103), eine Gegenschneidwalze (101), einen Vakuumzylinder (102) und Zuführungseinrichtungen (104) für ungeschnittene

Etiketten, sowie Mittel (105) zum Aufbringen der geschnittenen Etiketten auf Behälter umfasst, wobei ein erster Motor (110) zum Antrieb der Gegenschneidwalze (101) und ein zweiter Motor (120) zum Antrieb des Vakuumzylinders (102) vorgesehen ist, sowie eine Steuereinheit (140), die die Motoren (110, 120) unabhängig voneinander gemäß der Etikettlänge steuern kann.

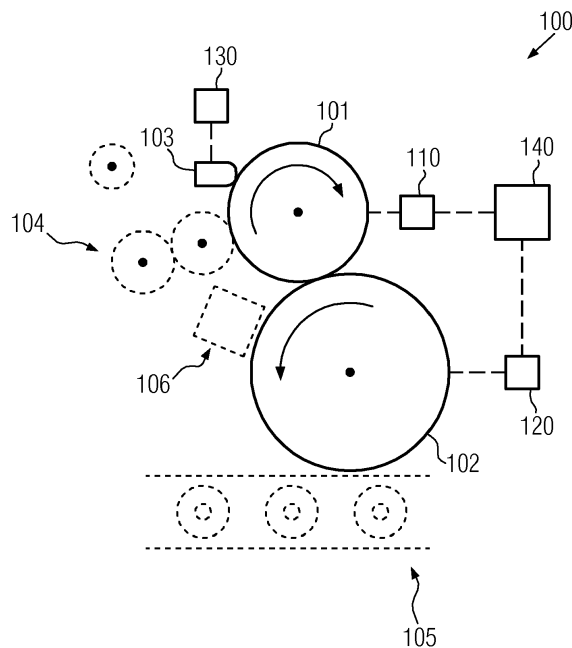


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Etikettieraggregat und ein entsprechendes Verfahren zum Aufbringen von Etiketten unterschiedlicher Länge auf Behälter, insbesondere Flaschen.

Hintergrund

[0002] Aus dem Stand der Technik sind bereits Etikettieraggregate zum Aufbringen von Etiketten bekannt.

[0003] So zeigt das Gebrauchsmuster DE 20 2005 002 793 U1 eine Rundumetikettiervorrichtung für Behälter wie Dosen, PET-Flaschen und Glasflaschen zum Etikettieren mit Rundumetiketten. Dabei umfasst die Rundumetikettiervorrichtung neben den Etikettenrollen und einer Etikettenzuführung eine Schneideinrichtung, einen Greifzylinder und Vorrichtungen zum Aufbringen von Leim. Die Schneideinrichtung besteht aus einer rotierenden Vakuumwalze und einem rotierenden Trennelement, das mindestens ein Schneidmesser besitzt.

[0004] Auch die DE 10 2007 009 484 A1 zeigt ein Etikettieraggregat sowie eine Etikettiermaschine für entsprechende Behälter, wobei hier die Schneideinrichtung einen Vakuumzylinder mit mehreren Gegenmessern und einen Messerträger mit einem Schneidmesser aufweist, wobei der Vakuumzylinder und der Messerträger einen Schneidspalt bilden.

Aufgabe

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Etikettieraggregat zum Aufbringen von Etiketten unterschiedlicher Länge auf Behälter, insbesondere Flaschen, bereitzustellen, wobei eine zuverlässige und flexible Aufbringung von Etiketten auch bei unterschiedlichen Etikettenlängen gewährleistet wird.

Lösung

[0006] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Vorrichtung nach Anspruch 1 und das Verfahren nach Anspruch 6 gelöst.

[0007] Die Unteransprüche beinhalten zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung.

[0008] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Etikettieraggregat zum Aufbringen von Etiketten unterschiedlicher Länge auf Behälter, insbesondere Flaschen, einen ersten Motor zum Antrieb der Gegenschneidwalze und einen zweiten Motor zum Antrieb des Vakuumzylinders aufweist. Ferner ist eine Steuereinheit vorgesehen, die die beiden Motoren unabhängig voneinander beispielsweise gemäß der Etikettenlänge steuern kann. Durch die unabhängige Steuerung der Gegenschneidwalze und des Vakuumzylinders lässt sich eine Anpassung des Etikettiervorgangs, insbesondere des Zuschneidens der Etiketten und die Übergabe an den Vakuumzylinder, in Abhängigkeit von der Etikettenlänge

erreichen. Somit ist eine passgenaue Übertragung der zugeschnittenen Etiketten trotz unterschiedlicher Etikettenlänge in jedem Fall möglich.

[0009] Insbesondere beziehen sich die Unterschiede in der Länge auf Toleranzen der Etikettenlänge, welche im Bereich von Millimetern liegen. Diese können insbesondere beim Wechsel von einer aufgebrauchten zu einer neuen Etikettenrolle auftreten, welche geringfügig anders bedruckt wurde. Insbesondere treten Toleranzen auch auf, wenn Rollenmaterial von unterschiedlichen Herstellern verwendet wird.

[0010] In einer Ausführungsform sind die beiden Motoren Servomotoren. Da Servomotoren bekanntlich geschwindigkeits- oder positionsgeregelt sein können, erlaubt diese Ausführungsform in Verbindung mit der Steuereinheit eine leichte Einbeziehung in bisherige Etikettiervorrichtungen.

[0011] In einer Ausführungsform ist ein weiterer dritter Motor für den Betrieb des Trennelements vorgesehen. Das Entkoppeln des Trennelements von der Gegenschneidwalze ermöglicht eine weitere Steigerung der Flexibilität des Etikettieraggregats in Bezug auf unterschiedliche Etikettenlängen.

[0012] In einer Ausführungsform verfügt die Steuereinheit über ein Interface, mit dem die Etikettenlänge vorgegeben werden kann. Dadurch kann beispielsweise über einen Endnutzer, bei Verwendung neuer Etiketten, per Knopfdruck eine entsprechend notwendige Modifikation des Etikettieraggregats vorgenommen werden, so dass der Antrieb der Motoren durch die Steuereinheit so geregelt wird, dass eine zuverlässige Weiterleitung der Etiketten erfolgt.

[0013] In einer anderen Ausführungsform sind Sensoren vorgegeben, die die Etikettenlänge bestimmen und an die Steuereinheit übergeben können. Dadurch wird eine Eingabe eines Nutzers überflüssig und eine Fehlerquelle vermieden. Ferner lässt sich das Etikettieraggregat auch bei Verwendung kurzer Chargen von Etiketten zuverlässig und schnell auf neue Etikettenlängen einstellen.

[0014] Insbesondere soll durch den unabhängigen Antrieb der Gegenschneidwalze und des Vakuumzylinders erreicht werden, dass ein bestimmter Bereich der voreilenden Etikettenkante, auf welchem ein Leimauftrag stattfinden soll, genau auf eine Erhebung am Umfang des Vakuumzylinders positioniert wird. Durch den darauf folgenden Leimauftrag genau im Sollbereich kann die voreilende Etikettenkante optimal am zu etikettierenden Gegenstand klebend angebracht werden, so dass eine sichere Übergabe des Etiketts an den zu etikettierenden Gegenstand gewährleistet wird.

[0015] Unter Verwendung beispielsweise dieser Vorrichtung lässt sich ein Verfahren zum Aufbringen von Etiketten unterschiedlicher Länge auf Behälter, insbesondere Flaschen, verwirklichen, wobei die Gegenschneidwalze und der Vakuumzylinder durch je einen Motor angetrieben werden und eine Steuerung der Motoren durch eine Steuereinheit unabhängig voneinander beispielsweise

weise in Abhängigkeit von der Etikettenlänge erfolgt.

[0016] In einer weiteren Ausführungsform ist das Verfahren dadurch gekennzeichnet, dass das Trennelement durch einen dritten Motor angetrieben wird. Dadurch ist ein flexiblerer Einsatz der Etikettiervorrichtung möglich.

[0017] In einer Ausführungsform wird die Etikettenlänge über ein Interface der Steuereinheit vorgegeben. Das gestattet dem Endnutzer die Kontrolle des Etikettiervorgangs und die Übergabe relevanter Daten bei Änderungen der Etikettenlängen an die Vorrichtung.

[0018] In einer anderen Ausführungsform wird die Etikettenlänge durch Sensoren automatisch ermittelt und an die Steuereinheit übergeben. Das gestattet, ohne Einwirkung des Endnutzers, eine vollautomatisierte und unabhängige Steuerung des Etikettiervorgangs, was insbesondere bei der Verwendung häufig wechselnder Etikettenlängen von Vorteil ist.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0019]

Fig. 1 Draufsicht auf eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Etikettieraggregats.

Fig. 2 Schematische Darstellung einer Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 3 Schematische Darstellung der Funktionsweise der Vorrichtung.

Detaillierte Figurenbeschreibung

[0020] Fig. 1 zeigt eine mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Aufbringen von Etiketten 100. Dabei umfasst die Vorrichtung 100 zumindest eine Gegenschneidwalze 101 sowie ein Trennelement 103. Diese sind, wie aus dem Stand der Technik bekannt, so positioniert, dass durch ihre Bewegung ein Schneiden der Etiketten an vorgegebenen Stellen ermöglicht wird. Ferner umfasst die Vorrichtung 100 einen Vakuumzylinder 102, der die zugeschnittenen Etiketten von der Gegenschneidwalze 101 übernehmen kann. Darüber hinaus umfasst die Vorrichtung 100 gegebenenfalls Zuführungseinrichtungen 104, mit denen Etiketten in ungeschnittener Form, beispielsweise von Etikettenrollen, dem System aus Trennelement und Gegenschneidwalze zugeführt werden können. Ferner umfasst die Vorrichtung Mittel 106 zum Aufbringen von Leim und Mittel 105 zum anschließenden Aufbringen des Etiketts auf einen zu etikettierenden Behälter. Dabei ist dieser Teil der Vorrichtung vorzugsweise so angebracht, dass die auf dem Vakuumzylinder befindlichen Etiketten zunächst mit Leim versehen werden können und anschließend auf die Behälter aufgebracht werden. Zusätzlich zu diesen Bestandteilen umfasst die Vorrichtung weiterhin eine Steuereinheit 140 und die Motoren 110, 120 und gegebenenfalls 130. Diese können durch die Steuerein-

heit 140 angesteuert werden und erlauben eine unabhängige Steuerung des Trennelements 103 der Gegenschneidwalze 101 und des Vakuumzylinders 102. Zur Kompaktifizierung der Maschine und zur Vermeidung langer Überleitungen sind die Steuereinheit 140 und die Motoren 110, 120, 130 vorzugsweise in, verglichen mit den Gesamtabmessungen der Vorrichtung, geringem Abstand zum Trennelement 103, der Gegenschneidwalze 101 und dem Vakuumzylinder 102 angeordnet.

[0021] Die zu etikettierenden Behälter werden auf einem Fördermittel an der Vorrichtung 100 vorbei transportiert. Bei dem Fördermittel kann es sich um ein lineares Transportband handeln oder um einen, insbesondere kontinuierlich, rundlaufenden Drehtisch, an dessen Umfang in gleichen Abständen eine Vielzahl von Aufnahmen für die Behälter vorgesehen ist. Insbesondere umfasst eine Aufnahme einen Drehteller, auf welchem der Behälter insbesondere stehend positioniert wird und mit welchem der Behälter um seine Achse, insbesondere beim Abwickeln des Etiketts auf ihm, gedreht werden kann. Zusätzlich kann an jeder Aufnahme eine Einspannung des Behälters von oben vorgesehen sein.

[0022] Fig. 2 zeigt eine schematische Schrägansicht der Gegenschneidwalze 201 und des Vakuumzylinders 202. Wie bereits in Fig. 1 angedeutet, befinden sich die Servomotoren 210 bzw. 220 sowie die Steuereinheit 240 vorzugsweise in unmittelbarer Nähe des Vakuumzylinders 202 und der Gegenschneidwalze 201. Ein zugeschnittenes Etikett 280 auf der Gegenschneidwalze 201 wird hier an geeigneter Stelle an den Vakuumzylinder 202 übergeben. Dazu verfügt der Vakuumzylinder 202 über Vakuumelemente 290. Ferner wird vorgesehen sein, dass der Vakuumzylinder 202 Erhebungen 295 am Anfang und Ende des übernommenen Etiketts 281 aufweist, die eine bessere Aufbringung von Leim beim Vorbeiführen des Etiketts 281 an einer Leimwalze ermöglichen. Die Vakuumelemente 290 sind so angeordnet, dass sie ein Etikett 281 mindestens am Anfang als auch am Ende des Etiketts, vorzugsweise auf der ganzen Länge des Etiketts 281, durch Anwenden eines Vakuums zunächst von der Gegenschneidwalze 201 entfernen und anschließend fest am Vakuumzylinder 202 halten. Dabei findet die Befestigung des Etiketts 281 durch die Vakuumelemente 290 vorzugsweise so statt, dass das Etikett bezüglich der Erhebungen 295 immer symmetrisch angeordnet ist. Das bedeutet, dass der Überlapp des zugeschnittenen Etiketts 281 am Vakuumzylinder 202 mit dem vorderen bzw. dem hinteren Erhebungen 295 jeweils gleich groß ist. Die verwendeten Begriffe "vordere (erste) Erhebung" und "hintere Erhebung" beziehen sich auf den Zeitpunkt an dem die Übergabe des Etiketts an die entsprechenden Erhebungen stattfindet und stehen damit in Zusammenhang mit der Umlaufrichtung des Vakuumzylinders 202. Letztere wurde hier für den Vakuumzylinder 202 entgegen dem Uhrzeigersinn festgelegt. Somit ist die erste Erhebungen 295 die, die den Greifzylinder 201 bei laufender Maschine zuerst passiert.

[0023] Fig. 3 zeigt eine Verwirklichung der Steuerung der unterschiedlichen Servomotoren der Gegenschneidwalze 301 und des Vakuumzylinders 302. Dazu ist in Fig. 3a die Steuerung des Vakuumzylinders 302 bei einem Etikett 380, welches über eine kürzere Länge als ein normales Etikett verfügt, dargestellt. Dabei bezeichnet "ein normales Etikett" eine beliebige, vom Endnutzer festgelegte Standardlänge eines Etiketts.

[0024] Bei Verwendung eines Etiketts 380 mit einer kürzeren Länge als dieser Standardlänge würde bei unveränderter relativer Position des Vakuumzylinders 302 zur Gegenschneidwalze 301 die Übergabe des Etiketts 380 an den Vakuumzylinder 302 dergestalt erfolgen, dass der Überlapp des Anfangs und des Endes des Etiketts mit den Erhebungen 395' in ihrer Ausgangsposition nicht mehr symmetrisch ist. Um das zu kompensieren, steuert die Steuereinheit 340 den Servomotor 320 des Vakuumzylinders 302 und gegebenenfalls auch den Servomotor 310 der Gegenschneidwalze 301 derart, dass die Übergabeposition auf dem Vakuumzylinder 302 verändert wird. Zur Vereinfachung der Beschreibung wird hier davon ausgegangen, dass nur eine Steuerung des Servomotors 320 des Vakuumzylinders 302 vorgenommen wird. Das ist nicht als Einschränkung der Erfindung gedacht, sondern dient lediglich dem besseren Verständnis des Steuerungsvorgangs.

[0025] Die Steuerung findet durch die Steuereinheit 340 so statt, dass der Vakuumzylinder 302 bezüglich seiner Standardposition bei Verwendung eines Etiketts mit Standardlänge, wie in der Abbildung dargestellt, entgegen dem Uhrzeigersinn, also in Laufrichtung, verschoben wird. Die gestrichelten Erhebungen 395' stellen dabei die ursprüngliche Anordnung dar. Das bedeutet, dass bei Übergabe eines kürzeren Etiketts 380 durch die Gegenschneidwalze 302 der Kontaktpunkt mit der ersten Erhebungen 395 nun so erfolgt, dass die Auflagefläche des Etiketts 380 dort geringer ist als bei Verwendung eines Standardetiketts. Aufgrund der verringerten Länge des Etiketts 380 in Kombination mit der Verschiebung der hinteren Erhebungen 395 gegenüber der Ausgangsposition 395' kann der Überlapp des Etiketts 380 mit der hinteren Erhebungen 395 von der Steuereinheit 340 so eingestellt werden, dass die Auflagefläche genau der Fläche auf der ersten Erhebung 395 entspricht, sie also auch kleiner ist, als die Auflagefläche eines Etiketts mit Standardlänge.

[0026] In Fig. 3b ist eine Steuerung der Gegenschneidwalze 301 bzw. des Vakuumzylinders 302 durch die Steuereinheit 340 für den Fall eines Etiketts 380 mit einer Länge, die länger ist als die Standardlänge eines Etiketts dargestellt. Um auch hier eine Übergabe an den Vakuumzylinder 302 dergestalt zu erreichen, dass die Auflageflächen des Etiketts 380 auf den Erhebungen 395 am Anfang und am Ende des Etiketts symmetrisch sind, wird der Vakuumzylinder 302 in diesem Fall mit dem Uhrzeigersinn, also entgegen seiner Laufrichtung, verschoben. Dabei steuert die Steuereinheit 340 den Servomotor 320 dergestalt, dass der Überlapp des Etiketts 380 mit einer

Länge länger als der Standardlänge an der ersten Erhebungen 395 größer als bei einem Etikett mit Standardlänge ist. Die größere Länge des Etiketts in Verbindung mit der Verschiebung der hinteren Erhebungen 395 gegenüber der Ausgangsposition 395' wird von der Steuereinheit 340 so gesteuert, dass der Überlapp des Endes des Etiketts 380 mit der hinteren Erhebungen 395 so erfolgt, dass die Auflagefläche gleich der Auflagefläche des Etiketts an der ersten Erhebungen 395 ist. Dadurch wird eine symmetrische Auflagefläche am Anfang des Etiketts und am Ende des Etiketts am Vakuumzylinder 302 erreicht.

[0027] Die so durchgeführte Steuerung des Vakuumzylinders 302 kann, wie erwähnt, auch auf eine Steuerung der Gegenschneidwalze 301 und dann gegebenenfalls der Trennelemente, angewandt werden. So ist es nicht notwendig, dass ausschließlich der Vakuumzylinder 302 verstellt wird, sondern es kann in Kombination damit auch die Gegenschneidwalze 301 verstellt werden. Ebenso kann, da die Motoren 310 und 320 völlig unabhängig voneinander gesteuert werden können, auch der Vakuumzylinder 302 unverstellt bleiben, wohingegen die relative Position der Gegenschneidwalze 301 in Bezug auf den Vakuumzylinder 302 von der Steuereinheit 340 verändert wird. Auch beliebige Abstufungen der Steuerung der Gegenschneidwalze 301 und des Vakuumzylinders 302 sind denkbar. Ebenso kann die Steuerung der Positionierung dieser Bestandteile der Vorrichtung zueinander durch die Steuereinheit 340 bei geeigneter Verwendung von Sensoren jederzeit unmittelbar auf die Länge jedes einzelnen Etiketts abgestimmt werden. Dazu könnte ein Sensor vor dem Trennelement angebracht sein, der bei jedem Etikett eine Längenmessung vornimmt, beispielsweise durch an den Etiketten angebrachte Markierungen. Das Signal kann an die Steuereinheit 340 übertragen werden, welche wiederum die Gegenschneidwalze 301 und den Vakuumzylinder 302 steuert und somit für jedes Etikett eine passgenaue Übergabe gewährleisten kann. Dabei kann die Steuerung durch die Steuereinheit 140 insbesondere zur Feinjustage verwendet werden. Das erlangt vor allem Bedeutung, wenn Etiketten unterschiedlicher Hersteller oder unterschiedlicher Produktionschargen verwendet werden, die sich zum Teil nur geringfügig in ihrer Länge unterscheiden. Gemäß der Ausführungen zu Fig. 3 kann dann vom Endnutzer eines der Etiketten ausgewählt und dessen Länge als Standardetikett festgelegt werden und bei Verwendung einer neuen Charge mit anderer Etikettenlänge kann per Knopfdruck für die ganze Charge eine Verstellung des Vakuumzylinders 302 gesteuert werden. Sollte eine Feinjustage bei jedem Etikett erforderlich sein, da diese sich aufgrund von Schwankungen in der Produktion geringfügig unterscheiden, so kann die Steuerung des Vakuumzylinders 302 auch wie oben beschrieben bei jedem Etikett erneut erfolgen, wobei dann die Standardlänge eines Etiketts vorzugsweise über einen Erwartungswert der Etikettenlänge definiert werden kann, die beispielsweise vom Hersteller vorgegeben

wird.

Motor 130 angetrieben wird.

Patentansprüche

1. Etikettieraggregat (100) zum Aufbringen von Etiketten unterschiedlicher Länge auf Behälter, insbesondere Flaschen, die ein Trennelement (103), eine Gegenschneidwalze (101), einen Vakuumzylinder (102) und Zuführungseinrichtungen (104) für ungeschnittene Etiketten, sowie Mittel (105) zum Aufbringen der geschnittenen Etiketten auf Behälter umfasst, **dadurch gekennzeichnet dass:**
 - ein erster Motor (110) zum Antrieb der Gegenschneidwalze (101) vorgesehen ist; 15
 - ein zweiter Motor (120) zum Antrieb des Vakuumzylinders (102) vorgesehen ist;
 - eine Steuereinheit (140) vorgesehen ist, die die Motoren unabhängig voneinander beispielsweise gemäß der Etikettlänge steuern kann. 20
2. Vorrichtung aus Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Motoren Servomotoren sind. 25
3. Vorrichtung aus Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dritter Motor (130) für das Trennelement (103) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung aus einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (140) über ein Interface verfügt, mit dem die Etikettlänge vorgegeben werden kann. 30
5. Vorrichtung aus einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sensoren vorgesehen sind, die die Etikettlänge bestimmen und an die Steuereinheit (140) übergeben können. 35
6. Verfahren zum Aufbringen von Etiketten unterschiedlicher Länge auf Behälter, insbesondere Flaschen, mit Hilfe eines Trennelements (103), einer Gegenschneidwalze (101), eines Vakuumzylinders (102) und Zuführungseinrichtungen (104) für ungeschnittene Etiketten, sowie Mitteln (105) zum Aufbringen der geschnittenen Etiketten auf Behälter, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
 - die Gegenschneidwalze (101) und der Vakuumzylinder (102) durch je einen Motor angetrieben werden; 50
 - eine Steuerung der Motoren durch eine Steuereinheit (140) unabhängig voneinander beispielsweise in Abhängigkeit von der Etikettlänge erfolgt. 55
7. Verfahren aus Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement 103 durch einen dritten
8. Verfahren aus Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etikettlänge über ein Interface der Steuereinheit (140) vorgegeben wird. 5
9. Verfahren aus Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etikettlänge der Steuereinheit (140) durch Sensoren automatisch übergeben wird. 10

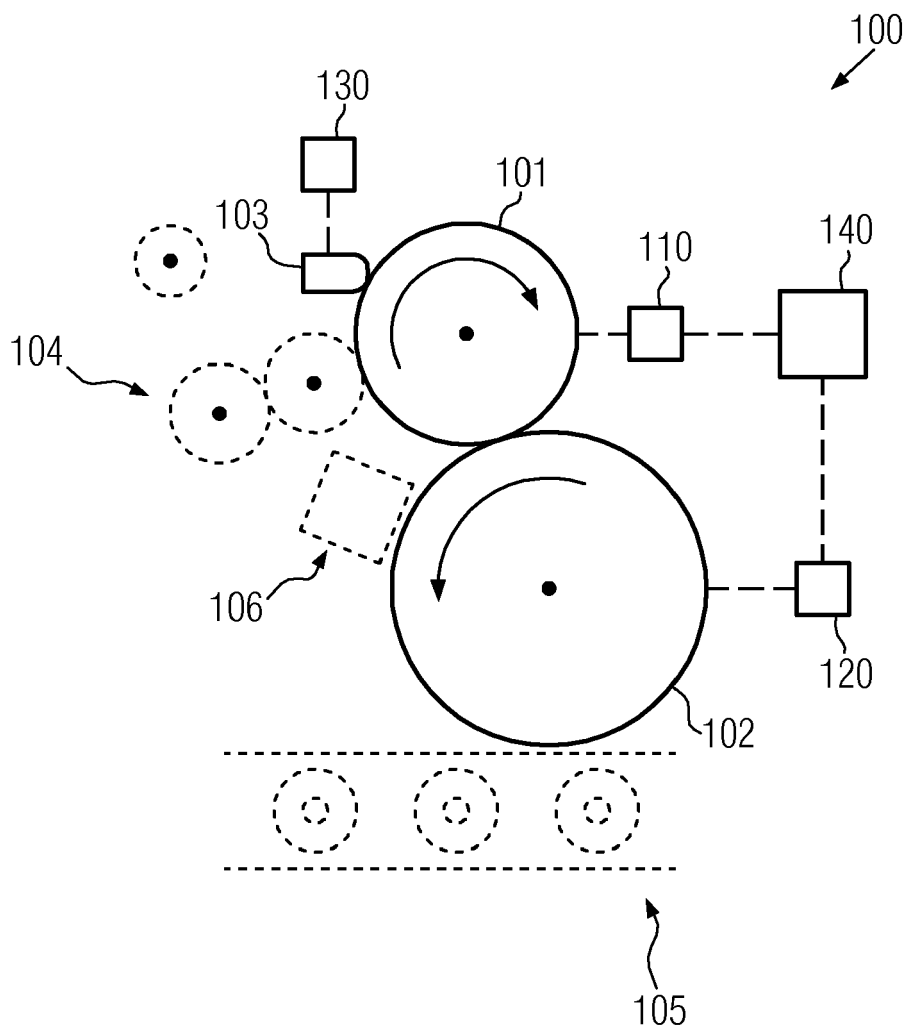
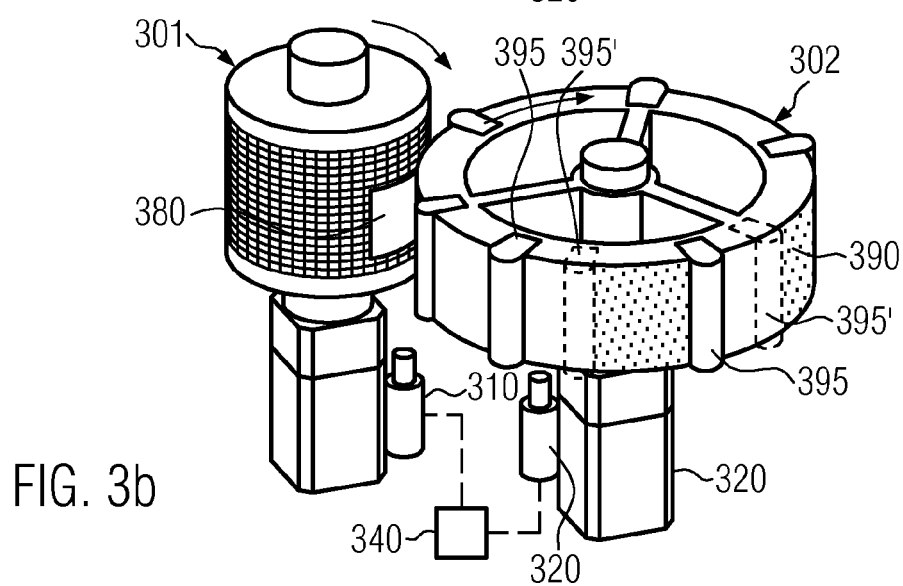
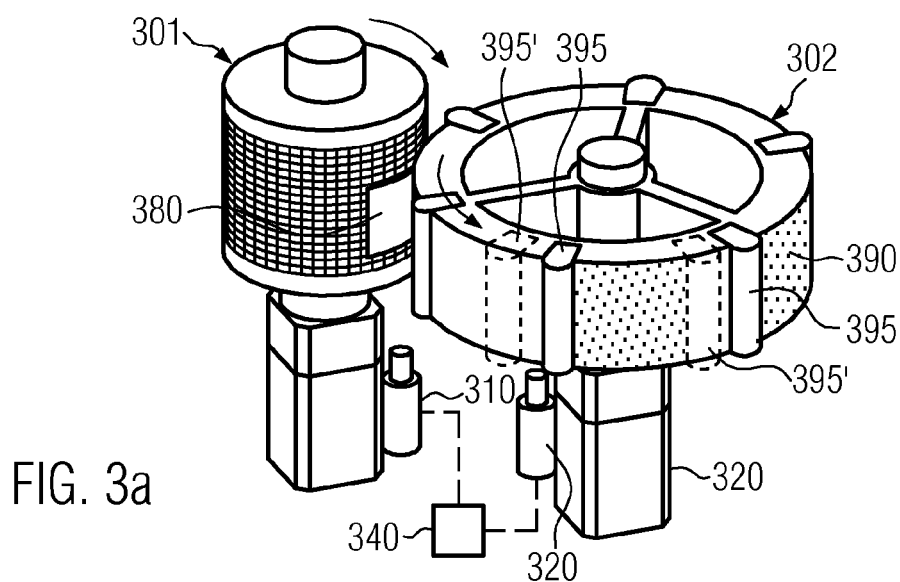
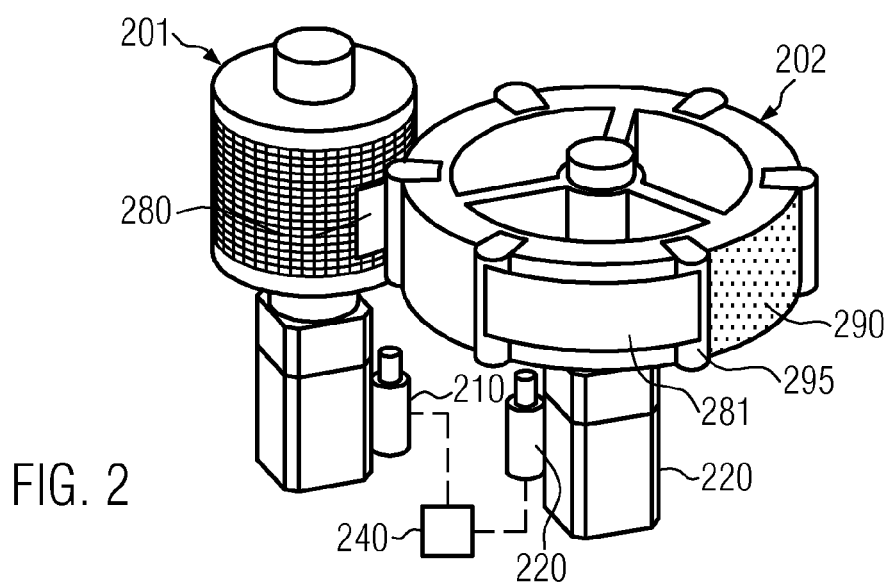


FIG. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 17 2201

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 380 381 A (OTRUBA SVATOB0J [US]) 10. Januar 1995 (1995-01-10) * Abbildungen 1-7 * * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 24 *	1,2,4-6, 8,9 3,7	INV. B65C9/18 B65C9/42
Y,D	DE 10 2007 009484 A1 (KHS AG [DE]) 7. August 2008 (2008-08-07) * Abbildung 2 * * Absätze [0015] - [0022] *	3,7	
X	US 5 413 651 A (OTRUBA SVATOB0J [US]) 9. Mai 1995 (1995-05-09) * Abbildungen 1-3c * * Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 6, Zeile 29 *	1,2,4-6, 8,9	
X	DE 696 31 907 T2 (B & H MANUFACTURING CO., INC. [US]) 27. Januar 2005 (2005-01-27) * Absätze [0025] - [0033] * * Abbildungen 1-6 *	1-4,6-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	WO 2010/016187 A1 (FUJI SEAL INT INC [JP]; HOTTA YOSHINORI [JP]; ITAMI DAISUKE [JP]; KINU) 11. Februar 2010 (2010-02-11) * Abbildungen 1-11 * * Absätze [0038] - [0044] *	1,2,4,6, 8	B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2013	Prüfer Pardo, Ignacio
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche 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	

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 13 17 2201

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.

31-10-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5380381 A	10-01-1995	KEINE	
DE 102007009484 A1	07-08-2008	KEINE	
US 5413651 A	09-05-1995	KEINE	
DE 69631907 T2	27-01-2005	AT 261853 T	15-04-2004
		AU 715576 B2	03-02-2000
		AU 7455696 A	15-05-1997
		BR 9611151 A	30-03-1999
		CA 2234764 A1	01-05-1997
		CO 4650011 A1	03-09-1998
		CR 5400 A	09-07-2003
		DE 69631907 D1	22-04-2004
		DE 69631907 T2	27-01-2005
		EP 0954476 A1	10-11-1999
		EP 1431188 A1	23-06-2004
		JP H11513644 A	24-11-1999
		US 6245181 B1	12-06-2001
		WO 9715500 A1	01-05-1997
		ZA 9608908 A	28-05-1997
WO 2010016187 A1	11-02-2010	JP 5183352 B2	17-04-2013
		JP 2010036980 A	18-02-2010
		WO 2010016187 A1	11-02-2010

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 202005002793 U1 [0003]
- DE 102007009484 A1 [0004]