



(11) **EP 2 476 621 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

(51) Int Cl.:
B65C 3/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11193773.6**

(22) Anmeldetag: **15.12.2011**

(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

(30) Priorität: **17.01.2011 DE 102011002789**

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

(72) Erfinder:
• **Scherl, Stefan**
92431 Neunburg vorm Wald (DE)
• **Holzer, Christian**
84069 Schierling (DE)
• **Frankenberger, Günter**
93096 Köfering (DE)

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

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Anbringen elastischer Folienhülsen auf Behältern**

(57) Beschrieben werden eine Vorrichtung (1) und ein Verfahren zum Anbringen elastischer Folienhülsen (2) auf Behältern (3). Erfindungsgemäß sind an einem Etikettierkarussell (4) mehrere Dehneinheiten (5) zum Aufdehnen der Folienhülsen (2) und mehrere Entnahmeeinheiten (7) zum Entnehmen der mit den Folienhülsen (2) versehenen Behälter (3) befestigt. Ferner ist ein Etikettenspender (9) zum Bestücken der Dehneinheiten (5) mit den Folienhülsen (2) vorgesehen. Dadurch, dass die Entnahmeeinheiten (7) Greifeinheiten (29) umfassen, die, bezogen auf das Etikettierkarussell (4), zwischen einer Greiflage (41) zum Greifen der Behälter (3) und einer Ausweichlage (43) zur Kollisionsvermeidung mit dem Etikettenspender (9) hin- und her bewegbar sind, können Größe und Form der Greifeinheiten (29) flexibel variiert werden. Ferner wird eine Ausweichbewegung der Dehneinheiten (5) im Bereich des Etikettenspenders (9) entbehrlich.

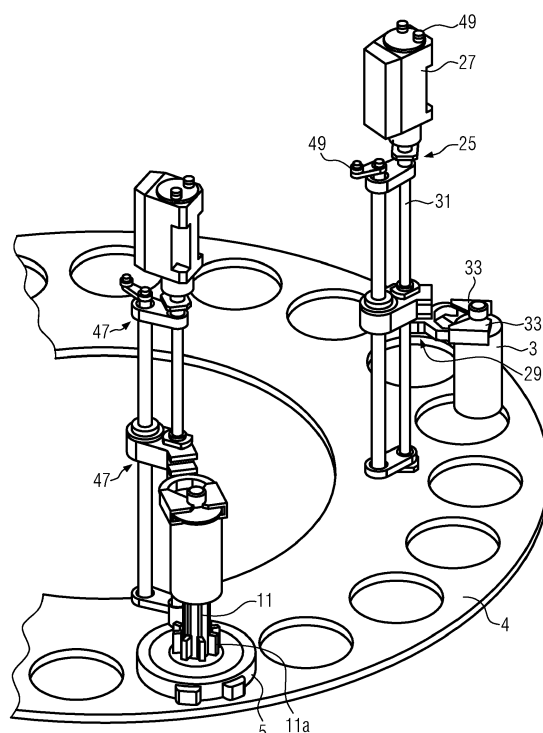


FIG. 3

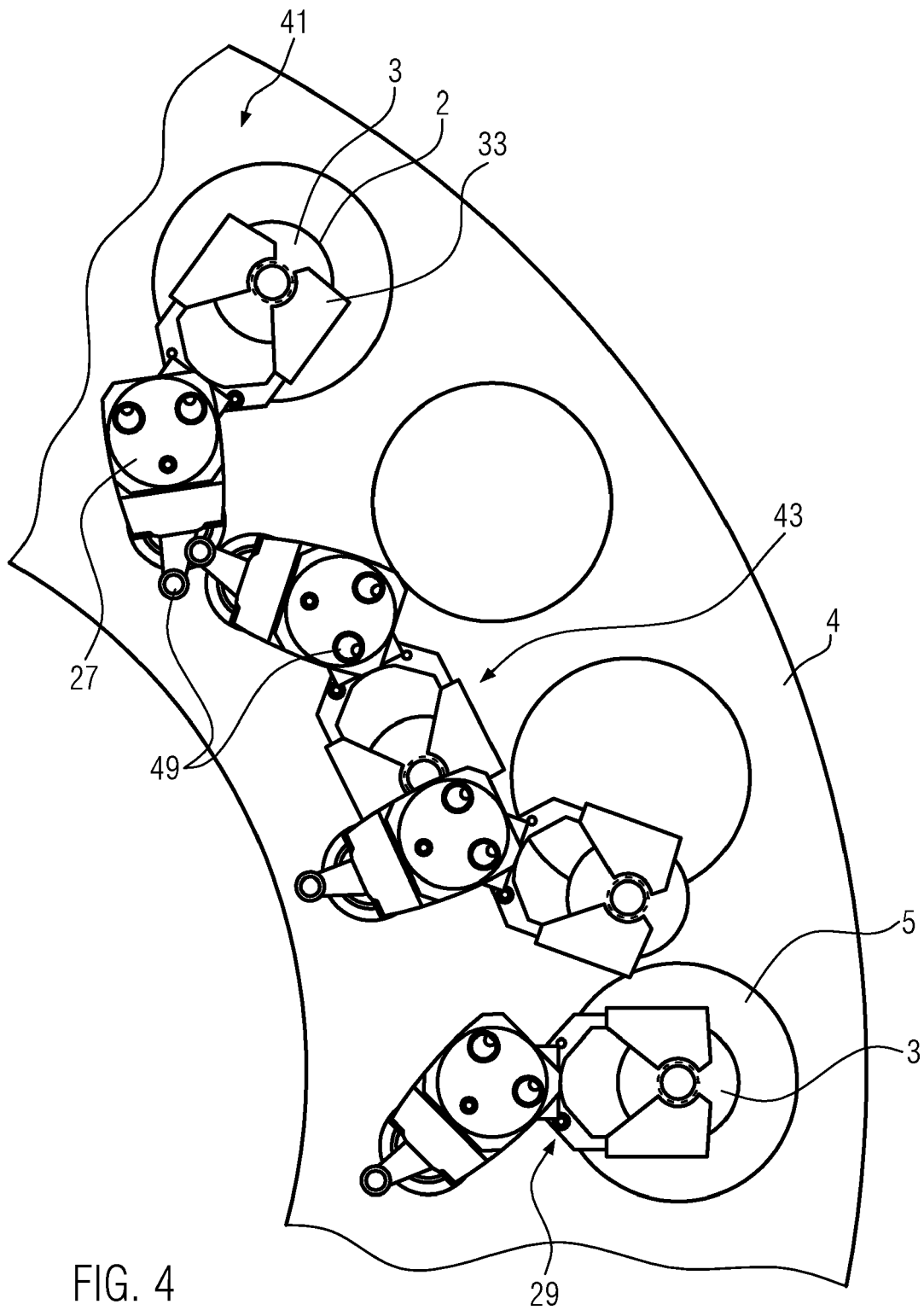


FIG. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anbringen elastischer Folienhülsen auf Behältern nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein entsprechendes Verfahren unter Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0002] Behälter, wie beispielsweise Getränkeflaschen, lassen sich unter anderem durch das Aufziehen elastischer Folienhülsen über die Behältermantelfläche etikettieren. Hierzu beschreibt die WO 2008/076718 eine Vorrichtung zum Aufbringen hochelastischer Etikettenhülsen, bei der mehrere im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende und umfänglich um eine zentrale Ausnehmung gruppierte Spreizfinger verwendet werden, die Etikettenhülsen so weit aufzudehnen, dass der zu etikettierende Behälter in die Etikettenhülsen von unten eingeschoben werden kann. Der Behälter kann dann von einer Greifvorrichtung im Mündungsbereich mit dem abgezogenen Etikett aus den Spreizfingern nach oben abgezogen werden. Zu diesem Zweck rotiert die Greifvorrichtung gemeinsam mit den Spreizfingern um ein Etikettierad, so dass der etikettierte Behälter nach dem Herausheben aus den Spreizfingern an eine geeignete Ausleitvorrichtung übergeben werden kann. Die Etikettenhülsen werden von einem feststehenden Etikettenspender auf die Spreizeinheiten von oben übergestülpt. Um eine möglichst zuverlässige Übergabe der Etikettenhülsen an die Spreizeinheiten zu gewährleisten, sind der Etikettenspender und die Spreizeinheiten im Bereich des Etikettenspenders von oben betrachtet im Wesentlichen auf einem gemeinsamen Teilkreis des Etikettierads angeordnet.

[0003] Aus dem Umstand, dass auch die Greifeinrichtungen zur Entnahme der etikettierten Behälter bezüglich der Spreizeinheiten im Wesentlichen coaxial ausgerichtet sind, ergibt sich das Problem, dass eine Kollisionsvermeidung der Greifeinrichtungen mit dem feststehenden Etikettenspender nur mit großen Einschränkungen möglich ist. Beispielsweise muss die vertikale Lage der Greifeinheiten auf einen engen Bereich begrenzt werden, um die Greifeinheiten durch eine auf der Innenseite des Etikettenspenders vorgesehene Aussparung zu führen. Beispielsweise ist die Aussparung auf einen Bereich zwischen den Transportrollen des Etikettenspenders festgelegt. Ferner müssen an den Greifeinrichtungen vorgesehene Behälterklammern so weit aufgespreizt werden, dass diese an einem zentralen Auffaltdorn des Etikettenspenders vorbeigeführt werden können. Dies hat zur Folge, dass derartige Vorrichtungen entweder nur für einen ganz bestimmten Behältertyp dimensioniert werden können oder eine Umstellung auf einen anderen Behältertyp nur mit einem sehr großen apparativen Aufwand möglich ist.

[0004] Alternativ wird in der WO 2008/076718 vorgeschlagen, den Etikettenspender radial nach außen zu versetzen, so dass dieser mit den Greifeinrichtungen nicht kollidiert. Dies hat jedoch zur Folge, dass die me-

chanisch aufwändigen und schweren Spreizeinheiten mit Hilfe einer Steuerkurve im Bereich des Etikettenspenders nach außen gefahren werden müssen, um die Spreizeinheiten mittig unter dem nach außen versetzten Etikettenspender hindurchführen zu können. Eine derartige Problemlösung ist jedoch aufgrund des sehr hohen apparativen Aufwands und der damit verbundenen Kosten nicht praktikabel.

[0005] Somit besteht der Bedarf für eine Vorrichtung zum Anbringen elastischer Folienhülsen auf Behältern, die sich mit möglichst geringem apparativem Aufwand an unterschiedliche Behältergrößen und Folientypen anpassen lässt, gleichzeitig eine optimale Ausrichtung der beschriebenen Vorrichtungskomponenten zueinander ermöglicht und eine Kollision bewegter Komponenten mit dem feststehenden Etikettenspender zuverlässig vermeidet.

[0006] Die gestellte Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung nach Anspruch 1. Demnach umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung umlaufende Entnahmeeinheiten zum Entnehmen der mit den Folienhülsen versehenen Behälter mittels Greifeinheiten, die, bezogen auf das Etikettierkarussell, zwischen einer Greiflage zum Greifen der Behälter und einer Ausweichlage zur Kollisionsvermeidung mit dem Etikettenspender hin und her bewegbar sind. Gemeint ist hierbei die Lage der Greifeinheit insgesamt, also beispielsweise eines vom Öffnungs- oder Schließzustand der Greifeinheit unabhängigen Grundkörpers der Greifeinheit. Anders gesagt weicht die Umlaufbahn der Greifeinheiten im Bereich vor und/oder neben dem Etikettenspender von einer Kreisbahn ab. Zusätzlich zu einer Lageänderung der Greifeinheit könnte auch die Stellung einzelner Greifelemente, wie beispielsweise Greifbacken, zueinander geändert werden. Beispielsweise könnten die Greifeinheiten in der Ausweichlage geöffnet oder geschlossen sein. Anders gesagt unterscheiden sich die Greiflage und die Ausweichlage durch die Position, die eine geöffnete Greifeinheit jeweils bezüglich des Etikettierkarussells einnimmt. Dadurch, dass sie Greifeinheiten zwischen einer Greiflage und einer Ausweichlage wechseln können, wird eine Lageverstellung der Dehneinheiten bezüglich des Etikettierkarussells zur Kollisionsvermeidung mit dem Etikettenspender entbehrlich. Somit können die vergleichsweise aufwändigen und schweren Dehneinheiten in einer festen Position auf dem Etikettierkarussell angeordnet werden.

[0007] Vorzugsweise ist der Abstand der Greifeinheiten von der Drehachse des Etikettierkarussells in der Ausweichlage geringer als in der Greiflage. Dadurch können die Greifeinheiten entlang einer Umlaufbahn, die von einer Kreisbahn zumindest abschnittsweise nach innen abweicht, an dem Etikettenspender vorbeigeführt werden. Eine gegenüber der Greiflage nach innen versetzte Ausweichlage lässt sich mit besonders geringem apparativem Aufwand realisieren.

[0008] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Greifeinheiten radial verschiebbar und/oder seitlich

schwenkbar gelagert. Besonders günstig ist ein horizontales Schwenken um eine vertikale Achse. Die radiale Position der Greifeinheiten auf dem Etikettierkarussell lässt sich durch derartige Lagerungen mit Hilfe von Kurvensteuerungen auf besonders einfache Weise realisieren.

[0009] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform liegt die Ausweichlage oberhalb der Greiflage, um die Greifeinheiten über den Etikettenspender hinwegzuführen. Bei dieser Konfiguration macht man sich zu Nutze, dass die etikettierten Behälter für die Entnahme aus den Dehneinheiten und die Übergabe an nach geschaltete Ausleiteeinrichtungen ohnehin angehoben werden müssen. Daher ist unter Umständen nur ein geringfügiger zusätzlicher Hub erforderlich, um die Greifeinheiten so weit anzuheben, dass diese über den Etikettenspender hinweggeführt werden können. In diesem Fall lässt sich gegebenenfalls ein zusätzlicher Ablenkmechanismus für den Wechsel zwischen der Greiflage und der Ausweichlage einsparen.

[0010] Vorzugsweise sind dabei die Greifeinheiten an den Entnahmeeinheiten vertikal verschiebbar und/oder vertikal schwenkbar gelagert. Dies ermöglicht eine zuverlässige und apparativ einfache Steuerung der Greifeinheiten mittels Kurvenrollen.

[0011] Bei einer besonders günstigen Ausgestaltung umfassen die Entnahmeeinheiten jeweils einen radial verschiebbaren und/oder in seitlicher Richtung schwenkbaren Hubmechanismus zum Heben und Senken der Greifeinheit. Dies ermöglicht eine besonders flexible, dreidimensionale Lageverstellung der Greifeinheiten zum Entnehmen der etikettierten Behälter und zum Verhindern einer Kollision zwischen den Greifeinheiten und dem Etikettenspender.

[0012] Vorzugsweise ist zum Antreiben des Hubmechanismus ein Servomotor vorgesehen. Dadurch lässt sich der Hubmechanismus besonders flexibel an unterschiedliche Behältergrößen und Folientypen anpassen.

[0013] Bei einer besonders günstigen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Greiflage bezüglich des Etikettenspenders derart ausgerichtet, dass die Hauptachsen der in der Greiflage gegriffenen Behälter und die Hauptachsen der Folienhülsen beim Spenden auf einem gemeinsamen Teilkreis des Etikettierkarussells liegen. Dadurch lassen sich die Folienhülsen besonders zuverlässig an die Dehneinheiten übergeben und die etikettierten Behälter besonders einfach aus den Dehneinheiten entnehmen. Dabei ist insbesondere eine Veränderung der radialen Position der Dehneinheiten zwischen dem Zuführen der Etiketten und dem Entnehmen der etikettierten Behälter entbehrlich. Dies ist insbesondere deshalb von Vorteil, da die Dehneinheiten im Vergleich zu den Greifeinheiten besonders komplex und schwierig an unterschiedliche Behälter anzupassen sind. Somit lässt sich gerade für die Dehneinheiten eine bevorzugte feste Montage auf dem Etikettierkarussell realisieren.

[0014] Vorzugsweise ist der Etikettenspender im We-

sentlichen feststehend und oberhalb der Dehneinheiten angeordnet, um die Etikettenhülsen von oben auf die unter dem Etikettenspender hindurch laufenden Dehneinheiten zu schießen. Mit einer derartigen Konfiguration lassen sich die Etikettenhülsen besonders zuverlässig und mit besonders großer Geschwindigkeit auf den Dehneinheiten positionieren. Somit lassen sich besonders hohe Maschinenleistungen realisieren. Zu diesem Zweck können auch wenigstens zwei Etikettenspender entlang der Umlaufbahn der Dehneinheiten hintereinander liegend vorgesehen sein. Dadurch lässt sich die Zuverlässigkeit der Etiketten, Zuführung und die Geschwindigkeit des Etikettierkarussells gleichzeitig erhöhen.

[0015] Vorzugsweise umfassen die Greifeinheiten schaltbare Behälterklammern, die insbesondere mittels einer Steuerkurve schaltbar sind. Unter schaltbaren Behälterklammern sind hierbei derartige Klammern zu verstehen, bei denen zumindest eine geschlossene Stellung zum Halten der Behälter vorgesehen ist sowie eine offene Stellung, und bei denen mittels eines geeigneten Schaltmechanismus aktiv zwischen der offenen und der geschlossenen Stellung gewechselt werden kann. Hierbei sind die Behälterklammern vorzugsweise lediglich beim Greifen des etikettierten Behälters und bis zur Übergabe an eine nach geschaltete Ausleiteinheit in einer geschlossenen Stellung. In ihrer offenen Stellung lassen sich die Behälterklammern vorzugsweise so weit spreizen, dass die Behälterklammern im Wesentlichen tangential zur der Umlaufbahn der Behälterklammern oder parallel zum vorstehend definierten gemeinsamen Teilkreis ausgerichtet sind.

[0016] Bei einer besonders günstigen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfassen die Entnahmeeinheiten kurvengesteuerte Linearführungen und/oder kurvengesteuerte Schwenkmechanismen, um zwischen der Greiflage und der Ausweichlage zu wechseln. Derartige Führungen sind besonders zuverlässig, um eine Kollision der Greifeinheiten mit dem Etikettenspender zu vermeiden. Anders gesagt, ist die Kurvensteuerung besonders wenig störungsanfällig gegenüber einem plötzlichen Ausfall der Verstellung zwischen der Greiflage und der Ausweichlage.

[0017] Die gestellte Aufgabe wird ferner gelöst mit einem Verfahren nach Anspruch 12, bei dem die Umlaufbahn der Greifeinheiten wenigstens innerhalb eines Drehwinkelbereichs von 5 bis 45° vor Erreichen des Etikettenspenders von einer ebenen Kreisbahn abweicht, insbesondere nach innen oder oben, um dem Etikettenspender auszuweichen. Somit können die Greifeinheiten über einen großen Drehwinkelbereich in der Greiflage umlaufen. Somit kann ein großer Maschinenwinkelbereich für die Etikettierung verwendet werden. Dies ermöglicht eine besonders hohe Maschinenleistung und eine besonders platzsparende Bauform. Die Greifeinheiten könnten ebenso in einem Bereich von 0 bis 5° vor dem Etikettenspender und im Bereich des Etikettenspenders, also nach Erreichen des Etikettenspenders, von einer kreisförmigen Umlaufbahn abweichen. Somit lässt

sich ein Hauptanteil der Karussellumdrehung für die Etikettierung entlang der Kreisbahn nutzen und gleichzeitig eine Kollision zuverlässig vermeiden. Dies maximiert die Maschinenleistung und die Betriebssicherheit.

[0018] Vorzugsweise laufen die Dehneinheiten im Bereich des Etikettenspenders auf einer Kreisbahn um. Dies vereinfacht die Ansteuerung der Dehneinheiten bei der Übergabe der Folienhülsen.

[0019] Vorzugsweise werden die Greifeinheiten in der Ausweichlage geöffnet, insbesondere um einen Gesamtoffnungswinkel von mindestens 90°, insbesondere mindestens 180°, bezogen auf eine geschlossene Stellung. Dadurch lässt sich die notwendige radiale Lageänderung der Greifeinheit zwischen der Greiflage und der Ausweichlage minimieren. Dies ermöglicht eine besonders kompakte Anordnung. Je nach Anwendung sind aber auch Öffnungswinkel von 45 bis 90° möglich.

[0020] Vorzugsweise werden die Folienhülsen von oben an die Dehneinheiten übergeben und die etikettierten Behälter nach oben aus den Dehneinheiten entnommen.

[0021] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 eine Entnahmeeinheit der Vorrichtung aus Fig. 1;

Fig. 3 eine Schrägansicht einer zweiten Ausführungsform der Erfindung mit einer alternativen Variante der Entnahmeeinheit; und

Fig. 4 einen Ausschnitt aus der Fig. 3 in der Draufsicht.

[0022] Wie die Fig. 1 erkennen lässt, umfasst eine erste Ausführungsform 1 der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Anbringen elastischer Folienhülsen 2 auf Behältern 3, wie beispielsweise Getränkeflaschen, insbesondere solchen aus PET, ein Etikettierkarussell 4, an dem eine Vielzahl umfänglich gleichmäßig verteilter Dehneinheiten 5 zum Aufdehnen der Folienhülsen 2 vorgesehen sind. Den Dehneinheiten 5 jeweils zugeordnet sind mitrotierende Entnahmeeinheiten 7 zum Entnehmen der mit den Folienhülsen 2 etikettierten Behälter 3 aus den Dehneinheiten 5, wobei in der Fig. 1 der Übersichtlichkeit halber nur drei Entnahmeeinheiten 7 dargestellt sind.

[0023] Im umfänglichen Randbereich des sich im Beispiel gegen den Uhrzeigersinn drehenden Etikettierkarussells 4 ist ferner ein im Wesentlichen stationärer Etikettenspender 9 mit einem Aufschießmechanismus 9a zum Aufschießen der Folienhülsen 2 auf die unter dem Aufschießmechanismus 9a hindurch laufenden Dehneinheiten 5 vorgesehen. Derartige Etikettenspender 9 mit geeigneten Rollenmechanismen sind aus dem Stand

der Technik bekannt. Die Folienhülsen 2 sind vorzugsweise hochelastisch, beispielsweise mit einem Dehnvermögen von wenigstens 50% und dienen vorzugsweise der Behälteretikettierung. Sie könnten aber auch zu einem anderen Zweck auf den Behältern angebracht werden.

[0024] Die Dehneinheiten 5 umfassen radial verschiebbare Spreizfinger 11, um die Folienhülsen 2 so weit aufzudehnen, dass die zu etikettierenden Behälter 3 von unten durch eine zentrale Ausnehmung 13 der Dehneinheiten 5 in die Folienhülsen 2 geschoben werden können. Diese werden nach dem Zusammenfahren der Spreizfinger 11 an die Behälter 3 übergeben, so dass die Entnahmeeinheiten 7 die Behälter 3 in deren Hals- und/oder Schulterbereich mit den Folienhülsen 2 greifen und nach oben aus den Dehneinheiten 5 ziehen können.

[0025] In der Fig. 1 ist ferner eine Steuerkurve 15 zum Steuern und/oder Schalten der Entnahmeeinheiten 7 gezeigt. Angedeutet ist ferner ein gedachter Teilkreis 17 des Etikettierkarussells 4. Wie der Fig. 1 ferner zu entnehmen ist, verläuft der Teilkreis 17 jeweils durch die Mittelachsen der Dehneinheiten 5 sowie durch die Mittelachse des Aufschießmechanismus 9a. Dadurch ist gewährleistet, dass die radiale Position der Folienhülsen 2 bezüglich des Etikettierkarussells 4 bei der Übergabe an die Dehneinheiten 5 mit der radialen Position der Dehneinheiten 5 ausgerichtet ist.

[0026] In der Fig. 2 ist eine Entnahmeeinheit 7 im Detail dargestellt. Demnach umfasst die Entnahmeeinheit 7 einen Rahmen 21, eine Linearführung 23 und eine Hubeinrichtung 25. Der Rahmen 21 ist mittels der Linearführung 23 am Etikettenkarussell 4 befestigt. Die Hubeinrichtung 25 ist beispielsweise über eine Wellenführung im Rahmen 21 gelagert. Die Hubeinrichtung 25 umfasst einen Servomotor 27 und eine Greifeinrichtung 29, die mittels einer Gewindespindel 31 von dem Servomotor 27 gehoben oder gesenkt werden kann. An der Greifeinrichtung 29 sind schaltbare Behälterklammern 33 vorgesehen, die mit Hilfe einer Schaltrolle 35 geöffnet oder geschlossen werden können. Die Behälterklammern 33 sind vorzugsweise als Garniturenteil ausgebildet und schnell wechselbar.

[0027] Zum Betätigen der Linearführung 23 sind Steuerrollen 37 vorgesehen, die in die Steuerkurve 15 eingreifen, um die Hubeinrichtung 25 im Wesentlichen radial entlang der Linearführung 23 zu verschieben. Durch das Verschieben entlang der Linearführung 23 kann die Greifeinheit 29 zwischen einer äußeren Greiflage 41 und einer inneren Ausweichlage 43 verstellt werden. Eine Verschiebung der Greifeinheiten 29 in radialer Richtung ist besonders einfach zu realisieren. Es wäre jedoch auch eine gegenüber der radialen Ausrichtung horizontal gedrehte und/oder vertikal gekippte Lage der Linearführung 23 denkbar.

[0028] Die Greiflage 41 und die Ausweichlage 43 sind in Fig. 1 lediglich schematisch anhand von radialen Doppelpfeilen angedeutet. Anhand dieser lässt sich jedoch erkennen, dass die Greiflage 41 dadurch definiert ist,

dass die Hauptachse des in der Greifeinheit 29 gehaltenen Behälters 3 im Wesentlichen auf dem Teilkreis 17 liegt. Demgegenüber ist die Ausweichlage 43 im Wesentlichen dadurch definiert, dass die Umlaufbahn der Greifeinheiten 29 im Bereich des Etikettenspenders 9 von dem Teilkreis 17 so weit abweicht, und zwar im Beispiel der Fig. 1 in einem Bahnabschnitt 17a nach innen, dass die Greifeinheit 29 kollisionsfrei an dem Etikettenspender 9, insbesondere an dem Aufschießmechanismus 9a, vorbeigeführt werden kann. In den umfänglichen Teilbereichen der Umlaufbahn, in denen die Greifeinheiten 29 nicht zum Entnehmen und Halten eines etikettierten Behälters 3 benötigt werden, sind beliebige Kurvenverläufe der Steuerkurve 15 und entsprechende Bahnkurven der Greifeinheiten 29 denkbar.

[0029] Der Servomotor 27 eignet sich besonders gut für eine flexible Anpassung des Hubs der Hubeinheit 25 an unterschiedliche Behältergrößen und Folientypen. Auch lässt sich die Entnahme der etikettierten Behälter 3 aus den Dehneinheiten 5 mit Hilfe des Servomotors 27 besonders genau regeln. Insbesondere lässt sich die Steuerung des Servomotors 27 mit der Steuerung der Spreizfinger 11 koordinieren, die ebenfalls von Servomotoren (nicht gezeigt) angetrieben sein können. Die Ansteuerung kann beispielsweise mit einer in Fig. 1 angedeuteten Steuereinheit 45 erfolgen.

[0030] Die Fig. 3 zeigt eine alternative Variante der Entnahmeeinheit 7, bei der anstelle der Linearführung 23 ein seitlicher Schwenkmechanismus 47 vorgesehen ist. Die übrigen Komponenten und Funktionen der zweiten Ausführungsform entsprechen im Wesentlichen denjenigen der ersten Ausführungsform. Identische oder äquivalente Bauelemente und Funktionen der zweiten Ausführungsform sind daher nicht ausführlich beschrieben. Der Einfachheit halber ist in der Fig. 3 lediglich eine Dehneinheit 5 mit den zugehörigen Spreizfingern 11 dargestellt. Hierbei sind als optionale Variante an den Spreizfingern 11 zusätzliche Spreizbacken 11a vorgesehen, die beispielsweise als schnell wechselbare Garniturenteile einer Anpassung der Spreizfinger 11 an bestimmte Behältergrößen und/oder Etikettentypen dienen.

[0031] Wie die Fig. 4 verdeutlicht, sind die Hubeinheiten 25 mit den Greifeinheiten 29 und dem Servomotor 27 mit Hilfe des Schwenkmechanismus 47 gemeinsam schwenkbar. Dieser umfasst geeignete Steuer- und/oder Schaltrollen 49 oder dergleichen zur Steuerung der Schwenkbewegung mit Hilfe der Steuerkurve 15. Durch das Verschwenken der Greifeinheiten 29 kann zwischen der Greiflage 41 der Greifeinheiten 29 und deren Ausweichlage 43 gewechselt werden. Um zu verdeutlichen, dass sich die Greiflage 41 und die Ausweichlage 43 bezüglich der Lage der gesamten Greifeinheit 29, also unabhängig von der Stellung der Greifer 33 zueinander, bezüglich des Etikettierkarussells 4 unterscheiden, sind die Greifeinheiten 29 jeweils in einer geschlossenen Stellung mit einem gehaltenen Behälter 3 dargestellt. Ebenso könnten die Greifeinheiten 29 zur Verdeutlichung der La-

geänderung in einer offenen Stellung dargestellt sein. Es versteht sich hierbei von selbst, dass die Greifeinheiten 29 beim Vorbeilaufen an dem Etikettenspender 9 normalerweise keinen Behälter 3 halten.

[0032] Je nach Größe und Bauweise der Behälterklammern 33 können diese in einer geschlossenen oder in einer geöffneten Stellung an dem Etikettenspender 9 vorbeigeführt werden. Es ist hierbei denkbar, dass ein Öffnen der Behälterklammern 33 ein Vorbeiführen der Greifeinheiten 29 an dem Etikettenspender 19 erleichtert. In diesem Fall können die Behälterklammern 33 mit Hilfe der in der Fig. 4 nicht gezeigten Schaltrollen 35 in eine geeignete Stellung versetzt werden, beispielsweise in eine geöffnete Stellung. Je nach Lage der Behälterklammern 33 ist die geöffnete Stellung um wenigstens 90°, vorzugsweise mindestens 180°, bezogen auf die geschlossene Stellung gespreizt. Dadurch ließe sich gegebenenfalls eine im Wesentlichen tangential Anordnung der Behälterklammern 33 bezogen auf den Teilkreis 17 oder die Umlaufbahn 17a im Bereich des Etikettenspenders 9 anpassen. Es sind je nach Anwendung aber auch Öffnungswinkel von 45 bis 90° denkbar.

[0033] Als Alternative oder als Ergänzung zu den zuvor beschriebenen Ausführungsformen wäre auch eine dritte Ausführungsform denkbar, bei der die Greifeinheiten 29 im Bereich des Etikettenspenders 9 so weit angehoben werden, dass die Greifeinheiten 29 oberhalb des Aufschießmechanismus 9a an diesem entlang geführt werden können. Dies könnte beispielsweise durch einen entsprechenden Hub der Hubeinrichtung 25 erzielt werden. In einem solchen Fall könnte gegebenenfalls auf zusätzliche Führungsrollen 37 oder dergleichen verzichtet werden. Es wäre aber auch denkbar, sowohl eine seitliche, insbesondere radiale Verstellung der Greifeinheiten 29 als auch eine vertikale Verstellung der Greifeinheiten 29 im Bereich des Etikettenspenders 9 und einem dem Etikettenspender 19 vor gelagerten Drehwinkelbereich zu kombinieren.

[0034] Unabhängig von der beschriebenen Ausführungsform erfolgt der Wechsel zwischen der Greiflage 41 und der Ausweichlage 43 vorzugsweise in einem Etikettenspender 9 entlang der Umlaufbahn vor gelagerten Drehwinkelbereich α von 5 bis 45°, wie in Fig. 1 beispielhaft angedeutet ist. Dadurch lässt sich eine ausreichende Ablenkung der Greifeinheiten 29 vor und im Bereich des Aufschießmechanismus 9a realisieren, ohne die Maschinenleistung durch die Ausweichbewegung nennenswert zu begrenzen. Besonders günstig ist eine Variante, bei der die Ablenkung der Greifeinheiten 29 von der Greiflage 41 in die Ausweichlage 43 wenigstens in einem Winkelbereich α von 5 bis 20° vor dem Aufschießmechanismus 9a erfolgt.

[0035] Die beschriebenen Ausführungsformen lassen sich beliebig in technisch sinnvoller Weise kombinieren. Gemeinsam ist den Ausführungsformen, dass sich der Wechsel der Greifeinheiten 29 von der Greiflage 41 in die Ausweichlage 43 und wieder zurück auf konstruktiv einfache Weise in der erfindungsgemäßen Vorrichtung

1 realisieren lässt. Insbesondere ist dadurch eine technische aufwändige Ausweichbewegung der Dehneinheiten 5 beim Vorbeilaufen an der Etikettiereinheit 9 entbehrlich. Somit können die Dehneinheiten 5 und der Aufschießmechanismus 9a des Etikettenspenders 9 in einer bezüglich des Teilkreises 17 optimierten Lage zueinander angeordnet werden.

[0036] Die gezeigten Ausführungsformen bieten ferner den Vorteil, dass die Ausweichlage 43 flexibel an verschiedene Behältergrößen und Folientypen angepasst werden kann. Beispielsweise lässt sich der Hub der Entnahmeeinheiten 7 mit Hilfe der Servomotoren 27 flexibel anpassen. Ebenso ist eine Anpassung der radialen Verschiebung oder einer seitlichen Schwenkbewegung der Greifeinheiten 29 auf technisch zuverlässige und konstruktiv einfache Weise mit Hilfe der anhand der Ausführungsformen beschriebenen Kurvensteuerung möglich. Hierbei lassen sich die Behälterklammern 33 ebenso auf einfache und zuverlässige Weise mit Hilfe der Schaltrollen 35 öffnen und schließen.

[0037] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 kann wie folgt gearbeitet werden:

Ein kontinuierlicher Strom zu etikettierender Behälter 3 wird dem Etikettierkarussell 4 auf einer (nicht dargestellten) Zuförderebene unterhalb der in der Fig. 3 dargestellten Baugruppen zugeführt und unterhalb der Dehneinheiten 5 gehalten. Diese werden von dem Etikettenspender 9 jeweils mit einer elastischen Folienhülse 2 bestückt. Die der jeweiligen Dehneinheit 5 zugeordnete Greifeinheit 29 wird in die Ausweichlage 43 gefahren, so dass diese beim Vorbeilaufen an der Etikettiereinheit 9 nicht mit dem Aufschießmechanismus 9a kollidiert. Die mit den Folienhülsen 2 bestückten Dehneinheiten 5 drehen sich auf dem Etikettierkarussell 4 weiter, wobei die Etikettenhülsen 2 mit Hilfe der Spreizfinger 11 so weit aufgeweitet werden, dass der auf der unteren Zuförderebene bereitgestellte Behälter 3 durch die zentrale Ausnehmung 13 nach oben in die elastisch gedehnte Folienhülse 2 geschoben werden kann.

[0038] Nach dem Passieren des Etikettenspenders 9 wird die Greifeinheit 29 aus der Ausweichlage 43 in die Greiflage 41 zurückgefahren. Der unter der Dehneinheit 5 bereit gestellte Behälter 3 wird angehoben und die gedehnte Folienhülse 2 an den Behälter 3 übergeben. Nach Schließen der Behälterklammern 33 um den Behälter 3, und gegebenenfalls um die Folienhülse 2, wird die Greifeinheit 29 mit Hilfe der Hubeinrichtung 25 angehoben und aus dem Bereich der Dehneinheit 5 gezogen. Der derart etikettierte Behälter 3 wird bis in eine für die Übergabe an einen Auslaufstern oder dergleichen geeignete Übergabehöhe angehoben und schließlich übergeben. Die Greifeinheit 29 kann hierbei in der Greiflage 41 bleiben, bis sie erneut den Bereich des Etikettenspenders 9 erreicht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Anbringen elastischer Folienhülsen (2) auf Behältern (3), mit:
 - einem Etikettierkarussell (4), an dem mehrere Dehneinheiten (5) zum Aufdehnen der Folienhülsen und mehrere Entnahmeeinheiten (7) zum Entnehmen der mit den Folienhülsen versehenen Behälter befestigt sind; und
 - wenigstens einem Etikettenspender (9) zum Bestücken der Dehneinheiten mit den Folienhülsen,**dadurch gekennzeichnet, dass** die Entnahmeeinheiten Greifeinheiten (29) umfassen, die, bezogen auf das Etikettierkarussell, zwischen einer Greiflage (41) zum Greifen der Behälter und einer Ausweichlage (43) zur Kollisionsvermeidung mit dem Etikettenspender bewegbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Abstand der Greifeinheiten (29) von der Drehachse (4') des Etikettierkarussells in der Ausweichlage (43) geringer ist als in der Greiflage (41).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Greifeinheiten (29) in seitlicher Richtung verschiebbar und/oder in seitlicher Richtung schwenkbar gelagert sind.
4. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Ausweichlage (43) oberhalb der Greiflage (41) liegt, um die Greifeinheiten (29) über den Etikettenspender (9) hinweg zu führen.
5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Greifeinheiten (29) an den Entnahmeeinheiten (7) vertikal verschiebbar und/oder vertikal schwenkbar gelagert sind.
6. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Entnahmeeinheiten (7) jeweils einen radial verschiebbaren und/oder seitlich schwenkbaren Hubmechanismus (25) zum Heben und Senken der Greifeinheit (29) umfassen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei zum Antreiben des Hubmechanismus (25) ein Servomotor (27) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Greiflage (41) bezüglich des Etikettenspenders (9) derart ausgerichtet ist, dass die Hauptachsen der in der Greiflage gegriffenen Behälter (3) und die Hauptachsen der Folienhülsen (2) beim Spenden auf einem gemeinsamen Teilkreis (17) des Etikettierkarussells (4) liegen.

9. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei der Etikettenspender (9) im Wesentlichen feststehend und oberhalb der Dehneinheiten (5) angeordnet ist, um die Etikettenhülsen (2) von oben auf die unter dem Etikettenspender hindurch laufenden Dehneinheiten zu schießen. 5
10. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Greifeinheiten (29) schaltbare Behälterklammern (33) umfassen, die insbesondere mittels einer Steuerkurve (15) schaltbar sind. 10
11. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Entnahmeeinheiten (7) kurvengesteuerte Linearführungen (23) und/oder kurvengesteuerte Schwenkmechanismen (47) umfassen, um zwischen der Greiflage (41) und der Ausweichlage (43) zu wechseln. 15
12. Verfahren zum Anbringen elastischer Folienhülsen auf Behältern mit der Vorrichtung nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Umlaufbahn (17a) der Greifeinheiten wenigstens innerhalb eines Drehwinkelbereichs (α) von 5 bis 45°, insbesondere 5 bis 20°, vor Erreichen des Etikettenspenders (9) von einer ebenen Kreisbahn abweicht, insbesondere nach innen oder oben, um dem Etikettenspender auszuweichen. 20 25
13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei die Dehneinheiten (5) im Bereich des Etikettenspenders (5) auf einer Kreisbahn umlaufen. 30
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei die Greifeinheiten (29) in der Ausweichlage (43) geöffnet werden, insbesondere um einen Öffnungswinkel von mindestens 90° bezogen auf eine geschlossene Stellung. 35
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei die Folienhülsen von oben an die Dehneinheiten (5) übergeben und die etikettierten Behälter nach oben aus den Dehneinheiten entnommen werden. 40

45

50

55

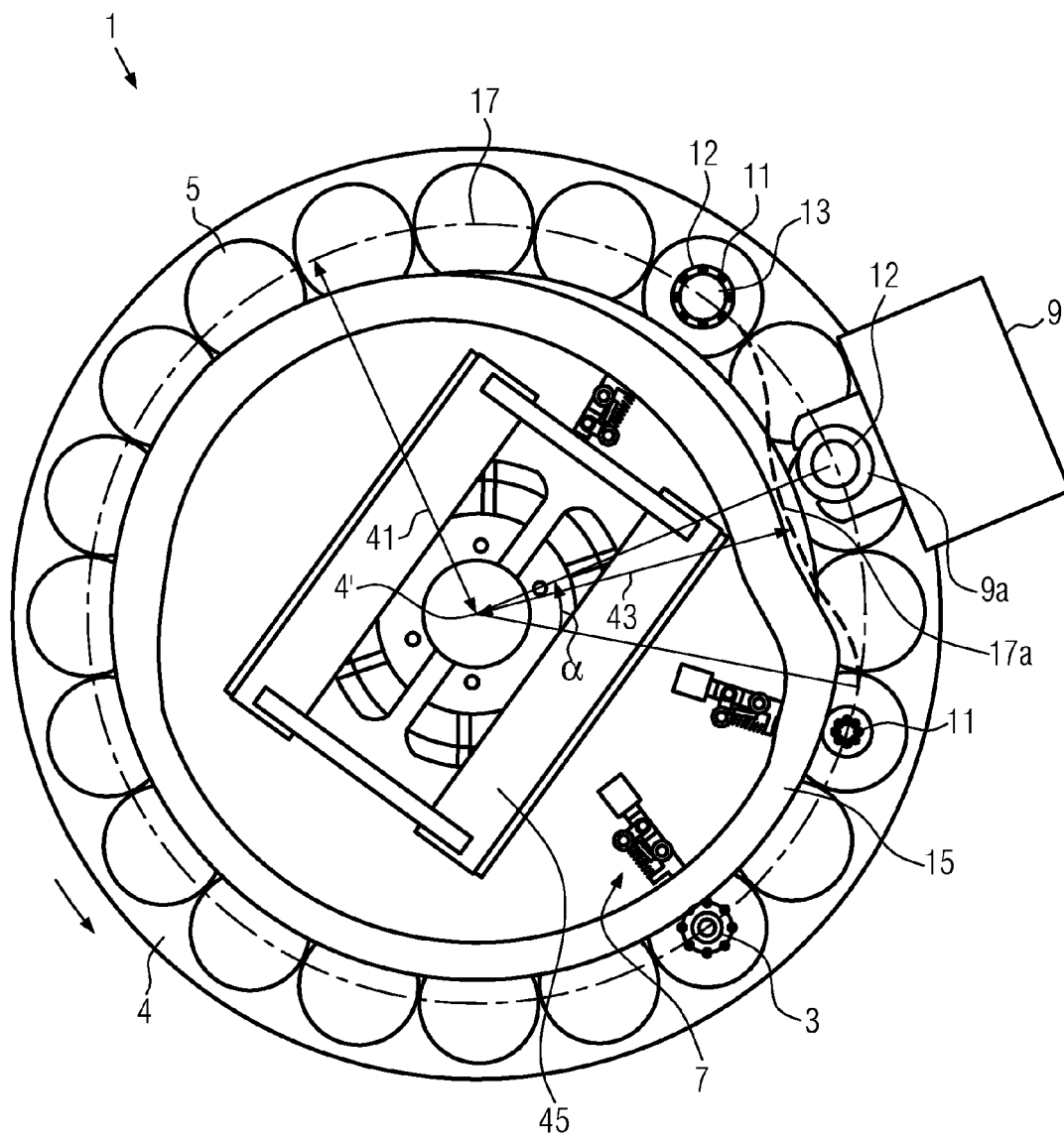


FIG. 1

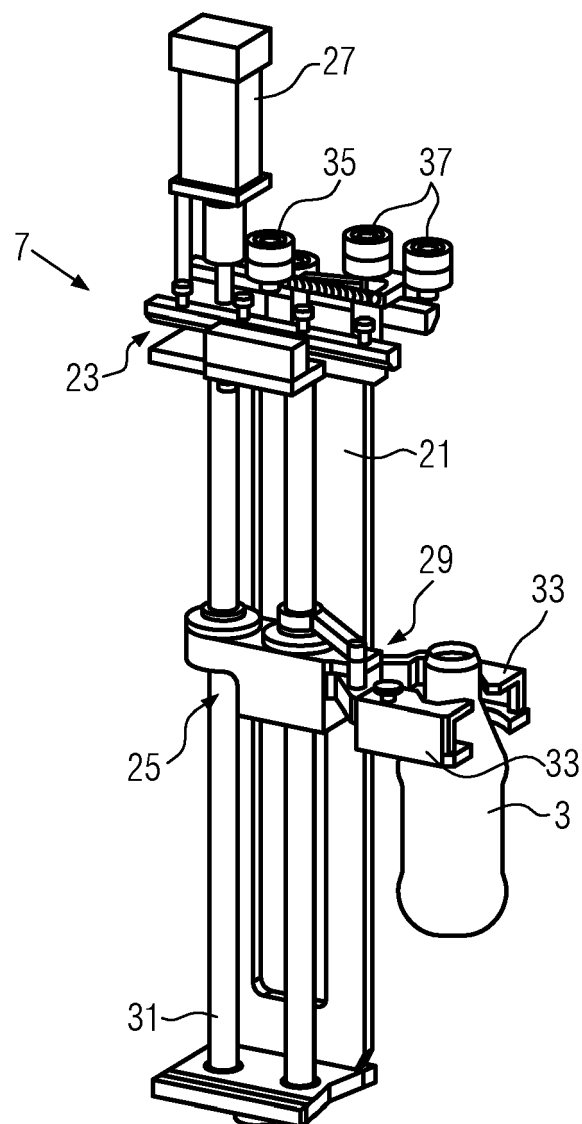


FIG. 2

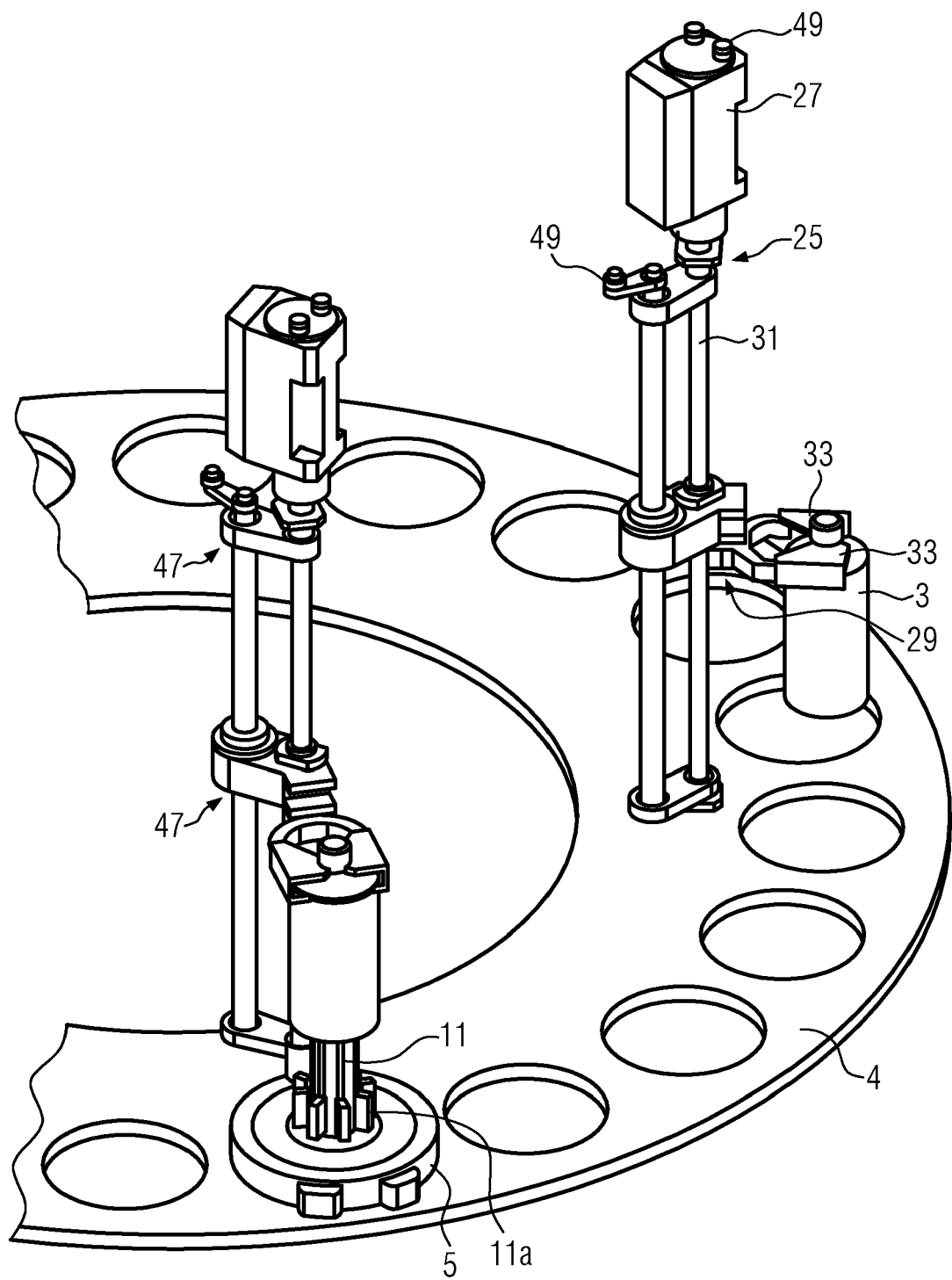


FIG. 3

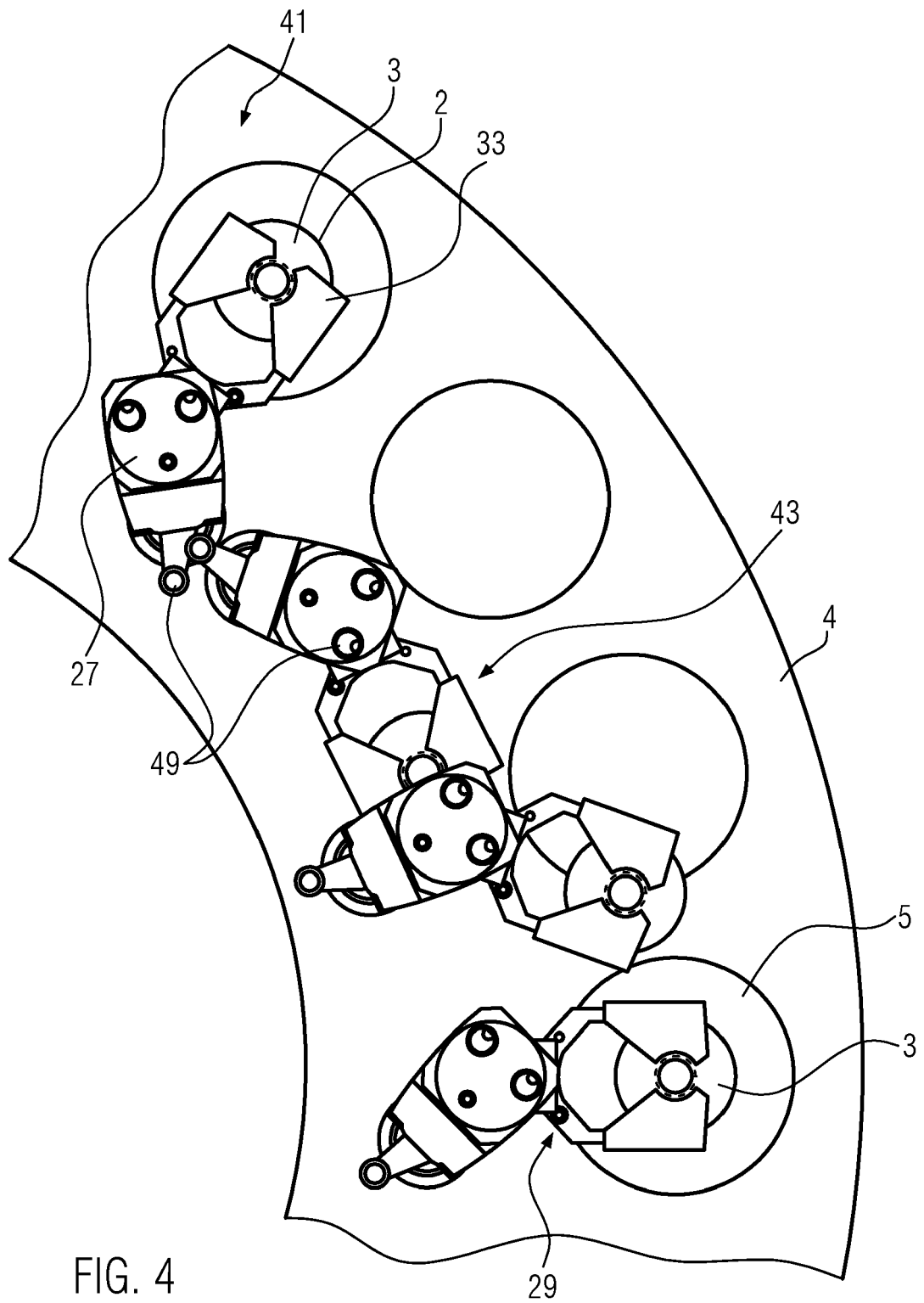


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 19 3773

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 433 057 A (LERNER HERSHEY [US] ET AL) 18. Juli 1995 (1995-07-18) * Abbildungen 1-35 * * Spalte 3, Zeile 3 - Spalte 15, Zeile 42 *	1,5,8-15	INV. B65C3/06
X	WO 2008/076718 A1 (CCL LABEL GMBH [AT]; DEONARINE INDARJIT [US]; WERZI ALFRED [AT]; DOYLE) 26. Juni 2008 (2008-06-26) * Abbildungen 1-35 *	1,5,8-15	
X	US 3 767 496 A (KARABEDIAN J ET AL) 23. Oktober 1973 (1973-10-23) * Abbildungen 12,13,21 *	1,4,8, 10,11	
A	WO 00/66437 A1 (KRONES AG [DE]; EDER ERICH [DE]; EIBAN GUENTHER [DE]; ENGLBRECHT HERMA) 9. November 2000 (2000-11-09)	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C B29C B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Mai 2012	Prüfer Pardo, Ignacio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 19 3773

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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 Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5433057	A	18-07-1995	US 5433057	A 18-07-1995
			US 5483783	A 16-01-1996
			ZA 9208531	A 19-05-1993

WO 2008076718	A1	26-06-2008	AR 068786	A1 09-12-2009
			AU 2007334053	A1 26-06-2008
			CA 2672474	A1 26-06-2008
			CL 36322007	A1 11-04-2008
			CN 101605697	A 16-12-2009
			EA 200900832	A1 30-04-2010
			EP 2102066	A1 23-09-2009
			JP 2010513150	A 30-04-2010
			KR 20090097934	A 16-09-2009
			KR 20110117270	A 26-10-2011
			PE 16432008	A1 24-01-2009
			TW 200833564	A 16-08-2008
			US 2010163164	A1 01-07-2010
			WO 2008076718	A1 26-06-2008
			ZA 200904919	A 28-04-2010

US 3767496	A	23-10-1973	AU 466615	B2 06-11-1975
			AU 4374972	A 03-01-1974
			CA 980529	A1 30-12-1975
			DE 2231551	A1 18-01-1973
			DE 2264858	A1 02-10-1975
			ES 404338	A1 01-06-1975
			ES 414979	A1 16-03-1976
			FR 2143845	A1 09-02-1973
			FR 2248141	A1 16-05-1975
			FR 2272809	A1 26-12-1975
			GB 1403401	A 28-08-1975
			GB 1403402	A 28-08-1975
			GB 1403403	A 28-08-1975
			IT 958636	B 30-10-1973
			JP 1002321	C 19-06-1980
			JP 1012979	C 29-08-1980
			JP 1106156	C 30-07-1982
			JP 52025870	B 11-07-1977
			JP 52135379	A 12-11-1977
			JP 52135380	A 12-11-1977
			JP 52135381	A 12-11-1977
			JP 54039432	B 28-11-1979
			JP 55004570	B 31-01-1980
			JP 56041414	B 28-09-1981
			MX 144261	A 18-09-1981
			NL 7208823	A 03-01-1973

EPO FORM P0461

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

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

EP 11 19 3773

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
			NL	8103400 A	01-12-1981
			SE	399383 B	13-02-1978
			SU	1071215 A3	30-01-1984
			US	3767496 A	23-10-1973
			ZA	7204046 A	27-02-1974

WO 0066437	A1	09-11-2000	AT	296230 T	15-06-2005
			BR	0006089 A	20-03-2001
			CN	1297410 A	30-05-2001
			EP	1091877 A1	18-04-2001
			ES	2241601 T3	01-11-2005
			JP	2002543002 A	17-12-2002
			US	7060143 B1	13-06-2006
			US	2006213607 A1	28-09-2006
			WO	0066437 A1	09-11-2000

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

- WO 2008076718 A [0002] [0004]