



(11) **EP 2 161 201 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.12.2010 Patentblatt 2010/51

(51) Int Cl.:
B65B 35/56 (2006.01) **B65B 21/24** (2006.01)
B65C 3/06 (2006.01) **B65C 9/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09166991.1**

(22) Anmeldetag: **31.07.2009**

(54) **Maschine zum Umwickeln mit einer gemeinsamen Etikett von mindestens zwei gruppierten Gefäßen sowie Verfahren zum Ausrichten von zwei gruppierten Gefäßen**

Machine for wrapping with a common label of at least two grouped containers and method for aligning the two grouped containers

Machine pour l'emballage avec une étiquette commune d'au moins deux récipients groupés et procédé d'orientation de deux récipients groupés

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

(30) Priorität: **09.09.2008 DE 102008046366**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

(73) Patentinhaber: **Krones AG
93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder:
• **Gertlowski, Georg
84069 Schierling (DE)**

• **Leykamm, Dieter
93073 Neutraubling (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 495 973 DE-C1- 4 025 410
DE-U1- 20 114 368**

EP 2 161 201 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zentriereinheit zum Ausrichten von mindestens zwei gruppierten Gefäßen zueinander sowie eine Maschine zum Behandeln solcher Gefäße und ein Verfahren zum Ausrichten von mindestens zwei gruppierten Gefäßen.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 201 14 368 U1 bekannt. Diese beschreibt eine Vorrichtung zum Umwickeln von wenigstens zwei parallel nebeneinander stehenden Gegenständen mit einem für alle Gegenstände gemeinsamen, diese zu einem Gebinde bündelnden Etikett. Dazu werden, anstatt, wie in herkömmlichen Etikettiermaschinen üblich nur einen Gegenstand auf einem Drehteller an einer Etikettiervorrichtung vorbeizudrehen, jeweils zwei Gefäße gemeinsam auf einem Drehteller angeordnet und dann gemeinsam mit einem einzigen Etikett umwickelt. Damit die beiden Gefäße während des Etikettiervorganges relativ zueinander korrekt ausgerichtet bleiben, werden die beiden Gefäße mit Hilfe einer Zentrierglocke axial bzgl. dem Drehteller eingespannt.

[0003] Als nachteilig bei der bekannten Maschine hat sich gezeigt, dass es trotz der Zentrierglocke immer wieder zu Schwierigkeiten bei der axialen Einspannung der Gefäße kam. Darüber hinaus fehlt es der Vorrichtung an Flexibilität im Hinblick auf die Etikettierung von mehr als zwei Gefäßen.

[0004] Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Zentrierung der beschriebenen Vorrichtung zu ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird mit der Zentriereinheit zum Ausrichten von mindestens zwei gruppierten Gefäßen nach Anspruch 1 gelöst. Demnach umfasst die Zentriereinheit zum Ausrichten von mindestens zwei gruppierten Gefäßen zueinander ein heb- und senkbares Vorzentriermittel und ein heb- und senkbares Endzentriermittel. Dank des Vorzentriermittels können die gruppierten Gefäße besser zueinander ausgerichtet und danach durch das Endzentriermittel endgültig in ihrer Position festgelegt werden. Hinzu kommt noch, dass durch das Bereitstellen von zwei Zentriermitteln die Gefäße auf zwei unterschiedlichen Höhen zueinander ausgerichtet und gehalten werden, was die Stabilität der Ausrichtung zueinander weiter verbessert.

[0006] Bevorzugt kann das Vorzentriermittel mehrere individuell heb- und senkbare Teilzentriermittel umfassen. Dadurch, dass mehrere Teilzentriermittel bereitgestellt werden, kann die Zentriereinheit flexibel an die Anzahl der gruppierten Gefäße angepasst werden. Insbesondere ist es dabei möglich, die Gruppe aus mehreren Teilgruppen und/oder individuellen Gefäßen zu bilden und dank der individuellen Heb- und Senkbarkeit der Teilzentriermittel die Teilgruppen nach und nach relativ zueinander auszurichten.

[0007] Bevorzugt können das Vorzentriermittel und das Endzentriermittel unabhängig voneinander heb- und senkbar ausgebildet sein. Insbesondere im Zusammen-

hang mit den Teilzentriermitteln kann man dadurch die Endzentrierung erst dann durchführen, wenn alle Teilgruppen zueinander ausgerichtet sind, um zur endgültigen örtlichen Festlegung der Gefäße zu kommen.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausbildungsform kann das Vorzentriermittel, insbesondere die Teilzentriermittel über eine pneumatische Steuerung heb- und senkbar ausgebildet sein. Dabei kann beispielsweise der Vorgang der Zentrierung insbesondere für die Teilzentriermittel über eine abgesetzte Hubkurve und pneumatisches Ventil ausgelöst werden.

[0009] Bevorzugt können die Teilzentriermittel jeweils mindestens eine Gefäßaufnahmeöffnung aufweisen. Die Anzahl der Gefäßaufnahmeöffnungen wird dabei an die Anzahl der Gefäße in den Teilgruppen angepasst. Eine durchgehende Gefäßaufnahmeöffnung hat den Vorteil, dass die Teilzentriermittel nicht nur an den Gefäßextremitäten eine Vorzentrierung durchführen können, sondern über die Gefäße geschoben werden können, so dass die Positionierung zueinander weiter stabilisiert werden kann.

[0010] Bevorzugt können die Heb- und Senkwege der Gefäßaufnahmeöffnungen der Vorzentriermittel und des Endzentriermittels koaxial zueinander ausgebildet sein. Dies ermöglicht konstruktive Vereinfachungen, da sich beispielsweise der benötigte Hub für die Vorzentrierung zumindest teilweise aus dem Hub der Endzentrierung realisieren lassen kann.

[0011] Vorteilhafterweise kann das Vorzentriermittel zwei oder drei Teilzentriermittel und jedes Teilzentriermittel je zwei Gefäßaufnahmeöffnungen aufweisen. Somit können die in der Getränkeindustrie beliebten Quadropacks oder Sixpacks mit dieser Zentriereinheit behandelt werden.

[0012] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Maschine zum Behandeln von mindestens zwei gruppierten Gefäßen, insbesondere zum Umwickeln mit einem gemeinsamen Etikett, mit einer Behandlungsstation, insbesondere als Karussell ausgebildet, mit wenigstens einem Drehteller zum Aufnehmen der Gefäße und wenigstens einer jeweils einem Drehteller zugeordneten Zentriereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7. Dank der vorteilhaften Zentriereinheit ist es möglich, die einzelnen Gefäße der Gruppe zueinander genau und sicher zu positionieren.

[0013] Bevorzugt kann die Maschine mindestens eine, insbesondere aber zwei oder drei Gefäßzuführvorrichtungen zum Bereitstellen der Gefäße auf dem wenigstens einen Drehteller in der Behandlungsstation aufweisen. Dabei kann jeder Gefäßzuführvorrichtung ein Teilzentriermittel der verwendeten Zentriereinheit zugeordnet werden, um die Gefäße, die jeweils von einer Gefäßzuführvorrichtung kommen, unabhängig von den eventuell vorhandenen anderen Gefäßzuführvorrichtungen gegenseitig und in Bezug auf die Gefäße der anderen Gefäßzuführvorrichtungen vorzuzentrieren. Hierdurch wird weiter die Flexibilisierung der Maschine vorangetrieben.

[0014] Insbesondere können über verschiedene Gefäßzuführvorrichtungen unterschiedliche Gefäße - unterschiedlich bezüglich der Form und/oder des Inhaltes - der Maschine zugeführt werden, um für den Abnehmer interessante Gebinde herstellen zu können. Je nach Anzahl der Gefäßzuführvorrichtungen können beispielsweise Twinpacks, Quadropacks aber auch Sixpacks behandelt werden.

[0015] Vorteilhafterweise kann eine Gefäßzuführvorrichtung eine Gruppiervorrichtung zum Bereitstellen von Gefäßgruppen, insbesondere Gefäßpaaren, mit vorbestimmtem gegenseitigen Abstand aufweisen. Somit kann von einer Gefäßzuführvorrichtung nicht nur ein Gefäß sondern ein Paar oder mehr Gefäße in die Behandlungsstation geschoben werden. Dies erhöht weiterhin die Flexibilität der Maschine.

[0016] Bevorzugt können die Gefäßzuführvorrichtungen ein Einlaufsternrad und eine Einteilschnecke aufweisen. Durch die räumliche Trennung der Gruppierung und der Zufuhr in die Behandlungsstation wird ein besonders einfacher Maschinenaufbau erzielt.

[0017] Die Aufgabe der Erfindung wird ebenfalls mit dem Verfahren nach Anspruch 13 gelöst. Dementsprechend betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Ausrichten von mindestens zwei gruppierten Gefäßen, bevorzugt in einer Maschine zum Behandeln von Gefäßen, noch bevorzugter zum Umwickeln mit einem gemeinsamen Etikett, mit den Schritten: a) Vorzentrieren der gruppierten Gefäße mit einem heb- und senkbaren Vorzentriermittel und b) Endzentrieren der vorzentrierten Gefäße mit einem heb- und senkbaren Endzentriermittel. Insbesondere kann dabei die Zentriereinheit entsprechend der unterschiedlichen oben beschriebenen Ausführungsformen zum Einsatz kommen. Dank der Vorzentrierung wird dabei ein besonders effektives Zentrieren und axiales Verspannen der Gefäße, so dass deren Position zueinander während der Behandlung stabil bleibt, erzielt werden.

[0018] Bevorzugt können die Gefäße von mindestens einer, bevorzugt zwei oder drei, Gefäßzuführvorrichtungen, insbesondere paarweise, bereitgestellt werden. Dadurch lassen sich für den Abnehmer interessante Produkte, insbesondere Twinpacks, Quadropacks oder Sixpacks behandeln.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann das Vorzentriermittel mindestens zwei Teilzentriermittel aufweisen und die Verfahrensschritte a) b) mindestens die Schritte: a1) Vorzentrieren einer ersten Gefäßgruppe durch Absenken eines ersten Teilzentriermittels, dann a2) Vorzentrieren einer zweiten Gefäßgruppe durch Absenken eines zweiten Teilzentriermittels und dann b1) Endzentrieren der vorzentrierten Gefäße durch Absenken des Endzentriermittels umfassen.

[0020] Durch das individuelle Vorzentrieren können Gefäße, die von unterschiedlichen Gefäßzuführvorrichtungen bereitgestellt werden, effektiv zueinander positioniert werden, um dann, nachdem alle Gefäße vorzentriert wurden, durch die Endzentrierung zueinander stabil

in Position gehalten zu werden. Das beschriebene Verfahren kann natürlich mehr als zwei Gefäßgruppen aufweisen, wobei jeder Gefäßgruppe jeweils ein Teilzentriermittel zugeordnet werden kann und eingesetzt wird, bevor es zu endgültigen Zentrierung mit dem Endzentriermittel kommt.

[0021] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nun anhand der anliegenden

Figuren beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Übersicht einer Vorrichtung zum Umwickeln von nebeneinander stehenden Gegenständen,

Figur 2 eine 3-D-Ansicht einer Zentriereinheit gemäß einer ersten Ausführungsform zum Ausrichten von zwei gruppierten Gefäßen,

Figur 3 schematisch das Zentrierverfahren gemäß einer zweiten Ausführungsform,

Figur 4 eine Vorrichtung zum Umwickeln von sechs nebeneinander stehenden Gegenständen,

Figur 5 schematisch einen Teil einer Zentriereinheit zum Ausrichten von sechs gruppierten Gefäßen entsprechend einer dritten Ausführungsform der Erfindung, und

Figur 6 schematisch die Schritte zur Zentrierung dieser gruppierten Gegenstände gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung.

[0022] Figur 1 zeigt eine Maschine zum Behandeln von mindestens zwei gruppierten Gefäßen gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung. Dargestellt ist eine Etikettiermaschine 1. Gefäße 3, insbesondere Flaschen oder ähnliches, werden über ein Förderband 5 der Maschine 1 zugeführt. Über eine Einteilschnecke 7 werden in dieser Ausführungsform dank der in Förderrichtung zunehmenden Steigung der Schneckengänge 9 die Gefäße zu Paaren 11 gruppiert und auf das Teilungsmaß des anschließenden Einlaufsternrads 13, das synchron zur Einteilschnecke 7 angetrieben wird, gebracht. Das Einlaufsternrad 13 weist über den Umfang angeordnet Aufnahmetaschen 15 auf, an die die Flaschenpaare 11 übergeben werden. Ein Führungsbogen 17 ermöglicht zusammen mit dem Einlaufsternrad 13 die Übergabe der Flaschenpaare 11 auf Drehteller 19 einer Behandlungsstation 21.

[0023] Die Behandlungsstation 21, hier in der Form eines Karussells weist eine Vielzahl solcher Drehteller 19 in einem gleichmäßigen Teilungsabstand auf. Die Drehteller 19 und das Karussell 21 besitzen Antriebsele-

mente, die eine gesteuerte Drehung der Drehteller 19 während der Durchfahrung der Umlaufbahn ermöglichen. Als Antriebselemente werden beispielsweise programmgesteuerte Servo-, Schrittmotoren oder aber auch mechanische Steuereinrichtungen eingesetzt.

[0024] Die Flaschenpaare 11 werden mit Hilfe eines Etikettiermoduls 23 mit einem gemeinsamen Etikett 25 umwickelt. Das Etikettiermodul 23 umfasst eine Messerwalze 27, einen Vakuumtransferzylinder 29 sowie an dessen Peripherie eine Leimwalze 31. Ein von einer Etikettenbandrolle 33 abgezogenes Etikettenband 35 wird an einer Messerschneide der Messerwalze 27 zugeführt und dadurch in Einzeletiketten 25 unterteilt. Diese werden dann an den Vakuumtransferzylinder 29 übergeben. Über die Leimwalze 31 wird beispielsweise an der vorauslaufenden Etikettenvorderkante sowie an der nachlaufenden Etikettenhinterkante jeweils an der Etikettenrückseite ein Leimauftrag bereitgestellt. Das Etikettenmodul 23 wird dabei stellungs- und geschwindigkeitssynchron zum Karussell 21 angetrieben. Das beschriebene Etikettiermodul 23 ist hierbei als eine Möglichkeit zur Etikettierung anzusehen und nicht beschränkend, jegliche andere Art der Bereitstellung eines Etiketts ist ebenfalls möglich.

[0025] Beim Vorbeilaufen der Gruppe an der Vakuumwalze 29 wird einem Gefäß 37 ein Ende des Etiketts 25 angeklebt. Dann dreht sich die Gruppe 11 auf ihrem Drehteller 19, so dass mit Hilfe eines Andrückgeländers 39, beispielsweise ausgebildet als Vakuumschwamm, das Etikett 25 an die Gefäßgruppe 11 angedrückt wird. Nachdem das Etikett 25 einmal um die beiden Gefäße gewickelt wurde, entsteht ein Gebinde 41 aus den zwei Gefäßen 11. Die fertigen Gebinde 41 werden dann über ein Auslaufsternrad 42 an dem wiederum entsprechende Aufnahmeetaschen 45 ausgebildet sind, einem Abförderband 47 zugeführt.

[0026] Bei der Herstellung dieser Gebinde 41 ist die korrekte Ausrichtung der beiden Gefäße 3 zueinander extrem wichtig. Hierzu werden die Gefäße 3 zwischen einer Zentriereinheit 51 und den schon erwähnten Drehtellern 19 eingespannt (siehe Figur 2). Figur 2 zeigt dabei eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zentriereinheit zum Ausrichten von mindestens zwei gruppierten Gefäßen 11. Elemente und Merkmale mit Bezugszeichen, die schon in der Figur 1 verwendet wurden, werden nachfolgend nicht noch einmal im Detail beschrieben. Auf deren Beschreibung wird hiermit verwiesen.

[0027] Die erfindungsgemäße Zentriereinheit 51 umfasst ein Vorzentriermittel 53, das hier als Zentrierplatte ausgebildet ist. Die Zentrierplatte 53 weist zwei Gefäßaufnahmeöffnungen 55 auf. In Figur 2 ist die zweite Öffnung verdeckt und nicht sichtbar. Diese Öffnung ist so ausgelegt, dass beispielsweise ein Flaschenhals, wie in Figur 2 dargestellt, hindurchpasst.

[0028] Über der Vorzentrierplatte 53 ist ein Endzentriermittel 57, hier ebenfalls in der Form einer Platte, angeordnet. Das Endzentriermittel 57 umfasst ebenfalls

zwei Ausnehmungen 59 (wobei wieder nur die eine in Figur 2 sichtbar ist), deren Öffnungen so ausgelegt sind, dass sie die obere Extremität 61 der Gefäße 11 aufnehmen und in Position bringen. Da die Gefäße 11 dank der Vorzentrierplatte 53 schon zueinander ausgerichtet sind, ist der innere Durchmesser der Ausnehmung 59 so gewählt, dass er im Wesentlichen dem äußeren Durchmesser der oberen Extremität 61 des Gefäßes 11 entspricht. Damit wird eine genaue Ausrichtung der beiden Gefäße 11 zueinander ermöglicht.

[0029] Das Endzentriermittel 57 ist über eine Rotationsverbindung 63 und über ein Federsystem 65 höhen- und rotationsverstellbar angeordnet. Dabei wird die Hubbewegung des Endzentriermittels 57 mit Hilfe einer Kurvenführungsrolle 67 bewerkstelligt. Durch eine Auf- und Abbewegung der Kurvenführungsrolle 67 entlang einer hier nicht dargestellten Steuerkulissee wird eine mit dem Federsystem 65 verbundene Platte 69 ebenfalls auf- und abbewegt, wodurch gegen die Federkräfte des Federsystems 65 das Endzentriermittel 57 auf- und abbewegt werden kann.

[0030] Jedoch ist nicht nur das Endzentriermittel 57 heb- und senkbar ausgebildet, sondern auch das Vorzentriermittel 53. In dieser Ausführungsform wird das Heben und Senken des Vorzentriermittels 53 über eine pneumatische Steuerung bewirkt. An der Platte 69 befindet sich dazu ein Vorsprung 71, über den ein Ventil 73 beim Hoch- und Runterfahren der Platte 69 entsprechend der Bewegung der Kurvenführungsrolle 67 entlang der Steuerkulissee ausgelöst wird. Das Ventil 73 schaltet Druckluft (die Verbindungsschläuche sind der Übersicht halber hier nicht dargestellt), wodurch über einen Hubzylinder 75 (ein zweiter Hubzylinder ist in Figur 2 nicht sichtbar, da er hinter der Rotationsverbindung 63 angeordnet ist) die Vorzentrierplatte 53 über die Hubzylinderstange 77 unabhängig vom Endzentriermittel 57 anheben bzw. absenken kann.

[0031] Dadurch, dass der Hubzylinder 75 in dieser Ausführungsform auf dem Endzentriermittel 57 angeordnet ist, setzt sich der Gesamthub der Vorzentrierplatte 53 aus dem möglichen Hubweg des Endzentriermittels 57 und der Hubhöhe des Hubzylinders 75 zusammen. Dies ist insbesondere dann optimal ausgebildet, wenn der Hubweg des Endzentriermittels 57 koaxial mit dem Hubweg des Vorzentriermittels 53, wie in Figur 2 dargestellt, ausgebildet ist.

[0032] Der Ausleger 79, der noch an der Zentriereinheit 51 angeordnet ist, dient lediglich dazu, die Ebene des Endzentriermittels 57 bei Rotationen stabil zu halten.

[0033] In dieser Ausführungsform hat das Endzentriermittel 57 durchgehende Gefäßaufnahmeöffnungen 61. Entsprechend einer alternativen Ausführungsform könnten die Gefäßaufnahmeöffnungen 61 auch als Sacklöcher ausgebildet sein.

[0034] Zum Umwickeln von Standardflaschen ist üblicherweise ein Hubweg für die Endzentrierplatte 57 von 43 bis 53 mm und ein Hubweg von 45 bis 50 mm für die Vorzentrierplatte 53 ausreichend.

[0035] Schematisch ist in Figur 2 auch noch der Drehteller 19 dargestellt, auf dem die Gefäße 11 stehen. Zum sicheren Einspannen des Flaschenpaares 11 zwischen Drehteller 19 und Zentriereinheit 51 kann der Drehteller 19 mit entsprechend der Form der Gefäße ausgebildeten Vertiefungen 81 versehen sein.

[0036] Ferner zu erkennen sind in Figur 2 zwei Führungsstifte 83 und 85, die ein ungewolltes Verkippen der Vorzentrierplatte 53 beim Absenken verhindern. Die Stifte 83 und 85 werden in am Endzentriermittel 57 befestigten Hülsen 87, 89 geführt.

[0037] Figur 3 zeigt schematisch anhand dreier Querschnittsansichten eine zweite Ausführungsform, nämlich ein Verfahren zum Ausrichten von mindestens zwei gruppierten Gefäßen gemäß der Erfindung. Elemente und Merkmale mit Bezugszeichen, die in den Figuren 1 und 2 schon benutzt wurden, werden nicht noch einmal im Detail beschrieben. Auf deren Beschreibung wird hiermit verwiesen.

[0038] Die drei in Figur 3 gezeigten Zustände I bis III finden an den in Figur 1 gezeigten Stellen in der Etikettiermaschine 1 zwischen dem Einlaufstern 13 und dem Etikettiermodul 23 statt. Die drei Zustände sind schematisch neben dem Karussell 21 durch die römischen Ziffern I, II, III angedeutet.

[0039] Zustand I: Nachdem der Einlaufstern 13 ein Gefäßpaar 11 an einen Drehteller 19 übergeben hat, befindet sich etwas oberhalb der oberen Extremitäten 91 der Gefäße 11 eine Zentriereinheit 51 gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung. Man erkennt in dieser Seitenansicht die Rotationsverbindung 63, die zwei Hubzylinder 75 sowie einen Führungsstift 83 in seiner Führungshülse 87. Im gezeigten Zustand liegen die Vorzentrierplatte 53 und die Endzentrierplatte 57 aneinander an.

[0040] Zustand II: Nachdem sich das Karussell 21 etwas weiterbewegt hat (Figur 1), bewegt sich die Endzentrierplatte 57 zusammen mit der Vorzentrierplatte 53 gemeinsam aufgrund eines Absenkens der Kurvenführungsrolle 67 entlang der Kulissensteuerung in Richtung der oberen Extremitäten 91 der Flaschen ab, und gelang zum Zustand II der Figur 3. Hier liegen die Vorzentrierplatte 53 und die Endzentrierplatte 57 immer noch aneinander an, was man auch daran erkennt, dass der Führungsstift 83 immer noch mit dem oberen Ende des Hubzylinders 75 abschließt. Allerdings befinden sich im Unterschied zum Zustand I die oberen Extremitäten 91 der Gefäße 11 nun innerhalb der Gefäßaufnahmeöffnungen 55 der Vorzentrierplatte 53.

[0041] Zustand III: Im dritten dargestellten Zustand der Figur 3, löst der Vorsprung 71 (siehe Figur 2) an der Platte 69 das Ventil 73 aus und bewirkt das pneumatische Absenken der Vorzentrierplatte 57. Der Flaschenhals der Gefäße 11 liegt nun an den Innenwänden der Gefäßaufnahmeöffnungen 55 an. Darüber hinaus sind die oberen Extremitäten 91 der Gefäße 11 in den Gefäßaufnahmeöffnungen 61 der Endzentrierplatte 57 fixiert. Wie man erkennen kann, hat sich nun auch der Führungsstift 83 relativ zum Hubzylinder 75 abgesenkt.

[0042] Dank des Vorzentriermittels 53 und der Endzentrierung 57 werden die beiden Gefäße nicht nur an den oberen Extremitäten 91 selbst, sondern auch weiter unten am Flaschenhals relativ zueinander fixiert, so dass insgesamt die Positionierung der beiden Gefäße 11 zueinander stabilisiert werden kann. Insbesondere zusammen mit den Vertiefungen 81 im Drehteller 19 werden somit die Gefäße 11 an drei verschiedenen Positionen zueinander gehalten.

[0043] Figur 4 zeigt eine zweite Maschine zum Behandeln von gruppierten Gefäßen, insbesondere zum Umwickeln mit einem gemeinsamen Etikett gemäß der Erfindung. Merkmale mit Bezugszeichen, die schon in den Figuren 1 bis 3 verwendet wurden, werden hier nicht noch einmal im Detail beschrieben. Es wird hiermit auf deren Beschreibung weiter oben verwiesen.

[0044] Der Unterschied zwischen der Maschine 101, die in Figur 4 dargestellt wird, und der Maschine 1, die in Figur 1 dargestellt und beschrieben wurde, liegt darin, dass nicht nur eine Gefäßzuführvorrichtung aus Einlaufsternrad 13 und Einteilschnecke 9, sondern drei Gefäßzuführvorrichtungen an der Behandlungsstation 21 angeordnet sind.

[0045] Die zweite Zuführstation umfasst einen eigenen Zuförderer 103 und eine Einteilschnecke 105 zum paarweise Gruppieren der Gefäße 107, die über den Förderer 103 zugeführt werden. Die Gefäßgruppen 109 gelangen dann über ein zweites Einlaufsternrad 111 auf den Drehteller 19, wobei das Gefäßpaar 109 neben dem schon durch das Einlaufsternrad 13 aufgeschobenen Gefäßpaar 11 angeordnet wird.

[0046] Die dritte Gefäßzuführvorrichtung umfasst einen dritten Zuförderer 113 und eine dritte Einteilschnecke 115, um die Gefäße 117, die über den dritten Förderer 113 zugeführt werden, ebenfalls zu Paaren 119 zu gruppieren. Diese werden dann über ein drittes Einlaufsternrad 121 dem Drehteller 19, auf dem schon die Gefäßpaare 11 und 109 angeordnet sind, zugeführt.

[0047] Wie man erkennen kann, wird in dieser Ausführungsform der Drehteller 19 zwischen der zweiten Gefäßzuführvorrichtung und der dritten Gefäßzuführvorrichtung um 180° gedreht. Dies wird in der Figur 3 schematisch durch die Schraffierung und den Wert 180° angedeutet.

[0048] Nach dem Aufschieben der drei Gefäßpaare 109, 11 und 119 dreht sich das Karussell 21 weiter und am Etikettiermodul 23 vorbei. Entlang der Andrückgeländer 39, hier eine Vakuumereinheit mit Sonderschwammkonturen, werden die drei Gefäßpaare 109, 11 und 119 mit dem Etikett 25 vollständig umwickelt und verklebt. Hierzu dreht sich der Drehteller einmal um mindestens 360°, was in Figur 3 wiederum durch eine Schraffierung mit dem Wert 360° angedeutet wird.

[0049] Danach erhält man ein Gebinde 123, das nun im Gegensatz zur ersten Ausführungsform nicht zwei Gefäße sondern sechs Gefäße (Sixpack) umfasst.

[0050] Als Variante zur Maschine der Figur 1 umfasst die Maschine der Figur 3 zusätzlich eine Etiketteninspek-

tionsstation 125, beispielsweise eine Kamera oder einen Sensor.

[0051] Danach wird das Gebinde 123 wieder mit Hilfe eines Auslaufsternrades 43 mit passenden Aufnahmetaschen 45 auf den Abförderer 47 transportiert.

[0052] Dadurch, dass drei Gefäßzuführstationen bereitgestellt werden, können unterschiedliche Gefäße und/oder unterschiedliche Produkte zu einem Gebinde 123 zusammengeführt werden. Hier wurden jeweils Gefäßpaare 11, 109, 119 aufgeschoben, es können jedoch an jeder Gefäßzuführstation unabhängig voneinander auch mehr oder weniger Gefäße aufgeschoben werden.

[0053] Figur 5 zeigt schematisch eine dritte Ausführungsform eines Teiles einer Zentriereinheit 151 zum Ausrichten von gruppierten Gefäßen entsprechend der Erfindung. Gezeigt wird ein Ausschnitt einer Zentriereinheit, wie er in der Maschine, wie in Figur 4 dargestellt, zum Einsatz kommen kann. Merkmale mit Bezugszeichen, die schon in einer der Figuren 1 bis 4 benutzt wurden, werden nicht mehr im Detail beschrieben. Auf deren Beschreibung wird hiermit verwiesen.

[0054] In Figur 5 wird nur der untere Teil einer Zentriereinheit 151 dargestellt. Man erkennt ein Endzentriermittel 153, hier wiederum eine Platte, mit sechs Gefäßaufnahmeöffnungen 155, 157, 159 161, 163, 165. Unterhalb des Endzentriermittels 153 sind drei unabhängig voneinander angeordnete Teilzentriermittel, wiederum Platten, 167, 169 und 171 angeordnet. Diese bilden das Vorzentriermittel 53. Diese Teilzentriermittel 167, 169, 171 haben jeweils zwei Gefäßaufnahmeöffnungen 173, 175 und 177 (die zweiten Öffnungen pro Zentriermittel sind in dieser Ansicht wiederum nicht sichtbar).

[0055] In Figur 5 erkennt man weiterhin auf der Endzentrierplatte 153 die Hubzylinder 75, wobei bei den vorderen jeweils auch die pneumatischen Anschlussschläuche 179 schematisch dargestellt sind. In dieser Darstellung wurde auf die Darstellung der Führungsstifte verzichtet. Diese sind jedoch wie auch in der ersten Ausführungsform vorhanden.

[0056] Die Endzentrierplatte 153 wird dann wiederum an einer Rotationsverbindung 63 sowie einem Federsystem 65 über ein Kurvenführungsrolle 67 höhenverstellbar (dargestellt durch den Doppelpfeil auf der linken Seite) im Karussell angeordnet.

[0057] Im Unterschied zur ersten Ausführungsform, in der die Vorzentrierplatte 53 vollständig absenkbar war, hat diese Ausführungsform nun drei unabhängig voneinander über die Hubzylinder 75 heb- und senkbar ausgebildete Teilzentriermittel 167, 169 und 171. Die unabhängige Heb- und Senkbarkeit wird durch die rechts unten dargestellten Doppelpfeile je Teilzentriermittel 167, 169, 171 angedeutet.

[0058] Wie auch schon in der ersten Ausführungsform wird die Heb- und Senkbarkeit pneumatisch gesteuert, wobei über drei unabhängige Ventile jeweils die benötigte Steuerluft bereitgestellt werden kann. Diese Ventile sind unabhängig voneinander beispielsweise über die Kurvenführungsrolle ansteuerbar.

[0059] Ansonsten entsprechen sowohl die Endzentrierplatte 153 als auch Teilzentriermittel 167, 169 und 171 des Vorzentriermittels dem Endzentriermittel 57 und dem Vorzentriermittel 53 der ersten Ausführungsform.

[0060] Die Zentriereinheit 151 findet Verwendung in einer Maschine zum Behandeln von gruppierten Gefäßen wie beispielsweise in Figur 3 dargestellt. Figur 6 stellt schematisch eine vierte Ausführungsform der Erfindung, nämlich eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Zentrieren von gruppierten Gefäßen, dar und zeigt den Einsatz der Zentriereinheit 151 an vier verschiedenen Stellen IV, V, VI und VII der Maschine 101, die in Figur 4 angedeutet sind. Merkmale mit Bezugszeichen, die schon in einer der Figuren 1 bis 5 benutzt wurden, werden nicht mehr im Detail beschrieben. Auf deren Beschreibung wird hiermit verwiesen. Zustand IV: Nach dem Aufschieben der ersten Gruppe Gefäße 11 auf den Drehteller 19 wird zunächst nur die mittlere Vorzentrierplatte 169 abgesenkt, um die Gefäße der Gefäßgruppe 11 relativ zueinander auszurichten. Die Vorzentrierplatte 167 und die Vorzentrierplatte 171 bleiben dabei noch in Kontakt mit der Endzentrierplatte 153.

[0061] Zustand V: Nachdem die zweite Gefäßgruppe 109 auf den Drehteller 19 geschoben wurde, wurde auch die linke Vorzentrierplatte 167 relativ zur Endzentrierplatte 153 abgesenkt, um einerseits die Gefäße der Gefäßgruppe 109 relativ zueinander auszurichten und andererseits diese Gefäßgruppe 109 auch bezüglich der ersten Gruppe 11 auszurichten. Die dritte Teilzentrierplatte 171 bleibt weiter in Kontakt mit dem Endzentriermittel 153.

[0062] Zustand VI: Nach dem Aufschieben der dritten Gefäßgruppe 119 auf den Drehteller 19 senkt sich nun auch die dritte Teilzentrierplatte 171 ab. Nun sind alle drei Vorzentrierplatten 167, 169 und 171 abgesenkt, wodurch nun einerseits auch die Gefäße der dritten Gruppe 119 zueinander ausgerichtet sind und darüber hinaus die drei Gefäßgruppen 11, 109 und 119 auch untereinander ausgerichtet sind.

[0063] Im nächsten Zustand VII, kurz vor der Etikettierstation 23, wird nun schließlich auch noch die Endzentrierplatte 153 abgesenkt, um die Extremitäten 91 der Gefäße in die entsprechenden Gefäßaufnahmeöffnungen 155 bis 165 aufzunehmen. Zusammen mit den Vertiefungen im Drehteller 19 werden somit die sechs Gefäße an drei verschiedenen Punkten gehalten, so dass eine stabile Positionierung des Sixpacks erzielt wird. Dabei kann das Absenken der Endzentrierplatte 153 gleichzeitig zu einem weiteren Absenken der drei Vorzentrierplatten 167, 169 und 171 führen oder aber die beiden Zentriermittel - Endzentriermittel und Vorzentriermittel - nähern sich wieder an.

[0064] Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass in Figur 6 die verschiedenen Zustände nur schematisch dargestellt sind und dass die tatsächlichen Dimensionen davon abweichen können. Insbesondere liegen die Gefäße in ihrem Bauchbereich aneinander an, wie in Figur 2 dargestellt.

[0065] Dank der Zentriereinheit der dritten Ausführungsform kann eine flexible Maschine zum Behandeln von gruppierten Gefäßen, insbesondere zum Umwickeln von Gefäßen mit einem Etikett, bereitgestellt werden. Gleichzeitig wird eine verbesserte Zentrierung durch das Vorhandensein der Vorzentriermittel an einem Punkt der Gefäße und dem Endzentriermittel an einem weiteren Punkt der Gefäße (der oberen Extremität) sichergestellt.

Patentansprüche

1. Maschine zum Behandeln von mindestens zwei gruppierten Gefäßen, insbesondere zum Umwickeln mit einem gemeinsamen Etikett (25), mit einer Behandlungsstation (21), insbesondere als Karussell ausgebildet, mit wenigstens einem Drehteller (19) zum Aufnehmen der Gefäße (3, 11, 109, 119) und wenigstens einer jeweils einem Drehteller (19) zugeordneten Zentriereinheit (51, 151) zum Ausrichten von mindestens zwei gruppierten Gefäßen zueinander mit einem heb- und senkbaren Vorzentriermittel (53) und einem heb- und senkbaren Endzentriermittel (57).
2. Maschine nach Anspruch 1, wobei das Vorzentriermittel (53) mehrere individuell heb- und senkbare Teilzentriermittel (167, 169, 171) umfasst.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Vorzentriermittel (53) und das Endzentriermittel (57) unabhängig voneinander heb- und senkbar ausgebildet sind.
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Vorzentriermittel (53), insbesondere die Teilzentriermittel (167, 169, 171) über eine pneumatische Steuerung (71, 73, 75) heb- und senkbar ausgebildet sind.
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Teilzentriermittel (167, 169, 171) jeweils mindestens eine Gefäßaufnahmeöffnung (173, 175, 177) aufweisen.
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Heb- und Senkwege der Gefäßaufnahmeöffnungen (55, 173, 175, 177) des Vorzentriermittel (53, 167, 169, 171) und des Endzentriermittels (155, 157, 159, 161, 163, 165) koaxial zueinander ausgebildet sind.
7. Maschine nach Anspruch 5 oder 6, wobei das Vorzentriermittel (53) zwei oder drei Teilzentriermittel (167, 169, 171) aufweist und jedes Teilzentriermittel (167, 169, 171) je zwei Gefäßaufnahmeöffnungen (173, 175, 177) aufweist.

8. Maschine nach Anspruch 7, mit mindestens einer, insbesondere zwei oder drei, Gefäßzuführvorrichtung (13, 111, 121), zum Bereitstellen der Gefäße (11, 109, 119) auf dem wenigstens einen Drehteller (19) in der Behandlungsstation (21).
9. Maschine nach Anspruch 8, wobei ein Teilzentriermittel der Zentriervorrichtung jeweils einer Gefäßzuführvorrichtung zugeordnet ist, so dass die von der Gefäßzuführvorrichtung bereitstellbaren Gefäße von dem Teilzentriermittel vorzentrierbar sind.
10. Maschine nach Anspruch 8 oder 9, wobei mindestens eine Gefäßzuführvorrichtung (13, 111, 121) eine Gruppiervorrichtung (9, 105, 115) zum Bereitstellen von Gefäßgruppen (11, 109, 119), insbesondere Gefäßpaaren, mit vorbestimmten gegenseitigen Abstand aufweist.
11. Maschine nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei die Gefäßzuführvorrichtung einen Einlaufsternrad (13, 111, 121) und eine Einteilschnecke (9, 105, 115) aufweist.
12. Verfahren zum Ausrichten von mindestens zwei gruppierten Gefäßen, bevorzugt in einer Maschine zum Behandeln von Gefäßen, nach einem der Ansprüche 1 bis 11, noch bevorzugter zum Umwickeln mit einem gemeinsamen Etikett (25), mit den Schritten:
 - a) Vorzentrieren der gruppierten Gefäße (9, 109, 119) mit einem heb- und senkbaren Vorzentriermittel (53), und
 - b) Endzentrieren der vorzentrierten Gefäße mit einem heb- und senkbaren Endzentriermittel (57).
13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei die Gefäße von mindestens einer, bevorzugt zwei oder drei, Gefäßzuführvorrichtungen, insbesondere paarweise, bereitgestellt werden.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei das Vorzentriermittel (53) mindestens zwei Teilzentriermittel (167, 169, 171) aufweist und die Schritte a) und b) mindestens die Schritte:
 - a1) Vorzentrieren einer ersten Gefäßgruppe durch Absenken eines ersten Teilzentriermittels (167), dann
 - a2) Vorzentrieren einer zweiten Gefäßgruppe durch Absenken eines zweiten Teilzentriermittels (169), und dann
 - b1) Endzentrieren der vorzentrierten Gefäße durch Absenken des Endzentriermittels (153).
 umfassen.

Claims

1. Machine designed for treating at least two grouped containers, in particular for wrapping with a joint label (25), with a treatment station (21), in particular, designed as carousel, with at least one rotary table (19) for housing the containers (3, 11, 109, 119) and at least one centering unit (51, 151) respectively associated with one rotary table (19) for aligning at least two grouped containers with respect to each other, with a pre-centering means (53) that can be raised and lowered, and an end-centering means (57) that can be raised and lowered.
2. Machine according to claim 1, whereby the pre-centering means (53) comprises several part centering means (167, 169, 171) that can be raised and lowered individually.
3. Machine according to one of claims 1 or 2, whereby the pre-centering means (53) and the end-centering means (57) are designed so that they can be raised and lowered independent of each other.
4. Machine according to one of claims 1 to 3, whereby the pre-centering means (53) in particular, the part centering means (167, 169, 171) are designed so they can be raised and lowered by a pneumatic control (71, 73, 75).
5. Machine according to one of claims 1 to 4, whereby the part centering means (167, 169, 171) are respectively provided with at least one container receptacle opening (173, 175, 177).
6. Machine according to one of claims 1 to 5, whereby the raising and lowering paths of the container receptacle openings (55, 173, 175, 177) of the pre-centering means (53, 167, 169, 171) and the end-centering means (155, 157, 159, 161, 163, 165) are designed coaxially with respect to each other.
7. Machine according to claim 5 or 6, whereby the pre-centering means (53) is provided with two or three part centering means (167, 169, 171), and each part centering means (167, 169, 171) is provided with respectively two container receptacle openings (173, 175, 177).
8. Machine according to claim 7, with at least one, in particular two or three container feeding device[s] (13, 111, 121) for making the containers (11, 109, 119) available on the at least one rotary table (19) in the treatment station (21).
9. Machine according to claim 8, whereby a part centering means of the centering device is associated respectively with one container feeding device, so that

the containers that can be made available by the container feeding device can be pre-centered by the part centering means.

10. Machine according to claim 8 or 9, whereby at least one container feeding device (13, 111, 121) is provided with a grouping device (9, 105, 115) for making container groups (11, 109, 119) available, in particular container pairs, with a predetermined reciprocal distance.
11. Machine according to one of claims 8 to 10, whereby the container feeding device is provided with an in-feed star wheel (13, 111, 121) and a grouping worm (9, 105, 115).
12. Method for aligning at least two grouped containers, preferably in a machine for treatment of containers, according to one of claims 1 to 11, even more preferred for wrapping with a joint label (25) including the steps:
 - a) pre-centering of the grouped containers (9, 109, 119) with a pre-centering means (53) that can be raised and lowered, and
 - b) end-centering of the pre-centered containers with an end-centering means (57) that can be raised and lowered.
13. Method according to claim 12, whereby the containers are made available by at least one, preferably two or three container feeding devices, in particularly pair-wise.
14. Method according to claim 12 or 13, whereby the pre-centering means (53) is provided with at least two part centering means (167, 169, 171) and the steps a) and b) comprise at least the steps:
 - a1) pre-centering of a first container group by lowering of a first part centering means (167), then
 - a2) pre-centering of a second container group by lowering a second part centering means (169), and then
 - b1) end-centering of the pre-centered containers by lowering the end-centering means (153).

Revendications

1. Machine pour traiter au moins deux récipients groupés, en particulier pour les envelopper avec une étiquette commune (25), avec une station de traitement (21), conçue en particulier comme un carrousel, au moins un plateau tournant (19) pour recevoir les récipients (3, 11, 109, 119), et au moins une unité de centrage (51, 151) qui est associée à chaque plateau

- tournant (19), qui est destinée à orienter l'un par rapport à l'autre au moins deux récipients groupés, et qui comporte un dispositif de précentrage (53) apte à être soulevé et abaissé et un dispositif de centrage définitif (57) apte à être soulevé et abaissé. 5
2. Machine selon la revendication 1, dans laquelle le moyen de précentrage (53) comprend plusieurs moyens de centrage partiel (167, 169, 171) aptes à être soulevés et abaissés individuellement. 10
3. Machine selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le moyen de précentrage (53) et le moyen de centrage définitif (57) sont conçus pour pouvoir être soulevés et abaissés indépendamment l'un de l'autre. 15
4. Machine selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le moyen de précentrage (53), en particulier les moyens de centrage partiel (167, 169, 171), sont conçus pour pouvoir être soulevés et abaissés par l'intermédiaire d'une commande pneumatique (71, 73, 75). 20
5. Machine selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle les moyens de centrage partiel (167, 169, 171) présentent chacun au moins une ouverture de réception de récipient (173, 175, 177). 25
6. Machine selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle les trajectoires de soulèvement et d'abaissement des ouvertures de réception de récipient (55, 173, 175, 177) du moyen de précentrage (53, 167, 169, 171) et du moyen de centrage définitif (155, 157, 159, 161, 163, 165) sont conçues pour être coaxiales les unes par rapport aux autres. 30 35
7. Machine selon la revendication 5 ou 6, dans laquelle le moyen de précentrage (53) présente deux ou trois moyens de centrage partiel (167, 169, 171), et chaque moyen de centrage partiel (167, 169, 171) présente deux ouvertures de réception de récipient (173, 175, 177). 40
8. Machine selon la revendication 7, avec au moins un dispositif d'amenée de récipients (13, 111, 121), en particulier deux ou trois, pour fournir les récipients (11, 109, 119) sur le ou les plateaux tournants (19) dans la station de traitement (21). 45
9. Machine selon la revendication 8, dans laquelle un moyen de centrage partiel du dispositif de centrage est associé à chaque dispositif d'amenée de récipients, de sorte que les récipients aptes à être fournis par le dispositif d'amenée de récipients sont aptes à être précentrés par le moyen de centrage partiel. 50 55
10. Machine selon la revendication 8 ou 9, dans laquelle au moins un dispositif d'amenée de récipients (13, 111, 121) présente un dispositif de groupement (9, 105, 115) pour fournir des groupes de récipients (11, 109, 119), en particulier des paires de récipients, avec un écartement mutuel prédéfini.
11. Machine selon l'une des revendications 8 à 10, dans laquelle le dispositif d'amenée de récipients présente une roue d'entrée en étoile (13, 111, 121) et une vis de séparation (9, 105, 115).
12. Procédé pour orienter au moins deux récipients groupés, de préférence dans une machine pour traiter des récipients selon l'une des revendications 1 à 11, plus spécialement pour envelopper les récipients avec une étiquette commune (25), avec les étapes :
- a) de précentrage des récipients groupés (9, 109, 119) à l'aide d'un dispositif de précentrage (53) apte à être soulevé et abaissé, et
- b) de centrage définitif des récipients précentrés, à l'aide d'un dispositif de centrage définitif (57) apte à être soulevé et abaissé.
13. Procédé selon la revendication 12, selon lequel les récipients sont fournis, de préférence par paires, par au moins un dispositif d'amenée de récipients, de préférence deux ou trois.
14. Procédé selon la revendication 12 ou 13, selon lequel le moyen de précentrage (53) présente au moins deux moyens de centrage partiel (167, 169, 171), et les étapes a) et b) comprennent au moins les étapes :
- a1) de précentrage d'un premier groupe de récipients grâce à l'abaissement d'un premier moyen de centrage partiel (167), puis
- a2) de précentrage d'un deuxième groupe de récipients grâce à l'abaissement d'un deuxième moyen de centrage partiel (169), puis
- a3) de centrage définitif des récipients précentrés, grâce à l'abaissement du moyen de centrage définitif (153).

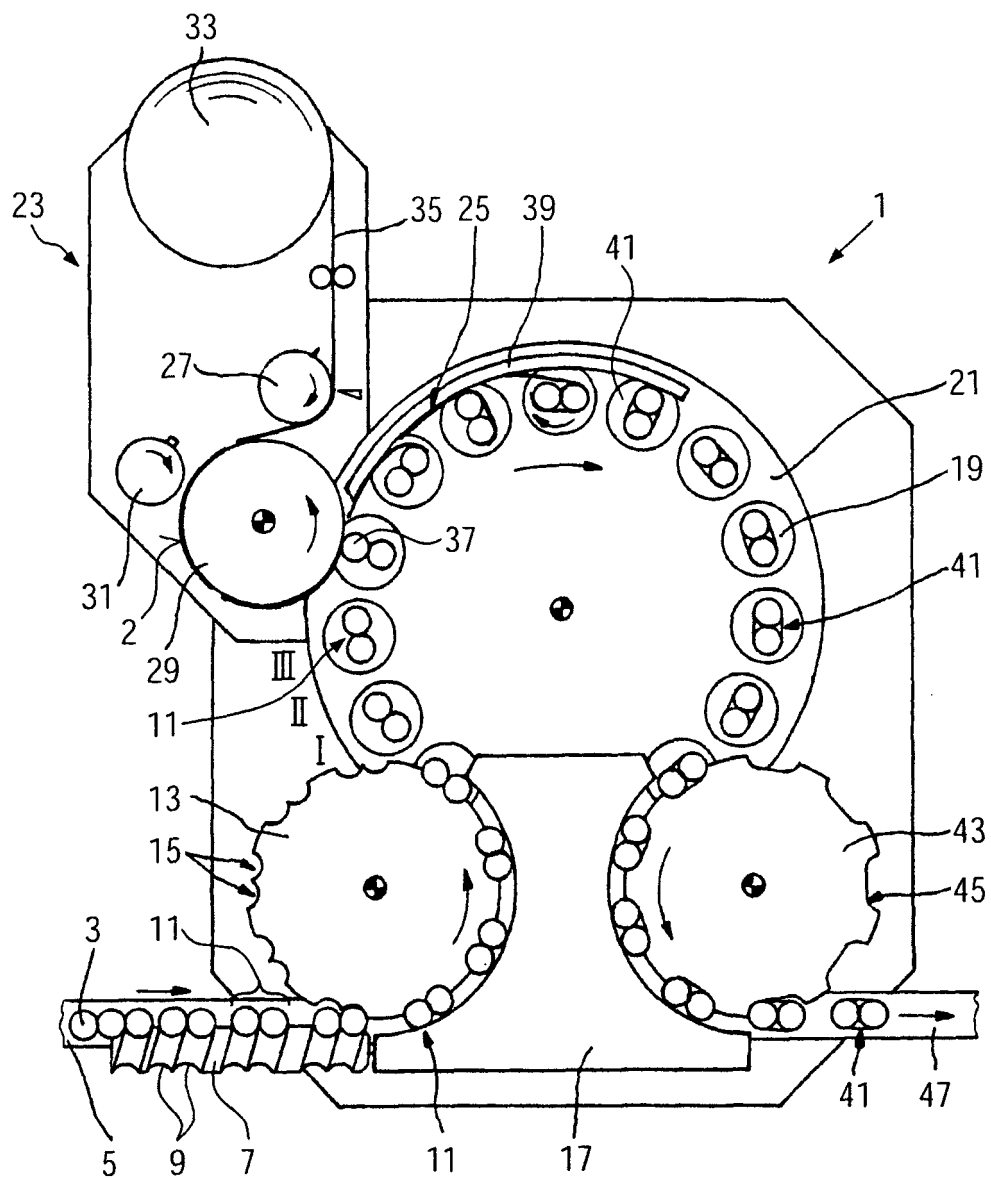


FIG. 1

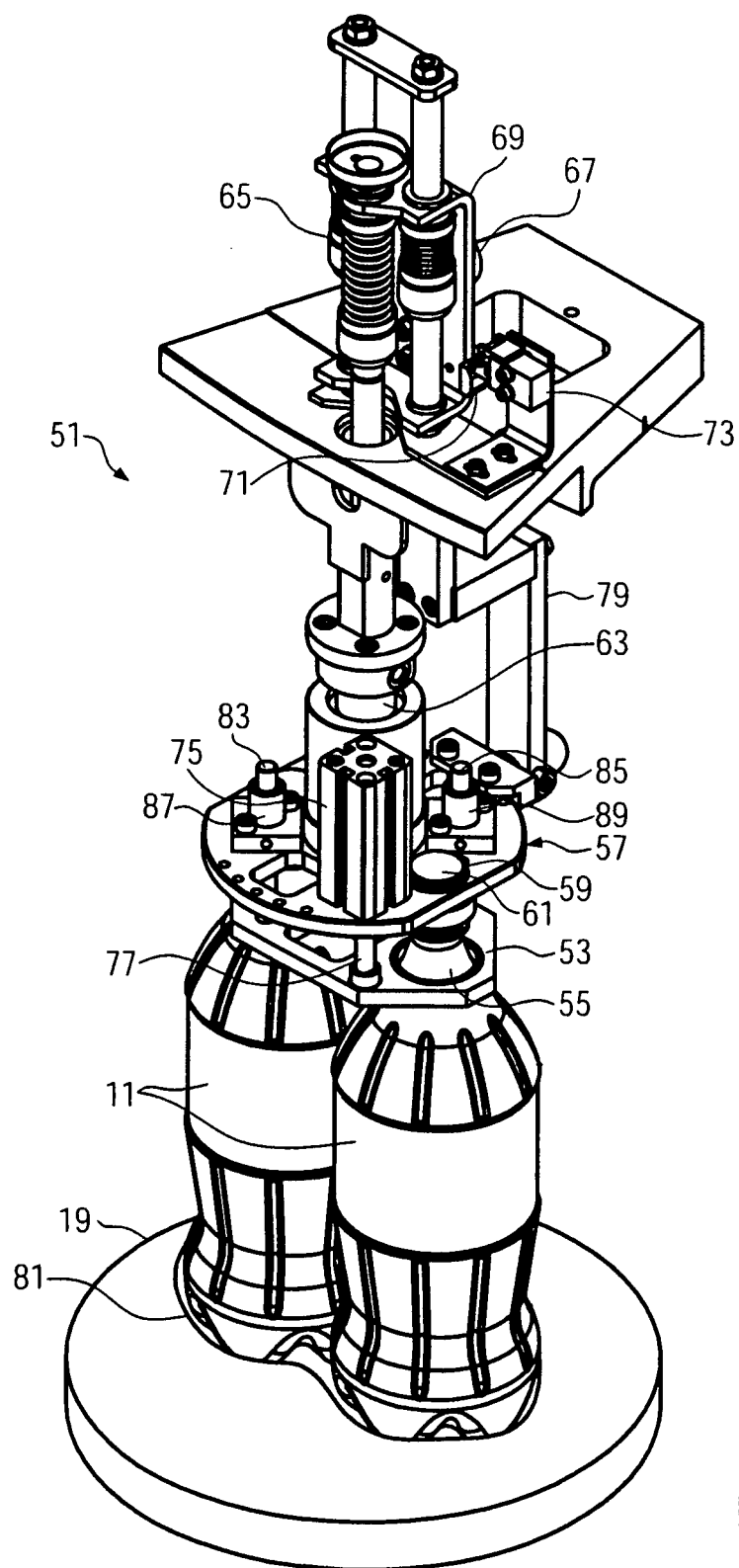


FIG. 2

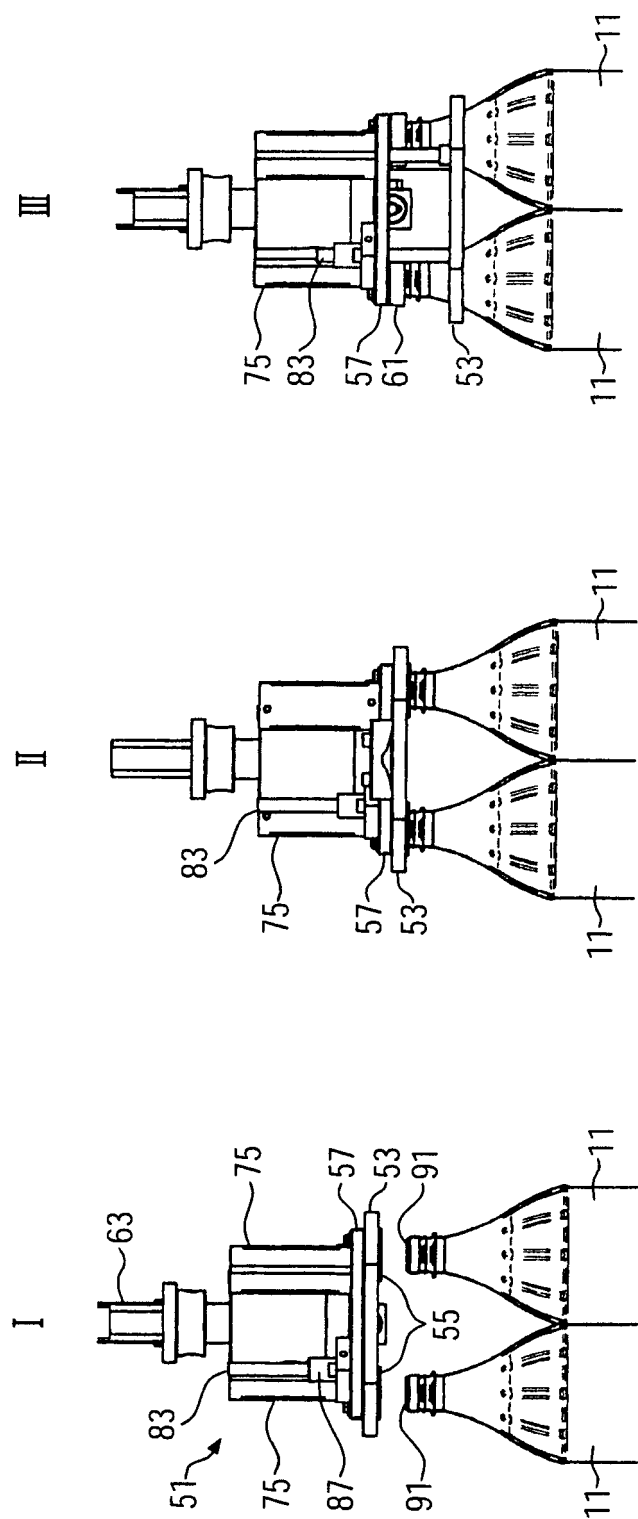
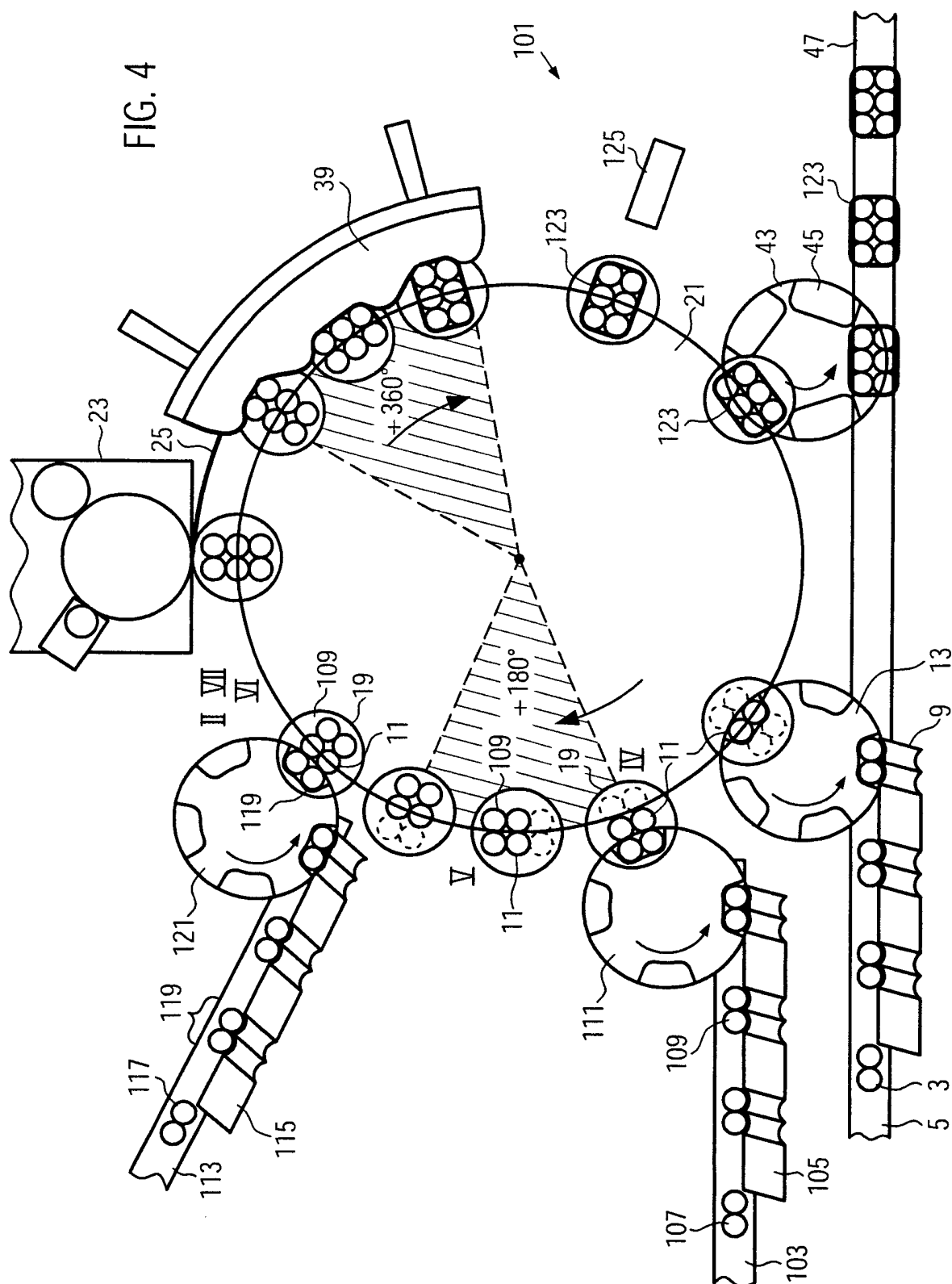


FIG. 3



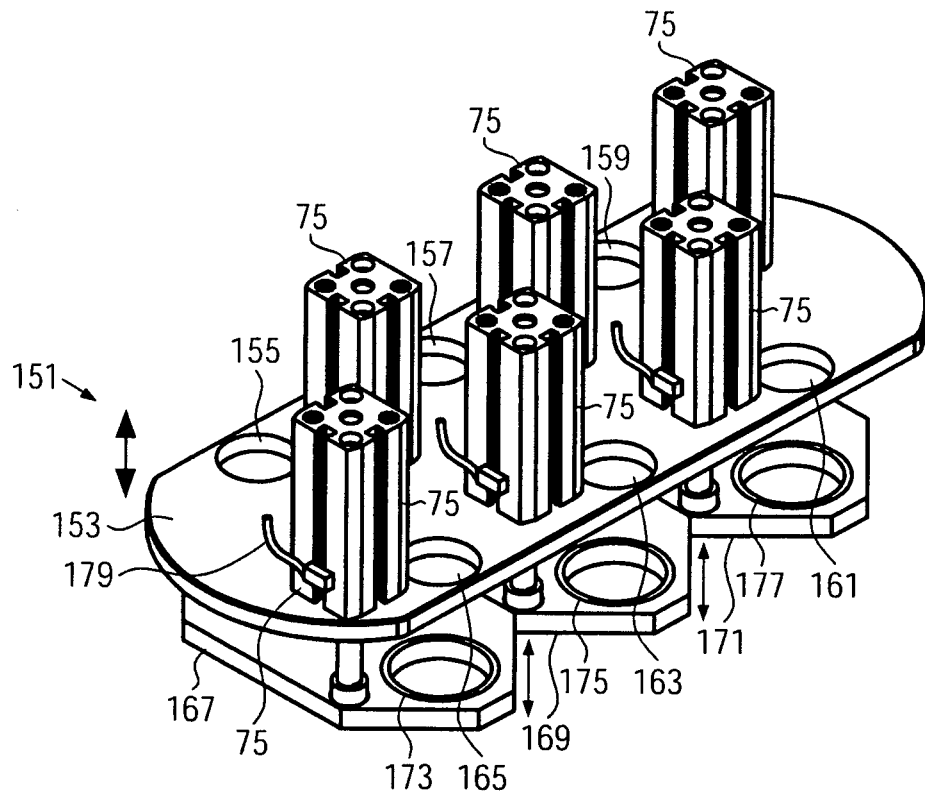


FIG. 5

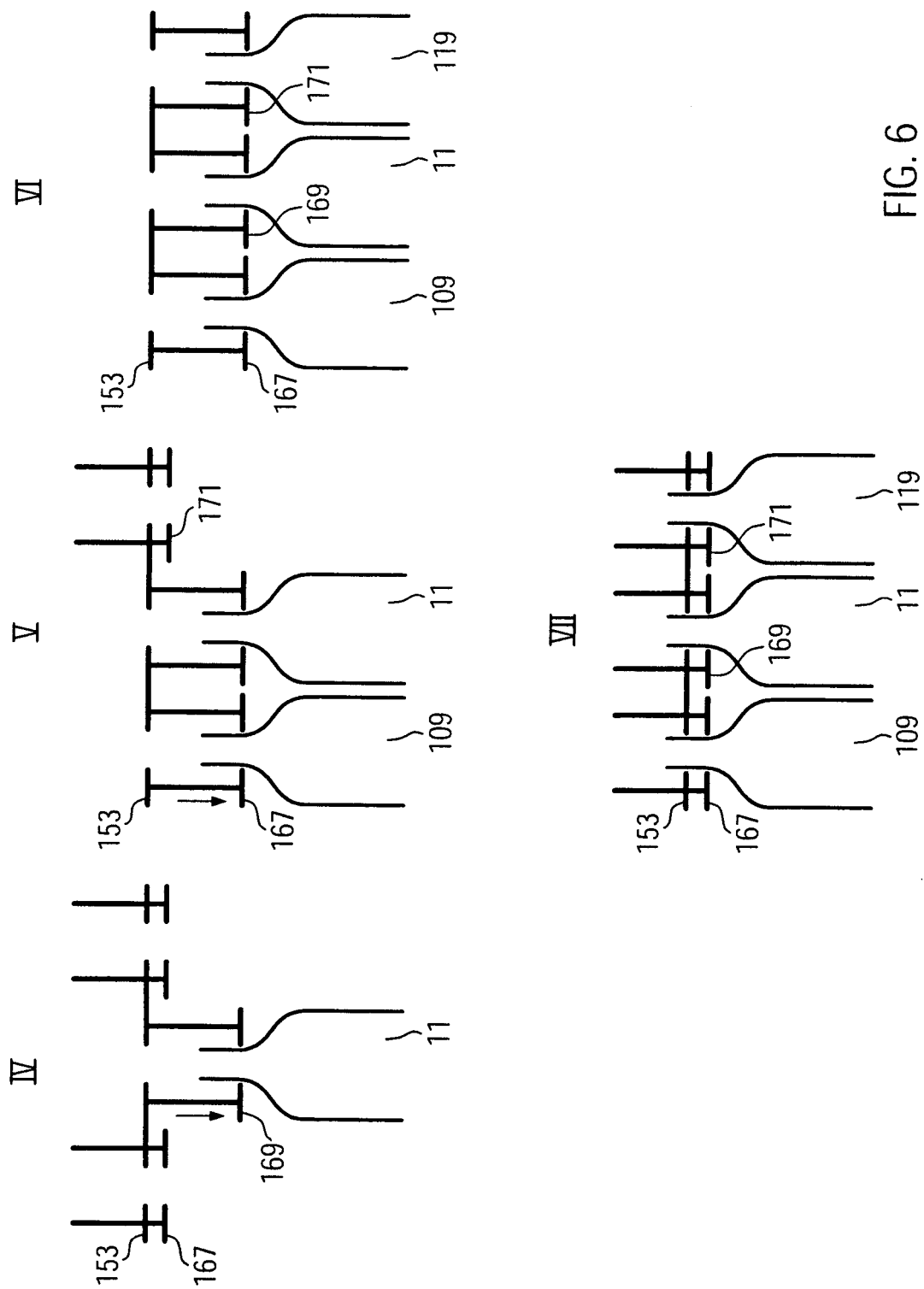


FIG. 6

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 20114368 U1 [0002]