



EP 2 287 080 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.02.2011 Patentblatt 2011/08

(51) Int Cl.:
B65C 3/06 (2006.01) **B65C 9/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 10169199.6

(22) Anmeldetag: 12.07.2010

(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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(30) Priorität: 21.08.2009 DE 102009043827
27.08.2009 DE 102009043880

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

(72) Erfinder: **Leykamm, Dieter**
93073, Neutraubling (DE)

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

(54) **Einrichtung und Verfahren zum Etikettieren von Behältern mit unterschiedlichen Etikettentypen**

(57) Es ist eine Einrichtung (200) und ein Verfahren zum Etikettieren von Behältern (100) mit unterschiedlichen Etikettentypen offenbart. Mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) ist jeweils ein Eingabesternrad (61, 62) und ein Ausgabesternrad (81, 82) zugeordnet. Ein Behältertransportweg (7) ist ausgebildet, über den die zu etikettierenden Behälter (100) gesteuert den mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) zugeführt werden. Mit jeder der mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) wird mindestens ein Etikettentyp verarbeitet und wobei sich die mit den mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) verarbeiteten Etikettentypen unterscheiden.

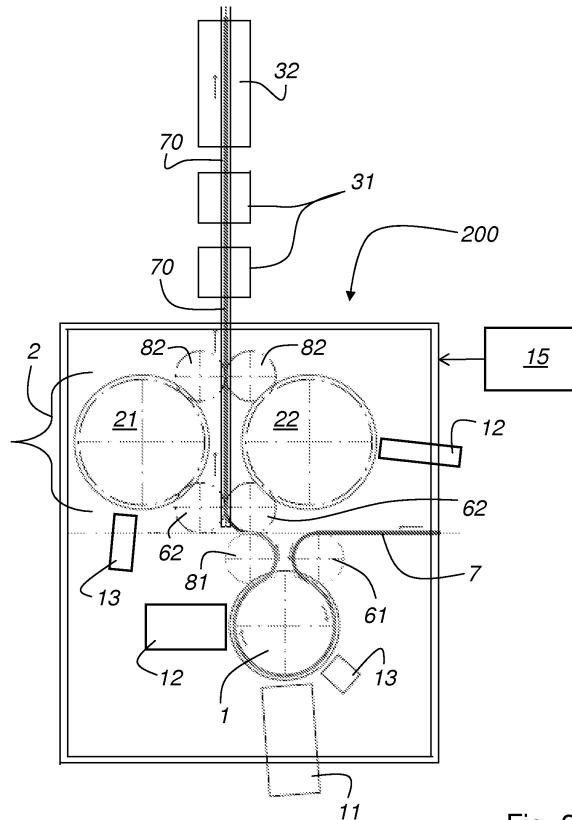


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Etikettieren von Behältern mit unterschiedlichen Etikettentypen.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Etikettieren von Behältern mit unterschiedlichen Etikettentypen.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind bereits derartig Vorrichtungen und Verfahren zum Etikettieren von Flaschen aus Kunststoff bekannt. Aus der deutschen Patentanmeldung DE 41 25 579 A1 ist weiterhin eine Vorrichtung zum Etikettieren von dünnwandigen Behältern bekannt, bei der diese durch einen Flaschenaufnehmer mit höhenfester Haltegabel zum Einhängen der Flaschen ausschließlich am Halskragen und Festsetzen durch einen von oben aufsetzbaren Zentrierkolben angreifen und somit stabil fixieren.

[0004] Aus dem deutschen Teil DE 602 08 736 T2 des europäischen Patents EP 1 251 074 B1 ist weiterhin eine Vorrichtung zum Greifen und Handhaben von Flaschen in einer Etikettiermaschine bekannt. Diese Vorrichtung umfasst ebenso ein Element, welches zum Greifen eines Flaschenhalses dient. Dieses Element ist auch als Gabel zum Ergreifen eines vorstehenden Randes oder Tragrings der Flaschen ausgebildet.

[0005] Ebenso ist aus dem deutschen Teil DE 601 10 498 T2 des europäischen Patents EP 1 167 213 B1 eine Etikettiermaschine bekannt, an der eine drehbare Halterung an einem oberen Ende der Maschine angeordnet ist. Ein zusätzliches Greifmittel hält die zu etikettierenden Behälter an ihrem offenen oder oberen Bereich und an deren Tragring.

[0006] Es existiert eine Vielzahl von Etikettentypen. Je nach Anforderung gilt es, ein und denselben Behälter mit unterschiedlichen Etiketten zu versehen, beispielsweise ein Staniolitikett über den Flaschenhals, ein anderes Etikett am Flaschenbauch. Man unterscheidet im Wesentlichen drei Etikettieraggregate, die für die Anbringung von Etiketten auf Behälter genutzt werden.

[0007] Eine Möglichkeit der Etikettierung der Behälter ist das Versehen der Behälter mit einem Klebeetikett. Bei dem Klebeetikett unterscheidet man ferner eine Vielzahl von Etikettierverfahren. Dies sind zum einen die Nasstikettierung, die Staniolierung, die Heißleim-Etikettierung, die Rundum-Etikettierung und die Selbstklebe-Etikettierung.

[0008] Die europäische Patentschrift EP 14 12 279 B1 offenbart eine Etikettiermaschine, mit der Artikel (Flaschen, Dosen oder dergleichen) mit einem Etikett versehen werden können. Die Etikettiermaschine erlaubt es, die Artikel mit unterschiedlichen Etiketten gemäß der Klebeetikettierung auszustatten. Die zu etikettierenden Artikel werden auf einem Karussell transportiert. An der Peripherie des Karussells können die verschiedenen Etikettieraggregate unterschiedlicher Ausführung (Nasstleim-Aggregat, Heißleim-Aggregat, Spende-Aggregat für Selbstklebeetiketten, Etikettier-Aggregat für Rollene-

tiketten oder dergleichen) angebaut werden. Die einzelnen Etikettieraggregate werden jeweils über ein eigenes Untergestell, ggf. auch über jeweils mindestens einen eigenen motorischen Antrieb verfügen. Mit der hier vorgeschlagenen Vorrichtung ist es möglich, unterschiedliche Etikettentypen (Klebeetiketten) je nach Wunsch des Kunden auf die Artikel anzubringen.

[0009] Eine weitere Möglichkeit der Etikettierung ist, die Anbringung von sogenannten Rundum-Etiketten, die aus einem einzigen Schlauch bestehen und entsprechend des Etikettierbedarfs auf die Artikel von dem Endlosschlauch abgeschnitten werden. Die abgeschnittenen Teile der Schlauchfolien - sogenannte Sleeves - werden in der Etikettiermaschine über den Behälterumfang gezogen. Sie stellen somit ein den Behälter umschließendes Etikett dar. Bei der Etikettierung mit Folienschlüpfen kommen zwei unterschiedliche Verfahren zum Einsatz. Im Stretch-Sleeve-Verfahren werden die Etiketten auf dehnbarer Folie über den Behälter gezogen, wobei sich die Folie der Kontur des Behälters anpasst, wenn die für den Überzug über den Behälter aufgebrachte mechanische Dehnung der Folie entfernt wurde. Im Schrumpf-Sleeve-Verfahren dagegen ist die Folie zuerst lose an dem Behälter und schrumpft danach bei Temperatureinwirkung genau an die Behälterkontur an. Die Temperatureinwirkung wird üblicherweise in einem so genannten Schrumpftunnel erreicht.

[0010] Die europäische Patentschrift EP 1 164 082 B1 offenbart eine Vorrichtung zum Aufschieben von Etikettenhülsen auf Gefäße. Die zu etikettierenden Behälter werden auf einem Karussell an sogenannten Lochschiebern vorbei transportiert. Während des Aufschiebens des Etiketts durch die Lochschieber wird das Gefäß am Mantelbereich, insbesondere nahe am Boden, gehalten. Das Etikett ist nun lose als sogenanntes Sleeve am Behälter gehalten. In einem nachfolgenden Schrumpftunnel legt sich das Etikett eng an den zu etikettierenden Behälter an.

[0011] Die europäische Patentschrift EP 1091 877 B1 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufbringen von Etikettenhülsen auf Gegenstände. Die zu etikettierenden Behälter werden auf einem Drehtisch an den Etikettieraggregaten vorbei transportiert. Die einzelnen Schlauchetiketten werden mittels eines Schneidaggregats vom Endlosschlauch abgetrennt. Die Etikettenhülse wird von einer Spreizbackeneinheit an ihrem voraufenden Rand erfasst und während einer kontinuierlichen höhengleichen Transportbewegung der etikettierenden Gegenstände in axialer Richtung über diesen gezogen. Nachdem die Spreizbacken mit dem Etikett außer Eingriff sind, entspannt sich dieses und legt sich eng an den zu etikettierenden Gegenstand an. Dieses Etikettierverfahren wird auch als Stretch-Sleeve-Verfahren bezeichnet.

[0012] Die europäische Patentanmeldung EP 1 645 514 A2 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ausstatten von Gefäßen mit einem Rundum-Etikett. Das Rundum-Etikett weist eine Anfangs- und eine Endkante

auf, die aus einem biegesteifen, insbesondere Kartonmaterial besteht. Bei dem Etikettierverfahren wird das Etikettenmaterial mit seiner Anfangskante an die Mantelfläche des zu etikettierenden Gefäßes herangeführt und zumindest temporär an diesen angeheftet. Anschließend wird das Etikett umfänglich auf das Gefäß aufgewickelt und die Endkante Stoß an Stoß mit der Anfangskante liegend angeheftet. Die Behälter werden bei dem Etikettiervorgang mittels eines Rundläufers an den einzelnen Etikettierstationen bzw. Aggregaten vorbei transportiert. Nach dem Auslaufen der Gefäße aus der Etikettiermaschine durchlaufen die etikettierten Gegenstände einen UV-Tunnel, in dem durch UV-Bestrahlung eine intensive Vernetzung und Aushärtung des Heißleims erfolgt.

[0013] Die europäische Patentanmeldung EP 1634 817 A2 offenbart ebenfalls eine Vorrichtung zum Etikettieren eines Artikels, der einen radial einwärts geformten Behälterbereich besitzt, der ebenfalls mit dem Etikett überdeckt werden soll. Der Artikel wird mit einem Rundum-Klebeetikett etikettiert, wobei das Etikettenmaterial schrumpffähig ist. Hierzu wird zunächst eine Anfangskante des Etikettenmaterials an den Gegenstand angeheftet. Die Endkante des Etikettenmaterials liegt nach Abschluss der Etikettierung Stoß an Stoß mit der Anfangskante. Nach dem Verlassen der Etikettiermaschine durchlaufen die etikettierten Behälter einen UV-Tunnel, in dem eine Aushärtung bzw. Vernetzung der Klebestellen des Heißleims durchgeführt wird. Anschließend durchlaufen die Behälter den Schrumpftunnel, in dem sich das Etikettenmaterial eng an den Behälter anlegt.

[0014] Das Ausstatten von Gefäßen mit einem Rundumetikett ist aus der DE 41 25 472 A1 offenbart. In kontinuierlicher Arbeitsweise wird das siegelfähige Material von einer Vorratsrolle abgezogen, ein Einzeletikett abgetrennt und anschließend mit seiner Vorderkante dem Gefäß zugeführt, durch mindestens eine schmale, im Bereich der Vorderkante liegende Klebstoffzone angeheftet, durch Drehung des Gefäßes aufgewickelt und nachfolgend durch Versiegeln der Etikettenhinterkante mit der Etikettenvorderkante verbunden.

[0015] Keiner der aus dem Stand der Technik bekannten Etikettiermaschinen ist es möglich, die unterschiedlichen Etikettentypen, wie Klebeetiketten und Schrumpfetiketten, gleichzeitig zu verarbeiten. Gemäß dem Stand der Technik ist es mit den unterschiedlichen Etikettiermaschinen nur möglich, entweder Klebeetiketten alleine zu verarbeiten, wobei es hier bereits möglich ist, die verschiedenen unterschiedlichen Klebeetiketten mit ein und derselben Etikettiermaschine zu bearbeiten, wobei man unterschiedliche Etikettieraggregate an ein Karussell an-dockt, das die zu etikettierenden Behälter an den Etikettieraggregaten vorbei führt. Hinzu kommt, dass für die Stretch-Sleeve-Etiketten oder die Schrumpf-Sleeve-Etiketten getrennt Etikettiermaschinen verwendet werden müssen.

[0016] Aufgabe der gegenwärtigen Erfindung ist, eine Einrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, ohne Um-

rüstung die unterschiedlichen Etikettentypen auf Artikel anzubringen. Das Anbringen der unterschiedlichen Etiketten soll dabei gezielt gesteuert und beliebig erfolgen können.

5 **[0017]** Die obige Aufgabe wird durch eine Einrichtung gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 umfasst.

[0018] Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist, ein Verfahren zu schaffen, mit dem unterschiedliche Etikettentypen auf die in die Einrichtung einlaufenden Artikel angebracht werden können, ohne dass ein Stillstand und eine Umrüstung der Einrichtung erforderlich wäre.

10 **[0019]** Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren, dass die Merkmale des Anspruchs 12 umfasst.

[0020] Die Einrichtung zum Etikettieren von Behältern

15 mit unterschiedlichen Etikettentypen ist mit mindestens zwei Etikettiermaschinen ausgestattet. Die Etikettiermaschinen sind dabei als Rundläufertyp ausgebildet. Den mindestens zwei Etikettiermaschinen ist jeweils ein Eingabesternrad und ein Ausgabesternrad derart zugeordnet, dass ein Behältertransportweg ausgebildet ist, über den die zu etikettierenden Behälter gesteuert den mindestens zwei Etikettiermaschinen zuführbar sind. Mit jeder der mindestens zwei Etikettiermaschinen ist mindestens ein Etikettentyp verarbeitbar. Die mit den mindestens zwei Etikettiermaschinen verarbeiteten Etikettentypen unterscheiden sich.

[0021] Der Behältertransportweg führt die zu etikettierenden Behälter an die Etikettiermaschinen heran. So ist es z. B. möglich, dass mit der ersten Etikettiermaschine

30 Klebeetiketten der unterschiedlichen Ausführungen verarbeitet werden können. Ebenso ist es denkbar, dass bei der ersten Etikettiermaschine auch ein Direktdruck der Etiketten auf die zu etikettierenden Behälter möglich ist. In einer möglichen zweiten oder weiteren Etikettiermaschine werden dann sogenannte Sleeve-Etiketten verarbeitet. Dies können z. B. Schrumpf-Sleeve-Etiketten und/oder Stretch-Sleeve-Etiketten sein.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Einrichtung eine erste Etikettiermaschine

40 und eine zweite Etikettiermaschine. Mit der ersten Etikettiermaschine kann mindestens ein Aggregat für Klebeetiketten und/oder ein Aggregat für einen Direktdruck der Etiketten auf die Behälter verbunden werden. Die zweite Etikettiermaschine ist ein Aggregat für die Anbringung von Sleeve-Etiketten um die Behälter.

[0023] Um eine ausreichende Kapazität der Behälter mit der zweiten Etikettiermaschine zu verarbeiten, besteht die zweite Etikettiermaschine aus einem ersten Rundläufer und einem zweiten Rundläufer, die beide für 50 die Anbringung von Sleeve-Etiketten um die Behälter ausgebildet sind.

[0024] Dabei können der erste Rundläufer und der zweite Rundläufer für die Anbringung von Stretch-Sleeve-Etiketten und Schrumpf-Sleeve-Etiketten ausgebildet sein. Ebenso ist es denkbar, dass einer der beiden Rundläufer nur Stretch-Sleeve-Etiketten verarbeitet und der andere Rundläufer der zweiten Etikettiermaschine nur Schrumpf-Sleeve-Etiketten verarbeitet.

[0025] Die Einrichtung ist mit einer Steuerung versehen. Mittels der Steuerung können die einzelnen Behälter wahlweise zu den mindestens zwei Etikettiermaschinen geleitet werden, an denen dann das entsprechende Etikett aufgebracht wird. Durch die Steuerung ist unter anderem eine effiziente Ausnutzung der Kapazität der Einrichtung möglich. So kann z. B. ein erster Behälter an der ersten Etikettiermaschine etikettiert werden, während der zweite Behälter, welcher vielleicht mit einem anderen Etikettentyp versehen werden soll, zu der zweiten, bzw. weiteren Etikettiermaschine umgeleitet wird und dort mit einem anderen Etikettentyp versehen wird.

[0026] Man unterscheidet im Wesentlichen drei Etikettentypen, nämlich die Klebeetiketten, die Stretch-Sleeve-Etiketten und die Schrumpf-Sleeve-Etiketten. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die erste Etikettiermaschine der Einrichtung mit mindestens einem Aggregat versehen, mit dem Klebeetiketten der verschiedensten Ausgestaltungen verarbeitet werden können. Die Klebeetiketten können auch als Rundum-Etikett ausgebildet sein. Ferner kann die erste Etikettiermaschine ebenfalls mit einem Aggregat für einen Direktdruck der Etiketten auf die Behälter verbunden werden. Hinzu kommt, dass die Etikettiermaschine zusätzlich mit einem Aggregat zum Ausrichten der Behälter versehen ist. Die Behälter, welche bevorzugt Flaschen sind, werden nach Kontur oder Nocken im Bereich vom Flaschenboden oder Flaschenwand ausgerichtet.

[0027] Somit ist es einem Kunden möglich, in einem konstanten Behälterstrom beliebige Etikettentypen auf die Behälter anzubringen. Es ist somit nicht erforderlich, dass die anders zu etikettierenden Behälter aus dem Behältertransport entnommen werden müssen und zu einer anderen Etikettiermaschine transportiert werden, um dort den anderen Etikettentyp anzubringen. In den meisten Fällen wird diese Problematik dadurch gelöst, dass man eine weitere Etikettiermaschine zur Verfügung stellt, welche den anderen Etikettentyp etikettieren kann und die Behälter werden dann in einem konstanten Strom angeliefert, wobei alle Behälter des einlaufenden Behälterstroms mit dem gleichen Etikett etikettiert werden.

[0028] Erfindungsgemäß ist dann die zweite Etikettiermaschine mit einem Aggregat für die Anbringung von Sleeve-Etiketten um die Behälter versehen. Eine dritte Etikettiermaschine umfasst ebenfalls ein Aggregat für die Anbringung von Schrumpf-Sleeve-Etiketten um die Behälter.

[0029] Es ist selbstverständlich, dass die Einrichtung nicht nur auf zwei oder drei Etikettiermaschinen beschränkt sein muss. Es ist für einen Fachmann selbstverständlich, dass z. B. zwei Etikettiermaschinen vorgesehen sind, von denen eine Stretch-Sleeve-Etiketten verarbeiten und eine andere Etikettiermaschine verarbeitet die Schrumpf-Sleeve-Etiketten. Ferner ist eine Etikettiermaschine für Klebeetiketten vorgesehen, mit der dann die erforderlichen Aggregate für die unterschiedlichen Klebeetiketten verbunden werden. Die letztendliche Ausgestaltung einer Einrichtung für die Etikettierung

von Behältern richtet sich nach den Anforderungen des Kunden. Hat z. B. ein Kunde in einem einlaufenden Behälterstrom mehrere Behälter, welche mittels eines Klebeetiketts zu etikettieren sind, so wird er mehr als eine Etikettiermaschine vorsehen, die Klebeetiketten verarbeiten kann. Ebenso ist es denkbar, wie bereits erwähnt, dass die Einrichtung derart ausgestaltet wird, das mehr Etikettiermaschinen vorgesehen sind, die Schrumpf-Sleeve-Etiketten verarbeiten können, wenn dies von Kundenseite gewünscht ist und die Anforderungen so sind, dass die Vielzahl der Behälter im einlaufenden Behälterstrom mit Schrumpf-Sleeve-Etiketten verarbeitet werden können.

[0030] Insbesondere ist der Behältertransportweg innerhalb der Einrichtung derart ausgestaltet, dass die Behälter höhengleich durch die Einrichtung transportiert werden. Innerhalb der Einrichtung sind die Behälter im Behältertransportweg zumindest abschnittsweise an einem Halsabschnitt handhabbar. Die Handhabung der Behälter am Halsabschnitt wird bevorzugt bei der Etikettierung von leeren Behältern verwendet. Auch hier erfolgt der Transport höhengleich.

[0031] In einem Auslaufförderer der Einrichtung sind ein Aushärter und/oder eine Folienschrumpfeinheit angeordnet. Der Aushärter kann ein UV-Tunnel und die Folienschrumpfeinheit als ein Schrumpftunnel ausgebildet sein. Der UV-Tunnel dient im Wesentlichen zum Vernetzen bzw. Aushärten des Heißklebers. Der Schrumpftunnel dient dazu, die Schrumpf-Sleeve-Etiketten oder die Rundum-Klebeetiketten auf die Behälter aufzuschrumpfen, damit die Etiketten an die Konturen des zu etikettierenden Behälters anzupassen und anzulegen.

[0032] Bei der Leeretikettierung und der damit verbundenen Handhabung der Behälter am Halsabschnitt ist die Folienschrumpfeinheit als ein Schrumpfkarussell ausgebildet.

[0033] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Etikettieren von Behältern mit unterschiedlichen Etikettentypen zeichnet sich dadurch aus, dass eine Steuerung die Einrichtung zum Etikettieren von Behältern derart steuert, dass mindestens zwei Etikettiermaschinen die zu etikettierenden Behälter in Abhängigkeit von dem zu etikettierenden Etikettentyp zugeführt werden. Mit jeder der mindestens zwei Etikettiermaschinen wird mindestens ein Etikettentyp verarbeitet. Die Etikettentypen, welche an den mindestens zwei Etikettiermaschinen verarbeitet werden, unterscheiden sich. So kann z. B. an der ersten Etikettiermaschine ein Klebeetikettentyp verarbeitet werden und an der zweiten oder weiteren Etikettiermaschine kann ein Sleeve-Etikettentyp verarbeitet werden. Die Behälter werden jeweils über Eingabesternräder an die mindestens zwei Etikettiermaschinen gesteuert übergeben. **[0034]** Über die Eingabesternräder werden die Behälter derart in der Einrichtung gesteuert, dass die Behälter direkt einer der mindestens zwei, beispielsweise der zweiten Etikettiermaschine zugeführt werden, damit ein anderer Etikettentyp als mit der ersten Etikettiermaschine angebracht wird.

[0035] So ist im Behältertransportweg vor der ersten Etikettiermaschine ein steuerbares Eingabesternrad vorgesehen. Mittels des steuerbaren Eingabesternrads können die Behälter auf dem Behältertransportweg gezielt auf dem Behältertransportweg zu den ausgewählten Etikettiermaschinen (z.B. zweite Etikettiermaschine) bewegt werden. In der zweiten Etikettiermaschine wird dann ein anderer Etikettentyp als in der ersten Etikettiermaschine auf die Behälter angebracht. Die direkte Zuführung der Behälter zu der zweiten Etikettiermaschine ist deshalb von Vorteil, da somit die Effizienz der Einrichtung nicht beeinträchtigt wird, da Behälter, die mit der ersten Etikettiermaschine nicht etikettiert werden müssen, nicht durch die erste Etikettiermaschine laufen, sondern direkt der mindestens zweiten weiteren Etikettiermaschine zugeführt werden und keinen Platz in der ersten Etikettiermaschine beanspruchen.

[0036] Ebenso können den Etikettiermaschinen, die die Einrichtung bilden, Aggregate zum Ausrichten, Dattieren und/oder Kontrollieren der Behälter, insbesondere Flaschen, zugeordnet sein. Die möglichen Etikettiervarianten, welche mit der Einrichtung zeitgleich verarbeitet werden können, sind Stretch-Sleeve-Etiketten, Schrumpf-Sleeve-Etiketten, Rundum-Etiketten mit Heißleim, Rundum-Etikett, welches schrumpffähig ist, und mit einem UV-härtbaren Leim an den Behälter angebracht wird, Selbstklebeetiketten, sowie eine Kombination von Rundum-, Sleeve- oder Selbstklebeetikett. Mit der erfindungsgemäßen Einrichtung ist es möglich, ein Maschinenkonzept für die Etikettierung von Behältern bereit zu stellen, mit denen es im Bedarfsfall möglich ist, beliebige Etikettentypen zu verarbeiten. Dabei können die Etiketten auf volle oder leere Behälter angebracht werden. Der Kunde hat somit die Möglichkeit, auf alle Anforderungen des Marktes, wie z. B. Marketing-Änderungen, Etiketten-lay-out, Preissteigerungen von Etiketten, Leim usw., zu reagieren. Mit der erfindungsgemäßen Einrichtung ist es möglich, dass die in der Einrichtung vorhandenen Etikettiermaschinen schnell und einfach auf andere Ausstattungsvarianten für die Behälter umgerüstet werden können.

[0037] Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die erfindungsgemäße Einrichtung und das erfindungsgemäße Verfahren und deren Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern.

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung, bei der zwei Etikettiermaschinen zusammengeschaltet sind.

Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung, bei der die zweite Etikettiermaschine zwei Rundläufer umfasst.

Figur 3 zeigt eine Darstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung aus Fig. 2, bei der der Behältertransportweg über die zweite Etikettiermaschine geführt ist.

Figur 4 zeigt eine Darstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung aus Fig. 2, bei der der Behältertransportweg über die erste Etikettiermaschine und die zweite Etikettiermaschine geführt ist.

Figur 5 zeigt eine Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung, wobei die Einrichtung ein Schrumpfkärrussell umfasst.

Figur 6 zeigt die Darstellung der Einrichtung aus Fig. 5, bei der die Behälter über das Schrumpfkärrussell geführt werden, bevor die Behälter über den Auslaufförderer auslaufen.

Figur 7 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform der Einrichtung, die drei Etikettiermaschinen umfasst.

Figur 8 zeigt einen Behälter, der mit der erfindungsgemäßen Einrichtung verarbeitbar ist.

[0038] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind.

[0039] **Figur 1** zeigt eine schematische Ansicht der erfindungsgemäßen Einrichtung 200, bei der eine erste Etikettiermaschine 1 und eine zweite Etikettiermaschine 2 zusammengeschaltet sind. Die erste Etikettiermaschine 1 und die zweite Etikettiermaschine 2 sind über einen Behältertransportweg 7 miteinander verbunden. Der Einrichtung 200 ist eine Steuerung 15 zugeordnet, über die je nach Auswahl die zu etikettierenden Behälter 100 (exemplarisch sind wenige Behälter 100 dargestellt in Figur 1) der ersten Etikettiermaschine 1 oder der zweiten Etikettiermaschine 2 zuführbar sind. Vor der ersten Etikettiermaschine 1 ist ein steuerbares Eingabesternrad 61 vorgesehen, mit dem die Behälter 100 der ersten Etikettiermaschine 1 oder der zweiten Etikettiermaschine 2 zugeführt werden können.

[0040] Die Behälter 100, welche mit der ersten Etikettiermaschine 1 zu etikettieren sind, werden über das Eingabesternrad 61, um die erste Etikettiermaschine 1 herum, über das Ausgabesternrad 81 und am Eingabesternrad 62 und am Ausgabesternrad 82 vorbei weiter zum Auslaufförderer 70 transportiert. Diese Behälter 100 laufen somit nicht über die zweite Etikettiermaschine 2.

[0041] Die Behälter 100, welche mit der zweiten Etikettiermaschine 2 zu etikettieren sind, werden direkt zur zweiten Etikettiermaschine 2 transportiert. Diese Behälter 100 laufen somit nicht über die erste Etikettiermaschine 1, sondern werden mit dem gesteuerten Eingabesternrad 61 über die erste Etikettiermaschine 1 geführt.

besternrad 62 an die zweite Etikettiermaschine 2 übergeben. Dieser hat den Vorteil, dass die Behälter 100, welche mit der zweiten Etikettiermaschine 2 zu etikettieren sind, nicht über die erste Etikettiermaschine 1 zu bewegen sind und somit unnötigen Platz beanspruchen. Dies erhöht deutlich die Effizienz der gesamten Einrichtung 200. Es ist somit möglich, dass z. B. die erste Etikettiermaschine 1 nicht mit Behältern 100 belastet wird, die von der ersten Etikettiermaschine 1 nicht zu etikettieren sind.

[0042] Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform ist ebenfalls dargestellt, dass durch das gesteuerte Eingabesternrad 62 an die zweite Etikettiermaschine 2 die in der ersten Etikettiermaschine 1 etikettierten Behälter nicht noch einmal über die zweite Etikettiermaschine 2 laufen. Die in der ersten Etikettiermaschine 1 etikettierten Behälter laufen somit an der zweiten Etikettiermaschine 2 vorbei und gelangen somit direkt zum Auslaufförderer 70.

[0043] Im Auslaufförderer 70 sind nach der zweiten Etikettiermaschine 2 ein UV-Tunnel 31 und ein Schrumpftunnel 32 angeordnet. Der UV-Tunnel 31 ist vor dem Schrumpftunnel 32 im Auslaufförderer 70 angeordnet. In dem UV-Tunnel 31 wird ein Heißleim vernetzt, damit sich die Etiketten 101 (siehe Figur 8) während des Schrumpfvorgangs im Schrumpftunnel 32 nicht lösen.

[0044] **Figur 2** zeigt eine schematische Anordnung der Einrichtung 200 zum Etikettieren von Behältern 100, die eine erste Etikettiermaschine 1 und eine zweite Etikettiermaschine 2 umfasst. Wie bereits in der Beschreibung zu Figur 1 erwähnt, sind die erste Etikettiermaschine 1 und die zweite Etikettiermaschine 2 über den Behältertransportweg 7 miteinander verbunden. Dies bedeutet, dass über den Behältertransportweg 7 der ersten Etikettiermaschine 1 und der zweiten Etikettiermaschine 2 die Behälter 100 gesteuert zugeführt werden. Im Auslaufförderer 70 ist mindestens ein Aushärter 31 und eine Folienenschrumpfeinheit 32 vorgesehen. Bei der hier dargestellten Ausführungsform sind zwei UV-Tunnel 31 als Aushärter und ein Schrumpftunnel 32 im Auslaufförderer 70 angeordnet.

[0045] In Figur 2 ist der Behältertransportweg 7 lediglich über die erste Etikettiermaschine 1 gezeigt. Die Bewegungsrichtung der Behälter 100 ist in Figur 2 mit Pfeilen gekennzeichnet. Das Eingabesternrad 61, welches im Behältertransportweg 7 vor der ersten Etikettiermaschine 1 liegt, wird mittels der Steuerung 15 derart gesteuert, dass die Behälter 100 über die erste Etikettiermaschine 1 laufen. Nach dem Etikettieren in der ersten Etikettiermaschine 1 werden die Behälter unter einer gesteuerten Zusammenwirkung von den beiden Eingabesternräden 62 der zweiten Etikettiermaschine 2 über den Behältertransportweg 7 über das Ausgaberad 81 weiter an der zweiten Etikettiermaschine 2 vorbei transportiert.

[0046] In der hier dargestellten Ausführungsform der Einrichtung 200 besteht die zweite Etikettiermaschine 2 aus einem ersten Rundläufer 21 und einem zweiten

Rundläufer 22. Bevorzugt ist die erste Etikettiermaschine 1 derart ausgebildet, dass sie Klebeetiketten der verschiedensten Typen verarbeiten kann. Die zweite Etikettiermaschine 2 ist mit dem ersten Rundläufer 21 und dem zweiten Rundläufer 22 derart ausgebildet, dass mit der zweiten Etikettiermaschine 2 Sleeve-Etiketten verarbeitet werden können. Mit der zweiten Etikettiermaschine 2 können z. B. Schrumpf-Sleeve-Etiketten und Stretch-Sleeve-Etiketten im ersten Rundläufer 21 und im zweiten Rundläufer 22 parallel auf die Behälter 100 aufgebracht werden.

[0047] Je nach Wunsch können der ersten Etikettiermaschine 1 mehrere Aggregate 11 zugeordnet werden, die unterschiedliche Klebeetiketten verarbeiten können. Ferner kann der ersten Etikettiermaschine 1 ebenfalls eine Druckeinheit 12 zugeordnet werden, die Etiketten direkt auf den Behälter 100 druckt. Ebenso ist es denkbar, dass der zweiten Etikettiermaschine 2 eine Druckeinheit 12 zugeordnet ist, die teilweise auf die bereits auf der Flasche 100 angeordneten Sleeve-Etiketten druckt. Ebenso können der ersten Etikettiermaschine 1 und der zweiten Etikettiermaschine 2 und weitere Kontroll- oder Steuereinrichtungen 13, wie z. B. eine Kamera, ein Laserscanner, eine Ausstichtstation oder dgl., zugeordnet werden, die die Behälter 100 kontrollieren, die Etiketten kontrollieren und die eventuell Aufdrucke auf die Etiketten überprüfen. Die Behälter 100, welche bei der in Figur 2 dargestellten Einrichtung 100 mittels der ersten Etikettiermaschine 1 etikettiert wurden, können direkt zwischen dem ersten Rundläufer 21 und dem zweiten Rundläufer 22 der zweiten Etikettiermaschine 2 hindurch transportiert werden und gelangen somit direkt zum Auslaufförderer 70. Die Bewegungsrichtung der Behälter im Behältertransportweg 7 ist durch Pfeile und die stärkere Linie gekennzeichnet.

[0048] **Figur 3** zeigt die Situation des Behältertransports in der Einrichtung 200, wobei das Eingabesternrad 61 der ersten Etikettiermaschine 1 derart gesteuert wird, dass die Behälter 100 direkt dem jeweiligen Eingabesternrad 62 des ersten Rundläufers 21 bzw. des zweiten Rundläufers 22 der zweiten Etikettiermaschine 2 zugeführt werden, dann um den ersten Rundläufer 21 bzw. um den zweiten Rundläufer 22 herum zum jeweiligen Ausgabesternrad 82 bis zum Auslaufförderer 70. Die Bewegungsrichtung der Behälter 100 im Behältertransportweg 7 ist ebenfalls durch Pfeile und die stärkere Linie gekennzeichnet.

[0049] **Figur 4** zeigt die Situation des Behältertransports in der Einrichtung 200, wobei das Eingabesternrad 61 der ersten Etikettiermaschine 1 derart gesteuert wird, dass die Behälter 100 zuerst der ersten Etikettiermaschine 1 zugeführt werden. In der ersten Etikettiermaschine 1 werden Klebetiketten und/oder Direktdruck auf die Behälter 100 aufgebracht. Für den Direktdruck auf die Behälter 100 wird der Tintenstrahldruck bevorzugt. Andere Druckarten, wie z.B. Laserdruck, Thermosublimationsdruck oder dgl. sind durchaus denkbar und können in die Einrichtung auf Bedarf integriert werden. Vom Ausga-

besternrad 81 der ersten Etikettiermaschine 1 gelangen die Behälter 100 zu den Eingabesternräden 62 des ersten Rundläufers 21 und des zweiten Rundläufers 22 der zweiten Etikettiermaschine 2. Diese Eingabesternräder 62 werden derart gesteuert, dass die bereits mit mindestens einem Etikett versehenen Behälter 100 aus der ersten Etikettiermaschine 1 der zweiten Etikettiermaschine 2 zugeführt werden, um die Behälter 100 zusätzlich mit einem Sleeve-Etikett zu versehen. Die Bewegungsrichtung der Behälter 100 im Behältertransportweg 7 ist ebenfalls durch Pfeile und die stärkere Linie gekennzeichnet.

[0050] Die in den Figuren 2 bis 4 schematisch dargestellten Einrichtungen 200 sind besonders für die Etikettierung von bereits gefüllten Behältern 100 geeignet. Die Behälter 100 können somit zwischen dem ersten Rundläufer 21 und dem zweiten Rundläufer 22 als auch im ersten Rundläufer 21 und zweiten Rundläufer 22 selbst stehend bewegt werden. Ein zumindest abschnittsweise Handhaben der Behälter 100 innerhalb der Einrichtung 200 am Halsabschnitt 105 (siehe Figur 8) ist ebenfalls möglich.

[0051] **Figur 5** zeigt eine Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfundungsgemäßen Einrichtung 200, wobei die Einrichtung 200 ein Schrumpfkarussell 30 umfasst. Mit der in den **Figuren 5 und 6** beschriebenen Einrichtung 200 werden im Besonderen Behälter 100 etikettiert, die nicht gefüllt sind. Die Handhabung der Behälter 100 erfolgt im Behältertransportweg 7 zumindest abschnittsweise an einem Halsabschnitt 105 (siehe Figur 8) der Behälter 100. In Figur 5 ist die Situation gezeigt, dass die zu etikettierenden Behälter 100 über das Eingabesternrad 61 zur ersten Etikettiermaschine 1 geführt und dort mittels der zugeordneten Aggregate entsprechend etikettiert werden. Nachdem die Behälter 100 die erste Etikettiermaschine 1 über das Ausgabesternrad 81 verlassen haben, werden die Behälter 100 dem ersten Rundläufer 21 und dem zweiten Rundläufer 22 der zweiten Etikettiermaschine 2 über die Eingabesternräder 62 zugeführt. Die nur mit einem Klebeetikett versehenen Behälter 100 verlassen die zweite Etikettiermaschine 2 über die Ausgabesternräder 82 der zweiten Etikettiermaschine 2 und dem Ausgabesternrad 83 des Schrumpfkarussells 30 in Richtung des Auslaufförderers 70. Die Bewegungsrichtung der Behälter 100 im Behältertransportweg 7 ist ebenfalls durch Pfeile gekennzeichnet.

[0052] **Figur 6** zeigt die Situation, bei der die Behälter 100 in der zweiten Etikettiermaschine 2 mit Sleeve-Etiketten versehen werden. Ebenso ist es möglich, dass in der ersten Etikettiermaschine 1 Etiketten an den Behältern 100 angebracht werden. Das Ausgabesternrad 82 des ersten Rundläufers 21 der zweiten Etikettiermaschine 2 fungiert als Eingabesternrad des Schrumpfkarussells 30. Alle Behälter 100, die mit einem schrumpfbaren Etikett versehen sind, werden über das Schrumpfkarussell 30 geführt, damit sich die Etiketten eng an die Behälterkontur anlegen. Über das Ausgabesternrad 83 verlassen die Behälter 100 das Schrumpfkarussell 30 und

gelangen zum Auslaufförderer 70. Die Bewegungsrichtung der Behälter 100 im Behältertransportweg 7 ist ebenfalls durch Pfeile gekennzeichnet.

[0053] **Figur 7** zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform der Einrichtung 200, die eine erste Etikettiermaschine 1, eine zweite Etikettiermaschine 2 und eine dritte Etikettiermaschine 3 umfasst. Obwohl die dritte Etikettiermaschine 3 ebenfalls in der Ausführung mit einem ersten Rundläufer 21 und einem zweiten Rundläufer 22 ausgestaltet ist, soll dies nicht als eine Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden. Die dritte Etikettiermaschine 3 oder jede weitere Etikettiermaschine der Einrichtung 200 kann entsprechend den Bedürfnissen für die Etikettierung gestaltet sein.

[0054] **Figur 8** zeigt einen Behälter 100. Der Behälter ist als Flasche 100 ausgebildet, bei der ein Etikett 101 an einem Umfangsbereich 110 der Flasche 100 angebracht ist. Hier ist klar ersichtlich, dass das Etikett 101 nicht als Rundumetikett ausgebildet ist. Das Etikett 101 umgreift den Umfang 110 der Flasche 100 nur zum Teil. Gemäß der Erfindung ist es möglich, die verschiedensten Behälter 100 mit Etiketten 101 zu versehen und dabei die Etiketten derart auszustalten. Je nach zu etikettierenden Behälter 100 kann z.B. eine Schneideeinrichtung über eine Steuerung derart angepasst werden, dass die Etiketten in der gewünschten Länge von einer endlosen Folienbahn abgeschnitten werden, damit die Etiketten den Umfang des Behälters vollständig umgreifen. Wie bereits bei der Beschreibung zu einigen Ausführungsformen der Erfindung offenbart ist, können auch leere Behälter etikettiert werden. Wie auch oben bereits beschrieben, ist es auch möglich, dass ein einzelner Behälter 100 an unterschiedlichen Bereichen (Umfang 110, Halsabschnitt 105, Kopf) mit mehr als einem Etikett 101 versehen werden kann. Die Behälter 100 werden dann an einem Halsabschnitt 105 innerhalb der Einrichtung 200 auf dem Behältertransportweg 7 bewegt.

[0055] Die Erfindung wurde unter Berücksichtigung bevorzugter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es ist jedoch für einen Fachmann selbstverständlich, dass Abwandlungen und Änderungen durchgeführt werden können, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

Patentansprüche

1. Einrichtung (200) zum Etikettieren von Behältern (100) mit unterschiedlichen Etikettentypen, **durch gekennzeichnet**, dass mindestens zwei als Rundläufer ausgebildeten Etikettiermaschinen (1, 2) jeweils ein Eingabesternrad (61, 62) und ein Ausgabesternrad (81, 82) derart zugeordnet ist, dass ein Behältertransportweg (7) ausgebildet ist, über den die zu etikettierenden Behälter (100) gesteuert den mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) zuführbar sind, wobei mit jeder der mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) mindestens ein Etikettentyp

verarbeitbar ist und wobei sich die mit den mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) verarbeiteten Etikettentypen unterscheiden.

2. Einrichtung (200) nach Anspruch 1, wobei eine Steuerung (15) vorgesehen ist, durch die die Eingabesternräder (61, 62) derart steuerbar sind, dass die einzelnen Behälter (100) zur Anbringung des ausgewählten Etikettentyps derjenigen der mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) zuleitbar sind, mit der der ausgewählte Etikettentyp verarbeitbar ist.

3. Einrichtung (200) nach den Ansprüchen 1 bis 2, wobei die Einrichtung (200) eine erste Etikettiermaschine (1) und eine zweite Etikettiermaschine (2) umfasst. 15

4. Einrichtung (200) nach Anspruch 3, wobei mit der ersten Etikettiermaschine (1) mindestens ein Aggregat für Klebeetiketten und/oder ein Aggregat für einen Direktdruck der Etiketten auf die Behälter (100) verbindbar ist. 20

5. Einrichtung (200) nach Anspruch 3, wobei die zweite Etikettiermaschine (2) ein Aggregat für die Anbringung von Sleeve-Etiketten um die Behälter (100) umfasst. 25

6. Einrichtung (200) nach Anspruch 5, wobei die zweite Etikettiermaschine (2) einen ersten Rundläufer (21) und einen zweiten Rundläufer (22) umfasst, die beide für die Anbringung von Sleeve-Etiketten um die Behälter (100) ausgebildet sind. 30

7. Einrichtung (200) nach Anspruch 6, wobei der erste Rundläufer (21) und der zweite Rundläufer (22) für Stretch-Sleeve-Etiketten und für Schrumpf-Sleeve-Etiketten ausgebildet sind oder wobei der erste Rundläufer (21) für Stretch-Sleeve-Etiketten und der zweite Rundläufer (22) für Schrumpf-Sleeve-Etiketten ausgebildet sind. 35

8. Einrichtung (200) nach den Ansprüchen 1 bis 7, wobei der Behältertransportweg (7) innerhalb der Einrichtung (200) derart ausgestaltet ist, dass die Behälter (100) höhengleich transportierbar sind. 40

9. Einrichtung (200) nach den Ansprüchen 1 bis 8, wobei innerhalb der Einrichtung (200) die Behälter (100) im Behältertransportweg (7) zumindest abschnittsweise an einem Halsabschnitt (105) handhabbar sind oder wobei bei einer Etikettierung von leeren Behältern (100) die Behälter (100) innerhalb der Einrichtung (200) auf dem gesamten Behältertransportweg (7) am Halsabschnitt (105) handhabbar sind.. 50

10. Einrichtung (200) nach den Ansprüchen 1 bis 9, wo-

bei in einem Auslaufförderer (70) der Einrichtung (200) ein Aushärter (31) und/oder eine Folien-Schrumpfseinheit (32) angeordnet sind.

5 11. Einrichtung (200) nach Anspruch 10, wobei bei der Handhabung der Behälter (100) am Halsabschnitt (105) die Folienschrumpfseinheit (32) ein Schrumpfkarussell (30) ist.

10 12. Verfahren zum Etikettieren von Behältern (100) mit unterschiedlichen Etikettentypen, **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte:

- das eine Steuerung (15) eine Einrichtung (200) zum Etikettieren von Behältern (100) derart steuert, dass mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) die zu etikettierenden Behälter (100) in Abhängigkeit von dem zu etikettierenden Etikettentyp über einen Behältertransportweg (7) zugeführt werden;
- dass mit jeder der mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) mindestens ein Etikettentyp verarbeitet wird, wobei sich die mit den mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) verarbeiteten Etikettentypen unterscheiden; und
- dass die Behälter (100) jeweils über Eingabesternräder (61, 62) an die mindestens zwei Etikettiermaschinen (1, 2) gesteuert überführt werden.

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei über die Eingabesternräder (61, 62) die Behälter (100) derart in der Einrichtung (200) gesteuert werden, dass die Behälter (100) direkt der mindestens zweiten Etikettiermaschine (2) zugeführt werden, damit ein anderer Etikettentyp als mit der ersten Etikettiermaschine (1) angebracht wird.

14. Verfahren nach den vorangehenden Ansprüchen 12 bis 13, wobei der Behältertransportweg (7) innerhalb der Einrichtung (200) derart ausgestaltet ist, dass die Behälter (100) höhengleich transportiert werden. 45

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei leere Behälter (100) innerhalb der Einrichtung (200) im Behältertransportweg (7) an einem Halsabschnitt (105) transportiert werden. 50

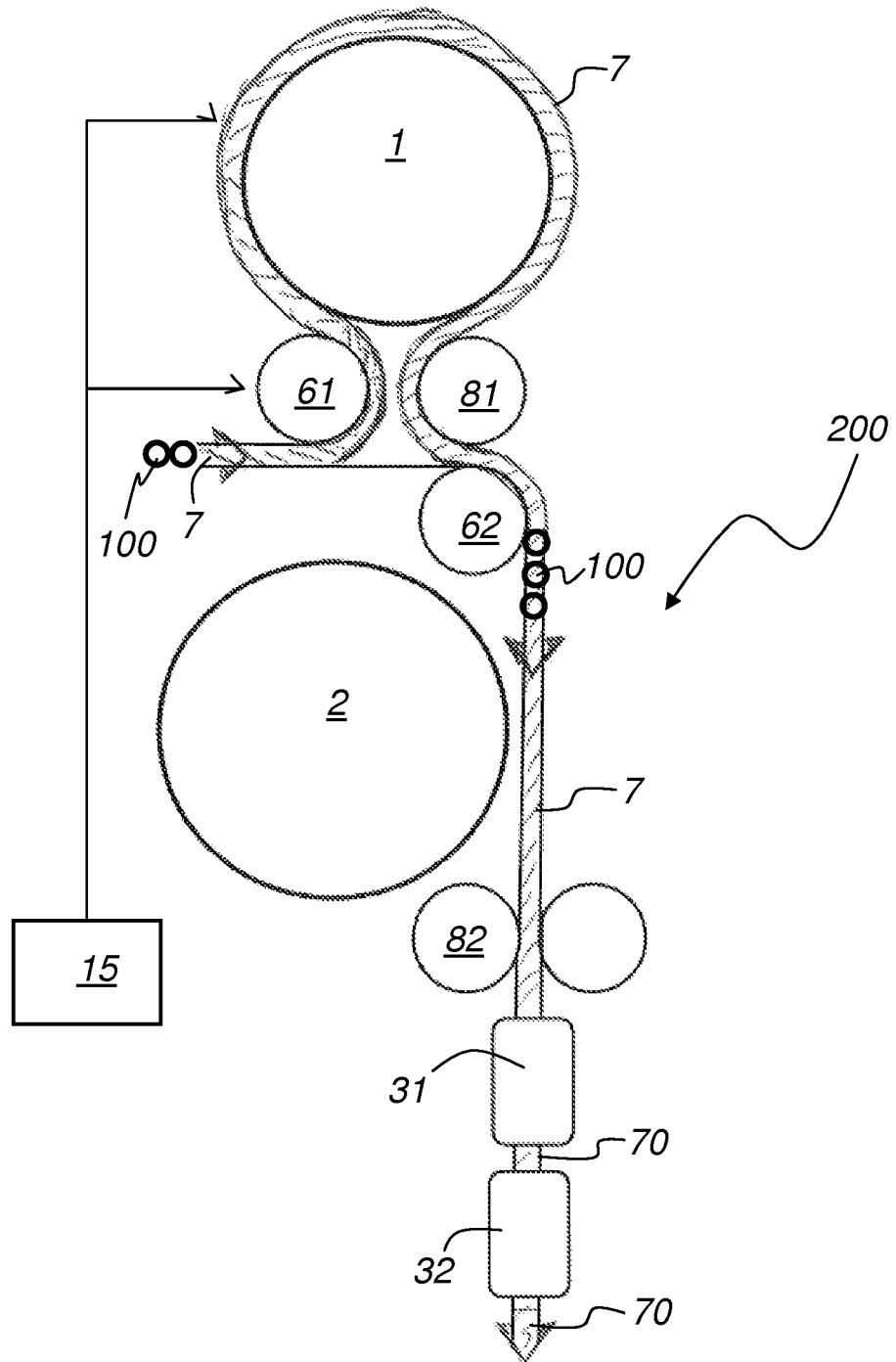


Fig. 1

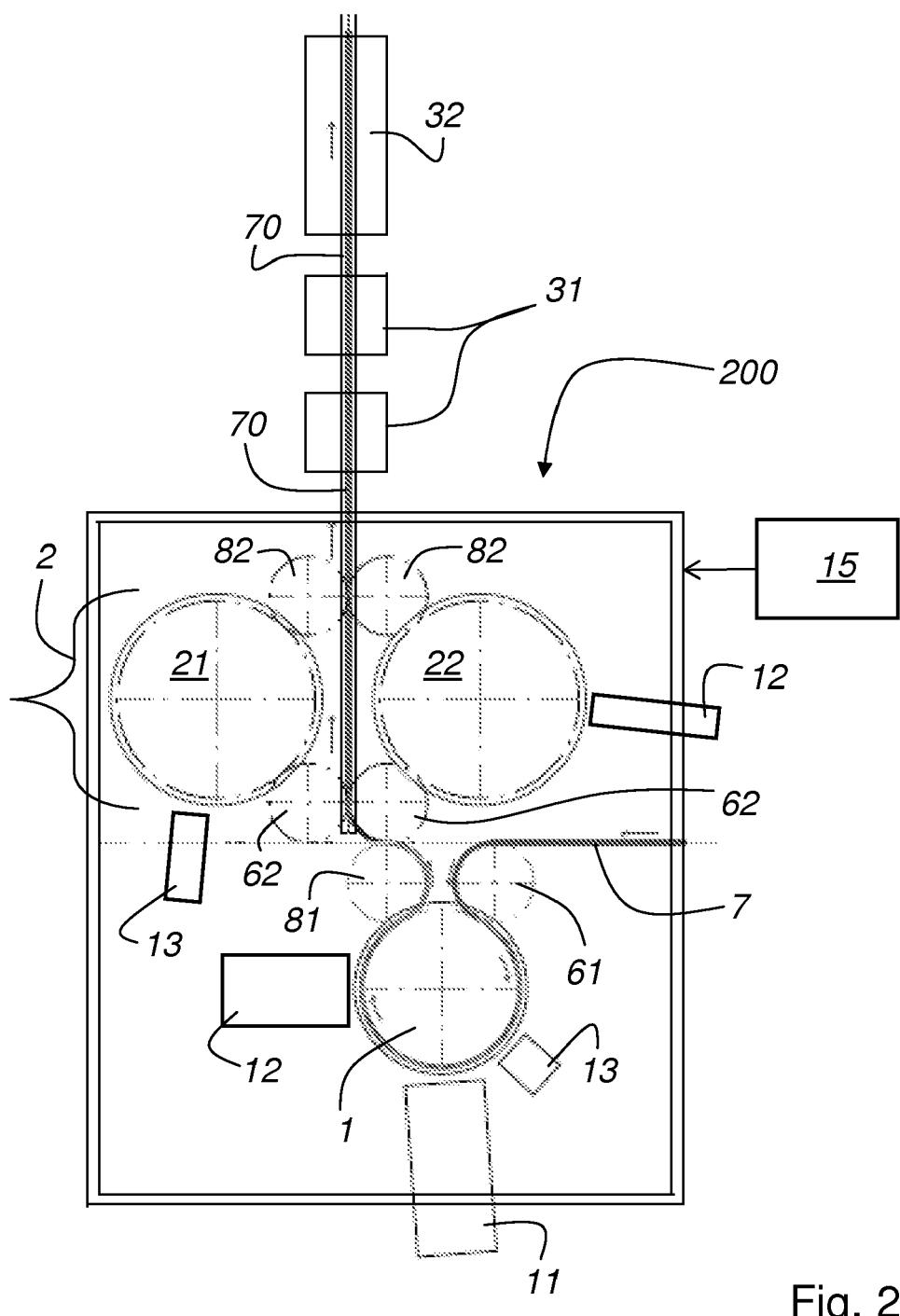


Fig. 2

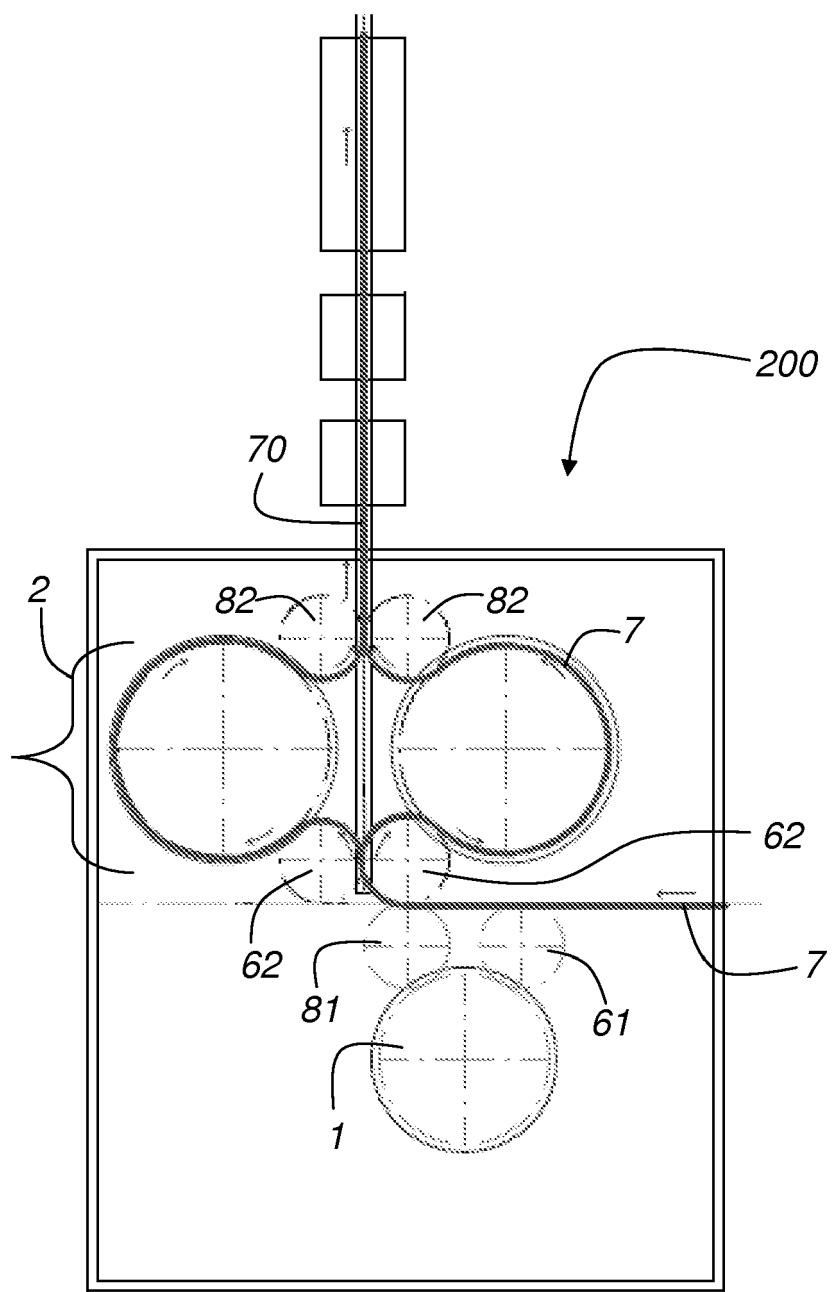


Fig. 3

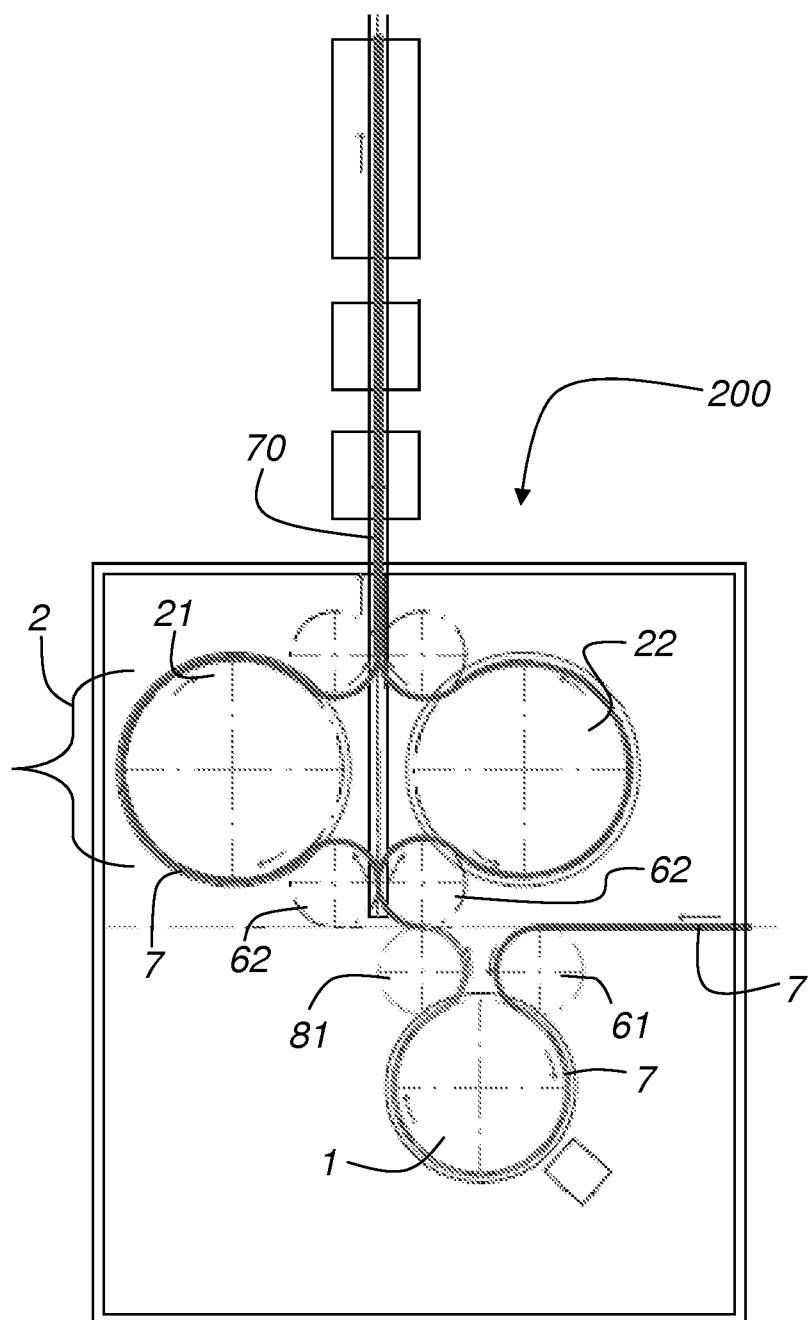


Fig. 4

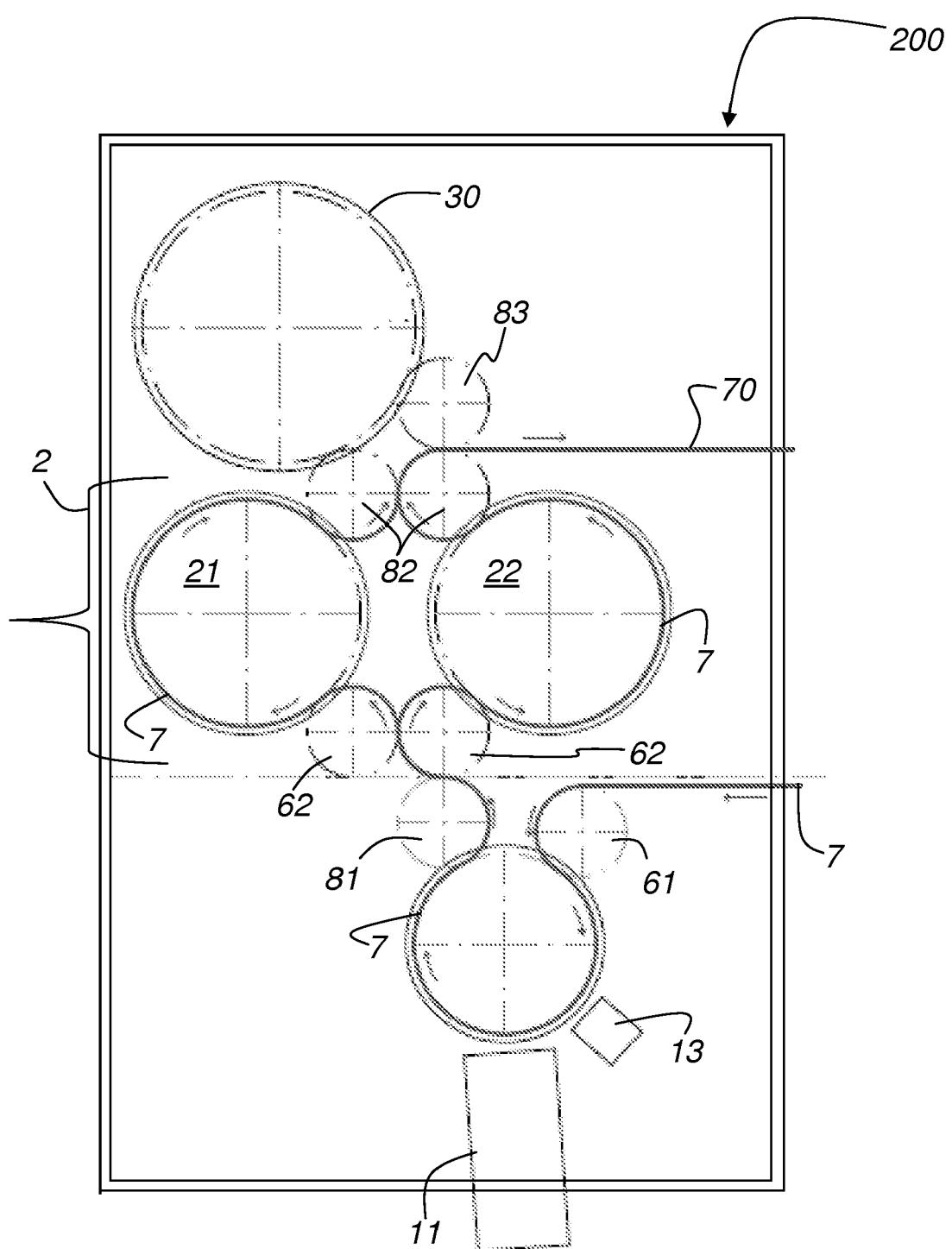


Fig. 5

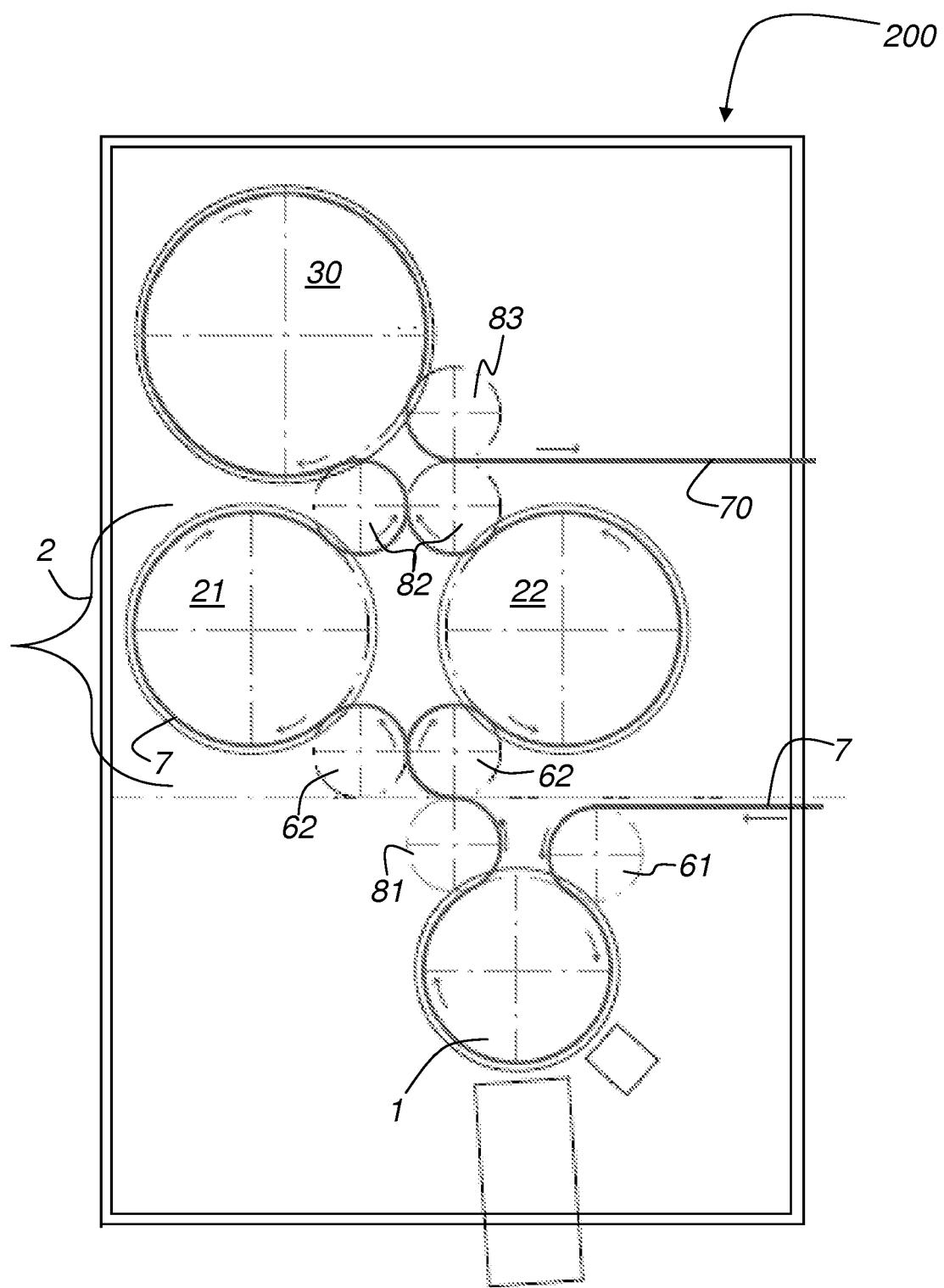


Fig. 6

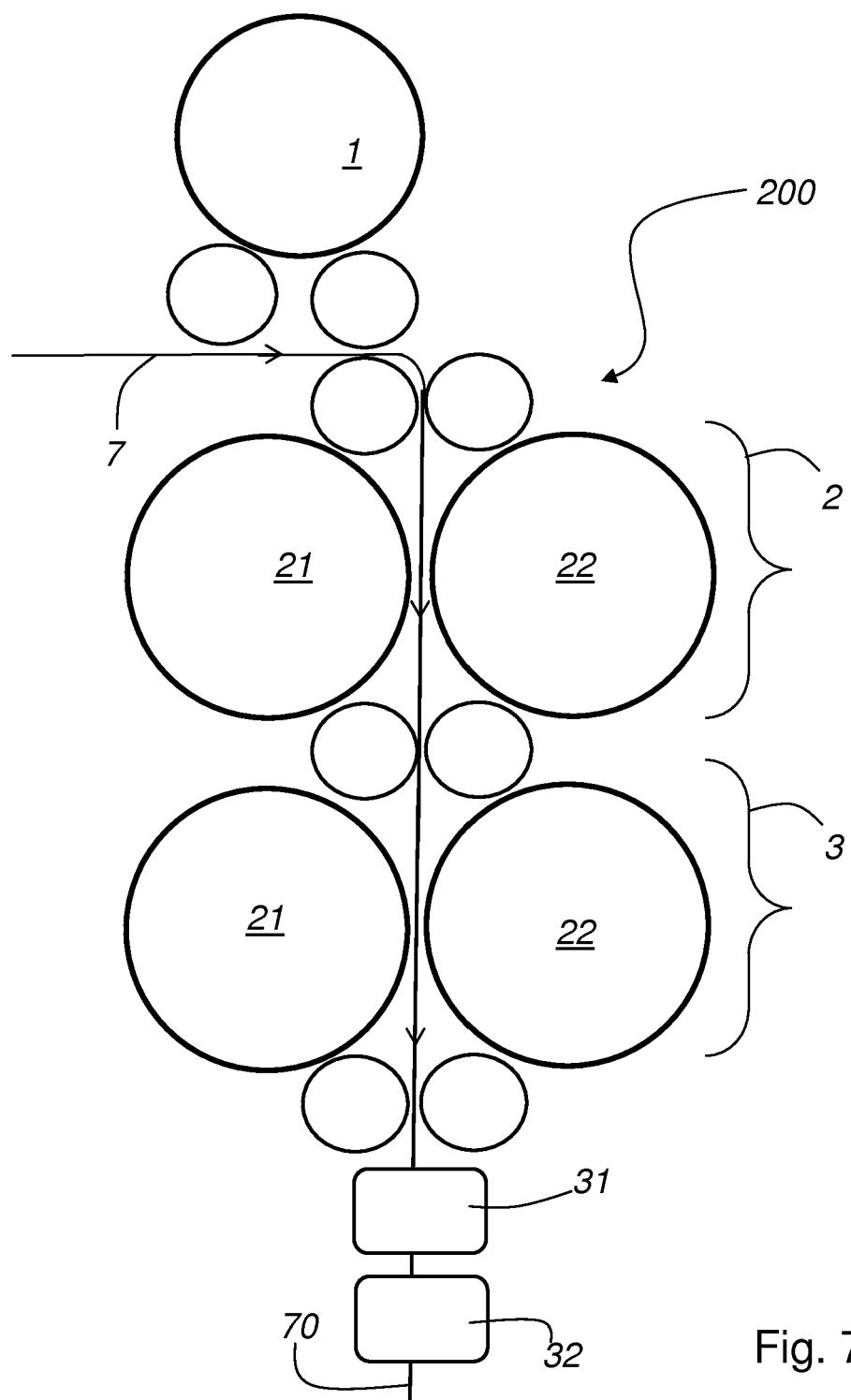


Fig. 7

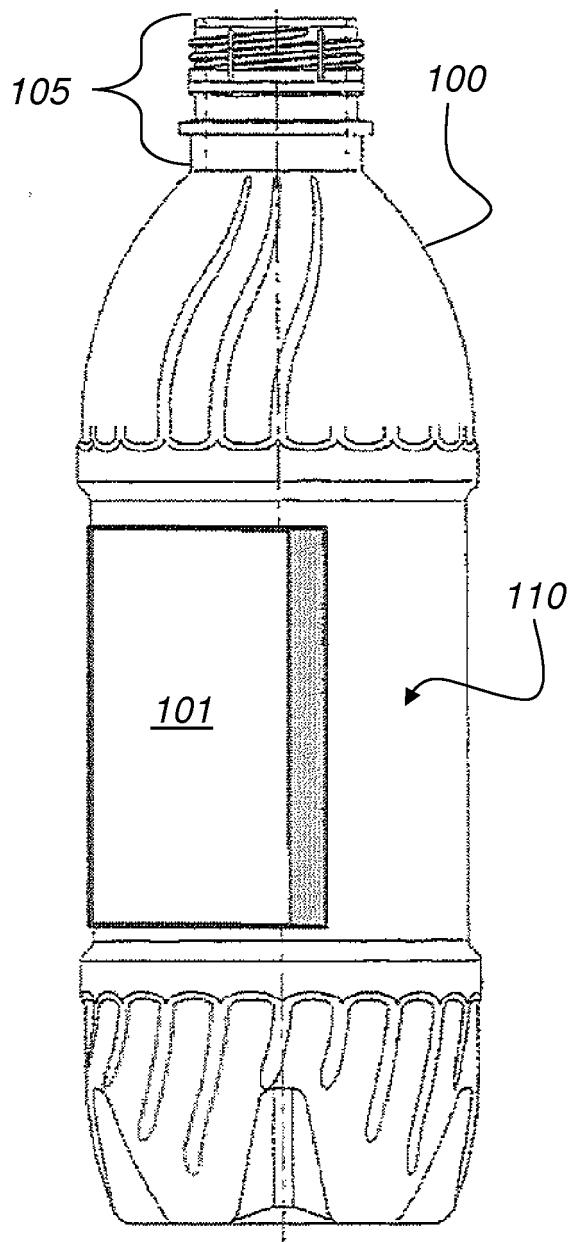


Fig. 8

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 4125579 A1 [0003]
- DE 60208736 T2 [0004]
- EP 1251074 B1 [0004]
- DE 60110498 T2 [0005]
- EP 1167213 B1 [0005]
- EP 1412279 B1 [0008]
- EP 1164082 B1 [0010]
- EP 1091877 B1 [0011]
- EP 1645514 A2 [0012]
- EP 1634817 A2 [0013]
- DE 4125472 A1 [0014]