

(19)



(11)

**EP 2 785 596 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**28.12.2016 Patentblatt 2016/52**

(51) Int Cl.:

<b>B65B 17/02</b> (2006.01)	<b>B65B 27/04</b> (2006.01)
<b>B65B 35/46</b> (2006.01)	<b>B65B 35/54</b> (2006.01)
<b>B65B 63/00</b> (2006.01)	<b>B65B 61/20</b> (2006.01)
<b>B65B 61/26</b> (2006.01)	<b>B65C 3/06</b> (2006.01)
<b>B65C 3/14</b> (2006.01)	

(21) Anmeldenummer: **12775438.0**

(22) Anmeldetag: **02.10.2012**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2012/004189**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2013/079133 (06.06.2013 Gazette 2013/23)**

**(54) VORRICHTUNG ZUR BILDUNG VON VERPACKUNGSEINHEITEN**

APPARATUS FOR FORMING PACKAGING UNITS

DISPOSITIF DE FORMATION D'UNITÉS DE CONDITIONNEMENT

(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**

(73) Patentinhaber: **KHS GmbH**  
**44143 Dortmund (DE)**

(72) Erfinder: **EHMER, Wilfried**  
**44227 Dortmund (DE)**

(30) Priorität: **02.12.2011 DE 102011119966**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.10.2014 Patentblatt 2014/41**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 2 301 852 DE-A1- 2 419 990**  
**DE-A1- 10 163 268 DE-A1- 10 243 701**  
**DE-U1- 20 110 763**

**EP 2 785 596 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 bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, umfassend eine ein- oder mehrbahnige Behälterzuführung oder ein- oder mehrbahnige Behälterströme, mindestens einen um eine zentrale Achse rotierenden Ausstattungskreisel einer Behandlungsvorrichtung mit mindestens einem Auftragsselement im Bereich der Behandlungsvorrichtung, mittels welchem mindestens einem Haft- oder Klebemittel und/oder mindestens einem Haft- oder Klebemittelauftrag auf oder an Behälter applizierbar ist.

**[0002]** Behälter im Sinne der Erfindung sind beispielsweise Flaschen, Dosen, Tuben, Pouches, jeweils aus Metall, Glas und/oder Kunststoff, also zum Beispiel auch PET-Flaschen, aber auch andere Packmittel, insbesondere solche, die zum Abfüllen von flüssigen oder viskosen Produkten geeignet sind, aber auch bereits zu Gruppen (Mehrfachpack) zusammengefasste Behälter. Derartige Behälter, z.B. PET-Flaschen weisen einen Kontaktbereich auf, welcher sphärisch gewölbt ausgeführt ist, so dass die Behälter quasi aneinander um eine Umfangsbahn, also an einem "Abrollring" abrollen können. Bei Glasflaschen ist dies bei mehrmaligem Gebrauch der Flasche zum Beispiel mittels des meistens in heller Hervorhebung erkennbaren Abnutzungsrings erkennbar. Derartige "Abrollringe" können bei PET-Flaschen nicht nur im Kopfbereich, sondern auch im Fußbereich angeordnet sein.

**[0003]** Es ist bekannt, dass Behälter, wie Glasflaschen oder PET-Flaschen, nach dem Füllen verschlossen werden und anschließend mit einem oder mehreren Etiketten versehen werden. Hierzu wird beispielsweise eine oder mehrere Einzeletiketten mit einem Leim auf oder an dem Behälter angebracht, wie beispielsweise in der DE 40 13 938 C2 oder DE 197 12 193 C2 gezeigt. Bekannt ist weiterhin, den Behälter mit einem Etikettenschlauch oder einem so genannten Roll-Feed-Etikett vollumfänglich zu umhüllen. Die DE 201 10 763 U1 zeigt eine solche Sleeve-Etikettier Vorrichtung, bei welcher der Etikettenschlauch (Sleeve-Etikett) von einer Vorratsrolle genommen wird, in geeigneter Länge geschnitten und anschließend gedehnt und über eine Flasche gezogen wird. Dort entspannt sich das Schlauchstück, so dass die Etikettenhülse eng an der Oberfläche der Flasche anliegt.

**[0004]** Das Roll-Feed-Verfahren und eine solche Vorrichtung ist aus der DE 102 43 701 A1 bekannt. Hierbei wird die Flasche mit einem Etikett umwickelt, dessen Anfang auf dem Behälter und dessen Ende auf dem Etikettenanfang verklebt wird.

**[0005]** Insbesondere für die Applikation von mehreren Einzelblattetiketten auf eine Flasche, ist es bekannt, die Flasche auf der Etikettier Vorrichtung derart auszurichten, dass z.B. Bauch- und Brustetikett oder auch das Dekorbild auf dem Verschluss, in einer definierten Lage zueinander angeordnet sind. Die derart etikettierten Flaschen werden häufig nachfolgend auf Verpackungsmaschinen zu Gebinden zusammenfasst, indem eine Gruppe von Flaschen oder Behältern, häufig vier oder sechs Einzelflaschen, mit einer Folie eingeschlagen werden und anschließend diese Folie geschrumpft wird, um so eine stabile verkaufsfähige Einheit zu erhalten.

**[0006]** Im Detail erfolgt die Herstellung der Gebinde z.B. in der Weise, dass die Behälter auf einer Transportebene eines Transporteurs aufstehend und mit ihrer Behälterachse in vertikaler Richtung oder im Wesentlichen vertikaler Richtung orientiert in einem Massentransport bzw. in einem breiten Behälterstrom zugeführt werden, in dem die Behälter hinsichtlich markanter Behälter und/oder Ausstattungsmerkmale eine willkürliche Orientierung aufweisen. Dieser breite Behälterstrom wird dann durch Gasseneinteilung in mehrere einspurige Behälterströme umgewandelt. In weiteren Verfahrensschritten erfolgt das Abteilen der die späteren Gebinde oder deren Behältergruppen bildenden Behälter aus den einspurigen Behälterströmen, das Zusammenführen der notwendigen Anzahl von Behältern jeweils zu einer verdichteten Behältergruppe, in der die Behälter mit mehreren Mantel- oder Umfangsflächen, also mit den Kontakt- oder Berührflächen gegeneinander anliegen, und dass Verbinden der Behälter jeder Behältergruppe zu dem kompakten und festen sowie stabilen Gebinde.

**[0007]** Es ist bekannt, mehrere Artikel jeweils zu einer Artikelgruppe zusammen zu fassen oder zu formieren und aus den Artikelgruppen unter Verwendung von Schrumpffolien (z.B. US 7 726 464 B2) feste und transportfähige Lager- und Transporteinheiten oder Gebinde herzustellen. Nachteilig ist hierbei unter anderem, dass die dabei verwendeten Folien sowie insbesondere das Aufschrumpfen der Folien durch Wärme- oder Energieeintrag nicht unerhebliche Kosten verursacht.

**[0008]** Vorgeschlagen wurde auch bereits, transportfähige Gebinde dadurch herzustellen, dass die jeweils zu einer Behältergruppe formierten Behälter durch eine die Behältergruppe schlaufenartig umgreifende Umreifung (DE 10 2009 025 824 A1, DE 10 2009 044 271 A1, DE 41 26 212 A1) verpackt, d.h. miteinander zu einem Gebinde verbunden werden, was eine besonders kostengünstige und einfache Möglichkeit zur Herstellung von Gebinden oder Transport- und Lagereinheiten darstellt. Die Umreifung kann auch mit den Behältern verklebt werden. Nachteilig bei der Umreifung ist allerdings, dass beim ersten Entnehmen eines Behälters aus einem solchen Gebinde, die in dem Gebinde verbliebenen Behälter durch die Umreifung nicht mehr zusammengehalten werden. Dies gilt nicht nur dann, wenn die Umreifung getrennt oder zerschnitten wird, sondern auch dann, wenn es möglich ist, ohne Durchtrennen der Umreifung einen Behälter aus dem Gebinde zu entnehmen.

**[0009]** Weiterhin besteht beim Transport derartiger Gebinde auf einem Bandfördermittel immer die Gefahr, dass sich zylindrische oder weitgehend zylindrische Artikel, wie Dosen, Flaschen oder Behälter durch Vibration, Stöße etc. eine

nestende Position einnehmen, also in die Lücke der Nachbarreihe rutschen. Um dies zu verhindern muss bei bekannten Gebinden eine sehr große Spannung auf die Umreifung gebracht werden.

**[0010]** Die DE 10 2006 037 105 A1 dagegen befasst sich mit einem Verfahren zum Zusammenstellen von Flaschenpaketen, bei welchem auf beiden Seiten einer Bahn ein Drehstern vorgesehen wird, welcher Flaschenhalse in Klammern an Flachträgern hineindrückt. Das Flaschenpaket wird noch mit einem Band oder einer Umhüllung (Folie) umfasst.

**[0011]** Gemäß der DE 23 31 193 A1, der DE-OS 24 19 990 und der DE 101 63 268 A1 wird an Behälter ein Klebemittel in schmalen Flächen oder Reihen angebracht. An den Klebestellen kleben die Behälter aneinander. Nach der Lehre der DE 23 31 193 A1 soll ein Greifen der Packung zum Zwecke des Tragens möglich sein, weil jeweils benachbarte Flächen nicht mit Klebemittel versehen sind. Die EP 2 096 039 A1 offenbart ebenfalls Behälter mit einem Klebemittel zu versehen, wobei aber zudem noch eine Schrumpffolie um das Flaschenpaket angeordnet wird.

**[0012]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Herstellen von Gebinden der Eingangs genannten Art anzugeben, das Etikettieren und das Herstellen von Gebinden kompakt zu gestalten und zu beschleunigen.

**[0013]** Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden entsprechend dem Patentanspruch 1 oder ein Verfahren nach Anspruch 14 vorgesehen.

**[0014]** Die Behandlungsvorrichtung weist dabei einen oder mehrere Ausstattungskreisel auf, auf welchen sowohl ein oder mehrere Etiketten oder Druckbilder und ein Haft- und/oder Klebemittelauftrag vorgenommen wird, für die unmittelbar nachfolgende Verdichtung der Behälter und Gebindebildung. Hierfür können die Behälter auf dem Ausstattungskreisel um eine vertikale Achse rotiert werden, wobei an jeder Behandlungsposition eines Behälters auf dem Ausstattungskreisel idealerweise eine geeignete Vielzahl von fußseitigen Führungen vorgesehen, bspw. Stand-/Drehteller, und/oder eine Vielzahl von Kopfführungen, bspw. in Form von Halte- und Zentriertulpen.

**[0015]** Behälter im Sinne der Erfindung sind, z.B. PET-Flaschen, d.h. u.a. Flaschen, Dosen, Tuben, Pouches, jeweils aus Metall, Glas und/oder Kunststoff, aber auch andere Packmittel, insbesondere solche, die zum Abfüllen von flüssigen oder viskosen Produkten geeignet sind, aber auch bereits zu Gruppen (Mehrfachpack) zusammengefasste Behälter. Die Behälter des Gebindes sind in nicht-nestender Position angeordnet.

**[0016]** "Haft- oder Klebemittel" im Sinne der Erfindung sind u.a. alle Materialien oder Massen, mit denen eine Klebeverbindung zwischen Behältern möglich ist, insbesondere Verbindungen, Materialien oder Massen, die im flüssigen oder zähflüssigen Zustand aufgebracht einen selbstklebenden Auftrag bilden und/oder unter Anwendung von Druck und/oder durch Energieeintrag und/oder nach einem Aushärten oder Vernetzen (auch durch Energieeintrag) eine Klebeverbindung bewirken. "Haft- oder Klebemittel" im Sinne der Erfindung sind u.a. auch Mehrschichtmaterialien, z.B. solche aus wenigstens einem Trägermaterial, welches mit einem Material beschichtet ist, mit dem eine Klebeverbindung zwischen Behältern möglich ist, also mindestens zweiseitig haftend- und/oder klebend aktiv sind. Solche Haft- oder Klebemittel können als Pads bezeichnet werden. Ein "klebender" Behälter weist im Sinne der Erfindung Haft- oder Klebemittel auf, d.h. ist mit einem Haft- und Klebemittelauftrag versehen. Das Haft- oder Klebemittel ist bevorzugt derart gewählt, dass die Behälter händisch und zerstörungsfrei aus dem Gebinde lösbar und voneinander trennbar sind. Denkbar ist, dass flüssiges Klebemittel von den Auftragselementen aufgetragen wird. Möglich ist, wenn ein niedrigviskoser UV-aushärtender Klebstoff aufgetragen wird. Geeignet wäre auch ein Heizleim, welcher jedoch sehr schnell abkühlt, und so eventuell seine Klebeigenschaften aufgeben könnte, bevor die Behälter des Gebindes hinreichend miteinander verklebt sind. Ein UV-aushärtender Klebstoff ist auch vorteilhaft hinsichtlich der besonders leichten Einstellung seiner gewünschten Eigenschaften. Eine entsprechende Aushärtstation oder eine Aushärtstrecke ist in sinnvoller Weise stromab der Auftragselemente stationär oder entlang des Lineartransporteurs oberhalb und gegebenenfalls auch unterhalb vorgesehen. Eine Aushärtstation kann zum Beispiel ein Tunnel mit UV-Ausleuchtung sein. Die Aushärtstation ist bevorzugt stromab der Behandlungsvorrichtung, bevorzugt an dem Lineartransporteur angeordnet.

**[0017]** Zielführend ist, wenn die Behandlungsvorrichtung den Ausstattungskreisel, eine Einleitvorrichtung und die Ausleitvorrichtung aufweist. Die Einleitvorrichtung kann als Einleitstern, Einlaufschnecke, etc. ausgeführt sein. Bei der Ausleitvorrichtung, sollte idealerweise eine Vorrichtung gewählt werden, die die Behälter drehsicher hält. Hierbei kann ein Ausleitstern vorgesehen werden, in dessen Taschen eine gummiartige, verdrehsichernde Oberfläche oder Elemente angeordnet sind. Idealerweise wird ein Auslaufstern vorgesehen, welcher an jedem Aufnahmeplatz für eine Flasche oder einen Behälter ein Saugelement aufweist, wobei die Saugelemente mit einer Vakuumpumpe verbunden sind, und idealerweise die Vakuumversorgung so geschaltet ist, dass diese nur in einem definierten Winkelbereich des Auslaufsterns aktiv ist. Die Einleitvorrichtung bewirkt eine Anpassung des einlaufenden Behälterstromes an die Teilung des Ausstattungskreisels, so dass die jeweiligen Behälter problemlos an den Ausstattungskreisel übergeben werden können. Mit der Ausleitvorrichtung können die Behälter in vorbestimmten Abstand weitertransportiert werden.

**[0018]** Zweckmäßig ist, wenn die fußseitigen Führungen als Drehteller ausgeführt sind, wobei die Kopfführungen halteseitig Pack- oder Zentriertulpen aufweisen, oder als diese ausgestaltet sind. Der jeweilige Behälter ist so quasi zwischen dem Drehteller und der Pack- oder Zentriertulpe eingespannt, und lagesicher gehalten. Mit dem motorischen Antrieb des Drehtellers und/oder der Kopfführung, kann eine zur Rotation um die Achse des Ausstattungskreisels zusätzliche Rotation des einzelnen Behälters bewirkt werden. Hierdurch wird der Behälter auf seinem Transportweg um die Rotationsachse des Ausstattungskreisels relativ zu diesem bedarfsgerecht verdreht, so dass in Umfangsrichtung

des Behälters Ausstattungsmerkmale, wie Etiketten appliziert werden können, und weiterhin mehrere Kontakt- und Berührflächen des Behälters mit Haft- oder Klebemittel versehen werden können. Zweckmäßig ist dabei, wenn mehrere Auftrags-elemente vorgesehen sind, welche in Rotationsrichtung des Ausstattungs-kreisels gesehen aufeinander folgen oder wenn Auftrags-elemente sowohl radial innen und radial außen angeordnet sind, da hierdurch die Rotationszeit bei der Applikation mehrere Haft- und Klebemittelmengen auf dem Umfang eines Behälters, verkürzt wird.

**[0019]** Mittels der Antriebe, im Zusammenwirken mit geeigneten Inspektionsvorrichtungen, können die aufstehenden Behälter zudem noch günstiger Weise nach bestimmten Behälter - und/oder Ausstattungsmerkmalen, also beispielsweise nach so genannten Embossings ausgerichtet und sodann behälterspezifisch so mit Haft- und/oder Klebemittel versehen werden, dass die Behälter eines Gebindes genau identisch ausgerichtet zueinander innerhalb des Gebindes aufgenommen sind.

**[0020]** In bevorzugter Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass jeweils zwei Auftrags-elemente übereinander angeordnet sind, wobei ggf. nachfolgende Auftrags-elemente ebenso übereinander angeordnet sind. So kann jeweils ein Auftrags-element stets genau einen Behälterbereich, also einen Abschnitt der Kontakt- und Berührfläche mit Haft- und Klebemittel versehen. Natürlich können die Auftrags-elemente beispielsweise bei einem sprühenden oder spritzenden Auftrag von Haft- und Klebemittel steuerbar sein, also in ihrer Neigung bezüglich jeder Raumachse einstellbar sein. Selbstverständlich können die Auftrags-elemente auch zumindest eine Teilstrecke mit dem betreffenden Behälter mitgeführt werden, was aber nicht zwingend notwendig ist.

**[0021]** Der Behandlungsvorrichtung, bevorzugt dem Ausstattungs-kreisels oder der Ausleitvorrichtung, ist unmittelbar eine Abteil- oder Verdichterstrecke oder - vorrichtung nachgeschaltet, bspw. ein Lineartransporteur, wobei die mit dem noch feuchten oder aktivierbaren Haft- und Klebemittel versehenen Behälter zu Gebinden zusammengefasst und weitertransportiert werden. Statische und/oder bewegliche Führungselemente können dabei jeweils seitlich des Lineartransporteurs vorgesehen sein, und weiterhin können Mitnehmerelemente vorgesehen werden, welche jeweils einem Gebinde zugeordnet sind.

**[0022]** Die Führungselemente sind beispielsweise als Geländer ausgeformt, welche die Gebinde, bzw. die Behälter des Gebindes zwischen sich führen und stützen. Denkbar ist, die Führungselemente starr auszuführen. Möglich ist aber auch, die Führungselemente mitlaufend auszuführen, so dass die Behälter oder die Gebinde keine Relativgeschwindigkeit zu den seitlich angeordneten Führungselementen aufweisen. Mit den seitlich angeordneten Führungselementen kann ein seitlicher Druck erzeugt werden, welcher für eine Klebverbindung der Behälter des Gebindes zweckdienlich ist. Mit anderen Worten haben die Führungselemente nicht nur die Funktion des Führens und Stützens sondern auch noch die Funktion eine auf die Behälter wirkende Kraft zu erzeugen, welche die Behälter bzw. das Gebinde quer zur Transportrichtung gesehen verdichtet, d.h. einander annähert, gegeneinander drückt oder anpresst, um so eine hinreichende Klebverbindung bewirken zu können.

**[0023]** In bevorzugter Ausgestaltung sind die Mitnehmerelemente quer zur Transportrichtung angeordnet, und übergreifen den Lineartransporteur vollständig, wobei die Mitnehmerelemente in Transportrichtung gesehen hinter dem Gebinde angeordnet, so dass die Mitnehmerelemente das Gebinde quasi vor sich herschieben. Hierdurch wird vorteilhaft eine Kraft erzeugt, welche eine Verbindung der Behälter untereinander in oder entgegen der Transportrichtung gesehen und eine Verdichtung unterstützt. Um den Verbund der Behälter des Gebindes untereinander nicht nur quer zur Transportrichtung, sondern auch in Transportrichtung gesehen zu verbessern, können die Mitnehmer in Transportrichtung gesehen eine bezüglich des Transporteurs bewirkende Relativgeschwindigkeit auf die Behälter oder auf die Gebinde aufbringen. Ist die Fördergeschwindigkeit des oder der Mitnehmerelemente größer als die Fördergeschwindigkeit des Lineartransporteurs, bewirkt dies ein Schieben oder Gleiten der Behälter oder des Gebindes von der Eingangsseite in Richtung zur Austragsseite. Ersichtlich ist, dass die Schiebekraft den Klebverbund deutlich erhöhen kann. Die Mitnehmerelemente können in bevorzugter Ausgestaltung als Stab, also als Mitnehmerstab ausgeführt sein. Weiter können die Mitnehmerelemente selbst angetrieben sein, und/oder mit den Führungselementen in Verbindung stehen. Insofern könnten die Führungselemente zu den bereits genannten Funktionen quasi noch die Führungsfunktion für die Mitnehmerelemente übernehmen. Sind die Führungselemente angetrieben, also umlaufend vorgesehen, liegt es durchaus im Sinne der Erfindung, die Mitnehmerelemente starr an den Führungselementen zu befestigen, wobei die oben erwähnte Relativgeschwindigkeit mittels des Führungselementenantriebes erzeugt werden könnte. Die Führungselemente könnten auch in Querrichtung betrachtet einstellbar sein, so dass die Vorrichtung auch auf unterschiedliche Behälterdimensionen einstellbar ist. Die Fördergeschwindigkeit des Lineartransporteurs, der Führungselemente und/oder der Mitnehmerelemente kann individuell einstellbar sein, wozu geeignete Steuerzentralen oder zentrale Steuereinheiten einer Gesamtanlage herangezogen werden können.

**[0024]** Möglich ist, das Gebinde im Bereich der Abteil- und/oder Verdichtungseinheit noch mit einem Trageelement, beispielsweise mit einem Griff zu versehen, wozu geeignete Vorrichtungen vorgesehen werden können, welche stromab der Austragsseite oder an geeigneter Stelle an dem Lineartransporteur angeordnet ist.

**[0025]** Natürlich kann das Trageelement mit dem zuvor genannten Haft- oder Klebemittel an dem Gebinde oder zw. benachbarten Behältern eines Gebindes befestigt werden, in dem dieses parallel mit eingeklebt wird, bei der Verdichtung und Annäherung der Behälter nach dem Ausstattungs-kreisels oder der Ausleitung im Bereich der Abteil- und/oder Ver-

dichtungseinheit.

**[0026]** Mit der Erfindung wird so eine Vorrichtung zur Herstellung eines Gebindes zur Verfügung gestellt, welche trotz des Verzichts auf eine umgreifende Folie und/oder eine Umreifung, in einfacher Weise vermeidet, dass die Behälter bei dem Transport in eine nestende Position gelangen und vorgenannte Folie vollständig entfallen kann. Dabei bleibt auch nach der Entnahme eines oder mehrerer Behälter aus einem Gebinde der Zusammenhalt der verbliebenen Behälter im Gebinde erhalten. Durch den Verzicht auf eine Folie oder ein Umreifungsband (folienloser Flaschenpack), wird die Umwelt durch Vermeidung von Abfall entlastet, wobei so auch Ressourcen zur Herstellung der meist aus Kunststoff hergestellten Folien oder Umreifungen geschont werden. Die Behälter eines Gebindes werden während des Transportes, also im kontinuierlichen Betrieb der Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden, d.h. der Verpackungsmaschine, direkt aneinander geklebt. Zudem ist ein folienloses Flaschenpack bei minimalem Klebemittelauftrag erreichbar, welcher eine hinreichende Bindung der einzelnen Behälter zueinander aufweist.

**[0027]** Der besondere Vorteil liegt allerdings darin, dass durch die Anordnung von Auftragelementen für Haft- und Klebemittel auf einem Etikettierkreisel, quasi die Verpackungsmaschine und der übliche Schrumpftunnel entfallen können. Dies ist auf energetischer wie auch aus Kostensicht, ein erheblicher Vorteil.

**[0028]** Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

**[0029]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Teilabschnitt einer Vorrichtung zum Herstellen eines Gebindes mit sechs Artikeln bzw. Behältern in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 den Teilabschnitt aus Figur 1 in einer Aufsicht,

Fig. 3 den Teilabschnitt aus Figur 1 in einer Seitenansicht,

Fig. 4 eine beispielhafte Ausgestaltung einer Abteil- oder Verdichterstrecke in der beispielhaften Ausgestaltung als Lineartransporteur,

Fig. 5 Seitenansicht einer alternativen linearen Abteil- und Verdichterstrecke, und

Fig. 6 eine Aufsicht des Kopfantriebes einer linearen Abteil- und Verdichtungsstrecke

**[0030]** In den unterschiedlichen Figuren sind gleiche Teile stets mit denselben Bezugszeichen versehen, weswegen diese in der Regel auch nur einmal beschrieben werden.

**[0031]** Figur 1 zeigt einen Teilabschnitt einer Vorrichtung 1 zur Herstellung von Gebinden 2 aus Behältern 3, d.h. einer Verpackungsmaschine, wobei im Vorfeld aus einem breitem Behälterstrom Behälter 3 in mehrere, wie dargestellt beispielhaft in zwei einspurige Behälterströme 4.1 und 4.2 umgewandelt werden, in welchem die Behälter 3 eine willkürliche Orientierung aufweisen. Natürlich ist es mit einer geeigneten und konstruktiv angepassten Abteil- und Verdichterstrecke oder -vorrichtung ebenso möglich, eine einspurige oder eine mehr als zweisepurige Gesamtanlage unter Nutzung nachstehender Ausführungen auszubilden.

**[0032]** Im vorliegenden Beispiel, ist jeweils eine Behandlungsvorrichtung 5.1 und 5.2 für jeden der Behälterströme 4.1 und 4.2 vorgesehen, wobei der jeweiligen Behandlungsvorrichtung 5 eine Vielzahl von fußseitigen Führungen 6 und Kopfführungen 7 für die Behälter 3 aufweist, wobei entlang des Transportweges der Behälter 3 zuerst je ein Ausstattungsmodul 23, als Etikettiermodul, an der Behandlungsvorrichtung oder an seinem Ausstattungskreisel 12 oder 12.1 und 12.2 vorgesehen und nachfolgende zwei Auftragsmodule 8 angeordnet sind. Dabei sind in dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel die Auftragsmodule 8 derart angeordnet, dass die Haft- und Klebemittelabgabe oberhalb und unterhalb des Etiketts auf die Flaschenoberfläche erfolgen kann. Stromabwärts der Behandlungsvorrichtung 5, werden die Behälter 3 zu Gebinden 2 zusammengefasst.

**[0033]** Die Behälter 3 werden von einer Eingangsseite 9 in Richtung zu einer Ausgangsseite 10 transportiert (axiale Transportrichtung 14), wobei Ausstattungsmodul 23 und die Auftragsmodule 8 an der Behandlungsvorrichtung 5 zum Auftragen von Haft- oder Klebemittel vorgesehen sind und wobei die Behälter 3 stromab der Behandlungsvorrichtung 5 zu dem Gesamtgebinde 2 zusammengeführt und in Richtung zur Austragsseite 10 transportiert werden.

**[0034]** Figur 1 zeigt, dass jede Behandlungsvorrichtung 5 bzw. 5.1 und 5.2 eine Einleitvorrichtung 11 bzw. 11.1 und 11.2, den Ausstattungskreisel 12, bzw. 12.1 und 12.2 und eine Ausleitvorrichtung 13 bzw. 13.1 und 13.2 für die jeweilige Behälterspur 4.1 und 4.2 aufweist. Die Einleitvorrichtung 11 ist als Einleitstern ausgeführt, wobei die Ausleitvorrichtung

13 als Ausleitstern ausgeführt ist. Da für jede Behälterspur 4.1 und 4.2 jeweils eine Behandlungsvorrichtung 5 vorgesehen ist, werden diese, oder deren Komponenten in den Figuren mit der Begleitzahl ".1" bzw. ".2" versehen um die Zuordnung zu der jeweiligen Behälterspur 4.1 und 4.2 zu verdeutlichen. Die jeweiligen Komponenten sind natürlich in der Regel jeweils identisch ausgebildet, könnten aber bedarfsweise auch unterschiedlich gebildet sein oder entfallen, wenn dies technisch sinnvoll ist. Es könnten z.B. auf einem der beiden Transportwege keine Auftrags Elemente 8 vorgesehen werden, wenn die Applikation von Haft- und Klebemittel 25 auf dem anderen Transportweg hinreichend ist.

**[0035]** Beispielhaft sind die fußseitigen Führungen 6 an dem Ausstattungskreisel 12 als motorisch angetriebener Drehteller ausgeführt, wobei dessen Kopfführungen 7 halteseitig gelagerte Pack- oder Zentriertulpen aufweisen oder als solche ausgestaltet sind. Der jeweilige Behälter 3 ist so quasi zwischen dem Drehteller 6 und der Packtulpe 7 lagesicher gehalten. Derartige Drehteller und Pack- oder Zentriertulpen sind, wie einleitend genannt, aus industriellen Etikettiermaschinen bekannt.

**[0036]** Wie in den Figuren 1 und 2 erkennbar, sind je ein Ausstattungsmodul 23, hier in Form eines Etikettiermoduls, zur Abgabe von Selbstklebeetiketten für den Spenderkopf 23.1, und mehrere Auftrags Elemente 8 an dem Ausstattungskreisel 12 vorgesehen, welche in Rotationsrichtung (Pfeil 18) des Ausstattungskreisels 12 gesehen aufeinander folgen. Mittels der Drehteller 6 können die aufstehenden Behälter zudem noch günstiger Weise nach bestimmten Behälter- und/oder Ausstattungsmerkmalen, also beispielsweise nach so genannten Embossings ausgerichtet und sodann behälterspezifisch so mit Haft- und Klebemittel versehen werden, dass die Behälter 3 eines Gebindes 2 genau identisch ausgerichtet zueinander innerhalb des Gebindes 2 aufgenommen sind. Hierzu können geeignete und nicht dargestellte Inspektionsvorrichtungen vorgesehen werden.

**[0037]** Ein Drehen der Behälter kann aber auch nur einfach deswegen ausgeführt werden, um den oder die Behälter 3 in Umfangsrichtung gesehen an mehreren Kontakt- und Berührflächen mit Haft- und Klebemittel zu versehen, z.B. in festen 90°-Schritten. Ein Ausrichten bzw. Drehen z. B. vor Auftrags Elementen 8 und/oder zwischen in Rotationsrichtung 19 folgenden Auftrags Elementen 8 ist mit dem Bezugszeichen 20 in Figur 2 angedeutet.

**[0038]** In bevorzugter Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass jeweils zwei Auftrags Elemente 8 übereinander angeordnet sind, wobei die nachfolgenden Auftrags Elemente 8 ebenso übereinander angeordnet sind. So kann jeweils ein Auftrags Element 8 stets genau einen Behälterbereich, also einen Abschnitt der Kontakt- und Berührfläche mit Haft- und Klebemittel versehen. Natürlich können die Auftrags Elemente 8 beispielsweise bei einem sprühenden oder spritzenden Auftrag von Haft- und Klebemittel steuerbar sein, also in ihrer Neigung bezüglich jeder Raumachse einstellbar sein. Selbstverständlich können die Auftrags Elemente 8 auch zumindest eine Teilstrecke mit dem betreffenden Behälter 3 mitgeführt werden, was aber i.d.R. nicht notwendig ist.

**[0039]** Unmittelbar stromab der Ausleitvorrichtung 13, bzw. beider Ausleitsterne 13.1 und 13.2 ist ein Lineartransporteur 15 angeordnet, welcher als Abteil- und/oder Verdichterstrecke 22 fungiert. Die Ausleitvorrichtung 13 oder die beiden Ausleitsterne 13.1 und 13.2 führen die klebenden Behälter 3 quer zur axialen Transportrichtung 14 zusammen und übergeben die klebenden Behälter 3 Paarweise an den Lineartransporteur 15, was in Figur 2 mittels des Bezugszeichens 19 dargestellt ist. Dabei sind zunächst jeweils zwei klebende Behälter 3 über die Kontakt- und Berührflächen aneinander gedrückt, wobei der Lineartransporteur 15 so ausgeführt sein kann, dass ein Zusammenführen von mehreren, beispielsweise von drei Behälterpaaren zu dem Gebinde 2, welches sechs Behälter 3 aufweist, bewirkt wird. Hierzu kann der Lineartransporteur 15 Mitnehmerelemente 21 aufweisen, wobei zudem noch seitliche Führungselemente 16 vorgesehen werden können, wie in Figur 4 erkennbar ist. Alle Komponenten sind über eine Kontroll- und Steuereinheit 27 miteinander verbunden.

**[0040]** Die Ausleitvorrichtung 13 ist idealerweise, wie in Figur 3 dargestellt, mit einer Vakuumpumpe 28 verbunden, und weist Saug Elemente auf (nicht dargestellt), welche die Behälter 3 in einer definierten und unveränderlichen Drehwinkelposition halten. Idealerweise werden die Behälter 3 erst entlassen, wenn der Kontakt mit einem benachbarten Behälter 3 erfolgt ist. In einer einfacheren Ausgestaltung kann die Ausleitvorrichtung 28 auch Aussparungen und/oder Oberflächen aufweisen, die aufgrund von erhöhtem Reibwert Drehungen der Behälter 3 vermeiden oder verhindern, z.B. eine Gummierung oder zahnartige Ausformungen, sowie eine Kombination hieraus.

**[0041]** Der Behandlungsvorrichtung 5, oder der Ausleitvorrichtung 13 ist also der Lineartransporteur 15 nachgeschaltet, die als Abteil- und Verdichtungsstrecke fungiert. Jeweils seitlich sind statische und/oder bewegliche Führungselemente 16 entlang des Lineartransporteurs 15 vorgesehen, wobei im vorliegenden Beispiel Mitnehmerelemente 21 vorgesehen sind, welche jeweils einem Gebinde 2 zugeordnet sind. Die Mitnehmerelemente 21 bewirken ein Zusammenführung entlang der axialen Transportrichtung 14, also ein aneinanderdrücken der Behälter 3 eines Gebindes 2. Weiterhin bewirken die Führungselemente 16 die Anpresskraft der Behälter 3 quer zur Transportrichtung 14, so dass auch in Querrichtung der Klebeverbund günstig beeinflusst wird und für eine definierte Zeitdauer gehalten wird.

**[0042]** Wird eine Aushärtestation 17, zum Beispiel in der Ausgestaltung als UV-Aushärtestation für UV-aushärtenden Klebstoff erforderlich, ist diese zweckdienlich an dem Lineartransporteur 15 angeordnet. Alternativ oder in Kombination kann ein sich in Transportrichtung erstreckender UV-Strahler 26 oberhalb der gruppierten Behälter oder der Gebinde 3 angeordnet werden.

**[0043]** In Figur 5 und 6 ist eine alternative Verdichtungsstation gezeigt. Hierbei werden der Behälterstrom/-ströme,

## EP 2 785 596 B1

oder die Behälter 3 nicht bereits durch die Ausleitelemente 13 paarweise quer zur Transportrichtung verschoben und in Kontakt gebracht. Die beabstandeten Behälter 3 werden nach dem Ausstattungskreisel 12 und ggf. einem Ausleitelement 13 auf einen Lineartransporteur 15 übergeben, in dessen Bereich ein endlos umlaufender Kopfantrieb 30 mit heb- und absenkbaaren Zentriertulpen 31 und/oder ein endlos umlaufender Bodenantrieb 29 mit Mitnahmeelementen 21 angeordnet sind, mittels welchen die Behälter 3 verdrehsicher und lagestabil geführt und angenähert werden. In dem Beispiel aus Figur 5, laufen die beiden Antriebe quasi über die gesamte Strecke der Verdichtung und Abteilung parallel.

**[0044]** Bei dem in Figur 6 gezeigten Beispiel erfolgt zuerst ein Absenken der Zentriertulpen 31 des Kopfantriebes 30 auf die Behälter 3, wobei der endlos umlaufende Kopfantrieb 30 die Zentriertulpen 31 mit derselben Transportgeschwindigkeit wie der des Lineartransporteurs 15 in Transportrichtung bewegt. Im Teilstreckenabschnitt 22.1 der Abteil- und Verdichtungsstrecke 22 erfolgt die Querverschiebung der verdrehsicher gehaltenen Behälter 3 und Verbindung eines Behälters 3 mit einem benachbarten Behälter 3. Die Zentriertulpe 31 läuft dabei in der Querführungen 32 gehalten, quer zur Transportrichtung 14. Bei oder unmittelbar nach dem Kontakt, werden die so verbunden Behälter 3 aus der Arretierung durch die Zentriertulpe 31 entlassen, welche durch nicht dargestellte Steuerkurven angehoben und nach außen geführt werden.

**[0045]** Zeitgleich oder unmittelbar nach vorgenanntem Lösen der Zentriertulpen 31 im Falle des dritten und letzten Behälterpaares einer gewünschten Behältergruppe, die ein Gebinde 2 bilden soll, wird vom Bodenantrieb 29 das Mitnahmeelement 21 herangeführt. Die Geschwindigkeit des Bodenantriebes 29 ist höher als die vorherige Transportgeschwindigkeit oder die des Lineartransporteurs 15 im Bereich der zweiten Teilstrecke 22.2 der Abteil- und Verdichtungsstrecke 22, so dass die Behältergruppe beschleunigt und zu einem Gebinde 2 verdichtet wird. Das Aushärten oder Trocknen eines Haft- oder Klebmittels 25 erfolgt analog vorgenannter Ausführung. Alternativ hierzu können natürlich auch die ersten Behälterpaare solange gestoppt oder in ihrer Transportgeschwindigkeit verlangsamt werden, bis alle Behälterpaare eines Gebindes 2, hier drei je Gebinde 2, in Kontakt sind.

**[0046]** Nicht gezeigt ist eine Variante, bei welcher die zu einem Gebinde 2 gehörigen Gruppe von Behältern 3 solange mittels der Zentriertulpen 31 gehalten werden, bis das hinterste der zusammengehörigen Behälterpaare verbunden ist oder die Behälter 3 bis zur finalen Gebindeausformung, d.h. auch die Verdichtung in Transportrichtung, kopfseitig geführt und gehalten werden.

### Bezugszeichenliste

1	Vorrichtung zur Herstellung von etikettierten Gebinden	19	Zusammenführen von 3 aus 13 auf 15
2	Gebinde	20	Drehen von 3
3	Behälter	21	Mitnahmerelemente
4	Behälterspur (4.1 und 4.2)	22	Abteil- und/oder Verdichtereinheit /strecke
5	Behandlungsvorrichtung		
6	Fußseitige Führung	23	Ausstattungsmodul 23.1 Spenderkopf
7	Kopfführung		
8	Auftragelemente	24	Ausstattungsfläche 24.1, 24.2
9	Eingangsseite		Ausstattungsmerkmal
10	Ausgangsseite		
11	Einleitvorrichtung	25	Haft- oder Klebmittel
12	Ausstattungskreisel	26	UV-Strahler
13	Ausleitvorrichtung	27	Regel- und Steuereinheit
14	Axiale Transportrichtung	28	Vakuumpumpe
15	Lineartransporteur	29	Bodenantrieb
16	Führungselemente	30	Kopfantrieb
17	Aushärtestation	31	Zentriertulpen
18	Rotationsrichtung von 12	32	Querführungen

### Patentansprüche

1. Behandlungsvorrichtung (5) für Behälter (3), zur Herstellung von Gebinden (2) aus etikettierten und/oder dekorierten Behältern (3), umfassend eine ein- oder mehrbahnige Behälterzuführung oder ein- oder mehrbahnige Behälterströme (4.1 und 4.2), mindestens einen um eine zentrale Achse rotierenden Ausstattungskreisel (12) mit mindestens je einem Ausstattungsmodul (23) im Bereich des Ausstattungskreisels (12), mittels welchem mindestens ein Ausstattungsmerkmal (24.1, 24.2) auf die Behälter (3) applizierbar ist, **gekennzeichnet durch**

## EP 2 785 596 B1

- mindestens ein Auftragsselement (8) im Bereich des Ausstattungskreisel (12), mittels welchem außerhalb der vom Ausstattungsmodul (23) mit einem Ausstattungsmerkmal (24.1, 24.2) belegbaren Oberfläche eines Behälters (3), mindestens ein Haft- oder Klebemittel (25) und/oder mindestens ein Haft- oder Klebemittelauftrag auf oder an Behälter applizierbar (3) ist, und wobei
- 5 - unmittelbar nach dem Ausstattungskreisel (12) und/oder einer Ausleitvorrichtung (13) eine Abteil- und/oder Verdichtereinheit oder eine Abteil- und/oder Verdichterstrecke (22) zum Gruppieren und Verdichten sowie temporäre Anpressung einer vorbestimmten Anzahl von Behältern (3) vorgesehen ist, mittels welcher die Behälter (3) zu dem Gebinde **durch** das Anhaften und/oder Verkleben der Behälter (3) untereinander, mittels der Haft oder Klebemittel und/oder Haft oder Klebemittelaufträge zusammengefasst und weitertransportiert werden.
- 10
2. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Auftragsselement (8) vertikal oberhalb oder unterhalb eines Spenderkopfes (23.1) für Ausstattungsmerkmale (24) des Ausstattungsmoduls (23) angeordnet ist.
- 15
3. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstattungskreisel (12) ein Etikettierkreisel, das Ausstattungsmodul (23) ein Etikettiermodul und das Ausstattungsmerkmal (24.1, 24.2) ein oder mehrere Etiketten sind.
- 20
4. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstattungskreisel (12) ein Druckkreisel mit umlaufenden Druckstationen und Druckköpfen ist, das Ausstattungsmodul (23) die eine oder mehrere Druckstationen ist und das Ausstattungsmerkmal (24.1, 24.2) ein oder mehrere Druck- oder Dekorationsbilder sind.
- 25
5. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** pro umlaufende Druckstation mehrere Druckköpfe vorgesehen sind, zur Applikation von unterschiedlichen Farben und/oder Fluiden.
- 30
6. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stromabwärts zum Ausstattungskreisel (12) angeordnete Ausleitvorrichtung (13) Halteelemente zur verdrehsicheren Ausleitung der Behälter (3) umfasst.
- 35
7. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (25) zur Verdrehsicherung Sauglemente sind, am Umfang einer sternförmigen Ausleitvorrichtung (13) angeordnet sind, und wobei die Sauglemente mit einer Vakuumpumpe (28) verbunden sind.
- 40
8. Behandlungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (25) zur Verdrehsicherung Halte- und Zentriertulpen sind, welche an einem oberhalb der Behälter (3) angeordneten Kopftransport (30) angeordnet und von diesem antreibbar sind.
- 45
9. Behandlungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweilige Ausstattungskreisel (12) der jeweiligen Behandlungsvorrichtung (5) eine Vielzahl von fußseitigen Führungen (6) und/oder Kopfführungen (7) für Behälter (3) aufweist.
- 50
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromabwärts der Behandlungsvorrichtung (5) ein Lineartransporteur (15) angeordnet ist, welcher als eine Abteil- und/oder Verdichterstrecke (22) fungiert, und auf welchem die Behälter (3) zu Gebinden (2) zusammenfassbar und weitertransportierbar sind.
- 55
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fußseitigen Führungen (6) als Drehteller ausgeführt sind, wobei die Kopfführungen (7) eine Pack- und Zentriertulpe aufweisen oder als solche ausgestaltet sind.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragsselemente (8) in Rotationsrichtung des Ausstattungskreisels (12) aufeinander folgend angeordnet sind.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zumindest zwei Auftragsselemente (8) übereinander angeordnet sind.
14. Verfahren zur Herstellung von Gebinden (2) aus etikettierten Behältern (3), wobei die Behälter (3) auf einem Aus-

stattungskreisel (12) mit mindestens einem Ausstattungsmerkmal (24.1, 24.2) versehen werden, in Form von mindestens einem Etikett oder Druckbild, und nachfolgend zu Gebinden (2) von mehreren Behältern (3) zusammengefasst werden, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- 5 - während, unmittelbar vor oder unmittelbar nach dem Aufbringen des mindestens einen Ausstattungsmerkmals (24) auf die Behälter (3), mindestens einem Haft- oder Klebemittel und/oder mindestens ein Haft- oder Klebemittelauftrag auf oder an den Behälter (3) appliziert wird, nachfolgend
- die derart ausgestatteten Behälter mittels einer Ausleitvorrichtung (13) aus dem Ausstattungskreisel (12) abgeleitet werden, und nachfolgend
- 10 - Bildung der Gebinde (2) aus einer Anzahl von Behältern (3) in einer Abteil- und/oder Verdichtereinheit oder eine Abteil- und/oder Verdichterstrecke (22) durch das Anhaften und/oder Verkleben der Behälter (3) untereinander, mittels der Haft- oder Klebemittel und/oder Haft- oder Klebemittelaufträge.

15 **15.** Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorrichtung gemäß einer der Ansprüche 1 bis 13 verwendet wird.

### Claims

20 **1.** Handling apparatus (5) for containers (3) for forming packaging units (2) from labelled and/or decorated containers (3), comprising a one-track or multi-track container feed or one-track or multi-track container streams (4.1 and 4.2), at least one equipping rotor (12) rotating about a central axis, with at least one equipping module (23) in each case in the region of the equipping rotor (12), by means of which at least one equipping feature (24.1, 24.2) can be applied onto the containers (3), **characterised in that** the apparatus comprises

25 - at least one application element (8) in the region of the equipping rotor (12), by means of which, outside the surface of a container (3) on which an equipping feature (24.1, 24.2) can be applied by the equipping module (23), at least one adhesive or gluing means (25) and/or at least one adhesive or glue application can be applied to containers (3), and wherein

30 - provided immediately downstream of the equipping rotor (12) and/or a discharge device (13) is a compartmenting and/or compaction unit or a compartmenting and/or compaction segment (22), for grouping and compacting as well as temporary compressing of a predetermined number of containers (3), by means of which the containers (3) are assembled to form the packaging unit by the adhering and/or gluing of the containers (3) to one another, by means of the adhesive or gluing means and/or adhesive or glue application, and are transported  
35 onwards.

**2.** Handling apparatus according to claim 1, **characterised in that** the at least one application element (8) is arranged vertically above or below a dispensing head (23.1) for equipping features (24) of the equipping module (23).

40 **3.** Handling apparatus according to claim 1 or 2, **characterised in that** the equipping rotor (12) is a labelling rotor, the equipping module (23) is a labelling module, and the equipping feature (24.1, 24.2) is one or more labels.

**4.** Handling apparatus according to claim 1 or 2, **characterised in that** the equipping rotor (12) is a printing rotor with circulating printing stations and printing heads, the equipping module (23) is one or more printing stations, and the  
45 equipping feature (24.1, 24.2) is one or more printed or decoration images.

**5.** Handling apparatus according to claim 4, **characterised in that** a plurality of printing heads are provided per circulating printing station, for the application of different inks and/or fluids.

50 **6.** Handling apparatus according to claim 1 or 2, **characterised in that** the discharge device (13) arranged downstream of the equipping rotor (12) comprises holding elements for the discharge of the containers (3) secure against rotation.

**7.** Handling apparatus according to claim 6, **characterised in that** the holding elements (25) for securing the rotation are suction elements and are arranged at the circumference of a star-shaped discharge device (13), and wherein  
55 the suction elements are connected to a vacuum pump (28).

**8.** Handling apparatus according to claim 6, **characterised in that** the holding elements (25) for securing against rotation are holding and centring tulips, which are arranged on a head transport (30) arranged above the containers

(3) and are driven by this transport.

9. Handling apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the respective equipping rotor (12) of the respective handling apparatus (5) comprises a plurality of foot-side guides (6) and/or head guides (7) for containers (3).

10. Apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that**, arranged downstream of the handling apparatus (5), is a linear transporter (15) which functions as a compartmenting and/or compaction segment (22), and on which the containers (3) can be assembled to form packaging units (2) and can be transported onwards.

11. Apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the foot-side guides (6) are configured as rotating plates, wherein the head guides (7) comprise a packing and centring tulip or are configured as such.

12. Apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the application elements (8) are arranged following one another in the rotation direction of the equipping rotor (12).

13. Apparatus according to any one of the preceding claims, **characterised in that** in each case at least two application elements (8) are arranged above one another.

14. Method for forming packaging elements (2) from labelled containers (3), wherein the containers (3) are provided on an equipping rotor (12) with at least one equipping feature (24.1, 24.2), in the form of at least one label or printed image, and are subsequently assembled to form packaging units (2) of a plurality of containers (3), **characterised in that**

- during, immediately before, or immediately after the application of the at least one equipping feature (24) onto the containers (3), at least one adhesive or gluing means and/or at least one adhesive or gluing means application is applied onto the container (3), after which

- the containers equipped in this way are discharged by means of a discharge device (13) out of the equipping rotor (12), and after which

- the formation of the packaging units (2) takes place from a number of containers (3) in a compartmenting and/or compacting unit or a compartmenting and/or compacting segment (22) by the adhesion and/or gluing of the containers (3) to one another, by means of the adhesive or glue means and/or adhesive or glue applications.

15. Method according to claim 14, **characterised in that** a device according to any one of claims 1 to 13 is used.

## Revendications

1. Dispositif de traitement (5) pour des contenants (3), servant à fabriquer des unités d'emballage (2) composées de contenants (3) étiquetés et/ou décorés, comprenant une amenée de contenants à une voie ou à plusieurs voies ou des flux de contenants (4.1 et 4.2) à une voie ou à plusieurs voies, au moins un circuit d'accessoirisation (12) tournant autour d'un axe central, avec au moins respectivement un module d'accessoirisation (23) dans la zone du circuit d'accessoirisation (12), au moyen duquel au moins une caractéristique d'accessoirisation (24.1, 24.2) peut être appliquée sur les contenants (3), **caractérisé par**

- au moins un élément applicateur (8) dans la zone du circuit d'accessoirisation (12), au moyen duquel au moins un agent adhésif ou collant (25) et/ou au moins une couche d'agent adhésif ou collant peuvent être appliqués sur ou au niveau de contenants (3) à l'extérieur de la surface d'un contenant (3) pouvant être dotée par le module d'accessoirisation (23) d'une caractéristique d'accessoirisation (24.1, 24.2), et dans lequel

- est prévue, directement après le circuit d'accessoirisation (12) et/ou un dispositif d'évacuation (13), une unité de tri et/ou de compactage ou une ligne de tri et/ou de compactage (22) servant à grouper et à compacter ainsi qu'à compresser de manière temporaire un nombre prédéfini de contenants (3), au moyen de laquelle les contenants (3) sont regroupés en l'unité d'emballage par l'assemblage par adhésion et/ou le collage des contenants (3) les uns aux autres au moyen des agents adhésifs ou collants et/ou de couches d'agents adhésifs ou collant et continuent à être transportés.

2. Dispositif de traitement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément applicateur (8) est disposé de manière verticale au-dessus ou en dessous d'une tête distributrice (23.1) pour des caractéristiques d'accessoirisation (24) du module d'accessoirisation (23).

## EP 2 785 596 B1

3. Dispositif de traitement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le circuit d'accessoirisation (12) est un circuit d'étiquetage, le module d'accessoirisation (23) est un module d'étiquetage, et la caractéristique d'accessoirisation (24.1, 24.2) est une ou plusieurs étiquettes.
- 5 4. Dispositif de traitement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le circuit d'accessoirisation (12) est un circuit d'impression avec des postes d'impression et des têtes d'impression en rotation, le module d'accessoirisation (23) est l'un ou plusieurs des postes d'impression, et la caractéristique d'accessoirisation (24.1, 24.2) est une ou plusieurs images d'impression ou de décoration.
- 10 5. Dispositif de traitement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** plusieurs têtes d'impression servant à l'application de couleurs et/ou de fluides différents sont prévues par poste d'impression en rotation.
6. Dispositif de traitement selon la revendication 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif d'évacuation (13) disposé en aval du circuit d'accessoirisation (12) comprend des éléments de maintien servant à évacuer de manière bloquée en rotation les contenants (3).
- 15 7. Dispositif de traitement selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (25) servant au blocage en rotation sont des éléments aspirants et sont disposés au niveau de la périphérie d'un dispositif d'évacuation (13) en forme d'étoile, et dans lequel les éléments aspirants sont reliés à une pompe à vide (28).
- 20 8. Dispositif de traitement selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (25) servant au blocage en rotation sont des tulipes de maintien et de centrage, qui sont disposées au niveau d'un transport de tête (30) disposé au-dessus des contenants (3) et qui peuvent être entraînées par ce dernier.
- 25 9. Dispositif de traitement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le circuit d'accessoirisation (12) respectif du dispositif de traitement (5) concerné présente une pluralité de guidages (6) situés côté base et/ou des guidages de têtes (7) pour des contenants (3).
- 30 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**est disposé, en aval du dispositif de traitement (5), un transporteur linéaire (15), qui fait office de ligne de tri et/ou de compactage (22) et sur lequel les contenants (3) sont regroupés en des unités d'emballage (2) et continuent à être transportés.
- 35 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les guidages (6) situés côté base sont réalisés sous la forme de plateaux rotatifs, dans lequel les guidages de tête (7) présentent une tulipe de conditionnement et de centrage ou sont configurés en tant que tulipes de conditionnement et de centrage.
- 40 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les éléments applicateurs (8) sont disposés de manière à se suivre les uns autres dans une direction de rotation du circuit d'accessoirisation (12).
- 45 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** respectivement au moins deux éléments applicateurs (8) sont disposés les uns au-dessus des autres.
- 50 14. Procédé servant à fabriquer des unités d'emballage (2) composées de contenants (3) étiquetés, dans lequel les contenants (3) sont pourvus, sur un circuit d'accessoirisation (12), d'au moins une caractéristique d'accessoirisation (24.1, 24.2), sous la forme d'au moins une étiquette ou d'une image d'impression, et sont regroupés par la suite en unités d'emballage (2) de plusieurs contenants (3), **caractérisé en ce que**
- au cours, directement avant ou directement après la mise en place de l'au moins une caractéristique d'accessoirisation (24) sur les contenants (3), au moins un agent adhésif ou collant et/ou au moins une couche d'agent adhésif ou collant sont appliqués sur ou au niveau des contenants (3), par la suite
  - les contenants ainsi accessoirisés sont évacués au moyen d'un dispositif d'évacuation (13) du circuit d'accessoirisation (12), et par la suite
  - les unités d'emballage (2) composées d'un nombre donné de contenants (3) sont formées dans une unité de tri et/ou de compactage ou dans une ligne de tri et/ou de compactage (22) par l'assemblage par adhésion et/ou
- 55 par le collage des contenants (3) les uns aux autres au moyen des agents adhésifs ou collants et/ou des couches d'agent adhésif ou collant.
15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'**un dispositif selon l'une quelconque des revendications

1 à 13 est utilisé.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



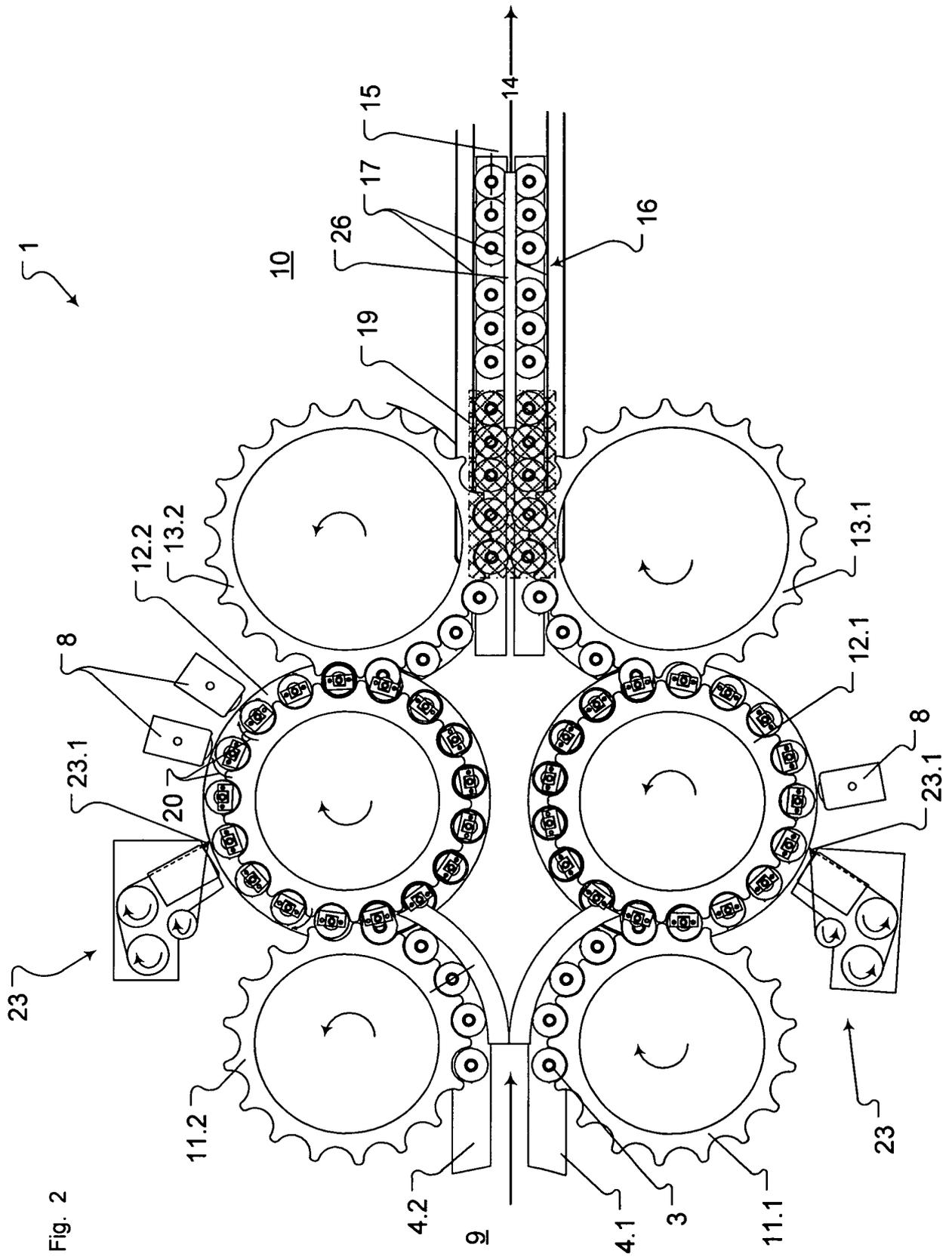


Fig. 2



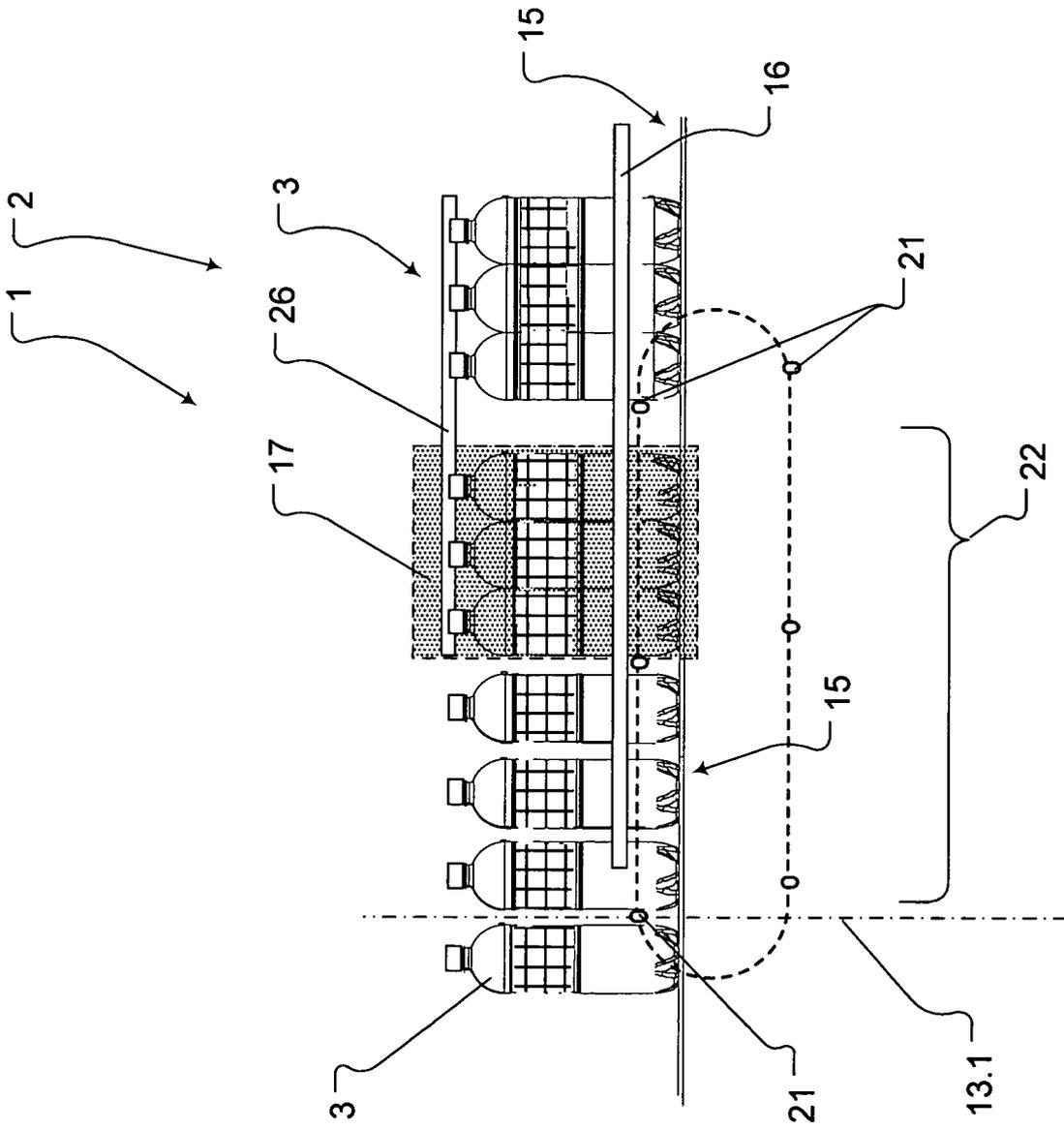
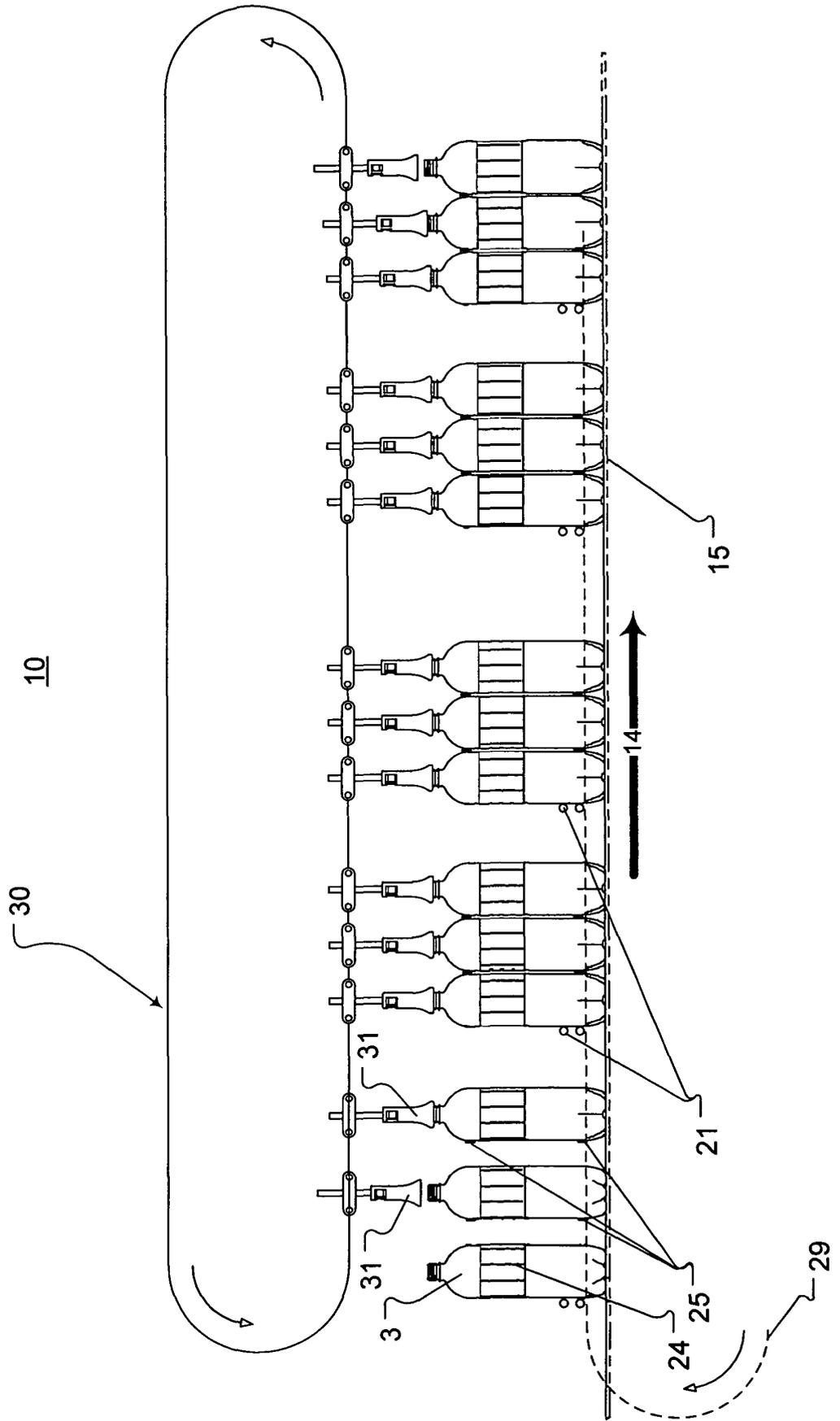


Fig. 4

Fig. 5



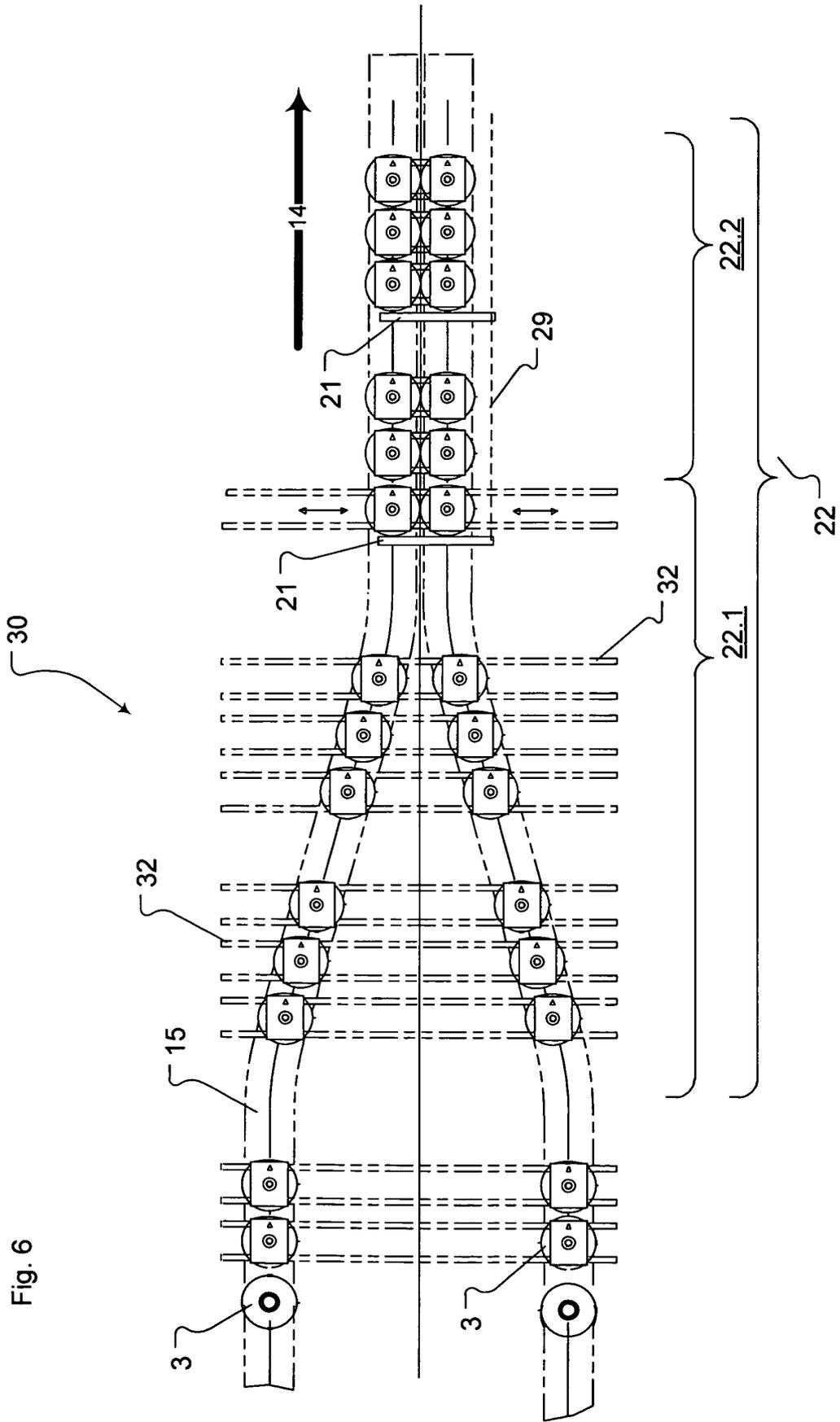


Fig. 6

**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 4013938 C2 [0003]
- DE 19712193 C2 [0003]
- DE 20110763 U1 [0003]
- DE 10243701 A1 [0004]
- US 7726464 B2 [0007]
- DE 102009025824 A1 [0008]
- DE 102009044271 A1 [0008]
- DE 4126212 A1 [0008]
- DE 102006037105 A1 [0010]
- DE 2331193 A1 [0011]
- DE S2419990 O [0011]
- DE 10163268 A1 [0011]
- EP 2096039 A1 [0011]