

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Oktober 2019 (31.10.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/206928 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65B 21/00 (2006.01) B65B 59/04 (2006.01)
B65B 17/02 (2006.01) B65G 21/20 (2006.01)
B65B 59/00 (2006.01) B65G 47/71 (2006.01)

(71) Anmelder: KHS GMBH [DE/DE]; Juchostraße 20, 44143 Dortmund (DE).

(72) Erfinder: NITSCH, Thomas; Huisberdener Straße 34, 47533 Kleve (DE). STIENEN, Thomas; Habichtstraße 19, 59425 Unna (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/060413

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. April 2019 (24.04.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 109 770.0
24. April 2018 (24.04.2018) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: DEVICE FOR PRODUCING MULTIPACKS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON GEBINDEN

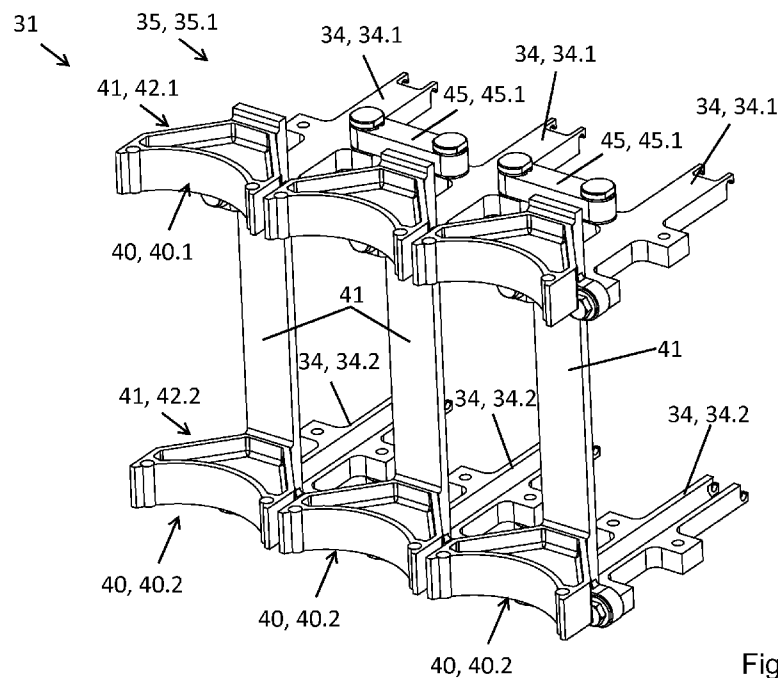


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a device for producing multipacks of container groups, each of which having at least one container in at least two rows. The device comprises a container inlet and a treatment segment for each container flow, on which the containers are each provided with an adhesive. Furthermore, the device has a transport section which is arranged downstream of the treatment segments in the transport direction, on which at least one forming device is provided. The forming device has a first and a second forming group. The forming groups each comprise a movable sliding carriage and at least one format part detachably fastened to the corresponding sliding carriage, on each of which at least one container contact surface is formed for separating and/or compressing a container of a container group.



WO 2019/206928 A2

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

(57) Zusammenfassung: Vorgestellt wird eine Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden aus Behältergruppen, die jeweils in wenigstens zwei Reihen zumindest einen Behälter aufweisen. Die Vorrichtung umfasst dabei einen Behältereinlauf sowie jeweils eine Behandlungsstrecke für jeden Behälterstrom, auf der die Behälter jeweils mit einem Kleber versehen werden. Weiterhin weist die Vorrichtung eine den Behandlungsstrecken in Transportrichtung nachgelagerte Transportstrecke auf, an welcher wenigstens eine Formiereinrichtung vorgesehen ist. Die Formiereinrichtung weist eine erste und zweite Formiergruppe auf. Dabei umfassen die Formiergruppen jeweils einen bewegbaren Schiebeschlitten sowie jeweils wenigstens ein lösbar an dem entsprechenden Schiebeschlitten befestigtes Formatteil, an dem jeweils zumindest eine Behälteranlagefläche zum Abtrennen und/oder Verdichten eines Behälters einer Behältergruppe ausgebildet ist.

Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden gemäß dem Oberbegriff Patentanspruch 1.

5 Eine Vorrichtung und ein Verfahren dieser Art sind beispielsweise aus der DE 10 2012 100 810 A1 bekannt geworden. Die Herstellung der Gebinde erfolgt mit der bekannten Vorrichtung derart, dass die zu dem jeweiligen Gebinde zusammenzustellenden Behälter auf zwei Behandlungsstrecken der Vorrichtung an ihrer Behälteraußenfläche oder
10 Mantelfläche mit Kleberaufträgen eines selbstklebenden Klebers oder Kontaktklebers versehen werden. Die so behandelten Behälter werden dann von beiden Behandlungsstrecken an eine gemeinsame Förderstrecke weitergeleitet und bilden dort einen zweisepurigen Behälterstrom. Aus diesem werden durch Abtrennen Behältergruppen gebildet, von denen jede in zwei in Transportrichtung der Transportstrecke orientierten
15 Reihen die Anzahl an Behältern enthält, die für das jeweils herzustellende Gebinde erforderlich ist. Durch Zusammenführen der Behälter jeder Behältergruppe, d.h. durch Verdichten der Behältergruppen werden die mit den Kleberaufträgen versehenen Behälter an einander gerückt und dabei allein durch Verkleben zu dem jeweiligen Gebinde miteinander verbunden.

20 Eine weitere Vorrichtung zum Herstellen von Gebinden aus Behältergruppen ist aus der WO 2015/028362 A1 bekannt geworden. Diese bekannte Vorrichtung weist dabei einen Behältereinlauf auf, dem die Behälter in wenigstens einem zweisepurigen Behälterstrom zugeführt werden. Weiterhin weist die Vorrichtung jeweils eine Behandlungsstrecke für
25 jeden Behälterstrom auf, auf der die Behälter mit Kleberaufträgen eines Klebers, vorzugsweise eines Kontaktklebers, versehen werden, sowie weiterhin eine Transportstrecke, die auf die wenigstens zwei Behandlungsstrecken in Transportrichtung der Behälter zur Ausbildung eines wenigstens zweisepurigen Behälterstroms folgt.

30 Insbesondere umfasst die Vorrichtung an der Transportstrecke dabei zumindest eine Formiereinrichtung zum Abtrennen der Behältergruppen aus dem Behälterstrom und zum Verdichten der Behältergruppen unter Verbindung der Behälter jeder Behältergruppe an den Kleberaufträgen zu einem Gebinde. Die Formiereinrichtung ist zum Abtrennen und Verdichten der Behältergruppen von die Behälter an ihrer Mantelfläche mit jeweils
35 wenigstens einer Behälteraufnahme erfassenden, in einer Transportrichtung der

Transportstrecke bewegten und die Behälter gegeneinander andrückenden Anpressköpfen ausgebildet, die jeweils paarweise an sich in der Transportrichtung erstreckenden Seiten der Transportstrecke aneinander gegenüberliegend vorgesehen sind. An den Anpressköpfen der Formiereinrichtung sind dabei Behälteraufnahmen ausbildende
5 Kopfstücke vorgesehen, die für einen Formatwechsel, also Wechsel auf einen anderen Behältertyp, ausgetauscht werden müssen.

Nachteilig wird bei der Vorrichtung gemäß der WO 2015/028362 A1 durch den Austausch der Kopfstücke bei einem Formatwechsel jedoch nicht der Abstand der einzelnen
10 Anpressköpfe zueinander verändert, da dieser Abstand durch die dort vorgesehenen Verbindungsstangen bestimmt wird. Diese Verbindungsstangen sind aber mit den Anpressköpfen fest verbunden, und werden bei einem alleinigen Austausch der Kopfstücke für eine Formatwechsel nicht mit gewechselt.

15 Dass die Verbindungsstangen bei einem Austausch/Wechsel der Kopfstücke nicht gewechselt werden, hat zur Folge, dass nur solche Behältertypen bzw. Behälterformate verarbeitet werden können, bei denen die Behälter an den Stellen, an denen die Klebepunkte angebracht sind, über alle zu verarbeitenden Behältertypen bzw. Behälterformate stets den selben Behälteraußendurchmesser aufweisen müssen, da sonst
20 die Behälter während der Andrückphase nicht, oder nicht mit der notwendigen Kraft gegeneinander gedrückt werden können. Auch werden die Bewegungsabläufe bei der Übernahme der einzelnen, noch nicht miteinander verklebten Behälter aus den Transportsternen negativ beeinflusst.

25 Um auch Behältertypen bzw. Behälterformate verarbeiten zu können, bei denen die Behälteraußendurchmesser an den Klebepunkten vom derzeit eingestellten Behältertyp bzw. Behälterformat abweichen, also einen im Vergleich dazu unterschiedlichen Behälteraußendurchmesser aufweisen, müssen gemäß dem Stand der Technik die Schiebeschlitten komplett ausgetauscht werden, was sehr aufwändig und teuer ist und somit
30 als Nachteil empfunden wird. Auch müssen, wenn von einem Behältertyp mit einem größeren Behälteraußendurchmesser auf einen Behältertyp mit einem im Vergleich dazu kleineren Behälteraußendurchmesser gewechselt werden soll, die Führungsbahnen der Schiebeschlitten so verstellt werden, dass diese nach dem Formatwechsel den passenden Abstand quer zur Transportrichtung aufweisen. Insgesamt ist damit ein Formatwechsel auf

einen Behältertyp eines anderen Behälteraußendurchmessers sehr zeitaufwändig und damit teuer.

5 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine gegenüber dem Stand der Technik weitergehend verbesserte Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden bereitzustellen, die die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist und insbesondere einen einfachen und unkomplizierten Formatwechsel zwischen unterschiedlichen Behältertypen mit unterschiedlichen Behälteraußendurchmessern ermöglicht.

10 Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche betreffen dabei besonders bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung.

15 Gemäß einem ersten Aspekt bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden aus Behältergruppen, die jeweils in wenigstens zwei Reihen zumindest einen Behälter aufweisen. Die Vorrichtung umfasst dabei einen Behältereinlauf, dem die Behälter in wenigstens einem zweispurigen Behälterstrom zugeführt werden, sowie jeweils eine Behandlungsstrecke für jeden Behälterstrom, auf der die Behälter jeweils mit Kleberaufträgen eines Klebers, vorzugsweise eines Kontaktklebers versehen werden.
20 Weiterhin weist die Vorrichtung eine den wenigstens zwei Behandlungsstrecken in einer Transportrichtung nachgelagerte Transportstrecke auf, wobei an der Transportstrecke wenigstens eine Formiereinrichtung zum Abtrennen der Behältergruppen aus dem Behälterstrom und/oder zum Verdichten der Behältergruppen unter Verbindung der Behälter jeder Behältergruppe an den Kleberaufträgen zu einem Gebinde vorgesehen ist.

25 Die Formiereinrichtung weist ihrerseits paarweise an sich in Transportrichtung erstreckenden Seiten der Transportstrecke und einander im Wesentlichen gegenüberliegend jeweils zumindest eine erste und zweite Formiergruppe auf. Dabei umfassen die erste und zweite Formiergruppe jeweils zumindest einen entlang und/oder
30 quer zur Transportrichtung bewegbaren Schiebeschlitten, sowie jeweils wenigstens ein über zumindest ein Führungs- und Halteelement lösbar an dem entsprechenden Schiebeschlitten befestigtes Formateil.

35 An den Formateilen ist jeweils zumindest eine Behälteranlagefläche zum Aufnehmen und/oder Abtrennen und/oder Verdichten eines Behälters einer Behältergruppe ausgebildet

ist, was dadurch erfolgt, dass die zumindest eine Behälteranlagefläche der jeweils paarweise gegenüberliegenden Formateile der ersten und zweiten Formiergruppe an eine jeweilige Behälteraußenmantelfläche eines entsprechenden Behälters einer Behältergruppe zur Anlage gebracht und zumindest in Transportrichtung bewegt und/oder die Behälter
5 gegeneinander quer zur Transportrichtung aneinander gedrückt werden.

Besonders vorteilhaft ist damit das Formatteil als bauliche Einheit ausgebildet, die bei einem Formatwechsel auf einen anderen Behältertyp bzw. auf eine andere Behältergröße vollständig und besonders einfach und schnell ausgetauscht werden kann. Insbesondere
10 kann es sich dabei bei dem Formatwechsel um einen Wechsel des Behältertyps handeln, wobei der neue Behältertyp einen im Vergleich mit dem vorherigen Behältertyp unterschiedlichen Behälteraußendurchmesser aufweist.

Über die Länge des zumindest einen Führungselementes der jeweiligen ersten und/oder
15 zweiten Formiergruppe kann dabei besonders einfach der relative Abstand zwischen dem zugehörigen Schiebschlitten und der an dem entsprechenden Formatteil ausgebildeten Behälteranlagefläche eingestellt und damit an einen entsprechenden Behälteraußendurchmesser angepasst werden. Insbesondere müssen bei einem Formatwechsel auf einen anderen Behältertyp bzw. Behältergröße nun auch nicht mehr,
20 wie im Stand der Technik notwendig, die Schiebeschlitten vollständig ausgetauscht werden, sondern können in ihren Führungsbahnen verbleiben. Der Zeit- und somit auch der Kostenbedarf für eine Umrüstung von einem Behältertyp auf einen anderen Behältertyp sind damit erheblich reduziert.

25 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass das jeweilige, das zumindest eine Führungs- und Halteelement aufweisende, Formatteil als vollständig austauschbare bauliche Einheit ausgebildet ist, die jeweils über das zumindest eine Führungs- und Halteelement mechanisch fest, jedoch lösbar an dem zugehörigen Schiebeschlitten direkt angeordnet ist.

30 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die Führungs- und Halteelemente stab- oder leistenförmig, vorzugsweise als U-Profil, ausgebildet sind.

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass der jeweilige Schiebschlitten zumindest einen U-förmig ausgebildeten Tragkörper aufweist, der aus einem zentralen Mittelschenkel sowie aus einem sich jeweils vorzugsweise rechtwinklig an den freien Stirnseiten des zentralen Mittelschenkels weg erstreckenden oberen Seitenschenkel und unteren Seitenschenkel gebildet ist.

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass das entsprechende Formateil wenigstens ein oberes und ein unteres Führungs- und Halteelement aufweist, wobei das obere Führungs- und Halteelement lösbar an dem oberen Seitenschenkel eines entsprechenden Tragkörpers und das untere Führungs- und Halteelement lösbar an dem unteren Seitenschenkel des selben Tragkörpers des wenigstens einen ersten und/oder zweiten Schiebeschlittens befestigt ist.

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass das obere und/oder untere Führungs- und Halteelement im Bereich seiner jeweiligen freien Stirnseite jeweils mittels einer lösbaren Schnellverbindungseinrichtung mit dem entsprechenden Tragkörper eines ersten und/oder zweiten Schiebeschlittens mechanisch fest, jedoch lösbar, verbunden ist.

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die jeweiligen oberen und unteren Führungs- und Halteelemente auf der jeweiligen der Behälteranlagefläche zugewandten Seite jeweils über ein leistenförmiges Kopfstück miteinander fest verbunden sind.

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass an dem jeweiligen leistenförmigen Kopfstück auf der dem entsprechenden Führungs- und Halteelement abgewandten Seite zumindest eine Behälteraufnahme vorgesehen ist, an der die zumindest eine Behälteranlagefläche ausgebildet ist

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass das jeweilige Formateil eine obere Behälteraufnahme sowie eine entlang des jeweiligen Kopfstückes dazu beanstandete untere Behälteraufnahme, wobei an der oberen Behälteraufnahme eine obere Behälteranlagefläche und an der unteren Behälteraufnahme eine untere Behälteranlagefläche ausgebildet ist.

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass über eine Änderung der Längserstreckung der jeweiligen oberen und/oder unteren Führungs- und Halteelemente der relative Abstand der ersten Formiergruppe zu der zweiten Formiergruppe quer zur Transportrichtung einstellbar und an die unterschiedlichen Behältertypen, insbesondere dessen Behälteraußendurchmesser, anpassbar ist.

10 Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die jeweilige erste und zweite Formiergruppe jeweils mehrere Schiebeschlitten sowie jeweils daran lösbar befestigte, mehrere Formateile umfasst.

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die einzelnen Formateile einer jeder ersten und/oder zweiten Formiergruppe über Führungsstangen mechanisch zueinander gekoppelt sind.

15 Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die aus mehreren Formteilen gebildete erste und/oder zweite Formiergruppe über die jeweilige mechanische Kopplung der zugehörigen oberen und/oder unteren Führungsstangen als vollständig austauschbare bauliche Einheit ausgebildet ist.

20 Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass über eine Änderung der jeweiligen Längserstreckung der entsprechenden Führungsstangen der seitliche Abstand der einzelnen Formateile einer entsprechenden ersten und/oder zweiten Formiergruppe zueinander und damit die in und/oder entgegen der Transportrichtung mittels der Behälteranlagenflächen auf die einzelnen Behälter einer Behältergruppe wirkende Kraft einstellbar ist.

25 Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die entsprechende erste und/oder zweite Formiergruppe Führungsstangen mit einer identischen oder näherungsweise identischen Länge sowie identische oder
30 näherungsweise identische Behälteranlagenflächen aufweist.

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die einzelnen Formateile einer ersten und/oder zweiten Formiergruppe innerhalb der jeweiligen Formiergruppe zumindest teilweise unterschiedliche zueinander ausgebildet
35 sind.

Gemäß einer nochmals weiteren bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die entsprechende erste und/oder zweite Formiergruppe zumindest teilweise Führungsstangen mit einer unterschiedlich zueinander ausgebildeten Länge sowie
5 zumindest teilweise unterschiedlich zueinander ausgebildete Behälteranlagenflächen aufweist.

Unter „Kontaktkleber“ ist im Sinne der Erfindung ein Kleber zu verstehen, der selbstklebend und durch Anpressen eine Klebeverbindung herstellt und auch als Selbstkleber bezeichnet
10 wird.

Der Ausdruck „im Wesentlichen“ bzw. „etwa“ bedeutet im Sinne der Erfindung Abweichungen vom jeweils exakten Wert um +/- 10%, bevorzugt um +/- 5% und/oder Abweichungen in Form von für die Funktion unbedeutenden Änderungen.

15 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
20 Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

25 Fig. 1 in schematischer perspektivischer Darstellung die Herstellung eines Gebindes aus mehreren Behältern in Form von Flaschen durch unmittelbares Verbinden der Behälter über Kleberaufträge eines Kontaktklebers;

30 Fig. 2 in schematischer Darstellung und in Draufsicht eine beispielhafte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Herstellung der Gebinde;

35 Fig. 3 in schematischer Perspektivansicht eine beispielhafte Ausführungsvariante eines freigestellten Formatteils einer ersten und/oder zweiten Formiergruppe;

Fig. 4 in einer weiteren schematischen Perspektivansicht eine beispielhafte Ausführungsvariante eines freigestellten Formateils einer ersten und/oder zweiten Formiergruppe gemäß der Figur 3;

5

Fig. 5 in schematischer Perspektivansicht eine beispielhafte Ausführungsvariante eines Schiebeschlittens mit daran befestigtem Formateil einer ersten und/oder zweiten Formiergruppe;

10 Fig. 6 in einer weiteren schematischen Perspektivansicht eine beispielhafte Ausführungsvariante eines Schiebeschlittens mit daran befestigtem Formateil einer ersten und/oder zweiten Formiergruppe gemäß der Figur 5.

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

20 Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass im Rahmen der vorliegenden Erfindung unter dem Begriff Behälter nicht nur Flaschen, sondern auch Dosen, Kartonverpackungen, Schlauchbeutelverpackungen usw. zu verstehen sind.

Ebenfalls sei darauf hingewiesen, dass im Rahmen der vorliegenden Erfindung unter der
25 Formulierung „Kleberaufträgen eines Klebers“ auch das Aufbringen von Klebepads, vorzugsweise von elastisch und/oder plastisch verformbaren, doppelseitig klebenden Klebepads, wie sie dem Fachmann allgemein bekannt sind, zu verstehen ist.

In den Figuren sind mit 1 Behälter in Form von Flaschen bezeichnet, und dabei speziell in
30 Form von Flaschen, die aus Kunststoff bzw. aus PET (Polyethylenterephthalat) durch Blasformen hergestellt sind. Die Behälter 1 sind mit einem Füllgut gefüllt und verschlossen. Dabei kann es sich beispielsweise um ein festes, flüssiges oder gasförmiges Füllgut handeln, mit dem die Behälter 1 gefüllt sind. Mehrere, d.h. bei der dargestellten Ausführungsform insgesamt sechs Behälter 1 bilden eine Behältergruppe 3.1, in der die
35 Behälter 1 bei der dargestellten Ausführungsform in zwei Reihen mit jeweils drei Behältern

1 zusammengestellt und gegen einander anliegend über Kleberaufträge 2 eines
Kontaktklebers unmittelbar, d.h. ohne eine Umverpackung zu dem jeweiligen Gebinde 3
verbunden sind. Allerdings ist das Wesen der vorliegenden Erfindung ausdrücklich nicht auf
die dargestellte Anzahl an Behälter 1 einer Behältergruppe 3.1 beschränkt. Vielmehr kann
5 eine entsprechende Behältergruppe 3.1 auch aus einer anderen Anzahl von Behältern 1
gebildet werden. Die Kleberaufträge 2 sind auf die in der verdichteten Behältergruppe 3.1
sich berührenden Bereiche der Mantelflächen der Behälter 1 aufgebracht.

Zum Herstellen der Gebinde 3 aus den Behältern 1 dient die in der Fig. 2 allgemein mit 4
10 bezeichnete Vorrichtung, an deren Behältereinlauf 4.1 die Behälter 1 aufrecht stehend, d.h.
mit ihren Behälterhochachsen vertikal orientiert als mehrspuriger Behälterstrom, d.h. bei der
dargestellten Ausführungsform in zwei Spuren oder Behälterströmen 5.1 und 5.2 zugeführt
werden, in welchen die Behälter 1 in der Transportrichtung A vorzugsweise jeweils dicht
aneinander anschließen. Insbesondere sind hierbei durch die beispielsweise zwei Spuren
15 ein erster Behälterstrom 5.1 sowie ein zweiter Behälterstrom 5.2 gebildet.

Die Behälter 1 des ersten Behälterstroms 5.1 werden in Transportrichtung A nachfolgend
einer ersten Behandlungsstrecke 6.1 und die Behälter 1 des zweiten Behälterstroms 5.2
werden einer zweiten Behandlungsstrecke 6.2 zugeführt. Auf den Behandlungsstrecken 6.1
20 und 6.2 erfolgt das lagerichtige Aufbringen der Kleberaufträge 2 auf die jeweiligen Behälter
1.

Vorzugsweise sind die erste und zweite Behandlungsstrecke 6.1 und 6.2 identisch, jedoch
spiegelsymmetrisch zu einer vertikalen Mittelebene ausgeführt und umfassen u.a. jeweils
25 wenigstens einen Einlaufstern 7, einen Behandlungstern 8 und einen Auslaufstern 9, die
jeweils um eine vertikale Achse umlaufend angetrieben und mit einer Vielzahl von
Behälteraufnahmen am Sternumfang versehen sind.

Weiterhin vorteilhaft sind an dem jeweiligen Behandlungstern 8 der ersten und/oder
30 zweiten Behandlungsstrecke 6.1, 6.2 die Behälteraufnahmen so ausgeführt, dass mit ihnen
der jeweilige Behälter 1 um seine vertikale Behälterhochachse gesteuert dreh- oder
schwenkbar ist, um die Kleberaufträge 2 lagerichtig auf die Außenmantelfläche der Behälter
1 aufzubringen.

Insbesondere kann das Aufbringen der Kleberaufträge 2 durch entsprechend im Bereich der ersten und/oder zweiten Behandlungsstrecke 6.1, 6.2 vorgesehene Auftragsköpfe 10 erfolgen, die an den zugehörigen Behandlungsternen 8 mit diesen nicht mitbewegt, also ortsfest, vorgesehen sind.

5

Sind für das Verbinden der Behälter 1 zu dem jeweiligen Gebinde 3 auf den Behältern 1 mehrere Kleberaufträge 2 erforderlich, so sind beispielsweise in Drehrichtung des jeweiligen Behandlungsternes 8 aufeinander folgend mehrere Auftragsköpfe 10 vorgesehen. Über den jeweiligen Transportstern 9 werden die mit den Kleberaufträgen 2 versehenen Behälter 1 an eine Transportstrecke 11 weitergeleitet, auf der die Behälter 1 wiederum vorzugsweise zweispurig in Transportrichtung A weiterbewegt werden, die bei der dargestellten Ausführungsform richtungsgleich mit der Transportrichtung A im Bereich des ersten und zweiten Behälterstromes 5.1, 5.2 ausgebildet ist.

10

Bei der dargestellten Ausführungsform bilden die Behälter 1 der ersten Behandlungsstrecke 6.1 eine erste Spur 11.1 und die Behälter 1 der zweiten Behandlungsstrecke 6.2 eine zweite Spur 11.2 auf bzw. entlang der Transportstrecke 11 aus. Auf der Transportstrecke 11 werden aus dem zweispurigen, sich in der Transportrichtung A bewegendem Behälterstrom zunächst jeweils die Behältergruppen 3.1 gebildet, die den herzustellen Gebinden 3 entsprechen und bei der dargestellten Ausführungsform insgesamt jeweils sechs Behälter 1 aufweisen, und zwar in zwei sich in Transportrichtung A erstreckenden Reihen jeweils drei Behälter 1.

20

Dabei sind die Behältergruppen 3.1 in Transportrichtung A gesehen jeweils zueinander beabstandet ausgebildet. Jede Behältergruppe 3.1 wird auf sowie entlang der Transportstrecke 11 während ihres Transportes in Transportrichtung A mittels einer Formiereinrichtung 30 verdichtet, d.h. die Behälter 1 jeder Behältergruppe 3.1 werden quer zur Transportrichtung A und auch in Transportrichtung A sowie gegen die Transportrichtung A aneinander angepresst, so dass die Verbindung der Behälter 1 jeder Behältergruppe 3.1 über die Kleberaufträge 2 zu dem Gebinde 3 in der gewünschten Weise erfolgt.

30

Erfindungsgemäß ist dabei an der Transportstrecke 11 die wenigstens eine Formiereinrichtung 30 zum Abtrennen der Behältergruppen 3.1 aus dem Behälterstrom und/oder zum Verdichten der Behältergruppen 3.1 unter Verbindung der Behälter 1 jeder Behältergruppe 3.1 an den Kleberaufträgen 2 zu einem Gebinde 3 vorgesehen.

35

Die wenigstens eine Formiereinrichtung 30 weist mithin paarweise an sich in Transportrichtung A erstreckenden Seiten der Transportstrecke 11 und einander im Wesentlichen entlang der Transportstrecke 11 gegenüberliegenden Seiten jeweils
5 zumindest eine erste und zweite Formiergruppe 31, 32 auf. Dabei kann vorgesehen sein, dass die erste und zweite Formiergruppe 31, 32 identisch, jedoch spiegelsymmetrisch zu einer vertikalen Mittelebene zueinander ausgeführt sind.

Die erste und zweite Formiergruppe 31, 32 weist jeweils zumindest einen entlang und/oder
10 quer zur Transportrichtung A bewegbaren Schiebeschlitten 33, 33.1, 33.2 auf. Mehr im Detail weist die erste Formiergruppe 31 zumindest einen ersten Schiebeschlitten 33.1 und die zweite Formiergruppe 32 zumindest einen zweiten Schiebeschlitten 33.2 auf.

Die entsprechenden Schiebeschlitten 33, 33.1, 33.2 weisen dabei jeweils mehrere an einem
15 Tragkörper 37 drehend gelagert vorgesehene Führungsrollen 38.1, 38.2 auf, die in nicht nähergehend dargestellten Führungsschienen geführt sind, und zwar vorzugsweise an zwei gegenüberliegenden Seiten zwangsgeführt. Der Verlauf der Führungsschienen kann dabei dem Verlauf einer jeweiligen geschlossenen Umlaufbahn 14.1, 14.2 entsprechen.
Insbesondere sind dabei die Führungsrollen 38.1, 38.2 des ersten Schiebeschlittens 33.1 in
20 den Führungsschienen einer ersten Umlaufbahn 14.1 und die Führungsrollen 38.1, 38.2 des zweiten Schiebeschlittens 33.2 in den Führungsschienen einer zweiten Umlaufbahn geführt.

Mehr im Detail weist der entsprechende Schiebeschlitten 33, 33.1, 33.2 dabei sowohl
25 Führungsrollen 38.1 für eine vertikale Führung, als auch Führungsrollen 38.2 für eine horizontale Führung des jeweiligen Schiebeschlittens 33, 33.1, 33.2 auf.

Der jeweilige Tragkörper 37 eines entsprechenden Führungsschlittens 33, 33.1, 33.2 ist dabei vorteilhaft, aber nicht zwingend dreischenklig in Form eines um 90° verdrehten „U“
30 ausgebildet und weist vorteilhaft einen zentralen hinteren Mittelschenkel 37.1, sowie jeweils einen sich rechtwinklig an den freien Stirnseiten des zentralen Mittelschenkels 37.1 weg erstreckenden oberen Seitenschenkel 37.2 und unteren Seitenschenkel 37.3 auf.

Die Führungsrollen 38.2 für eine horizontale Führung sind dabei an dem, einem
35 entsprechenden Formateil 35 zugewandten zentralen hinteren Mittelschenkel 37.1 angeordnet, während die für die vertikale Führung vorgesehenen Führungsrollen 38.1

zumindest an einem oberen oder unteren, vorzugsweise sowohl an dem oberen und unteren Seitenschenkel 37.2, 37.3 angeordnet sind, und zwar jeweils drehend gelagert.

Mittels der an dem oberen und/oder unteren Seitenschenkel 37.2, 37.3 angeordneten Führungsrollen 38.1 für eine vertikale Führung kann dabei der Abstand der ersten Formiergruppe 31 relativ zu der zweiten Formiergruppe 32 durch eine Bewegung der entsprechenden Schiebschlitten 33, 33.1, 33.2 entlang der Transportstrecke 11 verändert, d.h. eingestellt werden. In anderen Worten ist somit die auf die Behälter 1 einer Behältergruppe 3.1 einwirkende Kraft quer zur Transportrichtung A einstellbar.

Ferner kann mittels der an dem zentralen hinteren Mittelschenkel 37.1 angeordneten Führungsrollen 38.2 für eine horizontale Führung die relative Höhe der jeweiligen ersten und zweiten Formiergruppe 31, 32 zu der auf der Transportstrecke 11 ausgebildeten Transportebene eingestellt werden.

Gemäß einer Ausführungsvariante kann auch vorgesehen sein, dass der Tragkörper 37 einteilig ausgebildet ist.

Weiterhin weist die erste und zweite Formiergruppe 31, 32 jeweils wenigstens ein über zumindest ein Führungs- und Halteelement 34, 34.1, 34.2 lösbar an dem entsprechenden Schiebschlitten 33, 33.1, 33.2 befestigtes Formateil 35, 35.1, 35.2 auf, an dem jeweils zumindest eine Behälteranlagefläche 40, 40.1, 40.2 zur Aufnahme eines Behälters 1 und zum Abtrennen und/oder Verdichten eines Behälters 1 einer Behältergruppe 3.1 ausgebildet ist, indem die zumindest eine Behälteranlagefläche 40, 40.1, 40.2 der jeweils paarweise gegenüberliegenden Formateile 35, 35.1, 35.2 der ersten und zweiten Formiergruppe 31, 32 an eine jeweilige Behälteraußenmantelfläche eines entsprechenden Behälters 1 einer Behältergruppe 3.1 zur Anlage gebracht und zumindest in Transportrichtung A bewegt und/oder die Behälter gegeneinander quer zur Transportrichtung A aneinander gedrückt werden.

Das entsprechende Formateil 35, 35.1, 35.2 ist damit als vollständig austauschbare bauliche Einheit, d.h. separate Baugruppe, ausgebildet, das insbesondere über das zumindest eine Führungs- und Halteelement 34, 34.1, 34.2 mechanisch fest, jedoch lösbar an dem zugehörigen Schiebschlitten 33, 33.1, 33.2 direkt angeordnet ist. Insbesondere ist das entsprechende Formateil 35, 35.1, 35.2 damit mittels des wenigstens einen Führungs-

und Halteelementes 34, 34.1, 34.2 mechanisch fest, jedoch lösbar an dem zugehörigen Schiebeschlitten 33, 33.1, 33.2 angeordnet, d.h. mechanisch gekoppelt. Vorzugsweise sind die Führungs- und Halteelemente 34, 34.1, 34.2 stab- oder leistenförmig, beispielsweise als U-Profil, ausgebildet. Mehr im Detail ist zumindest ein erstes und zweites Formatteil 35.1, 35.2 vorgesehen, wobei das erste Formatteil 35.1 an dem ersten Schiebeschlitten 33.1 und das zweite Formatteil 35.2 an dem zweiten Schiebeschlitten 33.2 mechanisch befestigt ist.

Mehr im Detail weist das entsprechende Formatteil 35, 35.1, 35.2 wenigstens ein oberes und ein unteres Führungs- und Halteelement 34.1, 34.2 auf, wobei das obere Führungs- und Halteelement 34.1 lösbar an dem oberen Seitenschenkel 37.2 eines entsprechenden Tragkörpers 37 und das untere Führungs- und Halteelement 34.2 lösbar an dem unteren Seitenschenkel 37.3 dieses Tragkörpers 37 des wenigstens einen ersten und/oder zweiten Schiebeschlittens 33.1, 33.2 befestigbar ist.

Beispielsweise kann das obere und/oder untere Führungs- und Halteelement 34.1, 34.2 hierfür im Bereich seiner jeweiligen, der entsprechenden Behälteranlagefläche 40 abgewandten freien Stirnseite, mittels einer lösbaren Schnellverbindungseinrichtung, beispielsweise einer Rastverbindung, oder einer Schraubverbindung, mit dem entsprechenden Tragkörper 37 eines ersten und/oder zweiten Schiebeschlittens 33.1, 33.2 mechanisch fest, jedoch lösbar, verbunden sein.

Vorteilhaft liegen die oberen und/oder unteren Führungs- und Halteelemente 34.1, 34.2 im befestigten Zustand formschlüssig an bzw. auf den korrespondierenden oberen und/oder unteren Seitenschenkel 37.2, 37.3 auf und sind damit relativ zu dem zugehörigen ersten und/oder zweiten Schiebeschlitten 33.1, 33.2 ausgerichtet.

Die jeweiligen oberen und unteren Führungs- und Halteelemente 34.1, 34.2 sind dabei auf der der Behälteranlagefläche 40, 40.1, 40.2 zugewandten Seite jeweils über ein leistenförmiges Kopfstück 41 miteinander fest verbunden, beispielsweise verschraubt. Insbesondere ist dabei das leistenförmige Kopfstück 41 massiv und aus einem Vollmaterial, insbesondere einem Metall, hergestellt.

An dem leistenförmigen Kopfstück 41 ist dabei auf der dem entsprechenden Führungs- und Halteelement 34.1, 34.2 abgewandten Seite zumindest eine Behälteraufnahme 42, 42.1, 42.2 vorgesehen, an der die zumindest eine Behälteranlagefläche 40, 40.1, 40.2 ausgebildet

ist. Mehr im Detail umfasst das entsprechende Formateil 35, 35.1, 35.2 dabei zumindest das leistenförmige Kopfstück 41 sowie die daran angeordnete zumindest eine Behälteraufnahme 42, 42.1, 42.2 samt der daran ausgebildeten zumindest einen Behälteranlagefläche 40, 40.1, 40.2.

5

Vorteilhaft umfasst das jeweilige Formateil 35, 35.1, 35.2 eine obere Behälteraufnahme 42.1 sowie eine entlang des leistenförmiges Kopfstückes 41 dazu beanstandete untere Behälteraufnahme 42.2, wobei an der oberen Behälteraufnahme 42.1 eine obere Behälteranlagefläche 40.1 und an der unteren Behälteraufnahme 42.2 eine untere Behälteranlagefläche 40.2 ausgebildet ist. In anderen Worten sind also die obere Behälteraufnahme 42.1 und die untere Behälteraufnahme 42.2 in vertikaler Richtung zueinander beabstandet an der gemeinsamen leistenförmigen Kopfstück 41 fixiert.

Vorteilhaft ist an der oberen und/oder unteren Behälteraufnahme 42.1, 42.2 eine entsprechende Behälteranlagefläche 40, 40.1, 40.2 ausgebildet, die an den jeweiligen Durchmesser einer Behälteraußenmantelfläche eines entsprechenden Behälters 1 einer Behältergruppe 3.1 angepasst ist. Vorteilhaft ist die Behälteranlagefläche 40, 40.1, 40.2 derart an die Behälteraußenmantelfläche der Behälter 1 einer Behältergruppe 3.1 angepasst ausgebildet, dass die entsprechende Behälteranlagefläche 40, 40.1, 40.2 die jeweilige Behälteraußenmantelfläche zumindest teilumfänglich umgreift. Vorzugsweise umgreift die entsprechende Behälteranlagefläche 40, 40.1, 40.2 die zugehörige Behälteraußenmantelfläche der Behälter 1 einer Behältergruppe 3.1 auf weniger als dem halben Umfang.

Über eine Änderung der Längserstreckung, also der Länge, der jeweiligen oberen und/oder unteren Führungs- und Halteelemente 34.1, 34.2 kann dabei das Tiefenmaß, also der relative Abstand der ersten Formiergruppe 31 zu der zweiten Formiergruppe 32 quer zur Transportrichtung A, eingestellt und an die unterschiedlichen Behälterttypen, insbesondere dessen Behälteraußendurchmesser, angepasst werden – und zwar ohne dass die Führungsbahnen für die Schiebeschlitten 33, 33.1, 33.3 verändert werden müssen.

Die Figuren 3 bis 6 zeigen dabei eine beispielhafte Ausführungsvariante der Erfindung für eine Formiereinrichtung 30 einer zweireihigen Behältergruppe 3.1 mit drei Behältern 1 je Reihe. Die jeweilige erste und zweite Formiergruppe 31, 32 der Formiereinrichtung 30 weist hierfür jeweils mehrere, beispielhaft jeweils 3 Formateile 35, 35.1, 35.2 und drei

Schiebeschlitten 33, 33.1, 33.2 pro erster und zweiter Formiergruppe 31, 32 auf. Es kann also insbesondere vorgesehen sein, dass die erste und/oder zweite Formiergruppe 31, 32 jeweils aus mehreren Schiebeschlitten 33, 33.1, 33.2 und daran jeweils mechanisch fest, jedoch lösbar angeordneten Formateilen 35, 35.1, 35.2 gebildet ist, wobei die einzelnen Schiebeschlitten 33, 33.1, 33.2 und die daran angeordneten Formateile 35, 35.1, 35.2 gemäß der obigen Beschreibung ausgebildet sein können.

Zudem ist hierbei vorgesehen, dass die einzelnen Formateile 35, 35.1, 35.2 einer jeder ersten und/oder zweiten Formiergruppe 31, 32 über Führungsstangen 45, 45.1, 45.2 mechanisch zueinander gekoppelt sind. Mehr im Detail sind die einzelnen Formateile 35 mittels der Führungsstangen 45, 45.1, 45.2 beabstandet zueinander entlang der Transportstrecke 11 vorgesehen.

Insbesondere sind dabei obere und/oder untere Führungsstangen 45.1, 45.2 vorgesehen, wobei die oberen Führungsstangen 45.1 drehbar gelagert mit den oberen Führungs- und Halteelementen 34.1 und die unteren Führungsstangen 45.2 drehbar gelagert mit den unteren Führungs- und Halteelementen 34.2 gekoppelt sind. Mehr im Detail sind die oberen Führungsstangen 45.1 zwischen zwei benachbart zueinander vorgesehenen oberen Führungs- und Halteelementen 34.1 zweier Formateile 35 einer jeweiligen ersten und/oder Formateilgruppe 31 vorgesehen.

Insbesondere ist eine aus mehreren Formteilen 35, 35.1, 35.2 gebildete erste und/oder zweite Formiergruppe 31, 32 über die jeweilige mechanische Kopplung der zugehörigen oberen und/oder unteren Führungsstangen 45.1, 45.2 als vollständig austauschbare bauliche Einheit ausgebildet.

Über eine Änderung der jeweiligen Längserstreckung, also die Länge, der entsprechenden Führungsstangen 45, 45.1, 45.2 kann der seitliche Abstand der einzelnen Formateile 35 einer entsprechenden ersten und/oder zweiten Formiergruppe 31, 32, zueinander und damit die in und/oder entgegen der Transportrichtung A mittels der Behälteranlagenflächen 40, 40.1, 40.2 auf die einzelnen Behälter 1 einer Behältergruppe 3.1 wirkende Kraft, eingestellt werden.

Vorteilhaft weist die entsprechende erste und/oder zweite Formiergruppe 31, 32 Führungsstangen 45, 45.1, 45.2 mit einer identischen oder näherungsweise identischen

Länge sowie identische oder näherungsweise identische Behälteranlagenflächen 40, 40.1, 40.2 auf.

5 Gemäß einer dazu alternativen Ausführungsvariante kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die einzelnen Formateile 35, 35.1, 35.2 einer ersten und/oder zweiten Formiergruppe 31, 32 innerhalb der jeweiligen Formiergruppe 31, 32 zumindest teilweise unterschiedliche zueinander ausgebildet sind.

10 Hierbei kann vorgesehen sein, dass die entsprechende erste und/oder zweite Formiergruppe 31, 32 zumindest teilweise Führungsstangen 45, 45.1, 45.2 mit einer unterschiedlich zueinander ausgebildeten Länge sowie zumindest teilweise unterschiedlich zueinander ausgebildete Behälteranlagenflächen 40, 40.1, 40.2 aufweist.

15 In diesem Zusammenhang kann es insbesondere vorteilhaft sein, dass die jeweiligen Behälteranlageflächen 40 und/oder die jeweilige Längserstreckung der zugehörigen oberen und/oder unteren Führungs- und Halteelemente 34.1, 34.2 an unterschiedliche Behälteraußenmantelflächen von Behälter 1 einer Behältergruppe 3.1 angepasst sind.

20 In anderen Worten wird damit eine Formiereinrichtung 30 bereitgestellt, die eine Behältergruppe 3.1 zu einem Gebinde 3 formieren kann, die aus Behältern 1 mit unterschiedlichen Behälteraußenmantelflächen innerhalb ein und derselben Behältergruppe 3.1 ausgebildet ist. Die Anpassung der jeweiligen Behälteranlageflächen 40 und/oder die jeweilige Längserstreckung der zugehörigen oberen und/oder unteren Führungs- und Halteelemente 34.1, 34.2 erfolgt dabei in der oben stehend näher
25 beschriebenen Art und Weise an die jeweilige Behälteraußenmantelfläche der unterschiedlichen Behältertypen.

Zur Bildung der Behältergruppen 3.1, zum Verdichten der Behältergruppen 3.1 und zum Herstellen der Gebinde 3 ist dabei eine Formiereinrichtung 30 mit einer ersten und zweiten
30 Formiergruppe 31, 32 mit beispielsweise jeweils drei Formateilen 35 pro erster und zweiter Formiergruppe 31, 32 vorgesehen, von denen die Anzahl Formateilen 35 der Anzahl der Behälter 1 in einer Reihe der Behältergruppe 3.1 entspricht. Die jeweiligen Formateile 35 einer entsprechenden Formiergruppe 31, 32, die an beiden Seiten der Transportstrecke 11 vorgesehen sind, werden beim Betrieb der Formiereinrichtung 30 in der nachstehend noch
35 näher beschriebenen Weise auf zwei in sich geschlossenen und seitlich von der

Transportstrecke 11 verlaufenden Bewegungs- oder Umlaufbahnen 14.1 und 14.2 bewegt, und zwar u.a. auch auf den parallel zur Transportstrecke 11 bzw. zur Transportrichtung A verlaufenden und sich jeweils entlang einer Seite der Transportstrecke 11 erstreckenden Teillängen 14.1.1 bzw. 14.12.1 der Umlaufbahnen 14.1 und 14.2, und zwar dort in Transportrichtung A und derart, dass jeweils eine erste und zweite Formiergruppe 31, 32, die sich auf der Teillänge 14.1.1 an einer Seite der Transportstrecke 11 bewegt, senkrecht zur Transportrichtung A unmittelbar gegenüberliegt, die sich auf der Teillänge 14.2.1 an der anderen Seite der Transportstrecke 11 bewegt, wie dies in der Fig. 3 dargestellt ist. Die somit paarweise auf beiden Seiten der Transportstrecke 11 vorgesehene erste und zweite Formiergruppe 31, 32 einer Formiereinrichtung 30 bewegen sich synchron und mit derselben Geschwindigkeit.

Sind die Behälter 1 zumindest in Grenzen elastisch verformbar, wie dies bei Behältern 1 aus Kunststoff der Fall ist, so erfolgt beispielsweise beim Anpressen der Behälter 1 mit den an der Transportstrecke 11 einander gegenüberliegenden ersten und zweiten Formiergruppen 31, 32 ein leichtes Verformen der Behälter 1 in der Weise, dass dadurch auch ein gegenseitiges Anpressen der in der jeweiligen Behältergruppe 3.1 in Transportrichtung A aneinander anschließenden Behälter 1 erreicht und die Klebeverbindung zwischen den Behältern 1 auch in Transportrichtung A zuverlässig hergestellt wird.

Am Ende der für das Verdichten der Behältergruppen 3.1 dienenden Teillänge der Transportstrecke 11 weisen die nicht näher dargestellten Führungskurven für die Schiebeschlitten 33 wiederum einen solchen Verlauf auf, dass sich der Abstand dieser Führungskurve von der Transportstrecke 11 vergrößert und dadurch die Behälter 1 von den entsprechenden ersten und zweiten Formiergruppen 31, 32 freigegeben werden.

Zur Bildung der Behältergruppen 3.1 werden die über die Transportsterne 9 zugeführten Behälter 1 also kontinuierlich und bevorzugt noch im Bereich beider Transportsterne 9 von jeweils einer Behälteranlagefläche 40 einer entsprechenden ersten und/oder zweiten Formiergruppe 31, 32 aufgenommen und mit der jeweiligen ersten und/oder zweiten Formiergruppe 31, 32 in Transportrichtung A mitgeführt. Die Transportgeschwindigkeit der Formiereinrichtung 30 ist dabei vorzugsweise geringfügig größer als die Transportgeschwindigkeit, mit der die Behälter 1 der Transportstrecke 11 zugeführt werden, wodurch sich dann die in Transportrichtung A voneinander beabstandeten Behältergruppen

3.1 ergeben. Zum Verdichten der Behältergruppen 3.1 sind also jeweils eine erste und eine zweite Formiergruppe 31, 32 an den beiden Seiten der Transportstrecke 11 einander gegenüberliegend angeordnet. Gleichzeitig sind die Formateile 35 der beiden Formiergruppen 31, 32 paarweise und einander in einer horizontalen Achsrichtung senkrecht zur Transportrichtung A gegenüber liegend angeordnet.

Um ein unerwünschtes Verdrehen der Behälter 1 beim Verdichten der jeweiligen Behältergruppe 3.1 zu vermeiden, können die Behälteranlageflächen 40 mit einem Reibungsbelag versehen sein, der eine erhöhte Reibung zwischen dem jeweiligen Behälter 1 und der zugehörigen Behälteranlagefläche 40 erzeugt.

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass eine Vielzahl von Änderungen oder Abwandlungen möglich sind, ohne dass dadurch der durch die Patentansprüche definierte Schutzbereich der Erfindung verlassen wird.

Bezugszeichenliste

	1	Behälter
	2	Kleberauftrag
5	3.1	Behältergruppe
	3	Gebinde
	4	Vorrichtung
	4.1	Behältereinlauf
	5.1, 5.2	Behälterstrom
10	6.1, 6.2	Behandlungsstrecke
	7	Transportstern
	8	Behandlungstern
	9	Transportstern
	10	Auftragskopf
15	11	Transportstrecke
	11.1	erste Spur
	11.2	zweite Spur
	12	Anpresskopf
	13	Anpresseinheit
20	14.1, 14.2	Umlaufbahn
	14.1.1, 14.1.2	Teillänge
	14.2.1, 14.2.2	Teillänge
25	30	Formiereinrichtung
	31, 32	Formiergruppe
	33, 33.1, 33.2	Schiebeschlitten
	34, 34.1, 34.2	Führungs- und Halteelement
	35, 35.1, 35.2	Formatteil
30	37	Tragkörper
	37.1	zentraler Mittelschenkel
	37.2	oberer Seitenschenkel
	37.3	unterer Seitenschenkel
35	38.1, 38.2	Führungsrollen

40, 40.1, 40.2 Behälteranlagefläche

41 Kopfstück

42, 42.1, 42.2 Behälteraufnahme

45, 45.1, 45.2 Führungsstange

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Gebinden (3) aus Behältergruppen (3.1), die jeweils in wenigstens zwei Reihen zumindest einen Behälter (1) aufweisen, umfassend einen Behältereinlauf (4.1), dem die Behälter (1) in wenigstens einem zweisepurigen Behälterstrom (5.1, 5.2) zugeführt werden, sowie jeweils eine Behandlungsstrecke (6.1, 6.2) für jeden Behälterstrom (5.1, 5.2), auf der die Behälter (1) jeweils mit Kleberaufträgen (2) eines Klebers, vorzugsweise eines Kontaktklebers versehen werden, weiterhin aufweisend eine den wenigstens zwei Behandlungsstrecken (6.1, 6.2) in einer Transportrichtung (A) nachgelagerte Transportstrecke (11), wobei an der Transportstrecke (11) wenigstens eine Formiereinrichtung (30) zum Abtrennen der Behältergruppen (3.1) aus dem Behälterstrom und/oder zum Verdichten der Behältergruppen (3.1) unter Verbindung der Behälter (1) jeder Behältergruppe (3.1) an den Kleberaufträgen (2) zu einem Gebinde (3) vorgesehen ist, wobei die Formiereinrichtung (30) paarweise an sich in Transportrichtung (A) erstreckenden Seiten der Transportstrecke (11) und einander im Wesentlichen gegenüberliegend jeweils zumindest eine erste und zweite Formiergruppe (31, 32) aufweist, wobei die erste und zweite Formiergruppe (31, 32) jeweils zumindest einen entlang und/oder quer zur Transportrichtung (A) bewegbaren Schiebeschlitten (33, 33.1, 33.2) sowie jeweils wenigstens ein über zumindest ein Führungs- und Halteelement (34, 34.1, 34.2) lösbar an dem entsprechenden Schiebeschlitten (33, 33.1, 33.2) befestigtes Formateil (35, 35.1, 35.2) aufweist, an dem jeweils zumindest eine Behälteranlagefläche (40, 40.1, 40.2) zum Abtrennen und/oder Verdichten eines Behälters (1) einer Behältergruppe (3.1) ausgebildet ist, indem die zumindest eine Behälteranlagefläche (40, 40.1, 40.2) der jeweils paarweise gegenüberliegenden Formateile (35, 35.1, 35.2) der ersten und zweiten Formiergruppe (31, 32) an eine jeweilige Behälteraußenmantelfläche eines entsprechenden Behälters (1) einer Behältergruppe (3.1) zur Anlage gebracht und zumindest in Transportrichtung (A) bewegt und/oder die Behälter gegeneinander quer zur Transportrichtung (A) aneinander gedrückt werden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige, das zumindest eine Führungs- und Halteelement (34, 34.1, 34.2) aufweisende, Formateil (35, 35.1, 35.2) als vollständig austauschbare bauliche Einheit ausgebildet ist, die jeweils über das zumindest eine Führungs- und Halteelement (34, 34.1, 34.2) lösbar, jedoch fest, an dem zugehörigen Schiebeschlitten (33, 33.1, 33.2) direkt angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungs- und Halteelemente (34, 34.1, 34.2) stab- oder leistenförmig, vorzugsweise als U-Profil, ausgebildet sind.
- 5
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der jeweilige Schiebschlitten (33, 33.1, 33.2) zumindest einen U-förmig ausgebildeten Tragkörper (37) aufweist, der aus einem zentralen Mittelschenkel (37.1) sowie aus einem sich jeweils vorzugsweise rechtwinklig an den freien Stirnseiten des zentralen Mittelschenkels (37.1) weg erstreckenden oberen Seitenschenkel (37.2) und unteren Seitenschenkel (37.3) gebildet ist.
- 10
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das entsprechende Formateil (35, 35.1, 35.2) wenigstens ein oberes und ein unteres Führungs- und Halteelement (34.1, 34.2) aufweist, wobei das obere Führungs- und Halteelement (34.1) lösbar an dem oberen Seitenschenkel (37.2) eines entsprechenden Tragkörpers (37) und das untere Führungs- und Halteelement (34.2) lösbar an dem unteren Seitenschenkel (37.3) des selben Tragkörpers (37) des wenigstens einen ersten und/oder zweiten Schiebeschlittens (33.1, 33.2) befestigt ist.
- 15
- 20
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das obere und/oder untere Führungs- und Halteelement (34.1, 34.2) im Bereich seiner jeweiligen freien Stirnseite jeweils mittels einer lösbaren Schnellverbindungseinrichtung mit dem entsprechenden Tragkörper (37) eines ersten und/oder zweiten Schiebeschlittens (33, 33.1, 33.2) mechanisch fest, jedoch lösbar, verbunden ist.
- 25
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweiligen oberen und unteren Führungs- und Halteelemente (34.1, 34.2) auf der jeweiligen der Behälteranlagefläche (40, 40.1, 40.2) zugewandten Seite jeweils über ein leistenförmiges Kopfstück (41) miteinander fest verbunden sind.
- 30

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem jeweiligen leistenförmigen Kopfstück (41) auf der dem entsprechenden Führungs- und Halteelement (34.1, 34.2) abgewandten Seite zumindest eine Behälteraufnahme (42, 42.1, 42.2) vorgesehen ist, an der die zumindest eine
5 Behälteranlagefläche (40, 40.1, 40.2) ausgebildet ist
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Formateil (35, 35.1, 35.2) eine obere Behälteraufnahme (42.1) sowie eine entlang des jeweiligen Kopfstückes (41) dazu beanstandete untere Behälteraufnahme
10 (42.2), wobei an der oberen Behälteraufnahme (42.1) eine obere Behälteranlagefläche (40.1) und an der unteren Behälteraufnahme (42.2) eine untere Behälteranlagefläche (40.2) ausgebildet ist
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
15 dass über eine Änderung der Längserstreckung der jeweiligen oberen und/oder unteren Führungs- und Halteelemente (34.1, 34.2) der relative Abstand der ersten Formiergruppe (31) zu der zweiten Formiergruppe (32) quer zur Transportrichtung (A) einstellbar und an die unterschiedlichen Behälterttypen, insbesondere dessen Behälteraußendurchmesser, anpassbar ist.
20
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige erste und zweite Formiergruppe (31, 32) jeweils mehrere Schiebeschlitten (33, 33.1, 33.2) sowie jeweils daran lösbar befestigte, mehrere
25 Formateile (35, 35.1, 35.2) umfasst.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Formateile (35, 35.1, 35.2) einer jeder ersten und/oder zweiten Formiergruppe (31, 32) über Führungsstangen (45, 45.1, 45.2) mechanisch zueinander gekoppelt sind.
30
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die aus mehreren Formteilen (35, 35.1, 35.2) gebildete erste und/oder zweite Formiergruppe (31, 32) über die jeweilige mechanische Kopplung der zugehörigen oberen und/oder unteren Führungsstangen (45.1, 45.2) als vollständig austauschbare bauliche
35 Einheit ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass über eine Änderung der jeweiligen Längserstreckung der entsprechenden Führungsstangen (45, 45.1, 45.2) der seitliche Abstand der einzelnen Formateile (35, 35.1, 35.2) einer entsprechenden ersten und/oder zweiten Formiergruppe (31, 32) zueinander und damit die in und/oder entgegen der Transportrichtung (A) mittels der Behälteranlagenflächen (40, 40.1, 40.2) auf die einzelnen Behälter (1) einer Behältergruppe (3.1) wirkende Kraft einstellbar ist.
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die entsprechende erste und/oder zweite Formiergruppe (31, 32) Führungsstangen (45, 45.1, 45.2) mit einer identischen oder näherungsweise identischen Länge sowie identische oder näherungsweise identische Behälteranlagenflächen (40, 40.1, 40.2) aufweist.
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Formateile (35, 35.1, 35.2) einer ersten und/oder zweiten Formiergruppe (31, 32) innerhalb der jeweiligen Formiergruppe (31, 32) zumindest teilweise unterschiedliche zueinander ausgebildet sind.
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die entsprechende erste und/oder zweite Formiergruppe (31, 32) zumindest teilweise Führungsstangen (45, 45.1, 45.2) mit einer unterschiedlich zueinander ausgebildeten Länge sowie zumindest teilweise unterschiedlich zueinander ausgebildete Behälteranlagenflächen (40, 40.1, 40.2) aufweist.

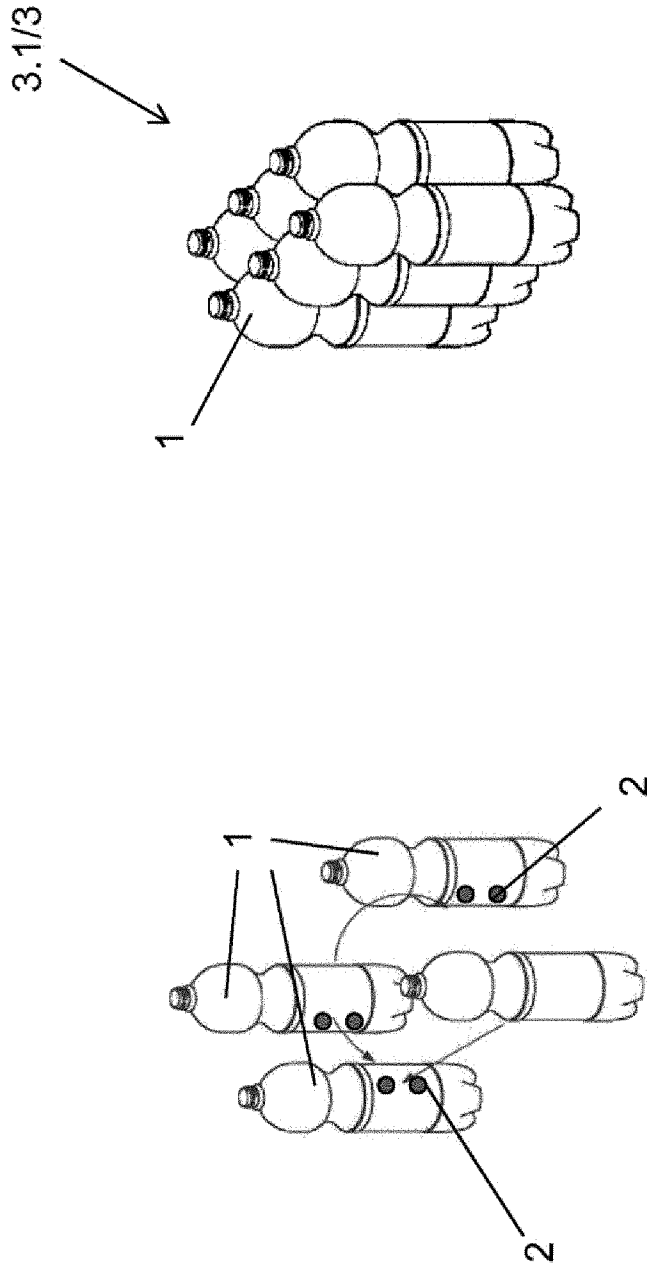


Fig. 1

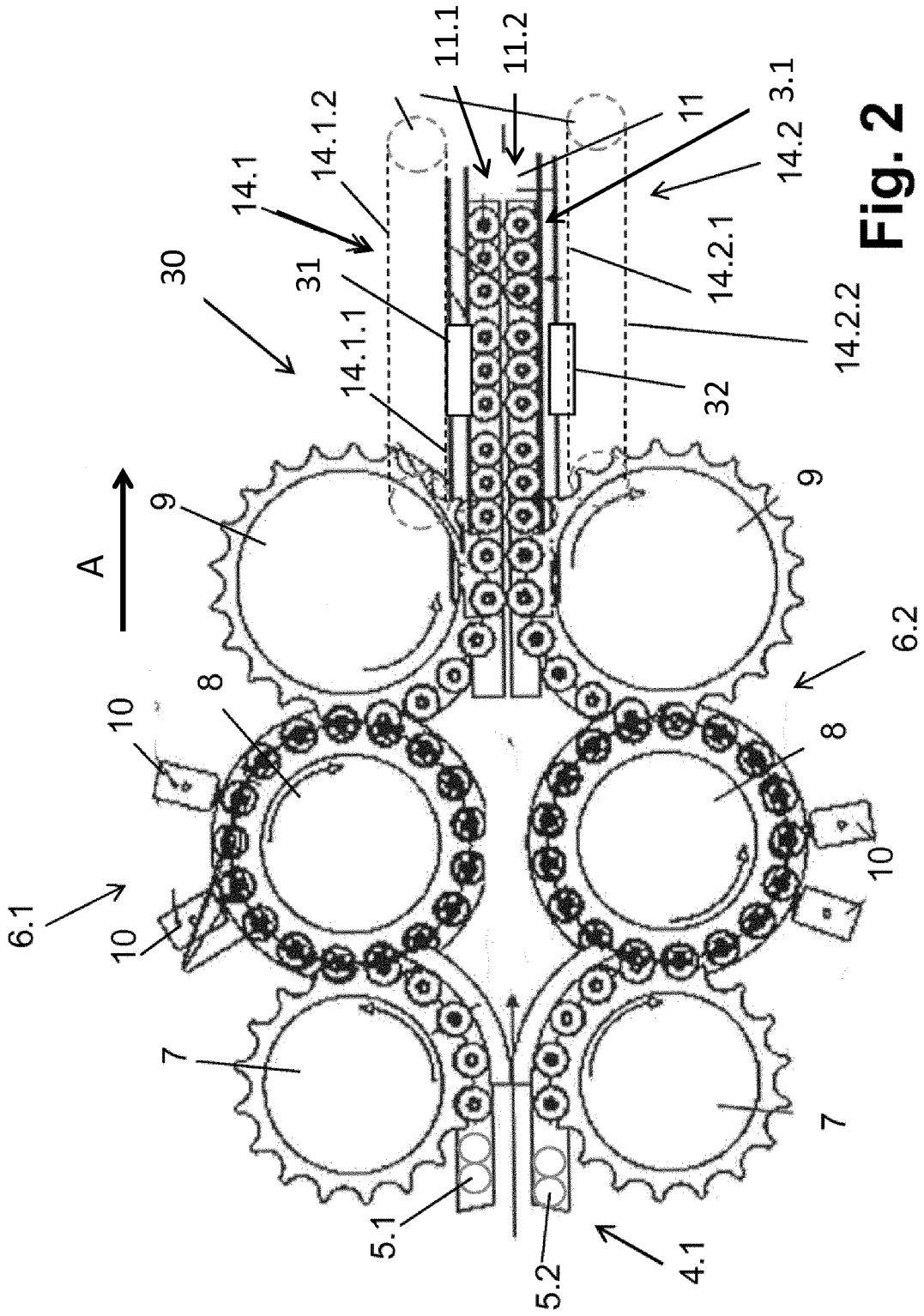
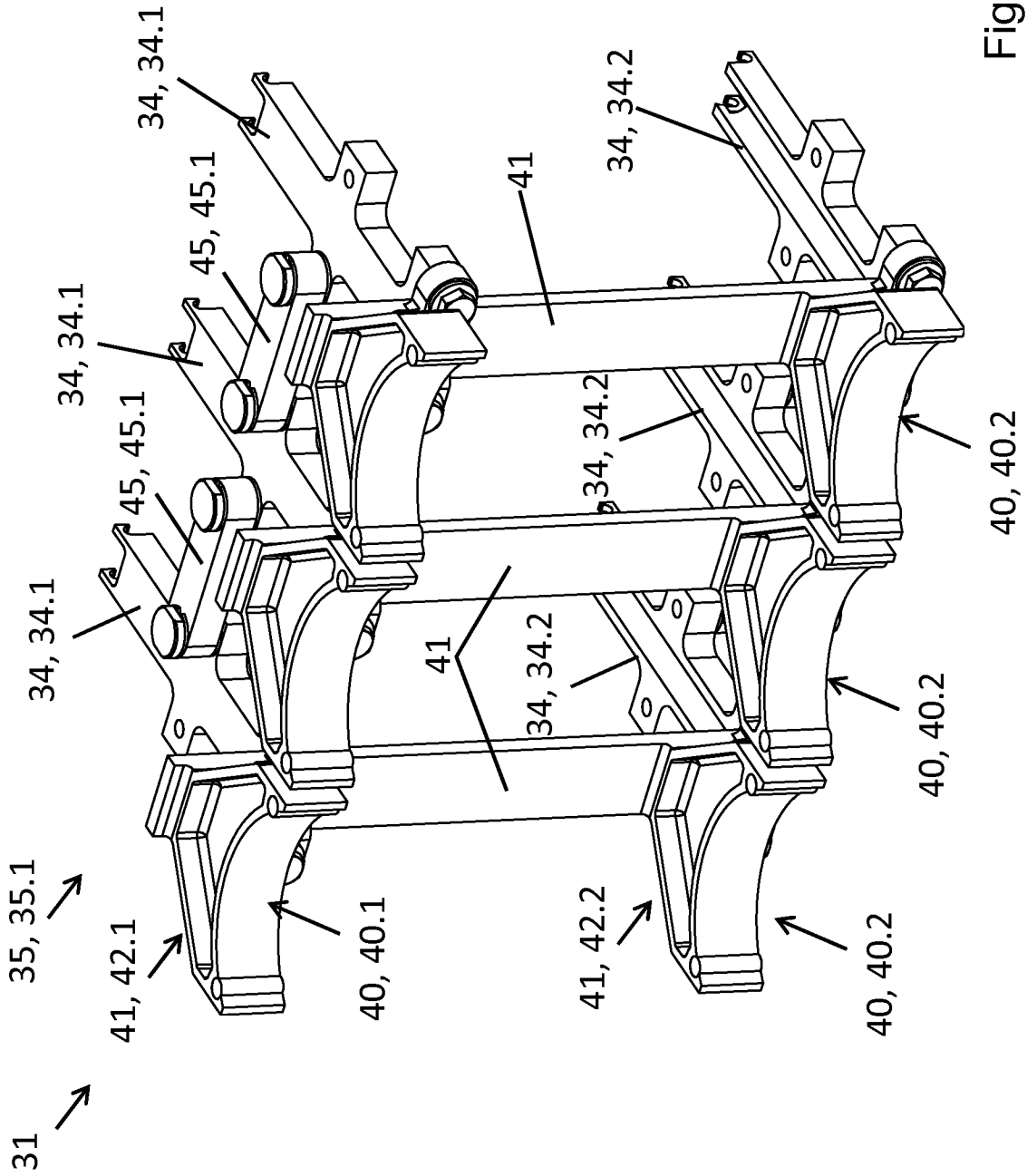


Fig. 2



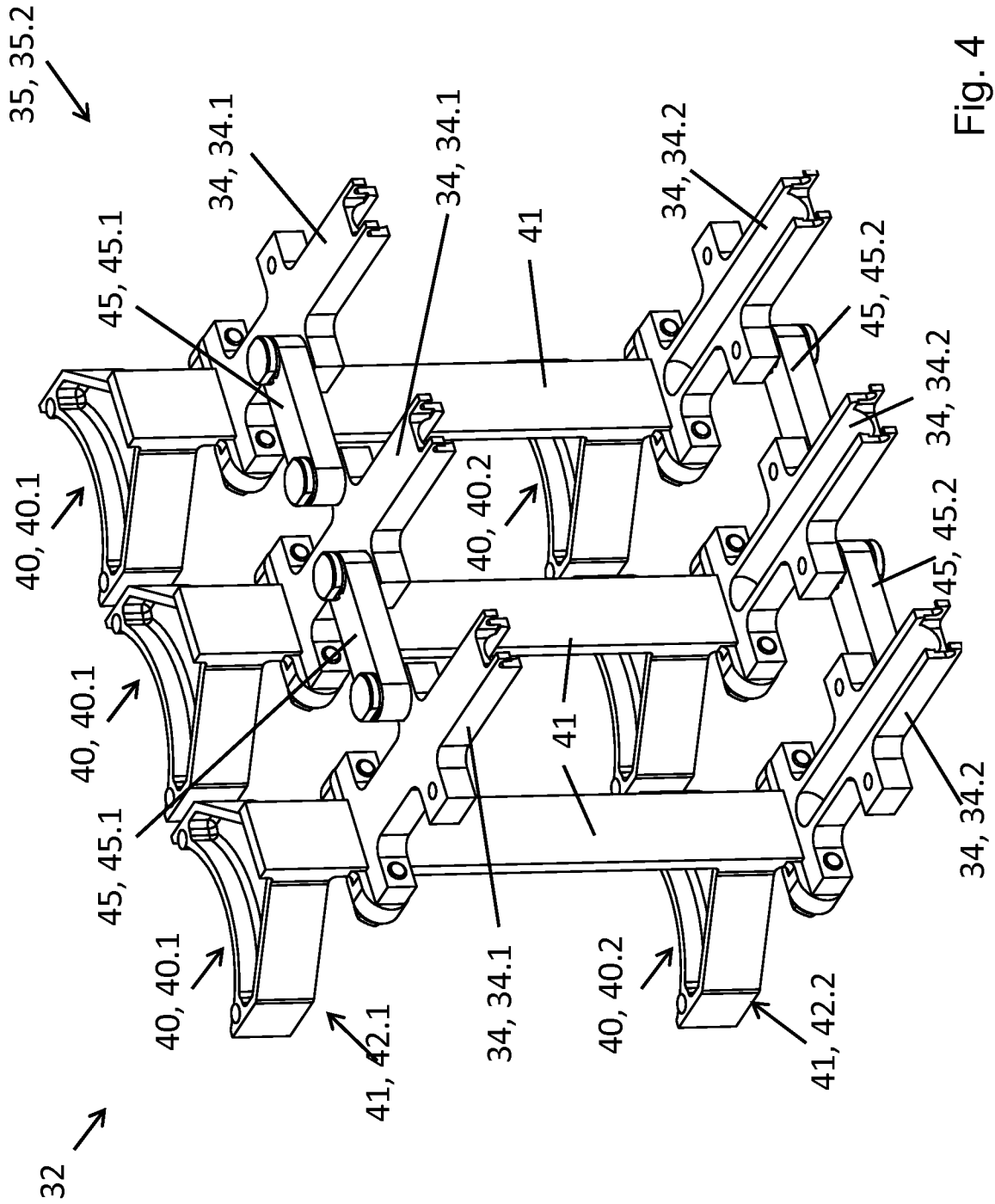


Fig. 4

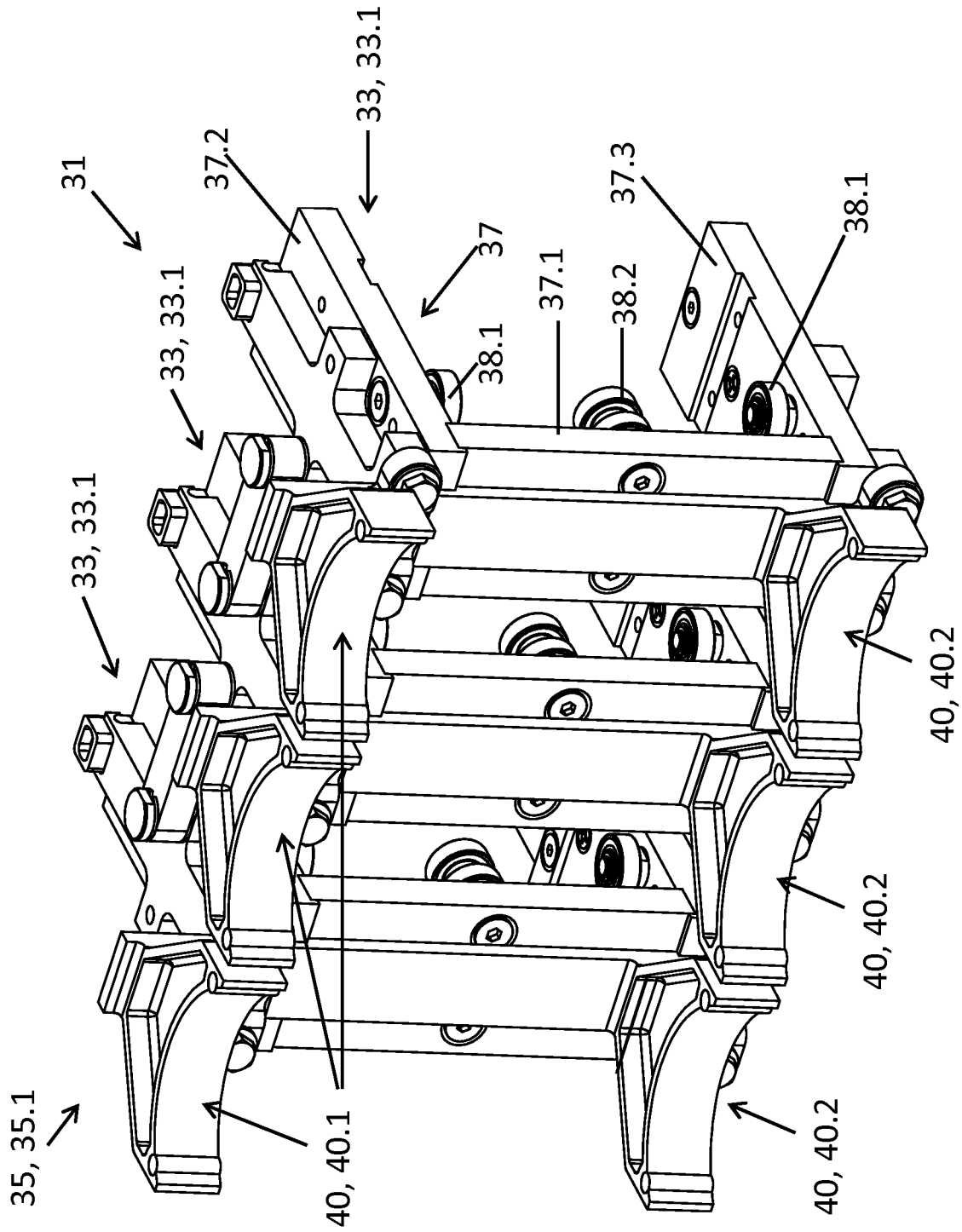


Fig. 5

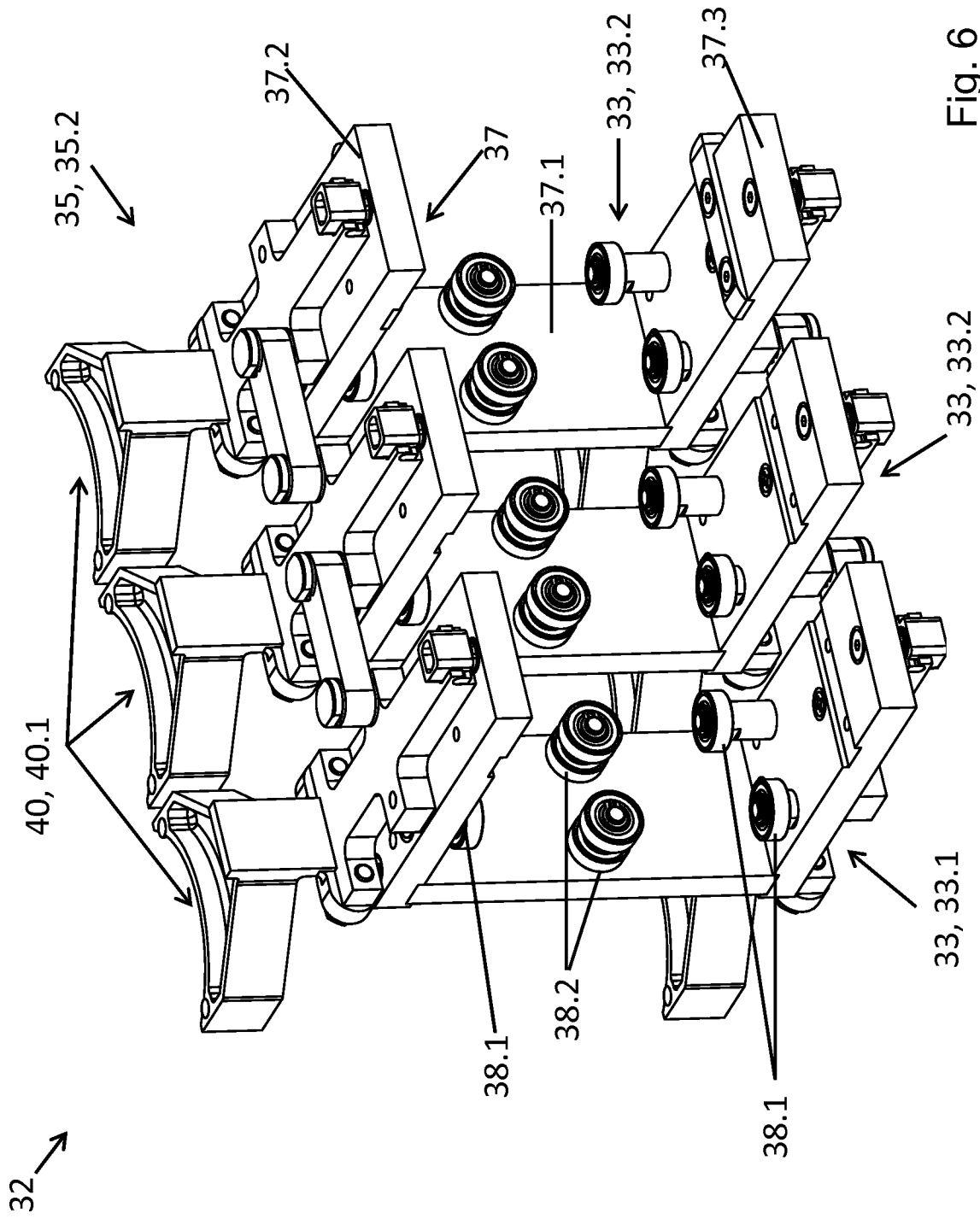


Fig. 6