



(10) **DE 10 2017 120 133 A1** 2019.03.07

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2017 120 133.5**

(22) Anmeldetag: **01.09.2017**

(43) Offenlegungstag: **07.03.2019**

(51) Int Cl.: **B65B 21/02 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**KRONES Aktiengesellschaft, 93073 Neutraubling,  
DE**

(74) Vertreter:

**Benninger Patentanwaltskanzlei, 93049  
Regensburg, DE**

(72) Erfinder:

**Fechter, Wolfgang, 93073 Neutraubling, DE;  
Canalicchio, Christian, 93073 Neutraubling, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

<b>DE</b>	<b>10 2013 009 229</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>20 2014 000 884</b>	<b>U1</b>
<b>EP</b>	<b>1 533 234</b>	<b>A1</b>

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

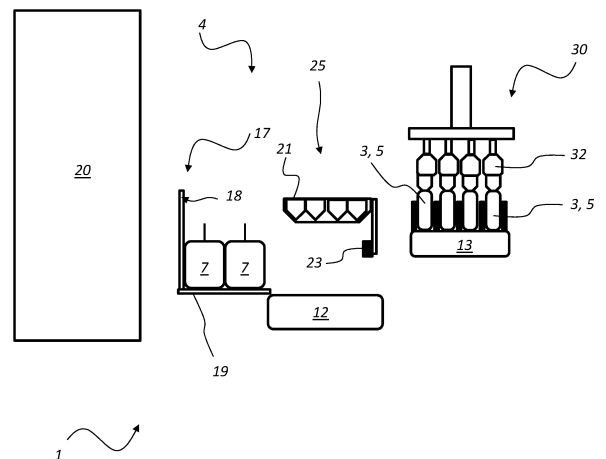
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Verpackungsvorrichtung für Artikel und Verfahren zum Einbringen von Artikeln in vorbereitete Umverpackungen**

(57) Zusammenfassung: Es ist eine Verpackungsvorrichtung (1) für Artikel, wie Getränkebehälter oder dergleichen offenbart. Die Verpackungsvorrichtung (1) umfasst

- eine Transporteinrichtung (12),
- mindestens eine Verbringungseinrichtung (4), welches ein bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltetes Verpackungsmittel entgegennehmen und an die Transporteinrichtung (12) überführen kann und
- wenigstens einen zum Einsetzen von Artikeln in bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel ausgebildeten Manipulator (30).

Es ist vorgesehen, dass die mindestens eine Verbringungseinrichtung (4) bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel ausrichten und hierbei in eine Orientierung überführen kann, welche Orientierung auf das jeweilige Einsetzen von Artikeln (3) über den wenigstens einen Manipulator (30) abgestimmt ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung für Artikel mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Einbringen von Artikeln in zu Kartonagen aufgefaltete Verpackungsmittel und/oder in entsprechend vorbereitete Umverpackungen mit den Merkmalen des unabhängigen Verfahrensanspruchs.

**[0002]** Der Umgang mit Artikeln sieht häufig vor, einzelne oder mehrere Artikel mit einer Umverpackung zu versehen. Dies erfolgt im Falle einzelner Artikel zu deren verbessertem Schutz und/oder zu deren verbesserter Verkaufspräsentation. Im Falle mehrerer Artikel wird durch die Umverpackung zusätzlich ein Gebinde aus mehreren Artikeln erhalten. Solche Gebinde stellen eine effektive Art dar, den gleichzeitigen Umgang mit mehreren Artikeln zu ermöglichen, beispielsweise um den Transport mehrerer Artikel zugleich zu erleichtern. Gebinde aus mehreren zusammengehaltenen Artikeln stellen daher für viele Artikel, wie beispielsweise Getränkebehälter, die häufigste Variante von Verkaufseinheiten dar.

**[0003]** Bei den Artikeln handelt es sich um Objekte wie etwa verpackte oder unverpackte Gegenstände, Behälter, wie etwa Getränkeflaschen oder Dosen. Es kann sich bei den Artikeln selbst wiederum um Gebinde aus mehreren Objekten handeln, wobei die Objekte eines Gebindes beispielsweise mittels einer einen Gruppe von Objekten an deren Peripherie umgebenden Umfassung, wie beispielsweise einer Umreifung, einer Umverpackung, wie etwa einer Umwicklung, einem Schrumpfschlauch oder einer Kartonage oder eines Tragegestells, wie etwa eines Getränkekastens, zusammengehalten werden können, um nur einige denkbare Ausgestaltungen zu nennen.

**[0004]** Als jeweils einen oder mehrere Artikel beherbergende Umverpackungen kommen unter Anderem Faltschachteln zum Einsatz, da diese einen hohen, gegebenenfalls zusätzlichen Schutz für die in ihnen beherbergten Artikel bieten, darüber hinaus mit den in ihnen beherbergten Artikeln stapelfähig sind, und außerdem das Identifizieren der von ihnen beherbergten Artikel durch auf ihrer Außenseite aufgedruckte oder aufgeklebte Informationen ermöglichen. Ferner können sie durch entsprechende Informationen auf ihrer Außenseite als Werbeträger dienen.

**[0005]** Bei Faltschachteln handelt es sich um industriell vorgefertigte, auf ein besonders kleines Raum- oder Packmaß zusammengefaltete oder zusammengelegte, meist quaderförmige Behälter, die platzsparend in zusammengelegtem Zustand bis zu deren Verwendung transportiert und gelagert werden, um bei deren Bedarf mit einfachen Handgriffen oder maschinell zur Umverpackung aufgefaltet zu werden, wie dies beispielsweise von für Postpakete verwen-

deten Faltschachteln bekannt ist. Zusammengefaltete benötigen sie wenig Platz bei deren Transport und Lagerung.

**[0006]** Als durch beispielsweise Faltschachteln ausgeführte Behälter gebildete Umverpackungen können mit oder ohne darin angeordnete oder anordbare, einzelne Artikel voneinander trennende und/oder fernhaltende, auch als so genannte Baskets bezeichnete Gefache ausgeführt sein.

**[0007]** Als Gefache wird eine in einer Umverpackung anzuordnende oder angeordnete, so genannte Inneneinrichtung, die beispielsweise aus ineinandergesteckten und/oder miteinander beispielsweise durch Knickkanten und/oder Klebeverbindungen verbundenen Stegen bestehen kann, bezeichnet.

**[0008]** Die Stege können beispielsweise aus Karton und/oder Pappe oder Kunststoffen bestehen. Zum Schutz empfindlicher Artikel kann beispielsweise Wellpappe für die Stege verwendet werden. Durch Knickkanten und/oder Klebeverbindungen und/oder Schlitze in den Stegen sind und/oder werden die Stege so miteinander verbunden, dass für je einen oder mehrere Artikel vorgesehene Fächer mit beispielsweise rechteckiger oder dreieckiger oder mehreckiger Grundfläche entstehen, in denen Artikel gegen Verrutschen fixiert sind.

**[0009]** Zusammengefasst weisen Gefache den Artikeln innerhalb der Umverpackungen feste Plätze zu und schützen diese dadurch beim Weitertransport und/oder bei der Lagerung von diese beherbergenden Umverpackungen beispielsweise vor einem Gegeneinanderstoßen und Aneinanderreiben bis zur Entnahme der Artikel und deren Verbrauch, was ansonsten beispielsweise durch Abwetzungsspuren, etwa von auf den Artikeln beispielsweise in Form von Etiketten aufgebrachten Informationen, und/oder Beschädigungen der Artikel untereinander einen negativen Qualitätseindruck zur Folge haben kann.

**[0010]** Analog zur Bereitstellung von Faltschachteln als Umverpackungen werden in Umverpackungen einzusetzende Gefache bevorzugt vorgefertigt und auf ein besonders kleines Raum- oder Packmaß zusammengefaltete oder zusammengelegt, so dass sie platzsparend in zusammengelegtem Zustand bis zu deren Verwendung transportiert und gelagert werden können, um bei deren Bedarf mit einfachen Handgriffen oder maschinell aufgefaltet zu werden.

**[0011]** Gefache und/oder Umverpackungen werden bevorzugt aus ein- oder mehrteiligen Kartonagen aus stabilisierten Papiersorten, wie beispielsweise Karton und/oder Pappe hergestellt. Für jede Art von Gefachen und/oder Umverpackungen gibt es Kartonagen in verschiedenen Stärken und Größen. Für empfind-

liche Artikel kann beispielsweise Wellpappe zu deren Schutz verwendet werden.

**[0012]** Zu Gefachen und/oder Umverpackungen auf- oder aufziehbare, zusammengefaltete oder zusammengelegte Kartonagen, welche nachfolgend verallgemeinert auch als Verpackungsmittel bezeichnet werden, weisen durch Knickkanten und/oder Klebeverbindungen und/oder Steckverbindungen untereinander verbundene Kartonagewände auf, die beispielsweise aus bogenförmigem Material ausgeschnitten und/oder ausgestanzt sein können. In zusammengelegtem Zustand bilden jeweils mindestens zwei miteinander verbundene Kartonagewände eine obere und eine untere Flachseite einer flach zusammengelegten Kartonage.

**[0013]** Beispielsweise durch Druck auf die Seiten einer zusammengelegten Kartonage bzw. eines zusammengelegten solchen Verpackungsmittels kann diese zu einem Gefache und/oder Umverpackung aufgefaltete werden. Ebenso möglich ist, die zusammengelegte Kartonage an den Oberflächen jeweils einer Kartonagewand deren oberen und der unteren Flachseite beispielsweise mittels Saugern zu halten und durch Vergrößerung des zunächst auf das Dickenmaß der zusammengelegten Kartonage beschränkten Abstands zwischen den Oberflächen der Kartonagewände aufzuziehen. Durch Verbindung der Kartonagewände untereinander werden hierbei auch Kartonagewände der Kartonage mit aufgefaltete oder aufgezo-gen, welche innerhalb des von den Kartonagewänden der oberen und der unteren Flachseite aufgespannten Raums angeordnet sind.

**[0014]** Auch Kombinationen aus Auffalten durch seitlichen Druck und Aufziehen sind möglich.

**[0015]** Durch das Auffalten oder Aufziehen entsteht im Falle einer als Faltschachtel ausgeführten Umverpackung ein Innenraum und im Falle eines zusammen- und auffaltbaren Gefaches oder einer als Faltschachtel mit bereits in dieser angeordnetem Gefache ausgeführten Umverpackung je Fach des Gefaches ein Innenraum, der durch eine beziehungsweise jeweils eine, eine normal zu den Kartonagewänden verlaufende Ebene aufspannende Zugangsöffnung zugänglich ist, durch welche Zugangsöffnung Artikel in den entsprechenden Innenraum eingebracht werden können.

**[0016]** Zeitlich nachdem das jeweilige Gefache bzw. die das jeweilige Gefache enthaltende Umverpackung aufgezo-gen wurde, wird die Umverpackung zusammen mit dem Gefache auf einer Transporteinrichtung platziert, worauf folgend Artikel bzw. Getränkebehälter in die durch das jeweilige Gefache gebildeten Kammern bzw. Innenräume eingebracht werden können. Um zu verhindern, dass sich die Umverpackung und das jeweilige Gefache ungewollt

rückfalten und um sicherstellen zu können, dass jeweilige Artikel zielgenau in die durch das jeweilige Gefache gebildeten Innenräume bzw. Kammern eingebracht werden können, besitzen bereits erwähnte und für die Platzierung einer jeweiligen Umverpackung vorgesehene Transporteinrichtung seitlich benachbarte Führungsgeländer. Zwischen unmittelbar benachbarten Führungsgeländern kann eine jeweilige Umverpackung zusammen mit dem aufgenommenen Gefache angeordnet werden, wobei die jeweiligen seitlichen Führungsgeländer mit der Umverpackung in Anlage stehen, hierdurch die jeweilige Umverpackung mit dem jeweiligen Gefache in ihrer jeweiligen Position halten und somit ein ungewolltes Rückfalten der Umverpackung bzw. des jeweiligen Gefaches verhindern. Durch die Position der seitlich benachbarten Führungsgeländer ist auch die Position der jeweiligen Umverpackung bzw. des jeweiligen Gefaches zumindest weitgehend vorbestimmt, so dass Artikel gezielt in die durch ein jeweiliges Gefache gebildeten Innenräume bzw. Kammern eingebracht werden können.

**[0017]** Transporteinrichtungen, welche aufgrund der beschriebenen Notwendigkeit bis dato zwingend über seitliche benachbarte Führungsgeländer verfügen müssen, besitzen einen komplizierten Aufbau und sind teuer in der Anschaffung. Sofern eine Verpackungsvorrichtung mit solchen Transporteinrichtungen aufgestellt werden soll, ist zudem ein hoher Zeitaufwand erforderlich, da die seitlichen Führungsgeländer jeweils installiert und in eine genaue Position gebracht werden müssen. Zudem besitzen solche Verpackungsvorrichtungen einen hohen Platzbedarf.

**[0018]** Eine Aufgabe der Erfindung kann somit darin gesehen werden, eine entsprechende Möglichkeit zur Verpackung von Artikeln bereit zu stellen, die günstig in der Anschaffung ist und sich durch einen einfachen und übersichtlichen Aufbau bzw. eine einfache Umsetzung auszeichnet.

**[0019]** Die obige Aufgabe wird durch die Verpackungsvorrichtung und das Verfahren mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden durch die abhängigen Ansprüche beschrieben.

**[0020]** Die Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung für Artikel, wie Getränkebehälter oder dergleichen. Die Verpackungsvorrichtung umfasst eine Transporteinrichtung, mit welcher ggf. bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittels sowie die hierin eingebrachten Artikel bzw. Getränkebehälter in Richtung einer Palettierstation bewegt werden können. Somit kann die Transporteinrichtung zum Abtransport von bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittels und der jeweils hierin ange-

ordneten bzw. in diese eingebrachten Artikel ausgebildet sein.

**[0021]** Die Transporteinrichtung kann beispielweise durch eine Horizontalfördereinrichtung ausgebildet sein. Somit kann die Transporteinrichtung mindestens ein umlaufend geführtes Transportband umfassen, auf welches, wie nachfolgend noch beschrieben, bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel aufgesetzt werden.

**[0022]** Weiter umfasst die Verpackungsvorrichtung mindestens eine Verbringungseinrichtung, welche ein bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltetes Verpackungsmittel entgegennehmen und an die Transporteinrichtung überführen kann. Die mindestens Verbringungseinrichtung bzw. ein als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung ausgebildetes Verbringungswerkzeug kann somit bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel entgegennehmen und hierauf folgend in Richtung der Transporteinrichtung bewegen, woraufhin das jeweilige bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel auf die Transporteinrichtung aufgesetzt wird. Die mindestens eine Verbringungseinrichtung kann zum Zentrieren der bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittel ausgebildet sein.

**[0023]** Bestandteil der Verpackungsvorrichtung ist zudem wenigstens ein zum Einsetzen von Artikeln in bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltetes Verpackungsmittel ausgebildeter Manipulator. Der Manipulator kann beispielsweise durch eine Handhabungseinrichtung oder ein Portalsystem ausgebildet sein. Bewährt haben sich Ausführungsformen, bei welchen der Manipulator eine Vielzahl an Greifköpfen besitzt, wobei ein jeweiliger Greifkopf einen jeweiligen Artikel bzw. einen jeweiligen Getränkebehälter zum Einsetzen in ein jeweiliges bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltetes Verpackungsmittel temporär entgegennehmen kann.

**[0024]** Es kann ein Zulauf vorgesehen sein, welcher mehrere Reihen an Artikeln bereitstellt, welche für ein Einsetzen in bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel vorgesehen sind. Auch der Zulauf kann als Horizontalfördereinrichtung sein und ggf. ein umlaufend geführtes Transportband umfassen, auf welchem die mehreren Reihen an Artikeln bereitgestellt werden. Auch ist denkbar, dass die mehreren Reihen an auf dem Zulauf angeordneten Artikeln durch Staudruck bewegt werden. Im Bereich des Zulaufs können mehrere Führungsgeländer vorgesehen sein, welche parallel zueinander verlaufen. Zwischen einem unmittelbar benachbarten Paar zweier Führungsgeländer kann jeweils eine Reihe an Artikeln bewegt werden.

**[0025]** Es ist vorgesehen, dass mittels der mindestens einen Verbringungseinrichtung bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel ausgerichtet werden können und hierdurch in eine Orientierung überführbar sind, welche Orientierung auf das jeweilige Einsetzen von Artikeln über den wenigstens einen Manipulator abgestimmt ist. Die mindestens eine Verbringungseinrichtung und der Manipulator können somit zusammenwirken, wobei die mindestens eine Verbringungseinrichtung bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel in eine Orientierung überführt, welche auf das jeweilige Einsetzen von Artikeln über den wenigstens einen Manipulator abgestimmt ist, wobei der wenigstens einen Manipulator die Artikel sodann in die jeweilige in die Orientierung überführte Kartonage und/oder in die jeweilige in die Orientierung überführte Umverpackung einsetzt. Sofern die Umverpackung bzw. Kartonage über Gefache verfügt, können Artikel bzw. Getränkebehälter durch die vorbekannte Orientierung der jeweiligen Umverpackung bzw. der jeweiligen Kartonage zielgenau in jeweilige durch Gefache gebildete Kammern eingebracht werden. Es sind zudem Ausführungsformen vorstellbar, bei welchen bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete Verpackungsmittel ein solches Gefache nicht aufweisen. Auch für solche Ausführungsformen werden bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete Verpackungsmittel ausgerichtet und hierdurch in eine Orientierung überführt, welche Orientierung auf das jeweilige Einsetzen von Artikeln über den wenigstens einen Manipulator abgestimmt ist.

**[0026]** Da das Ausrichten bzw. das Überführen in die Orientierung mittels der mindestens einen Verbringungseinrichtung bewirkt wird, kann die vorhergehend bereits erwähnte Transporteinrichtung, welche ggf. bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel zusammen mit jeweiligen eingesetzten Artikeln abtransportiert, geländerlos bzw. ohne entsprechende Führungsgeländer ausgeführt sein. Das Aufstellen der Verpackungsvorrichtung kann hierdurch zeitoptimiert erfolgen. Da sich entlang der Transporteinrichtung erstreckende Führungsgeländer nicht mehr notwendig sind, besitzt die Verpackungsvorrichtung einen übersichtlichen und einfachen Aufbau.

**[0027]** Es ist insbesondere vorstellbar, dass das jeweilige bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel während des Einsetzens von jeweiligen Artikeln bzw. Getränkebehältern durchgehend gestützt bzw. gehalten wird. Beispielsweise kann es sein, dass wenigstens ein nachfolgend noch beschriebener Stützarm das jeweilige zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel während des Einsetzens von jeweiligen Artikeln bzw. Getränkebehältern durchgehend stützt bzw. hält. Hierdurch kann sicher-

gestellt werden, dass sich die jeweilige Umverpackung bzw. Kartonage während des Einsetzens von Artikeln bzw. Getränkebehältern ungewollt rückfaltet. Nachdem die jeweiligen Artikel bzw. Getränkebehälter in die jeweilige Kartonage bzw. Umverpackung eingesetzt wurden, kann ein Oberflächenkontakt zwischen der jeweiligen Umverpackung bzw. der jeweiligen Kartonage und dem jeweiligen wenigstens einen Stützarm aufgehoben werden. Die in die Umverpackung bzw. Kartonage eingesetzten Artikel bzw. Getränkebehälter verleihen sodann der jeweiligen Umverpackung bzw. Kartonage Stabilität und verhindern hierdurch zeitlich nach Einsetzen ein ungewolltes rückfalten. Geländer zur Stabilisierung der Umverpackung bzw. Kartonage sind aus diesem Grunde im Bereich der Transporteinrichtung weiterhin nicht notwendig.

**[0028]** Bewährt haben sich Ausführungsformen, bei welchen die Verpackungsvorrichtung eine Aufrichteinrichtung umfasst. Die Aufrichteinrichtung kann zum Ausbilden von Kartonagen und/oder Umverpackungen durch Auffalten von Verpackungsmitteln sowie zum Übergeben von bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmitteln an die mindestens eine Verbringungseinrichtung ausgebildet sein. Es kann hierbei vorgesehen sein, dass die mindestens eine Verbringungseinrichtung und/oder ein als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung ausgebildetes Verbringungswerkzeug zwischen der Transporteinrichtung und der Aufrichteinrichtung hin und her bewegt werden kann. Insbesondere kann es sein, dass die mindestens eine Verbringungseinrichtung ein als L-förmiges Formelement ausgebildetes Verbringungswerkzeug besitzt, welches bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel von der Aufrichteinrichtung entgegennehmen und zur Transporteinrichtung bewegen kann. Somit kann es sein, dass das als L-förmiges Formelement ausgebildetes Verbringungswerkzeug zwischen der Transporteinrichtung und der Aufrichteinrichtung hin und her bewegbar ist.

**[0029]** Weiter kann es sein, dass ein als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung ausgebildetes Verbringungswerkzeug bzw. gegebenenfalls das als L-förmiges Formelement ausgebildete Verbringungswerkzeug eine lotrecht verlaufende Orientierungsfläche bereitstellt, unter Anlage an welcher lotrecht verlaufenden Orientierungsfläche bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel ausgerichtet werden können. In denkbaren Ausführungsformen können die Aufrichteinrichtung und das Verbringungswerkzeug bzw. gegebenenfalls das als L-förmiges Formelement ausgebildete Verbringungswerkzeug zusammenwirken, so dass zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel bei einer Entgegennahme über das Verbringungswerkzeug bzw. das ge-

gebenenfalls als L-förmige Formelement ausgebildete Verbringungswerkzeug mit der Orientierungsfläche in Kontakt gelangen und hierdurch bereits bei Entgegennahme ausgerichtet werden.

**[0030]** Die Aufrichteinrichtung kann beispielsweise ein pneumatisches Sauginstrument umfassen, welche ein jeweiliges Verpackungsmittel entgegennimmt, hierauf zu einer jeweiligen Umverpackung und/oder Kartonage auffaltet und sodann als bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltetes Verpackungsmittel an die mindestens eine Verbringungseinrichtung bzw. an das ggf. als L-förmiges Formelement ausgebildetes Verbringungswerkzeug übergibt. Denkbar ist hierbei, dass das Sauginstrument das zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete Verpackungsmittel bei Übergabe bzw. Entgegennahme durch die mindestens eine Verbringungseinrichtung bzw. das ggf. als L-förmiges Formelement ausgebildete Verbringungswerkzeug mit der Orientierungsfläche bündig in Anlage bringt. Unmittelbar nachdem das bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete Verpackungsmittel auf das ggf. als L-förmiges Formelement ausgebildete Verbringungswerkzeug aufgesetzt wurde, kann es somit sein, dass das jeweilige bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete Verpackungsmittel bereits mit der Orientierungsfläche bündig in Anlage steht.

**[0031]** Es sind zudem Ausführungsformen vorstellbar, bei welchen die Aufrichteinrichtung ein jeweiliges Verpackungsmittel mechanisch und klemmend entgegennimmt, hierauf zu einer Umverpackung und/oder Kartonage auffaltet und sodann als bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltetes Verpackungsmittel an die mindestens eine Verbringungseinrichtung bzw. an das ggf. als L-förmiges Formelement ausgebildete Verbringungswerkzeug übergibt.

**[0032]** Auch sind Ausführungsformen vorstellbar, bei welchen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel unter Zuhilfenahme wenigstens eines ggf. als Bestandteil der Verpackungsvorrichtung ausgebildeten Stützarmes gegen die Orientierungsfläche geführt und hierdurch ausgerichtet werden bzw. hierdurch in eine Orientierung überführbar sind, welche Orientierung auf das jeweilige Einsetzen von Artikeln über den wenigstens einen Manipulator abgestimmt ist. Hierbei kann die Aufrichteinrichtung ein bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel auf das Verbringungswerkzeug aufsetzen, worauf folgend das Verbringungswerkzeug zusammen mit dem aufgesetzten und bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittel in Richtung der Transporteinrichtung bewegt wird. Hierbei kann das weiterhin vom Verbringungswerkzeug getragene und bereits

zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete Verpackungsmittel mit dem wenigstens einen Stützarm in Anlage gelangen, wobei der wenigstens eine Stützarm das bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete und weiterhin vom Verbringungswerkzeug getragene Verpackungsmittel gegen die Orientierungsfläche schiebt und bündig mit der Orientierungsfläche in Anlage bringt.

**[0033]** Demnach kann die Verpackungsvorrichtung wenigstens einen Stützarm umfassen, welcher mit dem als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung ausgebildeten Verbringungswerkzeug derart zusammenwirkt, dass eine durch das Verbringungswerkzeug aufgenommene Umverpackung durch eine Relativbewegung des Verbringungswerkzeuges gegenüber dem wenigstens einen Stützarm gegen die Orientierungsfläche auf bündige Anlage geschoben werden kann. Es kann sein, dass das als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung ausgebildete Verbringungswerkzeug ein L-förmiges Formelement ist oder ein L-förmiges Formelement umfasst, welches L-förmige Formelement die lotrecht verlaufende Orientierungsfläche bereitstellt.

**[0034]** Beispielsweise kann das L-förmige Formelement aus mehreren relativ zueinander verschiebbaren Segmenten bestehen. Hierdurch kann es sein, dass das L-förmige Formelement an unterschiedliche Abmessungen und/oder an eine unterschiedliche Anzahl entgegenezunehmender Umverpackungen und/oder Kartonagen anpassbar ist.

**[0035]** Somit kann die mindestens eine Verbringungseinrichtung ein L-förmiges Formelement zum Ausrichten und Entgegennehmen von bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmitteln aufweisen. Wie soeben erwähnt, ist denkbar, dass das Verbringungswerkzeug hierzu als L-förmiges Formelement ausgebildet ist.

**[0036]** Es kann vorgesehen sein, dass die Verpackungsvorrichtung wenigstens ein erstes L-förmiges Formelement umfasst, welches auf ein Entgegennehmen und Ausrichten von ersten bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmitteln vorbereitet ist. Zudem kann die Verpackungsvorrichtung mindestens ein zweites L-förmiges Formelement umfassen, welches auf ein Entgegennehmen und Ausrichten von zweiten bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmitteln vorbereitet ist. Hierbei kann vorgesehen sein, dass sich Abmessungen der ersten und zweiten bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittel voneinander unterscheiden. Weiter kann wahlweise das erste L-förmige Formelement oder das zweite L-förmige Formelement von der mindestens einen Verbringungseinrichtung zum Entge-

gennehmen und Ausrichten von jeweiligen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmitteln einsetzbar sein. Das erste L-förmige Formelement und das zweite L-förmige Formelement können somit von der mindestens einen Verbringungseinrichtung abnehmbar ausgebildet sein. Die Verpackungsvorrichtung bzw. die mindestens eine Verbringungseinrichtung kann hierdurch auf einfache und unkomplizierte Art und Weise an unterschiedliche Abmessungen von bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmitteln angepasst werden.

**[0037]** Weiter kann vorgesehen sein, dass die mindestens eine Verbringungseinrichtung wenigstens eine Einsetzhilfe umfasst. Die wenigstens eine Einsetzhilfe kann zum Halten und/oder Abstützen jeweiliger bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteter Verpackungsmittel während des Einsetzens jeweiliger Artikel ausgebildet sein. Denkbar ist hierbei, dass die wenigstens eine Einsetzhilfe über mindestens einen Vorsprung und/oder mindestens einen Finger verfügt, welcher jeweilige mindestens einen Vorsprung und/oder mindestens einen Finger durch Eintauchen in eine via ein Gefache eines bereits zu einer Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittels gebildeten Kammer das jeweilige bereits zu einer jeweiligen Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel in seiner jeweiligen Position halten bzw. abstützen kann. Auch kann ein ggf. als Bestandteil der wenigstens einen Einsetzhilfe vorgesehener Gegenhalter vorgesehen sein, der zum Halten und/oder Abstützen des jeweiligen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittels mit dem jeweiligen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittel kraftbeaufschlagt in Anlage gebracht werden kann.

**[0038]** Auch kann es sein, dass die wenigstens eine Einsetzhilfe eine vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung für Artikel zum Einsetzen in die jeweilige durch ein bereits aufgefaltetes Verpackungsmittel ausgebildete Kartonage und/oder Umverpackung bereitstellt. Die vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung kann somit oberhalb des jeweiligen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittels positioniert werden, woraufhin die jeweiligen Artikel bzw. Getränkebehälter über den Manipulator in das jeweilige bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel eingesetzt werden und hierbei die vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung passieren bzw. hierbei durch die vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung hindurchtreten.

**[0039]** Auch ist vorstellbar, dass die vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung kraftbeaufschlagt auf zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete Verpackungsmittel aufsetzbar ist, so dass

das jeweilige bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete Verpackungsmittel via die kraftbeaufschlagt aufgesetzte und vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung gehalten wird.

**[0040]** Auch kann die Verpackungsvorrichtung wenigstens einen Stützarm umfassen, welcher wenigstens eine Stützarm zum Abstützen einer jeweiligen durch ein aufgefaltetes Verpackungsmittel ausgebildeten Umverpackung und/oder Kartonage während des Einsetzens jeweiliger Artikel ausgebildet ist. Wie vorhergehend bereits erwähnt, kann die mindestens eine Verbringungseinrichtung bzw. ein Verbringungswerkzeug der mindestens einen Verbringungseinrichtung eine lotrecht verlaufende Orientierungsfläche bereitstellen. Es kann sein, dass der wenigstens eine Stützarm und das Verbringungswerkzeug zusammenwirken, um ein jeweiliges über das Verbringungswerkzeug entgegengenommenes und bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltetes Verpackungsmittel gegen die lotrecht verlaufende Orientierungsfläche zu bewegen. Beispielsweise kann der wenigstens eine Stützarm feststehen, wobei das Verbringungswerkzeug das entgegengenommene und bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefalteten Verpackungsmittel gegen den wenigstens einen Stützarm bewegt, so dass das bereits zu einer Umverpackung und/oder Kartonage aufgefaltete Verpackungsmittel hierdurch vom wenigstens einen Stützarm geschoben wird und mit der lotrecht verlaufenden Orientierungsfläche in Anlage gelangt.

**[0041]** Bewährt haben sich zudem Ausführungsformen, bei welchen der wenigstens eine Stützarm hängend und in Richtung nach untenweisend von der wenigstens einen Einsetzhilfe getragen wird. Die vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung und der wenigstens eine Stützarm können somit mechanisch aneinander gekoppelt sein. In denkbaren Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass der wenigstens eine Stützarm selektiv in mehreren unterschiedlichen Positionen, die in vertikaler Richtung zueinander versetzt sind, an der vorzugsweise als Rahmen ausgebildeten Führung befestigbar ist.

**[0042]** Die Erfindung betrifft zudem ein Verfahren zum Einbringen von Artikeln, wie Getränkebehälter oder dergleichen, in zu Kartonagen und/oder Umverpackungen aufgefaltete Verpackungsmittel. Merkmale, welches vorhergehend bereits zu diversen Ausführungsformen der Verpackungsvorrichtung beschrieben wurden, können ebenso bei diversen Ausführungsformen des nachfolgend beschriebenen Verfahrens vorgesehen sein und werden nicht redundant erwähnt. Weiter können nachfolgend beschriebene Merkmale, welche diverse Ausführungsformen des Verfahrens betreffen, bei vorherig bereits beschriebener Verpackungsvorrichtung vorgesehen sein. Es ist denkbar, dass die Verpackungsvorrich-

tung zur Umsetzung des nachfolgend beschriebenen Verfahrens ausgebildet bzw. vorbereitet ist.

**[0043]** Im Rahmen eines Schrittes des Verfahrens wird ein bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltetes Verpackungsmittel über mindestens eine Verbringungseinrichtung entgegengenommen und hierauf mittels der mindestens einen Verbringungseinrichtung an eine Transporteinrichtung überführt.

**[0044]** Weiter wird mindestens ein Artikel in ein jeweiliges bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltetes Verpackungsmittel eingesetzt und das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete und an die Transporteinrichtung überführte Verpackungsmittel zusammen mit dem jeweiligen eingesetzten mindestens einen Artikel über die Transporteinrichtung abtransportiert.

**[0045]** Es ist vorgesehen, dass das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel über die mindestens eine Verbringungseinrichtung ausgerichtet wird und hierbei in eine Orientierung gelangt, welche auf das Einsetzen des mindestens einen Artikels in das jeweilige bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel abgestimmt ist.

**[0046]** Weiterhin kann vorgesehen sein, dass eine Aufrichteinrichtung ein Verpackungsmittel auffaltet und hierdurch aus dem Verpackungsmittel eine Kartonage und/oder Umverpackung bildet. Eine Vielzahl an Verpackungsmitteln kann in gestapelter Form bereitgestellt werden, wobei die Aufrichteinrichtung ein jeweiliges zuoberst auf dem Stapel angeordneten Verpackungsmittel vom Stapel abnimmt und auffaltet und hierdurch aus dem jeweiligen Verpackungsmittel eine Kartonage und/oder Umverpackung bildet.

**[0047]** Weiter kann die mindestens eine Verbringungseinrichtung und/oder ein als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung ausgebildetes Verbringungswerkzeug zur Entgegennahme eines jeweiligen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittels und zur Überführung des mindestens einen entgegengenommenen und bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittels an die Transporteinrichtung zwischen der Transporteinrichtung und der Aufrichteinrichtung hin und her bewegt werden.

**[0048]** Auch kann es sein, dass die mindestens eine Verbringungseinrichtung und/oder ein als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung ausgebildetes Verbringungswerkzeug eine lotrecht verlaufende Orientierungsfläche bereitstellt, mit welcher lotrecht verlaufenden Orientierungsfläche ein bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufge-

faltetes Verpackungsmittel in Anlage gebracht wird und hieraus resultierend in die Orientierung gelangt, welche auf das Einsetzen des mindestens einen Artikels in das jeweilige bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel abgestimmt ist.

**[0049]** Bewährt haben sich Ausführungsformen, bei welchen das jeweilige bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel bereits während der Entgegennahme über die mindestens eine Verbringungseinrichtung bzw. das Verbringungswerkzeug mit der lotrecht verlaufenden Orientierungsfläche in Anlage bzw. bündige Anlage gebracht wird. Alternativ oder ergänzend kann es sein, dass das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel während einer Bewegung in Richtung der Transporteinrichtung mit wenigstens einem im Bereich der Transporteinrichtung befindlichem Stützarm in Kontakt gerät, welcher das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel gegen die lotrecht verlaufende Orientierungsfläche in bündige Anlage bringt bzw. schiebt. Insbesondere kann der im Bereich der Transporteinrichtung befindliche wenigstens eine Stützarm das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel gegen die lotrecht verlaufende Orientierungsfläche schieben, so dass das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel hierdurch bündig mit der Orientierungsfläche in Anlage gerät.

**[0050]** Auch kann es sein, dass der im Bereich der Transporteinrichtung befindliche wenigstens eine Stützarm seinen Kontakt zum jeweiligen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefalteten Verpackungsmittel während des jeweiligen Einsetzens von Artikeln beibehält.

**[0051]** Es ist denkbar, dass die Verbringungseinrichtung wenigstens eine Einsetzhilfe umfasst. Hierbei kann die wenigstens eine Einsetzhilfe ein jeweiliges bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltetes Verpackungsmittel zeitlich während des Einsetzens jeweiliger Artikel halten und/oder stützen. Auch kann es sein, dass die wenigstens eine Einsetzhilfe eine vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung für Artikel bereitstellt, durch welche vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung Artikel während des Einsetzens in die jeweilige durch ein aufgefaltetes Verpackungsmittel gebildete Kartonage bzw. während des Einsetzens in die jeweilige durch ein aufgefaltetes Verpackungsmittel gebildete Umverpackung hindurch bewegt werden.

**[0052]** Es haben sich Ausführungsformen bewährt, bei welchen die wenigstens eine als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung ausgebildete Einsetzhilfe ein bereits zu einer Kartonage und/

oder Umverpackung aufgefaltetes Verpackungsmittel im Bereich der Transporteinrichtung hält, woraufhin ein das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel bis dahin tragendes Verbringungswerkzeug der mindestens einen Verbringungseinrichtung in Gegenrichtung der Transporteinrichtung bewegt wird, so dass das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel seinen Kontakt zum Verbringungswerkzeug verliert und auf die Transporteinrichtung aufsetzt.

**[0053]** Hierbei kann es sein, dass die Bewegung des Verbringungswerkzeuges in Gegenrichtung der Transporteinrichtung vor und/oder während des Einsetzens von Artikeln in das im Bereich der Transporteinrichtung gehaltene und bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung aufgefaltete Verpackungsmittel eingeleitet wird.

**[0054]** Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse der einzelnen Elemente zueinander in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

**Fig. 1** zeigt eine schematische Ansicht einer Ausführungsform einer Verpackungsvorrichtung und verdeutlicht einen Schritt, wie er bei diversen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein kann.

**Fig. 2** bis **Fig. 7** zeigen jeweils die Ausführungsform einer Verpackungsvorrichtung aus **Fig. 1** und verdeutlichen weitere Schritte, wie sie bei Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein können.

**Fig. 8** bis **Fig. 10** zeigen jeweils eine schematische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung.

**[0055]** Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele dar, wie die Erfindung ausgestaltet sein kann und stellen keine abschließende Begrenzung dar. Es soll zudem darauf hingewiesen werden, dass sämtliche der nachfolgend beschriebenen Merkmale nicht in engem Zusammenhang mit weiteren Merkmalen des jeweiligen Ausführungsbeispiels verknüpft sind. Vielmehr können sämtliche nachfolgend beschriebenen Merkmale einzeln und losgelöst vom jeweiligen Ausführungsbeispiel bzw. im allgemeinen Zusammenhang vorgesehen sein.



**[0056]** Die schematische Ansicht der **Fig. 1** zeigt eine Ausführungsform einer Verpackungsvorrichtung **1**. Mittels der Verpackungsvorrichtung **1** können Artikel **3**, welche durch Getränkebehälter **5** ausgebildet sind, in Umverpackungen **7** eingesetzt werden.

**[0057]** Die Verpackungsvorrichtung **1** aus dem Ausführungsbeispiel aus **Fig. 1** umfasst eine Transporteinrichtung **12**. Die Transporteinrichtung **12** kann, wie nachfolgend noch beschrieben, Umverpackungen **7** sowie jeweilige in die Umverpackung **7** eingesetzten Artikel **3** in Richtung der Bildebene transportieren. Die schematische Ansicht der **Fig. 1** lässt bereits erkennen, dass im Bereich der Transporteinrichtung **12** keine Führungsgeländer vorgesehen sind, um die jeweiligen Umverpackungen **7** während des Einsetzens von Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** zu stützen und während einer Bewegung der Umverpackungen **7** sowie der hierin eingesetzten und durch Getränkebehälter **5** ausgebildeten Artikel **3** in Richtung der Bildebene zu führen. Die unter Verweis mit Ziffer **12** dargestellte Transporteinrichtung ist als Horizontalförderereinrichtung ausgebildet und umfasst ein umlaufend geführtes Transportband, auf welchem die Umverpackungen **7** aufstehen und mittels welchen umlaufend geführten Transportbandes die Umverpackungen **7** sowie die hierin eingesetzten Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** in Richtung der Bildebene bewegt werden können.

**[0058]** Weiterhin ist ein als Bestandteil der Verpackungsvorrichtung **1** ausgebildeter Zulauf **13** gezeigt, welcher Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** zum Einsetzen in Umverpackungen **7** bereitstellt und hierzu in Gegenrichtung der Bildebene fördert bzw. transportiert. Eine Fördereinrichtung der Transporteinrichtung **12** und eine Fördereinrichtung des Zulaufs **13** sind somit parallel zueinander orientiert und verlaufen entgegengesetzt zueinander. Über den Zulauf **13** werden mehrere Reihen an Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** bereitgestellt.

**[0059]** Die unter Verweis mit Ziffer **20** vorliegend lediglich schematisch angedeutete Aufrichteinrichtung ist dazu vorgesehen, Verpackungsmittel aufzufalten und über das Aufrichten aus den Verpackungsmitteln entsprechende Umverpackungen **7** zu bilden. In der Praxis können die noch nicht aufgefalteten Verpackungsmittel auf einem in einem Arbeitsbereich der Aufrichteinrichtung **20** befindlichem Stapel in liegender Form bereitgestellt, mittels der Aufrichteinrichtung **20** erfasst, aufgefaltet und vom Stapel abgenommen werden. Die Umverpackungen **7** umfassen im Ausführungsbeispiel aus **Fig. 1** nicht zu erkennende Gefache, die sich innerhalb der Umverpackung **7** befinden und eine Vielzahl an Kammern bilden. In eine jeweilige durch das Gefache gebildete Kammer wird ein Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** eingebracht. Die Gefache können über die Aufrichteinrichtung **20** zusammen mit der gesamten Umverpackung **7** auf-

gefaltet bzw. aufgezogen werden. Eine jeweilige Umverpackung **7** kann somit mehrere Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** aufnehmen.

**[0060]** Aufgefaltete und als Umverpackung **7** werden die Verpackungsmittel sodann mittels einer Verbringungseinrichtung **4** entgegengenommen. Die Verbringungseinrichtung **4** besitzt zur Entgegennahme der bereits aufgefalteten und als Umverpackung und/oder Kartonage ausgebildeten Verpackungsmittels ein Verbringungswerkzeug **17**. Das Verbringungswerkzeug **17** kann zwischen der Aufrichteinrichtung **20** und der Transporteinrichtung **12** hin und her bewegt werden und ist vorliegend als L-förmiges Formelement **19** ausgebildet.

**[0061]** Die **Fig. 1** veranschaulicht hierbei, dass das Verbringungswerkzeug **17** zur Entgegennahme mehrerer bereits zu einer Umverpackung **7** aufgefalteter Verpackungsmittel ausgebildet ist bzw. dass mehrere bereits zu einer Umverpackung **7** aufgefaltete Verpackungsmittel zeitgleich durch das als Bestandteil der Verbringungseinrichtung **4** ausgebildete Verbringungswerkzeug **17** aufgenommen werden können. Das Verbringungswerkzeug **17** bzw. das L-förmige Formelement **19** stellt eine horizontale Standfläche zur Entgegennahme mehrerer Umverpackungen **7** bereit. Weiter besitzt das Verbringungswerkzeug **17** bzw. das L-förmige Formelement **19** eine Orientierungsfläche, welche unter Verweis mit Ziffer **18** dargestellt ist und in lotrechter Richtung verläuft.

**[0062]** Wird ein bereits zu einer Umverpackung **7** aufgefaltetes Verpackungsmittel vom Verbringungswerkzeug **17** bzw. dem L-förmigen Formelement **19** entgegengenommen, so kann die jeweilige Umverpackung **7** über die Aufrichteinrichtung **20** derart auf das Verbringungswerkzeug **17** aufgesetzt werden, dass bereits zu diesem Zeitpunkt die im Bereich der Orientierungsfläche **18** zu positionierende Umverpackung **7** mit der Orientierungsfläche **18** bündig in Anlage gerät sowie hierdurch ausgerichtet und in eine Orientierung überführt wird, welche auf das jeweilige spätere Einsetzen von Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** abgestimmt ist.

**[0063]** Auch ist denkbar, dass die Aufrichteinrichtung **20** bereits zu einer Umverpackung **7** aufgefaltete Verpackungsmittel zunächst auf das Verbringungswerkzeug **17** aufsetzt, ohne dass eine Umverpackung hierbei bündig an der Orientierungsfläche **18** anliegt. Das Ausrichten kann sodann zu einem späteren Zeitpunkt, wie nachfolgend noch beschrieben, unter Zuhilfenahme des Stützarmes **23** erfolgen.

**[0064]** Vorstellbar ist zudem, dass die jeweilige Umverpackung über die Aufrichteinrichtung **20** derart auf das Verbringungswerkzeug **17** aufgesetzt wird, dass bereits zu diesem Zeitpunkt die im Bereich der Orientierungsfläche **18** zu positionierende Umverpackung

7 mit der Orientierungsfläche 18 bündig in Anlage gerät sowie hierdurch ausgerichtet und in eine Orientierung überführt wird, welche auf das jeweilige spätere Einsetzen von Artikeln 3 bzw. Getränkebehältern 5 abgestimmt ist. Da die jeweilige vom Verbringungs- werkzeug 17 aufgenommene Umverpackung 7 während einer Bewegung in Richtung der Transporteinrichtung 12 ihre bündig Anlage an der Orientierungsfläche ggf. ungewollt verliert, kann vorgesehen sein, dass der Stützarm 23 die jeweilige Umverpackung erneut bündig an der Orientierungsfläche 18 ausrichtet bzw. bündig mit der Orientierungsfläche 18 in Anlage bringt.

[0065] Die weitere Umverpackung 7, welche zeitgleich vom Verbringungs- werkzeug 17 bzw. dem L-förmigen Formelement 19 getragen werden kann, steht mit einer seitlichen Mantelfläche mit der Umverpackung 7 in Oberflächenkontakt, welche Umverpackung 7 an der Orientierungsfläche 18 anliegt. Sofern die vorherig erwähnte Umverpackung 7 bereits bündig an der Orientierungsfläche 18 anliegt, ist auch die weitere nicht unmittelbar mit der Orientierungsfläche 18 in Oberflächenkontakt stehende und vom Verbringungs- werkzeug 17 getragene Umverpackung 7 hierdurch ausgerichtet und in eine Orientierung gebracht, welche auf das jeweilige spätere Einsetzen von Artikeln 3 bzw. Getränkebehältern 5 abgestimmt ist.

[0066] Die Verpackungsvorrichtung 1 bzw. die Verbringungs- einrichtung 4 umfasst zudem eine Einsetzhilfe 25 mit einer für Artikel 3 bzw. Getränkebehälter 5 vorgesehenen Führung 21, die vorliegend als Rahmen ausgebildet ist. Zudem ist ein Stützarm 23 Bestandteil der Einsetzhilfe 25. In der Ausführungs- form aus Fig. 1 sind die Führung 21 und der Stütz- arm 23 mechanisch aneinander gekoppelt. Es sind jedoch auch Ausführungsformen vorstellbar, bei welchen eine solche mechanische Koppelung nicht vorhanden ist oder bei welchen die Verpackungsvor- richtung 1 bzw. die Verbringungs- einrichtung 4 lediglich eine Führung 21 oder einen Stützarm 23 umfasst.

[0067] Weiter ist ein Manipulator 30 vorgesehen, welcher Artikel 3 bzw. Getränkebehälter 5 vom Zulauf 13 entgegennehmen und nachfolgend in Umverpackungen 7 Einbringen bzw. Einsetzen kann. Wie nachfolgend noch beschrieben, wirken der Manipula- tor 30 und die Einsetzhilfe 25 für das Einsetzen von Artikeln 3 bzw. Getränkebehältern 5 in Umverpackungen 7 zusammen. Um Artikel 3 bzw. Getränkebehälter 5 vom Zulauf 13 temporär entgegennehmen zu können, verfügt der Manipulator 30 über eine Viel- zahl an Greifköpfen 32. In diversen Ausführungs- formen können die Greifköpfe 32 zur temporären Entge- gennahme von Artikeln 3 bzw. Getränkebehältern 5 beispielsweise eine mechanische und/oder pneuma- tische Verbindung zu den jeweiligen Artikeln 3 bzw. Getränkebehältern 5 herstellen.

[0068] Weiter wird darauf hingewiesen, dass Fig. 1 den Manipulator 30 ggf. lediglich anteilig darstellt. Vorstellbar ist beispielsweise, dass eine Handha- bungseinrichtung oder ein Portalsystem vorgesehen ist, welches als Bestandteil des Manipulators 30 aus- gebildet ist und die in Fig. 1 zu erkennenden Kom- ponenten des Manipulators 30 zwischen der Trans- porteinrichtung 12 und dem Zulauf 13 hin und her bewegen kann. Ebenso kann das Verbringungs- werkzeug 17 eine in den Figuren vorliegender Patentan- meldung nicht mit dargestellte Handhabungs- einrichtung und/oder ein in den Figuren vorliegender Patent- anmeldung nicht mit dargestelltes Portalsystem um- fassen, von welcher Handhabungs- einrichtung und/ oder welchem Portalsystem das eine Orientierungs- fläche 18 für Artikel 3 bzw. Getränkebehälter 5 auf- weisende L-förmige Formelement 19 getragen bzw. zwischen der Aufrichteinrichtung 20 und der Trans- porteinrichtung 12 hin und her bewegt wird.

[0069] In Fig. 2 ist die Ausführungsform einer Ver- packungsvorrichtung 1 aus Fig. 1 nochmals darge- stellt. Weiter wird durch eine Zusammenschau der Fig. 1 und Fig. 2 ein Schritt verdeutlicht, wie er bei diversen Ausführungsformen eines erfindungsgemä- ßen Verfahrens vorgesehen sein kann.

[0070] Ausgehend von Fig. 1 wurde das Verbringungs- werkzeug 17 bzw. das L-förmige Formstück 19 in Richtung der Transporteinrichtung 12 bewegt, wo- bei das Verbringungs- werkzeug 17 bzw. das L-förmige Formstück 19 in Fig. 2 die Transporteinrichtung 12 erreicht hat und unmittelbar oberhalb der Trans- porteinrichtung 12 angeordnet ist. Die Position der Einsetzhilfe 25 ist in Fig. 2 gegenüber der Position aus Fig. 1 unverändert. Fig. 2 lässt zudem erkennen, dass die nicht unmittelbar mit der Orientierungs- fläche 18 des Verbringungs- werkzeuges 17 in Oberflächen- kontakt stehende Umverpackung 7 bzw. eine seitli- che Mantelfläche der nicht unmittelbar mit der Ori- entierungsfläche 18 des Verbringungs- werkzeuges 17 in Oberflächenkontakt stehenden Umverpackung 7 durch die Bewegung des Verbringungs- werkzeuges 17 mit dem in Richtung nach unten weisenden Stütz- arm 23 der Einsetzhilfe 25 in Anlage gelangt. Durch die Bewegung des Verbringungs- werkzeuges 17 in Richtung des Stützarmes 23 schiebt der Stützarm 23 die in Fig. 2 linksseitig dargestellte Umverpackung 7 bündig gegen die Orientierungsfläche 18 bzw. rich- tet die linksseitig dargestellte Umverpackung 7 an der Orientierungsfläche 18 aus. Da die linksseitig darge- stellte Umverpackung 7 in Fig. 2 bündig mit der Ori- entierungsfläche 18 in Anlage steht und die weitere bzw. rechtsseitig dargestellte Umverpackung 7 mit einer äußeren Mantelfläche bündig an einer äußeren Mantelfläche der Umverpackung 7 anliegt, welche mit der Orientierungsfläche 18 in Anlage steht, sind beide Umverpackungen 7 in Fig. 2 in eine Orientierung ge- bracht, welche auf das nachfolgende Einsetzen von

Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** über den Manipulator **30** abgestimmt ist.

**[0071]** Der Manipulator **30** hat in **Fig. 2** bereits mehrere Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** vom Zulauf **13** abgehoben und zum Einsetzen in die vom Verbringungswerkzeug **17** getragenen und ausgerichteten Umverpackungen **7** in Richtung der Einsetzhilfe **25**, in Richtung des Verbringungswerkzeuges **17** sowie in Richtung der Transporteinrichtung **12** bewegt.

**[0072]** In **Fig. 3** ist die Ausführungsform einer Verpackungsvorrichtung **1** aus **Fig. 1** und **Fig. 2** nochmals dargestellt. Weiter wird durch eine Zusammenschau der **Fig. 2** und **Fig. 3** ein Schritt verdeutlicht, wie er bei diversen Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein kann. Die Einsetzhilfe **25** wurde in Richtung der Umverpackungen **7** abgesenkt, wobei bei der Position aus **Fig. 3** die Umverpackungen **7** über die Einsetzhilfe **25** gehalten werden. Es kann hierbei sein, dass die Einsetzhilfe **25** über mindestens einen in den Figuren vorliegender Patentanmeldung nicht mit dargestellten Vorsprung bzw. Finger verfügt, der in wenigstens eine durch ein Gefache der Umverpackung **7** gebildete Kammer eingreift bzw. eingetaucht wird und die jeweilige Umverpackung **7** hierdurch in ihrer Position hält. Auch ist beispielsweise denkbar, dass ein als Bestandteil einer Umverpackung **7** ausgebildeter und in Richtung nach oben weisender Tragegriff von der Einsetzhilfe **25** gegriffen bzw. erfasst wird und die jeweilige Umverpackung **7** hierdurch über die Einsetzhilfe **25** in ihrer jeweiligen Position gehalten wird. In der Praxis existieren darüber hinaus weitere und im Rahmen vorliegender Patentanmeldung nicht gesamthaft beschriebene Möglichkeiten, mittels welchen die Umverpackungen **7** über die Einsetzhilfe **25** gehalten werden können.

**[0073]** Durch das Halten der Umverpackungen **7** via die Einsetzhilfe **25** kann das Verbringungswerkzeug **17** bzw. das L-förmige Formelement **19** in Richtung der Aufrichteinrichtung **20** zurückbewegt werden, um von der Aufrichteinrichtung **20** weitere bereits zu einer Umverpackung **7** aufgefaltete Verpackungsmittel entgegenzunehmen. Da die Bewegung des Verbringungswerkzeuges **17** bzw. des L-förmigen Formelementes **19** zurück in Richtung der Aufrichteinrichtung **20** bereits vor dem Einsetzen von Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** in die Umverpackungen **7** erfolgt, wird ein hoher Durchsatz bei der Verpackung von Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** mittels der Verpackungsvorrichtung **1** erreicht.

**[0074]** Im Verlauf der Bewegung des Verbringungswerkzeuges **17** bzw. des L-förmigen Formelementes **19** in Richtung der Aufrichteinrichtung **20** setzen die Umverpackungen **7** auf die Transporteinrichtung **12** auf bzw. verlieren ihren Kontakt zum Verbringungswerkzeug **17** bzw. dem L-förmigen Formelement **19**

und werden weiterhin über die Einsetzhilfe **25** gehalten. Auch der vorliegend als Bestandteil der Einsetzhilfe **25** ausgebildete und in Richtung nach unten weisende Stützarm **23** steht weiterhin mit der seitlichen Mantelfläche einer Umverpackung **7** in Oberflächenkontakt.

**[0075]** In **Fig. 4** ist die Ausführungsform einer Verpackungsvorrichtung **1** aus **Fig. 1** bis **Fig. 3** nochmals dargestellt. Weiter wird durch eine Zusammenschau der **Fig. 3** und **Fig. 4** ein Schritt verdeutlicht, wie er bei diversen Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein kann.

**[0076]** Da das Verbringungswerkzeug **17** bzw. das L-förmige Formelement **19** in **Fig. 4** die Aufrichteinrichtung **20** erreicht hat, stellt die Aufrichteinrichtung **20** weitere Umverpackungen **7** für das als Bestandteil der Verbringungseinrichtung **4** ausgebildete Verbringungswerkzeug **17** bzw. das L-förmige Formelement **19** bereit. Hierzu verfügt die Aufrichteinrichtung **20** über ein Transportwerkzeug **22**, welches zeitgleich mehrere bereits zu einer Umverpackung **7** aufgefaltete Verpackungsmittel in Richtung des Verbringungswerkzeuges **17** bzw. des L-förmigen Formelementes **19** bewegt.

**[0077]** Die Position der Einsetzhilfe **25** in **Fig. 4** ist gegenüber ihrer Position aus **Fig. 3** unverändert. Die nun auf die Transporteinrichtung **12** aufgesetzten Umverpackungen **7** werden weiterhin über die Einsetzhilfe **25** in ihrer Position gehalten. Der Manipulator **30** hat in **Fig. 4** eine Position erreicht, bei welcher der Manipulator **30** allein durch eine vertikale Senkbewegung die vom Manipulator **30** getragenen Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** in die auf die Transporteinrichtung **12** aufgesetzten Umverpackungen **7** einsetzen kann. Da die Umverpackungen **7** gemäß vorheriger Beschreibung durch Ausrichten in eine Orientierung überführt wurden, welche auf das nachfolgende Einsetzen über den Manipulator **30** abgestimmt ist, kann das nachfolgende Einsetzen zielgenau und ohne Probleme erfolgen. Die weiterhin mit den nun auf die Transporteinrichtung **12** aufgesetzten Umverpackungen **7** in Kontakt stehende Einsetzhilfe **25** verhindert durch eine Anlage des Stützarmes **23** an einer Umverpackung sowie das Halten der Umverpackungen in der beschriebenen Orientierung ein ungewolltes rückfalten. Führungsgeländer, welche die bereits auf die Transporteinrichtung **12** aufgesetzten Umverpackungen **7** stützen und hierdurch ein ungewolltes rückfalten verhindern, sind für die Verpackungsvorrichtung **1** daher nicht notwendig.

**[0078]** In **Fig. 5** ist die Ausführungsform einer Verpackungsvorrichtung **1** aus **Fig. 1** bis **Fig. 4** nochmals dargestellt. Weiter wird durch eine Zusammenschau der **Fig. 4** und **Fig. 5** ein Schritt verdeutlicht, wie er bei diversen Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein kann.

**[0079]** Der Manipulator **30** wurde in **Fig. 5** zusammen mit den vom Manipulator **30** getragenen Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** in Richtung der Transporteinrichtung **12** abgesenkt. Während des Absenkens wurden die Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** durch die als Bestandteil der Einsetzhilfe **25** ausgebildete Führung **21** bzw. den als Bestandteil der Einsetzhilfe **25** ausgebildeten Führungsrahmen hindurchbewegt. Hierdurch kann gewährleistet werden, dass die Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** positionsgenau in ihre jeweilige durch ein Gefache der Umverpackung **7** ausgebildete Kammer geführt werden.

**[0080]** Die auf die Transporteinrichtung **12** aufgesetzten Umverpackungen **7** werden während des Einsetzens weiterhin über die Einsetzhilfe **25** gehalten. Auch steht der als Bestandteil der Einsetzhilfe **25** ausgebildete Stützarm **23** weiterhin mit einer seitlichen Mantelfläche der in **Fig. 5** rechtsseitig dargestellten und bereits auf die Transporteinrichtung **12** aufgesetzten Umverpackung **7** in Anlage.

**[0081]** In **Fig. 6** ist die Ausführungsform einer Verpackungsvorrichtung **1** aus **Fig. 1** bis **Fig. 5** nochmals dargestellt. Weiter wird durch eine Zusammenschau der **Fig. 5** und **Fig. 6** ein Schritt verdeutlicht, wie er bei diversen Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein kann. Das Transportwerkzeug **22** der Aufrichteinrichtung **20** hat in **Fig. 6** nun weitere zu einer Umverpackung **7** aufgefaltete Verpackungsmittel vollständig auf das Verbringungswerkzeug **17** aufgesetzt, wobei die linksseitig dargestellte und vom Verbringungswerkzeug **17** getragene Umverpackung **7** bündig an der Orientierungsfläche **18** anliegt und hierdurch ausgerichtet ist.

**[0082]** Der Manipulator **30** hat die in **Fig. 4** noch getragenen Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** in die jeweilige zugeordnete Umverpackung **7** eingesetzt und wurde in vertikaler Richtung gegenüber der Transporteinrichtung **12** angehoben. Auch werden die Umverpackungen **7** nicht mehr über die Einsetzhilfe **25** gehalten, wobei die Einsetzhilfe in vertikaler Richtung gegenüber der Transporteinrichtung **12** bewegt bzw. angehoben wurde. Der in **Fig. 5** noch ausgebildete Kontakt zwischen dem Stützarm **23** und einer seitlichen Mantelfläche der auf die Transporteinrichtung **12** aufgesetzten und rechtsseitig dargestellten Umverpackung **7** wurde aufgehoben. **Fig. 6** lässt darüber hinaus erkennen, dass über den Zulauf **13** bereits weitere Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** bereitgestellt werden. Der Manipulator **30** kann daher zur Entgegennahme weiterer Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5**, die für das Einsetzen in die in **Fig. 6** vom Verbringungswerkzeug **17** getragenen Umverpackungen **7** vorgesehen sind, in Richtung des Zulaufs **13** bewegt werden.

**[0083]** In **Fig. 7** ist die Ausführungsform einer Verpackungsvorrichtung **1** aus **Fig. 1** bis **Fig. 6** nochmals

dargestellt. Weiter wird durch eine Zusammenschau der **Fig. 6** und **Fig. 7** ein Schritt verdeutlicht, wie er bei diversen Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein kann. Die in **Fig. 6** noch dargestellten und auf die Transporteinrichtung **12** aufgesetzten Umverpackungen **7**, in welche die Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5** eingesetzt wurden, sind in **Fig. 7** nicht mehr zu erkennen und wurden via die Transporteinrichtung **12** in Richtung der Bildebene bewegt. Beispielsweise können die Umverpackungen **7** zusammen mit den eingesetzten Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** über die Transporteinrichtung **12** in Richtung einer Gruppiertation und/oder Palettierstation bewegt werden.

**[0084]** Der Manipulator **30** steht über seine Greifköpfe **32** in **Fig. 7** wieder mit Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** entsprechend der Beschreibung zu **Fig. 1** in Kontakt. Auf den Schritt nach **Fig. 7** folgen weiterhin die bereits beschriebenen Schritte aus den **Fig. 2** bis **Fig. 6**.

**[0085]** Die **Fig. 8** bis **Fig. 10** zeigen jeweils eine schematische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung **1**. Es soll vorab erwähnt werden, dass **Fig. 8** bis **Fig. 10** jeweils nicht sämtliche Merkmale eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung **1** abbilden.

**[0086]** So zeigt **Fig. 8** nochmals die in den **Fig. 1** bis **Fig. 7** bereits dargestellte Transporteinrichtung **12** sowie die bereits zu einer jeweiligen Umverpackung **7** aufgefalteten Verpackungsmittel. Ziffer **40** verweist auf eine Aufhängung, an welcher der Stützarm **23** und/oder die vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung **21** (vgl. **Fig. 1** bis **Fig. 7**) festgesetzt werden können. Selbige Komponenten sind nochmals in **Fig. 9** gezeigt, wobei **Fig. 9** gut erkennen lässt, dass die Transporteinrichtung **12** ein umlaufend geführtes Transportband umfasst.

**[0087]** Die **Fig. 10** zeigt eine schematische Draufsicht auf eine Ausführungsform einer Verpackungsvorrichtung **1**. Entsprechend **Fig. 8** und **Fig. 9** sind auch in **Fig. 10** die bereits zu einer Umverpackung **7** aufgefalteten Verpackungsmittel zu erkennen. In **Fig. 10** ist die auch in **Fig. 1** bis **Fig. 7** gezeigte Führung **21** bzw. der Führungsrahmen an der Aufhängung **40** angeordnet. Ziffer **13** verweist weiterhin auf einen Zulauf für Artikel **3** bzw. Getränkebehälter **5**, wobei der Manipulator **30** zur Entgegennahme von Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** oberhalb des Zulaufs **13** positioniert ist.

**[0088]** Eine Zusammenschau der **Fig. 10** und **Fig. 11** verdeutlicht, dass der Manipulator **30** zum Einsetzen von Artikeln **3** bzw. Getränkebehältern **5** in Richtung der Führung **21** bewegt wird und den Zulauf **13** hierbei verlässt. Das hierauf folgende Einsetzen von Arti-

keln **3** bzw. Getränkebehältern **5** in Umverpackungen **7** kann auf **Fig. 11** folgend entsprechend der vorherigen Beschreibung zu den **Fig. 4** bis **Fig. 7** erfolgen.

**[0089]** Die Erfindung wurde unter Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform beschrieben. Es ist jedoch für einen Fachmann vorstellbar, dass Abwandlungen oder Änderungen der Erfindung gemacht werden können, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Verpackungsvorrichtung
<b>3</b>	Artikel
<b>5</b>	Getränkebehälter
<b>7</b>	Umverpackung
<b>12</b>	Transporteinrichtung
<b>13</b>	Zulauf
<b>17</b>	Verbringungswerkzeug
<b>18</b>	Orientierungsfläche
<b>19</b>	L-förmiges Formelement
<b>20</b>	Aufrichteinrichtung
<b>21</b>	Führung
<b>22</b>	Transportwerkzeug
<b>23</b>	Stützarm
<b>25</b>	Einsetzhilfe
<b>30</b>	Manipulator
<b>32</b>	Greifkopf
<b>40</b>	Aufhängung

#### Patentansprüche

1. Verpackungsvorrichtung (1) für Artikel (3), wie Getränkebehälter (5) oder dergleichen, umfassend

- eine Transporteinrichtung (12),
- mindestens eine Verbringungseinrichtung (4), welches ein bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltetes Verpackungsmittel entgegennehmen und an die Transporteinrichtung (12) überführen kann und
- wenigstens einen zum Einsetzen von Artikeln (3) in bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel ausgebildeten Manipulator (30),

wobei mittels der mindestens einen Verbringungseinrichtung (4) bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel ausgerichtet werden können und hierdurch in eine Orientierung überführbar sind, welche Orientierung auf das jeweilige Einsetzen von Artikeln (3) über den wenigstens einen Manipulator (30) abgestimmt ist.

2. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 1, umfassend

- eine Aufrichteinrichtung (20), welche zum Ausbilden von Kartonagen und/oder Umverpackungen (7) durch Auffalten von Verpackungsmitteln sowie zum Übergeben von bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefalteten Verpackungsmitteln an die mindestens eine Verbringungseinrichtung (4) ausgebildet ist,

wobei die mindestens eine Verbringungseinrichtung (4) und/oder ein als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung (4) ausgebildetes Verbringungswerkzeug (17) zwischen der Transporteinrichtung (12) und der Aufrichteinrichtung (20) hin und her bewegt werden kann.

3. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei welcher ein als Bestandteil der Verbringungseinrichtung (4) ausgebildetes Verbringungswerkzeug (17) eine lotrecht verlaufende Orientierungsfläche (18) bereitstellt, unter bündiger Anlage an welcher lotrecht verlaufenden Orientierungsfläche (18) bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel ausgerichtet werden können.

4. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 3, umfassend wenigstens einen Stützarm (23), welcher mit dem als Bestandteil der Verbringungseinrichtung (4) ausgebildeten Verbringungswerkzeug (17) derart zusammenwirkt, dass eine durch das Verbringungswerkzeug (17) aufgenommene Umverpackung (7) durch eine Relativbewegung des Verbringungswerkzeuges (17) gegenüber dem wenigstens einen Stützarm (23) gegen die Orientierungsfläche (18) auf bündige Anlage geschoben werden kann.

5. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 4, bei welcher der wenigstens eine Stützarm (23) zum Abstützen einer jeweiligen durch ein aufgefaltetes Verpackungsmittel ausgebildeten Umverpackung (7) und/oder Kartonage während des Einsetzens jeweiliger Artikel (3) ausgebildet ist.

6. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 3 oder Anspruch 4, bei welcher das als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung (4) ausgebildete Verbringungswerkzeug (17) ein L-förmiges Formelement (19) ist oder ein L-förmiges Formelement (19) umfasst, welches L-förmige Formelement (19) die lotrecht verlaufende Orientierungsfläche (18) bereitstellt.

7. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 6, umfassend

- wenigstens ein erstes L-förmiges Formelement, welches auf ein Entgegennehmen und Ausrichten von ersten bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefalteten Verpackungsmitteln vorbereitet ist und

- mindestens ein zweites L-förmiges Formelement, welches auf ein Entgegennehmen und Ausrichten von zweiten bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefalteten Verpackungsmitteln vorbereitet ist,
- wobei sich Abmessungen der ersten und zweiten bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefalteten Verpackungsmitteln voneinander unterscheiden und wobei wahlweise das erste L-förmige Formelement oder das zweite L-förmige Formelement von der Verbringungseinrichtung (4) zum Entgegennehmen und Ausrichten von jeweiligen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefalteten Verpackungsmitteln einsetzbar ist.

8. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei welcher die Verbringungseinrichtung (4) wenigstens eine Einsetzhilfe (25) umfasst, welche wenigstens eine Einsetzhilfe (25)

- zum Halten und/oder Abstützen jeweiliger bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefalteter Verpackungsmittel während des Einsetzens jeweiliger Artikel (3) ausgebildet ist und/oder welche wenigstens eine Einsetzhilfe (25)

- eine vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung (21) für Artikel (3) zum Einsetzen von Artikeln (3) in die jeweilige durch ein bereits aufgefaltetes Verpackungsmittel ausgebildete Kartonage und/oder Umverpackung (7) bereitstellt.

9. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 5 und 8, bei welcher der wenigstens eine Stützarm (23) hängend und in Richtung nach unten weisenden von der wenigstens einen Einsetzhilfe (25) getragen wird.

10. Verfahren zum Einbringen von Artikeln (3), wie Getränkebehälter (5) oder dergleichen, in zu Kartonagen und/oder Umverpackungen (7) aufgefaltete Verpackungsmittel, wobei im Rahmen des Verfahrens

- ein bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltetes Verpackungsmittel über mindestens eine Verbringungseinrichtung (4) entgegengenommen und hierauf mittels der mindestens einen Verbringungseinrichtung (4) an eine Transporteinrichtung (12) überführt wird und

- mindestens ein Artikel (3) in ein jeweiliges bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltetes Verpackungsmittel eingesetzt und das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete und an die Transporteinrichtung (12) überführte Verpackungsmittel zusammen mit dem jeweiligen eingesetzten mindestens einen Artikel (3) über die Transporteinrichtung (12) abtransportiert wird, wobei vorgesehen ist, dass

- das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel über die mindestens eine Verbringungseinrichtung (4) ausgerichtet wird und hierbei in eine Orientierung gelangt, welche auf das Einsetzen des mindestens einen Artikels (3) in das jeweilige bereits zu einer Kartona-

ge und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel abgestimmt ist.

11. Verfahren nach Anspruch 10, bei welchem eine Aufrichteinrichtung (20) ein Verpackungsmittel aufgefaltet und hierdurch aus dem Verpackungsmittel eine Kartonage und/oder Umverpackung (7) bildet und wobei die mindestens eine Verbringungseinrichtung (4) und/oder ein als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung (4) ausgebildetes Verbringungswerkzeug (17) zur Entgegennahme eines jeweiligen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefalteten Verpackungsmittels und zur Überführung des mindestens einen entgegengenommenen und bereits zur einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefalteten Verpackungsmittels an die Transporteinrichtung (12) zwischen der Transporteinrichtung und der Aufrichteinrichtung hin und her bewegt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder Anspruch 11, bei welchem die mindestens eine Verbringungseinrichtung (4) und/oder ein als Bestandteil der mindestens einen Verbringungseinrichtung (4) ausgebildetes Verbringungswerkzeug (17) eine lotrecht verlaufende Orientierungsfläche (18) bereitstellt, mit welcher lotrecht verlaufenden Orientierungsfläche (18) ein bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel in bündige Anlage gebracht wird und hieraus resultierend in die Orientierung gelangt, welche auf das Einsetzen des mindestens einen Artikels (3) in das jeweilige bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel abgestimmt ist.

13. Verfahren nach Anspruch 12, bei welchem

- das jeweilige bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel bereits während der Entgegennahme über die mindestens eine Verbringungseinrichtung (25) mit der lotrecht verlaufenden Orientierungsfläche (18) in Anlage gebracht wird und/oder bei welchem

- das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel während einer Bewegung in Richtung der Transporteinrichtung (12) mit wenigstens einem im Bereich der Transporteinrichtung befindlichen Stützarm (23) in Kontakt gerät, welcher das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel gegen die lotrecht verlaufende Orientierungsfläche (18) in bündige Anlage bringt bzw. schiebt.

14. Verfahren nach Anspruch 13, bei welchem der im Bereich der Transporteinrichtung befindliche wenigstens eine Stützarm (23) seinen Kontakt zum jeweiligen bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefalteten Verpackungsmittel während des jeweiligen Einsetzens von Artikeln (3) beibehält.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, bei welchem die Verbringungseinrichtung (4) wenigstens eine Einsetzhilfe (25) umfasst, welche wenigstens eine Einsetzhilfe (25)

- ein jeweiliges bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltetes Verpackungsmittel zeitlich während des Einsetzens jeweiliger Artikel hält und/oder stützt und/oder welche wenigstens eine Einsetzhilfe (25)

- eine vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung (21) für Artikel (3) bereitstellt, durch welche vorzugsweise als Rahmen ausgebildete Führung (21) Artikel (3) während des Einsetzens in die jeweilige durch ein aufgefaltetes Verpackungsmittel gebildete Kartonage bzw. während des Einsetzens in die jeweilige durch ein aufgefaltetes Verpackungsmittel gebildete Umverpackung (7) hindurch bewegt werden.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 15, bei welchem die wenigstens eine als Bestandteil der Verbringungseinrichtung (4) ausgebildete Einsetzhilfe (25) ein bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel im Bereich der Transporteinrichtung (12) hält, woraufhin ein das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel bis dahin tragendes Verbringungswerkzeug (17) der mindestens einen Verbringungseinrichtung (4) in Gegenrichtung der Transporteinrichtung (12) bewegt wird, so dass das bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel seinen Kontakt zum Verbringungswerkzeug (17) verliert und auf die Transporteinrichtung (12) aufsetzt.

17. Verfahren nach Anspruch 16, bei welchem die Bewegung des Verbringungswerkzeuges (17) in Gegenrichtung der Transporteinrichtung (12) vor und/oder während des Einsetzens von Artikeln (3) in das im Bereich der Transporteinrichtung (12) gehaltene und bereits zu einer Kartonage und/oder Umverpackung (7) aufgefaltete Verpackungsmittel eingeleitet wird.

Es folgen 11 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

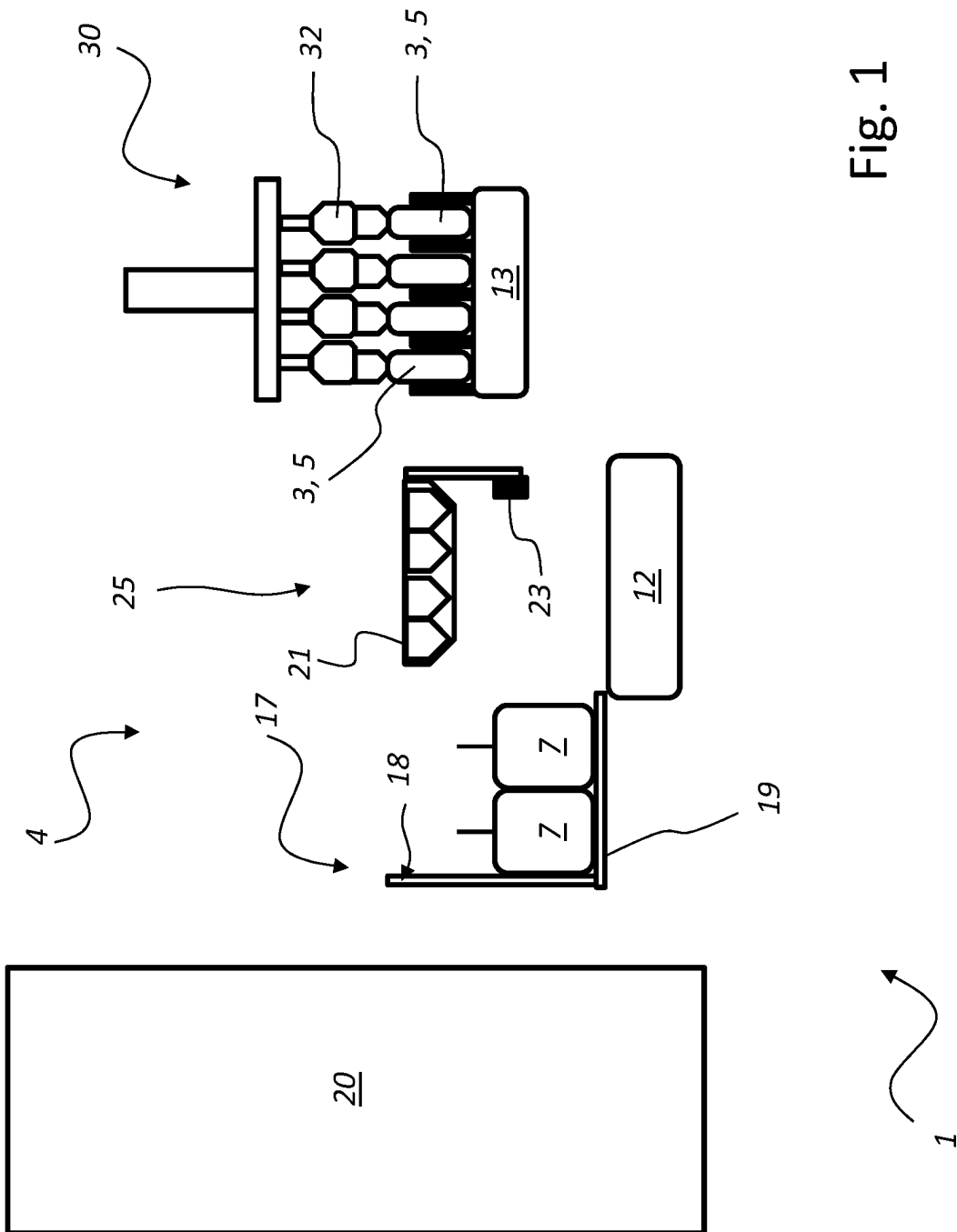


Fig. 1



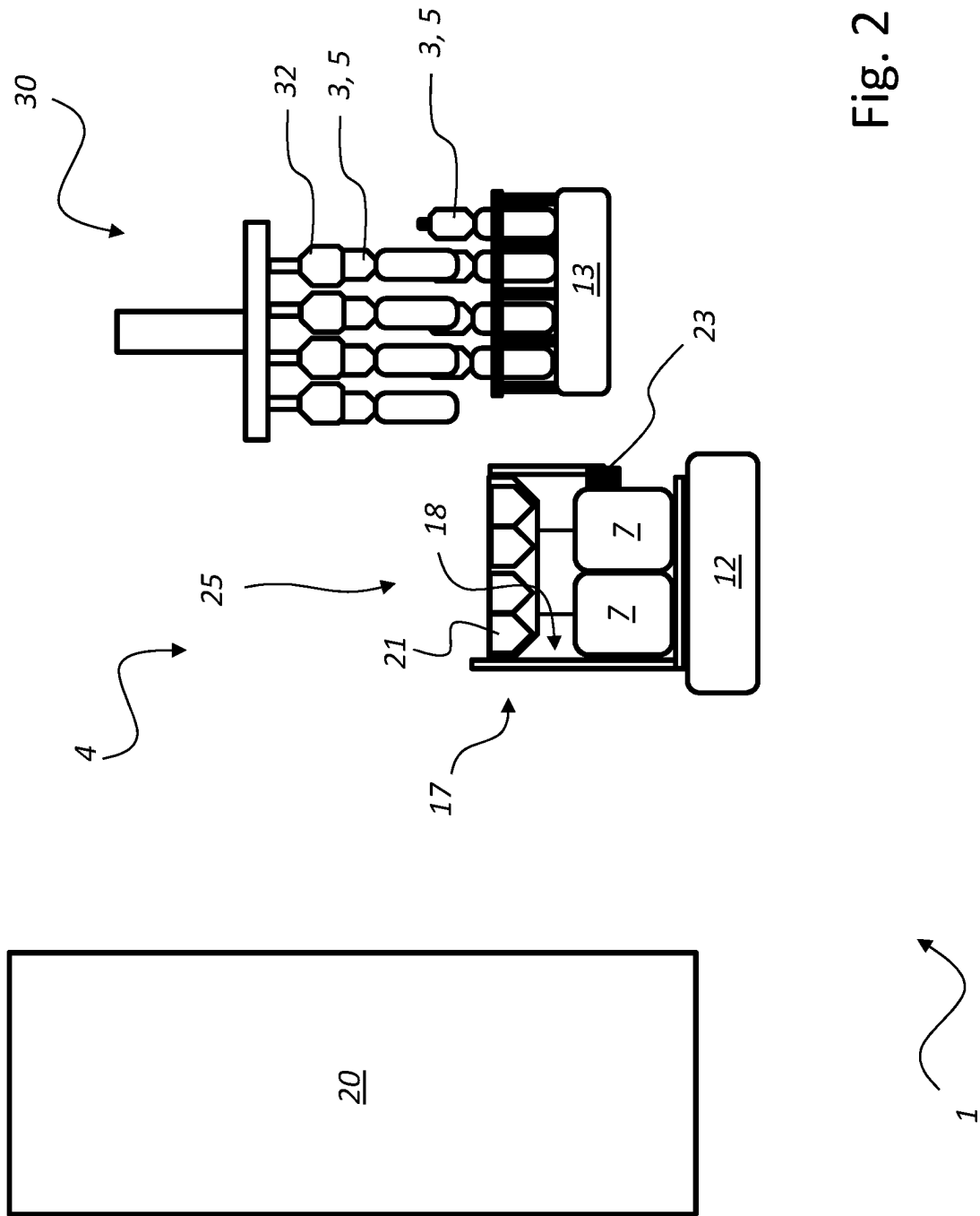


Fig. 2

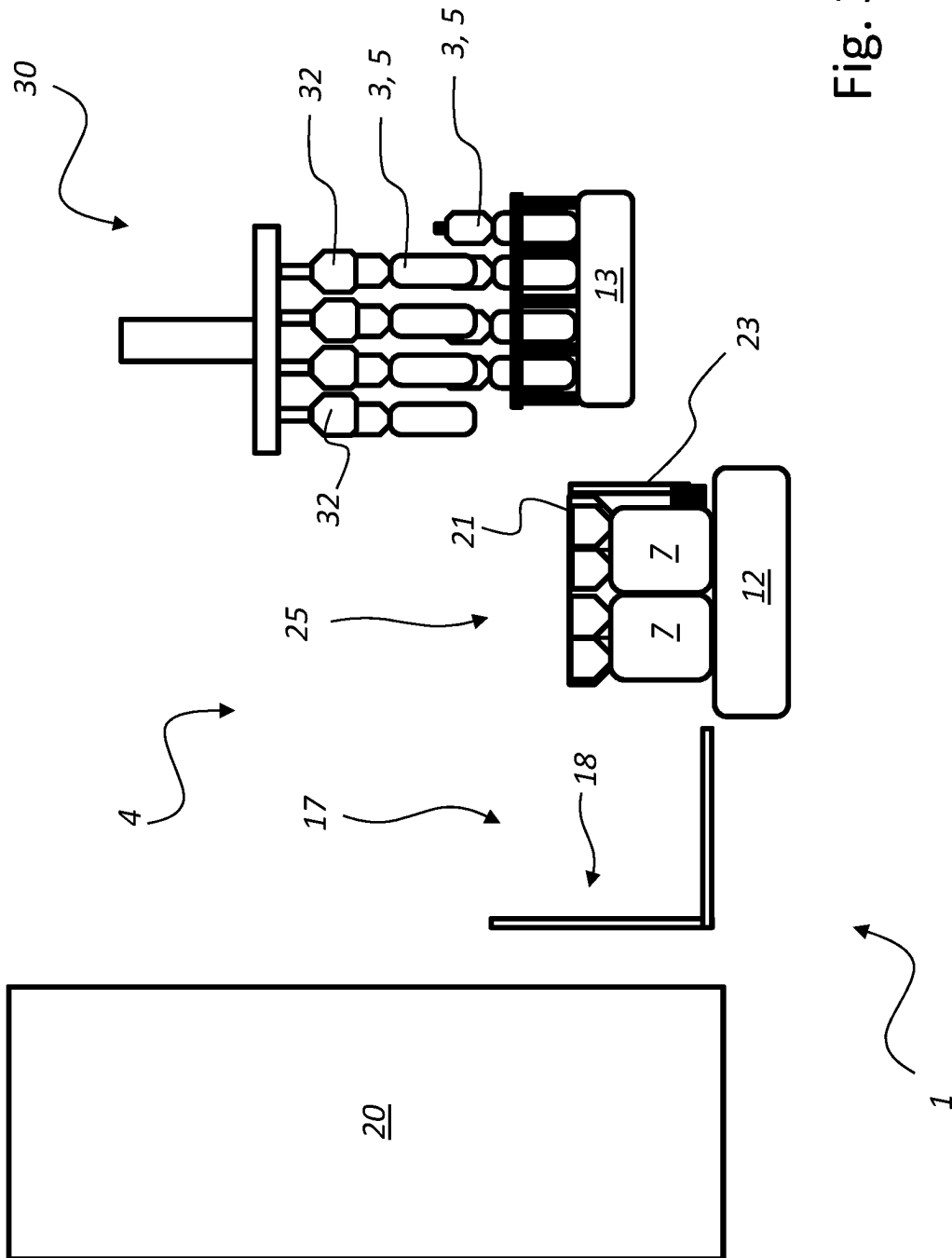


Fig. 3

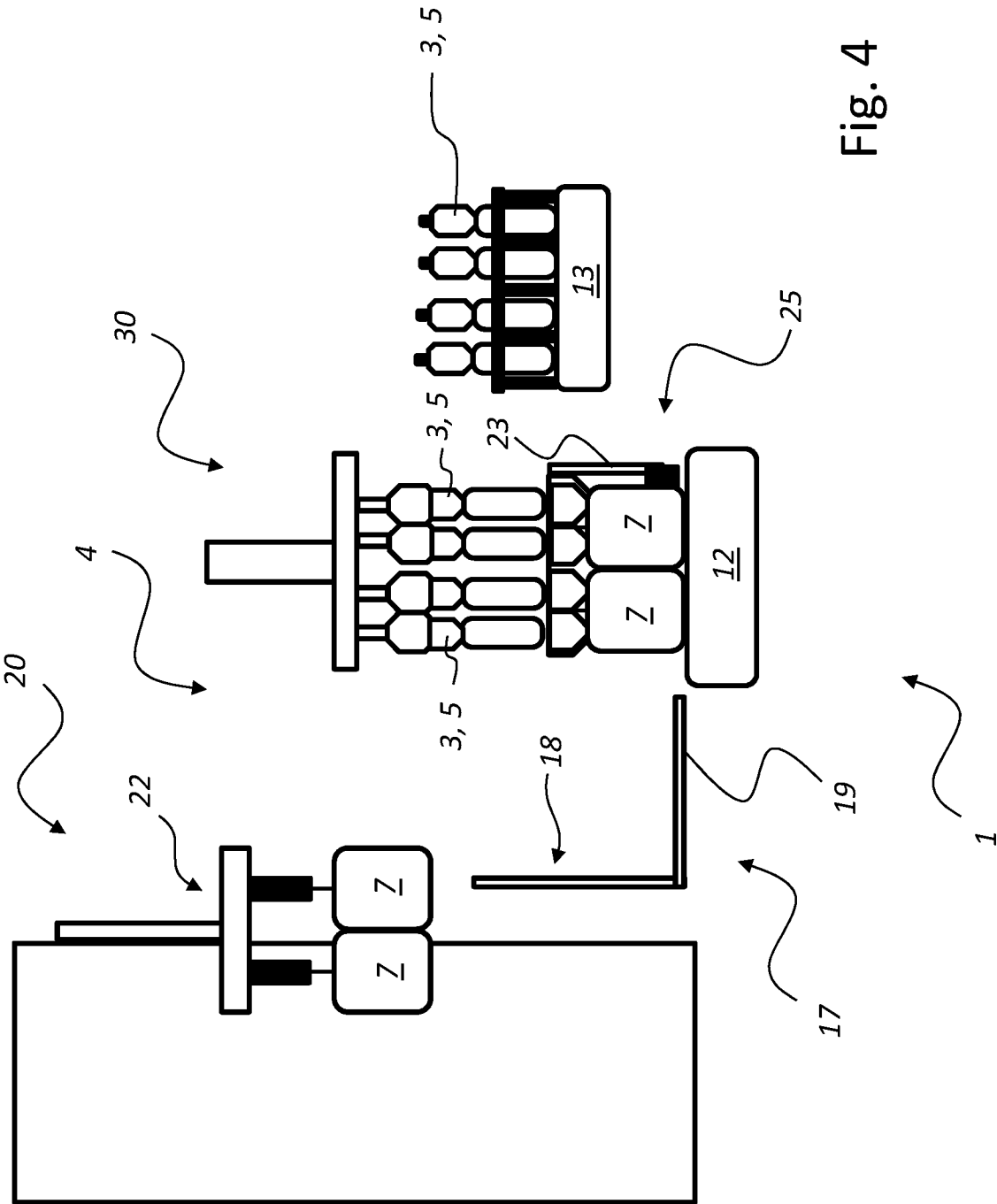


Fig. 4

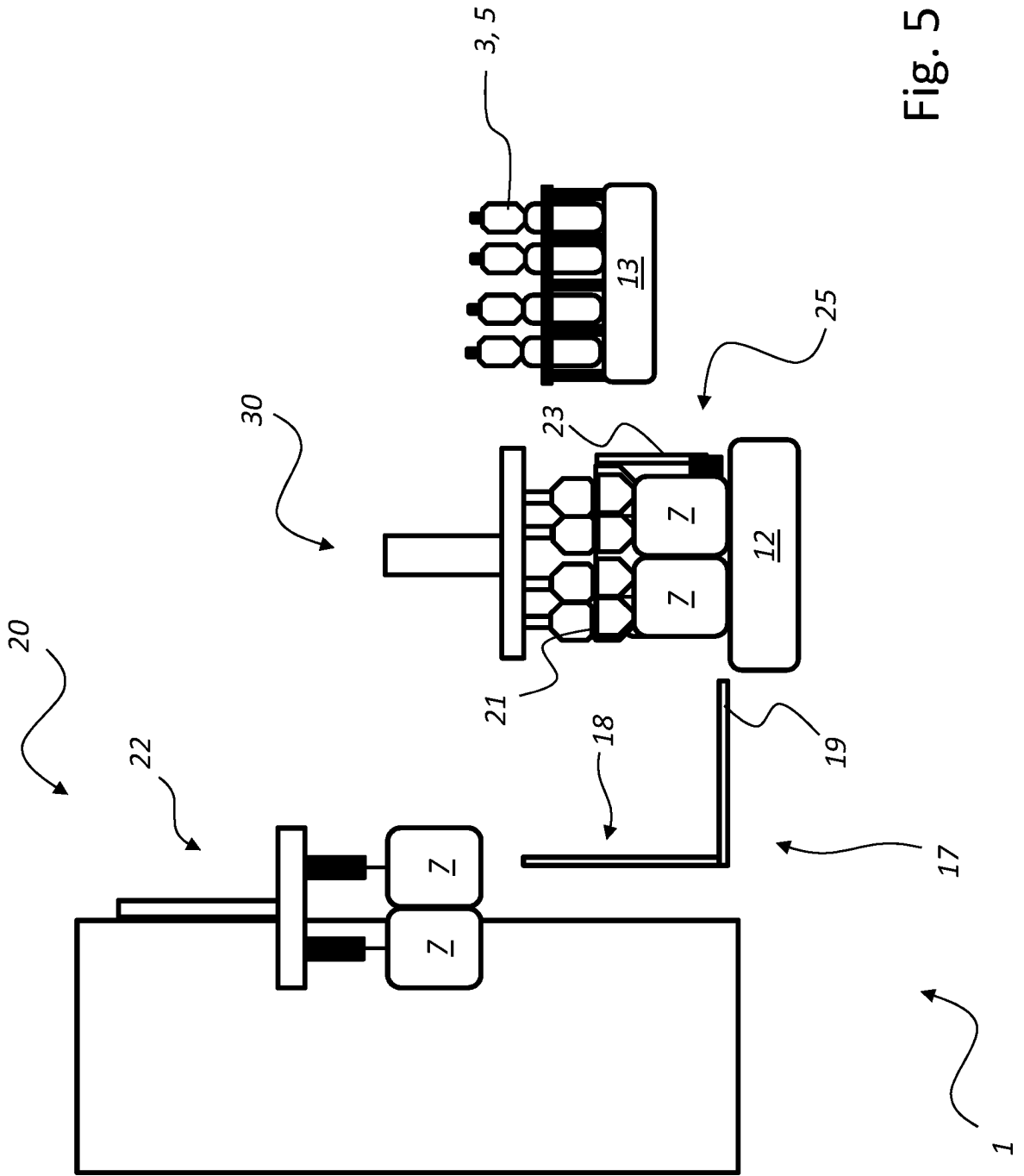


Fig. 5

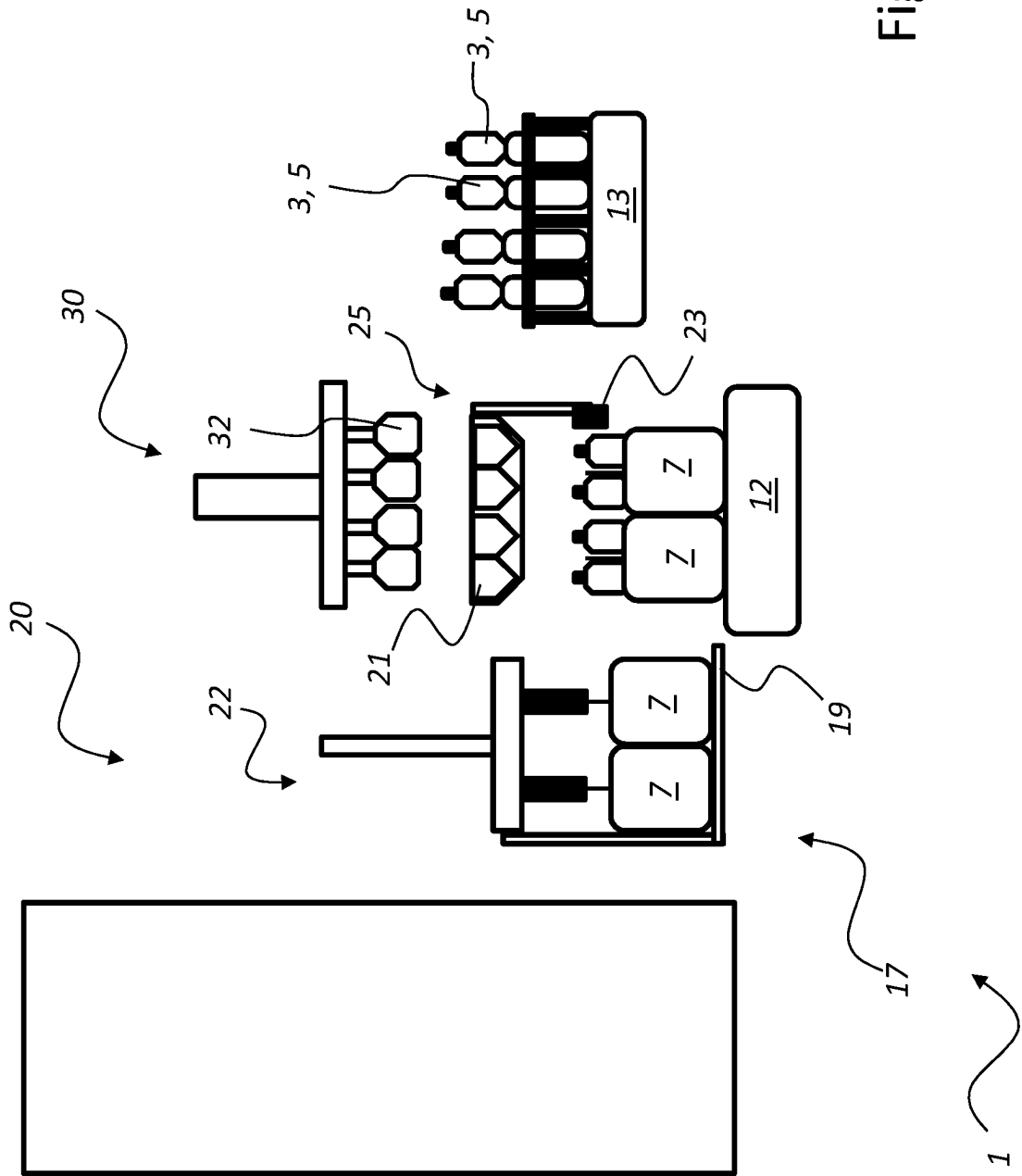


Fig. 6

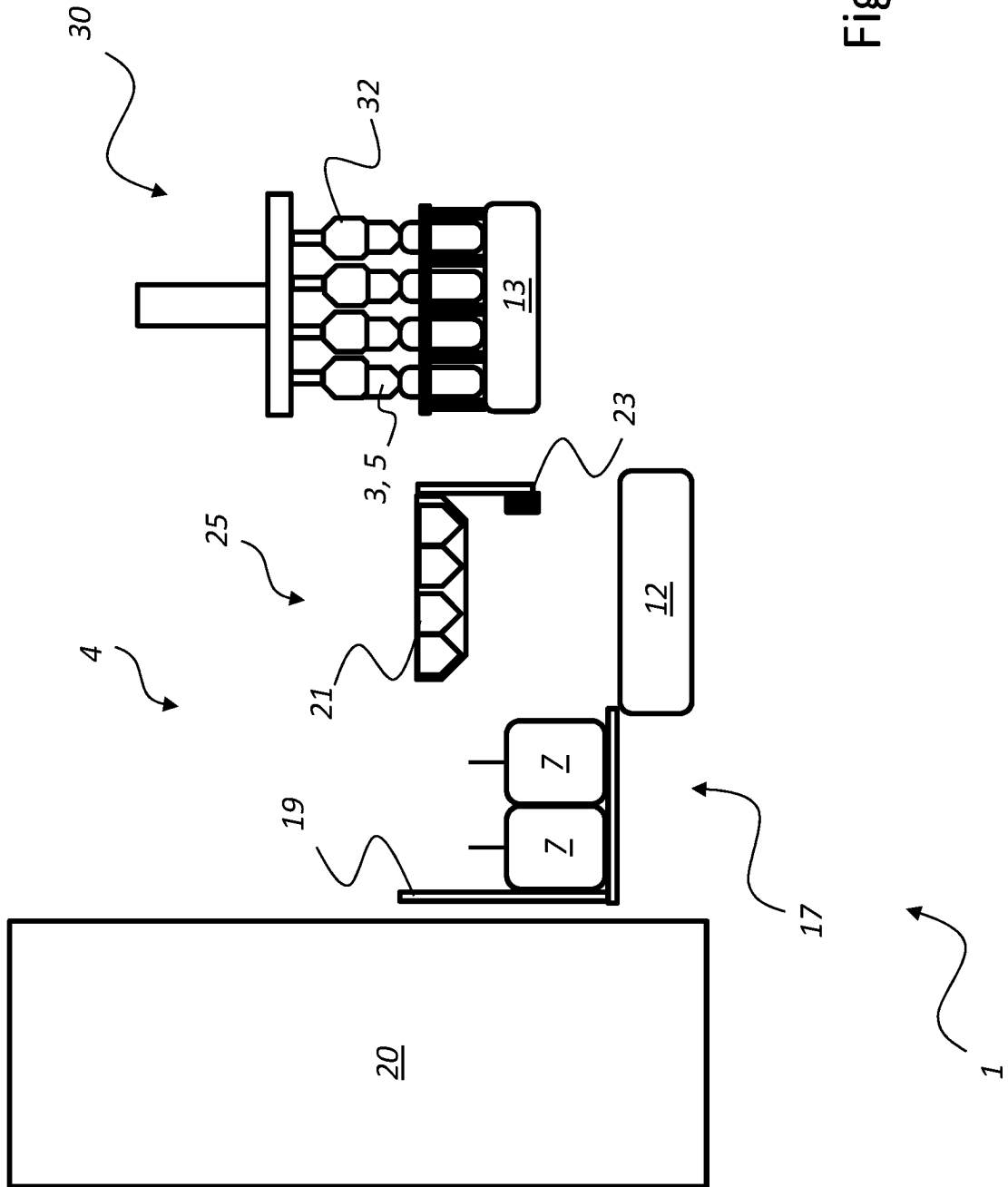
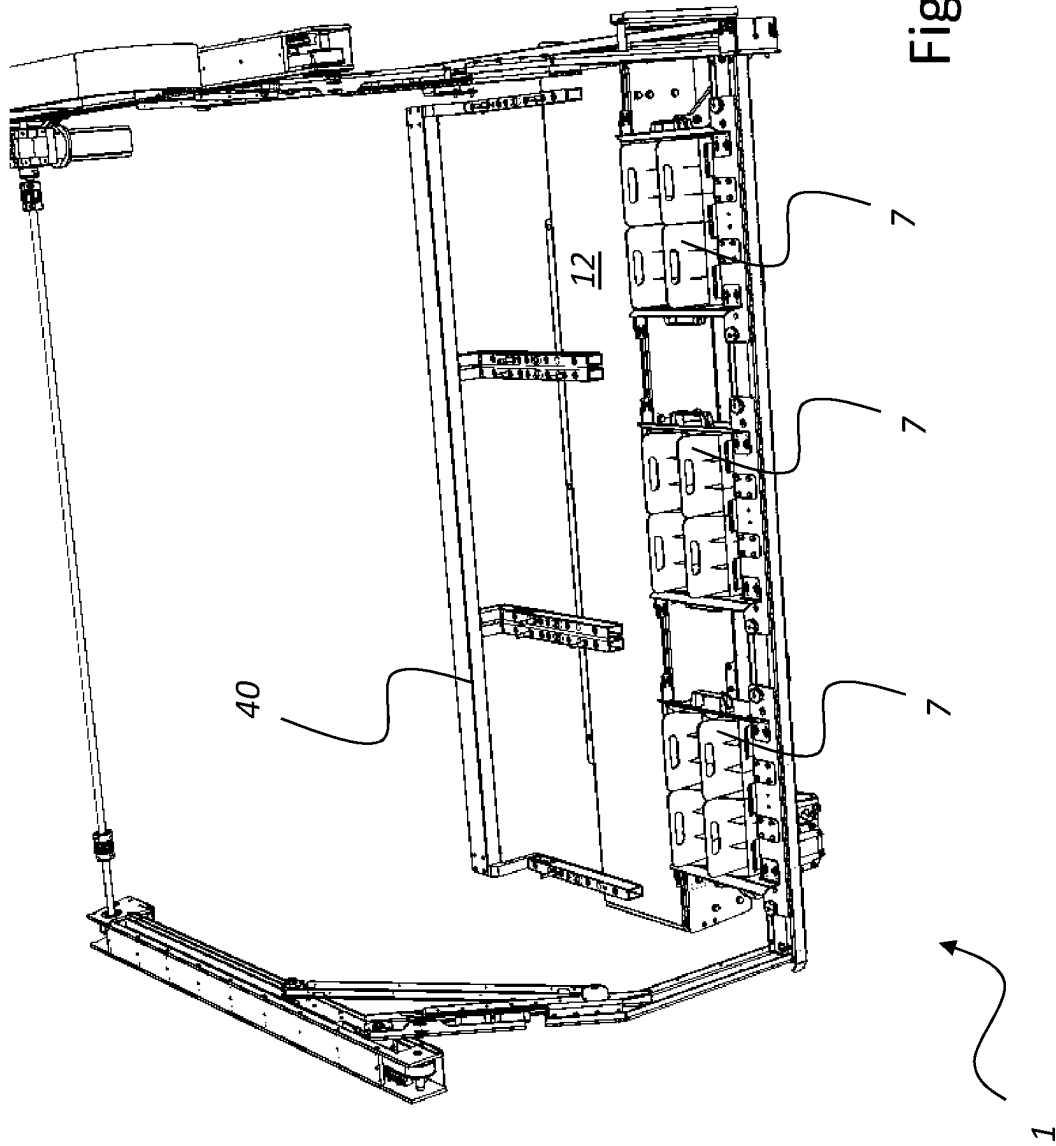


Fig. 7



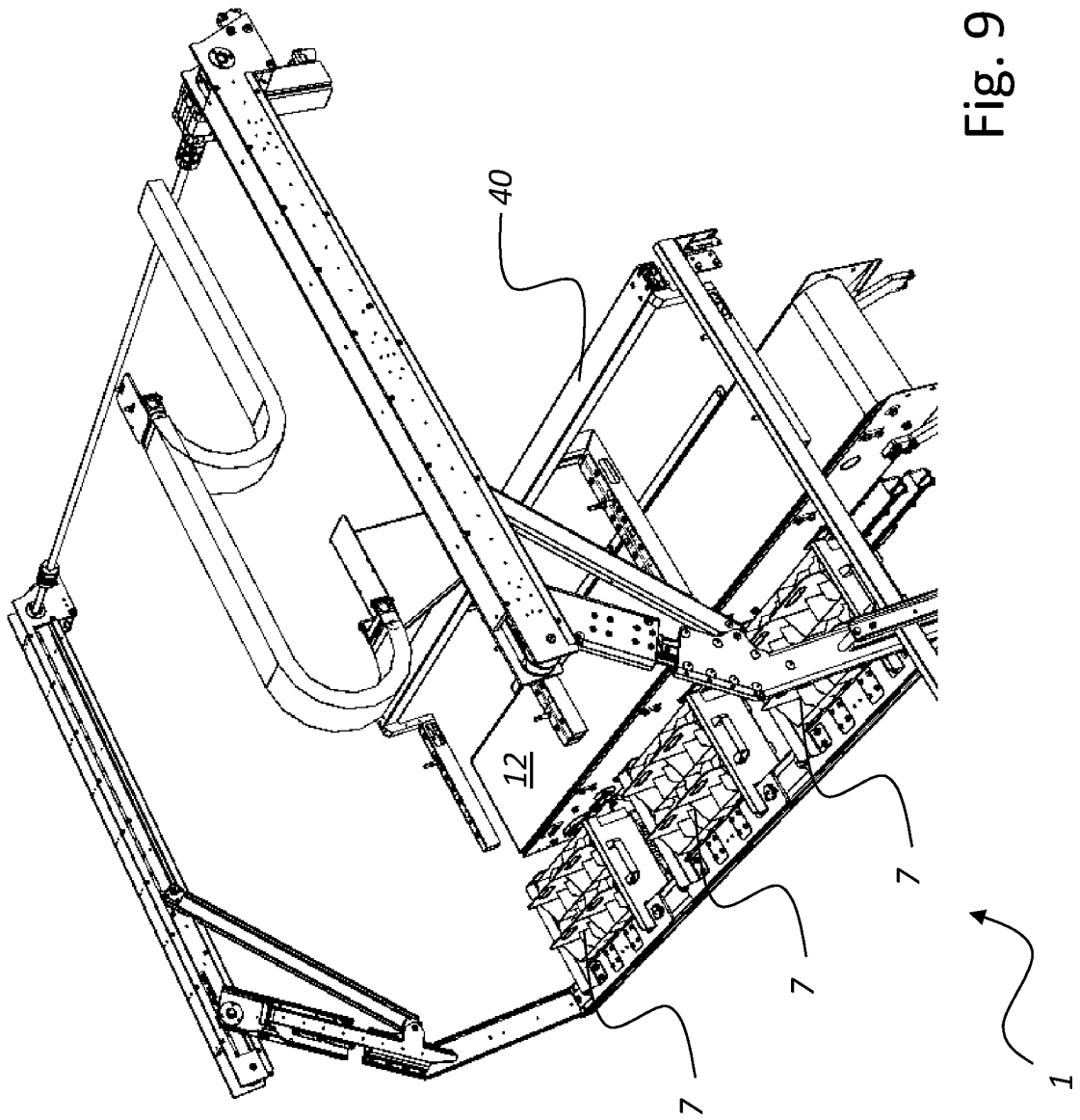


Fig. 9



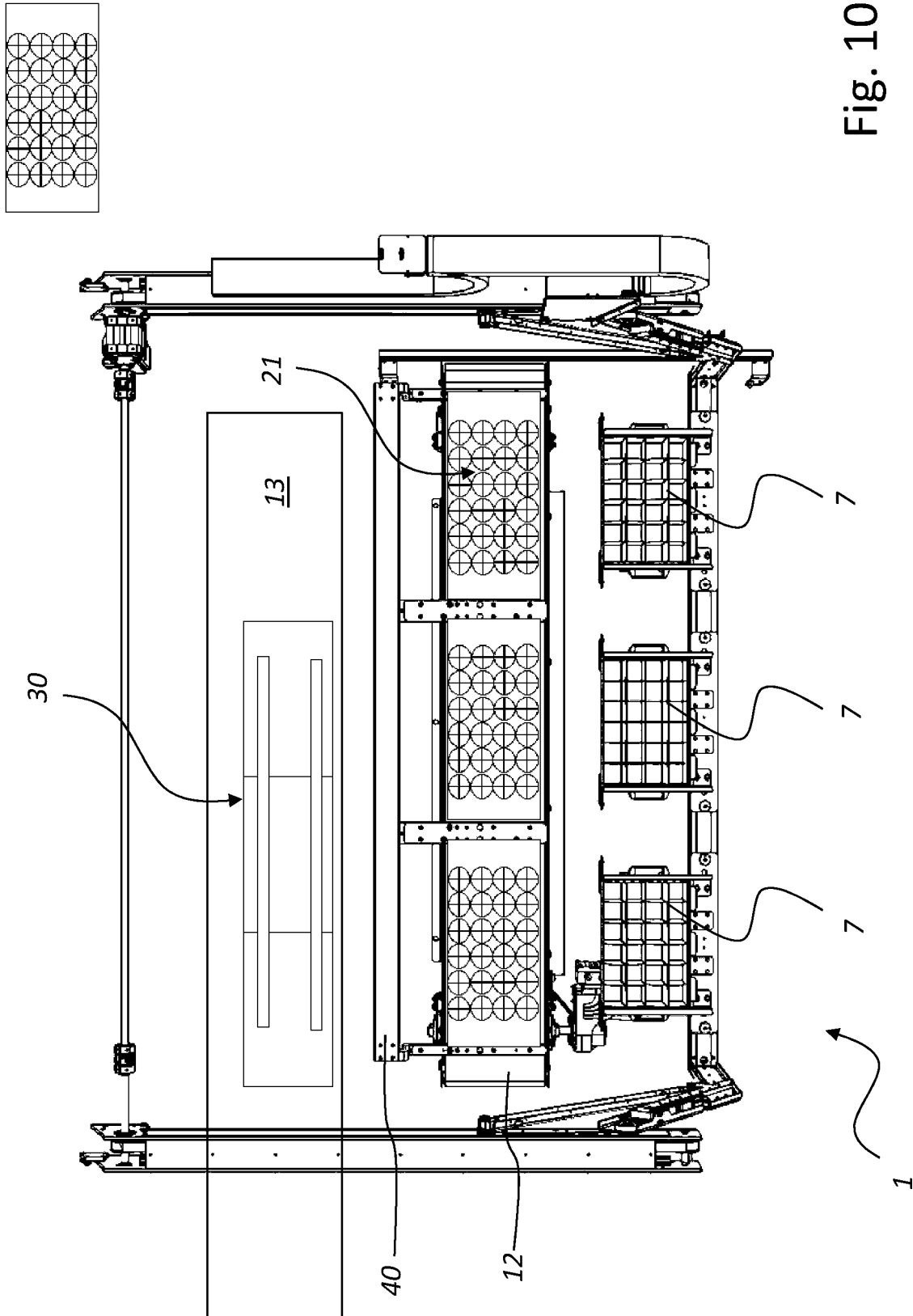


Fig. 10

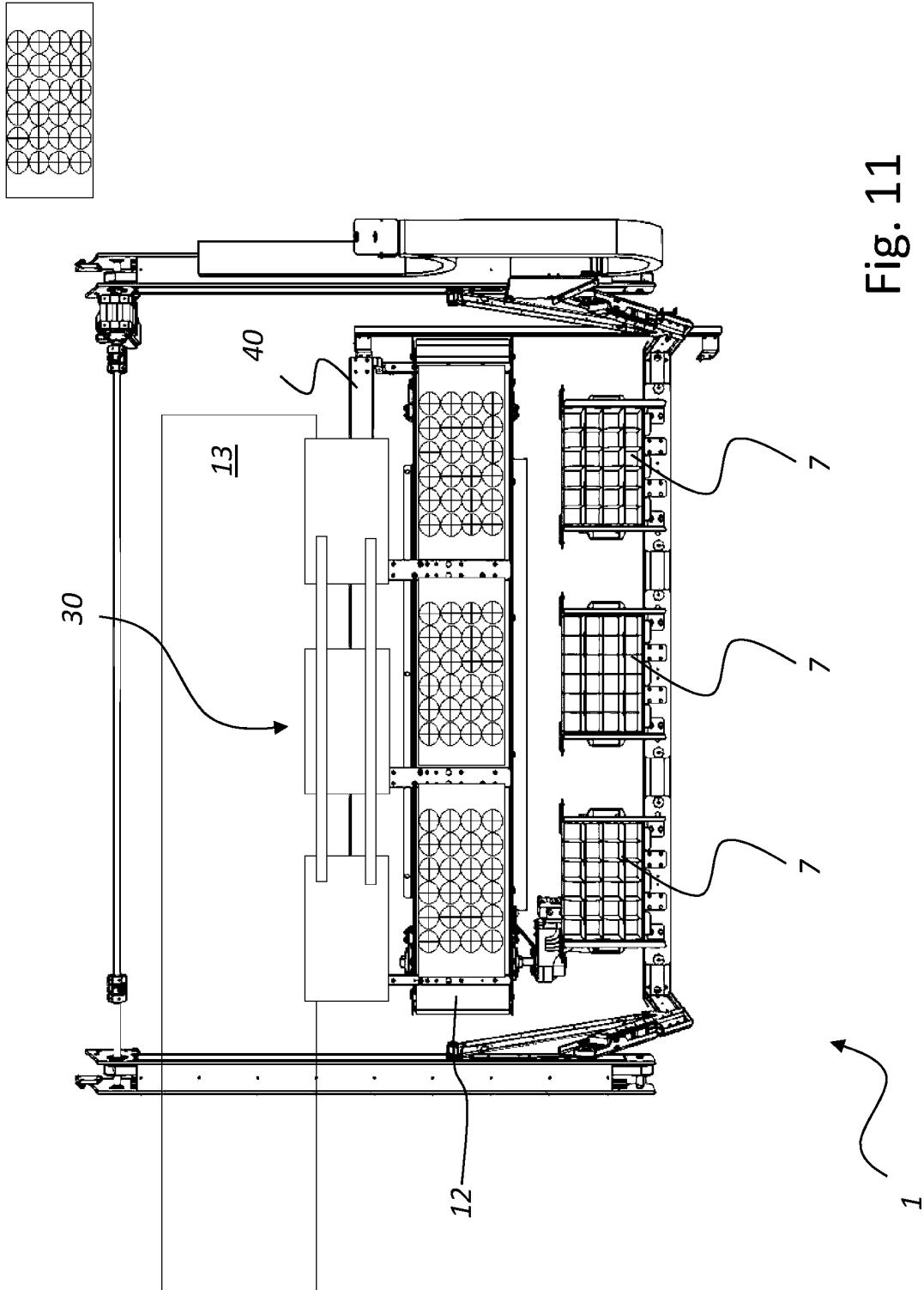


Fig. 11