



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.04.2019 Patentblatt 2019/17

(51) Int Cl.:

B30B 9/32 (2006.01) G07F 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17197705.1

(22) Anmeldetag: 23.10.2017

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

MA MD

(71) Anmelder: Wincor Nixdorf International GmbH

33106 Paderborn (DE)

(72) Erfinder: HARTUNG, Domenic

99094 Molsdorf (DE)

(74) Vertreter: Viering, Jentschura & Partner mbB

Patent- und Rechtsanwälte

Am Brauhaus 8

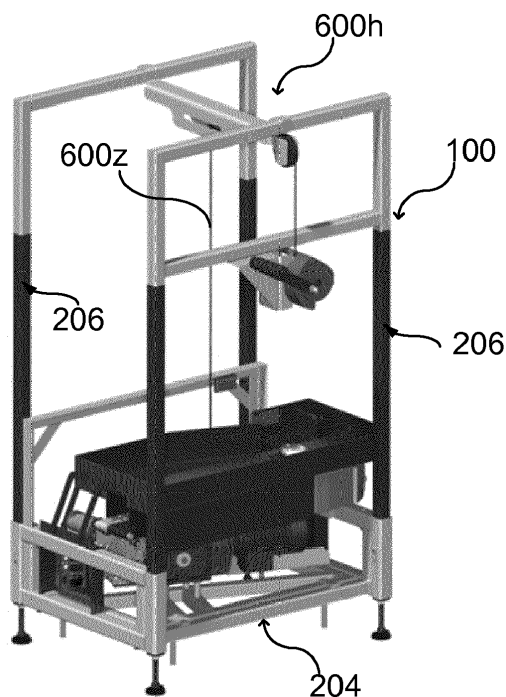
01099 Dresden (DE)

(54) KOMPAKTORANORDNUNG, KOMPAKTOREINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM MONTIEREN EINER KOMPAKTORANORDNUNG

(57) Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann eine Kompaktorordnung (100) Folgendes aufweisen: ein Tragegestell (204) zum Tragen eines Kompaktors (102), wobei das Tragegestell (204) mehrere Hohlprofile (404h) aufweist; mehrere Standelemente (206) zum Aufstellen des Tragegestells (204) auf einem Untergrund, wobei jeweils ein Standelement der mehreren Standelemente (206) durch je ein Hohlprofil der mehreren Hohlprofile (404h) gesteckt ist, wobei die mehreren

Hohlprofile (404h) und die mehreren Standelemente (206) derart eingerichtet sind, dass die mehreren Standelemente (206) durch die mehreren Hohlprofile (404h) hindurch bewegt werden können zum Anheben des Tragegestells (204) auf eine vordefinierte Höhe; und eine Verbindungsstruktur zum Verbinden des Tragegestells (204) mit den mehreren Standelementen (206) derart, dass das Tragegestell (204) auf den Standelementen (206) in der vordefinierten Höhe abgestützt wird.

FIG. 6G



Beschreibung

[0001] Verschiedene Ausführungsbeispiele betreffen eine Kompaktoranordnung, eine Kompaktoreinrichtung und ein Verfahren zum Montieren einer Kompaktoranordnung.

[0002] Im Allgemeinen werden zum Kompaktieren von Objekten verschiedene Konzepte verwendet, wobei die Objekte zerteilt, gepresst, und/oder auf eine andere Art umgeformt werden, um deren Platzbedarf zu verringern. Aufgrund des eingeführten Pfandsystems für Einweg- und Mehrwegbehälter (z.B. Flaschen, Dosen, Gläser, etc.) werden zunehmend automatisierte Rücknahmesysteme verwendet, um die Rücknahme großer Mengen an Behältern logistisch einfach zu gestalten. Derartige Rücknahmesysteme können die Behälter beispielsweise nach Art und/oder Material sortieren. Ferner können verschiedene Optionen für die Rücknahme von Einzelbehältern oder Gebinden (z.B. einem Kasten, etc.) vorgesehen sein. In der Regel kann es erforderlich oder hilfreich sein, die Behälter zu zerkleinern, um einen effizienten Abtransport dieser zu ermöglichen. Dabei können nicht nur Einweg-Kunststoffbehälter, sondern auch Einweg-Glasbehälter, kompaktiert werden. Mehrwegbehälter und Mehrwegebinde werden in der Regel separat gesammelt und abtransportiert ohne diese zu kompaktieren. In der Lebensmittelindustrie werden die leeren Behälter auch als Leergut bezeichnet und das Rücknahmesystem als Leergutrücknahmeanlage oder Leergutrücknahmeautomat.

[0003] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen wird eine Kompaktoranordnung zum Kompaktieren von Behältern bereitgestellt, die beispielsweise platzsparend transportiert werden kann und einfach und kostengünstig montiert (z.B. aufgestellt und/oder gewartet) werden kann. Dabei kann die Kompaktoranordnung derart bereitgestellt sein, dass diese beispielsweise ohne schweres Gerät aufgestellt und/oder repariert werden kann. Ferner kann die Kompaktoranordnung derart bereitgestellt sein, dass diese auch ohne Fachpersonal gereinigt, oder anderweitig gewartet werden kann.

[0004] Ferner kann die Kompaktoranordnung derart bereitgestellt sein, dass ein Rücknahmebetrieb einer gesamten Kompaktoreinrichtung mit mehreren Kompaktoranordnungen bei der Wartung einer der mehreren Kompaktoranordnungen nicht unterbrochen werden muss. Dazu wird beispielsweise eine Kompaktoranordnung bereitgestellt, die einen Kompaktor, mittels dessen zu kompaktierende Behälter kompaktiert werden können, und eine Transportvorrichtung, mittels derer die Behälter in der Kompaktoranordnung bzw. durch die Kompaktoranordnung hindurch transportiert werden, derart bereitgestellt, dass der Kompaktor unabhängig von der Transportvorrichtung montiert (z.B. ausgetauscht, gereinigt und/oder repariert) werden kann.

[0005] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen wird eine Kompaktoranordnung bereitgestellt, die Folgendes aufweist: ein Tragegestell zum Tragen eines

Kompaktors, wobei das Tragegestell mehrere Hohlprofile aufweist; und mehrere Standelemente zum Aufstellen des Tragegestells auf einem Untergrund, wobei jeweils ein Standelement der mehreren Standelemente durch je ein Hohlprofil der mehreren Hohlprofile gesteckt ist. Die mehreren Hohlprofile und die mehreren Standelemente können derart eingerichtet sein, dass die mehreren Standelemente durch die mehreren Hohlprofile hindurch bewegt werden können zum Anheben des Tragegestells auf eine vordefinierte Höhe. Ferner kann die Kompaktoranordnung eine Verbindungsstruktur aufweisen zum Verbinden des Tragegestells mit den mehreren Standelementen derart, dass das Tragegestell auf den Standelementen in der vordefinierten Höhe abgestützt wird.

[0006] Anschaulich wird hierin, gemäß verschiedenen Ausführungsformen, eine Kompaktoreinrichtung bereitgestellt, die mittels eines Selbsthebemechanismus montiert (z.B. aufgestellt) werden kann.

[0007] Ferner wird ein Verfahren zum Montieren (z.B. zum Aufstellen, Reparieren, Reinigen, etc.) einer Kompaktoranordnung bereitgestellt, wobei das Verfahren Folgendes aufweist: Aufstellen eines Tragegestells auf einem Untergrund, wobei das Tragegestell mehrere Hohlprofile aufweist; Einstecken mehrerer Standelemente (z.B. von oben) in die mehreren Hohlprofile hinein, wobei jeweils ein Standelement der mehreren Standelemente in ein Hohlprofil der mehreren Hohlprofile gesteckt ist; Durchschieben der Standelemente durch die Hohlprofile zum Anheben des Tragegestells auf eine vordefinierte Höhe; und Verbinden des Tragegestells mit den mehreren Standelementen so dass das Tragegestell auf den Standelementen in der vordefinierten Höhe abgestützt wird.

[0008] Anschaulich sind die Hohlprofile des Tragegestells derart angeordnet und ausgerichtet, dass die Standelemente im Wesentlichen vertikal in diese eingesteckt werden können. Nach dem Durchschieben der Standelemente durch die Hohlprofile hindurch, d.h. nach dem Anheben des Tragegestells sind die Standelemente im Wesentlichen vertikal zum Untergrund ausgerichtet.

[0009] Ausführungsbeispiele sind in den Figuren dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert.

[0010] Es zeigen

Fig.1A und Fig.1B einen Kompaktor in verschiedenen schematischen Ansichten, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.2A und Fig.2B eine Kompaktoranordnung in verschiedenen schematischen Ansichten, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.3A und Fig.3B jeweils eine Kompaktoreinrichtung in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.4A ein Tragegestell einer Kompaktoranordnung

in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.4B ein Hohlprofil eines Tragegestell einer Kompaktoranordnung in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.4C Standelement einer Kompaktoranordnung in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.4D ein Tragegestell und Standelemente einer Kompaktoranordnung in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.4E ein Tragegestell und einen Kompaktor einer Kompaktoranordnung in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.4F und Fig.4G jeweils ein zweites Tragegestellteil einer Kompaktoranordnung in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.5A und Fig.5B jeweils eine Kompaktoranordnung in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Figs.6A bis 6I jeweils eine schematische Perspektivansicht einer Kompaktoranordnung zu verschiedenen Zeitpunkten während eines Montierens, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.7 ein schematisches Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Montieren einer Kompaktoranordnung, gemäß verschiedenen Ausführungsformen;

Fig.8 eine Kompaktoranordnung mit einem Gehäuse in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen; und

Figs.9A bis 9H jeweils eine schematische Perspektivansicht einer Kompaktoranordnung zu verschiedenen Zeitpunkten während eines Montierens, gemäß verschiedenen Ausführungsformen.

[0011] In der folgenden ausführlichen Beschreibung wird auf die beigelegten Zeichnungen Bezug genommen, die Teil dieser bilden und in denen zur Veranschaulichung spezifische Ausführungsformen gezeigt sind, in denen die Erfindung ausgeübt werden kann. In dieser Hinsicht wird Richtungsterminologie wie etwa "oben", "unten", "vorne", "hinten", "vorderes", "hinteres", usw. mit Bezug auf die Orientierung der beschriebenen Figur(en) verwendet. Da Komponenten von Ausführungsformen in

einer Anzahl verschiedener Orientierungen positioniert werden können, dient die Richtungsterminologie zur Veranschaulichung und ist auf keinerlei Weise einschränkend. Es versteht sich, dass andere Ausführungsformen benutzt und strukturelle oder logische Änderungen vorgenommen werden können, ohne von dem Schutzbereich der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Es versteht sich, dass die Merkmale der hierin beschriebenen verschiedenen beispielhaften Ausführungsformen miteinander kombiniert werden können, sofern nicht spezifisch anders angegeben. Die folgende ausführliche Beschreibung ist deshalb nicht in einschränkendem Sinne aufzufassen, und der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung wird durch die angefügten Ansprüche definiert.

[0012] Im Rahmen dieser Beschreibung werden die Begriffe "verbunden", "angeschlossen" sowie "gekoppelt" verwendet zum Beschreiben sowohl einer direkten als auch einer indirekten Verbindung, eines direkten oder indirekten Anschlusses sowie einer direkten oder indirekten Kopplung. In den Figuren werden identische oder ähnliche Elemente mit identischen Bezugszeichen versehen, soweit dies zweckmäßig ist.

[0013] Im Rahmen dieser Beschreibung werden die Begriffe "unterhalb", "oberhalb" sowie "neben" zum Beschreiben relativer Lagen beispielsweise bezüglich einer Aufstellung der Kompaktoranordnung auf einem horizontalen Untergrund verwendet.

[0014] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen wird eine Kompaktoranordnung 100 beschrieben, wobei die Kompaktoranordnung 100 mindestens einen Kompaktor 102 aufweist. **Fig.1A** und **Fig.1B** veranschaulichen einen Kompaktor 102 einer Kompaktoranordnung 100 in einer schematischen Querschnittsansicht und einer schematischen Draufsicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen.

[0015] Ein Kompaktor 102 kann beispielsweise als funktionelle Baugruppe einer Leergutrücknahmeanlage (auch als Kompaktoreinrichtung bezeichnet) verstanden werden. Der Kompaktor 102 kann beispielsweise eingerichtet sein, zumindest einen Teil des der Leergutrücknahmeanlage zugeführten Leerguts 104 (auch als Behälter bezeichnet) zu kompaktieren, d.h. dessen Platzbedarf zu verringern. Dies kann beispielsweise erfolgen, indem das Leergut umgeformt und/oder gepresst (z.B. in eine flache Form gedrückt) wird. Das kompaktierte Leergut 104k kann in einem Frachtbehälter 152 gesammelt werden, welcher beispielsweise unter dem Kompaktor 102 angeordnet sein kann oder werden kann. Beispielsweise kann das kompaktierte Leergut 104k nach unten aus dem Kompaktor 102 ausgeworfen 101s werden.

[0016] Das Leergut 104 kann in diesem Zusammenhang als entleerte Verkaufsverpackung und/oder als entleerter Verkaufsbehälter verstanden werden, wie etwa Einwegflaschen, Einwegpfandflaschen, Getränkedosen, Mehrwegflaschen, und Ähnliches. Die Leergutrücknahmeanlage kann beispielsweise Teil einer Leergutrückführungskette sein, welche das Leergut beispiels-

weise einer Wiederverwendung oder einer Verwertung (z.B. zur Rohstoff-Rückgewinnung) zuführt.

[0017] Der Kompaktor 102 kann mindestens ein Kompaktierwerk 112 (anschaulich eine Vorrichtung zum Ver-ringern des Platzbedarfs), auch als Schneidwerk be-
 zeichnet, aufweisen, mittels dessen das Leergut 104
 kompaktiert wird. Das Kompaktierwerk 112 kann zumin-
 dest eine Kompaktierwalze 112w (z.B. eine Einzel-Kom-
 paktierwalze, mehrere gegenläufige Kompaktierwalzen,
 etc.) und einen Antrieb 112a (z.B. einen elektrischen Mo-
 tor oder Ähnliches) aufweisen zum Antreiben der Kom-
 paktierwalze 112w. Optional kann das Kompaktierwerk
 112 eine Zuführvorrichtung 112t (z.B. ein Zuführband)
 aufweisen zum Zuführen 101t des Leerguts 104 in Rich-
 tung der Kompaktierwalze 112w.

[0018] Die Zuführvorrichtung 112t kann einen Band-
 förderer aufweisen oder als ein Bandförderer ausgestal-
 tet sein. Der Bandförderer kann beispielsweise ein
 Transportband (z.B. einen Gurt, ein Kettenband, oder
 Ähnliches; es ist anzumerken, dass auch mehrere Bän-
 der, Gurte oder dergleichen zur Realisierung des Trans-
 portbandes vorgesehen sein können, wobei die mehre-
 ren Bänder, Gurte oder dergleichen auf gemeinsamen
 Spannrollen gespannt sein können oder jeweils auf se-
 paraten Spannrollen, die optional gemeinsam in gleicher
 Weise angesteuert werden können) aufweisen, auf wel-
 chem das Leergut 104 transportiert wird. Das Transport-
 band kann mittels mehrerer Tragrollen abgestützt sein.
 Alternativ oder zusätzlich dazu kann die Zuführvorrich-
 tung 112t einen Rollenförderer aufweisen, welcher eine
 Vielzahl von Transportrollen aufweist, wobei die Trans-
 portrollen eine Transportfläche bereitstellen, auf welcher
 das Leergut 104 transportiert wird. Es können alternativ
 oder zusätzlich dazu noch andere Förderertypen ver-
 wendet werden, welche zum Transportieren des Leer-
 guts 104 geeignet sind. Optional kann die Zuführvorrich-
 tung 112t mindestens ein Schaufelrad (nicht dargestellt)
 aufweisen, welches eingerichtet ist, das transportierte
 Leergut 104 zu der Kompaktierwalze 112w zu führen.
 Ferner kann optional auch eine Rutsche als Zuführvor-
 richtung 112t verwendet werden, wobei die Rutsche der-
 art eingerichtet ist, dass das Leergut 104 in Richtung der
 Kompaktierwalze 112w rutschen kann.

[0019] Ferner kann das Kompaktierwerk 112 eine Viel-
 zahl anderer Bauteile aufweisen, z.B. Schutzbleche,
 Blenden, Lager, Führungselemente, und Ähnliches, wel-
 che zum Betreiben des Kompaktierwerks 112 hilfreich
 sein können.

[0020] Fig.2A und Fig.2B veranschaulichen eine
 Kompaktoranordnung 100 in einer schematischen Sei-
 ten- oder Querschnittsansicht und in einer schemati-
 schen Draufsicht, gemäß verschiedenen Ausführungs-
 formen.

[0021] Der Kompaktor 102 kann Bestandteil der Kom-
 paktoranordnung 100 sein (siehe nachfolgende Figu-
 ren). Die Kompaktoranordnung 100 kann zusätzlich zu
 dem Kompaktor 102 weitere funktionelle Baugruppen
 aufweisen, welche beispielsweise den Betrieb des Kom-

paktors 102 unterstützen und/oder den Kompaktor 102
 in eine Ablaufkette einer Leergutrücknahmeanlage ein-
 binden.

[0022] Die Kompaktoranordnung 100 kann beispie-
 lsweise ein Tragegestell 204 aufweisen. Das Tragegestell
 204 kann genau ein Tragegestellteil aufweisen, z.B. be-
 stehend aus fest miteinander verbundenen Trageele-
 menten, oder mehrere Tragegestellteile, z.B. zwei mit-
 einander lösbar gekuppelte Tragegestellteile, aufwei-
 sen. Mittels des Tragegestells 204 kann der Kompaktor
 102 abgestützt sein oder werden. Beispielsweise kann
 das Tragegestell 204 den Kompaktor 102 in einer vor-
 definierten Arbeitshöhe (z.B. in einer Höhe in einem Be-
 reich von ungefähr 0,5 bis ungefähr 2 m) abstützen. So-
 mit kann beispielsweise ein Frachtbehälter 152 (z.B. ein
 Container, ein anderer Großraum-Behälter, etc.) unter
 dem Kompaktor 102 angeordnet werden. Beispielsweise
 kann das Tragegestell 204 mehrere Stützbeine 206
 (auch als Standelemente bezeichnet) aufweisen, oder
 mit anderen Worten, kann das Tragegestell 204 mittels
 mehrerer Stützbeine 206 abgestützt sein. Zwischen den
 mehreren Stützbeinen 206 unter dem Kompaktor 102
 kann ein Sammelbereich 204r bereitgestellt sein zum
 Aufnehmen eines Frachtbehälters 152. Mittels des
 Frachtbehälters 152 kann beispielsweise das kompakt-
 ierte Leergut 104k auf einfache Weise gesammelt und
 abtransportiert werden. Beispielsweise kann einfach ein
 voller Frachtbehälter 152 gegen einen leeren Frachtbe-
 hälter 152 ausgetauscht werden. Anstelle des Frachtbe-
 hälters 152 kann beispielsweise auch ein Abtransport-
 band oder eine andere Transportvorrichtung verwendet
 werden, um das in den Sammelbereich 204r fallende
 kompaktierte Leergut 104k weiter zu transportieren, z.B.
 in einen entfernt aufgestellten Frachtbehälter 152.

[0023] Die Kompaktoranordnung 100 kann beispie-
 lsweise eine Transportvorrichtung 200t aufweisen, welche
 eingerichtet ist, dem Kompaktor 102 das Leergut 104
 zuzuführen oder das Leergut 104 an diesem vorbei zu
 führen. Die Transportvorrichtung 200t kann beispielswei-
 se Teil einer Transportstrecke sein, entlang derer das
 Leergut 104 transportiert wird. Beispielsweise kann das
 Leergut 104 mittels der Transportvorrichtung 200t durch
 eine Kompaktoranordnung 100 hindurch oder jeweils
 durch mehrere Kompaktoranordnungen 100 hindurch
 transportiert werden.

[0024] Beispielsweise kann zu kompaktierendes Leer-
 gut 104 (z.B. Einweg-Kunststoffbehälter, Einweg-Blech-
 dosen, etc.), welches mittels der Transportvorrichtung
 200t transportiert wird, erkannt werden, z.B. mittels einer
 entsprechend eingerichteten Sensoranordnung, und se-
 lektiv dem Kompaktor 102 zugeführt werden, z.B. mittels
 einer entsprechend eingerichteten Selektivvorrichtung
 200s, die beispielsweise basierend auf Sensordaten der
 Sensoranordnung gesteuert bzw. geregelt wird. Nicht zu
 kompaktierendes Leergut 104 (z.B. Mehrweg-Behälter,
 etc.), dass mittels der Transportvorrichtung 200t trans-
 portiert wird, kann beispielsweise an dem Kompaktor 102
 vorbei und durch die Kompaktoranordnung 100 hindurch

transportiert werden.

[0025] Die Selektiervorrichtung 200s kann beispielsweise eingerichtet sein, aus einem Leergut-Strom, welcher mittels der Transportvorrichtung 200t geführt wird, das Leergut 104, welches eine der Kompaktoranordnung 100 zugeordnete Kategorie (z.B. "zum Kompaktieren") aufweist, herauszuteilen und dem Kompaktor zuzuführen. Anschaulich kann jedem Kompaktor 102 genau eine Selektiervorrichtung 200s zugeordnet sein.

[0026] Die Selektiervorrichtung 200s kann optional eingerichtet sein, das Kategorisieren des Leerguts 104 durchzuführen, z.B. nach "zu kompaktierend" oder "nicht zu kompaktierend" und optional nach zusätzlichen Merkmalen wie beispielsweise Behältertyp, Rückführungstyp, Material und/oder Farbe. Als zu kompaktierend kategorisiertes Leergut 104 kann beispielsweise weiter nach seiner Farbe und/oder Material unterkategorisiert werden und ferner danach, ob es überhaupt dem betreffenden Kompaktor 102 zugeführt werden soll. Das Kategorisieren kann alternativ oder zusätzlich mittels einer Kategorisierereinrichtung am Eingang 302 einer Leergutrücknahmeanlage (vergleiche die nachfolgenden Figuren) erfolgen. Die Kategorisierereinrichtung kann dann beispielsweise die Kompaktoranordnungen 100 ansteuern und/oder Daten an die Kompaktoranordnungen 100 liefern.

[0027] Die Kompaktoranordnung 100 kann optional ein Gehäuse 300g aufweisen, in welchem der Kompaktor 102, die Selektiervorrichtung 200s und die Transportvorrichtung 200t der Kompaktoranordnung 100 angeordnet sind. Das Gehäuse 300g kann zumindest eine erste Öffnung aufweisen, durch welche hindurch der Kompaktoranordnung 100 Leergut 104 zugeführt (z.B. mittels der Transportvorrichtung 200t aufgenommen) werden kann, z.B. entlang der Transportstrecke. Optional kann das Gehäuse 300g eine zweite Öffnung aufweisen, durch welche hindurch das an dem Kompaktor 102 vorbei transportierte Leergut 104 aus der Kompaktoranordnung 100 ausgegeben wird.

[0028] Fig.3A und Fig.3B veranschaulichen jeweils eine Kompaktoreinrichtung 300 (auch als Leergutrücknahmeanlage bezeichnet) in einer schematischen Perspektivansicht, gemäß verschiedenen Ausführungsformen.

[0029] Die Kompaktoreinrichtung 300 kann, gemäß verschiedenen Ausführungsformen, mehrere Kompaktoranordnungen 100 aufweisen, wie sie hierin beschrieben sind. Diese können entlang einer Reihe oder entlang mehrerer Reihen angeordnet sein und somit beispielsweise eine Transportstrecke oder mehrere Transportstrecken bilden.

[0030] Die Ablaufkette beim Betreiben der Kompaktoreinrichtung 300 kann an ihrem Anfang 302 beispielsweise eine Überprüfung des Leerguts 104 (z.B. auf dessen Rücknahmefähigkeit, oder Ähnliches) aufweisen. Beispielsweise können zur Überprüfung verschiedene Merkmale des Leerguts 104 (wie beispielsweise Leerguttyp, Gewicht, Gebindetyp, Barcode-Informationen, etc.) erfasst werden. Das als rücknahmefähig kategori-

sierte Leergut 104 kann dann von der Kompaktoreinrichtung 300 angenommen werden.

[0031] Die mehreren Kompaktoranordnungen 100 können in die Ablaufkette der Kompaktoreinrichtung 300 eingebunden sein. Die mehreren Kompaktoranordnungen 100 können beispielsweise gemäß der Unterkategorisierung kompaktieren. Von den mehreren Kompaktoranordnungen kann eine erste Kompaktoranordnung 100 beispielsweise Leergut einer ersten Unterkategorie (z.B. "blau" oder "Kunststoff") kompaktieren und eine zweite Kompaktoranordnung 100 kann Leergut einer zweiten Unterkategorie (z.B. "rot" oder "Blech") kompaktieren. Alternativ dazu können die Kompaktoranordnungen 100 nacheinander aufgefüllt werden, ohne das Leergut zu unterscheiden. Beispielsweise kann dann eine erste Kompaktoranordnung 100 der mehreren Kompaktoranordnungen gewartet werden während eine zweite Kompaktoranordnung 100 der mehreren Kompaktoranordnungen den Betrieb der jeweiligen Transportstrecke aufrechterhält.

[0032] Zum Bereitstellen zweier paralleler Transportstrecken 306 kann eine Kompaktoranordnung 100 zwei Kompaktoren 102 aufweisen, welche nebeneinander (z.B. anschaulich "Rücken an Rücken") auf einem gemeinsamen Tragegestell 204 der Kompaktoranordnung 100 angeordnet sind (auch als Doppelmodul 300d bezeichnet). Die Kompaktoren 102 eines Doppelmoduls 300d können parallel zueinander eingebunden sein (d.h. zwei unterschiedliche Transportstrecken bedienen). Optional können mehrere Einzelmodule (d.h. eine Kompaktoranordnung 100 mit nur einem Kompaktor 102) oder mehrere Doppelmodule 300d entlang einer Transportstrecke 306 hintereinander (d.h. in Serie) eingebunden sein. Somit kann beispielsweise ein Kompaktor 102 eines ersten Einzelmoduls oder Doppelmoduls 300d gewartet werden während der dazu serielle Kompaktor 102 eines zweiten Einzelmoduls oder Doppelmoduls 300d den Betrieb aufrechterhält. Mehrere Doppelmodule 300d können alternativ oder zusätzlich parallel zueinander (d.h. in verschiedenen Transportstrecken-Paaren) eingebunden sein.

[0033] Alternativ dazu können die Kompaktoranordnungen 100 jeweils nur einen Kompaktor 102 aufweisen und/oder separat aufgestellt sein oder werden.

[0034] Die Ablaufkette kann an einem ersten Ende einen ersten Sammelraum 304a (z.B. mit dem Frachtbehälter 152 darin) zum Aufnehmen des zu kompaktierenden Leerguts 104k aufweisen, wie vorangehend beschrieben ist. Die Ablaufkette kann optional an einem zweiten Ende zumindest einen zweiten Sammelraum 304b für nicht zu kompaktierendes Einzel-Leergut (z.B. Mehrweg-Leergut oder Glasflaschen), an einem dritten Ende einen dritten Sammelraum 304c für Leergut-Kisten und/oder an einem vierten Ende einen vierten Sammelraum 304d für nicht verwertbares Leergut (z.B. zu entsorgendes Leergut) aufweisen. Die Enden der Ablaufkette können mittels eines Transportsystems verbunden sein. Das Transportsystem kann beispielsweise mehrere

Transportstrecken 306 aufweisen und optional an Stellen, an denen sich das Transportsystem verzweigt (d.h. zwei Transportstrecken aneinandergrenzen), eine Selektiervorrichtung aufweisen.

[0035] Wie in Fig.3B dargestellt ist, kann das Leergut 104 aus dem Kompaktor 102 der jeweiligen Kompaktoranordnung 100 auch auf ein Abtransportband 308 fallen, mittels dessen das kompaktierte Leergut 104k in separat (z.B. neben den Kompaktoranordnungen 100) aufgestellten Containern 152 abtransportiert werden kann. Somit kann beispielsweise die Kompaktoreinrichtung 300 platzsparend bereitgestellt sein, da keine Container von unterhalb des Kompaktors 102 der jeweiligen Kompaktoranordnung 100 ausgetauscht werden müssen. Ferner kann kompaktiertes Leergut 104k mittels mindestens eines Abtransportbands 308 aus mehreren Kompaktoranordnungen 100 (z.B. kategorieweise) zusammengeführt werden.

[0036] Zum Bereitstellen zweier paralleler Transportstrecken können zwei Kompaktoren 102 nebeneinander auf einem gemeinsamen Tragegestell 204 der Kompaktoranordnung angeordnet sein oder werden. Diese können dann auf einfache Weise aufgestellt werden, wie hierin beschrieben ist. Alternativ dazu können die Kompaktoranordnungen 100 jeweils nur einen Kompaktor 102 aufweisen und separat aufgestellt sein oder werden.

[0037] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann eine Kompaktoranordnung 100 ein Tragegestell 204 zum Tragen eines Kompaktors 102 aufweisen, wobei das Tragegestell 204 mehrere Hohlprofile 404h aufweist; und die Kompaktoranordnung 100 kann mehrere Standelemente 206 aufweisen zum Aufstellen des Tragegestells 204 auf einem Untergrund, wie in den Figuren 4A bis 4I in verschiedenen schematischen Ansichten dargestellt ist. Dabei kann ein Kompaktor 102 zum Kompaktieren von Behältern, wie beispielsweise vorangehend beschrieben ist, auf dem Tragegestell 204 angeordnet (z.B. befestigt) sein oder werden.

[0038] Das Tragegestell 204 kann beispielsweise mehrere Tragegestellteile aufweisen, z.B. ein erstes Tragegestellteil 404a und ein zweites Tragegestellteil 404b, wobei beispielsweise das erste Tragegestellteil 404a die mehreren Hohlprofile 404h aufweist und mittels der Standelemente 206 aufgestellt ist.

[0039] Ferner können auch mehrere erste Tragegestellteile 404a zu einem gemeinsamen ersten Tragegestellteil 404a miteinander verbunden werden, so dass das gemeinsame erste Tragegestellteil 404a zwei Aufnahmebereiche aufweist zum Aufnehmen zweier zweiter Tragegestellteile 404b (auch als erstes zusätzliches Tragegestellteil 404b und zweites zusätzliches Tragegestellteil 404b bezeichnet).

[0040] Im Folgenden sind Ausführungsformen beschrieben, bei denen das Tragegestell 204 zwei Tragegestellteile 404a, 404b aufweist, die passend zueinander eingerichtet sind. Es versteht sich, dass in gleicher Weise auch nur ein Tragegestell 204 verwendet werden kann, dass beispielsweise aus nur einem (d.h. einen zusam-

menhängenden bzw. verbundenen) Tragrahmen gebildet ist.

[0041] In Fig.4A ist das erste Tragegestellteil 404a der Kompaktoranordnung 100 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt, gemäß verschiedenen Ausführungsformen.

[0042] Das erste Tragegestellteil 404a kann beispielsweise einen Tragrahmen 434r aufweisen sowie passend zu den zu tragenden Aufbauten entsprechend eingerichtete Trageelemente 434e.

[0043] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann das erste Tragegestellteil 404a derart eingerichtet sein, dass dieses einen Aufnahmebereich 400a zum Aufnehmen eines zweiten Tragegestellteils 404b definiert bzw. bildet. Anschaulich kann das erste Tragegestellteil 404a ein äußeres Tragegestellteil sein, wobei das zweite Tragegestellteil 404b ein inneres Tragegestellteil ist, welches von dem äußeren Tragegestellteil zumindest abschnittsweise umgeben wird. Dabei kann der Aufnahmebereich 400a derart bereitgestellt sein, dass der auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordnete Kompaktor 102 aufgenommen werden kann (siehe Fig.4F).

[0044] Das erste Tragegestellteil 404a kann beispielsweise mindestens einen Anschlag 434a aufweisen. Mittels des mindestens einen Anschlags 434a kann eine Befestigungsposition zum Befestigen des zweiten Tragegestellteils 404b in dem Aufnahmebereich 400a definiert sein.

[0045] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen können zwei dieser ersten Tragegestellteile 404a zu einem gemeinsamen ersten Tragegestellteil 404a verbunden werden, so dass beispielsweise zwei Kompaktoren 102 mittels des gemeinsamen ersten Tragegestellteils 404a getragen werden können, siehe beispielsweise Fig.9A bis 9H.

[0046] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann das erste Tragegestellteil 404a mehrere Hohlprofile 404h aufweisen. Diese sind derart eingerichtet, dass jeweils ein Standelement 206 durch je ein Hohlprofil 404h gesteckt sein kann oder werden kann. Die Standelemente 206 können beispielsweise als Standfüße zum Aufstellen des ersten Tragegestellteils 404a bzw. des Tragegestells 204 verstanden werden.

[0047] In Fig.4B ist ein Hohlprofil 404h in einer schematischen Ansicht dargestellt. Das Hohlprofil 404h ist beispielsweise derart eingerichtet, dass dieses auf einfache Weise in den Tragrahmen 434r eingesteckt werden kann bzw. mit dem Tragrahmen 434r verbunden werden kann. Das Hohlprofil 404h weist eine axial durchgehende Öffnung 404o auf. Diese Öffnung 404o ist passend zu dem jeweiligen Standelement 206 eingerichtet, welches durch das Hohlprofil 404h geschoben werden soll. Ferner können weitere Elemente 404k verwendet werden, um beispielsweise das Hohlprofil 404h form- und/oder kraftschlüssig mit dem Tragrahmen 434r zu verbinden.

[0048] In Fig.4C ist ein Standelement 206 in einer schematischen Ansicht dargestellt. Das Standelement 206 weist eine Außenkontur passend zu der Öffnung

404o des Hohlprofils 404h auf, so dass das Standelement (z.B. vollständig) durch die Öffnung 404o der Hohlprofile 404h hindurch geschoben werden kann. Das Standelement 206 kann dann in dem jeweiligen Hohlprofil 404h (oder an dem ersten Tragegestellteil 404a) fixiert werden, z.B. mittels eines Stifts, oder eines Splints, oder jeder anderen geeigneten Verbindung. Dazu können die Standelemente 206 und die Hohlprofile 404h jeweils zu einander passende Durchgangslöcher aufweisen.

[0049] Zum Justieren der Lage des ersten Tragegestellteils 404a relativ zu dem Untergrund können die Standelemente 206 Justierelemente oder, mit anderen Worten, Justierabschnitte 404s (z.B. höhenverstellbare Standfüße) aufweisen. Zum Einstellen einer Höhenposition, in welcher der Kompaktor 102 relativ zu dem Untergrund angeordnet ist, können auch unterschiedliche Sätze von Standelementen 206 verwendet werden. Ferner können die Standelemente verschieden weit durch die Hohlprofile 404h hindurch gesteckt werden und entsprechend in einer gewünschten Höhe fixiert werden. Dazu können die Standelemente 206 und die Hohlprofile 404h jeweils zueinander passende Sätze an Durchgangslöchern aufweisen.

[0050] Ferner kann das erste Tragegestellteil 404a mittels mehreren Standelementen 206 aufgestellt sein oder werden, wie beispielsweise in **Fig.4D** veranschaulicht ist.

[0051] In **Fig.4E** ist eine Kompaktorordnung 100 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt, gemäß verschiedenen Ausführungsformen. Dabei wird der Kompaktor 102 mittels des Tragegestells 204 getragen, d.h. auf einer vordefinierten Höhe und in einer vordefinierten Lage positioniert. Das Tragegestell 204 kann aus nur einem ersten Tragegestellteil 404a und nur einem zweiten Tragegestellteil 404b bestehen, wie hierin beschrieben ist. Ferner kann das Tragegestell 204 aus nur einem ersten Tragegestellteil 404a und mehreren (z.B. zwei) zweiten Tragegestellteilen 404b bestehen, wie hierin beschrieben ist.

[0052] Wie in **Fig.4E** veranschaulicht ist, kann das zweite Tragegestellteil 404b in der Befestigungsposition im Aufnahmeraum 400a des ersten Tragegestellteils 404a positioniert sein oder werden, gemäß verschiedenen Ausführungsformen. Anschaulich kann das zweite Tragegestellteil 404b auf einfache Weise von dem ersten Tragegestellteil 404a entfernt werden, z.B. nach unten hin abgesenkt werden.

[0053] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen können das erste Tragegestellteil 404a und das zweite Tragegestellteil 404b derart eingerichtet sein, dass das zweite Tragegestellteil 404b entlang einer Montagerichtung 400m in den Aufnahmeraum 400a hinein und aus dem Aufnahmeraum 400a heraus bewegt werden kann. Das zweite Tragegestellteil 404b und der auf dem zweiten Tragegestellteil angeordnete Kompaktor 102 können gemeinsam entlang der Montagerichtung 400m in den Aufnahmeraum 400a hinein und aus dem Aufnahmeraum 400a heraus bewegbar sein. Dies kann beispiels-

weise eine Montage der Kompaktorordnung 100, z.B. deren Aufstellen und Wartung, erleichtern.

[0054] Anschaulich kann das zweite Tragegestellteil 404b solange nach oben angehoben werden, bis dieses einen Formschluss mit dem Anschlag 434a eingeht und der Kompaktor 102 in dem Aufnahmeraum 400a positioniert ist. Die Befestigungspositionierung des zweiten Tragegestellteils 404b relativ zu dem ersten Tragegestellteil 404a kann vordefiniert sein. Das erste Tragegestellteil 404a und das zweite Tragegestellteil 404b können in der Befestigungsposition lösbar miteinander gekuppelt werden. Dabei können prinzipiell geeignete Verbindungselemente wie Schrauben, Klemmen, Stifte, oder Ähnliches verwendet werden. Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann ein Verbindungselement zum lösbaren Verbinden verwendet werden, welches sich werkzeugfrei (anschaulich manuell) verbinden und lösen lässt.

[0055] Die Standelemente 206 sind beispielsweise nicht fest (bzw. nicht direkt körperlich) mit dem zweiten Tragegestellteil 404b verbunden, so dass das zweite Tragegestellteil 404b unabhängig von dem ersten Tragegestellteil 404a abgesenkt und/oder angehoben werden kann. Gemäß verschiedenen Ausführungsformen können die Standelemente 206 derart angeordnet sein, dass das zweite Tragegestellteil 404b in den Bereich 204r zwischen den Standelementen 206 abgesenkt werden kann.

[0056] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen können die Standelemente 206 zum Anheben des ersten Tragegestellteils 404a auf eine vordefinierte Höhenposition verwendet werden. Dazu kann eine Hubvorrichtung verwendet werden (siehe **Fig.6A** bis **6I** sowie **Fig.9A** bis **9H**). Zum Anheben und Absenken des zweiten Tragegestellteils 404b relativ zu dem ersten Tragegestellteil 404a, zum Anheben des ersten Tragegestellteils 404a relativ zum Untergrund, und zum gemeinsamen Anheben des ersten Tragegestellteils 404a und des zweiten Tragegestellteils 404b relativ zum Untergrund kann jeweils die gleiche oder dieselbe Hubvorrichtung verwendet werden.

[0057] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann beispielsweise passend zu dem ersten Tragegestellteil 404a der Kompaktorordnung 100 ein zweites Tragegestellteil 404b bereitgestellt sein oder werden, wie in **Fig.4F** in einer schematischen Ansicht veranschaulicht ist.

[0058] Das zweite Tragegestellteil 404b kann einen Tragrahmen 414r aufweisen sowie passend zu den zu tragenden Aufbauten eingerichtete Trageelemente 414e. Beispielsweise kann das zweite Tragegestellteil 404b eine Lageranordnung 414m zum Lagern eines Antriebs 112a aufweisen (siehe **Fig.4G**). Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann das zweite Tragegestellteil 404b mehrere Stützfüße 424 aufweisen. Wenn das zweite Tragegestellteil 404b auf einem Untergrund abgestellt ist, ist beispielsweise der Tragrahmen 414r mittels der Stützfüße 424 abgestützt. Somit kann bei-

spielsweise der Tragrahmen 414r des zweiten Tragegestellteils 404b mittels eines Hubwagens unterfahren werden und das zweite Tragegestellteil 404b kann angehoben bzw. transportiert werden (siehe Fig.6A und 9A).

[0059] Wie in **Fig.4G** in einer perspektivischen Ansicht dargestellt ist, kann, gemäß verschiedenen Ausführungsformen, ein Kompaktor 102 auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordnet sein oder werden. Wie vorangehend beschrieben ist, kann der Kompaktor 102 einen Antrieb 112a (z.B. einen Motor), ein Kompaktierwerk 112 und eine Zuführvorrichtung 112t aufweisen. Ferner kann der Kompaktor 102 weitere Bauteile aufweisen, wenn dies zum Betreiben des Kompaktors 102 hilfreich ist. Der Kompaktor 102 kann von einer externen Quelle (z.B. von einer Versorgungsvorrichtung) mit elektrischer Energie versorgt werden, z.B. mittels einer elektrischen Leitungsführung. Der Antrieb 112a zum Antreiben des Kompaktierwerks 112 kann fest mit dem zweiten Tragegestellteil 404b verbunden sein. Alternativ dazu kann der Antrieb 112a federnd bzw. schwingungsgedämpft auf dem zweiten Tragegestellteil 404b abgestützt sein. Das Kompaktierwerk 112 kann fest mit dem zweiten Tragegestellteil 404b verbunden sein. Alternativ dazu kann das Kompaktierwerk 112 federnd bzw. schwingungsgedämpft auf dem zweiten Tragegestellteil 404b abgestützt sein.

[0060] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann das zweite Tragegestellteil 404b mindestens eine Kupplung aufweisen (nicht dargestellt) zum Ankuppeln eines Zugmittels einer Hubvorrichtung an das zweite Tragegestellteil 404b. Das erste Tragegestellteil 404a kann beispielsweise derart eingerichtet sein, dass die Hubvorrichtung an dem zweiten Tragegestellteil abgestützt werden kann. Die Kupplung kann beispielsweise eine Öse, einen Haken, oder jedes andere geeignete Element sein zum Befestigen eines Zugmittels. Dabei kann die Kupplung derart positioniert sein, dass das zweite Tragegestellteil 404b mittels des Zugmittels der Hubvorrichtung im Schwerpunkt bzw. auf einer vertikalen Achse durch den Schwerpunkt aufgehängt werden kann.

[0061] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann die Kompaktoranordnung 100 weitere Baugruppen aufweisen, wie beispielsweise in **Fig.5A** in einer schematischen Ansicht dargestellt ist.

[0062] Die Kompaktoranordnung 100 kann beispielsweise eine Transportvorrichtung 200t zum Transportieren der Behälter 104 in der Kompaktoranordnung 100 aufweisen, wie beispielsweise vorangehend beschrieben ist. Die Transportvorrichtung 200t kann derart eingerichtet sein, dass die Behälter 104 in die Kompaktoranordnung 100 hinein zu dem Kompaktor 102 und/oder durch die Kompaktoranordnung 100 hindurch zu einer zusätzlichen Kompaktoranordnung 100 transportiert werden können. Die Transportvorrichtung 200t kann beispielsweise an dem ersten Tragegestellteil 404a angeordnet sein oder werden.

[0063] Die Kompaktoranordnung 100 kann ferner, gemäß verschiedenen Ausführungsformen, eine Selektier-

vorrichtung 200s aufweisen zum Selektieren von mittels der Transportvorrichtung 200t transportierten Behältern und zum Zuführen der selektierten Behälter zu dem Kompaktierwerk 112 des Kompaktors 102.

[0064] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann die Selektiervorrichtung 200s an dem ersten Tragegestellteil 404a angeordnet sein. Die Selektiervorrichtung 200s kann unbeweglich gelagert sein, z.B. in einer fest vorgegebenen Position und Lage bezüglich des ersten Tragegestellteils 404a. Alternativ dazu kann die Selektiervorrichtung 200s beweglich, z.B. schwenkbar, eingerichtet sein, so dass mittels eines Abschnitts der Selektiervorrichtung 200s beispielsweise bei Bedarf (z.B. im Wartungsfall) die Transportvorrichtung 200t zumindest teilweise abgedeckt werden kann, wie beispielsweise in **Fig.5B** veranschaulicht ist.

[0065] Die Kompaktoranordnung 100 kann, gemäß verschiedenen Ausführungsformen, ferner eine Elektronik-Baugruppe 500e aufweisen zum Betreiben der Transportvorrichtung 200t bzw. zum Betreiben der Selektiervorrichtung 200s. Als Betreiben kann dabei ein Steuern, ein Regeln, und/oder ein Versorgen mit elektrischer Energie verstanden werden. Die Elektronik-Baugruppe 500e kann beispielsweise an dem ersten Tragegestellteil 404a angeordnet sein oder werden. Die Transportvorrichtung 200t kann beispielsweise einen eigenen (separaten) Antrieb aufweisen. Beispielsweise kann eine Bandtransportvorrichtung verwendet werden, bei welchem ein Transportband zwischen zwei Umlenkrollen gespannt ist, wobei mindestens eine Umlenkrolle angetrieben ist.

[0066] Beim Schwenken der Selektiervorrichtung 200s von einer Betriebsposition, wie beispielsweise in **Fig.5A** veranschaulicht ist, in eine Wartungsposition (auch als Montageposition bezeichnet), wie beispielsweise in **Fig.5B** veranschaulicht ist, kann eine elektrische Energieversorgung des Kompaktors 102 (bzw. zumindest des Antriebs 112a des Kompaktors 102) unterbrochen werden, z.B. mittels eines Sicherheitsschalters 501.

[0067] In den nachfolgenden Figuren 6A bis 6I ist eine Kompaktoranordnung 100 zu verschiedenen Zeitpunkten während eines Montierens in einer Perspektivansicht dargestellt, gemäß verschiedenen Ausführungsformen, z.B. während eines Verfahrens zum Montieren (z.B. des Aufstellens) der Kompaktoranordnung 100.

[0068] Wie in **Fig.6A** veranschaulicht ist, kann eine Kompaktoranordnung 100 mittels eines Hubwagens 600w transportiert werden. Die Kompaktoranordnung 100 kann beispielsweise in diesem Zustand geliefert werden. Die Kompaktoranordnung 100 kann somit auf einfache Weise an einem gewünschten Aufstellort abgestellt werden. Dazu kann das Tragegestell 204 bzw. das zweite Tragegestellteil 404b Stützfüße 424 aufweisen, wie vorangehend beschrieben ist. Zum Transportieren kann beispielsweise das zweite Tragegestellteil 404b mit dem ersten Tragegestellteil 404a mittels einer lösbaren Verbindung gekuppelt sein.

[0069] Zum Montieren der Kompaktorordnung 100 kann beispielsweise dessen Gehäuse 300g entfernt werden, wie beispielsweise in **Fig.6B** veranschaulicht ist.

[0070] Anschließend können die Standelemente 206 in die entsprechenden Hohlprofile 404h eingesteckt werden, wie beispielsweise in **Fig.6C** veranschaulicht ist.

[0071] Anschließend kann die Selektivvorrichtung 200s in die Wartungsposition bzw. Montageposition gelappt werden, wie beispielsweise in **Fig.6D** veranschaulicht ist.

[0072] Anschließend kann eine Hubvorrichtung 600h auf die Standelemente 206 aufgesetzt werden, wie beispielsweise in **Fig.6E** und **Fig.6F** veranschaulicht ist.

[0073] Wie in **Fig.6G** veranschaulicht ist, kann ein Zugmittel 600z der Hubvorrichtung 600h mit dem Tragegestell 204 bzw. mit dem zweiten Tragegestellteil 404b gekuppelt werden. Die Hubvorrichtung 600h kann beispielsweise eine Kurbel und ein Zugseil aufweisen. Somit kann eine Kraft zwischen den Standelementen 206 und dem Tragegestell 204 vermittelt werden, so dass das Tragegestell 204 angehoben werden kann. Anschaulich wird somit ein Selbsthebemechanismus bereitgestellt, bei dem die Standelemente 206 durch die Hohlprofile 404h hindurch gedrückt werden, bis das Tragegestell 204 (z.B. aufweisend die beiden Tragegestellteile 404a, 404b) auf einer vordefinierten Höhe positioniert ist, wie in **Fig.6H** veranschaulicht ist. Anschließend kann beispielsweise die Hubvorrichtung 600h entfernt werden und beispielsweise ein Gehäuse 300g der Kompaktorordnung 100 befestigt werden, z.B. aufgesetzt werden, wie beispielsweise in Fig.8 in einer schematischen Perspektivansicht veranschaulicht ist. Vor dem Anbringen des Gehäuses 300g kann die Selektivvorrichtung 200s aus der Montageposition (bzw. Wartungsposition) in die Betriebsposition bewegt werden. Somit steht die Kompaktorordnung 100 zum Kompaktieren von Behältern 104, die mittels der Transportvorrichtung 200t transportiert werden, bereit, wie vorangehend beschrieben ist.

[0074] Ferner kann der Kompaktor 102 der Kompaktorordnung 100 auf einfache Weise gewartet, gereinigt, ausgetauscht und/oder repariert werden (dies kann hierin auch als montiert werden bezeichnet sein). In **Fig.6I** ist die Kompaktorordnung 100 in einer schematischen Perspektivansicht dargestellt. Gemäß verschiedenen Ausführungsformen, kann die Hubvorrichtung 600h auf das Tragegestell 204 aufgesetzt werden, d.h. auf das erste Tragegestellteil 404a oder auf die Standelemente. Wenn die Kompaktorordnung 100 in Betrieb war, kann zuvor das Gehäuse 300g entfernt werden und die Selektivvorrichtung 200s aus der Betriebsposition in die Montageposition (bzw. Wartungsposition) bewegt werden.

[0075] Der Kompaktor 102 kann beispielsweise mittels der Hubvorrichtung 600h gemeinsam mit dem zweiten Tragegestellteil 404b abgesenkt werden. Die Hubvorrichtung 600h kann beispielsweise manuell betrieben werden. Die Hubvorrichtung 600h kann sich auf dem ersten Tragegestellteil 404a abstützen und mittels eines

Zugmittels 600z an das zweite Tragegestellteil 404b gekuppelt sein oder werden.

[0076] Das zweite Tragegestellteil 404b kann beispielsweise auf einem Untergrund abgestellt werden. Dies ermöglicht eine einfache und schnelle Montage der Kompaktorordnung 100 (z.B. ein einfaches und schnelles Austauschen des Kompaktors 102 gegen einen anderen, oder einen verbesserten Zugang zu dem Kompaktor 102 Zwecks einer Reparatur oder Ähnlichem). Aufgrund dessen, dass beispielsweise die Transportvorrichtung 200t an dem ersten Tragegestellteil 404a angeordnet ist, kann diese weiter betrieben werden, auch wenn sich der Kompaktor 102 nicht in dessen Befestigungsposition in dem Aufnahmeraum 400a des ersten Tragegestellteils 404a befindet. Daher kann es beispielsweise hilfreich sein, die Transportvorrichtung 200t in diesem Fall abzudecken bzw. unzugänglich zu machen, z.B. mittels Schwenkens der Selektivvorrichtung 200s über die Transportvorrichtung 200t. Dabei kann ein Transportkanal zum Transportieren der Behälter durch die Kompaktorordnung 100 hindurch bereitgestellt sein. Dabei wird der Transportkanal derart bereitgestellt, dass der Transportweg für die zu transportierenden Behälter 104 nicht gestört wird.

[0077] **Fig.7** zeigt ein schematisches Ablaufdiagramm eines Verfahrens 700 zum Montieren (z.B. zum Aufstellen) einer Kompaktorordnung 100, siehe auch Fig.6A bis 6I, gemäß verschiedenen Ausführungsformen. Das Verfahren 700 zum Montieren einer Kompaktorordnung 100 kann beispielsweise Folgendes aufweisen: in 710, Aufstellen eines Tragegestells 204 auf einen Untergrund, wobei das Tragegestell mehrere Hohlprofile 404h aufweist; in 720, Einstecken mehrerer Standelemente 206 (z.B. von oben) in die mehreren Hohlprofile 404h hinein, wobei jeweils ein Standelement 206 der mehreren Standelemente in ein Hohlprofil 404h der mehreren Hohlprofile gesteckt ist; in 730, Durchschieben der Standelemente 206 durch die Hohlprofile 404h zum Anheben des Tragegestells 204 auf eine vordefinierte Höhe; und anschließend, in 740, Verbinden des Tragegestells 204 mit den mehreren Standelementen 206 so dass das Tragegestell auf den Standelementen 206 in der vordefinierten Höhe abgestützt wird.

[0078] Wenn das Tragegestell 204 beispielsweise aus zwei Tragegestellteilen 404a, 404b gebildet ist, wie hierin beschrieben ist, kann das Verfahren 700 Folgendes aufweisen: in 710, Aufstellen der Kompaktorordnung 100 (z.B. Aufstellen der beiden Tragegestellteile 404a, 404b sowie des Kompaktors 102, welcher auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordnet ist) auf einen Untergrund, wobei das erste Tragegestellteil 404a mehrere Hohlprofile 404h aufweist; in 720, Einstecken mehrerer Standelemente 206 (z.B. von oben) in die mehreren Hohlprofile 404h hinein, wobei jeweils ein Standelement 206 der mehreren Standelemente in ein Hohlprofil 404h der mehreren Hohlprofile gesteckt ist; in 730, Durchschieben der Standelemente 206 durch die Hohlprofile 404h zum Anheben der beiden Tragegestellteile 404a,

404b auf eine vordefinierte Höhe (hier kann beispielsweise das zweite Tragegestellteil 404b angehoben werden, wobei das erste Tragegestellteil 404a gleichzeitig mit angehoben wird, da das zweite Tragegestellteil 404b zumindest einen Formschluss mit dem ersten Tragegestellteil 404a bildet); und anschließend, in 740, Verbinden des ersten Tragegestellteils 404a mit den mehreren Standelementen 206 so dass erste Tragegestellteil 404a auf den Standelementen 206 in der vordefinierten Höhe abgestützt wird. Das zweite Tragegestellteil 404b ist dabei beispielsweise mittels einer lösbaren Verbindung mit dem ersten Tragegestellteil 404a gekuppelt.

[0079] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann die Kompaktoranordnung 100 ausgetauscht oder gereinigt werden, ohne das Tragegestell 204 (bzw. das erste Tragegestellteil 404a) wieder abzusenken. Dazu kann beispielsweise ein Verfahren aufweisen: Lösen des zweiten Tragegestellteils 404b von dem ersten Tragegestellteil 404a; Entfernen (z.B. mittels Absenkens) des auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordneten Kompaktors 102 aus dem Aufnahmeraum 400a des ersten Tragegestellteils 404a; und beispielsweise Abstellen des zweiten Tragegestellteils 404b auf dem Untergrund. Dazu kann eine Hubvorrichtung verwendet werden, wie vorangehend beschrieben ist, siehe beispielsweise Fig.6I.

[0080] Wie beispielsweise in **Fig.8** in einer perspektivischen Ansicht dargestellt ist, kann die Kompaktoranordnung 100 (z.B. während diese in dem Betriebsmodus betrieben wird) ein Gehäuse 300g aufweisen. Das Gehäuse 300g kann den Kompaktor 102, die Selektivvorrichtung 200s und die Transportvorrichtung 200t abdecken.

[0081] Allgemein kann die Kompaktoranordnung 100 derart eingerichtet sein, dass diese sowohl im Betriebsmodus als auch im Montagemodus (z.B. Wartungsmodus) einen ausreichenden Eingriff-Schutz bietet, so dass ein Benutzer und/oder Servicepersonal vor einem versehentlichen Eingriff in sich bewegende Bauteile (z.B. in das Kompaktierwerk 112 des Kompaktors 102) geschützt ist.

[0082] In den vorangehend beschriebenen Figuren ist jeweils eine Kompaktoranordnung 100 mit nur einem Kompaktor 102 dargestellt. In analoger Weise kann auch eine Kompaktoranordnung 100 bereitgestellt sein oder werden, die zwei Kompaktoren 102 oder auch mehr als zwei Kompaktoren 102 aufweist.

[0083] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen können zwei der ersten Tragegestellteile 404a zu einem gemeinsamen ersten Tragegestellteil 404a verbunden sein oder werden oder, mit anderen Worten, kann das erste Tragegestellteil 404a derart eingerichtet sein, dass dieses zwei (oder mehr als zwei) Aufnahmeräume 400a aufweist zum Aufnehmen von zwei (oder mehr als zwei) zweiten Tragegestellteilen 404b. Somit können beispielsweise zwei Kompaktoren 102 (oder mehr als zwei Kompaktoren 102) nebeneinander auf einem gemeinsamen ersten Tragegestellteil 404a angeordnet sein oder werden (siehe Fig.9A bis 9H).

[0084] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann die Kompaktoranordnung 100, wie vorangehend beschrieben ist, ein erstes Tragegestellteil 404a und ein zweites Tragegestellteil 404b aufweisen, welche derart eingerichtet sind, dass diese lösbar miteinander gekuppelt werden können, sowie einen Kompaktor zum Kompaktieren von Behältern, wobei der Kompaktor auf dem zweiten Tragegestellteil angeordnet ist. Die Kompaktoranordnung 100 kann ferner ein zusätzliches zweites Tragegestellteil 404b sowie einen zusätzlichen Kompaktor 102 aufweisen, die in gleicher Weise wie das vorangehend zweite Tragegestellteil 404b und der Kompaktor 102 eingerichtet sind. Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann das erste Tragegestellteil derart eingerichtet ist, dass dieses einen zusätzlichen Aufnahmeraum 400a zum Aufnehmen des zusätzlichen zweiten Tragegestellteils 404b und des auf dem zusätzlichen zweiten Tragegestellteil 404b angeordneten zusätzlichen Kompaktors 102 aufweist.

[0085] In den Figuren 9A bis 9H ist jeweils eine Kompaktoranordnung 100 mit zwei Kompaktoren 102 zu verschiedenen Zeitpunkten während eines Montagevorgangs, z.B. während eines Aufstellens oder Wartungsvorgangs, in einer perspektivischen Ansicht dargestellt.

[0086] Dabei kann das Tragegestell 204 der Kompaktoranordnung 100 Folgendes aufweisen: ein erstes Tragegestellteil 404a und zwei zweite Tragegestellteile 404b, wobei jeweils ein Kompaktor 102 auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordnet ist. Das erste Tragegestellteil 404a ist derart eingerichtet (z.B. anschaulich wie zwei miteinander verbundene erste Tragegestellteile 404a wie sie bezüglich Fig.6A bis 6I beschrieben sind), dass die Kompaktoren 102 mit den zweiten Tragegestellteilen 404b in jeweils einen Aufnahmeraum des ersten Tragegestellteils 404a eingebracht werden können. Anschaulich ist in den Figuren 9A bis 9H ein Doppelmodul beschrieben, welches zwei Kompaktoren 102 aufweist, wobei das Doppelmodul in ähnlicher Weise eingerichtet ist, wie das Einzelmodul. Beispielsweise können für jeden Kompaktor 102 eine Transportvorrichtung 200t, eine Selektivvorrichtung 200s und eine Elektronik-Baugruppe 500e an dem ersten Tragegestellteil 404a befestigt sein. Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann das Doppelmodul wie nachfolgend beschrieben ist montiert bzw. aufgestellt werden.

[0087] Wie in **Fig.9A** veranschaulicht ist, kann eine Kompaktoranordnung 100 mittels eines Hubwagens 600w transportiert werden, gemäß verschiedenen Ausführungsformen. Die Kompaktoranordnung 100 kann beispielsweise in diesem Zustand geliefert werden. Die Kompaktoranordnung 100 kann somit auf einfache Weise an einem gewünschten Aufstellort abgestellt werden.

[0088] Dazu kann das Tragegestell 204 bzw. die zweiten Tragegestellteile 404b Stützfüße 424 aufweisen, wie vorangehend beschrieben ist. Zum Transportieren können beispielsweise beide zweite Tragegestellteile 404b jeweils mit dem ersten Tragegestellteil 404a mittels einer lösbaren Verbindung gekuppelt sein.

[0089] Zum Montieren der Kompaktoranordnung 100 kann beispielsweise dessen Gehäuse 300g entfernt sein werden.

[0090] Anschließend können die Standelemente 206 in die entsprechenden Hohlprofile 404h des Tragegestells 204 bzw. des ersten Tragegestellteils 404a eingesteckt werden, wie beispielsweise in **Fig.9B** veranschaulicht ist. Dazu können beispielsweise sechs Standelemente 206 verwendet werden, um das gesamte erste Tragegestellteil 404a anzuheben.

[0091] Zumindest eine der Selektivvorrichtungen 200s der Kompaktoranordnung 100 kann in die Wartungsposition bzw. Montageposition gelappt sein oder werden. Beispielsweise kann diejenige Selektivvorrichtung 200s der Kompaktoranordnung 100 in die Wartungsposition bzw. Montageposition gelappt werden, die dem Kompaktor 102 (sowie dem zugehörigen zweiten Tragegestellteil 404b) zugeordnet ist, der gleichzeitig mit dem ersten Tragegestellteil 404a angehoben wird, wie in **Fig.9C** und **Fig.9D** veranschaulicht ist.

[0092] Ferner kann eine Hubvorrichtung 600h auf einige der Standelemente 206 aufgesetzt werden, z.B. auf vier Standelemente, die dem Kompaktor 102 (sowie dem zugehörigen zweiten Tragegestellteil 404b) zugeordnet ist, der gleichzeitig mit dem ersten Tragegestellteil 404a angehoben wird.

[0093] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann ein Kompaktor 102 und das zugehörige zweite Tragegestellteil 404b, auf dem der Kompaktor 102 angeordnet ist, als Kompaktor-Modul bezeichnet werden. Die bezüglich der Figuren 9A bis 9H beschriebene Kompaktoranordnung 100 weist beispielsweise ein Tragegestell 204, 404a auf, dass zwei Kompaktor-Module tragen kann. Die vorangehend bezüglich der Figuren 6A bis 6I beschriebene Kompaktoranordnung 100 weist beispielsweise ein Tragegestell 204, 404a auf, dass nur ein Kompaktor-Modul tragen kann. Im Folgenden wird ohne Beschränkung der Allgemeinheit der Kompaktor 102 (sowie das zugehörige zweite Tragegestellteil 404b), der gleichzeitig mit dem ersten Tragegestellteil 404a angehoben wird, als erster Kompaktor 102 bezeichnet, und der andere Kompaktor 102 (sowie das zugehörige zweite Tragegestellteil 404b) als zweiter Kompaktor 102.

[0094] Wie in **Fig.9D** veranschaulicht ist, kann der erste Kompaktor 102 der beiden Kompaktoren mittels dessen zweiten Tragegestellteils 404b in einem ersten Aufnahmeraum der beiden Aufnahmeräume des ersten Tragegestellteils 404a angeordnet sein, und gemeinsam mit dem ersten Tragegestellteil 404a angehoben werden.

[0095] Wie vorangehend beschrieben, kann ein Zugmittel 600z der Hubvorrichtung 600h mit dem zweiten Tragegestellteil 404b des ersten Kompaktors 102 (d.h. mit dem ersten Kompaktor-Modul) gekuppelt werden. Die Hubvorrichtung 600h kann beispielsweise eine Kurbel und ein Zugseil aufweisen. Somit kann eine Kraft zwischen den Standelementen 206 und dem ersten Tragegestellteil 404a vermittelt werden, so dass das erste Tragegestellteil 404a gemeinsam mit dem ersten Kompaktor

102 angehoben werden kann. Anschaulich wird somit ein Selbsthebemechanismus bereitgestellt, bei dem die Standelemente 206 durch die Hohlprofile 404h hindurch gedrückt werden, bis das erste Tragegestellteil 404a auf einer vordefinierten Höhe positioniert ist. Dabei kann der zweite Kompaktor 102 mit dem zweiten Tragegestellteil 404b (d.h. das zweite Kompaktor-Modul) auf dem Untergrund stehend verbleiben, d.h. nicht mit angehoben werden.

[0096] Wie in **Fig.9C** und **Fig.9D** veranschaulicht ist, kann das erste Tragegestellteil 404a mittels der Hubvorrichtung 600h derart angehoben werden, dass ein erstes Kompaktor-Modul der beiden Kompaktor-Module gleichzeitig mit dem ersten Tragegestellteil 404a angehoben wird. Dazu kann beispielsweise die Hubvorrichtung 600h mit dem ersten Kompaktor-Modul gekuppelt sein. Ferner kann die Hubvorrichtung 600h auf mehreren Standelementen 206 abgestützt sein, so dass das erste Tragegestellteil 404a mittels eines Selbsthebemechanismus angehoben werden kann. Das Anheben kann beispielsweise manuell mittels einer Kurbel und eines umgelenkten Zugmittels erfolgen.

[0097] Anschließend kann der zweite Kompaktor 102 (bzw. das zweite Kompaktor-Modul) in den zugehörigen Aufnahmeraum des ersten Tragegestellteils 404a gehoben werden, wie beispielsweise in **Fig.9E** und **Fig.9F** veranschaulicht ist. Ferner kann zum Anheben des zweiten Kompaktor-Moduls die Hubvorrichtung 600h umgesetzt werden, wie in **Fig.9E** veranschaulicht ist. Die Hubvorrichtung 600h kann beispielsweise auf dem ersten Tragegestellteil 404a abgestützt sein oder werden und das Zugmittel 900z kann mit dem zweiten Kompaktor-Modul gekuppelt werden. Ferner können die jeweiligen Selektivvorrichtungen 200s entsprechend umgestellt werden.

[0098] Wie beispielsweise in **Fig.9G** in einer perspektivischen Ansicht veranschaulicht ist, können auch beide Kompaktoren 102 der Kompaktoranordnung 100 gleichzeitig im Betriebsmodus sein. Dazu kann die Hubvorrichtung 600h entfernt sein. Auch können bis auf vier Standelemente 206 alle zusätzlichen, beispielsweise zum Montieren der Kompaktoranordnung 100 verwendeten, Standelemente 206 entfernt werden.

[0099] Wie beispielsweise in **Fig.9H** in einer perspektivischen Ansicht dargestellt ist, kann die Kompaktoranordnung 100 (z.B. während beide Kompaktoren 102 in dem Betriebsmodus betrieben werden) ein Gehäuse 300g aufweisen. Das Gehäuse 300g kann die beiden Kompaktoren 102, die beiden Selektivvorrichtungen 200s und die beiden Transportvorrichtungen 200t der Kompaktoranordnung 100 abdecken.

[0100] Die Kompaktoranordnung 100 kann auf einfache Weise gewartet werden. Der jeweilige Kompaktor 102 der Kompaktoranordnung 100 kann beispielsweise mittels der Hubvorrichtung 600h gemeinsam mit dem zugehörigen zweiten Tragegestellteil 404b abgesenkt werden. Anschaulich kann jedes der Kompaktor-Module unabhängig voneinander abgesenkt werden um diese zu

reinigen, zu reparieren, auszutauschen, oder Ähnliches. Die Hubvorrichtung 600h kann beispielsweise manuell betrieben werden. Die Hubvorrichtung 600h kann sich auf dem ersten Tragegestellteil 404a abstützen und mittels eines Zugmittels 600z an das zweite Tragegestellteil 404b gekuppelt sein oder werden, wie beispielsweise in Fig.9E und Fig.9F veranschaulicht ist.

[0101] Das zweite Tragegestellteil 404b kann beispielsweise auf einem Untergrund abgestellt werden. Dies ermöglicht eine einfache und schnelle Montage der Kompaktoranordnung 100 (z.B. ein einfaches und schnelles Austauschen des Kompaktors 102 gegen einen anderen, oder einen verbesserten Zugang zu dem Kompaktor 102 Zwecks einer Reparatur oder Ähnlichem). Aufgrund dessen, dass beispielsweise beide Transportvorrichtungen 200t an dem ersten Tragegestellteil 404a angeordnet sind, können diese weiter betrieben werden, auch wenn sich einer der Kompaktoren 102 oder beide Kompaktoren 102 nicht in dem ersten Tragegestellteil 404a befinden. Daher kann es beispielsweise hilfreich sein, die Transportvorrichtung 200t abzudecken bzw. unzugänglich zu machen, z.B. mittels Schwenkens der Selektivvorrichtung 200s über die Transportvorrichtung 200t. Dabei kann ein Transportkanal zum Transportieren der Behälter durch die Kompaktoranordnung 100 hindurch bereitgestellt sein. Dabei wird der Transportkanal beispielsweise derart bereitgestellt, dass der Transportweg für die zu transportierenden Behälter 104 nicht gestört wird.

[0102] Der jeweilige Kompaktor 102 kann beispielsweise mittels dessen zweiten Tragegestellteils 404b unterhalb des ersten Tragegestellteils 404a auf dem Untergrund angeordnet sein oder werden. In diesem Zustand ist beispielsweise der jeweilige Kompaktor 102 für eine Wartung frei zugänglich. Der andere der beiden Kompaktoren 102 kann beispielsweise im regulären Betrieb sein. Wie in Fig.9E veranschaulicht ist, ist entsprechend auch eine der beiden Selektivvorrichtungen 200s in die Wartungsposition geschwenkt und die andere der beiden Selektivvorrichtungen 200s ist in der Betriebsposition. Alternativ dazu können in ähnlicher Weise auch beide Kompaktoren 102 nacheinander aus dem ersten Tragegestellteil 404a entfernt, z.B. abgesenkt, werden.

[0103] Das Schwenken der jeweiligen Selektivvorrichtung 200s in die Wartungsposition (bzw. Montageposition) kann beispielsweise ermöglichen, dass das Zugmittel 600z der Hubvorrichtung 600h entsprechend geführt werden kann.

[0104] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann das Tragegestell 204 der Kompaktoranordnung 100 ein erstes Tragegestellteil 404a aufweisen, wie vorangehend beschrieben ist, wobei das erste Tragegestellteil 404a einen ersten Aufnahmeraum aufweist zum Aufnehmen eines ersten zusätzlichen Tragegestellteils 404b (das zusätzliche Tragegestellteil wird hierin auch als zweites Tragegestellteil 404b bezeichnet) und wobei das erste Tragegestellteil einen zweiten Ausnahmeraum aufweist zum Aufnehmen eines zweiten zusätzlichen

Tragegestellteils 404b (das zusätzliche Tragegestellteil wird hierin auch als zweites Tragegestellteil 404b bezeichnet); wobei das Anheben des Tragegestells 204 derart erfolgt, dass das erste zusätzliche Tragegestellteil 404b in dem ersten Aufnahmeraum befestigt wird und gemeinsam mit dem ersten Tragegestellteil 404a angehoben wird, und wobei schließend, das zweite zusätzliche Tragegestellteil 404b in den zweiten Aufnahmeraum gehoben wird und in dem zweiten Aufnahmeraum befestigt wird.

[0105] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann eine Kompaktoranordnung 100 Folgendes aufweisen: ein Tragegestell 204 zum Tragen eines Kompaktors 102 oder zum Tragen mehrerer Kompaktoren 102.

[0106] Zum Tragen eines Kompaktors 102 kann das Tragegestell 204 ein erstes Tragegestellteil 404a und ein zweites Tragegestellteil 404b, welche derart eingerichtet sind, dass diese lösbar miteinander gekuppelt werden können, wobei der Kompaktor 102 auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordnet ist. Der Kompaktor 102 kann (z.B. direkt) an dem zweiten Tragegestellteil 404b befestigt sein. Das erste Tragegestellteil 404a kann einen Aufnahmeraum aufweisen zum Aufnehmen des auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordneten Kompaktors 102.

[0107] Zum Tragen zweier Kompaktoren 102 kann das Tragegestell 204 ein erstes Tragegestellteil 404a (anschaulich zwei miteinander verbundene erste Tragegestellteile 404b, wie hierin beschrieben ist) aufweisen sowie ein erstes zusätzliches Tragegestellteil 404b und ein zweites zusätzliches Tragegestellteil, welche derart eingerichtet sind, dass die zusätzlichen Tragegestellteile 404b lösbar mit dem ersten Tragegestellteil 404a gekuppelt werden können, wobei ein erster Kompaktor 102 auf dem ersten zusätzlichen Tragegestellteil 404b angeordnet ist, und wobei ein zweiter Kompaktor 102 auf dem zweiten zusätzlichen Tragegestellteil 404b angeordnet ist (das jeweilige zusätzliche Tragegestellteil wird hierin auch als zweites Tragegestellteil 404b bezeichnet). Der jeweilige Kompaktor 102 kann (z.B. direkt) an dem jeweiligen zusätzlichen Tragegestellteil 404b befestigt sein. Das erste Tragegestellteil 404a kann einen ersten Aufnahmeraum aufweisen zum Aufnehmen des auf dem ersten zusätzlichen Tragegestellteil 404b angeordneten ersten Kompaktors 102 und einen zweiten Aufnahmeraum zum Aufnehmen des auf dem zweiten zusätzlichen Tragegestellteil 404b angeordneten zweiten Kompaktors 102.

[0108] Gemäß verschiedenen Ausführungsformen kann ein Verfahren zum Montieren (z.B. zum Warten, Reinigen, Reparieren, etc.) einer Kompaktoranordnung 100 Folgendes aufweisen: Lösen eines zweiten Tragegestellteils 404b von einem ersten Tragegestellteil 404a eines Tragegestells 204 einer Kompaktoranordnung 100; Entfernen (z.B. mittels Absenkens) eines auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordneten Kompaktors 102 aus einem Aufnahmeraum 400a des ersten Tragegestellteils 404a; und beispielsweise Abstellen des

zweiten Tragegestellteils 404b auf einem Untergrund.

[0109] Im Folgenden werden mit Bezug auf die vorangehend beschriebenen Figuren verschiedene Beispiele und Kombinationen von Beispielen aufgeführt.

[0110] Beispiel 1 ist eine Kompaktoranordnung 100 zum Kompaktieren von Behältern 104, die Kompaktoranordnung 100 aufweisend: ein Tragegestell 204 zum Tragen eines Kompaktors 102, wobei das Tragegestell 204 mehrere Hohlprofile 404h aufweist; mehrere Standelemente 206 zum Aufstellen des Tragegestells 204 auf einem Untergrund, wobei jeweils ein Standelement der mehreren Standelemente 206 durch je ein Hohlprofil der mehreren Hohlprofile 404h gesteckt ist, wobei die mehreren Hohlprofile 404h und die mehreren Standelemente 206 derart eingerichtet sind, dass die mehreren Standelemente 206 durch die mehreren Hohlprofile 404h hindurch bewegt werden können zum Anheben des Tragegestells 204 auf eine vordefinierte Höhe; und eine Verbindungsstruktur zum Verbinden des Tragegestells 204 mit den mehreren Standelementen 206 derart, dass das Tragegestell 204 auf den Standelementen 206 in der vordefinierten Höhe abgestützt wird.

[0111] In Beispiel 2 weist die Kompaktoranordnung gemäß Beispiel 1 optional ferner auf: eine Hubvorrichtung 600h, welche derart eingerichtet ist, dass eine Kraft zwischen dem Tragegestell 204 und den mehreren Standelementen 206 übertragen wird zum Anheben des Tragegestells 204.

[0112] In Beispiel 3 weist die Kompaktoranordnung gemäß Beispiel 2 optional auf, dass die Hubvorrichtung 600h auf den mehreren Standelementen 206 abgestützt z.B. aufgesteckt oder aufgesetzt ist.

[0113] In Beispiel 4 weist die Kompaktoranordnung gemäß einem der Beispiele 1 bis 3 optional auf, dass die Verbindungsstruktur das jeweilige Standelement 206 in dem jeweiligen Hohlprofil 404h fixiert.

[0114] In Beispiel 5 weist die Kompaktoranordnung gemäß einem der Beispiele 1 bis 4 optional auf, dass jedes der Standelemente 206 an dessen Endabschnitt ein höhenverstellbar eingerichtetes Justierelement 404s aufweist, mit welchem das Standelement 206 auf dem Untergrund aufsteht.

[0115] In Beispiel 6 weist die Kompaktoranordnung gemäß einem der Beispiele 1 bis 5 optional auf, dass das Tragegestell 204 ein erstes Tragegestellteil 404a und ein zweites Tragegestellteil 404b aufweist, wobei der Kompaktor 102 auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordnet ist, und wobei das erste Tragegestellteil 404a derart eingerichtet ist, dass dieses einen Aufnahmeraum 400a zum Aufnehmen des auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordneten Kompaktors 102 bildet.

[0116] In Beispiel 7 weist die Kompaktoranordnung gemäß Beispiel 6 optional auf, dass das Tragegestell 204 derart eingerichtet ist, dass das zweite Tragegestellteil 404b und der auf dem zweiten Tragegestellteil 404b angeordnete Kompaktor entlang einer Montagerichtung 400m in den Aufnahmeraum 400a hinein und aus dem Aufnahmeraum heraus bewegt werden kann.

[0117] In Beispiel 8 weist die Kompaktoranordnung gemäß Beispiel 6 oder 7 optional auf, dass das Tragegestell 204 mindestens einen Anschlag 434a aufweist, welcher eine Befestigungsposition des zweiten Tragegestellteils 404b in dem Aufnahmeraum 400a des ersten Tragegestellteils 404a definiert, so dass die beiden Tragegestellteile 404a, 404b in der Befestigungsposition lösbar miteinander gekuppelt werden können.

[0118] In Beispiel 9 weist die Kompaktoranordnung gemäß Beispiel 8 optional auf, dass das zweite Tragegestellteil 404b eine Aufhängstruktur zum Ankuppeln der Hubvorrichtung aufweist, so dass das erste Tragegestellteil 404a mittels des zweiten Tragegestellteils 404b mittels der Hubvorrichtung 600h angehoben werden kann.

[0119] In Beispiel 10 weist die Kompaktoranordnung gemäß einem der Beispiele 1 bis 9 optional auf, dass der Kompaktor 102 ein Kompaktierwerk 112 zum Kompaktieren der Behälter 104 und einen Antrieb 112a zum Antreiben der Kompaktierwerks 112 aufweist.

[0120] Beispiel 11 ist eine Kompaktoreinrichtung 300, aufweisend: mehrere Kompaktoranordnungen 100 gemäß einem der Beispiele 1 bis 10, wobei die Kompaktoranordnungen 100 derart relativ zueinander angeordnet sind, dass Behälter 104 entlang eines Transportwegs durch die Kompaktoranordnungen 100 hindurch transportiert werden können.

[0121] Beispiel 12 ist ein Verfahren zum Montieren einer Kompaktoranordnung 100, das Verfahren aufweisend: Aufstellen eines Tragegestells 204 auf einem Untergrund, wobei das Tragegestell mehrere Hohlprofile 404h aufweist; Einstecken mehrerer Standelemente 206 in die mehreren Hohlprofile hinein, wobei jeweils ein Standelement der mehreren Standelemente in ein Hohlprofil 404h der mehreren Hohlprofile gesteckt ist; Durchschieben der Standelemente 206 durch die Hohlprofile zum Anheben des Tragegestells 204 auf eine vordefinierte Höhe; und Verbinden des Tragegestells 204 mit den mehreren Standelementen 206, so dass das Tragegestell 204 auf den Standelementen 206 in der vordefinierten Höhe abgestützt wird.

[0122] In Beispiel 13 weist das Verfahren gemäß Beispiel 12 optional auf, dass zum Durchschieben der Standelemente 206 durch die Hohlprofile 404h hindurch eine Hubkraft zwischen den Standelementen 206 und dem Tragegestell 204 erzeugt wird.

[0123] In Beispiel 14 weist das Verfahren gemäß Beispiel 13 optional auf, dass die Hubkraft mittels eine Zugmittels 600z erzeugt wird.

[0124] In Beispiel 15 weist das Verfahren gemäß einem der Beispiele 12 bis 14 optional auf, dass das Tragegestell 204 ein erstes Tragegestellteil 404a aufweist, wobei das erste Tragegestellteil 404a einen ersten Aufnahmeraum 400a aufweist zum Aufnehmen eines ersten zusätzlichen Tragegestellteils 404b und wobei das erste Tragegestellteil 404a einen zweiten Ausnahmeraum 400a aufweist zum Aufnehmen eines zweiten zusätzlichen Tragegestellteils 404b; wobei das Anheben des Tragegestells 204 derart erfolgt, dass das erste zusätz-

liche Tragegestellteil 404b in dem ersten Aufnahmeraum 400a befestigt wird und gemeinsam mit dem ersten Tragegestellteil 404a angehoben wird, und wobei schließend das zweite zusätzliche Tragegestellteil 404b in den zweiten Aufnahmeraum 400a gehoben wird.

Patentansprüche

1. Kompaktoranordnung (100) zum Kompaktieren von Behältern (104), die Kompaktoranordnung (100) aufweisend:

- ein Tragegestell (204) zum Tragen eines Kompaktors (102), wobei das Tragegestell (204) mehrere Hohlprofile (404h) aufweist;
- mehrere Standelemente (206) zum Aufstellen des Tragegestells (204) auf einem Untergrund, wobei jeweils ein Standelement der mehreren Standelemente (206) durch je ein Hohlprofil der mehreren Hohlprofile (404h) gesteckt ist,
- wobei die mehreren Hohlprofile (404h) und die mehreren Standelemente (206) derart eingerichtet sind, dass die mehreren Standelemente (206) durch die mehreren Hohlprofile (404h) hindurch bewegt werden können zum Anheben des Tragegestells (204) auf eine vordefinierte Höhe; und
- eine Verbindungsstruktur zum Verbinden des Tragegestells (204) mit den mehreren Standelementen (206) derart, dass das Tragegestell (204) auf den Standelementen (206) in der vordefinierten Höhe abgestützt wird.

2. Kompaktoranordnung gemäß Anspruch 1, ferner aufweisend:

eine Hubvorrichtung (600h), welche derart eingerichtet ist, dass eine Kraft zwischen dem Tragegestell (204) und den mehreren Standelementen (206) übertragen wird zum Anheben des Tragegestells (204).

3. Kompaktoranordnung gemäß Anspruch 2, wobei die Hubvorrichtung (600h) auf den mehreren Standelementen (206) abgestützt (z.B. aufgesteckt oder aufgesetzt) ist.

4. Kompaktoranordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Verbindungsstruktur das jeweilige Standelement (206) in dem jeweiligen Hohlprofil (404h) fixiert.

5. Kompaktoranordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei jedes der Standelemente (206) an dessen Endabschnitt ein höhenverstellbar eingerichtetes Jus-

tierelement (404s) aufweist, mit welchem das Standelement (206) auf dem Untergrund aufsteht.

6. Kompaktoranordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Tragegestell (204) ein erstes Tragegestellteil (404a) und ein zweites Tragegestellteil (404b) aufweist, wobei der Kompaktor (102) auf dem zweiten Tragegestellteil (404b) angeordnet ist, und wobei das erste Tragegestellteil (404a) derart eingerichtet ist, dass dieses einen Aufnahmeraum (400a) zum Aufnehmen des auf dem zweiten Tragegestellteil (404b) angeordneten Kompaktors (102) bildet.

7. Kompaktoranordnung gemäß Anspruch 6, wobei das Tragegestell (204) derart eingerichtet ist, dass das zweite Tragegestellteil (404b) und der auf dem zweiten Tragegestellteil (404b) angeordnete Kompaktor (102) entlang einer Montagerichtung (400m) in den Aufnahmeraum (400a) hinein und aus dem Aufnahmeraum (400a) heraus bewegt werden kann.

8. Kompaktoranordnung gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei das Tragegestell (204) mindestens einen Anschlag (434a) aufweist, welcher eine Befestigungsposition des zweiten Tragegestellteils (404b) in dem Aufnahmeraum (400a) des ersten Tragegestellteils (404a) definiert, so dass die beiden Tragegestellteile (404a, 404b) in der Befestigungsposition lösbar miteinander gekuppelt werden können.

9. Kompaktoranordnung gemäß Anspruch 8, wobei das zweite Tragegestellteil (404b) eine Aufhängstruktur zum Ankuppeln der Hubvorrichtung aufweist, so dass das erste Tragegestellteil (404a) mittels des zweiten Tragegestellteils (404b) mittels der Hubvorrichtung (600h) angehoben werden kann.

10. Kompaktoranordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Kompaktor (102) ein Kompaktierwerk (112) zum Kompaktieren der Behälter (104) und einen Antrieb (112a) zum Antreiben der Kompaktierwerks (112) aufweist.

11. Kompaktoreinrichtung (300), aufweisend:

mehrere Kompaktoranordnungen (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Kompaktoranordnungen (100) derart relativ zueinander angeordnet sind, dass Behälter (104) entlang eines Transportwegs durch die Kompaktoranordnungen (100) hindurch transportiert werden können.

12. Verfahren zum Montieren einer Kompaktoranordnung, das Verfahren aufweisend:

- Aufstellen eines Tragegestells (204) auf einen Untergrund, wobei das Tragegestell mehrere Hohlprofile (404h) aufweist; 5
- Einstecken mehrerer Standelemente (206) in die mehreren Hohlprofile hinein, wobei jeweils ein Standelement der mehreren Standelemente in ein Hohlprofil (404h) der mehreren Hohlprofile gesteckt ist; 10
- Durchschieben der Standelemente (206) durch die Hohlprofile zum Anheben des Tragegestells (204) auf eine vordefinierte Höhe; und 15
- Verbinden des Tragegestells (204) mit den mehreren Standelementen (206), so dass das Tragegestell (204) auf den Standelementen (206) in der vordefinierten Höhe abgestützt wird.

13. Verfahren gemäß Anspruch 12, 20
wobei zum Durchschieben der Standelemente (206) durch die Hohlprofile (404h) hindurch eine Hubkraft zwischen den Standelementen (206) und dem Tragegestell (204) erzeugt wird.

25

14. Verfahren gemäß Anspruch 13,
wobei die Hubkraft mittels einer Zugmittels (600z) erzeugt wird.

15. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 12 bis 14, 30
wobei das Tragegestell (204) ein erstes Tragegestellteil (404a) aufweist, wobei das erste Tragegestellteil (404a) einen ersten Aufnahmeraum (400a) aufweist zum Aufnehmen eines ersten zusätzlichen Tragegestellteils (404b) und wobei das erste Tragegestellteil (404a) einen zweiten Ausnahmeraum (400a) aufweist zum Aufnehmen eines zweiten zusätzlichen Tragegestellteils (404b); wobei das Anheben des Tragegestells (204) derart erfolgt, dass das erste zusätzliche Tragegestellteil (404b) in dem ersten Aufnahmeraum (400a) befestigt wird und gemeinsam mit dem ersten Tragegestellteil (404a) angehoben wird, und wobei schließend das zweite zusätzliche Tragegestellteil (404b) in den zweiten Aufnahmeraum (400a) gehoben wird. 35 40 45

50

55

FIG. 1A

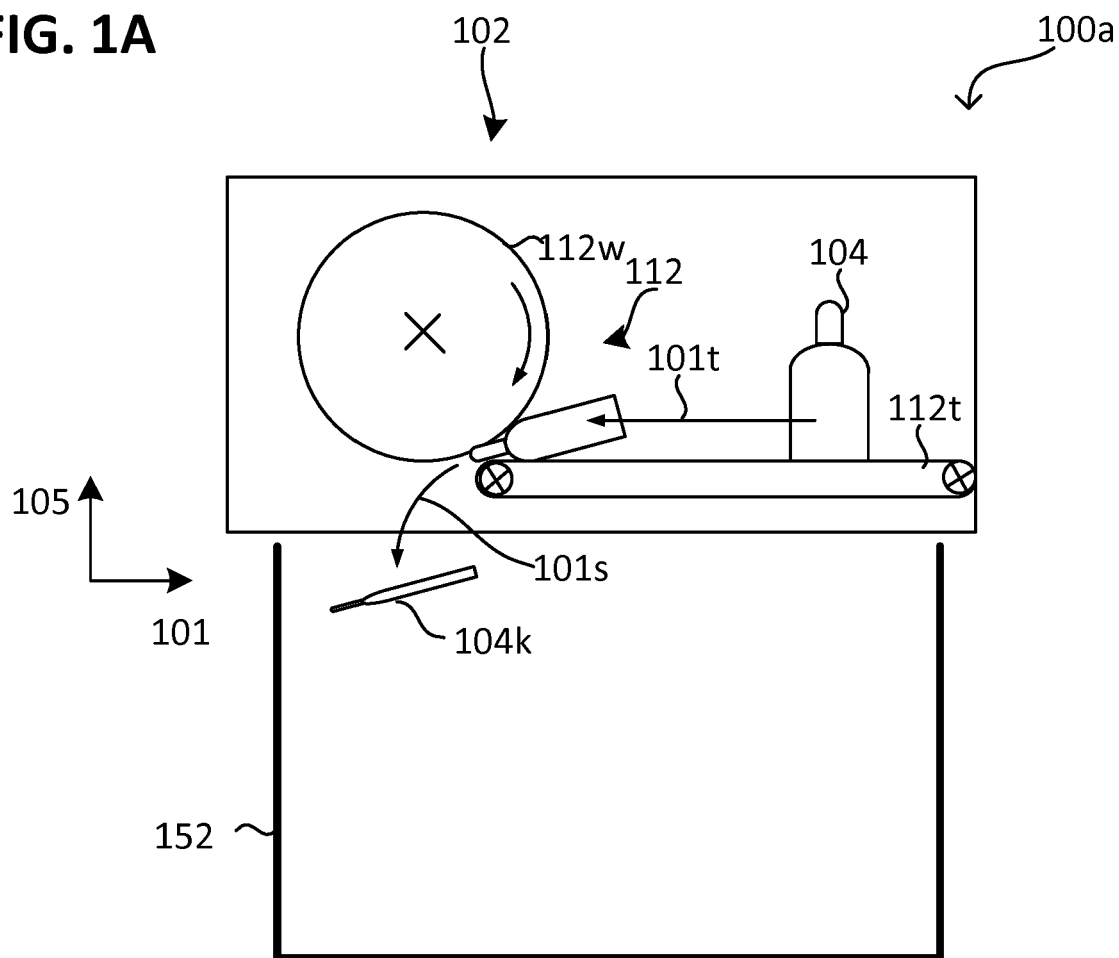


FIG. 1B

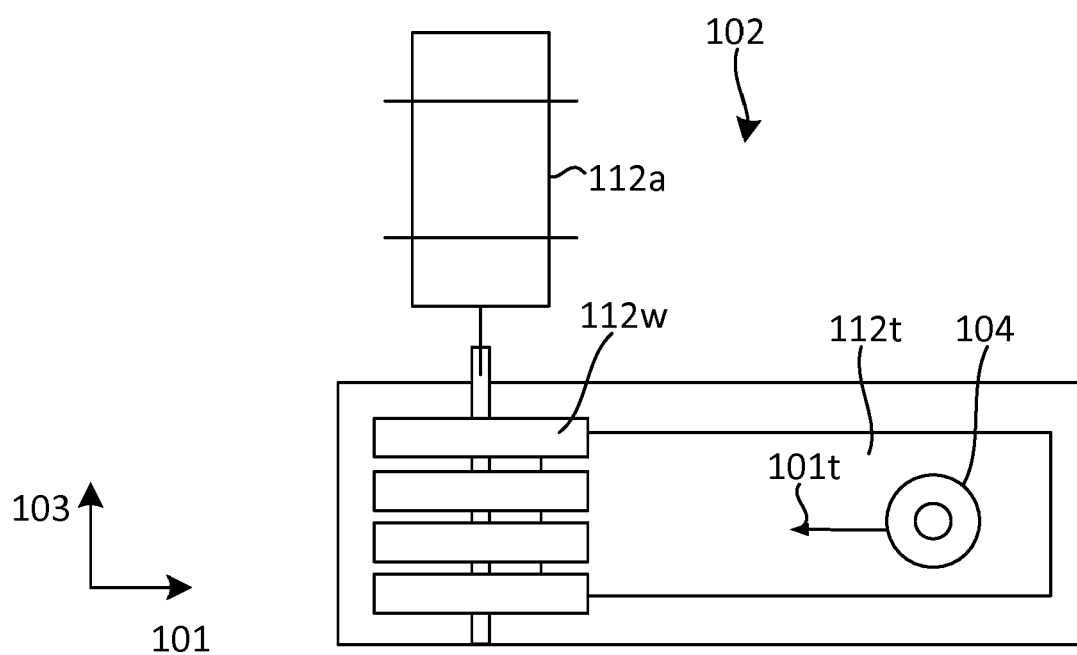


FIG. 2A

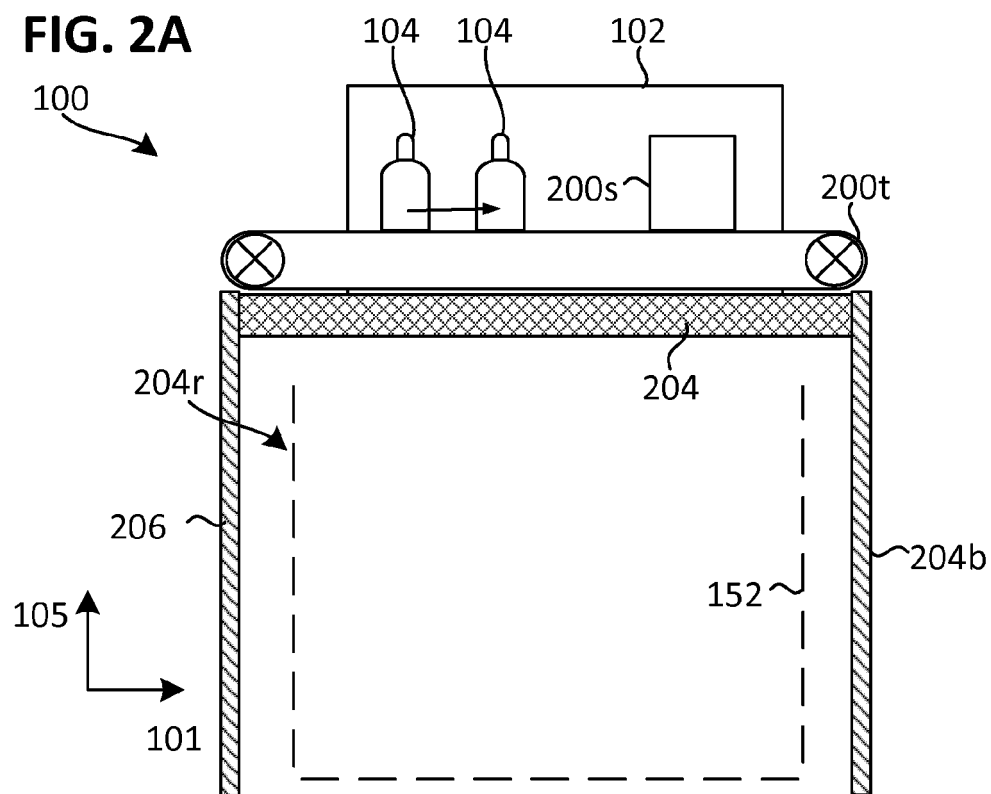


FIG. 2B

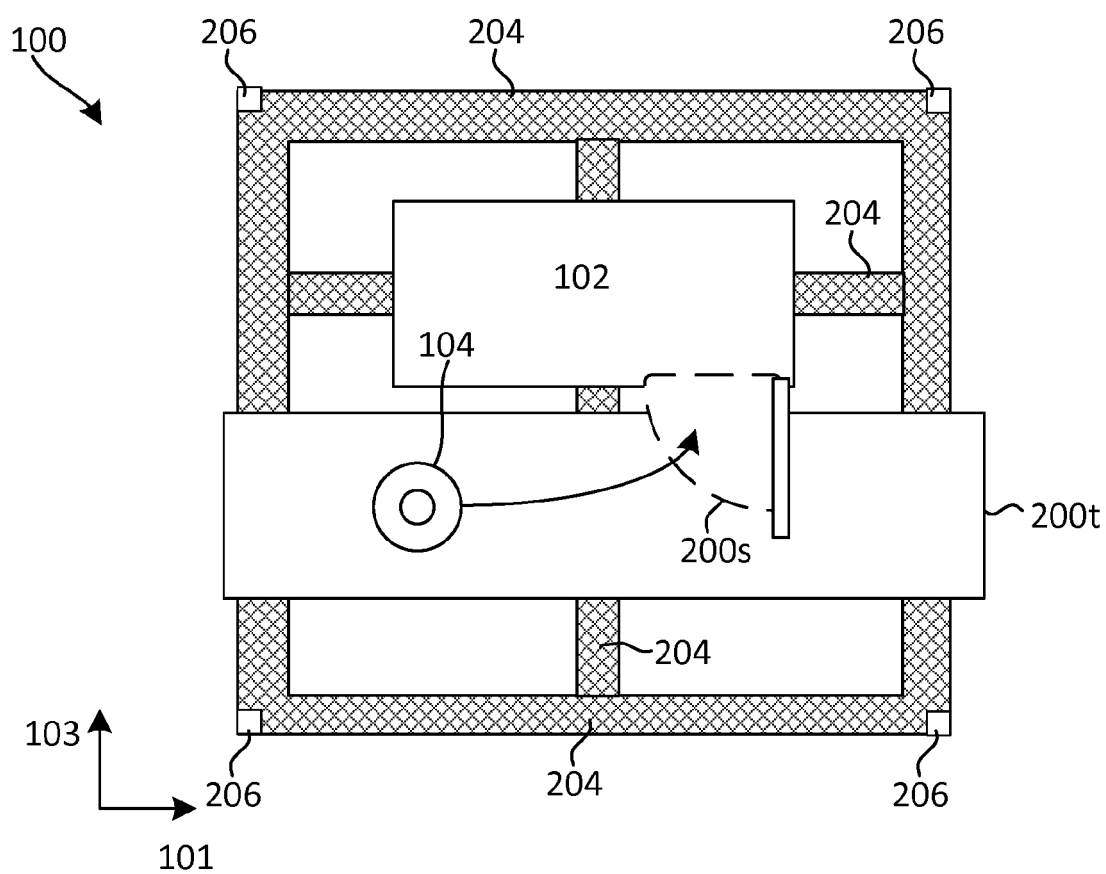


FIG. 3A

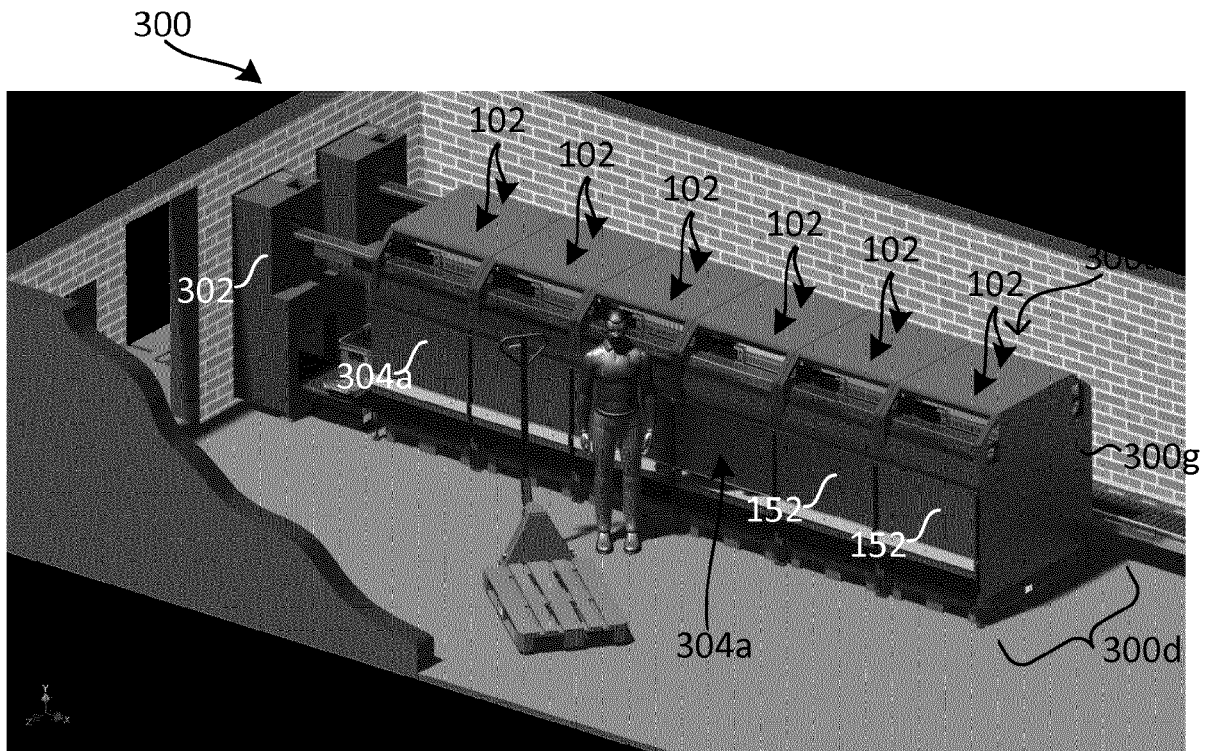


FIG. 3B

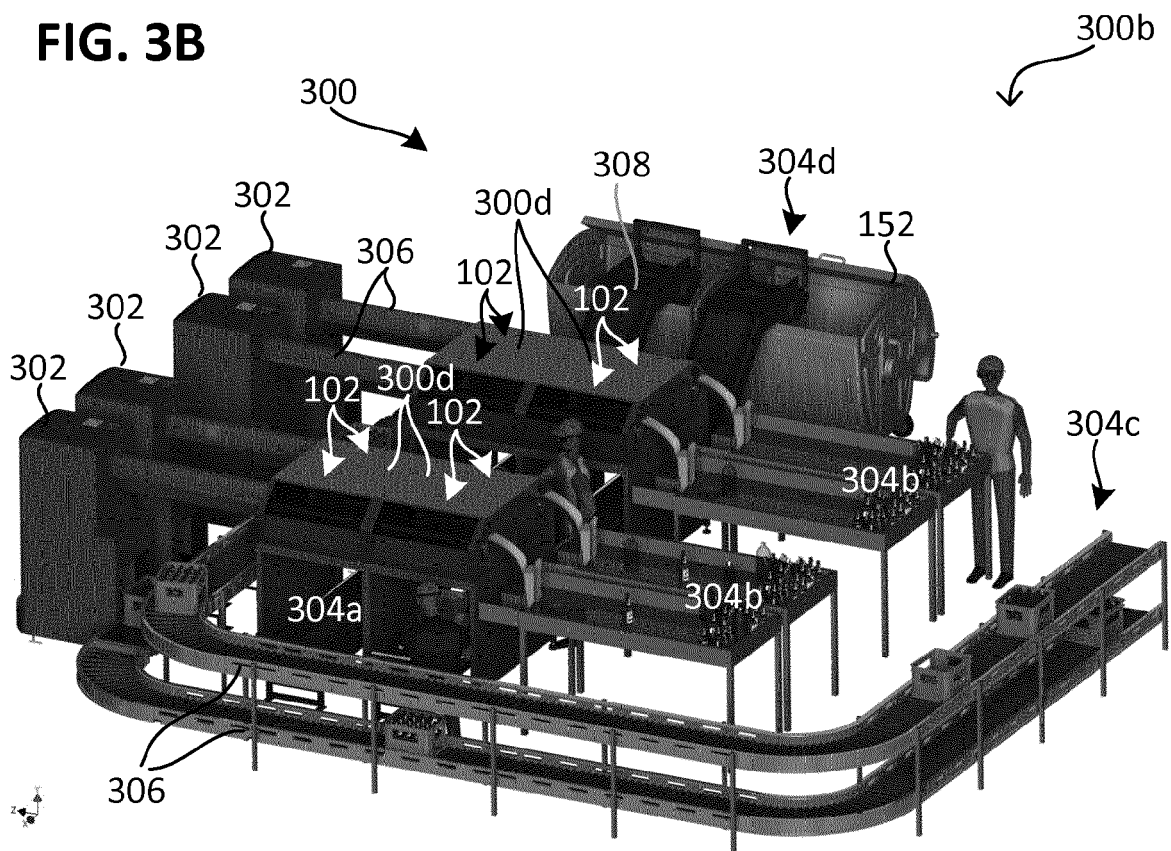


FIG. 4A

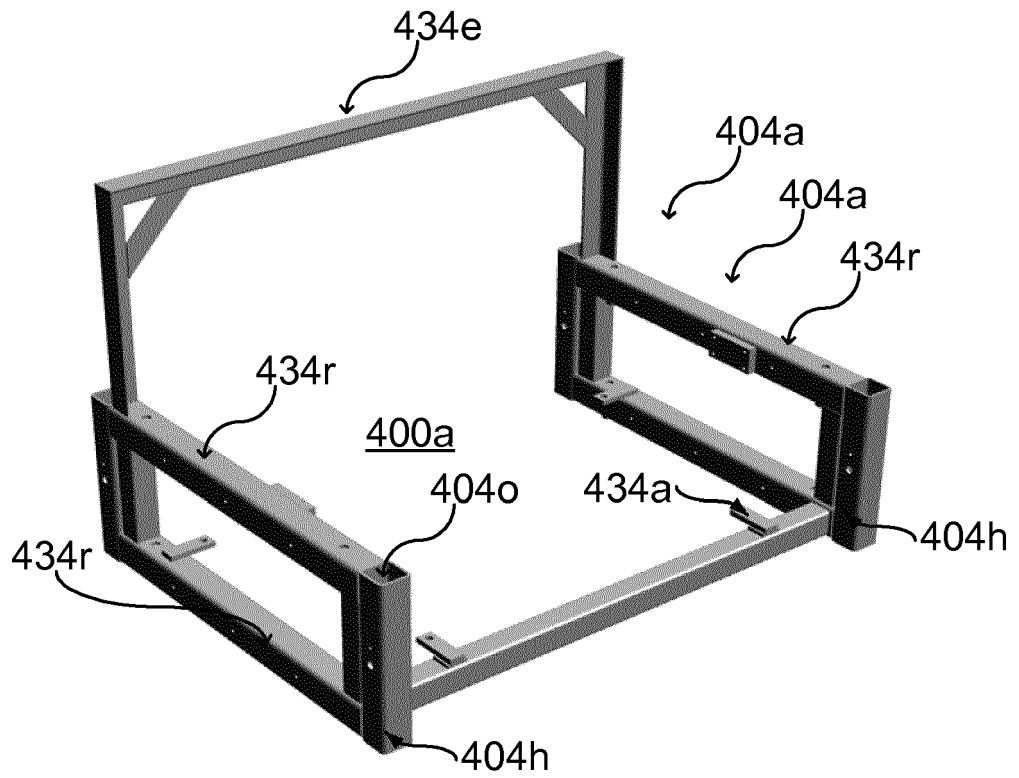


FIG. 4B

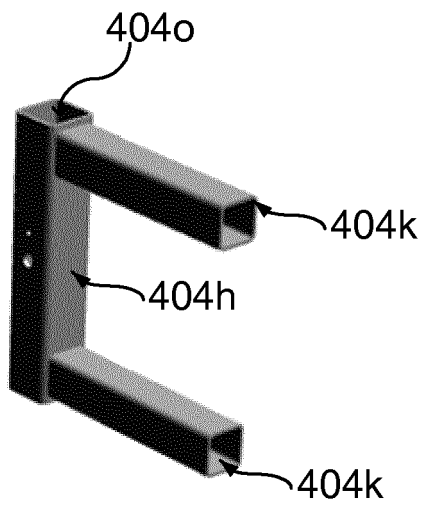


FIG. 4C

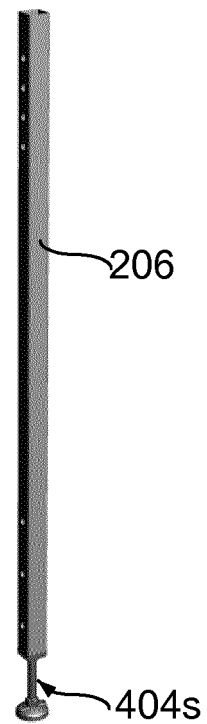


FIG. 4D

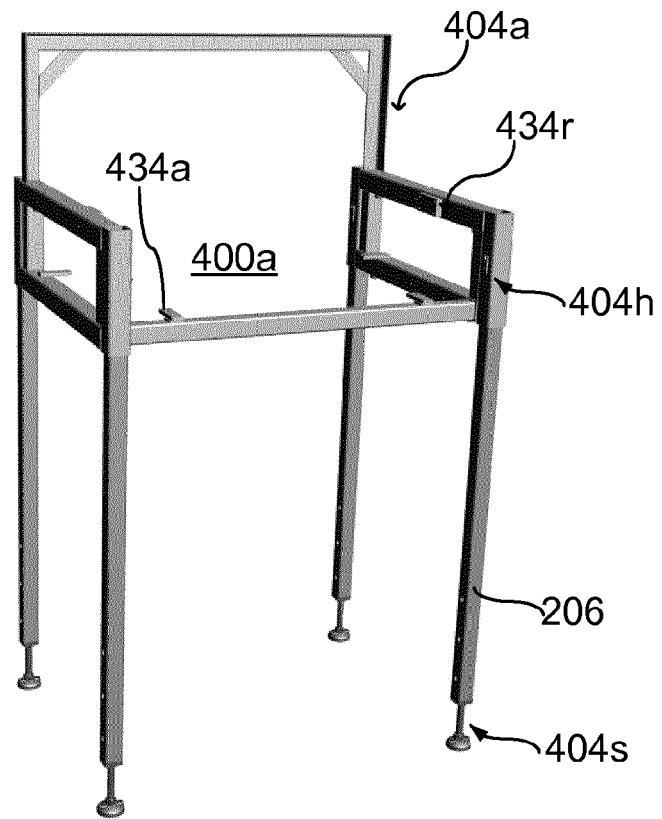


FIG. 4E

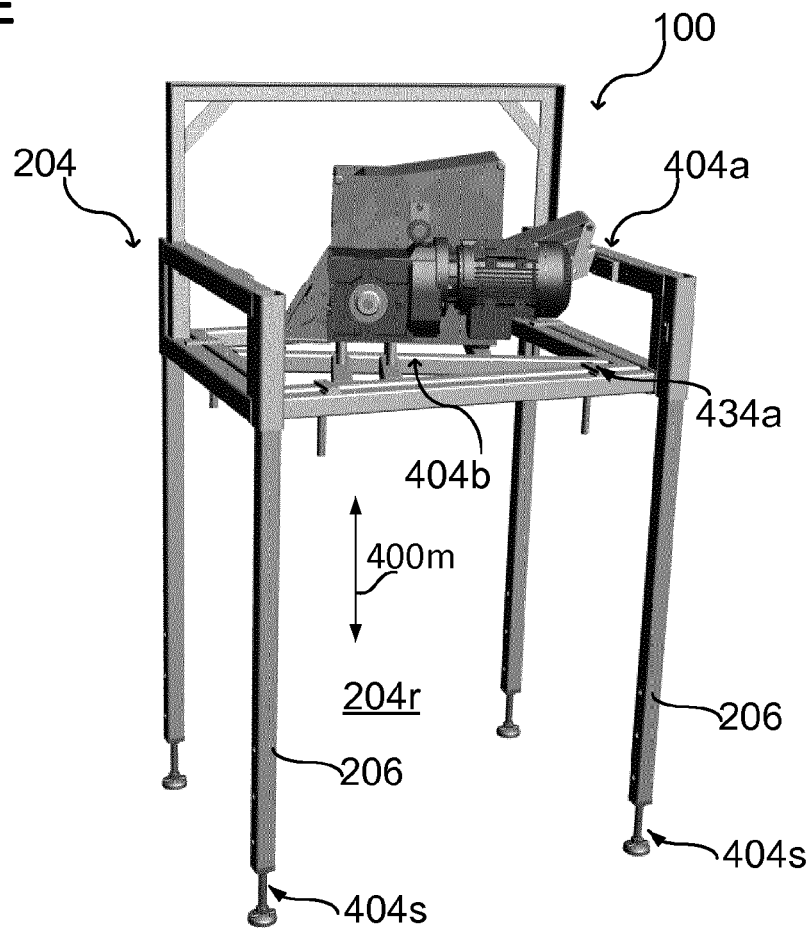


FIG. 4F

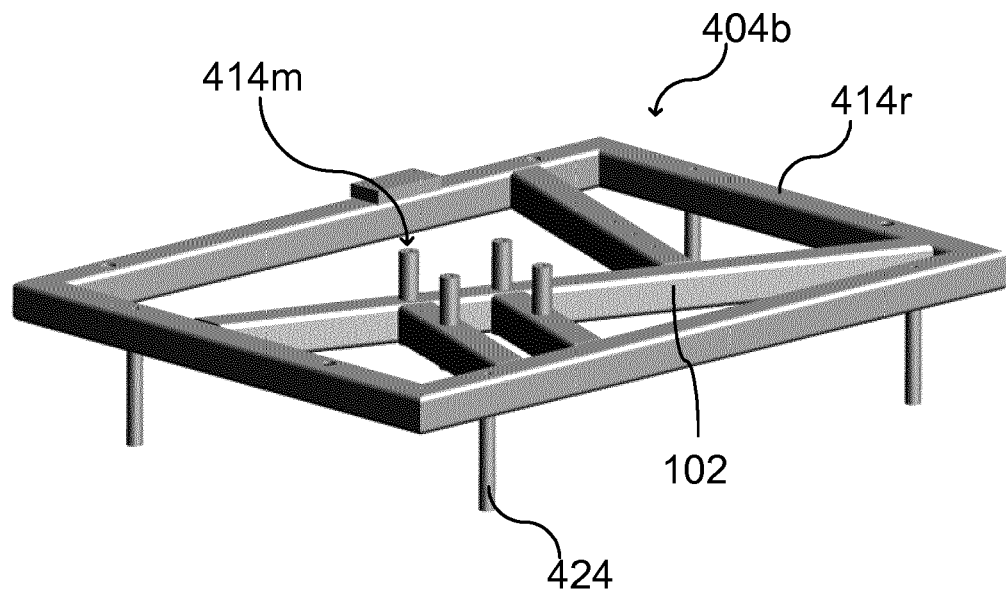


FIG. 4G

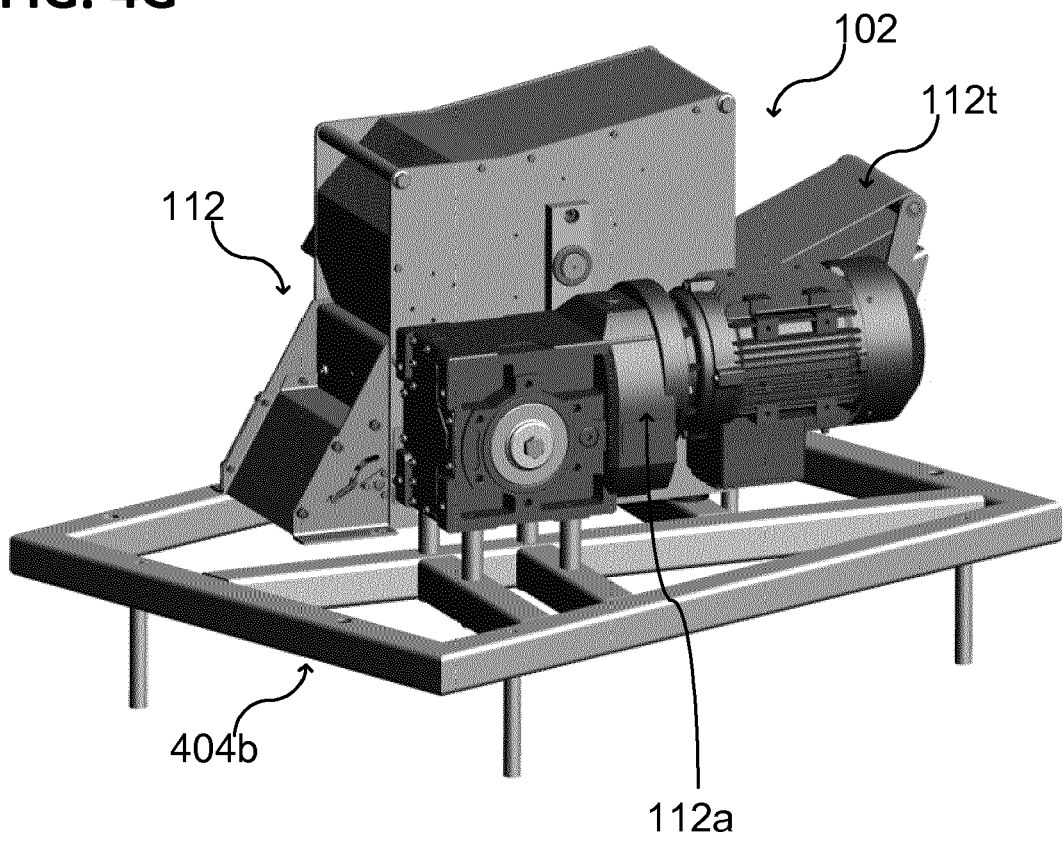


FIG. 5A

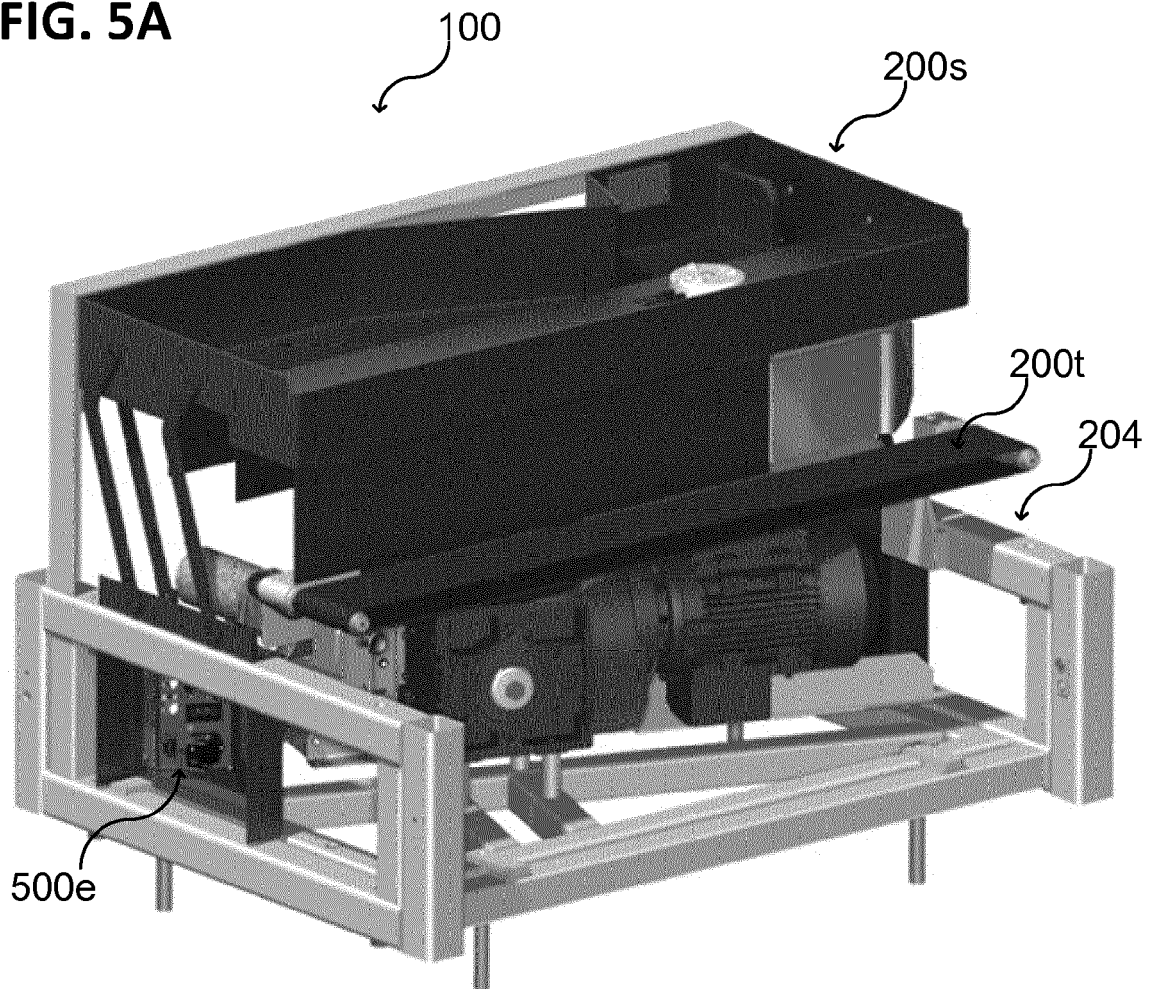


FIG. 5B

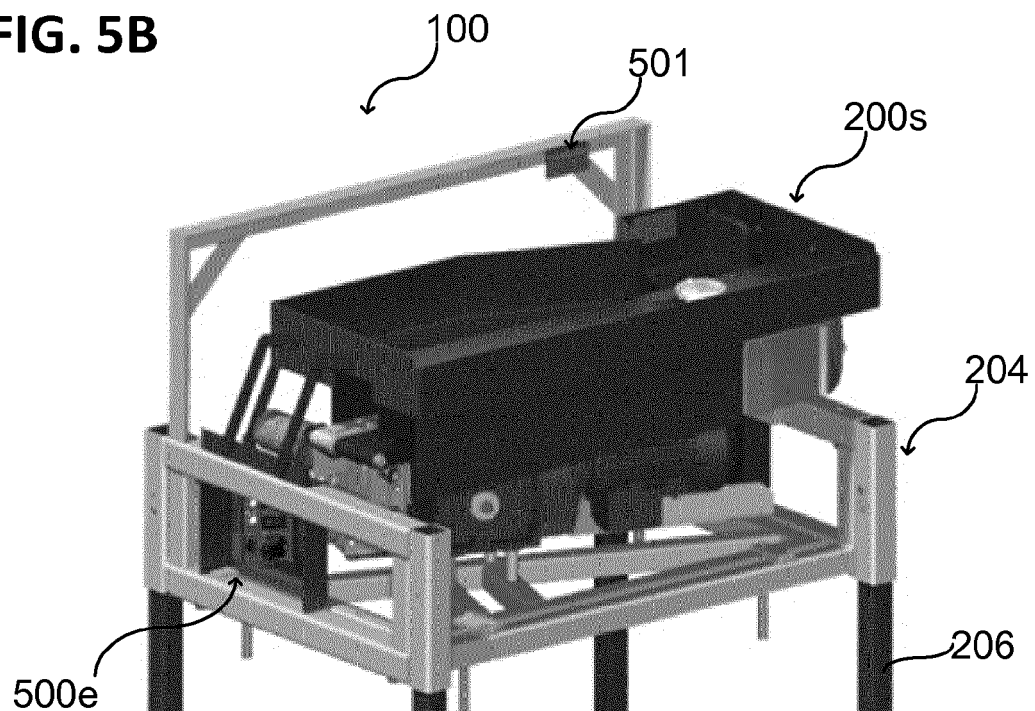


FIG. 6A

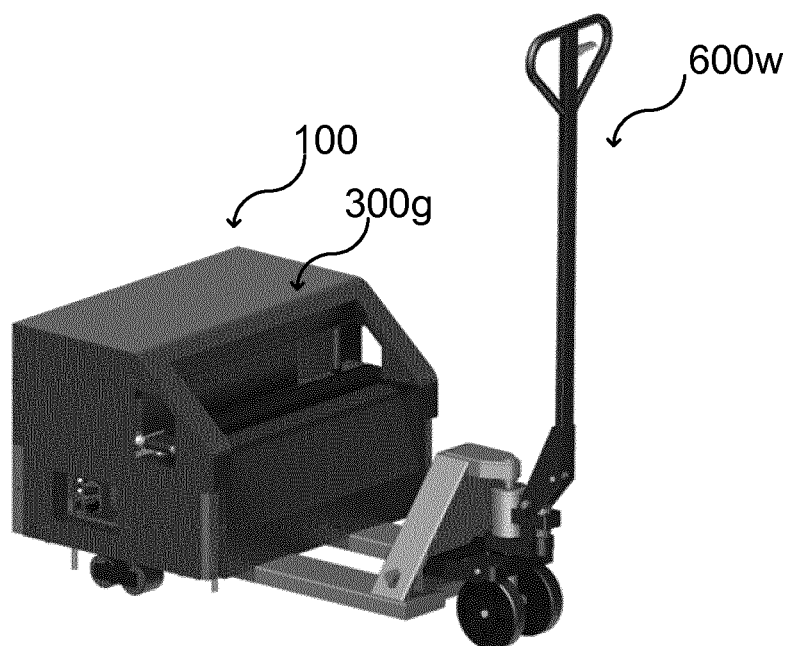


FIG. 6B

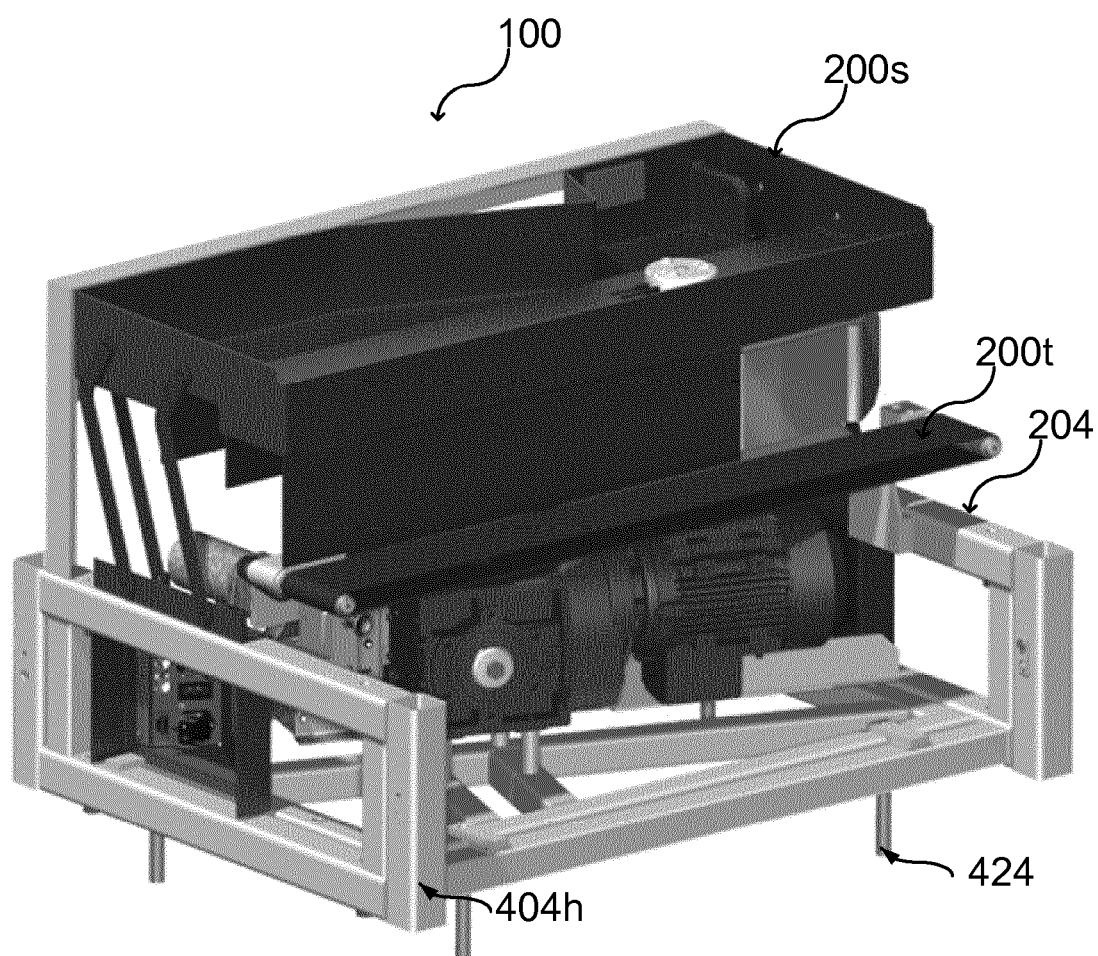


FIG. 6C

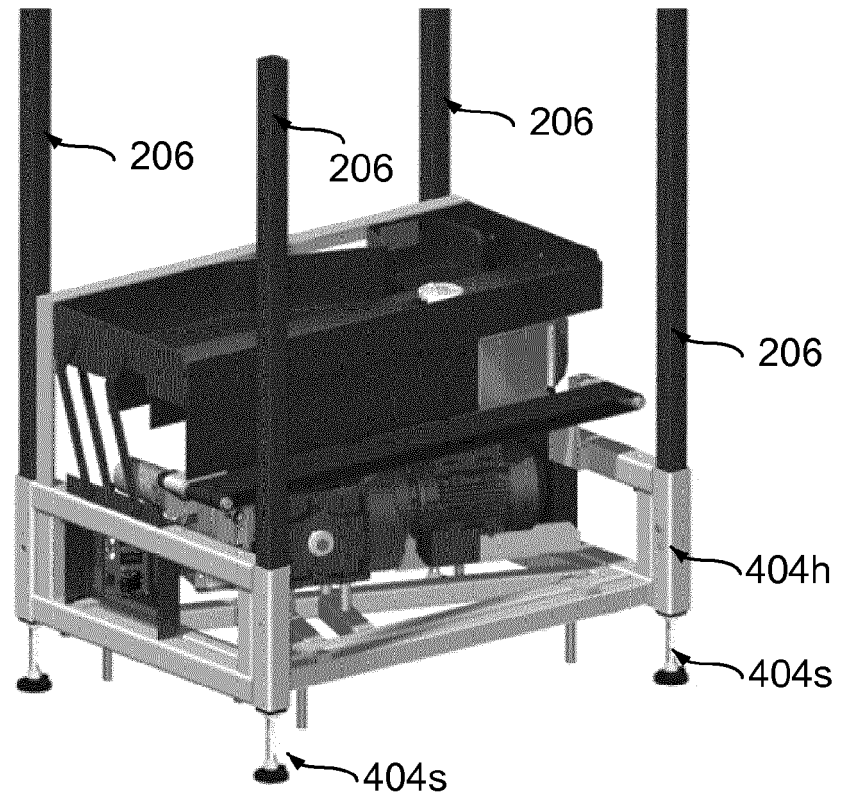


FIG. 6D

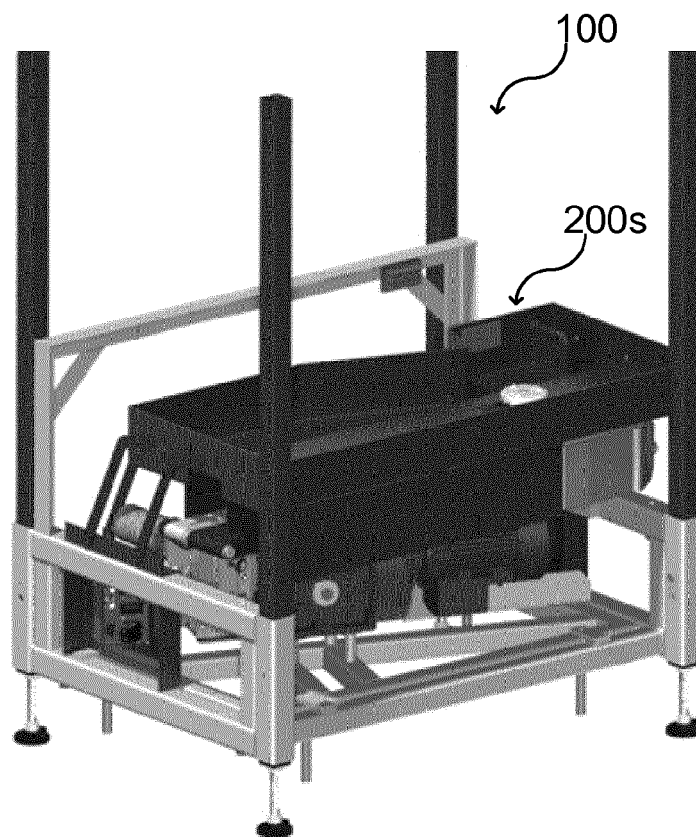


FIG. 6E

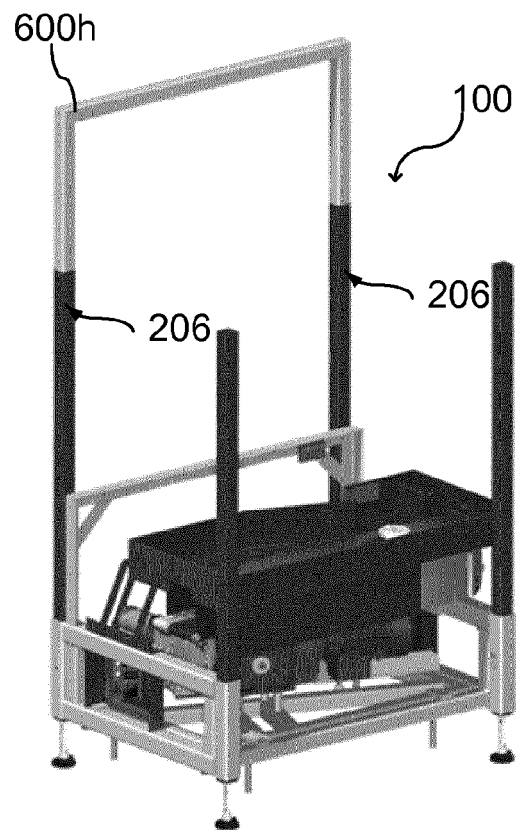


FIG. 6F

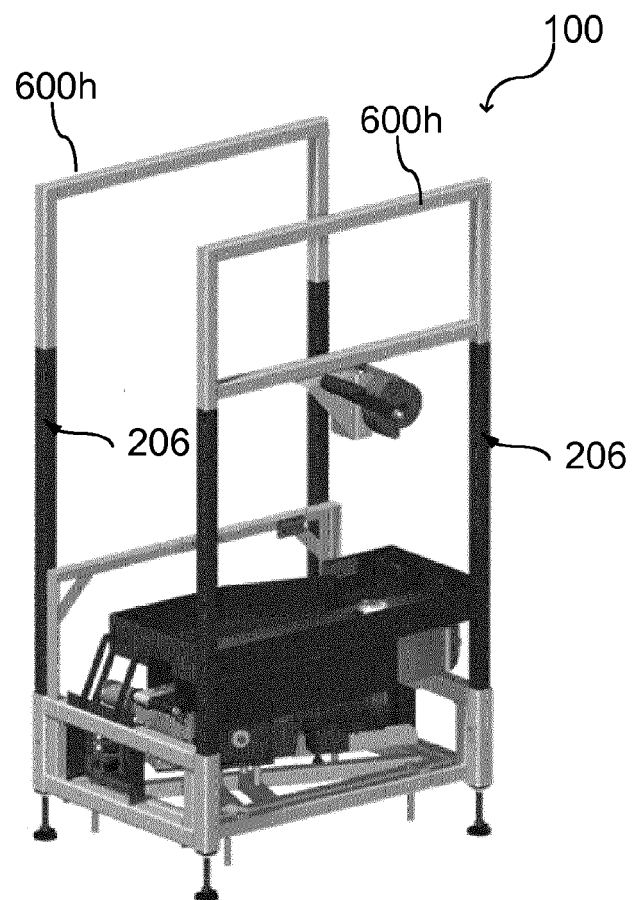


FIG. 6G

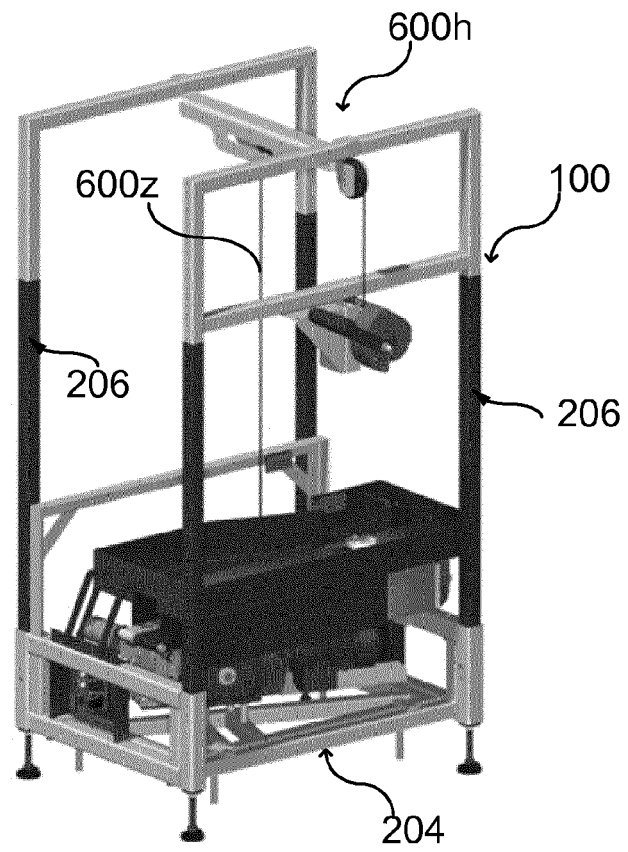


FIG. 6H

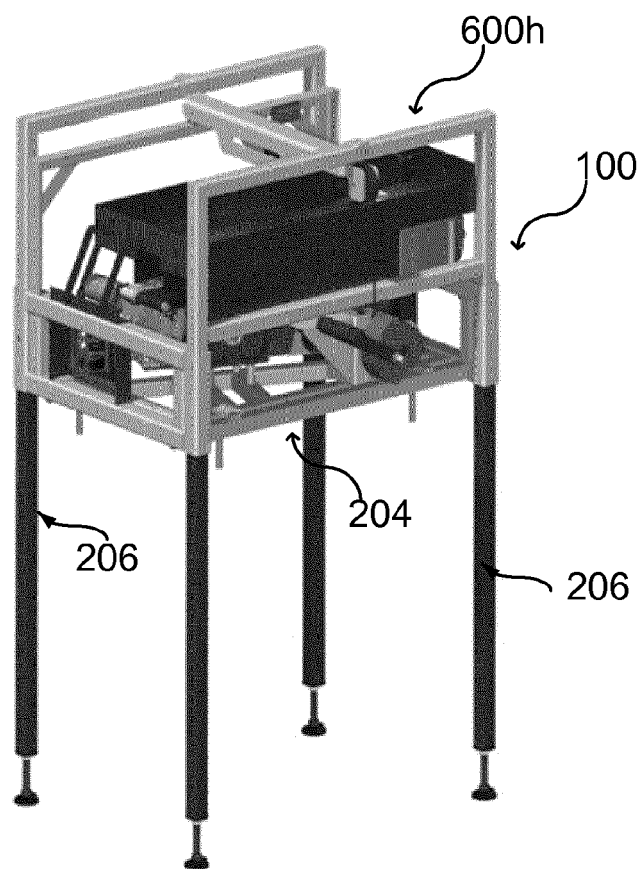


FIG. 6I

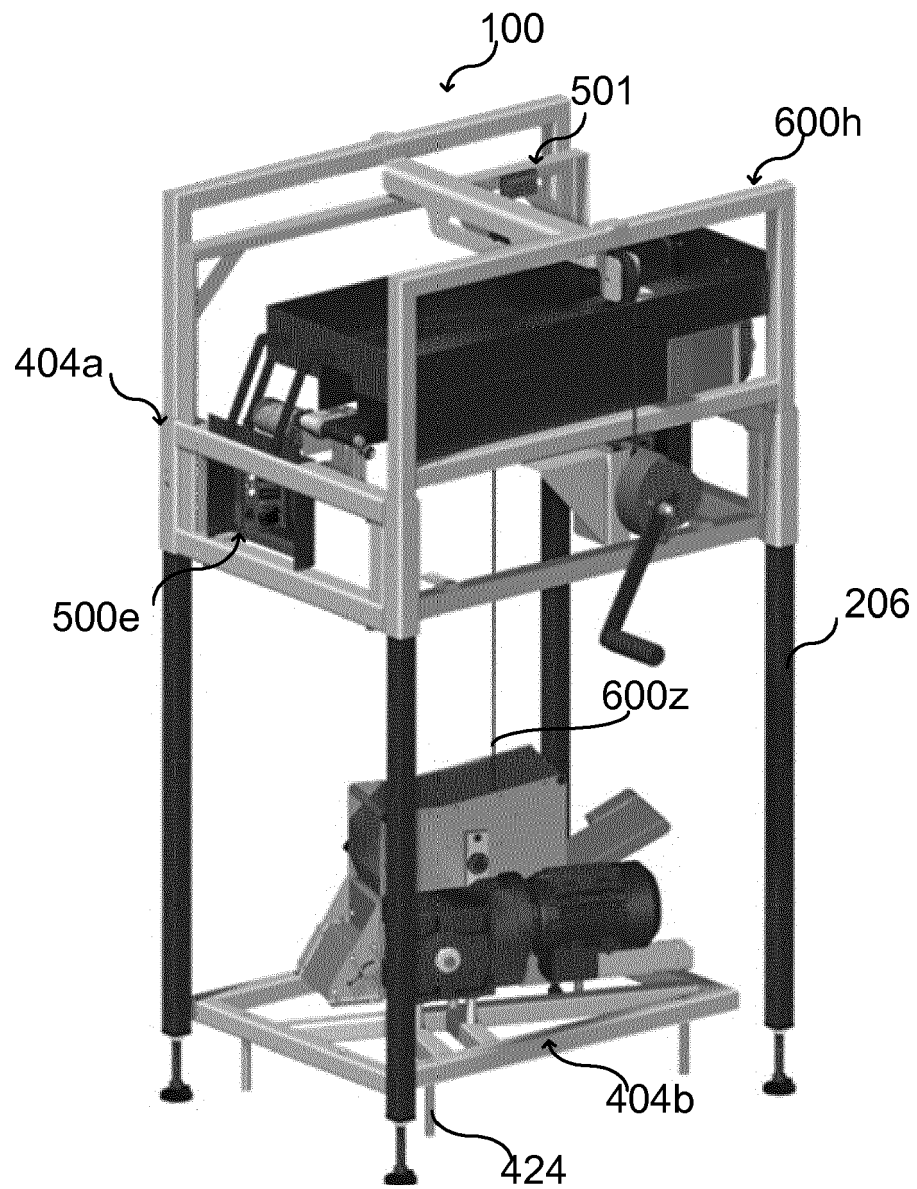


FIG. 7

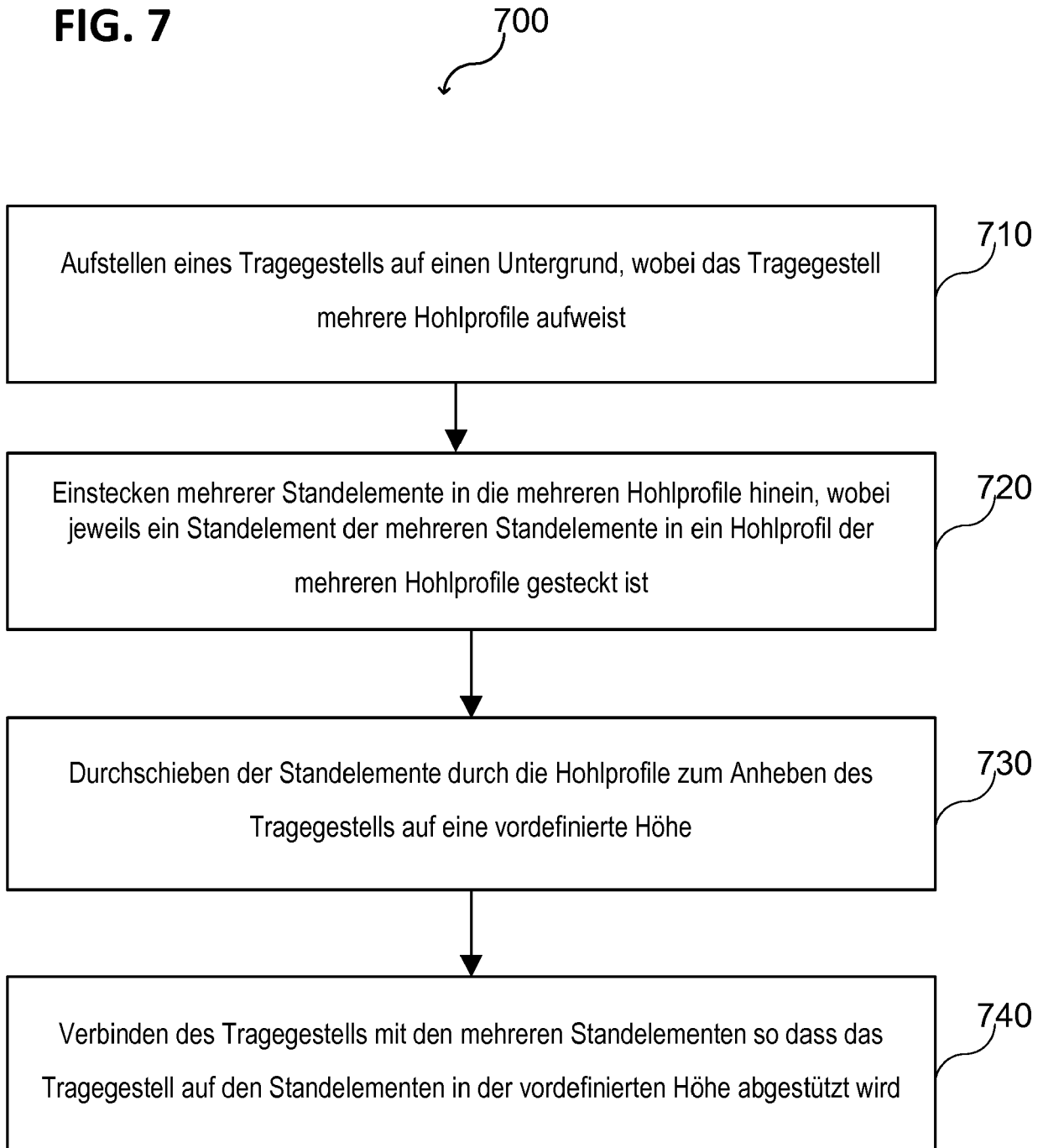


FIG. 8



FIG. 9A

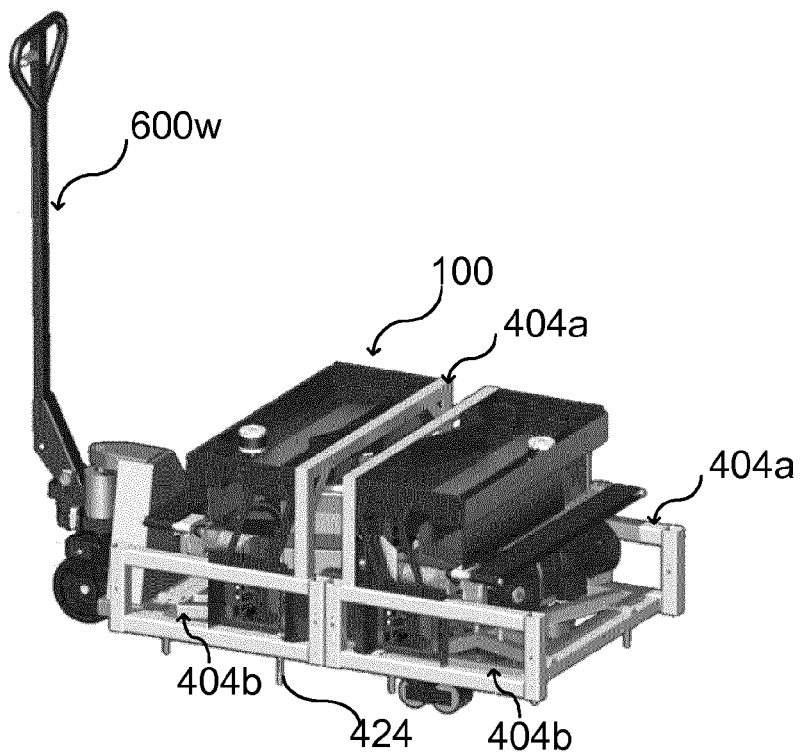


FIG. 9B

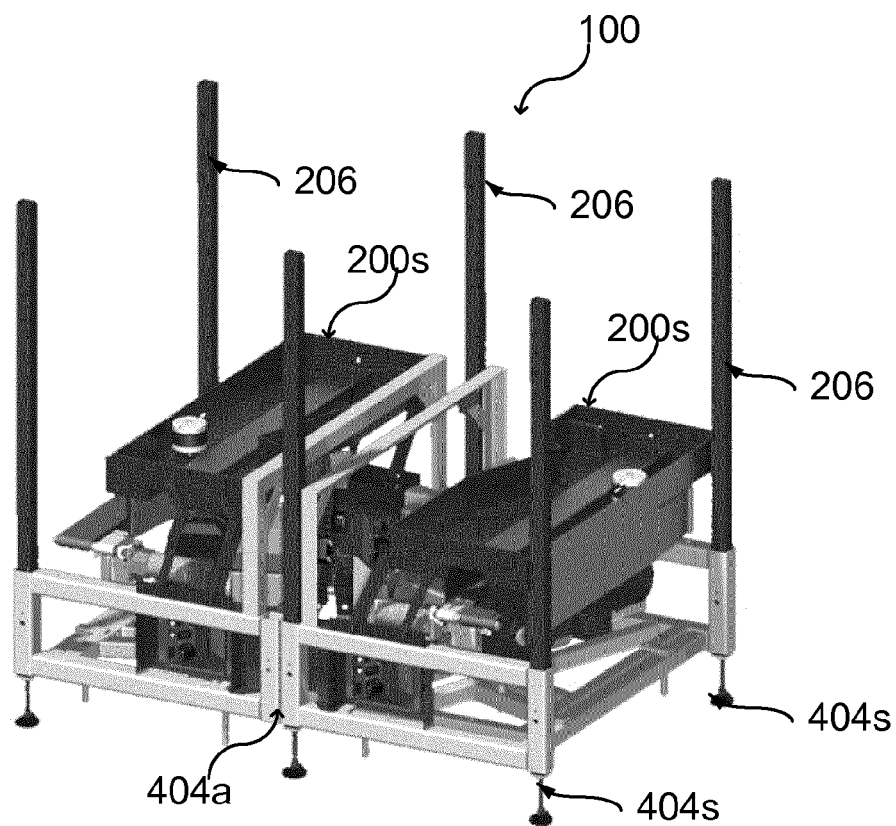


FIG. 9C

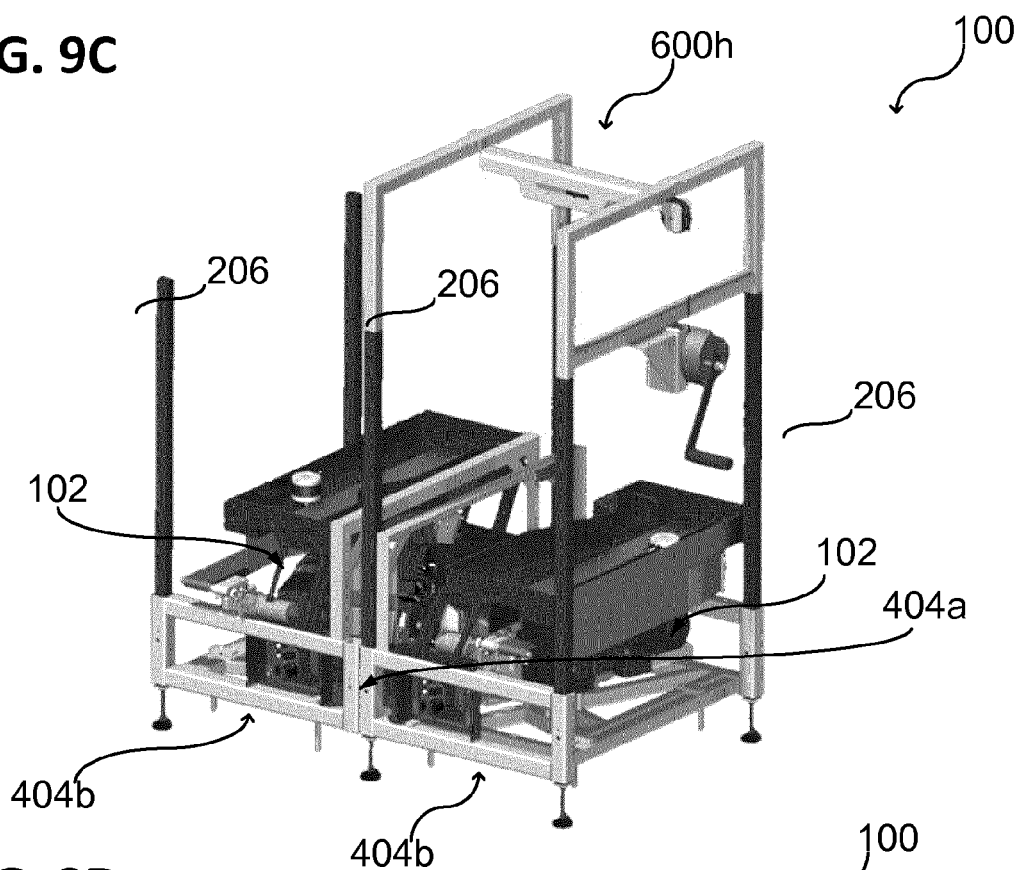


FIG. 9D

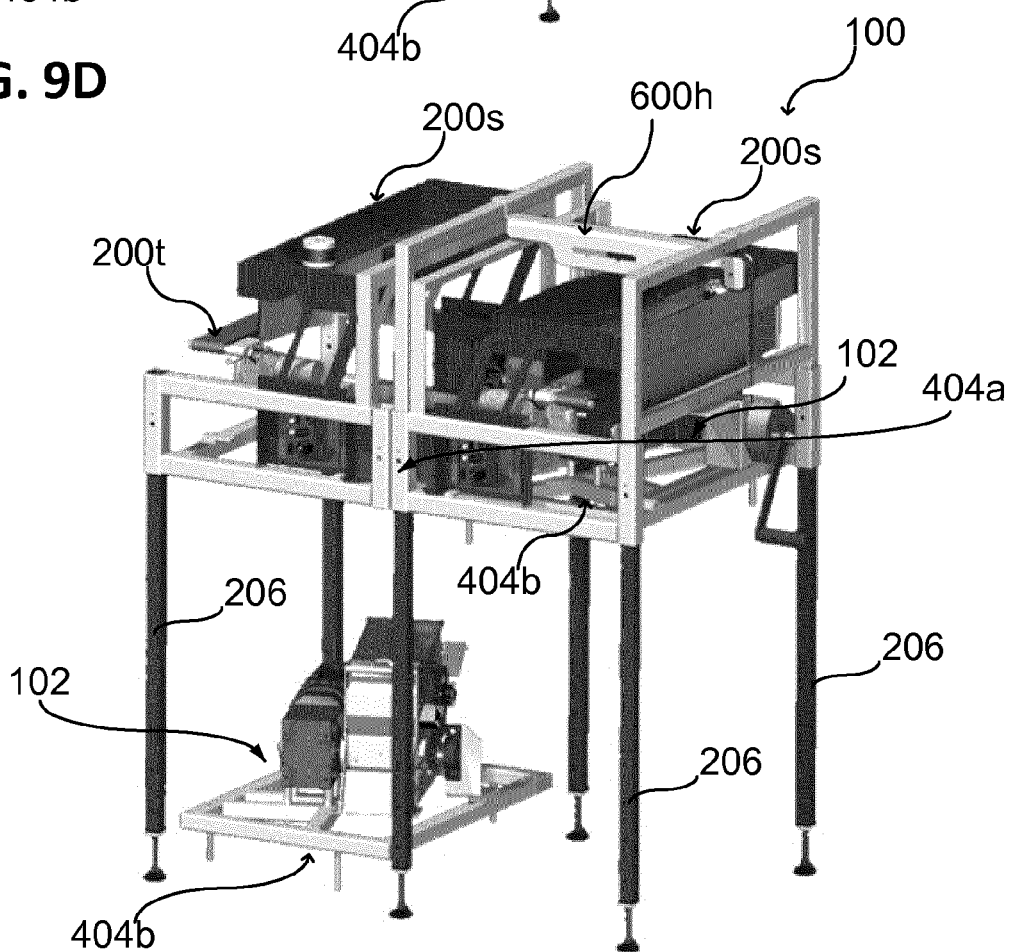


FIG. 9E

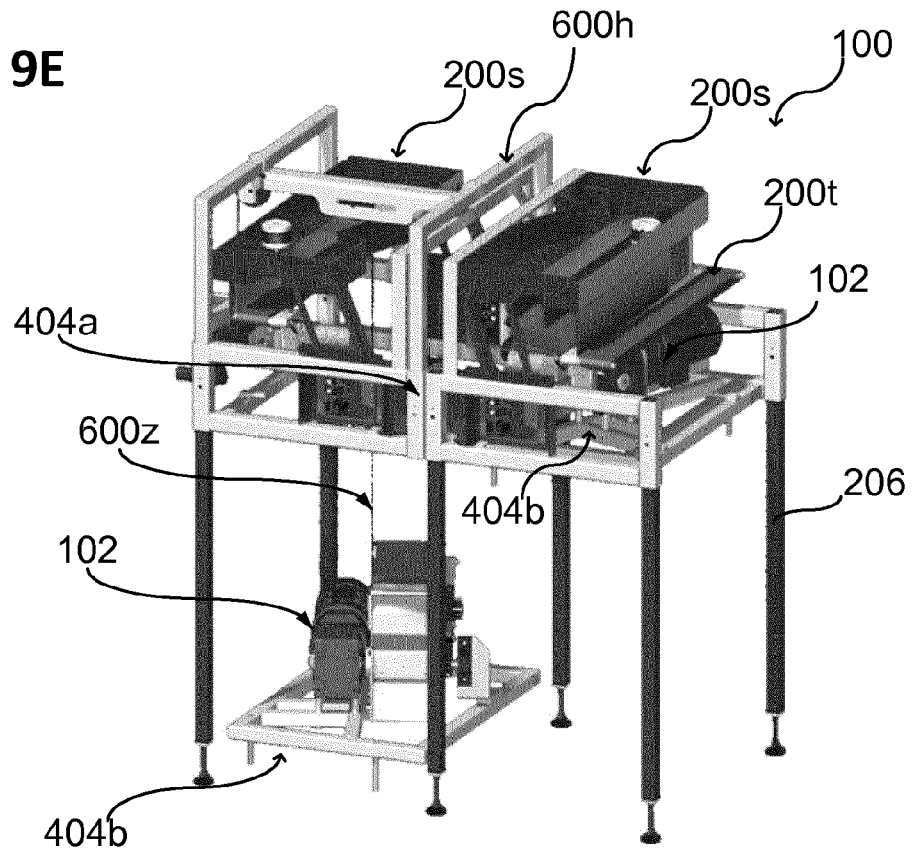


FIG. 9F

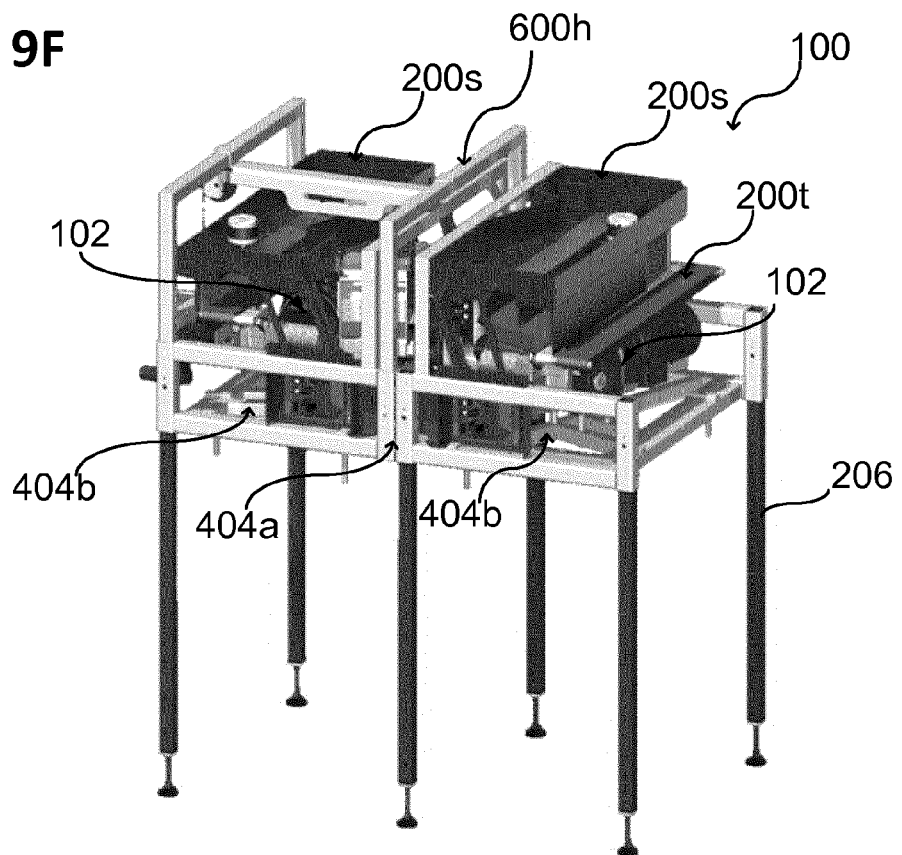


FIG. 9G

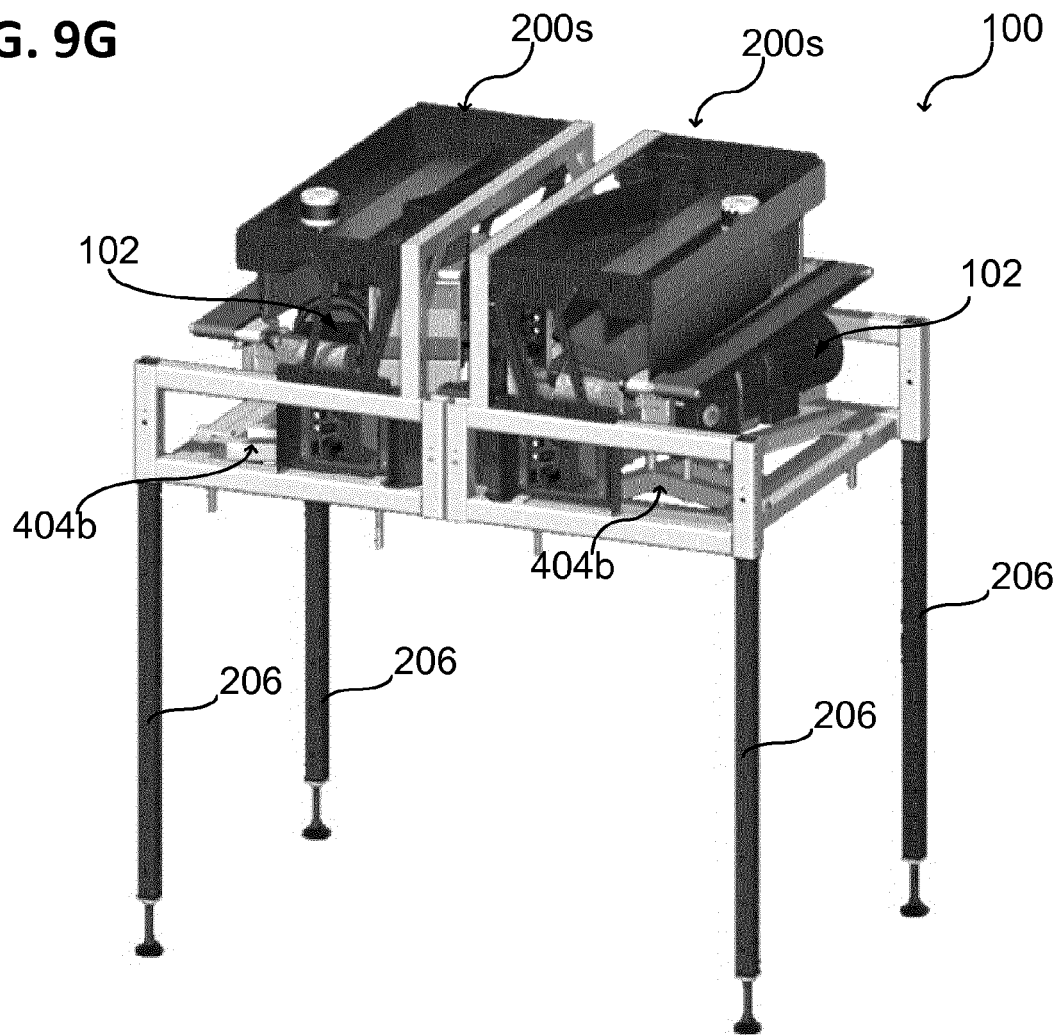
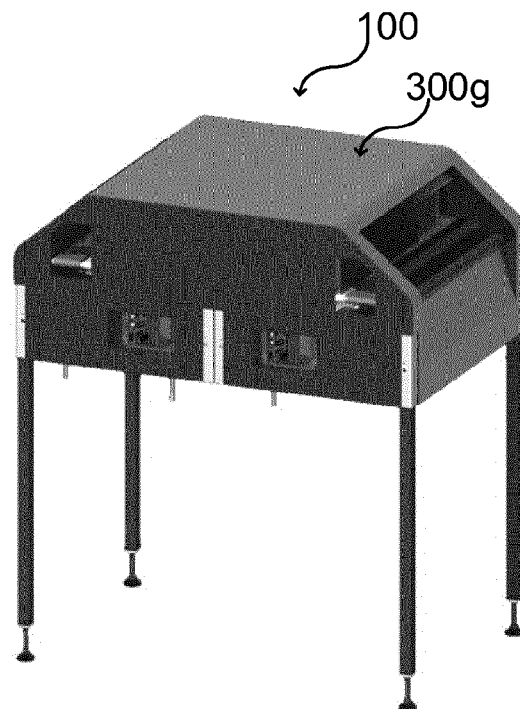


FIG. 9H





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 19 7705

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 208 214 A1 (ERNST HOMBACH GMBH & CO KG [DE]) 23. August 2017 (2017-08-23)	1,4-8, 10-14	INV. B30B9/32 G07F7/06
Y	* Absätze [0055] - [0084]; Abbildungen *	2,3	
Y	----- CN 204 222 250 U (SHANGHAI CHANAN RENEWABLE RESOURCES CO LTD) 25. März 2015 (2015-03-25) * Zusammenfassung; Abbildung * *	2,3	
A	----- DE 10 2007 042461 B3 (B & G EN & KOMMUNIKATIONSTECHN [DE]) 18. Dezember 2008 (2008-12-18) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	
A	----- WO 2014/070772 A1 (RAVE EQUIPMENT COMPANY [US]) 8. Mai 2014 (2014-05-08) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	----- US 5 111 927 A (SCHULZE JR EVERETT E [US]) 12. Mai 1992 (1992-05-12) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	----- DE 20 2009 016107 U1 (SIB STRAUTMANN INGENIEURBUERO [DE]) 25. März 2010 (2010-03-25) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	B30B G07F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. April 2018	Prüfer Labre, Arnaud
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 19 7705

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-04-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3208214 A1	23-08-2017	DE 102016202690 A1 EP 3208214 A1	24-08-2017 23-08-2017
-----	-----	-----	-----
CN 204222250 U	25-03-2015	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 102007042461 B3	18-12-2008	KEINE	
-----	-----	-----	-----
WO 2014070772 A1	08-05-2014	US 2015248804 A1 WO 2014070772 A1	03-09-2015 08-05-2014
-----	-----	-----	-----
US 5111927 A	12-05-1992	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 202009016107 U1	25-03-2010	DE 202009016107 U1 DE 202010010483 U1 EP 2327540 A2	25-03-2010 31-03-2011 01-06-2011
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82