

(19)



(11)

EP 3 608 259 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.02.2020 Patentblatt 2020/07

(51) Int Cl.:
B65D 90/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 19191266.6

(22) Anmeldetag: 12.08.2019

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Drehtainer GmbH Spezial Container-
und Fahrzeugbau**
19246 Valluhn (DE)

(72) Erfinder: **Harder, Jens**
25358 Horst (DE)

(74) Vertreter: **Stork Bamberger Patentanwälte
PartmbB**
Meiendorfer Strasse 89
22145 Hamburg (DE)

(30) Priorität: 10.08.2018 DE 202018104610 U
10.08.2018 DE 102018119518

(54) **VORRICHTUNG ZUR POSITIONIERUNG UND AUSRICHTUNG EINES CONTAINERS UND
ANORDNUNG ZUR POSITIONIERUNG UND AUSRICHTUNG VON MITEINANDER ZU
KOPPELNDEN CONTAINERN MIT SOLCHEN VORRICHTUNGEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Positionierung und Ausrichtung eines Containers (10), umfassend eine mit einem zu positionierenden Container (10) lösbar anordenbar eingerichtete Positioniereinrichtung (11), die ausgebildet ist, den zu positionierenden Container (10) relativ zum Untergrund zu bewegen, wobei die Positioniereinrichtung (11) eine in einer Positionierstellung zum ortsfesten Aufstellen auf dem Untergrund eingerichtete Stützelementbasis (13) und eine an

der Stützelementbasis (13) horizontal bewegbar angeordnete Vertikalpositioniereinheit (14) umfasst, wobei die Vertikalpositioniereinheit (14) ein zur Vertikalpositionsverstellung eingerichtetes Stellmittel (15) umfasst, das zur Hängaufnahme des zu positionierenden Containers (10) ausgebildet und eingerichtet ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Anordnung zur Kopplung mindestens zweier Container (10) mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

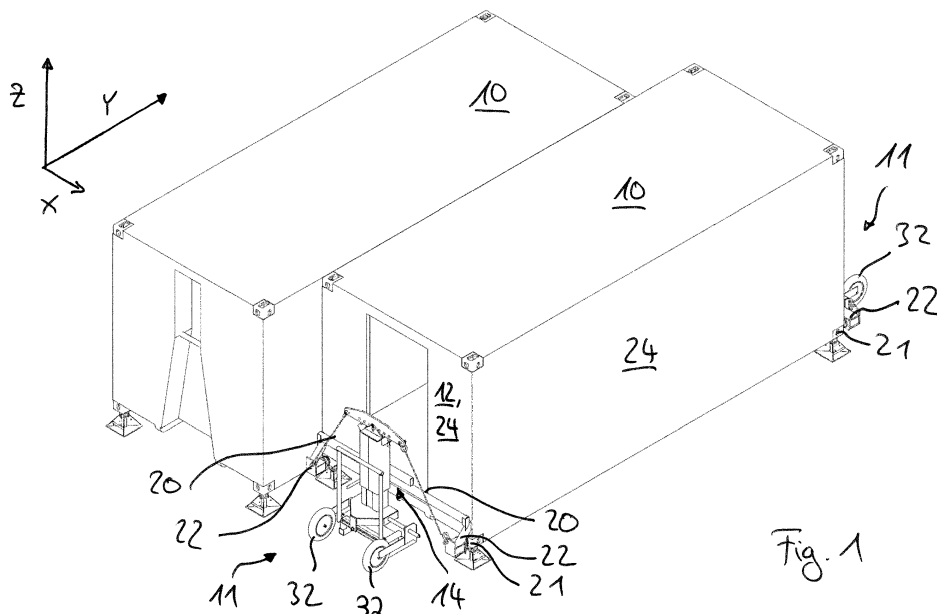


Fig. 1

EP 3 608 259 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Positionierung und Ausrichtung eines Containers. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Anordnung zur Positionierung und Ausrichtung von miteinander zu koppelnden Containern mit solchen Vorrichtungen.

[0002] Derartige Vorrichtungen, Anordnung und Verfahren kommen insbesondere dann zum Einsatz, wenn mehrere Container in eine Koppelstellung gebracht werden sollen, um diese miteinander zu verbinden. Ein solcher Verbund aus mehreren Containern dient zur Errichtung eines mobilen Gebäudes, das beispielsweise als mobiles Lazarett, als Kantine, als Lager, als Konferenzraum oder auch als Gefechtsstand zum Einsatz kommt. Die Container sind entsprechend zur Kopplung miteinander vorbereitet und weisen beispielsweise Türen, Schleusen oder dergleichen auf mittels derer Verbindungen zwischen den einzelnen Containermodulen hergestellt wird.

[0003] Ein Verfahren zum Erstellen derartiger mobiler Gebäude sowie ein entsprechender Bausatz hierfür ist aus dem Dokument EP 2 876 223 A1 bekannt. Zur Ausrichtung und Positionierung der Container kommen Untergestelle zum Einsatz, auf denen die Container angeordnet und positioniert werden können. Dieses bekannte Verfahren weist den Nachteil auf, dass für jeden Container ein eigenes Untergestell benötigt wird. Das bekannte Verfahren ist daher material- und kostenintensiv. Zudem weisen die Untergestelle die Größe der darauf anzuordnenden Container auf und sind daher nur mit hierfür geeignetem Gerät bewegbar.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine leichte, kompakte und transportable Vorrichtung vorzuschlagen, die das exakte Ausrichten und Positionieren von Containern auf möglichst einfache und kostengünstige Weise erlaubt. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung eine solche Anordnung sowie ein entsprechendes Verfahren vorzuschlagen.

[0005] Die Aufgabe wird durch die eingangs genannte Vorrichtung zur Positionierung und Ausrichtung eines Containers gelöst, die eine mit einem zu positionierenden Container lösbar anordenbar eingerichtete Positioniereinrichtung umfasst, die ausgebildet ist, den zu positionierenden Container relativ zum Untergrund zu bewegen, wobei die Positioniereinrichtung eine in einer Positionierstellung zum ortsfesten Aufstellen auf dem Untergrund eingerichtete Stützelementbasis und eine an der Stützelementbasis horizontal bewegbar angeordnete Vertikalpositioniereinheit umfasst, wobei die Vertikalpositioniereinheit ein zur Vertikalpositionsverstellung eingerichtetes Stellmittel umfasst, das zur Hängaufnahme des zu positionierenden Containers ausgebildet und eingerichtet ist.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist den Vorteil einer einfachen Handhabung auf, so dass diese von nur einer Person handhabbar ist. Idealerweise wird die Vorrichtung von zwei Personen gehandhabt. Inge-

samt ist die erfindungsgemäße Vorrichtung mechanisch möglichst einfach ausgeführt und weist daher die im Feldeinsatz hohe Robustheit und Störuneempfindlichkeit auf. Zudem ist aufgrund der einfachen mechanischen Konstruktion die erfindungsgemäße Vorrichtung äußerst kostengünstig.

[0007] Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Stellmittel als Linearführung ausgebildet ist.

[0008] Die Ausführung des Stellmittels als Linearführung bietet den Vorteil, dass trotz der verhältnismäßig einfachen mechanischen Konstruktion eine präzise und exakte Ausrichtung des zu positionierenden Containers ermöglicht wird.

[0009] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Stellmittel teleskopartig ausgebildet ist.

[0010] Die teleskopartige Ausbildung des Stellmittels bietet gleich mehrere Vorteile. Zum einen kann die erfindungsgemäße Vorrichtung nach dem Einsatz möglichst platzsparend verstaut werden, da das Teleskop-Stellmittel in einer eingefahrenen Position den geringstmöglichen Platzbedarf aufweist. Zum anderen schützt der teleskopartige Aufbau des Stellmittels dieses vor dem Eindringen von Verunreinigung, Staub und Schmutz, so dass auch im Feldeinsatz unter rauen Umgebungsbedingungen eine hohe Zuverlässigkeit erreicht wird.

[0011] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausbildung der Erfindung ist das Stellmittel aus einer, ausgehend von der Stützelementbasis sich vertikal erstreckenden, Stützsäule und einem relativ zu dieser vertikal positionsverstellbar angeordneten Stellelement gebildet.

[0012] Die erfindungsgemäße Stützsäule weist die erforderliche mechanische Stabilität auf, um die zu positionierenden Container zuverlässig in die gewünschte Vertikalposition verbringen zu können. Zudem bietet die Stützsäule die Möglichkeit, auch vergleichsweise große Höhenunterschiede auszugleichen. Dies bietet insbesondere Vorteile in nicht-ebenem Gelände, bei dem zwischen den einzelnen zu koppelnden Containern ein entsprechender Höhenversatz auszugleichen ist.

[0013] Eine weitere zweckmäßige Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Stellelement hohlkörperförmig ausgebildet und die Stützsäule zumindest teilweise umgreifend an dieser derart angeordnet ist, dass die Innenwandungen des Stellelements mit Führungsflächen der Stützsäule in Gleitführungsanlage gelangen.

[0014] Die hohlkörperförmige Ausbildung des erfindungsgemäßen Stellelements bietet den Vorteil, dass einerseits das hohlkörperförmige Stellelement die Stützsäule zumindest teilweise umgreift und so das Stellelement zusätzlich die Funktion eines Gehäuses übernimmt, das im rauen Feldeinsatz einwirkende Verschmutzungen zuverlässig von den wesentlichen mechanischen Komponenten abhält. Zum anderen wird durch die Ineinanderschachtelung von Stützsäule und Stellelement eine äußerst kompakte Bauform erzielt.

[0015] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das Stellmittel zur Vertikalpositionsverstellung mindestens ein Antriebsmittel.

[0016] Das Antriebsmittel ermöglicht eine komfortable und einfach handhabbare Verstellung der Vertikalposition. Als Antriebsmittel können vorzugsweise mechanische Elemente, beispielsweise Gewindestangen zur mechanischen Betätigung, elektrische Antriebe und/oder pneumatische Antriebsmittel zum Einsatz kommen.

[0017] Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsmittel mindestens einen Hydraulikzylinder aufweist.

[0018] Der Einsatz eines Hydraulikzylinders erweist sich als besonders vorteilhaft, da mittels diesem insbesondere große Lasten problemlos angehoben werden können. Zudem handelt es sich bei derartigen Hydraulikkomponenten um Standardbauteile, die zu entsprechend günstigem Preis in vielfacher Ausführung vorhanden sind.

[0019] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Hängaufnahme mittels Verbindungsmitteln gebildet ist, die eingerichtet sind, die Stellmittel mit lastaufnehmenden Lastaufnahmeelementen des zu positionierenden Containers lösbar zu verbinden.

[0020] Mittels der Verbindungsmittel ist es möglich, die erfindungsgemäße Positioniervorrichtung einfach und schnell mit dem zu positionierenden Container zu verbinden und nach erfolgter Positionierung auf einfache Weise wieder zu lösen. Hierdurch ergibt sich insbesondere im Feldeinsatz ein erheblicher Zeitvorteil, so dass die Errichtung beispielsweise von mobilen Gebäuden erheblich beschleunigt wird.

[0021] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausbildung der Erfindung umfasst die Vorrichtung weitere Abstandselemente, die zur lösbaren Anordnung an den Lastaufnahmeelementen des zu positionierenden Containers ausgebildet sind und Haltepunkte zur Aufnahme der Verbindungsmittel aufweisen, die im am Container angeordneten Zustand von dessen jeweiliger Seitenfläche beabstandet sind.

[0022] Die erfindungsgemäßen Abstandselemente bieten den Vorteil, dass die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung mit einem solchen Abstand von der jeweiligen Seitenfläche des zu positionierenden Containers angeordnet werden kann, dass es nicht zwingend erforderlich ist, den zu positionierenden Container zuvor anzuheben, um eine entsprechende Bodenfreiheit zu schaffen, damit Teile der Positioniervorrichtung unterhalb des Containerbodens angeordnet werden können. Dies bietet einen erheblichen Vorteil im Feldeinsatz, da die Container mit ihren Böden flächig auf dem Untergrund angeordnet werden können, ohne dass aufwändige Positionierarbeiten zum Absetzen auf entsprechenden Stützelementen erforderlich wären. Beim Absetzen der Container ist es daher nicht mehr erforderlich, diese exakt zu positionieren oder auf vorbereiteten Stützele-

menten abzusetzen. Dies führt insgesamt dazu, dass die Absetz- und Ausrichtarbeiten gegenüber den bisherigen Lösungen deutlich schneller durchgeführt werden können.

5 **[0023]** Eine weitere zweckmäßige Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Stellmittel ein Waageelement umfasst, wobei das Waageelement einen als zweiarmigen Hebel eingerichteten Waagebal-

10 ken aufweist, der mit seinem Drehpunkt lösbar schwenkbeweglich endseitig an dem Stellelement angeordnet ist und jeweils an seinen freien Enden Haltemittel zur Aufnahme der Verbindungsmittel aufweist.

[0024] Mittels des Waageelements ist es auf besonders einfache Weise möglich, die erfindungsgemäße Positioniervorrichtung derart an dem Container anzuordnen, dass eine absolute Standsicherheit der Positioniereinrichtung gewährleistet wird. In der Regel ist die Lastverteilung innerhalb eines Containers, beispielsweise bei Wohn- oder Versorgungsmodulen, von außen nicht erkennbar. Wird ein Container angehoben, bei dem die sich

15 von einer zu anderen Containerstirnfläche erstreckende Schwerpunktachse nicht mittig bezüglich der Containerstirnseite liegt, kommt es zu erheblichen Drehmomenten, die auf die Positioniereinrichtung einwirken. Derartige Drehmomente können bis zum Umstürzen der gesamten Anordnung aus Positioniereinrichtung und Container führen. Anhand der Stellung des Waageelements lässt sich unmittelbar ablesen, ob ein solches Ungleichgewicht vorliegt oder nicht. Ist der Container gut austariert

20 an der erfindungsgemäßen Positioniereinrichtung angeordnet, so nimmt die Waage in der Regel eine Horizontalausrichtung ein und der zu positionierende Container kann problemlos in Vertikalrichtung angehoben werden. Liegt eine nicht-mittige Lastenverteilung in dem Container vor, wird das Waageelement nach dem Verbinden mit dem zu positionierenden Container stark ausgelenkt und weist damit den Monteur auf diese Ungleichverteilung augenscheinlich hin.

25

[0025] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Drehpunkt des Waagebalkens durch eine Durchgangsbohrung gebildet, durch welche der Waagebalken mittels eines Bolzens schwenkbeweglich an dem Stellelement endseitig angeordnet ist, wobei der Waagebalken mehrere sich über seine Breite erstreckende Durchgangsbohrungen umfasst, so dass der Drehpunkt des Waagebalkens entsprechend dem Schwerpunkt des Containers verstellbar eingerichtet ist.

30

[0026] Die sich über die Breite des Waagebalkens erstreckenden Durchgangsbohrungen bieten den Vorteil, dass im Fall einer nichtgleichseitigen Lastverteilung der Drehpunkt des Waagebalkens entsprechend dem Schwerpunkt bzw. der Schwerpunktachse zwischen den Containerstirnseiten optimal eingestellt werden kann. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Container in einer austarierten Konfiguration mit der erfindungsgemäßen Positioniereinrichtung verbunden wird und die Ausrichtung des zu positionierenden Containers stets kipp sicher durchführbar ist.

35

[0027] Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Waagebalken mittels mindestens eines Arretierungselements drehfest an dem Stellmittel arretierbar eingerichtet ist.

[0028] Das mindestens eine Arretierungselement bietet den Vorteil, dass der Waagebalken an dem Stellmittel arretiert werden kann, so dass nach einmaliger Feststellung der Austariertheit des Containers beim weiteren Positionier- und Ausrichtvorgang der Waagebalken nicht in unerwünschte Schwingungen versetzt wird. Auf diese Weise ist auch bei größeren Verstellgeschwindigkeiten und/oder Einwirkung von Windlasten eine präzise Positionierung des Containers zu jeder Zeit gewährleistet.

[0029] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausbildung der Erfindung umfasst die Positioniereinrichtung mindestens zwei Radelemente, die eingerichtet sind, die Positioniereinrichtung relativ zum Untergrund zu bewegen, sofern diese sich nicht in der Positionierstellung befindet.

[0030] Mittels der Radelemente ist es möglich, die Positioniereinrichtung ohne größeren Kraftaufwand an den zu positionierenden Container zu verbringen, da die Positioniereinrichtung über den Untergrund gerollt und an der jeweiligen Seitenfläche des zu positionierenden Containers in Position gebracht werden kann.

[0031] Eine weitere zweckmäßige Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Positioniereinrichtung in Einzelteile zerlegbar ausgebildet ist.

[0032] Die Zerlegbarkeit der erfindungsgemäßen Positioniereinrichtung in Einzelteile bietet den Vorteil, dass diese im nichtgebrauchten Zustand möglich kompakt verstaubar ist.

[0033] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Anordnung zur Positionierung und Ausrichtung von miteinander zu koppelnden Containern mit zwei an gegenüberliegenden freien Seitenflächen jeweils eines zu positionierenden Containers angeordneten Vorrichtungen.

[0034] Zur Vermeidung von Wiederholung wird im Zusammenhang mit den sich mit der erfindungsgemäßen Anordnung ergebenden Vorteilen auf die bereits im Detail dargelegten Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung verwiesen. Diese gelten in analoger Weise auch für die genannte Anordnung.

[0035] Weitere bevorzugte und/oder zweckmäßige Merkmale und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Besonders bevorzugte Ausführungsformen werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

[0036] In der Zeichnung zeigt

Fig.1 eine perspektivische Ansicht zweier miteinander zu koppelnder Container, wobei an dem zu positionierenden Container jeweils stirnseitig eine der erfindungsgemäßen Vorrichtungen angeordnet ist,

Fig.2 eine Seitenansicht der in Figur 1 gezeigten Anordnung mit Blickrichtung auf die Containerstirnseite,

Fig. 3 die in Figur 1 gezeigte Anordnung aus Containern und erfindungsgemäßen Vorrichtungen, wobei der zu positionierende Container sich in einer auf dem Untergrund abgesetzten Position befindet,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Fig. 1 mit Blickrichtung auf eine Containerseitenfläche,

Fig.5 eine Seitenansicht mit Blickrichtung auf die Containerstirnseite vor dem Koppeln beider Container

und

Fig.6 eine Seitenansicht mit Blickrichtung auf die Containerstirnseite nach erfolgter Kopplung.

[0037] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist zur Positionierung und Ausrichtung von Containern 10 ausgebildet und eingerichtet. Der konstruktive Aufbau sowie die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird im Folgenden anhand der Figuren näher beschrieben.

[0038] In Fig. 1 sind zwei der Container 10 gezeigt, die miteinander verkoppelt werden sollen. Selbstverständlich ist die vorliegende Vorrichtung nicht allein auf die Kopplung von Containern 10 beschränkt, sondern kann auch zu anderen Positionierungszwecken eingesetzt werden. In Fig. 1 sind Positioniereinrichtungen 11 gezeigt, die jeweils ausgebildet sind, den zu positionierenden Container 10 relativ zum Untergrund zu bewegen.

[0039] Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Anordnung mit Blickrichtung jeweils auf die Containerstirnseiten 12. Die Positioniereinrichtung 11 ist lösbar an dem zu positionierenden Container 10 angeordnet. In den Zeichnungen ist die Positioniereinrichtung 11 jeweils in einer Positionierstellung gezeigt, das heißt mit dem zu positionierenden Container 10 verbunden und ortsfest auf dem Untergrund mittels ihrer Stützelementbasis 13 angeordnet. Die Stützelementbasis 13 bildet auf diese Weise eine Art Untergestell, das bei Lastaufnahme, beispielsweise durch Anheben des Containers 10, stets ortsfest und damit positionsunveränderlich auf dem Untergrund angeordnet ist. Die Positioniereinrichtung 11 umfasst weiter eine Vertikalpositioniereinheit 14, die horizontalbewegbar an der Stützelementbasis 13 angeordnet ist. Horizontal bewegbar heißt hier, dass die Vertikalpositioniereinheit 14 in X- und/oder Y-Richtung, also praktisch in einer Ebene parallel zu dem Untergrund, bewegbar eingerichtet ist.

[0040] Die Vertikalpositioniereinheit 14 umfasst weiter ein Stellmittel 15, das einerseits zur Vertikalpositionsverstellung eingerichtet und andererseits zur Hängenaufnahme des zu positionierenden Containers 10 ausgebildet ist. Damit ist das Stellmittel 15 in der Z-Richtung verfahrbar ausgerichtet. Wie in der Zeichnung gezeigt, ist das Stellmittel 15 vorzugsweise als Linearführung ausgebil-

det, insbesondere als in der Z-Richtung bewegbare Linearführung. Weiter bevorzugt ist das Stellmittel 15 - wie in der Zeichnung gezeigt - teleskopartig ausgebildet und bildet so eine kompakte Bauform.

[0041] Die an der Stützelementbasis 13 horizontal bewegbar angeordnete Vertikalpositioniereinheit ermöglicht zusammen mit dem Stellmittel 15, das zur Vertikalpositionsverstellung eingerichtet ist, ein Positionieren des Containers 10 in jeder der drei Raumrichtungen. Alternativ ist es möglich, anstelle des ortsfesten Aufstellens der Stützelementbasis 13 auf dem Untergrund eine - in der Zeichnung nicht gezeigte - Horizontalverstellereinrichtung vorzusehen, mit der die Stützelementbasis 13 gegenüber dem Untergrund horizontal bewegbar ist. Auch eine solche Ausführungsform ermöglicht die freie Bewegbarkeit in sämtliche der drei Raumrichtungen.

[0042] Wie in Fig. 2, 5 und 6 zu sehen, ist das Stellmittel 15 vorzugsweise aus einer Stützsäule 16 und einem relativ zu dieser Stützsäule 16 vertikalpositionsverstellbar angeordneten Stellelement 17 gebildet. Ausgehend von der Stützelementbasis 13 erstreckt sich die Stützsäule 16 in vertikaler Richtung, das heißt in Z-Richtung.

[0043] Weiter bevorzugt ist das Stellelement 17 hohlkörperförmig ausgebildet, beispielsweise - wie in der Zeichnung gezeigt - in der Form eines einseitig offenen Quaders. Die Hohlkörperform des Stellelements 17 ist jedoch nicht auf die vorgenannte Form beschränkt, sondern kann beispielsweise auch einen zylinderförmigen Hohlkörper oder einen Hohlkörper beliebiger anderer Querschnittsgeometrie aufweisen. Das Stellelement 17 ist jedenfalls derart ausgebildet, dass dieses die Stützsäule 16 zumindest teilweise umgreift und an dieser derart angeordnet ist, dass die Innenwandungen 18 des Stellelements 17 mit den Führungsflächen 19 der Stützsäule 16 in Gleitführungsanlage gelangen. Anders ausgedrückt ist das Stellelement 17 an der Stützsäule 16 mittels Gleitführung gelagert. Diese Art der Lagerung ist besonders kostengünstig und zugleich robust gegenüber äußeren Einflüssen. Vorzugsweise sind an den Führungsflächen 19 und/oder den Innenwandungen 18 - in der Zeichnung nicht gezeigte - Gleitbeläge, beispielsweise in Form von PTFE-Belägen, angeordnet. Derartige Polytetrafluorethylen-Beläge mit entsprechend niedrigem Reibungskoeffizienten können alternativ durch andere Materialien mit vergleichbar geringem Reibungskoeffizienten ersetzt werden.

[0044] Das Stellmittel 15 zur Vertikalpositionsverstellung umfasst mindestens ein - in der Zeichnung nicht gezeigtes - Antriebsmittel. Dabei kann das Antriebsmittel mechanisch, beispielsweise durch angetriebene Gewindestangen, elektrisch und/oder pneumatisch ausgebildet sein. Vorzugsweise weist das Antriebsmittel mindestens einen - in der Zeichnung nicht gezeigten - Hydraulikzylinder auf. Hiermit ist es möglich, auch Container mit hohem Lastgewicht in Vertikalrichtung zu bewegen und zu positionieren.

[0045] Vorzugsweise ist die Hängenaufnahme mittels Verbindungsmitteln 20 gebildet, die eingerichtet sind, die

Stellmittel 15 bzw. das Stellelement 17 mit lastaufnehmenden Lastaufnahmeelementen 21 des zu positionierenden Containers 10 lösbar zu verbinden. Vorzugsweise sind die Verbindungsmittel als Halteketten oder Stahlseile ausgebildet, die jeweils an Enden über entsprechende Ösen verfügen, mittels derer diese an den Lastaufnahmeelementen 21 des zu positionierenden Containers 10 lösbar anordenbar sind.

[0046] Wie in Fig. 3 gezeigt, umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung weiter Abstandselemente 22, die eingerichtet sind, an den Lastaufnahmeelementen 21 des zu positionierenden Containers 10 lösbar angeordnet zu werden. Die Abstandselemente 22 weisen vorzugsweise Haltepunkte 23, beispielsweise in Form von Durchgangsbohrungen, auf und sind derart eingerichtet, dass diese im am Container 10 angeordneten Zustand von der jeweiligen Seitenfläche 24 des Containers beabstandet sind. Anders ausgedrückt dienen die Abstandselemente 22 als eine Art Verlängerung, um die Lastaufnahmeelemente 21 ein Stück weit von der jeweiligen Seitenfläche 24 des Containers 10 vorzuverlagern, so dass die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung 11 mit einem solchen Abstand von dem Container 10 positioniert werden kann, dass es nicht erforderlich ist, Teile der Positioniereinrichtung 11 unterhalb des Containers 10 anzuordnen.

[0047] Weiter bevorzugt umfasst das Stellmittel 15 ein Waageelement 25. Das Waageelement 25 ist als Waagebalken 26 in Form eines zweiarmligen Hebels ausgebildet. Der Drehpunkt 27 des Waagebalkens ist lösbar schwenkbeweglich endseitig an dem Stellelement 17 angeordnet. Jeweils an den freien Enden 28 des Waagebalkens 26 befinden sich Haltemittel 29 zur Aufnahme der Verbindungsmittel 20. Weiter bevorzugt weisen die freien Enden 28 des Waagebalkens 26 jeweils mehrere Haltemittel 29 auf, so dass die Verbindungsmittel 20 jeweils an unterschiedlichen Positionen mit diesem verbindbar sind. Entsprechend der Einhängelage des jeweiligen Verbindungsmittels 20 mit einem der Haltemittel 29 kann die effektive Länge des jeweiligen Hebelarms angepasst und so der Container 10 optimal austariert werden.

[0048] Wie in der Zeichnung ersichtlich, ist der Drehpunkt 27 des Waagebalkens 26 durch eine Durchgangsbohrung gebildet. Durch diese Durchgangsbohrung des Waagebalkens 26 ist ein Bolzen 30 geführt, mittels dem der Waagebalken 26 schwenkbeweglich an dem Stellelement 17 angeordnet ist. Zudem verfügt der Waagebalken 26 über mehrere sich über seine Breite erstreckende Durchgangsbohrungen 31, so dass der Drehpunkt 27 des Waagebalkens 26 entsprechend dem Schwerpunkt des Containers verstellbar eingerichtet ist. Mit anderen Worten dient der Waagebalken 26 als Messeinrichtung, anhand derer unmittelbar ersichtlich ist, ob die Gewichtsverteilung des zu positionierenden Containers 10 auf beide freien Enden 28 eine gleichgroße Kraft ausübt oder ob diese beiden Kräfte im Ungleichgewicht sind. Befindet sich der Waagebalken 26 nicht in einer waagerechten

Stellung, kann durch Wahl einer entsprechenden anderen Durchgangsbohrung 31 der Drehpunkt 27 so gewählt werden, dass sich der Waagebalken 26 im Gleichgewicht befindet. Auf diese Weise lässt sich der zu positionierende Container 10 optimal austarieren und das Entstehen eines unerwünschten Kippmoments auf die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung 11 kann zuverlässig vermieden werden.

[0049] Weiter bevorzugt sind auch die Verbindungsmittel 20 an dem jeweiligen Haltemittel 29 mittels Haltebolzen angeordnet, wobei der Bolzen 30 einen größeren Durchmesser aufweist als die Haltebolzen. Aufgrund des unterschiedlichen Durchmessers des Bolzens 30 und der Haltebolzen kann mit den Haltebolzen eine Feinjustage des Waagebalkens 26 erfolgen. Beispielsweise beträgt der Durchmesser der Haltebolzen jeweils die Hälfte des Durchmessers des Bolzens 30, so dass durch Versetzen der Verbindungsmittel 20 von einem Haltemittel 29 zu einem benachbarten Haltemittel 29 die effektive Hebelarmlänge um eine halbe Strecke verkürzt oder verlängert wird, die dem halben Abstand zwischen zwei benachbarten Durchgangsbohrungen 31 entspricht.

[0050] Vorzugsweise ist an einem Waagebalken 26 mindestens ein - in der Zeichnung nicht gezeigtes - Arretierungselement vorgesehen, das eingerichtet ist, den Waagebalken 26 an dem Stellmittel 15 bzw. dem Stellitelement 17 drehfest zu arretieren. Auf diese Weise wird erreicht, dass der austarierte Waagebalken 26 in der einmal festgelegten optimalen Lastaufnahme position auch dann verharret, wenn der zu positionierende Container 10 mittels der erfindungsgemäßen Positioniereinrichtung 11 in die gewünschte Endposition bewegt wird.

[0051] Weiter bevorzugt umfasst die Positioniereinrichtung 11 mindestens zwei Radelemente 32, die eingerichtet sind, die Positioniereinrichtung 11 relativ zu dem Untergrund zu bewegen, sofern diese sich nicht in der Positionierstellung befindet. Sobald durch Anheben des zu positionierenden Containers 11 entgegen der Z-Richtung Last auf die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung 11 einwirkt, sind die Radelemente 32 prinzipiell ohne Funktion, da die Stützelementbasis 13 unter dieser Kraftbeaufschlagung ortsfest zu dem Untergrund angeordnet ist. Ist kein zu positionierender Container 10 mit der erfindungsgemäßen Positioniereinrichtung 11 über die genannten Verbindungsmittel 12 verbunden, kann die Stützelementbasis 13 durch Kippen der gesamten Positioniereinrichtung um die Drehachse der Radelemente 32 vom Untergrund abgehoben und die gesamte Positioniereinrichtung 11 mittels der Radelemente 32 rollend bewegt werden. Auf diese Weise lässt sich die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung besonders einfach und kräftesparend an den gewünschten Einsatzort dirigieren.

[0052] Weiter bevorzugt ist die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung 11 in Einzelteile zerlegbar ausgebildet, bildet also eine Art Bausatz, der vor Ort oder bei der Anwendung im Feld auf einfache Weise zusammensetzbar ist.

[0053] Die vorliegende Erfindung umfasst auch eine Anordnung zur Positionierung und Ausrichtung von miteinander zu koppelnden Containern 10, wobei an jeweils zwei gegenüberliegenden freien Seitenflächen 24 des zu positionierenden Containers 10 die eingangs beschriebenen erfindungsgemäßen Vorrichtungen mit den bereits genannten Merkmalen zum Einsatz kommen. Der Ablauf einer solchen Kopplung soll exemplarisch anhand der in Figuren gezeigten beiden Container 10 im Folgenden kurz dargestellt werden.

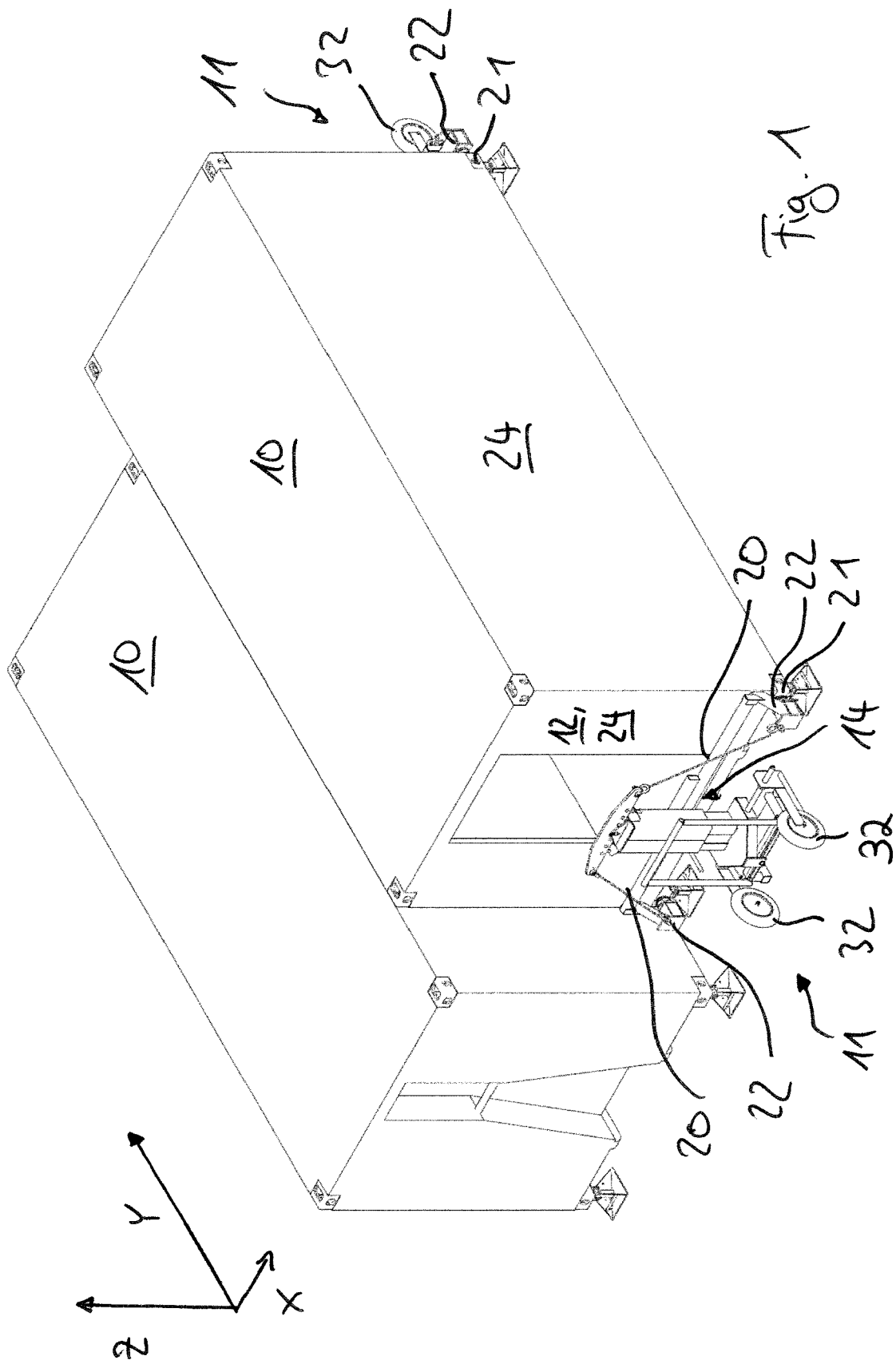
[0054] Wie in der Fig. 3 ersichtlich, werden die zu koppelnden Container 10 möglichst nah beieinander abgestellt. Anschließend werden an den beiden Containerstirnseiten 12 jeweils die erfindungsgemäßen Vorrichtungen an den Containern angeordnet. Wie in Fig. 3 zu sehen, werden an jeder der Containerstirnseiten 12 jeweils die erfindungsgemäßen Positioniereinrichtungen 11 mittels der Verbindungsmittel 20 mit den Containern verbunden. Optional - und wie in der Fig. 3 gezeigt - werden die Verbindungsmittel 20 nicht unmittelbar mit den Lastaufnahmeelementen 21 verbunden, sondern bevorzugt zwischen die genannten Abstandselemente 22 eingefügt, so dass es nicht erforderlich ist, dass Teile der Positioniereinrichtung unterhalb des zu positionierenden Containers 10 anzuordnen.

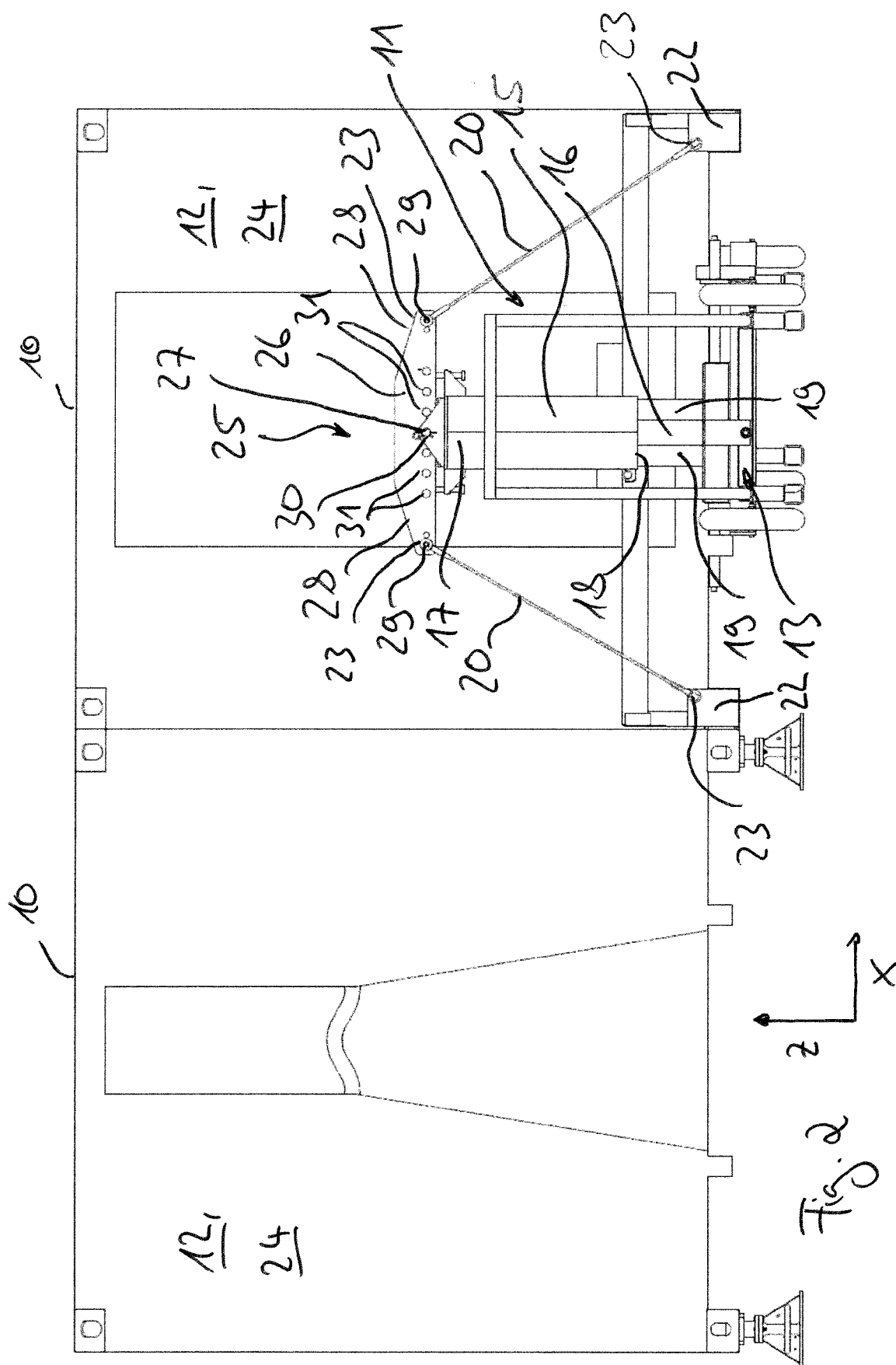
[0055] Wie zuvor beschrieben, kann mittels des Waageelements 25 die Lastenverteilung des zu positionierenden Containers 10 ermittelt werden, so dass dieser unter Vermeidung eines auf die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung 11 wirkenden Kippmoments optimal ausgerichtet werden kann. Nach Festlegung des optimalen Drehpunktes 27 erfolgt - wie in der Fig. 1 ersichtlich - ein Anheben des zu positionierenden Containers 10 durch Verfahren mittels der Vertikalpositioniereinheit 14, indem das Stellelement 17 gegenüber der Stützsäule 16 vertikal in Z-Richtung verfahren wird. Auf diese Weise wird der zu positionierende Container 10 auf das Höhenniveau des bereits abgestellten Containers 10 gebracht. Dieser Vorgang ist ebenfalls aus der Fig. 5 ersichtlich. Ist das gewünschte Höhenniveau des zu positionierenden Containers 10 erreicht, wird dieser, wie in der Fig. 6 gezeigt, durch Verstellung seiner Horizontalposition in die gewünschte Endstellung verbracht, so dass im Anschluss eine Verkopplung der Container 10, beispielsweise durch direktes Verbinden der Lastaufnahmeelemente 21 beider Container 10 miteinander, erfolgt. Sind beide Container 10 mechanisch sicher miteinander verbunden, wird die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung in eine lastfreie Position gebracht und kann sodann vom ursprünglich zu positionierenden Container 10 gelöst werden.

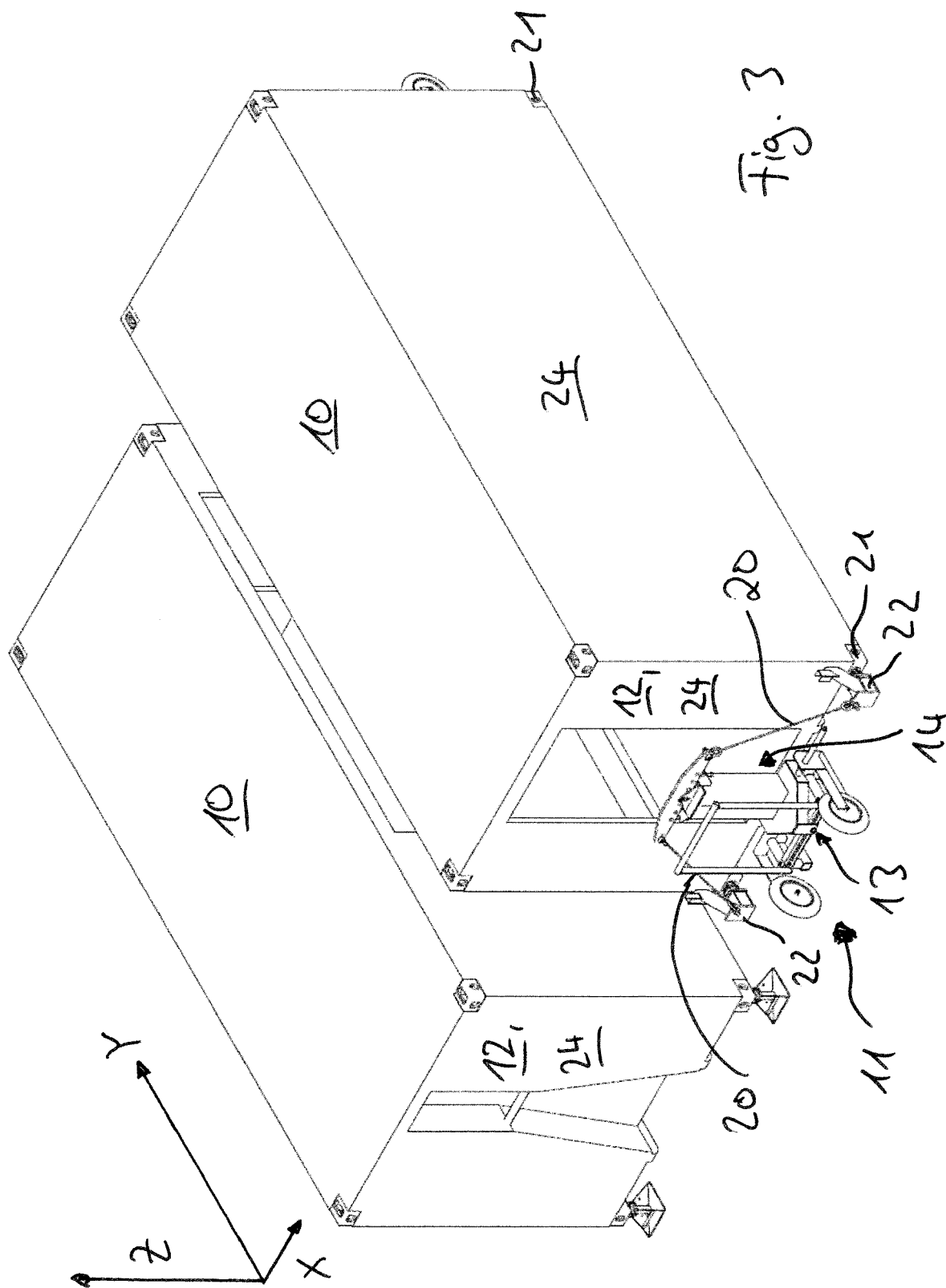
Patentansprüche

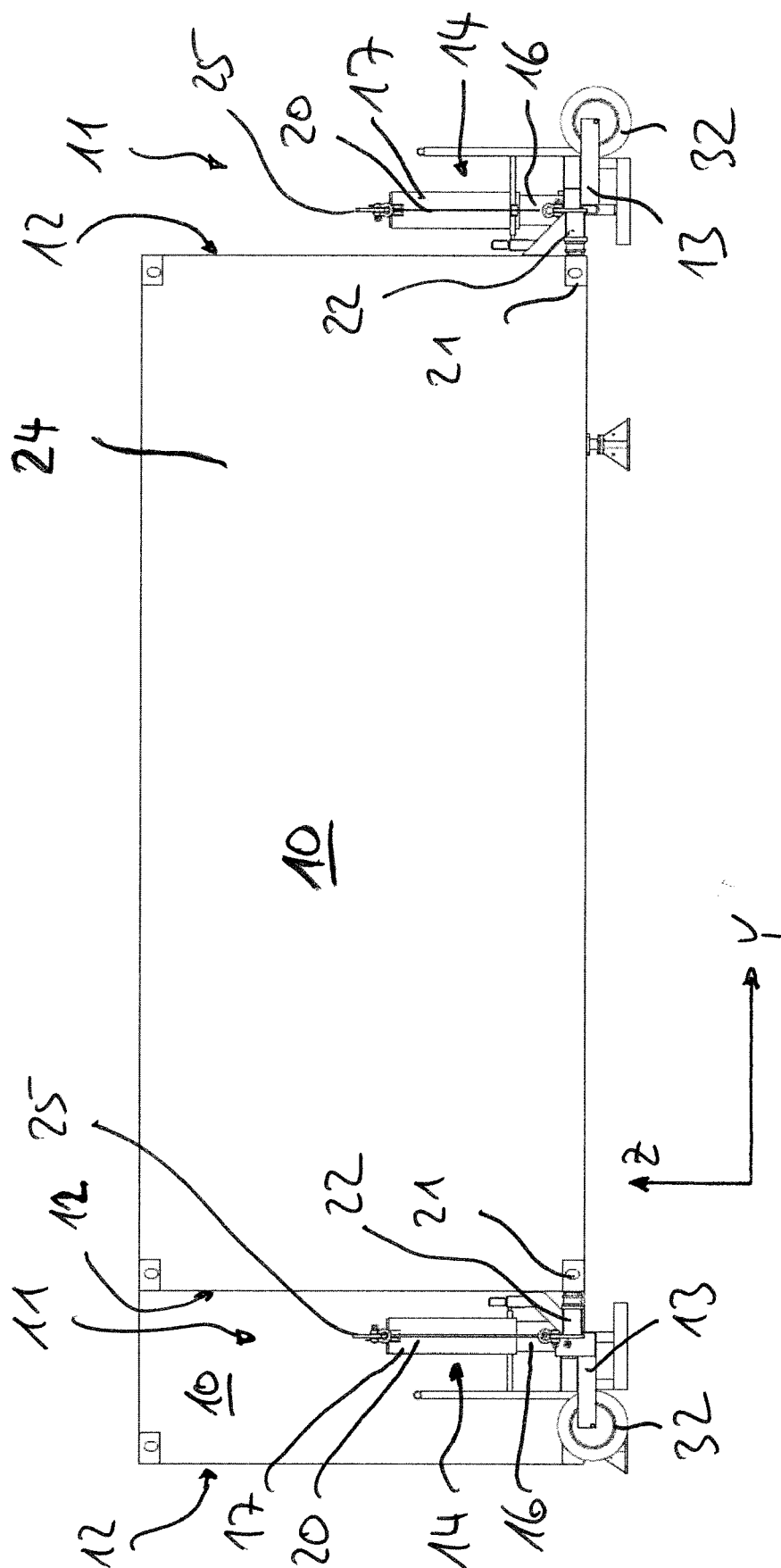
1. Vorrichtung zur Positionierung und Ausrichtung eines Containers (10), umfassend
eine mit einem zu positionierenden Container (10)

- lösbar anordenbar eingerichtete Positioniereinrichtung (11), die ausgebildet ist, den zu positionierenden Container (10) relativ zum Untergrund zu bewegen, wobei
- die Positioniereinrichtung (11) eine in einer Positionierung zum ortsfesten Aufstellen auf dem Untergrund eingerichtete Stützelementbasis (13) und eine an der Stützelementbasis (13) horizontal bewegbar angeordnete Vertikalpositioniereinheit (14) umfasst, wobei
- die Vertikalpositioniereinheit (14) ein zur Vertikalpositionsverstellung eingerichtetes Stellmittel (15) umfasst, das zur Hängaufnahme des zu positionierenden Containers (10) ausgebildet und eingerichtet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (15) als Linearführung ausgebildet ist.
 3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (15) teleskopartig ausgebildet ist.
 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (15) aus einer, ausgehend von der Stützelementbasis (13) sich vertikal erstreckenden, Stützsäule (16) und einem relativ zu dieser vertikal positionsverstellbar angeordneten Stellelement (17) gebildet ist.
 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (17) hohlkörperförmig ausgebildet und die Stützsäule (16) zumindest teilweise umgreifend an dieser derart angeordnet ist, dass die Innenwandungen (18) des Stellelements (17) mit Führungsflächen (19) der Stützsäule (16) in Gleitführungsanlage gelangen.
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (15) zur Vertikalpositionsverstellung mindestens ein Antriebsmittel umfasst.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel mindestens einen Hydraulikzylinder aufweist.
 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hängaufnahme mittels Verbindungsmitteln (20) gebildet ist, die eingerichtet sind, die Stellmittel (15) mit lastaufnehmenden Lastaufnahmeelementen (21) des zu positionierenden Containers (10) lösbar zu verbinden.
 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, weiter umfassend Abstandselemente (22), die zur lösbaren Anordnung an den Lastaufnahmeelementen (21) des zu positionierenden Containers (10) ausgebildet sind und
- Haltepunkte (23) zur Aufnahme der Verbindungsmittel (20) aufweisen, die im am Container angeordneten Zustand von dessen jeweiliger Seitenfläche (12, 24) beabstandet sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (15) ein Waageelement (25) umfasst, wobei das Waageelement (25) einen als zweiarmigen Hebel eingerichteten Waagebalken (26) aufweist, der mit seinem Drehpunkt (27) lösbar schwenkbeweglich endseitig an dem Stellelement (17) angeordnet ist und jeweils an seinen freien Enden (28) Haltemittel (29) zur Aufnahme der Verbindungsmittel (20) aufweist.
 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehpunkt (27) des Waagebalkens (26) durch eine Durchgangsbohrung (31) gebildet ist, durch welche der Waagebalken (26) mittels eines Bolzens (30) schwenkbeweglich an dem Stellelement (17) endseitig angeordnet ist, wobei der Waagebalken (26) mehrere sich über seine Breite erstreckende Durchgangsbohrungen (31) umfasst, so dass der Drehpunkt (27) des Waagebalkens (26) entsprechend dem Schwerpunkt des Containers (10) verstellbar eingerichtet ist.
 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Waagebalken (26) mittels mindestens eines Arretierungselements drehfest an dem Stellmittel (15) arretierbar eingerichtet ist.
 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung (11) mindestens zwei Radelemente (32) umfasst, die eingerichtet sind, die Positioniereinrichtung (11) relativ zum Untergrund zu bewegen, sofern diese sich nicht in der Positionierung befindet.
 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung (11) in Einzelteile zerlegbar ausgebildet ist.
 15. Anordnung zur Positionierung und Ausrichtung von miteinander zu koppelnden Containern (10) mit zwei an gegenüberliegenden freien Seitenflächen (12, 24) jeweils eines zu positionierenden Containers (10) angeordneten Vorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 14.









4
(7)

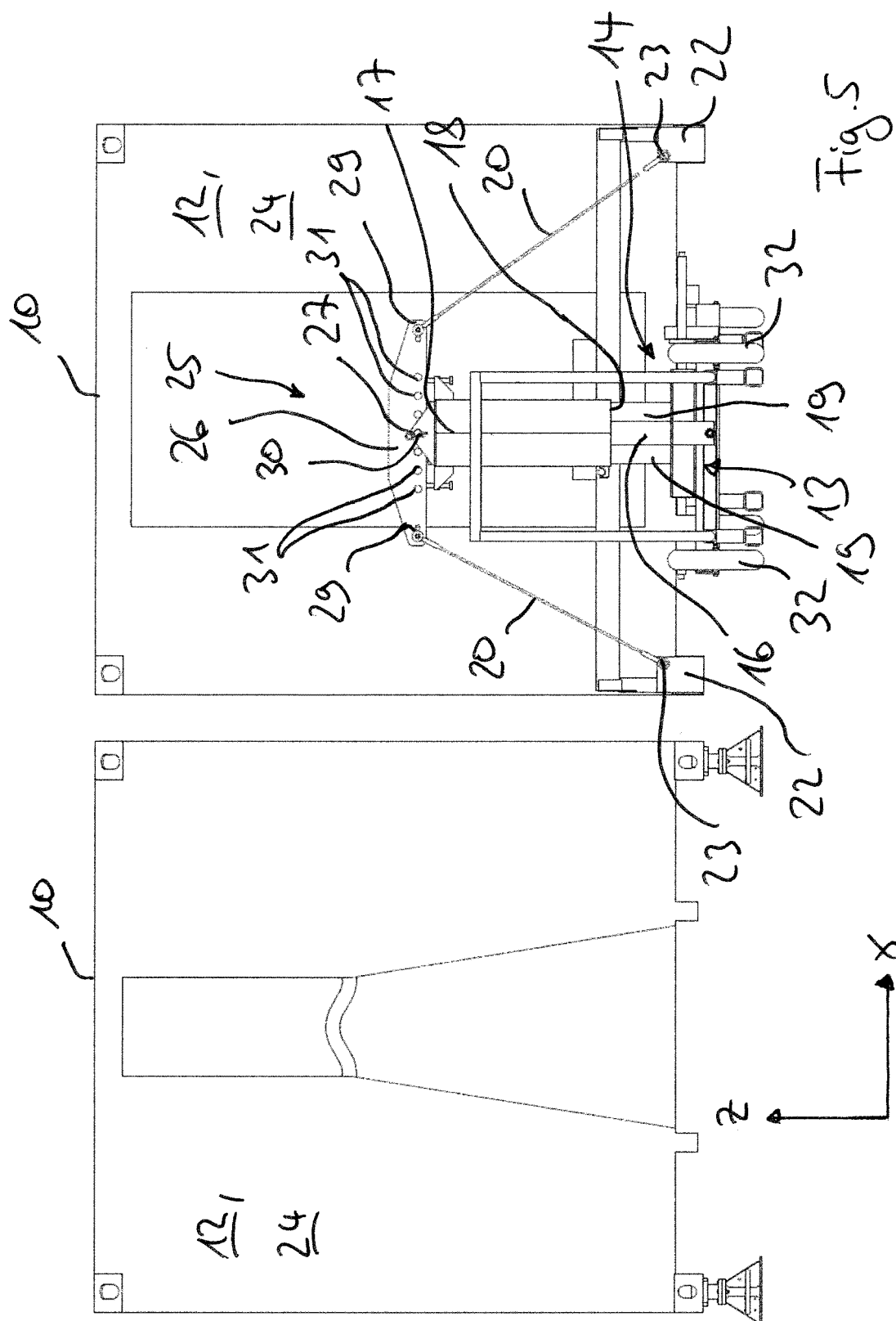
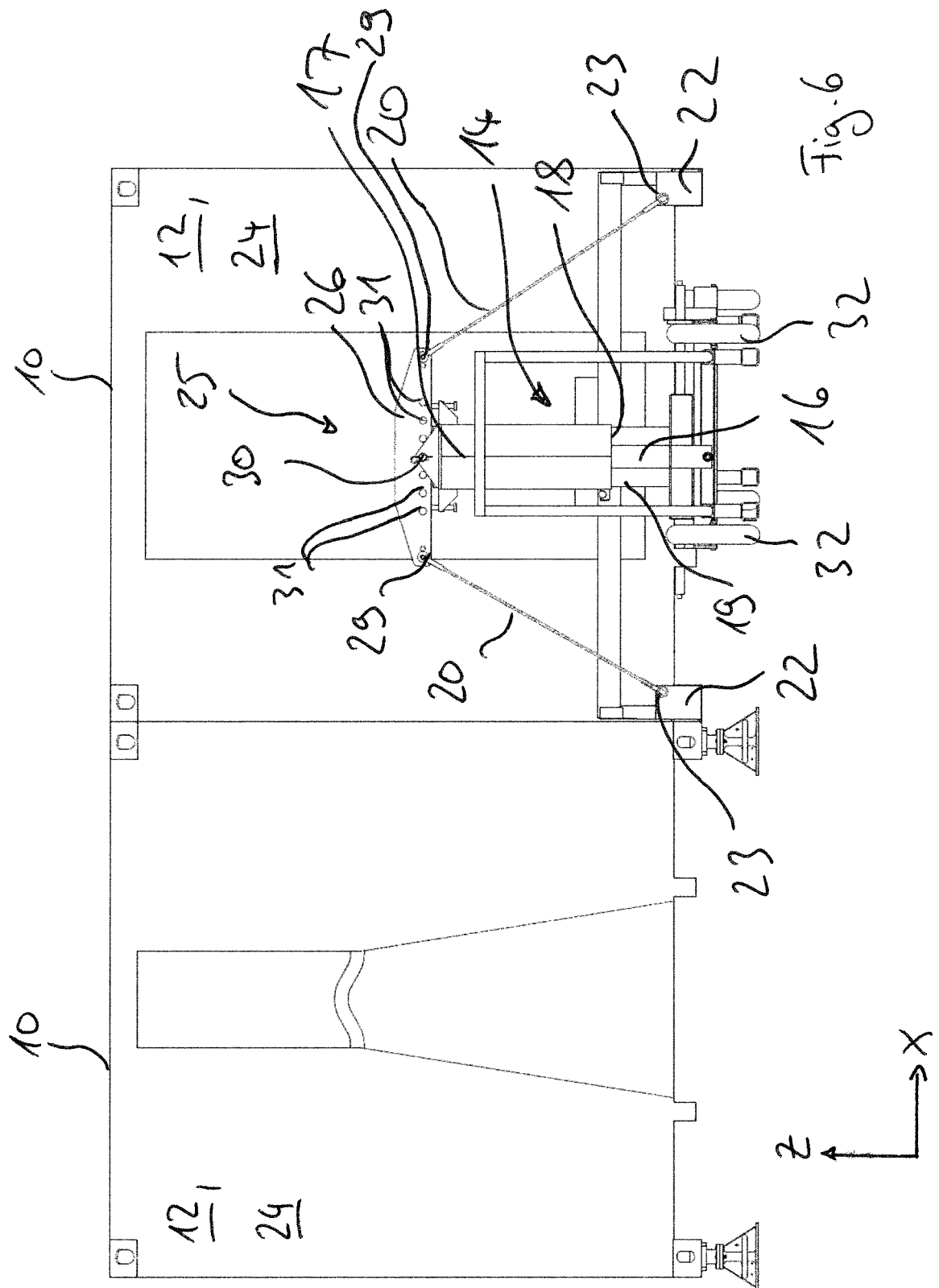


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 19 1266

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	US 2004/191038 A1 (LOCKAMY TIMOTHY AARON [US] ET AL) 30. September 2004 (2004-09-30) * Abbildungen 1-13 * * Absatz [0024] *	1-9, 13, 14	INV. B65D90/14
A	----- US 5 893 471 A (ZAKULA DANIEL BRIAN [US]) 13. April 1999 (1999-04-13) * Abbildung 1 *	10-12, 15	
X	----- CN 105 923 574 A (LONGHE INTELLIGENT EQUIPMENT MFG CO LTD) 7. September 2016 (2016-09-07) * Abbildung 1 *	1	
A	----- EP 2 017 218 A1 (HELSDINGEN C C VAN [NL]; VOS BURCHART R M DE [NL]) 21. Januar 2009 (2009-01-21) * Abbildung 1 *	1-15	
A	----- EP 0 096 133 A1 (SAINTE CATHERINE ATEL [FR]) 21. Dezember 1983 (1983-12-21) * Abbildung 1 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	----- FR 2 244 699 A1 (BEYER ETUDES GERARD [FR]) 18. April 1975 (1975-04-18) * Abbildung 1 *	1-15	B65D E04H B66F B66C E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2019	Prüfer Brucksch, Carola
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 03.82 (P04C03)

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

EP 19 19 1266

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.

18-12-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004191038 A1	30-09-2004	AT 482847 T	15-10-2010
		AU 2004223913 A1	07-10-2004
		CA 2519520 A1	07-10-2004
		CN 1780748 A	31-05-2006
		EP 1610976 A2	04-01-2006
		ES 2352437 T3	18-02-2011
		HK 1092434 A1	13-02-2009
		JP 4302139 B2	22-07-2009
		JP 2006523161 A	12-10-2006
		KR 20050110694 A	23-11-2005
		MX PA05010200 A	22-05-2006
		NZ 542726 A	30-03-2007
		US 2004191038 A1	30-09-2004
		US 2006104802 A1	18-05-2006
		US 2006245878 A1	02-11-2006
		US 2006245879 A1	02-11-2006
		WO 2004085198 A2	07-10-2004

US 5893471 A	13-04-1999	KEINE	

CN 105923574 A	07-09-2016	KEINE	

EP 2017218 A1	21-01-2009	EP 2017218 A1	21-01-2009
		WO 2009012993 A2	29-01-2009

EP 0096133 A1	21-12-1983	KEINE	

FR 2244699 A1	18-04-1975	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2876223 A1 [0003]