

(19)



(11)

EP 3 608 488 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.02.2020 Patentblatt 2020/07

(51) Int Cl.:
E04H 1/00 (2006.01) B65D 90/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 19191067.8

(22) Anmeldetag: 09.08.2019

(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)

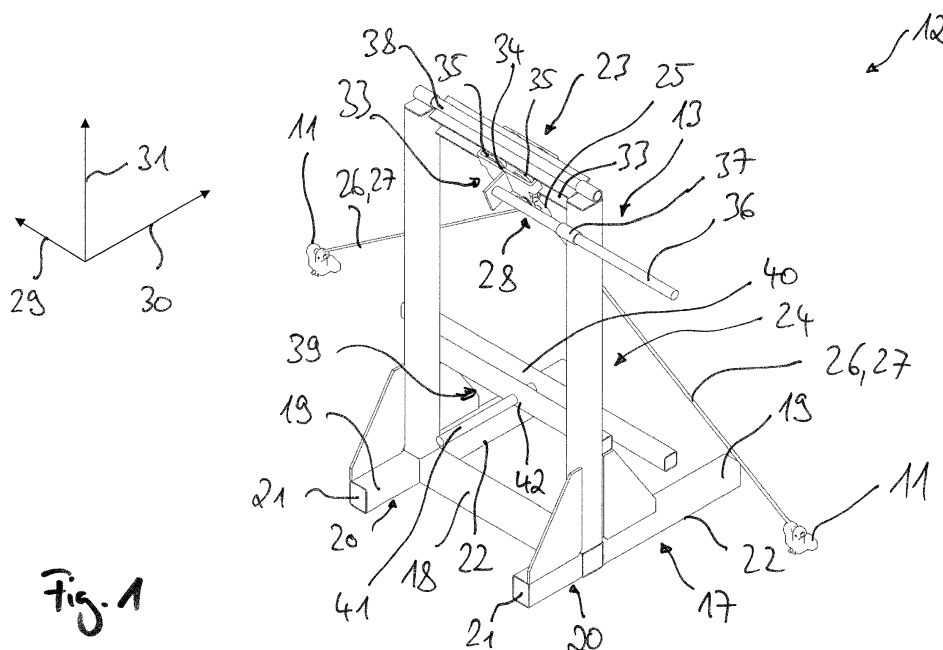
(74) Vertreter: **Stork Bamberger Patentanwälte**
PartmbB
Meiendorfer Strasse 89
22145 Hamburg (DE)

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

(54) VORRICHTUNG, ANORDNUNG UND VERFAHREN ZUM POSITIONIEREN VON CONTAINERN

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (12) zur Positionierung und Ausrichtung von Containern (10), umfassend eine mit einem zu positionierenden Container (10) lösbar anordenbar eingerichtete Positioniereinrichtung (13), die ausgebildet ist, den zu positionierenden Container (10) relativ zum Untergrund zu bewegen, wobei die Positioniereinrichtung (13) eine an einer Seitenfläche (16) des zu positionierenden Containers (10) aufstellbar ausgebildete und zum ortsfesten Aufstellen auf dem Untergrund eingerichtete Stützele-

mentbasis (17), ein sich von der Stützelementbasis (17) zumindest im Wesentlichen vertikal erstreckendes Stützelement (24) sowie ein an dem Stützelement (24) relativ zu diesem bewegbar angeordnetes Positionierelement (23) umfasst, wobei das Positionierelement (23) zur Hängaufnahme des zu positionierenden Containers (10) ausgebildet und eingerichtet ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Anordnung und ein Verfahren zur Positionierung und Ausrichtung von miteinander zu koppelnden Containern (10, 43).

**EP 3 608 488 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Positionierung und Ausrichtung von Containern. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Anordnung und ein Verfahren zur Positionierung und Ausrichtung von miteinander zu koppelnden Containern.

[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 gelöst, wobei die Vorrichtung 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 an einer Seitenfläche des zu positionierenden Containers aufstellbar ausgebildete und zum ortsfesten Aufstellen auf dem Untergrund eingerichtete Stützelementbasis, ein sich von der Stützelementbasis zumindest im Wesentlichen vertikal erstreckendes Stützelement sowie ein an dem Stützelement relativ zu diesem bewegbar angeordnetes Positionierelement umfasst, wobei das Positionierelement zur Hängenaufnahme des zu positionierenden Containers ausgebildet und eingerichtet ist. Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist die entsprechende Kompaktheit auf, so dass diese auch von mindestens einer Person gehandhabt werden kann. Vorzugsweise wird die Vorrichtung von zwei Personen ge-

handhabt. Zudem ist die erfindungsgemäße Vorrichtung aufgrund der vergleichsweise einfachen mechanischen Konstruktion sowohl kostengünstig, als auch sehr robust und daher insbesondere für die rauen Umgebungsbedingungen im Feldeinsatz bestens geeignet.

[0006] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung für eine Vielzahl an Containern genutzt werden kann. Ist der Ausrichtungs- und Positionierungsvorgang eines Containers beendet, wird die Vorrichtung von diesem Container gelöst und zum Ausrichten und Positionieren des nächsten Containers an diesem angeordnet. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung können Container exakt und präzise auch in unwegsamem Gelände mit einer nicht planen Geländestruktur optimal ausgerichtet und positioniert werden.

[0007] Bei den zu positionierenden Containern handelt es sich vorzugsweise um Hakenabrollcontainer, die bereits am Containerboden angeordnete Abrollschienen umfassen. Die Bauhöhe der Abrollschienen bestimmt die sich ergebende Bodenfreiheit. Die maximale Höhe der Stützelementbasis ist in jedem Fall geringer als die zur Verfügung stehende Bodenfreiheit gewählt, so dass die Stützelementbasis - zumindest teilweise - unterhalb des Containerbodens angeordnet werden kann. Sollen Container ohne derartige bodenseitigen Abrollschienen positioniert werden, sind diese auf Distanzelementen abzusetzen, die beispielsweise durch Nivellierstützen, Distanzschienen, Holzbalken oder dergleichen gebildet werden.

[0008] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Hängenaufnahme mittels Verbindungsmitteln gebildet, die eingerichtet sind, das Positionierelement mit lastaufnehmenden Lastaufnahmeelementen des zu positionierenden Containers lösbar zu verbinden. Auf diese Weise ist der Container besonders einfach und schnell mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung verbindbar. Zudem bietet die Hängenaufnahme durch den tiefen Schwerpunkt besonders große Stabilität.

[0009] Vorteilhafterweise umfassen die Verbindungsmittel Stellmittel, die eingerichtet sind, die Länge der Verbindungsmittel zum Verändern der Position des zu positionierenden Containers steuervariabel zu verändern. Die Verbindungsmittel erfüllen so eine Doppelfunktion. Einerseits wird mittels diesen eine lösbare Verbindung zu dem zu positionierenden Container hergestellt, andererseits umfassen die Verbindungsmittel so eine Hubfunktion, mittels derer die Vertikalposition des zu positionierenden Containers verändert werden kann.

[0010] Eine zweckmäßige Ausbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Positionierelement eine zentral angeordnete Verbindungsmittelaufnahme aufweist. So ist eine optimale Lastverteilung an dem Positionierelement gewährleistet, indem sich die auf das Positionierelement einwirkenden Kräfte in der Querrichtung vollständig oder im Wesentlichen vollständig gegenseitig kompensieren. Ein unbeabsichtigtes Verstellen des Positionierelements in der Querrichtung oder beim Verändern der Position in Querrichtung entgegenwirken-

de Kräfte werden damit zuverlässig vermieden.

[0011] Vorzugsweise ist das Positionierelement an dem Stützelement mittels einer Linearführung derart angeordnet, dass das Positionierelement bei gleichbleibendem Abstand zu dem Stützelement in Querrichtung verschiebbar eingerichtet ist. Die Linearführung gewährleistet eine exakte und präzise Führung des Positionierelements in der Querrichtung, so dass der zu positionierenden Container in dieser Richtung exakt ausgerichtet werden kann.

[0012] Weiter bevorzugt ist die Linearführung als Laufwagen mit Selbsthemmung ausgebildet. Vorteilhafterweise wird so der Laufwagen selbsttätig in der jeweiligen vorgegebenen Position gehalten und gegen ein unbeabsichtigtes Verlassen dieser Position gesichert.

[0013] Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement schwenkbeweglich um eine in der Querrichtung verlaufende Schwenkachse ausgebildet ist. Das Positionierelement richtet sich hierdurch selbsttätig um die Schwenkachse aus und wird auch beim Verändern der Position des zu positionierenden Containers kontinuierlich mitgeführt. Auf diese Weise wird erreicht, dass die über die Verbindungsmittel auf das Positionierelement wirkende Zugkraft senkrecht zur Schwenkachse ausgerichtet ist.

[0014] Vorzugsweise ist das Stützelement höhenverstellbar ausgebildet. Dies bietet den Vorteil, dass das erfindungsgemäße Positionierelement an verschiedene Gegebenheiten optimal anpassbar eingerichtet und so universell einsatzfähig ist. Zum einen ist so die Höhe des Positionierelements voreinstellbar. Alternativ ist die Höhenverstellung des Stützelements als Hubeinrichtung ausgebildet, so dass mittels dieser der zu positionierenden Container in der Vertikalen positionierbar eingerichtet ist.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung umfasst weiter eine zur horizontalen Ausrichtung des zu positionierenden Containers in Längsrichtung eingerichtete Verschiebeeinrichtung. Die Verschiebeeinrichtung erlaubt eine exakte Ausrichtung und Positionierung in der Längsrichtung. Auf diese Weise ist der Container in allen drei Raumrichtungen exakt positionierbar, nämlich in der Längsrichtung, der Querrichtung und der Vertikalrichtung. Zudem ist es mit der erfindungsgemäßen Positioniereinrichtung möglich, den zu positionierenden Container gegenüber der Horizontalen ausrichten, beispielsweise durch nur einseitiges Verändern der Position in der Vertikalrichtung oder durch Vorgabe jeweils verschiedener Vertikalpositionen. Auf diese Weise wird der Container entweder horizontal ausgerichtet, um beispielsweise Geländehöhenunterschiede zu kompensieren, oder aber es wird ein vorgegebener Neigungswinkel gegenüber der Horizontalen eingestellt.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausbildung umfasst die Verschiebeeinrichtung ein in der Längsrichtung relativ zu dem Stützelement verstellbar eingerichtetes Seitenanlageelement, das zur Stützanlage an eine der freien Seitenflächen des zu positionierenden Containers aus-

gebildet und eingerichtet ist. Mittels des Seitenanlageelements ist der zu positionierenden Container auf besonders einfache Weise auch in der Längsrichtung exakt positionierbar. Das Seitenanlageelement wird so eingestellt, dass dieses mit der freien Seitenfläche in Anlage kommt. Das Seitenanlageelement ist als Druckelement eingerichtet, so dass die Position in der Längsrichtung durch Krafteinwirkung auf die freie Seitenfläche in seiner Position verändert wird. Hat der Container die gewünschte Endposition erreicht und ist in dieser, beispielsweise durch vorheriges Absetzen, ortsfest angeordnet, kann das Seitenanlageelement ohne irgendwelche Verbindungen lösen zu müssen, einfach von der freien Seitenfläche entfernt werden.

[0017] Vorzugsweise umfasst das Seitenanlageelement zur Bildung eines in der Vertikalen verschieblichen Auflagers zwischen dem Seitenanlageelement und dem zu positionierenden Container Roll- und/oder Gleitelemente. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass der die Position des Containers in der Vertikalrichtung ungehindert veränderbar ist.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Stützelementbasis als eine zumindest im Wesentlichen vollflächige Lastverteilungsplatte ausgebildet. Mittels der als Lastverteilungsplatte ausgebildeten Stützelementbasis ist die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung an verschiedene Tragfähigkeiten des Untergrundes anpassbar eingerichtet.

[0019] Weiter bevorzugt sind in der Stützelementbasis unterseitig unter Gewichtskraftbelastung selbsttätig versenkbar eingerichtete Rollenelemente angeordnet. Aufgrund der Rollenelemente ist Positioniereinrichtung besonders einfach zu handhaben. Sofern die Tragfähigkeit des Untergrunds dies gewährleistet, ist die Positioniereinrichtung rollbar einrichtet und auf diese Weise rollverschieblich an die gewünschte Position bringbar. Unter Gewichtskraftbelastung durch den zu positionierenden Container werden die Rollen unterseitig selbsttätig versenkt und die Stützelementbasis ortsfest auf dem Untergrund gehalten.

[0020] Eine weitere bevorzugte Ausführung zeichnet sich dadurch aus, dass die Positioniereinrichtung in Einzelteile zerlegbar ausgebildet ist, so dass eine hohe Kompaktheit und gute Transportfähigkeit gegeben ist.

[0021] Die Aufgabe wird auch durch die eingangs genannte Anordnung gelöst, wobei diese zwei an gegenüberliegenden freien Seitenflächen jeweils eines zu positionierenden Containers angeordneten Vorrichtungen mit den vorgenannten Merkmalen umfasst. Durch die beidseitige Anordnung jeweils einer der zuvor beschriebenen Vorrichtungen ist es möglich, den zu positionierenden Container vollständig vom Untergrund zu lösen und in jeder der drei Raumrichtungen exakt und präzise in die gewünschte Position zu verbringen sowie auszurichten.

[0022] Weiter wird die Aufgabe durch das eingangs genannte Verfahren gelöst, wobei das Verfahren die Schritte Absetzen eines Containers auf dem Untergrund

mittels eines Trägerfahrzeugs, Absetzen eines weiteren Containers mittels eines oder des Trägerfahrzeugs in einer zumindest im Wesentlichen parallelen Ausrichtung der miteinander zu koppelnden Containerseitenflächen unter Einhaltung eines Mindestabstandes zwischen den zu koppelnden Containerseitenflächen, Anordnen von Positioniereinrichtungen jeweils an gegenüberliegenden freien Seitenflächen des zu positionierenden Containers, wobei die Positioniereinrichtungen jeweils ein sich von der Stützelementbasis zumindest im Wesentlichen vertikal erstreckendes Stützelement sowie ein an dem Stützelement relativ zu diesem bewegbar angeordnetes Positionierelement umfassen, Aufstellen der Positioniereinrichtungen jeweils an den freien Seitenflächen des zu positionierenden Containers durch ortsfestes Anordnen der Stützelementbasen auf dem Untergrund, beidseitiges Einhängen des zu positionierenden Containers jeweils an das Positionierelement der Positioniereinrichtungen durch lösbares Verbinden der Positionierelemente mittels Verbindungsmitteln jeweils mit den lastaufnehmenden Lastaufnahmeelementen des zu positionierenden Containers, Anheben des zu positionierenden Containers in der Vertikalen durch beidseitiges Verändern der Länge der Verbindungsmittel mittels Stellmitteln, Positionieren und Ausrichten des zu positionierenden Containers in eine vorgegebene Sollposition jeweils durch Verändern der Position der Positionierelemente relativ zu der jeweiligen Stützelementbasis, Absetzen des zu positionierenden Containers durch beidseitiges Verändern der Länge der Verbindungsmittel mittels der Stellmittel, umfasst.

[0023] Das erfindungsgemäße Verfahren ist nicht auf die Kopplung zweier Container beschränkt. Vielmehr ist es möglich, eine beliebige Anzahl von Container miteinander zu koppeln, indem das beschriebene Verfahren für jeden weiteren zu koppelnden Container ausgeführt wird.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausbildung umfasst das erfindungsgemäße Verfahren das Anordnen von Nivellierstützen zumindest in den Eckbereichen des zu positionierenden Containers vor dem Absetzen desselben.

[0025] Eine bevorzugte Weiterbildung zeichnet sich durch Anordnen der Verbindungsmittel an dem Positionierelement an einer zentralen Verbindungsmittelaufnahme aus. So ist eine optimale Lastverteilung an dem Positionierelement gewährleistet, indem sich die auf das Positionierelement einwirkenden Kräfte in der Querrichtung vollständig oder im Wesentlichen vollständig gegenseitig kompensieren. Ein unbeabsichtigtes Verstellen des Positionselements in der Querrichtung oder beim Verändern der Position in Querrichtung entgegenwirkende Kräfte werden damit zuverlässig vermieden.

[0026] Eine zweckmäßige Weiterbildung sieht vor, das Positionierelement, das mittels einer Linearführung an dem Stützelement geführt ist, relativ zu dem Stützelement in Querrichtung unter Beibehaltung eines gleichbleibenden Abstandes zu dem Stützelement linear zu verschieben. Die Linearführung gewährleistet eine exak-

te und präzise Führung des Positionierelements in der Querrichtung, so dass der zu positionierenden Container in dieser Richtung exakt ausgerichtet werden kann.

[0027] Vorzugsweise wird das Positionierelement selbsttätig mittels der als ein Laufwagen ausgebildeten Linearführung durch Selbsthemmung abgebremst. Hierdurch wird die eingestellte Position exakt gehalten und einer unerwünschten Selbstverstellung der Position entgegengewirkt. Zum einen wird so sichergestellt, dass die vorgegebene Position exakt eingehalten wird und zum anderen stets gewährleistet, dass der zu positionierende Container keine unerwünschten Eigenbewegungen durchführt.

[0028] Eine weitere Ausführung des Verfahrens ist gekennzeichnet durch selbsttätiges Schwenken des Positionierelements um eine in der Querrichtung verlaufende Schwenkachse.

[0029] Gemäß einer vorteilhaften Ausbildung umfasst das erfindungsgemäße Verfahren weiter das horizontale Ausrichten des zu positionierenden Containers in Längsrichtung vor dem Absetzen mittels einer Verschiebeeinrichtung durch Verstellen eines in Längsrichtung relativ zu dem Stützelement verstellbar eingerichteten Seitenanlageelements der Verschiebeeinrichtung, wobei das Seitenanlageelement mit einer der freien Seitenflächen des zu positionierenden Containers in Stützanlage kommt.

[0030] Die mit den weiteren Ausbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens einhergehenden Vorteile sind bereits hinlänglich im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie der erfindungsgemäßen Anordnung beschrieben. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird daher auf die dort genannten Vorzüge verwiesen, die in gleichem Maße auch für die Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens gelten.

[0031] Weitere zweckmäßige und/oder vorteilhafte Merkmale und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Weitere bevorzugte Ausführungsformen werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Blickrichtung auf die Vorrichtung aus Sicht des zu positionierenden Containers,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht zweier miteinander zu koppelnder Container mit einer an der Stirnseite des zu positionierenden Containers angeordneter erfindungsgemäßer Vorrichtung,

Fig. 4 eine Seitenansicht mit Blickrichtung auf die Container-Stirnseiten beim Anheben des zu positionierenden Containers mit der erfin-

dungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 5 eine Seitenansicht mit Blickrichtung auf die Container-Stirnseiten beim Positionieren des zu positionierenden Containers mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 6 eine Seitenansicht mit Blickrichtung auf die Container-Stirnseiten beim Absetzen des zu positionierenden Containers mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, und

Fig. 7 eine Seitenansicht mit Blickrichtung auf die Längsseiten der Container mit an beiden Stirnseiten angesetzten Positioniereinrichtungen.

[0032] Die Figuren 1 und 2 zeigen jeweils perspektivische Ansichten der erfindungsgemäßen Vorrichtung 12 zum Positionieren und Ausrichten von Containern. Der zu positionierende Container 10 ist aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit in den Figuren 1 und 2 nicht gezeigt, sondern jeweils nur die am zu positionierenden Container 10 vorhandenen Lastaufnahmeelemente 11, die beispielsweise als Containerreckbeschläge und anderweitige mit dem zu positionierenden Container zur Lastaufnahme fest verbundene Beschläge ausgebildet sind.

[0033] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 12 umfasst eine Positioniereinrichtung 13, die ausgebildet ist, mit dem zu positionierenden Container 10 lösbar verbunden zu werden. Anders ausgedrückt ist die Positioniereinrichtung 13 lösbar anordenbar eingerichtet. Die Positioniereinrichtung 13 wird beispielsweise - wie in den Figuren 1 und 2 gezeigt - mit den Lastaufnahmeelementen 11 des zu positionierenden Containers 10 verbunden und auf diese Weise lösbar an dem zu positionierenden Container 10 angeordnet.

[0034] Wie in Figur 3 gezeigt, ist die Positioniereinrichtung 13 eingerichtet, den zu positionierenden Container 10 relativ zum Untergrund zu bewegen, also die Position und Ausrichtung des Containers 10 vorgebar zu verändern. Vorzugsweise wird die Vorrichtung 12 an jeweils einer Stirnseite 14 des zu positionierenden Containers 10 angeordnet. Alternativ ist es grundsätzlich auch möglich, die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 an einer Längsseite 15 des zu positionierenden Containers 10 aufzustellen. Die Positioniereinrichtung 13 ist daher ausgebildet, an einer Seitenfläche 16 aufgestellt zu werden.

[0035] Weiter umfasst die Vorrichtung 12 eine zum ortsfesten Aufstellen auf dem Untergrund eingerichtete Stützelementbasis 17. Die Stützelementbasis 17 umfasst, wie in der Zeichnung exemplarisch gezeigt, zwei parallel zueinander angeordnete und als Stützfuß ausgebildete Profilelemente 19, die über ein Querprofilelement 18 miteinander verbunden sind. Das Querprofilelement 18 sowie die Profilelemente 19 bilden zusammen eine Standfußbasis 20.

[0036] Ausgehend von der Stützelementbasis 17 erstreckt sich ein Stützelement 24 vertikal oder im Wesentlichen vertikal. Das Stützelement 24 ist analog zur Stützelementbasis 17 ebenfalls aus Profilelementen aufgebaut. Das Stützelement 24 bildet zusammen mit der Stützelementbasis 17 eine im Wesentlichen T-förmige Stütz-anordnung. Weiter bevorzugt weisen die jeweiligen ersten und zweiten Schenkel 21, 22 der Profilelemente 19 unterschiedliche Längen auf. Vorteilhafterweise ist der in Richtung des zu positionierenden Containers 10 gerichtete zweite Schenkel 22 länger als der erste Schenkel 21 ausgebildet. Auf diese Weise wird ein sicher Stand der gesamten Vorrichtung 12 sowohl im unbelasteten Zustand, also ohne Verbindung zu einem der zu positionierenden Container 10, als auch im Lastzustand mit eingehängtem Container 10 gewährleistet.

[0037] Die Positioniereinrichtung 13 umfasst ein Positionierelement 23, das an dem Stützelement 24 relativ zu diesem bewegbar angeordnet ist. Das Positionierelement 23 selbst ist zur Hängaufnahme des zu positionierenden Containers 10 ausgebildet und eingerichtet. Beispielsweise weist das Positionierelement 23 ein Hakenelement 25 auf, durch welches ein Drahtseil 26 oder eine Gliederkette geführt ist, wodurch die Verbindung zu dem zu positionieren Container 10 hergestellt ist.

[0038] Die Hängaufnahme ist folglich mittels Verbindungsmitteln 27 gebildet, die eingerichtet sind, das Positionierelement 23 mit lastaufnehmenden Lastaufnahmeelementen 11 des zu positionierenden Containers 13 lösbar zu verbinden. Die Verbindungsmittel 27 sind - wie zuvor ausgeführt - vorteilhafterweise als Drahtseil 26 oder als eine - in der Zeichnung nicht gezeigte - Gliederkette ausgeführt.

[0039] Vorteilhafterweise umfassen die Verbindungsmittel 27 - in der Zeichnung nicht gezeigte - Stellmittel, die eingerichtet sind, die Länge der Verbindungsmittel 27 einzustellen, um so die Position des zu positionierenden Containers 10 steuervariabel zu verändern. Die Stellmittel sind beispielsweise als Drahtseilspanneinrichtungen bzw. als Kettenzug oder als hydraulisch angetriebenes Stellelement ausgebildet.

[0040] Das Positionierelement 23 weist eine zentral angeordnete Verbindungsmittelaufnahme 28 auf. Diese wird bei der in der Zeichnung gezeigten bevorzugten Ausführungsform durch das Hakenelement 25 gebildet. Mittels der durch die Verbindungsmittelaufnahme 28 geführten Verbindungsmittel 27 stellt sich eine optimale Lastverteilung an dem Positionierelement 23 ein, so dass sich die auf das Positionierelement 23 einwirkenden Kräfte in der Querrichtung 29 vollständig oder im Wesentlichen vollständig gegenseitig kompensieren. Auf das Positionierelement 23 wirkt folglich nur der durch den eingehängten und zu positionierenden Container 10 entgegen der Vertikalrichtung 31 aufgrund der Schwerkraft verursachte Gewichtskraftanteil.

[0041] Weiter bevorzugt ist das Positionierelement 23 an dem Stützelement 24 mittels einer Linearführung 32 derart angeordnet, dass das Positionierelement 23 bei

gleichbleibendem Abstand zu dem Stützelement 24 in der Querrichtung 29 verschiebbar eingerichtet ist. Das Querverschieben des Positionierelements 23 kann wahlweise händisch oder mit einer hierzu eingerichteten Antriebseinheit erfolgen.

[0042] Vorzugsweise ist Linearführung 32 als Laufwagen 34 mit Selbsthemmung ausgebildet. Wie in der Zeichnung gezeigt, umfasst eine derart ausgebildete Linearführung 32 eine Führungsschiene 33 zur Aufnahme des mit Rollen 35 ausgestatteten Laufwagens 34. Über das in Figur 1 gezeigte Verstellelement 36 ist der Laufwagen 34 in der Querrichtung 39 verschiebbar ausgebildet und eingerichtet. Das Verstellelement 36 wird beispielsweise durch eine Gewindestange gebildet, die in einer an dem Stützelement 24 angeordneten Gewindebuchse 37 zur Linearwegverstellung drehbar angeordnet ist. In der Zeichnung ist das Verstellelement 36 nur schematisch dargestellt. Nicht dargestellt ist, dass die Verbindung zwischen dem Verstellelement 36 und dem Laufwagen 34 beispielsweise als Gleitlager oder Kardangelenk ausgebildet ist. Vorteilhafterweise wird so zugleich die zuvor genannte Selbsthemmung des Laufwagens 34 erzielt.

[0043] Weiter bevorzugt ist das Positionierelement 23 schwenkbeweglich um eine in der Querrichtung 29 verlaufende Schwenkachse 38 ausgebildet. So richtet sich das Positionselement 23 durch selbsttätiges Verschwenken um die Schwenkachse 38 aus und wird auch beim Verändern der Position des zu positionierenden Containers 10 kontinuierlich mitgeführt. Auf diese Weise wird erreicht, dass die über die Verbindungsmittel 27 auf das Positionselement 23 wirkende Zugkraft senkrecht zur Schwenkachse 38 ausgerichtet ist. Die zuvor angesprochene Ausbildung einer gelenkigen Verbindung zwischen dem Verstellelement 36 und dem Laufwagen 34 ermöglicht das selbsttätige Verschwenken des Positionierelements 23 um die Schwenkachse 38.

[0044] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Stützelement 23 höhenverstellbar ausgebildet. Mittels der- in der Zeichnung nicht gezeigten - Höhenverstellung ist es einerseits möglich, die Höhe des Stützelements 23 voreinzustellen, um die erfindungsgemäße Vorrichtung an verschiedene Einsatzzwecke optimal anzupassen. Andererseits ist die Höhenverstellung als Hubeinheit ausgebildet und derart eingerichtet, dass mittels dieser der zu positionierende Container 10 in der Vertikalrichtung 31 gehoben oder abgesenkt werden kann. Vorzugsweise ist die Höhenverstellung als Teleskopstütze ausgebildet, die weiter bevorzugt hydraulisch steuerbar eingerichtet ist.

[0045] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst vorteilhafterweise eine zur horizontalen Ausrichtung des zu positionierenden Containers 10 in der Längsrichtung 30 eingerichtete Verschiebeeinrichtung 39. Die Verschiebeeinrichtung 39 umfasst beispielsweise ein in der Längsrichtung 30 relativ zu dem Stützelement 24 verstellbar eingerichtetes Seitenanlageelement 40. Das Seitenanlageelement 40 ist zur Stützanlage an eine der

freien Seitenflächen 16 des zu positionierenden Containers 10 ausgebildet und eingerichtet. Zur Verstellung der Position des Seitenanlageelements 40 umfasst die Verschiebeeinrichtung 39 eine entsprechende Verstellmechanik, die beispielsweise elektromotorisch, hydraulisch und/oder manuell betätigbar eingerichtet ist. Vorzugsweise ist die Verstellmechanik aus einer durch eine Gewindebuchse 42 geführten Gewindestange 41 gebildet.

[0046] Das Seitenanlageelement 40 umfasst bevorzugt zur Bildung eines in der Vertikalrichtung 31 verschieblichen Auflagers, das in der Zeichnung nicht gezeigt ist, zwischen dem Seitenanlageelement 40 und dem zu positionierenden Container 10 Roll- und/ oder Gleitelemente. So ist es möglich, zum Verschieben des zu positionierenden Containers 10 in der Horizontalen mittels des Seitenanlageelements 40 eine entsprechende Druckkraft auf die jeweilige der Seitenflächen 16 auszuüben, zugleich jedoch eine Bewegung des Containers 10 in der Vertikalrichtung 31 ungehindert zuzulassen.

[0047] Um einen sicheren Stand der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu gewährleisten, muss der Untergrund eine entsprechende Tragfähigkeit aufweisen, so dass eine kraftschlüssige Bodenpressung zum Untergrund mittels der Standfußbasis 20 erzielt wird. Ist die Tragfähigkeit des Untergrundes nicht ausreichend, kommt vorzugsweise eine Stützelementbasis 17 zum Einsatz, die als eine zumindest vollflächige oder im Wesentlichen vollflächige - in der Zeichnung nicht gezeigte - Lastverteilungsplatte ausgebildet ist.

[0048] Vorteilhafterweise sind in der Stützelementbasis 17 unterseitig Rollenelemente angeordnet, die versenkbar eingerichtet sind und unter Gewichtskraftbelastung selbsttätig in der Stützelementbasis einklappen. Die Rollenelemente sind vorzugsweise gegen Federkraft versenkbar ausgebildet. Die jeweiligen Federkonstanten sind so gewählt, dass die Rollen unter Eigengewichtskraftbelastung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem ausgefahrenen Zustand sind, während bei einer größeren Gewichtskraftbelastung, insbesondere durch den zu positionierenden Container, die Rollen in einem eingefahrenen Zustand sind. Auf diese Weise kann die erfindungsgemäße Vorrichtung einfach an die vorgesehene Position gerollt werden und sichert sich selbsttätig ortsfest unter größerer Gewichtskraftwirkung. Vorzugsweise ist die Positioniereinrichtung 13 in Einzelteile zerlegbar ausgebildet.

[0049] Die Figuren 3 bis 6 zeigen die erfindungsgemäße Anordnung beispielhaft anhand zweier miteinander zu koppelnder Container 10. Die Zahl der miteinander koppelbaren Container 10 ist selbstverständlich nicht auf zwei beschränkt. Vielmehr ist es mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, der Anordnung sowie dem Verfahren möglich, eine beliebige Anzahl von Containern 10 miteinander zu koppeln.

[0050] Zur Kopplung jeweils zweier dieser Container 10 ist es erforderlich, die Container 10 entsprechend zu positionieren und auszurichten, so dass diese jeweils mit ihren Seitenflächen 16 in Kontakt gelangen. Die erfin-

dungsgemäße Anordnung umfasst daher zwei der eingangs beschriebenen Vorrichtungen 12, die, wie in den Figuren gezeigt, jeweils an gegenüberliegenden freien Seitenflächen, also beispielsweise an den Stirnseiten 14, jeweils eines zu positionierenden Containers angeordnet sind, um Position und Ausrichtung des zu positionierenden Containers 10 zum Zweck der Kopplung zu verändern.

[0051] Anhand der Figuren 3 bis 6 wird das erfindungsgemäße Verfahren im Folgenden näher erläutert, wobei die nachfolgend beschriebenen Schritte des Absetzens eines ersten Containers 43 und des zu positionierenden weiteren Containers 10 in der Zeichnung nicht gezeigt sind.

[0052] Zunächst wird der erster Container 43 mittels eines Trägerfahrzeugs auf dem Untergrund abgesetzt. Sofern erforderlich, kann das Absetzen des Containers 43 auf Nivellierstützen 44 erfolgen. Durch Einstellen der Höhe der Nivellierstützen 44 kann der Container 43 horizontal ausgerichtet bzw. können Geländeunebenheiten ausgeglichen werden. Zudem ist es möglich, den Container 43 mit einer vorgegebenen Neigung gegenüber dem Untergrund aufzustellen.

[0053] Anschließend wird ein weiterer zu positionierender Container 10 von einem Trägerfahrzeug abgesetzt. Der zu positionierende Container 10 wird dabei in einer parallelen oder weitestgehend parallelen Ausrichtung der miteinander zu koppelnden Containerseitenflächen 45 abgesetzt. Hierbei wird - wie in Figur 4 gezeigt - ein Mindestabstand zwischen den zu koppelnden Containerseitenflächen 45 eingehalten.

[0054] An den sich jeweils gegenüberliegenden freien Seitenflächen, im gezeigten Beispiel also jeweils an den Stirnseiten 14, des zu positionierenden Containers werden Positioniereinrichtungen 13 angeordnet. Aufbau und Funktionsweise der Positioniereinrichtung 13 wurden zuvor im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausführlich beschrieben, so dass hierzu auf die obigen Ausführungen an dieser Stelle verwiesen wird.

[0055] Die Positioniereinrichtungen 13 werden jeweils an den freien Seitenflächen, im gezeigten Beispiel also jeweils an den Stirnseiten 14, des zu positionierenden Containers 10 durch ortsfestes Anordnen der Stützelementbasen 17 auf dem Untergrund positioniert und aufgestellt. In der Zeichnung ist jeweils ausschließlich das Koppeln der Container 10, 43 an ihren jeweiligen Längsseiten 15 gezeigt. Das erfindungsgemäße Verfahren ist nicht hierauf beschränkt. Vielmehr ist es auch möglich, die miteinander zu koppelnden Container 10, 43 an ihren Stirnseiten 14 oder aber eine Stirnseite 14 des einen Containers 10, 43 mit der Längsseite 15 des jeweils anderen Containers 43, 10 zu koppeln. Hierzu werden die Positioniereinrichtungen 13 jeweils an den freien Seitenflächen aufgestellt.

[0056] Der zu positionierende Container 10 wird jeweils beidseitig in das Positionierelement 19 der Positioniereinrichtungen 13 durch lösbares Verbinden der Positionierelemente 19 mittels der Verbindungsmitteln 27

jeweils mit den lastaufnehmenden Lastaufnahmeelementen 11 des zu positionierenden Containers 10 eingehängt. Der nun erreichte Zustand der Anordnung ist beispielsweise der Figur 7 zu entnehmen.

[0057] Der positionierende Container 10 wird in einem nächsten Schritt in der Vertikalen durch beidseitiges Verändern der Länge der Verbindungsmittel 27 mittels Stellmitteln angehoben. Durch Verändern der Position der Positionierelemente 23 relativ zu der jeweiligen Stützelementbasis 17 wird der zu positionierende Container 10 in eine vorgegebene Sollposition bewegt, vorzugsweise so, dass die zu koppelnden Seitenflächen beider Container 43, 10 in Koppelkontakt kommen (vgl. Figur 5). Das Anheben des Containers 10 kann gleichzeitig durch Betätigen beider Positioniereinrichtungen 13 erfolgen. Entsprechend der Geländestruktur oder in Abhängigkeit des Einsatzzweckes ist es auch möglich, dass mit den Positioniereinrichtungen 13 ein unterschiedlicher Vertikalhub ausgeführt wird. Auch ein einseitiges Anheben mit nur einer der Positioniereinrichtungen 13 ist möglich.

[0058] Das Absetzen des zu positionierenden Containers 10 erfolgt im Anschluss durch beidseitiges Verändern der Länge der Verbindungsmittel 27 mittels der Stellmittel. Dieser Vorgang ist im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung bereits zuvor im Detail beschrieben.

[0059] Weiter bevorzugt werden Nivellierstützen 44 zumindest in den Eckbereichen 46 des zu positionierenden Containers 10 vor dem Absetzen desselben angeordnet. Mittels der Nivellierstützen 44, die höhenverstellbar eingerichtet sind, kann das Höhenniveau des zu positionierenden Containers 10 an das des bereits abgesetzten ersten Containers 43 optimal angepasst werden. Zudem dienen die Nivellierstützen 44 zur Horizontalausrichtung des Containers 10 bzw. zur Einstellung einer gewünschten vorgegebenen Neigung des Containers 10 gegenüber dem Untergrund.

[0060] Vorzugsweise werden die Verbindungsmittel 27 an dem Positionierelement 23 an einer zentralen Verbindungsmittelaufnahme 28 angeordnet. Die damit einhergehenden Vorteile wurden bereits im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erläutert. Alternativ ist es möglich, die Verbindungsmittel 27 jeweils an zwei - in der Zeichnung nicht gezeigten - separaten Anlenkpunkten an dem Positionierelement 23 anzuordnen.

[0061] Das Positionieren des Containers 10 in der Querrichtung 29 erfolgt durch lineares Verschieben des mittels einer Linearführung 32 an dem Stützelement 24 geführten Positionierelements 23. Hierdurch wird das Positionierelement 23 relativ zu dem Stützelement 24 in der Querrichtung 29 unter Beibehaltung eines gleichbleibenden Abstandes zu dem Stützelement 24 verschoben.

[0062] Vorteilhafterweise wird das Positionierelement 23 mittels der als ein Laufwagen 34 ausgebildeten Linearführung 32 selbsthemmend abgebremst. Bevorzugt wird das Positionierelement 23 zudem selbsttätig um eine in der Querrichtung 29 verlaufende Schwenkachse

38 verschwenkt. Der Schwenkwinkel ist abhängig von der jeweiligen Länge der Verbindungsmittel 27 sowie der momentanen Position des zu positionierenden Containers 10 relativ zu dem Stützelement 24.

[0063] Der zu positionierende Container 10 wird erforderlichenfalls horizontal ausgerichtet, indem dieser in der Längsrichtung 30 vor dem Absetzen mittels einer Verschiebeeinrichtung 39 in dieser Richtung in die gewünschte Position gebracht wird. Das Ausrichten in der Längsrichtung 30 erfolgt durch Verstellen eines in der Längsrichtung 30 relativ zu dem Stützelement 24 verstellbar eingerichteten Seitenanlageelements 40. Hierzu kommt das Seitenanlageelement 40 mit einer freien Seitenfläche des zu positionierenden Containers 10 in Stützanlage. Im Anschluss wird der positionierte Container 10 mit dem Container 43 gekoppelt, beispielsweise durch Verschrauben.

[0064] Die erfindungsgemäße Positioniereinrichtung 13 wird optional mittels seitlicher Streben oder mit Abspannern gesichert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (12) zur Positionierung und Ausrichtung von Containern (10), umfassend eine mit einem zu positionierenden Container (10) lösbar anordenbar eingerichtete Positioniereinrichtung (13), die ausgebildet ist, den zu positionierenden Container (10) relativ zum Untergrund zu bewegen, wobei

die Positioniereinrichtung (13) eine an einer Seitenfläche (16) des zu positionierenden Containers (10) aufstellbar ausgebildete und zum ortsfesten Aufstellen auf dem Untergrund eingerichtete Stützelementbasis (17), ein sich von der Stützelementbasis (17) zumindest im Wesentlichen vertikal erstreckendes Stützelement (24) sowie ein an dem Stützelement (24) relativ zu diesem bewegbar angeordnetes Positionierelement (23) umfasst, wobei

das Positionierelement (23) zur Hängenaufnahme des zu positionierenden Containers (10) ausgebildet und eingerichtet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hängenaufnahme mittels Verbindungsmitteln (27) gebildet ist, die eingerichtet sind, das Positionierelement (13) mit lastaufnehmenden Lastaufnahmeelementen (11) des zu positionierenden Containers (10) lösbar zu verbinden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (27) Stellmittel umfassen, die eingerichtet sind, die Länge der

Verbindungsmittel (27) zum Verändern der Position des zu positionierenden Containers (10) steuervariabel zu verändern.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierelement (23) eine zentral angeordnete Verbindungsmittelaufnahme (28) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierelement (23) an dem Stützelement (24) mittels einer Linearführung (32) derart angeordnet ist, dass das Positionierelement (23) bei gleichbleibendem Abstand zu dem Stützelement (24) in Querrichtung (29) verschiebbar eingerichtet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearführung (32) als Laufwagen (34) mit Selbsthemmung ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierelement (23) schwenkbeweglich um eine in der Querrichtung (29) verlaufende Schwenkachse (38) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (24) höhenverstellbar ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 weiter umfassend eine zur horizontalen Ausrichtung des zu positionierenden Containers in Längsrichtung eingerichtete Verschiebeeinrichtung.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschiebeeinrichtung (39) ein in der Längsrichtung (30) relativ zu dem Stützelement (24) verstellbar eingerichtetes Seitenanlageelement (40) umfasst, das zur Stützanlage an eine der freien Seitenflächen (16) des zu positionierenden Containers (10) ausgebildet und eingerichtet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenanlageelement (40) zur Bildung eines in der Vertikalen verschieblichen Auflagers zwischen dem Seitenanlageelement (40) und dem zu positionierenden Container (10) Roll- und/oder Gleitelemente umfasst.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützelementbasis (17) als eine zumindest im Wesentlichen vollflächige Lastverteilungsplatte ausgebildet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Stützelement-

basis (17) unterseitig unter Gewichtskraftbelastung selbsttätig versenkbar eingerichtete Rollenelemente angeordnet sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung (13) in Einzelteile zerlegbar ausgebildet ist.

15. Anordnung zur Positionierung und Ausrichtung von miteinander zu koppelnden Containern (10, 43) mit zwei an gegenüberliegenden freien Seitenflächen (16) jeweils eines zu positionierenden Containers (10) angeordneten Vorrichtungen (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

16. Verfahren zur Positionierung und Ausrichtung von miteinander zu koppelnden Containern (10, 43), umfassend

Absetzen eines Containers (43) auf dem Untergrund mittels eines Trägerfahrzeugs,

Absetzen eines weiteren Containers (10) mittels eines oder des Trägerfahrzeugs in einer zumindest im Wesentlichen parallelen Ausrichtung der miteinander zu koppelnden Containerseitenflächen (45) unter Einhaltung eines Mindestabstandes zwischen den zu koppelnden Containerseitenflächen (45), Anordnen von Positioniereinrichtungen (13) jeweils an gegenüberliegenden freien Seitenflächen (16) des zu positionierenden Containers (10), wobei die Positioniereinrichtungen (13) jeweils ein sich von der Stützelementbasis (17) zumindest im Wesentlichen vertikal erstreckendes Stützelement (24) sowie ein an dem Stützelement (24) relativ zu diesem bewegbar angeordnetes Positionierelement (23) umfassen,

Aufstellen der Positioniereinrichtungen (13) jeweils an den freien Seitenflächen (16) des zu positionierenden Containers (10) durch ortsfestes Anordnen der Stützelementbasen (17) auf dem Untergrund, beidseitiges Einhängen des zu positionierenden Containers (10) jeweils an das Positionierelement (23) der Positioniereinrichtungen (13) durch lösbares Verbinden der Positionierelemente (23) mittels Verbindungsmitteln (27) jeweils mit den lastaufnehmenden Lastaufnahmeelementen (11) des zu positionierenden Containers (10),

Anheben des zu positionierenden Containers (10) in der Vertikalen durch beidseitiges Verändern der Länge der Verbindungsmittel (27) mittels Stellmitteln,

Positionieren und Ausrichten des zu positionierenden Containers (10) in einer vorgegebenen Sollposition jeweils durch Verändern der Position der Positionierelemente (13) relativ zu der jeweiligen Stützelementbasis (17),

Absetzen des zu positionierenden Containers (10) durch beidseitiges Verändern der Länge der Verbindungsmittel (27) mittels der Stellmittel.

17. Verfahren nach Anspruch 16, weiter umfassend das Anordnen von Nivellierstützen (44) zumindest in den Eckbereichen (46) des zu positionierenden Containers (10) vor dem Absetzen desselben.

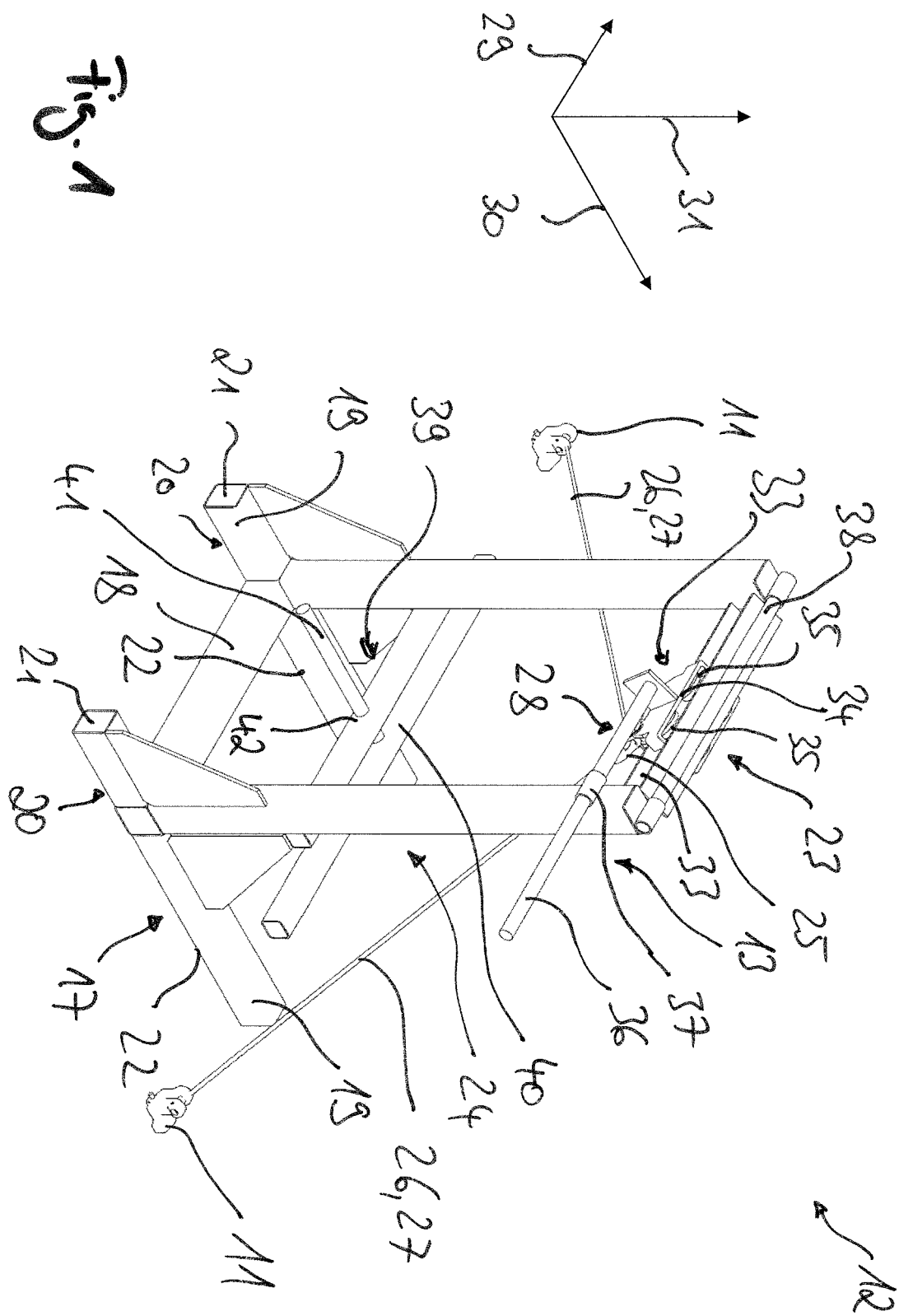
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 oder 17, **gekennzeichnet durch** Anordnen der Verbindungsmittel (27) an dem Positionierelement (23) an einer zentralen Verbindungsmittelaufnahme (28).

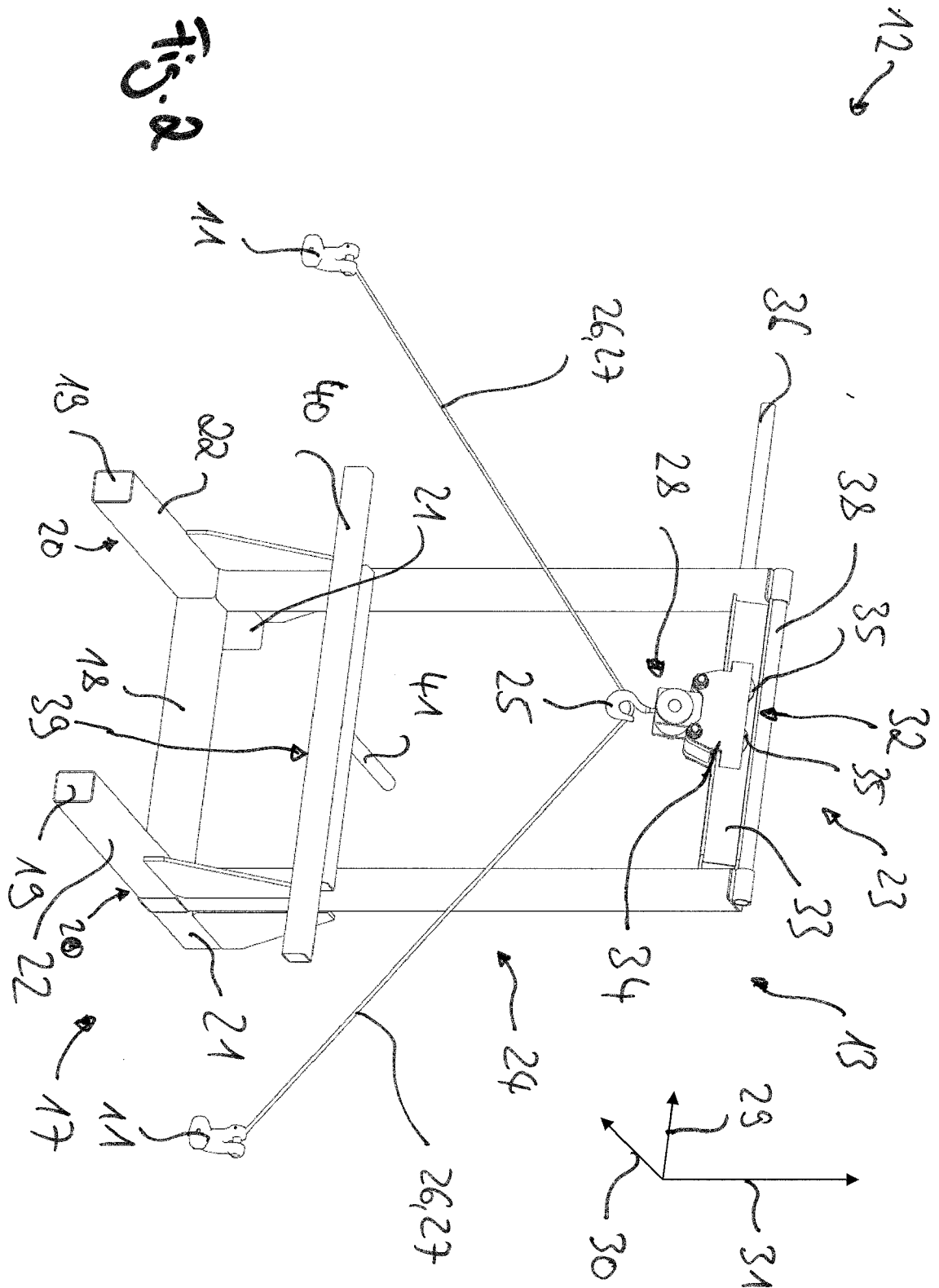
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **gekennzeichnet durch** lineares Verschieben des Positionierelements (23), das mittels einer Linearführung (32) an dem Stützelement (24) geführt ist, relativ zu dem Stützelement (24) in Querrichtung (29) unter Beibehaltung eines gleichbleibenden Abstandes zu dem Stützelement (24).

20. Verfahren nach Anspruch 19, **gekennzeichnet durch** selbsttätiges Abbremsen des Positionierelements (23) mittels der als ein Laufwagen ausgebildeten Linearführung (32) durch Selbsthemmung.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 oder 20, **gekennzeichnet durch** selbsttätiges Schwenken des Positionierelements (23) um eine in der Querrichtung (29) verlaufende Schwenkachse (38).

22. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 21, weiter umfassend horizontales Ausrichten des zu positionierenden Containers (10) in Längsrichtung (30) vor dem Absetzen mittels einer Verschiebeeinrichtung (39) durch Verstellen eines in Längsrichtung (30) relativ zu dem Stützelement (24) verstellbar eingerichteten Seitenanlageelements (40) der Verschiebeeinrichtung (39), wobei das Seitenanlageelement (40) mit einer der freien Seitenflächen (16) des zu positionierenden Containers (10) in Stützanlage kommt.





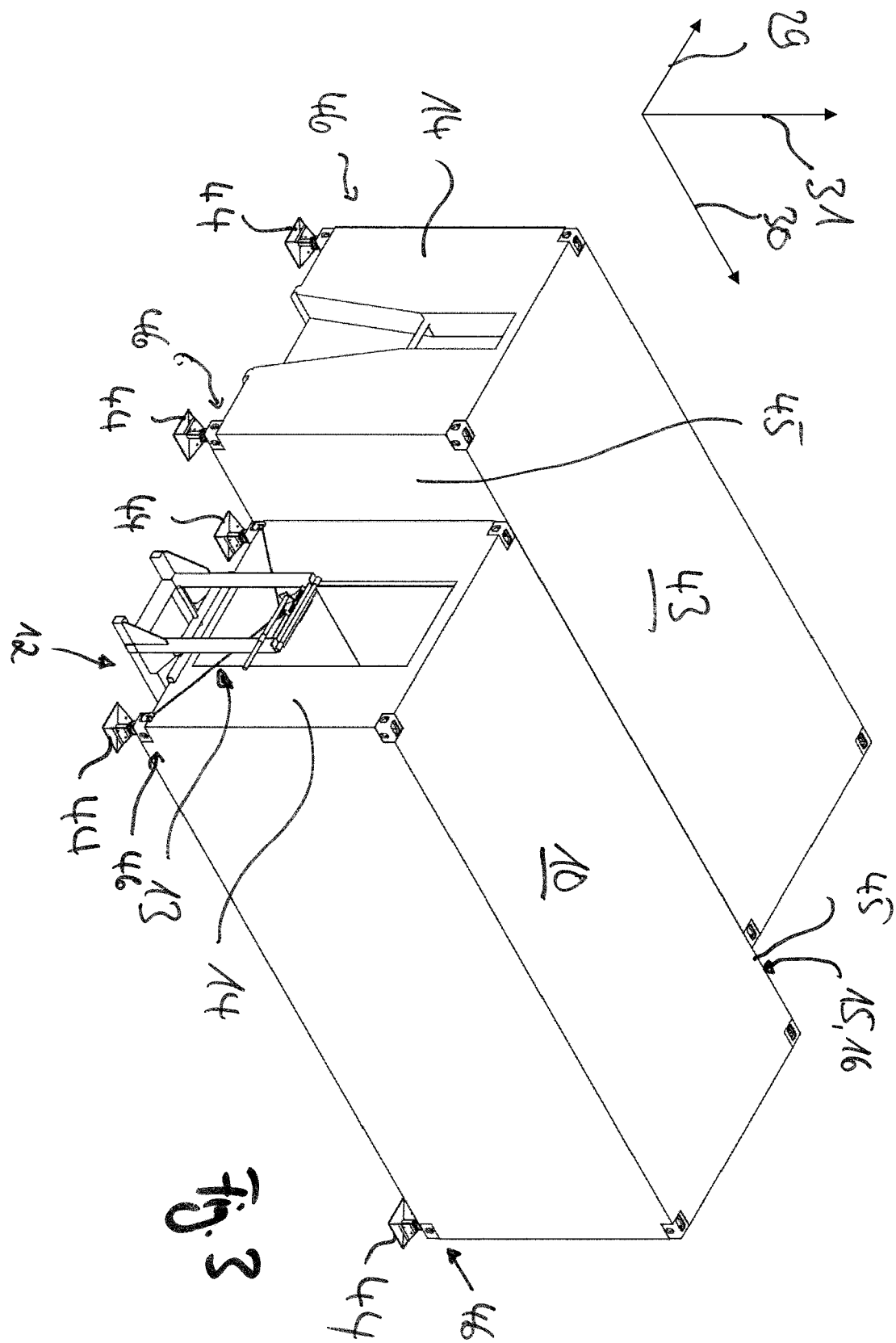


Fig. 3

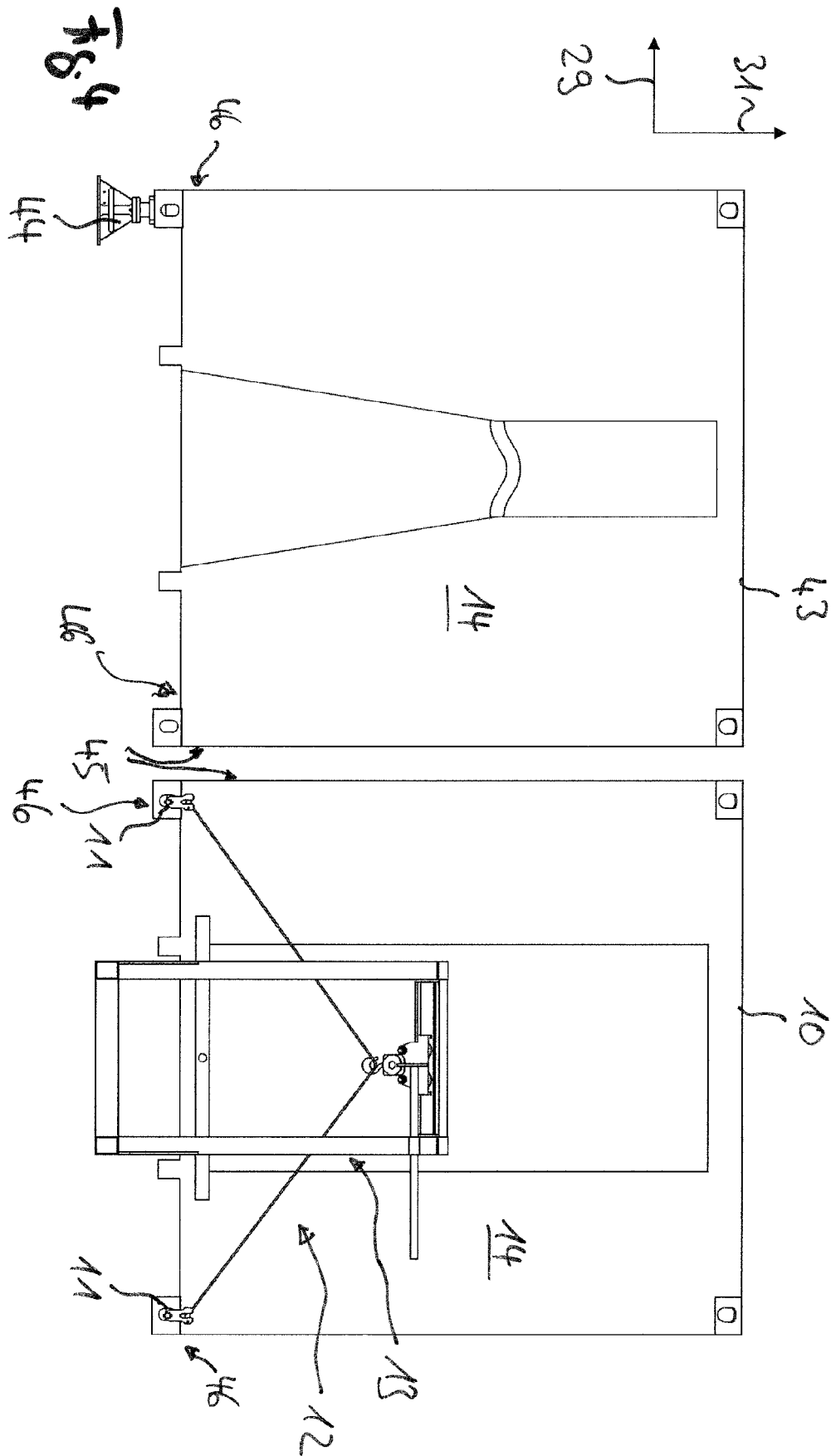
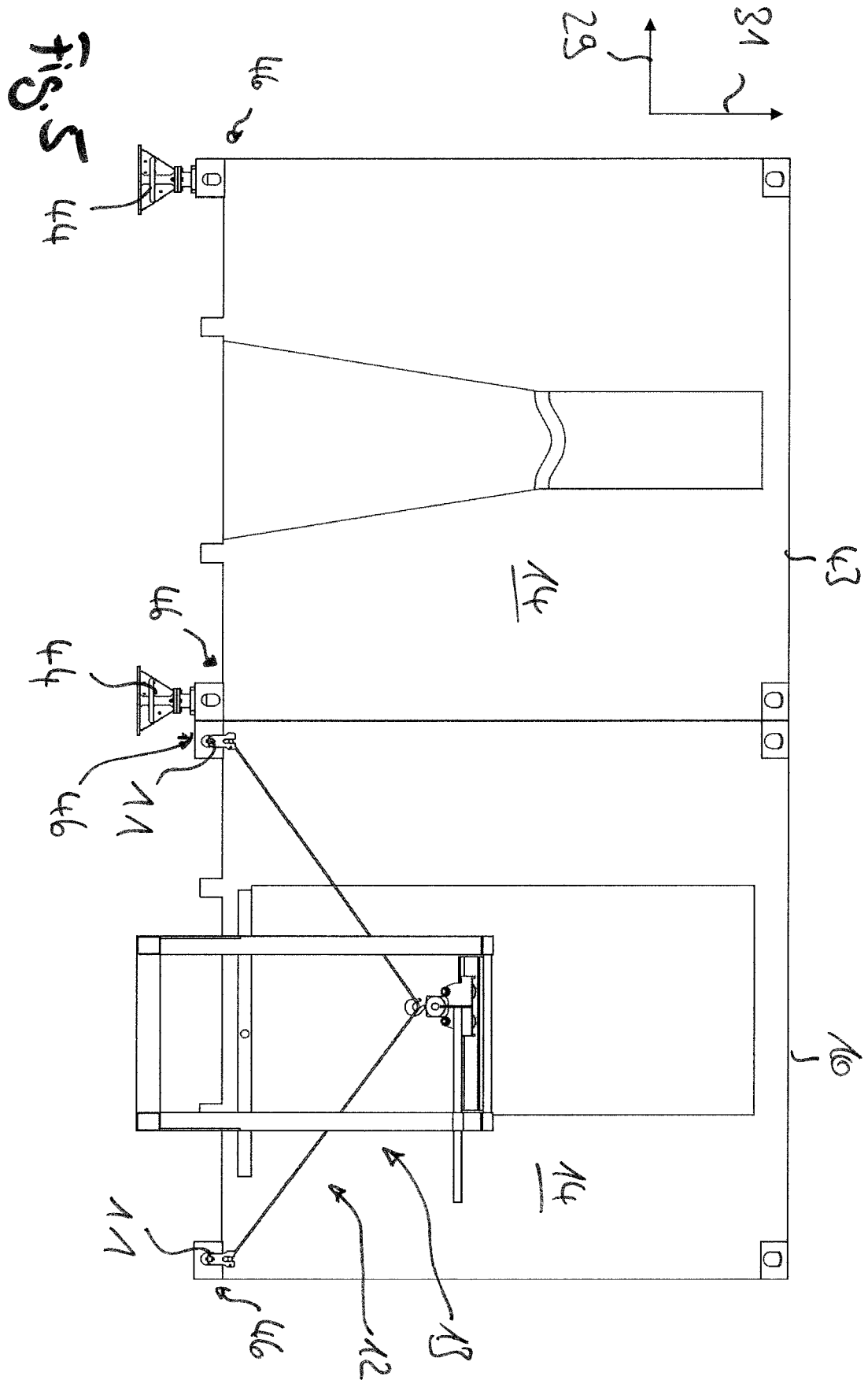


Fig. 4



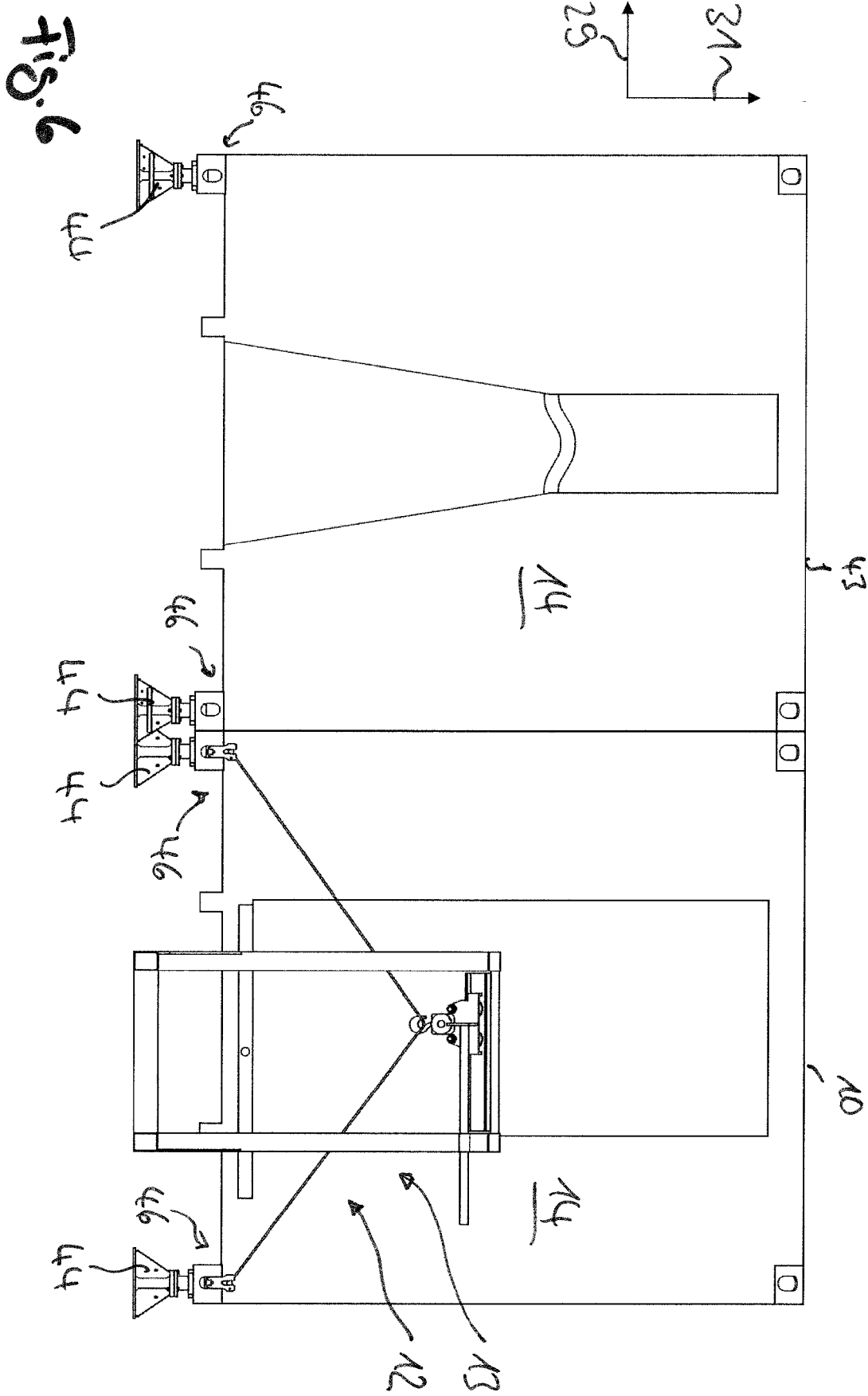
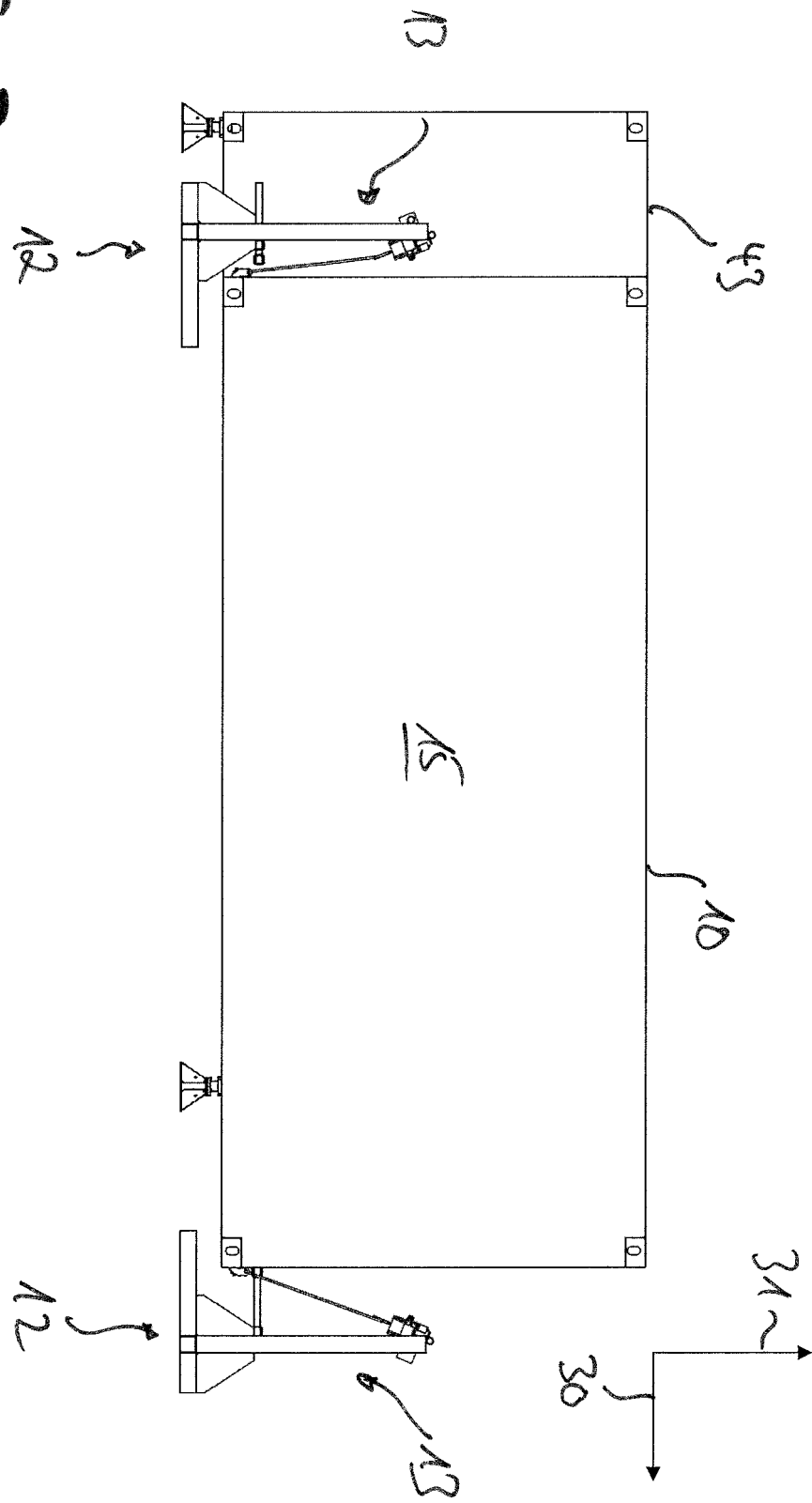


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 19 1067

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 A	EP 0 096 133 A1 (SAINTÉ CATHERINE ATEL [FR]) 21. Dezember 1983 (1983-12-21) * Abbildungen 18-20 *	1,2,6,8, 12-14 7,10,11, 15-22	INV. E04H1/00 B65D90/14
X A	US 5 893 471 A (ZAKULA DANIEL BRIAN [US]) 13. April 1999 (1999-04-13) * Abbildung 1 *	1-5,9 7,10,11, 15-22	
A	GB 2 149 003 A (UNION CORP) 5. Juni 1985 (1985-06-05) * Abbildung 1 *	15-22	
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 *	15-22	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B B65D B66F B66C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. 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	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 19 1067

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.

19-12-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0096133 A1	21-12-1983	KEINE	
US 5893471 A	13-04-1999	KEINE	
GB 2149003 A	05-06-1985	GB 2107385 A GB 2149003 A US 4452555 A	27-04-1983 05-06-1985 05-06-1984
EP 2017218 A1	21-01-2009	EP 2017218 A1 WO 2009012993 A2	21-01-2009 29-01-2009

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]