

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1498/2008**

(22) Anmeldetag: **25.09.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.01.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **B60P 1/64** (2006.01),
B65G 63/00 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

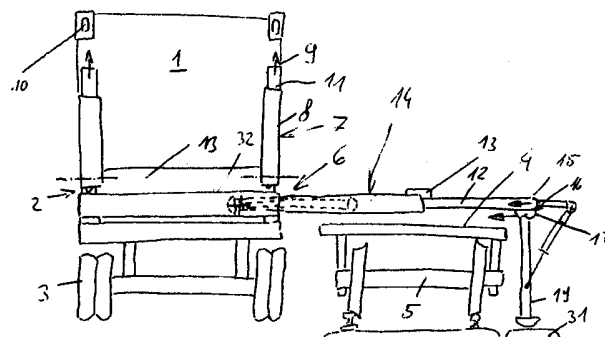
HET HOCHLEISTUNGS- EISENBAHN-
UND TRANSPORTTECHNIK
ENTWICKLUNGS GMBH
A-5201 SEEKIRCHEN AM WALLERSEE
(AT)

(72) Erfinder:

KAHRI MARKUS
ANTHERING (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUM UMLADEN VON CONTAINERN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (6) zum Umladen von Containern (1) von einem ersten Auflager (2) auf ein zweites Auflager (4), mit zumindest einer Hebeeinrichtung (7) zum Anheben und seitlichen Bewegen eines Containers (1), die an Stirnseiten des Containers (1) angreift, wobei die Hebeeinrichtung (7) entlang zumindest einer Teleskopeinheit (14) mit zumindest einem im Wesentlichen waagrecht ausfahrbaren Teleskoparm (12) seitlich verfahrbar ist, sowie mit zumindest einer Abstützeinrichtung (16) zur Abstützung auf einer Stützfläche. Um auf möglichst einfache und kompakte Weise flexiblen Einsatz beim Umladen von Containern (1) zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass die Abstützeinrichtung (16) zumindest an einem ersten Ende (15) eines Teleskoparms (26) ein erstes Teleskopbein (17) aufweist, welches wahlweise durch ein Stützbein (19) verlängerbar ist, dass an einem zweiten Ende (21) eines nach zwei Seiten des ersten Auflagers (2) verfahrbaren Teleskoparmes (12) ein zweites Teleskopbein (23) angeordnet ist und dass das Stützbein (19) wahlweise am ersten oder zweiten Teleskopbein (17, 23) anbringbar ist.



ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (6) zum Umladen von Containern (1) von einem ersten Auflager (2) auf ein zweites Auflager (4), mit zumindest einer Hebeeinrichtung (7) zum Anheben und seitlichen Bewegen eines Containers (1), die an Stirnseiten des Containers (1) angreift, wobei die Hebeeinrichtung (7) entlang zumindest eine Teleskopeinheit (14) mit zumindest einem im Wesentlichen waagrecht ausfahrbaren Teleskoparm (12) seitlich verfahrbar ist, sowie mit zumindest einer Abstützeinrichtung (16) zur Abstützung auf einer Stützfläche. Um auf möglichst einfache und kompakte Weise flexiblen Einsatz beim Umladen von Containern (1) zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass die Abstützeinrichtung (16) zumindest an einem ersten Ende (15) eines Teleskoparms (26) ein erstes Teleskopbein (17) aufweist, welches wahlweise durch ein Stützbein (19) verlängerbar ist.

Fig. 1

13900

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umladen von Containern von einem ersten Auflager auf ein zweites Auflager, mit zumindest einer Hebeeinrichtung zum Anheben und seitlichen Bewegen eines Containers, die an Stirnseiten des Containers angreift, wobei die Hebeeinrichtung entlang zumindest eine Teleskop-einheit mit zumindest einem im Wesentlichen waagrecht ausfahrbaren Teleskop-arm seitlich verfahrbar ist, sowie mit zumindest einer Abstützeinrichtung zur Abstützung auf einer Stützfläche.

Der Transport mit Containern gewinnt aufgrund der damit verbundenen Vorteile stark an Bedeutung und es ist zu erwarten, dass sich diese Tendenz auch in Zukunft fortsetzen wird. Wesentlich am Transport mit Containern ist die Möglichkeit, diese sowohl auf Schiene, auf der Strasse als auch auf dem Seeweg kostengünstig transportieren zu können und auch den Umschlag zwischen diesen Transportmitteln einfach und ökonomisch durchführen zu können.

Aufgrund der stark gestiegenen Anforderungen müssen sämtliche Möglichkeiten ausgenutzt werden, die Manipulation von solchen Containern zu erleichtern und insbesondere den Umschlag zu beschleunigen.

Ein typischer Anwendungsfall der in der Praxis häufig auftritt, ist das Umladen von Containern zwischen LKW und Waggon oder zwischen Be- und Entladestation und LKW bzw. Waggon. In vielen Fällen stehen stationäre Kräne für diese Umladevorgänge nicht zur Verfügung, bzw. ist es unökonomisch Portalkräne oder dergleichen in diesen Positionen vorzusehen. Portalkräne haben außerdem den Nachteil, dass sie nur für Schienenverbindungen ohne Oberleitungen eingesetzt werden können, wodurch vor dem Umladen oft aufwändige Rangierarbeiten notwendig sind.

Aus der AT 405.042 B oder der AT 404.702 B sind Verladevorrichtungen für die oben genannten Zwecke bekannt, die die angesprochenen Probleme teilweise lösen. Dennoch sind die Vorrichtungen aufwendig und nicht bzw. nur bedingt dazu geeignet, auf Fahrzeugen mitgeführt zu werden.

Die DE 38 33 942 A offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Umsetzen von Containern zwischen Fahrzeugen die sehr leicht und einfach aufgebaut ist. Dabei werden die Plattformen der beteiligten Fahrzeuge kraftschlüssig miteinander verbunden um einen Container mit geringem Aufwand zwischen diesen Fahrzeugen verschieben zu können. In der Praxis hat sich diese Vorrichtung jedoch nicht in vollem Umfang bewährt, da es jedenfalls erforderlich ist, optimale Höhenverhältnisse zwischen den Fahrzeugen herzustellen und es auch zu Proble-

men durch das Einfedern der Fahrzeuge während dem Verladevorgang kommen kann.

Die DE 31 42 755 A1 offenbart ein Container-Fahrzeug welches aus einem Fahrzeug mit einem Rahmen und einem auf den Rahmen gehaltenen und mittels einer Ladevorrichtung absetzbaren Container besteht. Die Ladevorrichtung weist eine Teleskoprahmenanordnung mit Teleskoparmen auf, auf welchen eine verfahrbare Hebeeinrichtung angeordnet ist, welche am Boden des Containers angreifen. Zur Stabilisierung ist eine ausfahrbare seitliche und klappbare Abstützeinrichtung vorgesehen, welche sich am Boden abstützt. Nachteilig ist, dass diese Art der Abstützung insbesondere bei Verladungen auf oder von Eisenbahnwagons relativ viel Vorbereitungszeit in Anspruch nimmt.

Die CH 629 446 A5 zeigt eine Einrichtung zum Umsetzen von Transportgütern zwischen zwei Trägern, die mindestens zwei quer zur Längsrichtung der Träger verlaufende Kanäle aufweisen. Die Umsetzvorrichtung weist mit Hubvorrichtungen versehene Arme auf, die zwischen den Kanälen der Träger verfahrbar sind.

Weiters ist aus der DE 20 44 422 A ein Umladesystem für Container bekannt, welche in die Eckbeschläge der Container eingreift. Dabei wird der Container angehoben und von einer Auflagefläche auf die andere verschoben, wobei die Vorrichtung hierfür aus teleskopartig ein- und ausfahrbaren Führungssystemen besteht, welche sich im ausgefahrenen Zustand auf dem mit dem umzusetzenden Container beladenen bzw. auf dem mit dem Container beladenen Fahrzeug abstützen. An den Führungselementen sind dabei in die Eckbeschläge des Containers von der Seite her, die parallel zur Bewegungsrichtung liegt, eingreifende Hubeinrichtungen angeordnet, die den Container von seiner Auflage abheben und in der angehobenen Lage umsetzen. Die Führungselemente sind nach beiden Seiten ein- und ausfahrbar ausgeführt.

Nachteilig ist, dass bekannte Umladesysteme entweder nur für Bodenabstützung oder nur für Auflagerabstützung konzipiert sind. Ein Umrüstung auf eine jeweils andere Abstützmethode ist mit erheblichem Aufwand verbunden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die oben beschriebenen Nachteile zu vermeiden und eine Vorrichtung zum Umschlagen von Containern anzugeben, die einen einfachen Aufbau aufweist und so kompakt ausgeführt ist, dass sie auch auf LKWs oder Eisenbahnwaggonen mitgeführt werden kann, wobei die Vorrichtung möglichst flexibel einsetzbar sein soll. Auf diese Weise soll die Möglichkeit geschaffen werden, einen Containerumschlag auch an Orten durchzuführen, an denen keine Infrastruktur für den Umschlag verfügbar ist. Eine weitere Aufgabe

der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Umschlag von Containern anzugeben, das die oben beschriebenen Vorteile und Eigenschaften aufweist.

Erfindungsgemäß werden diese Aufgaben dadurch gelöst, dass die Abstützeinrichtung zumindest an einem ersten Ende eines Teleskoparms ein erstes Teleskopbein aufweist, welches wahlweise durch ein Stützbein verlängerbar ist. Die Teleskopeinheiten mit den waagrecht ausfahrbaren Teleskoparmen dienen somit einerseits als Träger zum Verfahren der Hebeeinrichtung, andererseits zur seitlichen Abstützung, um ein Kippen des Fahrzeugs zu vermeiden, von dem der Container abgeladen wird.

Eine besonders kompakte Bauweise lässt sich erreichen, wenn das Teleskopbein weist einen hydraulisch oder pneumatisch betätigbaren Kurzhub-Zylinder aufweist, dessen Hubhöhe vorzugsweise kleiner als 300mm, vorzugsweise kleiner als 200mm, besonders vorzugsweise kleiner als 150mm ist. Eine derart geringe Hubhöhe reicht völlig aus, um die Vorrichtung beim Umladen am zweiten Auflager, beispielsweise einem Eisenbahnwagen, abzustützen und hat den Vorteil, dass das Volumen des Betätigungsmittels für den Kurzhub-Zylinder sowie das Gewicht der Abstützeinrichtung klein gehalten werden kann.

Nicht in allen Fällen ist allerdings diese Art der Abstützung direkt am zweiten Auflager gewünscht oder möglich. Um auch eine Abstützung direkt am Untergrund zu ermöglichen kann das Teleskopbein durch ein Stützbein verlängert werden. Dabei übergreift die Vorrichtung mit ihrem Teleskopeinheiten das zweite Auflager, also beispielsweise das Fahrzeug auf dem der Container umgeladen werden soll, und das Teleskopbein stützt sich jenseits dieses zweiten Auflagers ab. Auf diese Weise wird eine besonders stabile Plattform für das Umladen geschaffen. Dadurch können auch größere Abstützhöhen verwirklicht werden, ohne dass teure und schwere langhubige Hydraulikzylinder eingesetzt werden müssen. Mit einem einzigen kurzhubig ausgebildeten Teleskopbein können somit zwei völlig unterschiedliche Abstützungen verwirklicht werden. Konstruktiv besonders günstig ist es, wenn das Stützbein ausklappbar ausgebildet ist.

Von besonderem Vorteil ist die vorliegende Erfindung dann, wenn die Teleskop-elemente auf der Ladefläche eines Fahrzeugs angeordnet sind. Auf diese Weise bringt das Fahrzeug die Umladevorrichtung bereits mit, sodass am Ort der Umladung selbst keinerlei gesonderte Infrastruktur benötigt wird.

Falls es erforderlich ist, Container nicht nur von einem Fahrzeug auf das andere umzuladen, sondern auch, übereinander zu stapeln, kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass die Hebeeinrichtungen Gelenkpolygone umfassen. Im einfachsten Fall wird es sich dabei um Gelenkparallelogramme handeln, die

die Container anheben und gemeinsam mit Teleskopeinrichtungen auf entsprechende Höhe bringen können, um mehrere Container übereinander zu stapeln.

Weiters betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Manipulation von Containern, bei dem ein auf einem ersten Auflager angeordneter Container an den Stirnseiten erfasst und angehoben wird und seitlich zu einem zweiten Auflager bewegt und auf diesen abgesetzt wird, wobei Teleskopelemente seitlich vorgeschoben werden, und Abstützeinrichtungen ausgefahren werden. Erfindungsgemäß ist dieses Verfahren dadurch gekennzeichnet, dass sich die Abstützeinrichtung wahlweise am zweiten Auflager oder Boden abstützen, wobei bei Bedarf die Abstützeinrichtung durch ein vorzugsweise automatisch auf ein Teleskopbein aufsetzbares Stützbein verlängert wird. In einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ein und dasselbe Stützbein wahlweise auf ein erstes oder ein zweites Teleskopbein, vorzugsweise durch jeweils einen Klappvorgang, aufgesetzt, wobei vor dem Klappvorgang ein Stangenteil des Stützbeines wahlweise mit einem klappbaren ersten oder zweiten Kupplungsteil lösbar verbunden werden kann.

In der Folge wird die vorliegende Erfindung anhand den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 schematisch einen Umladevorgang mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer ersten Ausführungsvariante, Fig. 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer zweiten Ausführungsvariante in einer Frontansicht, Fig. 3 diese Vorrichtung in einer Seitenansicht, Fig. 4 die Vorrichtung in einer ersten Verladestellung in einer Draufsicht, Fig. 5 die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer zweiten Verladestellung, Fig. 6 das Detail VI aus Fig. 2, Fig. 7 das Detail VII aus Fig. 2, Fig. 8 einen Teleskoparm der Vorrichtung in einem Schnitt gemäß der Linie VIII - VIII in Fig. 9, Fig. 9 den Teleskoparm aus Fig. 8 in einer Seitenansicht, Fig. 10 eine Abstützeinrichtung der Vorrichtung in einer ersten Stellung, Fig. 11 die Abstützeinrichtung in einer zweiten Stellung, Fig. 12 eine verlängerte Abstützeinrichtung in einer ersten Stellung und Fig. 13 die verlängerte Abstützeinrichtung in einer zweiten Stellung.

Fig. 1 zeigt den Vorgang des Umladens eines Containers 1 von einem ersten Auflager 2 auf einem Lastkraftwagen 3 auf ein zweites Auflager 4, welches durch einen Eisenbahnwaggon 5 gebildet wird, mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 6. Die Vorrichtung 6 weist eine Hebeeinrichtung 7 zum Anheben und seitlichen Bewegen des Containers 1 auf, wobei die Hebeeinrichtung 7 über Aufnahmezargen 8 mit Greiferklauen 9 an stirnseitigen Laschen 10, welche an den oberen Ecken des Containers 1 angebracht sind, angreift.

Die Greiferklauen 9 in den Aufnahmezargen 8 können über einen Differentialtrieb mittels Hydraulik- oder Elektroaktuator angetrieben werden, welche platzsparend in den Aufnahmezargen 8 untergebracht sein können. Da die Greiferklauen 9 an seitlichen Öffnungen der Laschen 10 angreifen, ist ein separates Verriegeln nicht erforderlich.

Ist das Lastkraftfahrzeug 3 ohne Container 1 unterwegs, können die Greiferklauen 9 auf die Ladefläche umgelegt werden, um den Luftwiderstand zu minimieren.

Die Aufnahmezargen 8 sind beispielsweise durch Teleskopelemente 11 höhenverstellbar und ermöglichen ein Anheben des Containers 1. Die Vorrichtung 6 in Fig.1 weist ausfahrbare Teleskopeinheiten 11 mit zumindest einem im Wesentlichen waagrecht ausfahrbaren Teleskoparm 12 auf, wobei die Hebeeinrichtung 7 zueinander versetzte Schlitten 13 aufweist, welcher entlang der Teleskopeinheit 14 zusammen mit der Hebeeinrichtung 7 und dem Container 1 seitlich verfahrbar sind.

Die Fig. 2 bis 4 zeigen die Vorrichtung 6 in einer anderen Ausführung in einer ersten Verladestellung. Die Teleskopeinheit 14 ist dabei mit dem ersten Auflager 2 des nicht weiter dargestellten Lastkraftwagens verbunden und ist über die Abstützeinrichtung 16 abgestützt. Die Hebeeinrichtung 7 zum Anheben des Containers 1 befindet sich in ihrer Ausgangsstellung im Bereich des ersten Auflagers 2. Zum Umladen des Containers 1 wird die Hebeeinrichtung 7 entlang dem Teleskoparm 12 in eine zweite Stellung gefahren, wie in Fig. 5 dargestellt ist.

Die Hebeeinrichtung 7 weist in der in den Figuren 2 bis 7 dargestellten Ausführungsvariante einen horizontalen Tragarm 32 auf, welcher im Wesentlichen als Schlitten 13 ausgebildet ist und mittels Rollen 33 entlang dem Teleskoparm 12 verfahren werden können. Als Führung für die Rollen 33 weist der Teleskoparm 12 an seiner Oberseite eine Profilschiene 35 auf, wie in den Fig. 7 und 9 erkennbar ist. Der Teleskoparm 12 selbst ist über Rollen 36 an der Teleskopeinheit 14 gelagert.

Zum Abstützen des Teleskoparmes 12 ist zumindest an einem ersten Ende 15 des Teleskoparmes 12 eine Abstützeinrichtung 16 mit einem ersten Teleskopbein 17 angeordnet, welches einen Kurzhubzylinder 18 mit einer Hubhöhe h von unter 150 mm aufweist. Mit diesem kurzhubigen Teleskopbein 17 ist es möglich, die Teleskopeinheit 14 direkt auf dem zweiten Auflager 4 abzustützen, wie in den Fig. 10 und 11 gezeigt ist. Eine direkte Abstützung auf dem zweiten Auflager 4 hat den Vorteil, dass der Umladevorgang in sehr kurzer Zeit durchgeführt werden

kann, da keine zusätzlichen Zeiten für aufwendige Abstützungsvorarbeiten einkalkuliert werden müssen.

Allerdings ist diese Abstützart nicht immer möglich. In diesen Fällen wird der Teleskoparm 12 über das zweite Auflager 4 hinausgefahren und die Abstützung direkt am Boden 31 vorgenommen, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Zu diesem Zweck wird das Teleskopbein 17 – wie in den Fig. 12 und 13 ersichtlich – durch ein ausklappbares Stützbein 19 verlängert, wobei das Stützbein 19 ausgeklappt und mit dem Teleskopbein 17 axial ausgerichtet wird, so dass das Stützbein 19 zusammen mit dem Teleskopbein 17 entgegen der Kraft einer Rückstellfeder 37 ausgefahren werden kann. Fig. 12 zeigt das Stützbein 19 strichliert in seiner Ruheposition und in durchgezogenen Linien in seiner Verlängerungsposition. In Fig. 13 ist die Rückstellfeder nicht dargestellt.

Das Schwenken des Stützbeines 19 in eine Position, in welcher die Achse 19a des Stützbeines 19 und die Achse 17a des Teleskopbeines 17 fluchtend zueinander angeordnet sind, sowie das Ankoppeln des Stützbeines 19 am Teleskopbein 17 erfolgt automatisch. Beim Ankoppelvorgang legt dabei das Teleskopbein 17 einen Weg h_1 zurück, wodurch die maximale Hubhöhe des Stützbeines 19 auf h_2 verringert wird. Auf diese Weise lässt sich durch den Hub h des Teleskopbeines 17 das Stützbein 19 um eine Höhe h_2 absenken.

Der Teleskoparm 12 kann nach beiden Seiten des ersten Auflagers 2 des Lastkraftwagens 3 ausgefahren werden. Dabei ist an jedem Ende 15, 21 des Teleskoparmes 12 eine Abstützeinrichtung 16 vorgesehen, wie aus Fig. 8 ersichtlich ist. Um Raum für die Unterbringung des Stützbeines 19 zu sparen, ist dieses zweigeteilt ausgeführt und besteht aus einem schwenkbaren Kupplungsteil 20, 24 pro Teleskopbein 17, 23 und einem mit dem Kupplungsteil 20 lösbar verbindbaren Stangenteil 22, welcher sowohl zur Verlängerung des ersten Teleskopbeines 17, als auch zur Verlängerung des zweiten Teleskopbeines 23 an einem zweiten Ende 24 des Teleskoparmes 12 verwendet werden kann.

Im Ruhezustand ist dabei der Stangenteil 22 innerhalb des Teleskoparmes 12 gelagert, wobei der erste Kupplungsteil 20 des ersten Teleskopbeines 17, als auch der zweite Kupplungsteil 24 des zweiten Teleskopbeines 23 sich in einer Ruheposition befinden, in welcher die Achse 20a des ersten Kupplungsteiles 20, die Achse 22a des Stangenteils 22 und die Achse 24a des zweiten Kupplungsteils 24 sich in einer fluchtenden Lage befinden. Wird eine Abstützung mit einem verlängerten Teleskopbein erforderlich, so wird über eine Stützenumschalteneinrichtung 25 der Stangenteil 22 wahlweise mit seinem ersten Ende 26 oder mit seinem zweiten Ende 27 mit dem ersten Kupplungsteil 20 bzw. dem zweiten Kupplungsteil 24 verbunden, indem der Stangenteil 22 axial verschoben wird. In

Fig. 8 ist beispielsweise der Stangenteil 22 mit seinem zweiten Ende 27 mit einem zweiten Kupplungsteil 24 verbunden. Danach wird der entsprechende Kupplungsteil 20, 24 über einen Schwenkhebel 28, 29 mittels einer Betätigungseinrichtung 30, 34 geschwenkt, bis die Achse 20a, 24a des entsprechenden Kupplungsteiles 20, 24 fluchtend zur Achse 17a, 23a des zugehörigen Teleskopbeines 17, 23 steht. Danach wird das Teleskopbein 17, 23 an den entsprechenden Kupplungsteil 20, 24 angekoppelt, wobei das Teleskopbein 17, 23 den Hub h_1 zurücklegt, wie aus Fig. 12 erkennbar ist. Schließlich kann das Teleskopbein 17, 23 samt dem Stützbein 19 in der beschriebenen Weise entgegen der Kraft einer Rückstellfeder 37 ausgefahren werden.

Die Vorrichtung 6 ist geeignet, um Container 1 oder dergleichen sowohl auf ein Fahrzeug oder eine feste Einrichtung mit annähernd demselben oder einem geringfügig größerem Höhenniveau zu manipulieren oder diese direkt auf den Boden 31 abzusetzen. Dies kann von beiden Seiten des Lastkraftfahrzeuges 3 wahlweise steuerungstechnisch erfolgen.

Um Gewicht und Material zu sparen, können die Teleskopeinheiten 14 und Teleskoparme 12 aus Verbundfaserwerkstoffen, wie beispielsweise Kohlefaserwerkstoffen, gefertigt sein, welche die geforderte Festigkeit und Stabilität bieten.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung (6) zum Umladen von Containern (1) von einem ersten Auflager (2) auf ein zweites Auflager (4), mit zumindest einer Hebeeinrichtung (7) zum Anheben und seitlichen Bewegen eines Containers (1), die an Stirnseiten des Containers (1) angreift, wobei die Hebeeinrichtung (7) entlang zumindest eine Teleskopeinheit (14) mit zumindest einem im Wesentlichen waagrecht ausfahrbaren Teleskoparm (12) seitlich verfahrbar ist, sowie mit zumindest einer Abstützeinrichtung (16) zur Abstützung auf einer Stützfläche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abstützeinrichtung (16) zumindest an einem ersten Ende (15) eines Teleskoparms (26) ein erstes Teleskopbein (17) aufweist, welches wahlweise durch ein Stützbein (19) verlängerbar ist.
2. Vorrichtung (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützbein (19) mit dem Teleskopbein (17) fest verbindbar und zusammen mit diesem, vorzugsweise entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (37) ausfahrbar ist.
3. Vorrichtung (6) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützbein (19) ausklappbar ausgebildet ist.
4. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einem zweiten Ende (21) eines nach zwei Seiten des ersten Auflagers (2) verfahrbaren Teleskoparmes (12) ein zweites Teleskopbein (23) angeordnet ist.
5. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützbein (19) wahlweise am ersten oder zweiten Teleskopbein (17, 23) anbringbar ist.
6. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützbein (19) im deaktivierten Zustand am Teleskoparm (12), vorzugsweise mittig zwischen dem ersten und dem zweiten Teleskopbein (17, 23), aufbewahrt ist.
7. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützbein (19) zumindest einen mit einem Teleskopbein (17) lösbar verbindbaren, vorzugsweise auf einem Schwenkarm (28, 29) gelagerten, Kupplungsteil (20, 24) und einen mit dem Kupplungsteil (20, 24) lösbar verbindbaren Stangenteil (22) aufweist.
8. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem ersten Teleskopbein (17) ein erster Kupplungsteil (20) und dem zweiten Teleskopbein (23) ein zweiter Kupplungsteil (24) zugeordnet

- ist, wobei der Stangenteil (22) vorzugsweise über eine Stützenumschalteneinrichtung (25), wahlweise mit einem ersten Ende (26) mit dem ersten Kupplungsteil (20) und mit einem zweiten Ende (27) mit dem zweiten Kupplungsteil (24) verbindbar ist.
9. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Teleskopbein (17, 23) einen hydraulisch oder pneumatisch betätigbaren Kurzhub-Zylinder aufweist, dessen Hubhöhe (h_2) vorzugsweise kleiner als 300 mm, vorzugsweise kleiner als 200 mm, besonders vorzugsweise kleiner als 150 mm ist.
 10. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebeeinrichtung (7) zumindest ein Gelenkpolygon umfasst.
 11. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebeeinrichtung (7) zumindest eine Teleskopstange umfasst.
 12. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebeeinrichtung (7) umklappbar ausgebildet ist.
 13. Verfahren zur Manipulation von Containern (1), bei dem ein auf einem ersten Auflager (2) angeordneter Container (1) an den Stirnseiten erfasst und angehoben wird und seitlich zu einem zweiten Auflager (4) bewegt und auf diesen abgesetzt wird, wobei Teleskoparme (12) seitlich vorgeschoben werden, und Abstützeinrichtungen (16) ausgefahren werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Abstützeinrichtung (16) wahlweise am zweiten Auflager (4) oder am Boden (31) abstützen, wobei bei Bedarf die Abstützeinrichtung (16) durch ein vorzugsweise automatisch auf ein Teleskopbein (17) aufsetzbares Stützbein (19) verlängert wird.
 14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein und dasselbe Stützbein (19) wahlweise auf ein erstes oder ein zweites Teleskopbein (17, 23), vorzugsweise durch jeweils einen Klappvorgang, aufgesetzt wird.
 15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass vor dem Klappvorgang ein Stangenteil (22) des Stützbeines (19) wahlweise mit einem klappbaren ersten oder zweiten Kupplungsteil (20, 24) lösbar verbunden wird.

2008 09 25

Fu

Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@kabelnet.at

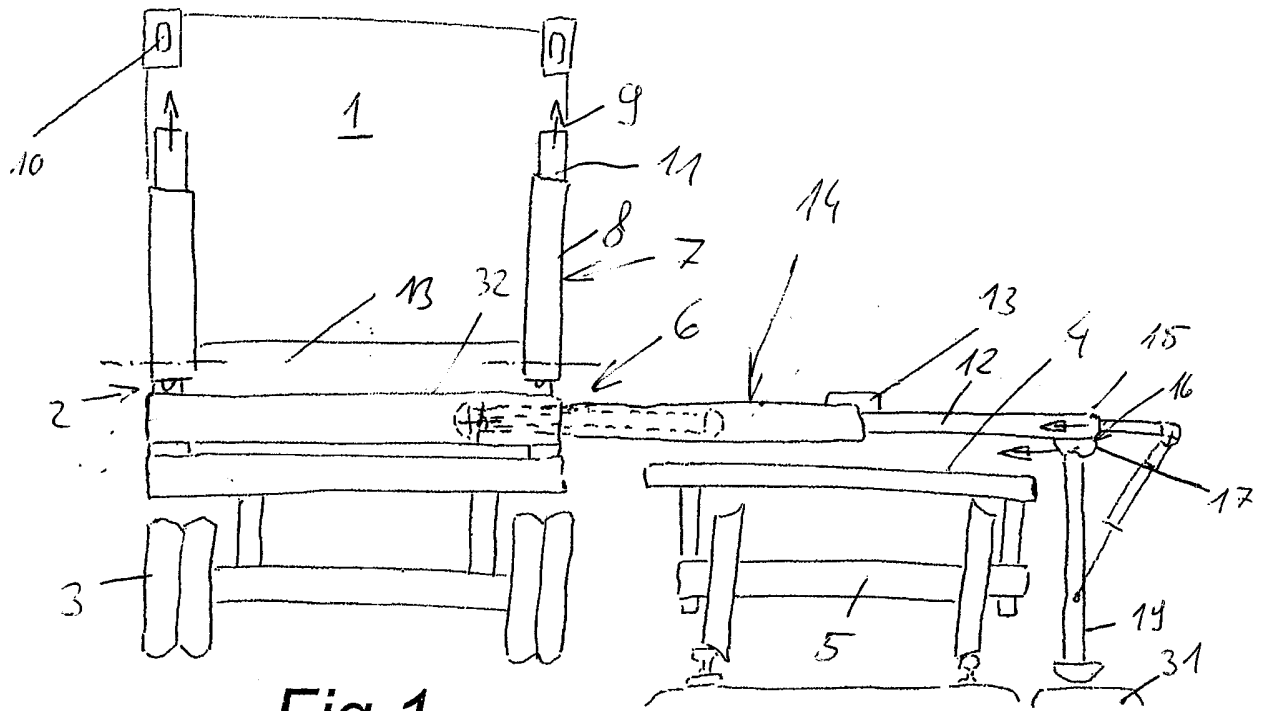


Fig. 1

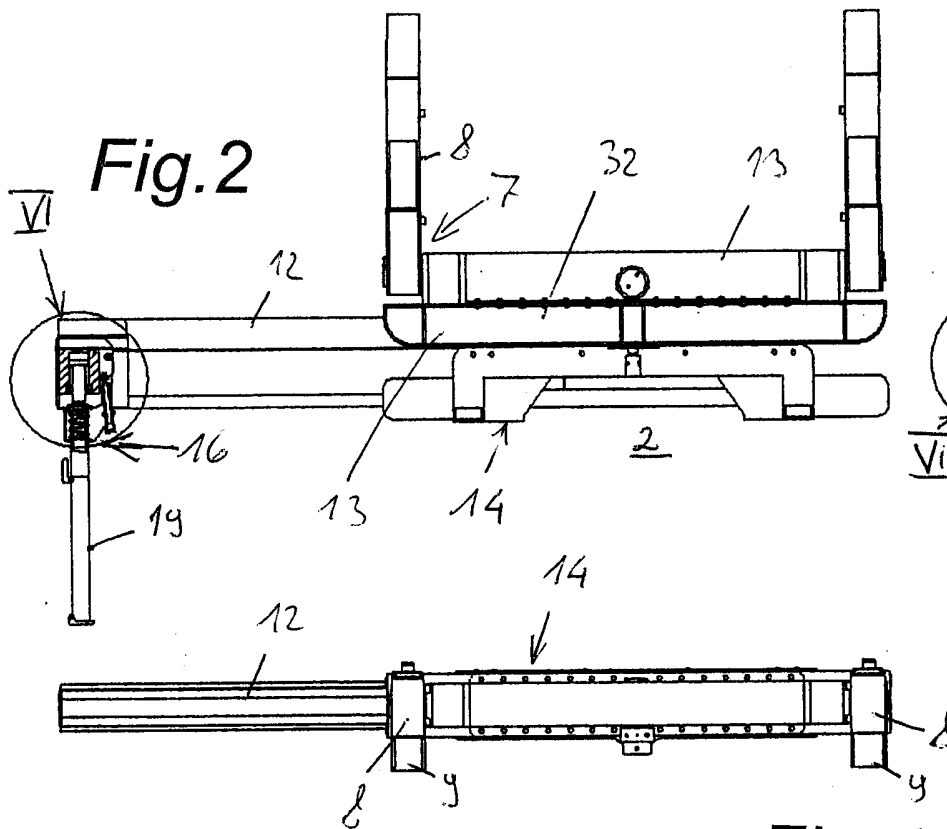


Fig. 2

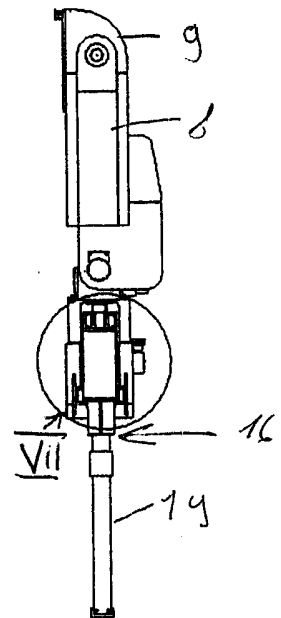


Fig. 3

Fig. 4

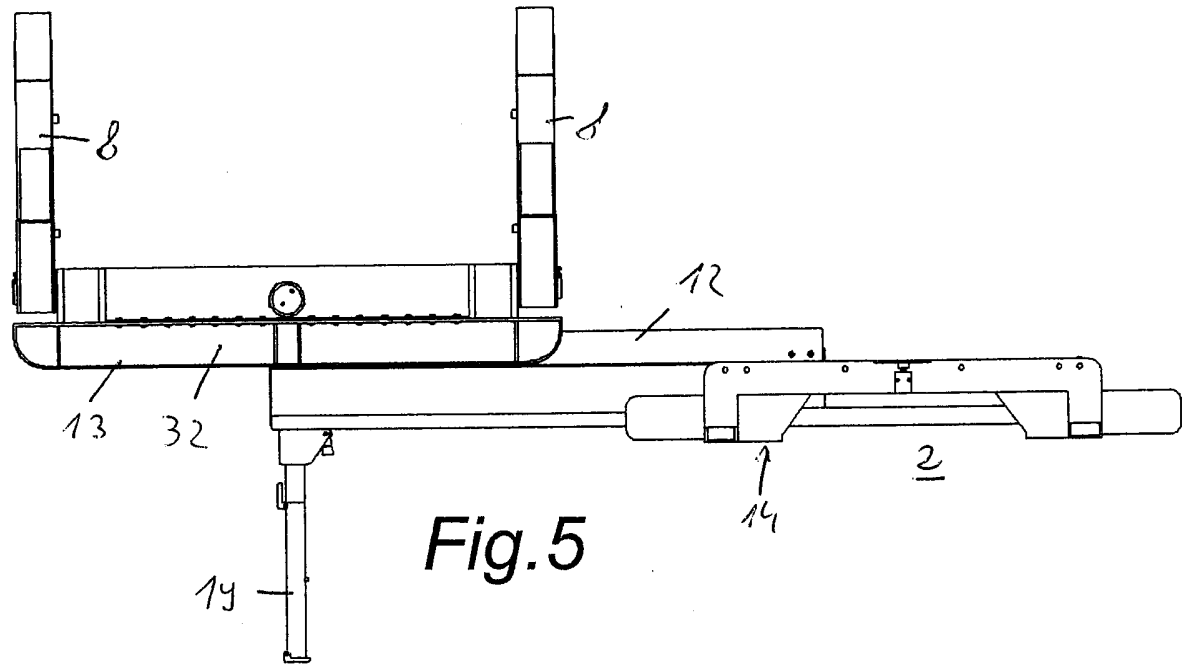


Fig. 5

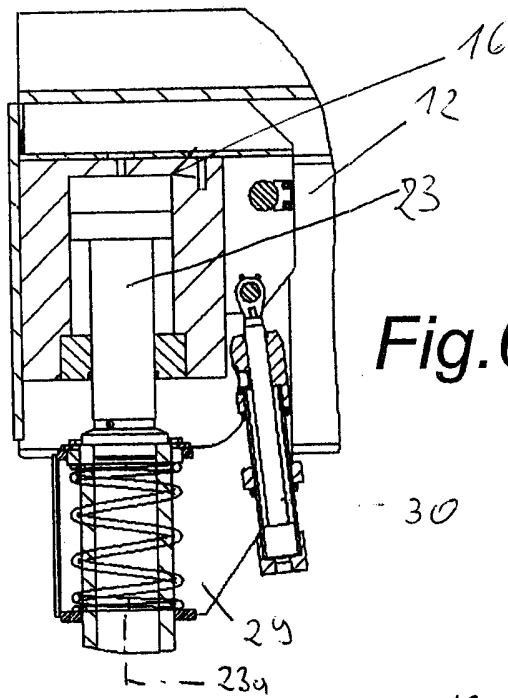


Fig. 6

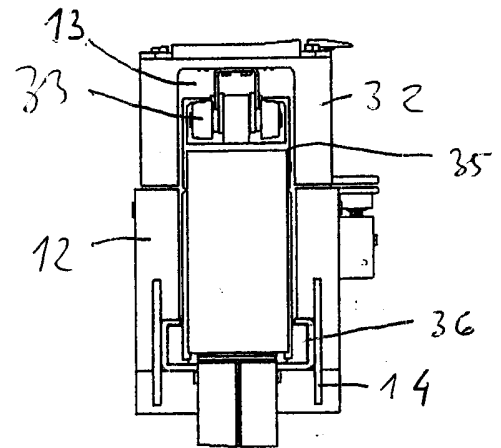


Fig. 7

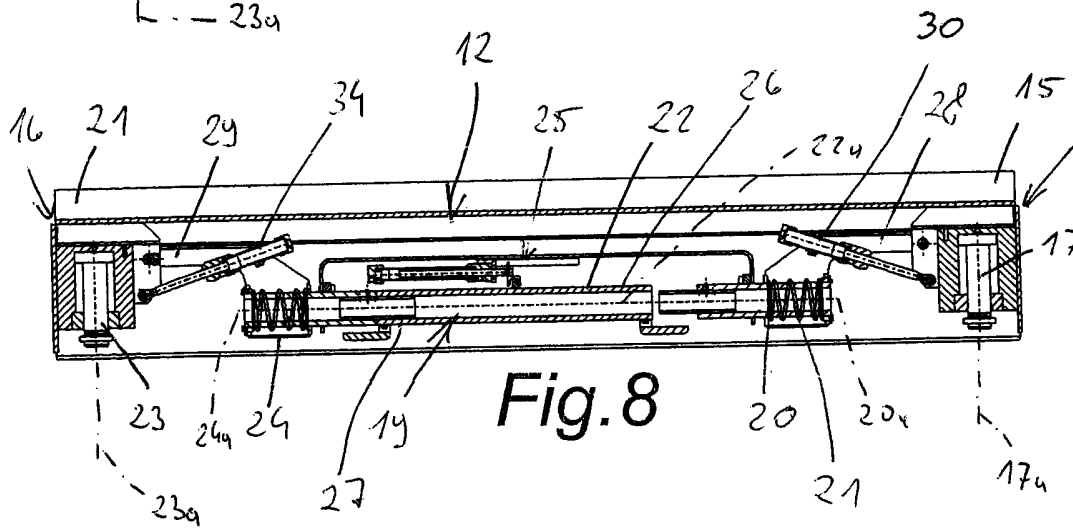


Fig. 8

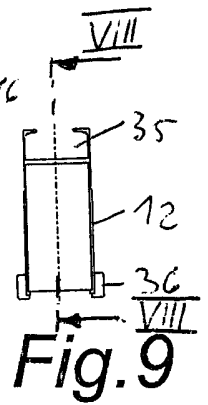
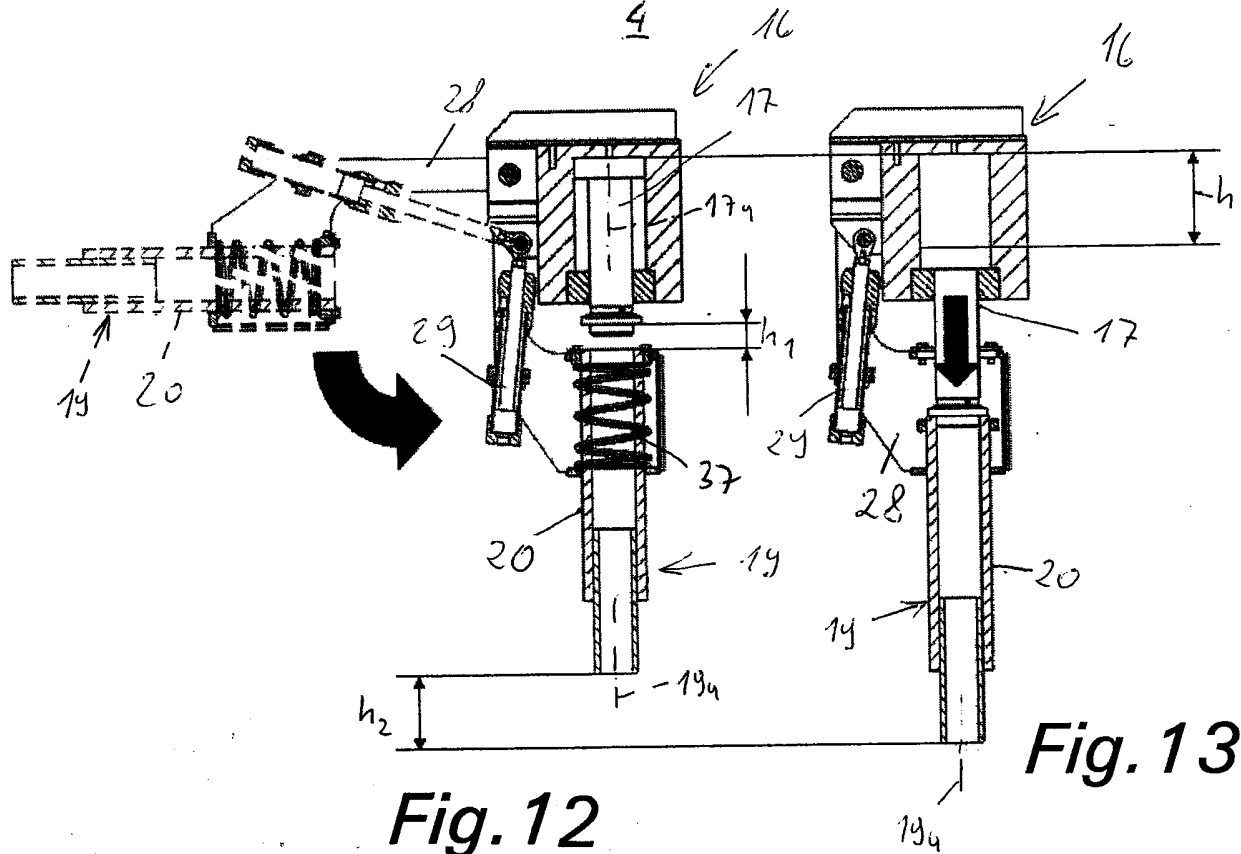
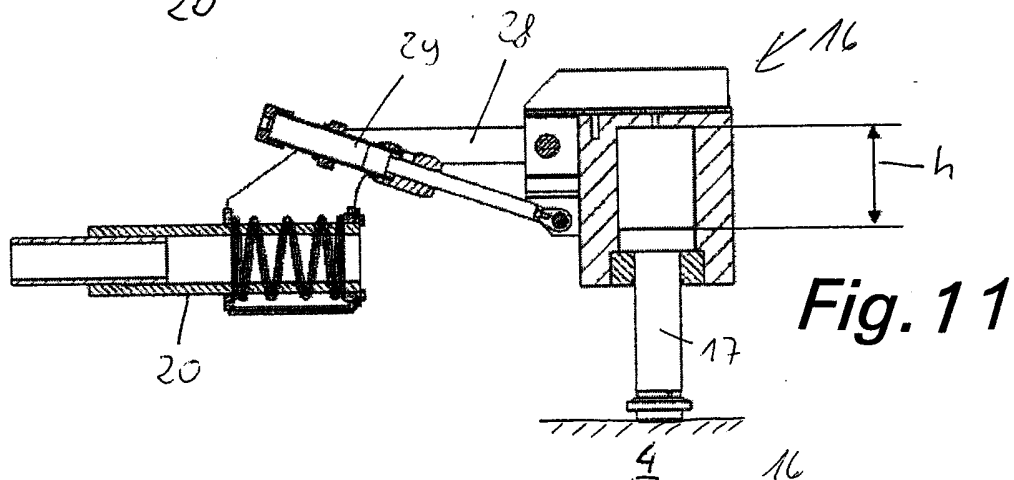
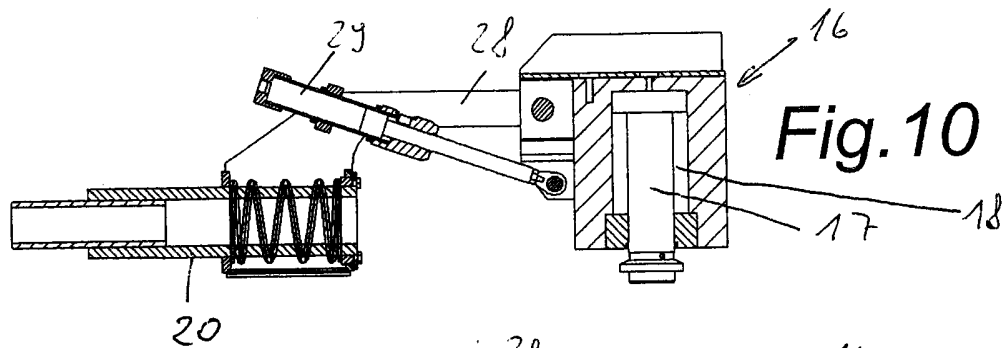


Fig. 9



(neue) PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung (6) zum Umladen von Containern (1) von einem ersten Auflager (2) auf ein zweites Auflager (4), mit zumindest einer Hebeeinrichtung (7) zum Anheben und seitlichen Bewegen eines Containers (1), die an Stirnseiten des Containers (1) angreift, wobei die Hebeeinrichtung (7) entlang zumindest einer Teleskopeinheit (14) mit zumindest einem im Wesentlichen waagrecht ausfahrbaren Teleskoparm (12) seitlich verfahrbar ist, sowie mit zumindest einer Abstützeinrichtung (16) zur Abstützung auf einer Stützfläche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abstützeinrichtung (16) zumindest an einem ersten Ende (15) eines Teleskoparms (26) ein erstes Teleskopbein (17) aufweist, welches wahlweise durch ein Stützbein (19) verlängert ist, dass an einem zweiten Ende (21) eines nach zwei Seiten des ersten Auflagers (2) verfahrbaren Teleskoparmes (12) ein zweites Teleskopbein (23) angeordnet ist und dass das Stützbein (19) wahlweise am ersten oder zweiten Teleskopbein (17, 23) anbringbar ist.
2. Vorrichtung (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützbein (19) mit dem Teleskopbein (17) fest verbindbar und zusammen mit diesem, vorzugsweise entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (37) ausfahrbar ist dass das Stützbein (19) wahlweise am ersten oder zweiten Teleskopbein (17, 23) anbringbar ist.
3. Vorrichtung (6) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützbein (19) ausklappbar ausgebildet ist.
4. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützbein (19) im deaktivierten Zustand am Teleskoparm (12), vorzugsweise mittig zwischen dem ersten und dem zweiten Teleskopbein (17, 23), aufbewahrt ist.
5. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützbein (19) zumindest einen mit einem Teleskopbein (17) lösbar verbindbaren, vorzugsweise auf einem Schwenkarm (28, 29) gelagerten, Kupplungsteil (20, 24) und einen mit dem Kupplungsteil (20, 24) lösbar verbindbaren Stangenteil (22) aufweist.
6. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem ersten Teleskopbein (17) ein erster Kupplungsteil (20) und dem zweiten Teleskopbein (23) ein zweiter Kupplungsteil (24) zugeordnet ist, wobei der Stangenteil (22) vorzugsweise über eine Stützenumschaltsein-

richtung (25), wahlweise mit einem ersten Ende (26) mit dem ersten Kupplungsteil (20) und mit einem zweiten Ende (27) mit dem zweiten Kupplungsteil (24) verbindbar ist.

7. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Teleskopbein (17, 23) einen hydraulisch oder pneumatisch betätigbaren Kurzhub-Zylinder aufweist, dessen Hubhöhe (h_2) vorzugsweise kleiner als 300 mm, vorzugsweise kleiner als 200 mm, besonders vorzugsweise kleiner als 150 mm ist.
8. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebeeinrichtung (7) zumindest ein Gelenkpolygon umfasst.
9. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebeeinrichtung (7) zumindest eine Teleskopstange umfasst.
10. Vorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebeeinrichtung (7) umklappbar ausgebildet ist.
11. Verfahren zur Manipulation von Containern (1), bei dem ein auf einem ersten Auflager (2) angeordneter Container (1) an den Stirnseiten erfasst und angehoben wird und seitlich zu einem zweiten Auflager (4) bewegt und auf diesen abgesetzt wird, wobei Teleskoparme (12) seitlich vorgeschoben werden, und Abstützeinrichtungen (16) ausgefahren werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Abstützeinrichtung (16) wahlweise am zweiten Auflager (4) oder am Boden (31) abstützen, wobei bei Bedarf die Abstützeinrichtung (16) durch ein vorzugsweise automatisch auf ein Teleskopbein (17) aufsetzbares Stützbein (19) verlängert wird und dass ein und dasselbe Stützbein (19) wahlweise auf ein erstes oder ein zweites Teleskopbein (17, 23), vorzugsweise durch jeweils einen Klappvorgang, aufgesetzt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass vor dem Klappvorgang ein Stangenteil (22) des Stützbeines (19) wahlweise mit einem klappbaren ersten oder zweiten Kupplungsteil (20, 24) lösbar verbunden wird.

2009 06 18

Fu/Dh


Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
E-Mail: patent@babeluk.at

NACHGEREICHT