

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50978/2016 (51) Int. Cl.: **B66F 3/46** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 25.10.2016 **B65D 90/14** (2006.01)  
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2018

(56) Entgegenhaltungen:  
EP 2447191 A2  
GB 2268135 A  
EP 2181958 A1

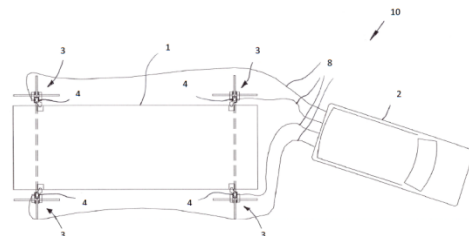
(71) Patentanmelder:  
Möstl Wolfgang  
4202 Kirchschlag (AT)

(74) Vertreter:  
Kliment & Henhapel Patentanwalte OG  
1010 Wien (AT)

(54) **Container-Hebevorrichtung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine mobile Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung (10) zum Heben bzw. Absenken eines Containers (1) oder Wechselaufbaus, die ein Servicefahrzeug (2), insbesondere in Form eines Kraftfahrzeuges oder eines Anhängers oder eines Kraftfahrzeug-Anhänger-Gespans, sowie zumindest vier unabhängig voneinander vom Servicefahrzeug (2) lösbare und an einem Container (1) oder Wechselaufbau selbststehend positionierbare Hebeeinheiten (3), die jeweils eine betätigbare Hubeinrichtung (4) aufweisen, umfasst, wobei das Servicefahrzeug (2) einen Laderaum (12) zum Aufnehmen der Hebeeinheiten (3) und eine Versorgungseinrichtung (11) zur Betätigung und Steuerung der Hubeinrichtungen (4) aufweist, und Versorgungsleitungen (8) vorgesehen sind, mittels derer die Hubeinrichtungen (4) einzeln mit der Versorgungseinrichtung (11) verbindbar sind. Auf diese Weise wird das Beladen und Entladen von Lastkraftfahrzeugen (13) mit Container (1) oder Wechselaufbauten sehr vereinfacht und beschleunigt. Der Be- und Entladevorgang kann dabei auch von einer einzigen Person durchgeführt werden. Die Hebevorrichtung ist dabei auch unabhängig von der Containergröße sicher anwendbar.

Fig. 1



## Zusammenfassung:

Die Erfindung bezieht sich auf eine mobile Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung (10) zum Heben bzw. Absenken eines Containers (1) oder Wechselaufbaus, die ein Servicefahrzeug (2), insbesondere in Form eines Kraftfahrzeuges oder eines Anhängers oder eines Kraftfahrzeug-Anhänger-Gespans, sowie zumindest vier unabhängig voneinander vom Servicefahrzeug (2) lösbare und an einem Container (1) oder Wechselaufbau selbststehend positionierbare Hebeeinheiten (3), die jeweils eine betätigbare Hubeinrichtung (4) aufweisen, umfasst, wobei das Servicefahrzeug (2) einen Laderaum (12) zum Aufnehmen der Hebeeinheiten (3) und eine Versorgungseinrichtung (11) zur Betätigung und Steuerung der Hubeinrichtungen (4) aufweist, und Versorgungsleitungen (8) vorgesehen sind, mittels derer die Hubeinrichtungen (4) einzeln mit der Versorgungseinrichtung (11) verbindbar sind. Auf diese Weise wird das Beladen und Entladen von Lastkraftfahrzeugen (13) mit Container (1) oder Wechselaufbauten sehr vereinfacht und beschleunigt. Der Be- und Entladevorgang kann dabei auch von einer einzigen Person durchgeführt werden. Die Hebevorrichtung ist dabei auch unabhängig von der Containergröße sicher anwendbar.

(Fig. 1)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung zum Heben bzw. Absenken eines Containers oder Wechselaufbaus gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, sowie auf ein Verfahren zum Beladen und/oder Entladen eines Lastkraftfahrzeuges mit einem Container oder Wechselaufbau gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 12.

Der Begriff Container wird in weiterer Folge als Überbegriff für alle möglichen Transportbehältnisse, z.B. Wechselbehälter, Wechselkoffer, Wechselladebehälter, Seecontainer usw., die auch als Wechselaufbau bezeichnet werden, verwendet. Sofern im Folgenden nur auf Container Bezug genommen wird, sind gleichermaßen auch Wechselaufbauten jedweder Art umfasst. Das Beladen und Entladen von Lastkraftfahrzeugen mit Containern oder Wechselaufbauten erfolgt in herkömmlicher Weise entweder durch ortsfeste Kräne, oder durch am Lastkraftfahrzeug selbst vorgesehene Manipulationseinrichtungen. Der Belade- bzw. Entladevorgang ist dabei sehr aufwendig und stellt für die Mitarbeiter der Spedition, insbesondere den Lastkraftfahrzeug-Fahrer, eine große Arbeits- und Zeitbelastung dar. Mitunter sind auch spezielle Schulungen für das Personal erforderlich, zudem ein solcher Vorgang mit Gefahren verbunden ist. Des Weiteren ist es bekannt, den Container oder Wechselaufbau auf Stützen zu lagern, sodass das Lastkraftfahrzeug mit seiner Ladefläche im Zuge des Be- oder Entladevorganges unter dem Container oder Wechselaufbau bewegt werden kann. Diese Art der Lagerung erschwert wiederum das Beladen und Entladen des Containers oder des Wechselaufbaus selbst, da die Lasten in den oder aus dem Container oder Wechselaufbau gehoben werden müssen.

Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht somit darin eine Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung bereitzustellen, die diese Nachteile nicht aufweist und einfach handhabbar ist. Sie soll zudem von einer Person bedienbar und flexibel einsetzbar sein. Die Hebevorrichtung soll dabei vor allem auch unabhängig von der Größe des Containers oder Wechselaufbaus sicher anwendbar sein.

Diese Ziele werden durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht. Anspruch 1 bezieht sich auf eine Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung zum Heben bzw. Absenken eines Containers oder Wechselaufbaus, bei der erfindungsgemäß vorgeschlagen wird, dass ein Servicefahrzeug, insbesondere in Form eines Kraftfahrzeuges oder eines Anhängers oder

eines Kraftfahrzeug-Anhänger-Gespans, sowie zumindest vier unabhängig voneinander vom Servicefahrzeug lösbare und an einem Container oder Wechselaufbau selbststehend positionierbare Hebeeinheiten, die jeweils eine betätigbare Hubeinrichtung aufweisen, vorgesehen sind, wobei das Servicefahrzeug einen Laderaum zum Aufnehmen der Hebeeinheiten und eine Versorgungseinrichtung zur Betätigung und Steuerung der Hubeinrichtungen aufweist, und Versorgungsleitungen vorgesehen sind, mittels derer die Hubeinrichtungen einzeln mit der Versorgungseinrichtung verbindbar sind.

Durch diese Maßnahme kann der Hebe- und Absenkvorgang des Containers oder Wechselaufbaus, der beim Beladen eines Lastkraftfahrzeuges erforderlich ist, unabhängig von dem zu beladenden Lastkraftfahrzeug bzw. dem Lastkraftfahrzeug-Fahrer durchgeführt werden. Überall dort, wo ein Heben oder Absenken eines Containers zu Be- oder Entladezwecken erforderlich ist, kann eine erfindungsgemäße Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung an Ort und Stelle installiert werden und temporär zum Einsatz kommen. Am Lastkraftfahrzeug selbst müssen daher keine Manipulationseinrichtungen mehr mitgeführt werden. Stattdessen wird bei Bedarf ein Servicefahrzeug als Teil der erfindungsgemäßen Hebevorrichtung angefordert. Die am Servicefahrzeug vorgesehenen Hebeeinheiten können abgeladen werden und sind als selbststehende Einheiten leicht am Container positionierbar bzw. ankoppelbar. Über die am Servicefahrzeug angeordnete Versorgungseinrichtung können die Hubeinrichtungen der Hebeeinheiten zum Heben oder Absenken eines Containers betätigt werden. Die Bedienperson befindet sich dabei während des Hebe- und Senkvorganges des Containers bei einem Bedienfeld der Versorgungseinrichtung am Servicefahrzeug, die auch die Anschlussstellen und die Steuerung für die Hubeinrichtungen aufweist. Nach dem Be- oder Entladen eines Lastkraftfahrzeuges können die Hebeeinheiten wieder im Servicefahrzeug verstaut werden. Der gesamte Vorgang dauert lediglich einige wenige Minuten und kann von einer einzigen Person bewerkstelligt werden, wie noch näher ausgeführt werden wird.

Die Hebeeinheiten sind zwar eigenständige bzw. voneinander getrennte Einheiten, deren Hubeinrichtungen können aber über die Versorgungseinrichtung gleichzeitig bzw. synchronisiert betätigt werden. Die Hebeeinheiten umfassen dabei jeweils einen Ankopplungsteil zum Ankoppeln an einem Container und eine Hubeinrichtung, insbesondere eine Zylinder-Kolben-Einheit, die auf den Container-Ankopplungsteil der

Hebeeinheit wirkt. Der Container-Ankopplungsteil der Hebeeinheit wird z.B. unter dem Container oder in einer dafür vorgesehenen Öffnung (z.B. im Rahmen des Containers) positioniert. Wenn die Hebeeinrichtung betätigt wird, kann auch der Container-Ankopplungsteil und damit der Container nach oben bzw. nach unten bewegt werden.

Aus Gründen der Platzersparnis und im Hinblick auf ihre Funktion weisen die Hebeeinheiten zumindest in ihrer Transportstellung vorzugsweise längliche Form (in Hubrichtung) auf. In ihrer Gebrauchsstellung können die Hebeeinheiten oder deren Standbeine auch aufgeklappt sein, z.B. in Art eines Stativs.

Bei kleineren oder leichteren Containern könnten mitunter auch weniger Hebeeinheiten ausreichen, jedoch werden - nicht zuletzt aus Sicherheitsgründen - vorzugsweise zumindest vier Hebeeinheiten Verwendung finden. Dabei werden an jeder Seite des Containers zwei Hebeeinheiten positioniert, vorzugsweise in den Eckbereichen des Containers. Während dieses Vorganges werden die Hebeeinheiten an den Container angekoppelt.

Unter Servicefahrzeug wird auch ein (nicht motorisierter) Fahrzeuganhänger oder eine Kombination aus (motorisiertem) Fahrzeug und Anhänger verstanden. Das Servicefahrzeug weist jedenfalls einen Laderaum auf, der die Hebeeinheiten aufnehmen kann. Da die erfindungsgemäße Hebevorrichtung auch als externe Dienstleistung beispielsweise für Speditionen angeboten werden kann, ist unter dem Begriff Servicefahrzeug daher auch zu verstehen, dass das Servicefahrzeug je nach Bedarf als Dienstleistung zum Heben bzw. Absenken von Containern unabhängig von einem den Container selbst transportierenden Lastkraftfahrzeug flexibel bereitgestellt werden kann.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die selbststehenden Hebeeinheiten jeweils Rollen oder Räder aufweisen, mittels derer die Hebeeinheiten in eine Gebrauchsposition an einen Container verfahrbar sind. Die Hebeeinheiten müssen daher nicht getragen werden und können somit von einer Person aus dem Servicefahrzeug geladen und an dem Container selbststehend positioniert werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die selbststehend positionierbaren Hebeeinheiten jeweils stativartig ausgeführte Standbeine aufweisen können. Die Hebeeinheiten befinden sich in der Gebrauchslage, wenn die Hubrichtung der Hebeeinheiten im Wesentlichen vertikal ausgerichtet ist. Die Eigenschaft der

selbststehenden Positionierbarkeit erleichtert dabei die Handhabung und die Ankopplung an den Container. Eine mögliche Ausführungsform einer Hebeeinheit sieht etwa vor, dass die Hebeeinheiten jeweils zumindest drei Standbeine aufweisen, wobei ein Standbein durch die Hubeinrichtung gebildet wird, welches durch zumindest zwei Hilfsbeine stützbar ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich ferner dadurch aus, dass die Hubeinrichtungen jeweils durch eine Zylinder-Kolben-Einheit gebildet sind und die Versorgungseinrichtung ein Hydraulikaggregat umfasst. Dadurch können nicht nur schwere Lasten gehoben werden, sondern es kann durch präzise Druckeinstellung ein gleichmäßiges und positionsgenaueres Heben erfolgen.

Alternativ könnte die Hubeinrichtung einer Hebeeinheit auch durch einen anderen Antrieb, z.B. einen Elektromotor, gebildet sein. Anstelle eines Hydraulikaggregates könnte die Versorgungseinrichtung (im Servicefahrzeug) in diesem Fall ein elektrischer Energiespeicher, z.B. eine oder mehrere Batterien, sein.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Versorgungseinrichtung für jede Hubeinrichtung eine eigene, vorzugsweise gesondert regelbare Anschlusschnittstelle aufweist. Dadurch können die einzelnen Hubeinrichtungen unabhängig voneinander angesteuert werden, was ein synchronisiertes Heben aller Angriffspunkte am Container auch auf unebenem Terrain oder unter ungleichmäßiger Belastung der Hubeinrichtungen ermöglicht.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich ferner dadurch aus, dass das Servicefahrzeug für die Versorgungsleitungen jeweils eine Aufrolleinrichtung aufweist, wodurch die Handhabung erheblich erleichtert wird.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst der Laderaum des Servicefahrzeuges für jede der Hebeeinheiten eine eigene Aufnahme, vorzugsweise einen ausziehbaren Träger. Dadurch können die Hebeeinheiten unabhängig voneinander ausgeladen bzw. im Servicefahrzeug verstaut werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich hierbei dadurch aus, dass die Hebeeinheiten im Laderaum des Servicefahrzeuges auf zumindest einem ausziehbaren Träger gelagert sind. So können alle Hebeeinheiten auf einem gemeinsamen Träger

gelagert sein, oder jede Hebeeinheit auf einem gesonderten Träger. Durch die Ausziehbarkeit des Trägers wird das Be- und Entladen der Hebeeinheiten erleichtert.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dabei dadurch aus, dass die Hebeeinheiten zumindest in der ausgezogenen Position des/der Träger(s) relativ zu dem/den Träger(n) schwenkbar sind, vorzugsweise um eine im Wesentlichen horizontale Achse. Die Verschwenkbarkeit einer Hebeeinheit relativ zum Träger bietet den Vorteil, dass die Hebeeinheit unter geringem Kraftaufwand von einer horizontalen Lagerungsstellung in eine im Wesentlichen vertikale Gebrauchsstellung gebracht werden kann. Bevorzugt werden die Hebeeinheiten im Laderaum des Servicefahrzeuges nämlich im Wesentlichen horizontal gelagert, um den Laderaum des Servicefahrzeuges niedriger ausführen zu können. Das Bewegen der Hebeeinheiten und deren Positionierung am Container erfolgt wiederum vorzugsweise in annähernd vertikaler Lage. Die Verschwenkbarkeit der Hebeeinheiten ist dabei vorzugsweise so ausgeführt, dass die Schwenkachse im Bereich des Schwerpunktes der Hebeeinheit vorgesehen ist, wobei die Schwenkachse in zumindest einer Schwenkposition ein Loslösen der Hebeeinheit vom Träger ermöglicht.

Des Weiteren wird ein Verfahren zum Beladen und/oder Entladen eines Lastkraftfahrzeuges mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgeschlagen, das folgende Schritte umfasst: (a) Entnehmen der Hebeeinheiten aus dem Servicefahrzeug, (b) Positionieren der Hebeeinheiten an dem Container oder Wechselaufbau, (c) Heben oder Absenken des Containers oder Wechselaufbaus durch Betätigen der Hebeeinheiten, (d) Bewegen des Lastkraftfahrzeuges mit der Container-Ladefläche unter dem durch die Hebeeinheiten gehaltenen Container oder Wechselaufbau. Wie bereits erwähnt sind das Servicefahrzeug und das Lastkraftfahrzeug unterschiedliche (auch nicht miteinander gekoppelte) Fahrzeuge. Damit wird der Vorgang des Hebens und Senkens des Containers als gesonderter Arbeitsvorgang betrachtet, der etwa als eigene Dienstleistung bereitgestellt werden kann. Das Lastkraftfahrzeug muss lediglich unter dem gehobenen bzw. gehaltenen Container ein- bzw. ausfahren. Das anschließende Absenken des Containers auf die Ladefläche des Lastkraftfahrzeuges oder auf den Boden erfolgt wiederum durch die erfindungsgemäße Hebevorrichtung.

Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Hebevorrichtung von oben gesehen,

Fig. 2 das Servicefahrzeug während des Entladens der Hebeeinheiten,

Fig. 3 eine Ansicht des Laderaumes des Servicefahrzeuges,

Fig. 4a eine Ansicht der Stirnseite eines Containers mit daran positionierten Hebeeinheiten in abgesenkter Stellung,

Fig. 4b eine Ansicht der Längsseite eines Containers mit daran positionierten Hebeeinheiten in abgesenkter Stellung,

Fig. 5a eine Ansicht der Stirnseite eines Containers mit daran positionierten Hebeeinheiten in gehobener Stellung,

Fig. 5b eine Ansicht der Längsseite eines Containers mit daran positionierten Hebeeinheiten in gehobener Stellung, und die

Fig. 6 in schematischer Darstellung eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Be- und/oder Entladen eines Containers.

Fig. 1 zeigt eine Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung 10 zum Heben und Absenken eines Containers 1. Dieses umfasst ein Servicefahrzeug 2 in Form eines Kraftfahrzeuges, wobei alternativ auch ein Anhänger bzw. ein Kraftfahrzeug-Anhänger-Gespann als Servicefahrzeug 2 herangezogen werden könnten. Weiters umfasst die Hebevorrichtung 10 der Fig. 1 vier Hebeeinheiten 3, die jeweils eine betätigbare Hubeinrichtung 4 aufweisen. Die Hebeeinheiten 3 sind unabhängig voneinander vom Servicefahrzeug 2 lösbar und an einem Container 1 positionierbar. In ihrer Lagerungsstellung (Fig. 2) weisen die Hebeeinheiten 3 längliche Form auf; in ihrer Gebrauchsstellung (Fig. 4, 5) können die Hebeeinheiten aufgeklappt oder ausgefahren sein, z.B. in Art eines Stativs.

Wie aus der Fig. 2 ersichtlich ist, weist das Servicefahrzeug 2 einen vorzugsweise überdachten Laderaum 12 zum Aufnehmen der Hebeeinheiten 3 auf. Eine Versorgungseinrichtung 11 zum Antreiben bzw. Ansteuern der Hubeinrichtungen 4 ist ebenfalls am Servicefahrzeug 2 angeordnet und über ein Bedienfeld 9 bedienbar (siehe auch Fig. 6). In der dargestellten Ausführungsform sind die Hubeinrichtungen 4 jeweils durch eine Zylinder-Kolben-Einheit gebildet, während die Versorgungseinrichtung 11 ein

Hydraulikaggregat sowie die Steuerung zur Ansteuerung der Hubeinrichtungen 4 umfasst. Die Hebeeinheiten 3 können daher entsprechend leicht ausgeführt werden, da sie im Wesentlichen lediglich die Zylinder-Kolben-Einheit und entsprechend ausgeführte Standbeine 15 umfassen, alle anderen Komponenten zur Bedienung der hydraulischen Hubeinrichtungen 4 aber am Servicefahrzeug 2 angeordnet sind.

Wie aus Fig. 1 und Fig. 6 zu sehen ist, umfasst die Hebevorrichtung 10 Versorgungsleitungen 8, mittels derer die Hubeinrichtungen 4 einzeln mit der Versorgungseinrichtung 11 verbindbar sind. Im Servicefahrzeug 2 können für die Versorgungsleitungen 8 jeweils Aufrolleinrichtungen 7 vorgesehen sein (siehe etwa Fig. 2). Vorzugsweise weist die Versorgungseinrichtung 11 für jede Hubeinrichtung 4 eine eigene, vorzugsweise gesondert regelbare Anschlussschnittstelle auf. Durch gesondertes Ansteuern der Hebeeinheiten kann ein gleichmäßiges Heben und Senken des Containers 1 erreicht werden.

Zur leichteren Handhabung sind die Hebeeinheiten 3 jeweils mit Rollen bzw. Rädern 5 ausgestattet, mittels derer die Hebeeinheiten 3 vom Servicefahrzeug 2 in eine Gebrauchsposition an einem Container 1 verfahrbar sind.

Die Hebeeinheiten 3 sind in ihrer Gebrauchslage jeweils selbststehend (z.B. Fig. 4 und Fig. 5). Hierfür können die Hebeeinheiten 3 etwa jeweils drei Standbeine 15 in Art eines Stativs aufweisen. Alternativ könnte aber auch ein vertikal auszurichtendes Hauptbein durch die Hubeinrichtung 4 selbst gebildet werden, während zwei schräg verlaufende Hilfsbeine die Hubeinrichtung stützen. Falls eine Verbindbarkeit von jeweils zwei gegenüberliegend am Container angeordneten Hebeeinheiten vorgesehen und möglich ist, könnte eine Hebeeinheit auch nur mit zwei Standbeinen 15 ausgeführt sein.

Fig. 4 zeigt den Container 1 am Boden stehend, während die Fig. 5 den Container 1 in einer durch die Hebeeinheiten 3 angehobenen Position zeigt.

In der Fig. 3 ist zu sehen, dass der Laderaum 12 des Servicefahrzeuges 2 für jede der Hebeeinheiten 3 eine eigene Aufnahme, hier in Form eines ausziehbaren Trägers 6, umfasst. In der Fig. 2 ist ein solcher Träger 6 in der ausgezogenen Position strichliert dargestellt. Der Träger 6 kann – wie in der Fig. 2 zu sehen – auch einen abklappbaren Fuß aufweisen, um ihn in der ausgezogenen Position zu stützen.

Die Hebeeinheiten 3 sind jeweils an den Trägern schwenkbar um eine horizontale Achse gelagert. Der Schwenkvorgang ist in der Fig. 2 anhand einer strichliert dargestellten Zwischenposition angedeutet. Die Verschwenkbarkeit einer Hebeeinheit 3 relativ zum Träger 6 bietet den Vorteil, dass die Hebeeinheit 3 mit geringem Kraftaufwand von einer horizontalen Lagerungsstellung in eine im Wesentlichen vertikale Gebrauchsstellung gebracht werden kann (siehe Fig. 2). In der Lagerungsstellung erstrecken sich die Hebeeinheiten 3 im Wesentlichen horizontal und somit parallel zur Fahrtrichtung des Servicefahrzeuges 2. Die Verschwenkbarkeit der Hebeeinheiten 3 ist vorzugsweise derart realisiert, dass die Schwenkachse im Bereich des Schwerpunktes der jeweiligen Hebeeinheit 3 vorgesehen ist. Die Schwenkachse ist ferner so ausgebildet, dass (in zumindest einer Schwenkposition) ein Loslösen der Hebeeinheit 3 vom Träger 6 möglich ist.

Fig. 6 zeigt eine Anordnung zum Beladen und/oder Entladen eines Containers 1 umfassend ein Container-Hebevorrichtung 10 und ein Lastkraftfahrzeug 13 mit einer Container-Ladefläche 14. Beim Beladen und/oder Entladen eines Lastkraftfahrzeuges 13 mit einer solchen Anordnung werden folgende Schritte durchgeführt: Zunächst werden die Hebeeinheiten 3 aus dem Servicefahrzeug 2 entnommen und an dem Container 1 positioniert (d.h. an den Container 1 angekoppelt). Anschließend wird der Container 1 durch Betätigen der Hubeinrichtungen 4 der Hebeeinheiten 3 angehoben.

Falls der Container 1 sich auf einem Lastkraftfahrzeug befindet und abgeladen werden soll, fährt das Lastkraftfahrzeug unter dem angehobenen Container 1 hervor. Danach kann der Container 1 auf den Boden abgesenkt werden.

Falls der Container 1 auf das Lastkraftfahrzeug geladen werden soll, fährt das Lastkraftfahrzeug nach entsprechendem Anheben des Containers mit seiner Ladefläche 14 unter den Container 1. Danach kann der Container 1 auf die Ladefläche 14 abgesenkt werden. Das Heben und Absenken des Containers 1 erfolgt dabei jeweils durch synchronisierte Betätigung der Hubeinrichtungen 4 der Hebeeinheiten 3.

Auf diese Weise wird das Beladen und Entladen von Lastkraftfahrzeugen mit Container sehr vereinfacht und beschleunigt. Der Be- und Entladevorgang kann dabei auch von einer einzigen Person durchgeführt werden, da sowohl das Bewegen der Hebeeinheiten 3 als auch deren Positionierung am Container 1 von einer einzigen Person bewerkstelligt werden

kann. Die voneinander unabhängige Manipulierbarkeit der Hebeeinheiten 3 und ihre selbststehende Eigenschaft tragen hierzu maßgeblich bei. Die Hebevorrichtung 10 ist dabei auch unabhängig von der Containergröße sicher anwendbar, da sich die Bedienperson während des Hebe- und Senkvorganges des Containers 1 bei der Versorgungseinrichtung 11 am oder im Servicefahrzeug 2 befindet, die das Bedienfeld 9 und die Steuerung für die Hebeeinheiten 4 aufweist, und somit in sicherer Entfernung.

## Patentansprüche:

1. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung (10) zum Heben bzw. Absenken eines Containers (1) oder Wechselaufbaus, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Servicefahrzeug (2), insbesondere in Form eines Kraftfahrzeuges oder eines Anhängers oder eines Kraftfahrzeug-Anhänger-Gespans, sowie zumindest vier unabhängig voneinander vom Servicefahrzeug (2) lösbare und an einem Container (1) oder Wechselaufbau selbststehend positionierbare Hebeeinheiten (3), die jeweils eine betätigbare Hubeinrichtung (4) aufweisen, vorgesehen sind, wobei das Servicefahrzeug (2) einen Laderaum (12) zum Aufnehmen der Hebeeinheiten (3) und eine Versorgungseinrichtung (11) zur Betätigung und Steuerung der Hubeinrichtungen (4) aufweist, und Versorgungsleitungen (8) vorgesehen sind, mittels derer die Hubeinrichtungen (4) einzeln mit der Versorgungseinrichtung (11) verbindbar sind.
2. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeeinheiten (3) jeweils Rollen oder Räder (5) aufweisen, mittels derer die Hebeeinheiten (3) in eine Gebrauchsposition an einem Container (1) oder Wechselaufbau verfahrbar sind.
3. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die selbststehend positionierbaren Hebeeinheiten (3) jeweils stativartig ausgeführte Standbeine (15) aufweisen.
4. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeeinheiten jeweils zumindest drei Standbeine (15) aufweisen, wobei ein Standbein durch die Hubeinrichtung (4) gebildet wird, welches durch zumindest zwei Hilfsbeine stützbar ist.
5. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtungen (4) jeweils durch

eine Zylinder-Kolben-Einheit gebildet sind und die Versorgungseinrichtung (11) ein Hydraulikaggregat umfasst.

6. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungseinrichtung (11) für jede Hubeinrichtung (4) eine eigene, vorzugsweise gesondert regelbare Anschlussschnittstelle aufweist.
7. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Servicefahrzeug (2) für die Versorgungsleitungen (8) jeweils eine Aufrolleinrichtung (7) aufweist.
8. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laderaum (12) des Servicefahrzeuges (2) für jede der Hebeeinheiten (3) eine eigene Aufnahme, vorzugsweise einen ausziehbaren Träger, umfasst.
9. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeeinheiten (3) im Laderaum (12) des Servicefahrzeuges (2) auf zumindest einem ausziehbaren Träger (6), vorzugsweise schwenkbar, gelagert sind.
10. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeeinheiten (3) zumindest in der ausgezogenen Position des/der Träger(s) (6) relativ zu dem/den Träger(n) (6) schwenkbar sind, vorzugsweise um eine im Wesentlichen horizontale Achse.
11. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachsen der Hebeeinheiten (3) relativ zum Träger (6) jeweils im Bereich des Schwerpunktes der Hebeeinheit (3) angeordnet sind.

12. Verfahren zum Beladen und/oder Entladen eines Lastkraftfahrzeuges (13) mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, umfassend die Schritte:
- (a) Entnehmen der Hebeeinheiten (3) aus dem Servicefahrzeug (2),
  - (b) Positionieren der Hebeeinheiten (3) an einem Container (1) oder Wechselaufbau,
  - (c) Heben oder Absenken des Containers (1) durch Betätigen der Hubeinrichtungen (4) der Hebeeinheiten (3),
  - (d) Bewegen des Lastkraftfahrzeuges (13) mit der Container-Ladefläche (14) unter dem durch die Hebeeinheiten (3) gehaltenen Container (1) oder Wechselaufbau.

Fig. 1

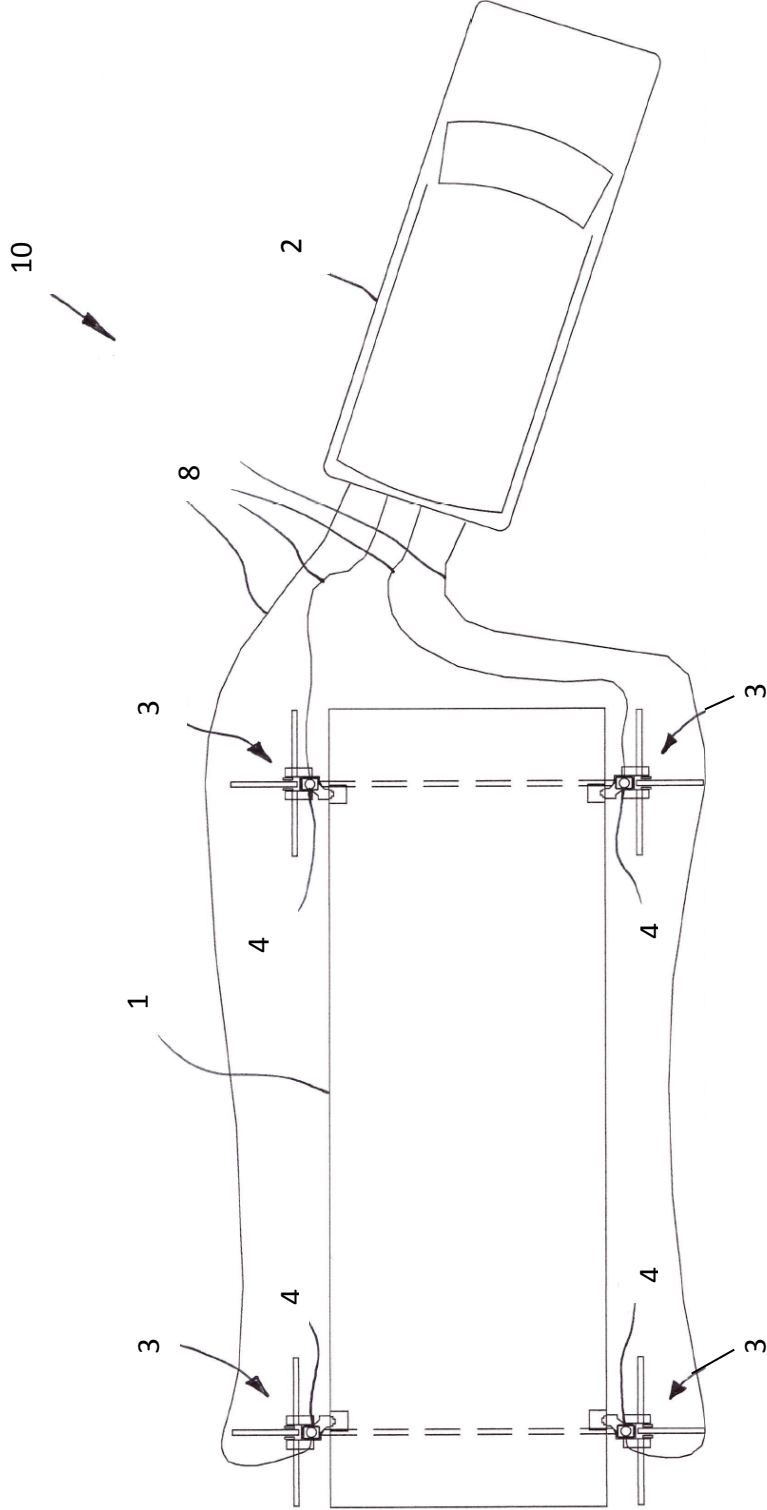
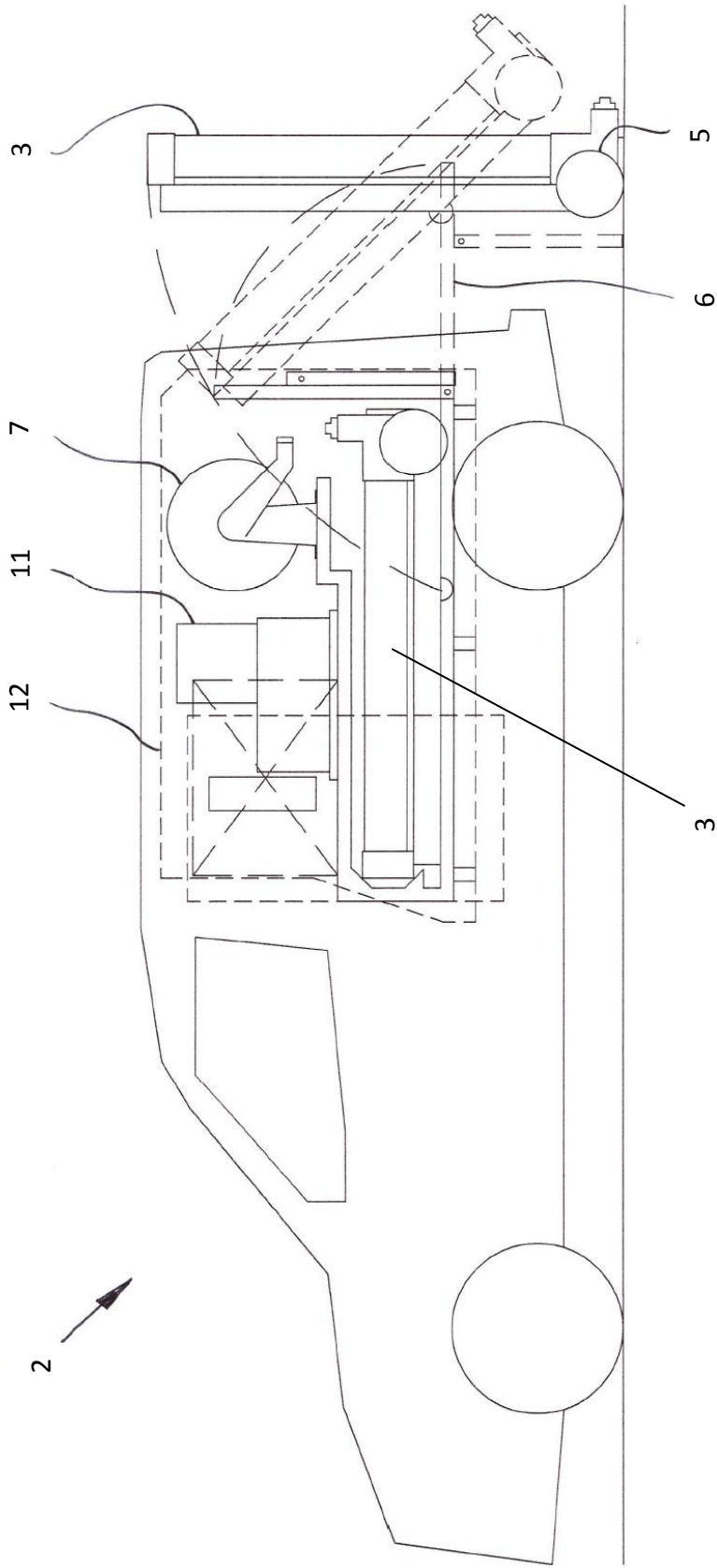


Fig. 2



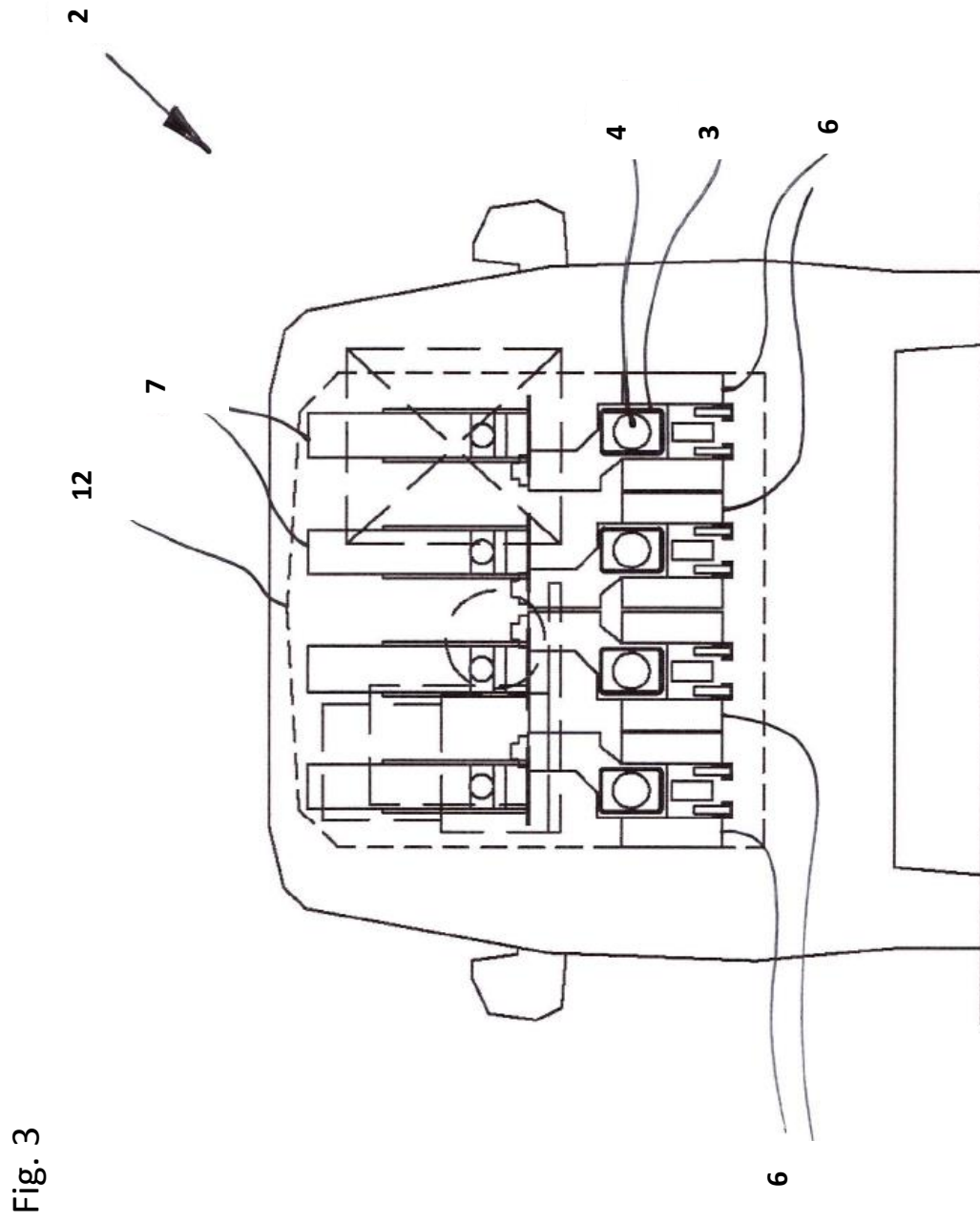


Fig. 4a

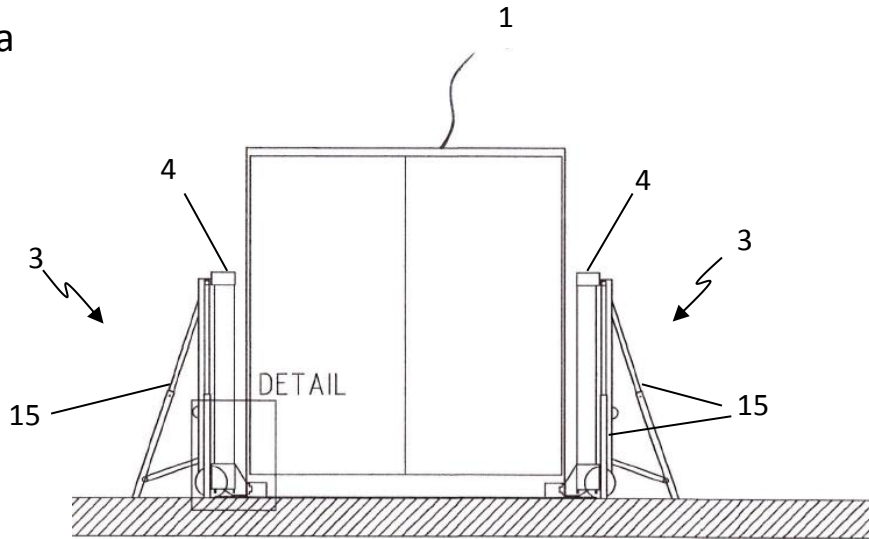


Fig. 4b

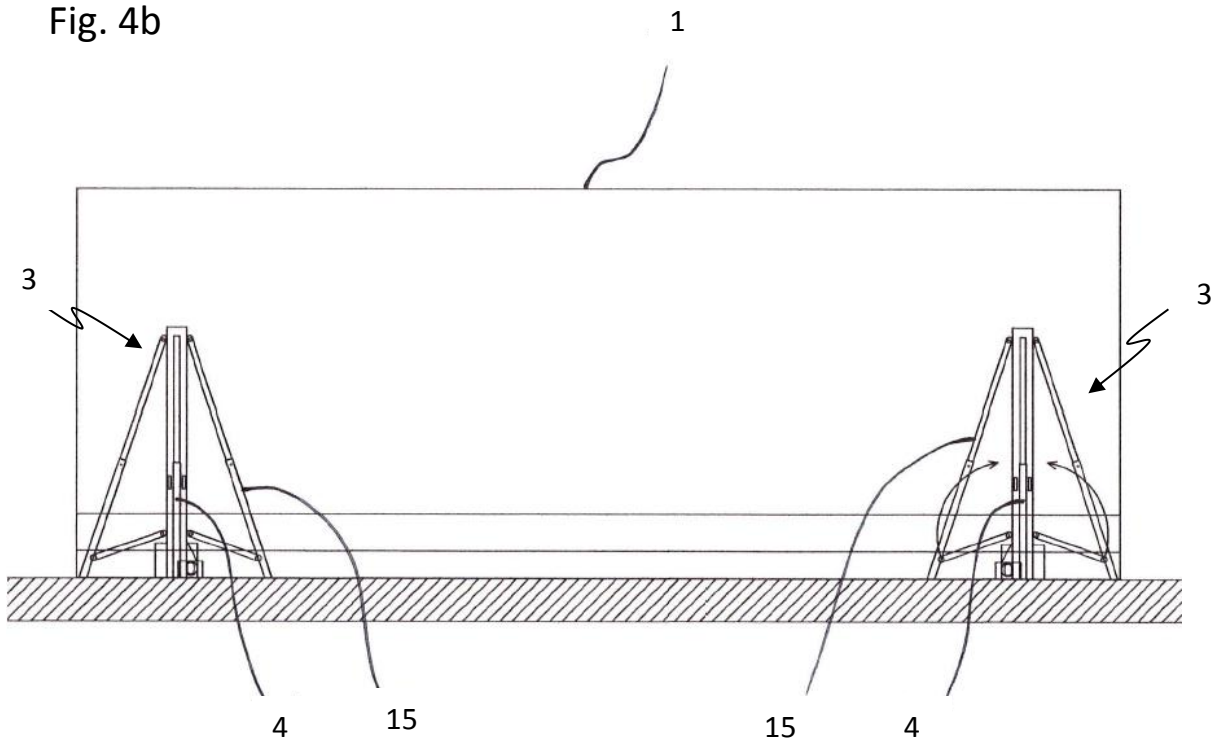


Fig. 5a

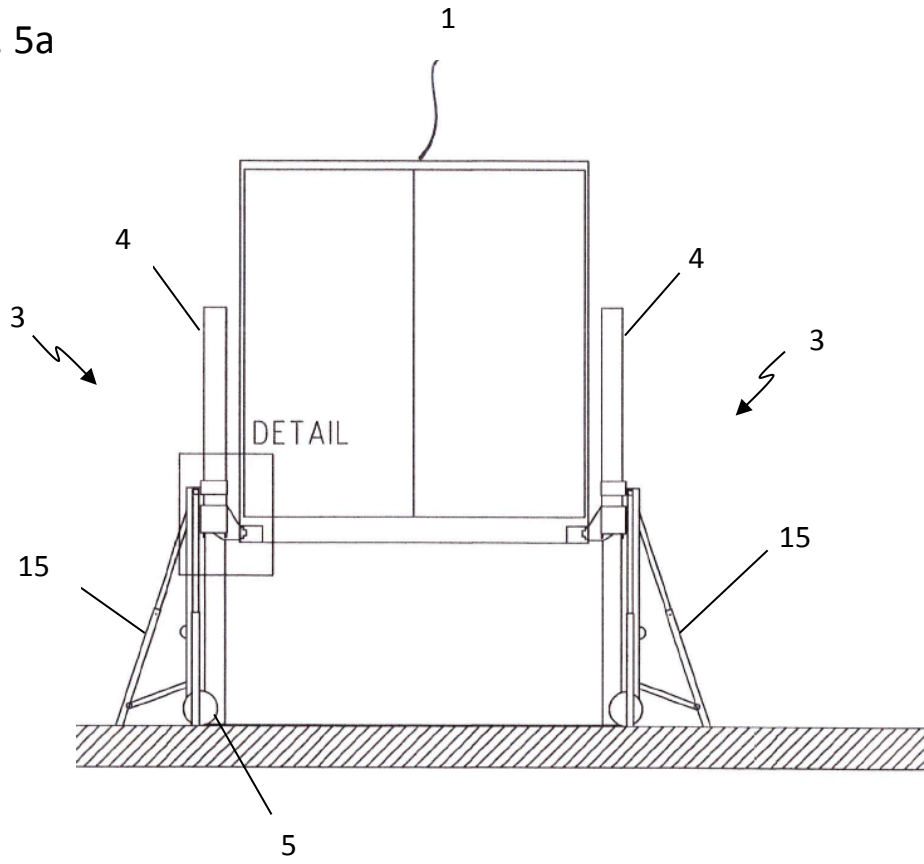


Fig. 5b

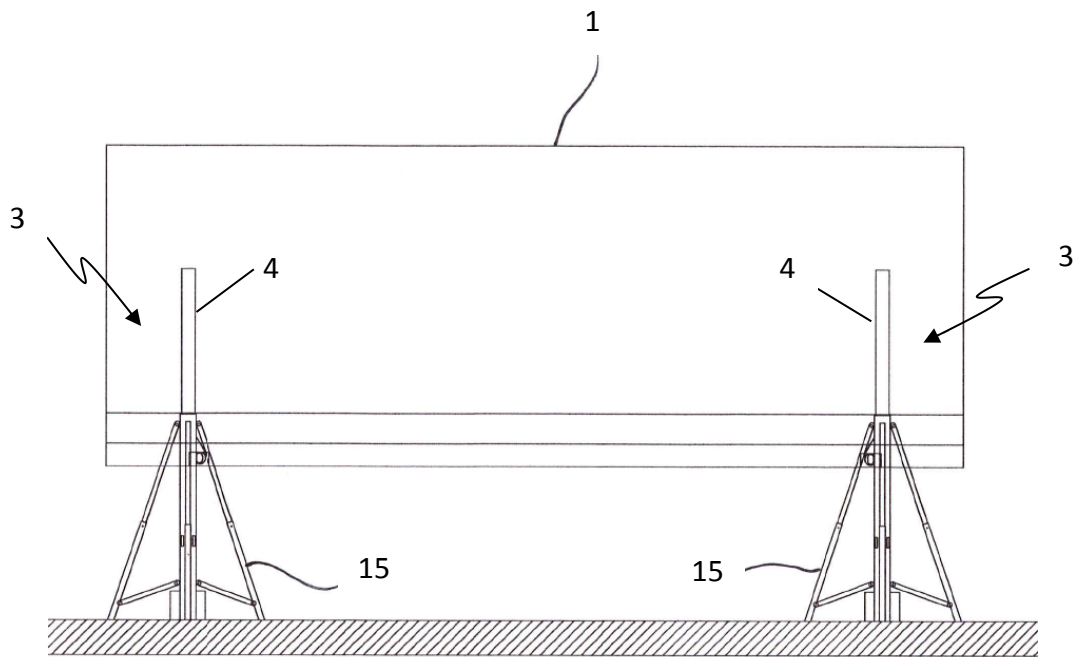
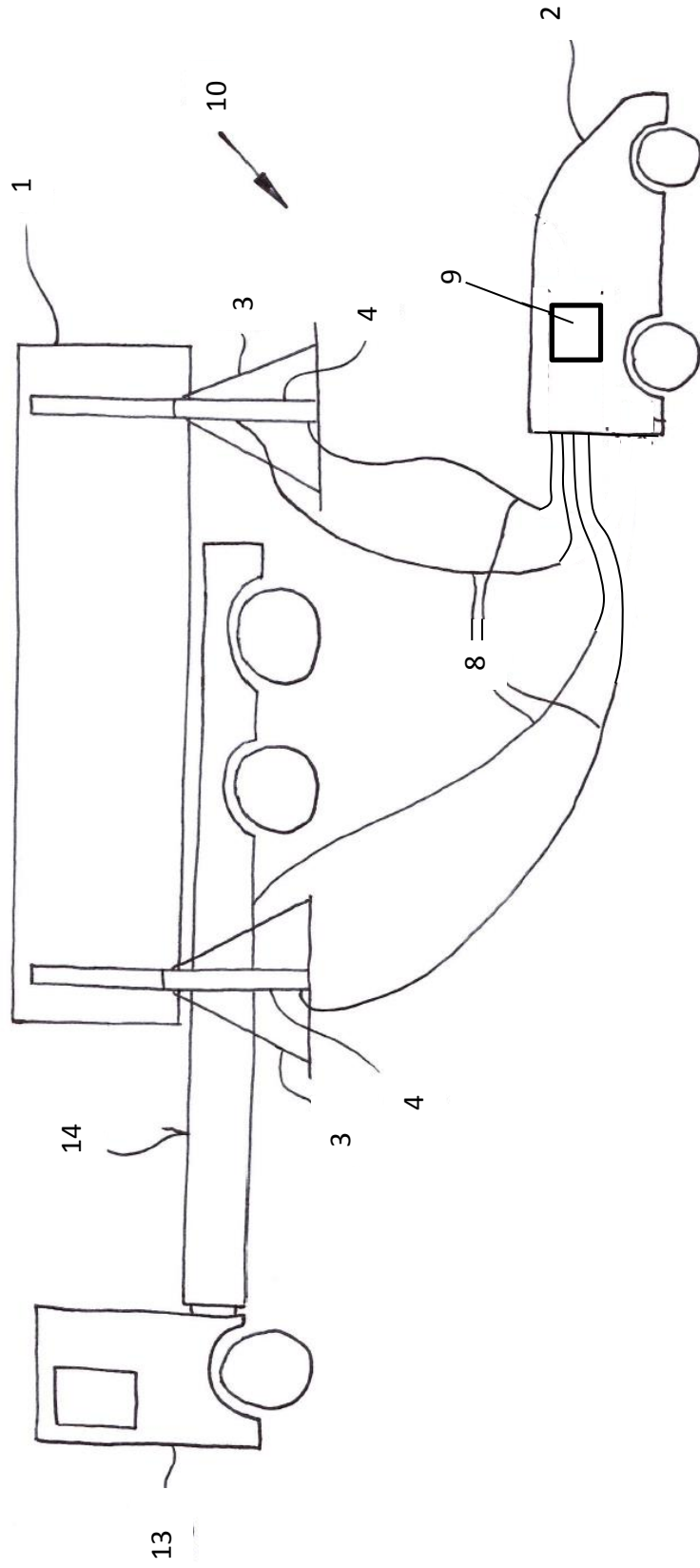


Fig. 6

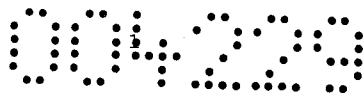


Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: B66F 3/46 (2006.01); B65D 90/14 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC: B66F 3/46 (2013.01); B65D 90/143 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B66F, B65D
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>25.10.2016</b> eingereichten Ansprüchen <b>1-12</b> erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 2447191 A2 (KAPFER WILLI) 02. Mai 2012 (02.05.2012) Beschreibung Absatz 0021, Fig. 15	12
A		1
A	GB 2268135 A (HARDSTAFF COMMERCIAL REPAIRS) 05. Januar 1994 (05.01.1994) Zusammenfassung, Fig. 3	1
A	EP 2181958 A1 (DANNMAR WORLDWIDE INC) 05. Mai 2010 (05.05.2010) Zusammenfassung, Fig. 1	1

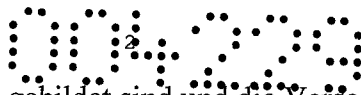
Datum der Beendigung der Recherche: 14.07.2017	Seite 1 von 1	Prüfer(in): KUTZENBERGER Thomas
---	---------------	------------------------------------

<p>*) <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente:</p> <p><b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p><b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.</p>	<p><b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert.</p> <p><b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b>), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p><b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b>), aus dem ein „<b>älteres Recht</b>“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.</p>
---	--



Patentansprüche:

1. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung (10) zum Heben bzw. Absenken eines Containers (1) oder Wechselaufbaus, wobei ein Servicefahrzeug (2), insbesondere in Form eines Kraftfahrzeuges oder eines Anhängers oder eines Kraftfahrzeug-Anhänger-Gespans, sowie zumindest vier unabhängig voneinander vom Servicefahrzeug (2) lösbare und an einem Container (1) oder Wechselaufbau positionierbare Hebeeinheiten (3), die jeweils eine betätigbare Hubeinrichtung (4) aufweisen, vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest vier unabhängig voneinander vom Servicefahrzeug (2) lösbaren Hebeeinheiten (3) selbststehend am Container (1) oder Wechselaufbau positionierbar sind, und das Servicefahrzeug (2) einen Laderaum (12) zum Aufnehmen der Hebeeinheiten (3) und eine Versorgungseinrichtung (11) zur Betätigung und Steuerung der Hubeinrichtungen (4) aufweist, wobei Versorgungsleitungen (8) vorgesehen sind, mittels derer die Hubeinrichtungen (4) einzeln mit der Versorgungseinrichtung (11) verbindbar sind.
2. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeeinheiten (3) jeweils Rollen oder Räder (5) aufweisen, mittels derer die Hebeeinheiten (3) in eine Gebrauchsposition an einem Container (1) oder Wechselaufbau verfahrbar sind.
3. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die selbststehend positionierbaren Hebeeinheiten (3) jeweils stativartig ausgeführte Standbeine (15) aufweisen.
4. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeeinheiten (3) jeweils zumindest drei Standbeine (15) aufweisen, wobei ein Standbein durch die Hubeinrichtung (4) gebildet wird, welches durch zumindest zwei Hilfsbeine stützbar ist.
5. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtungen (4) jeweils durch



eine Zylinder-Kolben-Einheit gebildet sind und die Versorgungseinrichtung (11) ein Hydraulikaggregat umfasst.

6. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungseinrichtung (11) für jede Hubeinrichtung (4) eine eigene, vorzugsweise gesondert regelbare Anschlusschnittstelle aufweist.
7. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Servicefahrzeug (2) für die Versorgungsleitungen (8) jeweils eine Aufrolleinrichtung (7) aufweist.
8. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laderaum (12) des Servicefahrzeuges (2) für jede der Hebeeinheiten (3) eine eigene Aufnahme, vorzugsweise einen ausziehbaren Träger (6), umfasst.
9. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeeinheiten (3) im Laderaum (12) des Servicefahrzeuges (2) auf zumindest einem ausziehbaren Träger (6) schwenkbar gelagert sind.
10. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeeinheiten (3) zumindest in der ausgezogenen Position des/der Träger(s) (6) relativ zu dem/den Träger(n) (6) um eine im Wesentlichen horizontale Schwenkachse schwenkbar sind.
11. Container-Wechselaufbau-Hebevorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachsen der Hebeeinheiten (3) relativ zum Träger (6) jeweils im Bereich des Schwerpunktes der Hebeeinheit (3) angeordnet sind.