

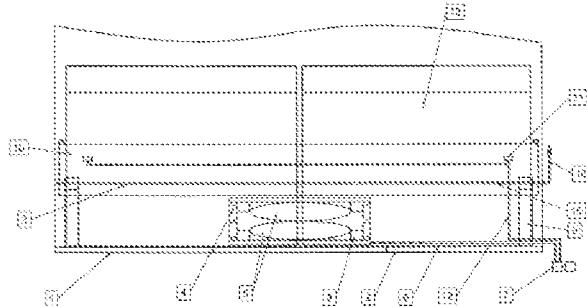
(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50346/2024 (51) Int. Cl.: B60P 1/16 (2006.01)
(22) Anmeldetag: 25.04.2024 B65G 65/23 (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2025 B65D 88/56 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen: EP 3424775 A2 EP 2848466 B1 US 3784255 A AT 17104 U1	(71) Patentanmelder: Kvitko Vladimir Dubai Harbour, Dubai (AE) KVITKO Victor 3003 Gablitz (AT)
	(72) Erfinder: Kvitko Vladimir Dubai Harbour, Dubai (AE) Kvitko Victor 3003 Gablitz (AT)
	(74) Vertreter: Cunow Patentanwalts KG 1200 Wien (AT)

(54) Hub- und Kippvorrichtung zum Entladen von auf einer Transportplattform eines Transportfahrzeugs angeordneten Behältern für Schwerlast

(57) Bei einer Hub- und Kippvorrichtung (1) zum Entladen von auf einer Transportplattform (2) eines Transportfahrzeugs angeordneten Behältern für Schwerlast, wie Schwerlastcontainern, entfernbarer und nicht-entfernbarer Ladeeinrichtungen von Fahrzeugen sowie anderen Schwerlast-Transporteinrichtungen, welcher Container aus einem Gehäuse mit wenigstens einer in einer Seitenwand ausgebildeten Entladeöffnung sowie jeweils einer Boden- und einer Deckplatte besteht, wirkt die Bodenplatte des Containers mit der unter derselben, vorzugsweise auf dem Transportfahrzeug angeordneten Hub- und Kippplattform (3) zusammen, ist die Hub- und Kippplattform (3) in Bezug auf die Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs anhebbbar und kippbar ausgebildet und ist mittels eines verriegelbaren Fixiermechanismus an der Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs lösbar festgelegt, ist an der Hub- und Kippplattform (3) auf einer zu dem Transportfahrzeug gerichteten Seite ein Rahmen (4) vorgesehen, welcher Rahmen (4) auf der Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs aufliegt, ist im Inneren des Rahmens (4) wenigstens ein mit Druckluft aufblasbares, mit dem Rahmen (4) sowie einer Druckluftquelle (7) verbundenes Kissen (5) vorgesehen und ist die Hub- und Kippplattform (3) mit der Bodenplatte des Behälters lösbar verriegelbar ausgebildet.



Zusammenfassung:

Bei einer Hub- und Kippvorrichtung (1) zum Entladen von auf einer Transportplattform (2) eines Transportfahrzeugs angeordneten Behältern für Schwerlast, wie Schwerlastcontainern, entfernbarer und nicht-entfernbaren Ladeeinrichtungen von Fahrzeugen sowie anderen Schwerlast-Transporteinrichtungen, welcher Container aus einem Gehäuse mit wenigstens einer in einer Seitenwand ausgebildeten Entladeöffnung sowie jeweils einer Boden- und einer Deckplatte besteht, wirkt die Bodenplatte des Containers mit der unter derselben, vorzugsweise auf dem Transportfahrzeug angeordneten Hub- und Kipplattform (3) zusammen, ist die Hub- und Kipplattform (3) in Bezug auf die Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs anhebbar und kippbar ausgebildet und ist mittels eines verriegelbaren Fixiermechanismus an der Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs lösbar festgelegt, ist an der Hub- und Kipplattform (3) auf einer zu dem Transportfahrzeug gerichteten Seite ein Rahmen (4) vorgesehen, welcher Rahmen (4) auf der Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs aufliegt, ist im Inneren des Rahmens (4) wenigstens ein mit Druckluft aufblasbares, mit dem Rahmen (4) sowie einer Druckluftquelle (7) verbundenes Kissen (5) vorgesehen und ist die Hub- und Kipplattform (3) mit der Bodenplatte des Behälters lösbar verriegelbar ausgebildet.

(Fig. 1)

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Hub- und Kippvorrichtung zum Entladen von auf einer Transportplattform eines Transportfahrzeugs angeordneten Behältern für Schwerlast, wie Schwerlastcontainern, entfernabaren und nicht-entfernabaren Ladeeinrichtungen von Fahrzeugen sowie andere Schwerlast-Transporteinrichtungen, welcher Behälter aus einem Gehäuse mit wenigstens einer in einer Seitenwand ausgebildeten Entladeöffnung sowie jeweils einer Boden- und einer Deckplatte besteht, wobei die Bodenplatte des Behälters mit der unter derselben, vorzugsweise auf dem Transportfahrzeug angeordneten Hub- und Kipplattform zusammenwirkt.

LKWs mit Kippvorrichtungen zum Entladen von darauf bzw. in einer Mulde derselben enthaltenen Schütt- und Stückgut sind seit langer Zeit bekannt und werden sowohl beispielsweise im Straßenbau als auch im Hoch- und Tiefbau weit verbreitet eingesetzt. Ebenso bekannt sind Container, welche einen anhebbaren und/oder kippbaren Boden aufweisen bzw. einen doppelten Boden aufweisen, von welchen der zum Inneren des Containers gerichtete Boden anhebbar und kippbar ausgebildet ist, um in demselben geladene, rieselfähige Produkte, wie Schüttgut, Stückgut, Sand oder dgl. vollständig aus dem Container entladen zu können.

Sowohl bei den Lastkraftwagen mit Hebe- und Kippvorrichtungen ihrer Mulden sowie bei Containern, welche anhebbare bzw. kippbare Böden aufweisen, ist der Nachteil dieser Vorrichtungen, dass die Anhebe- und Kippvorrichtung, vorzugsweise die hydraulische Anhebe- und Kippvorrichtung fest mit dem Lastkraftwagen oder dem Container verbunden ist und somit sowohl der Lasikraftwagen als auch der Container technisch aufwendig gestaltet sein müssen und somit sinnvollerweise für ausschließlich ein und denselben Einsatzzweck verwendet werden können, da vor allem der Transport von Gütern, die nicht durch Anheben oder Kippen der Mulde des Lastkraftwagens oder des Containers von selbst entladen werden können, wirtschaftlich sinnlos ist. Weiterhin müssen die mit diesen Vorrichtungen versehenen Fahrzeuge bzw. Container einen relativ hohen Platzbedarf für die Hebe- und Kippvorrichtung vorsehen, wodurch das Gesamtladevolumen der Container selbstverständlich verringert wird.

Die vorliegende Erfindung zielt nun darauf ab, eine Hub- und Kippvorrichtung bereitzustellen, welche einerseits kleinbauen ist und andererseits es ermöglicht, sowohl jede Art von Behältern für Schwerlasten durch Anheben und Kippen zu entladen, ohne dass der LKW selbst oder der Behälter selbst entsprechende zum Anheben und Kippen geeignete Teile aufweisen müssen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfahrungsgemäße Hub- und Kippvorrichtung im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass die Hub- und Kipplattform in Bezug auf die Transportplattform des Transportfahrzeugs anhebbar und kippbar ausgebildet ist und mittels eines verriegelbaren Fixiermechanismus an der Transportplattform des Transportfahrzeugs lösbar, festgelegt ist, dass an der Hub- und Kipplattform auf einer zu dem Transportfahrzeug gerichteten Seite ein Rahmen vorgesehen ist, welcher Rahmen auf der Transportplattform des Trans-

portfahrzeugs aufliegt, dass im Inneren des Rahmens wenigstens ein mit Druckluft aufblasbares, mit dem Rahmen sowie einer Druckluftquelle verbundenes Kissen vorgesehen ist und dass die Hub- und Kipplattform mit der Bodenplatte des Behälters lösbar verriegelbar ausgebildet ist. Dadurch dass die Hub- und Kipplattform in Bezug auf die Transportplattform des Transportfahrzeugs anhebbar und kippbar ausgebildet ist und mittels eines verriegelbaren Fixiermechanismus an der Transportplattform des Transportfahrzeugs lösbar festgelegt ist, ist einerseits eine vollständige Trennung der Hub- und Kipplattform vom Transportfahrzeug möglich, so dass das Transportfahrzeug gegebenenfalls ohne dieselbe verwendet werden kann, andererseits ist es möglich die Hub- und Kipplattform derart auf dem Transportfahrzeug festzulegen, dass auch im Betrieb, d.h. während des Fahrens eine unerwartete Bewegung bzw. ein Anheben oder Kippen der Transportplattform mit Sicherheit hintangehalten werden kann. Indem weiterhin an der Hub- und Kipplattform auf einer zu dem Transportfahrzeug gerichteten Seite ein Rahmen vorgesehen ist, welcher Rahmen auf der Transportplattform des Transportfahrzeugs aufliegt und im Inneren des Rahmens wenigstens ein mit Druckluft aufblasbares, mit dem Rahmen sowie der Luftdruckquelle verbundenes Kissen vorgesehen ist, gelingt es nach Lösen des verriegelbaren Fixiermechanismus, die Hub- und Kipplattform mit Hilfe des Kissens anzuheben bzw. zu kippen ohne dass beispielsweise ein Hydraulikzylinder oder eine pneumatische Hub- oder Kippvorrichtung am Transportfahrzeug selbst vorgesehen sein muss. Mit dem Kissen, welches in einem Rahmen aufgenommen ist, kann einerseits die Hub- und Kipplattform angehoben werden und weiterhin sichert der Rahmen, welcher das Kissen umgibt, das Kissen gegenüber einer unbeabsichtigten Beschädigung, beispielsweise vor eindringenden Fremdkörpern oder während des Fahrens des Fahrzeugs. Auf diese Weise kann durch den vorgesehenen Rahmen das Kissen vor Beschädigungen gesichert werden, insbesondere vor Ausbildung von materialschwächenden Stellen, welche ein nicht sachgemäßes Funktionieren der Hub- und Kipplattform nach sich ziehen würden bzw. gegebenenfalls zu einem Platzen des Kissens führen könnten, was mit nicht unbeträchtlichen Schäden verbunden wäre. Durch Vorsehen des Rahmens ist das Kissen sicher im Inneren desselben aufgehoben und kann im Betrieb zuverlässig aufgeblasen werden.

Indem weiterhin die Hub- und Kipplattform mit der Bodenplatte des Behälters lösbar verriegelbar ausgebildet ist, wird sichergestellt, dass die Hub- und Kipplattform sowohl von dem Behälter als auch von dem Transportfahrzeug getrennt werden kann und nur dann zum Einsatz gelangen muss, wenn beispielsweise Behälter transportiert werden, die mit losem Material wie Sand, Schutt, Granulat oder dgl. befüllt sind, welches am günstigsten durch Kippen des Containers entladen werden kann.

In Bezug auf das entladende Behältnis werden im Folgenden Container jeder Art und Größe, die für den Transport von trockner Schwerlast, wie Sand, Steinen oder dgl. aber auch Kunststoffgranulat oder dgl. geeignet sind, jegliche Art von LKW-Aufbauten, die zum Transport

von trockner Schwerlast, wie Sand, Kies, Steinen oder dgl. geeignet sind oder auch jegliche anderer Transportbehältnisse für trockene rieselfähige Materialien verstanden. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang, dass die Behältnisse auf einem Transportfahrzeug oder Auflieger oder jeglicher Art von Fahrzeug zum Transport derartiger Behältnisse geeignet sind, angeordnet sind und dass der Boden des Aufliegers, z.B. der LKW-Ladefläche im Wesentlichen eben als Transportplattform ausgebildet ist und mit dem Behältnis für das trockene Schwerlastgut zusammenwirkt. Im Nachfolgenden wird der Einfachheit halber jedes dieser möglichen Transportbehältnisse als „Behälter“ oder „Container“ bezeichnet, sofern nicht definitiv ein anderes Behältnis für trockene Schwerlast oder rieselfähige Materialien genannt ist.

Mit einer Hub- und Kippvorrichtung gemäß der Erfindung gelingt es somit, herkömmliche LKWs oder Pritschenfahrzeuge nachträglich mit einer Hub- und Kippvorrichtung auszustatten, die einzige Voraussetzung ist, dass das Fahrzeug eine im Wesentlichen ebene Transportplattform aufweist, auf welcher die Hub- und Kippvorrichtung aufliegen und verriegelt werden kann. Weiterhin sollte die Transportplattform eine derartige Form aufweisen, dass auch der Rahmen für das Kissen satt auf derselben aufliegt, um eine Beschädigung des im Inneren des Rahmens aufgenommenen Kissens mit Sicherheit hintanzuhalten.

Indem, wie dies einer Weiterbildung der Erfindung entspricht, die Hub- und Kippvorrichtung so ausgebildet ist, dass an der Hub- und Kipplattform eine Mehrzahl von jeweils paarweise lös- und verriegelbaren Fixiermechanismen vorgesehen ist, von welchen die ersten Fixiermechanismen die Transportplattform lösbar festlegen und die zweiten Fixiermechanismen den Behälter lösbar festlegen, kann sowohl die Hub- und Kipplattform in Bezug auf die Transportplattform selektiv gelöst werden ebenso wie in Bezug auf den Behälter. Im Einzelnen gelingt es durch die paarweise Verriegelung von einzelnen Fixiermechanismen, jeweils eine gesamte Seite von entweder der Hub- und Kipplattform oder dem Behälter von dem jeweils darunterliegenden Element, d.h. entweder der Transportplattform oder der Hub- und Kipplattform zu lösen und in Bezug auf die jeweiligen darunterliegenden Elemente zu bewegen oder aber sämtliche Paare von Fixiermechanismen zu lösen, in welchem Fall sowohl der Behälter als gesamtens von der Hub- und Kipplattform getrennt werden kann ebenso wie die Hub- und Kipplattform von der Transportplattform getrennt werden kann. Selbstverständlich ist auch ein ausschließliches Lösen der Hub- und Kipplattform von der Transportplattform möglich, in welchem Fall der Behälter mit Hilfe der Kissens, welche als Anhebeelemente vorgesehen sind, in Bezug auf die Transportplattform des LKWs anhebbar ist. Mit einer derartigen Ausbildung ist eine beliebige Anzahl von Kipp- bzw. Schwenkbewegungen der Behälter in Bezug auf die darunterliegenden Elemente möglich ebenso wie ein vollständiges Lösen bzw. Trennen der Hub- und Kippvorrichtung von dem LKW und von dem Behälter, wie einem Container oder abnehmbare und nicht abnehmbare Fahrzeugaufbauten oder andere Transportfahrzeuge mit flachem Boden möglich.

Indem, wie dies einer Weiterbildung der Erfindung entspricht, die Hub- und Kippvorrichtung so ausgebildet ist, dass jeder erste Fixiermechanismus aus einer gelenkig an der Hub- und Kippplattform angelenkten Fixierstange sowie damit zusammenwirkenden an der Transportplattform des Transportfahrzeugs vorgesehenen Verriegelungselementen sowie einem Betätigungsselement gebildet ist, kann durch ein einmaliges Betätigen des Betätigungselements eine Seite der Hub- und Kippplattform von der Transportplattform des Transportfahrzeugs gelöst werden bzw. mit dieser verriegelt werden. Durch dieses Lösen von einer gesamten Seite der Hub- und Kippplattform wird ein Kippen des Behälters lediglich durch Betätigen des Betätigungselements sowie dem Einschalten einer Pneumatikquelle zum Aufblasen der Kissen möglich. Diese Tätigkeiten sind im Wesentlichen ohne jede Kraftanstrengung möglich, so dass im vorliegenden Fall ein Behälter durch jedermann problemlos entleert werden kann. Um die Betätigung des Fixiermechanismus nach weiter zu erleichtern, ist es auch möglich, das Betätigungs-element ebenfalls pneumatisch oder elektrisch zu beaufschlagen, um selbst für die Betätigung des Betätigungselements im Wesentlichen ohne Muskelkraft auskommen zu können. Es erübrigt sich festzuhalten, dass bei der Hub- und Kippvorrichtung gemäß der Erfindung eine Mehrzahl von derartigen Betätigungs vorrichtungen vorgesehen sein können, um einerseits den Behälter in jede beliebige Richtung kippen zu können, d.h. entlang seiner Schmalseite als auch entlang seiner Breitseite und andererseits festzustellen, ob sämtliche Fixiermechanismen sich im geschlossenen Zustand befinden, um den Transport des Behälters auf dem Transportfahrzeug sicher gewährleisten zu können.

Indem, wie dies einer anderen Ausbildung der Erfindung entspricht, das Betätigungs element aus einem fest, an einem Ende der Fixierstange angelenktem Hebel gebildet ist, ist ein Lösen bzw. Verriegeln der Fixierelemente mittels Stange und dem Betätigungshebel auch für ungeübte Personen problemlos möglich. Es erübrigt sich festzuhalten, dass die Paare, die durch ein und denselben Fixiermechanismus betätigt werden können bzw. verriegelt werden können, beliebig gewählt werden können, dass jedoch eine gemeinsame Betätigung von diagonal gegenüberliegenden Ecken der Transportplattform bzw. des Hub- und Fixierelements ausgeschlossen ist, da bei einer derartigen Ausbildung weder ein Kippen noch ein Anheben möglich ist.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist die Hub- und Kippvorrichtung so ausgebildet, dass das Betätigungs element aus einem fest an einem Ende der Fixierstange angeordneten Hebel gebildet ist. Ein derartiges Fixierelement kann mit oder ohne elektrische bzw. pneumatische Unterstützung allein aufgrund der Hebelkräfte einfach und zuverlässig betätigt werden.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann die Ausbildung so getroffen sein, dass die Bodenplatte des Behälters vom Gehäuse desselben lösbar ausgebildet ist und dass der Fixiermechanismus an der Bodenplatte des Behälters angreift. Mit einer derartigen Ausbildung

kann die Hub- und Kippplattform gemeinsam mit der Bodenplatte des Behälters verschwenkt werden und beispielsweise in das Innere des Behälters angehoben oder gekippt werden. Bei einer derartigen Ausbildung kann somit ein Behälter auf dem Transportfahrzeug unbeweglich stehen bleiben und gleichzeitig trotzdem eine Entladung desselben erreicht werden. Ein Entladen des Behälters gelingt in diesem Fall durch Öffnen der Entladeöffnung bzw. der Entladeöffnungen in der Seitenwand. Um ein Austreten von Ladegut über die Bodenplatte des Behälters und somit unter dem Behälter mit Sicherheit hintanzuhalten, sollte bei einer derartigen Ausbildung die Bodenplatte gegenüber dem restlichen Behälter mittels Dichtlippen, insbesondere Dichtmatten abgedichtet werden, welche so ausgebildet sind, dass auch bei einem Kippen der Bodenplatte ein Spalt zwischen der Seitenwand und der Bodenplatte des Containers nicht entsteht.

Indem, wie dies einer Weiterbildung der Erfindung entspricht, die Vorrichtung so ausgebildet ist, dass an der Transportplattform ein weiteres zu dem Rahmen komplementäres und mit diesem verriegelbar ausgebildetes Rahmenelement vorgesehen ist, kann ein größerer Raum für das Aufnehmen der Kissen bereitgestellt werden und es können in einer derartigen Ausbildung eine Mehrzahl von Kissen im Innern des durch die zwei Rahmen bzw. Rahmenelemente ausgebildeten Hohlrums aufgenommen sein. Bei einer derartigen Vorrichtung kann somit nicht nur eine steilere Stellung der Hub- und Kippplattform beim Kippen erreicht werden oder ein höheres Anheben der Hub- und Kippplattform, sondern es wird damit auch eine weitere Sicherheitsstufe eingebaut, da im Falle des Versagens bzw. Schadhaftwerdens von einem Kissen die Vorrichtung problemlos auch mit dem zweiten oder dritten noch vorhandenen Kissen betätigt werden kann.

Um ein unbeabsichtigtes Verschieben bzw. ein Beschädigen der Kissen, welche zum Anheben und Kippen der Vorrichtung erforderlich sind, mit Sicherheit hintanzuhalten ist die Vorrückung dahingehend weitergebildet, dass im Inneren jedes Rahmens oder Rahmenelements ein mit Druckluft aufblasbares, mit jeder Ecke des Rahmens oder Rahmenelements sowie mit jeweils einer gemeinsamen Druckluftquelle verbundenen Druckluftleitung verbundenes Kissen angeordnet ist. Dadurch dass das Kissen sowohl über eine Druckluftleitung als auch mit dem Rahmen an mehreren Positionen verbunden ist, wird nicht nur ein unbeabsichtigtes Verschieben des Kissens ebenso wie ein unbeabsichtigtes Austreten des Kissens aus dem Rahmen hintangehalten, sondern gleichzeitig wird sicherstellt gestellt, dass die Druckluftleitung nirgendwo eingeklemmt werden kann und auch nach beispielsweise mehreren Erschütterungen klaglos funktioniert. Selbstverständlich kann die Druckluftleitung beispielsweise den Rahmen durchsetzend angeordnet sein oder aber an dem Rahmen ein Anschlussstück zum Anschließen einer extremen Druckluftleitung vorgesehen sein, wie dies einem Fachmann zweifelsfrei bekannt ist.

Indem die Ausbildung weiterhin so gebildet ist, dass die Druckluftquelle über eine Druckluftleitung mit wenigstens einem an der Hub- und Kippplattform angeordneten Rüttellement verbunden ist, kann sichergestellt werden, dass das Innere eines Behälters durch zusätzliche Rüttelbewegungen vollständig entleert wird und nicht unbeabsichtigt Reste des zu entleerenden Materials in demselben verbleiben. Mit Hilfe eines Rüttellements werden auch beispielsweise in Ritzen, Spalten oder einfach durch Adhäsion festgehaltene Materialteilchen von dem Boden des Behälters gelöst und ausgetragen, so dass nach Beendigung eines Entleerungsvorgangs und insbesondere nach Betätigung der Rüttelvorrichtung in jedem Fall ein vollständig entleerter Behälter erreicht wird.

Indem, wie dies einer Weiterbildung der Erfindung entspricht, an der Außenkante der Hub- und Kippplattform Dichtelemente, vorzugsweise flächige Dichtelemente vorgesehen sind, ist insbesondere bei einem Anheben und vor allem bei einem Kippen der Hub- und Kippvorrichtung sichergestellt, dass nicht unbeabsichtigt Material zwischen die Hub- und Kippvorrichtung bzw. die Transportplattform des Transportfahrzeugs fällt. Insbesondere wenn die Ausbildung so getroffen ist, dass auch der Boden des Behälters gegenüber den Seitenwänden desselben bewegbar ist, ist das Vorsehen von derartigen Dichtelementen essentiell, da ansonsten auch zusätzliches Material zwischen die Hub- und Kippelemente eingebracht werden könnte und sich dort verklemmen könnte.

Schließlich kann, wie dies einer Weiterbildung der Erfindung entspricht, die Hub- und Kippplattform an der zur Transportplattform des Transportfahrzeugs gewandten Seite mit ein-klappbaren Stützfüssen versehen sein, mit welchen Stützfüssen beispielsweise die Hub- und Kippvorrichtung, wenn sie nicht gebraucht wird, mit oder ohne darauf angeordnetem Behälter gelagert werden kann, ohne dass die sich auf der Unterseite der Hub- und Kippvorrichtung befindlichen Elemente, wie der Rahmen, die Schläuche oder aber aufblasbare Kissen beschädigt werden können.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausbildungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer auf einem Transportfahrzeug angeordneten Hub- und Kippvorrichtung,

Fig. 2 eine Endansicht eines Transportfahrzeugs nach Beginn eines Entladevorgangs, Fig. 3 eine Seitenansicht der Hub- und Kippvorrichtung, welche die Hub- und Kippplattform in hochgekipptem Zustand zeigt

Im Einzelnen ist in Fig. 1 mit 1 schematisch eine auf einem nicht näher dargestellten Transportfahrzeug angeordnete Hub- und Kippvorrichtung bezeichnet. Die Hub- und Kippvorrichtung 1 ist hierbei auf einer im Wesentlichen eben ausgebildeten Transportplattform 2 eines

Transportfahrzeugs angeordnet. Die Hub- und Kippvorrichtung 1 umfasst als Hauptelement eine Hub- und Kipplattform 3, an welcher Hub- und Kipplattform 3 an einer zu der Transportplattform 2 gerichteten Seite ein Rahmen 4 angeordnet ist, in dessen Innern ein Kissen 5 vorgesehen ist, welches Kissen 5 mittels Druckluft aufblasbar ist. In der Darstellung von Fig. 1 ist weiterhin auch auf der Transportplattform 2 ein Rahmen 4 vorgesehen, in dessen Innern ebenfalls ein Kissen 5 angeordnet ist, welches ebenfalls mittels Druckluft aufblasbar ist. Die Druckluftleitung zum Aufblasen der Kissen 5 ist schematisch mit 6 dargestellt und diese ist mit einer nicht näher dargestellten Druckluftquelle 7 verbunden. Die Rahmen 4 sind hierbei so angeordnet, dass sie miteinander verriegelbar sind, um ein unbeabsichtigtes Lösen der Rahmen 4 voneinander zu verhindern. Des Weiteren sind die Kissen 5 im Inneren der Rahmen 4 mit diesen unlosbar verbunden bzw. an diesen festgelegt, vorzugsweise an jeder Ecke eines rechteckig ausgebildeten Rahmens 4. Ein Festlegungselement ist hierbei schematisch mit 8 dargestellt. Um ein unbeabsichtigtes Lösen zwischen der Transportplattform 2 und der Hub- und Kipplattform 3 mit Sicherheit hintanzuhalten, ist weiterhin ein Verriegelungselement 9 vorgesehen, welches die beiden Plattformen miteinander lösbar verbindet. Vorzugsweise ist an jeder Ecke der Plattformen ein Verriegelungselement 9 vorgesehen. Auf der Hub- und Kipplattform 3 kann in der Folge ein Behälter angeordnet werden, welcher durch Anheben bzw. Kippen der Hub- und Kipplattform 3 sowie Öffnen von entsprechend vorgesehenen Entladeöffnungen teilweise oder vollständig entladen werden kann, je nachdem, welche Bewegung ausgeführt wird. Beim Anheben wird ein Stückgutcontainer lediglich teilweise entladen, beim Kippen kann er vollständig entladen werden. Um bei einem Entladen des auf der Hub- und Kipplattform 3 angeroderten Behälters nicht in unbeabsichtigter Weise das Stückgut bzw. rieselfähiges Material bis in die Hub- und Kippvorrichtung bzw. die Transportplattform einzutragen, ist weiterhin vorzugsweise ein Dichtelement vorgesehen, welches im Falle der Fig. 1 schematisch mit 10 bezeichnet ist. Das Dichtelement 10 ist hierbei als Dichtmatte ausgebildet. Um insbesondere in einem gekippten Zustand ein vollständiges Entleeren eines auf der Hub- und Kippvorrichtung 1 angeordneten Behälters zu gewährleisten, ist die Ausbildung weiterhin so ausgebildet, dass Rüttellelemente 11, welche über Druckluftschläuche 12 mit der Druckluftquelle 7 verbunden sind vorgesehen sind. Derartige Rüttellelemente 11 können eine Vibration in den Boden eines Behälters einbringen und somit die vollständige Entleerung desselben gewährleisten. Um insbesondere die Hub- und Kippvorrichtung 1 gegen das Äußere abzudecken, sind vorzugsweise Ladeluken vorgesehen, welche mit Entladeöffnungen eines auf der Hub- und Kipplattform 3 angeordneten Behälters exakt übereinstimmen. Derartige Ladeluken sind in Fig. 1 schematisch mit 13 angedeutet.

Es erübrigts sich festzuhalten, dass die Hub- und Kippvorrichtung 1 gemäß der Erfindung einerseits lösbar auf einem Transportfahrzeug, insbesondere auf der Transportplattform 1 eines Transportfahrzeugs angeordnet werden kann und in weiterer Folge auf der Hub- und Kipplattform 3 ein Behälter, insbesondere ein ISO-Norm-Container lösbar festgelegt werden kann, dass

jedoch ohne sie technisch zu verändern, die Hub- und Kipplattform 3 auch Teil eines Behälters sein kann, in welchem Fall die Hub- und Kippvorrichtung 1 unmittelbar den Boden des Behälters ausbilden kann bzw. mit diesem unlösbar verbunden ist. Aus wirtschaftlichen Gründen ist jedoch die Variante der Hub- und Kippvorrichtung 1, welche sowohl an dem Behälter als auch auf dem Transportfahrzeug festgelegt werden kann, vorzuziehen.

In Fig. 2 ist die Hub- und Kippvorrichtung 1 von Fig. 1 gezeigt, in welcher insbesondere die Ladelukken 13 bereits geöffnet sind und die Dichtelemente, welche die Hub- und Kippvorrichtung vor einem Eintreten von stückigen bzw. rieselfähigem Material in die Hub- und Kippvorrichtung 1 sichern sollen, d.h. die mattförmigen Dichtelemente 10 heruntergeklappt sind. Weiterhin ist eine Öffnungsvorrichtung 15, die in Fig. 1 schematisch ebenfalls gezeigt ist, betätigt werden und die Entladeklappe 14 befindet sich im geöffneten Zustand. In einer derartigen Position der Hub- und Kippvorrichtung 1 wird in einem Behälter enthaltenes Schüttgut unmittelbar aus diesem herausrieseln, jedoch wird ein Rest des Schüttguts im Inneren verbleiben, da aufgrund der waagrechten Anordnung der Hub- und Kipplattform 3 ein vollständiges Entleeren eines auf der Hub- und Kippvorrichtung 1 angeordneten Behälters nicht möglich ist. Die Kissen 5 sind im Inneren der Rahmen 4 angeordnet und die Druckluftbeaufschlagung über die Druckluftleitung 6 der Kissen 5 hat noch nicht stattgefunden, so dass sie sich nach wie vor in einem nicht aufgeblasenen Zustand befinden. In analoger Weise wurde die Rüttelvorrichtung 11 noch nicht betätigt, da in einer derartigen Position die vollständige Entleerung eines auf der Hub- und Kippvorrichtung 1 angeordneten Behälters auch mittels rütteln nicht erreicht werden kann.

In Fig. 3, in welcher wiederum die Bezugszeichen von Fig. 1 beibehalten sind, ist gezeigt, dass die Kissen 5 sich nunmehr in aufgeblasenem Zustand befinden, die zwei Rahmenelemente 4 voneinander getrennt sind und die Verriegelungselemente 9 der Rahmenelemente 8 sind gelöst, wodurch ein weiteres Anheben der Hub- und Kipplattform 3 im Bezug auf die Transportplattform 2 erreicht wird.

In Fig. 4 ist nunmehr die Hub- und Kipplattform 3 in gekipptem Zustand dargestellt, wo bei wiederum die Kissen 5 sich im voll aufgeblasenen Zustand befinden, die Festlegungselemente 8, die die zwei Rahmen 4 miteinander verriegeln, sind geöffnet. Die Ladelukken 13 sind hinuntergeklappt ebenso wie die Dichtelemente 10, um ein unbeabsichtigtes Einbringen von Material in das Innere der Vorrichtung mit Sicherheit hintanzuhalten. In Fig. 4 ist ersichtlich, dass das Verriegelungselement 9 auf einer Seite der Hub- und Kipplattform 3 sich in einem entriegelten Zustand befindet, der Hebel 16 der Verriegelungsvorrichtung 15 ist auf einer Seite waagrecht und auf der anderen Seite der Hub- und Kipplattform 3, wo er sich in einem verriegelten Zustand befindet, ist der Hebel 16 in einer senkrechten Position, wie beispielsweise auch in Fig. 1 gezeigt, angeordnet. Schließlich können noch Sicherheitsvorrichtungen 17, welche in Fig. 2 und 4 ersichtlich sind, vorgesehen sein, welche Sicherheitsvorrichtungen dafür vorgesehen sind, dass die Pneumatikschläuche, die insbesondere auch zur Betätigung der Verriegelung

lungselemente 9 bzw. deren Bedienungshebeln 16 eingesetzt werden, vor jeder Beschädigung geschützt sind. Diese Sicherheitsvorrichtungen 17 sind hierbei außen in der Hub- und Kippvorrichtung 1 vorgesehen, um zwischen den jeweiligen Betätigungshebeln 16 einen Schutz für die Druckluftleitungen bzw. Pneumatikschläuche 6 bereitzustellen.

Mit einer derartigen Vorrichtung gelingt es, eine kleinbauende Hub- und Kippvorrichtung 1 bereitzustellen, in welcher das Anheben von Behältern ausschließlich mittels Druckluft geschieht. Die hierfür erforderlichen aufblasbaren Kissen 5 sind sicher in einem im Inneren der Vorrichtung 1 angeordneten Rahmen 4 aufgenommen und überdies ist die Vorrichtung sowohl von dem Transportfahrzeug als auch von den damit anzuhebenden Behältern trennbar ausgebildet. Um die einzelnen Elemente sicher miteinander zu verbinden, sind hierbei Verriegelungselemente bzw. Verriegelungsvorrichtungen 9 an jeder Ecke von sowohl der Transportplattform 2, des Transportfahrzeugs als auch an der Hub- und Kippplattform 3 vorgesehen, um diese mit der Transportplattform 2 lösbar zu verriegeln ebenso wie diese mit dem Behälter lösbar zu verriegeln. Schließlich kann die Hub- und Kippvorrichtung 1 auch Teil eines Behälterbodens sein, in welchem Fall die lösbare Verriegelung des Behälterbodens mit der Hub- und Kippplattform 3 nicht stattfindet, sondern diese beiden einstückig miteinander ausgebildet sind.

Patentansprüche

1. Hub- und Kippvorrichtung (1) zum Entladen von auf einer Transportplattform (2) eines Transportfahrzeugs angeordneten Behältern für Schwerlast, wie Schwerlastcontainern, entfernbarer und nicht-entfernbaren Ladeeinrichtungen von Fahrzeugen sowie anderen Schwerlast-Transporteinrichtungen, welcher Behälter aus einem Gehäuse mit wenigstens einer in einer Seitenwand ausgebildeten Entladeöffnung sowie jeweils einer Boden- und einer Deckplatte besteht, wobei die Bodenplatte des Behälters mit der unter derselben, vorzugsweise auf dem Transportfahrzeug angeordneten Hub- und Kippplattform (3) zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass die Hub- und Kippplattform (3) in Bezug auf die Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs anhebbar und kippbar ausgebildet ist und mittels eines verriegelbaren Fixiermechanismus an der Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs festgelegt ist, dass an der Hub- und Kippplattform (3) auf einer zu dem Transportfahrzeug gerichteten Seite ein Rahmen (4) vorgesehen ist, welcher Rahmen (4) auf der Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs aufliegt, dass im Innern des Rahmens (4) wenigstens ein mit Druckluft aufblasbares, mit dem Rahmen (4) sowie einer Druckluftquelle (7) verbundenes Kissen (5) vorgesehen ist und dass die Hub- und Kippplattform (3) mit der Bodenplatte des Behälters lösbar verriegelbar ausgebildet ist.
2. Hub- und Kippvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Hub- und Kippplattform (3) eine Mehrzahl von jeweils paarweise lös- und verriegelbaren Fixiermechanismen vorgesehen sind, von welchen die ersten Fixiermechanismen die Transportplattform (2) lösbar festlegen und die zweiten Fixiermechanismen den Behälter lösbar festlegen.
3. Hub- und Kippvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder erste Fixiermechanismus aus einer gelenkig an der Hub- und Kippplattform (3) angelenkten Fixierstange sowie damit zusammenwirkenden an der Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs vorgesehenen Verriegelungselementen (9) sowie einem Betätigungssegment gebildet ist.
4. Hub- und Kippvorrichtung (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungssegment aus einem fest an einem Ende der Fixierstange angelenkten Hebel (16) gebildet ist.
5. Hub- und Kippvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenplatte des Behälters vom Gehäuse lösbar ausgebildet ist und dass der Fixiermechanismus an der Bodenplatte des Behälters angreift.
6. Hub- und Kippvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Transportplattform (2) ein weiteres zu dem Rahmen (4) komplementäres und mit diesem verriegelbar ausgebildetes Rahmenelement (4) vorgesehen ist.

7. Hub- und Kippvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Inneren jedes Rahmens oder Rahmenelements (4) ein mit Druckluft aufblasbares, mit jeder Ecke des Rahmens oder Rahmenelements (4) sowie mit jeweils einer mit einer gemeinsamen Druckluftquelle (7) verbundenen Druckluftleitung (6) verbundenes Kissen (5) angeordnet ist.

8. Hub- und Kippvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckluftquelle (7) über eine Druckluftleitung (6) mit wenigstens einem an der Hub- und Kippplattform (3) angeordneten Rüttelelement (11) verbunden ist.

9. Hub- und Kippvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass vorzugsweise flächige Dichtelemente (10) an Außenkanten der Hub- und Kippplattform (3) vorgesehen sind.

10. Hub- und Kippvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die der Hub- und Kippplattform (3) an der zur Transportplattform (2) des Transportfahrzeugs gewandten Seite mit einklappbaren Stützfüssen versehen ist.

Wien, am 25. April 2024

Vladimir Kvirkko
Victor Kvirkko
durch
Cungu Patentanwalts KG

Fig. 1

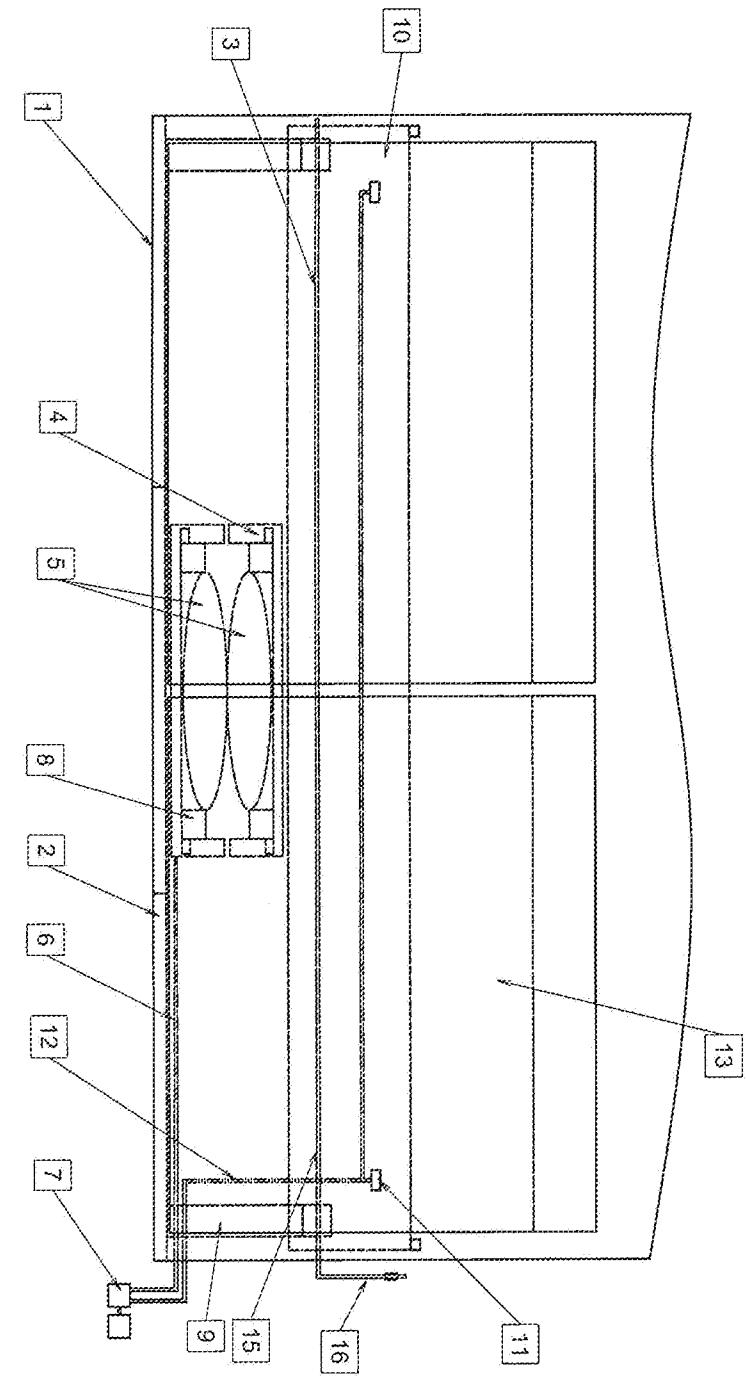


Fig. 2

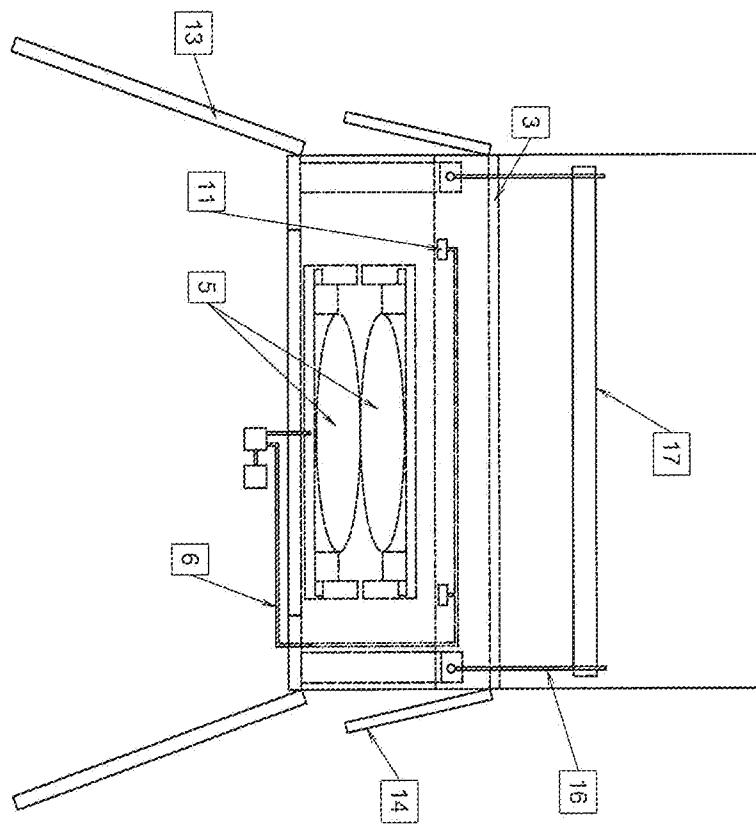


Fig. 3

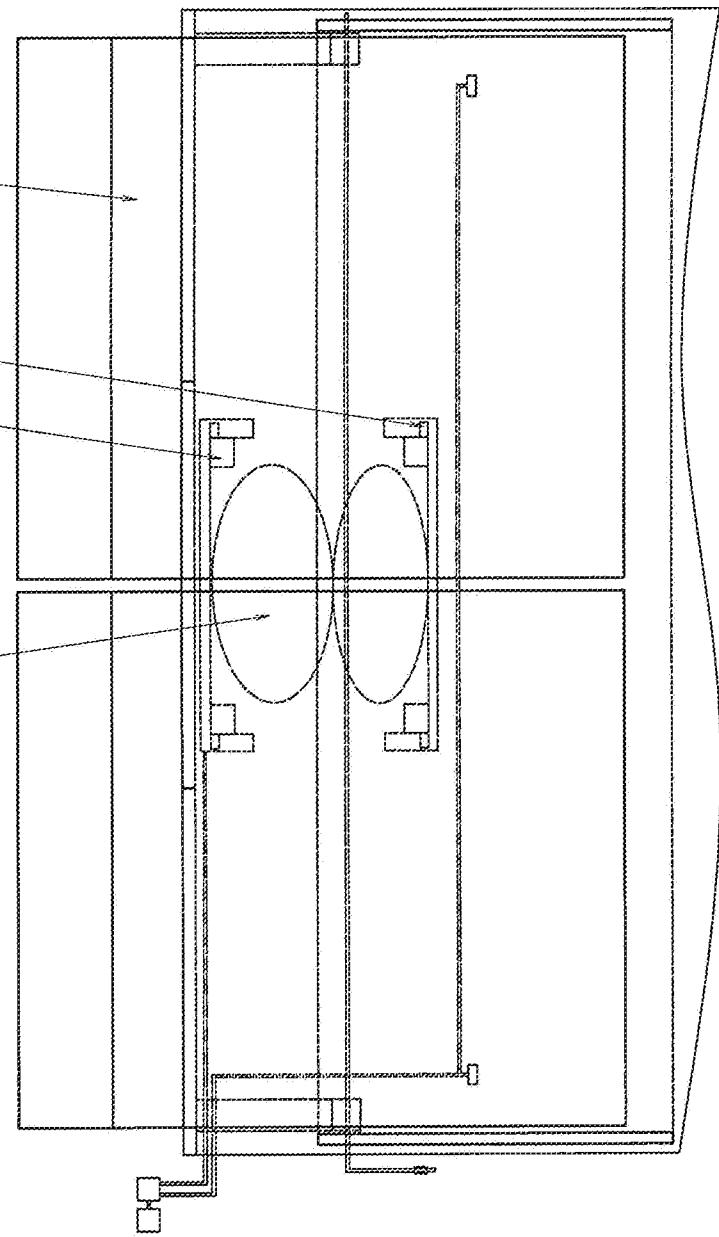


Fig. 4

