

(19)



(11)

EP 3 378 800 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2018 Patentblatt 2018/39

(51) Int Cl.:
B65D 88/12 (2006.01) B65D 90/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17161815.0**

(22) Anmeldetag: **20.03.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder: **Meyer, Jost**
69502 Hemsbach (DE)

(74) Vertreter: **Häntzschel, Nadine**
Patentanwaltskanzlei Häntzschel
Marsdorfer Straße 5
01109 Dresden (DE)

(71) Anmelder: **e-o-s GmbH**
69502 Hemsbach (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäß Rege 137 (2) EPÜ.

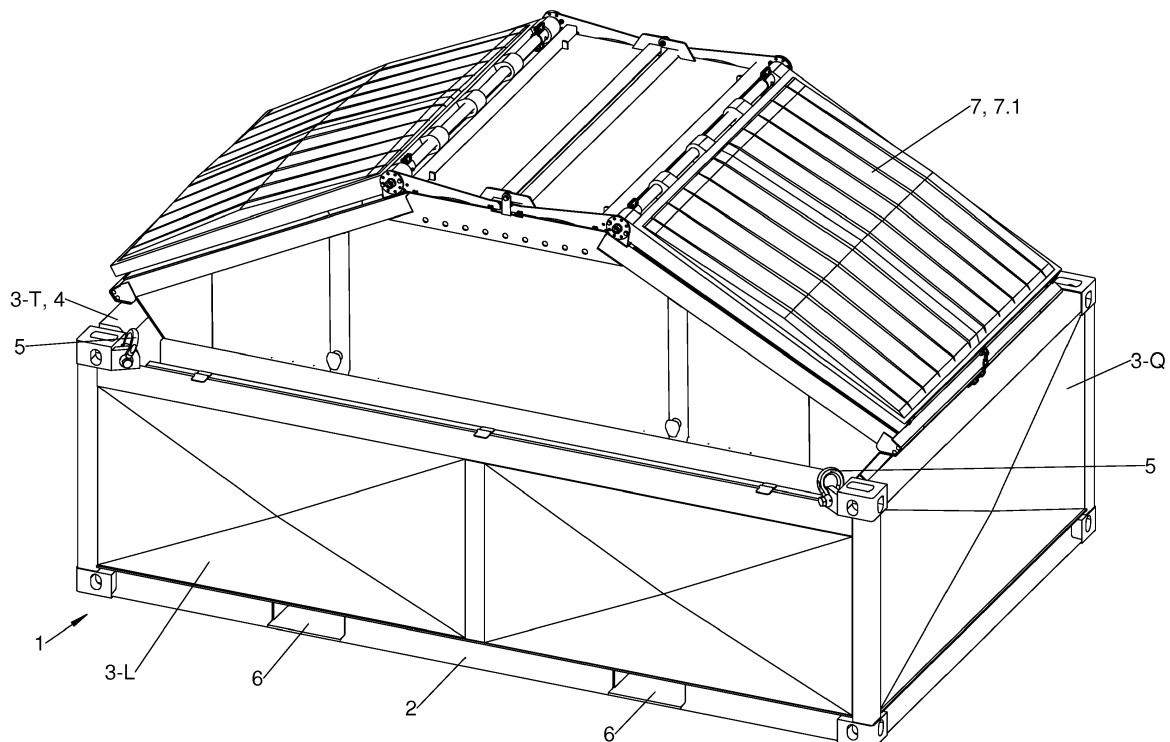
(54) **OFFSHORE-CONTAINER**

(57) Der Erfindung, die einen Offshore-Container betrifft, liegt die Aufgabe zugrunde, den Transfer von Gütern und Geräten, insbesondere von Abfällen auf offenem Meer, auf, von oder zwischen Schiffen sowie auf, von oder zwischen festen und / oder schwimmenden Anlagen im offenen Meer zu vereinfachen und zu beschleunigen

und damit kostengünstiger zu machen.

Es wird erfindungsgemäß ein Offshore-Container (1) aufweisend eine Verriegelungsvorrichtung (9) zum Festmachen eines Onshore-Frachtbehälters (7) auf einer Ladefläche (8) des Offshore-Containers (1) vorgeschlagen.

Fig. 1a



EP 3 378 800 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Offshore-Container.

[0002] Offshore-Container sind tragbare Behälter, die für den wiederholten Transport von Gütern oder Geräten auf offenem Meer, auf, von oder zwischen Schiffen sowie auf, von oder zwischen festen und / oder schwimmenden Anlagen, wie Offshore-Plattformen, konzipiert sind.

[0003] Offshore-Container müssen besonders hohen Anforderungen genügen, um solchen Transport - und Verladebedingungen standzuhalten. Insbesondere das raue und aggressive Seeklima stellt höchste Ansprüche an den Korrosionsschutz und die Festigkeit des Materials sowie die mechanische Belastbarkeit der Konstruktion des Offshore-Containers. So können während des Transports und bei der Verladung durch die unterschiedlichen Untergrundbedingungen insbesondere bei starkem Wellengang erhebliche Kräfte auf den Offshore-Container einwirken, die ein Vielfaches dessen Eigengewicht betragen.

[0004] Diese Offshore-Container sind daher besonders aufwendig und kostspielig gefertigt und müssen entsprechend der DNV 2.7-1 (Det Norske Veritas-Klassifizierung) zertifiziert sein. Es dürfen nur geeignete Offshore-Container für den Offshore-Transport verwendet werden, die eine entsprechende Zertifizierung erhalten haben.

[0005] Diese Anforderungen werden von den, üblicher Weise für den landseitigen Einsatz normierten und verwendeten Frachtbehältern (Onshore-Frachtbehälter) nicht erfüllt und sind daher für den Offshore-Einsatz nicht geeignet und zertifiziert.

[0006] Für den Transfer von landseitig transportierten Gütern und Geräten auf, von oder zwischen Schiffen sowie auf, von oder zwischen festen und / oder schwimmenden Anlagen müssen diese Güter und Geräte vom Onshore-Frachtbehälter auf den Offshore-Container umgeladen werden und umgekehrt. Dieser Vorgang ist sehr zeitaufwendig und kostenintensiv.

[0007] Der Transport von insbesondere Abfällen von beispielsweise einer Offshore-Plattform zum Festland erfolgt beispielsweise lose oder in Säcken in oben offenen oder geschlossenen Offshore-Containern, wobei die Abfälle in für den landseitigen Transport normierte Abfallbehälter umgeladen werden müssen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Offshore-Container bereitzustellen, der den Transfer von Gütern und Geräten, insbesondere von Abfällen auf offenem Meer, auf, von oder zwischen Schiffen sowie auf, von oder zwischen festen und / oder schwimmenden Anlagen vereinfacht und beschleunigt und damit kostengünstiger gestaltet.

[0009] Zur Lösung der Aufgabe wird erfindungsgemäß ein Offshore-Container vorgeschlagen, in dem ein Onshore-Frachtbehälter integrierbar ist, wobei der Offshore-Container eine Verriegelungsvorrichtung aufweist, um den Onshore-Frachtbehälter (Frachtbehälter) auf der Ladefläche des Offshore-Containers zu fixieren.

[0010] In den erfindungsgemäßen Offshore-Container können mittels der Verriegelungsvorrichtung übliche landseitig (onshore) verwendete Frachtbehälter, wie gedeckelte oder deckellose Kipplader-Absetzmulden, Flachabsetzbehälter, Frontlader-Container, diverse Gitterboxen etc., integriert werden.

[0011] Damit dient der zertifizierte Offshore-Container als Außencontainer, der einen üblichen, nicht Offshore-tauglichen Frachtbehälter als Innencontainer standsicher aufnimmt und so für den Offshore-Transport befähigt.

[0012] Vorzugsweise ist die Verriegelungsvorrichtung selbsttätig auslösend ausgebildet.

[0013] Der Frachtbehälter kann mit geringem Aufwand und den herkömmlichen Verlademitteln aus dem Offshore-Container entnommen bzw. im Offshore-Container platziert werden.

[0014] Ein Umladen der Ladung des Frachtbehälters für den Offshore-Transport ist nicht mehr erforderlich.

[0015] Somit kann der hochqualifizierte Offshore-Container erweitert als Multiplikator für eine Vielzahl von Offshore-Logistik-Problemstellungen eingesetzt werden.

[0016] Der hochqualifizierte Offshore-Container kann nach kurzer Entladezeit wiederverwendet und damit besser ausgelastet werden.

[0017] Auf dem Festland oder der Offshore-Plattform kann der Onshore-Frachtbehälter in gewohnter Weise gehandhabt werden.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist die Verriegelungsvorrichtung zumindest zwei Verriegelungseinheiten zur punktuellen Verriegelung des Onshore-Frachtbehälters auf.

[0019] Hiernach wird eine statisch bestimmte Zwei-Punkt-Verriegelung des Onshore-Frachtbehälters realisiert.

[0020] Die Verriegelungseinheiten können paarweise gegenüberliegend oder paarweise diagonal gegenüberliegend im Offshore-Container angeordnet sein.

[0021] Diese Anzahl und Anordnung der Verriegelungseinheiten genügt minimalistisch, um den Frachtbehälter sowohl in der vertikalen Bewegungsachse als auch in beiden horizontalen Bewegungsachsen zu fixieren und damit ausreichend rutschticher auf der Ladefläche des Offshore-Containers festzulegen.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Verriegelungseinheiten separat verriegelbar ausgebildet.

[0023] Die Verriegelungseinheiten können einzeln und damit dezentral oder gemeinsam zentral stellbar sein. Vorzugsweise sind sie einzeln stellbar, so können diese voneinander unabhängig, d. h. zeitlich und örtlich autark betätigt werden. Dies ist besonders vorteilhaft für das Einführen des Frachtbehälters in die Verriegelungseinheiten bzw. für das Ausführen des Frachtbehälters aus den Verriegelungseinheiten, insbesondere bei Wellengang. Durch die entkoppelte Wirkungsweise der Verriegelungseinheiten untereinander kann der Frachtbehälter somit auch bei einer Schräglage relativ zum Offshore-

Container, beispielsweise durch ungleichmäßige, verschobene Ladung im Frachtbehälter, allen Verriegelungseinheiten sicher und ohne zu Verklemmen oder zu Verspannen zugeführt und verriegelt bzw. entriegelt und entnommen werden.

[0024] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Verriegelungseinheiten aufgesetzt auf der Ladefläche und/oder aufgesetzt auf einer Innenfläche einer oder mehrerer Seitenwände des Offshore-Containers ausgebildet und angeordnet.

[0025] Alle Funktionsteile der Verriegelungseinheiten sind damit überflur, d. h. innerhalb des nutzbaren, lichten Raumes des Offshore-Containers, insbesondere oberhalb der Ladefläche bzw. innerseitig der Seitenwände ausgebildet und angeordnet. Keines der Funktionsteile der Verriegelungseinheiten (außer notwendigerweise deren Befestigungsmittel) ragt in die Bodenwand oder in die Seitenwände des Offshore-Containers hinein. Hiermit bleiben vorteilhafter Weise die Stabilität der Konstruktion des Offshore-Containers sowie die Materialeigenschaften des Offshore-Containers unbeeinträchtigt, so dass die Tauglichkeitsanforderungen des Offshore-Containers auch mit der Vorrichtungsausstattung uneingeschränkt erfüllt sind.

[0026] Die überflurige Anordnung aller Funktionselemente der Verriegelungseinheiten ermöglicht im Weiteren eine leichte Zugänglichkeit bei Wartung und Reparatur sowie ggf. eine frühzeitige Fehlererkennung bei einer Fehlfunktion der Verriegelungsvorrichtung.

[0027] Die Verriegelungsvorrichtung kann beispielsweise mechanische, elektrische, hydraulische und/oder pneumatische Mittel aufweisen.

[0028] Vorzugsweise sind alle Funktionsteile der Verriegelungsvorrichtung mechanisch ausgebildet. Eine ausschließlich mechanisch ausgebildete Verriegelungsvorrichtung hat den Vorteil, dass sie robust und gegenüber dem aggressiven Seeklima wenig störungsanfällig ist.

[0029] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist die Verriegelungseinheit ein beweglich gelagertes Verriegelungselement auf, wobei in einer ersten Position (Aufnahmeposition) des Verriegelungselements der Frachtbehälter freigegeben und in einer zweiten Position (Verschlussposition) des Verriegelungselements der Frachtbehälter fixiert ist.

[0030] Die beiden Stellungen des beweglichen Verriegelungselements erlauben auf einfache Weise das Freigeben bzw. das Festmachen des Frachtbehälters im Offshore-Container.

[0031] Vorzugsweise weist der Frachtbehälter zumindest zwei Aufnahmeelemente auf, die jeweils einem Verriegelungselement zuordenbar sind, wobei das Verriegelungselement in der Verschlussposition an oder in das Aufnahmeelement an- oder eingreift.

[0032] Das Aufnahmeelement kann beispielsweise ein Steg oder eine Ausnehmung des Frachtbehälters sein, an dem / der eine Klemmfläche bereitgestellt ist, an welcher das Verriegelungselement (z. B. eine Klemmschei-

be oder Klaue mit einer Gegenklemmfläche) angreift und den Frachtbehälter klemmend hält. Hierdurch wird eine lösbare Klemmverbindung zwischen dem Verriegelungselement und dem Aufnahmeelement erreicht.

[0033] Weisen das Verriegelungselement und das Aufnahmeelement eine zueinander formkorrespondierende Geometrie auf, kann die Verriegelung des Frachtbehälters mittels einer lösbaren formschlüssigen Verbindung des Verriegelungselements und des Aufnahmeelements erfolgen.

[0034] In dieser Weise kann das Verriegelungselement beispielsweise hakenförmig oder bolzenförmig ausgebildet sein und in eine entsprechende Öse als Aufnahmeelement des Frachtbehälters eingreifen.

[0035] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Verriegelungselement federbelastet ausgebildet ist, wobei das Verriegelungselement mittels der Federkraft in der Aufnahmeposition gehalten ist.

[0036] Damit öffnet das Verriegelungselement im lastfreien Zustand selbsttätig, wobei sich das Verriegelungselement zwangsweise in die Aufnahmeposition bewegt, so dass die Verriegelungseinheit beim Beladen und Entladen des Frachtbehälters ohne Zutun zuverlässig für die Aufnahme bzw. Entnahme des Frachtbehälters bereit steht und diesen Vorgang durch die flexible Beweglichkeit unterstützt.

[0037] Insbesondere wird hierdurch einem Verklemmen oder Verspannen des Frachtbehälters bei der Aufnahme bzw. Entnahme in die bzw. aus der Verriegelungseinheit entgegengewirkt, was beispielsweise durch eine Schräglage gegenüber dem Offshore-Container eintreten kann.

[0038] Die Zwangsstellung des Verriegelungselements in der Aufnahmeposition ermöglicht eine möglicherweise entstandene Verklemmung der Verbindung des Frachtbehälters mit der Verriegelungseinheit zuverlässig durch eine Rüttelbewegung des Frachtbehälters zu lösen.

[0039] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Verriegelungselement mittels der Gewichtskraft des Frachtbehälters in der Verschlussposition gehalten ist.

[0040] Hierbei drückt das Aufnahmeelement mittels der Gewichtskraft des Frachtbehälters das Verriegelungselement gegen die Federkraft in die Verschlussposition.

[0041] Somit kann das Verriegelungselement ohne weiteres Zutun auch selbsttätig geschlossen werden und wird zuverlässig in der Verschlussposition gehalten, solange der Frachtbehälter im Offshore-Container lagert.

[0042] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Verriegelungsvorrichtung eine Sicherungseinrichtung auf, mittels der zumindest das Verriegelungselement einer Verriegelungseinheit in der Verschlussposition und / oder in der Aufnahmeposition arretierbar ist.

[0043] Das bewegliche gelagerte Verriegelungselement der Verriegelungseinheit kann durch die Arretierung mittels der Sicherungseinrichtung in einer definier-

ten, gewünschten Stellung festgehalten werden, womit die Benutzung der Verriegelungsvorrichtung je nach Einsatzfall noch komfortabler, zuverlässiger und sicherer wird.

[0044] Aufgrund der selbsttätigen, federbelasteten Verstellbarkeit des Verriegelungselements könnte sich die Drehstellung des Verriegelungselements insbesondere infolge der bei Seegang auf den Offshore-Container und den Frachtbehälter einwirkenden Kräfte ungewollt aus der jeweils gewünschten Position verstellen, was durch die Feststellung des betroffenen Verriegelungselements mittels der Sicherungseinrichtung verhindert werden kann.

[0045] Die Sicherung speziell in der Verschlussposition des Verriegelungselements verhindert, dass die Verriegelung sich öffnet, wenn sich beispielsweise während des Seetransports die auf das Verriegelungselement einwirkende Gewichtskraft des Frachtbehälters durch eine plötzliche Abwärts-Wellenbewegung trägheitsbedingt nachlässt. Damit wird eine ungewollte vertikale Bewegung des Frachtbehälters und folglich ein ungewolltes Lösen des Frachtbehälters aus dem Offshore-Container sicher verhindert.

[0046] Die Sicherung speziell in der Aufnahmeposition des Verriegelungselements verhindert, dass das Verriegelungselement beispielsweise während eines Leertransports des Offshore-Containers infolge der Wellenbewegung ungewollt pendelt oder schwingt und sich verstellt. Die Verriegelungsvorrichtung des Offshore-Containers ist somit auch nach einer Leerfahrt stets aufnahmefähig.

[0047] Diese Sicherung des Verriegelungselements kann je nach Bedarf an einer oder mehreren Verriegelungseinheiten ausgeführt werden.

[0048] Weist jede Verriegelungseinheit eine Arretierung des Verriegelungselements auf, wird die Zuverlässigkeit der Verriegelungsvorrichtung entsprechend erhöht.

[0049] Die Sicherungseinrichtung kann vorsehen, dass die Verriegelungselemente einzeln und damit dezentral arretiert werden. Vorzugsweise ist die Sicherungseinrichtung jedoch zentral steuerbar ausgebildet, bei dem alle zu sichernden Verriegelungselemente gemeinsam und damit zentral feststellbar sind.

[0050] Mittels einer zentralen Steuerung der Sicherungseinrichtung kann die Sicherung der Verriegelungselemente bedarfsweise durch ein einziges Signal sowohl händisch als auch automatisch ausgelöst werden. Eine bedingt automatische Auslösung der Sicherungseinrichtung kann z. B. infolge einer sicherheitsrelevanten Handlung, wie beispielsweise das Schließen einer Tür des Offshore-Containers, erfolgen.

[0051] Die Sicherungseinrichtung kann beispielsweise mechanische, elektrische, hydraulische und/oder pneumatische Mittel aufweisen.

[0052] Vorzugsweise sind alle Funktionsteile der Sicherungseinrichtung mechanisch ausgebildet. Eine ausschließlich mechanisch ausgebildete Sicherungseinrich-

tung hat den Vorteil, dass sie robust und gegenüber dem aggressiven Seeklima wenig störungsanfällig ist.

[0053] Die mechanische Sicherungseinrichtung kann ein Steuerglied, wie z. B. einen Handhebel oder ein Joystick, und ein mit dem Steuerglied verbundenes mechanisches Übertragungsglied, wie zum Beispiel ein Hebelgestänge, Seil- oder Kettenzug, umfassen, mittels dem ein Stellglied, welches eine Sicherungsstellung am Verriegelungselement realisiert, stellbar ist.

[0054] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist die Sicherungseinrichtung ein beweglich gelagertes Sicherungselement auf, welches in einer Sperrstellung das Verriegelungselement arretiert und in einer Entsperrstellung das Verriegelungselement entsperrt.

[0055] Das Sicherungselement kann beispielsweise eine hakenförmige Klinke oder ein Bolzen sein, welche / welcher in der Sperrstellung in eine Öffnung oder in eine Ausnehmung des Verriegelungselements eingreift und in der Entsperrstellung die Öffnung bzw. Ausnehmung freigibt.

[0056] Ist das Verriegelungselement sowohl in seiner Verschlussposition als auch in seiner Aufnahmeposition zu arretieren, greift das Sicherungselement in der Sperrstellung dementsprechend in zwei verschiedene Öffnungen bzw. Ausnehmungen des Verriegelungselements ein.

[0057] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Sicherungselement federbelastet ausgebildet, wobei das Sicherungselement mittels der Federkraft in der Entsperrstellung gehalten ist.

[0058] Damit entsperrt das Sicherungselement im lastfreien, federentlasteten Zustand selbsttätig das Verriegelungselement, wobei sich das Sicherungselement zwangsweise in die Entsperrstellung bewegt, so dass die Funktion der Verriegelungseinheit ungehindert für den Belade- und Entladevorgang des Frachtbehälters zur Verfügung steht. Hierdurch wird der freie Zugang bei der Aufnahme bzw. Entnahme des Frachtbehälters in die bzw. aus der Verriegelungseinheit gewährleistet.

[0059] Insbesondere wird durch die festgelegte Zwangsrichtung der Federkraft in Richtung Entsperrstellung einem möglichen Verklemmen des Sicherungselements innerhalb der Führungsbahn zwischen Sperr- und Entsperrstellung entgegengewirkt.

[0060] Die Zwangsstellung des Sicherungselements in der Entsperrstellung ermöglicht diese Verklemmung zuverlässig durch Rüttelbewegungen zu lösen, so dass die volle Funktionsfähigkeit der Verriegelungseinheit beim Beladen bzw. Entladen des Frachtbehälters zuverlässig gewährleistet werden kann.

[0061] Vorzugsweise weist die Sicherungseinrichtung ein Mittel auf, mittels dem das Sicherungselement in der Sperrstellung haltbar ist.

[0062] Ein solches Haltemittel kann beispielsweise mechanisch wirksam sein.

[0063] Ein mechanisches Haltemittel kann beispielsweise eine Exzentrerscheibe sein, die mit einem federbelasteten Riegel eines drehbeweglichen Steuergliedes

(Handhebel) in Wirkverbindung steht.

[0064] Die feststehende Exzentrerscheibe kann beispielsweise eine radiale Ausweitung aufweisen, wobei zum Erreichen des Haltepunktes (Endlage des Steuergliedes) der federbelastete Riegel die radiale Ausweitung der Exzentrerscheibe überfahren kann und damit das Steuerglied lagefixiert. Weist die Exzentrerscheibe eine radiale Ausnehmung auf, kann zum Erreichen des Haltepunktes der federbelastete Riegel des Steuergliedes in die radiale Ausnehmung der Exzentrerscheibe einfahren und damit das Steuerglied lagefixieren.

[0065] Ein mechanisches Haltemittel kann beispielsweise auch eine federbelastete Koppelstange sein, die mit einem drehbeweglichen Steuerglied (Handhebel) in Wirkverbindung steht, wie näher in den Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0066] Insbesondere kann das federbelastete ausgebildete Sicherungselement mittels des Haltemechanismus gegen die Federkraft sicher in der Sperrstellung gehalten werden.

[0067] Auf diese Weise kann die Sperrstellung des Sicherungselements dauerhaft mechanisch gesichert werden, wodurch insbesondere die sichere Verriegelung des Frachtbehälters in der Verriegelungseinheit während des Seetransports beständig und zuverlässig gewährleistet wird.

[0068] Eine konstruktiv vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass auf der Ladefläche wenigstens ein Führungselement angeordnet ist.

[0069] Das oder die Führungselement(e) dient / dienen der Führung und Zentrierung des Frachtbehälters während des Be- und Entladevorganges und zur genauen Positionierung des Frachtbehälters auf der Ladefläche des Offshore-Containers.

[0070] Das oder die Führungselement(e) ist / sind beispielsweise derart im Offshore-Container angeordnet und ausgebildet, dass die Pendelbewegung des Frachtbehälters beim Be- und Entladen von oben begrenzt werden kann, so dass der Frachtbehälter in eine definierte Lage über der Ladefläche verbracht werden kann bzw. seine Aufnahmeelemente genau den Verriegelungselementen zugeführt werden können.

[0071] Ebenso kann / können das / die Führungselement(e) derart angeordnet und ausgebildet sein, dass der Frachtbehälter bei einer Seitwärts-Verladung über eine Tür des Offshore-Containers in eine definierte Aufstellung auf der Ladefläche verbracht werden kann und dabei seine Aufnahmeelemente genau den Verriegelungselementen zugeführt werden können.

[0072] Es können jeweils zwei Führungselemente paarweise gegenüberliegend oder paarweise diagonal gegenüberliegend angeordnet sein.

[0073] Sie können mit den Ecken des Frachtbehälters, einer zentralen Ausnehmung des Frachtbehälters und/oder mit den Seitenwänden des Frachtbehälters korrespondieren.

[0074] Bei einer paarweisen Anordnung der Führungselemente kann die Führung und Zentrierung des Fracht-

behälters sowohl in der Längsachse als auch in der Querachse des Offshore-Containers verbessert werden.

[0075] Weist der Frachtbehälter wenigstens ein Adapterelement auf, das einem Führungselement zuordenbar ist, kann jeweils ein Adapterelement und ein Führungselement individuell auf einander abgestimmt sein, wodurch die Führung und Zentrierung des Frachtbehälters beim Ver- und Entladen noch besser ausgeführt werden kann.

[0076] Vorzugsweise ist die Geometrie des Adapterelements korrespondierend zur Geometrie des Führungselementes ausgebildet.

[0077] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn zumindest ein Führungselement wenigstens eine Leitflanke aufweist.

[0078] Diese Leitflanke(n) ist/sind in Bezug auf die vorgesehene Verladerichtung des Frachtbehälters vorzugsweise geneigt ausgebildet.

[0079] Bei einer vertikalen Verladerichtung und/oder horizontalen Verladerichtung kann / können sie in geeigneter Weise gegenüber der Ladefläche und/oder gegenüber den Längsseitenwänden und/oder der Querseitenwand des Offshore-Racks schräg verlaufend ausgebildet sein.

[0080] Sind die Leitflanken jeweils an den sich gegenüberliegend angeordneten Führungselementen angeordnet, sind sie vorteilhafterweise zueinander spiegelsymmetrisch ausgebildet.

[0081] Hierdurch kann der Frachtbehälter an der jeweiligen, korrespondierenden Leitflanke entlang sanft in die gewünschte Endlage geleitet werden, wodurch die Führung und Zentrierung des Frachtbehälters unter geringen Stößen achtsam und zugleich schnell erfolgen kann.

[0082] Das Adapterelement und das Führungselement können zumindest teilweise formschlüssig verbindbar sein.

[0083] Dazu sieht eine vorteilhafte Ausführungsform vor, dass zumindest ein Führungselement eine Anlagekontur aufweist, die mit einer Anlagekontur des zuordenbaren Adapterelements formschlüssig korrespondiert.

[0084] Ist ein solcher formschlüssig verbindbarer Bereich am Führungselement und an dem zugehörigen Adapterelement ausgebildet, kann im Verlauf der Führung und Zentrierung des Frachtbehälters im Offshore-Container eine genaue Positionierung des Frachtbehälters in Bezug zu den Verriegelungselementen der Verriegelungseinheiten noch schneller und präziser erreicht werden.

[0085] Diese und weitere aus den Patentansprüchen, der Beschreibung der Ausführungsbeispiele und den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale können jeweils für sich oder in Kombination als vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung verwirklicht sein, für die hier Schutz beansprucht wird.

[0086] Der erfindungsgemäße Offshore-Container wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in schemati-

scher Darstellung in

Fig. 1a eine isometrische Darstellung eines erfindungsgemäßen Offshore-Racks mit einer gedeckelten Absetzmulde als Innenbehälter,

Fig. 1b eine isometrische Darstellung eines erfindungsgemäßen Offshore-Racks mit einer oben offenen Absetzmulde als Innenbehälter,

Fig. 1c eine isometrische Darstellung eines erfindungsgemäßen Offshore-Racks mit einem Flachabsetzbehälter als Innenbehälter,

Fig. 2a eine isometrische Teildarstellung des Offshore-Racks nach Fig. 1a im Leerzustand mit einer Zweifach-Verriegelungsvorrichtung mit zwei paarweise gegenüberliegenden Verriegelungseinheiten,

Fig. 2b eine isometrische Teildarstellung des Offshore-Racks nach Fig. 1a im Leerzustand mit einer Zweifach-Verriegelungsvorrichtung mit zwei paarweise diagonal gegenüberliegenden Verriegelungseinheiten,

Fig. 2c eine isometrische Teildarstellung des Offshore-Racks nach Fig. 1a im Leerzustand mit einer Vierfach-Verriegelungsvorrichtung mit vier paarweise gegenüberliegenden Verriegelungseinheiten,

Fig. 3 eine isometrische Darstellung der Absetzmulde nach Fig. 1a,

Fig. 4 eine isometrische Teildarstellung des Offshore-Racks nach Fig. 1a mit der Absetzmulde im Aufnahmestand,

Fig. 5a eine vergrößerte Detailansicht X der Absetzmulde nach Fig. 4 mit Zentrierrahmen im Aufnahmestand,

Fig. 5b eine vergrößerte Detailansicht X der Absetzmulde nach Fig. 4 mit Zentrierrahmen im Verriegelungszustand,

Fig. 6a eine Seitenansicht einer Verriegelungseinheit in gesicherter Aufnahmeposition,

Fig. 6b eine Schnittansicht der Verriegelungseinheit nach Fig. 6a,

Fig. 7a eine Seitenansicht der Verriegelungsein-

heit in entsicherter Aufnahmeposition,

Fig. 7b eine Schnittansicht der Verriegelungseinheit nach Fig. 7a,

Fig. 8a eine Seitenansicht der Verriegelungseinheit in entsicherter Verschlussposition,

Fig. 8b eine Schnittansicht der Verriegelungseinheit nach Fig. 8a,

Fig. 9a eine Seitenansicht der Verriegelungseinheit in gesicherter Verschlussposition,

Fig. 9b eine Schnittansicht der Verriegelungseinheit nach Fig. 9a,

Fig. 10 eine vergrößerte Detailansicht Y des Offshore-Racks mit der Verriegelungseinheit in Aufnahmeposition zur Aufnahme der Absetzmulde nach Fig. 4 (Aufnahmestand),

Fig. 11 eine vergrößerte Detailansicht Y des Offshore-Racks mit der Verriegelungseinheit in Verschlussposition und der Absetzmulde nach Fig. 4 in Endlage (Verriegelungszustand),

Fig. 12a,b,c Detailansichten eines Haltemechanismus des Handhebels in verschiedenen Stellungen

Fig. 13 eine isometrische Teildarstellung des Offshore-Racks nach Fig. 1b im Leerzustand mit einer Zweifach-Verriegelungsvorrichtung mit zwei paarweise gegenüberliegenden Verriegelungseinheiten,

Fig. 14 eine isometrische Teildarstellung des Offshore-Racks nach Fig. 1b mit der offenen Absetzmulde in Endlage (Verriegelungszustand).

Die Darstellung nach Fig. 1a zeigt einen erfindungsgemäßen Offshore-Container 1 in der Ausführung als ein oben offenes Offshore-Rack, welches eine Bodenwand 2 und vier Seitenwände 3, davon zwei Längsseitenwände 3-L, eine Querseitenwand 3-Q und eine Türwand 3-T mit Fronttür 4 umfasst.

[0087] Das Offshore-Rack 1 weist an seinen vier Ecken jeweils eine Ketten-Aufnahmeöse 5 für eine Verladung beispielsweise mittels Kran und in der Bodenwand 2 beidseitig der Längsseitenwände 3-L jeweils zwei Gabel-Aufnahmetaschen 6 für eine Verladung beispielsweise mittels Gabelstapler auf.

[0088] Im Offshore-Rack 1 ist ein Frachtbehälter 7, nämlich eine genormte Absetzmulde 7.1 mit Deckel an-

geordnet, welche beispielsweise für den Transport durch und auf einem Absetzkipperfahrzeug (Absetzkipper) bestimmt ist. Mit der gedeckelten Absetzmulde 7.1 können vorzugsweise Schüttgüter, wie Wertstoffe und Abfälle, transportiert werden.

[0089] Die beladene Absetzmulde 7.1 kann mittels des Absetzkippers ohne weiteres Umladen der Ladung direkt in das Offshore-Rack 1 platziert bzw. aus dem Offshore-Rack 1 entnommen werden. Die Be- und Entladung des Offshore-Racks 1 kann über die obige Öffnung des Offshore-Racks 1 oder über die geöffnete Fronttür 4 erfolgen.

[0090] Die Absetzmulde 7.1 steht flächig auf einer (hier nicht sichtbaren) Ladefläche 8 der Bodenwand 2 des Offshore-Racks 1 und ist mittels der (hier nicht sichtbaren) erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung 9 verriegelt.

[0091] Fig. 1b zeigt als zweites Beispiel ein erfindungsgemäßes Offshore-Rack 1 mit einem weiteren Frachtbehälter 7, nämlich mit einer für den Transport durch und auf einem Absetzkipper vorgesehenen, asymmetrischen, offenen Absetzmulde 7.2 mit abklappbarer Schüttwand.

[0092] Fig. 1c zeigt als drittes Beispiel ein erfindungsgemäßes Offshore-Rack 1 mit einem weiteren Frachtbehälter 7, nämlich mit einem Flachabsetzbehälter 7.3, der einen eingezogenen Zwischenboden aufweist, auf dem durchgehend ebene Stellplätze für 6 Euro-Paletten zur Verfügung stehen. Der Flachabsetzbehälter 7.3 ist ebenfalls für den Transport auf einem Absetzkipper geeignet.

[0093] Das seetaugliche Offshore-Rack 1 hat im Ausführungsbeispiel ein Leergewicht von ca. 3t und eine maximale Nutzlast von ca. 10 t. Der Frachtbehälter 7 hat beispielhaft je nach Größe und Ausführung ein Leergewicht von bis zu 1t mit einer maximalen Nutzlast von ca. 9t. Das Offshore-Rack 1 ist deutlich massiver als der Frachtbehälter 7 ausgeführt und kann diesen als Nutzlast aufnehmen.

[0094] In Fig. 2a ist das erfindungsgemäße Offshore-Rack 1 nach Fig. 1a im Leerzustand gezeigt. Zur besseren Illustration der inneren Ausstattung ist das Offshore-Rack 1 ohne die in Bildfront befindliche Längsseitenwand 3-L und ohne die Querseitenwand 3-Q dargestellt. Das Offshore-Rack 1 weist eine Zweipunkt-Verriegelungsvorrichtung 9 mit zwei Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2 auf, die nahe der beiden Längsseitenwände 3-L auf der Ladefläche 8 des Offshore-Racks 1 angeordnet sind und sich als ein Paar gegenüber liegen.

[0095] Jede der Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2 hat zwei Lagerböcke 11', 11" mittels derer die Verriegelungseinheit 10.1, 10.2 auf der Ladefläche 8 des Offshore-Racks 1 befestigt ist und zwischen denen jeweils eine Verriegelungsscheibe 12.1, 12.2 als Verriegelungselement angeordnet ist, welches in den Lagerböcken 11', 11" unter einer Federvorspannung drehbar gelagert ist.

[0096] Die Verriegelungsscheiben 12.1, 12.2 der sich gegenüber liegenden Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2 sind zueinander gegensinnig drehbar ausgeführt.

[0097] Die Verriegelungsscheiben 12.1, 12.2 weisen jeweils eine klauenförmige Ausnehmung 13 mit einem einseitig radial überstehenden Ende 14 auf - gut ersichtlich aus Fig. 6a bis 11. Diese klauenförmigen Ausnehmungen 13 können jeweils ein Aufnahmeelement 15 (hier nicht dargestellt) eines auf der Ladefläche 8 abgestellten Frachtbehälters 7 erfassen und verriegeln, wie nachfolgend zu Fig. 3 bis 11 beschrieben ist.

[0098] Die klauenförmigen Ausnehmungen 13 der sich gegenüber liegenden Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2 sind spiegelsymmetrisch zu einander zugewandt angeordnet.

[0099] Die auf diese Weise angeordneten und gegensinnig wirkenden Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2 bilden im Eingriff mit einem abgestellten Frachtbehälter 7 (hier nicht dargestellt) ein statisch bestimmtes Verschlusssystem, wobei der Frachtbehälter 7 sowohl in vertikaler Richtung gegen Ausheben als auch horizontal in Längs- und Querrichtung gegen Verschieben oder Verdrehen im Offshore-Rack 1 fixiert ist.

[0100] Des Weiteren weist die Verriegelungsvorrichtung 9 eine zentral gesteuerte Sicherungseinrichtung 16 auf, die ebenfalls auf der Ladefläche 8 des Offshore-Racks 1 angeordnet ist. Die Sicherungseinrichtung 16 enthält jeweils ein Sicherungselement 17.1, 17.2 für jede Verriegelungseinheit 10.1, 10.2 in Form eines federbelasteten Sicherungsbolzens, der als Stellglied der Sicherungseinrichtung 16 in die jeweilige Verriegelungsscheibe 12.1, 12.2 eingreifen und diese arretieren und damit in einer bestimmten Stellung sichern kann.

[0101] Die Sicherungseinrichtung 16 enthält neben den Sicherungselementen 17.1, 17.2 des Weiteren einen drehbeweglichen Handhebel 18 als händisch betätigbares Bedienelement sowie Hebelgestänge 19.1, 19.2 und umlenkbare Seilzüge 20.1, 20.2 als Übertragungsglieder vom Handhebel 18 zu den einzelnen Sicherungsbolzen 17.1, 17.2 der Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2.

[0102] Der Handhebel 18 ist so in Bezug zur Fronttür 4 des Offshore-Racks 1 angeordnet, dass diese nur in der vertikal gerichteten Stellung des Handhebels 18 geschlossen werden kann, wie aus Fig. 2a. ersichtlich ist. Der Handhebel 18 bewirkt in Vertikalstellung über die Seilzüge 20.1, 20.2 und das Hebelgestänge 19.1, 19.2 eine Sperrstellung der federbelasteten Sicherungsbolzen 17.1, 17.2 zur Sicherung der Stellung der Verriegelungsscheibe 12.1, 12.2 (näher ersichtlich in Fig. 6a, b, 9a, b).

[0103] Die Sicherungseinrichtung 16 verbringt die federbelasteten Sicherungsbolzen 17.1, 17.2 gegen die Federkraft der Druckfeder 30 in ihre Sperrstellung, so dass zur mechanischen Sicherung dieser Stellung der Handhebel 18 der Sicherungseinrichtung 16 mittels eines Haltemechanismus (hier nicht dargestellt) in seiner Vertikalstellung gehalten wird.

[0104] Der Haltemechanismus des Handhebels 18 ist detailliert zu Fig. 12a, b, c beschrieben.

[0105] In einer horizontalen Stellung des Handhebels 18 bei geöffneter Tür (hier nicht dargestellt), bewirkt die-

ser über die gekoppelten Seilzüge 20.1, 20.2 und das Hebelgestänge 19.1, 19.2 eine Entsperrstellung der Sicherungsbolzen 17.1, 17.2 zur Entsicherung der Stellung der Verriegelungsscheibe 12.1, 12.2.

[0106] Der Handhebel 18 kann auch in seiner Horizontalstellung mittels des Haltemechanismus gehalten werden.

[0107] Das Offshore-Rack 1 weist des Weiteren zwei nahe den Längsseitenwänden 3-L sich gegenüber liegend angeordnete Zentrierböcke 21.1, 21.2 mit im Wesentlichen drei Seitenflanken auf, die im Wesentlichen konisch verlaufend ausgebildet sind. Die Zentrierböcke 21.1, 21.2 dienen als Führungselemente dem Führen und Ausrichten des über der Ladefläche 8 des Offshore-Racks 1 freischwebenden Frachtbehälters 7 in der notwendigen Lage zum Offshore-Rack 1 und der Verriegelungsvorrichtung 9.

[0108] Jeder der Zentrierböcke 21.1, 21.2 weist mehrere geneigte Leitflanken 22 auf, welche das Führen und Ausrichten des freischwebenden Frachtbehälters insbesondere in einer bestimmten Höhe über der Ladefläche des Offshore-Racks erleichtern.

[0109] Fig. 2b zeigt das Offshore-Rack 1 nach Fig. 2a mit einer alternativen Verriegelungsvorrichtung 9, die im Unterschied zur Ausführung nach Fig. 2a ein Paar (zwei Stück) diagonal gegenüberliegend angeordnete Verriegelungseinheiten 10.1, 10.3 aufweist.

[0110] Auch diese Anordnung der Verriegelungseinheiten 10.1, 10.3 schafft im Eingriff mit einem eingesetzten Frachtbehälter ein statisch bestimmtes Verschlusssystem, welches den Frachtbehälter sicher sowohl in vertikaler Richtung als auch in Längs- und Querrichtung im Offshore-Rack 1 fixiert.

[0111] Fig. 2c zeigt das Offshore-Rack 1 nach Fig. 2a mit einer weiteren alternativen Verriegelungsvorrichtung 9, die im Unterschied zur Ausführung nach Fig. 2a zwei Paar (vier Stück) gegenüberliegende Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 aufweist und damit eine Vierpunkt-Verriegelung realisiert.

[0112] Dieses Verschlusssystem stellt durch die vier Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 zum einen eine vorteilhafte Redundanz der Verriegelung zur Verfügung und kompensiert zum anderen besonders die während des Seetransportes durch den Frachtbehälter auf die Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 einwirkenden Querkkräfte. Durch diese Vierpunkt-Verriegelungsvorrichtung ist der Frachtbehälter im Offshore-Rack 1 noch sicherer fixiert.

[0113] In Fig. 3 ist die Absetzmulde 7.1 nach Fig. 1a freistehend dargestellt. Die Absetzmulde 7.1 weist an ihren beiden bodennahen Querseiten jeweils genormt ausgebildete Kipplagerbolzen 23 auf (nur auf einer Querseite ersichtlich), mittels der die Absetzmulde 7.1 auf einem Absetzkipper lagegesichert werden kann bzw. mittels des Absetzkipper entleert werden kann.

[0114] An ihren Längsseiten weist die Absetzmulde 7.1 je zwei Aufnahmeelemente 15.2, 15.3 und 15.1, 15.4 (letzteren zwei nicht ersichtlich) auf, die zur Verriegelung

mit der Verriegelungsvorrichtung 9 des Offshore-Racks 1 vorgesehen sind. Diese Aufnahmeelemente 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 sind als Aufnahmebolzen ausgebildet und so an den Längsseiten der Absetzmulde 7.1 angeordnet, dass sie jeweils einer Verriegelungsscheibe 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 der Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 nach Fig. 2c zuordenbar sind. Die Aufnahmebolzen 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 stellen die Gegengeometrie zu den klauenförmigen Ausnehmungen 13 der Verriegelungsscheiben 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 bereit. Jeder der Aufnahmebolzen 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 hat einen zu der klauenförmigen Ausnehmung 13 korrespondierenden Querschnitt.

[0115] Sofern die Aufnahmebolzen 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 - wie im Ausführungsbeispiel vorgesehen - nicht über der Kontur der Absetzmulde 7.1 überstehend ausgebildet sind, sind sie jeweils in einer tiefgezogenen Tasche der Absetzmulde 7.1 angeordnet, welche den nötigen Freiraum für die Drehbewegung der Verriegelungsscheibe 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 bietet.

[0116] Derartige Taschen für die integrierte Anordnung der Aufnahmeelemente zur Verriegelung mit der Verriegelungsvorrichtung 9 sind auch bei dem Flachabsetzbehälter 7.3 ausgebildet, wie in Fig. 1c dargestellt. In Fig. 1c sind in durchbrochener Darstellung des Zwischenbodens zwei der vier Taschen ersichtlich, die unterhalb des Zwischenbodens in den Innenraum des Flachabsetzbehälters 7.3 ragen und für die Anordnung von jeweils einem Aufnahmeelement 15 vorgesehen sind.

[0117] Der oberhalb der Taschen eingezogene Zwischenboden stellt eine durchgehend ebene Ladefläche zur Verfügung, wodurch die nutzbare Fläche im Flachabsetzbehälter 7.3 vom Bauraum der Taschen unbeeinflusst ist und besonders komfortabel verwendbar ist.

[0118] Es ist von der Erfindung umfasst, dass sonstige Aufnahmeelemente der Frachtbehälter 7, 7.1, 7.2, 7.3, die mit einer korrespondierenden Gegengeometrie ausgebildet sind zur Verriegelung mit der Verriegelungsvorrichtung 9 des Offshore-Racks 1 verwendet werden können. So können insbesondere auch die genormten Kipplagerbolzen 23 der Absetzmulden 7.1, 7.2, die für die Entleerung der Absetzmulden 7.1, 7.2 mittels des Absetzkippers vorgesehen sind, zugleich als Aufnahmeelemente zur Verriegelung mit der Verriegelungsvorrichtung 9 fungieren, wie in Fig. 13 und 14 am Beispiel der offenen Absetzmulde 7.2 nach Fig. 1b näher dargestellt ist.

[0119] Des Weiteren weist die Absetzmulde 7.1 zwei an den Längsseiten der Absetzmulde 7.1 angeordnete Adapterelemente 24.1, 24.2 auf, von denen in Fig. 3 nur ein Adapterelement 24.2 ersichtlich ist.

[0120] Die Adapterelemente 24.1, 24.2 sind als Zentrierrahmen ausgebildet, die auf den Seitenwänden der Absetzmulde 7.1 aufgesetzt ausgebildet sind und jeweils einem der beiden Zentrierböcke 21.1, 21.2 im Offshore-Rack 1 zuordenbar sind.

[0121] Die Geometrie des Zentrierrahmens 24.1, 24.2

ist auf die Geometrie des jeweiligen Zentrierbocks 21.1, 21.2 abgestimmt.

[0122] Fig. 4 zeigt das geschnitten dargestellte Offshore-Rack 1 während der Aufnahme der Absetzmulde 7.1, welche sich in einer schwebenden Position über der Ladefläche 8 des Offshore-Racks 1 befindet.

[0123] Die Fronttür 4 des Offshore-Racks 1 ist in dieser Phase geöffnet, so dass die Absetzmulde 7.1 mit Hilfe des Absetzkippers sowohl von oben wie auch über die geöffnete Fronttür 4 eingebracht werden kann.

[0124] In einer definierten Höhe über der Ladefläche 8 des Offshore-Racks 1 (Aufnahmezustand) kommen die beiden Zentrierrahmen 24.1, 24.2 der Absetzmulde 7.1 mit den Zentrierböcken 21.1, 21.2 des Offshore-Racks 1 in Eingriff (wie auch aus Detail X, Fig. 5a ersichtlich).

[0125] Die innere Geometrie eines Zentrierrahmens 24.1, 24.2 umgibt an jeweils drei Seiten die äußere Geometrie eines Zentrierbockes 21.1, 21.2. Im Zusammenwirken der beiden Zentrierböcke 21.1, 21.2. mit den beiden Zentrierrahmen 24.1, 24.2 kann die Absetzmulde 7.1 sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung des Offshore-Racks 1 ausgerichtet werden.

[0126] Die innere Geometrie des Zentrierrahmens 24.1, 24.2 ist im oberen Bereich deutlich weiträumiger als die äußere Geometrie des Zentrierbockes 21.1, 21.2 ausgebildet, wogegen im bodennahen Randbereich der Zentrierrahmen 24.1, 24.2 eine rahmenartige Anlagekontur aufweist, die weitgehend formschlüssig mit einer rahmenartigen Anlagekontur im bodennahen Randbereich des Zentrierbockes 21.1, 21.2 korrespondiert (siehe Detail X, Fig. 5a, b).

[0127] Dieser Zentriermechanismus kann somit die schwebende Absetzmulde 7.1 mit einer möglicherweise großen Amplitude des Schwenkbereichs sicher in die Aufnahme position einführen und ausrichten, wobei beim Absenken der Absetzmulde 7.1 die äußere Kontur des Zentrierbocks 21.1, 21.2 den Schwenkbereich der Absetzmulde 7.1 zunehmend begrenzt und die innere Kontur des Zentrierrahmens 24.1, 24.2 an den Leitflanken 22 des Zentrierbocks 21.1, 21.2 entlang gleiten kann (siehe Detail X, Fig. 5a). Damit ist die Absetzmulde 7.1 beim Absenken gegen unbeabsichtigte Bewegungen in Quer- und Längsrichtung gesichert.

[0128] In der Aufnahme position befinden sich sodann die vier Aufnahmebolzen 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 der Absetzmulde 7.1 jeweils mit dem einseitig überstehenden Ende 14 der nach oben gerichteten, klauenförmigen Ausnehmung 13 der vier federbelasteten Verriegelungsscheiben 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 in Eingriff, wie im Detail Y nach Fig. 10 auszugsweise ersichtlich ist.

[0129] Bei der weiteren Abwärtsbewegung wird die Absetzmulde 7.1 in die gewünschte Endlage (Verriegelungszustand) im Offshore-Rack 1 geführt.

[0130] Im Verriegelungszustand ist die Absetzmulde 7.1 flächig auf der Ladefläche 8 des Offshore-Racks 1 abgesetzt, wobei die Aufnahmebolzen 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 durch das Gewicht der Absetzmulde 7.1 die federbelasteten Verriegelungsscheiben 12.1, 12.2, 12.3, 12.4

niederdrücken und in der Verschlussposition halten, wie im Detail Y nach Fig. 11 auszugsweise ersichtlich ist.

[0131] Die selbsttätige Verriegelung bzw. Entriegelung der Absetzmulde 7.1 im Offshore-Rack 1 wird durch die Kombination der im Wesentlichen linearen Bewegung der Aufnahmebolzen 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 der Absetzmulde 7.1 und der Drehbewegung der Verriegelungsscheiben 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 der Verriegelungsvorrichtung 9 erreicht, wobei die Aufnahmebolzen 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 eine Relativbewegung gegenüber der klauenförmigen Ausnehmung 13 entlang des einseitig überstehenden Endes 14 vollziehen (Detail Y nach Fig. 10, 11).

[0132] Mit Hilfe des Zentriermechanismus, bei dem in der Endlage der Absetzmulde 7.1 (Verriegelungszustand) die Zentrierrahmen 24.1, 24.2 und Zentrierböcke 21.1, 21.2 entsprechend dem Detail X nach Fig. 5b in einem formschlüssigen Eingriff zueinander stehen, werden die Aufnahmebolzen 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 der Absetzmulde 7.1 in eine optimale Lage zu den Verriegelungsscheiben 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 der Verriegelungsvorrichtung 9 verbracht, um eine sichere Verriegelung der Absetzmulde 7.1 zu gewährleisten.

[0133] In umgekehrter Verbring-Richtung kann die Absetzmulde 7.1 mittels des Zentriermechanismus weitestgehend ohne zu Verkanten aus dem Verriegelungszustand gelöst und in den frei schwebenden Aufnahmezustand angehoben und letztlich aus dem Offshore-Rack 1 entnommen werden.

[0134] Die Figuren 6a, b bis 9a, b zeigen auszugsweise eine beliebige Verriegelungseinheit 10 der Verriegelungseinheiten 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 nach Fig. 2c jeweils in einer Seitenansicht a und einer Schnittansicht b in insgesamt vier verschiedenen Funktionszuständen.

[0135] In Fig. 6a und 6b ist die Verriegelungseinheit 10 in der gesicherten Aufnahme position dargestellt, bei dem der Frachtbehälter 7 entnommen ist.

[0136] Dieser Funktionszustand ist insbesondere für den Leertransport des Offshore-Racks 1 vorgesehen.

[0137] Die auf einer Welle 25 zwischen den beiden Lagerböcken 11', 11'' drehbar gelagerte Verriegelungsscheibe 12 weist durch die vorgespannte Drehfeder 26 eine Federspannung auf, welche die klauenförmige Ausnehmung 13 der Verriegelungsscheibe 12 zwangsweise nach oben öffnend in eine Aufnahme position nach Fig. 6a, b ausrichtet. Ein Begrenzungsanschlag 27 am Lagerbock 11' begrenzt die Drehung der Verriegelungsscheibe 12 einseitig und hält sie in der gewünschten Drehstellung.

[0138] Die Verriegelungsscheibe 12 ist zusätzlich zu der in der Aufnahme position federbelastet gehaltenen Zwangsstellung mittels des Sicherungsbolzens 17 abgesichert. Der Sicherungsbolzen 17 ist durch eine Lagerhülse 28 des ersten Lagerbockes 11' und einer in axialer Verlängerung zur Lagerhülse 28 angeordneten Lageröffnung 29 des zweiten Lagerbockes 11'' linear und quer zur Drehrichtung der Verriegelungsscheibe 12 geführt und gelagert.

[0139] Der Sicherungsbolzen 17 weist durch eine vorgespannte Druckfeder 30 eine Federspannung auf, welche den Sicherungsbolzen 17 zwangsweise in einer Entsperrstellung nach Fig. 7a, b hält.

[0140] In der Sperrstellung nach Fig. 6a, b wird der Sicherungsbolzen 17 mit Hilfe der Sicherungseinrichtung 16 (hier nur das Hebelgestänge 19 der Sicherungseinrichtung 16 ersichtlich) gegen die Federspannung gespannt und durch ein erstes Durchgangsloch 31 der Verriegelungsscheibe 12 geführt. Es entsteht ein Formschluss zwischen den Lagerböcken 11', 11'', dem Sicherungsbolzen 17 und der Verriegelungsscheibe 12, wobei der Sicherungsbolzen 17 nur einer Scherbelastung, aber keiner Biegebelastung unterliegt.

[0141] Damit ist die Verriegelungsscheibe 12 in der Aufnahmeposition sicher gehalten und gegen jegliches Verdrehen gesperrt, das andernfalls durch die Einwirkung externer Kräfte während des Leertransports, wie zum Beispiel durch Kollisionsstöße, eintreten könnte.

[0142] In dieser Sperrstellung des Sicherungsbolzens 17 ist der Handhebel 18 der Sicherungseinrichtung 16 in seine Vertikalstellung gestellt, so dass die Fronttür 4 des Offshore-Racks 1 geschlossen werden kann (siehe Fig. 2a bis 2c).

[0143] Damit ist sichergestellt, dass das Offshore-Rack 1 nur transportiert werden kann, wenn die Verriegelungsscheibe 12 gegen Verdrehen gesichert ist.

[0144] In Fig. 7a und 7b ist die Verriegelungseinheit 10 in der entsicherten Aufnahmeposition dargestellt.

[0145] Dieser Funktionszustand ist für die unmittelbare Aufnahme des Frachtbehälters 7, wie z.B. die Absetzmulde 7.1, in die Verriegelungsvorrichtung 9 des Offshore-Racks 1 bzw. für die unmittelbare Entnahme des Frachtbehälters 7 aus der Verriegelungsvorrichtung 9 vorgesehen, wie aus Fig. 10 ersichtlich.

[0146] Die klauenförmige Ausnehmung 13 der Verriegelungsscheibe 12 ist infolge der Federspannung zwangsweise in Aufnahmeposition befindlich, wobei der Begrenzungsanschlag 27 die Drehstellung der Verriegelungsscheibe 12 einseitig begrenzt.

[0147] Das Hebelgestänge 19 der Sicherungseinrichtung 16 ist mittels des Handhebels 18 so gestellt, dass der Sicherungsbolzen 17 infolge der Federspannung der Druckfeder 30 selbsttätig in die Entsperrstellung fallen kann, wo er relativ spannungsarm gelagert ist.

[0148] In dieser Entsperrstellung des Sicherungsbolzens 17 ist der Handhebel 18 der Sicherungseinrichtung 16 in seine Horizontalstellung gestellt, was nur bei geöffneter Fronttür 4 des aufgestellten Offshore-Racks 1 möglich ist.

[0149] Der Sicherungsbolzen 17 ist in dieser Stellung aus der Lageröffnung 29 des zweiten Lagerbocks 11'' und aus dem ersten Durchgangsloch 31 der Verriegelungsscheibe 12 entfernt und gibt damit die einseitige Drehverstellbarkeit der Verriegelungsscheibe 12 für eine flexible Einführung bzw. eine flexible Herausführung des Aufnahmeelements 15 des Frachtbehälters 7 bzw. eines Aufnahmebolzens 15 der Absetzmulde 7.1 in die bzw.

aus der klauenförmigen Ausnehmung 13 frei (wie beispielsweise nach Fig. 10).

[0150] In Fig. 8a und 8b ist die Verriegelungseinheit 10 in einer entspernten Verschlussposition dargestellt.

[0151] Dieser Funktionszustand ist für die Verriegelung des Frachtbehälters 7, wie beispielsweise die Absetzmulde 7.1, in der Verriegelungsvorrichtung 9 des Offshore-Racks 1 vorgesehen, bei der das Aufnahmeelement 15 des Frachtbehälters 7 bzw. ein Aufnahmebolzen 15 der Absetzmulde 7.1 in der klauenförmigen Ausnehmung 13 der Verriegelungsscheibe 12 einliegen und diese gegen die Federkraft der Drehfeder 26 in die Verschlussposition niederdrücken (siehe auch Fig. 11).

[0152] Der Sicherungsbolzen 17 befindet sich infolge der Stellung des Hebelgestänges 19 und der Federspannung der Druckfeder 30 in der Entsperrstellung gemäß Fig. 7a, b.

[0153] In Fig. 9a und 9b ist die Verriegelungseinheit 10 in gesperrter Verschlussposition dargestellt.

[0154] Dieser Funktionszustand ist für den sicheren Seetransport des Offshore-Racks 1 mit dem verriegelten Frachtbehälter 7 (z. B. Absetzmulde 7.1) vorgesehen.

[0155] Die Verriegelungsscheibe 12 ist in der gewichtsbelasteten Verschlussposition zusätzlich durch den in Sperrstellung befindlichen Sicherungsbolzen 17 lagegesichert.

[0156] Der Sicherungsbolzen 17 wird in der Sperrstellung durch ein zweites Durchgangsloch 32 der nunmehr drehverstellten Verriegelungsscheibe 12 geführt und in der Lageröffnung 29 des zweiten Lagerbocks 11'' gegengelagert.

[0157] Hier entsteht ebenfalls ein Formschluss zwischen den Lagerböcken 11', 11'', dem Sicherungsbolzen 17 und der Verriegelungsscheibe 12 analog der Ausführung nach Fig. 6a,b.

[0158] Damit ist die Verriegelungsscheibe 12 in der Verschlussposition arretiert und gegen jegliches Verdrehen gesperrt. Insbesondere wird der verriegelte Frachtbehälter 7 hierdurch nachhaltig in vertikaler Richtung gehalten. Es können bei dem Seetransport des Frachtbehälters 7 im Offshore-Rack extrem hohe Kräfte auf die Verriegelungseinheit 10 einwirken, z. B. infolge der Beschleunigung des Offshore-Racks 1 vertikal nach unten und der entgegenwirkenden Trägheitskraft des Frachtbehälters 7 bei starkem Wellengang oder durch sonstige externe, auf den Frachtbehälter einwirkenden Kräfte, wie sturmbedingte Lateralkräfte oder Zug- oder Schubkräfte durch Hängenbleiben an Durchfahrten, welche durch die zusätzliche Sicherungsmaßnahme kompensiert werden können, so dass das Lösen der Verbindung zwischen Verriegelungsscheibe 12 und Aufnahmeelement 15 des Frachtbehälters 7 sicher verhindert wird.

[0159] Wiederum ist der Handhebel 18 der Sicherungseinrichtung 16 zur Ausübung der Sperrstellung des Sicherungsbolzens 17 in Vertikalstellung gestellt, so dass die Fronttür 4 des Offshore-Racks 1 geschlossen werden kann (siehe Fig. 2a bis 2c).

[0160] Damit ist sichergestellt, dass das Offshore-

Rack 1 nur transportiert werden kann, wenn der Frachtbehälter 7 in der Verriegelungsvorrichtung 9 verriegelt und zusätzlich die Stellung der Verriegelungsscheibe 12 durch die Sicherungseinrichtung 16 der Verriegelungsvorrichtung 9 gesperrt ist.

[0161] Als weiteren Bestandteil der Sicherungseinrichtung 16 zeigen die Figuren 12a, 12b und 12c in jeweils einer Detailansicht einen Haltemechanismus des Handhebels 18 nach Fig. 2a, b, c in verschiedenen Stellungen.

[0162] Der Haltemechanismus umfasst eine federbelastete Koppelstange 33, die einen Endes eine in Verlängerung der Koppelstange 33 angeordnete Zugfeder 34 aufweist, welche ortsfest an der Ladefläche 8 verankert ist und anderen Endes an dem drehbeweglich gelagerten Handhebel 18 oberhalb dessen Drehlager 35 befestigt ist.

[0163] In Fig. 12a ist der Handhebel 18 in Vertikalstellung dargestellt, welcher der Sperrstellung der federbelasteten Sicherungsbolzen 17.1, 17.2, 17.3, 17.4 entspricht, in welche die Sicherungseinrichtung 16 die Sicherungsbolzen 17.1, 17.2, 17.3, 17.4 über die Seilzüge 20.1, 20.2, 20.3, 20.4 (hier nur andeutungsweise ersichtlich) und über das Hebelgestänge 19.1, 19.2, 19.3, 19.4 verbracht hat (siehe Fig. 2a, b, c, Fig. 6a, b, Fig. 9a, b).

[0164] Da die Sicherungsbolzen 17.1, 17.2, 17.3, 17.4 in der Sperrstellung gegen die Federkraft der Druckfeder 30 federbelastet sind, wird zur mechanischen Sicherung dieser Sperrstellung der Handhebel 18 durch die Zugspannung der federbelasteten Koppelstange 34 in seiner Vertikalstellung gehalten.

[0165] Bei Betätigung des Handhebels 18 in Richtung bis zu einer diagonalen Zwischenstellung des Handhebels 18 nach Fig. 12b befindet sich die Koppelstange 33 parallel und in Verlängerung der Längsachse des Handhebels 18 und schneidet die Drehachse des Drehlagers 35, wobei die Zugfeder 34 ihre maximale Dehnung erfährt (Totpunkt).

[0166] In der Weiterbewegung überfährt die Koppelstange 33 die Drehachse des Drehlagers 35 in Richtung einer Horizontalstellung des Handhebels 18 nach Fig. 12c, wobei der Handhebel 18 durch die Federkraft der Zugfeder 34 in die Horizontalstellung gezogen und dort gehalten wird.

[0167] Bei umgekehrter Überführung der Drehachse des Drehlagers 35 wird der Handhebel 18 durch die Federkraft der Zugfeder 34 in die Vertikalstellung gezogen und dort gehalten.

[0168] Fig. 13 zeigt das Offshore-Rack 1 nach Fig. 1b im Leerzustand und zur besseren Illustration unter Wegfall der Längsseitenwand 3-L und der Querseitenwand 3-Q. Dieses Offshore-Rack 1 weist eine Zweipunkt-Verriegelungsvorrichtung 9 mit einem Paar (zwei Stück) Verriegelungseinheiten 10.5, 10.6 auf, welche so angeordnet und ausgebildet sind, dass deren Verriegelungsscheiben 12.5, 12.6 den genormten Kipplagerbolzen 23 des Frachtbehälters 7.1 bzw. den genormten Kipplagerbolzen 23 des Frachtbehälters 7.2 (offene Absetzmulde) entsprechend zuordenbar sind, wie aus Fig. 14 ersicht-

lich ist.

[0169] Fig. 14 zeigt das Offshore-Rack 1 nach Fig. 1b mit dem Frachtbehälter 7.2 (offene Absetzmulde), der sich nach Aufnahme in das Offshore-Rack 1 in seiner Endlage (Verriegelungszustand) befindet.

[0170] Die beidseitig des Frachtbehälters 7.2 vorhandenen Kipplagerbolzen 23 für die Entleerung der Absetzmulde 7.2 mittels des Absetzkippers dienen bei dieser Ausführungsform zugleich als Aufnahmeelemente 15.5, 15.6 zur Verriegelung mit der Verriegelungsvorrichtung 9 des Offshore-Racks 1.

[0171] Die Verriegelungseinheiten 10.5, 10.6 sind analog der Verriegelungseinheiten nach den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen ausgebildet, wobei die sich gegenüberliegenden Verriegelungsscheiben 12.5, 12.6 gegenseitig drehbar ausgeführt sind, so dass deren klauenförmigen Ausnehmungen 13 in spiegelsymmetrischer Anordnung zur Aufnahme der beidseitig des Frachtbehälters 7.2 vorhandenen Kipplagerbolzen 23 zur Verfügung stehen.

Bezugszeichenliste

[0172]

- | | |
|----|--|
| 1 | Offshore-Container, Offshore-Rack |
| 2 | Bodenwand |
| 3 | Seitenwand -L, -Q, -T |
| 4 | Fronttür |
| 5 | Ketten-Aufnahmeöse |
| 6 | Gabel-Aufnahmetasche |
| 7 | Onshore-Frachtbehälter, Frachtbehälter, .1 gedeckelte Absetzmulde, .2 offene Absetzmulde, .3 Flachabsetzbehälter |
| 8 | Ladefläche |
| 9 | Verriegelungsvorrichtung |
| 10 | Verriegelungseinheit .1, .2, .3, .4, .5, .6 |
| 11 | Lagerbock ', " |
| 12 | Verriegelungselement, Verriegelungsscheibe .1, .2, .3, .4, .5, .6 |
| 13 | klauenförmige Ausnehmung |
| 14 | einseitig überstehendes Ende |
| 15 | Aufnahmeelement, Aufnahmebolzen .1, .2, .3, .4, .5, .6 |
| 16 | Sicherungseinrichtung |
| 17 | Sicherungselement, Sicherungsbolzen, Stellglied .1, .2, .3, .4 |
| 18 | Bedienelement, Handhebel |
| 19 | Übertragungsglied, Hebelgestänge .1, .2, .3, .4 |
| 20 | Übertragungsglied, Seilzug .1, .2, .3, .4 |
| 21 | Führungselement, Zentrierbock .1, .2 |
| 22 | Leitflanke |
| 23 | Kipplagerbolzen |
| 24 | Adapterelement, Zentrierrahmen .1, .2 |
| 25 | Welle |
| 26 | Drehfeder |
| 27 | Begrenzungsanschlag |
| 28 | Lagerhülse |

- 29 Lageröffnung
- 30 Druckfeder
- 31 erstes Durchgangsloch
- 32 zweites Durchgangsloch
- 33 Koppelstange
- 34 Zugfeder
- 35 Drehlager

Patentansprüche

1. Offshore-Container (1), welcher eine Verriegelungsvorrichtung (9) zum Festmachen eines Onshore-Frachtbehälters (Frachtbehälter) (7) auf einer Lade-
fläche (8) des Offshore-Containers (1) aufweist. 10
2. Offshore-Container nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (9) zumindest zwei Verriegelungseinheiten (10) zur
punktuellen Verriegelung des Frachtbehälters (7) aufweist. 20
3. Offshore-Container nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheiten (10) separat verriegelbar ausgebildet sind. 25
4. Offshore-Container nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheiten (10) aufgesetzt auf der Lade-
fläche (8) und/oder aufgesetzt auf einer Innenfläche einer oder mehrerer Seitenwände (3) des Offshore-Containers (1) ausgebildet und angeordnet sind. 30
5. Offshore-Container nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheit (10) ein beweglich gelagertes Verriegelungselement (12) aufweist, wobei in einer ersten
Position (Aufnahmeposition) des Verriegelungselements (12) der Frachtbehälter (7) freigegeben und in einer zweiten Position (Verschlussposition) des
Verriegelungselements (12) der Frachtbehälter (7) fixiert ist. 35 40
6. Offshore-Container nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Frachtbehälter (7) zumin-
dest zwei Aufnahmeelemente (15) aufweist, die je-
weils einem Verriegelungselement (12) zuordenbar
sind, wobei das Verriegelungselement (12) in der
Verschlussposition an oder in das Aufnahmeele-
ment (15) an- oder eingreift. 45 50
7. Offshore-Container nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (12) federbelastet ausgebildet ist, wobei das
Verriegelungselement (12) mittels der Federkraft in
der Aufnahmeposition gehalten ist. 55
8. Offshore-Container nach einem der Ansprüche 5 bis

7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (12) mittels einer Gewichtskraft des Frachtbehälters (7) in der Verschlussposition gehalten ist.

9. Offshore-Container nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (9) eine Sicherungseinrichtung (16) aufweist, mittels der zumindest das Verriegelungselement (12) einer Verriegelungseinheit (10) in der Verschlussposition und / oder in der Aufnahmeposition arretierbar ist.
10. Offshore-Container nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) zentral steuerbar ausgebildet ist.
11. Offshore-Container nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) ein beweglich gelagertes Sicherungselement (17) aufweist, welches in einer Sperrstellung das Verriegelungselement (12) sperrt und in einer Entsperrstellung das Verriegelungselement (17) entsperrt.
12. Offshore-Container nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (17) federbelastet ausgebildet ist, wobei das Sicherungselement (17) mittels der Federkraft in der Entsperrstellung gehalten ist.
13. Offshore-Container nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) ein Mittel aufweist, mittels dem das Sicherungselement (17) in der Sperrstellung haltbar ist.
14. Offshore-Container nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Lade-
fläche (8) wenigstens ein Führungselement (21) angeordnet ist.
15. Offshore-Container nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Frachtbehälter (7) wenigstens ein Adapterelement (24) aufweist, das einem Führungselement (21) zuordenbar ist.
16. Offshore-Container nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Führungselement (21) wenigstens eine Leitflanke 22 aufweist.
17. Offshore-Container nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Führungselement (21) eine Anlagekontur aufweist, die mit einer Anlagekontur des Adapterelements (24) formschlüssig korrespondiert.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Offshore-Container (1), welcher eine Verriegelungsvorrichtung (9) zum Festmachen eines Onshore-Frachtbehälters (Frachtbehälter) (7) auf einer Lade-
fläche (8) des Offshore-Containers (1) aufweist.
2. Offshore-Container nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (9) zumindest zwei Verriegelungseinheiten (10) zur
punktuellen Verriegelung des Frachtbehälters (7) aufweist.
3. Offshore-Container nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheiten (10) separat verriegelbar ausgebildet sind.
4. Offshore-Container nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheiten (10) aufgesetzt auf der Lade-
fläche (8) und/oder aufgesetzt auf einer Innenfläche einer oder mehrerer Seitenwände (3) des Offshore-Containers (1) ausgebildet und angeordnet sind.
5. Offshore-Container nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheit (10) ein beweglich gelagertes Verriegelungselement (12) aufweist, wobei in einer ersten
Position (Aufnahmeposition) des Verriegelungselements (12) der Frachtbehälter (7) freigebbar und in einer zweiten Position (Verschlussposition) des Verriegelungselements (12) der Frachtbehälter (7) fixierbar ist.
6. Offshore-Container nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (12) in der Verschlussposition an oder in ein Aufnahmeelement (15) des Frachtbehälters (7) an- oder
eingreift.
7. Offshore-Container nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (12) federbelastet ausgebildet ist, wobei das Verriegelungselement (12) mittels der Federkraft in
der Aufnahmeposition gehalten ist.
8. Offshore-Container nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (12) mittels einer auf das Verriegelungselement (12) einwirkenden Gewichtskraft des
Frachtbehälters (7) in der Verschlussposition gehalten ist.
9. Offshore-Container nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (9) eine Sicherungseinrichtung (16) aufweist, mittels der zumindest das Verriegelungselement (12) einer Verriegelungseinheit (10) in der Verschlussposition und / oder in der Aufnahmeposition arretierbar ist.
10. Offshore-Container nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) zentral steuerbar ausgebildet ist.
11. Offshore-Container nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) ein beweglich gelagertes Sicherungselement (17) aufweist, welches in einer Sperrstellung das Verriegelungselement (12) sperrt und in einer
Entsperrstellung das Verriegelungselement (17) entsperrt.
12. Offshore-Container nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (17) federbelastet ausgebildet ist, wobei das Sicherungselement (17) mittels der Federkraft in der Entsperrstellung gehalten ist.
13. Offshore-Container nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) ein Mittel aufweist, mittels dem das Sicherungselement (17) in der Sperrstellung haltbar ist.
14. Offshore-Container nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Lade-
fläche (8) wenigstens ein Führungselement (21) zur Führung und Zentrierung des Frachtbehälters angeordnet ist.
15. Offshore-Container nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Führungselement (21) wenigstens eine Leitflanke 22 aufweist.
16. Offshore-Container nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Führungselement (21) eine Anlagekontur aufweist, die mit einer Anlagekontur eines Adapterelements (24) des Frachtbehälters (7) formschlüssig korrespondiert.
17. Onshore-Frachtbehälter (Frachtbehälter) (7) zum Festmachen auf einer Lade-
fläche (8) eines Offshore-Containers (1) mit einer Verriegelungsvorrichtung (9) nach einem der vorstehenden Ansprüche.
18. Frachtbehälter nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Frachtbehälter (7) zumindest zwei Aufnahmeelemente (15) aufweist, die jeweils einem Verriegelungselement (12) der Verriegelungseinheit (10) der Verriegelungsvorrichtung (9) des Offshore-Containers (1) zuordenbar sind.
19. Frachtbehälter nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch**

gekennzeichnet, dass der Frachtbehälter (7) wenigstens ein Adapterelement (24) aufweist, das einem Führungselement (21) zuordenbar ist, welches auf der Ladefläche (8) des Offshore-Containers (1) angeordnet ist.

5

20. Frachtbehälter nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterelement (24) eine Anlagekontur aufweist, mit einer Anlagekontur des Führungselements (21) formschlüssig korrespondiert.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

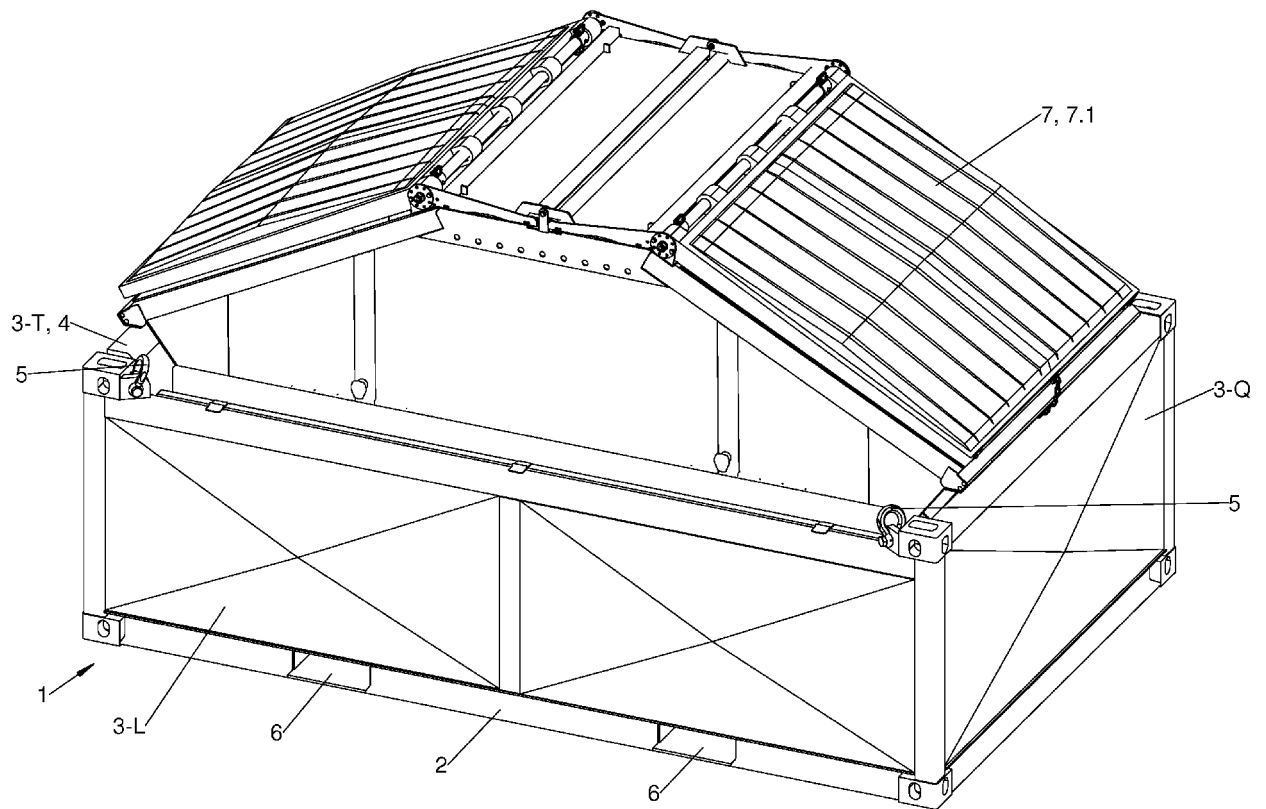


Fig. 1b

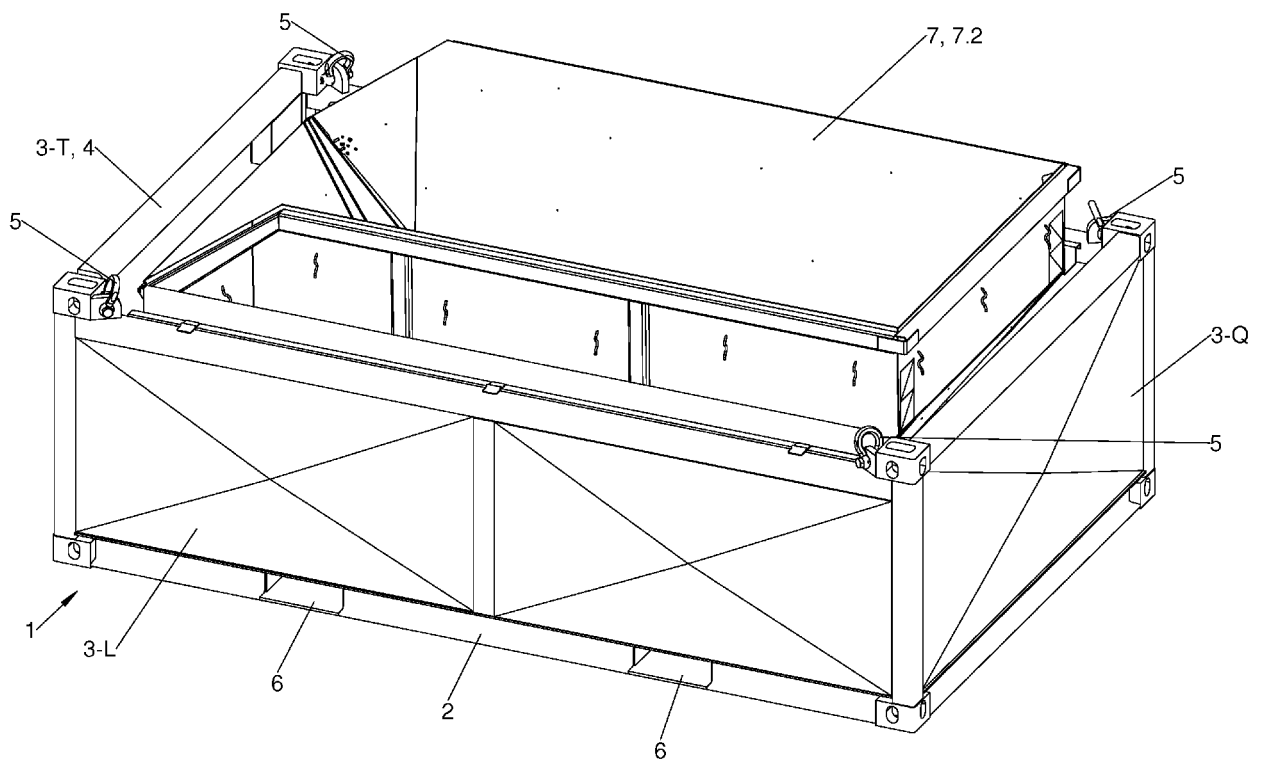


Fig. 1c

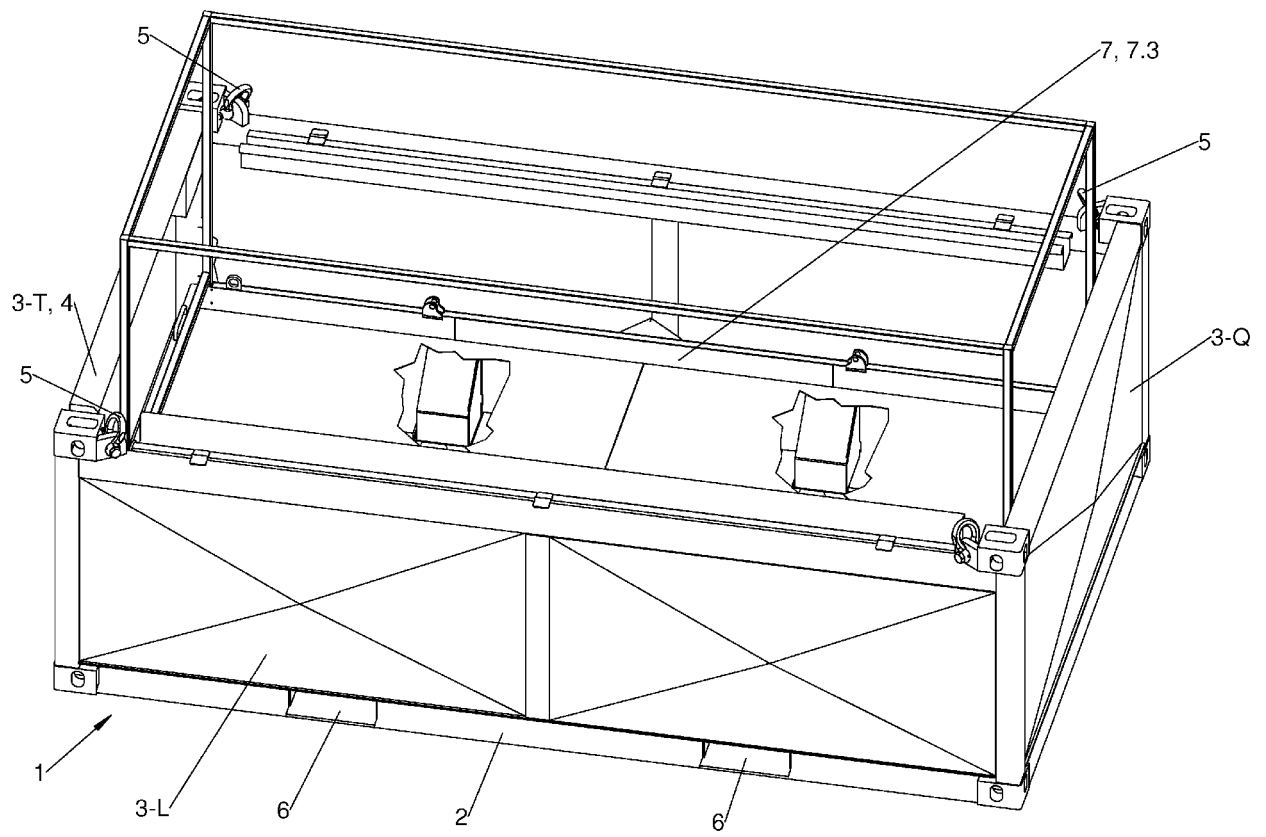


Fig. 2a

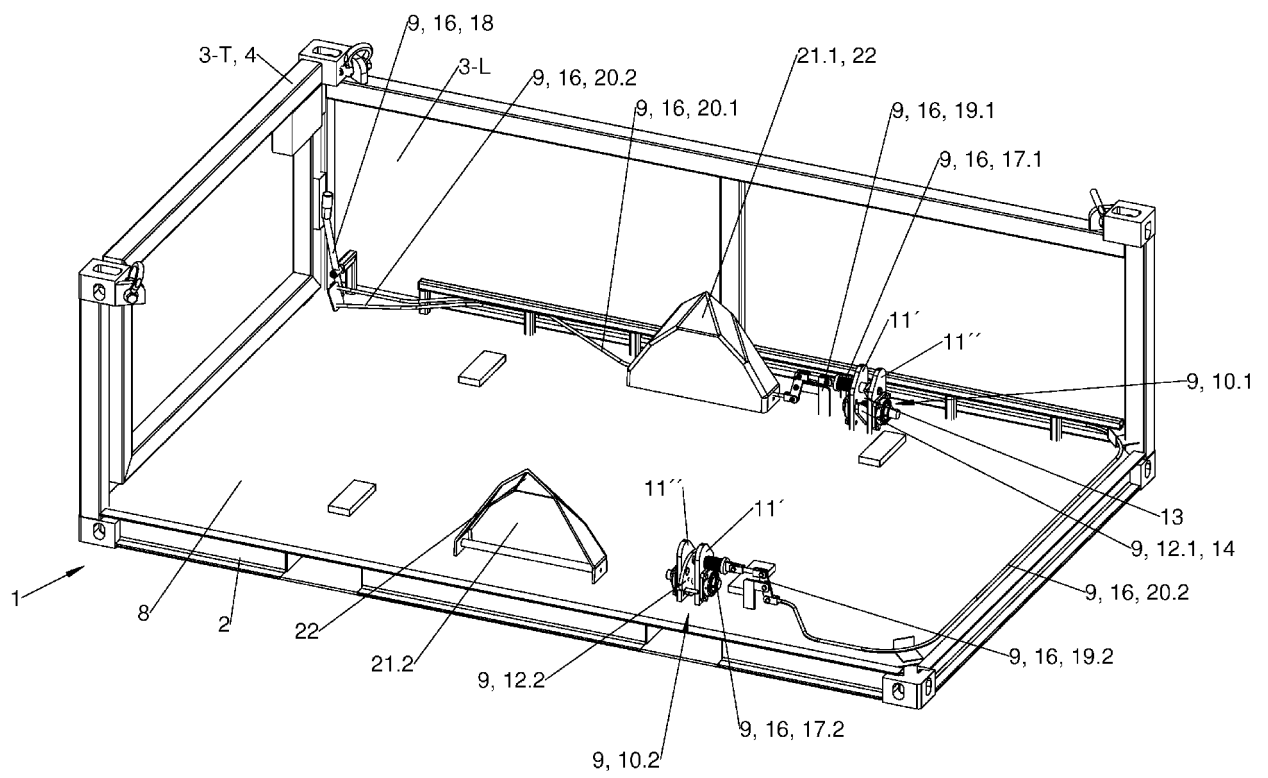


Fig. 2b

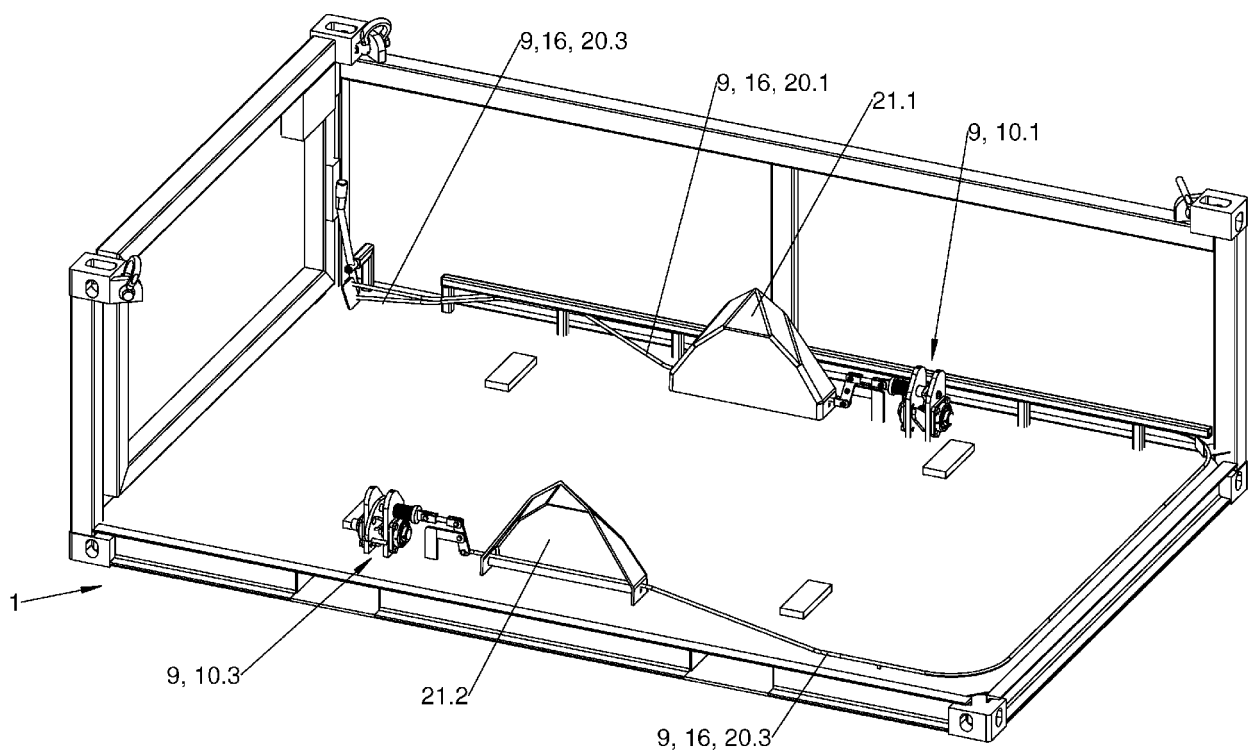


Fig. 2c

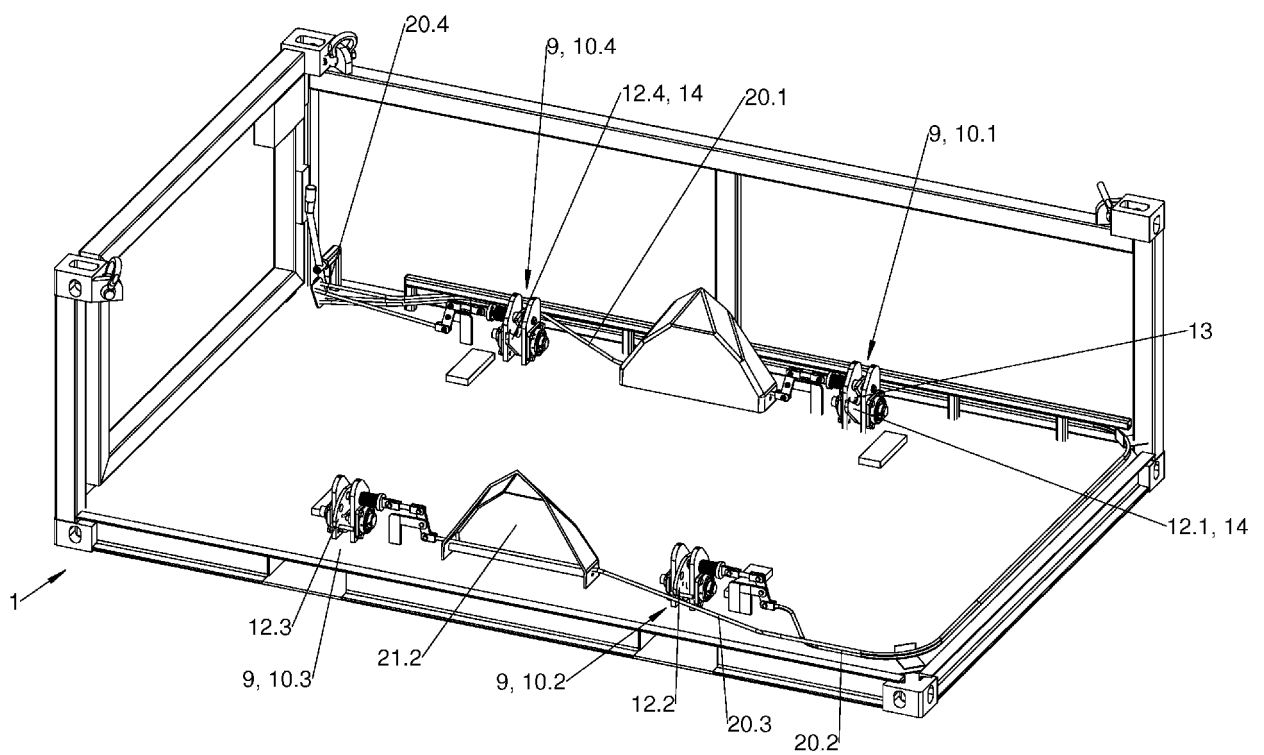


Fig. 3

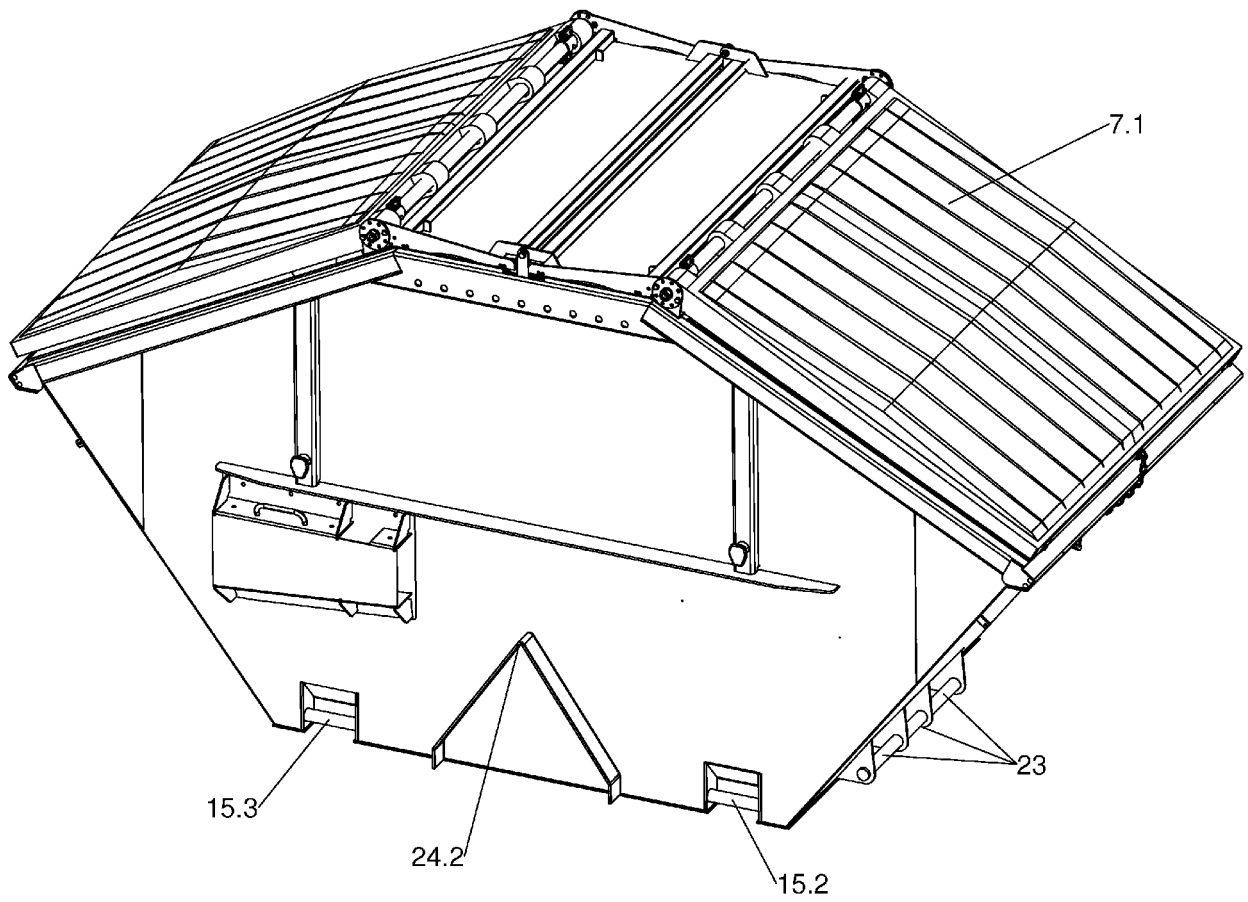


Fig. 4

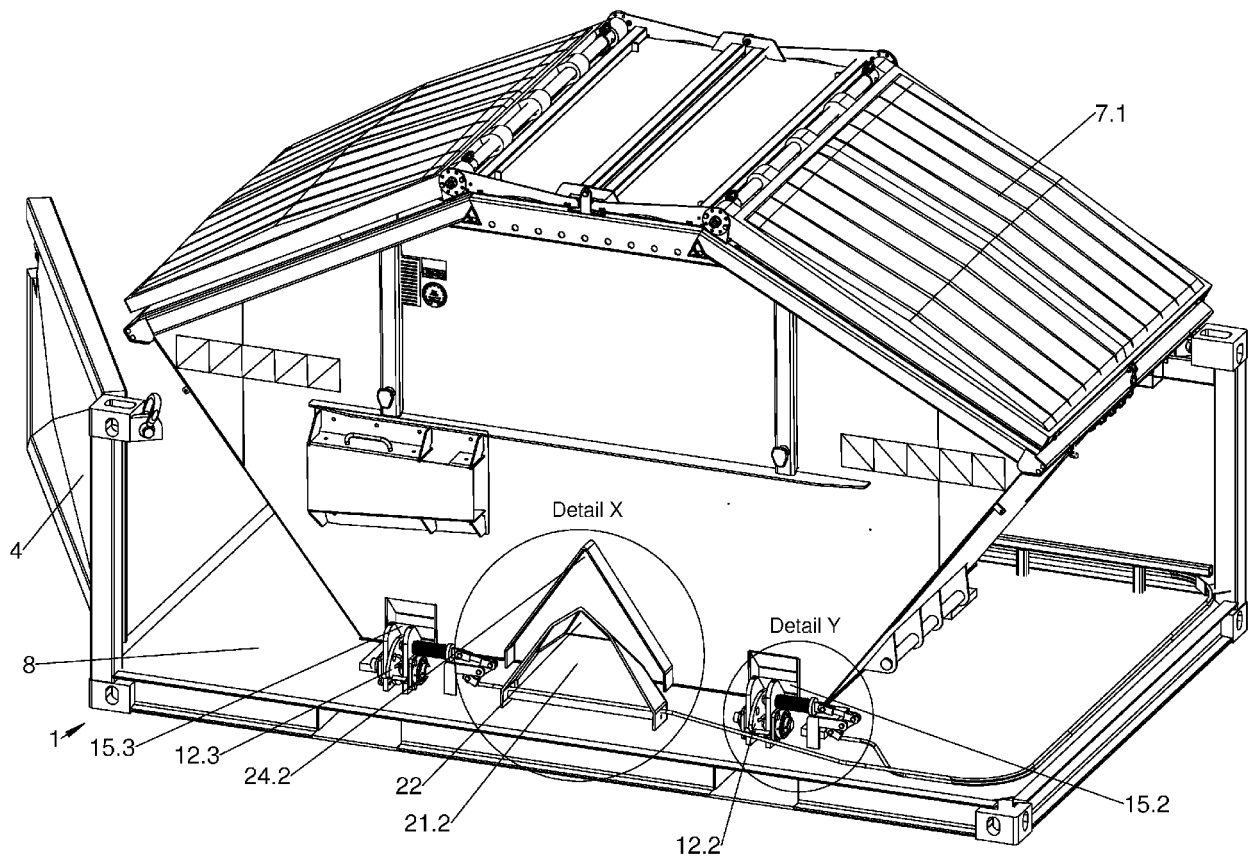


Fig. 5a
Detail X

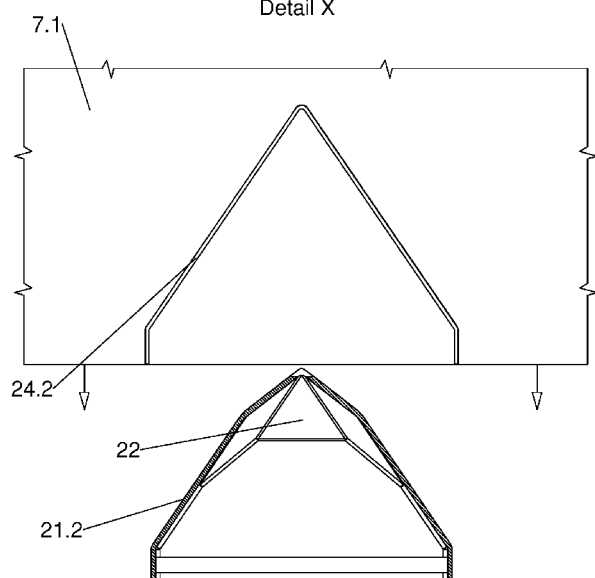


Fig. 5b
Detail X

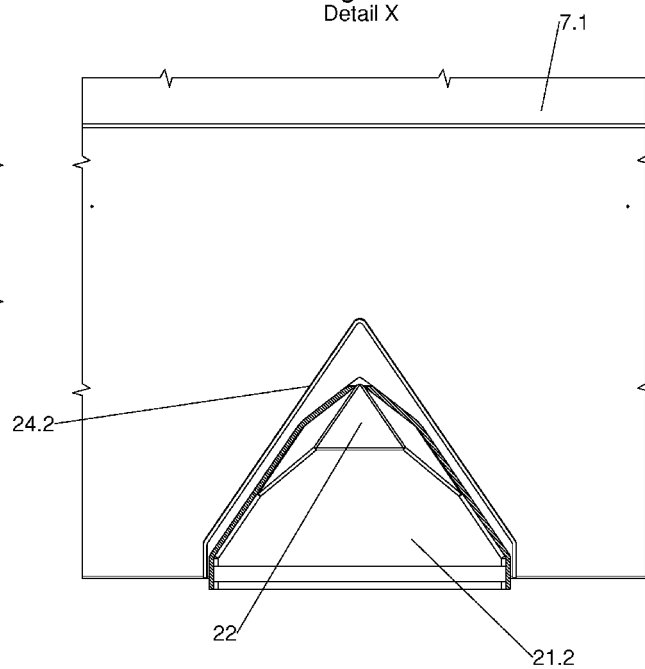


Fig. 6a

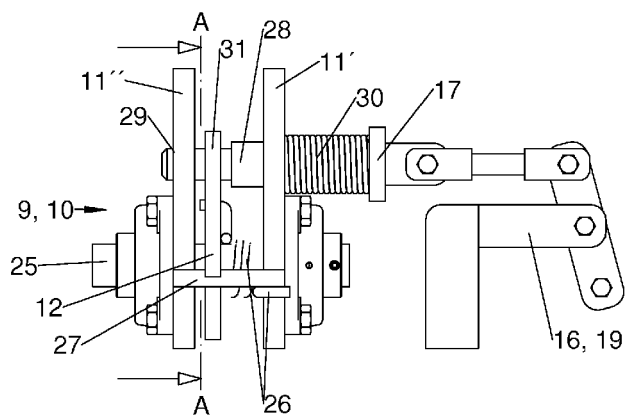


Fig. 6b
A - A

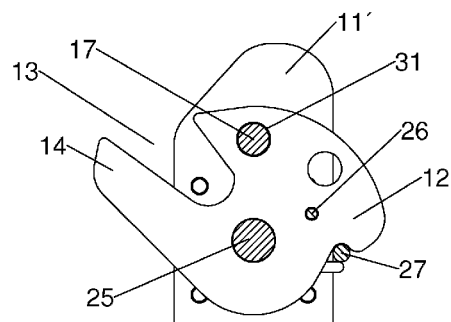


Fig. 7a

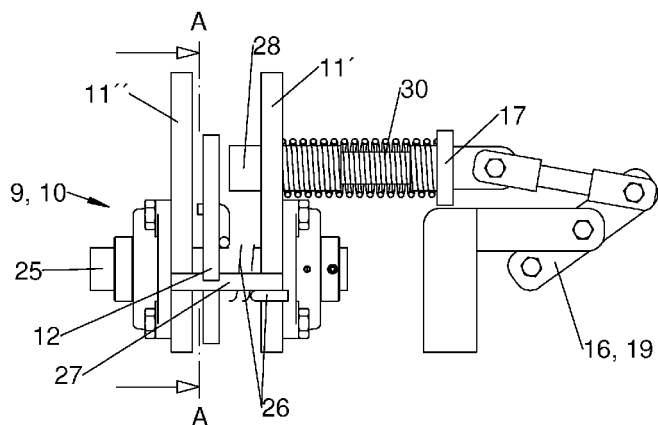


Fig. 7b
A-A

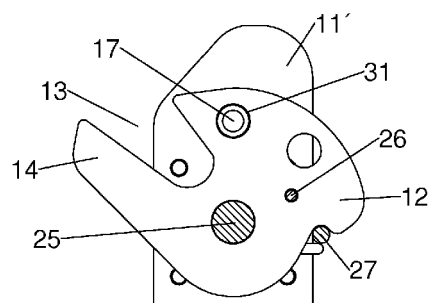


Fig. 8a

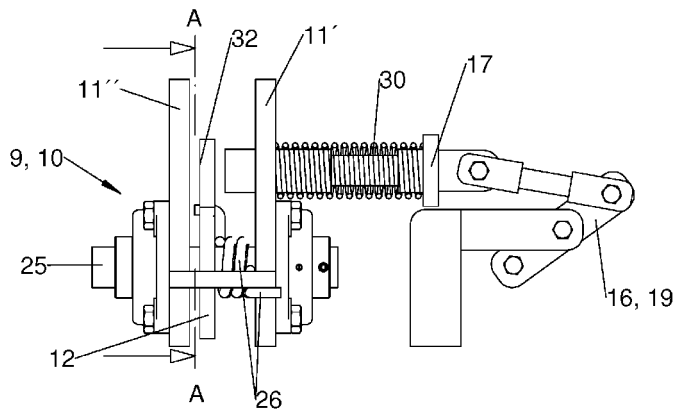


Fig. 8b
A-A

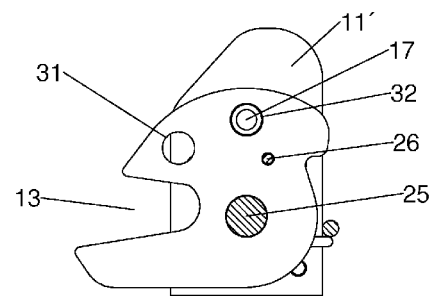


Fig. 9a

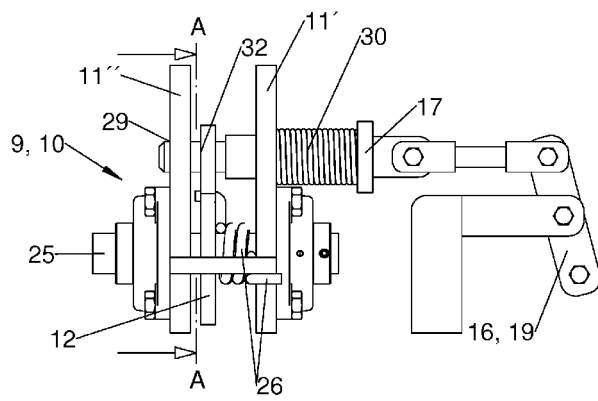


Fig. 9b
A-A

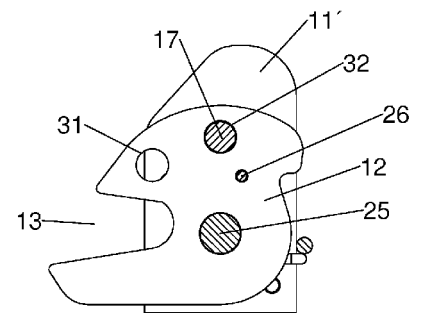


Fig. 10
Detail Y

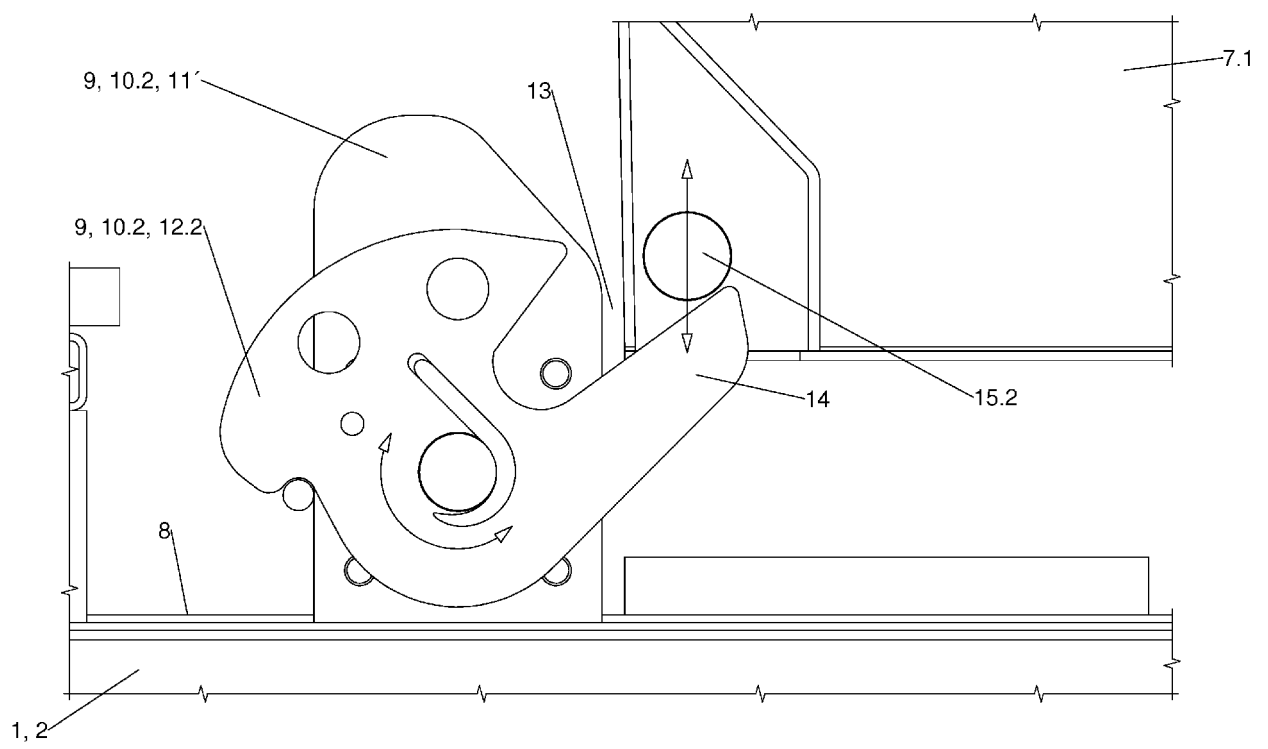


Fig. 11
Detail Y

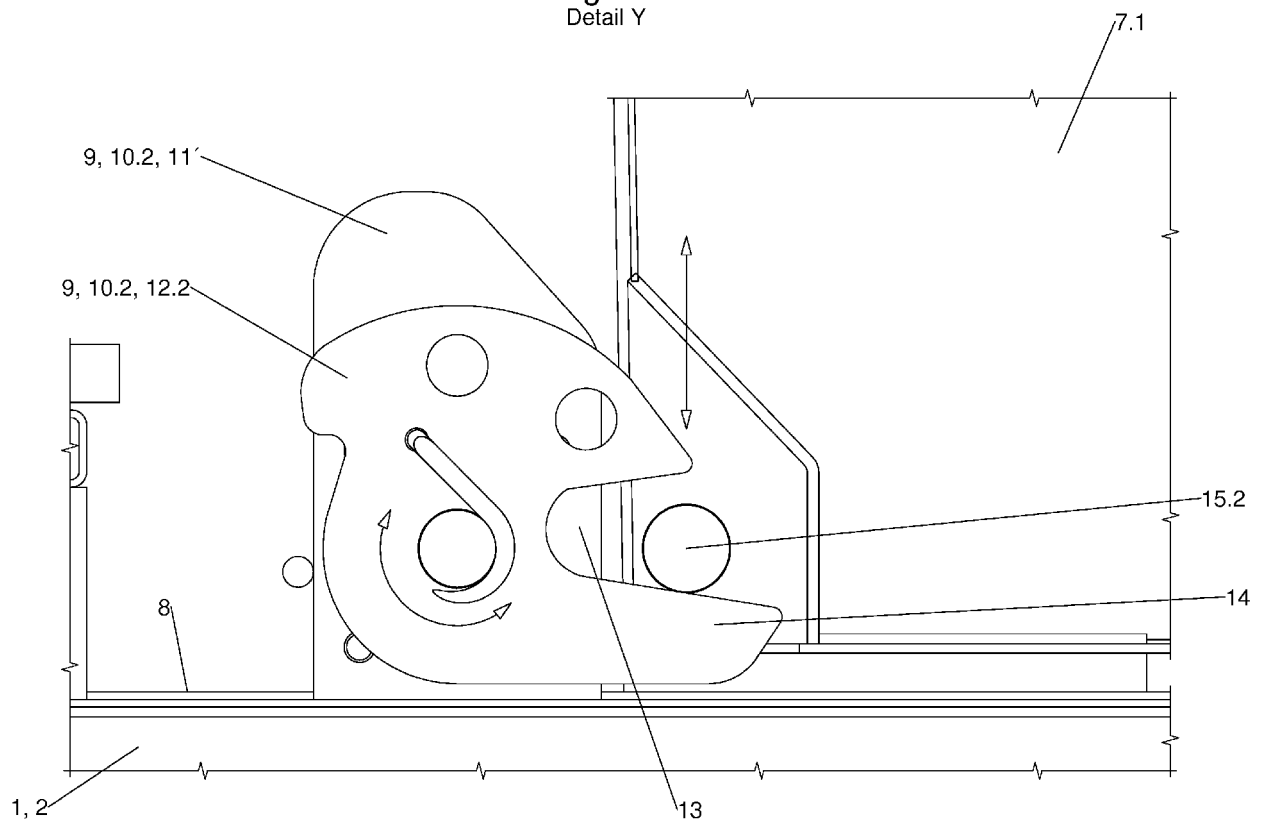


Fig. 12a

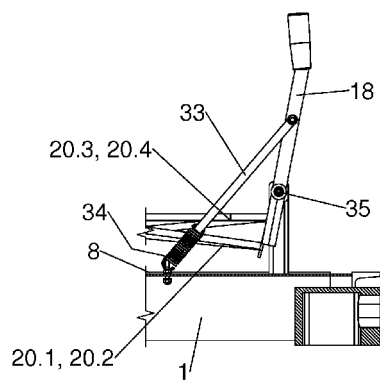


Fig. 12b

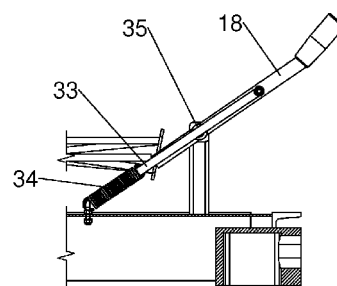


Fig. 12c

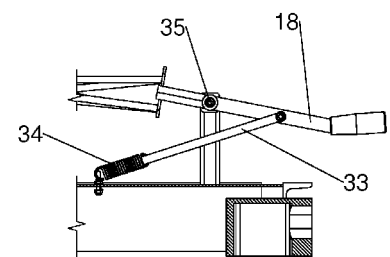


Fig. 13

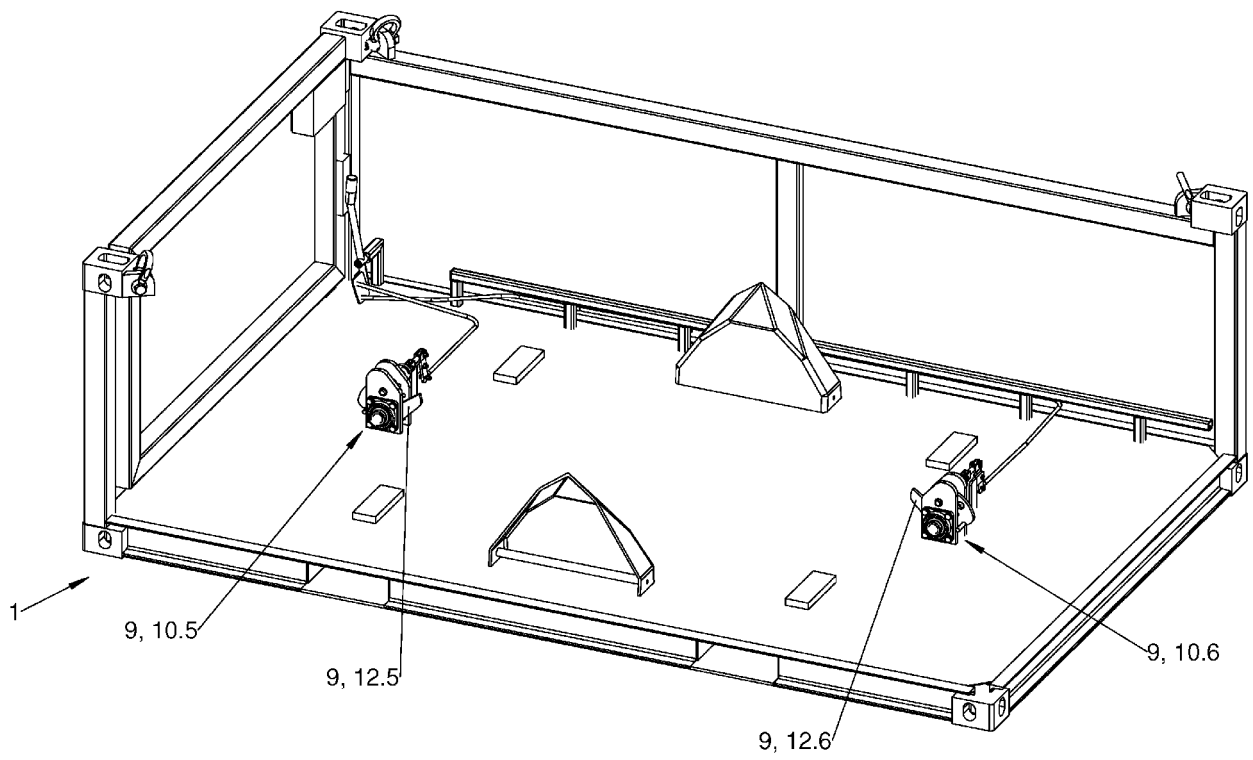
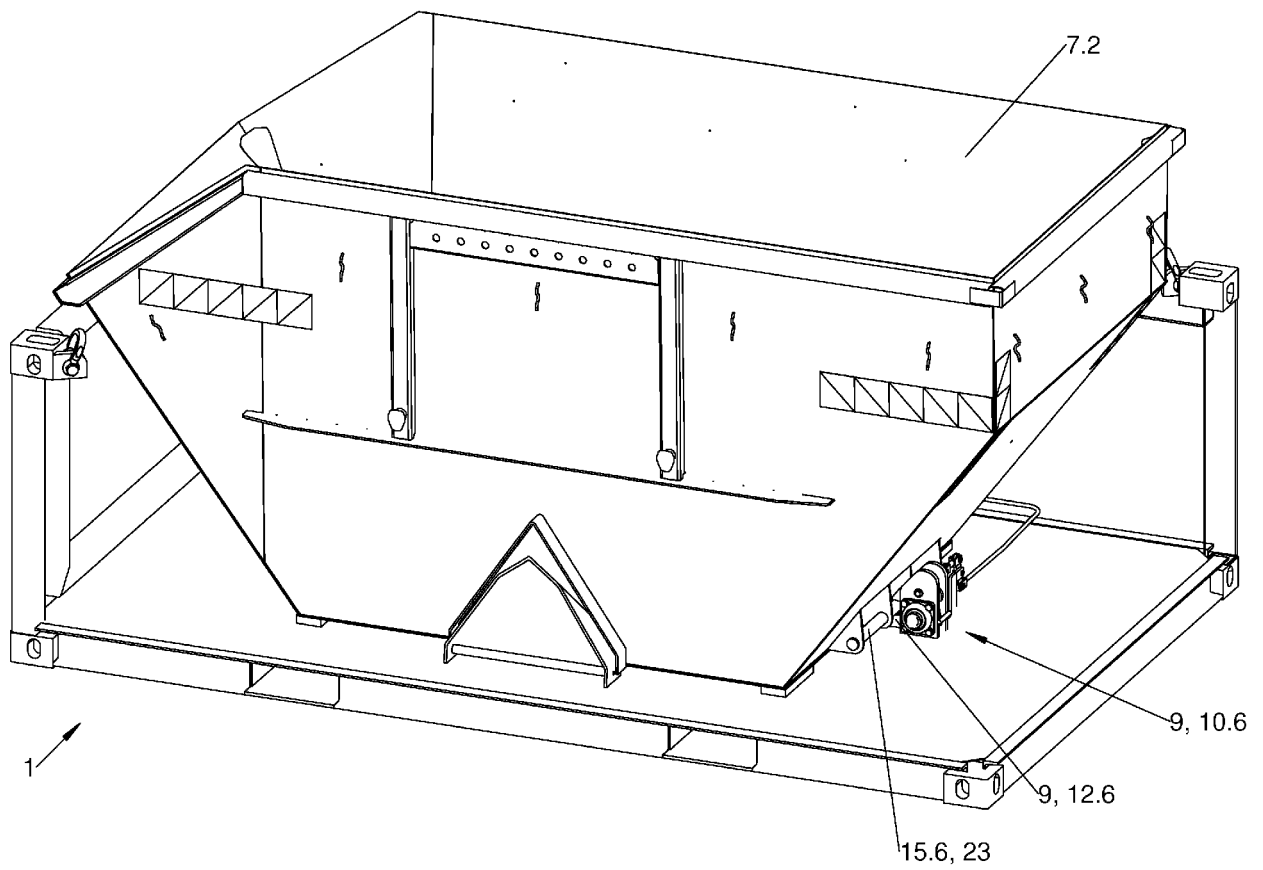


Fig. 14





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 1815

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2011/115674 A1 (BOH ENVIRONMENTAL LLC [US]) 22. September 2011 (2011-09-22) * Absatz [0035] - Absatz [0075]; Abbildungen 1-8 *	1-17	INV. B65D88/12 B65D90/00
X	WO 2007/041776 A1 (EDENSHORE PTY LTD [AU]; BOON IAN CHARLES [AU]) 19. April 2007 (2007-04-19) * Seite 6, Zeile 31 - Seite 10, Zeile 26; Abbildungen 1-7 *	1-8, 14	
A	DE 20 2013 012030 U1 (PFEIFER THOMAS [DE]) 19. Dezember 2014 (2014-12-19) * Absatz [0034] - Absatz [0052]; Abbildungen 1-5 *	9-13, 15-17	
A	US 2007/116536 A1 (BLEICHER KENNETH A [US]) 24. Mai 2007 (2007-05-24) * Absatz [0046] - Absatz [0058]; Abbildungen 3-15 *	1-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. August 2017	Prüfer Lämmel, Gunnar
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 17 16 1815

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-08-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2011115674 A1	22-09-2011	EP 2547595 A1	23-01-2013
			US 2011303661 A1	15-12-2011
			US 2014034637 A1	06-02-2014
			WO 2011115674 A1	22-09-2011
	WO 2007041776 A1	19-04-2007	US 2008250986 A1	16-10-2008
			WO 2007041776 A1	19-04-2007
20	DE 202013012030 U1	19-12-2014	KEINE	
	US 2007116536 A1	24-05-2007	US 2007116536 A1	24-05-2007
			WO 2007058976 A2	24-05-2007
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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