(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 678 252 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(21) Anmeldenummer: **12705313.0**

(22) Anmeldetag: **23.02.2012**

(51) Int Cl.:
B65D 88/12 *(2006.01)* ***B65D 90/12*** *(2006.01)*
B65D 90/00 *(2006.01)* ***E04H 1/12*** *(2006.01)*
E04B 1/34 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/053103

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/113885 (30.08.2012 Gazette 2012/35)

(54) **ALLSEITS VERSCHLIESSBARER SEECONTAINER**

SEA CONTAINER THAT CAN BE CLOSED ON ALL SIDES

CONTENEUR MARITIME FERMABLE SUR TOUTES SES FACES

(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

(30) Priorität: **25.02.2011 DE 102011000950**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.01.2014 Patentblatt 2014/01

(73) Patentinhaber: **ATLAS ELEKTRONIK GmbH**
28309 Bremen (DE)

(72) Erfinder:
- **DINTER, Jens-Heiko**
  28857 Syke (DE)
- **FASS, Uwe**
  28325 Bremen (DE)

(74) Vertreter: **Eisenführ Speiser**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Postfach 10 60 78
28060 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 941 945
EP-A1- 1 892 200
WO-A1-02/16230
GB-A- 2 089 768
US-A- 3 480 174

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 678 252 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen allseits verschließbaren Seecontainer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Seecontainer weisen ein Grundgerüst auf, welches vier Ecksäulen, einen dachseitigen Rahmen und eine bodenseitige Rahmenkonstruktion aufweist, wobei die Ecksäulen fest mit dem dachseitigen Rahmen und der bodenseitigen Rahmenkonstruktion verbunden sind.

[0003] Eckbeschläge an der bodenseitigen Rahmenkonstruktion dienen einerseits dazu, Container auf an einem Schiffsdeck vorgesehenen Fundamenten aufzusetzen. Ferner dienen Eckbeschläge am dachseitigen Rahmen auch zur Aufnahme von Zurrstangen, welche ein Umkippen eines Containers bei Schiffsbewegungen verhindern sollen.

[0004] Die Fundamente in Verbindung mit den Eckbeschlägen verhindern ein Verrutschen des Containers an Bord eines Schiffes. Nur in sehr begrenztem Maße können derartige Eckbeschläge sowie die Fundamente jedoch Horizontalkräfte aufnehmen.

[0005] Ein Abstellen von Containern an Deck eines Schiffes außerhalb derartiger Fundamente ist herkömmlicherweise nicht vorgesehen, da ein Verrutschen derart abgestellter Container droht, was eine Gefahr für das Schiff und die Besatzung darstellt.

[0006] EP 0 941 945 A1 zeigt einen Rahmen zum Transport von Spulen, dessen Grösse entweder ¼ oder ½ eines Standardcontainers beträgt. Der Boden des Containers wird vollständig mit Rahmen beladen, so dass sich die Rahmen gegenseitig verspannen. Die zu transportierende Spule wird mit zwei nach unten zeigenden, geneigten Oberflächen festgehalten und zuätzlich mit Zurrgurten gesichert.

[0007] US 3 480 174 A zeigt einen Rahmen von der Grösse eines Standardcontainers zum Transport mehrerer kleiner Containereinheiten.

[0008] GB 2 089 768 A offenbart einen Container, dessen Boden durch eine Rahmenkonstruktion ersetzt wurde.

[0009] WO 02/16230 A1 offenbart einen Rahmen mit Verbindungsgliedern, der mit den Befestigungspunkten von Containern verbunden werden kann.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Einsatzmöglichkeiten derartiger bekannter Seecontainer zu erweitern.

[0011] Die Erfindung löst diese Aufgabe bei einem Seecontainer gemäß dem Anspruch 1. Die bodenseitige Rahmenkonstruktion weist einen Tragrahmen auf, wobei an dem Tragrahmen Einbauten innerhalb des Containers befestigt sind und der Tragrahmen Verzurrmittel zum Verzurren und zur Aufnahme horizontal wirkender Kräfte aufweist.

[0012] Die Erfindung ermöglicht somit schwere und große Einbauten in Seecontainern vorzunehmen, wobei diese Einbauten Zugkräfte und/oder Drehmomente von außerhalb des Containers auf den Container ausüben. Diese Zugkräfte und/oder Drehmomente werden über die Einbauten direkt auf den robust ausgebildeten Tragrahmen eingeleitet. Die resultierenden Kräfte können von dort über Seile oder Ketten auf das Schiff übertragen werden. Es ergibt sich somit eine stabile Konstruktion, die auch hohe Zugkräfte aufnehmen kann. Derartige hohe Zugkräfte können bspw. entstehen, wenn die Einbauten eine auf dem Tragrahmen montierte Winde für eine Schleppantenne eines Sonarsystems oder ein Verbringungssystem, z.B. einen auf dem Tragrahmen montierten Kran, für Unterwasserfahrzeuge oder Oberflächenfahrzeuge oder Unterwasserlaufkörper umfassen. Üblicherweise werden Container nur zu Transport- oder Lagerzwecken eingesetzt. Dank der Erfindung ergibt sich jedoch auch die Möglichkeit Container als Teil mobiler Einrichtungen zu verwenden, welche signifikant höheren Kräften und Drehmomenten ausgesetzt sind, als nur für Transport- oder Lagerzwecke vorgesehene Container.

[0013] Dank der Erfindung kann ein Container auch auf einer Position auf einem Schiffsdeck abgestellt werden, die nicht für das Abstellen von Containern vorbereitet ist. Bspw. kann somit ein Container auf einem Helikopterdeck eines Schiffs abgestellt werden, das herkömmlicherweise keine Fundamente zur Aufnahme von Container-Eckbeschlägen aufweist.

[0014] Insgesamt ermöglicht somit ein erfindungsgemäßer Container dank des zusätzlichen Tragrahmens und der Verzurrmittel zur Aufnahme horizontal wirkender Kräfte die Einsatzmöglichkeiten von Seecontainer substantiell zu erweitern.

[0015] Erfindungsgemäß weist die bodenseitige Rahmenkonstruktion oberhalb des Tragrahmens einen oberen bodenseitigen Rahmen auf, der mit dem Tragrahmen verschweißt ist. Dieser obere bodenseitige Rahmen umfasst vier Eckbeschläge, zwei Längsträger und zwei Querträger, wobei diese Eckbeschläge jeweils mit einem Ende einer der Ecksäulen fest verbunden sind.

[0016] Bei einer derartigen Konstruktion kann ein Standardcontainer ohne die üblicherweise vorgesehenen bodenseitigen Holzplatten verwendet werden, wobei dieser Standardcontainer auf den erfindungsgemäßen Tragrahmen aufgesetzt und mit diesem verschweißt wird. Diese Konstruktion ermöglicht eine kostengünstige Konstruktion, da auf Standardkomponenten des Containerbaus zurückgegriffen werden kann. Dabei muss jedoch die besondere Beanspruchung durch spezielle Einbauten in den Container nicht von den Komponenten des Standardcontainers getragen werden, sondern lediglich von der besonderen Konstruktion des Tragrahmens, der zumindest den Teil der mechanisch anspruchsvollen Einbauten, wie Winden, Kräne und dergleichen, aufnimmt. Die in den Tragrahmen eingeleiteten Kräfte und Drehmomente gelangen dabei nicht in die Komponenten des Standardcontainers, sondern werden über die Verzurrmittel direkt auf das Schiff übertragen. Die Komponenten eines Standardcontainers bleiben somit unbelas-

tet und dienen vorrangig der oberen Abdeckung der Einbauten. Die Einbauten können somit vor Umwelteinflüssen sowie unberechtigtem Zugriff geschützt werden.

[0017] Gemäß einer besonderen Ausführungsform weist der Tragrahmen vier Eckbeschläge an seinen Ecken sowie zwei mit diesen Eckbeschlägen fest verbundene Tragrahmen-Längsträger und zwei mit diesen Eckbeschlägen fest verbundene Tragrahmen-Querträger auf. Zwischen einem oder mehreren Paaren benachbarter Eckbeschläge des Tragrahmens sind an einem oder beiden Tragrahmen-Längsträgern und/oder an einem oder beiden Tragrahmen-Querträgern die Verzurrmittel vorgesehen. Der erfindungsgemäße Container weist somit trotz des zusätzlichen Tragrahmens Eckbeschläge in seinem Bodenbereich auf, wodurch der Transport des Containers mit herkömmlichen Trailern bewerkstelligt werden kann. Darüber hinaus ermöglichen diese zusätzlichen Aufnahmepunkte ein Abstellen des Containers auf normalen Containerstellplätzen an Bord eines Schiffes. Diese Eckbeschläge stehen jedoch nicht zur Aufnahme von horizontalen Zugkräften zur Verfügung, da sie üblicherweise für im Wesentlichen senkrecht bzw. schräg wirkende Zurrstangen vorgesehen sind. Daher sind vorteilhafterweise zwischen diesen Eckbeschlägen die Verzurrmittel zum horizontalen Verzurren und zur Aufnahme horizontal wirkender Kräfte vorgesehen. Vorteilhafterweise befinden sich diese Verzurrmittel an einander gegenüberliegenden Positionen, d.h. symmetrisch zur Längs- und/oder Querachse des Containers, so dass sich die Zurrkräfte und daraus resultierende mechanische Spannungen gleichmäßig über den Tragrahmen verteilen können.

[0018] In einer weiteren besonderen Ausführungsform umfasst der Tragrahmen Quertraversen, die zwischen den Tragrahmen-Längsträgern angeordnet und fest mit diesen verbunden sind und an denen zumindest ein Teil der Einbauten befestigt ist. Vorteilhafterweise ergibt sich eine stabile Befestigung für schwere Einbauten, die große Kräfte und Drehmomente auf den Container einleiten können. Bevorzugt sind die zuvor genannten Verzurrmittel im Bereich der Verbindung der Tragrahmen-Längsträger mit den Quertraversen vorgesehen. Dies verringert Biegemomente in den Tragrahmen-Längsträgern.

[0019] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform umfassen die Einbauten eine Winde für eine Schleppantenne eines Sonarsystems, wobei ein Windengestell zur Aufnahme der Winde am Tragrahmen, insbesondere an zwei der genannten Quertraversen, befestigt ist. Vorteilhafterweise kann somit ein mobiles Schleppenantennensonar bereitgestellt werden, welches auf Handelsschiffen, bspw. zum Schutz vor Piraten bzw. zum Schutz eines Verbandes von Schiffen, insbesondere Handelsschiffen und/oder Marineschiffen, eingesetzt werden kann. Handelsschiffe weisen regelmäßig keine komplexen Sonaranlagen zur Ortung von anderen Schiffen bzw. Booten auf, mittels denen Schiffe oder Boote auch über den Horizont hinaus geortet werden können. Besonders Handelsschiffe sind daher oftmals bei der Detektion möglicherweise feindlicher Schiffe, insbesondere Piraten, etwa auf einen Bereich bis zum sichtbaren Horizont beschränkt. Demgegenüber weisen Sonarsysteme eine weitaus größere Reichweite auf. Ein Handelsschiff kann somit bereits über eine große Distanz möglicherweise feindselige Schiffe oder Boote erkennen und somit geeignete Maßnahmen, bis hin zur Kursänderung oder Absetzung eines Notrufs, ergreifen.

[0020] Dank des erfindungsgemäßen Containers können somit Schleppantennensonarsysteme nahezu an Bord jedes Schiffes oder anderer schwimmender Plattformen oder auch an Land, z.B. im Bereich von Häfen, insbesondere auf einem Kai, auch nur vorübergehend installiert werden, bspw. wenn ein Seegebiet mit häufigen Piratenüberfällen durchquert werden muss. Darüber hinaus können auch größere Verbände von Handelsschiffen und/oder Marineschiffen auf kostengünstige Weise mit Schleppantennensonaren - auch nur vorübergehend - ausgestattet werden, was die Sicherheit der Seefahrt erhöht.

[0021] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform umfassen die Einbauten ein Verbringungssystem für unbemannte und/oder bemannte Unterwasserfahrzeuge und/oder Oberflächenwasserfahrzeuge und/oder Unterwasserlaufkörper zum Verbringen eines derartigen Fahrzeugs bzw. Unterwasserlaufkörpers in Seewasser, wobei das Verbringungssystem am Tragrahmen, insbesondere an zwei der Quertraversen, befestigt ist. Vorteilhafterweise kann somit ein mobiles Verbringungssystem für unbemannte Unterwasserfahrzeuge, insbesondere autonome unbemannte Unterwasserfahrzeuge, aber auch ferngesteuerte Unterwasserfahrzeuge sowie unbemannte Oberflächenwasserfahrzeuge aber auch für Unterwasserlaufkörper jedweder Art zur Verfügung gestellt werden. Derartige Unterwasserfahrzeuge werden insbesondere bei der Minenjagd bzw. -räumung eingesetzt. Mittels der Erfindung kann somit auch ein einfach verbringbares, mobiles und daher kostengünstiges Minenjagd- bzw. Minenräumsystem bereitgestellt werden. Insbesondere können derartige Systeme dank der Erfindung auch auf eigentlich für den jeweiligen Zweck nicht vorgesehenen Schiffen untergebracht werden, so dass die Erfindung nicht nur die Einsatzmöglichkeiten von Containern, sondern auch von Schiffen im Allgemeinen signifikant erhöht.

[0022] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform weist der Tragrahmen eine oder mehrere Bodenplatten zum Abschirmen des Containerinnenraums zur bodenseitigen Umgebung auf, wobei die Bodenplatte(n) ein oder mehrere Lenzmittel, insbesondere Lenzschrauben, Lenzklappen und/oder Lenzpumpen, aufweisen. Somit auf kann auf vorteilhafte Weise eingedrungenes Seewasser oder Regenwasser ebenso wie Kondenswasser problemlos abgeleitet werden. Insbesondere beim Einholen einer Schleppantenne oder eines Wasserfahrzeugs wird regelmäßig Seewasser an Bord und somit in den Container gelangen. Dank der genannten Lenzmittel kann dieses Wasser ohne Weiteres wieder

aus dem Container entfernt werden.

[0023] Gemäß einer besonderen Ausführungsform ist der Containerinnenraum durch eine Trennwand zweigeteilt und weist somit einen Kontrollraum und einen Arbeitsraum auf, wobei der Kontrollraum hermetisch gegen die Umgebung abgedichtet ist bzw. abdichtbar ist. Der Kontrollraum dient als Leitstand für ein oder mehrere Bedienpersonen, welche auch unter widrigen Umgebungsbedingungen über viele Stunden oder gar Tage in dem Kontrollraum ihre Arbeit verrichten müssen. Der Kontrollraum soll daher so komfortabel wie möglich ausgestattet sein, um auch bei schwierigen klimatischen Bedingungen eine hohe Konzentration erfordernde Aufgabe fehlerfrei ausführen zu können. Darüber hinaus ermöglicht eine hermetische Abdichtung auch einen Schutz von elektronischen Bauteilen, insbesondere gegen Feuchtigkeit und ermöglicht somit den Einsatz vielfältiger elektronischer Geräte, wie bspw. von herkömmlichen Computerbildschirmen, Druckern etc. im Kontrollraum.

[0024] Der Arbeitsraum ist insbesondere für die vorstehend genannte Winde einer Schleppantenne oder bspw. für das Verbringungssystem für Unterwasserfahrzeuge und/oder Oberflächenwasserfahrzeuge sowie Unterwasserlaufkörper vorgesehen. Eine hermetische Abdichtung des Arbeitsraums ist nicht notwendig, da der Arbeitsraum während des Betriebs ohnehin offensteht und somit ein Luftaustausch mit der Umgebungsluft stattfindet.

[0025] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform weist der Kontrollraum eine Zugangstür, einen Notausstieg zum Verlassen des Kontrollraums im Notfall, ein Fenster zum Arbeitsraum, eine Klimaanlage, eine Wärmedämmung zur Dämmung des Kontrollraums gegenüber der Umgebung, eine Heizungsanlage, Feuerlöschmittel, Erste-Hilfe-Mittel, eine Satellitentelefonanlage, Kommunikationseinrichtungen zur Kommunikation, einschließlich Datenkommunikation mit Einrichtungen an Bord des den Container beherbergenden Schiffes und/oder mit Einrichtungen außerhalb dieses Schiffes, Signalverarbeitungseinrichtungen eines Sonarsystems, EDV-Einrichtungen u.a. zur Verarbeitung von bspw. Sonardaten, eine Notstromversorgung, ein Satellitennavigationssystem, z.B. ein GPS (Global Positioning System), d.h. ein satellitengestütztes Positionsbestimmungssystem, ein AIS, d.h. ein System zur automatischen Identifikation und/oder weitere Büroeinrichtungen, wie Sitzmöbel und Tische, auf. Somit wird auf vorteilhafte Weise ein vollwertiger Leitstand mit allen notwendigen Einrichtungen für einen Rund-um-die-Uhr-Einsatz mit Personal bereitgestellt.

[0026] Insbesondere im Falle, dass die Einbauten ein Sonarsystem umfassen, erfordert die Bedienung eines derartigen Sonarsystems über viele Stunden oder Tage hinweg hohe Aufmerksamkeit des Bedieners. Daher sind extreme Umweltbedingungen, z.B. bei großer Kälte oder großer Hitze und hoher Luftfeuchtigkeit, soweit wie möglich auf ein erträgliches Maß zu reduzieren.

[0027] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weisen die Einbauten einen Spannungsumformer zur Bereitstellung einer vorbestimmten bzw. vorbestimmbaren Ausgangsspannung bei variabler Eingangsspannung auf. Bevorzugt ist dieser Spannungsumformer im Arbeitsraum untergebracht. Durch eine Kabeldurchführung bzw. einen Anschluss an der Außenseite des Containers kann somit eine externe Stromversorgung an den Container angeschlossen werden, welche keiner besonderen Spezifikation bedarf. Vielmehr sorgt der in den Container eingebaute Spannungsumformer dafür, dass die weiteren elektrischen und elektronischen Komponenten innerhalb des Containers die für sie erforderlichen elektrischen Spannungen zur Verfügung gestellt bekommen. Somit lässt sich der Container und insbesondere seine Einbauten auf vielen unterschiedlichen Schiffstypen mit unterschiedlichen Bordnetzen betreiben. Selbst auf einem Schiff ohne eigene Stromversorgung, bspw. einem Segelschiff, kann der erfindungsgemäße Container verwendet und können seine Einbauten betrieben werden. In diesem Fall wäre lediglich ein externes Stromaggregat mit dem Container zu verbinden.

[0028] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform weist die bodenseitige Rahmenkonstruktion, insbesondere der Tragrahmen außenliegende Erdungspunkte zur elektrischen Erdung des Containers auf. Dank dieser Erdungspunkte können auch große elektrische Ladungen abgeleitet werden, welche bspw. durch sich bewegende Teile, wie einer Winde, oder eine Störung, z.B. einen Kurzschluss, erzeugt werden können.

[0029] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform sind die Längs- und/oder Querträger des Grundgerüsts, insbesondere des oberen bodenseitigen Rahmens und/oder des Tragrahmens als Kabelkanäle vorgesehen. Derartige Träger sind oftmals Doppel-T-Träger (I-Träger), deren Quersteg senkrecht angeordnet ist, oder U-Träger. Somit bilden diese Doppel-T-Träger bzw. U-Träger die Möglichkeit der Aufnahme von Kabeln. Dabei ist jedoch dafür Sorge zu tragen, dass die Kabel nicht aus diesen Hohlräumen der Doppel-T-Träger bzw. U-Träger herausfallen. Hierzu sind an den Trägern Abschlusselemente vorgesehen, welche die Vertiefungen teilweise nach außen abschließen, so dass der Bereich zwischen Träger und Abschlusselement eine Kabelführung bildet. Dies ist vorteilhaft, da somit "fliegende" Kabel im Bereich des Containers vermieden werden. Dies erhöht die Arbeitssicherheit, indem die Stolpergefahr durch derartige "fliegende" Kabel vermieden wird.

[0030] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform weist der Arbeitsraum eine an einer Seitenwand des Containers angeordnete Zugangstür auf, wobei der Container eine Sicherheitsschaltung aufweist, die bei geöffneter Zugangstür die elektrische Versorgung eines elektrischen Antriebs im Arbeitsraum, insbesondere der Winde und/oder des Verbringungssystems, unterbricht und bei geschlossener Zugangstür diese elektrische Versorgung an den elektrischen Antrieb durchschaltet. Somit wird eine Gefährdung von in den Arbeitsraum eintretenden Personen vermieden, da ein Öffnen der Zugangs-

tür automatisch derartige Antriebe stoppt. Auf diese Weise wird die Arbeitssicherheit im Arbeitsraum erhöht.

[0031] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform ist die Zugangstür des Kontrollraums und/oder die Zugangstür des Arbeitsraums gegenüber den Außenabmessungen des Containers nach innen versetzt. Somit ist gewährleistet, dass auch Türgriffe oder Türschlösser dieser Zugangstüren nicht über die Außenabmessungen des Containers hinausragen und somit der Container wie jedweder anderer standardisierter Seecontainer transportierbar und lagerbar ist.

[0032] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform weist die Winde der Schleppantenne eine mechanische Feststellbremse auf. Somit wird auch bei Ausfall der elektrischen Energieversorgung ein unkontrolliertes Abrollen der Schleppantenne verhindert. Darüber hinaus kann aber auch bei Ausbringung jedweder beliebiger Schleppantennenlänge die Winde gestoppt werden, ohne dass nach dem Stoppen weitere elektrische Energie benötigt würde.

[0033] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform weist die Winde einen Schleifring zur Übertragung von elektrischen und/oder optischen Signalen auf. Dies ist vorteilhaft, da Schleppantennen von Sonaranlagen eine elektrische Energieversorgung zur Versorgung elektroakustischen Wandler und zur Signalaufbereitung bereits innerhalb der Schleppantenne benötigen und die somit erzeugten Sensorsignale von der Schleppantenne in die Datenverarbeitungsanlage des Sonarsystems übertragen werden müssen. Dies erfolgt bevorzugterweise mittels elektrischer und/oder optischer Signale. Die besondere Ausgestaltung der Winde ermöglicht den Transport dieser Signale.

[0034] Bei einer weiteren besonderen Ausführungsform weist die Winde einen Drehzahlgeber zum Ermitteln der ausgegebenen Kabel- und/oder Schleppantennenlänge und einen Windensteuerung auf, die derart ausgebildet ist, dass im Windenbetrieb eine Mindestanzahl von Windungen, bspw. mindestens drei Windungen, des Zugkabels auf der Windentrommel verbleibt. Eine derartige Mindestwindungsanzahl sorgt für eine Zugentlastung im Bereich der Windentrommel.

[0035] Weitere bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus den anhand der Zeichnung näher erläuterten Ausführungsbeispielen. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines allseits verschließbaren Seecontainers gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 2 ein Grundgestell des Seecontainers gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 einen Tragrahmen eines Grundgestells gemäß Fig. 2 mit weiteren Einzelheiten;
- Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt A gemäß Fig. 1 im Bereich eines Eckbeschlages;
- Fig. 5 den Seecontainer gemäß Fig. 1 in einer Ansicht von oben zur Veranschaulichung der Lage der Verzurrmittel;
- Fig. 6 eine Seitenansicht eines Seecontainers gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 7 eine Seitenansicht der Türseite des Seecontainers gemäß Fig. 6;
- Fig. 8 eine Seitenansicht der Stirnseite des Containers gemäß Fig. 6;
- Fig. 9 eine Ansicht von oben des Seecontainers gemäß Fig. 6, jedoch mit aufgeschnittenem Dach;
- Fig. 10 eine seitliche Schnittansicht entlang der Linie X-X gemäß Fig. 9 und
- Fig. 11 eine Ansicht von oben auf den Seecontainer gemäß Fig. 6.

[0036] Fig. 1 zeigt einen Seecontainer 10, der allseits verschließbar ist und zu diesem Zweck eine Zugangstür 12 zu einem Kontrollraum und eine Zugangstür 14 für einen Arbeitsraum aufweist, in dem fest in dem Seecontainer 10 eingebaute Einbauten 16 untergebracht sind. Die heckseitige Stirnseite 18 ist mittels einer Tür, insbesondere einer 2-flügeligen Tür (nicht dargestellt) verschließbar.

[0037] Die Dachfläche 20, die Seitenwände 22, 24, die Stirnwand 26 und ggf. auch die Türflächen im Bereich der heckseitigen Stirnseite 18 sind aus profilierten Stahlblechen gefertigt und mit einem Grundgerüst 28, welches im Zusammenhang mit Fig. 2 nachfolgend näher erläutert wird, verbunden.

[0038] Die Einbauten 16 gemäß Fig. 1 umfassen eine elektrisch betriebene Winde zur Aufnahme und Ausbringung sowie Einholung einer Schleppantenne 30 eines Sonarsystems. Diese Schleppantenne weist ein mehrere 100 Meter langes Zugkabel sowie einen Abschnitt mit elektroakustischen Wandlern und ein Endstück zur Stabilisierung und Ausrichtung der Schleppantenne im Wasser auf. Insbesondere die akustisch relevanten Komponenten der Schleppantenne weisen einen Durchmesser von ca. 5 bis 10 cm auf. Eine ausgebrachte Schleppantenne weist daher aufgrund ihrer Länge, ihres Durchmessers sowie des Endstücks einen nicht unerheblichen Strömungswiderstand auf, so dass die genannte Winde erhebliche Zugkräfte aufbringen muss bzw. diesen ausgesetzt ist, wenn die Schleppantenne 30 geschleppt oder eingeholt wird. Diese Zugkräfte wirken jedoch auch auf den Seecontainer 10. Standard-Seecontainer herkömmlicher Art weisen lediglich Holzböden auf, die nicht zur Befestigung derart hohen Zugkräften ausgesetzte Winden geeignet sind, da diese Holzböden aus ihrer Verankerung herausgerissen würden. Auch die übrige Konstruktion derartiger herkömmlicher Seecontainer ist nicht für eine Zugkraftbeanspruchung ausgelegt, die bei der Ausbringung bzw. Einholung derartigen Schleppantennen auftreten.

[0039] Der erfindungsgemäße Seecontainer 10 weist daher ein gegenüber herkömmlichen Seecontainern verstärktes Grundgerüst 28 auf, welches einen dachseitigen Rahmen 32 mit zwei Dach-Längsträgern 34, 36 sowie

zwei Dach-Querträgern 38, 40 umfasst. Das Grundgerüst 28 weist ferner eine bodenseitige Rahmenkonstruktion 42 auf, wobei die bodenseitige Rahmenkonstruktion 42 und der dachseitige Rahmen 32 über die Ecksäulen 44, 46, 48, 50 fest miteinander verbunden, insbesondere verschweißt sind.

[0040] Die bodenseitige Rahmenkonstruktion 42 weist einen Tragrahmen 52 auf, wobei an dem Tragrahmen 52 zumindest ein Teil der Einbauten 16, insbesondere die genannte Winde, befestigt ist und dieser Tragrahmen 52 zudem bspw. in den Figuren 1 und 4 dargestellte Verzurrmittel 54 zum Verzurren und zur Aufnahme horizontal wirkender Kräfte aufweist. Diese Verzurrmittel sind vorzugsweise als Augplatten ausgebildet, welche in Tragrahmen-Längsträger 56, 58 sowie Tragrahmen-Querträger 60, 62 eingeschweißt sind.

[0041] Diese Tragrahmen-Längsträger 56, 58 und Tragrahmen-Querträger 60, 62 sind vorzugsweise als sog. Doppel-T-Träger bzw. sog. I-Träger ausgebildet. In die C-förmigen Rinnen der Tragrahmen-Längsträger 56, 58 sowie Tragrahmen-Querträger 60, 62 sind die genannte Augplatten 54 eingeschweißt. Diese Augplatten 54 weisen eine Ausnehmung, insbesondere ein Durchgangsloch zur Aufnahme eines Schäkels auf. Sie sind an die Kontur der Doppel-T-Träger angepasst und angefast und mit diesen Trägern mittels Kehlnaht verschweißt.

[0042] Der Tragrahmen 52 weist ferner Quertraversen 64, 66, 68 auf, welche jeweils zwischen den Tragrahmen-Längsträgern 56, 58 angeordnet und mit diesen fest verbunden, insbesondere verschweißt sind. Die Einbauten 16 sind vorzugsweise mit diesen Quertraversen 64, 66, 68 verbunden, so dass Kräfte, welche über die Einbauten 16 eingeleitet werden, über die Quertraversen 64, 66, 68 dem Tragrahmen 52 zugeführt werden, ohne dabei jedoch die sich oberhalb des Tragrahmens 52 befindende Konstruktion des Grundgerüsts 28 zu belasten. Die in diesen Tragrahmen 52 eingeleiteten Kräfte bzw. Momente werden mittels der Verzurrmittel 54 direkt an ein Schiff oder eine andere seegestützte oder landgestützte Plattform eingeleitet, auf der sich der Container 10 befindet.

[0043] An seinen Ecken weist der Tragrahmen 52 Eckbeschläge 70, 72, 74, 76 auf, welche mit den Tragrahmen-Längsträgern 56, 58 sowie den Tragrahmen-Querträgern 60, 62 fest verbunden, insbesondere verschweißt sind. Diese Eckbeschläge 70, 72, 74, 76 weisen Ösen zur Aufnahme von Zurrstangen sowie bodenseitig Ausnehmungen bzw. Öffnungen für die Aufnahme von Fundamentzapfen auf.

[0044] Die bodenseitige Rahmenkonstruktion 42 weist oberhalb des Tragrahmens 52 einen weiteren Rahmen, nämlich einen oberen bodenseitigen Rahmen 78 auf, der mit dem Tragrahmen 52 verschweißt ist. Dieser obere bodenseitige Rahmen 78 ist Bestandteil eines herkömmlichen Seecontainers. Er weist daher ebenfalls vier Eckbeschläge 80, 82, 84, 86 auf, die analog den Eckbeschlägen 70, 72, 74, 76 ausgebildet sind. Die Eckbeschläge 80, 82, 84, 86 sind jedoch aufgrund der Bereitstellung der Eckbeschläge 70, 72, 74, 76 nicht notwendig und können daher bei einer alternativen Ausführung entfallen.

[0045] Des Weiteren weist der dachseitige Rahmen 32 ebenfalls vier Eckbeschläge 88, 90, 92, 94 auf. Diese Eckbeschläge 88, 90, 92, 94 sind analog den Eckbeschlägen 70, 72, 74, 76 ausgebildet und dienen insbesondere zur Aufnahme von Zurrstangen aber auch als Verankerungspunkte für einen auf dem Seecontainer 10 abgestellten weiteren Container.

[0046] Der obere bodenseitige Rahmen 78 weist zwischen den Eckbeschlägen 80, 82, 84, 86 zwei Längsträger 96, 98 sowie zwei Querträger 100, 102 auf. Zwischen die Längsträger 96, 98 des oberen bodenseitigen Rahmens 78 sind Querbalken 104, 106, 108 angebracht, welche der Aufnahme von Bodenplatten, insbesondere Holzplatten, des Kontrollraums dienen.

[0047] Fig. 3 zeigt den Tragrahmen 52 mit weiteren Einzelheiten, jedoch ohne die sich darüber befindende Gerüstkonstruktion. Die Quertraversen 64, 66, 68 segmentieren die durch die Tragrahmen-Längsträger 56, 58 und die Tragrahmen-Querträger 60, 62 aufgespannte Fläche in mehrere Teilflächen. Jede dieser Teilflächen weist eine Bodenplatten 110, 112, 114, 116 auf, welche jeweils allseitig voll mit den jeweils umgrenzenden Tragrahmen-Längsträgern 56, 58 sowie den Tragrahmen-Querträgern 60, 62 bzw. Quertraversen 64, 66, 68 verschweißt sind. Diese Bodenplatten 110, 112, 114, 116 werden durch vorteilhafterweise als Flachstahl ausgebildete Versteifungen 118, 120, 122, 124 versteift.

[0048] Im Bereich einer, mehrerer oder aller Bodenplatten 110, 112, 114, 116 befinden sind ein oder mehrere Lenzmittel, insbesondere Lenzschrauben, Lenzklappen und/oder Lenzpumpen, um eingedrungenes Seewasser und/oder Regenwasser oder Kondenswasser ableiten zu können.

[0049] Fig. 4 zeigt den Bereich um den Eckbeschlag 70 in einer Detailansicht. Der Tragrahmen-Längsträger 56 ist im Bereich des Eckbeschlags 70 nach unten hin ausgeklinkt, so dass der Eckbeschlag 70 in diesem Bereich eingepasst ist. Oberhalb des Eckbeschlags 70 befinden sich zwei Stahlblöcke 126, 128, welche den Hohlraum zwischen dem verbliebenen Endabschnitt des Tragrahmen-Längsträgers 56 und dem Eckbeschlag 70 ausfüllen. Diese Stahlblöcke 126, 128 sind massiv und an die Form der umgebenden Bauteile angepasst und mit diesen verschweißt.

[0050] Fig. 5 zeigt den Seecontainer 10 in einer Ansicht von oben, wobei die Positionen der Verzurrmittel 54 genauer dargestellt sind. Vorzugsweise liegen diese Positionen symmetrisch zur Längsachse und zur Querachse des Containers 10, so dass eine möglichst einfache Verzurrung des Containers 10 auf einem glatten Deck ohne Aufnahmepunkte für Eckbeschläge verzurrt werden kann. An den Verzurrmitteln 54 können Schäkel angeordnet werden, an denen Spannseilen oder Spannketten angreifen, die an Deck des Schiffs bzw. der Plattform festgemacht werden. Diese Spannketten bzw. Spannseilen müssen nicht senkrecht auf den Tragrahmen 52

zulaufen. Zulässig sind Winkel im Bereich von +/- 45 Grad zur Senkrechten zum Tragrahmen 52.

[0051] Mittels dieser Verzurrmittel 54 werden die von der Schleppantenne 30 auf den Tragrahmen ausgeübten Zugkräfte an das Schiffsdeck bzw. die Plattform übertragen. Die Verzurrmittel 54 befinden sich sowohl an beiden Tragrahmen-Längsträgern 56, 58 als auch an beiden Tragrahmen-Querträgern 60, 62.

[0052] Fig. 6 bis 11 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung, welches weitgehend dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 5 entspricht, wobei jedoch die Bereiche an den Ecken des Tragrahmens 52' gemäß den Fig. 6 bis 8 sowie 10 unterschiedlich ausgebildet sind. Ferner weisen die Zugangstüren 12', 14' zusätzlich Fenster auf. Die Merkmale des ersten und des zweiten Ausführungsbeispiels sind jedoch einzeln oder in jedweder Kombination miteinander kombinierbar.

[0053] Alle Zugangstüren 12,14 bzw. 12', 14' sind wasserdicht sowie in Auskastungen der Seitenwand eingebaut, so dass die Türen 12, 12', 14, 14', einschließlich ihrer Türgriffe nicht über die Außenabmessungen des Seecontainers hinausragen.

[0054] Fig. 6, 9 und 10 zeigen eine Ausbringvorrichtung 130 für eine Schleppantenne, welche eine Winde 132 sowie einen Seilführungsschlitten 134 zum kontrollierten Einbringen und Ausbringen der Schleppantenne von der Windentrommel 136.

[0055] Die Ausbringvorrichtung 130 bzw. die Winde 132 weist ferner einen Elektromotor 138 zum Antrieb der Windentrommel 136 auf. Die Winde 132 beinhaltet ferner einen Schleifring zur Übertragung von elektrischen und optischen Signalen von der Schleppantenne zur Sonardatenverarbeitungseinrichtung 140, welche im Kontrollraum 142 angeordnet ist.

[0056] Dieser Kontrollraum 142 ist mittels einer Trennwand 144 vom Arbeitsraum 146 abgetrennt. Diese Trennwand 144 weist ein Fenster 148 auf. Dieses Fenster 148 ermöglicht der Bedienperson im Kontrollraum 142 die Ausbringvorrichtung 130 zu kontrollieren. Soweit eine optische Kontrolle über das Fenster 148 nicht möglich ist, ist ferner eine Kamera im Bereich der heckseitigen Stirnseite 18' vorgesehen, welche insbesondere auf den Seilführungsschlitten 134 gerichtet ist. Eine weitere Kamera im Bereich der heckseitigen Stirnseite 18' ist aus dem Container heraus in Richtung der Umgebung ausgerichtet, um den weiteren Verlauf der ablaufenden Schleppantenne beobachten zu können.

[0057] Während des Betriebs der Sonaranlage, d.h. bei ausgebrachter Schleppantenne, ist die 2-flügelige Tür 150 im Bereich der heckseitigen Stirnseite 18' geöffnet. Die beiden Türflügel sind dabei derart fixierbar, dass ein Windschutz und Spritzwasserschutz durch die Türflügel bereitgestellt wird. Zudem verhindern die ausgestellten Türflügel 150 ggf. zusammen mit Absperrgittern, ein Betreten des Bereichs, in dem die Schleppantenne ausgebracht wird.

[0058] Die Windentrommel 136 weist zwei unterschiedliche Trommeldurchmesser auf. Ein erster kleinerer Trommeldurchmesser dient zur Aufnahme des dünneren, dafür jedoch sehr viel längeren Zugkabels, welches mit elektrischen und optischen Leitungen bestückt ist. Ein Bereich der Windentrommel 136 mit größerem Durchmesser dient zur Aufnahme des akustisch wirksamen Antennenteils.

[0059] Der Seilführungsschlitten 134 bestimmt, auf welchem Bereich der Windentrommel der jeweilige Schleppantennenabschnitt beim Einholen aufgewickelt wird.

[0060] Der erfindungsgemäße Seecontainer ermöglicht somit ein mobiles Ausbringsystem für eine Schleppantenne eines Sonarsystems. Dabei kann die Sonardatenverarbeitungseinrichtung vorzugsweise innerhalb des Containers 140 angeordnet sein, so dass der dargestellte Container ein vollständiges Sonarsystem beherbergt. Die Ausbringvorrichtung 130 hat die Aufgabe, die Schleppantenne zuverlässig samt zugehörigem Schleppkabel abzusetzen und wieder aufzunehmen. Ferner bietet der Container 10, 10' die Möglichkeit, eine Schleppantenne nebst Zugseil sicher zu lagern und bei Transport gegen Beschädigungen, Wettereinflüsse und Zugriff durch Unbefugte zu schützen.

[0061] Der Kontrollraum 142 ist hermetisch gegen Umwelteinflüssen abdichtbar, so dass dieser direkt alle empfindlichen elektronischen Einrichtungen eines Sonarsystems beherbergen kann. Damit wird der Installationsaufwand an Bord eines Schiffes bzw. jedweder anderen Plattform bei Ausrüstung mit einem Schleppantennensonar auf ein Minimum reduziert.

[0062] Der Elektromotor 138 der Winde 132 wird über eine zentrale Verteilung gespeist. Außerdem speist diese Verteilung die Beleuchtungseinrichtung, eine Heizung zum Schutz von Kondensation sowie eine Klimaanlage. Der elektrische Anschluss dieser Verteilung erfolgt über eine vorzugsweise dreiphasige Einspeisung, welche für Spannungen von 380 Volt bis 400 Volt ausgelegt ist, wobei ein Spannungsumformer für Ausgangsspannungen von 230 Volt bzw. 115 Volt sorgt. Die Ausgangsspannung wird vorzugsweise ebenfalls als dreiphasige Spannung bereitgestellt. Der Container weist vorzugsweise am Tragrahmen 52, 52' einen oder mehrere Erdungspunkte zur Verbindung mit der elektrischen Schiffsmasse auf.

[0063] Ferner weist der Container 10, 10' ein wasserdichtes Kabelübergabefeld auf. Dieses Übergabefeld umfasst diverse Kabeldurchführungselemente für die Spannungsversorgung sowie für Daten- und ggf. Kommunikationsleitungen nach außen. Diese Kabel werden innerhalb des Containers aufgelegt bzw. aufgesteckt. Sämtliche Bereiche innerhalb und außerhalb des Containers sind mittels im Container vorgesehenen Leuchten beleuchtbar, so dass auch bei Dunkelheit ausreichend Licht zum Betrieb der Ausbringvorrichtung 130 bereitstellbar ist.

[0064] Sofern die Zugangstür 14 bzw. 14' geöffnet wird, unterbricht eine Sicherheitsschaltung einen etwaigen Windenbetrieb, so dass Personen vom Windenbetrieb nicht gefährdet werden.

[0065] Die Winde 132 ist stufenlos in beiden Drehrichtungen betreibbar. Sie weist eine mechanische Feststellbremse auf, die insbesondere bei Ausfall der elektrischen Energieversorgung greift und die Windentrommel 136 feststellt, um ein unkontrolliertes Abwickeln der Schleppantenne zu vermeiden.

[0066] Die Winde 132 enthält ferner einen Drehzahlgeber, welcher die ausgegebene Länge der Schleppantenne bzw. des Zugseils anzeigt. Die Steuerung der Winde sorgt dafür, dass eine Mindestanzahl von Windungen des Zugkabels auf der Windentrommel 136 verbleibt, um somit eine Zugentlastung des Seilendes bereitzustellen.

[0067] Die Winde ist vom Kontrollraum 142 aus in beide Richtungen steuerbar, vorzugsweise mittels eines Joysticks.

[0068] Der Kontrollraum 142 ist mit allen Einrichtungen, einschließlich Tischen und Sitzmöbeln ausgestattet, welche für eine lang andauernde Bedienung eines Sonarsystems erforderlich sind. Hierzu zählen auch eine Klimaanlage sowie eine Wärmedämmung des Kontrollraums 142 sowie Feuerlöscher, Erste-Hilfe-Mittel sowie ein Notausstieg an der Stirnseite und/oder der der Zugangstür 12, 12' gegenüberliegenden Wand und/oder im Dachbereich.

[0069] Der erfindungsgemäße Seecontainer wurde im Zusammenhang mit einem Schleppantennen-Sonarsystem erläutert. Ein derartiger Container kann jedoch auch zur Unterbringung und zum Betrieb weiterer seegestützter Systeme verwendet werden, wie bspw. von unbemannten und/oder bemannten Unterwasserfahrzeugen und/oder Oberflächenwasserfahrzeugen und/oder Unterwasserlaufkörpern. Diese Fahrzeuge sowie der genannten Unterwasserlaufkörper bedürfen einer Verbringungseinrichtung, bspw. eines Krans, der innerhalb des Containers eingebaut ist und im Falle seines Betriebs erhebliche Momente und Kräfte auf den Container ausüben kann. Ein derartiger Kran ist ebenfalls an dem Tragrahmen 52 befestigt, so dass die auf ihn ausgeübten Kräfte und Momente direkt in den Tragrahmen 52 eingeleitet werden und von dort über die Verzurrmittel 54 auf das Schiff bzw. die Plattform eingeleitet werden können.

[0070] Dank des erfindungsgemäßen Containers können somit komplexe und teure System mobil gelagert und verbracht werden und von dem Container aus unmittelbar betrieben werden. Dies gilt insbesondere für Sonarsysteme, aber auch für Minenjagd- bzw. Minenräumsysteme und andere Unterwasserlaufkörper.

Patentansprüche

1. Allseits verschließbarer Seecontainer mit einem Grundgerüst (28), welches vier Ecksäulen (44, 46, 48, 50), einen dachseitigen Rahmen (32) und eine bodenseitige Rahmenkonstruktion (42) aufweist, wobei die Ecksäulen (44, 46, 48, 50) fest mit dem dachseitigen Rahmen (32) und der bodenseitigen Rahmenkonstruktion (42) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bodenseitige Rahmenkonstruktion (42)

   a) einen Tragrahmen (52) aufweist, wobei an dem Tragrahmen (52) Einbauten (16) innerhalb des Seecontainers (10) befestigt sind und der Tragrahmen (52) Verzurrmittel (54) zum Verzurren und zur Aufnahme horizontal wirkender Kräfte aufweist; und die bodenseitige Rahmenkonstruktion (42) ferner
   b) oberhalb des Tragrahmens (52) einen oberen bodenseitigen Rahmen (78) aufweist, der mit dem Tragrahmen (52) verbunden ist und vier Eckbeschläge (80, 82, 84, 86), zwei Längsträger (96, 98) und zwei Querträger (100, 102) aufweist, wobei diese Eckbeschläge (80, 82, 84, 86) jeweils mit einem Ende einer der Ecksäulen (44, 46, 48, 50) fest verbunden sind.

2. Seecontainer nach Anspruch 1, wobei der obere bodenseitige Rahmen (78) mit dem Tragrahmen (52) verbunden ist, indem der obere bodenseitige Rahmen (78) mit dem Tragrahmen (52) verschweißt ist.

3. Seecontainer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrahmen (52) vier Eckbeschläge (70, 72, 74, 76) an seinen Ecken sowie zwei mit diesen Eckbeschlägen (70, 72, 74, 76) fest verbundene Tragrahmen-Längsträger (56, 58) und zwei mit diesen Eckbeschlägen (70, 72, 74, 76) fest verbundene Tragrahmen-Querträger (60, 62) aufweist, wobei zwischen einem oder mehreren Paaren benachbarter Eckbeschläge (70, 72, 74, 76) des Tragrahmens (52) an einem oder beiden Tragrahmen-Längsträgern (56, 58) und/oder an einem oder beiden Tragrahmen-Querträgern (60, 62) die Verzurrmittel (54) vorgesehen sind.

4. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrahmen (52) Quertraversen (64, 66, 68) umfasst, die zwischen den Tragrahmen-Längsträgern (56, 58) angeordnet und fest mit diesen verbunden sind und an denen zumindest ein Teil der Einbauten (16) befestigt ist.

5. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbauten (16) eine Winde (132) für eine Schleppantenne (30) eines Sonarsystems umfassen, wobei die Winde (132) am Tragrahmen (52), insbesondere an einer oder mehrerer der Quertraversen (64, 66), befestigt ist.

6. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbauten (16) eine Verbringungseinrichtung für unbemannte und/oder bemannte Unterwasserfahrzeuge

und/oder Oberflächenwasserfahrzeuge und/oder Unterwasserlaufkörper zum Verbringen eines derartigen Fahrzeugs bzw. Unterwasserlaufkörpers in Seewasser umfassen, wobei die Verbringungseinrichtung am Tragrahmen (52), insbesondere an einer oder mehrerer der Quertraversen (64, 66), befestigt ist.

7. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrahmen (52) eine oder mehrere Bodenplatten (110, 112, 114, 116) aufweist zum Abschirmen des Containerinnenraums zur bodenseitigen Umgebung, wobei die Bodenplatte bzw. die Bodenplatten (110, 112, 114, 116) ein oder mehrere Lenzmittel, insbesondere Lenzschrauben, Lenzklappen und/oder Lenzpumpen, aufweisen.

8. Seecontainer nach einer der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containerinnenraum durch eine Trennwand (144) in einen Kontrollraum (142) und einen Arbeitsraum (146) zweigeteilt ist, wobei der Kontrollraum (142) hermetisch gegen die Umgebung abgedichtet ist bzw. abdichtbar ist.

9. Seecontainer nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontrollraum (142) eine Zugangstür (12), einen Notausstieg, ein Fenster (148) zum Arbeitsraum (146), eine Klimaanlage, eine Wärmedämmung zur Dämmung des Kontrollraums (142) gegenüber der Umgebung, eine Heizungsanlage, Feuerlöschmittel, Erste-Hilfe-Mittel, eine Satellitentelefonanlage, Kommunikationseinrichtungen zur Kommunikation, einschließlich Datenkommunikation, mit Einrichtungen an Bord des den Container beherbergenden Schiffes und/oder mit Einrichtungen außerhalb dieses Schiffes, Datenverarbeitungseinrichtungen (140), insbesondere Signalverarbeitungseinrichtungen eines Sonarsystems, eine Notstromversorgung, ein Satellitennavigationssystem und/oder ein automatisches Identifikationssystem aufweist.

10. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbauten einen Spannungsumformer aufweisen zur Bereitstellung einer vorbestimmten bzw. vorbestimmbaren Ausgangsspannung bei variabler Eingangsspannung,

11. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bodenseitige Rahmenkonstruktion (42), insbesondere der Tragrahmen (52), außenliegende Erdungspunkte aufweist zur elektrischen Erdung des Seecontainers (10).

12. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längs- und/oder Querträger (34, 36, 38, 40, 56, 58, 60, 62, 96, 98, 100, 102) des Grundgerüsts (28), insbesondere des oberen bodenseitigen Rahmens (78) und/oder des Tragrahmens (52), als Kabelkanäle vorgesehen sind, insbesondere indem Vertiefungen dieser Träger (34, 36, 38, 40, 56, 58, 60, 62, 96, 98, 100, 102) Abschlusselemente aufweisen, welche die Vertiefungen nach außen abschließen, so dass der Bereich zwischen Träger und Abschlusselement eine Kabelführung bildet.

13. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arbeitsraum (146) eine an einer Seitenwand (22) des Seecontainers (10) angeordnete Zugangstür (14) aufweist, wobei der Seecontainer (10) eine Sicherheitsschaltung aufweist, die bei geöffneter Zugangstür (14) die elektrische Versorgung eines elektrischen Antriebs (138) im Arbeitsraum (146), insbesondere der Winde (132) und/oder des Verbringungssystems, unterbricht und bei geschlossener Zugangstür (14) diese elektrische Versorgung durchschaltet.

14. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, jedoch zumindest mit Rückbezug auf Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Winde (132) eine mechanische Feststellbremse und/oder einen Drehzahlgeber zum Ermitteln der ausgegeben Kabel- und Schleppantennenlänge und eine Windensteuerung aufweist, die derart ausgebildet ist, dass im Windenbetrieb eine Mindestanzahl von Windungen eines Zugkabels auf der Windeltrommel (136) verbleibt.

15. Seecontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, jedoch zumindest mit Rückbezug auf Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Winde (132) einen Schleifring zur Übertragung von elektrischen und/oder optischen Signalen aufweist.

Claims

1. Sea container that can be closed on all sides with a basic framework (28), which has four corner columns (44, 46, 48, 50), a roof frame (32) and a bottom frame structure (42), wherein the corner columns (44, 46, 48, 50) are fixedly connected to the roof frame (32) and the bottom frame structure (42), **characterised by** that the bottom frame structure (42)

a) has a supporting frame (52), wherein installations (16) are fastened to the supporting frame (52) inside the sea container (10) and the supporting frame (52) has lashing means (54) for

lashing and for taking up horizontally acting forces; and the bottom frame structure (42) furthermore

b) has, above the supporting frame (52), an upper bottom frame (78), which is connected to the supporting frame (52) and has four corner fittings (80, 82, 84, 86), two longitudinal members (96, 98) and two cross members (100, 102), wherein these corner fittings (80, 82, 84, 86) are each fixedly connected to one end of one of the corner columns (44, 46, 48, 50).

2. Sea container according to claim 1, wherein the upper bottom frame (78) is connected to the supporting frame (52) in that the upper bottom frame (78) is welded to the supporting frame (52).

3. Sea container according to claim 1 or 2, **characterised by** that the supporting frame (52) has four corner fittings (70, 72, 74, 76) at its corners and two supporting frame longitudinal members (56, 58) fixedly connected to these corner fittings (70, 72, 74, 76) and two supporting frame cross members (60, 62) fixedly connected to these corner fittings (70, 72, 74, 76), wherein the lashing means (54) are provided between one or more pairs of adjacent corner fittings (70, 72, 74, 76) of the supporting frame (52) on one or both supporting frame longitudinal members (56, 58) and/or on one or both supporting frame cross members (60, 62).

4. Sea container according to one of the preceding claims, **characterised by** that the supporting frame (52) comprises crossbeams (64, 66, 68), which are arranged between the supporting frame longitudinal members (56, 58) and fixedly connected to these and to which at least a portion of the installations (16) is fastened.

5. Sea container according to one of the preceding claims, **characterised by** that the installations (16) comprise a winch (132) for a trailing antenna (30) of a sonar system, wherein the winch (132) is fastened to the supporting frame (52), , in particular to one or more of the crossbeams (64, 66).

6. Sea container according to one of the preceding claims, **characterised by** that the installations (16) comprise a transfer device for unmanned and/or manned underwater vehicles and/or surface watercraft and/or underwater running bodies for transferring such a vehicle or underwater running body to sea water, wherein the transfer device is fastened to the supporting frame (52), in particular to one or more of the crossbeams (64, 66).

7. Sea container according to one of the preceding claims, **characterised by** that the supporting frame (52) has one or more base plates (110, 112, 114, 116) for shielding the container interior relative to the base-side environment, wherein the base plate or the base plates (110, 112, 114, 116) have one or more pumping means, in particular bilge screws, bilge valves and/or bilge pumps.

8. Sea container according to one of the preceding claims, **characterised by** that the container interior is divided into two by a partition wall (144) into a control room (142) and a workroom (146), wherein the control room (142) is or can be hermetically sealed against the environment.

9. Sea container according to claim 8, **characterised by** that the control room (142) has an access door (12), an emergency exit, a window (148) onto the workroom (146), an air conditioning system, a thermal insulation for insulating the control room (142) against the environment, a heating system, fire extinguishing means, first aid means, a satellite telephone system, communications devices for communication, including data communication, with devices on board the ship accommodating the container and/or with devices outside this ship, data processing devices (140), in particular signal processing devices of a sonar system, an emergency power supply, a satellite navigation system and/or an automatic identification system.

10. Sea container according to one of the preceding claims, **characterised by** that the installations have a voltage transformer to provide a predetermined or predeterminable output voltage with a variable input voltage.

11. Sea container according to one of the preceding claims, **characterised by** that the bottom frame structure (42), in particular the supporting frame (52), has external earthing points for electrical earthing of the sea container (10).

12. Sea container according to one of the preceding claims, **characterised by** that the longitudinal and/or cross members (34, 36, 38, 40, 56, 58, 60, 62, 96, 98, 100, 102) of the basic framework (28), in particular of the upper bottom frame (78) and/or of the supporting frame (52), are provided as cable ducts, in particular in that recesses in these members (34, 36, 38, 40, 56, 58, 60, 62, 96, 98, 100, 102) have end elements which complete the recesses outwardly, so that the area between member and end element forms a cable guide.

13. Sea container according to one of the preceding claims, **characterised by** that the workroom (146) has an access door (14) arranged on one side wall (22) of the sea container (10), wherein the sea con-

tainer (10) has a safety circuit, which, when the access door (14) is open, interrupts the electrical supply of an electric drive (138) in the workroom (146), in particular of the winch (132) and/or of the transfer system and connects this electrical supply when the access door (14) is closed.

14. Sea container according to one of the preceding claims, but at least with reference back to claim 5, **characterised by** that the winch (132) has a mechanical parking brake and/or a speed sensor for determining the cable length and trailing antenna length paid out and a winch control, which is formed so that in winch operation a minimum number of windings of a pull cable remains on the winch drum (136).

15. Sea container according to one of the preceding claims, but at least with reference back to claim 5, **characterised by** that the winch (132) has a slip ring for transmitting electrical and/or optical signals.

Revendications

1. Conteneur maritime fermable sur toutes ses faces, comprenant une structure de base (28), qui comporte quatre montants d'angle (44, 46, 48, 50), un cadre côté toit (32) et une construction de cadre côté plancher (42), les montants d'angle (44, 46, 48, 50) étant reliés fixement au cadre côté toit (32) et à la construction de cadre côté plancher (42), **caractérisé en ce que** la construction de cadre côté plancher (42)

a) comporte un cadre porteur (52), des éléments installés (16) étant fixés sur le cadre porteur (52) à l'intérieur du conteneur maritime (10) et le cadre porteur (52) comportant des moyens d'arrimage (54) destinés à l'arrimage et à l'absorption de forces agissant horizontalement ; et la construction de cadre côté plancher (42)
b) comporte en outre au-dessus du cadre porteur (52), un cadre supérieur côté plancher (78), qui est relié au cadre porteur (52) et qui comporte quatre pièces de coin (80, 82, 84, 86), deux longerons (96, 98) et deux traverses (100, 102), ces pièces de coin (80, 82, 84, 86) étant respectivement reliées fixement à une extrémité de l'un des montants d'angle (44, 46, 48, 50).

2. Conteneur maritime selon la revendication 1, dans lequel le cadre supérieur côté plancher (78) est relié au cadre porteur (52) par le fait que le cadre supérieur côté plancher (78) est soudé au cadre porteur (52).

3. Conteneur maritime selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le cadre porteur (52) comporte quatre pièces de coin (70, 72, 74, 76) sur ses coins ainsi que deux longerons de cadre porteur (56, 58) reliés fixement à ces pièces de coin (70, 72, 74, 76) et deux traverses de cadre porteur (60, 62) reliées fixement à ces pièces de coin (70, 72, 74, 76), les moyens d'arrimage (54) étant prévus entre une ou plusieurs paires de pièces de coin (70, 72, 74, 76) voisines du cadre porteur (52) sur un ou sur les deux longerons de cadre porteur (56, 58) et/ou sur une ou sur les deux traverses de cadre porteur (60, 62).

4. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le cadre porteur (52) comprend des entretoises (64, 66, 68), qui sont disposées entre les longerons de cadre porteur (56, 58) et sont fixement reliées à ceux-ci et auxquelles au moins une partie des éléments installés (16) est fixée.

5. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments installés (16) comprennent un treuil (132) pour une antenne remorquée (30) d'un système de sonar, le treuil (132) étant fixé au cadre porteur (52), en particulier à une ou plusieurs des entretoises (64, 66).

6. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments installés (16) comprennent un dispositif de transfert pour véhicules sous-marins et/ou véhicules marins de surface sans et/ou avec équipage et/ou pour corps sous-marins autopropulsés pour transférer un véhicule ou corps sous-marin autopropulsé de ce type dans de l'eau de mer, le dispositif de transfert étant fixé au cadre porteur (52), en particulier à une ou plusieurs des entretoises (64, 66).

7. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le cadre porteur (52) comporte une ou plusieurs plaques de plancher (110, 112, 114, 116), pour blinder l'espace intérieur du conteneur par rapport à l'environnement côté plancher, la plaque de plancher ou les plaques de plancher (110, 112, 114, 116) comportant un ou plusieurs moyens d'assèchement, en particulier des vis d'assèchement, des clapets d'assèchement et/ou des pompes de cale.

8. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace intérieur du conteneur est divisé en deux par une paroi de séparation (144) en un espace de contrôle (142) et un espace de travail (146), l'espace de contrôle (142) étant ou pouvant être colmaté de manière hermétique à l'environnement.

9. Conteneur maritime selon la revendication 8 **carac-**

térisé en ce que l'espace de contrôle (142) comporte une porte d'accès (12), une sortie de secours, une fenêtre (148) sur l'espace de travail (146), une installation de climatisation, une isolation thermique pour l'isolation de l'espace de contrôle (142) par rapport à l'environnement, une installation de chauffage, des moyens d'extinction d'incendie, du matériel de premiers secours, une installation de téléphone satellite, des dispositifs de communication pour la communication, y compris la communication de données, avec des dispositifs à bord du navire accueillant le conteneur et/ou avec des dispositifs hors de ce navire, des dispositifs de traitement de données (140), en particulier des dispositifs de traitement de signaux d'un système de sonar, une alimentation de secours, un système de navigation par satellites et/ou un système d'identification automatique.

10. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments installés comportent un convertisseur de tension destiné à fournir une tension de sortie prédéfinie ou prédéfinissable à tension d'entrée variable.

11. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la construction de cadre côté plancher (42), en particulier le cadre porteur (52), comporte des points de mise à la terre extérieurs destinés à la mise à la terre électrique du conteneur maritime (10).

12. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les longerons et/ou traverses (34, 36, 38, 40, 56, 58, 60, 62, 96, 98, 100, 102) de la structure de base (28), en particulier du cadre supérieur côté plancher (28) et/ou du cadre porteur (52), sont prévus comme goulottes de câbles, en particulier par le fait que des enfoncements de ces longerons et traverses (34, 36, 38, 40, 56, 58, 60, 62, 96, 98, 100, 102) comportent des éléments d'extrémité, qui ferment les enfoncements par rapport à l'extérieur, de telle sorte que la zone entre longeron ou traverse et l'élément d'extrémité forme un chemin de câblage.

13. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace de travail (146) comporte une porte d'accès (14) disposée sur une paroi latérale (22) du conteneur maritime (10), le conteneur maritime (10) comportant un circuit de sécurité, qui interrompt l'alimentation électrique d'un entraînement électrique (138) dans l'espace de travail (146), en particulier du treuil (132) et/ou du système de transfert, lorsque la porte d'accès (14) est ouverte et qui connecte cette alimentation électrique lorsque la porte d'accès (14) est fermée.

14. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, toutefois au moins en référence à la revendication 5, **caractérisé en ce que** le treuil (132) comporte un frein d'immobilisation mécanique et/ou un transmetteur de vitesse de rotation destiné à déterminer la longueur de câble et d'antenne remorquée sortie et une commande de treuil, qui est réalisée de telle manière que, lors du fonctionnement du treuil, un nombre minimal d'enroulements d'un câble de traction reste sur le tambour du treuil (136).

15. Conteneur maritime selon l'une des revendications précédentes, toutefois au moins en référence à la revendication 5, **caractérisé en ce que** le treuil (132) comporte une bague collectrice pour la transmission de signaux électriques et/ou optiques.

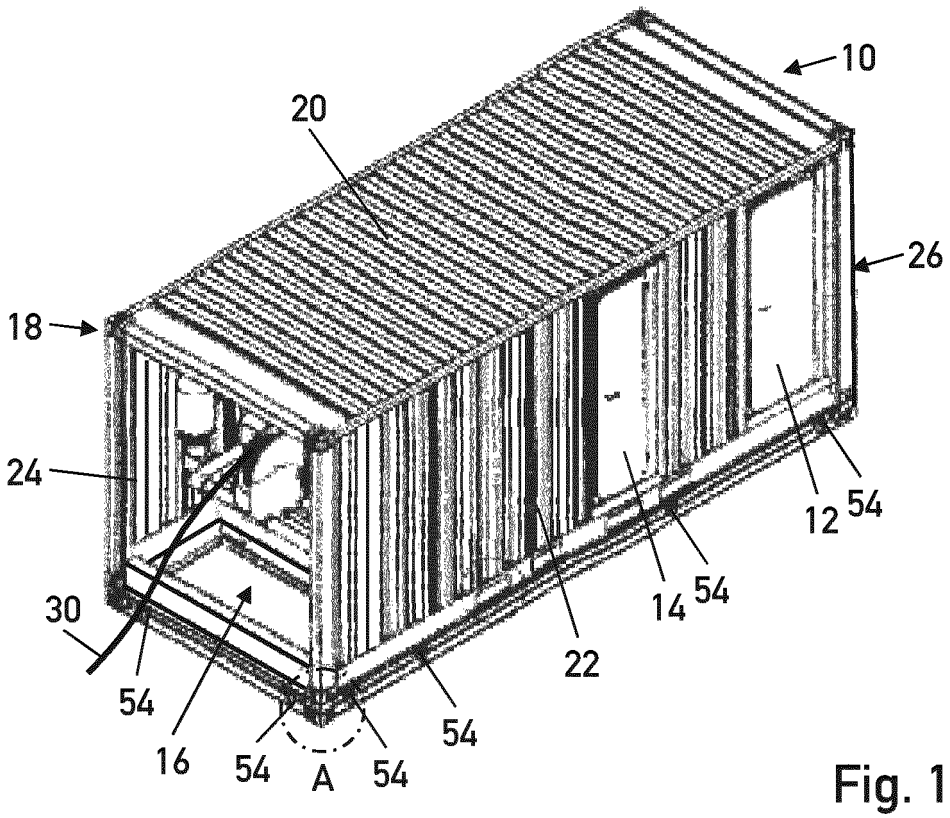


Fig. 1

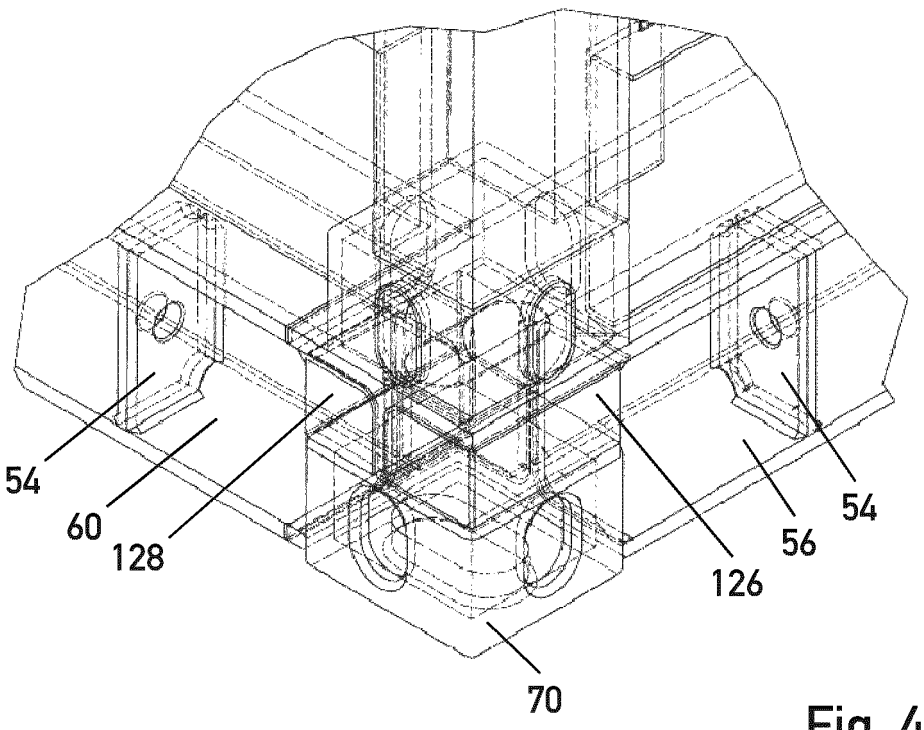


Fig. 4

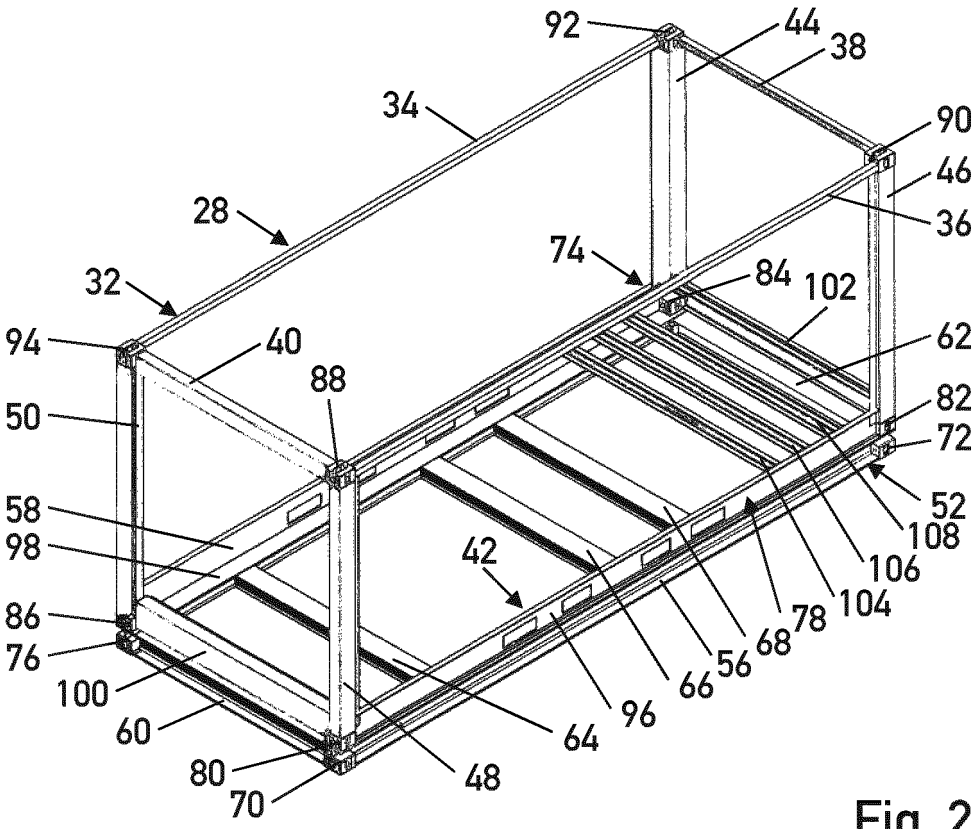

92
44
38
34
90
46
28
36
74
32
84
102
94
40
62
88
82
50
72
52
58
108
98
42
106
104
86
78
68
56
76
66
100
96
64
60
48
80
70

Fig. 2

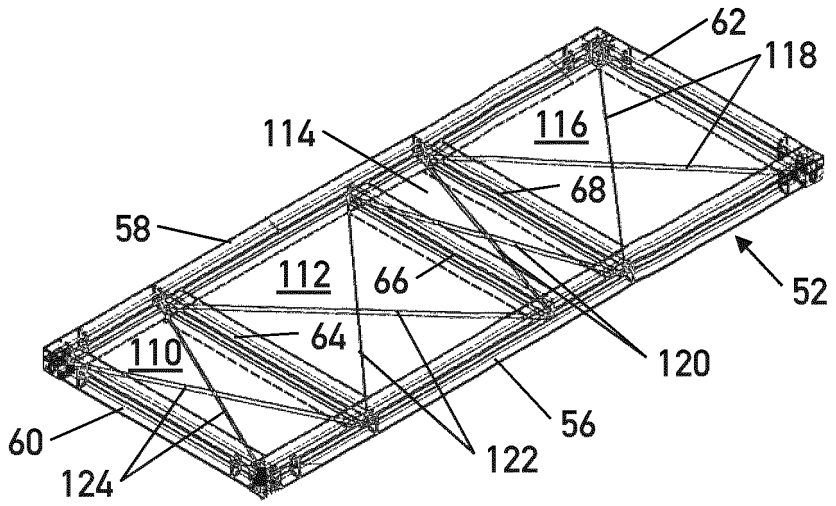

62
118
114
116
68
58
112
66
52
64
110
120
56
60
122
124

Fig. 3

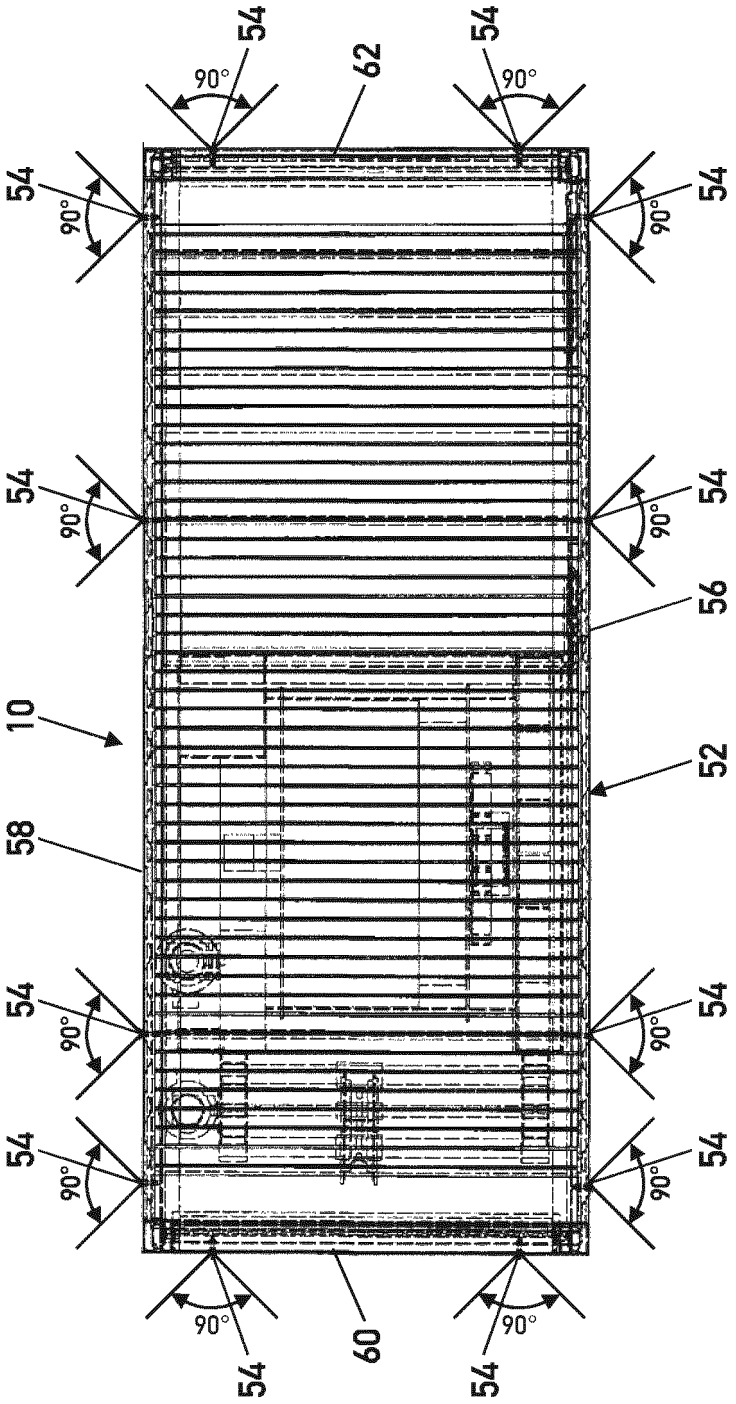

54
90°
62
54
90°
54
90°
54
54
90°
54
90°
54
56
10
52
58
54
90°
54
54
90°
54
54
90°
54
60
54
90°
54

Fig. 5

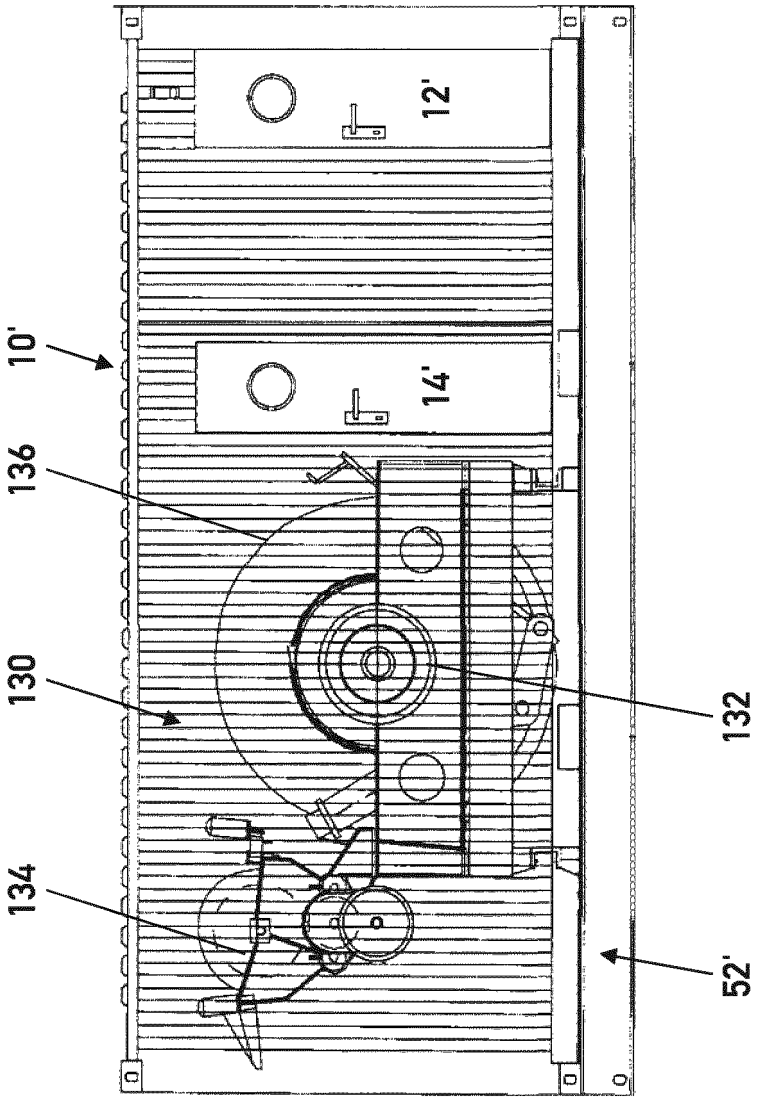


Fig. 6

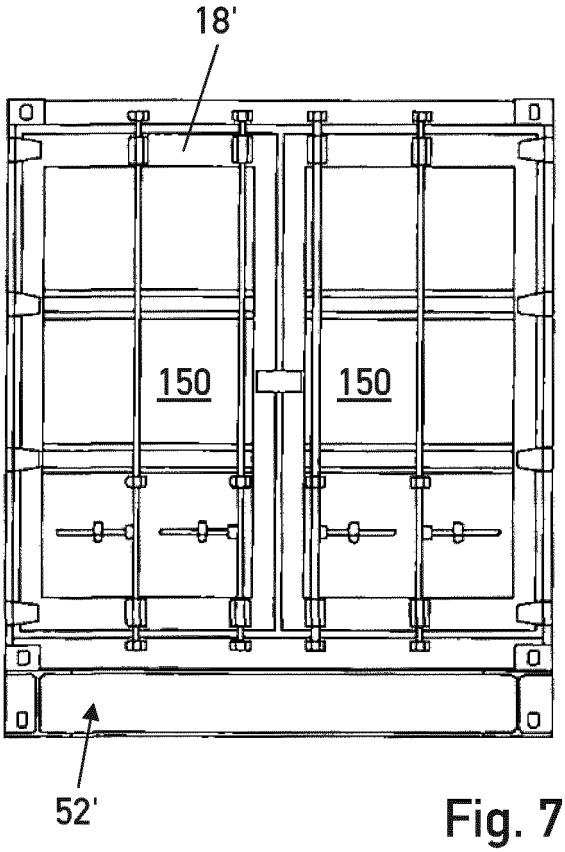


Fig. 7

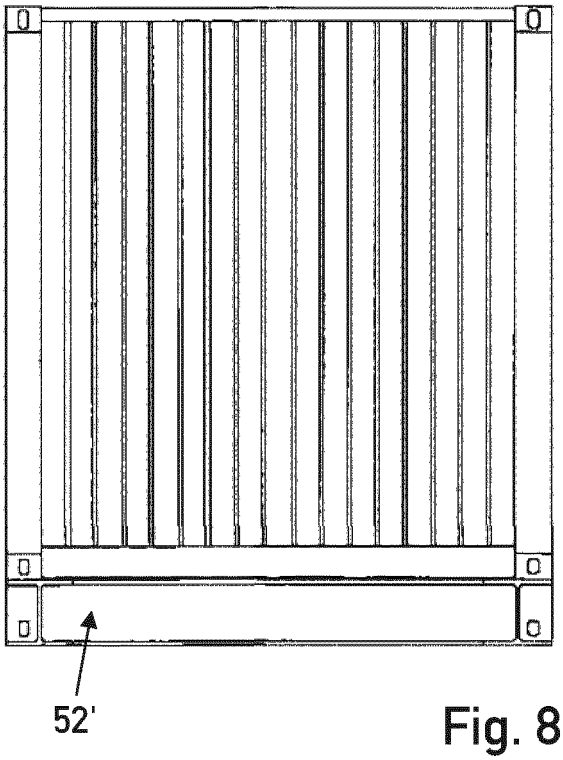


Fig. 8

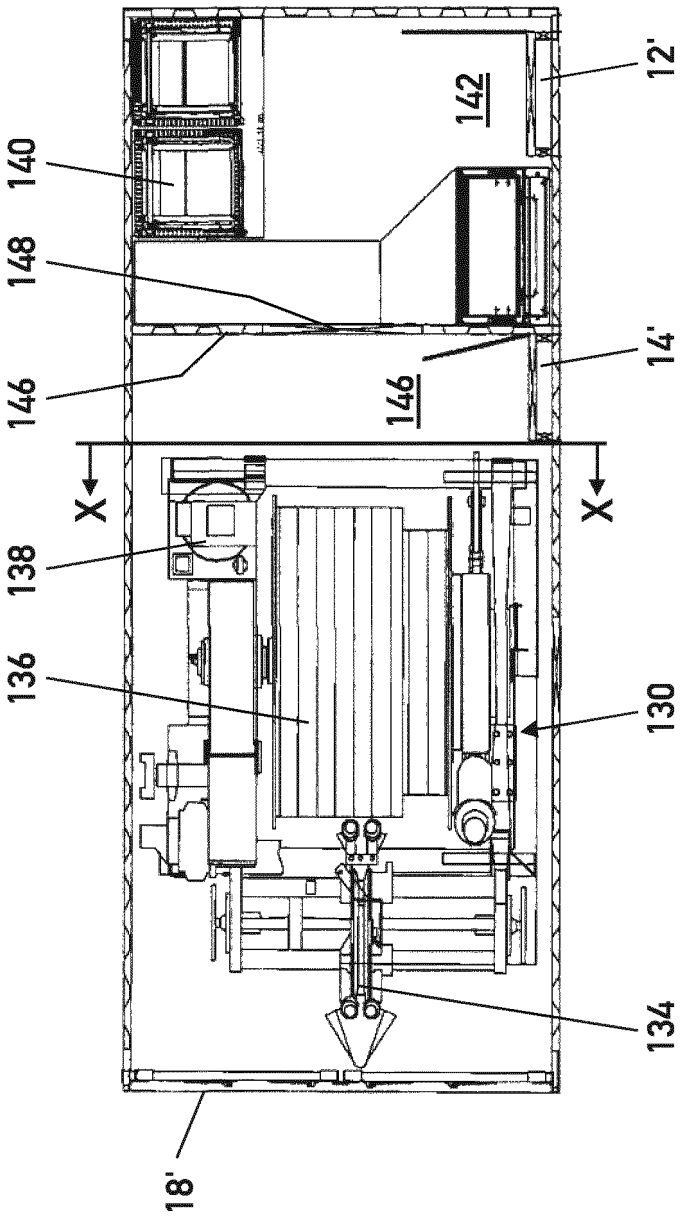


Fig. 9

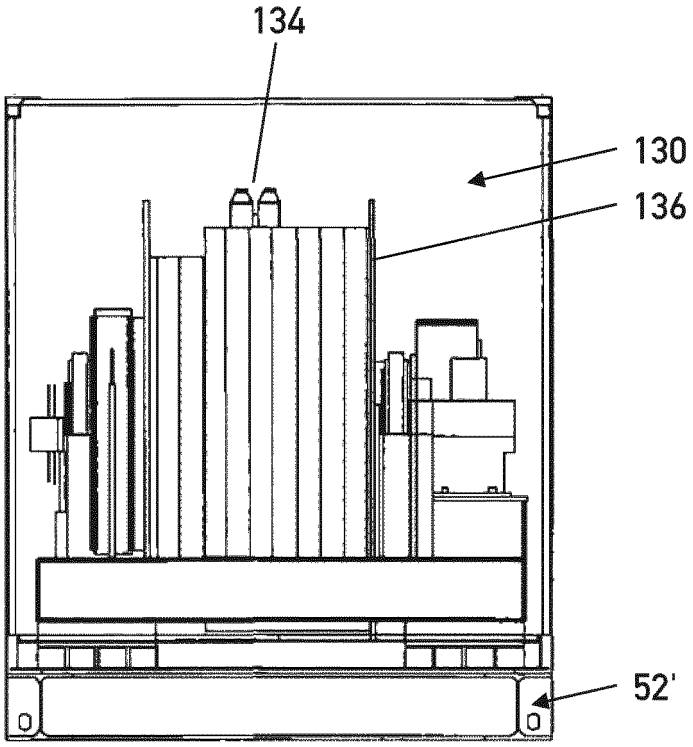


Fig. 10

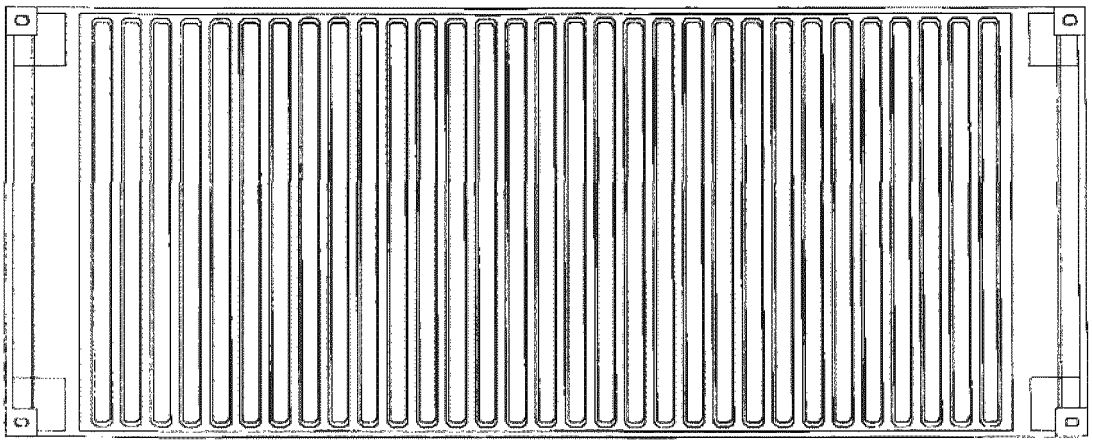


Fig. 11

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0941945 A1 **[0006]**
- US 3480174 A **[0007]**
- GB 2089768 A **[0008]**
- WO 0216230 A1 **[0009]**