



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.04.2020 Patentblatt 2020/16

(51) Int Cl.:
F17C 13/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19201870.3**

(22) Anmeldetag: **08.10.2019**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **SKG Umwelttechnik GmbH & Co. KG**
58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder:
• **WEBER, Georg**
58675 Hemer (DE)
• **KRÖGER, Florian**
58675 Hemer (DE)

(30) Priorität: **11.10.2018 DE 202018105827 U**

(74) Vertreter: **Haverkamp, Jens**
Gartenstrasse 61
58636 Iserlohn (DE)

(54) **AUFTRIEBSSICHERUNG FÜR EINEN ERDGEDECKT AUFGESTELLTEN BEHÄLTER SOWIE
ERDGEDECKT AUFZUSTELLENDER BEHÄLTER MIT EINER SOLCHEN
AUFTRIEBSSICHERUNG**

(57) Beschrieben ist eine Auftriebssicherung 3 für einen erdgedeckt aufgestellten Behälter, insbesondere einen Flüssiggasbehälter 1. Die Auftriebssicherung 3 weist eine Behälterauflage und daran angeschlossenen längsseitig bezüglich eines auf der Behälterauflage aufzunehmenden Behälters 1 jeweils zumindest eine Ankerplatte 6, 6.1 auf. Jede Ankerplatte 6, 6.1 ist gegenüber der Behälterauflage aus einer Nichtbenutzungsstellung in eine Benutzungsstellung, in der eine solche Ankerplatte 6, 6.1 seitlich teilweise oder mit ihrer gesamten Oberfläche über der Breite 17 der auf eine horizontale Fläche projizierten Grundfläche des Behälters 1 vorsteht, translatorisch verstellbar. Die Auftriebssicherung 3 weist als Be-

hälteraufgabe zumindest zwei in Längsrichtung des Behälters 1 voneinander beabstandete Auflagerböcke 5, 5.1 auf, die mit Anschlussmitteln zum Verspannen eines auf den Auflagerböcken 5, 5.1 befindlichen Behälters 1 ausgestattet sind. Die Auflagerböcke 5, 5.1 tragen unterseitig über zumindest einen Führungskanal 14, 14.1 und verfügen über eine bodenseitige Abstützung 18. Jede Ankerplatte 6, 6.1 trägt zumindest zwei in Querrichtung zu der jeweils anderen Ankerplatte 6, 6.1 abragende Schienen 7, 7.1; 7.2, 7.3, von denen jeweils eine in einen Führungskanal 14, 14.1 eines Auflagerbockes 5, 5.1 eingreift.

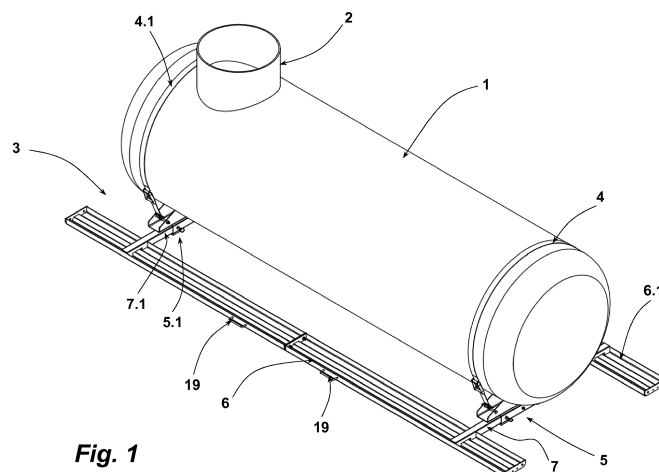


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auftriebssicherung für einen erdgedeckt aufgestellten Behälter, insbesondere einen Flüssiggasbehälter, welche Auftriebssicherung eine Behälterauflage und daran angeschlossen längsseitig bezüglich eines auf der Behälterauflage aufzunehmenden Behälters jeweils zumindest eine Ankerplatte aufweist, wobei jede Ankerplatte gegenüber der Behälterauflage aus einer Nichtbenutzungsstellung in eine Benutzungsstellung, in der eine solche Ankerplatte seitlich teilweise oder mit ihrer gesamten Oberfläche über der Breite der auf eine horizontale Fläche projizierten Grundfläche des Behälters vorsteht, translatorisch verstellbar ist. Die Erfindung betrifft des Weiteren einen erdgedeckt aufzustellenden Behälter, insbesondere einen Flüssiggasbehälter mit einer daran angeschlossenen Auftriebssicherung.

[0002] Behälter, insbesondere solche, die auch als Tanks angesprochen werden können, können oberirdisch oder unterirdisch verbaut werden. Bei einem unterirdischen Einbau eines solchen Behälters, handelt es sich um erdgedeckt aufzustellende bzw. aufgestellte Behälter. Derartige Behälter sind beispielsweise als Flüssiggasbehälter oder Heizölbehälter bekannt. Bei einem Einbau eines solchen Behälters ins Erdreich müssen in Abhängigkeit von der hydrogeologischen Situation vor Ort mitunter Maßnahmen getroffen werden, damit ein solcher, ins Erdreich eingebauter Behälter bei einem Anstieg des Grundwasserpegels nicht aufschwimmt, insbesondere wenn dieser teilentleert oder entleert ist. Als Auftriebssicherung werden Ankerplatten verwendet, die an den Längsseiten einer den Behälter tragenden Grundplatte angeordnet sind und zum Bewirken der Auftriebssicherung insgesamt oder teilweise über die auf eine horizontale Fläche projizierte Grundfläche des Behälters vorstehen. Bewirkt wird hiermit, dass die Ankerplatten sich in einem Bereich befinden, der bis zur Oberfläche des Erdreiches mit Erdreich oder anderem Schüttgut bedeckt werden kann. Die Ankerplatten dienen bei einem im Erdreich verbauten Behälter somit als in das den Behälter umgebende Erdreich eingreifende Widerhaken, durch die eine Aufschwimmbewegung wirksam verhindert ist. Die über die projizierte Grundfläche des Behälters vorstehende Fläche der Ankerplatten ist an das Volumen des Behälters und somit an seine mögliche Auftriebskraft angepasst bzw. entsprechend dimensioniert, damit durch diese in Folge der Erddeckung wirksam ein Aufschwimmen verhindert ist.

[0003] Um den Raumbedarf eines solchen Behälters beim Transportieren zu reduzieren ist in EP 1 433 722 B1 vorgeschlagen worden, die Ankerplatten gelenkig an eine Grundplatte anzuschließen. Diese Ankerplatten können durch eine Schwenkbewegung aus ihrer aufgerichteten Nichtbenutzungsstellung, in der diese nicht über die projizierte Grundfläche des Behälters vorstehen in eine Benutzungsstellung geschwenkt werden, bei der diese mit der gewünschten Fläche über die projizierte

Grundfläche des Behälters vorstehen. Der Behälter, der bei diesem Stand der Technik als Flüssiggasbehälter ausgeführt ist, ist mit Sattelfüßen mit einer Grundplatte verbunden, wodurch eine Einheit aus Behälter und Auftriebssicherung geschaffen ist.

[0004] Bei einem Einbau eines solchen Behälters in eine Baugrube ist sicherzustellen, dass vor dem Einsetzen des Behälters die Ankerplatten aus ihrer Nichtbenutzungsstellung in ihre Benutzungsstellung abgeklappt werden. Beim Einsetzen eines solchen Behälters mit seiner in Benutzungsstellung befindlichen Auftriebssicherung in eine Baugrube muss bei dieser vorbekannten Auftriebssicherung besonderes Augenmerk darauf gerichtet werden, dass die Ankerplatten auch bei dem in eine Baugrube eingesetzten Behälter tatsächlich in ihrer vollständig ausgeklappten Stellung sind und nicht etwa durch eine zu enge Baugrube wieder ganz oder teilweise hochgeklappt sind. Anderenfalls ist möglicherweise die durch die Ankerplatten bereitgestellte Auflagefläche für darauf aufzubringendes Erdreich oder eines anderes Füllmaterials nicht ausreichend, um wirksam ein Aufschwimmen zu verhindern. Die Sohle einer solchen Baugrube ist typischerweise nicht gesichert, so dass ein Personenzugang zum Entfernen von beispielsweise auf der Sohle liegende Steine, die eine Rückverstellung der Ankerplatten zur Folge haben, nicht möglich ist. Zudem ist beim Ausklappen der Ankerplatten Vorsicht geboten, damit diese nicht unkontrolliert herabschwenken.

[0005] Aus US 6,345,933 B1 ist eine weitere Auftriebssicherung für einen erdgedeckt aufzustellenden Behälter bekannt. Diese vorbekannte Aufstellsicherung verfügt über ein Grundgestell, auf dem der Behälter aufliegt. Das Grundgestell umfasst zwei längsverlaufende, mit Abstand zueinander angeordnete Profile, zwischen die der Behälter mit seinem unterseitigen Scheitel eingreift. Des Weiteren umfasst das Grundgestell querverlaufende Vierkantprofile. Auf die freien Enden dieser Vierkantprofile sind zweite Profile aufgesteckt, die gegenüber den gestellseitigen Profilen translatorisch verstellbar sind. An diese, durch die gestellseitigen Profile geführten zweiten Profile ist zu jeder Seite des Gestells jeweils eine Ankerplatte angeschlossen. Auf diese Weise können die Ankerplatten translatorisch gegenüber dem Grundgestell verstellt werden. Die Ankerplatten stehen bei abgestellter Auftriebssicherung bodenseitig auf. In ihrer Nichtbenutzungsstellung befinden sich diese innerhalb der projizierten Grundfläche des Behälters. Zum Einbau im Erdreich werden die Ankerplatten in ihre Benutzungsstellung nach außen gezogen. Hierzu muss der Behälter angehoben werden. Der Behälter selbst ist mittels Gurten an den Ankerplatten verspannt. Nachteilig bei dieser vorbekannten Auftriebssicherung ist, dass das Gestell der Auftriebssicherung sehr stabil ausgelegt sein muss, damit dieses infolge der Gurtspannung nicht verbogen wird. Zudem ist bei dieser vorbekannten Auftriebssicherung erforderlich, die ausgezogenen Ankerplatten mit ihren an den gestellseitigen Profilen geführten zweiten Profilen in

der ausgezogenen Stellung mit Bolzen zu fixieren. Als nachteilig wird ebenfalls angesehen, dass sich beim Ausziehen der Ankerplatten von ihrer Nichtbenutzungsstellung zum Transport des Behälters in ihre Benutzungsstellung die Spanngurte gelöst und anschließend neu gespannt werden müssen. Zudem ist ein Verstellen der Ankerplatten aus ihrer Nichtbenutzungsstellung in ihre Benutzungsstellung bei auf einem Untergrund aufgestellten Behälter nicht möglich.

[0006] Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Erfindung liegt der Erfindung daher die Aufgabe zu Grunde, eine Auftriebssicherung vorzuschlagen, die nicht nur ohne weiteres gehandhabt werden kann, sondern mit der auch sichergestellt werden kann, dass sich die Ankerplatten, wenn translatorisch aus ihrer Nichtbenutzungsstellung in ihre Benutzungsstellung verstellt, auch hinreichend weit verstellt worden sind, um die gewünschte Auftriebssicherung zu gewährleisten. Überdies wäre es wünschenswert, wenn die Auftriebssicherung möglichst leichtgewichtiger gebaut werden kann.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Auftriebssicherung der eingangs genannten Art, bei der die Auftriebssicherung als Behälteraufgabe zumindest zwei in Längsrichtung des Behälters voneinander beabstandete Auflagerböcke aufweist, die mit Anschlussmitteln zum Verspannen eines auf den Auflagerböcken befindlichen Behälters ausgestattet sind und unterseitig zumindest über einen Führungskanal sowie über eine bodenseitige Abstützung verfügen, und dass jede Ankerplatte zumindest zwei in Querrichtung zu der jeweils anderen Ankerplatte abragende Schienen trägt, von denen jeweils eine in einen Führungskanal eines Auflagerbockes eingreift.

[0008] Diese Auftriebssicherung verfügt über zumindest zwei voneinander in Längsrichtung des aufzunehmenden Behälters beabstandete Auflagerböcke. Die Stabilität des Behälters ausnützend, ist es in etlichen Fällen ausreichend, auch bei einem längeren Behälter nur zwei Auflagerböcke vorzusehen. Die Auflagerböcke sind mit Anschlussmitteln zum Verspannen eines darauf befindlichen Behälters ausgestattet. Damit ist bei dieser Auftriebssicherung der Behälter an die Auflagerböcke angeschlossen. In Folge dessen brauchen die Ankerplattenführungen nicht eine solche Stabilität aufweisen, damit diese der zum sicheren Halten des Behälters auf den Auflagerböcken erforderlichen Spannkraft deformationsfrei Stand halten. Diese Ausgestaltung erlaubt auch die Ausbildung einer Auftriebssicherung ohne die zum Halten des Behälters auf den Auflagerböcken vorgesehenen Anschlussmittel. Bei diesen kann es sich um den zu haltenden Behälter verspannende Gurte oder um Bänder, typischerweise Edelstahlbänder handeln. Als Gurte werden solche aus Gewebe verwendet. Bei einem Einsatz von Gurten ist es nicht unbedingt erforderlich, Kunststoffzwischenlagen zwischen dem Gurt und dem Behälter anzuordnen, was bei Vorsehen von Stahlbändern zum Schutze der äußeren Oberfläche des Behälters sinnvoll ist. Auch können die Auflagerböcke als Teil der Auftriebs-

sicherung unlösbar an den Behälter angeschlossen sind, beispielsweise mit diesem verschweißt. Von besonderem Vorteil ist bei dieser Art der Behälterbefestigung jedoch, dass die Ankerplatten gegenüber den Auflagerböcken translatorisch verstellt werden können, ohne dass dieses Einfluss auf die Befestigung des Behälters an der Auftriebssicherung hat. Für die Verstellbarkeit der Ankerplatten verfügen die Auflagerböcke unterseitig über zumindest einen Führungskanal. Die Ankerplatten selbst verfügen über zumindest zwei in Querrichtung zu ihrer Längserstreckung zu der jeweils anderen Ankerplatte abragende Schienen. Die Schienen der Ankerplatten sind dergestalt zueinander angeordnet, dass jeweils eine Schiene jeder Ankerplatte in einen Führungskanal eines Auflagerbockes eingreift. Dabei ist vorgesehen, dass die Schienen in ihrer Eingriffsstellung in einen solchen Führungskanal in einer Nebeneinanderanordnung eingreifen. Dadurch ist die Eingriffstiefe der beiden in einen Führungskanal eines Auflagerbockes gehaltenen Schienen unabhängig von der jeweils benachbarten Schiene. Insbesondere erlaubt dieses eine besonders lange Ausbildung der Schienen, sodass der Auszugsbetrag der Ankerplatten entsprechend der Schienenlänge entsprechend groß ist. Die Schienen der einen Ankerplatte können sich in der Nichtbenutzungsstellung grundsätzlich bis in den Bereich der gegenüberliegenden Ankerplatte erstrecken, wenn ein besonders großer Auszugsbetrag gewünscht ist. Durch diese Anordnung der beiden einem Auflagerbock zugeordneten Schienen ist es möglich, dass die Ankerplatten, auch wenn diese relativ breit ausgeführt sind, insgesamt außerhalb des in die Ebene der Ankerplatten projizierten Umrisses des Behälters gebracht werden können. Entsprechendes lässt sich auch erreichen, wenn die beiden Schienen der beiden gegenüber liegenden Ankerplatten in einer Übereinanderanordnung zueinander angeordnet sind.

[0009] Möglich ist eine Auslegung, dass jede Schiene ein in einen gemeinsamen Führungskanal eines Auflagerbockes eingreift. Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass jede Schiene in einen eigenen Führungskanal als Teil eines Auflagerbockes eingreift und darin geführt ist. Vorteilhaft an dem Konzept des Vorsehens der Auflagerböcke ist zudem, dass diese unterseitig mit einer bodenseitigen Abstützung, beispielsweise Füßen ausgerüstet sind. Diese sind typischerweise an einen solchen Führungskanal angeschlossen. Durch diese Füße kann die Auftriebssicherung auf einen Untergrund aufgestellt werden, typischerweise einen ebenen Untergrund, ohne dass die Ankerplatten Bodenkontakt haben. Diese können sodann auch bei bodenseitig aufgestellter Auftriebssicherung ohne weiteres translatorisch aus ihrer Nichtbenutzungsstellung in ihre Benutzungsstellung verstellt werden.

[0010] Der maximale Verstellbetrag, den eine Ankerplatte translatorisch aus ihrer Nichtbenutzungsstellung heraus verstellt werden kann, lässt sich auf einfache Weise durch einen entsprechenden Anschlag begrenzen. Dieser gibt einer eine Ankerplatte ausziehenden Person

zugleich eine haptische und auch akustische Rückmeldung darüber, dass sich die Ankerplatte in ihrer bestimmungsgemäß ausgezogenen Stellung befinden, sobald die Anschlaganordnung erreicht ist. Gesichert werden kann die ausgezogene Stellung durch eine Rastung, etwa mittels eines Rastbolzens oder durch einen Sicherungsbolzen, der bei Erreichen der Auszugsposition durch den Führungskanal und die darin geführte zumindest eine Schiene hindurchgesteckt wird.

[0011] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Schienen der Ankerplatten den jeweiligen Führungskanal eines Auflagerbockes durchgreifen und mithin diese Schienen mit einem Abschnitt an der der jeweiligen Ankerplatte gegenüberliegende Ende aus dem Führungskanal herausragen. Die Länge des aus dem Führungskanal herausragenden Abschnittes in der Nichtbenutzungsstellung entspricht der Länge des vorgesehenen Verstellbetrages oder ist etwas länger als dieser. Der Anschlag kann bei einer solchen Auslegung der Auftriebssicherung durch einen in die Schiene eingesetzten Bolzen bewirkt werden, der, wenn die Ankerplatte mit ihren Schienen entsprechend weit aus den Führungskanälen der Auflagerböcke herausgezogen ist, gegen die Stirnwand derselben wirkt. Ein solcher Anschlag kann auch durch eine einen flanschartigen Kopf aufweisende Schiene bereitgestellt sein. Dieses ist beispielsweise möglich durch Einsetzen eines Kopfeinsatzstückes in die an diesem Ende offene Schiene, welches Kopfeinsatzstück einen an zumindest einer Seite abragenden Flansch aufweist. Das Kopfeinsatzstück kann mit der Schiene durch eine Schweißung oder auch durch einen Befestiger verbunden sein. Es versteht sich, dass bei einer solchen Ausgestaltung der Kopf nicht umfänglich über den übrigen Abschnitt der Schiene überkragen muss. Dann können die durch den oder die Führungskanäle eines Auflagerbockes geführten Schienen der gegenüberliegenden Ankerplatten mit entsprechend geringem Abstand zueinander angeordnet sein.

[0012] Der Führungskanal an der Unterseite eines solchen Auflagerbockes kann, wenn der Auflagerbock selbst eine Grundplatte aufweist, durch ein U-Profil bereitgestellt werden, welches durch die Grundplatte des Auflagerbockes sodann oberseitig geschlossen ist. Der Führungskanal kann ebenfalls durch ein Rohr, beispielsweise ein Vierkantrohr bereitgestellt werden. Bei Vorsehen von jeweils einem für jede Schiene separaten Führungskanal bietet es sich an, zwei Rohre an der Unterseite des Auflagerbockes anzuordnen. Diese sind typischerweise gegeneinander versetzt. Auch der Einsatz eines zylindrischen Rohres ist möglich. Die darin jeweils geführte Schiene einer Ankerplatte weist eine zu der inneren Querschnittsgeometrie des Führungskanals komplementäre Geometrie auf. Ein gewisses Spiel zwischen der Mantelfläche der Schiene und der inneren Mantelfläche des Führungskanals wird man zum Erzielen einer leichten Verstellbarkeit vorsehen. Dieses ist für die Handhabung der Auftriebssicherung auch ohne Folgen, da durch die an zwei derartige Schienen ange-

schlossene Ankerplatte auf Grund der dadurch bewirkten einseitigen Gewichtsbelastung es zu einem gewissen Verkanten der einer Ankerplatte zugehörigen Schienen in den Führungskanälen bewirkt. Daher sind zusätzliche Sicherungen, damit eine solche Ankerplatte in ihrer Nichtbenutzungsstellung oder auch in ihrer Benutzungsstellung verbleibt, grundsätzlich nicht erforderlich. Zum Verstellen einer solchen Ankerplatte wird man diese zum Aufheben der Verkantungsanordnung geringfügig anheben und dann translatorisch gegenüber dem bzw. den Führungskanälen verstellen. Gleichwohl ist in einem Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die ausgezogene Stellung der Ankerplatten fixiert ist, beispielsweise durch einen Rastbolzen. Dieser ist in der Wandung des Führungskanals gelagert und springt, wenn die jeweilige Ankerplatte sich in ihrer ausgezogenen Benutzungsstellung befindet, in eine entsprechende Riegelaufnahme der in den Führungskanal geführten Schiene ein. Möglich ist auch der Einsatz von Kugelrasten. Eine Fixierung der ausgezogenen Ankerplatten ist auch durch ein manuell zu setzendes Sicherungselement, beispielsweise ein Splint, eine Schraube oder dergleichen möglich, wobei dieses Sicherungselement die in dem Führungskanal geführte Schiene gegenüber dem Führungskanal arretiert.

[0013] Die Auflagerböcke selbst verfügen gemäß einer Ausführung über eine muldenartige Vertiefung. Der Krümmungsradius der muldenartigen Vertiefung ist an die Mantelfläche des darauf aufzustellenden Behälters angepasst. Vorzugsweise wird die muldenartige Vertiefung durch ein profiliertes Bauteil bereitgestellt, welches zwei über die Längserstreckung der Vertiefung hinausgehende Seitenwangen aufweist. Die über die Längserstreckung der muldenartigen Vertiefung hinausgehenden Seitenwandabschnitte werden bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel genutzt, um daran die Mittel zum Festlegen des Behälters vorzusehen. Hierbei kann es sich beispielsweise um Bohrungen bzw. Öffnungen zum Festsetzen eines Gurtbefestigungsbolzens handeln. Die darin eingeleiteten Spannkraften, beispielsweise über einen die beiden Seitenwandabschnitte durchgreifenden Befestigungsbolzen, werden in die Ebene der Seitenwandabschnitte eingeleitet, mithin in einer Richtung, in der diese aufgrund ihrer flächigen Erstreckung ohnehin ihre größte Stabilität haben. Ein solcher Befestigungsbolzen kann je nach Auslegung eines solchen Auflagerbockes in den Bohrungen der Seitenwandabschnitte festgesetzt sein, beispielsweise eingeschweißt sein. Auch lösbare Ausgestaltungen sind möglich, bei denen ein solcher Gurtbefestigungsbolzen in die Seitenwandabschnittsbohrungen eingesetzt und bei Bedarf aus diesen auch wieder gelöst werden kann.

[0014] Das Vorsehen von zumindest zwei in Längsrichtung des Behälters voneinander beabstandeten Auflagerböcken als Behälterauflage und die Verspannung des Behälters an bzw. mit den Auflagerböcken erlaubt eine modulartige Auslegung der Auftriebssicherung. Der Abstand der Auflagerböcke ist an die Länge des erdgedeckt aufzustellenden Behälters angepasst. Bei einem

kürzeren Behälter ist der Abstand der Auflagerböcke geringer; bei einem längeren Behälter entsprechend länger. Die Beabstandung der Auflagerböcke wird bei dieser Auftriebssicherung durch den Abstand der ankerplatten-
 seitigen Schienen, die in den Führungskanälen der Auflagerböcke geführt sind, bestimmt. Bei einem bezüglich seiner Länge kürzeren Behälter sind dementsprechend auch die Ankerplatten kürzer, ebenso wie der Abstand der in den Auflagerböcken geführten Schienen voneinander. Bei einem längeren Behälter sind entsprechend die Ankerplatten länger und somit auch der Abstand der in den Auflagerböcken geführten Schienen. Insofern können zum Ausbilden unterschiedlich langer Auftriebssicherungen ein und dieselben Auflagerböcke verwendet werden, an die, entsprechend der Länge des darauf aufzustellenden Behälters, unterschiedlich lange Ankerplatten angeschlossen sind bzw. angeschlossen werden. Möglich ist es auch, die Ankerplatten selbst beispielsweise zweiteilig auszuführen, sodass die Längen Anpassung der Auftriebssicherung durch Variation eines der beiden Ankerplattenmodule erfolgt. Je nach der Länge der gewünschten Auftriebssicherung wird bei einer solchen Ausgestaltung an ein und dasselbe Ankerplatten-Auflagerbock-Grundmodul ein zweites solches Modul mit der benötigten Restlänge angeschlossen. Dieses ist in einfacher Weise durch stirnseitiges Verbinden der Ankerplatten der beiden Ankerplattenmodule möglich. Selbstverständlich können aufgrund der beschriebenen Modularität auch Auftriebssicherungen erstellt werden, die aus drei oder mehr Modulen bestehen.

[0015] In einer anderen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass eine Ankerplatte zwei Ankerplattenschienen aufweist, wobei eine der beiden Schienen teleskopartig in der anderen Schiene geführt ist. Somit kann die Länge einer solchen Ankerplatte durch Verschieben der beiden Ankerplattenschienen eingerichtet werden. An jeder Ankerplattenschiene ist eine in einen Führungskanal eines Auflagerbockes eingreifende Schiene angeschlossen. Auf einer solchen Ausgestaltung ist eine Anpassung des Abstandes der Auflagerböcke in Abhängigkeit von der Länge des darauf aufzustellenden Behälters möglich. Bei diesem Konzept ist die Einrichtbarkeit typischerweise stufenlos vorgesehen.

[0016] Die Ankerplatten selbst können über Griffe verfügen, um ein Ausziehen derselben aus ihrer Nichtbenutzungsstellung in ihre Benutzungsstellung zu vereinfachen. Typischerweise verfügt jede Ankerplatte, sollten Griffe gewünscht sein, über zwei mit einem gewissen Abstand zueinander angeordnete Griffe, wobei der Abstand der Griffe zueinander so vorgesehen ist, dass eine Person beide Griffe gleichzeitig problemlos ergreifen kann. Die Griffe selbst können als von den Außenlängsseiten abragende Griffe ausgeführt sein. Wenn die Griffe außenseitig und somit in Bezug auf die Breite der Auftriebssicherung nicht gegenüber den Ankerplatten vorstehen sollen, können diese auch nach oben, typischerweise im Bereich ihres randlichen Abschlusses abragend angeordnet sein. Möglich ist es auch, die Griffe als

Griffdurchbrüche in die Ankerplatten einzubringen. Der eine Griff oder das Griffpaar befindet sich mittig zwischen den typischerweise zwei Schienen. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass die in den Führungskanälen der Auflagerböcke geführten Schienen beim Herausziehen derselben nicht verkanten.

[0017] Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: Eine perspektivische Ansicht eines Flüssiggasbehälters angeschlossen an eine Auftriebssicherung mit ihren Ankerplatten in Benutzungsstellung,

Fig. 2: eine perspektivische Darstellung der Auftriebssicherung der Figur 1 ohne den Behälter,

Fig. 3: eine perspektivische Darstellung eines Auflagerbockes der Auftriebssicherung der vorstehenden Figuren,

Fig. 4: eine Seitenansicht des Auflagerbockes der Figur 3,

Fig. 5: eine Stirnseitenansicht der Auftriebssicherung der Figur 2,

Fig. 6: die Auftriebssicherung in ihrer Stirnseitenansicht mit den Ankerplatten in ihrer Nichtbenutzungsstellung und

Fig. 7: die Auftriebssicherung entsprechend einer Darstellung der Figur 2, jedoch mit ihren Ankerplatten in Nichtbenutzungsstellung.

[0018] Ein Flüssiggasbehälter 1 ist als liegender zylindrischer Behälter ausgeführt und verfügt über einen Dom 2, durch den die Zu- und Ableitungen (nicht dargestellt) geführt sind. Der Flüssiggasbehälter 1 ist auf eine Auftriebssicherung 3 aufgesetzt und mit dieser durch Gurte 4, 4.1 gespannt. Die Auftriebssicherung 3 verfügt als Behälteraufnahme über zwei in Längserstreckung des Behälters 1 voneinander beabstandete Auflagerböcke 5, 5.1. Die Auflagerböcke 5, 5.1 bilden das Unterlager für den Flüssiggasbehälter 1. Angeschlossen an die Auflagerböcke 5, 5.1 sind der Längserstreckung des Flüssiggasbehälters 1 folgend an jeder Seite jeweils eine Ankerplatte 6, 6.1. Bei den Ankerplatten 6, 6.1 handelt es sich um profilierte Blechteile. Die Profilierung der Ankerplatten 6, 6.1 dient ihrer Versteifung. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind diese nach Art eines "W" profiliert. Eine Auslegung der Ankerplatten mit einer U-förmigen Profilierung ist ebenfalls möglich, ebenso wie andere Profilierungen. Die Ankerplatten 6, 6.1 sind mittels Schienen 7, 7.1 an die Auflagerböcke 5, 5.1 angeschlossen. In Figur 1 sind die der Ankerplatte 6.1 zugeordneten Schienen auf Grund des Flüssiggasbehälters

1 verdeckt. Diese sind in der Figur 2, die die Auftriebssicherung 3 ohne den darauf befindlichen Flüssiggasbehälter 1 zeigt, sichtbar. Darin sind die genannten Schienen mit dem Bezugszeichen 7.2, 7.3 kenntlich gemacht. Figur 1 zeigt die Ankerplatten 6, 6.1 der Auftriebssicherung 3 in ihrer Benutzungsstellung. In dieser ragen die Ankerplatten 6, 6.1 über die auf eine horizontale Fläche projizierten Breite der Grundfläche des Flüssiggasbehälters 1 hervor.

[0019] Nachstehend ist unter Bezugnahme auf die Figuren 3 bis 6 der Auflagerbock 5 und der Anschluss der Schiene 7 der Ankerplatte 6 näher erläutert. Der Auflagerbock 5.1 ist identisch aufgebaut. Ebenso sind die weiteren Schienen 7.1, 7.2 und 7.3 an bzw. in dem jeweiligen Auflagerbock 5 bzw. 5.1 in gleicher Weise geführt. Somit gelten die nachfolgenden Ausführungen gleichermaßen für den Auflagerbock 5.1. Der Auflagerbock 5 verfügt über ein U-förmig profiliertes Basiselement 8, welches eine Bodenplatte 9 und zwei Seitenwangen 10, 10.1 aufweist. Die Öffnung des Basiselementes 8 weist in vertikaler Richtung nach oben. In die Seitenwangen 10, 10.1 ist eine muldenförmige Vertiefung 11 eingebracht. Der Radius der Vertiefung 11 entspricht dem Radius des Flüssiggasbehälters 1 im Bereich seines unteren Scheitels. Das Basiselement 8 ist im Bereich der Vertiefung 11 oberseitig durch ein Schließblech 12 verschlossen. Die Seitenwangen 10, 10.1 erstrecken sich über die Längserstreckung der Vertiefung 11 hinaus. In dem über die Vertiefung 11 hinausragenden Abschnitten sind die Seitenwangen 10, 10.1 mit einer Schräge in Richtung zur Bodenplatte 9 ausgeführt (siehe auch Figur 3). In diese Abschnitte ist an beiden Seiten eine beide Seitenwangen 10, 10.1 fluchtend zueinander angeordnete Öffnung 13, 13.1 zum Einführen eines Gurtbefestigungsbolzens eingebracht. Die Gurte 4, 4.1 sind an einen solchen, die Öffnungen 13, 13.1 durchgreifenden Gurtbefestigungsbolzen angeschlossen (s. Figur 1).

[0020] Die Spannkraft der Gurte 4, 4.1 wird somit in die Seitenwangen 10, 10.1 in Richtung ihrer Ebene eingeleitet. Mit anderen Worten: Die Spannkraft wirkt auf die Seitenwangen 10, 10.1 als Zugkraft in Richtung ihrer ebenen Erstreckung. Ein solcher Gurtanschluss ist zweckmäßig, da in diese Seitenwangen und damit in den Auflagerbock 5 die Gurte 4, 4.1 auch mit hoher Spannkraft angeschlossen werden können, ohne dass die Seitenwangen 10, 10.1 hierzu einer besonderen Verstärkung bedürften. An die Bodenplatte 9 des Grundelementes 8 sind, wie aus Figur 3 ersichtlich, unterseitig zwei in einer Ebene nebeneinanderliegende Vierkanthohlprofile 14, 14.1 angeschlossen. Die Vierkanthohlprofile 14, 14.1 stellen mit ihrem Inneren jeweils einen Führungskanal für die Schiene 7 der Ankerplatte 6 bzw. die Schiene 7.2 der Ankerplatte 6.1 bereit. Die Seitenansicht des Auflagerbockes 5 der Figur 4 zeigt die Nebeneinanderanordnung der Vierkanthohlprofile 14, 14.1, ohne die darin eingreifenden Schienen 7, 7.2. Die in jeweils einen Führungskanal des Auflagerbockes 5 eingreifenden Schienen 7, 7.2 der Ankerplatten 6, 6.1 sind in Bezug auf die

Länge der jeweiligen Ankerplatte 6, 6.1 versetzt zueinander angeordnet, damit die Enden der Ankerplatten 6, 6.1 miteinander fluchten. Der Versatz entspricht dem Versatz der durch die Vierkanthohlprofile 14, 14.1 bereitgestellten Führungskanäle, um die gewünschte Nebeneinanderanordnung der Führungskanäle realisieren zu können. In der in der Stirnseitenansicht der Figur 5 gezeigten Stellung der Ankerplatten 6, 6.1, die der Benutzungsstellung entspricht, ist die Auszugsbewegung der Schienen 7, 7.2 gegenüber den Vierkantprofilen 14, 14.1 durch jeweils einen Anschlag 15 begrenzt. Der in Figur 5 erkennbare, als Bolzen ausgeführte Anschlag 15 ist der Schiene 7 zugehörig und wirkt gegen die von der Ankerplatte 6 wegweisende Stirnseite 16 des den Führungskanal für die Schiene 7 breitstellenden Vierkantprofils 14.

[0021] Eingetragen ist in der Figur 5 ebenfalls schematisiert die Breite der Grundfläche des Flüssiggasbehälters 1, angegeben mit dem Bezugszeichen 17.

[0022] Deutlich erkennbar ist, dass die Ankerplatten 6, 6.1 in ihrer Benutzungsstellung insgesamt über der projizierten Breite 17 der Grundfläche des Flüssiggasbehälters 1 hervorstehen. Somit ist die gesamte Oberfläche der Ankerplatten 6, 6.1 für eine Auftriebssicherung wirksam.

[0023] An die Vierkantprofile 14, 14.1 sind Füße 18 angebracht, über die der Auflagerbock 5 bodenseitig aufsteht. Die Höhe der Füße 18 ist so bemessen, dass die Ankerplatten 6, 6.1 keinen Bodenkontakt haben. Dies erlaubt ein einfaches Verstellen der Ankerplatten 6, 6.1 aus ihrer Nichtbenutzungsstellung in ihre Benutzungsstellung bei bodenseitig aufgestellter Auftriebssicherung.

[0024] Die Stirnseitenansicht der Figur 5 macht ferner deutlich, dass die in die Führungskanäle der Vierkantprofile 14, 14.1 eingreifenden Schienen 7, 7.2 auf Grund des einseitigen Gewichtes der jeweils daran angeschlossenen Ankerplatte 6, bzw. 6.1 innerhalb des jeweiligen Führungskanals verkanten können. Zu diesem Zweck ist ein gewisses Spiel zwischen den Schienen 7, 7.2 und der Innenwandung der Führungskanäle vorgesehen. Ein solches Verkanten kann bewusst in Kauf genommen werden, da durch dieses die Stellung der Ankerplatten 6, 6.1 in gewisser Weise fixiert wird. Zum Verstellen der Ankerplatten 6 bzw. 6.1 werden diese etwas angehoben, um die Verkantungsanordnung aufzuheben, um dann ohne Weiteres gegenüber den Auflagerböcken 5, 5.1 translatorisch verstellt zu werden.

[0025] Während in den Figuren 1, 2 und 5 die Auftriebssicherung 3 mit ihren Ankerplatten 6, 6.1 in ihrer Benutzungsstellung und somit in der Einbaustellung im Erdreich gezeigt ist, ist in den Figuren 6 und 7 die Auftriebssicherung 3 mit ihren Ankerplatten 6, 6.1 in Nichtbenutzungsstellung gezeigt. In dieser Stellung sind die Ankerplatten 6, 6.1 mit ihren Schienen 7, 7.1, 7.2, 7.3 gegenüber den Auflagerböcken 5, 5.1 eingeschoben. Dieses ist die typische Transportstellung der Auftriebssicherung 3 bzw. der Anordnung umfassend den Flüssiggasbehälter

ter 1 und die Auftriebssicherung 3. Die Ankerplatten 6, 6.1 befinden sich dann innerhalb der projizierten Breite der Grundfläche des Flüssiggasbehälters 1. Vor dem Einbau des Flüssiggasbehälters 1 mit seiner Auftriebssicherung 3 werden die Ankerplatten 6, 6.1 auch gegen-
über den Auflagerböcken 5, 5.1 in ihre Benutzungsstel-
lung ausgezogen, wie durch die Blockpfeile der Figur 6
angedeutet. Zu diesem Zweck verfügen die Ankerplatten
6, 6.1 über Griffe 19, 19.1, wobei jede Ankerplatte 16,
16.1 jeweils zwei voneinander beabstandete Griffe 19
bzw. 19.1 an ihrer von den Auflagerböcken 5, 5.1 weg-
weisenden Schmalseite trägt (s. auch Figuren 1 und 2).

[0026] Bei den in den Figuren gezeigten Ankerplatten 6, 6.1 sind diese aus zwei Ankerplattenstücken zusam-
mengesetzt. Die Ankerplatten können selbstverständlich
auch aus einem durchgehenden Ankerplattenstück ge-
fertigt sein.

[0027] Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbei-
spielen beschrieben worden. Ohne den Umfang der gel-
tenden Ansprüche zu verlassen, ergeben sich für einen
Fachmann zahlreiche weitere Möglichkeiten, die bean-
spruchte Auftriebssicherung zu verwirklichen, ohne dass
dieses im Rahmen dieser Ausführungen im Einzelnen
dargelegt werden müsste.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Flüssiggasbehälter
2	Dom
3	Auftriebssicherung
4, 4.1	Gurt
5, 5.1	Auflagerbock
6, 6.1	Ankerplatte
7, 7.1, 7.2, 7.3	Schiene
8	Basiselement
9	Bodenplatte
10, 10.1	Seitenwange
11	Vertiefung
12	Schließblech
13, 13.1	Öffnung
14, 14.1	Vierkanthohlprofil
15	Anschlag
16	Stirnseite
17	Breite der projizierten Behältergrund- fläche
18	Fuß
19, 19.1	Griff

Patentansprüche

1. Auftriebssicherung für einen erdgedeckt aufgestell-
ten Behälter, insbesondere einen Flüssiggasbehäl-
ter (1), welche Auftriebssicherung (3) eine Behälter-
auflage und daran angeschlossen längsseitig be-
züglich eines auf der Behälterauflage aufzunehmen-

den Behälters (1) jeweils zumindest eine Ankerplatte
(6, 6.1) aufweist, wobei jede Ankerplatte (6, 6.1) ge-
genüber der Behälterauflage aus einer Nichtbenut-
zungsstellung in eine Benutzungsstellung, in der ei-
ne solche Ankerplatte (6, 6.1) seitlich teilweise oder
mit ihrer gesamten Oberfläche über der Breite (17)
der auf eine horizontale Fläche projizierten Grund-
fläche des Behälters (1) vorsteht, translatorisch ver-
stellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auf-
triebssicherung (3) als Behälterauflage zumindest
zwei in Längsrichtung des Behälters (1) voneinander
beabstandete Auflagerböcke (5, 5.1) aufweist, die
mit Anschlussmitteln zum Verspannen eines auf den
Auflagerböcken (5, 5.1) befindlichen Behälters (1)
ausgestattet sind und die unterseitig über zumindest
einen Führungskanal (14, 14.1) sowie über eine bo-
denseitige Abstützung (18) verfügen, und dass jede
Ankerplatte (6, 6.1) zumindest zwei in Querrichtung
zu der jeweils anderen Ankerplatte (6, 6.1) abragen-
de Schienen (7, 7.1; 7.2, 7.3) trägt, von denen jeweils
eine in einen Führungskanal (14, 14.1) eines Aufla-
gerbockes (5, 5.1) eingreift.

2. Auftriebssicherung nach Anspruch 1, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die einem Auflagerbock (5, 5.1)
zugeordneten Schienen (7, 7.2; 7.1, 7.3) der Anker-
platten (6, 6.1) in einer Nebeneinanderanordnung
gehalten sind.

3. Auftriebssicherung nach Anspruch 1 oder 2, **da-
durch gekennzeichnet, dass** jeder Auflagerbock
(5, 5.1) unterseitig für jeweils eine Schiene (7, 7.2;
7.1, 7.3) einer Ankerplatte (6, 6.1) einen separaten
Führungskanal (14, 14.1) aufweist.

4. Auftriebssicherung nach einem der Ansprüche 1 bis
3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schienen (7,
7.1; 7.2, 7.3) die Führungskanäle (14, 14.1) der Auf-
lagerböcke (5, 5.1) durchgreifen und jeweils ein An-
schlagelement (15) in ihrem aus dem Führungskanal
(14, 14.1) an der der Ankerplatte (6, 6.1) gegenü-
berliegenden Seite herausragenden Abschnitt auf-
weisen, das zum Begrenzen des maximalen Aus-
zugbetrages der Schiene (7, 7.1; 7.2, 7.3) aus dem
Führungskanal gegen die von der die Schiene (7,
7.1; 7.2, 7.3) tragenden Ankerplatte (6, 6.1) wegwei-
senden Stirnwand (16) desselben wirkt.

5. Auftriebssicherung nach Anspruch 4, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die maximale Ausziehstellung
der Schienen der Ankerplatten gegenüber den Füh-
rungskanälen fixiert ist.

6. Auftriebssicherung nach einem der Ansprüche 1 bis
5, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die bo-
denseitige Abstützung der Auflagerböcke (5, 5.1) bei
Aufstellen der Auftriebssicherung (3) auf einen ebe-
nen Untergrund die Ankerplatten (6, 6.1) vom Unter-

grund beabstandet sind.

7. Auftriebssicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Führungskanal durch das Innere eines Vierkantrohres (14, 14.1) gebildet ist. 5

8. Auftriebssicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagerböcke (5, 5.1) jeweils eine muldenartige, an den unteren Mantelflächenabschnitt eines darauf aufzustellenden Behälters (1) angepasste Vertiefung (11) und zwei daran in Querrichtung zur Längserstreckung des Behälters angeformte, über die Längserstreckung der Vertiefung (11) hinausgehende Seitenwangen (10, 10.1) aufweist. 10
15

9. Auftriebssicherung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwangen (10, 10.1) der Auflagerböcke (5, 5.1) an ein Basiselement (8) angeformt, beispielsweise von diesem abgekantet, sind. 20

10. Auftriebssicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussmittel zum Verspannen eines auf den Auflagerböcken (5, 5.1) befindlichen Behälters (1) als Öffnungen (13, 13.1) zum Festlegen jeweils eines Gurtbefestigungsbolzens ausgeführt sind. 25
30

11. Auftriebssicherung nach Anspruch 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Öffnungen (13, 13.1) zum Festlegen eines Gurtbefestigungsbolzens in den Seitenwangen (10, 10.1) der Auflagerböcke (5, 5.1) in dem über die Vertiefung (11) hinausgehenden Abschnitt befinden. 35

12. Auftriebssicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ankerplatten (6, 6.1) an ihren längsseitigen Außenseiten jeweils zwei Griffe (19, 19.1) zum translatorischen Verstellen der jeweiligen Ankerplatte (6, 6.1) aufweisen. 40

13. Auftriebssicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ankerplatten (6, 6.1) in Querrichtung profilierte Bleche sind. 45

14. Erdgedeckt aufzustellender Behälter, insbesondere Flüssiggasbehälter (1) aufgesetzt auf eine Auftriebssicherung (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftriebssicherung (3) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13 ausgeführt ist. 50

15. Erdgedeckt aufzustellender Behälter nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) mit der Auftriebssicherung (3) mittels Gurten (4, 4.1) verspannt ist. 55

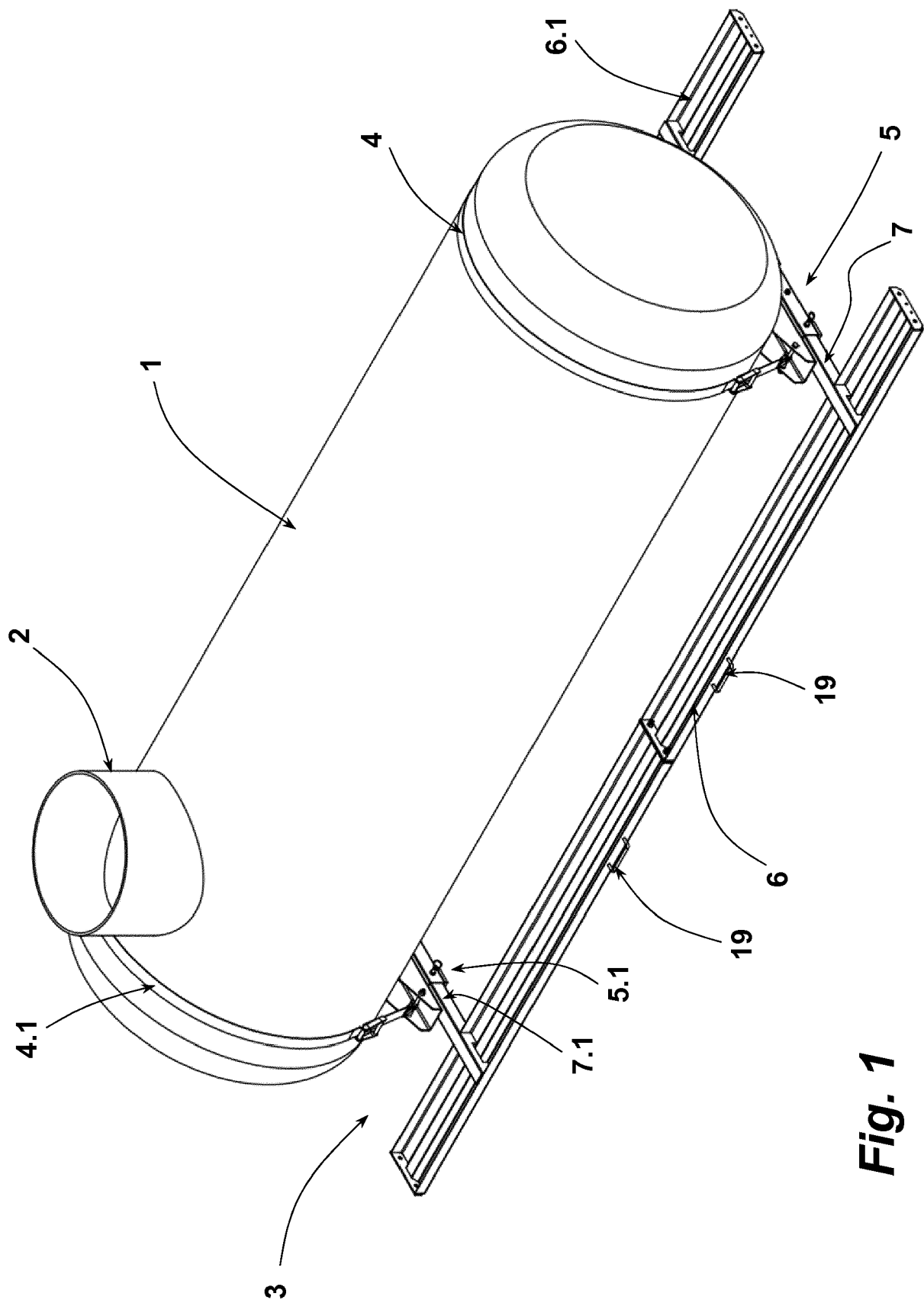


Fig. 1

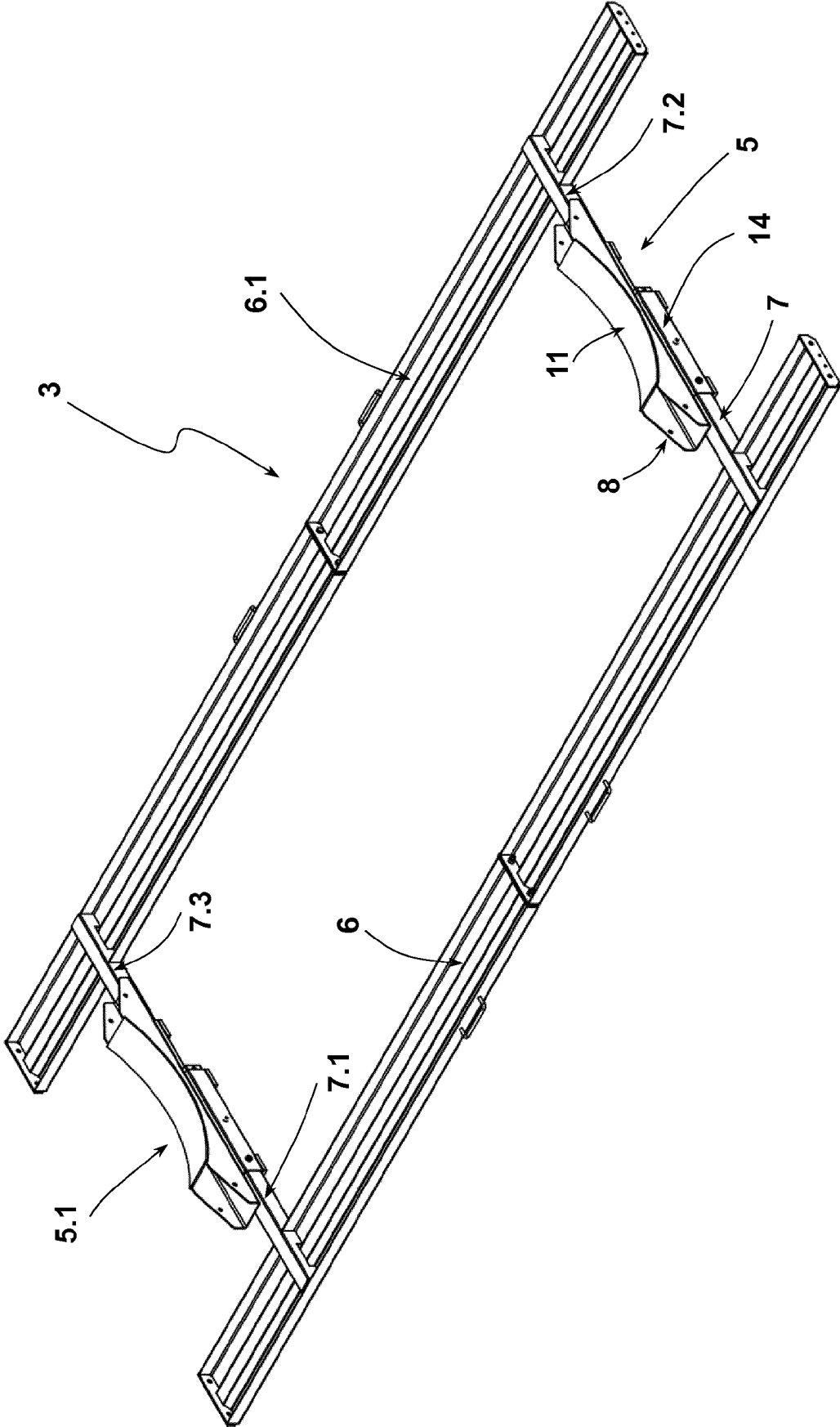


Fig. 2

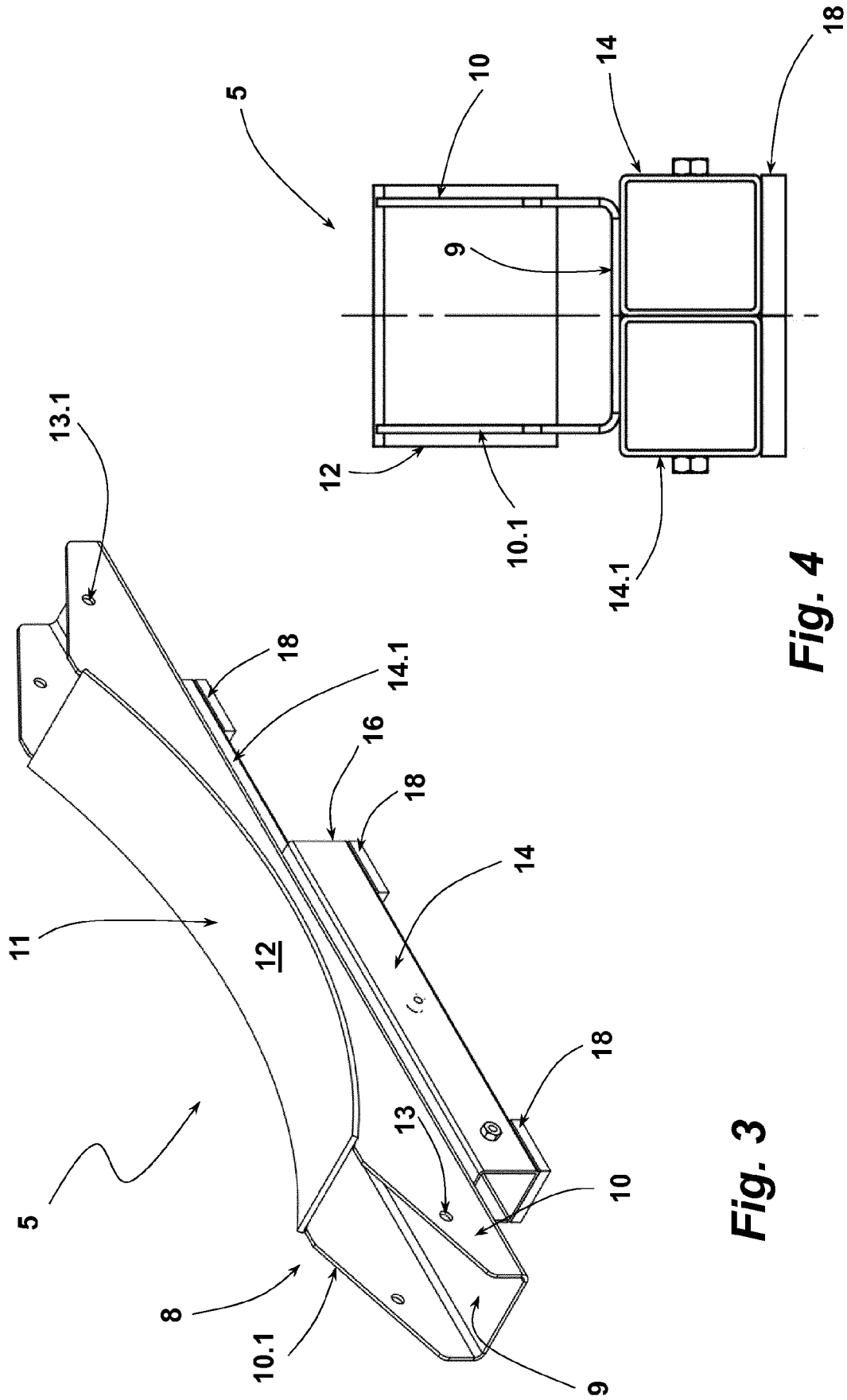
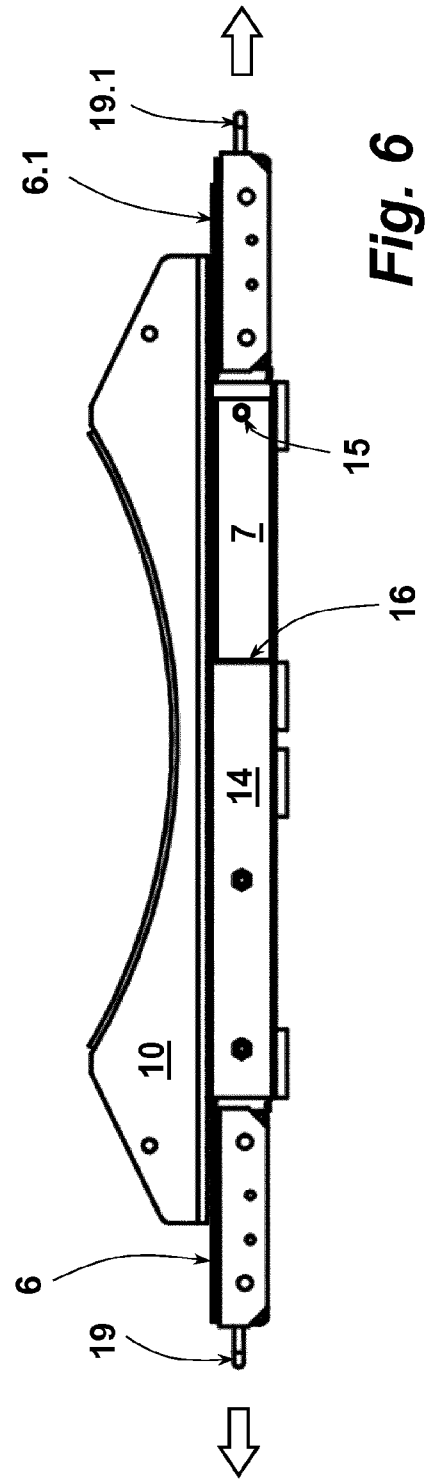
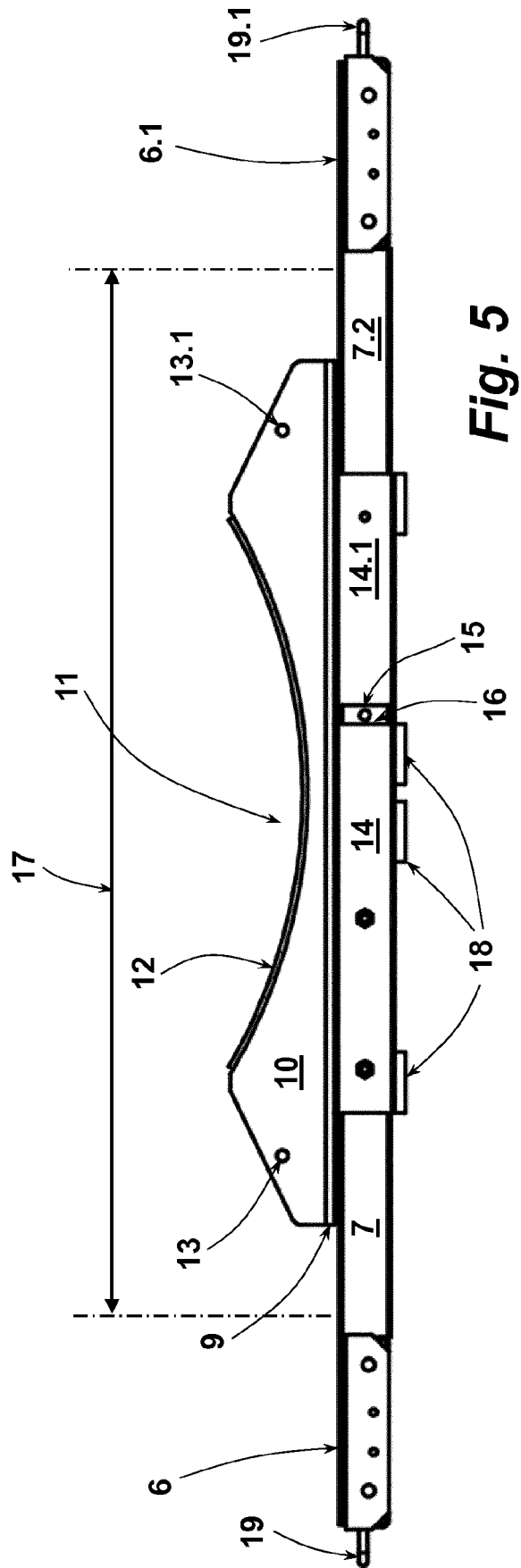


Fig. 3

Fig. 4



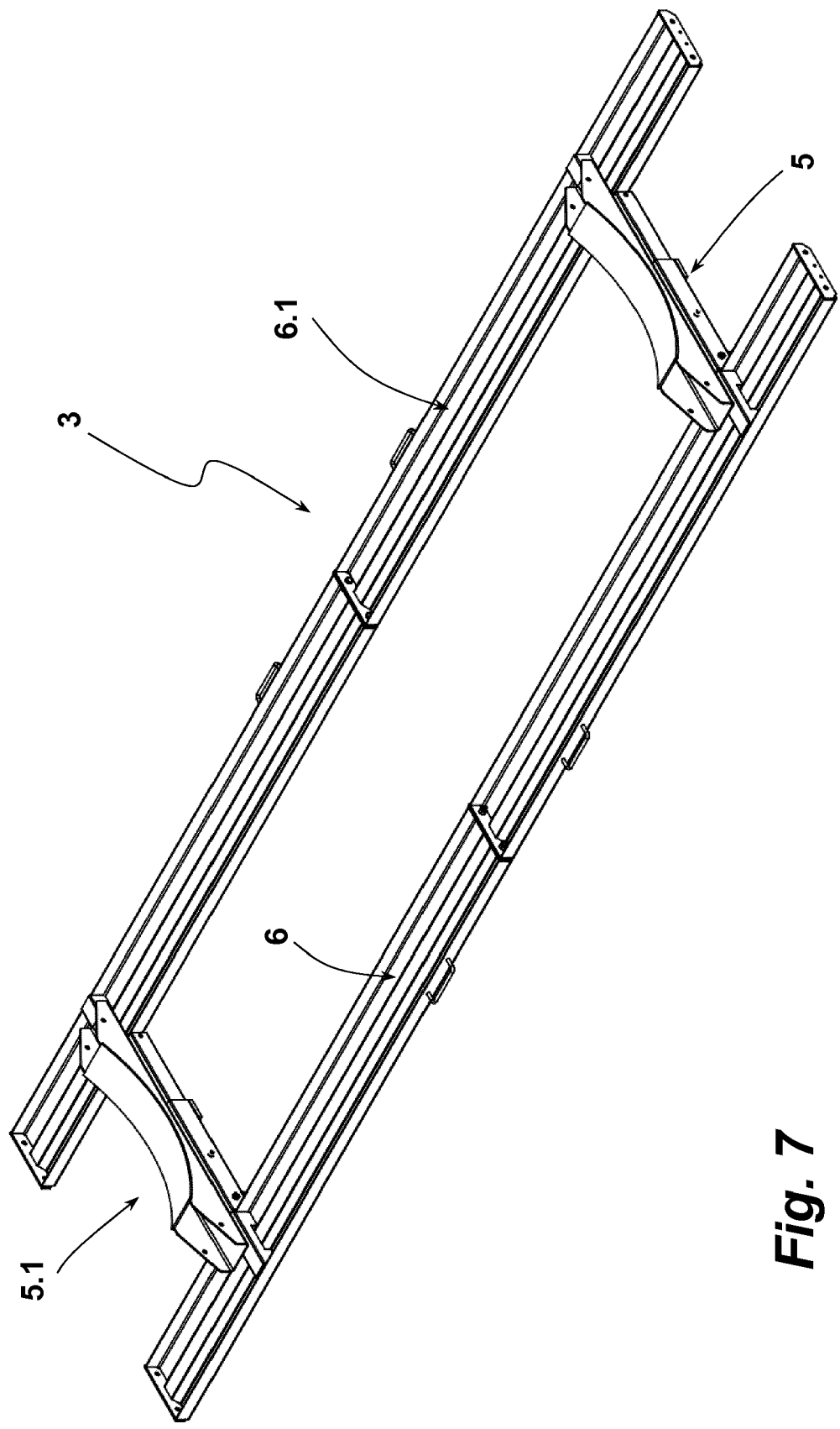


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 20 1870

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	US 6 345 933 B1 (HARDING CHARLES W [US] ET AL) 12. Februar 2002 (2002-02-12) * das ganze Dokument *	1-15	INV. F17C13/08
A	DE 20 2013 100382 U1 (TIS TRANSP INSTALLATION SERVICE GMBH [DE]) 7. Februar 2013 (2013-02-07) * Absätze [0022] - [0028]; Abbildung 1 *	1-15	
A,D	EP 1 433 722 A1 (BARTH STEFANIE [DE]) 30. Juni 2004 (2004-06-30) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 696 04 351 T2 (METALLURG LIOTARD FRERES PARIS [FR]) 30. März 2000 (2000-03-30) * Abbildung 2 *	1-15	
A	FR 2 766 256 A1 (TOTALGAZ SNC [FR]) 22. Januar 1999 (1999-01-22) * Anspruch 1; Abbildung 4 *	1-15	
A	EP 1 857 728 A2 (POILLUCCI GIOVANNI [IT]) 21. November 2007 (2007-11-21) * Abbildung 1 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F17C B65D E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2020	Prüfer Ott, Thomas
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 20 1870

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.

12-02-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6345933 B1	12-02-2002	KEINE	
DE 202013100382 U1	07-02-2013	KEINE	
EP 1433722 A1	30-06-2004	AT 339374 T DE 20307687 U1 EP 1433722 A1 NO 326006 B1	15-10-2006 28-08-2003 30-06-2004 01-09-2008
DE 69604351 T2	30-03-2000	AT 184852 T DE 69604351 D1 DE 69604351 T2 DK 0758617 T3 EP 0758617 A1 ES 2137639 T3 FR 2737887 A1	15-10-1999 28-10-1999 30-03-2000 20-12-1999 19-02-1997 16-12-1999 21-02-1997
FR 2766256 A1	22-01-1999	KEINE	
EP 1857728 A2	21-11-2007	EP 1857728 A2 IT RM20060086 U1	21-11-2007 19-11-2007

EPO FORM P0461

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

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 1433722 B1 [0003]
- US 6345933 B1 [0005]