



(10) **DE 20 2014 010 478 U1** 2015.10.22

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2014 010 478.6**

(22) Anmeldetag: **19.08.2014**

(47) Eintragungstag: **15.09.2015**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **22.10.2015**

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

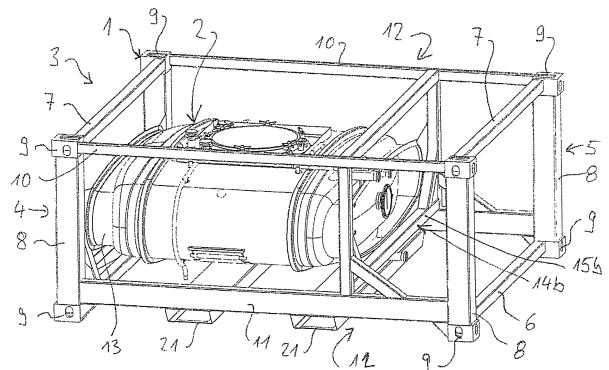
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, 57586
Weitefeld, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**MFG Patentanwälte Meyer-Wildhagen Meggle-
Freund Gerhard PartG mbB, 80799 München, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Rahmenanordnung und Tankcontainer mit einer solchen**

(57) Hauptanspruch: Rahmenanordnung (1) für einen Tankcontainer (3) mit einer Tankrahmenstruktur (14a; 14b) und einer Umschlagrahmenstruktur (4, 5), wobei die Tankrahmenstruktur (14a, 14b) einen Sattelquerholm (15a; 15b) umfasst, der mit einem Behälter (2) koppelbar ist und zwei Seitenrahmenstrukturen (12) miteinander verbindet, und die Umschlagrahmenstruktur (4, 5) einen Bodenquerholm (6) umfasst, der die beiden Seitenrahmenstrukturen (12) über Koppelemente (9) miteinander verbindet, und der Sattelquerholm (15a; 15b) und der Bodenquerholm (6) in unterschiedlichen, parallel zu einer Aufstandsebene verlaufenden Bodenebenen angeordnet sind und/oder in unterschiedlichen quer zu einer Längsachse (22) verlaufenden Querebenen angeordnet sind.



Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rahmenanordnung für einen Tankcontainer und einen Tankcontainer.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Bei Tankcontainern handelt es sich um modular nutzbare Transport- und/oder Lagereinheiten für flüssige, gasförmige oder auch pulverförmige Stoffe. Die Kernbestandteile eines Tankcontainers sind eine Rahmenanordnung bzw. ein Rahmenwerk und ein Behälter zur Aufnahme eines Ladegutes. Das Rahmenwerk ist dabei mit Schnittstellen oder Koppellementen versehen, die – z.B. als ISO-Eckbeschläge ausgebildet – dazu geeignet sind, den Tankcontainer auf einem Fahrzeug zu fixieren (LKW, Eisenbahntragwagen, Schiff). Sie können auch dazu dienen, die Schnittstelle zu Umschlaggeräten, wie Container-spreadern, Kranhaken und Seitenstaplern, zu bilden.

[0003] Die Rahmenanordnung dient dazu, diese Koppellemente untereinander und mit dem Behälter zu verbinden bzw. den Behälter stabil und möglichst geschützt aufzunehmen. Beim Transport und beim Umschlag werden zwischen den Koppellementen und dem Behälter über die Rahmenanordnung dynamische und statische Lasten übertragen.

[0004] Bei den Behältern handelt es sich meist um zylindrische Behälter mit mehr oder weniger gewölbten Endböden, an denen der Behälter z.B. über Ringsattelstrukturen mit den Stirnrahmen der Rahmenanordnung verbunden ist. So eine Anordnung ist beispielsweise aus der DE 32 12 696 A1 bekannt, die einen Frachtcontainer zeigt, bei dem der Behälter den vorhandenen, genormten, quaderförmigen Raum möglichst vollständig ausnutzen soll.

[0005] Neben diesen reinen Frachtcontainern gibt es jedoch auch zunehmend Tankcontaineranordnungen, bei denen zusätzlich zum Behälter innerhalb der Rahmenanordnung Bereiche vorgesehen werden sollen, in denen Pumpen, Zapfeinrichtungen oder Aggregate zur Aufbereitung, Behandlung oder zum Umschlag (füllen, entleeren) des Ladeguts angeordnet sind. Solche Tankcontaineranordnungen werden beispielsweise als mobile Kraftwerke, Prozessanlagen, Tankstellen oder Wasseraufbereitungsanlagen eingesetzt.

[0006] Dabei sollen sowohl der Behälter selbst als auch die Aufnahmeräume innerhalb der Außenabmessungen der Rahmenanordnung angeordnet sein. Insbesondere bei stationären Versorgungseinheiten sind oft großvolumige und komplexe Aggregate, Leitungsanordnungen oder Anlagenbaugruppen sowie

Stauräume für Ersatz- und Bedienungsbaueteile innerhalb der Containereinheit vorzusehen. Zum Schutz gegen Umwelteinflüsse, unbefugte Betätigung bzw. zur Vermeidung von Sabotagehandlungen sind diese in größeren so genannten Aggregaträumen untergebracht. So eine Anordnung ist beispielsweise aus der EP 1 688 370 B1 bekannt.

[0007] Die bekannten Rahmenanordnungen sind insbesondere für Behälter mit kreiszylindrischem Querschnitt optimiert. In solchen Fällen werden dann die Aggregaträume in der Regel stirnseitig zwischen dem Endrahmen und einem Zwischenstirnrahmen, der mit dem Behälter verbunden ist, vorgesehen. Die Behälterposition ist in Längsrichtung variabel, aber nicht in vertikaler Richtung.

[0008] Um zusätzliche Aufnahmeräume zu realisieren, sind Tankcontainer wünschenswert, bei denen der Behälter auch variabel in der Höhe innerhalb der Außenabmessungen platzierbar ist. Dies gilt insbesondere für solche zylindrischen Behälter, die keinen kreiszylindrischen Querschnitt aufweisen sondern z.B. mit einem abgeflachten, kofferförmigen oder elliptischen Querschnitt gestaltet sind.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Rahmenanordnung bereitzustellen, bei der insbesondere auch solche Behälter, variabel in der Rahmenanordnung anzuordnen und zu fixieren sind, und gleichzeitig konstruktive Flexibilität hinsichtlich der erforderlichen Aufnahme-/Aggregaträume sichergestellt werden kann.

[0010] Diese Aufgabe löst die Rahmenanordnung nach Anspruch 1 bzw. der Tankcontainer gemäß Anspruch 8.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0011] Nach einem ersten Aspekt der Erfindung umfasst die Rahmenanordnung für einen Tankcontainer eine Tankrahmenstruktur und eine Umschlagrahmenstruktur, wobei die Tankrahmenstruktur einen Sattelquerholm umfasst, der mit einem Behälter koppelbar ist und zwei Seitenrahmenstrukturen miteinander verbindet, und die Umschlagrahmenstruktur einen Bodenquerholm umfasst, der die beiden Seitenrahmenstrukturen über Koppellemente miteinander verbindet, und der Sattelquerholm und der Bodenquerholm in unterschiedlichen, parallel zu einer Aufstandebene verlaufenden Bodenebenen angeordnet sind und/oder in unterschiedlichen, quer zu einer Tankachse verlaufenden Querebenen angeordnet sind.

[0012] Weitere Aspekte und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der beigefügten Zeichnung und

der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen.

[0013] Die nachfolgend verwendeten Richtungsangaben vorne, hinten und oben und unten beziehen sich auf einen quaderförmigen Tankcontainer mit einem entlang einer Achse verlaufenden länglichen Behälter, wobei diese Achse waagrecht von vorne nach hinten verläuft und der hintere Bereich in der Regel eine Entleerungs- oder Bedieneinrichtung aufweist. Oben bezeichnet den Tankscheitelbereich und unten den bodennahen Tanksohlenbereich.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0014] Ausführungsformen der Erfindung werden nun beispielhaft und unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschreiben, dabei zeigt:

[0015] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht von schräg oben hinten einer erfindungsgemäßen Rahmenanordnung;

[0016] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht von schräg oben vorne einer erfindungsgemäßen Anordnung;

[0017] Fig. 3 eine perspektivische Schnittdarstellung der in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Rahmenanordnung;

[0018] Fig. 4 eine perspektivische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Rahmenanordnung;

[0019] Fig. 5 eine perspektivische Rückansicht der erfindungsgemäßen Rahmenanordnung;

[0020] Fig. 6 eine perspektivische Vorderansicht der erfindungsgemäßen Rahmenanordnung;

[0021] Fig. 7a bis Fig. 7d unterschiedliche Raumkonzepte, die mit der erfindungsgemäßen Rahmenanordnung realisierbar sind.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0022] In Fig. 1 ist eine Ausführungsform in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung veranschaulicht. Vor einer detaillierten Beschreibung folgen zunächst allgemeine Erläuterungen zu Ausführungsformen.

[0023] Die erfindungsgemäße Rahmenanordnung erlaubt es, ein flexibles Aufnahmeraumkonzept zu realisieren, bei dem zum einen der Behälter über eine übliche und bewährte Stirnringanbindung mit der Rahmenanordnung verbunden werden kann und zum anderen eine Umschlagrahmenstruktur realisierbar ist, die – teilweise unabhängig von der Tankrahmenstruktur – gewährleistet, dass die Koppel-

te zur Übertragung der erforderlichen statischen und dynamischen Lasten sicher miteinander verbunden werden.

[0024] Dazu wird ein Sattelquerholm vorgesehen, der mit dem Behälter koppelbar ist und zwischen den Seitenrahmenstrukturen eines – in der Regel – quaderförmigen Rahmens verläuft und dazu geeignet ist, den Behälter zu tragen.

[0025] Daneben ist ein Bodenquerholm vorgesehen, der die beiden Seitenrahmenstrukturen über Koppel-elemente miteinander verbindet. Die Koppel-elemente stellen Schnittstellen zur Befestigung auf Fahrzeugen und zu Umschlaggeräten dar und sind beispielsweise als sogenannte ISO-Eckbeschläge ausgeführt. Gleichzeitig definieren die Unterseiten dieser Koppel-elemente eine Aufstandebene, in der der Tankcontainer auf einer Lagerfläche steht.

[0026] Dabei gibt es Ausführungen, bei denen Sattelquerholm und Bodenquerholm so zueinander angeordnet sind, dass zwischen der Unterseite des Sattelquerholms und der Oberseite des Bodenquerholms ein Abstand ausgebildet ist, der einen Bodenaufnahmeraum definiert, in dem Anschlusselemente und Aggregate vorsehbar sind. Dieser Bodenaufnahmeraum erstreckt sich dann unterhalb des Behälters und ist, insbesondere dann, wenn der Behälter auf einem Kraftfahrzeug oder Anhänger angeordnet ist, leicht zugänglich und verläuft etwa in Augenhöhe. In diesem Bereich angeordnete Aggregate sind leicht zu bedienen und zu warten.

[0027] In einer Ausführung, bei der zwischen der äußeren Stirnseite des Sattelquerholms (vom Behälter abgewandt) und der inneren Stirnseite des Bodenquerholms (zum Behälter weisend) ein Abstand ausgebildet ist, wird ein stirnseitiger Aufnahmeraum zwischen dem Ende des Behälters und der inneren Stirnseite des (Stirn)Rahmens gebildet. So ein stirnseitiger Aufnahmeraum ist besonders geeignet um beispielsweise großvolumige Aggregate wie Pumpen, Generatoren, und andere Anlagen aufzunehmen.

[0028] Es gibt auch Ausführungen, bei denen der Bodenaufnahmeraum mit dem stirnseitigen Aufnahmeraum verbunden ist. Bei so einer Anordnung können sowohl unter dem Behälter als auch vor bzw. hinter dem Behälter Aggregate und/oder Verbindungsleitungen vorgesehen werden, die durch das restliche Außenrahmenwerk (Stirnrahmen, Seitenrahmen) gegen äußere Beschädigungen geschützt werden.

[0029] In einer anderen Ausführung sind an einem Ende des Behälters Tankrahmenstruktur und Umschlagrahmenstruktur in einer gemeinsamen Querebene angeordnet und bilden eine gemeinsame Stirnrahmenstruktur. Bei so einer Anordnung ist der Sattelquerholm über dem Bodenquerholm angeordnet,

so dass auch hier eine getrennte und lastoptimierte Auslegung der jeweiligen Rahmenelemente erfolgen kann.

[0030] In einer anderen Ausführung sind dabei in der Stirnrahmenstruktur Eckstützenprofile vorgesehen, die über die Koppelemente mit dem Bodenquerholm verbunden sind. Zur zusätzlichen Verstärkung sind die Eckstützen und der Bodenquerholm jeweils über verbindende Diagonalprofile gekoppelt und der Sattelquerholm verläuft zwischen den Diagonalprofilen. Diese Anordnung bietet eine besonders robuste und belastbare Aufnahme des Behälters am Sattelquerholm der stabil über die Diagonalprofile mit den besonders stabilen Eckstützen und den Bodenquerholm verbunden ist.

[0031] In einer anderen Ausführung umfasst die Tankrahmenstruktur zwei senkrechte Profile die jeweils über einen (oberen und/oder unteren) Längsträger (der Seitenrahmenstruktur) verbunden sind. Diese Anordnung erlaubt eine verbesserte Lastübertragung in den Seitenrahmen, wenn der Behälter nicht nur mit dem Sattelquerholm sondern ebenfalls mit den Diagonalprofilen und gegebenenfalls auch mit den senkrechten Profilen verbunden ist.

[0032] Ein Tankcontainer, bei dem der Behälter an seinen Enden jeweils über eine Stirnringanordnung mit der Umschlagrahmenstruktur und/oder der Tankrahmenstruktur gekoppelt ist, nutzt die Vorteile der erfindungsgemäßen Rahmenanordnung und erlaubt unterschiedlichste Anordnungen des Behälters in der Rahmenanordnung.

[0033] Bei einer Ausführung ist dabei die Stirnringanordnung jeweils in einer gemeinsamen Koppelebene direkt mit dem Sattelquerholm und den Diagonalprofilen verbunden. Eine solche gemeinsame Koppelebene erlaubt eine besonders toleranzfreundliche Montage des Behälters innerhalb des Rahmens.

[0034] In einer anderen Ausführung sind zusätzlich Koppelemente vorgesehen, welche die Stirnringanordnungen zusätzlich mit den Eckstützenprofilen verbinden bzw. mit den senkrechten Profilen der Tankrahmenstruktur.

[0035] In anderen Ausführungen wird der stirnseitige Aufnahmeraum und/oder der Bodenaufnahmeraum für Einrichtungen zur Flüssigkeitsbehandlung, insbesondere zur Wasseraufbereitung genutzt.

[0036] Einrichtungen zur Flüssigkeitsbehandlungen umfassen in diesem Zusammenhang alle Leitungen, Aggregate und andere Ausrüstungsgegenstände, die zum Fördern, Kühlen, Heizen und/oder Aufbereiten des Transportgutes dienen, sowie auch solche Einrichtungen die zum Betrieb, zur Wartung und zur Instandsetzung der Aggregate erforderlich sind (z. B.

Hilfsgeneratoren, Pumpen, Antriebe sowie Behälter für Hilfs- und Betriebsstoffe und ähnliches).

[0037] Zurückkommend zu **Fig. 1**, veranschaulichen die **Fig. 1** bis **Fig. 6** eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rahmenanordnung bzw. einen erfindungsgemäßen Tankcontainer.

[0038] Die Rahmenanordnung **1** bildet zusammen mit dem Behälter **2** den Tankcontainer **3**.

[0039] Die Rahmenanordnung **1** wird aus zwei Stirnrahmen **4** und **5** gebildet, die jeweils einen Bodenquerholm **6**, einen Deckenquerholm **7** und jeweils zwei Eckstützen **8** aufweisen, wobei jeweils die Eckstützen **8** mit dem Bodenquerholm **6** bzw. dem Deckenquerholm **7** über als Eckbeschläge **9** ausgebildete Koppelemente verbunden sind. Seitlich bilden obere Längsholme **10** und untere Längsholme **11** zusammen mit den Eckstützen **8** die Seitenrahmenstrukturen **12**.

[0040] Der Behälter **2** ist an seinen Enden jeweils über eine Stirnringanordnung **13** mit einer Tankrahmenstruktur **14a** am vorderen Ende (vgl. **Fig. 2**) und **Fig. 14b** am hinteren Ende (vgl. **Fig. 1**) verbunden. Die Tankrahmenstrukturen **14a** und **14b** umfassen einen Sattelquerholm **15a** und **15b**.

[0041] Bei der vorderen Tankrahmenstruktur **14a** verläuft der Sattelquerholm **15a** (siehe auch **Fig. 6**) zwischen zwei Diagonalstreben **16a**, die in den unteren Eckbereichen zwischen den Eckstützen **8** und dem Bodenquerholm **6** verlaufen.

[0042] Der hintere Sattelquerholm **15b** (siehe auch **Fig. 5**) verläuft zwischen zwei senkrechten Profilen **17**, die sich jeweils zwischen dem oberen Längsholm **10** und dem unteren Längsholm **11** erstrecken. In den unteren Eckbereichen zwischen dem Sattelquerholm **15b** und den senkrechten Profilen **17** verlaufen jeweils Diagonalstreben **16b**. Die Stirnringanordnung **13** ist an diesem Ende mit dem Sattelquerholm **15b** und den Diagonalstreben **16b** verbunden.

[0043] Die Stirnflächen der Stirnringanordnungen **13** sind jeweils in einer gemeinsamen Koppelebene mit den Tankrahmenstrukturen **14a** und **14b** verbunden, die jeweils durch die tankseitigen Stirnflächen der Diagonalstreben **16a**, **16b** sowie der Sattelquerholme **15a**, **15b** definiert wird.

[0044] Zusätzlich sind die Stirnringanordnungen **13** über Koppelemente **18a** bzw. **18b** mit den Eckstützen **8** bzw. mit den senkrechten Profilen **17** sowie mit den Diagonalstreben **16a** bzw. **16b** gekoppelt. Die Koppelemente **18a** und **18b** sind hier als ebene Blechzuschnitte ausgebildet. Für eine verstärkte Anbindung können diese aber auch aus geeigneten

Profilen oder gekanteten Blechkonstruktionen ausgeführt sein.

[0045] Die Sattelquerholme **15a** und **15b** verlaufen im dargestellten Ausführungsbeispiel oberhalb der Bodenquerholme **6**, so zwischen den Unterseiten der Sattelquerholme **15a** und **15b** und den Oberseiten der Bodenquerholme **6** ein Abstand U besteht (**Fig. 5** und **Fig. 6**), der einen Bodenaufnahmeraum **19** (**Fig. 7a**, **Fig. 7c** und **Fig. 7d**) definiert, der sich über die gesamte Länge des Tankcontainers **3** erstreckt und zur Aufnahme möglicher Bauteile, Leitungen und Aggregate dient.

[0046] **Fig. 5** zeigt den Anschluss einer Untenentleerung **20** in diesen Bereich. Nach unten wird dieser Bodenaufnahmeraum **19** zusätzlich durch die Staplerkanäle **21** begrenzt, die einen zusätzlichen Schutz gegen mögliche Beschädigungen von unten bieten und gleichzeitig dazu dienen, den Tankcontainer **3** mit einem Stapler umzuschlagen.

[0047] Am hinteren Ende verläuft der Sattelquerholm **15b** in einer Querebene zur Längsachse **22** (**Fig. 4**) des Behälters die gegenüber einer Querebene, in der der hintere Bodenquerholm **6** bzw. der Stirnrahmen **5** verläuft, um einen Betrag S nach innen in die Rahmenanordnung **1** zurückgesetzt ist, so dass zwischen der vorderen Stirnfläche des Sattelquerholms **15b** und der tankseitigen Stirnfläche des Bodenquerholms **6** bzw. des Deckenquerholms **7** ein stirnseitiger Aufnahmeraum **23** definiert ist, der ebenfalls zur Aufnahme von Aggregaten und Bauteilen vorgesehen werden kann (siehe auch **Fig. 7a**).

[0048] Der Bodenaufnahmeraum **19** und der stirnseitige Aufnahmeraum **23** können zusätzlich durch (hier nicht dargestellte) Seitenwände sowie Decken- und Bodenplatten völlig verschlossen werden. Im unteren Bereich wird der Bodenaufnahmeraum **19** und der stirnseitige Aufnahmeraum **23** seitlich durch den unteren Längsholm **11** nach außen abgeschirmt und geschützt.

[0049] Mit diesem Konzept, bei dem die Bodenquerholme **6** und die zur Umschlagrahmenstruktur gehörenden Stirnrahmen **4** und **5** unabhängig von den Tankrahmenstrukturen **14a** und **14b** mit ihren Sattelquerholmen **15a** und **15b** den Diagonalstreben **16a** und **16b** und gegebenenfalls den senkrechten Profilen **17** angeordnet sind, können unterschiedliche Raumkonzepte mit unterschiedlich angeordneten Bodenaufnahmeräumen **19** und stirnseitige Aufnahmeräume **23** realisiert werden.

[0050] **Fig. 7a** zeigt das Konzept, dass bei der Ausführung, die auch bei den **Fig. 1** bis **Fig. 6** dargestellt ist realisiert ist. Dabei ist der Tankbereich **24** nach oben vorne versetzt und es steht ein darunter verlaufender Bodenaufnahmeraum **19** zur Verfügung, der

mit dem stirnseitigen Aufnahmeraum **23** verbunden ist.

[0051] Die **Fig. 7b** zeigt eine Ausführung, bei der der Tankbereich **24** nach unten hinten versetzt ist und der stirnseitige Aufnahmeraum **23** am gegenüberliegenden Ende ausgebildet ist. Der Bodenaufnahmeraum **19** ist hier nicht vorgesehen sondern wird durch einen vergrößerten Deckenaufnahmeraum **25** ersetzt, der insbesondere dann vorteilhaft sein kann, wenn relativ niedrige Tankcontainer **3** auf dem Boden abgestellt werden und einen etwa in Augenhöhe verlaufenden, leicht zugänglichen Aufnahmeraum **25** aufweisen sollen.

[0052] **Fig. 7c** zeigt ein Konzept mit einem mittigen Tankbereich **24**, der hier symmetrisch zwischen zwei stirnseitigen Aufnahmeräumen **23** angeordnet ist, die jeweils über den Bodenaufnahmeraum **19** miteinander verbunden sind. In anderen Ausführungen kann der Tankbereich auch asymmetrisch angeordnet sein. Die stirnseitigen Aufnahmeräume **23** sind dann unterschiedlich groß.

[0053] **Fig. 7d** zeigt eine Ausführung ohne stirnseitige Aufnahmeräume **23**, bei der ein verlängerter Tankbereich **24** zwischen den Stirnrahmen **4**, **5** verläuft, die gleichzeitig auch als Tankrahmenstruktur dienen und der in den **Fig. 1** bis **Fig. 6** dargestellten vorderen Tankrahmenstruktur **14a** entsprechen. Der Bodenaufnahmeraum **19** verläuft hier von einem Ende zum anderen und ist nach oben hin und seitlich durch die unteren Längsholme **11** besonders gut geschützt. So eine Ausführung ist dann sinnvoll, wenn ein möglichst hohes Behältervolumen erreicht werden soll und die in dem Bodenaufnahmeraum **19** vorzusehenden Aggregate und Anlagen besonders geschützt angeordnet werden sollen und gleichzeitig leicht bedienbar an dem auf einem Fahrzeug angeordneten Tankcontainer **3** zugänglich sein sollen.

[0054] In den oben dargestellten Ausführungsbeispielen ist der Behälter **2** über Stirnringanordnungen **13** mit den Tankrahmenstrukturen **14a** und **14b** gekoppelt. Die Kopplung kann aber auch in anderer geeigneter Weise erfolgen, z.B. über Eck- oder Längssattellelemente, Streben, oder auch Schraubverbindungen, die zwischen Behälter **2** und den Tankrahmenstrukturen ausgebildet sind.

[0055] Weitere Ausführungen ergeben sich für den Fachmann im Rahmen der Ansprüche.

Bezugszeichenliste

1	Rahmenanordnung
2	Behälter
3	Tankcontainer
4	Stirnrahmen vorne
5	Stirnrahmen hinten

6	Bodenquerholm
7	Deckenquerholm
8	Eckstützen
9	Eckbeschlag
10	oberer Längsholm
11	unterer Längsholm
12	Seitenrahmenstruktur
13	Stirnringanordnung
14a	Tankrahmenstruktur vorne
14b	Tankrahmenstruktur hinten
15a	Sattelquerholm vorne
15b	Sattelquerholm hinten
16a	Diagonalstrebe vorne
16b	Diagonalstrebe hinten
17	senkrechtes Profil
18a	Koppelement vorne
18b	Koppelement hinten
19	Bodenaufnahmeraum
20	Untenentleerung
21	Staplerkanal
22	Längsachse
23	stirnseitiger Aufnahmeraum
24	Tankbereich
25	Deckenaufnahmeraum

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 3212696 A1 [0004]
- EP 1688370 B1 [0006]

Schutzansprüche

1. Rahmenanordnung (1) für einen Tankcontainer (3) mit einer Tankrahmenstruktur (14a; 14b) und einer Umschlagrahmenstruktur (4, 5), wobei die Tankrahmenstruktur (14a, 14b) einen Sattelquerholm (15a; 15b) umfasst, der mit einem Behälter (2) koppelbar ist und zwei Seitenrahmenstrukturen (12) miteinander verbindet, und die Umschlagrahmenstruktur (4, 5) einen Bodenquerholm (6) umfasst, der die beiden Seitenrahmenstrukturen (12) über Koppellelemente (9) miteinander verbindet, und der Sattelquerholm (15a; 15b) und der Bodenquerholm (6) in unterschiedlichen, parallel zu einer Aufstandebene verlaufenden Bodenebenen angeordnet sind und/oder in unterschiedlichen quer zu einer Längsachse (22) verlaufenden Querebenen angeordnet sind.

2. Rahmenanordnung (1) nach Anspruch 1, wobei zwischen einer Unterseite des Sattelquerholms (15a; 15b) und einer Oberseite des Bodenquerholms (6) ein Abstand (U) ausgebildet ist, der einen Bodenaufnahmeraum (19) definiert, in dem Anschlusselemente und Aggregate vorsehbar sind.

3. Rahmenanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei zwischen einer äußeren Stirnseite des Sattelquerholms (15b) und einer inneren Stirnseite des Bodenquerholms (6) ein Abstand (S) ausgebildet ist, der einen stirnseitigen Aufnahmeraum (23) definiert, in dem Anschlusselemente und Aggregate vorsehbar sind.

4. Rahmenanordnung (1), nach Anspruch 2 und 3, wobei der Bodenaufnahmeraum (19) mit dem stirnseitigen Aufnahmeraum (23) verbunden ist.

5. Rahmenanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei an einem Ende des Behälters (2) die Tankrahmenstruktur (14a) und die Umschlagrahmenstruktur in einer gemeinsamen Querebene angeordnet sind und eine gemeinsame Stirnrahmenstruktur (4) bilden.

6. Rahmenanordnung (1) nach Anspruch 5, wobei die Stirnrahmenstruktur (4) zwei Eckstützenprofile (8), einen über die Koppellelemente (6) mit den Eckstützenprofilen (8) verbundenen Bodenquerholm (6), zwei jeweils die Eckstützenprofile (8) und den Bodenquerholm (6) verbindende Diagonalprofile (16a) und einen die Diagonalprofile (16a) verbindenden Sattelquerholm (15a) aufweist.

7. Rahmenanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei an einem Ende des Behälters (2) die Tankrahmenstruktur (14b) zwei senkrechte Profile (17) umfasst, die jeweils über einen Längsträger

(10; 11) mit den Stirnrahmen (4, 5) verbunden sind, und zwei die senkrechten Profile (17) und den Sattelquerholm (14b) verbindende Diagonalprofile (16b) aufweist.

8. Tankcontainer (3) mit einer Rahmenanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem Behälter (2), der an seinen Enden jeweils über eine Stirnringanordnung (13) der Tankrahmenstruktur (14a, 14b) gekoppelt ist.

9. Tankcontainer (3) nach Anspruch 8, wobei die Stirnringanordnungen (13) jeweils in einer Koppellebene direkt mit dem Sattelquerholm (15a, 15b) und den Diagonalprofilen (16a, 16b) verbunden sind.

10. Tankcontainer (3) nach Anspruch 9, wobei die eine Stirnringanordnung (13) in der einen Koppellebene über Koppellelemente (18a) mit den Eckstützen (8) verbunden ist, und die andere Stirnringanordnung (13) in der anderen Koppellebene über Koppellelemente (18b) mit den senkrechten Profilen (17).

11. Tankcontainer (3) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei im stirnseitigen Aufnahmeraum (23) und/oder im Bodenaufnahmeraum (19) Einrichtungen, insbesondere zur Flüssigkeitsbehandlung, angeordnet sind.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

