

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 477 573 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91114469.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 88/12**

(22) Anmeldetag: **28.08.91**

(30) Priorität: **24.09.90 DE 9013453 U**

W-5241 Weitefeld(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.04.92 Patentblatt 92/14

(72) Erfinder: **Gerhard, Helmut**
Im Schlossteinchen 31
W-5241 Weitefeld(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK FR GB IT NL

(71) Anmelder: **Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH**
Ringstrasse 20

(74) Vertreter: **Strehl, Schübel-Hopf, Groening**
Maximilianstrasse 54 Postfach 22 14 55
W-8000 München 22(DE)

(54) **Tankcontainer.**

(57) Die Bodengruppe eines kleinen oder mittelgroßen Tankcontainers weist ein Paar von Längs- und ein Paar von senkrecht dazu verlaufenden Quer-Gabelstaplerkanälen auf. Die Quer-Gabelstaplerkanäle (26) werden von Unterbrechungen zwischen Profilschienenteilen (21, 22) der Längsgabelstaplerkanäle definiert. Die Profilschienenteile (21) der Längsgabelstaplerkanäle sind mit Bodenplatten (32) versehen, die Öffnungen zum Eingriff von Arretierungselementen aufweisen. An der Unterseite der Stirnrahmen (12) des Tankcontainers sind ferner Arretierungsplatten (35) mit jeweils mehreren Öffnungen vorgesehen, die vorzugsweise zum Eingriff von an Bahntragwagen und Straßenchassis für ISO-Container vorgesehenen Arretierungselementen dienen. Ein Teil des oberen Querholms (15) jedes Stirnrahmens (12) ist als Greifkante (40) ausgebildet, die mit einem oberen Leitblech (44) versehen ist. Im oberen Bereich des Leitblechs (44) ist eine durch ein Querelement (46) verstärkte Öse zum Eingriff eines Kranhakens vorgesehen.

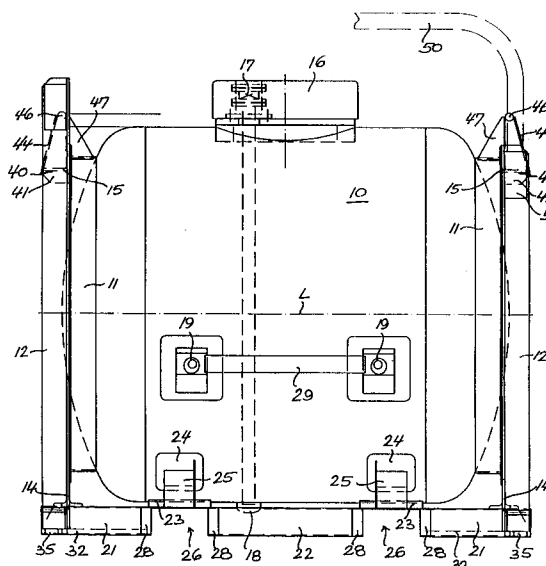


FIG.2

EP 0 477 573 A1

Neben den im internationalen Verkehr üblichen ISO-Containern mit Außenmaßen zwischen 10' und 40' (rund 3 m bzw. 12 m) in der Länge und 8' (rund 2,4 m) in der Breite gelangen in zunehmendem Maße auch kleine und mittelgroße Container, insbesondere Tankcontainer, zum Einsatz. Bei diesen besteht in der Regel das Problem, daß sie sich wegen ihrer Dimensionierung und Ausrüstung nicht mit ISO-Ladeeinheiten kombinieren bzw. mittels für ISO-Container vorgesehenen Umschlaggeräten und Arretierungseinrichtungen handhaben bzw. fixieren lassen. Darüberhinaus bestehen bei Mittel- und Kleincontainern häufig kundenspezifische Anforderungen hinsichtlich Handhabung und Arretierung.

Ein Tankcontainer mit den im ersten Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen ist aus DE-U-8 807 264 bekannt. Dort sind an der Bodengruppe auch Taschen zur Bildung von zwei Paaren von senkrecht zueinander verlaufenden Gabelstaplerkanälen vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Tankcontainer anzugeben, der bei unaufwendiger Gestaltung eine vielseitige Handhabung und Arretierung gestattet.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist in Anspruch 1 angegeben. Danach sind anstelle von oder zusätzlich zu etwa vorhandenen Eckbeschlägen innerhalb der Bodengruppe untere Bodenplatten vorgesehen, die jeweils eine Öffnung zum Eingriff eines Arretierungselements aufweisen. Die gegenseitigen Abstände der so gebildeten Arretierungspunkte können wesentlich geringer sein als die von etwaigen Eckbeschlägen gebildeten Fixierungspunkte und lassen sich in Übereinstimmung mit den an Spezialfahrzeugen vorgesehenen Arretierungsmöglichkeiten anordnen.

In der Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 2 sind in besonders unaufwendiger Weise durch gewichtsmäßig minimale Mittel in der Bodengruppe des Tankcontainers zwei senkrecht zueinander verlaufende Paare von Gabelstaplerkanälen. Dies resultiert in der Möglichkeit, den Tankcontainer in Längs- und Querrichtung mittels Gabelstapler zu handhaben, was insbesondere bei mittleren und kleinen Containern mit im wesentlichen quadratischer Grundfläche wünschenswert ist.

Die Weiterbildungen der Erfindung nach Anspruch 3 und 4 ergeben bei geringem konstruktiven Aufwand einen besonders steifen Aufbau der Bodengruppe.

Nach Anspruch 5 und 6 besteht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung in der Ausbildung von an der Unterseite der Containerstirnrahmen angeordneten Arretierungsplatten mit Öffnungen zum wahlweisen Eingriff von Arretierungselementen. Bei dem gewählten Abstand zwischen den an beiden Stirnrahmen vorgesehenen Arretierungsplatten läßt sich der Tankcontainer an jeweils zwei auf Ladeflä-

chen von ISO-Eisenbahntragwagen und -Straßenchassis üblicherweise vorgesehenen Paaren von Arretierungselementen, die einen gegenseitigen Abstand von 280 mm aufweisen, fixieren. Die vorhandene Mehrzahl von Öffnungen in gegenseitigen Abständen von jeweils 140 mm ergibt mehrere mögliche Fixierpositionen und ermöglicht daher eine optimale Ausnutzung der verfügbaren Ladefläche.

In der Weiterbildung nach Anspruch 7 bilden die Arretierungsplatten zum Schutz des Tanks die am weitesten herausragenden Teile des gesamten Aufbaus einschließlich etwaiger am Tank angeordneter Teile, bei denen es sich gemäß Anspruch 8 um am Tankmantel angesetzte Kippmuldennocken handelt. Da sich die Arretierungsplatten über etwa die halbe Containerbreite erstrecken, ergibt sich unter Berücksichtigung der beiden um 180° gedrehten Stellungen des Containers eine maximale Anzahl möglicher Fixierpositionen.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht gemäß Anspruch 9 in der Integrierung einer im oberen Bereich jedes Containerstirnrahmens vorgesehenen Greifkanten-Gestaltung mit einer in einem Leitblech vorgesehen verstärkten Öse zum Eingriff eines Kranhakens, wobei die Ansprüche 10 und 11 Möglichkeiten angeben, diese Bauteile in gewichtsparender Weise miteinander zu versteifen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt

Figur 1 eine Stirnansicht eines Tankcontainers,

Figur 2 eine Seitenansicht des Tankcontainers, und

Figur 3 eine Ansicht des Tankcontainers von oben.

Der in den Zeichnungen dargestellte Tankcontainer umfaßt einen Tank 10, der über Stirnringe 11 mit zwei Stirnrahmen 12 verbunden ist. Jeder Stirnrahmen 12 ist aus zwei Eckstützen 13, einem unteren Querholm 14 und einem oberen Querholm 15 aufgebaut. Die Eckstützen 13 und der obere Querholm 15 bestehen aus L-Profilschienen und der untere Querholm 14 aus einer T-Profilschiene, wobei die senkrechten Flansche aller vier Profilschienen in einer gemeinsamen Ebene liegen. Die Stirnringe 11 haben L-Profil, wobei der parallel zur Tanklängsachse L verlaufende Umfangsflansch am jeweiligen Tankboden und der dazu senkrechte Flansch bündig an den Flanschen der Eckstützen 13 und Querholme 14, 15 angeschweißt ist.

Der Tank 10 ist oben mit von einer Kappe 16 abgedeckten Tankarmaturen 17, an seiner Unterseite mit einer Entleerungsöffnung 18 und an seinen beiden Seiten mit horizontal nebeneinander angeordneten Kippmuldennocken 19 versehen.

Die Bodengruppe des Tankcontainers wird von

zwei Längs-Gabelstaplerkanälen 20 gebildet, die symmetrisch und parallel zur Tanklängsachse L verlaufen. Wie aus Figur 2 hervorgeht, umfaßt jeder dieser Längs-Gabelstaplerkanäle 20 drei Teile 21, 22 einer Profilschiene. Die äußeren Profilschiententeile 21 sind jeweils an ihrem äußeren Ende mit dem unteren Querholm 14 des betreffenden Stirnrahmens 12 und an ihrem inneren Ende mit einer unteren Lagerplatte 23 jeweils einer über eine Dopplerplatte 24 am Tankmantel angeschweißten Stütze 25 verbunden. Der mittlere Profilschiententeil 22 ist an seinen beiden Enden mit jeweils einer Lagerplatte 23 verbunden.

Gemäß Figur 2 hat das innere Ende jedes äußeren Profilschiententeils 21 von dem zugewandten Ende des mittleren Profilschiententeils 22 einen der Gabelstaplerkanal-Breite entsprechenden Abstand. Die so gebildeten Unterbrechungen in den Längs-Gabelstaplerkanälen 20 definieren ein Paar von zur Tankquerachse Q symmetrischen und parallelen Quer-Gabelstaplerkanälen 26.

Die Quer-Gabelstaplerkanäle 26 werden somit seitlich von den einander zugewandten Enden der Profilschiententeile 21, 22 beider Längs-Gabelstaplerkanäle 20 und nach oben hin von den unteren Flächen der Lagerplatten 23 definiert. Zur weiteren Abstützung des Tanks gegenüber in die Quer-Gabelstaplerkanäle 26 eingefahrenen Gabelzinken dienen am Tankmantel angeschweißte mittlere Lagerplatten 27, die in Figur 1 und 3 gezeigt sind und symmetrisch zur Tanklängsachse L angeordnet sind.

An den Außenseiten der einander zugewandten Enden der die Längs-Gabelstaplerkanäle 20 bildenden Profilschiententeile 21 und 22 sind jeweils nach außen auseinanderlaufende kurze Blechstücke 28 angekantet oder angeschweißt, die eine Einführhilfe für die Gabelzinken in die Quer-Gabelstaplerkanäle 26 bilden.

Wie aus der obigen Beschreibung hervorgeht, schneiden die beiden Paare von Längs- und Quer-Gabelstaplerkanälen 20, 26 einander in vier zu den Tanklängs- und Querachsen L, Q symmetrischen, in Figur 3 schraffierten Bereichen unter den vier Lagerplatten 23, die über die Stützen 24 gegenüber dem Tank 10 abgestützt sind und die vorgesehene Kräfteübertragung vom Tank auf das Hubfahrzeug unabhängig von der Richtung gewährleisten, in der der Gabelstapler den Tankcontainer erfaßt.

Die drei Profilschiententeile 21, 22 der Längs-Gabelstaplerkanäle 20 weisen ein generell U-förmiges Profil auf, wobei die freien Kanten der beiden äußeren Schenkel aufeinander zu gekantet sind. Dadurch ergibt sich das in Figur 3 bei 30 eingezeichnete Profil. Die unteren Flansche 31 dieses Profils 30 bilden die Auflageebene des Tankcontainers.

In die beiden äußeren Profilschiententeile 21 jedes Längs-Gabelstaplerkanals 20 ist jeweils eine Bodenplatte 32 eingelegt, die mit den Kanten der Flansche 31 verschweißt ist und diese miteinander verbindet. Jede Bodenplatte 32 ist mit einer Öffnung 33 versehen, die in ihrer Form der Bodenöffnung eines ISO-Eckbeschlags entspricht und zum Eingriff eines ISO-Drehschlusses oder ähnlichen Arretierungselementes dient.

An der Unterseite jedes Stirnrahmens 12 ist ferner eine parallel zur Tankquerachse Q verlaufende Arretierungsplatte 35 angebracht. Das äußere Ende jeder Arretierungsplatte 35 befindet sich in der Vertikalebene, in der die am weitesten herausragenden Teile des Tankcontainers enden. Diese Teile sind im vorliegenden Fall die Kippmuldenknocken 19 und zwischen diesen angeordnete Schutzrohre 29, die Anschlag-, Reib- und Knautschelemente bilden. Die gegenüberliegenden Enden der Arretierungsplatten 35 reichen etwas über die Tanklängsachse L hinaus.

Jede Arretierungsplatte 35 weist sieben vollständige Öffnungen 36 auf, deren jede in ihrer Form ebenso wie die Öffnungen 33 in den vier Bodenplatten 32 der unteren Öffnung eines ISO-Eckbeschlags entspricht und zum Eingriff eines der auf ISO-Eisenbahntragwagen und -Straßenchassis üblichen Dorne bzw. Drehschlösser oder ähnlichen Arretierungselemente dient.

In Richtung der Tankquerachse Q weisen jeweils benachbarte Öffnungen 36 einen Mittenabstand von 140 mm auf. Da auf ISO-Eisenbahntragwagen und -Straßenchassis üblicherweise jeweils Paare von Arretierungselementen mit einem gegenseitigen Abstand von 280 mm vorhanden sind, kann der hier beschriebene Tankcontainer in Längsrichtung der Plattform an einer Vielzahl von Positionen arretiert werden, die jeweils um 140 mm voneinander versetzt sind. Dadurch läßt sich der auf der Ladefläche jeweils vorhandene Raum optimal ausnutzen. In Richtung der Tanklängsachse L sind die Arretierungsplatten 35 so angeordnet, daß der zwischen den Mittelpunkten der Öffnungen 36 vorhandene Abstand 2260 mm beträgt und damit dem Abstand der gegenüberliegenden Befestigungselemente an einem üblichen ISO-Bahntragwagen oder -Straßenchassis entspricht.

Die Tatsache, daß die beiden Arretierungsplatten 35 in Richtung der Tankquerachse Q von der Ebene der am weitesten herausragenden Teile des Tankcontainers bis über dessen Mitte hinaus verlaufen, ergibt in Verbindung mit der Möglichkeit, den Container in der in Figur 3 gezeigten Stellung und in einer dazu um 180° gedrehten Stellung zu arretieren, den oben erwähnten Vorteil einer optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Ladefläche. Um andererseits zu ermöglichen, daß die Kippmuldenknocken 19 für den Umschlag und

Transport mittels üblicher LKW-Absetzkippmulden-systeme ungehindert zugänglich sind, lassen sich die Außenteile 37 der Arretierungsplatte 35 um die in Figur 1 gezeigte Achse 38 nach oben verschwenken und in das Profil der entsprechenden Eckstütze 13 hineinklappen. Sowohl in der horizontalen als auch in der nach oben geklappten Stellung läßt sich das Außenteil 37 der Arretierungsplatte 35 durch (nicht gezeigte) Fixierungsmittel feststellen.

Der horizontal verlaufende Flansch des oberen Querholms 15 ist gemäß Figur 1 und 2 als Greifkante 40 ausgebildet, die gemäß Figur 1 rechts von einem Anschlagteil 41 und links vom vertikalen Schenkel eines Leiterbügels 42 begrenzt wird. Der Leiterbügel 42 ist aus Rundstahl gebogen und mit seinem vertikalen Schenkel an den oberen Querholm 15, mit seinem horizontalen Schenkel an die linke Eckstütze 13 angeschweißt. Weitere aus Rundstahl gebogene Leiterbügel 43 sind U-förmig gestaltet und mit ihren beiden horizontalen Schenkeln an der in Figur 1 linken Eckstütze 13 des Stirnrahmens 12 angebracht.

Die Greifkante 40 ist mit einem nach oben verlaufenden Leitblech 44 versehen, das in seinem oberen Bereich eine Öse 45 zum Eingriff eines Kranhakens aufweist. Die Oberkante der Öse 45 wird durch ein aus Rundstahl gebildetes Querelement 46 verstärkt, das an der Rückseite des Leitblechs 44 sowie an den Außenkanten von zueinander und zur Tanklängsachse L parallelen, dreieckigen Verbindungsplatten 47 angeschweißt ist, deren Unterkanten am Umfangsflansch des betreffenden Stirnrings 11 angeschweißt sind.

In der Seitenansicht der Figur 3 bildet somit das Querelement 46 die Spitze einer dreieckigen Tragstruktur, deren Grundfläche vom horizontalen Flansch des oberen Querholms 15 des Stirnrahmens 12, deren dem Tank zugewandter Schenkel von den Außenkanten der dreieckigen Verbindungsplatten 47 und deren äußerer Schenkel von dem Leitblech 44 gebildet wird. Auf diese Weise wird eine tragfeste Konfiguration erreicht, die ein Anheben des Tankcontainers mittels zweier Kranhaken an zwei über der Tanklängsachse L gelegenen Punkten gestattet.

In Figur 1 und 2 ist eine niedrigere Anordnung des oberen Querholms 15 (im rechten Teil der jeweiligen Zeichnung) und eine höhere Anordnung des oberen Querholms veranschaulicht. Bei der höheren Anordnung (im linken Teil der Figur 1) übernimmt der obere Querholm 15 gleichzeitig die Funktion eines Überrollschutzes, da seine obere Kante über der Ebene der Armaturen-Abdeckkappe 16 liegt.

Bei der niedrigeren Anordnung des oberen Querholms 15 läßt sich andererseits ein Überrollschutz durch Bügel 50 erreichen, die aus Rohren

generell U-förmig gebogen sind und mit ihren unteren Enden in offene Rohrhülsen 51 eingesteckt werden können. Die Rohrhülsen 51 sind an den oberen Enden der Eckstützen 13 in deren L-Profil eingeschweißt (vergl. Figur 3). Die Bügel 50 können gemäß Figur 1 parallel zur Tankquerachse Q oder gemäß Figur 2 parallel zur Tanklängsachse L verlaufen. Sie erfüllen außerdem die Funktion eines Bedienungsgeländers.

Patentansprüche

1. Tankcontainer mit einem zwischen zwei Stirnrahmen (12) angeordneten Tank (10) und einer mit den Stirnrahmen (12) verbundenen, ein Paar von Gabelstaplerkanälen (20) aufweisenden Bodengruppe,

dadurch gekennzeichnet, daß die Gabelstaplerkanäle (20) von in Richtung der Tanklängsachse (L) verlaufenden Profilschienen (21, 22) mit einem nach unten offenen U-Profil (30) gebildet sind und daß an zur Tankquerachse (Q) symmetrischen Stellen die unteren Schenkel (31) der U-Profilschienen (21) verbindende Bodenplatten (32) mit jeweils einer Öffnung (33) zum Eingriff eines Arretierungselements angeordnet sind.

2. Tankcontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Längs-Gabelstaplerkanäle (20) bildenden Profilschienen (21, 22) Unterbrechungen zur Bildung von zwei zur Tankquerachse (Q) parallelen und symmetrischen Quer-Gabelstaplerkanälen (26) aufweisen.

3. Tankcontainer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Unterbrechungen gebildeten drei Teile (21, 22) jeder Profilschiene mit ihren jeweiligen Enden an den unteren Querholmen (14) der beiden Stirnrahmen (12) sowie an unteren Lagerplatten (23) zweier mit dem Tank (10) verbundener Stützen (25) befestigt sind.

4. Tankcontainer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden auf derselben Querachse angeordneten Stützen (25) eine am Tank (10) abgestützte mittlere Lagerplatte (27) vorgesehen ist, wobei die unteren Flächen aller Lagerplatten (23, 27) mit der oberen Begrenzungsebene des betreffenden Quer-Gabelstaplerkanals (26) fluchten.

5. Tankcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch an der Unterseite der Stirnrahmen (12) vorgesehene Arretierungsplatten (35) mit jeweils mehreren Öffnun-

gen (36) zum wahlweisen Eingriff von Arretierungselementen, wobei der Mittenabstand benachbarter Öffnungen (36) im wesentlichen 140 mm beträgt.

6. Tankcontainer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Arretierungsplatten (35) in Richtung der Tanklängsachse (L), bezogen auf die Öffnungsmitten, im wesentlichen 2.260 mm beträgt.

5

10
7. Tankcontainer nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Ende jeder Arretierungsplatte (35) mit dem am weitesten herausragenden Teil (19, 29) des Tankcontainers fluchtet und das innere Ende im Bereich der Tanklängsachse (L) liegt.

15
8. Tankcontainer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das am weitesten herausragende Teil ein Kippmuldennocken (19) ist und der über die Breite des Stirnrahmens (12) herausragende Außenteil (37) der Arretierungsplatte (35) nach oben verschwenkbar ist.

20

25
9. Tankcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil des oberen Querholms (15) jedes Stirnrahmens (12) als Greifkante (40) ausgebildet ist und mit einem nach oben verlaufenden Leitblech (44) versehen ist.

30
10. Tankcontainer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (44) in seinem oberen Bereich eine durch ein Querelement (46) verstärkte Öse (45) zum Eingriff eines Kranhakens aufweist.

35
11. Tankcontainer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Querelement (46) die Spitze einer im Tanklängsschnitt dreieckigen Tragstruktur bildet, deren untere Seite vom oberen Querholm (15) des Stirnrahmens (12), deren einer Schenkel von dem Leitblech (44) und deren anderer Schenkel von mit dem oberen Querholm (15) verbundenen Verbindungsplatten (47) gebildet ist.

40

45

50

55

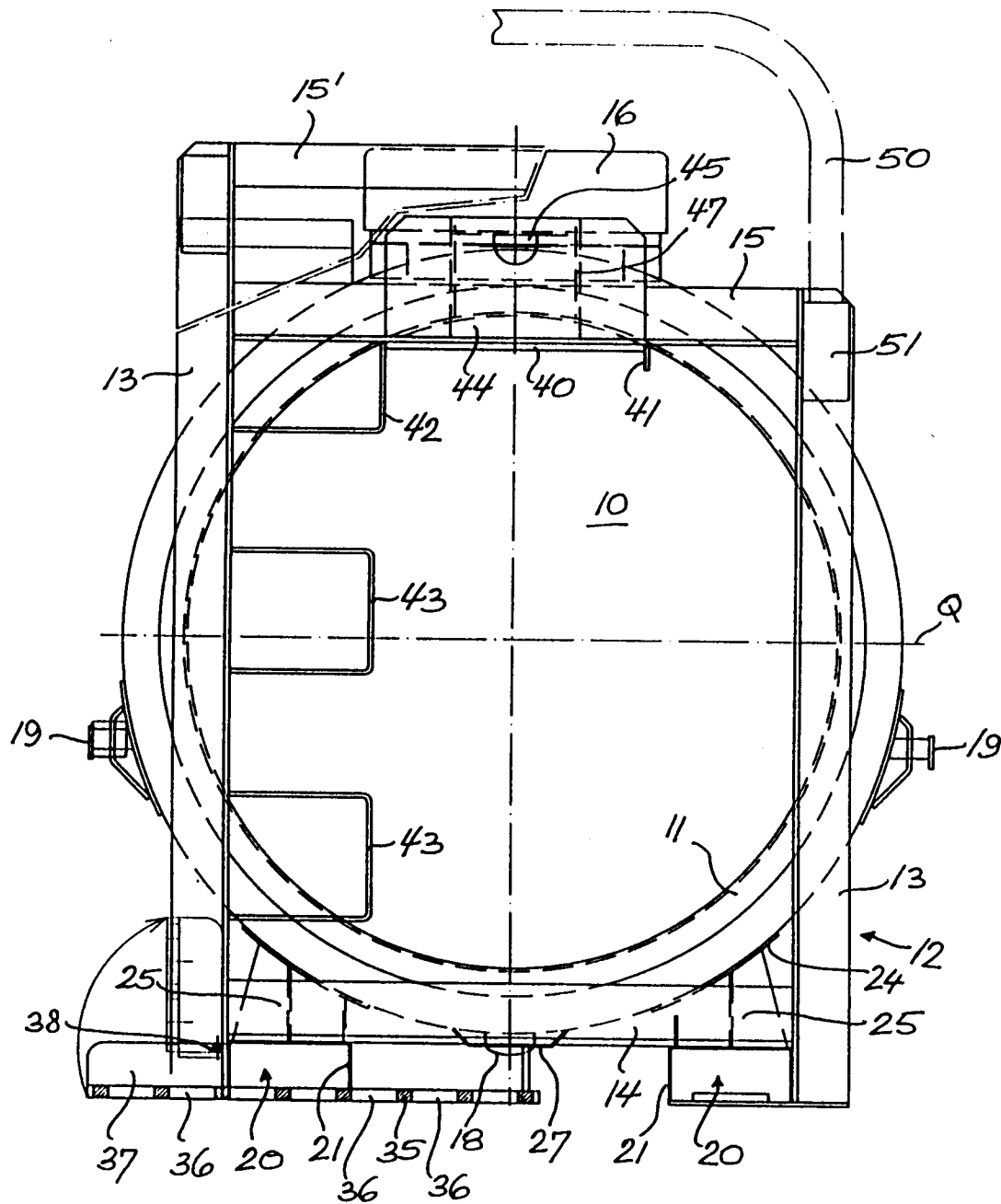


FIG.1

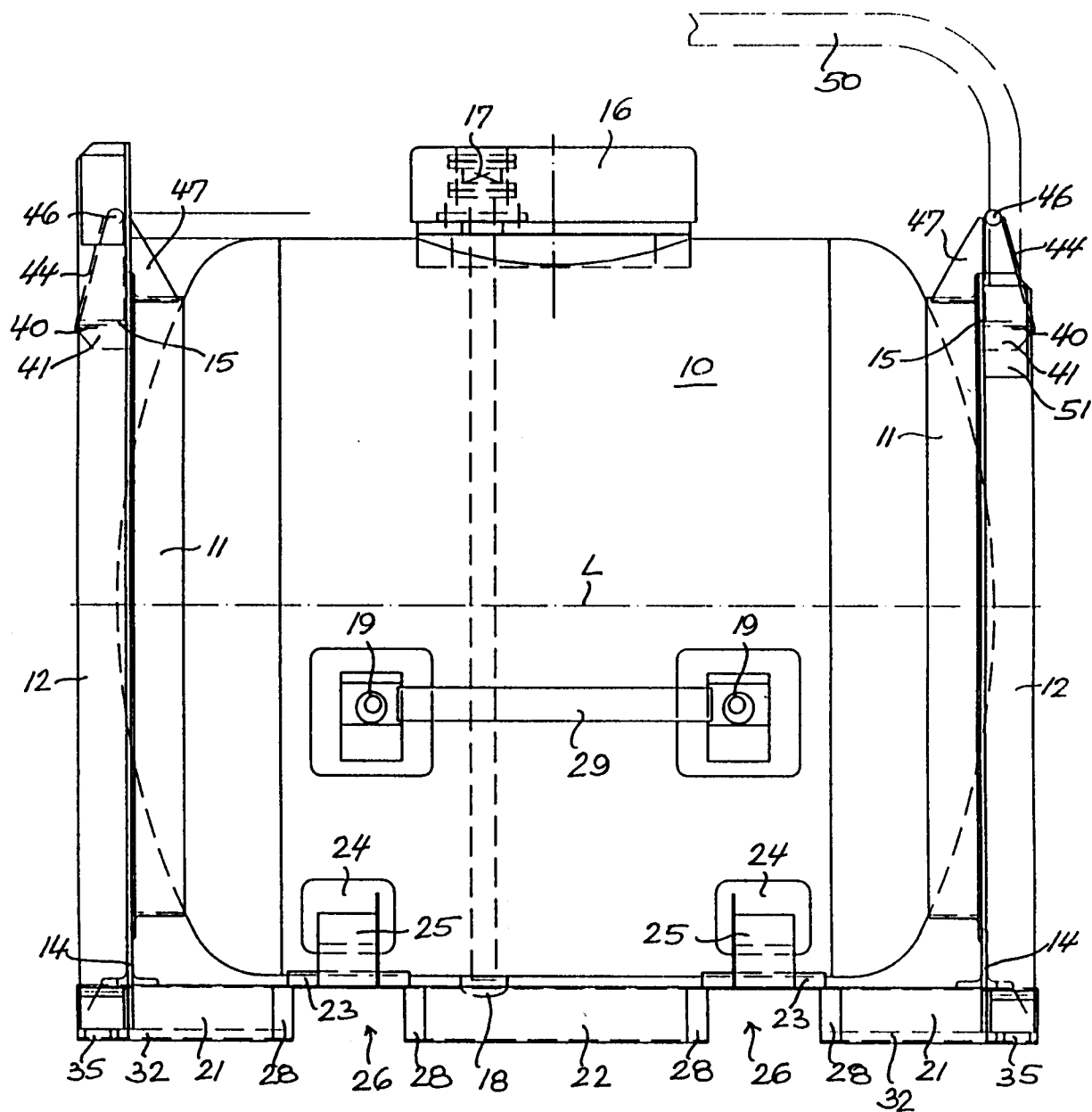


FIG. 2

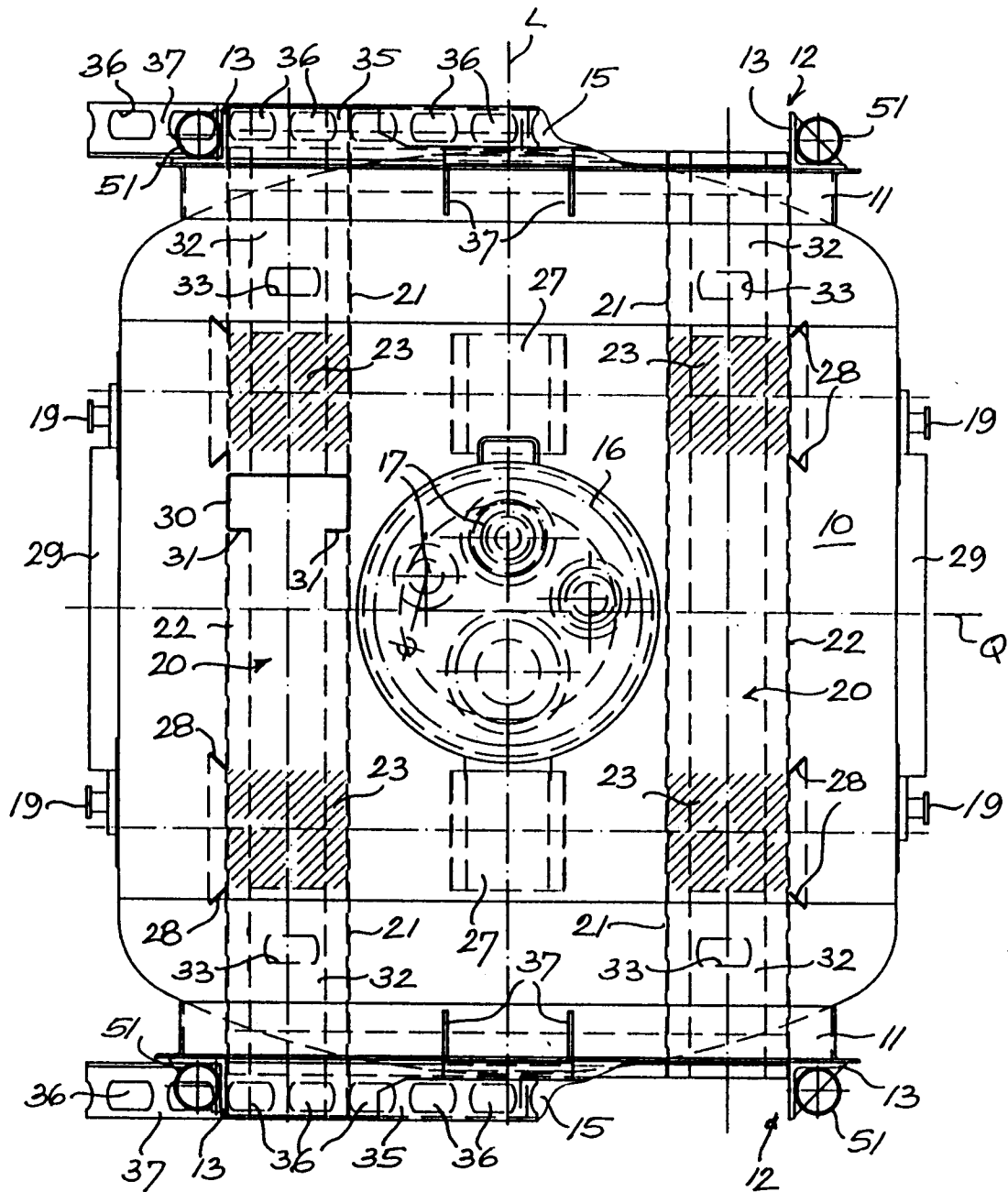


FIG.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 4469

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-U-8 807 264 (WESTERWÄLDER EISENWERK GERHARD GMBH) * das ganze Dokument * - - - -	1,2,4, 8-11	B 65 D 88/12
A	US-A-3 406 855 (MCKECHNIE) * Spalte 2, Zeilen 23 - 35; Figuren 1, 4 * - - - - -	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 21 November 91	Prüfer SMITH C A
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</div> <div><div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div><div>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</div></div>			