



(11) EP 2 223 870 A1

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**(43) Veröffentlichungstag:  
**01.09.2010 Patentblatt 2010/35**(51) Int Cl.:  
**B65D 88/12 (2006.01)**      **B65D 90/00 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **10001724.3**(22) Anmeldetag: **19.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

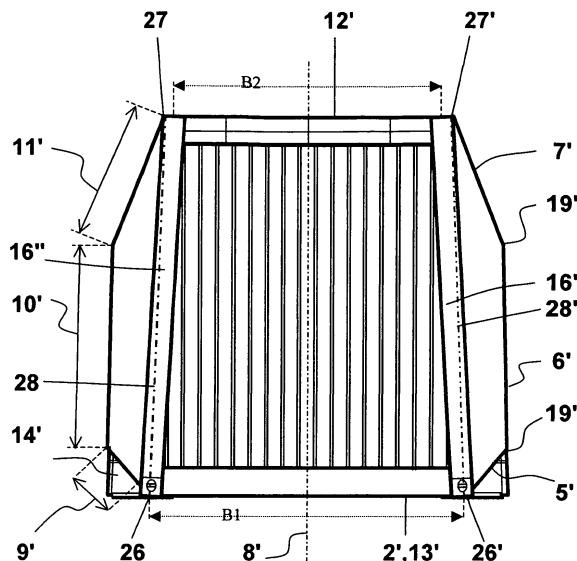
(30) Priorität: **27.02.2009 DE 202009002782 U  
14.03.2009 DE 202009003631 U  
16.04.2009 DE 202009005665 U  
27.04.2009 DE 202009006196 U**

(71) Anmelder: **TIM Transport Intermodal GmbH  
68199 Mannheim (DE)**  
 (72) Erfinder: **Klippel, Rudolf F.  
68623 Lampertheim (DE)**  
 (74) Vertreter: **Mierswa, Klaus  
MIERSWA & VONNEMANN  
Patentanwälte  
Postfach 10 25 52  
68025 Mannheim (DE)**

**(54) Transportbehälter zum Transport von Schüttgütern**

(57) Die Erfindung betrifft einen Container zum Transport von Schüttgütern, welcher insbesondere durch Kippen oder Drehen entleerbar ist und welcher einen Boden, zwei Stirnwände und zwei Seitenwände aufweist und entweder oben offen ist oder mit einer aufmach- oder entfernbaren Abdeckung versehen ist.

Damit dieser Behälter unter Einhaltung genannter Höchstabmessungen, insbesondere für den Schienentransport, ein optimiertes Ladevolumen aufweist, jedoch einfach und preiswert herzustellen ist, wird vorgeschlagen, dass die zwei Seitenwände (4) mit jeweils drei aneinander anschließenden Abschnitten (5,6,7) versehen sind, und von den drei Abschnitten (5,6,7) der unterste, erste Abschnitt (5) gegenüber der Senkrechten (8) geneigt nach außen verläuft, der an diesen anschließende, zweite Abschnitt (6) im Wesentlichen senkrecht verläuft und der dritte Abschnitt (7) gegenüber der Senkrechten (8) geneigt nach innen verläuft, wobei der erste Abschnitt (5) eine Länge (9) von ein Drittel bis ein Siebtel der Länge (10) des zweiten Abschnitts (6) aufweist, und der dritte Abschnitt eine Länge (11) zwischen der gleichen Länge bis zur Hälfte der Länge (10) des zweiten Abschnitts (6) aufweist, wobei in der senkrechten Projektion die obersten Ränder (12,12',32) des dritten Abschnitts (7), Deckbreite, neben den untersten Rändern (13,13',30) des ersten Abschnitts (5), Bodenbreite, liegen, so dass die Querschnittskontur des Transportbehälters (1) in der gedachten kürzesten Verbindung der beiden Außenpunkten der Bodenbreite (13,13',30) des untersten, ersten Abschnitts (5) mit den beiden Außenpunkten der Deckbreite (12,12',32) des obersten dritten Abschnitts (7) die Form eines Trapezes aufweist.

**Fig. 4**

## Beschreibung

Technisches Gebiet:

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter oder Container zum Transport von Schüttgütern, welcher insbesondere durch Kippen oder Drehen entleerbar ist und welcher einen Boden, zwei Stirnwände und zwei Seitenwände aufweist und entweder oben offen ist oder mit einer aufmach- oder entfernbaren Abdeckung versehen ist.

Stand der Technik:

**[0002]** In Transportbehältern oder Containern wird zum Beispiel Holz-Hackgut befördert, wobei die Transportbehälter sowohl auf Lastkraftwagen als auch auf Flach- oder Rungenwagen im Eisenbahngüterverkehr transportiert werden können. Hierzu ist aus der DE 44 01 295 C1 ein Behälter mit einem Klappboden bekannt geworden, der aus einem aufrecht stehende Wände aufweisenden Aufnahmekörper und einer einseitig an der Unterseite des Aufnahmekörpers angelenkten Bodenklappe besteht, wobei an der, der Schwenkachse gegenüberliegenden Seiten der Bodenklappe eine Verriegelung angeordnet ist. Auch bei dem aus der EP 1 010 645 A1 bekannten Frachtbehälter für den Transport von Schüttgütern auf Schienenfahrzeugen ist zur Entleerung des Behälters dessen Boden nach unten schwenkbar. Bekannt sind ferner Behälter, die an einer Stirnwand geöffnet werden können, so dass die Behälter durch Kippen entladen werden können. Das Öffnen von Türen an Stirnwänden oder von Bodenklappen ist unkomfortabel und zeitaufwändig. Die Mechanismen zum Öffnen erfordern bewegliche und somit störanfällige Teile, sodass diese Behälter für einen wirtschaftlichen Verkehr von Massengütern nur bedingt geeignet sind. Andere bekannte Behälter können mittels einer Entleervorrichtung, welche einen Dorn zur Aufnahme und zum Drehen des Behälters im Bodenbereich aufweist, durch Drehen entleert werden. Bestimmte Abmessungen der Behälter sind genormt und können nicht überschritten werden, um einen sicheren Transport im Eisenbahngüterverkehr zu gewährleisten. Dadurch sind die Größe und das Ladevolumen der bekannten Behälter beschränkt.

**[0003]** Durch die AU 430417 ist des Weiteren ein Transportbehälter für Schüttgüter zum Transport auf der Schiene bekannt geworden, welcher insbesondere durch Kippen oder Drehen entleerbar ist. Der Transportbehälter weist einen Boden, zwei Stirnwände und zwei Seitenwände auf und ist entweder oben offen oder mit einer aufmachbaren oder entfernbaren Abdeckung versehen ist. Die Seitenwände weisen zumindest vier aneinander anschließende Abschnitte auf, wobei von den vier Abschnitten der unterste Abschnitt gegenüber der Senkrechten geneigt nach außen verläuft. Der an diesen Abschnitt sich anschließende Abschnitt verläuft zumindest im Wesentlichen senkrecht, wobei der nächste Ab-

schnitt gegenüber der Senkrechten geneigt nach innen verläuft. Der oberste Abschnitt verläuft ebenfalls zumindest im Wesentlichen senkrecht, so dass dieser Abschnitt und der zweite Abschnitt von unten parallele Wandungen zueinander aufweisen.

**[0004]** Durch die EP 1 690 809 A2 ist ein Behälter zum Transport von Schüttgütern bekannt geworden, welcher insbesondere durch Kippen oder Drehen entleerbar ist und welcher einen Boden, zwei Stirnwände und zwei Seitenwände mit zumindest vier aneinander anschließenden Abschnitten aufweist, entweder oben offen ist oder mit einer aufmach- oder entfernbaren Abdeckung versehen ist, wobei von den vier Abschnitten der unterste Abschnitt gegenüber der Senkrechten geneigt nach außen verläuft, der an diesen anschließende Abschnitt zumindest im Wesentlichen senkrecht verläuft, der nächste Abschnitt gegenüber der Senkrechten geneigt nach innen verläuft und der oberste Abschnitt ebenfalls zumindest im Wesentlichen senkrecht verläuft. Die Querschnittskontur des Behälters entspricht im obersten und im untersten Bereich dem Querschnitt und den Abmessungen genormter quaderförmiger Behälter, zumindest weitgehend. Im dazwischen liegenden mittleren Bereich ist der Behälter an den Querschnitt und den Abmessungen von Eisenbahnwaggons zumindest annähernd angepasst, wobei die Breite des Behälters zwischen den obersten Abschnitten der Seitenwände der Breite zwischen den untersten Enden der nach außen geneigt verlaufenden Abschnitte entspricht. Dieser Behälter besitzt den Nachteil, dass er aufwändig in seiner Herstellung und dadurch teuer ist. Die Formanpassungen des Mantels des Behälters, insbesondere bei der Ausführung von nicht senkrecht verlaufenden, langen Seitenabschnitten, erfordern einen zusätzlichen Arbeitsaufwand und dadurch Kosten.

**[0005]** Durch die AT 08610 U1 ist ein Behälter zum Transport von Schüttgütern bekannt geworden, welcher insbesondere durch Kippen oder Drehen entleerbar ist und welcher einen Boden, zwei Stirnwände und zwei Seitenwände aufweist, entweder oben offen ist oder mit einer aufmach- oder entfernbaren Abdeckung versehen ist, wobei seine Querschnittskontur im obersten und im untersten Bereich dem Querschnitt und den Abmessungen genormter quaderförmiger Behälter, zumindest weitgehend entspricht und im dazwischen liegenden mittleren Bereich an den Querschnitt und die Abmessungen von Eisenbahnwaggons angepasst, zumindest angenähert, ist.

Technische Aufgabe:

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen insbesondere durch Drehen oder Kippen entleerbaren, sowohl im Straßenverkehr als auch im Eisenbahngüterverkehr verwendbaren Transportbehälter oder Container für Schüttgüter derart weiter zu entwickeln, dass dieser unter Einhaltung genormter Höchstabmessungen, insbesondere betreffend den Schienentransport, ein optimiertes Ladevolumen aufweist, jedoch ein-

fach und preiswert herzustellen ist.

Offenbarung der Erfindung sowie deren Vorteile:

**[0007]** Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Transportbehälter zum Transport von Schüttgütern, welcher insbesondere durch Kippen oder Drehen entleerbar ist und welcher ein Boden, zwei Stirnwände und zwei Seitenwände mit drei aneinander anschließenden Abschnitten aufweist, und entweder oben offen ist oder mit einer Aufmach- oder entnehmbaren Abdeckung versehen ist, und von den drei Abschnitten der unterste, erste Abschnitt gegenüber der senkrechten geneigt nach oben verläuft, der an diesen anschließende, zweite Abschnitt im Wesentlichen senkrecht verläuft und der dritte Abschnitt gegenüber der Senkrechten geneigt nach innen verläuft, wobei der erste Abschnitt eine Länge von ein Drittel bis ein Siebtel der Länge des zweiten Abschnitts aufweist, und der dritte Abschnitt eine Länge zwischen der gleichen Länge bis zur Hälfte der Länge des zweiten Abschnitts aufweist, wobei in der senkrechten Projektion die obersten Ränder des dritten Abschnitts, Deckbreite, neben den untersten Rändern des ersten Abschnitts, Bodenbreite, liegen, so dass die Querschnittskontur des Transportbehälters in der gedachten kürzesten Verbindung der beiden Außenpunkte der Bodenlinie des untersten, ersten Abschnitts mit den beiden Außenpunkten der Decklinie des obersten dritten Abschnitts die Form eines Trapezes aufweist.

**[0008]** Der erfindungsgemäße Transportbehälter hat somit nur drei Abschnitte in der Seitenwand. Der oberste und der untere Abschnitt stoßen mit ihren Kanten an den mittleren Abschnitt an, so dass zum Herstellen der Seitenwand lediglich zwei horizontale Schweißnähte zum Verbinden der drei Abschnitte oder Biegungen notwendig sind. Der Fertigungsaufwand wird dadurch vorteilhaft verringert. Aufgrund der harmonisch wirkenden Übergänge der Abschnitte lässt sich der Transportbehälter auch rückstandslos schnell entleeren, was den Betriebsablauf von Störungen für das Reinigen von Transportbehältern befreit. Weil die Seitenwände auch keine zum Laderaum gerichteten konvexen Stoßkanten aufweisen, die bei einem Darübergleiten von Schüttgut einem erhöhten Verschleiß ausgesetzt sind, wird die Standzeit der Transportbehälter vorteilhaft erhöht.

**[0009]** In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass in der senkrechten Projektion die obersten Ränder des dritten Abschnitts neben den untersten Rändern innerhalb des ersten Abschnitts liegen. Das bedeutet, dass die oberste Querschnittsbreite oder Deckbreite (B2) der sich gegenüberliegenden obersten Abschnitte der Seitenwände entweder geringer ist als die unterste Querschnittsbreite oder Bodenbreite (B1) der sich gegenüberliegenden untersten Abschnitte der Seitenwände. Die Differenz (B1-B2) zwischen der untersten Querschnittsbreite (B1) und der obersten Querschnittsbreite (B2) kann zwischen 5cm bis 100cm, auch noch mehr, betragen. Oder die unterste Querschnittsbreite bzw. Boden-

breite kann kleiner sein als die oberste Querschnittsbreite bzw. Deckbreite, mit ähnlichen Differenzen.

**[0010]** Verbindet man in der gedachten kürzesten Verbindung die beiden Außenpunkte der Bodenlinie des untersten, ersten Abschnitts mit den beiden Außenpunkten der Decklinie des obersten dritten Abschnitts, so erhält man erfindungsgemäß als Querschnittskontur die Form eines Trapezes. Ist die Bodenlinie des untersten, ersten Abschnitts länger als die Decklinie des obersten dritten Abschnitts, dann verjüngt sich die vorstehend definierte Querschnittskontur nach oben. Ist die Bodenlinie des untersten, ersten Abschnitts kürzer als die Decklinie des obersten dritten Abschnitts, dann verjüngt sich die vorstehend definierte Querschnittskontur nach unten.

**[0011]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der unterste Abschnitt einen Winkel gegenüber der Senkrechten nahe 45° oder 45° aufweist und/oder der zweite Abschnitt einen Winkel gegenüber der Senkrechten nahe 1° oder 1° aufweist und/oder der dritte Abschnitt einen Winkel gegenüber der Senkrechten nahe 11° oder 11° aufweist. Die nach dieser Dimensionsvorschrift gefertigten Transportbehälter weisen eine optimale Gestaltung auf, die bei einem größtmöglichen Fassungsvermögen einen geringeren Fertigungsaufwand bei hoher Standzeit des Transportbehälters aufweisen. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Unteransprüchen gekennzeichnet, auf die Bezug genommen wird.

**[0012]** Der erfindungsgemäße Transportbehälter lässt sich auf den meisten Güterzügen verwenden, wenn im Querschnitt der unterste Rand der ersten Abschnitte der Seitenwände des Transportbehälters eine Abstandslänge von höchstens 2.550 mm, vorzugsweise in etwa 2.437 mm oder insbesondere von 2.437 mm, aufweist.

**[0013]** Zur maschinellen Entleerung des Transportbehälters ist vorgesehen, dass im Bereich des Bodens Hohlprofile für die Aufnahme von Armen eines Hebezeugs vorgesehen sind.

**[0014]** Kurzbeschreibung der Zeichnung, in der zeigen:

- Figur 1 eine Ansicht des Transportbehälters von seiner Längsseite,
- Figur 2 eine Ansicht des Transportbehälters von seiner Stirnseite und
- Figur 3 das Detail A aus Figur 2 in vergrößerter Darstellung
- Figur 4 eine Ansicht eines weiteren Transportbehälters von dessen Stirnseite
- Figur 5 eine Ansicht eines weiteren Transportbehälters von dessen Stirnseite
- Figur 6 eine Längsansicht des Transportbehälters gemäß Figur 5 und
- Figur 7 einen Querschnitt durch den Transportbehälter der Figur 5 direkt hinter der Stirnwand entlang der Schnittlinie B-B in Figur 6.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung:

**[0015]** In Figur 1 ist der erfindungsgemäße Transportbehälter zum Transport von Schüttgütern als Ansicht von seiner Längsseite dargestellt. Der Transportbehälter 1 steht auf seinem Boden 2 üblicherweise auf der Verkehrsfläche zum Beladen auf. Für den Transport sind an den Ecken des Bodens 2 Befestigungspunkte 15 mit Führungen vorgesehen, welche die Position des Transportbehälters auf einem Waggon sichern. Von diesen Befestigungspunkten erstrecken sich vertikal alle Ecksäulen 16, 17, welche Führungselemente 18 aufweisen, die auch ein Übereinanderstapeln mehrerer Transportbehälter ermöglichen. Die Stirnwände 3 und die Seitenwände 4 bilden mit dem Boden 2 einen oben offenen Raum zum Befüllen mit Schüttgut.

**[0016]** Die Seitenwände 4 sind in drei Abschnitte aufgeteilt, nämlich einem unteren Abschnitt 5, einem mittleren Abschnitt 6 und einem dritten oberen Abschnitt 7. An ihren Stoßkanten sind die Abschnitte 5, 6, 7 durch Schweißnähte miteinander verbunden, wobei die Abschnitte unterschiedliche Längen aufweisen und zwar in den Richtungen, wie sie durch die Doppelpfeile in Figur 2 angegeben sind. Der erste untere Abschnitt 5 besitzt die Länge 9, der zweite mittlere Abschnitt besitzt die Länge 10 und der obere dritte Abschnitt die Länge 11.

**[0017]** Zum Anheben des Transportbehälters mittels eines Hebezeugs sind Hohlprofile 14, Figur 1, im Bereich des Bodens quer zur Längsrichtung des Transportbehälters vorgesehen. In diese Hohlprofile 14 greifen beispielsweise die Gabeln eines Staplers ein. Der Stapler hebt zum Entleeren des Transportbehälters diesen an und dreht mit einer entsprechenden Drehvorrichtung der Gabeln den Transportbehälter zum Entleeren auf den Kopf.

**[0018]** In Figur 2 ist das stirnseitige Profil des Transportbehälters dargestellt. In unterbrochener Linienführung sind zusätzlich verschiedene Profile 20, beispielsweise von Eisenbahnwaggons, angedeutet, die von transportierten Lasten nicht berührt werden dürfen.

**[0019]** Aus dieser Figur 2 ist das Profil der Seitenwände 4 klar ersichtlich, welche sich aus den Abschnitten 5, 6 und 7 zusammensetzt. Der unterste Abschnitt 5 verläuft vom Boden 2 in etwa unter 45° oder unter 45° schräg nach oben. An diesen ersten Abschnitt 5 schließt sich der mittlere Abschnitt 6 an, der im Wesentlichen senkrecht mit seiner Länge 10 an eine weitere Länge 11 des Abschnitts 7 anschließt, wobei dieser Abschnitt 7 wieder nach innen verlaufend bis zum oberen Rand 12 des Transportbehälters 1 sich erstreckt, wie es aus Figur 2 ersichtlich ist. Dabei ist der obere Abschnitt 7 in etwa um 11° oder um 11° gegenüber der Vertikalen 8 nach innen geneigt. In der dargestellten Ausführungsform weist der mittlere Abschnitt 6 eine nach innen gerichtete Neigung gegenüber der Vertikalen 8 von etwa 1° oder von 1° auf. Dort wo die Abschnitte aneinander stoßen, sind sie mittels Schweißnähten 19 miteinander verbunden. An diesem Profil wird auch erkennbar, dass die Abschnitte von

innen betrachtet nur konkave Winkel aufweisen. Gemeint ist damit, dass der Innenwinkel des Transportbehälters 1 unter 180° bleibt. Dadurch entstehen keine konvexen Kanten, über die das Schüttgut fließen müsste und dadurch zu einem höheren Verschleiß führen könnte.

**[0020]** Figur 3 zeigt das Detail A aus Figur 2 in vergrößerter Darstellung. Das freizuhaltende Profil ist wiederum in unterbrochener Linienführung dargestellt. In dieser Figur ist erkennbar, dass durch die erfindungsgemäße Dimensionierung der Abstand 21 des oberen Abschnitts 7 der Seitenwand 4 von der Profilecke 22 in etwa dem Abstand 23 der oberen Kante 20 des Abschnitts 7 von der Profilecke 24 entspricht.

**[0021]** Der Behälter 1 ist beispielsweise im Querschnitt 15 derart ausgeführt, dass er im untersten Bereich zwischen den kurzen Abschnitten 5 die Breite eines üblichen Transportbehälters, jedoch vorzugsweise nicht mehr als 2.550 mm, vorzugsweise nicht mehr als 2.437 mm, aufweist; anschließend beträgt seine größte Breite, nämlich

zwischen den Abschnitten 6, etwas weniger als der Querschnitt eines UIC-505 genormten Eisenbahnwagens mit dessen maximaler Breite von 2.950 mm, nämlich vorzugsweise in etwa 2.897 mm oder 2.897 mm. Im Übergang des Abschnitts 6 in den Abschnitt 7 beträgt die Breite des Transportbehälters in etwa 2.830 mm oder 2.830 mm, wobei am Ende des obersten Bereichs 7 der Transportbehälter 1 wieder in etwa die Breite eines üblichen Transportbehälters aufweist. Die oberen Öffnungsmaße betragen vorzugsweise zwischen 2.000 mm bis 2.185 mm mal 5.700 mm.

**[0022]** Figur 4 zeigt ein weiteres Beispiel eines erfindungsgemäßen Transportbehälters. Dieser ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnwände zur Stabilisierung von seitlichen Ecksäulen 16', 16" begrenzt sind, wobei die Ecksäulen 16', 16" dergestalt aufeinander zu geneigt sind, dass der Abstand B2 der Ecksäulen an ihren obersten Enden voneinander geringer ist als der Abstand B1 der Ecksäulen an ihren untersten Enden im Bereich des Bodens 2 des Transportbehälters 1, wie es aus Figur 4 hervorgeht. Die Differenz B1-B2 zwischen dem untersten Abstand B1 der Ecksäulen 16', 16" und dem obersten Abstand B2 der Ecksäulen 16', 16" kann vorzugsweise zwischen 5cm bis 100cm betragen.

**[0023]** Auf diese Weise ist ein Transportbehälter zur Verfügung gestellt, der mit verringertem Aufwand zu fertigen ist und trotzdem annähernd das maximal mögliche Transportvolumen erreicht. Dabei ist gleichzeitig darauf geachtet, dass die Abmessungen des Transportbehälters im Rahmen der standardisierten Abmessungen eines Eisenbahnwagens sowie der üblichen Transportbehältermaße bleiben. Durch die besondere Gestaltung weist dieser Transportbehälter aber eine gegenüber dem Stand der Technik erhöhte Standzeit auf, da aufgrund des Fehlens von konvexen Kanten, über die das Schüttgut fließen müsste, der Transportbehälter im Betrieb einen verringerten Verschleiß aufweist.

**[0024]** Die Figuren 5, 6 und 7 zeigen einen weiteren Transportbehälter 33 von dessen Stirnseite, dessen

Längsansicht des Transportbehälters 33 und einen Querschnitt durch den Transportbehälter 33 der Figur 5 direkt hinter der Stirnwand entlang der Schnittlinie B-B in Figur 6. Im Unterschied zum Transportbehälter der Figur 4 weist dieser Transportbehälter der Figuren 5 - 7 senkrecht verlaufende Ecksäulen 25, 25' auf, wie es ersichtlich ist. Auf diese Weise wird die Herstellung des erfindungsgemäßen Transportbehälters vereinfacht und verbilligt.	10	Länge zweiter Abschnitt	
[0025] Die Erkennbarkeit der Querschnittskontur in Form eines Trapezes des Transportbehälters bezüglich der gedachten kürzesten Verbindung der beiden Außenpunkte der Bodenlinie, das ist die Bodenbreite, des untersten, ersten Abschnitts 5 mit den beiden Außenpunkten der Decklinie, das ist die Deckbreite, des obersten dritten Abschnitts 7, ist in den Figuren 4 und 7 wieder-gegeben.	11	Länge dritter Abschnitt	
[0026] Bezuglich der Figur 4 bilden die beiden Außenpunkte 26, 26' der Bodenlinie 13' bzw. des untersten Randes des Bodens 2' mit den beiden Außenpunkten 27, 27' der Decklinie 12' bzw. des obersten Randes 12' zusam-men mit den kürzesten punktgestrichelten Verbindungs-linien 28, 28' ein Trapez wobei die Bodenlinie 13' länger ist als die Decklinie 12' und sich somit die Querschnitts-kontur in Form eines Trapezes nach oben hin verjüngt.	5 12, 12', 32	oberste Ränder bzw. Deckbreite	
[0027] Bezuglich der Figur 7 bilden die Außenpunkte 29, 29' des untersten Randes bzw. der Bodenbreite 30 des Transportbehälters 33 mit den beiden Außenpunkten 31, 31' des obersten Randes bzw. der Deckbreite 32 des Transportbehälters 33 zusammen mit den kürzesten punktgestrichelten Verbindungs-linien 34, 34' ein Trapez wobei die Bodenbreite 30 kürzer ist als die Deckbreite 32 und sich somit die Querschnittskontur in Form eines Trapezes nach oben hin verbreitert.	13, 13', 30	unterste Ränder bzw. Bodenbreite	
	14	Hohlprofile	
	10 15	Befestigungspunkte	
	16, 16', 16", 17	Ecksäulen	
	15 18	Führungselemente	
	19, 19'	Schweißnähte	
	20	Profile	
	20 21, 23	Abstände	
	22, 24	Profilecken	
	25 25, 25'	senkrechte Ecksäulen	
	26, 26', 29, 29'	Außenpunkte der untersten Ränder bzw. der Bodenbreite	
	30 27, 27', 31, 31'	Außenpunkte der obersten Ränder bzw. der Deckbreite	
	35 28, 28'	punktgestrichelte Verbindungs-linien der Außenpunkte der untersten Ränder bzw. der Bodenbreite mit den Außen- punkten der obersten Ränder bzw. der Deckbreite	
	B1	Abstand der Ecksäulen an ihren un-tersten Enden	
1, 33	Transportbehälter	40 B2	Abstand der Ecksäulen an ihren ober-sten Enden
2	Boden bzw. Bodenbreite	45	<b>Patentansprüche</b>
3	Stirnwände	50	1. Transportbehälter (1) zum Transport von Schüttgü-ttern, welcher insbesondere durch Kippen oder Drehen entleerbar ist und welcher einen Boden (2), zwei Stirnwände (3) und zwei Seitenwände (4) mit jeweils drei aneinander anschließenden Abschnitten (5,6,7) aufweist und welcher entweder oben offen ist oder mit einer aufmach- oder entfernbaren Abdeckung versehen ist, und von den drei Abschnitten (5,6,7) der unterste, erste Abschnitt (5) gegenüber der Senkrechten (8) geneigt nach außen verläuft, der an diesen anschließende, zweite Abschnitt (6) im We-
4	Seitenwände	55	
5	erster unterster Abschnitt der Seiten-wände		
6	mittlerer Abschnitt der Seitenwände		
7	dritter oberster Abschnitt der Seiten-wände		
8	Vertikale bzw. Senkrechte		
9	Länge erster Abschnitt		

- sentlichen senkrecht verläuft und der dritte Abschnitt (7) gegenüber der Senkrechten (8) geneigt nach innen verläuft, wobei der erste Abschnitt (5) eine Länge (9) von ein Drittel bis ein Siebtel der Länge (10) des zweiten Abschnitts (6) aufweist, und der dritte Abschnitt eine Länge (11) zwischen der gleichen Länge bis zur Hälfte der Länge (10) des zweiten Abschnitts (6) aufweist, wobei in der senkrechten Projektion die obersten Ränder (12,12',32) des dritten Abschnitts (7), Deckbreite, neben den untersten Rändern (13,13',30) des ersten Abschnitts (5), Bodenbreite, liegen, so dass die Querschnittskontur des Transportbehälters (1) in der gedachten kürzesten Verbindung der beiden Außenpunkte der Bodenbreite (13,13',30) des untersten, ersten Abschnitts (5) mit den beiden Außenpunkten der Deckbreite (12,12',32) des obersten dritten Abschnitts (7) die Form eines Trapezes aufweist.
2. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der senkrechten Projektion die obersten Ränder (12,12') des dritten Abschnitts (7) neben den untersten Rändern (13, 13') entweder innerhalb des ersten Abschnitts (5) oder außerhalb des ersten Abschnitts liegen, so dass im ersten Fall die Bodenbreite (13,13',30) länger ist als die Deckbreite (12,12',32) und im zweiten Fall die Bodenbreite (13,13',30) kürzer ist als die Deckbreite (12,12',32).
3. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, der unterste Abschnitt (5) einen Winkel gegenüber der Senkrechten (8) nahe 45° oder 45° aufweist.
4. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Abschnitt einen Winkel gegenüber der Senkrechten (8) nahe 1° oder 1° aufweist.
5. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dadurch gekennzeichnet, dass der dritte Abschnitt (7) einen Winkel gegenüber der Senkrechten (8) nahe 11° oder 11° aufweist.
6. Transportbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Querschnitt der unterste Rand der ersten Abschnitte (5) der Seitenwände (4) des Transportbehälters (1) eine Abstandslänge von höchstens 2.550 mm, vorzugsweise in etwa von 2.437 mm oder insbesondere von 2.437 mm, aufweist.
7. Transportbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
- 5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55
- dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Bodens (2) des Transportbehälters (1) quer zur Längsrichtung desselben Hohlprofile (14) für die Aufnahme von Armen eines Hebwerkzeugs vorgesehen sind.
8. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stirnwände von seitlichen Ecksäulen (16, 16', 16", 17) begrenzt sind, wobei die Ecksäulen (16', 16") dergestalt aufeinander zu geneigt sind, dass der Abstand (B2) der Ecksäulen (16') an ihren obersten Enden voneinander geringer ist als der Abstand (B1) der Ecksäulen (16') an ihren untersten Enden im Bereich des Bodens (2) des Transportbehälters (1).
9. Transportbehälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Differenz zwischen dem untersten Abstand (B1) der Ecksäulen (16', 16") und dem obersten Abstand (B2) der Ecksäulen (16', 16") vorzugsweise zwischen 5cm bis 100cm beträgt.
10. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stirnwände zu ihrer Stabilisierung von seitlichen Ecksäulen (25, 25') begrenzt sind, welche senkrecht oder geneigt nach außen oder geneigt nach innen verlaufend angeordnet sind.

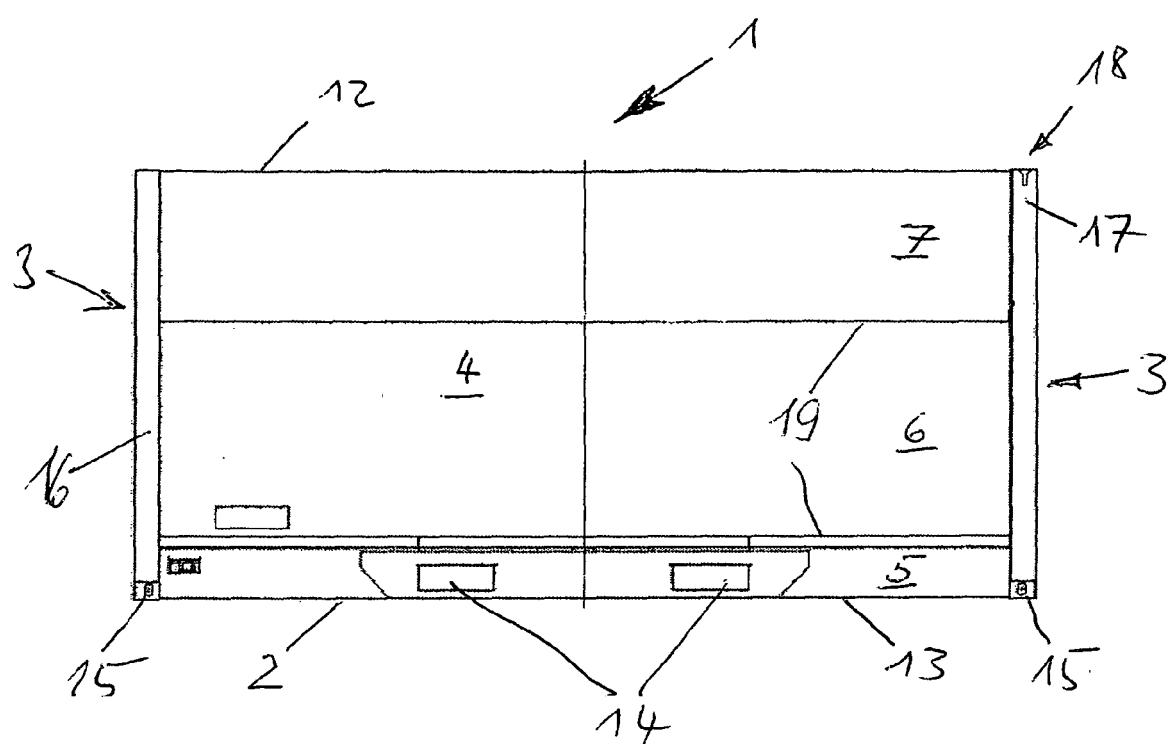
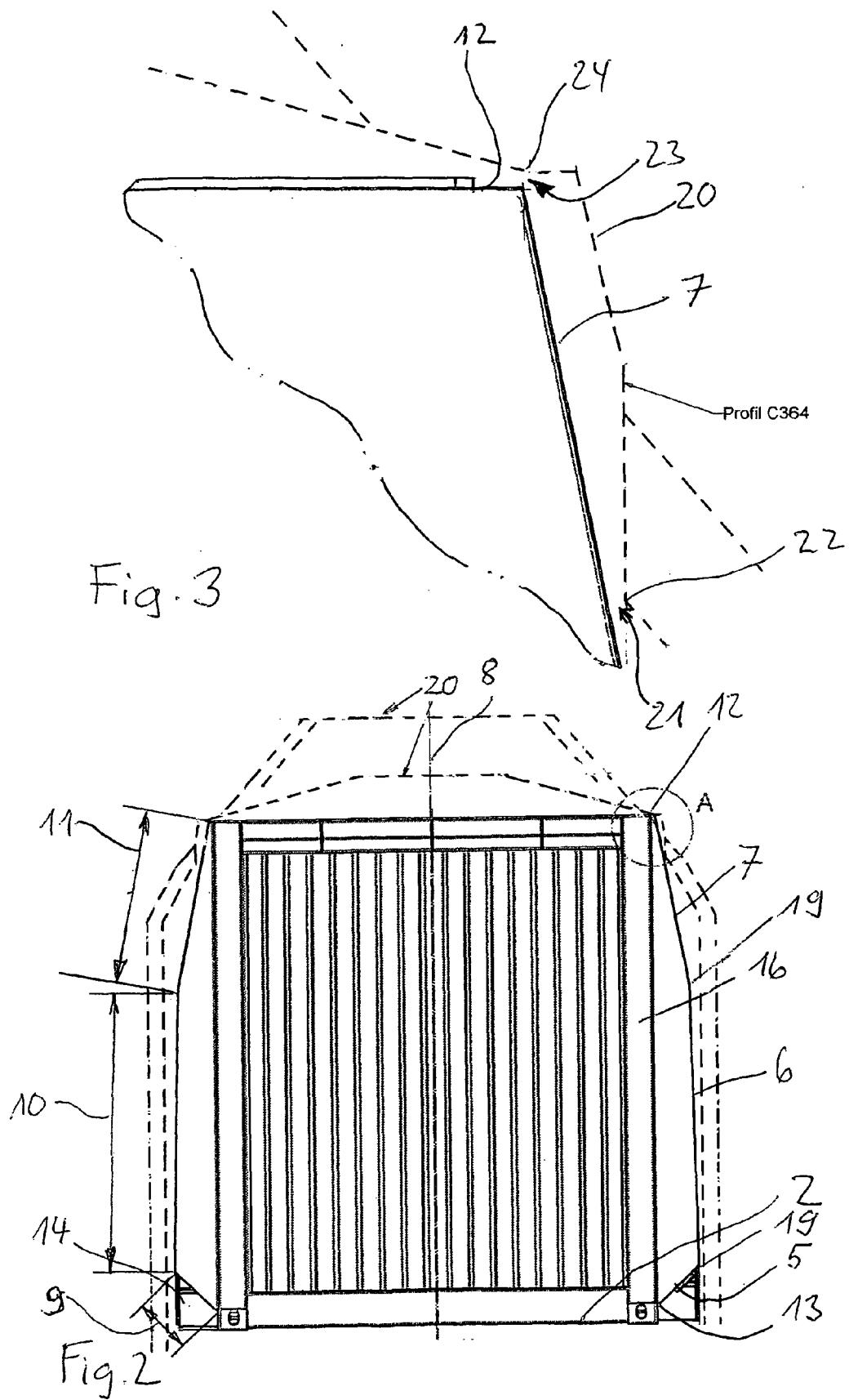
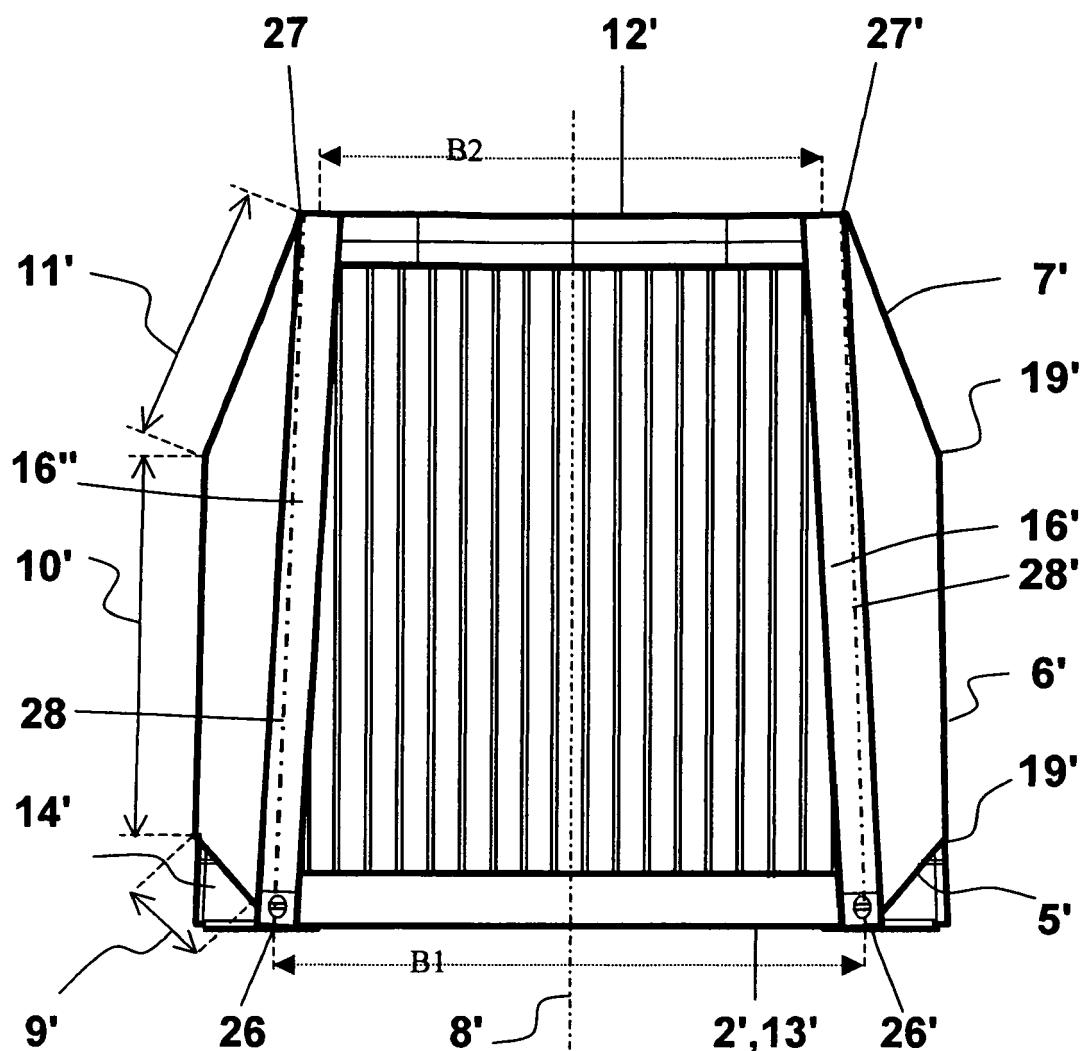
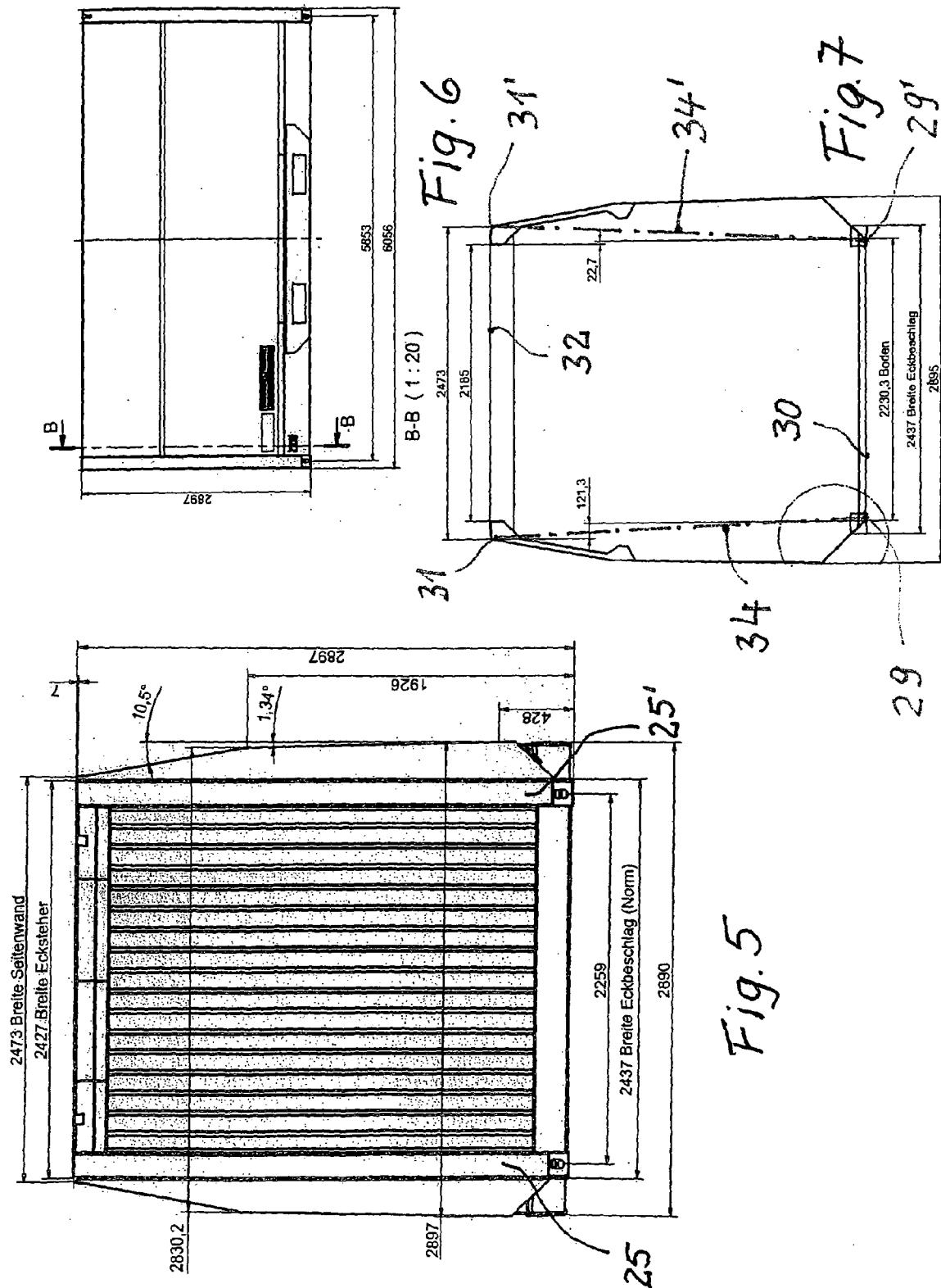


Fig. 1





**Fig. 4**





Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européenne  
des brevets

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 00 1724

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	AT 8 610 U1 (INNOFREIGHT LOGISTICS GMBH [AT]) 15. Oktober 2006 (2006-10-15) * Seite 3, Zeile 32 - Seite 4, Zeile 33 * * Abbildungen 1-3 * -----	1-10	INV. B65D88/12 B65D90/00
X,D	AU 430 417 B2 (FREIGHTER INDUSTRIES PTY. LTD.) 24. November 1972 (1972-11-24) * Seite 2, Absatz 6 - Seite 3, Absatz 3 * * Abbildungen 1-3 * -----	1-3,7	
A	WO 2006/078955 A2 (BNSF RAILWAY COMPANY [US]) 27. Juli 2006 (2006-07-27) * Seite 4, Absatz 27 - Seite 6, Absatz 35 * * Abbildungen 2-4 * -----	1,8-10	
A,D	EP 1 010 645 A1 (RAILTRANS SA [FR]) 21. Juni 2000 (2000-06-21) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1	
A	DE 39 25 188 C1 (FR. GERBRACHT STAHLBLECH- UND BEHÄLTERBAU GMBH&CO KG) 31. Oktober 1990 (1990-10-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 11. Mai 2010	Prüfer Piolat, Olivier
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 10 00 1724

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

11-05-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
AT 8610	U1	15-10-2006	AT DK EP ES PT	410380 T 1690809 T3 1690809 A2 2315995 T3 1690809 E		15-10-2008 09-02-2009 16-08-2006 01-04-2009 14-01-2009
AU 430417	B2	24-11-1972	AU	4205268 A		03-12-1970
WO 2006078955	A2	27-07-2006	JP US	2008526628 T 2007256589 A1		24-07-2008 08-11-2007
EP 1010645	A1	21-06-2000	AT DE DK EP ES	219455 T 59804502 D1 949161 T3 0949161 A1 2178793 T3		15-07-2002 25-07-2002 14-10-2002 13-10-1999 01-01-2003
DE 3925188	C1	31-10-1990	KEINE			

**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**

- DE 4401295 C1 [0002]
- EP 1010645 A1 [0002]
- AU 430417 [0003]
- EP 1690809 A2 [0004]
- AT 08610 U1 [0005]