

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bekannte Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten umfassen neben einem Innenbehälter aus Kunststoff einen insbesondere aus einem Metallgitterrahmen oder Blech gebildeten Außenmantel sowie ein palettenartiges Untergestell, welches zur Handhabung mittels Hubstapler, Regalbediengerät oder dergleichen Transportmittel eingerichtet ist. Das Untergestell weist einen Boden zur Abstützung des Innenbehälters und einen Grundrahmen mit Stützfüßen auf. Der Boden weist eine Stützfläche für den Innenbehälter und einen durch einen Bodenwall von der Stützfläche abgeteilten Auflagerand auf, welcher zwischen einem Unterrand des Außenmantels und dem Grundrahmen angeordnet ist. Der Unterrand des Außenmantels ist an zumindest einer Verbindungsstelle mittels einer über den Auflagerand auf den Grundrahmen wirkenden Verbindung kraftschlüssig mit dem Grundrahmen verbunden.

[0003] Bei den bekannten Transport- und Lagerbehältern bildet somit der Boden auf dem Grundrahmen die unterseitige Begrenzung eines Aufnahmeraums für den Innenbehälter aus Kunststoff. Der Außenmantel bildet die seitlichen Begrenzungen und die oberseitige Begrenzung des Aufnahmeraums. Im Ergebnis bildet also mit anderen Worten die Kombination aus Boden auf dem Grundrahmen und Außenmantel eine Hüllstruktur für den Innenbehälter aus Kunststoff, an der der Innenbehälter, insbesondere im befüllten Zustand, ganz oder teilweise Halt finden kann und positioniert bleibt. Bei Kraftereinwirkung auf die Hüllstruktur, beispielsweise durch einen erhöhten Druck im Innenbehälter oder infolge von Schwall-schwingungen des Füllgutes während des Transports, kann es infolge der mechanischen Beanspruchung zu einer verstärkten Belastung oder einer Verformung der Hüllstruktur kommen.

[0004] Um das Risiko einer Beschädigung des Innenbehälters durch eine übermäßig belastete oder verformte Hüllstruktur zu reduzieren, ist es wünschenswert, die Hüllstruktur möglichst steif auszubilden, damit die entsprechenden Belastungen oder Verformungen der Hüllstruktur möglichst klein bleiben. Andererseits soll natürlich der Innenbehälter möglichst positioniert in der Hüllstruktur angeordnet sein, wozu insbesondere der die Stützfläche des Bodens einrahmende Bodenwall ausgebildet ist. Durch diesen Bodenwall wird jedoch in mechanischer Hinsicht eine, die Steifigkeit des Bodens reduzierende Nachgiebigkeitsstelle ausgebildet, so dass sich der Bodenwall nachteilig betreffend die Ausbildung einer möglichst steif ausgebildeten Hüllstruktur auswirkt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten vorzuschlagen, der einerseits die gewünschte positionierende Anordnung des Innenbehälters mit einem die Stützfläche des Bodens einrahmenden

Bodenwall ermöglicht und andererseits eine möglichst steif ausgebildete Hüllstruktur aufweist.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe weist der erfindungsgemäße Transport- und Lagerbehälter die Merkmale des Anspruchs 1 auf.

[0007] Erfindungsgemäß weist der Boden des Transport- und Lagerbehälters, der mit einem die Stützfläche von einem Auflagerand abteilenden Bodenwall versehen ist, im Bereich von zumindest einer Verbindungsstelle, in der eine Kraftereinleitung vom Außenmantel in den Boden erfolgt, eine Reduzierung der Wallhöhe, also eine Wallabsenkung auf. Durch diese Wallabsenkung, die im Bereich der Verbindungsstelle ausgebildet ist, so dass ansonsten die gewünschte positionierende Wirkung des Walls nicht beeinträchtigt wird, ist der Boden in unmittelbarer Nachbarschaft zur Verbindungsstelle steifer ausgebildet als im übrigen Bereich. Diese Erhöhung der Steifigkeit hat zur Folge, dass der Boden im Bereich der Verbindungsstelle eine vergleichsweise erhöhte Zugspannung aufnehmen kann, ohne dass damit eine Verformung des Bodens und damit eine entsprechende Verformung der Hüllstruktur verbunden wäre.

[0008] Zur Erzielung dieses aufgrund der Erfindung ermöglichten Effekts ist es besonders vorteilhaft, wenn eine Reduzierung der Wallhöhe bis auf das Niveau der Stützfläche erfolgt. Grundsätzlich kann jedoch in Anwendung der erfindungsgemäßen Lehre bereits durch eine relativ geringfügige Absenkung bzw. Reduzierung der Wallhöhe eine vorteilhafte Erhöhung der Steifigkeit im Bereich der Verbindungsstelle erreicht werden.

[0009] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Wallabsenkung stetig in Form einer Rampe von einer Wallkrone zur Stützfläche hin erfolgt, so dass abrupte Querschnittsübergänge vermieden werden und somit nur relativ kleine Richtungsänderungen im Kraftfluss die Folge sind. Hierdurch wird insbesondere der Ausbildung von Verformungsrissen im Bereich der Verbindungsstelle vorgebeugt.

[0010] Wenn die Wallabsenkung in zumindest zwei einander gegenüberliegenden Bereichen des Auflagerandes ausgebildet ist, lässt sich die versteifende Wirkung noch erhöhen.

[0011] Besonders vorteilhaft ist es auch, wenn die Wallabsenkung im Bereich eines Stützfußes des Grundrahmens ausgebildet ist und somit die den

[0012] Boden versteifende Wirkung des Stützfußes an dieser Stelle noch weiter erhöht wird.

[0013] Wenn die Wallabsenkung im Bereich eines hinteren mittleren Stützfußes ausgebildet ist, der gegenüberliegend einer Bodenabsenkung für einen Auslauf des Innenbehälters angeordnet ist, lässt sich im Zusammenwirken mit der Wallabsenkung im Bereich eines hinteren mittleren Stützfußes eine versteifte Zugspannungsachse ausbilden.

[0014] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Transport- und Lagerbehälters weist der Grundrahmen ein zwei gegenüberliegende Stützfüße traversenartig verbindendes Versteifungsblech auf, wobei die

Wallabsenkung im Bereich der zwei gegenüberliegenden Stützfüße ausgebildet ist, so dass die den Boden versteifende Wirkung des Versteifungsblechs noch durch die Wallabsenkungen im Bereich der Stützfüße erhöht wird.

[0015] Nachfolgend wird eine Ausführungsform anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0016] Es zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Darstellung des Transport- und Lagerbehälters;

Fig. 2: eine perspektivische Ansicht eines Grundrahmens mit Stützfüßen;

Fig. 3: eine perspektivische Ansicht des auf dem Grundrahmen gemäß **Fig. 2** angeordneten Bodens;

Fig. 4: eine Teilschnittdarstellung des Bodens im Bereich IV in **Fig. 3**;

Fig. 5: eine Teilschnittdarstellung des Bodens im Bereich V in **Fig. 3**;

Fig. 6: eine Schnittdarstellung des in **Fig. 1** dargestellten Transport- und Lagerbehälters gemäß Schnittlinienverlauf VI-VI in **Fig. 1** ohne Darstellung des Innenbehälters.

[0017] **Fig. 1** zeigt einen Transport- und Lagerbehälter 10 mit einem Innenbehälter 11 aus Kunststoff, der in eine den Innenbehälter 11 vor mechanischen Belastungen abschirmenden Hüllstruktur 12 angeordnet ist. Die Hüllstruktur 12 des Transport- und Lagerbehälters 10 weist einen auf einem palettenartigen Untergestell 13 angeordneten Außenmantel 14 auf, der im vorliegenden Fall aus einer Vielzahl von einander zur Ausbildung einer Gitterstruktur kreuzenden Horizontalstäben 15 und Vertikalstäben 16 ausgebildet ist.

[0018] Der Außenmantel 14 liegt mit einem im vorliegenden Fall durch einen unteren Horizontalstab 15 ausgebildeten Unterrand 17 auf einem Boden 18 des Untergestells 13 auf. Im vorliegenden Fall sind zur ergänzenden Aussteifung am oberen Rand des Außenmantels 14 zusätzliche Stabtraversen 35 vorgesehen.

[0019] Wie aus einer Zusammenschau der **Fig. 2 und 3** hervorgeht, ist der in **Fig. 3** dargestellte Boden 18 auf einem insbesondere in **Fig. 2** dargestellten Grundrahmen 19, angeordnet. Der Grundrahmen 19 weist ein umlaufendes Rahmenrohr 36 auf, das vier in den Rahmen-ecken vorgesehene Stützfüße 20, durch Endbereiche eines Versteifungsblechs 21 ausgebildete mittlere Stützfüße 22 und einen hinteren mittleren Stützfuß 23 aufweist, der, wie aus einer Zusammenschau mit **Fig. 1** zu entnehmen ist, gegenüberliegend einer Bodenabsenkung 25 angeordnet ist, die einen mittleren vorderen Stützfuß 26 ausbildet.

[0020] Wie eine Zusammenschau der **Fig. 2 und 3** zeigt, liegt der Boden 18 mit einem Auflagerand 27 auf den Stützfüßen 20, 22 und 23 auf und weist parallel zum Auflagerand 27 verlaufend einen Bodenwall 28 auf, der eine Stützfläche 30 des Bodens 18 zur Abstützung des Innenbehälters 11 vom Auflagerand 27 abteilt und im Bereich der mittleren Stützfüße 22 jeweils mit einer Wallabsenkung 29 versehen ist.

[0021] **Fig. 4** zeigt in schematisch stark vereinfachter Darstellung einen Teilquerschnitt des Bodens 18 im Bereich einer Wallabsenkung 29. Im Vergleich hierzu zeigt **Fig. 5** einen Teilquerschnitt des Bodens 18 im Bereich des Bodenwalls 28. Wie **Fig. 4** zeigt, liegt der Boden 18 im Bereich der Wallabsenkung 29 mit dem Auflagerand 27 auf einem Verbindungssteg 33 des Stützfußes 22 auf. Der Auflagerand 27 ist zwischen dem Unterrand 17 des Außenmantels 14 und dem Verbindungssteg 33 aufgenommen, wobei zur Herstellung der kraftschlüssigen Verbindungsstelle 32 ein Verbindungsbolzen 37 den Unterrand 17 und den Boden 18 mit dem Verbindungssteg 33 des Stützfußes 22 verbindet. Infolge der Wallabsenkung 29 ist der Übergang vom Auflagerand 27 zur Stützfläche 30 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel

[0022] Zwar zeigt auch die Darstellung in **Fig. 5**, dass sich der Auflagerand 27 in einer Ebene mit der Stützfläche 30 des Bodens 18 befindet. Jedoch ist durch den Bodenwall 28 zwischen dem Auflagerand 27 und der Stützfläche 30 eine Welle im Boden 18 ausgebildet, so dass der Boden 18 im Bereich des Bodenwalls 28 eine vergleichsweise reduzierte Steifigkeit aufweist bei Einwirkung einer in den **Fig. 4 und 5** dargestellten Zugkraft F_z . Der Bodenwall 28 bzw. die durch den Bodenwall 28 im Boden 18 ausgebildete Welle führt dazu, dass bei einer Zugbelastung unterhalb der Streckgrenze des für den Boden 18 verwendeten Materials im Falle der **Fig. 4** dargestellten Wallabsenkung 29 keine Längung des Bodens 18 infolge der Zugbelastung erfolgt, wohingegen im Bereich des in **Fig. 5** dargestellten Bodenwalls 28 in Richtung der Zugkraft F_z eine Längung des Bodens 18 erfolgt, die im Wesentlichen der Höhe h des Bodenwalls 28 entspricht. Somit ist festzustellen, dass der Boden 18 hinsichtlich einer in der Ebene des Bodens 18 wirkenden Zugbelastung im Bereich der in **Fig. 4** dargestellten Wallabsenkung 29 steifer ausgebildet ist als im Bereich des in **Fig. 5** dargestellten Bodenwalls 28.

[0023] Wie auch **Fig. 1** zu entnehmen ist, ist der Boden 18 mit seinem Auflagerand 27 so zwischen den Stützfüßen 20, 22 und 23 und dem Unterrand 17 des Außenmantels 14 angeordnet, dass der Boden 18 an den jeweils durch die Position der Stützfüße 20, 22 und 23 definierten Verbindungsstellen 32 gleichzeitig mit dem Unterrand 17 des Außenmantels 14 und mit dem Grundrahmen 19 verbunden ist. Hierzu sind in den Verbindungsstellen 32, wie bereits vorstehend erwähnt, die Verbindungsbolzen 37 vorgesehen.

[0024] **Fig. 6** zeigt in einer Schnittdarstellung des Transport- und Lagerbehälters 10 gemäß Schnittlinienverlauf VI-VI in **Fig. 1** beispielhaft einen Belastungsfall,

wie er bei einem ungleichmäßigen Aufsetzen des Transport- und Lagerbehälters 10 auf einem Unterboden infolge einer relativ zum Boden geneigten Anordnung des Transport- und Lagerbehälters 10 auftreten kann. In dem in Fig. 6 dargestellten Belastungsfall setzt der Transport- und Lagerbehälter 10 mit seiner Längsseite bei einem Absetzvorgang zuerst auf dem Untergrund auf. Die Folge hiervon ist eine Stauchung oder zumindest Druckbelastung der Hüllstruktur 12, so dass im Bereich der Verbindungsstelle 32 eine durch die Richtung der Vertikalstäbe 16 vorgegebene Druckkraft F_D zusammen mit einer entsprechenden Reaktionskraft F_R auf die Verbindungsstelle 32 wirkt und bedingt durch die Geometrie der Hüllstruktur 12 eine Zugkraft F_Z im Boden 18 induziert wird, die längs einer zwischen den mittleren Stützfüßen 22 ausgebildeten Belastungs- oder Zugachse 34 wirkt.

[0025] In dem in Fig. 6 dargestellten Belastungsfall wird nun der Boden 18 in Richtung der durch die Zugbelastung definierten Zugachse 34 zum einen wirksam versteift durch das unterhalb des Bodens 18 ausgebildete, an seinen Endbereichen die Stützfüße 22 ausbildende Versteifungsblech 21 und darüber hinaus dadurch, dass im Bereich der Verbindungsstellen 32 die Wallabsenkungen 29 im Bodenwall 28 ausgebildet sind. Dabei wird die Versteifung des Bodens 18 dadurch bewirkt, dass der Boden 18 im Bereich der Wallabsenkungen 29 im Vergleich zu dem zwischen den Verbindungsstellen 32 ausgebildeten Bodenwall 28 eine reduzierte Nachgiebigkeit aufweist.

dass die Wallabsenkung (29) stetig in Form einer Rampe ausgebildet ist.

3. Behälter nach einem der Ansprüche 1 oder, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Wallabsenkung (29) in zumindest zwei einander gegenüberliegenden Bereichen des Auflagerands (27) ausgebildet ist.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Wallabsenkung (29) im Bereich eines Stützfußes (20, 22, 23) ausgebildet ist.
5. Behälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Wallabsenkung (29) im Bereich des hinteren mittleren, einer Bodenabsenkung (25) für einen Auslauf des Innenbehälters (11) gegenüberliegenden Stützfußes (23) ausgebildet ist.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Grundrahmen (19) ein zwei gegenüberliegende Stützfüße (22) traversenartig verbindendes Versteifungsblech (21) aufweist, wobei die Wallabsenkung (29) im Bereich dieser zwei gegenüberliegenden Stützfüße ausgebildet ist.

30

Patentansprüche

1. Transport- und Lagerbehälter (10) für Flüssigkeiten mit einem Innenbehälter (11) aus Kunststoff, einem insbesondere aus einem Metallgitterrahmen oder Blech gebildeten Außenmantel (14) sowie einem palettenartigen Untergestell (13), das zur Handhabung mittels Hubstapler, Regalbediengerät o. dgl. Transportmittel eingerichtet ist, wobei das Untergestell einen Boden (18) zur Abstützung des Innenbehälters und einen Grundrahmen (19) mit Stützfüßen (20, 22, 23) aufweist, wobei der Boden eine Stützfläche (30) für den Innenbehälter und einen durch einen Bodenwall (28) von der Stützfläche abgeteilten Auflagerand (27) aufweist, der zwischen einem Unterrand (17) des Außenmantels und dem Grundrahmen angeordnet ist, wobei der Unterrand des Außenmantels an zumindest einer Verbindungsstelle (32) mittels einer über den Auflagerand auf den Grundrahmen wirkenden Verbindungseinrichtung kraftschlüssig mit dem Grundrahmen verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Bodenwall (28) im Bereich der Verbindungsstelle eine Wallabsenkung (29) aufweist.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

Fig. 1

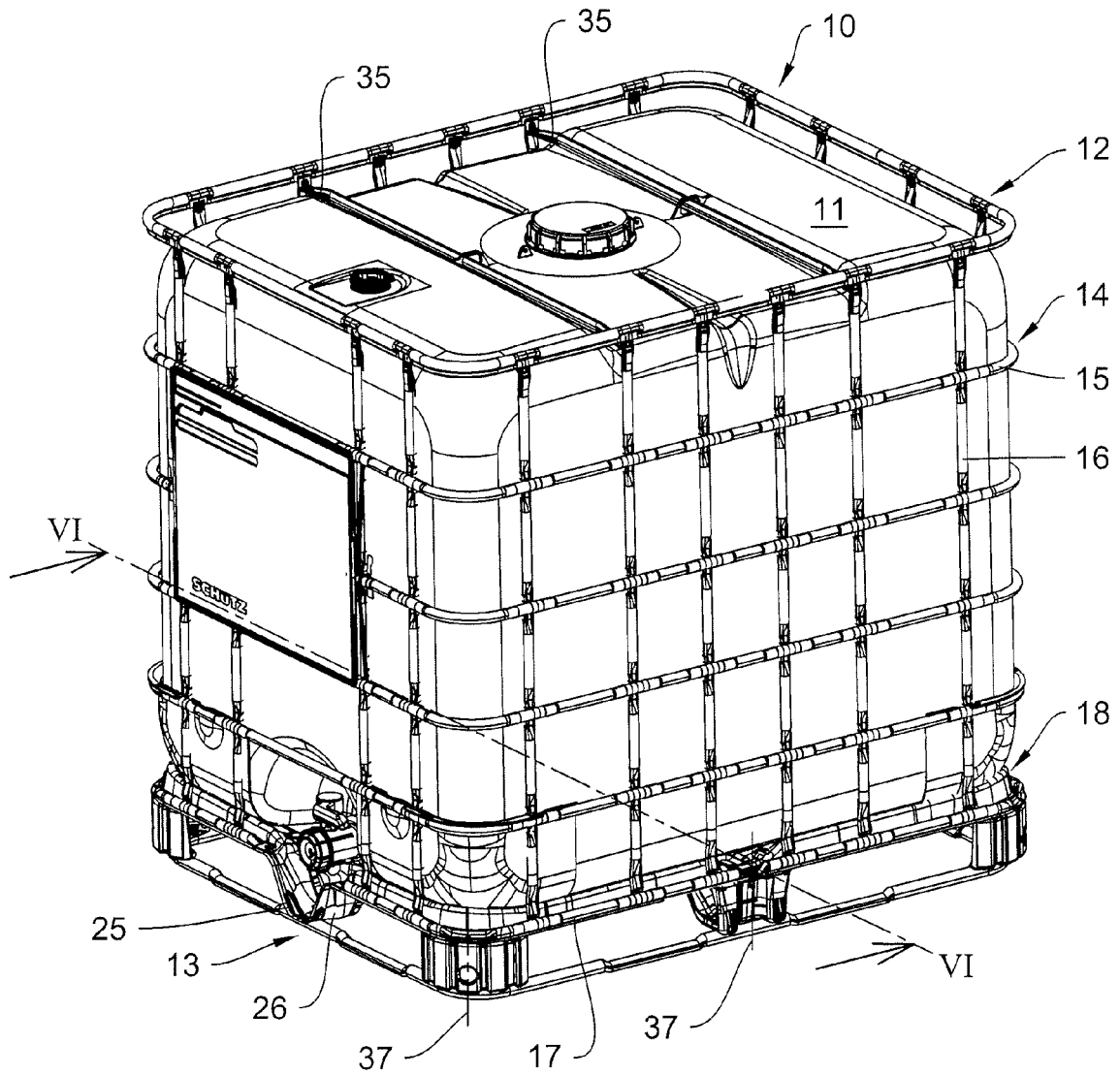


Fig. 4

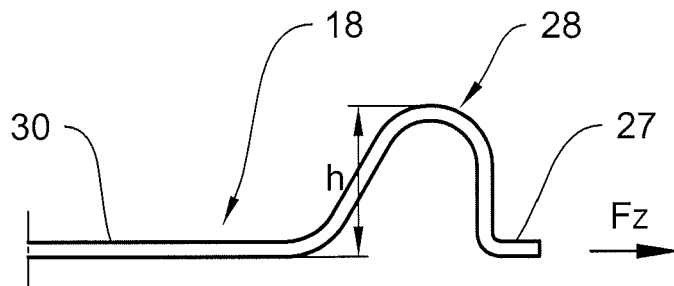
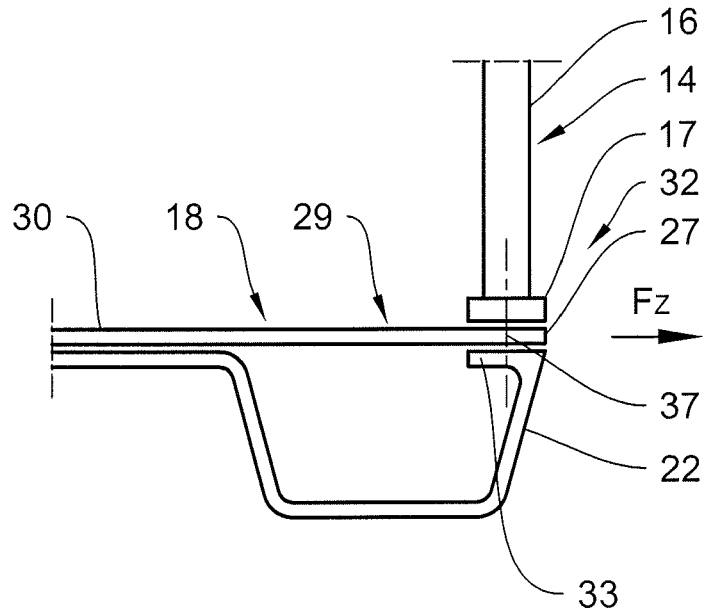
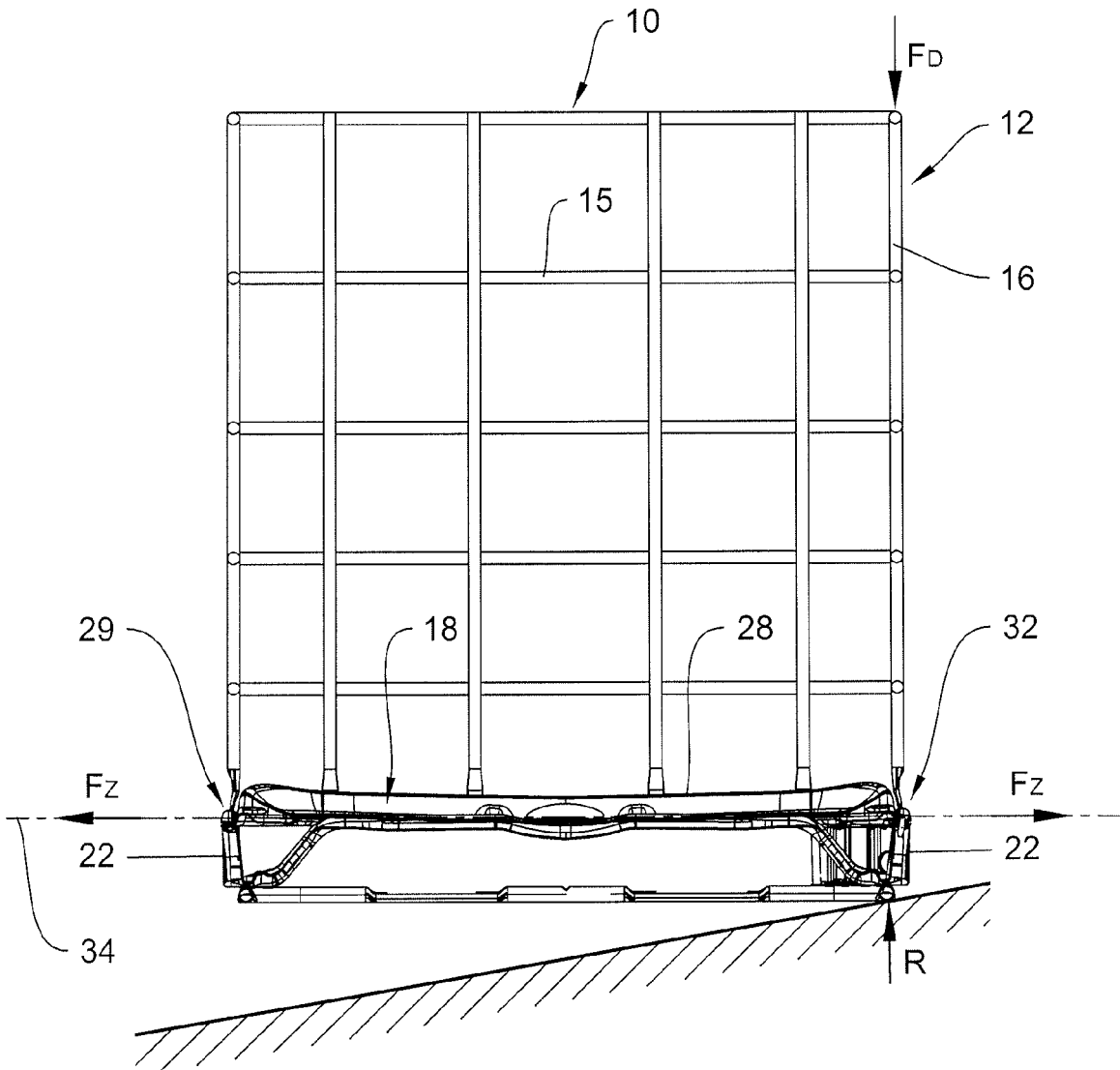


Fig. 5

Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 17 5514

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2004 003020 U1 (PROTECHNA SA [CH]) 29. April 2004 (2004-04-29) * Absatz [0038] - Absatz [0040]; Abbildungen 2-3,5, 9 * -----	1-6	INV. B65D77/04
A	DE 600 24 589 T2 (DAVIPLAST SERVICOS DE CONSULTO [PT]) 22. Juni 2006 (2006-06-22) * Absatz [0015] * * Absatz [0017] - Absatz [0018]; Abbildungen 1-2 * -----	1-6	
A	DE 20 2006 001222 U1 (MAUSER WERKE GMBH [DE]) 31. Mai 2007 (2007-05-31) * Absatz [0023] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-3 * -----	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 25. Oktober 2011	Prüfer Derrien, Yannick
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 Patentedokument, 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 03.02. (P04C03)

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

EP 11 17 5514

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.

25-10-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202004003020 U1	29-04-2004	AR 047979 A1	15-03-2006
		AU 2005200863 A1	15-09-2005
		BR PI0500564 A	18-10-2005
		CN 1664387 A	07-09-2005
		DE 102004035857 A1	22-09-2005
		EP 1568896 A2	31-08-2005
		JP 4101244 B2	18-06-2008
		JP 2005246481 A	15-09-2005
		MX PA05002155 A	31-08-2005
		US 2005196252 A1	08-09-2005
		ZA 200501451 A	05-09-2005
		-----	-----
DE 60024589 T2	22-06-2006	AT 312022 T	15-12-2005
		DK 1155965 T3	03-04-2006
		EP 1155965 A1	21-11-2001
		ES 2251354 T3	01-05-2006
		US 2002002936 A1	10-01-2002
-----	-----	-----	-----
DE 202006001222 U1	31-05-2007	DE 112006003701 A5	02-01-2009
		EP 1986928 A1	05-11-2008
		WO 2007087857 A1	09-08-2007
		JP 2009523674 A	25-06-2009
		US 2009000525 A1	01-01-2009
-----	-----	-----	-----

EPC FORM P0461

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