

(19)



(11)

EP 3 509 963 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

14.07.2021 Patentblatt 2021/28

(51) Int Cl.:

B65D 77/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17767995.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2017/001074

(22) Anmeldetag: **12.09.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2018/046131 (15.03.2018 Gazette 2018/11)

(54) **PALETTENCONTAINER**

PALLET CONTAINER

CONTENEUR SUR PALETTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(72) Erfinder:

- **WEYRAUCH, Detlev**
52372 Kreuzau-Untermaubach (DE)
- **ADOLFS, Stefan**
50354 Hürth-Fischenich (DE)

(30) Priorität: **12.09.2016 DE 202016005519 U**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.07.2019 Patentblatt 2019/29

EP-A1- 0 881 161 DE-A1- 19 838 309
DE-U1- 29 510 064 US-B1- 6 202 844

(73) Patentinhaber: **Mauser-Werke GmbH**
50321 Brühl (DE)

EP 3 509 963 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Palettencontainer (im Folgenden kurz als "IBC" bezeichnet) zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen oder fließfähigen Füllgütern mit einem dünnwandigen starren Innenbehälter aus thermoplastischem Kunststoff, mit einem den Kunststoff-Innenbehälter als Stützmantel dicht umschließenden Rohr-Gitterrahmen aus miteinander verschweißten horizontalen und vertikalen Rohrstäben und mit einer rechteckigen Bodenpalette, auf welcher der Kunststoffbehälter aufliegt und mit welcher der Rohr-Gitterrahmen fest verbunden ist, wobei der rechteckförmige Kunststoffbehälter zwei längere Seitenwandungen, eine kürzere Rückwandung, eine kürzere Vorderwandung, einen Behälterunterboden und einen Oberboden mit zentralmittigem verschließbarem Einfüllstutzen aufweist, wobei oben im Rohr-Gitterrahmen seitlich neben dem Einfüllstutzen des Kunststoff-Innenbehälters zwei Quertraversen verlaufen, die an den beiden längeren Seitenwandungen des Rohr-Gitterrahmens befestigt sind und die mittig von zwei auf dem Oberboden angeordneten, aus dem Kunststoffmaterial des Kunststoff-Innenbehälters ausgebildeten Haltevorrichtungen übergriffen werden.

Problematik:

[0002] In der chemischen Industrie werden Palettencontainer bzw. IBCs in großem Umfang vorwiegend zum Transport von flüssigen Chemikalien eingesetzt. Diese chemischen Produkte stellen zum größten Teil gefährliche flüssige Füllgüter dar, für deren Lagerung und Transport nur entsprechend bauartgeprüfte Behälter zugelassen sind. Bei der vom Bundesamt für Materialprüfung (BAM) durchgeführten Bauartprüfung müssen verschiedene Festigkeits- und Dichtheits-Kriterien erfüllt werden. Unter anderem ist für IBCs als Simulation für andauernde Transporterschütterungen ein sogenannter "Vibrationstest" auf einem Rütteltisch zu absolvieren, der in kürzester Zeit extrem hohe dynamische Rüttelbelastungen auf die befüllten Palettencontainer ausübt. Der entsprechend angetriebene Rütteltisch führt kurze vertikale Hubbewegungen mit doppelter Amplitude von $25 \text{ mm} \pm 5\%$ aus, wobei die Frequenz der Hubbewegungen so zu wählen ist, dass der Palettencontainer mit seiner Bodenpalette gerade von der Auflageplatte des Rütteltisches abhebt. Die Prüfdauer beträgt eine Stunde. Danach darf der geprüfte Palettencontainer keine Undichtheit, keinen Bruch und kein Zubruchgehen/Versagen der baulichen Ausrüstung aufweisen.

[0003] Funktionell wirkt bei jedem schlagartigen Hochfahren des Rütteltisches auf die im Innenbehälter befindliche Flüssigkeitssäule eine starke hydrodynamische Stoßwelle ein, wodurch die Flüssigkeit bestrebt ist, in die Breite auszuweichen. Dadurch werden die Seitenwandungen des umschließenden Gitterkäfigs elastisch nach außen gedrückt (in vier Richtungen). Gleichzeitig senkt

sich der Oberboden mit Schraubkappe auf der zentralmittigen Einfüllöffnung stark nach unten ab. Beim nachfolgenden abrupten Herunterfahren des Rütteltisches federn die nach außen gedrückten Seitenwandungen des Gitterkäfigs zurück und die Flüssigkeit weicht nun nach oben aus (nur in eine Richtung), wobei der Oberboden mit Schraubkappe heftig nach oben ausschlägt. Durch die schnellen periodischen Wiederholungen dieser Bewegungsabläufe kann die Flüssigkeit bzw. das gesamte Behältersystem in Resonanzschwingungen geraten, wodurch sich die Größe der Ausweichbewegungen weiter erhöht und schnell kritische Werte übersteigt, die zu Rohrstabbrüchen und Aufreißen von Schweißverbindungen der verschweißten Rohrstabkreuzungen führen können.

[0004] Palettencontainer der vorliegenden Bauart mit dünnwandigem Kunststoff-Innenbehälter und umschließendem Rohrgitterrahmen (sogenannte Composite IBCs) sind üblicherweise mit zwei rohrstabförmigen Quertraversen versehen, die seitlich neben dem Einfüllstutzen über den Oberboden des Kunststoff-Innenbehälters verlaufen und am obersten horizontal umlaufenden Rohrstab des Rohr-Gitterrahmens befestigt sind. Dies dient einerseits zur Versteifung des oberen Gitterrahmenbereichs und andererseits zur Fixierung des Kunststoff-Innenbehälters innerhalb des Rohr-Gitterrahmens. Dabei soll unter anderem verhindert werden, dass z. B. bei einem Umstürzen eines Palettencontainers der gefüllte Kunststoff-Innenbehälter aus dem Gitterkäfig herausrutscht und nicht mehr handhabbar ist.

Stand der Technik:

[0005] Aus der Druckschrift EP 0 881 161 A1 ist ein ähnlicher Palettenbehälter mit abnehmbaren Schutzdeckel aus Metall oder Kunststoff bekannt, bei dem ein Einfallen des Oberbodens mit Einfüllstutzen des Kunststoff-Innenbehälters durch Einwirkung von äußeren oder inneren Kräften vermieden werden soll. Hier soll insbesondere einer Absenkung des Oberbodens durch Aufbau eines Unterdrucks bei Abkühlung des Füllguts entgegengewirkt werden, damit der Schraubdeckel weiterhin mittels handelsüblicher Schraubschlüssel geöffnet werden kann. Auch soll ein Absenken bei Aufsetzen eines Rührwerkzeugs auf den Einfüllstutzen vermieden werden. Dazu ist der Oberboden des Kunststoff-Innenbehälters am darüber angeordneten Schutzdeckel befestigt. Am Oberboden sind zwei Befestigungsösen angeformt, die durch Schlitze im Schutzdeckel hindurchgesteckt sind und nach oben vorstehen. Zur Fixierung des Oberbodens am Schutzdeckel sind entsprechende Splinte durch die überstehenden Befestigungsösen gesteckt.

[0006] Die heutzutage im Markt befindlichen gattungsmäßigen Palettencontainer der verschiedenen Hersteller weisen nahezu alle als Haltevorrichtungen am Oberboden angeformte geschlossene Befestigungsösen auf, die die beiden Quertraversen am oberen Gitterkäfig übergreifen.

[0007] Diese bekannten Befestigungsösen sind jedoch vergleichsweise dünn und mit großer Durchgangsöffnung ausgebildet, weil bei der Montage der Quertraversen diese mit ihren abgewinkelten Befestigungsenden durch das Auge der Befestigungsösen hindurchgesteckt werden müssen. Das stellt demzufolge keine stabile Aufhängung des Innenbehälters für die Zulassungsprüfung für Gefahrgut, insbesondere den Vibrationstest dar.

[0008] Aus US 6,202,844 B1 ist ein Palettencontainer zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen oder fließfähigen Füllgütern bekannt.

Aufgabe:

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Stabilität von Palettencontainern gegen äußere Einwirkung von Schwingungsbelastungen auf einfache Weise um ein Stückchen zu erhöhen und damit insgesamt die Lebensdauer der Palettencontainer zu verlängern.

Lösung:

[0010] Diese Aufgabe wird mit den speziellen Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Merkmale in den Unteransprüchen beschreiben weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Palettencontainers. Die vorgeschlagene technische Lehre eröffnet auf überraschend einfache Weise eine verbesserte Widerstandsfähigkeit gegen andauernde Transporterschütterungen von befüllten Palettencontainern.

[0011] Durch die konstruktiven Maßnahmen der vorliegenden Erfindung wird eine sich bei dynamischer Dauerbelastung erst im oberen Grenzbereich auswirkende Leistungssteigerung des gesamten Palettenbehältersystems erzielt.

[0012] Die vorliegende Erfindung zeichnet sich in konstruktiver Weise dadurch aus, dass die Haltevorrichtungen als einseitig offene massive Tragzapfen mit einem kurzen freien Ende und einem vergleichsweise langen Anbindungsbereich ausgebildet sind. Dabei ist der vergleichsweise lange Anbindungsbereich der tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen etwa doppelt so lang wie das kurze freie Ende ausgebildet. Hierdurch werden mehrere Vorteile gleichzeitig erzielt.

[0013] Zum einen wird ein wesentlicher fertigungstechnischer Vorteil erzielt. Die Quertraversen müssen nicht mehr von Hand mit ihren vergleichsweise großen abgewinkelten Befestigungsenden durch eine geschlossene Befestigungsöse hindurchgesteckt werden, sondern können auf einfache Weise von der Seite her unter das kurze freie Ende des Tragzapfens geschoben werden. Dieser Vorgang kann leicht automatisiert werden. Zum anderen weist der Palettencontainer im Hinblick auf die Zulassungsprüfungen durch den Tragzapfen mit dem langen Anbindungsbereich auf dem Innenbehälterober-

boden und die massive kurze Ausbildung des freien Endes des Tragzapfens eine erhöhte Steifigkeit auf. In Verbindung mit der massiven Ausbildung des freien Tragzapfenendes ist der Freiraum unterhalb des Endes zum Oberboden gerade nur so groß, dass die Quertraverse genau darunter passt bzw. den vorhandenen Freiraum ausfüllt, so dass kein überschüssiger Freiraum mehr verbleibt und kein bisher übliches freies Bewegen (Schlagen) der Quertraverse in einer großen Ösenöffnung mehr stattfinden kann. Vielmehr besteht nun eine dauerhafte Kontaktfixierung zwischen tragzapfenförmiger Haltevorrichtungen und Quertraverse bei jeder Auf- und Abbewegung des Innenbehälter-Oberbodens ohne freies Bewegen und Schlagen der Quertraverse.

[0014] In Ausgestaltung der Erfindung ist zweckmäßigerweise vorgesehen, dass die beiden tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen mit ihrem freien Ende aufeinander zuweisend ausgebildet sind. Dadurch wird erreicht, dass selbst bei extremen Vibrationsbelastungen im Resonanzbereich die Quertraversen nicht einfach unter den freien Enden der Tragzapfen herauspringen.

[0015] In konstruktiver Ausgestaltung weisen die tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen insgesamt einen rechteckförmigen Querschnitt auf, wobei die Höhe ca. 35 mm bis 45 mm - vorzugsweise 38 mm, die Länge ca. 65 mm bis 80 mm - vorzugsweise 72 mm und die Dicke ca. 5 mm bis 8 mm - vorzugsweise 6 mm beträgt. Damit sind die tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen nahezu doppelt so lang wie hoch ausgebildet und weisen im Vergleich mit bekannten dünnen Befestigungsösen eine verbesserte Steifigkeit auf. Dies wird auch dadurch bewirkt, dass das kurze freie Ende eine Länge von "nur" ca. 18 mm bis 25 mm - vorzugsweise 22 mm - und eine freie Höhe bzw. einen geringen Abstand zum Oberboden des Innenbehälters von ca. 15 mm bis 20 mm - vorzugsweise 17 mm - aufweist.

[0016] In weiterer konstruktiver Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Anbindungsbereich der tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen ausschließlich im schräg verlaufenden Übergangsbereich des Innenbehälters ausgebildet ist. Durch die Anordnung des langen Anbindungsbereichs der massiven Tragzapfen im schräg verlaufenden Übergangsbereich des Innenbehälters von den beiden höher gelegenen Außenteilen zum tiefer gelegten Mittelteil (zur geschützten Anordnung des Einfüll-Schraubdeckels) wird eine Verminderung der Spitzenwerte der Auf- und Abbewegung des Innenbehälteroberbodens bewirkt, was letztendlich zu einer spürbaren Erhöhung der Widerstandsfähigkeit bei lang andauernder Schwingungsbelastung führt.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert und beschrieben.

[0018] Es zeigen:

Figur 1: einen erfindungsgemäßen IBC in perspektivischer Schrägsicht,

Figur 2: einen Kunststoff-Innenbehälter in Seitenansicht,

Figur 3: den Detail-Ausschnitt aus Fig. 2 mit tragzapfenförmiger Haltevorrichtung und

Figur 4: eine perspektivische Schrägansicht der Haltevorrichtung gem. Fig. 3

[0019] In Figur 1 ist mit der Bezugsziffer 10 ein erfindungsgemäßer Palettencontainer (= IBC) zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen oder fließfähigen Füllgütern bezeichnet. Für einen Einsatz bzw. für eine Verwendung von gefährlichen Füllgütern erfüllt der Palettencontainer 10 besondere Prüfkriterien und ist mit einer entsprechenden amtlichen Gefahrgut-Zulassung versehen. In einer Ausführung für ein Füllgutvolumen von ca. 1000 l weist der Palettencontainer 10 standardisierte Abmessungen mit einer Länge von ca. 1200 mm, einer Breite von ca. 1000 mm und einer Höhe von ca. 1151 mm auf. Die Hauptelemente des Palettencontainers 10 bestehen aus einem im Blasformverfahren aus thermoplastischem Kunststoff hergestellten, dünnwandigen starren Innenbehälter 12, einem den Kunststoff-Innenbehälter 12 als Stützmantel dicht umschließenden Rohr-Gitterrahmen 14 und einer Bodenpalette 16, auf welcher der Kunststoff-Innenbehälter 12 aufliegt und mit welcher der Rohr-Gitterrahmen 14 fest verbunden ist. Der äußere Rohr-Gitterrahmen 14 besteht aus miteinander verschweißten horizontalen und vertikalen Rohrstäben 18, 20. Um einen geschlossenen Gitterkäfig als Außenbehälter zu erhalten, sind die ringförmig umlaufenden horizontalen Rohrstäbe 18 jeweils an einer Verbindungsstelle fest miteinander verbunden. Die Bodenpalette 16 ist in der dargestellten Version als Composite-Palette mit oberer Stahlblech-Tragplatte, mit darunter angeordnetem Stahlrohr-Tragrahmen und mit Kunststoff-Eck- und Mittelfüßen ausgebildet. Auf der Frontseite des Rohr-Gitterrahmens 14 ist eine Beschriftungstafel 22 aus dünnem Stahlblech zur Kennzeichnung des jeweiligen flüssigen Füllguts befestigt. In der Mitte des Bodens des Kunststoff-Innenbehälters 12 ist zur Entnahme des flüssigen Füllguts ein Entnahmestutzen 24 für den Anschluss einer Entnahmematur ausgebildet.

[0020] Entsprechend den Abmessungen des Palettencontainers 10 weist der Kunststoff-Innenbehälter 12 zwei längere Seitenwandungen, eine kürzere Rückwandung, eine kürzere Vorderwandung, einen Behälterunterboden und einen Oberboden 26 mit zentralmässig angeordnetem mittels Schraubdeckel 28 verschließbarem Einfüllstutzen 30 auf, wobei oben im Rohr-Gitterrahmen 14 seitlich neben dem Einfüllstutzen 30 des Kunststoff-Innenbehälters 12 zwei rohrstabförmige Quertraversen 32 verlaufen, die an den beiden längeren Seitenwandungen des Rohr-Gitterrahmens 14 befestigt sind und die mittig von zwei auf dem Oberboden 26 angeordneten, aus dem Kunststoffmaterial des Kunststoff-Innenbehälters 12

ausgebildeten massiven tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen 34 übergriffen werden.

[0021] Der kubusförmige Kunststoff-Innenbehälter 12 ist in Figur 2 in Seitenansicht für sich (ohne den umschließenden Rohr-Gitterrahmen 14) dargestellt. Der bodenseitige Entnahmestutzen 24 ist auf einer kürzeren hier nicht ersichtlichen Seitenwandung angeordnet. Der obere zentralmässig angeordnete Einfüllstutzen 30 ist in einem tiefer gelegten Mittelteil 36 des Innenbehälters 12 zwischen zwei höher gelegenen Außenteilen 38 positioniert. In den schräg ausgebildeten Übergangsbereichen 40 vom tiefer gelegten Mittelteil 36 zu den beiden höher gelegenen Außenteilen 38 sind die beiden massiven, einseitig offenen tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen 34 angeordnet.

[0022] Die Haltevorrichtungen 34 werden während des Blasformvorganges beim Schließen der Blasform im Bereich der Quetschnaht in dafür ausgeformten Vertiefungen aus den abgequetschten Schlauchenden ausgeformt. Bei den bisher üblichen geschlossenen Befestigungsösen musste nach jedem Blasformvorgang das Kunststoffmaterial in den Ösenöffnungen separat ausgeschnitten werden. Dieser zusätzliche Arbeitsschritt entfällt in vorteilhafter Weise bei den erfindungsgemäßen einseitig offenen tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen 34.

[0023] Die in Figur 3 vergrößerte Darstellung macht deutlich, dass die Haltevorrichtungen 34 als einseitig offene massive Tragzapfen mit einem kurzen freien Ende 42 und einem vergleichsweise langen Anbindungsbereich 44 ausgebildet sind. In den vorherigen Darstellungen Fig. 1 und Fig. 2 war erkennbar, dass die Haltevorrichtungen 34 mit ihrem freien Ende 42 aufeinander zuweisend ausgebildet sind.

[0024] Gemäß konstruktiver Ausgestaltung ist der vergleichsweise lange Anbindungsbereich 44 der tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen 34 etwa doppelt so lang wie das kurze freie Ende 42 ausgebildet. Dabei weisen die Haltevorrichtungen 34 insgesamt einen rechteckförmigen Querschnitt auf, wobei die Höhe ca. 35 mm bis 45 mm - vorzugsweise 38 mm -, die Länge ca. 65 mm bis 80 mm - vorzugsweise 72 mm - und die Dicke ca. 5 mm bis 8 mm - vorzugsweise 6 mm - beträgt. Die tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen 34 sind damit nahezu doppelt so lang wie hoch. Die kontaktgebundene Einklemmung der Quertraversen (ohne Freiraum wie in einer geschlossenen Durchstecköse) erfolgt dadurch, dass das kurze freie Ende 42 eine Länge von ca. 18 mm bis 25 mm - vorzugsweise 22 mm - und eine freie Höhe bzw. einen Abstand zum Oberboden 26 des Innenbehälters von ca. 15 mm bis 20 mm - vorzugsweise 17 mm - aufweist.

[0025] Wie in Figur 3 weiterhin deutlich erkennen lässt, ist der Anbindungsbereich 44 der tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen 34 ausschließlich in den schräg verlaufenden Übergangsbereichen 40 des Innenbehälter-Oberbodens 26 ausgebildet. Um ein Herausspringen der Quertraversen 32 unter den Haltevorrichtungen 34 völlig

auszuschließen sind die beiden Haltevorrichtungen 34 an ihrem freien Ende 42 mit einer kleinen nach unten weisenden Nase 46 versehen.

[0026] Die perspektivische Ansicht in Figur 4 zeigt zudem deutlich, dass die beiden seitlichen Außenkanten der tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen 34 mit einem durchgängigen Randwulst 48 versehen sind.

[0027] Der Randwulst 48 weist eine Breite von ca. 3 mm und eine Höhe von ca. 1 mm auf. Dies erhöht die Steifigkeit der Haltevorrichtung, wobei eine gewisse erforderliche Elastizität erhalten bleibt, um die Stöße aus der Richtungsumkehrung beim Auf- und Abschwenken des Oberbodens während des Vibrationstests abfedern zu können und nur in vermindertem Maße an die Quertraversen 32 weiterzuleiten.

[0028] Bei Vergleichsversuchen von Vibrationstests mit Videoaufzeichnung ist bei einem Standard-IBC mit bekannter geschlossener Öse mit großer Durchgangsöffnung erkennbar, dass der Oberboden mit der dünnen Öse insgesamt mit höherer Schwingungsamplitude und dadurch mit mehr Wucht auf den Querträger schlägt, weil beim Hochbewegen des Oberbodens die dünne Öse von der Querträger-Stange abhebt und beim Herabbewegen schockartig auf den Querträger trifft, während die offene Haltevorrichtung auch noch im oberen Wendepunkt des Oberbodens auf der Querträger-Stange aufliegt und nicht abhebt. Dadurch wird das vertikale "Pulsieren" in den beiden höher positionierten äußeren Seitenbereichen bzw. Außenteilen des Oberbodens spürbar vermindert und die Schwingungsamplitude des horizontalen "Pulsierens" im Bereich der beiden gegenüberliegenden längeren Seitenwandungen des Gitterkäfigs bzw. des Palettencontainers 10 reduziert. So haben Messungen der maximalen elastischen Auslenkung der gegenüberliegenden längeren Seitenwandungen des Gitterkäfigs bei dynamischer Belastung ergeben, dass bei der kontaktgebundenen formschlüssigen Aufhängung des Innenbehälter-Oberbodens 26 mittels der einseitig offenen massiven tragzapfenförmigen Haltevorrichtungen 34 an den Quertraversen 32 eine um ca. 20 % geringere Gitterauslenkung erfolgt. Hierdurch ergeben sich ersichtlich geringere Spitzenwerte von kritischen Wechsel-Biegespannungen und schädlichen Zugspannungen auf die empfindlichen Schweißpunkte der verschweißten Rohrkreuzungen im Gitterkäfig. Dies begründet eine längere Lebensdauer und Gebrauchsfähigkeit der erfindungsgemäßen Palettencontainer.

Fazit:

[0029] Die vorliegende Erfindung bietet somit mit vergleichsweise kleinen Maßnahmen einen wertvollen Schritt in Hinblick auf eine Wertsteigerung durch längere Wiederverwendung von gebrauchten IBCs.

Bezugsziffernliste

[0030]

- 10 Palettencontainer
- 12 Kunststoff-Innenbehälter
- 14 Rohr-Gitterrahmen
- 16 Bodenpalette
- 5 18 horizontale Rohrstäbe (12)
- 20 vertikale Rohrstäbe (12)
- 22 Beschriftungstafel
- 24 unterer Entnahmestutzen
- 26 Oberboden (12)
- 10 28 Schraubdeckel (30)
- 30 oberer Einfüllstutzen (26)
- 32 Quertraverse (14)
- 34 tragzapfenförmige Haltevorrichtung (26)
- 36 Mittelteil (26, 12)
- 15 38 Außenteil (26, 12)
- 40 Übergangsbereich (36-38)
- 42 freies Ende (34)
- 44 Anbindungsbereich (34)
- 46 kleine Nase (42)
- 20 48 Randwulst (34)

Patentansprüche

- 25 1. Palettencontainer (10) zur Lagerung und zum Transport von insbesondere gefährlichen flüssigen oder fließfähigen Füllgütern mit einem dünnwandigen starren Innenbehälter (12) aus thermoplastischem Kunststoff, mit einem den Kunststoff-Innenbehälter (12) als Stützmantel dicht umschließenden Rohr-Gitterrahmen (14) aus miteinander verschweißten horizontalen und vertikalen Rohrstäben (18, 20), und mit einer rechteckigen Bodenpalette (16), auf welcher der Kunststoff-Innenbehälter (12) aufliegt und mit welcher der Rohr-Gitterrahmen (14) fest verbunden ist, wobei der kubusförmige Kunststoff-Innenbehälter (12) zwei längere Seitenwandungen, eine kürzere Rückwandung, eine kürzere Vorderwandung, einen Behälterunterboden und einen Oberboden (26) mit zentralmittig angeordnetem mittels Schraubdeckel (28) verschließbarem Einfüllstutzen (30) aufweist, wobei oben im Rohr-Gitterrahmen (14) seitlich neben dem Einfüllstutzen (30) des Kunststoff-Innenbehälters (12) zwei rohrstabförmige Quertraversen (32) verlaufen, die an den beiden längeren Seitenwandungen des Rohr-Gitterrahmens (14) befestigt sind und die mittig von zwei auf dem Oberboden (26) angeordneten, aus dem Kunststoffmaterial des Kunststoff-Innenbehälters (12) ausgebildeten Haltevorrichtungen (34) übergreifen werden.
- 30 35 40 45 50 55
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtungen (34) als einseitig offene massive Tragzapfen, mit einem kurzen freien Ende (42) und einem vergleichsweise langen Anbindungsbereich (44) ausgebildet sind.

2. Palettencontainer nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Haltevorrichtungen (34) mit ihrem freien Ende (42) aufeinander zuweisend ausgebildet sind.

3. Palettencontainer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vergleichsweise lange Anbindungsbereich (44) der Haltevorrichtungen (34) etwa doppelt so lang wie das kurze freie Ende (42) ausgebildet ist.
4. Palettencontainer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtungen (34) insgesamt einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen, wobei die Höhe ca. 35 mm bis 45 mm die Länge ca. 65 mm bis 80 mm und die Dicke ca. 5 mm bis 8 mm beträgt.
5. **Palettencontainer nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass** das kurze freie Ende (42) eine Länge von ca. 18 mm bis 25 mm und eine freie Höhe bzw. einen Abstand zum Oberboden (26) des Innenbehälters (12) von ca. 15 mm bis 20 mm aufweist.
6. Palettencontainer nach Anspruch 1, 2, 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anbindungsbereich (44) der Haltevorrichtungen (34) ausschließlich im schräg verlaufenden Übergangsbereich (40) des Innenbehälter-Oberbodens (26) ausgebildet ist.
7. Palettencontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtungen (34) an ihrem freien Ende (42) mit einer kleinen nach unten weisenden Nase (46) versehen sind.
8. Palettencontainer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden seitlichen Außenkanten der Haltevorrichtungen (34) mit einem durchgängigen Randwulst (48) versehen sind.
9. Palettencontainer nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randwulst (48) eine Breite von ca. 3 mm und eine Höhe von ca. 1 mm aufweist.

Claims

1. Pallet container (10) for storing and transporting in particular hazardous liquid or free-flowing filling materials, having a thin-walled rigid inner container (12) made from thermoplastic, having a tubular lattice frame (14) that closely surrounds the plastics inner

container (12) as a supporting casing and consists of horizontal and vertical tubular rods (18, 20) that are welded to one another, and having a rectangular bottom pallet (16) on which the plastics inner container (12) rests and to which the tubular lattice frame (14) is fixedly connected, wherein the cube-shaped plastics inner container (12) has two longer side walls, a shorter rear wall, a shorter front wall, a container base and a top (26) having a centrally arranged filling nozzle (30) that is closable by means of a screw cover (28), wherein two crossbars (32) in the form of tubular rods extend laterally next to the filling nozzle (30) of the plastics inner container (12) at the top of the tubular lattice frame (14), said crossbars (32) being fastened to the two longer side walls of the tubular lattice frame (14) and being engaged over centrally by two holding devices (34) that are arranged on the top (26) and are formed from the plastics material of the plastics inner container (12), **characterized in that** the holding devices (34) are in the form of solid supporting pins that are open on one side, having a short free end (42) and a comparatively long connecting region (44) .

2. Pallet container according to Claim 1, **characterized in that** the holding devices (34) are formed with their free ends (42) facing one another.
3. Pallet container according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the comparatively long connecting region (44) of the holding devices (34) is approximately twice as long as the short free end (42).
4. Pallet container according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the holding devices (34) as a whole have a rectangular cross section, wherein the height is approximately 35 mm to 45 mm, the length is approximately 65 mm to 80 mm, and the thickness is approximately 5 mm to 8 mm.
5. Pallet container according to Claim 1, 2, 3 or 4, **characterized in that** the short free end (42) has a length of approximately 18 mm to 25 mm and a free height, or a distance from the top (26) of the inner container (12), of approximately 15 mm to 20 mm.
6. Pallet container according to Claim 1, 2, 3, 4 or 5, **characterized in that** the connecting region (44) of the holding devices (34) is formed only in the obliquely extending transition region (40) of the inner container top (26).
7. Pallet container according to one of the preceding

Claims 1 to 6,

characterized in that

the holding devices (34) are provided at their free ends (42) with a small, downwardly pointing lug (46).

8. Pallet container according to one of the preceding Claims 1 to 7,
characterized in that
the two lateral outer edges of the holding devices (34) are provided with a continuous peripheral bead (48).
9. Pallet container according to Claim 8,
characterized in that
the peripheral bead (48) has a width of approximately 3 mm and a height of approximately 1 mm.

Revendications

1. Conteneur à palette (10) pour le stockage et le transport de matières de remplissage liquides ou fluides notamment dangereuses, comprenant un récipient intérieur rigide à parois minces (12) en matière plastique thermoplastique, comprenant un cadre grillagé tubulaire (14) entourant étroitement le récipient intérieur en matière plastique (12) en tant qu'enveloppe de support, constitué de barres tubulaires verticales et horizontales (18, 20) soudées les unes aux autres, et comprenant une palette de fond rectangulaire (16), sur laquelle le récipient intérieur en matière plastique (12) repose et avec laquelle le cadre grillagé tubulaire (14) est relié de manière fixe, le récipient intérieur en matière plastique de forme cubique (12) comprenant deux parois latérales plus longues, une paroi arrière plus courte, une paroi avant plus courte, un plateau inférieur de récipient et un plateau supérieur (26) muni d'un embout de remplissage (30) agencé centralement, pouvant être fermé au moyen d'un couvercle à vis (28), deux traverses transversales en forme de barres tubulaires (32) s'étendant en haut dans le cadre grillagé tubulaire (14) latéralement à côté de l'embout de remplissage (30) du récipient intérieur en matière plastique (12), qui sont fixées sur les deux parois latérales plus longues du cadre grillagé tubulaire (14) et qui sont engagées en recouvrement au milieu par deux dispositifs de maintien (34) agencés sur le plateau supérieur (26), formés à partir de la matière plastique du récipient intérieur en matière plastique (12),
caractérisé en ce que
les dispositifs de maintien (34) sont configurés sous la forme de broches de soutien massives ouvertes d'un côté, munies d'une extrémité libre courte (42) et d'une zone de raccordement comparativement longue (44).

2. Conteneur à palette selon la revendication 1, **carac-**

térisé en ce que les dispositifs de maintien (34) sont configurés avec leurs extrémités libres (42) dirigées les unes vers les autres.

- 5 3. Conteneur à palette selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que la zone de raccordement comparativement longue (44) des dispositifs de maintien (34) est configurée sous forme environ deux fois plus longue que l'extrémité libre courte (42).
- 10 4. Conteneur à palette selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que les dispositifs de maintien (34) présentent au total une section transversale de forme rectangulaire, la hauteur étant d'environ 35 mm à 45 mm, la longueur étant d'environ 65 mm à 80 mm, et l'épaisseur étant d'environ 5 mm à 8 mm.
- 15 5. Conteneur à palette selon la revendication 1, 2, 3 ou 4,
caractérisé en ce que l'extrémité libre courte (42) présente une longueur d'environ 18 mm à 25 mm et une hauteur libre ou un écart du plateau supérieur (26) du récipient intérieur (12) d'environ 15 mm à 20 mm.
- 20 6. Conteneur à palette selon la revendication 1, 2, 3, 4 ou 5,
caractérisé en ce que la zone de raccordement (44) des dispositifs de maintien (34) est formée exclusivement dans la zone de transition (40) s'étendant en biais du plateau supérieur de récipient intérieur (26).
- 25 7. Conteneur à palette selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 précédentes,
caractérisé en ce que les dispositifs de maintien (34) sont munis à leur extrémité libre (42) d'un petit bec (46) dirigé vers le bas.
- 30 8. Conteneur à palette selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 précédentes,
caractérisé en ce que les deux bords extérieurs latéraux des dispositifs de maintien (34) sont munis d'un bourrelet de bord continu (48) .
- 35 9. Conteneur à palette selon la revendication 8,
caractérisé en ce que le bourrelet de bord (48) présente une largeur d'environ 3 mm et une hauteur d'environ 1 mm.
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

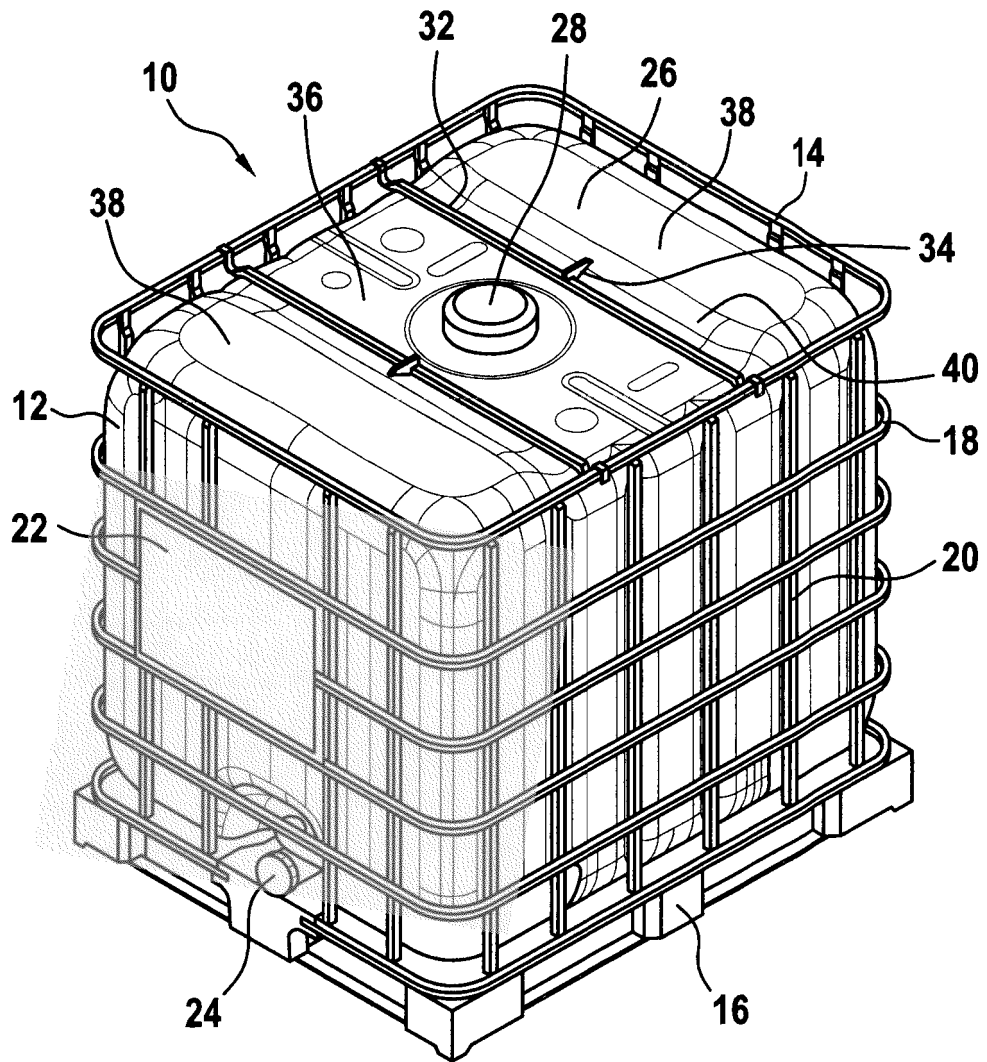


Fig. 2

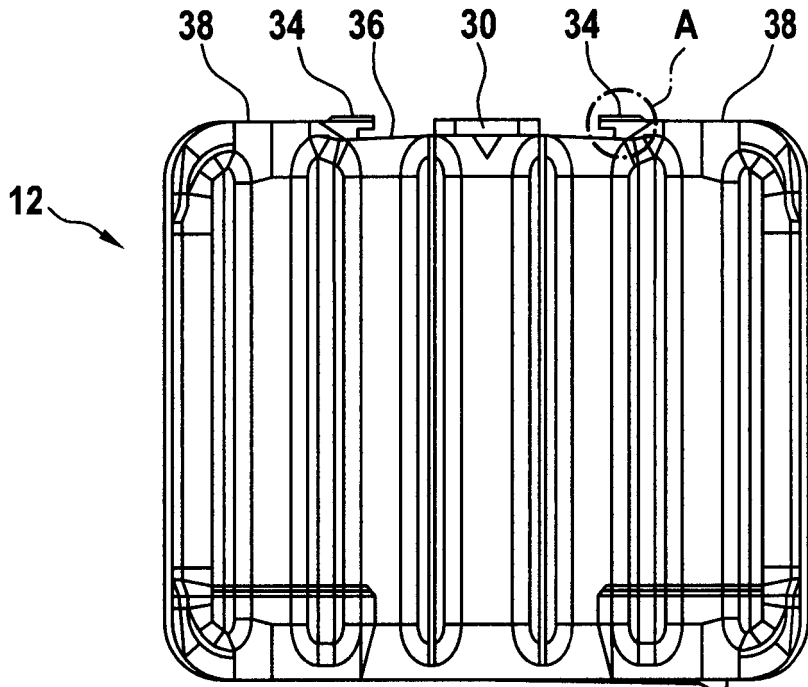
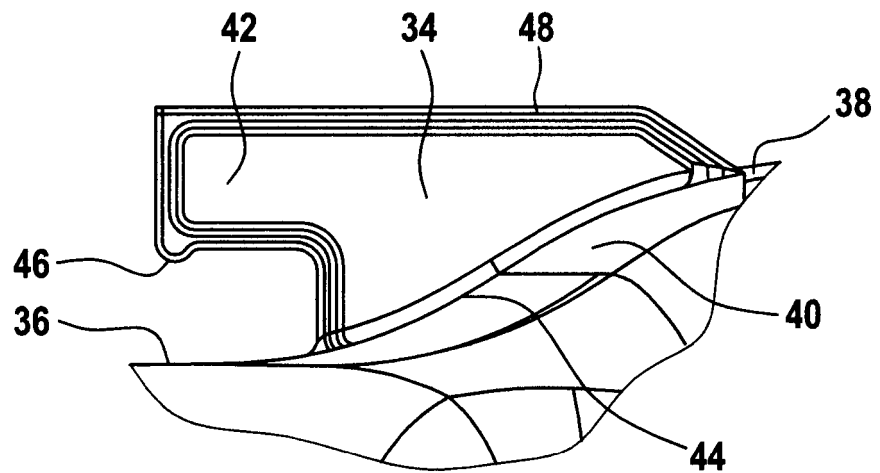


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0881161 A1 [0005]
- US 6202844 B1 [0008]