

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
11. Mai 2017 (11.05.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/076497 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/001820
(22) Internationales Anmeldedatum:
3. November 2016 (03.11.2016)

- (25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 014 084.1
3. November 2015 (03.11.2015) DE

- (71) Anmelder: MAUSER-WERKE GMBH [DE/DE];
Schildgesstr. 71 - 163, 50321 Brühl (DE).

- (72) Erfinder: WEYRAUCH, Detlev; Im oberen Tal 12,
52372 Kreuzau-Untermauchbach (DE).

- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,

ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

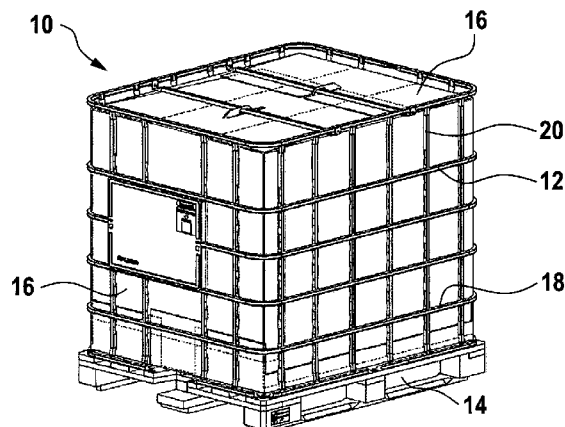
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität
einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17
Ziffer iii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTERMEDIATE BULK CONTAINER

(54) Bezeichnung : PALETTENCONTAINER

Fig. 1



(57) Abstract: The present invention relates to an intermediate bulk container (10) for storing and transporting liquid contents, in particular flammable or highly flammable liquids, comprising: a rigid, thin-walled inner container, consisting of thermoplastic plastics, for holding the liquid contents; a tube grid frame (12) which consists of tubes welded together and tightly surrounds the plastics inner container in the form of a supporting casing; and a wooden pallet (14), on which the plastics inner container lies and to which the tube grid frame is permanently connected (12), the plastics inner container being surrounded by a fire-protection insulating mat (16) inside the tube grid frame (12) (UL-IBC). In order to facilitate the use of low-cost wooden pallets for UL-IBCs, according to the invention, the wooden pallet (14) is subjected to a special fire protection treatment to increase its fire- and heat-resistance. This special fire-protection treatment allows even a wooden pallet to satisfy, in a simple and surprising manner, the fire-protection requirements for a UL-IBC.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2017/076497 A2

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Palettencontainer (10) zur Lagerung und zum Transport von insbesondere brennbaren oder leicht entzündlichen flüssigen Füllgütern mit einem dünnwandigen starren Innenbehälter aus thermoplastischem Kunststoff zur Aufnahme des flüssigen Füllguts, mit einem den Kunststoff-Innenbehälter als Stützmantel dicht umschließenden Rohrgitterrahmen (12) aus miteinander verschweißten Rohren und mit einer Holzpalette (14), auf welcher der Kunststoff-Innenbehälter aufliegt und mit welcher der Rohrgitterrahmen (12) fest verbunden ist, wobei der Kunststoff-Innenbehälter innerhalb des Rohrgitterrahmens (12) von einer Feuerschutz-Isoliermatte (16) umschlossen ist (UL-IBC). Um eine Verwendung von preiswerten Holzpaletten für UL-IBCs zu ermöglichen, schlägt die Erfindung vor, dass die Holzpalette (14) zur Erhöhung ihrer Feuerschutz- und Hitzewiderstandsfähigkeit einer speziellen Feuerschutz-Behandlung unterzogen ist. Mit dieser speziellen Feuerschutz-Behandlung wird auf einfache und überraschende Weise erreicht, dass auch eine Holzpalette den brandschutztechnischen Anforderungen für einen UL-IBC genügt.

Palettencontainer

Die Erfindung betrifft einen Palettencontainer zur Lagerung und zum Transport von insbesondere brennbaren oder leicht entzündlichen flüssigen Füllgütern mit einem dünnwandigen starren Innenbehälter aus thermoplastischem Kunststoff zur Aufnahme des flüssigen Füllguts, mit einem den Kunststoff-Innenbehälter als Stützmantel dicht umschließenden Rohrgitterrahmen aus miteinander verschweißten Rohren und mit einer Holzpalette, auf welcher der Kunststoffbehälter aufliegt und mit welcher der Rohrgitterrahmen fest verbunden ist, wobei der Kunststoff-Innenbehälter innerhalb des Rohrgitterrahmens von einer Feuerschutz-Isoliermatte umschlossen ist (UL-IBC). Der konstruktive Aufbau der Feuerschutz-Isoliermatte und die Anordnung an allen sechs Flächen des zu schützenden Kunststoff-Innenbehälters ist im Einzelnen in der älteren, aber nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung DE 10 2015 010 492.6 beschrieben. Auf diese Voranmeldung wird hiermit Bezug genommen und deren Inhalt soll auch Inhalt dieser vorliegenden Anmeldung sein.

Stand der Technik:

Ein derartiger Palettencontainer mit Holzpalette ist aus der DE 197 47 690 A1 (Sot.) bekannt, der sich durch eine feuerhemmende Bauweise auszeichnen und eine hinreichende Feuerwiderstandsfähigkeit besitzen soll. Dazu ist bei diesem Palettencontainer zwischen Kunststoff-Innenbehälter und Gitterkäfig eine dünnwandige thermische Isolierung angeordnet, die aus Pappe und Aluminiumfolie besteht. Diese plattenförmige Isolierung soll auch zumindest bei Stahlpaletten zwischen Innenbehälter-Unterboden und Paletten-Oberboden eingesetzt sein. Nachteilig bei dieser bekannten Ausführung ist, dass die bodenseitige Entnahmearmatur und der gesamte Innenbehälter-Oberboden mit Einfüllstutzen und Schraubkappe frei und offen zugänglich bleibt und diese Bauteile sowie die Holzpalette somit völlig ungeschützt den Flammen eines angrenzenden Feuers ausgesetzt sind. Dadurch kann dieser Palettencontainer mit unzureichendem Flammenschutz nur sehr kurzzeitig den Einwirkungen eines von außen einwirkenden Feuers widerstehen.

Ein anderer Palettenbehälter mit Feuerschutz-Ausstattung auf einer Stahlpalette (UL-IBC) wird in der DE 101 61 693 A1 (Prot) offenbart), bei dem zwischen Innenbehälter und Gitterrahmen ein aus Blechtafeln bestehender Brandschutzmantel und eine zusätzliche Feuer- und Wärmeisolierung angeordnet ist, die auch den Ober- und Unterboden des Kunststoff- Innenbehälters bedeckt. Der Kunststoff-Innenbehälter ist zur Ableitung von elektrischen Ladungen zudem noch von einer gitterartigen Umhüllung aus dünnem Metalldraht umschlossen. Dieser bekannte Palettenbehälter mit verbesserter Feuerschutz-Ausstattung soll den Feuerschutzrichtlinien nach der US-Norm NFPA-30 zur Lagerung von brennbaren und leicht entzündlichen Flüssigkeiten, die von den Underwriters Laboratories (UL) überwacht werden, entsprechen und soll die Innenblase bei Feuer mindestens 20 Minuten lang bei Unterstützung durch eine Sprinkleranlage vor Beschädigung bzw. gegen Auslaufen des flüssigen Füllguts schützen.

Problematik: Bei dem zuvor beschriebenen UL-IBC mit Stahlpalette tritt im Brandfall kein Problem für die Bodenpalette selbst auf. Bei einem Einsatz von sogenannten Composite-Paletten (Stahlblech-Rahmen mit Kunststoff-Füßen) für UL-IBCs kann es jedoch vorkommen, dass im Falle eines länger andauernden Feuers mit starker Hitzeeinwirkung von außen eben diese Kunststoff-Füße zu erweichen beginnen und ggfs. zu brennen anfangen. Dadurch kann die Standfestigkeit von befüllten übereinander gestapelten Palettencontainern stark beeinträchtigt werden und es kann sogar zu einem Umstürzen eines solchen Stapels kommen. Die Verwendung von normalen Holzpaletten für UL-IBCs hat sich im Markt bisher nicht durchsetzen können.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Verwendung von preiswerten Holzpaletten für einen UL-IBC zu ermöglichen und die bestehenden Nachteile des Stands der Technik zu überwinden.

Lösung: Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Merkmale in den Unteransprüchen beschreiben weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Palettencontainers.

Die Erfindung schlägt vor, dass die Holzpalette zur Erhöhung ihrer Feuerschutz- und Hitze-Widerstandsfähigkeit einer speziellen Feuerschutz-Behandlung unterzogen wurde. Die vorgeschlagene technische Lehre eröffnet in überraschender Weise einen Einsatz von Holzpaletten bei UL-IBC, wobei auch für befüllte, übereinandergestapelte UL-IBCs die Standfestigkeit (Stapelbelastbarkeit) erhalten bleibt und ein Umstürzen von UL-IBC verhindert wird.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die spezielle Feuerschutz-Behandlung der Holzpalette mit einem hocheffektiven Feuerschutz-Salz vorgenommen und mittels Vakuum-Kesseldruckimprägnierung durchgeführt wurde. Mit der Spezialbehandlung der Palettenhölzer (Deckbretter, Eck- und Mittelfüße, Bodenbretter) wird einerseits das Zündverhalten und andererseits das Brennverhalten derart eingeschränkt bzw. unterbunden, dass auf lange Zeit nur ein sehr langsames äußeres Verkohlen der einzelnen, offen zugänglichen Palettenbretter stattfindet. Wenn man dann davon ausgeht, dass die auf die Palettencontainer einwirkenden Flammen nach Eintreffen der Werksfeuerwehr in einem Zeitraum von 20 bis 25 Minuten nach Ausbruch des Feuers abgelöscht werden bzw. der Brandherd um diese herum erstickt wird, und dass danach die befüllten Kunststoff-Innenbehälter mit dem flüssigen Füllgut durch die umschließende Hitzeschutz-Isoliermatte immer noch dicht bleiben und keine Leckagen aufweisen und die speziell behandelten Holzpaletten ihre strukturelle Steifigkeit erhalten haben, so dass die befüllten Palettencontainer noch mit einem Gabelstapler-Fahrzeug gehandhabt und transportiert werden können, dann haben sich diese UL-IBCs mit den speziellen Holzpaletten für den Ernstfall als geeignet erwiesen.

In nicht zu erwartender Weise hat sich herausgestellt, dass die spezielle Feuerschutz-Behandlung derart hocheffektiv ist, dass nach Ablöschen eines benachbarten Brandherdes und Beseitigung von äußerer Hitzeeinwirkung ein selbsttätiges Weiterverbrennen der Holzpalette nicht erfolgt und unterbunden ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert und beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 in perspektivischer Ansicht einen erfindungsgemäßen Palettencontainer (= UL-IBC) mit Holzpalette und

Figur 2 in perspektivischer Ansicht eine UL-IBC-Holzpalette

In Figur 1 ist mit der Bezugsziffer 10 ein erfindungsgemäßer Palettencontainer (UL-IBC) mit einem Füllvolumen von 1000 l bezeichnet, mit einem (nicht sichtbaren) dünnwandigen starren Innenbehälter aus thermoplastischem Kunststoff für die Lagerung und den Transport von insbesondere gefährlichen brennbaren Flüssigkeiten, mit einem den Kunststoff-Innenbehälter als Stützmantel dicht umschließenden Rohrgitterrahmen 12 und mit einer Holzpalette 14, auf welcher der Kunststoffbehälter aufliegt und mit welcher der Stützmantel fest verbunden ist. Der Rohrgitterrahmen 12 des Palettencontainers 10 besteht aus miteinander verschweißten vertikalen und horizontalen Rohrstäben 18, 20. Um einen geschlossenen Rohrgitterrahmen 12 zu erhalten, sind die umlaufenden horizontalen Rohrstäbe 18 jeweils unlösbar fest miteinander verbunden.

Bei diesem Palettencontainer 10 ist eine Feuerschutz-Isoliermatte 16 als vollständige Umhüllung direkt zwischen dem Rohrgitterrahmen 12 und dem Kunststoff-Innenbehälter angeordnet. Auch der Oberboden und der Unterboden (= Palettenauflage) des Kunststoff-Innenbehälters sind von der Feuerschutz-Isoliermatte 16 bedeckt und geschützt. Für einen Zugang zur oberen Einfüllöffnung und zur unteren Entnahmearmatur sind entsprechende überlappende Zugangsklappen in die Feuerschutz-Isoliermatte (16) eingearbeitet.

Die in Figur 2 dargestellte Holzpalette 14 weist eine Kompakt-Bauweise auf, wobei am Außenrand der Holzpalette 14 keine der oberen Deckbretter 22 einzeln frei herausragen, sondern jedes Deckbrett 22 immer von einem zweiten Brett oder einem Eckfuß 26 oder einem Mittelfuß 28 abgedeckt ist (Doppelpack). Das hier verwendete Feuerschutzmittel ist ein hocheffektives Feuerschutzsalz mit dem Handelsnamen Wolmanit® Firestop und ermöglicht das Erreichen der für brennbare Baustoffe bestmöglichen Baustoffklassen/Klassifizierung, z. B. DIN 4102-T1 (Baustoffklasse B1 – schwer entflammbar). Wolmanit® Firestop wird mittels Kesseldruckimprägnierung als wässrige Lösung tief ins Holz

einggebracht. Das Kessel-Vakuum-Druckverfahren mit einer wässrigen Wolmanit-Salzlösung erfolgt nach einem typischen Imprägnierzyklus mit Vorvakuum (15 Minuten, 0,7 bar), mit Druckphase (120 Minuten, 9 bar) und mit Schluss-vakuum (15 Minuten, 0,7 bar). Im Gegensatz zu rein oberflächlich aufgetragenen Brandschutzsystemen wird hierbei eine hervorragende Tiefenwirkung erreicht, die sich dadurch auszeichnet, dass die spezielle Feuerschutz-Behandlung derart hocheffektiv ist, dass nach Ablöschen eines benachbarten Brandherdes und Beseitigung von äußerer Hitzeeinwirkung ein selbsttätiges Weiterverbrennen der Holzpalette unterbunden ist.

Fazit: Palettencontainer mit Flammenschutz-Ausrüstung (UL-IBC) können für ihre gewerbsmäßig vorgesehene Verwendung mit entsprechend behandelten Holzpaletten ausgestattet sein, ohne eine Einschränkung einer weiterhin hinreichenden Feuerwiderstandsfähigkeit mit beständiger Standfestigkeit im Zweifach-Stapel hinnehmen zu müssen, auch wenn eine erhöhte thermische Belastung, wie z. B. bei direkter Einwirkung von Feuer gegeben ist.

Bezugsziffernliste

- 10** Palettencontainer
- 12** Rohrgitterrahmen
- 14** Holzpalette
- 16** Feuerschutz-Isoliermatte
- 18** horizontale Rohrstäbe (12)
- 20** vertikale Rohrstäbe (12)
- 22** Deckbrett (14)
- 24** Bodenbrett (14)
- 26** Eckfuß (14)
- 28** Mittelfuß (14)

Patentansprüche

1.) Palettencontainer (10) zur Lagerung und zum Transport von insbesondere brennbaren oder leicht entzündlichen flüssigen Füllgütern mit einem dünnwandigen starren Innenbehälter (12) aus thermoplastischem Kunststoff zur Aufnahme des flüssigen Füllguts, mit einem den Kunststoff-Innenbehälter (12) als Stützmantel dicht umschließenden Rohrgitterrahmen (12) aus miteinander verschweißten Rohren und mit einer Holzpalette (14), auf welcher der Kunststoff-Innenbehälter (12) aufliegt und mit welcher der Rohrgitterrahmen (12) fest verbunden ist, wobei der Kunststoff-Innenbehälter (12) innerhalb des Rohrgitterrahmens (12) von einer Feuerschutz-Isoliermatte (16) umschlossen ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Holzpalette (14) zur Erhöhung ihrer Feuerschutz- und Hitze-Widerstandsfähigkeit einer speziellen Feuerschutz-Behandlung unterzogen wurde.

2.) Palettencontainer nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die spezielle Feuerschutz-Behandlung der Holzpalette (14) mit einem hocheffektiven Feuerschutz-Salz vorgenommen wurde.

3.) Palettencontainer nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Feuerschutz-Behandlung der Holzpalette (14) mit dem hocheffektiven Feuerschutz-Salz mittels Vakuum-Kesseldruckimprägnierung durchgeführt wurde.

4.) Palettencontainer nach Anspruch 1, 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

die spezielle Feuerschutz-Behandlung derart hocheffektiv ist, dass nach Ablöschen eines benachbarten Brandherdes und Beseitigung von äußerer Hitzeeinwirkung ein selbsttätiges Weiterverbrennen der Holzpalette (14) unterbunden ist.

5.) Palettencontainer nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Holzpalette (14) eine Kompakt-Bauweise aufweist, wobei am Außenrand der Holzpalette (14) keine Deckbretter (22) einzeln frei herausragen, sondern immer von einem zweiten Brett oder Eck- (26) oder Mittelfuß (28) abgedeckt sind (Doppelpack).

1 / 1

Fig. 1

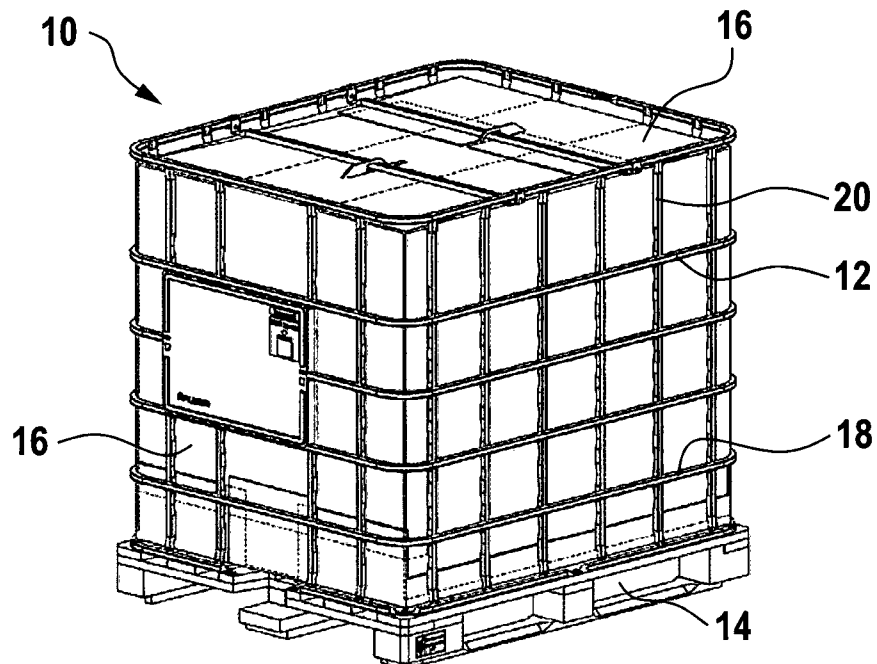


Fig. 2

