



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
03.02.93 Patentblatt 93/05

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65D 19/10, B65D 77/06**

②① Anmeldenummer : **89120675.7**

②② Anmeldetag : **08.11.89**

⑤④ **Palettenbehälter.**

③⑩ Priorität : **24.11.88 DE 3839647**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.05.90 Patentblatt 90/22

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
03.02.93 Patentblatt 93/05

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 655 268
DE-A- 2 811 655

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 039 635
FR-A- 1 124 580
FR-A- 2 573 388
US-A- 2 231 450

⑦③ Patentinhaber : **Schütz-Werke GmbH & Co. KG.**
Bahnhofstrasse 25
W-5418 Selters (DE)

⑦② Erfinder : **Schütz, Udo**
Rückersteg 4
W-5418 Selters (DE)

⑦④ Vertreter : **Pürckhauer, Rolf, Dipl.-Ing.**
Friedrich-Ebert-Strasse 27 Postfach 10 09 28
W-5900 Siegen 1 (DE)

EP 0 370 307 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Palettenbehälter mit einer Flachpalette, einem austauschbaren Innenbehälter aus Kunststoff mit einer oberen Einfüllöffnung und einer unteren Entleerungseinrichtung sowie einem den Innenbehälter umgebenden Außenmantel aus einem Gitterwerk mit senkrechten und waagerechten Gitterstäben aus Metall.

Derartige aus der DE-A-30 39 635 sowie der FR-A-2 596 360 bekannte, als Mehrwegbehälter konzipierte Palettenbehälter werden zur Lagerung und für den Transport von Flüssiggütern aller Art der Chemie-, Pharma-, Mineralöl- und Nahrungsmittelindustrie eingesetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den bekannten Palettenbehälter hinsichtlich seiner Stabilität und der Möglichkeit seiner automatisierten Fertigung weiter zu verbessern und eine Reihe von Lösungsmöglichkeiten zur Verbindung der Gitterstäbe des Außenmantels mit umlaufenden oberen und unteren Randprofilen aufzuzeigen.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Palettenbehälter der eingangs beschriebenen Art durch die Kennzeichnungsmerkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Unteransprüche enthalten zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung.

Der erfindungsgemäße Palettenbehälter zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

Der Gitterbox-Palettenbehälter spart gegenüber den aus der DE-A-30 39 635 sowie der FR-A-2 596 360 bekannten Palettenbehältern mit Gitterboxen aus Vollstäben Gewicht und erreicht eine wesentlich höhere Stabilität. Die besondere Ausbildung der Kreuzverbindungen mit den an den Kreuzungsstellen in die Gitter-Rohrstäbe eingezogenen, doppelwandigen Vertiefungen und den aus dieser Formgebung resultierenden, in einer Ebene gelegenen vier Berührungsstellen mit jeweils einer der vierfachen Rohrwandstärke entsprechenden Materialanhäufung ermöglicht eine optimale Schweißverbindung der Gitterstäbe an den Kreuzungsstellen durch eine Widerstandspreßschweißung im Rahmen einer automatisierten Massenfertigung. Schließlich zeichnen sich die Kreuzverbindungen der Gitterstäbe der als Außenmantel für den Palettenbehälter zum Einsatz kommenden Gitterbox durch ein großes Widerstandsmoment gegen äußere Krafteinwirkungen sowie die durch das Füllgut bewirkten inneren Kräfte aus.

Die Erfindung ist nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Palettenbehälters mit einer Holzpalette,

Fig. 2 die Draufsicht des Palettenbehälters nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Palettenbehälters

mit einer Stahlrohrpalette,

Fig. 4 die Draufsicht des Palettenbehälters nach Fig. 3,

Fig. 5 eine Abwicklung (Vorfertigungsstufe) des Gittermantels mit als Rohre ausgebildeten Gitterstäben,

Fig. 6 die Draufsicht des fertig gebogenen Gittermantels,

Fig. 7 eine Ansicht eines Gitterstabes mit einer eingezogenen Vertiefung,

Fig. 8 einen Querschnitt des Gitterstabes nach Linie VIII-VIII der Fig. 7,

Fig. 9 einen Mittellängsschnitt des Gitterstabes nach Linie IX-IX der Fig. 7,

Fig. 10 die Draufsicht auf eine Kreuzungsstelle zweier Gitterstäbe vor dem Verschweißen der Stäbe,

Fig. 11 eine Ansicht der Kreuzungsstelle zweier Gitterstäbe in Pfeilrichtung XI der Fig. 10,

Fig. 12 eine der Ansicht nach Fig. 11 entsprechende Ansicht einer Kreuzungsstelle zweier Gitterstäbe nach dem Verschweißen der Stäbe,

Fig. 13 bis Fig. 20 verschiedene Möglichkeiten der Verbindung der senkrechten Gitterstäbe mit umlaufenden oberen oder unteren Randprofilen des Gittermantels,

Fig. 21 die Befestigung des Gittermantels an einer Stahlrohrpalette,

Fig. 22 und 23 zwei Ausführungen einer Stoßverbindung des Gittermantels des Palettenbehälters und

Fig. 24 einen vergrößerten Teilschnitt durch den unteren Teil eines Palettenbehälters mit Holzpalette.

Der Palettenbehälter 1 nach den Fig. 1 und 2 zur Lagerung und für den Transport von Flüssiggut weist als Hauptbauteil einen austauschbaren Innenbehälter 2 aus Polyäthylen mit rechteckigem bzw. quadratischem Grundriß und abgerundeten Ecken und Kanten sowie einen Außenmantel 3 aus sich kreuzenden senkrechten und waagerechten Gitterstäben 4, 5 aus Stahlrohr und einen Blechboden 6 auf. Der Palettenbehälter 1 ist auf einer Holzpalette 7 befestigt. Zwischen dem unteren abgerundeten Rand des Kunststoff-Innenbehälters 2, dem Gittermantel 3 und der Holzpalette 7 ist ein als Schwingungsdämpfer wirkender Stützring 8 aus Polystyrolschaum angeordnet (Fig. 24).

Der Kunststoff-Innenbehälter 2 hat in der Mitte seiner oberen Wand 9 eine Einfüllöffnung 10, die mit einem Schraubdeckel 11 verschließbar ist. An seiner tiefsten Stelle besitzt der Innenbehälter 2 eine Auslaßöffnung 12, die ebenfalls mit einer Schraubkappe 13 und zusätzlich mit einer kunststoffkaschierten Folie (nicht dargestellt) verschlossen wird, so daß nach Abschrauben der Kappe 13 eine entsprechende Zapf-armatur, z.B. ein Einschlag- oder Aufschraubhahn, angebracht werden kann.

Die senkrechten und waagrechten Gitterstäbe 4, 5 des Außenmantels 3 liegen eng an der Außenwand 14 des Innenbehälters 2 an und bilden durchgehende äußere und innere Begrenzungsflächen, so daß ein "Klettern" benachbarter Palettenbehälter aufgrund einer Verwindung der Ladefläche beim Transport der Behälter z.B. mit einem Lastkraftwagen ausgeschlossen ist.

An den Kreuzungsstellen 15 sind die senkrechten und waagrechten Gitterstäbe 4, 5 zur Bildung muldenartiger, in Längsrichtung der Stäbe verlaufender, doppelwandiger Vertiefungen 16 eingezogen, derart, daß die beiden gekrümmten Längsränder 18, 19 der Wandung 17 der Vertiefungen 16 in den Rohrstäben 4, 5 zwischen einer Tangentialebene 20-20 und einer zu dieser parallelen Sekantenebene 21-21 der Gitterstäbe verlaufen (Fig. 9). Diese Formgebung der Gitterstäbe 4, 5 bewirkt, daß an jeder Kreuzungsstelle 15 zwischen den Längsrändern 18, 19 der Vertiefungen 16 zweier rechtwinklig übereinander liegender Gitterstäbe vier in einer Ebene, nämlich der Sekantenebene 21-21, gelegene Berührungsstellen 22 mit jeweils einer der vierfachen Wandstärke 23 der Gitterstäbe 4, 5 entsprechenden Materialanhäufung entstehen (Fig. 10 - 12). Die in die Gitterstäbe 4, 5 eingezogenen Vertiefungen 16 sind derart bemessen, daß das in Richtung der Normalen durch die Kreuzungsstellen 15 gemessene Ausgangsmaß A vor dem Verschweißen der zusammengeführten Gitterstäbe 4, 5 größer als ein Gitterstabaußendurchmesser 24 ist (Fig. 11). Die Gitterstäbe 4, 5 werden an den Kreuzungsstellen 15 jeweils im Bereich der vier Berührungsstellen 22 durch eine Widerstandspreßschweißung derart miteinander verbunden, daß das Ausgangsmaß A unter Druck auf das Endmaß E reduziert wird, das einem Gitterstabaußendurchmesser 24 entspricht, und die Gitterstäbe 4, 5 innen und außen gemeinsame Tangentialebenen 20-20 und 25-25 aufweisen (Fig. 12).

Durch die Materialanhäufung einer vierfachen Gitterstabwandstärke 23 an jeder der vier Berührungsstellen 22 an allen Kreuzungsstellen 15 der senkrechten und waagrechten Gitterstäbe 4, 5 des Außenmantels 3 wird erreicht, daß bei einer entsprechenden Steuerung des Schweißstromes und des Druckes der Schweißpresse ein Strom über die Berührungsstellen 22 fließt, der auf die Berührungsstellen beschränkte, gleichmäßige Schmelzbäder erzeugt, die homogene Schweißverbindungen an den Kreuzungsstellen 15 zwischen den Gitterstäben 4, 5 gewährleisten.

Bei dem Gittermantel 3 nach Fig. 13 sind die unteren Enden 26 der senkrechten Gitterstäbe 4 zu mittigen, flachen Ansätzen zusammengedrückt, die mit einer Breitseite an die Innenseite des kurzen Schenkels 29 eines sich um den Gittermantel herum erstreckenden Abschlußprofils 27 angeschweißt sind, das als Winkelprofil 28 ausgebildet ist, dessen langer Schenkel 30 zum Befestigen des Gittermantels 3 auf

einer Holzpalette oder einer Stahlrohpalette dient.

Bei der Gittermantelausführung nach Fig. 14 sind die unteren Enden der senkrechten Gitterstäbe 4 eingeschnürt oder weisen gegenüberliegende Abflachungen auf und sind mit einem umlaufenden U-Profil 31 verschweißt. Am Schenkel des U-Profils 31 können Befestigungswinkel 32 angeschweißt werden, mit denen der Gittermantel 3 auf einer Holzpalette oder einer Stahlrohpalette befestigt wird. In der gleichen Weise kann auch der obere Abschluß des Gittermantels 3 gestaltet werden, wobei dann das U-Profil 31 als oberes Abschlußprofil 33 des Gittermantels 3 dient (Fig. 5).

Die in Fig. 15 dargestellte Gittermantelausführung ist dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Enden 26 der senkrechten Gitterstäbe 4 zu mittigen, flachen Ansätzen zusammengedrückt und stumpf auf einen waagrechten, umlaufenden Gitterstab 5 aufgeschweißt sind, der das untere Abschlußprofil 27 bildet und an dem Befestigungswinkel 32 angeschweißt ist. Ohne Befestigungswinkel 32 kann diese Ausführungsform für den oberen Abschluß des Gittermantels 3 verwendet werden, wobei der Gitterstab 5 das obere Abschlußprofil 33 bildet (Fig. 5).

Bei der Ausführungsform nach Fig. 16 ist das untere Ende des senkrechten Gitterstabes 4 einseitig zusammengedrückt und am zusammengequetschten Ende 34 etwa im Radius des waagrechten Gitterstabes 5 bogenförmig ausgebildet und mit diesem verschweißt, wobei an diesem bogenförmig zusammengedrückten Ende 34 des Gitterstabes 4 oder an einer anderen Stelle zwischen zwei senkrechten Gitterstäben 4 die Befestigungswinkel 32 angeschweißt werden können. Auch diese Ausführungsform eignet sich für den oberen Abschluß des Gittermantels 3.

Eine mögliche, aber weniger bevorzugte Ausführungsform zeigt Fig. 17. Hierbei sind die unteren Enden der senkrechten Gitterstäbe 4 mit einem umlaufenden, waagrechten Gitterstab 5 wie an einer Kreuzungsstelle 15 im Bereich muldenartig eingezogener Vertiefungen 16 verschweißt, wobei die Vertiefung des senkrechten Gitterstabes 4 etwa zu einem Dreiviertel vorhanden ist. Auch bei dieser Ausführung können Befestigungswinkel 32 angeschweißt sein. Ohne Befestigungswinkel 32 kann diese Ausführungsform auch als oberer Abschluß des Gittermantels 3 dienen.

Fig. 18 zeigt eine weitere Möglichkeit der Verbindung der Senkrechten Gitterstäbe 4 mit einem Abschlußprofil 27 bzw. 33 in Form eines waagrechten Gitterstabes 5. Bei dieser Ausführungsform ist das untere Ende 35 jedes senkrechten Gitterstabes 4 zu einem mittigen, flachen Ansatz zusammengedrückt und mit einer etwa halbkreisförmigen Aussparung 36 stumpf auf den Gitterstab 5 aufgeschweißt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 19 ist das untere Ende 37 jedes senkrechten Gitterstabes 4 kugelausschnittartig zusammengedrückt und mit einem

waagrechten Gitterstab 5 verschweißt.

Fig. 20 zeigt eine weitere, besonders einfache Variante, bei der das untere oder obere Ende jedes senkrechten Gitterstabes 4 unverformt an einem umlaufenden Winkelprofil 38 über Schweißbuckel oder -noppen (nicht dargestellt) befestigt ist.

Bei der in Fig. 21 dargestellten Befestigung des Gittermantels 3 des Palettenbehälters 1 nach den Fig. 3 und 4 an einer Stahlrohrraube 39 sind an den unteren umlaufenden, waagrechten Gitterstab 5 Z-förmige Profillaschen 40 zwischen den Befestigungswinkeln 32 mit einem oberen Flansch 41 angeschweißt, der über einen Verbindungssteg 42 mit einem nach unten vorstehenden Flansch 43 verbunden ist, welcher am oberen Rohrrahmen 44 der Stahlrohrraube 39 innen anliegt.

Die Fig. 22 und 23 zeigen zwei Möglichkeiten der Stoßverbindung des Gittermantels 3. Nach Fig. 22 sind zwei senkrechte Gitterstäbe 4 zumindest stellenweise bei 45 miteinander verschweißt, wobei die sich treffenden Enden der waagrechten Gitterstäbe 5 zu um den Gitterstabradius außermittig versetzten Ansätzen 46 zusammengedrückt sind, die bogenförmig verformt und an die senkrechten Gitterstäbe 4 angeschweißt sind.

Bei der Stoßverbindung des Gittermantels 3 nach Fig. 23 sind die Enden der waagrechten Gitterstäbe 5 zu um den Gitterstabradius außermittig versetzten, spitzen Ansätzen 47 zusammengedrückt, die aneinander und an einen senkrechten Gitterstab 4 bei 48 geschweißt sind.

Zur Befestigung des Palettenbehälters 1 nach den Fig. 1 und 2 auf einer Holzpalette 7 werden vom Blechboden 6 bzw. von den Befestigungswinkeln 32 des Gittermantels 3 durchgehende Schraubbolzen 49 verwendet, die bis in die unteren Bretter der Holzpalette 7 reichen und dort in Ausfräsungen 50 mit Muttern 51 verspannt werden. Dies ergibt einen stabilen Zusammenhalt von Palettenbehälter 1 und Holzpalette 7. Fig. 24 zeigt ferner das eingezogene untere Ende 52 eines senkrechten Gitterstabes 4, das in ein umlaufendes U-Profil 53 eingeschweißt ist, das jeweils zwischen zwei senkrechten Gitterstäben 4 an der Holzpalette 7 mit Schrauben 54 befestigt ist.

Gemäß den Fig. 2 und 4 hat der Palettenbehälter 1 anstelle eines Deckels einen Versteifungsrahmen aus diagonal angeordneten Rohrstreben 55, die mit dem oberen Abschlußprofil 33 in der Mitte der Seitenstränge desselben verschraubt sind und zum Herausnehmen des Kunststoff-Innenbehälters 2 abnehmbar sind. Da die obere Wand 9 des Kunststoff-Innenbehälters 2 die Einfüllöffnung 10 und den Schraubdeckel 11 derselben in einer Vertiefung 56 aufnimmt, sind in den diese Vertiefung 56 flankierenden erhöhten Bereichen 57 schräge Mulden 58 vorgesehen, durch die sich die Rohrstreben 55 hindurch erstrecken, so daß sie dort innerhalb der Kontur der oberen Wand 9 des Innenbehälters 2 verschwinden.

Wie die Fig. 1, 3 und 5 erkennen lassen, nehmen die Abstände der waagrechten Gitterstäbe 5 voneinander von unten nach oben allmählich zu, so daß im unteren Bereich des Gittermantels 3 durch die dichter beieinander liegenden waagrechten Gitterstäbe 5 das notwendige Widerstandsmoment gegenüber den auf der Wand des Innenbehälters 2 lastenden, mit der Füllhöhe ansteigenden, inneren Druckkräften gewährleistet ist.

Zum Schutz des Behälters (2) und seines Inhalts gegen UV-Strahlung kann der Kunststoff des Behälters (2) durch Zusatz von Ruß schwarz eingefärbt sein, wobei eine Füllstandsanzeige in Form eines Sichtstreifens aus durchscheinendem bzw. durchsichtigem, gegen UV-Strahlung beständigem Kunststoffmaterial, das mit dem schwarz eingefärbten Kunststoffmaterial des Behälters (2) einen homogenen Körper bildet, vorgesehen wird. Neben dem Sichtstreifen kann auf der Außenfläche des Behälters (2) eine Füllstandsanzeigeskala vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Palettenbehälter, mit einer Flachpalette, einem austauschbaren Innenbehälter aus Kunststoff mit einer oberen Einfüllöffnung und einer unteren Entleerungseinrichtung sowie einem den Innenbehälter umgebenden Außenmantel aus einem Gitterwerk mit senkrechten und waagrechten Gitterstäben aus Metall, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenmantel (3) durch als Rohre ausgebildete Gitterstäbe (4, 5) gebildet wird, die eng an der Außenwand (14) des Kunststoff-Innenbehälters (2) anliegen, daß an den Kreuzungsstellen (15) die senkrechten und waagrechten Gitterstäbe (4, 5) zur Bildung muldenartiger, in Längsrichtung der Gitterstäbe verlaufender, doppelwandiger Vertiefungen (16) eingezogen sind, derart, daß die beiden gekrümmten Längsränder (18, 19) der Wandung (17) der Vertiefungen (16) jedes Gitterstabes (4, 5) zwischen einer Tangentialebene (20-20) und einer zu dieser parallelen Sekantenebene (21-21) des Gitterstabes (4, 5) verlaufen und an jeder Kreuzungsstelle (15) zwischen den Längsrändern (18, 19) der Vertiefungen (16) zweier rechtwinklig übereinander liegender Gitterstäbe (4, 5) vier in einer Ebene (21-21) gelegene Berührungsstellen (22) mit jeweils einer der vierfachen Gitterstabwandstärke (23) entsprechenden Materialanhäufung entstehen, und daß die Gitterstäbe (4, 5) durch eine Widerstandspreßschweißung der vier Berührungsstellen (22) an jeder Kreuzungsstelle (15) derart miteinander verbunden sind, daß die Stäbe (4, 5) innen und außen gemeinsame Tangentialebenen (20-20, 25-25) aufweisen.

2. Palettenbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gitterstäbe (4, 5) im Bereich der Kreuzungsstellen (15) derart eingezogen sind, daß das in Richtung der Normalen durch die Kreuzungsstellen (15) gemessene Angangsmaß (A) vor dem Verschweißen der zusammengefügteten Gitterstäbe (4, 5) größer als ein Gitterstabaußendurchmesser (24) ist und daß das Ausgangsmaß (A) durch das Zusammenschweißen der Gitterstäbe (4, 5) unter Druck auf das Endmaß (E) reduziert wird, das einem Gitterstabaußendurchmesser (24) entspricht. 5
3. Palettenbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Enden (26) der senkrechten Gitterstäbe (4) zu mittigen, flachen Ansätzen zusammengedrückt sind, die mit einer Breitseite an die Innenseite des kurzen Schenkels (29) eines sich um den Gittermantel (3) erstreckenden Winkelprofils (28) angeschweißt sind. 10 15
4. Palettenbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren und/oder oberen Enden der senkrechten Gitterstäbe (4) gegenüberliegende Abflachungen aufweisen oder eingeschnürt sind und in einem umlaufenden U-Profil (31) befestigt sind und daß auf den Umfang des Gittermantels (3) gleichmäßig verteilte Befestigungswinkel (32) mit dem Innenschkel des U-Profils (31) verbunden sind. 20 25 30
5. Palettenbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Enden (26) der senkrechten Gitterstäbe (4) zu mittigen, flachen Ansätzen zusammengedrückt und stumpf auf einen umlaufenden, waagrechten Gitterstab (5) aufgeschweißt sind, an dem die Befestigungswinkel (32) angeschweißt sind. 35 40
6. Palettenbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Enden (34) der senkrechten Gitterstäbe (4) einseitig bogenförmig zusammengedrückt und mit einem waagrechten, umlaufenden Gitterstab (5) verschweißt sind. 45
7. Palettenbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Enden der senkrechten Gitterstäbe (4) wie bei den übrigen Kreuzungsstellen (15) mit einem ringsum verlaufenden, waagrechten Gitterstab (5) im Bereich muldenartig eingezogener Vertiefungen (16) verschweißt sind und daß zumindest an einigen senkrechten Gitterstäben (4) nach innen vorstehende Befestigungswinkel (32) angeschweißt sind. 50 55
8. Palettenbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren und/oder oberen Enden (35) der senkrechten Gitterstäbe (4) zu mittigen, flachen Ansätzen zusammengedrückt und mit einer annähernd halbkreisförmigen Aussparung (36) auf einen ringsum verlaufenden Gitterstab (5) stumpf aufgeschweißt sind.
9. Palettenbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren und/oder oberen Enden (37) der senkrechten Gitterstäbe (4) kugelausschnittartig zusammengedrückt und auf einen ringsum verlaufenden Gitterstab (5) stumpf aufgeschweißt sind.
10. Palettenbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren und/oder oberen Enden der senkrechten Gitterstäbe (4) in ein ringsum verlaufendes Winkelprofil (38) eingeschweißt sind.
11. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einer Stahlrohrpalette, dadurch gekennzeichnet, daß an dem unten ringsum verlaufenden Profil (z.B. Gitterstab 5) des Gittermantels (3) in Abständen zwischen den Befestigungswinkeln (32) Z-förmig gebogene Laschen (40) innen angeschweißt sind, die am oberen Rohrrahmen (44) der Stahlrohrpalette (39) innen anliegen.
12. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Gittermantel (3) nach dem Verschweißen der Gitterstäbe (4, 5) miteinander und mit den umlaufenden oberen und unteren Profilen (31, 27) in seine Gebrauchsform gebogen und an der Stoßstelle verschweißt ist.
13. Palettenbehälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stoßstelle zwei senkrechte Gitterstäbe (4) aneinandergeschweißt sind und daß die Enden der waagrechten Gitterstäbe (5) zu um den Rohrradius außermittig versetzten Ansätzen (46) zusammengedrückt sind, die bogenförmig verformt und am jeweiligen senkrechten Gitterstab (4) angeschweißt sind.
14. Palettenbehälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stoßstelle die Enden der waagrechten Gitterstäbe (5) zu um den Gitterstabradius außermittig versetzten, spitzen Ansätzen (47) zusammengedrückt sind, die aneinander und an einen senkrechten Gitterstab (4) geschweißt sind.
15. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 14, gekennzeichnet durch vier diagonal angeordnete obere Rohrstreben (55), die in der Mitte der

Seiten des Gittermantels (3) mit dem oberen umlaufenden Profil (33) verschraubt sind.

16. Palettenbehälter nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Wand (9) des Kunststoff-Innenbehälters (2) zu beiden Seiten einer die obere Einfüllöffnung (10) mit Schraubdeckel (11) aufnehmenden Vertiefung (56) schräg eingeformte Mulden (58) zur Aufnahme der diagonalen Rohrstreben (55) aufweist. 5 10
17. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 16 mit Holzpalette, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest in dem Eckbereichen der Palette (7) die Befestigungswinkel (32) mit Schraubbolzen (49) verschraubt sind, die bis in die unteren Bretter der Holzpalette (7) reichen. 15
18. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände der waagerechten Gitterstäbe (5) des Gittermantels (3) von unten nach oben zunehmen. 20
19. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 18, gekennzeichnet durch eine schwarze Einfärbung des Behälters (2) zum Schutz desselben und des Füllgutes gegen UV-Strahlung. 25
20. Palettenbehälter nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen, zur Herstellung des Innenbehälters (2) Ruß zugesetzt wird. 30
21. Palettenbehälter nach Anspruch 19 und 20, gekennzeichnet durch eine optische Füllstandsanzeige in Form eines Sichtstreifens aus durchscheinendem bzw. durchsichtigem, gegen UV-Strahlung beständigem Kunststoffmaterial, das mit dem schwarz eingefärbten Kunststoffmaterial des Behälters (2) einen homogenen Körper bildet, sowie durch eine neben dem Sichtstreifen auf der Außenwand des Behälters (2) angebrachte Füllstandsanzeigeskala. 35 40

Claims

1. A pallet container, with a fat pallet, an interchangeable inner container of plastics material with an upper filling opening and a lower emptying device, as well as an outer cage surrounding the inner container and formed of a grid structure with vertical and horizontal metal grid rods, characterized in that the outer cage (3) is formed by grid rods (4, 5) formed as tubes, which lie closely against the outer wall of the inner container (2) of plastics material, in that the vertical and horizontal grid rods (4, 5) are drawn in at the crossover 50 55

points (15) to form trough-like, double-walled indentations (16) extending in the longitudinal direction, in such a manner that the two curved longitudinal edges (18, 19) of the wall (17) of the indentations (16) of each grid rod (4, 5) extend between a tangential plane (20-20) and a parallel intersecting plane (21 -21) of the grid rod (4, 5) and, at each crossover point (15) between the longitudinal edges (18, 19) of the indentations (16) of two grid rods (4, 5) lying one over the other at right angles, there result four contact locations (22) disposed in a plane (21-21), each with a build-up of metal corresponding to four times the grid rod wall thickness (23), and in that the grid rods (4, 5) are so connected together by resistance pressure welding of the four contact locations (22) at each crossover point (15) that the rods (4, 5) have common tangential planes (20-20, 25-25) inside and outside.

2. A pallet container according to claim 1, characterized in that the grid rods (4, 5) are so drawn in in the region of the crossover points (15) that the initial dimension (A) measured in the direction of the normals to the crossover points (15) before the welding of the assembled grid rods (4, 5) is greater than a grid rod outer diameter (24) and in that the initial dimension (A) is reduced by the welding together of the grid rods (4, 5) under pressure to the final dimension (E), which corresponds to a grid rod outer diameter (24).
3. A pallet container according to claim 1 and claim 2, characterized in that the lower ends (26) of the vertical grid rods (4) are pressed together to central, flat appendages, which are welded with a wide side on the inner side of the short web (29) of an angle section (28) extending round the grid cage (3).
4. A pallet container according to claim 1 and claim 2, characterized in that the lower and/or upper ends of the vertical grid rods (4) have oppositely lying fats or are necked in and are fixed in a surrounding U-section (31) and in that fixing angle brackets (32) uniformly distributed over the periphery of the grid cage (3) are attached to the inner web of the U-section (31).
5. A pallet container according to claim 1 and claim 2, characterized in that the lower ends (26) of the vertical grid rods (4) are pressed together to central, flat appendages and are butt-welded on to a surrounding, horizontal grid rod (5), on which the fixing angle brackets (32) are welded.
6. A pallet container according to claim 1 and claim 2, characterized in that the lower ends (34) of the

vertical grid rods (4) are pressed in on one side in a curved shape and are welded to a horizontal, surrounding grid rod (5).

7. A pallet container according to claim 1 and claim 2, characterized in that the lower ends of the vertical grid rods (4) are welded as at the other cross-over points (15) to a surrounding horizontal grid rod (5) in the region of trough-like drawn in indentations (16) and in that inwardly projecting fixing angle brackets (32) are welded on to at least some vertical grid rods (4).
8. A pallet container according to claim 1 and claim 2, characterized in that the lower and/or upper ends (35) of the vertical grid rods (4) are pressed together to central, flat appendages and are butt welded on to a surrounding grid rod (5) by means of an approximately semicircular recess (36).
9. A pallet container according to claim 1 and claim 2, characterized in that the lower and/or upper ends (37) of the vertical grid rods (4) are pressed together like sections of a sphere and are butt welded on to a surrounding grid rod (5).
10. A pallet container according to claim 1 and claim 2, characterized in that the lower and/or upper ends of the vertical grid rods (4) are welded into a surrounding angle section (38).
11. A pallet container according to any one of claims 1 to 10, with a steel tube pallet, characterized in that Z-shaped tongues (40) are welded inside the lower surrounding section (e.g. grid rod 5) of the grid cage (3) at intervals between the fixing angle brackets (32), the tongues bearing inside on the upper tubular frame (44) of the steel tube pallet (39).
12. A pallet container according to any one of claims 1 to 11, characterized in that the grid cage (3) is bent into its user form after welding the grid rods (4, 5) together and to the surrounding upper and lower sections (31, 27) and is welded together at the joint.
13. A pallet container according to claim 12, characterized in that two vertical grid rods (4) are welded together at the joint and in that the ends of the horizontal grid rods (5) are pressed together to appendages (46) which are offset from the centre by the tube radius, bent into arcuate form and welded to the respective vertical grid rods (4).
14. A pallet container according to claim 12, characterized in that the ends of the horizontal grid rods (5) are pressed together at the joint to pointed ap-

pendages (47) which are offset from the centre by the tube radius and are welded to one another and to a vertical grid rod (4).

- 5 15. A pallet container according to any one of claims 1 to 14, characterized by four diagonally arranged upper tubular struts (55) which are screwed at the middles of the sides of the grid cage (3) to the upper surrounding section (33).
- 10 16. A pallet container according to claim 15, characterized in that the upper wall (9) of the inner container (2) of plastics material has oblique moulded in channels (58) for receiving the diagonal tubular struts (55), located on both sides of a recess (56) accommodating the upper filling opening (10) with a screw cap (11).
- 15 17. A pallet container according to any one of claims 1 to 16 with a wooden pallet, characterized in that the fixing angle brackets (32) are screwed on at least in the corner regions of the pallet (7) with bolts (49) which extend into the lower boards of the wooden pallet (7).
- 20 18. A pallet container according to any one of claims 1 to 17, characterized in that the spacing of the horizontal grid rods (5) of the grid cage (3) increases upwardly from below.
- 25 19. A pallet container according to any one of claims 1 to 18, characterized by a black colouring of the container (2) for protection of the same and its contents against UV radiation.
- 30 20. A pallet container according to claim 19, characterized in that carbon black is added to the plastics material, preferably polyethylene, for making the inner container (2).
- 35 21. A pallet container according to claim 19 and claim 20, characterized by an optical gauge for the filling level, in the form of a sighting strip of translucent or transparent plastics material resistant to UV radiation, which forms a homogeneous body with the black coloured plastics material of the container (2), as well as by a filling level scale applied to the outer wall of the container (2) beside the sighting strip.
- 40
- 45
- 50

Revendications

1. Cuve-palette, comportant une palette plate, une cuve intérieure remplaçable en matière plastique ayant une ouverture supérieure de remplissage et un dispositif inférieur de vidange, ainsi qu'une surface latérale extérieure entourant la cuve inté-

- rieure et constituée d'un treillis comportant des barres métalliques verticales et horizontales, caractérisée par le fait que la surface latérale (3) extérieure est formée de barres de treillis (4,5) constituées sous forme de tube, qui s'appliquent étroitement à la paroi extérieure (14) de la cuve (2) intérieure en matière plastique, qu'aux points d'intersection (15), les barres de treillis (4, 5) verticales et horizontales sont rétractées pour former des renforcements en forme d'auges (16) à paroi double, qui s'étendent dans la direction longitudinale des barres du treillis de sorte que les deux bords longitudinaux (18,19) incurvés de la paroi (17) des renforcements (16) de chaque barre de treillis (4,5) s'étendent entre un plan tangentiel (20-20) et un plan sécant (21-21), qui est parallèle à ce plan, et qu'en chaque point d'intersection (15) il se forme, entre les bords longitudinaux (18,19), des renforcements (16) de deux barres de treillis (4,5) superposées à angle droit, quatre zones de contact (22), situés dans un plan (21-21), avec respectivement une accumulation de matière qui correspond au quadruple de l'épaisseur (23) des barres de treillis, et que les barres de treillis (4,5) sont reliées entre elles par un soudage par effet Joule avec pression des quatre zones de contact (22) en chaque point d'intersection (15) de sorte que les barres (4,5) aient des plans tangentiels (20-20, 25-25) intérieurs et extérieurs communs.
2. Cuve-palette suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les barres de treillis (4,5) sont rentrées dans la zone des points d'intersection (15) de sorte que la cote de départ (A) mesurée dans la direction de la normale aux points d'intersection (15) soit, avant le soudage des barres de treillis (4,5) assemblées, supérieure à un diamètre extérieur (24) d'une barre de treillis et que la cote de départ (A) soit ramenés par le soudage des barres de treillis (4,5) sous pression, à la cote finale (E), qui correspond à un diamètre extérieur (24) d'une barre de treillis.
3. Cuve-palette suivant les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les extrémités (26) inférieures des barres de treillis (4) verticales sont comprimées en des appendices plats et centraux, qui sont fixés par soudage, par un côté plat, à la face intérieure de la branche (29) courte d'une cornière (28) qui s'étend autour de la surface latérale (3) du treillis.
4. Cuve-palette suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les extrémités inférieures et/ou supérieures des barres de treillis (4) verticales présentent des méplats opposés ou sont rétrécies et sont fixées dans un profilé (31) en U faisant tout le tour et que des cornières de fixation (32) réparties uniformément sur le pourtour de la surface latérale (3) du treillis sont raccordées à la branche intérieure du profilé (31) en U.
5. Cuve-palette suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les extrémités inférieures (26) des barres de treillis (4) verticales sont comprimées en des appendices plats et centraux et sont soudées en bout sur une barre de treillis (5) horizontale faisant tout le tour, à laquelle sont soudées les cornières de fixation (32).
6. Cuve-palette suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les extrémités inférieures (34) des barres de treillis (4) verticales sont comprimées d'un côté en étant arquées et sont soudées à une barre de treillis (5) horizontale faisant tout le tour.
7. Cuve-palette suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les extrémités inférieures des barres de treillis (4) verticales sont soudées, comme aux autres points d'intersection (15), à une barre de treillis (5) horizontale faisant tout le tour, dans la zone de renforcements en retrait (16) en forme de cuvette et que des cornières de fixation (32), qui font saillie vers l'intérieur, sont soudées au moins à quelques barres de treillis (4) verticales.
8. Cuve-palette suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les extrémités (35) inférieures et/ou supérieures des barres de treillis (4) verticales comprimées en des appendices plats et centraux et sont soudées en bout, par un évidement de forme approximativement hémicirculaire (36), à une barre de treillis (5) faisant tout le tour.
9. Cuve-palette suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les extrémités (37) inférieures et/ou supérieures des barres de treillis (4) verticales comprimées en secteur sphérique et sont soudées en bout sur une barre de treillis (5) faisant tout le tour.
10. Cuve-palette suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les extrémités inférieures et/ou supérieures des barres de treillis (4) verticales sont soudées dans une cornière faisant tout le tour (38).
11. Cuve-palette suivant l'une des revendications 1 à 10 comportant une palette formée de tube en acier, caractérisée par le fait que sur le profilé faisant tout le tour inférieur (par exemple la barre de

treillis 5) de la surface latérale (3) en treillis sont soudées intérieurement, à intervalles entre les cornières de fixation (32), des pattes (40) repliées en forme de Z, qui s'appliquent intérieurement sur le cadre (44) tubulaire supérieur de la palette (39) formée de tube en acier.

12. Cuve-palette suivant l'une des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait qu'après le soudage des barres de treillis (4,5) entre elles et aux profilés (31,27) faisant tout le tour, supérieur et inférieur, la surface latérale (3) en treillis est repliée dans sa forme d'utilisation et est soudée au point d'aboutement.

13. Cuve-palette suivant la revendication 12, caractérisée par le fait qu'au point d'aboutement, deux barres verticales de treillis (4) sont réunies par soudage et que les extrémités des barres de treillis (5) horizontales sont comprimées en des appendices (46) qui sont décentrés d'une valeur égale au rayon du tube, qui sont arqués et qui sont soudés à la barre de treillis (4) verticale respective.

14. Cuve-palette suivant la revendication 12, caractérisée par le fait qu'au point d'aboutement, les extrémités des barres de treillis (5) horizontales sont comprimées en des appendices (47) pointus, qui sont décentrés du rayon des barres de treillis et sont soudés entre eux et à une barre de treillis (4) verticale.

15. Cuve-palette suivant l'une des revendications 1 à 14, caractérisée par quatre entretoises (55) tubulaires supérieures disposées en diagonale, qui sont vissées au profilé (33), supérieur et faisant tout le tour, au centre des côtés de la surface latérale (3) en treillis.

16. Cuve-palette suivant la revendication 15, caractérisée par le fait que la paroi (9) supérieure de la cuve (2) intérieure en matière plastique possède, des deux côtés d'un renforcement (56), recevant l'ouverture (10) supérieure de remplissage et pourvu d'un couvercle de vissage (11), des cuvettes (58) formés en oblique et servant à recevoir les entretoises (55) tubulaires diagonales.

17. Cuve-palette suivant l'une des revendications 1 à 16, comportant une palette en bois, caractérisée par le fait qu'au moins dans les zones des sommets de la palette (7), les cornières de fixation (32) sont boulonnées par des boulons (49), qui s'étendent jusqu'aux planches inférieures de la palette en bois (7).

18. Cuve-palette suivant l'une des revendications 1 à

17, caractérisée par le fait que les intervalles entre les barres (5) horizontales de la surface latérale (3) en treillis augmentent de bas en haut.

19. Cuve-palette suivant l'une des revendications 1 à 18, caractérisée par une coloration noire de la cuve (2) pour la protéger ainsi que son contenu du rayonnement ultraviolet.

20. Cuve-palette suivant la revendication 19, caractérisée par le fait que de la suie est ajoutée à la matière plastique, de préférence du polyéthylène, pour fabriquer la cuve (2) intérieure.

21. Cuve-palette suivant les revendications 19 et 20, caractérisée par une indication visible du niveau de remplissage, sous la forme d'une bande de visualisation, en une matière plastique translucide ou transparente et résistante au rayonnement ultraviolet, qui forme, avec la matière plastique colorée en noir de la cuve (2), un corps homogène, ainsi que par une échelle indiquant le niveau de remplissage et montée à côté de la bande de visualisation sur la paroi extérieure de la cuve (2).

Fig.1

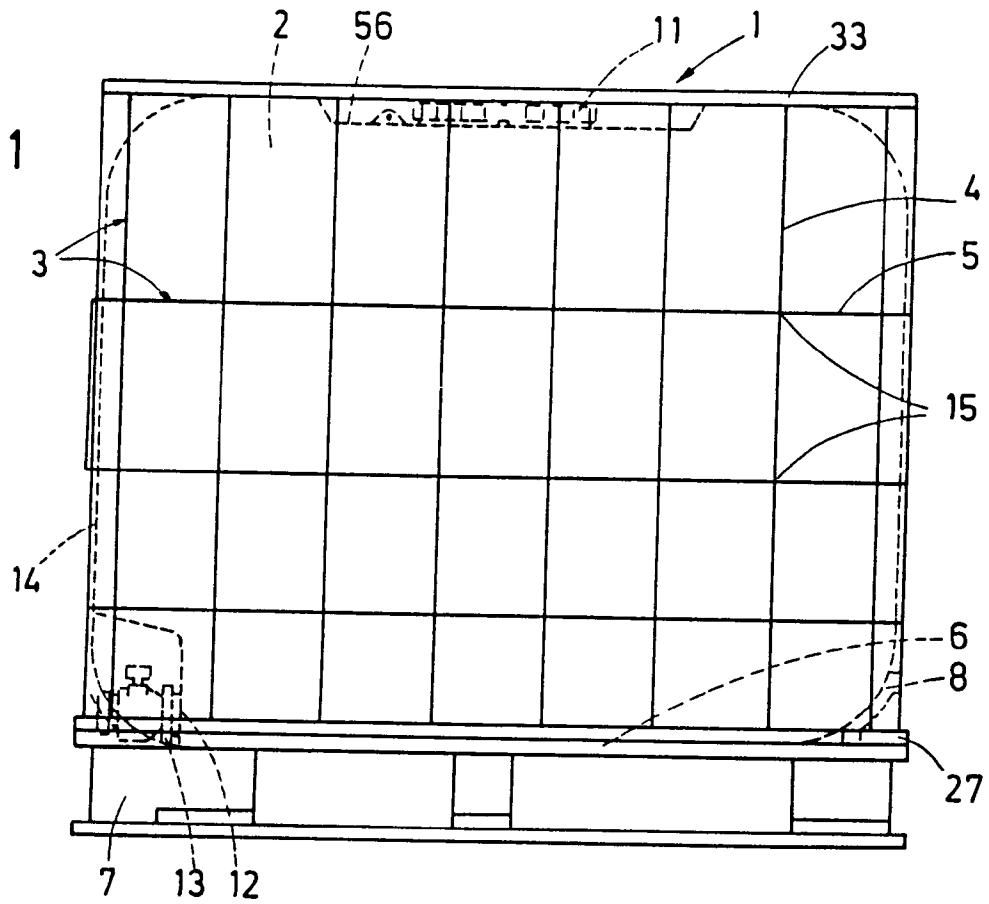
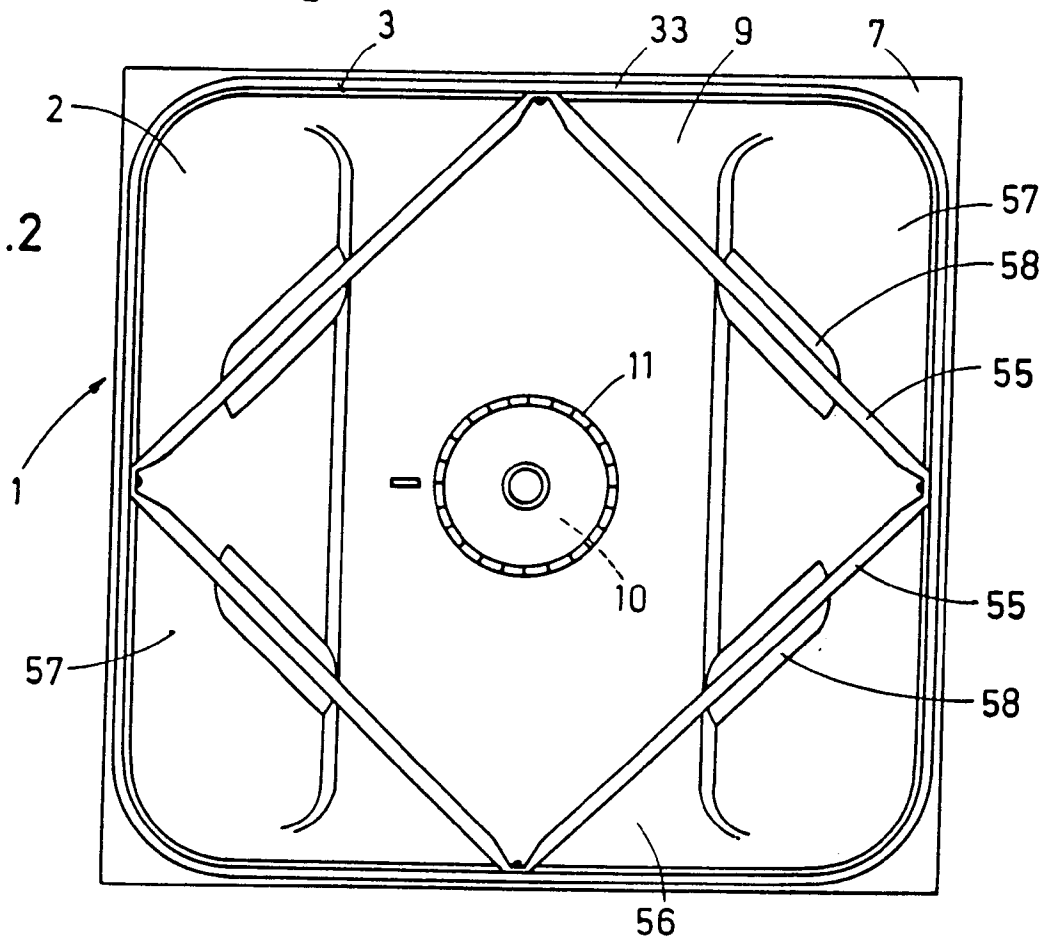


Fig.2



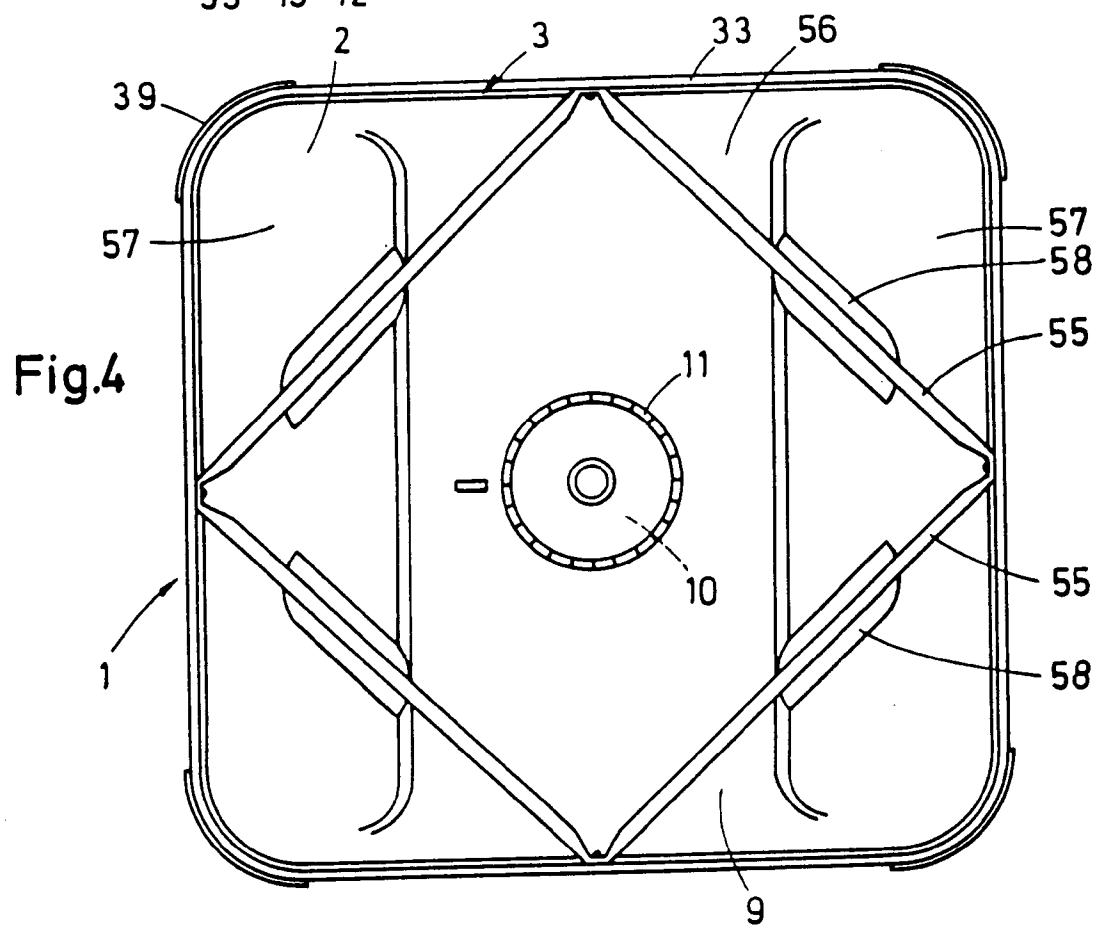
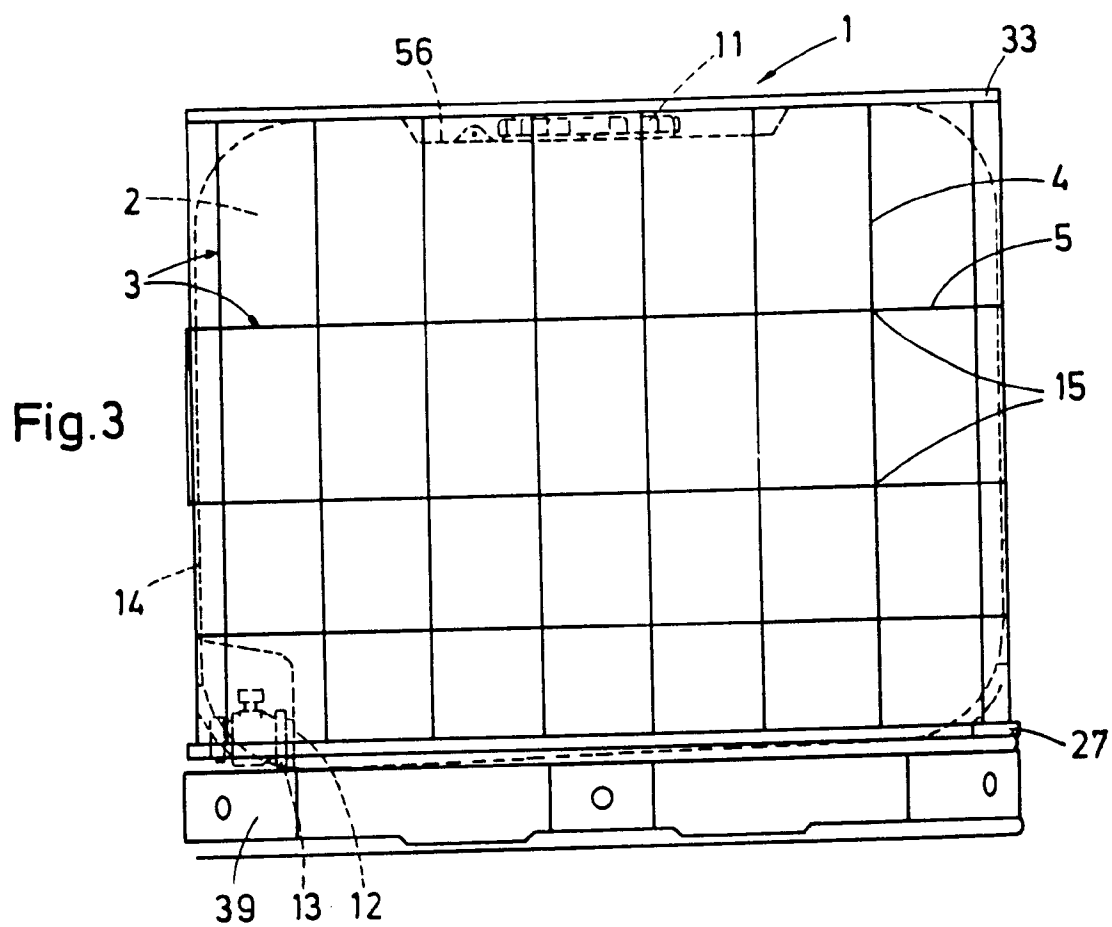


Fig.5

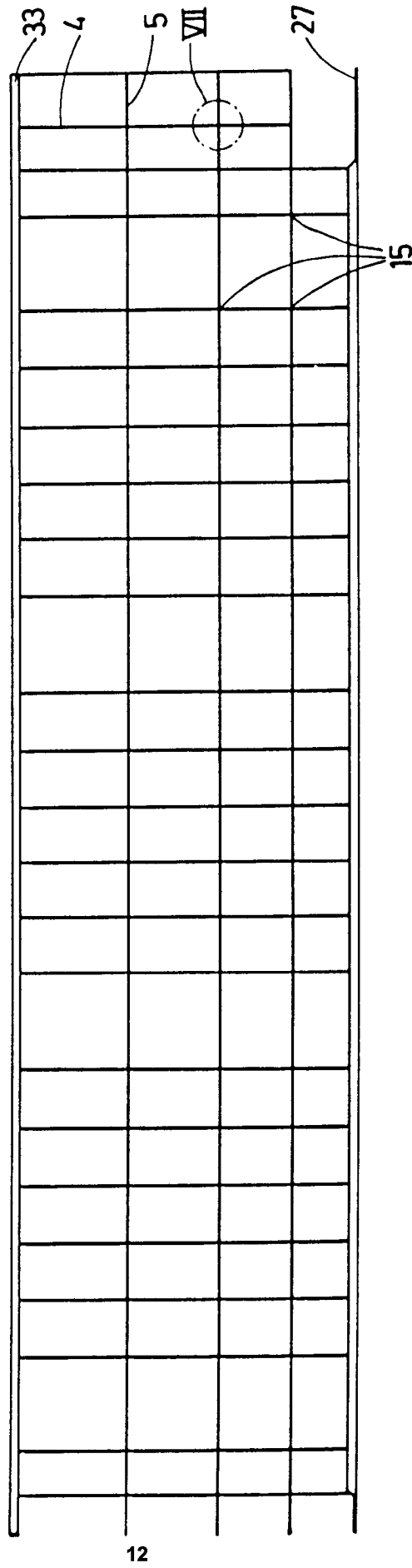


Fig.6

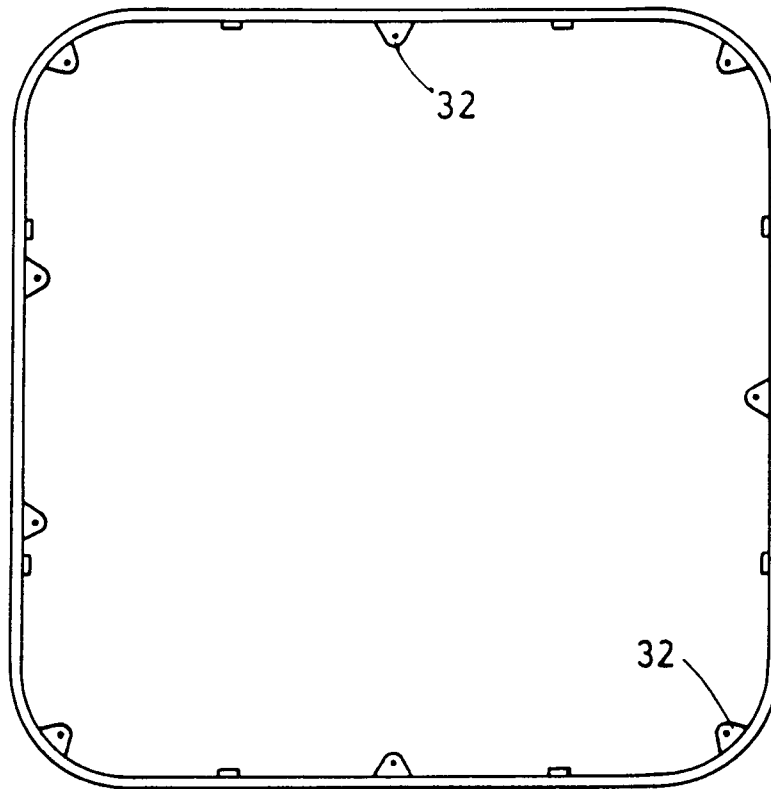


Fig.7

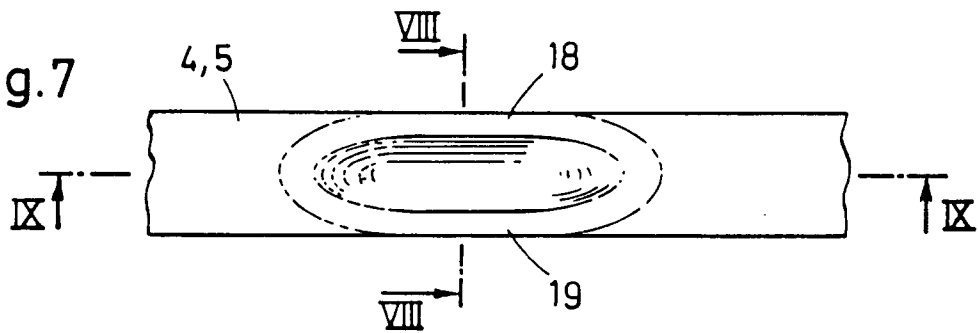


Fig.8

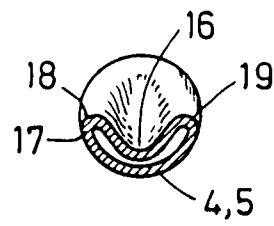
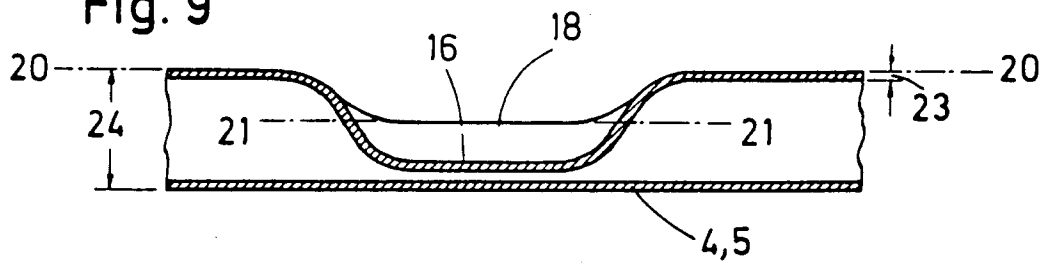
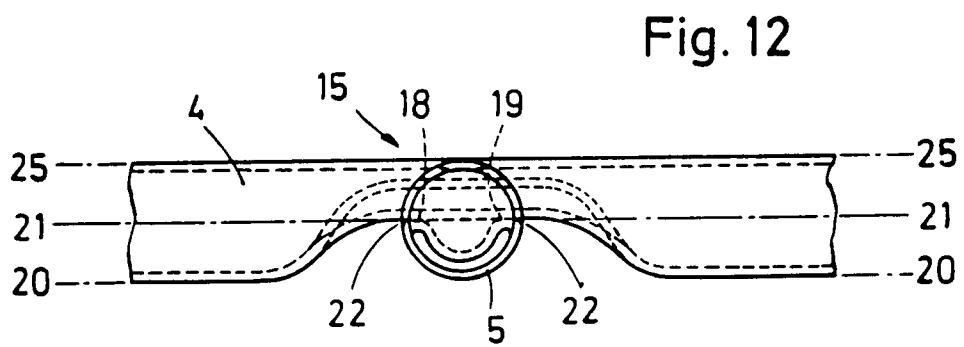
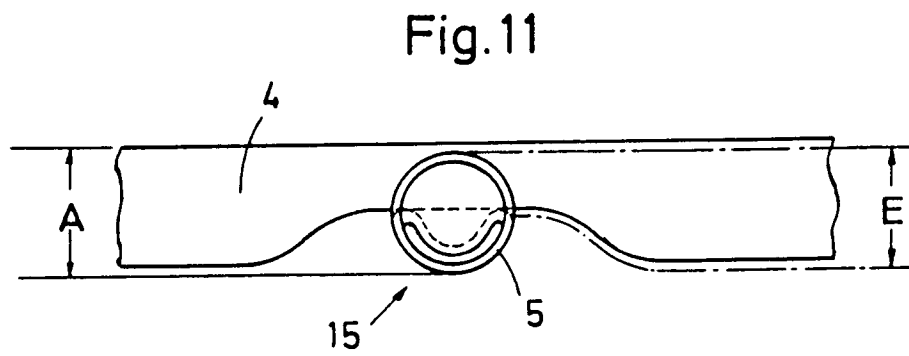
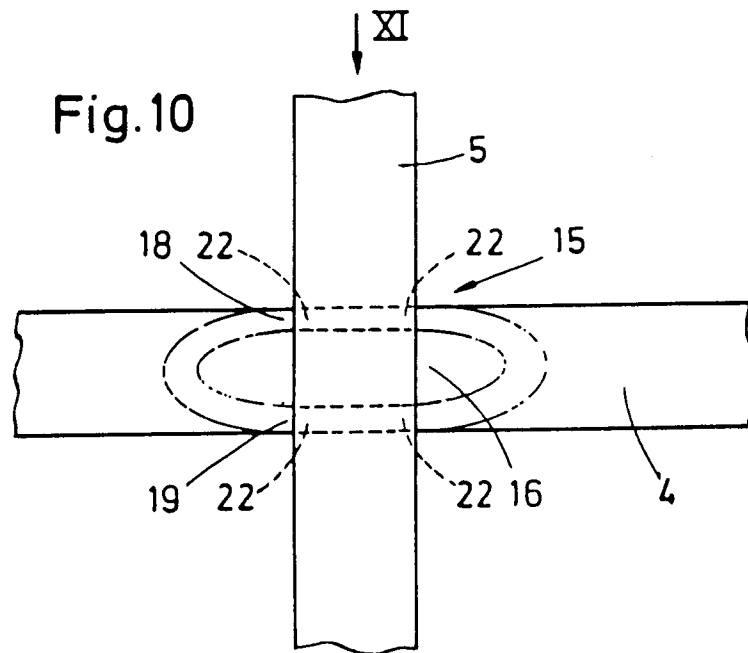


Fig. 9





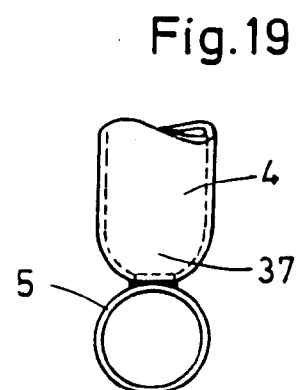
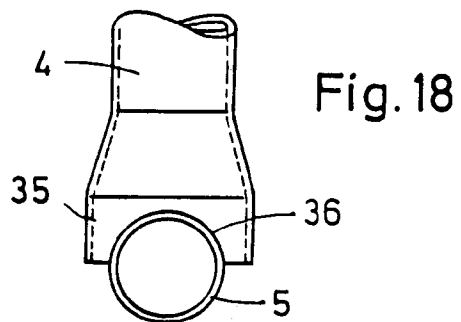
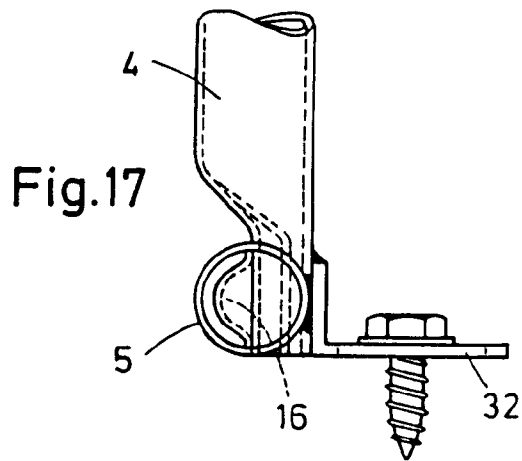
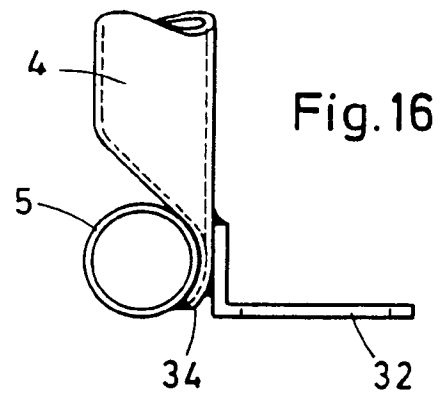
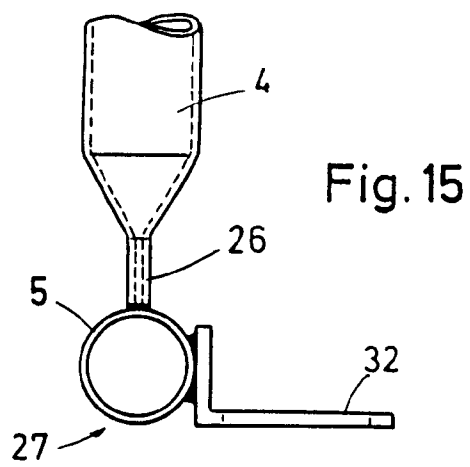
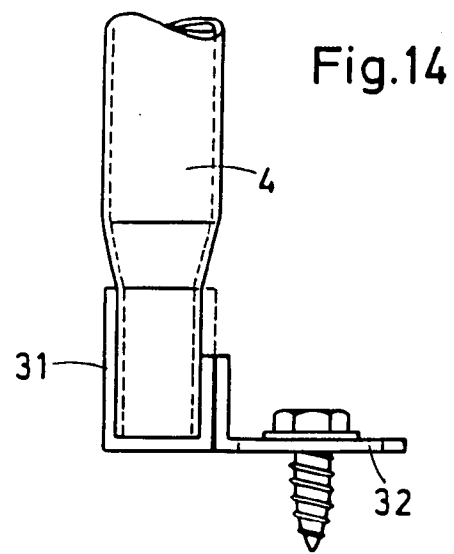
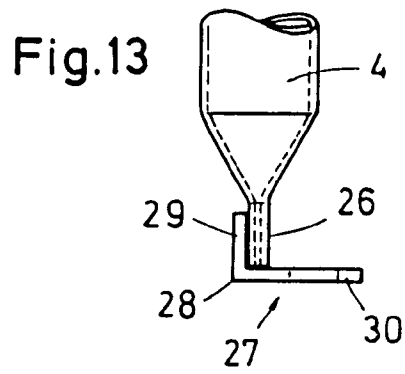


Fig. 20

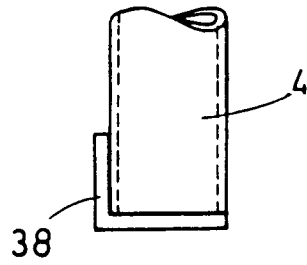


Fig. 21

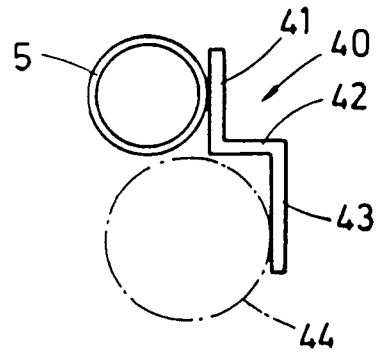


Fig. 22

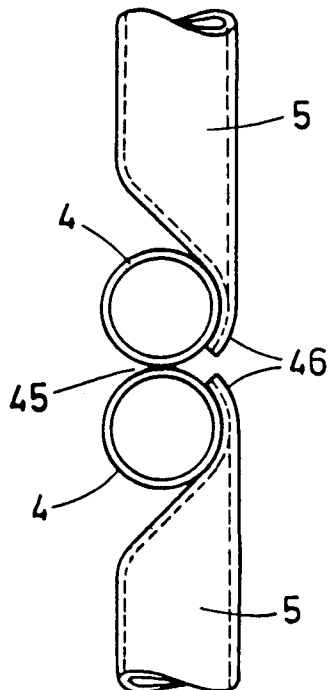


Fig. 23

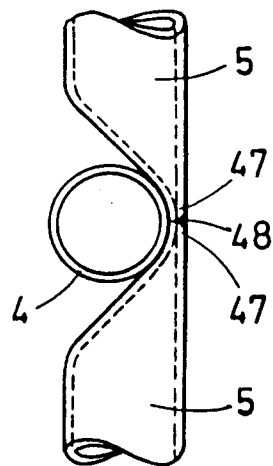


Fig. 24

