

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89120675.7**

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

22 Anmeldetag: **08.11.89**

30 Priorität: **24.11.88 DE 3839647**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.05.90 Patentblatt 90/22

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

71 Anmelder: **Schütz-Werke GmbH & Co. KG.**
Bahnhofstrasse 25
D-5418 Selters(DE)

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

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

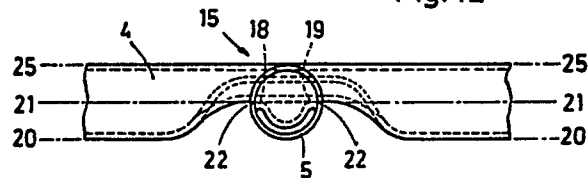
54 **Palettenbehälter.**

57 Der z. B. aus der DE-PS 30 39 635 bekannte Palettenbehälter ist hinsichtlich seiner Stabilität und der automatisierten Fertigung des Gittermantels noch verbesserungsfähig. Die Konstruktion des neuen Palettenbehälters soll diesen Verbesserungen Rechnung tragen.

Der Palettenbehälter weist eine Holzpalette oder eine Stahlrohrpalette auf, auf der ein Innenbehälter aus Kunststoff mit einem Mantel aus senkrechten und waagrechten Gitterstäben (4, 5) aus Stahlrohr befestigt ist, die durchgehende innere und äußere Tangentialebenen (20-20, 25-25) bilden. An den Kreuzungsstellen (15) sind die Gitterstäbe zur Bildung muldenartiger Vertiefungen eingezogen. Diese Formgebung bewirkt, daß an jeder Kreuzungsstelle (15) vier in einer Ebene (21-21) gelegene Berührungsstellen (22) mit jeweils einer der vierfachen Wandstärke der Gitterstäbe entsprechenden Materialanhäufung entstehen. Die Gitterstäbe (4, 5) werden an den Kreuzungsstellen (15) im Bereich der Berührungsstellen (22) durch eine Widerstandspreßschweißung miteinander verbunden.

Der Palettenbehälter ist als betriebssicherer Mehrwegbehälter für Flüssiggut aller Art einsetzbar.

Fig. 12



Palettenbehälter

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-PS 30 39 635 sowie der FR-OS 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-PS 30 39 635 sowie der FR-OS 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 Zapfarmatur, 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 Begrenzungsebenen, 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 Stahlrohrpalette 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 Stahlrohrpalette 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 zusammengedrückten 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 waagrechteten 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 Ausparung 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 waagrechteten 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 Stahlrohrpalette 39 sind an den unteren umlaufenden, waagrechteten 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 Stahlrohrpalette 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 waagrechteten 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 waagrechteten 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 Palettenbe-

hälter 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 waagrechteten Gitterstäbe 5 voneinander von unten nach oben allmählich zu, so daß im unteren Bereich des Gittermantels 3 durch die dichter beieinander liegenden waagrechteten 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.

Ansprüche

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 waagrechteten 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 waagrechteten 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 Gitter-

stabs (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.

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.

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 Innenschenkel des U-Profiles (31) verbunden sind.

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.

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.

7. Palettenbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Enden der senkrechten Gitterstäbe (4) wie bei den übrigen

gen 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.

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 Ausparung (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 Schraubdekel (11) aufnehmenden Vertiefung (56) schräg eingeformte Mulden (58) zur Aufnahme der diagonalen Rohrstreben (55) aufweist.

5

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.

10

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.

15

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.

20

20. Palettenbehälter nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen, zur Herstellung des Innenbehälters (2) Ruß zugesetzt wird.

25

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.

30

35

40

45

50

55

Fig.1

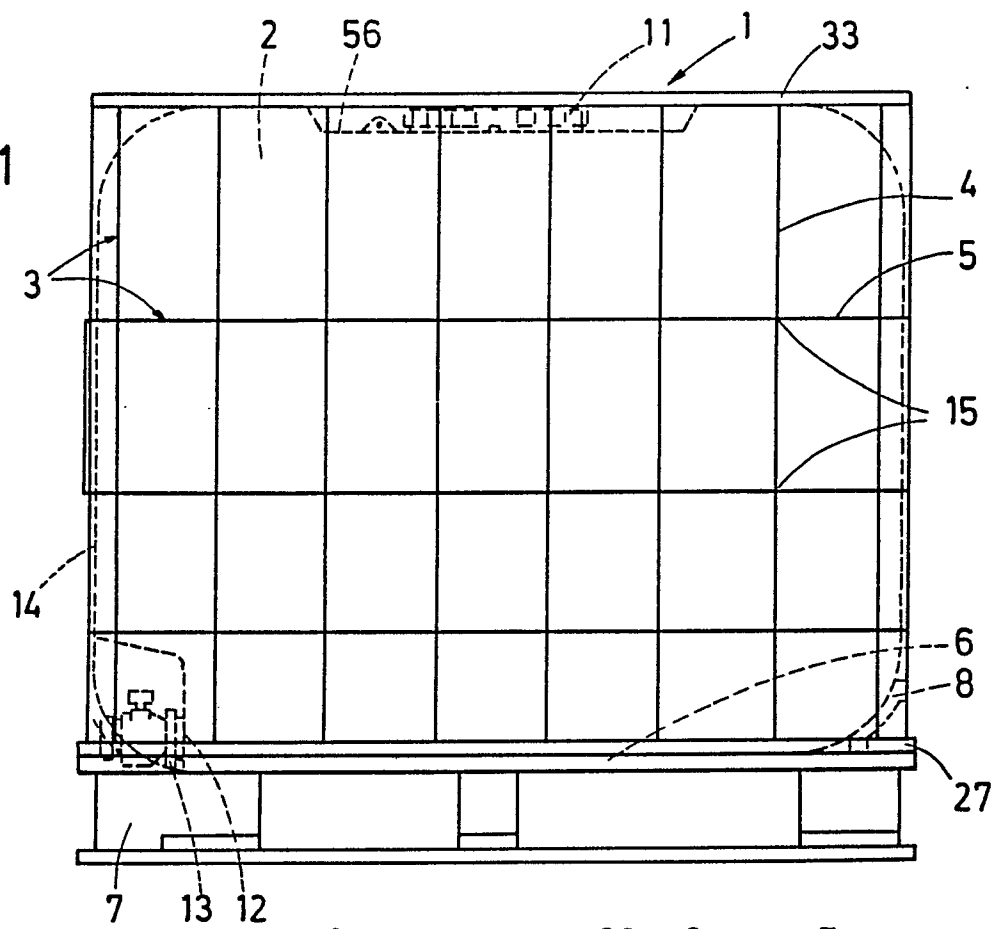


Fig.2

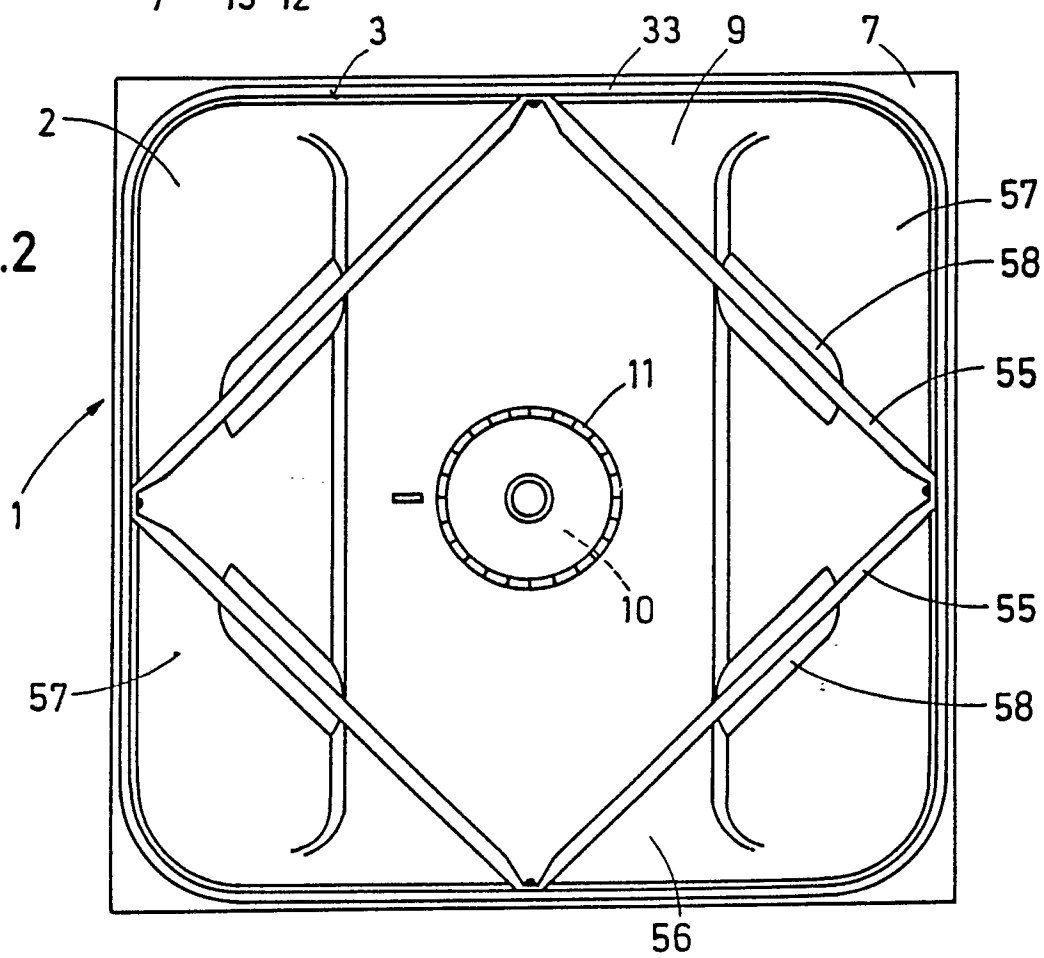


Fig.3

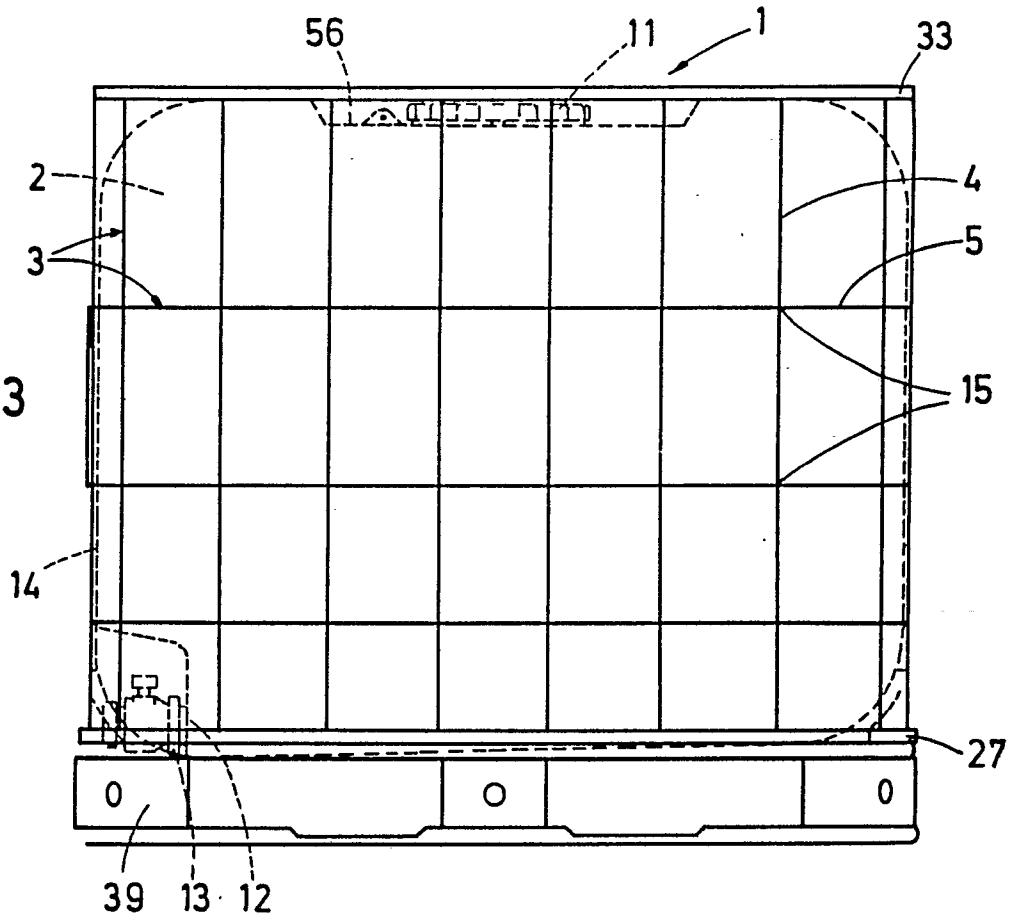


Fig.4

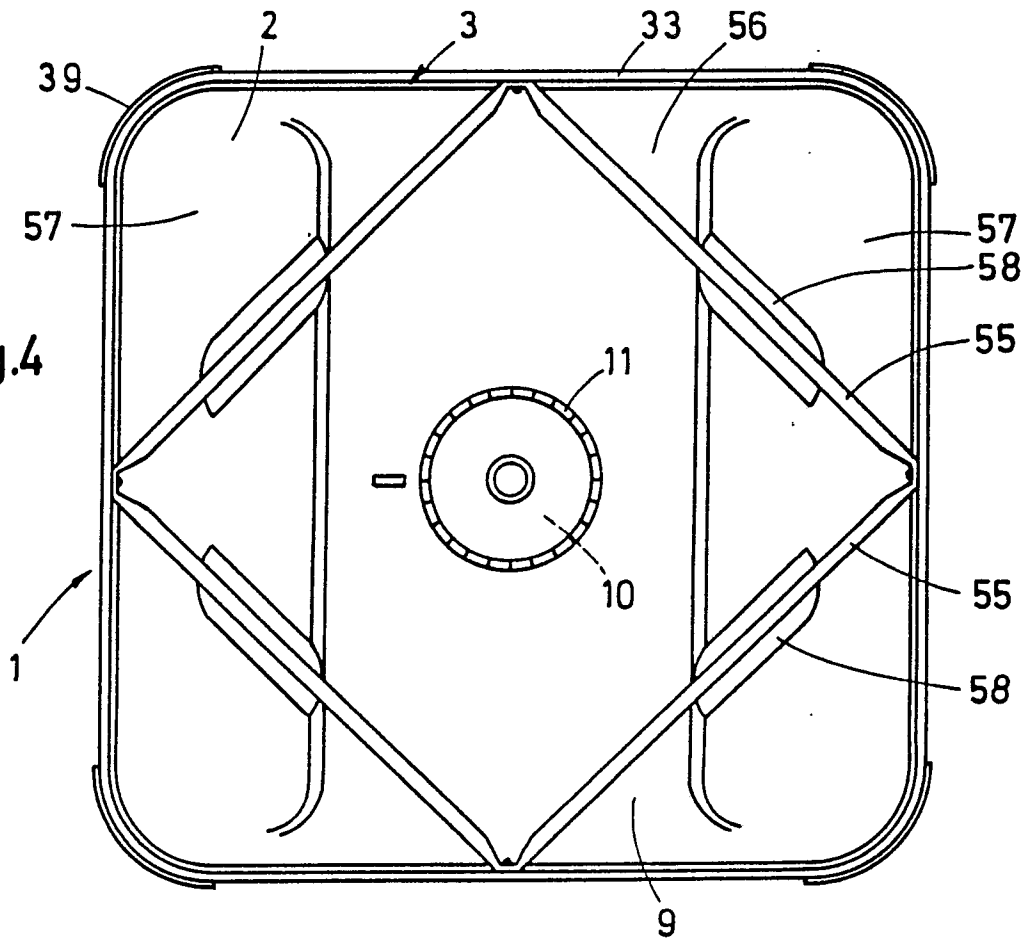


Fig.5

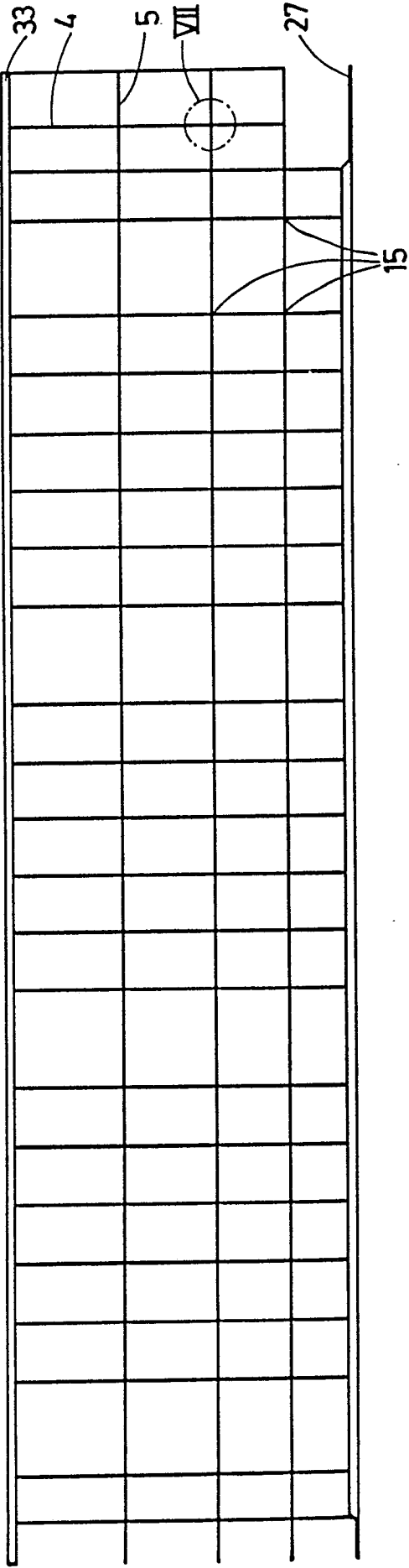


Fig.6

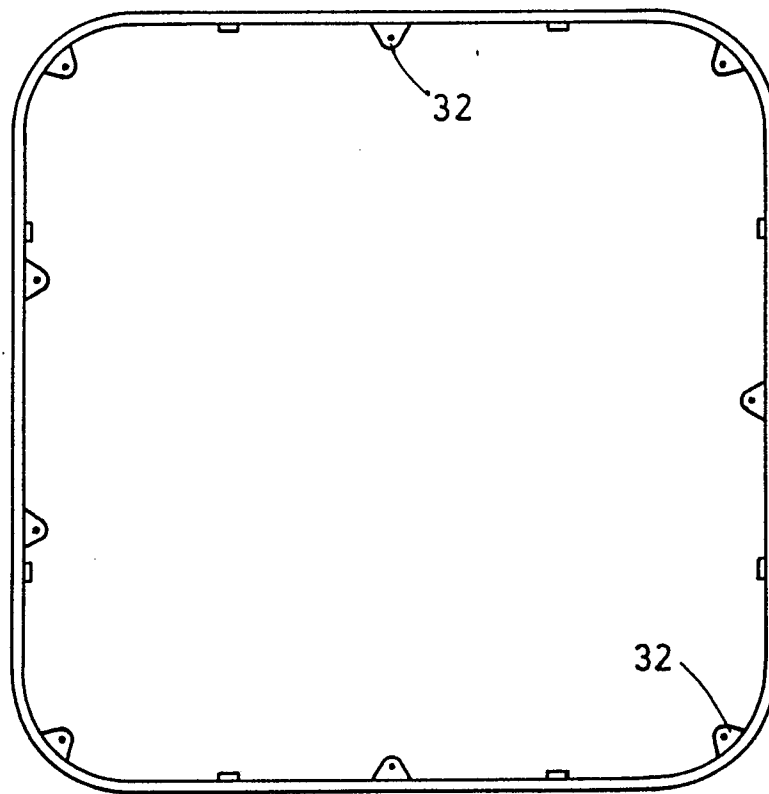


Fig.7

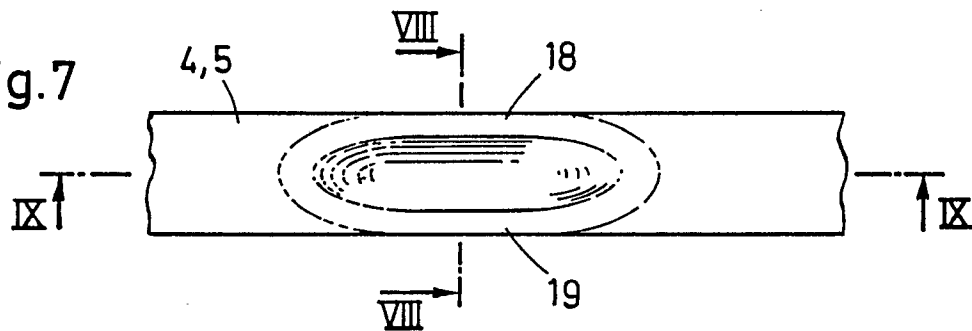


Fig.8

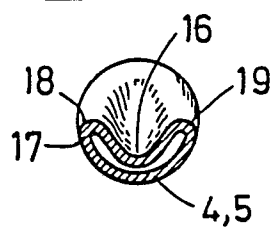


Fig. 9

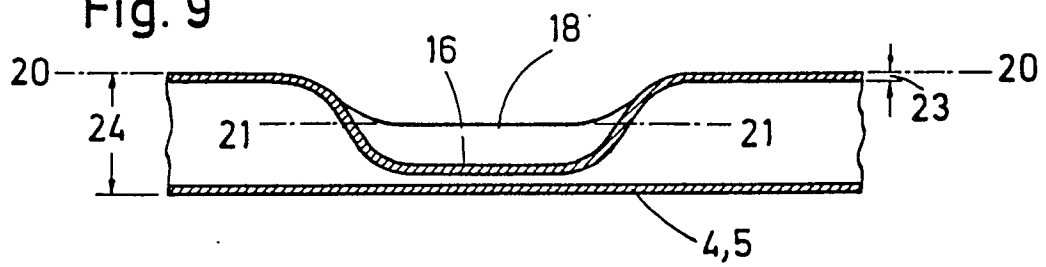


Fig.10

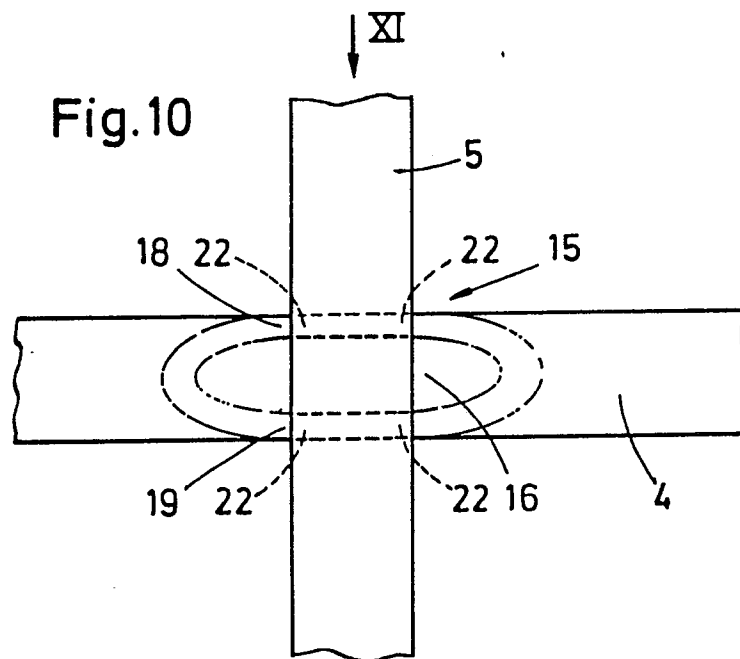


Fig.11

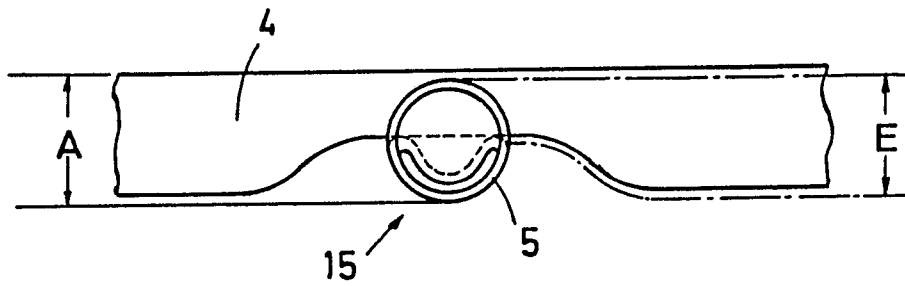
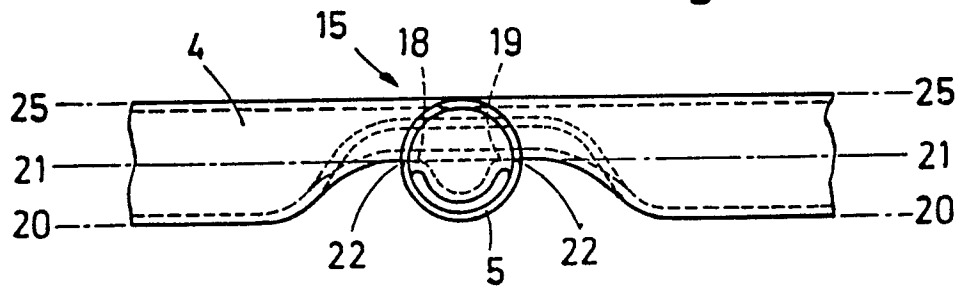


Fig. 12



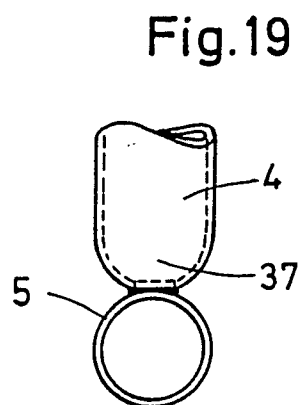
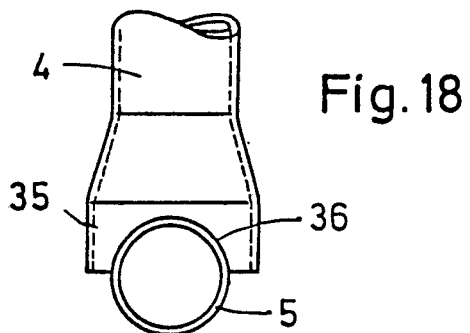
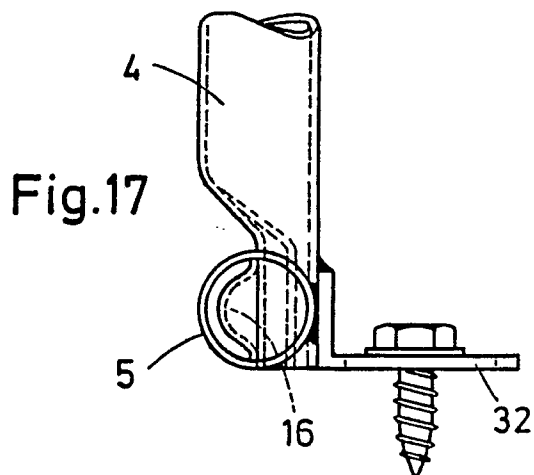
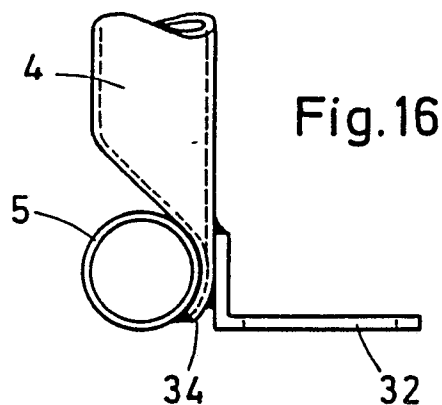
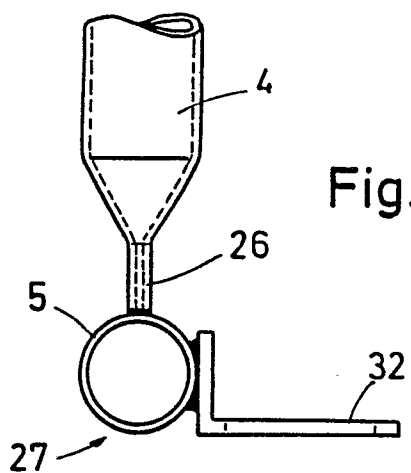
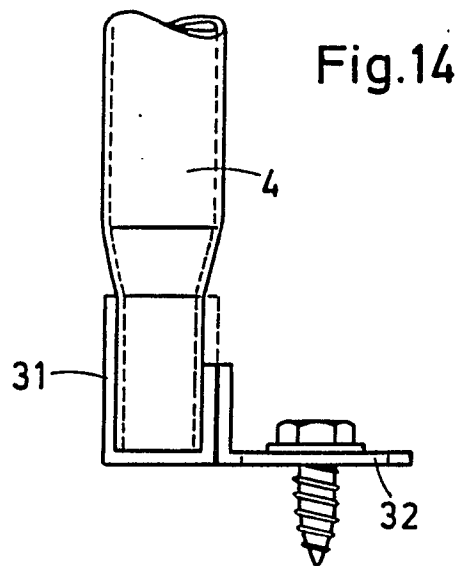
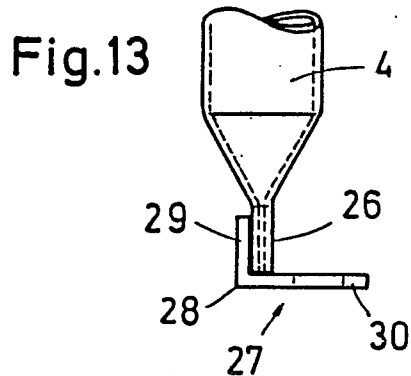


Fig.20

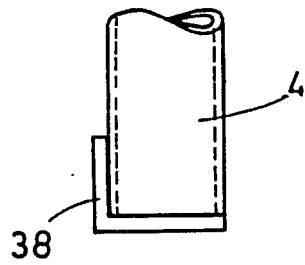


Fig.21

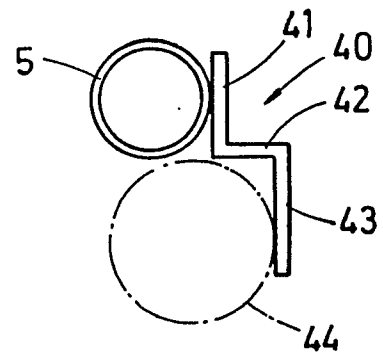


Fig. 22

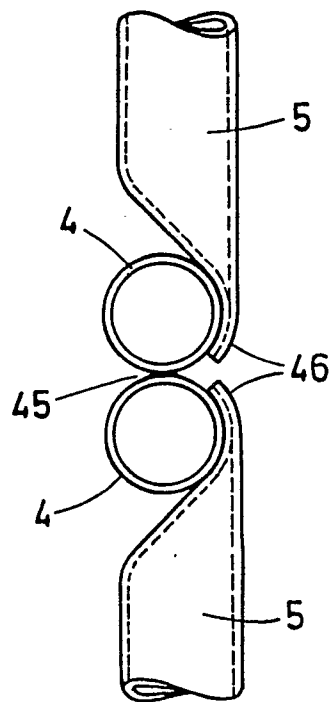


Fig.23

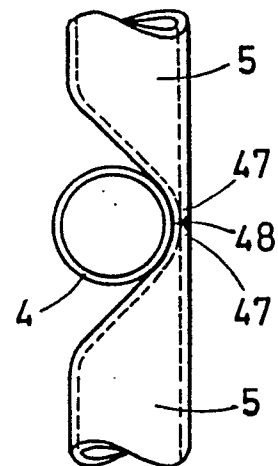


Fig. 24

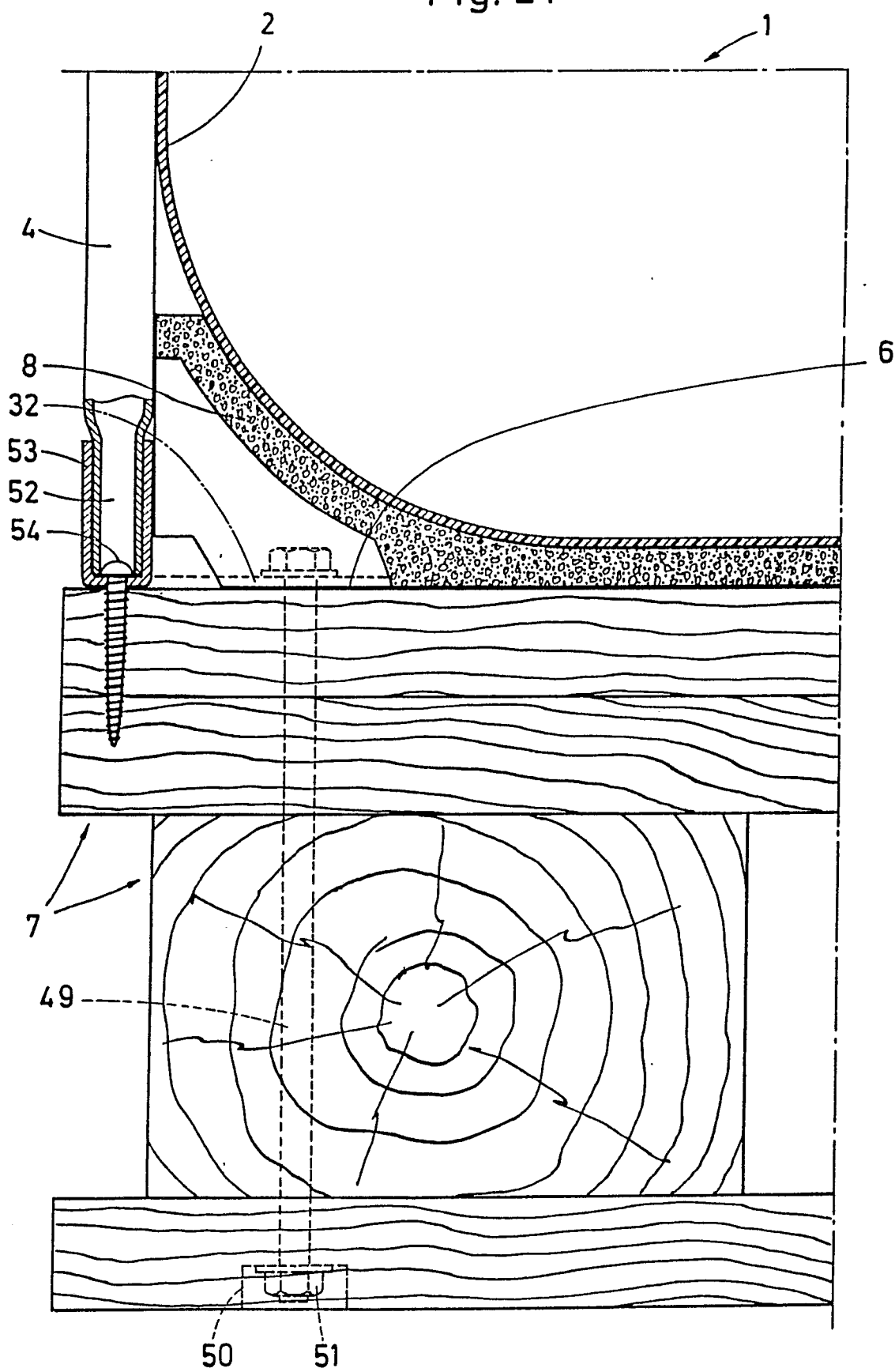


Fig. 12

