

(19)



(11)

EP 3 362 372 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.04.2020 Patentblatt 2020/14

(51) Int Cl.:
B65D 19/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16774917.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/072992

(22) Anmeldetag: **27.09.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/063871 (20.04.2017 Gazette 2017/16)

(54) **PALETTENBEHÄLTER**

PALLET CONTAINER

CONTENEUR 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

(30) Priorität: **15.10.2015 DE 102015220050**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.08.2018 Patentblatt 2018/34

(73) Patentinhaber: **Söhner Kunststofftechnik GmbH Präzisionsthermoformen 74193 Schwaigern (DE)**

(72) Erfinder: **DOLL, Theo 74193 Schwaigern (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB Kronenstraße 30 70174 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 256 051 EP-A1- 2 690 027
DE-A1- 19 920 605 DE-U1- 9 312 670
DE-U1-202005 021 789 DE-U1-202013 001 983

EP 3 362 372 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 Palettenbehälter mit einem Palettenboden, sowie mit einem Faltwandungsring, der zwischen einer aufgestellten Funktionsposition und einer zusammengefalteten Ruheposition verlagerbar ist, und mit einem Palettendeckel, der mittels wenigstens eines Verbindungsmittels an dem Faltwandungsring gehalten ist.

[0002] Ein derartiger Palettenbehälter ist aus der EP 2 256 051 B1 bekannt. Ein derartiger Palettenbehälter weist einen als Kunststoffformteil gestalteten Palettenboden auf. Der Palettenbehälter weist zudem vier Seitenwandungen auf, die zu einem Faltwandungsring miteinander verbunden sind, der in aufgestellter Funktionsposition in eine Bodenrinne in einem Randbereich des Palettenbodens eingesteckt und so am Palettenboden gesichert ist. Eine Seitenwandung des Faltwandungsrings ist bodenseitig zudem mittels einer Scharnieranordnung an dem Palettenboden gehalten. Der Faltwandungsring kann flach zusammengeklappt und auf dem Palettenboden abgelegt werden. Zudem ist ein Palettendeckel vorgesehen, der über Gleitscharniere mit einer Oberkante einer Seitenwandung des Faltwandungsrings verbunden ist. Mithilfe der Gleitscharniere kann der Palettendeckel relativ zum aufgestellten Faltwandungsring schräggestellt und seitlich längs einer Seitenwandung des Faltwandungsrings abgelegt werden sowie gemeinsam mit dem zusammengeklappten Faltwandungsring auf den Palettenboden abgesenkt werden. Dabei sitzt der Palettendeckel bündig auf dem Randbereich des Palettenbodens auf und überdeckt den zusammengeklappten Faltwandungsring. Der Palettendeckel bleibt über die Gleitscharniere permanent mit der Seitenwandung des Faltwandungsrings verbunden. Der Faltwandungsring ist über die Scharnieranordnung permanent mit dem Palettendeckel verbunden.

[0003] Ein Palettenbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE 20 2013 001 983 U1 bekannt. Der Behälter weist faltbare Seitenwandflächen auf, die mittels flexibler Gurtbänder mit einer Bodenplatte und einem Deckel verbunden sind.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Palettenbehälter der eingangs genannten Art zu schaffen, der mit einfachen Mitteln aufstellbar oder kompakt zusammenlegbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale gemäß Anspruch 1 gelöst. Das Verbindungsmittel ist als flexibler Verbindungsstrang gestaltet, der permanent mit dem Palettendeckel und dem Faltwandungsring verbunden ist. Dabei kann der wenigstens eine flexible Verbindungsstrang am Palettendeckel oder an einer Seitenwandung des Faltwandungsrings befestigt sein. Am jeweils anderen Teil, d. h. an der Seitenwand oder am Palettendeckel, ist der flexible Verbindungsstrang entsprechend relativ beweglich gelagert. Durch den wenigstens einen flexiblen Verbindungsstrang wird eine besonders einfache Anbindung des Palettendeckels am Faltwandungsring erzielt, die eine hohe Funktionssicherheit gewährleistet. In vorteilhafter Weise sind sowohl der Palettenboden als auch der Palettendeckel als Kunststoffformteile, vorzugsweise als Twin-Sheet-Bauteile, hergestellt, die doppelwandig durch gemeinsames Tiefziehen von zwei Kunststofffolien in einem entsprechenden Twin-Sheet-Werkzeug hergestellt sind, wodurch sich Hohlräume und abschnittsweise Verschweißungen zwischen den beiden Kunststoffwandungen ergeben. Der Faltwandungsring kann ebenfalls als Twin-Sheet-Bauteil aus Kunststoff hergestellt sein. Alternativ ist der Faltwandungsring als einschaliges Kunststoffbauteil oder als Mehrschichtbauteil aus anderen geeigneten Materialien hergestellt, die ein Zusammenklappen oder Zusammenfallen entsprechender Seitenwandungen des Faltwandungsrings ermöglichen. Als flexibler Verbindungsstrang ist ein Verbindungsseil, ein Verbindungsgurt, ein Verbindungsriemen oder ein Verbindungsband vorgesehen. Der Verbindungsstrang ist vorzugsweise als textiles Bandgeflecht, -gewebe oder -gewirke ausgeführt. Vorteilhaft ist der Verbindungsstrang faserverstärkt, insbesondere glas- oder kohlefaserverstärkt. Der wenigstens eine flexible Verbindungsstrang ist vorzugsweise mittels mechanischer Befestigungsmittel permanent mit dem Palettendeckel oder dem Faltwandungsring verbunden.

[0006] Erfindungsgemäß ist der flexible Verbindungsstrang abschnittsweise elastisch nachgiebig gestaltet, wobei ein elastisch nachgiebiger Strangabschnitt mit einem unelastischen flexiblen Strangabschnitt fest verbunden ist und wobei als elastisch nachgiebiger Strangabschnitt ein Gummiband oder Gummiring oder ein Band oder Ring aus einem anderen Elastomermaterial vorgesehen ist.

[0007] In Ausgestaltung der Erfindung verläuft der wenigstens eine flexible Verbindungsstrang im Bereich einer Unterseite des Palettendeckels und ist an dem Palettendeckel befestigt, und der Verbindungsstrang ist durch eine Führungsöse an einer Seitenwandung des Faltwandungsrings hindurchgeführt. Die Führungsöse ist vorzugsweise einstückig in der Seitenwandung des Faltwandungsrings integriert. Die Führungsöse ist vorzugsweise unterhalb eines oberen Randbereichs der Seitenwandung positioniert - auf die aufgestellte Funktionsposition des Faltwandungsrings bezogen.

[0008] In alternativer Ausgestaltung der Erfindung ist der wenigstens eine flexible Verbindungsstrang in Hochrichtung längs einer Seitenwandung des Faltwandungsrings erstreckt, und der Verbindungsstrang ist durch eine Führungsöse an einer Unterseite des Palettendeckels hindurchgeführt. Diese alternative Ausgestaltung kehrt das Funktionsprinzip der zuvor beschriebenen Ausgestaltung um. Bei dieser Ausgestaltung ist der Verbindungsstrang nicht an der Unterseite des Palettendeckels, sondern vielmehr außenseitig im Bereich der Seitenwandung des Faltwandungsrings erstreckt, und der Palettendeckel ist verlagerbar an dem Verbindungsstrang gehalten, indem eine Unterseite des Palettendeckels - vorzugsweise an einem Randbereich - mit einer

Führungsöse versehen ist, durch die der Verbindungsstrang hindurchgeführt ist. Die Führungsöse kann im Bereich eines umlaufenden Randbereichs des Palettendeckels oder aber im Bereich einer Innenseite des Palettendeckels vorgesehen sein. In jedem Fall ist die Führungsöse fest mit dem Palettendeckel verbunden, indem die Führungsöse entweder einstückig am Palettendeckel angeformt ist oder durch geeignete Befestigungsmittel im Bereich der Unterseite, d.h. randseitig oder innenseitig, an dem Palettendeckel befestigt ist.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Führungsöse für den Verbindungsstrang als Durchtrittsschlitz im Bereich einer Oberkante der Seitenwandung des Faltwandungsringes gestaltet. Der Durchtrittsschlitz ist einstückig in die Seitenwandung des Faltwandungsringes eingeformt. Der Durchtrittsschlitz kann bei der Herstellung in einem einstufigen Herstellvorgang direkt ausgebildet werden, oder alternativ nach Herstellung der Seitenwandung und des Faltwandungsringes durch Heraustrennen in Form von Stanzen, Prägen, Schneiden oder Ähnlichem erzeugt werden.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Verbindungsstrang als reißfestes Gurtband gestaltet, und ein freier Querschnitt des Durchtrittsschlitzes ist derart auf einen Querschnitt des Gurtbands abgestimmt, dass das Gurtband bei einer Verlagerung des Palettendeckels relativ zu der Seitenwandung verdrehungsfrei durch den Durchtrittsschlitz hindurchgleitet. Dadurch ergibt sich für das Gurtband eine Gleitführung durch den Durchtrittsschlitz hindurch.

[0011] In vorteilhafter Weise ist der flexible Verbindungsstrang an zwei gegenüberliegenden Endbereichen mit dem Palettendeckel oder mit dem Faltwandungsring verbunden, so dass für den Verbindungsstrang eine Schlaufe mit einer geschlossenen Strecke erzielt wird, längs der die Führungsöse und der Verbindungsstrang eine begrenzte Relativbewegung zueinander durchführen können. Die Länge der Strecke der Schlaufe ist so gewählt, dass der Palettendeckel zwischen seiner Schließstellung und seiner Öffnungsstellung relativ zu dem Faltwandungsring verlagert werden kann und über diesen Weg mit dem Faltwandungsring permanent verbunden bleibt.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind wenigstens zwei zueinander parallele Verbindungsstränge im Bereich der Unterseite des Palettendeckels angeordnet. Dadurch ist eine Parallelführung des Palettendeckels relativ zu der entsprechenden Seitenwandung des Faltwandungsringes erzielbar, wodurch sich die Handhabung des Palettendeckels bei einem Öffnen oder Schließen des Palettenbehälters vereinfacht.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Faltwandungsring im Bereich seiner Unterseite mittels wenigstens eines flexiblen Haltebands an dem Palettenboden gehalten. Das wenigstens eine flexible Halteband sichert den Faltwandungsring am Palettenboden. Die Flexibilität und eine Länge des Haltebands sind derart gestaltet, dass der Faltwandungsring in seine zusammen-

mengeklappte oder zusammengefaltete Ruheposition überführt und flächig auf eine Oberseite des Palettenbodens gelegt werden kann, ohne dass das Halteband entsprechende Falt- oder Schwenkbewegungen behindert.

[0014] Vorzugsweise sind zwei oder mehr längs der einen Seitenwandung verteilt angeordnete flexible Haltebänder vorgesehen, die neben einer Verliersicherung beim Umklappen des zusammengefalteten Faltwandungsringes auf die Oberseite des Palettenbodens eine Art Scharnierwirkung für den Faltwandungsring besitzen. Hierdurch ist gewährleistet, dass der Faltwandungsring zwangsläufig bei einem Umklappen in die auf dem Palettenboden aufliegende Ruhestellung bereits richtig positioniert ist, um den Palettendeckel außenkonturbündig auf einen Randbereich des Palettenbodens aufzusetzen.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das flexible Halteband zumindest abschnittsweise elastisch nachgiebig gestaltet. Vorzugsweise ist das Halteband über seine gesamte Länge elastisch nachgiebig ausgeführt, vorteilhaft aus einem Elastomermaterial, insbesondere Gummi, hergestellt. Das Halteband kann streifen- oder schlaufenförmig gestaltet sein. Vorteilhaft ist das elastische Halteband so bemessen, dass es permanent unter elastischer Spannung ist. Dadurch kann der Faltwandungsring beim Aufstellen zwangsläufig in eine entsprechende Randnut des Palettenbodens hineingezogen werden. Dies ist besonders vorteilhaft bei einem niedrigen Randbereich des Palettenbodens.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das flexible Halteband einen verdickten Sicherheitsabschnitt sowie in Abstand zu dem Sicherheitsabschnitt eine Halteöse auf, und der Faltwandungsring weist einen Durchtrittsschlitz auf, durch den das Halteband hindurchgeführt ist, wobei der Durchtrittsschlitz schmaler ist als der verdickte Sicherheitsabschnitt. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine besonders einfache Montage und Demontage des flexiblen Haltebandes. Der verdickte Sicherheitsabschnitt ist vorzugsweise an einem Endbereich des Haltebandes vorgesehen. Der Sicherheitsabschnitt kann ein separates Bauteil umfassen, das fest mit dem Halteband verbunden ist. Besonders bevorzugt ist der Sicherheitsabschnitt als Keder ausgeführt, wobei vorteilhafterweise das Halteband in dem Endbereich als Schlaufe ausgeführt ist, in der ein Kederbolzen gehalten ist. Der Kederbolzen kann vorteilhaft aus Metall oder aus Kunststoff hergestellt sein. Der Kederbolzen kann kraft-, form- und/oder stoffschlüssig in der Schlaufe des Haltebandes gehalten sein. Der Kederbolzen kann unterschiedliche geometrische Konturen aufweisen, insbesondere zylindrische oder quaderförmige Konturen.

[0016] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist zur Halterung des Haltebandes an dem Palettenboden ein Befestigungselement vorgesehen, das die Halteöse durchdringt. Das Befestigungselement kann insbesondere als Befestigungsschraube oder als Befestigungsniet ausgeführt sein. Das Befestigungselement ist in montiertem Zustand fest mit dem Palettenboden verbunden. Im Bereich des Palettenbodens kann ein Durchtritt

mit einem zu der Befestigungsschraube komplementären Innengewinde vorgesehen sein. Das Innengewinde kann Teil einer Schraubenmutter sein, die fest am oder im Palettenboden verankert ist. Der Durchtritt im Bereich des Palettenbodens zur Aufnahme des Befestigungselementes kann mit einer Verstärkung versehen sein.

[0017] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung, die anhand der Zeichnungen dargestellt sind.

- Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Palettenbehälters mit teilweise geöffnetem Palettendeckel,
- Fig. 2 den Palettenbehälter nach Fig. 1 in einer Seitenansicht,
- Fig. 3 in vergrößerter Schnittdarstellung einen Ausschnitt III in Fig. 2,
- Fig. 4 den Palettenbehälter nach den Fig. 1 und 2 mit geschlossenem Palettendeckel in teilweise geschnittener Darstellung,
- Fig. 5 einen vergrößerten Ausschnitt V der Darstellung nach Fig. 4,
- Fig. 6 einen vergrößerten Ausschnitt VI der Darstellung nach Fig. 4,
- Fig. 7 einen vergrößerten Ausschnitt VII der Darstellung nach Fig. 4,
- Fig. 8 in perspektivischer Darstellung die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Palettenbehälters gemäß Fig. 1 mit geschlossenem Palettendeckel,
- Fig. 9 in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt IX des Palettenbehälters nach Fig. 8,
- Fig. 10 in teilweise geschnittener Seitenansicht den Palettenbehälter gemäß den Fig. 2 und 4 in geöffneter Stellung des Palettendeckels,
- Fig. 11 einen vergrößerten Ausschnitt XI des Palettenbehälters nach Fig. 10,
- Fig. 12 einen vergrößerten Ausschnitt XII des Palettenbehälters nach Fig. 10,
- Fig. 13 in perspektivischer Darstellung den Palettenbehälter gemäß Fig. 10 mit einem in seine zusammengefaltete Ruhestellung überführten Faltwandungsring,
- Fig. 14 den Palettenbehälter nach Fig. 13 in einer teilweise nach unten geschwenkten Zwischenstellung von Faltwandungsring und Palettendeckel,
- Fig. 15 den Palettenbehälter nach den Fig. 13 und 14 in einer geschlossenen Nichtgebrauchslage,
- Fig. 16 den Palettenbehälter nach Fig. 15 in teilweise geschnittener Seitenansicht,
- Fig. 17 in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt XVII des Palettenbehälters gemäß Fig. 16,
- Fig. 18 in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt XVIII des Palettenbehälters gemäß Fig. 16,

- Fig. 19 in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt XIX des Palettenbehälters gemäß Fig. 16,
- Fig. 20 einen Teilbereich einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Palettenbehälters ähnlich Fig. 1 im Bereich einer Anbindung eines Faltwandungsringes an einen Palettenboden,
- Fig. 21 in perspektivischer Explosionsdarstellung den Teilbereich gemäß Fig. 20 von außen gesehen und
- Fig. 22 in perspektivischer Explosionsdarstellung den Teilbereich nach den Fig. 20 und 21 von innen her gesehen.

[0018] Ein Palettenbehälter 1 nach den Fig. 1 bis 19 weist einen Palettenboden 2, einen Faltwandungsring 3 sowie einen Palettendeckel 4 auf. Der Palettenboden 2 ist mit einer rechteckigen Grundfläche versehen und weist mehrere nach unten abragende Stützfüße auf, mittels derer der Palettenboden 2 auf einem Untergrund aufsteht. Die Stützfüße sind derart zueinander beabstandet, dass eine Gabel eines Gabelstaplers den Palettenboden 2 von jeder Seite aus untergreifen und anheben kann. Der Palettenboden 2 ist doppelwandig aus Kunststoff hergestellt. Auch die Stützfüße sind doppelwandig aus Kunststoff hergestellt. Alternativ sind die Stützfüße einschalig aus spritzgegossenem Kunststoff hergestellt. Die Stützfüße sind entweder einstückig mit dem Palettenboden 2 ausgeformt oder separat hergestellt und nach der Fertigstellung mittels mechanischer Befestigungsmittel von unten her an dem Palettenboden 2 befestigt. Der Palettenboden 2 und die Stützfüße sind in einem Twin-Sheet-Verfahren aus zwei Kunststoffplatten hergestellt, die unter Bildung von Hohlräumen gemeinsam tiefgezogen und an ihren Kontaktstellen unter Bildung von Verstärkungsrippen miteinander verschweißt sind. Hierdurch ergibt sich ein zweischaliger, doppelwandiger Hohlkörper für den Palettenboden 2, der eine hohe Steifigkeit und Schlagzähigkeit aufweist. Das für den Palettenboden 2 gewählte Kunststoffmaterial ist ein Thermoplast, vorzugsweise HDPE.

[0019] Der Palettenboden 2 weist einen umlaufenden Randbereich auf, der nach oben abragt und außen benachbart zu einer Bodenrille 2 angeordnet ist, die eine rinnenförmige, umlaufende Vertiefung im Bereich einer Oberfläche des Palettenbodens 2 darstellt. Die Bodenrille 20 dient zum Einstecken des Faltwandungsringes 3 in seiner aufgestellten Funktionsposition.

[0020] Der Faltwandungsring 3 weist in seiner aufgestellten Funktionsposition (siehe insbesondere Fig. 1 und 8) eine im Querschnitt rechteckige Form auf, die durch insgesamt vier Seitenwandungen 5 bis 8 gebildet ist. Die Seitenwandungen 5 bis 8 werden durch eine vordere Seitenwand 6, durch eine rückseitige Seitenwand 5 sowie einander diametral gegenüberliegende seitliche Seitenwände 7, 8 gebildet. Alle Seitenwände 5 bis 8 sind in ihren Eckbereichen 10 mittels jeweils eines Filmscharniers über ihre gesamte Höhe durchgängig miteinander

verbunden. In der vorderen Seitenwand 6 ist zudem eine Frontklappe 11 integriert, die zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung beweglich gelagert ist und einen frontseitigen Zugang auf das Innere des Palettenbehälters 1 ermöglicht. An den gegenüberliegenden seitlichen Seitenwänden 7, 8 ist zudem jeweils eine weitere, parallel zu den Eckbereichen 10 erstreckte Faltlinie 9 vorgesehen. In der aufgestellten Funktionsposition des Faltwandungsringes 3 werden untere Randbereiche der Seitenwände 5 bis 8 in entsprechende Abschnitte der Bodenrinne des Palettenbodens 2 eingesteckt, so dass der Faltwandungsring 3 sicher in dem Palettenboden 2 gehalten ist. Ergänzend sind in nicht näher dargestellter Weise Verriegelungsmittel vorgesehen, die bei einem Anheben des Faltwandungsringes 3 in dessen aufgestellter Funktionsposition verhindern, dass der Faltwandungsring 3 von dem Palettenboden 2 abgehoben werden kann. Ein Anheben des Faltwandungsringes 3 führt vielmehr zwangsläufig auch dazu, dass der Palettenboden 2, der über die Verriegelungsmittel formschlüssig mit dem Faltwandungsring 3 verbunden ist, mit angehoben wird. Der Faltwandungsring 3 kann aus der aufgestellten Funktionsposition gemäß den Fig. 1, 4, 8, 10 in eine kompakte Faltstellung überführt werden, indem der Faltwandungsring 3 nach dem Entriegeln der Verriegelungsmittel geringfügig angehoben wird und die vordere Seitenwand 6 unter Einklappen der seitlichen Seitenwände 7, 8 zur hinteren Seitenwand 5 nach hinten verschoben wird. Die zusammengefaltete Ruhelage des Faltwandungsringes 3 ist anhand der Fig. 13 erkennbar.

[0021] Die hintere Seitenwand 5 bleibt über zwei flexible Haltebänder 16, 19 mit dem Palettenboden 2 verbunden. Die beiden Haltebänder 16, 19 sind, wie anhand der Fig. 1, 7 und 8, 9 erkennbar ist, mit jeweils einem Bandende 16 innenseitig an der hinteren Seitenwand 5 befestigt. Ein gegenüberliegendes Bandende 18 jedes Haltebands 19 ist mit dem Palettenboden im Bereich einer Innenseite des Randbereichs des Palettenbodens 2 fest verbunden.

[0022] Der Faltwandungsring 3 kann, wie anhand der Fig. 13 bis 16 erkennbar ist, aus der zusammengefalteten Ruhelage gemäß Fig. 13 nach vorne auf die Oberfläche des Palettenbodens 2 umgeklappt werden. Dies erfolgt gemeinsam mit dem Palettendeckel 4. Hierauf wird nachfolgend näher eingegangen.

[0023] Der Faltwandungsring 3 ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel einwandig aus einem geeigneten Kunststoffmaterial hergestellt. Der Faltwandungsring 3 kann in gleicher Weise ebenfalls als doppelwandiges Kunststoffbauteil in einem Twin-Sheet-Verfahren hergestellt sein. Eckbereiche und Falzlinien bleiben in gleicher Weise flexibel, wie dies bei einem einschaligen und einwandigen Faltwandungsring 3 der Fall ist.

[0024] Auf den Faltwandungsring 3 ist im Bereich seines oberen Rands der Palettendeckel 4 aufsetzbar. Der Palettendeckel 4 ist in gleicher Weise als doppelwandiges Kunststoffbauteil gestaltet wie der Palettenboden 2. Vorteilhaft ist der Palettendeckel 4 ebenfalls in Twin-

Sheet-Bauweise hergestellt. In vorteilhafter Weise bestehen der Palettendeckel 4 und der Palettenboden 2 aus dem gleichen Kunststoffmaterial. Auch der Faltwandungsring 3 kann aus dem gleichen tiefziehfähigen Kunststoffmaterial bestehen. Der Palettendeckel 4 weist im Bereich seiner Unterseite sowohl eine im Wesentlichen flächige Innenseite 12 als auch einen umlaufenden Randbereich 13 auf. Zwischen der Innenseite 12 und dem Randbereich 13 ist eine umlaufende Steckrinne vorgesehen, die auf einer oberen Randkontur des Faltwandungsringes 3 in der aufgestellten Funktionsposition abgestimmt ist, um ein sicheres Aufsetzen und Aufstecken des Palettendeckels 4 auf den Faltwandungsring 3 zu ermöglichen.

[0025] An dem Palettendeckel 4 sind im Bereich seiner Unterseite zwei zueinander parallele, flexible Verbindungsstränge 14 vorgesehen, die als Gurtbänder gestaltet sind. Jeder flexible Verbindungsstrang 14 ist mit seinen gegenüberliegenden Strangenden an der Unterseite des Palettendeckels 4 befestigt. Dabei erstrecken sich die beiden flexiblen Verbindungsstränge 14 in Schließstellung des Palettendeckels 4 in aufgestellter Funktionsposition des Faltwandungsringes 3 parallel zu den oberen Randbereichen der seitlichen Seitenwände 7, 8. Die als Gurtbänder gestalteten Verbindungsstränge 14 weisen zwischen ihren an der Unterseite des Palettendeckels 4 befestigten Strangenden eine Länge auf, die größer als die entsprechende Erstreckung der Innenseite 12 des Palettendeckels 4 ist, so dass jeder Verbindungsstrang 14 nach Art einer Schlaufe in horizontaler Ausrichtung des Palettendeckels 4 lose nach unten hängt. Die Strangenden jedes Verbindungsstrangs 14 sind mittels mechanischer Befestigungsmittel fest mit der Unterseite des Palettendeckels 4 verbunden. Vorteilhaft sind die Strangenden jedes Verbindungsstrangs 14 innenseitig an entsprechenden Abschnitten des Randbereichs 13 des Palettendeckels 4 befestigt. Alternativ ist es möglich, jeden Verbindungsstrang 14 als geschlossenen, umlaufenden Ring bei der Herstellung des Palettendeckels 4 bereits zu integrieren, wobei dann das nach unten hängende freie Strangtrum jedes Verbindungsstrangs 14 in gleicher Weise lose als Schlaufe nach unten hängt, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Jeder Verbindungsstrang 14 ist durch jeweils eine Führungsöse 15 in Form eines Durchtrittsschlitzes an einem oberen Rand der rückseitigen Seitenwand 5 hindurchgeführt. Die beiden schlitzförmigen Führungsösen 15 sind mit ihrer Längserstreckung parallel zu einem oberen Rand der Seitenwand 5 ausgerichtet und in geringem Abstand unterhalb des oberen Rands positioniert. Eine Höhe jeder schlitzförmigen Führungsöse 15 ist derart gestaltet, dass der zugehörige, als Gurtband ausgeführte Verbindungsstrang verdrehsicher durch die jeweilige Führungsöse 15 hindurchgleiten kann. Die beiden Führungsösen 15 sind einstückig in der Seitenwand 5 integriert, indem sie einfache schlitzförmige Durchtritte in dem Flächenmaterial der Seitenwand 5 bilden. Vordere und hintere Strangenden des jeweiligen Verbindungsstrangs 14 sind über me-

chanische Befestigungsmittel 17 an der Unterseite des Palettendeckels 4 befestigt, wie anhand der Fig. 3, 5, 6, 12, 18 erkennbar ist.

[0026] Der Palettendeckel 4 ist demzufolge über die Verbindungsstränge 14 und die Führungsösen 15 verliersicher mit der rückseitigen Seitenwand 5 des Falte wandungs rings 3 verbunden. Die rückseitige Seitenwand 5 wiederum ist an ihrem unteren Randbereich, d.h. gegen über liegend zu den Führungsösen 15, mittels jeweils eines Haltebands 19 spielbehaftet permanent mit dem Pa letten boden 2 verbunden. Hierzu sind die beiden Halte bänder 16, 19 flexibel und mit einer Länge ausgeführt, die ein Anheben und Verschwenken der hinteren Seiten wand 5 ermöglichen.

[0027] Um den Palettendeckel 4 aus seiner Schließstellung gemäß den Fig. 4 und 8 in eine Öffnungs stellung gemäß Fig. 10 zu überführen, wird der Paletten deckel 4 nach oben von der Randkontur des Falte wand ungs rings 3 gelöst und in einfacher Weise im Bereich der vorderen Seitenwand 6 nach oben angehoben und verschwenkt. Durch das Eigengewicht des Palettendeckels 4 gleitet dieser am oberen Rand der hinteren Seiten wand 5 entlang, wobei zwangsläufig die Verbindungs stränge 14 durch die Führungsösen 15 nach unten hindurchgleiten. Die Verbindungsstränge 14 definieren mit ihren Strangenden auch entsprechende Endanschlänge für den Palettendeckel 4, wie anhand der Fig. 10 und 11 erkennbar ist. Der Palettendeckel 4 bleibt über die Ver bindungs stränge 14, die durch die Führungsösen 15 hin durch geschlaucht sind, mit der hinteren Seitenwand 5 ver bunden, wobei sich die Öffnungsstellung des Paletten deckels 4 gemäß Fig. 10 und 11, 12 einstellt. In dieser Öffnungsstellung kann der Falte wand ungs ring 3 nun zu sammen gefaltet werden, indem der Falte wand ungs ring 3 zumindest im Bereich der vorderen Seitenwand 6 gering fällig nach oben angehoben wird und gleichzeitig die seit lichen Seitenwände 7, 8 nach innen eingefaltet werden. Anschließend kann die vordere Seitenwand 6 so weit nach hinten verschoben werden, bis die entsprechenden Seitenwände 5 bis 8 auf Block flächig aneinanderliegen (siehe Fig. 13). Der zusammengefaltete Falte wand ungs ring 3 kann nun gemeinsam mit dem Palettendeckel 4 nach vorne verschwenkt und demzufolge umgeklappt werden, wobei der Falte wand ungs ring 3 über die an der hinteren Seitenwand 5 angreifenden Haltebänder 16, 19 mit dem Palettenboden 2 verbunden bleibt (siehe Fig. 7 und 19). Der Palettendeckel 4 wird gemeinsam mit der Verschwenkung des Falte wand ungs rings 3 zwangsläufig mitgenommen, da der Palettendeckel 4 über die Verbin dungs stränge 14 permanent mit dem Falte wand ungs ring 3 verbunden ist. Die entsprechenden seitlichen Randbe reiche des Palettendeckels 4 und des Palettenbodens 2 sind derart aufeinander abgestimmt, dass diese in der geschlossenen Ruhestellung des Palettenbehälters ge mäß den Fig. 15, 16, 19 bündig aufeinanderliegen.

[0028] Ein erneutes Öffnen erfolgt in umgekehrter Be wegungsabfolge, indem der Palettendeckel 4 angeho ben wird. Der Palettendeckel 4 nimmt über die Verbin

dungsstränge 14 zwangsläufig den Falte wand ungs ring 3 mit nach oben. Sobald der Falte wand ungs ring 3 wieder die Stellung gemäß Fig. 13 erreicht hat, kann die vordere Seitenwand 6 nach vorne gezogen werden, wodurch der Falte wand ungs ring 3 insgesamt wieder in die Bodenrille des Palettenbodens 2 eintauchen kann. Nach entspre chender Verriegelung des Falte wand ungs rings 3 im Be reich des Palettenbodens 2 kann in einfacher Weise wie der der Palettendeckel 4 nach oben gezogen und nach vorne verschwenkt werden, bis er über die Zwischenstel lungen gemäß den Fig. 1 und 2 wieder in seine Schließstellung gemäß den Fig. 4 und 8 überführt ist.

[0029] Der Palettenbehälter gemäß den Fig. 20 bis 22 entspricht im Wesentlichen dem Palettenbehälter 1, wie er anhand der Fig. 1 bis 18 dargestellt und beschrieben ist. Funktionsgleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugs zeichen unter Hinzufügung des Buchstabens a ver sehen. Es wird daher bezüglich der Fig. 20 bis 22 ergänzend auf die Beschreibung zu den Fig. 1 bis 18 verwie sen. Nachfolgend wird auf die Unterschiede des Palet tenbehälters gemäß den Fig. 20 bis 22 eingegangen.

[0030] Zur Anbindung des Falte wand ungs rings 3a, der anhand der Fig. 20 bis 22 lediglich teilweise und sche matisch dargestellt ist, an den Palettenboden 2a weist der Falte wand ungs ring 3a im Bereich wenigstens einer Seitenwandung wenigstens einen Durchtrittsschlitz 22 auf, der knapp oberhalb eines unteren Randbereichs der Seitenwandung des Falte wand ungs rings 3a vorgesehen ist und sich parallel zu dem unteren Randbereich der Seitenwandung des Falte wand ungs rings 3a erstreckt. Anhand der Fig. 20 bis 22 ist lediglich ein Durchtritts schlitz 22 gezeigt. Die Seitenwandung des Falte wand ungs rings 3a weist jedoch wenigstens zwei derartige Durchtrittsschlitze 22 auf, die entlang des Randbereichs zueinander beabstandet sind. Jeder Durchtrittsschlitz 22 ist dazu vorgesehen, den Falte wand ungs ring 3a am Pa letten boden 2a verliersicher anzubinden. Hierzu ist durch jeden Durchtrittsschlitz 22 jeweils ein Halteband 21 hin durch geführt, das flexibel gestaltet ist und mittels eines Befestigungselementes 23 in Form einer Befestigungs schraube an dem Palettenboden 2a gehalten ist.

[0031] Wie anhand der Fig. 21 erkennbar ist, weist das Halteband 21 an einem in montierter Stellung innenlie genden Endbereich eine Halteöse 24 auf. An dem ande ren, in montiertem Zustand außenliegenden Endbereich ist das Halteband 21 mit einem Sicherungsabschnitt 26 in Form eines Keders versehen. Hierzu bildet das Halte band 21 in dem Endbereich eine Schlaufe, in der ein formstabiler Kederbolzen 25 gehalten ist. Der Kederbolzen 25 ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel zylindrisch ausgeführt. Der so gebildete, verdickte Siche rungsabschnitt 26 weist eine wenigstens um den Faktor 2 vergrößerte Dicke auf gegenüber einer Höhe des Durchtrittsschlitzes 22. Eine Breite des Haltebandes 21 ist schmaler als eine Breite des Durchtrittsschlitzes 22. Eine Dicke des Haltebandes 21 wie auch eine Dicke der Halteöse 24 sind geringer als eine Höhe des Durchtritts schlitzes 22, so dass das Halteband 21 mit dem die Hal

teöse 24 tragenden Endbereich von außen her durch den Durchtrittsschlitz 22 hindurchgefädelt werden kann, bis der verdickte Sicherungsabschnitt 26 von außen her an dem Randbereich des Durchtrittsschlitzes 22 anliegt. Anhand der Fig. 20 bis 22 ist zudem erkennbar, dass sich die Breite des Haltebandes 21 ausgehend vom verdickten Sicherungsabschnitt 26 zu der Halteöse 24 hin symmetrisch und stetig verjüngt. Die Halteöse 24 verstärkt den innenliegenden Endbereich des Haltebandes 21, da die Halteöse 24 fest in das Halteband 21 integriert ist.

[0032] Der Palettenboden 2a ist mit einer Vertiefung versehen, in der eine Aufnahme 27 vorgesehen ist, in die eine Befestigungsschraube 23 hineingeschraubt wird, die die Halteöse 24 durchdringt.

[0033] Zur Montage des Haltebandes 21 wird zunächst das Halteband 21 gemäß Fig. 21 von außen her mit seiner Halteöse 24 durch den Durchtrittsschlitz 22 des Faltwandungsringes 3a hindurchgesteckt und nach innen gezogen, bis der Sicherungsabschnitt 26 außen am Randbereich des Durchtrittsschlitzes 22 anliegt. Anschließend wird die Befestigungsschraube 23 von oben her durch die Halteöse 24 hindurchgeführt und in die Aufnahme 27 des Palettenbodens 2a eingeschraubt. Ein Kopf der Befestigungsschraube 23 ist derart auf die Halteöse 24 abgestimmt, dass der Kopf der Befestigungsschraube 23 die Halteöse 24 formschlüssig im Bereich der Aufnahme 27 auf dem Palettenboden 2a sichert. Für eine Demontage ist in einfacher Weise die Befestigungsschraube 23 entfernbar. Anschließend kann der Faltwandungsring 3a entnommen und das Halteband 21 aus dem Durchtrittsschlitz 22 herausgezogen werden.

Patentansprüche

1. Palettenbehälter, insbesondere aus Kunststoff, mit einem Palettenboden (2) sowie mit einem Faltwandungsring (3), der zwischen einer aufgestellten Funktionsposition und einer zusammengefalteten Ruheposition verlagerbar ist, und mit einem Palettendeckel (4), der mittels wenigstens eines Verbindungsmittels (14, 15) an dem Faltwandungsring (3) gehalten ist, wobei das Verbindungsmittel als flexibler Verbindungsstrang (14) gestaltet ist, der permanent mit dem Palettendeckel (4) und dem Faltwandungsring (3) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Verbindungsstrang (14) abschnittsweise elastisch nachgiebig gestaltet ist, wobei ein elastisch nachgiebiger Strangabschnitt mit einem unelastischen flexiblen Strangabschnitt fest verbunden ist, und wobei der elastisch nachgiebige Strangabschnitt als Band oder Ring aus Gummi oder einem anderen Elastomermaterial gestaltet ist.
2. Palettenbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine flexible Verbindungsstrang (14) im Bereich einer Unterseite (12) des Palettendeckels (4) verläuft und an dem

Palettendeckel (4) befestigt ist, und dass der Verbindungsstrang (14) durch eine Führungsöse (15) an einer Seitenwandung (5) des Faltwandungsringes (3) hindurchgeführt ist.

3. Palettenbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine flexible Verbindungsstrang in Hochrichtung längs einer Seitenwandung des Faltwandungsringes erstreckt ist, und dass der Verbindungsstrang durch eine Führungsöse an einer Unterseite des Palettendeckels hindurchgeführt ist.
4. Palettenbehälter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsöse (15) für jeden Verbindungsstrang (14) als Durchtrittsschlitz im Bereich einer Oberkante der Seitenwandung (5) des Faltwandungsringes (3) gestaltet ist.
5. Palettenbehälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsstrang (14) als reißfestes Gurtband gestaltet ist, und dass ein freier Querschnitt des Durchtrittsschlitzes derart auf einen Querschnitt des Gurtbands abgestimmt ist, dass das Gurtband bei einer Verlagerung des Palettendeckels (4) relativ zu der Seitenwandung (5) verdrehungsfrei durch den Durchtrittsschlitz hindurchgleitet.
6. Palettenbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei zueinander parallele Verbindungsstränge (14) im Bereich der Unterseite (12) des Palettendeckels (4) angeordnet sind.
7. Palettenbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faltwandungsring (3, 3a) im Bereich seiner Unterseite mittels wenigstens eines flexiblen Haltebandes (16, 19, 21) an dem Palettenboden (2, 2a) gehalten ist.
8. Palettenbehälter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Halteband zumindest abschnittsweise elastisch nachgiebig gestaltet ist.
9. Palettenbehälter nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Halteband (21) einen verdickten Sicherungsabschnitt (26) sowie in Abstand zu dem Sicherungsabschnitt (26) eine Halteöse (24) aufweist, und dass der Faltwandungsring (3a) einen Durchtrittsschlitz (22) aufweist, durch den das Halteband (21) hindurchgeführt ist, wobei der Durchtrittsschlitz (22) schmaler ist als der verdickte Sicherungsabschnitt (26).
10. Palettenbehälter nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Halterung des Haltebandes (21) an dem Palettenboden (2a) ein Befestigungs-

lement (23) vorgesehen ist, das die Halteöse (24) durchdringt.

Claims

1. Pallet container, in particular made of synthetic material, having a pallet bottom (2) and having a folding wall ring (3) which is displaceable between a deployed functional position and a folded-up rest position, and having a pallet cover (4) which is held on the folding wall ring (3) by means of at least one connector means (14, 15), wherein the connector means is designed as a flexible connecting strand (14) which is permanently connected to the pallet cover (4) and the folding wall ring (3), **characterized in that** the flexible connecting strand (14) is in sections elastically resilient, wherein an elastically resilient strand section is fixedly connected to an inelastic flexible strand section, and wherein the elastically resilient strand section is designed as a strap or ring made of rubber or another elastomeric material.
2. Pallet container according to claim 1, **characterized in that** the at least one flexible connecting strand (14) extends in the region of an underside (12) of the pallet cover (4) and is fixed to the pallet cover (4), and **in that** the connecting strand (14) is passed through a guide eye (15) on a lateral wall (5) of the folding wall ring (3).
3. Pallet container according to claim 1, **characterized in that** the at least one flexible connecting strand extends in the vertical direction along a lateral wall of the folding wall ring, and **in that** the connecting strand is passed through a guide eye on a lower side of the pallet cover.
4. Pallet container according to claim 2, **characterized in that** the guide eye (15) for each connecting strand (14) is in the form of a passage slot in the region of an upper edge of the lateral wall (5) of the folding wall ring (3).
5. Pallet container according to claim 4, **characterized in that** the connecting strand (14) is a tear-resistant belt strap, and **in that** a free cross section of the passage slot is matched to a cross section of the belt strap such that, upon displacement of the pallet cover (4) relative to the lateral wall (5), the belt strap slides through the passage slot without twisting.
6. Pallet container according to any of the preceding claims, **characterized in that** at least two mutually parallel connecting strands (14) are disposed in the region of the lower side (12) of the pallet cover (4).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7. Pallet container according to claim 1, **characterized in that** the folding wall ring (3, 3a) in the region of its lower side is held on the pallet bottom (2, 2a) by means of at least one flexible retaining strap (16, 19, 21).
8. Pallet container according to claim 7, **characterized in that** the flexible retaining strap is at least in sections elastically resilient.
9. Pallet container according to claim 7 or 8, **characterized in that** the flexible retaining strap (21) has a thickened securing section (26) and a retaining eye (24) spaced from the securing section (26), and **in that** the folding wall ring (3a) has a passage slot (22) through which the retaining strap (21) is guided, wherein the passage slot (22) is narrower than the thickened securing section (26).
10. Pallet container according to claim 9, **characterized in that** for retaining the retaining strap (21) on the pallet bottom (2a), a fastening member (23) is provided and penetrating through the retaining eye (24).

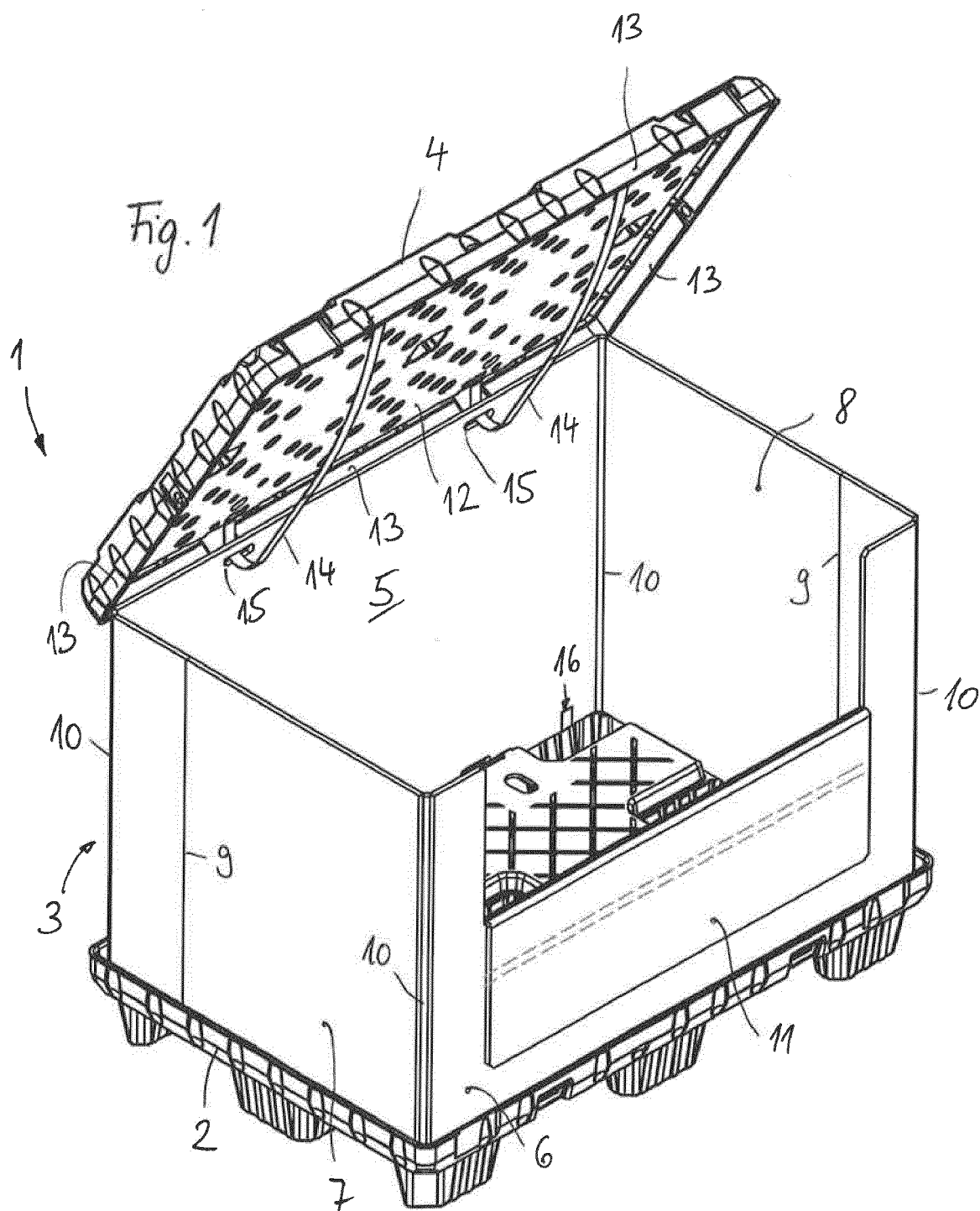
Revendications

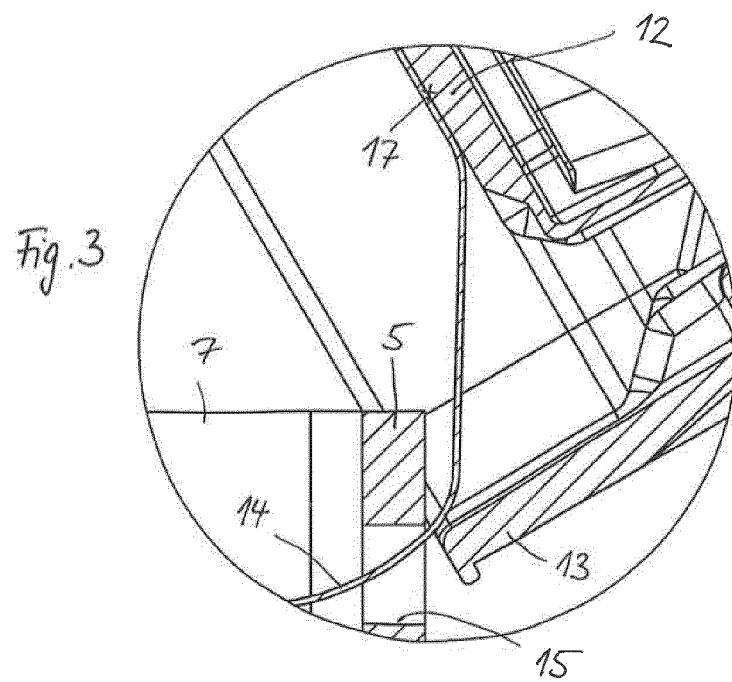
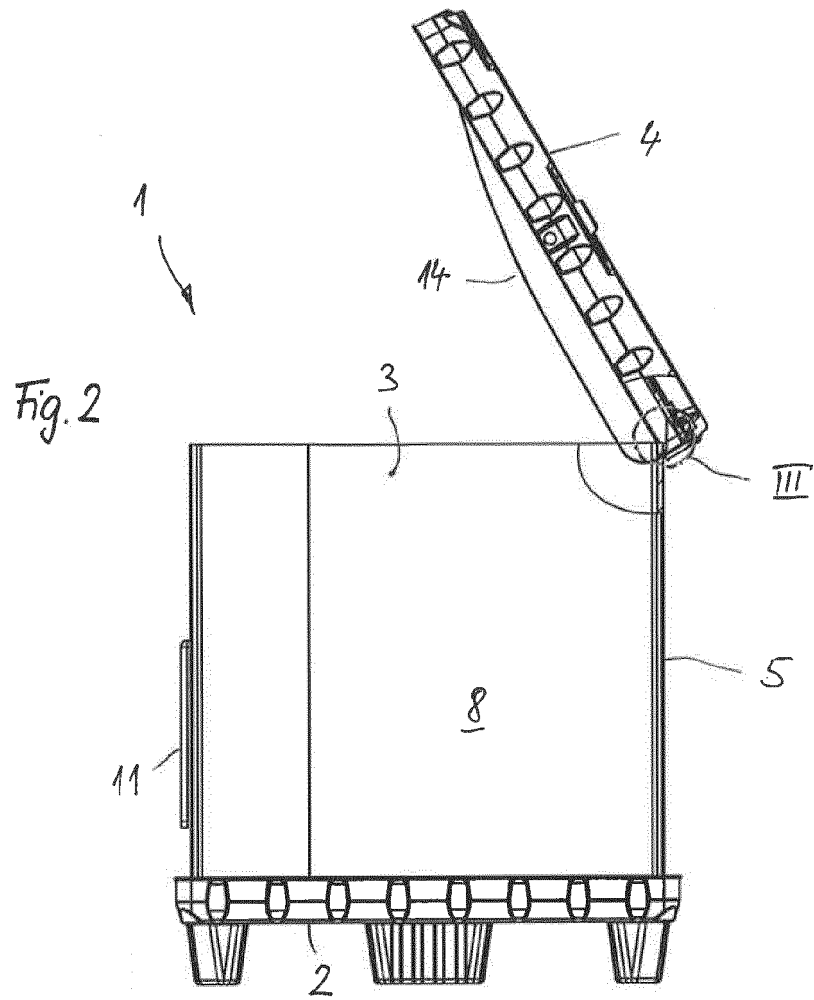
1. Caisse palette, en particulier en matière synthétique, avec un fond de palette (2) ainsi qu'avec un anneau de paroi pliante (3) déplaçable entre une position fonctionnelle dépliée et une position de repos repliée, et avec un couvercle de palette (4) retenu sur l'anneau de paroi pliante (3) par au moins un moyen de connexion (14, 15), dans laquelle le moyen de connexion est configuré sous forme de brin de connexion flexible (14) connecté en permanence au couvercle de palette (4) et l'anneau de paroi pliante (3), **caractérisée en ce que** le brin de connexion flexible (14) est configuré, en partie, sous forme élastiquement souple, dans laquelle une partie du brin élastiquement souple est connectée fixement à une partie du brin flexible inélastique, et dans laquelle la partie du brin élastiquement souple est configurée sous forme de bande ou anneau en caoutchouc ou un autre matériau élastomère.
2. Caisse palette selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'au moins un brin de connexion flexible (14) s'étend dans la zone d'un côté inférieur (12) du couvercle de palette (4) et est fixé sur le couvercle de palette (4), et **en ce que** le brin de connexion (14) est passé à travers un œillet de guidage (15) sur une paroi latérale (5) de l'anneau de paroi pliante (3).
3. Caisse palette selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'au moins un brin de connexion flexi-

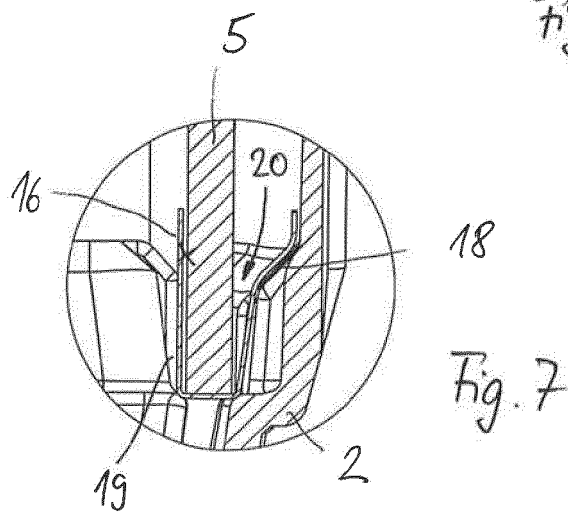
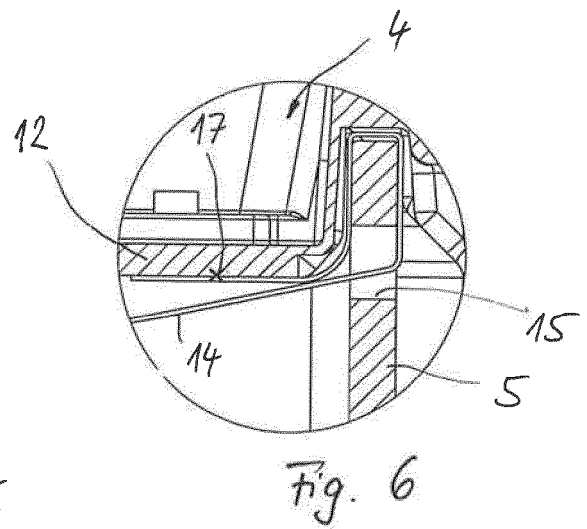
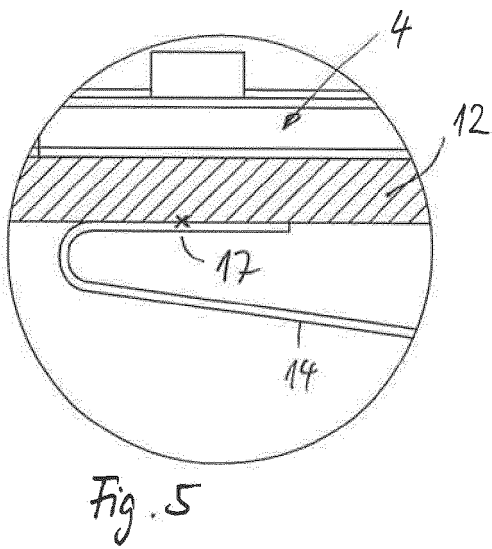
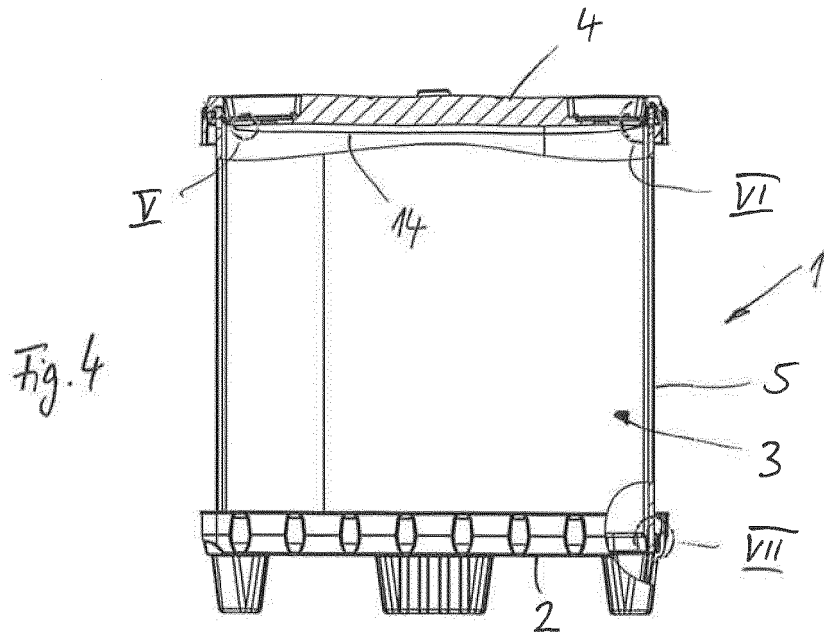
ble s'étend dans la direction verticale le long d'une paroi latérale de l'anneau de paroi pliante, et **en ce que** le brin de connexion est passé à travers un œillet de guidage sur un côté inférieur du couvercle de palette.

5

4. Caisse palette selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'œillet de guidage (15) pour chaque brin de connexion (14) est configuré sous forme de fente de passage dans la zone d'un bord supérieur de la paroi latérale (5) de l'anneau de paroi pliante (3). 10
5. Caisse palette selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le brin de connexion (14) est configuré sous forme de courroie résistante à la déchirure, et **en ce qu'**une section transversale libre de la fente de passage est adaptée à la section transversale de la courroie de telle manière que, lors d'un déplacement du couvercle de palette (4) par rapport à la paroi latérale (5), la courroie glisse au travers de la fente de passage sans torsion. 15
20
6. Caisse palette selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins deux brins de connexion (14) parallèles entre eux sont disposés dans la zone du côté inférieur (12) du couvercle de palette (4). 25
7. Caisse palette selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'anneau de paroi pliante (3, 3a) est retenu dans la zone de son côté inférieur au moyen d'au moins une bande de retenue flexible (16, 19, 21) sur le fond de palette (2, 2a). 30
35
8. Caisse palette selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la bande de retenue flexible est configurée sous forme élastiquement souple au moins en partie. 40
9. Caisse palette selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** la bande de retenue flexible (21) présente une partie de sécurisation épaissie (26) ainsi qu'un œillet de retenue (24) espacé de la partie de sécurisation (26), et **en ce que** l'anneau de paroi pliante (3a) présente une fente de passage (22) au travers de laquelle la bande de retenue (21) est passée, dans laquelle la fente de passage (22) est plus étroite que la partie de sécurisation épaissie (26). 45
50
10. Caisse palette selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** pour la fixation de la bande de retenue (21) sur le fond de palette (2a) un élément de fixation (23) est prévu et traverse l'œillet de retenue (24). 55







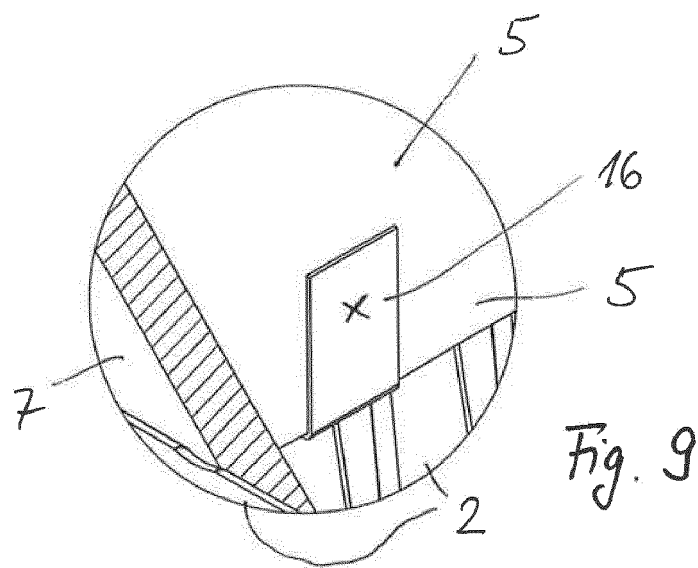
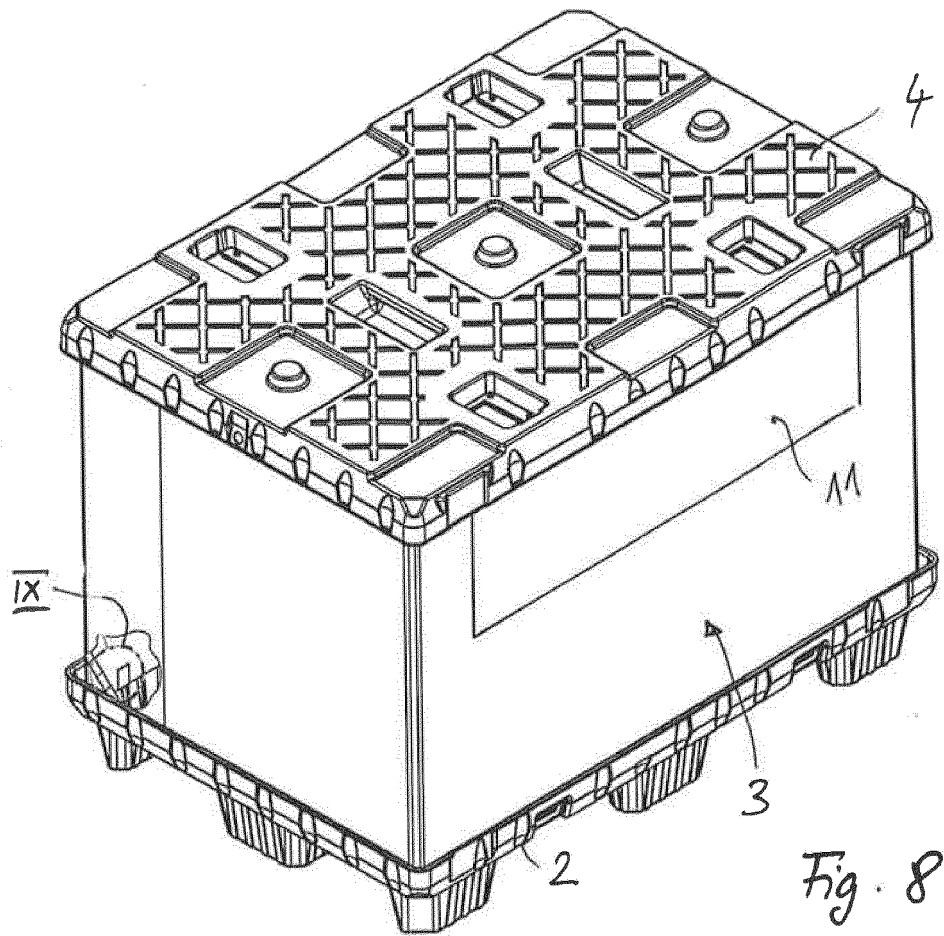
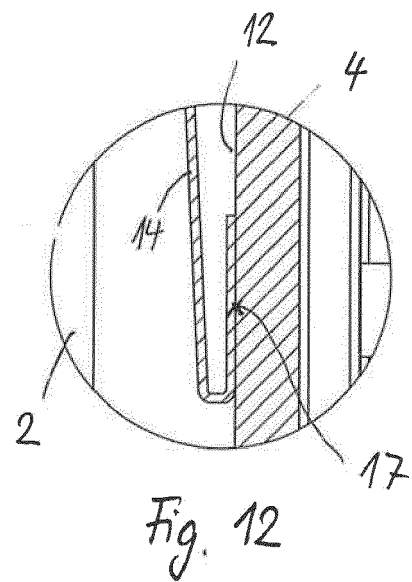
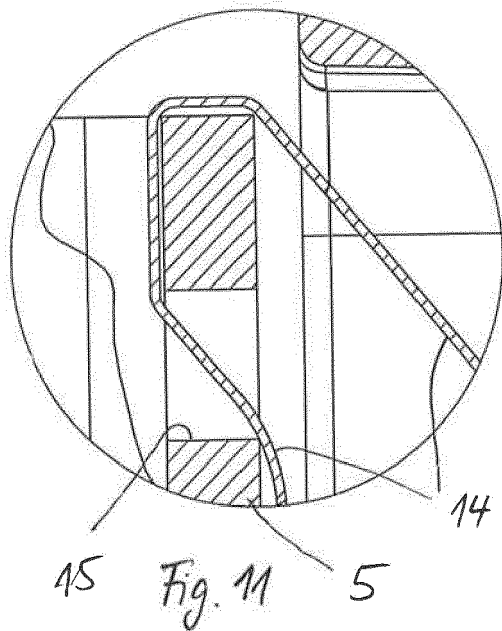
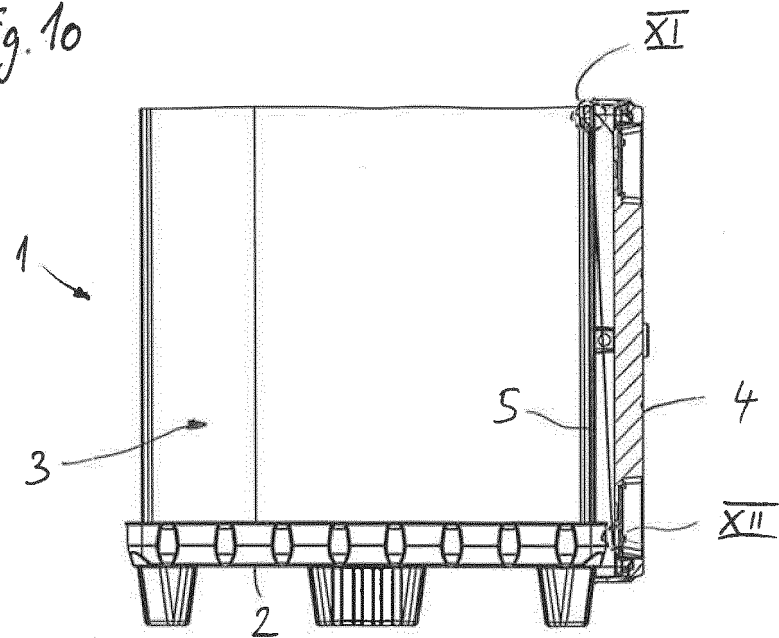
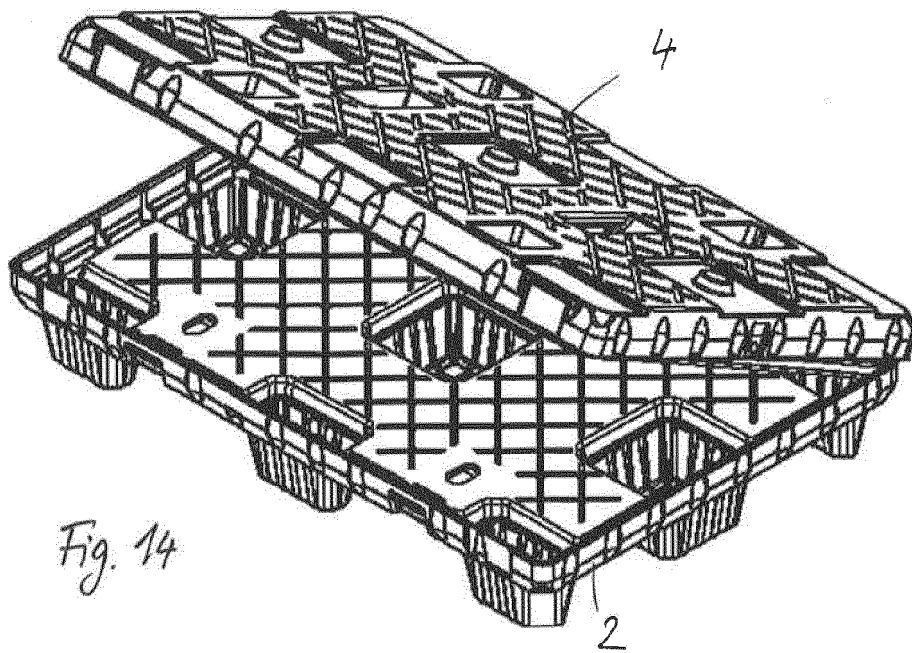
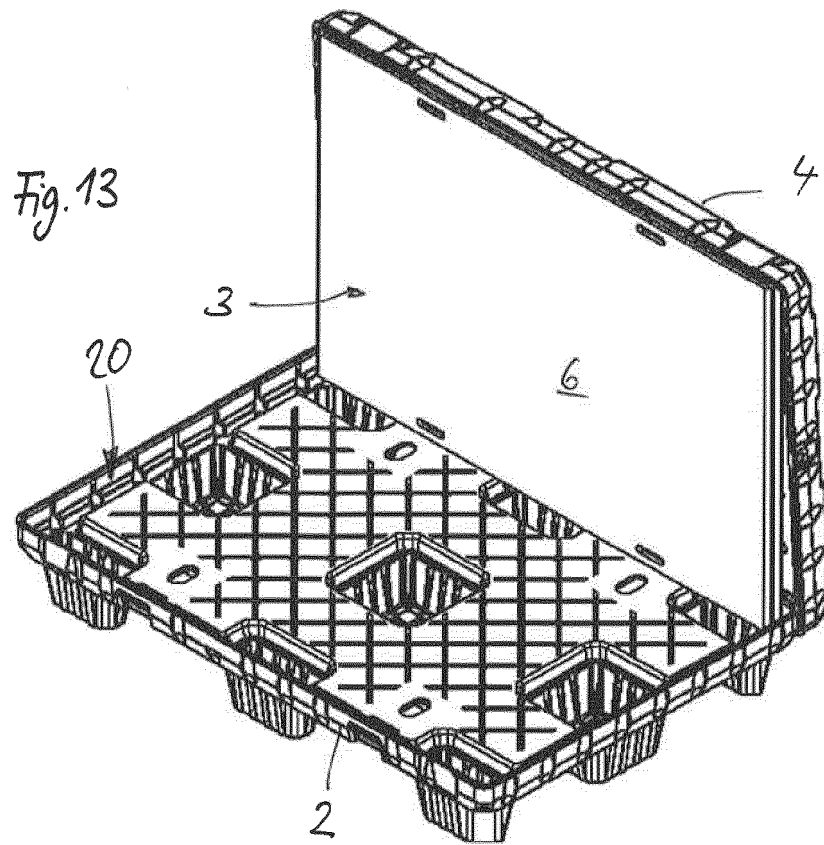
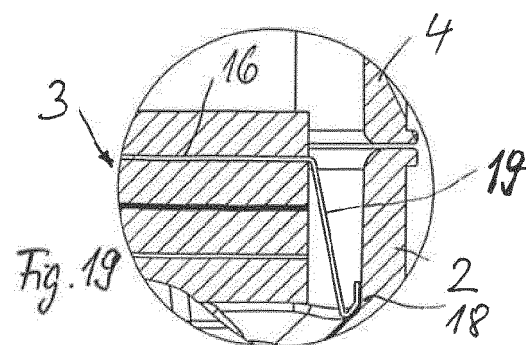
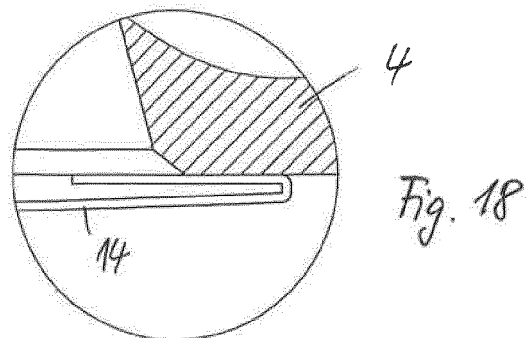
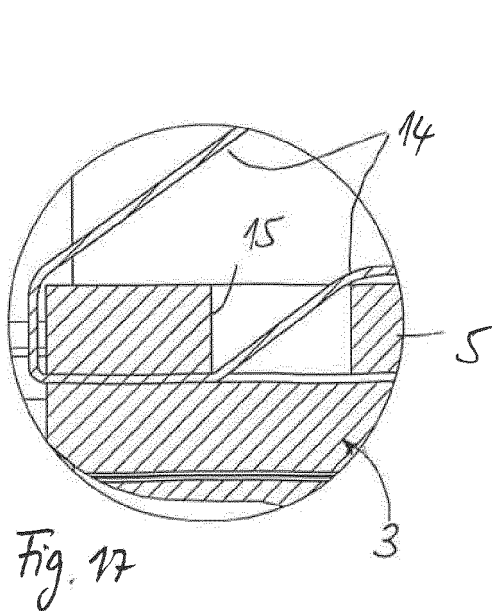
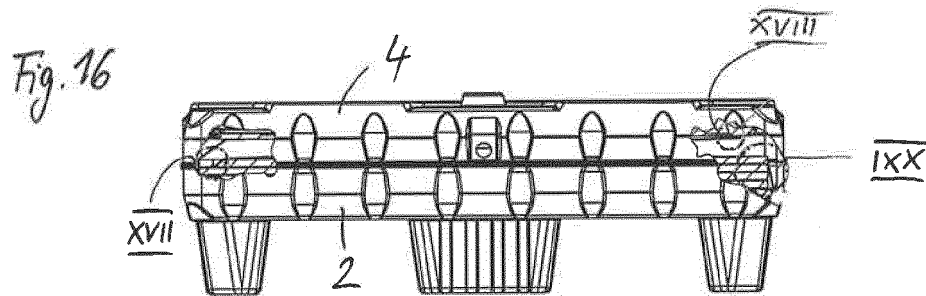
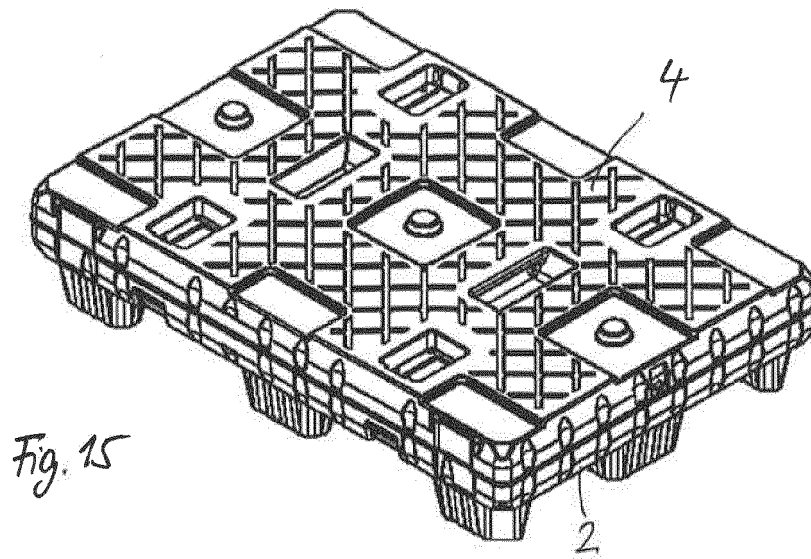


Fig. 10







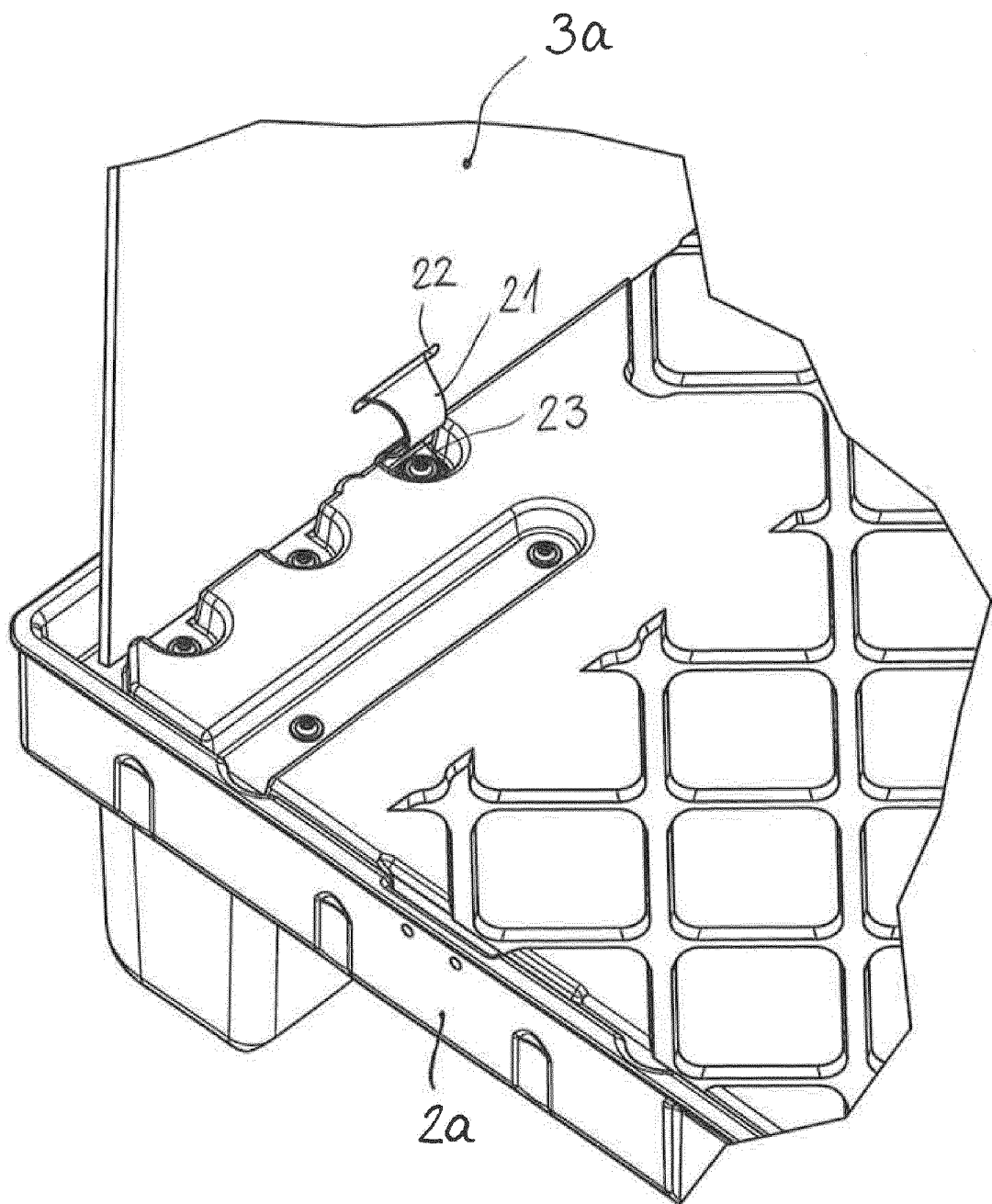


Fig. 20

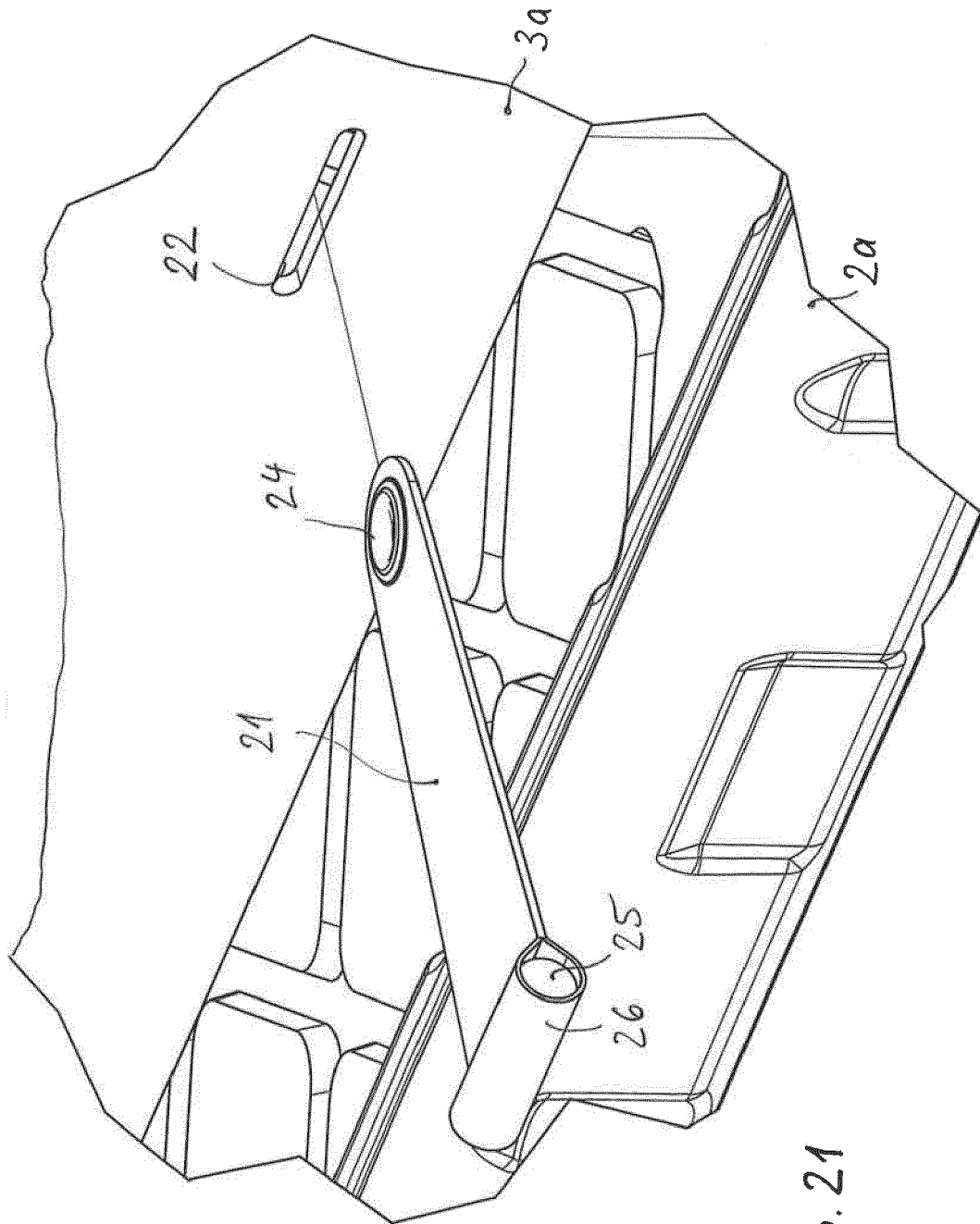
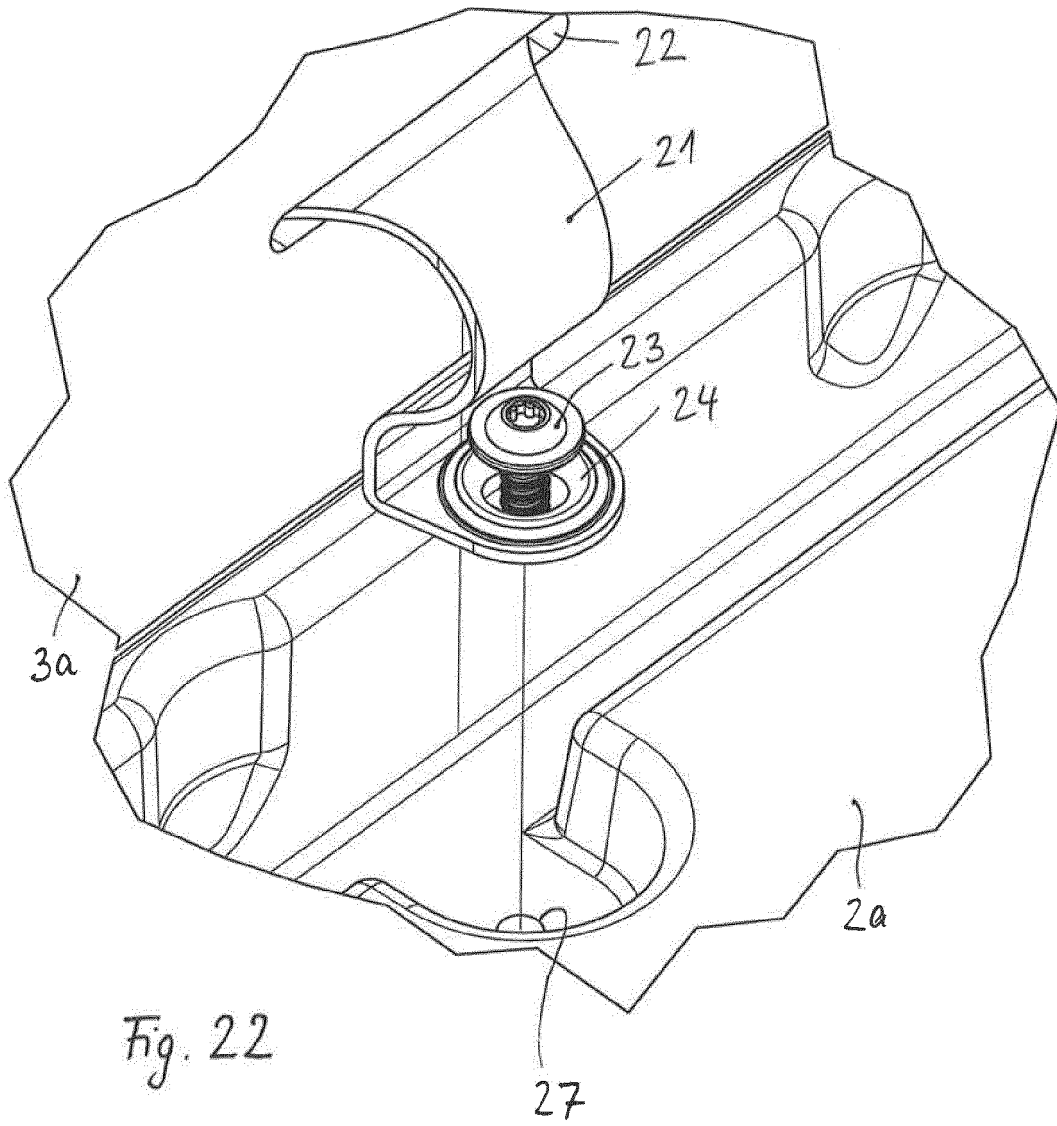


Fig. 21



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 2256051 B1 [0002]
- DE 202013001983 U1 [0003]