

(19)



(11)

EP 2 520 512 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.11.2012 Patentblatt 2012/45

(51) Int Cl.:
B65D 77/04 (2006.01) B65D 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12165444.6**

(22) Anmeldetag: **25.04.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Protechna S.A.**
1701 Fribourg (CH)

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: **04.05.2011 DE 102011075266**

(74) Vertreter: **advotec.**
Patent- und Rechtsanwälte
Am Rosenwald 25
57234 Wilnsdorf (DE)

(54) Kufenpalette, insbesondere für Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten

(57) Kufenpalette, insbesondere für Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten, mit einem Innenbehälter aus Kunststoff mit einem verschließbaren Einfüllstutzen und einem Entleerstutzen zum Anschluss einer Entnahmemarmatur sowie einem Außenmantel aus einem Metallgitter oder Blech, wobei die Kufenpalette zur Handhabung mittels Hubstapler, Regalbediengerät oder dergleichen Transportmittel eingerichtet ist und mit einem auf Stützfüßen (44, 46, 47, 49) einer Mittelkufe (35) und zwei Außenkufen (36, 37) aufliegenden Palettenboden (33)

zur Abstützung des Innenbehälters ausgestattet ist, wobei die Mittelkufe und die Außenkufe mittels einer Kufenbrücke (43) in definierter Relativanordnung miteinander verbunden sind und eine unabhängig vom Palettenboden handhabbare Palettenbasis (41) bilden, und dass der Palettenboden zur Herstellung einer kraftschlüssigen Steckverbindung mit der Palettenbasis den Stützfüßen zugeordnete Eingriffseinrichtungen aufweist, die mit zugeordneten Eingriffseinrichtungen der Stützfüße zusammenwirken.

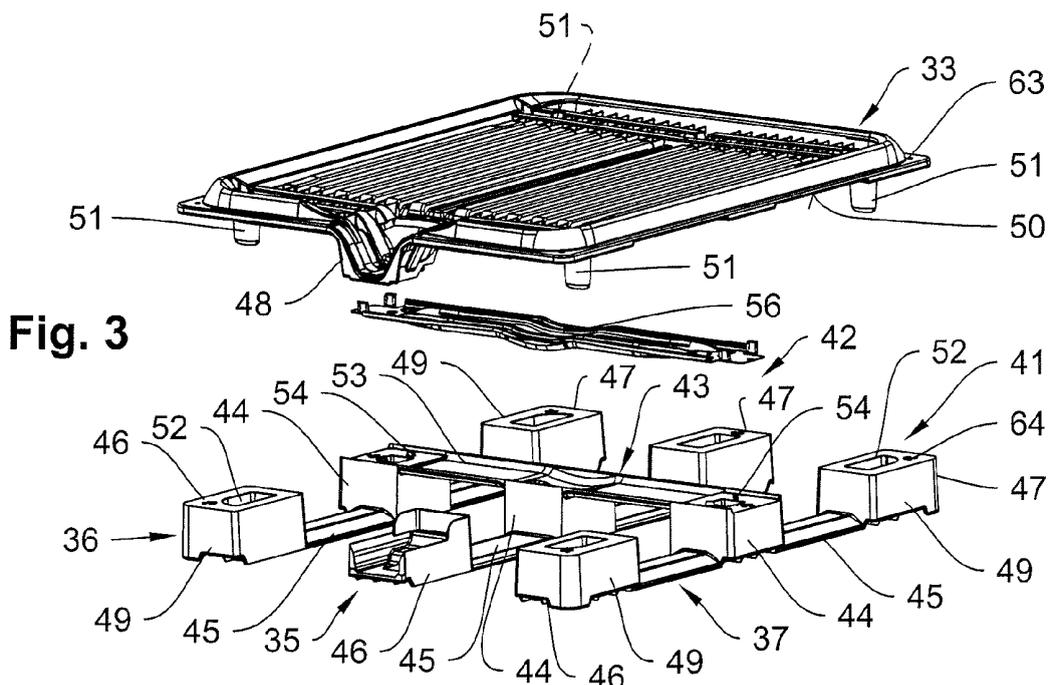


Fig. 3

EP 2 520 512 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kufenpalette, insbesondere für Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten, mit einem Innenbehälter aus Kunststoff mit einem verschließbaren Einfüllstutzen und einem Entleerstutzen zum Anschluss einer Entnahmemarmatur sowie einem Außenmantel aus einem Metallgitter oder Blech, wobei die Kufenpalette zur Handhabung mittels Hubstapler, Regalbediengerät o.dgl. Transportmittel eingerichtet ist und mit einem auf Stützfüßen einer Mittelkufe und zwei Außenkufen aufliegenden Palettenboden zur Abstützung des Innenbehälters ausgestattet ist.

[0002] Kufenpaletten der eingangs genannten Art, die aus einem Palettenboden mit daran angeordneten, als Mittelkufe und Außenkufen ausgeführten Kufen versehen sind, werden bei der konfektionierten Herstellung von Transport- und Lagerbehältern in vormontierter Form bereitgestellt, mit dem Außenmantel versehen und anschließend mit dem Innenbehälter aus Kunststoff bestückt. Bei den bekannten Transport- und Lagerbehältern werden zur Herstellung der Kufenpalette sowie zur Verbindung des Außenmantels mit der fertiggestellten Kufenpalette voneinander unabhängige Verbindungsvorgänge ausgeführt. Insbesondere wird der Palettenboden zunächst einerseits mit den Kufen verbunden, um dann in einem von dem ersten Verbindungsvorgang unabhängigen Verbindungsvorgang mit dem Außenmantel verbunden zu werden. In der Regel werden derartige Verbindungen als Schraubenverbindungen durchgeführt, so dass also zunächst eine Verschraubung der Palettenkufen mit dem Palettenboden und anschließend einer Verschraubung des Palettenbodens mit dem Außenmantel ausgeführt wird. Damit erweist sich die Herstellung der bekannten konfektionierten Transport- und Lagerbehälter als entsprechend aufwendig.

[0003] Schließlich kommt einer Kufenpalette der eingangs genannten Art auch die Aufgabe zu, mit geeigneten Hubstapeleinrichtungen eine handhabbare Plattform zur Lagerung und zum Transport der aus Kunststoff gefertigten und daher vergleichsweise verletzlichen Innenbehälter zur Verfügung zu stellen, so dass derartige Kufenpaletten in Kombination mit dem Außenmantel zum Schutz des Innenbehälters vor Beschädigungen dienen. Dabei sollen die als Kufenpalette ausgeführten Untergestelle der Tatsache in besonderer Weise Rechnung tragen, dass aufgrund der Handhabung der Transport- und Lagerbehälter ein nicht unbeachtliches Risiko für die Innenbehälter besteht, beschädigt zu werden. Das palettenartige Untergestell stellt somit einen Schutzschild oder Protektor dar, der insbesondere Stoßbelastungen absorbieren soll, die auf den Innenbehälter beispielsweise bei einem Aufprall des Transport- und Lagerbehälters auf den Boden infolge unsachgemäßer Handhabung des Transport- und Lagerbehälters einwirken können. Hierzu muss das Untergestell in der Lage sein, entsprechende Belastungen aufzunehmen und auch noch nach einem aufgetretenen Belastungsfall nach wie vor als Handha-

bungsplattform für den Flüssigkeitsbehälter zu funktionieren.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die konfektionierte Herstellung von Transport- und Lagerbehältern zu vereinfachen, die darüber hinaus als Kufenpalette ausgeführte Untergestelle für einen Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten aufweisen, die eine erhöhte Stabilität aufweisen, um somit die Bereitstellung von Transport- und Lagerbehältern für Flüssigkeiten zu ermöglichen, die eine erhöhte Sicherheit gegen ein durch mangelnde Stabilität des Untergestells bedingtes Behälterversagen gewährleisten und sich in besonderer Weise zum Transport und zur Lagerung von Gefahrgut eignen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe weist die erfindungsgemäße Kufenpalette die Merkmale des Anspruchs 1 auf.

[0006] Erfindungsgemäß ist die Kufenpalette so ausgeführt, dass die Mittelkufe und die Außenkufen mittels einer Kufenbrücke in definierter Relativanordnung miteinander verbunden sind und eine unabhängig vom Palettenboden handhabbare Palettenbasis bilden. Weiterhin weist der Palettenboden zur Herstellung einer kraftschlüssigen Steckverbindung mit der Palettenbasis den Stützfüßen zugeordnete Eingriffseinrichtungen auf, die mit zugeordneten Eingriffseinrichtungen der Stützfüße zusammenwirken.

[0007] Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausführungsform der Kufenpalette ist es möglich, für die konfektionierte Fertigung eines Transport- und Lagerbehälters eine Kufenpalette bereitzustellen, die die aus der Mittelkufe und den Außenkufen gebildete Palettenbasis in einem mechanischen Verbund mit dem Palettenboden aufweist, ohne das hierzu die Erstellung einer Verbindung mit Handhabung zusätzlicher Verbindungselemente notwendig wird. Vielmehr ist es möglich, den mechanischen gefügten Verbund zwischen der Palettenbasis und dem Palettenboden dadurch herzustellen, dass der Palettenboden in definierter Relativanordnung auf die Palettenbasis aufgesetzt wird und zur Sicherung des mechanischen Verbunds zwischen der Palettenbasis und dem Palettenboden eine Steckverbindung zwischen dem Palettenboden und der Palettenbasis hergestellt wird. Diese Steckverbindung erfolgt durch den Eingriff der Eingriffseinrichtungen des Palettenbodens in die entsprechenden bzw. zugeordneten Eingriffseinrichtungen der Stützfüße der Palettenbasis. Damit ist die einfache Herstellung einer Stapelanordnung zwischen dem Palettenboden und der Palettenbasis ausreichend, um eine für die weitere konfektionierte Herstellung des Transport- und Lagerbehälters handhabbare Kufenpalette zur Verfügung zu stellen.

[0008] Insbesondere ist die Steckverbindung ausreichend, um den mechanischen Verbund des Palettenbodens mit der Palettenbasis während der weiteren Montage, also der nachfolgenden Anordnung des Außenmantels auf dem Palettenboden zu sichern. Die endgültige, dauerhafte Fixierung des Palettenbodens auf der

Palettenbasis erfolgt dann zugleich mit Herstellung der Verbindung zwischen dem Palettenboden und dem Außenmantel, beispielsweise dadurch, dass zur Verschraubung des Außenmantels mit dem Palettenboden Verbindungsschrauben verwendet werden, die durch den Palettenboden hindurch in die Stützfüße der Palettenbasis eindringen. Damit wird insgesamt ein Verbindungsaufbau geschaffen, bei dem der Palettenboden sandwichartig zwischen dem Außenmantel und den Stützfüßen aufgenommen sind, die durch den Palettenboden hindurch mit dem Außenmantel über Verbindungselemente miteinander verbunden sind. Auch führt die Steckverbindung zu einer Erhöhung der Eigenstabilität der Kufenpalette.

[0009] Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Kufenpalette liegt somit darin, dass durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung quasi eine Vormontage der Kufenpalette erreicht wird, die den Verbund zwischen der Palettenbasis und dem Palettenboden zumindest solange sichert, bis eine endgültige Verbindung zwischen der Palettenbasis und dem Palettenboden über die Verbindungselemente hergestellt ist, die den Außenmantel mit den Stützfüßen der Palettenbasis verbinden.

[0010] Wenn der Palettenboden den Stützfüßen der Palettenbasis zugeordnete Eingriffskörper aufweist, die in Ausnehmungen der Stützfüße derart eingreifen, dass zwischen einer Umfangsfläche der Eingriffskörper und einer Oberfläche der Ausnehmung eine Klemmkraft erzeugt wird, kann vorteilhafter Weise zur räumlichen Anordnung bzw. Ausbildung der Steckverbindung zwischen dem Palettenboden und der Palettenbasis ein durch die Stützfußkörper definierter Raum genutzt werden.

[0011] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Eingriffskörper des Palettenbodens einen konischen Körper mit elliptischem Querschnitt aufweisen, der derart in die Ausnehmungen des Stützfußes eingreift, dass sich ein linienförmiger Kontaktbereich zwischen der Umfangsfläche des Eingriffskörpers und einer Kontaktfläche der Ausnehmungen ergibt, wobei der Kontaktbereich durch den Schnittpunkt der langen Ellipsenachse des elliptischen Querschnitts mit der Kontaktfläche verläuft. Einerseits ermöglicht der konisch ausgebildete Eingriffskörper des Palettenbodens eine Ausbildung eines Klemmsitzes zwischen dem Eingriffskörper des Palettenbodens und der Ausnehmung des Stützfußes, derart, dass bereits schwerkraftbedingt die zur Herstellung des mechanischen Verbunds zwischen dem Palettenboden und der Palettenbasis notwendige Haltekraft erzeugt wird und gegebenenfalls allenfalls ein geringes Nachpressen nötig ist, um den mechanischen Verbund für die nachfolgende Montage ausreichend zu sichern. Darüber hinaus ermöglicht die linienförmige Ausbildung des Kontaktbereichs zwischen der Umfangsfläche des Eingriffskörpers und der Kontaktfläche der Ausnehmung die Erzeugung großer Haltekraft. Eine ähnlich vorteilhafte Wirkung wird auch - obwohl möglicherweise in geringerem Ausmaß - erreicht, wenn der konische Eingriffskörper einen runden oder abgerundeten Querschnitt aufweist.

Wesentlich ist in jedem Fall die Ausbildung eines linienförmigen Kontaktbereichs.

[0012] Wenn zumindest ein Eingriffskörper des Palettenbodens als Zentrierfortsatz ausgebildet ist, der in einer Ausnehmung der Palettenbasis eingreift, kann gleichzeitig mit Herstellung der Steckverbindung zwischen dem Palettenboden und der Palettenbasis eine exakte Relativpositionierung der Palettenbasis gegenüber dem Palettenboden in der Verbindungsebene zwischen der Palettenbasis und dem Palettenboden realisiert werden. Insbesondere kann der als Zentrierfortsatz verwendete Eingriffskörper unabhängig von den Eingriffskörpern ausgebildet sein, die zur Herstellung des mechanischen Verbunds, also der Steckverbindung dienen, so dass der Zentriervorgang keinen Einfluss hat auf die Ausbildung der Haltekraft und somit auch nicht die Ausbildung ausreichender Haltekraft beeinträchtigen kann.

[0013] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Kufenpalette sind der Palettenboden und die Palettenbasis als Kunststoffteile hergestellt, so dass besonders vorteilhaft eine parallele Herstellung der Palettenbasis und des Palettenbodens in einem simultanen Formgebungs-, insbesondere Spritzgießvorgang, möglich ist und unmittelbar nachfolgend der parallelen Herstellung des Palettenbodens und der Palettenbasis durch Herstellung einer Stapelanordnung zwischen dem Palettenboden und der Palettenbasis die Kufenpalette als Zwischenprodukt für die weitere konfektionierte Herstellung des Transport- und Lagerbehälters herstellbar ist. Damit kann insbesondere eine separate Lagerhaltung von Palettenböden und Palettenbasen entfallen. Vielmehr erfolgt unmittelbar nach Erzeugung der Palettenböden und der Palettenbasis deren Vereinigung zu der erfindungsgemäßen Kufenpalette.

[0014] Insbesondere bei einer Ausgestaltung des Palettenbodens und der Palettenbasis aus Kunststoff erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Kufenbrücke der Palettenbasis zur Aufsteifung des Palettenbodens mit einer Verstärkungseinlage versehen ist. Damit können gegebenenfalls bestehende Festigkeitsdefizite des Palettenbodens ausgeglichen werden, ohne dass eine Beeinträchtigung des vorstehend beschriebenen Montagevorgangs des Palettenbodens und der Palettenbasis durch Herstellung einer Stapelanordnung beeinträchtigt würde. Vielmehr kann die Verstärkungseinlage bei Herstellung des Verbunds zwischen der Palettenbasis und des Palettenbodens als Zwischenlage eingefügt werden.

[0015] Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Verstärkungseinlage aus einer vorzugsweise aus Metall hergestellten Bodentraverse besteht, die auf einer die Außenkufen miteinander verbindenden, einer Unterseite des Palettenbodens zugewandten Stützfläche der Kufenbrücke angeordnet ist. Damit kann die Einfügung der Verstärkungseinlage während des Montagevorgangs durch einfaches Auflegen der Verstärkungseinlage auf die Kufenbrücke erfolgen.

[0016] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Boden-

traverse zur Relativpositionierung formschlüssig mit der Kufenbrücke verbunden ist und zur Aussteifung des Palettenbodens kraftschlüssig mit dem Palettenboden verbunden ist. Dabei erfolgt die Herstellung der formschlüssigen Verbindung gleichzeitig mit dem Auflegen der Boden-traverse und zum anderen wird sichergestellt, dass über die kraftschlüssige Verbindung mit dem Palettenboden tatsächlich die beabsichtigte versteifende Wirkung auf den Palettenboden erzielt wird.

[0017] Wenn die in den Stützfüßen der Palettenbasis ausgebildeten Ausnehmungen, die zur Aufnahme der Eingriffskörper des Palettenbodens dienen, zur Ausbildung einer Aufstandsfläche der Stützfüße mit einer Bodenwandung versehen sind, ist es möglich, die insbesondere bei einem mit Flüssigkeit befüllten Innenbehälter des Transport- und Lagerbehälters die von den Stützfüßen auf den Untergrund ausgeübte Flächenpressung zu reduzieren.

[0018] Als besonders vorteilhaft erweist es sich auch, wenn die Eckfüße der Palettenbasis bei gleicher Breite wie die Mittelfüße eine größere Länge als die Mittelfüße aufweisen, so dass über die vergrößerte Länge der Eckfüße eine weitere Versteifung des Palettenbodens erzielt wird.

[0019] Hinsichtlich der Ausgestaltung des Palettenbodens erweist es sich als vorteilhaft, wenn der Palettenboden einen Mittelabschnitt und einen vorderen und hinteren Randabschnitt aufweist, wobei in einer Auflagefläche des Palettenbodens im Mittelabschnitt Längssicken und in den Randabschnitten parallel zu den Rändern des Palettenbodens verlaufende Quersicken ausgebildet sind, wobei zur Ausbildung einer erhöhten Steifigkeit die Querschnittshöhe der Quersicken größer ausgebildet ist als die Querschnittshöhe der Längssicken im Mittelabschnitt und ein entsprechender Überstand der Quersicken gegenüber der Unterseite des Mittelabschnitts ausgebildet ist. Hier wird erreicht, dass die dem Untergrund zugewandten Unterseiten der Quersicken und der Kufenbrücke in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind, so dass bei der Aufnahme der Kufenpalette durch eine Hubstaplereinrichtung die Zinken der Hubstaplereinrichtung in gleicher Weise gegen die Unterseite der Quersicken anliegen wie gegen die Unterseite der Kufenbrücke und die jeweils in den Kontaktbereichen wirkende Flächenpressung vorteilhaft reduziert wird.

[0020] Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn vorteilhaft der Überstand so bemessen ist, dass er dem Abstand der Stützfläche der Kufenbrücke von der Unterseite des Mittelabschnitts entspricht.

[0021] Wenn die Mittelkufe eine die Stützfüße der Mittelkufe miteinander verbindende Kufenbasis aufweist, deren Höhe geringer ausgebildet ist als die Höhe der die Stützfüße der Außenkufen miteinander verbindenden Kufenbasis, wird erreicht, dass auch bei einem in Folge der Gewichtsbelastung durch einen mit Flüssigkeit gefüllten Innenbehälter im Mittelabschnitt nach unten ausgelenkten Palettenboden ein immer noch ausreichender lichter Abstand zwischen der Unterseite des Palettenbo-

dens und der Kufenbasis gegeben ist, so dass dann auch bei einem Unterfahren des Palettenbodens mit den Zinken einer Hubstaplereinrichtung quer zur Längsrichtung des Transport- und Lagerbehälters das Risiko einer Kollision der Staplerzinken mit der Kufenpalette reduziert wird.

[0022] Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Kufenpalette anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Transport- und Lagerbehälters für Flüssigkeiten mit einem als Kufenpalette ausgebildeten Untergestell;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Kufenpalette;

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung der in **Fig. 2** dargestellten **Kufenpalette**;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Kufenpalette in Unteransicht;

Fig. 5 eine Seitenansicht der Kufenpalette entsprechend der Ansicht V in **Fig. 2**;

Fig. 6 eine Teilschnittdarstellung der in **Fig. 5** gezeigten Kufenpalette gemäß Schnittlinienverlauf VI-VI in **Fig. 5**;

Fig. 7 eine Schnittdarstellung eines Eckfußes der Kufenpalette gemäß Schnittlinienverlauf VII-VII in **Fig. 2**;

Fig. 8 eine Schnittdarstellung des in **Fig. 7** dargestellten Eckfußes gemäß Schnittlinienverlauf VIII-VIII in **Fig. 7**;

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung der Kufenpalette in Seitenansicht;

Fig. 10 eine perspektivische Darstellung der Kufenpalette in Vorderansicht;

Fig. 11 eine Rückansicht der Kufenpalette;

Fig. 12 eine perspektivische Darstellung des Palettenbodens der Kufenpalette in Draufsicht;

Fig. 13 eine perspektivische Darstellung des Palettenbodens in Unteransicht;

Fig. 14 eine Schnittdarstellung der in **Fig. 2** dargestellten Kufenpalette gemäß Schnittlinienverlauf XV-XV in **Fig. 2**.

[0024] Fig. 1 zeigt einen als Ein- und Mehrwegbehälter einsetzbaren Transport- und Lagerbehälter 20 für Flüssigkeiten, der einen austauschbaren quaderförmigen Innenbehälter 21 aus Kunststoff aufweist mit einer Frontwand 22, einer Rückwand 23 und zwei Seitenwänden 24, 25 sowie einer unteren und einer oberen Bodenwand 26, 27. An der oberen Bodenwand 27 ist ein mit einem Deckel 28 verschließbarer Einfüllstutzen 29 angeformt. Die Frontwand 22 weist an einer Einwölbung 30 im unteren Abschnitt der Frontwand 22 einen Auslaufstutzen 31 auf, der zum Anschluss einer Entnahmemarmatur 32 dient.

[0025] Der Innenbehälter 21 ist mit seiner unteren Bodenwand 26 auf einem Palettenboden 33 eines als Kufenpalette 34 ausgebildeten Untergestells angeordnet. Die Kufenpalette 34 weist zur Abstützung des Palettenbodens 33 eine Mittelkufe 35 und zwei Außenkufen 36, 37 auf. Zum Schutz ist der auf dem Palettenboden 33 angeordnete Innenbehälter 21 in einem hier als Gittermantel ausgebildeten Außenmantel 38 aufgenommen, der sich kreuzende horizontale und vertikale Gitterstäbe 39 und 40 aufweist. Zur Verbindung des Außenmantels 38 mit der Kufenpalette 34 ist ein aus horizontalen Gitterstäben 39 rahmenartig ausgebildeter Unterrand 65 des Außenmantels 38 mit der Mittelkufe 35 und den Außenkufen 36, 37 beispielsweise mittels als Schrauben 66 ausgeführten Verbindungselementen verbunden, wobei ein Umfangsrand 67 des Palettenbodens 33 sandwichartig zwischen der Mittelkufe 35 und den Außenkufen 36, 37 aufgenommen ist.

[0026] Wie aus Fig. 3 hervorgeht, die die in Fig. 2 dargestellte Kufenpalette 34 in Explosionsdarstellung zeigt, besteht die Kufenpalette 34 im Falle des dargestellten Ausführungsbeispiels aus drei Komponenten, nämlich einer die Mittelkufe 35 und die beiden Außenkufen 36, 37 umfassenden Palettenbasis 41, dem Palettenboden 33 und einer Bodentraverse 42. Die Palettenbasis 41 weist zur Herstellung eines mechanischen Verbunds zwischen der Mittelkufe 35 und den beiden Außenkufen 36, 37 eine jeweils den Zwischenraum zwischen der Mittelkufe 35 und den beiden Außenkufen 36, 37 überspannende Kufenbrücke 43 auf, die im vorliegenden Fall einen Mittelfuß 44 der Mittelkufe 35 mit den Mittelfüßen 44 der beiden Außenkufen 36, 37 verbindet. Neben dem Mittelfuß 44 weisen die Mittelkufe 35 und die beiden Außenkufen 36, 37 an den axialen Enden einer Kufenbasis 45 Außenfüße 46, 47 auf. Dabei ist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels der frontseitig an der Mittelkufe 35 ausgebildete Außenfuß 46 so ausgebildet, dass er eine benachbart dem Auslaufstutzen 31 (Fig. 1) des Innenbehälters 21 im Palettenboden 33 ausgebildete Bodenabsenkung 40 aufnehmen kann. Wie ferner einer Zusammenschau der Fig. 2 und 3 zu entnehmen ist, bilden die Außenfüße 46, 47 der beiden Außenkufen 36, 37 Eckfüße 49 der Kufenpalette 34 aus.

[0027] Wie Fig. 3 zeigt, weist der Palettenboden 33 an seiner Unterseite 50 Eingriffskörper 51 auf, die so angeordnet sind, dass sie eine mit Ausnehmungen 52 in

den Eckfüßen 49 und dem hinteren Außenfuß 47 der Mittelkufe 35 übereinstimmende Relativanordnung aufweisen und bei geeigneter Ausrichtung des Palettenbodens 33 gegenüber der Palettenbasis 41 in einer Stapelanordnung des Palettenbodens 33 auf der Palettenbasis 41 in die Ausnehmungen 52 der Eckfüße 49 abgesenkt werden können. Zur Versteifung des Palettenbodens 33 wird vor Herstellung der Stapelanordnung des Palettenbodens 33 auf der Palettenbasis 41 die Bodentraverse 42 auf eine Stützfläche 53 der Kufenbrücke 43 aufgelegt. Dabei wird eine definierte Positionierung der Bodentraverse 42 auf der Kufenbrücke 43 dadurch erreicht, dass eine formschlüssige Verbindung zwischen in Fig. 3 nicht näher dargestellten Ausnehmungen in der Bodentraverse 42 und zugeordneten, aus der Stützfläche 53 vorstehenden Noppen 54 hergestellt wird. Somit ist die Bodentraverse 42 so auf der Kufenbrücke 43 positioniert, dass bei einer Anordnung des Palettenbodens 33 auf der Palettenbasis 41, derart, dass ein in Fig. 13 dargestellter, an der Unterseite 50 des Palettenbodens 33 ausgebildeter Zentrierfortsatz 55 in eine zugeordnete Zentrieraufnahme 56 der Bodentraverse 42 eingreift, gleichzeitig mit dem Absenken der Eingriffskörper 51 des Palettenbodens 33 in die Ausnehmungen 52 der Palettenbasis 41 Kräfteinleitungsglaschen 57, die an den axialen Enden der Bodentraverse 42 ausgebildet sind, kraftschlüssig in zugeordnete, hier nicht näher dargestellt Ausnehmungen in der Unterseite 50 des Palettenbodens 33 eingreifen.

[0028] Wie aus einer Zusammenschau der Fig. 6, 7 und 8 deutlich wird, weisen die Eingriffskörper 51 eine kegelstumpfförmige Gestalt mit elliptischem Querschnitt 57 auf. Dabei ist der elliptische Querschnitt 57 so in der Ausnehmung 52 des Eckfußes 49 orientiert, dass die lange Ellipsenachse b einen Schnittpunkt mit einer im Bereich des Eingriffskörpers 51 im Wesentlichen ebenen Kontaktfläche 58 der Ausnehmung 52 bildet und sich ein im Wesentlichen linienförmiger Kontaktbereich 59 ausbildet. Aufgrund der kegelstumpfförmig ausgebildeten Eingriffskörper 51 und, wie insbesondere in Fig. 8 zu erkennen ist, den keilförmig zueinander angestellten gegenüberliegenden Kontaktwänden 58 der Ausnehmung 52 wird nach Anlage des Eingriffskörpers 51 gegen die Kontaktwände 58 mit zunehmender Absenkung des Eingriffskörpers 51 in die Ausnehmung 52 eine größer werdende Klemmkraft oder Haltekraft zwischen dem Palettenboden 33 und der Palettenbasis 41 erzeugt. Bei geeigneter Auswahl des Keilwinkels α zwischen einer Hochachse des Eingriffskörpers 51 und den Kontaktwänden 58 reicht bereits das Eigengewicht des Palettenbodens beziehungsweise allenfalls ein leichtes Nachpressen des Palettenbodens 33 aus, um einen mechanisch haltbaren Verbund zwischen der Palettenbasis 41 und dem Palettenboden 33 herzustellen, der einen Zusammenhalt der Komponenten der Kufenpalette 34 bei den nachfolgenden Montageschritten zur Herstellung des in Fig. 1 dargestellten Transport- und Lagerbehälters 20 ermöglicht.

[0029] Damit kann die endgültige mechanische Verbindung zwischen der Palettenbasis 41 und dem Palettenboden 33 in einem gemeinsamen Montageschritt mit Herstellung der Verbindung zwischen der Kufenpalette 34 und dem Außenmantel 38 hergestellt werden. Hierzu werden dann die vorzugsweise als Schrauben 66 ausgebildeten Verbindungselemente nach Anordnung des Außenmantels 38 mit seinem Unterrand 65 auf dem Umfangsrand 67 des auf der Palettenbasis 41 angeordneten Palettenbodens 33 durch fluchtend miteinander angeordnete Befestigungsöffnungen 62, 63, 64, die im Unterrand 65 des Außenmantels 38, dem Umfangsrand 67 des Palettenbodens 33 und den Eckfüßen 49 der Palettenbasis 41 angeordnet sind, wie aus einer Zusammenschau der Fig. 1 und 3 deutlich wird, in die Eckfüße 49 eingeschraubt. Gleichzeitig mit der Verbindung des Außenmantel 38 mit der Kufenpalette 34 erfolgt also die endgültige mechanische Verbindung zwischen dem Palettenboden 33 und der Palettenbasis 41 der Kufenpalette 34.

[0030] Wie aus einer Zusammenschau der Fig. 4 und 10 deutlich wird, ergibt sich aufgrund der Anordnung der Bodentraverse 42 auf der Stützfläche 53 der Kufenbrücke 43 eine nach unten abgeschirmte Aufnahme der Bodentraverse 42 in der Kufenpalette 34. Ferner zeigt Fig. 4, dass die Ausnehmungen 52 in den Eckfüßen 49 mit Bodenwandungen 68 versehen sind, die eine Aufstandsfläche der Eckfüße 49 ausbilden.

[0031] Ferner sind, wie insbesondere aus einer Zusammenschau der Fig. 4 und 9 hervorgeht, die Mittelfüße 44 und die Eckfüße 49 zwar mit einer übereinstimmenden Breite B ausgeführt. Allerdings weisen die Eckfüße 49 im Vergleich zu den Mittelfüßen 44, die eine Länge L1 aufweisen, eine größere Länge L2 auf.

[0032] Weiterhin zeigt insbesondere eine Zusammenschau der Fig. 3 und 11, dass die Kufenbasis 45 der Mittelkufe 35 eine geringere Höhe h aufweist, als die Kufenbasis 45 der Außenkufen 36 und 37, so dass bei Belastung des Palettenbodens 33 mit einem mit Flüssigkeit gefüllten Innenbehälter 21 trotz der maximalen Durchbiegung des Behälterbodens 33 zwischen dem Mittelfuß 44 der Mittelkufe 35 und den Außenfüßen 46, 47 der Mittelkufe 35 eine immer noch ausreichende lichte Höhe zwischen der Unterseite 50 des Palettenbodens 33 und der Kufenbasis 44 gegeben ist, um ein kollisionsfreies Unterfahren des Palettenbodens mit einer Hubstapler-einrichtung zu ermöglichen.

[0033] Wie in den Fig. 12 und 13 dargestellt, weist der Palettenboden 33 zur Erzielung einer möglichst großen Eigensteifigkeit bei geringst möglichem Materialeinsatz eine Struktur auf, die in einem Mittelabschnitt 70 Längssicken 71 und in Randabschnitten 72, 73, die bei Anordnung eines Innenbehälters 21 auf dem Palettenboden 33 parallel zu der Frontwand 22 beziehungsweise der Rückwand 23 des Innenbehälters 21 (Fig. 1) verlaufen, Quersicken 74 auf. Wie die Fig. 12 und 13 ferner zeigen, sind die Quersicken 74 sowohl auf einer Oberseite 75 des Palettenbodens 33 als auch auf der Unterseite 50

des Palettenbodens 33 mit Zwischenstegen 76 gegeneinander versteift. Die Längssicken 71 sind im Bereich einer zentralen Traversenaufnahme 77, die auf der Unterseite 50 zur Anordnung der in den Fig. 3 und 14 dargestellten Bodentraverse 42 dient, mit einem die Höhe des Palettenbodens 33 reduzierenden Rücksprungbereich versehen.

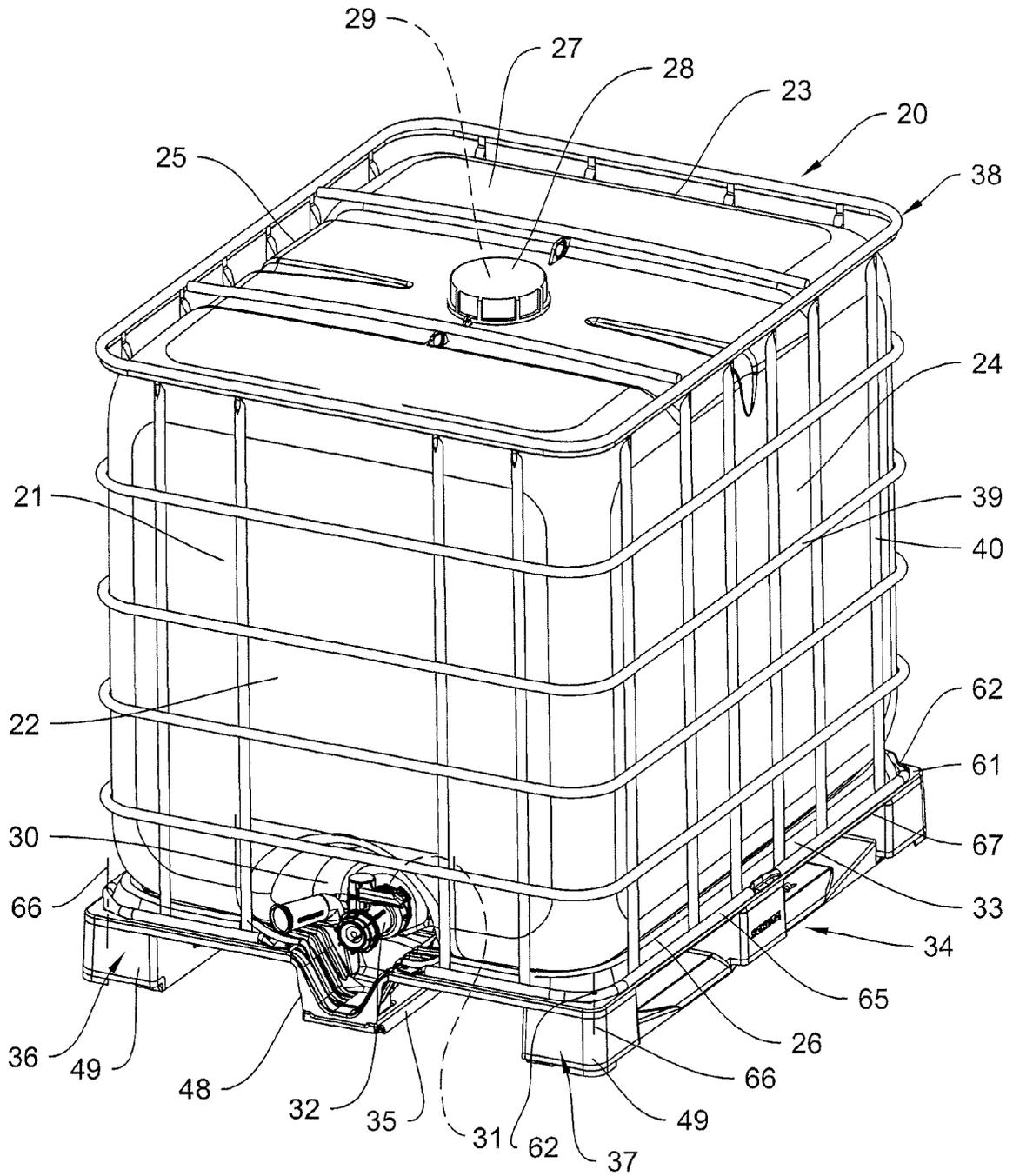
[0034] Wie Fig. 14 zeigt, ist im Vergleich zur Höhe der Längssicken 71 im Mittelabschnitt 70 die Höhe der Quersicken 74 in den Randabschnitten 72, 73 größer ausgebildet, derart, dass sich eine Unterseite 78 der auf ihrer Stützfläche 53 die Bodentraverse 42 aufnehmenden Kufenbrücke 43 in einer gemeinsamen Horizontalebene mit Unterseiten 79 der Quersicken 74 befindet. Durch Ausbildung eines Überstands 80 der Unterseiten 79 der Quersicken 74 gegenüber Unterseiten 81 der Längssicken 71 wird ein Aufnahmeraum für die Bodentraverse 42 geschaffen.

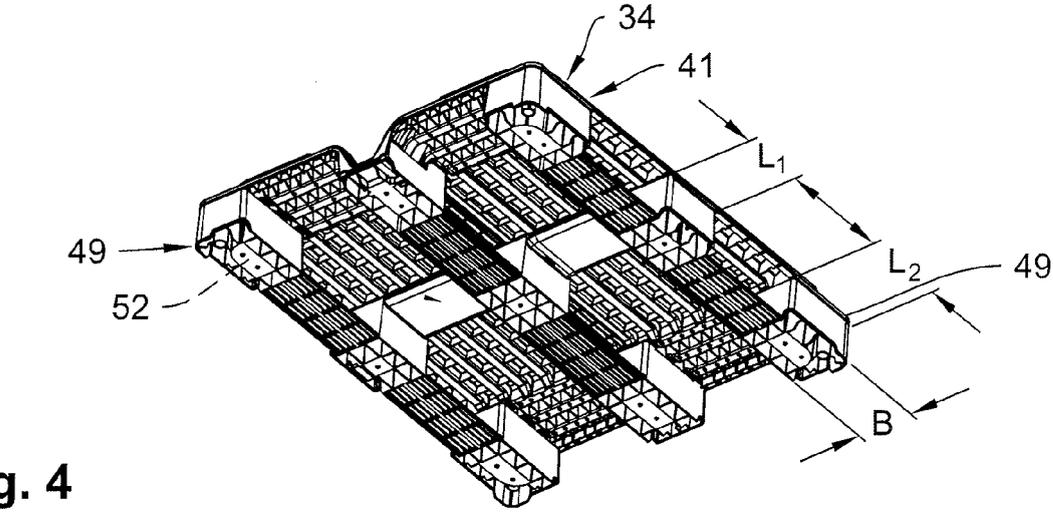
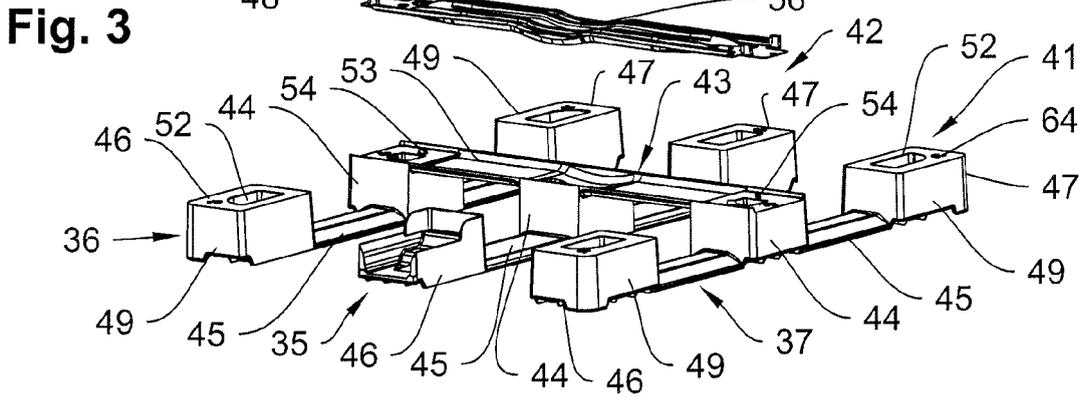
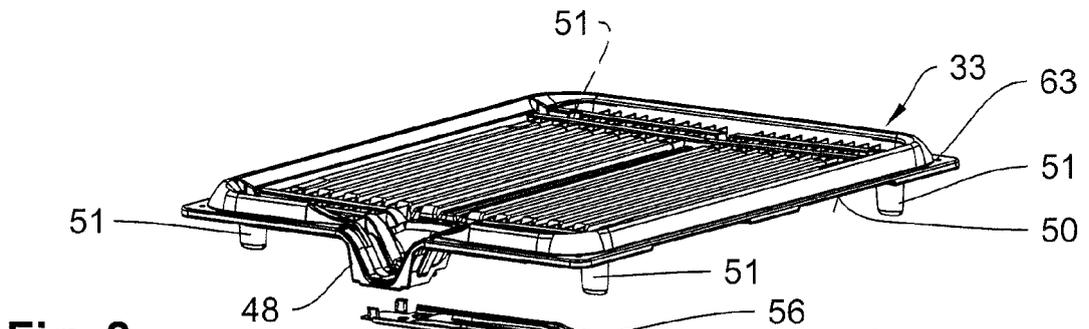
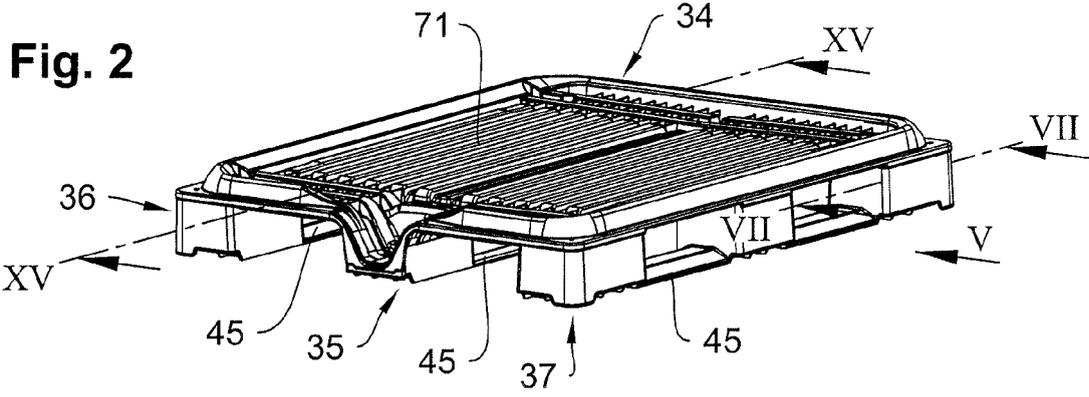
Patentansprüche

1. Kufenpalette (34), insbesondere für Transport- und Lagerbehälter (20) für Flüssigkeiten, mit einem Innenbehälter (21) aus Kunststoff mit einem verschließbaren Einfüllstutzen (29) und einem Entleerstutzen (31) zum Anschluß einer Entnahmematur (32) sowie einem Außenmantel (38) aus einem Metallgitter oder Blech, wobei die Kufenpalette zur Handhabung mittels Hubstapler, Regalbediengerät oder dergleichen Transportmittel eingerichtet ist und mit einem auf Stützfüßen (44, 46, 47, 49) einer Mittelkufe (35) und zwei Außenkufen (36, 37) aufliegenden Palettenboden (33) zur Abstützung des Innenbehälters ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelkufe und die Außenkufe mittels einer Kufenbrücke (43) in definierter Relativanordnung miteinander verbunden sind und eine unabhängig vom Palettenboden handhabbare Palettenbasis (41) bilden, und **dass** der Palettenboden zur Herstellung einer kraftschlüssigen Steckverbindung mit der Palettenbasis den Stützfüßen zugeordnete Eingriffseinrichtungen aufweist, die mit zugeordneten Eingriffseinrichtungen der Stützfüße zusammenwirken.
2. Kufenpalette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Palettenboden (33) den Stützfüßen (44, 46, 47, 49) der Palettenbasis (41) zugeordnete Eingriffskörper (51) aufweist, die in Ausnehmungen (52) der Stützfüße derart eingreifen, dass zwischen einer Umfangsfläche der Eingriffskörper und einer Oberfläche der Ausnehmungen eine Klemmkraft erzeugt wird.
3. Kufenpalette nach Anspruch 2,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass die Eingriffskörper (51) des Palettenbodens (33) einen konischen Körper mit elliptischem Querschnitt (57) aufweisen, der derart in die Ausnehmung (52) des Stützfußes (44, 46, 47, 49) eingreift, dass sich ein linienförmiger Kontaktbereich (59) zwischen der Umfangsfläche des Eingriffskörpers und einer Kontaktoberfläche der Ausnehmung ausbildet, wobei der Kontaktbereich durch den Schnittpunkt der langen Ellipsenachse b des elliptischen Querschnitts mit der Kontaktfläche verläuft.
4. Kufenpalette nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Eingriffskörper des Palettenbodens als Zentrierfortsatz (55) ausgebildet ist, der in eine Ausnehmung der Palettenbasis eingreift.
5. Kufenpalette nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Palettenboden (33) und die Palettenbasis (41) aus Kunststoff hergestellt sind.
6. Kufenpalette nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kufenbrücke (43) zur Aussteifung des Palettenbodens mit einer Verstärkungseinlage versehen ist.
7. Kufenpalette nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verstärkungseinlage aus einer vorzugsweise aus Metall hergestellten Bodentraverse (42) besteht, die auf einer die Außenkufen (36, 37) miteinander verbindenden, einer Unterseite (50) des Palettenbodens (33) zugewandten Stützfläche (53) der Kufenbrücke (43) angeordnet ist.
8. Kufenpalette nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodentraverse (42) zur Relativpositionierung formschlüssig mit der Kufenbrücke (43) verbunden ist und zur Aussteifung des Palettenbodens (33) kraftschlüssig mit dem Palettenboden verbunden ist.
9. Kufenpalette nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die in den Stützfüßen (44, 46, 47, 49) der Palettenbasis (41) ausgebildeten Ausnehmungen (52) zur Ausbildung einer Aufstandsfläche der Stützfüße mit einer Bodenwandung (68) versehen sind.
10. Kufenpalette nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Eckfüße (49) der Palettenbasis (41) bei gleicher Breite B wie die Mittelfüße (44) der Palettenbasis eine größere Länge als die Mittelfüße aufweisen.
11. Kufenpalette nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Palettenboden (33) einen Mittelabschnitt (70) und einen vorderen und hinteren Randabschnitt (72, 73) aufweist, wobei in einer Auflagerfläche im Mittelabschnitt Längssicken (71) und in den Randabschnitten parallel zu den Rändern des Palettenbodens verlaufende Quersicken (74) ausgebildet sind, wobei zur Ausbildung einer erhöhten Steifigkeit die Querschnittshöhe der Quersicken größer ausgebildet ist als die Querschnittshöhe der Längssicken und ein entsprechender Überstand der Quersicken gegenüber der Unterseite des Mittelabschnitts ausgebildet ist.
12. Kufenpalette nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Überstand so bemessen ist, dass er dem Abstand der Stützfläche (53) der Kufenbrücke (43) von der Unterseite (50) entspricht.
13. Kufenpalette nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittelkufe (35) eine die Stützfüße (44, 46, 47) der Mittelkufe miteinander verbindende Kufenbasis (45) aufweist, deren Höhe geringer ausgebildet ist als die Höhe der die Stützfüße der Außenkufen (36, 37) miteinander verbindenden Kufenbasis.
14. Transport- und Lagerbehälter (20) für Flüssigkeiten, der mit einem Innenbehälter (21) aus Kunststoff mit einem verschließbaren Einfüllstutzen (29) und einem Entleerstutzen (31) zum Anschluss einer Entnahmemarmatur (32) sowie einem Außenmantel (38) aus einem Metallgitter oder Blech ausgestattet ist, wobei der Innenbehälter und der Außenmantel auf einem Palettenboden (33) einer Kufenpalette (34) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13 angeordnet sind.

Fig. 1





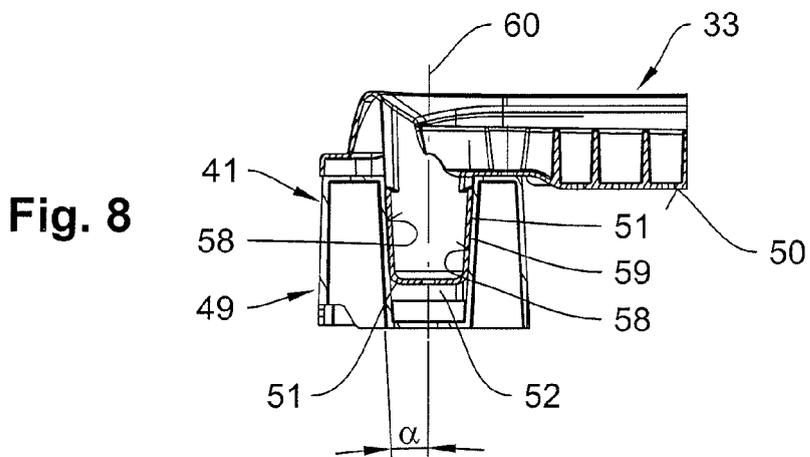
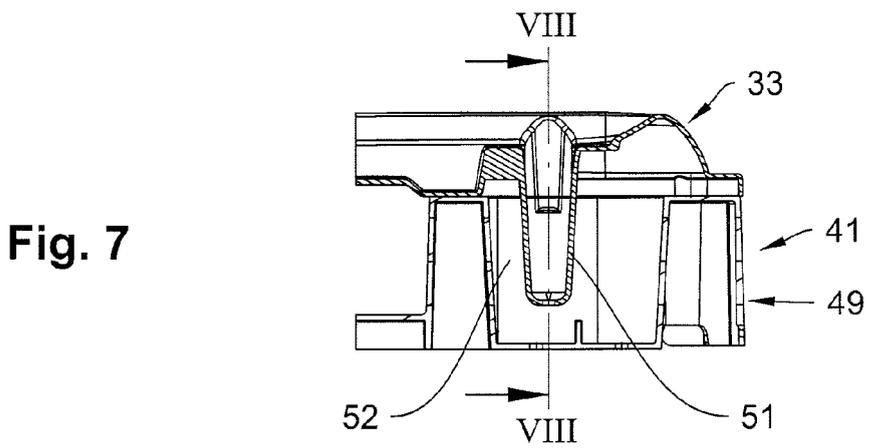
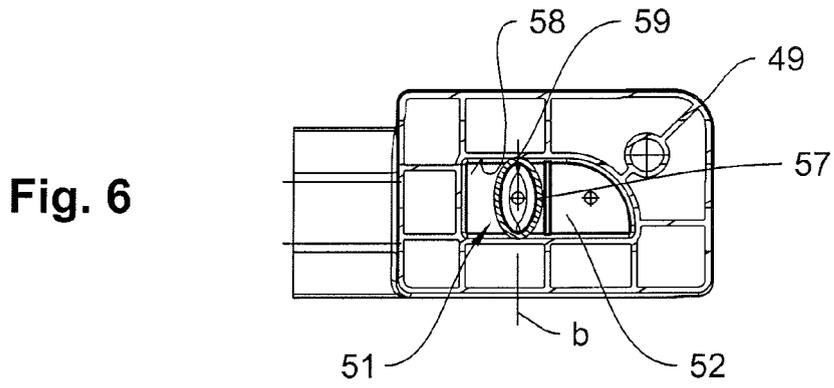
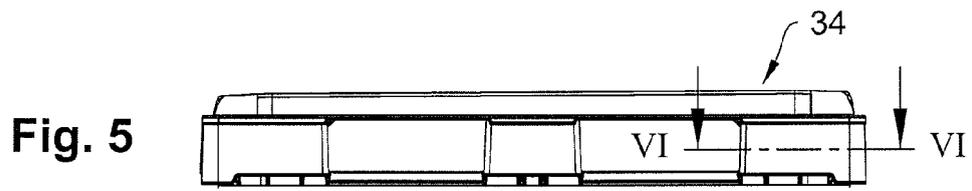


Fig. 9

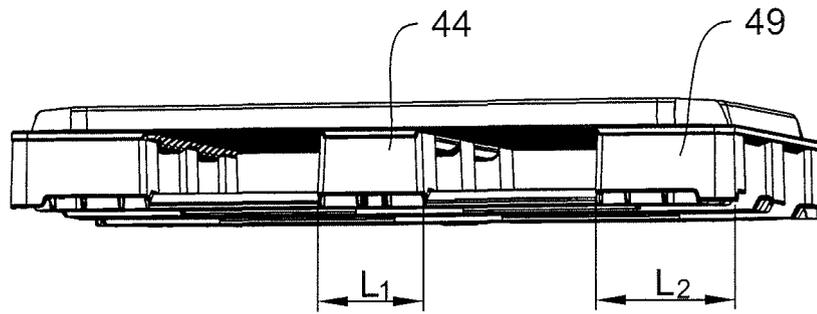


Fig. 10

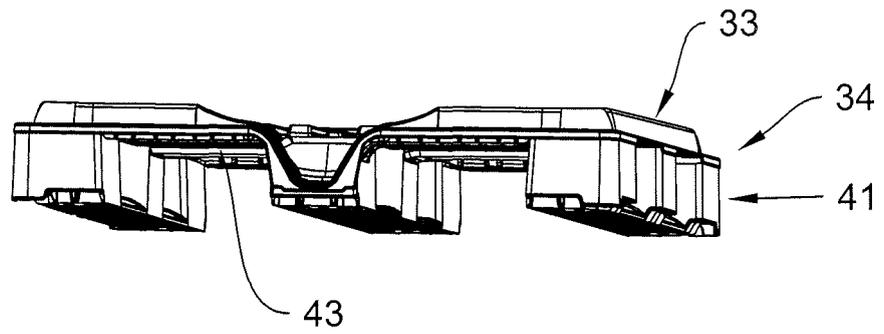


Fig. 11

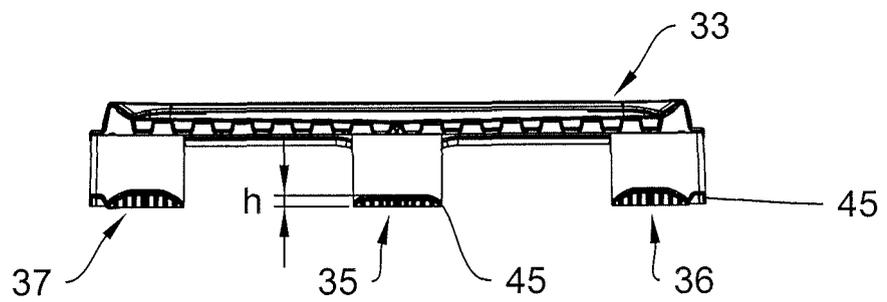


Fig. 12

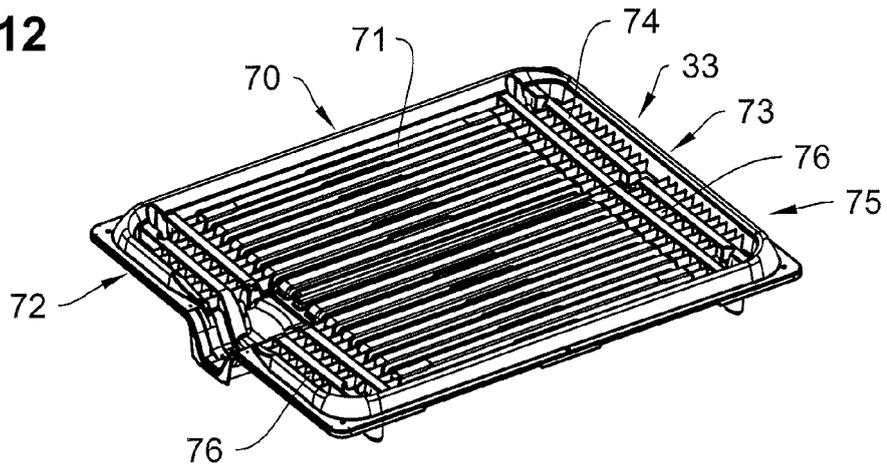


Fig. 13

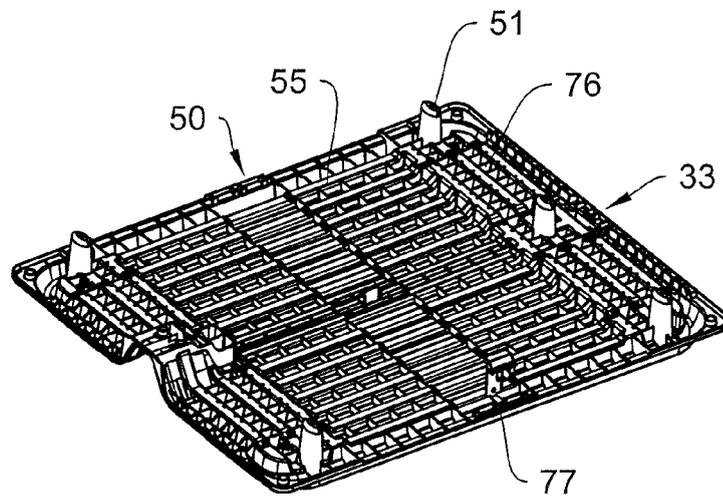
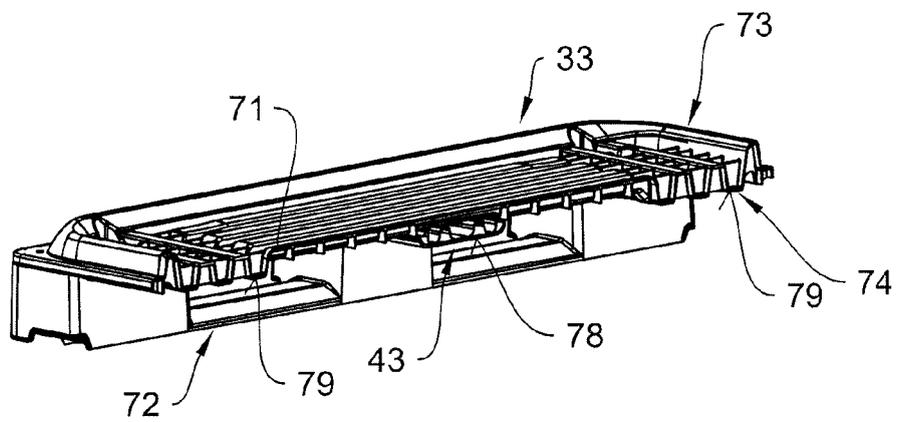


Fig. 14





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 5444

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 203 16 883 U1 (PROTECHNA SA [CH]) 11. März 2004 (2004-03-11) * Absatz [0012] - Absatz [0014] * * Absatz [0020]; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1,2,4,5, 9,14	INV. B65D77/04 B65D19/00
Y	DE 100 38 464 A1 (ROTH WERKE GMBH [DE]) 7. März 2002 (2002-03-07) * Absatz [0038]; Anspruch 1; Abbildungen 1,6 *	1,2,4,5, 9,14	
Y	WO 99/35042 A1 (REHRIG PACIFIC CO [US]) 15. Juli 1999 (1999-07-15) * Seite 6, Zeile 14 - Zeile 21 * * Seite 7, Zeile 16 - Seite 8, Zeile 19; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-18 *	1,2,4,5, 9,14	
Y	US 6 109 190 A (HALE RONALD G [US] ET AL) 29. August 2000 (2000-08-29) * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 34; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-3 *	1,2,5,9, 14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	US 6 250 234 B1 (APPS WILLIAM P [US]) 26. Juni 2001 (2001-06-26) * Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 4, Zeile 16; Abbildungen 1-6 *	1,14	B65D
A	EP 2 090 520 A1 (PROTECHNA SA [CH]) 19. August 2009 (2009-08-19) * Absatz [0013] - Absatz [0014]; Ansprüche 1,6,7; Abbildungen 1-4 *	6,7,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. August 2012	Prüfer Janosch, Joachim
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503_03_82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 16 5444

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
DE 20316883	U1	11-03-2004	AR 047622 A1	01-02-2006
			AT 394318 T	15-05-2008
			AU 2004224923 A1	19-05-2005
			BR PI0404718 A	21-06-2005
			CN 1611420 A	04-05-2005
			DE 10355420 B3	03-03-2005
			DE 20316883 U1	11-03-2004
			DK 1528010 T3	01-09-2008
			EP 1528010 A1	04-05-2005
			ES 2303924 T3	01-09-2008
			JP 4109242 B2	02-07-2008
			JP 2005132493 A	26-05-2005
			MX PA04010712 A	17-05-2005
			MY 137236 A	30-01-2009
			NO 331191 B1	31-10-2011
			RU 2283810 C2	20-09-2006
			US 2005092639 A1	05-05-2005
			US 2012211395 A1	23-08-2012
			ZA 200408477 A	04-01-2005

DE 10038464	A1	07-03-2002	KEINE	

WO 9935042	A1	15-07-1999	AR 014283 A1	07-02-2001
			AU 759367 B2	10-04-2003
			AU 2206299 A	26-07-1999
			BR 9813720 A	10-10-2000
			CA 2316923 A1	15-07-1999
			CN 1286666 A	07-03-2001
			DE 69836350 T2	14-06-2007
			EP 1075430 A1	14-02-2001
			HK 1034944 A1	24-12-2003
			JP 2002500136 A	08-01-2002
			PL 341734 A1	07-05-2001
			TR 200001917 T2	21-12-2000
			US 6006677 A	28-12-1999
			US 2003106470 A1	12-06-2003
			WO 9935042 A1	15-07-1999

US 6109190	A	29-08-2000	KEINE	

US 6250234	B1	26-06-2001	AR 019189 A1	26-12-2001
			AR 025463 A2	27-11-2002
			CO 4960679 A1	25-09-2000
			EP 1847465 A2	24-10-2007
			EP 1878561 A2	16-01-2008
			US 6250234 B1	26-06-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 16 5444

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		US 6283044 B1	04-09-2001
		US 2002043184 A1	18-04-2002
		US 2002134284 A1	26-09-2002

EP 2090520	A1 19-08-2009	AR 070378 A1	31-03-2010
		AT 505406 T	15-04-2011
		AU 2009200572 A1	03-09-2009
		BR PI0903458 A2	05-07-2011
		CN 101508378 A	19-08-2009
		DE 102008009327 A1	27-08-2009
		EP 2090520 A1	19-08-2009
		ES 2365083 T3	21-09-2011
		JP 2009190790 A	27-08-2009
		RU 2009105121 A	20-08-2010
		US 2009223848 A1	10-09-2009
		ZA 200900757 A	27-10-2010

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82