



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
13.11.2024 Patentblatt 2024/46

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 1/24 (2006.01) B65D 25/06 (2006.01)
B65D 6/18 (2006.01) B65D 25/10 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 23172739.7

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 25/10; B65D 11/1833; B65D 2501/24019;
B65D 2501/2407; B65D 2501/24127;
B65D 2501/24184; B65D 2501/24222;
B65D 2501/24515; B65D 2501/24605

(22)

Anmeldetag: 11.05.2023

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: Schoeller Allibert GmbH
19057 Schwerin (DE)

(72)

Erfinder:
• KELLERER, Richard
85622 Feldkirchen (DE)
• BERLING, Michael
81477 München (DE)

(74) Vertreter: Winter, Brandl - Partnerschaft mbB
Alois-Steinecker-Straße 22
85354 Freising (DE)

(54)

TRANSPORTBEHÄLTER ZUR AUFNAHME VON TRANSPORTGUTGEFÄßEN
UNTERSCHIEDLICHER GRÖSSE

(57)

Die vorliegende Offenbarung betrifft einen Transportbehälter (1) zur Aufnahme von Transportgutgefäßen (24, 26, 28), insbesondere konisch geformte Becher, in zumindest zwei unterschiedlichen Größen mit einem Boden (2) und vier, vorzugsweise gelenkig, mit dem Boden (2) verbundenen Seitenwänden (4). Dabei sind in jeder Seitenwand (4) zumindest zwei Durchbrüche (6) auf einer ersten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung vorgesehen, die dazu ausgebildet und vorgesehen sind, einen oberen Rand eines ersten Transportgutgefäßes (26) einer ersten Größe aufzunehmen, und es

sind in jeder Seitenwand (4) an der Behälterinnenseite zumindest zwei, insbesondere konkav gekrümmte, Seitenwandvertiefungen (8) auf einer zweiten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung, die sich von der ersten Ebene unterscheidet und insbesondere weiter vom Boden (2) als die erste Ebene entfernt ist, vorgesehen und sind dazu ausgebildet und vorgesehen, einen oberen Rand eines zweiten Transportgutgefäßes (28) einer zweiten Größe aufzunehmen, die sich von der ersten Größe unterscheidet und insbesondere größer als die erste Größe ist.

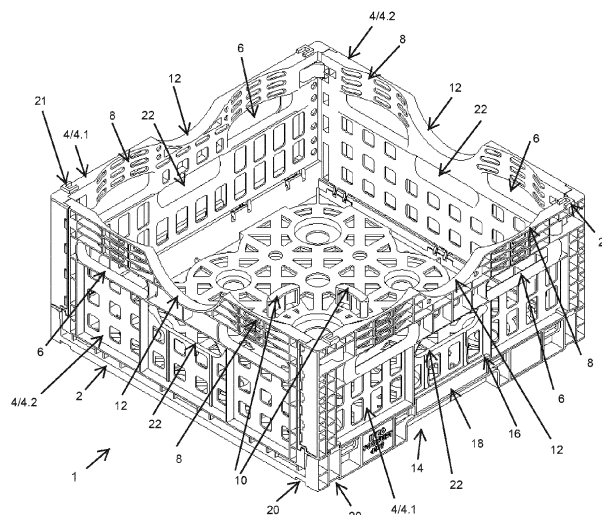


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Offenbarung betrifft einen, vorzugsweise klappbaren, Transportbehälter zur Aufnahme von Transportgutgefäßen, genauer gesagt von Bechern oder Eimern, insbesondere in runder, vorzugsweise konischer Form, in zumindest zwei unterschiedlichen Größen mit einem Boden und vier, vorzugsweise gelenkig, mit dem Boden verbundenen Seitenwänden.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Transportbehälter zur Aufnahme von Transportgutgefäßen bekannt. Transportgutgefäße sind Gefäße, die ein üblicherweise (zäh-)flüssiges Transportgut, insbesondere Lebensmittel, bspw. Milcherzeugnisse wie Joghurt, Sahne etc., oder rieselfähiges oder schüttförmiges Transportgut in sich aufnehmen. Derartige Transportgutgefäße werden vor dem Verkauf an den Endverbraucher zumeist in Einheiten transportiert, in denen mehrere einzelne Transportgutgefäßen zusammengefasst sind. Dazu werden entsprechende Transportbehälter verwendet. Derartige Transportbehälter nehmen also eine Vielzahl von gleichartigen Transportgutgefäßen auf. Gleichartige Transportgutgefäße sind Transportgutgefäße, die dieselbe Größe und Form aufweisen, die also vorzugsweise alle identisch zueinander sind.

[0003] Üblicherweise werden Transportgutgefäße in verschiedenen Größen, d.h. mit unterschiedlichem Volumen, genauer gesagt mit unterschiedlicher Höhe und Durchmesser, verkauft. Beispielsweise werden (Joghurt-)Becher - als Beispiel für ein Transportgutgefäß - in den Größen / Füllmengen 500 Gramm, 1500 Gramm und 3000 Gramm verkauft. Entsprechende Transportgutgefäße haben meist eine konische Form, wobei der Durchmesser des Bodens des Transportgutgefäßes üblicherweise kleiner als der Durchmesser am oberen Rand desselben Transportgutgefäßes ist. Mehrere Transportgutgefäße derselben Größe werden üblicherweise so in einen Transportbehälter geschichtet, dass sie einen möglichst kleinen Bewegungsspielraum haben. Dies minimiert eine Bewegung der Transportgutgefäße relativ zum Transportbehälter und relativ zueinander. Entsprechend verringert der kleine Bewegungsspielraum der Transportgutgefäße innerhalb des Transportbehälters die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung der Transportgutgefäße während des Transportes / der Aufnahme im Transportbehälter.

[0004] Bei herkömmlichen Transportbehältern ist es, unter anderem zur Sicherstellung eines beschädigungsarmen Transportes der Transportgutgefäße, erforderlich, dass für Transportgutgefäße unterschiedlicher Größe auch unterschiedliche Transportbehälter, die spezifisch auf die jeweilige Größe des in ihnen transportierten Transportgutgefäßes zugeschnitten sind, zur Verfügung

gestellt werden müssen. Unter anderem aufgrund der konischen Form muss also bisher in der Praxis beispielsweise für (Joghurt-)Becher mit einer Füllmenge / Größe von 3000 Gramm ein größerer, insbesondere höherer, Transportbehälter als für (Joghurt-)Becher mit einer Füllmenge / Größe von 500 Gramm verwendet werden.

[0005] Es ist allerdings teuer und umständlich, Transportbehälter unterschiedlicher Größen bzw. Höhen bereitzustellen.

[0006] Es wäre daher wünschenswert, einen Transportbehälter einer einzigen Größe zu haben, mit dem (gleichartige) Transportgutgefäße unterschiedlicher Größe transportiert werden können.

[0007] Es ist vor diesem Hintergrund die Aufgabe der vorliegenden Offenbarung, einen entsprechenden Transportbehälter bereitzustellen, der (gleichartige) Transportgutgefäße unterschiedlicher Größe aufnehmen kann und bei dem eine Relativbewegung der Transportgutgefäße untereinander unabhängig von der gewählten Größe der verwendeten Transportgutgefäße verhindert wird.

[0008] Diese Aufgabe wird durch den Transportbehälter (aus Kunststoff) nach dem Hauptanspruch gelöst. Ein entsprechender, vorzugsweise klappbarer, Transportbehälter /-container zur Aufnahme von (gleichartigen) Transportgutgefäßen, genauer gesagt von Bechern oder Eimern, insbesondere in runder, vorzugsweise konischer, Form, in zumindest zwei unterschiedlichen Größen / Volumina weist einen Boden und vier, vorzugsweise gelenkig, mit dem Boden verbundene Seitenwände auf. In jeder Seitenwand sind zumindest zwei Durchbrüche auf einer ersten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung vorgesehen, die dazu ausgebildet und vorgesehen sind, einen oberen Rand eines ersten Transportgutgefäßes einer ersten Größe aufzunehmen. In jeder Seitenwand sind an der Behälterinnenseite ferner zumindest zwei, insbesondere konkav gekrümmte, Seitenwandvertiefungen / Aussparungen / Einkerbungen / Einbuchtungen auf einer zweiten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung, die sich von der ersten Ebene unterscheidet und insbesondere weiter vom Boden entfernt ist als die erste Ebene bzw. oberhalb der ersten Ebene ist, vorgesehen und sind dazu ausgebildet und vorgesehen, einen oberen Rand eines zweiten Transportgutgefäßes einer zweiten Größe aufzunehmen, die sich von der ersten Größe unterscheidet und insbesondere größer als die erste Größe ist.

[0009] Vorteilhafterweise kann ein solcher Transportbehälter (gleichartige) Transportgutgefäße unterschiedlicher Größe in jeweils unterschiedlicher Anzahl aufnehmen und dabei ein Anliegen der Transportgutgefäße aneinander und/oder an den Seitenwänden sicherstellen. Somit sind die Transportgutgefäße unabhängig von ihrer Größe so eng in den Transportbehälter packbar, dass sie sich während eines Transportes im Transportbehälter nicht relativ zueinander und/oder zur Seitenwand bewegen können bzw. nicht verrutschen können. Dies stellt sicher, dass mit ein- und demselben Transportbehälter

(gleichartige) Transportgutgefäße unterschiedlicher Größe sicher transportiert werden können, ohne sich beim Transport gegenseitig und/oder am Transportbehälter zu beschädigen.

[0010] Die Größe eines Transportgutgefäßes bezieht sich in dem vorliegenden Dokument immer auf den Durchmesser und die Höhe des Transportgutgefäßes. Das heißt, dass ein zweites Transportgutgefäß der zweiten Größe, die größer als die erste Größe ist, sowohl einen größeren Durchmesser als auch eine größere Höhe als ein erstes Transportgutgefäß einer ersten Größe hat. Es gilt zudem, dass mit zunehmender Größe des jeweils im Transportbehälter aufgenommenen Transportgutgefäßes die maximale Anzahl an im Transportbehälter aufnehmbaren Transportgutgefäßen sinkt. Mit anderen Worten können mehr Transportgutgefäße einer kleineren Größe in dem Transportbehälter aufgenommen werden als wenn Transportgutgefäße einer größeren Größe in dem Transportbehälter aufgenommen sind.

[0011] Es wird davon ausgegangen, dass in einem Transportbehälter gleichzeitig nur Transportgutgefäße einheitlicher Größe, d.h. gleichartige Transportgutgefäße, transportiert werden, d.h. bspw. nur erste Transportgutgefäße oder nur zweite Transportgutgefäße (nicht erste und zweite Transportgutgefäße gemischt).

[0012] Entsprechend sind in dem Transportbehälter (gleichartige) Transportgutgefäße in zumindest zwei unterschiedlichen Größen aufnehmbar: entweder eine Vielzahl von ersten Transportgutgefäßen einer ersten Größe, bspw. (Joghurt-)Becher mit einem Volumen zur Aufnahme von 1500 Gramm Joghurt, der an seinem oberen Rand einen derartigen Durchmesser hat, dass sein oberer Rand in die Durchbrüche hineinragt. Bei ordentlichem Schichten dieser ersten Transportgutgefäße passen in den Transportbehälter bspw. 5 Stück dieser ersten Transportgutgefäße. Alternativ zu den ersten Transportgutgefäßen kann derselbe Transportbehälter eine Vielzahl von zweiten Transportgutgefäßen einer zweiten Größe, bspw. (Joghurt-)Becher mit einem Volumen zur Aufnahme von 3000 Gramm Joghurt, aufnehmen. In diesem Fall schmiegen sich die zweiten Transportgutgefäße an die Seitenwandvertiefungen auf der zweiten Ebene an. Dann kann derselbe Transportbehälter, der bspw. 5 Stück erste Transportgutgefäße aufnehmen kann, alternativ zu diesen vier zweiten Transportgutgefäßen aufnehmen. Ohne diese Seitenwandvertiefungen wäre wegen ihrer konischen Form bei gerade verlaufender Seitenwand nicht ausreichend Platz in der Horizontalrichtung zur Aufnahme dieser Anzahl an zweiten Transportgutgefäßen. Alternativ zu ersten oder zweiten Transportgutgefäßen kann derselbe Transportbehälter zudem sogar eine Vielzahl von dritten Transportgutgefäßen einer dritten Größe, die kleiner als die erste Größe ist, bspw. (Joghurt-)Becher mit einem Volumen zur Aufnahme von 500 Gramm Joghurt, aufnehmen. Bspw. kann dieser Transportbehälter dann 9 Stück dritter Transportgutgefäße pro Ebene aufnehmen und kann durch einfaches Aufeinanderstapeln dritter Transportgutgefäße maximal 18 Stück

dritter Transportgutgefäße aufnehmen. Mit anderen Worten kann also ein- und derselbe Transportbehälter entweder 4 Stück zweiter Transportgutgefäße oder 5 Stück erster Transportgutgefäße oder 18 Stück dritter Transportgutgefäße aufnehmen.

[0013] Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0014] Es ist vorteilhaft, wenn, vorzugsweise an zentraler Stelle, vom Boden ins Behälterinnere eine Vielzahl von Podestvorsprüngen hervorragt, die in Kooperation miteinander ein Podest zur Aufnahme oder Auflagerung von Transportgutgefäßen ausbilden.

[0015] Auf diesem Podest kann beispielsweise ein erstes Transportgutgefäß aufgelagert sein oder es kann ein drittes Transportgutgefäß, das kleiner als das erste Transportgutgefäß und als das zweite Transportgutgefäß ist, zwischen seinen Podestvorsprüngen aufgenommen sein. Wenn ein erstes (erhöhtes) Transportgutgefäß auf dem Podest aufgelagert ist, ist der obere Rand dieses ersten Transportgutgefäßes höher als der obere Rand der dieses umgebenden (anderen) ersten Transportgutgefäße, die auf dem Boden stehen. Der Platz auf Höhe des oberen Randes der auf dem Boden stehenden ersten Transportgutgefäße wäre zu gering, um noch ein weiteres Transportgutgefäß zwischen diese auf dem Boden stehenden ersten Transportgutgefäße einzuschichten. Indem aber das Podest vorgesehen ist, kann ein zusätzliches erstes Transportgutgefäß zwischen den auf dem Boden stehenden ersten Transportgutgefäßen aufgenommen werden.

[0016] Die, vorzugsweise vier, Podestvorsprünge können als Kreisbogensegmente auf einem Durchmesser eines gedachten Kreises um den Mittelpunkt des Bodens ausgebildet sein.

[0017] Zudem kann vorgesehen sein, dass die Seitenwände gelenkig mit dem Boden verbunden sind und an ihrem oberen Rand jeweils, insbesondere mittig, eine in Vertikalrichtung ausgeprägte / vertiefte, insbesondere kreisbogenförmige, Vertiefung aufweisen, deren Kontur komplementär zur der Außenkontur der Podestvorsprünge ausgebildet ist.

[0018] Ein derartiger Transportbehälter ist aufgrund der gelenkig mit dem Boden verbundenen Seitenwände klappbar. Mit anderen Worten können alle vier Seitenwände auf den Boden aufgeklappt werden. Dies erlaubt bspw. eine platzsparende Lagerung zusammengeklappter Transportbehälter (die entsprechend keine Transportgutgefäße enthalten). Die an die Form des Podestes komplementär angepasste Vertiefung in dem oberen Rand der Seitenwände erlaubt ein Zusammenklappen des Transportbehälters trotz dem vom Boden nach oben ragenden Podest.

[0019] Es kann außerdem sinnvoll sein, wenn die Podestvorsprünge relativ zueinander so angeordnet sind, dass ein drittes Transportgutgefäß einer dritten Größe, die kleiner als die erste Größe des ersten Transportgutgefäßes ist, innerhalb der Podestvorsprünge anordenbar ist und das erste Transportgutgefäß auf den Podestvor-

sprünge auflagerbar ist.

[0020] Die Podestvorsprünge sind also so geformt und voneinander beabstandet, dass sie entweder ein drittes Transportgutgefäß zwischen sich aufnehmen können oder dass ein erstes Transportgutgefäß auf ihnen auflagen kann. Ein zwischen den Podestvorsprüngen aufgenommenes drittes Transportgutgefäß ist in jeder Richtung von dritten Transportgutgefäßen umgeben. Die Podestvorsprünge halten dieses zwischen sich aufgenommene dritte Transportgutgefäß fest und verhindern somit eine Bewegung dieses Transportgutgefäßes relativ zu den es umgebenden (dritten) Transportgutgefäßen. Wenn auf dem Podest ein erstes Transportgutgefäß aufliegt, ermöglicht das Podest die Aufnahme eines weiteren ersten Transportgefäßes zusätzlich zu den am Boden des Transportbehälters um das Podest herum angeordneten ersten Transportgefäßen. Je nach Größe der im Transportbehälter aufgenommenen Transportgutgefäße verhindert das Podest also eine Relativbewegung der Transportgefäße zueinander oder vergrößert die Anzahl im Transportbehälter aufnehmbarer Transportgefäße.

[0021] Zudem ist es sinnvoll, wenn die Podestvorsprünge relativ zu den Seitenwänden so positioniert sind, dass das zweite Transportgutgefäß zwischen Podestvorsprüngen und Seitenwänden anordenbar ist.

[0022] Dies führt dazu, dass das Podest in Kooperation mit den Seitenwänden eine Bewegung der zweiten Transportgutgefäße beschränkt bzw. sogar unterbindet. Somit wird eine potentielle Beschädigung der zweiten Transportgutgefäße verhindert.

[0023] Weiterhin ist vorteilhaft, wenn die Vertiefung in einer Seitenwand in Bezug auf die Horizontalrichtung jeweils zwischen zwei Seitenwandvertiefungen in derselben Seitenwand angeordnet sind. Auf diese Weise interagieren die Vertiefung und die Seitenwandvertiefungen in einer Seitenwand nicht nachteilig miteinander.

[0024] Zudem ist denkbar, dass bei jeder Seitenwand jeweils in Bezug auf die Vertikalrichtung jeweils eine Seitenwandvertiefung und ein Durchbruch übereinander angeordnet sind. Dies hat den Vorteil, dass der Transportbehälter sowohl erste als auch zweite Transportgutgefäße platzoptimiert aufnehmen kann.

[0025] Es ist weiter vorstellbar, dass an zumindest zwei einander gegenüberliegenden Kanten des Bodens eine Handgriffausnehmung vorgesehen ist, die einen Handgriff zum Greifen des Transportbehälters ausbildet. Der Handgriff ist entsprechend platzsparend am Transportbehälter angebracht. Indem der Handgriff an der unteren Seite des Transportbehälters angebracht ist, wird der Boden des Transportbehälters beim Tragen vom Träger besonders gut gestützt und somit wird einem möglichen Durchbrechen des Bodens effektiv entgegengewirkt.

[0026] Es ist zudem vorteilhaft, wenn am Boden oberhalb der jeweiligen Handgriffausnehmung ein Labelaufnahmeforsprung angeordnet ist, der zur Anbringung eines Labels vorgesehen und ausgebildet ist. Wenn der Labelaufnahmeforsprung entsprechend direkt am

Handgriff angebracht ist, kann ein Betrachter besonders einfach und gut ein auf dem Labelaufnahmeforsprung angebrachtes Label wahrnehmen. Das Label kann vorteilhafterweise Informationen über den Transportbehälter und/oder über das im Transportbehälter aufgenommene Transportgutgefäß enthalten.

[0027] Dabei können die Seitenwände, die an einer Kante des Bodens mit Labelaufnahmeforsprung angeordnet sind, jeweils an ihrem unteren Rand eine Labelaufnahmeforsprung-Ausnehmung aufweisen, die komplementär zum Labelaufnahmeforsprung ausgebildet ist. Dank der Labelaufnahmeforsprung-Ausnehmung wird die Seitenwand im aufgeklappten Zustand des Transportbehälters nicht von dem Labelaufnahmeforsprung behindert.

[0028] Außerdem ist es bevorzugt, wenn die Höhe eines von den Oberkanten der Seitenwände ausgebildeten umlaufenden Behälterrands so bemessen ist, dass sie in etwa der Höhe zweier übereinandergestapelter dritter Transportgüter und/oder der Höhe eines auf dem Podest aufliegenden ersten Transportgutgefäßes und/oder der Höhe eines auf dem Boden stehenden zweiten Transportgutgefäßes entspricht. Dies stellt sicher, dass die Transportgutgefäße unabhängig von der gewählten Größe nicht über den oberen Rand des Transportbehälters hinausragen. Somit ist der Transportbehälter potentiell stapelbar. Gleichzeitig ist die Höhe des Transportbehälters an die Höhe der in ihm transportierten Transportgutgefäße unterschiedlicher Größe angepasst und nicht unnötig hoch. Somit ist der Transportbehälter platzoptimiert bzw. höhenoptimiert ausgeführt.

[0029] Es ist sinnvoll, wenn jeder Podestvorsprung kreisbogenförmig ausgebildet ist, die Podestvorsprünge jeweils mit Abstand zueinander angeordnet sind und in Kooperation miteinander einen unterbrochenen Kreisring ausbilden. Auf diese Weise können die Podestvorsprünge besonders gut und platzsparend Transportgutgefäße mit (kreisrundem Querschnitt zwischen sich aufnehmen bzw. auch sich auflagern lassen.

[0030] Zudem kann vorgesehen sein, dass die Podestvorsprünge einstückig mit dem Boden ausgebildet sind. Dies hat den Vorteil, dass die Podestvorsprünge besonders sicher und fest mit dem Boden verbunden sind. Zudem ist ein entsprechender Transportbehälter kostengünstiger in der Fertigung als ein Transportbehälter, bei dem die Podestvorsprünge separat vom Boden ausgebildet sind und mit diesem verbunden werden müssen.

[0031] Darüber hinaus ist es möglich, dass auf einer dritten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung, die näher am Boden als die erste Ebene und die zweite Ebene ist, insbesondere mittig in Bezug auf die Horizontalrichtung, an zumindest zwei gegenüberliegenden Seitenwänden jeweils eine Handgrifföffnung ausgebildet ist, die einen Handgriff zum Greifen des Transportbehälters ausbildet.

[0032] Die Handgrifföffnung kann zusätzlich oder alternativ zu der Handgriffausnehmung am Boden vorgesehen sein. Wenn die Handgriffe in den Seitenwänden vorgesehen sind, kann eine Person den Transportbehälter

ter aus einer ergonomischen Position heraus anheben.

[0033] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Seitenwände an ihrem oberen Rand eine erste Stapelstruktur aufweisen und der Boden an seiner Unterseite am Außenrand eine zweite Stapelstruktur aufweist, die zur ersten Stapelstruktur komplementär ausgebildet ist, sodass der Transportbehälter mit anderen (identischen) Transportbehältern stapelbar ist. Die Stapelstruktur verhindert vorteilhafterweise ein unerwünschtes Verrutschen aufeinander gestapelter Transportbehälter relativ zueinander. Somit ermöglicht die Stapelstruktur ein sicheres Stapeln mehrerer Transportbehälter übereinander.

[0034] Vorteilhaft ist zudem, wenn die Seitenwände an der Behälterinnenseite auf einer vierten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung, die näher am Boden als die erste Ebene und die zweite Ebene ist und die der Höhe eines dritten Transportgutgefäßes einer dritten Größe entspricht, die kleiner als die erste Größe und die zweite Größe ist, plan / eben (d.h. ohne Durchbruch und/oder Seitenwandvertiefung) ausgebildet sind und jeweils der Abstand zwischen zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden auf der vierten Ebene geringer als die Abstände dieser Seitenwände auf Höhe der ersten Ebene und auf Höhe der zweiten Ebene sind. Dies hat den Vorteil, dass die dritten Transportgutgefäße an den jeweiligen Seitenwänden anliegen können, sodass eine Reihe dritter Transportgutgefäße zwischen zwei gegenüberliegenden Seitenwänden fixiert ist. Dies vermindert bzw. verhindert ein Verrutschen der dritten Transportgutgefäße innerhalb des Transportbehälters.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0035] Die vorliegende Offenbarung wird im Folgenden anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Transportbehälters im Aufbauzustand;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters im Flachzustand;

Fig. 3A eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener dritter Transportgutgefäße;

Fig. 3B eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener dritter Transportgutgefäße, wobei die Podestvorsprünge sichtbar sind;

Fig. 3C eine Draufsicht auf den Transportbehälter im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener dritter Transportgutgefäße;

Fig. 4A eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener erster Transportgutgefäße;

Fig. 4B eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener erster Transportgutgefäße,

wobei die Podestvorsprünge sichtbar sind;

Fig. 4C eine Draufsicht auf den Transportbehälter im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener erster Transportgutgefäße;

Fig. 5A eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener zweiter Transportgutgefäße;

Fig. 5B eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener zweiter Transportgutgefäße, wobei die Podestvorsprünge sichtbar sind; und

Fig. 5C eine Draufsicht auf den Transportbehälter im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener zweiter Transportgutgefäße.

[0036] In Fig. 1 ist eine perspektivische Darstellung eines Transportbehälters 1 im Aufbauzustand gezeigt. Der Transportbehälter 1 hat einen (quadratischen) Boden 2 und vier (rechteckförmige) Seitenwände 4. Die Seitenwände 4 sind in jeweils zwei einander gegenüberliegenden erste Seitenwände 4.1 und in zwei jeweils einander gegenüberliegende zweite Seitenwände 4.2 unterteilt. Jede erste Seitenwand 4.1 grenzt an beiden Seiten an jeweils eine zweite Seitenwand 4.2 an und andersrum. Die erste Seitenwand 4.1 und die zweite Seitenwand 4.2 unterscheiden sich jeweils in ihrer Höhe voneinander, wobei die erste Seitenwand 4.1 weniger hoch ist als die zweite Seitenwand 4.2. Auf den Grund für diese Unterscheidung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 2 eingegangen.

[0037] Im Aufbauzustand erstrecken sich die Seitenwände 4 jeweils senkrecht vom Boden 2 weg (nach oben). Die Oberkanten der Seitenwände 4 bilden in Kooperation miteinander einen umlaufenden oberen Behälterrand aus. Die Seitenwände 4 sind jeweils gelenkig mit dem Boden 2 verbunden. Dazu weisen die Seitenwände 4 an ihrer dem Boden 2 zugewandten Unterseite / Unterkante eine erste Gelenkstruktur (nicht erkennbar) auf, die komplementär zu einer zweiten Gelenkstruktur (nicht erkennbar) ist, die sich an der Oberseite des Bodens 2 befindet. Die erste Gelenkstruktur wirkt so mit der zweiten Gelenkstruktur zusammen, dass die Seitenwände 4 relativ zum Boden 2 klappbar sind, d.h. ausgehend vom Aufbauzustand auf den Boden 2 aufklappbar sind, so dass ein Flachzustand des Transportbehälters 1 realisierbar ist (näher beschrieben und gezeigt in Fig. 2). Die Seitenwände 4 sind im Aufbauzustand des Transportbehälters 1 miteinander verriegelt bzw. verriegelbar. Dazu weisen die Seitenwände 4 an ihren aneinander angrenzenden Ecken jeweils eine Verriegelungsstruktur (nicht dargestellt) auf.

[0038] In jeder Seitenwand 4 sind jeweils zwei Durchbrüche 6 auf einer ersten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung vorgesehen. Die Durchbrüche 6 sind als Öffnungen in jeder Seitenwand 4 vorgesehen bzw. ausgebildet. Die Durchbrüche 6 einer Seitenwand 4 befinden sich zueinander auf derselben Höhe in Vertikalrichtung gesehen. Die Durchbrüche 6 sind in Horizontalrichtung

gesehen voneinander beabstandet. Die Durchbrüche 6 befinden sich jeweils nahe der Ecken der jeweiligen Seitenwand 4. Die Durchbrüche 6 sind im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildet. Die Durchbrüche 6 weisen abgerundete Ecken auf. Dies verhindert scharfe Kanten der Durchbrüche 6, die die im Transportbehälter 1 aufgenommenen Transportgutgefäße (hier nicht dargestellt) verletzen / beschädigen könnten.

[0039] Zudem sind in jeder Seitenwand 4 an der Behälterinnenseite jeweils zwei Seitenwandvertiefungen 8 auf einer zweiten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung, die weiter vom Boden 2 als die erste Ebene entfernt ist, vorgesehen. Die Seitenwandvertiefungen 8 sind von der Seitenwandinnenseite aus in Dickenrichtung der Seitenwand vertieft, d.h. Vertiefungen an den Seitenwandinnenseiten. Das heißt, die Seitenwandvertiefungen 8 sind Ausnehmungen an der Behälterinnenseite der Seitenwände 4, sodass die Seitenwände 4 im Bereich der Seitenwandvertiefungen 8 dünner als im restlichen Bereich sind.

[0040] Die Seitenwandvertiefungen 8 befinden sich oberhalb der Durchbrüche 6. Genauer gesagt befinden sich die Seitenwandvertiefungen 8 zudem auf derselben Höhe in Horizontalrichtung gesehen wie die Durchbrüche 6 bzw. befinden sich die Durchbrüche 6 in Vertikalrichtung gesehen unterhalb der Seitenwandvertiefungen. Die Durchbrüche 6 und die Seitenwandvertiefungen 8 haben in etwa dieselbe Längserstreckung. Die Seitenwandvertiefungen 8 gehen direkt in die Durchbrüche 6 über. Mit anderen Worten ist die obere Kante der Durchbrüche 6 identisch mit der unteren Begrenzung der Seitenwandvertiefungen 8. Die Seitenwandvertiefungen 8 erstrecken sich in Vertikalrichtung gesehen zudem direkt von dem oberen Rand der Seitenwände 4 nach unten (Richtung Durchbrüche 6). Damit verdünnen die Seitenwandvertiefungen 8 an dieser Stelle den oberen Rand der Seitenwände 4. Mit anderen Worten ist der obere Rand der Seitenwände 4 im Bereich der Seitenwandvertiefungen 8 dünner als der übrige obere Rand (ohne Seitenwandvertiefungen 8). Die Seitenwandvertiefungen 8 sind jeweils konkav gekrümmt ausgeführt.

[0041] Vom Boden 2 ragen ins Behälterinnere eine Vielzahl von Podestvorsprüngen 10, insbesondere senkrecht, nach oben. Genauer gesagt sind vier Podestvorsprünge 10 vorgesehen, von denen in der in Fig. 1 dargestellten Perspektive nur zwei Podestvorsprünge 10 erkennbar sind. Die Podestvorsprünge 10 bilden zusammen ein Podest aus. Jeder Podestvorsprung 10 weist eine extrudierte Kreisbogenform auf. Die Podestvorsprünge 10 sind jeweils mit Abstand zueinander angeordnet. Die Podestvorsprünge 10 bilden in Kooperation miteinander einen unterbrochenen Kreisring aus. Die Unterbrechungen im Kreisring entsprechen dem Abstand zwischen benachbarten Podestvorsprüngen 10. Der Kreisring hat einen Durchmesser, der größer als der (Boden-)Durchmesser dritter Transportgutgefäße und kleiner als der (Boden-)Durchmesser erster Transportgutgefäße ist. Die Podestvorsprünge 10 sind mittig am

Boden 2 vorgesehen bzw. angeordnet. Das heißt, dass der Mittelpunkt des durch die Podestvorsprünge 10 ausgebildeten Kreisrings mit dem Mittelpunkt des Bodens 2 zusammenfällt.

[0042] In den Seitenwänden 4 ist jeweils an ihrem oberen Rand eine in Vertikalrichtung ausgeprägte Vertiefung 12 vorgesehen. Jeweils eine Vertiefung 12 ist mittig in Bezug auf die Horizontalrichtung in jeder Seitenwand 4 vorgesehen. Die Vertiefung 12 ist dabei zwischen den Seitenwandvertiefungen 8 vorgesehen. Jede Seitenwand 4 ist im Bereich der jeweiligen Vertiefung 12 weniger hoch als in ihrem übrigen Bereich. Jede Vertiefung 12 ist kreisbogenförmig ausgebildet. Dabei ist die Kontur der Vertiefungen 12 komplementär zur der Außenkontur der Podestvorsprünge 10 ausgebildet. Die tiefste Stelle jeder Vertiefung 12 ist weiter vom Boden 2 entfernt als die unteren Begrenzungen der Seitenwandvertiefungen 8 bzw. die obere Kante der Durchbrüche 6.

[0043] Der Boden 2 weist an den zwei einander gegenüberliegenden Kanten, an denen die ersten Seitenwände 4.1 angeordnet sind, jeweils eine Handgriffausnehmung 14 auf. Die Handgriffausnehmung 14 bildet einen Handgriff zum Greifen des Transportbehälters 1 aus. Die Handgriffausnehmung 14 ist als rechteckförmige Vertiefung im Boden 2 vorgesehen. Im Bereich der Handgriffausnehmung 14 ist die Unterseite des Bodens 2 unterbrochen. Der Boden 2 ist im Bereich der Handgriffausnehmung 14 jeweils zur Mitte des Bodens 2 hin vertieft bzw. zurückgenommen.

[0044] Die Handgriffausnehmungen 14 haben abgerundete Ecken. Dies minimiert eine Verletzungsgefahr einer Person, die den Transportbehälter 1 greift. Am Boden 2 des Transportbehälters 1 ist oberhalb der jeweiligen Handgriffausnehmung 14 ein Labelaufnahmevorsprung 16 angeordnet. Auf jedem Labelaufnahmevorsprung 16 ist jeweils ein Label 18 vorgesehen bzw. angebracht. Der Labelaufnahmevorsprung 16 ragt über die obere Kante des Bodens 2 hinaus. Beim Stapeln zweier Transportbehälter 1 im Flachzustand übereinander, ragt der Labelaufnahmevorsprung 16 des unteren Transportbehälters 1 in die Handgriffausnehmung 14 des darüber liegenden Transportbehälters 1 (nicht dargestellt). Die ersten Seitenwände 4.1 weisen in dem Bereich, der im Aufbauzustand dem Labelaufnahmevorsprung 16 zugewandt ist, eine Labelaufnahmevorsprung-Ausnehmung (nicht erkennbar) auf, die komplementär zu dem Labelaufnahmevorsprung 16 ausgebildet ist.

[0045] An der Unterkante des Bodens 2 ist im Randbereich jeweils eine erste Bodenstapelstruktur 20 vorgesehen. Die erste Bodenstapelstruktur 20 ist hier als Vertiefung ausgebildet. Die erste Bodenstapelstruktur 20 befindet sich jeweils in den beiden Endbereichen an zumindest zwei einander gegenüberliegenden Seitenkanten an der Unterseite des Bodens 2. Hier ist die erste Bodenstapelstruktur 20 an allen vier Seitenkanten des Bodens 2 vorgesehen.

[0046] Es weisen zudem zumindest zwei einander gegenüberliegende Seitenwände 4, hier die ersten Seiten-

wände 4.1, jeweils eine Seitenwandstapelstruktur 21 auf. Die Seitenwandstapelstruktur 21 ist jeweils an den beiden Enden der (zweiten) Seitenwände 4 angeordnet. Diese ist komplementär zu der ersten Bodenstapelstruktur 20 ausgebildet. Genauer gesagt ist die Seitenwandstapelstruktur 21 hier als Vorsprung ausgebildet. In diesem Fall ragt die Seitenwandstapelstruktur 21 also von der oberen Kante der ersten Seitenwände 4.1 nach oben. Die Seitenwandstapelstruktur 21 befindet sich in Horizontalrichtung gesehen auf derselben Höhe wie die erste Bodenstapelstruktur 20 am Boden 2 desselben Transportbehälters 1, d.h. oberhalb der ersten Bodenstapelstruktur 20. Im Aufbauzustand der Transportbehälter 1 greift dabei die Seitenwandstapelstruktur 21 eines unteren Transportbehälters 1 in die erste Bodenstapelstruktur 20 eines darauf gestapelten oberen Transportbehälters 1 ein (nicht dargestellt). Das Zusammenwirken der Seitenwandstapelstruktur 21 mit der ersten Bodenstapelstruktur 20 verhindert ein Verschieben / eine Bewegung der aufeinander gestapelten Transportbehälter 1 im Aufbauzustand relativ zueinander.

[0047] Auf einer dritten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung, die näher am Boden 2 als die zweite Ebene ist, ist an allen Seitenwänden 4 jeweils eine Handgrifföffnung 22 ausgebildet ist, die einen Handgriff zum Greifen des Transportbehälters 1 ausbildet. In Bezug auf die Horizontalrichtung ist die Handgrifföffnung 22 jeweils mittig an jeder Seitenwand 4 angeordnet. Die Handgrifföffnung 22 befindet sich in Horizontalrichtung gesehen auf derselben Höhe wie die Vertiefung 12 derselben Seitenwand 4 bzw. unterhalb der Vertiefung 12. Mit anderen Worten befindet sich die Handgrifföffnung 22 jeweils unterhalb der Vertiefung 12. Die Handgrifföffnung 22 ist in etwa so breit wie die Vertiefung 12. Zumindest aber ist die Handgrifföffnung 22 so breit, dass ein Verwender des Transportbehälters 1 seine Hand über deren gesamte Breite in die Handgrifföffnung 22 einschieben kann. Die Handgrifföffnung 22 ist insgesamt im Wesentlichen rechteckförmig mit abgerundeten Ecken.

[0048] Fig. 2 ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Flachzustand. Im Flachzustand liegen die Seitenwände 4 flach auf dem Boden 2 auf. Im Flachzustand kann ein leerer Transportbehälter 1 (d.h. ein Transportbehälter 1, in dem keine Transportgutgefäße aufgenommen sind) platzsparend verstaut oder transportiert werden. Zwei jeweils einander gegenüberliegende zweite Seitenwände 4.2 liegen unmittelbar und plan auf dem Boden 2 auf. Die anderen zwei jeweils einander gegenüberliegenden ersten Seitenwände 4.1 liegen auf den zweiten Seitenwänden 4.2 auf. Dabei sind die zweiten Seitenwände 4.2 (in ihrer Vertikalerstreckung) höher ausgebildet als die ersten Seitenwände 4.1, d.h. es liegt eine Höhendifferenz zwischen ersten und zweiten Seitenwänden 4.1, 4.2 vor. Der Boden 2 ist auf Höhe der ersten Seitenwände 4.1 um diese Höhendifferenz dicker / höher ausgeführt als auf Höhe der zweiten Seitenwände 4.2. Dies ermöglicht ein planes Aufliegen der weniger hohen ersten Seitenwände 4.1 auf den höheren zweiten

Seitenwänden 4.2 im Flachzustand. Die Vertiefung 12 in jeder Seitenwand 4 liegt an dem ihr jeweils zugewandten Podestvorsprung 10 an bzw. folgt dessen Form.

[0049] An der Oberkante des Bodens 2 ist im Randbereich jeweils eine zweite Bodenstapelstruktur 23 vorgesehen. Genauer gesagt ist die zweite Bodenstapelstruktur 23 jeweils in den beiden Endbereichen an den zwei einander gegenüberliegenden Oberkanten des Bodens 2 vorgesehen, an denen die ersten Seitenwände 4.1 angelenkt sind. Die zweite Bodenstapelstruktur 23 ist hier als Vorsprung ausgebildet. Vorteilhafterweise ist die zweite Bodenstapelstruktur 23 identisch mit der Seitenwandstapelstruktur 21 ausgebildet. Die zweite Bodenstapelstruktur 23 ist zudem komplementär zu der ersten Bodenstapelstruktur 20 ausgebildet. Hier ist die zweite Bodenstapelstruktur 23 als Vorsprung ausgebildet. Die zweite Bodenstapelstruktur 23 befindet sich in Horizontalrichtung gesehen auf derselben Höhe wie die erste Bodenstapelstruktur 20 am Boden 2 desselben Transportbehälters 1 bzw. oberhalb der ersten Bodenstapelstruktur 20. Somit greift die zweite Bodenstapelstruktur 23 eines unteren Transportbehälters 1 im Flachzustand in die erste Bodenstapelstruktur 20 eines darauf gestapelten Transportbehälters 1 (nicht dargestellt). Das Zusammenwirken dieser Bodenstapelstrukturen 20, 23 verhindert ein Verschieben / eine Bewegung der aufeinander gestapelten Transportbehälter 1 im Flachzustand relativ zueinander.

[0050] Natürlich sind aufgrund der äquivalenten Anordnung und Ausbildung von der Seitenwandstapelstruktur 21 und der zweiten Bodenstapelstruktur 23 auch Transportbehälter 1 miteinander stapelbar, bei denen sich zumindest ein Transportbehälter 1 im Flachzustand befindet und sich zumindest ein anderer Transportbehälter 1 im Aufbauzustand befindet.

[0051] Fig. 3A ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener dritter Transportgutgefäße 24. Zur besseren Sichtbarkeit der dritten Transportgutgefäße 24 innerhalb des Transportbehälters 1 ist hier jeweils eine erste Seitenwand 4.1 und eine zweite Seitenwand 4.2 nicht dargestellt. Die dritten Transportgutgefäße 24 sind in zwei Ebenen übereinandergestapelt. Pro Ebene sind in diesem Beispiel 9 dritte Transportgutgefäße 24 angeordnet, sodass insgesamt 18 dritte Transportgutgefäße 24 in dem Transportbehälter 1 aufgenommen sind. Der obere Rand / die obere Kante der oberen Ebene dritter Transportgutgefäße 24 liegt unterhalb des umlaufenden Behälterrands. Die obere Kante der dritten Transportgutgefäße 24 der oberen Ebene, die jeweils mittig in den äußeren Reihen Transportgutgefäße 24 angeordnet sind, ragt jeweils in die entsprechende Vertiefung 12 hinein.

[0052] Fig. 3B ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener dritter Transportgutgefäße 24, wobei die Podestvorsprünge 10 sichtbar sind. Damit die Podestvorsprünge 10 gut erkennbar sind, sind in Fig.

3B ebenfalls jeweils eine erste Seitenwand 4.1 und eine zweite Seitenwand 4.2 sowie einige dritte Transportgutgefäße 24 nicht dargestellt. Zudem sind nur dritte Transportgutgefäße 24 einer unteren Ebene dargestellt. In Fig. 3B ist gut zu erkennen, dass sich das mittige dritte Transportgutgefäß 24 der unteren Ebene innerhalb der Podestvorsprünge 10 befindet. Somit fixieren die Podestvorsprünge 10 das mittige dritte Transportgutgefäß 24 relativ zum Transportbehälter 1 und zu den übrigen dritten Transportgutgefäßen 24.

[0053] Fig. 3C ist eine Draufsicht auf den Transportbehälter 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener dritter Transportgutgefäße 24. Es ist zu erkennen, dass sich die dritten Transportgutgefäße 24 derselben Ebene jeweils nicht gegenseitig berühren. Allerdings liegt zwischen den oberen Rändern der dritten Transportgefäße 24 derselben Ebene jeweils nur ein minimaler Abstand vor. Die äußeren dritten Transportgutgefäße 24 berühren mit ihrem oberen Rand jeweils die ihnen nächstgelegene Seitenwand 4. Die Länge einer Reihe nebeneinander angeordneter Transportgutgefäße 24 (hier jeweils 3 Stück) innerhalb des Transportbehälters 1 entspricht somit in etwa dem Abstand zwischen den sie einrahmenden einander gegenüberliegenden Seitenwänden 4. Entsprechend besteht für die dritten Transportgutgefäße 24 innerhalb des Transportbehälters 1 nur ein minimaler Bewegungsraum relativ zum Transportbehälter 1 und/oder relativ zueinander.

[0054] Fig. 4A ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener erster Transportgutgefäße 26. Auch hier sind jeweils eine erste Seitenwand 4.1 und eine zweite Seitenwand 4.2 nicht dargestellt. Ein mittiges erstes Transportgutgefäß 26 steht auf den Podestvorsprüngen 10 auf. Die übrigen (vier) äußeren ersten Transportgutgefäße 26 sind zwischen den Podestvorsprüngen 10 und den Seitenwänden 4 angeordnet. Die übrigen (vier) äußeren ersten Transportgutgefäße 26 stehen auf dem Boden 2 auf. Somit überragt das mittige erste Transportgutgefäß 26 die äußeren Transportgutgefäße 26 um die Höhe der Podestvorsprünge 10. Es ragt die obere Kante des mittigen ersten Transportgutgefäßes 26 nicht über den umlaufenden Behälterrand hinaus. Die obere Kante der äußeren ersten Transportgutgefäße 26 ragt durch jeweils zwei Durchbrüche 6 zweier zueinander (auf Eck) benachbarter Seitenwände 4. Die Durchbrüche 6 sind in etwa so hoch bzw. breit wie die Dicke der oberen Kante der ersten Transportgutgefäße 26.

[0055] Fig. 4B ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener erster Transportgutgefäße 26, wobei die Podestvorsprünge 10 sichtbar sind. Damit die Podestvorsprünge 10 gut erkennbar sind, sind in Fig. 4B jeweils eine erste Seitenwand 4.1 und eine zweite Seitenwand 4.2 nicht dargestellt und ein erstes Transportgutgefäß 26 ist ebenfalls nicht dargestellt. Somit ist in Fig. 4B gut zu erkennen, dass das mittige erste Trans-

portgutgefäß 26 auf den Podestvorsprüngen 10 aufsteht. Weiterhin ist zu erkennen, dass der Durchmesser des kreisringförmigen Podestes, das die Podestvorsprünge 10 in Kooperation miteinander ausbilden, geringer ist als der Durchmesser des Bodens des ersten Transportgutgefäßes 26.

[0056] Fig. 4C ist eine Draufsicht auf den Transportbehälter 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener erster Transportgutgefäße 26. Es ist zu erkennen, dass die obere Kante der äußeren ersten Transportgutgefäße 26 abschnittsweise in den Durchbrüchen 6 verschwindet. Weiter ist zu erkennen, dass das mittige erste Transportgutgefäß 26 die äußeren ersten Transportgutgefäße mit seiner oberen Kante überragt. Dies ist möglich, da das mittige erste Transportgutgefäß 26 auf den Podestvorsprüngen 10 steht. Andernfalls wäre der Platz zwischen den oberen Kanten der äußeren ersten Transportgutgefäßen 26 zu gering für den Durchmesser der oberen Kante des mittigen ersten Transportgutgefäßes. Dank der Podestvorsprünge 10 können also nicht nur vier, sondern fünf erste Transportgutgefäße 26 im Transportbehälter 1 untergebracht werden.

[0057] Fig. 5A ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener zweiter Transportgutgefäße 28. Auch hier sind jeweils eine erste Seitenwand 4.1 und eine zweite Seitenwand 4.2 nicht dargestellt. Alle (vier) zweiten Transportgutgefäße 28 sind zwischen den Podestvorsprüngen 10 und den Seitenwänden 4 angeordnet. Die oberen Kanten / Ränder der zueinander benachbarten zweiten Transportgutgefäße 28 berühren sich gegenseitig. Die oberen Kanten / Ränder der zweiten Transportgutgefäße 28 liegen abschnittsweise an den Seitenwandvertiefungen 8 an. Dabei liegt der obere Rand eines zweiten Transportgutgefäßes 28 jeweils abschnittsweise an den zueinander benachbarten Seitenwandvertiefungen 8 zweier zueinander (auf Eck) benachbarter Seitenwände 4 an. Der obere Rand der zweiten Transportgutgefäße 28 befindet sich in Vertikalrichtung gesehen in etwa auf derselben Höhe wie der umlaufende Behälterrand, genauer gesagt geringfügig unterhalb des umlaufenden Behälterrands.

[0058] Fig. 5B ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener zweiter Transportgutgefäße 28, wobei die Podestvorsprünge 10 sichtbar sind. Damit die Podestvorsprünge 10 gut erkennbar sind, sind in Fig. 5B jeweils eine erste Seitenwand 4.1 und eine zweite Seitenwand 4.2 nicht dargestellt und ein zweites Transportgutgefäß 28 ist ebenfalls nicht dargestellt. Es ist in Fig. 5B gut zu erkennen, dass die zweiten Transportgutgefäße zwischen Podestvorsprüngen 10 und Seitenwänden 4 angeordnet sind. Das Zusammenwirken von Podestvorsprüngen 10 mit den Seitenwänden 4 mindert bzw. verhindert ein Verrutschen bzw. eine Bewegung der zweiten Transportgutgefäße 28 relativ zum Transportbehälter 1 und/oder relativ zueinander.

[0059] Fig. 5C zeigt eine Draufsicht auf den Transport-

behälter 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener zweiter Transportgutgefäße 28. Es ist zu erkennen, dass die Seitenwandvertiefungen 8 genau dieselbe / identische Krümmung aufweisen wie die obere Kante der zweiten Transportgutgefäße 28. Immer zwei auf Eck zueinander benachbarte Seitenwandvertiefungen 8 jeweils zweier zueinander benachbarter Seitenwände 4 nehmen vollständig einen Abschnitt des oberen Rands ein- und desselben zweiten Transportgutgefäßes 28 auf. Die oberen Kanten / Ränder der zueinander benachbarten zweiten Transportgutgefäße 28 berühren sich gegenseitig bzw. liegen aneinander an.

[0060] Insgesamt zeigt die Zusammenschau aus den Fig. 3A bis 5C also, dass ein- und derselbe Transportbehälter 1 in unterschiedlicher Menge Transportgutgefäße 24, 26, 28 unterschiedlicher Größe aufnehmen kann. Dabei ist der Transportbehälter 1 so bemessen und ausgearbeitet, dass die Transportgutgefäße 24, 26, 28 unterschiedlicher Größe alle größenunabhängig sicher, d.h. positionsfixiert, im Transportbehälter 1 verstaubar / aufnehmbar sind. Ein Verrutschen der Transportgutgefäße 24, 26, 28 im Transportbehälter 1 relativ zueinander wird also, unabhängig davon, welche Größe die jeweils im Transportbehälter 1 aufgenommenen Transportgutgefäße 24, 26, 28 aufweisen, verhindert.

[0061] In den Figuren 3A bis 5C sind die Transportgutgefäße beispielhaft als konische Becher mit einem Deckel dargestellt. Der Deckel bildet jeweils die obere Kante bzw. den oberen Rand des jeweiligen Transportgutgefäßes 24, 26, 28 aus. Der Deckel eines Bechers hat einen sprunghaft größeren Durchmesser als der obere Rand des unteren Abschnitts desselben Bechers. Der Durchmesser des Bodens der jeweiligen Transportgutgefäße 24, 26, 28 ist kleiner als der Durchmesser des oberen Rands desselben Transportgutgefäßes 24, 26, 28. Der Durchmesser der Transportgutgefäße 24, 26, 28 nimmt ausgehend von ihrem Boden zu ihrem oberen Rand hin (kontinuierlich) zu. Allerdings können als Transportgutgefäße 24, 26, 28 alternativ auch Eimer (mit oder ohne Deckel) oder Becher ohne Deckel oder Ähnliches verwendet werden.

[0062] In den Figuren sind der Boden 2 sowie die Seitenwände 4 mit einer Vielzahl von Belüftungsöffnungen versehen. Diese Belüftungsöffnungen am Boden 2 und den Seitenwänden 4 stellen eine gute und ausreichende Belüftung der im Transportbehälter 1 aufgenommenen Transportgutgefäße (hier nicht dargestellt) sicher. Zudem sorgen sie für eine Gewichts- und Materialersparnis. Allerdings kann der Transportbehälter 1 genauso gut ohne diese Belüftungsöffnungen verwendet werden.

Bezugszeichenliste

[0063]

- 1 Transportbehälter
- 2 Boden
- 4 Seitenwände

- 4.1 erste Seitenwände
- 4.2 zweite Seitenwände
- 6 Durchbrüche
- 8 Seitenwandvertiefungen
- 5 10 Podestvorsprünge
- 12 Vertiefungen
- 14 Handgriffausnehmung
- 16 Labelaufnahmevorsprung
- 18 Label
- 10 20 erste Bodenstapelstruktur
- 21 Seitenwandstapelstruktur
- 22 Handgrifföffnungen
- 23 zweite Bodenstapelstruktur
- 24 dritte Transportgutgefäße
- 15 26 erste Transportgutgefäße
- 28 zweite Transportgutgefäße

Patentansprüche

1. Transportbehälter (1) zur Aufnahme von Transportgutgefäßen (24, 26, 28), insbesondere konisch geformter Becher, in zumindest zwei unterschiedlichen Größen, der einen Boden (2) und vier, vorzugsweise gelenkig, mit dem Boden (2) verbundenen Seitenwänden (4) aufweist, wobei

in jeder Seitenwand (4) zumindest zwei Durchbrüche (6) auf einer ersten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung vorgesehen sind, die dazu ausgebildet und vorgesehen sind, einen oberen Rand eines ersten Transportgutgefäßes (26) einer ersten Größe aufzunehmen, und in jeder Seitenwand (4) an der Behälterinnen-seite zumindest zwei, insbesondere konkav gekrümmte, Seitenwandvertiefungen (8) auf einer zweiten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung, die sich von der ersten Ebene unterscheidet und insbesondere weiter vom Boden (2) als die erste Ebene entfernt ist, vorgesehen sind und die dazu ausgebildet und vorgesehen sind, einen oberen Rand eines zweiten Transportgutgefäßes (28) einer zweiten Größe aufzunehmen, die sich von der ersten Größe unterscheidet und insbesondere größer als die erste Größe ist.

2. Transportbehälter (1) nach Anspruch 1, wobei vom Boden (2) ins Behälterinnere eine Vielzahl von Podestvorsprüngen (10) hervorragt, die in Kooperation miteinander ein Podest zur Aufnahme oder Auflagerung von Transportgutgefäßen (24, 26, 28) ausbilden.
3. Transportbehälter nach Anspruch 2, wobei die Seitenwände (4) gelenkig mit dem Boden (2) verbunden sind und an ihrem oberen Rand jeweils, insbesondere mittig, eine in Vertikalrichtung ausgeprägte oder vertiefte, insbesondere kreisbogenförmige,

Vertiefung (12) aufweisen, deren Kontur komplementär zur der Außenkontur der Podestvorsprünge (10) ausgebildet ist.

4. Transportbehälter (1) nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Podestvorsprünge (10) relativ zueinander so angeordnet sind, dass ein drittes Transportgutgefäß (24) einer dritten Größe, die kleiner als die erste Größe des ersten Transportgutgefäßes (26) und die zweite Größe des zweiten Transportgutgefäßes (28) ist, innerhalb der Podestvorsprünge (10) anordenbar ist und das erste Transportgutgefäß (26) auf den Podestvorsprüngen (10) auflagerbar ist. 5
5. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei die Podestvorsprünge (10) relativ zu den Seitenwänden (4) so positioniert sind, dass das zweite Transportgutgefäß (28) zwischen Podestvorsprüngen (10) und Seitenwänden (4) anordenbar ist. 10
6. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei die Vertiefung (12) in einer Seitenwand (4) in Bezug auf die Horizontalrichtung jeweils zwischen zwei Seitenwandvertiefungen (8) in derselben Seitenwand (4) angeordnet sind. 15
7. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei bei jeder Seitenwand (4) jeweils in Bezug auf die Vertikalrichtung jeweils eine Seitenwandvertiefung (8) und ein Durchbruch (6) übereinander angeordnet sind. 20
8. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei an zumindest zwei einander gegenüberliegenden Kanten des Bodens (2) eine Handgriffausnehmung (14) vorgesehen ist, die einen Handgriff zum Greifen des Transportbehälters (1) ausbildet. 25
9. Transportbehälter (1) nach Anspruch 8, wobei am Boden (2) oberhalb der jeweiligen Handgriffausnehmung (14) ein Labelaufnahmევorsprung (16) angeordnet ist, der zur Anbringung eines Labels (18) vorgesehen und ausgebildet ist. 30
10. Transportbehälter (1) nach Anspruch 9, wobei die Seitenwände (4), die an einer Kante des Bodens (2) mit Labelaufnahmევorsprung (16) angeordnet sind, jeweils an ihrem unteren Rand eine Labelaufnahmევorsprung-Ausnehmung aufweisen, die komplementär zum Labelaufnahmევorsprung (16) ausgebildet ist. 35
11. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 10, wobei die Höhe eines von den Oberkanten der Seitenwände (4) ausgebildeten umlaufenden Behälterrandes so bemessen ist, dass sie in etwa der Höhe zweier übereinandergestapelter dritter 40

Transportgutgefäße (24) einer dritten Größe, die kleiner als die erste Größe des ersten Transportgutgefäßes (26) und die zweite Größe des zweiten Transportgutgefäßes (28) ist, und/oder der Höhe eines auf dem Podest aufliegenden ersten Transportgutgefäßes (26) und/oder der Höhe eines auf dem Boden stehenden zweiten Transportgutgefäßes (28) entspricht.

12. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 11, wobei jeder Podestvorsprung (10) kreisbogenförmig ausgebildet ist, die Podestvorsprünge (10) jeweils mit Abstand zueinander angeordnet sind und in Kooperation miteinander einen unterbrochenen Kreisring ausbilden. 45
13. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei auf einer dritten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung, die näher am Boden (2) als die erste Ebene und die zweite Ebene ist, insbesondere mittig in Bezug auf die Horizontalrichtung, an zumindest zwei gegenüberliegenden Seitenwänden (4) jeweils eine Handgrifföffnung (22) ausgebildet ist, die einen Handgriff zum Greifen des Transportbehälters (1) ausbildet. 50
14. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Seitenwände (4) an ihrem oberen Rand eine erste Stapelstruktur (21) aufweisen und der Boden an seiner Unterseite am Außenrand eine zweite Stapelstruktur (22) aufweist, die zur ersten Stapelstruktur (21) komplementär ausgebildet ist, sodass der Transportbehälter (1) mit zumindest einem anderen äquivalenten Transportbehälter (1) stapelbar ist. 55
15. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei die Seitenwände (4) an der Behälterinnenseite auf einer vierten Ebene in Bezug auf die Vertikalrichtung, die näher am Boden (2) als die erste Ebene und die zweite Ebene ist und die der Höhe eines dritten Transportgutgefäßes (24) einer dritten Größe entspricht, die kleiner als die erste Größe und die zweite Größe ist, zur seitlichen Begrenzung und Anlage der dritten Transportgutgefäße (24) plan ausgebildet sind.

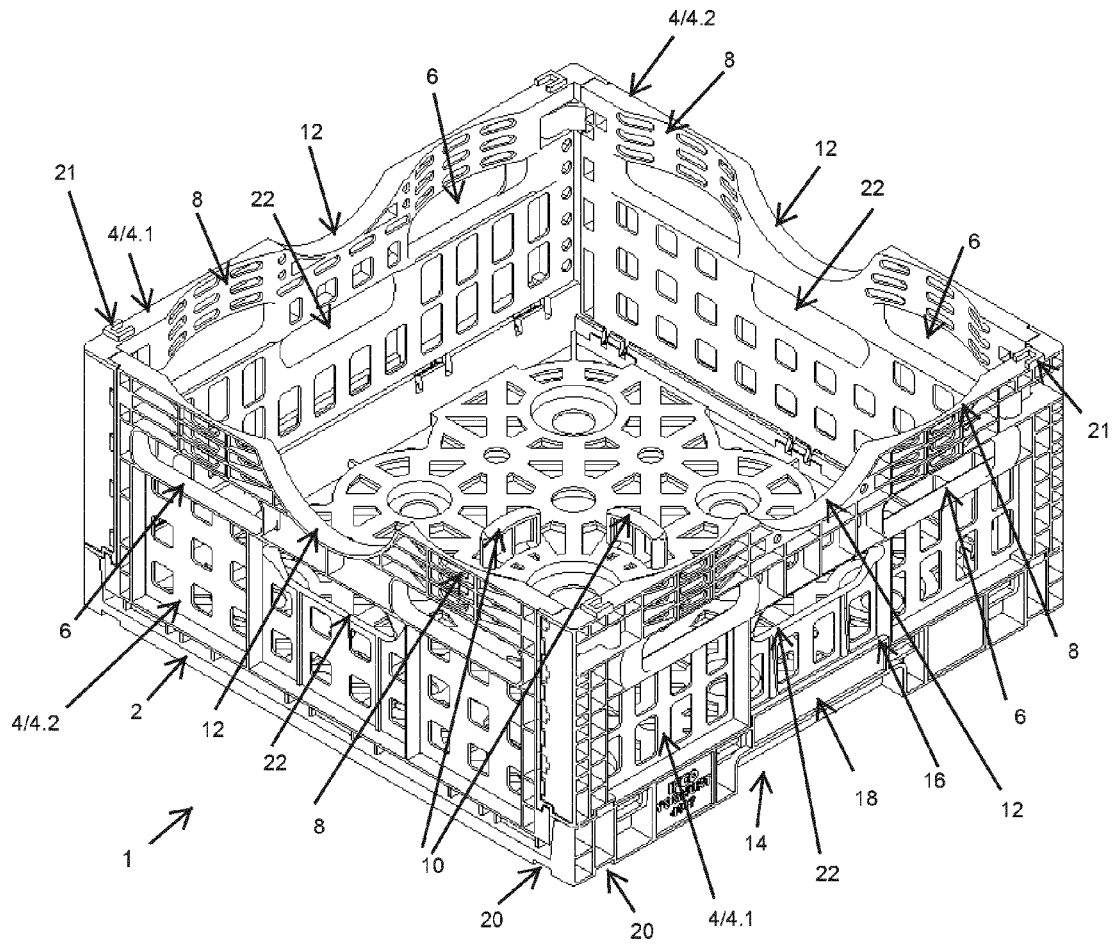


Fig. 1

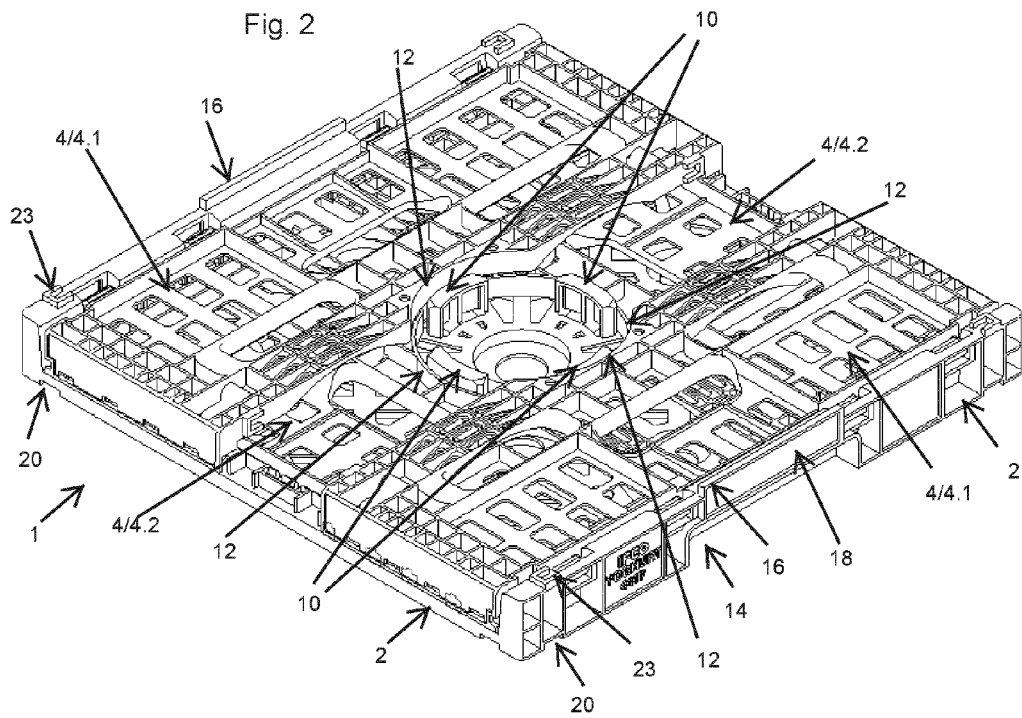


Fig. 2

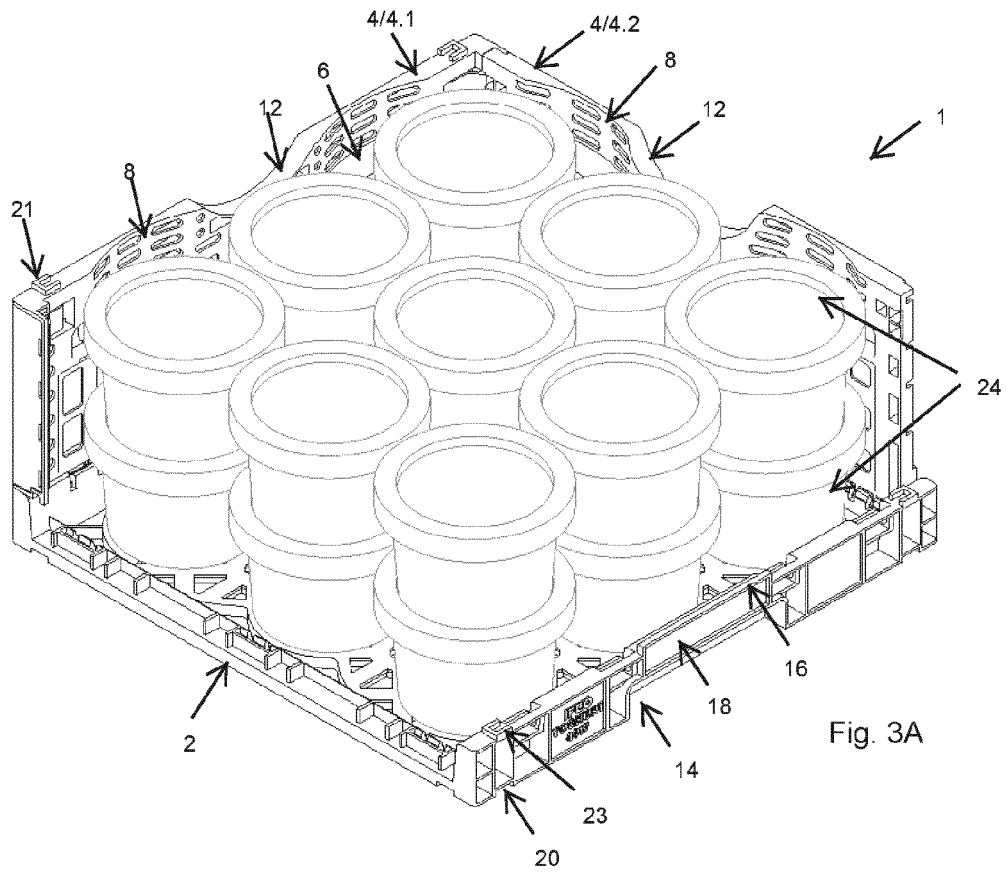


Fig. 3A

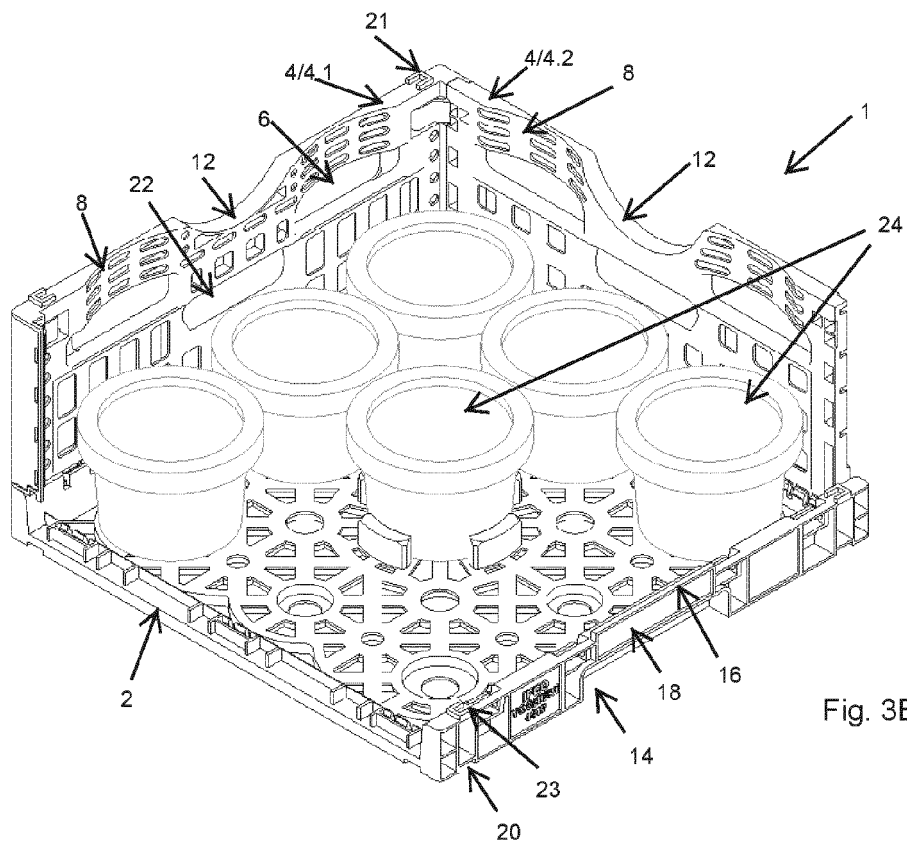


Fig. 3B

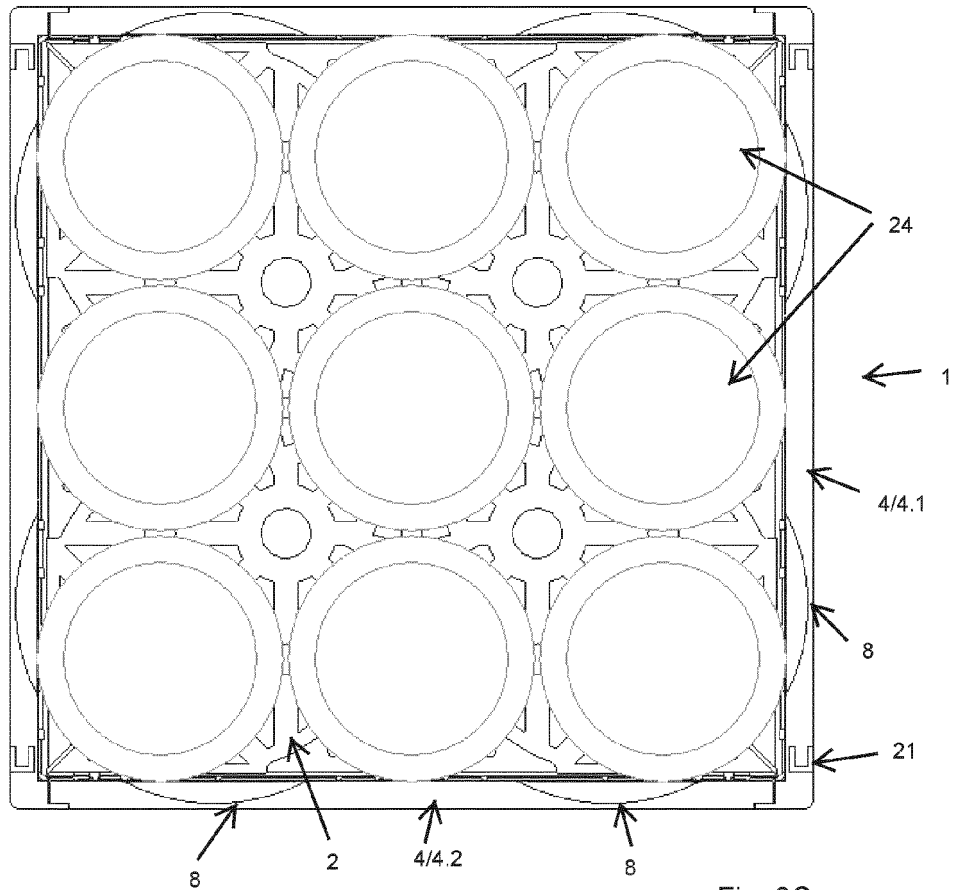


Fig. 3C

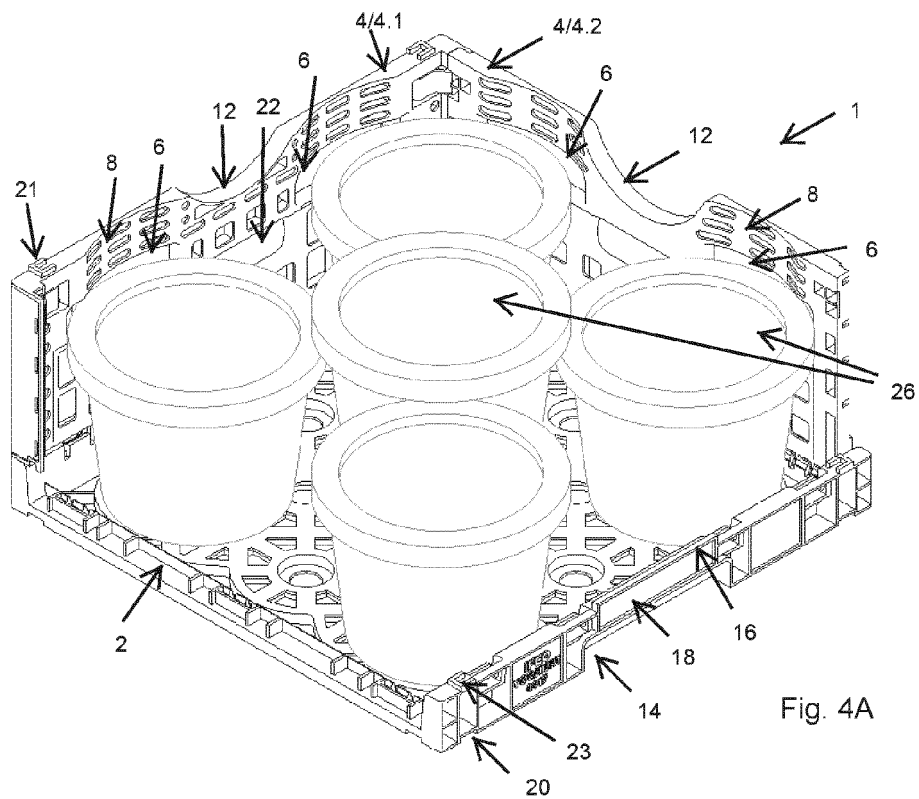
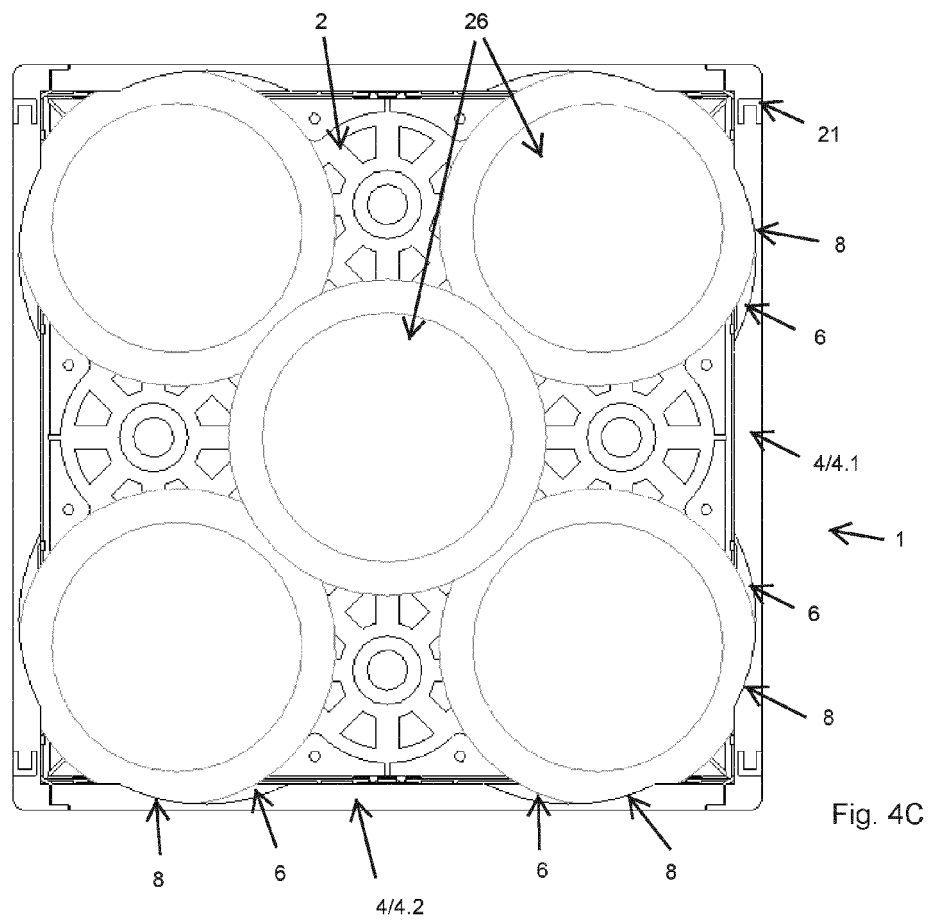
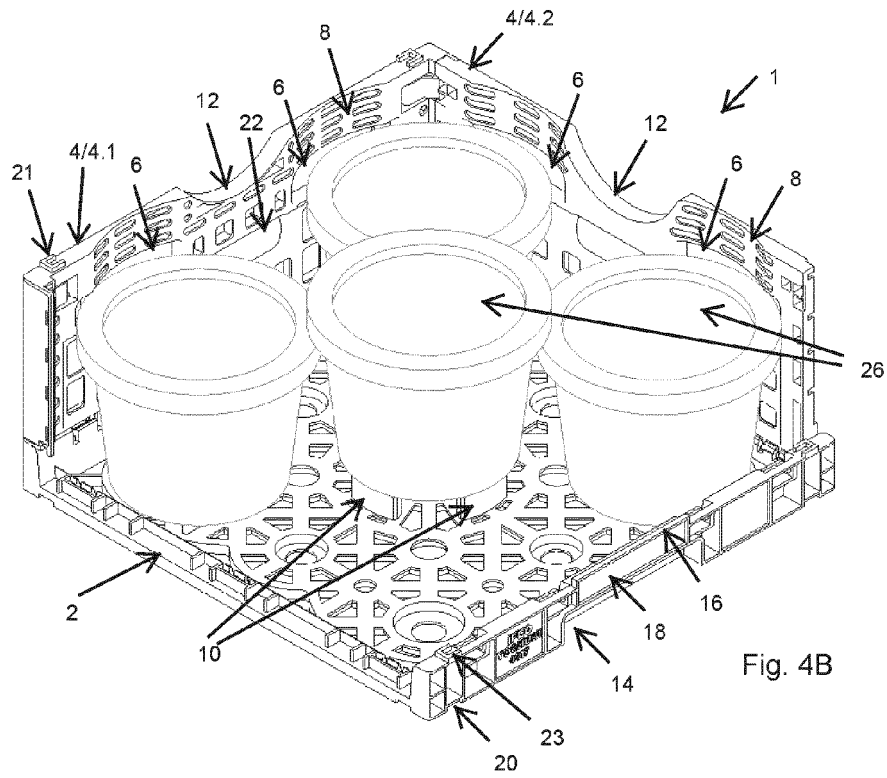


Fig. 4A



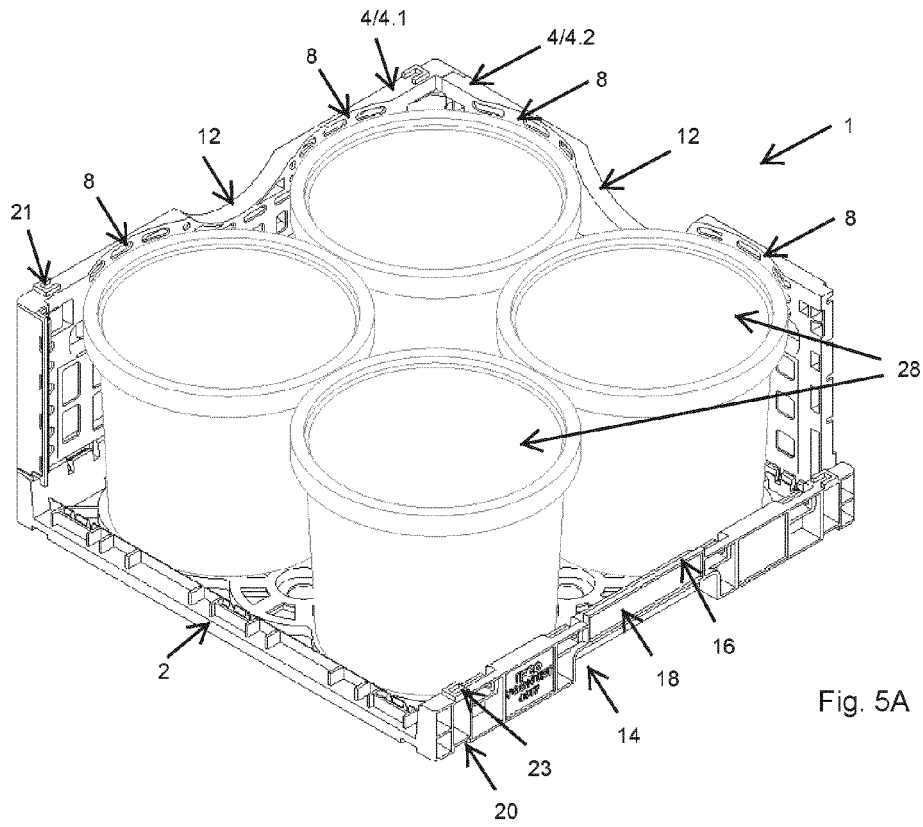


Fig. 5A

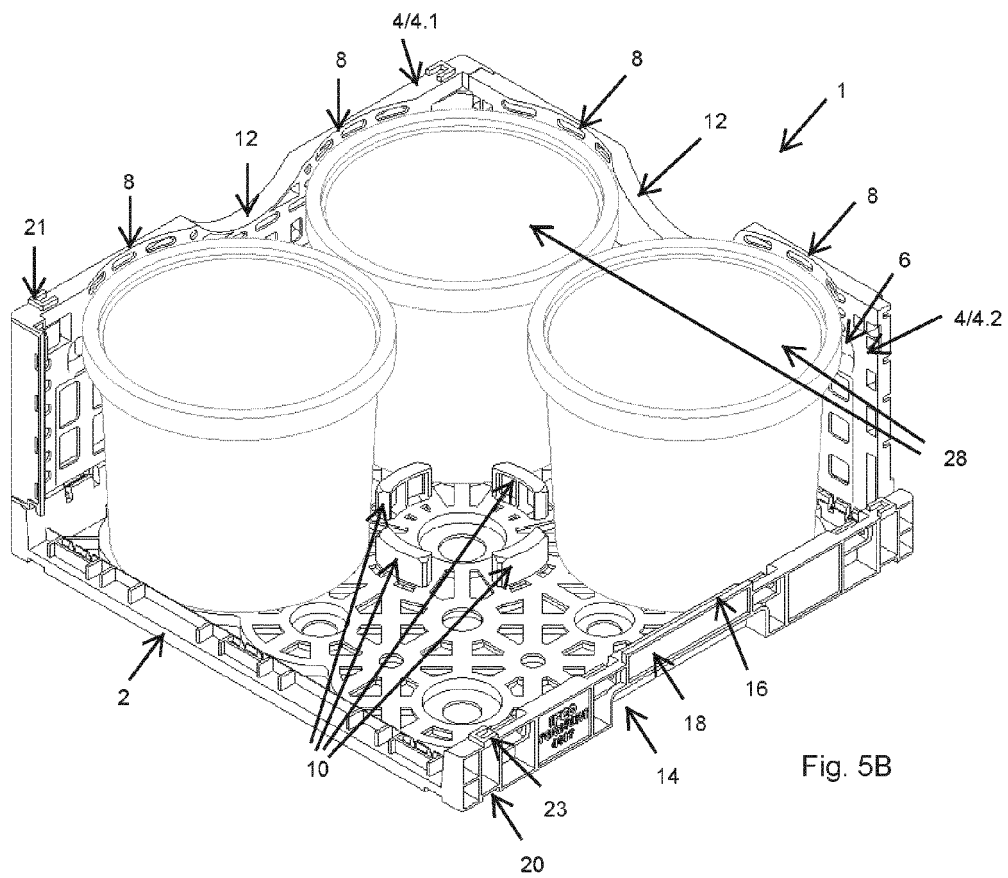


Fig. 5B

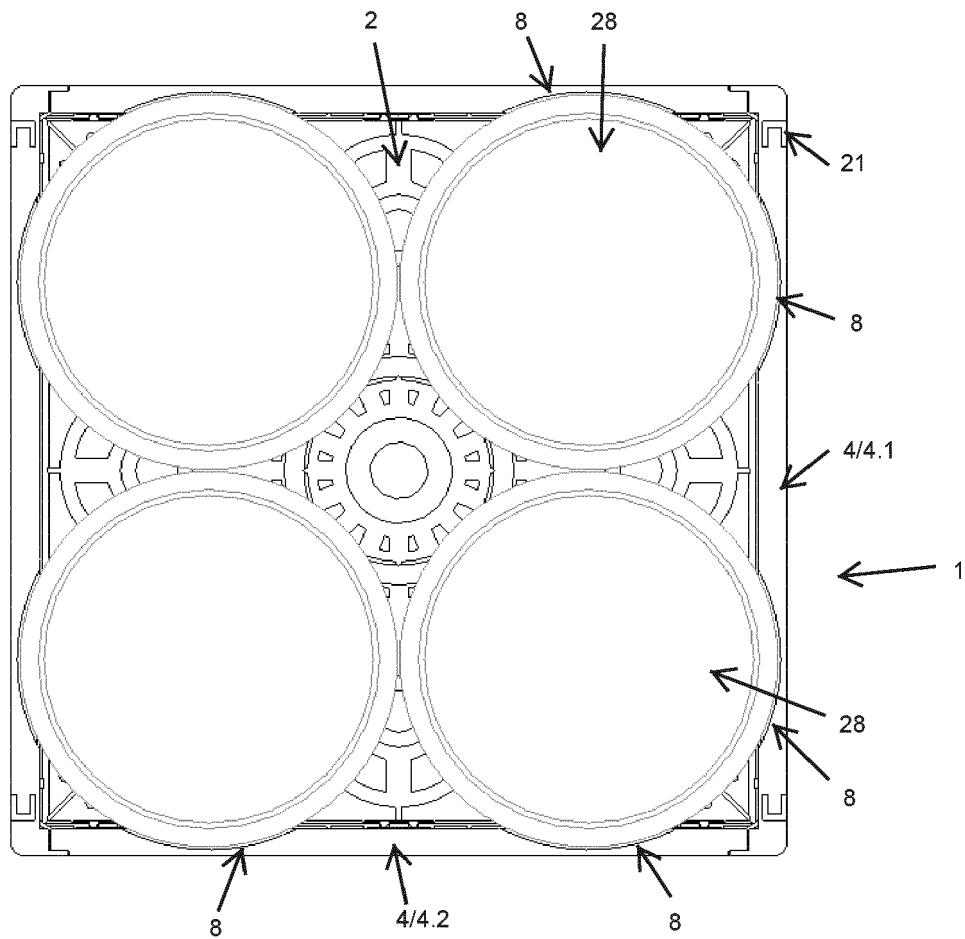


Fig. 5C



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 2739

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 670 371 B1 (SCHOELLER ALLIBERT GMBH [DE]) 24. März 2021 (2021-03-24)	1-11, 13-15	INV. B65D1/24
Y	* Abbildungen 1-4 *	12	B65D25/06
	-----		B65D6/18
Y	US 2018/290805 A1 (KOEFLDA GERALD [US] ET AL) 11. Oktober 2018 (2018-10-11)	12	B65D25/10
	* Abbildungen 1, 6 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		16. Oktober 2023	Sacepe, Nicolas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 23 17 2739

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

16-10-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3670371 B1	24-03-2021	EP 3670371 A1	24-06-2020
		EP 3670372 A1	24-06-2020
		ES 2876224 T3	12-11-2021
		ES 2894643 T3	15-02-2022

US 2018290805 A1	11-10-2018	AU 2018253099 A1	28-11-2019
		BR 112019021462 A2	12-05-2020
		CA 3059724 A1	18-10-2018
		EP 3609801 A1	19-02-2020
		US 2018290805 A1	11-10-2018
		WO 2018191334 A1	18-10-2018

EPO FORM P0461

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