



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
13.11.2024 Patentblatt 2024/46

(21)

Anmeldenummer: 24168294.7

(22)

Anmeldetag: 03.04.2024

(51)

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

(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

(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:
GE KH MA MD TN

(30)

Priorität: 11.05.2023 EP 23172739

(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. Der Transportbehälter (1) weist zudem auf dem Boden (2) ein vom Boden (2) aus ins Behälterinnere ragende Podest (10) auf zur, insbesondere ausschließlichen, Auflagerung von dem ersten Transportgutgefäß (26) und/oder von einem dritten Transportgutgefäß (24) einer dritten Größe, die kleiner als die erste Größe des ersten Transportgutgefäßes (26) und die zweite Größe des zweiten Transportgutgefäßes (28) ist.

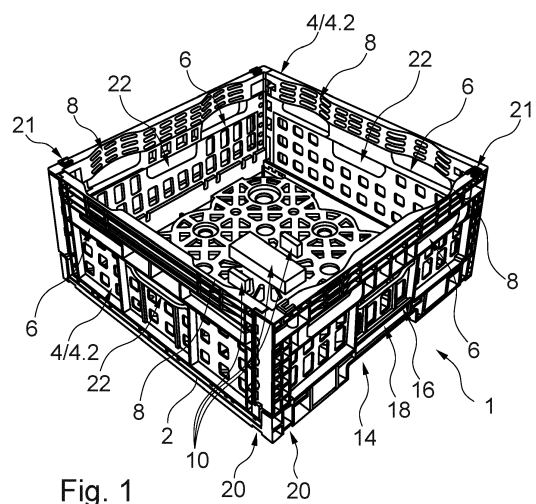


Fig. 1

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, oder rechteckiger Form, in zumindest zwei unterschiedlichen Größen mit einem Boden, vier, vorzugsweise gelenkig, mit dem Boden verbundenen Seitenwänden und einem auf dem Boden vorgesehenen Podest zur Auflagerung von Transportgutgefäßen.

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 spezi-

fisch 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. Weiter wünschenswert wäre es, dass die in dem Transportbehälter transportierten Transportgutgefäße während eines Transportes nicht verrutschen bzw. sich gegenseitig verkanten.

[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. Der Transportbehälter weist zudem (genau) ein auf dem Boden vorgesehenes und vom Boden aus ins Behälterinnere ragende Podest auf zur, insbesondere ausschließlichen, Auflagerung von dem ersten Transportgutgefäß und/oder von einem dritten Transportgutgefäß einer dritten Größe, die kleiner als die erste Größe des ersten Transportgutgefäßes und die zweite

Größe des zweiten Transportgutgefäßes ist. Das Podest ist in seiner Größe (und Oberfläche) so bemessen, dass sowohl ein erstes Transportgutgefäß als auch ein drittes Transportgefäß (allerdings nicht gleichzeitig) auf diesem auflagern kann.

[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] Auf dem Podest kann ein erstes oder ein drittes Transportgutgefäß aufgelagert sein. Wenn ein (erhöhtes) Transportgutgefäß auf dem Podest aufgelagert ist, ist der obere Rand dieses Transportgutgefäßes höher als der obere Rand der dieses umgebenden (anderen) 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 (erstes) 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. Ein auf dem Podest auflagerndes (erstes oder drittes) Transportgutgefäß kann sich aufgrund seiner erhöhten Stellung auch nicht mit den anderen (ersten oder dritten) Transportgutgefäßen (derselben Größe) im Transportbehälter, die auf dem Boden aufstehen, verkannten.

[0011] 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.

[0012] Es wird davon ausgegangen, dass in einem Transportbehälter gleichzeitig nur Transportgutgefäße einheitlicher Größe, d.h. gleichartige Transportgutgefäße, transportiert werden, d.h. bspw. nur erste Transport-

gutgefäße oder nur zweite Transportgutgefäße (nicht erste und zweite Transportgutgefäße gemischt).

[0013] 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 und als die zweite 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.

[0014] Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0015] Vorzugsweise ist das Podest mittig auf dem Boden, zumindest in Bezug auf zwei gegenüberliegende Seitenwände, bevorzugt aber in Bezug auf alle vier Seitenwände, vorgesehen. Wenn das Podest mittig in Bezug auf alle vier Seitenwände auf dem Boden angeordnet ist, entspricht der Mittelpunkt des Podests dem Mittelpunkt des Bodens bzw. des Transportbehälters. Wenn das Podest derart in Bezug auf die Seitenwände angeordnet ist, kann der Platz zwischen Seitenwänden und Podest optimal für die Aufnahme von Transportgutgefäßen (jeder Größe) genutzt werden.

[0016] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Podest eine kreuzförmige Struktur aufweist bzw. wenn das Podest als Kreuz ausgebildet ist / eine Kreuzform aufweist / als Kreuz bzw. kreuzförmig ausgebildet ist. Ein derarti-

ges Podest kann verhindern, dass ein auf diesem aufstehendes Transportgutgefäß eine Schrägstellung einnimmt und sich etwa mit benachbarten Transportgutgefäßen verkantet. Wenn das Podest eine kreuzförmige Struktur aufweist, ist es bei entsprechender Positionierung des Podests relativ zu den Seitenwänden möglich, dass zwischen den Seitenwänden und dem Podest Transportgutgefäße mit rechteckiger Grundform, d.h. quaderförmige Transportgutgefäße, anordenbar sind.

[0017] Es kann zudem vorgesehen sein, dass das Podest als rechtwinkliges Kreuz ausgebildet ist, d.h. die (beiden sich kreuzenden / schneidenden) Abschnitte des Kreuzes jeweils senkrecht zueinander stehen bzw. sich im 90° Winkel miteinander schneiden. Ein derartiges Podest ist besonders einfach herzustellen und relativ zu den Seitenwänden anzuordnen. Ein rechtwinkliges Kreuz kann dabei aus einer Vielzahl von Podestvorsprüngen gebildet sein, wobei die Podestvorsprünge selbst verschiedene Grundformen, z.B. eine Rechteckform oder eine Kreissegmentform, aufweisen können.

[0018] Weiter ist es sinnvoll, wenn das als rechtwinkliges Kreuz ausgebildete Podest relativ zu den Seitenwänden so angeordnet ist, dass die zueinander senkrecht stehenden Abschnitte des kreuzförmigen Podests jeweils parallel zu den einander gegenüberliegenden Seitenwänden ausgerichtet sind. Wenn das Podest so relativ zu den Seitenwänden angeordnet ist, ist es möglich, dass zwischen den Seitenwänden und dem Podest Transportgutgefäße mit rechteckiger Grundform anordenbar sind.

[0019] Zudem wäre es denkbar, dass das Podest aus zumindest zwei Podestvorsprüngen ausgebildet ist. Dies ermöglicht es, das Podest in vielen möglichen Gestaltungen auszubilden und bringt eine Materialersparnis mit sich.

[0020] Auch ein Podest, das bspw. aus drei nebeneinanderliegenden Podestvorsprüngen gebildet ist, von denen der mittlere Podestvorsprung lang ausgebildet ist und die anderen beiden kurzen Podestvorsprünge jeweils zu beiden Seiten (mittig) neben dem mittleren Podestvorsprung angeordnet sind und nur durch eine gedachte Linie miteinander verbunden sind, kann als rechtwinkliges Kreuz ausgebildet sein. In jedem Fall ist es sinnvoll, wenn die Podestvorsprünge in Kooperation miteinander ein Kreuz ausbilden bzw. eine kreuzförmige Anordnung aufweisen.

[0021] Insbesondere ist das Podest so ausgebildet, dass Transportgutgefäße ausschließlich auf diesem auflagern können und nicht etwa innerhalb des Podests, zwischen den Podestvorsprüngen anordenbar sind. Das heißt, alle Podestvorsprünge haben dieselbe Höhe und spannen miteinander eine, insbesondere zum Boden parallele, Ebene auf.

[0022] Mit anderen Worten ist es vorteilhaft, wenn die zumindest zwei Podestvorsprünge relativ zueinander so angeordnet sind, dass zwischen diesen kein Transportgutgefäß auf dem Boden platzierbar ist. Dies verhindert wirksam, dass ein auf diesem aufstehendes Transport-

gutgefäß eine Schrägstellung einnimmt bzw. sich schräg zwischen den Podestvorsprüngen anordnet und sich etwa mit benachbarten Transportgutgefäßen verkantet.

[0023] Weiter ist denkbar, dass das Podest relativ zu den Seitenwänden so positioniert ist, dass das zweite Transportgutgefäß auf dem Boden zwischen dem Podest und den Seitenwänden anordenbar ist. Somit ist zwischen Podest und Seitenwänden genug Platz für zweite Transportgutgefäße. Zudem verhindert die Anordnung der zweiten Transportgutgefäße zwischen Podest und Seitenwänden ein Verrutschen der zweiten Transportgutgefäße innerhalb des Transportbehälters.

[0024] Es ist außerdem vorstellbar, 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] Weiter kann vorgesehen sein, dass die Durchbrüche abgerundete Ecken aufweisen bzw. an ihren Ecken einen Radius aufweisen. Diese abgerundeten Ecken erlauben die Aufnahme der zweiten Transportgutgefäße "über Eck".

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] Außerdem ist es bevorzugt, wenn die Höhe eines von den Oberkanten der Seitenwände ausgebildeten umlaufenden Behälterrandes so bemessen ist, dass sie in etwa der Höhe zweier übereinandergestapelter dritter

Transportgüter plus der Höhe des Podests 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.

[0030] 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.

[0031] 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 aus einer ergonomischen Position heraus anheben.

[0032] Es ist besonders bevorzugt, wenn sich die Durchbrüche in Bezug auf den Boden jeweils in der oberen Hälfte der jeweiligen Seitenwand befinden bzw. in anderen Worten, wenn die Unterkante der Durchbrüche auf oder oberhalb der horizontalen Mittellinie jeder Seitenwand angeordnet ist. Vorzugsweise sind die Durchbrüche längsschlitzartig ausgebildet, d.h. die Länge der Durchbrüche ist deutlich bzw. um ein Vielfaches größer als die Höhe bzw. Breite der Durchbrüche. Vorzugsweise entspricht die Höhe der Durchbrüche im Wesentlichen der Höhe des oberen Randes der ersten Transportgutgefäße. Die Durchbrüche sind also mit anderen Worten genau für die Aufnahme des oberen Randes der ersten Transportgutgefäße ausgebildet und beeinträchtigen die Stabilität der Seitenwände somit nicht. Zudem sind sie so schmal, dass keine Transportgutgefäße aus den Durchbrüchen fallen bzw. rutschen können.

[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 ent-

spricht, 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.

15 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. 1A zeigt in Draufsicht eine erste alternative Ausbildung des Podestes;

Fig. 1B zeigt in Draufsicht eine zweite alternative Ausbildung des Podestes;

Fig. 1C zeigt in Draufsicht eine dritte alternative Ausbildung des Podestes;

Fig. 1D zeigt in Draufsicht eine vierte alternative Ausbildung des Podestes;

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 das Podest sichtbar ist;

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 das Podest sichtbar ist;

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 das Podest sichtbar ist; 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 gegenüberliegende 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, sodass 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 Eckkanten jeweils eine Verriegelungsstruktur (nicht dargestellt) auf.

[0038] In jeder Seitenwand 4 sind jeweils zwei Durchbrüche 6 auf einer ersten Ebene in Bezug auf die Verti-

kalrichtung 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 sie 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] Die Längsseite der Durchbrüche 6 erstreckt sich jeweils in die Horizontalrichtung und die Breitseite der Durchbrüche 6 erstreckt sich in die Vertikalrichtung. Die Länge der Durchbrüche 6 ist um ein Vielfaches, in etwa 3 Mal, größer als die Breite bzw. Höhe der Durchbrüche 6. In anderen Worten sind die Durchbrüche 6 als Längsschlitze ausgebildet.

[0040] Die Durchbrüche 6 befinden sich jeweils in der oberen Hälfte der jeweiligen Seitenwand 4 (in Bezug auf den Boden 2). Genauer gesagt befindet sich die Unterkante der Durchbrüche 6 jeweils auf oder oberhalb der horizontalen Mittellinie jeder Seitenwand 4. Unterhalb der Durchbrüche 6, d.h. zwischen Boden 2 und der Unterkante der Durchbrüche 6, ist die Seitenwand 4 plan und (abgesehen von möglichen Belüftungsöffnungen) durchgängig ausgebildet. Die Breite / Höhe der Durchbrüche 6 entspricht im Wesentlichen der Höhe eines Deckels bzw. des oberen Rands der ersten Transportgutgefäße 26.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] Mittig vom Boden 2 aus ragt, insbesondere senkrecht, ein Podest 10 ins Behälterinnere hinein. Genauer gesagt setzt sich das hier dargestellte Podest 10 aus drei Podestvorsprüngen zusammen. Mit anderen Worten bilden die Podestvorsprünge zusammen das Podest 10 aus. Die äußeren beiden Podestvorsprünge (nachfolgend als kurze Podestvorsprünge bezeichnet) sind kürzer und kleiner als der mittlere Podestvorsprung (nachfolgend als großer Podestvorsprung bezeichnet). Die Podestvorsprünge sind jeweils parallel voneinander beabstandet und parallel zu den zweiten Seitenwänden 4.2 ausgerichtet. Die Podestvorsprünge bilden in Kooperation miteinander ein unterbrochenes rechtwinkliges Kreuz aus. Rechtwinklig bedeutet hier, dass sich der große Podestvorsprung und eine gedachte, die kurzen Podestvorsprünge verbindende Linie jeweils in einem 90°-Winkel miteinander schneiden. Der große Podestvorsprung überdeckt den Mittelpunkt des Bodens 2. Das Podest ist dazu vorgesehen und ausgebildet, ein Transportgutgefäß auch sich auflagern zu lassen. Demnach ist das Podest 10 eben ausgebildet. Das heißt, die Oberseiten aller Podestvorsprünge, die das Podest 10 bilden, liegen in derselben Ebene (die parallel zum Boden 2 ist). Das Podest 10 erstreckt sich maximal bis zu Oberkante des Bodens 2.

[0044] Hier weisen die Podestvorsprünge jeweils eine rechteckige Grundform auf. Es ist allerdings auch denkbar, dass bspw. die beiden kurzen Podestvorsprünge eine Kreissegmentform als Grundform aufweisen. Trotzdem bilden zwei derart geformte Podestvorsprünge dann in Kooperation mit dem mittleren großen Podestvorsprung (der bspw. auch abgerundete Ecken aufweisen kann) ein rechtwinkliges Kreuz aus.

[0045] 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.

[0046] 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 Labelaufnahmeforsprung 16 angeordnet. Auf jedem Labelaufnahmeforsprung 16 ist jeweils ein Label 18 vorgesehen bzw. an-

gebracht. Der Labelaufnahmeforsprung 16 ragt über die obere Kante des Bodens 2 hinaus. Beim Stapeln zweier Transportbehälter 1 im Flachzustand übereinander, ragt der Labelaufnahmeforsprung 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 Labelaufnahmeforsprung 16 zugewandt ist, eine Labelaufnahmeforsprung-Ausnehmung (nicht erkennbar) auf, die komplementär zu dem Labelaufnahmeforsprung 16 ausgebildet ist.

[0047] 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.

[0048] Es weisen zudem zumindest zwei einander gegenüberliegende Seitenwände 4, hier die ersten Seitenwände 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.

[0049] 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 ist zumindest 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.

[0050] Fig. 1A zeigt in Draufsicht eine erste alternative Ausbildung des Podestes 10. Auch dieses Podest 10 ist in Kreuzform ausgebildet. Es setzt sich dabei aus drei

Podestvorsprüngen zusammen, wobei die kurzen Podestvorsprünge hier bis zum großen Podestvorsprung ragen und an diesem anliegen. Das Podest 10 ist als rechtwinkliges Kreuz ausgebildet.

[0051] Fig. 1B zeigt in Draufsicht eine zweite alternative Ausbildung des Podestes 10. Das Podest 10 ist hier einstückig ausgebildet und weist eine Kreuzform auf. Genauer gesagt ist das Podest 10 auch hier als rechtwinkliges Kreuz ausgebildet.

[0052] Fig. 1C zeigt in Draufsicht eine dritte alternative Ausbildung des Podestes 10. Das Podest 10 setzt sich aus fünf, hier gleichgroßen, Podestvorsprüngen zusammen. Die Podestvorsprünge bilden in Kooperation miteinander ein rechtwinkliges Kreuz aus (dessen Außenkontur entsprechend unterbrochen ist).

[0053] Fig. 1D zeigt in Draufsicht eine dritte alternative Ausbildung des Podestes 10. Das Podest 10 setzt sich aus drei Podestvorsprüngen zusammen. Die Podestvorsprünge bilden in Kooperation miteinander ein rechtwinkliges Kreuz aus (dessen Außenkontur entsprechend unterbrochen ist). Dabei schneiden sich eine gedachte Linie, die die beiden kurzen Podestvorsprünge miteinander verbindet, und der mittlere Podestvorsprung im 90° Winkel. Die kurzen bzw. kleinen Podestvorsprünge haben als Grundform eine Kreissegmentform.

[0054] 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 Höhen der Seitenwände 4 sind so bemessen, dass sie im Flachzustand nicht über das Podest 10 hinausragen.

[0055] 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 ers-

ten 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.

[0056] 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.

[0057] 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 neun dritte Transportgutgefäße 24 angeordnet, sodass insgesamt 18 dritte Transportgutgefäße 24 in dem Transportbehälter 1 aufgenommen sind. Die obere Kante des mittleren dritten Transportgutgefäßes 24 jeder Ebene ragt jeweils über die oberen Kanten der dieses Transportgutgefäß 24 umgebenden äußeren dritten Transportgutgefäße 24 hinaus. Die obere Kante des mittleren dritten Transportgutgefäßes 24 der oberen Ebene ragt maximal bis zum umlaufenden Behälterrand. Der obere Rand / die obere Kante der oberen Ebene der äußeren dritten Transportgutgefäße 24 liegt unterhalb des umlaufenden Behälterrandes.

[0058] Fig. 3B ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener dritter Transportgutgefäße 24, wobei das Podest 10 sichtbar ist. Damit die Podestvorsprünge 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 auf dem aus den Podestvorsprüngen gebildeten Podest 10 auflagert. Entsprechend ist das mittige dritte Transportgutgefäß 24 gegenüber den es umgebenden äußeren dritten Transportgutgefäßen erhöht (um die Höhe des Podests 10). Die übrigen fünf äußeren dritten Transportgutgefäße sind zwi-

schen den Seitenwänden 4 und dem Podest 10 auf dem Boden 2 angeordnet.

[0059] 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 Transportgutgefäße 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.

[0060] 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 dem Podest 10 auf. Die übrigen (vier) äußeren ersten Transportgutgefäße 26 sind zwischen dem Podest 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 des Podests 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.

[0061] Fig. 4B ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener erster Transportgutgefäße 26, wobei das Podest 10 sichtbar ist. Damit die Podestvorsprünge 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 Transportgutgefäß 26 auf den Podestvorsprüngen aufsteht. Weiterhin ist zu erkennen, dass die Außenabmessung des kreuzförmigen Podests 10, das die Podestvorsprünge in Kooperation miteinander ausbilden, geringer ist als der Durchmesser des Bodens des ersten Transportgutgefäßes 26.

[0062] 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 Trans-

portgutgefäße 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 dem Podest 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 des Podests 10 können also nicht nur vier, sondern fünf erste Transportgutgefäße 26 im Transportbehälter 1 untergebracht werden.

[0063] 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 dem Podest 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.

[0064] Fig. 5B ist eine perspektivische Darstellung des Transportbehälters 1 im Aufbauzustand mit einer Vielzahl darin aufgenommener zweiter Transportgutgefäße 28, wobei die Podestvorsprünge bzw. das Podest 10 sichtbar sind / ist. Damit die Podestvorsprünge 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 dem Podest 10 und den Seitenwänden 4 angeordnet sind. Das Zusammenwirken vom Podest 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.

[0065] Fig. 5C zeigt eine Draufsicht auf den Transportbehälter 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 be-

nachbarten zweiten Transportgutgefäße 28 berühren sich gegenseitig bzw. liegen aneinander an.

[0066] 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.

[0067] In den Figuren 3A bis 5C sind die Transportgutgefäße beispielhaft als konische Becher mit kreisförmigem Querschnitt und 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. Denkbar wäre auch die Verwendung von Transportgutgefäßen mit rechteckiger Grundform, d.h. quaderförmige Transportgutgefäße.

[0068] 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 sicher. Zudem sorgen sie für eine Gewichts- und Materialersparnis. Allerdings kann der Transportbehälter 1 genauso gut ohne diese Belüftungsöffnungen verwendet werden.

[0069] In den Figuren 3A bis 5C sind die Seitenwände 4 mit einer halbkreisbogenartigen Vertiefung an ihrer Seitenwandoberkante dargestellt. Diese Vertiefung kann auch weggelassen werden, sodass die Seitenwände 4 eine durchgängige Oberkante aufweisen.

Bezugszeichenliste

[0070]

- | | |
|-----|--------------------|
| 1 | Transportbehälter |
| 2 | Boden |
| 4 | Seitenwände |
| 4.1 | erste Seitenwände |
| 4.2 | zweite Seitenwände |

- | | |
|-------|----------------------------|
| 6 | Durchbrüche |
| 8 | Seitenwandvertiefungen |
| 10 | Podestvorsprünge |
| 14 | Handgriffausnehmung |
| 5 16 | Labelaufnahmever sprung |
| 18 | Label |
| 20 | erste Bodenstapelstruktur |
| 21 | Seitenwandstapelstruktur |
| 22 | Handgrifföffnungen |
| 10 23 | zweite Bodenstapelstruktur |
| 24 | dritte Transportgutgefäße |
| 26 | erste Transportgutgefäße |
| 28 | zweite Transportgutgefäße |

15

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) verbundene Seitenwände (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,

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, und auf dem Boden (2) ein vom Boden (2) aus ins Behälterinnere ragendes Podest (10) zur, insbesondere ausschließlichen, Auflagerung von dem ersten Transportgutgefäß (26) und/oder von einem dritten Transportgutgefäß (24) einer dritten Größe, die kleiner als die erste Größe des ersten Transportgutgefäßes (26) und die zweite Größe des zweiten Transportgutgefäßes (28) ist, vorgesehen ist.

2. Transportbehälter (1) nach Anspruch 1, wobei das Podest (10) eine kreuzförmige Struktur aufweist.

3. Transportbehälter (1) nach Anspruch 2, wobei das Podest (10) als rechtwinkliges Kreuz ausgebildet ist.

4. Transportbehälter (1) nach Anspruch 3, wobei das Podest relativ zu den Seitenwänden (4) so angeordnet ist, dass die jeweils zueinander senkrecht stehenden Abschnitte des kreuzförmigen Podests (10) jeweils parallel zu den einander gegenüberliegenden Seitenwänden (4) ausgerichtet sind.
5. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Podest (10) aus zumindest zwei Podestvorsprüngen ausgebildet ist.
6. Transportbehälter (1) nach Anspruch 5, wobei die zumindest zwei Podestvorsprünge relativ zueinander so angeordnet sind, dass zwischen diesen kein Transportgutgefäß (24, 26, 28) auf dem Boden platzierbar ist.
7. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Podest (10) relativ zu den Seitenwänden (4) so positioniert ist, dass das zweite Transportgutgefäß (28) auf dem Boden (2) zwischen dem Podest (10) und den Seitenwänden (4) anordenbar ist.
8. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei bei jeder Seitenwand (4) jeweils in Bezug auf die Vertikalrichtung jeweils eine Seitenwandvertiefung (8) und ein Durchbruch (6) übereinander angeordnet sind.
9. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei an zumindest zwei einander gegenüberliegenden Kanten des Bodens (2) eine Handgriffausnehmung (14) vorgesehen ist, die einen Handgriff zum Greifen des Transportbehälters (1) ausbildet.
10. Transportbehälter (1) nach Anspruch 9, wobei am Boden (2) oberhalb der jeweiligen Handgriffausnehmung (14) ein Labelaufnahmevorsprung (16) angeordnet ist, der zur Anbringung eines Labels (18) vorgesehen und ausgebildet ist.
11. Transportbehälter (1) nach Anspruch 10, wobei die Seitenwände (4), die an einer Kante des Bodens (2) mit Labelaufnahmevorsprung (16) angeordnet sind, jeweils an ihrem unteren Rand eine Labelaufnahmevorsprung-Ausnehmung aufweisen, die komplementär zum Labelaufnahmevorsprung (16) ausgebildet ist.
12. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, 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 Transportgutgefäße (24) plus der Höhe des Podests (10) und/oder der Höhe eines auf dem Podest auflagernden ersten Transportgutgefäßes (26) und/oder der Höhe eines auf dem Boden stehenden zweiten Transportgutgefäßes (28) entspricht.
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.
14. Transportbehälter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei sich die Durchbrüche (6) in Bezug auf den Boden (2) jeweils in der oberen Hälfte der jeweiligen Seitenwand (4) befinden und vorzugsweise längsschlitzartig ausgebildet sind.
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 auf dem Boden (2) stehenden dritten Transportgutgefäßes (24) entspricht, zur seitlichen Begrenzung und Anlage der dritten Transportgutgefäße (24) plan ausgebildet sind.

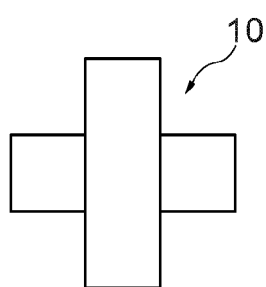
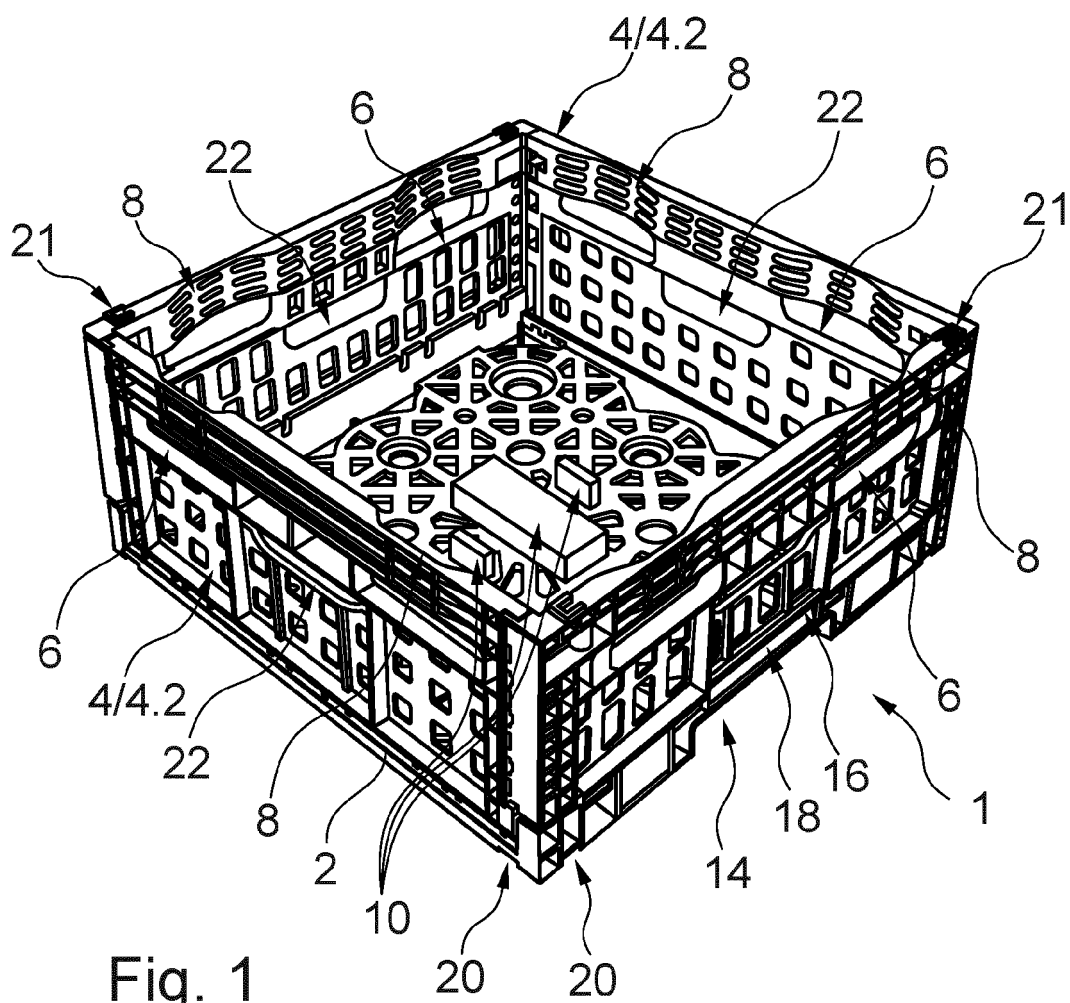


Fig. 1A

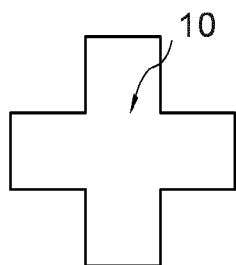


Fig. 1B

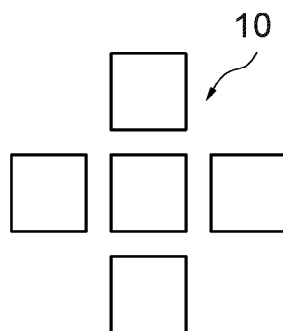


Fig. 1C

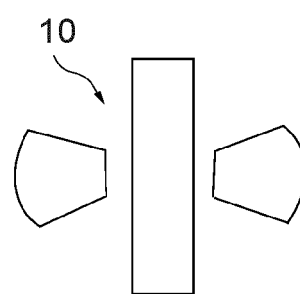
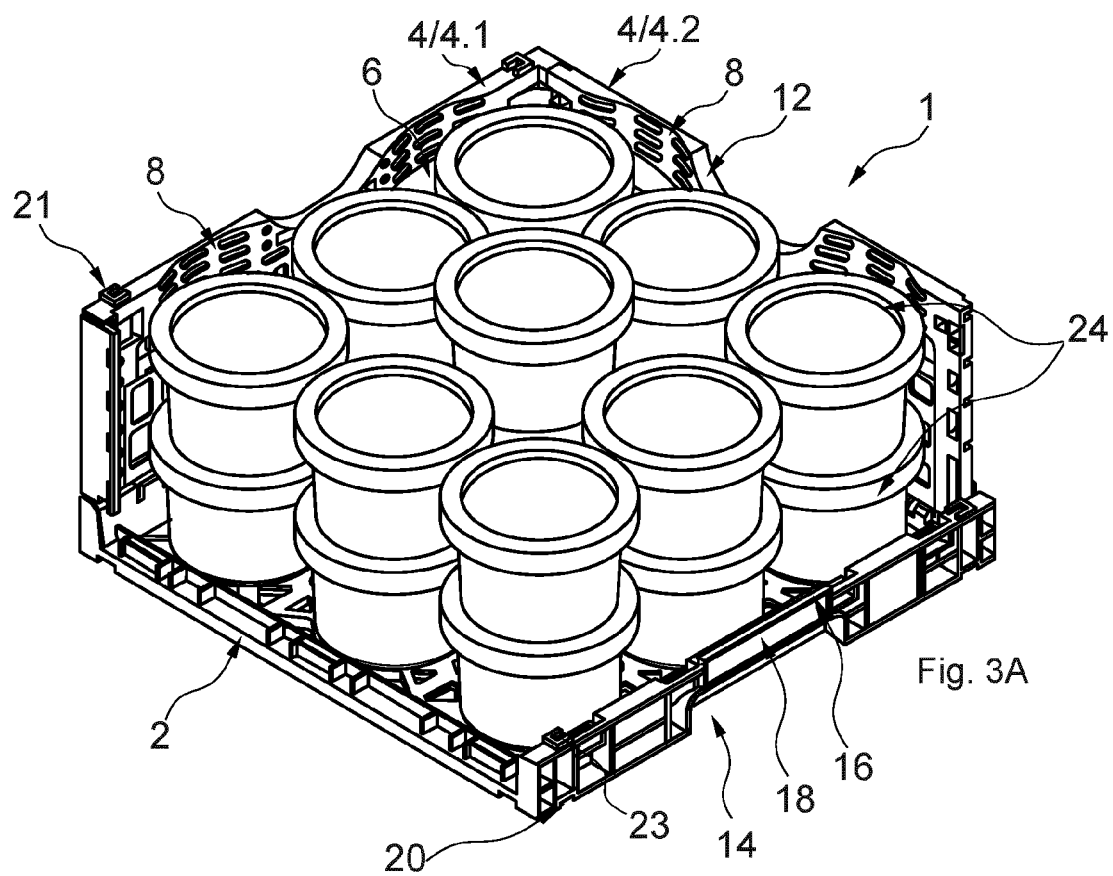
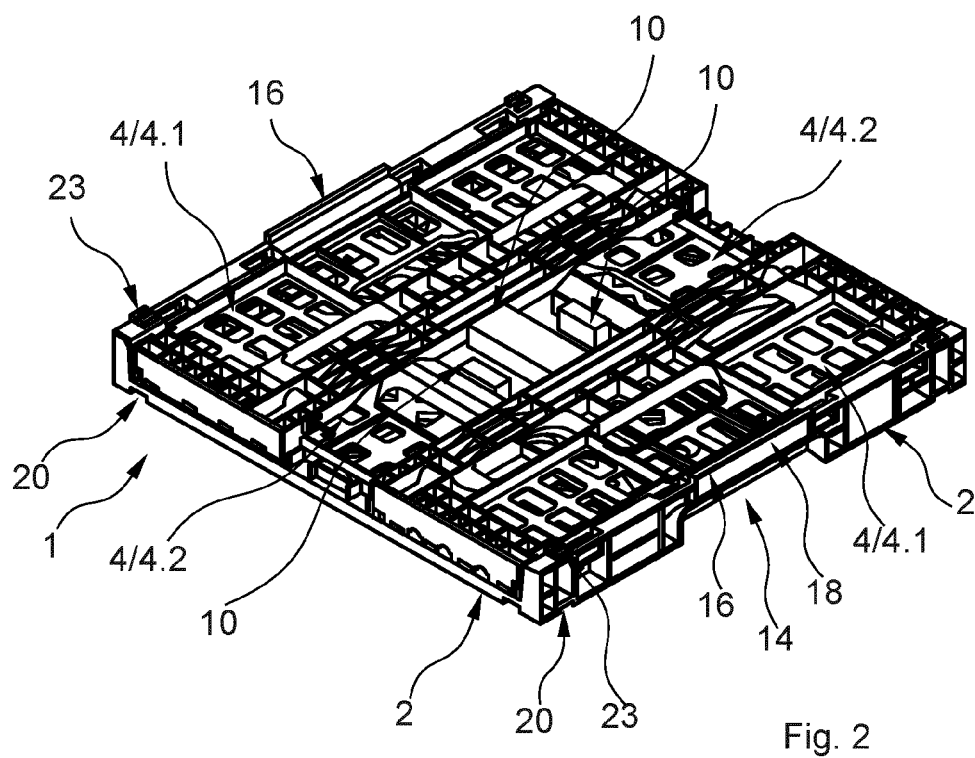
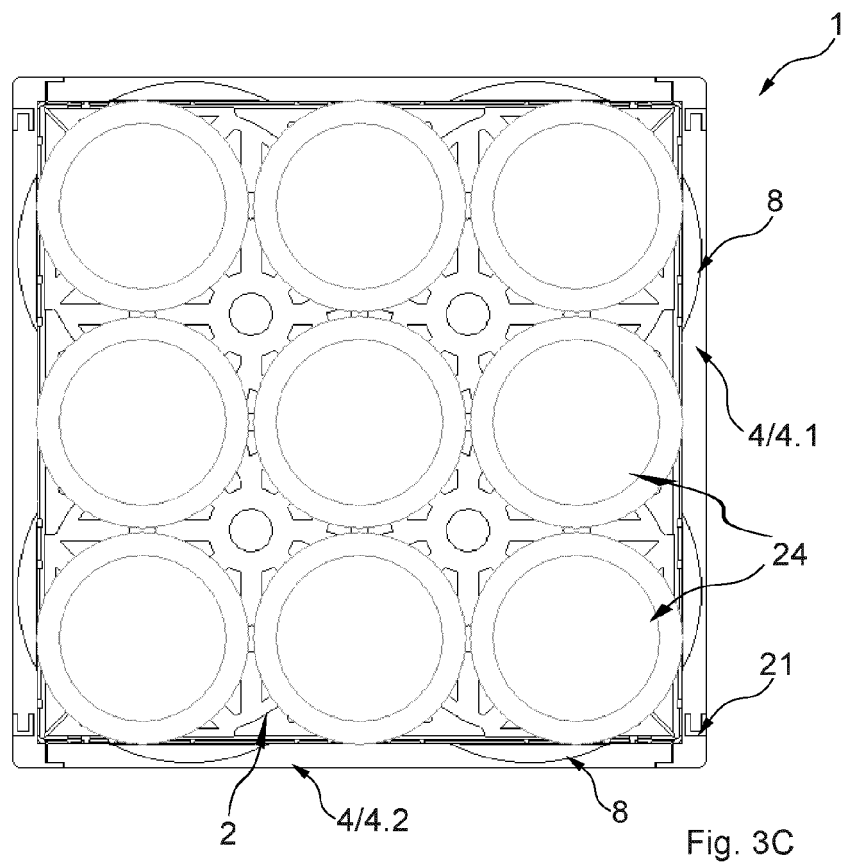
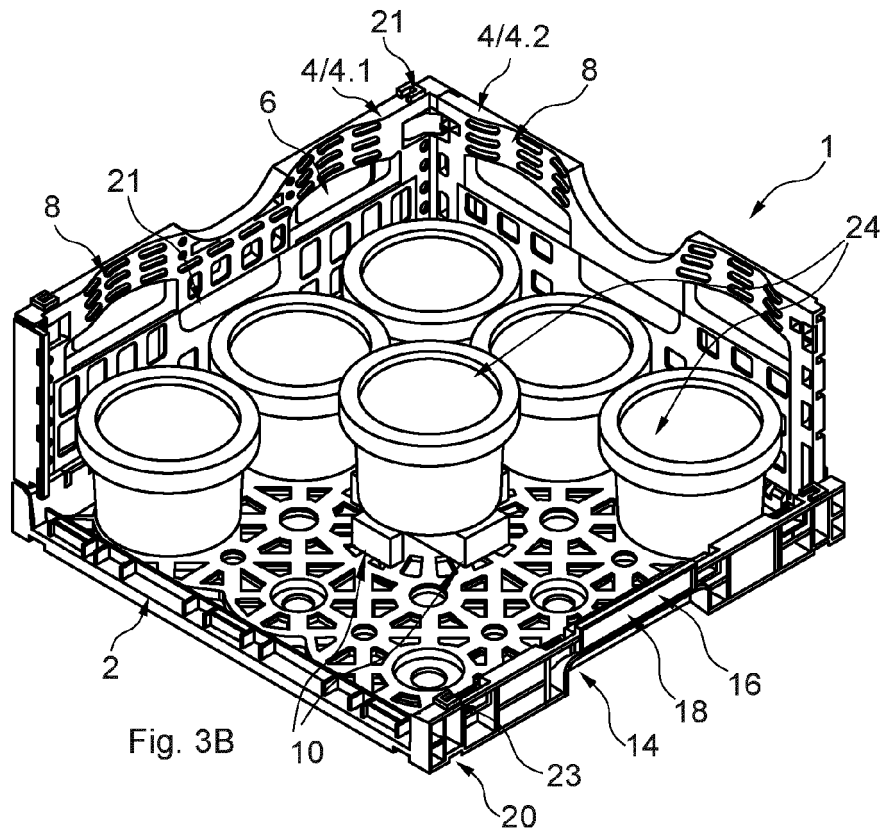


Fig. 1D





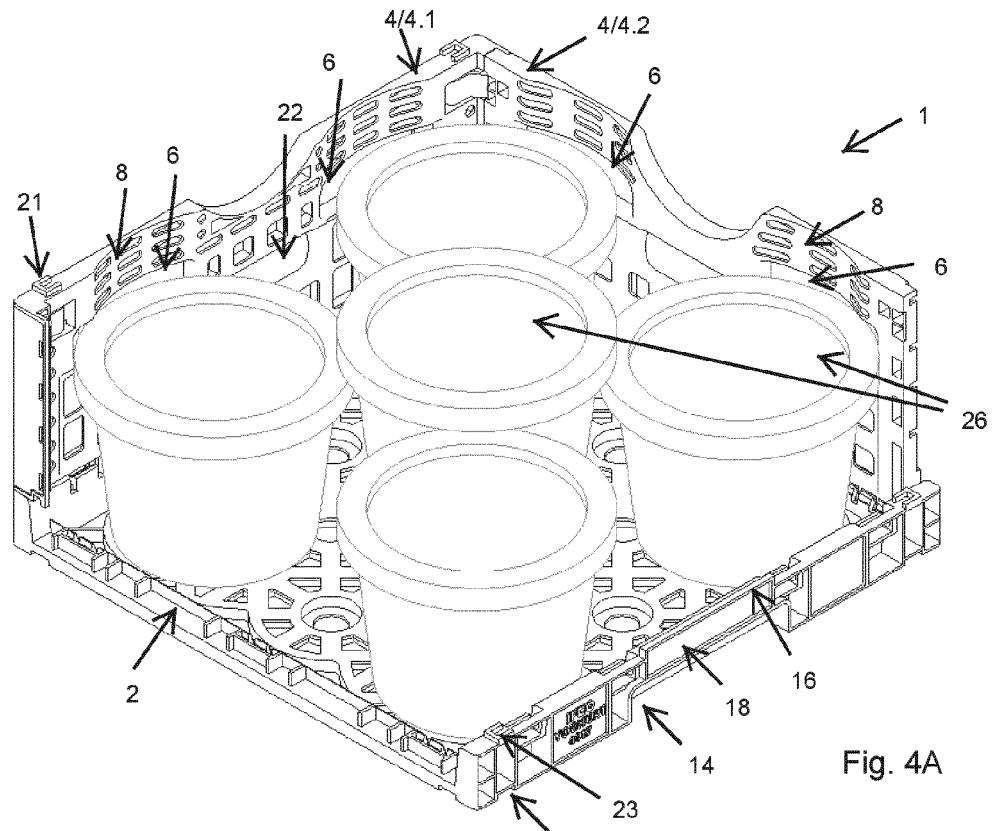


Fig. 4A

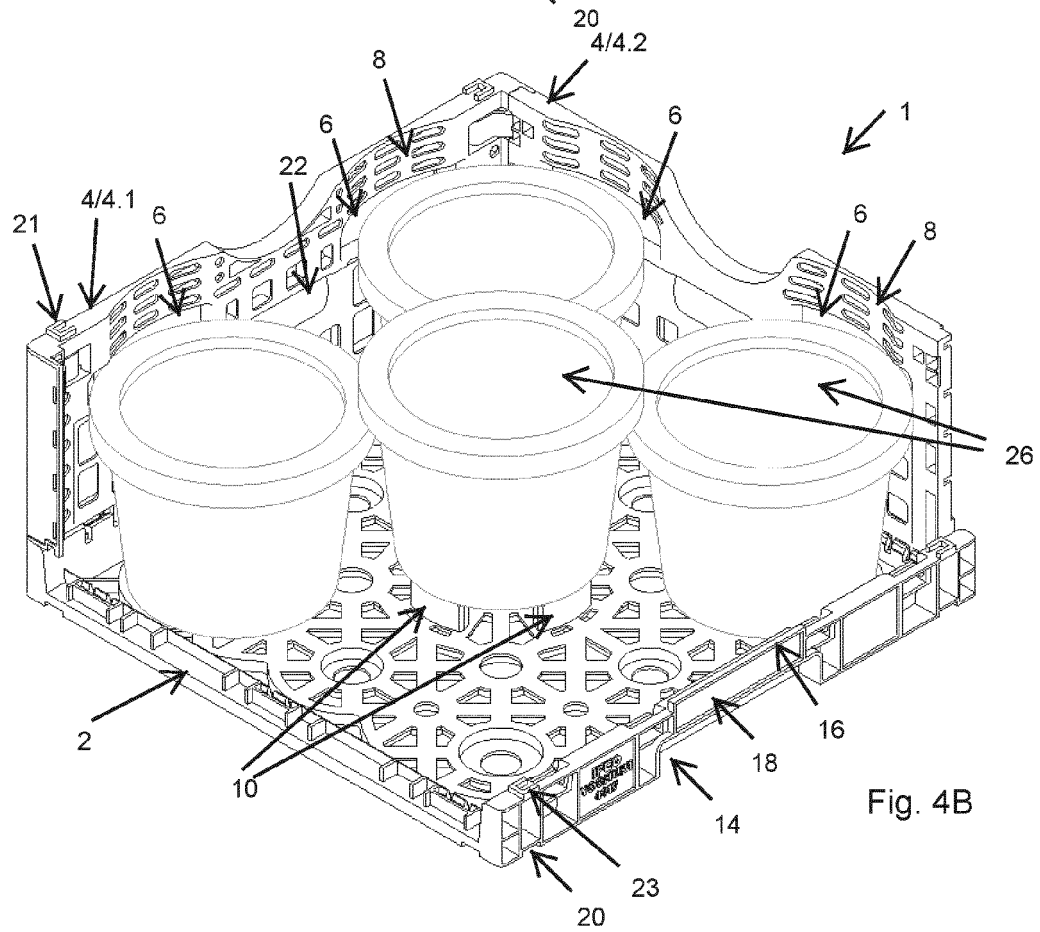


Fig. 4B

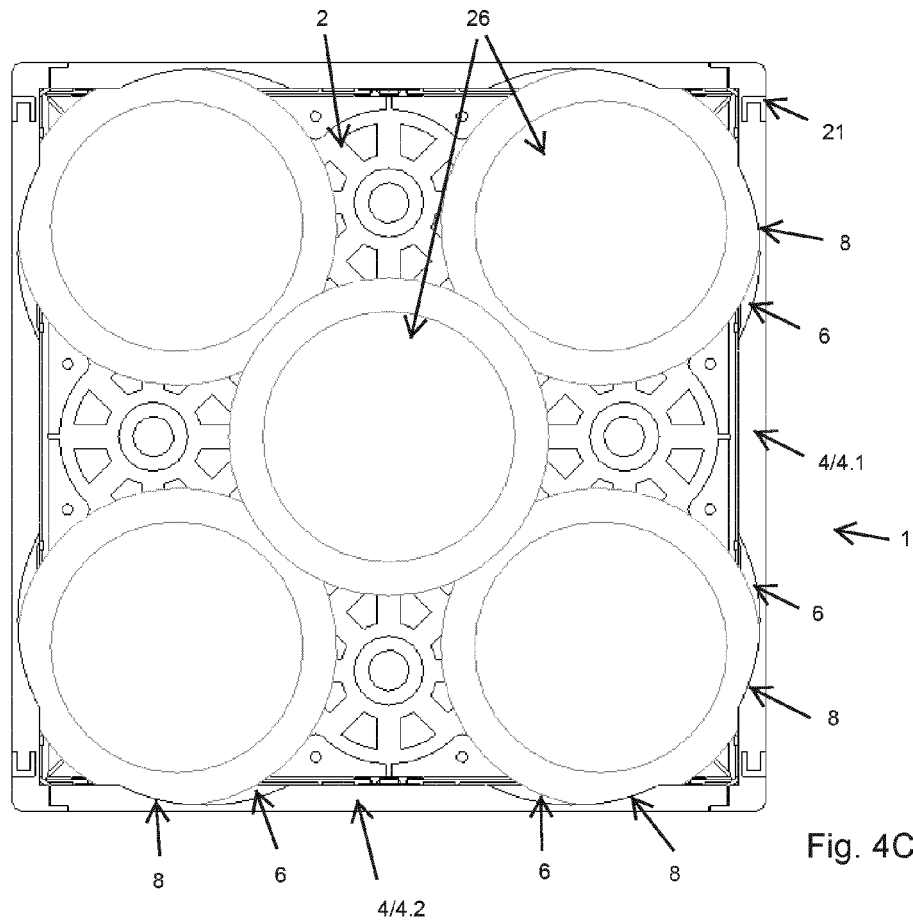


Fig. 4C

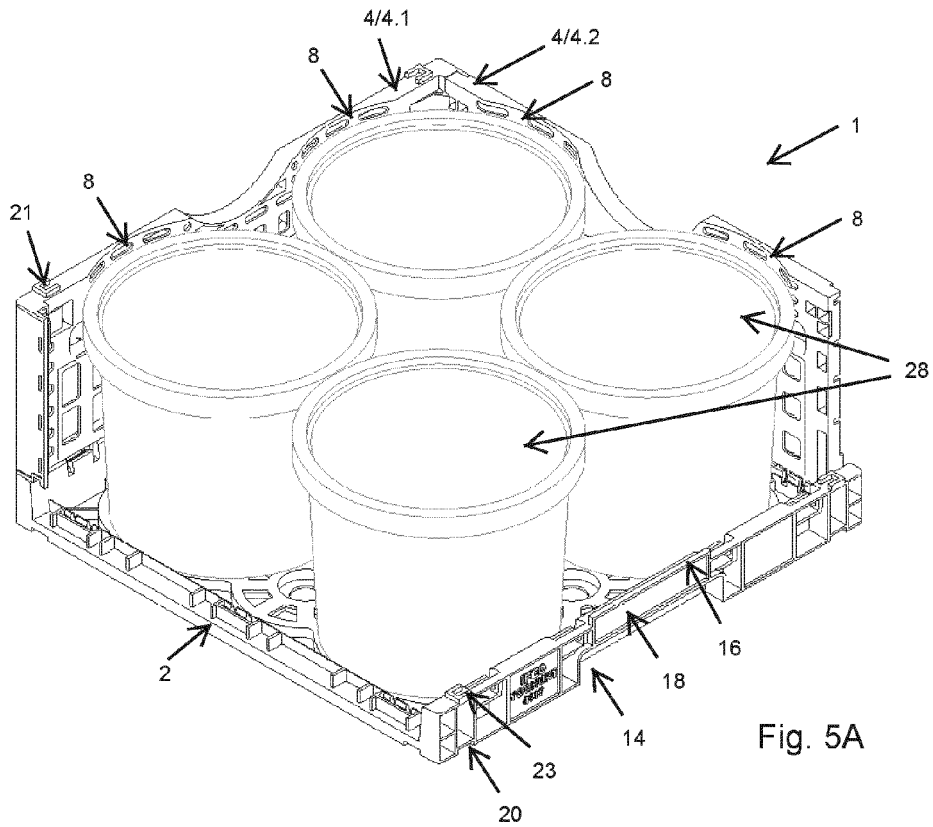
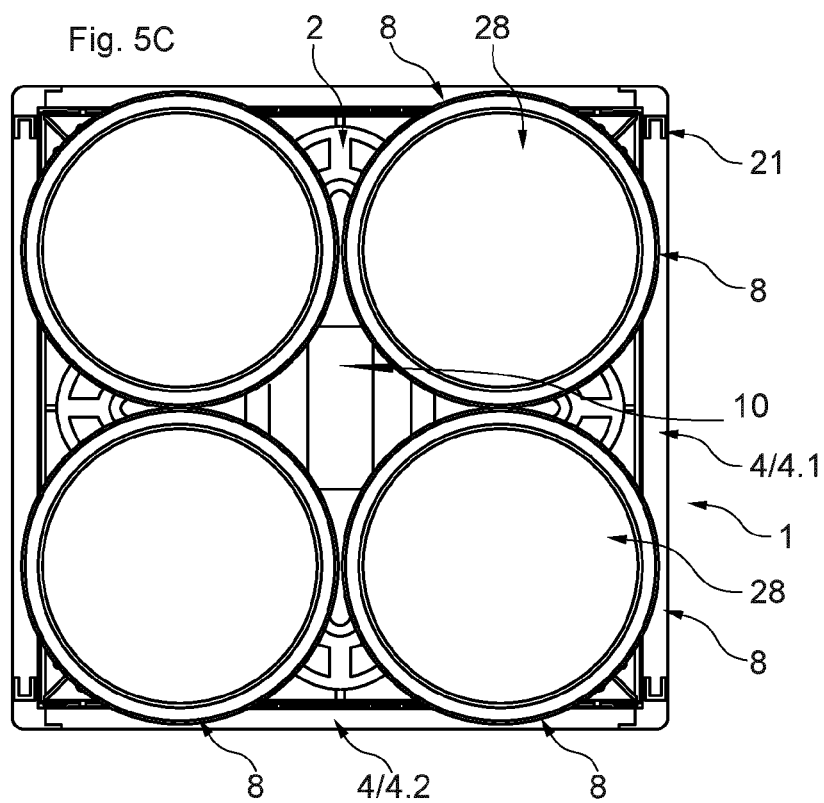
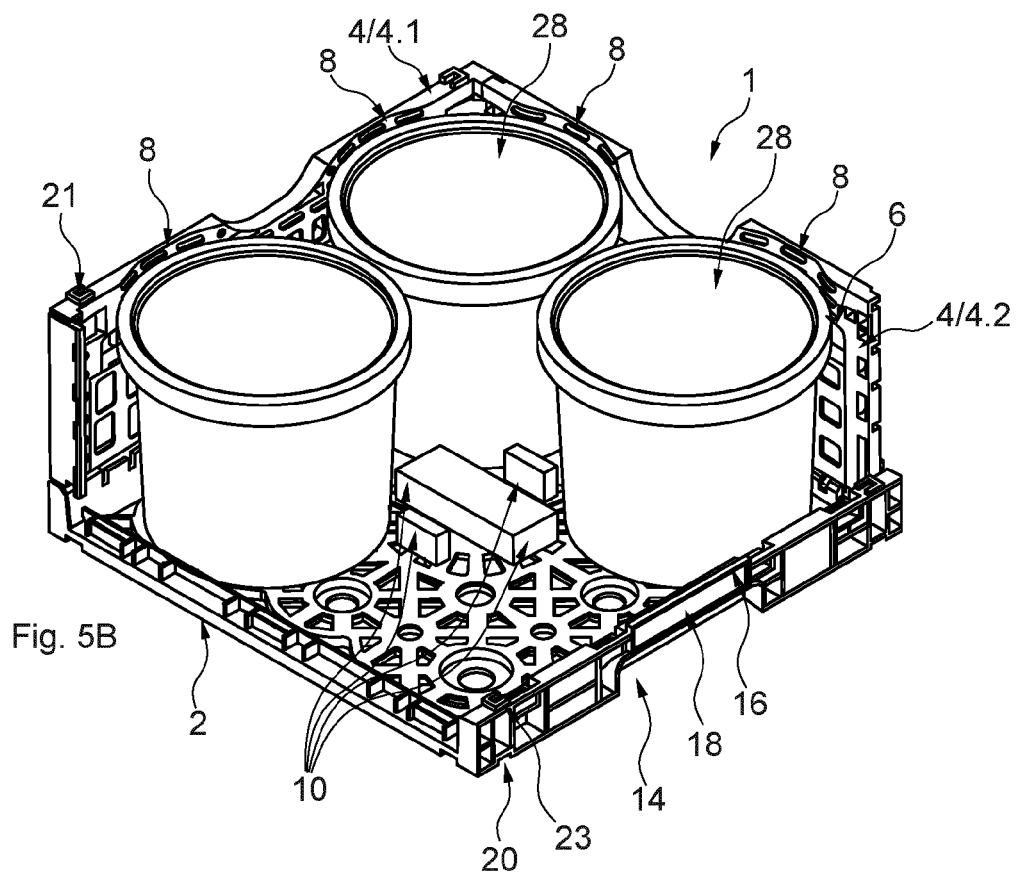


Fig. 5A





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 8294

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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	US 2012/234837 A1 (APPS WILLIAM P [US]) 20. September 2012 (2012-09-20)	1,5-15	INV. B65D1/24
A	* Abbildung 1 *	2-4	B65D25/06 B65D6/18 B65D25/10
A	EP 3 670 371 B1 (SCHOELLER ALLIBERT GMBH [DE]) 24. März 2021 (2021-03-24) * Abbildungen 1-4 *	1-15	
A	CN 107 458 687 A (SUZHOU YING CHUANG POWER TECH CO LTD) 12. Dezember 2017 (2017-12-12) * Abbildung 1 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		10. Juli 2024	
		Prüfer	
		Sacepe, Nicolas	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

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

EP 24 16 8294

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.

10-07-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2012234837	A1	20-09-2012	CA 2706290	A1	05-12-2010
				CA 2984734	A1	05-12-2010
15				EP 2258626	A1	08-12-2010
				US 2010307949	A1	09-12-2010
				US 2012234837	A1	20-09-2012

	EP 3670371	B1	24-03-2021	EP 3670371	A1	24-06-2020
				EP 3670372	A1	24-06-2020
20				ES 2876224	T3	12-11-2021
				ES 2894643	T3	15-02-2022

	CN 107458687	A	12-12-2017	KEINE		

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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