

(19)



(11)

EP 3 034 425 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2016 Patentblatt 2016/25

(51) Int Cl.:
B65D 21/04 (2006.01) B65D 21/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15192611.0**

(22) Anmeldetag: **02.11.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

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

(72) Erfinder: **COPE, Andrew
Essington-South Staffs, WV112DG (GB)**

(74) Vertreter: **Winter, Brandl, Fürniss, Hübner,
Röss, Kaiser, Polte - Partnerschaft mbB
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Bavariaring 10
80336 München (DE)**

(30) Priorität: **18.12.2014 DE 102014119000**

(54) NESTBARER BEHÄLTER MIT SCHWENKBAREN SEITENWÄNDEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen nestbaren Behälter (2) mit einem Boden (4) und einer sich vom Boden (4) aus erstreckenden Umwandung (6). Die Umwandung (6) bildet eine dem Boden (4) gegenüberliegende Behälteröffnung (8) und weitet sich zumindest abschnittsweise in Richtung hin zur Behälteröffnung (8) kontinuierlich und / oder stufenweise auf. Des Weiteren weist die Umwandung (6) verstärkte Umwandungsabschnitte (30) auf, deren Wanddicke zumindest abschnittsweise größer ist als die Wanddicke der restlichen

Umwandungsabschnitte (28). Die verstärkten Umwandungsabschnitte (30) sind sowohl mit dem Boden (4) als auch mit den restlichen Umwandungsabschnitten (28) derart beweglich gekoppelt, dass diese zum Nesten baugleicher oder kompatibler Behälter (2') von einer normalen Stellung in eine flache Stellung bewegbar oder kippbar sind, in welcher die verstärkten Umwandungsabschnitte (30) gegenüber dem Boden flacher geneigt sind als die restlichen Umwandungsabschnitte (28).

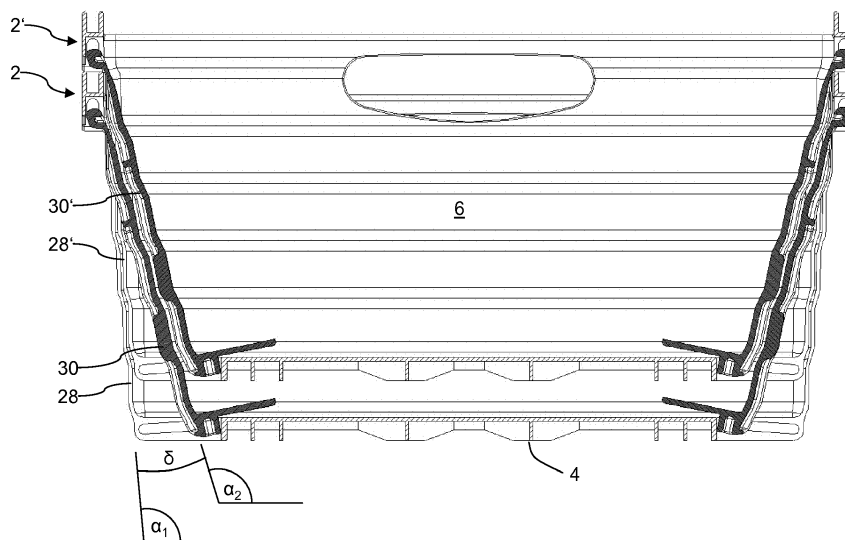


Fig. 8

EP 3 034 425 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Behälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere auf einen nestbaren Kunststoffbehälter mit einer Umwandung, deren Wandstärke zur Versteifung bzw. zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Behälters lokal in einem oder mehreren Abschnitten größer ist als in den restlichen Abschnitten.

Stand der Technik

[0002] Ein gattungsgemäßer, nestbarer Behälter weist einen, insbesondere rechteckigen, Boden und, insbesondere vier, sich vom Boden aus nach oben erstreckende Seitenwände auf. Die Seitenwände definieren eine oberhalb des Bodens liegende Behälteröffnung und weiten sich vom Boden in Richtung der Behälteröffnung auf. Der vom Boden und von den Seitenwänden umschlossene Laderaum des Behälters vergrößert sich also zur Behälteröffnung hin.

[0003] Nestbare Behälter haben den großen Vorteil, dass sie sich im leeren Zustand bequem ineinander nesten lassen und somit beim Leertransport vergleichsweise wenig Volumen in Anspruch nehmen. Gerade im Transportwesen spielt das eine wichtige Rolle, weshalb die Nesttiefe von Behältern einen wesentlichen Einfluss auf die Transport- und Lagerkosten hat.

[0004] Nestbare Behälter lassen sich umso tiefer ineinander stapeln bzw. nesten, je stärker deren Seitenwände nach außen geneigt sind bzw. je stärker sich die Seitenwände zur Behälteröffnung hin aufweiten bzw. je flacher die Seitenwände gegenüber dem Boden ausgeformt sind. Eine flachere Anstellung der Seitenwände bei gleichzeitiger Beibehaltung der Behälteröffnungsfläche führt jedoch zu einer Reduzierung der Behälterbodenfläche, wodurch sich das Fassungsvermögen verringert. Eine Vergrößerung der Behälteröffnungsfläche ist aus Standardisierungsgründen nicht erwünscht. Um einen nestbaren Behälter trotz schwach geneigter bzw. trotz steiler Seitenwände tief in einen baugleichen Behälter nesten zu können, muss die Wandstärke der Seitenwände entsprechend verringert werden. Um jedoch bei reduzierter Wandstärke die gleiche Festigkeit zu erzielen, müsste für die Herstellung des Behälters ein steiferes oder festeres Material verwendet werden, was in der Regel mit höheren Kosten verbunden und auch zu einem höheren Leergewicht führt.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, einen nestbaren Behälter bereitzustellen, der bei gleicher Festigkeit in vertikaler Richtung bzw. Stapelfestigkeit eine bessere Nestung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Ein erfindungsgemäßer Behälter, der vorzugs-

weise aus Kunststoff (z.B. aus Polypropylen (PP) oder Polyethylen (PE)) im Spritzgießverfahren gefertigt ist, weist einen Boden und eine sich vom Boden nach oben erstreckende Umwandung auf. Die Umwandung bildet eine oberhalb des Bodens liegende Behälteröffnung und weitet sich zumindest abschnittsweise in Richtung hin zur Behälteröffnung kontinuierlich und/oder stufenweise auf. Vorzugsweise ist der Boden im Wesentlichen rechteckförmig und wird die Umwandung durch vier Seitenwände gebildet. Falls die Umwandung aus vier Seitenwänden besteht, können diese also im Wesentlichen trapezförmig ausgebildet sein. Die Umwandung weist verstärkte Umwandungsabschnitte auf, deren Wanddicke zumindest abschnittsweise größer ist als die Wanddicke der restlichen Umwandungsabschnitte. Die verstärkten Umwandungsabschnitte weisen insbesondere Verstärkungsrippen auf bzw. werden insbesondere durch Verstärkungsrippen gebildet.

[0008] Die verstärkten Umwandungsabschnitte sind mit zumindest dem Boden oder den restlichen Umwandungsabschnitten, insbesondere mit beiden, derart beweglich gekoppelt, dass diese zum Nesten baugleicher oder kompatibler Behälter von einer normalen (steileren) Stellung (Beladungsstellung oder Stapelstellung) in eine flache bzw. flachgestellte Stellung (Nestungsstellung) bewegbar oder kippbar sind. In der normalen Stellung der verstärkten Umwandungsabschnitte schließen sich zum Behälterinneren weisende Flächen der verstärkten Umwandungsabschnitte bündig an zum Behälterinneren weisende Seiten der restlichen (nicht verstärkten) Umwandungsabschnitte an. In der flachen Stellung der verstärkten Umwandungsabschnitte sind die verstärkten Umwandungsabschnitte gegenüber dem Boden flacher geneigt als die restlichen Umwandungsabschnitte.

[0009] Anders ausgedrückt weiten sich die verstärkten Umwandungsabschnitte in ihrer flachen Stellung stärker in Richtung hin zur Behälteröffnung auf als die restlichen Umwandungsabschnitte bzw. ist die Anstellung der verstärkten Umwandungsabschnitte in ihrer flachen Stellung kleiner als die Anstellung der restlichen Umwandungsabschnitte bzw. sind die verstärkten Umwandungsabschnitte in ihrer flachen Stellung weniger aufrecht als die restlichen Umwandungsabschnitte.

[0010] Dadurch, dass ein Teil der Umwandung relativ zum Rest der Umwandung beweglich ausgebildet ist, kann die Umwandung mittels lokaler Materialanhäufungen versteift werden, ohne eine daraus resultierende geringere Nesthöhe in Kauf nehmen zu müssen. Werden die Versteifungen bzw. Verstärkungen, welche im Wesentlichen nur im nicht-genesteten Zustand des Behälters zum Tragen kommen müssen, erfindungsgemäß an dem wegklappbaren Teil der Umwandung bzw. der Seitenwände vorgesehen, können die Verstärkungen in einer Stellung ihre Versteifungsfunktion in vorteilhafter Weise erfüllen und können die Verstärkungen in einer anderen Stellung verstaut werden, so dass Nachteile, die sich sonst aus der größeren Wandstärke ergeben würden, nicht zum Tragen kommen.

[0011] Erfindungsgemäß lassen sich somit Seitenwandabschnitte mit einer größeren Wandstärke oder mit aufragenden Verstärkungsgeometrien, welche bei gleicher bzw. unveränderter Neigung oder Anstellung zu einer geringeren Nesttiefe zweier ineinander genesteter Behälter führen würden, flacher stellen, um auf diese Weise die Nesttiefe wieder zu erhöhen. Insgesamt ergeben sich dadurch nicht nur Vorteile im Leergewicht und in der Festigkeit des Behälters, sondern auch im Platzbedarf bei der Rückführung oder Lagerung im Leerzustand.

[0012] Zur Klarstellung sei an dieser Stelle gesagt, dass es sich bei dem erfindungsgemäßen Behälter um einen im Leerzustand nestbaren Behälter und um keinen klapp- oder faltbaren Behälter handelt. "Flacherstellen" einer Seitenwand bedeutet in diesem Zusammenhang nur eine Veränderung des Neigungswinkels um weniger als 45 Grad, vorzugsweise um weniger als 30 Grad, besonders bevorzugt in einem Bereich von 10 bis 20 Grad.

[0013] Gemäß einem Aspekt kann sich der stumpfe Winkel zwischen dem Boden und den verstärkten Umwandungsabschnitten vergrößern, wenn die verstärkten Umwandungsabschnitte von der normalen Stellung in die flachere Stellung bewegt oder gekippt werden. Anders ausgedrückt kann es einen ersten Neigungswinkel zwischen dem Boden und den verstärkten Umwandungsabschnitten in der nicht gekippten bzw. normalen Lage und einen zweiten Neigungswinkel zwischen dem Boden und den verstärkten Umwandungsabschnitten in der gekippten bzw. flacher gestellten Lage geben, wobei der zweite Neigungswinkel größer bzw. stumpfer als der erste Neigungswinkel sein kann.

[0014] Gemäß einem Aspekt kann der verstärkte Umwandungsabschnitt ein Teil der Umwandung sein. Mit anderen Worten kann er nicht zusätzlich zu der Umwandung ausgebildet sein, so dass ein Entfernen des verstärkten Umwandungsabschnitts zu einer offenen Stelle in der Umwandung führen würde.

[0015] Gemäß einem Aspekt lassen sich größere Seitenwandteile mit verstärkten Seitenwandabschnitten oder ganze Seitenwände, welche verstärkte Seitenwandabschnitte aufweisen, flacher stellen bzw. leicht nach innen und/oder nach außen kippen. Vorzugsweise können lediglich die verstärkten Umwandungsabschnitte einer Seitenwand flacher gestellt bzw. leicht nach innen und/oder nach außen gekippt werden, während die nicht verstärkten Umwandungsabschnitte der entsprechenden Seitenwand unverändert bleiben.

[0016] Gemäß einem Aspekt lassen sich die verstärkten Umwandungsabschnitte lediglich nach innen bewegen oder kippen, so dass die Außenabmessungen des Behälters in der flacher gestellten Position der verstärkten Umwandungsabschnitte gleich bleiben bzw. nicht vergrößert werden.

[0017] Gemäß einem Aspekt lassen sich die verstärkten Umwandungsabschnitte bzw. der mit verstärkten Umwandungsabschnitten versehene Teil der entsprechenden Seitenwand nicht nur kippen oder drehen, son-

dern auch zum Behälterboden hin absenken. Die verstärkten Umwandungsabschnitte bzw. der mit verstärkten Umwandungsabschnitten Teil der entsprechenden Seitenwand ist entsprechend an den angrenzenden Umwandungsabschnitten und / oder dem Boden entsprechend gelagert, dass die Lagerung nicht nur einen rotatorischen Freiheitsgrad, sondern auch einen translatorischen Freiheitsgrad aufweist, um eine entsprechende, wenn auch nur geringfügige vertikale Bewegung zu ermöglichen.

[0018] Gemäß einem Aspekt der Erfindung können die verstärkten Umwandungsabschnitte in der flachen Stellung nur mit den restlichen Umwandungsabschnitten oder mit dem Boden gekoppelt sein. In der normalen Stellung sind die verstärkten Umwandungsabschnitte sowohl mit dem Boden als auch mit den restlichen Umwandungsabschnitten jeweils unmittelbar gekoppelt. Werden die verstärkten Umwandungsabschnitte derart am restlichen Behälter angebracht, dass sie von dem Boden oder den restlichen Umwandungsabschnitten entkoppelt werden, wenn sie in ihre flache Stellung gebracht werden, können die entsprechenden Kopplungsteile am restlichen Behälter, die mit den verstärkten Umwandungsabschnitten nur in deren normalen Stellung in Eingriff stehen müssen, einfacher ausgeformt werden.

[0019] Gemäß einem Aspekt der Erfindung können die verstärkten Umwandungsabschnitte in der flachen Stellung mit den restlichen Umwandungsabschnitten und dem Boden jeweils mittels, insbesondere runden, Gelenkbolzen gekoppelt sein, welche mit Führungsnuten zusammenwirken.

[0020] Die Führungsnuten sind insbesondere langlochförmig und können sowohl gerade als bogenförmig ausgebildet sein. Die Gelenkbolzen sind insbesondere kreiszylinderförmig und werden in den Führungsnuten mit einem gewissen Spiel geführt. Das heißt, der Radius eines der Gelenkbolzen ist etwas kleiner als der Abstand zwischen den Flanken der entsprechenden, langlochförmigen Führungsnut.

[0021] Sind die verstärkten Umwandungsabschnitte auch in ihrer flachen Stellung sowohl mit dem Boden als auch mit den restlichen Umwandungsabschnitten verbunden, kann die Stabilität des erfindungsgemäßen Behälters verbessert werden.

[0022] Damit beim Gebrauch beschädigte Teile des Behälters auch einzeln austauschbar sind, kann es besonders vorteilhaft sein, die Kopplungen zwischen den verstärkten Umwandungsabschnitten und dem restlichen Behälter werkzeuglos montierbar und / oder demontierbar auszubilden. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass der Boden und die restlichen Umwandungsabschnitte nicht zwangsläufig einstückig ausgeformt sein müssen, sondern auch durch Zusammenbau einzeln gefertigter Bauteile hergestellt werden können. Vorzugsweise können diese einzeln gefertigten Bauteile ohne Werkzeug zusammen und / oder auseinander gebaut werden.

[0023] Gemäß einem Aspekt der Erfindung können die

Gelenkbolzen an den verstärkten Umwandungsabschnitten und können die Führungsnuten an den restlichen Umwandungsabschnitten sowie am Boden ausgebildet sein.

[0024] Die verstärkten Umwandungsabschnitte sind mit den restlichen Umwandungsabschnitten vorzugsweise über den sich um die Behälteröffnung erstreckenden Rand gekoppelt. Da dieser Rand genauso wie der Boden aus Stabilitätsgründen massiver ausgeformt ist, als die restlichen Behälterteile, ist es vorteilhaft, Führungsnuten, welche zwangsläufig mehr Platz in Anspruch nehmen als die in den Führungsnuten geführten Gelenkbolzen, an den ohnehin massiver ausgeformten Behälterteilen vorzusehen.

[0025] Gemäß einem Aspekt der Erfindung können die Führungsnuten jeweils zumindest eine Abwinkelung oder Verzweigung aufweisen, so dass die verstärkten Umwandungsabschnitte in ihrer normalen und / oder in ihrer flachen Stellung labyrinthartig gefangen sind.

[0026] Ist der erfindungsgemäße Behälter mit einem Gut befüllt, das ausreichend groß und ausreichend stabil ist, können die verstärkten Umwandungsabschnitte von der normalen Stellung nicht in die flache Stellung bewegt werden, da diese bei einer Bewegung in Richtung des Behälterinneren an das Gut stoßen. Soll sich der erfindungsgemäße Behälter auch für den Transport kleinerer und weniger stabiler Güter eignen, ist es vorteilhaft, die verstärkten Umwandungsabschnitte in ihrer normalen Stellung gegenüber den restlichen Umwandungsabschnitten zu fixieren bzw. zu arretieren. Fixieren oder arretieren heißt in diesen Zusammenhang, dass die verstärkten Umwandungsabschnitte nicht ohne Weiteres, sprich nicht ohne Ausführen einer durch die Führungsnut bestimmten, nicht direkten Bewegung in die flache Stellung gebracht werden kann. Werden die Führungsnuten derart verzweigt oder abgewinkelt ausgebildet, dass die verstärkten Umwandungsabschnitte auch in ihrer flachen Stellung derart labyrinthartig fixiert bzw. arretiert sind, werden durch ungewollte Bewegungen der verstärkten Umwandungsabschnitte hervorgerufene Geräuschentwicklungen vorteilhaft unterdrückt oder vermindert.

[0027] Um die Handhabung der verstärkten Umwandungsabschnitte besonders ergonomisch zu gestalten, können die Führungsnuten am Boden derart L-förmig ausgebildet sein, dass die verstärkten Umwandungsabschnitte aus ihrer normalen Stellung zunächst nur rotatorisch bewegbar und nach einem gewissen Ausmaß einer rotatorischen Bewegung nur / auch translatorisch bewegbar sind. Die Führungsnuten am Boden erstrecken sich also jeweils von einer in der Nähe der Umwandung gelegenen Position zunächst bogenförmig in Richtung des Behälterinneren. Entlang dieses Bogens kann ein entsprechender verstärkter Umwandungsabschnitt von der normalen Stellung in eine Zwischenstellung geschwenkt werden, in der der verstärkte Umwandungsabschnitt zumindest im Wesentlichen bereits wie in dessen flacher Stellung ausgerichtet ist. Am Ende des bo-

genförmigen Teils der Führungsnut schließt sich eine rechtwinklige Abbiegung an, so dass der verstärkte Umwandungsabschnitt von seiner Zwischenstellung in seine flache Stellung verschoben werden kann.

[0028] Gemäß einem Aspekt der Erfindung können sich zum Behälteräußeren gewandte bzw. weisende Seiten der verstärkten Umwandungsabschnitte senkrecht zum Boden erstrecken, wenn sich die verstärkten Umwandungsabschnitte in der normalen Stellung befinden. Anders ausgedrückt können die verstärkten Umwandungsabschnitte in ihrer normalen Stellung derart relativ zu den restlichen Umwandungsabschnitten angeordnet sein, dass sie sich von einem die Behälteröffnung umgebenden Rand in Richtung Boden im Wesentlichen senkrecht zum Boden erstrecken und somit die Außenkontur des Behälters im Bereich bzw. auf Seiten des Bodens vergrößern. Folglich kann ein baugleicher Behälter auf den Behälter gestapelt werden, ohne in das Behälterinnere des unteren Behälters zu gleiten bzw. in den unteren Behälter genestet zu werden.

[0029] Vorteil derartiger ausgebildeter, verstärkter Umwandungsabschnitte ist, dass dadurch der erfindungsgemäße, nestbare Behälter auch ohne weitere Hilfsmittel auf baugleiche Behälter gestapelt werden kann. In vorteilhafter Weise wird das Umschalten des Behälters aus einem nestbaren in einen stapelbaren Zustand durch die ohnehin abschnittsweise bewegliche Umwandung bewerkstelligt.

[0030] Gemäß einem Aspekt der Erfindung können an der Umwandung und / oder am Boden Arretierungsmittel, beispielsweise in Form einer Federklemme, vorgesehen sein, mittels derer die verstärkten Umwandungsabschnitte in ihrer normalen und / oder flachen Stellung arretierbar sind.

[0031] Werden die verstärkten Umwandungsabschnitte in deren normalen und / oder flachen Stellung arretierbar ausgebildet sind, kann zum einen die Stabilität des Behälters beim Transport kleiner und weniger widerstandsfähiger Güter verbessert und kann zum anderen Geräuschbildung beim Transport genesteter Behälter unterdrückt oder erschwert werden. Dadurch, dass dafür eigene Arretierungsmittel vorgesehen werden, ist es möglich die Führungsnuten hinsichtlich einer einfachen Führung der verstärkten Umwandungsabschnitte zu optimieren.

[0032] Gemäß einem Aspekt der Erfindung kann an dem Behälter zumindest eine bewegliche Stapelvorrichtung angebracht oder so anbringbar sein, dass die Stapelvorrichtung in eine erste Lage bringbar ist, in welcher sie die Behälteröffnung freigibt, damit ein baugleicher in dem Behälter nestbar ist, und in eine zweite Lage bringbar ist, in welcher sie sich zumindest teilweise über oder innerhalb der Behälteröffnung befindet, damit ein baugleicher Behälter auf der Stapelvorrichtung des Behälters stapelbar ist, und in welcher sich die Stapelvorrichtung zumindest mittelbar auf den verstärkten Umwandungsabschnitten abstützt.

[0033] Die zumindest eine Stapelvorrichtung kann bei-

spielsweise in Form eines U-förmigen Stapelbügels ausgeformt sein, dessen beiden Enden an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden gelenkig angebracht sind und

[0034] Vorteil des Vorsehens zumindest einer beweglichen Stapeleinrichtung ist, dass der erfindungsgemäße Behälter nicht nur in einen baugleichen Behälter genestet, sondern auch auf einen baugleichen Behälter gestapelt werden kann.

[0035] Die zumindest eine Stapelvorrichtung kann durch zwei auf gegenüberliegenden Seiten angeordnete und zwischen der ersten und zweiten Lage schwenkbare Stapelbügel gebildet werden. Die verstärkten Umwandungsabschnitte können so angeordnet werden, dass sich die Stapelbügel, wenn sie in ihre zweite Lage (Stapelposition) geschwenkt sind, an beiden Seiten jeweils oberhalb eines in die normale Stellung geschwenkten verstärkten Umwandungsabschnitts befinden. Die Last eines oder mehrerer darüber gestapelter Behälter wird durch die beiden Stapelbügel aufgenommen und über den die Behälteröffnung umgebenden Rand in die verstärkten Umwandungsabschnitte und schließlich in den Boden weitergeleitet.

[0036] Damit die in den Boden weitergeleitete Last in vorteilhafter Weise in einen unter den Behälter gestapelten baugleichen Behälter übertragen werden kann, können gemäß einem Aspekt der Erfindung an den zum Boden gewandten Seiten der verstärkten Umwandungsabschnitte Stapelvorrichtungsaufnahmen vorgesehen sein, welche mit der Stapelvorrichtung eines unter den Behälter gestapelten baugleichen Behälters kraftschlüssig, insbesondere formschlüssig, zusammenwirken können. Somit kann zum einen sichergestellt werden, dass die vom oberen Behälter ausgeübte Gewichtslast primär durch die verstärkten Umwandungsabschnitte und nicht oder nur zu einem geringen Ausmaß durch die restlichen Umwandungsabschnitte abgeleitet werden. Zum anderen kann durch die Stapelvorrichtungsaufnahmen ein Verschieben des oberen Behälters relativ zum unteren Behälter verhindert oder zumindest erschwert werden.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0037] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Es seien:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Behälters mit verstärkten Umwandungsabschnitten in einer normalen Stellung und mit einer Stapelvorrichtung in einer zweiten Lage;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines verstärkten Umwandungsabschnitts;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht restlicher Umwandungsabschnitte zusammen mit einem Boden;

Fig. 4 eine Detailansicht der Fig. 3;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht zweier übereinander gestapelter erfindungsgemäßer Behälter;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht zweier ineinander genesteter erfindungsgemäßer Behälter;

Fig. 7 eine Schnittansicht zweier ineinander genesteter Behälter, deren restliche Umwandungsabschnitte sich in einer normalen Stellung befinden; und

Fig. 8 eine Schnittansicht zweier ineinander genesteter Behälter, deren restliche Umwandungsabschnitte sich in einer flachen Stellung befinden.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform

[0038] In Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Behälters 2 gezeigt. Der Behälter 2 ist aus Kunststoff, z.B. aus Polypropylen (PP) oder Polyethylen (PE), gefertigt und weist einen im Wesentlichen rechteckförmigen Boden 4, eine Umwandung 6 und eine Behälteröffnung 8 auf.

[0039] An den langen Kanten des Bodens erstrecken sich zwei gegenüberliegende lange Seitenwände 10 nach oben. An den kurzen Kanten des Bodens 4 erstrecken sich zwei kurze Seitenwände 12 nach oben, welche jeweils die beiden langen Seitenwände 10 miteinander verbinden. Die kurzen und langen Seitenwände 10 und 12 des Behälters 2 bilden zusammen die Umwandung 6. Die Seitenwände 10 und 12 sind derart ausgeformt, dass der vom Boden 4 und der Umwandung 6 definierte Raum sich in Richtung weg vom Boden 4 aufweitet. Diese Aufweitung wird durch schräge Absätze oder Stufen 14 bewerkstelligt, die den Umfang der Umwandung 6 stufenweise, ausgehend vom Boden 4 vergrößern (siehe auch Figur 8).

[0040] Die Behälteröffnung 8 ist oberhalb des Bodens 4 angeordnet und wird von der Umwandung 6 bzw. vom abseits vom Boden 4 liegenden oberen Rand der Umwandung 6 eingerahmt.

[0041] Am oberen Rand der Umwandung 6 ist ein Nestrans 16 vorgesehen, dessen Dicke größer ist als die Dicke der restlichen Umwandung 6. Der Nestrans 16 geht an seiner zur Innenseite des Behälters 2 gewandten Seite bündig in die restliche Umwandung 6 über und ragt an seiner zur Außenseite des Behälters 2 gewandten Seite über. Wird ein Behälter 2 in einen baugleichen Behälter 2' genestet, dann liegt die Unterseite des Nestrands 16 des oberen Behälters 2 auf der Oberseite des Nestrands 16' des unteren Behälters 2' auf (siehe Figuren 6 und 8).

[0042] An den kurzen Seitenwänden 12 des Behälters 2 sind mittig unterhalb des Nestrands 16 Grifföffnungen 24 vorgesehen, mittels derer der Behälter 2 manuell ge-

hoben werden kann.

[0043] Am Behälter 2 sind zwei Stapelvorrichtungen in Form zweier u-förmiger Stapelbügel 18 vorgesehen. Jeder Stapelbügel 18 weist jeweils einen geraden Stapelbalken 20 mit einem runden Querschnitt auf, an dessen beiden Enden jeweils ein gerader Schwenkhebel 22 vorgesehen ist. Jeder Stapelbügel 18 ist mittels seiner beiden Schwenkhebel 22 mit dem Nestrans 16 schwenkbar verbunden. Der Stapelbügel 18 ist mittels an den freien Enden der Schwenkhebel 22 angeordneten Stapelbügelgelenken 25 mit dem Nestrans 16 derart verbunden, dass der Stapelbalken 20 in einer ersten Lage des Stapelbalkens 20 bzw. des Stapelbügels 18 bündig auf dem oberen Rand der nächstliegenden kurzen Seitenwand 12 des Behälters 2 aufliegen kann (siehe Figur 6). Des Weiteren sind die Stapelbügelgelenke 25 derart am Nestrans 22 angeordnet, dass der Stapelbalken 20 bzw. der Stapelbügel 18 in eine zweite Lage schwenkbar ist, in welcher sich der Stapelbalken 20 in einem Abstand in etwa der doppelten Länge eines der Schwenkhebel 22 von der nächstliegenden kurzen Seitenwand 12, parallel zu dieser nächstliegenden Seitenwand 12 und quer durch die Behälteröffnung 8 erstreckt (siehe Figuren 1 und 5).

[0044] Die Höhe der kurzen Seitenwände 12 des Behälters 2 ist etwas geringer als die Höhe der langen Seitenwände 10, sodass der Höhenunterschied zwischen einem auf einer entsprechenden kurzen Seitenwand 12 aufliegenden Stapelbalken 20 und den anliegenden langen Seitenwänden 10 nicht dem gesamten Durchmesser des Stapelbalkens 20 entspricht.

[0045] An der Oberseite des Nestrans 16 sind insgesamt vier, halbrund geformte und quer zu den langen Seitenwänden 10 orientierte Vertiefungen 26 vorgesehen, in denen die Stapelbalken 20 aufnehmbar sind bzw. jeweils ein in der Nähe des entsprechenden Schwenkhebels 22 befindlicher Abschnitt eines Stapelbalkens 20 aufnehmbar ist, wenn sich die Stapelbalken 20 in ihrer zweiten Lage befinden. Demnach sind an jeder langen Seitenwand 10 des Behälters 2 an der Oberseite des Nestrans 16 zwei dieser oberen Stapelbalkenaufnahmen 26 vorgesehen und ist jede dieser zwei oberen Stapelbalkenaufnahmen 26 zur jeweils nächstliegenden kurzen 12 Seitenwand in einem Abstand in etwa der doppelten Länge eines der Schwenkhebel 22 angeordnet.

[0046] An den beiden langen Seitenwänden 10 ist unterhalb des Nestrans 16 jeweils ein gegenüber restlichen Umwandungsabschnitten 28 beweglicher Umwandungsabschnitt 30 vorgesehen, dessen Wandstärke bzw. Wanddicke zumindest abschnittsweise größer ist als die Wandstärke bzw. Wanddicke der restlichen Umwandungsabschnitte 28 und der in einer normalen Stellung (siehe Figur 1) eine Umwandungsöffnung 32 (siehe Figur 3) verdeckt bzw. verschließt.

[0047] Die Umwandung 6 wird im Wesentlichen also durch verstärkte Umwandungsabschnitte 30 und restliche Umwandungsabschnitte 28 gebildet. Die restlichen Umwandungsabschnitte wiederum setzen sich im We-

sentlichen aus dem Nestrans 16 und dünnen Umwandungsabschnitte 34 zusammen.

[0048] In Figur 2 ist einer der beiden verstärkten Umwandungsabschnitte 30 gezeigt. Der verstärkte Umwandungsabschnitt 30 weist einen großen bzw. langen Flächenabschnitt 36 in Höhenrichtung und einen kleinen bzw. kurzen Flächenabschnitt 38 nach innen auf, die zusammen prinzipiell die Form eines ungleichschenkligen L-Profils bilden. Ist der verstärkte Umwandungsabschnitt 30 an den restlichen Umwandungsabschnitten 28 in der normalen Stellung angebracht, verschließt der große Flächenabschnitt 36 den sich in der entsprechenden langen Seitenwand 10 erstreckenden Teil der Umwandungsöffnung 32 und verschließt der kleine Flächenabschnitt 38 den sich im Boden 4 erstreckenden Teils der Umwandungsöffnung 32.

[0049] Der verstärkte Umwandungsabschnitt 30 weist an seiner zur Längsachse parallel verlaufenden freien Kante zinnenförmige Vorsprünge 40 auf, an deren Flanken kreiszyklindrische erste Gelenkbolzen 42 vorgesehen sind, die sich coaxial, parallel zur Längsachse des verstärkten Umwandungsabschnitts 30 erstrecken.

[0050] An den beiden Stirnseiten des verstärkten Umwandungsabschnitts 30 ist jeweils in der Verlängerung der gemeinsamen Kante bzw. der Schnittachse der beiden Flächenabschnitte 36 und 38 ein kreiszyklindrischer zweiter Gelenkbolzen 44 vorgesehen. Die beiden zweiten Gelenkbolzen 44 des verstärkten Umwandungsabschnitts 30 sind coaxial zueinander angeordnet.

[0051] An den beiden Stirnseiten des großen Flächenabschnitts 36 sind aus der Flächenebene des Umwandungsabschnitts 30 vorragende Arretierungsvorsprünge 46 vorgesehen. Ist der verstärkte Umwandungsabschnitt 30 an den restlichen Umwandungsabschnitten 28 bestimmungsgemäß angekoppelt, weisen die Arretierungsvorsprünge 46 in Richtung Behälteraußenseite.

[0052] Wie in Figur 3 gezeigt, erstrecken sich beide Öffnungen 32 jeweils ausgehend von der Unterseite des Nestrans 16 zu einem großen Teil in der entsprechenden langen Seitenwand 10 und zu einem kleinen Teil im Boden 4.

[0053] In Figur 4 ist eine Detailansicht der Umwandungsöffnung 32 gezeigt, in der nachfolgend beschriebene Randabschnitte der Umwandungsöffnung 32 genauer dargestellt sind.

[0054] Am Randabschnitt der Umwandungsöffnung 32, der sich in der Nähe des Nestrans 16 befindet und der im Wesentlichen parallel zu diesem verläuft, sind zinnenförmige Vorsprünge 48 vorgesehen, an deren Flanken erste Führungsnuten 50 in Form von langlochförmigen Aussparungen ausgebildet sind. Die Scharfen zwischen den zinnenförmigen Vorsprüngen 46 sind so breit dimensioniert, dass die zinnenförmigen Vorsprünge 40 des entsprechenden verstärkten Umwandungsabschnitts 30 dazwischen passen.

[0055] An den beiden Randabschnitten der Umwandungsöffnung 32, die sich im Boden 4 befinden und sich im Wesentlichen senkrecht zu den langen Seitenwänden

10 erstreckenden, ist jeweils eine zweite Führungsnut 50 in Form einer bogenförmigen, langlochförmigen Aussparung ausgebildet.

[0056] An den beiden Randabschnitten der Umwandungsöffnung 32, die sich im dünnen Umwandungsabschnitt 34 befinden, sind jeweils Arretierungsöffnungen 54 ausgebildet, in welche die entsprechenden Arretierungsvorsprünge 46 passen.

[0057] An Unterseite des Bodens 4 und der Unterseite der verstärkten Umwandungsabschnitte 30 sind parallel zu den kurzen Seitenwänden 12 verlaufende Quernuten 56 (siehe Fig. 3) vorgesehen, in welchen jeweils ein Stapelbügel 18' eines unter den Behälter 2 gestapelten Behälters 2' kraftschlüssig, insbesondere formschlüssig, aufgenommen werden kann. Diese Quernuten 56 bilden somit untere Stapelbügelauflagen 56.

[0058] Die Verstärkung der verstärkten Umwandungsabschnitte 30 ist mittels senkrecht zum Boden 4 verlaufender Sicken 58 (siehe Fig. 1) und mittels im unteren Bereich der verstärkten Umwandungsabschnitte 30 angeordneten Rippen 60 (siehe Fig. 1) bewerkstelligt.

[0059] Um einen der zwei verstärkten Umwandungsabschnitte 30 an den restlichen Teil des Behälters 2 anzukoppeln, wird dieser zunächst derart elastisch gebogen, dass das Längsausmaß des verstärkten Umwandungsabschnitts 30 gestaucht wird und die beiden zweiten Gelenkbolzen 44 aufeinander zu bewegt werden. Aufgrund des somit verminderten Längsausmaßes des verstärkten Umwandungsabschnitts 30 kann dieser in Umwandungsöffnung 32 eingeführt werden und können die zweiten Gelenkbolzen 44 jeweils mit der entsprechenden zweiten Führungsnut 52 in Eingriff gebracht werden, in dem die elastische Verformung des verstärkten Umwandungsabschnitts 30 aufgehoben wird.

[0060] Der dann nur mit dem Boden 4 gekoppelte verstärkte Umwandungsabschnitt 30 wird anschließend mit den restlichen Umwandungsabschnitten 28 gekoppelt, indem nacheinander jeder zinnenförmige Vorsprung 40 derart elastisch gebogen wird, dass dessen Längsausmaß gestaucht wird und die zwei entsprechenden ersten Gelenkbolzen 42 aufeinander zu bewegt werden, die zinnenförmigen Vorsprünge 40 zwischen die zinnenförmigen Vorsprünge 48 eingeführt werden und indem die ersten Gelenkbolzen 42 durch Aufheben der elastischen Verformung des zinnenförmigen Vorsprungs 40 mit den entsprechenden ersten Führungsnuten 50 in Eingriff gebracht werden.

[0061] Befinden sich die beiden verstärkten Umwandungsabschnitte 30 des erfindungsgemäßen Behälters 2 in ihrer normalen Stellung, dann sind die Arretierungsvorsprünge 46 mit den Arretierungsöffnungen 54 in Eingriff und bilden jeweils eine Federklemmverbindung.

[0062] Um auf den erfindungsgemäßen Behälter 2 einen baugleichen Behälter 2' zu stapeln, werden die beiden Stapelbügel 18 in ihre erste Lage gebracht. Die verstärkten Umwandungsabschnitte 30 sind vorzugsweise in ihrer normalen Stellung. Der obere Behälter 2' stützt sich mittels seiner unteren Stapelbügelauflagen 56

an den Stapelbügel 18 des unteren Behälters 2 ab (siehe Figur 5).

[0063] Um in den erfindungsgemäßen Behälter 2 einen baugleichen Behälter 2' zu nesten, werden die beiden Stapelbügel 18 in ihre zweite Lage gebracht. Werden die verstärkten Umwandungsabschnitte 30' in ihrer normalen Stellung belassen, stößt deren Außenfläche beim Eintauchen des oberen Behälters 2' in den unteren Behälter 2 relativ schnell an und verhindern somit zunächst eine geringere Nesthöhe (siehe Figur 7). Erst wenn die verstärkten Umwandungsabschnitte 30' des oberen Behälters 2' durch Verschieben der ersten und zweiten Gelenkbolzen 42 und 44 in den entsprechenden Führungsnuten 50 und 52 nach innen, in eine flachere Stellung verschwenkt werden, können die beiden Behälter 2 und 2' derart tief ineinander genestet werden, dass sich die Unterseiten des Neststrands 16' des oberen Behälters 2' auf den Oberseiten des Neststrands 16 des unteren Behälters 2 abstützen (vgl. Figur 8).

[0064] In der nicht gekippten bzw. normalen Lage liegt der Neigungswinkel α_1 zwischen dem Boden 4 und den verstärkten Umwandungsabschnitten im Bereich von 93° und 100°, bei dem Ausführungsbeispiel bei 96°. In der gekippten bzw. flacher gestellten Lage liegt der Neigungswinkel α_2 zwischen dem Boden 4 und den verstärkten Umwandungsabschnitten im Bereich von 105° und 120°, bei dem Ausführungsbeispiel bei 108°. Der Kipp- bzw. Schwenkwinkel δ liegt somit im Bereich von 10° bis 25°, bei dem Ausführungsbeispiel bei 12°.

[0065] Die in den Figuren 1 bis 8 gezeigte und oben beschriebene Ausführungsform des erfindungsgemäßen Behälters 2 stellt lediglich eine mögliche Umsetzung der beanspruchten Erfindung dar.

[0066] Die verstärkten Umwandungsabschnitte können zusätzlich oder alternativ auch an den kurzen Seitenwänden angeordnet sein.

[0067] Ferner können nur Teile einer Seitenwand verstärkt sein und nur diese Teile bewegbar bzw. kipp (aufgehängt) sein.

[0068] Die Stapelvorrichtung muss nicht unbedingt in Form eines schwenkbaren Stapelbügels umgesetzt sein, sondern kann auch durch verschiebbare oder demontierbare Stapelbügel oder Stapelvorsprünge realisiert werden.

[0069] Eine Ausführungsform, bei der die verstärkten Umwandungsabschnitte gleichzeitig auch die Stapelvorrichtung darstellen, ist ebenfalls im Sinne der Erfindung.

Bezugszeichenliste

[0070]

2	Behälter
4	Boden
6	Umwandung
8	Behälteröffnung
10	lange Seitenwand
12	kurze Seitenwand

14 Stufe bzw. schräger Absatz
 16 Nestrand
 18 Stapelbügel
 20 Stapelbalken
 22 Schwenkhebel
 24 Grifföffnung
 25 Stapelbügelgelenk
 26 obere Stapelbügelaufnahme
 28 restlicher Umwandungsabschnitt
 30 verstärkter Umwandungsabschnitt
 32 Umwandungsöffnung
 34 dünner Umwandungsabschnitt
 36 große Flächenabschnitte
 38 kleine Flächenabschnitte
 40 zinnenförmiger Vorsprung am verstärkten Umwandungsabschnitt
 42 erster Gelenkbolzen
 44 zweiter Gelenkbolzen
 46 Arretierungsvorsprung
 48 zinnenförmiger Vorsprung am restlichen Umwandungsabschnitt
 50 erste Führungsnut
 52 zweite Führungsnut
 54 Arretierungsöffnung
 56 untere Stapelbügelaufnahme
 58 Sicke
 60 Rippe

Patentansprüche

1. Nestbarer Behälter (2), insbesondere Transportbehälter, mit einem Boden (4) und einer sich vom Boden (4) aus erstreckenden Umwandung (6), welche eine dem Boden (4) gegenüberliegende Behälteröffnung (8) bildet, sich zumindest abschnittsweise in Richtung hin zur Behälteröffnung (8) kontinuierlich oder stufenweise aufweitet und, insbesondere an langen Seitenwänden (10) der Umwandung (6) angeordnete, verstärkte Umwandungsabschnitte (30) aufweist, deren Wanddicke zumindest abschnittsweise größer ist als die Wanddicke der restlichen Umwandungsabschnitte (28),
dadurch gekennzeichnet, dass
 die verstärkten Umwandungsabschnitte (30) mit dem Boden (4) und / oder den restlichen Umwandungsabschnitten (28) derart beweglich gekoppelt sind, dass diese zum Nesten baugleicher oder kompatibler Behälter (2') von einer normalen Stellung in eine flachere Stellung bewegbar oder kippbar sind, in welcher die verstärkten Umwandungsabschnitte (30) gegenüber dem Boden (4) flacher als die restlichen Umwandungsabschnitte (28) geneigt sind.
2. Nestbarer Behälter (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstärkten Umwandungsabschnitte (30) in der flacheren Stellung nur mit den restlichen Umwandungsabschnitten (28)

oder mit dem Boden (4) gekoppelt sind.

3. Nestbarer Behälter (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstärkten Umwandungsabschnitte (30) in der flacheren Stellung mit den restlichen Umwandungsabschnitten (28) und dem Boden (4) jeweils mittels, insbesondere runden, Gelenkbolzen (42, 44) gekoppelt sind, welche mit Führungsnuten (50, 52) zusammenwirken.
4. Nestbarer Behälter (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkbolzen (42, 44) an den verstärkten Umwandungsabschnitten (30) und die Führungsnuten (50, 52) an den restlichen Umwandungsabschnitten (28) sowie am Boden (4) ausgebildet sind.
5. Nestbarer Behälter (2) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsnuten (50, 52) jeweils zumindest eine Abwinkelung oder Verzweigung aufweist, so dass die verstärkten Umwandungsabschnitte (30) in ihrer normalen und / oder flacheren Stellung labyrinthartig gefangen sind.
6. Nestbarer Behälter (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsnuten (50, 52) am Boden (4) derart L-förmig ausgebildet sind, dass die verstärkten Umwandungsabschnitte (30) aus ihrer normalen Stellung zunächst nur rotatorisch bewegbar und nach einem gewissen Ausmaß einer rotatorischen Bewegung nur / auch translatorisch bewegbar sind.
7. Nestbarer Behälter (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in der normalen Stellung der verstärkten Umwandungsabschnitte (30) zum Äußeren des Behälters (2) gewandte Seiten der verstärkten Umwandungsabschnitte (30) senkrecht zum Boden (4) erstrecken, so dass der Behälter (2) auf einen baugleichen Behälter (2') stapelbar ist.
8. Nestbarer Behälter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Umwandung (6) und / oder am Boden (4) Arretierungsmittel (46, 54), beispielsweise in Form einer Federklemme, vorgesehen sind, mittels derer die verstärkten Umwandungsabschnitte (30) in ihrer normalen und / oder flacheren Stellung arretierbar sind.
9. Nestbarer Behälter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Behälter (2) zumindest eine bewegliche Stapelvorrichtung (18) angebracht oder so anbringbar ist, dass die Stapelvorrichtung (18) in eine erste Lage bringbar ist, in welcher sie die Behälteröffnung (8) freigibt, damit ein baugleicher Behälter (2') in dem Behälter (2) nestbar ist, und in eine zweite Lage bringbar ist, in welcher sie sich zumindest teilweise über oder

innerhalb der Behälteröffnung (8) befindet, damit ein baugleicher Behälter (2') auf der Stapelvorrichtung (18) des Behälters (2) stapelbar ist, und in welcher sich die Stapelvorrichtung (18) zumindest mittelbar auf den verstärkten Umwandungsabschnitten (30) abstützt. 5

10. Nestbarer Behälter (2) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den zum Boden (4) gewandten Seiten der verstärkten Umwandungsabschnitte (30) Stapelvorrichtungsaufnahmen (54) vorgesehen sind, welche mit der Stapelvorrichtung (18') eines unter den Behälter (2) gestapelten baugleichen Behälters (2') kraftschlüssig, insbesondere formschlüssig, zusammenwirken können, so dass ein Verschieben des Behälters (2) verhindert oder zumindest erschwert wird. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

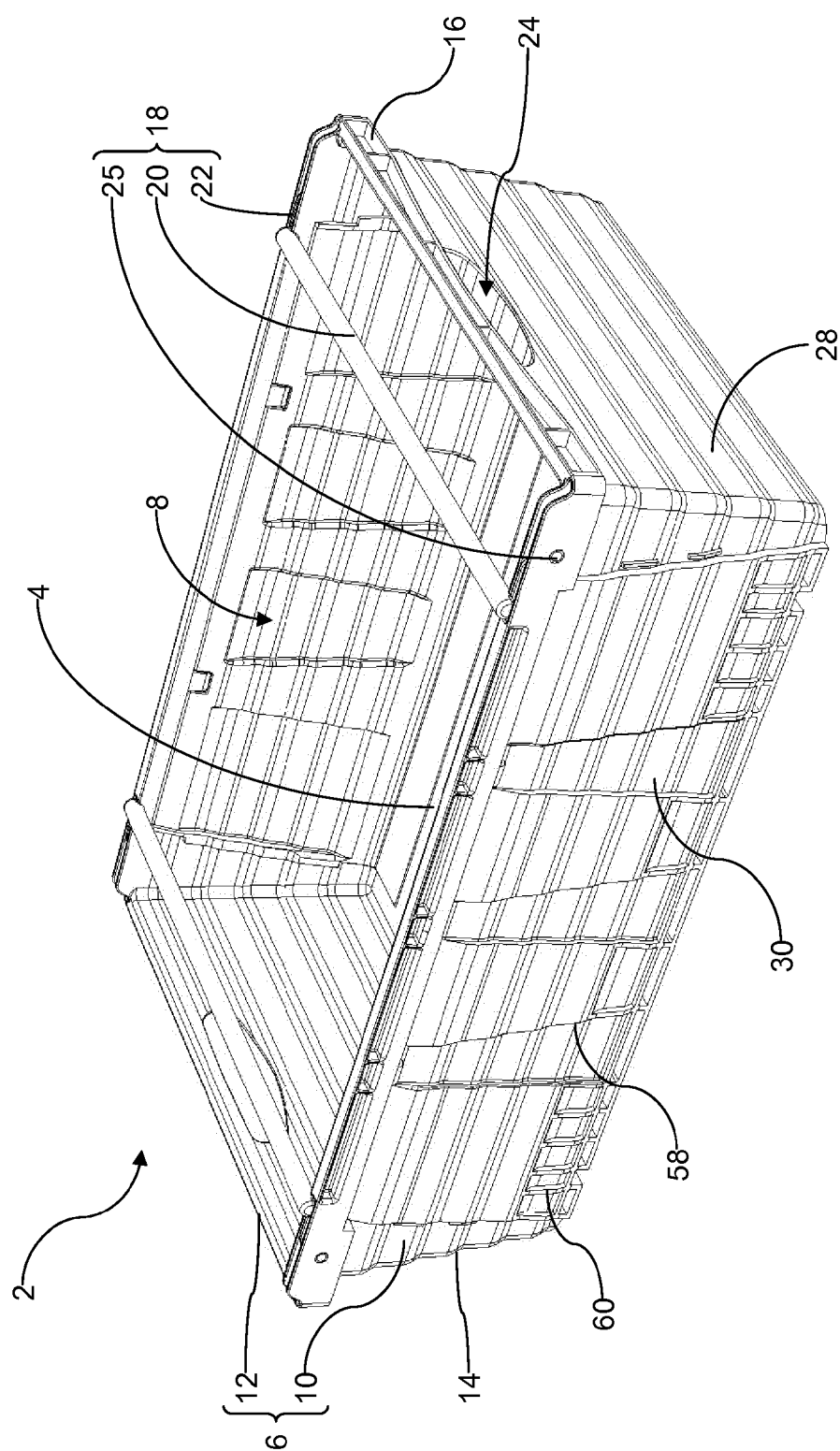


Fig. 1

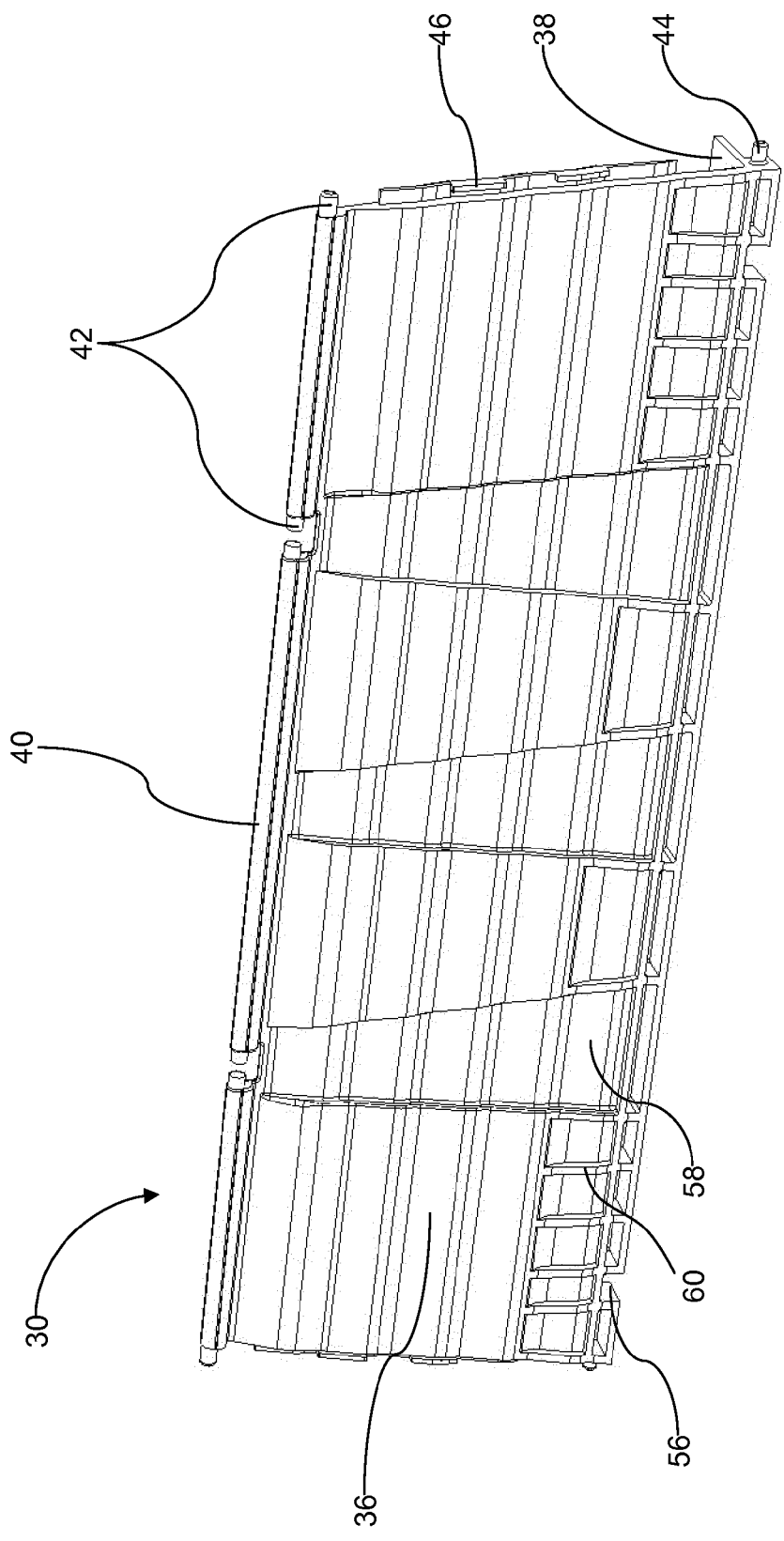


Fig. 2

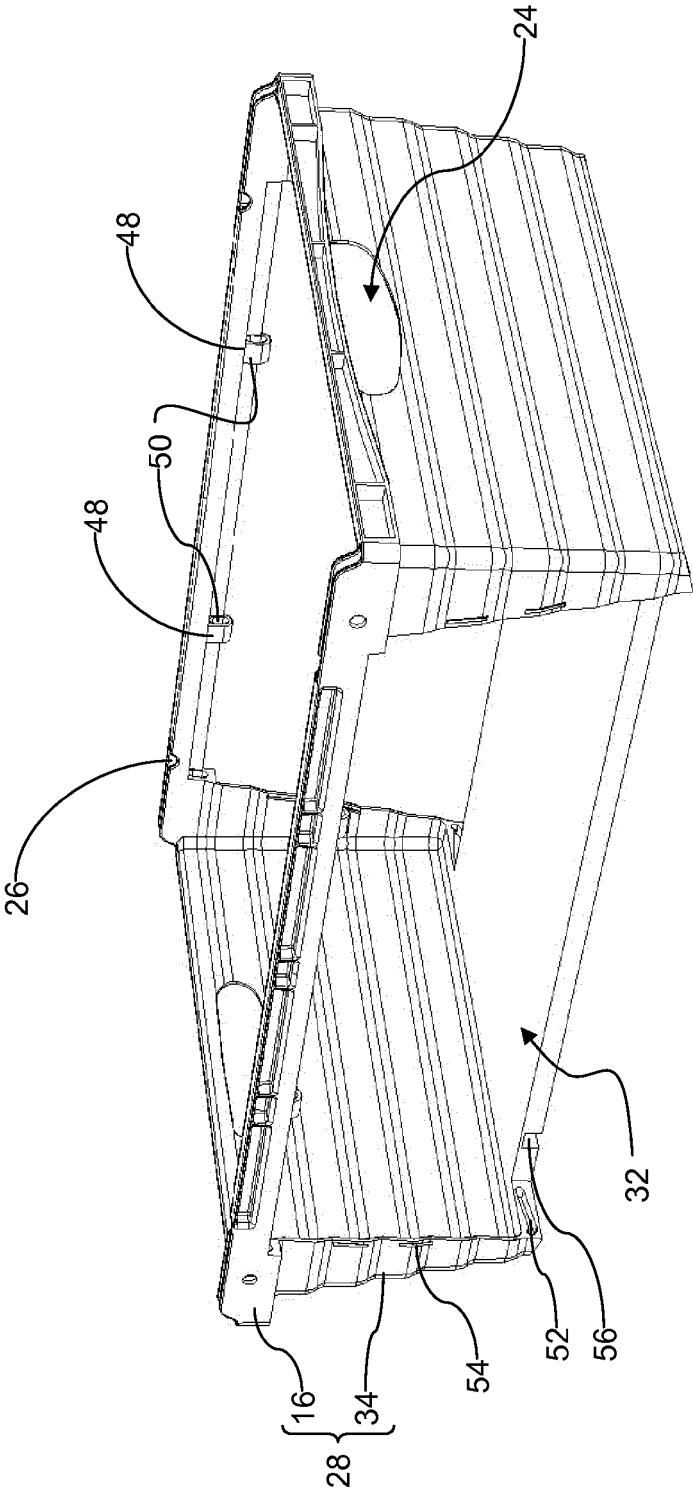


Fig. 3

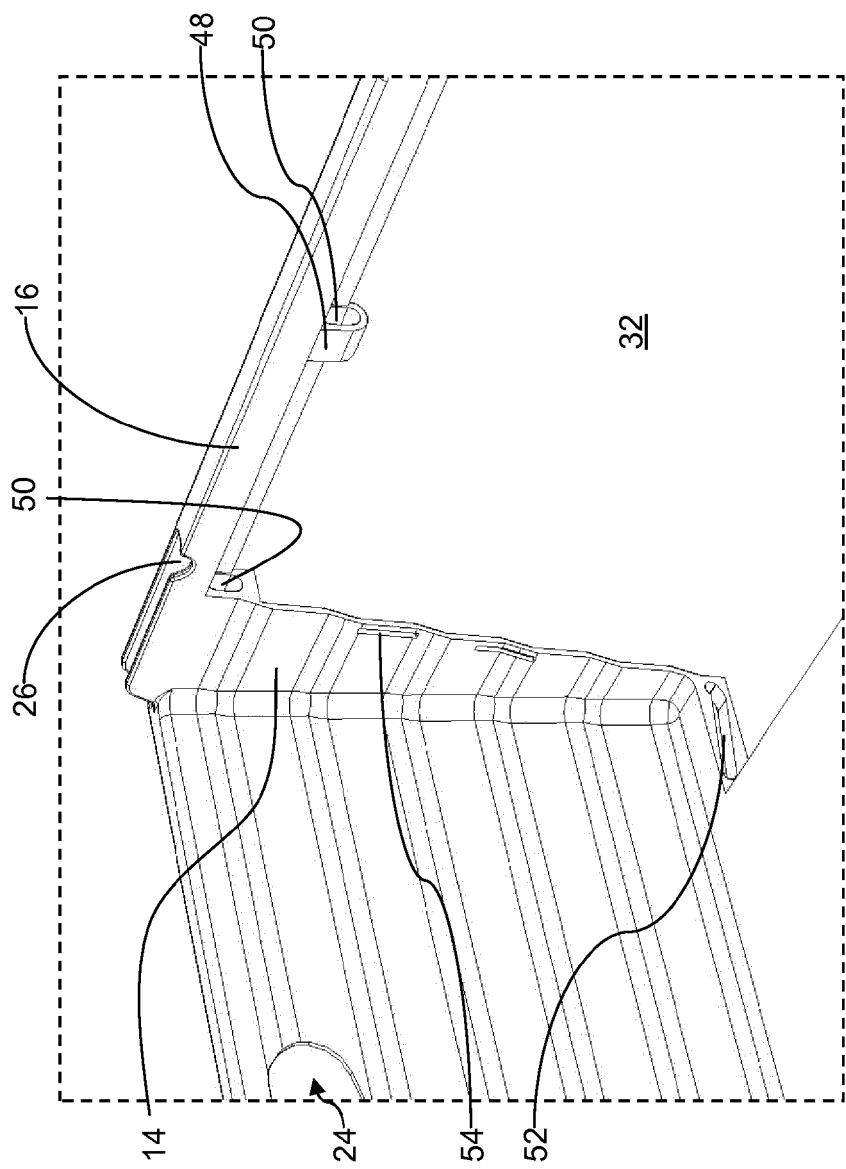


Fig. 4

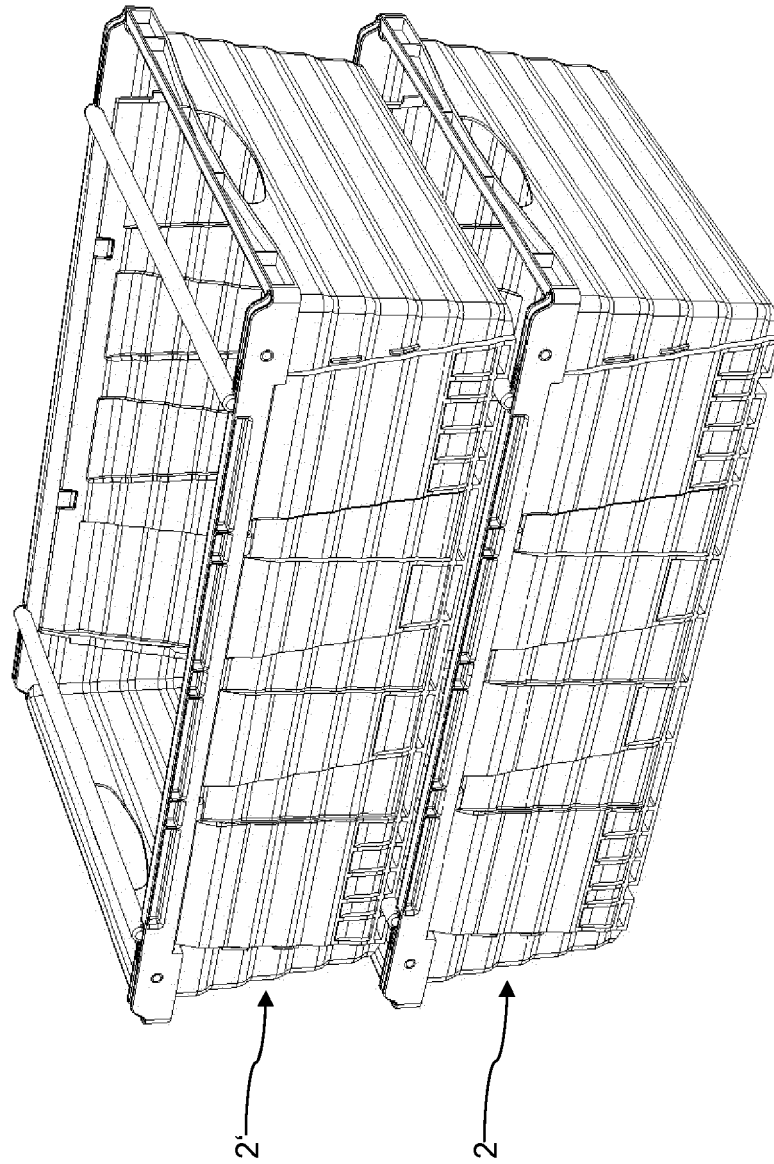


Fig. 5

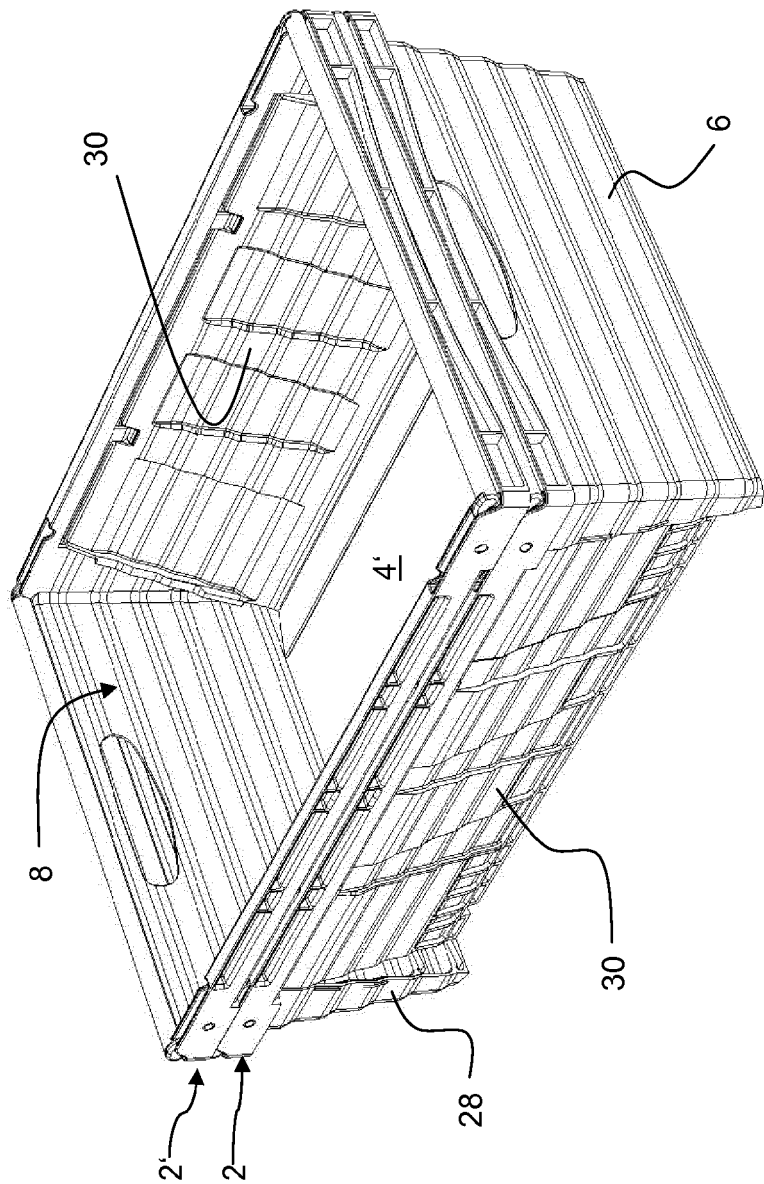


Fig. 6

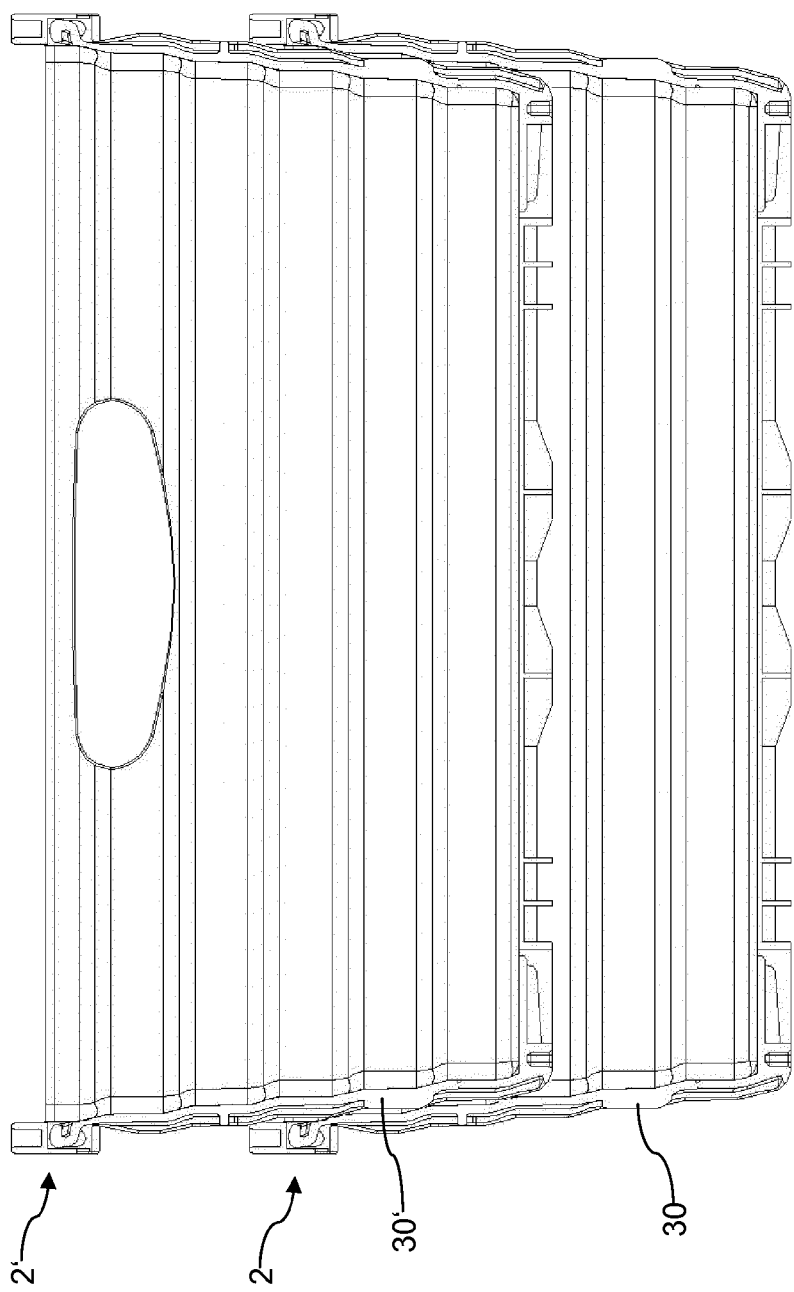


Fig. 7

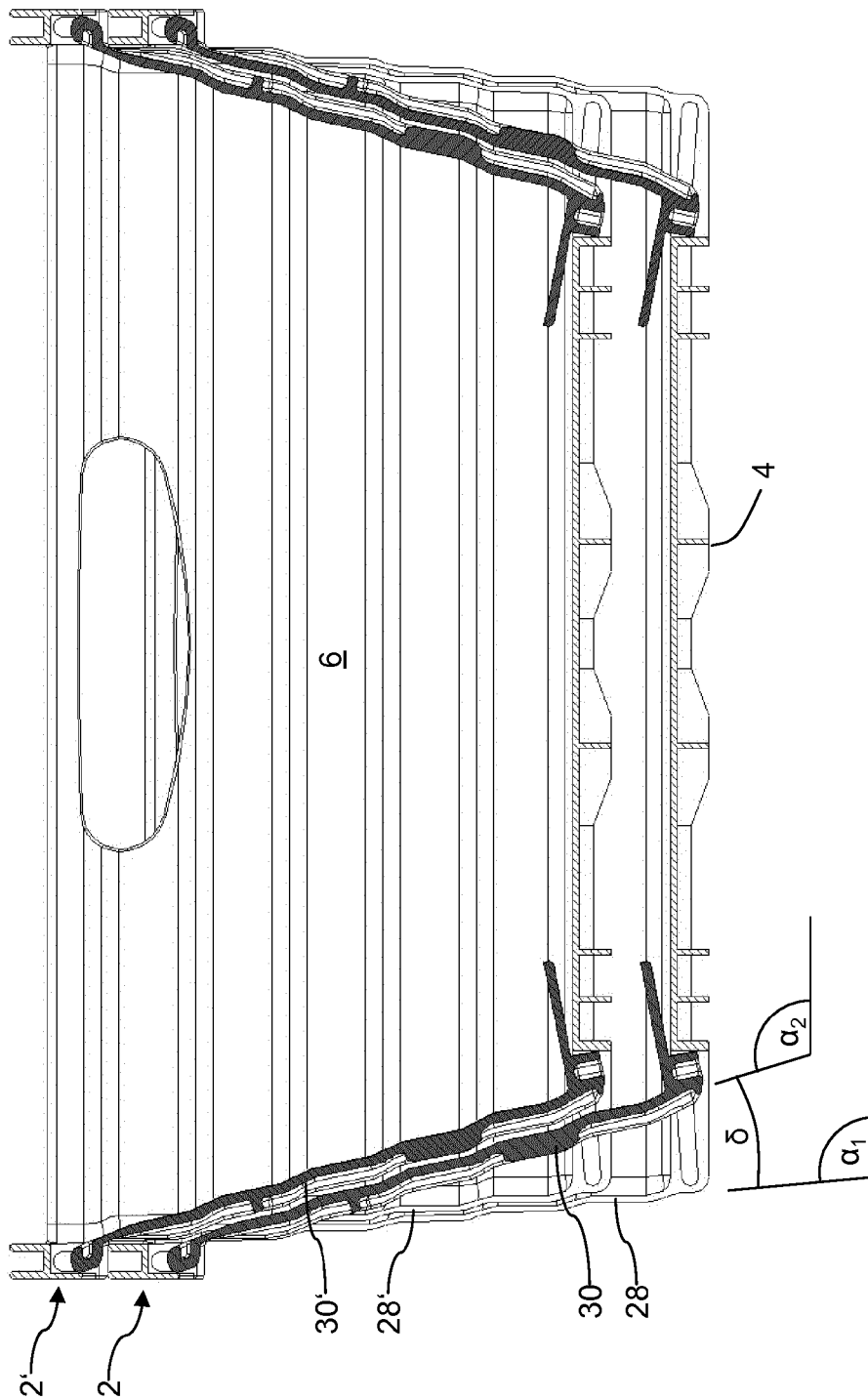


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 19 2611

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 528 551 A (ROSS ALLEN R) 7. November 1950 (1950-11-07) * Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 5, Zeile 11; Abbildungen 6-10 *	1,2,7-10	INV. B65D21/04 B65D21/06
A	WO 00/51900 A1 (ARCA SYSTEMS AB [SE]; BROADLEY MIKE [GB]; GEDDA ANDERS [SE]) 8. September 2000 (2000-09-08) * Abbildungen *	9,10	
A	US 3 840 115 A (LADEWIG W) 8. Oktober 1974 (1974-10-08) * Abbildungen *	1	
A	US 2013/180982 A1 (CHOI BYUNG MIN [KR]) 18. Juli 2013 (2013-07-18) * Abbildungen *	1	
A	EP 0 508 461 A1 (KIMNACH ALLIT PLASTIK [DE]) 14. Oktober 1992 (1992-10-14) * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. April 2016	Prüfer Fournier, Jacques
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 19 2611

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

13-04-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2528551 A	07-11-1950	KEINE	
WO 0051900 A1	08-09-2000	AU 3685900 A WO 0051900 A1	21-09-2000 08-09-2000
US 3840115 A	08-10-1974	BE 784676 A1 DE 2128547 A1 FR 2140418 A1 GB 1323286 A IL 39643 A IT 958234 B NL 7207490 A US 3840115 A ZA 7203914 A	02-10-1972 28-12-1972 19-01-1973 11-07-1973 29-11-1974 20-10-1973 12-12-1972 08-10-1974 27-02-1974
US 2013180982 A1	18-07-2013	CN 103204285 A KR 101288947 B1 US 2013180982 A1	17-07-2013 23-07-2013 18-07-2013
EP 0508461 A1	14-10-1992	DE 9104475 U1 EP 0508461 A1	13-08-1992 14-10-1992

EPO FORM P0461

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