

(19)



(11)

EP 3 875 385 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.2021 Patentblatt 2021/36

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

(21) Anmeldenummer: **20160637.3**

(22) Anmeldetag: **03.03.2020**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Koch, Hilko**
47800 Krefeld (DE)

(72) Erfinder: **Koch, Hilko**
47800 Krefeld (DE)

(74) Vertreter: **Raffay & Fleck**
Patentanwälte
Grosse Bleichen 8
20354 Hamburg (DE)

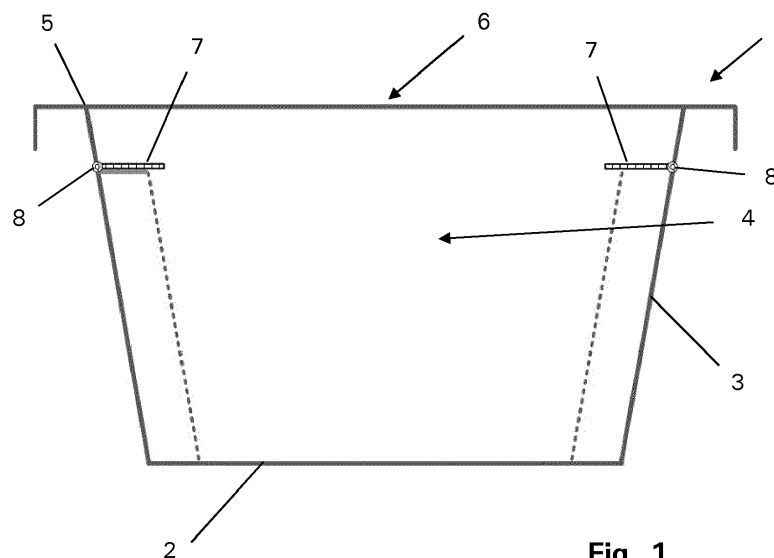
(54) **STAPELKISTE SOWIE TRANSPORT- UND/ODER LAGERSYSTEM BEINHALTEND ZWEI ODER MEHRERE STAPELKISTEN**

(57) Offenbart wird eine Stapelkiste (1) mit einem Boden (2), einer insbesondere umlaufenden, zusammen mit dem Boden (2) einen Aufnahmeraum (4) begrenzenden Wand (3) und einer durch einen Rand (5) der Wand (3) begrenzten Aufnahmeöffnung (6).

An der Stapelkiste (1) sind zwischen einer Ruhestellung und einer Auflagestellung hin und her verlagerbare Aufstellelemente (7) angelagert. Die Aufstellelemente (7) sind in der Auflagestellung so positioniert, dass sie eine Abstellfläche für ein einen aufgestapelten Kistenstapel bildendes Aufeinanderstellen der Stapelkiste (1) und einer weiteren Stapelkiste (1) ermöglichen. In der Ruhestellung sind die Aufstellelemente (7) so positioniert,

dass sie ein Ineinanderstellen der Stapelkiste (1) und einer weiteren Stapelkiste (1) zum Bilden eines genesteten Kistenstapels ermöglichen.

Erfindungsgemäß sind die Aufstellelemente (7) derart gestaltet und an der Stapelkiste (1) angelagert, dass sie, wenn die Stapelkiste (1) auf dem Boden (2) auf einer Unterlage aufgestellt ist, allein durch die Schwerkraft getrieben in die Auflagestellung verlagert sind. Wenn die Stapelkiste (1) auf dem Rand mit nach unten weisender Aufnahmeöffnung (6) auf einer Unterlage aufgestellt ist, sind die Aufstellelemente (7), allein durch die Schwerkraft getrieben in die Ruhestellung verlagert.

**Fig. 1****EP 3 875 385 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung liegt allgemein auf dem Gebiet der Logistik und betrifft insbesondere eine Stapelkiste mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 sowie ein Transport- und/oder Lagersystem, welches zwei oder mehr solcher Stapelkisten beinhaltet.

[0002] Im Bereich der Logistik werden vielfach Kisten verwendet, um zu transportierende oder zu lagernde Gegenstände darin anzuordnen und zu verwahren. Derartige Kisten sind dabei häufig, ja sogar regelmäßig, eingerichtet, zu Kistenstapeln aus weitgehend identisch gebildeten Kisten aufgestapelt zu werden. Dies kann insbesondere ohne Zwischenlagerung eines die Aufnahmeöffnung einer unteren Kiste verschließenden und den Bodenbereich einer aufgestellten Kiste aufnehmenden Deckels geschehen, indem im Bereich der nach oben weisenden Öffnung einer unteren Kiste eines zu bildenden Kistenstapels Abstützstrukturen vorgesehen sind, auf denen eine obere, aufzustapelnde Kiste aufgesetzt und abgestellt werden kann, ohne in die darunter stehende Kiste eingesetzt zu werden. Auf diese Weise können derartige Kisten mit darin angeordneten Gegenständen oder Gütern übereinandergestapelt werden, ohne dass die Last der aufgestapelten Kisten etwa auf den in den Kisten verwahrten Gegenständen oder Gütern ruht. Derartige Kisten, die in einer solchen Weise zu einem übereinandergestellten Stapel von Kisten mit darin befindlichen Gegenständen stapelbar sind, können auch als Stapelkisten bezeichnet werden.

[0003] Um solche Stapelkisten in einem leeren Zustand platzsparend zu verwahren oder raumsparend zu transportieren, ist häufig auch vorgesehen, dass diese Stapelkisten ineinander gestellt, in einem eingestapelten Kistenstapel zusammengefügt werden können. Hierbei werden weitere Stapelkisten in dem Aufnahmeraum einer zuunterst mit dem Boden auf einer Abstellfläche abgesetzten Stapelkiste, bzw. in den Aufnahmeraum einer jeweils bereits in eine solche Stapelkiste eingestellten Stapelkiste eingesetzt und wird so ein ineinander genesteter oder geschachtelter Kistenstapel gebildet.

[0004] Um dies nun mit einem Satz gleichartiger Stapelkisten erreichen zu können, also sowohl aufeinandergesetzte Kistenstapel als auch ineinander eingehauste oder genestete Kistenstapel bilden zu können, gibt es verschiedene Vorschläge, die Stapelkisten jeweils bedarfsweise zu modifizieren, um ein Aufeinanderstapeln der Stapelkisten zum Bilden eines jeweiligen Aufnahmeräume der Stapelkisten freilassenden Kistenstapels, bzw. ein die Stapelkisten ineinander nestendes, verschachtelndes Aufstapeln von leeren Stapelkisten zu einem raumsparenden Stapel zu ermöglichen.

[0005] Eine Möglichkeit, dies zu erreichen, ist zum Beispiel in der US 6,047,853 beschrieben. Die dort beschriebene Stapelkiste ist in Bezug auf die Gestaltung an zwei einander gegenüberliegenden Stirnseiten unsymmetrisch gebildet und zwar so, dass durch die dort jeweils vorgesehenen Strukturen ein ineinander verschachteln-

des, genestetes Stapeln in einer ersten Ausrichtung der Kisten bezogen auf eine Rotation um eine senkrecht zu dem Kistenboden verlaufende Achse ermöglicht ist, ein aufeinander Abstellen der Stapelkisten zum Bilden eines Stapels aus aufgestellten Stapelkisten in einer zweiten, um 180° zu der ersten Position um die senkrecht zu dem Boden verlaufende Drehachse verdrehten Position der aufzustellenden Stapelkiste. Um also diese Stapelkisten ineinander verschachtelt, also genestet, zusammenzufügen, müssen die jeweiligen Kisten in einer ersten bezogen auf die Rotationsachse, die senkrecht zu dem Boden verläuft, gewählten Drehposition ausgerichtet werden und können dann ineinander verschachtelte und genestet aufgestapelt werden. Sollen nun diese Stapelkisten aufeinandergestellt werden, insbesondere nachdem sie mit Waren oder Gütern, die es zu transportieren oder zu lagern gilt, befüllt worden sind, so müssen sie bezogen auf die senkrecht zu dem Kistenboden verlaufende Rotationsachse um 180° gedreht werden, können dann aufeinander aufgestapelt werden.

[0006] Diese Vorgehensweise ist insoweit einfach, als dass sie keine weitere Handhabung der Stapelkisten erfordert als eben die besagte jeweils passende Ausrichtung bezogen auf die Rotation um die senkrecht zu dem Boden verlaufende Drehachse. Allerdings ist gerade diese Ausrichtung insbesondere dann für eine handhabende Person mühsam und kräftezehrend, insbesondere Rücken belastend, wenn eine Person eine bereits mit Waren oder Gütern bestückte Stapelkiste vor sich hält und um die besagten 180° um eine senkrecht zu dem Kistenboden verlaufende Drehachse verdrehen muss, bevor die Person den Kistenstapel weiter durch Aufstellen der Kiste auf eine untere Kiste bilden kann. Dies gilt umso mehr, je höher das Gewicht der bestückten Stapelkiste ist. Auch eine automatisierte Handhabung ist aufwendig, da eine Manipulationseinheit die Stapelkisten in der Drehausrichtung stets richtig ausrichten muss und dann erst zum Bilden eines aufgesetzten Stapels aufsetzen kann.

[0007] Eine andere Vorgehensweise, um einerseits das Aufeinanderstellen von Stapelkisten zum Bilden eines Kistenstapels aus aufeinandergesetzten Stapelkisten zu ermöglichen, andererseits das ineinander verschachtelte, genestete Bilden eines platzsparenden Stapels aus leeren Stapelkisten zu erlauben, ist zum Beispiel in der WO 1998/056668 A1 gezeigt und beschrieben. Die dort gezeigten Stapelkisten haben zwischen einer Auflagestellung und einer Ruhestellung verlagerbare Aufstellelemente, die in der Auflagestellung ein Abstellen einer weiteren Stapelkiste auf den Aufstellelementen erlauben, die in die Ruhestellung verbracht ein Einstellen einer weiteren Stapelkiste in den Aufnahmeraum einer darunter stehenden Stapelkiste zum Bilden eines genesteten Kistenstapels aus leeren Stapelkisten ermöglichen. Diese Art der Gestaltung von Stapelkisten, die den Oberbegriff des Anspruchs 1 abbildet, erfordert nun nicht mehr ein Rotieren der Stapelkisten um 180° um eine senkrecht zu dem Boden der Stapelkiste verlaufende Drehachse.

Dafür ist es aber erforderlich, dass die Aufstellelemente, die bei den bekannten Stapelkisten aktiv aus der Ruhestellung in die Auflagedstellung verbracht werden, bzw. umgekehrt von der Auflagedstellung in die Ruheposition verlagert werden, jeweils entsprechend dem sich ergebenden Erfordernis, nämlich die Aufstellelemente in die Auflagedstellung zu bewegen, wenn ein Stapel aus insbesondere in den Aufnahmeräumen gefüllten, aufeinander gestapelten Stapelkisten gebildet werden soll, bzw. in die Ruhestellung zu bewegen, wenn die Kisten genestet ineinander verschachtelt eingesetzt werden sollen zum Bilden eines platzsparenden Stapels aus leeren Stapelkisten.

[0008] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Stapelkiste anzugeben, die mit einfachem Handling und ohne einen besonderen Eingriff eines Nutzers das Bilden eines aus aufeinandergestellten Stapelkisten geformten aufgesetzten Kistenstapels ebenso ermöglicht wie ein Verwahren der leeren Stapelkisten in einem ineinander verschachtelten, genesteten und damit raumsparenden Stapel.

[0009] Diese Aufgabe wird einerseits gelöst durch eine Stapelkiste mit den Merkmalen des Anspruchs 1, wobei zu dieser Lösung vorteilhafte Weiterbildungen in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 9 angegeben sind. Einen weiteren Aspekt einer Lösung dieser Aufgabe bildet ein Transport- und/oder Lagersystemen, welches wenigstens zwei, insbesondere mehrere, Stapelkisten der erfindungsgemäßen Art umfasst.

[0010] Erfindungsgemäß hat eine neuartige Stapelkiste zunächst, und dies in allgemeiner Übereinstimmung mit bekannten Stapelkisten, einen Boden, eine ausgehend von dem Boden sich quer dazu in einer Richtung erstreckende, insbesondere umlaufende, zusammen mit dem Boden einen Aufnahmeraum der Stapelkiste begrenzende Wand und eine durch einen dem Boden gegenüberliegenden Rand der Wand begrenzte Aufnahmeöffnung. An der Stapelkiste sind weiterhin zwischen einer Ruhestellung und einer Auflagedstellung hin und her verlagerbare Aufstellelemente angelagert. Diese Aufstellelemente sind in der Auflagedstellung derart positioniert, dass sie eine Abstellfläche für ein aufgestapeltes Kistenstapel bildendes Aufeinanderstellen der Stapelkiste und einer weiteren, im wesentlichen baugleichen Stapelkiste ermöglichen. In der Ruhestellung hingegen sind die Aufstellelemente in einer solchen Weise positioniert, dass sie ein Ineinanderstellen der Stapelkiste und einer weiteren, im wesentlichen baugleichen Stapelkiste zum Bilden eines genesteten Kistenstapels ermöglichen.

[0011] Die Wand und der Boden können - insgesamt oder in Teilen - in massiver Bauweise und undurchbrochen gebildet sein, insbesondere um klein dimensionierte Gegenstände darin zu lagern und zu transportieren. Es ist aber auch möglich, die Wand und/oder Boden zumindest in Teilen mit Durchbrechungen zu versehen, z. B. um Material für das Herstellen der Stapelkiste einzusparen, das Gewicht der Stapelkiste zu reduzieren, eine

einfache Reinigung der Stapelkiste zu ermöglichen und/oder eine Belüftung von in der Stapelkiste gelagerten Gütern, z.B. Lebensmitteln wie Obst oder Gemüse, sicherzustellen.

[0012] Bis hierhin und wie vorstehend beschrieben gleicht die erfindungsgemäße Stapelkiste noch einer solchen, wie sie in der WO 1998/056668 A1 beschrieben ist. Das Besondere an der erfindungsgemäßen Stapelkiste ist nun, dass anders als bei der wie aus der vorstehenden Schrift bekannten Stapelkiste die Aufstellelemente nicht aktiv durch einen entsprechenden Eingriff des Benutzers verlagert werden müssen, sondern dass die Aufstellelemente vielmehr derart gestaltet und an der Stapelkiste angelagert sind, dass die Aufstellelemente, wenn die Stapelkiste auf dem Boden mit im wesentlichen horizontaler Ausrichtung des Bodens auf einer Unterlage aufgestellt und mit der Aufnahmeöffnung im wesentlichen vertikal nach obenweisend ausgerichtet ist, allein durch die Schwerkraft getrieben in die Auflagedstellung verlagert sind. Weiterhin sind die Aufstellelemente derart gestaltet und an der Stapelkiste angelagert, dass die Aufstellelemente, wenn die Stapelkiste auf dem Rand mit im wesentlichen horizontaler Ausrichtung der Aufnahmeöffnung auf einer Unterlage aufgestellt und mit dem Boden im wesentlichen vertikal nach obenweisend ausgerichtet ist, allein durch die Schwerkraft getrieben in die Ruhestellung verlagert sind.

[0013] Die Aufstellelemente verlagern sich also allein durch Schwerkrafteinwirkung abhängig von der Orientierung der erfindungsgemäßen Stapelkiste in Bezug auf eine Rotation um eine in der oder parallel zu der Ebene des Bodens verlaufenden Drehachse. Sie bewegen sich schwerkraftgetrieben in die Auflagedstellung, wenn die Stapelkiste mit ihrer Öffnung nach obenweisend auf ihrem Boden auf einer Unterlage abgestellt ist. Sie bewegen sich in die Ruhestellung, wenn die Stapelkiste sozusagen kopfüber gestellt ist, d. h. mit der Öffnung nach untenweisend und mit dem Boden vertikal darüber liegend. Anders als bei den ansonsten bekannten Stapelkisten werden nun die ineinander verschachtelten, genesteten Stapel aus leeren Kisten platzsparend gebildet, indem zunächst eine zuunterst angeordnete Kiste gleichermaßen kopfüber also auf ihrem Rand, der die Aufnahmeöffnung begrenzt, abgestellt wird und weitere Stapelkisten dann mit der Aufnahmeöffnung nach unten zeigend über den Boden der jeweils darunterliegenden Stapelkiste gesetzt werden. Dies ist einfach möglich, da in dieser Orientierung, wie vorstehend bereits erwähnt, aufgrund der durch die Schwerkraft bedingten Verlagerung der Aufstellelemente diese in der Ruheposition befindlich sind, also ein ineinander genestetes, bzw. verschachteltes Aufeinanderstellen der Stapelkisten in einem raumsparenden Stapel nicht verhindern. Soll eine erfindungsgemäße Stapelkiste nun verwendet werden, insbesondere indem in den Aufnahmeraum dort anzuordnende Waren, Güter oder sonstige Gegenstände eingebracht werden, so muss sie durch eine Drehung um 180° um die in der Bodenebene liegende oder parallel dazu

verlaufende Drehachse gedreht und mit der Öffnung nach obenweisend ausgerichtet werden. Hierbei verlagern sich, erneut allein schwerkraftgetrieben, die Aufstellelemente gleichermaßen automatisch in die Auflagedstellung, sodass nun entsprechend ausgerichtete erfindungsgemäße Stapelkisten, sei dies befüllt oder sogar auch leer, aufeinander aufgesetzt und übereinandergestapelt werden können, um einen Kistenstapel zu bilden, bei dem eine jeweils obere Stapelkiste nicht in den Aufnahme-
raum der jeweils ist darunter stehenden Stapelkiste eingesetzt ist.

[0014] Ein Nutzer einer erfindungsgemäßen Stapelkiste muss nun also nicht mehr gesondert darauf achten, die Aufstellelemente je nach der aktuell vorgesehenen Verwendung der Stapelkiste aktiv von der Ruhestellung in die Auflagedstellung zu verlagern oder umgekehrt. Dies geschieht allein schwerkraftgetrieben ganz automatisch allein durch die richtige Ausrichtung der Stapelkiste mit der Aufnahmeöffnung aufwärtsweisend oder mit der Aufnahmeöffnung abwärtsweisend. Auch eine Drehung der Stapelkiste um eine senkrecht zu der Ebene des Bodens verlaufende Rotationsachse um 180°, um ein Aufstapeln zu ermöglichen, ist mit der erfindungsgemäßen Stapelkiste nicht erforderlich. Ein Nutzer muss lediglich beachten, dass die erfindungsgemäße Stapelkiste sich nur in einem solchen Zustand ineinander verschachtelt und in einem genesteten Zustand platzsparend aufstapeln lässt, in der diese gleichermaßen umgekehrt, also mit der Öffnung nach untenweisend, abgestellt ist, dies im Gegensatz zu dem bisher bekannten Vorgehen eines Ineinanderstellens derartiger Stapelkisten mit nach obenweisenden Öffnungen.

[0015] Grundsätzlich ist es unerheblich, an welcher Position der Stapelkiste sich die Aufstellelemente befinden. Besonders einfach lässt sich eine erfindungsgemäße Stapelkiste allerdings realisieren, wenn die Aufstellelemente im Bereich des Randes der Wand der Stapelkiste in einer solchen Weise zwischen der Auflagedstellung und der Ruhestellung verlagerbar angeordnet sind, dass die Aufstellelemente in der Auflagedstellung in den Bereich der Aufnahmeöffnung in einer solchen Weise hineinragen, dass eine weitere, im wesentlichen baugleiche Stapelkiste zum Bilden eines aufgestapelten Kistenstapels mit ihrem Boden auf den in der Auflagedstellung befindlichen Aufstellelementen abgestellt werden kann, und dass die Aufstellelemente in der Ruhestellung in einer solchen Weise den Bereich der Aufnahmeöffnung freigeben, dass eine weitere, im wesentlichen baugleiche Stapelkiste zum Bilden eines genesteten Kistenstapels mit ihrem Boden voran in die Aufnahmeöffnung eingebracht und in den Aufnahme-
raum der Stapelkiste hinein geführt werden kann.

[0016] Die Aufstellelemente können hierbei zum Beispiel plattenartig gebildet sein, zum Beispiel durch verschwenkbar an der Wand der Stapelkiste in dem Bereich der Aufnahmeöffnung und/oder im Bereich des Bodens angeordnete derartige Elemente. Wenn sie im Bereich des Randes der Wand angeordnet sind, so können die

Aufstellelemente beispielweise beschränkt auf Positionen in den Ecken einer insbesondere einen rechteckigen Grundriss aufweisenden Stapelkiste angeordnet sein, sie können sich aber auch über weitere, insbesondere auch über die gesamten; Bereiche von Längs- und/oder Querkanten der Stapelkiste entlang des oberen Randes der Wand erstrecken.

[0017] Die Aufstellelemente können zum Beispiel mit Scharniergelenken an der Stapelkiste angeordnet sein, aufgrund derer sie zwischen der Auflagedstellung und der Ruhestellung verschwenkbar sind. Auch andere Arten der gelenkigen Anordnung bzw. der verlagerbaren Anordnung sind hier denkbar. Wesentlich ist die rein schwerkraftgetriebene Verlagerung der Aufstellelemente von der Ruhestellung in die Auflagedstellung und umgekehrt beim "Umdrehen" der Stapelkiste um eine in der Ebene des Bodens oder parallel dazu verlaufende Drehachse.

[0018] Bei der erfindungsgemäßen Stapelkiste können Boden und Wand insbesondere aus einem Kunststoff gebildet sein, insbesondere einstückig, wobei aber auch andere Materialien, wie zum Beispiel Metalle oder auch Holz, infrage kommen. Kunststoff hat hier allerdings den Vorteil eines geringen Gewichts bei gleichzeitiger hoher Festigkeit und Stabilität, was im Bereich der Logistik, des Transports und der Lagerung und dem damit verbundenen Handling von besonderem Vorteil ist.

[0019] Die Aufstellelemente können insbesondere aus einem Metall gebildet sein, um ihnen eine ausreichende Stabilität für die Aufnahme der Kräfte bei einem Aufeinanderstellen von mit Gegenständen gefüllten Stapelkisten zu verschaffen. Es kommen aber auch andere Materialien infrage, wie zum Beispiel Kunststoff, zum Beispiel ein verstärkter, insbesondere faserverstärkter, Kunststoff. Die erfindungsgemäße Stapelkiste ist insbesondere spiegelsymmetrisch gebildet zu einer ersten und zu einer zweiten, jeweils orthogonal zu dem Boden verlaufenden, zu einander senkrecht stehenden Mittelebene. Alternativ kann mit Vorteil auch ein punktsymmetrischer Aufbau des parallel zu einer Ebene des Bodens geführten Querschnitts gewählt werden mit jeweils einem den Mittelpunkt der Querschnittskontur bildenden Symmetriezentrum der Punktsymmetrie. Es ist eben bei der erfindungsgemäßen Stapelkiste gerade nicht erforderlich, hier eine Asymmetrie vorzusehen, wie dies bei den durch Rotation um eine senkrecht zu der Ebene des Bodens verlaufende Drehachse für ein Aufeinanderstapeln gesondert auszurichtenden Stapelkisten nach der US 6,047,853 erforderlich ist.

[0020] Mit Vorteil kann an der Wand und/oder an dem Boden eine oder können mehrere Auflagen für ein Abstützen der Aufstellelemente in der Auflagedstellung ausgeformt sein. Diese Auflagen können Auflageflächen aufweisen, die im wesentlichen parallel zu dem Boden verlaufen, aber auch solche, die schräg verlaufen. Wesentlich ist, dass sie eine sichere Auflage für die Aufstellelemente und eine Anschlag im Bezug auf die schwerkraftgetriebene Bewegung der Aufstellelemente in die

Auflagestellung bieten. Derartige Auflagen können einer Ableitung der Gewichtskraft einer über die Aufstellelemente auf einer in einem Kistenstapel darunter angeordnete erfindungsgemäße Stapelkiste und weiter bis hin zu der Unterlage, bzw. auf den Untergrund dienen. Eine solche Auflage kann zum Beispiel eine Art säulenartiger Vorsprung sein, der in der Wand der Stapelkiste ausgebildet ist, und auf dessen Stirnfläche ein Aufstellelement in der Auflagestellung aufliegt und hiervon abgestützt ist.

[0021] Um ein sicher zentriertes und insbesondere verlagerungsfreies Aufeinanderstellen von Stapelkisten der erfindungsgemäßen Art zu ermöglichen, können mit Vorteil an den Aufstellelementen gebildete Zentrierstrukturen vorgesehen sein und können an der Stapelkiste außerhalb der Aufstellelemente gebildete Gegenstrukturen gebildet sein, wobei die Zentrierstrukturen mit den Gegenstrukturen in einer im wesentlichen baugleichen Stapelkiste im aufgestapelt Zustand zusammenwirken, um die aufgestapelte Stapelkiste in Bezug auf die darunter befindliche Stapelkiste zu zentrieren und auch in einer Ebene parallel zu dem Boden der Stapelkiste zu fixieren.

[0022] Um ein Verlagern der Aufstellelemente allein durch Schwerkraft zu bewerkstelligen, können zum Beispiel Anordnungen gewählt werden, bei denen der Drehpunkt einer Dreh- bzw. Schwenkbewegung versetzt zu einer Projektion des Schwerpunktes des jeweiligen Aufstellelements auf die Ebene des Bodens der Stapelkiste bzw. auf die durch den die Aufnahmeöffnung begrenzenden Rand aufgespannten Ebene angeordnet ist. Es können gesondert angeordnete, den Schwerpunkt verlagernde Gewichtselemente vorgesehen sein oder dergleichen. Auch ist das Vorsehen von Aufstellelementen mit einer gekröpften Form möglich, die aufgrund dieser Formgebung dann allein durch Schwerkraft getrieben in der erfindungsgemäßen Weise zwischen der Auflagestellung und der Ruhestellung verlagert werden. Der Fachmann wird die Formgebung der Aufstellelemente und/oder ihrer Anlagerung zum Erreichen der erfindungsgemäßen Wirkung im Rahmen einer konstruktiven Gestaltung leicht vornehmen können, ihm sind entsprechende Lösungen bekannt.

[0023] Zwei, insbesondere mehrere, wie vorstehend beschriebene Stapelkisten können in einem vorteilhaften und erfindungsgemäßen Transport- und/oder Lagersystem enthalten sein. Die in diesem System enthaltenen Stapelkisten können nun entweder mit ihren Öffnungen nach obenweisend (befüllt oder leer) in einem aufgestapelten Stapel aufgeschichtet werden, wobei die Aufstellelemente dann jeweils in der Auflagestellung befindlich sind, oder sie können platzsparend und genestet ineinander verschachtelt abgestellt werden, wenn sie mit ihrer Aufnahmeöffnung nach untenweisend mit einer zuunterst abgestellten Stapelkiste auf einem Untergrund gestellt und mit weiteren darauf gestellten Stapelkisten hüthenartig aufeinandergestellt sind.

[0024] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von

Ausführungsbeispielen anhand der beigegeführten Figuren. Dabei zeigen:

- 5 Fig. 1 eine schematische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Stapelkiste in einer aufrechten, zum Aufeinanderstapeln von mehreren erfindungsgemäßen Stapelkisten geeigneten Position;
- 10 Fig. 2 in einer vergrößerten Ausschnittdarstellung das Aufstellelement in der Auflagestellung;
- 15 Fig. 3 schematisch das Vorgehen zum Aufeinanderstapeln von zwei erfindungsgemäß gebildeten Stapelkisten zu einem Kistenstapel;
- 20 Fig. 4 schematisch einen aus zwei aufeinander aufgesetzten erfindungsgemäßen Stapelkisten gebildeten Kistenstapel;
- 25 Fig. 5 schematisch einen aus zwei umgekehrt angeordneten, ineinander geschachtelten erfindungsgemäßen Stapelkisten gebildeten genesteten Kistenstapel;
- 30 Fig. 6 in einer vergrößerten Ausschnittdarstellung das Aufstellelement in der Ruhestellung;
- 35 Fig. 7 schematisch eine Aufsicht auf eine zum Aufstapeln mit der Aufnahmeöffnung nach obenweisend ausgerichteten erfindungsgemäßen Stapelkiste; und
- 40 Fig. 8 schematisch eine Ansicht von unten auf eine zum verschachtelten und nestenden Ineinanderstellen mit der Aufnahmeöffnung nach untenweisend ausgerichteten erfindungsgemäßen Stapelkiste.

[0025] In den Figuren sind in stark schematischen Zeichnungen mögliche Ausgestaltungsvarianten einer erfindungsgemäßen Stapelkiste und eines aus wenigstens zwei solcher Stapelkisten gebildeten Transport- und/oder Aufbewahrungssystems dargestellt. Die Figuren sind stark schematisierte Darstellungen und dienen lediglich der Veranschaulichung des erfindungsgemäßen Prinzips und der wesentlichen Elemente. Sie sind keinesfalls als vollständige Konstruktionsskizzen zu verstehen und auch nicht maßstabsgerecht.

[0026] In Figur 1 ist zunächst eine erfindungsgemäße Stapelkiste 1 in einer ersten Stellung dargestellt. Die Stapelkiste 1 weist einen Boden 2 auf, auf welchem die Stapelkiste 1 in der in Figur 1 dargestellten Position abgestellt ist, zum Beispiel auf einem Untergrund. Ausgehend von dem Boden 2 erstreckt sich, in dieser ersten Position aufwärtsgerichtet, eine hier um das Äußere der Kiste umlaufende Wand 3, wobei Boden 2 und Wand 3 einen Aufnahmeraum 4 umgeben. Grundsätzlich können aber

auch weitere Abschnitte der den Aufnahmeraum 4 begrenzenden Wand 3 vorgesehen sein, die von der außen umlaufenden Wand getrennt sind, z.B. in Form von Wänden von in einem innen liegenden Abschnitt vom Boden her aufragenden Säulen oder dergleichen. Die Wand 3 endet an einem umlaufenden Rand 5, der eine Aufnahmeöffnung 6 umgibt. An der Wand 3 im Bereich des Randes 5, dabei etwas nach unterhalb der Oberkante des Randes versetzt, sind Aufstellelemente 7 angeordnet, hier gelenkig über Scharniergelenke 8 mit der Wand 3 der Stapelkiste 1 verbunden. In der wie in Figur 1 gezeigten Position der Stapelkiste 1 sind die Aufstellelemente 7 allein durch die Schwerkraft getrieben und insoweit zwangsbewegt in die in der Figur 1 gezeigte Auflagestellung verbracht bzw. verlagert. Die Aufstellelemente 7 können, wie nachstehend noch beschrieben werden wird, auch in eine Ruhestellung verlagert werden, indem sie um das Scharniergelenk 8 verschwenkt werden.

[0027] Figur 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt zur besseren Verdeutlichung der Auflagestellung, in der sich das Aufstellelement 7 in der in Figur 1 gezeigten Position der Stapelkiste 1 befindet. Zu erkennen ist hier auch, dass das Aufstellelement 7 in der Auflagestellung auf einer an der Wand 3 der Stapelkiste 1 gebildeten Säule 9 oberseitig auf einer Auflagefläche 10 (vergleiche Figur 6) aufliegt und von dieser Säule 9 gestützt wird.

[0028] Figuren 3 und 4 lassen erkennen, dass zwei im wesentlichen baugleiche, erfindungsgemäße Stapelkisten 1 in einer wie in Figur 1 gezeigten Position und entsprechend mit dem durch die Schwerkraft in die Auflagestellung bewegten Aufstellelementen 7 aufeinander gestapelt werden können. In Figur 3 ist dies mit dem Pfeil verdeutlicht, der die Bewegung zum Aufeinanderstapeln angibt, Figur 4 zeigt den aufeinander gestapelten Zustand. Auf diese Weise können zwei und können auch mehrere der erfindungsgemäßen Stapelkiste 1 aufeinander gestapelt werden, wobei in den Aufnahmeräumen 4 der Stapelkiste 1 aufzubewahrende oder zu transportierende Gegenstände angeordnet und eingelagert sein können.

[0029] In Figur 5 ist ein mit in um eine Rotationsachse, die innerhalb der Ebene des Bodens 2 verläuft oder parallel zu dieser liegt, um 180° gedrehten, also kopfüber gestellten erfindungsgemäßen Stapelkiste 1 gebildeter "Leerkistenstapel", in dem die Stapelkiste 1 in genesteter Art und Weise ineinander geschachtelt sind, gezeigt. Hierbei werden erfindungsgemäße Stapelkisten 1 hütchenartig übereinandergestellt, wobei Wand 3 und Boden 2 einer unteren Stapelkiste 1 in den Aufnahmeraum 4 einer darauf gestellten Stapelkiste 1 eindringen.

[0030] Möglich ist dies dadurch, dass in der wie in der Figur 5 gezeigten, gegenüber der in der Figur 1 gezeigten Position um 180° um die besagte Drehachse gedrehten, also auf den Kopf gestellten, Position einer erfindungsgemäßen Stapelkiste die Aufstellelemente 7 allein durch die Schwerkraft getrieben und somit automatisch aus der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Auflagestellung in die in den Figuren 5 und 6 gezeigte Ruhestellung verlagert

sind. Durch die Schwerkraft getrieben, klappt das Aufstellelement 7 um das Scharniergelenk 8 von der Auflage 10 an der Säule 9, auf der es zuvor in der Auflagestellung geruht hat, ab, sodass es für einen in den Aufnahmeraum 4 einer darauf aufgestellten Stapelkiste 1 hineingleiten den Boden 2 einer darunterliegenden Stapelkiste 1 nicht mehr im Wege ist, die Stapelkiste 1 in der kopfübergestellten Position nestend ineinander geschachtelt werden können.

[0031] Auch ein Vergleich der Figuren 7 und 8 mit den dort gezeigten schematischen Darstellungen macht noch einmal deutlich, wie die Verlagerung der Aufstellelemente 7 allein schwerkraftgetrieben funktioniert. In Figur 7 ist eine Aufsicht auf eine mit der Aufnahmeöffnung vertikal nach oben ausgerichtet aufgestellte Stapelkiste 1, also in einer Position wie in der Figur 1, gezeigt. Die Aufstellelemente 7 sind in die Auflagestellungen verschwenkt, sodass auf ihnen eine weitere Stapelkiste 1 mit dem Boden 2 voran aufgestellt werden kann. Die Figur 8 hingegen zeigt eine Ansicht von unten auf eine kopfübergedrehte Stapelkiste 1, bei der nun - erneut allein durch die Schwerkraft getrieben - die Aufstellelemente 7 in der wie in Figur 8 gezeigten Ruhestellung befindlich sind, sodass eine so gedrehte Stapelkiste 1 auf eine darunterliegende, ebenfalls kopfüber angeordnete Stapelkiste 1 aufgesetzt werden kann, zum Bilden eines genesteten und damit raumsparenden Stapels leerer Stapelkisten 1.

[0032] Es soll an dieser Stelle insbesondere klar sein, dass die in den Figuren gezeigten Ausgestaltungen der Stapelkisten und deren Bestandteile stark schematisch und in einem möglichen Beispiel dargestellt sind. So sind hier Aufstellelemente gezeigt, die lediglich in den vier Eckbereichen des rechteckigen Grundrisses der Stapelkiste angeordnet sind. Ebenso gut denkbar sind leistenartige Anordnungen, die sich zum Beispiel an den schmalen Stirnkanten entlang erstrecken oder auch solche, die an den Längskanten verlaufen oder auch umlaufend entlang der gesamten Kanten. Hier sind dem Fachmann keine Grenzen gesetzt, solange die Aufstellelemente allein schwerkraftgetrieben durch Kopfüberstellen bzw. Aufrechtstellen der Stapelkisten 1 zwischen der Ruhestellung und der Auflagestellung verlagert werden und in der Auflagestellung die Aufstellelemente eine darauf aufgestellte weitere Stapelkiste 1 mit den darin angeordneten Gegenständen tragen und die Last sicher aushalten können.

Bezugszeichenliste

[0033]

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Stapelkiste |
| 2 | Boden |
| 3 | Wand |
| 4 | Aufnahmeraum |
| 5 | Rand |
| 6 | Aufnahmeöffnung |

- 7 Aufstellelement
- 8 Scharniergelenk
- 9 Säule
- 10 Auflage

Patentansprüche

1. Stapelkiste (1) mit

- einem Boden (2),
- einer ausgehend von dem Boden (2) sich quer dazu in einer Richtung erstreckenden, insbesondere umlaufenden, zusammen mit dem Boden (2) einen Aufnahmeraum (4) der Stapelkiste (1) begrenzenden Wand (3)
- und einer durch einen dem Boden (2) gegenüberliegenden Rand (5) der Wand (3) begrenzten Aufnahmeöffnung (6),

wobei an der Stapelkiste (1) zwischen einer Ruhestellung und einer Auflagestellung hin und her verlagerebare Aufstellelemente (7) angelagert sind, wobei die Aufstellelemente (7) in der Auflagestellung derart positioniert sind, dass sie eine Abstellfläche für ein einen aufgestapelten Kistenstapel bildendes Aufeinanderstellen der Stapelkiste (1) und einer weiteren, im wesentlichen baugleichen Stapelkiste (1) ermöglichen,

wobei die Aufstellelemente (7) in der Ruhestellung derart positioniert sind, dass sie ein Ineinanderstellen der Stapelkiste (1) und einer weiteren, im wesentlichen baugleichen Stapelkiste (1) zum Bilden eines genesteten Kistenstapels ermöglichen,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Aufstellelemente (7) derart gestaltet und an der Stapelkiste (1) angelagert sind, dass die Aufstellelemente (7), wenn die Stapelkiste (1) auf dem Boden (2) mit im wesentlichen horizontaler Ausrichtung des Bodens (2) auf einer Unterlage aufgestellt und mit der Aufnahmeöffnung (6) im wesentlichen vertikal nach obenweisend ausgerichtet ist, allein durch die Schwerkraft getrieben in die Auflagestellung verlagert sind, dass die Aufstellelemente (7), wenn die Stapelkiste (1) auf dem Rand (5) mit im wesentlichen horizontaler Ausrichtung der Aufnahmeöffnung (6) auf einer Unterlage aufgestellt und mit dem Boden (2) im wesentlichen vertikal nach obenweisend ausgerichtet ist, allein durch die Schwerkraft getrieben in die Ruhestellung verlagert sind.

2. Stapelkiste (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstellelemente (7) im Bereich des Randes (5) der Wand (3) der Stapelkiste (1) in einer solchen Weise zwischen der Auflagestellung und der Ruhestellung verlagerbar angeordnet sind,

- dass die Aufstellelemente (7) in der Auflage-

stellung in den Bereich der Aufnahmeöffnung (6) in einer solchen Weise hineinragen, dass eine weitere, im wesentlichen baugleiche Stapelkiste (1) zum Bilden eines aufgestapelten Kistenstapels mit ihrem Boden (2) auf den in der Auflagestellung befindlichen Aufstellelementen (7) abgestellt werden kann,

• und dass die Aufstellelemente (7) in der Ruhestellung in einer solchen Weise den Bereich der Aufnahmeöffnung (6) freigeben, dass eine weitere, im wesentlichen baugleiche Stapelkiste (1) zum Bilden eines genesteten Kistenstapels mit ihrem Boden voran in die Aufnahmeöffnung (6) eingebracht und in den Aufnahmeraum (4) der Stapelkiste (1) hineingeführt werden kann.

3. Stapelkiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** plattenartige Aufstellelemente (7), die verschwenkbar an der Wand (3) der Stapelkiste (1) im Bereich der Aufnahmeöffnung (6) und/oder im Bereich des Bodens (2) angeordnet sind.

4. Stapelkiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstellelemente (7) mit Scharniergelenken (8) zwischen der Auflagestellung und der Ruhestellung verschwenkbar an der Stapelkiste (1) angeordnet sind.

5. Stapelkiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Boden (2) und Wand (3) aus einem Kunststoff gebildet sind.

6. Stapelkiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstellelemente (7) aus einem Metall gebildet sind.

7. Stapelkiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie spiegelsymmetrisch gebildet ist zu einer ersten und zu einer zweiten, jeweils orthogonal zu dem Boden (2) verlaufenden und zueinander senkrechten Mittelebene oder dass sie in einer Aufsicht von oben mit punktsymmetrischen Querschnitten gebildet ist mit jeweils einem den Mittelpunkt der Querschnittkontur bildenden Symmetriezentrum der Punktsymmetrie.

8. Stapelkiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** an der Wand (3) und/oder an dem Boden (2) ausgeformte Auflagen (9, 10) für ein Abstützen der Aufstellelemente (7) in der Auflagestellung.

9. Stapelkiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** an den Aufstellelementen (7) gebildete Zentrierstrukturen und durch an der Stapelkiste (1) außerhalb der Auflagenelemente (7) gebildete Gegenstrukturen, wobei die

Zentrierstrukturen mit den Gegenstrukturen einer im wesentlichen baugleichen Stapelkiste (1) im aufgestapelten Zustand zusammenwirken, um die aufgestapelte Stapelkiste (1) in Bezug auf die darunter befindliche Stapelkiste (1) zu zentrieren.

5

10. Transport- und/oder Lagersystem beinhaltend wenigstens zwei, insbesondere mehreren, Stapelkisten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

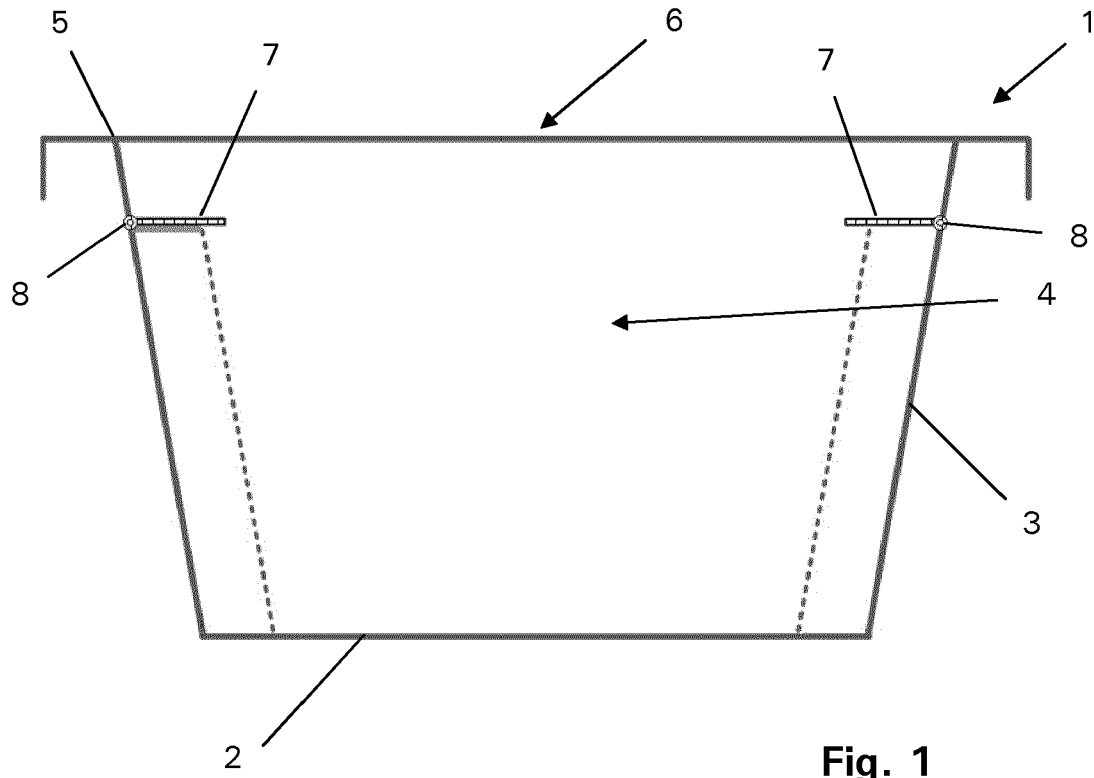


Fig. 1

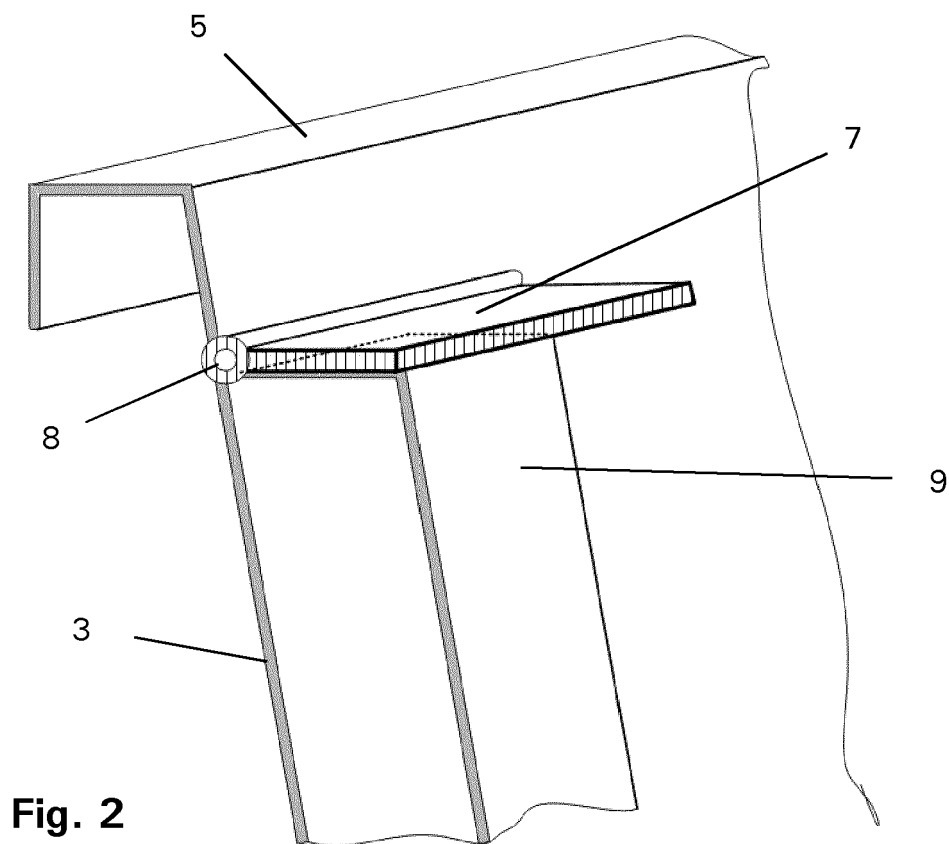


Fig. 2

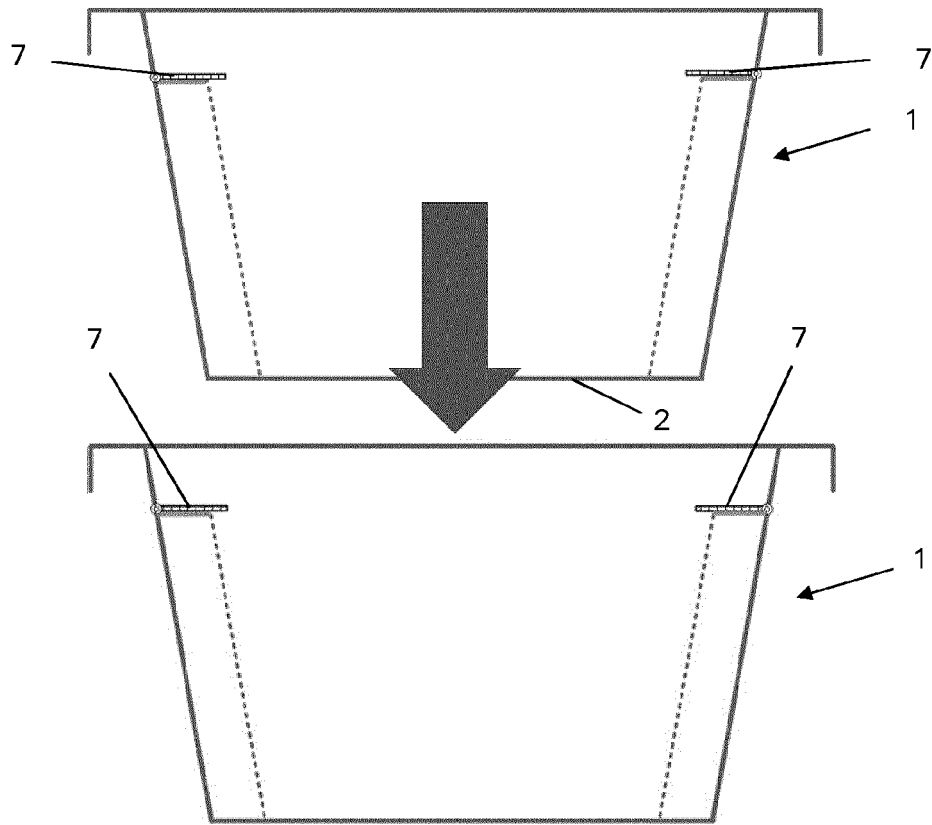


Fig. 3

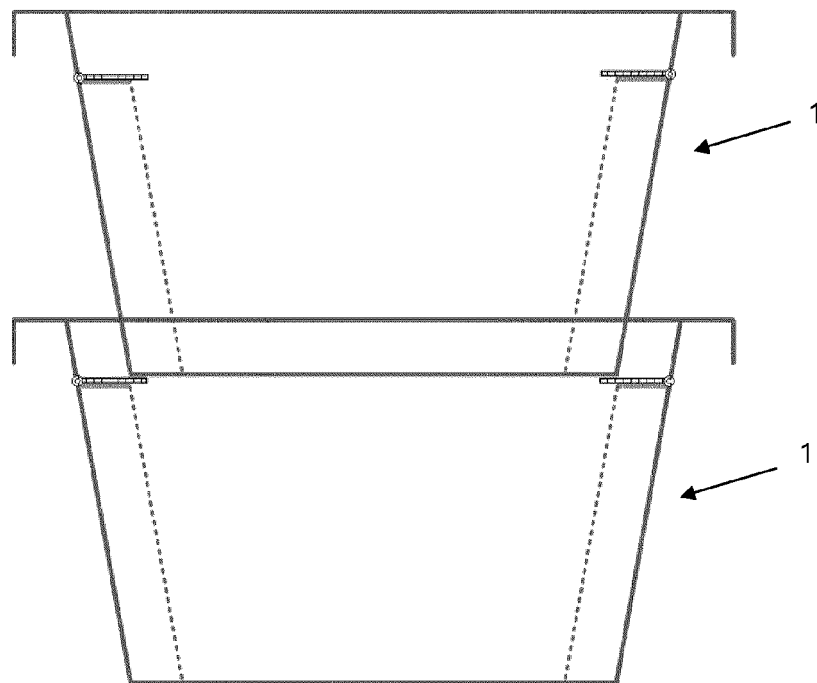
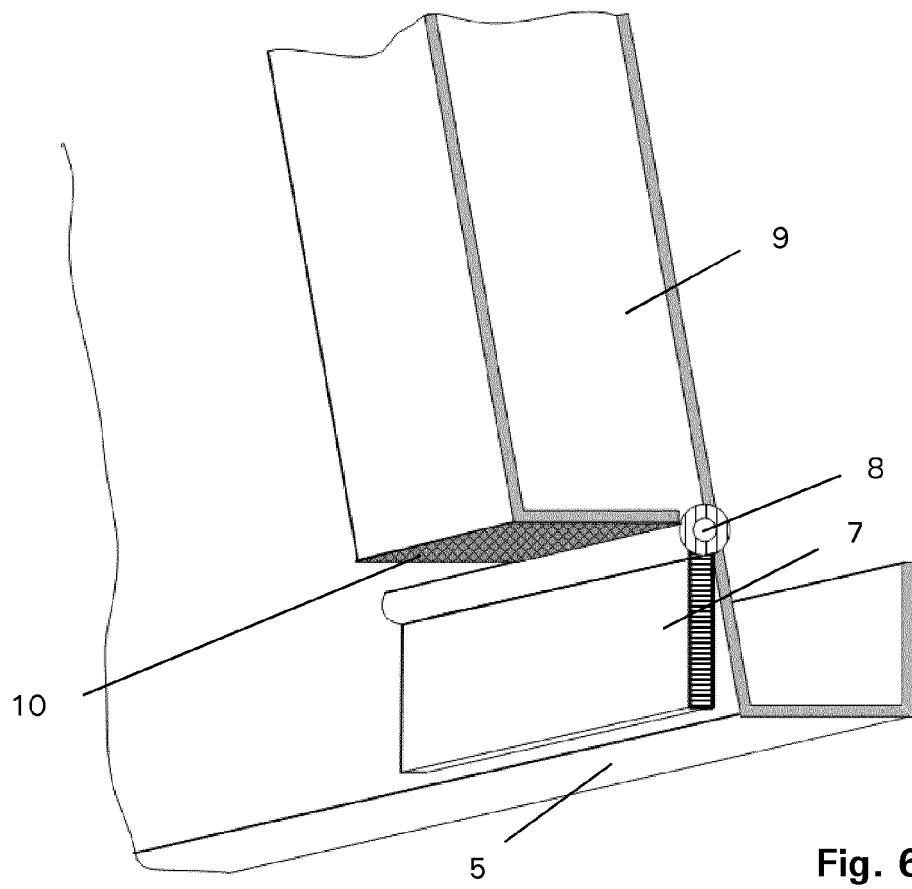
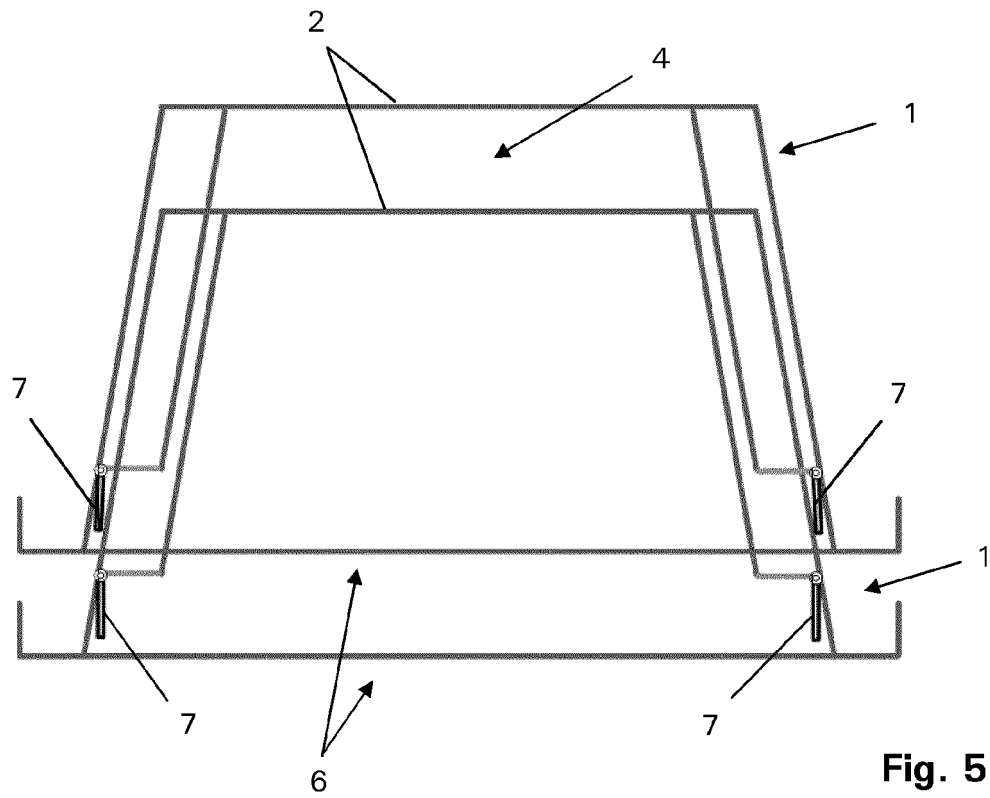


Fig. 4



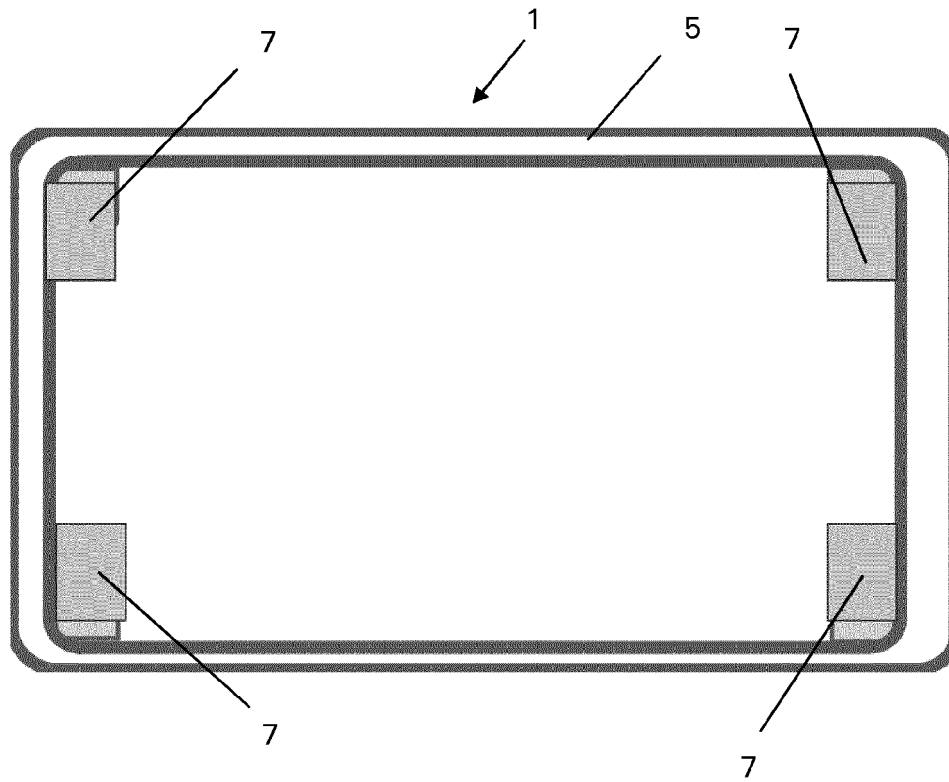


Fig. 7

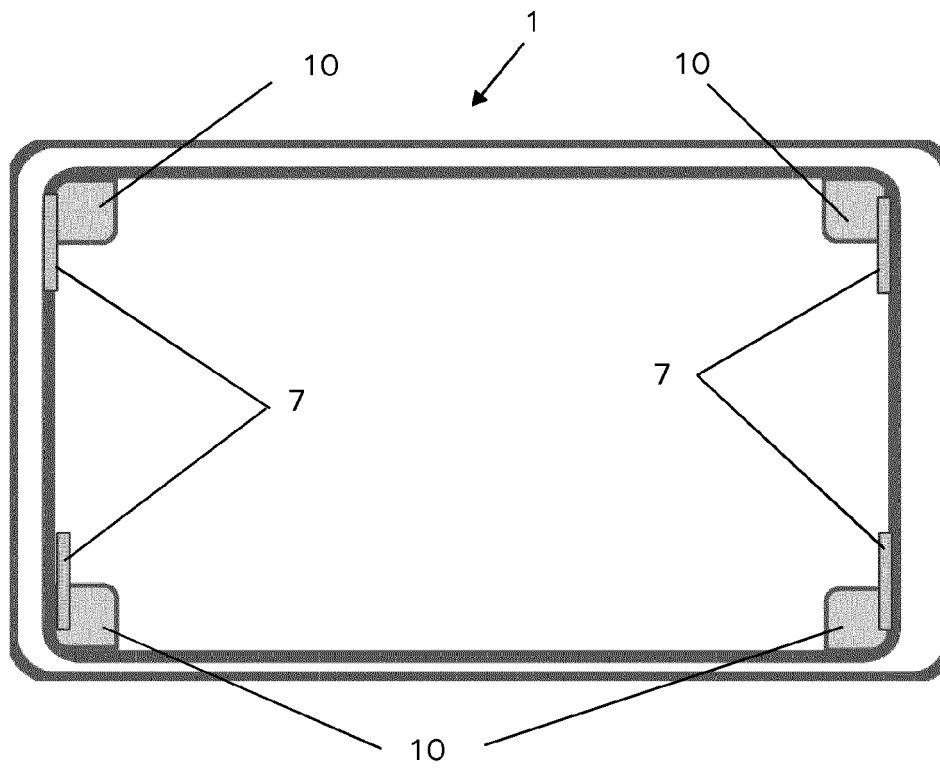


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 0637

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)
Y	GB 2 431 917 A (LINPAC MATERIALS HANDLING LTD [GB]) 9. Mai 2007 (2007-05-09) * Seite 10, Zeile 5 - Seite 12, Zeile 15; Abbildungen 7-12 * * Seite 2, Zeilen 3-11 *	1-10	INV. B65D21/06
Y	DE 93 20 047 U1 (TRANSPORT & LAGERTECHNIK [DE]) 4. Mai 1995 (1995-05-04) * Seite 7, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 2; Abbildungen 2a-2b *	1-5,7-10	
Y	US 2 765 099 A (LIVELY JAMES W) 2. Oktober 1956 (1956-10-02) * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 7; Abbildungen *	1-5,7-10	
Y	WO 2006/111034 A1 (DELBROUCK KLAUS [CH]) 26. Oktober 2006 (2006-10-26) * Seite 8, Absatz 2; Abbildungen 1,8,11 * * Seite 8, letzter Absatz - Seite 9, Absatz 1 *	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. September 2020	Prüfer Serrano Galarraga, J
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	

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

EP 20 16 0637

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.

08-09-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 2431917	A	09-05-2007	AT 420820 T GB 2431917 A	15-01-2009 09-05-2007
15	DE 9320047	U1	04-05-1995	KEINE	
	US 2765099	A	02-10-1956	KEINE	
20	WO 2006111034	A1	26-10-2006	KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 6047853 A [0005] [0019]
- WO 1998056668 A1 [0007] [0012]