



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.08.2023 Patentblatt 2023/33

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 81/05 (2006.01) **B65D 81/113** (2006.01)
B65D 81/133 (2006.01) **B65D 85/64** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23156486.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 85/64; B65D 81/057; B65D 81/113;
B65D 81/133; B65D 2585/642; B65D 2585/645

(22) Anmeldetag: **14.02.2023**

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

(71) Anmelder: **BLANCO GmbH + Co KG**
75038 Oberderdingen (DE)

(72) Erfinder: **Kalteisen, Jens**
75053 Gondelsheim (DE)

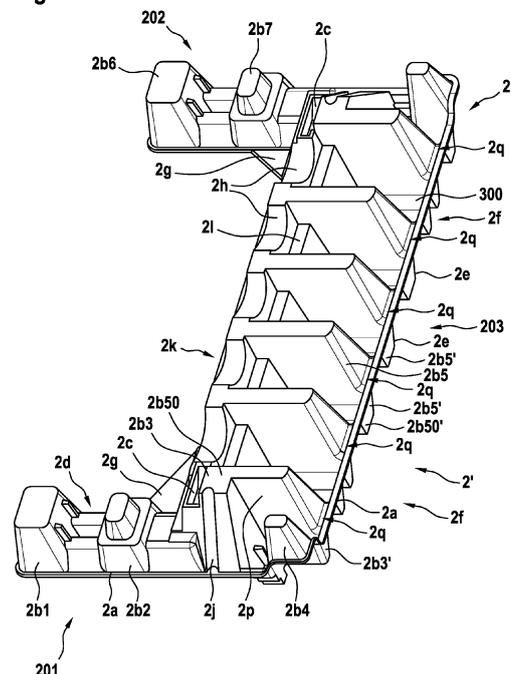
(74) Vertreter: **Ullrich & Naumann PartG mbB**
Schneidmühlstrasse 21
69115 Heidelberg (DE)

(30) Priorität: **14.02.2022 DE 102022201516**

(54) **VERPACKUNGSSYSTEM FÜR EIN TRANSPORTGUT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verpackungssystem für ein Transportgut, insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen, wobei das Transportgut zumindest teilweise mit einer Vorumverpackung versehen ist, umfassend
zumindest eine Bodendämpfungseinrichtung und
zumindest eine Deckendämpfungseinrichtung, wobei in einem verpackten Zustand das Transportgut mit Vorumverpackung zwischen der zumindest einen Bodendämpfungseinrichtung und der zumindest einen Deckendämpfungseinrichtung angeordnet wird, und wobei
die Deckendämpfungseinrichtung eine im Wesentlichen eine Ebene bildende Deckenbasis aufweist, wobei die Deckenbasis zumindest zwei Deckendämpfungselemente aufweist, die auf unterschiedlichen Seiten der Deckenbasis vorstehend von der Deckenbasis angeordnet sind, und wobei
die Bodendämpfungseinrichtung eine im Wesentlichen eine Ebene bildende Bodenbasis aufweist, wobei die Bodenbasis zumindest zwei Bodendämpfungselemente aufweist, die auf unterschiedlichen Seiten der Bodenbasis vorstehend von der Bodenbasis angeordnet sind.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verpackungssystem für ein Transportgut, insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen, wobei das Transportgut zumindest teilweise mit einer Vorumverpackung versehen ist.

[0002] Die Erfindung betrifft weiter ein Transportsystem zum Transportieren eines Transportguts.

[0003] Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zum Verpacken eines Transportguts, insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen.

[0004] Obwohl die vorliegende Erfindung allgemein auf beliebiges Transportgut anwendbar ist, wird die vorliegende Erfindung in Bezug auf Spülen als Transportgut beschrieben.

[0005] Transportgüter jeglicher Art werden üblicherweise verpackt, um Beschädigungen während des Transports zu vermeiden. Bei zerbrechlichem Transportgut, beispielsweise bei Spülen, die ganz oder teilweise aus Keramik, Verbundwerkstoff oder aus Stein gefertigt sind, wird die jeweilige Spüle nicht nur in einer Transportkiste verpackt, sondern auch mit Kunststoffschäumen, wie zum Beispiel Polystyrolelementen, versehen, um die Bruchgefahr während des Transports weiter zu verringern.

[0006] Aus der EP 3 608 257 A1 ist weiter ein Verpackungssystem für ein Transportgut, insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen, bekannt geworden, wobei das Transportgut zumindest teilweise mit einer Vorumverpackung versehen ist, umfassend zumindest eine Bodendämpfungseinrichtung mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Bodenbasis und zumindest einem in eine erste Richtung ausgehend von der Bodenbasis vorstehend angeordneten Bodendämpfungselement, und zumindest eine Deckendämpfungseinrichtung mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Deckenbasis und zumindest einem in eine zweite Richtung ausgehend von der Deckenbasis vorstehend angeordneten Deckendämpfungselement, wobei die Bodendämpfungseinrichtung und die Deckendämpfungseinrichtung zur Aufnahme des Transportguts zwischen diesen ausgebildet sind, derart dass die in die erste und in die zweite Richtung vorstehend angeordneten Dämpfungselemente in Richtung auf das Transportgut weisen und die Vorumverpackung mittels der vorstehend angeordneten Dämpfungselemente von der jeweiligen Basis der Dämpfungseinrichtung beabstandet angeordnet wird.

[0007] Nachteilig dabei ist, dass nur ein geringer Transportschutz für Eckfälle oder Kantenfälle bereitgestellt werden kann.

[0008] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den Bauraum für ein Verpackungssystem für ein Transportgut zu minimieren, gleichzeitig eine ausreichende Dämpfung bei Eckfällen, Kantenfällen oder Flächenfällen durch das Verpackungssystem bereitzustellen und eine einfache und kostengünstige Herstellung des Verpackungssystems zu ermöglichen.

[0009] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein alternatives Verpackungssystem, ein alternatives Transportsystem sowie ein alternatives Verfahren zum Verpacken eines Transportguts bereitzustellen.

[0010] In einer Ausführungsform löst die vorliegende Erfindung die vorstehenden genannten Aufgaben mit einem Verpackungssystem für ein Transportgut, insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen, wobei das Transportgut zumindest teilweise mit einer Vorumverpackung versehen ist, umfassend zumindest eine Bodendämpfungseinrichtung und zumindest eine Deckendämpfungseinrichtung, wobei in einem verpackten Zustand das Transportgut mit Vorumverpackung zwischen der zumindest einen Bodendämpfungseinrichtung und der zumindest einen Deckendämpfungseinrichtung angeordnet wird, und wobei

die Deckendämpfungseinrichtung eine im Wesentlichen eine Ebene bildende Deckenbasis aufweist, wobei die Deckenbasis zumindest zwei Deckendämpfungselemente aufweist, die auf unterschiedlichen Seiten der Deckenbasis vorstehend von der Deckenbasis angeordnet sind und wobei die Deckenbasis zumindest einen Eckbereich aufweist, wobei in dem Eckbereich zumindest zwei Eckdeckendämpfungselemente angeordnet sind, die auf unterschiedlichen Seiten der Deckenbasis vorstehend von der Deckenbasis angeordnet sind und wobei die Bodendämpfungseinrichtung eine im Wesentlichen eine Ebene bildende Bodenbasis aufweist, wobei die Bodenbasis zumindest zwei Bodendämpfungselemente aufweist, die auf unterschiedlichen Seiten der Bodenbasis vorstehend von der Bodenbasis angeordnet sind und wobei die Bodenbasis zumindest einen Eckbereich aufweist, wobei in dem Eckbereich zumindest zwei Eckbodendämpfungselemente angeordnet sind, die auf unterschiedlichen Seiten der Bodenbasis vorstehend von der Bodenbasis angeordnet sind.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform löst die vorliegende Erfindung die vorstehend genannten Aufgaben mit einem Transportsystem zum Transportieren eines Transportguts, umfassend ein Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-13, ein Transportgut und eine Transportkiste zur Aufnahme des mit dem Verpackungssystem versehenen Transportguts.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform löst die vorliegende Erfindung die vorstehend genannten Aufgaben mit einem Verfahren zum Verpacken eines Transportguts, insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen,

umfassend die Schritte:

- Anordnen des Transportguts zumindest teilweise in einer Vorumverpackung,
- Bereitstellen zumindest einer Bodendämpfungseinrichtung eines Verpackungssystems gemäß einem der Ansprüche 1-13 in einer Transportkiste,
- Anordnen des vorumverpackten Transportguts mit der Vorumverpackung auf der zumindest einen Bodendämpfungseinrichtung,
- Bereitstellen zumindest einer Deckendämpfungseinrichtung eines Verpackungssystems gemäß einem der Ansprüche 1-13 und insbesondere
- Verschließen der Transportkiste.

[0013] Einer der damit erzielten Vorteile ist, dass ein hoher Schutz für das Transportgut bei Eck- und Kantenfällen sowie Flächenfällen erzielt werden kann. Darüber hinaus ist das Verpackungssystem kostengünstiger, da beispielsweise mittels eines Verpackungssystems eine Mehrzahl von verschiedenen Modellen, insbesondere Spülenmodellen, verpackt werden kann, ohne dass dieses speziell an die jeweiligen unterschiedlichen Modelle angepasst werden muss. Insgesamt sinken damit die Transportkosten.

[0014] Unter dem Begriff "Eckbereich" ist insbesondere in der Beschreibung, vorzugsweise in den Ansprüchen, insbesondere der Bereich eines Dämpfungselements zu verstehen, in dem bei einer Draufsicht senkrecht zu einer Erstreckungsebene des Dämpfungselements, das Dämpfungselement eine Richtungsänderung seiner Erstreckung in der Erstreckungsebene aufweist, beispielsweise ein Knick oder dergleichen. Der Eckbereich umfasst dabei nicht nur die Position des Knicks, sondern ebenfalls den näheren Umgebungsbereich. Der Umgebungsbereich ist insbesondere bei einem flächigen Verlauf des Knicks ebenfalls ein flächiger Bereich.

[0015] Weitere Merkmale, Vorteile und weitere Ausführungsformen der Erfindung sind im Folgenden beschrieben oder werden dadurch offenbar.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist zumindest eines der Eckdämpfungselemente von Bodendämpfungseinrichtung und/oder Deckendämpfungseinrichtung zumindest eine, insbesondere mehrere, Abstufungen auf. Damit kann eine abgestufte Krafteinleitung beim Fall auf eine Stirnseite des Transportguts bereitgestellt werden.

[0017] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist zumindest ein Eckdämpfungselement auf zumindest zwei Seiten Abstufungen auf. Diese ermöglichen ein stabileres Eckdämpfungselement, was insgesamt den Schutz des Transportguts durch das Verpackungssystem verbessert. Ist das Eckdämpfungselement beispielsweise im Querschnitt rechteckförmig ausgebildet, kann eine abgestufte Krafteinleitung entlang zweier senkrecht zueinander verlaufenden Richtungen erfolgen. Unter dem Begriff "Abstufung" sind insbesondere ein treppenartiger Verlauf einer Seitenwand eines Dämpfungselements zu verstehen.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist in zumindest einem Eckbereich eine insbesondere länglich ausgebildete Durchstellung ausgebildet. Dadurch wird insbesondere verhindert, dass bei Flächenfällen des Transportguts die dadurch eingeleitete Kraft nicht auf die Sichtseite des Transportguts abgeleitet wird. Auf diese Weise kann die Wahrscheinlichkeit für einen Bruch des Transportguts reduziert werden. Unter einer länglichen Ausbildung ist insbesondere eine im Wesentlichen rechteckförmige, gegebenenfalls verrundete Ausbildung zu verstehen.

[0019] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Deckendämpfungseinrichtung und/oder die Bodendämpfungseinrichtung in der Draufsicht senkrecht zur jeweiligen Ebene zumindest L-förmig mit zwei Schenkeln, insbesondere U-förmig mit drei Schenkeln, ausgebildet. Dies ermöglicht eine zuverlässige Verpackung bei gleichzeitig geringem Materialverbrauch. Hierbei kann insbesondere ein längerer Schenkel und ein oder zwei kürzere Schenkel vorgesehen werden. Die kürzeren Schenkel können unterschiedliche Längen aufweisen, sind insbesondere jedoch gleich lang in der Erstreckungsebene.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist ein doppelter Steg zwischen zwei Deckendämpfungselementen und/oder zwei Bodendämpfungselementen angeordnet, insbesondere wobei der Steg parallel zur jeweiligen Erstreckungsrichtung des Schenkels verläuft. Damit kann die Steifigkeit der Dämpfungselemente parallel zur Erstreckungsrichtung des Schenkels und damit die Steifigkeit des jeweiligen Schenkels insgesamt erhöht werden. Ein Abreißen des jeweiligen Dämpfungselements kann damit verhindert werden.

[0021] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist der Steg eine kleinere senkrechte Erstreckung von der jeweiligen Basis auf als die zu ihm nächstbenachbarten Dämpfungselemente. Damit wird eine ausreichende Stabilität bereitgestellt, gleichzeitig bleibt die Dämpfungswirkung der Dämpfungselemente in senkrechter Richtung im Wesentlichen erhalten.

[0022] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist zumindest eines der Decken- und/oder Bodendämpfungselemente in seinem von der Basis abgewandten Bereich einen bogenförmigen und/oder trapezförmigen Verlauf auf. Vorteil hiervon ist, dass die Krafteinleitung auf die gewölbte Oberfläche des jeweiligen Deckendämp-

fungselements weicher und kontrollierter erfolgen kann.

[0023] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist zumindest eines der Decken- und/oder Bodendämpfungselemente in seinem oberen Bereich einen doppelbogenförmigen Verlauf auf, vorzugsweise wobei das zumindest eine Decken- und/oder Bodendämpfungselement direkt benachbart zu einem der Eckdämpfungselemente angeordnet ist. Damit kann ein steiferes Dämpfungselement bereitgestellt werden.

[0024] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Basis in einem Randbereich der jeweiligen Decken- und/oder Bodenbasis, der sich entlang der Richtung des jeweiligen Schenkels erstreckt, einen bogenförmigen Verlauf auf, dergestalt, dass dieser eine Erstreckung senkrecht zur jeweiligen Basis aufweist. Vorteil hiervon ist, dass keine Krafteinleitung auf die Basis bei einem Fall des Transportguts erfolgt.

[0025] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist eine Mehrzahl der Decken- und/oder Bodendämpfungselementen mittels zumindest eines Stegs miteinander verbunden, insbesondere wobei die senkrechte Erstreckung des Stegs kleiner ist als die mit ihm verbundenen Decken- und/oder Bodendämpfungselemente. Damit wird die Stabilität der jeweiligen Dämpfungselemente weiter verbessert.

[0026] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind zumindest zwei Stege angeordnet, wobei einer der beiden Stege einen bogenförmigen Verlauf aufweist. Einer der damit erzielten Vorteile ist, dass eine höhere Stabilität ermöglicht wird.

[0027] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist zumindest eines, vorzugsweise alle Decken- und/oder Bodendämpfungselemente im Wesentlichen insbesondere ungleichseitig pyramidenstumpfförmig ausgebildet, vorzugsweise wobei die längere Seite der Decken- und/oder Bodendämpfungselemente senkrecht zur jeweiligen Erstreckungsrichtung des Schenkels ausgerichtet oder orientiert ist. Insbesondere sind dabei die Bodendämpfungselemente in Richtung auf die Vorumverpackung verjüngend ausgebildet, wobei die Boden- und/oder Deckendämpfungselemente zumindest teilweise seitlich an der Vorumverpackung anliegend ausgebildet sind. Dies ermöglicht eine zuverlässige Dämpfung bei gleichzeitig geringem Materialverbrauch. Darüber hinaus wird die Herstellung beziehungsweise die Bereitstellung der Dämpfungselemente vereinfacht, da eine Entformung aus dem entsprechenden Werkzeug auf besonders einfache Weise erfolgen kann.

[0028] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Neigung zumindest einer gleich orientierten Seitenfläche zumindest zweier unterschiedlicher Dämpfungselemente senkrecht zur jeweiligen Basis unterschiedlich. Vorteil hiervon ist, dass damit parallel zur Ebene der Basis eine abgestufte harmonische Krafteinleitung bereitgestellt werden kann. Auf diese Weise wird die Oberfläche, die durch die Dämpfungselemente bereitgestellt wird, bei zunehmender Krafteinleitung senkrecht auf die Oberfläche bei weiterem Verformen größer.

[0029] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Bodendämpfungseinrichtung im Randbereich zumindest eines der Schenkel eine zweite Basis auf, deren relative Lage zur Basis im Wesentlichen durch die senkrechte Erstreckung der Bodendämpfungselemente der Basis bestimmt ist und wobei ein kontinuierlicher Übergang von der Basis in die zweite Basis erfolgt, insbesondere mit S-förmigem Verlauf. Einer der damit erzielten Vorteile ist, dass damit insbesondere im Bereich der Auflage des Transportguts im Bereich der Schenkel ein hoher Dämpfungsweg bereitgestellt werden kann. Darüber hinaus wird die Stabilität der Bodendämpfungseinrichtung insgesamt verbessert. Insbesondere kann durch die S-Form eine verbesserte Anbindung der Dämpfungselemente an den Schenkel bereitgestellt werden.

[0030] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Boden- und/oder Deckendämpfungselemente auf zumindest einem der Schenkel symmetrisch entlang der Erstreckung der Schenkel angeordnet. Insgesamt sind damit die jeweiligen Schenkel hinsichtlich der Anordnung der Dämpfungselemente gleich ausgebildet. Hinsichtlich der Grundseite können die jeweiligen Dämpfungselemente spiegelsymmetrisch zur Mitte der Erstreckung der Grundseite angeordnet sein.

[0031] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind Aussparungen und/oder Abstufungen an den Decken- und/oder Bodendämpfungselementen zur teilweisen Aufnahme der Vorumverpackung angeordnet. Dies ermöglicht eine ausreichende, zumindest teilweise formschlüssige Festlegung der Vorumverpackung an den jeweiligen Dämpfungselementen.

[0032] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind zumindest zwei der Boden- und/oder Deckendämpfungselemente derart ausgebildet, dass diese eine unterschiedliche Härte aufweisen. Damit wird ebenfalls eine harmonische und abgestufte Krafteinleitung bereitgestellt, sodass die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung des Transportguts reduziert wird.

[0033] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung umfasst das Verpackungssystem eine Fixiereinrichtung, die ausgebildet ist, eine insbesondere rechteckförmige Verpackung zu umgreifen und an zumindest einem der Bodendämpfungselemente festzulegen, insbesondere mittels formschlüssigem Eingriff. Vorteil hiervon ist, dass damit beispielsweise Zubehörteile für das Transportgut zusätzlich zuverlässig verpackt werden können. Die Fixiereinrichtung kann beispielsweise als ein rechteckförmiger Wellpappzuschnitt ausgebildet sein, welcher zwei Knickkanten und zwei Laschen mit Aussparungen zum Eingriff in zwei Bodendämpfungselemente aufweist. Ein Teil des Wellpappzuschnitts kann zur Fixierung unter eine Innenklappe, die als Staubschutzlasche dient, einer Faltkiste oder dergleichen

geschoben werden.

[0034] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist zwischen einem Bodendämpfungselement eines Schenkels und einem Eckbodendämpfungselement ein Steg angeordnet, welcher einen V-förmigen Verlauf aufweist. Einer der damit erzielten Vorteile ist, dass eine verbesserte Anbindung des Schenkels bereitgestellt wird.

[0035] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Deckenbasis und/oder die Bodenbasis Dämpfungselemente auf der Grundseite auf, die mittels einer insbesondere verrundeten Vertiefung von einer Kante der Deckenbasis und/ oder Bodenbasis beabstandet sind. Vorteil hiervon ist, dass mittels der Vertiefung, Sicke oder Rille das entsprechende Decken- und/oder Bodendämpfungselement stabiler entlang der Grundseite ausgeführt werden kann.

[0036] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist zumindest eines der Eckdeckendämpfungselemente auf der Unterseite und/oder zumindest eines der Eckbodendämpfungselemente mehrere Abstufungen auf, welche auf zumindest einer Seitenfläche angeordnet sind, die senkrecht zur Erstreckungsrichtung der jeweiligen Grundseite angeordnet ist. Damit kann das jeweilige Eckdämpfungselement noch stabiler ausgeführt werden, was die Dämpfung des Verpackungssystems insgesamt verbessert.

[0037] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das zumindest eine Bodendämpfungselement im Übergangsbereich senkrecht zur Erstreckungsrichtung des Schenkels mit einer Rille zu einer Kante beabstandet. Vorteil hiervon ist, dass in der Rille sich Fasermaterial bei der Herstellung absetzt und sich so eine höhere Stabilität und eine bessere Anbindung des Schenkels ergibt.

[0038] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung erfolgt der Übergang im Bereich eines Bodendämpfungselements, insbesondere wobei der Übergang sich über mehr als 30%, insbesondere mehr als 35%, vorzugsweise 40% der Erstreckung des Bodendämpfungselements in diesem erstreckt. Damit wird ein stabiler Übergang von der Grundseite in den Schenkel bereitgestellt.

[0039] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind jeweils zwei Schenkel mittels einer Verstärkung im inneren Eckbereich verbunden, die insbesondere zumindest eine Abstufung aufweist. Vorteil hiervon ist, dass die Steifigkeit der Schenkel und deren Anbindung an die Grundseite verbessert wird.

[0040] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens der Erfindung wird nach dem Bereitstellen der Bodendämpfungseinrichtung und vor dem Anordnen des vorumverpackten Transportguts auf der Bodendämpfungseinrichtung eine geöffnete Fixiereinrichtung in die Transportkiste eingebracht, in der Fixiereinrichtung eine Verpackung angeordnet, und die Fixiereinrichtung wird mittels formschlüssigen Eingriff in zumindest eines der Bodendämpfungselemente geschlossen. Vorteil hiervon ist, dass damit beispielsweise Zubehörteile für das Transportgut zusätzlich zuverlässig verpackt werden können.

[0041] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus dazugehöriger Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0042] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0043] Bevorzugte Ausführungen und Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Bauteile oder Elemente beziehen.

[0044] Dabei zeigt

- Figur 1 eine Deckendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 2 eine Bodendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 3 ein Verpackungssystem gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und
- Figur 4 einen Teil eines Transportsystems gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einem ersten Zustand;
- Figur 5 das Transportsystem der Figur 4 in einem zweiten Zustand;
- Figur 6 Schritte eines Verfahrens gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 7 eine Deckendämpfungseinrichtung der Figur 1 mit Blickrichtung seitlich auf die Unterseite;
- Figur 8 eine Deckendämpfungseinrichtung der Figur 1 mit Blickrichtung von unten auf einen Schenkel;
- Figur 9 eine Bodendämpfungseinrichtung der Figur 2 im Bereich eines Schenkels; und
- Figur 10 eine Bodendämpfungsvorrichtung der Figur 2 im Bereich einer Ecke.

[0045] Figur 1 zeigt eine Deckendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0046] In Figur 1 ist eine Deckendämpfungseinrichtung 2 in schematischer Form und in dreidimensionaler Ansicht gezeigt. Im Detail zeigt Figur 1 eine Deckendämpfungseinrichtung 2, die im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist. Hierbei weist die Deckendämpfungseinrichtung 2 eine Grundseite 203 auf und rechtwinklig zur Grundseite 203 zwei zueinander parallele Schenkel 201, 202. Die Länge der Schenkel 201, 202 ist dabei gleich, kann jedoch auch unter-

schiedlich ausgeführt sein. Ein Schenkel 201, 202 kann dabei eine Erstreckung zwischen 25% und 75%, vorzugsweise zwischen 45% und 60% der Erstreckung der Grundseite 203 betragen, bezogen auf die jeweils äußeren Kanten. Weiterhin weist die Deckendämpfungseinrichtung 2 jeweils zwei Deckendämpfungselemente 2b1, 2b2 beziehungsweise 2b6, 2b7 auf den beiden Schenkeln 201, 202 auf. Hierbei sind die Deckendämpfungselemente 2b1, 2b2 beziehungsweise 2b6, 2b7 auf den Schenkeln 201, 202 im Wesentlichen pyramidenstumpfförmig, insbesondere teilweise doppelpyramidenstumpfförmig (Deckendämpfungselemente 2b2, 2b7), ausgebildet. Die Deckendämpfungselemente 2b1, 2b2 beziehungsweise 2b6, 2b7 sind dabei über einen niedrigeren Doppelsteg 2d miteinander verbunden.

[0047] Entlang der Grundseite 203 sind insgesamt vier Deckendämpfungselemente 2b5 angeordnet, die ebenfalls jeweils pyramidenstumpfförmig ausgebildet sind. Weiter verlaufen zwischen diesen Deckendämpfungselementen 2b5 entlang der Grundseite 203 zwei Stege 2h, 2l. Der erste Steg 2h, der näher an dem von den beiden Schenkeln 201, 202 begrenzten inneren Bereich angeordnet ist, weist jeweils einen bogenförmigen Verlauf zwischen jeweils zwei Deckendämpfungselementen 2b5 auf. Parallel hierzu verläuft der schmalere und niedrigere ausgebildete Steg 2l, der im Wesentlichen pyramidenstumpfförmig oder quaderförmig ausgebildet ist. Die Deckendämpfungselemente 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7 weisen alle eine zur Ebene 300 parallele obere Oberfläche 2b50 auf.

[0048] Im Eckbereich, also im Übergang zwischen jeweils dem einen Schenkel 201, 202 und der Grundseite 203, sind Eckdeckendämpfungselemente 2b3, 2b4 beidseits der Ebene 300 im Wesentlichen senkrecht vorstehend angeordnet. Diese weisen seitliche Abstufungen und Abschrägungen an ihren Seitenflächen 2p auf. Des Weiteren ist in den beiden Eckbereichen auch eine länglich ausgebildete Durchstellung 2c vorgesehen, die entlang der Grundseite 203 orientiert ist. Ebenso ist an dem Eckdeckendämpfungselement 2b3 an dessen Schräge eine längliche und verrundete Vertiefung 2j ausgebildet. Der Eckbereich ist weiterhin durch eine Verstärkung 2g jeweils zwischen einem Schenkel 201, 202 und der Grundseite 203 verstärkt.

[0049] Insgesamt ist auf der Außenseite des Deckendämpfungselements 2 eine umlaufende Kante 2a, die in der Ebene 300 liegt, angeordnet. Im Bereich der Seite der Grundseite 203, die von den beiden Schenkeln 201, 202 eingeschlossen wird, weist die Kante 2a einen bogenförmigen Verlauf 2k auf und geht in den beiden Eckbereichen in die Ebene 300 über (Bezugszeichen 2k' in Figur 3).

[0050] Auf der Unterseite 2' des Deckendämpfungselements 2 weist dieses ebenfalls Deckendämpfungselemente 2b5', die als Stirnseitendämpfungselemente bezeichnet werden können, und Eckdeckendämpfungselemente 2b3' auf. Die Deckendämpfungselemente 2b5' auf der Unterseite 2' sind im der Ebene 300 abgewandten Bereich, also im Bereich ihrer Oberfläche 2b50' zumindest teilweise verrundet beziehungsweise weisen einen bogenförmigen Verlauf auf (Bezugszeichen 2e). Im Übergangsbereich zum jeweiligen Eckbereich sind diese doppelbogenförmig ausgebildet (Bezugszeichen 2f). Des Weiteren ist zwischen den an der Grundseite 203 angeordneten Deckendämpfungselementen 2b5 ebenso wie bei dem einen der jeweils zwei Eckdeckendämpfungselemente 2b3, 2b4 zur Außenkante 2a hin auf Höhe der jeweiligen Dämpfungselemente eine Rille beziehungsweise Vertiefung 2q angeordnet, sodass in den jeweiligen Bereichen ein im Wesentlichen U-förmiger Querschnitt gebildet wird.

[0051] Figur 2 zeigt eine Bodendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0052] In Figur 2 ist eine Bodendämpfungseinrichtung 3 in schematischer Form und in dreidimensionaler Ansicht gezeigt. Im Detail zeigt Figur 2 eine Bodendämpfungseinrichtung 3, die im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist. Hierbei weist die Bodendämpfungseinrichtung 3 eine Grundseite 303 auf und rechtwinklig zur Grundseite 303 zwei zueinander parallele Schenkel 301, 302. Die Länge der Schenkel 301, 302 ist dabei gleich, kann jedoch auch unterschiedlich ausgeführt sein. Ein Schenkel 301, 302 kann dabei eine Erstreckung zwischen 25% und 75%, vorzugsweise zwischen 45% und 60% der Erstreckung der Grundseite 303 betragen, bezogen auf die jeweils äußeren Kanten. Weiterhin weist die Bodendämpfungseinrichtung 3 jeweils zwei Bodendämpfungselemente 3b1, 3b2 beziehungsweise 3b6, 3b7 auf den beiden Schenkeln 301, 302 auf. Hierbei sind die Bodendämpfungselemente 3b1, 3b2 beziehungsweise 3b6, 3b7 auf den Schenkeln 301, 302 im Wesentlichen pyramidenstumpfförmig ausgebildet. Die beiden Bodendämpfungselemente 3b1, 3b2 beziehungsweise 3b6, 3b7 sind dabei über einen niedrigeren Doppelsteg 3d miteinander verbunden.

[0053] Entlang der Grundseite 303 sind insgesamt vier Bodendämpfungselemente 3b5 angeordnet, die ebenfalls im Wesentlichen pyramidenstumpfförmig ausgebildet sind und als Stirnseitendämpfungselemente dienen können in Abhängigkeit der Form von Vorumverpackung 4 und Transportgut 10. Weiter verläuft zwischen den Bodendämpfungselementen 3b5 entlang der Grundseite 303 ein Steg 3h. Der Steg 3h ist schmaler und niedriger ausgebildet als die Bodendämpfungselemente 3b5, welche teilweise eine gerade Oberfläche 3b50, teilweise eine gewölbte Oberfläche 3b51 aufweisen. Ebenso sind Stufen 3l ausgebildet, die insbesondere zur teilweisen formschlüssigen Aufnahme der Vorumverpackung 4 dienen. Die Bodendämpfungselemente 3b5 können dabei auf zumindest zwei Seiten Abstufungen 3f aufweisen.

[0054] Im Eckbereich, also im Übergang zwischen jeweils dem einen Schenkel 301, 302 und der Grundseite 303 ist jeweils ein Eckbodendämpfungselement 3b3, 3b3' beidseits der Ebene 300 im Wesentlichen senkrecht vorstehend angeordnet. Diese weisen Abstufungen 3k und Abschrägungen auf. Ebenso ist zwischen dem jeweiligen Eckbodendämpfungselement 3b3 und dem nächstbenachbarten Bodendämpfungselement 3b2, 3b7 auf dem jeweiligen Schenkel 301, 302 ein V-förmig verlaufender Steg 3j ausgebildet, dessen tiefster Punkt in der Mitte des Abstands der beiden benachbarten Dämpfungselemente 3b2, 3b3 liegt. Der jeweilige Eckbereich ist weiterhin durch eine Verstärkung 3g

jeweils zwischen einem Schenkel 301, 302 und der Grundseite 303 verstärkt.

[0055] Insgesamt ist auf der Außenseite des Bodendämpfungselements 3 eine umlaufende Kante 3a, die in der Ebene 300 liegt, angeordnet. Im Übergangsbereich zwischen Eckbereich und Schenkel 301, 302 geht die Kante 3a S-förmig (Bezugszeichen 3aa') in eine zweite Ebene 3a' über, die im Wesentlichen mit den auf der Unterseite 3' angeordneten Bodendämpfungselementen 3b3', 3b5' eine Ebene bildet. Die Bodendämpfungselemente 3b5' entlang der Grundseite 303 können als Stirnseitendämpfungselemente in Abhängigkeit der Form von Vorumverpackung 4 und Transportgut 10 dienen.

[0056] Auf der Unterseite 3' des Bodendämpfungselements 3 weist dieses ebenfalls Bodendämpfungselemente 3b5' und Eckbodendämpfungselemente 3b3' auf. Die Bodendämpfungselemente 3b5' auf der Unterseite 3' sind pyramidenstumpfförmig (Bezugszeichen 3e) ausgebildet.

[0057] Des Weiteren ist zwischen den an der Grundseite 303 angeordneten Bodendämpfungselementen 3b5 zur Außenkante 3a und zur Innenkante 3ai hin auf Höhe der jeweiligen Dämpfungselemente eine Rille beziehungsweise Vertiefung 3q angeordnet, sodass in den jeweiligen Bereichen ein im Wesentlichen U-förmiger Querschnitt gebildet wird.

[0058] Figur 3 zeigt ein Verpackungssystem gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0059] In Figur 3 ist ein Verpackungssystem 1 mit zwei gleich ausgebildeten Deckendämpfungseinrichtungen 2A, 2B in der Ausführungsform der Figur 1 und mit zwei gleich ausgebildeten Bodendämpfungseinrichtungen 3A, 3B in der Ausführungsform der Figur 2 gezeigt. Das Transportgut 10 mit Vorumverpackung 4 ist dabei zwischen den Decken- und Bodendämpfungseinrichtungen 2, 3 angeordnet. Eine gedachte äußere Hülle des Transportsystems 100 mit Verpackungssystem 1 und Transportgut 10 ist quaderförmig. Zu sehen ist in Figur 3 insbesondere der bogenförmige oder gewölbte Verlauf 2k, 2k' der inneren Kante der Deckendämpfungseinrichtung 2A, die sich von der Vorumverpackung 4 weg neigt.

[0060] Figur 4 zeigt einen Teil eines Transportsystems gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einem ersten Zustand; und Figur 5 das Transportsystem der Figur 4 in einem zweiten Zustand.

[0061] In den Figuren 4 und 5 ist eine Transportkiste 20 gezeigt, die in deren Inneren einen Wellpappzuschnitt 20a als Staubschutz aufweist. Dieser ist insgesamt kleiner als der Boden der Transportkiste 20.

[0062] Weiter gezeigt sind zwei gleich ausgebildete Bodendämpfungseinrichtungen 3A, 3B, die in den Ecken der Grundfläche der Transportkiste 20 angeordnet werden. Unter den Wellpappzuschnitt 20a der Transportkiste 20 als Innenklappe wird nun ein weiterer Wellpappzuschnitt 30 teilweise geschoben (Bezugszeichen 31a). Dieser ist länger als die Innenklappe jedoch in seiner Breite kleiner als der Boden der Transportkiste 20 und der Wellpappzuschnitt 20a. Der weitere Wellpappzuschnitt 30 dient als Fixiereinrichtung und weist zwei Kanten 32a, 32b parallel zur jeweiligen Grundseite der Bodendämpfungseinrichtungen 3A, 3B auf, um den Wellpappzuschnitt 30 um insgesamt 2*90 Grad knicken beziehungsweise umbiegen zu können. An seinem in der Figur 4 rechten Ende weist dieser zwei Laschen 33a, 33b auf, die jeweils mit einer Aussparung 34a, 34b versehen sind. Diese Aussparungen 34a, 34b sind - wie in Figur 5 zu sehen - so ausgebildet, dass diese zu den Abmessungen von Bodendämpfungselementen 3b5 korrespondieren, um eine formschlüssige Festlegung der Laschen 33a, 33b bereitzustellen. Zwischen der Unterseite 31a und der Oberseite 31b des Wellpappzuschnitts 30 kann nun eine quaderförmige Verpackung 40 angeordnet werden. Danach kann das eigentliche Transportgut 10 mit Vorumverpackung 4 in die Transportkiste 20 eingebracht werden. Auf diese Weise wird der Wellpappzuschnitt 30 zusätzlich auf der Bodendämpfungseinrichtung 3A festgelegt.

[0063] Mittels des in den Figuren 1-5 beschriebenen Verpackungssystems und dessen Komponenten können Sanitärerzeugnisse, -objekte oder dergleichen, insbesondere Spülen mit einer Länge zwischen 400 mm und 900 mm, insbesondere zwischen 650 mm und 850 mm, und mit einer Breite zwischen 300 mm und 600 mm, vorzugsweise zwischen 435 mm und 510 mm, verpackt und vor Transportbelastungen geschützt werden. Bodendämpfungseinrichtung 3 und/oder Deckendämpfungseinrichtung 2 und/oder die Fixiereinrichtung 30 sind dabei zumindest teilweise, vorzugsweise hauptsächlich, insbesondere vollständig, aus Faserformmaterial und/oder Wellpappe hergestellt.

[0064] Figur 6 zeigt ein Verfahren gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0065] Im Detail ist in Figur 6 ein Verfahren zum Verpacken eines Transportguts, insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen gezeigt.

[0066] Das Verfahren umfasst dabei die folgenden Schritte:

- Anordnen S1 des Transportguts 10 zumindest teilweise in einer Vorumverpackung 4,
- Bereitstellen S2 zumindest einer Bodendämpfungseinrichtung 3 eines Verpackungssystems 1 gemäß einem der Ansprüche 1-13 in einer Transportkiste 20,
- Anordnen S3 des vorumverpackten Transportguts 10 mit der Vorumverpackung 4 auf der zumindest einen Bodendämpfungseinrichtung 3,
- Bereitstellen S4 zumindest einer Deckendämpfungseinrichtung 2 eines Verpackungssystems 1 gemäß einem der Ansprüche 1-13 und insbesondere
- Verschließen S5 der Transportkiste 20.

[0067] Die Figuren 7 und 8 zeigen eine Deckendämpfungseinrichtung der Figur 1 mit Blickrichtung seitlich auf die Unterseite (Figur 7) und Blickrichtung von unten auf einen Schenkel (Figur 8).

[0068] In der Figur 7 ist eine seitliche Ansicht auf die Unterseite 2' der Deckendämpfungseinrichtung 2 gezeigt. Hierbei sind im Eckbereich bei dem dort angeordneten Eckdeckendämpfungselement 2b3' an der sich parallel zum Schenkel 201 erstreckenden Seitenfläche 2p mehrere treppenartige Abstufungen 2m angeordnet. Darüber hinaus weisen die Stirnseitendeckendämpfungselemente 2b5' auf der Unterseite 2' unterschiedliche Neigungen 2n mit Winkel 50, 51, 52 ihrer Seitenfläche 2p auf, die auf der zu den Schenkeln 201, 202 innenliegenden Seite angeordnet sind. Hierbei ist die Neigung 2n der Stirnseitendämpfungselemente 2b5' umso steiler gemessen senkrecht zur Basis, je näher sie an den Eckdämpfungselementen 2b3' angeordnet sind.

[0069] In der Figur 8 ist im Detail die Unterseite des Schenkels 201 mit den beiden Deckendämpfungselementen 2b1 und 2b2 gezeigt, die sich in Figur 8 nach rechts oben erstrecken. Auf der Unterseite ist ebenfalls der Steg 2d mit seiner zur Figur 7 inversen Struktur gezeigt, der sich zwischen den beiden Deckendämpfungselementen 2b1 und 2b2 auf der Oberseite erstreckt. Dieser Steg 2d setzt sich nicht vom Deckendämpfungselement 2b2 in Richtung des Eckdeckendämpfungselements 2b3' fort, sondern auf der Unterseite 2' erstreckt sich zwischen dem Deckendämpfungselement 2b2 und der Durchstellung 2c vor dem Eckdeckendämpfungselement 2b3' eine geschlossene Fläche 2o.

[0070] Die Figuren 9 und 10 zeigen eine Bodendämpfungseinrichtung der Figur 2 im Bereich eines Schenkels (Figur 9) sowie eine Bodendämpfungsvorrichtung der Figur 2 im Bereich einer Ecke (Figur 10).

[0071] In der Figur 9 ist eine Bodendämpfungseinrichtung 3 mit Blickrichtung im Wesentlichen schräg von oben auf den Schenkel 301 gezeigt. Im oberen Bereich der Figur 9 ist der V-förmig verlaufende Steg 3j zu sehen, der vom Schenkel 301 in den Eckbereich des Bodendämpfungselements 3b3 übergeht.

[0072] Ebenso ist vor und teilweise in dem Übergang 3aa' zwischen dem Bodendämpfungselement 3b2 und der äußeren umlaufenden Kante 3a und dem Bodendämpfungselement 3b2 und der inneren umlaufenden Kante 3ai eine Rille beziehungsweise Vertiefung 3q1 angeordnet, in der Fasermaterial angesammelt wird. Der Übergang 3aa' umfasst dabei ca. 30-40% der Länge der Erstreckung des Bodendämpfungselements 3b2 in Richtung der Erstreckung des Schenkels 301.

[0073] In Figur 10 ist nun der Eckbereich mit Eckbodendämpfungselement 3b3 gezeigt. Hierbei ist nun die Verstärkung 3g im Eckbereich treppenartig von außen nach innen abgestuft (Bezugszeichen 3f). Darüber hinaus ist das an der Grundseite 303 direkt zum Eckbodendämpfungselement 3b3 angeordnete Bodendämpfungselement 3b5 gezeigt. Dieses weist - wie bereits in Figur 2 beschrieben - eine abgerundete Oberfläche 3b51 auf mit einem Auflagebereich 3b52 an der Stirnseite der abgerundeten Oberfläche 3b51, wobei der Auflagebereich 3b52 auf der inneren Seite der U-Form des Bodendämpfungseinrichtung 3 angeordnet ist. Damit wird eine einfachere Handhabung für die Fixiereinrichtung 30 (siehe Figur 5) bereitgestellt. Der Auflagenbereich 3b52 dient zur Auflage der Vorumverpackung 4 des Transportguts 10.

[0074] Zusammenfassend weist zumindest eine der Ausführungsformen der Erfindung zumindest einen der folgenden Vorteile auf:

- Verbesserung der Dämpfung.
- Kostengünstige und einfache Herstellung.
- Hohe Flexibilität.
- Einfache und zuverlässige Fixierung von Transportgut, insbesondere mit Vorumverpackung.

[0075] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist sie nicht darauf beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

Bezugszeichenliste

[0076]

1	Verpackungssystem
2, 2A, 2B	Deckendämpfungseinrichtung
2'	Unterseite der Deckendämpfungseinrichtung
2a	Kante
2b1, 2b2, 2b6, 2b7	Deckendämpfungselement Schenkel
2b3, 2b4, 2b3'	Eckdeckendämpfungselement
2b5, 2b5'	Deckendämpfungselement/Stirnseitendämpfungselement Grundseite
2b50, 2b50'	Oberfläche
2c	Durchstellung
2d	Doppelsteg
2e	Bogenförmiger Verlauf

EP 4 227 239 A1

	2f	Doppelbogenförmige Ausbildung
	2g	Verstärkung
	2h	Steg
	2j	Vertiefung
5	2k, 2k'	Bogenförmiger Verlauf
	2l	Steg
	2p	Seitenfläche
	2m	Abstufung
	2n	Neigung
10	2o	Geschlossene Fläche
	3, 3A, 3B	Bodendämpfungseinrichtung
	3'	Unterseite der Bodendämpfungseinrichtung
	3a, 3ai	Kante
	3a'	Zweite Ebene
15	3aa'	S-förmiger Bereich
	3b1, 3b2, 3b6, 3b7	Bodendämpfungselement Schenkel
	3b3, 3b3'	Eckenbodendämpfungselement
	3b5, 3b5'	Bodendämpfungselement Grundseite
	3b50, 3b51	Ebene Oberfläche, Gewölbte Oberfläche
20	3b52	Auflage
	3d	Doppelsteg
	3e	Pyramidenstumpartige Ausbildung
	3f	Abstufung
	3g	Verstärkung
25	3h	Steg
	3j	V-förmig verlaufender Steg
	3k	Abstufung
	3l	Stufe
	3q, 3q1	Rille/Vertiefung
30	4	Vorumverpackung
	10	Transportgut
	20	Transportkiste
	20a	Innenklappe Staubschutz
35	30	Fixiereinrichtung
	31a	Unterseite des Wellpappzuschnitts
	31b	Oberseite des Wellpappzuschnitts
	32a, 32b	Kante des Wellpappzuschnitts
	33a, 33b	Lasche
40	34a, 34b	Aussparung
	40	Verpackung
	50, 51, 52	Winkel
	100	Transportsystem
45	203	Grundseite
	201, 202	Schenkel
	300	Ebene
	301, 302	Schenkel
	303	Grundseite
50	S1-S5	Schritte eines Verfahrens

Patentansprüche

- 55
1. Verpackungssystem (1) für ein Transportgut (10), insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen, wobei das Transportgut zumindest teilweise mit einer Vorumverpackung (4) versehen ist, umfassend

zumindest eine Bodendämpfungseinrichtung (3) und
 zumindest eine Deckendämpfungseinrichtung (2), wobei in einem verpackten Zustand das Transportgut (10)
 mit Vorumverpackung (4) zwischen der zumindest einen Bodendämpfungseinrichtung (3) und der zumindest
 5 die Deckendämpfungseinrichtung (2) eine im Wesentlichen eine Ebene (300) bildende Deckenbasis (2a) auf-
 weist, wobei die Deckenbasis (2a) zumindest zwei Deckendämpfungselemente (2b1, 2b2, 2b6, 2b7, 2b5, 2b5')
 aufweist, die auf unterschiedlichen Seiten der Deckenbasis (2a) vorstehend von der Deckenbasis (2a) ange-
 ordnet sind und wobei die Deckenbasis (2a) zumindest einen Eckbereich aufweist, wobei in dem Eckbereich
 10 zumindest zwei Eckdeckendämpfungselemente (2b3, 2b4, 2b3') angeordnet sind, die auf unterschiedlichen
 Seiten der Deckenbasis (2a) vorstehend von der Deckenbasis (2a) angeordnet sind und wobei
 die Bodendämpfungseinrichtung (3) eine im Wesentlichen eine Ebene (300) bildende Bodenbasis (3a) aufweist,
 wobei die Bodenbasis (3a) zumindest zwei Bodendämpfungselemente (3b1, 3b2, 3b6, 3b7, 3b5, 3b5') aufweist,
 die auf unterschiedlichen Seiten der Bodenbasis (3a) vorstehend von der Bodenbasis (3a) angeordnet sind
 15 und wobei die Bodenbasis (3a) zumindest einen Eckbereich aufweist, wobei in dem Eckbereich zumindest zwei
 Eckbodendämpfungselemente (3b3, 3b3') angeordnet sind, die auf unterschiedlichen Seiten der Bodenbasis
 (3a) vorstehend von der Bodenbasis (3a) angeordnet sind, vorzugsweise wobei
 zumindest eines der Eckdämpfungselemente (3b3) von Bodendämpfungseinrichtung (3) und/oder Decken-
 dämpfungseinrichtung (2) zumindest eine, insbesondere mehrere, Abstufungen (3k) aufweist.

20 2. Verpackungssystem (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Eckdämpfungselement
 (2b3, 2b4, 2b3', 3b3, 3b3') auf zumindest zwei Seiten Abstufungen (3k) aufweist und/oder dass in zumindest einem
 Eckbereich eine insbesondere länglich ausgebildete Durchstellung (2c) ausgebildet ist und/oder dass die Decken-
 dämpfungseinrichtung (2) und/oder die Bodendämpfungseinrichtung (3) in der Draufsicht senkrecht zur jeweiligen
 25 Ebene (300) zumindest L-förmig mit zwei Schenkeln (201, 202, 301, 302), insbesondere U-förmig mit drei Schenkeln
 (201, 202, 203, 301, 302, 303), ausgebildet ist.

30 3. Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein doppelter Steg (2d,
 3d) zwischen zwei Deckendämpfungselementen (2b1, 2b2) und/oder zwei Bodendämpfungselementen (3b1, 3b2)
 angeordnet ist, insbesondere wobei der Steg (2d, 3d) parallel zur jeweiligen Erstreckungsrichtung des Schenkels
 (201, 202, 301, 302) verläuft, vorzugsweise wobei
 35 der Steg (2d, 3d) eine kleinere senkrechte Erstreckung von der jeweiligen Basis (2a, 3a) aufweist als die zu ihm
 nächstbenachbarten Dämpfungselemente (2b2, 2b3, 3b2, 3b3).

40 4. Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der
 Decken- und/oder Bodendämpfungselemente (2b5') in seinem von der Basis (2a) abgewandten Bereich einen
 45 bogenförmigen und/oder trapezförmigen Verlauf (2e) aufweist und/oder dass zumindest eines der Decken- und/oder
 Bodendämpfungselemente (2b5') in seinem oberen Bereich einen doppelbogenförmigen Verlauf (2f) aufweist, vor-
 zugsweise wobei das zumindest eine Decken- und/oder Bodendämpfungselement (2b5') direkt benachbart zu einem
 der Eckdämpfungselemente (2b3, 2b5, 3b3) angeordnet ist.

50 5. Verpackungssystem (1) gemäß zumindest Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Randbereich der
 jeweiligen Decken- und/oder Bodenbasis (2a, 3a), der sich entlang der Richtung des jeweiligen Schenkels (201,
 202, 301, 302) erstreckt, die Basis (2a, 3a) einen bogenförmigen Verlauf (2k, 2k') aufweist, dergestalt, dass dieser
 eine Erstreckung senkrecht zur jeweiligen Basis (2a, 3a) aufweist und/oder die Bodendämpfungseinrichtung (3) im
 55 Randbereich zumindest eines der Schenkel (301, 302) eine zweite Basis (3a') aufweist, deren relative Lage zur
 Basis (3a) im Wesentlichen durch die senkrechte Erstreckung der Bodendämpfungselemente (3b5') der Basis (3a)
 bestimmt ist und wobei ein kontinuierlicher Übergang von der Basis (3a) in die zweite Basis (3a') erfolgt, insbesondere
 mit S-förmigem Verlauf (3aa'), vorzugsweise wobei
 der Übergang (3aa') im Bereich eines Bodendämpfungselements (3b2) erfolgt, insbesondere wobei der Übergang
 (3aa') sich über mehr als 30%, insbesondere mehr als 35%, vorzugsweise 40% der Erstreckung des Bodendämpf-
 60 fungselements (3b2) in diesem erstreckt.

6. Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl der
 Decken- und/oder Bodendämpfungselemente (2b5, 3b5) mittels zumindest eines Stegs (2h, 2l, 3h) miteinander
 65 verbunden ist, insbesondere wobei die senkrechte Erstreckung des Stegs (2h, 2l, 3h) kleiner ist als die mit ihm
 verbundenen Decken- und/oder Bodendämpfungselemente (2b5, 3b5), vorzugsweise wobei
 zumindest zwei Stege (2h, 2l, 3h) angeordnet sind, wobei einer der beiden Stege (2h) bogenförmigen Verlauf
 aufweist.

7. Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines, vorzugsweise alle Decken- und/oder Bodendämpfungselemente (2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7, 3b1, 3b2, 3b3, 3b5, 3b6, 3b7) im Wesentlichen insbesondere ungleichseitig pyramidenstumpfförmig ausgebildet sind, vorzugsweise wobei die längere Seite der Decken- und/oder Bodendämpfungselemente (2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7, 3b1, 3b2, 3b3, 3b5, 3b6, 3b7) senkrecht zur jeweiligen Erstreckungsrichtung des Schenkels (201, 202, 301, 302) ausgerichtet oder orientiert ist.
8. Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Neigung (2n, 50, 51, 52) zumindest einer gleich orientierten Seitenfläche (2p) zumindest zweier unterschiedlicher Dämpfungselemente (2b5') senkrecht zur jeweiligen Basis (2a, 3a) unterschiedlich ist.
9. Verpackungssystem (1) gemäß zumindest Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Boden- und/oder Deckendämpfungselemente (2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7, 3b1, 3b2, 3b3, 3b5, 3b6, 3b7) auf zumindest einem der Schenkel (201, 202, 203, 301, 302, 303) symmetrisch entlang der Erstreckung des Schenkels (201, 202, 203, 301, 302, 303) angeordnet sind und/oder dass zwischen einem Bodendämpfungselement (3b2, 3b7) eines Schenkels (301, 302) und einem Eckbodendämpfungselement (3b3) ein Steg (3j) angeordnet ist, welcher einen V-förmigen Verlauf aufweist und/oder dass das zumindest ein Bodendämpfungselement (3b2) im Übergangsbereich (3aa') senkrecht zur Erstreckungsrichtung des Schenkels (301, 302) mit einer Rille (3q1) zu einer Kante (3a, 3ai) beabstandet ist und/oder dass jeweils zwei Schenkel (201, 203; 202 203) mittels einer Verstärkung (3g) im inneren Eckbereich verbunden sind, die insbesondere zumindest eine Abstufung (3k) aufweist.
10. Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Aussparungen und/oder Abstufungen (3l) an den Decken- und/oder Bodendämpfungselementen (2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7, 3b1, 3b2, 3b3, 3b5, 3b6, 3b7) zur teilweisen Aufnahme der Vorumverpackung (4) angeordnet sind und/ oder dass zumindest zwei der Boden- und/oder Deckendämpfungselemente (2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7, 3b1, 3b2, 3b3, 3b5, 3b6, 3b7) derart ausgebildet sind, dass diese eine unterschiedliche Härte aufweisen.
11. Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verpackungssystem (1) eine Fixiereinrichtung umfasst, die ausgebildet ist, eine insbesondere rechteckförmige Verpackung (40) zu umgreifen und an zumindest einem der Bodendämpfungselemente (3b5) festzulegen, insbesondere mittels formschlüssigem Eingriff (34a, 34b).
12. Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckenbasis (2a) und/oder die Bodenbasis (3a) Dämpfungselemente (2b5, 3b5) auf der Grundseite (203, 303) aufweist, die mittels einer insbesondere verrundeten Vertiefung (2q, 3q) von einer Kante der Deckenbasis (2a) und/oder Bodenbasis (3a) beabstandet sind.
13. Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Eckdeckendämpfungselemente (2b3') auf der Unterseite (2') und/oder zumindest eines der Eckbodendämpfungselemente (3b3) mehrere Abstufungen (2m, 3k) aufweist, welche auf zumindest einer Seitenfläche (2p) angeordnet sind, die senkrecht zur Erstreckungsrichtung der jeweiligen Grundseite (203, 303) angeordnet ist.
14. Transportsystem (100) zum Transportieren eines Transportguts (10), umfassend ein Verpackungssystem (1) gemäß einem der Ansprüche 1-13, ein Transportgut (10) und eine Transportkiste (20) zur Aufnahme des mit dem Verpackungssystem (1) versehenen Transportguts (10).
15. Verfahren zum Verpacken eines Transportguts (10), insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen, umfassend die Schritte:
- Anordnen (S1) des Transportguts (10) zumindest teilweise in einer Vorumverpackung (4),
 - Bereitstellen (S2) zumindest einer Bodendämpfungseinrichtung (3) eines Verpackungssystems (1) gemäß einem der Ansprüche 1-13 in einer Transportkiste (20),
 - Anordnen (S3) des vorumverpackten Transportguts (10) mit der Vorumverpackung (4) auf der zumindest einen Bodendämpfungseinrichtung (3),
 - Bereitstellen (S4) zumindest einer Deckendämpfungseinrichtung (2) eines Verpackungssystems gemäß einem der Ansprüche 1-13, und insbesondere
 - Verschließen (S5) der Transportkiste (20),

EP 4 227 239 A1

vorzugsweise wobei

nach dem Bereitstellen (S2) der Bodendämpfungseinrichtung (3) und vor dem Anordnen (S3) des vorumverpackten Transportguts (10) auf der Bodendämpfungseinrichtung (3), eine geöffnete Fixiereinrichtung in die Transportkiste (20) eingebracht wird, in der Fixiereinrichtung eine Verpackung (40) angeordnet wird, und die Fixiereinrichtung mittels formschlüssigen Eingriff (34a, 34b) in zumindest eines der Bodendämpfungselemente (3b5) geschlossen wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 2

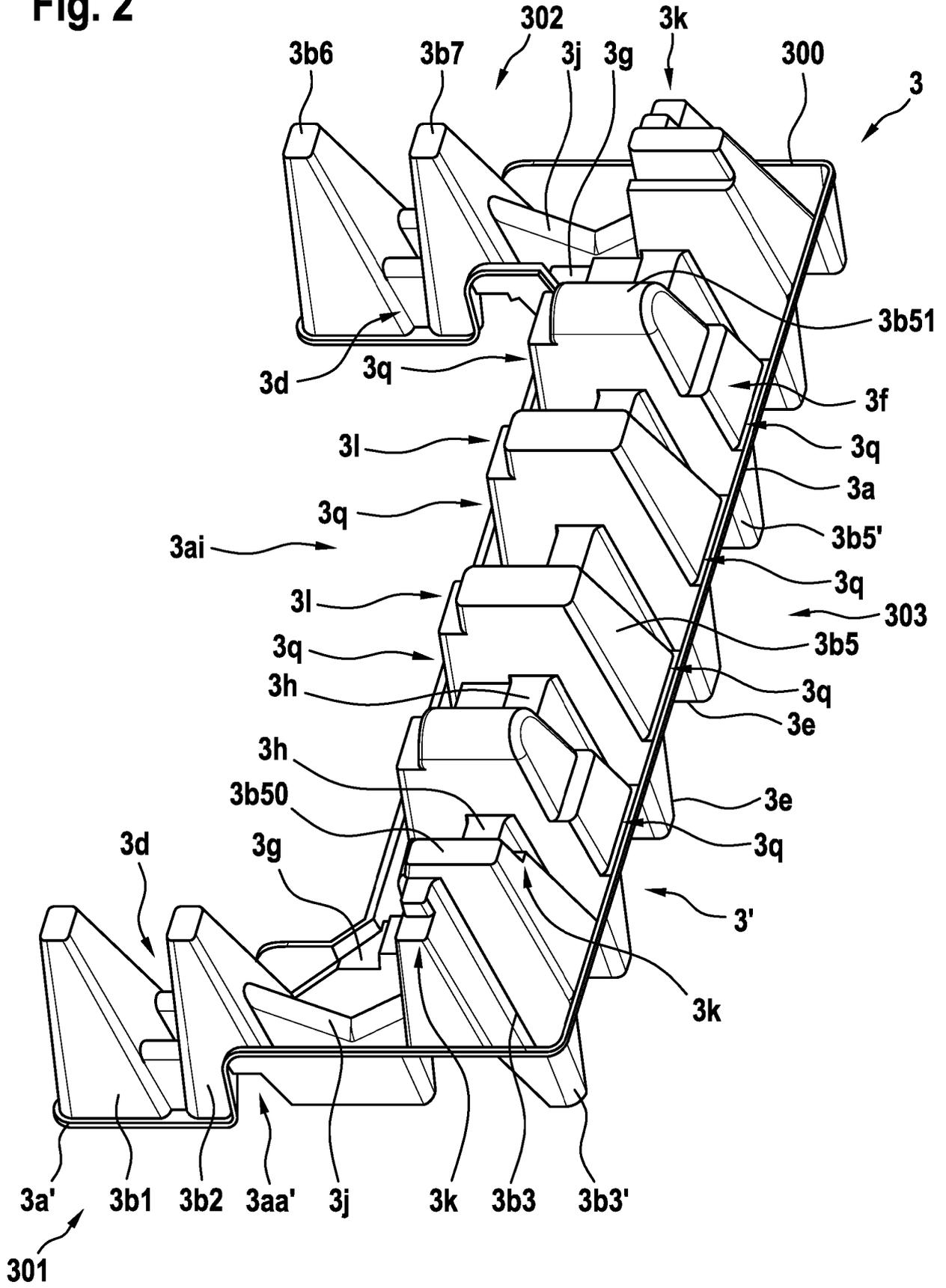


Fig. 4

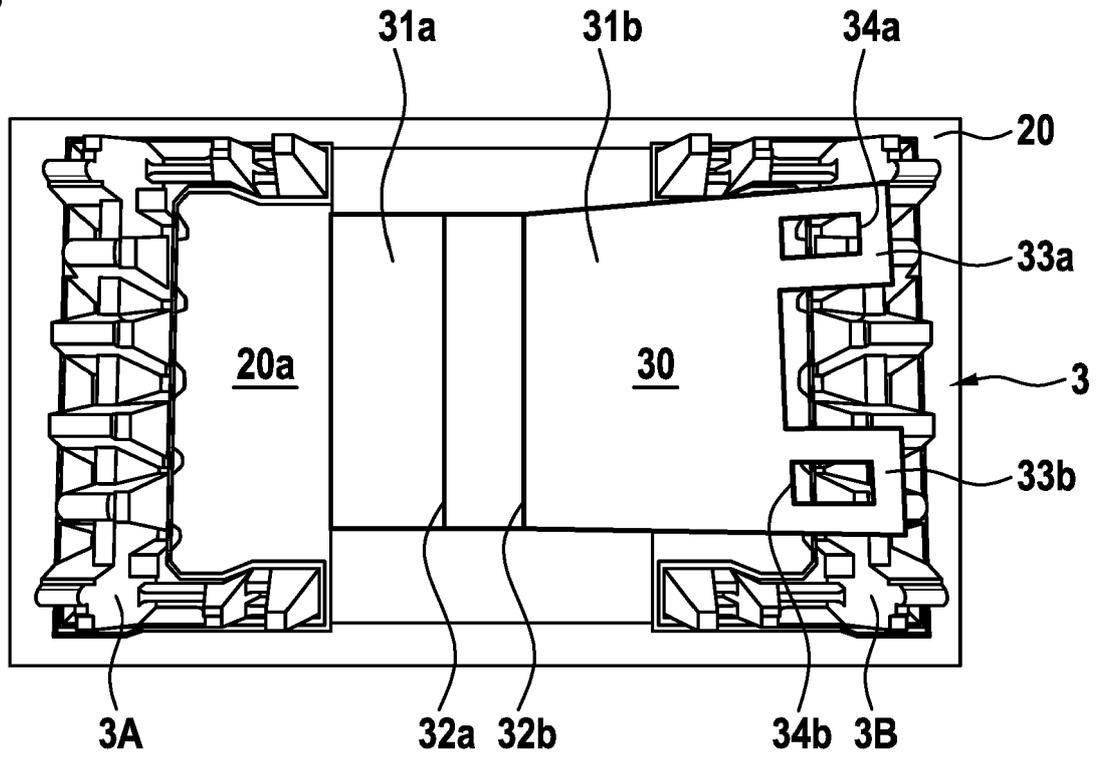


Fig. 5

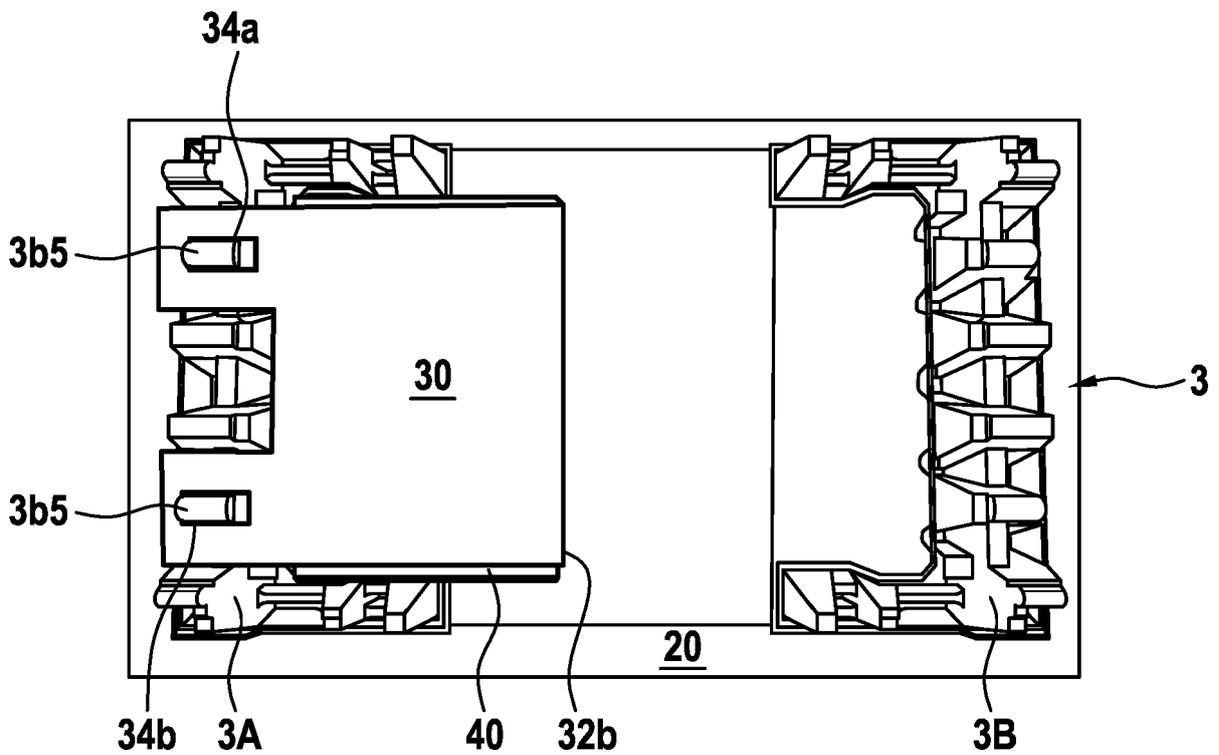


Fig. 6

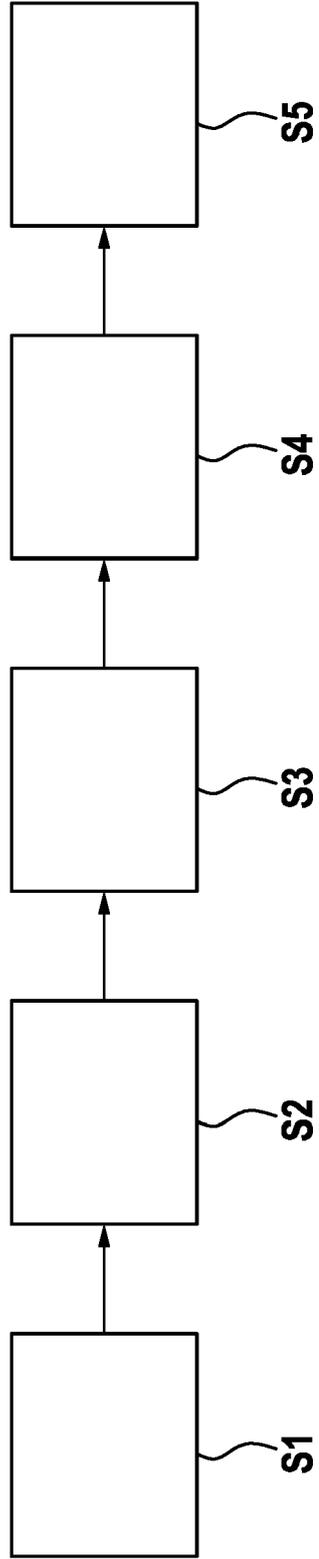


Fig. 8

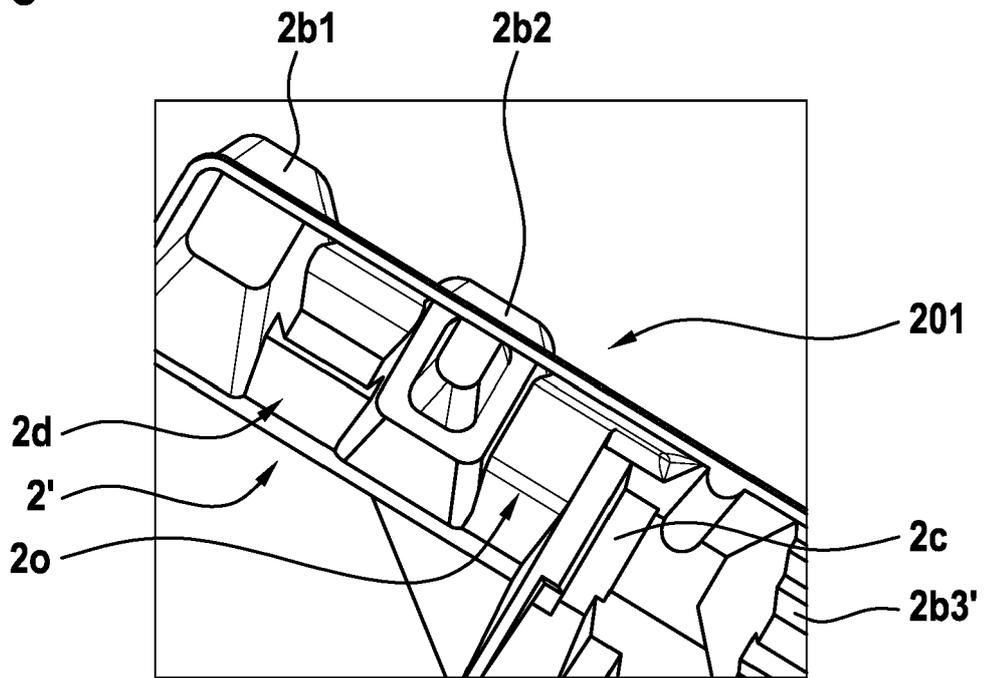


Fig. 9

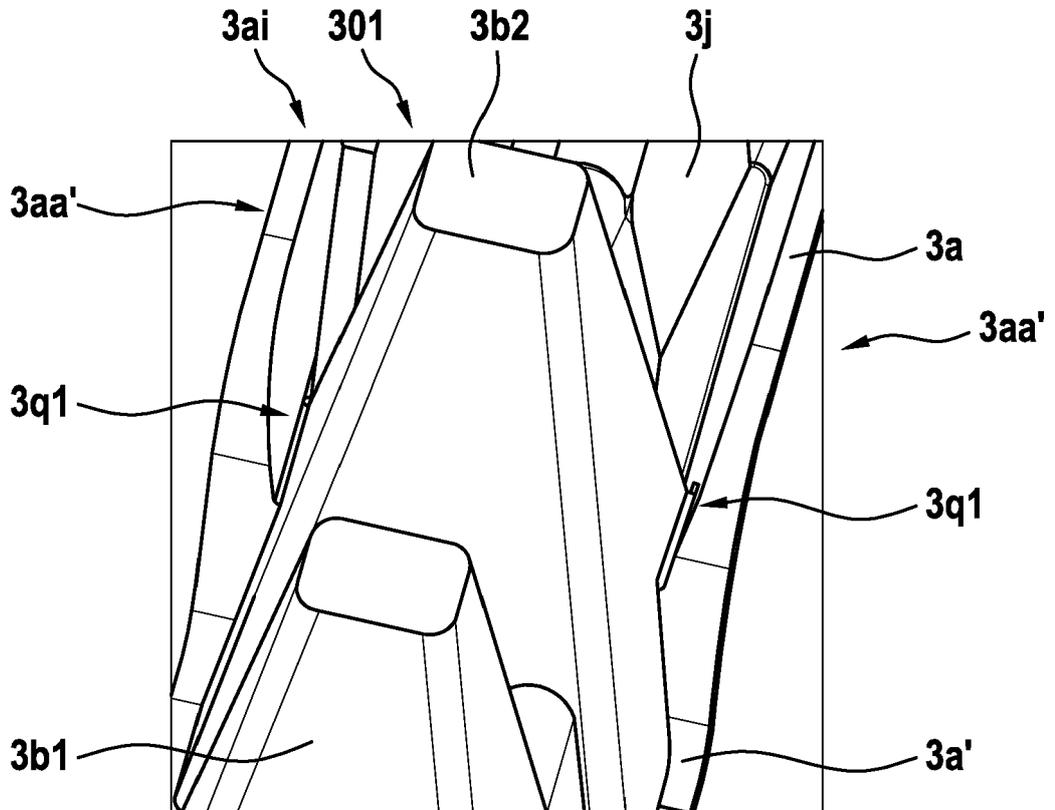
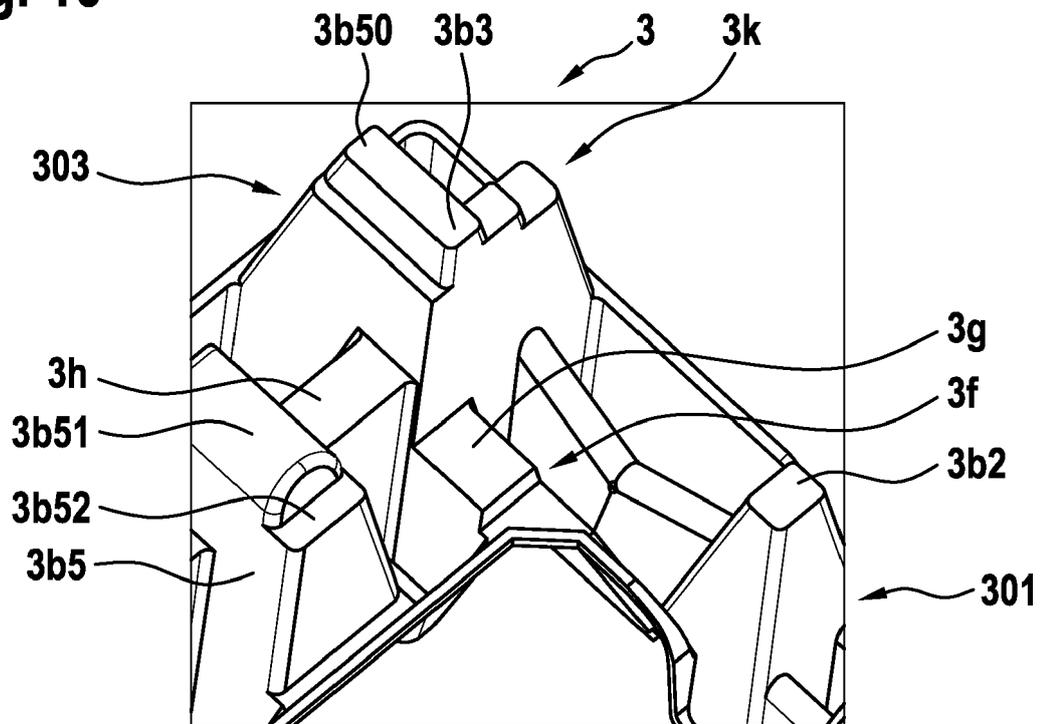


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 15 6486

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 2003/165659 A1 (YOSHIMURA NAOMI [JP]) 4. September 2003 (2003-09-04)	1, 2, 4-15	INV. B65D81/05 B65D81/113 B65D81/133 B65D85/64
Y	* Absätze [0032], [0034], [0035], [0046] - [0050], [0064], [0070]; Abbildungen 1-16 *	3	
Y	----- EP 3 608 257 A1 (BLANCO GMBH & CO KG [DE]) 12. Februar 2020 (2020-02-12) * Absätze [0037] - [0067]; Abbildungen 1-7 *	3	
X	----- DE 10 2006 021179 A1 (BLANCO GMBH & CO KG [DE]) 8. November 2007 (2007-11-08) * Absätze [0081] - [0083]; Abbildungen 1-21 *	1, 2, 4, 6-15	
X	----- US 2005/263427 A1 (SCHNEIDER WOLFGANG [DE] ET AL) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) * Absätze [0147] - [0151]; Abbildungen 1-27 *	1, 2, 4, 6-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Juli 2023	Prüfer Grondin, David
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 23 15 6486

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.

03-07-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003165659 A1	04-09-2003	CN 1461279 A	10-12-2003
		JP 3709799 B2	26-10-2005
		JP 2002274572 A	25-09-2002
		KR 20030007590 A	23-01-2003
		US 2003165659 A1	04-09-2003
		US 2005173293 A1	11-08-2005
		WO 02072447 A1	19-09-2002

EP 3608257 A1	12-02-2020	DE 102019200139 A1	13-02-2020
		EP 3608257 A1	12-02-2020

DE 102006021179 A1	08-11-2007	AT 474776 T	15-08-2010
		DE 102006021179 A1	08-11-2007
		EP 1880950 A2	23-01-2008

US 2005263427 A1	01-12-2005	US 2005263427 A1	01-12-2005
		US 2008217196 A1	11-09-2008

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

- EP 3608257 A1 [0006]