



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.02.2020 Patentblatt 2020/07

(51) Int Cl.:
B65D 81/113 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19180617.3**

(22) Anmeldetag: **17.06.2019**

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

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

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

(30) Priorität: **09.08.2018 DE 102018213451**
08.01.2019 DE 102019200139

(54) **VERPACKUNGSSYSTEM FÜR EIN TRANSPORTGUT SOWIE VERFAHREN ZUM VERPACKEN EINES TRANSPORTGUTS**

(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 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, insbesondere wobei die maximale Erstreckung der jeweiligen Dämpfungseinrichtung in Richtung auf die Vorumverpackung unterschiedlich ist, insbesondere wobei die maximale Erstreckung der Bodendämpfungseinrichtung größer ist als die der Deckendämpfungseinrichtung.

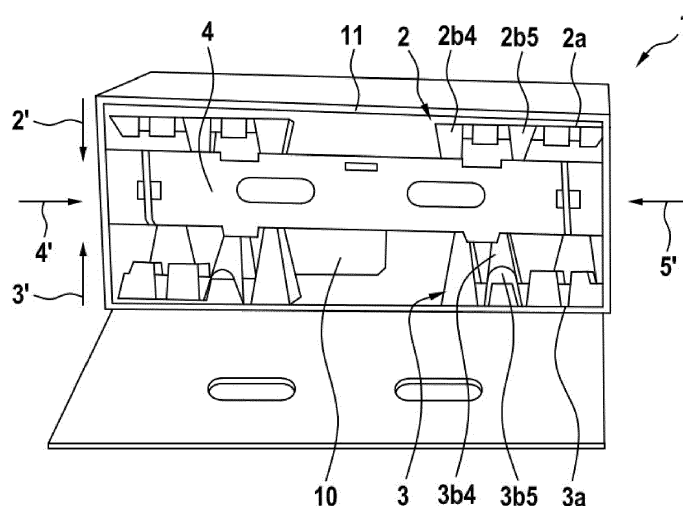


Fig. 1

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 Verfahren zum Verpacken eines Transportguts, insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen.

[0003] Obwohl die vorliegende Erfindung allgemein auf beliebiges Transportgut anwendbar ist, wird die vorliegende Erfindung in Bezug auf Spülen als Transportgut beschrieben.

[0004] Transportgüter jeglicher Art werden üblicherweise verpackt, um Beschädigungen während des Transports zu vermeiden. Bei zerbrechlichem Transportgut, insbesondere 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 z.B. Polystyrolelementen, versehen, um die Bruchgefahr während des Transports weiter zu verringern.

[0005] Bekannte Verpackungssysteme von Spülen sind beispielsweise aus der EP 3 216 722 A1, der EP 2 208 683 B1 sowie der EP 1 852 358 A1 bekannt geworden.

[0006] Nachteilig bei den bekannten Verpackungssystemen ist, dass zum einen eine Verpackung von Transportgütern mittels der Verpackungssysteme aufwendig ist, zum anderen ein hoher Polsterweg für eine ausreichende Dämpfung erforderlich ist, was dahingehend einen großen Bauraum für ein derart verpacktes Transportgut bedingt.

[0007] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den Bauraum für ein Verpackungssystem für ein Transportgut zu minimieren, gleichzeitig eine ausreichende Dämpfung durch das Verpackungssystem bereitzustellen und eine einfache und kostengünstige Herstellung des Verpackungssystems zu ermöglichen und die Logistik zu optimieren. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein alternatives Verpackungssystem sowie ein alternatives Verfahren zum Verpacken eines Transportguts bereitzustellen.

[0008] In einer Ausführungsform löst die vorliegende Erfindung die vorstehenden genannten Aufgaben durch 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 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, insbesondere wobei die maximale Erstreckung der jeweiligen Dämpfungseinrichtung in Richtung auf die Vorumverpackung unterschiedlich ist, insbesondere wobei die maximale Erstreckung der Bodendämpfungseinrichtung größer ist als die der Deckendämpfungseinrichtung.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform löst die vorliegende Erfindung die vorstehend genannten Aufgaben durch ein 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 mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Bodenbasis und zumindest einem in eine erste Richtung ausgehend von der Bodenbasis vorstehend angeordneten Bodendämpfungselement in einer Transportkiste,
- Anordnen des vorumverpackten Transportguts mit der Vorumverpackung auf der zumindest einen Bodendämpfungseinrichtung,
- Bereitstellen zumindest einer Deckendämpfungseinrichtung mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Deckenbasis und zumindest einem in eine zweite Richtung ausgehend von der Deckenbasis vorstehend angeordneten Deckendämpfungselement auf dem vorumverpackten Transportgut, und insbesondere
- Verschließen der Transportkiste mit den beiden Dämpfungseinrichtungen samt Transportgut in der Vorumverpackung,

wobei Deckendämpfungseinrichtung und Bodendämpfungseinrichtung zur Aufnahme des vorumverpackten Transportguts zwischen diesen ausgebildet werden, derart, dass die in die erste und in die zweite Richtung vorstehend angeordneten Dämpfungselemente in Richtung auf das vorumverpackte Transportgut weisen und die Vorumverpackung mittels der vorstehend angeordneten Dämpfungselemente von der jeweiligen Basis der Dämpfungseinrichtung beabstandet angeordnet wird.

[0010] Einer der damit erzielten Vorteile ist, dass eine Reduktion des Polsterwegs bei gleichem Transportschutz 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. Darüber hinaus kann Material eingespart werden. Schließlich wird auch die Entsorgung der Komponenten des Verpackungssystems verbessert. Insgesamt kann durch den geringen Bauraum die Auslastung, beispielsweise von Paletten oder Transportfahrzeugen verbessert werden. Ein Ein-, Um- und/oder Auslagern von Verpackungsmaterial wird reduziert. Insgesamt sinken damit ebenfalls die Transportkosten.

[0011] Weitere Merkmale, Vorteile und weitere Ausführungsformen der Erfindung sind im Folgenden beschrieben oder werden dadurch offenbar.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist die maximale Erstreckung der jeweiligen Dämpfungseinrichtung in Richtung auf die Vorumverpackung unterschiedlich, insbesondere wobei die maximale Erstreckung der Bodendämpfungseinrichtung größer ist als die der Deckendämpfungseinrichtung. Dies erhöht die Flexibilität für die Verpackung von Transportgütern mittels des Verpackungssystems. Darüber hinaus können asymmetrische Transportgüter einfacher verpackt werden.

[0013] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die zumindest eine Bodendämpfungseinrichtung und/oder die zumindest eine Deckendämpfungseinrichtung in der Ebene der jeweiligen Basis zumindest L-förmig, insbesondere U-förmig ausgebildet. Dies ermöglicht eine zuverlässige Verpackung bei gleichzeitig geringem Materialverbrauch.

[0014] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die Summe der Erstreckung in den beiden Schenkeln der U-Form der jeweiligen Dämpfungseinrichtung kleiner als die Erstreckung der Grundseite der U-Form der jeweiligen Dämpfungseinrichtung oder wobei zumindest ein Schenkel der U-Form der jeweiligen Dämpfungseinrichtung größer ist als die Erstreckung der Grundseite der U-Form der jeweiligen Dämpfungseinrichtung. Vorteil hiervon ist, dass damit bei ausreichender Dämpfung noch mehr Material eingespart werden kann oder eine besonders gute Dämpfung bereitgestellt werden kann.

[0015] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die Größe der Erstreckung der jeweiligen Schenkel der Boden- und/oder Deckendämpfungseinrichtung gleich. Damit wird eine besonders zuverlässige Dämpfung ermöglicht.

[0016] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung sind Bodenbasis und/oder Deckenbasis mit einer Verstärkungseinrichtung verbunden auf der durch die beiden Schenkel jeweiligen Basis eingeschlossenen Ecke, insbesondere wobei die Verstärkungseinrichtung in der Ebene der jeweiligen Basis dreiecksförmig ausgebildet ist. Damit wird die Stabilität der Dämpfungselemente, insbesondere im Bereich der Ecken, verbessert. Gleichzeitig wird damit ein definierter Winkel zwischen den beiden Schenkeln auch bei Belastung der Schenkel ermöglicht.

[0017] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung sind das zumindest eine Bodendämpfungselement und/oder das zumindest eine Deckendämpfungselement im Wesentlichen pyramidenstumpfförmig ausgebildet, insbesondere wobei dieses in Richtung auf die Vorumverpackung verjüngend ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine zuverlässige Dämpfung bei gleichzeitig geringem Materialverbrauch. Darüber hinaus wird die Herstellung bzw. die Bereitstellung der Dämpfungselemente vereinfacht, da eine Entformung aus dem entsprechenden Werkzeug auf besonders einfache Weise erfolgen kann.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung umfasst die Bodendämpfungseinrichtung und/oder die Deckendämpfungseinrichtung mehrere Dämpfungselemente, die voneinander beabstandet angeordnet sind. Damit wird die Dämpfung mittels der Bodendämpfungselemente und/oder der Deckendämpfungselemente weiter verbessert. Darüber hinaus wird die Lastverteilung bei einem Fall verbessert, sodass das vorumverpackte Transportgut weder knickt noch bricht und die verbleibenden Stoßkräfte beim Fall in das vorumverpackte Transportgut eingeleitet werden.

[0019] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung weisen zumindest ein Bodendämpfungselement und/oder zumindest ein Deckendämpfungselement auf der der jeweiligen Basis abgewandten Seite einen Spalt auf. Mittels des Spalts kann die Dämpfungswirkung durch das jeweilige Dämpfungselement noch weiter verbessert bzw. genauer dosiert werden. Ebenfalls wird die Steifigkeit der jeweiligen Flächen verbessert. Weiter wird auch die Herstellung bzw. Bereitstellung von Bodendämpfungseinrichtung und/oder Deckendämpfungseinrichtung verbessert, da die Entformung derselben vereinfacht und Einfallstellen an den Flächen vermieden bzw. reduziert werden.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die Orientierung der Spalte von Deckendämpfungselementen und Bodendämpfungselementen zumindest teilweise unterschiedlich, insbesondere senkrecht zueinander. Damit wird eine weitere Verbesserung der Dämpfungswirkung erzielt. Gleichzeitig wird die Entformung verbessert. Ist das jeweilige Bodendämpfungselement und/oder Deckendämpfungselement mit einer kürzeren und einer längeren Seite versehen wird der jeweilige Spalt insbesondere parallel zur kürzeren Seite bzw. senkrecht zur längeren Seite ausgebildet.

[0021] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die Orientierung der Spalte von zumindest zwei Deckendämpfungselementen innerhalb der Deckendämpfungseinrichtung gleich. Dies ermöglicht eine besonders einfache Herstellung der Deckendämpfungselemente.

[0022] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die Orientierung der Spalte von zumindest zwei Bodendämpfungselementen innerhalb der Bodendämpfungseinrichtung unterschiedlich, insbesondere senkrecht zueinander.

Damit lässt sich beispielsweise eine bessere Gewichtsverteilung des auf dem Bodendämpfungselement wirkenden Gewichts des Transportguts bei entsprechender Verpackung erreichen.

[0023] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung sind die Deckendämpfungseinrichtung und/oder die Bodenbasis der Bodendämpfungseinrichtung dämpfungselementfrei ausgebildet. Damit wird eine einfachere Herstellung der jeweiligen Basis bei gleichzeitig verbesserter Entnestung ermöglicht.

[0024] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die Bodendämpfungseinrichtung und/oder die Deckendämpfungseinrichtung zumindest teilweise, vorzugsweise hauptsächlich, insbesondere vollständig aus Faserformmaterial und/oder Wellpappe hergestellt. Unter dem Begriff "Faserformmaterial" ist insbesondere in der Beschreibung, vorzugsweise in den Ansprüchen Altpapier, Produktionsabfälle aus der Wellpappenproduktion, Recyclingmaterial und/oder neu hergestellte Fasern zu verstehen. Dies ermöglicht gleiche bzw. zumindest hochgradig ähnliche Polsterseigenschaften wie herkömmliche Kunststoffe, wie beispielsweise Polystyrolschäume, eine einfachere Entsorgung, also mit anderen Worten eine Verbesserung der Nachhaltigkeit.

[0025] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die Bodendämpfungseinrichtung ausgebildet, zumindest einen 1,5-fachen, insbesondere einen mindestens doppelt so großen, vorzugsweise einen mindestens 2,25-fachen Dämpfungsweg bereitzustellen wie die Deckendämpfungseinrichtung. Damit kann auf einfache und zuverlässige Weise ein asymmetrisch geformtes Transportgut zuverlässig zwischen Bodendämpfungseinrichtung und Deckendämpfungseinrichtung aufgenommen und bei einem Fall gedämpft werden. Der bereitgestellte Dämpfungsweg entspricht dabei nicht der gesamten Erstreckung des jeweiligen Dämpfungselements in Richtung auf die Vorumverpackung, sondern nur einem Teil desselben. Damit ist sichergestellt, dass das Transportgut nicht beschädigt wird.

[0026] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung sind Bodendämpfungseinrichtung und/oder Deckendämpfungseinrichtung ausgebildet, die Vorumverpackung mittels jeweils zumindest einem Dämpfungselement auf zumindest zwei Seiten zumindest teilweise formschlüssig zu umgreifen. Damit kann auf einfache Weise eine zentrierende Wirkung für das Transportgut bei gleichwertiger Dämpfung bereitgestellt werden. Die Vorumverpackung liegt dadurch beispielsweise einerseits auf einem Dämpfungselement auf, andererseits wird durch eine zusätzliche seitliche Anlage die zentrierende Wirkung bereitgestellt. Das Verpackungssystem mit Bodendämpfungseinrichtung und Deckendämpfungseinrichtung umgreift die Vorumverpackung damit von zumindest vier Seiten.

[0027] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die Summe der Anzahl der Dämpfungselemente der Grundseiten von zumindest einer Bodendämpfungseinrichtung und zumindest einer Deckendämpfungseinrichtung gleich, insbesondere ist diese gleich vier. Die Anzahl kann ebenfalls drei, fünf oder sechs betragen. Ebenso kann die Anzahl von Dämpfungselementen in Boden- und Deckendämpfungseinrichtung ganz oder teilweise, bspw. nur auf den Schenkeln, unterschiedlich sein, insbesondere ist die Anzahl von Deckendämpfungselementen drei und von Bodendämpfungselementen vier. Damit wird eine ausreichende Dämpfung bei gleichzeitiger ausreichender Entnestung bereitgestellt.

[0028] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung weist zumindest ein Dämpfungselement eine Stabilisierungsverbindung auf, insbesondere zumindest einen Steg, welcher vorzugsweise auf der Unterseite des jeweiligen Dämpfungselements angeordnet ist. Insbesondere ist dabei der Steg im Wesentlichen in Richtung senkrecht zur Erstreckungsrichtung der jeweiligen Basis angeordnet. Vorteil hiervon ist, dass damit die Dämpfung bzw. die Steifigkeit beim jeweiligen Dämpfungselement auf einfache Weise erhöht wird.

[0029] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung umfasst die Bodendämpfungseinrichtung und/oder die Deckendämpfungseinrichtung zumindest ein Anschlagselement, insbesondere wobei dieses ausgebildet ist, eine trapezförmige ebene Fläche senkrecht zur Basis der jeweiligen Dämpfungseinrichtung und fluchtend zu einer Fläche der Vorumverpackung bereitzustellen. Damit wird im Wesentlichen eine ebene Kontaktfläche zu einer Umverpackung, bspw. einer Transportkiste 11 bereitgestellt, die mit einem Rand bzw. einer Randfläche der Vorumverpackung fluchtet und eine zuverlässige Anlage gewährleistet.

[0030] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist das zumindest eine Anschlagselement an einem Dämpfungselement angeordnet. Damit kann ein Krafteintrag wie bspw. ein Stoß oder dergleichen auf zuverlässige Weise in die Stabilisierungsverbindung geleitet werden, sodass die Dämpfung weiter verbessert wird.

[0031] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung weist die Deckenbasis und/oder die Bodenbasis zumindest eine Aussparung auf. Auf diese Weise kann zusätzlich Versteifung erzeugt werden und die Dämpfungswirkung verbessert werden.

[0032] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen, und aus dazugehöriger Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] Dabei zeigt

Figur 1 im Querschnitt ein Verpackungssystem gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

5 Figur 2 im Querschnitt ein bekanntes Verpackungssystem;

Figur 3 eine Deckendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

10 Figur 4 eine Bodendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Figur 5 Schritte eines Verfahrens gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Figur 6 ein Verpackungssystem gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

15 Figur 7 eine Ansicht von unten auf eine Deckendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0036] Figur 1 zeigt im Querschnitt ein Verpackungssystem gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0037] Im Detail ist in Figur 1 ein Verpackungssystem 1 gezeigt, umfassend zwei Bodendämpfungseinrichtungen 3 und zwei Deckendämpfungseinrichtungen 2. Die beiden Deckendämpfungseinrichtungen 2 sind voneinander vertikal und horizontal beabstandet angeordnet ebenso wie die beiden Bodendämpfungseinrichtungen 3. Bei entsprechend kleinerem Transportgut 10 bzw. Vorumverpackung 4 können sich Bodendämpfungseinrichtungen 3 bzw. Deckendämpfungseinrichtungen 2 auch berühren. In vertikaler Richtung zwischen jeweils den beiden Bodendämpfungseinrichtungen 3 und den beiden Deckendämpfungseinrichtungen 2 ist eine Vorumverpackung 4 angeordnet, die eine Spüle 10 in ihrem oberen Bereich umfasst. Mit anderen Worten ist ein Becken der Spüle 10 nicht von der Vorumverpackung 4 vollständig verpackt, sondern ragt aus dieser in vertikaler Richtung hervor. Die Vorumverpackung 4 ist hierbei im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet und dient zur Stabilisierung des Transportguts 10. Die beiden Bodendämpfungseinrichtungen 3 und die beiden Deckendämpfungseinrichtungen 2 liegen dabei formschlüssig auf der Vorumverpackung 4 auf bzw. an. Bodendämpfungseinrichtungen 3, Vorumverpackung 4 und Deckendämpfungseinrichtungen 2 sind dabei so zueinander angeordnet, dass diese gemeinsam in einer Transportkiste 11 mit rechteckförmigem Querschnitt eingeführt bzw. aufgenommen werden können. Die beiden Bodendämpfungseinrichtungen 3 und die beiden Deckendämpfungseinrichtungen 2 weisen jeweils auf den in Figur 1 sichtbaren Schenkeln, wie in Figur 1 gezeigt, zwei Bodendämpfungselemente 3b4, 3b5 sowie zwei Deckendämpfungselemente 2b4, 2b5 auf einer Basis 2a, 3a auf. Die jeweilige Basis 2a, 3a stützt sich dabei gegenüber dem Inneren der Transportkiste 11 ab. Die jeweiligen Deckendämpfungselemente 2b4, 2b5, 3b4, 3b5 sind dabei in Richtung auf das Transportgut 10, genauer die Vorumverpackung 4 orientiert. Somit weisen die Deckendämpfungselemente 2b4, 2b5 in Richtung 2', die Bodendämpfungselemente 3b4, 3b5 in Richtung 3', wobei die beiden Richtungen 2', 3' entgegengesetzt sind.

[0038] Zusätzlich weisen die Bodendämpfungseinrichtungen 3 und/oder die Deckendämpfungseinrichtungen 2 stirnseitig angeordnete Stirnseitendämpfungselemente auf, die in der jeweiligen Dämpfungseinrichtung senkrecht zur Zeichenebene entlang dieser angeordnet sind. Diese stellen eine Dämpfungswirkung entlang der beiden Richtungen 4', 5' bereit. In Figur 1 sind die Stirnseitendämpfungselemente nicht dargestellt.

[0039] Figur 2 zeigt im Querschnitt ein bekanntes Verpackungssystem.

[0040] In Figur 2 ist ein bekanntes Verpackungssystem 1 gezeigt. Dieses weist zwei Deckendämpfungseinrichtungen 2 und zwei Bodendämpfungseinrichtungen 3 auf. Zwischen diesen ist eine Vorumverpackung 4 eines Transportguts in Form einer Spüle 10 angeordnet. Die Deckendämpfungseinrichtungen 2 sowie die Bodendämpfungseinrichtungen 3 sind dabei aus geschäumtem Kunststoff hergestellt. Die Deckendämpfungseinrichtungen 2 liegen dabei im Wesentlichen parallel zu der quaderförmigen Vorumverpackung 4 auf dieser auf bzw. an und weisen gegenüber der Innenseite der Transportkiste 11 jeweils ein vorstehendes Dämpfungselement 2b auf. Mit anderen Worten weisen diese Dämpfungselemente 2b von dem Transportgut 10 bzw. genauer der Vorumverpackung 4 weg. Die Bodendämpfungseinrichtungen 3 weisen jeweils weiter ein Bodendämpfungselement 3b in Richtung auf die Vorumverpackung 4 auf. Die Deckendämpfungseinrichtungen 2 sowie die Bodendämpfungseinrichtungen 3 umgreifen dabei im Querschnitt seitlich die Vorumverpackung 4 für das Transportgut 10. Darüber hinaus weisen die Bodendämpfungseinrichtungen 3 nur Stütz- bzw. Bodendämpfungselemente 3b in Richtung auf das Transportgut 10 auf. Die mit Bezugszeichen 3c bezeichneten Elemente sind Positionierungselemente zur Positionierung der Bodendämpfungseinrichtung 3 an einer Lasche 13 der Transportkiste 11.

[0041] Figur 3 zeigt eine Deckendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0042] In Figur 3 ist eine Deckendämpfungseinrichtung 2 in schematischer Form und in dreidimensionaler Ansicht gezeigt. Im Detail zeigt Figur 3 eine Deckendämpfungseinrichtung 2, die im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist.

Hierbei weist die Deckendämpfungseinrichtung 2 eine Grundseite 203 auf und rechtwinklig zur Grundseite zwei zueinander parallele Schenkel 201, 202. Die Länge 21, 22 der Schenkel 201, 202 ist dabei gleich, kann jedoch auch unterschiedlich ausgeführt sein. Weiterhin weist die Deckendämpfungseinrichtung 2 jeweils zwei Deckendämpfungselemente 2b4, 2b5 bzw. 2b6, 2b7 auf den beiden Schenkeln 201, 202 auf und entlang der Grundseite 203 insgesamt vier Deckendämpfungselemente 2b, 2b1, 2b2, 2b3, im Folgenden als Stirnseitendämpfungselemente bezeichnet, die eine Dämpfung entlang der Richtung 261 bereitstellen. Hierbei sind die Deckendämpfungselemente 2b4, 2b5, 2b6, 2b7 auf den Schenkeln 201, 202 im Wesentlichen pyramidenstumpfförmig ausgebildet und weisen in der Mitte jeweils einen Spalt 5 auf, der eine Richtung 261, 262 aufweist, die parallel zur Erstreckungsrichtung der Schenkel 201, 202 orientiert ist. Im Wesentlichen sind die Deckendämpfungselemente 2b4, 2b5, 2b6, 2b7 auf den Schenkeln 201, 202 also "kamelhöckerartig" ausgebildet. Die Stirnseitendämpfungselemente 2b, 2b1, 2b2, 2b3 haben auf der Innen- bzw. Unterseite einen Dämpfungssteg 7, der das Dämpfungsverhalten der Stirnseitendämpfungselemente beim einem Fall entlang der Richtung 261 verbessert. Dieser ist in Figur 3 nicht dargestellt, jedoch in Figur 7.

[0043] Sämtliche Deckendämpfungselemente 2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7 erstrecken sich in Figur 3 nach oben, ausgehend von einer Deckenbasis 2a, deren umlaufende, vom Transportgut entgegengesetzte Ränder im Wesentlichen eine Ebene zur Anlage an einer Innenseite einer Transportkiste 11 oder dergleichen bilden. Zwischen zwei benachbarten Deckendämpfungselementen 2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7 kann die Deckenbasis 2a ebenfalls Aussparungen 9 aufweisen. Darüber hinaus weisen die Stirnseitendämpfungselemente 2b, 2b1, 2b2, 2b3 entlang der Grundseite 203 auf der Außenseite jeweils einen Zentrierhöcker 14 auf, sodass eine Auflagefläche für die Vorumverpackung 4 gebildet wird, die auf der dem Inneren der U-Form zugewandten Seite des jeweiligen Stirnseitendämpfungselements 2b, 2b1, 2b2, 2b3 angeordnet ist und mit den Deckendämpfungselementen 2b4, 2b5, 2b6, 2b7 der Schenkel 201, 202 eine gemeinsame Auflagefläche bildet. Durch die Zentrierhöcker 14 wird die Vorumverpackung 4 auch seitlich, also stirnseitig gehalten und zentriert. Die beiden Ecken, die durch die Schenkel 201, 202 mit der Grundseite 203 gebildet werden, weisen dreieckförmige Verstärkungen 204, 205 mit einer diagonalen Versteifungsrippe auf, die den jeweiligen Schenkel 201, 202 mit der Grundseite 203 verbinden.

[0044] Darüber hinaus sind zwischen zwei benachbarten Deckendämpfungselementen 2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7 jeweils ein Verbindungselement 8 angeordnet, welches auf den Schenkeln 201, 202 ebenfalls mit einem entsprechenden Spalt 5 versehen ist. Die Orientierung 263 der Spalte 5 der Deckendämpfungselemente 2b, 2b1, 2b2, 2b3 auf der Grundseite 203 ist dabei parallel zu der Orientierung 261, 262 der Spalte 5 der Deckendämpfungselemente 2b4, 2b5, 2b6, 2b7 auf den Schenkeln 201, 202. Schließlich ist die Länge 21, 22 der Schenkel 201, 202 in Summe kleiner als die Länge 23 der Grundseite 203.

[0045] Die vertikale Erstreckung 20' der Deckenbasis 2a beträgt insbesondere zwischen 15 mm und 45 mm, vorzugsweise zwischen 30 mm und 40 mm, insbesondere 35 mm. Die vertikale Erstreckung 20 der Deckendämpfungselemente 2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7 zur Bildung einer gemeinsamen Auflagefläche beträgt insbesondere zwischen 40 mm und 70 mm, vorzugsweise zwischen 50 mm und 60 mm, insbesondere 55 mm. Diese "ragen" also im Wesentlichen um 25 mm über der Deckenbasis 2a hinaus. Die Zentrierhöcker 14 der Deckendämpfungselemente 2b, 2b1, 2b2, 2b3 auf der Grundseite 203 der Deckendämpfungseinrichtung 2 weisen eine vertikale Erstreckung insbesondere zwischen 60 mm und 100 mm, vorzugsweise zwischen 70 mm und 90 mm, insbesondere 80 mm auf, überragen also die gemeinsame Auflagefläche im Wesentlichen zwischen 20 mm und 30 mm.

[0046] Die entsprechenden Werte sind abhängig vom jeweiligen Transportgut. Der Dämpfungsweg, der durch die Stirnseitendämpfungselemente von Deckendämpfungseinrichtung bereitgestellt wird, beträgt hierbei beispielsweise 50 mm.

[0047] Figur 4 zeigt eine Bodendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0048] In Figur 4 ist eine Bodendämpfungseinrichtung 3 in schematischer Form und in dreidimensionaler Ansicht gezeigt. Im Detail zeigt Figur 4 eine Bodendämpfungseinrichtung 3, die im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist. Hierbei weist die Bodendämpfungseinrichtung 3 eine Grundseite 303 auf und rechtwinklig zur Grundseite zwei zueinander parallele Schenkel 301, 302. Die Länge 31, 32 der Schenkel 301, 302 ist dabei gleich, kann jedoch auch unterschiedlich ausgeführt sein. Weiterhin weist die Bodendämpfungseinrichtung 3 jeweils zwei Bodendämpfungselemente 3b4, 3b5 bzw. 3b6, 3b7 auf den beiden Schenkeln 301, 302 auf und entlang der Grundseite 303 insgesamt vier Bodendämpfungselemente 3b, 3b1, 3b2, 3b3, im Folgenden auch als Stirnseitendämpfungselemente bezeichnet, die zum einen eine Zentrierung bereitstellen als auch eine Dämpfung entlang der Richtung 361 bereitstellen können. Hierbei sind die Bodendämpfungselemente 3b4, 3b5, 3b6, 3b7 auf den Schenkeln 301, 302 im Wesentlichen pyramidenstumpfförmig ausgebildet und weisen in der Mitte jeweils einen Spalt 5 auf, der eine Richtung 361, 362 aufweist, die parallel zur Erstreckungsrichtung der Schenkel 301, 302 orientiert ist. Im Wesentlichen sind die Bodendämpfungselemente 3b4, 3b5, 3b6, 3b7 auf den Schenkeln 301, 302 also "kamelhöckerartig" ausgebildet. Die Stirnseitendämpfungselemente 3b, 3b1, 3b2, 3b3 haben auf der Innen- bzw. Unterseite einen Dämpfungssteg 7, der das Dämpfungsverhalten der Stirnseitendämpfungselemente beim einem Fall entlang der Richtung 361 verbessert. Dieser ist in Figur 3 nicht dargestellt, jedoch in Figur 7 analog für eine Deckendämpfungseinrichtung 2.

[0049] Sämtliche Bodendämpfungselemente 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7 erstrecken sich in Figur 4 nach

oben, ausgehend von einer Bodenbasis 3a, deren umlaufende, vom Transportgut entgegengesetzte Ränder und in Figur 4 auf der Unterseite angeordnet im Wesentlichen eine Ebene zur Anlage an einer Innenseite einer Transportkiste 11 oder dergleichen bilden. Zwischen zwei benachbarten Bodendämpfungselementen 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7 kann die Bodenbasis 3a ebenfalls Aussparungen 9 aufweisen. Darüber hinaus weisen die zu den Schenkeln nächstliegenden Stirnseitendämpfungselemente 3b, 3b3 auf der Grundseite 303 auf deren Außenseite jeweils einen Zentrierhöcker 14 auf, sodass einerseits eine Auflagefläche für die Vorumverpackung 4 gebildet wird, die auf der der dem Inneren der U-Form zugewandten Seite des jeweiligen Stirnseitendämpfungselements 3b, 3b3 angeordnet ist und mit den weiteren Bodendämpfungselementen der Grundseite 303 und den Bodendämpfungselementen 3b4, 3b5, 3b6, 3b7 der Schenkel 301, 302 eine gemeinsame Auflagefläche bildet. Durch die Zentrierhöcker 14 wird die Vorumverpackung 4 andererseits auch seitlich, also stirnseitig gehalten und zentriert. Die beiden Ecken, die durch die Schenkel 301, 302 mit der Grundseite 303 gebildet werden, weisen dreieckförmige Verstärkungen 304, 305 mit einer diagonalen Versteifungsrippe auf, die den jeweiligen Schenkel 301, 302 mit der Grundseite 303 verbinden.

[0050] Darüber hinaus sind zwischen zwei benachbarten Bodendämpfungselementen 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7 jeweils ein Verbindungselement 8 angeordnet, welches auf den Schenkeln 301, 302 ebenfalls mit einem entsprechenden Spalt 5 versehen ist. Die Orientierung 363 der Spalte 5 der Bodendämpfungselemente 3b, 3b1, 3b2, 3b3 auf der Grundseite 303 ist dabei parallel zu der Orientierung 361, 362 der Spalte 5 der Bodendämpfungselemente 3b4, 3b5, 3b6, 3b7 auf den Schenkeln 301, 302. Schließlich ist die Länge 31, 32 der Schenkel 301, 302 in Summe kleiner als die Länge 33 der Grundseite 303.

[0051] Die vertikale Erstreckung 30' der Bodenbasis 3a beträgt insbesondere zwischen 35 mm und 55 mm, vorzugsweise zwischen 40 mm und 50 mm, insbesondere 45 mm. Die vertikale Erstreckung 30 der Bodendämpfungselemente 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7 zur Bildung einer gemeinsamen Auflagefläche beträgt insbesondere zwischen 100 mm und 150 mm, vorzugsweise zwischen 120 mm und 130 mm, insbesondere 125 mm. Diese "ragen" also im Wesentlichen um 75 mm über der Bodenbasis 3a hinaus. Die Zentrierhöcker 14 der Bodendämpfungselemente 3b, 3b1, 3b2, 3b3 auf der Grundseite 303 der Bodendämpfungseinrichtung 3 weisen eine vertikale Erstreckung insbesondere zwischen 120 mm und 160 mm, vorzugsweise zwischen 130 mm und 150 mm, insbesondere 140 mm auf, überragen also die gemeinsame Auflagefläche im Wesentlichen um 20 mm. In beiden Ecken, die durch die Schenkel 301, 302 mit der Grundseite 303 gebildet werden, ist die Bodendämpfungseinrichtung 3 teilweise zwischen 15 mm und 20 mm, insbesondere 18 mm dicker ausgebildet.

[0052] Hierbei stellt die Bodendämpfungseinrichtung 3 einen Dämpfungsweg von insbesondere über 100 mm, vorzugsweise über 120 mm, insbesondere 125 mm bereit. Dieser bereitgestellte Dämpfungsweg ist bei entsprechend dimensioniertem Transportgut ggf. nur teilweise nutzbar.

[0053] Mittels des in den Figur 1, 3 und 4 beschriebenen Verpackungssystems und dessen Komponenten können insbesondere Spülen mit einer Länge zwischen 400 mm und 800 mm, insbesondere zwischen 450 mm und 680 mm, und mit einer Breite zwischen 435 mm und 520 mm, vorzugsweise zwischen 500 mm und 510 mm verpackt und vor Transportbelastungen geschützt werden. Bodendämpfungseinrichtung 3 und/oder Deckendämpfungseinrichtung 2 sind dabei zumindest teilweise, vorzugsweise hauptsächlich, insbesondere vollständig aus Faserformmaterial und/oder Wellpappe hergestellt.

[0054] Figur 5 zeigt ein Verfahren gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0055] Im Detail ist in Figur 5 ein Verfahren zum Verpacken eines Transportguts, insbesondere in Form von Sanitärerzeugnissen wie Spülen und dergleichen gezeigt.

[0056] Hierbei erfolgt in einem ersten Schritt S1 ein Anordnen des Transportguts zumindest teilweise in einer Vorumverpackung.

[0057] Weiter erfolgt in einem zweiten Schritt S2 ein Bereitstellen zumindest einer Bodendämpfungseinrichtung mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Bodenbasis und zumindest einem in eine erste Richtung ausgehend von der Bodenbasis vorstehend angeordneten Bodendämpfungselement in einer Transportkiste.

[0058] Weiter erfolgt in einem dritten Schritt S3 ein Anordnen des vorumverpackten Transportguts mit der Vorumverpackung auf der zumindest einen Bodendämpfungseinrichtung.

[0059] Weiter erfolgt in einem vierten Schritt S4 ein Bereitstellen zumindest einer Deckendämpfungseinrichtung mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Deckenbasis und zumindest einem in eine zweite Richtung ausgehend von der Deckenbasis vorstehend angeordneten Deckendämpfungselement auf dem vorumverpackten Transportgut.

[0060] Weiter erfolgt in einem fünften Schritt S5 ein Verschließen der Transportkiste mit den beiden Dämpfungseinrichtungen samt Transportgut in der Vorumverpackung.

[0061] Dabei werden in den Schritten S1-S5 die Deckendämpfungseinrichtung und Bodendämpfungseinrichtung zur Aufnahme des vorumverpackten Transportguts zwischen diesen ausgebildet, derart dass die in die erste und in die zweite Richtung vorstehend angeordneten Dämpfungselemente in Richtung auf das vorumverpackte Transportgut weisen und die Vorumverpackung mittels der vorstehend angeordneten Dämpfungselemente von der jeweiligen Basis der Dämpfungseinrichtung beabstandet angeordnet wird.

[0062] Figur 6 zeigt ein Verpackungssystem gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0063] Im Detail ist in Figur 6 ein Verpackungssystem 1 mit zwei Bodendämpfungseinrichtungen 3 jeweils ausgebildet gemäß Figur 4 und zwei Deckendämpfungseinrichtungen 2 jeweils ausgebildet gemäß Figur 3 gezeigt, wobei zwischen diesen eine quaderförmige Vorumverpackung 4 für ein Transportgut 10 gezeigt ist. Die Vorumverpackung weist hierbei in Richtung 4', 5' also stirnseitig jeweils eine quaderförmige Vertiefung 15 auf. Außerhalb der Vertiefung 15 weist die Vorumverpackung 4 Versteifungen auf, bspw. wie in Figur 6 gezeigt, diagonal innerhalb eines rechteckförmigen Querschnitts verlaufende Streben bzw. Stege.

[0064] In die Vertiefung 15 greifen dann die entsprechenden Zentrierhöcker 14 der jeweiligen Stirnseitendämpfungselemente von Boden- und Deckendämpfungseinrichtung 2, 3. Weiter sind auf der Außenseite von Boden- und Deckendämpfungseinrichtung 2, 3 Anschlagselemente 12 angeordnet, deren Fläche senkrecht zur jeweiligen Basis 2a, 3a und parallel zur Erstreckungsrichtung der Dämpfungselemente, angeordnet ist. Diese Anschlagselemente 12 dienen zur flächigen Anlage an einem Inneren einer Transportkiste 11. Ein Anschlagselement 12 kann dabei lediglich durch einen umlaufenden Rand gebildet werden, der insbesondere im Wesentlichen eine trapezförmige Fläche bildet. Ebenso ist eine teilweise kreisförmige, dreieckförmige oder rechteckförmige Ausbildung der Fläche denkbar.

[0065] Figur 7 zeigt eine Ansicht von unten auf eine Deckendämpfungseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0066] Im Detail ist in Figur 7 das Verpackungssystem 1 gemäß Figur 6 mit Draufsicht auf eine Unterseite zweier Deckendämpfungseinrichtungen 2 gezeigt. Mit Bezugnahme auf die Figur 3 ist ein T-förmiger Steg 7 gezeigt, dessen Querbalken 7' sich parallel zur Stirnseite der Deckenbasis 2a erstreckt und dessen Längsbalken 7'' sich parallel zur Erstreckungsrichtung der Schenkel 201, 202 erstreckt. Damit wird die Steifigkeit parallel zur Richtung 5' erhöht. Ein oder mehrere entsprechende Stege können auch in der Bodendämpfungseinrichtung angeordnet werden.

[0067] Zusammenfassend weist zumindest eine der Ausführungsformen der Erfindung zumindest einen der folgenden Vorteile auf:

- Verbesserung der Nachhaltigkeit.
- Senkung der Brandlast im Verpackungszentrum.
- Kostengünstige und einfache Herstellung.
- Hohe Flexibilität.
- Einfache Entsorgung.
- Verbesserung der Logistikeigenschaften, insbesondere wird die Stapelbarkeit verbessert. Mit anderen Worten sind mehr Verpackungsteile auf einer Palette möglich und damit mehr Transportgut pro Palette / LKW / Lagerfläche.

[0068] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist sie nicht darauf beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

Bezugszeichenliste

[0069]

1	Verpackungssystem
2	Deckendämpfungseinrichtung
2a	Deckenbasis
2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7	Deckendämpfungselement
3	Bodendämpfungseinrichtung
3a	Bodenbasis
3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7	Bodendämpfungselement
3c	Positionierungselement
4	Vorumverpackung
5	Spalt
7	Dämpfungssteg
7'	Querbalken
7''	Längsbalken
8	Verbindungselement
9	Aussparung
10	Transportgut
11	Transportkiste
12	Anschlagselement
13	Lasche Transportkiste
14	Zentrierhöcker

15	Vertiefung
20, 20', 30, 30'	Vertikale Erstreckung
21, 22; 31, 32; 23, 33	Horizontale Erstreckung
361, 362, 363; 261, 262, 263	Orientierungen
5 201, 202, 301, 302	Schenkel
203, 303	Grundseite
204, 205, 304, 305	Verstärkung
2', 3', 4', 5'	Richtung

10

Patentansprüche

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) mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Bodenbasis (3a) und zumindest einem in eine erste Richtung (3') ausgehend von der Bodenbasis (3a) vorstehend angeordneten Bodendämpfungselement (3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7), und
zumindest eine Deckendämpfungseinrichtung (2) mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Deckenbasis (2a) und zumindest einem in eine zweite Richtung (2') ausgehend von der Deckenbasis (2a) vorstehend angeordneten Deckendämpfungselement (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7),
wobei die Bodendämpfungseinrichtung (3) und die Deckendämpfungseinrichtung (2) zur Aufnahme des Transportguts (10) zwischen diesen ausgebildet sind, derart dass die in die erste und in die zweite Richtung (2', 3') vorstehend angeordneten Dämpfungselemente (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) in Richtung auf das Transportgut (10) weisen und die Vorumverpackung (4) mittels der vorstehend angeordneten Dämpfungselemente (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) von der jeweiligen Basis (2a, 3a) der Dämpfungseinrichtung (2, 3) beabstandet angeordnet wird,
insbesondere wobei die maximale Erstreckung (20, 30) der jeweiligen Dämpfungseinrichtung (2, 3) in Richtung (2', 3') auf die Vorumverpackung (4) unterschiedlich ist, insbesondere wobei die maximale Erstreckung (30) der Bodendämpfungseinrichtung (3) größer ist als die der Deckendämpfungseinrichtung (2).
2. Verpackungssystem gemäß Anspruch 1, wobei die zumindest eine Bodendämpfungseinrichtung (3) und/oder die zumindest eine Deckendämpfungseinrichtung (2) in der Ebene der jeweiligen Basis (2a, 3a) zumindest L-förmig, insbesondere U-förmig (201, 202, 203; 301, 302, 303), ausgebildet ist, vorzugsweise wobei die Summe der Erstreckungen (21, 22; 31, 32) der beiden Schenkel (201, 202; 301, 302) der U-Form (201, 202, 203; 301, 302, 303) der jeweiligen Dämpfungseinrichtung (2, 3) kleiner ist als die Erstreckung (23, 33) der Grundseite (203, 303) der U-Form (201, 202, 203; 301, 302, 303) der jeweiligen Dämpfungseinrichtung (2, 3) oder wobei zumindest ein Schenkel (201, 202; 301, 302) der U-Form (201, 202, 203; 301, 302, 303) der jeweiligen Dämpfungseinrichtung (2, 3) größer ist als die Erstreckung (23, 33) der Grundseite (203, 303) der U-Form (201, 202, 203; 301, 302, 303) der jeweiligen Dämpfungseinrichtung (2, 3).
3. Verpackungssystem gemäß Anspruch 2, wobei die Größe der Erstreckung (21, 22, 31, 32, 23, 33) der jeweiligen Schenkel (201, 202; 301, 302; 203, 303) der Boden- und/oder Deckendämpfungseinrichtung (2, 3) gleich ist.
4. Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 2-3, wobei Bodenbasis (3a) und/oder der Deckenbasis (2a) mit einer Verstärkungseinrichtung (204, 205; 304, 305) auf der durch die beiden Schenkel (201, 203; 202, 203; 301, 303; 302, 303) der jeweiligen Basis (2a, 3a) eingeschlossenen Ecke verbunden sind, insbesondere wobei die Verstärkungseinrichtung (204, 205; 304, 305) in der Ebene der jeweiligen Basis (2a, 3a) dreiecksförmig ausgebildet ist.
5. Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-4, wobei das zumindest eine Bodendämpfungselement (3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) und/oder das zumindest eine Deckendämpfungselement (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7) im Wesentlichen pyramidenstumpfförmig ausgebildet sind, insbesondere wobei dieses in Richtung auf die Vorumverpackung (4) verjüngend ausgebildet ist.
6. Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-5, wobei die Bodendämpfungseinrichtung (3) und/oder die Deckendämpfungseinrichtung (2) jeweils mehrere Dämpfungselemente (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) umfasst, die voneinander beabstandet angeordnet sind, insbesondere wobei

zumindest ein Deckendämpfungselement (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7) und/oder zumindest ein Bodendämpfungselement (3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) auf der der jeweiligen Basis (2a, 3a) abgewandten Seite einen Spalt (5) aufweisen,

vorzugsweise wobei die Orientierung (361, 362, 363; 261, 262, 263) der Spalte (5) von Deckendämpfungselementen (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7) und Bodendämpfungselementen (3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) zumindest teilweise unterschiedlich ist, insbesondere senkrecht zueinander.

7. Verpackungssystem gemäß Anspruch 6, wobei die Orientierung (261, 262, 263) der Spalte (5) von Deckendämpfungselementen (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7) innerhalb einer Deckendämpfungseinrichtung (2) gleich ist.

8. Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 6-7, wobei die Orientierung (361, 362, 363) der Spalte (5) von zumindest zwei Bodendämpfungselementen (3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) innerhalb einer Bodendämpfungseinrichtung (3) unterschiedlich ist, insbesondere senkrecht zueinander.

9. Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-8, wobei die Deckenbasis (2a) der Deckendämpfungseinrichtung (2) und/oder die Bodenbasis (3a) der Bodendämpfungseinrichtung (3) dämpfungselementfrei ausgebildet sind.

10. Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-9, wobei die Bodendämpfungseinrichtung (3) und/oder die Deckendämpfungseinrichtung (2) zumindest teilweise, vorzugsweise hauptsächlich, insbesondere vollständig aus Faserformmaterial und/oder Wellpappe hergestellt ist.

11. Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-10, wobei die Bodendämpfungseinrichtung (3) ausgebildet ist, zumindest einen 1,5-fachen, insbesondere einen mindestens doppelt so großen, vorzugsweise einen mindestens 2,25-fachen Dämpfungsweg bereitzustellen wie die Deckendämpfungseinrichtung (2) und/oder wobei Bodendämpfungseinrichtung (3) und/oder Deckendämpfungseinrichtung (2) ausgebildet sind, die Vorumverpackung (4) mittels jeweils zumindest einem Dämpfungselement (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) auf zumindest zwei Seiten zumindest teilweise formschlüssig zu umgreifen.

12. Verpackungssystem gemäß Ansprüchen 2 und 5, wobei die Summe der Anzahl der Dämpfungselemente (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) der Grundseiten (203, 303) von zumindest einer Bodendämpfungseinrichtung (3) und zumindest einer Deckendämpfungseinrichtung (2) gleich ist, insbesondere ist diese gleich vier.

13. Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-12, wobei zumindest ein Dämpfungselement (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) eine Stabilisierungsverbindung (7), insbesondere zumindest einen Steg, aufweist, welcher vorzugsweise auf der Unterseite des jeweiligen Dämpfungselements (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) angeordnet ist und/oder wobei die Bodendämpfungseinrichtung (3) und/oder die Deckendämpfungseinrichtung (2) zumindest ein Anschlagselement (12) umfasst, insbesondere wobei dieses ausgebildet ist eine trapezförmige ebene Fläche senkrecht zur Basis (2a, 3a) der jeweiligen Dämpfungseinrichtung (2, 3) und fluchtend zu einer Fläche der Vorumverpackung (4) bereitzustellen, vorzugsweise wobei das zumindest eine Anschlagselement (12) an einem Dämpfungselement (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) angeordnet ist.

14. Verpackungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-13, wobei die Deckenbasis (2a) und/oder Bodenbasis (3a) eine Aussparung (9) aufweist.

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) mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Bodenbasis (3a) und zumindest einem in eine erste Richtung (3') ausgehend von der Bodenbasis (3a) vorstehend angeordneten Bodendämpfungselement (3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) in einer Transportkiste (11),
- Anordnen (S3) des vorumverpackten Transportguts (10) mit der Vorumverpackung (4) auf der zumindest einen Bodendämpfungseinrichtung (3),

EP 3 608 257 A1

- Bereitstellen (S4) zumindest einer Deckendämpfungseinrichtung (2) mit einer im Wesentlichen eine Ebene bildenden Deckenbasis (2a) und zumindest einem in eine zweite Richtung (2') ausgehend von der Deckenbasis (2a) vorstehend angeordneten Deckendämpfungselement (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7), auf dem vorumverpackten Transportgut (10), und insbesondere

- Verschließen (S5) der Transportkiste (11) mit den beiden Dämpfungseinrichtungen (2, 3) samt Transportgut (10) in der Vorumverpackung (4),

wobei Deckendämpfungseinrichtung (2) und Bodendämpfungseinrichtung (3) zur Aufnahme des vorumverpackten Transportguts (10) zwischen diesen ausgebildet werden, derart dass die in die erste und in die zweite Richtung (2', 3') vorstehend angeordneten Dämpfungselemente (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) in Richtung auf das vorumverpackte Transportgut (10) weisen und die Vorumverpackung (4) mittels der vorstehend angeordneten Dämpfungselemente (2b, 2b1, 2b2, 2b3, 2b4, 2b5, 2b6, 2b7; 3b, 3b1, 3b2, 3b3, 3b4, 3b5, 3b6, 3b7) von der jeweiligen Basis (2a, 3a) der Dämpfungseinrichtung (2, 3) beabstandet angeordnet wird.

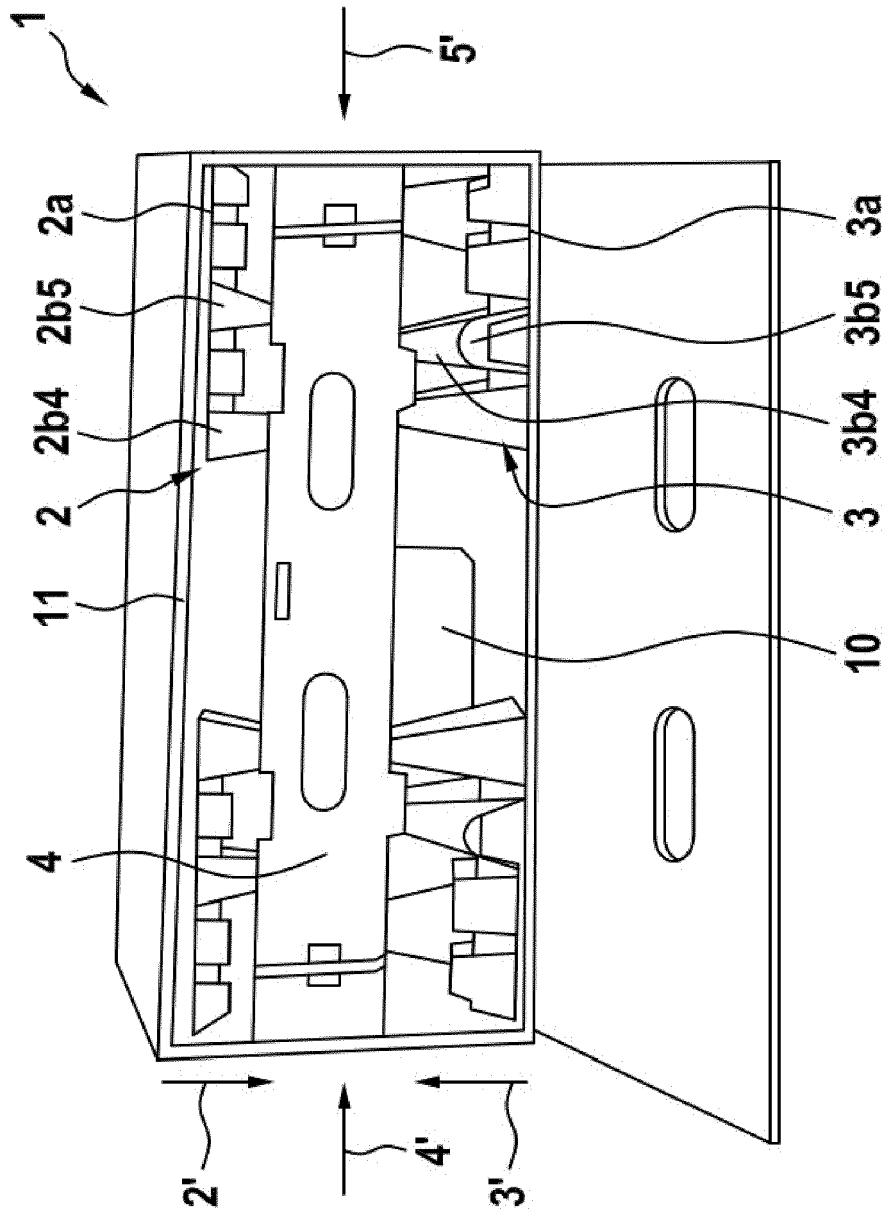


Fig. 1

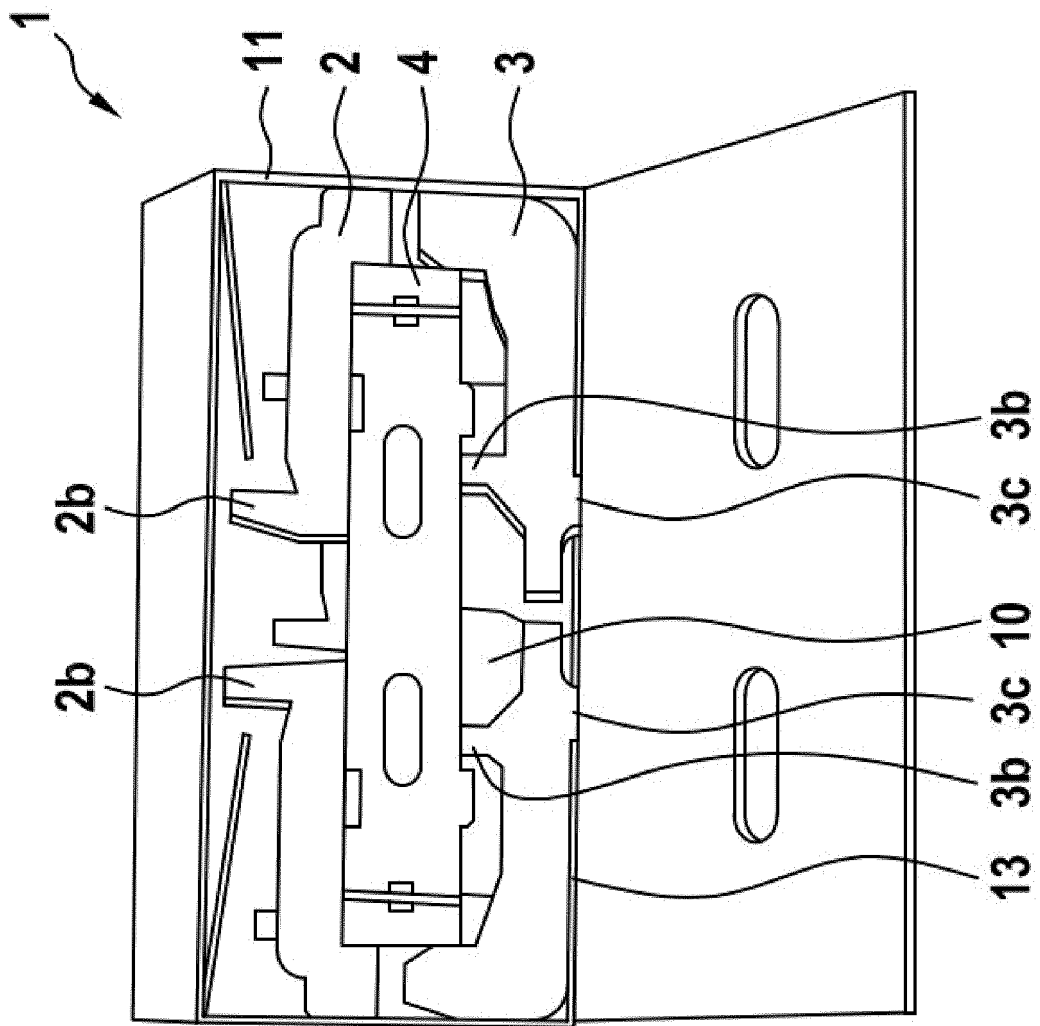


Fig. 2

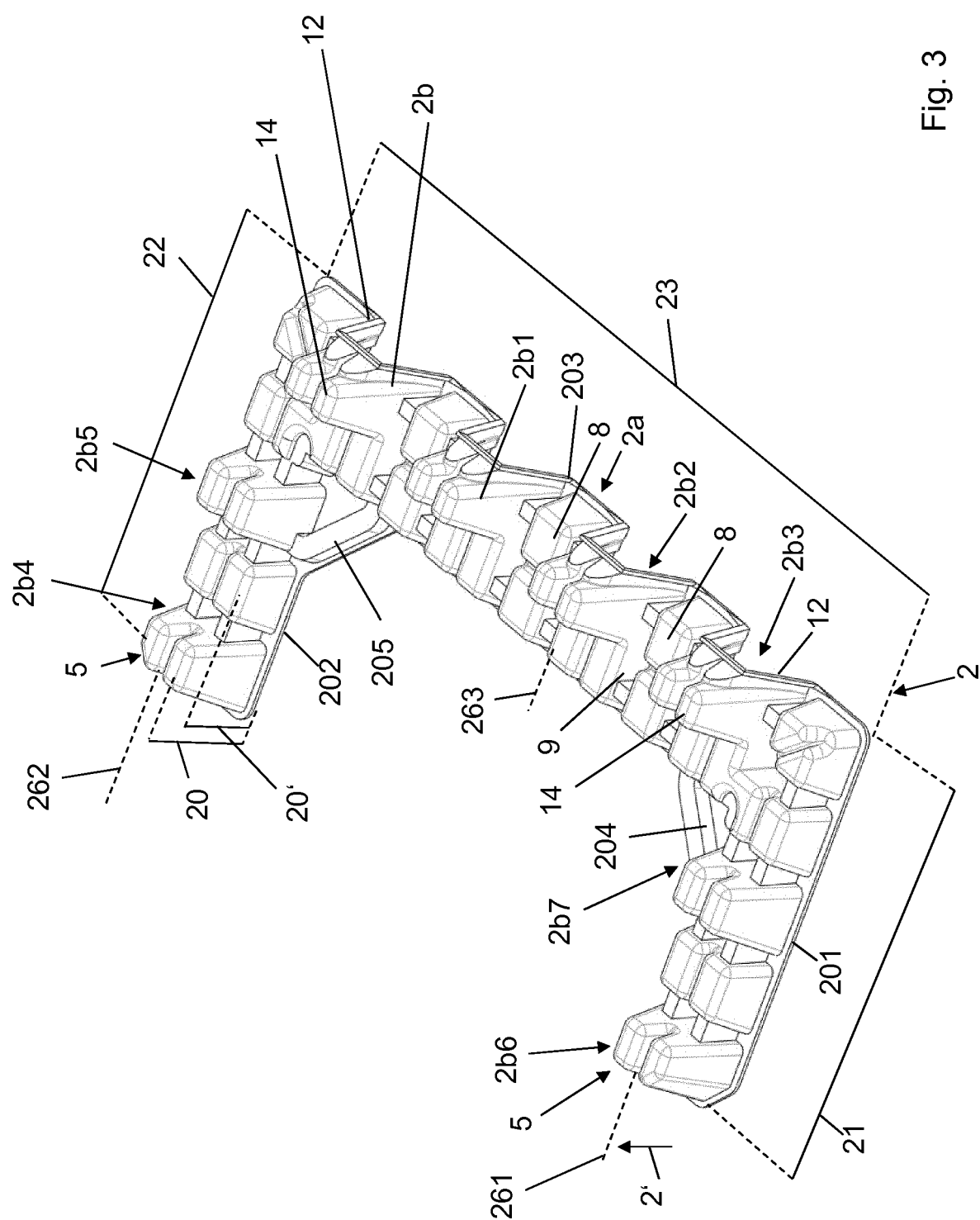


Fig. 3

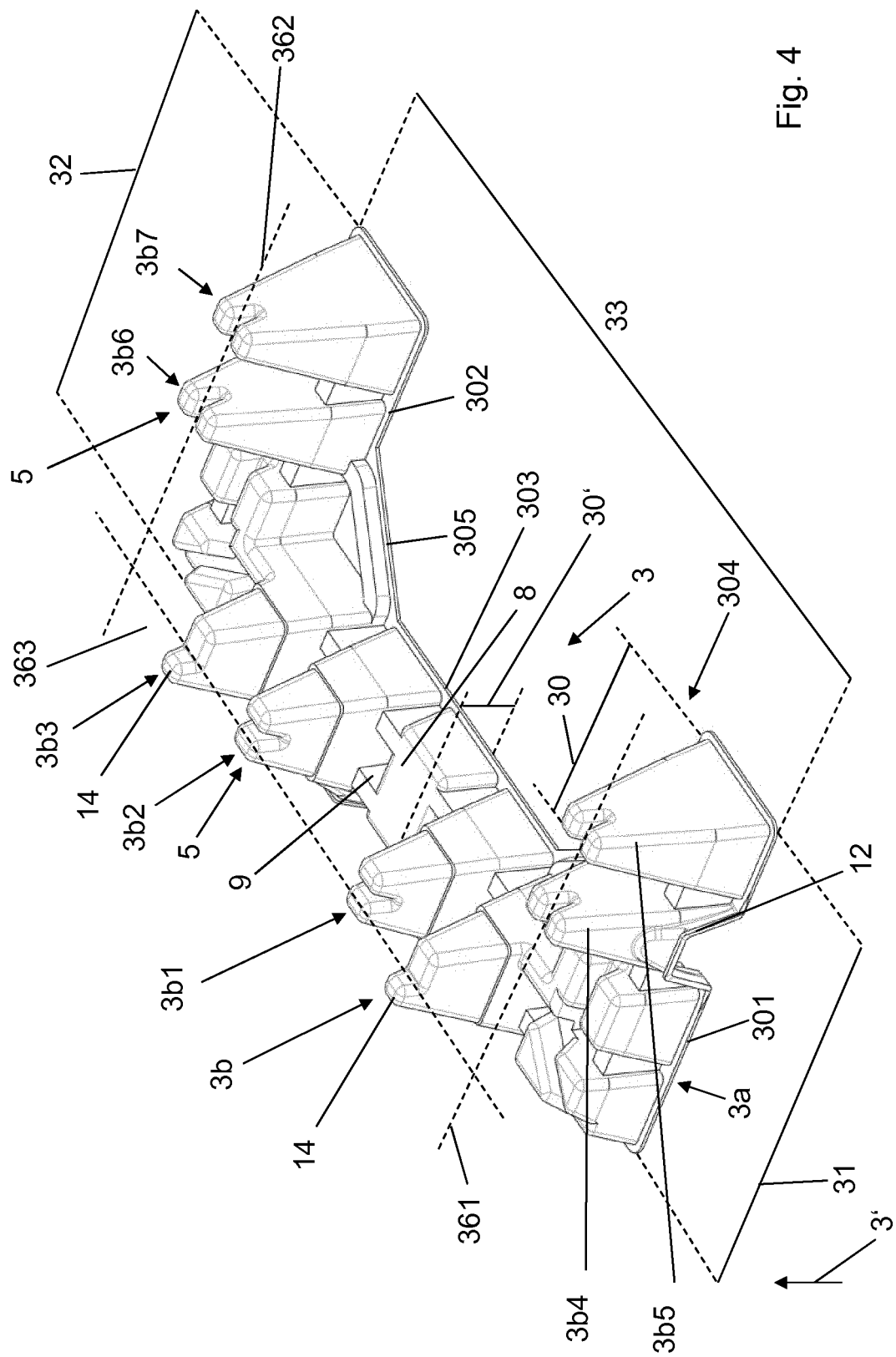


Fig. 4

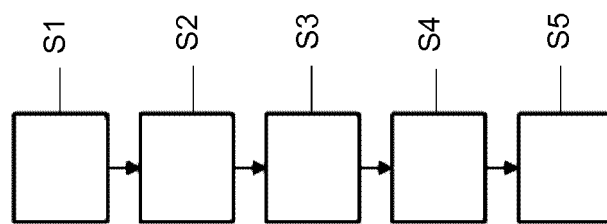


Fig. 5

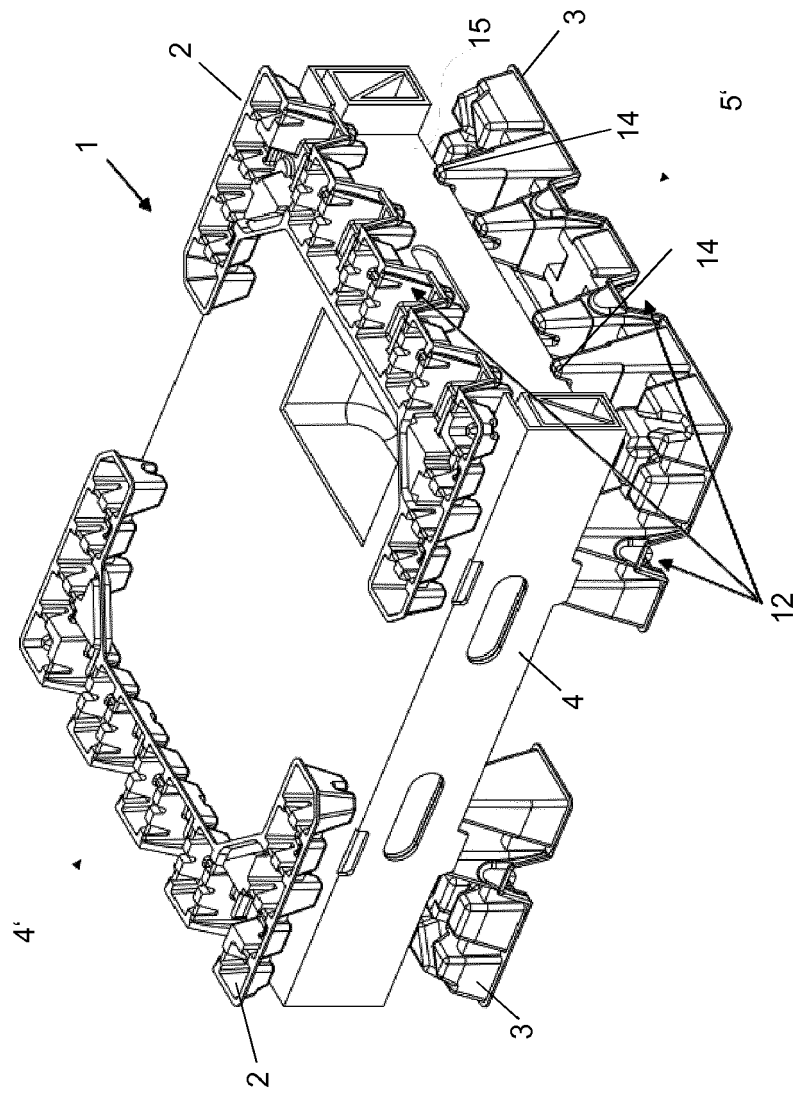


Fig. 6

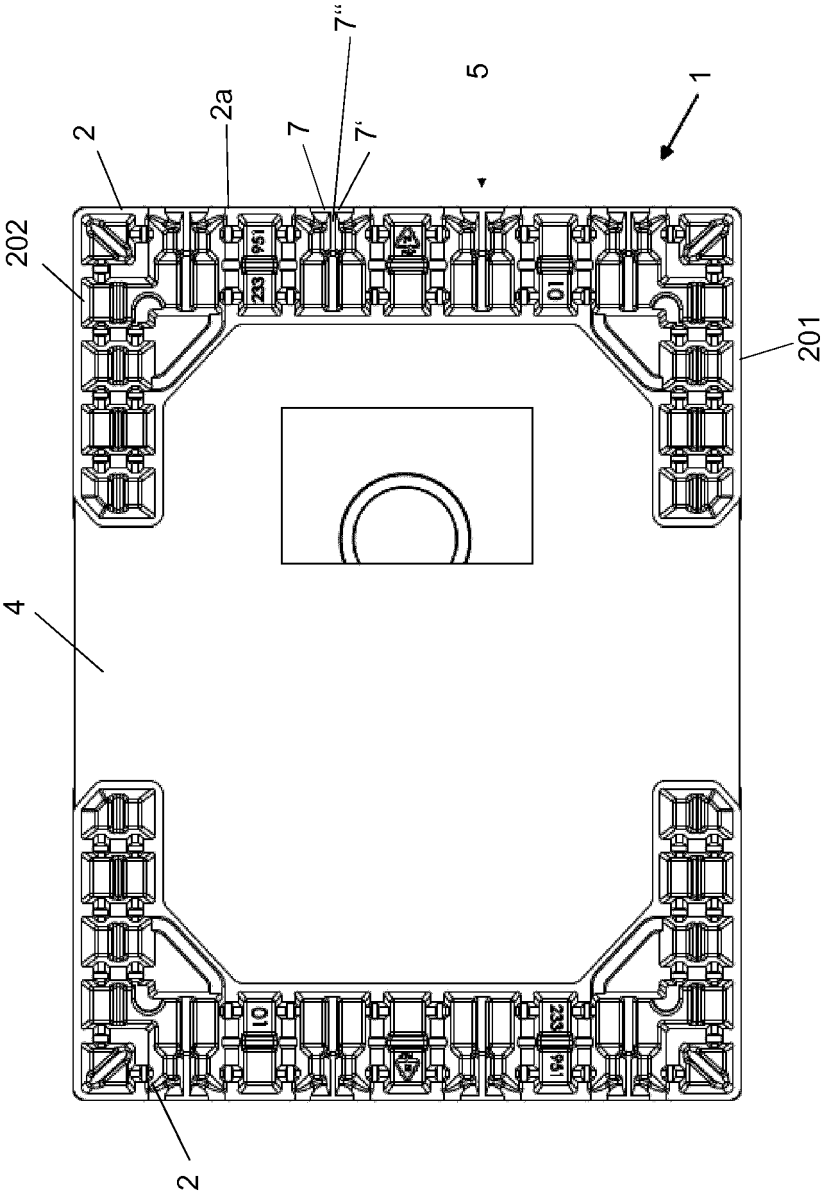


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 0617

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	FR 2 778 391 A1 (YANG CHUN TSE [TW]) 12. November 1999 (1999-11-12)	1-6,9, 10,12-15	INV. B65D81/113
Y	* Seiten 1-9; Abbildungen 7,11 * -----	11	
X	US 2002/189970 A1 (KOIKE MOTOMU [JP]) 19. Dezember 2002 (2002-12-19) * Absätze [0021], [0035] - [0067] *	1,5-10, 13-15	
Y	US 2011/024324 A1 (TANNER STEPHEN M [US]) 3. Februar 2011 (2011-02-03) * Absatz [0040] * -----	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. Dezember 2019	Prüfer Jervelund, Niels
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 18 0617

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.

11-12-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2778391 A1	12-11-1999	FR 2778391 A1	12-11-1999
		TW 313609 B	21-08-1997
US 2002189970 A1	19-12-2002	DE 60127555 T2	13-12-2007
		EP 1298070 A1	02-04-2003
		JP 4013760 B2	28-11-2007
		JP WO2002030787 A1	19-02-2004
		US 2002189970 A1	19-12-2002
		WO 0230787 A1	18-04-2002
US 2011024324 A1	03-02-2011	KEINE	

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 3216722 A1 [0005]
- EP 2208683 B1 [0005]
- EP 1852358 A1 [0005]