



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.06.2024 Patentblatt 2024/23

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65B 5/00 (2006.01) B65B 55/20 (2006.01)
B65D 81/03 (2006.01) B65D 81/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22211229.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 81/052; B65B 5/00; B65B 55/20; B65D 81/03

(22) Anmeldetag: **02.12.2022**

(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

(72) Erfinder: **Kriening, Enrico**
04916 Herzberg/Elster (DE)

(74) Vertreter: **Beyer, Wolfgang**
Dinter Kreißig & Partner
Gottschedstrasse 12
04109 Leipzig (DE)

(71) Anmelder: **Kriening, Enrico**
04916 Herzberg/Elster (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

(54) **VERFAHREN ZUM VERPACKEN VON TRANSPORTGÜTERN SOWIE DAZU DIENENDE TRANSPORTBEHÄLTER**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpacken von Transportgütern sowie einen zur Durchführung des Verfahrens dienen universellen Transportbehälter. Das Verfahren kommt bei dem Transport von Gütern zur Anwendung, die während des Transportes gegenüber Erschütterungen und anderen mechanischen Einflüssen geschützt gelagert werden müssen.

Die Aufgabe besteht in der Schaffung eines Verfahrens und eines Transportbehälters zur Verpackung von Transportgütern, die einen geringeren technischen Aufwand erfordern, eine durch Mehrfachnutzung der zur Anwendung kommenden Materialien umweltfreundlichere Nutzung ermöglichen und dabei unabhängig von der Größe der Transportbehälter zwecks Erreichung des erforderlichen Verpackungsschutzes für die jeweiligen Transportgüter für eine universelle Anpassung des Auffüllvorganges geeignet sind.

Gelöst wird die Aufgabe, indem die Zwischenräume zwischen den Transportgütern und den Behälterinnenwänden sowie die Zwischenräume zwischen den Transportgütern untereinander mittels aufblasbarer oder infolge eines herbeigeführten Druckausgleiches sich voluminmäßig vergrößerte Behältnisse aufgefüllt werden sowie zudem eine elastische Positionierung der Transportgüter mittels zwischen den Behältnissen und der Oberfläche der Transportgüter eingebrachter elastischer abstandshaltender Materialien herbeigeführt wird.

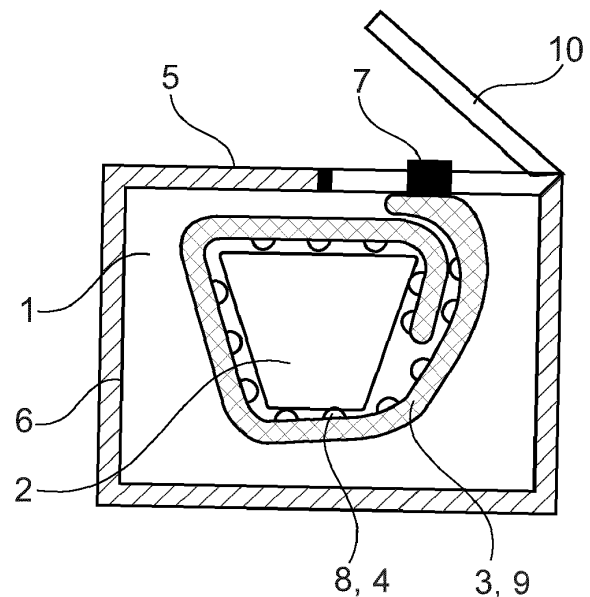


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpacken von Transportgütern sowie einen zur Durchführung des Verfahrens dienen universellen Transportbehälter. Das Verfahren kommt bei dem Transport von Gütern zur Anwendung, die während des Transportes gegenüber Erschütterungen und anderen mechanischen Einflüssen geschützt gelagert werden müssen. Ebenso ist der Aufbau des universellen Transportbehälters geeignet, innerhalb des sich im Innenraum des Transportbehälter ergebenden Zwischenraumes zwischen dem zu verpackenden Transportgut und dem Füllmaterial die Transportgüter ebenfalls gegen mechanische Erschütterungen, einem Aufprall sowie anderen mechanischen Beeinträchtigungen zu schützen.

[0002] Aus dem Stand der Technik bekannt sind nach der DE 1230717 Verpackungen mit Innenbeutel, insbesondere für aromaempfindliches Füllgut, die aus einer Außenhülle bestehen, die von einer Karton-, Blech- oder Kunststoffschachtel gebildet wird, sowie einem aus einem Folienmaterial bestehenden Innenbeutel bestehen. Dabei ist der Innenbeutel so gestaltet, dass die mit dem Füllgut in Berührung kommenden Wandungsteile nicht mit der Außenhülle verklebt sind. Der Innenbeutel weist am Schüttende der Verpackung an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen umlegbare Verschlusszipfel auf, von denen einer nach Öffnung der Verpackung an der Außenfläche der Verpackung an einem Versteifungsstreifen am Schüttrand nach abwärts umlegbar ist, so dass ein Stülpedeckel diesen Zipfel beim Schließen übergreift. Nach der Auffüllung kann der Innenbeutel evakuiert mit inertem Gas aufgefüllt und anschließend allseitig verschweißt werden. Nachteilig an derartig gestalteten Verpackungen sind der hohe technische Aufwand und die ausschließliche Eignung für nur eng begrenzte Anwendungsbereiche.

[0003] Weiterhin bekannt ist nach der GB 1 409 597 ein Verfahren zum Entgasen und Verschließen eines Beutels oder eines Flanschbehälters mit einer heißsiegelbaren Harzbeschichtung unter einer solchen Atmosphäre, dass leicht kondensierbarer Dampf oder Kondensat auf den zu verschließenden Oberflächen erzeugt wird. Die Abdichtung wird in einem ersten Schritt bei einer vorgegebenen Wärme und Druck auf die zu versiegelnden Oberflächen und in einem weiteren Schritt entweder eine Kühlung oder einer weiteren Heißsiegelung bei einer niedrigeren Temperatur durchgeführt, wobei der zweite Schritt bei einem Druck über dem gesättigten Dampfdruck des Dampfes bei der Temperatur der Harzbeschichtung in der geschmolzenen oder erweichten Stufe liegt. Der Beutel oder Behälter kann aus einer Aluminium- oder Stahlfolie oder einem plattierten oder behandelten Stahlblech bestehen, das innen eine Polyolefin-, Polyester- oder Polyamid- oder Schmelzklebstoff-, Heißsiegelbeschichtung und außen eine hitzebeständige Polyamid-, Polyester-, Polycarbonat-, Polypropylen- oder Celluloseesterbeschichtung aufweist. Der Behälter

kann durch Evakuierung, Dampfblitzen oder durch Verformung des Behälters entlüftet werden, um Kopfraumlucht auszuschließen. Auch dieser speziell gestaltete Behälter ist nur für einen eng begrenzten Anwendungsbereich nutzbar und sehr aufwendig herzustellen.

[0004] Mit der DE 11 2019 004 079 T5 wird desweiteren ein Verfahren vorgestellt, mit dem Waren in Kartons oder Kisten transportiert werden, wobei Räume zwischen den Artikeln und den Kartonwänden gelassen und dann ausgefüllt werden. Luftkissen werden verwendet, um die betreffenden Räume zu füllen, und diese können nach dem Einsetzen der Gegenstände aufgeblasen werden, nachdem sie zuvor an den Wänden eingesetzt und befestigt wurden. Die Wände können innen mit luftdichtem Material abgedeckt werden, an dem dann eine reißfeste Kunststoffolie entlang einer luftdichten Verbindung befestigt wird, wodurch ein nach dem Einsetzen des Artikels aufgeblasener Sack entsteht. Der Karton kann aus einer einzigen Materialschicht gefaltet werden, und die Kissen können nach dem Aufblasen und vor dem Schließen der oberen Klappen abgedichtet werden. Mit diesem Verfahren wird ein wesentlich breiterer Anwendungsbereich dadurch ermöglicht, indem der die Waren umschließende Raum innerhalb der Kartons oder Kisten durch Luftkissen ausgefüllt und so die Waren gegenüber Erschütterungen geschützt gelagert werden. Nachteilig an dieser Lösung sind jedoch weiterhin die unzureichend vorhandenen Möglichkeiten eines variierbaren Schutzes, der unabhängig von den Größen der Transportbehälter hinreichend gestaltet werden kann.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb in der Schaffung eines Verfahrens zur Verpackung von Transportgütern, das einen geringeren technischen Aufwand erfordert, eine durch Mehrfachnutzung der zur Anwendung kommenden Materialien umweltfreundlichere Nutzung ermöglicht und dabei unabhängig von der Größe der Transportbehälter zwecks Erreichung des erforderlichen Verpackungsschutzes für die jeweiligen Transportgüter für eine universelle Anpassung des Auffüllvorganges geeignet ist. Weiterhin besteht die Aufgabe der Erfindung in der Schaffung eines zur Durchführung des Verfahrens geeigneten universellen Transportbehälters. Gelöst wird diese Aufgabe mit dem geschaffenen Verfahren nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens werden durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 2 bis 5 beschrieben. Den konstruktiven Aufbau des erfindungsgemäßen Transportbehälters beschreiben die Merkmale des Patentanspruches 6. Effiziente Weiterbildungen werden von den auf den Patentanspruch 6 rückbezogenen Patentansprüchen 7 bis 10 umfasst.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe des zu schaffenden Verfahrens, indem die Zwischenräume zwischen den Transportgütern und den Behälterinnenwänden sowie die Zwischenräume zwischen den Transportgütern untereinander mittels aufblasbarer oder infolge eines herbeigeführten Druckausgleiches sich volumenmäßig erweiternde Behältnisse aufgefüllt werden. Zudem wird ei-

ne elastische Positionierung der Transportgüter bewirkt, indem zwischen den Auffüllbehältnissen und der Oberfläche der Transportgüter elastische abstandshaltende Materialien eingebracht werden. Effizient für eine Anwendung des Verfahrens für unterschiedlich große Transportbehälter und einer möglichst geringen Anzahl dafür erforderlicher unterschiedlicher Behältnisse werden die Abmessungen der Behältnisse so gewählt, dass die Behältnisse entsprechend dem jeweils vorhandenen Größenverhältnis des Behälterinnenraumes zum Transportgut ein oder mehrfach um das Transportgut gewickelt werden können. Wirkungsvoll für eine geschützte Verpackung empfindlicher Transportgüter erweist sich das Verfahren, wenn die aufblasbaren oder durch Druckausgleich volumenmäßig vergrößerbaren Behältnisse so eingebracht werden, dass alle Zwischenräume zwischen den Transportgütern und den Behälterinnenwänden des jeweiligen Transportbehälters ausgefüllt werden. Für weniger empfindliche Transportgüter gestaltet sich das Verfahren als ökonomisch effektiv, wenn die aufblasbaren oder durch Druckausgleich volumenmäßig vergrößerbaren Behältnisse so eingebracht werden, dass zwei sich im Transportbehälter gegenüber liegende Zwischenräume zwischen dem Transportgut und der Behälterinnenwand ausgefüllt werden. Für eine Erhöhung der Sicherheit gegen Transportschäden werden in einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens in jeweils einem Zwischenraum mindestens zwei in Reihe oder parallel angeordnete Behältnisse derart angeordnet, dass bei Ausfall der Funktion eines ersten Behältnisses das jeweils andere zweite Behältnis eine immer noch ausreichende Schutzfunktion gegen auftretende mechanische Beeinflussungen der Transportgüter übernehmen kann.

[0007] Die Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Transportbehälters ist so beschaffen, dass in den Zwischenräumen zwischen den Transportgütern und den Behälterinnenwänden sowie zwischen den Transportgütern untereinander aufblasbare oder infolge eines herbeigeführten Druckausgleiches sich volumenmäßig erweiternde Behältnisse eingebracht sind sowie zwischen der Oberfläche der Behältnisse und den Transportgütern zur elastischen Positionierung dienende elastische abstandshaltende Materialien eingebracht sind. Effizient werden die zur Auffüllung der Zwischenräume dienenden Behältnisse mit jeweils einem Druckventil versehen, das eine Zweifunktionsfunktion ermöglicht. Diese Zweifunktionsfunktion besteht in einer zweiseitigen Sperrwirkung gegen den Ein- und Austritt von Gasen, die nach einer gesteuerten oder manuellen Aufhebung der Sperrwirkung den Zustrom und den Austritt von Gasen wieder ermöglicht. Eine den technischen Aufwand für unempfindliche Transportgüter reduzierende Ausbildung des Transportbehälters wird erzielt, wenn die elastischen abstandshaltenden Materialien als auf der Oberfläche der Behältnisse aufgebrachte luftgefüllte Noppen ausgebildet sind. Eine verstärkte Sicherung empfindlicher Transportgüter gegen mechanische Erschütterungen wird erreicht, wenn der Transportbehälter abstandshaltende

Materialien aufweist, die als separate Baugruppen ausgebildet sind und die auf der den Transportgütern zugewandten Oberfläche luftgefüllte Noppen aufweisen. Dabei verhindern die luftgefüllten Noppen ein Verrutschen der Transportgüter an besonders gefährdeten Stellen. Eine weitere Erhöhung der Transportsicherheit besonders empfindlicher Transportgüter wird erreicht, wenn die abstandshaltenden Materialien als separate Baugruppen ausgebildet sind, die auf der den Transportgütern zugewandten Oberfläche sowie auf der den Transportgütern abgewandten Oberfläche luftgefüllte Noppen aufweisen.

[0008] Mit der geschaffenen Lösung werden gegenüber dem Stand der Technik keine Änderungen am Transportbehälter, wie beispielsweise die Herstellung einer klebenden Verbindung zwischen dem Auffüllbehältnisse zu den Wänden des Transportbehälters oder erforderliche Zerlegungen oder Einschnitte der Teile des Transportbehälters, notwendig. Dadurch sind die Voraussetzungen für eine effiziente und ökologisch vorteilhafte Mehrfachverwendung der zur Auffüllung der Zwischenräume und elastischen abstandshaltenden Lagerung dienenden Vorrichtungsbestandteile des Transportbehälters gegeben. Aufgrund der geschaffenen Austauschbarkeit und Anpassungsfähigkeit der im Inneren des Transportbehälters einzubringenden Vorrichtungsbestandteile wird ein wesentlich breiterer Anwendungsbereich ermöglicht. Eine größenmäßige Bindung der zu verpackenden Transportgüter an die jeweilige Größe des zur Anwendung kommenden Transportbehälters ist nur bedingt vorhanden. Ausgehend von dem größten zu verpackenden Transportgut können unabhängig von der Größe der Transportgüter mehrere standardmäßig vorgegebene größere Transportbehälter zur Anwendung kommen.

[0009] Nachfolgend soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die Darstellungen in der auf die Beschreibung bezogenen Zeichnung zeigen mit

Fig. 1: eine Schnittdarstellung des Transportbehälters vor dem Auffüllvorgang,

Fig. 2: eine Schnittdarstellung des Transportbehälters nach dem Auffüllvorgang,

Fig. 3: eine Schnittdarstellung des Behältnisses mit luftgefüllten Noppen,

Fig. 4: eine parallele Anordnung zweier Behältnisse mit zugeordneten Druckventilen und

Fig. 5: zweier in Reihe angeordnete Behältnisse mit zugeordneten Druckventilen.

[0010] Die Darstellung in Figur 1 zeigt die Schnittdarstellung des Transportbehälters 5 mit der Anordnung des Behältnisses 3 im Innenraum des Transportbehälters 5.

Wie dieser Darstellung zu entnehmen ist, wird in diesem Anwendungsfall das Behältnis 3 teilweise zweifach um das Transportgut 2 gewickelt. Ausgehend von einer standardisierten Größe der Fläche des Behältnisses 3 erfordert das vorhandene Größenverhältnis des Transportgutes 2 zum Transportbehälter 5 eine angepasste Ummantelung des Transportgutes 2 durch das Behältnis 3. Zudem weist das Behältnis 3 auf seiner Oberfläche luftgefüllte Noppen 8 auf, die zur elastischen Positionierung des Transportgutes 2 dienen. Der geöffnete Transportbehälter 5 mit der aufgeklappten Deckelhälfte 10 ermöglicht den Zugang zum Druckventil 7. Zwecks Auffüllung des Zwischenraumes 1 zwischen dem Transportgut 2 und der Behälterinnenwand 6 wird das Behältnis 3 über das Druckventil 7 mit Gas aufgeblasen. Das aufgeblasene Behältnis 3 drückt nach dem Aufblasvorgang die auf der Oberfläche angebrachten Noppen 8 an die umfänglichen Flächen des Transportgutes 2. Nach dem Abschluss des Aufblasvorganges wird die Deckelhälfte 10 dann wieder geschlossen und das Druckventil in den Innenraum gedrückt.

[0011] Die Figur 2 zeigt einen geschlossenen Transportbehälter 5, dessen Behältnis 3 das Transportgut 2 vollumfänglich einlagig ummantelt. Dabei füllt das Behältnis 3 im aufgeblasenen Zustand den gesamten Zwischenraum zwischen dem Transportgut 2 und der Behälterinnenwand 6 aus. Die auf der Oberfläche des Behältnisses 3 aufgebrachten luftgefüllten Noppen 8 werden vollumfänglich an das Transportgut 2 gedrückt und verhindern dadurch ein Verrutschen des Transportgutes 2 während des Transportes.

[0012] Die Abbildung der Figur 3 zeigt die schematische Schnittdarstellung einer Ausführung des Behältnisses 3. Bei diesem Behältnis 3 sind lediglich auf einer der Oberflächen luftgefüllte Noppen 8 aufgebracht. An einem Ende des streifenförmigen Behältnisses 3 ist ein Druckventil 7 eingebracht, mittels dem unter Druckbeaufschlagung der Aufblasvorgang vorgenommen wird. Entgegen der Blasrichtung übt das Druckventil 7 eine Sperrwirkung aus. Bei anderen Ausführungsformen des Behältnisses 3 sind beidseitig auf der Ober- und Unterseite des streifenförmigen Behältnisses 3 luftgefüllte Noppen 8 aufgebracht. Insbesondere bei der sich ergebenden mehrfachen Ummantelung des Transportgutes 2 mit dem Behältnis 3 wird dadurch eine verstärkte Positionierung des Transportgutes 2 für den Transportvorgang erzielt.

[0013] Mit der schematischen Wiedergabe in der Figur 4 wird eine parallele Anordnung zweier Behältnisse 3 gezeigt, die jeweils an einem ihrer Enden ein Druckventil 7 aufweisen. Während des auf Aufblasvorganges werden beide Behältnisse 3 gleichermaßen aufgeblasen. Bei dieser redundante Anordnung übernimmt bei einem spontan auftretenden Funktionsausfall eines Behältnisses 3 das jeweils andere funktionsfähige Behältnis 3 die Lagerungsfunktion. Jedes der beiden Behältnisse 3 muss dabei so beschaffen sein, dass diese jeweils bei Ausfall eines Behältnisses 3 die geforderten Minimalfunktionen übernehmen kann.

[0014] Die schematische Darstellung in der Figur 5 zeigt die redundante Anordnung zweier in Reihe angeordneter Behältnisse 3 mit zwei entlang der streifenförmigen Behältnisanordnung zwischengeordneten Druckventilen 7. Bei einem spontanen Funktionsausfall eines Behältnisses 3, also eines Teils der streifenförmigen Behältnisanordnung, übernehmen die jeweils benachbarten Teile bzw. Behältnisse 3 dessen Funktionsausübung.

10 Bezugszeichen

[0015]

- | | |
|-----|------------------------------|
| 1 | Zwischenraum |
| 2 | Transportgut |
| 3 | Behältnis |
| 3.1 | erstes Behältnis |
| 3.2 | zweites Behältnis |
| 4 | abstandshaltende Materialien |
| 5 | Transportbehälter |
| 6 | Behälterinnenwand |
| 7 | Druckventil |
| 8 | luftgefüllte Noppen |
| 9 | separate Baugruppe |
| 10 | Deckelhälfte |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken von Waren oder sonstigen Gütern in Transportbehälter wie Kartons, Container oder Kisten, wobei die Transportgegenstände derart in die Behälter verpackt werden, dass die Zwischenräume zwischen den Transportgütern und den Behälterinnenwänden ausgefüllt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenräume (1) zwischen den Transportgütern (2) und den Behälterinnenwänden sowie die Zwischenräume zwischen den Transportgütern untereinander mittels aufblasbarer oder infolge eines herbeigeführten Druckausgleiches sich volumenmäßig vergrößerte Behältnisse (3) aufgefüllt werden sowie zudem eine elastische Positionierung der Transportgüter (2) mittels zwischen den Behältnissen (3) und der Oberfläche der Transportgüter (2) eingebrachter elastischer abstandshaltender Materialien (4) herbeigeführt wird.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aufblasbaren oder durch Druckausgleich volumenmäßig vergrößerbaren Behältnisse (3) nach dem Einbringen der Transportgüter (2) in den Transportbehälter (5) angepasst an dem jeweils vorhandenen Größenverhältnis des Behälterinnenraumes zum Transportgut (2) ein oder mehrfach um das Transportgut (2) gewickelt werden.
3. Verfahren nach Patentanspruch 1, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, dass** die aufblasbaren oder durch Druckausgleich volumenmäßig vergrößerbaren Behältnisse (3) nach dem Einbringen der Transportgüter (2) in den Transportbehälter (5) so eingebracht werden, dass alle Zwischenräume (1) zwischen den Transportgütern (2) und den Behälterinnenwänden (6) des jeweiligen Transportbehälters (5) ausgefüllt werden.
4. Verfahren nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aufblasbaren oder durch Druckausgleich volumenmäßig vergrößerbaren Behältnisse (3) nach dem Einbringen der Transportgüter (2) in den Transportbehälter (5) so eingebracht werden, dass zwei sich gegenüber liegende Zwischenräume (1) zwischen dem Transportgut (2) und der Behälterinnenwand (6) ausgefüllt werden.
5. Verfahren nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jeweils einem Zwischenraum (1) mindestens zwei in Reihe oder parallel angeordnete Behältnisse (3) derart angeordnet werden, dass bei Ausfall der Funktion eines ersten Behältnisses (3.1) das jeweils andere zweite Behältnis (3.2) eine immer noch ausreichende Schutzfunktion gegen auftretende mechanische Beeinflussungen der Transportgüter (2) übernehmen kann.
6. Transportbehälter zur Aufnahme von verpackten Waren oder sonstigen Gütern, die als Kartons, Container oder Kisten ausgebildet sind, bei denen zur Ausfüllung der Zwischenräume zwischen den Transportgütern und den Behälterinnenwänden Behältnisse eingebracht werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Zwischenräumen (1) zwischen den Transportgütern (2) und den Behälterinnenwänden (6) sowie zwischen den Transportgütern (2) zueinander aufblasbare oder infolge eines herbeigeführten Druckausgleiches sich volumenmäßig erweiternde Behältnisse (3) eingebracht sind sowie zwischen der Oberfläche der Behältnisse (3) und den Transportgütern (2) zur elastischen Positionierung dienende elastische abstandshaltende Materialien (4) eingebracht sind.
7. Transportbehälter nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Behältnissen (3) jeweils ein Druckventil (7) mit einer Zweiwegefunktion zugeordnet ist, das eine Sperrwirkung gegen einen Ein- oder Austritt von Gasen ausübt und nach gesteuerter oder manueller Aufhebung der Sperrwirkung den Zustrom und den Austritt von Gasen wieder ermöglicht.
8. Transportbehälter nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen abstandshaltenden Materialien (4) als auf der Oberfläche der Behältnisse (3) aufgebrachte luftgefüllte Noppen (8)

ausgebildet sind.

9. Transportbehälter nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abstandshaltenden Materialien (4) als separate Baugruppen ausgebildet sind, die auf der den Transportgütern (2) zugewandten Oberfläche luftgefüllte Noppen (8) aufweisen.
10. Transportbehälter nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abstandshaltenden Materialien (4) als separate Baugruppen ausgebildet sind, die auf der den Transportgütern (2) zugewandten Oberfläche sowie auf der den Transportgütern (2) abgewandten Oberfläche luftgefüllte Noppen (8) aufweisen.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verfahren zum Verpacken von Waren oder sonstigen Gütern in Transportbehälter wie Kartons, Container oder Kisten, wobei die Transportgegenstände derart in die Behälter verpackt werden, dass die Zwischenräume zwischen den Transportgütern und den Behälterinnenwänden ausgefüllt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Zwischenräume (1) zwischen den Transportgütern (2) und den Behälterinnenwänden sowie die Zwischenräume zwischen den Transportgütern untereinander mittels aufblasbarer oder infolge eines herbeigeführten Druckausgleiches sich volumenmäßig vergrößerte Behältnisse (3) aufgefüllt werden sowie zudem eine elastische Positionierung der Transportgüter (2) mittels zwischen den Behältnissen (3) und der Oberfläche der Transportgüter (2) eingebrachter elastischer abstandshaltender Materialien (4) herbeigeführt wird, wobei
- diese **eingebrachten elastischen abstandshaltenden Materialien (4)** als auf der Oberfläche der Behältnisse (3) aufgebrachte luftgefüllte Noppen (8) ausgebildet sind, und
- der Transportbehälter **abstandshaltende Materialien des Transportbehälters** aufweist, die als separate Baugruppe (9) ausgebildet sind und die auf der den Transportgütern (2) zugewandten Oberfläche luftgefüllte Noppen aufweisen,
- die Behältnisse (3) nach dem Einbringen der Transportgüter (2) in den Transportbehälter (5) angepasst an das jeweils vorhandene Größenverhältnis des Behälterinnenraumes zum Transportgut (2) ein oder mehrfach um das Transportgut (2) gewickelt werden, und
- in jeweils einem Zwischenraum (1) mindestens zwei in Reihe angeordnete Behältnisse (3) der-

art angeordnet werden, dass bei Ausfall der Funktion eines ersten Behältnisses (3.1) das jeweils andere zweite Behältnis (3.2) eine immer noch ausreichende Schutzfunktion gegen auftretende mechanische Beeinflussungen der Transportgüter (2) übernehmen kann,

wobei bei der redundanten Anordnung zweier in Reihe angeordneter Behältnisse diese zwei entlang der streifenförmigen Behältnisanordnung zwischengeordnete Druckventile (7) haben.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die aufblasbaren oder durch Druckausgleich volumenmäßig vergrößerbaren Behältnisse (3) nach dem Einbringen der Transportgüter (2) in den Transportbehälter (5) so eingebracht werden, dass alle Zwischenräume (1) zwischen den Transportgütern (2) und den Behälterinnenwänden (6) des jeweiligen Transportbehälters (5) ausgefüllt werden.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die aufblasbaren oder durch Druckausgleich volumenmäßig vergrößerbaren Behältnisse (3) nach dem Einbringen der Transportgüter (2) in den Transportbehälter (5) so eingebracht werden, dass zwei sich gegenüber liegende Zwischenräume (1) zwischen dem Transportgut (2) und der Behälterinnenwand (6) ausgefüllt werden.

1. Verfahren zum Verpacken von Waren oder sonstigen Gütern in Transportbehälter wie Kartons, Container oder Kisten, wobei die Transportgegenstände derart in die Behälter verpackt werden, dass die Zwischenräume zwischen den Transportgütern und den Behälterinnenwänden ausgefüllt werden, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Zwischenräume (1) zwischen den Transportgütern (2) und den Behälterinnenwänden sowie die Zwischenräume zwischen den Transportgütern untereinander mittels aufblasbarer oder infolge eines herbeigeführten Druckausgleiches sich volumenmäßig vergrößerte Behältnisse (3) aufgefüllt werden sowie zudem eine elastische Positionierung der Transportgüter (2) mittels zwischen den Behältnissen (3) und der Oberfläche der Transportgüter (2) eingebrachter elastischer abstandshaltender Materialien (4) herbeigeführt wird, welche als separate Baugruppen ausgebildet sind, die auf der den Transportgütern (2) zugewandten Oberfläche sowie auf der den Transportgütern (2) abgewandten Oberfläche luftgefüllte Noppen (8) aufweisen und als solche ausgebildet sind,
- die Behältnisse (3) nach dem Einbringen der Transportgüter (2) in den Transportbehälter (5)

angepasst an das jeweils vorhandene Größenverhältnis des Behälterinnenraumes zum Transportgut (2) ein oder mehrfach um das Transportgut (2) gewickelt werden, und
- in jeweils einem Zwischenraum (1) mindestens zwei in Reihe oder parallel angeordnete Behältnisse (3) derart angeordnet werden, dass bei Ausfall der Funktion eines ersten Behältnisses (3.1) das jeweils andere zweite Behältnis (3.2) eine immer noch ausreichende Schutzfunktion gegen auftretende mechanische Beeinflussungen der Transportgüter (2) übernehmen kann, wobei bei der parallelen Anordnung zweier Behältnisse diese jeweils an einem ihrer Enden ein Druckventil (7) aufweisen, so dass beide beim Aufblasvorgang gleichermaßen aufgeblasen werden, und
wobei bei der redundanten Anordnung zweier in Reihe angeordneter Behältnisse diese zwei entlang der streifenförmigen Behältnisanordnung zwischengeordnete Druckventile (7) haben.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die aufblasbaren oder durch Druckausgleich volumenmäßig vergrößerbaren Behältnisse (3) nach dem Einbringen der Transportgüter (2) in den Transportbehälter (5) so eingebracht werden, dass alle Zwischenräume (1) zwischen den Transportgütern (2) und den Behälterinnenwänden (6) des jeweiligen Transportbehälters (5) ausgefüllt werden.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die aufblasbaren oder durch Druckausgleich volumenmäßig vergrößerbaren Behältnisse (3) nach dem Einbringen der Transportgüter (2) in den Transportbehälter (5) so eingebracht werden, dass zwei sich gegenüber liegende Zwischenräume (1) zwischen dem Transportgut (2) und der Behälterinnenwand (6) ausgefüllt werden.

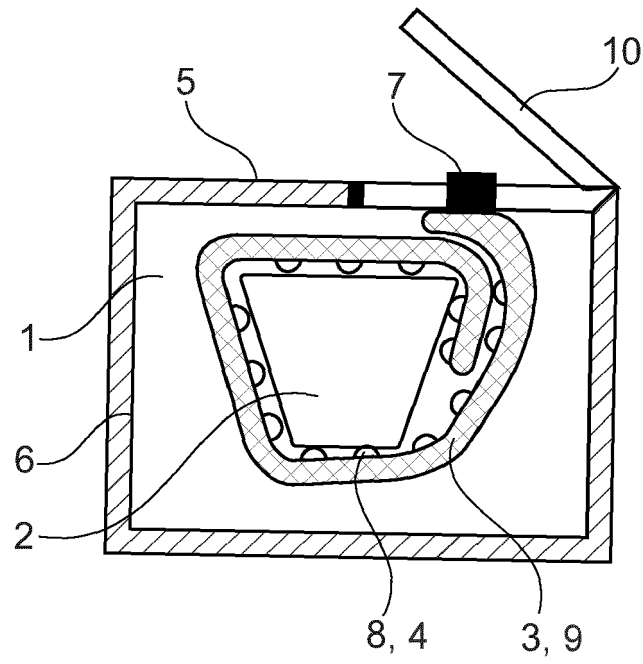


Fig. 1

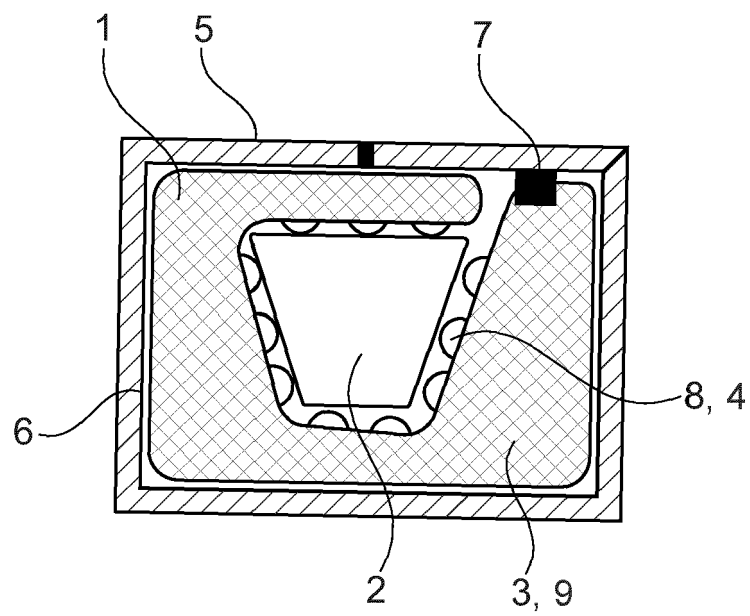


Fig. 2

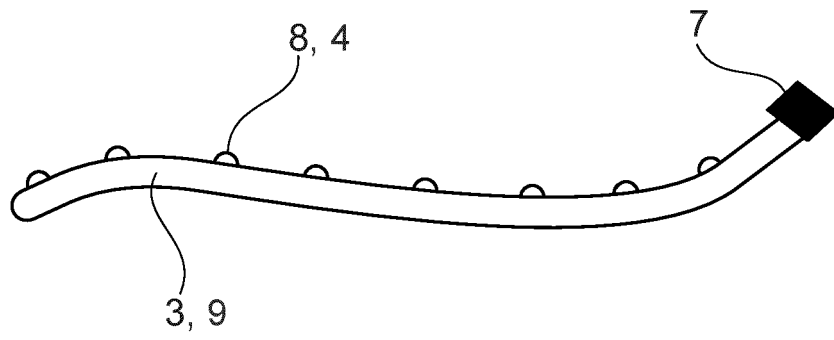


Fig. 3

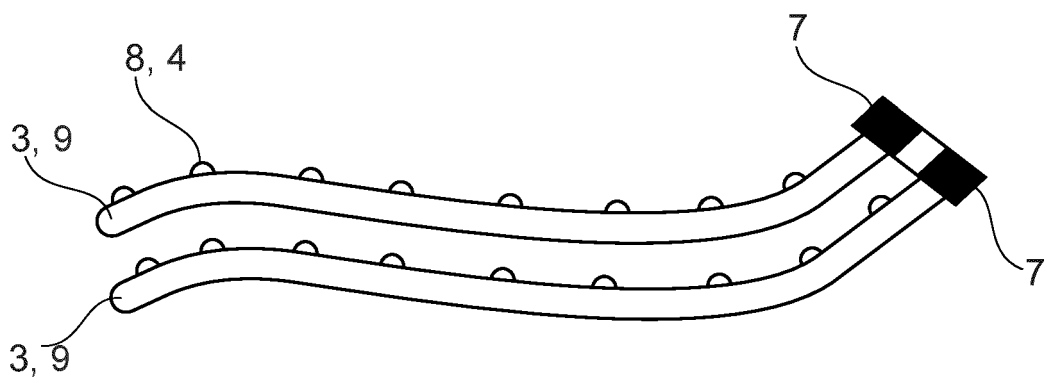


Fig. 4

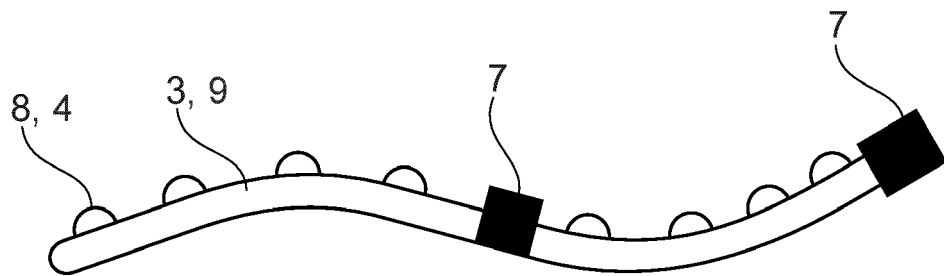


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 1229

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 201 07 136 U1 (BOECKL KARL [DE]) 24. Januar 2002 (2002-01-24) * Seite 1, Zeilen 2-8 * * Seite 1, Zeilen 17-21 * * Seite 1, Zeile 46 - Seite 2, Zeile 10 * * Seite 2, Zeilen 17-20 * * Seite 2, Zeilen 32-40 * * Seite 3, Zeilen 19-22 * * Seite 4, Zeilen 21-23 * * Seite 5, Zeilen 1-9 * * Abbildungen 14a-14f *	1-10	INV. B65B5/00 B65B55/20 B65D81/03 B65D81/05
X	US 6 729 110 B2 (SEALED AIR CORP [US]) 4. Mai 2004 (2004-05-04)	1,6-10	
A	* Spalte 5, Zeile 60 - Spalte 6, Zeile 8 * * Spalte 8, Zeilen 35-49 * * Spalte 10, Zeilen 26-43 * * Abbildungen 2B, 4B, 12, 2B *	2-5	
X	EP 3 828 102 A1 (STOROPACK HANS REICHENECKER GMBH [DE]) 2. Juni 2021 (2021-06-02)	1,6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Absätze [0028], [0039], [0043], [0054] * * Abbildungen 1, 5, 16 *	2-5,8-10	B65B B65D
A	WO 2020/110162 A1 (PINTO MASSIMILIANO [IT]; RANOIA LAURA [IT]) 4. Juni 2020 (2020-06-04) * Seite 2, Zeilen 7-24 * * Abbildungen 3, 5 *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2023	Prüfer Zeiler, Johannes
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 21 1229

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

24-05-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 20107136	U1	24-01-2002	KEINE
15	US 6729110	B2	04-05-2004	AR 014849 A1
			DE 69937685 T2	28-03-2001
			US 6253806 B1	20-11-2008
			US 6253919 B1	03-07-2001
			US 2001001921 A1	03-07-2001
				31-05-2001
20	EP 3828102	A1	02-06-2021	KEINE
	WO 2020110162	A1	04-06-2020	KEINE
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1230717 [0002]
- GB 1409597 A [0003]
- DE 112019004079 T5 [0004]