



(11)

EP 1 852 358 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.11.2007 Patentblatt 2007/45

(51) Int Cl.: **B65D 5/50** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 07004968.9

(22) Anmeldetag: 10.03.2007

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
 SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(72) Erfinder: **Reitzig, Wolfgang**
70195 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

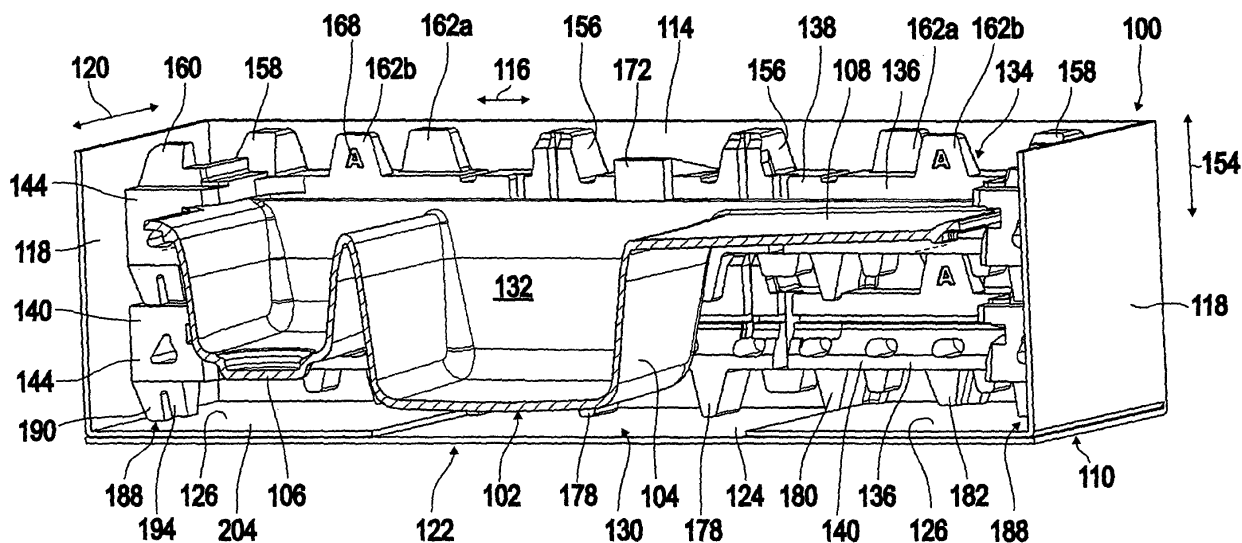
(30) Priorität: 06.05.2006 DE 102006021180

(54) **Verpackung für ein Transportgut**

(57) Um eine Verpackung für ein Transportgut, insbesondere eine Spüle (102), umfassend eine Umverpackung (110), welche mindestens zwei Laschen (126) aufweist, deren freie Ränder bei geschlossener Umverpackung voneinander beabstandet sind, und mindestens einen zwischen dem Transportgut und der Umverpackung (110) angeordneten Stützkörper (134), der mehrere

Dämpfungshöcker aufweist, zu schaffen, welche die Bruchgefahr für ein bruchempfindliches Transportgut, insbesondere eine Spüle, verringert, wird vorgeschlagen, dass der Stützkörper (134) mindestens einen Dämpfungshöcker (178,180) aufweist, der bei geschlossener Umverpackung in den Zwischenraum zwischen den freien Rändern der Laschen (126) der Umverpackung hineinragt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackung für ein Transportgut, insbesondere eine Spüle, wobei die Verpackung eine Umverpackung, welche mindestens zwei Laschen aufweist, deren freie Ränder bei geschlossener Umverpackung voneinander beabstandet sind, und mindestens einen zwischen dem Transportgut und der Umverpackung angeordneten Stützkörper, der mehrere Dämpfungshöcker aufweist, umfasst.

[0002] Eine solche Verpackung ist beispielsweise aus der EP 1 600 401 A1 bekannt.

[0003] Bekannte Transportverpackungen dieser Art umfassen insbesondere als Umverpackung eine Faltkiste aus einem Wellpappen- oder Kartonmaterial, welche als Deckel und/oder als Boden zwei äußere Schließlaschen und zwei die äußeren Schließlaschen abstützende innere Schließlaschen aufweist, wobei die inneren Schließlaschen sich von den kurzen Seitenwänden der Faltkiste nicht bis ganz zur Mitte der Faltkiste erstrecken, so dass zwischen den im eingeklappten Zustand einander gegenüberstehenden freien Rändern der beiden inneren Schließlaschen ein Zwischenraum verbleibt. Durch diesen Zwischenraum weist die Transportverpackung im mittigen Bereich der Faltkiste ein relativ großes Spiel auf, was zur Folge hat, dass das verpackte Transportgut in der Mitte der Faltkiste entsprechend weit ausgelenkt werden kann, was bei bruchgefährdeten Transportgütern zum Brechen führen kann.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verpackung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die Bruchgefahr für ein bruchempfindliches Transportgut, insbesondere eine Spüle, verringert.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Verpackung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Stützkörper mindestens einen Dämpfungshöcker aufweist, der bei geschlossener Umverpackung in den Zwischenraum zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung hineinragt.

[0006] Da sich bei der erfindungsgemäßen Lösung mindestens ein Dämpfungshöcker in den Zwischenraum zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung hinein erstreckt, wird das Spiel zwischen dem Stützkörper und dem Deckel bzw. dem Boden der Umverpackung deutlich, vorzugsweise auf im wesentlichen Null, reduziert, was eine entsprechende Verringerung der möglichen Auslenkung des verpackten Transportguts zur Folge hat. Somit wird die Bruchgefahr für das Transportgut wesentlich reduziert.

[0007] Im Gegensatz hierzu weisen bei den bekannten Transportverpackungen alle Dämpfungshöcker dieselbe Höhe auf, so dass der Stützkörper sich mit den im Bereich der inneren Schließlaschen angeordneten Dämpfungshöckern an der Innenseite der inneren Schließlaschen abstützt, während die im Bereich zwischen den freien Rändern der inneren Schließlaschen angeordneten

Dämpfungshöcker im Ruhezustand der Verpackung, d.h. ohne eine Stoßbeanspruchung, keinen Kontakt zur Innenseite der äußeren Schließlaschen haben.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der mindestens eine Dämpfungshöcker, der bei geschlossener Umverpackung in den Zwischenraum zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung hineinragt, bei geschlossener Umverpackung im Bereich zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung an einem Deckel oder an einem Boden der Umverpackung anliegt. Auf diese Weise wird das Spiel zwischen dem Stützkörper und dem Deckel bzw. dem Boden der Umverpackung besonders wirksam reduziert.

[0009] Wenn der Stützkörper mindestens einen weiteren Dämpfungshöcker aufweist, der bei geschlossener Umverpackung an einer der Laschen der Umverpackung anliegt, so liegt eine Abstützfläche des mindestens einen zwischen den freien Rändern der Laschen angeordneten Dämpfungshöckers vorzugsweise auf einer anderen Höhe als eine Abstützfläche des mindestens einen an den Laschen anliegenden weiteren Dämpfungshöckers.

[0010] Unter der Höhe einer Abstützfläche eines Dämpfungshöckers ist der Abstand der betreffenden Abstützfläche von einem Grundkörper des Stützkörpers zu verstehen, von welchem aus der Dämpfungshöcker vorsteht.

[0011] Der Stützkörper weist also mindestens einen erhöhten Dämpfungshöcker im Bereich zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung und mindestens einen niedrigeren Dämpfungshöcker außerhalb dieses Bereichs auf, wobei beide Dämpfungshöcker auf derselben Seite des Stützkörpers angeordnet sind.

[0012] Dabei beträgt der Abstand zwischen den Höhen der Abstützflächen dieser beiden Dämpfungshöcker mindestens ungefähr 1 mm, vorzugsweise mindestens ungefähr 3 mm.

[0013] Besonders günstig ist es, wenn der Abstand zwischen den Höhen der Abstützflächen dieser Dämpfungshöcker im wesentlichen der Materialstärke der Laschen der Umverpackung entspricht.

[0014] Grundsätzlich wird das Spiel zwischen dem Stützkörper und der Umverpackung im Bereich zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung bereits durch einen Dämpfungshöcker reduziert, welcher sich in den Zwischenraum zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung hinein erstreckt.

[0015] Eine besonders wirksame Reduktion des Spiels zwischen dem Stützkörper und der Umverpackung sowie eine besonders stabile Abstützung des Stützkörpers wird jedoch erreicht, wenn der Stützkörper mehrere, vorzugsweise mindestens drei, Dämpfungshöcker aufweist, die bei geschlossener Umverpackung in den Zwischenraum zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung hineinragen.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Stützkörper mindestens ein leistenförmiges Stützelement, an dem der mindestens eine zwi-

schen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung angeordnete Dämpfungshöcker ausgebildet ist.

[0017] Um zu ermöglichen, dass miteinander identische Stützelemente trotz der Erhöhung des mindestens einen im Bereich des Zwischenraums zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung vorgesehenen Dämpfungshöckers stabil aufeinandergestapelt werden können, ist es günstig, wenn auf einer dem mindestens einen erhöhten Dämpfungshöcker gegenüberliegenden Seite des Stützelements eine Vertiefung angeordnet ist, die komplementär zu einer Spitze dieses Dämpfungshöckers ausgebildet ist.

[0018] Wenn zwei im wesentlichen formidentische Stützelemente dieser Art aufeinandergestapelt werden, so greift der mindestens eine Dämpfungshöcker des ersten Stützelements in die damit korrespondierende Vertiefung des zweiten Stützelements ein, so dass alle weiteren, nicht erhöhten Dämpfungshöcker des ersten Stützelements flächig an der Außenseite eines Grundkörpers des zweiten Stützelements anliegen können.

[0019] Durch das Eingreifen des mindestens einen erhöhten Dämpfungshöckers des ersten Stützelements in die damit korrespondierende Vertiefung des zweiten Stützelements kann ferner erreicht werden, dass die beiden aufeinandergestapelten Stützelemente durch Formschluss gegen eine Relativverschiebung gesichert sind.

[0020] Wenn das Stützelement auf einer dem mindestens einen zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung angeordneten Dämpfungshöcker gegenüberliegenden Seite mit mehreren Dämpfungshöckern versehen ist, die alle im wesentlichen dieselbe Höhe aufweisen, so wird hierdurch erreicht, dass das Transportgut mit dem daran angeordneten Stützelement in einer Stellung, in welcher die gleich hohen Dämpfungshöcker nach unten weisen, stabil auf einem ebenen Untergrund abgestellt werden oder beispielsweise über die Transportrollen einer Transportrollenbahn gefördert werden kann, ohne dass auf der in dieser Stellung nach untenweisenden Seite des Stützelements erhöhte Dämpfungshöcker vorhanden sind, welche in den Zwischenraum zwischen zwei in der Förderrichtung der Transportrollenbahn aufeinanderfolgenden Transportrollen geraten könnten.

[0021] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verpackung ist vorgesehen, dass der Stützkörper mindestens ein leistenförmiges Stützelement umfasst, das sich in einer Längsrichtung des Transportguts, insbesondere der Spüle, erstreckt, und dass das Stützelement mindestens einen Dämpfungshöcker aufweist, der in der Längsrichtung des Stützelements eine größere Ausdehnung aufweist als in einer zur Längsrichtung des Stützelements und zur Vertikalen senkrechten Richtung. Ein solches Stützelement kann insbesondere beim Transport des Transportguts mittels einer Transportrollenbahn mit längs einer Förderrichtung der Transportrollenbahn aufeinanderfolgenden Transportrollen dazu dienen, zu verhindern, dass das Stützelement in den Zwischenraum aufeinanderfolgender Trans-

portrollen gerät, wenn das Transportgut mit zur Förderrichtung der Transportrollenbahn paralleler Längsrichtung über die Transportrollenbahn gefördert wird.

[0022] Wenn der Stützkörper mindestens ein leistenförmiges Stützelement umfasst, das sich in einer Längsrichtung des Transportguts, insbesondere einer Spüle, erstreckt, so weist das Stützelement vorzugsweise mindestens zwei einander benachbarte Dämpfungshöcker auf, die quer zu der Längsrichtung relativ zueinander versetzt sind. Durch diesen Versatz der Dämpfungshöcker relativ zueinander wird erreicht, dass diese Dämpfungshöcker auch dann, wenn sie relativ schmal ausgebildet sind, nicht in den Zwischenraum zwischen zwei in einer Förderrichtung aufeinanderfolgenden Rollen einer Transportrollenbahn geraten, wenn das Transportgut mit den daran angeordneten Stützelementen über die Transportrollenbahn gefördert wird, und zwar in einer solchen Ausrichtung, dass die Querrichtung des Transportguts parallel zur Förderrichtung der Transportrollenbahn verläuft.

[0023] Wenn ergänzend hierzu vorgesehen ist, dass die beiden einander benachbarten Dämpfungshöcker auch längs der Längsrichtung des Transportguts relativ zueinander versetzt sind, so wird hierdurch erreicht, dass die Dämpfungshöcker auch dann nicht in den Zwischenraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rollen der Transportrollenbahn geraten, wenn das Transportgut in einer solchen Ausrichtung über die Transportrollenbahn gefördert wird, dass die Längsrichtung des Transportguts parallel zur Förderrichtung der Transportrollenbahn ausgerichtet ist.

[0024] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verpackung ist vorgesehen, dass der Stützkörper mindestens ein Aufnahmeelement mit einem Aufnahmekanal für einen Randabschnitt des Transportguts, insbesondere einer Spüle, umfasst.

[0025] Der Stützkörper der Verpackung kann grundsätzlich einstückig ausgebildet sein.

[0026] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Stützkörper mindestens ein separat von dem Aufnahmeelement ausgebildetes Distanzhalterelement, welches das Aufnahmeelement abstützt, umfasst. Da der Stützkörper der Verpackung in diesem Fall zwei separate Elemente umfasst, wird erreicht, dass Stoßbeanspruchungen sich nicht ungestört durch den gesamten Stützkörper hindurch ausbreiten können, wie dies bei einem einstückigen Stützkörper der Fall ist, sondern vielmehr durch den Übergang von dem einen Element zu dem anderen Element des Stützkörpers an der Kontaktfläche der Elemente eine zusätzliche Dämpfung von Stößen erfolgt.

[0027] Zugleich wird die Dämpfungskapazität des Stützkörpers aufgrund des zusätzlichen Volumens des Distanzhalterelements gegenüber einem Stützkörper, welcher nur das Aufnahmeelement umfassen würde, erhöht.

[0028] Um die Anzahl der für die Verpackung benötigten, unterschiedlichen Elemente möglichst gering zu hal-

ten, ist es von Vorteil, wenn das Distanzhalterelement des Stützkörpers dieselbe Gestalt aufweist wie das Aufnahmeelement des Stützkörpers.

[0029] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verpackung mindestens zwei Stützkörper umfasst, die jeweils mindestens ein Aufnahmeelement mit einem Aufnahmekanal für einen Randabschnitt des Transportguts und mindestens ein separat von dem Aufnahmeelement ausgebildetes Distanzhalterelement, welches das jeweils zugeordnete Aufnahmeelement abstützt, umfassen.

[0030] In diesem Fall ist es zur Reduktion der Anzahl der für die Verpackung benötigten unterschiedlichen Elemente von Vorteil, wenn die Aufnahmeelemente und die Distanzhalterelemente der mindestens zwei Stützkörper dieselbe Gestalt aufweisen.

[0031] Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Verpackung umfasst dieselbe zwei Stützkörper, welche insgesamt zwei Aufnahmeelemente und zwei Distanzhalterelemente umfassen, wobei alle vier dieser Elemente dieselbe Gestalt aufweisen, so dass alle diese Elemente innerhalb der Verpackung untereinander ausgetauscht werden können und nur ein Werkzeug zur Herstellung all dieser Elemente erforderlich ist.

[0032] Vorzugsweise sind die mindestens zwei Stützkörper der Verpackung an einander gegenüberliegenden Randabschnitten des Transportguts angeordnet.

[0033] Die Umverpackung kann insbesondere im wesentlichen quaderförmig ausgebildet sein.

[0034] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Umverpackung eine Faltkiste umfasst.

[0035] Der Stützkörper der Verpackung ist vorzugsweise zumindest teilweise aus einem geschäumten Kunststoffmaterial gebildet. Hierdurch wird eine weitaus bessere Dämpfungswirkung erzielt als beispielsweise bei der Verwendung von Verpackungselementen aus Wellpappe.

[0036] Besonders günstig ist es, wenn der Stützkörper im wesentlichen vollständig aus einem geschäumten Kunststoffmaterial gebildet ist.

[0037] Ein besonders geeignetes geschäumtes Kunststoffmaterial ist expandiertes Polystyrol-Material.

[0038] Die erfindungsgemäße Verpackung eignet sich insbesondere als Transportverpackung für besonders bruchempfindliche Transportgüter, insbesondere von besonders bruchempfindlichen Spülen, beispielsweise aus Keramik und/oder Verbundwerkstoffen.

[0039] Die erfindungsgemäße Verpackung erlaubt es, das Transportgut besonders kostengünstig und prozesssicher zu verpacken.

[0040] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels.

[0041] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene schematische perspektivische Darstellung einer Spülenver-

packung, die eine als Faltkiste ausgebildete Umverpackung, zwei aus jeweils einem Aufnahmeelement und einem Distanzhalterelement gebildete Stützkörper und die verpackte Spüle umfasst;

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende teilweise geschnittene schematische perspektivische Darstellung, wobei die verpackte Spüle entfernt worden ist;

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht des Bereichs I aus Fig. 2;

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht des Stützkörpers aus Fig. 2, ohne die Umverpackung, von einer der Spüle zugewandten Innenseite des Stützkörpers aus gesehen;

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs II aus Fig. 4;

Fig. 6 eine schematische perspektivische Ansicht eines Ausschnitts von Fig. 5;

Fig. 7 eine schematische Seitenansicht des Stützkörpers aus Fig. 4, von einer der Spüle abgewandten Außenseite des Stützkörpers aus gesehen;

Fig. 8 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs III aus Fig. 7;

Fig. 9 eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts aus Fig. 8;

Fig. 10 eine vergrößerte Seitenansicht des linken Endbereichs des Distanzhalterelements des Stützkörpers aus Fig. 2, in einem unbelasteten Ruhezustand;

Fig. 11 eine der Fig. 10 entsprechende schematische Seitenansicht des linken Endbereichs des Distanzhalterelements des Stützkörpers, in einem Belastungszustand;

Fig. 12 eine schematische perspektivische Darstellung des linken Endbereichs des Distanzhalterelements des Stützkörpers, in einem unbelasteten Ruhezustand;

Fig. 13 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Stapels aus zwei Spülen in der Kopfüberstellung, deren Randabschnitte in jeweils einem Aufnahmekanal eines Aufnahmeelements aufgenommen sind;

Fig. 14 eine schematische perspektivische Darstel-

- lung eines Stützelements (Aufnahmeelements oder Distanzelements) der Spülenverpackung, von oben und von der der Spüle abgewandten Außenseite des Stützelements aus gesehen;
- Fig. 15 eine schematische Seitenansicht des Stützelements aus Fig. 14, von der der Spüle abgewandten Außenseite des Stützelements aus gesehen;
- Fig. 16 eine schematische Seitenansicht des Stützelements aus Fig. 14, von der der Spüle zugewandten Innenseite des Stützelements aus gesehen;
- Fig. 17 eine schematische Draufsicht von oben auf das Stützelement aus den Fig. 14 bis 16, mit der Blickrichtung in Richtung des Pfeiles 15 in Fig. 16;
- Fig. 18 eine schematische Draufsicht von unten auf das Stützelement aus den Fig. 14 bis 17, mit der Blickrichtung in Richtung des Pfeiles 18 in Fig. 16;
- Fig. 19 eine schematische Draufsicht auf die linke Stirnseite des Stützelements aus den Fig. 14 bis 18, mit der Blickrichtung in Richtung des Pfeiles 19 in Fig. 16;
- Fig. 20 eine schematische Draufsicht auf die rechte Stirnseite des Stützelements aus den Fig. 14 bis 19, mit der Blickrichtung in Richtung des Pfeiles 20 in Fig. 16; und
- Fig. 21 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs IV aus Fig. 18.

[0042] Gleiche oder funktional äquivalente Elemente sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

[0043] Eine in den Fig. 1 bis 12 dargestellte, als Ganzes mit 100 bezeichnete Verpackung für eine Spüle 102, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Hauptbecken 104, ein Zusatzbecken 106 und einen auf der dem Zusatzbecken 106 abgewandten Seite des Hauptbeckens 104 angeordneten, flachen Abtropfbereich 108 aufweist, umfasst eine Umverpackung 110, die als eine Faltkiste 112, beispielsweise aus einem Wellpappenmaterial oder einem Kartonmaterial, ausgebildet ist.

[0044] Die im wesentlichen quaderförmige Faltkiste umfasst zwei vertikale lange Seitenwände 114, die sich in einer Längsrichtung 116 der Verpackung 100 erstrecken, zwei vertikale kurze Seitenwände 118, die sich in einer senkrecht zur Längsrichtung 116 verlaufenden horizontalen Querrichtung 120 der Verpackung 100 erstrecken, einen Boden 122, der aus zwei an den langen

Seitenwänden 114 der Faltkiste 112 klappbar angeordneten äußeren Schließlaschen 124 (von denen in den Figuren nur eine dargestellt ist) und zwei an den kurzen Seitenwänden 118 der Faltkiste 112 klappbar angeordneten inneren Schließlaschen 126 (von denen in den Figuren nur jeweils eine Hälfte dargestellt ist) gebildet ist, sowie einen (nicht dargestellten) Deckel, der ebenso wie der Boden 122 aus an den langen Seitenwänden 114 klappbar angeordneten äußeren Schließlaschen und an den kurzen Seitenwänden 118 klappbar angeordneten inneren Schließlaschen gebildet ist.

[0045] Wie aus den Fig. 1 bis 3 zu ersehen ist, stützen die inneren Schließlaschen 126 im eingeklappten Zustand die auf die Unterseite der inneren Schließlaschen 126 klappbaren äußeren Schließlaschen 124 der Faltkiste 112 ab, erstrecken sich aber von den kurzen Seitenwänden 118 der Faltkiste 112 nicht ganz bis zur Mitte der Faltkiste 112, so dass zwischen den im eingeklappten Zustand einander gegenüberstehenden freien Rändern 128 der beiden inneren Schließlaschen 126 des Bodens 122 ein Zwischenraum 130 verbleibt.

[0046] Im Innenraum 132 der Umverpackung 110 ist eine Stützenanordnung für die verpackte Spüle 102 angeordnet, welche zwei einander gegenüberliegende Stützkörper 134 umfasst, zwischen denen die Spüle 102 gehalten ist, wobei in den Figuren nur einer der beiden (bezüglich der vertikalen Längsmittlebene der Verpackung 100 spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildeten) Stützkörper 134 dargestellt ist.

[0047] Jeder der beiden Stützkörper 134 der Verpackung 100 umfasst zwei aufeinander angeordnete Stützelemente 136, nämlich ein Aufnahmeelement 138 und ein Distanzhalterelement 140, wobei das Aufnahmeelement 138 auf der Oberseite des Distanzhalterelements 140 aufliegt und das Aufnahmeelement 138 und das Distanzhalterelement 140 identische Gestalt und Ausrichtung aufweisen.

[0048] Die beiden Stützkörper 134 der Verpackung 100 umfassen also insgesamt vier Stützelemente 136 von identischer Gestalt, nämlich zwei Aufnahmeelemente 138 und zwei Distanzhalterelemente 140.

[0049] Der Aufbau dieser vier identisch miteinander ausgebildeten Stützelemente 136 wird nachstehend am Beispiel des in den Fig. 14 bis 21 einzeln dargestellten Stützelements 136, welches in der Verpackung 100 als Aufnahmeelement 138 oder als Distanzhalterelement 140 dienen kann, im Detail beschrieben:

[0050] Das Stützelement 136 ist als eine im wesentlichen U-förmige Stützleiste ausgebildet, mit einem sich in der Längsrichtung 116 erstreckenden Mittelabschnitt 142 und zwei sich längs der Querrichtung 120 erstreckenden Endabschnitten 144.

[0051] Wie am besten aus Fig. 16 zu ersehen ist, ist das Stützelement 136 mit einem Aufnahmekanal 146 versehen, der durch eine ungefähr mittig in horizontaler

[0052] Richtung an den der Spüle 102 zugewandten Innenseiten des Mittelabschnitts 142 und der Endabschnitte 144 verlaufende Nut gebildet ist.

[0053] Dieser Aufnahmekanal 146 dient bei Verwendung des Stützelements 136 als Aufnahmeelement 138 zur Aufnahme eines der beiden langen Randabschnitte der Spüle 102, die sich parallel zu den beiden langen Seiten der Spüle 102 erstrecken, und jeweils eines Teils der beiden kurzen Randabschnitte, die sich längs der beiden kurzen Seiten der Spüle 102 erstrecken.

[0054] Beim Verpacken der Spüle 102 wird das als Aufnahmeelement 138 verwendete Stützelement 136 so auf den Spülenrand aufgeschoben, dass ein langer Randabschnitt des Spülenrandes in den Mittelabschnitt 142 des Aufnahmekanals 146 und Teile der kurzen Randabschnitte des Spülenrandes in die Endabschnitte 144 des Aufnahmekanals 146 eingreifen. Dabei liegt die Spüle 102 mit der Unterseite des Spülenrandes auf der unteren Begrenzungswand des Aufnahmekanals 146 auf.

[0055] Ferner ist jedes Stützelement 136 an seiner Oberseite 148 mit einer Mehrzahl von oberen Dämpfungshöckern 150 versehen, mit denen sich das Stützelement 136 bei der Verwendung als Aufnahmeelement 138 an dem Deckel der Umverpackung 110 abstützt, während sich bei der Verwendung als Distanzhalterelement 140 das darüber angeordnete Aufnahmeelement 138 mit seiner Unterseite 152 an diesen oberen Dämpfungshöckern 150 abstützt.

[0056] Wie am besten aus den Fig. 14 und 15 zu ersehen ist, verjüngen sich die oberen Dämpfungshöcker 150 von ihrer an der Oberseite 148 des Grundkörpers des Stützelements 136 angeordneten Basis aus nach oben, so dass sie einen im wesentlichen trapezförmigen vertikalen Längsschnitt aufweisen und an jeweils einer quer, vorzugsweise im wesentlichen senkrecht zur Vertikalen 154 verlaufenden Abstützfläche 155 enden.

[0057] Die Langseiten der oberen Dämpfungshöcker 150 sind bei den beiden oberen mittleren Dämpfungshöckern 156 und bei den beiden oberen äußeren Dämpfungshöckern 158, welche am Übergang zwischen dem Mittelabschnitt 142 und jeweils einem der Endabschnitte 144 des Stützelements 136 angeordnet sind, im wesentlichen parallel zur Querrichtung 120 ausgerichtet, während die Langseiten der an den Endabschnitten 144 angeordneten oberen endseitigen Dämpfungshöcker 160 und der jeweils paarweise zwischen jeweils einem oberen mittleren Dämpfungshöcker 156 und einem oberen äußeren Dämpfungshöcker 158 an dem Mittelabschnitt 142 angeordneten oberen Zwischen-Dämpfungshöcker 162 im wesentlichen parallel zur Längsrichtung 116 ausgerichtet sind.

[0058] Jedes Paar von oberen Zwischen-Dämpfungshöckern 162 umfasst jeweils einen an der der Spüle 102 abgewandten Außenseite des Stützelements 136 angeordneten äußeren Zwischen-Dämpfungshöcker 162a und einen an der der Spüle 102 zugewandten Innenseite des Stützelements 136 angeordneten inneren Zwischen-Dämpfungshöcker 162b.

[0059] Wie am besten aus der Draufsicht der Fig. 17 zu ersehen ist, sind der äußere Zwischen-Dämpfungs-

höcker 162a und der jeweils zugeordnete innere Zwischen-Dämpfungshöcker 162b um mehr als die jeweiligen Höckerbreiten B, B' in der Querrichtung 120 gegeneinander versetzt. Durch diesen Versatz der Zwischen-Dämpfungshöcker 162 relativ zueinander wird erreicht, dass diese Dämpfungshöcker nicht in den Zwischenraum zwischen zwei in einer Förderrichtung aufeinanderfolgenden Rollen einer Transportrollenbahn geraten, wenn die Spüle 102 mit am Spülenrand angeordneten Aufnahmeelementen 138 in der Kopfüberstellung, d.h. mit nach unten weisenden oberen Dämpfungshöckern 150, über eine Transportrollenbahn gefördert wird, und zwar in einer solchen Ausrichtung, dass die Querrichtung 120 parallel zur Förderrichtung der Transportrollenbahn verläuft.

[0060] Ferner sind die beiden einander benachbart angeordneten Zwischen-Dämpfungshöcker 162 um ungefähr ihre Länge L bzw. L' in der Längsrichtung 116 gegeneinander versetzt. Durch diesen Versatz wird erreicht, dass die Dämpfungshöcker 162 nicht in den Zwischenraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rollen der Transportrollenbahn geraten, wenn die Spüle 102 in einer solchen Ausrichtung über die Transportrollenbahn gefördert wird, dass die Längsrichtung 116 parallel zur Förderrichtung der Transportrollenbahn ausgerichtet ist.

[0061] Ferner wird dadurch, dass die beiden oberen Zwischen-Dämpfungshöcker 162 eines Zwischen-Dämpfungshöcker-Paares sowohl in der Längsrichtung 116 als auch in der Querrichtung 120 relativ zueinander versetzt sind, die Einleitung von Torsionskräften in das Stützelement 136 vermieden, so dass das Stützelement 136 bei den beim Transport der Spüle 102 auftretenden Kräften nicht von der Spüle 102 gelöst wird.

[0062] Im Bereich der oberen äußeren Dämpfungshöcker 158 ist das Stützelement 136 an einer der Spüle 102 abgewandten Außenseite mit zwei Nuten 164 versehen, welche dazu dienen, jeweils ein (nicht dargestelltes) Umreifungsband einer Umreifung aufzunehmen, durch welche die Stützelemente 136 der beiden Stützkörper 134 oder aber, bei einem im folgenden noch näher erläuterten direkten Aufeinanderstapeln mehrerer Spülen 102, mehrere Aufnahmeelemente 138 verschiedener Spülen miteinander verbunden werden können.

[0063] Die Nuten 164 sind mit einer optischen Markierung 166 in Form eines Quadratgitters versehen, welches anzeigt, wo an dem Stützelement 136 die Umreifungen verlaufen sollen.

[0064] Die optischen Markierungen 166 können insbesondere als eine Oberflächenprofilierung, beispielsweise als in die Außenfläche des Stützelement 136 eingeformte Rillen, ausgebildet sein.

[0065] Wie am besten aus Fig. 16 zu ersehen ist, ist das Stützelement 136 an seiner der Spüle 102 zugewandten Innenseite, beispielsweise an den Langseiten der inneren Zwischen-Dämpfungshöcker 162b, mit Prozesshilfskennzeichen 168 versehen, welche die Identifikation von zueinander gehörenden Verpackungsteilen beim Abpackprozess und bei der Qualitätssicherung er-

leichtern.

[0066] Diese Prozesshilfskennzeichen 168 können beispielsweise die Form des Buchstabens A aufweisen.

[0067] Durch die Wahl eines Prozesshilfskennzeichens 168, welches bezüglich einer Spiegelung an der Horizontalen nicht symmetrisch ist, wird erreicht, dass die richtige Orientierung der Stützelemente 136 beim Abpackprozess der Spüle 102 anhand der Orientierung des Prozesshilfskennzeichens 168 überprüft werden kann.

[0068] Die Prozesshilfskennzeichen 168 können beispielsweise als eine Oberflächenprofilierung, beispielsweise als in die Oberfläche des Stützelements 136 eingeformte Vertiefungen, ausgebildet sein.

[0069] Ferner ist das Stützelement 136 an seiner der Spüle 102 zugewandten Innenseite im Bereich der oberen mittleren Dämpfungshöcker 156 mit jeweils einer vertikalen Aufnahmenut 170 versehen, welche dazu dienen kann, eine vertikale Halteplatte einer (nicht dargestellten) Beckenabdeckung der Spüle 102, die beispielsweise aus einer Kartonplatte oder einer Wellpappenplatte gebildet sein kann, aufzunehmen und so die Beckenabdeckung gegen eine Bewegung relativ zu dem Stützelement 136 in der Längsrichtung 116 zu sichern, wie dies in der EP 1 600 401 A1 beschrieben ist.

[0070] Außerdem ist das Stützelement 136 an seiner Oberseite 148 mit einem zwischen den oberen mittleren Dämpfungshöckern 156 angeordneten Anschlagblock 172 versehen, welcher in eine komplementäre Ausnehmung an einer (nicht dargestellten) horizontalen Abdeckplatte einer Beckenabdeckung eingreifen kann, um die horizontale Abdeckplatte gegen eine Verschiebung relativ zu dem Stützelement 136 in der Längsrichtung 116 zu sichern, wie dies ebenfalls in der EP 1 600 401 A1 beschrieben ist.

[0071] Ferner ist das Stützelement 136 an seiner der Spüle 102 zugewandten Innenseite, im Bereich zwischen den oberen mittleren Dämpfungshöckern 156 und den oberen Zwischen-Dämpfungshöckern 162, mit zwei vertikalen Aufnahmenuten 173 versehen, welche zur Aufnahme jeweils eines Vorsprungs an einem seitlichen Rand eines die beiden Stützkörper 134 miteinander verbindenden (nicht dargestellten) Zwischenelements dienen können, wie dies in der EP 1 600 401 A1 beschrieben ist.

[0072] An seiner Unterseite 152 ist das Stützelement 136 ebenfalls mit einer Mehrzahl von unteren Dämpfungshöckern 174 versehen, die sich von einer an der Unterseite 152 des Grundkörpers des Stützelements 136 angeordneten Basis aus nach unten verjüngen und an jeweils einer quer, vorzugsweise im wesentlichen senkrecht, zur Vertikalen 154 verlaufenden Abstützfläche 176 enden.

[0073] Die unteren Dämpfungshöcker 174 weisen einen im wesentlichen trapezförmigen vertikalen Querschnitt auf.

[0074] Die Langseiten der beiden unteren mittleren Dämpfungshöcker 178 verlaufen im wesentlichen parallel zur Querrichtung 120.

[0075] Von jeweils einem unteren mittleren Dämpfungshöcker 178 aus in der Längsrichtung 116 längs des Mittelabschnitts 142 des Stützelements 136 voranschreitend, folgen zu beiden Seiten der unteren mittleren Dämpfungshöcker 178 jeweils ein unterer Zwischen-Dämpfungshöcker 180 und ein unterer äußerer Dämpfungshöcker 182 aufeinander.

[0076] Jeder der unteren Zwischen-Dämpfungshöcker 180 umfasst einen inneren Abschnitt 184, dessen Langseiten im wesentlichen parallel zur Querrichtung 120 ausgerichtet sind, und einen unmittelbar an den inneren Abschnitt 184 angrenzenden kürzeren äußeren Abschnitt 186, dessen Langseiten im wesentlichen parallel zur Längsrichtung 116 ausgerichtet sind.

[0077] Jeder der unteren äußeren Dämpfungshöcker 182 ist in Winkelform ausgebildet und erstreckt sich somit abschnittsweise parallel zur Längsrichtung 116 und abschnittsweise parallel zur Querrichtung 120.

[0078] An der Unterseite jedes Endabschnitts 144 des Stützelements 136 ist eine mehrstufige Dämpfungshöckergruppe 188 angeordnet, welche als erste Dämpfungsstufe einen hohen Dämpfungshöcker 190, dessen Abstützfläche 192 im Ruhezustand des Stützelements 136 auf der Höhe H (von der Unterseite 152 des leistenförmigen Grundkörpers des Stützelements 136 aus gemessen) liegt, und als zweite Dämpfungsstufe einen niedrigen Dämpfungshöcker 194, dessen Abstützfläche 196 im Ruhezustand des Stützelements 136 auf der Höhe h, d.h. näher an der Unterseite 152 des Grundkörpers des Stützelements 136, von welcher aus sich die unteren Dämpfungshöcker 174 nach unten erstrecken, liegt.

[0079] Die Spitzen des hohen Dämpfungshöckers 190 und des niedrigen Dämpfungshöckers 194 sind durch einen zwischen den beiden Dämpfungshöckern angeordneten und im wesentlichen parallel zur Querrichtung 120 verlaufenden Spalt 198 voneinander getrennt, welcher die beiden Dämpfungshöcker 190, 194 voneinander entkoppelt, so dass das Material des hohen Dämpfungshöckers 190 sich in der Anfangsphase einer Stoßbeanspruchung verformen kann, ohne hieran durch eine Kopplung an das Material des niedrigen Dämpfungshöckers 194 gehindert zu sein.

[0080] Der Spalt 198 erstreckt sich, ausgehend von der Abstützfläche 196 des niedrigen Dämpfungshöckers 194, um mindestens die Höhe $h/2$, vorzugsweise um ungefähr 70 % der Höhe h, nach oben in Richtung auf die Unterseite 152 des Grundkörpers des Stützelements 136 hin.

[0081] Oberhalb des Spalts 198 sind die Dämpfungshöcker 190, 194 der Dämpfungshöckergruppe 188 durch einen gemeinsamen Dämpfungshöckersockel 200 miteinander verbunden.

[0082] Der höhere Dämpfungshöcker 190 ist vorzugsweise weiter vom Mittelpunkt des Stützelements 136 entfernt angeordnet als der niedrigere Dämpfungshöcker 194 der Dämpfungshöckergruppe 188.

[0083] Wie am besten aus den Fig. 3 und 10 zu ersehen ist, liegen im Ruhezustand der Verpackung 100, d.h.

in einem Zustand, in welchem die Verpackung 100 keinen Stoßbelastungen ausgesetzt ist, die Abstützflächen 192 der hohen Dämpfungshöcker 190 der Dämpfungshöckergruppen 188, die Abstützflächen 176 der unteren äußeren Dämpfungshöcker 182 und die Abstützflächen 202 der äußeren Abschnitte 186 der unteren Zwischen-Dämpfungshöcker 180, welche sich alle auf derselben Höhe H (gemessen von der Unterseite 152 des leistenförmigen Grundkörpers des Stützelements 136) befinden, alle an der dem Innenraum 132 der Umverpackung 110 zugewandten Oberseite 204 der jeweils zugeordneten inneren Schließlasche 126 flächig an.

[0084] Hingegen erstrecken sich die unteren mittleren Dämpfungshöcker 178 sowie die inneren Abschnitte 184 der unteren Zwischen-Dämpfungshöcker 180 in den Zwischenraum 130 zwischen den freien Rändern 128 der inneren Schließlaschen 126 hinein, so dass die Abstützflächen 206 der unteren mittleren Dämpfungshöcker 178 und der inneren Abschnitte 184 der unteren Zwischen-Dämpfungshöcker 180, welche sich alle auf derselben Höhe H' (gemessen von der Unterseite 152 des leistenförmigen Grundkörpers des Stützelements 136) befinden, welche weiter von der Unterseite 152 des Stützelements 136 entfernt ist als die Höhe H der Abstützfläche 192 der hohen Dämpfungshöcker 190 der Dämpfungshöckergruppen 188 und der Abstützflächen 178 der unteren äußeren Dämpfungshöcker 182, im Ruhezustand der Verpackung 100 flächig an der Oberseite 208 einer der äußeren Schließlaschen 124 der Faltkiste 112 flächig anliegen.

[0085] Der Unterschied zwischen den Höhen H einerseits und H' andererseits entspricht der Dicke der inneren Schließlaschen 126, welche der Materialstärke der Faltkiste 112 von beispielsweise ungefähr 7 mm entspricht.

[0086] Durch die Erhöhung der in den Zwischenraum 130 zwischen den freien Rändern 128 der inneren Schließlaschen 126 hinein ragenden unteren mittleren Dämpfungshöcker 178 und der inneren Abschnitte 184 der unteren Zwischen-Dämpfungshöcker 180 wird somit die an den freien Rändern 128 der inneren Schließlaschen 126 entstehende Stufe im Boden 122 der Faltkiste 112 ausgeglichen, wodurch eine stabile Abstützung des Stützkörpers 134 auf dem Boden 122 der Faltkiste 112 gewährleistet ist.

[0087] Ferner wird das Spiel zwischen dem Stützkörper 134 einerseits und dem Boden 122 der Faltkiste 112 andererseits im Bereich des Zwischenraums 130 zwischen den freien Rändern 128 der inneren Schließlaschen 126, vorzugsweise auf im wesentlichen Null, reduziert. Hierdurch wird die mögliche Auslenkung der verpackten Spüle 102 gerade im besonders bruchanfälligen Mittelbereich der Spüle wirksam verringert und somit die Gefahr eines Bruchs der Spüle, insbesondere einer Spüle aus einem Verbundwerkstoff, in diesem Bereich erheblich reduziert.

[0088] Um zu ermöglichen, dass miteinander identische Stützelemente 136 trotz der Erhöhung der zentralen unteren Dämpfungshöcker 178, 180 stabil aufeinander

gestapelt werden können, sind an der Oberseite 148 des Stützelements 136, genau vertikal über den unteren zentralen Dämpfungshöckern 178, 180, Ausnehmungen oder Vertiefungen 210 vorgesehen, die komplementär zu den Spitzen der unteren mittleren Dämpfungshöcker 178 bzw. der inneren Abschnitte 184 der unteren Zwischen-Dämpfungshöcker 180 ausgebildet sind und deren Tiefe im wesentlichen der Differenz zwischen den Höhen H und H' der unteren Dämpfungshöcker 174 entspricht, so dass alle unteren Dämpfungshöcker 174 flächig an der Oberseite 148 des unteren, als Distanzhaltenelement 140 dienenden Stützelements 136 anliegen, wenn ein weiteres, als Aufnahmeelement 138 dienendes Stützelement 136 von oben auf dieses untere Stützelement 136 aufgesetzt wird.

[0089] Durch das Eingreifen der zentralen unteren Dämpfungshöcker 178, 180 des oberen Stützelements 136 in die Ausnehmungen 210 des unteren Stützelements 136 wird dabei ferner erreicht, dass die beiden aufeinandergestapelten Stützelemente 136 durch Formschluss gegen eine Relativverschiebung längs der Längsrichtung 116 gesichert sind.

[0090] Die Stützelemente 136 sind vorzugsweise aus einem geschäumten Kunststoffmaterial, insbesondere aus einem expandierten Polystyrol-Material, gebildet.

[0091] Die Stützelemente 136 sind ferner vorzugsweise jeweils einstückig ausgebildet.

[0092] Durch die Verwendung der zweistufigen Dämpfungshöckergruppen 188 an der Unterseite der Stützelemente 136 wird insbesondere bei kleineren vertikalen Stoßbeanspruchungen, insbesondere beim Fall aus kleiner Fallhöhe (von beispielsweise höchstens ungefähr 30 cm) eine besonders schonende Dämpfung erreicht.

[0093] Dadurch, dass die Abstützfläche 196 des niedrigen Dämpfungshöckers 194 der Dämpfungshöckergruppe 188 im Ruhezustand der Verpackung um die Strecke H - h vom Boden 122 der Umverpackung 110 beabstandet ist, wird nämlich erreicht, dass bei geringen Fallhöhen (bis ungefähr 30 cm) nur der hohe Dämpfungshöcker 190 der Dämpfungshöckergruppe 188 verformt wird, ohne dass auch der niedrige Dämpfungshöcker 194 verformt und die Reaktionskraft des Stützelements 136 vergrößert wird. Die Reaktionskraft des Stützelements 136 wird also in dieser ersten Dämpfungsstufe ganz gezielt im Endbereich des Stützelements 136 reduziert, wo die einwirkenden Kräfte den längsten Hebel in Bezug auf den besonders bruchanfälligen Mittelbereich der verpackten Spüle 102 aufweisen, wodurch erreicht wird, dass die Spüle 102 bei geringen Fallhöhen mit einer geringeren Durchbiegung in den Aufnahmekanal 146 des dämpfenden Aufnahmeelements 138 eintaucht. Durch diese geringere Durchbiegung in der ersten Dämpfungsstufe wird die Gefahr eines Bruchs der Spüle, insbesondere einer Spüle aus einem Verbundwerkstoff, in dem besonders bruchanfälligen Mittelbereich der Spüle erheblich reduziert (siehe Fig. 10).

[0094] Erst wenn die schwache Dämpfung durch den hohen Dämpfungshöcker 190 der Dämpfungshöcker-

gruppe 188 allein aufgezehrt ist und auch die (größere) Abstützfläche 196 des niedrigen Dämpfungshöckers 194 der Dämpfungshöckergruppe 188 in Kontakt mit dem Boden 122 der Umverpackung 110 gelangt (siehe Fig. 11), setzt die zweite Dämpfungsstufe ein, welche härter ist, da nunmehr beide Dämpfungshöcker 190, 194 der Dämpfungshöckergruppe 188 gleichzeitig verformt werden müssen.

[0095] Diese zweite, härtere Dämpfungsstufe profitiert davon, dass der Randbereich der verpackten Spüle 102 in der ersten Dämpfungsstufe gerader in den Aufnahmekanal 146 des Aufnahmeelements 138 eingetaucht ist.

[0096] Durch die Verwendung der mehrstufigen Dämpfungshöckergruppen 188 in den Endbereichen der Stützelemente 136 wird ein dämpfendes Federsystem mit einem sehr gleichmäßigen Dämpfungsverlauf geschaffen, durch den besonders sensible Produkte, wie beispielsweise Verbundwerkstoffspülen, wirksam vor einem Bruch geschützt werden.

[0097] Da die als Aufnahmeelemente 138 dienenden Stützelemente 136 der vorstehend beschriebenen Verpackung 100 direkt aufeinander stapelbar sind, können dieselben Aufnahmeelemente 138 statt zur Einzelverpackung jeweils einer Spüle 102 in einer Umverpackung 110 auch zur Herstellung eines Stapels 212 von Spülen 102 verwendet werden, wie er in Fig. 13 dargestellt ist.

[0098] Zur Herstellung eines solchen Stapels 212 von Spülen 102 werden zwei Aufnahmeelemente 138, die genauso wie die vorstehend beschriebenen Stützelemente 136 ausgebildet sind, auf die Randabschnitte des Spülenrandes einer ersten Spüle 102a aufgeschoben, so dass diese Randabschnitte in den Aufnahmekanälen 146 der ersten Aufnahmeelemente 138a aufgenommen sind.

[0099] Dabei können die ersten Aufnahmeelemente 138a mittels einer Umreifung aus einem Bandmaterial an der Spüle 102a festgelegt werden.

[0100] Anschließend wird eine zweite Spüle 102b in derselben Weise mit zweiten Aufnahmeelementen 138b versehen, welche mit den ersten Aufnahmeelementen 138a identisch ausgebildet sind.

[0101] Auch diese zweiten Aufnahmeelemente 138b können mittels einer Umreifung aus einem Bandmaterial an der zweiten Spüle 102b festgelegt werden.

[0102] Anschließend wird die erste Spüle 102a in der Kopfüberstellung, d.h. mit nach unten weisenden Beckenöffnungen, auf einem Untergrund 214 abgestellt, wobei die oberen Dämpfungshöcker 150 an der (in dieser Stellung nach unten weisenden) Oberseite 148 der ersten Aufnahmeelemente 138a, deren Abstützflächen 155 alle dieselbe Höhe, d.h. denselben Abstand von der Oberseite 148 des leistenförmigen Grundkörpers der Aufnahmeelemente 138a, aufweisen, sich an dem Untergrund 214 abstützen und die beiden ersten Aufnahmeelemente 138a die erste Spüle 102a tragen, ohne dass dieselbe den Untergrund 214 berührt.

[0103] Anschließend wird die zweite Spüle 102b ebenfalls in der Kopfüberstellung, mit den zweiten Aufnahme-

elementen 138b voran auf die erste Spüle 102a aufgesetzt, und zwar so, dass die (in dieser Stellung nach unten weisenden) oberen Dämpfungshöcker 150 der zweiten Aufnahmeelemente 138b flächig an der (in dieser Stellung nach oben weisenden) Unterseite 152 der ersten Aufnahmeelemente 138a anliegen und die (in dieser Stellung nach oben weisenden) unteren Dämpfungshöcker 174 der ersten Aufnahmeelemente 138a flächig an der (in dieser Stellung nach unten weisenden) Oberseite 148 der zweiten Aufnahmeelemente 138b anliegen bzw. in die Vertiefungen 210 an der Oberseite 148 der zweiten Aufnahmeelemente 138b eingreifen.

[0104] Auf die vorstehend beschriebene Weise können noch weitere Spülen 102, jeweils unter Verwendung eines Paares von Aufnahmeelementen 138, dem Spülenstapel 212 hinzugefügt werden.

[0105] Hierdurch können die Spülen 102 besonders raumsparend angeordnet und in dieser Anordnung, beispielsweise vor einem Einzeltransport in einer Umverpackung 110, gelagert werden.

[0106] Da für die Herstellung des Spülenstapels 212 dieselben Aufnahmeelemente 138 verwendet werden, wie sie auch als Bestandteile der Einzel-Verpackung 100 verwendet werden; können die in dem Stapel 212 gelagerten Spülen 102 ohne vorheriges Entfernen der Aufnahmeelemente 138 und somit besonders zeitsparend einzeln in jeweils eine Umverpackung 100 verpackt werden, so dass die Anzahl der für die Lagerung im Stapel 212 und für die anschließende Einzelverpackung der Spülen 102 in jeweils einer Verpackung 100 benötigten Verpackungselemente reduziert wird.

[0107] Eine Spüle 102 mit daran angeordneten Aufnahmeelementen 138 in der Kopfüberstellung eignet sich auch insbesondere zum Transport der Spüle 102 über eine Transportrollenbahn mit längs einer Förderrichtung aufeinanderfolgenden Transportrollen, welche um senkrecht zur Förderrichtung ausgerichtete horizontale Achsen drehbar sind.

[0108] Hierzu wird die Spüle 102 in der Kopfüberstellung mit den Aufnahmeelementen 138 so auf der Transportrollenbahn abgestellt, dass die (in der Kopfüberstellung nach unten weisenden) oberen Dämpfungshöcker 150 auf den oberen Kuppen der Transportrollen aufliegen.

[0109] Durch die vorstehend beschriebene Gestaltung der oberen Dämpfungshöcker 150, insbesondere der Paare von oberen Zwischen-Dämpfungshöckern 162, der Aufnahmeelemente 138 wird dabei vermieden, dass diese Dämpfungshöcker beim Transport der Spüle 102 über die Transportrollenbahn in den Zwischenraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Transportrollen gelangen können.

55 Patentansprüche

1. Verpackung für ein Transportgut, insbesondere eine Spüle (102), umfassend eine Umverpackung (110),

welche mindestens zwei Laschen (126) aufweist, deren freie Ränder (128) bei geschlossener Umverpackung (110) voneinander beabstandet sind, und mindestens einen zwischen dem Transportgut und der Umverpackung (110) angeordneten Stützkörper (134), der mehrere Dämpfungshöcker (174) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Stützkörper (134) mindestens einen Dämpfungshöcker (178, 180) aufweist, der bei geschlossener Umverpackung (110) in den Zwischenraum (130) zwischen den freien Rändern (128) der Laschen (126) der Umverpackung (110) hineinragt.

2. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Dämpfungshöcker (178, 180) bei geschlossener Umverpackung (110) im Bereich zwischen den freien Rändern (128) der Laschen (126) der Umverpackung (110) an einem Deckel oder an einem Boden (122) der Umverpackung (110) anliegt.
3. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (134) mindestens einen weiteren Dämpfungshöcker (182, 190) aufweist, der bei geschlossener Umverpackung (110) an einer der Laschen (126) der Umverpackung (110) anliegt, wobei eine Abstützfläche (202, 206) des mindestens einen zwischen den freien Rändern (128) der Laschen (126) angeordneten Dämpfungshöckers (178, 180) auf einer anderen Höhe (H') liegt als eine Abstützfläche (176, 192) des mindestens einen an den Laschen (126) anliegenden weiteren Dämpfungshöckers (182, 190).
4. Verpackung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen den Höhen (H', H) der Abstützflächen (202, 206; 176, 192) mindestens ungefähr 1 mm, vorzugsweise mindestens ungefähr 3 mm beträgt.
5. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (134) mehrere, vorzugsweise mindestens drei, Dämpfungshöcker (178, 180) aufweist, die bei geschlossener Umverpackung (110) in den Zwischenraum (130) zwischen den freien Rändern (128) der Laschen (126) der Umverpackung (110) hineinragen.
6. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (134) mindestens ein leistenförmiges Stützelement (136) umfasst, an dem der mindestens eine zwischen den freien Rändern (128) der Laschen (126) der Umverpackung (110) angeordnete Dämpfungshöcker (178, 180) ausgebildet ist.
7. Verpackung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer dem mindestens einen Dämpfungshöcker (178, 180) gegenüberliegenden Seite (148) des Stützelements (136) eine Vertiefung (210) angeordnet ist, die komplementär zu einer Spitze des Dämpfungshöckers (178, 180) ausgebildet ist.
8. Verpackung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (136) auf einer dem mindestens einen zwischen den freien Rändern (128) der Laschen (126) der Umverpackung (110) angeordneten Dämpfungshöcker (178, 180) gegenüberliegenden Seite (148) mit mehreren Dämpfungshöckern (150) versehen ist, die alle im wesentlichen dieselbe Höhe aufweisen.
9. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (134) mindestens ein leistenförmiges Stützelement (136) umfasst, das sich in einer Längsrichtung (116) des Transportguts (102) erstreckt, und dass das Stützelement (136) mindestens einen Dämpfungshöcker (162) aufweist, der in der Längsrichtung (116) des Stützelements (136) eine größere Ausdehnung (L, L') aufweist als in einer zur Längsrichtung (116) des Stützelements (136) und zur Vertikalen (154) senkrechten Richtung (120).
10. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (134) mindestens ein leistenförmiges Stützelement (136) umfasst, das sich in einer Längsrichtung (116) des Transportguts (102) erstreckt, und dass das Stützelement (136) mindestens zwei einander benachbarte Dämpfungshöcker (162a, 162b) aufweist, die quer zu der Längsrichtung (116) relativ zueinander versetzt sind.
11. Verpackung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden einander benachbarten Dämpfungshöcker (162a, 162b) längs der Längsrichtung (116) relativ zueinander versetzt sind.
12. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (134) mindestens ein Aufnahmeelement (138) mit einem Aufnahmekanal (146) für einen Randabschnitt des Transportguts (102) umfasst.
13. Verpackung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (134) mindestens ein separat von dem Aufnahmeelement (138) ausgebildetes Distanzhalterelement (140), welches das Aufnahmeelement (138) abstützt, umfasst.
14. Verpackung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzhalterelement (140) dieselbe Gestalt aufweist wie das Aufnahmeelement

(138).

15. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackung
mindestens zwei Stützkörper (134) umfasst, die je- 5
weils mindestens ein Aufnahmeelement (138) mit ei-
nem Aufnahmekanal (146) für einen Randabschnitt
des Transportguts (102) und mindestens ein separat
von dem Aufnahmeelement (138) ausgebildetes Di- 10
stanzhalterelement (140), welches das jeweils zu-
geordnete Aufnahmeelement (138) abstützt, umfas-
sen.
16. Verpackung nach Anspruch 15, **dadurch gekenn- 15**
zeichnet, dass die Aufnahmeelemente (138) und
die Distanzhalterelemente (140) der mindestens
zwei Stützkörper (134) dieselbe Gestalt aufweisen.
17. Verpackung nach einem der Ansprüche 15 oder 16,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens 20
zwei Stützkörper (134) an einander gegenüberlie-
genden Randabschnitten der Spüle (102) angeord-
net sind.
18. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, 25
dadurch gekennzeichnet, dass die Umverpak-
kung (110) im wesentlichen quaderförmig ausgebil-
det ist.
19. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, 30
dadurch gekennzeichnet, dass die Umverpak-
kung (110) eine Faltkiste (112) umfasst.
20. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, dass der Stützkörper 35
(134) zumindest teilweise aus einem geschäumten
Kunststoffmaterial gebildet ist.
21. Verpackung nach Anspruch 20, **dadurch gekenn- 40**
zeichnet, dass der Stützkörper (134) zumindest teil-
weise aus einem expandierten Polystyrol-Material
gebildet ist.

45

50

55

Fig. 1

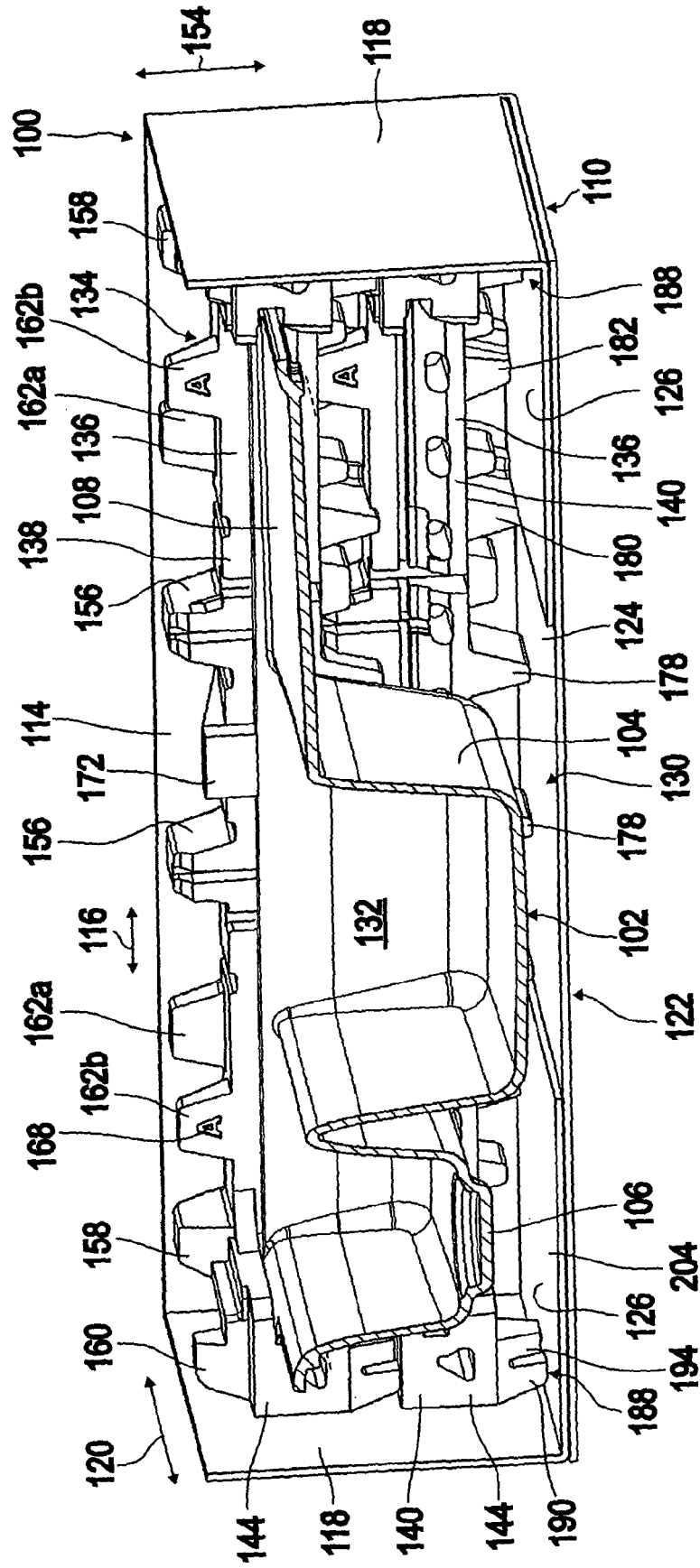


Fig. 2

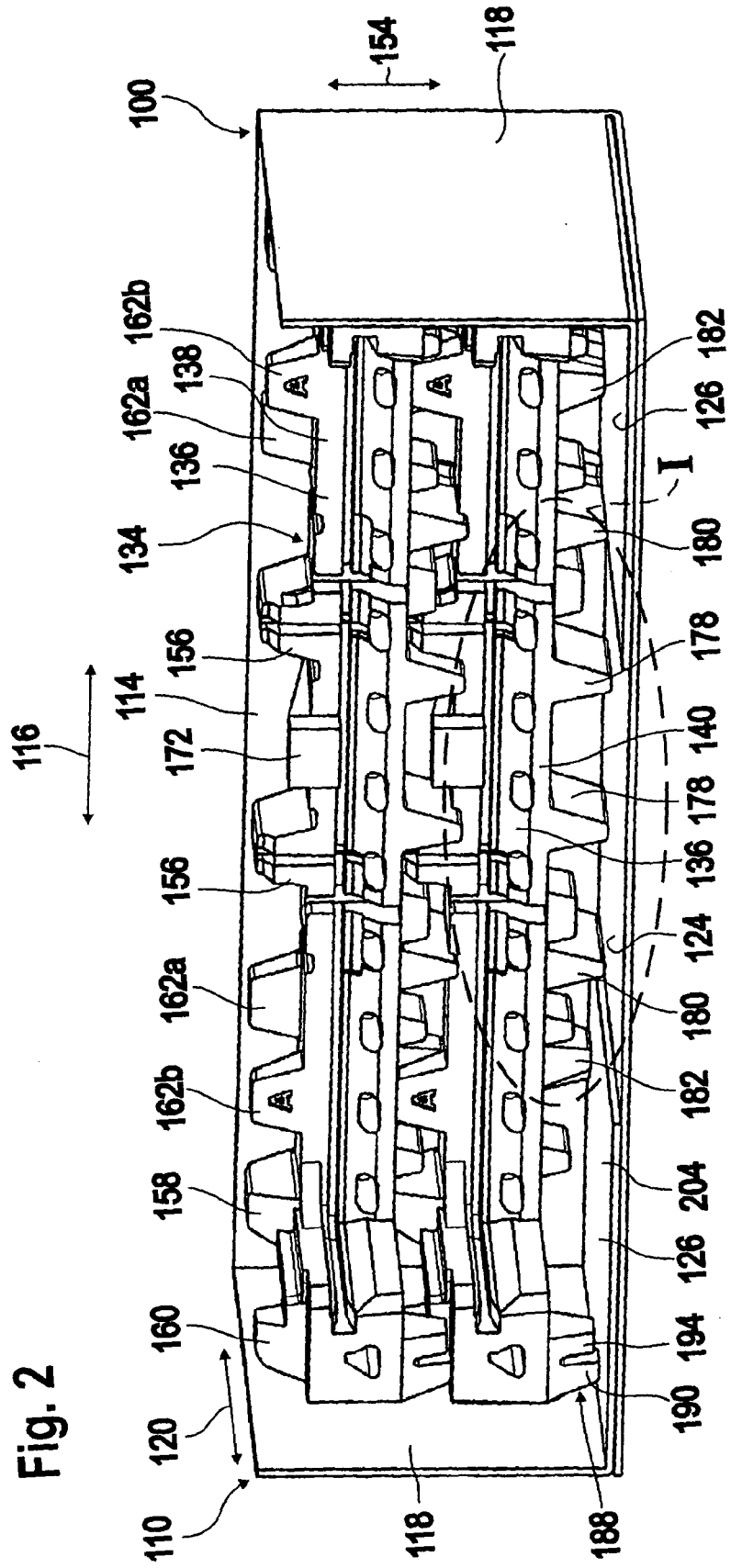


Fig. 3

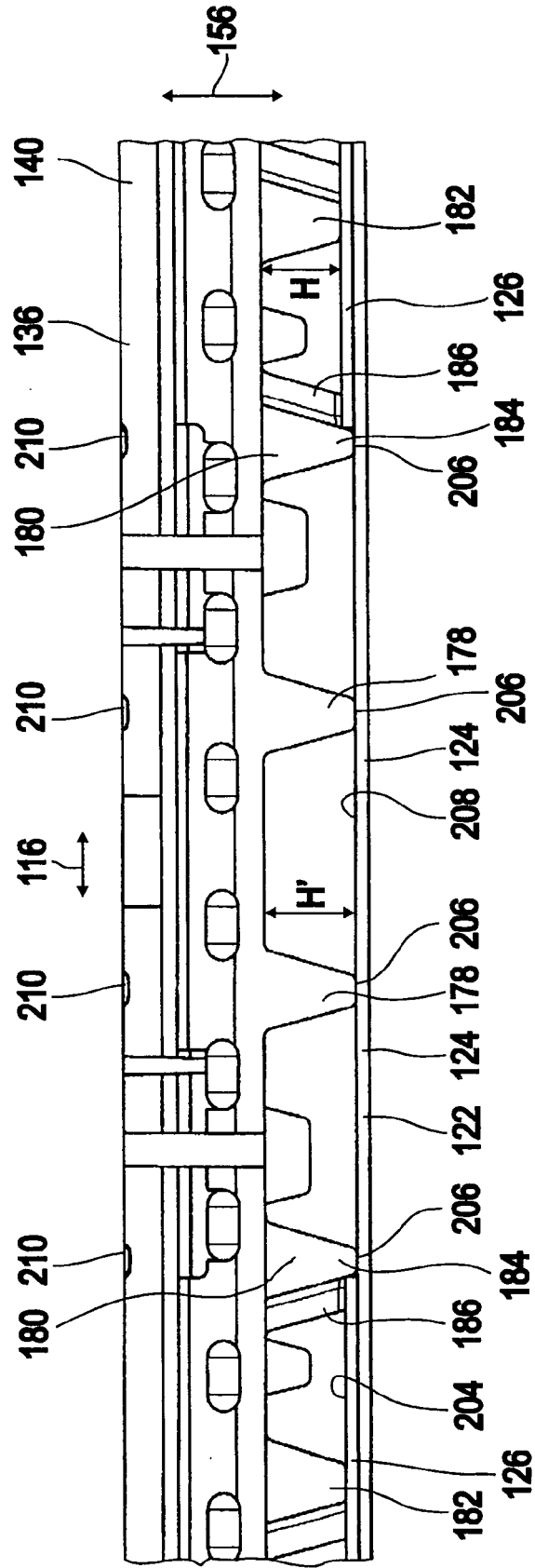


Fig. 4

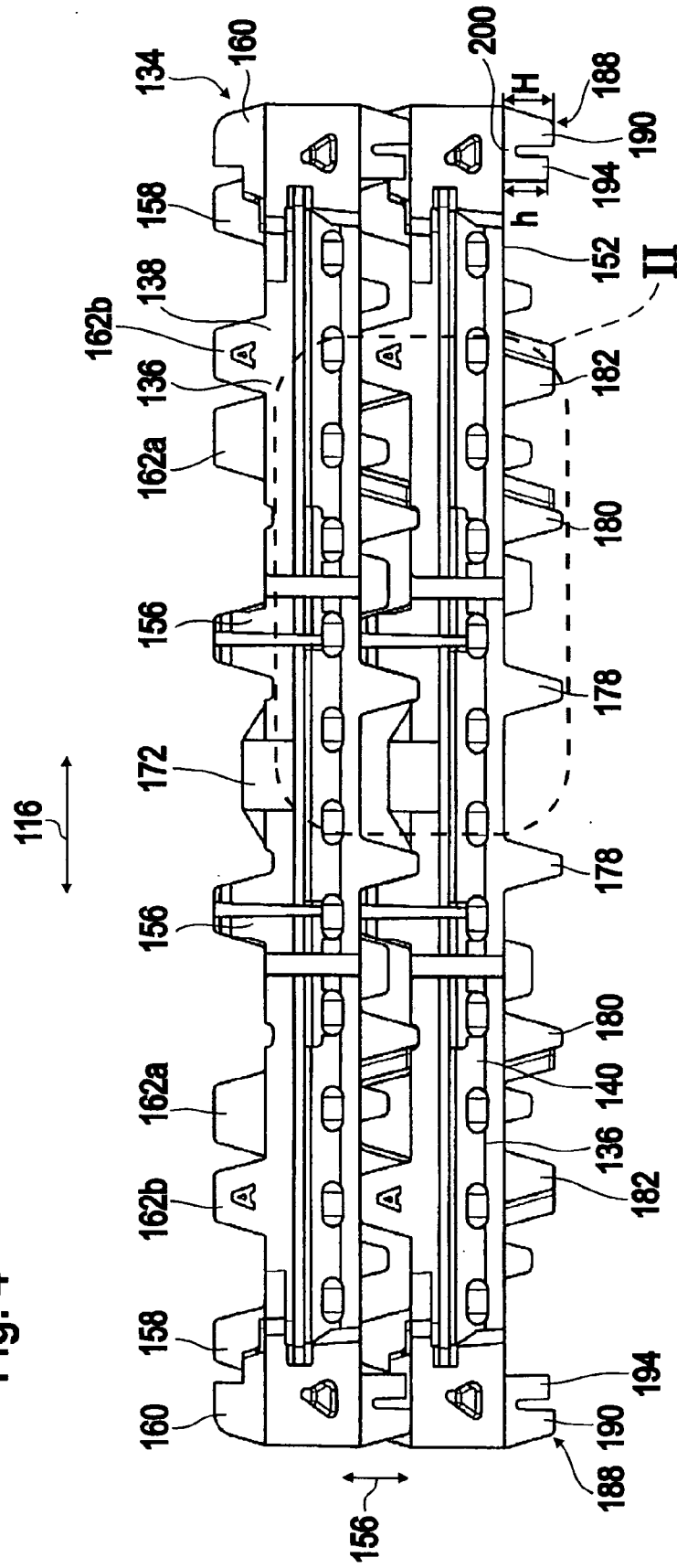


Fig. 5

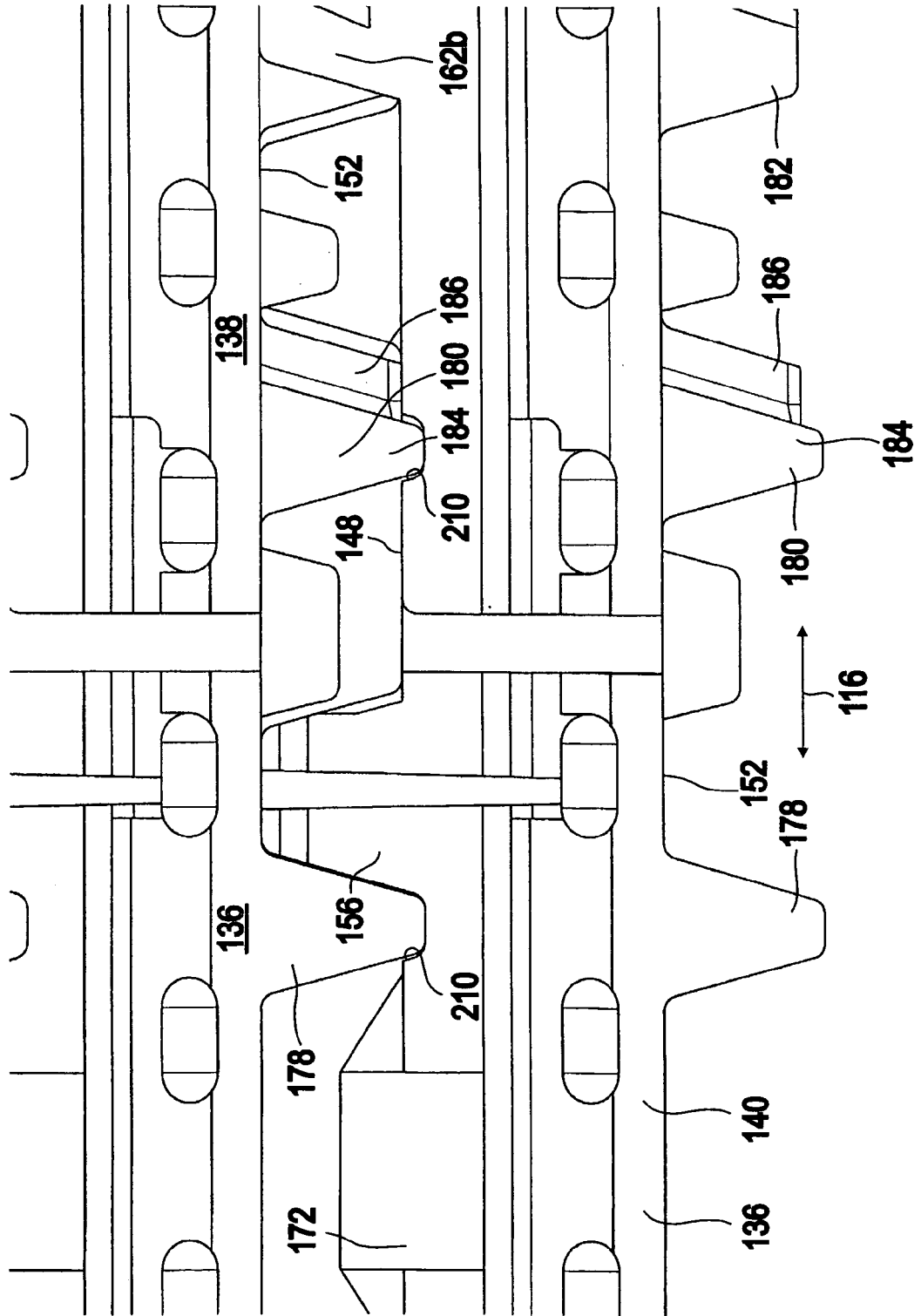


Fig. 6

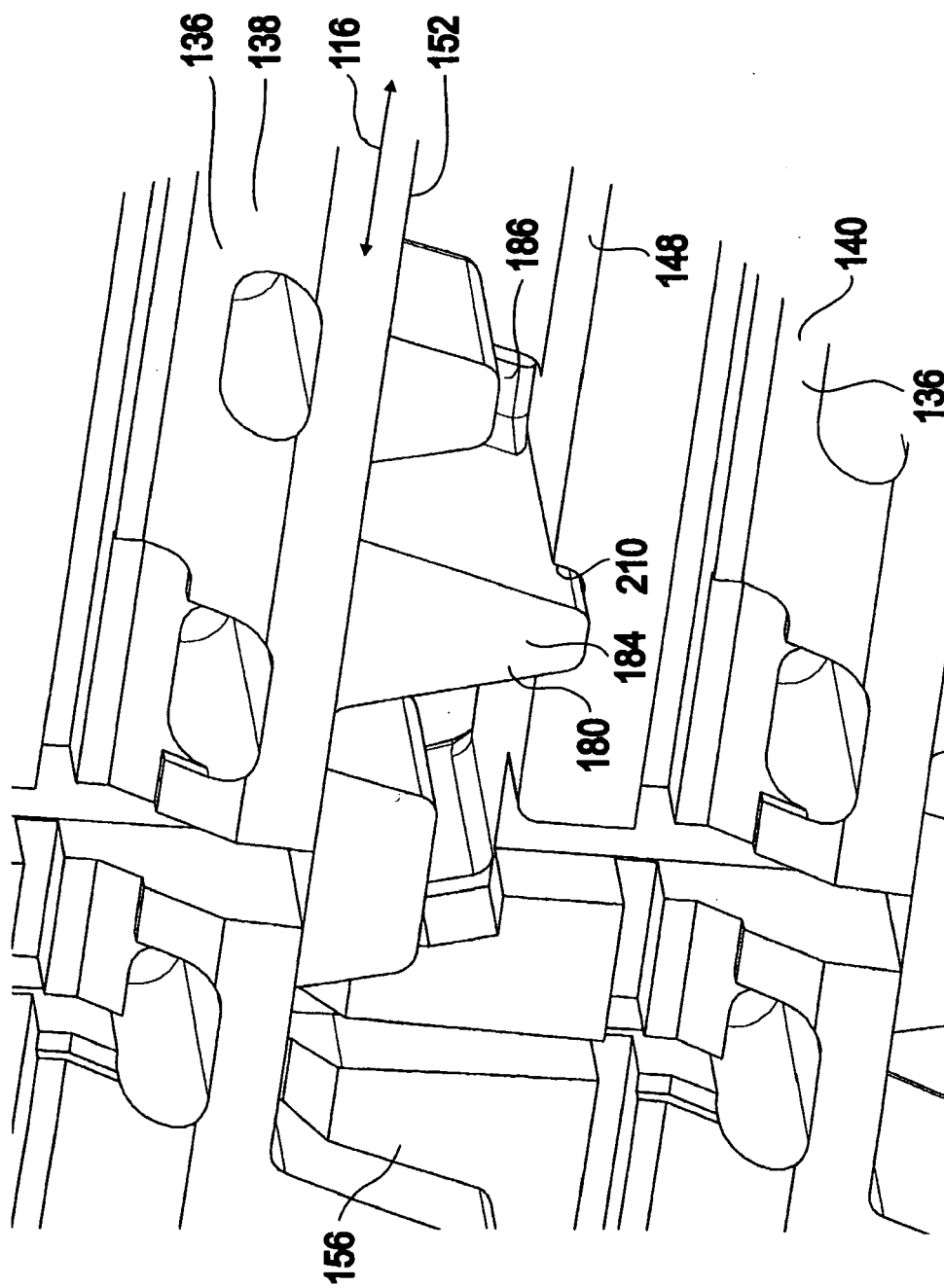


Fig. 7

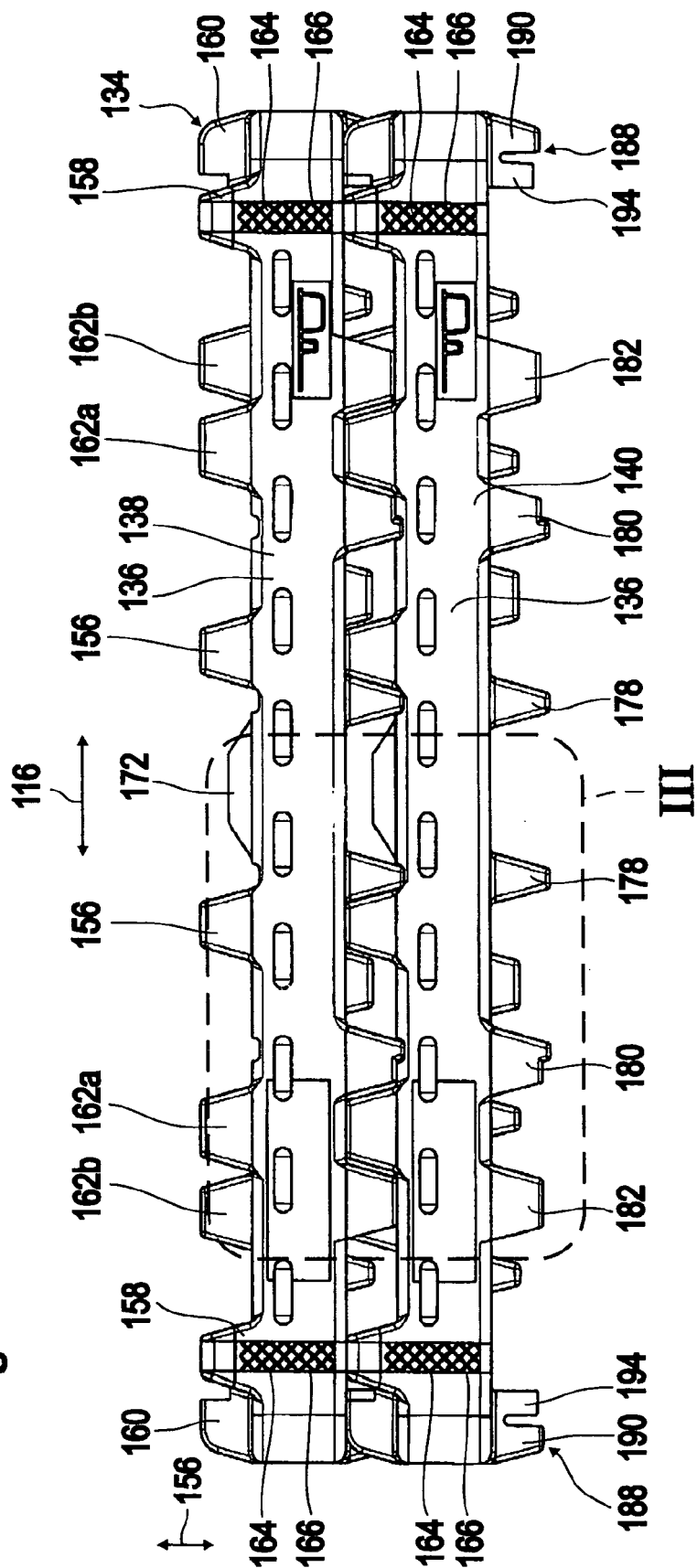


Fig. 8

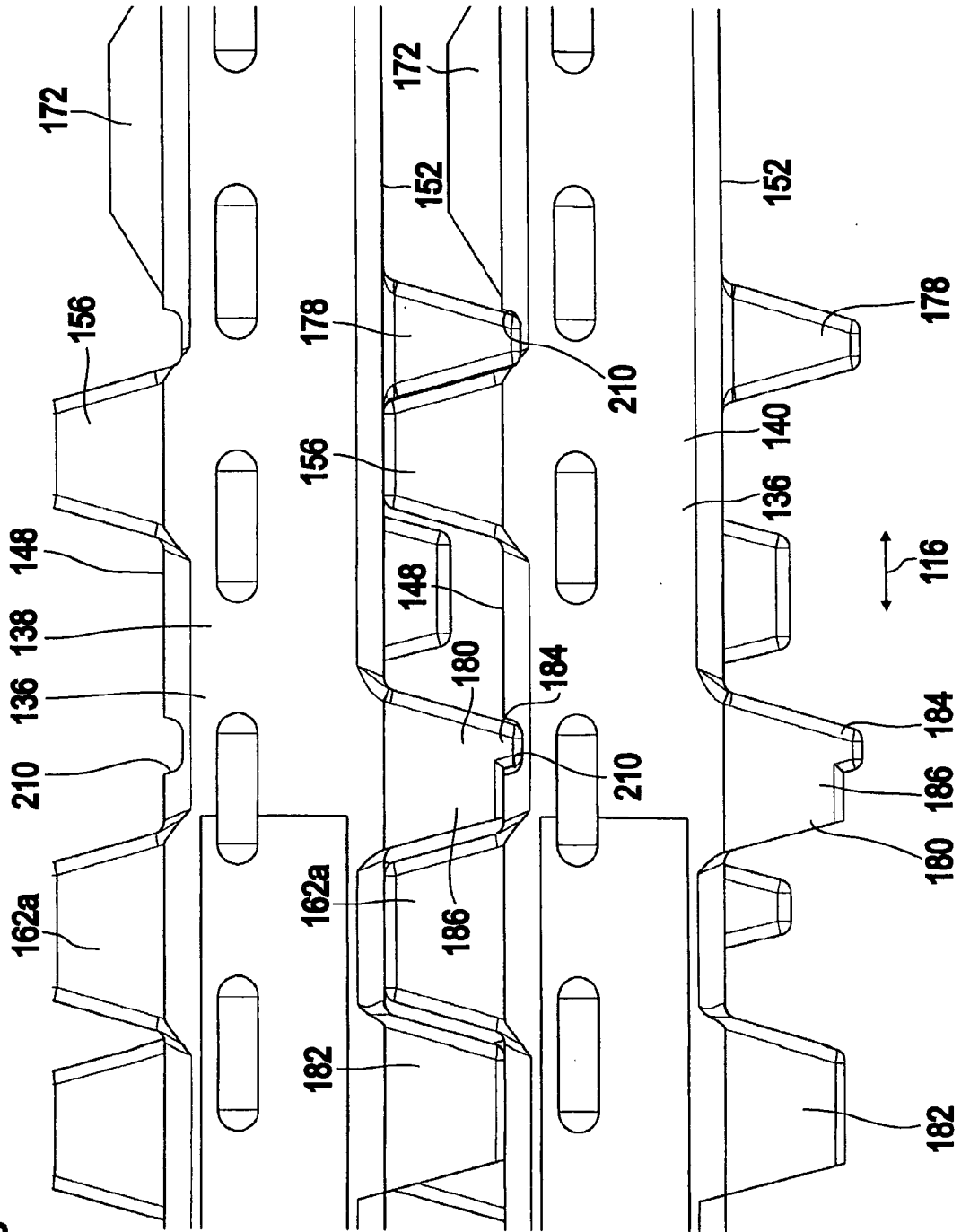


Fig. 9

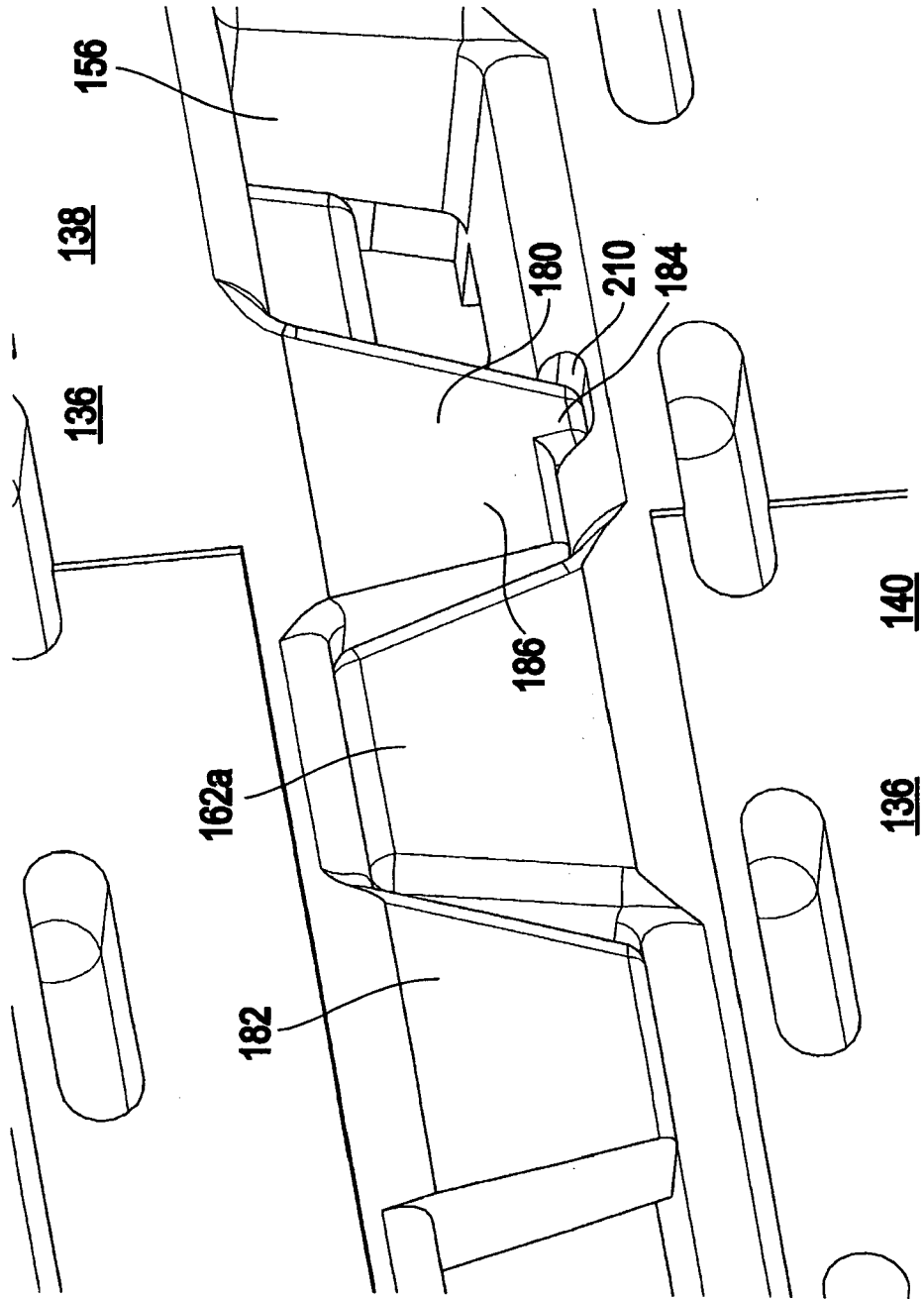


Fig. 10

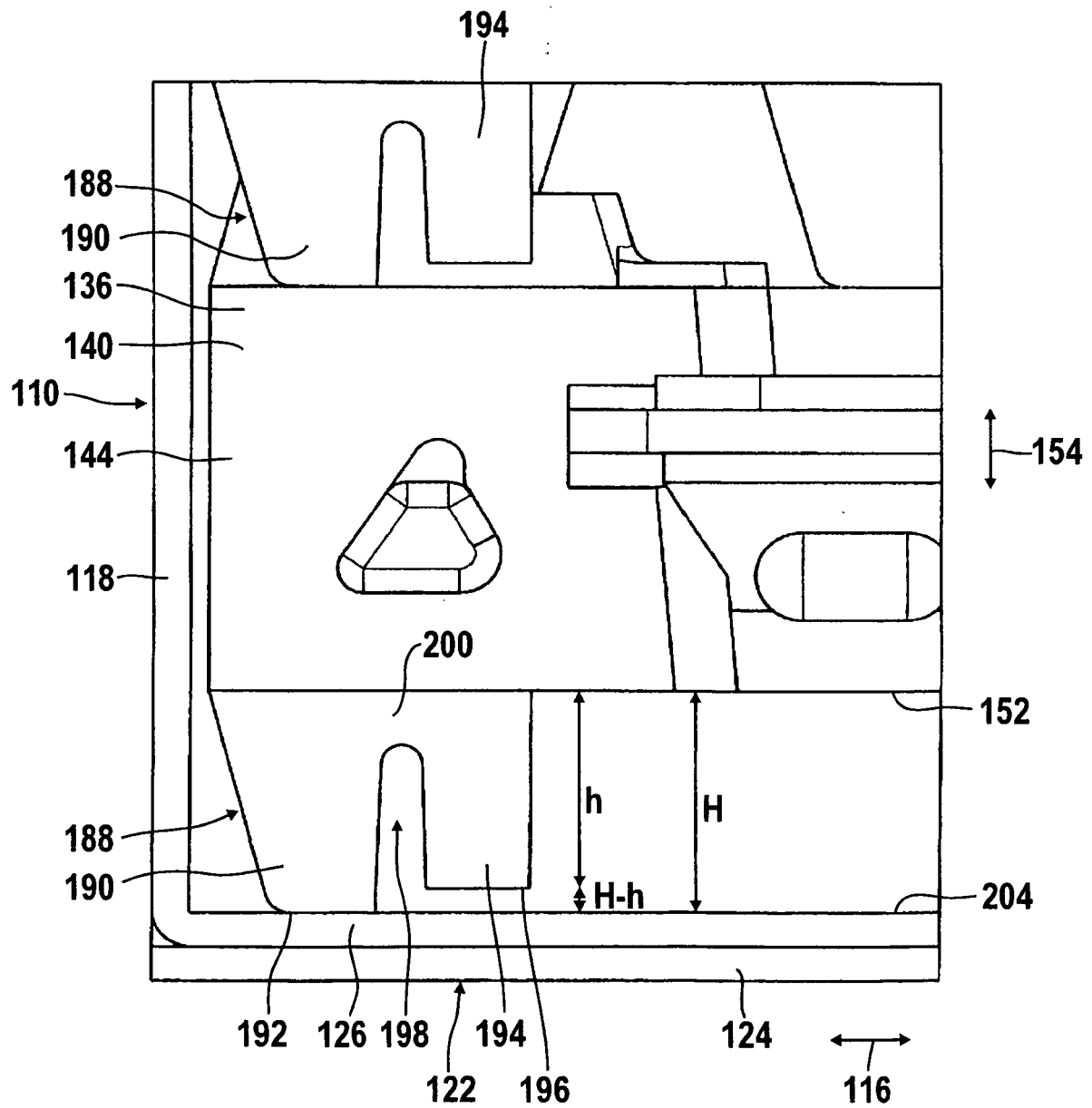
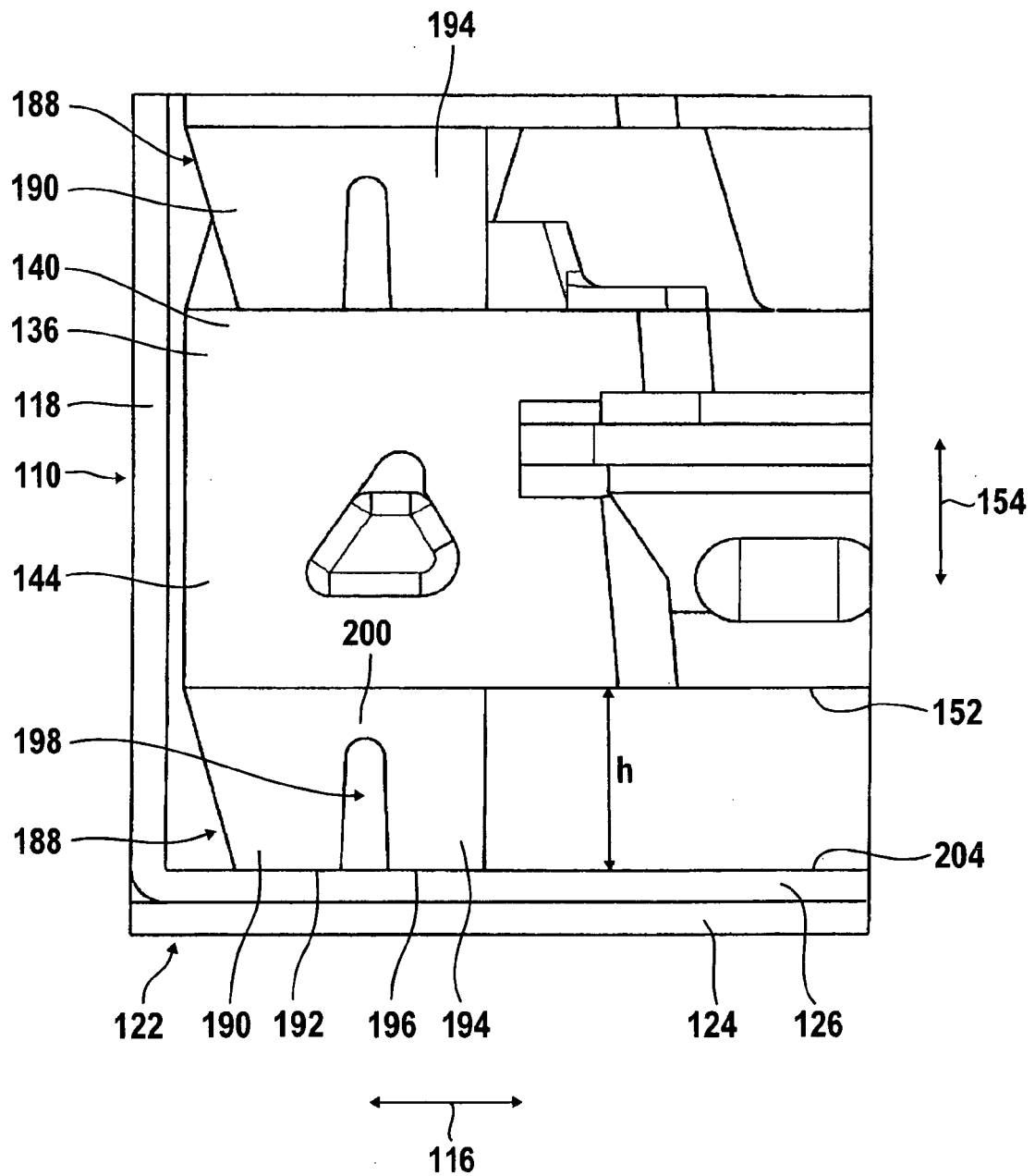


Fig. 11



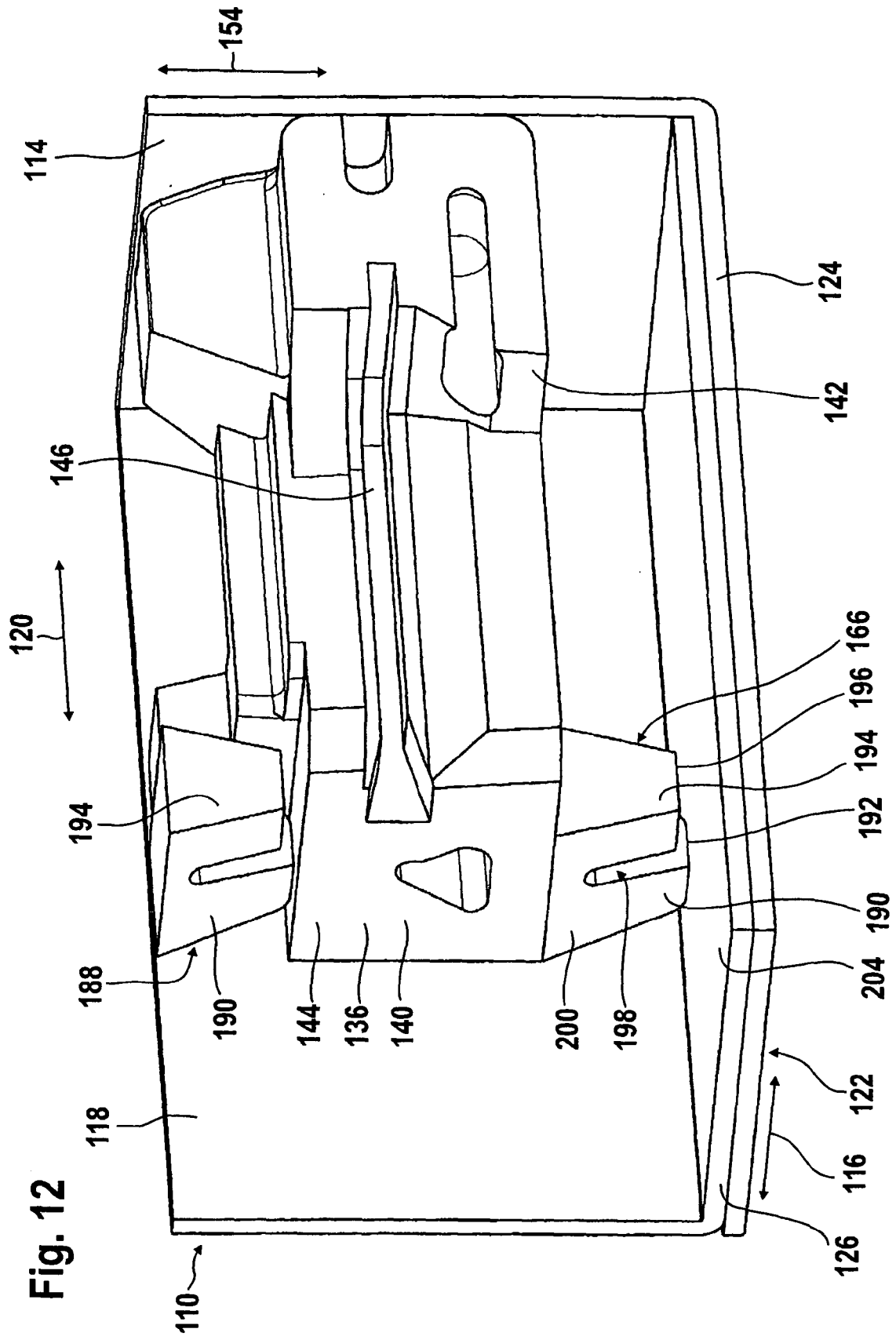


Fig. 13

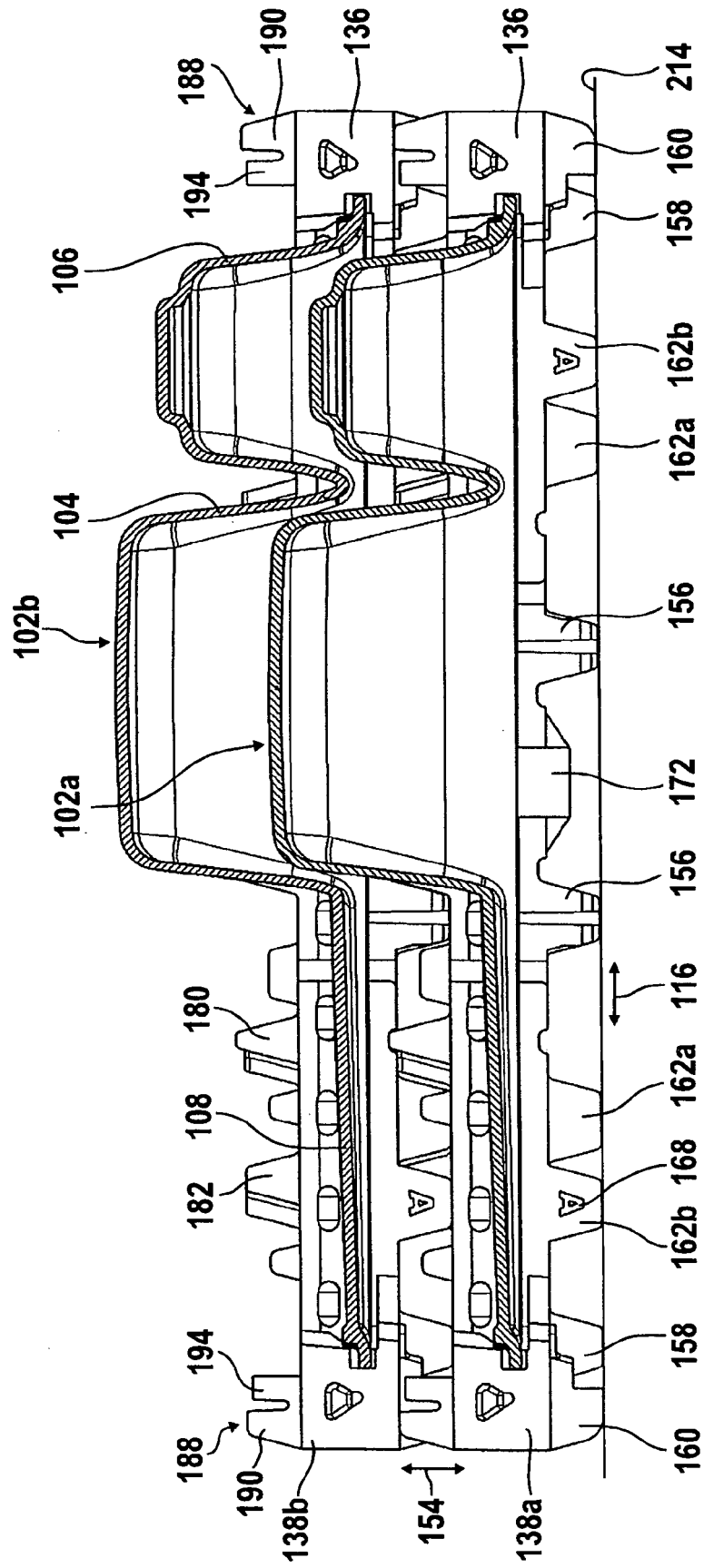


Fig. 14

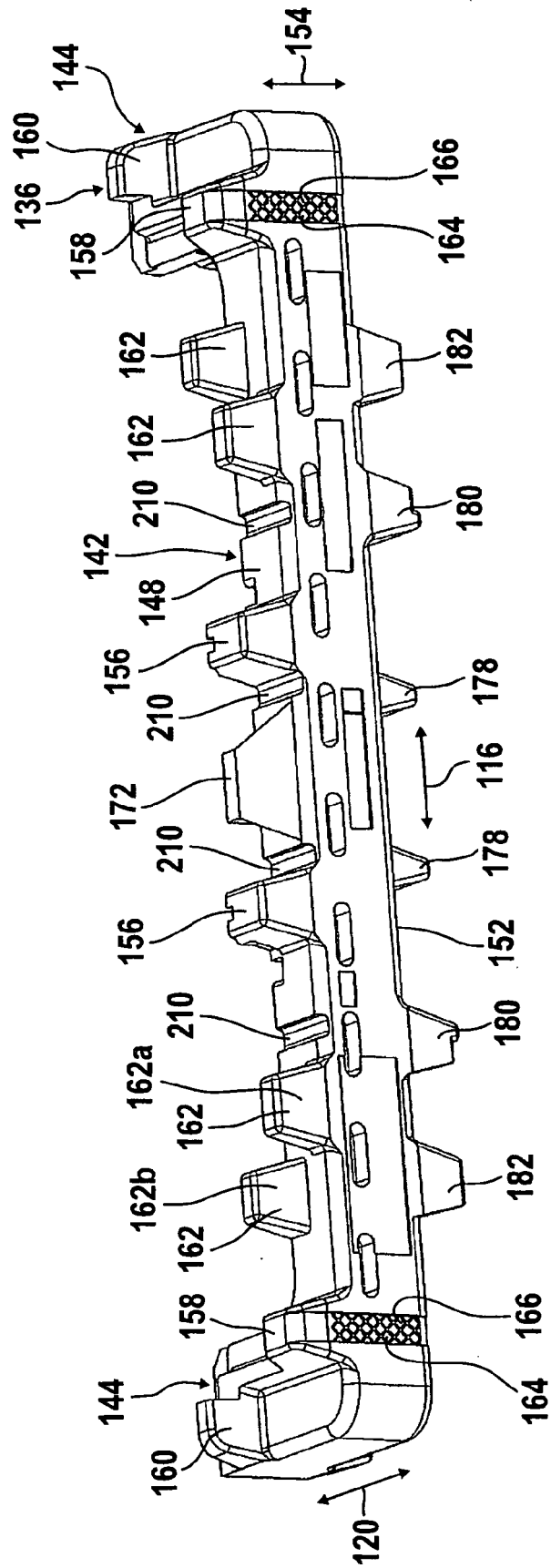
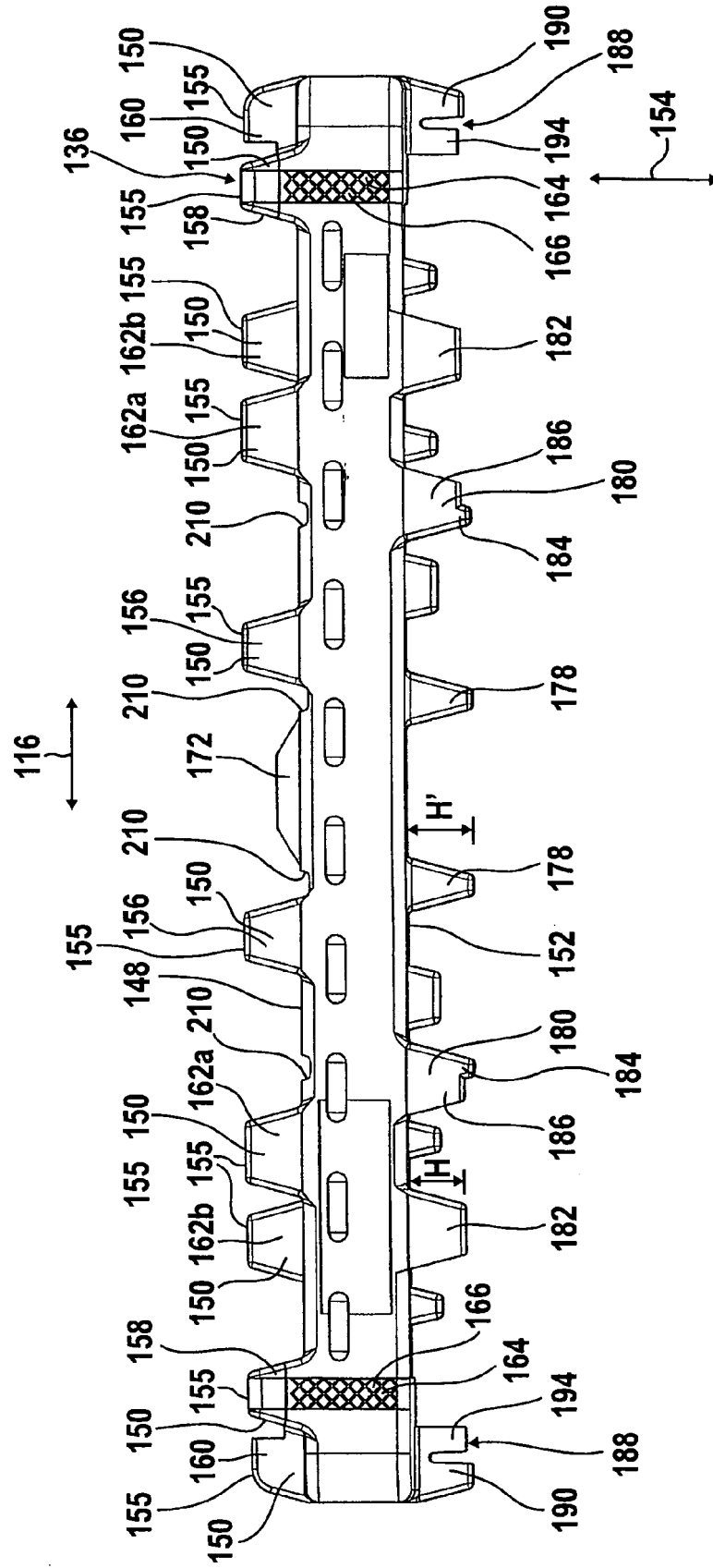


Fig. 15



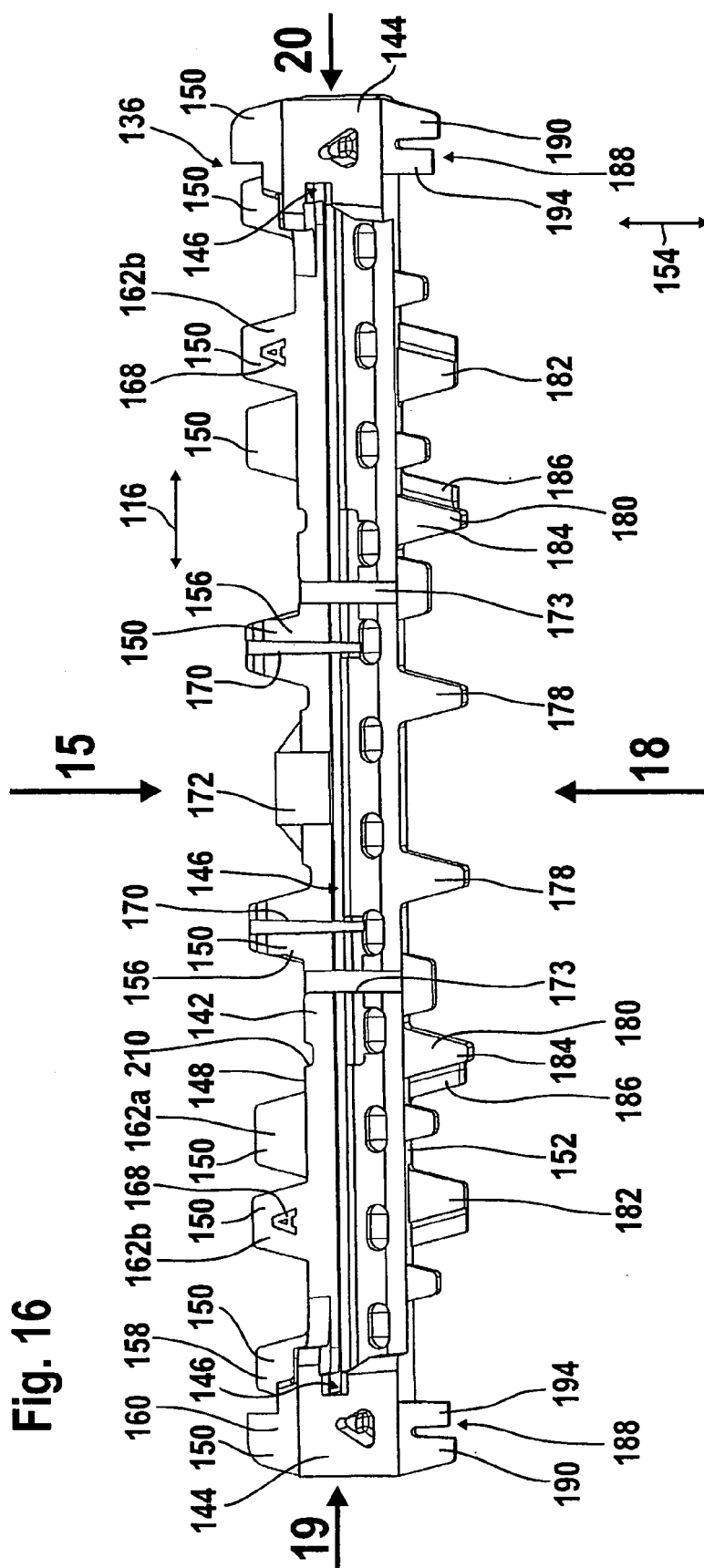


Fig. 17

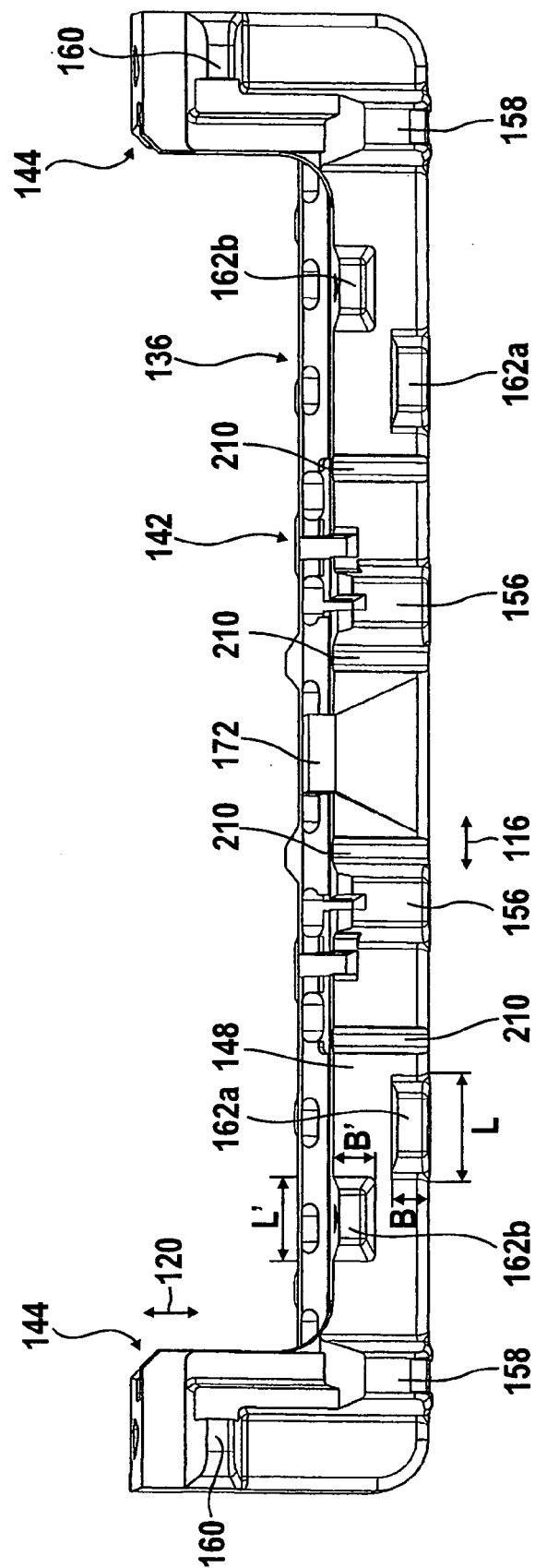


Fig. 18

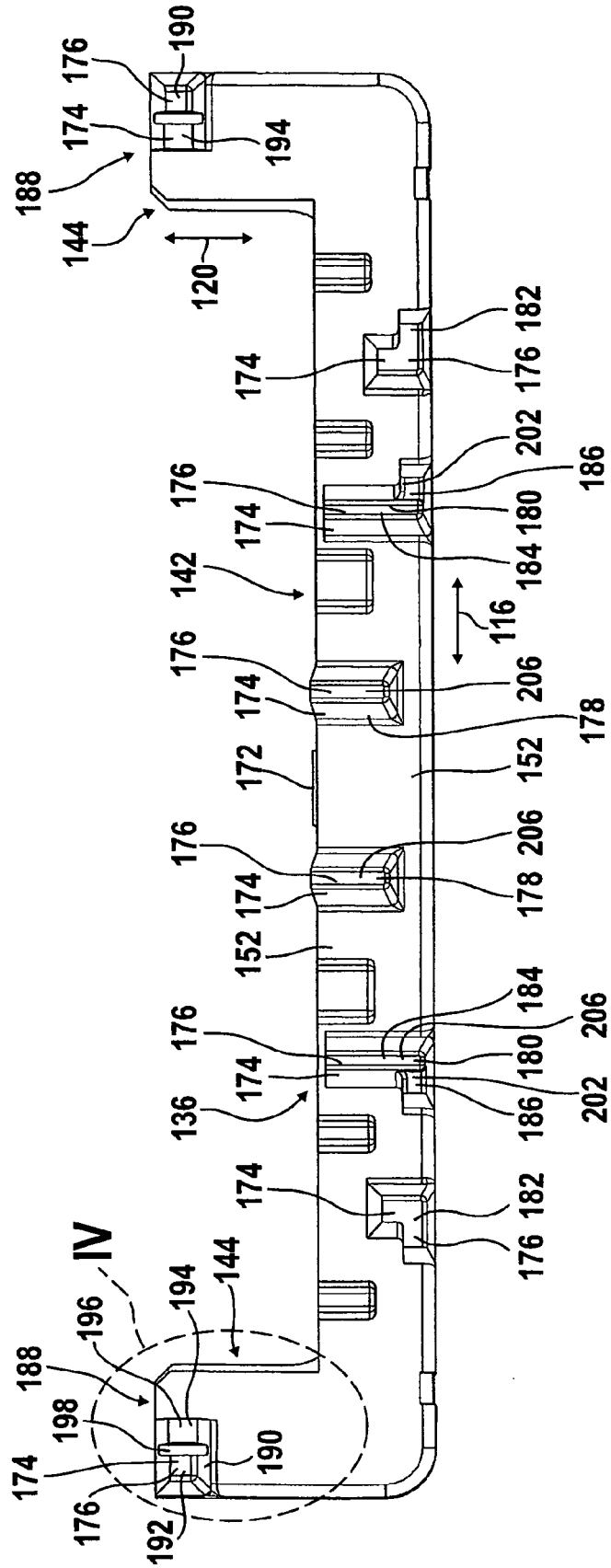


Fig. 19

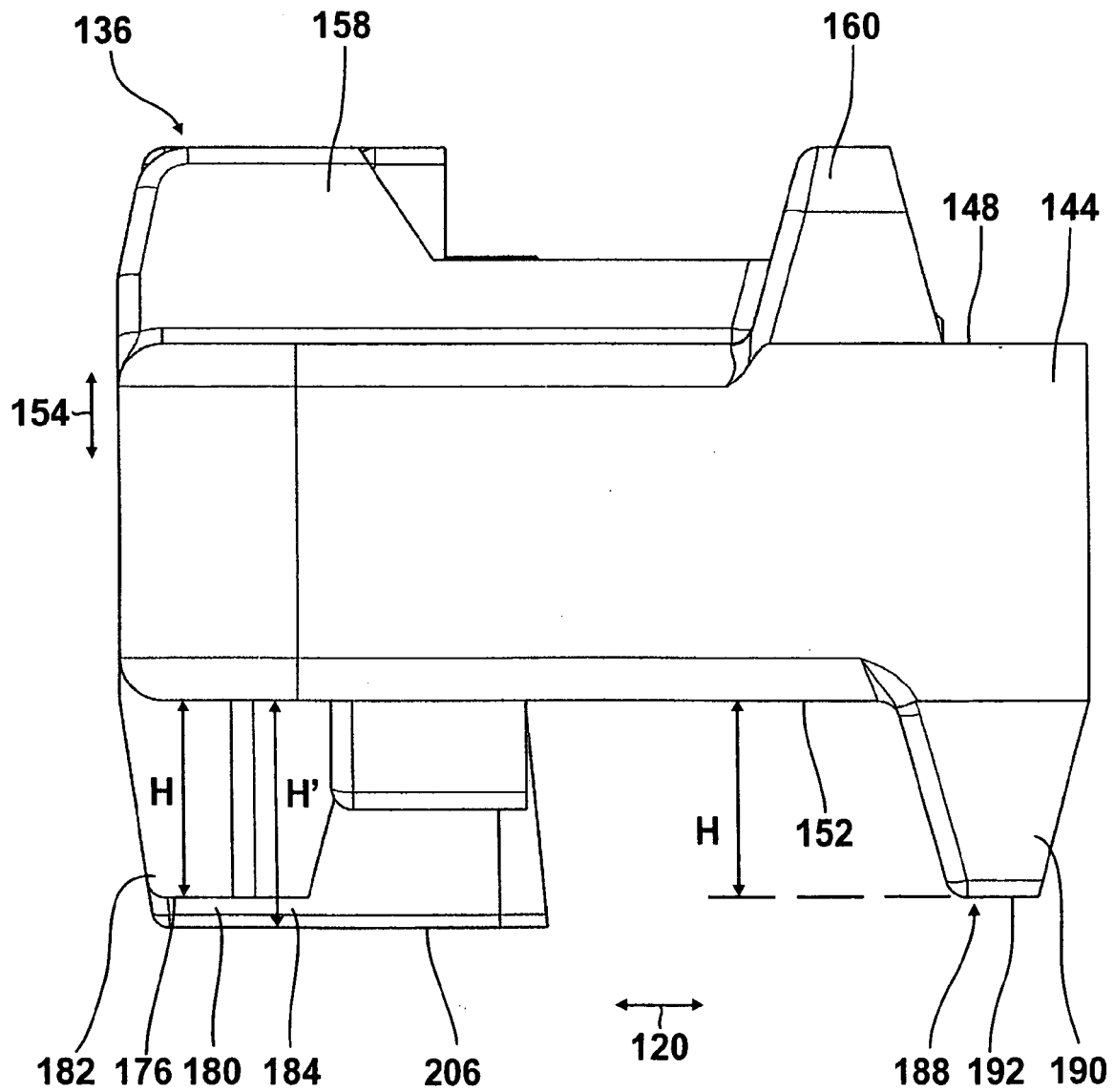


Fig. 20

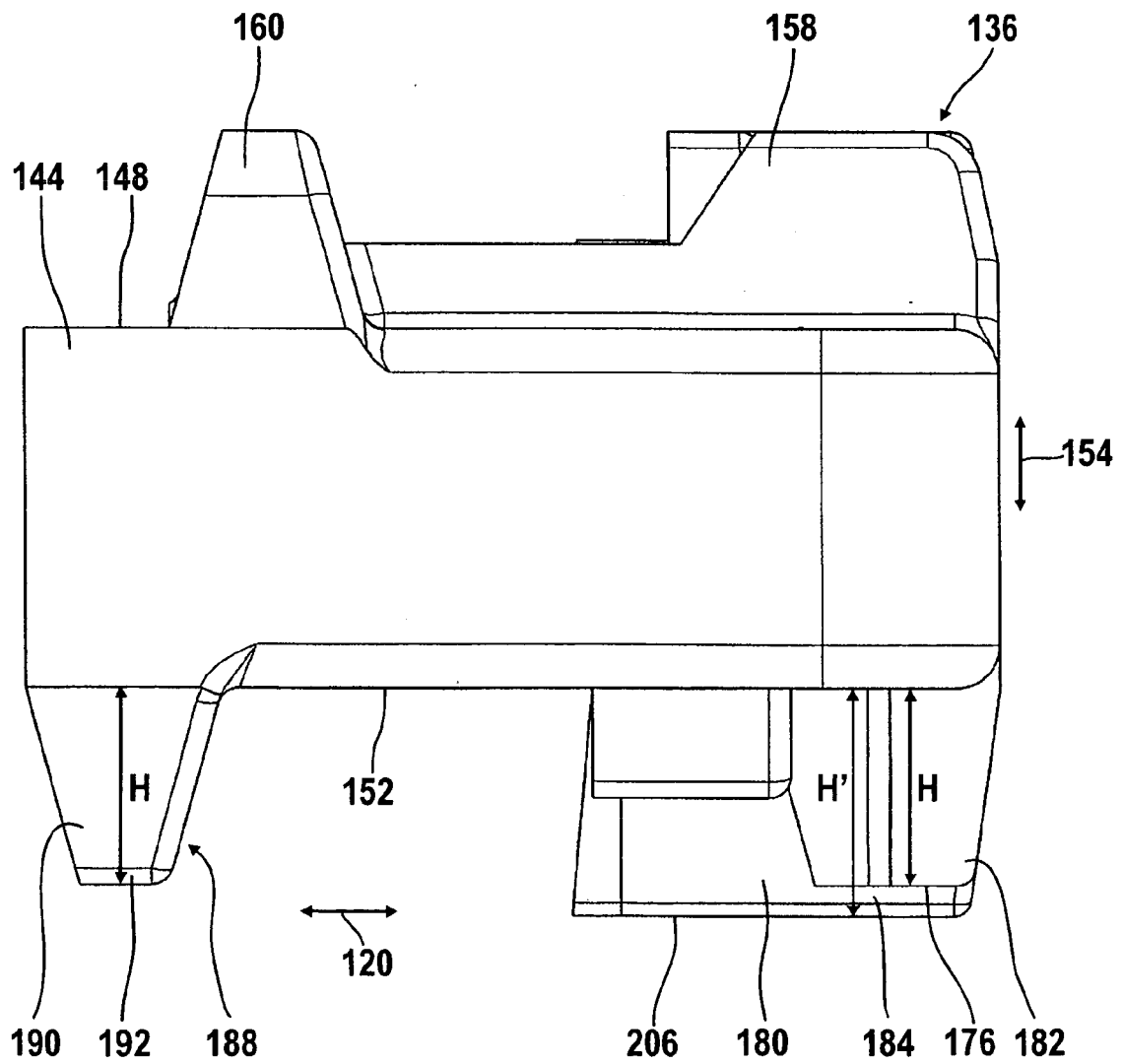
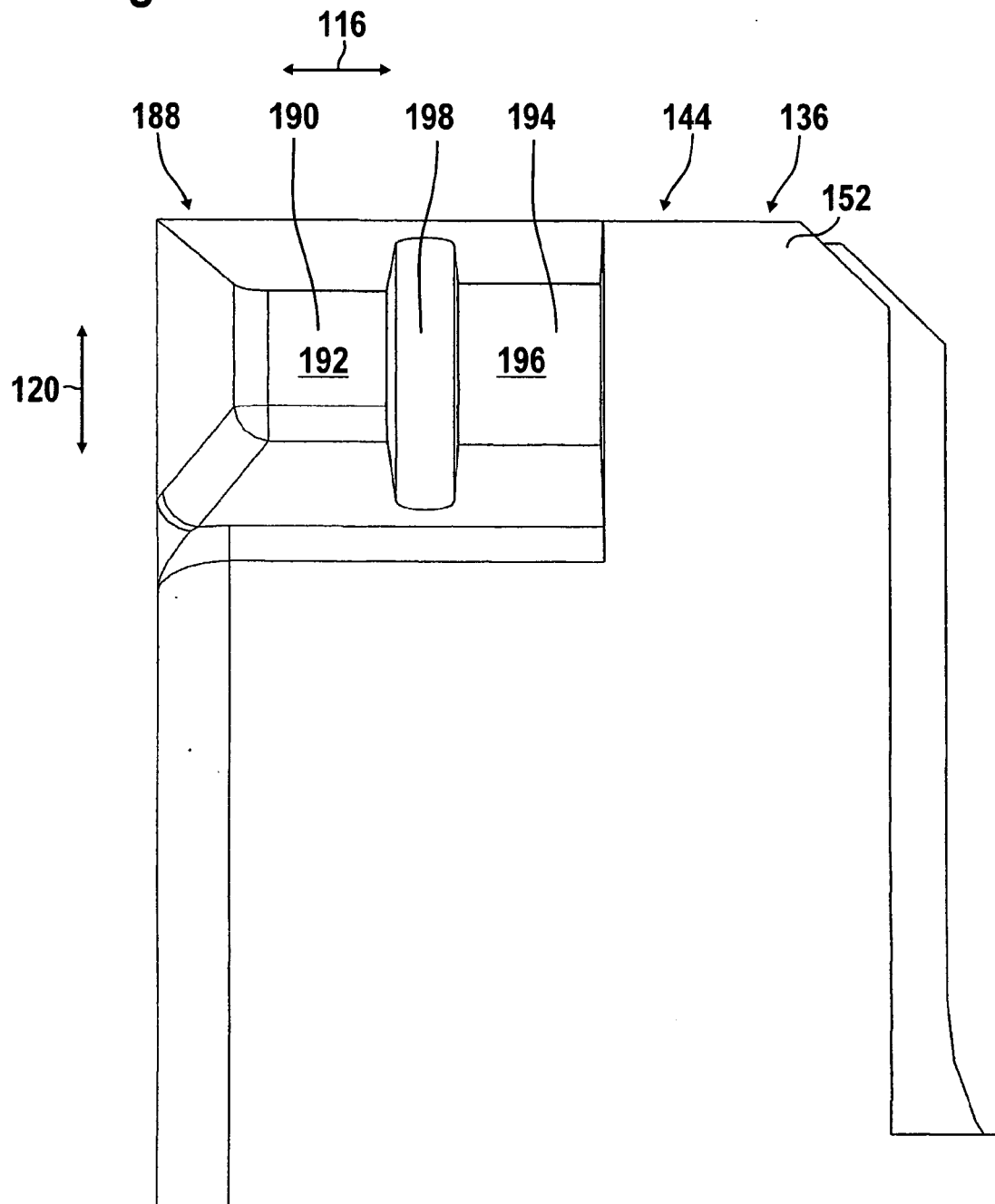


Fig. 21





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 4968

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2005/263427 A1 (SCHNEIDER WOLFGANG [DE] ET AL) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,13,14; Abbildungen 1-27 *	1-21	INV. B65D5/50
X,D	EP 1 600 401 A (BLANCO GMBH & CO KG [DE]) 30. November 2005 (2005-11-30) * das ganze Dokument *	1-21	
A	US 2005/161366 A1 (KOBASHI MASAKUNI [JP] ET AL) 28. Juli 2005 (2005-07-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1,19-21	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. August 2007	Prüfer Segerer, Heiko
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

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

EP 07 00 4968

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2005263427	A1	01-12-2005	KEINE		
EP 1600401	A	30-11-2005	KEINE		
US 2005161366	A1	28-07-2005	JP	2005212815 A	11-08-2005

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 1600401 A1 [0002] [0069] [0070] [0071]