



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 021 180 A1** 2007.11.08

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 021 180.4**

(22) Anmeldetag: **06.05.2006**

(43) Offenlegungstag: **08.11.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B65D 81/113** (2006.01)
B65D 85/64 (2006.01)

(71) Anmelder:

**BLANCO GmbH + Co KG, 75038 Oberderdingen,
DE**

(74) Vertreter:

**HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
Patentanwälte, 70182 Stuttgart**

(72) Erfinder:

Reitzig, Wolfgang, 70195 Stuttgart, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 42 35 371 C2

DE 199 44 038 A1

US 59 79 659 A

US 40 39 077 A

US 40 19 672 A

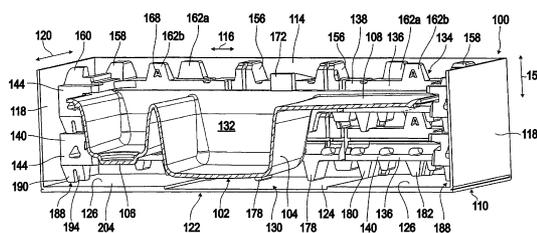
EP 16 00 401 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verpackung für ein Transportgut**

(57) Zusammenfassung: Um eine Verpackung für ein Transportgut, insbesondere eine Spüle, umfassend 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, zu schaffen, welche die Bruchgefahr für ein bruchempfindliches Transportgut, insbesondere eine Spüle, verringert, wird vorgeschlagen, dass der Stützkörper mindestens einen Dämpfungshöcker aufweist, der bei geschlossener Umverpackung in den Zwischenraum zwischen den freien Rändern der Laschen der Umverpackung hineinragt.



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 zwischen 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 aufeinander gestapelt 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 aufeinander gestapelt 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 aufeinander gestapelten 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 hier-

durch 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 unten weisenden 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 Transportrollen 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 halten, 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 Ausgestal-

tung 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 weit aus 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:

[0042] [Fig. 1](#) eine teilweise geschnittene schematische perspektivische Darstellung einer Spülenverpackung, die eine als Faltkiste ausgebildete Umverpackung, zwei aus jeweils einem Aufnahmeelement und einem Distanzhalterelement gebildete Stützkörper und die verpackte Spüle umfasst;

- [0043] [Fig. 2](#) eine der [Fig. 1](#) entsprechende teilweise geschnittene schematische perspektivische Darstellung, wobei die verpackte Spüle entfernt worden ist;
- [0044] [Fig. 3](#) eine schematische Seitenansicht des Bereichs I aus [Fig. 2](#);
- [0045] [Fig. 4](#) eine schematische Seitenansicht des Stützkörpers aus [Fig. 2](#), ohne die Umverpackung, von einer der Spüle zugewandten Innenseite des Stützkörpers aus gesehen;
- [0046] [Fig. 5](#) eine vergrößerte Darstellung des Bereichs II aus [Fig. 4](#);
- [0047] [Fig. 6](#) eine schematische perspektivische Ansicht eines Ausschnitts von [Fig. 5](#);
- [0048] [Fig. 7](#) eine schematische Seitenansicht des Stützkörpers aus [Fig. 4](#), von einer der Spüle abgewandten Außenseite des Stützkörpers aus gesehen;
- [0049] [Fig. 8](#) eine vergrößerte Darstellung des Bereichs III aus [Fig. 7](#);
- [0050] [Fig. 9](#) eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnitts aus [Fig. 8](#);
- [0051] [Fig. 10](#) eine vergrößerte Seitenansicht des linken Endbereichs des Distanzhalterelements des Stützkörpers aus [Fig. 2](#), in einem unbelasteten Ruhezustand;
- [0052] [Fig. 11](#) eine der [Fig. 10](#) entsprechende schematische Seitenansicht des linken Endbereichs des Distanzhalterelements des Stützkörpers, in einem Belastungszustand;
- [0053] [Fig. 12](#) eine schematische perspektivische Darstellung des linken Endbereichs des Distanzhalterelements des Stützkörpers, in einem unbelasteten Ruhezustand;
- [0054] [Fig. 13](#) eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Stapels aus zwei Spülen in der Kopfüberstellung, deren Randabschnitte in jeweils einem Aufnahmekanal eines Aufnahmeelements aufgenommen sind;
- [0055] [Fig. 14](#) eine schematische perspektivische Darstellung eines Stützelements (Aufnahmeelements oder Distanzelements) der Spülenverpackung, von oben und von der der Spüle abgewandten Außenseite des Stützelements aus gesehen;
- [0056] [Fig. 15](#) eine schematische Seitenansicht des Stützelements aus [Fig. 14](#), von der der Spüle abgewandten Außenseite des Stützelements aus gesehen;
- [0057] [Fig. 16](#) eine schematische Seitenansicht des Stützelements aus [Fig. 14](#), von der der Spüle zugewandten Innenseite des Stützelements aus gesehen;
- [0058] [Fig. 17](#) eine schematische Draufsicht von oben auf das Stützelement aus den [Fig. 14](#) bis [Fig. 16](#), mit der Blickrichtung in Richtung des Pfeiles 15 in [Fig. 16](#);
- [0059] [Fig. 18](#) eine schematische Draufsicht von unten auf das Stützelement aus den [Fig. 14](#) bis [Fig. 17](#), mit der Blickrichtung in Richtung des Pfeiles 18 in [Fig. 16](#);
- [0060] [Fig. 19](#) eine schematische Draufsicht auf die linke Stirnseite des Stützelements aus den [Fig. 14](#) bis [Fig. 18](#), mit der Blickrichtung in Richtung des Pfeiles 19 in [Fig. 16](#);
- [0061] [Fig. 20](#) eine schematische Draufsicht auf die rechte Stirnseite des Stützelements aus den [Fig. 14](#) bis [Fig. 19](#), mit der Blickrichtung in Richtung des Pfeiles 20 in [Fig. 16](#); und
- [0062] [Fig. 21](#) eine vergrößerte Darstellung des Bereichs IV aus [Fig. 18](#).
- [0063] Gleiche oder funktional äquivalente Elemente sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.
- [0064] Eine in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 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.
- [0065] 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 angeord-

neten inneren Schließlaschen gebildet ist.

[0066] Wie aus den [Fig. 1](#) bis [Fig. 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.

[0067] Im Innenraum **132** der Umverpackung **110** ist eine Stützordnung 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 Längsmittellebene der Verpackung **100** spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildeten) Stützkörper **134** dargestellt ist.

[0068] 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.

[0069] Die beiden Stützkörper **134** der Verpackung **100** umfassen also insgesamt vier Stützelemente **136** von identischer Gestalt, nämlich zwei Aufnahmeelemente **138** und zwei Distanzhalterelemente **140**.

[0070] Der Aufbau dieser vier identisch miteinander ausgebildeten Stützelemente **136** wird nachstehend am Beispiel des in den [Fig. 14](#) bis [Fig. 21](#) einzeln dargestellten Stützelements **136**, welches in der Verpackung **100** als Aufnahmeelement **138** oder als Distanzhalterelement **140** dienen kann, im Detail beschrieben:

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**.

[0071] 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 Richtung an den der Spüle **102** zugewandten Innenseiten des Mittelabschnitts **142** und der Endabschnitte **144** verlaufende Nut gebildet ist.

[0072] 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.

[0073] 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.

[0074] 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.

[0075] Wie am besten aus den [Fig. 14](#) und [Fig. 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.

[0076] 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.

[0077] 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 der Stützelements **136** an-

geordneten inneren Zwischen-Dämpfungshöcker **162b**.

[0078] Wie am besten aus der Draufsicht der [Fig. 17](#) zu ersehen ist, sind der äußere Zwischen-Dämpfungshöcker **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.

[0079] 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.

[0080] 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.

[0081] 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.

[0082] 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.

[0083] Die optischen Markierungen **166** können insbesondere als eine Oberflächenprofilierung, beispielsweise als in die Außenfläche des Stützelement **136** eingeformte Rillen, ausgebildet sein.

[0084] 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 erleichtern.

[0085] Diese Prozesshilfskennzeichen **168** können beispielsweise die Form des Buchstabens A aufweisen.

[0086] 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.

[0087] Die Prozesshilfskennzeichen **168** können beispielsweise als eine Oberflächenprofilierung, beispielsweise als in die Oberfläche des Stützelements **136** eingeformte Vertiefungen, ausgebildet sein.

[0088] 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.

[0089] 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.

[0090] 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** verse-

hen, 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.

[0091] 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.

[0092] Die unteren Dämpfungshöcker **174** weisen einen im wesentlichen trapezförmigen vertikalen Querschnitt auf.

[0093] Die Langseiten der beiden unteren mittleren Dämpfungshöcker **178** verlaufen im wesentlichen parallel zur Querrichtung **120**.

[0094] Von jeweils einem unteren mittleren Dämpfungshöcker **178** aus in der Längsrichtung **116** längs des Mittelabschnitts **142** des Stützelements **136** vorschreitend, folgen zu beiden Seiten der unteren mittleren Dämpfungshöcker **178** jeweils ein unterer Zwischen-Dämpfungshöcker **180** und ein unterer äußerer Dämpfungshöcker **182** aufeinander.

[0095] 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.

[0096] 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**.

[0097] 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.

[0098] 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.

[0099] 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.

[0100] Oberhalb des Spalts **198** sind die Dämpfungshöcker **190**, **194** der Dämpfungshöckergruppe **188** durch einen gemeinsamen Dämpfungshöckersockel **200** miteinander verbunden.

[0101] Der höhere Dämpfungshöcker **190** ist vorzugsweise weiter vom Mittelpunkt des Stützelements **136** entfernt angeordnet als der niedrigere Dämpfungshöcker **194** der Dämpfungshöckergruppe **188**.

[0102] Wie am besten aus den [Fig. 3](#) und [Fig. 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.

[0103] 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 Schließtaschen **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 Dämpfungshö-

ckergruppen **188** und der Abstützflächen **178** der unteren äußeren Dämpfungshöcker **182**, im Ruhezustand der Verpackung **100** flächig an der Oberseite **208** einer der äußeren Schließblaschen **124** der Faltkiste **112** flächig anliegen.

[0104] Der Unterschied zwischen den Höhen H einerseits und H' andererseits entspricht der Dicke der inneren Schließblaschen **126**, welche der Materialstärke der Faltkiste **112** von beispielsweise ungefähr 7 mm entspricht.

[0105] Durch die Erhöhung der in den Zwischenraum **130** zwischen den freien Rändern **128** der inneren Schließblaschen **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 Schließblaschen **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.

[0106] 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 Schließblaschen **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.

[0107] 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 Distanzhalterelement **140** dienenden Stützelements **136** anliegen, wenn ein weiteres, als Aufnahmeelement **138** dienendes Stützelement **136** von oben auf dieses untere Stützelement **136** aufgesetzt wird.

[0108] 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.

[0109] Die Stützelemente **136** sind vorzugsweise aus einem geschäumten Kunststoffmaterial, insbesondere aus einem expandierten Polystyrol-Material, gebildet.

[0110] Die Stützelemente **136** sind ferner vorzugsweise jeweils einstückig ausgebildet.

[0111] 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.

[0112] 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](#)).

[0113] Erst wenn die schwache Dämpfung durch den hohen Dämpfungshöcker **190** der Dämpfungshöckergruppe **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.

[0114] 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.

[0115] 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.

[0116] 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.

[0117] 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.

[0118] Dabei können die ersten Aufnahmeelemente **138a** mittels einer Umreifung aus einem Bandmaterial an der Spüle **102a** festgelegt werden.

[0119] Anschließend wird eine zweite Spüle **102b** in derselben Weise mit zweiten Aufnahmeelementen **138b** versehen, welche mit den ersten Aufnahmeelementen **138a** identisch ausgebildet sind.

[0120] Auch diese zweiten Aufnahmeelemente **138b** können mittels einer Umreifung aus einem Bandmaterial an der zweiten Spüle **102b** festgelegt werden.

[0121] 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.

[0122] Anschließend wird die zweite Spüle **102b** ebenfalls in der Kopfüberstellung, mit den zweiten

Aufnahmeelementen **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.

[0123] Auf die vorstehend beschriebene Weise können noch weitere Spülen **102**, jeweils unter Verwendung eines Paares von Aufnahmeelementen **138**, dem Spülenstapel **212** hinzugefügt werden.

[0124] Hierdurch können die Spülen **102** besonders raumsparend angeordnet und in dieser Anordnung, beispielsweise vor einem Einzeltransport in einer Umverpackung **110**, gelagert werden.

[0125] 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.

[0126] 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.

[0127] 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.

[0128] 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.

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 jeweils mindestens ein Aufnahmeelement (**138**) mit einem Aufnahmekanal (**146**) für einen Randabschnitt des Transportguts (**102**) und mindestens ein separat von dem Aufnahmeelement (**138**) ausgebildetes Distanzhalterelement (**140**), welches das jeweils zugeordnete Aufnahmeelement (**138**) abstützt, umfassen.

16. Verpackung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, 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 zwei Stützkörper (**134**) an einander gegenüberliegenden Randabschnitten der Spüle (**102**) angeordnet sind.

18. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Umverpackung (**110**) im wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist.

19. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Umverpackung (**110**) eine Faltkiste (**112**) umfasst.

20. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützkörper (**134**) zumindest teilweise aus einem geschäumten Kunststoffmaterial gebildet ist.

21. Verpackung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützkörper (**134**) zumindest teilweise aus einem expandierten Polystyrol-Material gebildet ist.

Es folgen 21 Blatt Zeichnungen

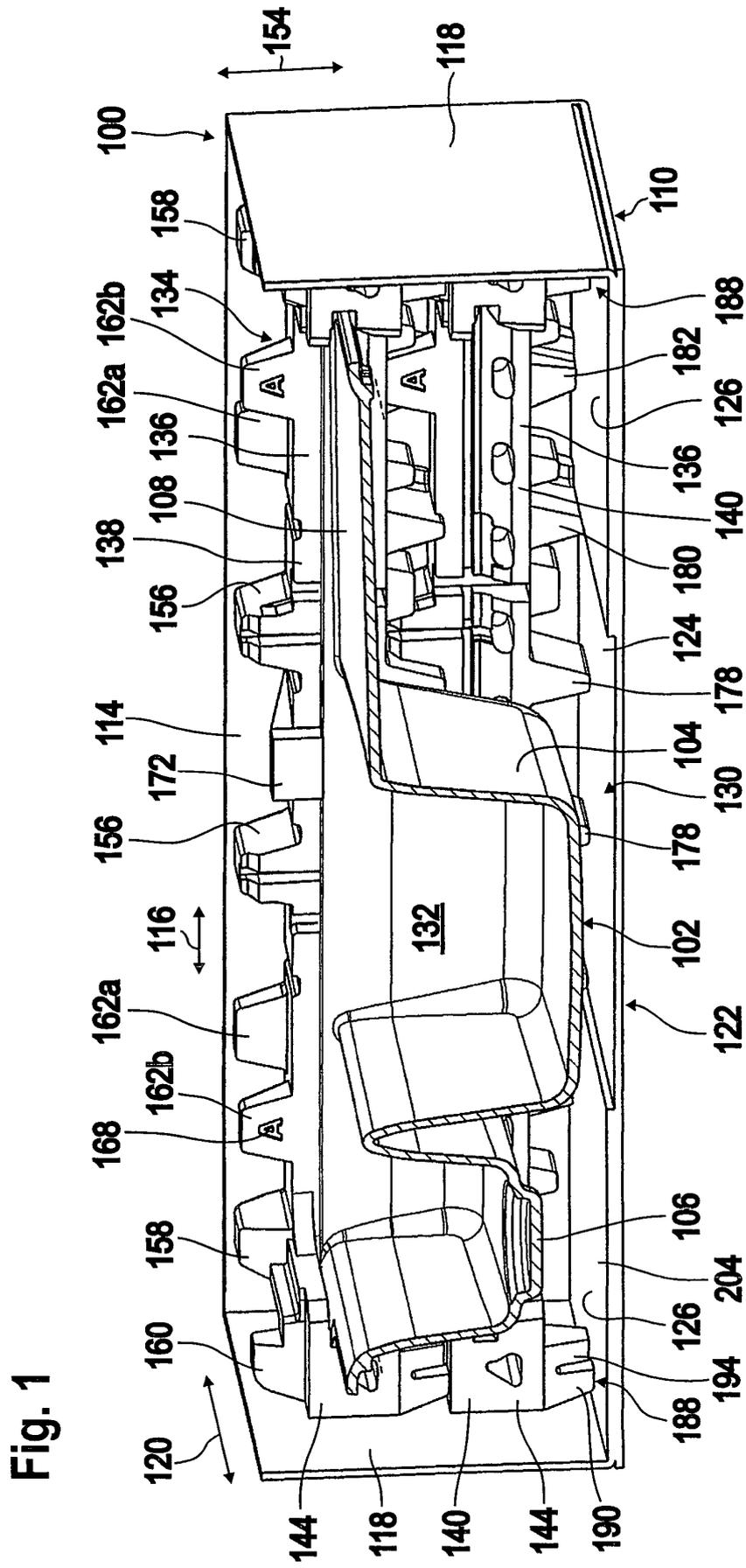


Fig. 1

Fig. 2

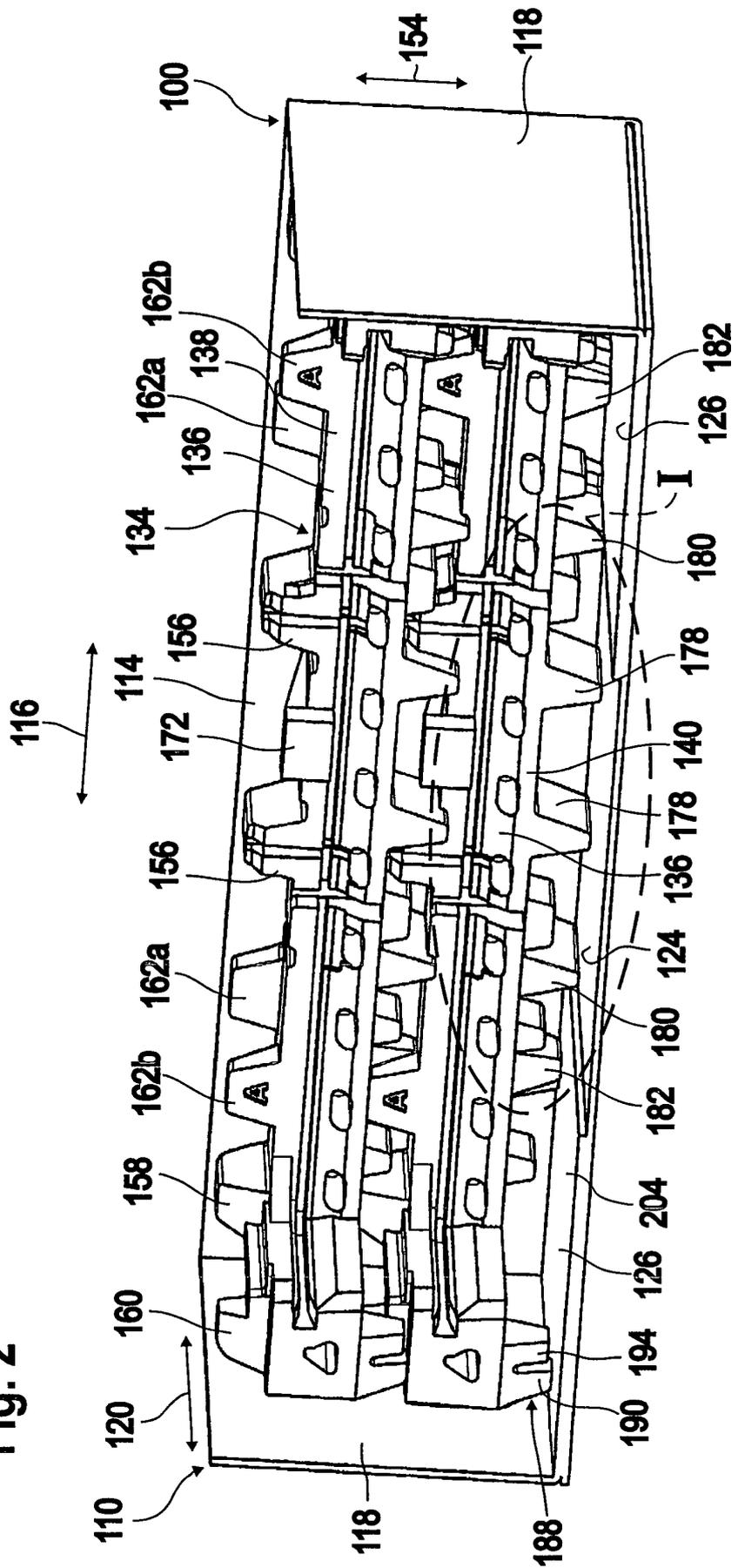


Fig. 3

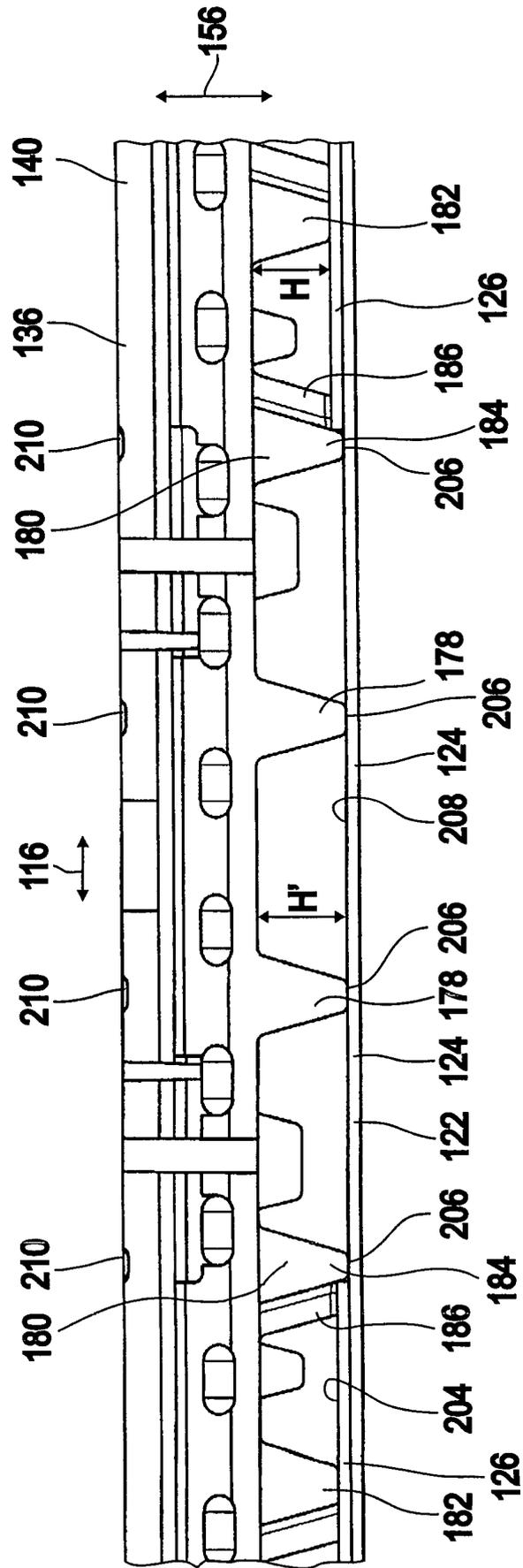


Fig. 4

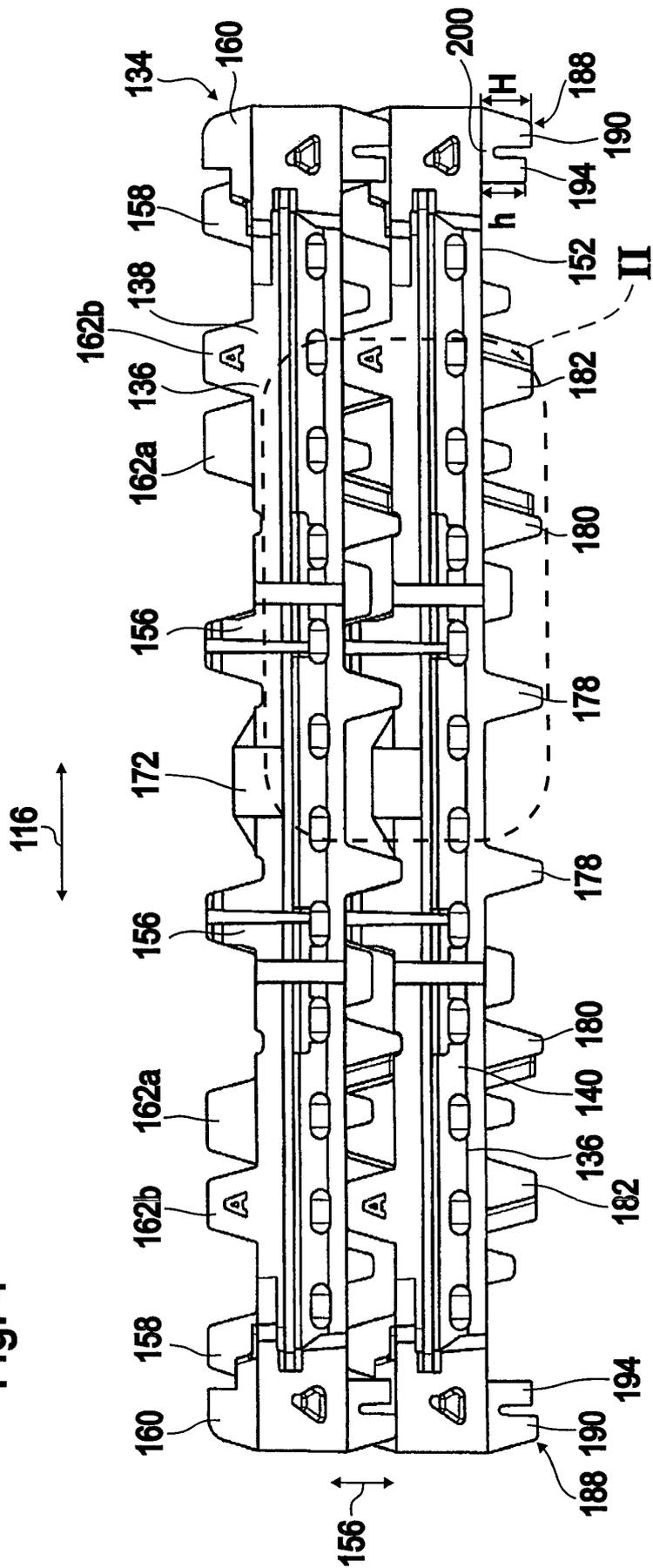


Fig. 5

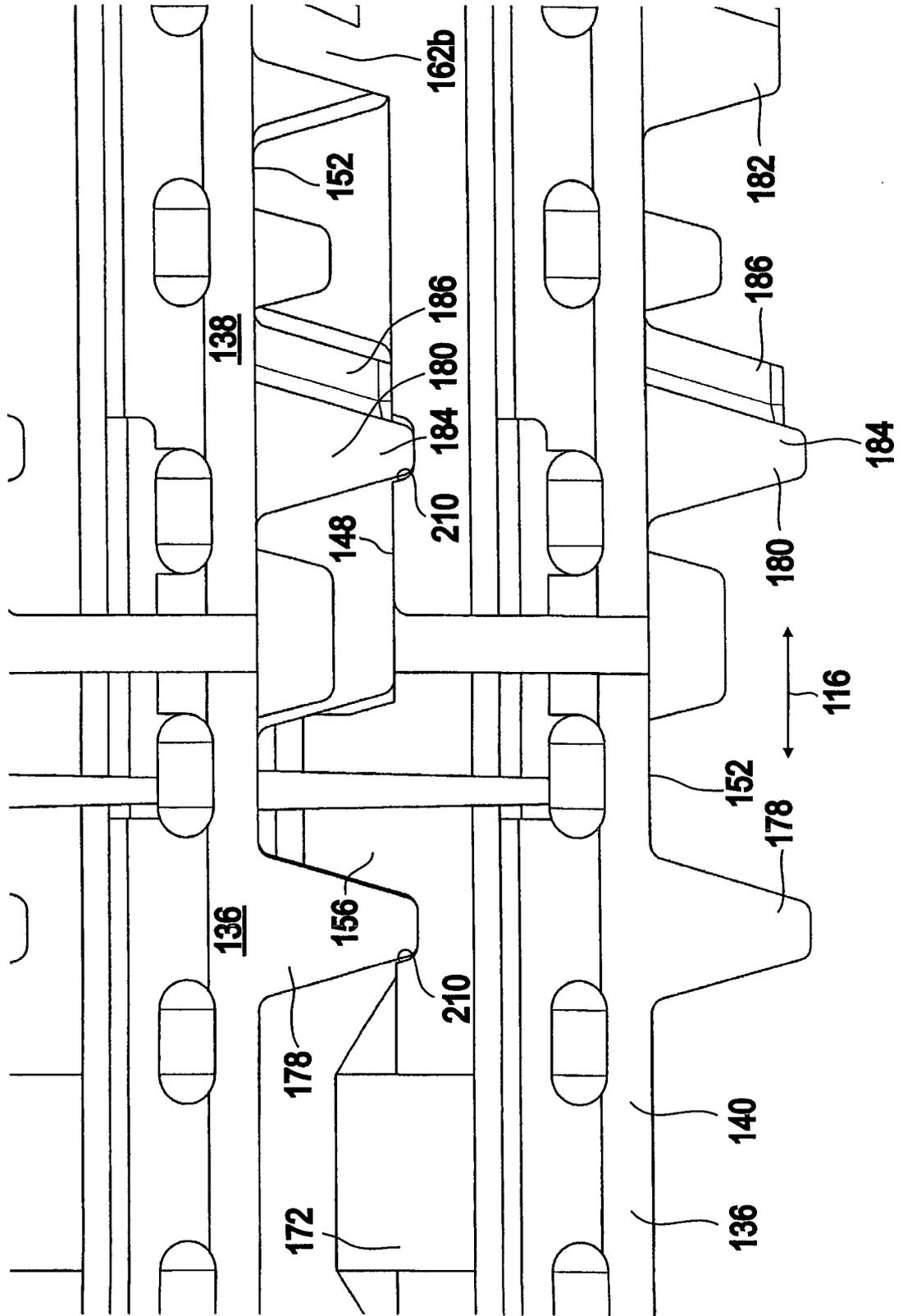


Fig. 6

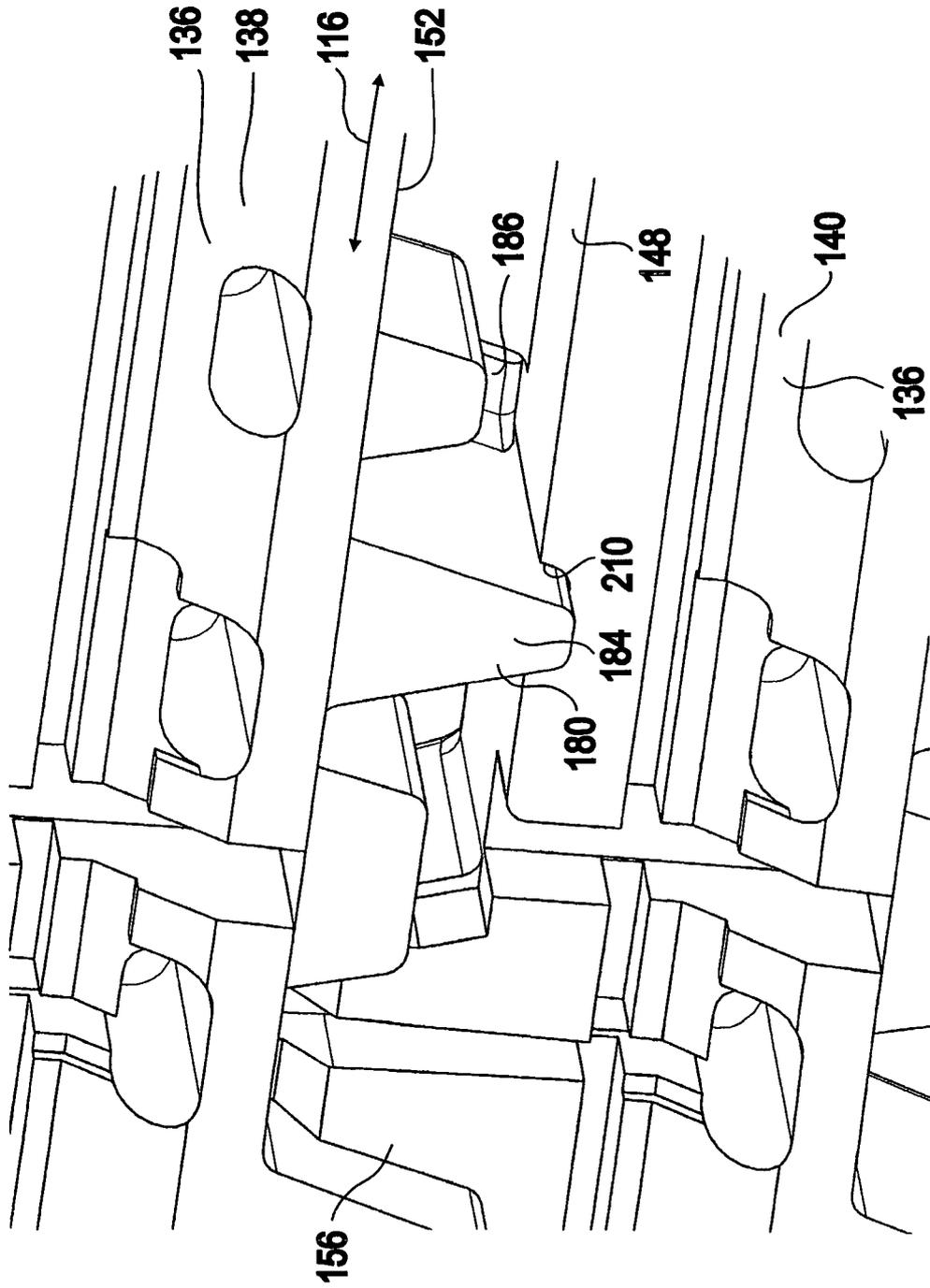


Fig. 7

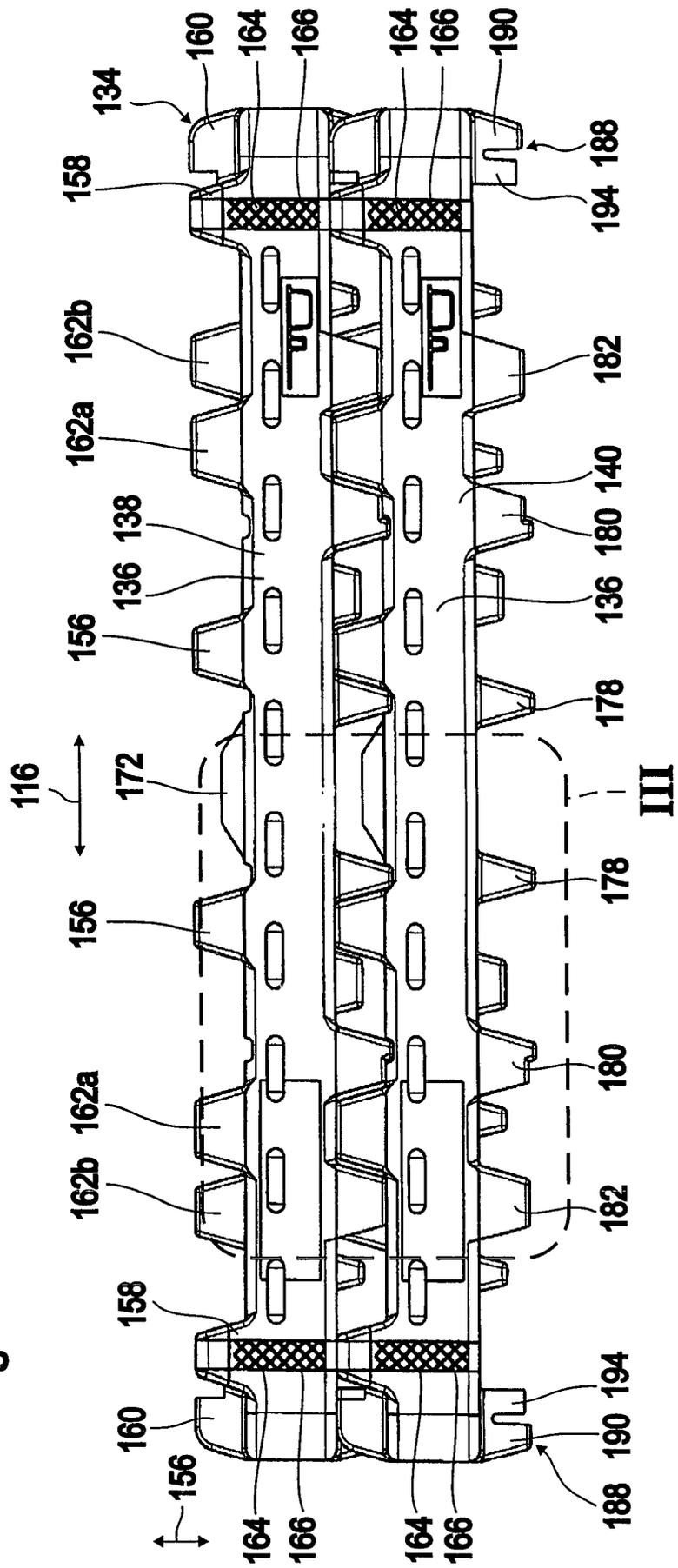


Fig. 8

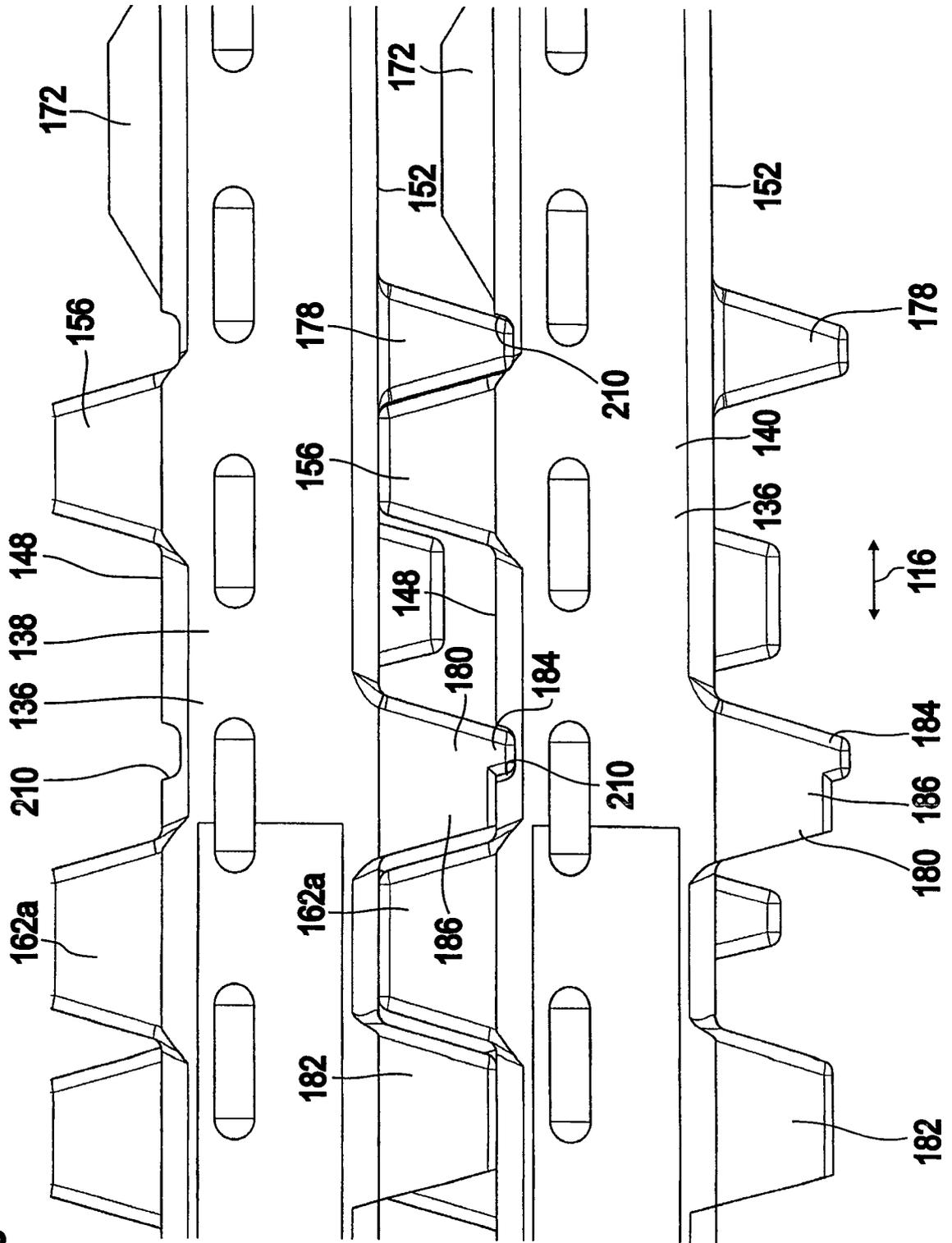


Fig. 9

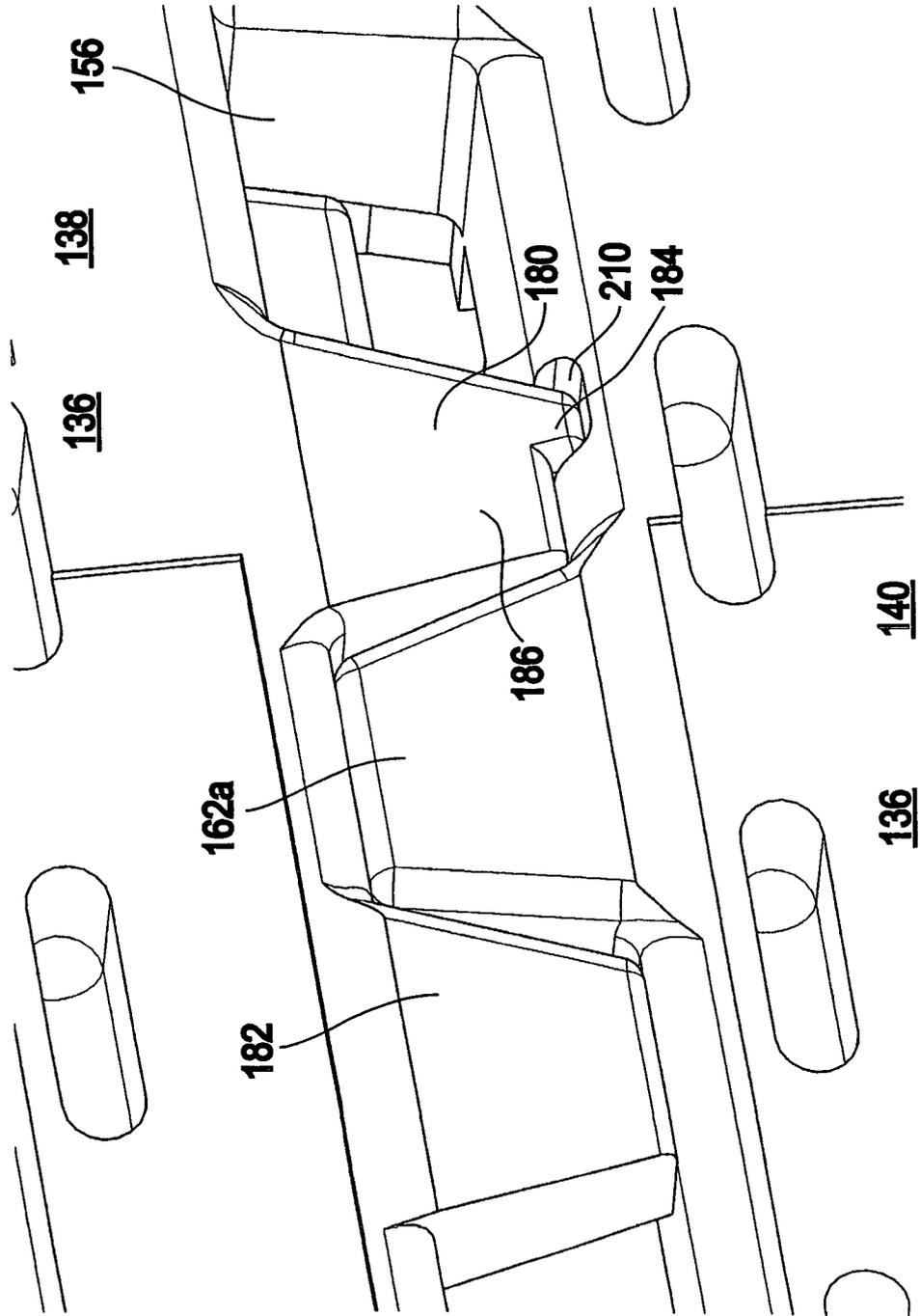


Fig. 11

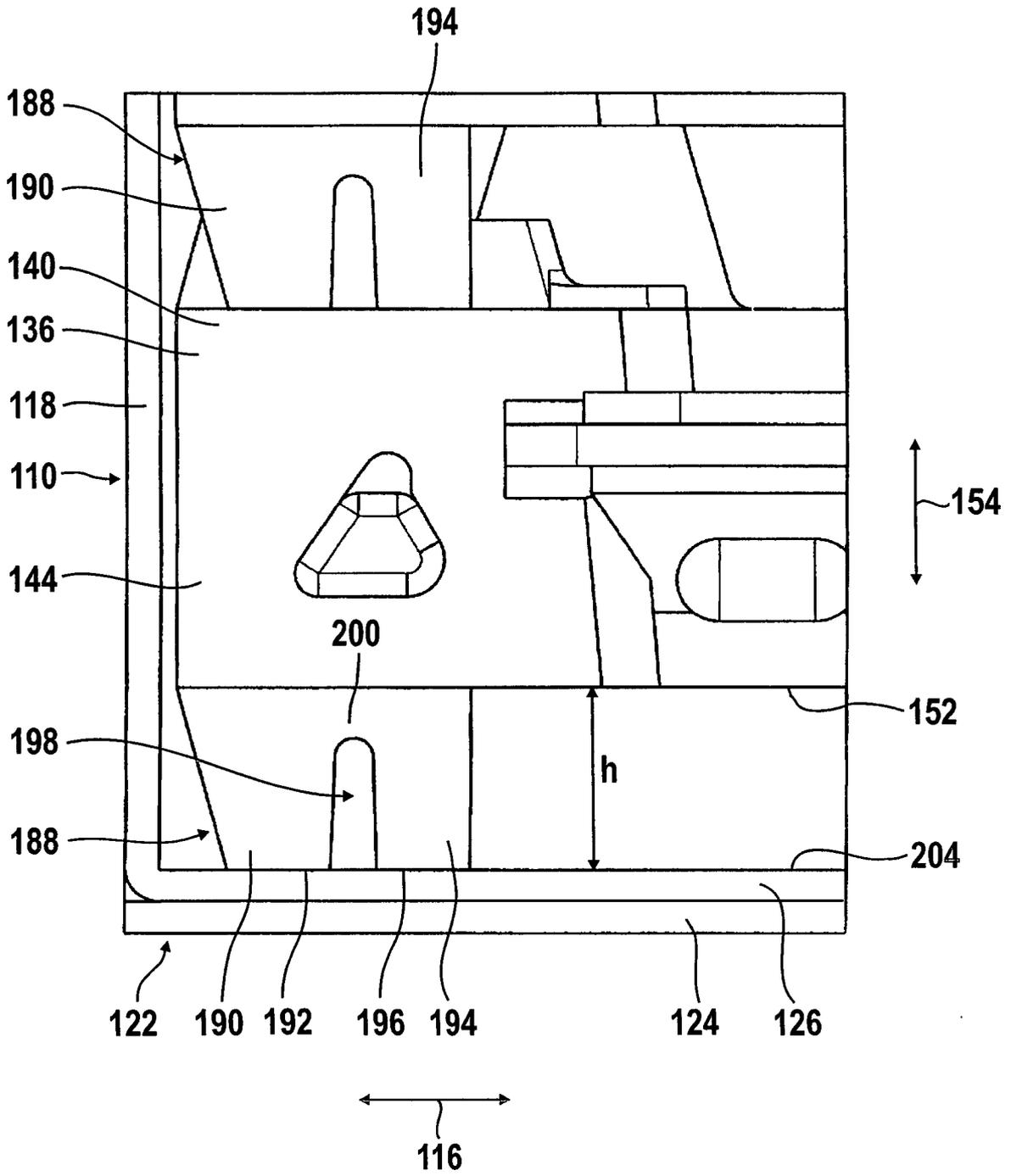


Fig. 13

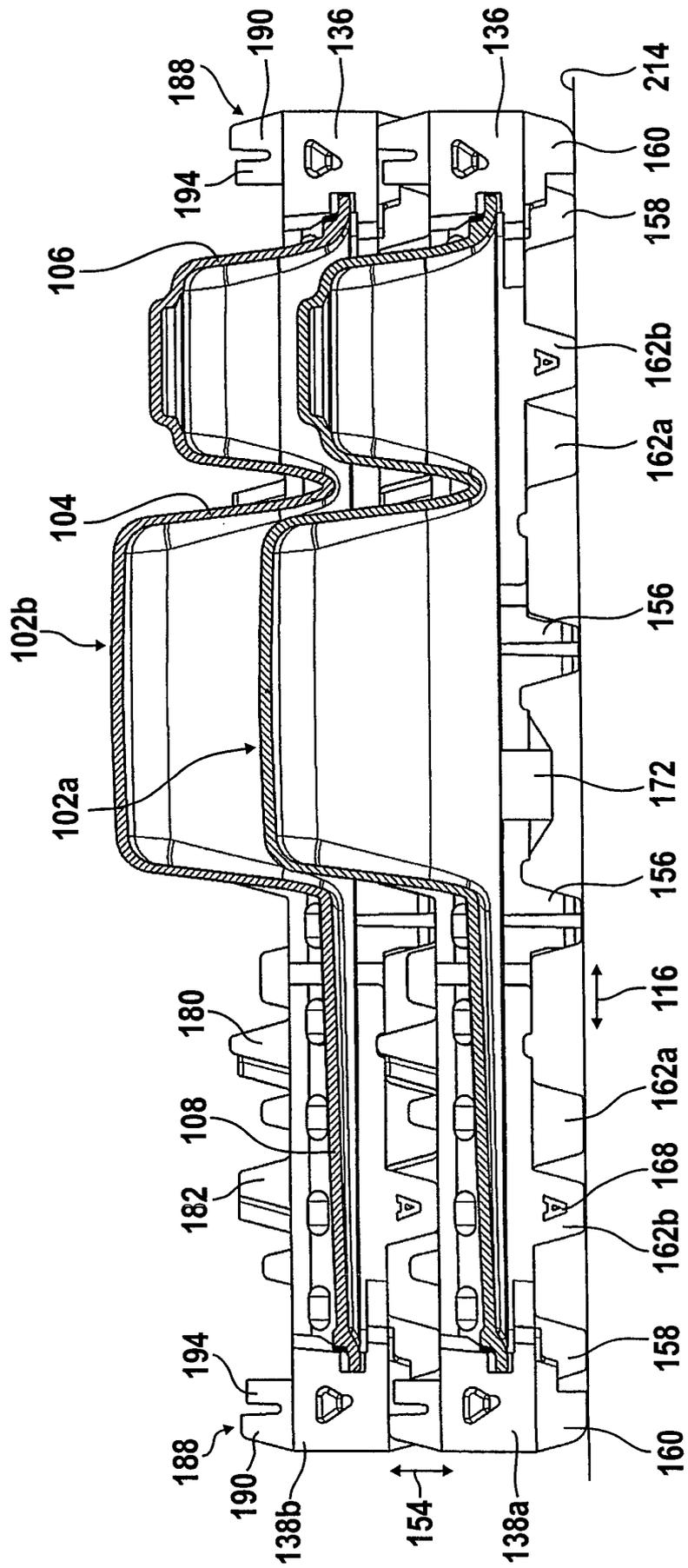
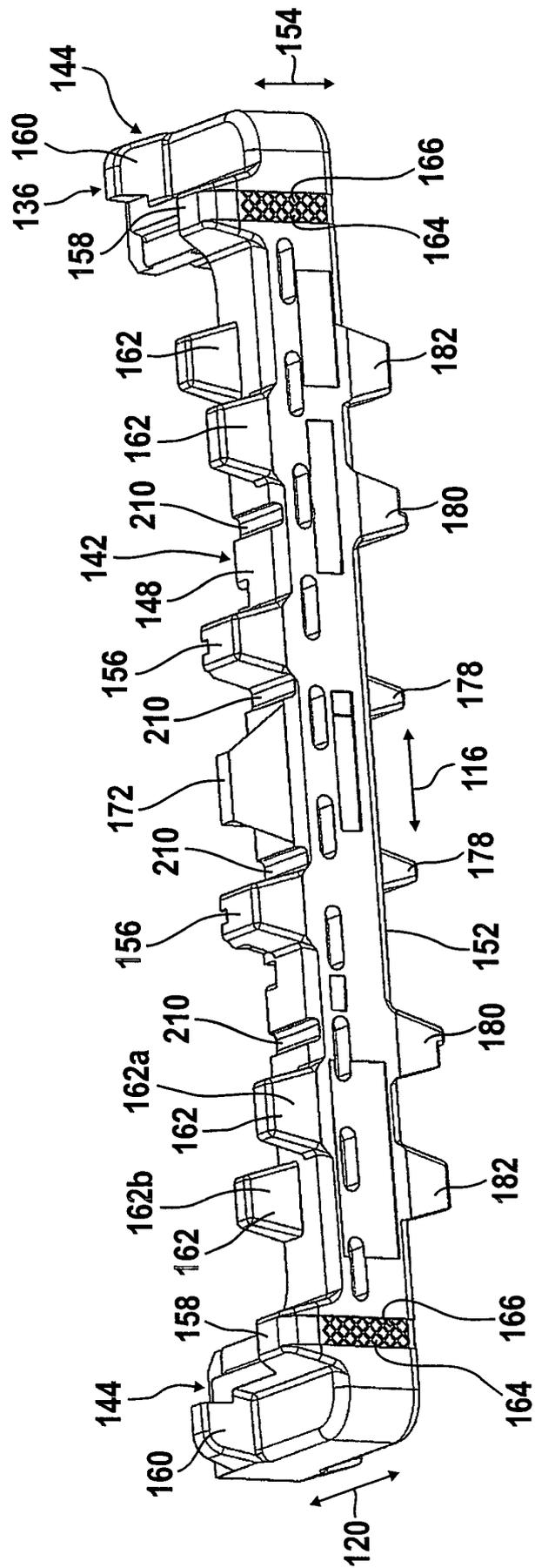


Fig. 14



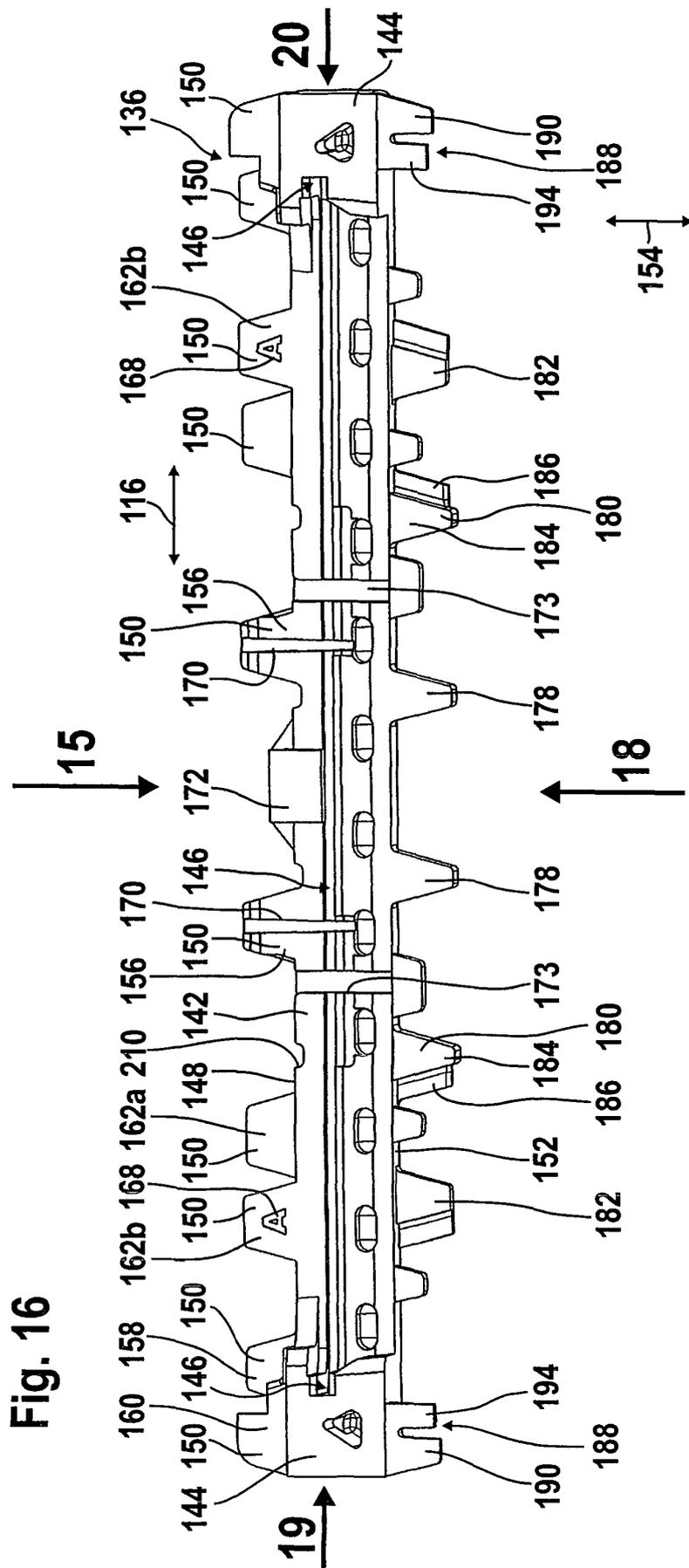


Fig. 16

Fig. 19

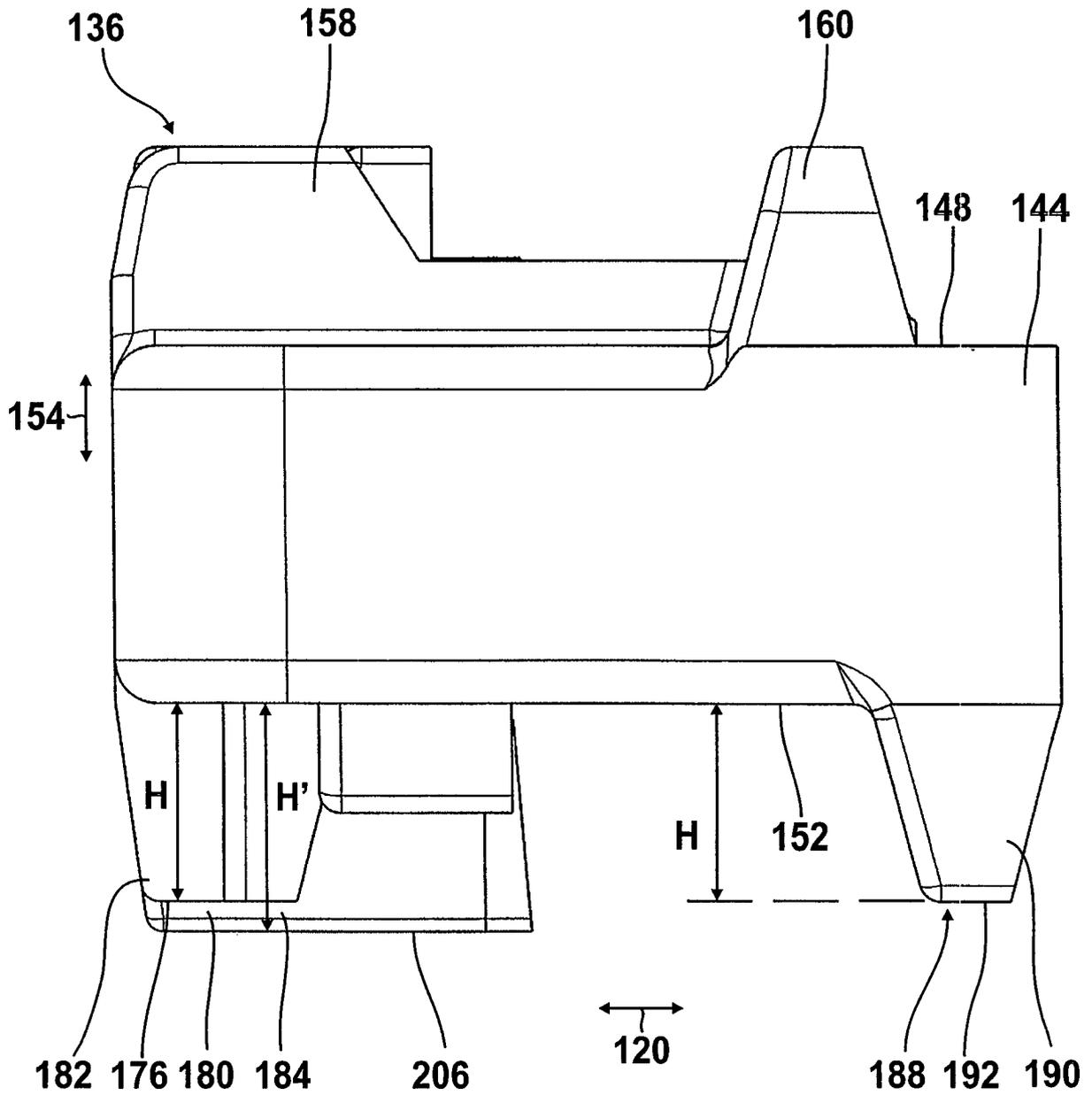


Fig. 20

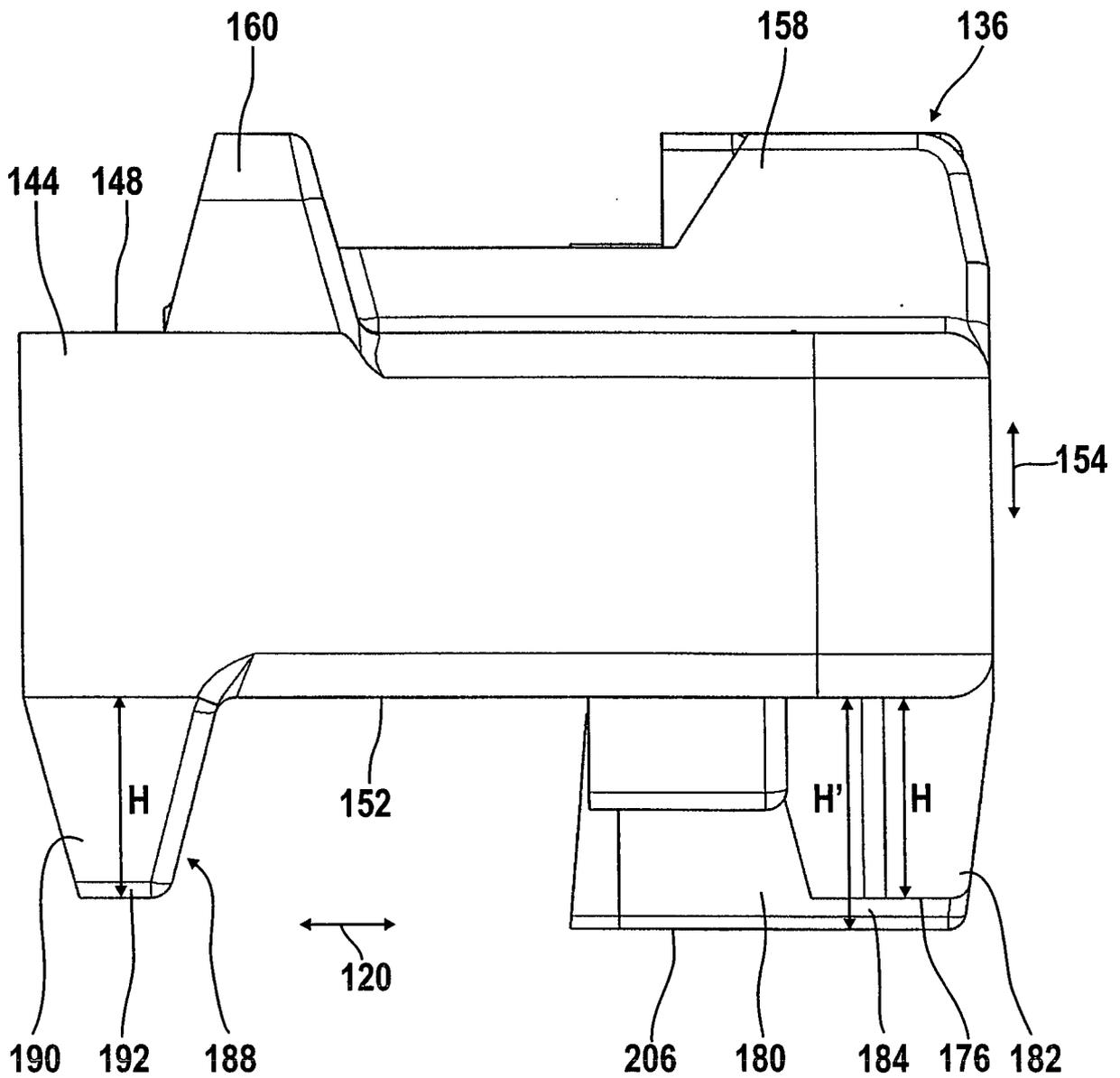


Fig. 21

