



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(51) Int Cl.:
A47B 31/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12150132.4**

(22) Anmeldetag: **04.01.2012**

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

(30) Priorität: **25.02.2011 DE 102011004767**

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

(72) Erfinder:
• **Heidelberger, Helmut**
75015 Bretten (DE)
• **Hipp, Wolfram**
75245 Neulingen (DE)

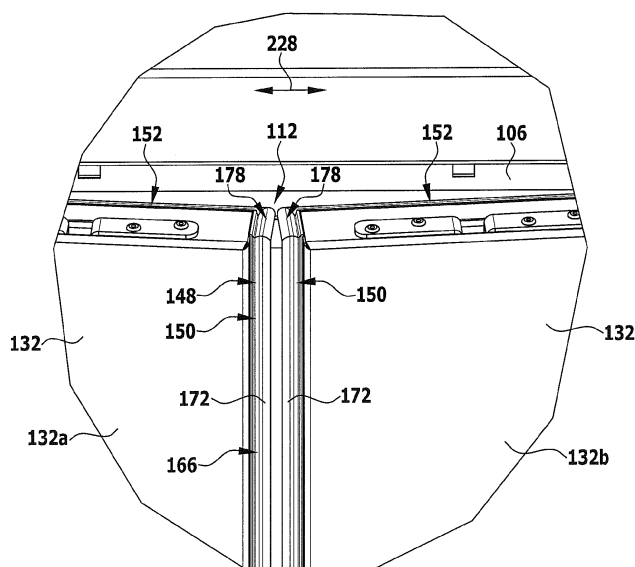
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(54) **Transportwagen**

(57) Um einen Transportwagen (100), insbesondere Speisentransportwagen, umfassend eine Kammer (134) mit einem Korpus (102), zwei Türen (132) zum Verschließen eines Innenraums (112) des Korpus (102) und einer Dichtungsanordnung (148) zum Abdichten zwischen den Türen (132) und dem Korpus (102) in einer Schließstellung der Türen (132), wobei die Dichtungsanordnung (148) für jede Tür (132) mindestens einen Korpus-Dichtungsabschnitt (152,154,160) umfasst, der in der

Schließstellung zwischen der jeweiligen Tür (132) und dem Korpus (102) abdichtet, zu schaffen, dessen Innenraum (112) mittels zweier Türen (132) verschließbar ist und dabei leicht zu beladen und entladen ist, wird vorgeschlagen, dass die Dichtungsanordnung (148) mindestens einen Tür-Dichtungsabschnitt (166) aufweist, der an einer der Türen (132) stirnseitig angeordnet ist und in der Schließstellung zwischen dieser Tür (132) und der anderen Tür (132) abdichtet.

FIG.3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Transportwagen, insbesondere einen Speisentransportwagen, der eine Kammer mit einem Korpus, zwei Türen zum Verschließen eines Innenraums des Korpus und einer Dichtungsanordnung zum Abdichten zwischen den Türen und dem Korpus in einer Schließstellung der Türen umfasst,

wobei die Dichtungsanordnung für jede Tür mindestens einen Korpus-Dichtungsabschnitt umfasst, der in der Schließstellung zwischen der jeweiligen Tür und dem Korpus abdichtet.

[0002] Solche Transportwagen, insbesondere in Form von doppeltürigen Bankettwagen, sind aus dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Bei bekannten Bankettwagen dieser Art wird der Innenraum des Korpus in der Mitte durch ein vertikales Profil getrennt, an dem dann Korpus-Dichtungsabschnitte beider Türen abdichten. Durch ein solches mittig fest eingebautes Profil kann jedoch nicht mehr die vollständige lichte Breite des Innenraums für die Beladung und Entladung des Innenraums mit Speisebehältern oder anderen Auflegeelementen, beispielsweise Rosten, genutzt werden. Zur Lagerung langer Roste müssen dieselben mit der Schmalseite voran in den Innenraum eingebracht und dann hinter das mittige Profil geschwenkt werden, was den Beladevorgang deutlich erschwert.

[0004] Ferner gibt es doppeltürige Bankettwagen, bei denen eine der Türen eine Anschlagleiste aufweist, an der ein dem Innenraum des Korpus zugewandter Dichtungsabschnitt der zweiten Tür abdichtet. In diesem Fall können aber die beiden Türen nicht unabhängig voneinander geöffnet werden; vielmehr ist es erforderlich, stets zuerst die zweite Tür zu öffnen, worauf dann die erste Tür, welche die zweite Tür in der Schließstellung hintergreift, erst geöffnet werden kann.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Transportwagen der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Innenraum mittels zweier Türen verschließbar ist und dabei leicht zu beladen und entladen ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem Transportwagen mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Dichtungsanordnung mindestens einen Tür-Dichtungsabschnitt aufweist, der an einer der Türen stirnseitig angeordnet ist und in der Schließstellung zwischen dieser Tür und der anderen Tür abdichtet.

[0007] Dadurch, dass der Tür-Dichtungsabschnitt der Dichtungsanordnung des erfindungsgemäßen Transportwagens an einer der jeweils anderen Tür in der Schließstellung gegenüberliegenden Stirnseite einer der Türen angeordnet ist, kann eine zuverlässige Abdichtung des Innenraums in der Schließstellung beider Türen erzielt werden, ohne dass hierfür ein den Innenraum des Korpus unterteilendes mittiges Profil erforderlich ist.

[0008] Der erfindungsgemäße Transportwagen kann daher in einfacher Weise beladen und entladen werden, und der Innenraum des Korpus kann ohne Einschränkungen auch für die Lagerung von langen Auflegeelementen, insbesondere Rosten, genutzt werden.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Tür-Dichtungsabschnitt einen im Wesentlichen vertikal verlaufenden Hauptabschnitt umfasst.

[0010] Ferner ist bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass der Tür-Dichtungsabschnitt mindestens einen quer, vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht, zur Vertikalen verlaufenden Endabschnitt umfasst.

[0011] Der Endabschnitt verläuft vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht zu einer Hauptfläche der Tür, das heißt senkrecht zu einer in der Schließstellung der Tür dem Innenraum des Korpus zugewandten Innenseite der Tür und/oder senkrecht zu einer in der Schließstellung der Tür dem Innenraum des Korpus abgewandten Außenseite der Tür.

[0012] Vorzugsweise umfasst der Tür-Dichtungsabschnitt zwei solcher Endabschnitte, wobei ein oberer Endabschnitt mit einem oberen Ende des Hauptabschnitts des Tür-Dichtungsabschnitts und ein unterer Endabschnitt mit einem unteren Ende des Hauptabschnitts des Tür-Dichtungsabschnitts verbunden sein kann.

[0013] Mindestens eine der Türen des Transportwagens ist vorzugsweise als eine Schwenktür ausgebildet. Die Schwenktür ist vorzugsweise um eine im Wesentlichen vertikale Schwenkachse schwenkbar.

[0014] Vorzugsweise sind beide Türen des Transportwagens als Schwenktüren ausgebildet.

[0015] Jede Tür umfasst vorzugsweise ein Türblatt mit im Wesentlichen quaderförmiger Gestalt, wobei das Türblatt eine in der Schließstellung der Tür dem Innenraum des Korpus zugewandte Innenseite, eine in der Schließstellung der Tür dem Innenraum des Korpus abgewandte Außenseite und eine in der Schließstellung der Tür der jeweils anderen Tür zugewandte Stirnseite aufweist. Dabei bilden die Innenseite und die Außenseite des Türblatts Hauptflächen der jeweiligen Tür.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass mindestens ein Endabschnitt des Tür-Dichtungsabschnitts mit einem der Korpus-Dichtungsabschnitte der Dichtungsanordnung, vorzugsweise stoffschlüssig oder einstückig, verbunden ist.

[0017] Dabei verlaufen der Endabschnitt des Tür-Dichtungsabschnitts und der damit verbundene Korpus-Dichtungsabschnitt vorzugsweise quer, insbesondere im Wesentlichen senkrecht, zueinander.

[0018] Ferner verläuft der mit dem Endabschnitt des Tür-Dichtungsabschnitts verbundene Korpus-Dichtungsabschnitt vorzugsweise im Wesentlichen horizontal.

[0019] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Tür-Dichtungsabschnitt

zusammen mit einem oder mehreren Korpus-Dichtungsabschnitten derselben Tür, insbesondere mit drei Korpus-Dichtungsabschnitten derselben Tür, einen ringförmigen Dichtungsrahmen der betreffenden Tür bildet.

[0020] Besonders günstig ist es, wenn die Dichtungsanordnung mindestens zwei Tür-Dichtungsabschnitte umfasst, von denen ein erster Tür-Dichtungsabschnitt an der ersten Tür und ein weiterer Tür-Dichtungsabschnitt an der zweiten Tür angeordnet ist, wobei die beiden Tür-Dichtungsabschnitte aneinander anliegen, wenn beide Türen sich in der Schließstellung befinden.

[0021] Vorzugsweise liegen die beiden Tür-Dichtungsabschnitte der beiden Türen in der Schließstellung der Türen abdichtend aneinander an.

[0022] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Transportwagens ist vorgesehen, dass jede der beiden Türen unabhängig von der jeweils anderen Tür von der Schließstellung in eine Offenstellung oder von der Offenstellung in die Schließstellung bringbar ist. Hierdurch muss beim Öffnen der Türen keine feste Schließfolge eingehalten werden.

[0023] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass keine der beiden Türen die jeweils andere Tür in der Schließstellung der beiden Türen hintergreift.

[0024] Um die Dichtungsabschnitte der Dichtungsanordnung für Reinigungszwecke entnehmen und/oder im Falle einer Beschädigung gegen Ersatz-Dichtungsabschnitte austauschen zu können, ist es von Vorteil, wenn die Dichtungsabschnitte lösbar an der jeweils zugeordneten Tür festgelegt sind.

[0025] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass Dichtungsabschnitte der Dichtungsanordnung zumindest abschnittsweise in einer an der jeweils zugeordneten Tür vorgesehenen Vertiefung angeordnet sind.

[0026] Eine solche Vertiefung kann zumindest abschnittsweise insbesondere als ein Aufnahmekanal oder eine Aufnahmenut ausgebildet sein.

[0027] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass mindestens eine Vertiefung einen Tür-Dichtungsbereich zur Aufnahme eines Tür-Dichtungsabschnitts der Dichtungsanordnung und mindestens einen Korpus-Dichtungsbereich zur Aufnahme eines Korpus-Dichtungsabschnitts der Dichtungsanordnung umfasst, wobei der Tür-Dichtungsbereich einen im Wesentlichen vertikal verlaufenden Hauptbereich und mindestens einen quer, vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht, zu dem Hauptbereich verlaufenden Endbereich umfasst und der Endbereich den Hauptbereich mit einem Korpus-Dichtungsbereich der Vertiefung verbindet.

[0028] Dichtungsabschnitte der Dichtungsanordnung können zumindest abschnittsweise durch Verrastung und/oder durch Klemmung an der jeweils zugeordneten Tür festgelegt sein. Auf diese Weise sind die betreffenden Dichtungsabschnitte in einfacher Weise von der jeweils zugeordneten Tür lösbar, um gereinigt oder gegen einen anderen Dichtungsabschnitt ausgetauscht zu werden.

[0029] Für eine kraftschlüssige und/oder formschlüssige Festlegung von Dichtungsabschnitten an der jeweils zugeordneten Tür ist es günstig, wenn Dichtungsabschnitte der Dichtungsanordnung zumindest abschnittsweise mit Klemmrippen versehen sind.

[0030] Eine Abdichtwirkung der Dichtungsanordnung mit elastischer Vorspannung an einer Dichtfläche kann insbesondere dadurch erzielt werden, dass Dichtungsabschnitte der Dichtungsanordnung zumindest abschnittsweise aus einem Elastomermaterial, insbesondere aus einem Silikonmaterial, gebildet sind.

[0031] Vorzugsweise sind Dichtungsabschnitte der Dichtungsanordnung im Wesentlichen vollständig aus einem Elastomermaterial, insbesondere aus einem Silikonmaterial, gebildet.

[0032] Bei der Dichtungsanordnung des erfindungsgemäßen Transportwagens verläuft die Dichtlinie, längs welcher ein Dichtungsrahmen einer Tür in der Schließstellung der betreffenden Tür an dem Korpus und an der jeweils anderen Tür anliegt, nicht vollständig in einer (parallel zu einer Hauptfläche der Tür ausgerichteten) Ebene, sondern erstreckt sich aus dieser Ebene (vorzugsweise senkrecht zu einer Hauptfläche der Tür) heraus, so dass eine dreidimensionale Dichtungsgeometrie entsteht.

[0033] Durch diese dreidimensionale Dichtungsgeometrie dichtet die Dichtungsanordnung die beiden Türen des Transportwagens an ihren einander in der Schließstellung gegenüberliegenden Stirnseiten gegeneinander ab. Zusätzlich werden durch diese Dichtungsgeometrie auch die beiden Türen in ihrer Schließstellung gegen den Korpus abdichtet.

[0034] Ein dreiseitiger Bereich des Dichtungsrahmens, welcher gegenüber dem Korpus abdichtet, und ein stirnseitiger Bereich des Dichtungsrahmens, welcher gegenüber der jeweils anderen Tür abdichtet, sind durch Übergangsbereiche der Dichtungsanordnung miteinander verbunden, so dass für jede Tür ein ringförmig geschlossener Dichtungsrahmen gebildet wird.

[0035] Dieser Dichtungsrahmen wird vorzugsweise in eine spezielle Dichtungs-Aufnahmekontur an der jeweils zugeordneten Tür eingebaut.

[0036] Die Türen sind vorzugsweise als Schwenktüren ausgeführt.

[0037] Die lichte Breite des Innenraums des Korpus beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 1 m. Diese lichte Breite kann bei dem erfindungsgemäßen Transportwagen ohne Einschränkungen genutzt werden.

[0038] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels.

[0039] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines Transportwagens mit zwei Türen, die beide um einen kleinen Winkel aus einer Schließstellung in eine Offenstellung ge-

- schwenkt worden sind;
- Fig. 2 eine weitere schematische perspektivische Darstellung des Transportwagens aus Fig. 2, mit der Blickrichtung längs einer vertikalen Quermittlebene des Transportwagens;
- Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs I aus Fig. 2;
- Fig. 4 eine schematische Draufsicht von oben auf den Transportwagen aus den Fig. 1 und 2;
- Fig. 5 eine schematische Seitenansicht des Transportwagens aus Fig. 4, von der linken Seite des Transportwagens aus gesehen, wobei die beiden Türen des Transportwagens sich beide in der Schließstellung befinden;
- Fig. 6 einen schematischen vertikalen Schnitt durch das Türblatt einer der Türen, einen Korpus des Transportwagens und einen an dem Türblatt korpusseitig angeordneten Korpus-Dichtungsabschnitt einer Dichtungsanordnung in dem Bereich II aus Fig. 5;
- Fig. 7 einen schematischen vertikalen Schnitt durch das Türblatt, den Korpus und einen an dem Türblatt korpusseitig angeordneten Korpus-Dichtungsabschnitt der Dichtungsanordnung in dem Bereich III aus Fig. 5;
- Fig. 8 eine teilweise geschnittene schematische Draufsicht von oben auf den Transportwagen, wobei beide Türen des Transportwagens sich in der Schließstellung befinden;
- Fig. 9 einen schematischen horizontalen Schnitt durch das Türblatt der linken Tür, den Korpus und einen an dem Türblatt korpusseitig angeordneten Korpus-Dichtungsabschnitt der Dichtungsanordnung in dem Bereich IV aus Fig. 8;
- Fig. 10 einen schematischen horizontalen Schnitt durch die Türblätter beider Türen und zwei jeweils stirnseitig an den Türblättern angeordnete Tür-Dichtungsabschnitte der Dichtungsanordnung, welche in der Schließstellung beider Türen abdichtend aneinander anliegen, in dem Bereich V aus Fig. 8;
- Fig. 11 eine schematische perspektivische Darstellung von zwei Dichtungsrahmen der Dichtungsanordnung, welche mit ihren stirnseitigen Tür-Dichtungsabschnitten in der Schließstellung der Türen abdichtend aneinander anliegen;
- Fig. 12 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs VI aus Fig. 11;
- Fig. 13 eine schematische Draufsicht senkrecht von oben auf die beiden Dichtungsrahmen aus Fig. 11;
- Fig. 14 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs VII aus Fig. 13;
- Fig. 15 einen schematischen horizontalen Schnitt durch die beiden Dichtungsrahmen aus Fig. 11, längs der Linie 15 - 15 in Fig. 11;
- Fig. 16 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs VI-II aus Fig. 16;
- Fig. 17 eine schematische perspektivische Darstellung des in Fig. 12 links dargestellten Dichtungsrahmens, ohne den in Fig. 12 rechts dargestellten Dichtungsrahmen; und
- Fig. 18 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs IX aus Fig. 11, jedoch mit Blickrichtung von unten.
- [0040]** Gleiche oder funktional äquivalente Elemente sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.
- [0041]** Ein in den Fig. 1 bis 17 dargestellter, als Ganzes mit 100 bezeichneter Transportwagen, insbesondere ein Speisentransportwagen, beispielsweise ein Bankettwagen, umfasst einen Korpus 102 mit einer Bodenwand 104, mit einer Deckenwand 106, mit zwei die Bodenwand 104 und die Deckenwand 106 miteinander verbindenden vertikalen Seitenwänden 108 und mit einer die beiden Seitenwände 108 und ebenfalls die Bodenwand 104 und die Deckenwand 106 miteinander verbindenden Rückwand 110 (siehe insbesondere die Fig. 1 bis 5).
- [0042]** Ein Innenraum 112 des Korpus 102 dient der Aufnahme von Speisenbehältern mit darin aufgenommenen Speisen und/oder von Getränkebehältern mit darin aufgenommenen Getränken sowie gegebenenfalls von Tablett oder Rosten, auf denen solche Speisenbehälter, Getränkebehälter oder Platten zur Aufnahme von Speisen angeordnet werden können.
- [0043]** Um in dem Innenraum 112 jeweils mehrere solcher Speisenbehälter, Getränkebehälter, Tablett und/oder Roste übereinander anordnen zu können, sind die Innenseiten der Seitenwände 108 mit (nicht dargestellten) einander paarweise gegenüberliegenden Auflagevorsprüngen versehen, wobei auf jedes Paar von einander gegenüberliegenden Auflagevorsprüngen jeweils ein Speisenbehälter, Getränkebehälter, Tablett oder Rost in horizontaler Ausrichtung auflegbar ist.
- [0044]** Längs der Auflagevorsprünge kann der aufgelegte Behälter, das aufgelegte Tablett oder der aufgelegte Rost ferner aus dem Innenraum 112 herausgezogen

oder in den Innenraum 112 eingeschoben werden.

[0045] Unterhalb der Bodenwand 104 des Korpus 102 ist eine Aufnahmekammer 114 für Bestandteile einer Temperiertovrrichtung des Transportwagens 100 angeordnet, welche seitlich und an ihrer Rückseite durch Verlängerungen der Seitenwände 108 bzw. der Rückwand 110 des Korpus 102 und nach vorne hin durch eine Frontplatte 116 begrenzt ist.

[0046] Die Temperiertovrrichtung kann eine Kühlvorrichtung zum Kühlen des Innenraums 112 und/oder eine Heizvorrichtung zum Erwärmen des Innenraums 112 des Transportwagens 100 umfassen.

[0047] An der Frontplatte 116 können beispielsweise ein Netzschalter 118 zum Ein- und Ausschalten der Temperiertovrrichtung, ein Regler 120 für die Temperiertovrrichtung, eine zugentlastende Durchführung 122 für ein (nicht dargestelltes) Netzkabel der Temperiertovrrichtung und ein Handgriff 124 zum Herausziehen oder Umklappen der Frontplatte 116 nach vorne angeordnet sein.

[0048] Die Aufnahmekammer 114 ruht auf einer Plattform 126, die an ihrer Unterseite mit mehreren, beispielsweise vier, Fahrrollen 128 versehen ist, um eine Verfahrbewegung des Transportwagens 100 zu ermöglichen.

[0049] Über die Fahrrollen 128 stützt sich der Transportwagen 100 an einem Untergrund ab.

[0050] Der Innenraum 112 des Korpus 102 ist mittels einer Doppeltür 130, welche zwei Türen 132 umfasst, verschließbar.

[0051] Der Korpus 102 bildet somit zusammen mit den Türen 132 eine verschließbare Kammer 134 des Transportwagens 100.

[0052] Die Türen 132 sind in den Fig. 1 bis 4 in einer leicht geöffneten Stellung und in den Fig. 5 bis 10 in einer Schließstellung dargestellt.

[0053] In der Schließstellung verschließen die Türen 132 gemeinsam den Innenraum 112 des Korpus.

[0054] Aus dieser Schließstellung sind beide Türen 132 unabhängig voneinander, über die in den Fig. 1 bis 4 dargestellte leicht geöffnete Stellung hinweg, in eine vollständig geöffnete Stellung verschwenkbar, in welcher der Innenraum 112 für einen Belade- oder Entladevorgang von außen zugänglich ist.

[0055] In der vollständig geöffneten Stellung einer Tür 132 liegt dieselbe mit einer Außenseite an einem Anschlagpuffer 136 an, welcher an der Außenseite der jeweils zugeordneten Seitenwand 108 angeordnet ist (siehe insbesondere die Fig. 1 und 5).

[0056] Ferner kann an einer der Seitenwände 108, beispielsweise unterhalb des Anschlagpuffers 136, eine Aufnahme 138 für einen (nicht dargestellten) Stecker des Netzkabels der Temperiertovrrichtung des Transportwagens 100 vorgesehen sein (siehe Fig. 1). In diese Aufnahme 132 kann der Stecker des Netzkabels eingesteckt werden, wenn die Temperiertovrrichtung, beispielsweise während eines Transportvorgangs des Transportwagens 100, nicht an das Stromnetz angeschlossen ist.

[0057] Beide Türen 132 sind an dem Korpus 102 jeweils durch Scharniere 140, um vertikale Schwenkach-

sen 142 drehbar, angelenkt.

[0058] Ferner ist jede Tür 132 mit einer Verschlussvorrichtung 144 versehen, welche die Tür 132 in ihrer Schließstellung zurückhält, wobei jede der Türen 132 jeweils einzeln, nach Betätigen eines Betätigungselements 146 der jeweiligen Verschlussvorrichtung 144, unabhängig von der jeweils anderen Tür aus der Schließstellung in eine Offenstellung bewegbar ist.

[0059] Um den Innenraum 112 des Korpus 102 bei geschlossenen Türen 132 dicht gegenüber der Umgebung abschließen zu können, ist eine Dichtungsanordnung 148 zum Abdichten zwischen den Türen 132 und dem Korpus 102 in der Schließstellung der Türen 132 vorgesehen (siehe insbesondere die Fig. 11 bis 17).

[0060] Die Dichtungsanordnung 148 umfasst für jede Tür 132 jeweils einen Dichtungsrahmen 150. Diese Dichtungsrahmen sind in Fig. 11 einzeln, ohne die anderen Bestandteile des Transportwagens 100, in der Schließstellung der Türen 132 dargestellt.

[0061] Zum Abdichten zwischen der jeweiligen Tür 132 und dem Korpus 102 umfasst jeder Dichtungsrahmen 150 einen horizontal verlaufenden oberen Korpus-Dichtungsabschnitt 152, der an einem der jeweils anderen Tür 132 abgewandten Ende mit einem vertikal verlaufenden seitlichen Korpus-Dichtungsabschnitt 154 verbunden ist.

[0062] Die Verbindungsstelle zwischen dem oberen Korpus-Dichtungsabschnitt 152 und dem seitlichen Korpus-Dichtungsabschnitt 154 bildet einen äußeren oberen Eckbereich 156 des Dichtungsrahmens 150, an welchem die Längsrichtung 158 des Dichtungsrahmens 150 sich um einen Winkel von 90° innerhalb einer vertikalen Ebene ändert.

[0063] Der seitliche Korpus-Dichtungsabschnitt 154 ist an seinem unteren Ende mit einem horizontal verlaufenden unteren Korpus-Dichtungsabschnitt 160 verbunden.

[0064] Die Verbindungsstelle zwischen dem seitlichen Korpus-Dichtungsabschnitt 154 und dem unteren Korpus-Dichtungsabschnitt 160 bildet einen äußeren unteren Eckbereich 162 des Dichtungsrahmens 150, an welchem sich die Längsrichtung 158 des Dichtungsrahmens 150 um einen Winkel von 90° innerhalb einer vertikalen Ebene ändert.

[0065] An seinem dem äußeren unteren Eckbereich 162 abgewandten Ende ist der untere Korpus-Dichtungsabschnitt 160 mit einem horizontal verlaufenden unteren Endabschnitt 164 eines als Ganzes mit 166 bezeichneten Tür-Dichtungsabschnitts des Dichtungsrahmens 150 verbunden (siehe Fig. 18).

[0066] In diesem unteren Endabschnitt 164 verläuft die Längsrichtung 158 des Dichtungsrahmens 150 senkrecht zu einer Hauptfläche 168 des Türblatts 170 der jeweils zugeordneten Tür 132, das heißt senkrecht zu einer Innenseite oder einer Außenseite des Türblatts 170, von der Korpusseite des Türblatts 170 weg.

[0067] Die Verbindungsstelle zwischen dem unteren Korpus-Dichtungsabschnitt 160 und dem unteren End-

abschnitt 164 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 bildet einen hinteren inneren unteren Eckbereich 174 des jeweiligen Dichtungsrahmens 150, in welchem sich die Längsrichtung 158 des Dichtungsrahmens 150 um 90° innerhalb einer horizontalen Ebene ändert.

[0068] Das dem unteren Korpus-Dichtungsabschnitt 160 abgewandte Ende des unteren Endabschnitts 164 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 ist mit einem unteren Ende eines vertikal verlaufenden Hauptabschnitts 172 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 verbunden.

[0069] In dem Hauptabschnitt 172 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 verläuft die Längsrichtung 158 des Dichtungsrahmens 150 vertikal.

[0070] Der Hauptabschnitt 172 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 weist in der Schließstellung der jeweiligen Tür 132 einen größeren Abstand vom Korpus 102 auf als der obere Korpus-Dichtungsabschnitt 152, der seitliche Korpus-Dichtungsabschnitt 154 und der untere Korpus-Dichtungsabschnitt 160 des Dichtungsrahmens 150, welche in der Schließstellung jeweils abdichtend an dem Korpus 102 anliegen.

[0071] Die Verbindungsstelle zwischen dem unteren Endabschnitt 164 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 und dem Hauptabschnitt 172 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 bildet einen vorderen inneren unteren Eckbereich 176 des Dichtungsrahmens 150, in welchem die Längsrichtung 158 des Dichtungsrahmens 150 sich um einen Winkel von 90° innerhalb einer vertikalen Ebene ändert.

[0072] An seinem oberen Ende ist der Hauptabschnitt 172 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 mit einem vorderen Ende eines horizontal verlaufenden oberen Endabschnitts 178 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 verbunden (siehe Fig. 12).

[0073] Die Verbindungsstelle zwischen dem Hauptabschnitt 172 und dem oberen Endabschnitt 178 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 bildet einen vorderen inneren oberen Eckbereich 180 des Dichtungsrahmens 150, in welchem die Längsrichtung 158 des Dichtungsrahmens 150 sich um einen Winkel von 90° innerhalb einer vertikalen Ebene ändert.

[0074] An seinem hinteren Ende ist der obere Endabschnitt 178 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 mit einem dem äußeren oberen Eckbereich 156 des Dichtungsrahmens 150 abgewandten Ende des horizontal verlaufenden oberen Korpus-Dichtungsabschnitts 152 verbunden.

[0075] Die Verbindungsstelle zwischen dem oberen Endabschnitt 178 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 und dem oberen Korpus-Dichtungsabschnitt 152 bildet einen hinteren inneren oberen Eckbereich 182 des Dichtungsrahmens 150, in welchem sich die Längsrichtung 158 des Dichtungsrahmens 150 um einen Winkel von 90° innerhalb einer horizontalen Ebene ändert.

[0076] In jedem der Eckbereiche 156, 162, 174, 176, 180 und 182 des Dichtungsrahmens 150 können die jeweils dort aneinander angrenzenden Dichtungsabschnitte einstückig miteinander ausgebildet sein oder stoffschlüssig miteinander verbunden, insbesondere mitein-

ander verklebt oder verschweißt, sein.

[0077] Jeder Dichtungsrahmen 150 ist im Wesentlichen ringförmig geschlossen ausgebildet.

[0078] Jeder Dichtungsrahmen 150 weist vorzugsweise einen in seiner Längsrichtung 158 (zumindest außerhalb der Eckbereiche) im Wesentlichen konstanten Querschnitt auf, der am Besten aus Fig. 16 zu ersehen ist.

[0079] Insbesondere kann der Dichtungsrahmen einen Abdichtteil 184, welcher die Abdichtfunktion des Dichtungsrahmens 150 übernimmt, und einen Halteteil 186, mit welchem der Dichtungsrahmen 150 an der jeweils zugeordneten Tür 132 gehalten ist, umfassen.

[0080] Der Abdichtteil 184 kann insbesondere eine elastisch verformbare Abdichtkammer 188 mit einem inneren Hohlraum 190 und einer dem Halteteil 186 abgewandten Dichtfläche 192 umfassen.

[0081] Der Halteteil 186 des Dichtungsrahmens 150 kann insbesondere einen Basisteil 194 und von dem Basisteil 194 abstehende Abdeckrippen 196 und von dem Basisteil 194 abstehende Klemmrippen 198 umfassen.

[0082] Zur Gewichtseinsparung kann der Basisteil 194 einen oder mehrere innere Hohlräume 200 aufweisen.

[0083] Der Abdichtteil 184 und der Halteteil 186 des Dichtungsrahmens 150 sind vorzugsweise einstückig miteinander ausgebildet.

[0084] Ferner hängen vorzugsweise alle in der Längsrichtung 158 des Dichtungsrahmens 150 aufeinanderfolgenden Dichtungsabschnitte eines Dichtungsrahmens 150 einstückig miteinander zusammen.

[0085] Jeder Dichtungsrahmen 150 ist vorzugsweise zumindest teilweise, insbesondere im Wesentlichen vollständig, aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere aus einem elastomeren Kunststoffmaterial, beispielsweise aus einem Silikonmaterial, gebildet.

[0086] Jeder Dichtungsrahmen 150 ist vorzugsweise lösbar an der jeweils zugeordneten Tür 132 festgelegt.

[0087] Hierfür weist jede Tür 132 eine Vertiefung 201, beispielsweise in Form eines ringförmig geschlossenen Dichtungs-Aufnahmekanals 202, auf, welche im montierten Zustand der Dichtungsanordnung 148 den Halteteil 186 des jeweils zugeordneten Dichtungsrahmens 150 aufnimmt (siehe insbesondere die Fig. 6, 7, 9 und 10).

[0088] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist jede Tür 132 zweischalig aufgebaut, wobei eine dem Korpus 102 zugewandte Innenschale 204 eine Innenseite der Tür 132 bildet und eine dem Korpus 102 abgewandte Außenschale 205 der Tür 132 eine Außenseite der Tür 132 bildet.

[0089] Der Zwischenraum zwischen der Innenschale 204 und der Außenschale 205 jeder Tür 132 kann zumindest teilweise mit einem wärmeisolierenden Material, insbesondere mit einem Polyurethan-Material, ausgefüllt sein.

[0090] Der Dichtungs-Aufnahmekanal 202 jeder Tür 132 umfasst Korpus-Dichtungsbereiche 206 zur Aufnahme von Korpus-Dichtungsabschnitten des Dichtungsrahmens 150 (siehe die Fig. 6, 7 und 9) und einen Tür-

Dichtungsbereich 208 zur Aufnahme des Tür-Dichtungsabschnitts 166 des Dichtungsrahmens 150 (siehe Fig. 10).

[0091] Wie aus den Fig. 6, 7 und 9 am Beispiel der linken Tür 132a zu ersehen ist, öffnet sich jeder Korpus-Dichtungsbereich 206 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 in der Schließstellung der jeweiligen Tür 132 zu dem Korpus 102 hin.

[0092] Ein Korpus-Dichtungsbereich 206 kann insbesondere durch einen zweifach abgekanteten Bereich 220 am Rand der Innenschale 204 und einen damit teilweise überlappenden zweifach abgekanteten Bereich 212 der Außenschale 205 begrenzt sein.

[0093] Jeder Korpus-Dichtungsbereich 206 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 ist korpusseitig an der jeweiligen Tür 132 angeordnet, das heißt an der in der Schließstellung der Tür 132 zum Korpus 102 weisenden Innenseite 224 des jeweiligen Türblatts 170.

[0094] Wie am Besten aus Fig. 10 zu ersehen ist, ist der Tür-Dichtungsbereich 208 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 jeder Tür 132 stirnseitig an der jeweiligen Tür 132, beispielsweise der linken Tür 132a, und zwar an der in der Schließstellung der jeweils anderen Tür 132, beispielsweise der rechten Tür 132b, zugewandten Stirnseite 214 des Türblatts 170, vorgesehen.

[0095] Der Tür-Dichtungsbereich 208 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 kann insbesondere durch einen zweifach abgekanteten Bereich 116 der Innenschale 204 und einen damit teilweise überlappenden zweifach abgekanteten Bereich 118 der Außenschale 205 des Türblatts 170 begrenzt sein.

[0096] Der Tür-Dichtungsbereich 208 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 jeder Tür 132 ist in der Schließstellung der beiden Türen 132 zu der Stirnseite 214 der jeweils anderen Tür 132 hin geöffnet.

[0097] Außer dem in Fig. 10 dargestellten, vertikal verlaufenden Hauptbereich 220 des Tür-Dichtungsbereichs 208 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 umfasst der Tür-Dichtungsbereich 208 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 jeder Tür auch einen horizontal und damit senkrecht zu dem Hauptbereich 220 verlaufenden oberen Endbereich, der an das obere Ende des Hauptbereichs 220 angrenzt, und einen ebenfalls horizontal und damit senkrecht zu dem Hauptbereich 220 verlaufenden unteren Endbereich des Tür-Dichtungsbereichs 208 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202, welcher an das untere Ende des Hauptbereichs 220 angrenzt.

[0098] Durch den oberen Endbereich des Tür-Dichtungsbereichs 208 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 ist der Hauptbereich 220 mit einem oberen Korpus-Dichtungsbereich 206 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 verbunden.

[0099] Durch den unteren Endbereich des Tür-Dichtungsbereichs 208 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 ist der Hauptbereich 220 des Tür-Dichtungsbereichs 208 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 mit einem unteren Korpus-Dichtungsbereich 206 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 verbunden.

[0100] Der untere Endbereich, der Hauptbereich 220 und der obere Endbereich des Tür-Dichtungsbereichs 208 sind alle stirnseitig an der jeweils zugeordneten Tür 132, insbesondere an der der jeweils anderen Tür 132 in der Schließstellung zugewandten Stirnseite 214, angeordnet.

[0101] Bei der Montage der Dichtungsrahmen 150 an den Türen 132 wird jeweils ein Dichtungsrahmen 150 von einer Bedienungsperson von Hand mit dem Abdichtteil 184 voran in den Dichtungs-Aufnahmekanal 202 der jeweiligen Tür 132 hineingedrückt.

[0102] Hierbei werden die Klemmrippen 198 des Halteteils 186 des Dichtungsrahmens 150 elastisch verformt, sodass die Klemmrippen 198 an den einander gegenüberliegenden Seitenwänden 222 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 anliegen und der Dichtungsrahmen 150 durch Kraftschluss, insbesondere aufgrund der Haftreibung zwischen den Klemmrippen 198 und den Seitenwänden 222 des Dichtungs-Aufnahmekanals 202, in dem Dichtungs-Aufnahmekanal 202 gehalten ist.

[0103] In der an der jeweiligen Tür 132 montierten Stellung des Dichtungsrahmens 150 liegen die Abdeckrippen 196 des Halteteils 186 des Dichtungsrahmens 150 vorzugsweise im Bereich von Begrenzungskanten des Dichtungs-Aufnahmekanals 202 an der Stirnseite 214 bzw. an der Innenseite 224 des Türblatts 170 an. Dabei wird vorzugsweise der Dichtungs-Aufnahmekanal 202 von den Abdeckrippen 196 abgedeckt oder überdeckt.

[0104] Der Abdichtteil 184 des Dichtungsrahmens 150 steht im Bereich der Korpus-Dichtungsabschnitte 152, 154 und 160 in der Schließstellung der jeweiligen Tür 132 zu dem Korpus 102 hin vor.

[0105] Die Dichtfläche 192 des Dichtungsrahmens 150 liegt in der Schließstellung abdichtend an einer der Innenseite 224 des Türblatts 170 gegenüberliegenden Dichtfläche 226 des Korpus 102 an, so dass in diesen Abschnitten der Dichtungsrahmen 150 zwischen der jeweiligen Tür 132 und dem Korpus 102 abdichtet.

[0106] In den Tür-Dichtungsabschnitten 166 des Dichtungsrahmens 150 steht jeder Dichtungsrahmen 150 hingegen in der Schließstellung nicht zu dem Korpus 102, sondern zu der jeweils anderen Tür 132 und damit zu dem jeweils anderen Dichtungsrahmen 150 hin vor.

[0107] In der Schließstellung beider Türen 132 liegen daher die Dichtflächen 192 der beiden Dichtungsrahmen 150 unter elastischer Vorspannung aneinander an (siehe insbesondere die Fig. 10, 12 und 14), so dass durch die Tür-Dichtungsabschnitte 166 (das heißt durch den Hauptabschnitt 172, den unteren Endabschnitt 164 und den oberen Endabschnitt 178 des Tür-Dichtungsabschnitts 166) der beiden Dichtungsrahmen 150 der Spalt zwischen den einander zugewandten Stirnseiten 214 der Türblätter 170 der beiden Türen 132 abgedichtet ist.

[0108] Wie insbesondere aus Fig. 10 zu ersehen ist, weist keine der Türen 132 eine Hinterschneidung auf, mit welcher die eine Tür 132 die jeweils andere Tür 132 in der Schließstellung hintergreifen würde. Beide Türen 132 können daher unabhängig voneinander geöffnet und

geschlossen werden, ohne dass eine feste Schließfolge der beiden Türen 132 eingehalten werden müsste.

[0109] Ferner liegen die Dichtungsrahmen 150 beider Türen 132 unmittelbar aneinander an und nicht an einem zwischen den Seitenwänden 108 des Korpus 102 angeordneten Mittelpfosten. Hierdurch kann die gesamte lichte Breite des Innenraums 112 in der Breitenrichtung 228 (siehe beispielsweise Fig. 1) der Kammer 134 ohne jegliche Einschränkungen genutzt werden.

[0110] Insbesondere können lange Roste mit Platten zur Aufnahme von Speisen in der zur Breitenrichtung 228 der Kammer 134 senkrechten Tiefenrichtung 230 längs der Aufnahmen im Innenraum 112 des Korpus 102 in den Innenraum 112 eingeschoben oder aus dem Innenraum 112 herausgezogen werden, ohne dass es erforderlich wäre, solche langen Roste um ein Mittelprofil herumzuschwenken, um solche Roste in dem Innenraum 112 lagern zu können.

[0111] Durch die spezielle Geometrie der Dichtungsrahmen 150 dichtet die Dichtungsanordnung 148 die beiden Türen 132 in der Schließstellung vertikal gegeneinander ab.

[0112] Zusätzlich werden durch die Geometrie der Dichtungsrahmen 150 auch die Türen 132 gegenüber dem Korpus 102 in der Schließstellung abgedichtet.

[0113] Jeder Dichtungsrahmen 150 umfasst Korpus-Dichtungsabschnitte 152, 154 und 160, die gegen den Korpus 102 abdichten.

[0114] An den beiden in der Schließstellung einander gegenüberliegenden Stirnseiten 214 der Türen 132 sind Tür-Dichtungsabschnitte 166 angebracht, die in der Schließstellung der Türen 132 dieselben gegeneinander abdichten.

[0115] Die längs drei Seiten des jeweils zugeordneten Türblatts 170 verlaufenden Korpus-Dichtungsabschnitte 152, 154 und 160 und der in vertikaler Richtung verlaufende Hauptabschnitt 172 des Tür-Dichtungsabschnitts 166 sind durch eine spezielle Dichtungsgeometrie, nämlich die Endabschnitte 164 und 178 des Tür-Dichtungsabschnitts 166, miteinander verbunden, sodass insgesamt ein ringförmig geschlossener Dichtungsrahmen 150 entsteht.

[0116] Der Dichtungsrahmen 150 wird in eine entsprechend ausgebildete Aufnahmekontur am jeweils zugeordneten Türblatt 170 eingesetzt.

[0117] Die Türen 132 sind als Schwenktüren ausgeführt.

[0118] Für Reinigungszwecke oder im Falle einer Beschädigung kann der Dichtungsrahmen 150 jeder Tür 132 separat, unter Überwindung der Haftreibungskraft zwischen den Klemmrippen 198 und dem Dichtungs-Aufnahmekanal 202, aus dem jeweiligen Dichtungs-Aufnahmekanal 202 entnommen und nach erfolgter Reinigung wieder in den Dichtungs-Aufnahmekanal 202 eingesetzt bzw. durch einen unbeschädigten Dichtungsrahmen 150 ersetzt werden.

Patentansprüche

1. Transportwagen, insbesondere Speisentransportwagen, umfassend eine Kammer (134) mit einem Korpus (102), zwei Türen (132) zum Verschließen eines Innenraums (112) des Korpus (102) und einer Dichtungsanordnung (148) zum Abdichten zwischen den Türen (132) und dem Korpus (102) in einer Schließstellung der Türen (132), wobei die Dichtungsanordnung (148) für jede Tür (132) mindestens einen Korpus-Dichtungsabschnitt (152, 154, 160) umfasst, der in der Schließstellung zwischen der jeweiligen Tür (132) und dem Korpus (102) abdichtet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsanordnung (148) mindestens einen Tür-Dichtungsabschnitt (166) aufweist, der an einer der Türen (132) stirnseitig angeordnet ist und in der Schließstellung zwischen dieser Tür (132) und der anderen Tür (132) abdichtet.
2. Transportwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tür-Dichtungsabschnitt (166) einen im Wesentlichen vertikal verlaufenden Hauptabschnitt (172) umfasst.
3. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tür-Dichtungsabschnitt (166) mindestens einen quer zur Vertikalen verlaufenden Endabschnitt (164, 178) umfasst.
4. Transportwagen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Endabschnitt (164, 178) des Tür-Dichtungsabschnitts (166) mit einem der Korpus-Dichtungsabschnitte (152, 160) verbunden ist.
5. Transportwagen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endabschnitt (164, 178) des Tür-Dichtungsabschnitts (166) und der damit verbundene Korpus-Dichtungsabschnitt (152, 160) quer zueinander verlaufen.
6. Transportwagen nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit dem Endabschnitt (164, 178) des Tür-Dichtungsabschnitts (166) verbundene Korpus-Dichtungsabschnitt (152, 160) im Wesentlichen horizontal verläuft.
7. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tür-Dichtungsabschnitt (166) zusammen mit einem oder mehreren Korpus-Dichtungsabschnitten (152, 154, 160) derselben Tür (132) einen ringförmig geschlossenen Dichtungsrahmen (150) der betreffenden Tür (132) bildet.

8. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsanordnung (148) mindestens zwei Tür-Dichtungsabschnitte (166) umfasst, von denen ein Tür-Dichtungsabschnitt (166) an der ersten Tür (132a) und ein weiterer Tür-Dichtungsabschnitt (166) an der zweiten Tür (132b) angeordnet ist, wobei die beiden Tür-Dichtungsabschnitte (166) aneinander anliegen, wenn beide Türen (132a, 132b) sich in der Schließstellung befinden. 5 10
9. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der beiden Türen (132) unabhängig von der jeweils anderen Tür (132) von der Schließstellung in eine Offenstellung oder von der Offenstellung in die Schließstellung bringbar ist. 15
10. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsabschnitte (152, 154, 160, 166) lösbar an der jeweils zugeordneten Tür (132) festgelegt sind. 20
11. Transportwagen nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Dichtungsabschnitte (152, 154, 160, 166) der Dichtungsanordnung (148) zumindest abschnittsweise in einer an der jeweils zugeordneten Tür (132) vorgesehenen Vertiefung (201) angeordnet sind. 25 30
12. Transportwagen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Vertiefung (201) einen Tür-Dichtungsbereich (208) zur Aufnahme eines Tür-Dichtungsabschnitts (166) der Dichtungsanordnung (148) und mindestens einen Korpus-Dichtungsbereich (206) zur Aufnahme eines Korpus-Dichtungsabschnitts (152, 154, 160) der Dichtungsanordnung (148) umfasst, wobei der Tür-Dichtungsbereich (208) einen im Wesentlichen vertikal verlaufenden Hauptbereich (220) und mindestens einen quer zu dem Hauptbereich (220) verlaufenden Endbereich umfasst und der Endbereich den Hauptbereich (220) mit einem Korpus-Dichtungsbereich (206) der Vertiefung (201) verbindet. 35 40 45
13. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** Dichtungsabschnitte (152, 154, 160, 166) der Dichtungsanordnung (148) zumindest abschnittsweise durch Verrastung und/oder durch Klemmung an der jeweils zugeordneten Tür (132) festgelegt sind. 50
14. Transportwagen nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** Dichtungsabschnitte (152, 154, 160, 166) der Dichtungsanordnung (148) zumindest abschnittsweise mit Klemmrippen (198) versehen sind. 55
15. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** Dichtungsabschnitte (152, 154, 160, 166) der Dichtungsanordnung (148) zumindest abschnittsweise aus einem Elastomermaterial gebildet sind.

FIG.1

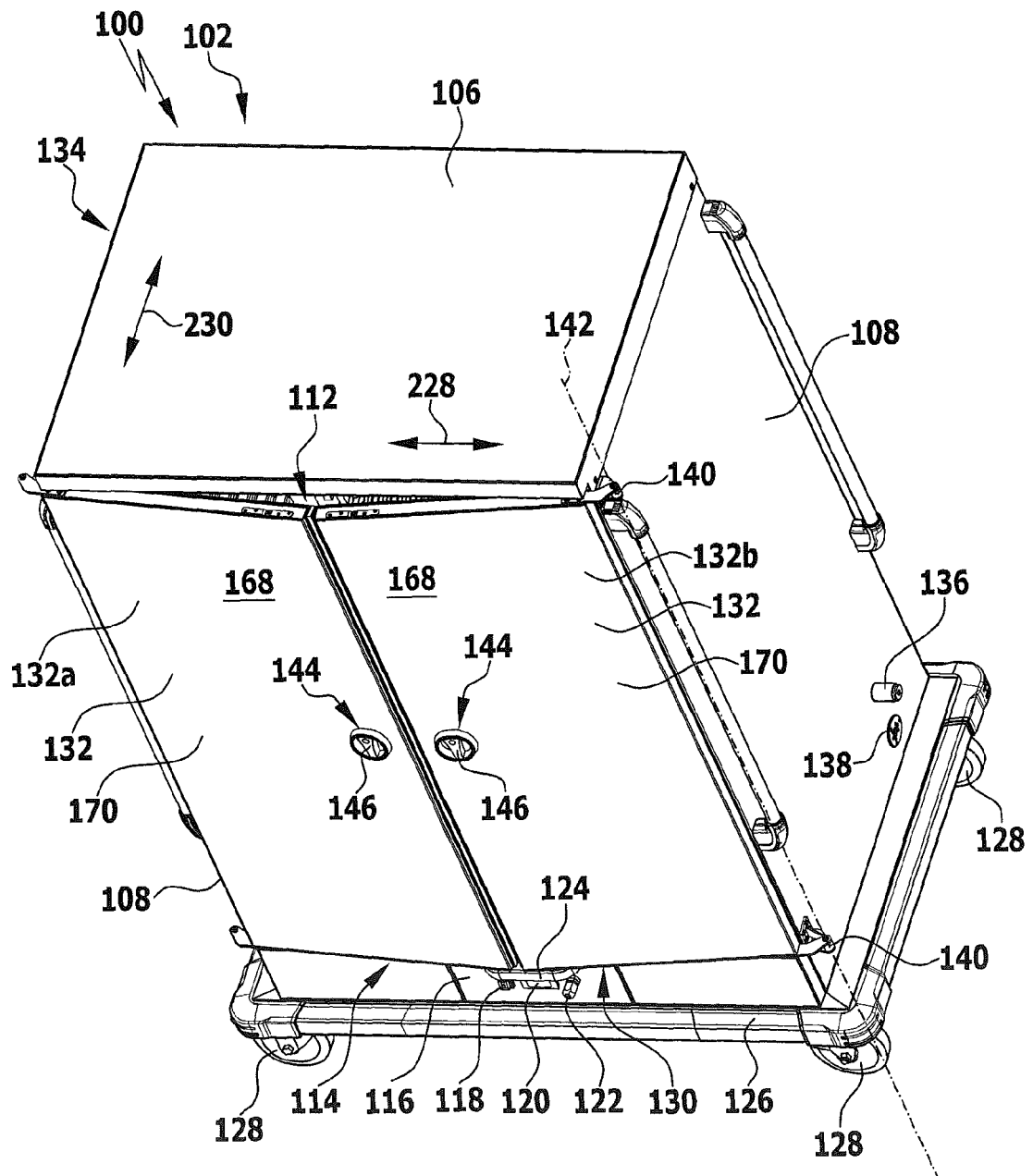


FIG. 2

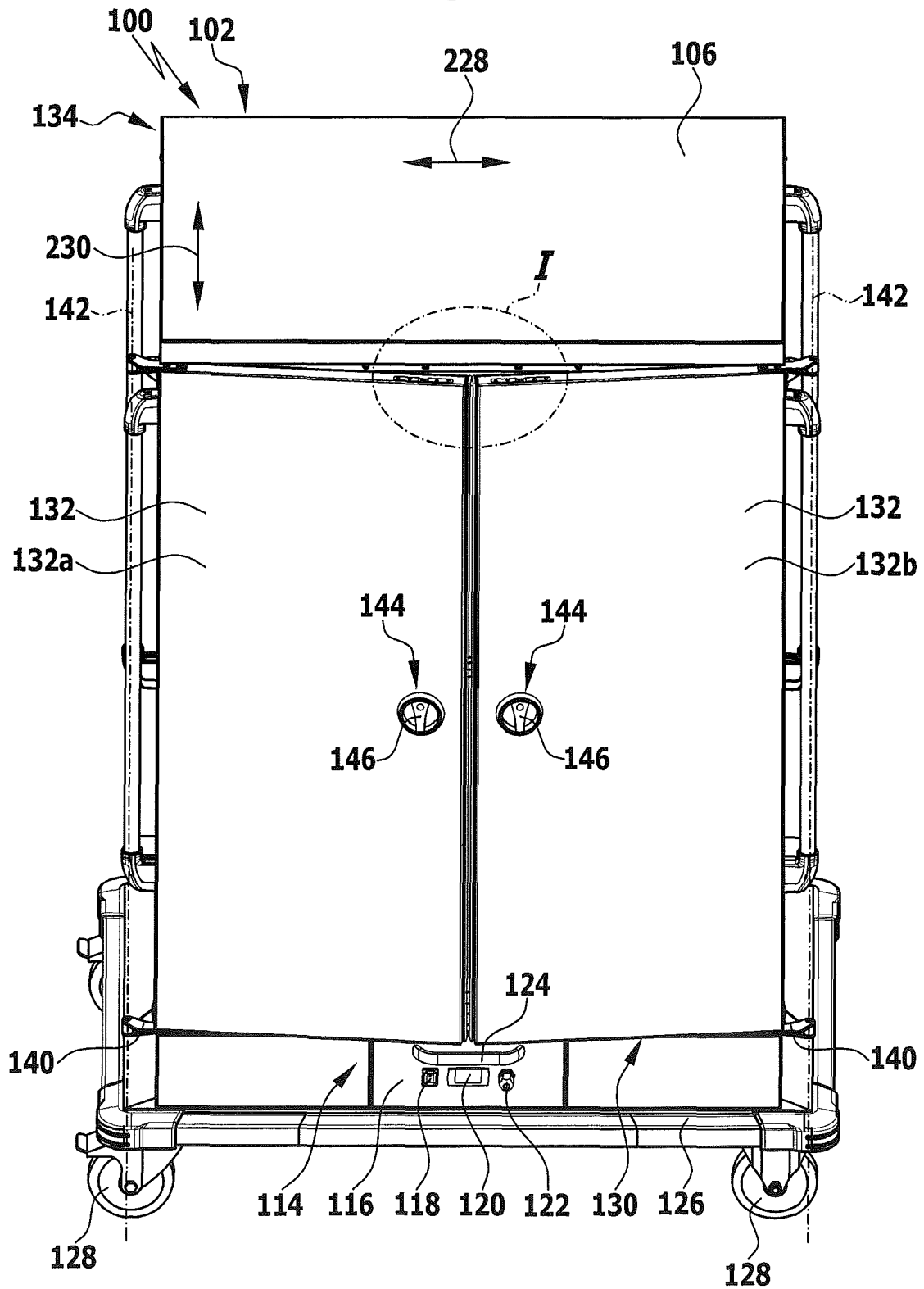
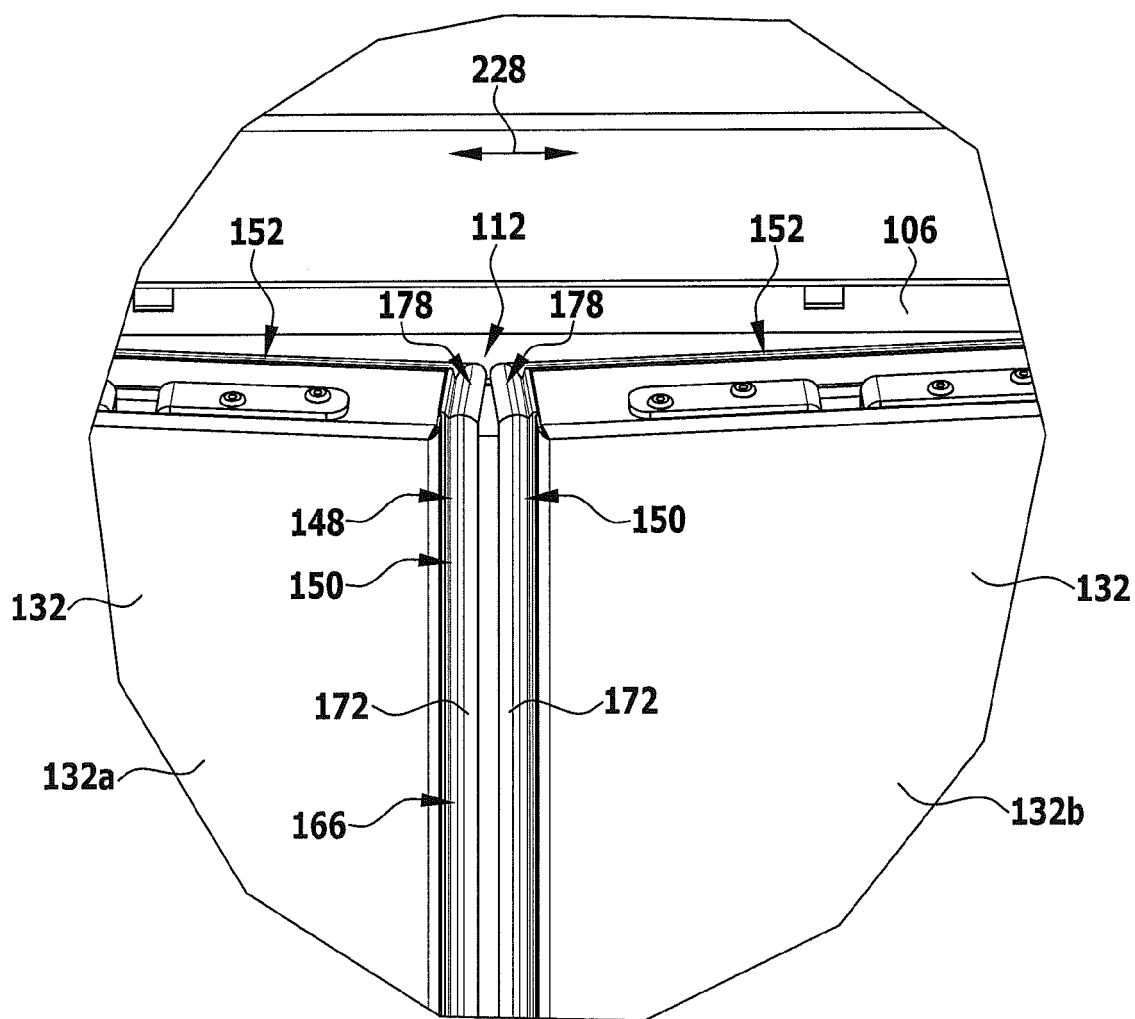


FIG.3



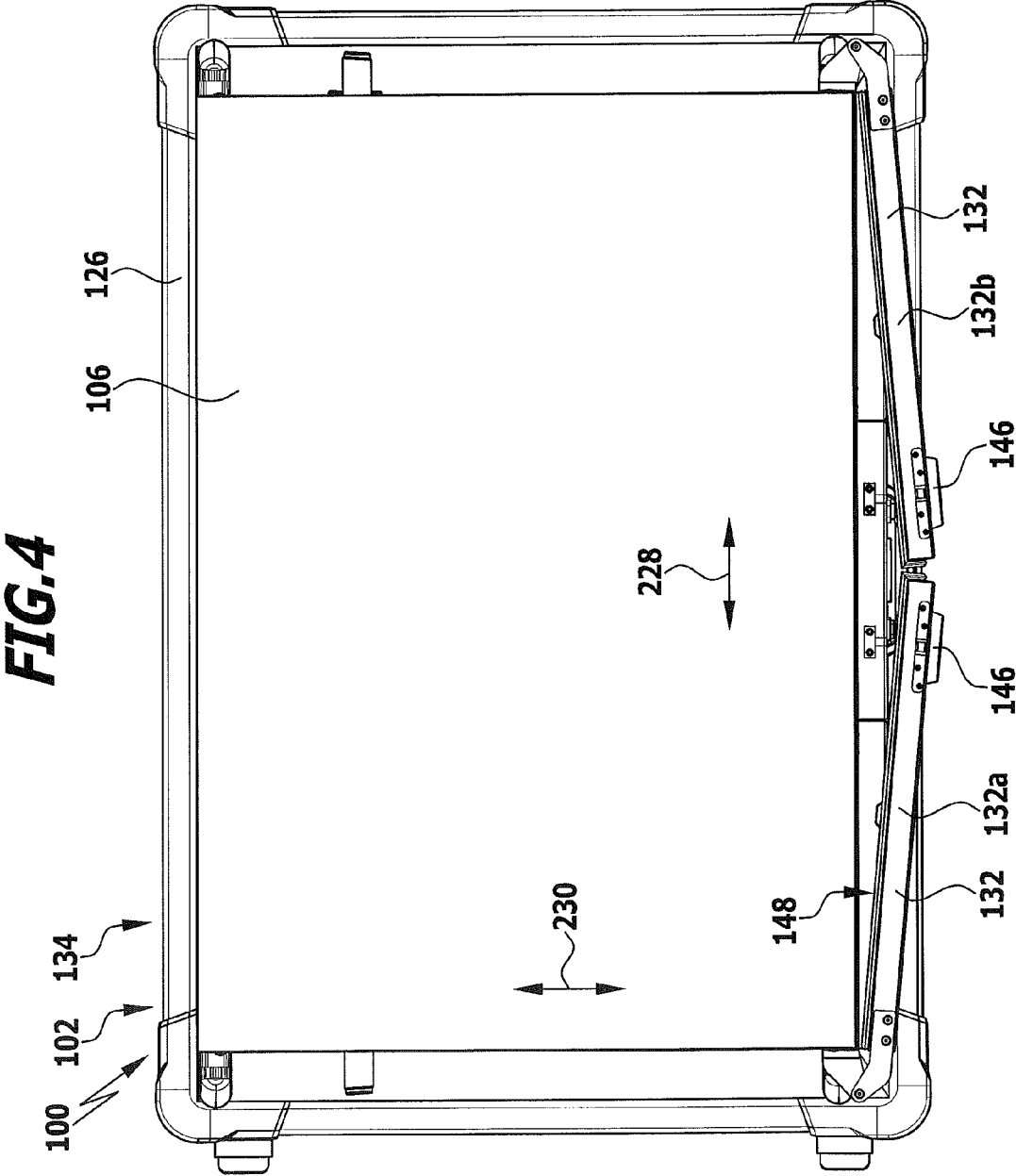


FIG.5

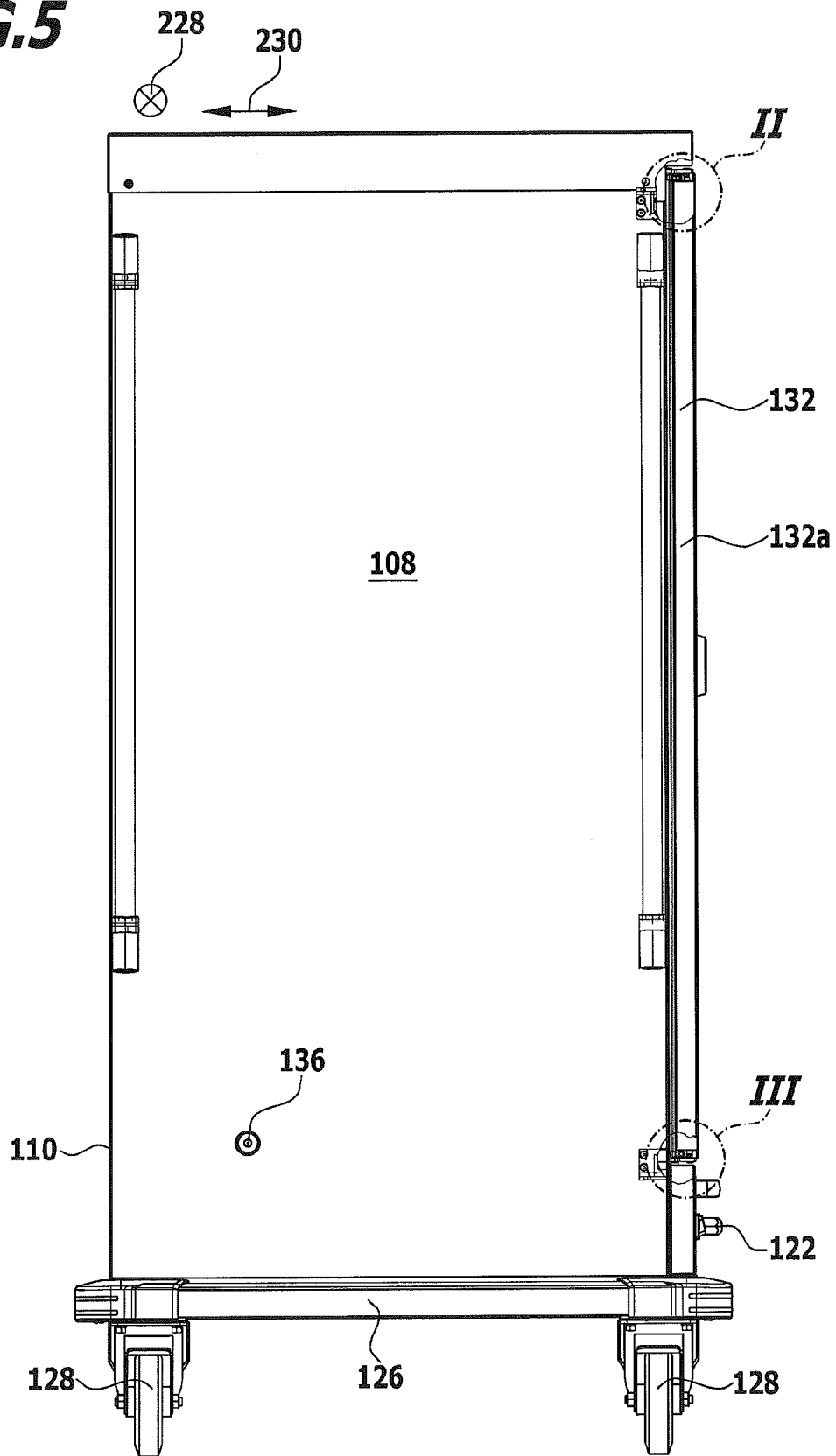


FIG. 6

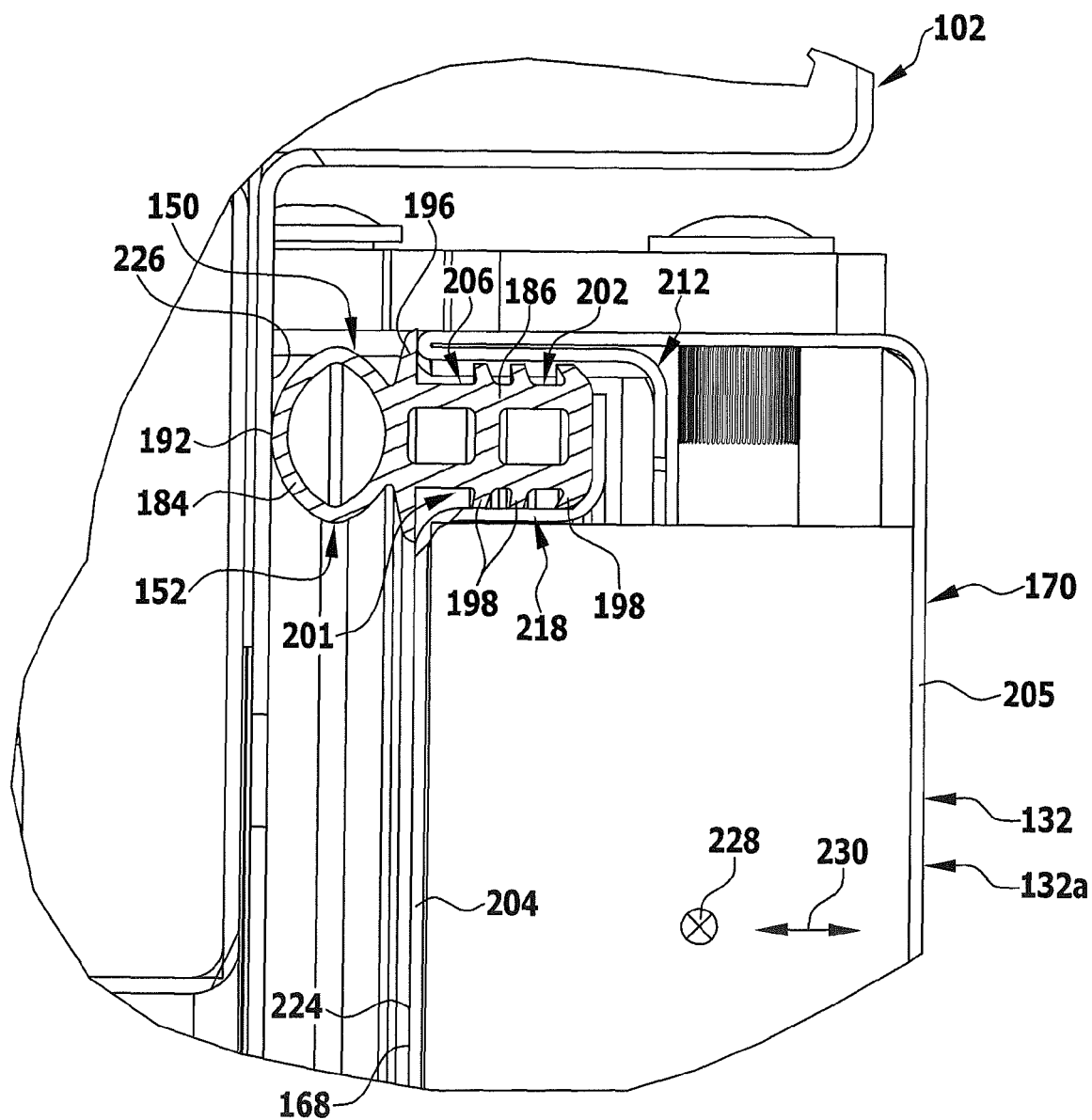
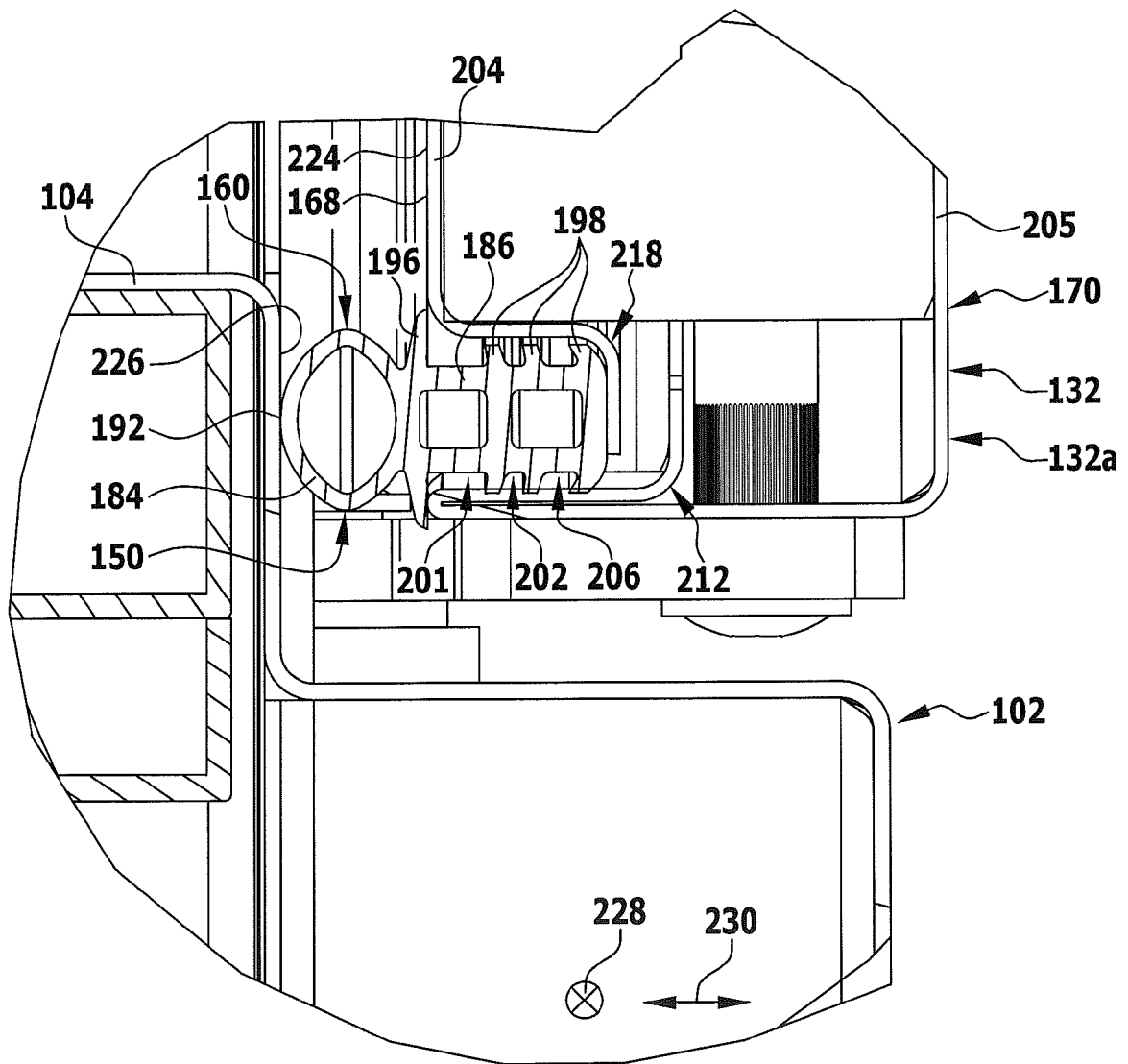


FIG. 7



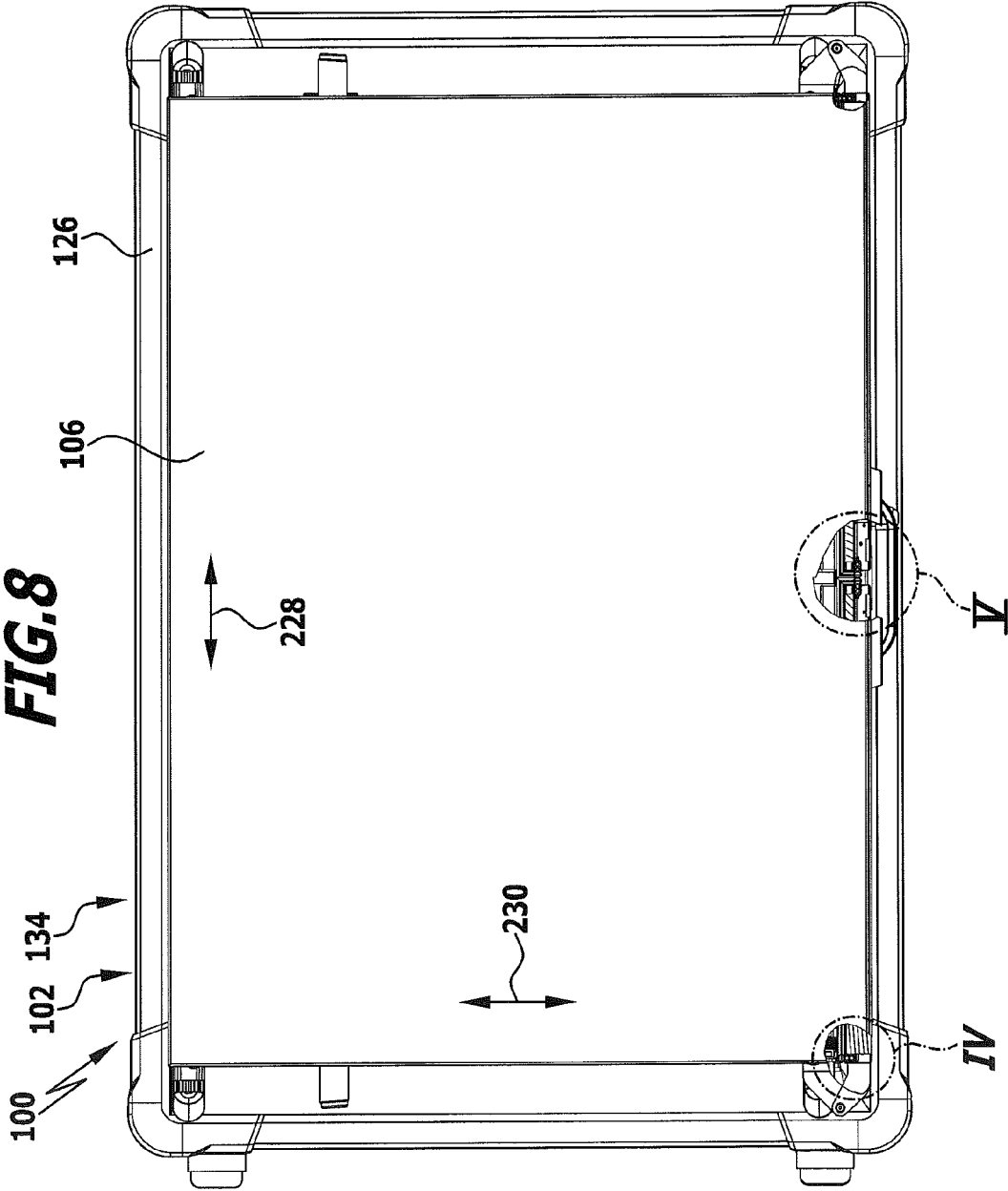
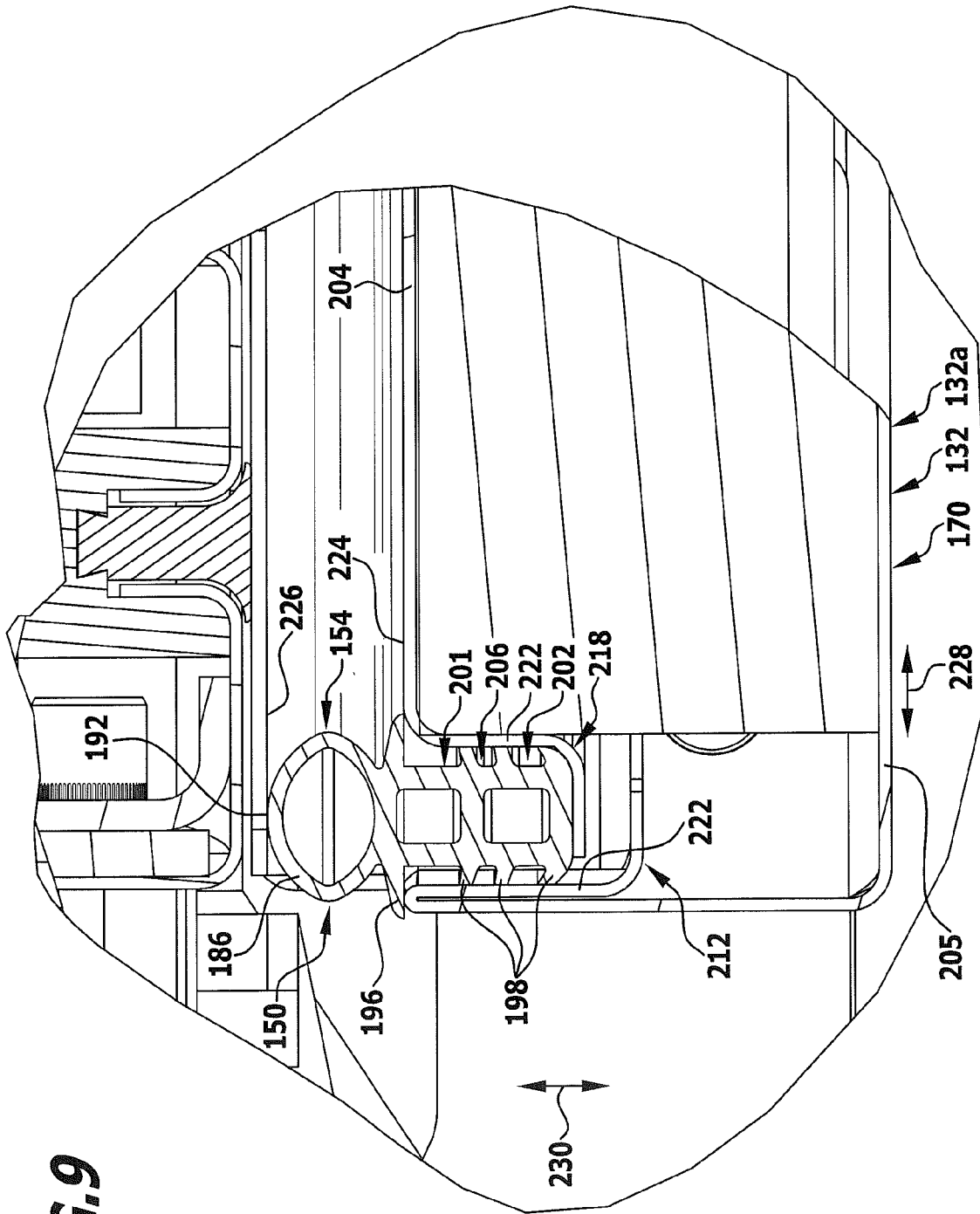


FIG.9



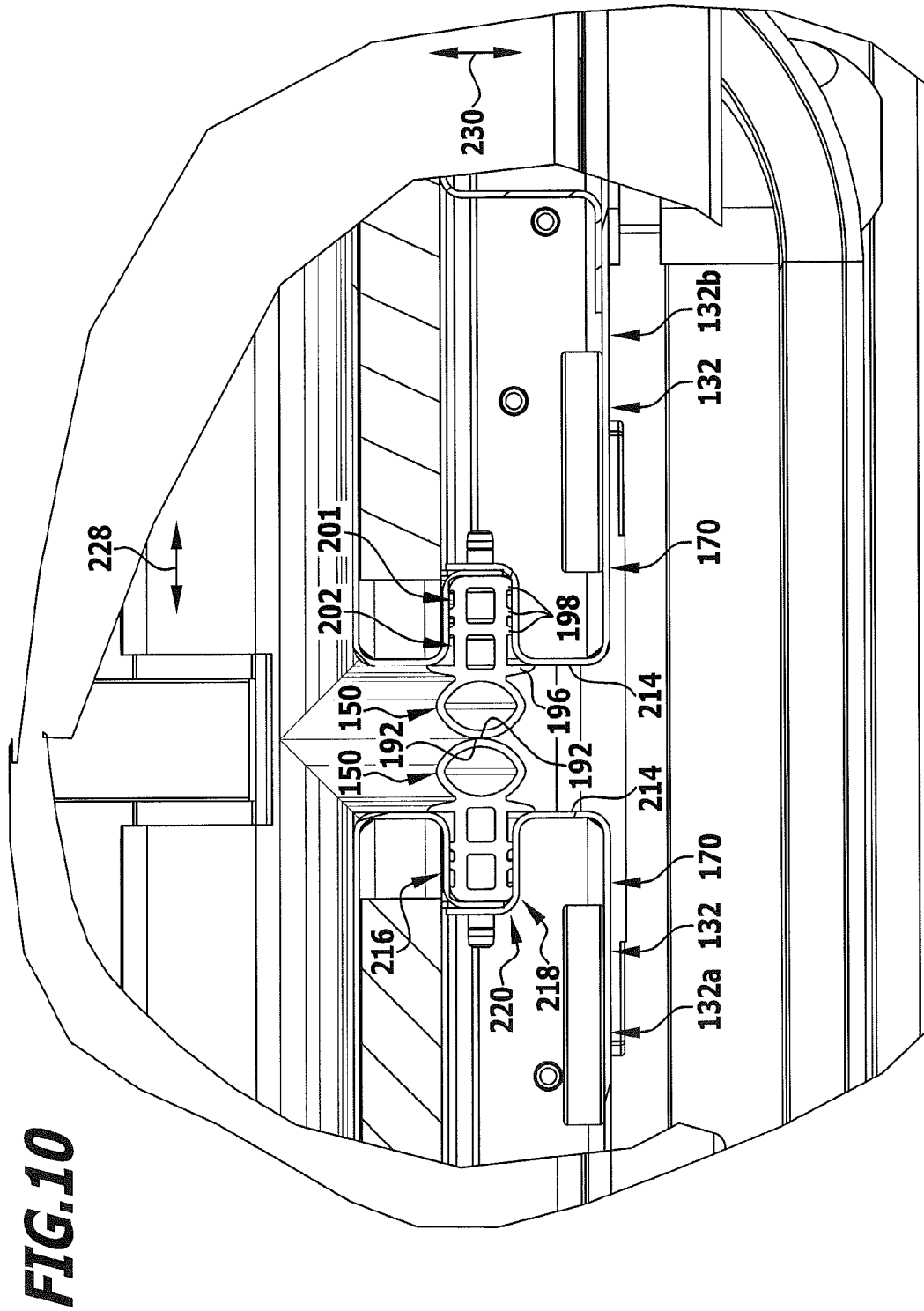


FIG. 11

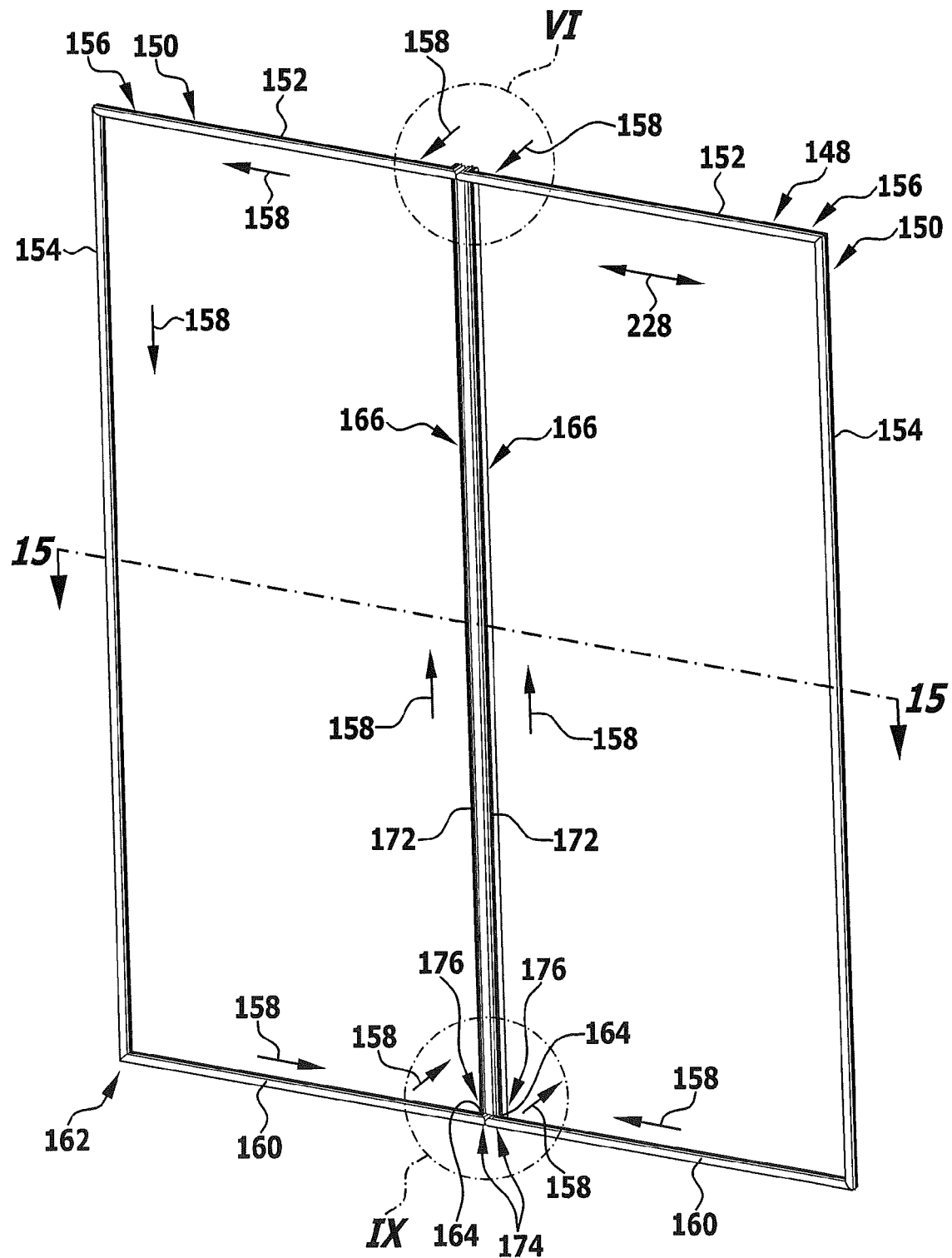


FIG.12

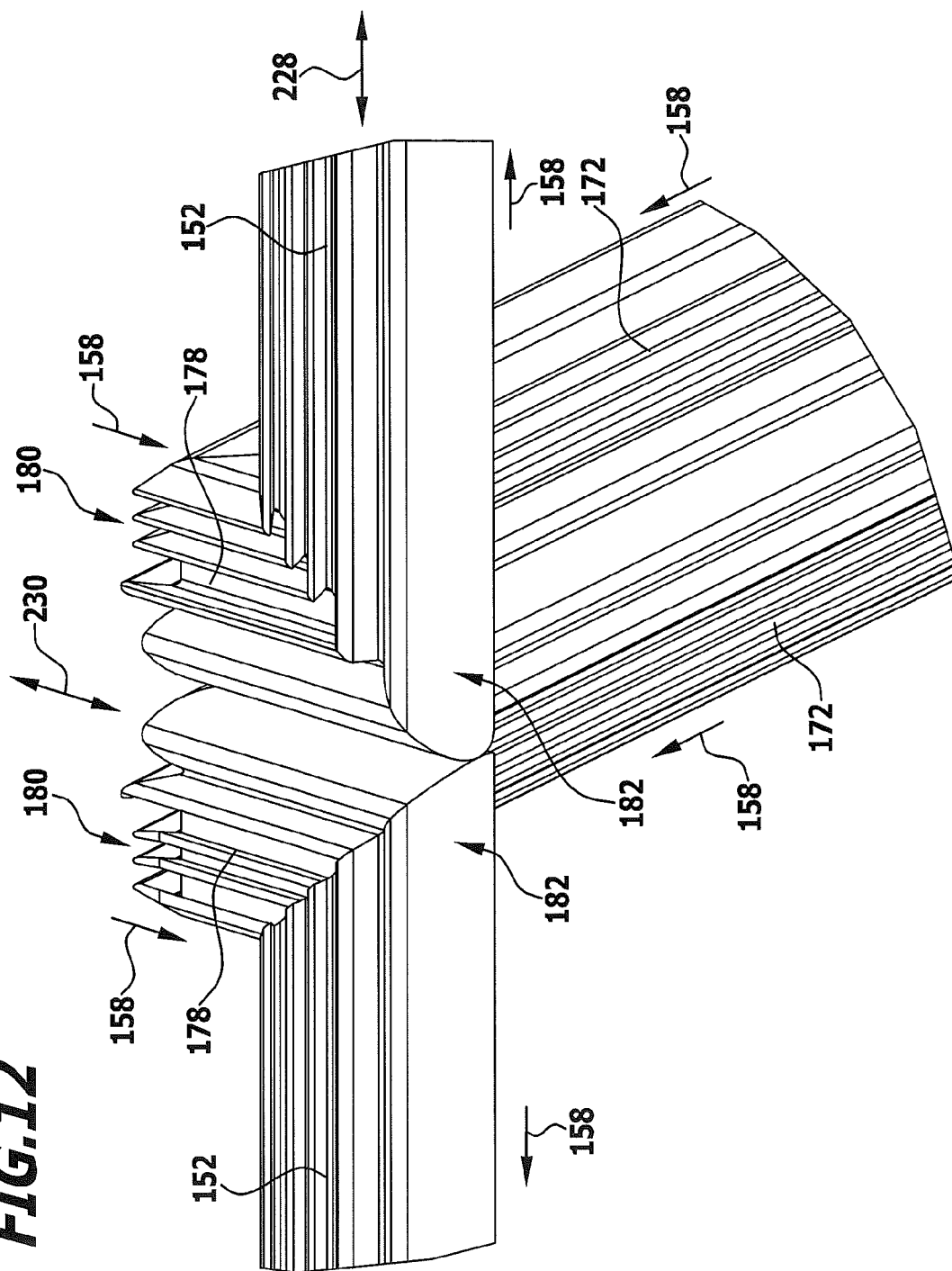


FIG. 13

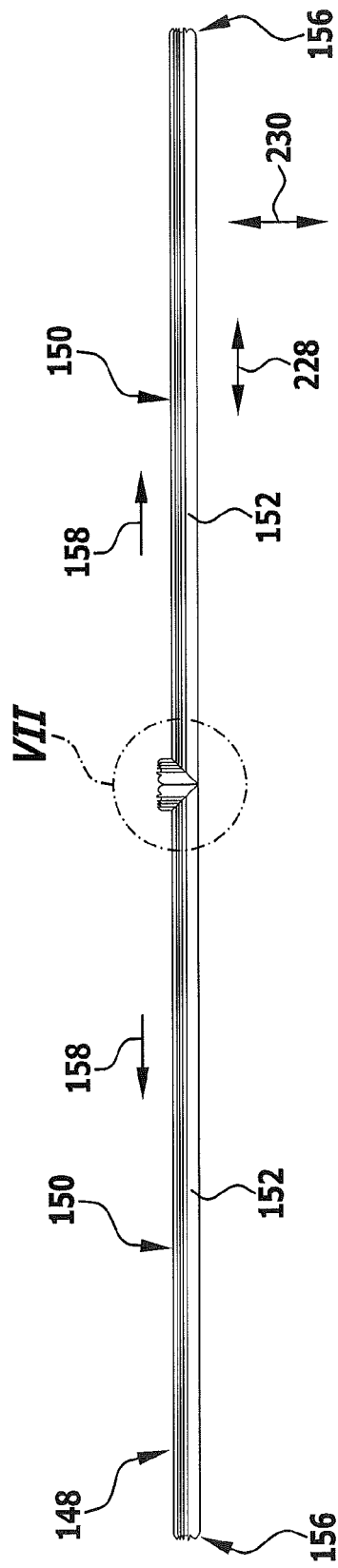


FIG.14

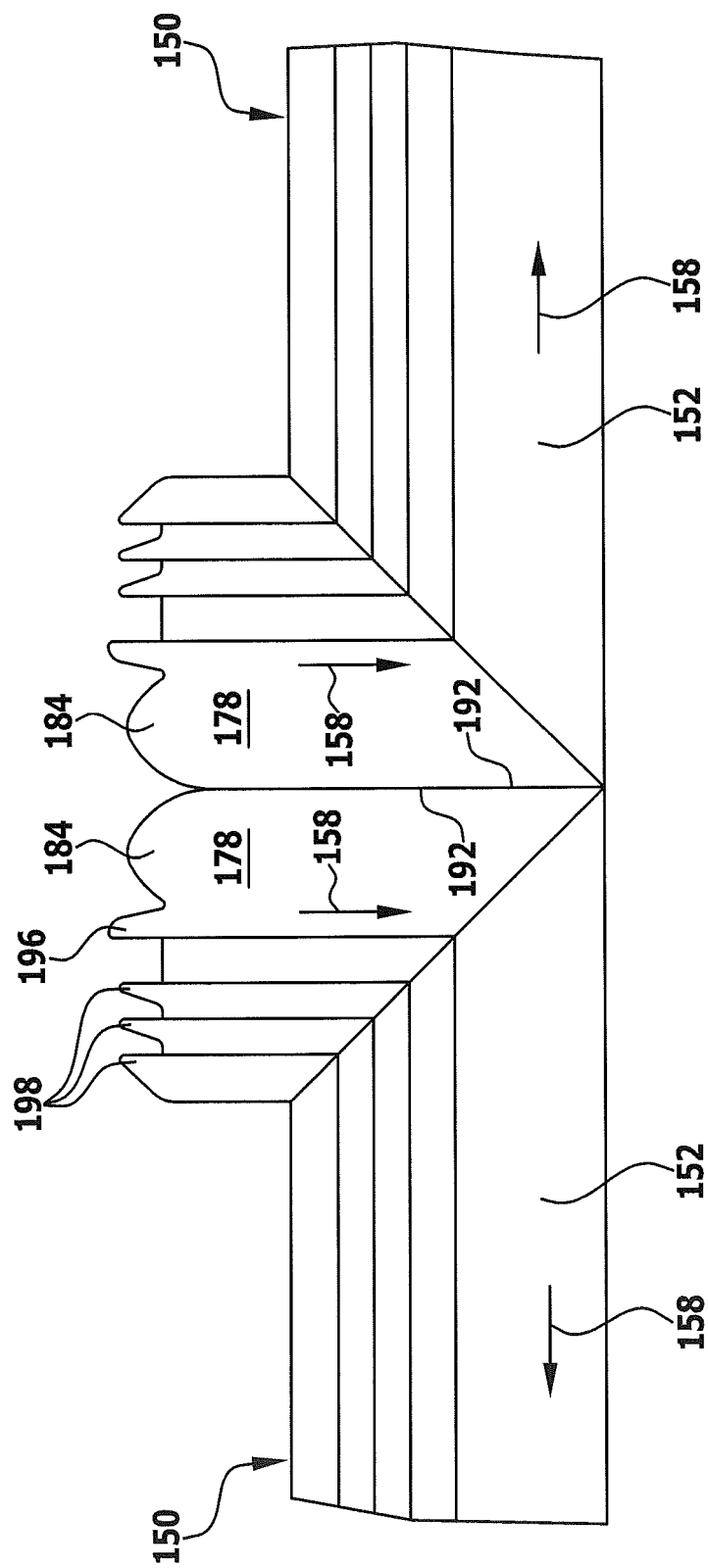


FIG. 15

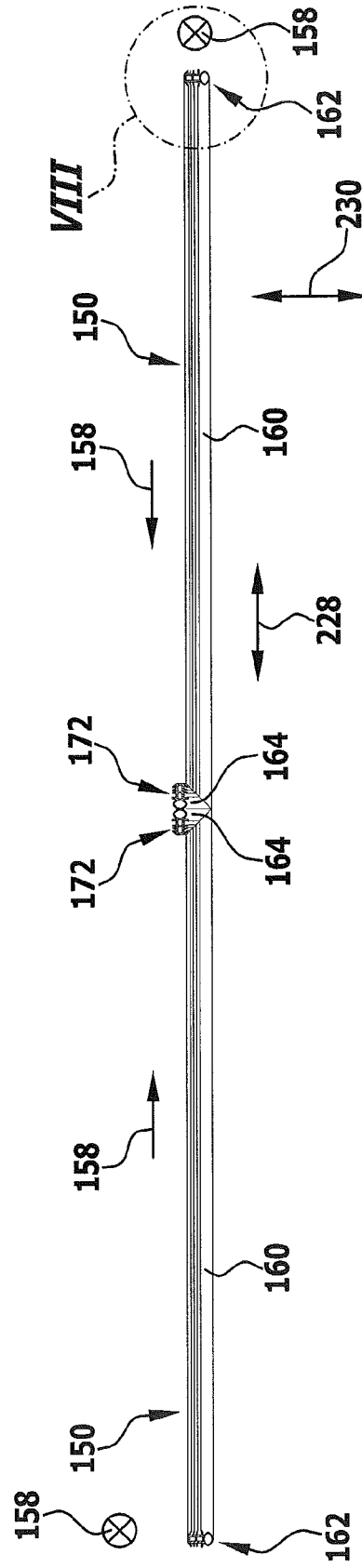


FIG. 16

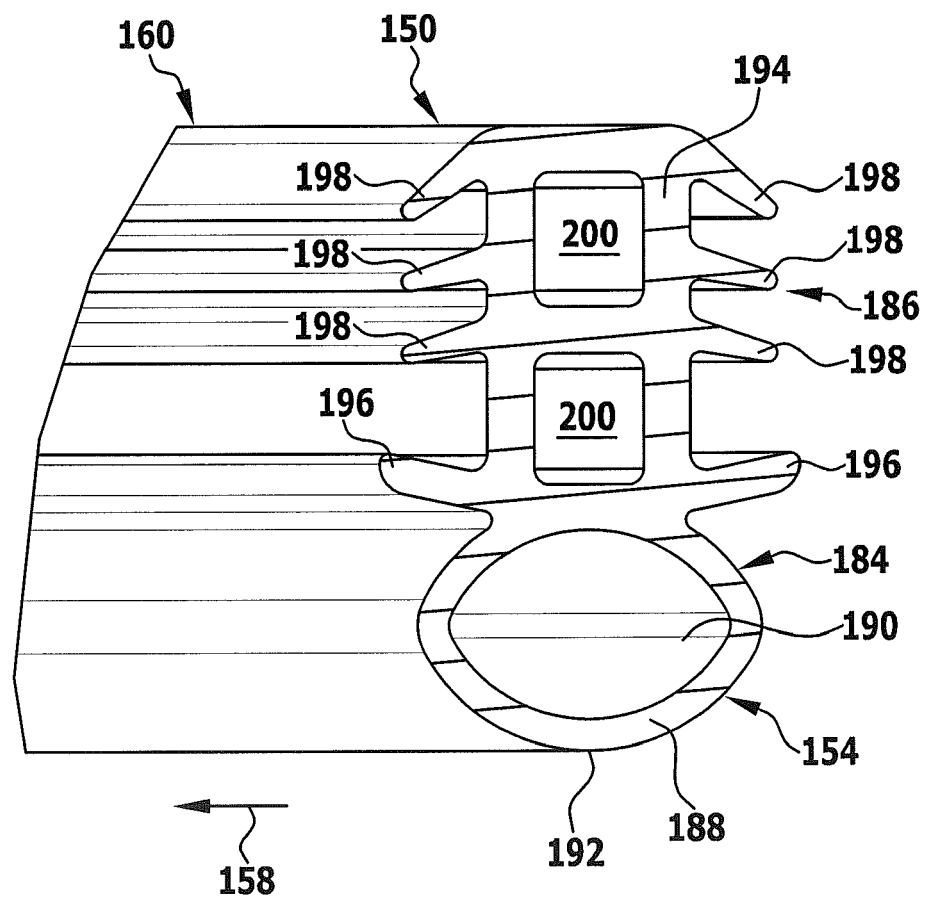
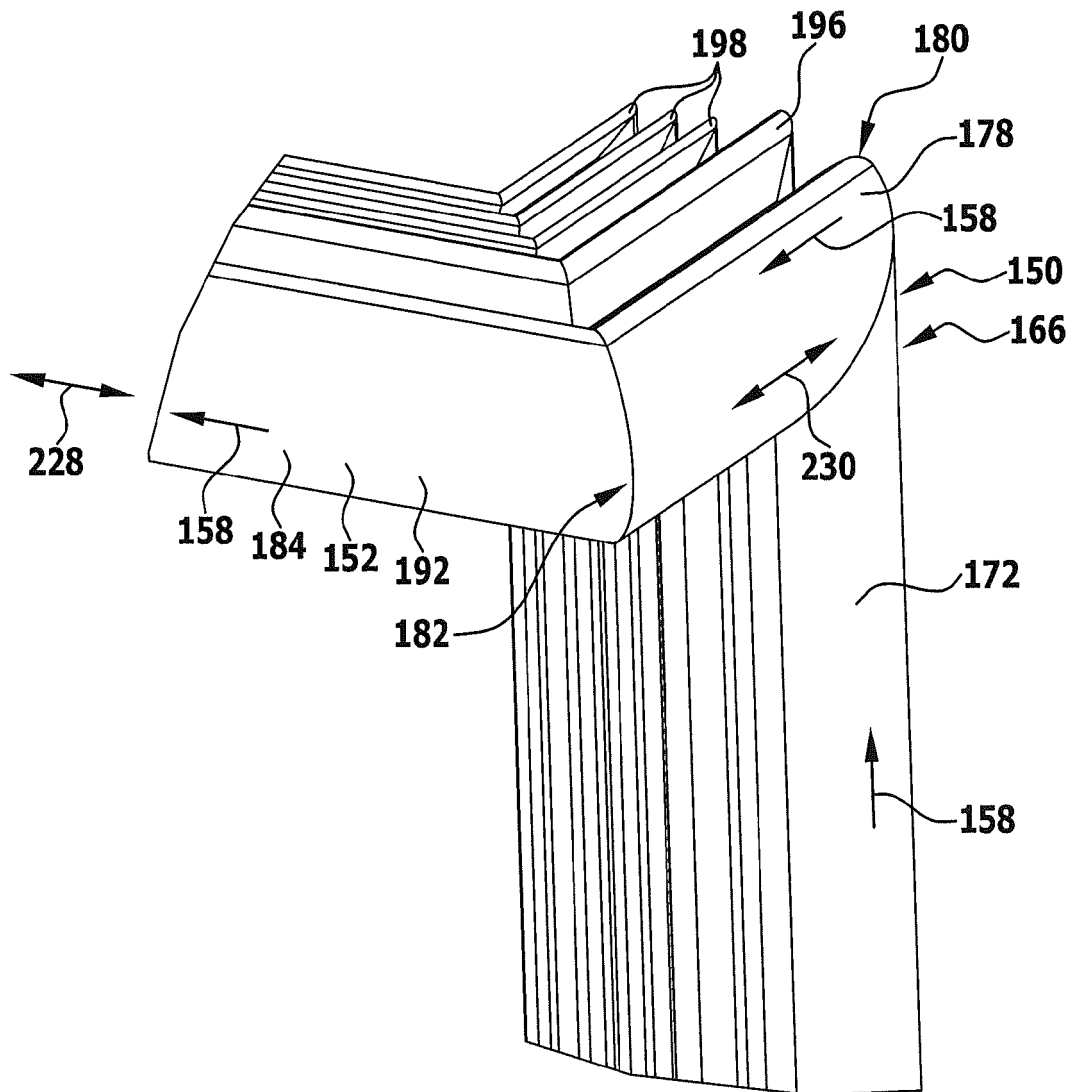
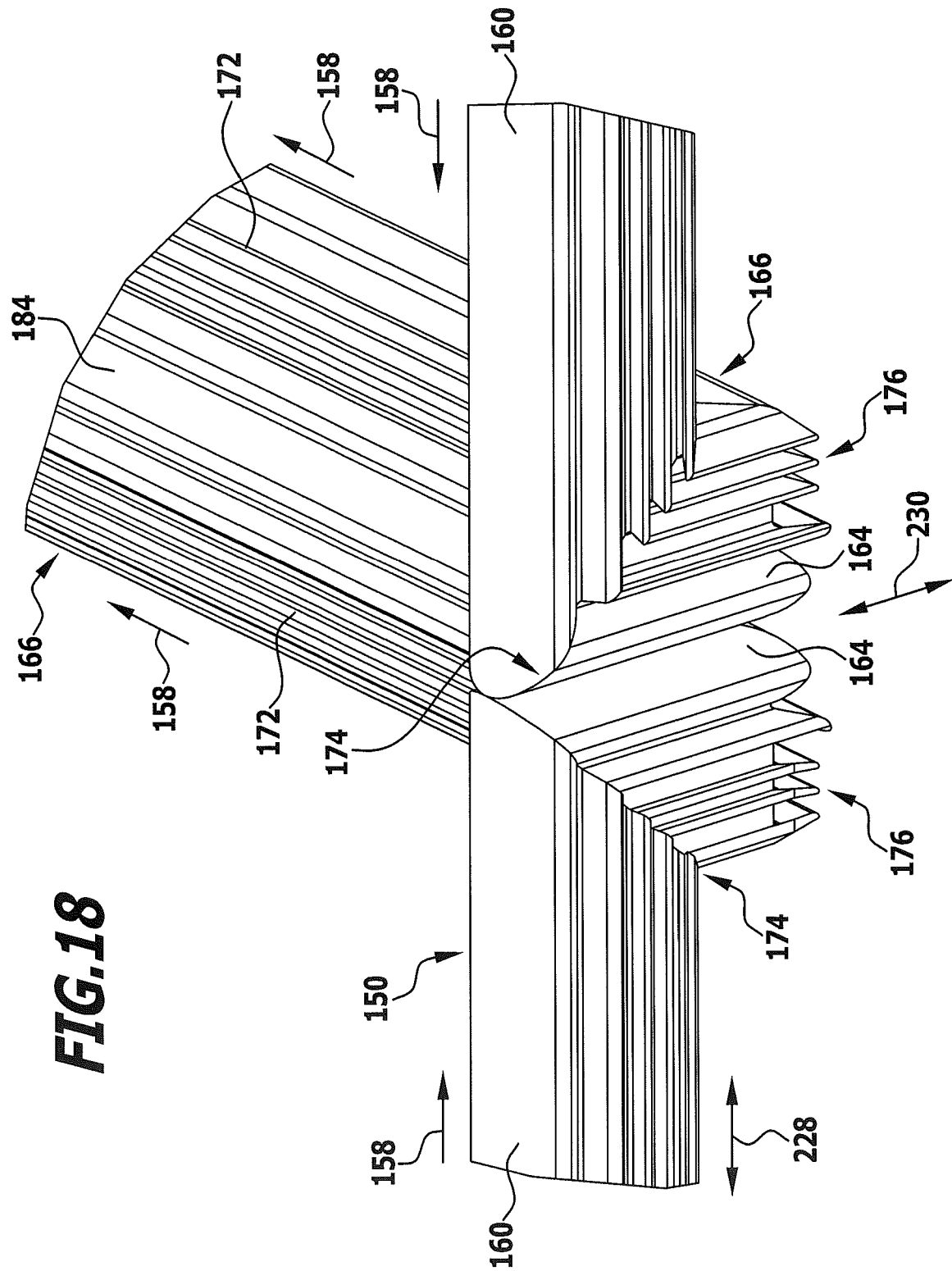


FIG.17







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 0132

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2006/093410 A1 (DRIESSEN AEROSPACE GROUP N V [NL]; VAN LOON LAURENTIUS PETRUS JOS [NL]) 8. September 2006 (2006-09-08) * Absatz [0087] - Absatz [0091]; Abbildungen 1,12,13a-c * -----	1-15	INV. A47B31/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B B62B F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juni 2012	Prüfer Vehrer, Zsolt
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

