

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transportverpackung für ein Transportgut, insbesondere eine Spüle, wobei die Transportverpackung eine Umverpackung und mindestens ein Polsterelement umfasst, das zwischen dem Transportgut und einer Wand der Umverpackung angeordnet ist, wobei sich das Transportgut an einem Abstützbereich des Polsterelements abstützt.

[0002] Solche Transportverpackungen, bei denen das Polsterelement insbesondere als ein Stirnseitenpolster aus Wellpappe ausgebildet ist, sind aus dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Die bislang benutzten Stirnseitenpolster weisen eine hohe Dicke auf, um eine ausreichende Dämpfungswirkung bei einem Aufprall der Spüle zu gewährleisten. Die hohe Dicke dieser Stirnseitenpolster führt zu einem entsprechend hohen Materialaufwand für die Herstellung der Transportverpackung.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Transportverpackung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche mit geringem Materialaufwand herstellbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Transportverpackung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Polsterelement in dem Abstützbereich mit mindestens einer Ausnehmung zur lokalen Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements versehen ist.

[0006] Durch die definierte Schwächung des Polsterelements mittels der im Abstützbereich des Polsterelements vorgesehenen Ausnehmung wird ein gleichmäßigerer Dämpfungsverlauf beim Aufprall des verpackten Transportguts auf das Polsterelement erzielt. Durch diese Optimierung der Dämpfungskurve des Polsterelements kann das Polsterelement in einer geringeren Dicke, das heißt mit einer geringeren Ausdehnung in der Aufprallrichtung, ausgeführt werden.

[0007] Das Polsterelement kann also beispielsweise eine geringere Anzahl von Materiallagen umfassen und/oder aus dünneren Materiallagen gebildet sein.

[0008] Durch die Verwendung eines schmalen Polsterelements, beispielsweise eines schmalen Stirnseitenpolsters, bei gleicher Dämpfungswirkung können andere Elemente der Transportverpackung, insbesondere ein Deckeleinsatz, ein Bodeneinsatz und/oder eine Umverpackung der Transportverpackung, kürzer ausgebildet werden, was zu einer erheblichen Materialeinsparung führt.

[0009] Das Polsterelement der erfindungsgemäßen Transportverpackung kann insbesondere als ein Stirnseitenpolster ausgebildet sein.

[0010] Die erfindungsgemäße Transportverpackung eignet sich insbesondere zur Verpackung von Spülen aus Verbundwerkstoff, welche besonders bruchempfindlich sind.

[0011] Das Transportgut kann sich direkt oder indirekt (über ein Zwischenelement der Transportverpackung)

an dem Abstützbereich des Polsterelements abstützen.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Transportverpackung ist vorgesehen, dass das Polsterelement in dem Abstützbereich mit mehreren Ausnehmungen zur lokalen Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements versehen ist.

[0013] Die erfindungsgemäß vorgesehenen Ausnehmungen zur Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements dienen vorzugsweise keinem anderen Zweck, insbesondere nicht dem Durchtritt von Haltetaschen oder von ähnlichen Konstruktionselementen des Polsterelements oder anderer Bestandteile der Transportverpackung.

[0014] Das Polsterelement ist vorzugsweise im wesentlichen aus Wellpappe gebildet.

[0015] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Polsterelement mehrlagig ausgebildet ist und in mehreren Lagen mit Ausnehmungen zur Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements versehen ist.

[0016] Dabei können die Ausnehmungen, die in einer ersten Lage des Polsterelements vorgesehen sind, gegenüber den Ausnehmungen, die in einer zweiten Lage des Polsterelements vorgesehen sind, versetzt angeordnet sein.

[0017] In diesem Fall ist es besonders günstig, wenn die erste Lage des Polsterelements und die zweite Lage des Polsterelements im fertig montierten Zustand des Polsterelements einander unmittelbar benachbart sind. Dabei bedeutet "unmittelbar benachbart" lediglich, dass keine weitere Lage des Polsterelements zwischen der ersten Lage und der zweiten Lage angeordnet ist. Ein Kontakt zwischen der ersten Lage und der zweiten Lage des Polsterelements ist dabei nicht erforderlich.

[0018] Ferner ist es von Vorteil, wenn die Ausnehmungen in der zweiten Lage des Polsterelements durch zwischen den Ausnehmungen in der ersten Lage verbleibende Bereiche der ersten Lage zumindest teilweise überdeckt werden.

[0019] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Ausnehmungen in der zweiten Lage durch die zwischen den Ausnehmungen in der ersten Lage verbleibenden Bereiche der ersten Lage im wesentlichen vollständig überdeckt werden.

[0020] Vorzugsweise ist das mehrlagige Polsterelement in mindestens drei Lagen mit Ausnehmungen zur Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements versehen.

[0021] Eine besonders günstige Dämpfungskurve wird erzielt, wenn das Polsterelement in mindestens vier Lagen mit Ausnehmungen zur Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements versehen ist.

[0022] Wenn das Polsterelement mindestens eine dem Transportgut zugewandte Außenfläche aufweist, so ist das Polsterelement vorzugsweise an dieser Außenfläche mit mindestens einer Ausnehmung zur Verringerung der Steifigkeit des Abstützbereichs des Polsterelements versehen.

[0023] Das Transportgut, insbesondere die Spüle, weist vorzugsweise eine sich direkt oder indirekt (über ein Zwischenelement, beispielsweise ein Teil einer Primärverpackung (Stapeltransportverpackung) des Transportgutes) an dem Polsterelement abstützende Transportgutfläche auf, wobei diese Transportgutfläche vorzugsweise quer über mindestens eine der Ausnehmungen in der Außenfläche des Polsterelements verläuft.

[0024] Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Transportgutfläche des Transportguts sich im Bereich zwischen zwei der Ausnehmungen in der Außenfläche des Polsterelements an dieser Außenfläche des Polsterelements abstützt.

[0025] Das erfindungsgemäße Polsterelement kann insbesondere eine Wicklung aus einem Verpackungsmaterial, beispielsweise aus Wellpappe, umfassen.

[0026] Zur Stabilisierung einer solchen Wicklung ist es von Vorteil, wenn das Polsterelement mindestens eine Haltelasche umfasst, die sich von einer Wicklungslage der Wicklung durch mindestens eine Durchtrittsöffnung in mindestens einer benachbarten Wicklungslage hindurch erstreckt, um die relative Lage beider Wicklungslagen festzulegen.

[0027] Eine noch weiter verbesserte Stabilität der Wicklung wird erzielt, wenn die Haltelasche sich von einer Wicklungslage der Wicklung durch mindestens zwei Durchtrittsöffnungen in mindestens zwei aufeinanderfolgenden Wicklungslagen hindurch erstreckt, um die relative Lage mindestens dreier Wicklungslagen festzulegen.

[0028] Vorzugsweise ist die Haltelasche an einer Außenlage der Wicklung vorgesehen, damit die Haltelasche nach Abschluss des Wickel- oder Faltvorgangs, ausgehend von der Außenlage der Wicklung, in eine oder mehrere Durchtrittsöffnungen in benachbarten Wicklungslagen hineingedrückt werden kann, um die relative Lage dieser Wicklungslagen festzulegen.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels.

[0030] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung einer Spülentransportverpackung mit einer als Faltkiste ausgebildeten Umverpackung, wobei die Faltkiste geschlossen ist;

Fig. 2 eine schematische perspektivische Darstellung der Spülentransportverpackung, nachdem die äußeren Schließlaschen und eine innere Schließlasche eines Deckels der Faltkiste aufgeklappt worden sind;

Fig. 3 einen schematischen vertikalen Längsschnitt durch die Spülentransportverpackung aus Fig. 2;

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Schnittdarstellung, wobei die verpackte Spüle entfernt worden ist;

5 Fig. 5 eine schematische perspektivische Darstellung eines Deckeinsatzes der Spülentransportverpackung;

10 Fig. 6 eine längs einer Quermittellebene des Deckeinsatzes geschnittene Darstellung des Deckeinsatzes aus Fig. 5;

Fig. 7 einen Wellpappenzuschnitt zur Herstellung des Deckeinsatzes aus den Fig. 5 und 6;

15 Fig. 8 eine schematische perspektivische Darstellung eines Stirnseitenpolsters der Spülentransportverpackung, mit Blick auf eine der Spüle zugewandte Seite des Stirnseitenpolsters;

20 Fig. 9 eine längs der Linie 9 in Fig. 8 geschnittene Darstellung des Stirnseitenpolsters aus Fig. 8;

25 Fig. 10 eine schematische perspektivische Darstellung des Stirnseitenpolsters aus Fig. 8; und

Fig. 11 einen Wellpappenzuschnitt zur Herstellung des Stirnseitenpolsters aus den Fig. 8 bis 10.

30

[0031] Gleiche oder funktional äquivalente Elemente sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

35 **[0032]** Eine in den Fig. 1 bis 11 dargestellte, als Ganzes mit 100 bezeichnete Transportverpackung für eine Spüle 102, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Becken 104 und einen daneben angeordneten, flachen Abtropfbereich 106 aufweist, umfasst eine Umverpackung 108, die als eine Faltkiste 110, beispielsweise aus einem Kartonmaterial, ausgebildet ist.

40 **[0033]** Die Faltkiste 110 umfasst einen Boden 111, vertikale Seitenwände 112, die mit Eingriffslöchern 114 versehen sein können, durch welche die Hand einer Bedienungsperson in die Faltkiste 110 eingreifen kann, und einen Deckel 116, der aus zwei an den langen Seitenwänden 112a der Faltkiste 110 klappbar angeordneten äußeren Schließlaschen 118 und zwei an den kurzen Seitenwänden 112b der Faltkiste 110 klappbar angeordneten inneren Schließlaschen 120 gebildet ist.

50 **[0034]** Die inneren Schließlaschen 120 stützen im eingeklappten Zustand die auf die Oberseite der inneren Schließlaschen 120 klappbaren äußeren Schließlaschen 118 der Faltkiste 110 ab, erstrecken sich aber von den kurzen Seitenwänden 112b der Faltkiste 110 nicht bis ganz zur Mitte der Faltkiste 110, so dass zwischen den im eingeklappten Zustand einander gegenüberstehenden freien Rändern 122 der beiden inneren Schließlaschen 120 des Deckels 116 ein Zwischenraum

55

124 verbleibt.

[0035] Wie am besten aus den Fig. 3 und 4 zu ersehen ist, umfasst die Transportverpackung 100 ferner verschiedene Verpackungseinsatzteile, die innerhalb der Umverpackung 108 angeordnet sind, um die Spüle 102 abzustützen und zu polstern.

[0036] Diese Verpackungseinsatzteile umfassen einen Bodeneinsatz 126 mit einer Bodenplatte 128 und zwei jeweils längs einer der langen Seitenwände 112a der Faltkiste 110 verlaufenden Bodenleisten 130; einen Deckeleinsatz 132, der die primär verpackte Spüle 102 nach oben hin abdeckt und eine Deckelplatte 134 sowie zwei jeweils längs einer der langen Seitenwände 112a der Faltkiste 110 verlaufende Deckelleisten 136 umfasst; und zwei Stirnseitenpolster 138, die jeweils zwischen einer Stirnseite der Spüle 102 und einer kurzen Seitenwand 112b der Faltkiste 110 angeordnet sind.

[0037] Teile der Primärverpackung (Stapeltransportverpackung) der Spüle sind in Fig. 4 mit 140 bezeichnet.

[0038] Der Deckeleinsatz 132 wird durch Faltung aus dem in Fig. 7 dargestellten Wellpappenzuschnitt hergestellt und ist im einzelnen in den Fig. 5 und 6 dargestellt.

[0039] Der Deckeleinsatz 132 umfasst die im wesentlichen horizontal auf der primär verpackten Spüle 102 aufliegende Deckelplatte 134, welche an ihren beiden Langseiten jeweils eine als Polsterelement wirkende Deckelleiste 136 trägt.

[0040] Jede der Deckelleisten 136 ist als eine Wicklung 142 aus Wellpappenmaterial ausgebildet und umfasst einen ersten äußeren vertikalen Abschnitt 144, der längs einer ersten Faltlinie 146 an eine Langseite der Deckelplatte 134 angrenzt, einen ersten oberen horizontalen Abschnitt 148, der längs einer zweiten Faltlinie 150 an den ersten äußeren vertikalen Abschnitt 144 angrenzt, einen ersten inneren vertikalen Abschnitt 152, der längs einer dritten Faltlinie 154 an den ersten oberen horizontalen Abschnitt 148 angrenzt, einen von oben an der Deckelplatte 134 anliegenden ersten unteren horizontalen Abschnitt 156, der längs einer vierten Faltlinie 158 an den ersten inneren vertikalen Abschnitt 152 angrenzt, einen von innen an dem ersten äußeren vertikalen Abschnitt 144 anliegenden zweiten äußeren vertikalen Abschnitt 160, der längs einer fünften Faltlinie 162 an den ersten unteren horizontalen Abschnitt 156 angrenzt, einen von unten an dem ersten oberen horizontalen Abschnitt 148 anliegenden zweiten oberen horizontalen Abschnitt 164, der über eine sechste Faltlinie 166 an den zweiten äußeren vertikalen Abschnitt 160 angrenzt, einen von innen an dem ersten inneren vertikalen Abschnitt 152 anliegenden zweiten inneren vertikalen Abschnitt 168, der längs einer siebten Faltlinie 170 an den zweiten oberen horizontalen Abschnitt 164 angrenzt, und einen diagonalen Abschnitt 172, der längs einer achten Faltlinie 174 an den zweiten inneren vertikalen Abschnitt 168 angrenzt und sich von dort diagonal durch den Innenraum 176 der Wicklung 142 bis zu der sechsten Faltlinie 166 zwischen dem zweiten äußeren vertikalen Abschnitt 160 und dem zweiten oberen horizontalen Ab-

schnitt 164 erstreckt, um die Wicklung 142 mechanisch zu stabilisieren.

[0041] Zu diesem Zweck ist der diagonale Abschnitt 172 an seinem freien Rand 178 mit mehreren vorstehenden Einstecklaschen 180 versehen (siehe Fig. 7), welche im gewickelten Zustand in damit korrespondierende Einstecklöcher 182, die längs der sechsten Faltlinie 166 verlaufen, eingesteckt sind.

[0042] Ferner umfasst der Deckeleinsatz 132 zwei jeweils einstückig mit der Deckelplatte 134 ausgebildete Aussteifungselemente 184, die längs zweier quer zur Längsrichtung 186 des Deckeleinsatzes 132 verlaufender kurzer Ränder 188 sowie längs eines im wesentlichen parallel zur Längsrichtung 186 des Deckeleinsatzes 132 verlaufenden langen Randes 190 aus dem Wellpappenmaterial der Deckelplatte 134 herausgetrennt und längs einer parallel zur Längsrichtung 186 des Deckeleinsatzes 132 verlaufenden ersten Faltlinie 192 aus der Ebene der Deckelplatte 134 herausgefaltet sind.

[0043] Jedes der Aussteifungselemente 184 umfasst einen an die erste Faltlinie 192 angrenzenden und von außen an dem ersten inneren vertikalen Abschnitt 152 einer Deckelleiste 136 anliegenden vertikalen Abschnitt 194, einen von oben an dem ersten oberen horizontalen Abschnitt 148 der Deckelleiste 136 anliegenden horizontalen Abschnitt 196, der längs einer zweiten Faltlinie 198 an den vertikalen Abschnitt 194 des Aussteifungselements 184 angrenzt, sowie einen längs einer dritten Faltlinie 200 an den horizontalen Abschnitt 196 angrenzenden Halteabschnitt 202, der sich durch eine an der Deckelleiste 136 im Bereich der zweiten Faltlinie 150 vorgesehene Durchtrittsöffnung 204 hindurch in die Deckelleiste 136 hinein erstreckt (siehe Fig. 6).

[0044] Wie aus Fig. 6 zu ersehen ist, erstreckt sich dieser Halteabschnitt 202 in eine an dem zweiten äußeren vertikalen Abschnitt 160 der Deckelleiste 136 vorgesehene Aussparung 206 hinein und stützt sich mit seinem freien unteren Rand 208 an dem unteren Rand 210 der Aussparung 206 ab, so dass die untere Randfläche der Aussparung 206 als Abstützfläche für den Halteabschnitt 202 dient.

[0045] Wie aus den Fig. 6 und 7 zu ersehen ist, ist die als Schlitz in dem Wellpappenmaterial ausgebildete Durchtrittsöffnung 204 gegenüber der zweiten Faltlinie 150 der Deckelleiste 136 etwas zu der dritten Faltlinie 154 der Deckelleiste 136 hin verschoben, so dass an dem ersten äußeren vertikalen Abschnitt 144 der Deckelleiste 136 in dem die Durchtrittsöffnung 204 berandenden Bereich ein Vorsprung 212 ausgebildet ist, welcher im fertig gewickelten Zustand der Deckelleiste 136 und bei durch die Durchtrittsöffnung 204 gestecktem Halteabschnitt 202 des Aussteifungselements 184 über die Oberseite 214 des horizontalen Abschnitts 196 des Aussteifungselements 184 nach oben, das heißt zu dem Deckel 116 der Umverpackung 108 hin, vorsteht oder bündig mit der Oberseite 214 des horizontalen Abschnitts 196 des Aussteifungselements 184 abschließt.

[0046] Bei einer (nicht dargestellten) Variante der

Transportverpackung 100 ist der obere Rand des Vorsprungs 212 gegenüber der Oberseite 214 des horizontalen Abschnitts 196 des Aussteifungselements 184 leicht nach unten zurückgesetzt.

[0047] Die Ausrichtung der Wellenkämme des Wellpappenmaterials, aus dem der Deckeinsatz 132 gebildet ist, ist vorzugsweise so gewählt, dass diese Wellenkämme im wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung 186 des Deckeinsatzes 132 und somit in dem ersten äußeren vertikalen Abschnitt 144 der Deckelleiste 136 in vertikaler Richtung verlaufen.

[0048] Der Vorsprung 212 an dem ersten äußeren vertikalen Abschnitt 144 jeder Deckelleiste 136, welcher die Durchtrittsöffnung 204 für den Halteabschnitt 202 des jeweils zugeordneten Aussteifungselements 184 berandet, bildet somit eine mechanisch besonders belastbare Abstützung für das verpackte Produkt am Deckel 116 der Umverpackung 108.

[0049] Durch diesen Vorsprung 212 können somit Kräfte besonders gut von dem Deckel 116 zu der Deckelleiste 136 bzw. in umgekehrter Richtung übertragen werden.

[0050] Der horizontale Abschnitt 196 jedes Aussteifungselements 184 ist bei geschlossener Umverpackung 108 in dem Zwischenraum 124 zwischen den freien Rändern 122 der inneren Schließlaschen 120 und zwischen der Oberseite der Deckelleiste 136 und der Unterseite einer der äußeren Schließlaschen 118 der Umverpackung 108 angeordnet, so dass dieser Abschnitt des Aussteifungselements 184 das Spiel zwischen der Deckelleiste 136 und dem Deckel 116 der Umverpackung 108, vorzugsweise auf im wesentlichen Null, reduziert. Dadurch 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.

[0051] Außerdem wird durch das in die jeweils zugeordnete Deckelleiste 136 eingesteckte Aussteifungselement 184 ein Verschluss der Wicklung 142 der betreffenden Deckelleiste 136 und eine zusätzliche Versteifung der Deckelleiste 136 erzielt.

[0052] Da das Material des Aussteifungselements 184 vollständig aus der Deckelplatte 134 des Deckeinsatzes 132 entnommen wird, ist für die Aussteifung der Transportverpackung 100 mittels der Aussteifungselemente 184 keinerlei erhöhter Materialaufwand erforderlich.

[0053] Von den Stirnseitenpolstern 138 der Transportverpackung 100, die jeweils durch Faltung aus einem Wellpappenzuschnitt gemäß Fig. 11 hergestellt werden, ist eines in den Fig. 8 bis 10 im Detail dargestellt.

[0054] Dieses Stirnseitenpolster 138 ist als eine Wicklung 216 aus dem Wellpappenmaterial ausgebildet und umfasst, der Wicklung von innen nach außen folgend, einen ersten inneren vertikalen Abschnitt 218, einen längs einer ersten Faltlinie 220 an den ersten inneren

vertikalen Abschnitt 218 angrenzenden ersten oberen horizontalen Abschnitt 222, einen längs einer zweiten Faltlinie 224 an den ersten oberen horizontalen Abschnitt 222 angrenzenden zweiten inneren vertikalen Abschnitt 226, einen längs einer dritten Faltlinie 228 an den zweiten inneren vertikalen Abschnitt 226 angrenzenden ersten unteren horizontalen Abschnitt 230, einen von außen an dem ersten inneren vertikalen Abschnitt 218 anliegenden dritten inneren vertikalen Abschnitt 232, der längs einer vierten Faltlinie 234 an den ersten unteren horizontalen Abschnitt 230 angrenzt, einen von oben an dem ersten oberen horizontalen Abschnitt 222 anliegenden zweiten oberen horizontalen Abschnitt 236, der längs einer fünften Faltlinie 238 an den dritten inneren vertikalen Abschnitt 232 angrenzt, einen von außen an dem zweiten inneren vertikalen Abschnitt 226 anliegenden ersten äußeren vertikalen Abschnitt 240, dessen der Spüle 102 zugewandte Seite eine Abstützfläche 242 für die Spüle 102 bildet und der längs einer sechsten Faltlinie 244 an den zweiten oberen horizontalen Abschnitt 236 angrenzt, einen von unten an dem ersten unteren horizontalen Abschnitt 230 anliegenden zweiten unteren horizontalen Abschnitt 246, der längs einer siebten Faltlinie 248 an den ersten äußeren vertikalen Abschnitt 240 angrenzt, sowie einen von außen an dem dritten inneren vertikalen Abschnitt 232 anliegenden zweiten äußeren vertikalen Abschnitt 250, der längs einer achten Faltlinie 252 an den zweiten unteren horizontalen Abschnitt 246 angrenzt.

[0055] An dem zweiten äußeren vertikalen Abschnitt 250 des Stirnseitenpolsters 138 sind zwei in der Querrichtung 254 des Stirnseitenpolsters 138 voneinander beabstandete, im wesentlichen trapezförmige Haltelaschen 256 vorgesehen, welche längs dreier Randabschnitte 258 aus dem Wellpappenmaterial des Stirnseitenpolsters 138 herausgetrennt und längs jeweils einer Faltlinie 260 mit dem zweiten äußeren vertikalen Abschnitt 250 des Stirnseitenpolsters 138 verbunden sind (siehe Fig. 10 und 11).

[0056] Diese Haltelaschen 256 sind so um die Faltlinien 260 abgeklappt, dass sie sich durch ebenfalls im wesentlichen trapezförmige, miteinander fluchtende Aussparungen 261 an dem dritten inneren vertikalen Abschnitt 232 sowie durch ebensolche Aussparungen 263 an dem ersten inneren vertikalen Abschnitt 218 des Stirnseitenpolsters 138 hindurch erstrecken, um die relative Lage der drei vertikalen Abschnitte 218, 232 und 250 des Stirnseitenpolsters 138 zueinander zu fixieren und die Wicklung 216 abzuschließen.

[0057] Der erste äußere vertikale Abschnitt 240 des Stirnseitenpolsters 138 ist in einem Abstützbereich 262, an welchem sich die verpackte Spüle 102 (indirekt über einen Teil 140 der Primärverpackung (Stapeltransportverpackung) der Spüle) an dem Stirnseitenpolster 138 abstützt, mit einer Reihe 264 von mehreren, beispielsweise drei, Ausnehmungen 266 zur lokalen Verringerung der Steifigkeit des Stirnseitenpolsters 138 in dem Abstützbereich 262 versehen.

[0058] Die Ausnehmungen 266 sind kongruent miteinander und im wesentlichen rechteckig, mit abgerundeten Eckbereichen, ausgebildet.

[0059] Die Ausnehmungen 266 bilden Aussparungen in dem umgebenden Wellpappenmaterial. Die Ausnehmungen 266 sind ringsum von Wellpappenmaterial umgeben.

[0060] Die zwischen jeweils zwei Ausnehmungen 266 verbleibenden Stege 268 weisen dabei ungefähr dieselbe Breite, das heißt dieselbe Erstreckung in der Querrichtung 254 des Stirnseitenpolsters 138, auf wie die Ausnehmungen 266.

[0061] Der von innen an dem ersten äußeren vertikalen Abschnitt 240 anliegende dritte innere vertikale Abschnitt 232 des Stirnseitenpolsters 138 ist ebenfalls in dem Abstützbereich 262, auf im wesentlichen derselben Höhe wie der erste äußere vertikale Abschnitt 240, mit einer Reihe 270 von mehreren, beispielsweise drei, Ausnehmungen 266 zur Verringerung der Steifigkeit des Stirnseitenpolsters 138 in dem Abstützbereich 262 versehen.

[0062] Dabei können die Ausnehmungen 266 an dem dritten inneren vertikalen Abschnitt 232 des Stirnseitenpolsters 138 im wesentlichen fluchtend mit den Ausnehmungen 266 an dem ersten äußeren vertikalen Abschnitt 240 des Stirnseitenpolsters 138 ausgebildet und angeordnet sein.

[0063] Wie aus Fig. 11 zu ersehen ist, ist die Reihe 270 von Ausnehmungen 266 an dem dritten inneren vertikalen Abschnitt 232 zwischen den Durchtrittsöffnungen 261 für den Durchtritt der Haltetaschen 256 angeordnet.

[0064] Auch der zweite innere vertikale Abschnitt 226 des Stirnseitenpolsters 138 ist auf im wesentlichen derselben Höhe wie der erste äußere vertikale Abschnitt 240 und der dritte innere vertikale Abschnitt 232 mit einer Reihe 272 von Ausnehmungen 266 zur Verringerung der Steifigkeit des Stirnseitenpolsters 138 zu versehen.

[0065] Die, beispielsweise zwei, Ausnehmungen 266 dieser Reihe 272 sind gegenüber den Ausnehmungen 266 an dem ersten äußeren vertikalen Abschnitt 240 und dem dritten inneren vertikalen Abschnitt 232 so längs der Querrichtung 254 des Stirnseitenpolsters 238 versetzt, dass sie jeweils zwischen zwei Ausnehmungen 266 der Reihen 264 bzw. 270 angeordnet sind und von den Stegen 268 zwischen den Ausnehmungen 266 an dem ersten äußeren vertikalen Abschnitt 240 überdeckt werden.

[0066] Schließlich ist auch der erste innere vertikale Abschnitt 218 des Stirnseitenpolsters 138 in im wesentlichen derselben Höhe wie der erste äußere vertikale Abschnitt 240, der dritte innere vertikale Abschnitt 232 und der zweite innere vertikale Abschnitt 226 mit einer Reihe 274 von mehreren, beispielsweise drei, Ausnehmungen 266 zur Verringerung der Steifigkeit des Stirnseitenpolsters 138 in dem Abstützbereich 262 versehen.

[0067] Diese Reihe 274 von Ausnehmungen 266 ist im wesentlichen fluchtend mit den Reihen 264 und 270 von Ausnehmungen 266 an dem ersten äußeren verti-

kalen Abschnitt 240 bzw. an dem dritten inneren vertikalen Abschnitt 232 ausgebildet und somit um die Breite einer Ausnehmung 266 in der Querrichtung 254 des Stirnseitenpolsters 138 gegenüber der Reihe 272 von Ausnehmungen 266 an dem zweiten inneren vertikalen Abschnitt 226 des Stirnseitenpolsters 138 versetzt.

[0068] In der Umverpackung 108 sind die beiden Stirnseitenpolster 138 jeweils so zwischen den Kurzseiten eines umlaufenden Spülenrandes 276 und einer Seitenwand 112 der Umverpackung 108 angeordnet, dass den Spülenrand 276 begrenzende Spülenrandflächen 278 jeweils quer über die Ausnehmungen 266 in der Abstützfläche 242 der Stirnseitenpolster 138 verlaufen und sich im Bereich der zwischen jeweils zwei der Ausnehmungen 266 liegenden Stege 268 (indirekt über jeweils einen Teil 140 der Primärverpackung (Stapeltransportverpackung) der Spüle) an der Abstützfläche 242 der Stirnseitenpolster 138 abstützen.

[0069] Alternativ hierzu kann auch vorgesehen sein, dass eines oder beide der Stirnseitenpolster 138 in der Umverpackung 108 so angeordnet sind, dass die den Spülenrand 276 begrenzenden Spülenrandflächen 278 jeweils quer über die Haltetaschen 256 verlaufen und sich (indirekt über jeweils einen Teil 140 der Primärverpackung (Stapeltransportverpackung) der Spüle) an einem die Haltetaschen 256 und den zwischen den Haltetaschen 256 liegenden Bereich des zweiten äußeren vertikalen Abschnitts 250 des betreffenden Stirnseitenpolsters 138 umfassenden Abstützbereich 262' abstützen. In diesem Fall bildet die der Spüle 102 zugewandte Seite des zweiten äußeren vertikalen Abschnitts 250 des betreffenden Stirnseitenpolsters 138 eine Abstützfläche 242' für die Spüle 102.

[0070] Durch die definierte Schwächung der Stirnseitenpolster 138 mittels der im Abstützbereich 262 der Stirnseitenpolster 138 vorgesehenen Ausnehmungen 266 wird ein gleichmäßigerer Dämpfungsverlauf beim Aufprall der verpackten Spüle 102 auf die Stirnseitenpolster 138 erzielt. Durch diese Optimierung der Dämpfungskurve können die Stirnseitenpolster 138 in einer geringeren Dicke, das heißt mit einer geringeren Ausdehnung in der Längsrichtung 186, ausgeführt werden.

[0071] Die Stirnseitenpolster 138 können eine geringere oder höhere Anzahl von Wicklungslagen umfassen und/oder durch Wicklungslagen aus einem dünneren oder dickeren Wellpappenmaterial gebildet sein als dies vorstehend beschrieben und in den Zeichnungen dargestellt ist.

[0072] Durch die Verwendung von schmalere Stirnseitenpolstern 138 bei gleicher Dämpfungswirkung können andere Elemente der Transportverpackung 100, insbesondere der Deckeinsatz 132, der Bodeneinsatz 126 und die Faltkiste 110, kürzer ausgebildet werden, was zu einer erheblichen Materialeinsparung führt.

[0073] Alle vorstehend genannten Faltlinien der Transportverpackung 100 können mit einer Perforation, Rillung oder Ritzung versehen sein, um das Falten des Materials um die Faltlinie zu erleichtern.

Patentansprüche

1. Transportverpackung für ein Transportgut, insbesondere eine Spüle (102), umfassend eine Umverpackung (108) und mindestens ein Polsterelement (138), das zwischen dem Transportgut und einer Wand (112) der Umverpackung (108) angeordnet ist, wobei sich das Transportgut an einem Abstützbereich (262) des Polsterelements (138) abstützt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polsterelement (138) in dem Abstützbereich (262) mit mindestens einer Ausnehmung (266) zur lokalen Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements (138) versehen ist. 5
2. Transportverpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polsterelement (138) in dem Abstützbereich (262) mit mehreren Ausnehmungen (266) zur lokalen Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements (138) versehen ist. 10
3. Transportverpackung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polsterelement (138) im wesentlichen aus Wellpappe gebildet ist. 15
4. Transportverpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polsterelement (138) mehrlagig ausgebildet ist und in mehreren Lagen (218, 226, 232, 240) mit Ausnehmungen (266) zur Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements (138) versehen ist. 20
5. Transportverpackung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (266), die in einer ersten Lage (218, 232, 240) des Polsterelements (138) vorgesehen sind, gegenüber den Ausnehmungen (266), die in einer zweiten Lage (226) des Polsterelements (138) vorgesehen sind, versetzt angeordnet sind. 25
6. Transportverpackung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Lage (218, 240) des Polsterelements (138) und die zweite Lage (226) des Polsterelements (138) einander unmittelbar benachbart sind. 30
7. Transportverpackung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (266) in der zweiten Lage (226) des Polsterelements (138) durch zwischen den Ausnehmungen (266) in der ersten Lage (218, 232, 240) verbleibende Bereiche (168) der ersten Lage (218, 232, 240) zumindest teilweise überdeckt werden. 35
8. Transportverpackung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (266) in der zweiten Lage (226) durch die zwischen den Ausnehmungen (266) in der ersten Lage (218, 232, 240) im wesentlichen vollständig überdeckt werden. 40
9. Transportverpackung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polsterelement (138) in mindestens drei Lagen (218, 226, 232, 240) mit Ausnehmungen (266) zur Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements (138) versehen ist. 45
10. Transportverpackung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polsterelement (138) in mindestens vier Lagen (218, 226, 232, 240) mit Ausnehmungen (266) zur Verringerung der Steifigkeit des Polsterelements (138) versehen ist. 50
11. Transportverpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polsterelement (138) mindestens eine dem Transportgut zugewandte Außenfläche (242) aufweist und an dieser Außenfläche (242) mit mindestens einer Ausnehmung (266) zur Verringerung der Steifigkeit des Abstützbereichs (262) des Polsterelements (138) versehen ist. 55
12. Transportverpackung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportgut eine Transportgutfläche aufweist, die quer über mindestens eine der Ausnehmungen (266) in der Außenfläche (242) des Polsterelements (138) verläuft.
13. Transportverpackung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportgut eine Transportgutfläche aufweist, die sich im Bereich zwischen zwei der Ausnehmungen (266) in der Außenfläche (242) des Polsterelements (138) an der Außenfläche (242) des Polsterelements (138) abstützt.
14. Transportverpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polsterelement (138) eine Wicklung (216) aus einem Verpackungsmaterial umfasst.
15. Transportverpackung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polsterelement (138) mindestens eine Haltetasche (256) umfasst, die sich von einer Wicklungslage (250) der Wicklung (216) durch mindestens eine Durchtrittsöffnung (261) in mindestens einer benachbarten Wicklungslage (232) hindurch erstreckt, um die relative Lage beider Wicklungslagen (250, 232) zueinander festzulegen.
16. Transportverpackung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltetasche (256) sich von einer Wicklungslage (250) der Wicklung (216)

durch mindestens zwei Durchtrittsöffnungen (261, 263) in mindestens zwei aufeinanderfolgenden Wicklungslagen (218, 232) hindurch erstreckt, um die relative Lage mindestens dreier Wicklungslagen (250, 218, 232) zueinander festzulegen.

5

17. Transportverpackung nach einem der Ansprüche 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteflasche (256) an einer Außenlage (250) der Wicklung (216) vorgesehen ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

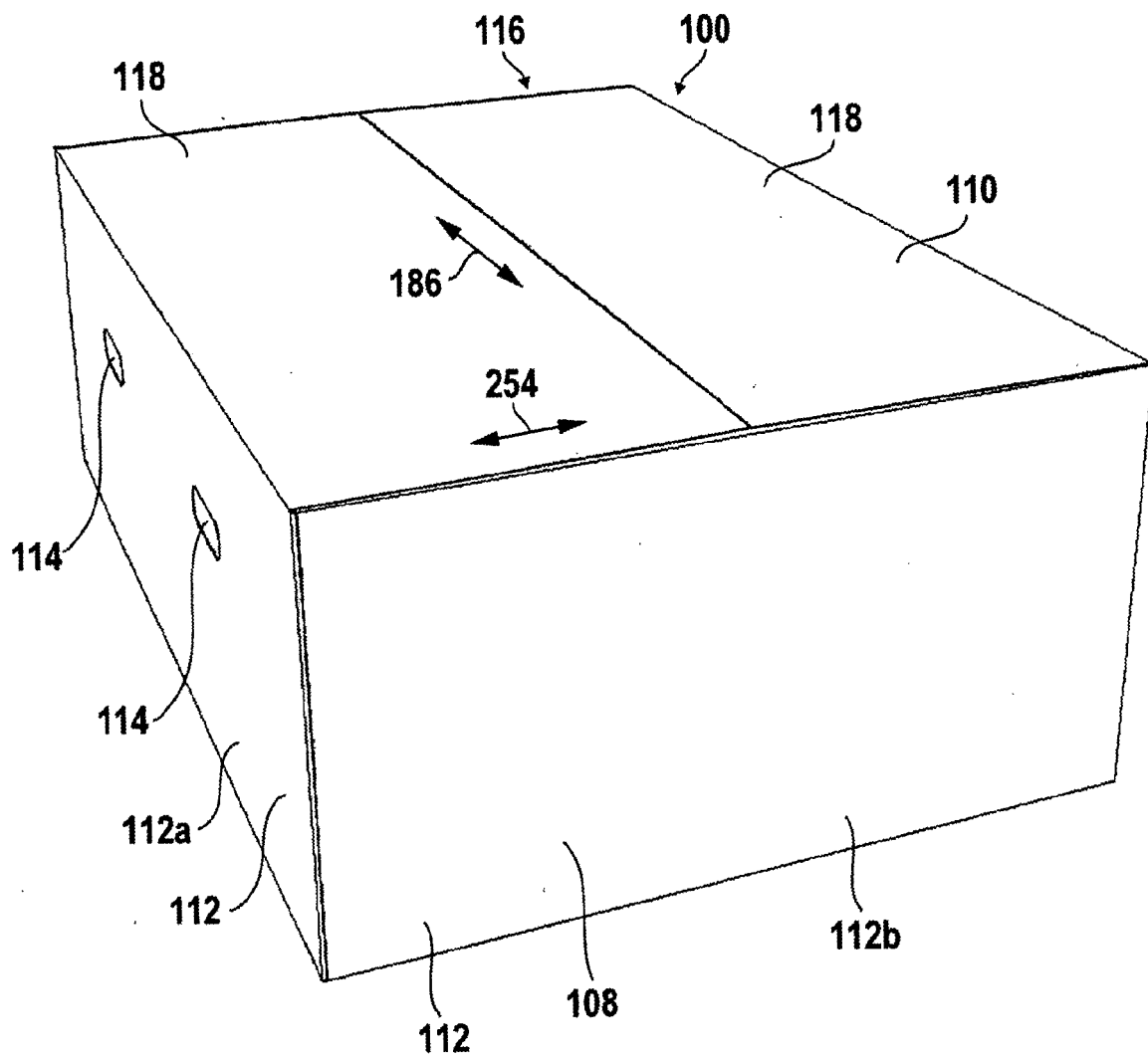


Fig. 2

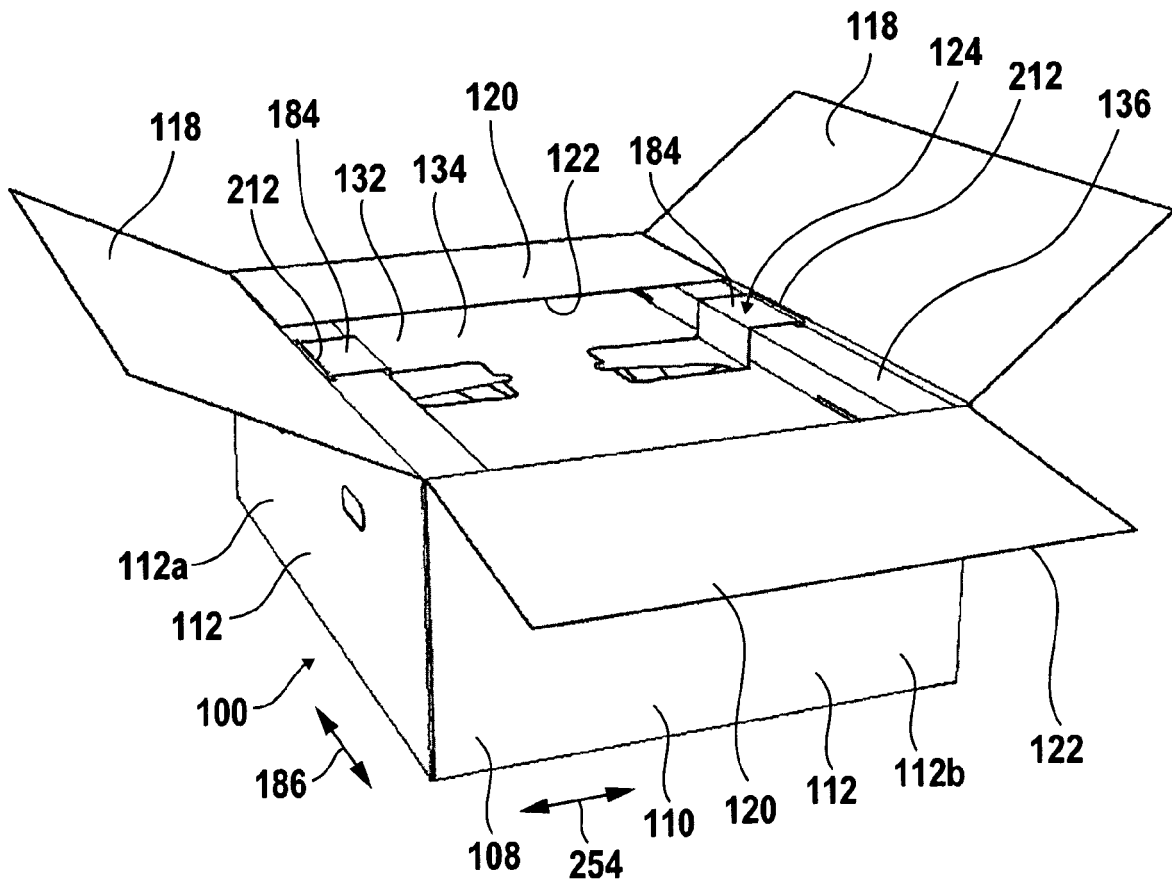


Fig. 3

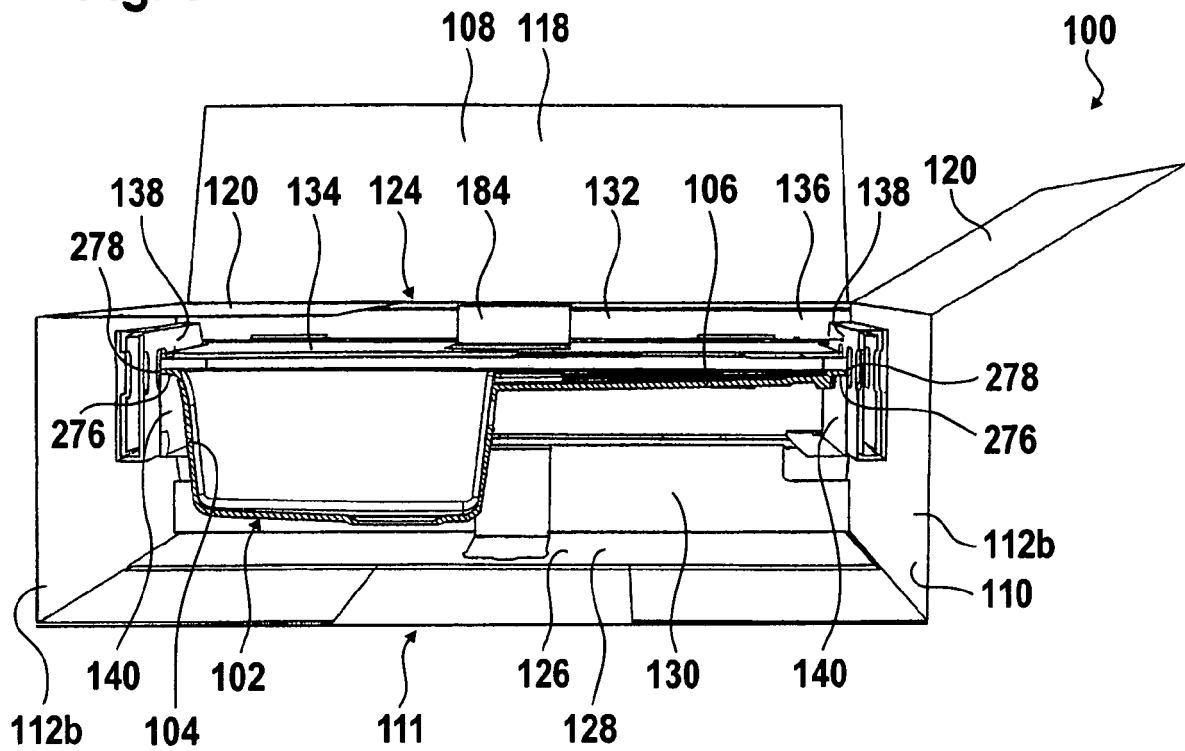


Fig. 4

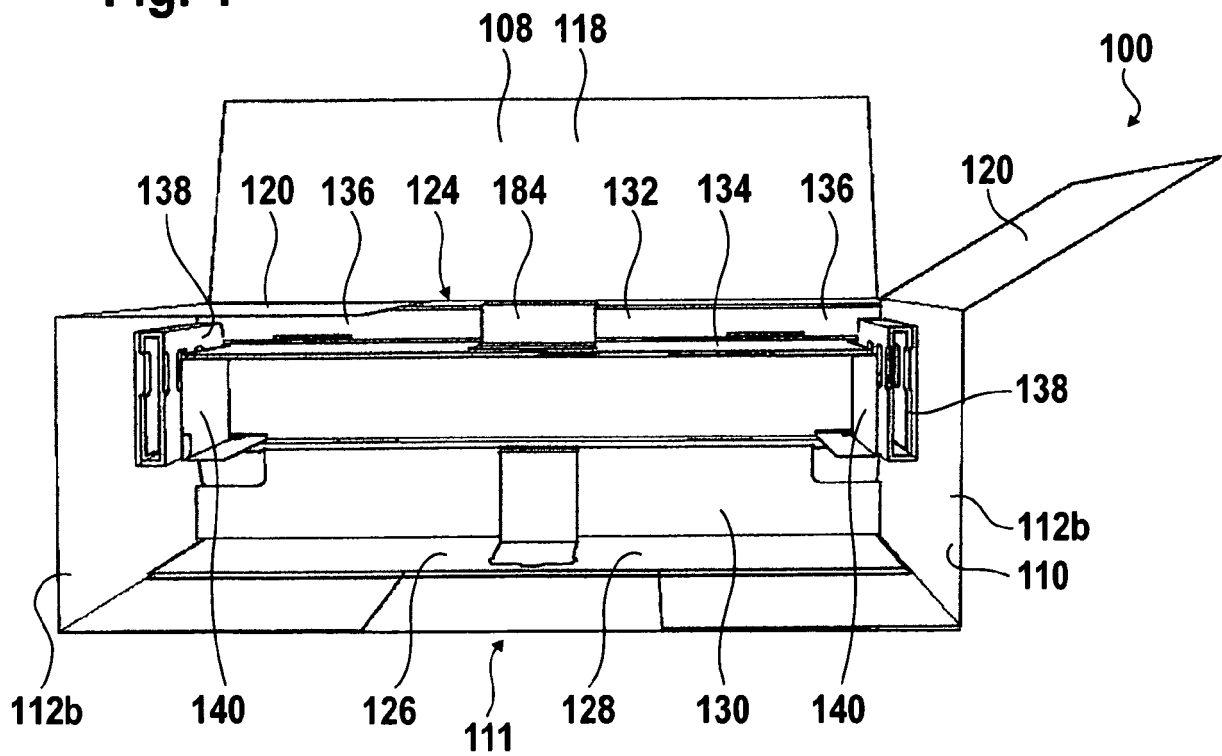


Fig. 5

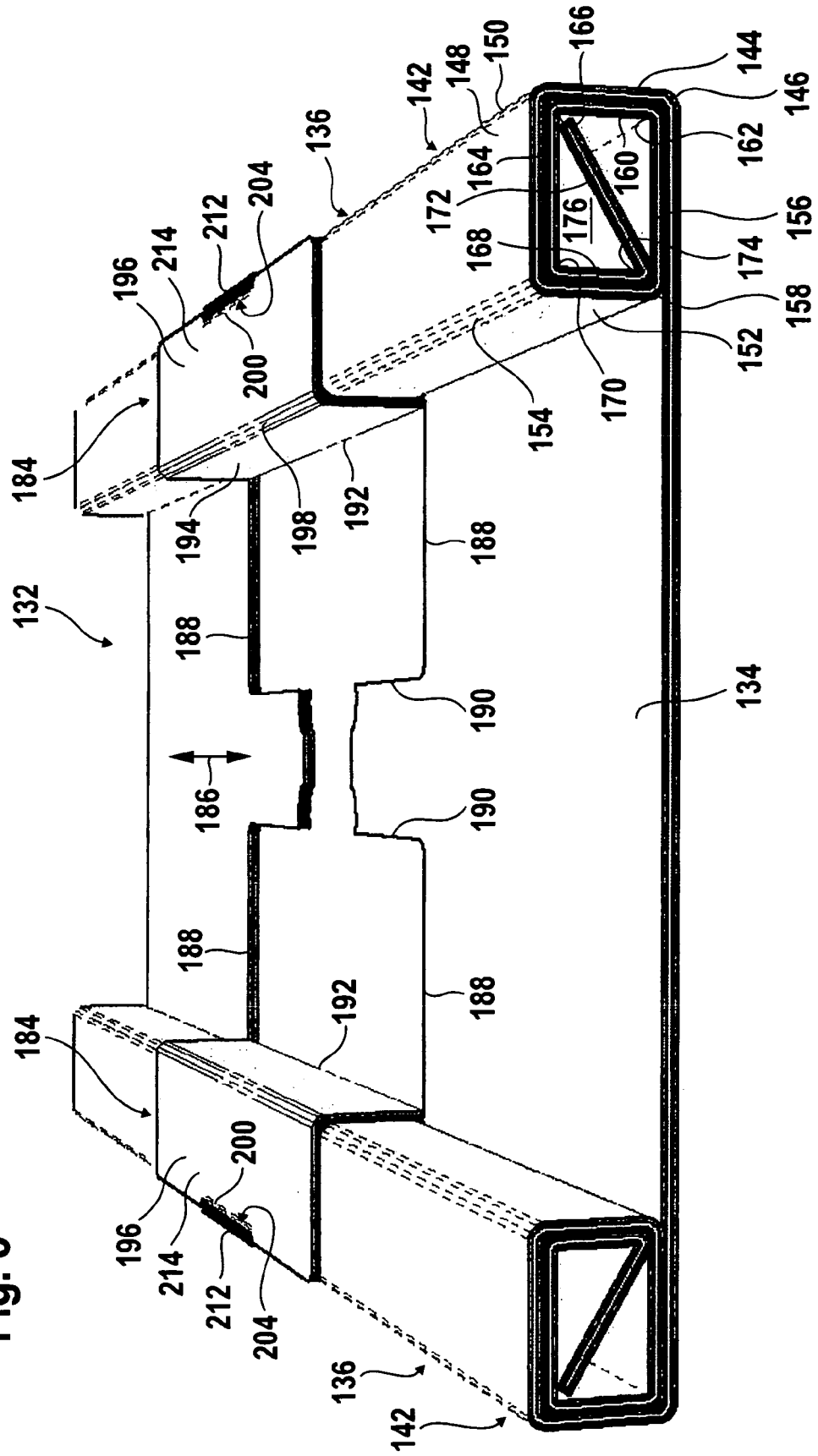
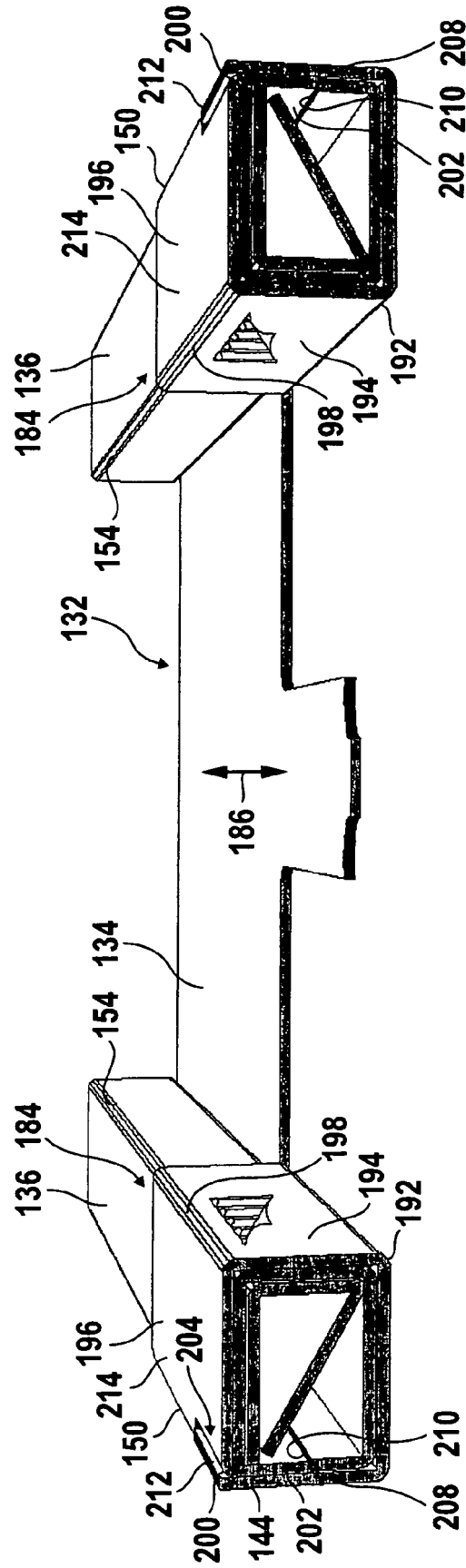


Fig. 6



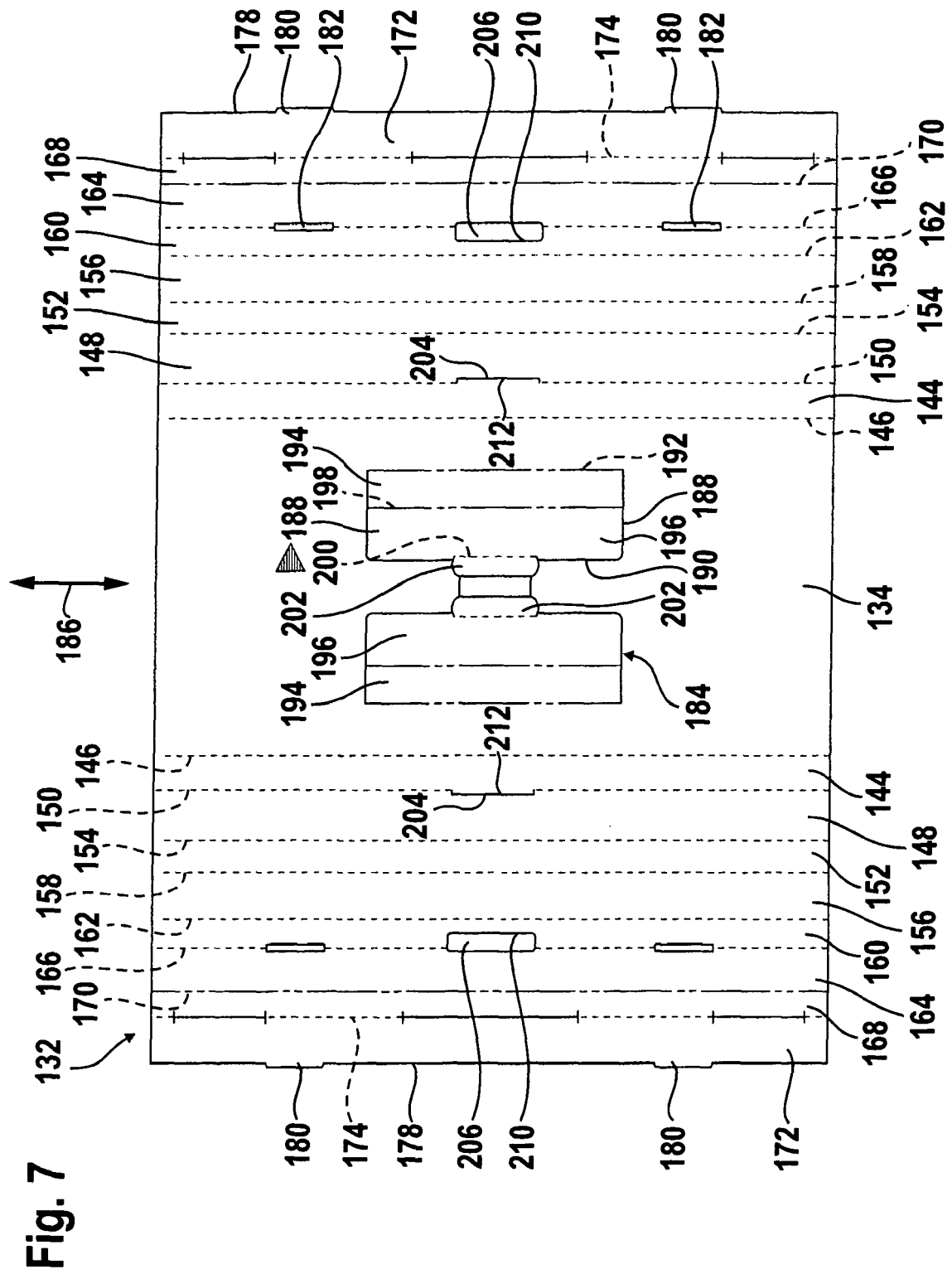


Fig. 8

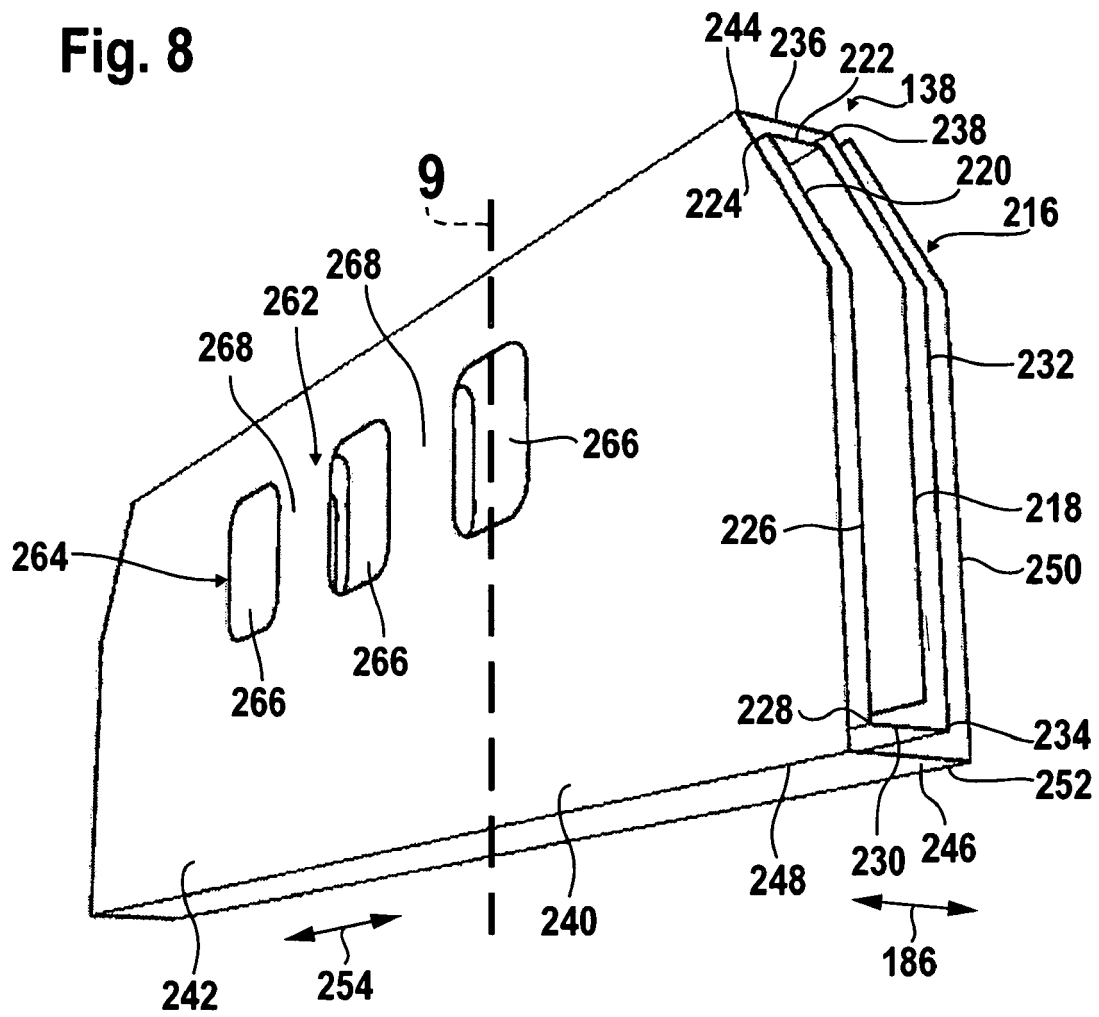


Fig. 9

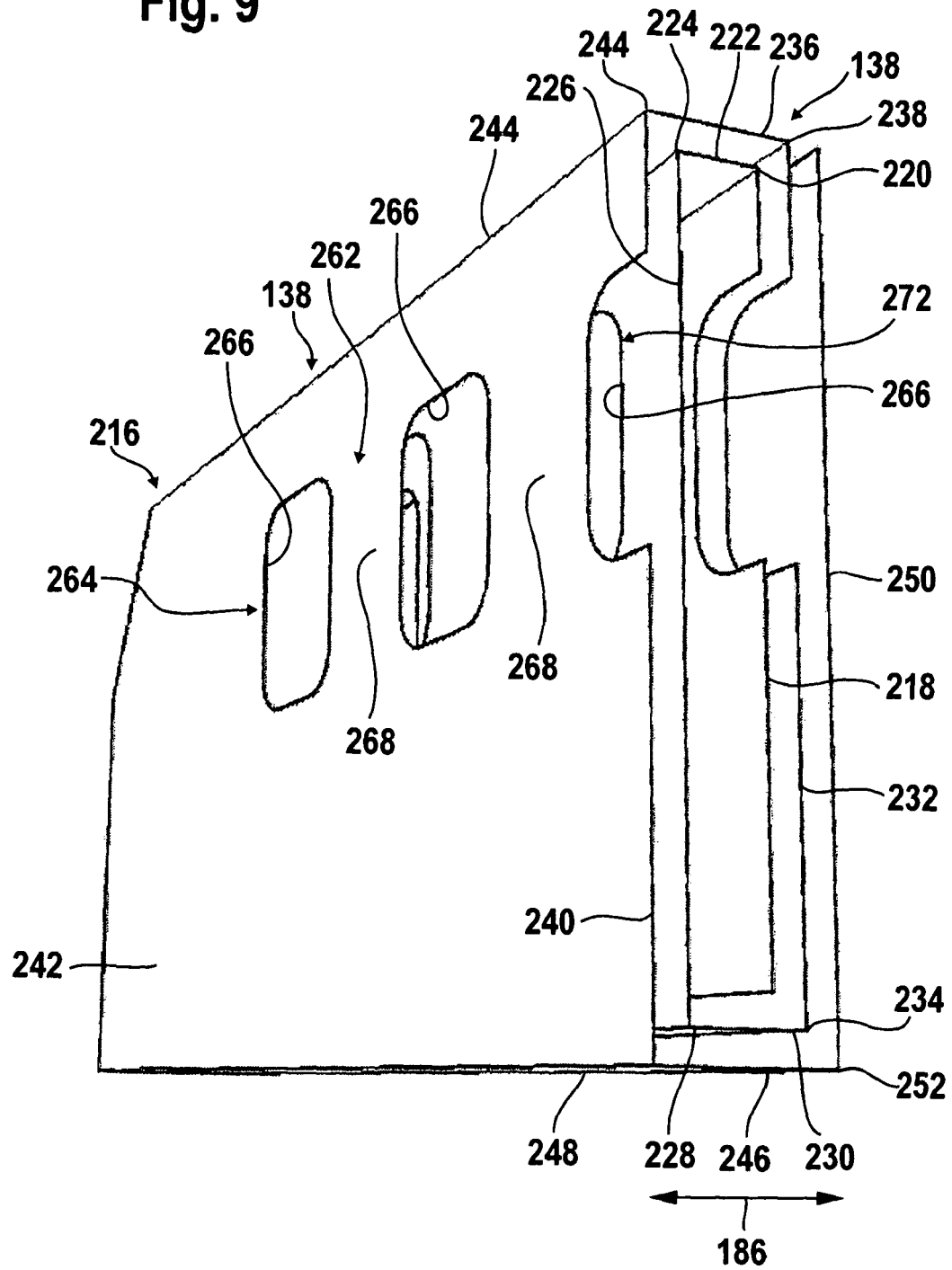


Fig. 10

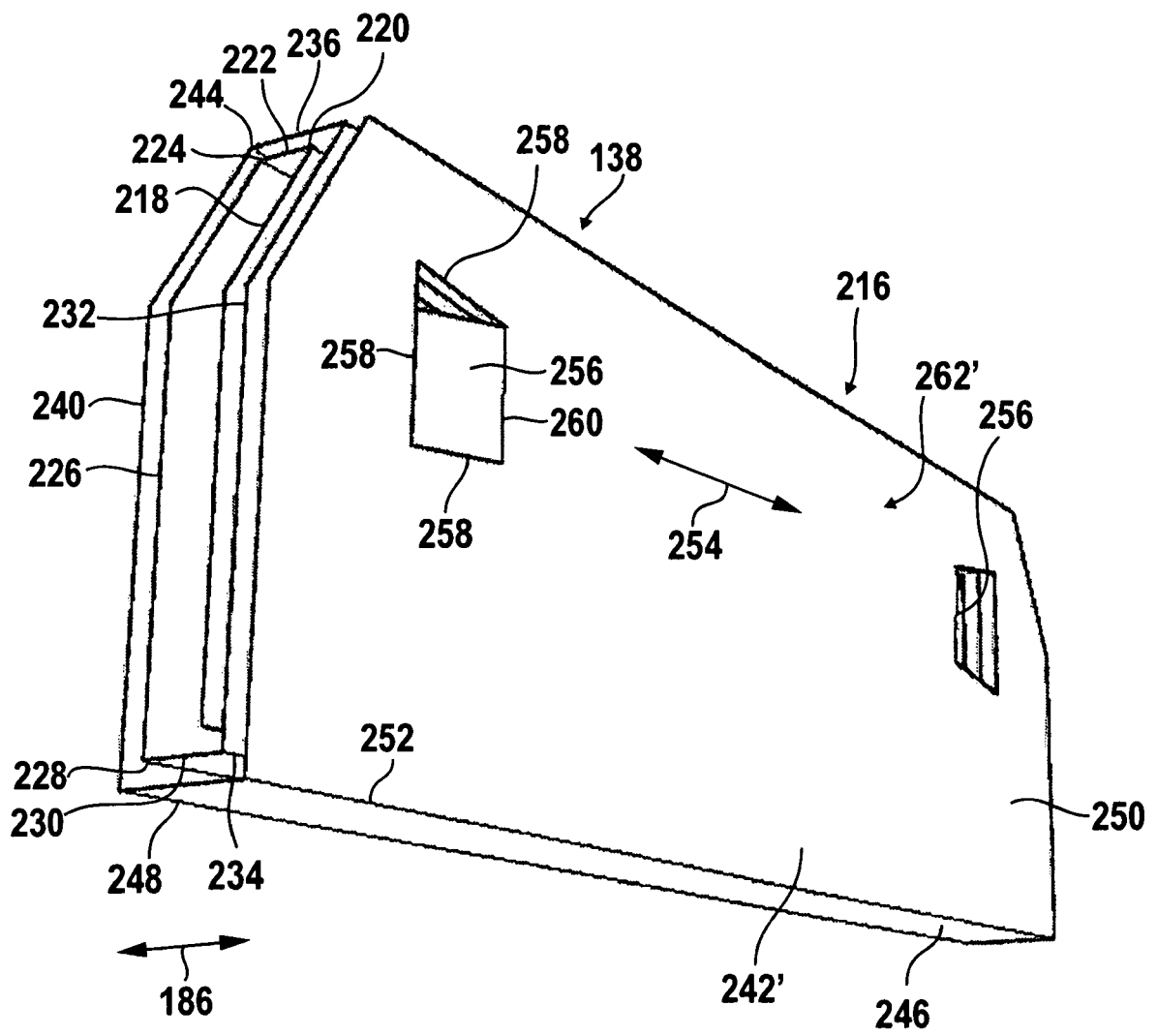
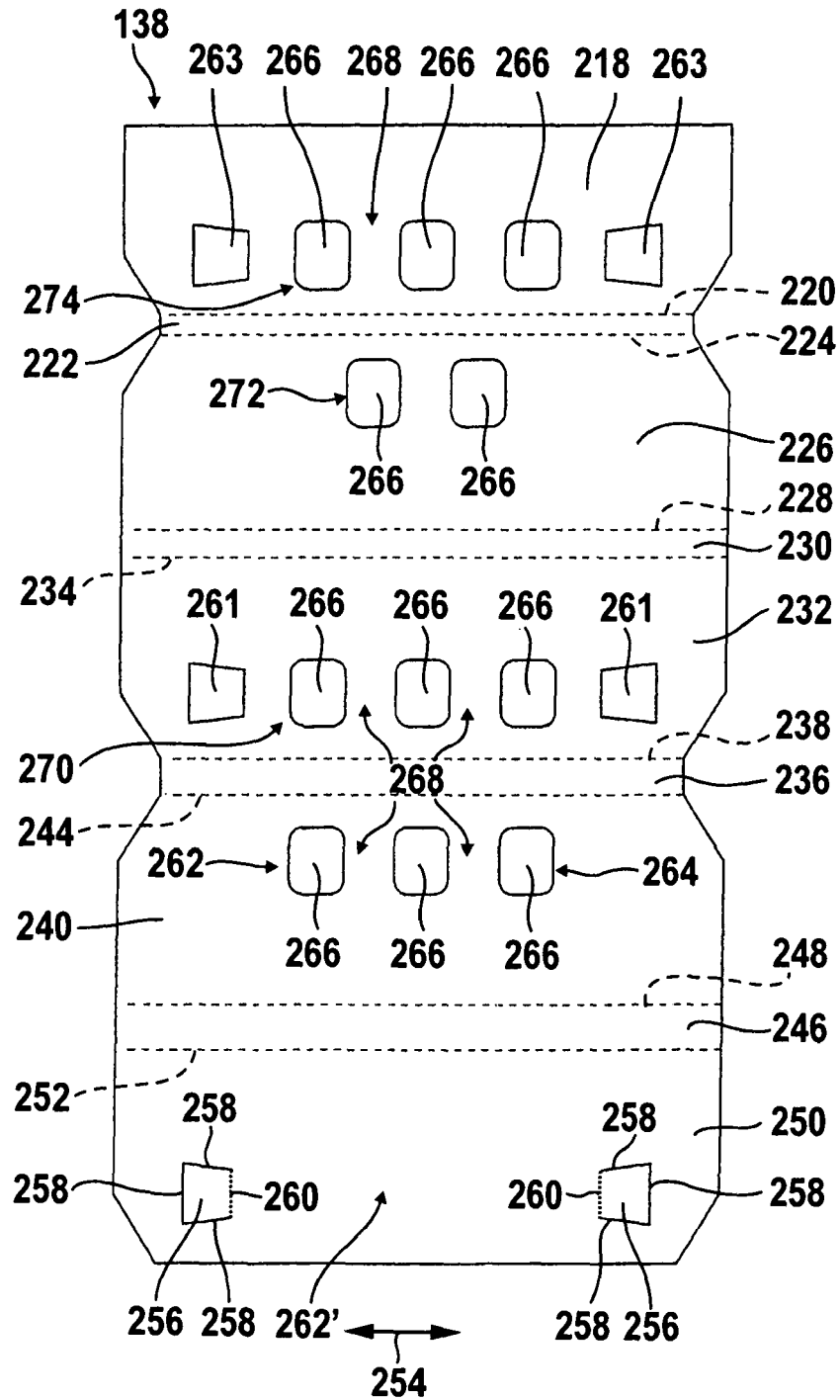


Fig. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 4971

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 19 06 464 U (EUROPA CARTON AG [DE]) 10. Dezember 1964 (1964-12-10) * Seite 2, Absatz 2 - Seite 3, Absatz 1; Anspruch 1 * * Seite 6, letzter Absatz - Seite 9, Absatz 2; Abbildungen 1,2,6,7,10 * -----	1-17	INV. B65D5/50
X	DE 17 71 966 U (BLAUPUNKT WERKE GMBH [DE]) 7. August 1958 (1958-08-07) * Seite 2, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 2; Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-3 * -----	1-17	
X	EP 1 600 403 A (BLANCO GMBH & CO KG [DE]) 30. November 2005 (2005-11-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,8,12 * -----	1	
X	US 2005/161366 A1 (KOBASHI MASAKUNI [JP] ET AL) 28. Juli 2005 (2005-07-28) * Zusammenfassung * * Absatz [0030]; Abbildungen 1-3 * * Absatz [0038]; Abbildungen 9,10 * -----	1	
A	JP 10 029684 A (TOYO JITSUGYO KK) 3. Februar 1998 (1998-02-03) * Abbildungen 1-3 * -----	1-17	B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Mai 2007	Prüfer Segerer, Heiko
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 4971

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

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

23-05-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1906464	U	10-12-1964	KEINE		
DE 1771966	U	07-08-1958	KEINE		
EP 1600403	A	30-11-2005	KEINE		
US 2005161366	A1	28-07-2005	JP 2005212815	A	11-08-2005
JP 10029684	A	03-02-1998	JP 2932367	B2	09-08-1999

EPO FORM P0461

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