



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.7: **B05B 15/12**

(21) Anmeldenummer: **00125639.5**

(22) Anmeldetag: **23.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Schwenkler, Frank**
71157 Hildrizhausen (DE)
• **Müller, Günther**
70499 Stuttgart (DE)

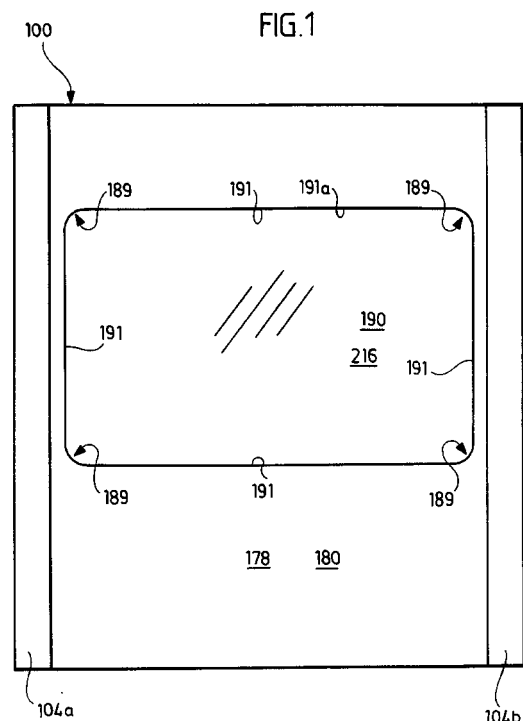
(30) Priorität: **22.12.1999 DE 29922479 U**

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

(71) Anmelder:
• **Dürr Systems GmbH**
70435 Stuttgart (DE)
• **Rotec Radebeuler Oberflächen-Technik GmbH**
01445 Radebeul (DE)

(54) **Wandsegment für eine Wand einer Kabine**

(57) Um ein Wandsegment für eine Wand einer Kabine, insbesondere einer Kabine einer Lackieranlage, umfassend eine Stützkonstruktion, die im wesentlichen vertikal ausgerichtete Pfosten und im wesentlichen horizontal ausgerichtete Querriegel umfaßt, und eine Beplankung, die an der Stützkonstruktion gehalten ist und eine im montierten Zustand dem Innenraum der Kabine zugewandte Vorderseite, welche sich über im wesentlichen die gesamte Höhe des Wandsegments erstreckt, und einen in der Vorderseite angeordneten Fensterausschnitt aufweist, zu schaffen, welches einfach zu reinigen ist und eine hohe Betriebssicherheit aufweist, wird vorgeschlagen, daß die Vorderseite der Beplankung als eine ebene, von horizontal verlaufenden Abkantlinien freie Fläche ausgebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wandsegment für eine Wand einer Kabine, insbesondere einer Kabine einer Lackieranlage, umfassend eine Stützkonstruktion, die ihrerseits im wesentlichen vertikal ausgerichtete Pfosten und im wesentlichen horizontal ausgerichtete Querriegel umfaßt, und eine Beplankung, die an der Stützkonstruktion gehalten ist und eine im montierten Zustand dem Innenraum der Kabine zugewandte Vorderseite, welche sich über im wesentlichen die gesamte Höhe des Wandsegments erstreckt, und einen in der Vorderseite angeordneten Fensterausschnitt aufweist.

[0002] Solche Wandsegmente sind aus dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Der Fensterausschnitt dient dabei dazu, den Einblick von außerhalb der Kabine in den Innenraum derselben oder die Beleuchtung des Innenraums mittels einer hinter dem Fensterausschnitt angeordneten Leuchte zu ermöglichen.

[0004] Bei bekannten Wandsegmenten dieser Art ist die Beplankung aus mehreren den Fensterausschnitt begrenzenden, gekanteten Blechtafeln oder Blechkassetten zusammengesetzt, wobei diese Blechtafeln im montierten Zustand vertikal ausgerichtete nicht abgekantete Bereiche und längs horizontal verlaufender Abkantlinien daran angrenzende horizontal abgekantete Bereiche umfassen. Bei der Montage des Wandsegments werden diese Blechtafeln paarweise miteinander verbunden, indem die horizontal abgekanteten Bereiche der betreffenden Blechtafeln flächig aufeinandergesetzt und in geeigneter Weise, beispielsweise durch Verschweißen, aneinander festgelegt werden.

[0005] Da die Abkantradien nicht verschwindend klein sind, sondern eine endliche Größe aufweisen, sind die Abkantlinien, an denen die nicht abgekanteten Bereiche der Blechtafeln in deren horizontal abgekantete Bereiche übergehen, keine scharfen Linien im mathematischen Sinne, sondern gekrümmte Bereiche, welche quer zu ihrer Längsrichtung eine endliche Breite aufweisen. An der Verbindungsstelle zweier Blechtafeln, die mit ihren horizontal abgekanteten Bereichen aufeinandergesetzt werden, entsteht daher eine horizontal verlaufende Rinne, welche seitlich durch die als gekrümmte Bereiche ausgebildeten Abkantlinien der miteinander verbundenen Blechtafeln begrenzt ist.

[0006] In solchen horizontal verlaufenden Rinnen sammeln sich jedoch Schmutz- und Staubpartikel aus dem Innenraum der Kabine während des Betriebs derselben an, was insbesondere deshalb von Nachteil ist, da sich solche horizontale Rinnen auch nur schwer reinigen lassen. Ein Auffüllen der Rinnen mit einer Fugenmasse schafft keine befriedigende Abhilfe, da eine solche Fugenmasse nicht über die erforderliche Betriebsdauer der Kabine hinweg gegenüber den in der Kabine eingesetzten Naßmedien und/oder Reinigungsmitteln beständig ist.

[0007] Ferner bieten solche horizontalen Rinnen bevorzugte Angriffspunkte für korrosionsfördernde Medien, mit welchen die Vorderseite des Wandsegments im Betrieb der Kabine beaufschlagt wird, so daß im Bereich solcher Rinnen die Korrosion besonders rasch voranschreitet, was in ungünstigen Fällen die Betriebssicherheit der Kabine beeinträchtigen kann.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Wandsegment für eine Wand einer Kabine der eingangs genannten Art zu schaffen, welches einfach zu reinigen ist und eine hohe Betriebssicherheit aufweist.

[0009] Diese Aufgabe wird bei einem Wandsegment mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Vorderseite der Beplankung als eine Ebene, von horizontal verlaufenden Abkantlinien freie Fläche ausgebildet ist.

[0010] Da die Vorderseite der Beplankung bei dem erfindungsgemäßen Wandsegment nicht durch horizontal verlaufende Abkantlinien unterbrochen ist, gibt es bei einem solchen Wandsegment auch keine horizontal verlaufenden Rinnen an der Vorderseite der Beplankung, in welcher sich Schmutz- und Staubpartikel aus dem Kabineninnenraum ansammeln könnten. Außerdem ist die Vorderseite der Beplankung des erfindungsgemäßen Wandsegments einfach und zuverlässig zu reinigen.

[0011] Unter einer von horizontal verlaufenden Abkantlinien freien Fläche soll dabei eine solche Fläche verstanden werden, die nicht von horizontal verlaufenden Abkantlinien durchquert wird; die Vorderseite der Beplankung des erfindungsgemäßen Wandsegments kann also an ihren Rändern, insbesondere an ihrem oberen und unteren Rand und an den Rändern des in der Vorderseite angeordneten Fensterausschnitts, durch horizontal verlaufende Abkantlinien begrenzt sein.

[0012] Besonders günstig ist es, wenn die Vorderseite der Beplankung außer von horizontal verlaufenden Abkantlinien auch von quer zur Horizontalen verlaufenden Abkantlinien, das heißt also generell von Abkantlinien, frei ist.

[0013] Eine von horizontal verlaufenden Abkantlinien freie Vorderseite der Beplankung kann beispielsweise dadurch erzielt werden, daß die Beplankung einstückig aus einer einzigen Blechtafel gebildet ist. In diesem Fall wird die Vorderseite der Beplankung durch die Vorderseite des nicht abgekanteten Bereichs der einzigen Blechtafel gebildet, so daß bereits aus diesem Grund keine horizontal verlaufenden Abkantlinien die Vorderseite der Beplankung durchqueren. Eine solche einstückige Beplankung ist besonders rasch und einfach zu montieren.

[0014] Bei einer alternativen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wandsegments kann vorgesehen sein, daß die Beplankung aus mindestens zwei Blechtafeln gebildet ist, welche mit jeweils einer Schmalseite abkantungsfrei auf Stoß aneinander anliegen. Dabei fluchten

die Vorderseiten dieser Blechtafeln miteinander und bilden zusammen eine ebene, von horizontal verlaufenden Abkantlinien freie Vorderseite der Beplankung.

[0015] Eine solche Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wandsegments bietet den Vorteil, daß auch sehr großflächige Beplankungen (mit einer Breite von beispielsweise 2 m und einer Höhe, welche einer üblichen Kabinenhöhe von beispielsweise 4 m entspricht) aus im Handel leicht und preisgünstig erhältlichen Blechen in Standardformaten (beispielsweise 1000 mm x 2000 mm, 1250 mm x 2500 mm oder 1500 mm x 3000 mm) zusammengesetzt werden können und nicht auf Bleche in Übergrößen zurückgegriffen werden muß.

[0016] Um die Ausbildung von Spalten zwischen zwei aneinander anliegenden Blechtafeln zuverlässig zu vermeiden, ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß die Schmalseiten der aneinander anliegenden Blechtafeln aneinander festgelegt sind. Dies kann durch Klebung oder Schweißung, vorzugsweise durch Laserschweißung, erfolgen.

[0017] Um einen Fensterausschnitt bereitstellen zu können, welcher in seiner Breite am Markt erhältlichen Standard-Kabinenleuchten entspricht, weist die Beplankung des Wandsegments vorteilhafterweise eine Breite von mindestens 1,5 m, vorzugsweise eine Breite von mindestens 1,9 m, auf.

[0018] Zur Bildung einer Beplankung, die eine Breite von 1,5 m oder mehr aufweist, wird eine einzige Blechtafel in einem entsprechenden Sonderformat verwendet, oder die Beplankung wird aus mehreren Blechtafeln in Standardformaten zusammengesetzt.

[0019] Um das Auftreten von Undichtigkeitsstellen möglichst auszuschließen, ist es günstig, wenn der Fensterausschnitt der Beplankung gerundete Eckbereiche aufweist.

[0020] In den Fällen, in denen das Wandsegment eine hinter dem Fensterausschnitt angeordnete durchsichtige Scheibe, vorzugsweise aus Glas, umfaßt und zwischen der Scheibe und der Beplankung eine ringförmig geschlossene Abdichtung angeordnet ist, ist es günstig, wenn die ringförmig geschlossene Abdichtung durch ein sich zwischen einer vorderen Stirnfläche und einer hinteren Stirnfläche erstreckendes, im wesentlichen lineares Dichtungselement gebildet ist, wobei die vordere Stirnfläche und die hintere Stirnfläche des Dichtungselements aneinander anliegen. Dadurch weist die ringförmig geschlossene Abdichtung nur eine einzige Verbindungsstelle auf, wodurch die Gefahr eines Auftretens von Undichtigkeiten verringert wird.

[0021] Die vordere Stirnfläche und die hintere Stirnfläche des Dichtungselements können durch Verklebung oder durch Vulkanisierung des Dichtungselements miteinander verbunden sein.

[0022] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die vordere Stirnfläche und die hintere Stirnfläche des Dichtungselements hinter einem oberen Rand des Fensterausschnitts angeordnet sind. Hierdurch wird zum einen erreicht, daß die Verbin-

dungsstelle des Dichtungselements sich außerhalb des Sichtbereichs sich im Innenraum der Kabine aufhaltender Personen befindet. Außerdem tropfen an der Vorderseite der Beplankung herabrinnende Naßmedien von dem oberen Rand des Fensterausschnitts aus nach unten ab, ohne mit der Verbindungsstelle des Dichtungselements in Kontakt zu kommen, so daß diese Verbindungsstelle in geringerem Umfang durch solche, möglicherweise aggressiven, Naßmedien angegriffen wird.

[0023] Zur Erhöhung der Steifigkeit der Beplankung und damit des gesamten Wandsegments ist es von Vorteil, wenn die Beplankung mindestens einen Verstärkungsbereich umfaßt, welcher längs eines Randes des Fensterausschnitts an einen dem Innenraum der Kabine zugewandten Vorderwandbereich der Beplankung angrenzt.

[0024] Besonders günstig ist es, wenn ein solcher Verstärkungsbereich der Beplankung sich im wesentlichen parallel zu den Querriegeln der Stützkonstruktion erstreckt.

[0025] Als Materialien für die Beplankung und für die Stützkonstruktion des Wandsegments kommen beispielsweise Stahlbleche, die beschichtet und/oder verzinkt sein können, feueraluminisierte Bleche, Bleche aus Nichteisen-Metallen sowie Kombinationen dieser verschiedenen Materialien in Betracht.

[0026] Da die Beplankung an ihrer dem Innenraum der Kabine zugewandten Vorderseite korrosionsfördernden Medien, beispielsweise voll entsalztem Wasser, ausgesetzt sein kann, wird die Beplankung bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wandsegments aus einem korrosionsbeständigen Material, vorzugsweise aus Edelstahl, hergestellt.

[0027] Um die Stützkonstruktion möglichst weitgehend vor dem Einfluß solcher korrosionsfördernden Medien aus dem Innenraum der Kabine zu schützen, ist es günstig, wenn die Beplankung die Stützkonstruktion zum Innenraum der Kabine hin, vorzugsweise vollständig, überdeckt.

[0028] In diesem Fall kann die Stützkonstruktion aus einem Material hergestellt sein, welches eine geringere Korrosionsbeständigkeit, dafür aber auch ein geringeres spezifisches Gewicht aufweist als das Material der Beplankung.

[0029] Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die Stützkonstruktion aus Aluminium hergestellt ist.

[0030] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen.

[0031] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer ersten Ausführungsform eines Wandsegments;

Fig. 2 eine Vorderansicht wie in Fig. 1, jedoch unter zusätzlicher Darstellung verdeckter Linien;

- Fig. 3 eine Rückansicht der ersten Ausführungsform eines Wandsegments;
- Fig. 4 einen vertikalen Schnitt durch die erste Ausführungsform eines Wandsegments längs der Linie 4-4 in Fig. 2;
- Fig. 5 einen horizontalen Schnitt durch die erste Ausführungsform eines Wandsegments längs der Linie 5-5 in Fig. 2;
- Fig. 6 einen horizontalen Schnitt durch die erste Ausführungsform eines Wandsegments längs der Linie 6-6 in Fig. 2;
- Fig. 7 eine Vorderansicht einer zweiten Ausführungsform eines Wandsegments;
- Fig. 8 eine Vorderansicht wie in Fig. 7, jedoch unter zusätzlicher Darstellung verdeckter Linien;
- Fig. 9 eine Rückansicht der zweiten Ausführungsform eines Wandsegments;
- Fig. 10 einen vertikalen Schnitt durch die zweite Ausführungsform eines Wandsegments längs der Linie 10-10 in Fig. 8;
- Fig. 11 einen horizontalen Schnitt durch die zweite Ausführungsform eines Wandsegments längs der Linie 11-11 in Fig. 8;
- Fig. 12 einen horizontalen Schnitt durch die zweite Ausführungsform eines Wandsegments längs der Linie 12-12 in Fig. 8; und
- Fig. 13 einen vertikalen Schnitt durch einen Pfosten der Stützkonstruktion und durch die Beplankung der zweiten Ausführungsform eines Wandsegments in einem Bereich, in welchem zwei Blechtafeln der Beplankung auf Stoß aneinander anliegen, längs der Linie 13-13 in Fig. 8.

[0032] Gleiche oder funktional äquivalente Elemente sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

[0033] Eine in den Fig. 1 bis 6 dargestellte erste Ausführungsform eines als Ganzes mit 100 bezeichneten Wandsegments für eine Wand einer Kabine einer Lakieranlage umfaßt eine im wesentlichen rechteckige Stützkonstruktion 102 (siehe Fig. 3), die ihrerseits einen (von dem Innenraum 112 der Kabine aus gesehen) linken vertikalen Pfosten 104a, einen rechten vertikalen Pfosten 104b, einen sich an den oberen Enden der Pfosten 104a, 104b zwischen denselben erstreckenden horizontalen oberen Querriegel 106, einen sich an den unteren Enden der Pfosten 104a, 104b zwischen densel-

ben erstreckenden horizontalen unteren Querriegel 108 sowie zwei sich zwischen dem oberen Querriegel 106 und dem unteren Querriegel 108 von dem einen Pfosten 104a zu dem anderen Pfosten 104b erstreckende horizontale Zwischenquerriegel 110a und 110b umfaßt.

[0034] Wie am besten aus dem horizontalen Schnitt der Fig. 6 zu ersehen ist, ist jeder der Pfosten 104a, 104b als Blechprofil mit in der jeweiligen vertikalen Längsrichtung des Pfostens 104a, 104b konstantem Querschnitt ausgebildet.

[0035] Jeder der Pfosten 104a, 104b weist einen dem Innenraum 112 der Kabine zugewandten Vorderwandbereich 114 und einen längs einer vertikalen Abkantung 116 an einen inneren Rand des Vorderwandbereichs 114 angrenzenden inneren Seitenwandbereich 118, der sich senkrecht zu dem Vorderwandbereich 114 nach hinten erstreckt.

[0036] Hier und im folgenden werden die dem Innenraum 112 der Kabine zugewandten Flächen und Bestandteile eines Elements des Wandsegments 100 als dessen vordere Flächen oder Bestandteile und die dem Innenraum 112 der Kabine abgewandten Flächen und Bestandteile eines Elements als dessen hintere Flächen bzw. Bestandteile bezeichnet.

[0037] An einen hinteren Rand des inneren Seitenwandbereichs 118 des vertikalen Pfostens 104a, 104b grenzt längs einer vertikalen Abkantung 120 ein Rückwandbereich 122 an, welcher sich von dem inneren Seitenwandbereich 118 senkrecht nach außen, das heißt von der Quermittellebene 124 des Wandsegments 100 weg, erstreckt.

[0038] Ferner grenzt an den äußeren Rand des Vorderwandbereichs 114 jedes Pfostens 104a, 104b längs einer vertikalen Abkantung 126 ein äußerer Seitenwandbereich 128 an, welcher sich von dem Vorderwandbereich 114 aus senkrecht nach hinten erstreckt.

[0039] Wie aus Fig. 6 zu ersehen ist, ist die horizontale Ausdehnung des Rückwandbereichs 122 kleiner als die des Vorderwandbereichs 114 und die horizontale Ausdehnung des äußeren Seitenwandbereichs 128 kleiner als die des inneren Seitenwandbereichs 118, so daß zwischen den freien Rändern des Rückwandbereichs 122 und des äußeren Seitenwandbereichs 128 eine Durchgangsöffnung entsteht, durch welche der Innenraum 130 des betreffenden Pfostens 104a, 104b von der Rückseite des Wandsegments 100 aus zugänglich ist. Diese Durchgangsöffnung ist mittels einer an dem jeweiligen Pfosten 104a, 104b gehaltenen (nicht dargestellten) Abdeckung verschlossen.

[0040] Auch die Querriegel 106, 108, 110a und 110b weisen einen in ihrer Längsrichtung konstanten Querschnitt auf, welcher aus Fig. 4 zu ersehen ist.

[0041] Der obere Querriegel 106 umfaßt einen vertikalen Vorderwandbereich 132, an dessen oberen Rand längs einer horizontalen Abkantung 134 ein Deckenwandbereich 136 angrenzt, welcher sich in horizontaler Richtung nach hinten von dem Vorderwandbereich 132 weg erstreckt.

[0042] Der Vorderwandbereich 132 ist mit einer mittigen Bohrung 137 versehen, an welcher ein Werkzeug zum Herstellen einer Durchbrechung, beispielsweise ein Bohr- oder Stanzwerkzeug, geführt werden kann, um in der Beplankung der Kabine eine Durchbrechung zum Hindurchführen von Medienleitungen, beispielsweise Sprinklerzuleitungen, oder von elektrischen Versorgungs- oder Steuerleitungen herzustellen.

[0043] Der untere Querriegel 108 umfaßt einen vertikalen Vorderwandbereich 138, an dessen unteren Rand längs einer horizontalen Abkantung 140 ein Bodenwandbereich 142 angrenzt, der sich horizontal von dem Vorderwandbereich 138 weg nach hinten erstreckt.

[0044] An einen hinteren Rand des Bodenwandbereichs 142 grenzt längs einer horizontalen Abkantung 144 ein Rückwandbereich 148 an, der sich von dem Bodenwandbereich 142 aus vertikal nach oben erstreckt.

[0045] Ferner grenzt an den oberen Rand des Vorderwandbereichs 138 des unteren Querriegels 108 längs einer horizontalen Abkantung 150 ein horizontaler Wandbereich 152 an, der sich von dem Vorderwandbereich 138 aus horizontal nach hinten erstreckt, jedoch um eine kürzere Strecke als der Bodenwandbereich 142.

[0046] Der obere Zwischenquerriegel 110a umfaßt einen vertikalen Vorderwandbereich 154, an dessen unteren Rand längs einer horizontalen Abkantung 156 ein unterer horizontaler Wandbereich 158 angrenzt, welcher sich von dem Vorderwandbereich 154 aus in horizontaler Richtung nach hinten erstreckt.

[0047] An den hinteren Rand des unteren horizontalen Wandbereichs 158 grenzt längs einer horizontalen Abkantung 160 ein vertikaler Rückwandbereich 162 an, der sich von dem unteren horizontalen Wandbereich 158 aus vertikal nach oben erstreckt.

[0048] An den oberen Rand des Vorderwandbereichs 154 des oberen Zwischenquerriegels 110a grenzt längs einer horizontalen Abkantung 164 ein oberer horizontaler Wandbereich 166 an, der sich von dem Vorderwandbereich 154 aus horizontal nach hinten erstreckt, jedoch um eine kürzere Strecke als der untere horizontale Wandbereich 158.

[0049] Der untere Zwischenquerriegel 110b umfaßt einen vertikalen Vorderwandbereich 168, an dessen unteren Rand längs einer horizontalen Abkantung 170 ein unterer horizontaler Wandbereich 172 angrenzt, welcher sich von dem Vorderwandbereich 168 aus horizontal nach hinten erstreckt.

[0050] Ferner grenzt an den oberen Rand des Vorderwandbereichs 168 des unteren Zwischenquerriegels 110b längs einer horizontalen Abkantung 174 ein oberer horizontaler Wandbereich 176 an, der sich von dem Vorderwandbereich 168 aus horizontal nach hinten erstreckt, und zwar um dieselbe Strecke wie der untere horizontale Wandbereich 172.

[0051] Die genannten vertikalen und horizontalen Abkantungslinien sind dabei wegen der endlichen Abkantungsradien nicht als ideale Linien im mathematischen Sinn, son-

dern als sich in einer Längsrichtung erstreckende gekrümmte Bereiche mit endlicher Breite ausgebildet.

[0052] Die Querriegel 106, 108, 110a und 110b sind an ihren stirnseitigen Enden mit geeigneten Befestigungsmitteln an den inneren Seitenwandbereichen 118 der Pfosten 104a bzw. 104b festgelegt, um die Stützkonstruktion 102 des Wandsegments 100 zu bilden.

[0053] In den Bereichen, in welchen die Querriegel an den Pfosten 104a bzw. 104b anliegen, weisen die inneren Seitenwandbereiche 118 der Pfosten 104a, 104b Durchbrechungen zum Hindurchführen von Medienleitungen und/oder elektrischen Versorgungs- oder Steuerleitungen auf.

[0054] Wie vorstehend beschrieben, sind die Querriegel 106, 108, 110a und 110b als zur Kabinenaußenseite hin offene Profilelemente ausgebildet. Zur Kabinenaußenseite hin können diese Querriegel mittels (nicht dargestellter) Abdeckungen verschlossen werden.

[0055] An dieser Stützkonstruktion 102 ist eine Beplankung 178 des Wandsegments 100 gehalten, welche bei der in den Fig. 1 bis 6 dargestellten ersten Ausführungsform des Wandsegments 100 aus einer einzigen Blechtafel 180 gebildet ist.

[0056] Wie am besten aus Fig. 6 zu ersehen ist, umfaßt die Blechtafel 180 einen ebenen vertikalen Vorderwandbereich 182, an dessen seitliche Ränder längs vertikaler Abkantungslinien 184 vertikale Seitenwandbereiche 186 angrenzen, welche sich von dem Vorderwandbereich 182 aus nach hinten erstrecken und an den inneren Seitenwandbereichen 118 der Pfosten 104a und 104b anliegen, während die Vorderseite 183 des Vorderwandbereichs 182 der Blechtafel 180 in derselben Ebene liegt wie die Vorderseiten der Vorderwandbereiche 114 der Pfosten 104a, 104b.

[0057] Die ebene Vorderseite 183 der aus der Blechtafel 180 gebildeten Beplankung 178 erstreckt sich über eine Breite von ungefähr 2 m und über die gesamte Höhe des Wandsegments 100.

[0058] Wie am besten aus Fig. 4 zu ersehen ist, liegt die Blechtafel 180 ferner über Klebeschichten 188 von vorne an den Vorderwandbereichen 132, 154, 168 und 138 des oberen Querriegels 106, des oberen Zwischenquerriegels 110a, des unteren Zwischenquerriegels 110b bzw. des unteren Querriegels 108 an und ist hierdurch an der Stützkonstruktion 102 festgelegt.

[0059] Wie am besten aus der Vorderansicht der Fig. 1 zu ersehen ist, erstreckt sich die Blechtafel 180 der Beplankung 178 bei der ersten Ausführungsform lediglich zwischen den Pfosten 104a und 104b und überdeckt dieselben zum Innenraum 112 der Kabine hin nicht, so daß die dem Innenraum 112 der Kabine zugewandte Vorderseite des Wandsegments 100 durch die Vorderseiten der Pfosten 104a, 104b und durch die Vorderseite 183 der Blechtafel 180 gebildet wird.

[0060] Im Vorderwandbereich 182 der Blechtafel 180 ist ein im wesentlichen rechteckiger Fensterausschnitt 190 vorgesehen, welcher gerundete Eckbereiche 189 aufweist.

[0061] Wie am besten aus Fig. 3 zu ersehen ist, ist hinter der Beplankung 178 ein im wesentlichen rechteckiger Halterahmen 192 angeordnet, welcher aus vier auf Gehrung geschnittenen Rahmenprofilelementen 194 zusammengesetzt ist, die jeweils einen L-förmigen Querschnitt mit einem Anlageschenkel 196 und einem Halteschenkel 198 aufweisen (siehe Fig. 5).

[0062] Die Anlageschenkel 196 liegen dabei an dem oberen horizontalen Wandbereich 176 des unteren Zwischenquerriegels 110b, an dem unteren horizontalen Wandbereich 158 des oberen Zwischenquerriegels 110a bzw. an einem der Seitenwandbereiche 186 der Blechtafel 180 an (siehe Fig. 5) und sind an diesen Wandbereichen mittels geeigneter Befestigungsmittel, vorzugsweise lösbar, festgelegt.

[0063] Die Halteschenkel 198 der Rahmenprofilelemente 194 stehen von den vorderen Rändern der Anlageschenkel 196 aus derart vor, daß ihre den jeweiligen Anlageschenkeln 196 abgewandten freien Ränder mit den Rändern 191 des Fensterausschnitts 190 nahezu fluchten.

[0064] Wie am besten aus den Fig. 4 und 5 zu ersehen ist, sind die Halteschenkel 198 der Rahmenprofilelemente 194 jeweils mit einem elastischen hinteren Dichtungselement 200 versehen, welches sich parallel zu dem freien Rand des jeweiligen Halteschenkels 198 erstreckt und einen in seiner Längsrichtung im wesentlichen konstanten, trapezförmigen Querschnitt aufweist.

[0065] An seiner dem jeweiligen Rahmenprofilelement 194 zugewandten Rückseite ist jedes der hinteren Dichtungselemente 200 mit einer sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Ausnehmung 202 versehen, welche einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist und den freien Rand des Halteschenkels 198 des jeweils zugeordneten Rahmenprofilelements 194 aufnimmt.

[0066] An dem jeweiligen Rahmenprofilelement 194 ist jedes der hinteren Dichtungselemente 200 beispielsweise mittels eines doppelseitigen Klebebands mit einem Klebstoff auf Acrylat-Basis festgelegt.

[0067] Die vier hinteren Dichtungselemente 200 bilden zusammen eine rechteckige, ringförmig geschlossene hintere Abdichtung 204.

[0068] Auch die Ränder 191 des Fensterausschnitts 190 der Beplankung 178 sind mit einer vorderen Abdichtung 206 versehen, die jedoch aus einem einzigen elastischen vorderen Dichtungselement 208 gebildet ist, welches sich längs der Ränder 191 um den gesamten Umfang des Fensterausschnitts 190 herum erstreckt und in seiner Längsrichtung einen konstanten Querschnitt aufweist, welcher im wesentlichen trapezförmig ist und an seiner der Beplankung 178 zugewandten Seite eine Ausnehmung 210 mit rechteckigem Querschnitt aufweist, die die Ränder 191 des Fensterausschnitts 190 aufnimmt.

[0069] Das vordere Dichtungselement 208 weist eine (nicht dargestellte) vordere Stirnfläche und eine (nicht

dargestellte) hintere Stirnfläche auf, welche im Bereich des oberen Randes 191a des Fensterausschnitts 190 auf Stoß aneinander anliegen, so daß das vordere Dichtungselement 208 ringförmig geschlossen ist, und mittels eines geeigneten Klebstoffs aneinander festgelegt sind.

[0070] Die der Beplankung 178 abgewandte ebene Rückseite des vorderen Dichtungselements 208 und die dem Halterahmen 192 abgewandten ebenen Vorderseiten der hinteren Dichtungselemente 200 bilden eine vordere Klemmfläche 212 bzw. hintere Klemmflächen 214, zwischen denen eine rechteckige Glasscheibe 216 gehalten ist.

[0071] Die Glasscheibe 216 stützt sich mittels Distanzelementen 218, von denen mindestens zwei längs jeden Randes der Glasscheibe 216 angeordnet sind, seitlich an den Seitenwandbereichen 186 der Blechtafel 180, nach unten an dem oberen horizontalen Wandbereich 176 des unteren Zwischenquerriegels 110b und nach oben an dem unteren horizontalen Wandbereich 158 des oberen Zwischenquerriegels 110a ab.

[0072] Eine (nicht dargestellte) Leuchte ist hinter der Glasscheibe 216 auf der Höhe des Fensterausschnitts 190 angeordnet und erstreckt sich über nahezu die gesamte Breite des Fensterausschnitts 190.

[0073] Mittels dieser Leuchte ist ein Teilbereich des Innenraums 112 der Kabine im Betrieb der Kabine durch die Glasscheibe 216 und den Fensterausschnitt 190 hindurch beleuchtbar.

[0074] Zur Bildung einer Seitenwand der Kabine werden mehrere der vorstehend beschriebenen Wandsegmente 100 so nebeneinander angeordnet, daß die vertikalen Pfosten 104a, 104b mit ihren äußeren Seitenwandbereichen 128 aneinander anliegen. Diese aneinander anliegenden äußeren Seitenwandbereiche 128 der Pfosten 104a, 104b einander benachbarter Wandsegmente 100 werden durch geeignete Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben und Muttern, oder durch Verschweißen aneinander festgelegt.

[0075] Eine in den Fig. 7 bis 13 dargestellte zweite Ausführungsform eines Wandsegments 100 unterscheidet sich von der vorstehend beschriebenen ersten Ausführungsform dadurch, daß die Beplankung 178' bei der zweiten Ausführungsform nicht einstückig aus einer einzigen Blechtafel gebildet, sondern aus mehreren Blechtafeln zusammengesetzt ist, nämlich aus einer oberen Blechtafel 220, die einen oberhalb des Fensterausschnitts 190' angeordneten Bereich der Beplankung 178' bildet, einer unteren Blechtafel 222, die einen unterhalb des Fensterausschnitts 190' angeordneten Bereich der Beplankung 178' bildet, und zwei seitlichen Blechtafeln 224, die seitlich neben dem Fensterausschnitt 190' angeordnete Bereiche der Beplankung 178' bilden und die obere Blechtafel 220 und die untere Blechtafel 222 miteinander verbinden.

[0076] Dabei liegen die seitlichen Blechtafeln 224 längs horizontaler Anlagelinien 226, die auf derselben Höhe verlaufen wie der obere Rand 191a des Fenster-

ausschnitts 190', mit oberen Schmalseiten 228 ihrer Vorderwandbereiche 182 an der unteren Schmalseite 230 des Vorderwandbereichs 182 der oberen Blechtafel 220 abkantungsfrei, auf Stoß miteinander fluchtend an (siehe Fig. 13). In dieser Lage sind die seitlichen Blechtafeln 224 so mit der oberen Blechtafel 220 verbunden, beispielsweise durch Laserschweißung, daß die Vorderseiten 232 der seitlichen Blechtafeln 224 und die Vorderseite 234 der oberen Blechtafel 220 zusammen eine durchgehende, im wesentlichen ebene, von Abkantungslinien freie Vorderseite 183 der Beplankung 178' bilden.

[0077] Über Klebeschichten 238 sind die Blechtafeln 224 und 220 an der Stützkonstruktion 102, beispielsweise an dem Pfosten 104a, gehalten (siehe Fig. 13).

[0078] In entsprechender Weise sind die seitlichen Blechtafeln 224 längs horizontaler Anlagelinien 236, welche auf der Höhe des unteren Randes 191b des Fensterausschnitts 190' verlaufen, mit der unteren Blechtafel 222 verbunden.

[0079] Ferner unterscheidet sich die zweite Ausführungsform des Wandsegments 100 von der ersten Ausführungsform dadurch, daß die Beplankung 178' der zweiten Ausführungsform die Pfosten 104a und 104b der Stützkonstruktion 102 zum Innenraum 112 der Kabine hin überdeckt, was am besten aus den Fig. 7, 11 und 12 zu ersehen ist.

[0080] Aus Fig. 11 ist zu ersehen, daß der Vorderwandbereich 182 der unteren Blechtafel 222 mit seiner Rückseite über Klebeschichten 238 an den Vorderwandbereichen 114 der Pfosten 104a, 104b anliegt.

[0081] Ferner liegen die Seitenwandbereiche 186 der unteren Blechtafel 222 über Klebeschichten 238 an den äußeren Seitenwandbereichen 128 der Pfosten 104a, 104b an.

[0082] Durch die Klebeschichten 238 ist die untere Blechtafel 222 an den Pfosten 104a, 104b der Stützkonstruktion 102 festgelegt.

[0083] In entsprechender Weise sind auch die obere Blechtafel 220 und die seitlichen Blechtafeln 224 an dem Pfosten 104a und/oder an dem Pfosten 104b gehalten.

[0084] Da bei der zweiten Ausführungsform des Wandsegments 100 nur die aus den Blechtafeln 220, 222 und 224 gebildete Beplankung 178', nicht jedoch die Stützkonstruktion 102 an den Innenraum 112 der Kabine angrenzt, genügt es bei dieser zweiten Ausführungsform, die Bestandteile der Beplankung 178' aus einem korrosionsbeständigen Material, beispielsweise aus Edelstahl, herzustellen.

[0085] Die Stützkonstruktion 102 kann hingegen aus einem Material hergestellt werden, welches eine geringere Korrosionsbeständigkeit, dafür jedoch auch ein geringeres spezifisches Gewicht als das Material der Beplankung 178' aufweist. Insbesondere kann die Stützkonstruktion 102 der zweiten Ausführungsform aus Aluminium hergestellt sein.

[0086] Wie aus der Schnittdarstellung der Fig. 10 zu

ersehen ist, ist ferner die obere Blechtafel 220 der Beplankung 178' längs des oberen Randes 191a des Fensterausschnitts 190' nach oben umgefaltet, so daß ein vertikaler Verstärkungsbereich 240 der oberen Blechtafel 220 sich von dem oberen Rand 191a des Fensterausschnitts 190' aus nach oben erstreckt und von hinten flächig an dem Vorderwandbereich 182 der oberen Blechtafel 220 anliegt.

[0087] An den oberen Rand des Verstärkungsbereichs 240 grenzt längs einer horizontalen Abkantungslinie 242 ein horizontaler Wandbereich 244 der oberen Blechtafel 220 an, welcher sich von dem Verstärkungsbereich 240 aus horizontal nach hinten erstreckt und von unten an dem unteren horizontalen Wandbereich 158 des oberen Zwischenquerriegels 110a und von oben an dem Anlageschenkel 198 des oberen Rahmenprofilelements 194 des Halterahmens 192 anliegt.

[0088] In entsprechender Weise umfaßt auch die untere Blechtafel 222 einen vertikalen Verstärkungsbereich 246, welcher sich von dem unteren Rand 191b des Fensterausschnitts 190' aus nach unten erstreckt und von hinten an dem Vorderwandbereich 182 der unteren Blechtafel 222 flächig anliegt.

[0089] An den unteren Rand des Verstärkungsbereichs 246 grenzt längs einer horizontalen Abkantungslinie 248 ein horizontaler Wandbereich 250 der unteren Blechtafel 222 an, der sich senkrecht zu dem Verstärkungsbereich 246 in horizontaler Richtung nach hinten erstreckt, von oben an dem oberen horizontalen Wandbereich 176 des unteren Zwischenquerriegels 110b und von unten an dem Anlageschenkel 198 des unteren Rahmenprofilelements 194 des Halterahmens 192 anliegt.

[0090] Die parallel zu den Querriegeln 106, 108 und 110a, 110b der Stützkonstruktion 102 verlaufenden Verstärkungsbereiche 240, 246 und horizontalen Wandbereiche 244, 250 der oberen Blechtafel 220 bzw. der unteren Blechtafel 222 tragen zu einer erhöhten Steifigkeit der Beplankung 178' und damit des Wandsegments 100 der zweiten Ausführungsform bei.

[0091] Ferner unterscheidet sich die zweite Ausführungsform des Wandsegments 100 von der ersten Ausführungsform dadurch, daß der Fensterausschnitt 190' nichtgerundete, rechtwinklige Eckbereiche 189' aufweist und daß die vordere Abdichtung 206 zwischen der Beplankung 178' einerseits und der Glasscheibe 216 andererseits nicht aus einem einzigen, ringförmig geschlossenen Dichtungselement, sondern ebenso wie die hintere Abdichtung 204 aus vier längs jeweils eines Randes 191 des Fensterausschnitts 190' verlaufenden Dichtungselementen 200' gebildet ist.

[0092] Im übrigen stimmt die zweite Ausführungsform des Wandsegments 100 hinsichtlich Aufbau und Funktion mit der ersten Ausführungsform überein, auf deren vorstehende Beschreibung insoweit Bezug genommen wird.

Patentansprüche

1. Wandsegment für eine Wand einer Kabine, insbesondere einer Kabine einer Lackieranlage, umfassend

eine Stützkonstruktion (102), die im wesentlichen vertikal ausgerichtete Pfosten (104a, 104b) und im wesentlichen horizontal ausgerichtete Querriegel (106, 108, 110a, 110b) umfaßt, und

eine Beplankung (178; 178'), die an der Stützkonstruktion (102) gehalten ist und eine im montierten Zustand dem Innenraum (112) der Kabine zugewandte Vorderseite (183), welche sich über im wesentlichen die gesamte Höhe des Wandsegments (100) erstreckt, und einen in der Vorderseite angeordneten Fensterausschnitt (190; 190') aufweist,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Vorderseite der Beplankung (178; 178') als eine ebene, von horizontal verlaufenden Abkantlinien freie Fläche ausgebildet ist.

2. Wandsegment nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beplankung (178) einstückig aus einer einzigen Blechtafel (180) gebildet ist.

3. Wandsegment nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beplankung (178') aus mindestens zwei Blechtafeln (220, 222, 224) gebildet ist, welche mit jeweils einer Schmalseite (228, 230) abkantungsfrei auf Stoß aneinander anliegen.

4. Wandsegment nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmalseiten (228, 230) der aneinander anliegenden Blechtafeln (220, 224), vorzugsweise durch Schweißung, aneinander festgelegt sind.

5. Wandsegment nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Beplankung (178; 178') eine Breite von mindestens 1,5 m, vorzugsweise eine Breite von mindestens 1,9 m, aufweist.

6. Wandsegment nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fensterausschnitt (190) der Beplankung (178) gerundete Eckbereiche (189) aufweist.

7. Wandsegment nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Wandsegment (100) eine hinter dem Fensterausschnitt (190) angeordnete durchsichtige Scheibe (216), vorzugsweise aus Glas, umfaßt, daß zwischen der Scheibe

(216) und der Beplankung (178) eine ringförmig geschlossene Abdichtung (206) angeordnet ist und daß die ringförmig geschlossene Abdichtung (206) durch ein sich zwischen einer vorderen Stirnfläche und einer hinteren Stirnfläche erstreckendes im wesentlichen lineares Dichtungselement (208) gebildet ist, wobei die vordere Stirnfläche und die hintere Stirnfläche des Dichtungselements (208) aneinander anliegen.

8. Wandsegment nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Stirnfläche und die hintere Stirnfläche des Dichtungselements (208) hinter einem oberen Rand (191a) des Fensterausschnitts (190) angeordnet sind.

9. Wandsegment nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Beplankung (178') mindestens einen Verstärkungsbereich (240, 246) umfaßt, welcher längs eines Randes (191a, 191b) des Fensterausschnitts (190') an einen dem Innenraum (112) der Kabine zugewandten Vorderwandbereich (182) der Beplankung (178) angrenzt.

10. Wandsegment nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstärkungsbereich (240, 246) der Beplankung (178') sich im wesentlichen parallel zu den Querriegeln (106, 108, 110a, 110b) der Stützkonstruktion (102) erstreckt.

11. Wandsegment nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Beplankung (178) aus einem korrosionsbeständigen Material, vorzugsweise aus Edelstahl, hergestellt ist.

12. Wandsegment nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Beplankung (178') die Stützkonstruktion (102) zum Innenraum (112) der Kabine hin, vorzugsweise vollständig, überdeckt.

13. Wandsegment nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkonstruktion (102) aus einem Material hergestellt ist, das ein geringeres spezifisches Gewicht und/oder eine geringere Korrosionsbeständigkeit aufweist als das Material der Beplankung (178').

14. Wandsegment nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkonstruktion (102) aus Aluminium hergestellt ist.

FIG.1

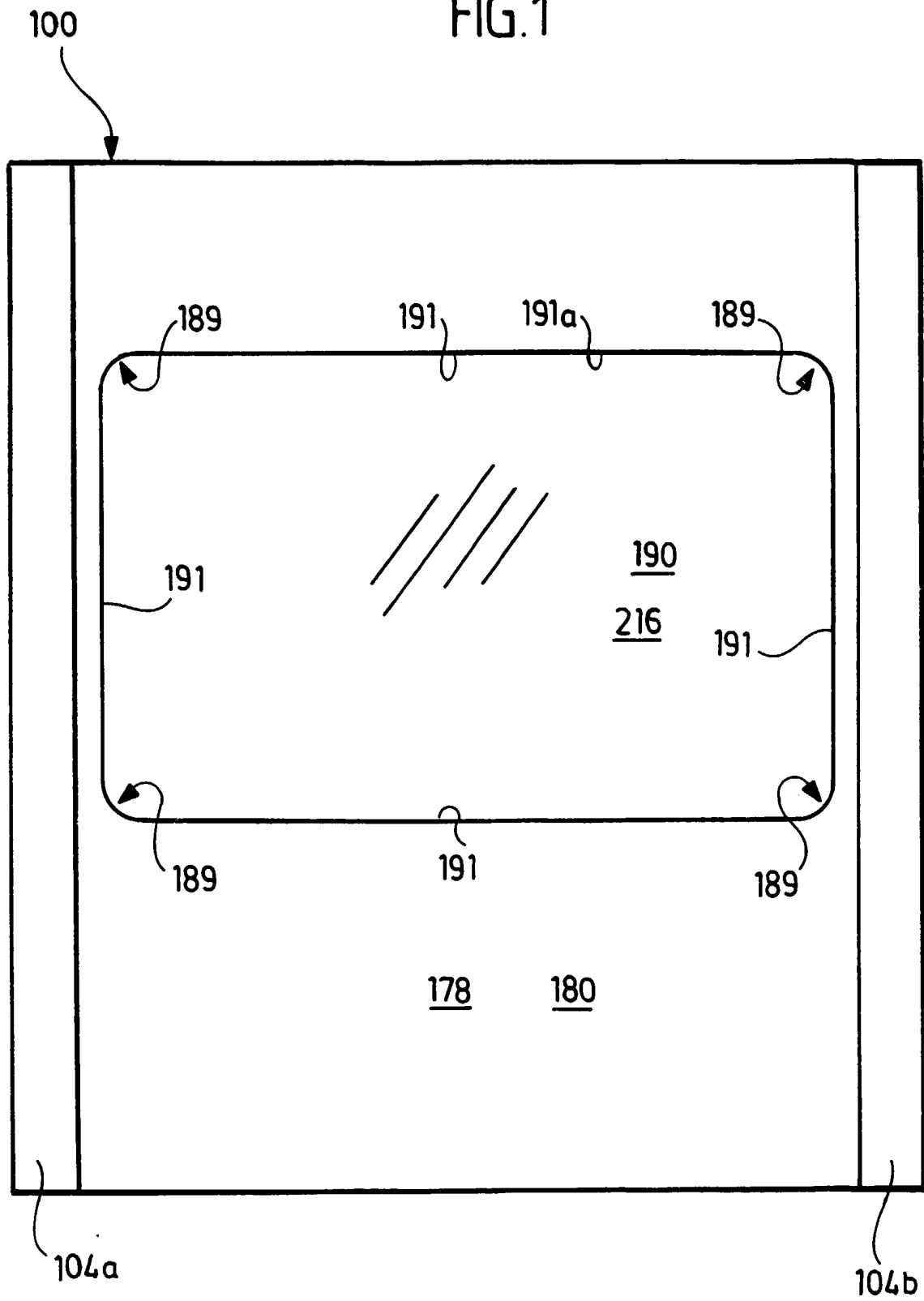


FIG. 2

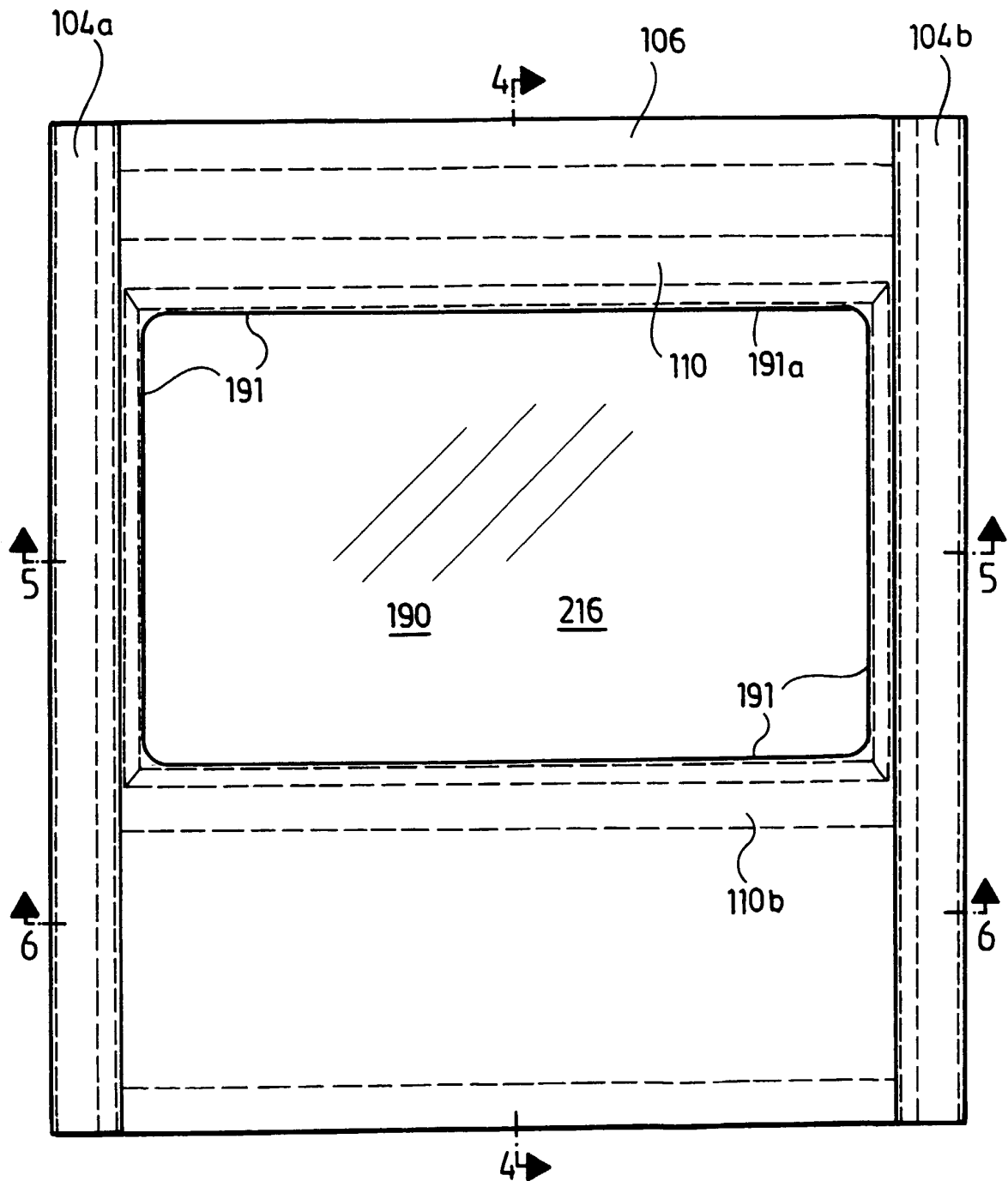


FIG. 3

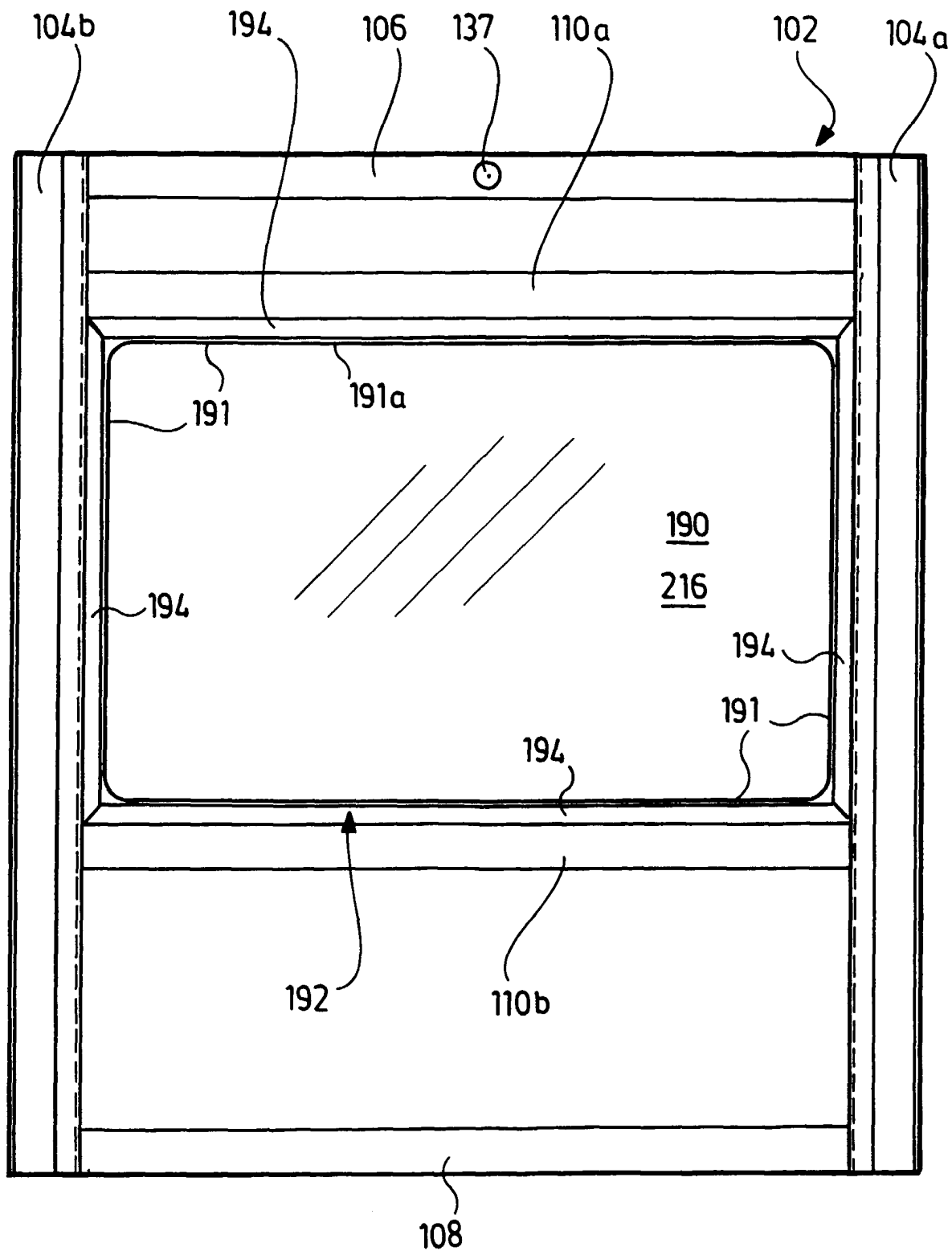


FIG. 4

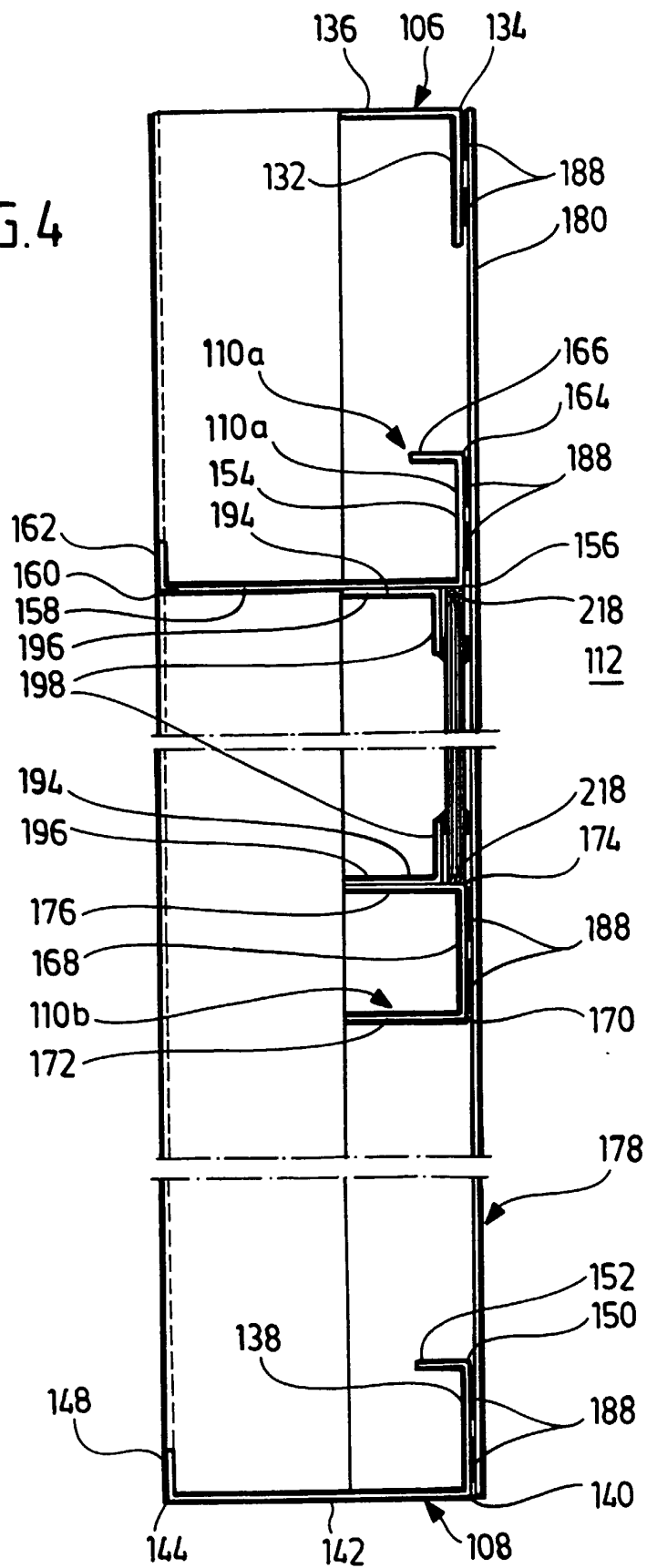


FIG. 5

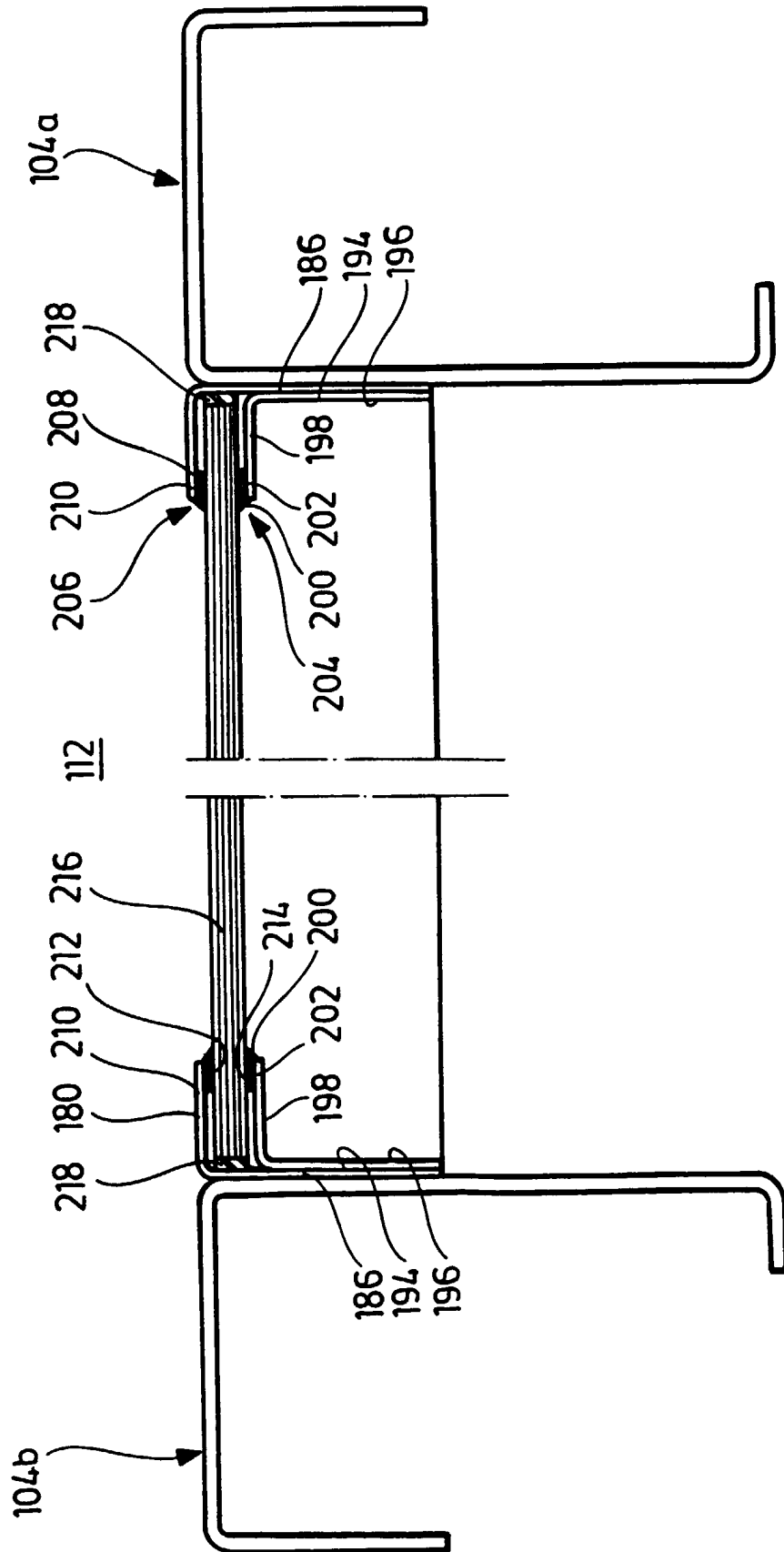


FIG. 6

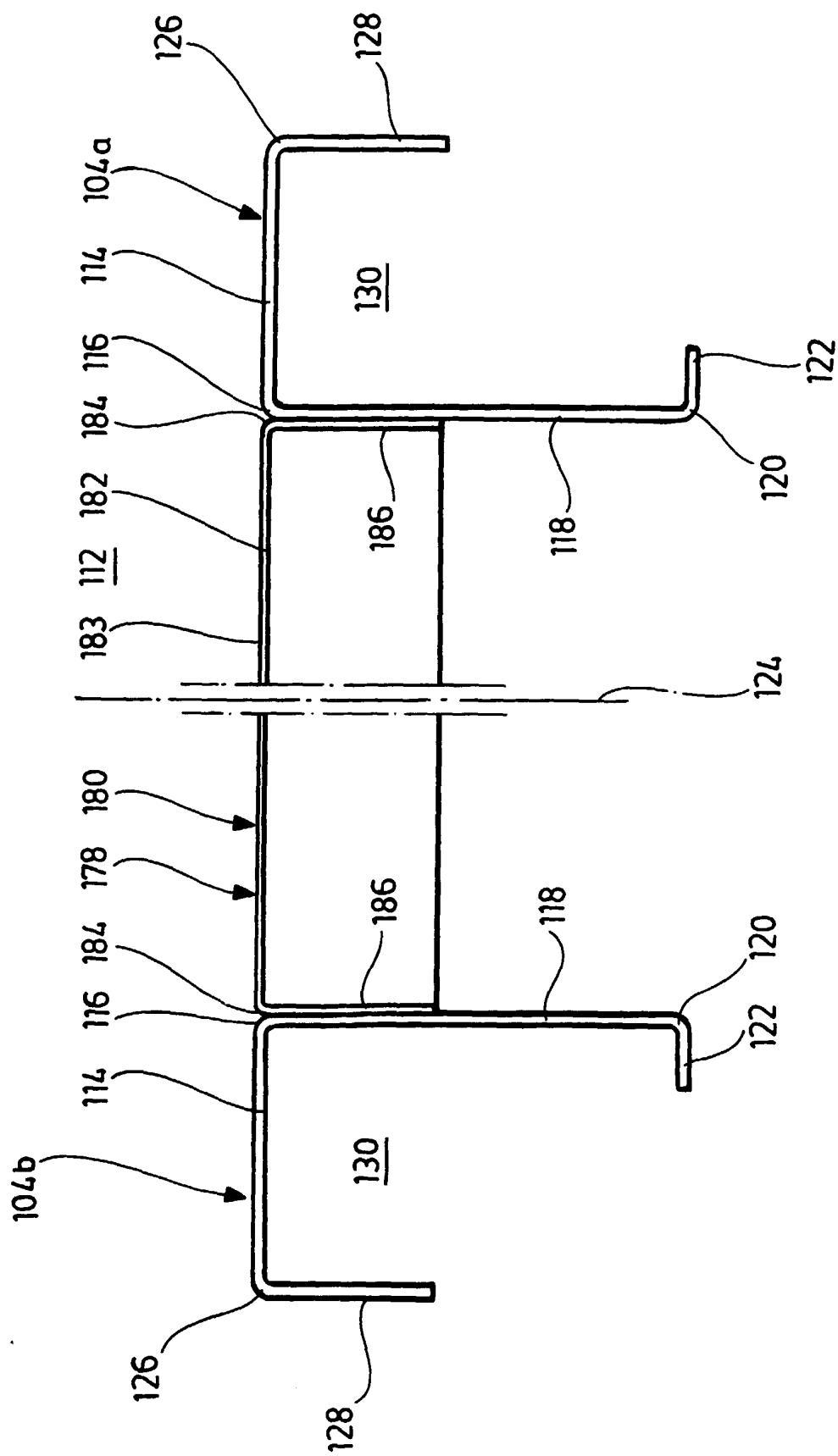


FIG. 7

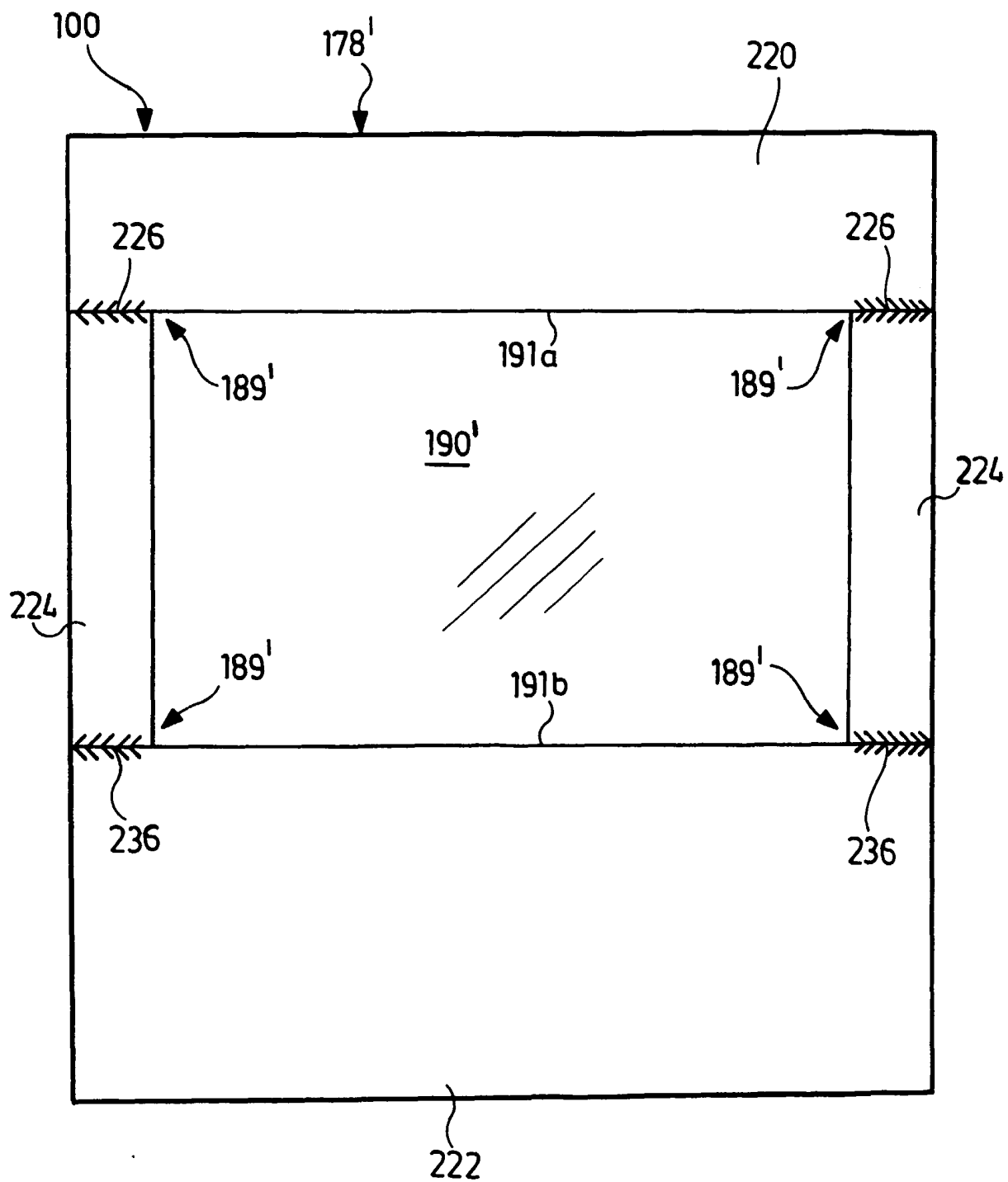


FIG. 8

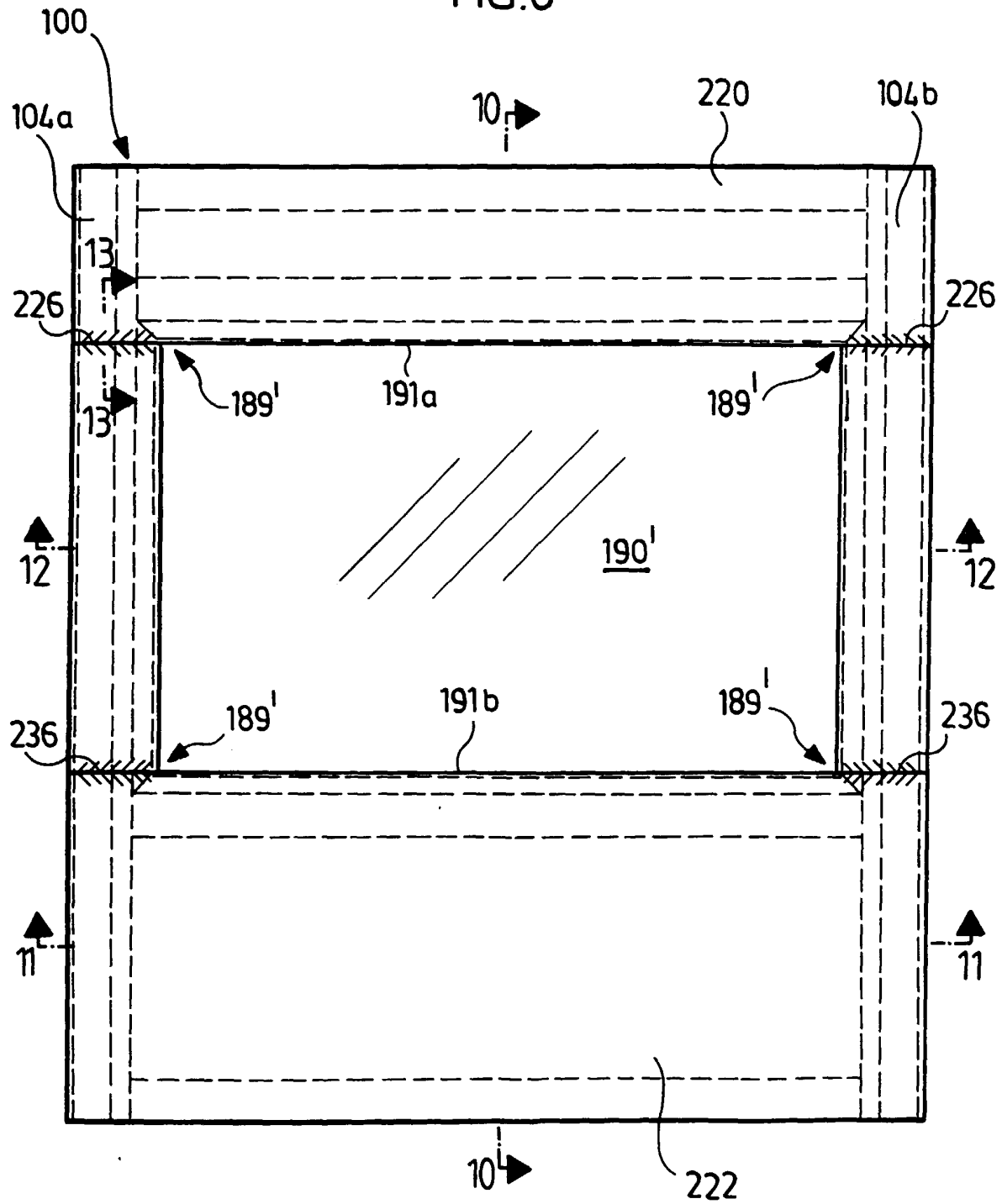


FIG. 9

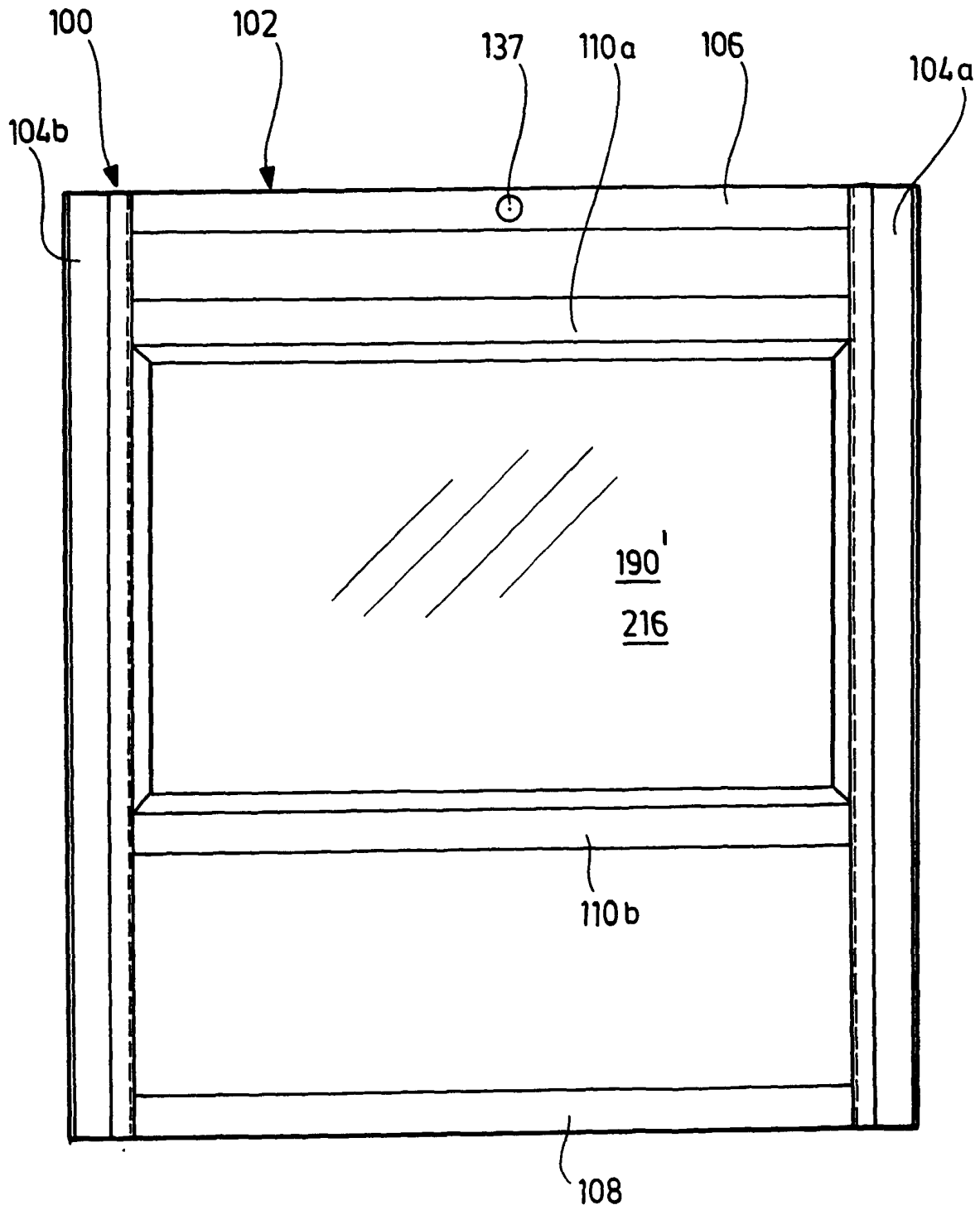


FIG.10

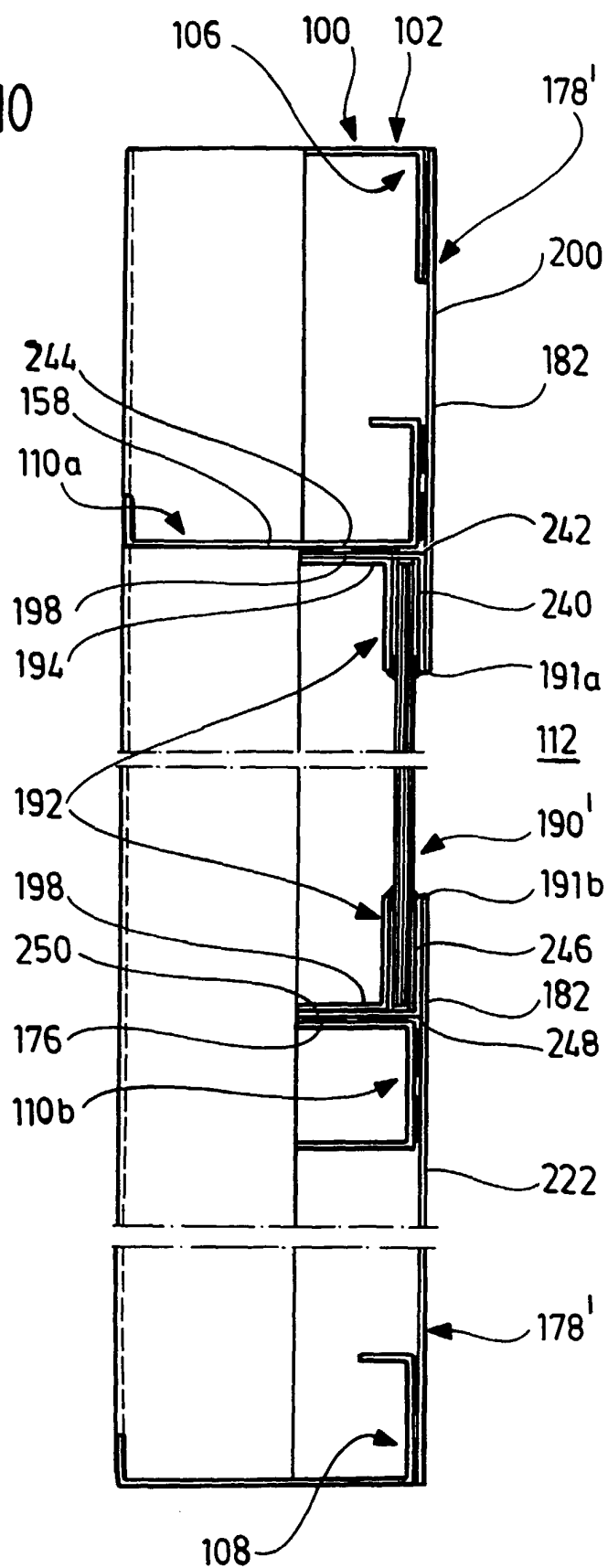


FIG. 11

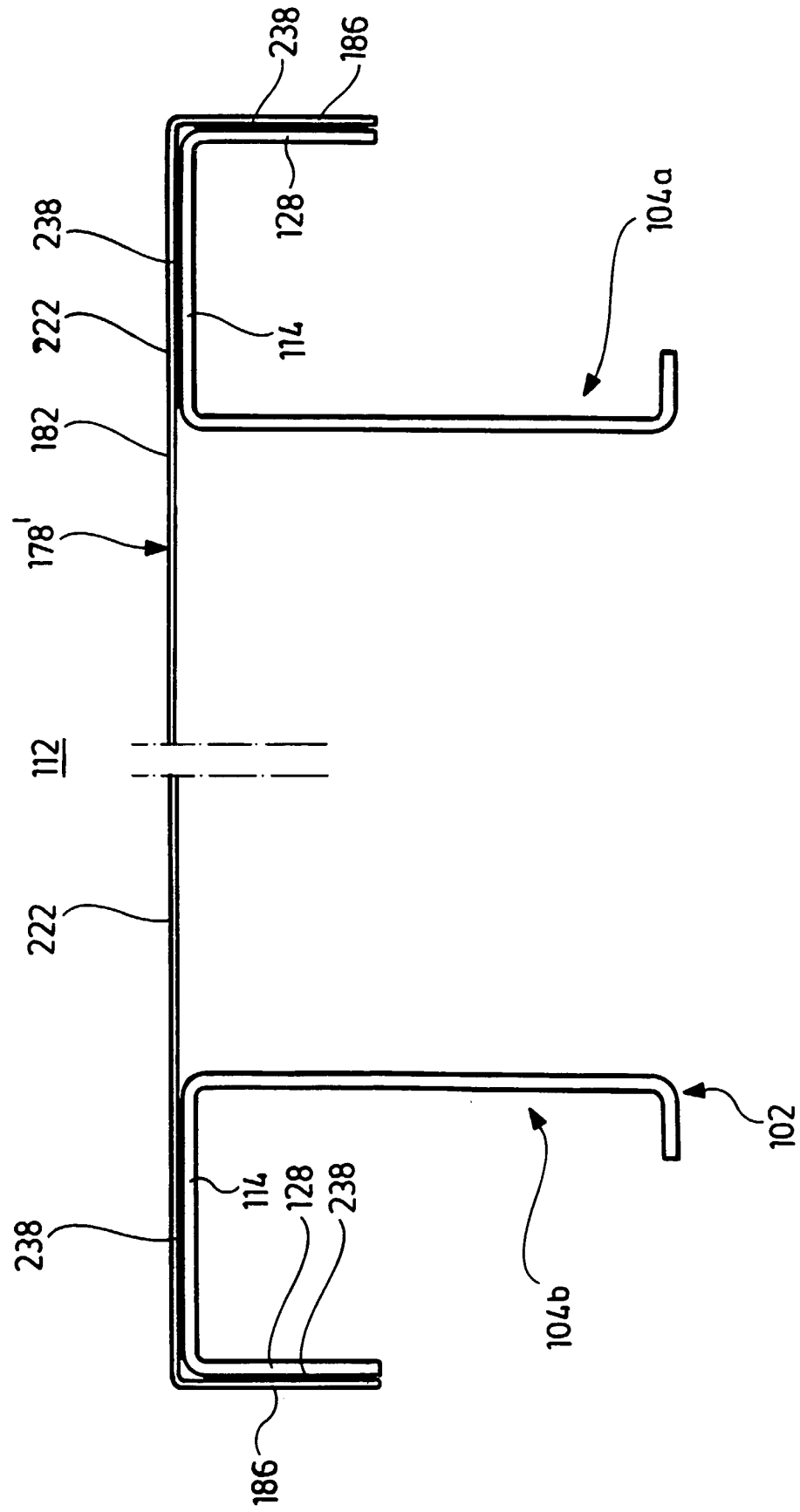


FIG.12

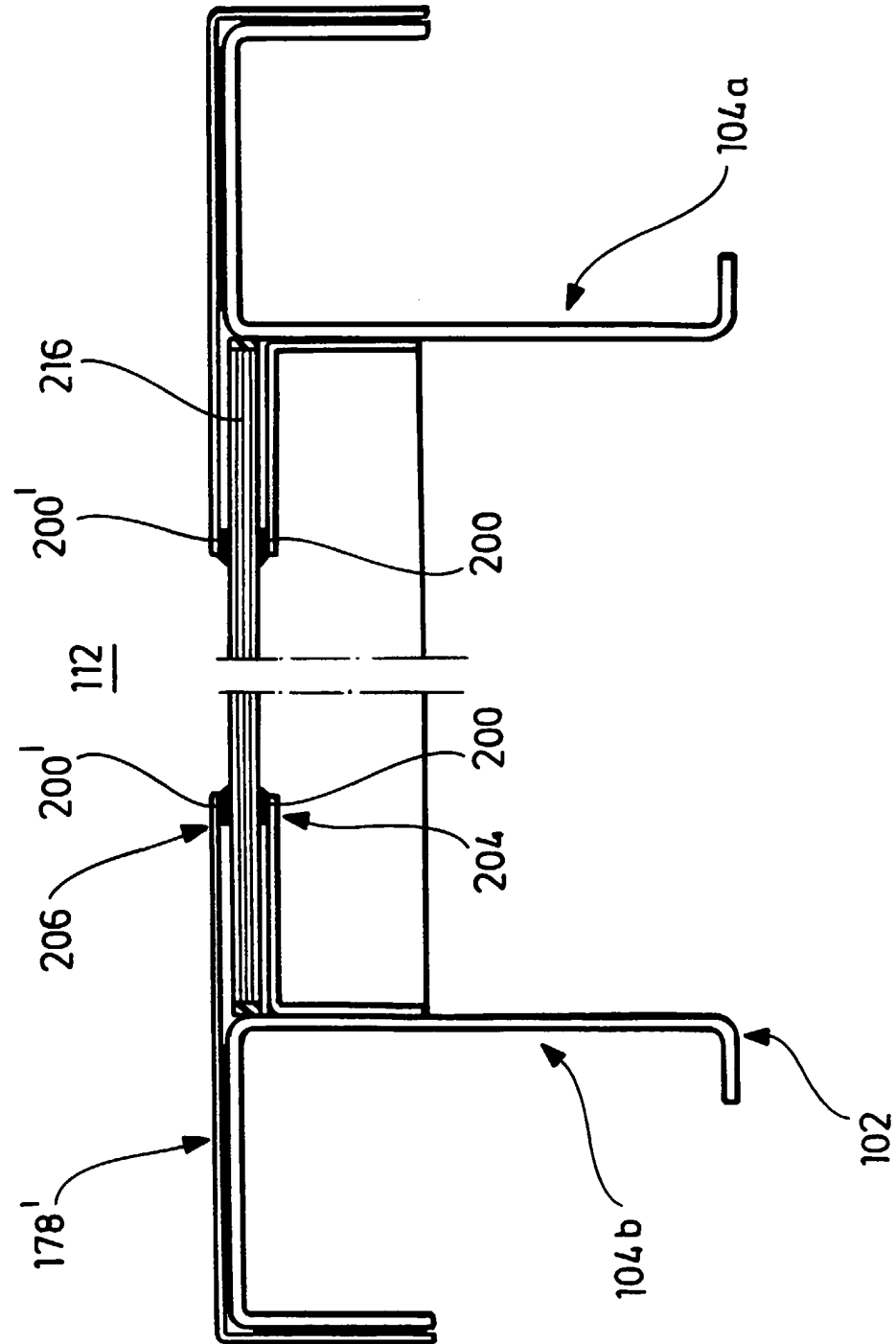
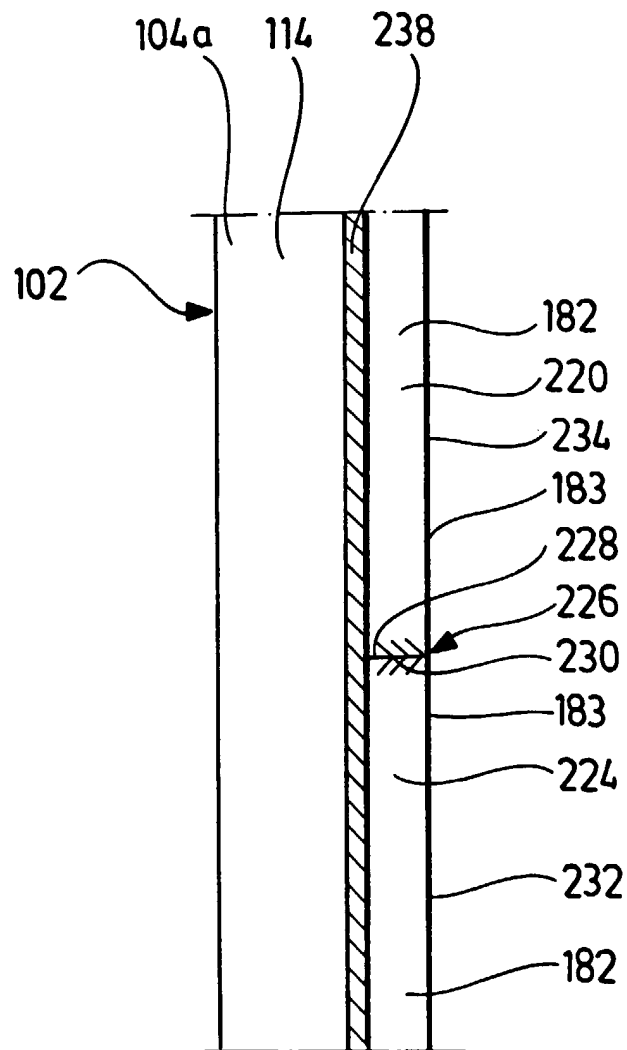


FIG.13





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 5639

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 35 10 860 A (DUERR GMBH & CO) 9. Oktober 1986 (1986-10-09) * Seite 14, Absatz 3 - Seite 15, Absatz 1; Abbildung 1 *	1	B05B15/12
A	DE 197 39 644 A (EISENMANN KG MASCHBAU) 25. März 1999 (1999-03-25) * Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 58 * * Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 8; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B05B E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. März 2001	Prüfer Vrugt, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 00 12 5639

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.

12-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3510860	A	09-10-1986	ES	293213 U	16-11-1986
DE 19739644	A	25-03-1999	WO	9912657 A	18-03-1999
			EP	0935500 A	18-08-1999
			PL	333279 A	22-11-1999

EPO FORM P0461

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