



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 528 186 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2005 Patentblatt 2005/18

(51) Int Cl.7: **E04H 5/10, E04C 2/292**

(21) Anmeldenummer: **04023654.9**

(22) Anmeldetag: **05.10.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Stolzlechner, Konrad**
39031 Bruneck (IT)
• **Bürgschwendter, Klaus**
9900 Lienz (AT)

(30) Priorität: **29.10.2003 AT 17142003**

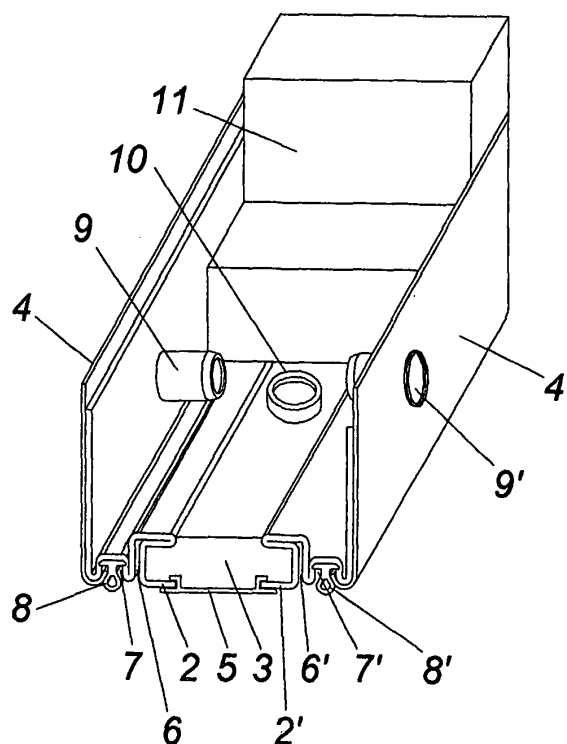
(74) Vertreter: **Torggler, Paul N. et al**
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)

(71) Anmelder: **EUROCLIMA Apparatbau GmbH**
9920 Sillian (AT)

(54) **Plattenelement zum modularen Aufbau von Gehäusen, vorzugsweise von Lüftungs- und Klimaanlage**

(57) Plattenelement (1) zum modularen Aufbau von Gehäusen, vorzugsweise von Lüftungs- und Klimaanlage, mit zwei beabstandeten und im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden (4, 4') mit dazwischen angeordneter Isolierung (11) und mit einer im rechten Winkel zu den Seitenwänden (4, 4') um das Plattenelement (1) verlaufenden Stirnfläche, wobei die Stirnfläche in der Querschnittsansicht zwei voneinander beabstandete Metallprofile (2, 2') aufweist, zwischen denen Isoliermaterial (3) angeordnet ist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Plattenelement zum modularen Aufbau von Gehäusen, vorzugsweise von Lüftungs- und Klimaanlage, mit zwei beabstandeten und im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden mit dazwischen angeordneter Isolierung und mit einer im rechten Winkel zu den Seitenwänden um das Plattenelement verlaufenden Stirnfläche.

[0002] Der modulare Aufbau mit Plattenelementen im Lüftungs- und Klimaanlagebau ist bereits bekannt. Der Stand der Technik offenbart zahlreiche Varianten zur Realisierung derartiger Plattenelemente. Die DE 30 42 109 offenbart ein Plattenelement mit einem Isolierstoffkern, an dessen Stirnflächen jeweils ein Stirnprofil von U-förmigem Querschnitt angeordnet ist. Nachteilig bei diesen Plattenelementen ist der hohe Wärmeübergang im Bereich der Stirnprofile.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Plattenelement zu schaffen, welches obigen Nachteil nicht aufweist und die an den Außenbereich abgegebene Wärmemenge reduziert.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die Stirnfläche in der Querschnittsansicht zwei voneinander beabstandete Metallprofile aufweist, zwischen denen Isoliermaterial angeordnet ist.

[0005] Um den steigenden Anforderungen an Klimageräten gerecht zu werden, müssen technische Parameter wie Wärmedurchgangskoeffizient oder Wärmebrückenfaktor des Klimagehäuses entsprechende Werte aufweisen. Die Norm EN 1886 unter Punkt 7 beschreibt eine Einteilung von RLT (Raumluft-technischen) Geräten in Klassen, wobei die Geräte in den Klassen T1 bzw. T2 im Wesentlichen vollständig von der warmen zur kalten Seite hin thermisch entkoppelt sind. Durch die erfindungsgemäße Stirnfläche können diese Normwerte mit einfacher Konstruktion ermöglicht werden. Durch die beabstandeten Metallprofile kann eine günstige thermische Entkopplung realisiert werden.

[0006] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Isoliermaterial im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist und dass die Metallprofile das Isoliermaterial an dessen Schmalseite umgreifen. Damit wird ein möglichst großer Abstand zwischen den Metallprofilen ermöglicht, wodurch der Wärmeübergang zusätzlich reduziert wird. Durch das Umgreifen der Metallprofile an der Schmalseite wird zudem weniger Material benötigt, um die naturgemäß gut wärmeleitenden Metallflächen zu minimieren.

[0007] Eine spezielle Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Metallprofile den Rand des Isoliermaterials mit einem im Wesentlichen U-förmigen Rand umgreifen. Durch diese Gestaltungsform wird ein guter Halt des Isoliermaterials gewährleistet, welches selbst bei großen thermischen Schwankungen fix zwischen den Metallprofilen verankert bleibt. Vorteilhaft ist vorgesehen, dass die Metallprofile zumindest teilweise doppelwandig ausgeführt sind, wodurch eine zusätzliche Stabilität des Profilstirnrahmens erzielt wird.

[0008] Vorteilhaft ist weiters vorgesehen, dass die Metallprofile parallel zueinander verlaufende Abschnitte aufweisen, zwischen denen ein isolierender Spalt verbleibt. Durch die parallel verlaufenden Abschnitte wird eine höhere Festigkeit und eine bessere Verwindungssteifigkeit des Profilstirnrahmens erzielt, der eingeschlossene Luftspalt wirkt als Isolatorschicht und verbessert dadurch die thermische Entkopplung.

[0009] Günstigerweise ist vorgesehen, dass die Metallprofile zur Aufnahme einer Dichtung Rinnen aufweisen. Vorzugsweise können doppelt umlaufende Dichtungen in die vorgesehenen Rinnen eingelegt werden, die dem RLT-Gehäuse den erforderlichen Dichtheitsgrad im Unterwie im Überdruckbereich verleihen. Vorteilhaft ist vorgesehen, dass die Dichtung eine EPDM-Dichtung ist. Diese Kautschuk-Dichtung zeichnet sich u.a. durch Schwerentflammbarkeit aus und widersteht weitgehend auch großen Temperaturschwankungen.

[0010] Besonders günstig ist es, wenn die Metallprofile mit jeweils einer Seitenwand verbunden sind. Durch diese Maßnahme wird eine erhöhte Festigkeit des Plattenelementes erreicht. Da die Metallprofile bevorzugt vom U-förmigen Rand bis zu den ebenen Flächen einstückig ausgebildet sind, können diese auf einfache Art mit den Seitenwänden verbunden werden, wobei eine stabile doppelwandige Konstruktion erzielt wird. Zum Verbinden der Metallprofile mit den Seitenwänden werden übliche mechanische Befestigungsmittel, vorzugsweise Einnietmuttern, vorgesehen. Selbstverständlich können auch andere Methoden, wie z.B. Punktschweißen, angewendet werden. Vorteilhaft ist vorgesehen, dass die Seitenwände mit den Metallprofilen zumindest teilweise verrollt werden, wodurch eine zusätzliche Festigkeit der Konstruktion ermöglicht wird. Durch das Verrollen kann auch ein vertikales Verrutschen der Seitenwand in Bezug auf die Metallprofile verhindert werden.

[0011] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Isoliermaterial hitze- und feuerhemmendes Material, vorzugsweise PU-Harz, ist. Polyurethanharz-Produkte zeichnen sich u.a. durch gute Feuerbeständigkeit, gute phonische Absorption und gute Widerstandsfähigkeit gegen Rissebildung aus. Vorteilhaft ist vorgesehen, dass das Isoliermaterial von Buchsen durchsetzt ist, die zum Verbinden des Plattenelementes mit anderen Plattenelementen im modularen Verbund vorgesehen sind. Diese können beispielsweise als Eingießmuttern mit üblichem metrischem Gewinde ausgeführt sein, die für die Aufnahme von korrespondierenden metrischen Schrauben vorgesehen sind.

[0012] Schließlich ist vorgesehen, dass das Isoliermaterial zwischen den Seitenwänden feuerhemmendes und temperaturdämmendes Material, vorzugsweise Mineralwolle, ist. Die Isolierung mit Steinwolle bewirkt eine günstige Dämmung gegen Hitze, Kälte und Lärm. Darüber hinaus wird ein Standardprodukt verwendet, welches nicht brennbar, wasserabweisend und alterungsbeständig ist.

[0013] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen im Folgenden näher erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch die Stirnfläche eines Ausführungsbeispiels eines Plattenelementes,
- Fig. 2 eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausschnittes des Plattenelementes aus Fig. 1,
- Fig. 3 ein zusammengebautes Gehäuse mit Plattenelementen verschiedener Standardgrößen,
- Fig. 4, 4a und 4b ein weiteres Ausführungsbeispiel eines zusammengebautes Gehäuses sowie verschiedene Ansichten desselben und
- Fig. 5 und 5a eine schematische Seitenansicht eines Eckprofils sowie eine perspektivische Darstellung desselben,
- Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung des Details C aus Fig. 4b.

[0014] Fig. 1 zeigt eine Querschnittansicht auf die Stirnseite eines Plattenelementes 1. Die Stirnseite weist zwei voneinander beabstandete Metallprofile 2, 2' auf, zwischen denen Isoliermaterial 3 angeordnet ist. Es besteht keine metallische Verbindung zwischen den Metallprofilen 2, 2', die zu einer unerwünschten thermischen Kopplung von einer Seitenwand 4 zur parallel gegenüberliegenden Seitenwand 4' führen würde. Die Metallprofile 2, 2' umgreifen das im Wesentlichen quaderförmige Isoliermaterial 3 an dessen Schmalseite, wobei die Metallprofile 2, 2' den Rand des Isoliermaterials 3 mit einem im Wesentlichen U-förmigen Rand umgreifen. Das Isoliermaterial 3 ist beispielsweise PU-Harz, welches bei der Herstellung in flüssiger Form zwischen die Metallprofile 2, 2' gegossen wird. Um ein Auslaufen des flüssigen Harzes zu verhindern, ist ein Keder 5 vorgesehen. Diese Kunststoffabdeckung wird nach dem Aushärten des Isoliermaterials 3 wieder entfernt.

[0015] Die Metallprofile 2, 2' sind zumindest teilweise doppelwandig ausgeführt, was zu einer verbesserten Stabilität führt. Neben diesen parallel zueinander verlaufenden Abschnitten schließen die Metallprofile 2, 2' einen isolierenden Spalt 6, 6' ein, der eine verbesserte thermische Entkopplung bewirkt. In weiterer Folge weisen die Metallprofile 2, 2' Rinnen 7, 7' auf, die zur Aufnahme von Dichtungen 8, 8' vorgesehen sind. Die Metallprofile 2, 2' sind mit jeweils einer Seitenwand 4, 4' verbunden. Durch diese Verbindung wird eine günstige Festigkeit des Plattenelementes 1 erzielt. Als Verbindungsmittel werden seitliche Einnietmuttern 9, 9' verwendet, die der Konstruktion den erforderlichen Halt verleihen. Eine weitere Festigkeitssteigerung wird durch das Verrotten der Seitenwände 4, 4' mit den Metallprofilen 2, 2' erreicht, wobei die Seitenwände 4, 4' zumindest teilweise in die Rinnen 7, 7' der Metallprofile 2, 2' eingreifen. Zum Verbinden des Plattenelementes 1 mit den Stirnflächen anderer Plattenelemente 1 sind Buchsen 10 vorgesehen, die das Isoliermaterial 3 durchsetzen. Diese Buchsen 10 werden beim Gussvorgang des Isoliermaterials 3 eingesetzt und dienen zur Aufnahme passender Schrauben, die beispielsweise von entsprechenden Eckprofilen 14 aus in die Stirnseite der Plattenelemente 1 eingeschraubt werden. Die in Fig. 1 eingezeichnete Buchse 10 ist nur beispielhaft für eine Vielzahl von durchsetzenden Buchsen 10 vorgesehen, die in regelmäßigen Abständen an der Stirnseite der Plattenelemente 1 angeordnet sind.

[0016] Fig. 2 zeigt eine dreidimensionale Darstellung des in Fig. 1 gezeigten Abschnittes eines Plattenelementes 1. Die beabstandeten Metallprofile 2, 2' umschließen die Schmalseite des Isoliermaterials 3 mit einem im Wesentlichen U-förmigen Rand. Die Metallprofile 2, 2' weisen zumindest teilweise parallel zueinander verlaufende Abschnitte auf, zwischen denen ein isolierender Spalt 6, 6' verbleibt. Die Metallprofile weisen rinnenförmige Abschnitte 7, 7' auf, die zur Aufnahme von rundum verlaufenden Dichtungen 8, 8' vorgesehen sind. Als Isolierung 11 zwischen den Seitenwänden 4, 4' ist beispielsweise Steinwolle vorgesehen, die neben der Wärmedämmung gute feuer- und lärmhemmende Eigenschaften aufweist. Durch die doppelwandige rahmenlose Konstruktion mit den Seitenwänden 4, 4' in Kombination mit dem Profilstirrahmen 2, 2' kann eine vorteilhafte Festigung der Konstruktion erreicht werden. Zusätzliche Stabilität erreicht man durch das Verrotten der Seitenwände 4, 4' mit den Metallprofilen 2, 2'.

[0017] Fig. 3 zeigt ein RLT-Gehäuse mit Plattenelementen 1 verschiedener Standardgrößen. Im Inneren ist die Aufnahme von Lüftungs- und Klimaanlage vorgesehen, die neben starker Wärmeentwicklung auch beträchtliche Lärmemissionen verursachen. Um eine entsprechende Isolierwirkung zu erreichen, sind die erfindungsgemäßen Plattenelemente 1 vorgesehen, welche sich durch eine rahmenlose Konstruktion für ein im Wesentlichen thermisch entkoppeltes System auszeichnen. Die einzelnen Plattenelemente 1 werden mit der Stirnseite miteinander verbunden. Die Plattenelemente 1 werden beispielsweise mit Längsholmen 12 und Querholmen 13 verschraubt, an den Ecken sind vertikale Eckprofile 14 vorgesehen, die ebenfalls ein thermisch entkoppeltes System wie die Plattenelemente 1 aufweisen. Das Gehäuse kann beispielsweise auf U-förmigen Profilschienen 15, 15' ruhen, welches durch schwingungsdämpfende Auflagen vibrationsgedämpft gelagert ist.

[0018] Fig. 4 zeigt ein schematisch dargestelltes weiteres Ausführungsbeispiel eines RLT-Gehäuses. Die thermisch getrennten Plattenelemente 1 weisen hier eine standardisierte Einheitsgröße auf. Zum kantenseitigen Verbinden der Plattenelemente 1 ist ein Eckprofil 14 vorgesehen, welches einen im Wesentlichen C-förmigen Abschnitt 19 aus Metall,

vorzugsweise aus Stahl, und eine dreieckige Eckleiste 17 aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polypropylen, aufweist. Durch diese aus Kunststoff bestehende Eckleiste 17 kann kantseitig ebenfalls eine thermische Entkopplung realisiert werden. Die Konstruktion der Türen 16 ist ebenfalls von der Innen- zur Außenseite thermisch entkoppelt. Die Fig. 4a zeigt eine Vorderansicht des in Fig. 4 dargestellten Gehäuses. Die Fig. 4b zeigt eine Schnittdarstellung entlang der Achse A-A aus Fig. 4a mit einem Detail C, auf welches in der Fig. 6 noch näher eingegangen wird.

[0019] Fig. 5 zeigt eine schematische Vorderansicht eines Eckprofils 14 mit dem C-förmigen Abschnitt 19 aus Metall sowie der dreieckigen Eckleiste 17 aus Kunststoff. Der C-förmige Abschnitt 19 ist an seinem mittleren Teil mit der Eckleiste 17 verbindbar, vorzugsweise mit der beispielhaft gezeigten Schraube 18 verschraubt.

[0020] Fig. 5a zeigt das Eckprofil 14 in einer perspektivischen Darstellung mit Eckleiste 17 und metallischem Teil 19, die mit Schrauben 18 verbunden werden.

[0021] Fig. 6 zeigt das Detail C aus Fig. 4b in einer vergrößerten Darstellung. Zum kantseitigen Verbinden der Plattenelemente 1 ist das Eckprofil 14 vorgesehen, welches einen im Wesentlichen C-förmigen Abschnitt 19 aus Metall, vorzugsweise aus Stahl, und eine dreieckige, Eckleiste 17 aus Kunststoff aufweist. Eine Abdeckleiste 20 dient zum Abdecken des C-förmigen Abschnittes. Der C-förmige Abschnitt 19 ist an seinem mittleren Teil mit der Eckleiste 17 verbindbar, beispielsweise durch die Schrauben 18. Vorteilhaft ist, dass der C-förmige Abschnitt 19 des Eckprofils 14 von den innenliegenden Metallprofilen 2, 2' der Plattenelemente 1, vorzugsweise durch die Eckleiste 17, beabstandet ist. Dadurch wird sichergestellt, dass keine metallische und damit gut wärmeleitende Verbindung von innenliegendem Metallprofil 2 zum gegenüberliegenden Metallprofil 2' und damit zur außenliegenden Seitenwand 4' besteht. Zum kantseitigen Verbinden der Plattenelemente 1 mit dem Eckprofil 14 sind das Isoliermaterial 3 durchsetzende Buchsen 10, beispielsweise aus Messing, angeordnet, die zur Aufnahme von korrespondierenden Schrauben vorgesehen sind. Im Weiteren ist in dieser Figur beispielhaft eine Tür 16 dargestellt, die vom Gehäuseinnenraum 21 nach außen hin ebenfalls thermisch entkoppelt ist. Hierfür ist ein Kunststoffprofil 22 mit rechteckförmigem Querschnitt angeordnet. Dieses Kunststoffprofil 22 kann beispielsweise glasfaserverstärkt sein. Außerdem dient zur thermischen Entkopplung eine Türdichtung 24, vorzugsweise eine EPDM-Dichtung, die eine thermische Trennung vom Innenraum 21 des Gehäuses nach außen hin bewirkt.

[0022] Es versteht sich von selbst, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist, noch durch diese eingeschränkt werden soll. Als Isolierung und als Isoliermaterial können selbstverständlich auch andere Materialien als Mineralwolle und PU-Harz eingesetzt werden. Auch die Eckleiste aus Kunststoff kann neben der in den Figuren dargestellten dreieckigen Form eine andere Geometrie, beispielsweise eine polygonale, aufweisen.

Patentansprüche

1. Plattenelement zum modularen Aufbau von Gehäusen, vorzugsweise von Lüftungs- und Klimaanlage, mit zwei beabstandeten und im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden mit dazwischen angeordneter Isolierung und mit einer im rechten Winkel zu den Seitenwänden um das Plattenelement verlaufenden Stirnfläche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche in der Querschnittsansicht zwei voneinander beabstandete Metallprofile (2, 2') aufweist, zwischen denen Isoliermaterial (3) angeordnet ist.
2. Plattenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isoliermaterial (3) im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist.
3. Plattenelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallprofile (2, 2') das Isoliermaterial (3) an dessen Schmalseite umgreifen.
4. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallprofile (2, 2') den Rand des Isoliermaterials (3) mit einem im Wesentlichen U-förmigen Rand umgreifen.
5. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallprofile (2, 2') zumindest teilweise doppelwandig ausgeführt sind.
6. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallprofile (2, 2') parallel zueinander verlaufende Abschnitte aufweisen, zwischen denen ein isolierender Spalt (6) verbleibt.
7. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallprofile (2, 2') Rinnen (7, 7') zur Aufnahme einer Dichtung (8) aufweisen.

8. Plattenelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (8) eine EPDM-Dichtung ist.
9. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallprofile (2, 2') mit jeweils einer Seitenwand (4, 4') verbunden sind.
10. Plattenelement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Verbinden der Metallprofile (2, 2') mit den Seitenwänden (4, 4') mechanische Befestigungsmittel (9, 9'), vorzugsweise Einnietmuttern, vorgesehen sind.
11. Plattenelement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (4, 4') mit den Metallprofilen (2, 2') zumindest teilweise verrollt werden.
12. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isoliermaterial (3) hitze- und feuerhemmendes Material, vorzugsweise PU-Harz, ist.
13. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isoliermaterial (3) von Buchsen (10) durchsetzt ist.
14. Plattenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierung (11) zwischen den Seitenwänden (4, 4') feuerhemmendes und temperaturdämmendes Material, vorzugsweise Mineralwolle, ist.
15. Anordnung von mindestens zwei Plattenelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum kantenseitigen Verbinden der Plattenelemente (1) ein Eckprofil (14) vorgesehen ist, welches einen im Wesentlichen C-förmigen Abschnitt (19) aus Metall, vorzugsweise aus Stahl, und eine, vorzugsweise dreieckige, Eckleiste (17) aus Kunststoff aufweist.
16. Anordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der C-förmige Abschnitt (19) an dessen mittleren Teil mit der Eckleiste (17) verbindbar, vorzugsweise verschraubt, ist.
17. Anordnung nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der C-förmige Abschnitt (19) des Eckprofils (14) von den innenliegenden Metallprofilen (2, 2') der Plattenelemente (1), vorzugsweise durch die Eckleiste (17), beabstandet ist.

Fig. 1

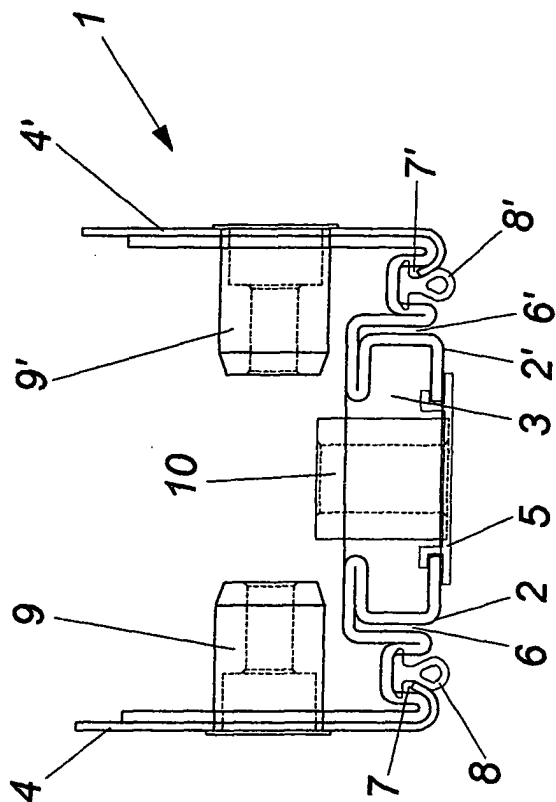
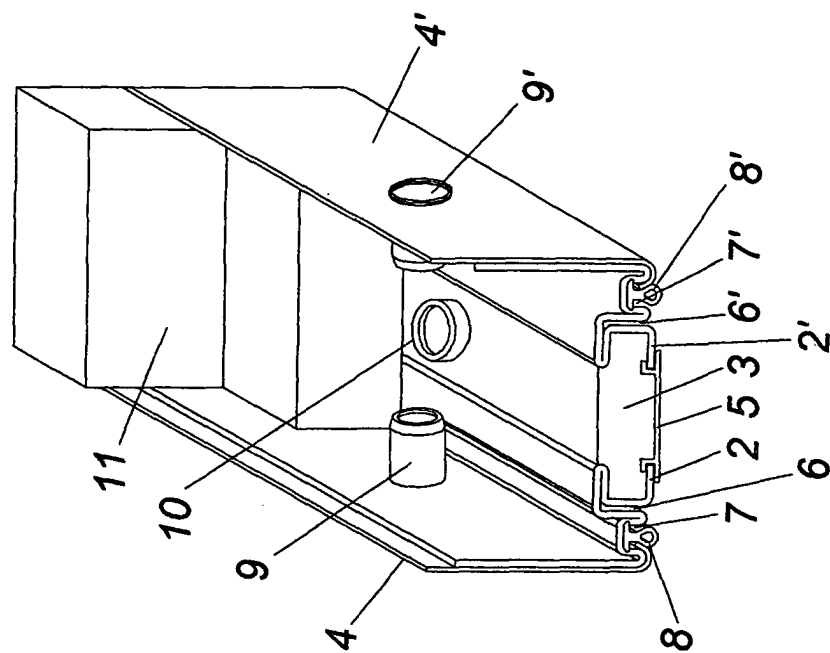


Fig. 2



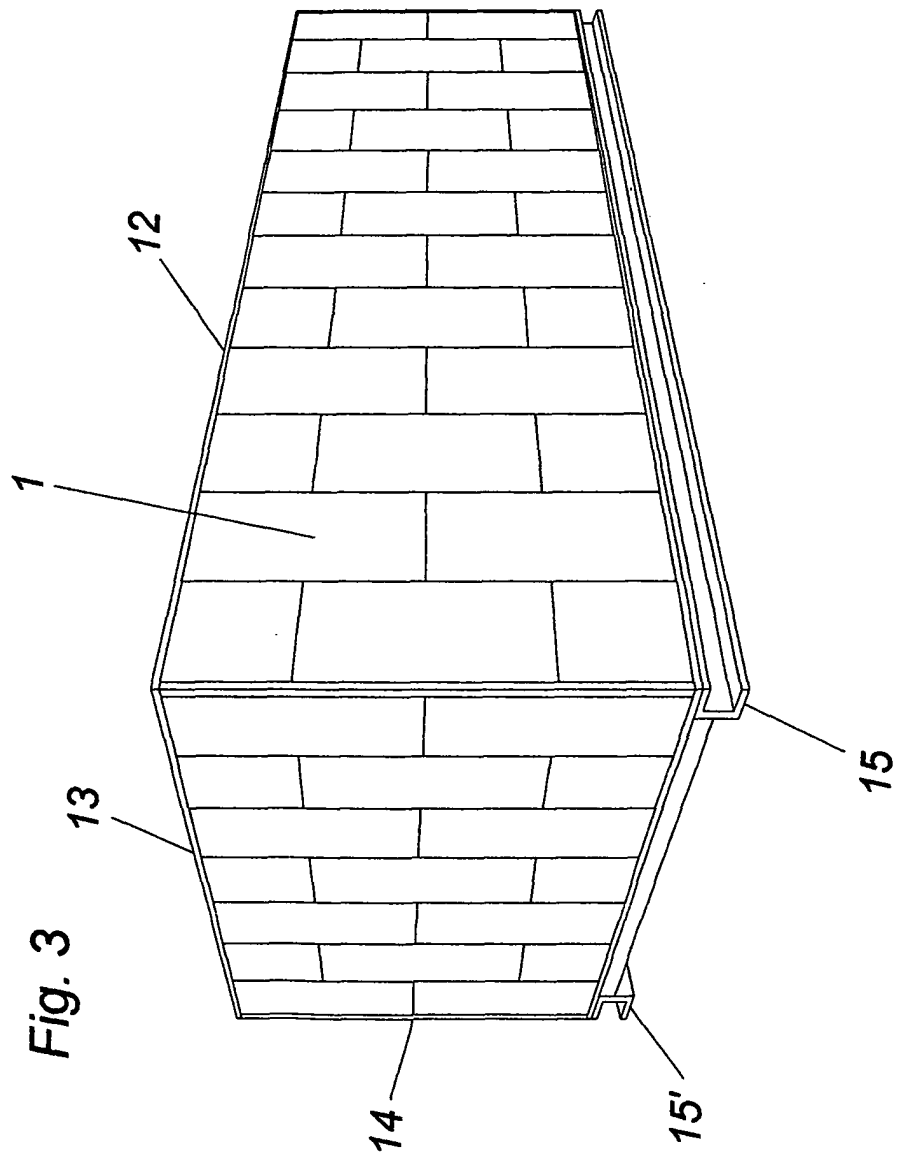


Fig. 4

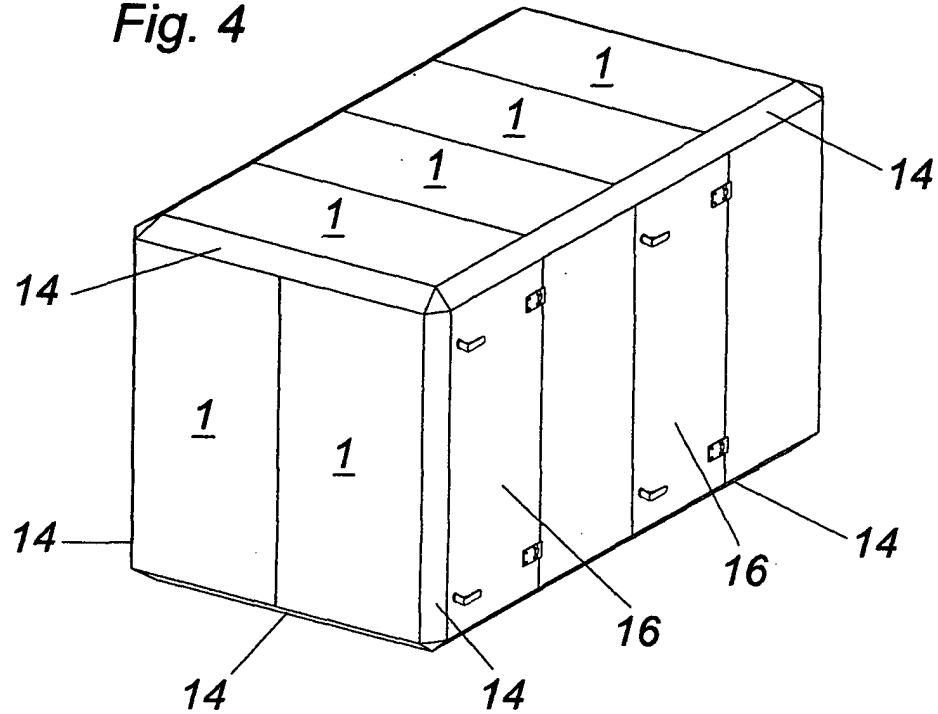


Fig. 4a

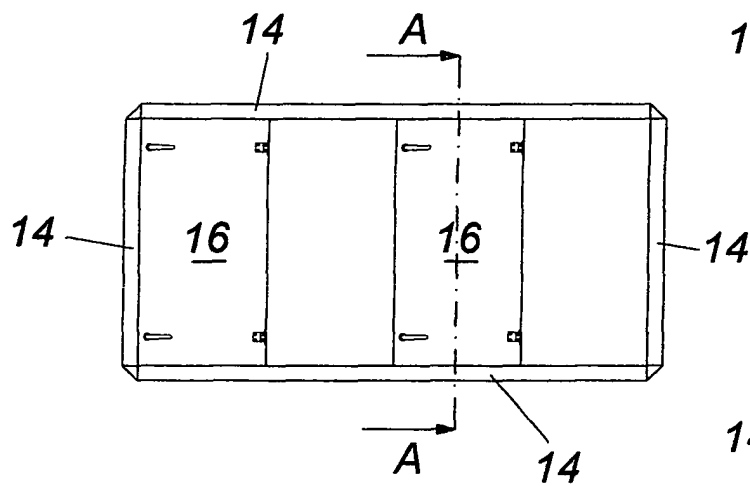
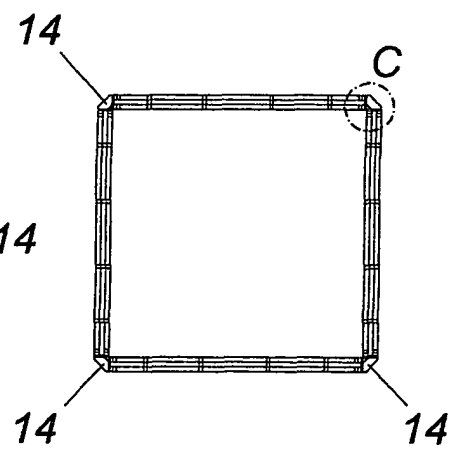
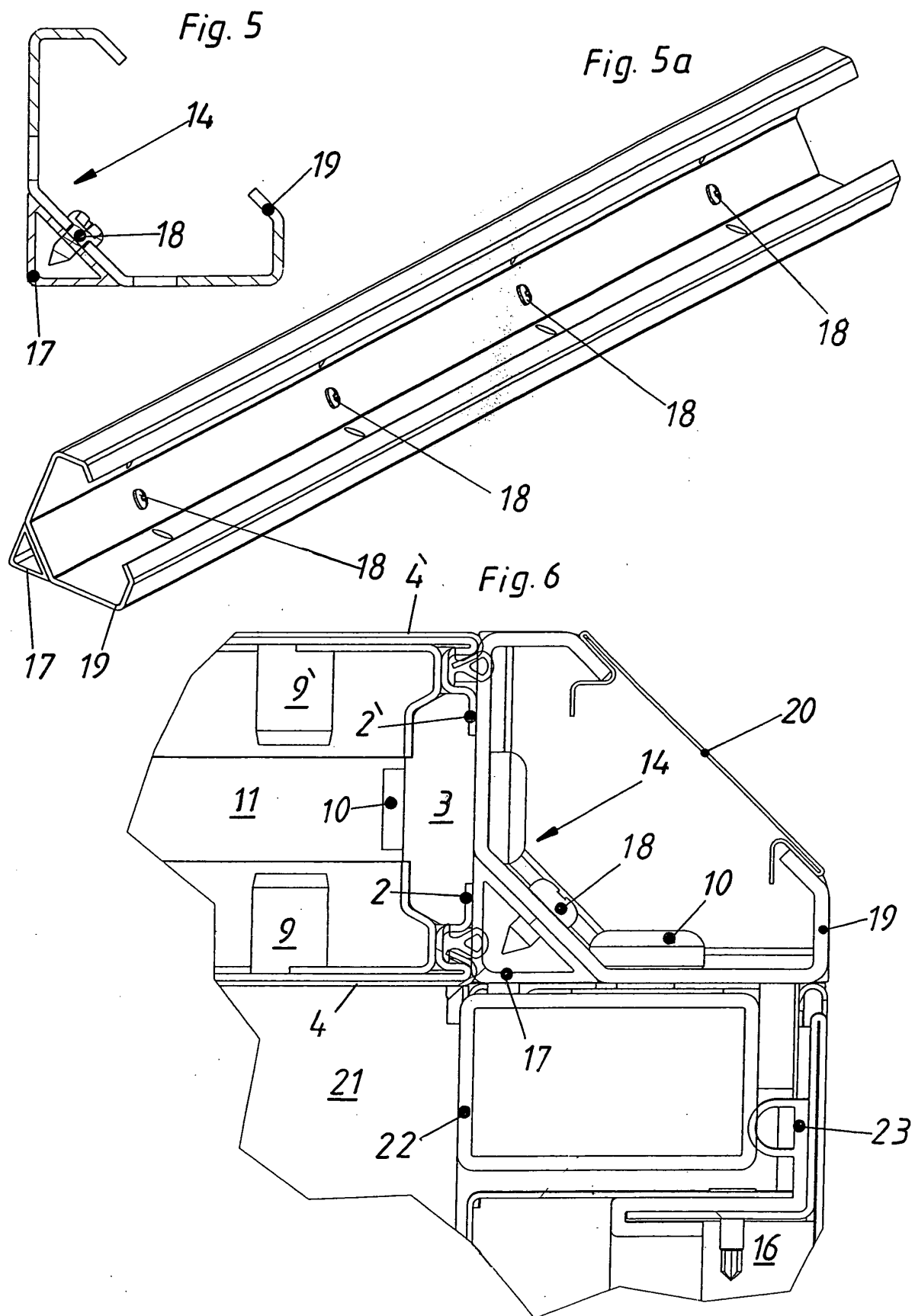


Fig. 4b







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 3654

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 604 739 A (CEGEDUR) 8. April 1988 (1988-04-08) * das ganze Dokument *	1-9, 14	E04H5/10 E04C2/292
X	US 1 697 189 A (KIRK SYLVESTER W) 1. Januar 1929 (1929-01-01) * Seite 1, Zeile 55 - Seite 2, Zeile 2; Abbildungen 1-6 *	1-3, 9, 12-14	
A	DE 32 44 743 A (KAROSSERIE UND FAHRZEUGBAU WER) 7. Juni 1984 (1984-06-07)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04H E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2005	Prüfer Kriekoukis, S
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)

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

EP 04 02 3654

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.

21-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2604739	A	08-04-1988	FR	2604739 A1	08-04-1988
US 1697189	A	01-01-1929	KEINE		
DE 3244743	A	07-06-1984	DE	3244743 A1	07-06-1984

EPO FORM P0461

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