

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 321 596 A1**

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.06.2003 Patentblatt 2003/26**

(51) Int Cl.7: **E04B 2/74, E04B 2/78**

(21) Anmeldenummer: **02028031.9**

(22) Anmeldetag: **16.12.2002**

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

(71) Anmelder: **Trespa International B.V.  
6002 SM Weert (NL)**

(72) Erfinder: **Weurman, Kees Hans  
3950 Kaulille (Bochelt) (BE)**

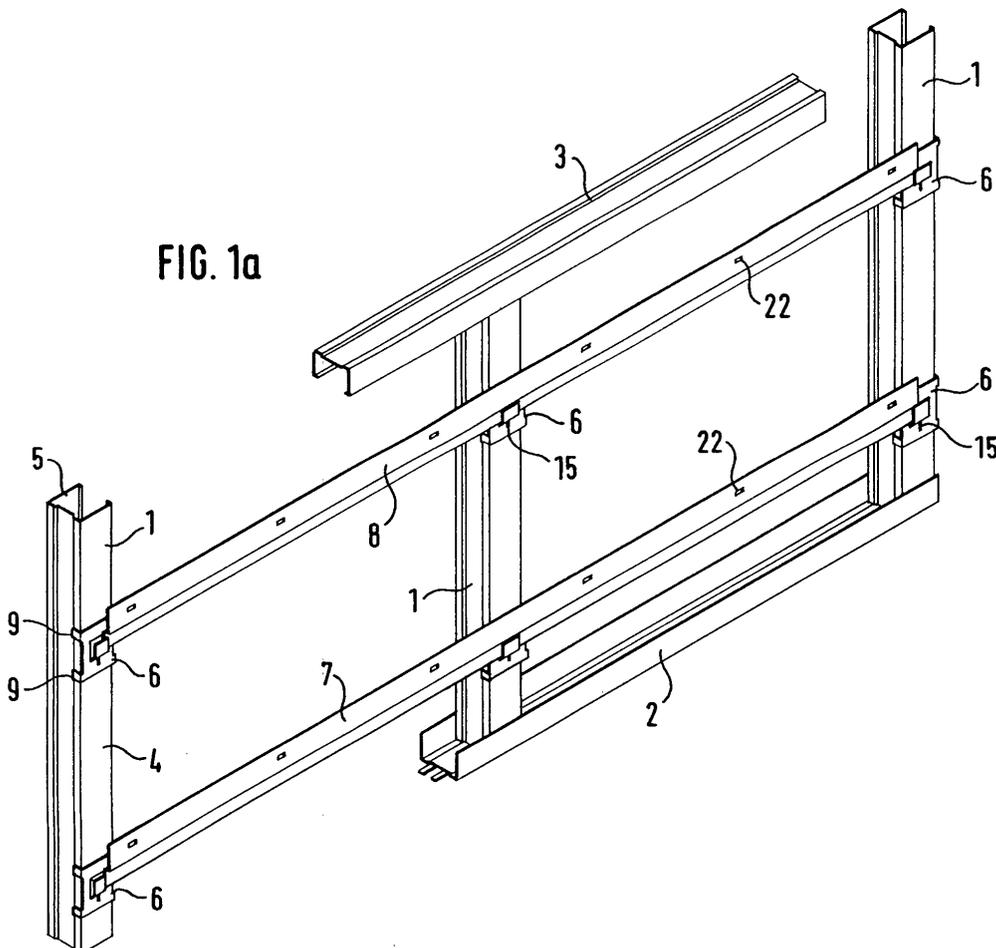
(30) Priorität: **21.12.2001 DE 10163508**

#### (54) **Plattenmontagesystem zum Erstellen einer Wand**

(57) Das Montagesystem umfasst ein Raster aus senkrecht stehenden C-Profilen 1, die mit ihren unteren und oberen Enden in sich horizontal erstreckende U-Profile 2, 3 eingeschoben sind. An Außenseiten der sich gegenüberliegenden Schenkeln 4, 5 der C-Profile sind

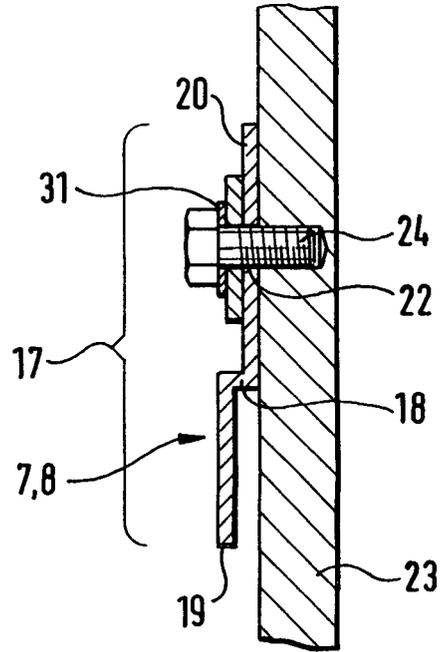
Bügelclips 6 angebracht. Die Bügelclips 6 an den Profilen 1 sind mit Schienen 7, 8 im Eingriff. An diesen Schienen sind Platten 23 befestigt. In dem Spalt, der von den Platten eingeschlossen ist, kann ein Isoliermaterial eingebracht sein.

**FIG. 1a**



**EP 1 321 596 A1**

FIG. 1b



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Plattenmontagesystem zum Erstellen einer Wand, umfassend ein Raster aus senkrecht stehenden C-Profilen, die mit ihren unteren und oberen Enden in je ein sich horizontal erstreckendes U-Profil eingeschoben sind.

**[0002]** In der EP-A 0 761 904 ist ein Montagesystem für Platten für die Fassadenverkleidung von Gebäuden beschrieben. Das Montagesystem umfasst Profile und U-förmige Haken, die mittels eines Befestigungselements mit der Plattenseite verbunden sind, die einer Gebäudewand zugewandt ist. An der Gebäudewand sind Winkelprofile befestigt, wobei die längeren Winkelseiten dieser Profile in den Raum zwischen Seitenwänden des Hakens hineinragen und Ausstanzungen aufweisen. Durch Löcher in den Seitenwänden und durch die Ausstanzungen sind Bolzen geschoben, die in ihrer Lage gegenüber dem jeweiligen Haken fixiert sind.

**[0003]** Aus dem deutschen Gebrauchsmuster G 94 16 917.9 ist ein Befestigungssystem für Kompaktplatten aus einer oder mehreren miteinander heißverpressten, mit Harz imprägnierten Faserschichten bekannt, die außen an zumindest einer Seite mit einer Dekorschicht beschichtet sind. Das Befestigungssystem ermöglicht die Montage der Kompaktplatten auf einem Grundkörper, wobei die Montageelemente von außen nicht sichtbar sind. Das Befestigungssystem umfasst ein Profil, das die Kompaktplatten und eine Wand bzw. einen Grundkörper miteinander verbindet und in den Seiten der Kompaktplatten, die dem Grundkörper zugewandt sind, sind Fräsungen angebracht, deren Querschnitte sich mit Teilstücken des Profils decken.

**[0004]** Der Kern von Kompaktplatten besitzt eine sehr große Festigkeit und kann daher große Kräfte aufnehmen, ohne zu Bruch zu gehen oder sich zu verformen. Kompaktplatten oder vergleichbare Platten werden insbesondere für Fassaden- und Wandverkleidungen auf Grund ihrer hohen Witterungs- und Formbeständigkeit eingesetzt, wobei darauf geachtet wird, dass die Befestigung der Platten an einer Wand oder einem Grundkörper von außen her unsichtbar ist. Die unsichtbaren Befestigungen werden im Stand der Technik in der Weise realisiert, dass die Platten geklebt oder mittels Schrauben befestigt werden. Bei Schraubverbindungen erfolgen diese direkt mit den Platten, wobei im Allgemeinen Dübel in den Platten stecken, in welche die Schrauben eingeschraubt werden. Die Verbindung mit der dahinter liegenden Wand bzw. mit dem dahinter befindlichen Grundkörper geschieht beispielsweise über Bügel.

**[0005]** Aus der EP-A 0 921 253 ist ein Montagesystem bekannt, das aus Basisprofilen und Verbindungsprofilen besteht, die an Vertikalprofilen horizontal befestigt sind. Die Vertikalprofile sind mit einer Gebäudewand verbunden. Jedes Basisprofil weist einen U-ähnlichen Querschnitt auf, bei dem der von der Gebäudewand weiter entfernte, nach oben gerichtete Schenkel kürzer als der an den Vertikalprofilen befestigte Schenkel ist. Jedes Verbindungsprofil besitzt einen kurzen, nach oben und nach unten gerichteten Schenkel, der von der Gebäudewand weiter entfernt ist als ein vertikaler Schenkel, der mit den Vertikalprofilen verbunden ist. An das untere Ende des vertikalen Schenkels schließt ein horizontaler Schenkel an, der eine flexible elastische Einlage an seinem offenen Ende aufweist.

**[0006]** Im Stand der Technik ist es üblich, Metallhaken mit Schrauben oder Dübeln in einem Loch auf der Rückseite der Platten zu befestigen. Die Platten werden dann in Metallriegel eingehängt, die in Vertikalprofilen befestigt sind, die mit der Wand bzw. mit dem Gebäude verbunden sind.

**[0007]** Montagesysteme werden nicht nur zur Fassadenverkleidung von Gebäudewänden mit Platten sondern auch zur Errichtung von Trennwänden eingesetzt, die beispielsweise einen Großraum in eine Anzahl von kleineren Räumen unterteilen. Die für solche Wände verwendeten Platten sind bevorzugt Kompaktplatten und Hochdrucklaminat-Platten, aber auch vorgefertigte Gipsplatten, Gipskartonplatten und vergleichbare Platten, die an beiden Seiten eines rasterförmigen Montagesystems befestigt sind. Mittels solcher Montagesysteme entstehen Wände, die einen Hohlraum aufweisen und deren Dicken durch die Dimensionen des Montagesystems vorgegeben sind. Bei Bedarf einer den Normen entsprechenden akustischen Dämmung durch derartige Wände können Isolierungen in die Hohlräume dieser Wände eingebracht werden.

**[0008]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein Plattenmontagesystem für eine Wand zu schaffen, das eine einfache und rasche Montage einer Wand ermöglicht, die in ihrer Dicke variierbar ist und eine gute akustische Dämmung entsprechend den EN-ISO-Normen 140-3 (1995) und 717-1 (1996) aufweist.

**[0009]** Diese Aufgabe wird in der Weise gelöst, dass an Außenseiten der sich gegenüber liegenden Schenkeln der einzelnen stehenden C-Profile Bügelclips angebracht sind, dass die Bügelclips an den stehenden C-Profilen auf gleicher Höhe angeordnet sind und mit Schienen im Eingriff sind und dass Platten an den Schienen befestigt sind.

**[0010]** In Ausgestaltung der Erfindung weist der Bügelclip eine Grundplatte mit rechteckförmigem Umriss auf und ist an jeder Ecke der Grundplatte eine rechtwinklig abgebogene Krallen vorhanden. Mit Hilfe dieser Krallen wird der Bügelclip an einem Schenkel eines einzelnen stehenden C-Profils des Plattenmontagesystems angebracht. Zusätzlich wird der Bügelclip dann mittels einer Schraube an diesem C-Profil angeschraubt.

**[0011]** In einer Ausführungsform weist der Bügelclip in der Grundplatte eine rechteckige oder quadratische Öffnung auf, vor der sich ein Bügel befindet, der parallel zu der Grundplatte in einem Abstand von 1 bis 3 mm verläuft, wobei der Bügel mit der Grundplatte einen Spalt mit einer Spaltweite entsprechend diesem Abstand bildet und an seiner Unterseite mit der Grundplatte verbunden ist.

**[0012]** In Ausgestaltung der Erfindung ist der Bügel an drei Seiten mit der Öffnung deckungsgleich und besteht zwischen einer Oberkante des Bügels und einer Oberkante der Öffnung ein lichter Abstand von 2 bis 4 mm. Dabei verläuft ein oberer Abschnitt samt der Oberkante des Bügels von der Grundplatte weg, schräg abgeknickt.

**[0013]** Zweckmäßiger Weise ist unterhalb des Bügels ein Langloch in der Grundplatte vorhanden, durch das hindurch der Bügelclip mittels einer Schraube an dem stehenden C-Profil befestigbar ist. In einer weiteren Ausführungsform ist oberhalb des Bügels ein Langloch vorhanden.

**[0014]** Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der Patentansprüche 8 bis 15.

**[0015]** Die Erfindung wird im Folgenden an Hand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 10 Figur 1a eine perspektivische Ansicht eines Plattenmontagesystems aus U- bzw. C-Profilen, Schienen und Bügeln,
- Figur 1b ausschnittsweise die Befestigung einer Platte an einer Schiene des Plattenmontagesystems,
- 15 Figuren 2a und 2b eine Draufsicht bzw. eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines Bügels,
- Figuren 3a und 3b eine Draufsicht und eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform eines Bügels,
- Figur 4 drei unterschiedlich isolierte Wände a bis c im Querschnitt, die aus an dem Plattenmontagesystem befestigten Platten aufgebaut sind, und
- 20 Figur 5 im Vergleich die akustische Dämmung der Wände nach Figur 4 in Abhängigkeit von der Beschallungsfrequenz.

25 **[0016]** Ein Plattenmontagesystem, das in Fig. 1a in perspektivischer Ansicht gezeigt ist, umfasst ein Raster aus senkrecht stehenden C-Profilen 1, die mit ihren unteren Enden in ein sich horizontal erstreckendes U-Profil 2 eingeschoben sind. Die U- bzw. C-Profile beschreiben den gleichen Profiltyp, wobei die C-Profile in die U-Profile einsetzbar bzw. einschiebbar sind und senkrecht stehen, während die U-Profile horizontal ausgerichtet sind. Das untere horizontale U-Profil 2 kann beispielsweise in nicht gezeigter Weise auf der Bodenfläche eines Raumes befestigt werden. Die oberen Enden der C-Profile 1 sind in ein oberes, sich horizontal erstreckendes U-Profil 3 eingeschoben. Dieses obere U-Profil 3 kann gleichfalls in nicht gezeigter Weise mit der Deckenfläche eines Raumes verbunden sein. Die C-Profile 1 weisen sich gegenüber liegende Schenkel 4, 5 auf, die parallel zu den Außenseiten des Plattenmontagesystems verlaufen. An den Außenseiten der sich gegenüber liegenden Schenkel 4 und 5 jedes einzelnen senkrecht stehenden C-Profils 1 sind Bügelclips 6 angebracht. Der einzelne Bügelclip 6 besteht aus einer Grundplatte 12 (s. Fig. 2a) mit rechteckförmigem Umriss. An jeder Ecke der Grundplatte 12 ist eine rechtwinklig abgeboogene Krallen 9 vorhanden. Die Krallen 9 sind von den Außenseiten der Schenkeln 4 und 5 nach innen gerichtet und umfassen die Seitenkanten der Schenkel 4 und 5. Die Bügelclips 6 sind an den stehenden C-Profilen auf gleicher Höhe angeordnet und sind, wie noch näher beschrieben werden wird, an den C-Profilen 1 befestigt. Sich horizontal über die Breite des Plattenmontagesystems erstreckende sogenannte Z-Schienen 7, 8 greifen in die Bügelclips 6 ein und ermöglichen die Befestigung von Platten 23 (s. Fig. 1b) an dem Plattenmontagesystem. Die Schienen 7, 8 sind mit Löchern 22, bevorzugt handelt es sich dabei um Langlöcher, ausgerüstet, die der Befestigung der Platten 23 dienen. Wie aus dem Ausschnitt in Fig. 1b ersichtlich ist, besitzt die einzelne Z-Schiene 7; 8 ein doppelt gewinkeltes Profil 17, das einen oberen Profilabschnitt 20, mittleren Profilabschnitt 18 und einen unteren Profilabschnitt 19 umfasst. Die Profilabschnitte 19, 20 schließen jeweils einen Winkel von 90° mit dem mittleren Profilabschnitt 18 ein und stehen in entgegengesetzte Richtungen von diesem mittleren Profilabschnitt 18 ab. Dabei liegt der obere Profilabschnitt 20 an der Rückseite der Platte 23 an, die mittels einer Schraube 24, die durch das Langloch 22 sich erstreckt, an die Schiene 7 bzw. 8 angeschraubt wird. Eine Unterlegscheibe 31, beispielsweise in Gestalt eines Nylonrings, umschließt die Schraube 24 und befindet sich zwischen dem Schraubenkopf und dem oberen Profilabschnitt 20. Der untere Profilabschnitt 19 verläuft parallel zu der Rückseite der Platte 23 in einem Abstand, der durch den mittleren Profilabschnitt 18 vorgegeben ist. Die Schrauben 24 haben eine Länge höchstens gleich der Dicke der Platten 23. Dadurch ist sichergestellt, dass die Befestigung der Platten 23 an der Schiene 7 bzw. 8 von außen unsichtbar bleibt. In den Figuren 2a und 2b ist ein Bügelclip 6 in Draufsicht bzw. in Seitenansicht gezeigt. Der Bügelclip 6 besitzt in seiner Grundplatte 12 eine rechteckige oder quadratische Öffnung 10, vor der sich ein Bügel 11 befindet. Der Bügel 11 bildet mit der Grundplatte 12 einen Spalt mit einer Spaltweite von 1 bis 3 mm und ist an seiner Unterseite mit der Grundplatte 12 verbunden. An den Ecken der Unterkante der Öffnung 10 befinden sich links und rechts je ein Bohrloch 28. Der Bügel 11 verläuft parallel zu der Grundplatte 12 in einem Abstand von 1 bis 3 mm und ist an drei Seiten mit der Öffnung 10 deckungsgleich. Zwischen einer Oberkante 13 des Bügels 11 und einer Oberkante 14 der Öffnung 10 besteht ein lichter Abstand von 2 bis 4 mm. Ein oberer Abschnitt 21 des Bügels 11, s. Fig. 2b, samt der Oberkante 13 des Bügels 11 ist von der Grundplatte 12 weg schräg nach oben

abgeknickt. Der Winkel  $\alpha$  zwischen diesem schräg nach oben weisenden, abgeknickten Abschnitt 21 und der Grundplatte des Bügels 11 beträgt 135 bis 160 °. Die Dicke des Materials für den Bügelclip 6 beträgt 1,2 bis 1,8 mm. Die Krallen 9 an den Ecken der Grundplatte 12 des Bügelclips 6 sind in Fig. 2a nach hinten gebogen. Unterhalb des Bügels 11 befindet sich ein Langloch 15. Der Bügelclip 6 wird in der Weise gefertigt, dass zunächst die Bohrlöcher 28 angebracht werden und anschließend die Umriss der Öffnung 10 in die Grundplatte 12 eingeschnitten werden. Danach wird der Bügel 11 durch entsprechendes Abknicken des eingeschnittenen Materials geformt. Des Weiteren wird das Langloch 15 unterhalb des Bügels 11 ausgefräst und die Krallen 9 an den Ecken der Grundplatte 12 nach hinten gebogen. Das Langloch 15 dient zum Verschrauben des Bügelclips 6 mit dem C-Profil 1.

**[0017]** In den Figuren 3a und 3b ist in Draufsicht bzw. in Seitenansicht eine weitere Ausführungsform des Bügelclips 6 dargestellt. Dieser Bügelclip 6 ist weitgehend identisch zu dem Bügelclip gemäß den Figuren 2a und 2b aufgebaut und hat nur zusätzlich ein weiteres Langloch 16, das sich oberhalb des Bügels 11 befindet. Dieser Bügelclip 6 wird mit einer Senkschraube an dem C-Profil 1 befestigt. Eine ebene Kopffläche der Senkschraube fluchtet mit der Außenseite der Grundplatte 12, so dass die Z-Schiene 7, 8 problemlos in Eingriff mit dem Bügelclip 6 gebracht werden kann. Die übrigen Teile dieses Bügelclips 6 stimmen weitgehend mit den entsprechenden Teilen des Bügelclips 6 der ersten Ausführungsform überein und werden daher zur Vermeidung von Wiederholungen kein weiteres Mal beschrieben.

**[0018]** Der untere Profilabschnitt 19 der Schiene 7 bzw. 8 rastet in den Spalt zwischen dem Bügel 11 und der Grundplatte 12 des Bügelclips 6 ein.

**[0019]** Das Raster von senkrecht stehenden C-Profilen 1 wird beispielsweise beidseitig flächendeckend mit den Platten 23 abgedeckt. Die Montage geschieht in der Weise, dass die Schienen 7, 8 mit den Rückseiten der Platten 23 über die Langlöcher 22 verschraubt werden. Nachdem dies geschehen ist, wird die aus aneinander stoßenden Platten zusammengesetzte Fläche an den senkrecht stehenden C-Profilen montiert, indem die unteren Profilabschnitte 19 in die Bügelclips 6, die an den C-Profilen 1 befestigt sind, einrasten. In der gleichen Weise wird dann aus den Schienen 7 und 8 und Platten 23 eine weitere Fläche zusammengesetzt, die dann mit dem Plattenmontagesystem so verbunden wird, dass wiederum die unteren Profilabschnitte 19 der Schienen 7, 8 in die entsprechenden Bügelclips 6 einrasten. Die beiden aus Platten 23 bestehenden Flächen, die mit dem Plattenmontagesystem verbunden sind, bilden auf diese Weise eine Wand 25 vorgegebener Wanddicke. Der Hohlraum dieser Wand, d.h. das ist der Raum zwischen den beiden aus Platten gebildeten Flächen, ist beispielsweise mit Isoliermaterial 27 voll oder teilweise akustisch gedämmt. Ebenso kann jedoch dieser Hohlraum auch isoliermaterialfrei sein. Als Isoliermaterial 27 eignet sich insbesondere Mineralwolle, Glaswolle oder ähnliches Material.

**[0020]** In Fig. 4 sind drei unterschiedlich aufgebaute Wände a bis c schematisch im Querschnitt dargestellt. Bei der Wand a handelt es sich beispielsweise um eine Wand 26, in deren Hohlraum kein Isoliermaterial vorhanden ist. Die Wände 25 der Ausführungsformen b und c sind jeweils Wände, in deren Hohlräumen sich Isoliermaterial 27 befindet. Die Ausführungsformen a und b besitzen die gleiche Wanddicke, wobei die Wand 25 gemäß der Ausführungsform b einen vollständig mit Isoliermaterial 27 gefüllten Hohlraum aufweist. Die für die Wände 25 und 26 verwendeten Platten sind beispielsweise Kompaktplatten oder Hochdrucklaminat-Platten mit einer Stärke von 10 mm.

**[0021]** Die Ausführungsform c ist doppelt so dick wie die Ausführungsformen a und b und der Hohlraum zwischen den Außenflächen ist komplett mit Isoliermaterial 27 gefüllt. Bei der Ausführungsform c sind zwei C-Profile 1 aneinander anliegend vorhanden. Die Plattenstärke der Kompakt- oder Hochdrucklaminat-Platten beträgt beispielsweise 10 mm. Die beiden C-Profile sind beispielsweise durch Verbindungselemente 30 zusammengehalten, können aber auch so ausgestaltet sein, dass Verbindungselemente nicht erforderlich sind.

**[0022]** Mit den Wänden, die einen Aufbau gemäß den Ausführungsformen a bis c der Figur 4 besitzen, wurden akustische Untersuchungen durchgeführt. Die einzelne Testwand hatte jeweils eine Fläche von rund 12 m<sup>2</sup> (4297 x 2796 mm) und eine Gesamtwanddicke von 95 mm bzw. 190 mm und wurde einer akustischen Beschallung mit einer Frequenz im Bereich von 125 Hz bis 4 kHz in einem Beschallungsvolumen von 205 m<sup>3</sup> ausgesetzt, wobei der Sende- raum ein Volumen von 111 m<sup>3</sup> und der Empfangsraum ein Volumen von 94 m<sup>3</sup> hatte. Die erhaltenen Messkurven wurden mit Referenzkurven gemäß der EN-ISO-Norm 717-1(1996) verglichen. Die Dämpfung dB wurde frequenzabhängig aufgezeichnet. Pro Testwand wurden zwei Messkurven aufgenommen. Die Bandbreite 1/3 Oktav betrug 1/3 des Frequenzbereichs von 125 Hz bis 4 kHz. Die Messkurven für die Bandbreiten 1/3 Oktav sind in Figur 5 voll durchgezogen, während die Kurven für den Mittelwert aus drei Messungen, wobei jede Messung über die volle Bandbreite 1/1 Oktav erfolgte, durch Stern gekennzeichnet sind.

**[0023]** Die Referenzkurven gemäß der EN-ISO-Norm 717-1(1996) für jede einzelne Testwand a bis c sind in Figur 5 gestrichelt dargestellt.

**[0024]** In der nachstehenden Tabelle sind jeweils die akustischen Dämpfungswerte dB frequenzabhängig für die Testwände zusammengestellt, wobei die 1/1 Oktav und 1/3 Oktav Bandbreite jeweils durch einen Schrägstrich voneinander getrennt sind.

Tabelle

Testwand	Frequenz (Hz)					
	125	250	500	1 k	2k	4k
	dB	dB	dB	dB	dB	dB
a	22,1/22,5	34,2/35,0	41,1/41,2	50,2/50,4	44,0/41,6	51,2/55,7
b	30,8/32,3	48,2/49,2	57,4/57,5	59,9/60,3	60,3/59,0	62,9/65,3
c	46,3/45,8	58,7/59,5	61,0/60,3	63,3/64,2	68,9/68,7	75,2/75,8

**[0025]** Aus Figur 5 ist ersichtlich, dass die akustische Dämpfung der einzelnen Testwände a bis c gute Übereinstimmung mit der jeweiligen Referenzkurve gemäß der ISO-Norm 717-1 (1996) zeigt.

**[0026]** Die Platten werden mit einem Kleber sehr hoher Klebekraft miteinander verklebt und mit einem Schmelzkleber abgedichtet, wie er z. B. für die Abdichtung von Linoleumbelägen auf Böden verwendet wird.

**[0027]** Das Brandverhalten der Wand b wurde gemäß den Normen NEN-6069 (1997) und NEN-EN 1364-1 untersucht und festgestellt, dass die thermische Isolation eine gemittelte Temperatursteigerung auf 180 °C Außenwandtemperatur nach mehr als 39 min ergab und dass die maximale Temperatursteigerung nach 28 min (NEN-EN 1364-1) bzw. nach 29 min (NEN-6069 (1997)) die Außenwandtemperatur von 180 °C bei 20 °C Umgebungstemperatur erreicht wurde.

**[0028]** Die Flammdichtheit wurde gleichfalls bestimmt und eine gegen die beheizte Wand gepresste, im Wesentlichen flammfeste Baumwoll-Lage ging erst nach 32 min in Flammen auf.

**[0029]** Nach 37 min und mehr als 10 Sekunden wurden Flammen sichtbar, die durch ein flammfestes Material durchschlugen, das mittels eines Aluminium-Eckprofils gegen die Wand verschraubt war. Wurde als Aluminium-Eckprofil eine Z-Schiene 7 bzw. 8 verwendet, so wurde bei einer Temperatur von 180 °C, die 30 min lang auf die flammfeste Baumwoll-Lage einwirkte, die mit der Z-Schiene auf der Außenseite einer Wand aus Tresaplatzen (HPL-Platten) befestigt war, keine Beschädigungen der Wand festgestellt.

**[0030]** Nach mehr als 39 min löste sich die Wand aus ihrer Unterkonstruktion.

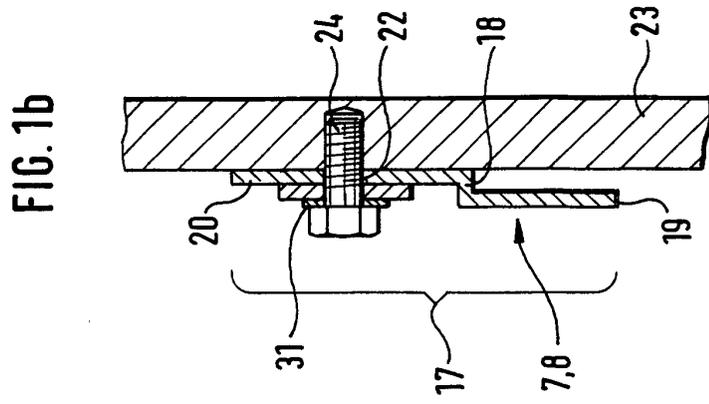
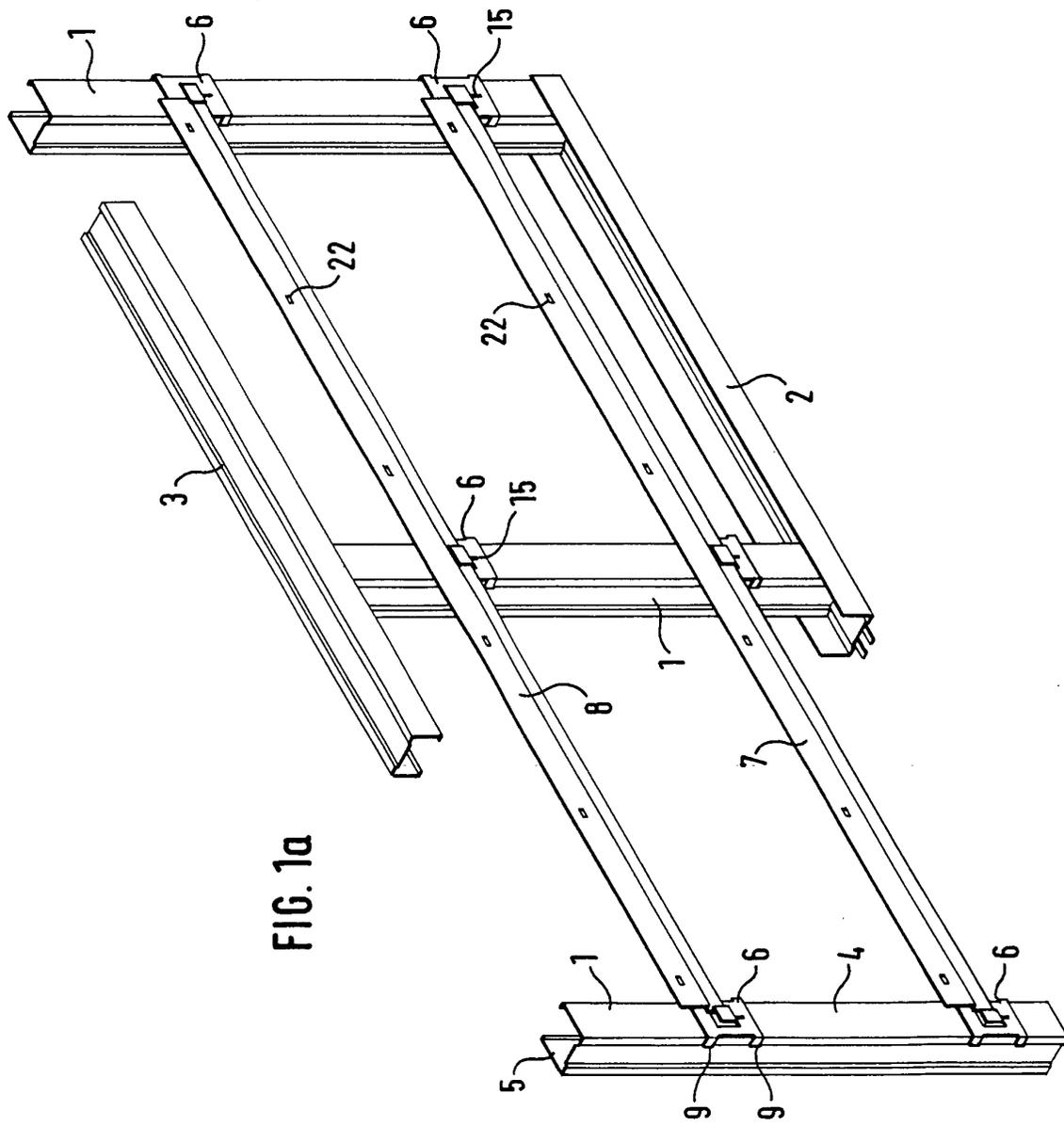
**[0031]** Neben den beispielhaft angeführten Wänden bestehen noch weitere Ausführungsformen, wie z. B. eine Wand, deren Hohlraum nur zur Hälfte oder zu zwei Drittel seiner Tiefe mit Isoliermaterial gefüllt ist. Das erfindungsgemäße Plattenmontagesystem lässt eine Vielzahl von Modifikationen der damit aufgebauten Wände zu.

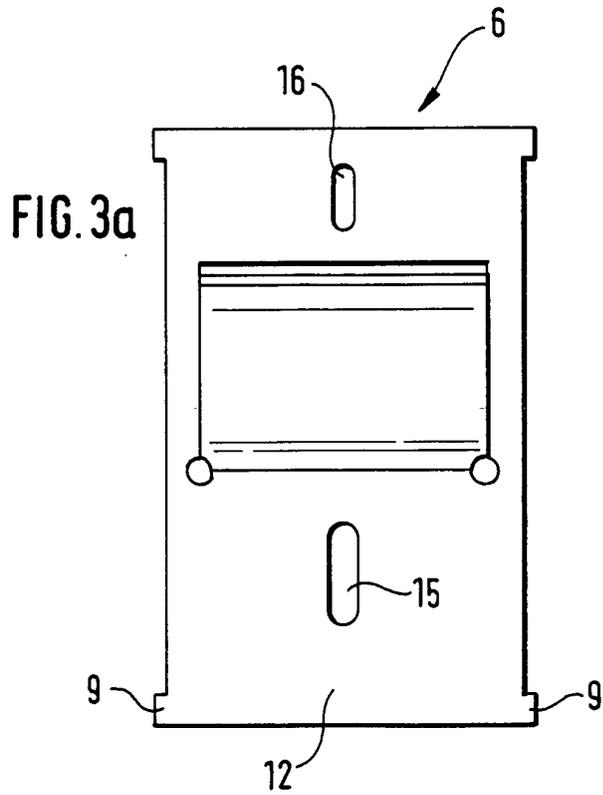
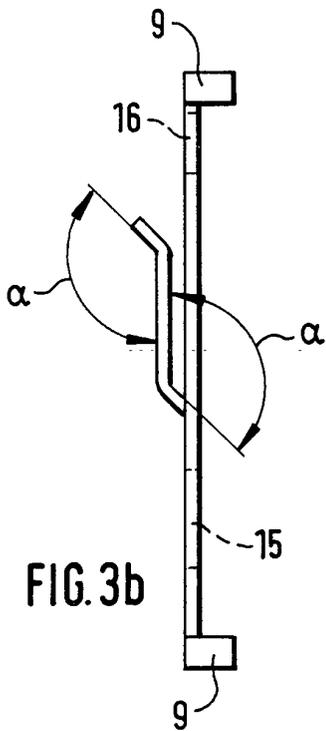
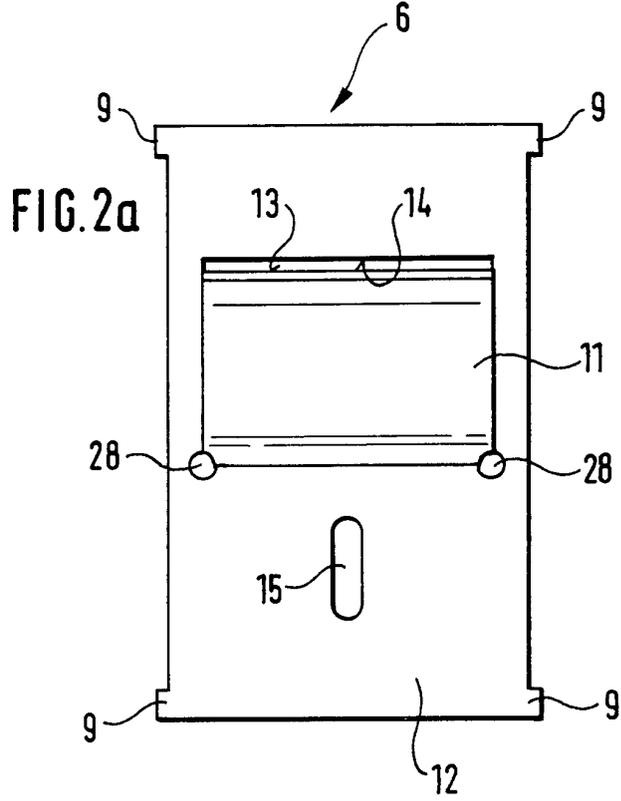
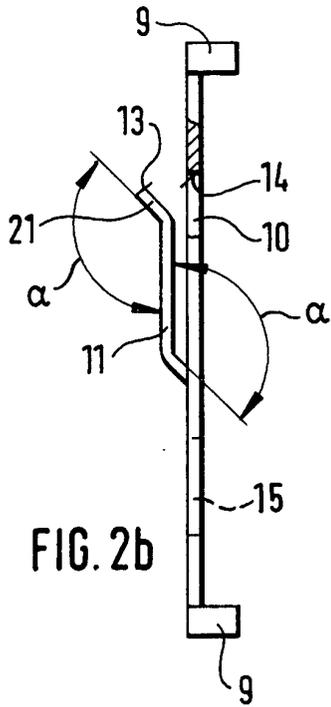
### Patentansprüche

1. Plattenmontagesystem zum Erstellen einer Wand, umfassend ein Raster aus senkrecht stehenden C-Profilen (1), die mit ihren unteren und oberen Enden in je ein sich horizontal erstreckendes U-Profil (2; 3) eingeschoben sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an Außenseiten der sich gegenüberliegenden Schenkeln (4, 5) der einzelnen stehenden C-Profilen (1) Bügelclips (6) angebracht sind, dass die Bügelclips (6) an den stehenden C-Profilen (1) auf gleicher Höhe angeordnet sind und mit Schienen (7, 8) im Eingriff sind und dass Platten (23) an den Schienen (7, 8) befestigt sind.
2. Plattenmontagesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügelclip (6) eine Grundplatte (12) mit rechteckförmigem Umriss aufweist und an jeder Ecke der Grundplatte (12) eine rechtwinklig abgebogene Krallen (9) vorhanden ist.
3. Plattenmontagesystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügelclip (6) in der Grundplatte (12) eine rechteckige oder quadratische Öffnung (10) aufweist, vor der sich ein Bügel (11) befindet, der parallel zu der Grundplatte (12) in einem Abstand von 1 bis 3 mm verläuft, wobei der Bügel (11) mit der Grundplatte (12) einen Spalt mit einer Spaltweite entsprechend diesem Abstand bildet und an seiner Unterseite mit der Grundplatte (12) verbunden ist.
4. Plattenmontagesystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (11) an drei Seiten mit der Öffnung (10) deckungsgleich ist und dass zwischen einer Oberkante (13) des Bügels (11) und einer Oberkante (14) der Öffnung (10) ein lichter Abstand von 2 bis 4 mm besteht.
5. Plattenmontagesystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oberer Abschnitt (21) samt der Oberkante (13) des Bügels (11) von der Grundplatte (12) weg schräg abgeknickt verläuft.

## EP 1 321 596 A1

6. Plattenmontagesystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb des Bügels (11) ein Langloch (15) in der Grundplatte (12) vorhanden ist, durch das hindurch der Bügelclip (6) mittels einer Schraube an dem stehenden C-Profil (1) befestigbar ist.
- 5 7. Plattenmontagesystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb des Bügels (11) ein Langloch (16) vorhanden ist.
8. Plattenmontagesystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter- und oberhalb des Bügels (11) je ein Langloch (15; 16) für die Befestigung des Bügelclips (6) mittels Schrauben an dem stehenden C-Profil (1) vorhanden ist.
- 10 9. Plattenmontagesystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Schienen (7; 8) ein doppelt gewinkeltes Profil (17) hat, das aus einem mittleren Profilabschnitt (18) und zwei davon rechtwinklig, in entgegengesetzte Richtungen abstehenden Profilabschnitten (19, 20) besteht.
- 15 10. Plattenmontagesystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Profilabschnitt (19) der Schiene (7; 8) in den Spalt zwischen Bügel (11) und Grundplatte (12) des Bügelclips (6) eingerastet ist.
- 20 11. Plattenmontagesystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im oberen Profilabschnitt (20) der Schiene (7; 8) Langlöcher (22) vorhanden sind, durch die hindurch Platten (23) an ihren Rückseiten mittels Schrauben (24) von außen her unsichtbar befestigt sind und dass sich zwischen dem Schraubenkopffeder Schraube (24) und dem oberen Profilabschnitt (20) eine Unterlegscheibe (31) befindet.
- 25 12. Plattenmontagesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrauben (24) eine Länge höchstens gleich der Dicke der Platten (23) aufweisen.
- 30 13. Plattenmontagesystem nach den Ansprüchen 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Raster von senkrecht stehenden C-Profilen beidseitig flächendeckend mit den Platten (23) abgedeckt ist und eine Wand (25) vorgegebener Wandstärke bildet und dass der Raum zwischen den Platten (23) mit Isoliermaterial (27) wie Mineralwolle voll akustisch gedämmt ist.
- 35 14. Plattenmontagesystem nach den Ansprüchen 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Raster von senkrecht stehenden C-Profilen beidseitig flächendeckend mit den Platten (23) abgedeckt ist und eine Wand (26) vorgegebener Wandstärke bildet und dass der Hohlraum in der Wand zwischen den Platten (23) frei von Isoliermaterial ist.
- 40 15. Plattenmontagesystem nach den Ansprüchen 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die akustische Dämpfung der Wand (25, 26) in Abhängigkeit von einer Beschallungsfrequenz von 125 Hz bis zu 4 kHz gute Übereinstimmung mit der EN-ISO-Norm 717-1 (1996) aufweist.
- 45 16. Plattenmontagesystem nach einem der Ansprüche 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die thermische Isolation der Wand (25) bei einer gemittelten Temperatursteigerung nach mehr als 39 min und bei einer maximalen Temperatursteigerung nach 29 min eine Außenwandtemperatur von 180 °C bei 20 °C Umgebungstemperatur erreicht und ein Verhalten gemäß den Normen NEN 6069 (1997) und NEN-EN 1364-1 zeigt.
- 50 17. Plattenmontagesystem nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammdichtheit beim Anpressen einer Baumwoll-Lage gegen die beheizte Wand (25) 32 min beträgt, dass nach 37 min und mehr als 10 sec die Flammen durch ein flammfestes Material, das an der beheizten Wand (25) anliegt, hindurchschlagen und dass nach 39 min die beheizte Wand (25) sich aus ihrer Unterkonstruktion löst.
- 55 18. Plattenmontagesystem nach einem der Ansprüche 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wand (25), auf deren Außenseite eine flammfeste Baumwoll-Lage mittels einer Z-Schiene befestigt ist, und auf die 30 min lange eine Temperatur von 180 °C einwirkt, keine Beschädigungen auf Grund der Wärmeeinwirkung aufweist.





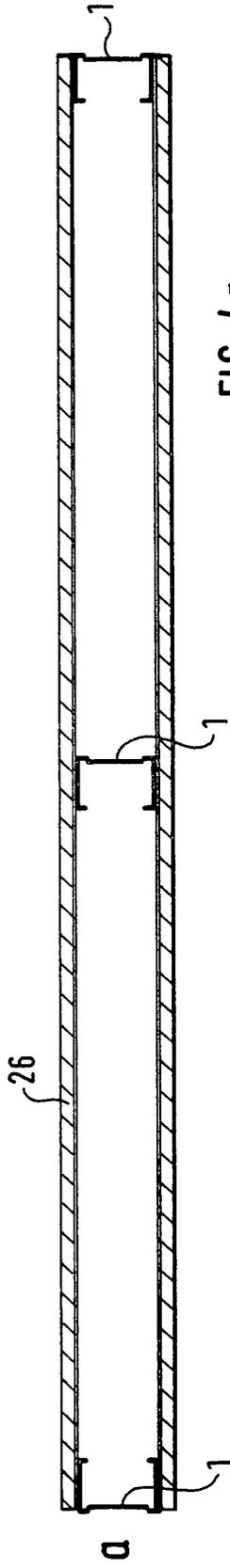


FIG. 4a

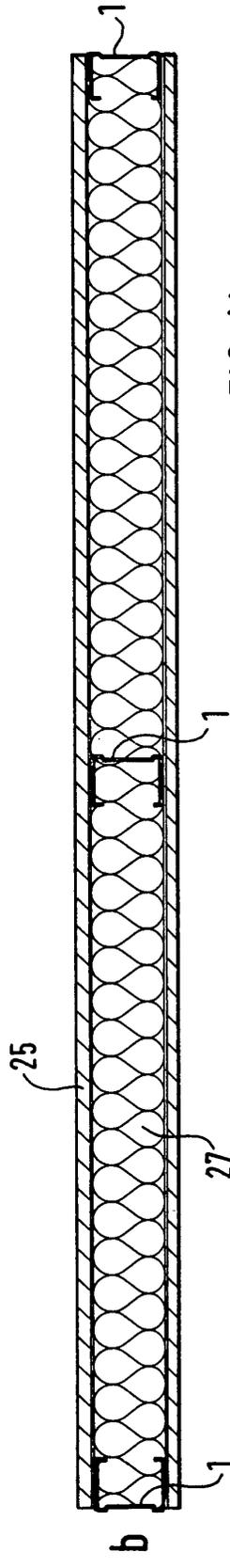


FIG. 4b

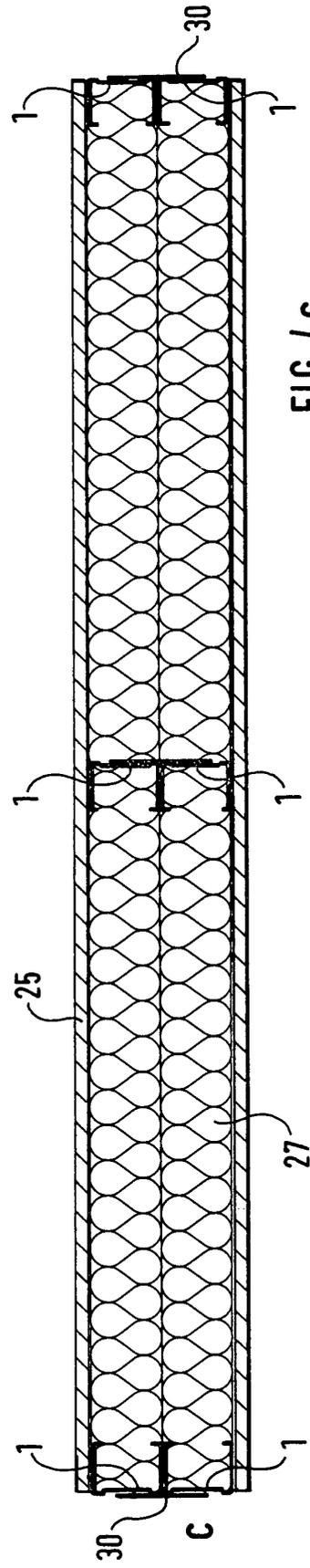


FIG. 4c

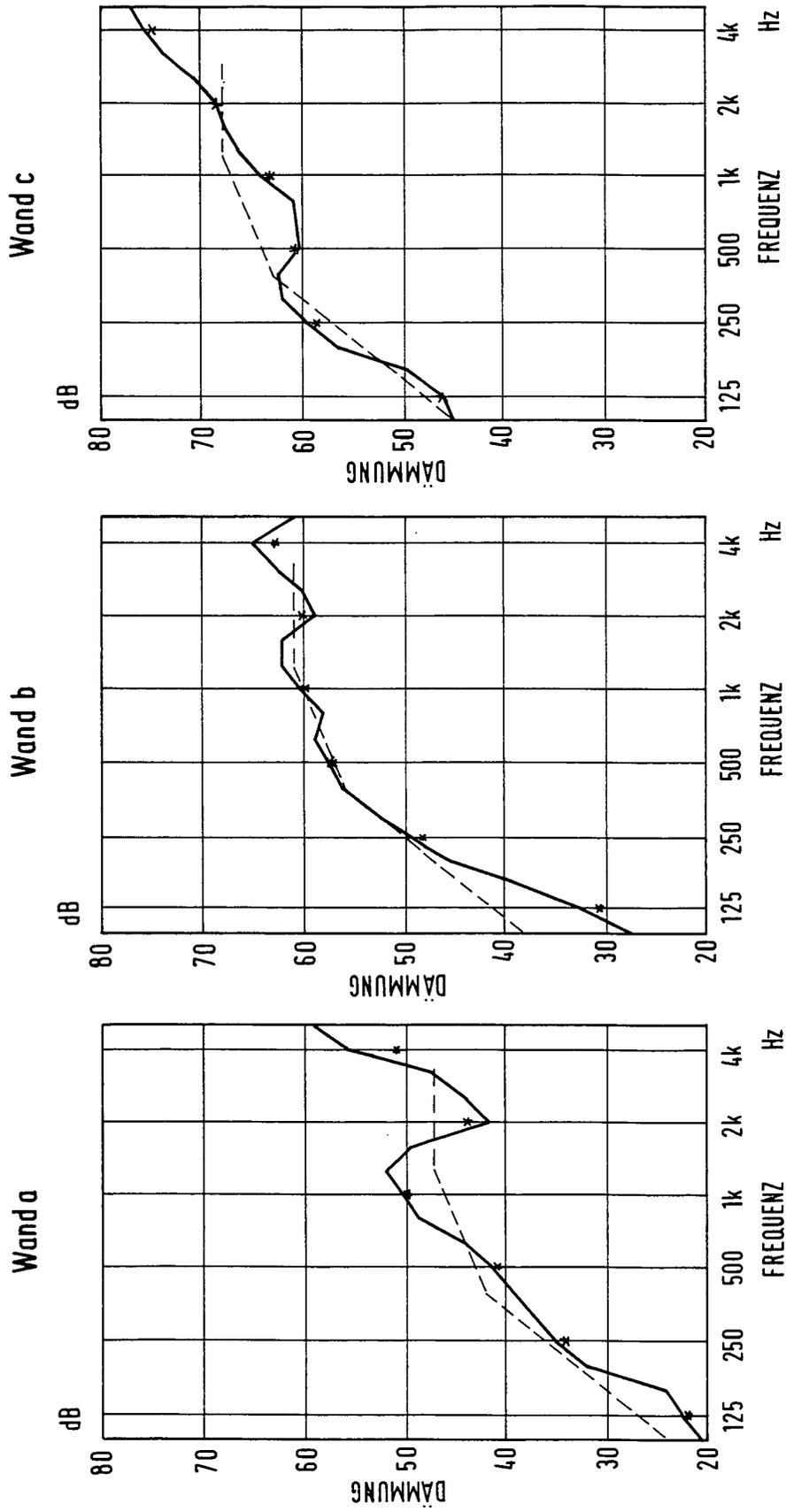


FIG. 5



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 8031

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
Y	WO 98 29623 A (STEELCASE INC) 9. Juli 1998 (1998-07-09) * Seite 18, Zeile 5 - Seite 20, Zeile 2; Abbildung 47 *	1,2, 13-18	E04B2/74 E04B2/78
Y	US 2 056 328 A (PRICE MANLEY R) 6. Oktober 1936 (1936-10-06) * Seite 6, linke Spalte, Absatz 1; Abbildungen 31,32,37 *	1,2, 13-18	
X	CA 927 567 A (DOMTAR LTD) 5. Juni 1973 (1973-06-05) * Seite 7, Zeile 2 - Seite 9, Zeile 7; Abbildungen 7-9 *	1,13-18	
A	US 3 232 018 A (MACKEAN RAYMOND R) 1. Februar 1966 (1966-02-01) * das ganze Dokument *	1,2	
A	US 6 161 347 A (FOCO KEITH ET AL) 19. Dezember 2000 (2000-12-19) * Spalte 10, Zeile 35 - Zeile 37; Abbildung 6A *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7) E04B
A	US 6 021 613 A (ROZIER JR CHARLES P ET AL) 8. Februar 2000 (2000-02-08) * Spalte 4, Zeile 53 - Zeile 64; Abbildung 2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. März 2003</b>	Prüfer <b>Fordham, A</b>
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 02 8031

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

26-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9829623	A	09-07-1998	AU	5700098 A	31-07-1998
			BR	9713722 A	25-01-2000
			EP	0956410 A1	17-11-1999
			JP	2001506335 T	15-05-2001
			WO	9829623 A1	09-07-1998
			US	5943834 A	31-08-1999
US 2056328	A	06-10-1936	KEINE		
CA 927567	A	05-06-1973	CA	927567 A1	05-06-1973
US 3232018	A	01-02-1966	GB	1025758 A	14-04-1966
US 6161347	A	19-12-2000	US	5852904 A	29-12-1998
			WO	9953156 A1	21-10-1999
US 6021613	A	08-02-2000	US	6167664 B1	02-01-2001
			CA	2238536 A1	28-11-1998
			US	6367213 B1	09-04-2002

EPO FORM P0461

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