



(11)

EP 2 295 662 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.06.2015 Patentblatt 2015/25

(51) Int Cl.:
E04B 2/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10169793.6**

(22) Anmeldetag: **16.07.2010**

(54) **System für den Aufbau von Trennwänden**

System for constructing partition walls

Système de montage de parois de séparation

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

(30) Priorität: **20.07.2009 DE 102009033916**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.2011 Patentblatt 2011/11

(73) Patentinhaber: **Saint-Gobain Rigips Austria
GesmbH
8990 Bad Aussee (AT)**

(72) Erfinder:
• **Leditznig, Peter
2500, Baden (AT)**
• **Jakits, Thomas
1160, Wien (AT)**

(74) Vertreter: **Bockhorni & Kollegen
Elsenheimerstraße 49
80687 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-01/49952 DE-U1-202006 014 251
US-A1- 2006 096 201 US-A1- 2008 040 997**

EP 2 295 662 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System für den Aufbau von Trennwänden und dergleichen nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Trennwände in Leichtbaukonstruktion ermöglichen auf einfache Weise, auch ohne aufwändiges Mauerwerk, die Gestaltung, insbesondere Neugestaltung aller Arten von Räumen. Hierfür werden spezielle Stahlständer bzw. Ständerelemente an den gewünschten Bereichen eingebaut, die insbesondere der Aufnahme von Schalldämmplatten (ggf. auch Wärmedämmplatten) dienen und an die außen dann insbesondere Gipskartonplatten befestigt werden, um so zusätzliche Abtrennungen z. B. zwischen bereits existierendem Mauerwerk zu schaffen. Üblicherweise werden die Gipskartonplatten möglichst nahe an ihren Kanten mit dem Ständerelement bzw. den Flanschen verbunden. Der Abstand der Befestigungsmittel zu der jeweiligen Kante soll jedoch so gewählt werden, dass ein Ausreißen der Plattenkante vermieden wird. Aus diesem Grund hat sich in der Verarbeitungspraxis eine mittige Anordnung der Stoßkante von zwei Gipskartonplatten auf einem tragenden Flansch als Standard etabliert.

[0003] Die meist senkrecht stehenden Ständer weisen unterschiedlichste Profilquerschnitte auf, z. B. U-, C-, M- oder Ω -Profilquerschnitte, mit einem zentralen Steg und davon abragenden Flanschen. Der Flansch verläuft also längs des Stegs und erstreckt sich mit seiner Breite vom Steg abragend. Der Innen- (Hohl-) raum des Ständerelements, also der Profilquerschnitt, ist dazu ausgebildet, Dämmmaterial für die Schalldämmung (ggf. auch Wärmedämmung) aufzunehmen, z. B. aus Mineralwolle gebildete Schalldämmplatten.

[0004] Nach DIN-Norm (DIN 18182) sind bekannte Ständer mit den oben genannten Profilen mit Flanschbreiten von 50 oder 35 mm oder mit noch geringeren Flanschbreiten ausgebildet.

[0005] Aufgrund der Leichtbauweise sind besondere Anforderungen an die Materialien hinsichtlich Wärme- und insbesondere hinsichtlich Schalldämmung zu stellen. So werden für den Aufbau von Trennwänden oftmals spezielle Gipskartonplatten und spezielle Schalldämmplatten verwendet. Möglich ist es auch, zusätzlich zu den Trennwänden Vorsatzschalen anzubringen, um ein günstiges Schalldämm-Maß zu erreichen. Zudem ist auf geeignete Anschlussdichtungen zu achten, um in den Anschlussbereichen (z. B. zwischen Trennwand und bereits bestehender Wand) Schallbrücken zu vermeiden.

[0006] Nach einer bekannten schalldämmenden Trennwand (DE 20 2006 014 251 U1) sind auf Stoß zueinander angeordnete Trennwandelemente an Ständerprofilen befestigt, wobei entweder das Trennwandelement an den mit ihren Stegen aufeinander zuweisend angeordneten Ständerelementen mittels Schrauben übergreifend fixiert ist oder zwei Trennwandelemente derart an den Ständerelementen befestigt sind, dass die jeweiligen Plattenkanten mit dem entsprechenden Steg bündig abschließen. Zur Verbesserung der Schalldämmung wird hierbei vorgesehen, dass eine zusätzlich vorgesehene innere Beplankungsschicht aus einer Gipsplattenlage vorgesehen wird. Nach der US 2006/0096201 A1 werden C-förmige Profile als Ständerelemente für den Aufbau einer Trennwand verwendet. Zur Bildung einer Trennwand werden die Ständerelemente miteinander zur Bildung eines Rahmenwerks verschraubt, wonach dann in der üblichen

[0007] Weise die Gipskartonplatten am Rahmenwerk befestigt werden, insbesondere angeschraubt werden. Ein entsprechendes Rahmenwerk ergibt sich auch aus der US 2008/0040997 A1. Schließlich ist eine Trennwand für die Schalldämmung bekannt (WO 01/49952 A1), bei dem profilartige Ständerelemente verwendet werden, an deren Flansche Gipskartonplatten befestigt sind. Der Plattenstoß zwischen den Gipskartonplatten befindet sich hierbei etwa mittig der Flanschstege der Ständerelemente.

[0008] Mit den bekannten Vorrichtungen ist es schwierig, ein hohes Schalldämm-Maß einer fertig montierten Wand zu erreichen.

[0009] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein System für den Aufbau von Trennwänden und dergleichen vorzusehen, mit welchen auf einfache Weise und mit einfachen Mitteln eine gute Schalldämmung der fertig montierten Trennwand erreichbar ist.

[0010] Diese Aufgabe wird durch ein System nach Patentanspruch 1 gelöst, wobei zweckmäßige Weiterbildungen durch die Maßnahmen der Unteransprüche gekennzeichnet sind.

[0011] Insbesondere wird die Aufgabe durch ein Ständerelement mit einem U-, C-, M- oder Ω -Profilquerschnitt aus einem zentralen Steg und beidseitig vom Steg abragenden Flanschen dadurch gelöst, dass die Flansche eine Breite (das ist die Erstreckung des vom Steg abragenden Flansches) von 55 bis 90 mm aufweisen. Möglich ist es auch, je nach Anwendungsbereich, ungleichschenklige Flansche im oben genannten Abmessungsbereich vorzusehen. Die Ständerelemente können sowohl als Wandprofile (z. B. CW-Profil) oder als Deckenprofile (z. B. CD-Profil) vorgesehen sein. Übereinstimmend mit Fußnote b der Tabelle 1 der DIN 18 182 werden hier unter ungleichschenkligen Flanschen solche mit einer Differenz der Flanschbreite von wenigstens dem zweifachen der Blechdicke verstanden. Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass mittels des Ständerelements nunmehr breite, aber dennoch stabile Flansche für das Befestigen der Trennwandelemente vorgesehen sind. Eine Verbesserung der Schalldämmmaße ergibt sich dadurch, dass der zwischen zwei Trennwandelementen bestehende Plattenkantenstoß außenmittig weiter weg vom Steg angeordnet ist. Bevorzugt weisen die Flansche eine Breite von 60 bis 75 mm, insbesondere bevorzugt von 60, 65 oder 70

mm auf.

[0012] Dieser Bemessung der Flansche liegt die Erkenntnis zugrunde, dass dann, wenn die Befestigungsmittel für das Anbringen der Gipskartonplatten an dem Flansch oder den Flanschen möglichst weit weg von dem Steg (und hin zu dem freien Flanschende des jeweiligen Flansches) angeordnet sind, die fertig montierte Trennwand mit den erfindungsgemäßen System ein weit besseres Schalldämmungsverhalten zeigt und insbesondere das Schalldämm-Maß erheblich verbessert wird, als dies bei herkömmlichen Ständerelementen möglich wäre. Das heißt, die verbesserte Schalldämmung bei Leichtbaukonstruktionen der oben beschriebenen Art ist darauf zurückzuführen, dass die Flanschbreite vergrößert ist und so mehr Spielraum für die Anordnung der Befestigungsmittel bleibt, die nunmehr eben weiter weggerückt vom Steg befestigt werden können. Üblicherweise haben die bekannten Flansche eine Breite von 35 oder 50 mm. Hier sind die Befestigungsmittel zwangsweise in der Nähe des Stegs zu positionieren, was zu einer ungünstigeren Schalldämmungswirkung der fertig gestellten Wand führt.

[0013] Es hat sich allerdings auch herausgestellt, dass bei zu breiten Flanschen aufgrund einer dann bedingten gewissen Instabilität der überbreiten Flansche Schwingungen auftreten können, die sich wiederum ungünstig auf das Schalldämm-Maß auswirken.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Gipskartonplatten im Bereich deren Kante mittels einer Schraubenverbindung als Befestigungsmittel, nahe am freien Flanschende an dem Flansch anordenbar, derart, dass bei zwei auf Stoß zueinander an jeweils einem Flansch angeordneten Gipskartonplatten eine so gebildete Fuge möglichst nahe an dem freien Flanschende angeordnet ist (die Flansche sind derart ausgebildet, dass üblicherweise jeweils zwei Gipskartonplatten auf Stoß zueinander an einem Flansch anordenbar und möglichst in Stoßnähe an dem Flansch befestigbar sind). Es eignen sich hierfür z. B. Schnellbauschrauben, die sich auf einfache Weise montieren lassen.

[0015] Alternativ können die Gipskartonplatten mittels Nägeln, Klammern oder Klebemitteln am Ständerprofil befestigt werden. Im Fall der Klebefestigung ist zur Realisierung der Erfindung ein schmaler Klebestreifen, der nicht breiter als etwa 1 cm sein soll, an gleicher Stelle als Linienbefestigung anzubringen. Besonders geeignet ist eine Kleberaube. Zusätzlich kann die Klebeverbindung mit weiteren Befestigungsmitteln, insbesondere Schrauben, für den Brandfall ertüchtigt werden, um ein vorzeitiges Versagen der Befestigung zu verhindern.

[0016] Die erfindungsgemäße vergrößerte Flanschbreite ermöglicht also das Befestigen der Platten derart in Stoßnähe, dass die Befestigungsmittel möglichst weit vom Steg des Ständerelements entfernt sind, wie oben beschrieben, wodurch eine verbesserte Schalldämmungswirkung erreicht wird.

[0017] Weiterhin kann es vorgesehen sein, dass das Ständerelement mit mindestens einer im Wesentlichen senkrecht zum Profilquerschnitt verlaufenden Sicke zur Versteifung des Ständerelements ausgebildet ist. Im Fall mehrerer, insbesondere auf den beiden Flanschen angeordneter Sicken ist eine spiegelsymmetrische Anordnung zur Symmetrieachse des Profilquerschnitts bei gleichschenkligen Profilquerschnitten besonders bevorzugt. Ferner können die Flanschenden (stegabgewandte Seite) Umbördelungen aufweisen oder (bei Deckenprofilen) mit Abhängeführungen ausgebildet sein.

[0018] Vorzugsweise ist das System für den Aufbau einer Einfachständerwand, einer Doppelständerwand oder einer Vorsatzschale ausgebildet. Bei Einfachständerwänden sind die Ständerelemente vorzugsweise an beiden Flanschen mit Gipskartonplatten beplankt. Doppelständerwände weisen z. B. zwei nebeneinander angeordnete Ständerelemente auf, wobei jeweils deren Außenseiten mit Gipskartonplatten beplankt sind. Auch Vorsatzschalen sind einseitig beplankt und werden z. B. vor einer bereits existierenden Wand angeordnet. Die erfindungsgemäßen vergrößerten Flansche ermöglichen stets eine verbesserte Schalldämmung.

[0019] Je nach Größe weist eine komplette Trennwand mehrere hintereinander angeordnete Ständerelemente auf, die als End- und als Zwischenelemente für den Wandaufbau angeordnet sind. Die einzelnen End- bzw. Zwischenelemente für eine Doppelständerwand sind z. B. aus zwei nebeneinander angeordneten Ständerelementen gebildet.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Ständerelement aus unlegiertem Stahl, vorzugsweise mit einer Zinkauflage als Korrosionsschutz, ausgebildet. Damit ist eine stabile und beständige Unterkonstruktion für die Montage der Gipskartonplatten gegeben.

[0021] Das System für den Aufbau von Trennwänden und dergleichen umfasst mindestens ein Ständerelement mit einem Steg und daran angeordneten Flanschen, mindestens ein Trennwandelement, insbesondere eine Gipskartonplatte, das an mindestens einem Flansch des Ständerelements anordenbar ist und Befestigungsmittel zum Befestigen des Trennwandelements an dem mindestens einen Flansch. Die Gipskartonplatten werden in Kantennähe (bzw. in Stoßnähe bei zwei aufeinander treffenden Platten) an den jeweiligen Flansch montiert, wobei aufgrund der verbreiterten Flanschbreite ein für die Schalldämmung der fertig montierten Wand günstiger (größerer) Abstand der Befestigungsmittel zum Steg des Ständerelements eingehalten werden kann.

[0022] Das System kann ferner insbesondere aus Mineralwolle gebildeten Schalldämmplatten umfassen, die in das Ständerelement aufnehmbar sind. Hierzu eignet sich die Ausgestaltung des Profilquerschnitts. Die Schalldämmplatten können auch für die Wärmedämmung ausgelegt sein.

[0023] Je nach Bedarf kann das System mehrere Ständerelemente (Wandelemente und/oder Deckenelemente bzw. -profile) umfassen, so dass mit den erfindungsgemäßen Ständerelementen eine Trennwand aufgebaut werden kann,

die sehr gute Eigenschaften hinsichtlich der Schalldämmung aufweist.

[0024] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0025] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Abbildungen näher erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ständerelements zum Aufbau von Trennwänden in einer Draufsicht;
- Fig. 2 das Ständerelement (bzw. System) gemäß Fig. 1 in einer Seitenansicht, wobei die Darstellung schematisch ist;
- Fig. 3 ein Diagramm zur Darstellung des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Trennwandbereichs bei Verwendung eines erfindungsgemäßen Ständerelements;
- Fig. 4a ein Diagramm zur Darstellung des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Trennwandbereichs bei Verwendung eines weiteren erfindungsgemäßen Ständerelements;
- Fig. 4b ein Diagramm zur Darstellung des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Trennwandbereichs bei Verwendung eines weiteren erfindungsgemäßen Ständerelements;
- Fig. 4c ein Diagramm zur Darstellung des bewerteten Schalldämm-Maßes eines Trennwandbereichs bei Verwendung eines bekannten Ständerelements.

[0026] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0027] Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ständerelements 10 mit C-Profilquerschnitt, für den Aufbau einer Trennwand oder dergleichen, in einer Draufsicht. Das Ständerelement 10 ist beispielsweise als Wandprofil (CW) einsetzbar und weist zentral einen Steg 20 auf, der in diesem Ausführungsbeispiel mit zwei Sicken 23, 24 zur Versteifung des Ständerelements 10 ausgebildet ist. Am Steg 20 sind beidseitig, in etwa im 90°-Winkel, zwei Flansche 21, 22 angeordnet, so dass letztendlich die C-Form des Profils ausgebildet wird. Die Flanschenden weisen Umbördelungen auf.

[0028] Die Flansche könnten auch mit einem anderen Winkel vom Steg abkragen, so dass sich beispielsweise ein trapezförmiges Profil ergibt.

[0029] Ständerelemente werden für den Aufbau einer Trennwand oder dergleichen benutzt, wobei an dem Ständerelement Trennwandelemente bzw. -platten befestigbar sind, um schließlich eine komplette Trennwand zu erhalten.

[0030] Erfindungsgemäß ist es nun vorgesehen, die Flansche 21, 22 sehr breit auszugestalten (Breite b, breiter als dies bei bekannten Ständerelementen der Fall ist), damit Befestigungsmittel 40, 41, insbesondere Schrauben, zum Befestigen der Trennwandelemente an den Flanschen 21, 22 möglichst weit vom Steg 20 entfernt, also vom Steg 20 weggerückt, angebracht werden können. Dies verbessert die Schalldämmung der fertig montierten Trennwand. Eine schalldämmende Wirkung erzeugende Anordnung der Schrauben wäre bei bekannten Elementen aufgrund der schmalen Flanschbreiten nicht möglich.

[0031] In Fig. 2 ist das erfindungsgemäße Ständerelement 10 (bzw. System 1) mit einer daran angeordneten Trennwand (Ausschnitt) gezeigt, wobei die Trennwand aus mehreren Gipskartonplatten 30, 31 besteht. Hier ist ein Ausschnitt aus zwei Gipskartonplatten dargestellt, die auf Stoß zueinander angeordnet sind. Die Darstellung ist sehr schematisch und soll lediglich das Prinzip des Systems 1 aufzeigen.

[0032] Die Flanschbreite b ist gegenüber bekannten Elementen vergrößert, wobei die Flansche 21, 22 des C-Profils mit 55 bis 90 mm, bevorzugt mit 60 bis 75, insbesondere bevorzugt mit 60, 65 oder 70 mm ausgebildet sind. Schematisch sind die Befestigungsmittel 40, 41 gezeigt, hier z. B. Schrauben, mit welchen die Gipskartonplatten 30, 31 im Bereich ihrer Kanten, hier in Stoßnähe, an den einen Flansch 21 befestigt sind (die Trennwandplatten werden in der Regel stets in Kantennähe, bevorzugt in einem definierten Abstand zu der Kante, an dem Flansch befestigt).

[0033] Auch an dem gegenüberliegenden Flansch 22 können Trennwandplatten befestigt werden. Der Innen- (Hohl-)raum des Ständerelements 10 ist dazu ausgebildet, Dämmmaterial für die Schalldämmung (nicht gezeigt) aufzunehmen, z. B. aus Mineralwolle gebildete Schalldämmplatten. Diese können derart ausgelegt bzw. ausgebildet sein, dass sie auch der Wärmedämmung dienen.

[0034] Die in Fig. 1 angedeuteten Sicken 23, 24 sind in Fig. 2 der Einfachheit halber nicht dargestellt.

[0035] Das in Fig. 2 gezeigte Ständerelement 10 ist hier als Mittelteil eines Wandsystems 1 vorgesehen, kann aber auch an einer bereits existierenden Wand angeordnet werden. Das Ständerelement 10 müsste dann z. B. mittels einer Anschlussdichtung an das bestehende Mauerwerk anschließen.

[0036] Fig. 3 zeigt beispielhaft ein logarithmisches Diagramm zur Ermittlung eines bewerteten Schalldämm-Maßes R_W (in Dezibel, dB) für einen Trennwandbereich, also für ein Wandsystem, bei Verwendung eines erfindungsgemäßen Ständerelements 10 mit CW-Profil (C-Wand-Profil). Aufgezeigt ist das Ergebnis einer Messung der Luftschalldämmung, wobei eine Doppel-Metallständerwand mit etwa 70 mm Flanschbreite eingesetzt wurde. Die Flansche wurden mit etwa 12,5 mm dicken Gipskartonbauplatten zweilagig beplankt, um schließlich 10 m² Wand der Prüfung zu unterziehen. Ferner wurde eine Mineralwolleeinlage - wie oben beschrieben - verwendet.

[0037] Zur Befestigung der Gipskartonplatten an den Flanschen wurden Schrauben verwendet, die möglichst weit weg vom Steg positioniert sind. Die Platten werden, wie bereits beschrieben, üblicherweise in Kantennähe an dem jeweiligen Flansch befestigt. Allerdings ist darauf zu achten, dass die Schrauben nur so nahe an den Kanten der Gipskartonplatten angeordnet sind, dass ein Ausreißen der Platten an den Befestigungsstellen vermieden wird.

[0038] Auf der Ordinate ist ein Schalldämm-Maß R (in Dezibel, dB), auf der Abszisse ist eine Terzbandmittelfrequenz f (in Hertz, Hz) aufgetragen. Das Schalldämm-Maß beschreibt das Vermögen eines Bauteils oder Mediums (hier des Trennwandbereichs), den Schall zu dämmen.

[0039] Für die Messung wird das Schalldämm-Maß R für die einzelnen Frequenzen in Terz-Abständen gemessen und jeweils der Mittelwert gebildet. Die Werte werden in das Diagramm eingetragen (die Kurve zeigt, dass das Schalldämm-Maß des Wandsystems von der Frequenz abhängig ist). Die so ermittelte Kurve wird mit einer vorgegebenen Bezugskurve nach hier nicht näher erläuterten Regeln im Wesentlichen zur Deckung gebracht. Um schließlich das bewertete Schalldämm-Maß R_W zu erhalten, wird der Wert ermittelt, den die "verschobene Bezugskurve" bei 500 Hz aufweist. Das bewertete Schalldämm-Maß R_W wird um Spektrums-Anpassungswerte (in diesem Falle) C und C_{tr} korrigiert. Diese Werte berücksichtigen die Frequenzcharakteristik von verschiedenen Schallquellen, wobei sich das Schalldämm-Maß um diesen Wert reduziert. Das soeben beschriebene Bestimmungsverfahren für das bewertete Schalldämm-Maß R_W ist eine normierte Prüfung, die dem Fachmann geläufig ist.

[0040] In dem dargestellten Diagramm ergibt sich für das Wandsystem das bewertete Schalldämm-Maß

$$R_W (C; C_{tr}) = 69 (-3; -10) \text{ dB bei } b_{\text{Flansch}} = 70 \text{ mm,}$$

mit

b_{Flansch} : Breite Flansch in mm,
 R_W : bewertetes Schalldämm-Maß in dB,
 C, C_{tr} : Spektrum-Anpassungswerte in dB.

[0041] Ein Vergleich von Trennwandbereichen mit verschiedenen Ständerelementen jeweils unter denselben Messbedingungen ist mit den Fig. 4a, 4b und 4c gezeigt. Bei sämtlichen Figuren wurden Einfach-Metallständerwände mit einlagiger Beplankung geprüft, wobei die Ständerelemente jeweils ein CW-Profil als Querschnitt haben. Mit den Fig. 4a und 4b sind die Ergebnisse bei Verwendung erfindungsgemäßer Ständerelemente gezeigt, Fig. 4c zeigt die Messergebnisse bei Verwendung eines normierten Standard-Ständerelements. Es ergeben sich folgende bewertete Schalldämm-Maße R_W bei gleichen Prüfbedingungen:

Fig. 4a: $b_{\text{Flansch}} = 70 \text{ mm}$, $R_W (C; C_{tr}) = 50 (-5; -13) \text{ dB}$,
 Fig. 4b: $b_{\text{Flansch}} = 60 \text{ mm}$, $R_W (C; C_{tr}) = 49 (-5; -13) \text{ dB}$,
 Fig. 4c: $b_{\text{Flansch}} = 50 \text{ mm}$, $R_W (C; C_{tr}) = 47 (-5; -13) \text{ dB}$,

mit

b_{Flansch} : Breite Flansch in mm,
 R_W : bewertetes Schalldämm-Maß in dB,
 C, C_{tr} : Spektrum-Anpassungswerte in dB.

[0042] Die erfindungsgemäßen breiteren Flansche ermöglichen die Anordnung der Schrauben (zum Befestigen der Trennwandelemente an den Flanschen) weggerückt vom Steg, in der Nähe der freien Flanschenden. Das Wegrücken der Befestigungsschrauben, also der Befestigungsmittel, vom Steg führt zu einer verbesserten Schalldämmung der fertig montierten Wand, im Vergleich zu Anordnungen mit herkömmlichen Ständerelementen und den damit zwangsweise näher an den Stegen angeordneten Befestigungsmitteln.

[0043] Die erfindungsgemäßen breiteren Flansche erlauben außerdem, in Abweichung von der praxisüblichen Vorgehensweise des flanschmittigen Plattenkantenstoßes eine Verlagerung der Stoßkante außermittig weiter weggerückt

vom Steg, wodurch sich eine weitere Verbesserung des Schalldämmmaßes realisieren lässt.

Bezugszeichenliste

5	[0044]	
	1	System für den Aufbau von Trennwänden
	10	Ständerelement
10	20	Steg
	21	Flansch
	22	Flansch
	23	Sicke
	24	Sicke
15	30	Trennwandelement, Trennwandplatte, Gipskartonplatte
	31	Trennwandelement, Trennwandplatte, Gipskartonplatte
	40	Befestigungselement, Schraube
	41	Befestigungselement, Schraube
20	R	Schalldämm-Maß in dB
	R_W	Bewertetes Schalldämm-Maß in dB
	C	Spektrum-Anpassungswert in dB
	C_{tr}	Spektrum-Anpassungswert in dB
	b_{Flansch}	Breite Flansch in mm
25	f	Frequenz in Hz

Patentansprüche

- 30 1. System (1) für den Aufbau von Trennwänden und dergleichen, umfassend:
- 35 - mindestens ein Ständerelement (10) mit einem U-, C-, M- oder Ω -förmigem Profilquerschnitt aus einem zentralen Steg (20) und an den beiden Seiten des Stegs (20) an diesem zur Bildung des U-, C-, M- oder Ω -Profils des Ständerelements (10) angeordneten und unter einem im Wesentlichen 90°-Winkel zu dem Steg (20) verlaufenden Flanschen (21, 22), für die Aufnahme von insbesondere aus Mineralwolle gebildeten Wärme- und/oder Schalldämmplatten, wobei die Flansche (21, 22) für die Aufnahme von Trennwandelementen (30, 31), insbesondere Gipskartonplatten, vorgesehen sind und eine Breite b, das heißt die Erstreckung des vom Steg abkragenden Flansches, von 55 bis 90 mm aufweisen,
- 40 - zwei an dem mindestens einem Flansch (21, 22) des Ständerelements (10) angeordnete Trennwandelemente (30, 31), insbesondere Gipskartonplatten,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
der zwischen den zwei Trennwandelementen (30, 31) bestehende Plattenkantenstoß außermittig weiter weg gerückt vom Steg angeordnet ist.
- 45 2. System (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Flansche eine Breite von 60 bis 75 mm, insbesondere bevorzugt von 60, 65 oder 70 mm aufweisen.
- 50 3. System (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gipskartonplatten im Bereich deren Kante mit Befestigungsmitteln (40, 41), nahe am freien Flanschende an dem Flansch (21, 22) anordenbar sind, derart dass bei zwei auf Stoß zueinander an jeweils einem Flansch angeordneten Gipskartonplatten eine so gebildete Fuge möglichst nahe an dem freien Flanschende angeordnet ist.
- 55 4. System (1) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Befestigungsmittel (40, 41) Schrauben, Nägel, Klammern oder Klebemittel sind.

5. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Ständerelement (10), vorzugsweise der Steg (20), mit mindestens einer im Wesentlichen senkrecht zum Profilquerschnitt verlaufenden Sicke (23, 24) zur Versteifung ausgebildet ist.
6. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Ständerelement (10) für den Aufbau einer Einfachständerwand, einer Doppelständerwand oder einer Vorsatzschale verwendbar ist.
7. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Ständerelement (10) aus unlegiertem Stahl, vorzugsweise mit einer Zinkauflage als Korrosionsschutz, ausgebildet ist.
8. System nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
dieses ferner insbesondere aus Mineralwolle gebildete Schalldämmplatten umfasst, die in das Ständerelement (10) aufnehmbar sind.
9. System nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schalldämmplatten auch für die Wärmedämmung ausgelegt sind.

Claims

1. A system (1) for erecting partition walls and the like, comprising:

- at least one pillar element (10) with a U-, C-, M- or Ω -shaped profile cross section from a central web (20) and flanges (21, 22) running at a basically 90° angle to the web (20) at both sides of the web (20) for forming the U-, C-, M- or Ω -shaped profile of the pillar element (10), for receiving heat and/or sound insulation plates particularly out of mineral wool, with the flanges (21, 22) being provided for receiving the partition wall elements (30, 31), in particular gypsum cardboard plates, having a width b, i.e. the extension of the flange protruding from the web, from 55 to 90 mm,
- two partition wall elements (30, 31) being arranged at the at least one flange (21, 22) of the pillar element (10), in particular gypsum cardboard plates,

characterized in that

the plate edge joint between the two partition wall elements (30, 31) is arranged eccentrically further away from the web.

2. The system (1) according to claim 1,

characterized in that

the flanges have a width from 60 to 75 mm, particularly preferred from 60, 65 or 70 mm.

3. The system (1) according to claim 1 or 2,

characterized in that

the gypsum cardboard plates in the area of their edge can be arranged with fixing means (40, 41) close to the free flange end at the flange (21, 22), such that in case of two abutting gypsum cardboard plates arranged each at a flange, a gap which is thereby formed is arranged as close as possible at the free end of the flange.

4. A system (1) according to claim 3,

characterized in that

the fixing means (40, 41) are screws, nails, clamps or adhesives.

5. The system (1) according to one of the preceding claims,

characterized in that

the pillar element (10), preferably the web (20), is configured with at least one basically vertically running beading (23, 24) for stiffening.

6. The system (1) according to one of the preceding claims,

characterized in that

the pillar element (10) can be used for erecting a single pillar wall, a double pillar wall or a facing formwork.

7. The system (1) according to one of the preceding claims,

characterized in that

the pillar element (10) is formed of non-alloyed steel, preferably with a zinc coating as a corrosion protection.

8. The system according to one of the preceding claims,

characterized in that

the system further particularly comprises sound insulation plates formed of mineral wool, which can be received by the pillar element (10).

9. The system according to claim 8,

characterized in that

the sound insulation plates are also suitable for heat insulation.

Revendications

1. Système (1) pour le montage de cloisons séparatives et similaires, comprenant:

- au moins un élément montant (10) ayant une section de profil en U, en C, en M ou en Ω , se composant d'une entretoise centrale (20) et, de part et d'autre de ladite entretoise (20), de flasques (21, 22) disposés sur celle-ci pour la formation du profil en U, en C, en M ou en Ω de l'élément montant (10) et s'étendant à un angle pour l'essentiel de 90° par rapport à l'entretoise (20), pour recevoir des panneaux d'isolation thermique et/ou acoustique réalisés en particulier en laine minérale, lesdits flasques (21, 22) étant prévus pour recevoir des éléments de cloison séparative (30, 31), en particulier des plaques de plâtre cartonné, et présentant une largeur b, c'est-à-dire l'extension du flasque en saillie de ladite entretoise, comprise entre 55 et 90 mm,

- deux éléments de cloison séparative (30, 31), en particulier plaques de plâtre cartonné, disposés sur ledit au moins un flasque (21, 22) de l'élément montant (10),

caractérisé par le fait que le joint de bord de plaque existant entre les deux éléments de cloison séparative (30, 31) est disposé excentriquement de manière à être plus éloigné de l'entretoise.

2. Système (1) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les flasques présentent une largeur comprise entre 60 et 75 mm, en particulier, de préférence, de 60, de 65 ou de 70 mm.

3. Système (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** lesdites plaques de plâtre cartonné peuvent être disposées, au niveau de leur bord, par le biais de moyens de fixation (40, 41), près de l'extrémité libre de flasque sur le flasque (21, 22), de telle sorte que, dans deux plaques de plâtre cartonné disposées bord à bord sur respectivement un flasque, un joint ainsi formé est disposé le plus près possible de l'extrémité libre de flasque.

4. Système (1) selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** lesdits moyens de fixation (40, 41) sont des vis, clous, attaches ou colles.

5. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit élément montant (10), de préférence ladite entretoise (20), est réalisé(e) avec au moins une moulure (23, 24) de raidissement s'étendant pour l'essentiel verticalement à la section de profil.

6. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit élément montant (10) peut être utilisé pour le montage d'une cloison simple avec montant vertical, d'une cloison double avec montant vertical ou d'un mur-rideau.

7. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit élément

EP 2 295 662 B1

montant (10) est réalisé en acier non allié, de préférence avec un revêtement de zinc en tant que protection contre la corrosion.

5 8. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** celui-ci comprend en outre des panneaux d'isolation acoustique réalisés en particulier en laine minérale qui peuvent être reçus dans ledit élément montant (10).

10 9. Système selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** lesdits panneaux d'isolation acoustique sont conçus également pour l'isolation thermique.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

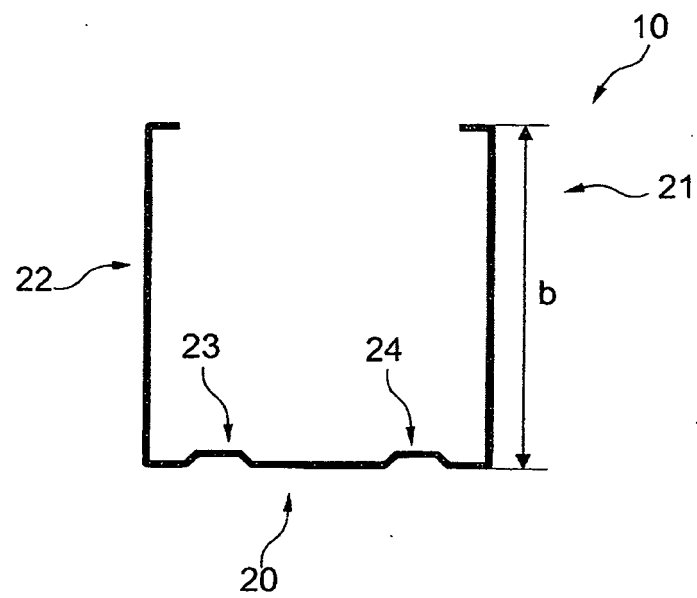


Fig. 1

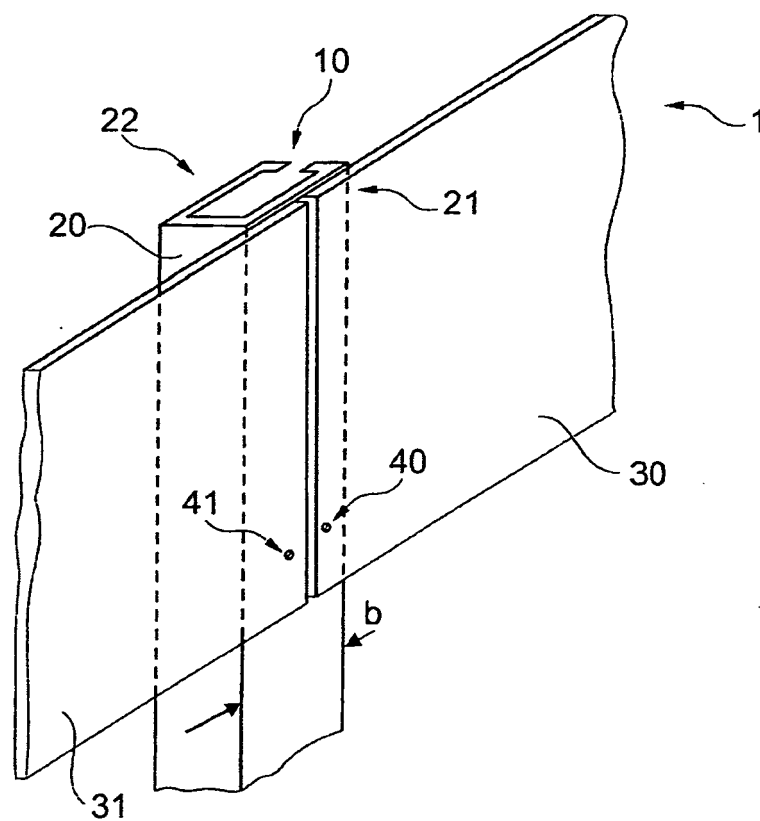


Fig. 2

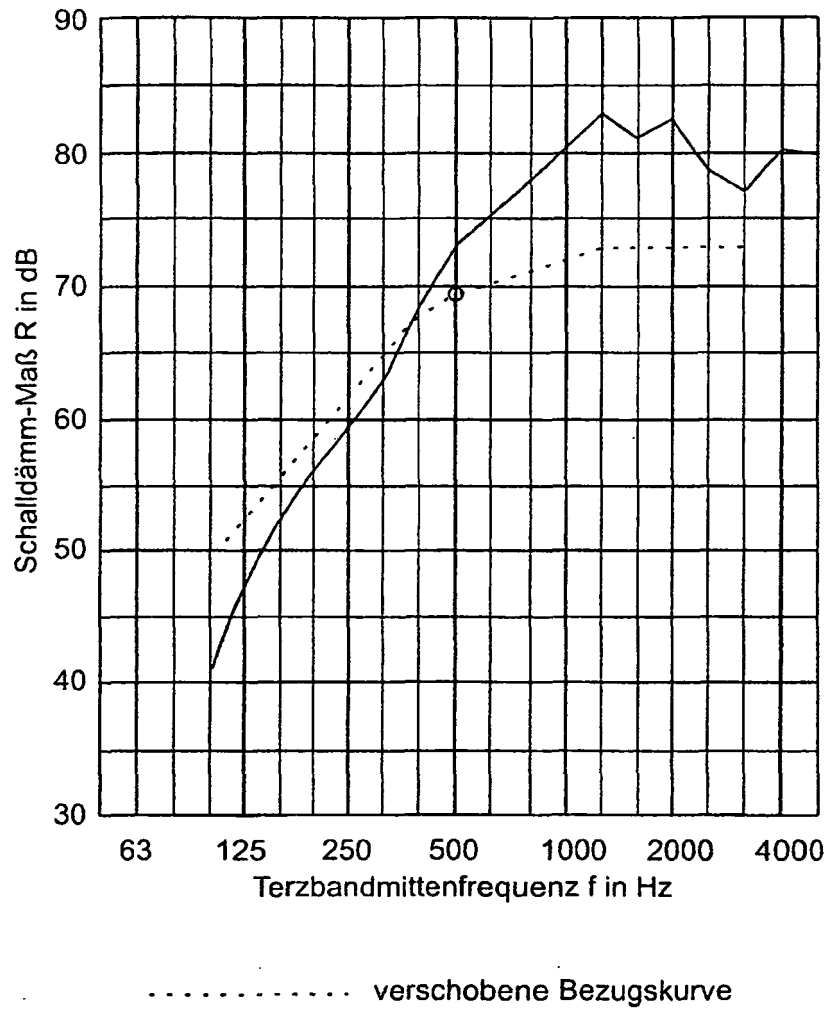


Fig. 3

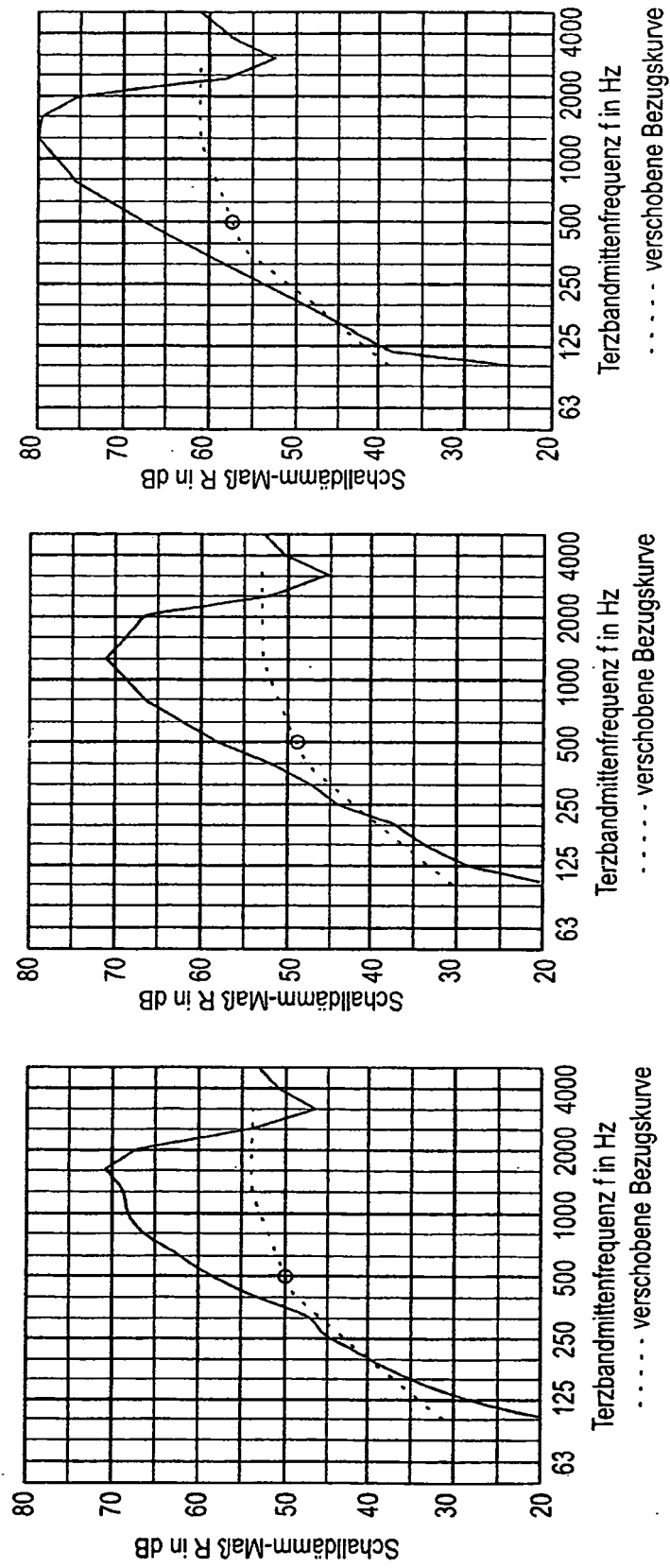


Fig. 4a

Fig. 4b

Fig. 4c

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202006014251 U1 [0006]
- US 20060096201 A1 [0006]
- US 20080040997 A1 [0007]
- WO 0149952 A1 [0007]