

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1073/2008**
(22) Anmeldetag: **08.07.2008**
(43) Veröffentlicht am: **15.01.2010**

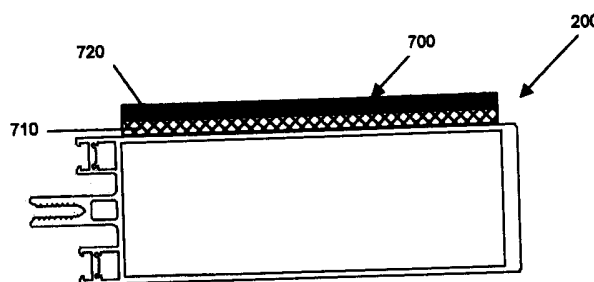
(51) Int. Cl.⁸: **E04B 2/96** (2006.01)

(73) Patentinhaber:

KAINBERGER REINHARD DIPL.ING.
A-4040 LINZ (AT)
WEISSENBOCK WALTER ING.
A-4020 LINZ (AT)

(54) **PROFILELEMENT MIT SCHALLDÄMMUNG**

(57) Die Erfindung betrifft ein Profilelement (200, 201, 202) mit zumindest einem Hohlkörper (210) und einem Anschlusselement (220), sowie einer an zumindest einer Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) angebrachten Schalldämmung (700), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalldämmung (700) einen Schichtaufbau aus zumindest zwei Lagen (710, 720) unterschiedlichen Materials aufweist, wobei zumindest eine erste Lage (710) aus zumindest teilweise flexiblem Material zwischen der Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) und einer zweiten Lage (720) aus im Wesentlichen starrem Material angeordnet ist, sowie dessen Herstellung und Verwendung in einer Pfosten-Riegel-Fassade (100) oder Elementfassade.



ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft ein Profilelement (200, 201, 202) mit zumindest einem Hohlkörper (210) und einem Anschlusselement (220), sowie einer an zumindest einer Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) angebrachten Schalldämmung (700), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalldämmung (700) einen Schichtaufbau aus zumindest zwei Lagen (710, 720) unterschiedlichen Materials aufweist, wobei zumindest eine erste Lage (710) aus zumindest teilweise flexiblem Material zwischen der Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) und einer zweiten Lage (720) aus im Wesentlichen starrem Material angeordnet ist, sowie dessen Herstellung und Verwendung in einer Pfosten-Riegel-Fassade (100) oder Elementfassade.

Fig. 2B

Die Erfindung betrifft ein Profilelement mit zumindest einem Hohlkörper und einem Anchlusselement, sowie einer an zumindest einer Außenwand des Hohlkörpers angebrachten Schalldämmung, sowie dessen Herstellung und Verwendung.

Pfosten-/Riegelfassaden oder Elementfassaden spielen im modernen Bau von Bürogebäuden oder auch Wohngebäuden eine immer größere Rolle. Dabei werden die Fassadenelemente an Pfosten, die über ein Anchlusselement verfügen, befestigt und bilden so die Außenhaut des Gebäudes. Typischerweise werden in den Innenräumen Trennwände, beispielsweise Gipskartonständerwände, direkt an die vertikalen Pfosten der Fassade angeschlossen. Um eine gute Schalldämmung zwischen benachbarten Räumen zu erzielen, können Trennwände mit einem Schalldämmwert R_w bis weit über 60 dB gewählt werden.

Ein Schwachstelle in der Schalldämmung stellt aber immer der Pfosten dar, der je nach Geometrie Schalldämmwerte R_w im Bereich von 26 dB bis 32 dB aufweist. Damit ergeben sich zwischen zwei benachbarten Räumen je nach Geometrie Schallpegeldifferenzen $D_{nrf,w}$ in der Größenordnung zwischen 38 dB und 46 dB. Die Anforderungen an die Schalldämmungen zwischen benachbarten Räumlichkeiten liegen aber in Abhängigkeit von der Nutzung aufgrund gesetzlicher Anforderungen oder Anforderungen des Bauherren bei bis zu $D_{nrf,w} = 58$ dB.

Es sind daher verschiedene Vorrichtungen bekannt geworden, um den Schalldämmwert des Pfostens zu verbessern. Die häufigste Methode ist die Verkleidung des Pfostens mit Gipskartonplatten, wie es beispielsweise in der DE 20 2004 021 257 U1 beschrieben ist. Nachteilig an dieser Anordnung ist jedoch, dass die den Pfosten verkleidende Gipskartonplatte auf die Fassade auftrifft, insbesondere auf das Glas. Vor allem in der kühlen Jahreszeit kann es aufgrund von Temperaturdifferenzen zwischen Gipskartonplatte und Glas zu unerwünschten Kondensationen kommen. Des weiteren ist häufig aus *architektonischen* Gründen eine Verkleidung des Pfostens insbesondere mit Gipskartonplatten unerwünscht.

Eine weitere Methode zur Erhöhung der Schalldämmung der Pfosten ist das Befüllen des Hohlkörpers des Profilelementes mit einem dämmenden Stoff, üblicherweise Sand. In der EP 1 118 743 A2 ist ein Profil offenbart, dessen Hohlkörper mit Dämmmaterial unterschiedlicher Funktionsbereiche ausgelegt ist. Dieses Dämmmaterial ist beispielsweise eine Gipskartonplatte, die mittels eines bei Erwärmung aufschäumenden Dichtbandes im Hohlkörper fixiert wird. Bei

dieser Art der Schalldämmung bleibt zwar die Ästhetik der Pfosten-/Riegelfassade erhalten, die Elemente sind jedoch aufgrund ihres hohen Gewichtes, insbesondere bei Befüllung mit Sand, schwer zu handhaben. Zudem kann diese Schalldämmung nicht nachträglich durchgeführt werden, so dass bereits bei Aufbau der Fassade sämtliche Pfosten schallgedämmt sein müssen, wobei zu diesem Zeitpunkt zumeist nicht feststeht, an welchen Pfosten Trennwände befestigt werden sollen.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung ein Profilelement der eingangs erwähnten Art, zur Verfügung zu stellen, dass die oben genannten Nachteile des Standes der Technik vermeidet, wobei die Schalldämmung des Profilelementes gegebenenfalls auch nachträglich aufgebracht werden kann.

Diese Aufgabe wird durch ein Profilelement der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schalldämmung einen Schichtaufbau aus zumindest zwei Lagen unterschiedlichen Materials aufweist, wobei zumindest eine Lage aus zumindest teilweise flexiblem Material zwischen der Außenwand des Hohlkörpers und einer Lage aus im Wesentlichen starrem Material angeordnet ist. Untersuchungen des Anmelders haben gezeigt, dass eine derartige Kombination von unterschiedlichen Materialien bereits bei geringen Schichtdicken eine ausgezeichnete Schalldämmung aufweist. So wurden die für gewöhnlich mit Gipskartonplatten erzielten Schalldämmwerte R_w erreicht und bisweilen sogar übertroffen. Die starre Außenschicht der Schalldämmung erlaubt neben ihrer Funktion als Schalldämmung hierbei auch die Möglichkeit der ästhetischen Ausgestaltung des Profilelementes. Das Aufbringen der Schalldämmung kann einerseits werkseitig beim Hersteller des Profilelementes erfolgen oder aber auch erst nach erfolgtem Einbau des Profilelementes in einer Gebäudestruktur.

Eine weitere Verbesserung der Schalldämmwerte wird erzielt, wenn die Schalldämmung an zwei einander gegenüberliegenden Außenwänden des Hohlkörpers des Profilelementes aufgebracht ist.

In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Lage aus flexiblem Material aus Kunststoff gefertigt, wobei der Kunststoff insbesondere ein Elastomer oder ein Thermoplast ist und besonders bevorzugt aus der Gruppe der Isoprenkautschuke (NR) sowie aus der Gruppe der elastischen Copolymere wie SBR (Styrol-Butadien-Rubber) ausgewählt ist. Die erfindungsgemäße Schalldämmung weist bei Verwendung dieser Materialien als Schicht zwischen Profilelement und Außenabdeckung insbesondere im Frequenzbereich der menschlichen Stimme eine besonders gute Schalldämmung auf.

Um neben den hervorragenden Schalldämmwerten R_w auch ästhetische Anforderungen an das Profilelement zufrieden stellen zu können, ist in einer bevorzugten Variante der Erfindung die Lage aus starrem Material aus Metall oder einer Metallegierung gefertigt, insbesondere in Form eines Stahl- oder Aluminiumbleches.

Eine ausreichende Haftung der Schalldämmung auf dem Profilelement ohne Beeinträchtigung ihrer Dämmwirkung wird erzielt, wenn die erste Lage aus Kunststoff an die Außenwand des Hohlkörpers aufgeklebt ist, während die zweite Lage aus Metall aufgeklebt, geschraubt oder genietet ist.

Ein besonderer Vorteil der hier vorgestellten Schalldämmung ist, dass sie in dünnen Schichten bereits ihre Wirkung entfaltet. So sind die erzielbaren Schalldämmwerte gleich oder besser als jene der Vorrichtungen des Stands der Technik, wenn die erste Lage aus Kunststoff eine Stärke von 1,5 bis 3 mm und die zweite Lage aus Metall eine Stärke von 1,5 bis 3 mm aufweist.

Das erfindungsgemäße Profilelement wird bevorzugt als Pfostenelement in einer Pfosten-Riegel-Fassade oder Elementfassade, insbesondere für Glasfassaden, verwendet. Es kann insbesondere auch nachträglich auf das bereits eingebaute Profilelement aufgebracht werden. Bei der Planung und Errichtung eines Gebäudes insbesondere eines Hochhauses mit einer Pfostenriegel- oder Elementfassade steht zunächst der Gesamtgrundriss des Gebäudes fest, die Einteilung der Räume, insbesondere Büros mittels Trennwänden erfolgt zumeist erst zu einem Zeitpunkt, an welchem die Fassade bereits angebracht wurde. Beim Stand der Technik müssen daher sämtliche Pfostenelemente schallgedämmt sein, weil eine nachträgliche Befüllung des Profilelementes zur Schalldämmung nicht praktikabel ist. Bei einem Gebäude mit einem Grundriss von etwa 30 x 30 m² und 15 Stockwerken wären dies insgesamt etwa 5 km Pfosten, die vorsorglich schallgedämmt werden müssten. Bei der Möglichkeit einer nachträglichen Aufbringung einer Schalldämmung an ausgewählte Pfosten können hier erhebliche Kosteneinsparungen erzielt werden.

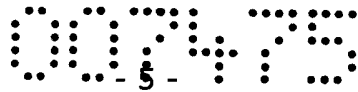
In einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung steht das Profilelement an seinem der Fassade abgewandten Ende mit einer Trennwand in lösbarer Verbindung. Damit kann die Trennwand jederzeit entfernt und an anderer Stelle durch Verbinden mit einem anderen Profilelement wieder aufgebaut werden. So lassen sich Größe und Anordnung der Räume innerhalb des Gebäudes je nach Anforderung auf einfache Weise verändern. Ist das Pfostenelement, an das die Trennwand angeschlossen wurde, noch nicht auf die erfindungsgemäße Weise schallgedämmt, so kann die Schalldämmung nachträglich aufgebracht werden.

Die Herstellung des schallgedämmten Profilelementes erfolgt derart, dass auf zumindest eine Außenwand der zumindest einen Hohlkammer des Profilelementes eine erste Lage aus Kunststoff aufgeklebt und anschließend eine zweite Lage aus Metall aufgeklebt, geschraubt oder genietet wird. Das Profilelement ist hierbei bevorzugterweise aus Metall, insbesondere aus Aluminium oder Stahl.

Im Folgenden wird anhand einiger nicht-einschränkender Ausführungsbeispiele mit zugehörigen Figuren die Erfindung näher erläutert. Darin zeigen Fig. 1A eine schematische Ansicht einer Pfosten-Riegel-Fassade mit einer am Pfosten angeordnete Trennwand, Fig. 1B ein Frequenz-Schalldämmwert-Diagramm, Fig. 2A ein Profilelement ohne Schalldämmung, Fig. 2B das Profilelement aus Fig. 2A mit einer erfindungsgemäßen Schalldämmung an einer Außenwand, Fig. 2C das Profilelement aus Fig. 2 mit je einer erfindungsgemäßen Schalldämmung an beiden Außenwänden Schalldämmung, Fig. 3 das zu den Profilelementen aus den Figs. 2A bis 2C zugehörige Frequenz-Schalldämmwert-Diagramm, Fig. 4A eine weitere Ausführungsform eines geeigneten Profilelementes, Fig. 4B das zu dem Profilelement aus Fig. 4A zugehörige Frequenz-Schalldämmwert-Diagramm, Fig. 5A ein weiteres Profilelement und Fig. 5B das zu dem Profilelement aus Fig. 5A zugehörige Frequenz-Schalldämmwert-Diagramm.

Bei einer typischen Pfosten-Riegel-Fassade 100, beispielsweise einer Glasfassade, sind, wie in Fig. 1 gezeigt, in regelmäßigen Abständen Profilelemente 200 vorgesehen, die die einzelnen (Glas)Elemente 300 in ihrer Position in der Fassade fixieren. Zur Trennung zweier benachbarte Räume 400, 500 ist eine Trennwand 600 vorgesehen, die mit dem Profilelement 200 in Verbindung steht. Je nach Material der Trennwand 600 kann der Schalldämmwert R_w durch die Trennwand 600 (Pfeil A) bis zu 65 Dezibel (dB) betragen. Der Schalldämmwert R_w im Bereich des ungedämmten Pfostenelementes 200 (Pfeil B) hingegen beträgt lediglich 26 bis 32 dB, wodurch sich der Gesamtschalldämmwert deutlich reduziert.

In dem Diagramm in Fig. 1B sind die Schalldämmkurven in Abhängigkeit der Anregungsfrequenz dargestellt, wobei die Kurve 1 das Schalldämmverhalten eines ungedämmten Profilelementes 200 und die Kurve T das Schalldämmverhalten eines mit Quarzsand befüllten Profilelementes 200 gleicher Bauart beschreibt. Auffallend ist, dass im Bereich von etwa 350 Hz ein deutlicher Abfall der Schalldämmung auf etwa 18 dB beim ungedämmten Profilelement 200 (Kurve 1) auftritt. Es handelt sich hier um die Resonanzfrequenz des Profilelementes 200, wobei diese sich zudem im Frequenzbereich der menschlichen Stimme befindet. So hat beispielsweise der in der Musik so bedeutende Kammerton A eine Frequenz von 440 Hz. Damit jedoch weist dieses ungedämmte Profilelement 200 mit etwa 32 dB unzureichende Schalldämmwerte, insbesondere auch für die



menschliche Stimme auf und ist daher nur wenig als Verbindungselement für eine Trennung zweier benachbarter Räume 400, 500 geeignet. Das mit Sand befüllte Profilelement 200 (Kurve T) weist bereits ein verbessertes Schalldämmwertverhalten von $R_w = 42$ dB auf. Insbesondere im Frequenzbereich der Sprache (ca. 200 – 500 Hz) wird die Schalldämmung um bis zu 18 dB angehoben. Derartige Profilelemente 200 sind jedoch aufgrund ihres hohen Gewichtes äußerst unhandlich.

Weitere Untersuchungen des Anmelders haben gezeigt, dass Profilelemente, die gemäß der EP 1 118 743 A2 mit einer Kombination aus Fermacell® und Illac® befüllt sind, Schalldämmwerte von etwa 44 dB aufweisen. Ähnliche Dämmwerte werden von Profilelementen mit Gipskartonummantelung erzielt.

In Fig. 2A ist ein Profilelement 200 dargestellt, das für die obengenannten Schalldämmwertmessungen ohne und mit Schalldämmung gemäß dem bekannten Stand der Technik eingesetzt wurde. Es besteht aus einem Hohlkörper 210 mit rechteckigem Querschnitt sowie einem Anslusselement 220 für die Fixierung von Fassadenelementen 300 mittels eines in das Anslusselement 220 einsteckbaren Fixierteils (nicht dargestellt). Die beidseitig zum Anslusselement 220 angeordneten Abstandselemente 230 dienen zur Befestigung von Gummidichtungen, die an die Fassadenelemente 300 angepresst werden. An der Schmalseite des Hohlkörpers 210 wird gegebenenfalls eine Trennwand 600 mit geeigneten Anslusselementen (nicht gezeigt) befestigt.

Erfindungsgemäß ist das Profilelement 200 an zumindest einer Längsseite 240 des Hohlkörpers 210 an seiner Außenwand mit einer Schalldämmung 700 bedeckt. Diese Schalldämmung 700 besteht aus einer ersten Lage 710, die bevorzugterweise aus einem elastischen Kunststoff, insbesondere aus Kautschuk (NR) oder einem anderen Gummi wie SBR (Styrol-Butadien-Rubber) besteht. Diese erste Lage 710 ist hierbei direkt auf die Außenwand 240 des Hohlkörpers 210 aufgeklebt. Daran schließt eine zweite Lage 720 an, die die sichtbare Außenschicht des Profilelementes 200 bildet. Sie ist besonders bevorzugt aus Stahl oder Aluminium, wobei diese Außenschicht 720 gegebenenfalls in ihrem Aussehen der Außenwand 240 des Hohlkörpers 210 entspricht, sodass praktisch kein Unterschied zwischen einem schallgedämmten Profilelement 200, an dem eine Trennwand 600 angeschlossen ist, und einem freistehenden ungedämmten Profilelement 200 erkennbar ist, um den ästhetischen Anforderungen Genüge zu leisten. Die Außenschicht 720 wird hierbei bevorzugterweise ebenfalls aufgeklebt, um das Aussehen des Profilelementes 200 beizubehalten. Sie kann aber auch mittels Schrauben oder Nieten an dem Profilelement 200 befestigt sein.

In Fig. 2B ist diese Schalldämmung 700 lediglich an einer Längsseite 240 des Hohlkörpers 210 angeordnet, während in Fig. 2C ein Profilelement 200 dargestellt ist, das an beiden Längsseiten 240 des Hohlkörpers 210 jeweils eine Schalldämmung 700 angebracht ist. Die Schalldämmung 700 bedeckt hierbei vorzugsweise die Außenwand 240 über deren gesamte Fläche. Die Stärke der einzelnen Lagen 710, 720 der Schalldämmung 700 betragen zwischen 1,5 und 3 mm, sodass die Stärke der Schalldämmung 700 maximal 8 mm (inklusive Kleber für die Befestigung der ersten Lage 710 auf der Außenwand 240) beträgt, während eine Ummantelung des Profilelementes 200 mit Gipskartonplatten beispielsweise eine Stärke von mindestens 28 mm aufweist.

Das Diagramm in Fig. 3 zeigt wiederum das Schalldämmverhalten der unterschiedlich gedämmten Profilelemente aus den Figs. 2B und 2C. Dabei bezeichnet die Kurve 1 wiederum das ungedämmte Profilelement 200, die Kurve 11 das einseitig gedämmte Profilelement 200 aus Fig. 2B und die Kurve 12 das beidseitig gedämmte Profilelement 200 aus Fig. 2C. Insbesondere im Resonanzbereich des ungedämmten Profilelementes 200 (400-800Hz) kann bei den unterschiedlichen Elementen ein signifikanter Anstieg des Schalldämmwertes R_w beobachtet werden. Das einseitig gedämmte Profilelement 200 liefert hierbei Werte von durchschnittlich 41 dB, das beidseitig gedämmte Profilelement 200 etwa 46 dB. Somit weisen die erfindungsgemäßen Profilelemente 200 ähnliche bis bessere Schalldämmwerte auf als Profilelemente mit einer bekannten Schalldämmung wie beispielsweise einer Sandbefüllung.

In Fig. 4A ist eine andere Ausführungsform eines Profilelementes 201 dargestellt, das ebenfalls über einen Hohlkörper 210 verfügt, wobei das Anschlusselement 220 über Stege 221, die aus einem anderen Material als der Hohlkörper 210 bestehen, von diesem entkoppelt ist. Das in Fig. 4B gezeigte Diagramm beschreibt das Schalldämmverhalten des in Fig. 4A gezeigten Profilelementes 201 ungedämmt (Kurve 20), einseitig gedämmt (Kurve 21) und mit einer an beiden Längsseiten angebrachten Schalldämmung 700 gemäß Fig. 2B bzw. 2C (Kurve 22). Auch hier kann ein signifikanter Anstieg des Schalldämmwertes R_w beobachtet werden. Das ungedämmte Profilelement 201 liefert hierbei Werte von durchschnittlich 32 dB, das einseitig gedämmte Profilelement 201 durchschnittlich 43 dB und das beidseitig gedämmte Profilelement 201 etwa 48 dB.

Eine weitere Variante eines erfindungsgemäß einsetzbaren Profilelementes 202 kann der Fig. 5A entnommen werden. Der Hohlkörper 210 des auch als Elementpfosten bezeichneten Profilelementes 202 weist mehrere Kammern 215 auf, wobei die einzelnen Fassadenelemente 300 über Dichtungselemente 250 verbunden werden. Dieser für den Aufbau einer sogenannten Elementfassade eingesetzte Elementpfosten 202 weist hierbei zwei Anschlusselemente 220 auf. Auch hier

zeigt das Schalldämmwert-Frequenz-Diagramm (Fig. 5B) eine signifikante Verbesserung des Schalldämmverhaltens bei einer einseitig aufgetragenen Schalldämmung (Kurve 31) und einer beidseitigen Schalldämmung 700 (Kurve 32) im Vergleich zu dem ungedämmten Profilelement 202 (Kurve 30). Die durchschnittlichen Werte betragen 31 dB für das ungedämmte, 40 dB für das einseitig gedämmte und 45 dB für das beidseitig gedämmte Profilelement 202.

Es versteht sich, dass die Erfindung nicht auf die oben beschriebenen Ausführungen beschränkt ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass mehr als eine Lage zwischen Außenwand des Hohlkörpers und der Außenschicht angeordnet sind, wobei diese Lagen wiederum aus unterschiedlichen Materialien bestehen können. So ist auch beispielsweise der Einsatz von natürlichen Materialien wie Gewebe aus natürlichen Fasern als Teil der Schalldämmung vorstellbar.

PATENTANSPRÜCHE

1. Profilelement (200, 201, 202) mit zumindest einem Hohlkörper (210) und einem Anschlusselement (220), sowie einer an zumindest einer Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) angebrachten Schalldämmung (700), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalldämmung (700) einen Schichtaufbau aus zumindest zwei Lagen (710, 720) unterschiedlichen Materials aufweist, wobei zumindest eine erste Lage (710) aus zumindest teilweise flexiblem Material zwischen der Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) und einer zweiten Lage (720) aus im Wesentlichen starrem Material angeordnet ist.
2. Profilelement (200, 201, 202) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalldämmung (700) an zwei einander gegenüberliegenden Außenwänden (240) des Hohlkörpers (210) des Profilelementes (200, 201, 202) aufgebracht ist.
3. Profilelement (200, 201, 202) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Lage (710) aus flexiblem Material aus Kunststoff gefertigt ist.
4. Profilelement (200, 201, 202) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kunststoff ein Elastomer oder ein Thermoplast ist und insbesondere aus der Gruppe der Isoprenkautschuke und der elastischen Copolymere wie SBR (Styrol-Butadien-Rubber) ausgewählt ist.
5. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Lage (720) aus starrem Material aus Metall oder Metalllegierung gefertigt ist.
6. Profilelement (200, 201, 202) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metall ein Stahl- oder Aluminiumblech ist.
7. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Lage (710) an die Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) aufgeklebt ist.
8. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Lage (720) aufgeklebt, geschraubt oder genietet ist.
9. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Lage (710) aus Kunststoff eine Stärke von 1,5 bis 3 mm aufweist.

007475

10. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Lage (720) aus Metall eine Stärke von 1,5 bis 3 mm aufweist.
11. Verwendung eines Profilelementes (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 als Pfostenelement in einer Pfosten-Riegel-Fassade (100) oder Elementfassaden, insbesondere für Glasfassaden.
12. Verwendung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalldämmung (700) nachträglich auf das bereits eingebaute Profilelement (200, 201, 202) aufgebracht wird.
13. Verwendung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Profilelement (200, 201, 202) an seinem der Fassade abgewandten Ende mit einer Trennwand (300) in lösbarer Verbindung steht.
14. Herstellung eines schallgedämmten Profilelementes (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf zumindest eine Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) des Profilelementes (200, 201, 202) eine erste Lage (710) aus Kunststoff aufgeklebt und anschließend eine zweite Lage (720) aus Metall aufgeklebt, geschraubt oder genietet wird.
15. Herstellung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Profilelement (200, 201, 202) aus Metall, insbesondere aus Aluminium oder Stahl ist.

2008 07 08

Ha/Sc


Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
E-Mail: michael.babeluk@patentanwalt.at

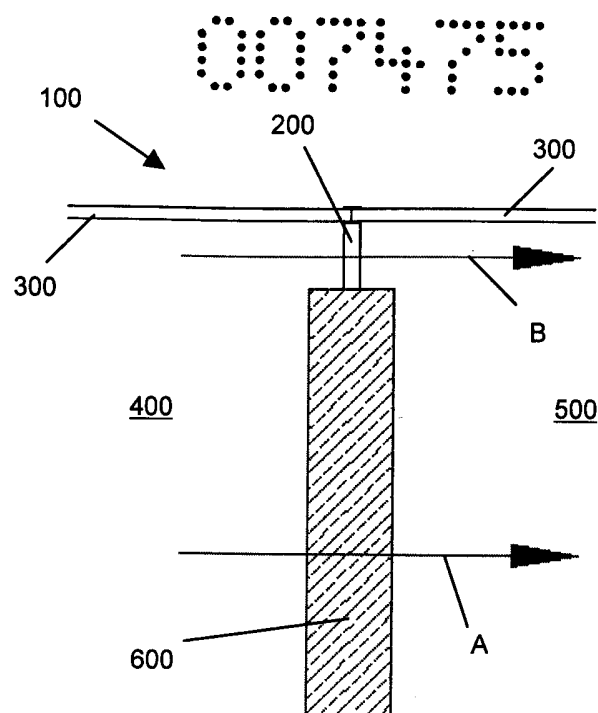


Fig. 1A

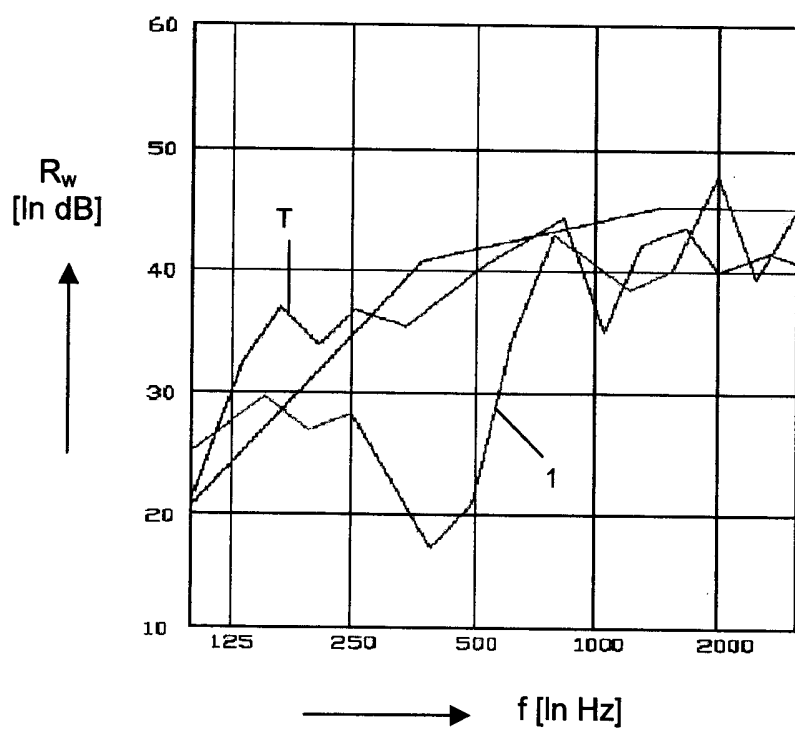
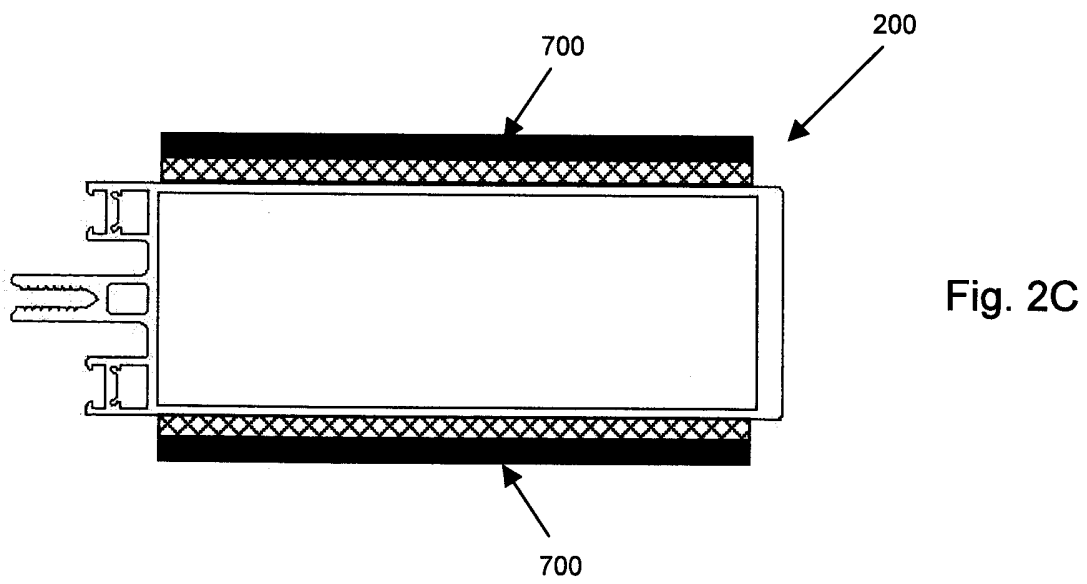
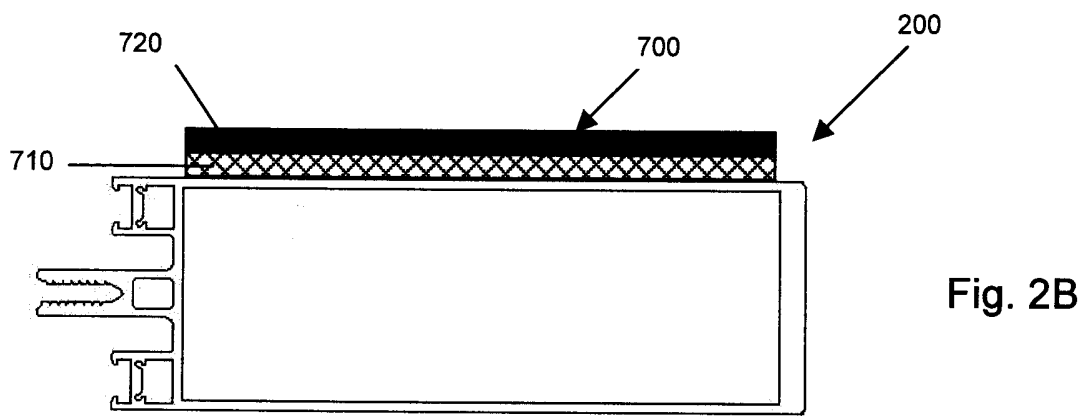
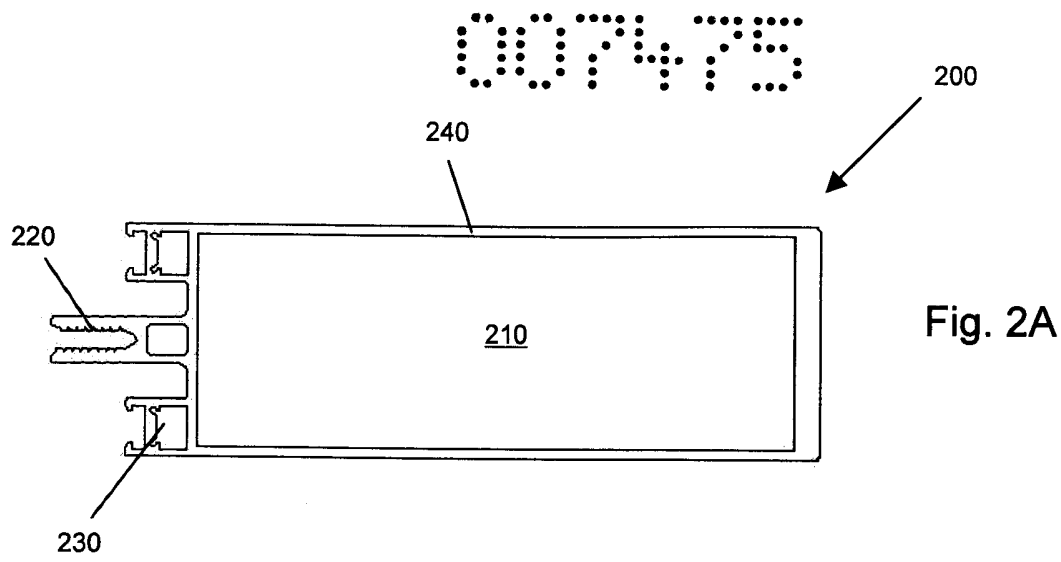


Fig. 1B



007475

1

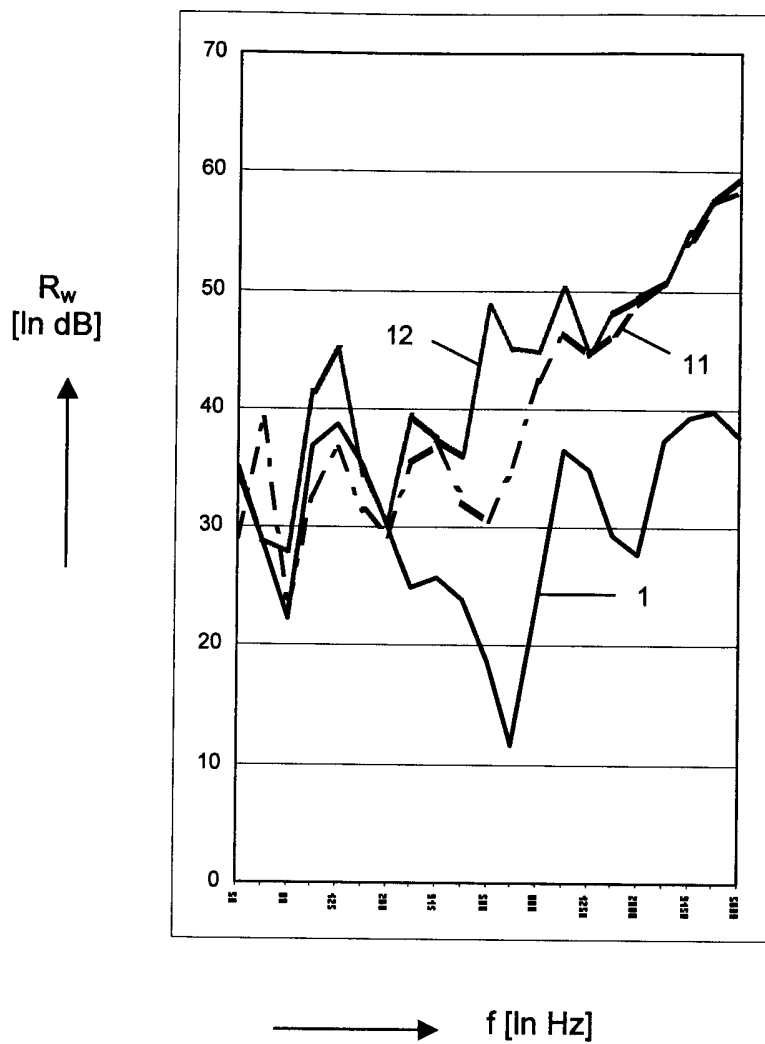


Fig. 3

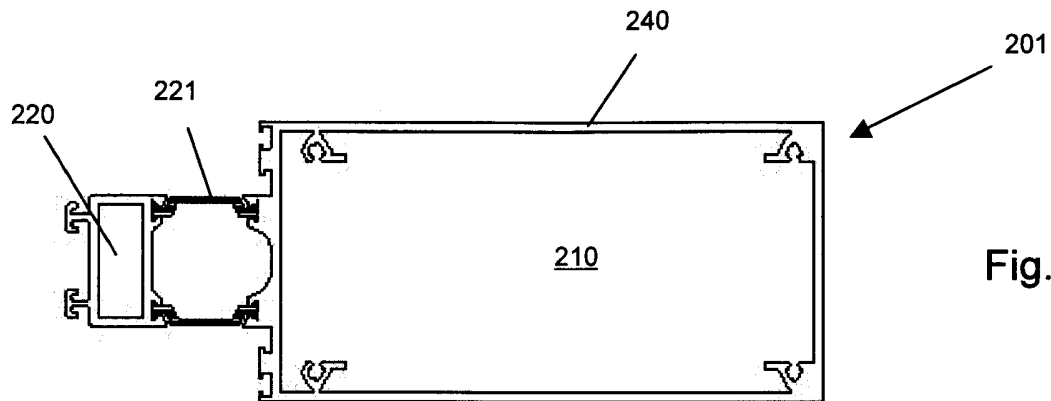


Fig. 4A

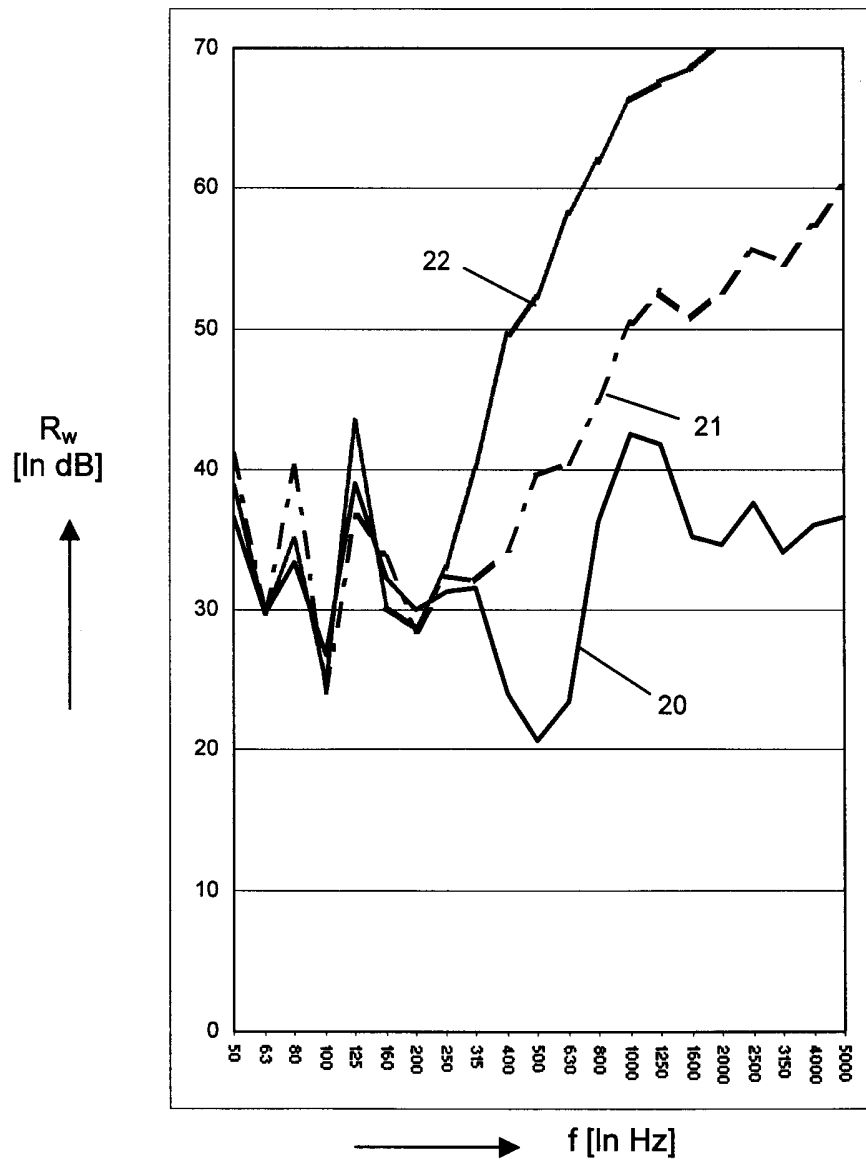


Fig. 4B

007475

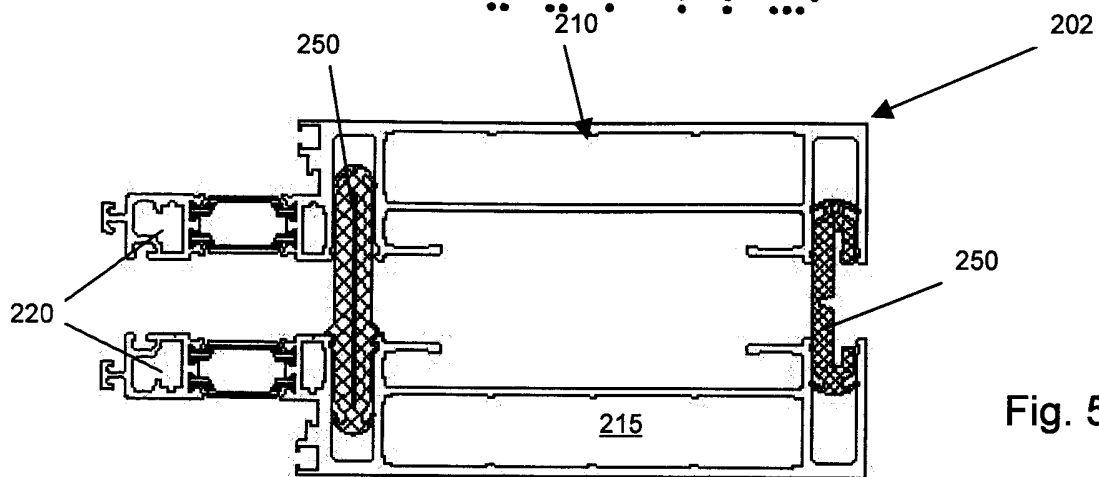


Fig. 5A

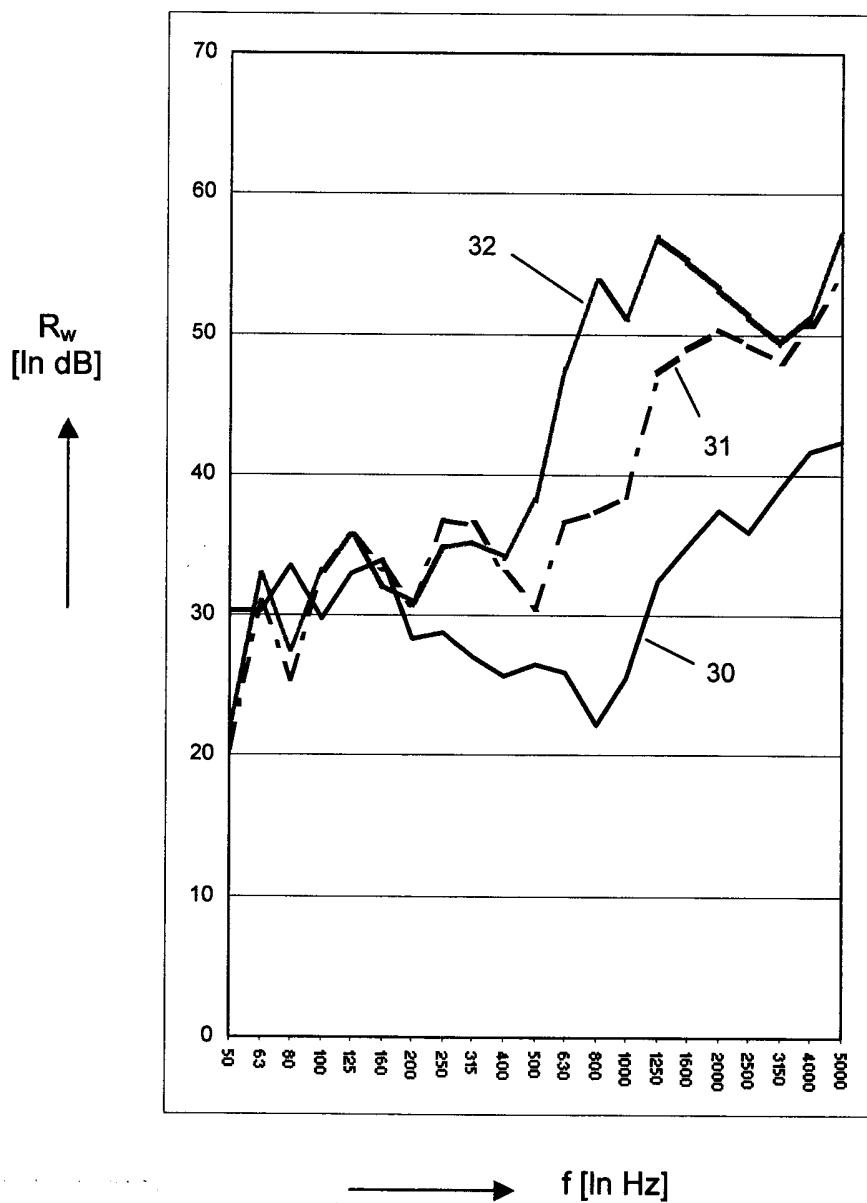
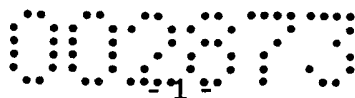


Fig. 5B



(neue) PATENTANSPRÜCHE

1. Profilelement (200, 201, 202) mit zumindest einem Hohlkörper (210) und einem Anschlusselement (220), sowie einer an zumindest einer Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) angebrachten Schalldämmung (700), wobei die Schalldämmung (700) einen Schichtaufbau aus zumindest zwei Lagen (710, 720) unterschiedlichen Materials aufweist, von welchen zumindest eine Lage (720) aus im wesentlichen starren Material gefertigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine erste Lage (710) aus zumindest teilweise flexiblem Material zwischen der Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) und einer zweiten Lage (720) aus im Wesentlichen starrem Material angeordnet ist.
2. Profilelement (200, 201, 202) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalldämmung (700) an zwei einander gegenüberliegenden Außenwänden (240) des Hohlkörpers (210) des Profilelementes (200, 201, 202) aufgebracht ist.
3. Profilelement (200, 201, 202) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Lage (710) aus flexiblem Material aus Kunststoff gefertigt ist.
4. Profilelement (200, 201, 202) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kunststoff ein Elastomer oder ein Thermoplast ist und insbesondere aus der Gruppe der Isoprenkautschuke und der elastischen Copolymeren wie SBR (Styrol-Butadien-Rubber) ausgewählt ist.
5. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Lage (720) aus starrem Material aus Metall oder Metalllegierung gefertigt ist.
6. Profilelement (200, 201, 202) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metall ein Stahl- oder Aluminiumblech ist.
7. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Lage (710) an die Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) aufgeklebt ist.

NACHGEREICHT

00073

8. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Lage (720) aufgeklebt, geschraubt oder genietet ist.
9. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Lage (710) aus Kunststoff eine Stärke von 1,5 bis 3 mm aufweist.
10. Profilelement (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Lage (720) aus Metall eine Stärke von 1,5 bis 3 mm aufweist.
11. Verwendung eines Profilelementes (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 als Pfostenelement in einer Pfosten-Riegel-Fassade (100) oder Elementfassaden, insbesondere für Glasfassaden.
12. Verwendung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schalldämmung (700) nachträglich auf das bereits eingebaute Profilelement (200, 201, 202) aufgebracht wird.
13. Verwendung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Profilelement (200, 201, 202) an seinem der Fassade abgewandten Ende mit einer Trennwand (300) in lösbarer Verbindung steht.
14. Herstellung eines schallgedämmten Profilelementes (200, 201, 202) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf zumindest eine Außenwand (240) des Hohlkörpers (210) des Profilelementes (200, 201, 202) eine erste Lage (710) aus Kunststoff aufgeklebt und anschließend eine zweite Lage (720) aus Metall aufgeklebt, geschraubt oder genietet wird.
15. Herstellung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Profilelement (200, 201, 202) aus Metall, insbesondere aus Aluminium oder Stahl ist.

2009 03 19
Ha/Wi


Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E04B 2/96 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E04B 2/96D
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E04B; E06B
Konsultierte Online-Datenbank: CL (TXTE, TXTG, TXTF), WPI, EPODOC
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 8. Juli 2008 eingereichten Ansprüchen 1 - 15 erstellt.

Kategorie ⁷	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 2002 0 148 178 A1 (Farag) 17. Oktober 2002 (17.10.2002) Fig. 17, 18; Absatz [0064] ----	1, 2, 5, 6

Datum der Beendigung der Recherche: 7. Jänner 2009	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. KNAUER
--	---	---

⁷ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
---	--	--