

(19)



(11)

EP 2 248 986 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.11.2010 Patentblatt 2010/45

(51) Int Cl.:

E06B 9/15 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **10005560.7**(22) Anmeldetag: **19.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL HR LT LV MK(30) Priorität: **23.05.2003 DE 20308239 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:

04733775.3 / 1 629 173(71) Anmelder: **Rehau AG & Co****95111 Rehau (DE)**

(72) Erfinder:

- **Völkel, Christian**
95168 Marktleuthen (DE)
- **Bräuer, Stefan**
95100 Selb (DE)
- **Griesshammer, Klaus**
95111 Rehau (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 30-04-2010 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

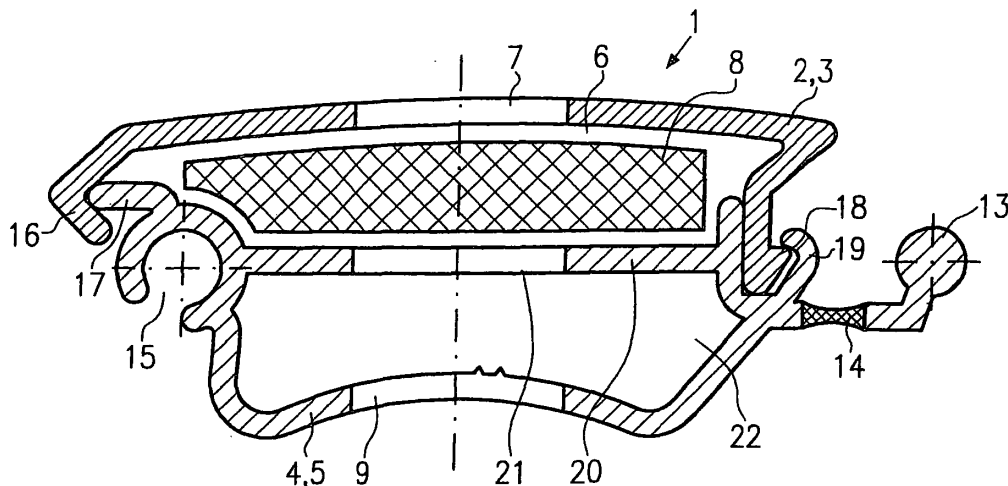
(54) Profilelement zum bilden eines Rollladens

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Profilelement, das zum Bilden eines Rollladens mit jeweils benachbarten weiteren Profilelementen gelenkig verbindbar ist und eine Vorderseite und eine Rückseite aufweist, die voneinander beabstandet sind und zwischen denen wenigstens ein Hohlraum angeordnet ist, in den eine in die Vorderwand eingebrachte Öffnung mündet und in der ein schallabsorbierendes Material angeordnet ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Profilelement der eingangs genannten Art, insbesondere hin-

sichtlich der schallisolierenden Eigenschaften zu verbessern. Erfindungsgemäß wird dies dadurch gelöst, dass das schallabsorbierende Material Teil wenigstens eines Schallschutzelements ist, das zumindest im Bereich der Öffnung zur Öffnung hin angeordnet ist.

Eine weitere Ausführungsform ist **dadurch gekennzeichnet, dass** das schallabsorbierende Material Teil wenigstens eines Schallschutzelements ist, dass die Rückwand wenigstens eine Öffnung aufweist und dass das Schallschutzelement zumindest im Bereich der Öffnung zur Öffnung hin an der dem Hohlraum gegenüberliegenden Seite der Rückwand angeordnet ist.

**FIG.2****EP 2 248 986 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Profilelement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Profilelement ist zum Bilden eines Rollladens mit jeweils benachbarten weiteren Profilelementen gelenkig verbindbar und weist eine Vorderseite und eine Rückseite auf, die voneinander beabstandet sind und zwischen denen wenigstens ein Hohlraum angeordnet ist, in den eine in die Vorderwand eingebrachte Öffnung mündet und in der ein schallabsorbierendes Material angeordnet ist.

[0003] Ein derartiges Profilelement ist z. B. aus der DE 30 32 946 bekannt. Dort sind Jalousielamellen und Profilelemente für Rollläden beschrieben. Bei den Profilelementen handelt es sich um Hohlprofile, die mit einem schallabsorbierenden Material ausgefüllt sind. Die dem Innenraum zugewandte Vorderseite ist perforiert, um ein Eindringen des Schalls zu ermöglichen. Durch die Profilelemente und die darauf hergestellten Rollläden soll ein Schallschutz erzielt werden. Der Schall soll dabei durch die Vielzahl von Perforierungen in das Profilelement eindringen und in das dahinterliegende schallabsorbierende Material eindringen, das den Hohlraum des Profilelements ausfüllt. Die schallisierenden Eigenschaften derartiger Profilelemente können die an sie gestellten Anforderungen jedoch nicht immer erfüllen.

[0004] Aufgabe ist es daher, ein Profilelement der eingangs genannten Art, insbesondere hinsichtlich der schallisierenden Eigenschaften, zu verbessern.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Profilelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Erfindungsgemäß ist das Profilelement derart ausgebildet, dass das schallabsorbierende Material Teil wenigstens eines Schallschutzelements ist, dass die Rückwand wenigstens eine Öffnung aufweist und dass das Schallschutzelement zumindest im Bereich der Öffnung zur Öffnung hin angeordnet ist.

[0007] Diese Lösung ist einfach und hat den Vorteil, dass der Schall durch die Öffnung in das Innere des Profilelements eindringen und sich dort ausbreiten kann. Da das Schallschutzelement aufgrund seiner Gestaltung den Hohlraum nicht vollständig ausfüllt und zumindest im Bereich der Öffnung zur Öffnung hin von ihr weg beweglich ist, kann das schallisierende Element beim Eindringen des Schalls bereits von der Vorderwand beabstandet sein, oder aber durch den Schalldruck beabstandet werden. Über den Abstand zwischen dem schallisierenden Element und der Vorderwand verbreitet sich der Schall in einer Weise, dass er zumindest mit einem Großteil der Oberfläche des Schallschutzelements in Berührung kommt und absorbiert wird. Gegenüber herkömmlichen Rollläden, bei denen der Hohlraum durch das schallabsorbierende Material vollständig ausgefüllt ist, lassen sich die Schallschutzeigenschaften des Rollladens erheblich verbessern.

[0008] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungs-

form kann das Schallschutzelement aber auch zumindest im Bereich der Öffnung zur Öffnung hin an der der Vorderwand gegenüberliegenden Rückwand bzw. an der der Rückwand gegenüberliegenden Seite der Vorderwand angeordnet sein.

[0009] Weil das Schallschutzelement im Wesentlichen mattenförmig ist, lässt sich das erfindungsgemäße Profilelement kostengünstig realisieren.

[0010] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann das schallabsorbierende Material ein Fasermaterial sein. Mit derartigen Materialien lassen sich auf einfache Weise kostengünstig gute schallabsorbierende Eigenschaften erzielen.

[0011] Von Vorteil kann es dabei sein, wenn das schallabsorbierende Material ein Vliesmaterial ist. Vliesmaterial zeichnet sich durch sehr gute schallabsorbierende Eigenschaften und gute Verarbeitbarkeit aus.

[0012] In einer alternativen Ausführungsform kann das Schallschutzelement durch eine Membran, vorzugsweise aus Kunststoff, gebildet werden. Mit einer solchen Membran lassen sich je nach Material gezielt gewünschte Schallfrequenzen absorbieren.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann im Querschnitt gesehen nur eine Öffnung in der Vorderwand vorgesehen sein. Insbesondere durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Schallschutzelements mit nur einer Öffnung im Querschnitt lässt sich auch in Längsrichtung des Profilelementes die Anzahl der Öffnungen im Profilelement reduzieren und die Herstellung vereinfachen.

[0014] Von Vorteil kann es sich dabei erweisen, wenn im Querschnitt gesehen die Breite der Öffnung weniger als ein Drittel und mehr als ein Zehntel der Breite der Vorderwand, vorzugsweise weniger als ein Viertel und mehr als ein Achtel, beträgt. Es hat sich gezeigt, dass sich bei diesen Vorgaben kostengünstig gute Schallisierungswirkungen erzielen lassen.

[0015] Von Vorteil kann es zudem sein, wenn in Längsrichtung des Profilelements mehrere voneinander beabstandete Öffnungen vorgesehen sind. Auch dadurch lassen sich die Schallschutzwirkungen verbessern.

[0016] Auch kann es sich dabei als günstig erweisen, wenn die Öffnungen regelmäßig voneinander beabstandet sind. Dadurch lässt sich die Schallschutzwirkung optimieren.

[0017] Als günstig kann es sich dabei erweisen, wenn der Abstand der Öffnungen kleiner oder gleich der Ausdehnung der Öffnung in Längsrichtung des Profilelements ist.

[0018] Auch kann es sich als vorteilhaft erweisen, wenn die Ausdehnung der Öffnung in Längsrichtung des Profilelements kleiner oder gleich der doppelten Ausdehnung der Öffnung im Querschnitt des Profilelements gesehen ist.

[0019] Erfindungsgemäß ist an der Rückwand eine weitere Öffnung vorgesehen.

[0020] Mit einer solchen weiteren Öffnung, die in den Hohlraum oder einen weiteren Hohlraum des Profilele-

ments mündet, lassen sich die Schallschutzeigenschaften des Rollladens weiter verbessern.

[0021] Dabei kann es sich als günstig erweisen, wenn die Gestaltung der Öffnungen in der Vorderwand und Rückwand im Wesentlichen gleich ist.

[0022] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann zwischen Vorderwand und Rückwand wenigstens eine Zwischenwand vorgesehen sein. Auch dadurch lassen sich die schalltechnischen Eigenschaften weiter verbessern.

[0023] Dabei kann es sich als günstig erweisen, wenn die Zwischenwand derart angeordnet ist, dass zwischen Vorderwand und Zwischenwand wenigstens ein erster Hohlraum und zwischen Rückwand und Zwischenwand zumindest ein zweiter Hohlraum gebildet ist. Durch dieses Hintereinanderschalten von Hohlräumen lassen sich die Schallschutzeigenschaften weiter verbessern.

[0024] Wenn die Öffnungen von Vorderwand und Rückwand miteinander fluchten, können die Schallschutzeigenschaften ebenfalls verbessert werden.

[0025] Auch kann es sich als vorteilhaft erweisen, wenn die Zwischenwand wenigstens eine Öffnung aufweist, die die beiden Hohlräume miteinander verbindet. Von Vorteil kann es dabei sein, wenn die Öffnung der Zwischenwand mit der Öffnung der Vorderwand oder der Rückwand fluchtet. Auf diese Weise kann der Schall vollständig durch den Rollladen hindurchtreten, wobei er auf seinem Weg durch das Schallschutzelement größtenteils absorbiert wird.

[0026] Weiterhin kann es sich als günstig erweisen, wenn sich das Schallschutzelement über die gesamte Länge des Profilelements erstreckt. Dadurch lässt sich die Herstellung vereinfachen.

[0027] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann das Hohlprofil Befestigungseinrichtungen zum Befestigen des Schallschutzelements aufweisen. Dadurch lässt sich ein ungewolltes Verrutschen des Schallschutzelements verhindern.

[0028] Die Befestigungseinrichtungen können dabei Wulstaufnahmen aufweisen und das Schallschutzelement kann einen Wulstrand aufweisen, mit dem es in den Wulstaufnahmen befestigbar ist. Dadurch kann ein Formschluss zwischen Profilelement und Schallschutzelement gewährleistet werden.

[0029] Es kann das Profilelement wenigstens zweiteilig in einem ersten Profilabschnitt, der die Vorderwand aufweist und einem zweiten Profilabschnitt, der die Rückwand aufweist, gebildet sein. Dadurch lässt sich die Montage des Schallschutzelements vereinfachen. So kann bei abgenommenem ersten Profilabschnitt das Schallschutzelement in den zweiten Profilabschnitt eingelegt und anschließend der erste Profilabschnitt aufgesetzt werden, um das Schallschutzelement zu umschließen.

[0030] Auch kann es sich als günstig erweisen, wenn die Zwischenwand am zweiten Profilabschnitt angebracht ist.

[0031] Ebenso kann es sich als vorteilhaft erweisen, wenn die Befestigungseinrichtung am zweiten Profilab-

schnitt angebracht ist. Dadurch kann das Befestigen des Schallschutzelements vereinfacht werden.

[0032] Um die Montage der ersten und zweiten Profilabschnitte zu erleichtern, kann der erste Profilabschnitt durch eine Rasteinrichtung mit dem zweiten Profilabschnitt verbindbar sein.

[0033] Dabei kann es sich als günstig erweisen, wenn der erste Profilabschnitt deckelartig auf den zweiten Profilabschnitt aufrastbar ist.

[0034] Auch kann es sich als vorteilhaft erweisen, wenn die Zwischenwand durch einen Profileinsatz gebildet wird, der zwischen Vorderwand und Rückwand angeordnet ist.

[0035] Wenn der Profileinsatz Stützabschnitte aufweist, über die er sich zwischen Vorderwand und Rückwand abstützt, kann ein sicherer Halt des Profileinsatzes gewährleistet sein.

[0036] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann die Membran mit dem Profileinsatz fest verbunden sein.

[0037] Nachfolgend wird die Wirkungs- und Funktionsweise der Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0038] Es zeigen:

- Fig. 1 Eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements in einer Schnittdansicht;
- Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements in einer Schnittdansicht;
- Fig. 3 eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements in einer Schnittdansicht;
- Fig. 4 eine vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements in einer Schnittdansicht;
- Fig. 5 eine fünfte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Profilelements in einer Schnittdansicht;
- Fig. 6 eine Ansicht der Vorderwand mehrerer erfindungsgemäßer Profilelemente gemäß Figur 1.

[0039] Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Profilelement 1 in einer Schnittdansicht. Das Profilelement 1 wird gebildet durch einen ersten Profilabschnitt 2, der eine Vorderwand 3 aufweist und einen zweiten Profilabschnitt 4, der eine Rückwand 5 aufweist. Der erste und der zweite Profilabschnitt schließen einen Hohlraum 6 ein.

[0040] Die ersten und zweiten Profilabschnitte können z. B. aus Kunststoff bestehen und im Extrusionsverfahren in bekannter Weise hergestellt sein. Der erste und zweite Profilabschnitt können aus unterschiedlichen Materialien oder aber den gleichen Materialien bestehen. Denkbar ist es auch, die ersten und zweiten Profilabschnitte z. B. aus Aluminium herzustellen.

[0041] Die Vorderwand 3 verfügt über eine Öffnung 7, die in den Hohlraum 6 mündet. Im Hohlraum 6 ist ein

Schallschutzelement 8 angeordnet, das aus einem Fasermaterial besteht. Im vorliegenden Fall besteht das Schallschutzelement 8 aus einem Vliesmaterial.

[0042] An der Rückwand 5 ist eine weitere Öffnung 9 vorgesehen, die mit der Öffnung 7 fluchtet. Zusätzlich sind im zweiten Profilabschnitt 4 zwei weitere Hohlräume 10 und 11 ausgebildet. Die Hohlräume 10 und 11 sind im Querschnitt gesehen verschlossen.

[0043] Weiterhin verfügt der zweite Profilabschnitt in der Darstellung in Figur 1 auf der rechten Seite über ein Verbindungsmittel 12, das einen Befestigungswulst 13 aufweist, der über ein Filmscharnier 14 mit dem zweiten Profilabschnitt gelenkig verbunden ist. Auf der in Figur 1 linken Seite des zweiten Profilabschnitts befindet sich eine Befestigungsaufnahme 15, deren Innenabmessungen im Wesentlichen den Außenabmessungen des Befestigungselements 13 entsprechen. Dadurch kann das Befestigungselement 13 eines benachbarten Profilelements mit der Befestigungsaufnahme 15 in bekannter Weise in Eingriff gebracht werden. Durch Aneinanderreihen mehrerer Profilelemente wird ein Rollladen gebildet.

[0044] Der erste Profilabschnitt ist in der Darstellung in Figur 1 auf der linken Seite im Wesentlichen hakenförmig gestaltet mit einem hakenförmigen Abschnitt 16, der einen Halteabschnitt 17 des zweiten Profilabschnitts 4 umgreift. Auf der in Figur 1 rechten Seite des ersten Profilabschnitts 2 verfügt der erste Profilabschnitt 2 über eine Rastnase 18, die eine Rastaufnahme 19 des zweiten Profilabschnitts 4 eingreift. Der erste Profilabschnitt 2 ist aus einem elastischen Material gefertigt und kann durch zunächst Einbringen der Rastnase 18 in die Rastaufnahme 19 und anschließendes Aufsnappen auf dem Halteabschnitt 17 auf den zweiten Profilabschnitt 4 montiert werden. Die Dimensionierung ist dabei so gewählt, dass der erste Profilabschnitt 2 unter geringer Vorspannung auf den zweiten Profilabschnitt 4 aufgerastet ist.

[0045] Die beiden Öffnungen 7 und 9 sind im Wesentlichen kreisförmig und verfügen über die im Wesentlichen gleichen Abmessungen. In der Darstellung beträgt die Breite, bzw. der Durchmesser ca. ein Viertel der Gesamtbreite der Vorderwand.

[0046] Anstelle von kreisförmigen Öffnungen können auch längliche Öffnungen verwendet werden, wobei die Länge in Längsrichtung des Stabes, also senkrecht zur Darstellung in Figur 1 höchstens der doppelten Breite der Öffnung entspricht. In Längsrichtung sind dann mehrere Öffnungen vorgesehen, die regelmäßig voneinander beabstandet sind, wobei der Abstand benachbarter Öffnungen kleiner oder gleich der Breite einer Öffnung in der Darstellung in Figur 1 ist. Eine solche Anordnung von Öffnungen ist z. B. in Figur 6 dargestellt.

[0047] Die Abmessungen des Schallschutzelements 8 sind so gewählt, dass seine Höhe H_g in der Darstellung in Figur 1 kleiner ist als die Höhe H_H des Hohlraumes 6 ist. Die Höhe des Schallschutzelements ist dabei ca. 15 % kleiner als die Höhe des Hohlraumes, um dadurch zu-

mindest im Bereich der Öffnung 7 eine Beweglichkeit des Schallschutzelementes 8 in Achsrichtung der Öffnung zu gewährleisten. Da beim Einsatz des Rollladens dieser zumeist auf eine Rolle aufgewickelt wird, oder aber die Vorderwand in einer vertikalen Ebene liegt, kann es vorkommen, dass das Schallschutzelement 8 gegen die Innenseite der Vorderwand 3 anliegt. Durch den Schalldruck kann es jedoch von der Vorderwand wieder weg bewegt werden.

[0048] In Blickrichtung auf die Vorderwand 3 in die Öffnung 7 hinein deckt das Schallschutzelement die Öffnung 7 vollständig ab.

[0049] In einer Richtung quer zur Höhe, also in der Darstellung in Figur 1 in horizontaler Richtung kann die Breite des Schallschutzelements so bemessen sein, dass es geringfügig schmaler als die Innenbreite des Hohlraumes 6 ist. In der Darstellung in Figur 1 ist die Breite des Schallschutzelementes 8 zumindest um 10 % schmaler als die Innenbreite der dem Schallschutzelement 8 benachbarten Bereiche des Hohlraumes 6, bzw. des zweiten Profilabschnitts.

[0050] Nachfolgend wird die Wirkungs- und Funktionsweise der Erfindung näher erläutert.

[0051] Wie bereits eingangs erwähnt, wird durch ineinanderschieben von Befestigungselementen 13 in Befestigungsaufnahmen 15 jeweils benachbarter Profilelemente ein Rollladen gebildet. Dieser kann in bekannter Weise in seitlichen Führungsschienen geführt werden und über eine Kurvenschiene oder aber eine Rolle aufgewickelt werden. Dies ist aus dem Stand der Technik bekannt. Im abgewickelten Zustand, also z. B. zum Verschließen der Öffnung eines Möbelstückes in einem Raum ist die Vorderwand 3 dem Innenraum zugewandt. Der Schall aus dem Innenraum gelangt über die Öffnung 7 in den Hohlraum 6 und kann dort von dem schallabsorbierenden Material des Schallschutzelementes 8 absorbiert werden. Aufgrund der Gestaltung des Schallschutzelementes 8 entsteht zwischen Vorderwand und Schallschutzelement 8 ein Luftspalt, über den sich der Schall im Hohlraum 6 ausbreiten kann, um dadurch die gesamte Oberfläche des Schallschutzelementes zum Absorbieren des Schalls zu nutzen. Da das Schallschutzelement zumindest in Achsrichtung der Öffnung im Bereich der Öffnung beweglich ist, wird eine gute schalltechnische Entkopplung zwischen dem Schallschutzelement 8 und dem Profilelement erreicht. Sofern das Schallschutzelement 8 aufgrund des Aufrollens und Abrollens des Rollladens in Anlage mit der Vorderwand 3 gelangt, kann der Schalldruck des eindringenden Schalls das Schallschutzelement zurückdrängen, um dadurch die schallabsorbierende Wirkung zu entfalten. Gegenüber herkömmlichen Lösungen, bei denen der Hohlraum vollständig mit einem schallabsorbierenden Material ausgefüllt ist, kann sich der Schall bei der erfindungsgemäßen Lösung besser im Hohlraum ausbreiten, um dadurch die schallabsorbierenden Eigenschaften des Schallschutzelementes 8 besser zu nutzen. Zudem lässt sich dadurch die Anzahl von Öffnungen in der Vorder-

wand reduzieren. Gleichzeitig wird die Montage des erfindungsgemäßen Profilelements erleichtert. Insbesondere bei Ausführungsformen, die nicht zwei- oder mehrteilig ausgebildet sind, sondern wo das Profilelement einstückig ausgeführt ist, kann das Schallschutzelement 8 z. B. seitlich in das Profilelement eingeführt werden. Da es nur lose im Hohlraum aufgenommen ist, kann es problemlos in das Profilelement eingeführt werden.

[0052] Durch die zweite Öffnung 9 lassen sich die Schallschutzeigenschaften noch weiter verbessern. Aufgrund der Gestaltung des Schallschutzelementes 8 ist das Schallschutzelement 8 auch gegenüber dieser Öffnung beweglich ausgebildet. Diese Gestaltung ermöglicht weitere Reflektionen des Schalls im Schallschutzelement, wobei der Schall in stark abgemilderter und gedämpfter Form durch die Öffnung 9 aus dem Hohlraum 6 austreten kann.

[0053] In einer weiteren Ausführungsform, die nicht zur Erfindung gehört und hier nicht dargestellt ist, ist das Schallschutzelement 8 zumindest im Bereich der Öffnung 9 zur Öffnung hin an der dem Hohlraum 6,22 gegenüberliegenden Seite der Rückwand 5 angeordnet. Somit können weitere Verbesserungen der Schallisolierung erreicht werden.

[0054] Nachfolgend wird eine zweite Ausführungsform der Erfindung näher erläutert. Um Wiederholungen zu vermeiden, werden lediglich die Unterschiede zur ersten Ausführungsform erläutert, wobei gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform verfügt die zweite Ausführungsform über eine Zwischenwand 20, die einstückig mit dem zweiten Profilabschnitt ausgebildet ist. Die Zwischenwand 20 verfügt ebenfalls über eine Öffnung 21, die mit den Öffnungen 7 und 9 fluchtet und von gleichen Abmessungen ist. Durch die Zwischenwand 20 entsteht ein weiterer Hohlraum 22 im Profilelement. Es hat sich gezeigt, dass durch die zusätzliche Zwischenwand 20 und die Öffnung 21 zusätzliche Schallreflektionen innerhalb des zusätzlichen Hohlraums 22 ermöglicht werden, die eine weitere Verbesserung der Schallisolierung hervorrufen.

[0055] Nachfolgend wird eine dritte Ausführungsform der Erfindung näher erläutert, wobei wiederum nur auf die Unterschiede zur ersten Ausführungsform eingegangen wird, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0056] In der dritten Ausführungsform wird anstelle eines Vliesmaterials eine Membran aus Kunststoff, vorzugsweise Polypropylen als Schallschutzelement 8 verwendet. Das Schallschutzelement 8 der dritten Ausführungsform verfügt seitlich über Wulstränder 23, die in Wulstaufnahmen 24 des zweiten Profilabschnitts 4 aufgenommen sind. Dadurch entsteht ein Formschluss zwischen dem Schallschutzelement 8 und dem zweiten Profilabschnitt 4. Aufgrund der Gestaltung des Schallschutzelementes 8 der dritten Ausführungsform befindet sich das Schallschutzelement 8 unter Vorspannung und bildet eine Membran. Zwischen dem Schallschutzelement

8 und der Zwischenwand 20 befindet sich ein weiterer Hohlraum. Durch die Gestaltung der dritten Ausführungsform lässt sich das Schwingungsverhalten des Schallschutzelementes 8 verbessern. Zudem ist seine Lage innerhalb des Hohlraums 6 genau definiert.

[0057] Nachfolgend wird eine vierte Ausführungsform der Erfindung beschrieben, wobei wiederum nur auf Unterschiede zu den vorangegangenen Ausführungsformen eingegangen wird. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0058] Wie auch die dritte Ausführungsform, verfügt die vierte Ausführungsform über ein Schallschutzelement 8, das als Membran gestaltet ist. Bei der vierten Ausführungsform ist das Schallschutzelement 8 ebenfalls aus Kunststoff gefertigt und an einem Profileinsatz 25 angebracht, der einen Membranträger bildet. Der Profileinsatz verfügt über Stützabschnitte 26, mit denen er sich innerhalb des einstückig ausgestalteten Profilelements 1 abstützt. Die Stützabschnitte 26 stehen dabei unter leichter Vorspannung, um dadurch einen sicheren Halt des Profileinsatzes im Profilelement 1 zu gewährleisten. Die Membran kann mit dem Profileinsatz z.B. durch Koextrusion hergestellt sein.

[0059] In Figur 5 ist eine weitere, fünfte Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Um Wiederholungen zu vermeiden, werden auch hier nur die Unterschiede zur ersten Ausführungsform erläutert, wobei gleich Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind.

[0060] Bei der fünften Ausführungsform sind drei Profilelemente 1 über Filmscharniere 14 miteinander verbunden. Die Profilelemente selbst sind einstückig ausgebildet. Die Rückwand ist konkav ausgebildet und bildet einen Auflageabschnitt 27, auf dem das Schallschutzelement 8 aufliegt. Die Öffnung 9 befindet sich im Auflageabschnitt 27. Der Abstand zwischen Auflageabschnitt 27 und der Rückwand 5 und der Vorderwand 3 ist in etwa so bemessen, wie bei der ersten Ausführungsform. Dadurch wird die Beweglichkeit des Schallschutzelementes 8 in Achsrichtung der Öffnungen 7 und 9 gewährleistet.

[0061] Die drei Profilelemente in der Darstellung in Figur 5 sind im Wesentlichen von gleicher Gestalt, wobei das linke Profilelement mit der Befestigungsaufnahme 15 versehen ist und am rechten Profilelement ein Befestigungselement 13 gelenkig angebracht ist. Durch Verbinden Befestigungsaufnahmen 15 und Befestigungselementen 13 benachbarter Profilelemente kann in bekannter Weise der Rollladen gebildet werden.

[0062] Gegenüber herkömmlichen Profilelementen und Rollladen lassen sich mit den erfindungsgemäßen Profilelementen und Rollladen die Schallschutzeigenschaften deutlich verbessern. Zudem vereinfacht sich auch die Montage.

55 Patentansprüche

1. Ein Profilelement, das zum Bilden eines Rollladens mit jeweils benachbarten weiteren Profilelementen

- gelenkig verbindbar ist und eine Vorderwand (3) und eine Rückwand (5) aufweist, die voneinander beabstandet sind und zwischen denen wenigstens ein Hohlraum (6,22) angeordnet ist, in den eine in die Vorderwand eingebrachte Öffnung (7) mündet und einem schallabsorbierenden Material, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schallabsorbierende Material Teil wenigstens eines Schallschutzelements (8) ist, dass die Rückwand (5) wenigstens eine Öffnung (9) aufweist und dass das Schallschutzelement (8) zumindest im Bereich der Öffnung (9) zur Öffnung hin an der dem Hohlraum (6,22) gegenüberliegenden Seite der Rückwand (5) angeordnet ist.
2. Ein Profilelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schallschutzelement im Wesentlichen mattenförmig ist.
3. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schallabsorbierende Material ein Fasermaterial ist.
4. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schallabsorbierende Material ein Vliesmaterial ist.
5. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Rückwand eine weitere Öffnung (8) vorgesehen ist.
6. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gestaltung der Öffnungen in Vorderwand und Rückwand im Wesentlichen gleich ist.
7. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Vorderwand und Rückwand wenigstens eine Zwischenwand (20) vorgesehen ist.
8. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand derart angeordnet ist, dass zwischen Vorderwand und Zwischenwand wenigstens ein erster Hohlraum und zwischen Rückwand und Zwischenwand zumindest ein zweiter Hohlraum gebildet ist.
9. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen von Vorderwand und Rückwand miteinander fluchten.
10. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand wenigstens eine Öffnung (21) aufweist, die die beiden Hohlräume miteinander verbindet.
11. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung der Zwischenwand mit der Öffnung der Vorderwand oder der Rückwand fluchtet.
12. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schallschutzelement sich über die gesamte Länge des Profilelements erstreckt.
13. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilelement wenigstens zweiteilig mit einem ersten Profilabschnitt (2), der die Vorderwand (3) aufweist und einem zweiten Profilabschnitt (4), der die Rückwand (5) aufweist.
14. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Profilabschnitt durch eine Rasteinrichtung mit dem zweiten Profilabschnitt verbindbar ist.
15. Profilelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Profilabschnitt deckelförmig auf den zweiten Profilabschnitt aufrastbar ist.

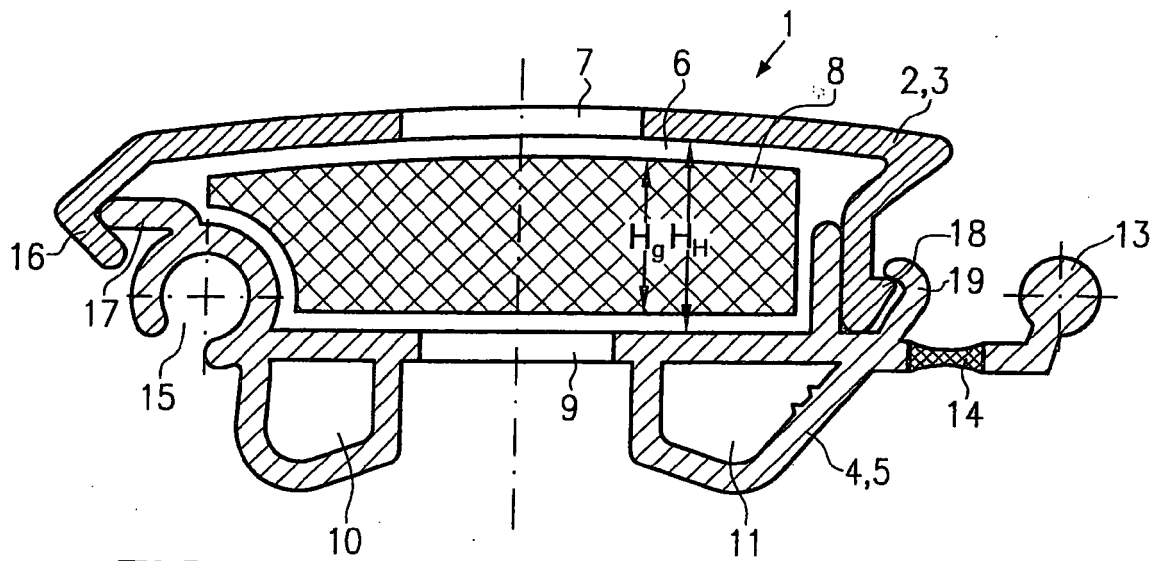


FIG.1

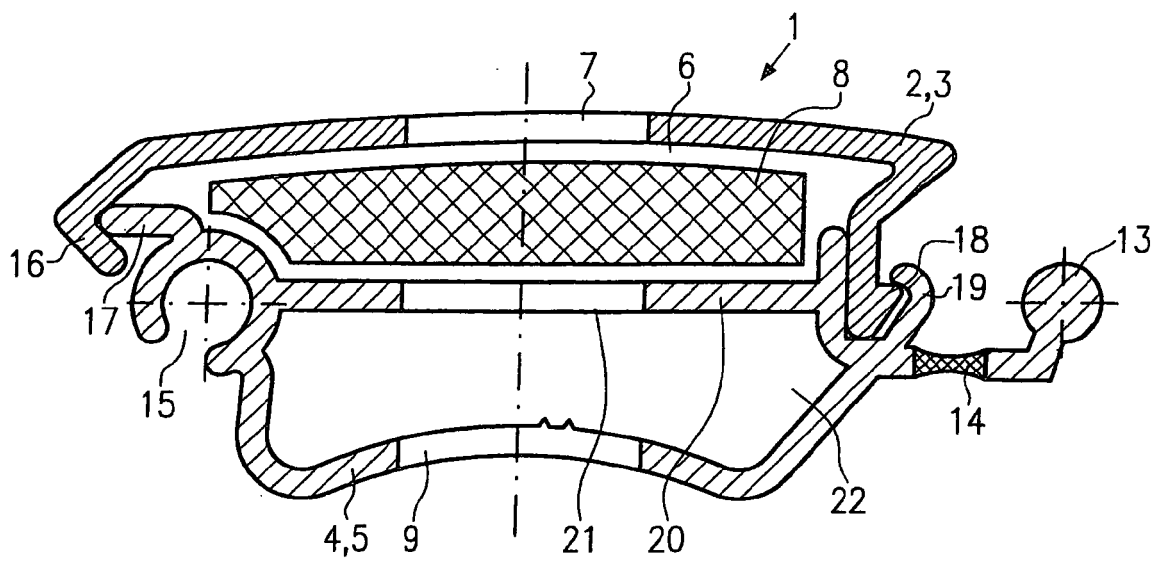


FIG.2

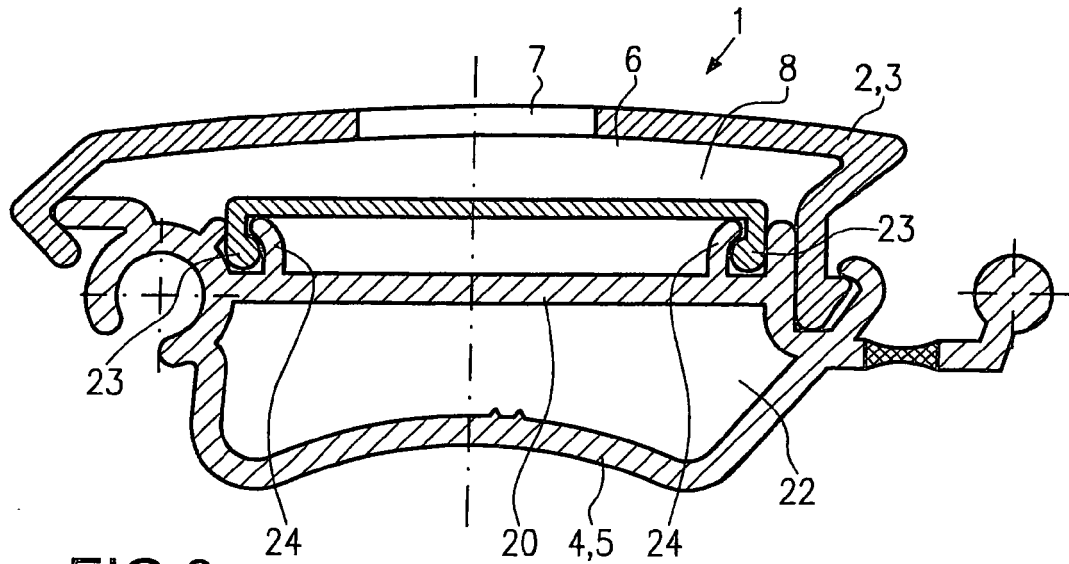


FIG. 3

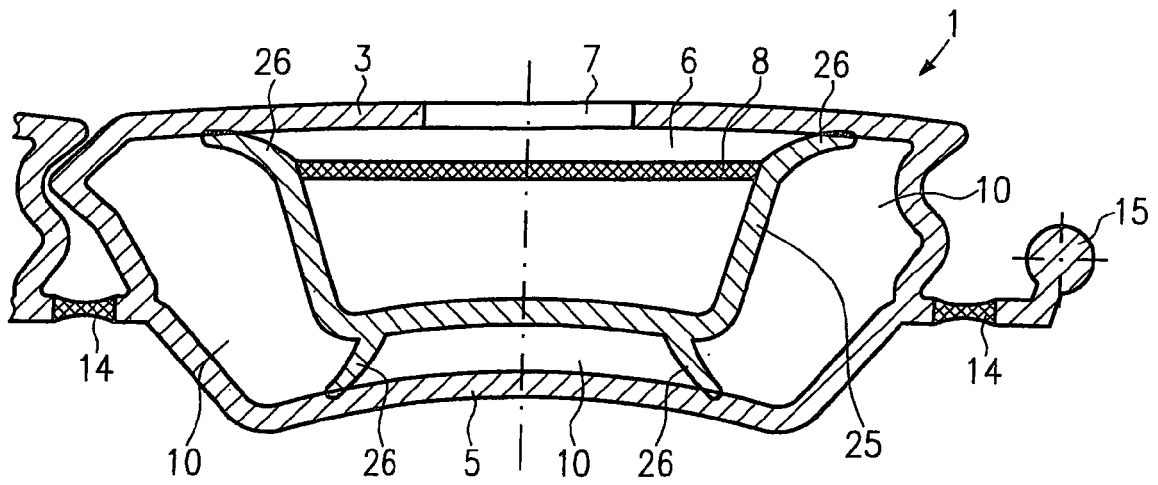


FIG. 4

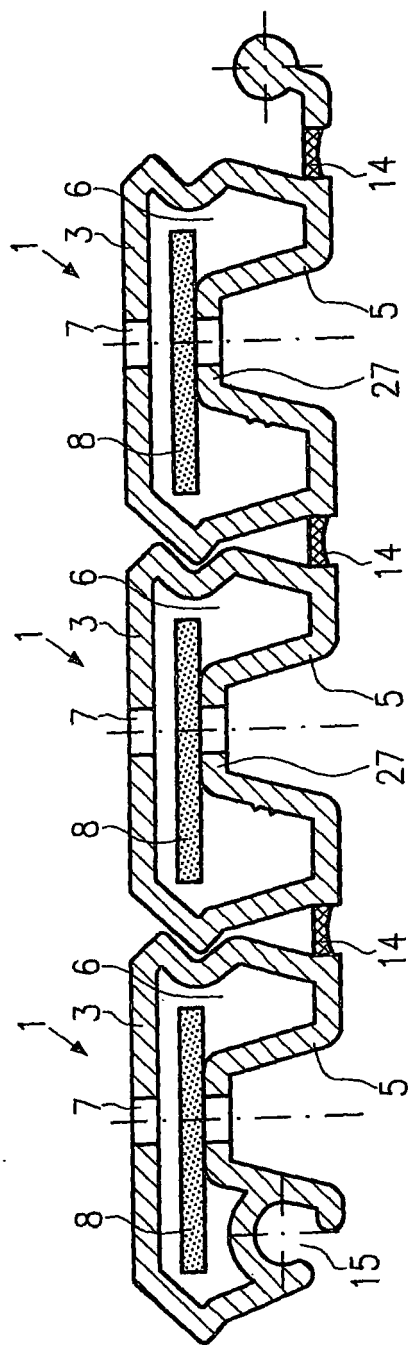


FIG. 5

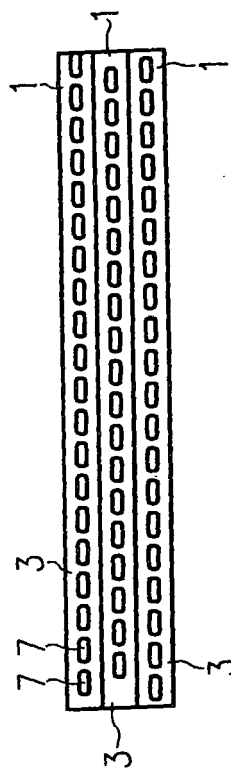


FIG. 6

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 3032946 [0003]