

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 659 222 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.05.2006 Patentblatt 2006/21**

(51) Int Cl.:  
**E01F 8/00** (2006.01) **E04B 1/86** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04027307.0**

(22) Anmeldetag: **17.11.2004**

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

(71) Anmelder: **Heltriegel, Gerd**  
**26209 Kirchhatten (DE)**

(72) Erfinder: **Heltriegel, Gerd**  
**26209 Kirchhatten (DE)**

(74) Vertreter: **Winkler, Andreas Fritz Ernst**  
**FORRESTER & BOEHMERT**  
**Pettenkoferstrasse 20-22**  
**80336 München (DE)**

### (54) **Schallelement, Schallschutzwand und Verfahren zur Herstellung des Schallelements**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schallschutzelement (40,50), welches eine Vorder- und eine Rückseite (41,42;51,52), Seitenteile und einen Obergurt (20) und einen Untergurt (30) umfaßt, wobei der Ober- und/oder Untergurt mit der Vorder- und/oder Rückseite des Schallschutzelements über zumindest eine Verbindung fest miteinander verbunden ist bzw. sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Ober- und/oder Untergurt ein

Basisprofil (21,31) und einen von dem Basisprofil abstehenden, in Richtung auf das Basisprofil umbiegbaren Steg (22,32) aufweist, wobei zumindest ein umgebogener Endabschnitt (43,53;44,54) der Vorder- und/oder Rückseite des Schallschutzelements zwischen dem Basisprofil und dem umgebogenen Steg des Ober- und/oder Untergurts eingeklemmt ist; sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Schallschutzelements.

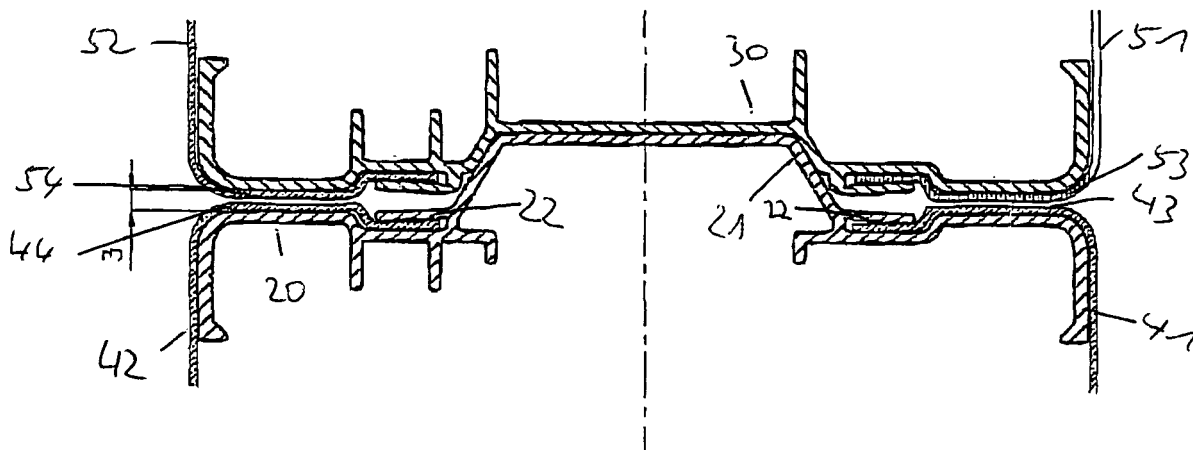


FIG. 10

EP 1 659 222 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schallschutzelement, welches eine Vorder- und eine Rückseite, Seitenteile und einen Obergurt und einen Untergurt umfaßt, wobei der Ober- und/oder Untergurt mit der Vorder- und/oder Rückseite des Schallschutzelements über zumindest eine Verbindung fest miteinander verbunden ist bzw. sind, sowie eine mit den Schallschutzelementen herstellbare Schallschutzwand und ein Verfahren zum Herstellen des Schallschutzelements.

**[0002]** Schallschutzwände, die aus horizontal oder vertikal zusammengesetzten gattungsgemäßen Schallschutzelementen aufgebaut sind, sind aus dem Stand der Technik zahlreich bekannt, um insbesondere Wohn- und Ruhebereiche von Menschen gegenüber Lärmquellen, wie Bahnstrecken oder stark befahrenen Straßen abzuschirmen. Solche Schallschutzelemente sind in der Regel aus Aluminium gefertigt und weisen in ihrem Inneren geeignete Dämmmaterialien auf, um den von der Lärmquelle ausgehenden Lärm bestmöglich zu absorbieren.

**[0003]** Der Zusammenbau gattungsgemäßer Schallschutzelemente ist verhältnismäßig aufwendig, da die Vorder- und Rückseite, zwischen denen entsprechende Dämmmaterialien angeordnet sind, sowohl mit einem Ober- als auch einem Untergurt so verbunden werden müssen, daß eine formschlüssige Verbindung erhalten wird, die auch unter starken Belastungen für einen langen Zeitraum stabil ist. Ferner sollen die zur Verbindung eingesetzten Elemente, wie z.B. Nieten, nicht altern.

**[0004]** Aus dem Stand der Technik ist zur Bildung der Ober- und Untergurte zum einen bekannt, daß Endabschnitte der Vorder- und/oder Rückseite um etwa 90° umgebogen werden, um dann übereinanderliegend die Ober- und Untergurte darzustellen, und ein entsprechendes Profil aufweisen, um nach einem Nut-Feder-System ein Aufeinanderstellen entsprechender Schallschutzelemente zu ermöglichen. Das ledigliche Umbiegen von Endabschnitten liefert jedoch eine leicht wieder lösbare Verbindung und weist eine unzureichende Stabilität auf.

**[0005]** Aus dem Stand der Technik ist zum anderen bekannt, daß entsprechend umgebogene Endabschnitte auch durch Nieten miteinander verbunden werden können. Zudem ist bekannt, daß separate Ober- und Untergurte mit entsprechendem Profil mittels Nieten an separaten Vorder- und Rückseiten von Schallschutzelementen befestigt werden können. Das Anbringen von Nieten ist im Montageprozeß von Schallschutzelementen jedoch zeit- und kostenintensiv.

**[0006]** Aus der DE 298 21 342 U1 ist eine Schallschutzwand aus zusammenfügbaren, gattungsgemäßen Schallschutzelementen bekannt, bei dem aus Lochblechen bestehende Vorder- und Rückseiten an ihren Längskanten so abgekantet sind, daß sie in hinterschnittenen Nuten von Halteprofilen eingreifen können.

**[0007]** Die DE 296 09 237 U1 beschreibt die Herstellung solcher Schallschutzwände. Danach werden die ab-

gekanteten Längskanten der Lochbleche zunächst in einem Halteprofil eingehängt und dann in eine zueinander parallele Lage geschwenkt. Ein weiteres Halteprofil, das die Lochbleche an dem, dem ersten Halteprofil gegenüberliegenden Ende verbinden soll, kann dann zwischen diese Lochbleche bzw. die Abkantungen eingeschoben werden, so daß die Schallschutzwand verschlossen wird. Durch Herausschieben der Halteprofile kann die Verbindung der einzelnen Bauteile auf einfache Weise wieder gelöst werden, was bei einer montierten Lärmschutzwand zu einer unzureichenden Stabilität führt.

**[0008]** Schließlich beschreibt die DE 91 06 804.5 ein Lärmschutzelement zur Bildung von Lärmschutzwänden, wobei Profilschienen so umgebogen sind, daß nach einem Nut-Feder-System ein Aufeinanderstellen von Lärmschutzelementen möglich ist.

**[0009]** Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, daß gattungsgemäße Schallschutzelemente derart weiterzuentwickeln, daß die Nachteile des Standes der Technik überwunden werden, insbesondere ein dauerhaft stabiles Schallschutzelement auf einfache und kostengünstige Art und Weise hergestellt werden kann, das zum Aufbau von Schallschutzwänden verwendet werden kann.

**[0010]** Ferner lag eine weitere Aufgabe der Erfindung darin, ein Verfahren zum Herstellen solcher Schallschutzelemente bereitzustellen.

**[0011]** Die erste Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Ober- und/oder Untergurt ein Basisprofil und einen von dem Basisprofil abstehenden, in Richtung auf das Basisprofil umbiegbaren Steg aufweist, wobei zumindest ein umgebogener Endabschnitt der Vorder- und/oder Rückseite des Schallschutzelements zwischen dem Basisprofil und dem umgebogenen Steg des Ober- und/oder Untergurts eingeklemmt ist.

**[0012]** Es ist bevorzugt vorgesehen, daß die Vorderseite, die Rückseite, die Seitenteile und/oder der Ober- und/oder Untergurt aus Aluminium hergestellt ist bzw. sind.

**[0013]** Weiterhin ist vorgesehen, daß die Vorder- und/oder Rückseite ein trapezförmiges Profil, bevorzugt mit einer Tiefe von 5 bis 30 mm, besonders bevorzugt 20 mm, aufweist bzw. aufweisen.

**[0014]** Es ist besonders bevorzugt, daß die Vorderseite des Schallschutzelements ein Lochblech umfaßt, wobei die einzelnen Löcher einen Durchmesser von 2-12 mm, bevorzugt 5 mm, aufweisen.

**[0015]** Es ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Dicke der Vorder- und Rückseite, der Seitenteile und des Ober- und/oder Untergurts 0,5 bis 2 mm, bevorzugt 1 mm beträgt.

**[0016]** Weiterhin ist vorgesehen, daß der Ober- und Untergurt jeweils ein Strangpreßprofil aufweisen, so daß nach einem Nut-Feder-System mehrere Schallschutzelemente formschlüssig aufeinander anordbar sind.

**[0017]** In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß zwischen der Vorder- und Rückseite Dämmelemente, wie Dämmplatten aus mineralischem Faser-

dämmstoff, Holzspanzementplatten oder dergleichen, angeordnet sind.

**[0018]** Erfindungsgemäß ist auch eine Schallschutzwand, die aus erfindungsgemäßen Schallschutzelementen aufgebaut ist. Dabei können die Schallschutzelemente horizontal oder vertikal angeordnet sein.

**[0019]** Die zweite Aufgabe der Erfindung wird durch ein Verfahren zum Herstellen eines Schallschutzelements, welches eine Vorder- und eine Rückseite, Seitenteile und einen Obergurt und einen Untergurt umfasst, gelöst, wobei der Ober- und/oder Untergurt mit der Vorder- und/oder Rückseite des Schallschutzelements über zumindest eine Verbindung fest miteinander verbunden wird bzw. werden, wobei das Verfahren die Schritte umfasst:

i) Bereitstellen von Ober- und/oder Untergurten aus Strangpreßprofilen, die ein Basisprofil und einen von dem Basisprofil abstehenden, in Richtung auf das Basisprofil umbiegbaren Steg aufweisen;

ii) Einfügen zumindest eines umgebogenen Endabschnitts einer Vorder- und/oder Rückseite des Schallschutzelements zwischen dem Steg und dem Basisprofil des Ober- und/oder Untergurtes; und

iii) Umbiegen des Stegs in Richtung auf das Basisprofil, um den Endabschnitt zwischen dem Basisprofil und dem Steg einzuklemmen.

**[0020]** Der vorliegenden Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß Schallschutzelemente auf einfache und kostengünstige Art und Weise hergestellt werden können, indem die Ober- und/oder Untergurte eines solchen Elements mit den entsprechenden Vorder- und Rückseiten formschlüssig und fest verbunden werden können, wenn eine Verbindung zwischen den Gurten und der Vorder- und/oder Rückseite verwendet wird, wie sie in vorliegender Anmeldung beschrieben wird. Diese Verbindung kann einfach dadurch erreicht werden, indem ein umgebogener Endabschnitt der Vorder- und/oder Rückseite zwischen einem Steg des Ober- und/oder Untergurtes und dem Basisprofil des Ober- und/oder Untergurtes so eingesetzt wird, daß der Steg lediglich auf den Endabschnitt umgebogen werden muß, um den Endabschnitt zwischen umgebogenem Steg und Basisprofil fest einzuklemmen. Das Anbringen von Nieten oder irgendwelchen anderen Befestigungselementen ist nicht mehr erforderlich, vielmehr zeigt das erfindungsgemäße Schallschutzelement eine formschlüssige und nicht lösbare stabile Verbindung zwischen den Gurten und der Vorder- und/oder Rückseite. Die erfindungsgemäßen Schallschutzelemente zeigen eine hohe Dauerfestigkeit auch bei hoch frequenter dynamischer Belastung, beispielsweise wenn ein ICE-Zug mit 300 km/Std. an Schallschutzwänden, die aus den erfindungsgemäßen Schallschutzelementen aufgebaut sind, vorbei fährt. Ferner ist zu bemerken, daß keine al-

ternden Verbindungselemente, wie z.B. Nieten, erforderlich sind und zudem keine Abscherung stattfinden kann. Die erfindungsgemäßen Schallschutzelemente können einfach und kostensparend hergestellt werden, was zu einer großen Produktivitätssteigerung im Montageprozeß der Schallschutzelemente führt. Ferner sind die Montageeinrichtung und der Falzautomat, die zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens erforderlich sind, mit wenig Aufwand und kostengünstig herstellbar.

**[0021]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der Schallschutzelemente aus dem Stand der Technik und bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand von schematischen Zeichnungen beispielhaft beschrieben werden. Dabei zeigt:

Figs. 1-5 jeweils einen Ausschnitt gattungsgemäßer Schallschutzelemente aus dem Stand der Technik;

Fig. 6 einen Querschnitt durch ein gattungsgemäßes Schallschutzelement;

Fig. 7 einen Querschnitt durch einen Obergurt für ein erfindungsgemäßes Schallschutzelement;

Fig. 8 einen Querschnitt durch einen Untergurt für ein erfindungsgemäßes Schallschutzelement; und

Fig. 9 die Verbindung von zwei erfindungsgemäßen Schallschutzelementen; und

Fig. 10 eine Klemmverbindung umgebogener Endabschnitte zwischen Basisprofil und Steg von Ober- und Untergurten; und

Fig. 11 eine alternative Klemmverbindung umgebogener Endabschnitte zwischen Basisprofil und Steg.

**[0022]** Die Figuren 1-5 zeigen ausschnittsweise gattungsgemäße Schallschutzelemente 1a-1e, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, wobei in Figur 1 ausschnittsweise ein Schallschutzelement 1a gezeigt ist, bei dem Endabschnitte 2a, 3a einer Vorder- und einer Rückseite 4a, 5a so um etwa 90° gebogen und zudem profiliert sind, um auf überlappende Art und Weise einen Nut-Bereich 6a zum Aufeinanderstecken mehrerer Schallschutzelemente bereitzustellen. Ein solcher Nut-Bereich 6a ist auf einfache Art und Weise lösbar und stellt eine nicht zufriedenstellende Stabilität für diesen Bereich bereit.

**[0023]** Wie aus Figur 2 ersichtlich, können bei einem Schallschutzelement 16 die umgebogenen Endabschnitte auch durch Nieten 7b oder andere Verbindungselemente verbunden werden.

**[0024]** Figur 3 zeigt einen Ausschnitt eines gattungsgemäßen Schallschutzelements 1c, bei dem ein separater Obergurt 8c mit entsprechendem Profil über Nieten 7c an einer Vorderseite 4c bzw. einer Rückseite 5c befestigt werden kann.

**[0025]** Figuren 4 und 5 zeigen ausschnittsweise weitere gattungsgemäße Schallschutzelemente 1d, 1e, bei denen ein getrennter Obergurt 8d, 8e mit entsprechendem Profil entweder über Nieten 7d an der Vorderseite und der Rückseite 4d, 5d befestigt ist, oder über entsprechende Halteprofile 9e zwischen einer Vorderseite und einer Rückseite 4e, 5e einschiebbar ist. Die Montage der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten, aus dem Stand der Technik bekannten Schallschutzelemente 1a-1e ist zeit- und kostenintensiv und führt häufig zu einer nicht zufriedenstellenden Stabilität des Schallschutzelements. Ferner werden häufig Verbindungselemente, wie z.B. Nieten, eingesetzt, die altern können und nach einem Alterungsprozeß dafür sorgen, daß das Schallschutzelement nicht mehr verwendet werden kann und ersetzt werden muß.

**[0026]** Figur 6 zeigt eine Schallschutzwand 10, die aus gattungsgemäßen Schallschutzelementen 1f aufgebaut ist. Die Schallschutzwand 1f ist auf einem Betonsockel 11 montiert und umfaßt beispielhaft zwei Schallschutzelemente 1f, die übereinander stehend angeordnet sind. Die in Figur 6 gezeigten Schallschutzelemente 1f umfassen trapezförmige Vorder- und Rückseiten 4f, 5f, die jeweils mit einem Obergurt 8f und einem Untergurt 12f über Nietverbindungen (nicht gezeigt) verbunden sind. Der Obergurt 8f und der Untergurt 12f weisen ein solches Profil auf, das das Profil des Obergurtes 8f im wesentlichen formschlüssig in das Profil des Untergurtes 12f eingesteckt werden kann, um eine Anordnung aufeinander zu ermöglichen. Innerhalb des Schallschutzelements 1f sind Dämmmaterialien angeordnet, nämlich zum einen eine Platte 13 aus mineralischem Faserdämmstoff als auch eine Holzspanzementplatte 14. Für einen Fachmann ist offensichtlich, daß die Dämmmaterialien beliebig geteilt sein können.

**[0027]** Figur 7 zeigt einen Obergurt 20, der in einem erfindungsgemäßen Schallschutzelement verwendet werden kann. Im wesentlichen entspricht der Obergurt 20 in seinem Basisprofil 21 einem Obergurt, wie er beispielsweise in Figur 6 gezeigt ist. Jedoch weist der Obergurt 20 jeweils Stege 22 auf, die sich von dem Profil des Obergurtes 20 in einem geeigneten Winkel weg erstrecken.

**[0028]** Figur 8 zeigt einen Untergurt 30, der in einem erfindungsgemäßen Schallschutzelement eingesetzt werden kann. Der Untergurt 30 weist im wesentlichen ein ähnliches Basisprofil 31 auf wie der Untergurt, der in Figur 6 gezeigt ist. Jedoch erstrecken sich in einem geeigneten Winkel von dem Untergurt 30 auch Stege 32 weg.

**[0029]** Figur 9 zeigt ausschnittsweise, wie zwei erfindungsgemäße Schallschutzelemente 40, 50 aufeinander gesetzt werden können. Ein unteres Schallschutzelement

40 umfaßt dabei einen Obergurt 20 mit entsprechendem Basisprofil 21 und Stegen 22. Das untere Schallschutzelement 40 weist ferner eine Vorderseite 41 und eine Rückseite 42 auf, deren umgebogene Endabschnitte 43, 44 so umgebogen sind, daß sie zwischen dem Basisprofil 21 und dem Steg 22 angeordnet sind und eng an dem Basisprofil 21 des Obergurtes 20 anliegen. Das obere Schallschutzelement 50 weist einen Untergurt 30 und ferner eine Vorderseite 51 und eine Rückseite 52 auf, deren umgebogene Endabschnitte 53, 54 zwischen dem Basisprofil 31 des Untergurtes 30 und den Stegen 32 angeordnet ist.

**[0030]** Eine feste und stabile Verbindung der Vorderseiten 41, 51 und Rückseiten 42, 52 mit dem Obergurt 20 bzw. Untergurt 30 ist nun auf einfache Art und Weise so möglich, daß die Stege 22, 32 lediglich auf die umgebogenen Endabschnitte 43, 44 bzw. 53, 54 umgebogen werden müssen, um eine formschlüssige und nicht lösbare Verbindung zwischen den Gurten und den Vorder- und Rückseiten bereitzustellen. Ein solches Vorgehen ist auf einfache Art und Weise durchgeführt.

**[0031]** Figur 10 zeigt, wie schließlich eine Klemmverbindung zwischen umgebogenen Endabschnitten 43, 44, bzw. 53, 54 der Vorder- und/oder Rückseiten 41, 42 bzw. 42, 52 erreicht wird, in dem die Stege 22 bzw. 32 so in Richtung auf das jeweilige Basisprofil 21 bzw. 31 des Ober- oder Untergurtes 20, 30 umgebogen werden, daß die umgebogenen Endabschnitte 43, 44 bzw. 53, 54 zwischen den Stegen 22, 32 und den Basisprofilen 21, 31 fest eingeklemmt werden.

**[0032]** Figur 11 zeigt eine alternative Klemmverbindung, bei der an einem Basisprofil 61 endständig ein Steg angeordnet ist, der in Richtung auf das Basisprofil 61 umbiegbar bzw. bereits umgebogen ist. Ein umgebogener Endabschnitt 63 einer Vorderseite 71 und ein umgebogener Endabschnitt 64 einer Rückseite 72 kann dabei zwischen dem Basisprofil 61 und dem umgebogenen Steg 62 eingeklemmt werden. Durch Zusammendrücken dieser Klemmverbindung wird eine falzartige Bindung erhalten, die ebenfalls konstruktiv einfach, jedoch äußerst stabil hergestellt werden kann.

**[0033]** Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Ansprüchen sowie in den Zeichnungen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

## 50 Patentansprüche

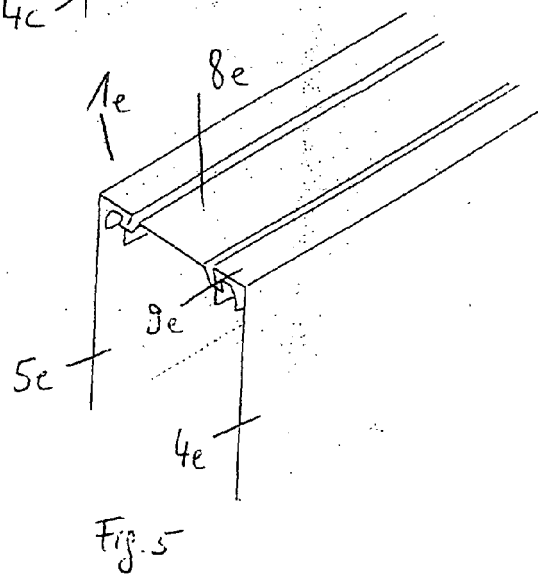
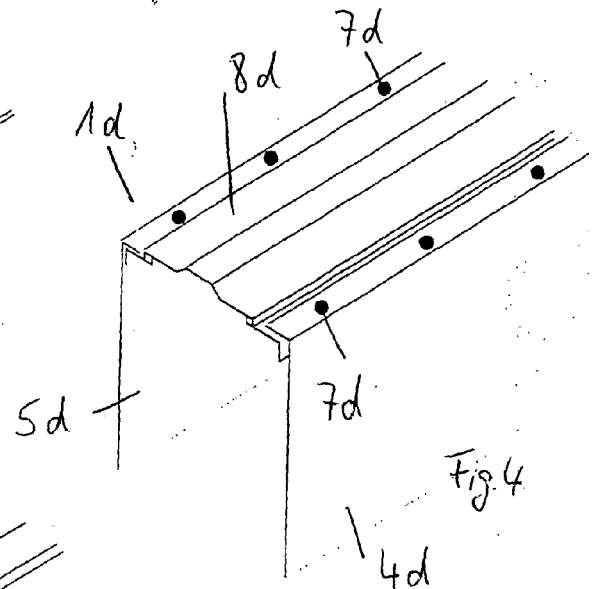
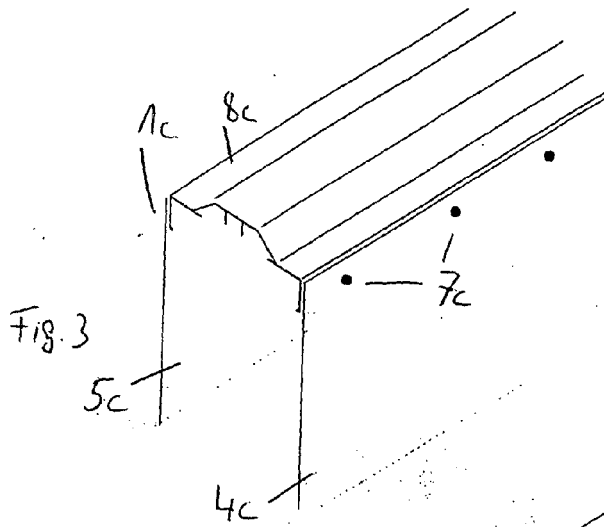
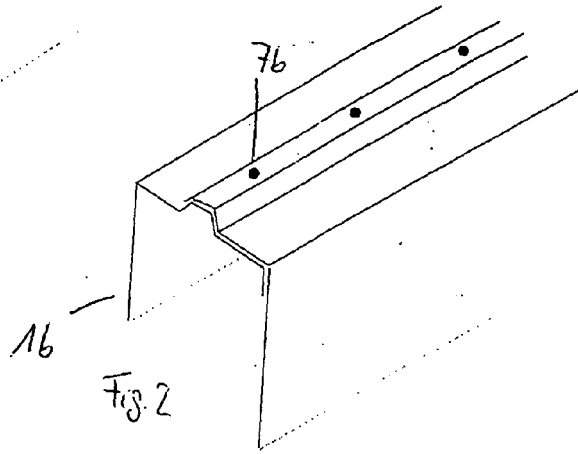
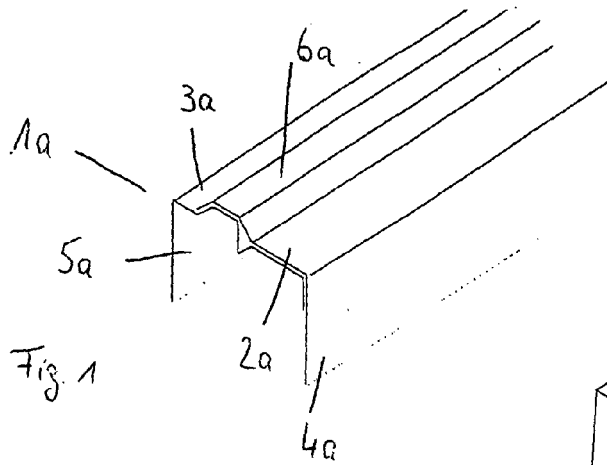
1. Schallschutzelement (40, 50), welches eine Vorder- und eine Rückseite (41, 51; 42, 52; 71, 72), Seitenteile und einen Obergurt (20) und einen Untergurt (30) umfaßt, wobei der Ober- und/oder Untergurt (20, 30) mit der Vorder- und/oder Rückseite (41, 51; 42, 52; 71, 72) des Schallschutzelements (40, 50) über zumindest eine Verbindung fest miteinander

- verbunden ist bzw. sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ober- und/oder Untergurt (20, 30) ein Basisprofil (21, 31; 61) und einen von dem Basisprofil (21, 31; 61) abstehenden, in Richtung auf das Basisprofil (21, 31; 61) umbiegbaren Steg (22, 32; 62) aufweist, wobei zumindest ein umgebogener Endabschnitt (43, 53; 44, 54; 63, 64) der Vorder- und/oder Rückseite (41, 51; 42, 52; 71, 72) des Schallschutzelements (40, 50) zwischen dem Basisprofil (21, 31; 61) und dem umgebogenen Steg (22, 32; 62) des Ober- und/oder Untergurts (20, 30) eingeklemmt ist.
2. Schallschutzelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorderseite (41, 51; 71), die Rückseite (42, 52; 72), die Seitenteile und/oder der Ober- und/oder Untergurt (20, 30) aus Aluminium hergestellt ist bzw. sind.
3. Schallschutzelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorder- und/oder Rückseite (41, 51; 42, 52; 71, 72) ein trapezförmiges Profil, bevorzugt mit einer Tiefe von 5 bis 30 mm, besonders bevorzugt 20 mm, aufweist bzw. aufweisen.
4. Schallschutzelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorderseite (41, 51; 71) des Schallschutzelements ein Lochblech umfaßt, wobei die einzelnen Löcher einen Durchmesser von 2-12 mm, bevorzugt 5 mm, aufweisen.
5. Schallschutzelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dicke der Vorder- und Rückseite (41, 51; 42, 52; 71, 72), der Seitenteile und des Ober- und/oder Untergurts (20, 30) 0,5 bis 2 mm, bevorzugt 1 mm, beträgt.
6. Schallschutzelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ober- und Untergurt (20, 30) jeweils ein Strangpreßprofil aufweisen, so daß nach einem Nut-Feder-System mehrere Schallschutzelemente (40, 50) formschlüssig aufeinander anordbar sind.
7. Schallschutzelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Vorder- und Rückseite (41, 51; 42, 52; 71, 72) Dämmelemente, wie Dämmplatten (13) aus mineralischem Faserdämmstoff, Holzspanzementplatten (14) oder dergleichen, angeordnet sind.
8. Schallschutzwand, die aus Schallschutzelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 7 aufgebaut ist.
9. Schallschutzwand nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schallschutzelemente hori-

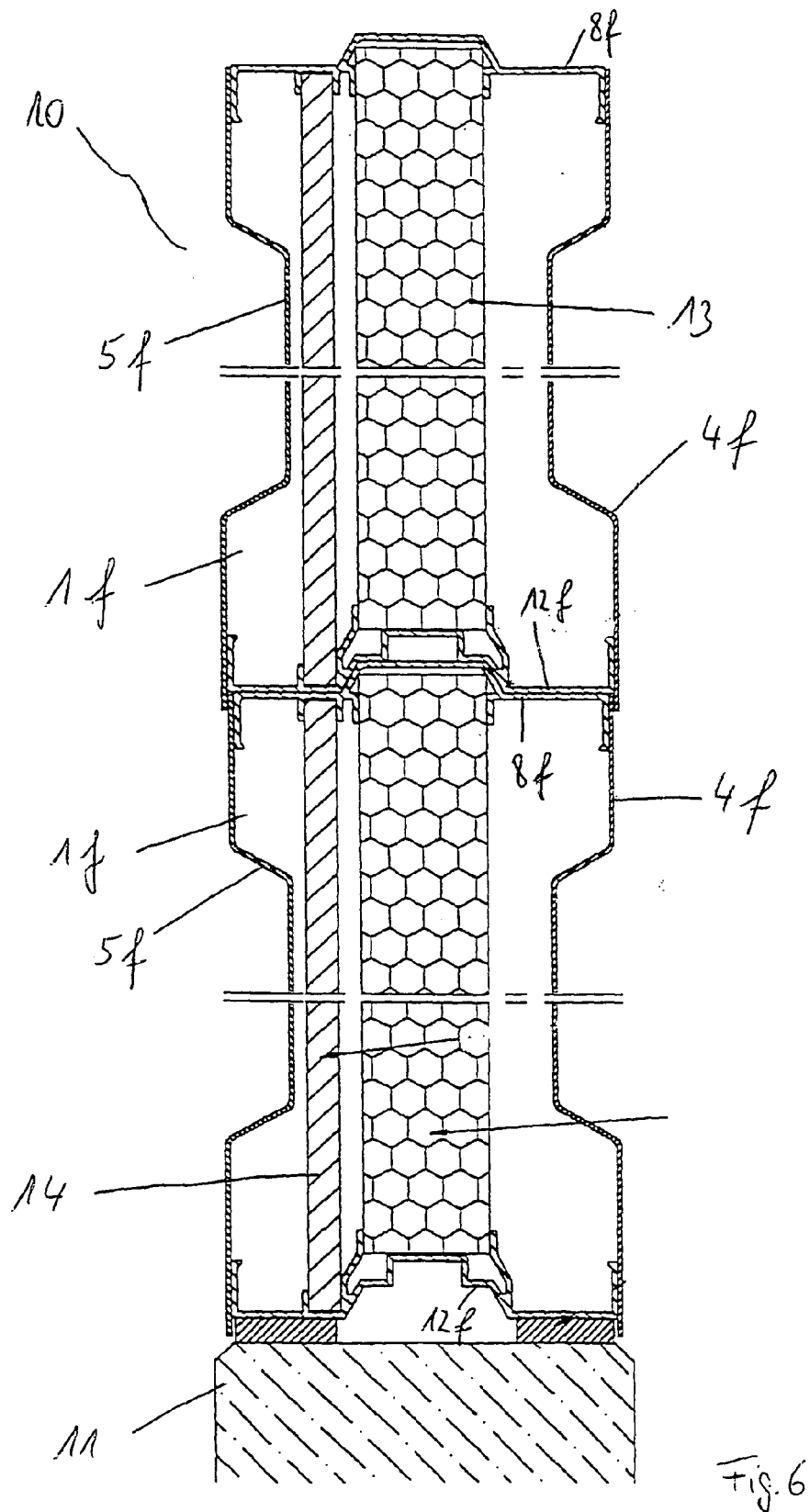
zontal oder vertikal angeordnet sind.

10. Verfahren zum Herstellen eines Schallschutzelements, welches eine Vorder- und eine Rückseite, Seitenteile und einen Obergurt und einen Untergurt umfasst, wobei der Ober- und/oder Untergurt mit der Vorder- und/oder Rückseite des Schallschutzelements über zumindest eine Verbindung fest miteinander verbunden wird bzw. werden, wobei das Verfahren durch die Schritte **gekennzeichnet** ist:

- i) Bereitstellen von Ober- und/oder Untergurten aus Strangpreßprofilen, die ein Basisprofil und einen von dem Basisprofil abstehenden, in Richtung auf das Basisprofil umbiegbaren Steg aufweisen;
- ii) Einfügen zumindest eines umgebogenen Endabschnitts einer Vorder- und/oder Rückseite des Schallschutzelements zwischen dem Steg und dem Basisprofil des Ober- und/oder Untergurtes; und
- iii) Umbiegen des Stegs in Richtung auf das Basisprofil, um den Endabschnitt zwischen dem Steg und dem Basisprofil einzuklemmen.



(Stand der Technik)



(Stand der Technik)

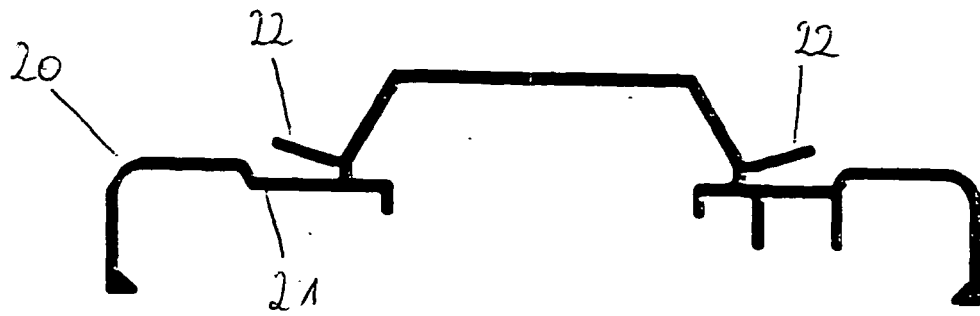


Fig. 7

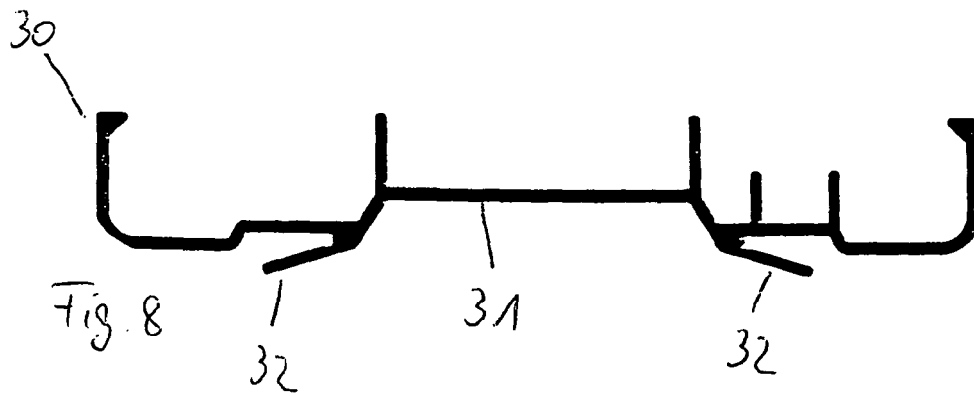


Fig. 8

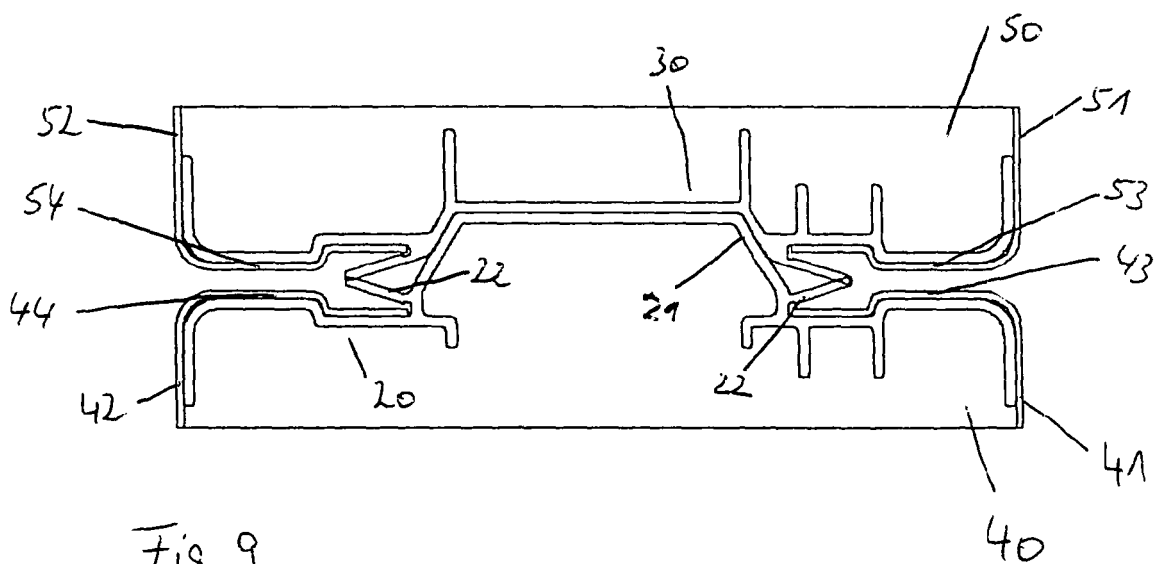


Fig. 9



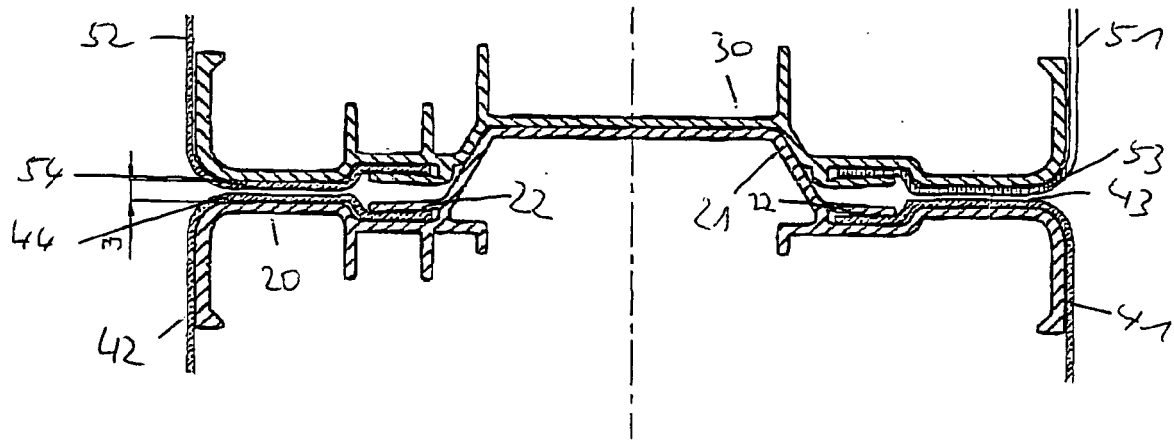


FIG. 10

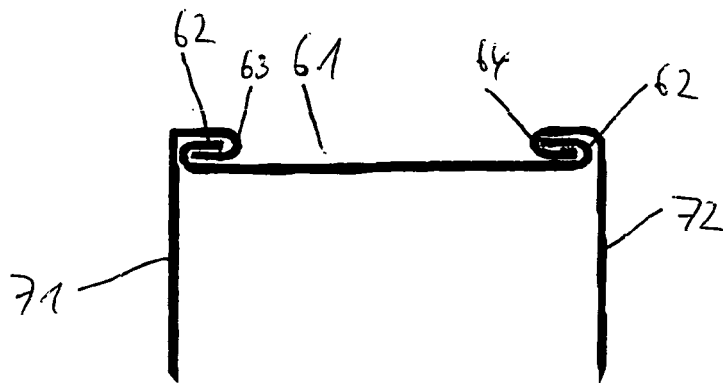


FIG. 11



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 02 7307

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 949 382 A (SCHOLTESSEN, DETLEF) 13. Oktober 1999 (1999-10-13) * das ganze Dokument *	1,10	E01F8/00 E04B1/86
A	DE 32 47 851 A1 (G+H MONTAGE GMBH) 28. Juni 1984 (1984-06-28) * das ganze Dokument *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01F E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>31. März 2005</b>	Prüfer <b>Flores Hokkanen, P</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 7307

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0949382	A	13-10-1999	DE	19816089 A1	21-10-1999
			EP	0949382 A2	13-10-1999
-----					
DE 3247851	A1	28-06-1984	KEINE		
-----					

EPO FORM P0461

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