



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 120 496 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(51) Int Cl.7: **E01F 8/00**

(21) Anmeldenummer: **00125364.0**

(22) Anmeldetag: **01.12.2000**

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

(72) Erfinder: **Kneussle, Winfried**
88348 Saulgau (DE)

(74) Vertreter: **Söltenfuss, Dirk Christian, Dipl.-Phys.**
OCKEL.SÖLTENFUSS,
Patentanwaltssozietät,
Morassistrasse 8/II
80469 München (DE)

(30) Priorität: **15.01.2000 DE 10001578**

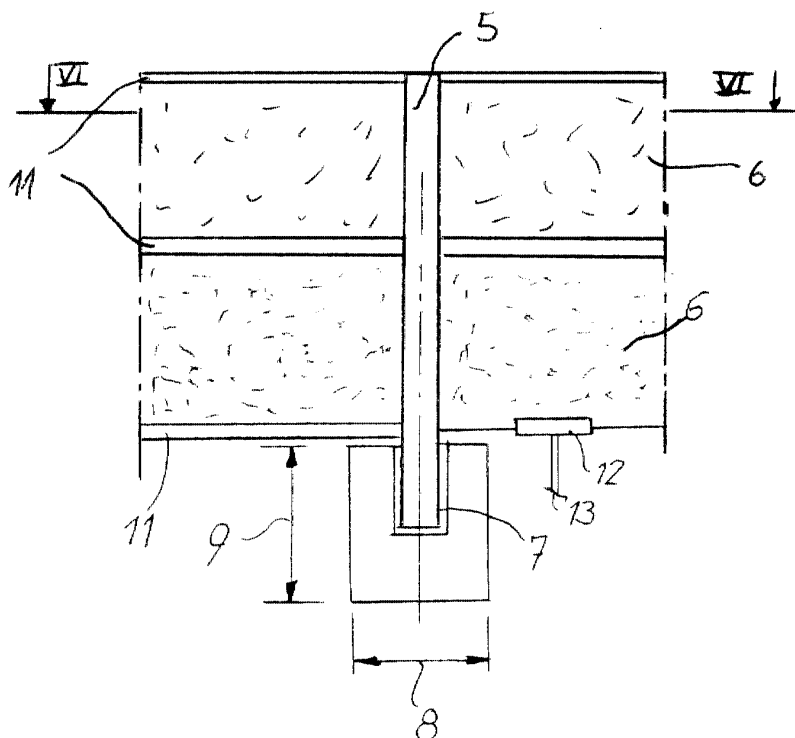
(71) Anmelder: **Kneussle, Winfried**
88348 Saulgau (DE)

(54) **Schallschutzwand**

(57) Es wird eine Schallschutzwand (3) insbesondere für Verkehrswege vorgeschlagen, die aus einem Rahmen besteht, in den die im wesentlichen flächigen Schallschutzelemente (6) lösbar einsetzbar sind. Der

Rahmen setzt sich aus mehreren, im Abstand zueinander angeordneten senkrechten Stützen (5) in Form von Profilelementen zusammen, zwischen denen mehrere waagrechte Querstreben (11) in Form von Profilelementen angeordnet sind.

FIG. 3



EP 1 120 496 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schallschutzwand, insbesondere eine Schallschutzwand für Verkehrswege, nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Aus der Praxis und aus druckschriftlichen Veröffentlichungen sind bereits Schallschutzwände oder Schalldämmwände in vielseitiger Form bekannt, die insbesondere an Straßen, Autobahnen und Schienenwegen die Lärmbelastung für die in der Nähe solcher Verkehrswege lebenden Anlieger reduzieren helfen.

[0003] So offenbart beispielsweise die DE 36 34 960 A1 eine Lärmschutzwand für Verkehrswege, die aus vorgefertigten Teilen besteht. Die länglichen Schallschutzelemente sind an oberen und unteren Drahtseilen hängend befestigt. Die Drahtseile sind zwischen einbetonierten Stützen unter Zugspannung installiert. Die Lärmschutzwände sind bewusst auch an ihrem bodennahen Ende durch gespannte Drahtseile festgehalten, um eine besondere Sicherung bei Windbelastung zu schaffen.

[0004] Weiter ist aus der DE 196 26 676 A1 auch eine Vorrichtung zur Verminderung von Schallpegeln an bzw. in Gebäuden bekannt. Die Schalldämmelemente bestehen hier aus Kunststoff und weisen eine Mikroperforierung auf. Sie sind außerdem jeweils im Abstand zueinander angeordnet, wobei die Befestigung der Schalldämmelemente innerhalb der Gebäude hängend in schürzenähnlicher Anordnung erfolgt.

[0005] Bei den vorstehend beispielhaft genannten Technologien hat sich als Nachteil herausgestellt, dass die Kombination aus technisch einfacher Montage der Schallschutzwände und einem möglichst optimalen Schallschutz nicht unbedingt gewährleistet ist.

[0006] Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Schallschutzwand zu schaffen, die technisch einfach aufgebaut ist und eine schnelle und sichere Montage am Ort erlaubt, ohne die Schallschutzeigenschaften zu beeinträchtigen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Schallschutzwand mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Die erfindungsgemäße Schallschutzwand besteht aus mehreren im wesentlichen flächigen Schallschutzelementen, die in einem formstabilen Rahmen lösbar befestigt sind. Der Rahmen wiederum besteht aus mehreren, im Abstand zueinander angeordneten senkrechten Stützen in Form von Profilelementen, zwischen denen mehrere waagrechte Querstreben in Form von Profilelementen angeordnet sind, wobei die im wesentlichen flächigen Schallschutzelemente in dem Rahmen aus Stützen und Querstreben lösbar eingesetzt sind. Die im wesentlichen flächigen Schallschutzelemente sind dabei vorzugsweise ohne zusätzliche Befestigungsmittel in der Art eines Stecksystems in den Rahmen eingesetzt, sie können aber ebenso zusätzlich mit

dem Rahmen verschraubt werden.

[0009] Sowohl die Stützen als auch die Querstreben des Rahmens sind vorzugsweise aus Doppel-T-Profilen oder aus U-Profilen gebildet, in deren senkrecht bzw. waagrecht verlaufenden Ausnehmungen die Schallschutzelemente eingefügt sind. In einer alternativen Ausführungsform können die Querstreben auch in entsprechenden Ausnehmungen in den Stirnseiten der Schallschutzelemente aufgenommen sein, so dass die Querstreben von außen nicht sichtbar sind.

[0010] Vorteilhafterweise sind die flächigen Schallschutzelemente aus zwei oder mehreren Einzelementen aufgebaut, die nebeneinander angeordnet sind und deren Trennfugen parallel zu den Stützen verlaufen. Um einen guten Schallschutz und gleichzeitig eine gute Steifigkeit bei Querbelastrungen zu gewährleisten, sind die Trennfugen zwischen den Einzelementen stufenförmig, sägezahnförmig oder dergleichen profiliert ausgebildet.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform bestehen die Schallschutzelemente bzw. die Einzelemente der Schallschutzelemente aus einem elastischen Material, das bevorzugt ein Recyclingmaterial ist. Besonders bevorzugt ist zum Beispiel ein langfaseriges Gummiraumgummi, das beispielsweise aus Autoreifen gewonnen werden kann.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Rahmen der Schallschutzwand derart modifiziert, dass die Querstreben im Bereich der Trennfuge zwischen den Einzelementen der Schallschutzelemente zu der einen Seite der Trennfuge an einer Längsseite der Querstrebe ohne Seitenwand ausgebildet sind bzw. kein Profilstück aufweisen und zu der anderen Seite der Trennfuge an der anderen Längsseite der Querstrebe ohne Seitenwand ausgebildet sind bzw. kein Profilstück aufweisen. Durch diese spezielle Ausgestaltung der Querstreben im Bereich der Trennfuge zwischen den Einzelementen können die Einzelemente aus dem elastischen Material bei starker Windbelastung an der Stelle der Querstrebe ohne Seitenwand bzw. ohne Profilstück in der Richtung senkrecht zu der Ebene der Schallschutzelemente elastisch nachgeben, so dass hierdurch eine Art Überlastventil vorgesehen ist. Durch Vorsehung eines derartigen Überlastventils werden die Anforderungen an die Stabilität der Elemente des Rahmens und der Gesamtanordnung geringer, so dass insbesondere auch Einsparungen bei den Bodenfundamenten für die vertikalen Stützen vorgenommen werden können.

[0013] Diese und weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden in der nachfolgenden Beschreibung verschiedener bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Schallschutzwand gemäß der vorliegenden Erfindung in Draufsicht;

- Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt der Schallschutzwand nach Fig. 1 in der Draufsicht, der den Bereich einer vertikalen Stütze zeigt;
- Fig. 3 einen Ausschnitt der Schallschutzwand nach Fig. 1 in der Seitenansicht gemäß Pfeil III in Fig. 2;
- Fig. 4 die Schallschutzwand nach Fig. 1 im Schnitt IV-IV von Fig. 2;
- Fig. 5 eine Querstrebe einer Schallschutzwand gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in schematischer Seitenansicht;
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung gemäß Schnitt VI-VI von Fig. 3;
- Fig. 7 eine Schnittdarstellung eines noch weiteren Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung in einer Fig. 6 entsprechenden Darstellung;
- Fig. 8 eine ausschnittsweise Schnittdarstellung der Schallschutzwand von Fig. 7 gemäß Schnitt VIII-VIII in Fig. 7; und
- Fig. 9 eine ausschnittsweise Schnittdarstellung der Schallschutzwand von Fig. 7 gemäß Schnitt IX-IX in Fig. 7.

[0014] Fig. 1 zeigt in stark vereinfachter Darstellung einen Verkehrsweg 1, beispielsweise eine Straße, neben dem ein Bereich 2 für Anlieger, beispielsweise eine Wohnanlage, liegt. Der Bereich 2 ist durch eine Schallschutzwand 3 geeigneter Länge und Höhe von dem Verkehrsweg getrennt. Die gestrichelt gezeichneten Rechtecke stellen Betonfundamente 4 für die vertikalen Stützen 5 der Schallschutzwand 3 dar.

[0015] Die Schallschutzwand 3 ist aus einem Rahmen aufgebaut, der aus mehreren, im Abstand zueinander angeordneten senkrechten Stützen 5 in Form von Profilelementen besteht, zwischen denen mehrere waagrechte Querstreben 11 in Form von Profilelementen angeordnet sind. Die im wesentlichen flächigen Schallschutzelemente 6 sind in dem Rahmen aus Stützen 5 und Querstreben 11 lösbar in der Art eines Stecksystems eingesetzt, wobei hierzu grundsätzlich keine zusätzlichen Befestigungsmittel erforderlich sind. Um eine größere Stabilität des Gesamtsystems zu erzielen, können die flächigen Schallschutzelemente 6 aber zumindest teilweise mit dem Rahmen verschraubt werden. Den Aufbau der Schallschutzwand 3 im Bereich einer vertikalen Stütze 5 zeigen Fig. 2 und 3, während der Aufbau der Querstreben in den Fig. 4 und 5 dargestellt ist.

[0016] Die vertikalen Stützen 5 bestehen aus einem Profilelement, das fußseitig in ein Betonfundament 4 eingelassen ist. Dabei kann die Stütze 5 fest in das Betonfundament 4 einbetoniert sein. Alternativ und vorteilhaft kann die Stütze 5 aber auch in ein entsprechendes Profilrohr 7 eingesetzt werden, das seinerseits fest im Betonfundament 4 verankert ist. Dadurch können die Stützen 5 im Bedarfsfall einfach ausgewechselt werden. Obwohl besondere Vorkehrungen zur Befestigung der Stützen 5 in den Profilrohren 7 wegen des großen Eigengewichts der Schallschutzwand nicht erforderlich sind, können zusätzliche mechanische Befestigungselemente eingesetzt werden. Die Betonfundamente 4 sind im wesentlichen Flächen- oder Tiefenfundamente, die entsprechend den statischen Anforderungen ausgewählt und bemessen sind.

[0017] Wie in der Draufsicht von Fig. 2 dargestellt, ist die vertikale Stütze 5 zwischen zwei Schallschutzelementen 6 vorzugsweise in der Form eines Doppel-T-Profils ausgebildet. Die senkrecht verlaufenden Enden der flächigen Schallschutzelemente 6 sind dann in die senkrecht verlaufenden Ausnehmungen 16 dieses Doppel-T-Profils lösbar eingefügt. Die eine Schallschutzwand 3 abschließende vertikale Stütze 5 ist dagegen vorzugsweise in der Form eines U-Profils (nicht dargestellt) ausgebildet, in dessen senkrecht verlaufender Ausnehmung 20 das senkrecht verlaufende Ende des letzten Schallschutzelements 6 der Schallschutzwand 3 lösbar eingefügt ist. Die Breite der Ausnehmung 20 ist dabei naturgemäß etwas größer bemessen als die Dicke der Schallschutzelemente 6. Die Schallschutzelemente 6 sind auf diese Weise zwischen den vertikalen Stützen 5 geführt und sicher gehalten, wobei diese Bauart außerdem die Montage der Schallschutzelemente 6 in vorteilhafter Weise erleichtert.

[0018] Die Schallschutzelemente 6 sind vorgefertigte Platten mit grundsätzlich beliebig wählbaren Abmessungen. In bevorzugter Ausführungsform mit zwei Einzelementen (siehe weiter unten) hat jedes Einzelement 14, 15 eine Höhe von etwa 50 cm und eine Breite von etwa 150 cm; die Dicke der im wesentlichen flächigen Einzelemente beträgt vorzugsweise etwa 10 cm, wobei dieses Maß selbstverständlich wesentlich durch die Wahl des Materials der Schallschutzelemente 6 und die gewünschten Schallschutzeigenschaften bestimmt wird. Es hat sich herausgestellt, dass ein besonders geeignetes Material ein elastisches Material zum Beispiel aus einem langfaserigen Gummirauhmehl ist, welches beispielsweise auch aus Altreifen gewonnen werden kann. Das Gummirauhmehl wird in eine Form gegeben und unter intensiver Zumischung eines geeigneten Bindemittels, wie beispielsweise PU, zu einem entsprechenden Schallschutzelement 6 bzw. Einzelement 14, 15 verpresst. Die Art und die Dicke des Materials der Schallschutzelemente sind so gewählt, dass die Schallschutzelemente beidseitig absorbierende oder hochabsorbierende Schallschutzeigenschaften besitzen.

[0019] In der Seitenansicht von Fig. 3 und der Schnitt-

tansicht von Fig. 4 ist zu erkennen, dass den im Seitenabstand zueinander angeordneten vertikalen Stützen 5 Querstreben 11 in Form eines Profilelements vorgesehen sind. Während die obersten und die untersten Querstreben 11 der Schallschutzwand 3 vorzugsweise als U-Profil ausgebildet sind, sind die mittleren Querstreben 11 vorzugsweise als Doppel-T-Profile ausgebildet, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Die waagrecht verlaufenden Enden der Schallschutzelemente 6 sind lösbar in den waagrecht verlaufenden Ausnehmungen 21 dieser Querstreben eingefügt, so dass sich zusammen mit der Halterung in den Ausnehmungen 20 der vertikalen Stützen 5 eine optimale Führung und Halterung der flächigen Schallschutzelemente 6 bei gleichzeitig einfacher Montage ergibt.

[0020] Wie aus Fig. 3 ersichtlich, können durch Einfügen der Querstreben 11 als Doppel-T-Profil auch mehrere Schallschutzelemente 6 übereinander vorgesehen werden. Hierdurch ist es möglich, die einzelnen Schallschutzelemente 6 kleiner auszubilden, was zu einer einfacheren Handhabung bei der Herstellung, der Lagerung, dem Transport und der Montage führt. Während die mittleren und obersten Querstreben 11 fest zwischen den vertikalen Stützen 5 eingesetzt sind, kann die unterste Querstrebe 11 ebenfalls durchgehend zwischen den Stützen 5 eingebaut sein oder alternativ auch durch eine oder mehrere kurze Querstreben 12 ersetzt werden, die im Bodenbereich einzeln mechanisch verankert 13 sind. Durch diese Maßnahme kann eine weitere Montageerleichterung eintreten, wenn die kurzen Querstreben 12 am Boden vormontiert werden. Die Anbindung der Querstreben 11 an die Stützen 5 kann sowohl in fester als auch in lösbarer Bauweise erfolgen.

[0021] In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel, das in der Zeichnung dargestellt ist, sind die Enden der Schallschutzelemente 6 in den Profilausnehmungen 21 der Querstreben 11 aufgenommen. In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung hingegen sind die waagrecht verlaufenden Enden der Schallschutzelemente 6 mit entsprechenden Ausnehmungen versehen, um die Querstreben 11 etwa zur Hälfte oder ganz darin aufzunehmen. Auf diese Weise sind die Querstreben 11 für den Betrachter der Schallschutzwand nicht sichtbar.

[0022] Um eine weiter verbesserte Halterung der Schallschutzelemente 6 in den Stützen 5 und/oder den Querstreben 11, 12 zu erzielen, können zwischen die Schallschutzelemente 6 und die Führungs- oder Haltekanten der Stützen 5 und Querstreben 11, 12 Stahlkeile eingetrieben werden. Durch solche Stahlkeile erfolgt eine Seitenpressung auf die Schallschutzelemente 6, wodurch die Halterung verbessert und eine unerwünschte Lärmquelle durch Anschlagen der Schallschutzelemente an die Profile der Stützen 5 und Querstreben 11 beispielsweise bei starken Windbelastungen vermieden werden können.

[0023] In Fig. 5 ist nun schematisch eine alternative Ausführungsform einer Querstrebe 11 dargestellt. Diese Querstrebe 11 besteht im wesentlichen aus einer

Flachschiene 18, an der vorzugsweise mehrere einzelne, voneinander beabstandete Profilstücke 19 angebracht sind. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind diese Profilstücke 19 in Längsrichtung der Flachschiene 18 bzw. der Querstrebe 11 verschiebbar, so dass ihre Position an die jeweiligen Gegebenheiten und Anforderungen angepasst werden kann. In diesem Fall können die Profilstücke auch je nach Bedarf in ihrer Anzahl variiert werden.

[0024] Die Schnittansicht von oben in Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schallschutzwand 3 gemäß der vorliegenden Erfindung. In dem dargestellten Ausschnitt der Schallschutzwand sind zwei beabstandete vertikale Stützen 5 in der Ausführung als Doppel-T-Profile dargestellt. Zwischen diesen beiden Stützen 5 ist ein Schallschutzelement 6 eingesetzt, welches im Beispiel der Fig. 6 nicht einstückig ausgebildet ist, sondern sich aus zwei Einzelementen 14, 15 zusammensetzt. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung können die Schallschutzelemente 6 aber ebenso aus mehreren Einzelementen zusammengesetzt sein.

[0025] Die Trennfuge 16 verläuft parallel zu der Längsrichtung der vertikalen Stützen 5 zwischen den beiden Einzelementen 14 und 15. Um trotz dieser Trennfuge 16 einen guten Schallschutz und eine ausreichende Stabilität der Schallschutzwand 3 zu gewährleisten, ist die Trennfuge 16 vorteilhafterweise treppenförmig bzw. stufenförmig gestaltet, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist. Anstelle der Stufenform sind auch andere Profile für die Trennfuge 16 denkbar, wie beispielsweise eine Sägezahnform oder dergleichen.

[0026] In Weiterbildung des Ausführungsbeispiels von Fig. 6 zeigt die ausschnittsweise Darstellung von Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Das Schallschutzelement 6 ist wiederum aus zwei Einzelementen 14, 15 aufgebaut, zwischen denen die vorzugsweise stufenförmige Trennfuge 16 verläuft. Die beiden Einzelemente 14, 15 bestehen aus einem elastischen Material, bevorzugt aus einem elastischen Recyclingmaterial, wie beispielsweise aus einem langfaserigen Gummirauhmehl.

[0027] Die Querstrebe 11 besteht aus einer Basis 11C, die sich in waagrechtlicher Ausrichtung zwischen zwei benachbarten Stützen 5 erstreckt, wie dies in Fig. 4 gezeigt ist. Ferner weist die Querstrebe 11 zwei Seitenwände 11A und 11B auf, um ein Doppel-T-Profil bzw. ein U-Profil zu bilden. Wie in Fig. 7 dargestellt, ist die Querstrebe 11 in diesem Ausführungsbeispiel allerdings im Bereich der Trennfuge 16 etwas modifiziert. Die Querstrebe 11 ist zu der einen Seite der stufenförmigen Trennfuge 16, an welcher das erste Einzelement 14 eingesetzt wird, an der einen Längsseite der Querstrebe 11, an welcher die Stirnseite des Einzelements 14 weiter vorsteht, ohne die Seitenwand 11A ausgebildet. Dagegen ist die Querstrebe 11 zu der anderen Seite der Trennfuge 16, an welcher das zweite Einzelement 15 des Schallschutzelements 6 eingesetzt wird, an der anderen Längsseite der Querstrebe 11, an welcher die

Stirnseite des Einzelelements 15 weiter vorsteht, ohne die Seitenwand 11B ausgebildet. Dieses versetzte Weglassen der Seitenwände 11A und 11B an der Querstrebe 11 geht auch aus den Fig. 8 und 9 nochmals deutlich hervor. Selbstverständlich erfolgt die beschriebene Ausgestaltung der Querstrebe 11 bei den Querstreben in Doppel-T-Profil und in U-Profil in analoger Weise.

[0028] Durch diese spezielle Ausgestaltung der Querstrebe 11 im Bereich der Trennfuge 16 wird ein Überlastventil geschaffen, welches bei starken Seitenwindbelastungen in der nachfolgend beschriebenen Weise öffnet und damit die Belastungen auf die Schallschutzwand 3 mindert. Hierdurch ist es möglich, insbesondere die Betonfundamente 4 der Schallschutzwand 3 schwächer auszubilden, was zu deutlichen Kosten- und Materialeinsparungen bei den erfindungsgemäßen Schallschutzwänden 3 führt.

[0029] Erfolgt die starke Windbelastung in der Darstellung von Fig. 7 von unten (Pfeile 22), so kann das Einzelelement 15 aufgrund seines elastischen Materials und der fehlenden Seitenwand 11B an der der Windbelastung abgewandten Seite der Schallschutzwand in der Darstellung von Fig. 7 nach oben nachgeben (Pfeil 23), so dass aus der Trennfuge 16 ein Spalt wird, durch den die Luft strömen kann, so dass die Belastung auf die flächigen Einzelelemente 14, 15 geringer wird. In entsprechender Weise kann bei einer starken Windbelastung in der Darstellung von Fig. 7 von oben (Pfeile 24) das Einzelelement 14 in der Darstellung von Fig. 7 nach unten nachgeben (Pfeil 25).

[0030] Ist die Querstrebe 11 alternativ durch eine Flachschiene 18 mit mehreren Profilstücken 19 aufgebaut, wie dies oben anhand von Fig. 5 näher erläutert wurde, so werden die Profilstücke 19 derart auf der Flachschiene 18 positioniert, dass im Bereich der Trennfuge 16 zwischen den Einzelelementen 14, 15 die gleiche Anordnung wie in den Fig. 7 bis 9 gebildet wird.

Patentansprüche

1. Schallschutzwand mit flächigen Schallschutzelementen (6), die in einem formstabilen Rahmen lösbar befestigt sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen aus mehreren, im Abstand zueinander angeordneten senkrechten Stützen (5) in Form von Profilelementen besteht, zwischen denen mehrere waagrechte Querstreben (11) in Form von Profilelementen angeordnet sind, wobei die im wesentlichen flächigen Schallschutzelemente (6) in dem Rahmen aus Stützen (5) und Querstreben (11) lösbar eingesetzt sind.
2. Schallschutzwand nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stützen (5) aus Doppel-T-Profilen oder aus U-Profilen gebildet sind, in deren senkrecht verlau-

fenden Ausnehmungen (20) die senkrecht verlaufenden Enden der Schallschutzelemente (6) eingefügt sind.

3. Schallschutzwand nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Querstreben (11) aus Doppel-T-Profilen oder aus U-Profilen gebildet sind, in deren waagrecht verlaufenden Ausnehmungen (21) die waagrecht verlaufenden Enden der Schallschutzelemente (6) eingefügt sind.
4. Schallschutzwand nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Querstreben (11) aus Flachschiene (18) mit einzelnen voneinander beabstandeten Profilstücken (19) aufgebaut sind.
5. Schallschutzwand nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Profilstücke (19) in Längsrichtung der Flachschiene (18) verschiebbar sind.
6. Schallschutzwand nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schallschutzelemente (6) entsprechende waagrecht verlaufende Ausnehmungen aufweisen, um die Querstreben (11) zumindest teilweise darin aufzunehmen.
7. Schallschutzwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stützen (5) in entsprechende Bodenfundamente (4) oder in in Bodenfundamenten (4) eingebrachte Profilorhre einsetzbar sind.
8. Schallschutzwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die flächigen Schallschutzelemente (6) aus zwei oder mehreren Einzelelementen (14, 15) zusammensetzen, die nebeneinander angeordnet sind und deren Trennfuge (16) parallel zu den Stützen (5) verläuft und stufenförmig, sägezahnförmig oder dergleichen profiliert ist.
9. Schallschutzwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schallschutzelemente (6) bzw. die Einzelelemente (14, 15) der Schallschutzelemente aus einem elastischen Material bestehen.
10. Schallschutzwand nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das elastische Material aus einem langfaserigen Gummirauhmehl gebildet ist.

11. Schallschutzwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 dass die Schallschutzelemente (6) beidseitig absorbierend bzw. hochabsorbierend bezüglich Schall sind. 5
12. Schallschutzwand nach Anspruch 8 und 9,
dadurch gekennzeichnet,
 dass die Querstreben (11) im Bereich der Trennfuge (16) zwischen den Einzelelementen (14, 15) der Schallschutzelemente (6) zu der einen Seite der Trennfuge (16) an einer Längsseite der Querstrebe (11) ohne Seitenwand (11A) ausgebildet sind und zu der anderen Seite der Trennfuge (16) an der anderen Längsseite der Querstrebe (11) ohne Seitenwand (11B) ausgebildet sind, so dass die Einzelelemente (14, 15) aus dem elastischen Material bei starker Windbelastung an der Stelle der Querstrebe ohne Seitenwand (11A, 11B) in der Richtung senkrecht zu der Ebene der Schallschutzelemente (6) elastisch nachgeben können. 10 15 20
13. Schallschutzwand nach Anspruch 8 und 9,
dadurch gekennzeichnet, 25
 dass die Querstreben (11) im Bereich der Trennfuge (16) zwischen den Einzelelementen (14, 15) der Schallschutzelemente (6) zu der einen Seite der Trennfuge (16) an einer Längsseite der Querstrebe (11) kein Profilstück (19) aufweisen und zu der anderen Seite der Trennfuge (16) an der anderen Längsseite der Querstrebe (11) kein Profilstück (19) aufweisen, so dass die Einzelelemente (14, 15) aus dem elastischen Material bei starker Windbelastung an der Stelle der Querstrebe ohne Profilstück (19) in der Richtung senkrecht zu der Ebene der Schallschutzelemente (6) elastisch nachgeben können. 30 35

40

45

50

55

FIG. 1

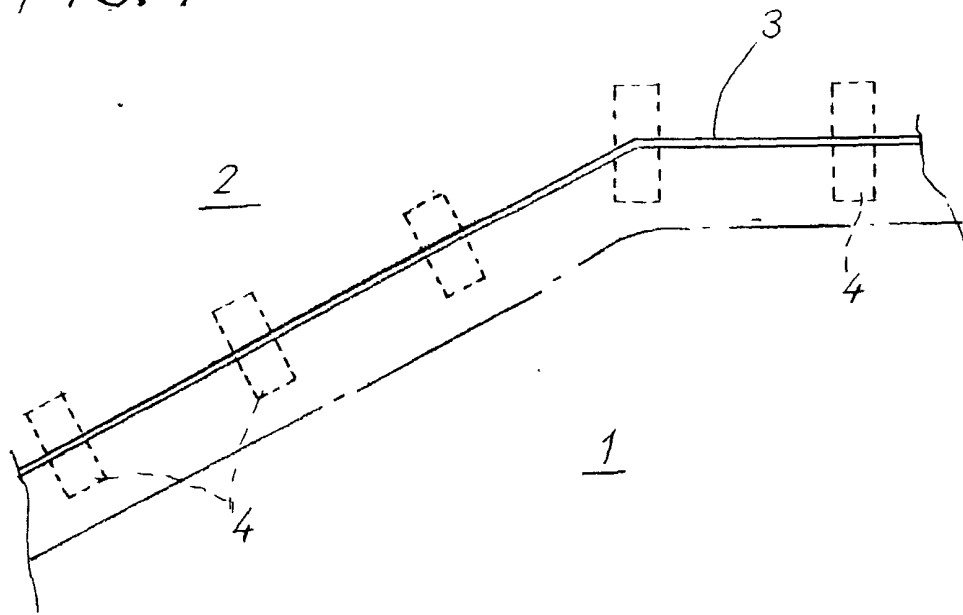


FIG. 2

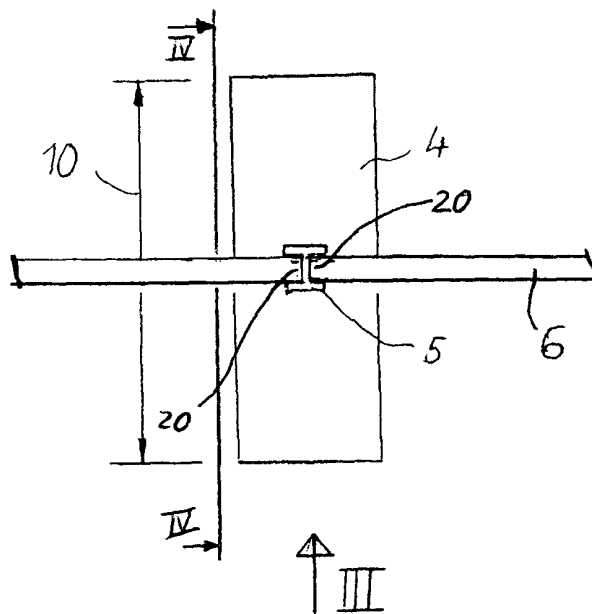


FIG. 3

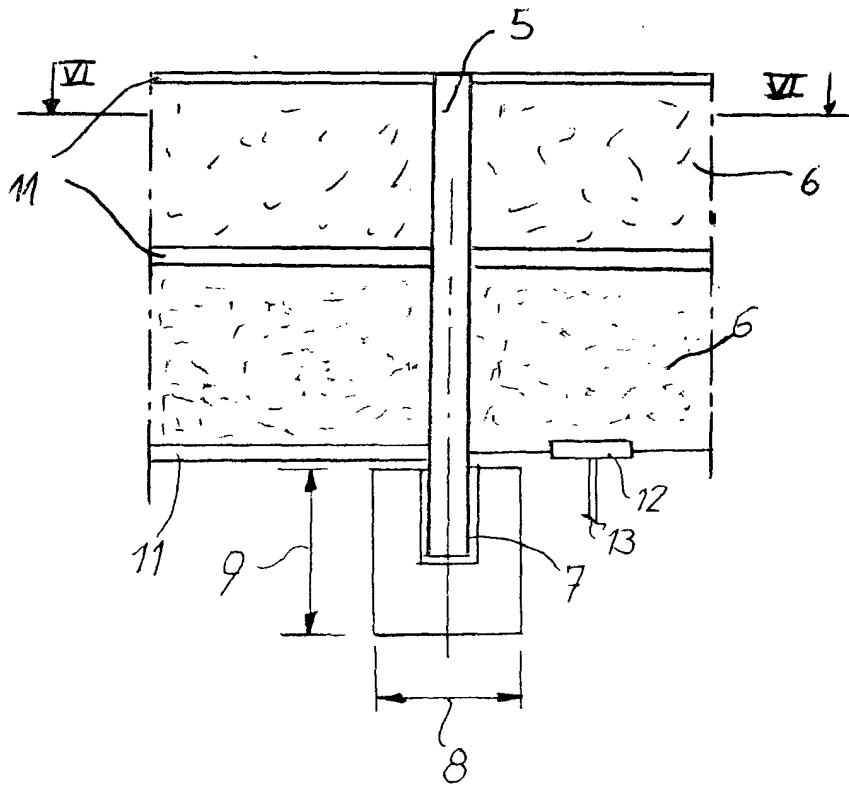
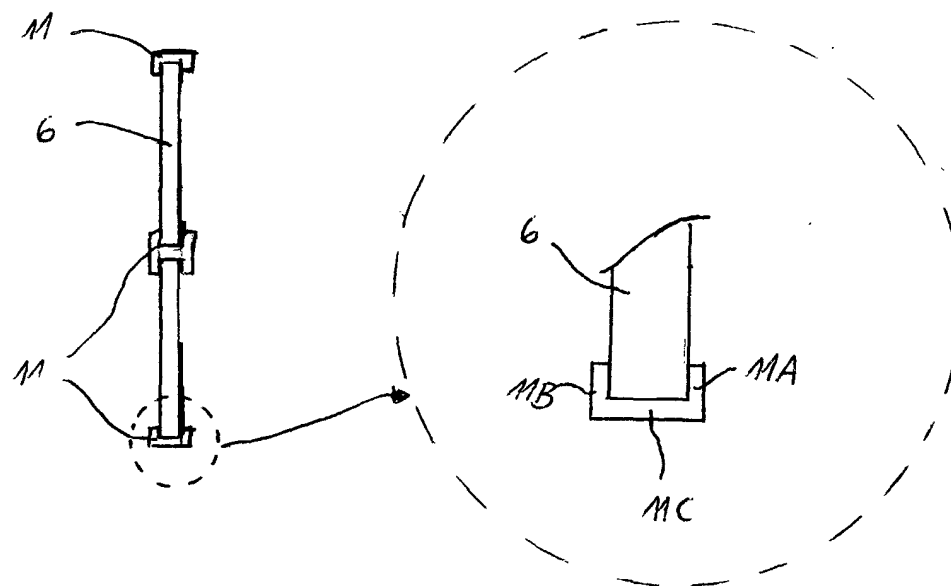


FIG. 4



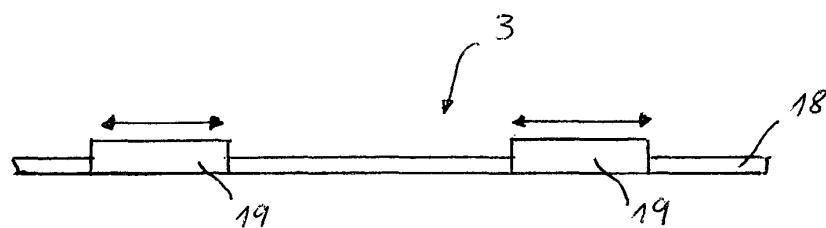


FIG. 5

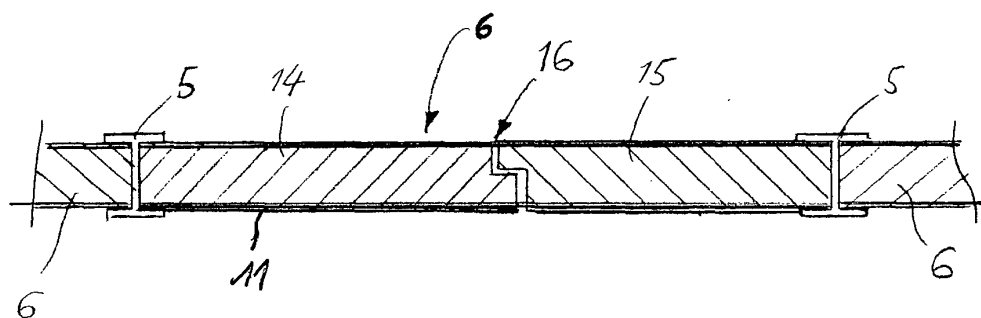


FIG. 6

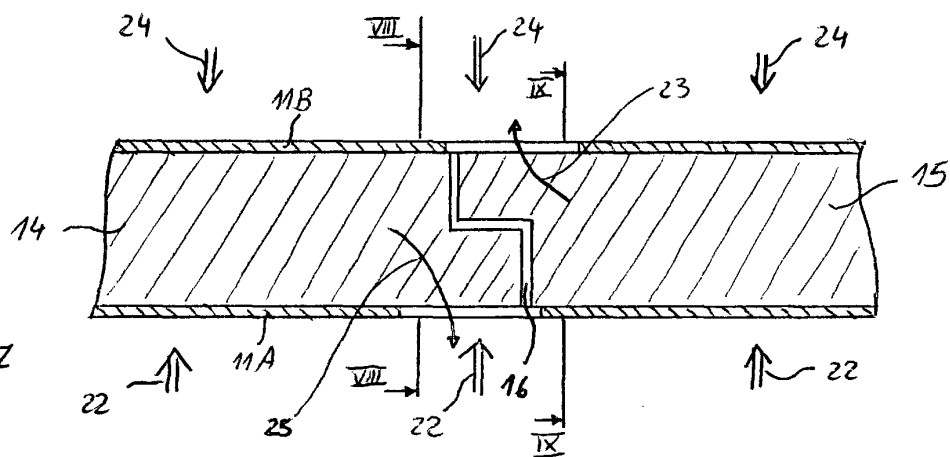


FIG. 7

FIG. 8

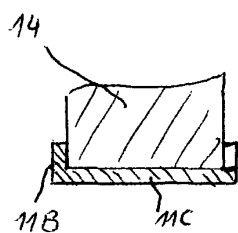


FIG. 9

