



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.09.2022 Patentblatt 2022/36**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E01B 19/00** <sup>(2006.01)</sup> **E01B 26/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**E01F 8/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **22154875.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E01B 19/003; E01B 26/005; E01F 8/0017;**  
**E01F 8/007**

(22) Anmeldetag: **03.02.2022**

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

(72) Erfinder:  
• **Bartolomä, Johannes**  
**Schalchen (AT)**  
• **Weiss, Wolfgang**  
**Uttendorf (AT)**  
• **Helmberger, Christof**  
**Tarsdorf (AT)**

(30) Priorität: **05.03.2021 DE 202021101120 U**

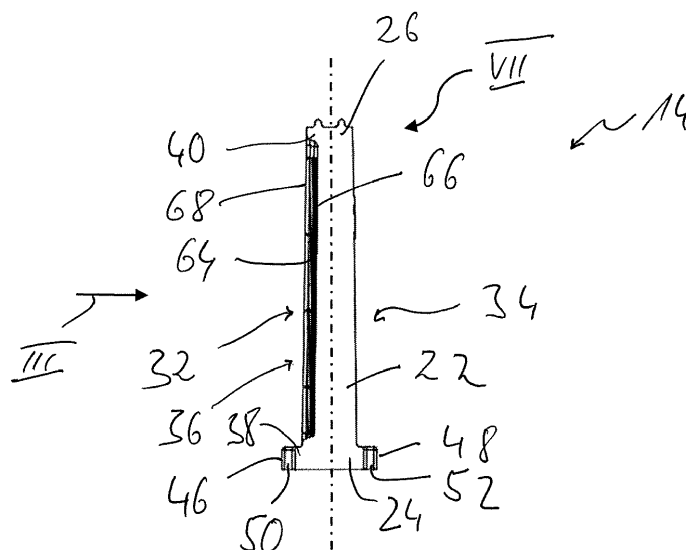
(74) Vertreter: **Ruttensperger Lachnit Trossin Gomoll**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**PartG mbB**  
**Arnulfstraße 58**  
**80335 München (DE)**

(71) Anmelder: **KRAIBURG STRAIL GmbH & Co. KG**  
**84529 Tittmoning (DE)**

(54) **SCHALLDÄMMWANDELEMENT FÜR EINE GLEISANLAGE**

(57) Ein Schalldämmwandelement für eine Gleisanlage umfasst einen Schalldämmwandelementenkörper (22) mit einem zur Festlegung an einer Trägerstruktur ausgebildeten Sockelrandbereich (24), einem vom Sockelrandbereich (24) entfernten Stirnrandbereich (26) und zwischen dem Sockelrandbereich (24) und dem Stirnrandbereich (26) sich erstreckenden Seitenrandbereich (32).

reiche, einer einer Gleisanlage (10) zugewandt zu positionierenden Schalldämmungsseite (32), und einer von der Schalldämmungsseite (32) abgewandten Rückseite (34). An der Schalldämmungsseite (32) des Schalldämmwandelementenkörpers (22) ist wenigstens ein Schalldämmeinlageelement (64) angeordnet.



**Fig. 4**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schalldämmwandelement für eine Gleisanlage.

**[0002]** Aus der DE 10 2015 114 219 A1 ist eine mit einer Mehrzahl von Schalldämmwandelementen aufgebaute Schalldämmwand für eine Gleisanlage bekannt. Bei dieser bekannten Schalldämmwand sind die einzelnen Schalldämmwandelemente in einem Sockelrandbereich derselben direkt an den äußeren Enden der Schwellen einer Gleisanlage festgelegt. Da damit der Sockelrandbereich nahe an den Schienen der Gleisanlage liegt, erstrecken die Schalldämmwandelemente sich ausgehend vom Sockelwandbereich schräg nach außen von den Schienen weg und nach oben, um ein Eingreifen in den für Züge frei zu haltenden Regellichraum zu vermeiden. Dies bedingt auch eine vergleichsweise geringe Höhe der sehr nahe an den Schienen positionierten Schalldämmwandelemente und erfordert eine an der Schalldämmungsseite derselben vorgesehene komplexe Oberflächenstruktur, um Schallreflexionen nach oben zu vermeiden. Die Schalldämmwandelemente sind als massive Körper aus Gummimaterial ausgebildet.

**[0003]** Aus der DE 10 2009 005 439 A1 ist eine mit einer Mehrzahl von Schalldämmwandelementen aufgebaute Schalldämmwand für eine Gleisanlage bekannt, bei welcher die Schalldämmwandelemente mittels einer Trägerstruktur an einer diesen benachbarten Schiene einer Gleisanlage getragen sind. Die Trägerstruktur umfasst eine Mehrzahl von an einem Schienenfuß eine dieser unmittelbar benachbarten Schiene festgelegten und seitlich nach außen greifenden balkenartigen Trägern, an welchen die Schalldämmwandelemente festgelegt sind. Die Schalldämmwandelemente selbst erstrecken sich ausgehend von der Festlegung an der Trägerstruktur nach oben und gekrümmt auf den Gleiskörper zu, um dadurch eine Reflexion von aus dem Bereich der Schienen abgegebenem Schall in Richtung nach unten in den Gleiskörper zu erreichen. Dies bedingt, dass zum Vermeiden eines Eingriffs in den Regellichraum die Schalldämmwandelemente eine vergleichsweise geringe Höhe aufweisen. Die Schalldämmwandelemente selbst sind als Hohlkörper mit einer mit Kunststoffmaterial ausgebildeten Wand aufgebaut.

**[0004]** Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Schalldämmwandelement für eine Gleisanlage vorzusehen, welches bei einfach zu realisierendem, stabilem Aufbau eine verbesserte Schalldämpfungscharakteristik aufweist.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch ein Schalldämmwandelement für eine Gleisanlage gemäß Anspruch 1. Dieses Schalldämmwandelement umfasst einen Schalldämmwandelementenkörper mit

- einem zur Festlegung an einer Trägerstruktur ausgebildeten Sockelrandbereich,
- einem vom Sockelrandbereich entfernten Stirnrandbereich und zwischen dem Sockelrandbereich und

dem Stirnrandbereich sich erstreckenden Seitenrandbereichen,

- einer einer Gleisanlage zugewandt zu positionierenden Schalldämmungsseite, und
- einer von der Schalldämmungsseite abgewandten Rückseite,

wobei an der Schalldämmungsseite des Schalldämmwandelementenkörpers wenigstens ein Schalldämmeinlageelement angeordnet ist.

**[0006]** Bei dem erfindungsgemäß aufgebauten Schalldämmwandelement wird durch die Auftrennung der Funktionen Schalldämmung einerseits und strukturelle Festigkeit andererseits auf verschiedene Bestandteile des Schalldämmwandelements die Möglichkeit geschaffen, jeden dieser Bestandteile mit zur Erfüllung der jeweiligen Funktion optimierter Ausgestaltung bzw. optimiertem Aufbaumaterial bereitzustellen. Das Schalldämmeinlageelement dient primär dazu, den von einem auf einer Gleisanlage fahrenden Zug abgegebenen Schall zu absorbieren, muss selbst jedoch zum Bereitstellen einer strukturellen Festigkeit nicht beitragen. Der Schalldämmwandelementenkörper verleiht dem Schalldämmwandelement seine strukturelle Festigkeit, muss jedoch nicht mit spezieller, vergleichsweise komplexer und schwer herzustellender Formgebung ausgestaltet sein, um allein durch diesen die erforderliche Schalldämmung erreichen zu können.

**[0007]** Um an der Schalldämmungsseite eine möglichst großflächige Wirkung des wenigstens einen Schalldämmeinlageelements bereitstellen zu können, kann das wenigstens eine Schalldämmeinlageelement matenartig ausgebildet sein.

**[0008]** Für einen kompakten Aufbau, bei welchem im Wesentlichen keine über den Schalldämmwandelementenkörper hervorstehenden Bereiche vorhanden sind, kann der Schalldämmwandelementenkörper an der Schalldämmungsseite wenigstens eine zu wenigstens einem, vorzugsweise jedem Randbereich von Sockelrandbereich, Stirnrandbereich und Seitenrandbereich durch eine Wandung begrenzte, zur Schalldämmungsseite offene, das wenigstens eine Schalldämmeinlageelement im Wesentlichen vollständig aufnehmende Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeausparung aufweisen. Der Schalldämmwandelementenkörper kann somit eine wannenartige Struktur bereitstellen, in welcher das wenigstens eine Schalldämmeinlageelement im Wesentlichen vollständig aufgenommen sein kann, so dass dieses an der Schalldämmungsseite nicht über den Schalldämmwandelementenkörper hervorsteht.

**[0009]** Um ein Loslösen des vom Schalldämmwandelementenkörper grundsätzlich separat ausgebildeten Schalldämmeinlageelements vom Schalldämmwandelementenkörper zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass das wenigstens eine Schalldämmeinlageelement an den Schalldämmwandelementenkörper durch wenigstens ein eine Mehrzahl von Schalldurchtrittsöffnungen aufweisendes, an dem Schalldämmwandelementenkörper

festgelegtes Halteelement gehalten ist.

**[0010]** Die Absorptionscharakteristik des Schalldämmeinlageelements kann dann besonders effizient genutzt werden, wenn das wenigstens eine Halteelement gitterartig, vorzugsweise als Metallgitter, ausgebildet ist.

**[0011]** Eine kompakte Struktur des Schalldämmwandelements kann dadurch unterstützt werden, dass das wenigstens eine Halteelement in der wenigstens einen Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeaussparung aufgenommen ist.

**[0012]** Um einerseits bei dem Schalldämmwandelementenkörper die erforderliche strukturelle Festigkeit zu erreichen, andererseits auch mit diesem einen substantiellen Beitrag zur Schalldämmung bereitstellen zu können, kann der Schalldämmwandelementenkörper mit Gummimaterial, vorzugsweise gebundenem Gummigranulat, aufgebaut sein.

**[0013]** Eine besonders gute Absorptionscharakteristik kann erreicht werden, wenn das wenigstens eine Schalldämmeinlageelement mit Fasermaterial, vorzugsweise Glasfasermaterial, aufgebaut ist.

**[0014]** Bei einem besonders stabilen und auch gegen äußere Einflüsse resistenten Aufbau kann der Schalldämmwandelementenkörper mit einer Außenoberfläche des Schalldämmwandelementenkörpers bereitstellenden Neugummilage oder/und einem von der Neugummilage ummantelten Kern aus gebundenem Gummigranulat aufgebaut sein. In das Gummigranulat oder/und die Neugummilage kann Verstärkungsfasermaterial eingebettet sein.

**[0015]** Das Schalldämmeinlageelement kann zum Bereitstellen einer sehr guten Absorptionswirkung eine Dicke im Bereich von 7-14 mm, vorzugsweise 8-12 mm, aufweisen.

**[0016]** Ein weiterer Beitrag zur Abgabe von Schall zur Umgebung hin kann bei dem erfindungsgemäßen Schalldämmwandelement dadurch erreicht werden, dass an dem Stirnrandbereich wenigstens eine, vorzugsweise zwei in einer Längserstreckungsrichtung des Stirnrandbereichs verlaufende und von dem Stirnrandbereich in Richtung vom Sockelrandbereich weg hervorstehende Schalldiffusorlippen vorgesehen sind.

**[0017]** Um im Angrenzungsgebiet zweier Schalldämmwandelemente aneinander das Entstehen von Schallbrücken zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass an wenigstens einem Seitenrandbereich ein den Schalldämmwandelementenkörper an seiner Schalldämmungsseite oder/seiner Rückseite übergreifendes, vorzugsweise mit elastischem Material aufgebautes Schalldämmwandelementenkörper-Anschlusselement vorgesehen ist, wobei das Schalldämmwandelementenkörper-Anschlusselement eine Schalldämmwandelementenkörper-Aufnahmeaussparung zur Aufnahme eines an den Seitenrandbereich des Schalldämmwandelementenkörpers angrenzenden zu positionierenden Seitenrandbereichs eines weiteren Schalldämmwandelementenkörpers aufweist.

**[0018]** Die Erfindung betrifft ferner eine Schalldämmwand für eine Gleisanlage, umfassend eine Mehrzahl von an einer Trägerstruktur in einer Gleisanlage-Längsrichtung aufeinander folgend getragenen Schalldämmwandelementen mit dem erfindungsgemäßen Aufbau.

**[0019]** Bei einer stabilen Anbindung von Schalldämmwandelementen an eine Gleisanlage gewährleistenden Ausgestaltung kann die Trägerstruktur eine Mehrzahl von in der Gleisanlage-Längsrichtung aufeinander folgend angeordneten, quer zur Gleisanlage-Längsrichtung sich erstreckenden Trägerbalken umfassen, wobei jeder Trägerbalken in einem Trägerbalken-Kopplungsbereich mit einem Sockelrandbereich eines Schalldämmwandelements gekoppelt ist und in einem Gleisanlage-Kopplungsbereich mit wenigstens einer Schiene einer Gleisanlage gekoppelt ist.

**[0020]** Für eine besonders stabile Ausgestaltung mit Verteilung der Kopplungslast auf zwei nebeneinander verlaufende bzw. einander zugeordnete Schienen kann der Gleisanlage-Kopplungsbereich einen ersten Schienen-Kopplungsabschnitt zur Kopplung mit einer dem Trägerbalken-Kopplungsbereich näher positionierten Schiene der Gleisanlage und einen zweiten Schienen-Kopplungsabschnitt zur Kopplung mit einer von dem Trägerbalken-Kopplungsbereich weiter entfernt positionierten Schiene der Gleisanlage aufweisen.

**[0021]** Dabei kann der erste Schienen-Kopplungsabschnitt einen Schienenfuß der dem Trägerbalken-Kopplungsbereich näher positionierten Schiene an seinen beiden Längsrandbereichen umgreifen, und der zweite Schienen-Kopplungsabschnitt kann einen Schienenfuß der von dem Trägerbalken-Kopplungsbereich weiter entfernt positionierten Schiene nur an seinem dem Trägerbalken-Kopplungsbereich näher positionierten Längsrandbereich umgreifen.

**[0022]** Eine besonders effiziente Schalldämmung kann bei gegen mechanische Einwirkung sehr stabiler Ausgestaltung der erfindungsgemäß aufgebauten Schalldämmwand mit einer Mehrzahl von erfindungsgemäß aufgebauten Schalldämmwandelementen dadurch bereitgestellt werden, dass wenigstens ein, vorzugsweise jedes Schalldämmwandelement mit einer zwischen der Schalldämmungsseite und der Rückseite liegenden Schalldämmwandelement-Mittenebene oder/und seiner Schalldämmungsseite oder/und seiner Rückseite im Wesentlichen vertikal positioniert ist.

**[0023]** Um einen Zugang zu einer Gleisanlage bzw. einen Fluchtweg von der Gleisanlage bereitstellen zu können, wird weiter vorgeschlagen, dass zwischen wenigstens zwei Schalldämmwandelementen eine Durchgangstür angeordnet ist, oder/und dass im Bereich wenigstens eines Schalldämmwandelements ein Überstieg mit einem an der Schalldämmungsseite positionierten Leiter/Stufen-Abschnitt, einem an der Rückseite positionierten Leiter/Stufen-Abschnitt und einem die Leiter/Stufen-Abschnitte verbindenden und über dem Stirnrandbereich wenigstens eines Schalldämmwandelements positionierten Podestabschnitt angeordnet ist.

**[0024]** Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die beiliegenden Figuren detailliert beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Abschnitts einer Gleisanlage mit einer daran vorgesehenen Schalldämmwand;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Abschnitt einer Gleisanlage mit einer Schalldämmwand;
- Fig. 3 eine Seitenansicht eines Schalldämmwandelements der Schalldämmwand in Fig. 1 und 2, betrachtet in Blickrichtung III in Fig. 4;
- Fig. 4 eine Vertikalschnittansicht des Schalldämmwandelements der Fig. 3, geschnitten längs einer Linie IV-IV in Fig. 3;
- Fig. 5 eine Stirnansicht des Schalldämmwandelements der Fig. 3, betrachtet in Blickrichtung V in Fig. 3;
- Fig. 6 eine Draufsicht auf das Schalldämmwandelement der Fig. 3, betrachtet in Blickrichtung VI in Fig. 3;
- Fig. 7 vergrößert den oberen Endbereich des in Fig. 4 im vertikalen Schnitt dargestellten Schalldämmwandelements;
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines Trägerbalkens einer Trägerstruktur zur Festlegung von Schalldämmwandelementen an einer Gleisanlage;
- Fig. 9 eine Detailansicht eines ersten Schienenkopplungs-Abschnitts des in Fig. 8 dargestellten Trägerbalkens;
- Fig. 10 eine Detailansicht eines zweiten Schienenkopplungsabschnitts des in Fig. 8 dargestellten Trägerbalkens;
- Fig. 11 eine prinzipartige Vertikalschnittansicht eines Schalldämmwandelementenkörpers des in Fig. 3 dargestellten Schalldämmwandelements.

**[0025]** Die Fig. 1 und 2 zeigen eine in Verbindung mit einer Gleisanlage 10 vorgesehene Schalldämmwand 12 mit einer Mehrzahl von in einer Längsrichtung L der Gleisanlage 10 aufeinander folgend bzw. aneinander anschließend angeordneten Schalldämmwandelementen 14.

**[0026]** Die Gleisanlage 10 umfasst im dargestellten Ausgestaltungsbeispiel zwei auf Schwellen 16 getragene Schienen 18, 20, wobei die Schalldämmwand 12 mit

ihren mittels einer Trägerstruktur 19 an der Gleisanlage 10 getragenen Schalldämmwandelementen 14 der Schiene 18 benachbart angeordnet ist und somit die Schiene 20 von den Schalldämmwandelementen 14 einen größeren Abstand aufweist, als die Schiene 18.

**[0027]** Die Fig. 5 bis 7 zeigen detailliert den Aufbau eines für die Schalldämmwand 12 einzusetzenden Schalldämmwandelements 14. Es ist darauf hinzuweisen, dass in der Schalldämmwand 12 aufeinander folgend angeordnete Schalldämmwandelemente 14 grundsätzlich einen zueinander gleichen Aufbau aufweisen können.

**[0028]** Das Schalldämmwandelement 14 umfasst einen beispielsweise mit Gummimaterial aufgebauten Schalldämmwandelementenkörper 22. Der Schalldämmwandelementenkörper 22 weist einen bei Positionierung des Schalldämmwandelements 14 in der Schalldämmwand 12 in einer Höhenrichtung H unten liegenden Sockelrandbereich 24, einen oben liegenden Stirnrandbereich 26 und in der Höhenrichtung H verlaufende und sich zwischen dem Sockelrandbereich 24 und dem Stirnrandbereich 26 erstreckende Seitenrandbereiche 28, 30 auf. Es ist im Zusammenhang mit der Positionierung eines derartigen Schalldämmwandelements 14 in der Schalldämmwand 12 bzw. an der Gleisanlage 10 auszuführen, dass die Höhenrichtung H im Wesentlichen eine Richtung ist, die zu einer durch die Schienen 18, 20 bzw. jeweilige Laufflächen derselben aufgespannten Ebene im Wesentlichen orthogonal ist und im Allgemeinen auch einer Vertikalrichtung entspricht. In Kurvenbereichen, also dort, wo die Gleisanlage 10 quer zur Längsrichtung L geneigt eingebaut ist, kann die Höhenrichtung H von einer Vertikalrichtung abweichen. Der Sockelrandbereich 24 und der Stirnrandbereich 26 erstrecken sich in einem derartigen Koordinatensystem im Wesentlichen in der Längsrichtung L der Gleisanlage und erstrecken sich somit im Allgemeinen im Wesentlichen in horizontaler Richtung. Bei bergauf bzw. bergab geführten Gleisanlagen 10 kann die Erstreckungsrichtung des Sockelrandbereichs 24 und des Stirnrandbereichs 26 bzw. die Längsrichtung L von der Horizontalrichtung abweichen.

**[0029]** Der Schalldämmwandelementenkörper 22 weist ferner eine der Gleisanlage 10 bzw. den Schienen 18, 20 zugewandt zu positionierende bzw. zugewandte Schalldämmungsseite 32 und eine von der Gleisanlage 10 abgewandt zu positionierende bzw. positionierte Rückseite 34 auf.

**[0030]** An der Schalldämmungsseite 32 ist in dem Schalldämmwandelementenkörper 22 eine Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeausparung 36 vorgesehen. Diese deckt nahezu die gesamte Schalldämmungsseite ab und ist zum Sockelrandbereich 24, zum Stirnrandbereich 26 bzw. den beiden Seitenrandbereichen 28, 30 durch jeweilige Wandungen 38, 40, 42, 44 begrenzt.

**[0031]** Am Sockelrandbereich 24 weist der Schalldämmwandelementenkörper 22 zur Schalldämmungsseite 32 bzw. zur Rückseite 34 hervorstehende Befesti-

gungssockelabschnitte 46, 48 auf. Diese sind in der Längserstreckungsrichtung des Sockelrandbereichs 24 durch Aussparungen 50, 52 unterbrochen. Durch die Aussparungen 50, 52 können Befestigungsorgane, beispielsweise Schraubbolzen, hindurchgeführt werden, um das Schalldämmwandelement 14 an der nachfolgend noch detaillierter beschriebenen Trägerstruktur 19 festzulegen. Dazu können die Befestigungssockelabschnitte 46, 48 von L-förmig gestalteten Winklelementen vorzugsweise aus Metallmaterial übergriffen werden, durch welche die Befestigungsorgane im Bereich der jeweiligen Aussparungen 50, 52 hindurchgeführt werden, so dass das Schalldämmwandelement 14 im Wesentlichen entlang des gesamten Sockelrandbereichs 24 übergriffen ist und stabil an der Trägerstruktur 19 gehalten ist.

**[0032]** Im Bereich des Stirnrandbereichs 26 sind am Schalldämmwandelementenkörper 22 mehrere, im dargestellten Beispiel zwei, in der Längsrichtung des Stirnrandbereichs 26, also der Längsrichtung L der Gleisanlage sich erstreckende und in der Höhenrichtung H nach oben hervorstehende Schalldiffusorlippen 54, 56 vorgesehen. Die Schalldiffusorlippen 54, 56 sorgen dafür, dass im Bereich des Stirnrandbereichs 26 durch Beugung bzw. Streuung ein Beitrag zur Verringerung des zur Umgebung hin abgestellten Schalls geleistet wird.

**[0033]** Der Schalldämmwandelementenkörper 22 kann mit den vorangehend erläuterten Strukturaspekten als ein Körper vorzugsweise primär mit Gummimaterial aufgebaut sein. Ein derartiger Aufbau des Schalldämmwandelementenkörpers 22 ist in Fig. 11 in prinzipartiger Weise verdeutlicht. Der Schalldämmwandelementenkörper 22 umfasst einen den größten Volumenbereich desselben einnehmenden Kern 58, der mit gebundenem Gummigranulat aufgebaut ist. Derartiges Gummigranulat kann durch Recycling von Altgummi, wie z. B. Autoreifen, gewonnen werden. Nach außen hin ist der Kern 58 von einem Mantel aus einer Neugummilage 60 umgeben, welches bei der Herstellung des Schalldämmwandelementenkörpers 22 erstmalig vernetzt bzw. vulkanisiert wird. Die Dicke der Neugummilage 60 kann im Bereich von weniger Millimetern liegen. Zur Erhöhung der Stabilität kann in das Aufbaumaterial des Schalldämmwandelementenkörpers 22 vorzugsweise im Angrenzungsbereich der Neugummilage 60 an den Kern 58 Verstärkungsfasermaterial 62, wie z. B. ein Gewebe oder dergleichen, beispielsweise aus Reifenkord oder dergleichen, vorgesehen sein.

**[0034]** Mit dem Aufbau aus derartigem Gummimaterial wird eine sehr stabile Struktur des Schalldämmwandelementenkörpers 22 erreicht, welche gegen Umwelteinflüsse und mechanische Belastungen sehr resistent ist. Darüber hinaus weist derartige Gummimaterial selbst eine sehr gute Absorptionseigenschaft für auf die Oberfläche desselben auftreffenden Schall und aufgrund seiner strukturierten Oberfläche auch eine sehr gute Streueigenschaft auf.

**[0035]** Um das Schalldämmungsvermögen eines derartigen Schalldämmwandelements 14 weiter zu verbes-

sern, ist in der Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeaussparung 36 ein plattenartiges Schalldämmeinlageelement 64 aufgenommen. Das Schalldämmeinlageelement 64 überdeckt im Wesentlichen vollständig einen Boden 66 der Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeaussparung 36 und schließt an die die Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeaussparung umgrenzenden Wandungen 38, 40, 42, 44 bündig, also im Wesentlichen ohne dazwischen gebildeten Spalt, an.

**[0036]** Das Schalldämmeinlageelement 64 ist vorzugsweise mit Fasermaterial, wie z. B. Glasfasermaterial, aufgebaut und kann eine Dicke im Bereich von 7 bis 14 mm aufweisen. Das beispielsweise als Glasfasermatte bereitgestellte Schalldämmeinlageelement 64 kann zur Erhöhung der Stabilität desselben mit Nahten überzogen sein und kann beispielsweise eine Nähgewirkmatte auf Basis eines mechanisch verfestigten Nadelvliesstoffes sein.

**[0037]** Um das Schalldämmeinlageelement 64 in der Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeaussparung 36 zu halten, ist ein gitterartig aufgebautes Halteelement 68 vorgesehen. Dieses beispielsweise nach Art eines so genannten Doppelstabgitters mit Metallmaterial aufgebaute Halteelement 68 weist eine Vielzahl von zwischen den Gitterstäben gebildeten Schalldurchtrittsöffnungen 69 auf und ist, das Schalldämmeinlageelement 64 in der Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeaussparung im Wesentlichen vollständig überdeckend, angeordnet und beispielsweise in Eckbereichen oder Randbereichen durch eine Mehrzahl von Befestigungsorganen, wie z. B. Schraubbolzen oder dergleichen, an Schalldämmwandelementenkörper 22 derart festgelegt, dass das Schalldämmeinlageelement 64 zwischen dem Halteelement 68 und dem Schalldämmwandelementenkörper 22 eingespannt und somit festgehalten ist.

**[0038]** Die Tiefe der Schalldämmeinlageelementen-Aufnahmeaussparung 36 ist derart gewählt, dass das Schalldämmeinlageelement 64 und das Halteelement 68 im Wesentlichen vollständig in der Schalldämmeinlageelement-Aussparung 36 aufgenommen sind, so dass an der Schalldämmungsseite 32 im Wesentlichen keine über die die Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeaussparung 36 umgrenzenden Wandungen 38, 40, 42, 44 hervorstehenden Abschnitte des Schalldämmeinlageelements 64 bzw. des Halteelements 68 vorhanden sind.

**[0039]** An dem in Fig. 3 rechts positionierten Seitenrandbereich 30 des Schalldämmwandelementenkörpers 22 ist ein Schalldämmwandelementenkörper-Anschlusselement 70 vorgesehen. Dieses weist eine näherungsweise H-förmige Struktur auf und übergreift den Schalldämmwandelementenkörper 22 im Seitenrandbereich 30 geringfügig an der Schalldämmungsseite 32 und der Rückseite 34. Das Schalldämmwandelementenkörper-Anschlusselement 70 bildet eine seitlich offene Schalldämmwandelementenkörper-Aufnahmeaussparung 72, in welcher ein unmittelbar anschließendes, weiteres Schalldämmwandelement 14 mit seinem Seitenrandbereich 28 eingreifend positioniert werden kann.

**[0040]** Das Schalldämmwandelementenkörper-Anschlusselement 70 erstreckt sich vorzugsweise näherungsweise über die gesamte Länge des Seitenrandbereichs 30 und somit der beiden aneinander anschließend zu positionierenden Seitenrandbereiche 30, 28 zweier unmittelbar benachbarter Schalldämmwandelemente 14, so dass das Entstehen von Schallbrücken in der Schalldämmwand 12 zwischen einander unmittelbar benachbarten Schalldämmwandelementen 14 vermieden wird.

**[0041]** Die Schalldämmwandelementen-Anschlusselemente 70 sind auch aus Gummimaterial, vorzugsweise einem EPDM-Neugummimaterial, aufgebaut, welches einerseits eine hohe mechanische Stabilität aufweist, andererseits sehr resistent gegen äußere Einflüsse ist. Die Verbindung der Schalldämmwandelement-Anschlusselemente 70 mit einem jeweiligen Schalldämmwandelementenkörper 22 im Seitenrandbereich 30 kann beispielsweise durch Materialschluss, beispielsweise Verklebung, oder durch Befestigungsorgane, wie z. B. Schraubbolzen oder dergleichen, erfolgen, welche durch ein jeweiliges Schalldämmwandelement-Anschlusselement 70 hindurch in den Schalldämmwandelementenkörper 22 eines jeweiligen Schalldämmwandelements 14 eingebracht werden.

**[0042]** Die zur Festlegung der Schalldämmwand 12 an der Gleisanlage 10 genutzte Trägerstruktur 19 umfasst eine Mehrzahl von in der Längsrichtung L der Gleisanlage 10 aufeinanderfolgend angeordneten Trägerbalken 74. Die als Metall-Hohlprofile ausgebildeten Trägerbalken 74 erstrecken sich im Wesentlichen quer zur Längsrichtung L jeweils unmittelbar benachbart zu einer Schwelle 16, um für Reparaturarbeiten an dem die Schwellen 16 aufnehmenden Schotterbett ausreichend Zwischenraum zwischen den Schwellen 16 bzw. einer Schwelle 16 und einem zwischen zwei benachbarten Schwellen positionierten Trägerbalken 74 zu belassen.

**[0043]** Die Trägerbalken 74 weisen an einem seitlich neben der Gleisanlage 10 zu positionierenden Endbereich 76 einen Trägerbalken-Kopplungsbereich 78 auf, in welchem ein jeweiliges Schalldämmwandelement 12 in der vorangehend beschriebenen Art und Weise durch Schraubbolzen oder dergleichen festgelegt werden kann.

**[0044]** Zur Ankopplung an die Gleisanlage 10 ist an dem Trägerbalken 74 ein Gleisanlage-Kopplungsbereich 80 mit zwei Schienen-Kopplungsabschnitten 82, 84 vorgesehen. Jeder der beiden Schienen-Kopplungsabschnitte 82, 84 dient zur Ankopplung eines jeweiligen Trägerbalkens 74 an eine der beiden Schienen 18, 20. Der zur Ankopplung des Trägerbalkens 74 an die der Schalldämmwand 12 und somit auch dem Trägerbalken-Kopplungsbereich 78 näher liegend positionierten Schiene 18 eingesetzte erste Schienen-Kopplungsabschnitt 82 ist in Fig. 9 dargestellt. Der erste Schienen-Kopplungsabschnitt 82 umfasst zwei Kopplungsbacken 86, 88, von welchen zumindest eine am Trägerbalken 74 in dessen Längsrichtung verschiebbar getragen ist. Die beiden

Kopplungsbacken 86, 88 weisen jeweils ein U-förmiges Kopplungsprofil auf, mit welchem jeweils ein Längsrandbereich 90, 92 eines zwischen den Kopplungsbacken 86, 88 zu haltenden Schienenfußes 94 der Schiene 18 umgriffen wird. Um in diesem Bereich eine elektrische Isolierung zu erreichen, kann in jeder der Kopplungsbacken 86, 88 ein beispielsweise aus PE-Material aufgebautes, den jeweils zugeordneten Längsrandbereich 90, 92 umgreifendes Isolierelement 96, 98 vorgesehen. Durch Verspannen der beiden Kopplungsbacken 86, 88 aufeinander zu vermittelt eines beispielsweise als Schraubbolzen ausgebildeten Spannorgans 100 kann der Schienenfuß 94 fest zwischen den beiden Kopplungsbacken 86, 88 geklemmt werden, wodurch der Trägerbalken 74 fest mit der Schiene 18 gekoppelt wird.

**[0045]** Der mit der von der Schalldämmwand 12 weiter entfernt positionierten Schiene 20 zu koppelnde zweite Schienenkopplungsabschnitt 84 weist eine ebenfalls mit U-förmiger Profilierung ausgebildete Kopplungsbacke 102 mit einem darin angeordneten, mit elektrisch isolierendem Material, beispielsweise PE-Material aufgebauten Isolierelement 104 auf. Die Kopplungsbacke 102 kann durch Verschraubung am Trägerbalken 74 in definierter Positionierung festgelegt werden und umgreift bei an der Gleisanlage 10 festgelegtem Trägerbalken 74 denjenigen in Fig. 10 prinzipiell angedeuteten Längsrandbereich 106 des Schienenfußes 107 der Schiene 20, welcher der Schalldämmwand 12 zugewandt liegt.

**[0046]** Durch die Trägerstruktur 19, welche an beiden Schienen 18, 20 der Gleisanlage 10 fest verankert ist, wird eine stabile Halterung für die Schalldämmwand 12 bereitgestellt, welche es gestattet, aufgrund der Kopplung mit beiden Schienen 18, 20 die Schalldämmwand 12 in vergleichsweise großem Abstand zu den beiden Schienen 18, 20 zu positionieren. Dies gestattet es, die Schalldämmwand 12 einerseits so aufzubauen bzw. deren Schalldämmwandelemente 14 so zu positionieren, dass diese beispielsweise mit einer Schalldämmwandelement-Mittenebene M im Wesentlichen in der Höhenrichtung H sich erstreckend orientiert sind. Dies bedeutet, dass die Schalldämmwandelemente 14 bezüglich der Gleisanlage 10 im Wesentlichen senkrecht nach oben stehen und somit die Gefahr, dass von der Schalldämmungsseite 32 Schall nach oben weg reflektiert wird, gemindert ist. Gleichzeitig kann aufgrund des größeren Abstandes zu den Schienen 18, 20 die Schalldämmwand 12 mit vergleichsweise großer Höhe im Bereich von 90 bis 100 cm aufgebaut werden, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Schalldämmwand 12 in den gesetzlich vorgegebenen und von Gegenständen frei zu haltenden Regellichtraum eingreift. Auch wird durch die senkrecht nach oben sich erstreckende Positionierung der Schalldämmwand 12 gewährleistet, dass diese bei mechanischer Belastung von oben ohne dem Entstehen von Kippmomenten diese Last auf die Trägerstruktur 19 übertragen kann. Eine derartige Belastung kann entstehen, wenn beispielsweise im Falle eines Unfalls flüchtende Personen sich über die Schalldämmwand 12 hinwegbe-

wegen und sich dabei auf den Schalldämmwandelementen 14 abstützen oder auf den Stirnrandbereich 26 derselben steigen.

**[0047]** Um bei einer über einen längeren Erstreckungsbereich der Gleisanlage 10 hinweg sich erstreckenden Schalldämmwand 12 die Möglichkeit des Zugangs zur Gleisanlage 10 vorzusehen, kann, wie in Fig. 1 dargestellt, an einer oder mehreren Positionen beispielsweise ein Überstieg 108 vorgesehen sein, der beidseits eines jeweiligen Schalldämmwandelements 14 Leiter/Stufen-Abschnitte 110, 112 aufweist und über einem jeweiligen Schalldämmwandelement 14 einen Podestabschnitt 114 aufweist. Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, an der Schalldämmwand 12 an einer oder mehreren Positionen eine allgemein mit 116 bezeichnete Durchgangstür mit einem oder zwei Flügeln 118, 120 vorzusehen, welche zum Bereitstellen eines Durchgangs geöffnet werden können. Jeder der Flügel 118, 120 kann an einem Seitenrandbereich 28 bzw. 30 eines unmittelbar benachbarten Schalldämmwandelements 14 angebunden sein.

#### Patentansprüche

1. Schalldämmwandelement für eine Gleisanlage, umfassend einen Schalldämmwandelementenkörper (22) mit

- einem zur Festlegung an einer Trägerstruktur (19) ausgebildeten Sockelrandbereich (24),
- einem vom Sockelrandbereich (24) entfernten Stirnrandbereich (26) und zwischen dem Sockelrandbereich (24) und dem Stirnrandbereich (26) sich erstreckenden Seitenrandbereichen (28, 30),
- einer einer Gleisanlage (10) zugewandt zu positionierenden Schalldämmungsseite (32), und
- einer von der Schalldämmungsseite (32) abgewandten Rückseite (34),

wobei an der Schalldämmungsseite (32) des Schalldämmwandelementenkörpers (22) wenigstens ein Schalldämmeinlageelement (64) angeordnet ist.

2. Schalldämmwandelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Schalldämmeinlageelement (64) mattenartig ausgebildet ist, oder/und dass der Schalldämmwandelementenkörper (22) an der Schalldämmungsseite (32) wenigstens eine zu wenigstens einem, vorzugsweise jedem Randbereich von Sockelrandbereich (24), Stirnrandbereich (26) und Seitenrandbereich (28, 30) durch eine Wandung (38, 40, 42, 44) begrenzte, zur Schalldämmungsseite (32) offene, das wenigstens eine Schalldämmeinlageelement (64) im Wesentlichen vollständig aufnehmende Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeaussparung

(36) aufweist.

3. Schalldämmwandelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Schalldämmeinlageelement (64) an den Schalldämmwandelementenkörper (22) durch wenigstens eine Mehrzahl von Schalldurchtrittsöffnungen (69) aufweisendes, an dem Schalldämmwandelementenkörper (22) festgelegtes Halteelement (68) gehalten ist.
4. Schalldämmwandelement nach Anspruch 2 und Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Halteelement (68) gitterartig, vorzugsweise als Metallgitter, ausgebildet ist, oder/und dass das wenigstens eine Halteelement (68) in der wenigstens einen Schalldämmeinlageelement-Aufnahmeaussparung (36) aufgenommen ist.
5. Schalldämmwandelement einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalldämmwandelementenkörper (22) mit Gummimaterial, vorzugsweise gebundenem Gummigranulat, aufgebaut ist, oder/und dass das wenigstens eine Schalldämmeinlageelement (64) mit Fasermaterial, vorzugsweise Glasfasermaterial, aufgebaut ist.
6. Schalldämmwandelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalldämmwandelementenkörper (22) mit einer eine Außenoberfläche des Schalldämmwandelementenkörpers (22) bereitstellenden Neugummilage (60) oder/und einem von der Neugummilage (62) ummantelten Kern (58) aus gebundenem Gummigranulat aufgebaut ist, vorzugsweise wobei in das Gummigranulat oder/und die Neugummilage (60) Verstärkungsfasermaterial (62) eingebettet ist.
7. Schalldämmwandelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schalldämmeinlageelement (64) eine Dicke im Bereich von 7-14 mm, vorzugsweise 8-12 mm, aufweist.
8. Schalldämmwandelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Stirnrandbereich (26) wenigstens eine, vorzugsweise zwei in einer Längserstreckungsrichtung des Stirnrandbereichs (26) verlaufende und von dem Stirnrandbereich (26) in Richtung vom Sockelrandbereich (24) weg hervorstehende Schalldiffusorlippen (54, 56) vorgesehen sind.
9. Schalldämmwandelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einem Seitenrandbereich (30)

- ein den Schalldämmwandelementenkörper (22) an seiner Schalldämmungsseite (32) oder/seiner Rückseite (34) übergreifendes, vorzugsweise mit elastischem Material aufgebautes Schalldämmwandelementenkörper-Anschlusselement (70) vorgesehen ist, wobei das Schalldämmwandelementenkörper-Anschlusselement (70) eine Schalldämmwandelementenkörper-Aufnahmeausparung (72) zur Aufnahme eines an den Seitenrandbereich (30) des Schalldämmwandelementenkörpers (22) angrenzend zu positionierenden Seitenrandbereichs (28) eines weiteren Schalldämmwandelementenkörpers (14) aufweist.
10. Schalldämmwand für eine Gleisanlage, umfassend eine Mehrzahl von an einer Trägerstruktur (19) in einer Gleisanlage-Längsrichtung (L) aufeinander folgend getragenen Schalldämmwandelementen (14) nach einem der vorangehenden Ansprüche.
11. Schalldämmwand nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerstruktur (19) eine Mehrzahl von in der Gleisanlage-Längsrichtung (L) aufeinanderfolgend angeordneten, quer zur Gleisanlage-Längsrichtung (L) sich erstreckenden Trägerbalken (74) umfasst, wobei jeder Trägerbalken (74) in einem Trägerbalken-Kopplungsbereich (78) mit einem Sockelrandbereich (24) eines Schalldämmwandelements (14) gekoppelt ist und in einem Gleisanlage-Kopplungsbereich (80) mit wenigstens einer Schiene (18, 20) einer Gleisanlage (10) gekoppelt ist.
12. Schalldämmwand nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleisanlage-Kopplungsbereich (80) einen ersten Schienen-Kopplungsabschnitt (82) zur Kopplung mit einer dem Trägerbalken-Kopplungsbereich (78) näher positionierten Schiene (18) der Gleisanlage (10) und einen zweiten Schienen-Kopplungsabschnitt (84) zur Kopplung mit einer von dem Trägerbalken-Kopplungsbereich (78) weiter entfernt positionierten Schiene (20) der Gleisanlage (10) aufweist.
13. Schalldämmwand nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schienen-Kopplungsabschnitt (82) einen Schienenfuß (94) der dem Trägerbalken-Kopplungsbereich (78) näher positionierten Schiene (18) an seinen beiden Längsrandbereichen (90, 92) umgreift, und dass der zweite Schienen-Kopplungsabschnitt (84) einen Schienenfuß (107) der von dem Trägerbalken-Kopplungsbereich (78) weiter entfernt positionierten Schiene (20) nur an seinem dem Trägerbalken-Kopplungsbereich (78) näher positionierten Längsrandbereich (106) umgreift.
14. Schalldämmwand nach einem der Ansprüche 10-13, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein, vorzugsweise jedes Schalldämmwandelement (14) mit einer zwischen der Schalldämmungsseite (32) und der Rückseite (34) liegenden Schalldämmwandelement-Mittenebene (M) oder/und seiner Schalldämmungsseite (32) oder/und seiner Rückseite (34) im Wesentlichen vertikal positioniert ist.
15. Schalldämmwand nach einem der Ansprüche 10-14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen wenigstens zwei Schalldämmwandelementen (14) eine Durchgangstür (116) angeordnet ist, oder/und dass im Bereich wenigstens eines Schalldämmwandelements (14) ein Überstieg (108) mit einem an der Schalldämmungsseite (32) positionierten Leiter/Stufen-Abschnitt (110), einem an der Rückseite (34) positionierten Leiter/Stufen-Abschnitt (112) und einem die Leiter/Stufen-Abschnitte (110, 112) verbindenden und über dem Stirnrandbereich (26) wenigstens eines Schalldämmwandelements (14) positionierten Podestabschnitt (114) angeordnet ist.



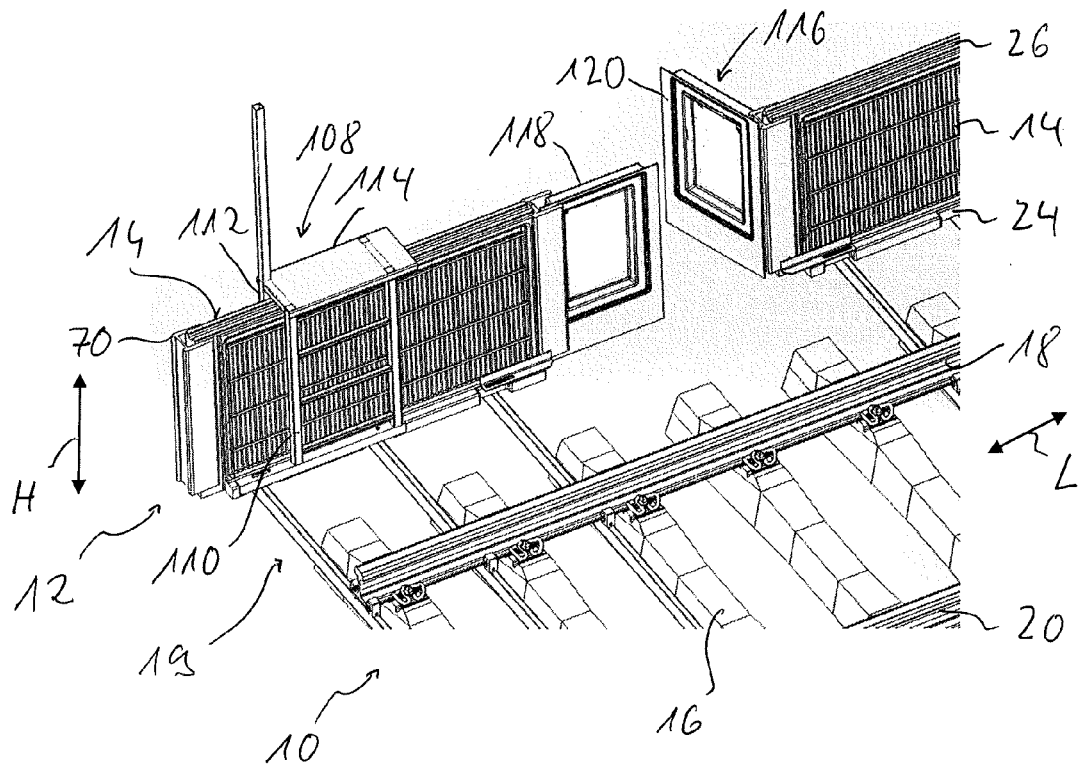


Fig. 1

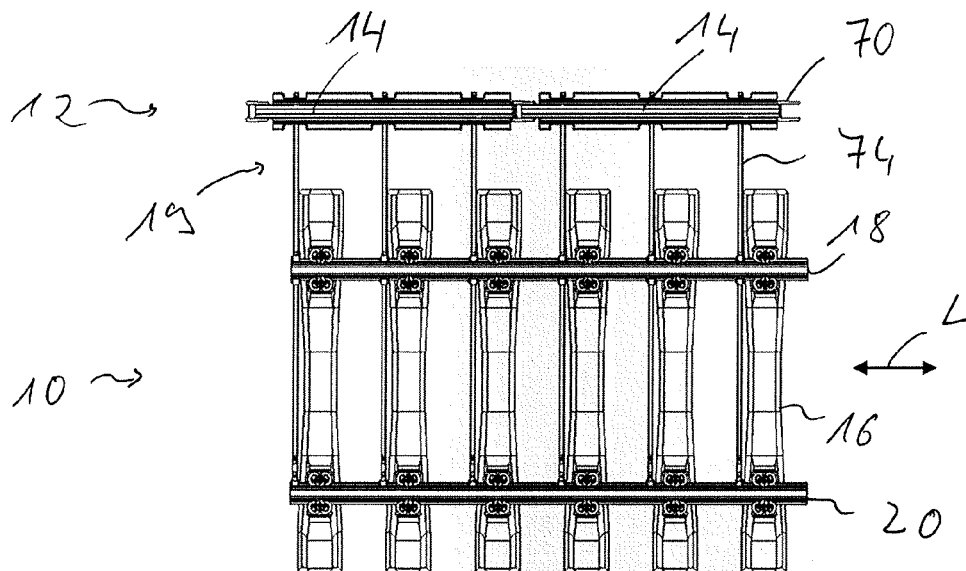


Fig. 2

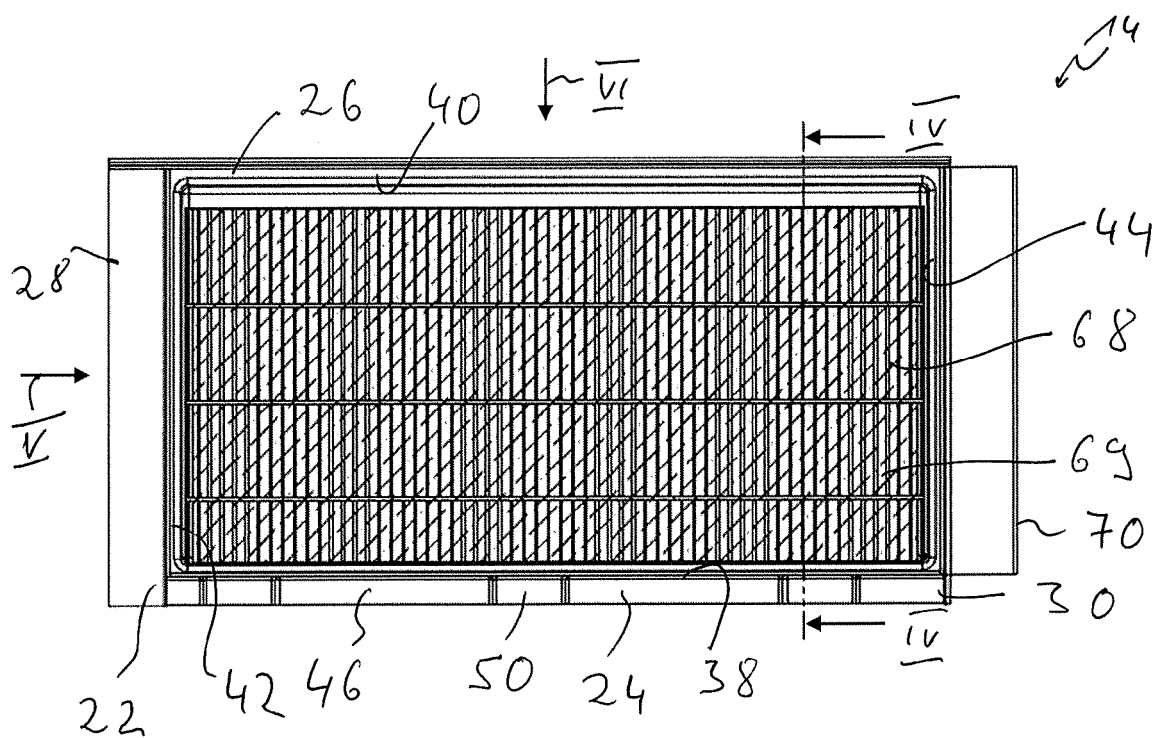


Fig. 3

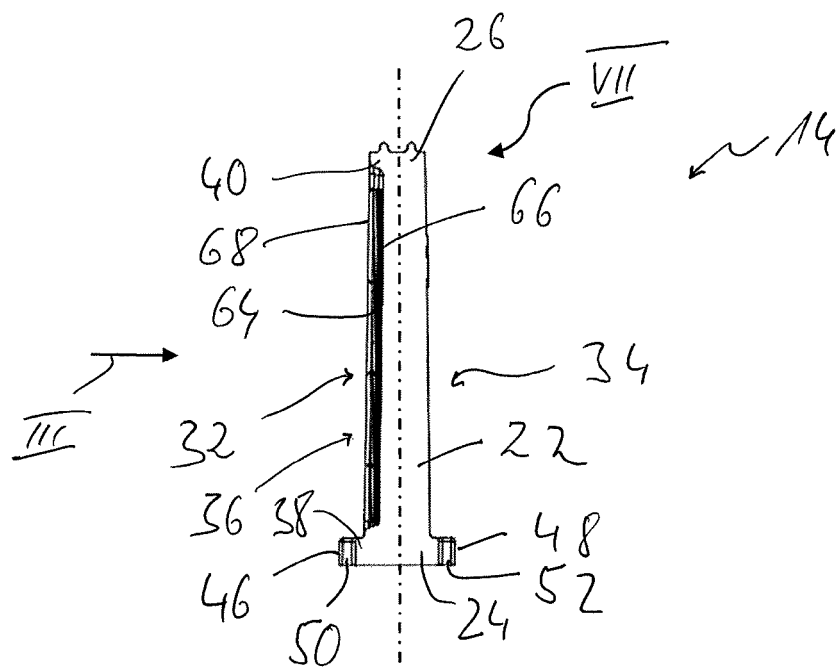


Fig. 4

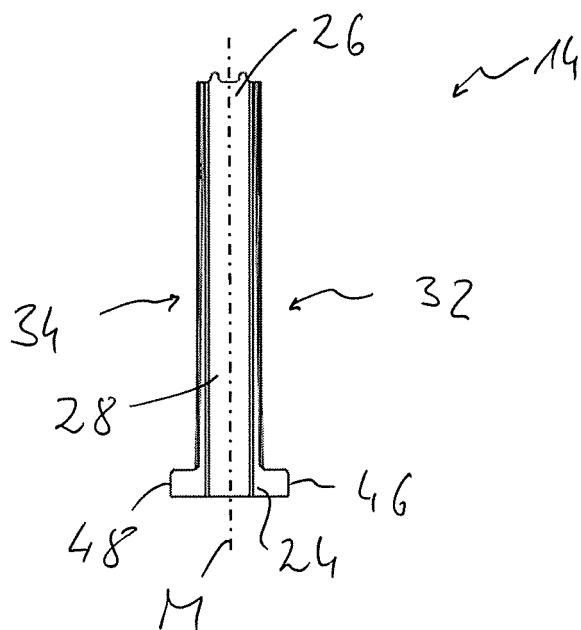


Fig. 5

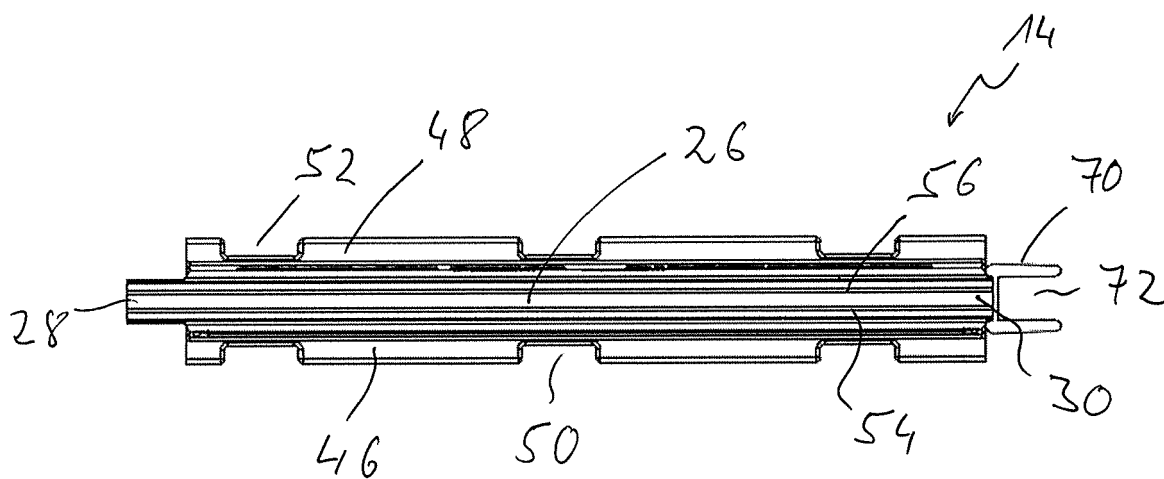


Fig. 6

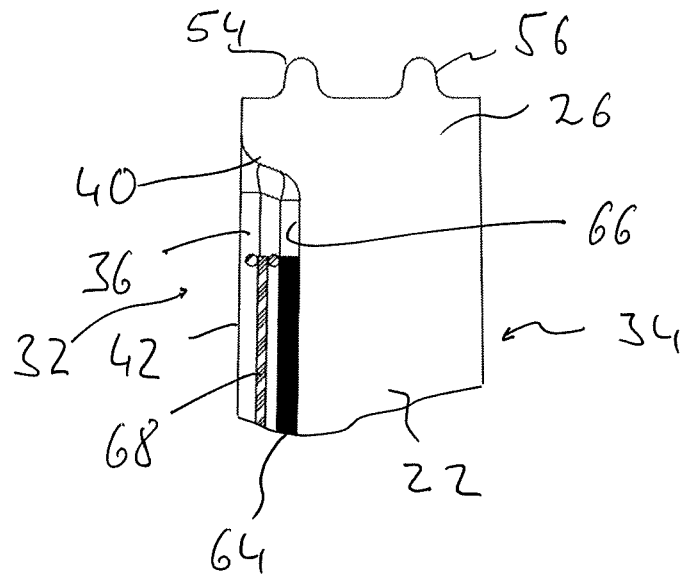


Fig. 7

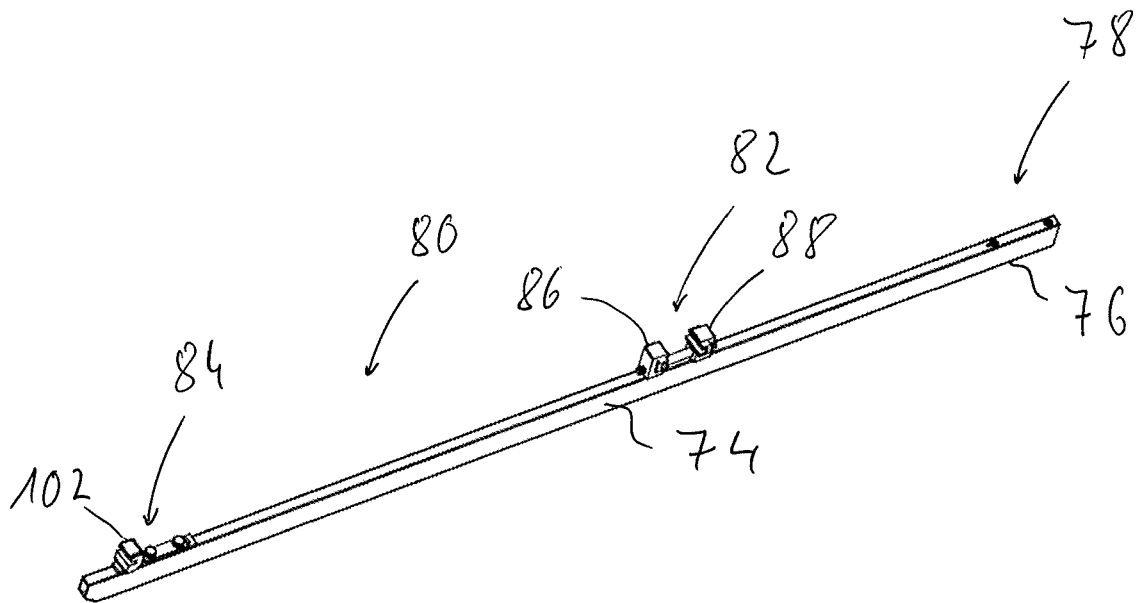


Fig. 8

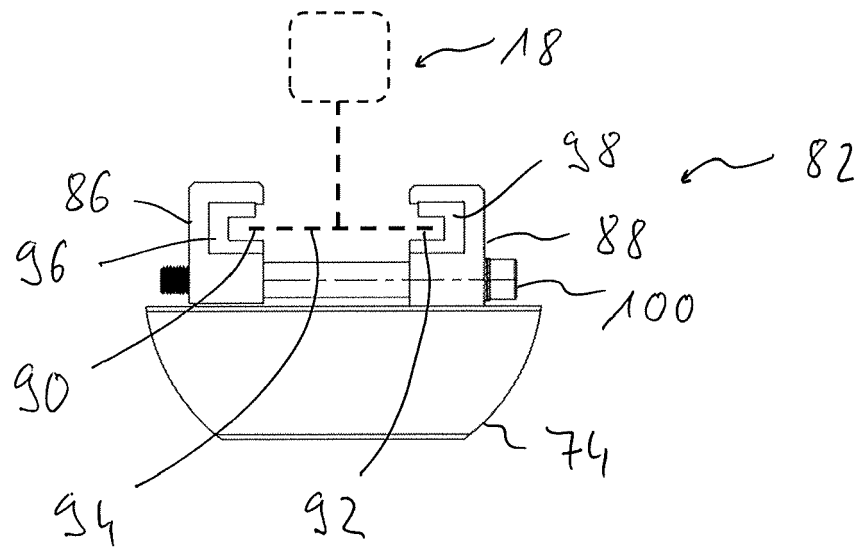


Fig. 9

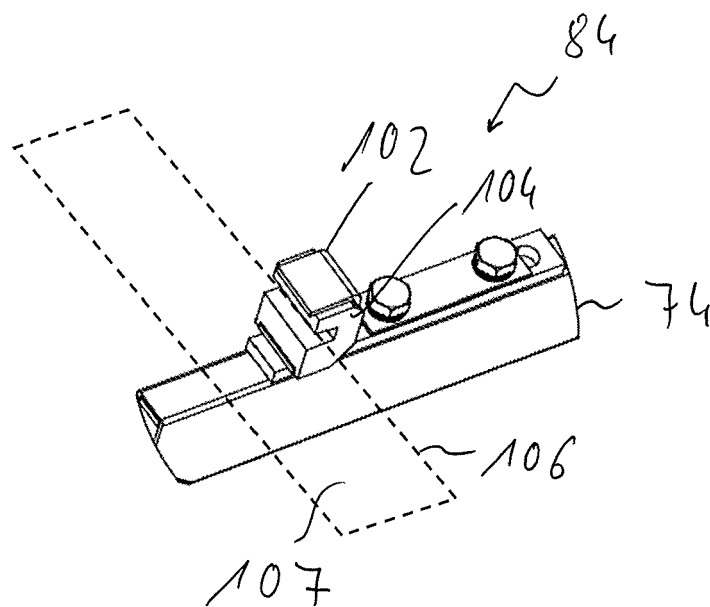


Fig. 10

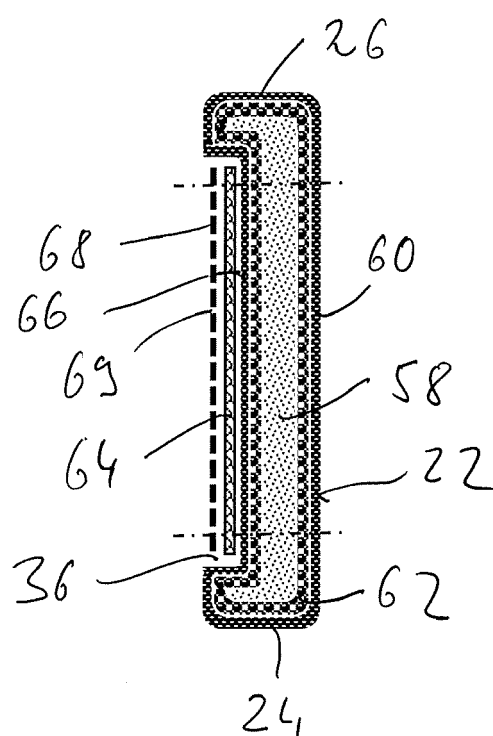


Fig. 11



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 4875

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2014 217767 A1 (DB NETZ AG [DE]; KRAIBURG STRAIL GMBH & CO KG [DE]) 10. März 2016 (2016-03-10) * Abbildung 5 * * das ganze Dokument *	1, 2, 5, 6, 8, 10-15	INV. E01B19/00 E01B26/00 E01F8/00
X	DE 10 2012 105983 A1 (HERING BAU GMBH & CO KG [DE]) 9. Januar 2014 (2014-01-09) * Abbildung 10 * * das ganze Dokument *	1, 2, 5, 6, 8, 10-15	
X	WO 2010/128937 A1 (BLOC INTERNAT AB Z [SE]; GEEWE BERNE [SE]) 11. November 2010 (2010-11-11) * Abbildungen 1-9 * * das ganze Dokument *	1-4, 7, 8, 10-15	
X	KR 200 428 133 Y1 (-) 9. Oktober 2006 (2006-10-09) * Abbildungen 1-7 * * das ganze Dokument *	1-4, 8-15	
X	EP 1 916 338 A1 (PARENTI GIUSEPPE [IT]; PARENTI CESARINO [IT]) 30. April 2008 (2008-04-30) * Abbildung 1 * * das ganze Dokument *	1, 2, 8, 10-15	E01B E01F
X	EP 0 527 115 A1 (INSOKELL SPA [IT]) 10. Februar 1993 (1993-02-10) * Abbildung 1 * * das ganze Dokument *	1-8, 10-15	
A, D	DE 10 2009 005439 A1 (EDILON SEDRA GMBH [DE]) 22. Juli 2010 (2010-07-22) * Abbildungen 1-6 * * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>21. Juni 2022</b>	Prüfer <b>Klein, A</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 Patentdokument, 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	

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

EP 22 15 4875

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

21-06-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>DE 102014217767 A1</b>	<b>10-03-2016</b>	<b>KEINE</b>	
<b>DE 102012105983 A1</b>	<b>09-01-2014</b>	<b>DE 102012105983 A1</b>	<b>09-01-2014</b>
		<b>WO 2014006144 A1</b>	<b>09-01-2014</b>
<b>WO 2010128937 A1</b>	<b>11-11-2010</b>	<b>AU 2010245316 A1</b>	<b>22-12-2011</b>
		<b>BR PI1009905 A2</b>	<b>15-03-2016</b>
		<b>CA 2759177 A1</b>	<b>11-11-2010</b>
		<b>CL 2011002740 A1</b>	<b>22-06-2012</b>
		<b>CN 102421969 A</b>	<b>18-04-2012</b>
		<b>EP 2427602 A1</b>	<b>14-03-2012</b>
		<b>JP 2012526221 A</b>	<b>25-10-2012</b>
		<b>KR 20120023745 A</b>	<b>13-03-2012</b>
		<b>NZ 596629 A</b>	<b>31-01-2014</b>
		<b>RU 2011149274 A</b>	<b>10-06-2013</b>
		<b>SE 0900599 A1</b>	<b>05-11-2010</b>
		<b>US 2012111664 A1</b>	<b>10-05-2012</b>
		<b>WO 2010128937 A1</b>	<b>11-11-2010</b>
<b>KR 200428133 Y1</b>	<b>09-10-2006</b>	<b>KEINE</b>	
<b>EP 1916338 A1</b>	<b>30-04-2008</b>	<b>KEINE</b>	
<b>EP 0527115 A1</b>	<b>10-02-1993</b>	<b>AT 127560 T</b>	<b>15-09-1995</b>
		<b>EP 0527115 A1</b>	<b>10-02-1993</b>
		<b>IT 1249829 B</b>	<b>28-03-1995</b>
<b>DE 102009005439 A1</b>	<b>22-07-2010</b>	<b>DE 102009005439 A1</b>	<b>22-07-2010</b>
		<b>EP 2210978 A2</b>	<b>28-07-2010</b>

EPO FORM P0461

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



**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 102015114219 A1 **[0002]**
- DE 102009005439 A1 **[0003]**