

(19)



(11)

EP 2 184 213 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.2010 Patentblatt 2010/19

(51) Int Cl.:
B61D 17/10 (2006.01) B61C 17/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08019565.4**

(22) Anmeldetag: **08.11.2008**

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

(72) Erfinder: **Ehlers, Niklas**
38690 Vienenburg (DE)

(74) Vertreter: **Hellwig, Tillmann Johannes**
Dreiss Patentanwälte
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **ALSTOM Transport SA**
92300 Levallois-Perret (FR)

(54) **Schienenfahrzeug mit einem Fahrzeugführerraum mit einer mindestens teilweise deformierbaren Fußbodenplatte**

(57) Es wird ein Schienenfahrzeug mit einem Fahrzeugführerraum vorgeschlagen, dessen Fußbodenplatte mindestens ein deformierbares Segment (15) auf-

weist, so dass im Falle einer Kollision die Fußbodenplatte (3) sich verkürzen kann, ohne dass die Fußbodenplatte (3) insbesondere splittert oder bricht und dadurch eine Gefährdung des Fahrzeugführers herbeiführen kann.

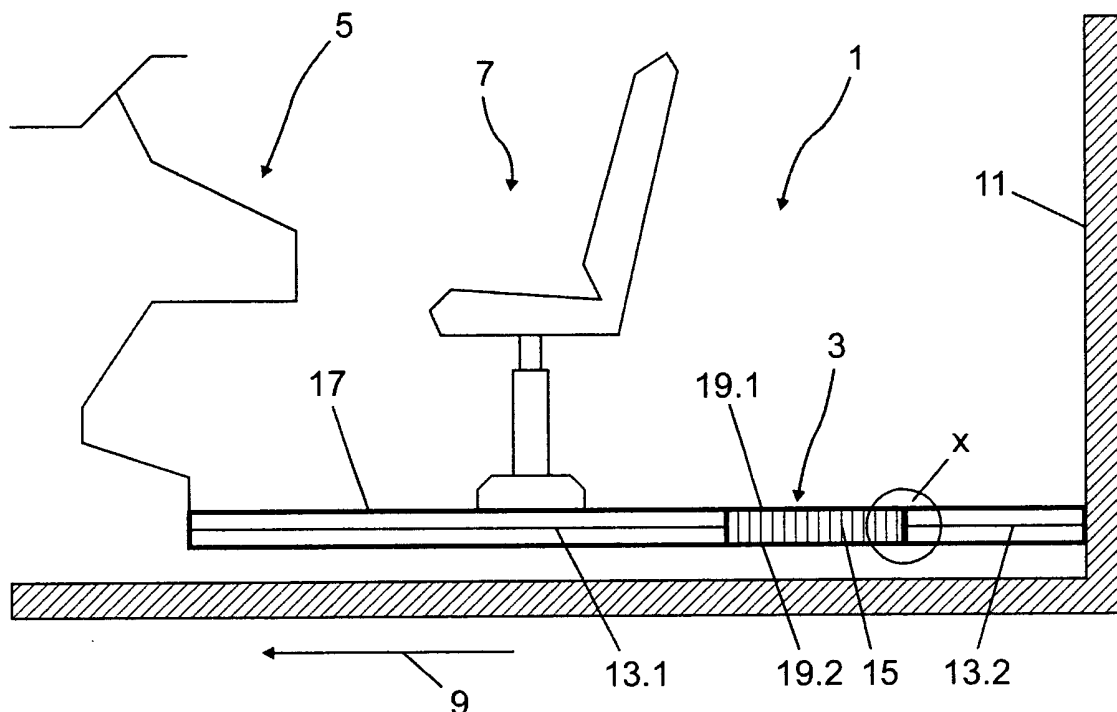


Fig.1

EP 2 184 213 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von der EP 1 705 092 B1. Aus diesem Patent ist ein Schienenfahrzeug bekannt, dessen Fahrzeugführerraum eine segmentierte Fußbodenplatte aufweist.

[0002] Die Trennfugen zwischen den Segmenten verlaufen im Wesentlichen quer zur Fahrtrichtung. Dabei sind sogenannte Leitsegmente und Räumsegmente in Fahrtrichtung gesehen hintereinander angeordnet. Im Falle einer Kollision des Schienenfahrzeugs mit einem Hindernis verformt sich der vordere Teil des Schienenfahrzeugs und bewegt sich entgegen der Fahrtrichtung in den Fahrzeugführerraum hinein. Infolge dessen wird das Volumen des Fahrzeugführerraums verringert und die Länge der Fußbodenplatte verkürzt.

[0003] Diese Deformierung des Schienenfahrzeugs ist gewollt, um die beim Auftreffen auf ein Hindernis entstehenden Kräfte möglichst gering zu halten. Andererseits ist es natürlich von größter Bedeutung, dass der Fahrzeugführer während und nach einer Kollision des Schienenfahrzeugs mit einem Hindernis bestmöglichst vor Verletzungen geschützt ist.

[0004] In der EP 1 705 092 B1 wird der Fußbodenplatte des Fahrzeugführerraums besonderes Augenmerk gewidmet. Damit diese Fußbodenplatte, die üblicherweise aus wasserfest verleimtem Sperrholz besteht, während einer Kollision nicht splittet, wird in diesem Patent vorgeschlagen, die Fußbodenplatte zu segmentieren, wobei die Trennfugen der Segmente quer zur Fahrtrichtung verlaufen. Wenn nun dieses Schienenfahrzeug mit einem Hindernis kollidiert und der vordere Teil des Fahrzeugführerraums entgegen der Fahrtrichtung verschoben wird, schieben sich die verschiedenen Segmente der aus dem Stand der Technik bekannten Fußbodenplatte über und untereinander. Somit wird die Fußbodenplatte verkürzt, ohne dass es zum Brechen und zum Splittern der Fußbodenplatte kommt.

Offenbarung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schienenfahrzeug mit einem Fahrzeugführerraum, umfassend eine segmentierte Fußbodenplatte, dahingehend weiterzuentwickeln, dass die Sicherheit nochmals erhöht wird, der Bauaufwand minimiert wird. Gleichzeitig soll die Zuverlässigkeit des erfindungsgemäßen Systems weiter erhöht werden.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Schienenfahrzeug mit einem Fahrzeugführerraum umfassend eine Fußbodenplatte, wobei die Fußbodenplatte mindestens aus zwei Segmenten besteht, wobei eine Trennfuge zwischen den mindestens zwei Segmenten im Wesentlichen quer zur Fahrtrichtung des Schienenfahrzeugs verläuft, dadurch gelöst, dass mindestens ein Segment der Fußbodenplatte in Fahrtrichtung des

Schienenfahrzeugs deformierbar ist.

[0007] Dadurch wird das Verkürzen der Fußbodenplatte im Falle einer Kollision des Schienenfahrzeugs mit einem Hindernis vereinfacht und sicherer gemacht, da grundsätzlich alle Segmente der Fußbodenplatte an ihrem Platz bleiben oder lediglich ein Segment an seinem Platz bleibend deformiert wird.

[0008] Diese Vorgehensweise ist aufgrund ihrer Einfachheit von höchster Sicherheit und Zuverlässigkeit und noch dazu sehr kostengünstig realisierbar. Auch können Fehler durch die falsche Montage der Fußbodenplatte ausgeschlossen werden. Wenn nämlich beispielsweise die Breite des deformierbaren Segments und die Breite eines nicht-deformierbaren Segments unterschiedlich gewählt werden, ist es nicht möglich, zu viele oder zu wenige deformierbare Segmente der einen oder der anderen Art in eine Fußbodenplatte zu integrieren, ohne dass dieser Fehler sofort ins Auge springt.

[0009] Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, dass das mindestens eine deformierbare Segment eine Vielzahl parallel zueinander verlaufender Kanäle und/oder Waben hat. Diese Kanäle laufen vorzugsweise orthogonal zur Fahrtrichtung des Schienenfahrzeugs. Dadurch ist gewährleistet, dass die Waben oder Kanäle im Falle einer Deformierung senkrecht oder orthogonal zu ihrer Längsachse gestaucht deformiert werden, so dass der Widerstand den die deformierbaren Segmente dieser Verformung entgegensetzen sehr gering ist. Infolge dessen ist sichergestellt, dass die anderen nicht deformierbaren Segmente der Fußbodenplatte, die beispielsweise aus wasserfest verleimtem Sperrholz (sog. Siebdruckplatte) bestehen, auf keinen Fall brechen oder splintern.

[0010] Eine besonders vorteilhafte und aus anderen Anwendungen bereits seit Jahren bewährter Werkstoff ist eine Honigwabenstruktur (honeycomb), die zur Herstellung des mindestens einen deformierbaren Segment herangezogen wird.

[0011] Alternativ ist es auch möglich, das deformierbare Element mit einer offen- und/oder geschlossenenporigen Struktur, besonders bevorzugt als Schaum, insbesondere als Metallschaum oder Kunststoffschaum, auszuführen.

[0012] Eine weitere, ebenfalls sehr einfache und kostengünstige Variante sieht vor, dass mindestens ein deformierbares Segment als Gitterrost, insbesondere als Streckmetallgitterrost auszuführen.

[0013] Solche Gitterroste werden beispielsweise bei der Abdeckung von Lichtschächten an Gebäuden und anderem mehr seit Jahrzehnten in großen Stückzahlen und zu geringen Kosten hergestellt. Wenn man nun diese Gitterroste so verlegt, dass die Stege der Gitterroste nicht parallel zur Fahrtrichtung des Schienenfahrzeugs, sondern beispielsweise in einem Winkel von 45° dazu verlaufen, ergibt sich ebenfalls eine in Fahrtrichtung des Schienenfahrzeugs sehr weiche Struktur, die leicht deformierbar ist.

[0014] Durch eine Reduktion der Blechstärke der Stege des Gitterrostes kann ebenfalls die Steifigkeit des Git-

terrostes den Anforderungen entsprechend angepasst werden.

[0015] Besonders vorteilhaft und kostengünstig ist es, wenn das deformierbare Segment aus Aluminium, Kunststoff, insbesondere thermoplastischem Kunststoff, oder faserverstärktem duroplastischem Kunststoff besteht.

[0016] Eine weitere Verbesserung ergibt sich, wenn das mindestens eine deformierbare Segment der Fußbodenplatte eine energieabsorbierende Struktur aufweist und/oder aus einem energieabsorbierenden Werkstoff besteht. Dann wird die bei der Kollision freiwerdende kinetische Energie teilweise in dem deformierbaren Segment abgebaut.

[0017] Um ein kontrolliertes Verschieben von der Fußbodenplatte der nicht-deformierbaren Segmente der Fußbodenplatte und des relativ zum deformierbaren Segment der Fußbodenplatte im Falle einer Kollision zu gewährleisten, ist weiter vorgesehen, die Fußbodenplatte, mindestens jedoch das deformierbare Segment und diesem deformierbaren Segment benachbart angeordneten Segmente der Fußbodenplatte in einer Führungsschiene zu führen. Dadurch wird ein unkontrolliertes Aufwerfen des Fußbodens bzw. ein Ausweichen der nicht-deformierbaren Segmente nach oben oder nach unten aufgrund der Kraft, die zur Deformierung des deformierbaren Segments benötigt wird, wirkungsvoll unterbunden.

[0018] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung sind die Waben und/oder Kanäle des mindestens einen deformierbaren Segments an einem oder beiden Enden durch eine Abschlussplatte verschlossen. In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung können die Abschlussplatten als Führungselemente für ein benachbart angeordnetes Segment der Fußbodenplatte dienen. Dies macht es in manchen Anwendungen erforderlich, dass die lichte Weite zwischen der oberen und der unteren Abschlussplatte eines deformierbaren Segments etwa der Dicke der nicht eines benachbart angeordneten nicht-deformierbaren Segments der Fußbodenplatte entspricht.

[0019] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Zeichnung, deren Beschreibung und den Patentansprüchen entnehmbar. Alle in der Zeichnung, deren Beschreibung in den Patentansprüchen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Zeichnung

[0020] Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch einen Fahrzeugführerraum mit einer erfindungsgemäßen segmentierten Fußbodenplatte,

Figur 2 eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen,

die Fußbodenplatte in einer in verschiedenen Stadien der Verformung,

Figur 3 eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen segmentierten Fußbodenplatte,

Figur 4 einen Längsschnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Fußbodenplatte.

[0021] Beschreibung der Ausführungsbeispiele.

[0022] Figur 1 zeigt einen Teillängsschnitt durch einen Fahrzeugführerraum 1 mit einer erfindungsgemäßen Fußbodenplatte 3.

[0023] Die eigentliche Tragstruktur sowie die Drehgestelle des Schienenfahrzeugs sind nicht dargestellt. In dem Fahrzeugführerraum 1 sind neben der Fußbodenplatte 3 ein Fahrpult 5 sowie ein Stuhl 7 für den nicht-dargestellten Fahrzeugführer vorhanden. Die Fahrtrichtung des Schienenfahrzeugs ist durch den Pfeil 9 angedeutet.

[0024] Im Falle einer Kollision, das heißt, wenn das Schienenfahrzeug auf ein Hindernis auffährt, verformt sich die Struktur des Schienenfahrzeugs, um einen Teil der Aufprallenergie zu absorbieren und dadurch die auf die Fahrgäste sowie den Fahrzeugführer wirkenden Verzögerungskräfte zu minimieren.

[0025] Aufgrund dieser Verformung bewegt sich das Fahrpult 5 in Richtung einer Rückwand 11 des Fahrzeugführerraums 1. In anderen Worten: Der Fahrzeugführerraum 1 verkürzt sich. Damit der Fahrzeugführer nicht zwischen Fahrpult 5 und dem Stuhl 7 eingeklemmt wird, ist bei der Konstruktion des Schienenfahrzeugs darauf zu achten, dass der Freiraum zwischen dem Fahrpult 5 und dem Stuhl 7 auch im Falle einer Kollision erhalten bleibt. Dies führt letztendlich dazu, dass sich auch der Stuhl 7 bei einer Kollision des Schienenfahrzeugs zusammen mit dem Fahrpult 5 entgegen der Fahrtrichtung auf die Rückwand 11 zubewegt. Die erfindungsgemäße Fußbodenplatte ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus drei Segmenten zusammengesetzt. Beginnend am Fahrpult 5 ist ein erstes nicht-deformierbares Segment 13.1 vorgesehen, welches sich bis unter den Stuhl 7 erstreckt. An das erste nicht-deformierbare Segment 13.1 schließen sich ein deformierbares Segment 15 und ein zweites nicht deformierbares Segment 13.2 an. Durch die Segmente 13.1, 15 und 13.2 ist der gesamte Fahrzeugführerraum 1 des dargestellten Ausführungsbeispiels bedeckt. Alle Segmente 13 und 15 sind begehrbar. Die nicht-deformierbaren Segmente 13.1, 13.2 sind üblicherweise aus wasserfest verleimtem Sperrholz hergestellt. Optional kann ein Noppenboden oder ein anderer Belag 17 auf die Fußbodenplatte 3 aufgebracht werden.

[0026] Das deformierbare Segment 15 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 als sogenannte honeycomb oder Honigwabenplatte ausgebildet. Dabei verlaufen die Längsachsen der Honigwaben in der

Zeichnungsebene orthogonal zur Fußbodenplatte. In dem Längsschnitt gemäß Figur 1 sind die Wände der Honigwaben als senkrechte Linien, die parallel zueinander und in geringem Abstand zueinander verlaufend dargestellt. An der Oberseite und der Unterseite der Fußbodenplatte 3 ist an den deformierbaren Segmenten 15 jeweils eine Abschlussplatte 19.1 und 19.2 angebracht. Durch diese Abschlussplatte 19 erhält das deformierbare Segment 15 die erforderliche Trittfestigkeit und Biegesteifigkeit gegenüber den Gewichtskräften einer auf dem deformierbaren Segment 15 stehenden Person.

[0027] Eine solche Struktur einer Honigwabenplatte bestehend aus einer Vielzahl in der Plattenebene nebeneinander angeordneter Honigwaben bzw. Kanäle und einer oberen und unteren Abschlussplatte ist an und für sich vom Markt her bekannt und bedarf daher keiner weiteren Erläuterungen.

[0028] Als geeignetes Material für eine solche Honigwabenplatte kann beispielsweise extrudiertes Aluminium mit aufgelöteten, aufgeklebten oder aufgeschweißten Abschlussplatten 19 verwendet werden. Alternativ ist es auch möglich, einen extrudierbaren und/oder einen duroplastischen Kunststoff zur Herstellung der Honigwabenstruktur zu benutzen. Entsprechend dem Material bzw. Werkstoff der Honigwabenstruktur werden dann die Abschlussplatten 19.1 und 19.2 gewählt und fest, das heißt in aller Regel stoffschlüssig, mit der Honigwabenstruktur verbunden.

[0029] Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel hat das deformierbare Segment 15 in etwa die gleiche Dicke wie die nicht-deformierbaren Segmente 13.1 und 13.2. Dadurch ergibt sich eine ebene Oberfläche der Fußbodenplatte 3.

[0030] In den Figuren 2a bis 2c ist das Ausführungsbeispiel gemäß einer Fußbodenplatte 3 gemäß Figur 1 in einer Draufsicht von oben in verschiedenen Verformungsstadien dargestellt. Gleiche Bauteile werden mit den gleichen Bezugszeichen versehen und es gilt das bezüglich Figur 1 Gesagte entsprechend. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Abdeckplatten 19 des deformierbaren Segments 15 nicht dargestellt. Aus der Draufsicht gemäß Figur 2a wird die Honigwabenstruktur des erfindungsgemäßen deformierbaren Segments 15 dadurch besonders gut sichtbar.

[0031] In Figur 2b ist nun eine Situation dargestellt, bei der aufgrund einer Kollision das erste nicht-deformierbare Segment 13.1 gegen das deformierbare Segment 15 verschoben wurde und dadurch das deformierbare Segment 15 teilweise deformiert. In Figur 2b ist nur noch die unterste Reihe von Honigwaben unverformt. Die anderen Reihen von Honigwaben sind bereits ineinander gefaltet und haben dadurch die Breite des deformierbaren Segments 15 verringert.

[0032] In Figur 2c ist die Situation dargestellt, bei der das deformierbare Segment 15 vollständig verformt ist. Der Verformweg und damit die Breite des deformierbaren Segments 15 ist naturgemäß auf die Knautschzonen bzw. die Deformationswege der Struktur des Schienen-

fahrzeugs abzustimmen.

[0033] In Figur 3 ist ein Schnitt entlang der Linie A-A aus Figur 2 dargestellt. Aus diesem Schnitt wird deutlich, dass die Fußbodenplatte 3, das heißt sowohl die nicht-deformierbaren Segmente 13 und als auch das deformierbare Segment 15 seitlich von Führungsschienen 18 gehalten sind. Diese Führungsschienen 18 verlaufen parallel zur Fahrtrichtung 9 und erlauben dadurch einerseits die Deformierung des Segments 15 im Falle einer Kollision. Gleichzeitig verhindern sie, dass sich die Fußbodenplatte 3 im Falle einer Kollision nach oben oder nach unten aufwirft.

[0034] Anstelle der im Zusammenhang mit der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Honigwabenstrukturen kann das deformierbare Segment 15 auch als herkömmlicher Gitterrost ausgeführt sein. Eine Draufsicht auf ein solches Ausführungsbeispiel eines deformierbaren Segments 15 ist in der Figur 4 dargestellt. In Figur 4 ist eine Draufsicht auf ein deformierbares Segment 15 dargestellt, welches als Gitterrost ausgeführt ist. Die Stege 20 dieses Gitterrosts schließen mit der Fahrtrichtung 9 einen Winkel von etwa 45° ein, so dass die Weichheit bzw. Deformierbarkeit des Segments 15 in Fahrtrichtung verbessert wird.

[0035] In der Figur 5 ist das Detail X aus Figur 1, welches den Übergang bzw. die Trennfuge zwischen einem deformierbaren Segment 15 und einem nicht deformierbaren Segment 13 zeigt, vergrößert dargestellt. In dieser vergrößerten Ansicht sind die Kanäle 21 des deformierbaren Segments 15 gut sichtbar.

[0036] Des weiteren ist im Bereich einer Trennfuge 23 zwischen dem deformierbaren Segment 15 und dem nicht-deformierbaren Segment 13.2 zu erkennen, dass die obere und die untere Abschlussplatte 19 seitlich über das deformierbare Segment hinausragen und jeweils in einem Falz 23 des nicht-deformierbaren Segments 13.2 aufgenommen sind. Dadurch ergibt sich eine bündige Oberfläche im Bereich der Trennfuge 23 zwischen dem deformierbaren Segment 15 und dem nicht deformierbaren Segment 13. Die Falze 25 weisen jeweils eine Anlaufschräge 27 auf. Diese Anlaufschrägen 27 erleichtern das Eindringen des deformierbaren Segments 15, das Verschieben der Abschlussplatten 19.1 und 19.2 über die das nicht-deformierbare Segment 13.2 hinaus, so dass auch im Bereich des deformierbaren Segments 15 die Abschlussplatten nicht ausbeulen.

Patentansprüche

1. Schienenfahrzeug mit einem Fahrzeugführerraum (1) umfassend eine Fußbodenplatte (3), wobei die Fußbodenplatte (3) mindestens zwei Segmente (13, 15) umfasst, wobei eine Trennfuge (23) im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung (9) des Schienenfahrzeugs verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Segment (15) der Fußbodenplatte (3) in Fahrtrichtung (9) des Schienenfahrzeugs defor-

mierbar ist.

2. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine deformierbare Segment (15) eine Vielzahl parallel zueinander verlaufender Waben und/oder Kanäle (21) aufweist. 5
3. Schienenfahrzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Längsachse der Kanäle (21) oder Waben orthogonal zur Fahrtrichtung (9) des Schienenfahrzeugs verläuft. 10
4. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine deformierbare Segment (15) eine Honigwabenstruktur (honeycomb) aufweist. 15
5. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine deformierbare Segment (15) eine offen- und/oder geschlossenenporige Struktur aufweist. 20
6. Schienenfahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine deformierbare Segment (15) als Schaum, insbesondere als Metallschaum oder Kunststoffschaum, ausgeführt ist. 25
30
7. Schienenfahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine deformierbare Segment (15) als Gitterrost, insbesondere als Streckmetall-Gitterrost, ausgeführt ist. 35
8. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das deformierbare Segment (15) aus Aluminium, Kunststoff, insbesondere thermoplastischem Kunststoff und/oder faserverstärktem duroplastischem Kunststoff, besteht. 40
9. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine deformierbare Segment (15) der Fußbodenplatte (3) eine energieabsorbierende Struktur aufweist und/oder aus einem energieabsorbierenden Werkstoff besteht. 45
10. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußbodenplatte (3) in mindestens einer Führungsschiene (18) geführt wird, und dass die mindestens eine Führungsschiene (18) in Fahrtrichtung (9) des Schienenfahrzeugs verläuft. 50
55
11. Schienenfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Waben und/oder Kanäle (21) des mindestens einen deformierbaren Segments (15) an einem oder beiden Enden durch eine Abschlussplatte (19.1, 19.2) verschlossen sind.

12. Schienenfahrzeug nach Anspruch 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschlussplatten (19.1, 19.2) mit einem Falz (25) eines benachbart angeordneten Segments (13) der Fußbodenplatte (3) formschlüssig verbunden sind.

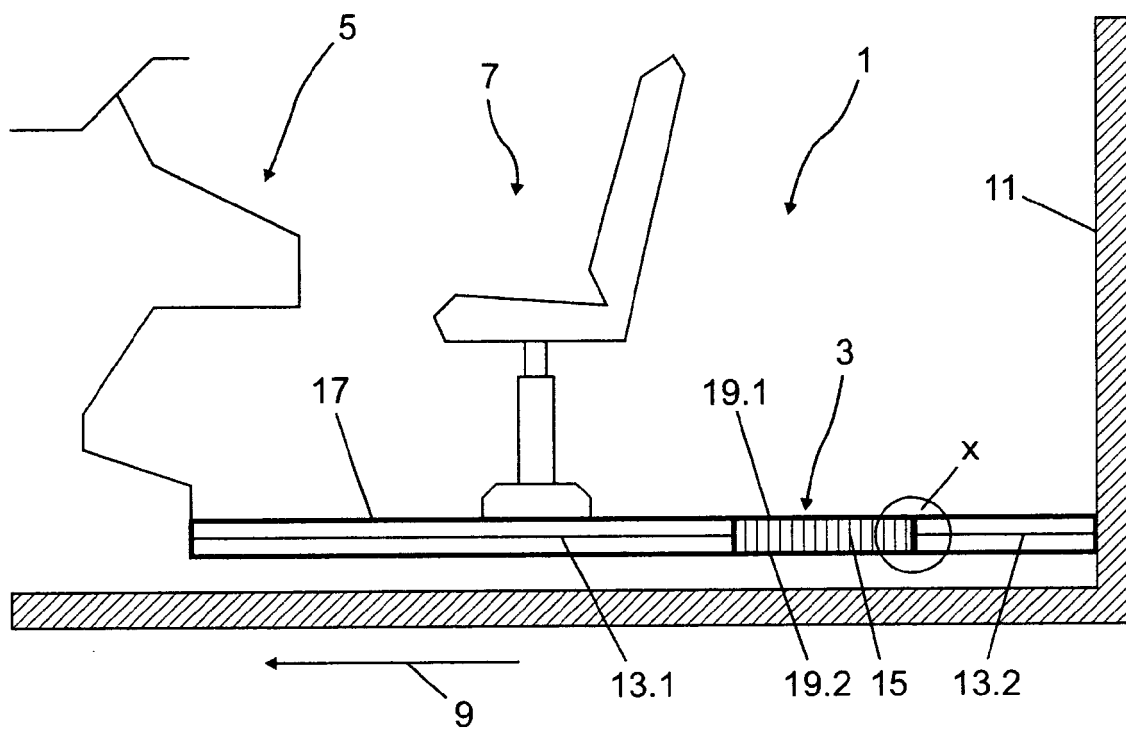


Fig.1

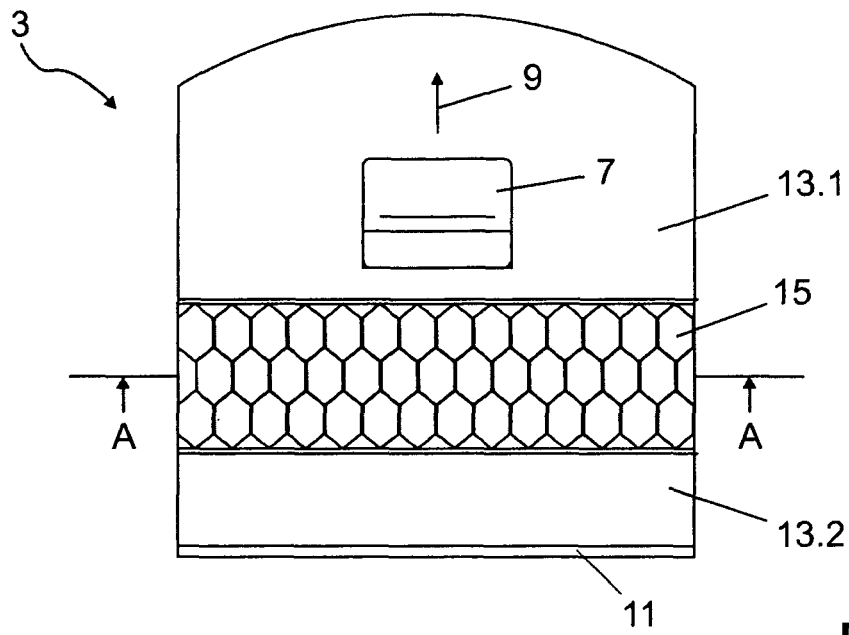


Fig.2a

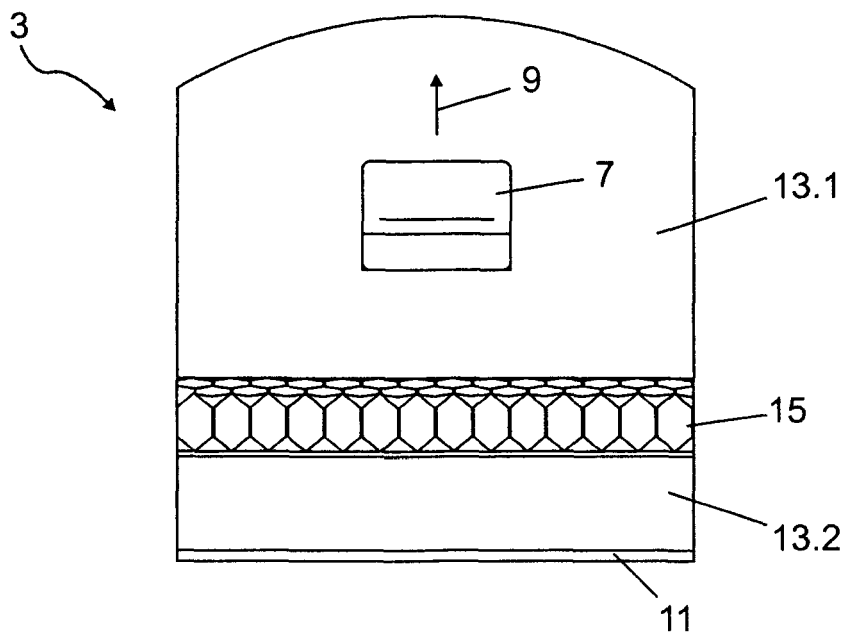


Fig.2b

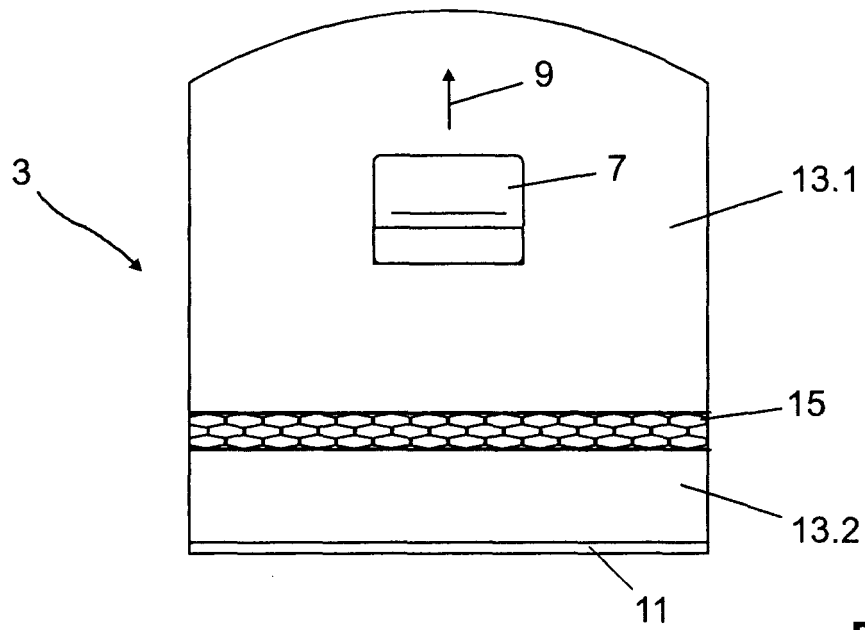


Fig. 2c

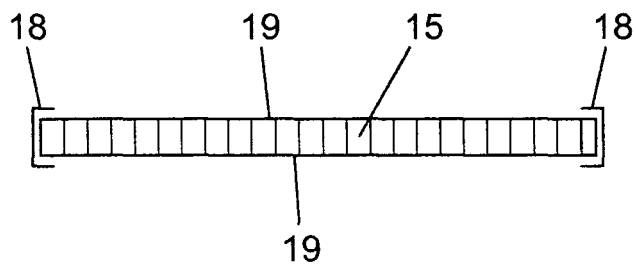


Fig. 3

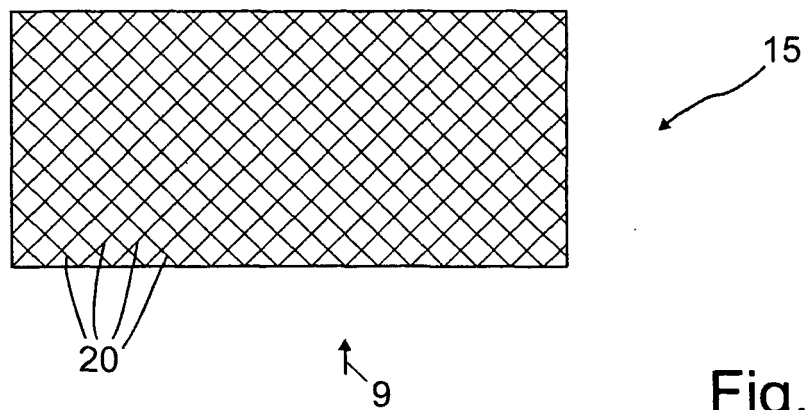


Fig. 4

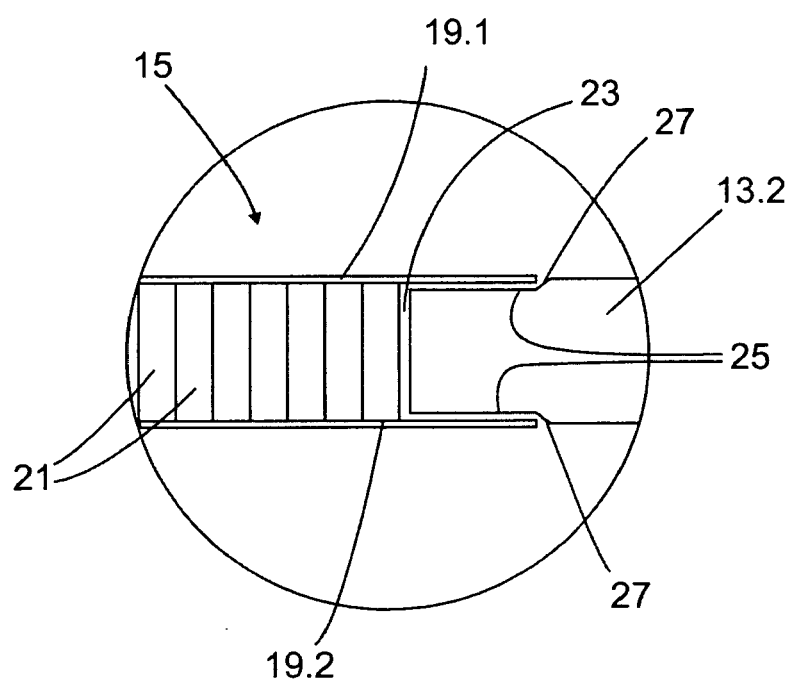


Fig.5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 08 01 9565

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 705 092 A (ALSTOM LHB GMBH [DE]) 27. September 2006 (2006-09-27) * Absatz [0011] - Absatz [0017]; Abbildungen 1,2 *	1,6,8,9, 11,12	INV. B61D17/10 B61C17/04
Y	WO 2006/049536 A (VOLVO LASTVAGNAR AB [SE]; SVENSSON LARS [SE]) 11. Mai 2006 (2006-05-11) * Seite 3, Zeile 30 - Seite 5, Zeile 9 * * Seite 7, Zeile 20 - Zeile 22; Abbildungen 1,2 *	1,8,9	
Y	DE 196 38 005 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE] DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 26. März 1998 (1998-03-26) * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 68 * * Spalte 4, Zeile 47 - Zeile 61; Abbildungen 1-3 *	1,6,8,9, 11,12	
A	DE 102 42 185 B3 (PEGUFORM GMBH & CO KG I INS [DE]) 26. Februar 2004 (2004-02-26) * Absatz [0017]; Abbildung 1 *	1-6,8,9, 11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B61D B61C B61F B62D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. April 2009	Prüfer Chlosta, Peter
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 : mündliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 01 9565

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.

08-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1705092 A	27-09-2006	AT 406298 T	15-09-2008
		DE 202005004885 U1	03-08-2006
		ES 2312055 T3	16-02-2009

WO 2006049536 A	11-05-2006	AT 392353 T	15-05-2008
		CN 101052559 A	10-10-2007
		EP 1812277 A1	01-08-2007
		US 2009085372 A1	02-04-2009

DE 19638005 A1	26-03-1998	KEINE	

DE 10242185 B3	26-02-2004	KEINE	

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

- EP 1705092 B1 [0001] [0004]