(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 243 721 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.11.2017 Patentblatt 2017/46

(51) Int Cl.:
B61B 1/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **17168985.4**

(22) Anmeldetag: **02.05.2017**

(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:
MA MD

(30) Priorität: **03.05.2016 DE 202016102355 U**

(71) Anmelder: **Hagenah, Bernd**
1060 Wien (AT)

(72) Erfinder: **Hagenah, Bernd**
1060 Wien (AT)

(74) Vertreter: **Hansen, Jochen**
Hansen und Heeschen
Patentanwälte
Eisenbahnstrasse 5
21680 Stade (DE)

(54) **BAHNSTEIGTÜRANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bahnsteigtüranordnung mit einem Verkehrsweg (1), einem Bahnsteig (2), einer halbhohen Trennwand (3) zwischen Bahnsteig (2) und Verkehrsweg (1) und in der Trennwand (3) angeordneten Bahnsteigtüren (31), wobei der Verkehrsweg (1) und der Bahnsteig (2) innerhalb einer eine Decke (22) aufweisenden Umhausung oder im Untergrund angeordnet sind und zwischen Verkehrsweg (1) und Bahnsteig (2) über einen Freiraum (30) zwischen der halbhohen Trennwand (3) und der Decke (22) ein Luftaustausch erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass der Freiraum (30) oberhalb der halbhohen Trennwand (3) bis zur Decke (22) luftdurchlässig verschlossen ist.

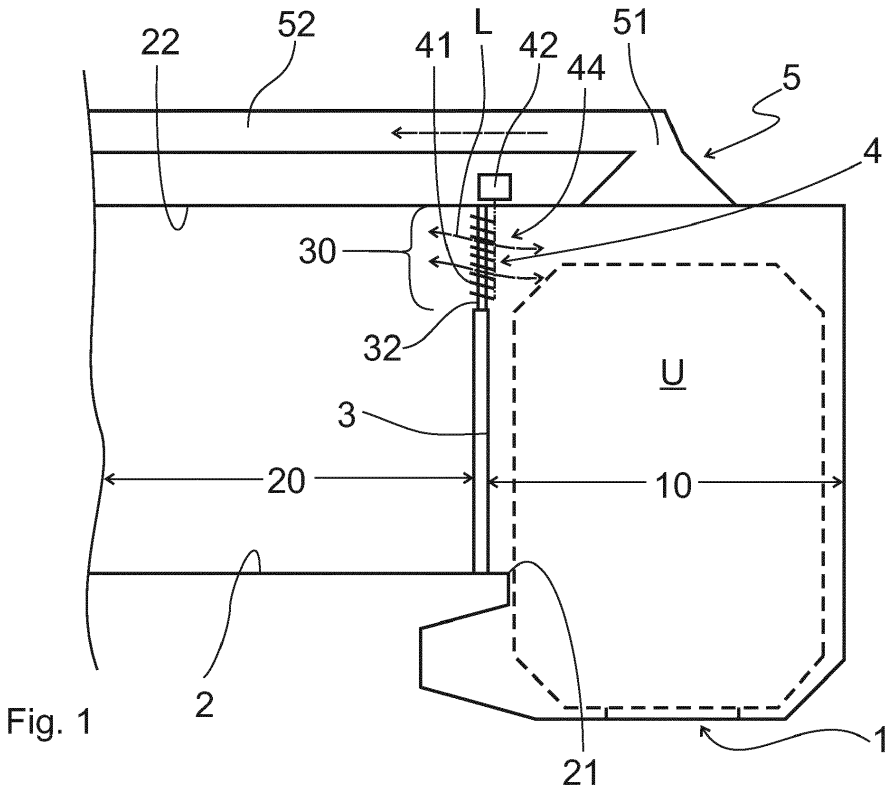

Fig. 1

EP 3 243 721 A1

Beschreibung

[0001] Unter- und überirdische Verkehrsmittel-Haltestellen, insbesondere für U-Bahnen, werden zunehmend mit Bahnsteigtüren geplant und gebaut bzw. nachgerüstet. Wesentliche Gründe dafür sind der Schutz vor Personenunfällen im Verkehrswegebereich (Suizid oder Fremdeinwirkungen) und/oder der Schutz vor Unrat im Verkehrswegebereich (Zündquellen oder Zündinitialien im Zusammenhang mit heißen Bremseinrichtungen am Fahrzeug sowie mit stromführenden Anlagen).

[0002] Dabei werden im Stand der Technik grundsätzlich zwei Typen von Bahnsteigtüranordnungen unterschieden. Einerseits gibt es geschlossene Systeme mit einer Trennwand vom Bahnsteig bis zur Decke, in der die Bahnsteigtüren angeordnet sind. Andererseits gibt es nicht-geschlossene Systeme mit halbhoher Trennwand, in der die Bahnsteigtüren angeordnet sind. Oberhalb der Trennwand bleibt ein Freiraum bis zur Decke, der zum Luftaustausch zwischen dem Bahnsteigbereich und dem Verkehrsweg dient.

[0003] Geschlossene Trennwände mit Bahnsteigtüren erlauben eine aerodynamische Trennung der Streckentunnel des Verkehrsweges vom Bahnsteigbereich der Haltestelle. Durch die Trennung ist es möglich, den Tunnel des Verkehrsweges sowie die Haltestellen hinsichtlich Lüftung und Klimatisierung getrennt voneinander zu betrachten. Dies ist vorteilhaft für die Klimatisierung von Haltestellen, da eingebrachte Wärme/Kälte nicht durch den Kolbeneffekt der auf dem Verkehrsweg fahrenden Fahrzeuge aus der Station in die Streckentunnel transportiert wird. Für den Fall eines Fahrzeugbrandes in der Station sind Vorkehrungen zu treffen, dass bei geöffneten Fahrzeug- und Bahnsteigtüren der ausströmende Rauch nicht die Fluchtwege verraucht. Dazu müssen Tunnel und Haltestellenbereich getrennt voneinander entraucht werden.

[0004] Halbhohe Trennwände erlauben keine aerodynamische Trennung von Tunnel und Wartebereich der Haltestelle. Bei einem Brand können Entrauchungsanlagen im Verkehrsweg, meist oberhalb der Gleise, genutzt werden. Damit können vorteilhaft bereits vorhandene Lüftungskonzepte auch bei der nachträglichen Ausrüstung von Haltestellen mit halbhohen Trennwänden mit Bahnsteigtüren weiter genutzt werden.

[0005] Die Erfindung betrifft eine Bahnsteigtüranordnung mit einem Verkehrsweg, einem Bahnsteig, einer halbhohen Trennwand zwischen Bahnsteig und Verkehrsweg und in der Trennwand angeordneten Bahnsteigtüren, wobei der Verkehrsweg und der Bahnsteig innerhalb einer eine Decke aufweisenden Umhausung oder im Untergrund angeordnet sind und zwischen Verkehrsweg und Bahnsteig über einen Freiraum zwischen der halbhohen Trennwand und der Decke ein Luftaustausch erfolgt.

[0006] Nachteilig bei halbhohen Trennwänden ist jedoch, dass weiterhin Personen über die Trennwand in suizidaler Absicht, als Mutprobe oder um nicht autorisierten Zugang zum Streckentunnel zu erhalten, in den eigentlich geschützen Verkehrswegebereich gelangen können. Ferner können Gegenstände und Abfall, beispielsweise Zeitungen, Verpackungen und Zigaretten über die Trennwand in den Verkehrswegebereich geworfen werden. Dort bergen diese Gegenstände die Gefahr von Unfällen und Bränden.

[0007] Die JP 2002 89916 A beschreibt eine Bahnsteigtüranordnung mit einer zwischen Bahnsteig und Verkehrsweg geschlossenen Trennwand, die oberhalb der Bahnsteigtüren ein Luftkanalsystem parallel zum Verkehrsweg und Bahnsteig aufweist. Im Luftkanal sind Klimaanlagen untergebracht, mit denen eine Luftkühlung für den Bereich des Bahnsteigs ermöglicht wird. Im Notfall dient das Luftkanalsystem zum Abzug von etwaigen Rauchgasen. Bei diesem Luftkanalsystem wird somit eine neu Luftführung bereitgestellt, so dass vorhandene Systeme, die einen Luftaustausch zwischen Verkehrswegbereich und Bahnsteig bedingen, mit erheblichem Aufwand umgestaltet werden müssen. Aus der DE 10 2014 114 068 A1 ist ein Lüftungsgitterverschluss für ein Fahrzeug mit verstellbaren Lüftungsgitterklappen bekannt, die von einem elektromechanischen Aktuator betätigbar sind.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Bahnsteigtüranordnung anzugeben, die einerseits den Verkehrswegebereich sicher vom Bahnsteig abtrennt und somit auch ein Übersteigen der Trennwand unmöglich macht und andererseits mit herkömmlichen Entrauchungssystemen im Verkehrswegebereich, meist oberhalb der Gleise, arbeiten kann und somit bei einer Nachrüstung keine neuen Luftkanal- und Absaugsysteme erforderlich macht.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe mit einer Bahnsteigtüranordnung gemäß Anspruch 1.

[0010] Wenn der Freiraum oberhalb der halbhohen Trennwand bis zur Decke luftdurchlässig verschlossen ist, können etwaig in den Bahnsteigbereich gelangende Rauchgase durch herkömliche Entrauchungsanlagen im Verkehrswegebereich (beispielsweise oberhalb der Gleise) abgezogen werden, da eine aerodynamische Kopplung zwischen dem Bahnsteig und dem Verkehrsweg durch den luftdurchlässigen Verschluss möglich ist. Andererseits können keine Personen und keine Gegenstände über die Trennwand in den Verkehrswegebereich gelangen.

[0011] Wenn der luftdurchlässige Verschluss Gitterelemente aufweist, ist die Aufgabe mittels der Gitterelemente konstruktiv einfach gelöst.

[0012] Um eine Rauchgasabsaugung insbesondere über den Bahnsteigtüren zu begünstigen, beispielsweise bei einem brennenden Zug im Gleisbereich und geöffneten Bahnsteigtüren, sind die Gitterelemente über jeder Bahnsteigtür angeordnet.

[0013] Um die Luftströmung oberhalb der Bahnsteigtür in Richtung der Absaugung der Entrauchungsanlage zu leiten, können die Gitterelemente als profilierte Leitbleiche ausgeführt werden.

[0014] In weiterer Ausgestaltung sind die Gitterelemente bedarfsweise verschließbare Lüftungsgitter. Damit ist es möglich, die Vorteile einer geschlossenen Bahnsteigtüranordnung, nämlich die klimatische Trennung zwischen Bahnsteigbereich der Haltestelle und dem Verkehrswegebereich mit den Vorteilen der halbhohen Abtrennung, nämlich der Möglichkeit im Störungsfall, insbesondere Brandfall, eine Entrauchung auch des Bahnsteigbereichs über die Absaugung im Verkehrswegebereich über herkömliche Entrauchungsanlagen zu kombinieren, da die Gitterelemente sich dann selbsttätig wieder öffnen. Dazu kann eine entsprechende Sensorik mit Ansteuerung der verschließbaren Lüftungsgitter vorgesehen sein.

[0015] Besonders bevorzugt weist das verschließbare Lüftsungsgitter einen Aktuator oder anderen geeigneten Antrieb auf, der das Gitterelement bei Anliegen eines Sensorsignals aktiv schließt, wobei das Lüftungsgitter im Ruhezustand geöffnet ist. Damit ist gewährleistet, dass bei Störungen in der Ansteuerung die verschließbaren Lüftungsgitter selbstständig in ihren Ruhezustand fallen, also geöffnet sind und somit Luftaustausch ermöglichen. Dies ist insbesondere aus Sicherheitsgründen für eine jederzeit mögliche Entrauchung auch des Bahnsteigbereiches sinnvoll.

[0016] Dadurch, dass neben den Gitterelementen für den luftdurchlässigen Verschluss auch luftundurchlässige Verschlußelemente vorgesehen sind, kann der luftdurchlässige Bereich in dem Freiraum oberhalb der halbhohen Trennwand begrenzt werden. Insbesondere in Verbindung mit verschließbaren Lüftungsgittern können somit mit vertretbarem Aufwand die Vorteile von geschlossenen Trennwänden und halbhohen Trennwänden kombiniert werden.

[0017] Wenn zusätzlich zum luftdurchlässigen Verschluss oberhalb der halbhohen Trennwand in der Trennwand unten, nahe dem Bahnsteig vergitterte Luftöffnungen vorgesehen sind, kann die aerodynamische Kopplung zwischen Bahnsteigbereich und Verkehrswegebereich verstärkt werden. Druckdifferenzen, beispielsweise von vorbeifahrenden Zügen, können somit noch effektiver ausgeglichen werden.

[0018] Wenn an den Gitterelementen und/oder den Verschlußelementen des luftdurchlässigen Verschlusses Leuchten, Schilder, Lautsprecher, Kameras, Schalter, Kommunikationsmittel und/oder Monitore angeordnet sind, kann die Bahnsteigbeleuchtung, etwaige Beschilderungen, beispielsweise für Fluchtwege sowie Druchsagen, Überwachungen und Informationsübermittlungen an besonders dominanter und auffälliger Stelle angeordnet werden.

[0019] Dadurch, dass die Bahnsteigtüren mit Konstruktionselementen auch an der Decke verankert sind, können die durch die Fahrzeugbewegungen erzeugten aerodynamischen Kräfte (resultierend aus wechselnden Luftdruckunterschieden) in relativ einfacher Konstruktion in den Baukörper übertragen werden. Im Gegensatz zu sonst üblichen halbhohen Trennwänden, die nur im Boden des Bahnsteigs verankert sind, kann somit eine erheblich leichtere und damit kostengünstigere Konstruktion gewählt werden. Durchgehende Konstruktionselemente zwischen Bahnsteig und Decke können dabei auch für Erdungszwecke verwendet werden.

[0020] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beiliegenden Figuren detailiert beschrieben.

[0021] Darin zeigt:

Fig. 1 eine Bahnsteigtüranordnung in einer U-Bahn-Haltestelle im Querschnitt und

Fig. 2 die in Figur 1 dargestellte Bahnsteigtüranordnung in einer Ansicht.

[0022] In Fig. 1 ist in einem Querschnitt eine U-Bahn-Station mit einem als Gleistrasse in einem Tunnel angeordneten Verkehrsweg 1 dargestellt. Im Bereich der Haltestelle ist am Verkehrsweg 1 ein Bahnsteig 2 mit Bahnsteigkante 21 vorgesehen. Zwischen dem Bahnsteig 2 und dem Verkehrsweg 1 ist nahe der Bahnsteigkante 21 eine Trennwand 3 vorgesehen. Die Trennwand 3 teilt die U-Bahn-Station in einen Verkehrswegebereich 10 und einen Bahnsteigbereich 20. Die Trennwand 3 weist in entsprechender Passung zu den auf dem Verkehrsweg, hier Gleistrasse verkehrenden U-Bahnzügen ausgerichtete Bahnsteigtüren 31 auf, die sich nur öffnen, wenn der zugeordnete U-Bahnzug am Bahnsteig 2 angehalten ist und sich seine Türen öffnen. Dabei liegen die Türen des U-Bahnzuges in Deckung mit den geöffneten Bahnsteigtüren 31 der Trennwand 3. Vor Ausfahrt des Zuges verschließen sich sowohl die Bahnsteigtüren 31, wie auch die Zugtüren der nur gestrichelt dargestellten U-Bahn U.

[0023] Die Trennwand 3 ist als sogenannte halbhohe Trennwand ausgebildet, sodass sich oberhalb der Trennwand 3 ein Freiraum 30 bildet, der jedoch mittels Konstruktionselementen 32 mit einer Decke 22 des U-Bahn Haltestellenbereichs überbrückt ist. Damit wird eine hohe Festigkeit der Trennwand 3 erreicht, da Druckschwankungen bei Vorbeifahrt der U-Bahnzüge sicher sowohl in den Boden des Bahnsteigs 2, wie auch in die Decke 22 des U-Bahn-Tunnels im Untergrund eingeleitet werden. Die beidseitige Abstützung oben und unten der Trennwand 3 erlaubt eine filigranere und leichtere und damit kostengünstigere Konstruktion. Die Konstruktionselemente 32 sind aus elektrisch leitendem Material und dienen gleichzeitig Erdungszwecken.

[0024] Der Freiraum 30 oberhalb der Trennwand 3 ist jedoch luftdurchlässig verschlossen. Im in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel besteht der luftdruchlässige Verschluss 4 aus Gitterelementen 40, die beispielsweise jeweils über den Bahnsteigtüren 31 angeordnet sind. Das Gitterelement 40 besteht im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel aus mehreren horizontal übereinander angeordneten, profilierten Leitblechen 41, die neben der gitterähnlichen Struktur den durch das Gitterelement 40 erlaubten Luftstrom leiten. In weiterer Ausbildung kön-

nen die Leitbleche 41 über einen Aktuator 42 verstellbar ausgebildet sein, sodass das Gitterelement 40 ein verschließbares Lüftungsgitter 44 bildet. Ferner ist oberhalb des Verkehrswegebereichs 10 in der Decke 22 des U-Bahn-Tunnels eine Entrauchungsanlage 5 mit einem Lüfter 51 und aus dem Untergrund leitende Luftleitung 52 vorgesehen. Bei etwaigen Brandereignissen können Rauchgase aus dem Bahnsteigbereich 20 über die Gitterelemente 40 bzw. in Offenstellung befindlichen verschließbaren Lüftungsgittern 44 sowie selbstverständlich aus dem Verkehrswegebereich 10 abgezogen werden.

[0025] Weiter ist in Fig. 2 in der Ansicht die Trennwand 3 zwischen Bahnsteig 2 und Decke 22 dargestellt, wobei der Freiraum 30 oberhalb der halbhohen Trennwand 3 über den Bahnsteigtüren 31 mit Gitterelementen 40 zwischen den versteifenden Konstruktionselementen 32 ausgestattet ist. Der Zwischenraum zwischen den Gitterelementen 40 ist mit einem luftundurchlässigen Verschlusselement 43 versehen. Der Luftaustausch L kann also bei geschlossenen Bahnsteigtüren 31 lediglich über die Gitterelemente 40 oberhalb der Bahnsteigtüren 31 erfolgen.

[0026] Durch die bewusste Ermöglichung eines Luftaustausches L zwischen dem Verkehrswegebereich 10 und dem Bahnsteigbereich 20 oberhalb der Trennwand 3 wird einerseits gewährleistet, dass Druckunterschiede in diesen beiden Bereichen schnell ausgeglichen werden können und dass insbesondere im Brandfall üblicherweise im Verkehrswegebereich 10 angeordnete Entrauchungsanlagen 5 ausreichen, um auch im Bahnsteigbereich 20 etwaig auftretende Rauchgase abzuziehen. Diese werden nämlich durch den luftdurchlässigen Verschluss 4 oberhalb der Trennwand 3 vom Bahnsteigbereich 20 in den Verkehrswegebereich 10 und dann zur Entrauchungsanlage 5 gesogen.

[0027] Andererseits erlaubt das Verschließen des Freiraums oberhalb der Trennwand 3 durch Gitterelemente 40 oder verschließbare Lüftungsgitter 44 eine sichere Trennung zwischen Bahnsteigbereich 20 und Verkehrswegebereich 10, sodass keine Personen über die Trennwand 3 vom Bahnsteig 2 in den Verkehrswegebereich 10 hinüber klettern können. Durch die Gitterelemente 40 bzw. verschließbare Lüftungsgitter 44 können keine Fremdkörper bzw. nur sehr kleine Fremdkörper vom Bahnsteigbereich 20 in den Verkehrswegebereich 10 gelangen. Eine Veschmutzung des Gleisbereichs und damit einhergehende Brandgefahr wird somit weitgehend vermieden. Darüber hinaus wird der Reinigungsaufwand für den Gleisbereich der Haltestellen sowie der angrenzenden Streckentunnel reduziert.

Bezugszeichenliste

[0028]

1 Verkehrsweg
10 Verkehrswegebereich
2 Bahnsteig
20 Bahnsteigbereich
21 Bahnsteigkante
22 Decke

3 Trennwand
30 Freiraum
31 Bahnsteigtür
32 Konstruktionselement

4 luftdurchlässiger Verschluss
40 Gitterelement
41 Leitblech
42 Aktuator
43 luftundurchlässiges Verschlusselement
44 verschließbares Lüftungsgitter

5 Entrauchungsanlage
51 Lüfter
52 Luftleitung

L Luftaustausch
U U-Bahnzug

Patentansprüche

1. Bahnsteigtüranordnung mit einem Verkehrsweg (1), einem Bahnsteig (2), einer halbhohen Trennwand (3) zwischen Bahnsteig (2) und Verkehrsweg (1) und in der Trennwand (3) angeordneten Bahnsteigtüren (31), wobei der Verkehrsweg (1) und der Bahnsteig (2) innerhalb einer eine Decke (22) aufweisenden Umhausung oder im Untergrund angeordnet sind und zwischen Verkehrsweg (1) und Bahnsteig (2) über einen Freiraum (30) zwischen der halbhohen Trennwand (3) und der Decke (22) ein Luftaustausch erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum (30) oberhalb der halbhohen Trennwand (3) bis zur Decke (22) luftdurchlässig verschlossen ist.

2. Bahnsteigtüranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der luftdurchlässige Verschluss (4) Gitterelemente aufweist.

3. Bahnsteigtüranordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gitterelemente über jeder Bahnsteigtür (31) angeordnet sind.

4. Bahnsteigtüranordnung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gitterelemente (40) Lüftungsgitter mit profilierten Leitblechen (41) sind.

5. Bahnsteigtüranordnung nach Anspruch 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gitterelemente (40) bedarfsweise verschließbare Lüftungsgitter (44) sind.

6. Bahnsteigtüranordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verschließbare Lüftsungsgitter (44) einen Aktuator (42) aufweist, der das Gitterelement (40) bei Anliegen eines Sensorsignals aktiv schließt, wobei das verschließbare Lüftungsgitter (44) im Ruhezustand geöffnet ist.

7. Bahnsteigtüranordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der luftdurchlässige Verschluss (4) oberhalb der halbhohen Trennwand (3) bis zur Decke (22) abschnittsweise abwechselnd neben den Gitterelementen (40) luftundurchlässige Verschlußelemente (43) aufweist.

8. Bahnsteigtüranordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zum luftdurchlässigen Verschluß (4) oberhalb der halbhohen Trennwand (3) in der Trennwand (3) unten, nahe dem Bahnsteig (2) vergitterte Luftöffnungen vorgesehen sind.

9. Bahnsteigtüranordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Gitterelementen (40) und/oder den Verschlußelementen des luftdurchlässigen Verschlusses Leuchten, Schilder, Lautsprecher, Kameras und/oder Monitore angeordnet sind.

10. Bahnsteigtüranordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bahnsteigtüren (31) mit Konstruktionselementen (32) auch an der Decke (22) verankert sind.

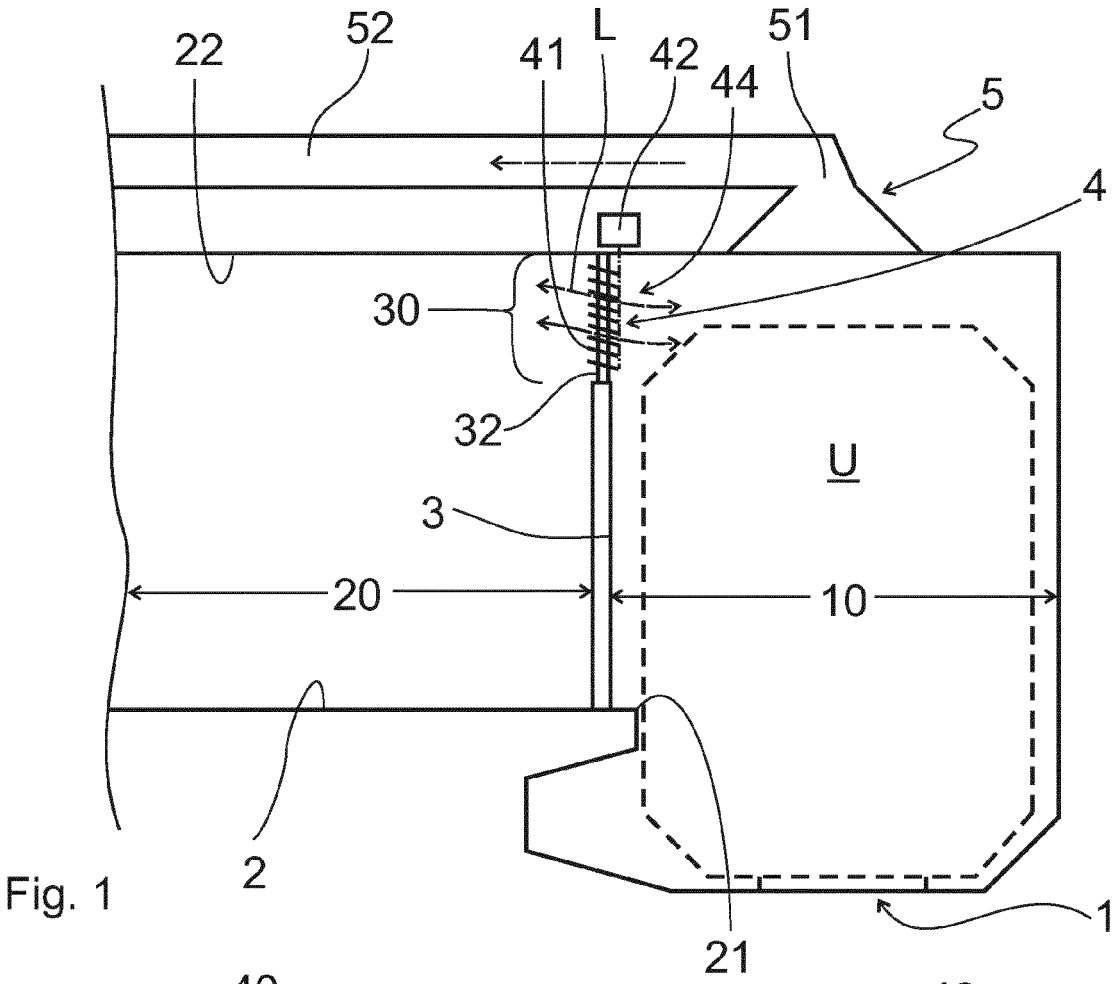

Fig. 1

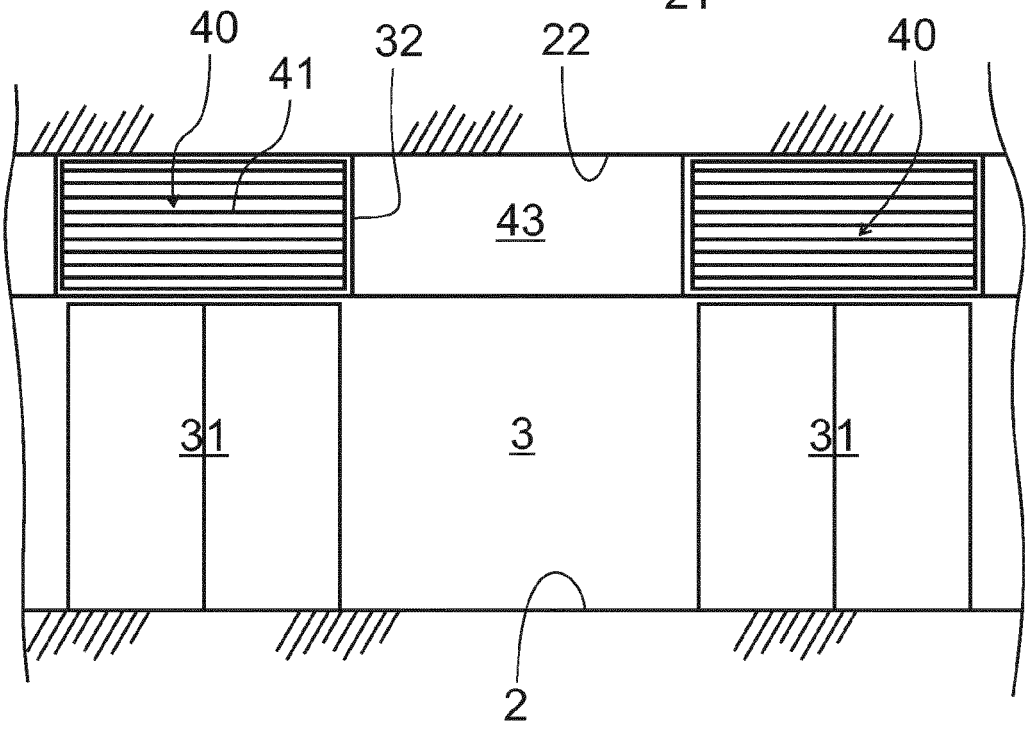

Fig. 2

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 16 8985

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 204 371 053 U (SHANGHAI JIACHENG RAILWAY TRANSP SAFETY SYSTEM CO LTD) 3. Juni 2015 (2015-06-03) * das ganze Dokument *	1-10	INV. B61B1/02
X	CN 203 793 329 U (NANJING KANGNI MECHANICAL & ELECTRICAL CO LTD) 27. August 2014 (2014-08-27) * das ganze Dokument *	1-6,9	
X	CN 201 695 922 U (WUXI RAILWAY TRANSP DEV CO LTD) 5. Januar 2011 (2011-01-05) * das ganze Dokument *	1-7,9,10	
X,D	JP 2002 089916 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 27. März 2002 (2002-03-27) * das ganze Dokument *	1-3,9,10	
A	JP 2015 218972 A (TAKASAGO THERMAL ENGINEERING; KONDO YASUSHI) 7. Dezember 2015 (2015-12-07) * das ganze Dokument *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	CN 201 432 661 Y (GUOQING LI; CHUNSHENG ZHANG) 31. März 2010 (2010-03-31) * das ganze Dokument *	1-10	B61B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	29. September 2017	Awad, Philippe

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 17 16 8985

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.

29-09-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 204371053 U	03-06-2015	KEINE	
CN 203793329 U	27-08-2014	KEINE	
CN 201695922 U	05-01-2011	KEINE	
JP 2002089916 A	27-03-2002	KEINE	
JP 2015218972 A	07-12-2015	KEINE	
CN 201432661 Y	31-03-2010	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

- JP 2002089916 A **[0007]**
- DE 102014114068 A1 **[0007]**