

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. September 2018 (20.09.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2018/166563 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

**B61D 17/22** (2006.01) **B60D 5/00** (2006.01)  
**B61D 41/00** (2006.01) **B60Q 3/43** (2017.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2018/100221

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. März 2018 (12.03.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2017 105 480.4  
15. März 2017 (15.03.2017) DE

(71) Anmelder: **HÜBNER GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Heinrich-Hertz-Straße 2, 34123 Kassel (DE).

(72) Erfinder: **CEDRA, Ingolf**; Am Sonnenberg 13, 34260 Kaufungen (DE). **UNGEFUG, Alexander**; Birkenallee 23, 34225 Baunatal (DE). **MENTEL, Kai**; Kasseler Str. 59, 34281 Gudensberg (DE).

(74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE WALTHER HINZ BAYER PART GMBB**; Heimradstraße 2, 34130 Kassel (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) Title: LATERAL COVER FOR THE TRANSITION BETWEEN TWO MOVABLY INTERCONNECTED VEHICLE PARTS

(54) Bezeichnung: SEITENABDECKUNG FÜR DEN ÜBERGANG ZWISCHEN ZWEI BEWEGLICH MITEINANDER VERBUNDENEN FAHRZEUGTEILEN

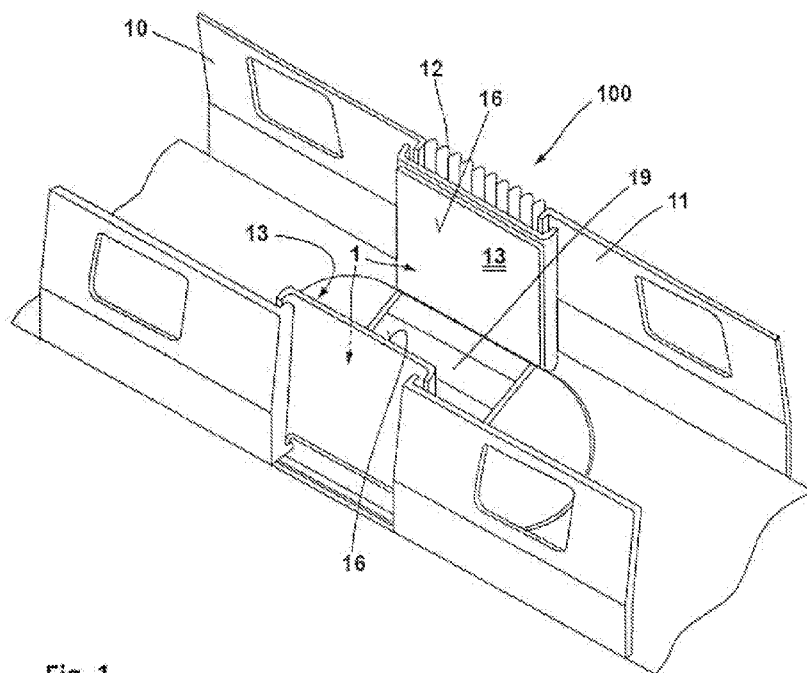


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a lateral cover (1) for the transition (100) between two movably interconnected vehicle parts (10, 11), in particular for an articulated bus or for a rail vehicle. According to the invention, the lateral cover (1) comprises means (13) emitting electromagnetic radiation. The invention further relates to a transition (100) comprising means (13) emitting electromagnetic radiation.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist eine Seitenabdeckung (1) für den Übergang (100) zwischen zwei beweglich miteinander verbundenen Fahrzeugteilen (10, 11), insbesondere für einen Gelenkbus oder für ein Schienenfahrzeug. Gemäß der Erfindung weist die Seitenabdeckung (1) ein elektromagnetische Strahlung emittierendes Mittel (13) auf. Weiterhin betrifft die Erfindung einen Übergang (100) mit einem elektromagnetische Strahlung emittierenden Mittel (13).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2018/166563 A1

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

## SEITENABDECKUNG FÜR DEN ÜBERGANG ZWISCHEN ZWEI BEWEGLICH MITEINANDER VERBUNDENEN FAHRZEUGTEILEN

5

Die Erfindung betrifft eine Seitenabdeckung für den Übergang zwischen zwei beweglich miteinander verbundenen Fahrzeugteilen, insbesondere für einen Gelenkbus oder für ein Schienenfahrzeug. Weiterhin betrifft die Erfindung  
10 einen Übergang mit einer solchen Seitenabdeckung.

### STAND DER TECHNIK

Beispielsweise offenbart die EP 0 625 459 B1 eine Seitenabdeckung für den Übergang zwischen zwei beweglich miteinander verbundenen  
15 Fahrzeugteilen zur Abdeckung der Innenseite eines zwischen den Fahrzeugteilen angeordneten Balges. Die Seitenabdeckung bildet damit eine Seitenabdeckung für den begehbaren Übergangsbereich zwischen den Fahrzeugteilen, wobei der außenseitige Balg des Übergangs abgedeckt wird, ferner können weitere Einrichtungen abgedeckt werden, die  
20 beispielsweise zwischen den Fahrzeugteilen verlaufen. Die Seitenabdeckung bildet damit eine Seitenabdeckung, die einen Schutz des Balges und der weiteren sich hinter der Seitenabdeckung befindenden Einrichtungen bildet, die weiteren Funktionen einer solchen Seitenabdeckung sind beispielsweise eine Geräuschdämmung sowie  
25 beispielsweise ein Kälteschutz. Darüber hinaus erfüllen Seitenabdeckungen optische Aufgaben, insbesondere um beispielsweise eine im Wesentlichen unterbrechungsfreie Seitenverkleidung der Fahrzeugteile in dem Übergangsbereich zwischen den Fahrzeugteilen zu bilden. Ein Aufenthalt im Übergang zwischen den Fahrzeugteilen ist gewöhnlich nicht vorgesehen,

kann jedoch je nach Fahrgastaufkommen auch vorübergehend notwendig sein.

Die Seitenabdeckung selbst umfasst beispielsweise eine Hartschale mit  
5 einer gewissen Biegeelastizität, um Verlängerungen und Verkürzungen der  
seitlichen Übergangsbereiche in der Kurvenfahrt des Fahrzeuges  
auszugleichen. So kann es vorgesehen sein, dass die Hartschale eine  
leichte Wölbung annimmt, wenn sich der seitliche Bereich zur Anordnung der  
Seitenabdeckung in einer Innenkurve befindet, und gelangt der Gelenkbus  
10 oder das Schienenfahrzeug abhängig vom Streckenprofil wieder in eine  
Geradeausfahrt, so kann die Hartschale ein flächiges Paneel bilden, das in  
der Geradeausfahrt wieder keine oder nur eine leichte Wölbung annimmt.

Bekannt sind weiterhin aufrollbare Seitenabdeckungen, wie der  
15 EP 2 394 880 A1 zu entnehmen ist. Auch diese Ausführung einer  
Seitenabdeckung weist einen größeren Flächenkörper auf, der in den  
Fahrgastraum weist.

Beispielsweise offenbart die EP 3 100 929 A1 eine Seitenabdeckung für den  
20 Übergang zwischen zwei beweglich miteinander verbundenen  
Fahrzeugteilen zur Abdeckung der Innenseite eines zwischen den  
Fahrzeugteilen angeordneten Balges. Dabei wird ausgeführt, dass große,  
homogene Flächen in Schienenfahrzeugen, speziell in Massen-Fahrzeugen  
wie Zügen oder U-Bahnen, häufig dazu verwendet werden, um darauf  
25 Informationen anzuzeigen, beispielsweise Werbeinformationen oder  
Fahrplaninformationen. Je größer und je sichtbarer die dafür vorgesehene  
Fläche, desto mehr Aufmerksamkeit werden die Passagiere der Information  
schenken. Weiterhin wird angegeben, dass die Mittelplatte der  
Seitenverkleidung eine sehr große, gut sichtbare Fläche hierfür bietet. Um  
30 diese Fläche zur Anzeige von Informationen nutzbar zu machen, wird  
vorgeschlagen, dass der Mittelteil eine flexible Kunststoffplatte umfasst. Die

flexible Kunststoffplatte, die auf der den Passagieren zugewandten Seite der Seitenabdeckung angebracht ist, kann beispielsweise selbst Informationen, wie etwa Werbeinformationen, aufweisen, die etwa auf die Kunststoffplatte aufgedruckt sind. Um die angezeigten Informationen auszuwechseln, muss  
5 demnach nur die flexible Kunststoffplatte getauscht werden. Zudem weist eine solche Kunststoffplatte einen eher geringen Widerstand gegen Sabotage auf.

Übergänge zwischen zwei Fahrzeugteilen sind damit in der Regel als  
10 Anzeigeflächen nutzbar, jedoch ist das reine Anbringen von beispielsweise Werbe- oder Fahrplaninformationen nur mit entsprechend unveränderlichen Bildern möglich, die extern beleuchtet werden müssen. Auch die aufwändig ausgeführte Vorrichtung zum Austausch der Träger der Werbe- oder Fahrplaninformationen ist mit Nachteilen verbunden und aufwändig.

15

#### OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

20 Aufgabe der Erfindung ist die Weiterbildung einer Seitenabdeckung für den Übergang zwischen zwei beweglich miteinander verbundenen Fahrzeugteilen, wobei die Seitenabdeckung einen erweiterten Funktionsumfang aufweist. Insbesondere ist es die Aufgabe der Erfindung, einen Übergang zwischen zwei beweglich miteinander verbundenen  
25 Fahrzeugteilen eines Gelenkbusses oder eines Schienenfahrzeuges mit einem erweiterten Funktionsumfang auszubilden, im Besonderen ist es die Aufgabe der Erfindung, eine optisch ansprechendere Ausgestaltung eines Übergangs zu schaffen und/oder den Übergang mit weiteren Funktionen auszustatten.

30

Zur Lösung der Aufgabe sieht die Erfindung die technische Lehre vor, dass die Seitenabdeckung ein elektromagnetische Strahlung emittierendes Mittel aufweist. Das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel kann dabei jede Form und Ausgestaltung aufweisen, die dazu ausgebildet sind, basierend auf einer elektrischen Energieversorgung elektromagnetische Strahlung, zum Beispiel Licht oder ein elektromagnetisches Feld zum induktiven Laden, zu emittieren. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird unter einer elektromagnetischen Strahlung alle bekannten Arten elektromagnetischer Strahlung, insbesondere in einem Frequenzbereich von wenigen kHz bis einigen hundert THz, welcher z. B. Radiowellen, Mikrowellen und Licht umfasst, verstanden. Unter Lichtemission wird jede Form der Beleuchtung, jedoch auch der Signal- und Informationswiedergabe verstanden. Durch das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel als wenigstens teilweise Ausgestaltung der Seitenabdeckung wird der Funktionsumfang der Seitenabdeckung auf besondere Weise erweitert und die Seitenabdeckung dient nicht mehr nur dem Schutz des Balges und dem Raum hinter der Seitenabdeckung, sondern beispielsweise auch der Beleuchtung, der Informations- und Signalwiedergabe oder der Bereitstellung einer berührungslosen Lademöglichkeit für elektronische Geräte oder einfach einer verbesserten Dekoration. Insbesondere wird mit einer erfindungsgemäßen Seitenabdeckung der im Wesentlichen ungenutzte Flächenbereich innerhalb eines Gelenkbusses oder eines Schienenfahrzeuges vorteilhaft genutzt, indem die vorhandene Fläche als aktives Darstellungsmedium genutzt wird und/oder eine berührungslose Lademöglichkeit für elektronische Geräte bereitgestellt wird. Damit wird der Übergangsbereich eines solchen Fahrzeuges aufgewertet und auch als Aufenthaltsraum für Fahrgäste attraktiver.

Im Rahmen der Erfindung ist vorgesehen, dass die Seitenabdeckung zur Abdeckung einer Innenseite und/oder einer Außenseite des Überganges zwischen den Fahrzeugteilen ausgebildet ist. Folglich kann auch das

elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel entweder in den begehbaren Übergangsbereich des Überganges elektromagnetische Strahlung emittieren, zum Beispiel eine Grafik anzeigen, auf sonstige Weise eine selbstleuchtende Darstellung erzeugen oder eine berührungslose Lademöglichkeit für elektronische Geräte zur Verfügung stellen, oder das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel kann zur Außenseite des Überganges elektromagnetische Strahlung emittieren, zum Beispiel eine Grafik anzeigen, auf sonstige Weise eine selbstleuchtende Darstellung erzeugen oder eine berührungslose Lademöglichkeit für elektronische Geräte zur Verfügung stellen. Dabei dient die Seitenabdeckung lediglich vorzugsweise als Abdeckung für einen Balg des Überganges, also entweder von der Innenseite oder von der Außenseite. Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, dass die Seitenabdeckung sowohl ein lichtemittierendes Mittel als auch eine berührungslose Lademöglichkeit aufweist. Beispielsweise kann durch das lichtemittierende Mittel optisch auf die Lademöglichkeit hingewiesen werden oder es können Hinweise zur Nutzung der berührungslosen Lademöglichkeit angezeigt werden.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Seitenabdeckung umfasst das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel wenigstens ein lichtemittierendes Mittel, zum Beispiel ein Halbleiterleuchtmittel. Insbesondere ist es von Vorteil, wenn das lichtemittierende Mittel einen Flächenemitter aufweist. Mit besonderem Vorteil weist das lichtemittierende Mittel eine LED oder eine OLED auf, die eine organische Leuchtdiode (englisch Organic Light Emitting Diode) beschreibt. Dabei ist es auch denkbar, dass das lichtemittierende Mittel einen Plasmabildschirm oder einen Flüssigkristallbildschirm aufweist. Sämtliche der zur Informationswiedergabe ausgebildeten Mittel sind im Sinne der Erfindung ebenfalls lichtemittierend, insbesondere eine LED oder eine OLED, ein Plasmabildschirm oder ein Flüssigkristallbildschirm, der auf an sich bekannte Weise eine Hintergrundbeleuchtung umfasst.

Als eine weitere Ausführungsform kann das lichtemittierende Mittel aus einem elektrolumineszierenden Material gebildet sind. Vorteilhaft liegt dieses Material als Folie vor und durch Anlegen eines elektrischen Wechselfeldes  
5 wird durch eine bestimmte Kondensator-Konfiguration ein Halbleiter zum Leuchten angeregt.

Als eine weitere mögliche Ausführungsform zur Bildung des lichtemittierenden Mittels kann eine Leuchtfarbe vorgesehen sein. Als  
10 Leuchtfarben bezeichnet man eine Beschichtung, die mehr sichtbares Licht abgibt, als von außen einfällt, also mehr, als durch gerichtete oder diffuse Reflexion wie bei Rückstrahlern möglich wäre. Leuchtfarben werden dafür mit Leuchtpigmenten eingefärbt. Die Leuchtfarben können dabei auch grafische Bestandteile aufweisen oder Grafiken bilden.

15 Folgerichtig kann das lichtemittierende Mittel sowohl lediglich zur Beleuchtung eines begehbaren Übergangsbereiches des Übergangs zwischen den beiden beweglich miteinander verbundenen Fahrzeugteilen des Gelenkbusses oder des Schienenfahrzeuges dienen, oder das  
20 lichtemittierende Mittel dient zusätzlich zur Informationswiedergabe, beispielsweise um einen Fahrplan des Gelenkbusses oder des Schienenfahrzeuges anzuzeigen. Selbstverständlich ist es auch denkbar, jede andere Form der Informationswiedergabe mit dem lichtemittierenden Mittel zu nutzen, beispielsweise zur Unterhaltung von Fahrgästen. Somit  
25 kann das lichtemittierende Mittel ein stehendes Bild oder ein bewegtes Bild erzeugen, und das lichtemittierende Mittel in Gestalt der OLED, des Plasmabildschirms und/oder des Flüssigkeitsbildschirms kann unter aktiver Lichtemission beispielsweise einen Fahrplan anzeigen oder beispielsweise ein Fernsehprogramm wiedergeben.

Dient das lichtemittierende Mittel beispielsweise in Form der LED oder der OLED lediglich zur Beleuchtung, so ist es auch denkbar, dass die Beleuchtung beispielsweise tageslichtabhängig andere Farben annehmen kann. Beispielsweise ist es auch denkbar, dass die Farbe des  
5 lichtemittierenden Mittels die Seite signalisiert, auf der sich an einer nächsten Haltestelle die Türen öffnen. Beispielsweise kann das lichtemittierende Mittel die Seitenabdeckung in ein grünes Erscheinungsbild tauchen, oder die Seitenabdeckung wird in ein rotes Erscheinungsbild getaucht, abhängig davon, auf welcher Seite sich die Türen zum Ein- und Aussteigen öffnen  
10 werden.

Insbesondere wenn das lichtemittierende Mittel in erster Linie zur Beleuchtung des Übergangsbereichs genutzt wird, kann es vorteilhaft sein, wenn das lichtemittierende Element ein lichtleitendes Element aufweist, wie  
15 z. B. eine flexible Lichtleitfaser. So kann die Lichtquelle auch an einem von der Seitenabdeckung entfernten Ort angeordnet sein, wobei das Licht mittels des lichtleitenden Elements zu dem Ort an der Seitenabdeckung geführt wird, an dem Licht emittiert werden soll. Dabei ist es auch möglich, dass das Licht über einen größeren Bereich des lichtleitenden Elements emittiert wird,  
20 indem z. B. in diesem Bereich verteilt Streu- oder Auskoppelstrukturen an oder in dem lichtleitenden Element vorgesehen sind, mit denen das Licht aus dem lichtleitenden Element ausgekoppelt wird.

Das lichtemittierende Mittel kann ebenso leuchtende Fasern aufweisen, die  
25 beispielsweise auf Basis von OLEDs oder elektrolumineszenten Material realisiert werden können und somit über ihre Länge das Licht emittieren.

Unter einem elektromagnetische Strahlung emittierenden Mittel, insbesondere unter einem lichtemittierenden Mittel, wird im Sinne der  
30 vorliegenden Erfindung auch ein Mittel verstanden, dass elektromagnetische Strahlung, insbesondere Licht, reflektiert und/oder streut. So kann nach einer

weiteren Ausführungsform die Seitenabdeckung derart ausgebildet sein, dass sie eine Oberfläche aufweist, welche die Reflexion und/oder Streuung von elektromagnetischer Strahlung, insbesondere von Licht, ermöglicht. Beispielsweise kann im Übergang ein Mittel vorgesehen sein, welches elektromagnetische Strahlung, insbesondere Licht, auf eine derartige Seitenwand strahlt und eine derartige Seitenwand diese elektromagnetische Strahlung reflektiert und/oder streut, also emittiert. Das Mittel zum Bestrahlen der Seitenwand kann beispielsweise im Dachbereich des Übergangs oder in der gegenüberliegenden Seitenwand angeordnet sein.

10

Beispielsweise ist es auch denkbar, dass über das lichtemittierende Mittel angezeigt wird, in wie viel Sekunden das Fahrzeug zum Stand gelangt, um einen Fahrgast eine Hilfestellung zu geben, in welcher verbleibenden Zeit dieser das Fahrzeug verlassen kann, beispielsweise um seine Garderobe zu greifen oder sein Gepäck zu sammeln. Eine derartige lediglich beispielhaft aufgeführte Informationswiedergabe durch das lichtemittierende Mittel kann überdies gekoppelt sein mit einer farbigen Anzeige einer sich öffnenden Türseite. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Seitenabdeckung sieht vor, dass das lichtemittierende Mittel mit einer Steuereinheit des Gelenkbusses oder des Schienenfahrzeuges koppelbar ist, sodass mit dem lichtemittierenden Mittel Fahrinformationen anzeigbar sind.

15

Insbesondere weist das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel eine Energieversorgung auf. Die Energieversorgung kann dabei eine Verbindung des elektromagnetische Strahlung emittierenden Mittels mit einem elektrischen Bordnetz des Fahrzeuges umfassen, einen elektrischen Speicher, insbesondere einen Akkumulator oder wenigstens eine Solarzelle umfassen.

20

30

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel mit einem elektronischen Gerät berührungslos koppelbar. Insbesondere ist mittels der Kopplung Energie auf das elektronische Gerät berührungslos übertragbar.  
5 Beispielsweise handelt es sich bei dem elektronischen Gerät um ein Mobiltelefon oder ein anderweitiges Gerät eines Fahrgastes.

Dadurch, dass das Mittel zum berührungslosen Laden in die Seitenabdeckung integriert werden kann, kann eine gute Reichweite in den Fahrgastraum hinein erreicht werden. Beispielsweise ist so eine bessere  
10 Zugänglichkeit gegeben, als wenn die Ladevorrichtung beispielsweise unterhalb des metallischen Wagenkastens angeordnet wäre, der zum einen aufgrund seiner Ausbildung aus Metall als Abschirmung dienen würde und der zum anderen für das Laden von elektronischen Geräten nur schlecht  
15 zugänglich ist. Durch die Anordnung der berührungslosen Ladevorrichtung im Übergangsbereich, insbesondere in der Seitenabdeckung, können auch bei begrenzter Reichweite der berührungslosen Ladevorrichtung Geräte der Fahrgäste geladen werden, die sich direkt im Übergangsbereich aufhalten. Damit kann beispielsweise auch erreicht werden, dass für Fahrgäste ein  
20 Aufenthalt im Übergangsbereich attraktiver wird.

Im Stand der Technik sind Übertragungstechniken bekannt, bei denen sich der Sender aktiv mit dem zu ladenden Gerät koppelt und entsprechend auch nur gekoppelte und zum Laden autorisierte Geräte lädt. Auch diese  
25 Ausführungsform ist mit der erfindungsgemäßen Lademöglichkeit möglich. Alternativ dazu kann eine Kopplung jedoch frei verfügbar sein, ohne dass eine Autorisierung erforderlich ist.

Das berührungslose Laden kann durch bekannte Techniken der  
30 berührungslosen Energieübertragung, also zum Beispiel mittels Induktion

oder hochfrequenter Strahlung, vergleichbar mit WLAN, erfolgen. Beispielhaft sei hierzu auf das Dokument WO 2017/0117754 A1 verwiesen.

In weiterer Ausgestaltung weist das elektromagnetische Strahlung  
5 emittierende Mittel daher ein Mittel zur Erzeugung eines elektromagnetischen Feldes zum berührungslosen Laden des elektronischen Geräts auf.

Zur Erzeugung eines elektromagnetischen Feldes weist die  
10 Seitenabdeckung einen Sender auf, der nach einer bevorzugten Ausführungsform als Spule, insbesondere als Induktionsspule, ausgebildet ist.

Für eine besonders einfache Integration in die Seitenabdeckung ist es  
15 vorteilhaft, wenn das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel als zumindest abschnittsweise flexibles Bauteil ausgebildet ist. Wenn es sich um ein lichtemittierendes Mittel handelt, kann dies erreicht werden, indem z. B. eine flexible Lichtleitfaser oder eine biegeelastische OLED eingesetzt wird. Bei einem Mittel zur Erzeugung eines elektromagnetischen Feldes kann dies  
20 z. B. erreicht werden, indem die Spule als flächiges und flexibles Bauteil ausgebildet ist. Beispielsweise kann die Spule auf einem Folienträger angeordnet sein.

Die Seitenabdeckung weist beispielsweise ein Trägerpaneel auf, an dem das  
25 elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel angeordnet oder integriert ist. Das Trägerpaneel kann dabei die Seitenabdeckung selbst bilden, wie diese auf bisher bekannte Weise gebildet ist. Auf der beispielsweise in den begehbaren Übergangsbereich weisenden Seite des Trägerpaneels ist dann erfindungsgemäß das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel  
30 aufgebracht. Beispielsweise kann das elektromagnetische Strahlung

emittierende Mittel mittels eines Klebemittels auf dem Trägerpaneel aufgebracht sein oder anderweitig befestigt sein.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Trägerpaneel aus einem  
5 mehrschichtigen Verbundwerkstoff gebildet, zum Beispiel ist das Trägerpaneel in einem sogenannten Prepreg-Verfahren ausgebildet wird oder es handelt sich um mindestens eine Lage eines textilen Gebildes, welches in einen Kunststoff eingebettet ist.

10 Bei dieser Ausführungsform des Trägerpaneels kann das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel zumindest teilweise in den Verbundwerkstoff integriert werden, also beispielsweise zwischen einer textilen Lage und einer Kunststoffschicht eingebettet werden. D. h. es kann ein Teil des elektromagnetische Strahlung emittierenden Mittels in das  
15 Trägerpaneel integriert sein, wie z. B. ein lichtleitendes Element, wohingegen andere Teil, wie z. B. die Lichtquelle, deren Licht in das lichtleitende Element eingekoppelt wird, nicht direkt in das Trägerpaneel integriert ist. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (ggf. abgesehen von etwaigen elektrischen Versorgungsleitungen)  
20 komplett in das Trägerpaneel integriert ist. Durch die Integration in das Trägerpaneel kann das lichtemittierende Mittel bzw. dessen Teile besonders gut vor äußeren Einflüssen geschützt werden.

Besonders bevorzugt wird das elektromagnetische Strahlung emittierende  
25 Mittel, insbesondere wenn es sich um ein lichtemittierendes Mittel handelt, von einer zumindest teiltransparenten Kunststoffschicht bedeckt. Bei dieser Ausführungsvariante ist das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel, insbesondere das lichtemittierende Mittel, vor äußeren Einflüssen geschützt, wobei es dennoch ausreichend Licht emittieren kann.

Es sind Seitenabdeckungen bekannt, bei denen das Trägerpaneel eine elastische Verformung in der Kurvenfahrt des Gelenkbusses oder des Schienenfahrzeuges erfährt. Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel ebenfalls eine Biegeflexibilität aufweist. Folglich kann das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel der sich ändernden Krümmung des Trägerpaneels folgen, ohne dass dieses Schaden nimmt. Als lichtemittierende Mittel sind beispielsweise biegeflexible OLED-Paneele oder flexible Lichtleitfasern bekannt. Als Mittel zur Erzeugung eines elektromagnetischen Feldes zum berührungslosen Laden eines elektronischen Gerätes sind beispielsweise flächige und biegeflexible Spulen bekannt, die zum Beispiel als eine Art Folie ausgebildet sein können.

Auch ist es denkbar, dass das Trägerpaneel eine Aufnahmeaussparung aufweist, wobei das insbesondere lichtemittierende Mittel in der Aufnahmeaussparung eingebracht ist. Folglich kann das insbesondere lichtemittierende Mittel auch derart ausgebildet sein, dass dieses wenigstens teilweise das Trägerpaneel selbst bildet.

Weiterhin ist es möglich, dass auf dem Trägerpaneel das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel aufgebracht ist, wobei anschließend auf das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel eine Schutzschicht aufgebracht wird. Darüber hinaus ist es zweckmäßig, eine Einbettung des elektromagnetischen Strahlung emittierenden Mittels, wie z. B. einer OLED, in eine schwer entflammbare Umgebung vorzunehmen, beispielsweise einem Träger oder einer Deckschicht aus gefülltem Epoxidharz mit einer Glasfaserverstärkung.

Die Erfindung richtet sich weiterhin auf einen Übergang zwischen zwei beweglich miteinander verbundenen Fahrzeugteilen zur Abdeckung der Innenseite oder der Außenseite beispielsweise eines zwischen den

Fahrzeugteilen angeordneten Balges, insbesondere für einen Gelenkbus oder für ein Schienenfahrzeug. Erfindungsgemäß weist der Übergang ein elektromagnetische Strahlung emittierendes Mittel auf. Die weiteren Ausgestaltungen der Erfindung und die zugeordneten Vorteile insbesondere  
5 in Verbindung mit dem elektromagnetische Strahlung emittierenden n Mittel, die vorstehend in Verbindung mit der Seitenabdeckung aufgeführt sind, finden für den erfindungsgemäßen Übergang ebenfalls Anwendung.

Insbesondere ist das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel des  
10 Übergangs an einer Seitenabdeckung des Übergangs angeordnet, oder es ist vorgesehen, dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel eine Seitenabdeckung des Übergangs wenigstens teilweise selbst bildet. So kann beispielsweise vorgesehen sein, ein OLED-Paneel zur Bildung der Seitenabdeckung so auszubilden, dass das OLED-Paneel die mechanischen  
15 Eigenschaften aufweist, die eine Seitenabdeckung insbesondere zur elastischen Verformung aufweisen muss. Damit kann das OLED-Paneel die Seitenabdeckung selbst bilden.

Selbstverständlich ist es in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen  
20 Übergang auch denkbar, dass die Seitenabdeckung ein Trägerpaneel aufweist, auf dem das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel auf einer zum begehbaren Übergangsbereich oder zur Außenseite des Übergangs weisenden Aufnahmeoberfläche aufgebracht ist.

Der erfindungsgemäße Übergang ist dabei insbesondere dadurch  
25 gekennzeichnet, dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel eine emittierende Oberfläche aufweist, die in Richtung eines begehbaren Übergangsbereiches emittiert oder wobei die emittierende Oberfläche nach außen weisend angeordnet ist, sodass die elektromagnetische Strahlung  
30 nach außen emittiert, beispielsweise zur Bereitstellung von Informationen an der Außenseite eines Busses oder eines Schienenfahrzeuges.

Gewöhnlich sind Übergänge unbeleuchtet, da das Licht in den Fahrzeugteilen auch in den Bereich des Übergangs einstrahlt oder einstreut. Werden erfindungsgemäß die Seitenabdeckungen des Übergangs zur  
5 Lichtemission genutzt, so kann der Übergang in besonderer Weise beleuchtet werden, wobei der Übergang, wie in Zusammenhang mit der Seitenabdeckung bereits beschrieben, auch Signal- und Informationsfunktionen übernehmen kann, beispielsweise durch eine farbliche Anzeige des flächenemittierenden Seitenteils, auf welcher Seite die  
10 Türen des Fahrzeuges sich bei der nächsten Haltestelle öffnen. So ist es denkbar, dass beispielsweise die Öffnungsseite in grün erscheint und die gegenüberliegende Seite in rot erscheint. Folglich können die Seitenabdeckungen auch Signalfunktionen für die Fahrgäste wahrnehmen.

15

#### BEVORZUGTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL DER ERFINDUNG

Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend  
20 gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Gelenkbusses oder eines  
25 Schienenfahrzeuges im Bereich eines Übergangs, wobei zur Darstellung von Seitenabdeckungen ein Dachbereich des Fahrzeuges entnommen wurde,

Figur 2 eine Detailansicht des seitlichen Bereiches eines Übergangs  
30 mit einer erfindungsgemäßen Seitenabdeckung, wobei ein elektromagnetische Strahlung emittierendes Mittel beabstandet vor einem Trägerpaneel dargestellt ist,

- Figur 3 der seitliche Bereich des Überganges gemäß Figur 2, wobei das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel auf das Trägerpaneel aufgebracht dargestellt ist,
- 5 Figur 4 der seitliche Bereich des Überganges gemäß Figur 2, wobei das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel in das Trägerpaneel integriert ist,
- 10 Figur 5 der seitliche Bereich des Übergangs in einer zusammengeführten Form, insbesondere in Anordnung einer Innenkurve, sodass die Seitenabdeckung eine Wölbung aufweist,
- 15 Figur 6 eine Seitenansicht einer Seitenabdeckung zwischen zwei Fahrzeugteilen von einer Seite eines begehbaren Übergangsbereiches des Übergangs und
- 20 Figur 7 eine Seitenansicht einer Seitenabdeckung zwischen zwei Fahrzeugteilen von einer Seite eines begehbaren Übergangsbereiches des Übergangs mit der Anordnung eines elektromagnetische Strahlung emittierenden Mittels in Form einer Spule.
- 25 Figur 1 zeigt einen Übergang 100 zwischen zwei Fahrzeugteilen 10, 11, wobei der Übergang 100 die Fahrzeugteile 10, 11 so miteinander verbindet, dass die Fahrgasträume der Fahrzeugteile 10, 11 im Wesentlichen durchgehend miteinander in Verbindung stehen. Der Übergang 100 ist im Wesentlichen ausgebildet durch einen begehbaren Bodenbereich 19 und
- 30 seitlich angeordnete Seitenabdeckungen 1. Die Seitenabdeckungen 1 decken einen seitlich angeordneten Balg 12 ab, wobei lediglich auf der

Hinterseite ein Balg 12 grafisch dargestellt ist, sodass ein weiterer Balg im vorderen Bereich der perspektivischen Ansicht zwischen den beiden Fahrzeugteilen 10, 11 vorhanden, aber nicht dargestellt ist.

- 5 Das Ausführungsbeispiel zeigt damit lediglich beispielhaft nach innen zum begehbaren Bereich des Übergangs 100 weisende Seitenabdeckungen 1 und diese können mit den im Wesentlichen selben nachstehend aufgeführten Merkmalen auch unabhängig vom Vorhandensein eines Balges 12 eine Außenseite des Übergangs 100 abdecken bzw. zur Außenseite hin  
10 weisen.

In der vereinfachten Form sind die Seitenabdeckungen 1 dargestellt mit einem in Richtung zur Mitte des Übergangs 100 weisenden jeweiligen elektromagnetische Strahlung emittierenden Mittel 13, das dazu ausgebildet  
15 ist, über eine emittierende Oberfläche 16 elektromagnetische Strahlung, zum Beispiel Licht in den inneren, begehbaren Bereich des Übergangs 100 einzustrahlen. Das lediglich schematisch dargestellte emittierende Mittel 13 bildet ein Flächenelement und umfasst einen Flächenstrahler, welcher über die emittierende Oberfläche 16 elektromagnetische Strahlung emittiert.  
20 Beispielsweise kann das emittierte Licht zur Beleuchtung des Übergangs 100 dienen, jedoch ist es insbesondere denkbar, dass das emittierende Mittel 13 als OLED, als Plasmabildschirm und/oder als Flüssigkristallbildschirm ausgebildet ist und zur Wiedergabe von Informationen dient. Beispielsweise kann das lichtemittierende Mittel  
25 stehende Bilder darstellen, beispielsweise einen Fahrplan oder beispielsweise sonstige Fahrinformationen des Gelenkbusses oder des Schienenfahrzeuges. Dabei ist es überdies auch denkbar, dass das lichtemittierende Mittel zur Wiedergabe von bewegten Bildern ausgebildet ist, und beispielsweise zur Unterhaltung von Fahrgästen dient. Die  
30 Unterhaltung der Fahrgäste kann dabei über die reine Informationsvermittlung hinaus auch Informationen umfassen, die den

Fahrbetrieb des Fahrzeuges betreffen oder die zur sonstigen Information dienen.

Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf eine Seite eines Übergangs 100 mit einem Balg 12 zwischen den Fahrzeugteilen 10 und 11 und mit einer innenseitigen Seitenabdeckung 1. Die Seitenabdeckung 1 im gezeigten Ausführungsbeispiel weist als Grundkörper ein Trägerpaneel 14 auf, das in starrer oder beweglicher Weise an den Fahrzeugteilen 10, 11 befestigt ist und zur Abdeckung des Balgs 12 dient. Auf der in Richtung zum begehbaren Übergangsbereich des Übergangs 100 weisenden Seitenfläche 15 des Trägerpaneels 14 ist ein elektromagnetische Strahlung emittierendes Mittel 13 in einer nicht aufgetragenen Anordnung dargestellt. Zwischen dem emittierenden Mittel 13 und der Seitenfläche 15 ist ein Klebemittel 18 schematisiert dargestellt, mit dem das lichtemittierende Mittel auf die Seitenfläche 15 des Trägerpaneels 14 aufgeklebt wird. Der Verbund aus dem Trägerpaneel 14 und dem emittierenden Mittel 13 bildet damit die Seitenabdeckung 1, und die in den Innenbereich weisende Oberfläche 16 bildet die emittierende Oberfläche 16, über die zum Beispiel Licht zur Beleuchtung oder elektromagnetische Strahlung zum Laden eines elektronischen Geräts emittiert wird oder über die Licht zur Wiedergabe von Informationen emittiert wird. Schematisch ist eine Lichtemission dargestellt.

Figur 3 zeigt die Seitenabdeckung 1 zwischen den Fahrzeugteilen 10 und 11 zur Abdeckung des Balgs 12, wobei das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 auf dem Trägerpaneel 14 aufgebracht ist. Die sich ergebende Oberfläche, die nach innen in den Übergang 100 weist, wird durch die emittierende Oberfläche 16 des emittierenden Mittels 13 gebildet, das beispielsweise ausgebildet ist als OLED, als Plasmabildschirm, als Flüssigkristallbildschirm oder als induktive Spule. Dabei ist auch ein emittierendes Mittel 13 denkbar, das eine Vielzahl von Leuchtdioden und/oder ein oder mehrere lichtleitende Elementen aufweist. Insbesondere

ist das emittierende Mittel 13 durch wenigstens ein und insbesondere eine Vielzahl von Halbleiterleuchtmitteln gebildet.

Nicht dargestellt ist eine weitere Ausführungsform, bei der das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 auf der Rückseite der Seitenabdeckung, also in Richtung des Balgs 12, angeordnet ist. Dies kann vorteilhaft sein, wenn bestimmte Komponenten des elektromagnetische Strahlung emittierenden Mittels 13 für den Fahrgast nicht sichtbar angeordnet werden sollen.

10

Figur 4 zeigt eine Ausführungsform des Trägerpaneels 14, wobei das Trägerpaneel 14 als mehrschichtiger Verbundkörper ausgebildet ist (schematisch dargestellt) und das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 in das Trägerpaneel 14 eingebettet ist.

15

Figur 5 zeigt das Beispiel des Übergangs 100 im seitlichen Bereich, und die beiden Fahrzeugteile 10, 11 sind aufeinander zubewegt worden, was insbesondere dann erfolgt, wenn der Seitenbereich des Übergangs 100 sich in einer Innenkurve beim Durchfahren eines Streckenprofils mit dem Gelenkbus oder des Schienenfahrzeuges befindet. Dadurch wird der Balg 12 zusammengestaucht, wie mit den beiden Pfeilen dargestellt. Zugleich ergibt sich auch eine Längenstauchung der Seitenabdeckung 1, wodurch sich eine Wölbung in Richtung zum begehbaren Übergangsbereich des Übergangs 100 ergibt. Bei einer aufrollbaren Seitenabdeckung 1 wäre es denkbar, dass sich diese aufrollen kann, auch während das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 in Betrieb bleibt und gegebenenfalls eine Aufrollbewegung mit ausführt. Das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13, ausgebildet beispielsweise als Flächenemitter, kann die Wölbung oder die Aufrollbewegung mittels einer biegeflexiblen Eigenschaft ebenfalls ausführen, sodass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 der sich ergebenden Wölbung des Trägerpaneels 14

30

folgt. Diese sich ergebende flexible Verformung des elektromagnetische Strahlung emittierende Mittels 13 stört dabei die Funktion des Mittels 13 nicht, und es kann unabhängig von dem Krümmungsradius weiterhin elektromagnetische Strahlung, zum Beispiel Licht oder ein  
5 elektromagnetisches Feld zum induktiven Laden eines elektronischen Geräts, über die emittierende Oberfläche 16 emittiert werden.

Figur 6 zeigt eine Seitenansicht der Seitenabdeckung 1 eines Übergangs 100 zwischen zwei Fahrzeugteilen 10, 11. Die Seitenabdeckung 1 weist ein  
10 Trägerpaneel 14 auf, in das eine Aufnahmeaussparung 21 eingebracht ist, und in die Aufnahmeaussparung 21 ist ein elektromagnetische Strahlung emittierendes Mittel 13 eingesetzt. Das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 weist dabei eine Größe auf, die im Wesentlichen der flächigen Größe der Seitenabdeckung 1 entspricht. Insbesondere weist das  
15 elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 eine Größe auf, die wenigstens 50 %, insbesondere wenigstens 70 % und bevorzugt wenigstens 80 % der Größe der Seitenabdeckung 1 entspricht. Damit wird das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 zum Beispiel zur großflächigen Beleuchtung des Übergangs 100 nutzbar, insbesondere kann  
20 das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 jedoch zur Wiedergabe eines stehenden oder bewegten Bildes dienen, insbesondere in Gestalt einer OLED, eines Plasmabildschirms oder eines Flüssigkristallbildschirms. Das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 kann jedoch auch einen kleineren Bereich der Seitenabdeckung  
25 bilden, beispielsweise wenn es sich um eine berührungslose Lademöglichkeit oder eine kleinere Anzeigefläche handelt.

Dadurch, dass sich das Trägerpaneel 14 und die deckenseitig und bodenseitig angebrachten Spaltabdeckungen 20 elastisch verformen, ist das  
30 elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 mit besonderem Vorteil ebenfalls elastisch verformbar ausgebildet.

Figur 7 zeigt eine Seitenansicht der Seitenabdeckung 1 eines Übergangs 100 zwischen zwei Fahrzeugteilen 10, 11 wobei das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel 13 schematisch als Spule dargestellt ist.

5 Bevorzugt handelt es sich bei der Spule um ein flächiges und biegeflexibles Bauteil, welches auf dem Trägerpaneel 14 angeordnet ist oder in diesem integriert ist.

Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend

10 angegebene bevorzugte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Zeichnungen

hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktiver

15 Einzelheiten oder räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

## Bezugszeichenliste:

|    |     |                                                   |
|----|-----|---------------------------------------------------|
| 5  | 100 | Übergang                                          |
|    | 1   | Seitenabdeckung                                   |
|    | 10  | Fahrzeugteil                                      |
| 10 | 11  | Fahrzeugteil                                      |
|    | 12  | Balg                                              |
|    | 13  | elektromagnetische Strahlung emittierendes Mittel |
|    | 14  | Trägerpaneel                                      |
| 15 | 15  | Seitenfläche                                      |
|    | 16  | emittierende Oberfläche                           |
|    | 18  | Klebemittel                                       |
|    | 19  | Bodenbereich                                      |
|    | 20  | Spaltabdeckung                                    |
| 20 | 21  | Aufnahmeaussparung                                |

## Ansprüche:

1. Seitenabdeckung (1) für den Übergang (100) zwischen zwei  
5 beweglich miteinander verbundenen Fahrzeugteilen (10, 11),  
insbesondere für einen Gelenkbus oder für ein Schienenfahrzeug,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Seitenabdeckung (1) ein elektromagnetische Strahlung  
emittierendes Mittel (13) aufweist.
- 10 2. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Seitenabdeckung (1) zur Abdeckung einer Innenseite des  
Überganges (100) zwischen den Fahrzeugteilen (10, 11) ausgebildet  
15 ist.
3. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Seitenabdeckung (1) zur Abdeckung einer Außenseite des  
20 Überganges (100) zwischen den Fahrzeugteilen (10, 11) ausgebildet  
ist.
4. Seitenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
25 dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) ein  
lichtemittierendes Mittel umfasst.
5. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 4 ,  
dadurch gekennzeichnet,

dass das lichtemittierende Mittel wenigstens ein Halbleiterleuchtmittel umfasst.

- 5 6. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 4 oder 5 ,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das lichtemittierende Mittel eine LED und/oder eine OLED aufweist.
- 10 7. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 4 oder 5 ,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das lichtemittierende Mittel ein elektrolumineszierendes Material aufweist.
- 15 8. Seitenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das lichtemittierende Mittel einen Plasmabildschirm und/oder einen Flüssigkristallbildschirm aufweist.
- 20 9. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das lichtemittierende Mittel mittels einer Leuchtfarbe gebildet ist.
- 25 10. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 4 bis 9 ,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das lichtemittierende Mittel zur wenigstens mittelbaren Beleuchtung eines begehbaren Übergangsbereiches ausgebildet ist.
- 30 11. Seitenabdeckung (1) nach einem Ansprüche 4 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das lichtemittierende Mittel ein lichtleitendes Element, insbesondere eine flexible Lichtleitfaser, aufweist.

12. Seitenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das lichtemittierende Mittel (13) zur Informationswiedergabe  
5 ausgebildet ist.
13. Seitenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das lichtemittierende Mittel zur Wiedergabe von stehenden oder  
10 bewegten Bildern ausgebildet ist.
14. Seitenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das lichtemittierende Mittel mit einer Steuereinheit des  
15 Gelenkbusses oder des Schienenfahrzeuges koppelbar ist, sodass  
mit dem lichtemittierenden Mittel Fahrinformationen anzeigbar sind.
15. Seitenabdeckung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche  
dadurch gekennzeichnet,  
20 dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) eine  
Energieversorgung aufweist.
16. Seitenabdeckung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche  
dadurch gekennzeichnet,  
25 dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) mit  
einem elektronischen Gerät berührungslos koppelbar ist und  
insbesondere Energie auf dieses Gerät berührungslos überträgt.
17. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 16,  
30 dadurch gekennzeichnet,

dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) ein Mittel zur Erzeugung eines elektromagnetischen Feldes zum induktiven Laden eines elektronischen Geräts umfasst.

5 18. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Mittel zur Erzeugung eines elektromagnetischen Feldes eine Spule, insbesondere eine Induktionsspule, aufweist.

10 19. Seitenabdeckung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) als flächiges Bauteil, insbesondere als flexible Folie, ausgebildet ist.

15 20. Seitenabdeckung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Seitenabdeckung (1) ein Trägerpaneel (14) aufweist, wobei das Trägerpaneel (14) aus einem mehrschichtigen Verbundwerkstoff gebildet ist.

20 21. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 20,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) zumindest teilweise zwischen zwei Schichten des mehrschichtigen  
25 Verbundwerkstoffs angeordnet ist.

22. Seitenabdeckung (1) nach Anspruch 21,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) von  
30 mindestens einer zumindest teiltransparenten Schicht bedeckt ist.

23. Seitenabdeckung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Seitenabdeckung (1) ein Trägerpaneel (14) aufweist, das im  
Betrieb des Gelenkbusses oder des Schienenfahrzeuges eine  
5 Biegebewegung ausführt, wobei das elektromagnetische Strahlung  
emittierende Mittel (13) eine Biegeflexibilität aufweist.
24. Seitenabdeckung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche ,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) auf  
einer zum begehbaren Übergangsbereich des Übergangs (100)  
weisenden Seitenfläche (15) auf das Trägerpaneel (14) aufgebracht  
ist.
- 15 25. Seitenabdeckung (1) einem der vorgenannten Ansprüche ,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein/das Trägerpaneel (14) der Seitenabdeckung (1) eine  
Aufnahmeaussparung (21) aufweist, wobei das elektromagnetische  
Strahlung emittierende Mittel (13) in der Aufnahmeaussparung (21)  
20 eingebracht ist.
26. Übergang (100) zwischen zwei beweglich miteinander verbundenen  
Fahrzeugteilen (10, 11), insbesondere für einen Gelenkbus oder für  
ein Schienenfahrzeug,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
dass der Übergang (100) ein elektromagnetische Strahlung  
emittierendes Mittel (13) aufweist.
27. Übergang (100) nach Anspruch 26,  
30 dadurch gekennzeichnet,

27

5 dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) an einer Seitenabdeckung (1) des Übergangs (100) angeordnet ist oder dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) eine Seitenabdeckung (1) des Übergangs (100) wenigstens teilweise bildet.

28. Übergang (100) nach Anspruch 26 oder 27,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) durch eine reflektierende oder streuende Oberfläche mindestens einer Seitenabdeckung (1) gebildet ist und im Bereich des Übergangs ein Mittel zum Bestrahlen der reflektierenden oder streuenden Oberfläche mit elektromagnetischer Strahlung vorgesehen ist.

15 29. Übergang (100) nach einem der Ansprüche 26 bis 28,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das elektromagnetische Strahlung emittierende Mittel (13) eine lichtemittierende Oberfläche (16) aufweist, die in Richtung eines begehbaren Übergangsbereiches des Übergangs (100) Licht emittiert.

20

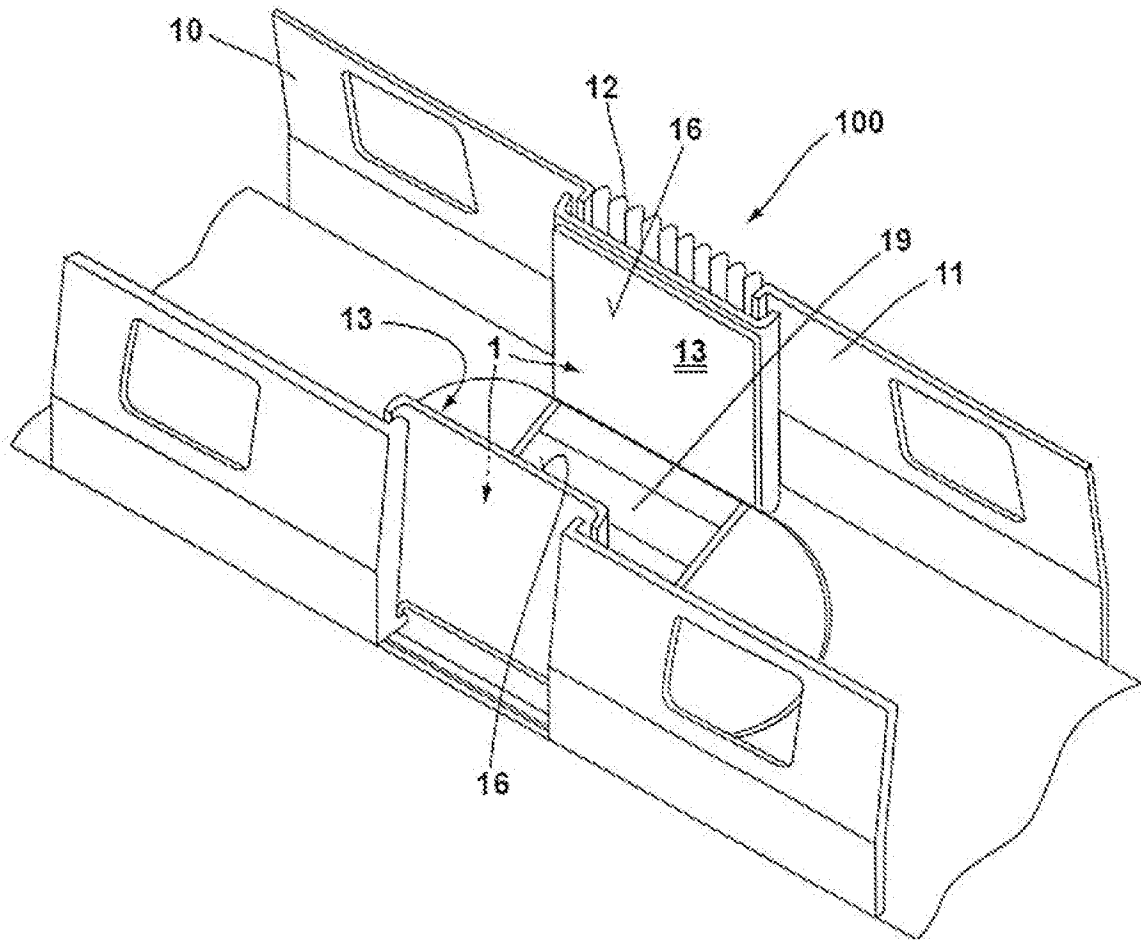


Fig. 1

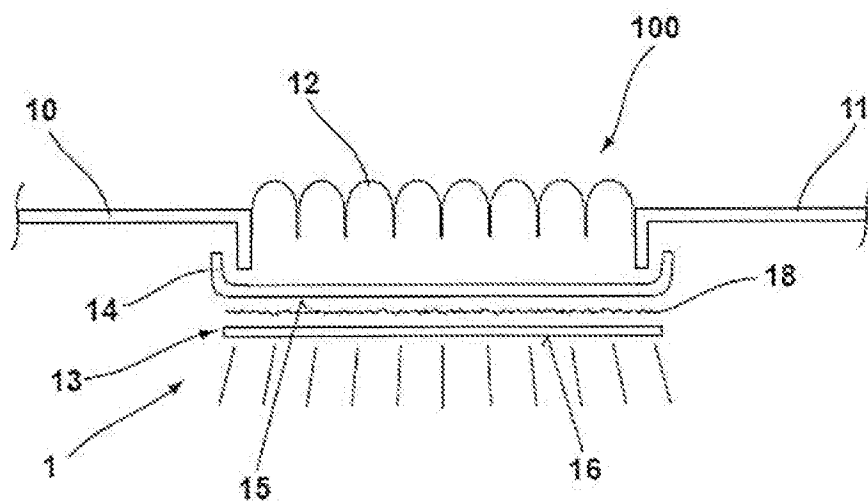


Fig. 2

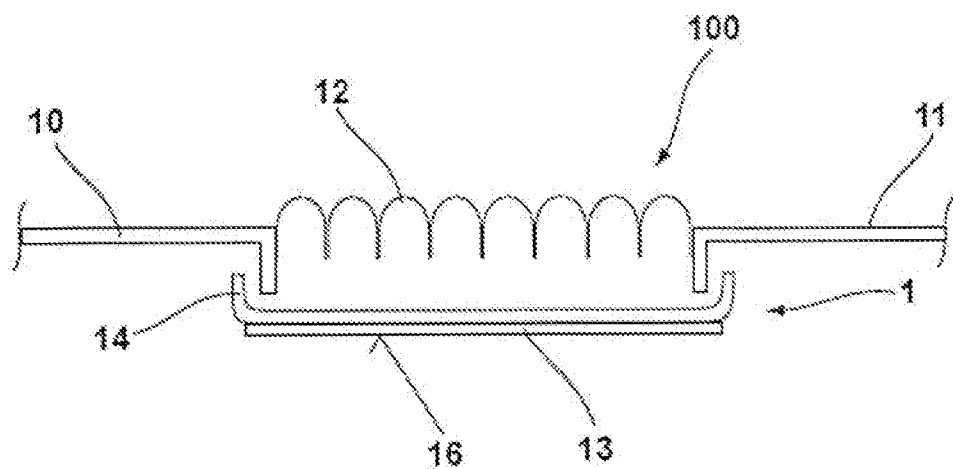


Fig. 3

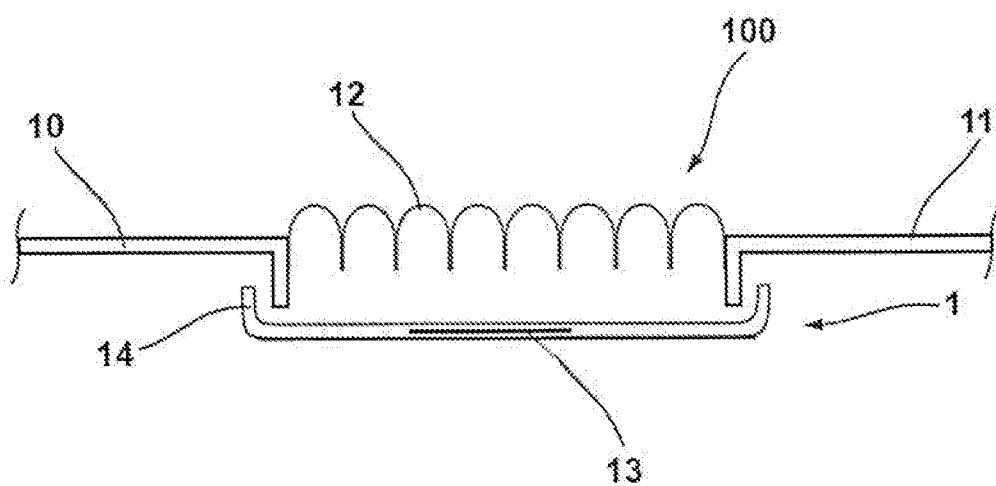


Fig. 4

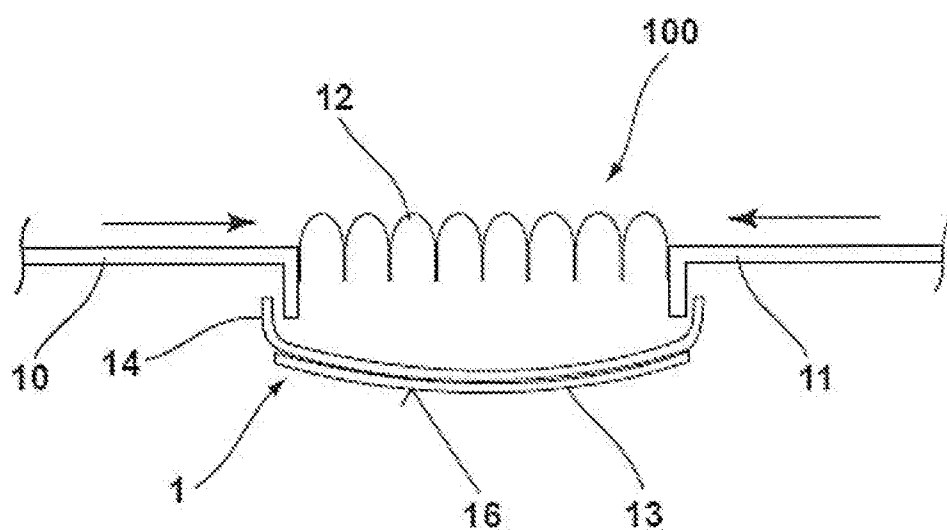


Fig. 5

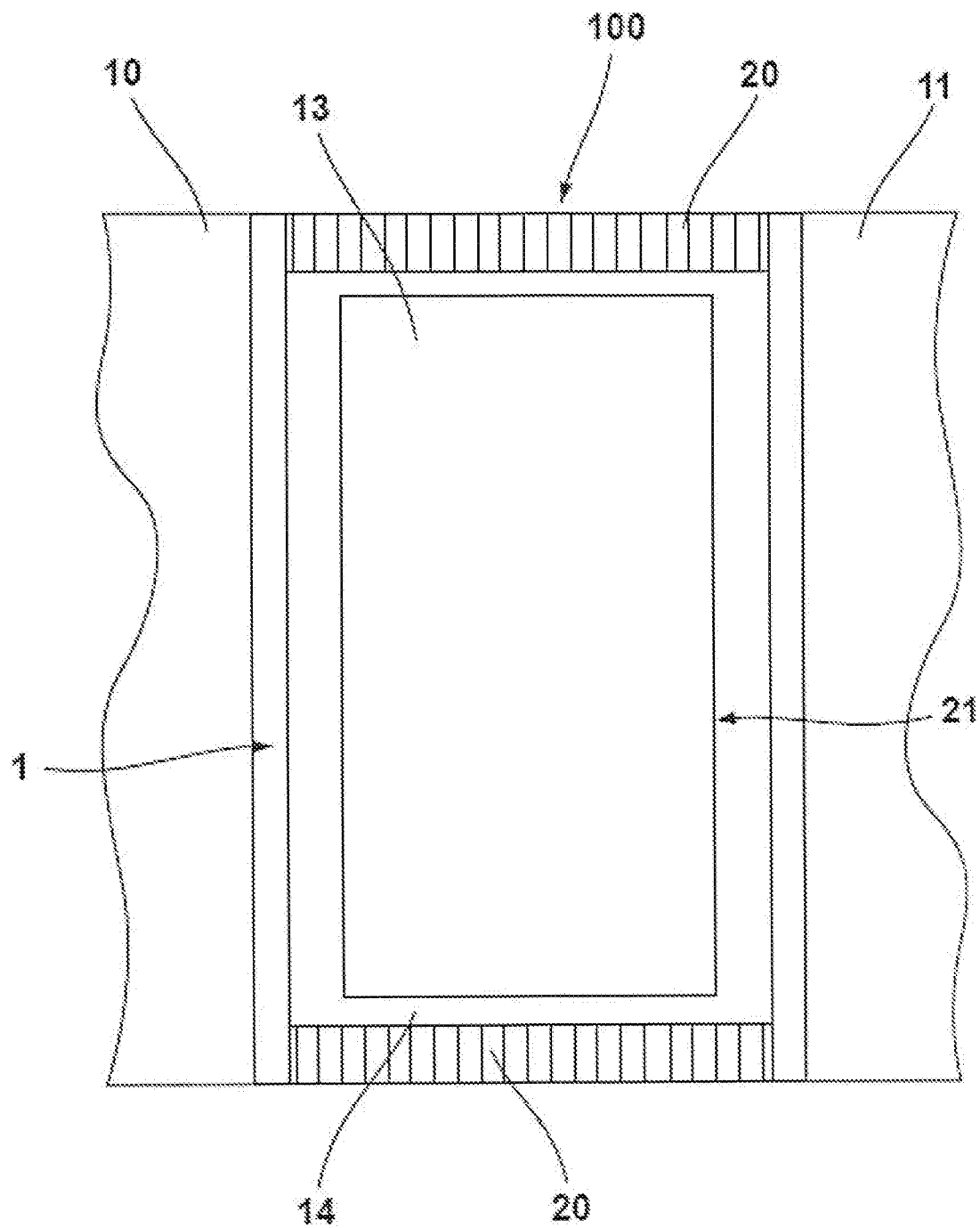


Fig. 6

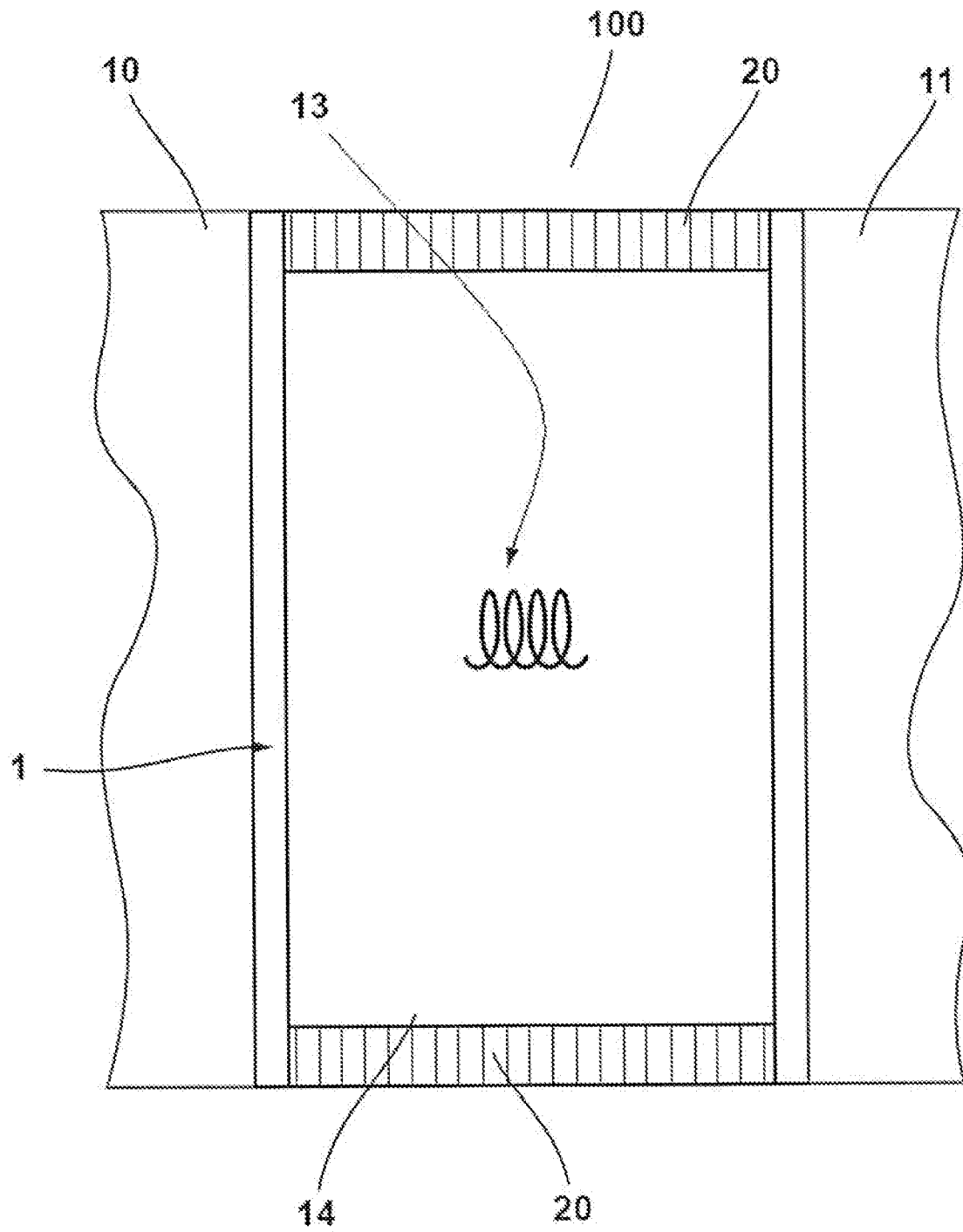


Fig. 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2018/100221

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B61D17/22 B61D41/00 B60D5/00 B60Q3/43  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B61D B60D B60Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                               | Relevant to claim No.                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| X         | EP 2 738 060 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]) 4 June 2014 (2014-06-04)<br><br>figures 2, 3<br>page 5, column 8, line 57 - line 58<br>page 6, column 9, line 5 - line 18<br>----- | 1-8,10,<br>12,14,<br>15,19,<br>20,23,<br>24,26,<br>27,29 |
| X         | EP 2 669 134 A1 (EGO INT BV [BE])<br>4 December 2013 (2013-12-04)<br><br>figure 1<br>page 10, column 18, line 38 - line 40<br>-----<br><br>-/-                                   | 1,2,4-8,<br>12-22,<br>24-27,29                           |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 July 2018

Date of mailing of the international search report

12/07/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Crama, Yves

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2018/100221

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                    | Relevant to claim No.         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| X         | DE 20 2010 013536 U1 (HUEBNER GMBH [DE])<br>9 December 2010 (2010-12-09)<br><br>figure 2<br><br>----- | 1,2,4-7,<br>9-11,15,<br>26-29 |
| X         | EP 2 159 084 A1 (HUEBNER GMBH [DE])<br>3 March 2010 (2010-03-03)<br><br>figures 1-3<br><br>-----      | 1,2,4-7,<br>9-11,15,<br>26-29 |
| A         | US 2013/314940 A1 (RUSSERT HUBERTUS [DE])<br>28 November 2013 (2013-11-28)<br>figure 8<br><br>-----   | 11                            |
| A         | KR 101 700 223 B1 (POWERNEX CO LTD [KR])<br>26 January 2017 (2017-01-26)<br>figure 1<br><br>-----     | 17,19                         |
| A         | EP 2 845 783 A1 (HÜBNER GMBH & CO KG [DE])<br>11 March 2015 (2015-03-11)<br>figure 3<br><br>-----     | 23                            |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2018/100221

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                                                | Publication<br>date                                                |
|-------------------------------------------|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| EP 2738060                                | A1 | 04-06-2014          | BR 112015012451 A2<br>CN 104903176 A<br>EP 2738060 A1<br>WO 2014083111 A1                 | 11-07-2017<br>09-09-2015<br>04-06-2014<br>05-06-2014               |
| -----                                     |    |                     |                                                                                           |                                                                    |
| EP 2669134                                | A1 | 04-12-2013          | NONE                                                                                      |                                                                    |
| -----                                     |    |                     |                                                                                           |                                                                    |
| DE 202010013536                           | U1 | 09-12-2010          | NONE                                                                                      |                                                                    |
| -----                                     |    |                     |                                                                                           |                                                                    |
| EP 2159084                                | A1 | 03-03-2010          | AT 482095 T<br>EP 2159084 A1                                                              | 15-10-2010<br>03-03-2010                                           |
| -----                                     |    |                     |                                                                                           |                                                                    |
| US 2013314940                             | A1 | 28-11-2013          | CN 103423708 A<br>DE 102012208810 A1<br>FR 2991059 A1<br>GB 2503565 A<br>US 2013314940 A1 | 04-12-2013<br>28-11-2013<br>29-11-2013<br>01-01-2014<br>28-11-2013 |
| -----                                     |    |                     |                                                                                           |                                                                    |
| KR 101700223                              | B1 | 26-01-2017          | NONE                                                                                      |                                                                    |
| -----                                     |    |                     |                                                                                           |                                                                    |
| EP 2845783                                | A1 | 11-03-2015          | DE 202014001950 U1<br>DE 202014001951 U1<br>EP 2845782 A1<br>EP 2845783 A1                | 08-05-2014<br>08-05-2014<br>11-03-2015<br>11-03-2015               |
| -----                                     |    |                     |                                                                                           |                                                                    |

| <b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b><br>INV. B61D17/22 B61D41/00 B60D5/00 B60Q3/43<br>ADD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b><br>Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)<br>B61D B60D B60Q                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)<br>EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| Kategorie*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                                                          | Betr. Anspruch Nr.                                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 2 738 060 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]) 4. Juni 2014 (2014-06-04)<br><br>Abbildungen 2, 3<br>Seite 5, Spalte 8, Zeile 57 - Zeile 58<br>Seite 6, Spalte 9, Zeile 5 - Zeile 18<br>----- | 1-8,10,<br>12,14,<br>15,19,<br>20,23,<br>24,26,<br>27,29 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 2 669 134 A1 (EGO INT BV [BE]) 4. Dezember 2013 (2013-12-04)<br><br>Abbildung 1<br>Seite 10, Spalte 18, Zeile 38 - Zeile 40<br>-----<br>-/--                                             | 1,2,4-8,<br>12-22,<br>24-27,29                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :<br>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist<br>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)<br>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist<br>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist<br>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden<br>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist<br>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts      |
| 3. Juli 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             | 12/07/2018                                               |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Crama, Yves         |

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |                                                                                                           |                               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Kategorie*                                            | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile        | Betr. Anspruch Nr.            |
| X                                                     | DE 20 2010 013536 U1 (HUEBNER GMBH [DE])<br>9. Dezember 2010 (2010-12-09)<br><br>Abbildung 2<br><br>----- | 1,2,4-7,<br>9-11,15,<br>26-29 |
| X                                                     | EP 2 159 084 A1 (HUEBNER GMBH [DE])<br>3. März 2010 (2010-03-03)<br><br>Abbildungen 1-3<br><br>-----      | 1,2,4-7,<br>9-11,15,<br>26-29 |
| A                                                     | US 2013/314940 A1 (RUSSERT HUBERTUS [DE])<br>28. November 2013 (2013-11-28)<br>Abbildung 8<br><br>-----   | 11                            |
| A                                                     | KR 101 700 223 B1 (POWERNEX CO LTD [KR])<br>26. Januar 2017 (2017-01-26)<br>Abbildung 1<br><br>-----      | 17,19                         |
| A                                                     | EP 2 845 783 A1 (HÜBNER GMBH & CO KG [DE])<br>11. März 2015 (2015-03-11)<br>Abbildung 3<br><br>-----      | 23                            |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2018/100221

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 2738060                                         | A1                            | 04-06-2014                        | BR 112015012451 A2 11-07-2017 |
|                                                    |                               | CN 104903176 A                    | 09-09-2015                    |
|                                                    |                               | EP 2738060 A1                     | 04-06-2014                    |
|                                                    |                               | WO 2014083111 A1                  | 05-06-2014                    |
| EP 2669134                                         | A1                            | 04-12-2013                        | KEINE                         |
| DE 202010013536                                    | U1                            | 09-12-2010                        | KEINE                         |
| EP 2159084                                         | A1                            | 03-03-2010                        | AT 482095 T 15-10-2010        |
|                                                    |                               | EP 2159084 A1                     | 03-03-2010                    |
| US 2013314940                                      | A1                            | 28-11-2013                        | CN 103423708 A 04-12-2013     |
|                                                    |                               | DE 102012208810 A1                | 28-11-2013                    |
|                                                    |                               | FR 2991059 A1                     | 29-11-2013                    |
|                                                    |                               | GB 2503565 A                      | 01-01-2014                    |
|                                                    |                               | US 2013314940 A1                  | 28-11-2013                    |
| KR 101700223                                       | B1                            | 26-01-2017                        | KEINE                         |
| EP 2845783                                         | A1                            | 11-03-2015                        | DE 202014001950 U1 08-05-2014 |
|                                                    |                               | DE 202014001951 U1                | 08-05-2014                    |
|                                                    |                               | EP 2845782 A1                     | 11-03-2015                    |
|                                                    |                               | EP 2845783 A1                     | 11-03-2015                    |