



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.2019 Patentblatt 2019/14

(51) Int Cl.:
B61D 1/00 (2006.01) B61D 13/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18190167.9**

(22) Anmeldetag: **22.08.2018**

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

(71) Anmelder: **Siemens Mobility GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **Vemmer, Friedrich**
90768 Fürth (DE)

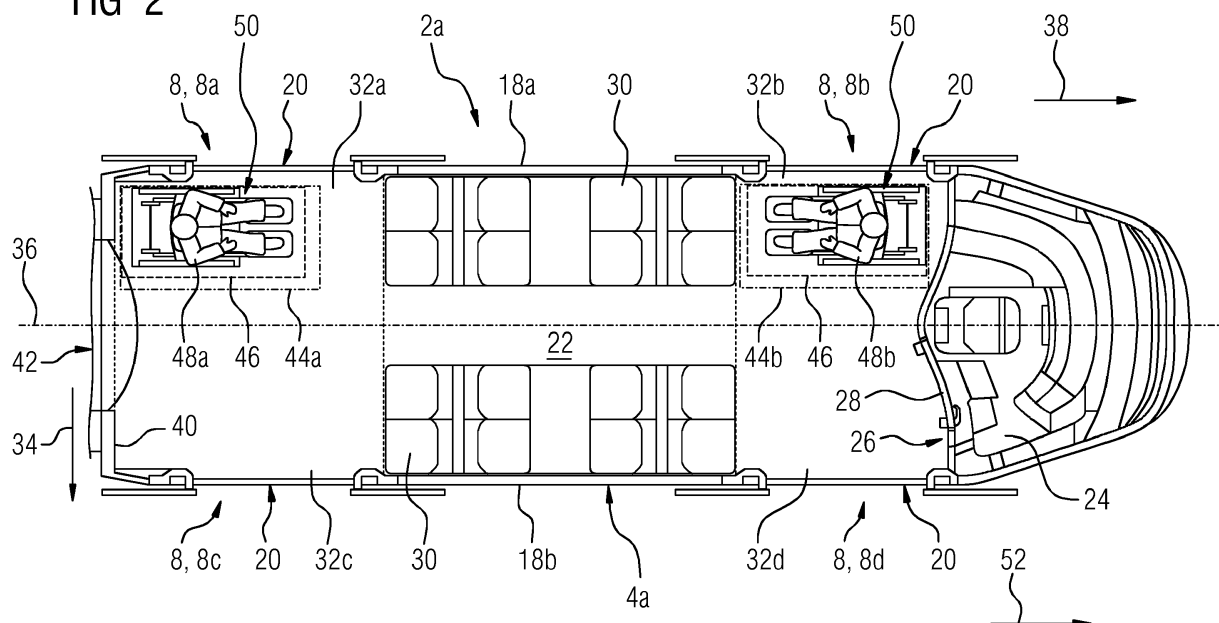
(30) Priorität: **27.09.2017 DE 102017217223**

(54) **FAHRZEUG ZUR PERSONENBEFÖRDERUNG**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug (2a-2g) zur Personenbeförderung, umfassend einen Wagenkasten (4a), der eine Längsseitenwand (18a, 18b) mit einer Fahrgastzugangstür (8, 8a-8d) aufweist, eine Mehrzweckfläche (44a, 44b) und einen an die besagte Fahrgastzugangstür (8, 8a-8d) angrenzenden Türbereich (32a-32d), der sich in Breitenrichtung (34) des Wagen-

kastens (4a) von der Fahrgastzugangstür (8, 8a-8d) bis zur Längsmittlebene (36) des Wagenkastens (4a) erstreckt. Das Fahrzeug (2a-2g) ist dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzweckfläche (44a, 44b) zumindest zur Hälfte innerhalb des besagten Türbereichs (32a-32d) angeordnet ist.

FIG 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug zur Personenbeförderung, umfassend einen Wagenkasten, der eine Längsseitenwand mit einer Fahrgastzugangstür aufweist, eine Mehrzweckfläche und einen an die besagte Fahrgastzugangstür angrenzenden Türbereich, der sich in Breitenrichtung des Wagenkastens von der Fahrgastzugangstür bis zur Längsmittlebene des Wagenkastens erstreckt.

[0002] Moderne Fahrzeuge, die im Nah- oder Fernverkehr zur Personenbeförderung genutzt werden, weisen in der Regel eine oder mehrere Mehrzweckflächen zum Abstellen von Rollstühlen, Rollatoren, Fahrrädern, Kinderwagen oder dergleichen auf.

[0003] Personen, welche eine Mehrzweckfläche eines Fahrzeugs nutzen, (wie zum Beispiel Rollstuhlfahrer) benötigen oftmals mehr Zeit zum Einsteigen in das Fahrzeug bzw. zum Aussteigen aus dem Fahrzeug als andere Fahrgäste. Fahrzeugbetreiber streben jedoch üblicherweise möglichst kurze Fahrgastwechselzeiten an Haltestellen bzw. Bahnhöfen an, insbesondere um Taktfahrpläne mit hoher Taktfrequenz einhalten zu können.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, ein mit einer Mehrzweckfläche ausgestattetes Fahrzeug zur Personenbeförderung bereitzustellen, das kurze Fahrgastwechselzeiten ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Fahrzeug nach Anspruch 1.

[0006] Das erfindungsgemäße Fahrzeug zur Personenbeförderung umfasst einen Wagenkasten, der eine Längsseitenwand mit einer Fahrgastzugangstür aufweist, eine Mehrzweckfläche und einen an die besagte Fahrgastzugangstür angrenzenden Türbereich, der sich in Breitenrichtung des Wagenkastens von der Fahrgastzugangstür bis zur Längsmittlebene des Wagenkastens erstreckt, wobei die Mehrzweckfläche zumindest zur Hälfte innerhalb des besagten Türbereichs angeordnet ist.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Fahrzeugs sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche sowie der nachfolgenden Beschreibung.

[0008] Die Formulierung, dass "die Mehrzweckfläche zumindest zur Hälfte innerhalb des besagten Türbereichs angeordnet ist", ist dahingehend zu verstehen, dass sich die Mehrzweckfläche zu mindestens 50% innerhalb des Türbereichs befindet.

[0009] Diese Anordnung der Mehrzweckfläche ermöglicht es einer Person, die in das Fahrzeug einsteigt und die Mehrzweckfläche nutzen möchte, (beispielsweise einem Rollstuhlfahrer) zügig zur Mehrzweckfläche zu gelangen. Ebenso ermöglicht es diese Anordnung der Mehrzweckfläche der Person, das Fahrzeug von der Mehrzweckfläche aus wieder zügig zu verlassen. Zum Einsteigen in das Fahrzeug bzw. zum Aussteigen aus dem Fahrzeug kann die Person die an den Türbereich angrenzende Fahrgastzugangstür oder eine evtl. vorhandene Fahrgastzugangstür, die dieser Fahrgastzu-

gangstür direkt gegenüberliegend angeordnet ist, nutzen - je nach dem, an welcher Seite des Fahrzeugs sich ein Bahnsteig bzw. eine Haltestelle befindet.

[0010] Bei besagter Anordnung der Mehrzweckfläche kann ein umständliches und zeitaufwändiges Durchqueren eines Wagenübergangs, um die Mehrzweckfläche zu erreichen oder um das Fahrzeug von der Mehrzweckfläche aus zu verlassen, entfallen. Dies ermöglicht, dass die Mehrzweckfläche unabhängig von der Größe der verfügbaren Durchgangsbreite eines Wagenübergangs von einem Rollstuhl, einem Rollator, einem Fahrrad, einem Kinderwagen oder dergleichen erreicht werden kann.

[0011] Der Türbereich bietet eine große Rangierfläche für einen Rollstuhl, einen Rollator, ein Fahrrad, einen Kinderwagen oder dergleichen, sodass ein solches Transportmittel bzw. Transporthilfsmittel zügig in seine vorgesehene Position gebracht werden kann.

[0012] Besagte Anordnung der Mehrzweckfläche hat neben einem erleichterten Ein-/Ausstieg für Nutzer der Mehrzweckfläche insbesondere auch den Vorteil, dass Durchgänge zwischen Radkästen und/oder (im Falle einer Ausgestaltung des Fahrzeugs als Gelenkfahrzeug) Durchgänge in Gelenkbereichen für andere Fahrgäste zumindest teilweise freigehalten werden können, auch wenn die Mehrzweckfläche bestimmungsgemäß (beispielsweise von einem Rollstuhlfahrer) genutzt wird. Auf diese Weise kann ein guter Kompromiss zwischen einem hohen Fahrgastfluss der Nutzer der Mehrzweckfläche und einem hohen Fahrgastfluss anderer Fahrgäste erzielt werden.

[0013] Insbesondere wenn die an den Türbereich angrenzende Fahrgastzugangstür als zweiflügelige Tür ausgebildet ist, wird bei besagter Anordnung der Mehrzweckfläche auch dann, wenn die Mehrzweckfläche durch einen Rollstuhl, einen Rollator, ein Fahrrad, einen Kinderwagen oder dergleichen belegt ist, ein hinreichend hoher Fahrgastfluss durch besagte Fahrgastzugangstür - beispielsweise ein ähnlich hoher Fahrgastfluss wie im Falle einer Ausgestaltung der Fahrgastzugangstür als einflügelige Tür - ermöglicht.

[0014] Die Mehrzweckfläche weist vorzugsweise eine Längsabmessung von mindestens 1300 mm, insbesondere mindestens 1500 mm, auf. Weiter ist es bevorzugt, wenn die Längsabmessung der Mehrzweckfläche höchstens 2300 mm, insbesondere höchstens 1900 mm, beträgt.

[0015] Ferner weist die Mehrzweckfläche vorzugsweise eine Breitenabmessung von mindestens 800 mm, insbesondere mindestens 1000 mm, auf. Weiter ist es bevorzugt, wenn die Breitenabmessung der Mehrzweckfläche höchstens 1500 mm, insbesondere höchstens 1200 mm, beträgt.

[0016] Unter einer Längsmittlebene eines Wagenkastens ist eine Ebene zu verstehen, die mittig bezüglich der Breite des Wagenkastens verläuft.

[0017] Als Fahrgastzugangstür ist eine Tür des Fahrzeugs zu verstehen, durch welche es Fahrgästen möglich ist, in das Fahrzeug einzusteigen sowie aus dem

Fahrzeug auszusteigen.

[0018] Vorzugsweise ist das Fahrzeug im öffentlichen Personenverkehr, insbesondere im Nahverkehr, einsetzbar. Das Fahrzeug kann beispielsweise ein Schienenfahrzeug sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Fahrzeug ein Straßenbahnfahrzeug. Ferner kann das Fahrzeug als Einrichtungsfahrzeug oder als Zweirichtungsfahrzeug ausgebildet sein.

[0019] Vorteilhafterweise ist das Fahrzeug in Niederflerbauweise ausgeführt. Mit anderen Worten, das Fahrzeug ist vorteilhafterweise ein Niederflurfahrzeug. Dadurch können Fahrgästen, die behinderungs- oder altersbedingt in ihrer Mobilität eingeschränkt sind, der Einstieg in das Fahrzeug sowie der Ausstieg aus dem Fahrzeug erleichtert werden. Außerdem lassen sich durch eine Ausführung des Fahrzeugs in Niederflerbauweise Fahrgastwechselzeiten verkürzen.

[0020] Das Fahrzeug kann beispielsweise eine Einstiegshöhe von maximal 400 mm, insbesondere maximal 350 mm, besonders bevorzugt maximal 300 mm, aufweisen. Ferner ist es bevorzugt, wenn der Niederfluranteil des Fahrzeugs 100% beträgt. Das heißt, das Fahrzeug kann insbesondere ein sogenanntes 100%-Niederflurfahrzeug sein.

[0021] Weiter ist es vorteilhaft, wenn die Mehrzweckfläche mindestens einen Rollstuhlstellplatz aufweist. Unter einem Rollstuhlstellplatz ist ein Platz zum Abstellen eines Rollstuhls, insbesondere eines händisch angetriebenen Rollstuhls oder eines motorisierten Rollstuhls, wie zum Beispiel eines sogenannten Elektromobils, zu verstehen. Der Rollstuhlstellplatz kann sich über die gesamte Fläche der Mehrzweckfläche oder einen Teil davon erstrecken. Vorzugweise ist der Rollstuhlstellplatz zumindest zur Hälfte innerhalb des besagten Türbereichs angeordnet.

[0022] Das Fahrzeug kann am Rollstuhlstellplatz mindestens eines der folgenden Elemente aufweisen:

- ein rollstuhlfahrgerechtes Betätigungselement, wie zum Beispiel eine Taste, für einen Haltewunsch und/oder zum Öffnen einer Fahrgastzugangstür,
- eine rollstuhlfahrgerechte Festhalteeinrichtung,
- eine rollstuhlfahrgerechte Sprechanlage, insbesondere für Notrufe,
- ein Anlehnelement für einen Rollstuhl,
- eine Rückhaltevorrückung zum Fixieren eines Rollstuhls.

[0023] Vorzugsweise weist das Fahrzeug am Rollstuhlstellplatz mehrere, insbesondere alle, dieser Elemente auf.

[0024] Das Betätigungselement, die Festhalteeinrichtung, die Sprechanlage, das Anlehnelement und/oder die Rückhaltevorrückung können/kann zumindest teilweise innerhalb des besagten Türbereichs angeordnet sein.

[0025] Im Sinne der vorliegenden Erfindung kann eine Vorrichtung als "rollstuhlfahrgerecht" aufgefasst werden,

wenn die Vorrichtung in solch einer niedrigen Höhe über einem Fahrgastraumfußboden des Fahrzeugs angeordnet ist, dass die Vorrichtung von einem Rollstuhlfahrer genutzt werden kann. Vorzugsweise sind die oben genannten rollstuhlfahrgerechten Vorrichtungen in einer Höhe maximal 1100 mm, insbesondere maximal 800 mm, über dem Fahrgastraumfußboden angeordnet.

[0026] Bei dem Anlehnelement kann es sich zum Beispiel um ein Anlehn Brett, insbesondere ein gepolstertes Anlehn Brett, handeln. Das Anlehnelement kann mit einer Seiten- oder Stirnwand des Wagenkastens oder mit dem Fahrgastraumfußboden verbunden sein, beispielsweise über eine oder mehrere Stangen.

[0027] Unter einer Festhalteeinrichtung ist vorliegend eine Einrichtung zu verstehen, an welcher sich ein Rollstuhlfahrer festhalten kann. Die Festhalteeinrichtung kann unter anderem eine oder mehrere Haltestangen umfassen.

[0028] Besagte Rückhaltevorrückung kann beispielsweise einen Sicherheitsgurt und gegebenenfalls ein Gurtschloss umfassen. Die Rückhaltevorrückung kann (außer zum Fixieren eines Rollstuhls) gegebenenfalls zum Fixieren eines Fahrrads, eines Kinderwagens, eines Rollators oder dergleichen genutzt werden. Alternativ kann die Mehrzweckfläche für eine solche Einrichtung eine eigene Rückhaltevorrückung aufweisen.

[0029] Des Weiteren kann die Rückhaltevorrückung mit einer Seiten- oder einer Stirnwand des Wagenkastens oder mit dem Fahrgastraumfußboden verbunden sein, beispielsweise über eine oder mehrere Stangen. Insbesondere kann die Rückhaltevorrückung oder ein Teil davon ausklappbar am Fahrgastraumfußboden angeordnet sein. Letzteres ermöglicht eine besonders platzsparende Anordnung der Rückhaltevorrückung im Fahrzeug.

[0030] Ferner kann vorgesehen sein, dass das Fahrzeug innerhalb der Mehrzweckfläche eine oder mehrere Ein-/Ausstiegshilfen, wie zum Beispiel eine Klapprampe und/oder einen Hublift, aufweist.

[0031] Vorzugsweise ist das Fahrzeug derart ausgebildet, dass im Falle einer bestimmungsgemäßen Anordnung eines Rollstuhls auf dem Rollstuhlstellplatz der Rollstuhl zumindest im Wesentlichen längs der Wagenkastenlängsrichtung angeordnet ist. Alternativ kann das Fahrzeug derart ausgebildet sein, dass im Falle einer bestimmungsgemäßen Anordnung eines Rollstuhls auf dem Rollstuhlstellplatz der Rollstuhl zumindest im Wesentlichen senkrecht oder schräg zur Wagenkastenlängsrichtung angeordnet ist.

[0032] Eine bestimmungsgemäße Anordnung eines Rollstuhls auf dem Rollstuhlstellplatz kann zum Beispiel dann vorliegen, wenn der Rollstuhl mit seiner Rückenlehne an das besagte Anlehnelement angelehnt ist und/oder wenn der Rollstuhl mittels der besagten Rückhaltevorrückung fixiert ist. Das heißt, eine Anordnung eines Rollstuhls längs der Wagenkastenlängsrichtung, senkrecht zur Wagenkastenlängsrichtung oder schräg zur Wagenkastenlängsrichtung kann beispielsweise

durch eine entsprechende Positionierung des Anlehnelements und/oder der Rückhaltevorrichtung erreicht werden.

[0033] Des Weiteren kann die Fahrgastzugangstür, an die der besagte Türbereich angrenzt, von außen als Mehrzweckflächen-Zugangstür und/oder als Rollstuhl-Zugangstür gekennzeichnet sein.

[0034] Bei einer vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung ist die Mehrzweckfläche (und damit folglich auch ihr Rollstuhlstellplatz) vollständig innerhalb des besagten Türbereichs angeordnet.

[0035] Zweckmäßigerweise umfasst das Fahrzeug einen Führerraum für einen Fahrzeugführer. Ferner umfasst das Fahrzeug zweckmäßigerweise einen Fahrgastraum für Fahrgäste. In seinem Fahrgastraum weist das Fahrzeug in bevorzugter Weise mehrere Fahrgastsitze auf.

[0036] Außerdem weist das Fahrzeug zweckmäßigerweise eine Trennwand auf, durch welche der Führerraum von dem Fahrgastraum getrennt ist. Vorzugsweise grenzt der besagte Türbereich an diese Trennwand.

[0037] In Wagenkastenlängsrichtung kann der besagte Türbereich zum Beispiel einerseits durch einen benachbart zur Fahrgastzugangstür angeordneten Fahrgastsitz und andererseits durch eine benachbart zur Fahrgastzugangstür angeordnete Fahrzeugwand, insbesondere durch besagte Trennwand oder durch eine neben der Fahrgastzugangstür angeordnete Stirnwand des Wagenkastens, begrenzt sein. Alternativ kann der besagte Türbereich in Wagenkastenlängsrichtung beidseitig jeweils durch einen benachbart zur Fahrgastzugangstür angeordneten Fahrgastsitz begrenzt sein.

[0038] Weiter ist es bevorzugt, wenn die Mehrzweckfläche an die Trennwand grenzt. Zudem kann der Rollstuhlstellplatz an die Trennwand grenzen. Bei einer solchen Anordnung der Mehrzweckfläche bzw. des Rollstuhlstellplatzes befindet sich der Rollstuhlstellplatz in der Nähe des Fahrzeugführers, sodass der Fahrzeugführer einem Rollstuhlfahrer besonders schnell zur Hilfe kommen kann, wenn der Rollstuhlfahrer Hilfe beim Ein- oder Aussteigen benötigt. Der Fahrzeugführer kann dem Rollstuhlfahrer insbesondere bei der Benutzung einer Ein-/Ausstiegshilfe, wie zum Beispiel einer Klapprampe oder eines Hublifts, helfen.

[0039] Bei einer vorteilhaften Erfindungsvariante ist vorgesehen, dass die zuvor erwähnte Rückhaltevorrichtung und/oder das zuvor erwähnte Rückhalteelement an besagter Trennwand angeordnet sind/ist.

[0040] Der Wagenkasten weist zweckmäßigerweise eine weitere Längsseitenwand auf. Die weitere Längsseitenwand des Wagenkastens kann ebenfalls eine Fahrgastzugangstür aufweisen. Vorzugsweise ist diese Fahrgastzugangstür direkt gegenüberliegend, d. h. in Wagenkastenlängsrichtung nicht versetzt, zu der Fahrgastzugangstür der erstgenannten Längsseitenwand angeordnet.

[0041] Zumindest ein Teil der Mehrzweckfläche kann zwischen einer Türöffnung der Fahrgastzugangstür der

erstgenannten Längsseitenwand und einer Türöffnung der Fahrgastzugangstür der weiteren Längsseitenwand angeordnet sein. Mit anderen Worten, die Mehrzweckfläche kann vollständig oder teilweise zwischen den beiden Türöffnungen angeordnet sein. Bei dieser Ausführungsvariante kann zumindest ein Teil des Rollstuhlstellplatzes, insbesondere der gesamte Rollstuhlstellplatz, zwischen der Türöffnung der Fahrgastzugangstür der erstgenannten Längsseitenwand und der Türöffnung der Fahrgastzugangstür der weiteren Längsseitenwand angeordnet sein.

[0042] Weiter kann vorgesehen sein, dass die Mehrzweckfläche und/oder ihr Rollstuhlstellplatz mittig oder ungefähr mittig zwischen den beiden Fahrgastzugangstüren angeordnet sind/ist.

[0043] Angrenzend an die Fahrgastzugangstür der weiteren Längsseitenwand weist das Fahrzeug vorzugsweise einen weiteren Türbereich auf, der sich in Breitenrichtung des Wagenkastens von der Fahrgastzugangstür der weiteren Längsseitenwand bis zur Längsmittlebene des Wagenkastens erstreckt.

[0044] Es ist vorteilhaft, wenn diejenigen Fahrgastsitze, die benachbart zur Mehrzweckfläche angeordnet sind, als Klappsitze ausgebildet sind. Im hochgeklappten Zustand der Klappsitze kann ein-/aussteigenden Fahrgästen ausreichend Platz zum Vorbeigehen an einem auf dem Rollstuhlstellplatz abgestellten Rollstuhl zur Verfügung gestellt werden, sodass der Fahrgastfluss im Bereich der Mehrzweckfläche nicht beeinträchtigt wird. Alternativ oder zusätzlich kann benachbart zur Mehrzweckfläche eine 1-1-Bestuhlung oder eine 1,5-1,5-Bestuhlung (statt einer 2-2-Bestuhlung) vorgesehen sein.

[0045] Ferner kann das Fahrzeug eine weitere Mehrzweckfläche aufweisen, die zumindest zur Hälfte, insbesondere vollständig, innerhalb des weiteren Türbereichs angeordnet ist. Die weitere Mehrzweckfläche kann mindestens einen Rollstuhlstellplatz aufweisen. Dieser Rollstuhlstellplatz ist vorzugsweise zumindest zur Hälfte, insbesondere vollständig, innerhalb des weiteren Türbereichs angeordnet.

[0046] Die erstgenannte Längsseitenwand des Wagenkastens kann zusätzlich zu ihrer bereits erwähnten Fahrgastzugangstür eine oder mehrere weitere Fahrgastzugangstüren aufweisen. Darüber hinaus kann die weitere Längsseitenwand des Wagenkastens zusätzlich zu ihrer bereits erwähnten Fahrgastzugangstür eine oder mehrere weitere Fahrgastzugangstüren aufweisen. Alternativ kann - insbesondere wenn das Fahrzeug als Einrichtungsfahrzeug ausgebildet ist - vorgesehen sein, dass nur die erstgenannte Längsseitenwand des Wagenkastens (und nicht dessen weitere Längsseitenwand) mit einer oder mehreren Fahrgastzugangstüren ausgestattet ist.

[0047] Die jeweilige Fahrgastzugangstür kann beispielsweise als Schiebetür, insbesondere als Schwenkschiebetür, ausgebildet sein. Vorzugsweise ist die jeweilige Fahrgastzugangstür eine zweiflügelige Tür (auch Doppeltür genannt).

[0048] Weiterhin kann die Mehrzweckfläche mehrere Rollstuhlstellplätze aufweisen. In diesem Fall kann das Fahrzeug für jeden der Rollstuhlstellplätze eine eigene Rückhaltevorrichtung zum Fixieren eines Rollstuhls, eine eigene Festhalteeinrichtung, ein eigenes Betätigungselement und/oder ein eigenes Anlehnelement aufweisen.

[0049] Zusätzlich zu dem bereits erwähnten Wagenkasten kann das Fahrzeug mindestens einen weiteren Wagenkasten aufweisen, der mit dem erstgenannten Wagenkasten verbunden ist. Das Fahrzeug kann also als ein mehrteiliges Fahrzeug ausgebildet sein.

[0050] Zweckmäßigerweise ist jeder Wagenkasten des Fahrzeugs mit seinem jeweiligen Nachbarwagenkasten gelenkig verbunden. Mit anderen Worten, das Fahrzeug ist zweckmäßigerweise als Gelenkfahrzeug ausgebildet. Auf diese Weise kann eine gute Kurvengängigkeit des Fahrzeugs erreicht werden.

[0051] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Fahrzeug in Einzelgelenk-Bauweise ausgeführt. Vorzugsweise weist das Fahrzeug für jeden seiner Wagenkästen ein eigenes Fahrwerk auf, auf welchem der jeweilige Wagenkasten gelagert ist.

[0052] Vorteilhafterweise ist das jeweilige Fahrwerk mittig an der Unterseite des zugehörigen Wagenkastens angeordnet. Oberhalb des jeweiligen Fahrwerks weist das Fahrzeug vorzugsweise mehrere Fahrgastsitze auf.

[0053] Die bisher gegebene Beschreibung vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung enthält zahlreiche Merkmale, die in den einzelnen abhängigen Patentansprüchen teilweise zu mehreren zusammengefasst wiedergegeben sind. Diese Merkmale können jedoch auch einzeln betrachtet und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammengefasst werden. Insbesondere sind diese Merkmale jeweils einzeln und in beliebiger geeigneter Kombination mit dem erfindungsgemäßen Fahrzeug kombinierbar.

[0054] Auch wenn in der Beschreibung bzw. in den Patentansprüchen einige Begriffe jeweils im Singular oder in Verbindung mit einem Zahlwort verwendet werden, soll der Umfang der Erfindung für diese Begriffe nicht auf den Singular oder das jeweilige Zahlwort eingeschränkt sein.

[0055] Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile der Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden klarer und deutlicher verständlich im Zusammenhang mit der folgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele der Erfindung, die im Zusammenhang mit den Figuren näher erläutert werden. Die Ausführungsbeispiele dienen der Erläuterung der Erfindung und beschränken die Erfindung nicht auf die darin angegebenen Kombinationen von Merkmalen, auch nicht in Bezug auf funktionale Merkmale. Außerdem können dazu geeignete Merkmale eines jeden Ausführungsbeispiels auch explizit isoliert betrachtet, aus einem Ausführungsbeispiel entfernt, in ein anderes Ausführungsbeispiel zu dessen Ergänzung eingebracht und mit einem beliebigen der Ansprüche kombiniert werden.

[0056] Es zeigen:

FIG 1 eine Seitenansicht einer vierteiligen Straßenbahn in Einzelgelenk-Bauweise;

FIG 2 einen Schnitt durch einen ersten Wagenkasten der Straßenbahn entlang der Schnittebene II-II aus FIG 1;

FIG 3 einen Schnitt durch den ersten Wagenkasten der Straßenbahn aus FIG 1 und FIG 2 entlang einer schräg zur Wagenkastenlängsrichtung verlaufenden Schnittebene;

FIG 4-9 Schnittdarstellungen verschiedener weiterer Ausführungsvarianten einer Straßenbahn.

[0057] FIG 1 zeigt ein Fahrzeug 2a zur Personenbeförderung in einer Seitenansicht. Bei dem Fahrzeug 2a handelt es sich um ein Schienenfahrzeug, genauer gesagt um eine Straßenbahn, die in Niederflurbauweise ausgeführt ist.

[0058] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Fahrzeug 2a eine vierteilige Straßenbahn. Das Fahrzeug 2a umfasst einen ersten Wagenkasten 4a, einen zweiten Wagenkasten 4b, einen dritten Wagenkasten 4c sowie einen vierten Wagenkasten 4d, wobei die Wagenkästen 4a-4d in Fahrzeuglängsrichtung 6 hintereinander angeordnet sind. Grundsätzlich ist auch eine Ausführung des Fahrzeugs 2a mit einer größeren oder einer geringeren Anzahl von Wagenkästen möglich.

[0059] Jeder der Wagenkästen 4a-4d des Fahrzeugs 2a ist mit mehreren zweiflügeligen Fahrgastzugangstüren 8 ausgestattet, durch welche Fahrgäste in das Fahrzeug 2a ein- bzw. aus dem Fahrzeug 2a aussteigen können.

[0060] Weiter weist das Fahrzeug 2a zwischen dem ersten und dem zweiten Wagenkasten 4a, 4b, zwischen dem zweiten und dem dritten Wagenkasten 4b, 4c sowie zwischen dem dritten und dem vierten Wagenkasten 4c, 4d jeweils einen Wagenübergang 10 mit einem Faltenbalg 12 auf.

[0061] Außerdem umfasst das Fahrzeug 2a ein erstes Gelenk 14a, durch welches der erste und der zweite Wagenkasten 4a, 4b miteinander verbunden sind, ein zweites Gelenk 14b, durch welches der zweite und der dritte Wagenkasten 4b, 4c miteinander verbunden sind, sowie ein drittes Gelenk 14c durch welches der dritte und der vierte Wagenkasten 4c, 4d miteinander verbunden sind. Jedes dieser Gelenke 14a-14c ist durch einen der Faltenbälge 12 bedeckt.

[0062] Das Fahrzeug 2a ist in Einzelgelenk-Bauweise ausgeführt. Für jeden seiner Wagenkästen 4a-4d weist das Fahrzeug 2a ein eigenes Fahrwerk 16 auf, auf welchem der jeweilige Wagenkasten 4a-4d gelagert ist. Jeweils zwischen zwei aufeinanderfolgenden Fahrwerken 16 ist eins der zuvor erwähnten Gelenke 14a-14c angeordnet.

[0063] Ferner ist in FIG 1 eine Schnittebene II-II eingezeichnet, die parallel zur Fahrzeuglängsrichtung 6 ver-

läuft.

[0064] FIG 2 zeigt einen Schnitt durch den ersten Wagenkasten 4a des Fahrzeugs 2a entlang der Schnittebene II-II aus FIG 1.

[0065] Wie aus FIG 2 ersichtlich ist, weist der Wagenkasten 4a an seiner ersten Längsseitenwand 18a eine erste Fahrgastzugangstür 8a sowie eine zweite Fahrgasttür 8b auf. An seiner zweiten Längsseitenwand 18b weist das Fahrzeug 2a eine dritte Fahrgastzugangstür 8c sowie eine vierte Fahrgasttür 8d auf. In FIG 2 sind die Fahrgastzugangstüren 8a-8d jeweils im geöffneten Zustand dargestellt, sodass deren Türöffnungen 20 freigegeben sind.

[0066] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die erste Fahrgastzugangstür 8a direkt gegenüberliegend zur dritten Fahrgastzugangstür 8c angeordnet, während die zweite Fahrgastzugangstür 8b direkt gegenüberliegend zur vierten Fahrgastzugangstür 8d angeordnet ist.

[0067] In FIG 2 sind ein Fahrgastraum 22 des Fahrzeugs 2a sowie ein Führerraum 24 des Fahrzeugs 2a sichtbar. Zudem ist eine Trennwand 26 sichtbar, durch welche der Fahrgastraum 22 vom Führerraum 24 getrennt ist. Die Trennwand 26 weist eine Fahrertür 28 auf, durch welche ein Fahrzeugführer den Führerraum 24 vom Fahrgastraum 22 aus betreten kann.

[0068] In seinem Fahrgastraum 22 weist das Fahrzeug 2a mehrere Fahrgastsitze 30 auf, die jeweils oberhalb eines der Fahrwerke 16 des Fahrzeugs 2a angeordnet sind (vgl. FIG 1). Die in FIG 2 abgebildeten Fahrgastsitze 30 sind also oberhalb desjenigen Fahrwerks 16 angeordnet, auf welchem der erste Wagenkasten 4a des Fahrzeugs 2a gelagert ist. Einige der innerhalb des Wagenkastens 4a angeordneten Fahrgastsitze 30 sind an der ersten Längsseitenwand 18a des Wagenkastens 4a angeordnet, während die anderen Fahrgastsitze 30 an der zweiten Längsseitenwand 18b des Wagenkastens 2a angeordnet sind.

[0069] Der Wagenkasten 4a weist einen ersten Türbereich 32a, einen zweiten Türbereich 32b, einen dritten Türbereich 32c sowie einen vierten Türbereich 32d auf.

[0070] Der erste Türbereich 32a grenzt an die erste Fahrgastzugangstür 8a und erstreckt sich in Breitenrichtung 34 des Wagenkastens 4a von der ersten Fahrgastzugangstür 8a bis zur Längsmittlebene 36 des Wagenkastens 4a, während der zweite Türbereich 32b an die zweite Fahrgastzugangstür 8b grenzt und sich in Breitenrichtung 34 des Wagenkastens 4a von der zweiten Fahrgastzugangstür 8b bis zur Längsmittlebene 36 des Wagenkastens 4a erstreckt. Der dritte Türbereich 32c wiederum grenzt an die dritte Fahrgastzugangstür 8c und erstreckt sich in Breitenrichtung 34 des Wagenkastens 4a von der Längsmittlebene 36 des Wagenkastens 4a bis zur dritten Fahrgastzugangstür 8c, während der vierte Türbereich 32d an die vierte Fahrgastzugangstür 8d grenzt und sich in Breitenrichtung 34 des Wagenkastens 4a von der Längsmittlebene 36 des Wagenkastens 4a bis zur vierten Fahrgastzugangstür 8d erstreckt. Besagte Längsmittlebene 36 des Wagenkastens 4a ist eine Ebene,

die mittig bezüglich der Breite des Wagenkastens 4a verläuft. Zudem verläuft die Längsmittlebene 36 parallel zur Wagenkastenlängsrichtung 38 und steht senkrecht zu einem Fahrgastraumfußboden des Wagenkastens 4a.

[0071] In Wagenkastenlängsrichtung 38 ist der erste Türbereich 32a einerseits durch eine benachbart zur ersten Fahrgastzugangstür 8a angeordnete Stirnwand 40 des Wagenkastens 4a und andererseits durch diejenigen Fahrgastsitze 30, die neben der ersten Fahrgasttür 8a angeordnet sind, begrenzt. In analoger Weise ist der dritte Türbereich 32c einerseits durch besagte Stirnwand 40 und andererseits durch diejenigen Fahrgastsitze 30, die neben der dritten Fahrgasttür 8c angeordnet sind, begrenzt.

[0072] Besagte Stirnwand 40 des Wagenkastens 4a weist eine Durchgangsöffnung 42 für den angrenzenden Wagenübergang 10 auf (vgl. FIG 1).

[0073] Der zweite Türbereich 32b ist in Wagenkastenlängsrichtung 38 einerseits durch diejenigen Fahrgastsitze 30, die neben der zweiten Fahrgasttür 8b angeordnet sind, und andererseits durch zuvor erwähnte Trennwand 26 begrenzt. In analoger Weise ist der vierte Türbereich 32d in Wagenkastenlängsrichtung 38 einerseits durch diejenigen Fahrgastsitze 30, die neben der vierten Fahrgasttür 8d angeordnet sind, und andererseits durch zuvor erwähnte Trennwand 26 begrenzt.

[0074] Weiter weist das Fahrzeug 2a eine erste Mehrzweckfläche 44a sowie eine zweite Mehrzweckfläche 44b auf, die jeweils einen Rollstuhlstellplatz 46 aufweisen. Die erste Mehrzweckfläche 44a ist mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 vollständig innerhalb des ersten Türbereichs 32a angeordnet und die zweite Mehrzweckfläche 44b ist mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 vollständig innerhalb des zweiten Türbereichs 32b angeordnet. Während die erste Mehrzweckfläche 44a mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 an der Stirnwand 40 des Wagenkastens 4a angeordnet ist, ist die zweite Mehrzweckfläche 44b mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 an der zuvor erwähnten Trennwand 26 angeordnet.

[0075] Zudem ist die erste Mehrzweckfläche 44a zum Teil zwischen der Türöffnung 20 der ersten Fahrgastzugangstür 8a und der Türöffnung 20 der dritten Fahrgastzugangstür 8c angeordnet. Die zweite Mehrzweckfläche 44b ist zum Teil zwischen der Türöffnung 20 der zweiten Fahrgastzugangstür 8b und der Türöffnung 20 der vierten Fahrgastzugangstür 8d angeordnet.

[0076] In FIG 2 befindet sich ein erster Rollstuhlfahrer 48a mit seinem Rollstuhl 50 auf dem Rollstuhlstellplatz 46 der ersten Mehrzweckfläche 44a, während sich ein zweiter Rollstuhlfahrer 48b mit seinem Rollstuhl 50 auf dem Rollstuhlstellplatz 46 der zweiten Mehrzweckfläche 44b befindet.

[0077] Diese Positionierung der Rollstuhlfahrer 48a, 48b ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Fahrzeug 2a auf einer Strecke ohne Wechselbahnsteige - also einer Strecke, bei der alle Bahnsteige an derselben Seite des Fahrzeugs 2a angeordnet sind - eingesetzt

wird. Entspricht die Fahrtrichtung des Fahrzeugs 2a der in FIG 2 eingezeichneten Fahrtrichtung 52, befinden sich die Bahnsteige sinnvollerweise an der Seite der zweiten Längsseitenwand 18b.

[0078] In den besagten Positionen behindern die beiden Rollstuhlfahrer 48a, 48b keine Fahrgäste, die über die dritte Fahrgastzugangstür 8c oder die vierte Fahrgastzugangstür 8d ein-/aussteigen.

[0079] Der erste Rollstuhlfahrer 48a kann vom Rollstuhlstellplatz 46 der ersten Mehrzweckfläche 44a aus das Fahrzeug 2a ungehindert über die dritte Fahrgastzugangstür 8c verlassen. Entsprechend kann der zweite Rollstuhlfahrer 48b vom Rollstuhlstellplatz 46 der zweiten Mehrzweckfläche 44b aus das Fahrzeug 2a ungehindert über die vierte Fahrgastzugangstür 8d verlassen.

[0080] Weder dann, wenn sich der jeweilige Rollstuhlfahrer 48a, 48b nach dem Hineinfahren in den Wagenkasten 4a zum jeweiligen Rollstuhlstellplatz 46 begibt, noch dann, wenn der jeweilige Rollstuhlfahrer 48a, 48b zum Verlassen des Fahrzeugs 2a den jeweiligen Rollstuhlstellplatz 46 verlässt, muss er einen der Wagenübergänge 10 des Fahrzeugs 2a durchqueren.

[0081] Des Weiteren weist das Fahrzeug 2a innerhalb des dritten Türbereichs 32c sowie innerhalb des vierten Türbereichs 32d jeweils eine (nicht explizit eingezeichnete bzw. mit Bezugszeichen versehene) Mehrzweckfläche mit einem Rollstuhlstellplatz auf, auf dem ein Rollstuhl abgestellt werden kann, falls das Fahrzeug 2a in die entgegengesetzte Richtung fährt. Diese beiden Mehrzweckflächen sind bezüglich der Längsmittelebene 36 vorzugsweise spiegelbildlich zu den beiden erstgenannten Mehrzweckflächen 44a, 44b ausgebildet.

[0082] FIG 3 zeigt einen Schnitt durch den ersten Wagenkasten 4a des Fahrzeugs 2a entlang einer schräg zur Wagenkastenlängsrichtung 38 verlaufenden Schnittebene.

[0083] In FIG 3 sind unter anderem das Innere des an den Wagenkasten 4a angrenzenden Wagenübergangs 10, die zuvor erwähnte Stirnwand 40 des Wagenkastens 4a sowie die erste Mehrzweckfläche 44a mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 sichtbar. Einer besseren Übersichtlichkeit halber befindet sich in FIG 3 kein Rollstuhlfahrer auf dem Rollstuhlstellplatz 46.

[0084] Wie aus FIG 3 ersichtlich ist, weist das Fahrzeug 2a am Rollstuhlstellplatz 46 der ersten Mehrzweckfläche 44a eine aus mehreren Haltestangen bestehende Festhalteeinrichtung 54 auf, an welcher sich ein Rollstuhlfahrer festhalten kann. Ferner ist das Fahrzeug 2a an dem Rollstuhlstellplatz 46 mit einem rollstuhlfahrergerechten Betätigungselement 56 für einen Haltewunsch sowie einer rollstuhlfahrergerechten Sprechanlage 58 ausgestattet.

[0085] Des Weiteren verfügt das Fahrzeug 2a an besagtem Rollstuhlstellplatz 46 über ein Anlehnelement 60 für einen Rollstuhl, welches als gepolstertes Anlehnbrett ausgebildet ist und vor der Stirnwand 40 angeordnet ist.

[0086] Darüber hinaus verfügt das Fahrzeug 2a an dem Rollstuhlstellplatz 46 über eine Rückhaltevorrich-

tung 62 zum Fixieren eines Rollstuhls an dem Anlehnelement 60. Die Rückhaltevorrückung 62 umfasst einen Sicherheitsgurt 64 sowie ein mit dem Sicherheitsgurt 64 zusammenwirkendes Gurtschloss 66.

[0087] Der besagte Rollstuhlstellplatz 46 und das Anlehnelement 60 sind derart angeordnet, dass ein am Rollstuhlstellplatz 46 abgestellter Rollstuhl längs der Wagenkastenlängsrichtung 38 ausgerichtet ist, wenn der Rollstuhl mit seiner Rückseite am Anlehnelement 60 angelehnt ist (vgl. FIG 2).

[0088] Am Rollstuhlstellplatz 46 der zweiten Mehrzweckfläche 44b weist das Fahrzeug 2a in der Nähe der Trennwand 26 vorzugsweise ebenfalls solche Elemente, also eine Festhalteeinrichtung, ein Betätigungselement für einen Haltewunsch, eine Sprechanlage, ein Anlehnelement und eine Rückhaltevorrückung, auf.

[0089] Die Beschreibung der nachfolgenden Ausführungsbeispiele beschränkt sich primär auf die Unterschiede zum voranstehenden, in Zusammenhang mit FIG 1 bis FIG 3 beschriebenen Ausführungsbeispiel, auf das bezüglich gleichbleibender Merkmale und Funktionen verwiesen wird. Im Wesentlichen gleiche bzw. einander entsprechende Elemente sind, soweit zweckdienlich, mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet und nicht erwähnte Merkmale sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen übernommen, ohne dass sie erneut beschrieben werden.

[0090] FIG 4-9 zeigen jeweils einen Längsschnitt durch einen Wagenkasten 4a eines weiteren Fahrzeugs zur Personenbeförderung, welches als Straßenbahn in Niederflurbauweise ausgeführt ist.

[0091] Bei dem Fahrzeug 2b aus FIG 4 weist die erste Mehrzweckfläche 44a statt eines einzelnen Rollstuhlstellplatzes 46 zwei nebeneinander angeordnete Rollstuhlstellplätze 46 auf. Die erste Mehrzweckfläche 44a ist mit ihren beiden Rollstuhlplätzen 46 zwischen der Türöffnung 20 der ersten Fahrgastzugangstür 8a und der Türöffnung 20 der dritten Fahrgastzugangstür 8c angeordnet, während die zweite Mehrzweckfläche 44b mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 zwischen der Türöffnung 20 der zweiten Fahrgastzugangstür 8b und der Türöffnung 20 der vierten Fahrgastzugangstür 8d angeordnet ist.

[0092] In FIG 4 befinden sich auf den Rollstuhlplätzen 46 der ersten Mehrzweckfläche 44a ein erster und ein zweiter Rollstuhlfahrer 48a, 48b, während sich auf dem Rollstuhlstellplatz 46 der zweiten Mehrzweckfläche 44b ein dritter Rollstuhlfahrer 48c befindet.

[0093] Das Fahrzeug 2b aus FIG 4 weist für jeden der Rollstuhlplätze 46 eine aus dem Fahrgastraumboden herausklappbare (in FIG 4 nicht dargestellte) Rollstuhl-Rückhaltevorrückung auf. Bei dem Fahrzeug 2b aus FIG 4 sind die Rollstuhlstellplätze 46 derart angeordnet, dass ein am jeweiligen Rollstuhlstellplatz 46 abgestellter Rollstuhl 50 senkrecht der Wagenkastenlängsrichtung 38 ausgerichtet ist, wenn der Rollstuhl 50 mithilfe der zugehörigen Rollstuhl-Rückhaltevorrückung fixiert ist.

[0094] Das Fahrzeug 2b aus FIG 4 kann ohne Anlehnelemente für Rollstühle ausgeführt sein. Alternativ kann

das Fahrzeug 2b für die Rollstuhlplätze 46 jeweils ein ausklappbar an der ersten Längsseitenwand 18a angeordnetes Anlehnelement aufweisen, welches im eingeklappten Zustand vorzugsweise die Türöffnung 20 der ersten Fahrgastzugangstür 8a bzw. die Türöffnung 20 der zweiten Fahrgastzugangstür 8b nicht blockiert.

[0095] Das Fahrzeug 2c aus FIG 5 unterscheidet sich von dem Fahrzeug 2a aus FIG 1 bis FIG 3 dadurch, dass bei dem Fahrzeug 2c der jeweilige Rollstuhlstellplatz 46 und das zugehörige (in FIG 5 nicht dargestellte) Anlehnelement derart angeordnet sind, dass ein am jeweiligen Rollstuhlstellplatz 46 abgestellter Rollstuhl 50 schräg der Wagenkastenlängsrichtung 38 ausgerichtet ist, wenn der Rollstuhl 50 mit seiner Rückseite am Anlehnelement angelehnt ist.

[0096] Zudem befindet sich bei dem Fahrzeug 2c aus FIG 5 die erste Mehrzweckfläche 44a mit ihren Rollstuhlstellplätzen 46 größtenteils innerhalb des ersten Türbereichs 32a sowie teilweise innerhalb des dritten Türbereichs 32c, während sich die zweite Mehrzweckfläche 48b mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 größtenteils innerhalb des zweiten Türbereichs 32b sowie teilweise innerhalb des vierten Türbereichs 32d befindet.

[0097] Das Fahrzeug 2d aus FIG 6 weist eine an die Trennwand 26 grenzende Mehrzweckfläche 44a auf, die mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 ungefähr mittig an der Trennwand 26 angeordnet ist und sich teilweise innerhalb des zweiten Türbereichs 32b und teilweise innerhalb des vierten Türbereichs 32d befindet. Bei dieser Anordnung der Mehrzweckfläche 44a wird der Fahrgastfluss ein-/aussteigender Fahrgäste weder an der zweiten Fahrgastzugangstür 8b noch an der vierten Fahrgastzugangstür 8b erheblich reduziert. Diese Anordnung der Mehrzweckfläche 44a ist somit besonders vorteilhaft, wenn das Fahrzeug 2d auf einer Strecke mit Wechselbahnsteigen eingesetzt wird. (In ähnlicher Form trifft dies auch auf Mehrzweckflächen 44a, 44b bei den anderen Ausführungsbeispielen zu, zum Beispiel auf die zweite Mehrzweckfläche 44b aus FIG 4, die zweite Mehrzweckfläche 44b aus FIG 5, die erste Mehrzweckfläche 44a aus FIG 7, die beiden Mehrzweckflächen 44a, 44b aus FIG 8 und die beiden Mehrzweckflächen 44a, 44b aus FIG 9.)

[0098] Bei dem Fahrzeug 2d aus FIG 6 sind der Rollstuhlstellplatz 46 der Mehrzweckfläche 44a und das zugehörige (in FIG 6 nicht dargestellte) Anlehnelement derart angeordnet, dass ein am Rollstuhlstellplatz 46 abgestellter Rollstuhl 50 senkrecht zur Wagenkastenlängsrichtung 38 ausgerichtet ist, wenn der Rollstuhl 50 mit seiner Rückseite an dem Anlehnelement angelehnt ist.

[0099] Um Verletzungen eines sich auf dem Rollstuhlstellplatz 46 befindlichen Rollstuhlfahrers 48a beim Öffnen der Fahrtür 28 zu vermeiden, kann der Türöffnungswinkel der Fahrtür 28 durch ein Anschlagelement begrenzt sein.

[0100] Zusätzlich zu der dargestellten Mehrzweckfläche 44a kann das Fahrzeug 2d aus FIG 6 im hinteren Teil des Wagenkastens 4a mindestens eine weitere (in

FIG 6 nicht dargestellte) Mehrzweckfläche mit mindestens einem Rollstuhlstellplatz aufweisen, die beispielsweise wie eine der Mehrzweckflächen 44a aus den vorhergehenden Figuren ausgestaltet sein kann.

[0101] Das Fahrzeug 2e aus FIG 7 weist eine erste Mehrzweckfläche 44a mit einem Rollstuhlstellplatz 46 auf, die vollständig innerhalb des dritten Türbereichs 32c angeordnet ist sowie an der Stirnwand 40 des Wagenkastens 4a positioniert ist. Darüber hinaus weist dieses Fahrzeug 2e eine zweite Mehrzweckfläche 44b auf, die mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 mittig an der Trennwand 26 angeordnet ist und sich teilweise innerhalb des zweiten Türbereichs 32b sowie teilweise innerhalb des vierten Türbereichs 32d befindet.

[0102] Bei dem Fahrzeug 2e aus FIG 7 sind die Rollstuhlstellplätze 46 beider Mehrzweckflächen 44a, 44b und die zugehörigen (in FIG 7 nicht dargestellten) Anlehnelemente derart angeordnet, dass ein am jeweiligen Rollstuhlstellplatz 46 abgestellter Rollstuhl 50 längs der Wagenkastenlängsrichtung 38 ausgerichtet ist, wenn der Rollstuhl 50 mit seiner Rückseite an dem zugehörigen Anlehnelement angelehnt ist. Zur Optimierung des Fahrgastflusses am zweiten und vierten Türbereich 32b, 32d können die inneren benachbart zur zweiten Mehrzweckfläche 44b angeordneten Fahrgastsitze 30 als Klappsitze ausgeführt sein oder sogar gänzlich entfallen.

[0103] Das Fahrzeug 2f aus FIG 8 weist eine erste Mehrzweckfläche 44a mit einem Rollstuhlstellplatz 46 auf, die größtenteils innerhalb des dritten Türbereichs 32c sowie teilweise innerhalb des ersten Türbereichs 32a angeordnet ist. Diese Mehrzweckfläche 44a ist zwischen der dritten Fahrgastzugangstür 8c und der Durchgangsöffnung 42 der Stirnwand 40 angeordnet. Zudem hinaus weist dieses Fahrzeug 2f eine zweite Mehrzweckfläche 44b auf, die mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 an der Trennwand 26 angeordnet ist und größtenteils innerhalb des zweiten Türbereichs 32b und teilweise innerhalb des vierten Türbereichs 32d befindet.

[0104] Bei dem Fahrzeug 2f aus FIG 8 sind die Rollstuhlstellplätze 46 beider Mehrzweckflächen 44a, 44b und die zugehörigen (in FIG 8 nicht dargestellten) Anlehnelemente derart angeordnet, dass ein am jeweiligen Rollstuhlstellplatz 46 abgestellter Rollstuhl 50 schräg zur Wagenkastenlängsrichtung 38 ausgerichtet ist, wenn der Rollstuhl 50 mit seiner Rückseite am zugehörigen Anlehnelement angelehnt ist.

[0105] Das Fahrzeug 2g aus FIG 9 weist eine erste Mehrzweckfläche 44a mit einem Rollstuhlstellplatz 46 auf, die mittig zwischen der Türöffnung 20 der ersten Fahrgastzugangstür 8a und der Türöffnung 20 der dritten Fahrgastzugangstür 8c angeordnet ist. Zudem weist dieses Fahrzeug 2g eine zweite Mehrzweckfläche 44b auf, die mit ihrem Rollstuhlstellplatz 46 an der Trennwand 26 angeordnet ist und sich größtenteils innerhalb des zweiten Türbereichs 32b sowie teilweise innerhalb des vierten Türbereichs 32d befindet.

[0106] Für den Rollstuhlstellplatz 46 der ersten Mehrzweckfläche 44a weist das Fahrzeug 2g aus FIG 9 eine

aus dem Fahrgastraumboden herausklappbare (in FIG 9 nicht dargestellte) Rollstuhl-Rückhaltevorrichtung auf. Bei dem Fahrzeug 2g aus FIG 9 sind die Rollstuhlstellplätze 46 derart angeordnet, dass ein am jeweiligen Rollstuhlstellplatz 46 abgestellter Rollstuhl 50 senkrecht der

[0107] Bei allen im Zusammenhang mit den zuvor genannten Figuren beschriebenen Mehrzweckflächen 44a, 44b können die zugehörigen Fahrgastzugangstüren 8a-8d als "vorrangig" für die Nutzer von Mehrzweckflächen kenntlich gemacht werden, z.B. durch Kennzeichnung/-en am Fahrzeug und/oder an Bahnsteigen. Andere Fahrgäste können auf benachbarte Fahrgastzugangstüren 8a-8d ausweichen. Bei Nichtbenutzung der Mehrzweckflächen 44a, 44b sind die gekennzeichneten Fahrgastzugangstüren 8a-8d (zumindest temporär) auch für die anderen Fahrgäste nutzbar.

[0108] Obwohl die Erfindung im Detail durch die bevorzugten Ausführungsbeispiele näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Fahrzeug (2a-2g) zur Personenbeförderung, umfassend einen Wagenkasten (4a), der eine Längsseitenwand (18a, 18b) mit einer Fahrgastzugangstür (8, 8a-8d) aufweist, eine Mehrzweckfläche (44a, 44b) und einen an die besagte Fahrgastzugangstür (8, 8a-8d) angrenzenden Türbereich (32a-32d), der sich in Breitenrichtung (34) des Wagenkastens (4a) von der Fahrgastzugangstür (8, 8a-8d) bis zur Längsmittlebene (36) des Wagenkastens (4a) erstreckt,
dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzweckfläche (44a, 44b) zumindest zur Hälfte innerhalb des besagten Türbereichs (32a-32d) angeordnet ist.
2. Fahrzeug (2a-2g) nach Anspruch 1, wobei das Fahrzeug (2a-2g) ein Schienenfahrzeug ist.
3. Fahrzeug (2a-2g) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Fahrzeug (2a-2g) ein Straßenbahnfahrzeug ist.
4. Fahrzeug (2a-2g) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei das Fahrzeug (2a-2g) in Niederflurbauweise ausgeführt ist.
5. Fahrzeug (2a-2g) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Mehrzweckfläche (44a, 44b) mindestens einen Rollstuhlstellplatz (46) aufweist, der zumindest zur Hälfte innerhalb des besagten Türbereichs (32a-32d) angeordnet ist.

6. Fahrzeug (2a-2g) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug (2a-2g) am Rollstuhlstellplatz (46) mindestens eines der folgenden Elemente aufweist:
 - ein rollstuhlfahrgerechtes Betätigungselement (56) für einen Haltewunsch und/oder zum Öffnen einer Fahrgastzugangstür (8, 8a-8d),
 - eine rollstuhlfahrgerechte Festhalteeinrichtung (54),
 - eine rollstuhlfahrgerechte Sprechanlage (58), insbesondere für Notrufe,
 - ein Anlehnelement (60) für einen Rollstuhl (50),
 - eine Rückhaltevorrichtung (62) zum Fixieren eines Rollstuhls (50).
7. Fahrzeug (2a-2g) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrzweckfläche (44a, 44b) vollständig innerhalb des besagten Türbereichs (32a-32d) angeordnet ist.
8. Fahrzeug (2a-2g) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Führerraum (24) für einen Fahrzeugführer, einen Fahrgastraum (22) für Fahrgäste und eine Trennwand (26), durch welche der Führerraum (24) von dem Fahrgastraum (22) getrennt ist, wobei der besagte Türbereich (32b, 32d) und die Mehrzweckfläche (44a, 44b) an die Trennwand (26) grenzen.
9. Fahrzeug (2a-2g) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine weitere Längsseitenwand (18b), die eine Fahrgastzugangstür (8c, 8d) aufweist, welche direkt gegenüberliegend zu der Fahrgastzugangstür (8a, 8b) der erstgenannten Längsseitenwand (18a) angeordnet ist.
10. Fahrzeug (2a-2g) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil der Mehrzweckfläche (44a, 44b) zwischen einer Türöffnung (20) der Fahrgastzugangstür (8a, 8b) der erstgenannten Längsseitenwand (18a) und einer Türöffnung (20) der Fahrgastzugangstür (8c, 8d) der weiteren Längsseitenwand (18b) angeordnet ist.
11. Fahrzeug (2a-2g) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrzweckfläche (44a, 44b) vollständig zwischen einer Türöffnung (20) der Fahrgastzugangstür (8a, 8b) der erstgenannten Längsseitenwand (18a) und einer Türöffnung (20) der Fahrgastzugangstür (8c, 8d) der weiteren Längsseitenwand (18b) angeordnet ist.

12. Fahrzeug (2a-2g) nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzweckfläche (44a, 44b) mittig oder ungefähr mittig zwischen den beiden Fahrgastzugangstüren (8, 8a-8d) angeordnet ist. 5
13. Fahrzeug (2a-2g) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens einen weiteren Wagenkasten (4b-4d), der mit dem erstgenannten Wagenkasten (4a) verbunden ist, wobei das Fahrzeug (2a-2g) für jeden seiner Wagenkästen (4a-4d) ein eigenes Fahrwerk (16) aufweist, auf welchem der jeweilige Wagenkasten (4a-4d) gelagert ist. 10
15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

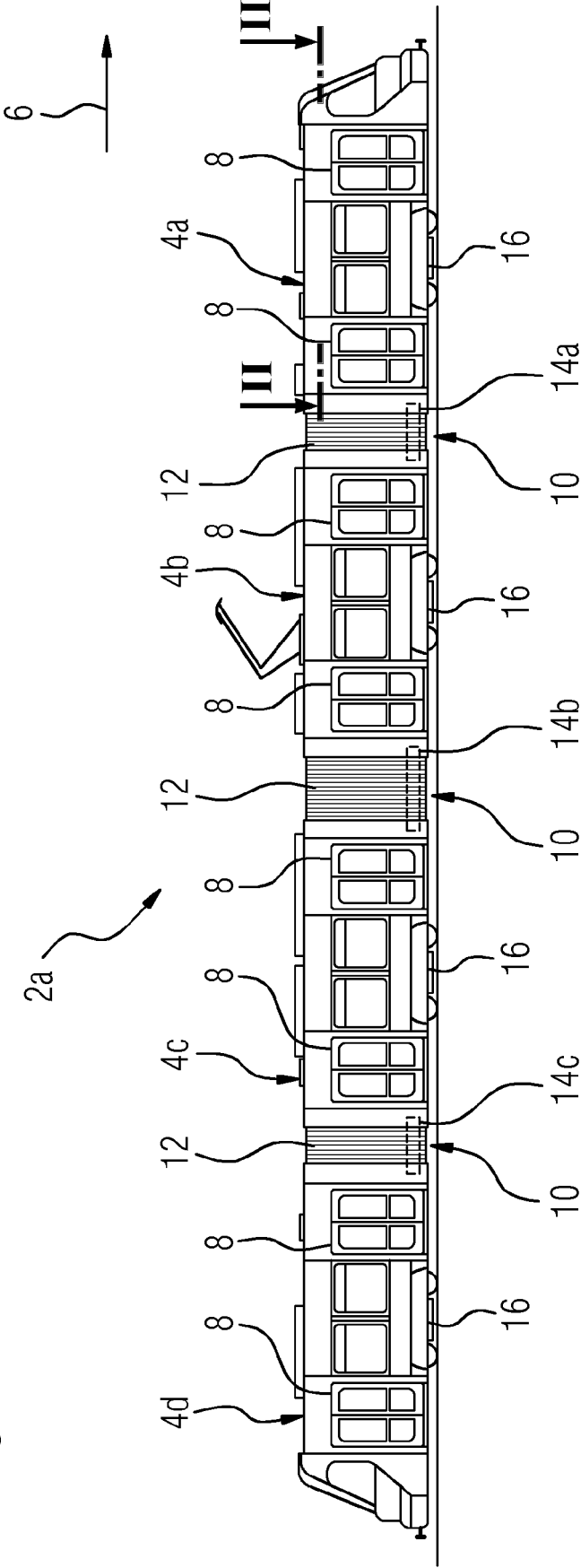
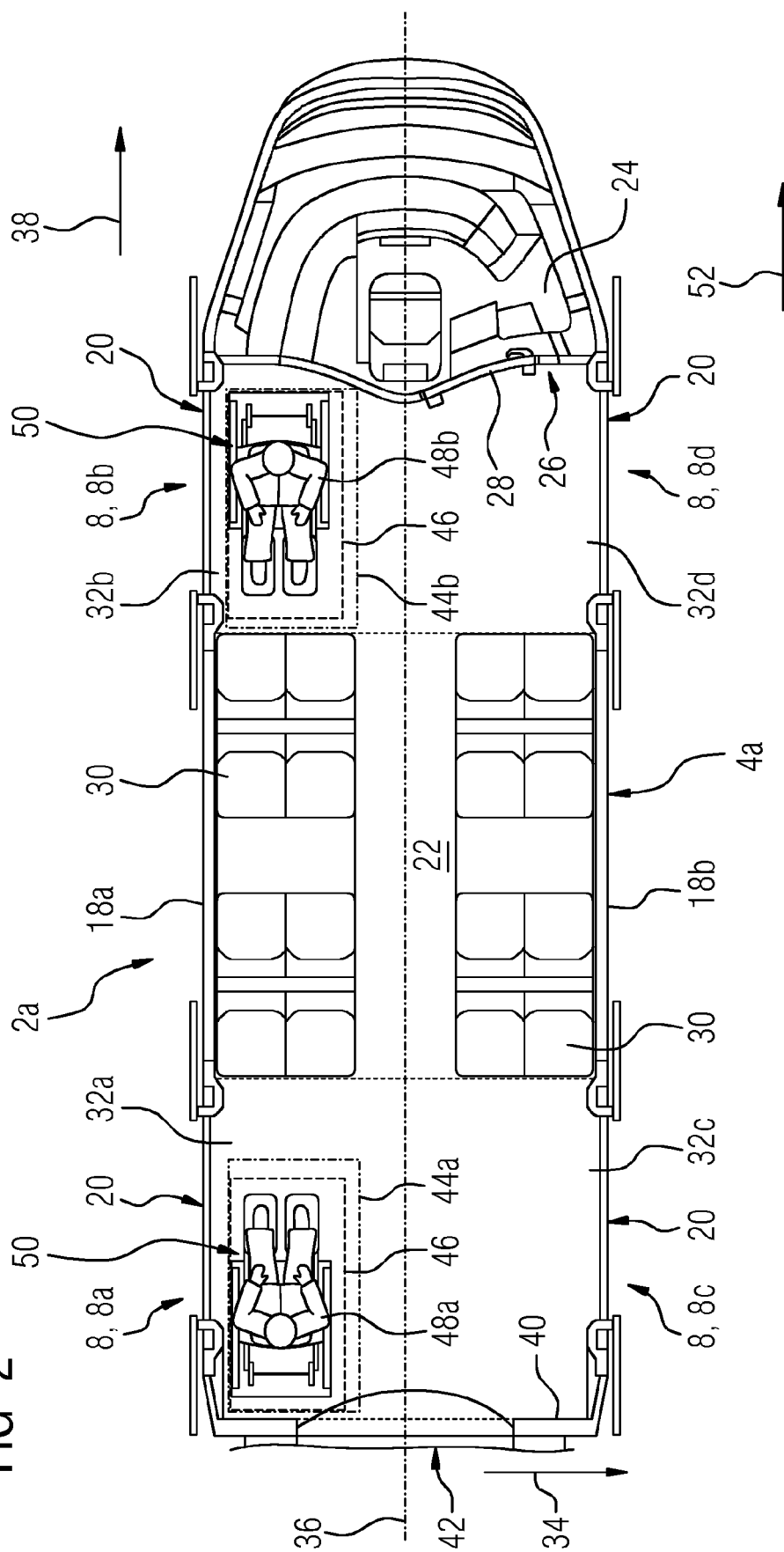


FIG 2



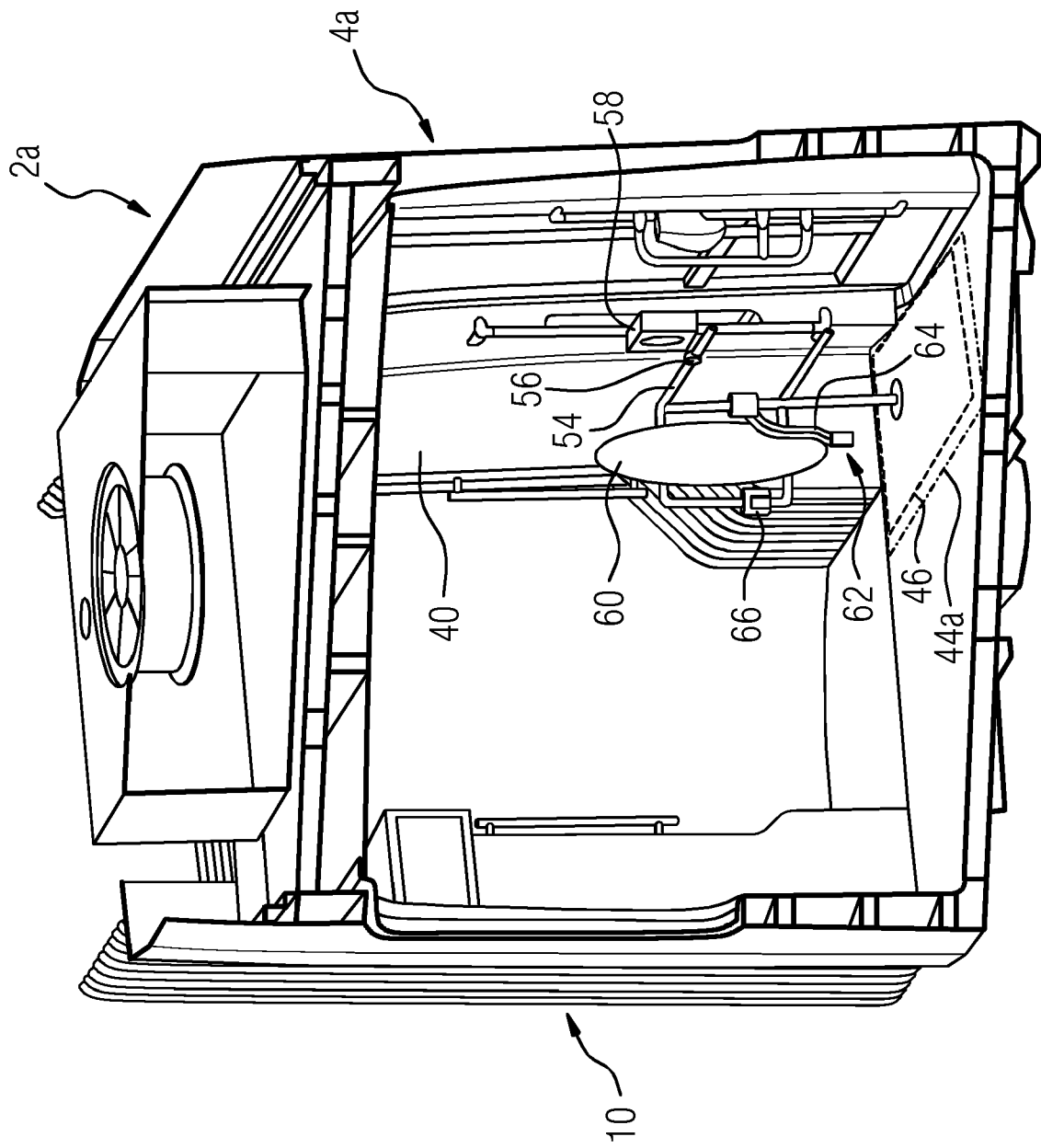


FIG 3

FIG 4

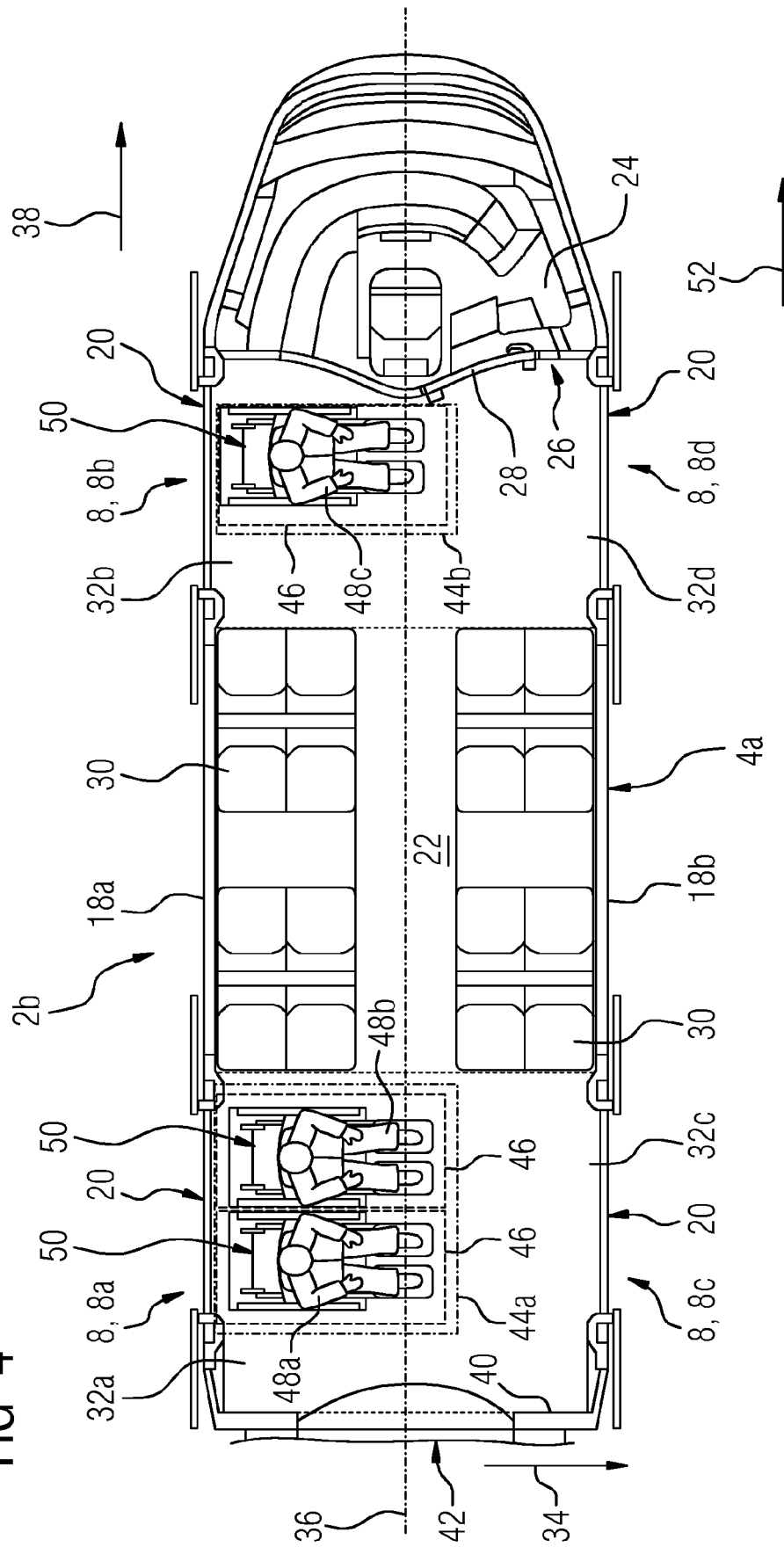


FIG 5

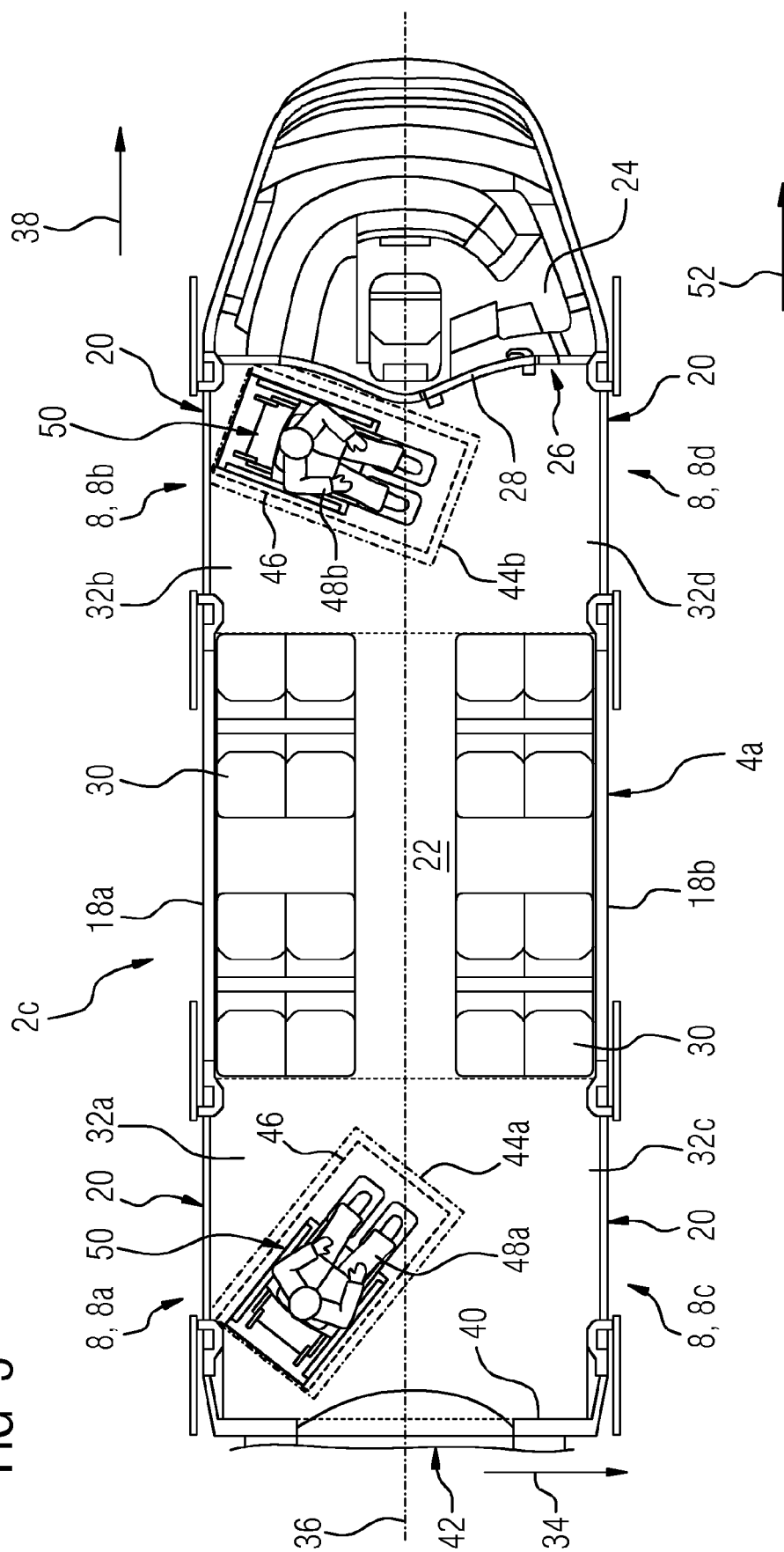


FIG 6

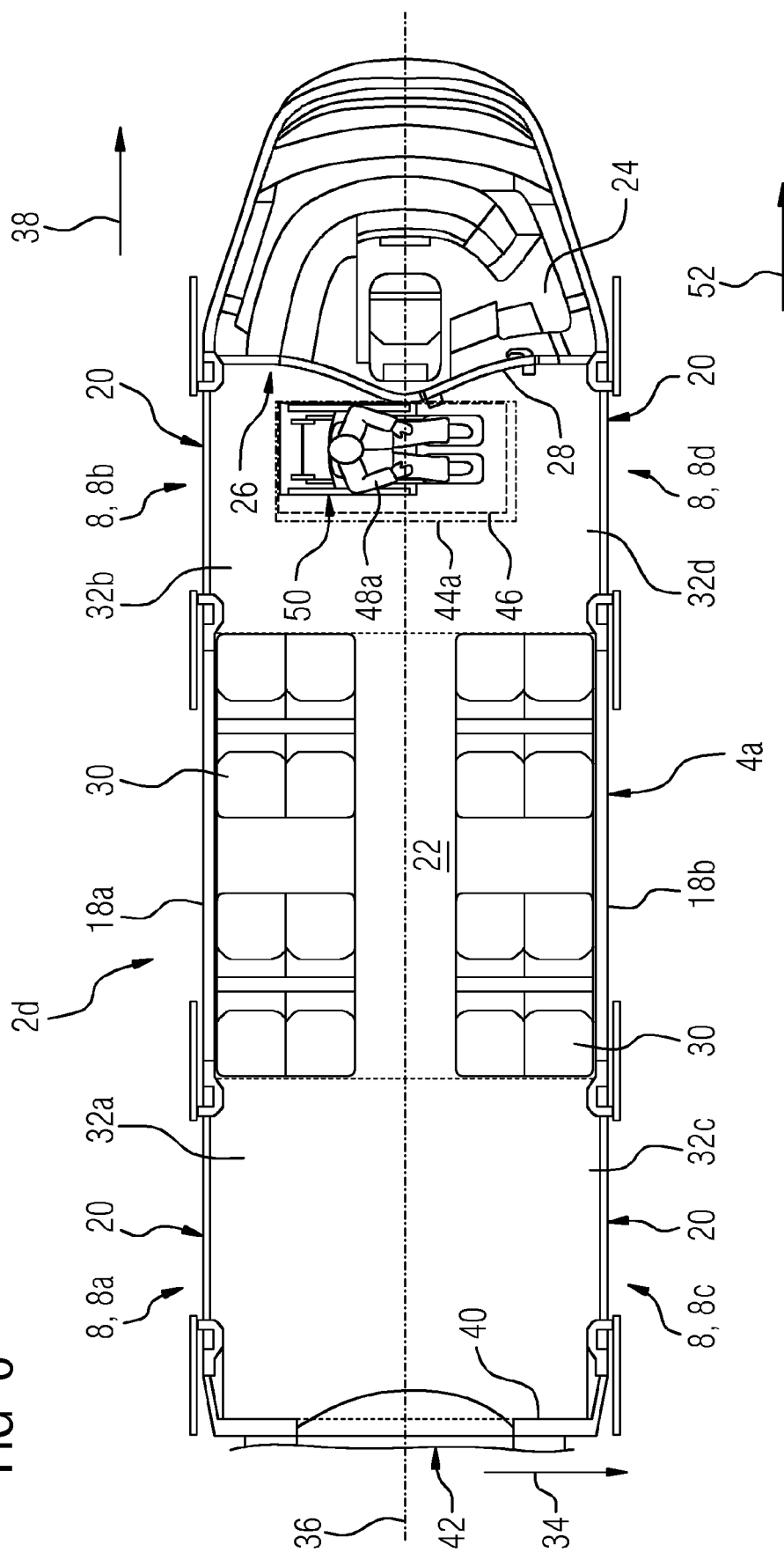


FIG 7

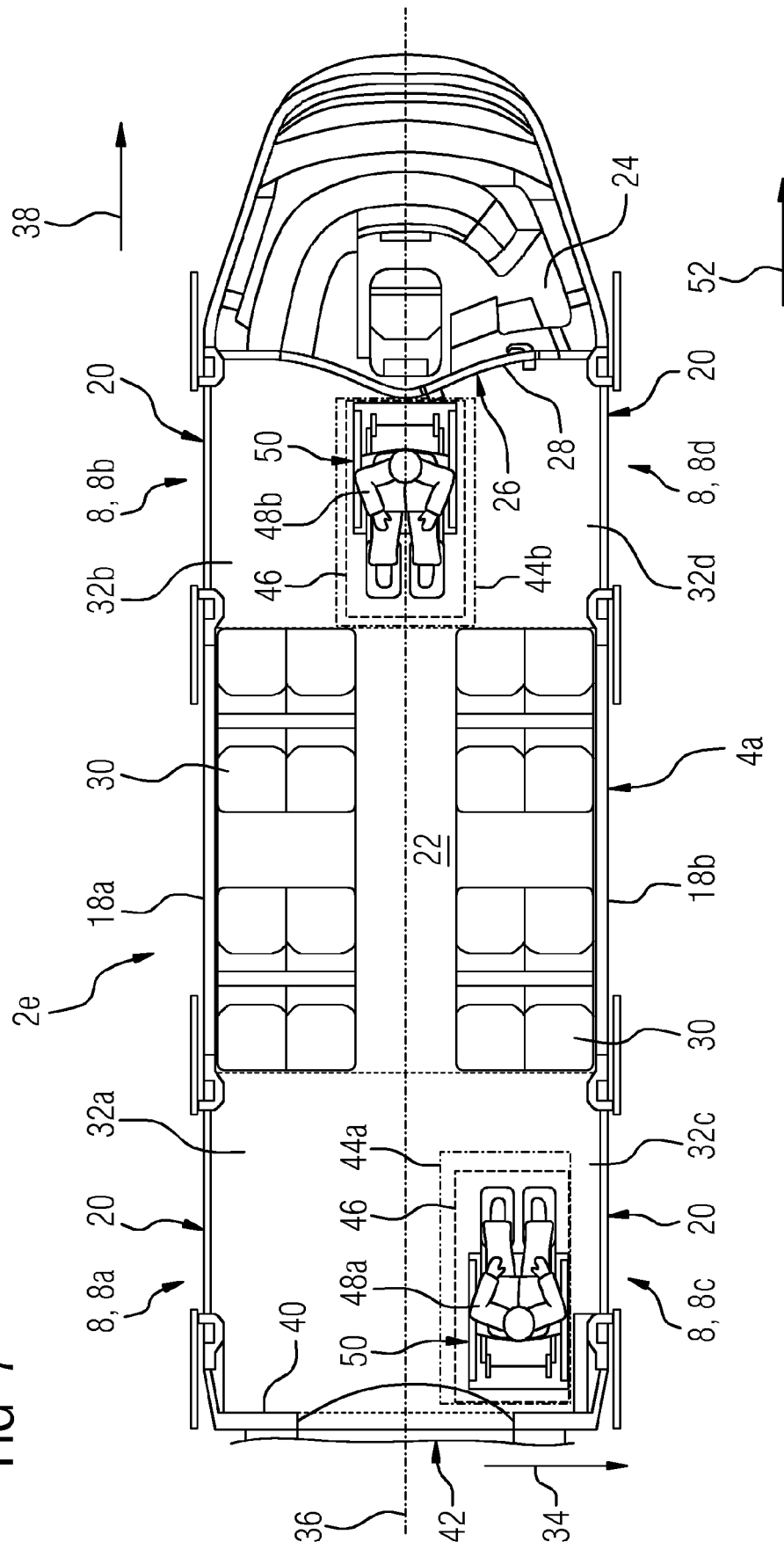


FIG 8

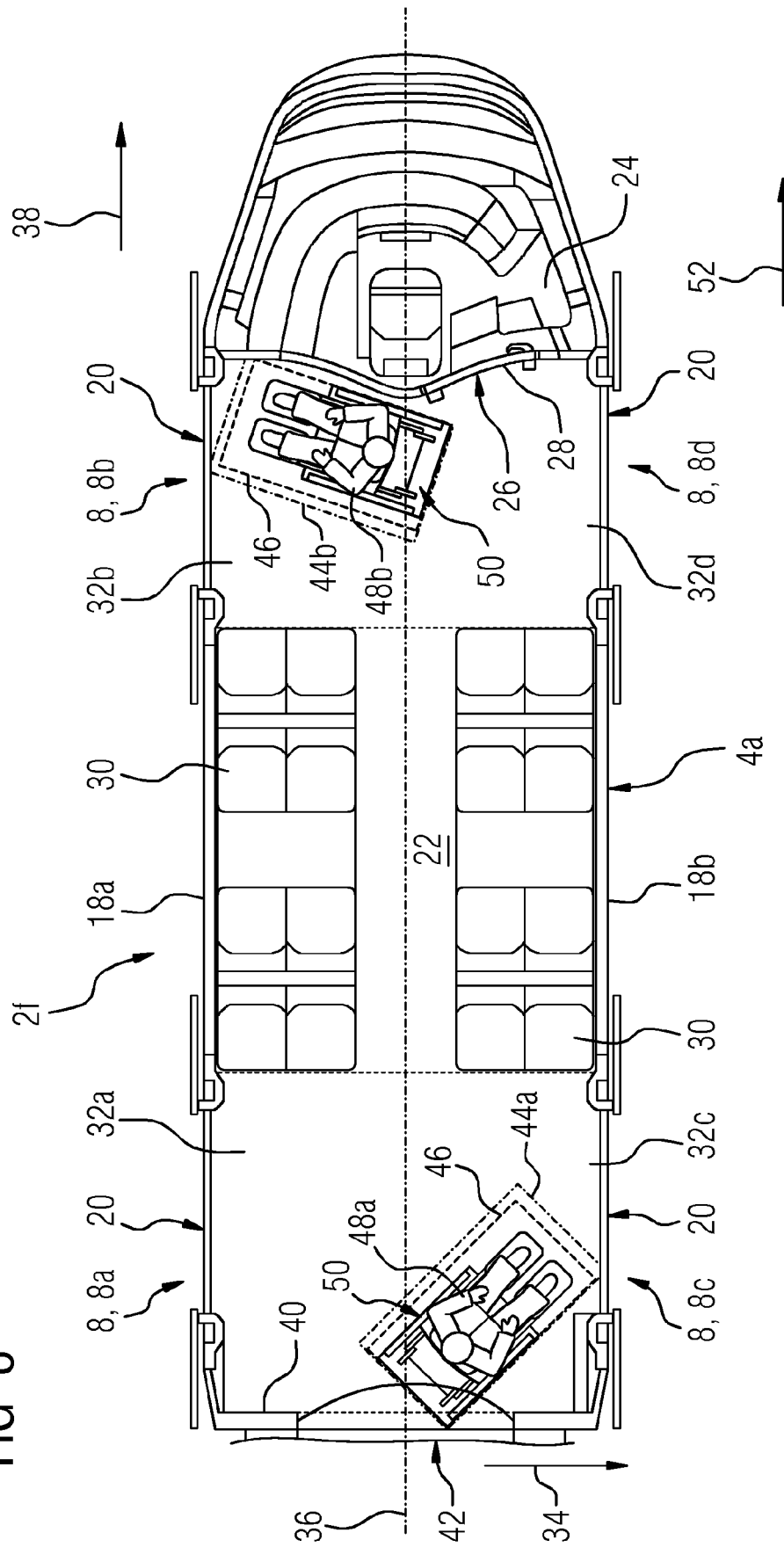
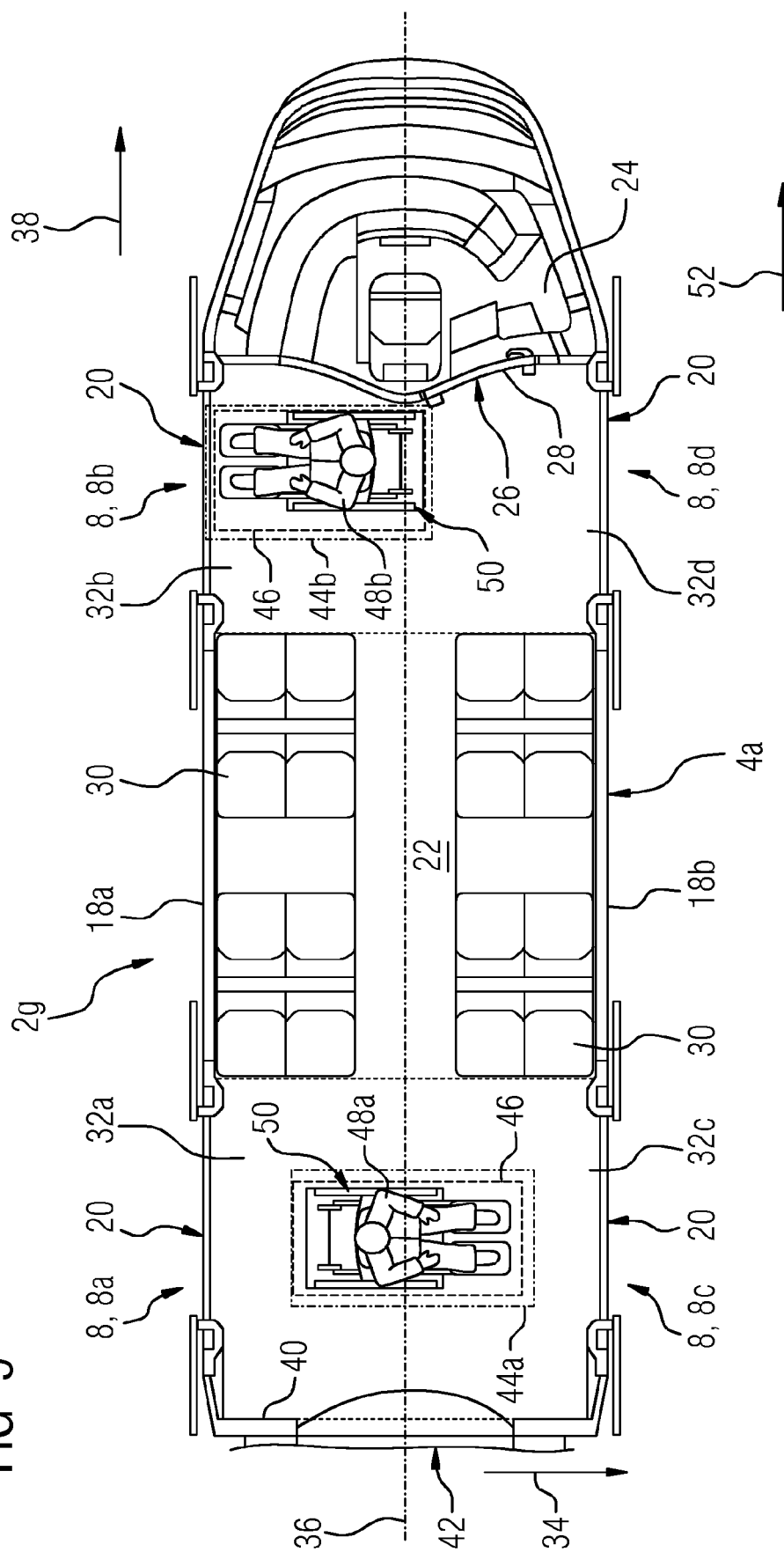


FIG 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 19 0167

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 230 888 A2 (DUEWAG AG [DE]) 5. August 1987 (1987-08-05) * Seite 4, Zeilen 7-10, 36-39; Anspruch 1; Abbildungen *	1-7,9-12	INV. B61D1/00 B61D13/00
X	EP 0 307 343 A1 (LINKE HOFMANN BUSCH [DE]) 15. März 1989 (1989-03-15) * Spalte 2, Zeilen 21-26; Abbildungen * * Spalte 1, Zeilen 30-42 *	1-13	
X	EP 1 958 846 A1 (ALSTOM TRANSPORT SA [FR]) 20. August 2008 (2008-08-20) * Absätze [0034], [0035]; Abbildungen *	1-12	
X	EP 2 011 714 A1 (ALSTOM TRANSPORT SA [FR]) 7. Januar 2009 (2009-01-07) * Absatz [0078]; Abbildung 1 *	1-7,9-13	
X	WO 91/18778 A1 (ABY STIG [SE]) 12. Dezember 1991 (1991-12-12) * Abbildungen *	1,2,4-6	
X	DE 297 04 895 U1 (DUEWAG AG [DE]) 27. August 1998 (1998-08-27) * Abbildung 2 *	1-4,7,8,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B61D
X	EP 2 279 924 A2 (WAGNER REINER [DE]) 2. Februar 2011 (2011-02-02) * das ganze Dokument *	1,2,5-8,13	
A	JP 2000 043718 A (HITACHI LTD) 15. Februar 2000 (2000-02-15) * das ganze Dokument *	6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2019	Prüfer Schultze, Yves
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 19 0167

5 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.

31-01-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0230888 A2	05-08-1987	DE 3601719 A1 EP 0230888 A2	23-07-1987 05-08-1987
EP 0307343 A1	15-03-1989	DE 8717556 U1 EP 0307343 A1	06-04-1989 15-03-1989
EP 1958846 A1	20-08-2008	AT 448985 T EP 1958846 A1 FR 2912366 A1	15-12-2009 20-08-2008 15-08-2008
EP 2011714 A1	07-01-2009	EP 2011714 A1 ES 2395573 T3 FR 2918339 A1 JP 2009012760 A KR 20090004693 A US 2009090266 A1	07-01-2009 13-02-2013 09-01-2009 22-01-2009 12-01-2009 09-04-2009
WO 9118778 A1	12-12-1991	AU 8066991 A EP 0531424 A1 SE 466252 B WO 9118778 A1	31-12-1991 17-03-1993 20-01-1992 12-12-1991
DE 29704895 U1	27-08-1998	KEINE	
EP 2279924 A2	02-02-2011	DE 102009035318 A1 EP 2279924 A2	03-02-2011 02-02-2011
JP 2000043718 A	15-02-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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