

(19)



(11)

EP 3 461 710 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.05.2021 Patentblatt 2021/21

(51) Int Cl.:
B61D 1/00 (2006.01) **B61D 13/00 (2006.01)**
B61D 17/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18190171.1**

(22) Anmeldetag: **22.08.2018**

(54) **FAHRZEUG ZUR PERSONENBEFÖRDERUNG**

VEHICLE FOR TRANSPORTING PASSENGERS

VÉHICULE DE TRANSPORT DE PERSONNES

(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**

(30) Priorität: **27.09.2017 DE 102017217218**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.2019 Patentblatt 2019/14

(73) Patentinhaber: **Siemens Mobility GmbH**
81739 München (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 307 343 EP-A1- 1 958 846
DE-A1- 4 442 368 DE-A1-102014 226 695
DE-U1- 29 704 895 JP-A- 2000 043 718

EP 3 461 710 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug zur Personenbeförderung, welches einen ersten Wagenkasten, einen mit dem ersten Wagenkasten verbundenen zweiten Wagenkasten, eine Mehrzweckfläche sowie einen zwischen dem ersten und dem zweiten Wagenkasten angeordneten Wagenübergang umfasst.

[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] Insbesondere um kurze Fahrgastwechselzeiten zu ermöglichen, ist es von Fahrzeugbetreibern oftmals gewünscht, dass eine belegte Mehrzweckfläche möglichst keine oder nur geringe Einschränkungen auf den Fahrgastfluss ein-/aussteigender Fahrgäste hat. Mit anderen Worten, das Abstellen eines Rollstuhls, eines Fahrrads, eines Kinderwagens oder dergleichen auf einer Mehrzweckfläche soll Fahrgäste nach Wunsch vieler Fahrzeugbetreiber möglichst wenig beim Ein-/Aussteigen behindern.

[0004] Aus der EP 0 307 343 A1 ist ein Gelenktriebwagen für den Nahverkehr bekannt, der aus einer dreigliedrigen Einheit mit zwei Endwagen und einem Mittelwagen besteht, dessen Wagenkästen gelenkig und durch Übergangseinrichtungen miteinander verbunden sind.

[0005] Aus der DE 29704895 U1 ist ein Niederflur-Stadtbahnwagen bekannt, bei dem ein angetriebener kurzer Fahrzeugteil und ein nicht angetriebener, mit einem Fahrerraum versehener Fahrzeugteil gelenkig miteinander verbunden sind, wobei die Fahrzeugteile einen in Richtung auf die Schiene abgesenkten, niederflurigen Fußboden beinhalten.

[0006] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fahrzeug zur Personenbeförderung bereitzustellen, das diesem Wunsch Rechnung trägt.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Fahrzeug nach Anspruch 1.

[0008] Das erfindungsgemäße Fahrzeug zur Personenbeförderung umfasst einen ersten Wagenkasten, einen mit dem ersten Wagenkasten verbundenen zweiten Wagenkasten, eine Mehrzweckfläche sowie einen zwischen dem ersten und dem zweiten Wagenkasten angeordneten Wagenübergang, wobei die Mehrzweckfläche zumindest teilweise innerhalb des Wagenübergangs angeordnet ist.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Fahrzeugs sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche sowie der nachfolgenden Beschreibung.

[0010] Durch die besagte Anordnung der Mehrzweckfläche kann erreicht werden, dass Fahrgastzugangstüren des Fahrzeugs auch dann nicht blockiert werden, wenn die Mehrzweckfläche durch einen Rollstuhl, ein Fahrrad, einen Kinderwagen oder dergleichen belegt ist. Folglich kann durch besagte Anordnung der Mehrzweck-

fläche vermieden werden, dass Fahrgäste beim Ein-/Aussteigen behindert werden, wenn die Mehrzweckfläche belegt ist. Insbesondere ermöglicht diese Anordnung der Mehrzweckfläche, ein-/aussteigenden Fahrgästen den gesamten Türbereich einer benachbart zur Mehrzweckfläche angeordneten Fahrgastzugangstür zum Ein-/Aussteigen zur Verfügung zu stellen.

[0011] Dadurch, dass die Mehrzweckfläche zumindest teilweise innerhalb des Wagenübergangs angeordnet ist, nimmt die Mehrzweckfläche nur wenig oder gar keinen Platz in den Wagenkästen des Fahrzeugs ein. Dies ermöglicht, einen großen Raumanteil des jeweiligen Wagenkastens für Fahrgastsitze zu nutzen und/oder einen großen Längsanteil einer Längsseitenwand des jeweiligen Wagenkastens für Fahrgastzugangstüren zu nutzen. Insbesondere ermöglicht diese Anordnung der Mehrzweckfläche eine Anordnung von Fahrgastzugangstüren, bei der die Fahrgastzugangstüren an einer der beiden Längsseiten des Fahrzeugs jeweils direkt gegenüberliegend zu einer Fahrgastzugangstür an der anderen der beiden Längsseiten des Fahrzeugs angeordnet sind.

[0012] Ferner ermöglicht besagte Anordnung der Mehrzweckfläche einem Rollstuhlfahrer, der die Mehrzweckfläche nutzen möchte, ein schnelles und unkompliziertes Hineinfahren in das Fahrzeug sowie ein schnelles und unkompliziertes Herausfahren aus dem Fahrzeug, insbesondere da dem Rollstuhlfahrer der gesamte Türbereich einer benachbart zur Mehrzweckfläche angeordneten Fahrgastzugangstür zum Hinein-/Herausfahren zur Verfügung gestellt werden kann.

[0013] 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.

[0014] Ferner weist die Mehrzweckfläche vorzugsweise eine Breitenabmessung von mindestens 800 mm, insbesondere mindestens 1000 mm, auf. Ferner ist es bevorzugt, wenn die Breitenabmessung der Mehrzweckfläche höchstens 1500 mm, insbesondere höchstens 1200 mm, beträgt.

[0015] Unter einem Wagenübergang ist eine Einrichtung zu verstehen, durch welche eine Person aus einem Fahrzeugwagenkasten in einen anderen Fahrzeugwagenkasten gelangen kann. Vorliegend ermöglicht es der Wagenübergang des Fahrzeugs einem Fahrgast, aus dem ersten Wagenkasten in den zweiten Wagenkasten zu gelangen oder umgekehrt aus dem zweiten Wagenkasten in den ersten Wagenkasten zu gelangen.

[0016] Der Wagenübergang des Fahrzeugs kann eine geringere Breite als der erste Wagenkasten und/oder als der zweite Wagenkasten aufweisen. Ferner können der erste und der zweite Wagenkasten die gleiche Breite aufweisen.

[0017] Vorzugsweise ist das Fahrzeug im öffentlichen Personenverkehr, insbesondere im Nahverkehr, ein-

setzbar. Das Fahrzeug kann beispielsweise ein Schienenfahrzeug sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Fahrzeug ein Straßenbahnfahrzeug. Außerdem kann das Fahrzeug als Einrichtungsfahrzeug oder als Zweirichtungsfahrzeug ausgebildet sein.

[0018] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn das Fahrzeug in Niederflerbauweise ausgeführt ist. Mit anderen Worten, das Fahrzeug ist vorteilhafterweise ein Niederflrfahrzeug. 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 Niederflrbauweise kurze Fahrgastwechselzeiten realisieren.

[0019] Das Fahrzeug kann beispielweise eine Einstiegshöhe von maximal 400 mm, insbesondere maximal 350 mm, besonders bevorzugt maximal 300 mm, aufweisen. Ferner ist es bevorzugt, wenn der Niederflranteil des Fahrzeugs 100% beträgt. Das heißt, das Fahrzeug kann insbesondere ein sogenanntes 100%-Niederflrfahrzeug sein.

[0020] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist das Fahrzeug ein Gelenk auf, durch welches die beiden Wagenkästen miteinander verbunden sind. Mit anderen Worten, das Fahrzeug ist vorteilhafterweise als Gelenkfahrzeug ausgebildet. Auf diese Weise kann eine gute Kurvengängigkeit des Fahrzeugs erreicht werden. Zweckmäßigerweise ist das Gelenk im Bereich des Wagenübergangs angeordnet.

[0021] In bevorzugter Weise ist das Gelenk als nicksteifes Gelenk, insbesondere als nicksteifes Einfachgelenk, ausgebildet. Unter einem nicksteifen Gelenk ist ein Gelenk zu verstehen, welches eine Schwenkbewegung der Wagenkästen zueinander ermöglicht, jedoch eine Nickbewegung verhindert. Dies ermöglicht - verglichen mit dem Fall, dass das Gelenk eine Nickbewegung der Wagenkästen ermöglicht - einen höheren Fahrkomfort für einen Fahrgast, der sich innerhalb des Wagenübergangs aufhält.

[0022] Erfindungsgemäß weist die Mehrzweckfläche mindestens einen Rollstuhlstellplatz auf. 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. Vorzugsweise ist der Rollstuhlstellplatz zumindest teilweise innerhalb des Wagenübergangs angeordnet.

[0023] Das Fahrzeug kann am Rollstuhlstellplatz mindestens eines der folgenden Elemente aufweisen:

- ein rollstuhlfahrgerechtes Betätigungselement, wie zum Beispiel einen Taste, für einen Haltewunsch und/oder zum Öffnen einer Fahrgastzugangstür,
- eine rollstuhlfahrgerechte Festhalteeinrichtung,
- eine rollstuhlfahrgerechte Sprechanlage, insbe-

sondere für Notrufe,

- ein Anlehnelement für einen Rollstuhl,
- eine Rückhaltevorrichtung zum Fixieren eines Rollstuhls.

[0024] Vorzugsweise weist das Fahrzeug am Rollstuhlstellplatz mehrere, insbesondere alle, dieser Elemente auf.

[0025] Das Betätigungselement, die Festhalteeinrichtung, die Sprechanlage, das Anlehnelement und/oder die Rückhaltevorrichtung können/kann zumindest teilweise innerhalb des Wagenübergangs angeordnet sein.

[0026] 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.

[0027] 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 Fahrzeugs oder mit dem Fahrgastraumfußboden verbunden sein, beispielsweise über eine oder mehrere Stangen.

[0028] 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.

[0029] Besagte Rückhaltevorrichtung kann beispielsweise einen Sicherheitsgurt und gegebenenfalls ein Gurtschloss umfassen. Die Rückhaltevorrichtung 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 Rückhaltevorrichtung aufweisen.

[0030] Des Weiteren kann die Rückhaltevorrichtung mit einer Seiten- oder Stirnwand des Fahrzeugs oder mit dem Fahrgastraumfußboden verbunden sein, beispielsweise über eine oder mehrere Stangen. Insbesondere kann die Rückhaltevorrichtung oder ein Teil davon ausklappbar am Fahrgastraumfußboden angeordnet sein. Letzteres ermöglicht eine besonders platzsparende Anordnung der Rückhaltevorrichtung im Fahrzeug.

[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 Fahrzeuglängsrichtung 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 Fahrzeuglängsrichtung 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 Rückhaltevorrichtung fixiert ist. Das heißt, eine Anordnung eines Rollstuhls längs der Fahrzeuglängsrichtung, senkrecht zur Fahrzeuglängsrichtung oder schräg zur Fahrzeuglängsrichtung kann beispielsweise durch eine entsprechende Positionierung des Anlehnelements und/oder der Rückhaltevorrichtung erreicht werden.

[0033] Es ist vorteilhaft, wenn der Wagenübergang eine Durchgangsbreite von mindestens 1300 mm, vorzugsweise von mindestens 1500 mm, besonders bevorzugt von mindestens 1600 mm, aufweist. Dadurch kann erreicht werden, dass auch dann, wenn ein Rollstuhl auf dem Rollstuhlstellplatz abgestellt ist, Fahrgäste den Wagenübergang durchqueren können.

[0034] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Mehrzweckfläche zumindest zur Hälfte innerhalb des Wagenübergangs angeordnet. Mit anderen Worten, die Mehrzweckfläche kann sich zu mindestens 50% innerhalb des Wagenübergangs befinden. Darüber hinaus kann der Rollstuhlstellplatz der Mehrzweckfläche zumindest zur Hälfte innerhalb des Wagenübergangs angeordnet sein. Insbesondere kann die Mehrzweckfläche (und damit folglich auch ihr Rollstuhlstellplatz) vollständig innerhalb des Wagenübergangs angeordnet sein.

[0035] In bevorzugter Weise umfasst der Wagenübergang einen Faltenbalg oder einen Wellenbalg. Der Falten-/Wellenbalg bedeckt zweckmäßigerweise das zuvor erwähnte Gelenk, durch welches die beiden Wagenkästen miteinander verbunden sind.

[0036] Des Weiteren ist es bevorzugt, wenn die Mehrzweckfläche zumindest teilweise, insbesondere zumindest zur Hälfte, innerhalb des Falten-/Wellenbalgs angeordnet ist. Außerdem kann der Rollstuhlstellplatz der Mehrzweckfläche zumindest teilweise, insbesondere zumindest zur Hälfte, innerhalb des Falten-/Wellenbalgs angeordnet sein. Bei einer vorteilhaften Erfindungsvariante ist die Mehrzweckfläche (und damit folglich auch ihr Rollstuhlstellplatz) vollständig innerhalb des Falten-/Wellenbalgs angeordnet.

[0037] Der Falten-/Wellenbalg umfasst zweckmäßigerweise eine Fußbodenspaltabdeckung. Diese ist vorzugsweise tief angeordnet, insbesondere um potentielle Klemmstellen in Greifhöhe eines Rollstuhlfahrers zu vermeiden und ein großes nutzbares Raumvolumen im Wagenübergang zu realisieren.

[0038] Ferner kann das Fahrzeug am Rollstuhlstellplatz einen Klemmschutz aufweisen, der beispielsweise als plattenförmiges Element ausgebildet sein kann. Der Klemmschutz dient vorzugsweise dazu, zu vermeiden, dass sich ein Rollstuhlfahrer einen oder mehrere Finger und/oder einen anderen Körperteil am Falten-/Wellenbalg einklemmt.

[0039] Die Mehrzweckfläche kann teilweise, insbeson-

dere zumindest zur Hälfte, innerhalb des ersten Wagenkastens angeordnet sein. Weiter kann vorgesehen sein, dass der Rollstuhlstellplatz teilweise, insbesondere zumindest zur Hälfte, innerhalb des ersten Wagenkastens angeordnet ist.

[0040] In bevorzugter Weise umfasst das Fahrzeug eine Drehscheibe mit einem begehbaren Fußboden. Der Fußboden der Drehscheibe bildet zweckmäßigerweise einen Teil des zuvor erwähnten Fahrgastraumfußbodens des Fahrzeugs. Die Mehrzweckfläche kann sich zumindest teilweise auf dem Fußboden der Drehscheibe befinden. Insbesondere kann sich der Rollstuhlstellplatz der Mehrzweckfläche zumindest teilweise auf dem Fußboden der Drehscheibe befinden.

[0041] Vorteilhafterweise ist der Fußboden der Drehscheibe unbeweglich mit dem ersten Wagenkasten verbunden. Weiter ist es vorteilhaft, wenn sich der Fußboden der Drehscheibe in den zweiten Wagenkasten hinein erstreckt. In dem Fall, dass die Mehrzweckfläche teilweise innerhalb des ersten Wagenkastens angeordnet ist, kann auf diese Weise vermieden werden, dass bei einer Schwenkbewegung des zweiten Wagenkastens relativ zum ersten Wagenkasten eine Relativbewegung zwischen einzelnen Abschnitten der Mehrzweckfläche auftritt.

[0042] 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 Festthalteeinrichtung, ein eigenes Betätigungselement und/oder ein eigenes Anlehnelement aufweisen.

[0043] Zweckmäßigerweise umfasst das Fahrzeug einen Fahrzeugführerraum für einen Fahrzeugführer. Falls das Fahrzeug mehrere Wagenübergänge aufweist, ist der zuvor erwähnte Wagenübergang zwischen dem ersten und dem zweiten Wagenkasten vorzugsweise derjenige Wagenübergang des Fahrzeugs, der dem Fahrzeugführerraum am nächsten ist. In diesem Fall befindet sich die Mehrzweckfläche mit ihrem 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.

[0044] 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.

[0045] Vorteilhafterweise ist das jeweilige Fahrwerk mittig an der Unterseite des zugehörigen Wagenkastens angeordnet. Oberhalb des jeweiligen Fahrwerks weist das Fahrzeug vorzugsweise mehrere Fahrgastsitze auf.

[0046] Die bisher gegebene Beschreibung vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung enthält zahlreiche Merkmale, die in den einzelnen abhängigen Patentan-

sprüchen 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.

[0047] 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.

[0048] 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.

[0049] Es zeigen:

- FIG 1 eine Seitenansicht einer vierteiligen Straßenbahn;
- FIG 2 einen Schnitt durch einen ersten Wagenkasten, durch einen Teil eines zweiten Wagenkastens sowie durch einen dazwischen angeordneten Wagenübergang der Straßenbahn entlang der parallel zur Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden 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 Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Schnittebene;
- FIG 4 einen Längsschnitt durch einen ersten Wagenkasten, durch einen Teil eines zweiten Wagenkastens sowie durch einen dazwischen angeordneten Wagenübergang einer anderen Straßenbahn;
- FIG 5 einen Schnitt durch den ersten Wagenkasten der Straßenbahn aus FIG 4 entlang einer schräg zur Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Schnittebene;
- FIG 6 einen Längsschnitt durch einen ersten Wagenkasten, durch einen Teil eines zweiten Wagen-

kastens sowie durch einen dazwischen angeordneten Wagenübergang einer weiteren Straßenbahn.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] Jeder der Wagenkästen 4a-4d des Fahrzeugs 2a ist mit mehreren Fahrgastzugangstüren 8 ausgestattet, durch welche Fahrgäste in das Fahrzeug 2a ein- bzw. aus dem Fahrzeug 2a aussteigen können.

[0053] 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 Falten-/Wellenbalg 12 auf.

[0054] 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 Falten-/Wellenbälge 12 bedeckt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind das erste und das dritte Gelenk 14a, 14c jeweils als nicksteifes Gelenk ausgebildet.

[0055] 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.

[0056] Ferner ist in FIG 1 eine Schnittebene II-II eingezeichnet, die parallel zur Fahrzeuglängsrichtung 6 verläuft.

[0057] FIG 2 zeigt einen Schnitt durch den ersten Wagenkasten 4a, durch einen Teil des zweiten Wagenkastens 4b sowie durch den dazwischen angeordneten Wagenübergang 10 entlang der Schnittebene II-II aus FIG 1.

[0058] Wie aus FIG 2 ersichtlich ist, weist das Fahrzeug 2a sowohl an seiner ersten Längsseite 18a als auch an seiner zweiten Längsseite 18b mehrere Fahrgastzugangstüren 8 auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist jede an der ersten Längsseite 18a angeordnete Fahr-

gastzugangstür 8 direkt gegenüberliegend (d. h. in Fahrzeuglängsrichtung 6 nicht versetzt) zu einer der an der zweiten Längsseite 18b angeordneten Fahrgastzugangstüren 8 angeordnet. Anders als in FIG 1 sind die Fahrgastzugangstüren 8 in FIG 2 jeweils im geöffneten Zustand dargestellt.

[0059] Grundsätzlich ist auch eine (figürlich nicht dargestellte) Ausführung des Fahrzeugs 2a möglich, bei der das Fahrzeug 2a nur an einer seiner beiden Längsseiten 18a, 18b Fahrgastzugangstüren 8 aufweist. Bei solch einer Ausführungsvariante wird das Fahrzeug 2a sinnvollerweise auf einer Strecke eingesetzt, bei der sich die Bahnsteige alle an derselben Fahrzeugseite befinden.

[0060] In FIG 2 sind ein Fahrgastraum 20 des Fahrzeugs 2a sowie ein Führerraum 22 des Fahrzeugs 2a erkennbar. Das Fahrzeug 2a weist in seinem Fahrgastraum 20 mehrere Fahrgastsitze 24 auf, die jeweils oberhalb eines der Fahrwerke 16 des Fahrzeugs 2a angeordnet sind (vgl. FIG 1). Die in FIG 2 abgebildeten Fahrgastsitze 24 sind oberhalb desjenigen Fahrwerks 16 angeordnet, auf welchem der erste Wagenkasten 4a gelagert ist. Einige der Fahrgastsitze 24 sind an der ersten Längsseite 18a des Fahrzeugs 2a angeordnet, während die anderen Fahrgastsitze 24 an der zweiten Längsseite 18b des Fahrzeugs 2a angeordnet sind.

[0061] Ferner weist das Fahrzeug 2a in seinem Fahrgastraum 20 eine Mehrzweckfläche 26 auf, welche einen Rollstuhlstellplatz 28 aufweist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Mehrzweckfläche 26 sowie ihr Rollstuhlstellplatz 28 größtenteils innerhalb des Falten-/Wellenbalgs 12 des Wagenübergangs 10 zwischen dem ersten und dem zweiten Wagenkasten 4a, 4b angeordnet. Ein Teil der Mehrzweckfläche 26 und ihres Rollstuhlstellplatzes 28 sind innerhalb des ersten Wagenkastens 4a angeordnet.

[0062] In FIG 2 befindet sich ein Rollstuhlfahrer 30 mit seinem Rollstuhl 32 auf dem Rollstuhlstellplatz 28 der Mehrzweckfläche 26. In dieser Position behindert der Rollstuhlfahrer 30 weder im ersten Wagenkasten 4a noch im zweiten Wagenkasten 4b ein-/aussteigende Fahrgäste.

[0063] Da das erste Gelenk 14a, das den ersten Wagenkasten 4a mit dem zweiten Wagenkasten 4b verbindet, nicksteif ausgeführt ist, treten an dem zwischen dem ersten und dem zweiten Wagenkasten 4a, 4b angeordneten Wagenübergang 10 keine unerwünschten Nickbewegungen auf, die sich negativ auf den Fahrkomfort des Rollstuhlfahrers 30 auswirken würden.

[0064] Von dem Rollstuhlstellplatz 28 aus kann der Rollstuhlfahrer 30 ungehindert an der ersten Längsseite 18a oder an der zweiten Längsseite 18b über die jeweils nächstgelegene Fahrgastzugangstür 8 aus dem Fahrzeug 2a aussteigen (je nach dem, an welcher Seite sich ein Bahnsteig befindet).

[0065] Weder dann, wenn sich der Rollstuhlfahrer 30 nach dem Hineinfahren in den ersten Wagenkasten 4a zum Rollstuhlstellplatz 28 begibt, noch dann, wenn der Rollstuhlfahrer 30 zum Verlassen des Fahrzeugs 2a den

Rollstuhlstellplatz 28 verlässt, muss er den Wagenübergang 10 zwischen dem ersten und dem zweiten Wagenkasten 4a, 4b oder einen der anderen Wagenübergänge 10 des Fahrzeugs 2a vollständig durchqueren.

[0066] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist der zwischen dem ersten und dem zweiten Wagenkasten 4a, 4b angeordnete Wagenübergang 10 eine Durchgangsbreite 34 von circa 1500 mm auf, sodass auch dann, wenn (wie in FIG 2) ein Rollstuhl 32 auf dem Rollstuhlstellplatz 28 abgestellt ist, andere Fahrgäste den Wagenübergang 10 problemlos durchqueren können.

[0067] FIG 3 zeigt einen Schnitt durch den ersten Wagenkasten 4a des Fahrzeugs 2a entlang einer schräg zur Fahrzeuglängsrichtung 6 verlaufenden Schnittebene.

[0068] In FIG 3 ist das Innere des Wagenübergangs 10 sichtbar. Einer besseren Übersichtlichkeit halber befindet sich in FIG 3 kein Rollstuhlfahrer auf dem Rollstuhlstellplatz 28.

[0069] Wie aus FIG 3 ersichtlich ist, weist das Fahrzeug 2a am Rollstuhlstellplatz 28 eine aus mehreren Haltestangen bestehende Festhalteeinrichtung 36 auf, an welcher sich ein Rollstuhlfahrer festhalten kann. Ferner weist das Fahrzeug 2a am Rollstuhlstellplatz 28 ein rollstuhlfahrergerechtes Betätigungselement 38 für einen Haltewunsch sowie eine rollstuhlfahrergerechte Sprechanlage 40 auf, wobei das Betätigungselement 38 und die Sprechanlage 40 an der Festhalteeinrichtung 36 befestigt sind.

[0070] Des Weiteren verfügt das Fahrzeug 2a am Rollstuhlstellplatz 28 über einen plattenförmigen Klemmschutz 42 sowie ein Anlehnelement 44 für einen Rollstuhl, welches als gepolstertes Anlehnbrett ausgebildet ist. Der Klemmschutz 42 dient dazu, zu vermeiden, dass sich ein Rollstuhlfahrer einen oder mehrere Finger und/oder einen anderen Körperteil am Falten-/Wellenbalg 12 einklemmt.

[0071] Darüber hinaus verfügt das Fahrzeug 2a am Rollstuhlstellplatz 28 über eine Rückhaltevorrückung 46 zum Fixieren eines Rollstuhls an dem Anlehnelement 44. Die Rückhaltevorrückung 46 umfasst einen Sicherheitsgurt 48 sowie ein mit dem Sicherheitsgurt 48 zusammenwirkendes Gurtschloss 50.

[0072] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind der Rollstuhlstellplatz 28 und das Anlehnelement 44 derart angeordnet, dass ein am Rollstuhlstellplatz 28 abgestellter Rollstuhl längs der Fahrzeuglängsrichtung 6 ausgerichtet ist (vgl. FIG 2), wenn der Rollstuhl mit seiner Rückseite am Anlehnelement 44 angelehnt ist (und ggf. mithilfe der Rückhaltevorrückung 46 am Anlehnelement 44 fixiert ist).

[0073] Weiter ist aus FIG 3 ersichtlich, dass das Fahrzeug 2a eine Drehscheibe 54 mit einem begehbaren Fußboden 56 aufweist. Der Fußboden 56 der Drehscheibe 54 ist unbeweglich mit dem ersten Wagenkasten 4a verbunden und erstreckt sich in den zweiten Wagenkasten 4b hinein. Die Mehrzweckfläche 26 und ihr Rollstuhlstellplatz 28 sind größtenteils auf dem Fußboden 56 der

Drehscheibe 54 angeordnet.

[0074] Die Beschreibung der beiden 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.

[0075] FIG 4 zeigt einen Längsschnitt durch ein anderes Fahrzeug 2b zur Personenbeförderung, welches als Straßenbahn in Niederflurbauweise ausgeführt ist. Zu sehen sind in FIG 4 ein erster Wagenkasten 4a dieses Fahrzeugs 2b, ein Teil eines gelenkig mit dem ersten Wagenkasten 4a verbundenen zweiten Wagenkastens 4b des Fahrzeugs 2b sowie ein dazwischen angeordneter Wagenübergang 10 des Fahrzeugs 2b.

[0076] Bei dem Fahrzeug 2b aus FIG 4 sind die Mehrzweckfläche 26 und ihr Rollstuhlstellplatz 28 teilweise innerhalb des Falten-/Wellenbalgs 12 des Wagenübergangs 10 angeordnet. Größtenteils sind die Mehrzweckfläche 26 und ihr Rollstuhlstellplatz 28 innerhalb des ersten Wagenkastens 4a angeordnet. In diesem Ausführungsbeispiel wird ein Bereich neben einer Stirnwand 58 des ersten Wagenkastens 4a für die Mehrzweckfläche 26 und ihren Rollstuhlstellplatz 28 genutzt.

[0077] FIG 5 zeigt einen Schnitt durch den ersten Wagenkasten 4a des Fahrzeugs 2b aus FIG 4 entlang einer schräg zur Fahrzeuglängsrichtung 6 verlaufenden Schnittebene.

[0078] Bei diesem Fahrzeug 2b sind der Rollstuhlstellplatz 28 und das Anlehnelement 44 derart angeordnet, dass ein am Rollstuhlstellplatz 28 abgestellter Rollstuhl schräg zur Fahrzeuglängsrichtung 6 ausgerichtet ist (vgl. FIG 4), wenn der Rollstuhl mit seiner Rückseite am Anlehnelement 44 angelehnt ist (und ggf. mithilfe der Rückhaltevorrichtung 46 am Anlehnelement 44 fixiert ist).

[0079] FIG 6 zeigt einen Längsschnitt durch ein weiteres Fahrzeug 2c zur Personenbeförderung, welches als Straßenbahn in Niederflurbauweise ausgeführt ist. Zu sehen sind in FIG 6 ein erster Wagenkasten 4a dieses Fahrzeugs 2c, ein Teil eines gelenkig mit dem ersten Wagenkasten 4a verbundenen zweiten Wagenkastens 4b des Fahrzeugs 2c sowie ein dazwischen angeordneter Wagenübergang 10 des Fahrzeugs 2c.

[0080] Bei dem Fahrzeug 2c aus FIG 6 ist die Anordnung der Mehrzweckfläche 26 und ihres Rollstuhlplatzes 28 ähnlich wie bei dem Fahrzeug 2a aus FIG 1 bis FIG 3. Jedoch ist bei dem Fahrzeug 2c aus FIG 6 ein größerer Anteil der Mehrzweckfläche 26 und ihres Rollstuhlplatzes 28 innerhalb des ersten Wagenkastens 4a (und entsprechend ein geringerer Anteil innerhalb des Falten-/Wellenbalgs 12 des Wagenübergangs 10) angeordnet.

[0081] Obwohl die Erfindung im Detail durch das be-

vorzugten 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 Schutzbereich der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) zur Personenbeförderung, umfassend einen ersten Wagenkasten (4a), einen mit dem ersten Wagenkasten (4a) verbundenen zweiten Wagenkasten (4b), eine Mehrzweckfläche (26) sowie einen zwischen dem ersten und dem zweiten Wagenkasten (4a, 4b) angeordneten Wagenübergang (10), wobei die Mehrzweckfläche (26) zumindest teilweise innerhalb des Wagenübergangs (10) angeordnet ist.
dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzweckfläche (26) mindestens einen Rollstuhlstellplatz (28) aufweist, der zumindest teilweise innerhalb des Wagenübergangs (10) angeordnet ist.
2. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach Anspruch 1, wobei das Fahrzeug (2a, 2b, 2c) ein Schienenfahrzeug ist.
3. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Fahrzeug (2a, 2b, 2c) ein Straßenbahnfahrzeug ist.
4. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei das Fahrzeug (2a, 2b, 2c) in Niederflurbauweise ausgeführt ist.
5. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch ein Gelenk (14a), durch welches die beiden Wagenkästen (4a, 4b) miteinander verbunden sind.
6. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (14a) als nicksteifes Gelenk ausgebildet ist.
7. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug (2a, 2b, 2c) am Rollstuhlstellplatz (28) mindestens eines der folgenden Elemente aufweist:
 - ein rollstuhlfahrrergerechtes Betätigungselement (38) für einen Haltewunsch und/oder zum Öffnen einer Fahrgastzugangstür (8),
 - eine rollstuhlfahrrergerechte Festhalteeinrichtung (36),
 - eine rollstuhlfahrrergerechte Sprechanlage

- (40), insbesondere für Notrufe,
 - ein Anlehnelement (44) für einen Rollstuhl (32),
 - eine Rückhaltevorrichtung (46) zum Fixieren eines Rollstuhls (32).
8. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Wagenübergang (10) eine Durchgangsbreite (34) von mindestens 1300 mm, vorzugsweise von mindestens 1500 mm, aufweist.
9. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzweckfläche (26) zumindest zur Hälfte innerhalb des Wagenübergangs (10) angeordnet ist.
10. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Wagenübergang (10) einen Falten- oder Wellenbalg (12) umfasst, wobei die Mehrzweckfläche (26) zumindest teilweise, insbesondere zumindest zur Hälfte, innerhalb des Falten-/Wellenbalgs (12) angeordnet ist.
11. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Mehrzweckfläche (26) teilweise, insbesondere zumindest zur Hälfte, innerhalb des ersten Wagenkastens (4a) angeordnet ist.
12. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch eine Drehscheibe (54) mit einem begehbaren Fußboden (56), wobei der Fußboden (56) der Drehscheibe (54) unbeweglich mit dem ersten Wagenkasten (4a) verbunden ist und sich in den zweiten Wagenkasten (4b) hinein erstreckt.
13. Fahrzeug (2a, 2b, 2c) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
 wobei das Fahrzeug (2a, 2b, 2c) für jeden seiner Wagenkästen (4a-4d) ein eigenes Fahrwerk (16) aufweist, auf welchem der jeweilige Wagenkasten (4a-4d) gelagert ist.
- (26) is arranged at least partially within the intercar gangway (10),
characterised in that
 the multipurpose area (26) has at least one wheelchair space (28) which is arranged at least partially within the intercar gangway (10).
2. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to claim 1, wherein the vehicle (2a, 2b, 2c) is a rail vehicle.
3. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to claim 1 or 2, wherein the vehicle (2a, 2b, 2c) is a tram vehicle.
4. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to one of the preceding claims, wherein the vehicle (2a, 2b, 2c) is designed with a low-floor construction.
5. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to one of the preceding claims,
characterised by a joint (14a), by way of which the two vehicle bodies (4a, 4b) are interconnected.
6. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to claim 5,
characterised in that the joint (14a) is embodied as a non-buckling joint.
7. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to one of the preceding claims,
characterised in that the vehicle (2a, 2b, 2c) has at least one of the following elements at the wheelchair space (28):
- a wheelchair user-friendly actuation element (38) for requesting a stop and/or for opening a passenger access door (8),
 - a wheelchair user-friendly holding facility (36),
 - a wheelchair user-friendly intercom (40), in particular for emergency calls,
 - a backrest element (44) for a wheelchair (32),
 - a retaining apparatus (46) for fixing a wheelchair (32).
8. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to one of the preceding claims,
characterised in that the intercar gangway (10) has a passage width (34) of at least 1300 mm, preferably at least 1500 mm.
9. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to one of the preceding claims,
characterised in that the multipurpose area (26) is arranged at least halfway within the intercar gangway (10).
10. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to one of the preceding claims,
characterised in that the intercar gangway (10)

Claims

1. Vehicle (2a, 2b, 2c) for passenger transport, comprising a first vehicle body (4a), a second vehicle body (4b) connected to the first vehicle body (4a), a multipurpose area (26) as well as an intercar gangway (10) arranged between the first and the second vehicle body (4a, 4b), wherein the multipurpose area

comprises a gaiter or bellows (12), wherein the multipurpose area (26) is arranged at least partially, in particular at least halfway, within the gaiter/bellows (12).

11. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to one of the preceding claims,
characterised in that the multipurpose area (26) is arranged partially, in particular at least halfway, within the first vehicle body (4a).

12. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to one of the preceding claims,
characterised by a turntable (54) with a movable floor (56), wherein the floor (56) of the turntable (54) is immovably connected to the first vehicle body (4a) and extends into the second vehicle body (4b).

13. Vehicle (2a, 2b, 2c) according to one of the preceding claims,
wherein the vehicle (2a, 2b, 2c) has a separate running gear (16) for each of its vehicle bodies (4a-4d), on which the respective vehicle body (4a-4d) is mounted.

Revendications

1. Véhicule (2a, 2b, 2c) de transport des voyageurs, comprenant une première caisse (4a), une deuxième caisse (4b) reliée à la première caisse (4a), une surface (26) polyvalente, ainsi qu'une intercirculation (10) disposée entre la première et la deuxième caisse (4a, 4b), la surface (26) polyvalente étant disposée au moins en partie dans l'intercirculation (10),
caractérisé en ce que
la surface (26) polyvalente a au moins un emplacement (28) de fauteuil roulant, qui est disposé au moins en partie dans l'intercirculation (10).
2. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant la revendication 1, dans lequel le véhicule (2a, 2b, 2c) est un véhicule ferroviaire.
3. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant la revendication 1 ou 2, dans lequel le véhicule (2a, 2b, 2c) est un véhicule routier.
4. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant l'une des revendications précédentes, dans lequel le véhicule (2a, 2b, 2c) est réalisé en mode de construction à plancher surbaissé.
5. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé par une articulation (14a), par laquelle les deux caisses (4a, 4b) sont reliées entre elles.

6. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant la revendication 5,
caractérisé en ce que l'articulation (14a) est constituée sous la forme d'une articulation résistant au tangage.

7. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que le véhicule (2a, 2b, 2c) a, à l'emplacement (28) du fauteuil roulant, au moins l'un des éléments suivants :

- un élément (38) d'actionnement, qui convient à un conducteur de fauteuil roulant pour un souhait d'arrêt et/ou pour l'ouverture d'une porte (8) d'accès à un compartiment de voyageur,
- un dispositif (36) de retenue en position fixe, qui convient à un conducteur de fauteuil roulant,
- un interphone (40), qui convient à un conducteur de fauteuil roulant, notamment pour des appels d'urgence,
- un élément (44) d'appui pour un fauteuil (32) roulant,
- un système (46) de retenue pour l'immobilisation d'un fauteuil (32) roulant.

8. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'intercirculation (10) a une largeur (34) de passage d'au moins 1300 mm, de préférence d'au moins 1500 mm.

9. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la surface (26) polyvalente est disposée au moins pour la moitié dans l'intercirculation (10).

10. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que l'intercirculation (10) comprend un soufflet (12) à plis ou ondulé, la surface (26) polyvalente étant disposée, au moins en partie, notamment au moins pour la moitié, dans le soufflet (12) à plis/ondulé.

11. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la surface (26) polyvalente est disposée, en partie, notamment au moins pour la moitié, dans la première caisse (4a).

12. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant l'une des revendications précédentes,
caractérisé par un plateau (54) tournant ayant un plancher (56) sur lequel on peut passer, le plancher (56) de plateau (54) tournant étant relié de manière inamovible à la première caisse (4a) et s'étendant dans la deuxième caisse (4b).

13. Véhicule (2a, 2b, 2c) suivant l'une des revendications précédentes,
dans lequel le véhicule (2a, 2b, 2c) a pour chacune de ses caisses (4a-4d) un train de roulement (16) propre, sur lequel la caisse (4a-4d) respective est montée. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

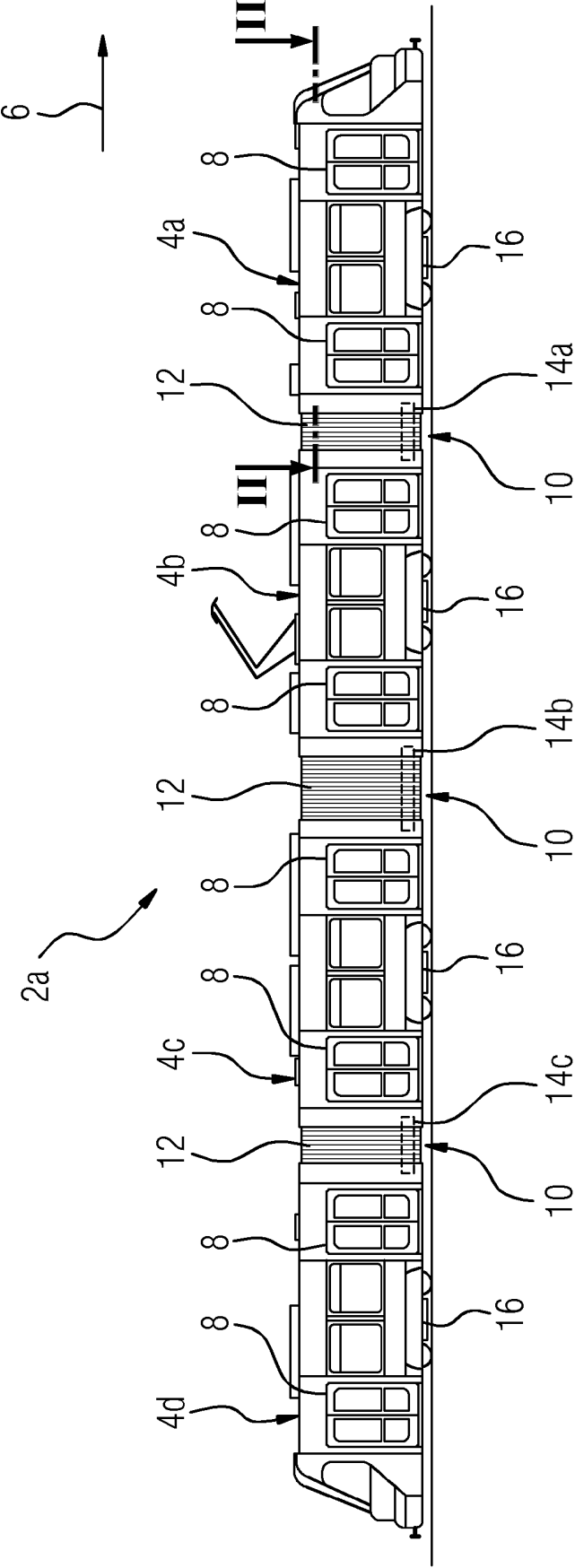
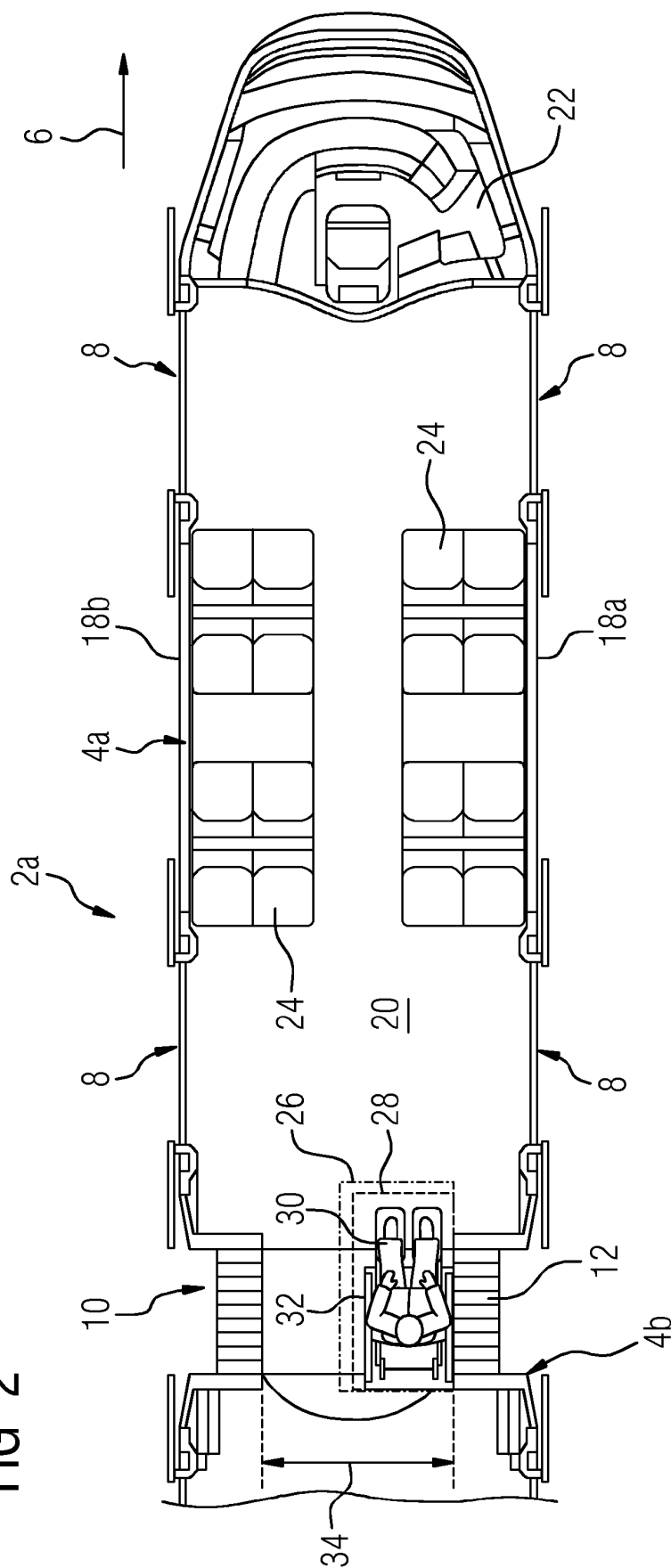


FIG 2



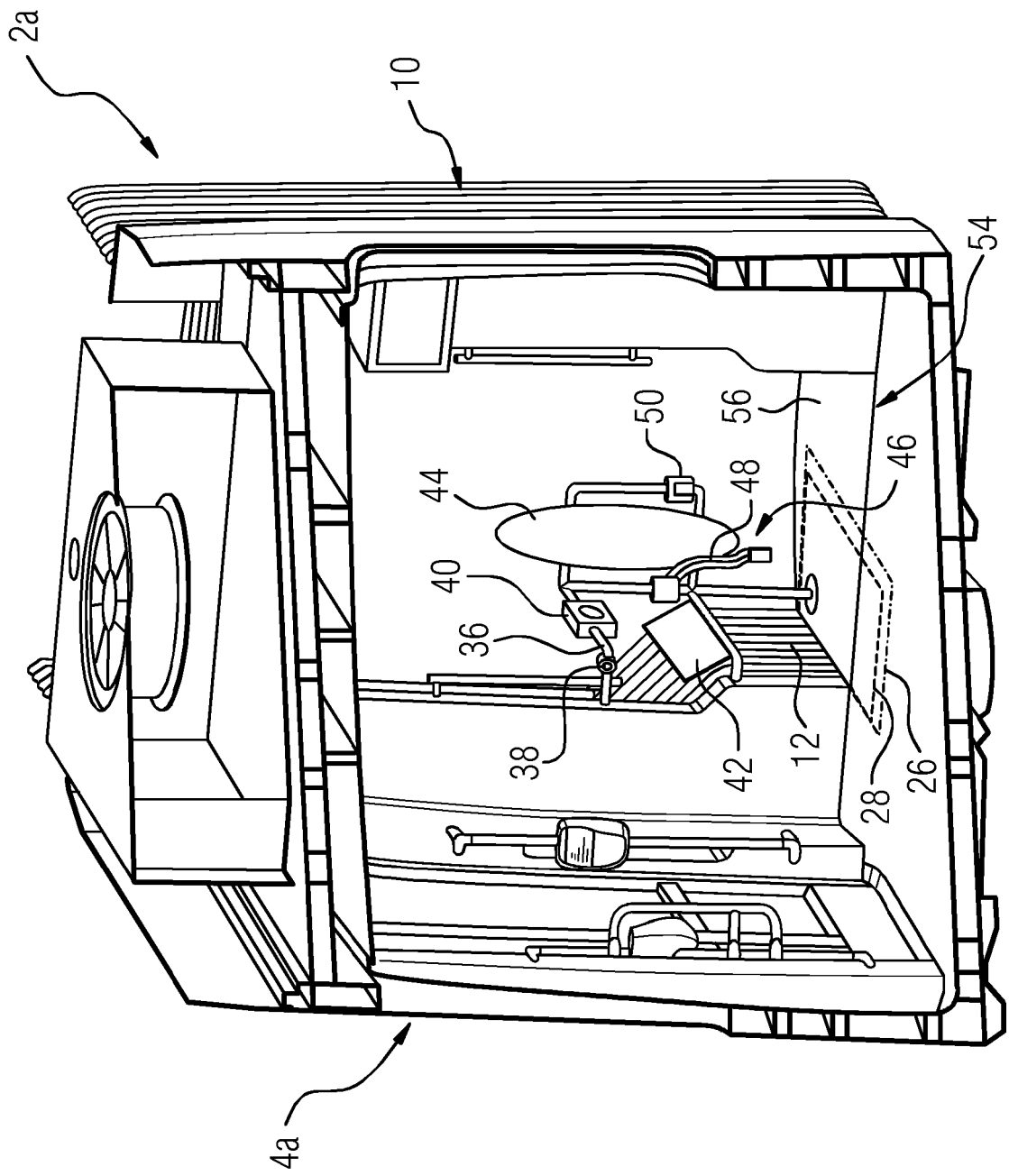
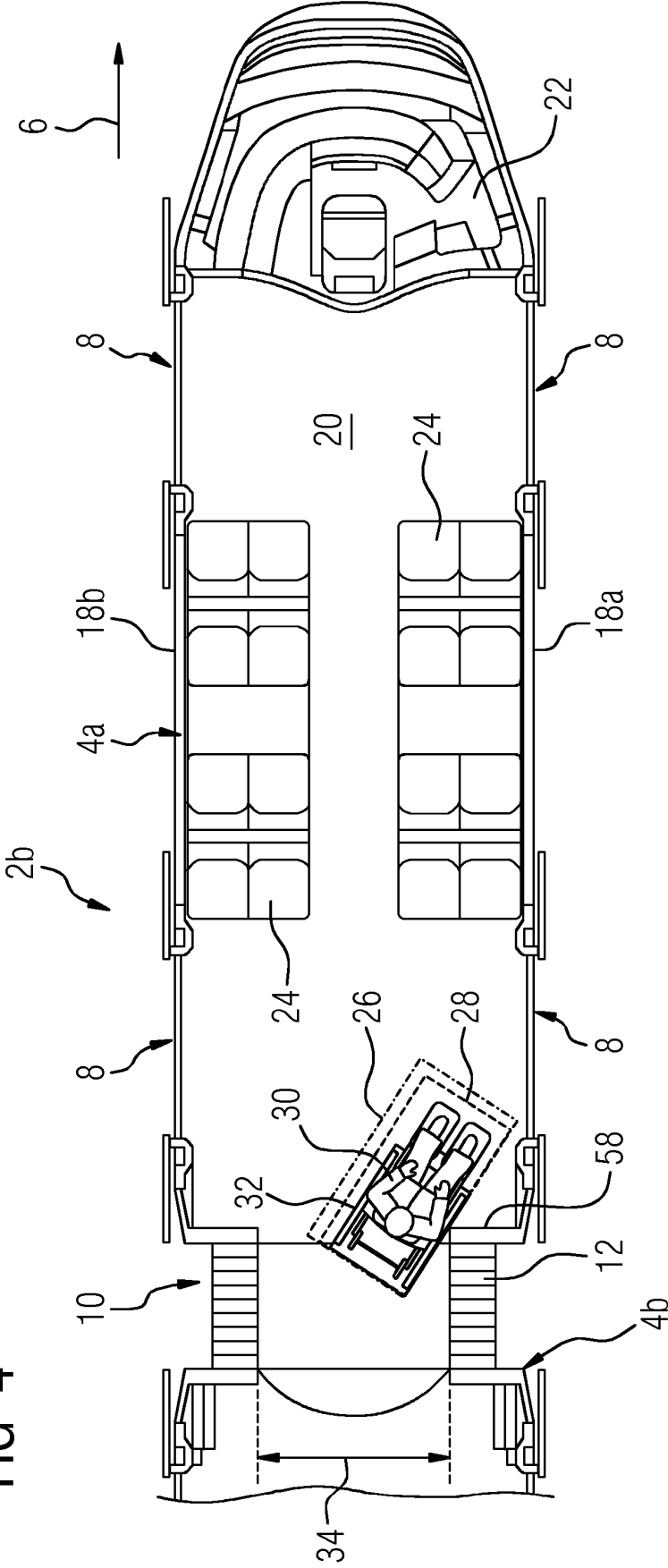


FIG 3

FIG 4



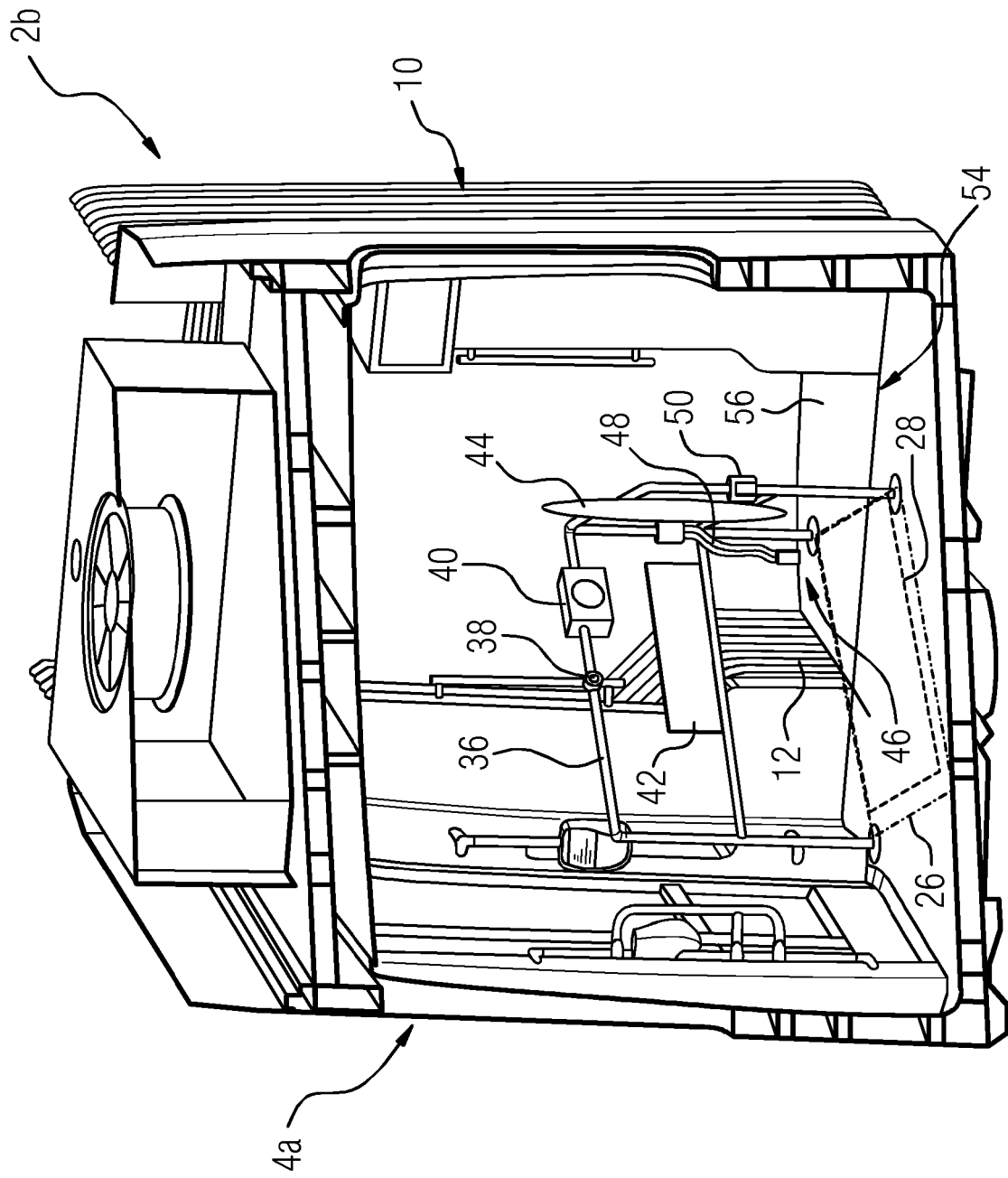
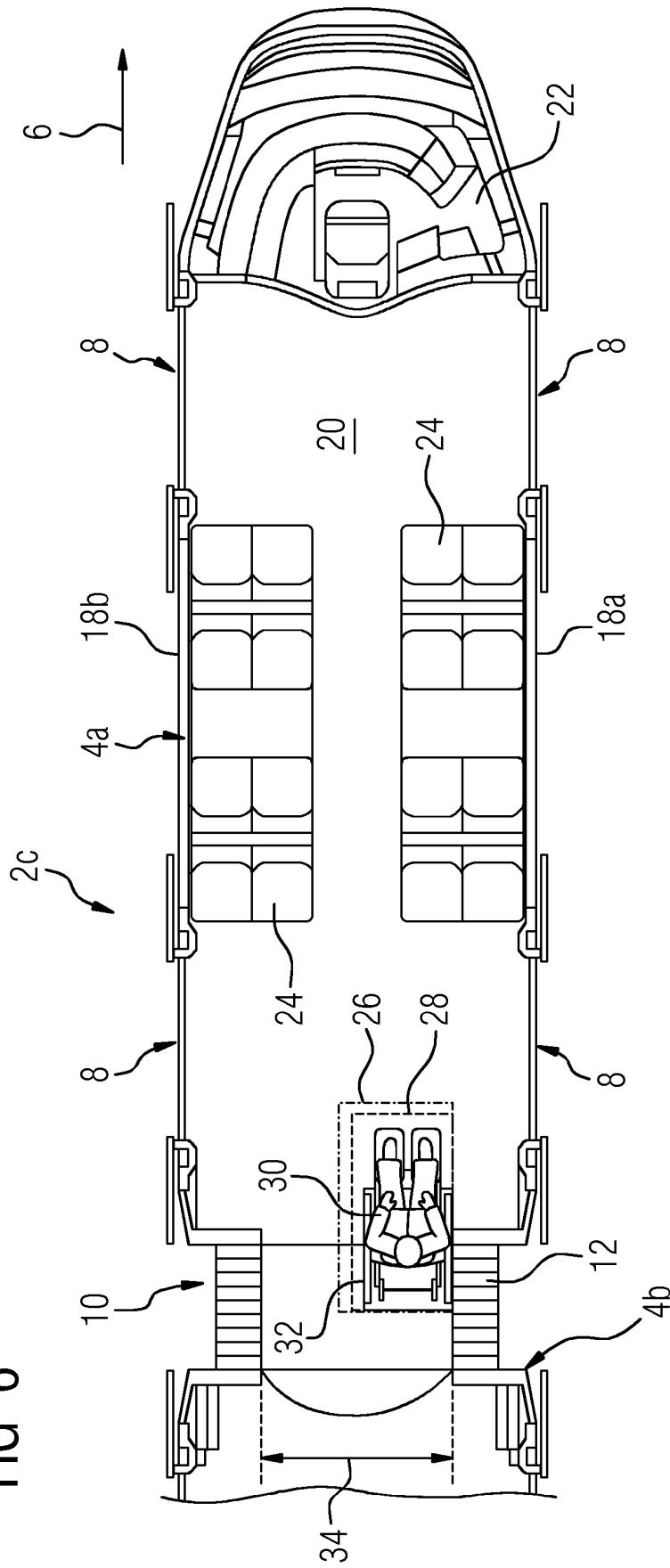


FIG 5

FIG 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0307343 A1 [0004]
- DE 29704895 U1 [0005]