



(11)

EP 2 535 236 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2012 Patentblatt 2012/51

(51) Int Cl.:
B61D 1/00 (2006.01) **B61D 35/00** (2006.01)
B61D 37/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12172051.0**

(22) Anmeldetag: **14.06.2012**

(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

(30) Priorität: **15.06.2011 DE 102011051082**

(71) Anmelder: **Bombardier Transportation GmbH**
10785 Berlin (DE)

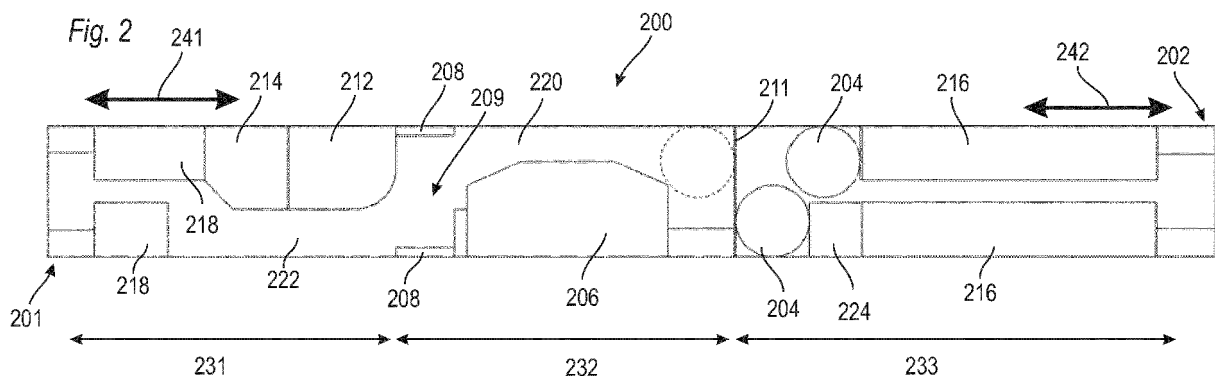
(72) Erfinder:
• **Wang, Shunan**
10707 Berlin (DE)
• **Hartung, Heiko**
16321 Bernau bei Berlin (DE)
• **Scharf, Steffen**
14482 Potsdam (DE)

(74) Vertreter: **Zimmermann & Partner**
Josephspitalstr. 15
80331 München (DE)

(54) Schienenfahrzeugwagen mit Rollstuhlbereich sowie Schienenfahrzeug

(57) Es wird ein Schienenfahrzeugwagen mit einem ersten Ende (201) und einem zweiten Ende (202) vorgeschlagen. Zwischen dem ersten und dem zweiten Ende (201, 202) sind ein Bistrobereich (206), ein Rollstuhlbereich mit wenigstens einem für Rollstuhlfahrer geeigneten Platz (204), ein behindertengerechtes WC (212), min-

destens ein erster Sitzbereich (216), und mindestens ein Eingangsbereich (209) mit wenigstens je einer Eingangstür (208) an beiden Längsseiten des Schienenfahrzeugwagens (200) angeordnet. Der Rollstuhlbereich verbindet zumindest den Bistrobereich (206), das behindertengerechte WC (212) und den Eingangsbereich (209) miteinander.



EP 2 535 236 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeugwagen und insbesondere einen Bistrowagen mit integrierten rollstuhlfahrergerechten Plätzen.

Vorbekannter Stand der Technik

[0002] Die Nutzung von Schienenfahrzeugen und anderen Fahrzeugen für die Personenbeförderung ist für Personen mit Mobilitätseinschränkungen oftmals mit Schwierigkeiten verbunden. Insbesondere benötigen Rollstuhlfahrer technische Hilfsmittel beim Ein- und Ausstieg aus dem Schienenfahrzeug, da Lücken zwischen dem Bahnsteig und dem Schienenfahrzeug sowie Niveauunterschiede zu überwinden sind. Darüber hinaus benötigen Rollstuhlfahrer mehr Platz innerhalb des Schienenfahrzeugs.

[0003] Beispielsweise existieren in Europa unterschiedliche Bahnsteighöhen. Die Niveauwerte reichen von 380 mm bis 960 mm über Schienenoberkante. Die Fußbodenhöhe in für den Fernverkehr konzipierten Schienenfahrzeugen liegt üblicherweise bei etwa 1300 mm. Eine Einstiegsilfe für Rollstuhlfahrer muss also eine Höhendifferenz von bis zu 1000 mm überwinden.

[0004] Aus der Druckschrift DE 42 32 767 A1 ist ein Reisezugwagen bekannt, der im Bereich einer Einstiegs- tür einen Hublift aufweist. An den Bereich der Einstiegs- tür schließt sich ein behindertengerechtes WC und daran ein behindertengerechtes Abteil an. Um dem Rollstuhlfahrer den Zugang zum behindertengerechten Abteil zu ermöglichen, ist die abteilseitige Seitenwand zur Verbreiterung des Ganges im Bereich des behindertengerechten WCs und Abteils zurückgesetzt.

Nachteile des Standes der Technik

[0005] Die vorbekannten Lösungen sind jedoch nur teilweise zufriedenstellend und werden nicht allen Anforderungen an behinderten- und rollstuhlfahrergerechten Plätzen gerecht.

Problemstellung

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schienenfahrzeugwagen mit verbesserter Integration eines für Rollstuhlfahrer geeigneten Platzes bereitzustellen, der zu einer erhöhten Akzeptanz führt.

Erfindungsgemäße Lösung

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Schienenfahrzeugwagen nach Anspruch 1. Weiterhin wird diese Aufgabe durch ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 14 gelöst. Weitere Ausführungsformen, Modifikationen und Verbesserungen ergeben sich anhand der folgen-

den Beschreibung und der beigefügten Ansprüchen.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform wird ein Schienenfahrzeugwagen mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende bereitgestellt. Zwischen dem ersten und dem zweiten Ende sind ein Bistrobereich, ein Rollstuhlbereich mit wenigstens einem für Rollstuhlfahrer geeigneten Platz, ein behindertengerechtes WC, mindestens ein erster Sitzbereich, und ein Eingangsbereich mit wenigstens je einer Eingangstür an beiden Längsseiten des Schienenfahrzeugwagens angeordnet. Der Rollstuhlbereich verbindet zumindest den Bistrobereich, das behindertengerechte WC und die Eingangstüren miteinander.

[0009] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird unter einem Rollstuhlbereich ein für Rollstuhlfahrer geeigneter Bereich verstanden. Ein solcher Bereich zeichnet sich insbesondere durch ausreichend breit ausgelegte Gänge aus, die einem Rollstuhlfahrer die Durchfahrt ermöglichen.

[0010] Der Eingangsbereich mit den Eingangstüren kann sich zwischen dem WC und dem Rollstuhlplatz befinden. Damit wird ein erleichterter Zugang von der Eingangstür zum Rollstuhlplatz ermöglicht. Außerdem ist der Rollstuhlplatz räumlich vom WC getrennt, so dass der oder die Rollstuhlfahrer nicht ständig von anderen Passagieren gestört werden, wenn diese das WC aufsuchen. Trotzdem hat der Rollstuhlfahrer einen kurzen Fahrweg zum WC. Der Bereich zwischen den Einstiegs- tür, auch Eingangsbereich oder Vestibül genannt, trennt somit das WC vom Rollstuhlplatz. Es ist auch möglich, dass die Eingangstüren versetzt zueinander angeordnet sind.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform weist der Schienenfahrzeugwagen einen Bistrobereich auf, der zwischen dem Eingangsbereich und dem zweiten Ende des Schienenfahrzeugwagens angeordnet ist. Der Bistrobereich ist demnach, in Längsrichtung des Schienenfahrzeugwagens gesehen, auf der gleichen Seite wie der Rollstuhlplatz angeordnet, so dass der Rollstuhlfahrer ebenfalls einen kurzen Fahrweg zum Bistro hat. Insgesamt hat der Rollstuhlfahrer so kurze Fahrwege zur behindertengerechten Einstiegs- tür, dem behindertengerechten WC und dem Bistro. Die Bereiche sind alle im gleichen Schienenfahrzeugwagen untergebracht, so dass der Rollstuhlfahrer nicht zwischen zwei Wagen wechseln muss, um beispielsweise zum Bistro zu gelangen. Dies ist insbesondere während der Fahrt, insbesondere bei Kurvenfahrten von Vorteil. Dadurch wird die Sicherheit der und der Komfort für die Rollstuhlfahrer verbessert, da sie nicht zwischen den Wagen wechseln müssen.

[0012] Insgesamt wird somit ein kompaktes Layout ermöglicht, wobei die obigen Bereiche in lediglich einem Schienenfahrzeugwagen konzentriert sind. Dies ist aus mehreren Gründen erwünscht. So muss lediglich ein Schienenfahrzeugwagen innerhalb eines mehrteiligen Schienenfahrzeugs mit einem behindertengerechten Layout ausgestattet werden. Dies senkt die Herstellungskosten, da nur ein "Nicht-Standard"-Wagen vorge-

sehen werden muss. Darüber hinaus wirkt sich das hier vorgestellte kompakte Layout nur geringfügig auf die Gesamtzahl der zur Verfügung stehenden Sitzplätze aus. Dies ist aus wirtschaftlicher Sicht günstig. Weiterhin ergeben sich "ästhetische Vorteile", da der Bistrobereich und der Rollstuhlplatz räumlich vom WC durch das Vestibül bzw. den Eingangsbereich getrennt sind.

[0013] Das hier vorgestellte Layout wirkt sich nur gering auf den Wagenkastenrohbau aus, sodass ein "Standard"-Wagenkasten verwendet werden kann.

[0014] Der wenigstens eine Rollstuhlplatz ist bevorzugt unmittelbar neben dem Bistrobereich angeordnet. Gemäß einer Ausführungsform ist der für Rollstuhlfahrer geeignete Platz zwischen dem Bistrobereich und dem Eingangsbereich angeordnet. Gemäß einer Ausführungsform ist der für Rollstuhlfahrer geeignete Platz zwischen dem Bistrobereich und dem ersten Sitzbereich für Passagiere angeordnet, der von dem Eingangsbereich in Längsrichtung gesehen hinter dem Bistrobereich angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform ist der Rollstuhlplatz in den Sitzbereich der Passagiere integriert bzw. mit diesem verbunden, sodass hier einer ungewollten Trennung zwischen behindertengerechtem Bereich und Passagierbereich entgegengewirkt wird. Dies erhöht die Akzeptanz und die Reisequalität für die behinderten Personen sowie deren Begleitpersonen. Der Rollstuhlfahrer muss in diesem Fall zwar durch den Bistrobereich fahren, um zum WC oder zur Eingangstür zu gelangen, jedoch ist dies zur Vermeidung des Trenneffekts vertretbar.

[0015] Eine ungewollte bzw. diskriminierende Trennung wird auch dadurch vermieden, dass ein Lift in die Eingangstür integriert sein kann, die auch von den übrigen Passagieren benutzt wird. Somit benutzen alle Passagiere die gleiche Tür. Es können verschiedene Arten von Liften verwendet werden. Der Lift sollte so angepasst sein, dass er mit einer Standardtür kompatibel ist. Die Herstellungskosten können so reduziert werden. Darüber hinaus ist es wünschenswert, wenn der Lift platzsparend ausgeführt wird, sodass bei dessen Nichtbenutzung keine den Ein- und Ausstieg von Passagieren störenden Komponenten vorhanden sind. Insbesondere soll im Gefahrenfall der Weg nach draußen nicht durch den Lift behindert werden.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform ist der schienenfahrzeugseitige Lift sowohl als Rollstuhllift als auch als Ladebühne nutzbar. Die Doppelnutzbarkeit des Lifts erleichtert die Anlieferung von Waren zum Bistrobereich, der sich in unmittelbarer Nähe zur Eingangstür mit Lift befindet.

[0017] Gemäß einer Ausführungsform umfasst der Schienenfahrzeugwagen wenigstens einen zweiten Sitzbereich für Passagiere, der zwischen dem behindertengerechten WC und dem ersten Ende des Schienenfahrzeugwagens angeordnet ist. Dadurch wird die Raumnutzung des Schienenfahrzeugwagens weiter verbessert.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform sind der Bistro-

bereich und das behindertengerechte WC auf gegenüberliegenden Längsseiten des Schienenfahrzeugwagens angeordnet, um die Gewichtsverteilung des Schienenfahrzeugwagens zu verbessern.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform sind wenigstens zwei für Rollstuhlfahrer geeignete Plätze vorgesehen, die auf gegenüberliegenden Längsseiten des Schienenfahrzeugwagens angeordnet sind. Dies hat entscheidende Komfortvorteile für die Rollstuhlfahrer. So haben beide Rollstuhlfahrer direkten Zugang zum Gang, ohne dass ein Rollstuhlfahrer den Zugang für den anderen versperrt. Da Rollstuhlfahrer einen gewissen Bewegungsraum oder auch Wendekreis benötigen, können sie so auch den Gang mitbenutzen, ohne dass zusätzlicher Platz vorgesehen werden muss. Zur weiteren Verbesserung der Raumnutzung kann es vorgesehen sein, dass die für Rollstuhlfahrer geeigneten Plätze in Längsrichtung des Schienenfahrzeugwagens leicht versetzt zueinander angeordnet sind.

[0020] Gemäß einer Ausführungsform ist der Eingangsbereich, in Längsrichtung des Wagenkastens gesehen, etwa im mittleren Bereich des Schienenfahrzeugwagens angesehen. Als mittlerer Bereich wird dabei, gemäß einer Ausführungsform, der Bereich zwischen den Fahrgestellen angesehen, auf denen sich der Schienenfahrzeugwagen an jedem seiner Enden abstützt. Bei den Fahrgestellen kann es sich um Drehgestelle handeln, wobei jedem Schienenfahrzeugwagen zwei Drehgestelle zugeordnet sind. Die Eingangstür ist dann zwischen den beiden Fahrgestellen angeordnet. Im Gegensatz zu Eingangstüren an den jeweiligen Enden des Schienenfahrzeugwagens kann die Eingangstür etwa am Ende eines ersten Drittels des Schienenfahrzeugwagens angeordnet sein. Dieses Layout ermöglicht die oben beschriebene Anordnung, wonach der Eingangsbereich zwischen dem WC und dem für Rollstuhlfahrer geeigneten Platz vorgesehen ist. Außerdem kann hierdurch ein Lift besser in den Wagenkasten integriert werden, ohne dass zusätzliche Modifikationen des Wagenkastens erforderlich sind, da der Lift nicht in den ohnehin beschränkten Raum oberhalb der Fahrgestelle integriert werden muss. Außerdem ist es möglich, den Bereich zwischen den beiden Fahrgestellen als Niederflurbereich auszugestalten, wodurch der Ein- und Ausstieg, sowohl für Rollstuhlfahrer als auch für andere Fahrgäste, erleichtert werden kann.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform kann der Schienenfahrzeugwagen etwa eine Drittelaufteilung aufweisen. In einem ersten Drittel, das sich zwischen Eingangsbereich und erstem Ende des Schienenfahrzeugwagens erstreckt, kann dann beispielsweise das WC sowie ggf. der zweite Sitzbereich und ggf. ein Personalabteil angeordnet sein. In einem mittleren Drittel kann der Bistrobereich mit für Rollstuhlfahrer ausreichend breitem Durchgang angeordnet sein. In einem dritten Drittel, das sich bis zum zweiten Ende des Schienenfahrzeugwagens erstreckt, kann der oder die Rollstuhlfahrerplatz(-plätze) mit ggf. sogenannte Priority-Sitzbereichen und sich an-

schließlich dem ersten Sitzbereich angeordnet sein. Bei dieser Anordnung muss der Rollstuhlfahrer am Bistrobereich vorbeifahren, um zum WC zu gelangen. Andererseits wird durch diese Anordnung eine ungewollte Trennung von Rollstuhlbereich und "normalem" Sitzbereich vermieden, was aus Integrationsgründen gewünscht ist.

[0022] Anders als bei herkömmlichen Schienenfahrzeugwagen weist das hier beschriebene Layout einen sogenannten 1/3 Einstieg auf, d.h. der Einstieg ist etwa am Ende des ersten Drittels - bezogen auf die Längsausdehnung des Schienenfahrzeugwagens - angeordnet. Diese eher zentralere Anordnung des Einstiegs eröffnet eine verbesserte Zugänglichkeit zu unterschiedlichen Funktionsbereichen.

[0023] Es ist auch möglich, die Eingangstür etwa in der Mitte zwischen den Fahrgestellen anzuordnen.

[0024] Gemäß einer Ausführungsform wird ein Schienenfahrzeugwagen mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende bereitgestellt. Zwischen dem ersten und dem zweiten Ende sind wenigstens ein für Rollstuhlfahrer geeigneter Platz, ein behindertengerechtes WC, ein Eingangsbereich mit Eingangstüren mit einem für Rollstuhlfahrer geeigneten Lift und ein Bistrobereich angeordnet. Der für Rollstuhlfahrer geeignete Platz ist unmittelbar neben dem Bistrobereich angeordnet.

[0025] Der Schienenfahrzeugwagen weist ein sehr kompaktes Layout auf, wobei in einen einzigen Schienenfahrzeugwagen Bistrobereich, behindertengerechtes WC und für Rollstuhlfahrer geeignete Plätze so integriert sind, dass der oder die Rollstuhlfahrer alle Bereiche leicht erreichen kann.

[0026] Gemäß einer Ausführungsform ist in Längsrichtung des Schienenfahrzeugwagens gesehen der Eingangsbereich zwischen dem WC und dem wenigstens einen für Rollstuhlfahrer geeigneten Platz angeordnet. Der Eingangsbereich (Vestibül) trennt somit den Rollstuhlplatz von dem WC.

[0027] Das hier vorgestellte behindertenfreundliche Layout des Schienenfahrzeugwagens berücksichtigt mehrere Aspekte. Beispielsweise sind die Gänge zum und vor dem WC und dem Bistrobereich mit einer ausreichenden Breite konzipiert, sodass der Rollstuhlfahrer diese problemlos durchfahren kann. Die Gangbreite kann beispielsweise mindestens 800 mm betragen. Darüber hinaus kann der zusätzliche Platzbedarf zum Wenden und Drehen eines Rollstuhls im Bereich des WC sowie des Bistros durch entsprechende Dimensionierung berücksichtigt werden.

[0028] Die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen können beliebig miteinander kombiniert werden. So können beispielsweise der oder die Rollstuhlplätze vor oder hinter dem Bistro angeordnet sein. Auch ist es möglich, einen oder zwei Sitzplatzbereiche vorzusehen, wobei ein Sitzplatzbereich zwischen zweitem Ende des Schienenfahrzeugwagens und Bistrobereich und der andere Sitzplatzbereich zwischen WC und erstem Ende des Schienenfahrzeugwagens angeordnet sein kann. Der oder die für Rollstuhlfahrer geeigneten Plätze kön-

nen wahlweise in einem der beiden Sitzbereiche integriert sein, um einen Trenneffekt zu vermeiden. Gemäß einer Ausführungsform ist der Rollstuhlplatz im Sitzbereich direkt neben dem Bistrobereich integriert. Gemäß einer Ausführungsform kann der an den Bistrobereich angrenzende Sitzbereich auch als Restaurantbereich ausgestaltet sein.

[0029] Gemäß einer Ausführungsform weist der Schienenfahrzeugwagen an jedem seiner Enden einen Übergang zu einem benachbarten Schienenfahrzeugwagen auf. Typischerweise kann der Schienenfahrzeugwagen als nicht angetriebener Mittelwagen ausgeführt sein.

Figuren

[0030] Die beiliegenden Zeichnungen veranschaulichen Ausführungsformen und dienen zusammen mit der Beschreibung der Erläuterung der Prinzipien der Erfindung. Die Elemente der Zeichnungen sind relativ zueinander und nicht notwendigerweise maßstabsgetreu. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen entsprechend ähnliche Teile.

[0031] Figur 1 zeigt einen Schienenfahrzeugwagen gemäß einer Ausführungsform.

[0032] Figur 2 zeigt einen Schienenfahrzeugwagen gemäß einer Ausführungsform.

Ausführungsbeispiele

[0033] Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines Schienenfahrzeugwagens 100, bei dem es sich insbesondere um einen Bistrowagen handelt. Der Bistrowagen kann beispielsweise als Trailer ohne eigene Antriebstechnik ausgebildet sein, da, wie weiter unten beschrieben, Platz für Lifтанlagen benötigt wird.

[0034] Der Schienenfahrzeugwagen 100 weist ein erstes Ende 101 und ein zweites Ende 102 auf. An jedem Ende 101, 102 ist der Schienenfahrzeugwagen 100 mit jeweils einem Übergang zu einem ankoppelbaren weiteren Schienenfahrzeugwagen ausgestattet, um den Passagieren einen Übergang zwischen den einzelnen Wagen zu gestatten.

[0035] Der hier gezeigte Schienenfahrzeugwagen 100 weist eine Drittelteilung auf, wobei diese jedoch nicht im strengen mathematischen Sinne zu verstehen ist. Ein erster Drittelabschnitt 131 ist am ersten Ende 101 angeordnet und erstreckt sich vom ersten Ende 101 des Schienenfahrzeugwagens 100 bis zu Einstiegstüren 108, wobei jeweils eine Einstiegstür 108 auf jeder Längsseite des Schienenfahrzeugwagens 100 angeordnet ist. Ein zweiter oder mittlerer Drittelabschnitt 132, der im Wesentlichen einen Eingangsbereich 109 zwischen den Eingangstüren 108, in dieser Ausführungsform zwei für Rollstuhlfahrer geeignete Plätze 104, sowie einen Bistrobereich 106 umfasst, erstreckt sich etwa ausgehend von den Einstiegstüren 108 bis etwa Ende des Bistrobereichs 106. Daran schließt sich ein dritter Drittelbereich 133 an, der sich bis zum zweiten Ende 102 des Schienenfahr-

zeugwagens 100 erstreckt. Der dritte Drittelbereich 133 umfasst einen ersten Sitzbereich 116 für Passagiere.

[0036] Im ersten Drittelbereich 131 sind bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform ein behindertengerechtes WC 112 (im Folgenden auch als Universal-WC bezeichnet) direkt neben der Eingangstür 108, ein Personalabteil 114 hinter dem Universal-WC 112 und im Anschluss daran ein zweiter Sitzbereich 118 angeordnet, der sich bis zum ersten Ende 101 des Schienenfahrzeugwagens 100 erstreckt. Ein Durchgang 122, der Zugang zum zweiten Sitzbereich 118 ermöglicht und am Universal-WC 112 vorbeiführt, hat vorzugsweise eine für Rollstuhlfahrer geeignete Breite von beispielsweise mindestens 800 mm oder mehr. Bei der Bemessung der Gangbreite sollte vorzugsweise berücksichtigt werden, dass der Rollstuhlfahrer zum Ein- und Ausfahren in das bzw. aus dem Universal-WC 112 den Rollstuhl zumindest teilweise drehen muss.

[0037] Der zweite (mittlere) Drittelbereich 132 umfasst den Eingangsbereich 109 (Vestibül) mit den zwei gegenüberliegenden Eingangstüren 108. Der Eingangsbereich 109 grenzt an den ersten Drittelbereich 131 an. Die Eingangstüren 108 sind bevorzugt jeweils mit einem Lift, beispielsweise einem Linear-Lift, ausgestattet. Die Lifte können auch als Ladebühne zum Be- und Entladen von Waren für das Bistro sowie sperrigen und schweren Gepäckstücken dienen. Neben zwei für Rollstuhlfahrer geeigneten Plätzen 104 umfasst der zweite Drittelbereich 132 auch noch zwei behindertengerechte Sitze 124 (Priority-Sitze), die auch für die Begleitpersonen der Rollstuhlfahrer zur Verfügung stehen. Die für Rollstuhlfahrer geeigneten Plätzen 104 und die behindertengerechten Sitze 124 sind in unmittelbarer Nähe zu den Eingangstüren 108 und dem Bistrobereich 106 angeordnet.

[0038] Der Bistrobereich 106 hat einen vorzugsweise mindestens 800 mm breiten Durchgang 120, um einem Rollstuhlfahrer die Durchfahrt zu ermöglichen. Wie in Figur 1 angedeutet, weist der Bistrobereich 106 eine zu seinen Seiten abgerundete bzw. sich zurückziehende Begrenzungswand auf. Dadurch wird ein vergrößerter Raum in den Endbereichen des Bistrobereichs 106 geschaffen, wodurch ein Rollstuhlfahrer mehr Bewegungsfreiheit beispielsweise zum Wenden erhält.

[0039] Der Bistrobereich 106 liegt bevorzugt in der Mitte des Schienenfahrzeugwagens bzw. Bistrowagens 100, direkt neben den Rollstuhlplätzen. Das bringt vor allem den Vorteil, dass auf einen zusätzlichen Wendekreis vor dem Bistro verzichtet werden kann, da die dem Rollstuhlplatz 104 eigene Wendefreiheit in den Bistrobereich 106 integriert ist. Deswegen ist diese Lösung sehr raumsparend und ergibt trotz der Vielzahl an Funktionsbereichen im Bistrowagen einen hohen Gewinn an Sitzplätzen. Die hohe Anzahl an zur Verfügung stehenden Sitzplätzen ist insbesondere auf die günstige Anordnung der einzelnen Funktionsbereiche relativ zueinander zurückzuführen.

[0040] Zur Verbesserung der Gewichtsverteilung sind das Bistro (Kücheneinheit des Bistrobereichs) und das

Universal-WC 112 auf gegenüberliegenden Längsseiten des Schienenfahrzeugwagens angeordnet.

[0041] Im dritten Drittelbereich 133 befindet sich der erste Sitzbereich 116 ggf. mit Gepäckstauräumen 110. Der Sitzbereich 116 kann auch als Restaurantbereich umgestaltet werden.

[0042] Der für Rollstuhlfahrer geeignete Bereich umfasst daher den Gang 120 vor dem Bistrobereich 106, die beiden für Rollstuhlfahrer geeigneten Plätze 104, den Eingangsbereich 109 und den Durchgang/Bereich 122 vor dem Universal-WC, die alle miteinander verbunden sind und so einen zusammenhängenden Rollstuhlbereich bilden.

[0043] Der erste und/oder der zweite Sitzbereich 116, 118 kann mit jeweils einer 2-reihigen Bestuhlung (2+2) auf jeder Seite ausgestattet sein, um eine möglichst hohe Sitzplatzausnutzung zu erzielen. Alternativ ist es möglich, eine 2-reihige und eine 1-reihige Bestuhlung (2+1), ggf. nur in einem der beiden Sitzbereiche 116, 118 vorzusehen. Aus Gründen der Zugänglichkeit für die Rollstuhlfahrer ist eine 1-reihige Bestuhlung mit verbreiterem Gang nicht erforderlich, da der Rollstuhlfahrer von seinem Platz 104 aus alle wichtigen Bereiche wie Universal-WC 112, Eingangstür 108 und Bistro erreichen kann, ohne durch einen der beiden Sitzbereiche 116, 118 fahren zu müssen.

[0044] Wie bereits oben angedeutet, ist die hier beschriebene Drittelaufteilung nicht streng im mathematischen Sinne zu verstehen, sondern soll eine Dreiteilung des Schienenfahrzeugwagens 100 in unterschiedliche Funktionsbereiche beschreiben. Dabei ist es bevorzugt, wenn die Eingangstüren 108 in einem Bereich zwischen den Fahrgestellen, die hier durch Pfeile 141 und 142 angedeutet sind, angeordnet sind. Die Eingangstüren 108 befinden sich daher nicht direkt an einem Ende 101, 102 des Schienenfahrzeugwagens 100, sondern mehr in dessen mittleren Bereich. Aus Sicht des Modulbaus ist der "Dritteleinstieg" im Schienenfahrzeugwagen (Anordnung der Eingangstür etwa auf Höhe eines Drittels des Schienenfahrzeugwagens) günstig, um alle Funktionsbereiche sinnvoll in einen einzigen Wagen integrieren zu können. Die anderen Reisewagen sind dann nicht von einer Sonderstruktur betroffen, um trotzdem ein insgesamt behindertenfreundlichen Gesamtkonzept zu erreichen.

[0045] Die in Figur 1 gezeigte Ausführungsform hat mehrere Vorteile gegenüber bisherigen Lösungen. So bestehen für den Rollstuhlfahrer beispielsweise kurze Fahrwege zum Universal-WC 112, dem Bistro, dem behindertengerechten Ein- und Ausstieg über die Eingangstüren 108 und dem Eingangsbereich 109. Der oder die Rollstuhlfahrer sind daher in unmittelbarer Nähe und haben direkten Zugang zu diesen Bereichen, ohne durch enge Gänge fahren zu müssen. Aus ästhetischen und Komfortgründen sind das Universal-WC 112 und die für Rollstuhlfahrer geeigneten Sitze 104 nicht unmittelbar neben einander sondern zumindest durch den Eingangsbereich 109 (Vestibül) voneinander getrennt.

[0046] Ein weiterer Vorteil ist die relativ zentrale Anordnung der Einstiegstüren 108, was sich positiv auf den Fahrgastfluss beim Ein- und Aussteigen auswirkt.

[0047] Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Schienenfahrzeugwagens 200 am Beispiel eines Bistrowagens. Der Schienenfahrzeugwagen 200 verfügt, vergleichbar zum Schienenfahrzeugwagen 100, ein erstes Ende 201 und ein zweites Ende 202 und ist in drei Drittelbereiche 231, 232, 233 aufgeteilt, wobei sich die Einstiegstüren 208 am Anfang des mittleren Drittels 232, vom ersten Ende 201 aus gesehen, befinden. Auch hier sind die Einstiegstüren 208 jeweils mit einem Liftsystem kombinierbar.

[0048] Das erste Drittel 231 ist im Wesentlichen wie das erste Drittel 131 aus Figur 1 aufgebaut und umfasst einen Sitzbereich 218 in beispielsweise 2+2 Bestuhlung, einen Personalbereich 214, ein Universal-WC 212 sowie einen Durchgang 222, der einen Zugang zum Sitzbereich 218 ermöglicht. Das zweite oder mittlere Drittel umfasst die Einstiegstüren 208 mit Eingangsbereich 209 (Vestibül) und einen sich unmittelbar daran anschließenden Bistrobereich 206 mit Gang 220. Im dritten oder letzten Drittel 233 sind zwei für Rollstuhlfahrer geeignete Plätze 204, zumindest ein, bevorzugt zwei behindertengerechte Sitze 224 sowie ein weiterer Sitzbereich 216 in beispielsweise 2+2 Bestuhlung untergebracht. Zwischen mittlerem Drittelbereich 232 und letztem Drittelbereich kann eine Trennwand 211 mit Durchgangstür angeordnet sein.

[0049] In den Bistrobereich 206 kann zum Sitzbereich 218 hin ein zusätzlicher Wendebereich für Rollstuhlfahrer integriert sein, der durch einen gepunkteten Kreis angedeutet ist.

[0050] Wie bereits im Ausführungsbeispiel in Figur 1 gezeigt, sind die für die Rollstuhlfahrer geeigneten Plätze 204 in Längsrichtung des Schienenfahrzeugwagens 200 versetzt zueinander angeordnet, um eine gegenseitige Behinderung der Rollstühle zu vermeiden. Der "Wendekreis" und damit der erforderliche Platz ist jeweils durch einen Kreis angedeutet. Darüber hinaus sind die Rollstuhlplätze 204 auf gegenüberliegenden Seiten des Schienenfahrzeugwagens angeordnet, um somit jedem Rollstuhlfahrer einen unmittelbaren Zugang zum Gang und damit zu anderen Funktionsbereichen zu ermöglichen, ohne dass sich die Rollstuhlfahrer gegenseitig behindern.

[0051] Ein Vorteil der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform ist, dass die Rollstuhlplätze 204 nicht vom übrigen Sitzbereich 218 getrennt angeordnet sind, und dadurch einer mögliche Stigmatisierung von Rollstuhlfahrern vorgebeugt wird (Vermeidung eines sogenannten Trenneffekts). Trotz der Anordnung der Rollstuhlplätze "hinter" dem Bistro sind diese relativ nahe am Universal-WC 212 sowie den Einstiegstüren 208 angeordnet.

[0052] Der Durchgang 220 im Bistrobereich 206 muss bei dieser Ausführungsform ausreichend breit bemessen sein und hat eine Breite von mindestens 800 mm.

[0053] Die Lage der Fahrgestelle 241, 242 ist in Figur

2 wieder durch Pfeile angedeutet. Die Einstiegstüren 208 sind auch hier zwischen den Fahrgestellen 241, 242 angeordnet.

[0054] Die hier vorgestellten Layouts eines Schienenfahrzeugwagens am Beispiel eines Bistrowagens sind nach unterschiedlichen Kriterien hin optimiert. Dazu gehören unter anderem Sitzplatzanzahl, Integration der Rollstuhlplätze zur Vermeidung der Isolierung, Verteilung der Funktionsbereiche (Trennung von Fahrgastbereich und Funktionsbereich), kurzer Fahrweg für den Rollstuhlfahrer, ästhetische Aspekte wie beispielsweise räumliche Trennung von WC und Bistro, geringe Beeinträchtigung des Rohbaus zur Verbesserung einer Modulbauweise, Austauschmöglichkeit von Fahrgastsitzplätzen und Restaurantsitzplätzen, die Ausnutzbarkeit des Lifts als Ladebühne, gleichmäßige Massenverteilung über den Schienenfahrzeugwagen, Verbesserung des Fahrgastflusses, Vermeidung des WC direkt neben den Rollstuhlplätzen, sowie Zugang zum Bistro für Rollstuhlfahrer. Diese Kriterien können nicht alle gleichzeitig oder nur mit bedingtem Erfolg erfüllt werden. Jedoch sind die hier beschriebenen Layouts geeignet, möglichst viele dieser Kriterien zu erfüllen.

[0055] Die hierin beschriebenen Ausführungsformen mit integrierten Liftsystemen sind insbesondere für Schienenfahrzeugwagen mit einem hohen Fußbodenniveau konzipiert. Das gezeigte Layout ist jedoch auch auf Schienenfahrzeugwagen mit einem Niederfluranteil übertragbar. Die Zugänglichkeit für einen Rollstuhlfahrer in den Schienenfahrzeugwagen wird durch ein Lift- oder Rampensystem realisiert.

[0056] Die Ausgestaltung des Schienenfahrzeugwagens ist insbesondere für den Fernverkehr konzipiert, kann jedoch auch auf den Personenmittel- oder -nahverkehr übertragen werden.

[0057] Der hierin beschriebenen Schienenfahrzeugwagen kann ein Wagen eines Schienenfahrzeugs sein.

[0058] Wenngleich hierin spezifische Ausführungsformen dargestellt und beschrieben worden sind, liegt es im Rahmen der vorliegenden Erfindung, die gezeigten Ausführungsformen geeignet zu modifizieren, ohne vom Schutzbereich der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Die nachfolgenden Ansprüche stellen einen ersten, nicht bindenden Versuch dar, die Erfindung allgemein zu definieren.

Bezugszeichenliste

[0059]

101, 201	erstes Ende des Schienenfahrzeugwagens
102, 202	zweites Ende des Schienenfahrzeugwagens
104, 204	für Rollstuhlfahrer geeigneter Platz
106, 206	Bistrobereich
108, 208	Eingangstür
109, 209	Eingangsbereich (Vestibül)
110	Gepäckstauraum

112,212 behindertengerechtes WC / Universal-WC
 116,216 erstes Sitzplatzbereich
 118,218 zweiter Sitzplatzbereich
 120, 220 Durchgang im Bistrobereich
 122, 222 Durchgang im WC-Bereich
 124, 224 behindertengerechter Sitzplatz
 131, 231 erster Drittelbereich
 132, 232 zweiter Drittelbereich
 133, 233 dritter Drittelbereich
 141, 241 erstes Fahrgestell
 142, 242 zweites Fahrgestell
 211 Trennwand

Patentansprüche

1. Schienenfahrzeugwagen, aufweisend:

ein erstes Ende (101, 201) und ein zweites Ende (102, 202), wobei zwischen dem ersten und dem zweiten Ende (101, 102, 201, 202) ein Bistrobereich (106, 206), ein Rollstuhlbereich mit wenigstens einem für Rollstuhlfahrer geeigneten Platz (104, 204), ein behindertengerechtes WC (112, 212), mindestens ein erster Sitzbereich (116, 216), und mindestens ein Eingangsbereich (109, 209) mit wenigstens je einer Eingangstür (108, 208) an beiden Längsseiten des Schienenfahrzeugwagens (100) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollstuhlbereich zumindest den Bistrobereich (106, 206), das behindertengerechte WC (112, 212) und den Eingangsbereich (109, 209) miteinander verbindet.

2. Schienenfahrzeugwagen nach Anspruch 1, wobei der Rollstuhlbereich den Bistrobereich (106, 206), das behindertengerechte WC (112, 212) und den Eingangsbereich (109, 209) auch mit dem ersten Sitzbereich (116, 216) verbindet.

3. Schienenfahrzeugwagen nach Anspruch 1 oder 2, wobei das behindertengerechte WC zwischen dem ersten Ende (101, 201) des Schienenfahrzeugwagens und dem Eingangsbereich (109, 209), und der wenigstens eine für Rollstuhlfahrer geeignete Platz (104, 204) zwischen dem Eingangsbereich (109, 209) und dem zweiten Ende (102, 202) des Schienenfahrzeugwagens angeordnet ist.

4. Schienenfahrzeugwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Bistrobereich (106, 206), zwischen dem Eingangsbereich (109, 209) und dem zweiten Ende (102, 202) des Schienenfahrzeugwagens angeordnet ist.

5. Schienenfahrzeugwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der wenigstens eine für Rollstuhl-

fahrer geeignete Platz (104, 204) unmittelbar neben dem Bistrobereich (106, 206) angeordnet ist.

6. Schienenfahrzeugwagen nach Anspruch 5, wobei der für Rollstuhlfahrer geeignete Platz (104) zwischen dem Bistrobereich (106) und dem Eingangsbereich (109) angeordnet ist.

7. Schienenfahrzeugwagen nach Anspruch 5, wobei der für Rollstuhlfahrer geeignete Platz (204) zwischen dem Bistrobereich (206) und dem ersten Sitzbereich (216) angeordnet ist.

8. Schienenfahrzeugwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, weiterhin umfassend wenigstens einen zweiten Sitzbereich (218) für Passagiere, der zwischen dem behindertengerechten WC (212) und dem ersten Ende (201) des Schienenfahrzeugwagens angeordnet ist.

9. Schienenfahrzeugwagen nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Bistrobereich (106, 206) und das behindertengerechte WC (112, 212) auf gegenüberliegenden Längsseiten des Schienenfahrzeugwagens angeordnet sind.

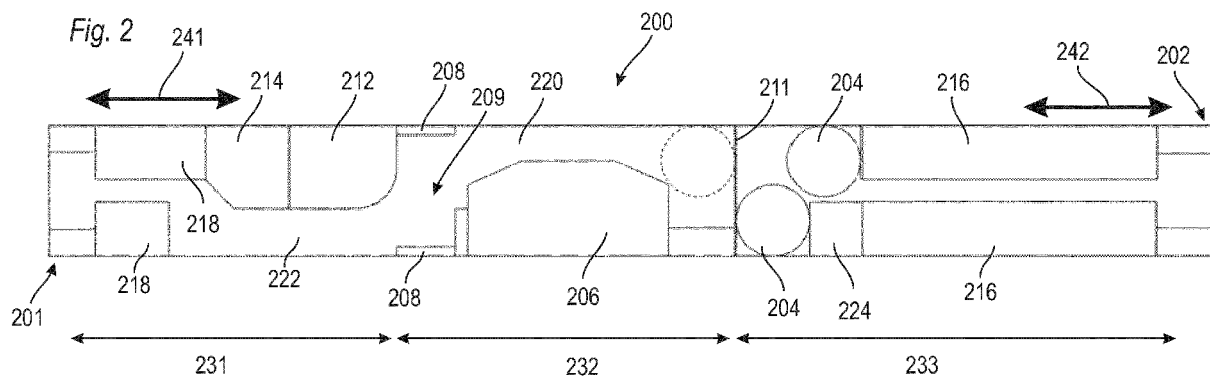
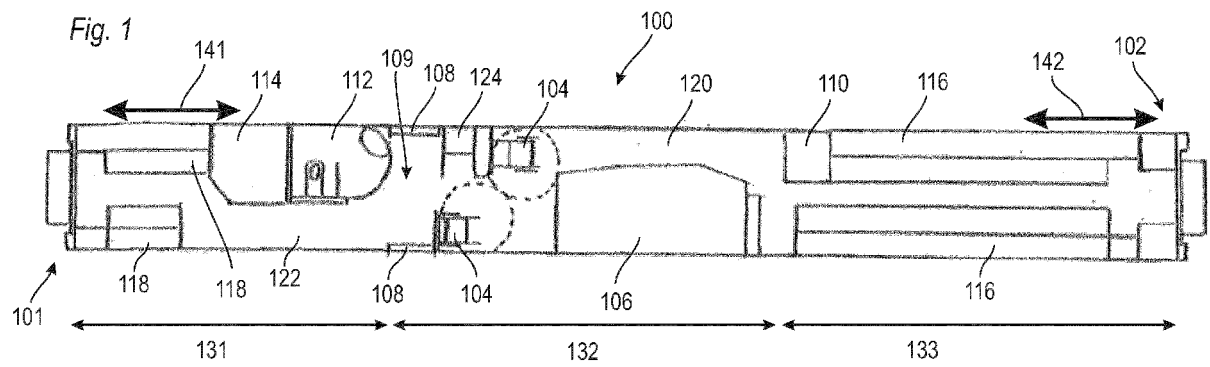
10. Schienenfahrzeugwagen, nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei wenigstens zwei für Rollstuhlfahrer geeignete Plätze (104, 204) vorgesehen sind, die auf gegenüberliegenden Längsseiten des Schienenfahrzeugwagens angeordnet sind.

11. Schienenfahrzeugwagen nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Einstiegstüren (108, 208) einen Dritteinstieg bilden.

12. Schienenfahrzeugwagen nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei, in Längsrichtung des Schienenfahrzeugwagens gesehen, der Eingangsbereich (109, 209) zwischen dem behindertengerechten WC (112, 212) und dem wenigstens einen für Rollstuhlfahrer geeigneten Platz (104, 204) angeordnet ist.

13. Schienenfahrzeugwagen nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Rollstuhlbereich Gänge zum und vor dem behindertengerechten WC und dem Bistrobereich mit einer Breite aufweist, die einem Rollstuhlfahrer ein problemloses Durchfahren gestatten.

14. Schienenfahrzeug mit mindestens einem Schienenfahrzeugwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 13.



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

- DE 4232767 A1 [0004]