



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2014 Patentblatt 2014/21

(51) Int Cl.:
B61D 17/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13192716.2**

(22) Anmeldetag: **13.11.2013**

(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

(72) Erfinder:
• **Newesely, Gerald**
1090 Wien (AT)
• **Fischer, Michael**
1210 Wien (AT)
• **Petto, Michael**
1220 Wien (AT)

(30) Priorität: **14.11.2012 DE 102012220806**

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

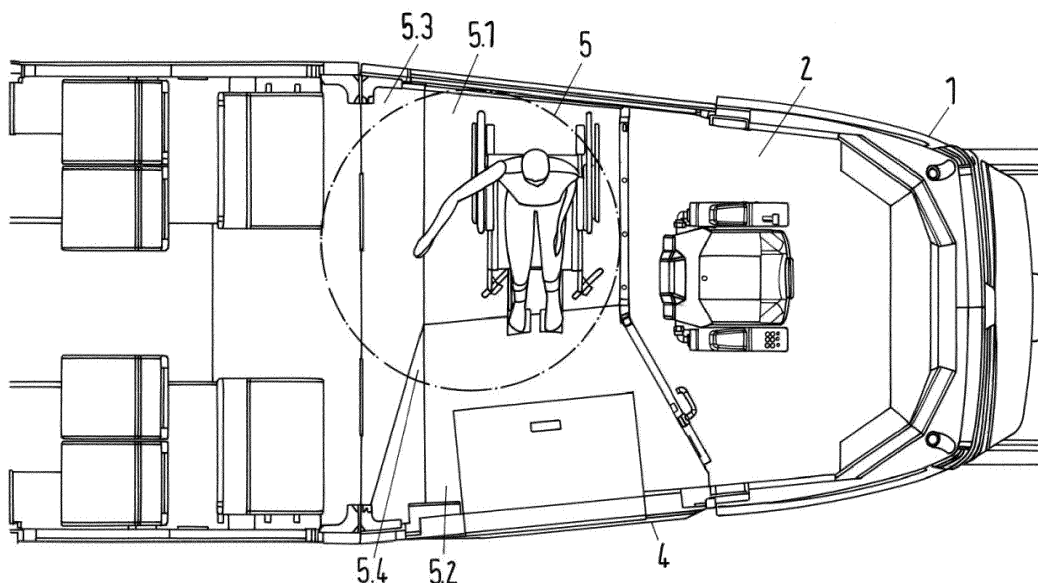
(74) Vertreter: **Patentanwälte Bressel und Partner mbB**
Potsdamer Platz 10
10785 Berlin (DE)

(54) **Nahverkehrsschienenfahrzeug, vorzugsweise Niederflur-Fahrwerksfahrzeug, in Multigelenk-Bauweise**

(57) Die Erfindung betrifft ein Nahverkehrsschienenfahrzeug, vorzugsweise ein Niederflur-Fahrwerksfahrzeug (1) in Multigelenk-Bauweise, mit Fahrwerken mit üblichen Achsabständen und Einstiegsbereichen mit einer niedrigen Einstiegshöhe von bis zu 250 mm sowie einer zwischen der Fahrerkabine (2) und der ersten Achse (3) des Niederflurfahrzeuges im vorderen ersten Einstiegsbereich (4) angeordneten Multifunktionsfläche (5),

wobei die Multifunktionsfläche (5) durch ein horizontales Zwischenniveau (5.1) gebildet wird, welches eine überwiegend horizontalen Fläche aufweist sowie über Quer- und Längsrampen (5.2, 5.3) und einen Zwickelbereich (5.4) verfügt, welche über Neigungen vom Niveau über den physischen Achsen (3) in Richtung Zwischenniveau (5.1) bzw. vom Zwischenniveau (5.1) in Richtung Einstiegsbereich (4) verfügen.

Fig.3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Nahverkehrsschienenfahrzeug, vorzugsweise Niederflur-Fahrwerksfahrzeug, in Multigelenk-Bauweise mit Fahrwerken mit üblichen Achsabständen und Einstiegsbereichen mit einer niedrigen Einstieghöhe von bis zu 250 mm sowie einer zwischen der Fahrerkabine und der ersten Achse des Niederflurfahrzeuges im vorderen ersten Einstiegsbereich angeordneten Multifunktionsfläche für Rollstuhlfahrer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei die Multifunktionsfläche aus einem horizontalen Zwischen-niveau gebildet wird.

[0002] Seitens der Fahrgäste wird für 100% Niederflurfahrzeuge ein barrierefreier Einstieg gewünscht. Dazu gehört auch ein moderater vertikaler Spalt am Einstiegsbereich zwischen Einstiegs-kante am Fahrzeug und der Bahnsteigkante. Zusätzlich besteht der Anspruch, rollstuhlfahrgerechte Flächen mit möglichst breitem Zugang auf möglichst flachen Fahrwegen zu realisieren, die großzügige, lichte Platzverhältnisse und einen für diese Zwecke empfohlenen Wendebereich bieten.

[0003] Seitens der Betreiber wird hinsichtlich Verschleißarmut und Wartungsfreundlichkeit von Fahrzeugen eine möglichst einfache Fahrwerkstechnologie gefordert. Dazu besteht der Wunsch nach für die Fahrgäste möglichst harmonischer Abstimmung zwischen der Fahrwegsinfrastruktur an den Haltestellen, hauptsächlich den Bahnsteigen, und der Einstiegssituation am Fahrzeug mittels einfacher Technologie, idealer Weise ohne die Verwendung von zusätzlichen Hilfsmitteln wie Niveauregulierung am Fahrzeug, Hubliften oder Klapp-rampen für den Einstieg von Rollstuhlfahrern an den Bahnsteigen.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind Schienenfahrzeuge mit unmittelbar hinter der Fahrerkabine angeordneten Mehrzweckabteilen bekannt, die über zusätzliche Hilfsmittel wie Hubplattformen oder Klapp-rampen für Rollstuhlfahrer zugänglich sind. Ebenso sind Mehrzweckabteile bekannt, die zwar ohne Hilfsmittel erreichbar sind, aber nicht uneingeschränkt rollstuhlfahrgerecht gestaltet sind. Allerdings sind bisher keine Lösungen bekannt, nach welchen bei entsprechend niedrigem Einstieg ohne zusätzliche Hilfsmittel ein rollstuhlfahrgerecht dimensionierter Mehrzweckbereich erreichbar ist.

[0005] Der Begriff "rollstuhlfahrgerecht" charakterisiert dabei die Zugänglichkeit des Multifunktionsbereiches unmittelbar angrenzend an die Fahrerkabine mittels breiter Einstiegs- und Durchgangsbereiche am vorderen ersten Einstieg sowie die Flächen und die Fahrwege, die zu diesem Bereich führen, die besonders geringen Neigungen aufweisen und eine lichte Weite, die dem Rollstuhlfahrer ein freies Wenden des Rollstuhles ermöglicht.

[0006] Ein Einstiegsniveau kleiner als 250 mm wird derzeit weltweit nur durch ein Fahrzeugkonzept erreicht,

welches nicht als Multigelenks-Architektur mit herkömmlicher Fahrwerkstechnologie ausgeführt ist, wobei der hohe Komplexitätsgrad der Rad- und Antriebsanordnung betriebsbedingte Verschleißnachteile sowie einen höheren Instandhaltungsaufwand bewirkt.

[0007] Bisher ist es nicht gelungen, einen für Rollstuhlfahrer uneingeschränkt nutzbaren Multifunktionsbereich, unmittelbar angrenzend an die Fahrerkabine und dem vorderen ersten Einstieg, bei Einstieghöhen < 250 mm, vorzugsweise 200 mm, zu Verfügung zu stellen, welcher den Einstieg ohne zusätzliche Hilfsmittel wie Hublifte oder Klapp-rampen ermöglicht. Insbesondere Einstieghöhen < 250 mm, vorzugsweise 200 mm, können bislang nur durch besonders aufwendige und extrem komplexe Sonderkonstruktionen der Räder und Radsteuerungen realisiert werden, die jedoch im Lebenszyklus enorme Nachteile durch hohen Verschleiß an der Rad-Schiene-Schnittstelle und dadurch bedingte hohe Wartungs- und Instandhaltungskosten hervorrufen.

[0008] Zur Zeit werden bei Fahrzeugkonzepten mit konventioneller Fahrwerkstechnologie mit üblichen Achsabständen und kleinsten Raddurchmessern von 500 mm zur Erreichung von niedrigen Einstieghöhen in Kombination mit rollstuhlfahrgerechten Multifunktionsflächen drei Lösungsvarianten verwendet:

Zum einen wird versucht, die Einstieghöhen am Fahrzeug größer oder gleich 250 mm auszuführen, wodurch eine gute Abstimmung an Bahnsteigshöhen um die 250 mm erreicht wird, sodass der Niveaueausgleich zwischen Fußbodenhöhe unmittelbar am Einstieg und Multifunktionsbereichen zur Fußbodenhöhe über den Fahrwerken durch Rampen mit kleinen, maximal 8% betragenden Neigungen, erfolgt.

Zum anderen wird ein vom Beladungszustand unabhängiges, weitestgehend konstantes Einstiegsniveau mittels Niveauregulierung erreicht, womit ein Wegfall oder zumindest eine deutliche Reduktion der Rampenlandschaft im Fahrzeuginnenraum ermöglicht wird.

[0009] Nach einem weiteren bekannten Konzept werden Rampenlandschaften in das Fahrzeug eingeführt, die 8% bei weitem übersteigen, um die Höhendifferenz des Fußbodenniveaus im Fahrwerksmodul zu Multifunktionsflächen, unmittelbar angrenzend an die Fahrerkabine und von dort zur Einstiegs-kante, zu überwinden.

[0010] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die aus dem Stand der Technik bekannten Einstiegssituationen in 100% niederflurigen Multigelenksfahrzeugen insbesondere für Rollstuhlfahrer zu verbessern sowie einen rollstuhlfahrgerechten Multifunktionsbereich zur Verfügung zu stellen. Durch den erfindungsgemäßen Einzug eines Zwischenniveaus in herkömmlichen Multigelenksfahrzeugen wird eine rollstuhlfahrgerechte Multifunktionsfläche im Bereich hinter der Fahrerkabine zur Verfügung gestellt, welche durch ein

niedrige Einstiegshöhe und einem breiten Einstiegsbereich charakterisiert ist.

[0011] Das horizontale Zwischenniveau weist dabei eine horizontale Fläche von rund 1,1 m² auf und verfügt über Quer- und Längsrampen und einen Zwickelbereich, wobei die Rampen und der Zwickelbereich über Neigungen vom Niveau über den physischen Achsen in Richtung Zwischenniveau bzw. vom Zwischenniveau in Richtung Einstieg verfügen. Vorteilhaft weist das Zwischenniveau eine Fläche für einen überwiegend horizontalen Rollstuhlwendekreis von mindestens 1500 mm auf, wobei der Einstieg sowie der Zugangsweg zum Zwischenniveau über eine Breite von mindestens 1000 mm verfügen. Der überwiegende, horizontale Anteil der Fläche des Rollstuhlwendekreises an der Gesamtfläche des Wendekreises von 1500 mm Durchmesser beträgt 55,6%. Nach einem besonderen Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die maximale Rampenneigung des Zugangsweges vom Einstieg aus, quer zur Fahrtrichtung, d.h. der Querrampe, und in Fahrzeuglängsachse, d.h. der Längsrampe, maximal 7% bzw. 4° beträgt. Nach einem weiteren Merkmal ist vorgesehen, dass die maximale Rampenneigung des Zugangsweges vom Einstieg aus, quer zur Fahrtrichtung, d.h. der Querrampe, 7% bzw. 4° und in Fahrzeuglängsachse, d.h. der Längsrampe, maximal 5% bzw. 3° beträgt. Zusammen betragen die beiden Rampen, kleiner als 7% bzw. 4° Neigung betragend, 43,8% des Rollstuhlwendekreises von 1500 mm Durchmesser.

[0012] Weiter ist vorgesehen, dass der Rollstuhlwendekreis zu einem geringen Teil von den Flächen für die Quer- und Längsrampen durchdrungen wird, wobei dieser Durchdringungsbereich überwiegend Rampenneigungen von maximal 7% bzw. 4° umfasst, wobei der Durchdringungsbereich zu einem geringen Teil Rampenneigungen von maximal 25% bzw. 14° umfasst. Der Anteil dieser, größer als 7% aber jedenfalls kleiner 25% betragenden Teilfläche des Wendekreises an der Gesamtfläche des Wendekreises von 1500 mm Durchmesser beträgt ca. 0,6%. Derartige Neigungen sind dabei vorzugsweise im Einstiegsbereich vorgesehen. Vorteilhaft ist auch vorgesehen, dass die Einstiegshöhe im Bereich des Einstiegs kleiner 250 mm, vorzugsweise 200 bis 220 mm beträgt.

[0013] Durch die vorliegende Erfindung wird die Einrichtung eines für Rollstuhlfahrer uneingeschränkt nutzbaren Multifunktionsbereiches, unmittelbar angrenzend an die Fahrerkabine in 100% niederflurigen Multigelenksfahrzeugen in modularer Bauweise, mit einem üblich niedrigen Einstiegsniveau unter 250 mm, vorzugsweise 200 mm, ermöglicht. Dabei wird eine völlig neuartige Einstiegssituation für Rollstuhlfahrer in Form einer Multifunktionsfläche vorgeschlagen, die unmittelbar hinter der Fahrerkabine eines 100% niederflurigen Gelenksfahrzeuges mit herkömmlicher Fahrwerkstechnik mit besonders niedrigen Einstiegshöhen von kleiner 250 mm über Schienenoberkante ohne Verwendung weiterer Einstiegshilfen wie Klapprampen oder Hubliften aus-

kommt.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen schematisch und nicht maßstäblich

- Fig. 1 eine schematische Ansicht eines 100% niederflurigen Multigelenksfahrzeuges mit herkömmlichen Fahrwerk,
- Fig. 2 eine schematische Ansicht einer Schnittdarstellung einer beispielhaften Anordnung einer rollstuhlfahrgerechten Multifunktionsfläche,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf eine schematische Ansicht einer beispielhaften Anordnung einer rollstuhlfahrgerechten Multifunktionsfläche,
- Fig. 4 eine schematische Ansicht einer Schnittdarstellung einer beispielhaften Anordnung einer rollstuhlfahrgerechten Multifunktionsfläche,
- Fig. 5 eine weitere schematische Ansicht einer Schnittdarstellung einer beispielhaften Anordnung einer rollstuhlfahrgerechten Multifunktionsfläche,
- Fig. 6 eine weitere schematische Ansicht einer Schnittdarstellung einer beispielhaften Anordnung einer rollstuhlfahrgerechten Multifunktionsfläche,
- Fig. 6a die Multifunktionsfläche 5 in einer genauen prozentualen Aufschlüsselung.

[0015] Die Fig. 1 zeigt ein 100% niederfluriges Multigelenksfahrzeug unter Verwendung von herkömmlichen Fahrwerken mit üblichen Achsabständen, von Achsradsätzen sowie Losrädern auf Portalachsen mit unterschiedlichen Antriebskonzepten und Losrädern in Einzelradaufhängungen in unterschiedlichen Antriebskonzepten, wobei die geringsten Raddurchmesser (z.B. abgefahrener Zustand) 500 mm nicht unterschreiten und wie aus Fig. 2 ersichtlich, eine rollstuhlfahrgerechte Multifunktionsfläche 5 plus Zutrittsmöglichkeit durch Einstiegstüren 4 unmittelbar zwischen der ersten Achse 3 und der Fahrerkabine 2 angeordnet ist.

[0016] Die Einstiegshöhe an der Tür-Einstiegskante von ca. 200 mm, jedenfalls < 250 mm über Schienenoberkante (üSOK), soll Rollstuhlfahrern bei 100% niederflurigen Multigelenksfahrzeugen ein Betreten des Fahrzeuges bei besonders flachen Bahnsteigen oder sogar vom Schienenniveau aus ermöglichen. Die Multifunktionsfläche 5 wird wie in den Fig. 2 und Fig. 3 dargestellt, durch ein horizontales Zwischenniveau 5.1 gebildet, welches eine überwiegend horizontale Fläche aufweist. Weiter sind Quer- und Längsrampen 5.2, 5.3 vorgesehen, welche über Neigungen vom Niveau über den physischen Achsen in Richtung Zwischenniveau 5.1 bzw. vom Zwischenniveau 5.1 in Richtung Einstiegsbereich 4 verfügen. Das Zwischenniveau (5.1) umfasst eine Fläche von rund 1,1 m² für einen überwiegend horizontalen Rollstuhlwendekreis von mindestens 1500 mm und der Einstiegsbereich 4 sowie der Zugangsweg zum Zwischen-

niveau 5.1 weist eine Breite von mindestens 1000 mm auf. Die maximalen Rampenneigungen des Zugangsweges vom Einstiegsbereich 4 aus, quer zur Fahrtrichtung, d.h. der Querrampe 5.2 sowie in Fahrzeuginnenachse, d.h. der Längsrampe 5.3 betragen maximal 7% bzw. 4°. Nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung gemäß den Fig.4 und 5 betragen die maximalen Rampenneigungen des Zugangsweges vom Einstiegsbereich aus, quer zur Fahrtrichtung, d.h. der Querrampe 5.2 7% bzw. 4° und in Fahrzeuginnenachse, d.h. der Längsrampe 5.3 maximal 5% bzw. 3°. Der Rollstuhlwendekreis kann zu einem geringeren Teil von den Flächen für die Quer- und Längsrampen 5.2, 5.3 durchdrungen sein, wobei dieser Durchdringungsbereich überwiegend Rampenneigungen von maximal 7% bzw. 4° umfasst. Der Durchdringungsbereich kann zu einem verschwindend geringen Teil auch einen Zwickelbereich 5.4 mit einer Rampenneigung von maximal 25% bzw. 14° umfassen, wobei derartige Neigungen vorzugsweise in Richtung des Einstiegsbereichs 4 vorgesehen sind, was aus der Fig. 5 deutlich wird.

[0017] In den Fig. 6 und 6a wird die Multifunktionsfläche 5 in einer genauen Aufschlüsselung dargestellt. 55, 6% der Fläche sind als ebene Fläche 5.1 ausgeführt, 29,4 % sind als Längsrampe 5.3 mit einer Neigung von maximal 5% bzw. 3° ausgeführt und 14,3 % der Fläche als Querrampe 5.2 mit einer Neigung von 7% bzw. 4°.

Patentansprüche

1. Nahverkehrsschienenfahrzeug, vorzugsweise Niederflur-Fahrwerksfahrzeug (1) in Multigelenk-Bauweise mit Fahrwerken mit üblichen Achsabständen und Einstiegsbereichen mit einer niedrigen Einstieghöhe von bis zu 250 mm sowie einer zwischen der Fahrerkabine (2) und der ersten Achse (3) des Niederflurfahrzeuges im vorderen ersten Einstiegsbereich (4) angeordneten Multifunktionsfläche (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Multifunktionsfläche (5) durch ein horizontales Zwischenniveau (5.1) gebildet wird, welches eine überwiegend horizontale Fläche aufweist sowie über Quer- und Längsrampen (5.2, 5.3) und einen Zwickelbereich (5.4) verfügt, welche über Neigungen vom Niveau über den physischen Achsen (3) in Richtung Zwischenniveau (5.1) bzw. vom Zwischenniveau (5.1) in Richtung Einstiegsbereich (4) verfügen.
2. Nahverkehrsschienenfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenniveau (5.1) eine Fläche für einen überwiegend horizontalen Rollstuhlwendekreis von mindestens 1500 mm bildet, wobei die horizontale Fläche ca. 1,1 m² beträgt und wobei der Einstiegsbereich (4) sowie der Zugangsweg zum Zwischenniveau (5.1) eine Breite von mindestens 1000 mm aufweisen.

3. Nahverkehrsschienenfahrzeug nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollstuhlwendekreis zu einem geringen Teil von den Flächen für die Quer- und Längsrampen (5.2, 5.3) durchdrungen wird, wobei dieser Durchdringungsbereich hauptsächlich Rampenneigungen von maximal 7% bzw. 4° umfasst.
4. Nahverkehrsschienenfahrzeug nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollstuhlwendekreis zu einem geringen Teil von den Flächen für die Quer- und Längsrampen (5.2, 5.3) durchdrungen wird, wobei die maximale Rampenneigung des Zugangsweges vom Einstiegsbereich aus, quer zur Fahrtrichtung, d.h. der Querrampe (5.2) 7% bzw. 4° und in Fahrzeuginnenachse, d.h. der Längsrampe (5.3) maximal 5% bzw. 3° beträgt.
5. Nahverkehrsschienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchdringungsbereich zu einem besonders geringen Teil einen Zwickelbereich (5.4) mit Rampenneigungen von maximal 25% bzw. 14° umfasst.
6. Nahverkehrsschienenfahrzeug nach einem der o. g. Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstieghöhe im Bereich des Einstiegs (4) kleiner 250 mm, vorzugsweise 200 bis 220 mm, beträgt.

Fig.1

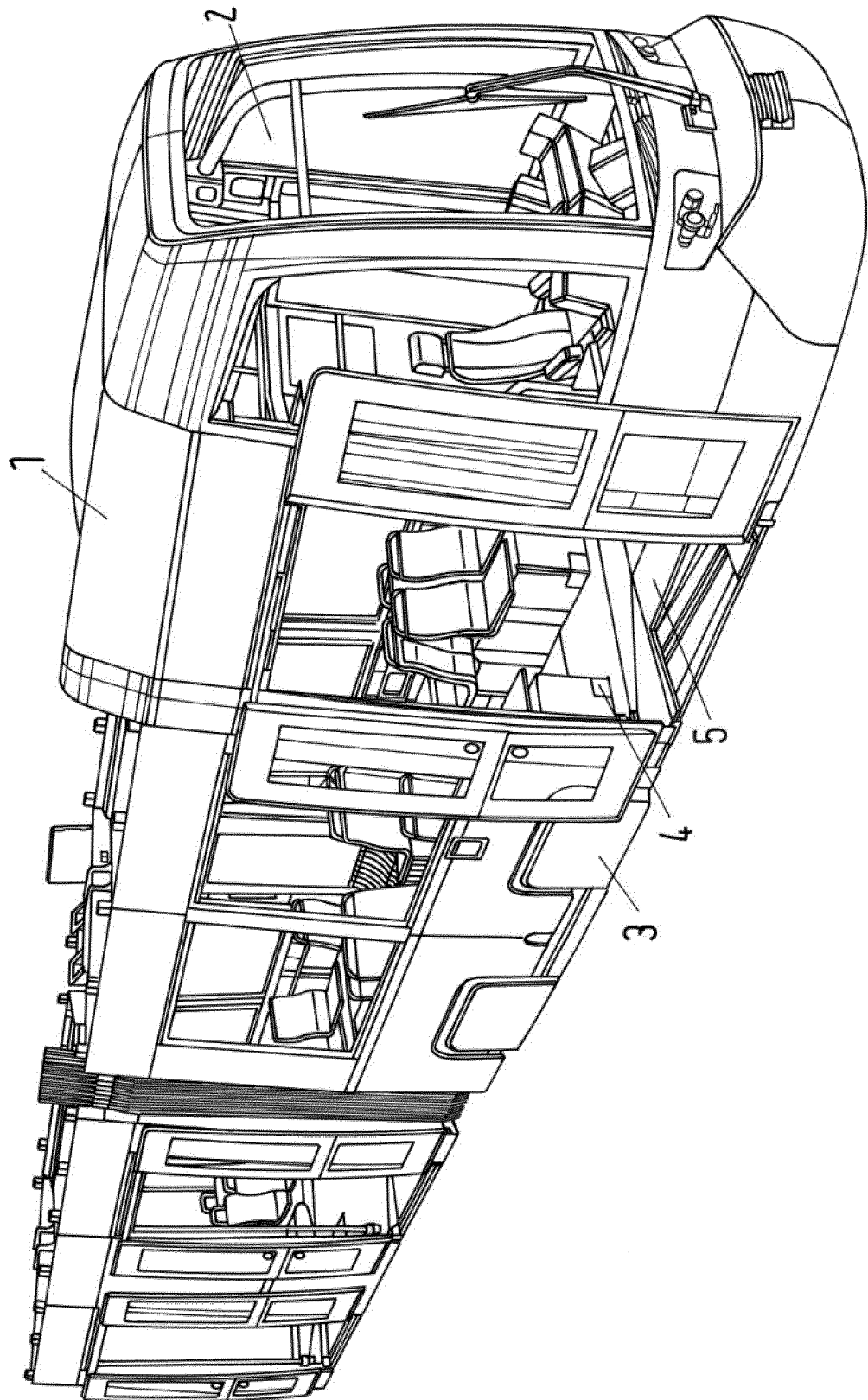


Fig.2

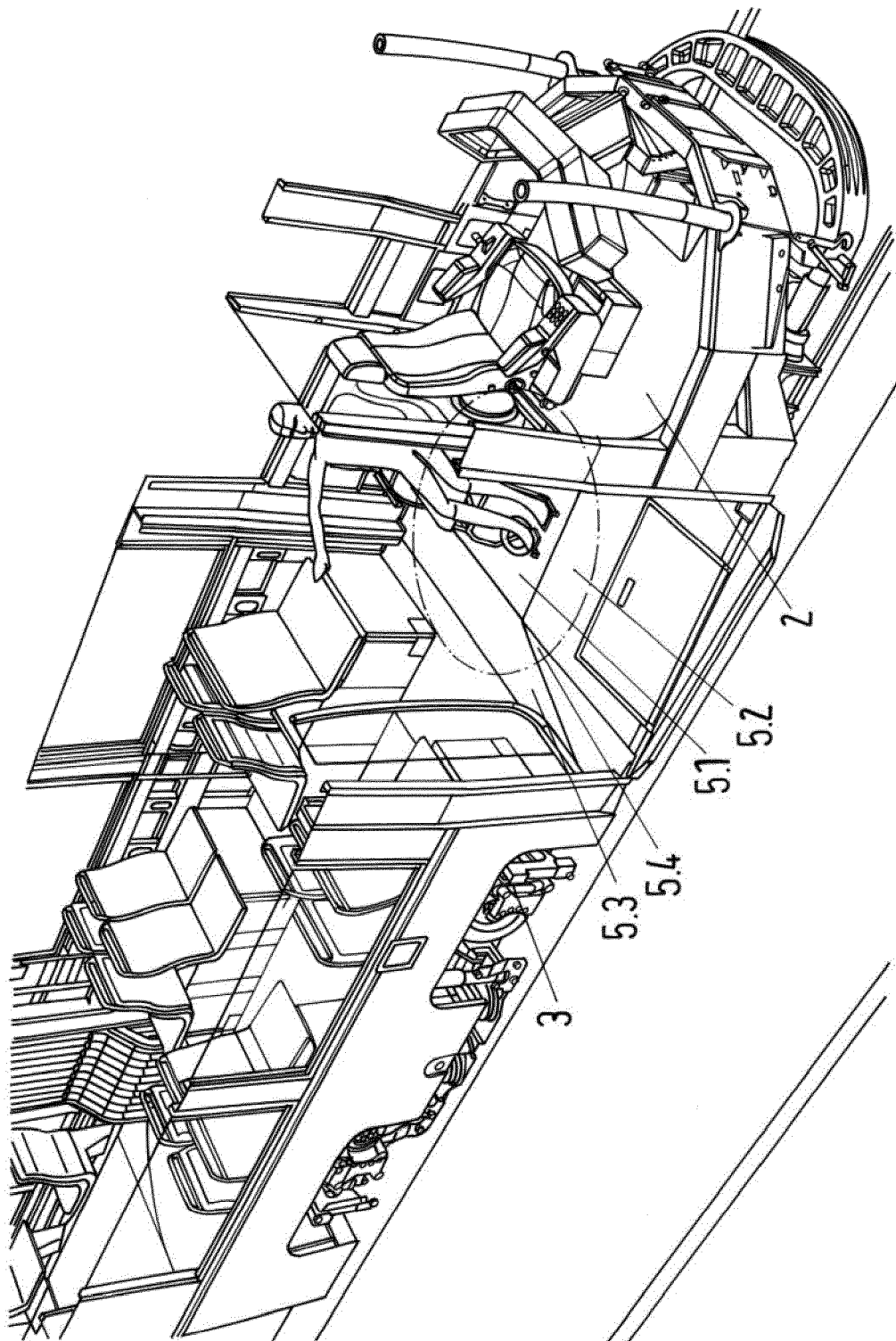


Fig.3

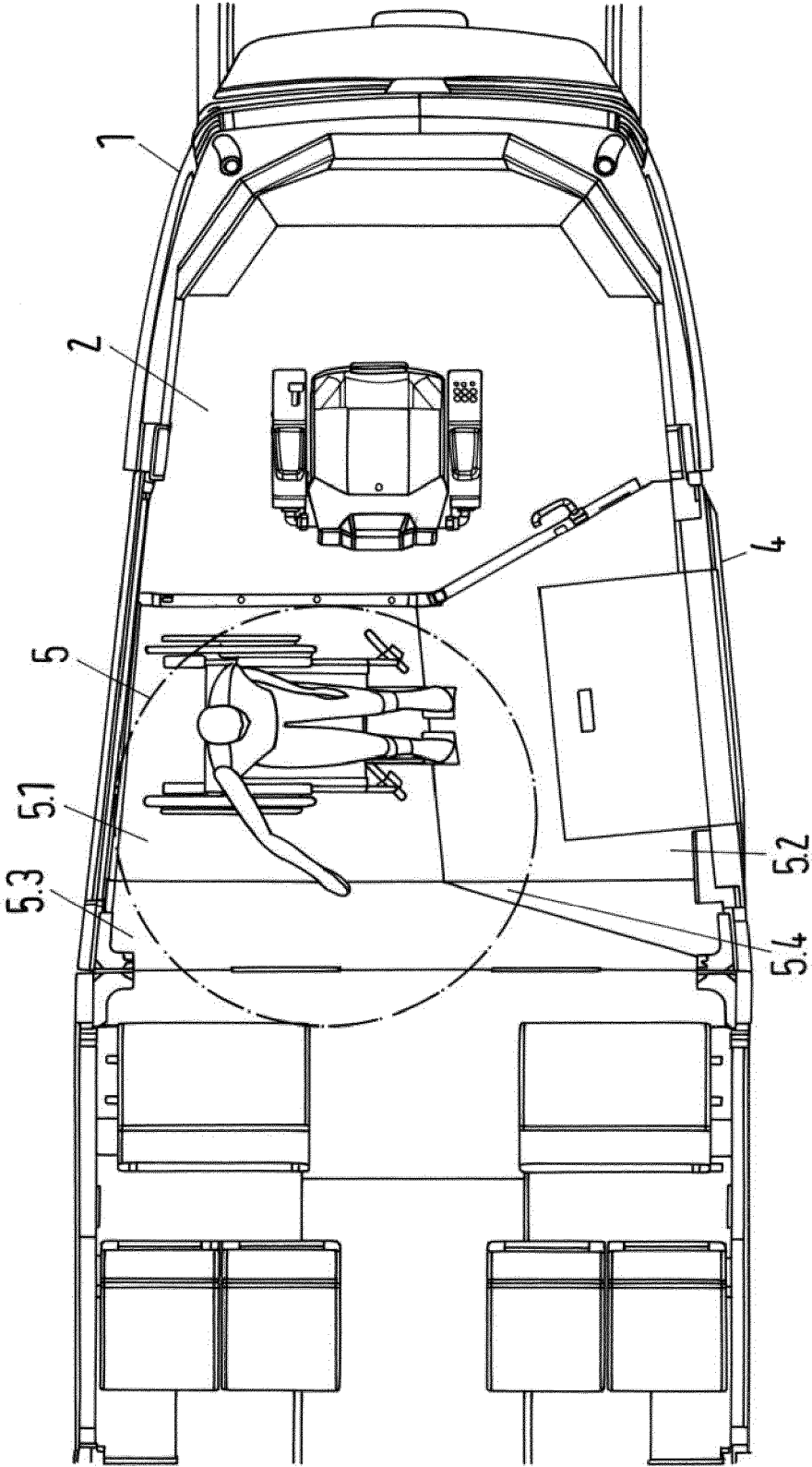


Fig.4

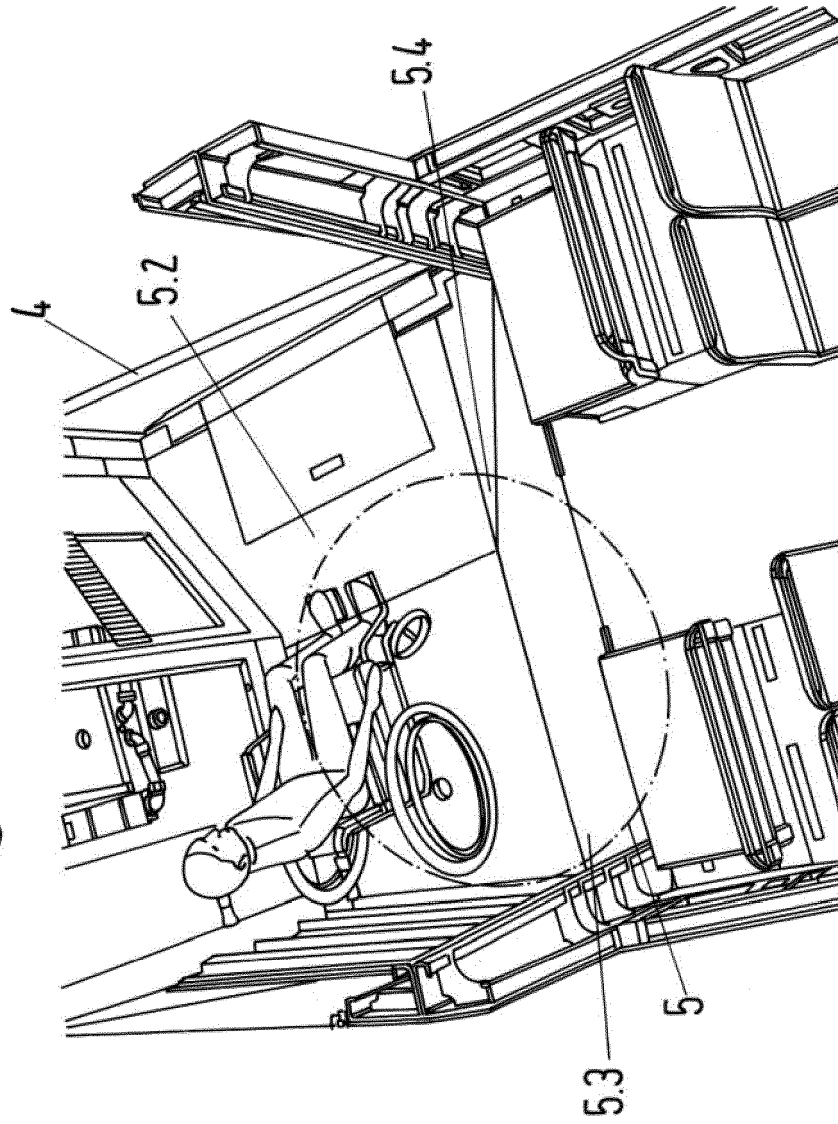


Fig.5

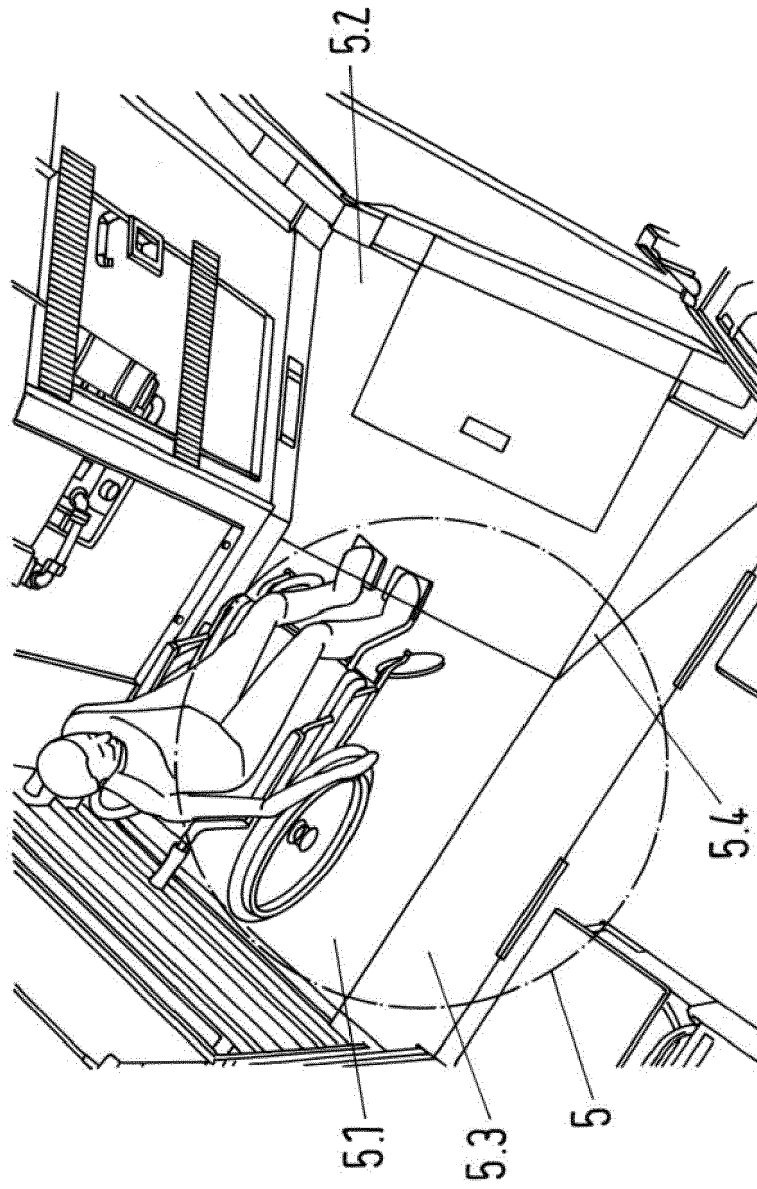


Fig.6

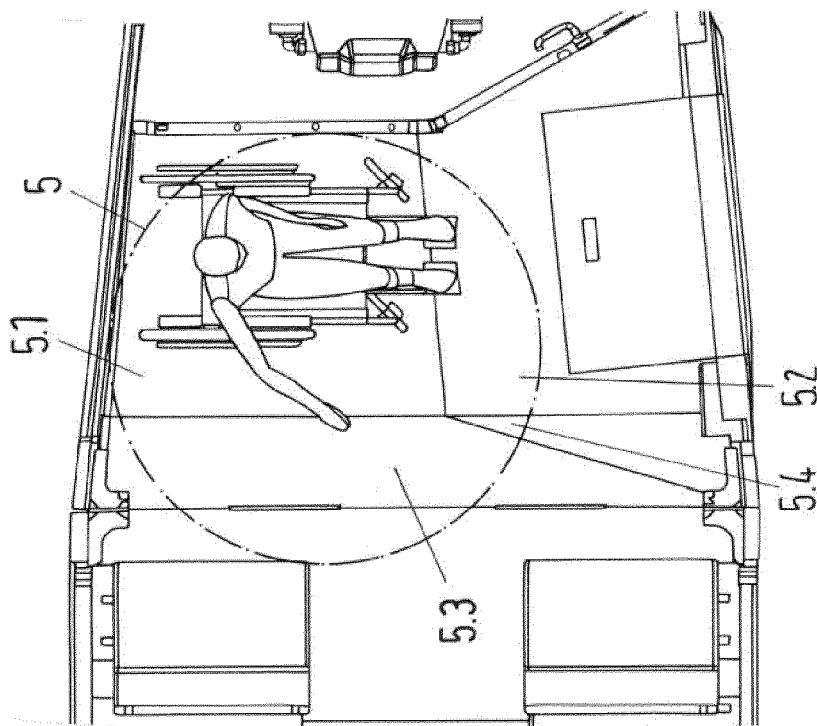
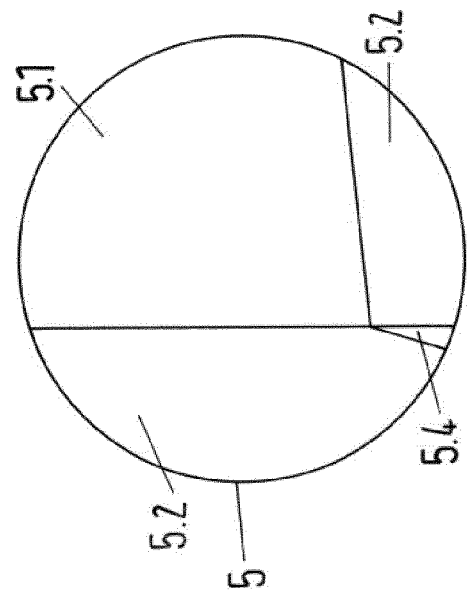


Fig.6a





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 19 2716

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2007/074145 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]; BENDER BEATE [DE]; VOGEL GUIDO [DE]) 5. Juli 2007 (2007-07-05) * Abbildungen 1,2 *	1	INV. B61D17/10
A	EP 2 100 789 A1 (ALSTOM TRANSPORT SA [FR]) 16. September 2009 (2009-09-16) * Abbildung 1 *	1	
A	FR 2 734 535 A1 (ALSTOM DDF [FR]) 29. November 1996 (1996-11-29) * Abbildungen 1,2 *	1	
X	WO 00/64721 A2 (BOMBARDIER WIEN SCHIENEN [AT]; PETZ MICHAEL [AT]) 2. November 2000 (2000-11-02) * Abbildungen 7,8 *	1-6	
A	EP 1 787 883 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]) 23. Mai 2007 (2007-05-23) * Abbildungen 1,2 *	1	
X	US 1 130 296 A (JONES PEARL N [US]) 2. März 1915 (1915-03-02) * Abbildungen 1,2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61D B62B B62D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 2014	Prüfer Lorandi, Lorenzo
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04003)

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

EP 13 19 2716

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.

26-02-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007074145 A1	05-07-2007	EP 1966022 A1 WO 2007074145 A1	10-09-2008 05-07-2007
EP 2100789 A1	16-09-2009	AT 541765 T CA 2658040 A1 CN 101643072 A EP 2100789 A1 ES 2381064 T3 FR 2928601 A1 JP 2009214876 A KR 20090097820 A PT 2100789 E RU 2009109006 A US 2009255437 A1	15-02-2012 11-09-2009 10-02-2010 16-09-2009 22-05-2012 18-09-2009 24-09-2009 16-09-2009 27-04-2012 20-09-2010 15-10-2009
FR 2734535 A1	29-11-1996	KEINE	
WO 0064721 A2	02-11-2000	AT 276908 T AU 4384500 A DE 50007909 D1 DK 1171336 T3 EP 1171336 A2 ES 2228506 T3 HU 0200574 A2 PL 351111 A1 PT 1171336 E WO 0064721 A2	15-10-2004 10-11-2000 28-10-2004 31-01-2005 16-01-2002 16-04-2005 29-06-2002 24-03-2003 28-02-2005 02-11-2000
EP 1787883 A1	23-05-2007	AT 442983 T EP 1787883 A1	15-10-2009 23-05-2007
US 1130296 A	02-03-1915	KEINE	

EPO FORM P0481

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