



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(19)

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 058 914
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82101125.1

(51) Int. Cl.³: **B 61 D 13/00, B 61 D 3/10,
B 61 F 3/12**

(22) Anmeldetag: 16.02.82

(30) Priorität: 20.02.81 DE 3106251

(71) Anmelder: **DUEWAG Aktiengesellschaft, Duisburger
Strasse 145, D-4150 Krefeld 11 (DE)**

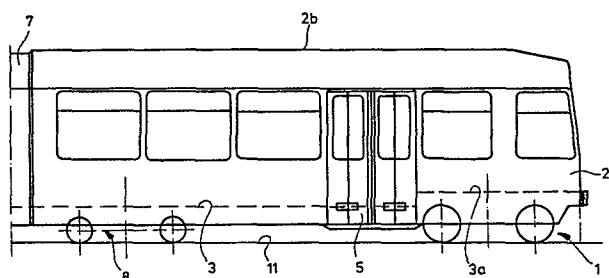
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 01.09.82
Patentblatt 82/35

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR GB IT LU NL
SE**

(72) Erfinder: **Brand, Werner, Ober dem Hof 14,
D-5090 Leverkusen 31 (DE)**

(54) **Schienenfahrzeug, insbesondere Stadtbahnwagen.**

(57) Ein Schienenfahrzeug, insbesondere ein Stadtbahnwagen, weist im wesentlichen zwei Triebdrehgestelle (1) auf, die mit grösstmöglichem Abstand zueinander im Bereich der Kopfpforten (2a) des Fahrzeuges (2) angeordnet sind. In diesen Kopfpforten (2a) befinden sich die für das Adhäsionsgewicht des Fahrzeuges (2) wesentlichen Teile der elektrischen Ausrüstung (4). Der Fahrzeugfussboden besteht aus Fussbodenabschnitten (3a), die auf den Bereich der Triebdrehgestelle (1) begrenzt sind, und einem um die Höhe einer Trittstufe abgesenkten Fussbodenteil (3), der sich in konstanter Höhenlage zwischen den Fussbodenabschnitten (3a) erstreckt und über Seitentüren (5) einstufig zugänglich ist. Der Fussbodenteil (3) weist in seiner Quermitte ein Gelenk (7) zum Verbinden von Fahrzeughälften (2b, 2c) auf. Neben dem Gelenk (7) ist unter einer Fahrzeughälfte (2b) ein Laufdrehgestell (8) mit Rädern beträchtlich kleineren Durchmessers angeordnet.



EP 0 058 914 A1

DUEWAG AKTIENGESELLSCHAFT

M. 1097

Schienenfahrzeug, insbesondere Stadtbahnwagen

5

Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug, insbesondere einen Stadtbahnwagen, welches im wesentlichen ein mit einem Antriebsmotor und einem Achsgetriebe ausgerüstetes, im Bereich einer Kopfpartie des Fahrzeuges angeordnetes
10 Triebdrehgestell, ein Laufdrehgestell mit Rädern beträchtlich kleineren Durchmessers und einen Fußboden aufweist, der aus einem auf den Bereich des Triebdrehgestelles begrenzten Fußbodenabschnitt und einem daran anschließenden, um die Höhe einer Trittstufe abgesenkten Fußbodenteil ge-
15 bildet und über im Bereich des abgesenkten Fußbodenteils befindliche Seitentüren einstufig zugänglich ist, wobei im Bereich des Triebdrehgestelles die für das Adhäsionsgewicht des Fahrzeuges erheblichen Teile der elektrischen Ausrüstung angeordnet sind.

20

Ein Schienenfahrzeug mit den vorgenannten Merkmalen ist durch die schweizerische Patentschrift Nr. 247 907 bekannt und wird als Stand der Technik zugrundegelegt.

25 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Schienenfahrzeug zu schaffen, das unter weitestgehendem Ausschöpfen der Fahrzeugabmessungen einen wesentlich größeren, für die Unterbringung von Fahrgästen und fahrzeugtechnischen Einrichtungen nutzbaren Raum aufweist und zugleich
30 zum Befahren auch kleinerer Gleisradien geeignet ist; außerdem sollen für eine bequeme, schnelle und sichere

Benutzung günstige Ein- und Ausstiegsverhältnisse und Bewegungsmöglichkeiten innerhalb des Fahrzeuges sowie hohen Anforderungen entsprechende Laufeigenschaften erzielt werden.

5

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Triebdrehgestell und ein im Bereich der anderen Kopfpartie des Fahrzeuges vorgesehenes zweites Triebdrehgestell mit größtmöglichem Abstand zueinander angeordnet sind, der abgesenkte Fußbodenteil sich von dem Fußbodenabschnitt des einen Triebdrehgestelles in konstanter Höhenlage bis zu einem im Bereich des zweiten Triebdrehgestelles entsprechend dem Fußbodenabschnitt ausgebildeten und gewichtsbelasteten zweiten Fußbodenabschnitt erstreckt und in seiner Quermittte ein Gelenk zum Verbinden von Fahrzeughälften aufweist, wobei das Laufdrehgestell neben dem Gelenk unter einer Fahrzeughälfte angeordnet ist.

Dabei liegt es im Wesen der Erfindung, daß die beiden Kopfpartien des Fahrzeuges und damit auch die im Bereich der Triebdrehgestelle angeordneten Fußbodenabschnitte im Grundriß rechteckförmig ausgebildet sind. Durch diese Maßnahme ergeben sich vorteilhaft eine einfachere Fertigung, ein Mehr an Fläche für eine geräumigere Ausgestaltung des Fahrerstandes und für die Anordnung von Sitz- oder Stehplätzen; außerdem wird die Außenreinigung des Fahrzeuges in Waschanlagen erleichtert.

Im Sinne einer rationellen, auf die Ausführung gleicher Bauteile gerichteten Fertigung sieht eine Ausgestaltung der Erfindung vor, daß die beiden Kopfpartien des Fahrzeuges und damit auch die im Bereich der Triebdrehgestelle angeordneten Fußbodenabschnitte zumindest in ihrer Längserstreckung gleich ausgebildet sind.

Für das bequeme und schnelle Ein- und Aussteigen besteht eine weitere Ausführungsform der Erfindung darin, daß auf mindestens einer Fahrzeugseitenwand an den beiden Enden des abgesenkten Fußbodenteils jeweils eine Doppel-
5 Seitentür und an dem zum Gelenk hin gelegenen Ende der von dem Laufdrehgestell freien Fahrzeughälfte eine weitere Doppel-Seitentür vorgesehen sind.

Bei einem Schienenfahrzeug, das insbesondere als Stadt-
10 bahnwagen für einen Fahrbetrieb in einer Richtung ausgeführt ist, wird eine Vergrößerung des Adhäsionsgewichtes für das heckseitige Triebdrehgestell unter Weiterbildung der Erfindung dadurch erreicht, daß der Fußbodenabschnitt im Heck zur Aufnahme von drei mindestens Drei-Personen-
15 sitzen eingerichtet ist, wobei zwei dieser Sitze in Längsrichtung des Fahrzeuges seitenwandseitig gegenüberliegend, der dritte Sitz in Querrichtung des Fahrzeuges heckwandseitig unter Ausbildung einer davorliegenden Stufe in diesem Fußbodenabschnitt angeordnet sind. Aus dieser Anord-
20 nung ergibt sich, neben dem Gewichtsaufkommen von neun sitzenden Fahrgästen, zwischen den seitenwandseitig gegenüberliegenden Sitzen eine im obigen Sinne wirksame Stehplatzfläche; außerdem erbringt diese Anordnung unter dem heckwandseitig, in Querrichtung des Fahrzeuges und
25 höher gelegenen Sitz einen vergrößerten, für den Einbau von Teilen der elektrischen Ausrüstung nutzbaren Raum, was sich gleichfalls günstig auf eine Vergrößerung des Adhäsionsgewichtes auswirkt.

30 Bei einem ebenso als Stadtbahnwagen für einen Fahrbetrieb in einer Richtung ausgeführten Schienenfahrzeug ist eine Vergrößerung des Adhäsionsgewichtes für das bugseitige Triebdrehgestell in weiterer Ausgestaltung der Erfindung dadurch gegeben, daß der Fußbodenabschnitt im Bug zwei
35 seitenwandseitig angeordnete, einander gegenüberliegende, durch einen Zugang zum Fahrerstand getrennte, abschließbare Räume zur Unterbringung von Teilen der elektrischen Ausrüstung aufweist.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere in folgendem:

5 Durch die Anordnung der Triebdrehgestelle mit größtmög-
lichem Abstand zueinander ergeben sich Kopfpартien mit
äußerst kurzen Überhängen, wodurch zum einen die Seiten-
bewegungen des Fahrzeuges verringert werden, was sich
als vergrößerte Laufruhe auf in diesen Kopfpартien be-
findliche Personen, insbesondere den Fahrer, auswirkt;
10 zum anderen folgt aus dieser Anordnung die Möglichkeit,
die Kopfpартien ohne die sonst erforderliche Einschränkung
auszubilden, wodurch sich die Nutzflächen in diesen
Partien vergrößern. Die übrige, durch den abgesenkten
Fußbodenteil gebildete Nutzfläche des Fahrzeuges erstreckt
15 sich in einer einstufig zugänglichen, auch im Bereich des
Gelenkes gleichbleibenden Höhe durchgehend über mehr als
 $\frac{2}{3}$ der Fahrzeuglänge; in Verbindung mit der so ermög-
lichten mehrfachen Anordnung von Seitentüren mit jeweils
einstufigem Ein- und Ausstieg ist das Fahrzeug für die
20 Fahrgäste insgesamt bequem, schnell und sicher zugänglich
und begehbar.

Aus der Anordnung der gewichtserheblichen Teile der elek-
trischen Ausrüstung im Bereich der beiden Triebdrehge-
25 stelle folgt weiter die Möglichkeit, den zwischen den
Kopfpартien gelegenen mittleren Teil des Fahrzeugaufbaues
leichter auszubilden, so daß sich eine Ersparnis zumin-
dest bei den Materialkosten und eine Verringerung des
Leergewichtes ergeben, wobei durch die außerhalb der
30 Fahrzeugquermittel getroffene Anordnung des Laufdrehge-
stelles ein für die konstruktive Auslegung des Gelenkes
frei nutzbarer Einbauraum zur Verfügung steht.

Schließlich werden durch die vorgenannte, kompakte Anord-
35 nung der elektrischen Ausrüstung und den tiefliegenden
Fußbodenteil, der eine wesentlich geringere Höhe des
Fahrzeugschwerpunktes ergibt, optimale Laufeigenschaften,
insbesondere hinsichtlich der Laufruhe des Fahrzeuges,
bewirkt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung an einem Stadtbahn-Gelenkwagen, der für einen Fahrbetrieb in einer Richtung ausgeführt ist, dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

5

Fig. 1a die bugseitige, sich bis zur Mittelachse eines Gelenkes 7 erstreckende Hälfte 2b eines Fahrzeuges 2,

10 Fig. 1b die heckseitige, sich bis zur Mittelachse des Gelenkes 7 erstreckende andere Hälfte 2c des Fahrzeuges 2, jeweils im Aufriß;

Fig. 2a den Grundriß zu Fig. 1a,

15

Fig. 2b den Grundriß zu Fig. 1b, jeweils unter Weglassung des Fahrzeugdaches.

Das Fahrzeug 2 weist im Bereich seiner Kopfpartigen 2a jeweils ein Triebdrehgestell 1 auf, die mit größtmöglichem Abstand zueinander angeordnet sind. Oberhalb der Triebdrehgestelle 1 liegt in üblicher Höhe zur Schienenoberkante 11 jeweils ein Fußbodenabschnitt 3a, die - wie auch die Kopfpartigen 2a - in ihrer Längserstreckung gleich
20 ausgebildet sind. Durch die eingangs beschriebene Anordnung der Triebdrehgestelle 1 ergeben sich äußerst kurze Überhänge, so daß die Kopfpartigen 2a - wie in den Figuren 2a und 2b gezeigt - und die Fußbodenabschnitte 3a rechteckförmig ausgebildet sind.

30

Auf dem bugseitigen Fußbodenabschnitt 3a, über dem einen Triebdrehgestell 1, sind anschließend an einen Fahrerstand 9 zwei jeweils seitenwandseitig gelegene Räume 10 zur Aufnahme von Teilen der elektrischen Ausrüstung 4 gebildet, wobei die Räume 10 einen Zugang zum Fahrerstand 9
35 begrenzen.

Der heckseitige Fußbodenabschnitt 3a nimmt über dem anderen Triebdrehgestell 1 zwei seitenwandseitig und einander gegenüberliegende Drei-Personensitze 6, zwischen denen eine Stehplatzfläche gebildet ist, sowie einen dritten, 5 heckwandseitig und quergelegenen Drei-Personensitz 6 auf. Letzterer liegt höher als die beiden anderen Drei-Personensitze 6, wobei als Auftritt für den heckwandseitigen Drei-Personensitz 6 eine quergerichtete, sich an die beiden seitenwandseitigen Drei-Personensitze 6 anschließende 10 Stufe 3b dient. Der Raum unter dem heckwandseitigen Drei-Personensitz 6 und der Stufe 3b ist für den Einbau von Teilen der elektrischen Ausrüstung 4 nutzbar.

Die beiden strichpunktierten Linien in Fig. 2b sollen den 15 gegenüber einer früheren notwendigen Einschränkung erzielten Raumzuwachs verdeutlichen.

Zwischen den beiden Fußbodenabschnitten 3a und damit zwischen den Kopfpartien 2a liegt ein Fußbodenteil 3, der 20 eine über mehr als $2/3$ der Fahrzeuglänge durchgehend um die Höhe einer Trittstufe niedrigere Lage als bei den Fußbodenabschnitten 3a aufweist und einstufig über drei Doppel-Seitentüren 5 zugänglich ist. Zwei dieser Doppel-Seitentüren 5 schließen sich an dem jeweiligen Fußbodenabschnitt 3a an. Die dritte Doppel-Seitentür 5 ist im Anschluß an das in Quermittle des abgesenkten Fußbodenteils 3 angeordnete, die beiden Hälften 2b und 2c des Fahrzeuges 2 verbindende Gelenk 7 plazierte, dem ein unter der bugseitigen Hälfte 2b des Fahrzeuges 2 angebrachtes Laufdrehgestell 8 mit Rädern kleinen Durchmessers vorangeht. 30

Schienenfahrzeug, insbesondere Stadtbahnwagen

5

Patentansprüche:

1. Schienenfahrzeug, insbesondere Stadtbahnwagen, welches im wesentlichen ein mit einem Antriebsmotor und einem Achsgetriebe ausgerüstetes, im Bereich einer Kopfpartie (2a) des Fahrzeuges (2) angeordnetes Triebdrehgestell (1), ein Laufdrehgestell (8) mit Rädern beträchtlich kleineren Durchmessers und einen Fußboden aufweist, der aus einem auf den Bereich des Triebdrehgestelles (1) begrenzten Fußbodenabschnitt (3a) und einem daran anschließenden, um die Höhe einer Trittstufe abgesenkten Fußbodenteil (3) gebildet und über im Bereich des abgesenkten Fußbodenteils (3) befindliche Seitentüren (5) einstufig zugänglich ist, wobei im Bereich des Triebdrehgestelles (1) die für das Adhäsionsgewicht des Fahrzeuges (2) erheblichen Teile der elektrischen Ausrüstung (4) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Triebdrehgestell (1) und ein im Bereich der anderen Kopfpartie (2a) des Fahrzeuges (2) vorgesehenes zweites Triebdrehgestell (1) mit größtmöglichem Abstand zueinander angeordnet sind, der abgesenkte Fußbodenteil (3) sich von dem Fußbodenabschnitt (3a) des einen Triebdrehgestelles (1) in konstanter Höhenlage bis zu einem im Bereich des zweiten Triebdrehgestelles (1) entsprechend dem Fußbodenabschnitt (3a) ausgebildeten und gewichtsbelasteten zweiten Fußbodenabschnitt (3a) erstreckt und in seiner Quermittel ein Gelenk (7) zum Verbinden von Fahrzeughälften (2b, 2c) aufweist, wobei das Laufdrehgestell (8) neben dem Gelenk (7) unter einer Fahrzeughälfte (2b) angeordnet ist.

35

2. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kopfpartigen (2a) des Fahrzeuges (2) und damit auch die im Bereich der Triebdrehgestelle (1) angeordneten Fußbodenabschnitte (3a) im Grundriß rechteckförmig ausgebildet sind.
3. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kopfpartigen (2a) des Fahrzeuges (2) und damit auch die im Bereich der Triebdrehgestelle (1) angeordneten Fußbodenabschnitte (3a) zumindest in ihrer Längserstreckung gleich ausgebildet sind.
4. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf mindestens einer Fahrzeugseitenwand an den beiden Enden des abgesenkten Fußbodenteils (3) jeweils eine Doppel-Seitentür (5) und an dem zum Gelenk (7) hin gelegenen Ende der von dem Laufdrehgestell (8) freien Fahrzeughälfte (2c) eine weitere Doppel-Seitentür (5) vorgesehen sind.
5. Schienenfahrzeug, ausgeführt insbesondere als Stadtbahnwagen für einen Fahrbetrieb in einer Richtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußbodenabschnitt (3a) im Heck zur Aufnahme von drei mindestens Drei-Personensitzen (6) eingerichtet ist, wobei zwei dieser Sitze (6) in Längsrichtung des Fahrzeuges (2) seitenwandseitig gegenüberliegend, der dritte Sitz (6) in Querrichtung des Fahrzeuges (2) heckwandseitig unter Ausbildung einer davorliegenden Stufe (3b) in diesem Fußbodenabschnitt (3a) angeordnet sind.
6. Schienenfahrzeug, ausgeführt insbesondere als Stadtbahnwagen für einen Fahrbetrieb in einer Richtung, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußbodenabschnitt (3a) im Bug zwei seitenwandseitig angeordnete, einander gegenüberliegende, durch einen Zu-

gang zum Fahrerstand (9) getrennte, abschließbare Räume
(10) zur Unterbringung von Teilen der elektrischen Ausrü-
stung (4) aufweist.

Fig. 1a

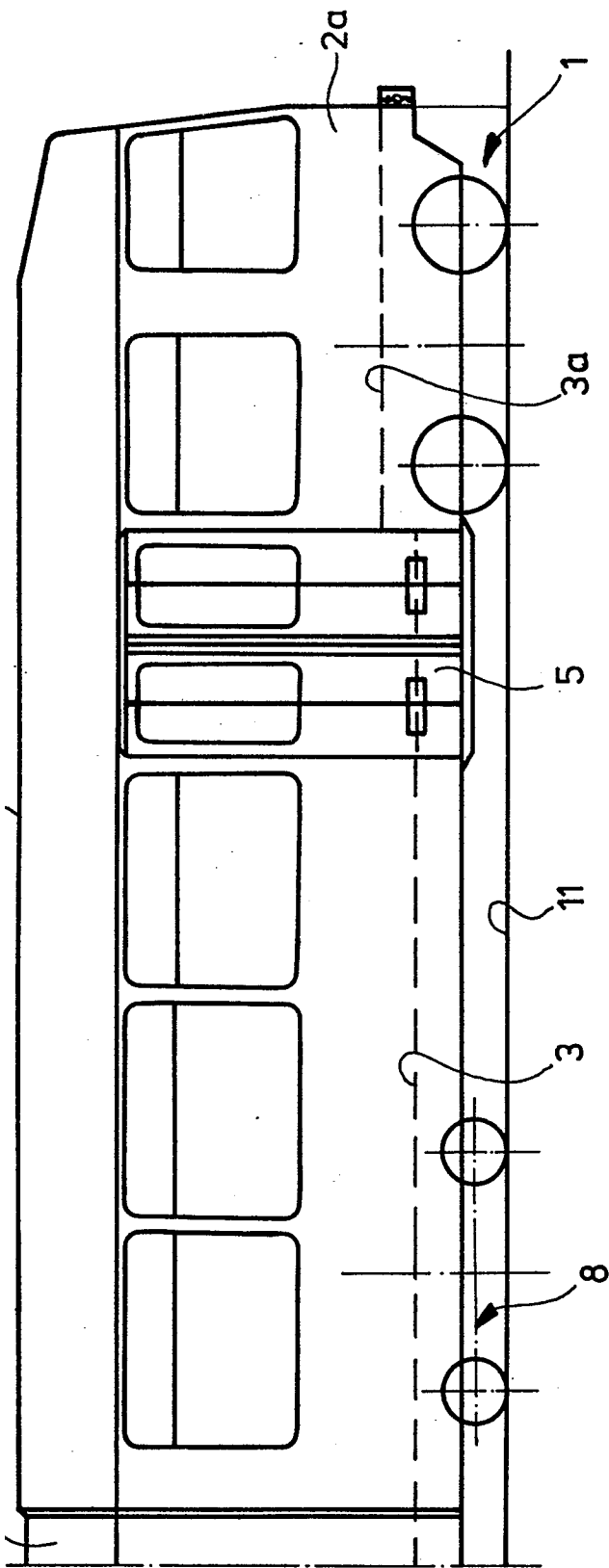
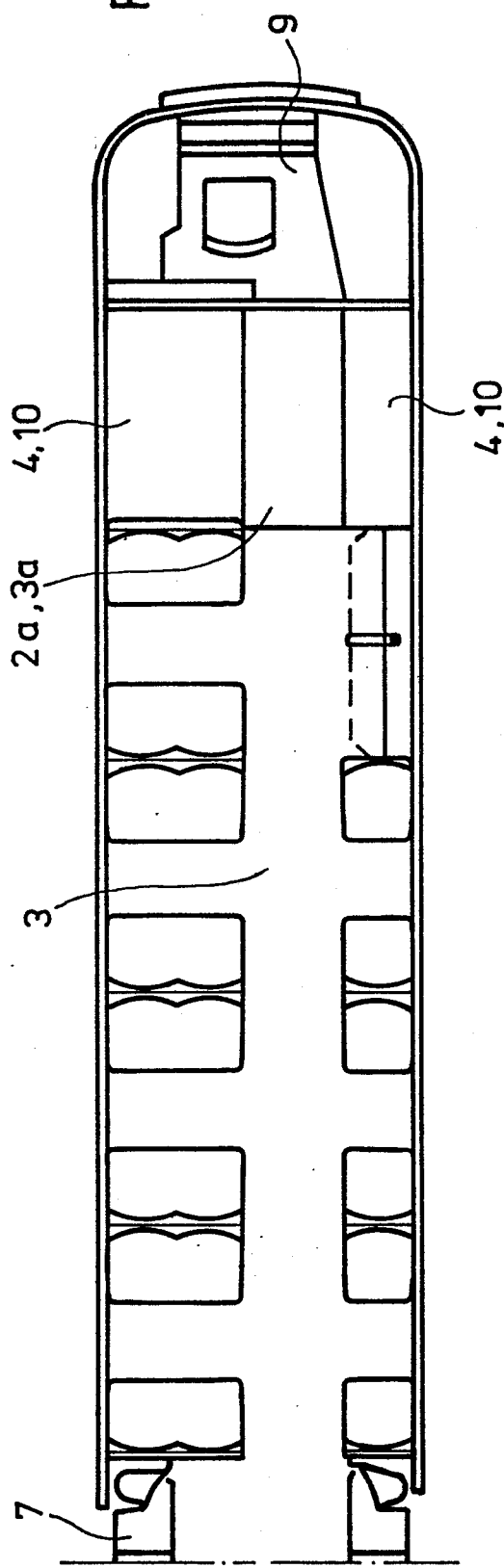


Fig. 2a



00589 14 M. 109

Fig.1b

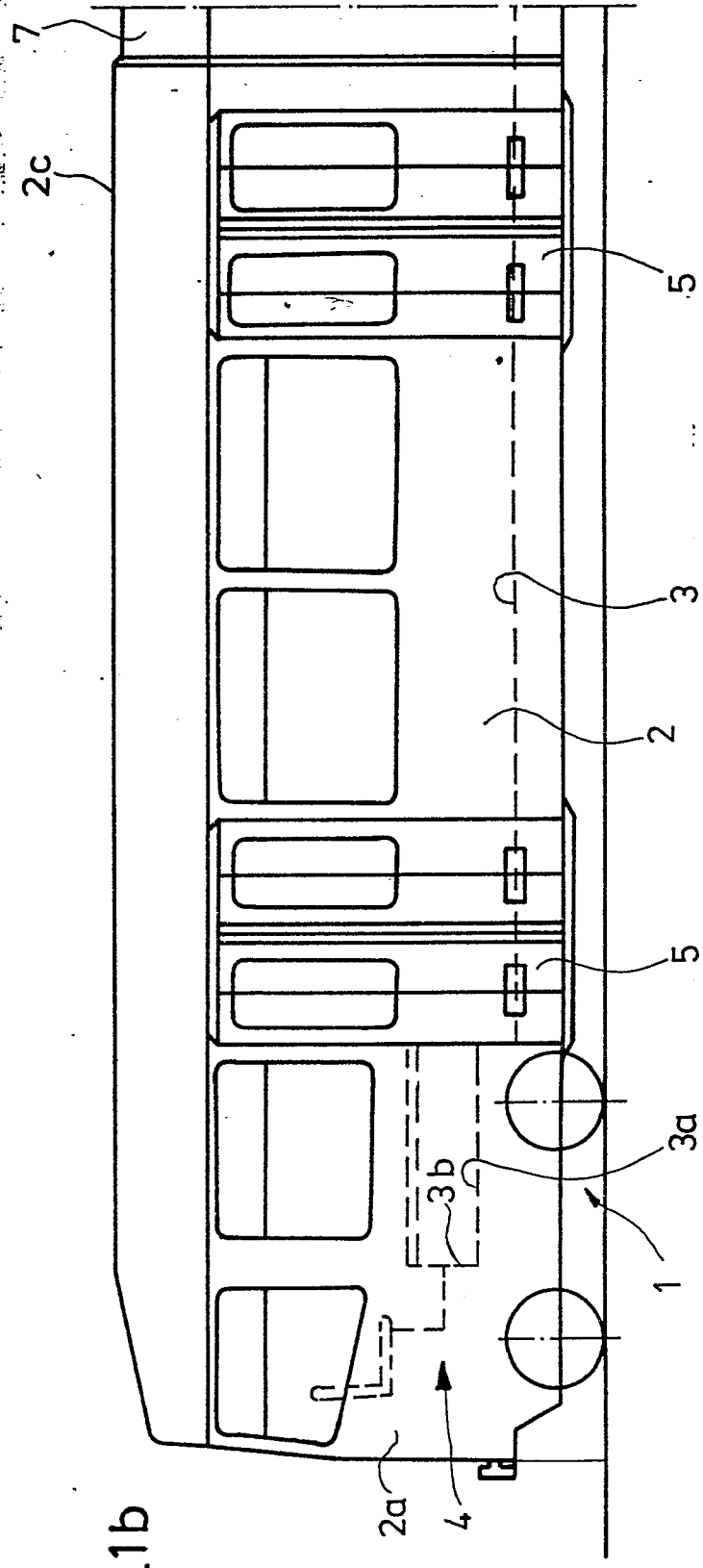
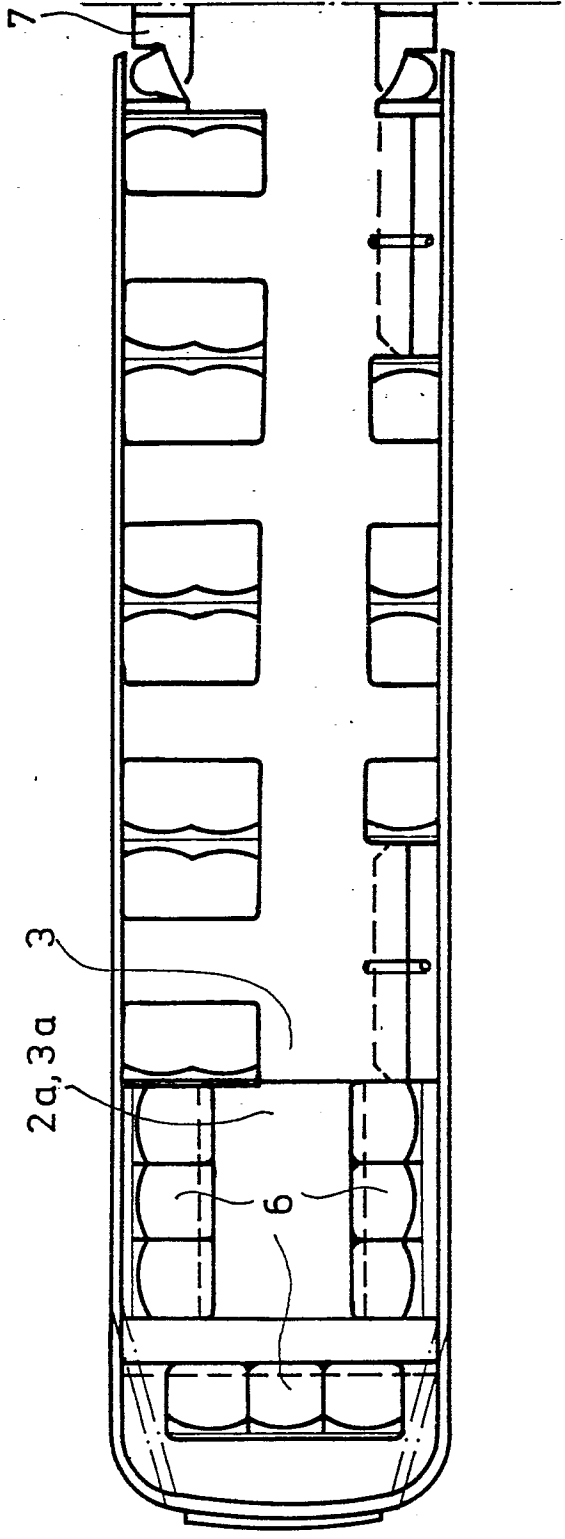


Fig.2b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0058914
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 1125

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Y	CH-A- 247 907 (STRAUB) * Seite 1, Zeilen 14-17, 41-48, Zeile 66 - Seite 2, Zeile 10, Zeilen 30-36; Figur *	1,6	B 61 D 13/00 B 61 D 3/10 B 61 F 3/12
Y	--- BE-A- 551 399 (SIEGENER EISENBAHNBEDARF) * Seite 6, Absatz 2; Figur 2 *	1	
A	--- WERKTUIGBOUW-POLYTECHNISCH TIJDSCHRIFT, Band 35, Nr. 7, Juli 1980, Seiten 415-418, Rijswijk, NL. W. DE STEUR: "Het mechanisch gedeelte van nieuwe tramrijtuigen voor de RET" * Seite 415, Figur unten *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 61 D B 61 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-05-1982	Prüfer GROTZINGER J.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument			