

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 787 636 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.1997 Patentblatt 1997/32

(51) Int. Cl.⁶: **B61D 17/08**, B61D 15/06

(21) Anmeldenummer: **97100922.0**

(22) Anmeldetag: **22.01.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT

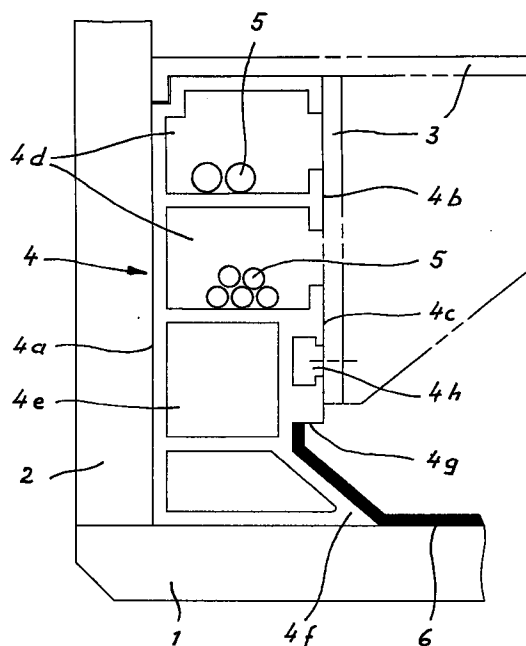
(30) Priorität: **31.01.1996 DE 19603408**

(71) Anmelder: **DUEWAG AKTIENGESELLSCHAFT
D-47829 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kortemeyer, Alfred**
40237 Düsseldorf (DE)
• **Schnaas, Jürgen**
42799 Leichlingen (DE)
• **Asbach, Friedhelm**
41564 Kaarst (DE)

(54) **Grossräumiges Fahrzeug zur Personenbeförderung, insbesondere Niederflur-Stadtbahnwagen**

(57) Ein großräumiges Fahrzeug zur Personenbeförderung, insbesondere ein Niederflur-Stadtbahnwagen, hat einen Fahrzeugkasten, der einen Fußboden (1), Seitenwände (2) und Fahrgastsitze aufweist. Um vor allem den Schutz der Fahrgäste bei Unfällen zu verbessern, ist der dem Fußboden (1) zugewandte Abschnitt der jeweiligen Seitenwand (2) durch einen als Strangpreßprofil gestalteten, verformungsstabilen Bodenkanal (4) verstärkt, dessen zwischen Außen- und Innenfläche (4a bzw. 4b) gemessene Baubreite größer ist als die entsprechende Baubreite der übrigen tragenden Struktur der Seitenwand (2).



EP 0 787 636 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein großräumiges Fahrzeug zur Personenbeförderung, insbesondere Niederflur-Stadtbahnwagen, dessen Fahrzeugkasten einen Fußboden, Seitenwände und Fahrgastsitze aufweist.

In modernen niederflurigen Fahrzeugen mit einer Fußbodenhöhe von beispielsweise nur 300 mm über der Fahrbahn bzw. über der Schienenoberkante sind die am Boden angebrachten Fahrgastsitze entsprechend niedrig platziert. Im Falle des Aufpralls eines anderen Fahrzeuges gegen die Seitenwand des Niederflurfahrzeuges sind folglich die Fahrgäste durch einen solchen Unfall eher betroffen als Fahrgäste innerhalb eines herkömmlichen hochflurigen Fahrzeuges.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeug der gattungsgemäßen Art durch einen möglichst einfachen und kostengünstigen Aufbau vor allem im Hinblick auf den Schutz der Fahrgäste bei Unfällen (Seitenaufprall) zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der dem Fußboden zugewandte Abschnitt der jeweiligen Seitenwand durch einen als Strangpreßprofil gestalteten, verformungsstabilen Bodenkanal verstärkt ist, dessen zwischen Außen- und Innenfläche gemessene Baubreite größer ist als die entsprechende Baubreite der übrigen tragenden Struktur der Seitenwand.

Weiterbildungen der Erfindung liegen darin, den Bodenkanal entweder in die tragende Struktur der Seitenwand zu integrieren oder neben der tragenden Struktur der Seitenwand anzuordnen. Bei der ersten Wahlmöglichkeit ist der Bodenkanal ein Bestandteil des Fahrzeug-Rohbaues, wogegen im anderen Fall der Bodenkanal als Bestandteil des Fahrzeug-Innenausbaueres gesondert montiert wird.

Nach einer nächsten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Bodenkanal an seiner Oberseite sowohl vertikal als auch in Querrichtung formschlüssig mit einem Traggestell des Fahrgastsitzes zusammenwirkt, wobei der Bodenkanal in seinem unteren Bereich eine der weiteren Querabstützung des Traggestells dienende Anlagefläche aufweist. Die hohe Stabilität des Bodenkanals erlaubt in günstiger Weise die zuvor angegebene schwebende Befestigung der Fahrgastsitze.

Andere Ausführungsformen der Erfindung bestehen darin, daß der Bodenkanal zumindest einen in Fahrzeuginnenraum her zugänglichen Schacht zur Aufnahme von beispielsweise Kabeln oder Rohren aufweist und einen dem Beheizen und/oder Belüften des Fahrzeuges dienenden Luftkanal enthält.

Gemäß einer nächsten Ausgestaltung der Erfindung ist der Bodenkanal mit einer Abschrägung versehen, die einen kontinuierlichen Übergang zwischen dem Fußboden und dem Bodenkanal bildet.

Nach einem die Erfindung ergänzenden Gedanken ist vorgesehen, daß der Bodenkanal eine Aufnahme für

einen vom Fußboden aus hochgezogenen Belag aus Kunststoff oder textilem Material aufweist.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile ergeben sich aus Aufgabe und Lösung unmittelbar.

Im weiteren wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben, das in der Zeichnung prinzipiell dargestellt ist. Die Zeichnung zeigt einen Teilbereich des Fahrzeugkastens eines großräumigen Fahrzeuges zur Personenbeförderung im Schnitt quer zur Fahrzeuginnenachse.

Der Fahrzeugkasten hat einen Fußboden 1 und damit verbundene Seitenwände 2. Der dem Fußboden 1 zugewandte Abschnitt der jeweiligen Seitenwand 2 ist durch einen als Strangpreßprofil gestalteten, verformungsstabilen Bodenkanal 4 verstärkt. Die zwischen der Außenfläche 4a und der Innenfläche 4b des Bodenkanals 4 gemessene Baubreite ist größer als die entsprechende Baubreite der tragenden Struktur der Seitenwand 2. Der Bodenkanal 4 kann - wie dargestellt - als Bestandteil des Fahrzeug-Innenausbaueres neben der tragenden Struktur der Seitenwand 2 angeordnet sein. Alternativ besteht die nicht gezeichnete Möglichkeit, den Bodenkanal 4 als Bestandteil des Fahrzeug-Rohbaues in die tragende Struktur der Seitenwand 2 zu integrieren; in diesem Fall würde sich die Seitenwand 2 nicht bis zum Fußboden 1 erstrecken, sondern an der Oberseite des Bodenkanals 4 enden.

Wie aus der Zeichnung weiter ersichtlich ist, wirkt der Bodenkanal 4 an seiner Oberseite sowohl vertikal als auch in Querrichtung formschlüssig mit einem Traggestell 3 eines Fahrgastsitzes zusammen. In seinem unteren Bereich weist der Bodenkanal 4 eine der weiteren Querabstützung des Traggestells 3 dienende Anlagefläche 4c sowie eine Nut 4h auf, in die ein Schraubenbolzen für die Fixieren des Traggestells 3 einsetzbar ist. Durch diese schwebende Befestigung der Fahrgastsitze am Bodenkanal 4 kann der Fußboden besonders leicht gereinigt werden. Außerdem ist es möglich, die Traggestelle 3 der Fahrgastsitze in Fahrzeuginnenraumrichtung zu verschieben und dadurch auf einfache Weise jeden gewünschten Sitzabstand einzustellen.

Gemäß Ausführungsbeispiel hat der Bodenkanal 4 zwei Schächte 4d, die in Fahrzeuginnenraumrichtung verlaufen. Diese Schächte 4d sind für Montagezwecke vom Fahrzeuginnenraum her zugänglich und dienen der Aufnahme von Kabeln 5 oder Rohren. Die Schächte 4d können durch einfache Abdeckelemente (nicht dargestellt) verschlossen werden. Ferner enthält der Bodenkanal 4 einen dem Beheizen und/oder Belüften des Fahrzeuges dienenden Luftkanal 4e.

Um einen kontinuierlichen Übergang zwischen dem Fußboden 1 und dem Bodenkanal 4 zu erzeugen, ist der Bodenkanal 4 mit einer Abschrägung 4f versehen. Außerdem weist der Bodenkanal 4 eine Aufnahme 4g für einen vom Fußboden 1 aus hochgezogenen Belag 6 auf. Dieser Belag 6 kann aus Kunststoff oder textilem Material bestehen.

Liste der Bezugszeichen

weist.

- 1 Fußboden
- 2 Seitenwand
- 3 Traggestell eines Fahrgastsitzes
- 4 Bodenkanal
- 4a Außenfläche
- 4b Innenfläche
- 4c Anlagefläche
- 4d Schacht
- 4e Luftkanal
- 4f Abschrägung
- 4g Aufnahme für Bodenbelag
- 4h Nut für Schraubenbolzen
- 5 Kabel
- 6 Belag (PVC; Teppich)

5

10

15

Patentansprüche

- 1. Großräumiges Fahrzeug zur Personenbeförderung, insbesondere Niederflur-Stadtbahnwagen, dessen Fahrzeugkasten einen Fußboden (1), Seitenwände (2) und Fahrgastsitze aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Fußboden (1) zugewandte Abschnitt der jeweiligen Seitenwand (2) durch einen als Strangpreßprofil gestalteten, verformungsstabilen Bodenkanal (4) verstärkt ist, dessen zwischen Außen- und Innenfläche (4a bzw. 4b) gemessene Baubreite größer ist als die entsprechende Baubreite der übrigen tragenden Struktur der Seitenwand (2). 20 25 30
- 2. Großräumiges Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenkanal (4) als Bestandteil des Fahrzeug-Rohbaues in die tragende Struktur der Seitenwand (2) integriert ist. 35
- 3. Großräumiges Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenkanal (4) als Bestandteil des Fahrzeug-Innenausbauens neben der tragenden Struktur der Seitenwand (2) angeordnet ist. 40
- 4. Großräumiges Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenkanal (4) an seiner Oberseite sowohl vertikal als auch in Querrichtung formschlüssig mit einem Traggestell (3) des Fahrgastsitzes zusammenwirkt, wobei der Bodenkanal (4) in seinem unteren Bereich eine der weiteren Querabstützung des Traggestells (3) dienende Anlagefläche (4c) aufweist. 45 50
- 5. Großräumiges Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenkanal (4) zumindest einen in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden und vom Fahrzeuginnenraum her zugänglichen Schacht (4d) zur Aufnahme von beispielsweise Kabeln (5) oder Rohren auf- 55

6. Großräumiges Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenkanal (4) einen dem Beheizen und/oder Belüften des Fahrzeuges dienenden Luftkanal (4e) enthält.

7. Großräumiges Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenkanal (4) mit einer Abschrägung (4f) versehen ist, die einen kontinuierlichen Übergang zwischen dem Fußboden (1) und dem Bodenkanal (4) bildet.

8. Großräumiges Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenkanal (4) eine Aufnahme (4g) für einen vom Fußboden (1) aus hochgezogenen Belag (6) aus Kunststoff oder textilem Material aufweist.

