

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 686 033 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2006 Patentblatt 2006/31

(51) Int Cl.:
B61F 3/16 (2006.01) B61F 5/52 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05113088.8**

(22) Anmeldetag: **30.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

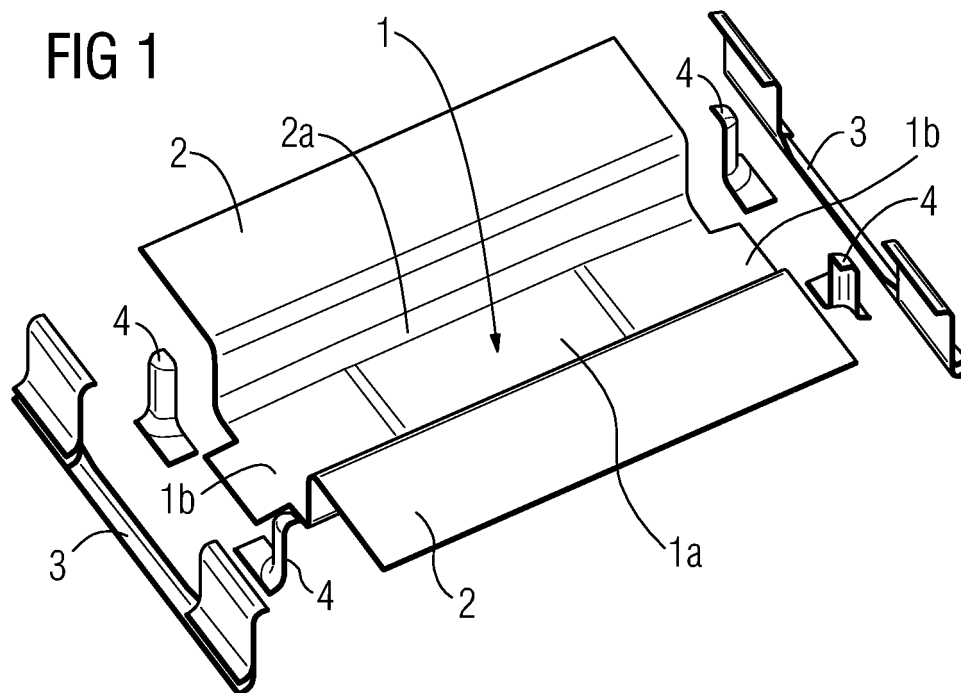
(72) Erfinder:
• **Henz, Marco
47809, Krefeld (DE)**
• **Kleba-Keydel, Hubert
40670, Meerbusch (DE)**
• **Schillings, Dirk
41472, Neuss (DE)**

(30) Priorität: **27.01.2005 DE 102005003900**

(54) **Untergestell eines Fahrwerkmoduls für Niederflur-Schienenfahrzeuge**

(57) Ein Untergestell eines Fahrwerkmoduls für Niederflur-Schienenfahrzeuge hat zumindest eine untere Bodenplatte (1) sowie in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende seitliche Wandungen (2), die Radkästen für Räder eines Fahrwerks bilden. Die Bodenplatte (1) weist ein

zentrales, horizontal angeordnetes Bodenblechteil (1a) und zwei an dieses Bodenblechteil (1a) angrenzende, nach unten geneigte Rampenblechteile (1b) auf. Die seitlichen Wandungen (2) sind mit dem zentralen Bodenblechteil (1a) und den Rampenblechteilen (1b) verbunden sind.



EP 1 686 033 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Untergestell eines Fahrwerkmoduls für Niederflur-Schienenfahrzeuge, mit zumindest einer unteren Bodenplatte sowie in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden seitlichen Wandungen, die Radkästen für Räder eines Fahrwerks bilden.

[0002] Durch die DE 196 18 637 A1 und speziell durch die Zeitschrift "Der Nahverkehr", Nr. 6/96, Seite 50, ist ein als zweiachsiges Fahrwerkmodul ausgeführter Wagenkasten eines niederflurigen Straßenfahrzeuges bekannt. Bei diesem Fahrwerkmodul sind zwischen zwei unteren Gelenkendträgern und einer mittigen, horizontal verlaufenden Bodenplatte zwei Aluminiumplatten als Anrammung eingeschweißt und weiter mit aus Blechen hergestellten Radkästen durch Schweißen verbunden. Bei derartigen Schweißkonstruktionen treten unabhängig davon, ob sie aus Aluminium oder Stahl erstellt sind, durch Schweißwärme und Schrumpf relativ hohe Verformungen (Schweißverzug) auf, deren Ausgleich durch nachträgliches Richten einen beträchtlichen Aufwand verursacht. Besonders bei Schweißkonstruktionen aus Aluminium müssen Festigkeitsverluste im Bereich der Schweißnähte berücksichtigt werden, entweder durch Reduzieren der zulässigen Spannungen oder durch Vergrößern der Wanddicken mit der Folge eines Gewichtsanstiegs. Zusammenfassend betrachtet sind als Schweißkonstruktion ausgeführte Wagenkästen sehr kostenintensiv und speziell bei hohen Beanspruchungen im Bereich der Schweißnähte hinsichtlich der Dauerfestigkeit anfällig.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Untergestell der gattungsgemäßen Art unter Beseitigung der vorgenannten Nachteile auf möglichst einfache und von den Kosten her günstige Weise so auszubilden, dass vor allem eine hohe Maßgenauigkeit und eine den Beanspruchungen angepasste Festigkeit bei niedrigem Gewicht erreichbar sind.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Bodenplatte ein zentrales, horizontal angeordnetes Bodenblechteil und zwei an dieses Bodenblechteil angrenzende, nach unten geneigte Rampenblechteile aufweist, wobei die seitlichen Wandungen mit dem zentralen Bodenblechteil und den Rampenblechteilen verbunden sind.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung prinzipiell dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0007] Die Fig. 1 bis 3 zeigen jeweils unterschiedlich ausgeführte Untergestelle eines niederflurigen Fahrwerkmoduls in perspektivischer Darstellung.

[0008] In allen Ausführungsbeispielen weist eine Bodenplatte 1 eines Untergestelles ein zentrales Bodenblechteil 1a auf, das horizontal angeordnet ist. Zur Bodenplatte 1 gehören weiter zwei an das Bodenblechteil 1a angrenzende, nach unten geneigte Rampenblechteile

1b. Mit dem zentralen Bodenblechteil 1a und den Rampenblechteilen 1b sind seitliche Wandungen 2 verbunden, die in Fahrzeuglängsrichtung verlaufen und Radkästen für Räder eines Fahrwerks bilden. Die seitlichen Wandungen 2 weisen an ihrem dem Bodenblechteil 1a und den Rampenblechteilen 1b zugewandten Endabschnitt jeweils eine durch Kanten hergestellte Abschrägung 2a auf. Im Übrigen hat das Untergestell zwei identisch gestaltete Gabelprofile als Endquerträger 3, die unter Einsatz von Formstücken 4 mit den Rampenblechteilen 1b der Bodenplatte 1 und den seitlichen Wandungen 2 verschweißt werden. Von den insgesamt vier Formstücken 4 sind die in Zeichnungsebene diagonal gegenüberliegenden Formstücke 4 identisch.

[0009] Gemäß Fig. 1 sind das zentrale Bodenblechteil 1a und die beiden Rampenblechteile 1b der Bodenplatte 1 sowie die seitlichen Wandungen 2 eine vollständig durch U-förmiges Kanten eines einzigen Bleches hergestellte Baugruppe. Bei dieser Baugruppe wird der nach unten geneigte Verlauf der Rampenblechteile 1b durch weiteres Umformen geschaffen.

[0010] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind das zentrale Bodenblechteil 1a und die beiden Rampenblechteile 1b der Bodenplatte 1 sowie die seitlichen Wandungen 2 jeweils eine von insgesamt drei in Längsrichtung des Untergestelles hintereinander angeordneten Baugruppen. Dabei ist jede dieser Baugruppen durch Kanten eines entsprechenden Bleches erzeugt. Die beiden äußeren Baugruppen sind identisch.

[0011] Aus Fig. 3 ist erkennbar, dass das Bodenblechteil 1a und die beiden Rampenblechteile 1b der Bodenplatte 1 einstückig ausgebildet sind. Die seitlichen Wandungen 2 sind als separate, S-förmig gekantete Bauelemente vorgesehen, wobei der rampenförmige Verlauf im unteren Bereich der Bodenplatte 1 berücksichtigt ist. Die seitlichen Wandungen 2 sind einerseits mit den Blechteilen 1a und 1b der Bodenplatte 1 und andererseits mit oberen Seitenblechen 5 jeweils durch Schweißen verbunden. Bei der Ausführung nach Fig. 3 sind die beiden Mittelteile und die vier Außenteile der seitlichen Wandungen 2 jeweils identisch.

[0012] Das Untergestell nach der Erfindung zeichnet sich aus durch eine kostengünstige Bauweise, eine hohe Maßgenauigkeit sowie eine den Beanspruchungen angepasste Festigkeit. Diese Vorteile werden insbesondere erzielt durch die Reduzierung von Bauteilen und Schweißnahtverbindungen, die jedenfalls außerhalb der Bereiche hoher Spannungen angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Untergestell eines Fahrwerkmoduls für Niederflur-Schienenfahrzeuge, mit zumindest einer unteren Bodenplatte (1) sowie in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden seitlichen Wandungen (2), die Radkästen für Räder eines Fahrwerks bilden,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Bodenplatte (1) ein zentrales, horizontal angeordnetes Bodenblechteil (1a) und zwei an dieses Bodenblechteil (1a) angrenzende, nach unten geneigte Rampenblechteile (1b) aufweist, wobei die seitlichen Wandungen (2) mit dem zentralen Bodenblechteil (1a) und den Rampenblechteilen (1b) verbunden sind. 5

2. Untergestell nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass das zentrale Bodenblechteil (1a) und die beiden Rampenblechteile (1b) der Bodenplatte (1) sowie die seitlichen Wandungen (2) eine vollständig durch Kanten eines einzigen Bleches hergestellte Baugruppe sind, bei welcher der nach unten geneigte Verlauf der Rampenblechteile (1b) durch weiteres Umformen geschaffen ist. 15

3. Untergestell nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass das zentrale Bodenblechteil (1a) und die beiden Rampenblechteile (1b) der Bodenplatte (1) sowie die seitlichen Wandungen (2) jeweils eine von insgesamt drei in Längsrichtung des Untergestelles hintereinander angeordneten Baugruppen sind, wobei jede dieser Baugruppen durch Kanten eines entsprechenden Bleches erzeugt ist. 25

4. Untergestell nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass das Bodenblechteil (1a) und die beiden Rampenblechteile (1b) der Bodenplatte (1) einstückig ausgebildet sind, wobei die seitlichen Wandungen (2) als separate Bauelemente vorgesehen und mit den Blechteilen (1a, 1b) der Bodenplatte (1) jeweils durch Schweißen verbunden sind. 35

5. Untergestell nach eine der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die seitlichen Wandungen (2) an ihrem dem Bodenblechteil (1a) und den Rampenblechteilen (1b) zugewandten Endabschnitt jeweils eine durch Kanten hergestellte Abschrägung (2a) aufweisen. 40

45

50

55

FIG 1

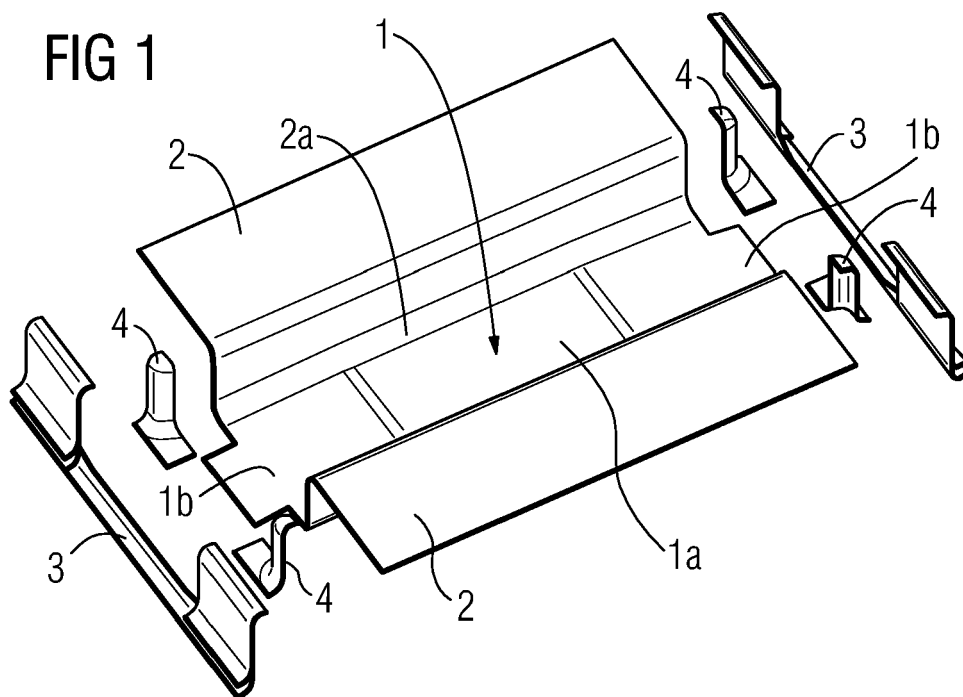


FIG 2

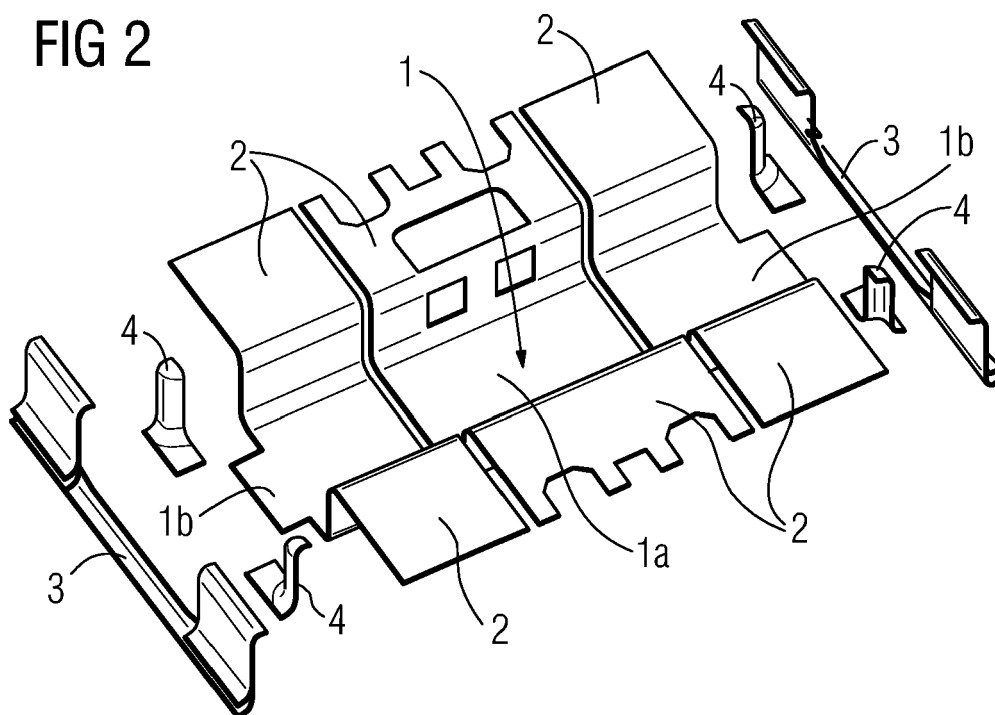


FIG 3

