

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 8083/2010

(51) Int. Cl. : **B61F 1/12**

(2006.01)

(22) Anmeldetag: 03.12.2009

(24) Beginn der Schutzdauer: 15.03.2011

(45) Veröffentlicht am: 15.05.2011

(67) Umwandlung von A 1926/2009

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
SIEMENS AG ÖSTERREICH
A-1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
MEISSL THOMAS
OBERSDORF (AT)
NEDELIK ROBERT
WIEN (AT)
PAPST THOMAS
PERCHTOLDSORF (AT)
RITTENSCHOBBER ANDREAS
WIEN (AT)
WIESINGER JOSEF
GAWEINSTAL (AT)

(54) HAUPTQUERTRÄGER FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG

(57) Hauptquerträger (2) für ein Schienenfahrzeug, welcher normal zur Längsrichtung des Schienenfahrzeugs (1) angeordnet ist und mit den Längsträgern (3) des Schienenfahrzeugs (1) verbunden ist, wobei der Hauptquerträger (2) aus einer Mehrzahl von Profilen (6), welche in Längsrichtung des Schienenfahrzeugs (1) ausgerichtet sind, gebildet ist.

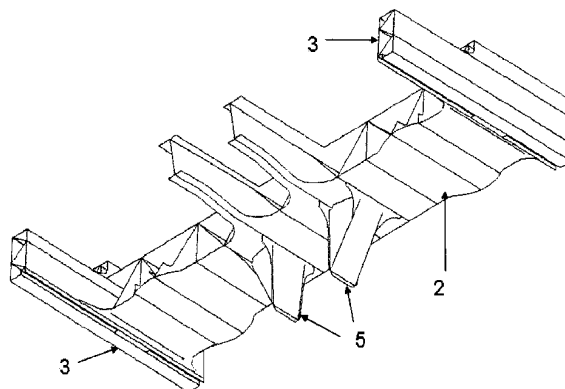


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Hauptquerträger für ein Schienenfahrzeug, insbesondere für ein Schienenfahrzeug aus Leichtmetall.

STAND DER TECHNIK

[0002] Schienenfahrzeuge, insbesondere Passagierfahrzeuge werden heute meistens als selbsttragende Metallkonstruktionen hergestellt. Dabei wird ein Fahrzeugkasten aus einem Untergestell, Seitenwänden, Stirnwänden und einem Dach aufgebaut. Das Untergestell muss den Betriebskräften, den Beladungs- Axialdruck- und Zugkräften sowie den Anhebelasten standhalten. Das Untergestell wird üblicherweise mit zwei außenliegenden Längsträgern ausgeführt. Mehrere Querträger sowie eine Bodenstruktur verbinden diese Längsträger. An den Fahrzeugenden verstärken Endstrukturen, sogenannte Vorbauten das Untergestell. Ein typischer Vorbau besteht am Fahrzeugende aus einem Endträger, Mittelträgern und einem Hauptquerträger. Der Hauptquerträger dient als Schnittstelle zum Fahrwerk(Drehgestell oder Einzelachse).

[0003] Fahrzeuge aus Leichtmetall, insbesondere aus Aluminiumlegierungen, werden häufig aus stranggepressten Profilen aufgebaut, wobei diese Profile untereinander und mit weiteren Bauteilen vorteilhaft mittels Schweißverbindungen verbunden werden. Andere Verbindungsarten, beispielsweise Schraubverbindungen werden seltener eingesetzt. Die Hauptquerträger von Leichtmetallschienenfahrzeugen werden gemäß dem Stand der Technik entweder mittels eines Gießverfahrens einteilig hergestellt, oder aus einzelnen Teilen gebaut (wobei diese miteinander verschweißt werden), oder aus stranggepressten Profilen aufgebaut. Bei der letztgenannten Lösung ist ein für die auftretenden Belastungen angepasstes Leichtmetallprofil quer zur Fahrtrichtung vorgesehen, welches sich über die Fahrzeugbreite erstreckt und an seinen Enden jeweils mit den Längsträgern verbunden (im Allgemeinen verschweißt) ist.

[0004] Dieses Profil weist entsprechende Aufnahmen für ein Fahrwerk auf. Eine solche Konstruktion gemäß dem Stand der Technik weist mehrere Nachteile auf. Insbesondere lässt sich die Krafteinleitung an den Verbindungsstellen Längsträger-Hauptquerträger nur über mechanisch ungünstige Kreuzungspunkte der Stege der Profile umsetzen, was zu mechanischen Spannungsspitzen an diesen Verbindungsstellen führt. Dies erfordert eine mechanische Verstärkung dieser Verbindungsstellen, beispielsweise mittels zusätzlich eingeschweißten Verstärkungsteilen. Ebenso erweist es sich als nachteilig, dass alle Leitungen, die in diesem Bereich geführt werden müssen, den Hauptquerträger meist durchdringen müssen und somit entsprechende Durchführungen durch den Hauptquerträger vorzusehen sind. Diese Durchführungen schwächen den Hauptquerträger, sodass eine entsprechend stärkere Dimensionierung vorgeesehen werden muss um diese Schwächung auszugleichen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Hauptquerträger für Schienenfahrzeuge, insbesondere für Leichtmetallfahrzeuge anzugeben, welcher eine optimale Krafteinleitung in die Längsträger gewährleistet und dabei bei gleicher Festigkeit leichter als herkömmliche Ausführungsformen ist und besonders gute Möglichkeiten zur Leitungsführung durch den Hauptquerträger bietet.

[0006] Die Aufgabe wird durch einen Hauptquerträger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

[0007] Dem Grundgedanken der Erfindung nach wird ein Hauptquerträger für Schienenfahrzeuge aus einer Mehrzahl von Profilen aufgebaut, welche in Längsrichtung des Schienenfahrzeugs ausgerichtet sind. Dabei bildet der Verbund aus diesen mehreren Profilen eine fachwerkartige Tragstruktur. Diese gesamte Tragstruktur ist, wie bei Schienenfahrzeugen gebräuchlich, quer zur Längsrichtung des Schienenfahrzeuges angeordnet und an den an der Außenseite liegenden Enden mit den Längsträgern verbunden. Weiters weist diese Tragstruktur geeignete Aufnahmen für Fahrwerke auf.

[0008] Eine wesentliche vorteilhafte Eigenschaft der Erfindung ist es, dass ein erfindungsgemäßer Hauptquerträger ein deutlich besseres Tragverhalten gegenüber gebräuchlichen Ausführungen (mit in Querrichtung ausgerichteten Profilen) aufweist.

[0009] Insbesondere die Ausführung des Trägers als Fachwerkstruktur verringert Biegebeanspruchungen im Träger und trägt wesentlich zur Verbesserung des Tragverhaltens bei. Die Stege der Profile des Hauptquerträgers werden im Wesentlichen Zug- und Druckspannungen ausgesetzt. Der Untergurt des Trägers wird durch die Fahrwerksauflage auf Biegung beansprucht. Durch das Einfügen von zusätzlichen vertikalen Rippen in die Profilkammern entstehen zusätzliche Stützstellen am Untergurt, was der Biegung entgegenwirkt. Die vertikalen Rippen dienen auch als Stützstellen für die linienförmige Verbindung mit dem Steg des Mittellangträgers, was ebenfalls einen besseren Kraftfluss ermöglicht. Dadurch ist der Vorteil erzielbar, einen Hauptquerträger für Schienenfahrzeuge aufbauen zu können, welcher bei gleichem Gewicht wie eine herkömmliche Konstruktion eine deutlich höhere Tragfähigkeit aufweist oder sich bei gleicher Festigkeit und Tragfähigkeit mit geringerem Gewicht aufbauen lässt.

[0010] Ein weiterer wesentlicher Vorteil dieser Erfindung ist es, dass die Kräfteinleitung zwischen dem Hauptquerträger und den mit ihm verbundenen Längsträgern verbessert wird. Die erfindungsgemäße Konstruktion vermeidet die bei herkömmlichen Ausführungsformen (mit quer zur Fahrzeuglängsachse ausgerichteten Profilen) auftretenden Spannungsspitzen an den Verbindungsstellen (Schweißverbindungen) Hauptquerträger -Längsträger. Insbesondere erfolgen keine Verbindungen über Kreuzungspunkte zwischen den genannten Bauteilen, welche zu hohen Belastungskonzentrationen an diesen Verbindungsstellen führen. Anstelle der Verbindung über Kreuzungspunkte erfolgt die Anbindung des erfindungsgemäßen Hauptquerträgers an die Längsträger über linienförmige Verbindungen, wodurch wesentlich niedrigere Belastungskonzentrationen an diesen Verbindungen auftreten. Weiters ist es vorteilhaft, dass die Vertikalkräfte, welche in den Hauptquerträger eingeleitet werden, über zug- bzw. druckbelastete Schweißnähte eingeleitet werden, wobei eine größere Länge dieser Schweißnähte ermöglicht wird, wodurch die spezifische Belastung dieser Schweißnähte reduziert wird. Bei bisherigen Konstruktionen werden diese Kräfte über relativ kurze, schubbelastete Schweißnähte übertragen.

[0011] Durch die längeren Schweißnähte wird bei der erfindungsgemäßen Konstruktion die Beanspruchung der Nähte generell reduziert. In den linienförmigen Verbindungen werden die Wandstärken von Hauptquerträger und Langträger optimal dimensioniert. In der herkömmlichen Ausführung des Hauptquerträgers führt eine ausreichende Dimensionierung der Langträgerflanken in Bereich der schubbelasteten Schweißnähte zu einer Wandstärke, die im Rest der Struktur nicht benötigt wird und überflüssiges Mehrgewicht bedeutet.

[0012] Weiters ist es besonders vorteilhaft, dass die in Längsrichtung des Schienenfahrzeugs ausgerichteten Profile, welchen den Hauptquerträger bilden, bereits die zur Führung von Leitungen erforderlichen Ausnehmungen aufweisen. Somit ist es nicht erforderlich weitere Ausnehmungen vorzusehen, und die Konstruktion auf diese Ausnehmungen hin zu überarbeiten, wodurch bei gebräuchlichen Konstruktionen meist eine Verstärkung des Hauptquerträgers erforderlich ist um die Schwächung durch die Ausnehmungen zu kompensieren.

[0013] In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, den Hauptquerträger aus einer Mehrzahl von identischen Profilen aufzubauen. Beispielsweise kann eine fachwerkartige Tragstruktur aus identischen, im Wesentlichen dreieckförmigen Profilkammern mit Zusatzstegen aufgebaut werden.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Eigenschaft der Erfindung ist es, dass an den Verbindungsstellen Hauptquerträger - Längsträger Verrundungen zur Reduktion mechanischer Spannungsspitzen sehr einfach vorgesehen werden können. Da der Hauptquerträger aus längslaufenden Profilen besteht, kann sehr einfach eine Verrundung vorgesehen werden, in dem das dafür vorgesehene Profil länger als erforderlich ausgeführt wird und die Verrundung beispielsweise mittels spanender Bearbeitung hergestellt wird. Diese Verrundungen können weiters auch an den Übergängen zu Mittelträgern und anderen funktionalen Strukturen (Z.B. Queranschlügen)

vorgesehen werden. Zur Verringerung von mechanischen Spannungsspitzen ist es vorteilhaft, auch eine Verrundung der Profilstege vorzusehen.

[0015] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die dem Fahrzeuginnenraum zugewandte Fläche des Hauptquerträgers den Boden des Fahrzeuginnenraums im Bereich des Hauptquerträgers bildet. Dadurch wird eine Vereinfachung der Konstruktion eines Schienenfahrzeugs und eine Materialeinsparung erzielt, da der Bodenaufbau an der Position des Hauptquerträgers nicht mehr doppelt erfolgen muss. Mit gegenständlicher Erfindung kann ein Hauptquerträger aufgebaut werden, der gleichzeitig auch den Fußboden des Fahrzeuginnenraums bildet.

[0016] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, die Profile miteinander und mit weiteren Bauteilen des Schienenfahrzeugs zu verschweißen. Dabei können alle Verfahren, die sich zum Schweißen dieser Materialkombinationen eignen eingesetzt werden. Es ist besonders vorteilhaft, diese Verbindungsstellen mittels des sogenannten Reibrührschweißens (FSW: Friction Stir Welding) herzustellen, da dieses Verfahren eine besonders geringe Wärmemenge in die Werkstücke einbringt und dadurch den Verzug minimiert. Vorteilhaft ist auch die erhöhte Festigkeit der FSW Nähte gegenüber herkömmlichen Schmelzschweißnähten. Weiters ist das Reibrührschweißen besonders gut automatisierbar und die Schweißnähte sind bei der Herstellung eines erfindungsgemäßen Trägers aus den Einzelprofilen besonders gut zugänglich.

[0017] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist es, den Träger als sogenannten Kupplungsträger an den Enden eines Schienenfahrzeugs vorzusehen. Weiters eignet sich gegenständliche Erfindung auch dazu, andere Querträger eines Schienenfahrzeugs, insbesondere Querträger welche zur Aufnahme von Längskräften vorgesehen (Z.B zur Einleitung der Längskräfte einer Längsmitnahme in das Untergestell) sind, aufzubauen.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0018] Es zeigen beispielhaft:

[0019] Fig. 1 ein Schienenfahrzeug mit einem erfindungsgemäßen Hauptquerträger.

[0020] Fig.2 einen Hauptquerträgers und zwei Längsträger.

[0021] Fig.3 einen Hauptquerträger aus identischen Profilen.

[0022] Fig.4 einen Hauptquerträger mit Verrundungen zur Vermeidung von Spannungsspitzen.

[0023] Fig.5 einen Schnitt durch einen Hauptquerträger an der Verbindungsstelle mit einem Längsträger.

AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0024] Fig.1 zeigt beispielhaft und schematisch ein Schienenfahrzeug mit einem erfindungsgemäßen Hauptquerträger. Es ist eine Prinzipskizze eines Schienenfahrzeugs in der Ansicht von schräg unten dargestellt. Ein Schienenfahrzeug 1 umfasst einen Wagenkasten, ein verstärktes Wagenende, einen Mittelträger 4 und einen Hauptquerträger 2. Dieser Hauptquerträger 2 verbindet die beiden Längsträger 3 und weist Aufnahmen für Fahrzeugachsen oder Drehgestelle auf.

[0025] Fig.2 zeigt beispielhaft und schematisch eine Schnittdarstellung eines Hauptquerträgers und zweier Längsträger. Es ist der Hauptquerträger aus Fig.1 dargestellt, welcher aus mehreren einzelnen Teilen (Profilen) aufgebaut ist. An seinen beiden Enden ist der Hauptquerträger 2 jeweils mit einem Längsträger 3 verbunden (verschweißt). Der Hauptquerträger 2 weist eine Fahrwerksaufnahme 5 auf und ist mittig so gestaltet, dass eine optimale Anbindung an den Mittelträger 4 (in Fig.2 nicht dargestellt) gewährleistet ist. Der Hauptquerträger umfasst aufgrund des Aufbaus aus Profilen eine Mehrzahl von Ausnehmungen und Durchbrüchen, welche sich zur Durchführung von Kabeln und Leitungen eignen.

[0026] Fig.3 zeigt beispielhaft und schematisch eine Schnittdarstellung eines Hauptquerträgers aus identischen Profilen. Es ist das Bauprinzip eines erfindungsgemäßen Hauptquerträgers dargestellt. Der Hauptquerträger 2 ist aus mehreren Profilen 6 gebildet (in Fig.3 sind beispielhaft drei Profile dargestellt), welche in Fahrzeuglängsrichtung ausgerichtet sind. Es ist der Fall, dass der Hauptquerträger aus identischen Profilen 6 aufgebaut ist dargestellt. Die Profile 6 werden untereinander und mit den außenliegenden Längsträgern (in Fig.3 nicht dargestellt) verschweißt.

[0027] Fig.4 zeigt beispielhaft und schematisch einen Hauptquerträger mit Verrundungen zur Vermeidung von Spannungsspitzen. Ein Hauptquerträger 2 bildet eine fachwerkartige Tragstruktur und weist eine Mehrzahl an Verrundungen 7 auf, welche an Stellen vorgesehen sind, die der Anbindung an weitere Bauteile des Schienenfahrzeugs dienen. Ebenso können die Profilstege mit einer verrundeten Kontur versehen werden. Diese Konturen und Verrundungen senken die Spannungsspitzen an diesen Verbindungsstellen und verringern die Bruchgefahr. Da ein erfindungsgemäßer Hauptquerträger 2 aus mehreren, in Längsrichtung des Schienenfahrzeugs 1 ausgerichteten Profilen 6 besteht, kann eine Verrundung 7 sehr einfach durch geeignete Bearbeitung des Trägers gebildet werden. Ein zusätzliches Einschweißen von dafür vorgesehenen Bauteilen und der damit verbundene Konstruktions- und Herstellungsaufwand kann entfallen.

[0028] Fig.5 einen Schnitt durch einen Hauptquerträger an der Verbindungsstelle mit einem Längsträger. Es ist ein Schnitt quer zur Fahrzeuglängsrichtung durch die Verbindungsstelle eines Längsträgers 3 mit einem Hauptquerträger 2 dargestellt. Diese beiden Bauteile 2,3 sind mit zwei Schweißnähten 8 miteinander verbunden. Diese Schweißnähte 8 verlaufen in Fahrzeuglängsrichtung und erstrecken sich über die gesamte Länge des Hauptquerträgers 2 in Fahrzeuglängsrichtung. Die Krafteinleitung in den Längsträger 2 erfolgt somit über linienförmige Verbindungsstellen, welche durch geeignete Konstruktion des Längsträgers 2 optimal von diesem aufgenommen werden. Der Längsträger 2 ist vorteilhafterweise so gestaltet, dass eine Krafteinleitung in Knotenpunkte des Profils des Längsträgers 2 erfolgt.

LISTE DER BEZEICHNUNGEN

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Schienenfahrzeug |
| 2 | Hauptquerträger |
| 3 | Längsträger |
| 4 | Mittelträger |
| 5 | Fahrwerksaufnahme |
| 6 | Profil |
| 7 | Verrundung |
| 8 | Schweißnaht |

Ansprüche

1. Hauptquerträger (2) für ein Schienenfahrzeug, welcher normal zur Längsrichtung des Schienenfahrzeugs (1) angeordnet ist und mit den Längsträgern (3) des Schienenfahrzeugs (1) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hauptquerträger (2) aus einer Mehrzahl von Profilen (6), welche in Längsrichtung des Schienenfahrzeugs (1) ausgerichtet sind gebildet ist.
2. Hauptquerträger (2) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Profile (6) stranggepresste Leichtmetallprofile sind.
3. Hauptquerträger für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Profile (6) untereinander oder mit den Längsträgern (3) mittels einer Reibrührschweißverbindung verbunden sind.
4. Hauptquerträger (2) für ein Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hauptquerträger (2) aus einer Mehrzahl identischer Profile (6) gebildet ist.
5. Hauptquerträger (2) für ein Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die dem Fahrzeuginnenraum zugewandte Fläche des Hauptquerträgers (2) den Boden des Fahrzeuginnenraums im Bereich des Hauptquerträgers (2) bildet.
6. Hauptquerträger (2) für ein Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hauptquerträger (2) zur Aufnahme von Längskräften vorgesehen ist.
7. Hauptquerträger (2) für ein Schienenfahrzeug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hauptquerträger (2) als Kupplungsträger ausgeführt ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

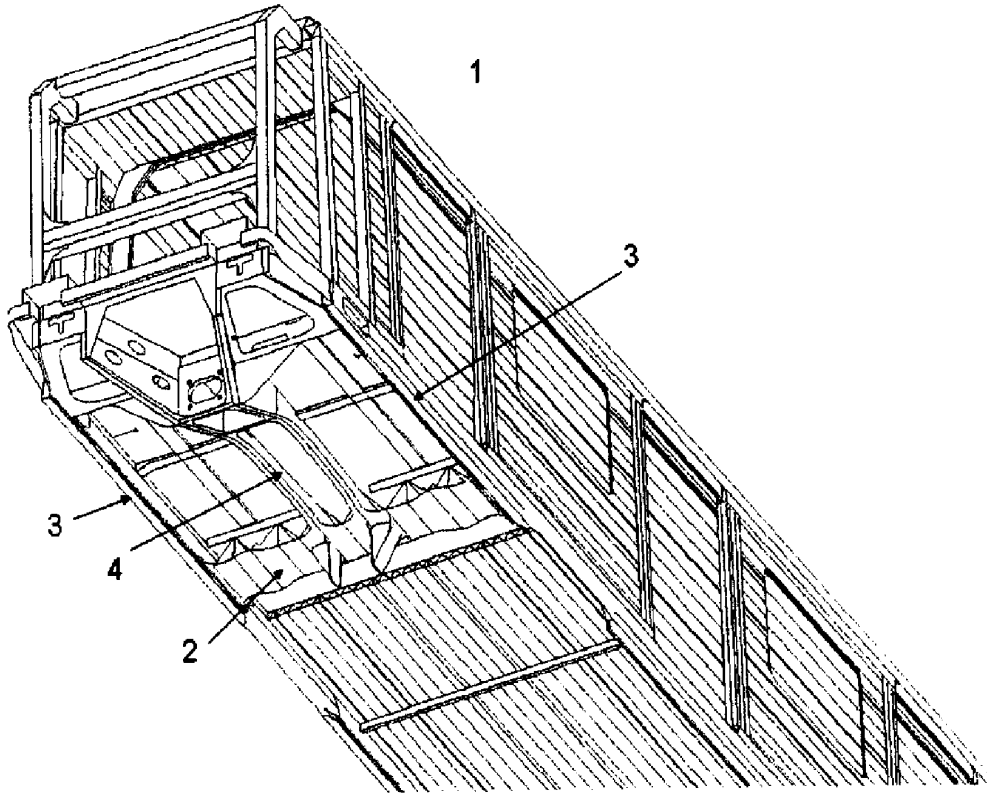


Fig. 1

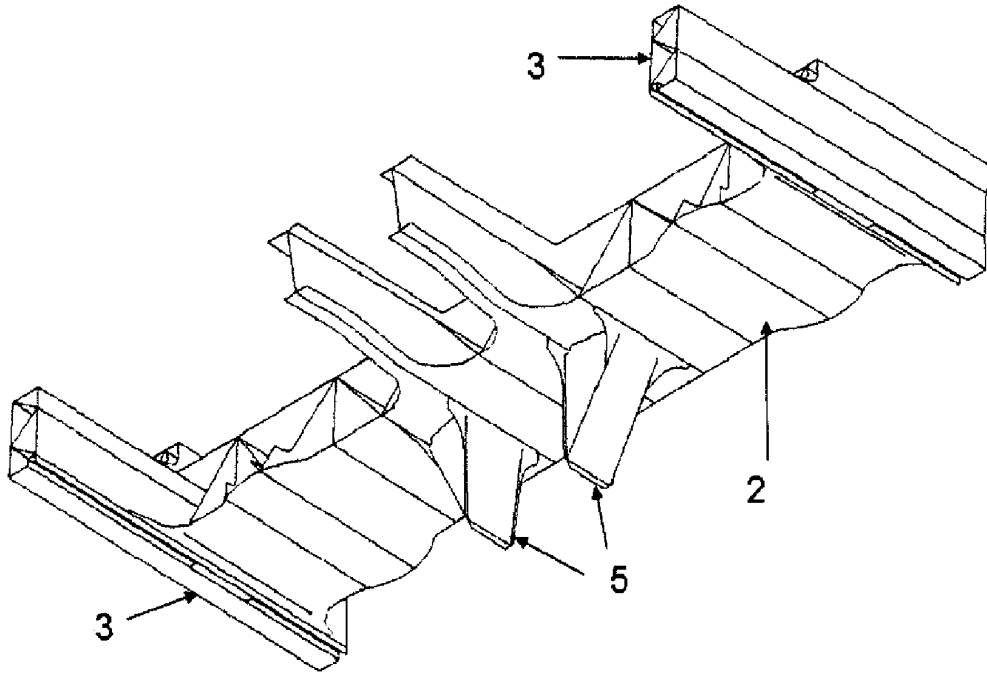


Fig. 2

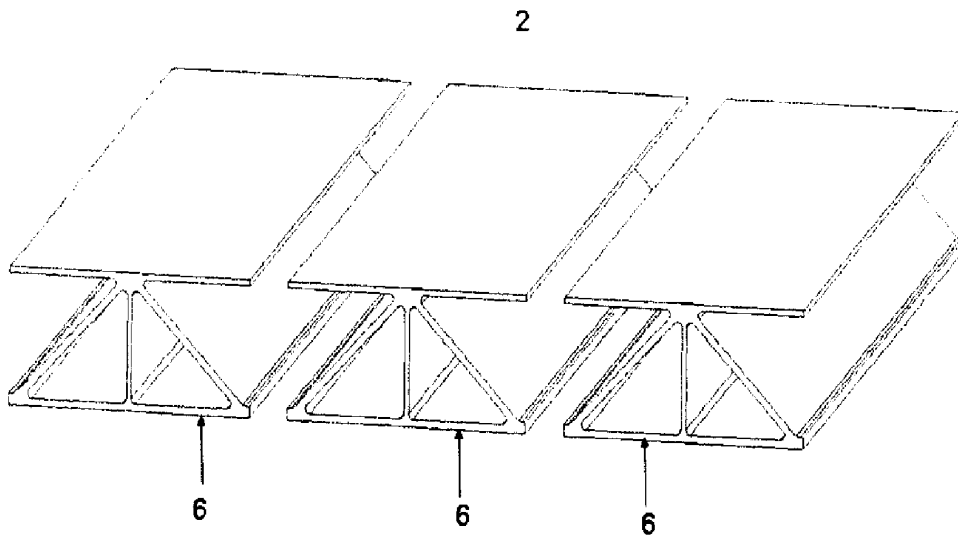


Fig. 3

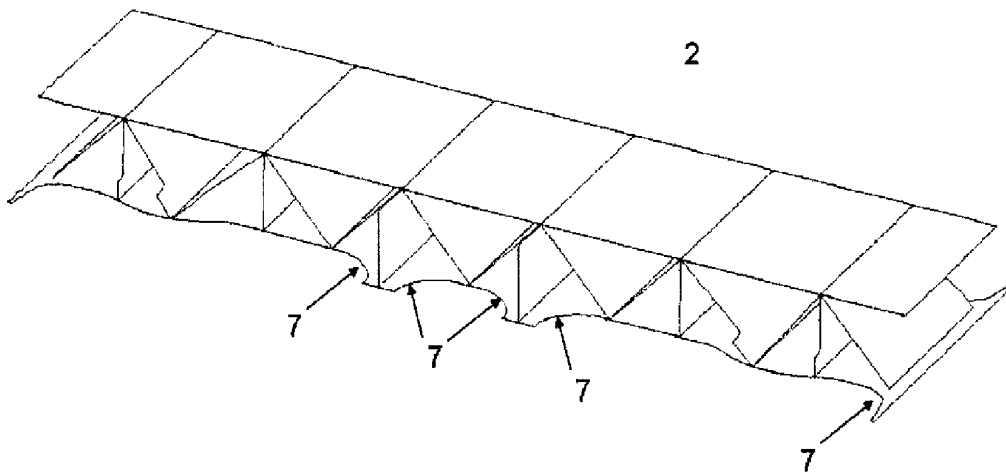


Fig. 4

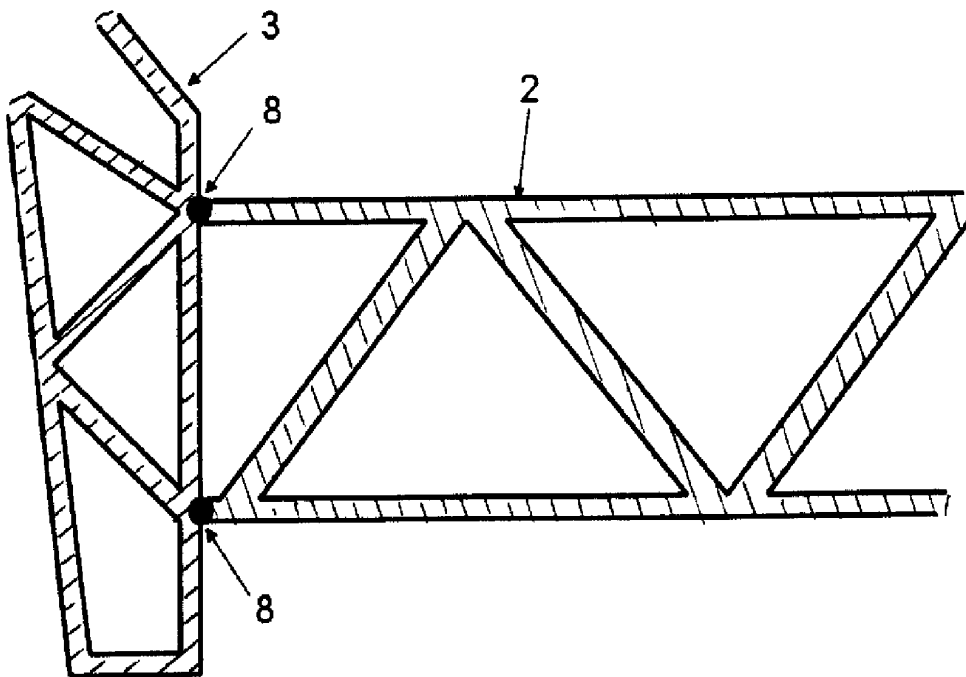


Fig. 5

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁸ : B61F 1/12 (2006.01)				
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: B61F 1/12				
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B61F				
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn				
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 3. Dezember 2009 eingereichten Ansprüchen erstellt.				
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.				
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch		
X	DE 10 2004 038 394 A1 (SIEMENS AG), 16. März 2006 (16.03.2006) Zusammenfassung; Figuren 1 bis 3.	1 - 3, 7		
X	US 2 190 144 A (M. P. BLOMBERG ET AL.), 13. Feber 1940 (13.02.1940) Beschreibung Seite 3, rechte Spalte, Zeilen 61 bis 70; Seite 6, Zeilen 36 bis 40; Figur 17.	1 - 3		
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.</p> </td> </tr> </table>			<p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.</p>	<p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.</p>
<p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.</p>	<p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.</p>			
Datum der Beendigung der Recherche: 14. Dezember 2010	☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. HENGL		