

(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

(19) **DD** (11) **139 237 B1**

4(51) **B 61 F 1/00**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 61 F / 208 522 2	(22)	18.10.78	(45)	27.07.88
				(44)	19.12.79

(71) siehe (72)

(72) Schneider, Manfred, Dipl.-Ing., Kantstraße 8, Dessau, 4500; Heinrichs, Dieter, Dipl.-Ing.; Nixdorf, Wolfgang; Hebestedt, Heinz; Knorr, Rudi; Franke, Lutz, Dipl.-Ing., DD

(54) **Schienenfahrzeug-Untergestell**

Patentanspruch:

Untergestell für Schienenfahrzeuge, bestehend aus untereinander verschweißten Kopfstücken, äußeren Langträgern, Hauptquerträgern, Kupplungsträgern und einer Vielzahl von Querträgern im Bereich zwischen den Hauptquerträgern, **gekennzeichnet durch** einen im Bereich zwischen den Hauptquerträgern (4), mittels Übergangsstücken mit diesen verbundenen, unterhalb der Querträger (5) angeordneten und mit denselben verschweißten zusätzlichen an sich wenig biegesteifen Langträger (6).

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug-Untergestell, welches als Unterrahmen eines tragenden Wagenkastens vorgesehen ist.

Charakteristik bekannter technischer Lösungen

Schienenfahrzeug-Untergestelle zur Verwendung in tragenden Wagenkästen sind als Untergestelle mit oder ohne Mittellangträger bekannt.

Untergestelle mit Mittellangträger sind so ausgeführt, daß die auftretenden Längskräfte vorwiegend durch den Mittellangträger aufgenommen werden und der tragende Wagenkasten über Querträger mit dem Mittellangträger verbunden ist. Entsprechend ihrer Funktion sind Mittellangträger aus Gründen des Leichtbaues als hochstegige Schweißkonstruktionen ausgebildet, deren waagerechte neutrale Achse sich mit großem Abstand unterhalb des Wagenfußbodens und teilweise, wie nach DT-AS 1030856, unterhalb der waagerechten Höhenmittellinie des Mittellangträgers befindet. Die Nachteile derartiger Untergestelle bestehen im hohen technologischen Aufwand bei der Herstellung des Mittellangträgers.

Untergestelle ohne Mittellangträger sind so konstruiert, daß die auftretenden Längskräfte im wesentlichen von äußeren Langträgern aufgenommen werden. Dazu sind an den Enden der Untergestelle besonders ausgebildete Einbauteile erforderlich, welche die in Richtung der Längsachse wirkenden Kräfte in die Außenlangträger einleiten. Außer den Hauptquerträgern vorhandene Querträger dienen im wesentlichen der Abstützung des Fußbodens. Der Nachteil dieser Untergestelle besteht darin, daß im Bereich der Untergestellvorbauten, in der Regel von den Kopfträgern bis zu den für die Abstützung des Wagenkastens auf den Drehgestellen erforderlichen Hauptquerträgern reichend, materialaufwendige konstruktive Maßnahmen (beispielsweise Diagonalträger und/oder wie nach WP 87 057 Schubleche) erforderlich sind, mit deren Hilfe zentrale Längskräfte in die äußeren Langträger eingeleitet werden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Verringerung des Fertigungsaufwandes bei der Herstellung der Untergestelle.

Wesen der Erfindung

Die technische Aufgabe der Erfindung besteht in der konstruktiven Gestaltung des Untergestells derart, daß technologisch aufwendige Schweißkonstruktionen im Bereich zwischen den Hauptquerträgern vermieden werden und im Bereich der Untergestellvorbauten — zwischen Kopfträgern und Hauptquerträgern — der Fertigungs- bzw. Materialaufwand für Bauteile zur Einleitung der Längskräfte auf ein mögliches Minimum reduziert werden kann.

Der für die Durchleitung von Längskräften erforderliche Querschnitt wird auf 3 Langträger aufgeteilt. Dazu erhält das Untergestell äußere Langträger und wird im Bereich zwischen den Hauptquerträgern entsprechend den bekannten Konstruktionsprinzipien für Untergestelle ohne Mittellangträger mit einer Vielzahl von Querträgern aus Walzprofilen versehen, die zweckmäßigerweise im Bereich des späteren Anschlusses von senkrechten Versteifungsprofilen der Seitenwände angeordnet und mit den äußeren Langträgern verschweißt werden. In Längsmitte des Untergestells verlaufend, wird ebenfalls im Bereich zwischen den Hauptquerträgern unterhalb der Querträger, mit den Untergurten des Querträgers verschweißt, ein weiterer, an sich wenig biegesteifer, Langträger angeordnet, dessen Abmessungen so gewählt werden, daß seine Querschnittsfläche die Querschnittsflächen der äußeren Langträger zum für die Durchleitung der im Untergestell auftretenden Längskräfte erforderlichen Materialquerschnitt ergänzt. Dabei verläuft die waagerechte neutrale Achse dieses zusätzlichen Langträgers möglichst in Höhe der Wirkungsebene der Kupplungs- bzw. Stoßeinrichtung. Im Bereich der Untergestellvorbauten wird, wie bekannt, vom Kopfstück bis zum Hauptquerträger reichend, ein zweistegiger Kupplungsträger angeordnet, dessen Abmessungen und Ausführung an die Einbaubedingungen der vorgesehenen Kupplungs- bzw. Stoßverzeereinrichtung angepaßt ist. In Fortsetzung der senkrechten Stege der Kupplungsträger werden Übergangsstücke vorgesehen, welche aus mit den Hauptquerträgern verschweißten und von der Höhe der Hauptquerträger bis zur Flanschhöhe des zusätzlichen Längsträgers sich verjüngenden und ebenfalls mit diesem verschweißten Knotenblechen, sowie einem Obergurt und Untergurten bestehen.

Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Draufsicht eines erfindungsgemäßen halben Untergestells

Fig. 2: einen Schnitt entlang der Linie A–A in der Fig. 1

Fig. 3: einen Schnitt entlang der Linie B–B in der Fig. 1

Fig. 4: einen Schnitt entlang der Linie C–C in der Fig. 1

Das Untergestell besteht entlang der Bauweise für Untergestelle ohne Mittellangträger aus Kopfstücken 1, äußeren Langträgern 2, Kupplungsträgern 3, Hauptquerträgern 4 und Querträgern 5.

Die im Bereich zwischen den Hauptquerträgern 4 angeordneten und mit den äußeren Langträgern 2 verschweißten Querträger 5 bestehen aus Walzprofilen mit I-Querschnitt und bilden, wie ebenfalls bekannt, mit ihren oberen Flanschen, die sich mit der Oberkante der Hauptquerträger und Kupplungsträger auf gleicher Höhe befinden, Auflageflächen für den Wagenfußboden. Unterhalb der Querträger 5 ist in Untergestellängsmittle ein nach unten offenes U-förmiges Walzprofil angeordnet, mit den Querträgern 5 verschweißt und bildet zwischen den Hauptquerträgern einen zusätzlichen, an sich wenig biegesteifen Langträger 6, der durch die Querträger 5 gegen Knicken gesichert ist. Dabei sind die Abmessungen des Langträgers 6 in Abstimmung mit den Abmessungen der äußeren Langträger 2 so gewählt, daß einerseits die Summe der Querschnittsflächen der äußeren Langträger 2 und des zusätzlichen Langträgers 6 der für die Durchleitung der am Untergestell auftretenden Längskräfte erforderlichen Querschnittsfläche entspricht und andererseits der Langträger 6, von der Anzahl, dem Abstand und der Biegefestigkeit der Querträger 5 abhängig, im Verbund mit diesen ausreichend biege- und knicksteif ist. Weiterhin sind die Abmessungen des Langträgers 6 so gewählt, daß seine waagerechte neutrale Achse möglichst in Wirkungsebene der Kupplungs- bzw. Stoßeinrichtung liegt. Zur Einleitung der auf den Langträger 6 entfallenden Längskräfte sind, mit den Hauptquerträgern 4 verschweißt, Übergangsstücke vorgesehen, die aus sich von der Höhe der Hauptquerträger bis zur Flanschhöhe des Langträgers 6 verjüngenden senkrechten Knotenblechen 7, einem Obergurt 8 und Untergurten 9 bestehen.

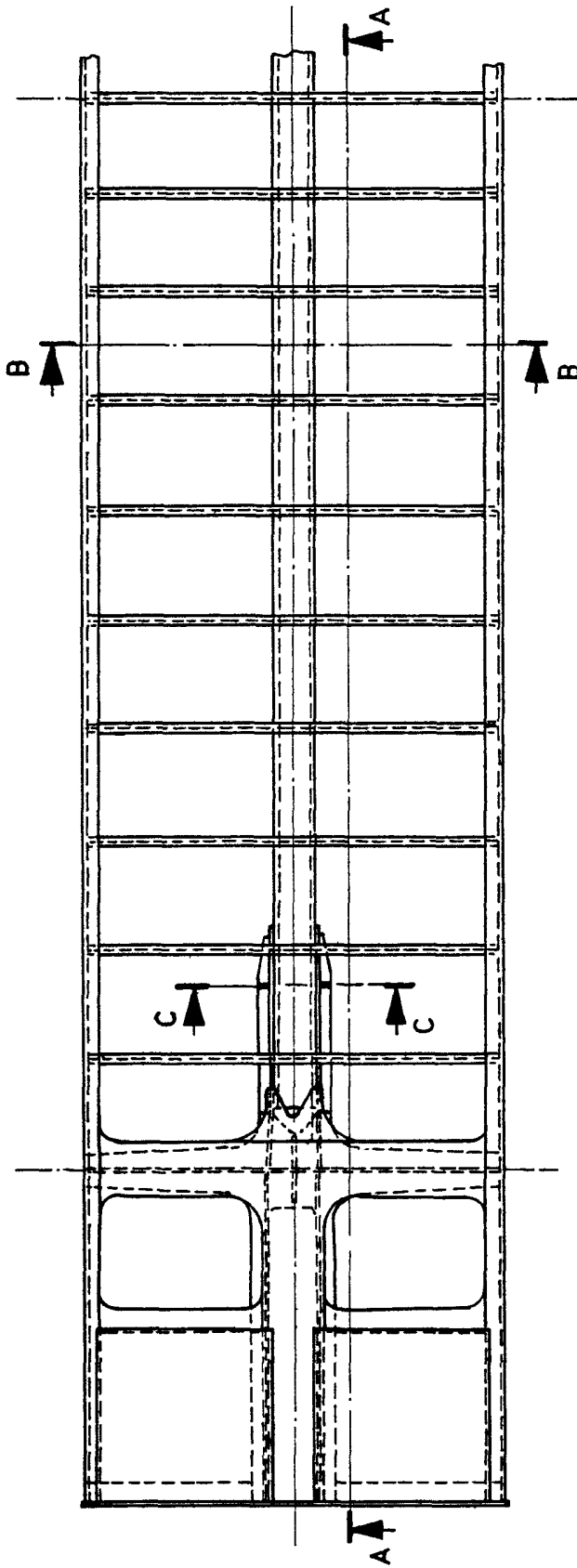
In Betracht gezogene Druckschriften:

DD-PS 87057 (B 61 F, 1/08)

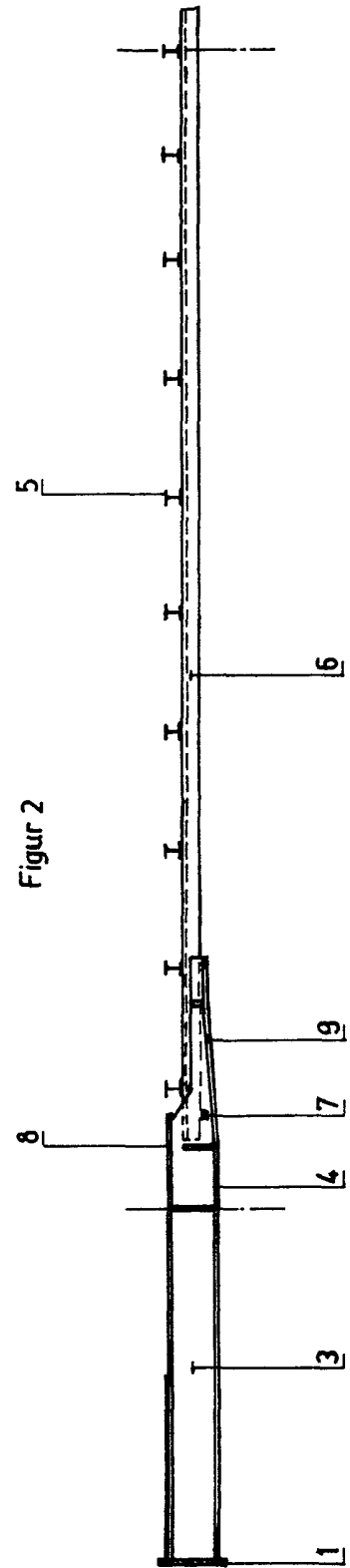
DE-AS 1030856 (20 d, 1/02)

DE-OS 1530142 (20 d, 1/02)

Figur 1



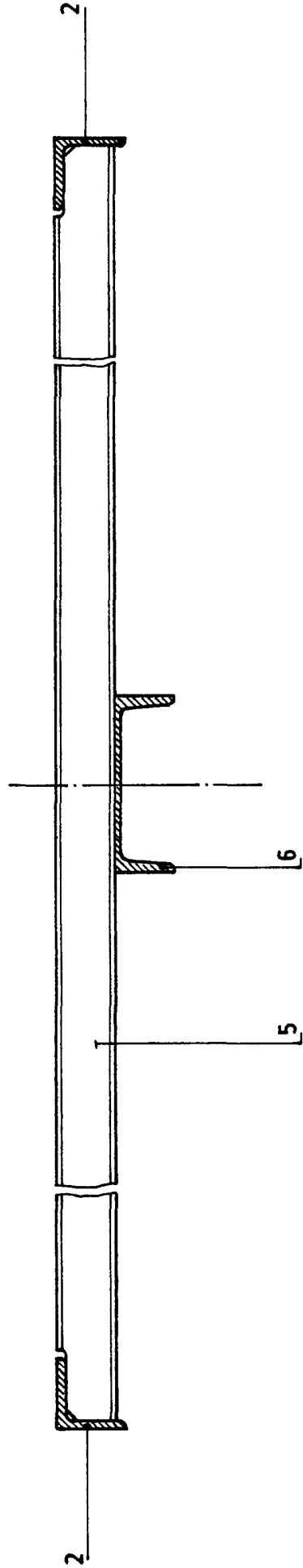
Figur 2



139237

4

Figur 3



Figur 4

