



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

204 664

Int.Cl.³

3(51) B 61 F 1/14

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 61 F/ 2391 207

(22) 20.04.82

(44) 07.12.83

(71) VEB WAGGONBAU NIESKY;DD;
(72) BERNDT, WERNER;WENKE, SIEGBERT;NITSCHKE, WOLFGANG;BARTEL, MANFRED;DD;
HOPPE, KARIN;ERFURTH, GERHARD;DD;
(73) siehe (72)
(74) VEB WAGGONBAU NIESKY 8920 NIESKY STR. D. BEFREIUNG 18-20

(54) BODENRAHMEN FUER WECHSELAUFBAUTEN FUER SCHIENENGEBUNDENE CONTAINERWAGEN

(57) Die Erfindung betrifft einen Bodenrahmen für Wechsellaufbauten für schienengebundene Containerwagen, insbesondere Wagenkästen für gedeckte Güterwagen. Ziel der Erfindung ist es, durch eine besondere Konstruktion des Grundrahmens Material- und Arbeitszeit für die Herstellung desselben einzusparen und die Totlast des Fahrzeuges so gering als möglich zu halten. Der elastische Verformungsweg des Bodenrahmens 1 über seine Diagonalen ist größer als die zulässige Toleranzstrecke 12 der beiden an einer Stirnseite 13 des Bodenrahmens 1 liegenden in Wagenlängsrichtung tragenden Containerbefestigungspunkte 7; 8, wobei die spezifische Federungskonstante des Bodenrahmens 1 über seine Diagonalen so gering gehalten ist, daß sich der Bodenrahmen 1 bei in Wagenlängsrichtung wirkenden Massekräften bis an die Anlageflächen der Containerzapfen 8 diagonal einstellt. Fig. 1

Titel der Erfindung

Bodenrahmen für Wechselaufbauten für schienengebundene Containerwagen

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Die Erfindung betrifft einen Bodenrahmen für Wechselaufbauten für schienengebundene Containerwagen, insbesondere Wagenkästen gedeckter Güterwagen

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- 10 Trotz einer weitgehenden Containerisierung verbleibt ein hoher Bedarf an Standard-Güterwagen. So besteht beispielsweise bei gedeckten Güterwagen gegenüber Containern der Vorteil eines größeren Laderaumquerschnittes und Ladevolumens und einer größeren Transportdisponibilität, beispielsweise in der Durchführung von Viehtrans-
- 15 porten.

Es sind bereits Wechselaufbauten für Schienenfahrzeuge bekannt, bei denen die Wagenkästen oder Container über vier Befestigungspunkte mit dem Untergestell verbunden sind. Ferner ist bekannt, die Containerzapfen über Gummielemente federnd im Containerwagen anzuordnen.

20

Diese bewirken eine elastische Aufnahme von Längsverzögerungskräften und gleichen Toleranzen zwischen Containerwagen und Container aus.

Die elastische Lagerung der Containerzapfen hat jedoch

25 den Nachteil eines hohen technischen Aufwandes, so daß sich diese Lösung nicht durchgesetzt hat.

Die starre Containerarretierung führt auf Grund der Bautoleranzen und der geringen diagonalen Elastizität zu einer ungleichen Belastung der Befestigungspunkte, 30 so daß bei der Dimensionierung davon auszugehen ist, daß die maximalen Längsverzögerungskräfte von nur einem Containerzapfen aufgenommen werden müssen. Diese Ausführung hat den Nachteil einer materialintensiven Bauweise.

35 Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, durch eine besondere Konstruktion des Grundrahmens Material und Arbeitszeit für die Herstellung desselben einzusparen und die Totlast des Fahrzeuges so gering als möglich zu halten. 40 ten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch eine besondere Konstruktion des Grundrahmens auch bei ungünstigsten Fertigungstoleranzen annähernd gleiche Belastungen der an einem Rahmenende liegenden Aufnahme- 45 kästen der Containerzapfen sicherzustellen bei gleichzeitiger Senkung der Fahrzeugeigenmasse.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der elastische Verformungsweg des Bodenrahmens über 50 seine Diagonalen größer ist als die zulässige Toleranzstrecke der beiden, an einer Stirnseite des Bodenrahmens liegenden in Wagenlängsrichtung tragenden Containerbefestigungspunkte, wobei die spezifische Federungskonstante des Bodenrahmens über seine Diagonalen 55 so gering gehalten ist, daß sich der Bodenrahmen bei in Wagenlängsrichtung wirkenden Massekräften

bis an die Anlageflächen der Containerzapfen diagonal einstellt und die tragenden Containerbefestigungspunkte annähernd gleich belastet sind.

- 60 Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist im Bereich zwischen Kopfträger und Querträger ein Vorbauträger angeordnet, welcher mit dem Außenlangträger einen Kastenträger bildet, an dessen Innenseite der Aufnahmekasten für den Containerzapfen angeordnet ist, wobei Kopfträger
- 65 und Querträger über die Außenlangträger mit den Vorbauträgern verbunden sind, daß hinter dem Querträger über die Wagenbreite Sprengwerksstreben angeordnet sind, deren Sprengwerkhöhe etwa dem halben Querträgerabstand entspricht, daß die mittleren Längsträger über Torsions-
- 70 rippen mit einem Abstand "a" über den Querträgern angeordnet sind, daß die mittleren Längsträger und Querträger über an sich bekannte Stegbleche mit den Kopfträgern und Außenlangträgern verbunden sind und daß der Fußboden durch Holzbohlen gebildet ist, die durch einen geringen
- 75 Abstand "b" zueinander berührungsfrei angeordnet sind. Dadurch wird eine solche diagonale Einstellbarkeit des Grundrahmens erreicht, daß die Aufnahmekästen der Containerzapfen sich bei jedem Toleranzverhältnis gleichmäßig an die Containerzapfen des Containerwagens anlegen
- 80 und damit stets eine Lastaufteilung der Längsverzögerungskräfte auf beide Containerzapfen sichern.

Ausführungsbeispiel

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- 85 Figur 1: eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäß gestalteten Bodenrahmens im angehobenen Zustand,

- Figur 2: eine Prinzipskizze des erfindungsgemäß gestalteten Bodenrahmens mit der Toleranzausgleichstellung,

90 Figur 3: eine perspektivische Darstellung der
Verbindung zwischen Querträger und
mittlerem Längsträger.

Wie der Figur 1 zu entnehmen ist, besteht der Bodenrah-
men 1 für den abnehmbaren Wagenkasten 2 aus dem Vor-
95 bauträger 3, der mit dem Außenlangträger 4 einen Ka-
stenträger bildet, welcher mit dem Kopfträger 5 und
dem Querträger 6 nur über den Außenlangträger 4 ver-
bunden ist. An der Innenseite des Vorbauträgers 3 ist
in einem sich aus den Standardmaßen der international
100 genormten Container ergebenden Abstand der Aufnahme-
kasten 7 der Containerzapfen 8 angeordnet.

Zur Erreichung einer diagonalen Einstellbarkeit sind
gemäß Figur 3 die mittleren Längsträger 9 im Abstand
"a" über den Querträgern 6 mittels Torsionsrippen 10
105 gehalten. Der Anschluß der mittleren Längsträger 9 an
die Kopfträger 5 sowie der Querträger 6 an die Außen-
langträger 4 erfolgt über biegeeweiche Stegbleche 11.
Durch die erfindungsgemäße Verbindung der mittleren
Längsträger 9 mit den Querträgern 6 und dem Kopfträger
110 5 sowie der Querträger 6 mit den Außenlangträgern 4
werden die Verbindungspunkte zu diagonal einstellba-
ren Gelenken.

Weiterhin ist aus Figur 1 und 2 die Anordnung von
Sprengwerksstreben 14 hinter dem Querträger 6 ersicht-
115 lich, wobei die Höhe des Sprengwerkes etwa dem halben
Abstand der beiden Querträger 6 und 6' entspricht.

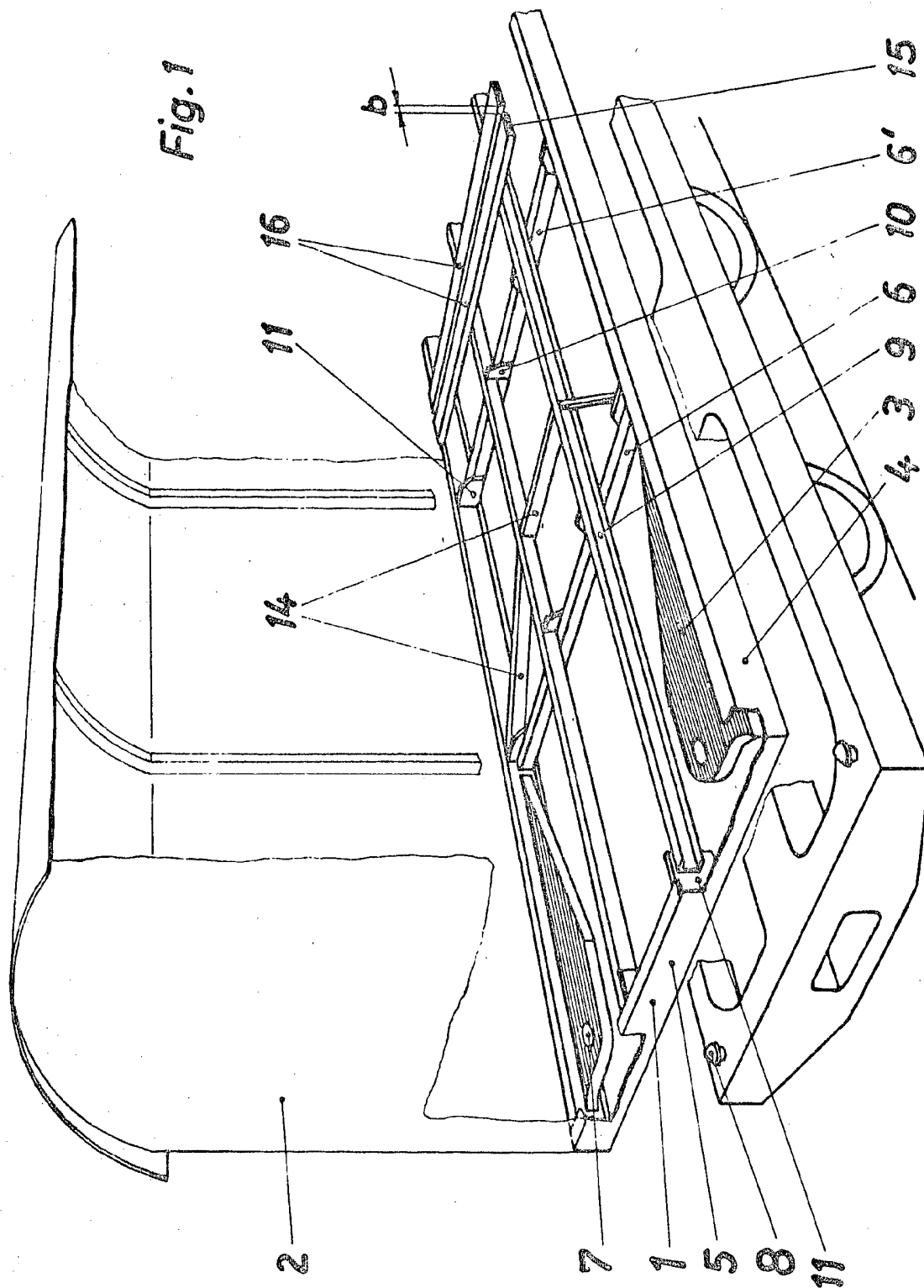
Durch diese Anordnung wird die Verteilung und Übertra-
gung der in den mittleren Längsträgern 9 auftretenden
Horizontalkräfte sichergestellt. Andererseits wird
120 durch das mittige Angreifen der Sprengwerksstreben 14
an die mittleren Längsträger 9 etwa in der Mitte des Ab-
standes der Querträger 6 und 6' und der an dieser Stelle
gegebenen Biegeweichheit der mittleren Längsträger 9 die
diagonale Einstellbarkeit des Bodenrahmens 1 nicht be-
125 hindert. Damit wird für den Bodenrahmen 1 ein elastischer

Verformungsweg geschaffen, welcher größer ist als die summierte Toleranzstrecke 12 der Containerzapfen 8 und der Aufnahmekästen 7 an einer Stirnseite 13.

Figur 2 zeigt den Bodenrahmen 1 unter der Einwirkung
130 von horizontalen Kräften in der bereits diagonal verschobenen Toleranzausgleichstellung. Durch die erfindungsgemäße Ausführung des Bodenrahmens 1 mit seinen federnden Verbindungen der Träger untereinander, der beschriebenen Anordnung der Sprengwerksstreben 14
135 und der mit dem Abstand "b" angeordneten Holzbohlen 15 des Fußbodens 16 wird für den Bodenrahmen 1 die spezifische Federungskonstante so gering gehalten, daß ein nahezu kraftloses diagonales Einstellen des Bodenrahmens 1 entsprechend der vorhandenen Toleranzmaße
140 erreicht wird. Dadurch werden die insgesamt zu übertragenden Horizontalkräfte nahezu zu gleichen Teilen auf beide Containerzapfen 8 und Aufnahmekästen 7 aufgeteilt.

Erfindungsanspruch

1. Bodenrahmen für Wechselaufbauten für schienengebundene Containerwagen, insbesondere Wagenkästen gedeckter Güterwagen, gekennzeichnet dadurch, daß der elastische Verformungsweg des Bodenrahmens (1) über seine Diagonalen größer ist als die zulässige Toleranzstrecke (12) der beiden an einer Stirnseite (13) des Bodenrahmens (1) liegenden in Wagenlängsrichtung tragenden Containerbefestigungspunkte (7;8) und wobei die spezifische Federungskonstante des Bodenrahmens (1) über seine Diagonalen so gering gehalten ist, daß sich der Bodenrahmen (1) bei in Wagenlängsrichtung wirkenden Massekräften bis an die Anlageflächen der Containerzapfen (8) diagonal einstellt und die tragenden Containerbefestigungspunkte (7;8) annähernd gleich belastet.
2. Bodenrahmen nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß im Bereich zwischen Kopfträger (5) und Querträger (6) ein Vorbauträger (3) angeordnet ist, welcher mit dem Außenlangträger (4) einen Kastenträger bildet, an dessen Innenseite der Aufnahmekasten (7) für den Containerzapfen (8) angeordnet ist, wobei Kopfträger (5) und Querträger (6) über die Außenlangträger (4) mit den Vorbauträgern (3) verbunden sind, daß hinter dem Querträger (6) über die Wagenbreite Sprengwerkstreben (14) angeordnet sind, deren Sprengwerkshöhe etwa dem halben Abstand der Querträger (6 und 6') entspricht, daß die mittleren Längsträger (9) über Torsionsrippen (10) mit einem Abstand "a" über den Querträgern (6) angeordnet sind, daß die mittleren Längsträger (9) und Querträger (6) über an sich bekannte Stegbleche (11) mit dem Kopfträger (5) und Außenlangträger (4) verbunden sind, und daß der Fußboden (16) durch Holzbohlen (15) gebildet ist, die durch einen geringen Abstand "b" zueinander berührungsfrei angeordnet sind.



239120 7

Fig. 2

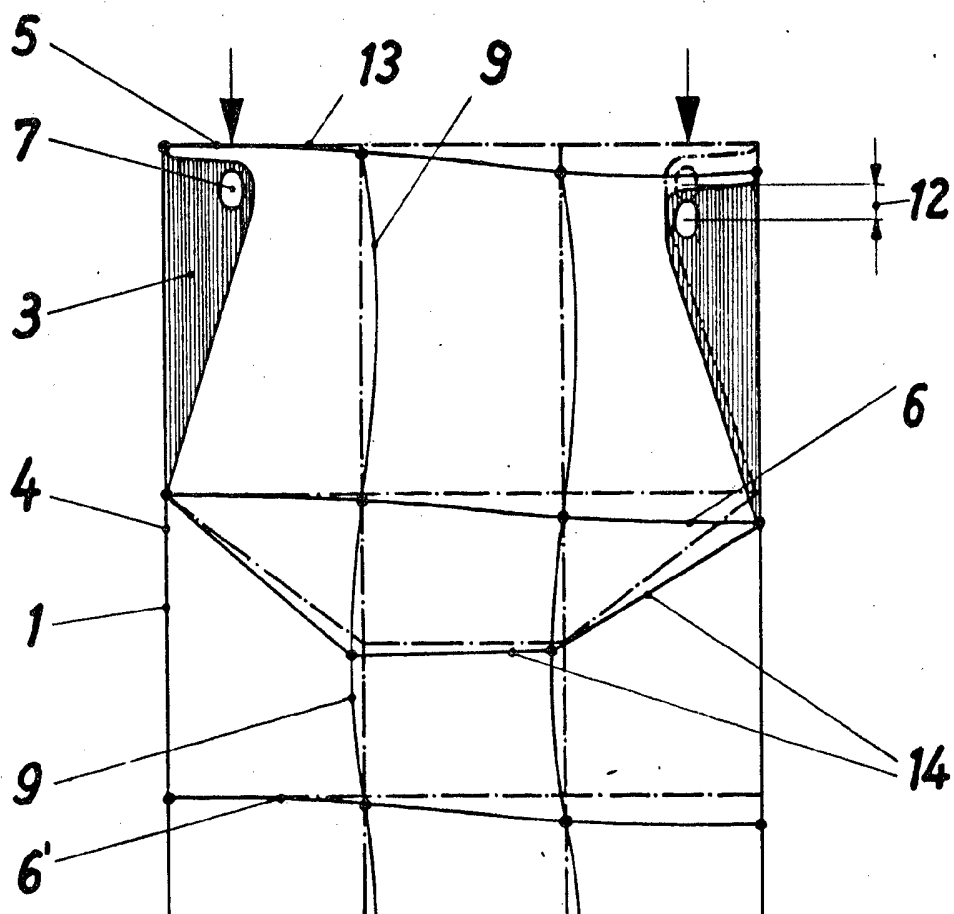


Fig. 3

