



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 773 151 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.1997 Patentblatt 1997/20

(51) Int. Cl.⁶: B61F 3/16, B61F 5/04

(21) Anmeldenummer: 96116827.5

(22) Anmeldetag: 19.10.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR LI

(71) Anmelder: Krauss-Maffei Verkehrstechnik GmbH
D-80997 München (DE)

(30) Priorität: 07.11.1995 DE 19541393

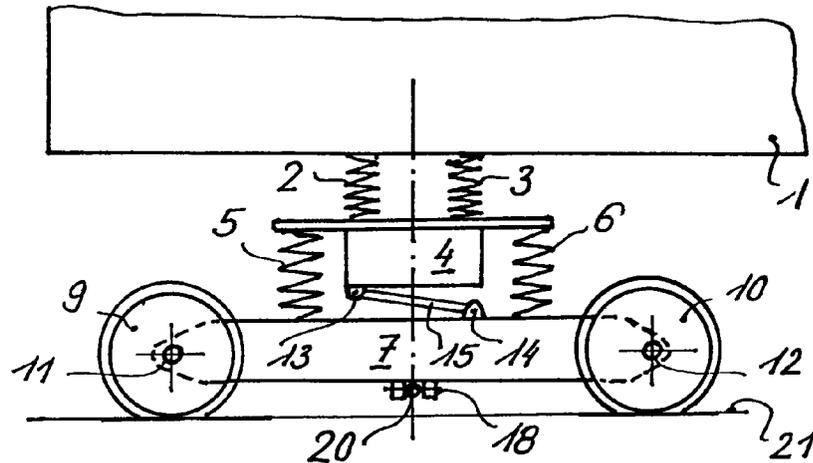
(72) Erfinder: Schaefer-Enkeler, Andreas
80639 München (DE)

(54) Drehgestell für Hochgeschwindigkeits-Schiene Fahrzeuge

(57) Bei einem Drehgestell für Hochgeschwindigkeits-Schiene Fahrzeuge sind zwei über Querstangen (20) miteinander gekoppelte schienenparallele Radbalken (7,8), die jeweils ein vorderes und ein hinteres Lauf rad (9,10) tragen, über Primärfedern (5,6) an einem Querträger (4) abgestützt, der wiederum am Wagenkasten (1) abgestützt ist. Um bei dem Drehgestell eine einfache Bauweise und einen geringen Wartungsaufwand zu erzielen und um die Massen, insbesondere die ungefederten Massen des Drehgestells gering zu halten, wird vorgeschlagen, zwischen jedem der beiden

Radbalken (7,8) und dem Querträger (4) quersteife Koppelglieder anzuordnen, die ausschließlich eine vertikale Bewegungsfreiheit zwischen dem Querträger (4) und dem Radbalken (7,8) zulassen, wobei die Radbalken (7,8) auf ihrer Unterseite durch einen quer zu den Radbalken (7,8) verlaufende Querstange (20) gelenkig verbunden sind und der Querträger (4) gegenüber dem Wagenkasten (1) über Sekundärfedern (2,3) abgestützt ist.

Fig.1



EP 0 773 151 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Drehgestell eines Schienenfahrzeugs gemäß dem Patentanspruch 1.

Ein Drehgestell dieser Art ist aus der DE-PS 705 934 bekannt, bei dem die Radbalken mittels senkrechter Zapfen und mittels Schwenklagern drehbar an einem Querträger abgestützt sind, wobei zwischen Querträger und den Radbalken Federn angeordnet sind. Die aus einer Tragstruktur zusammengesetzten Radbalken sind durch Querstangen gelenkig miteinander gekoppelt. Die Schwenklager und die Halterungs- und Führungsvorrichtungen, mit denen die Radbalken vertikal verschieblich am Querträger befestigt sind, sind verschleißanfällig und aufwendig in der Bauweise und Wartung, zudem sind verhältnismäßig große Massen als ungefederte Massen gegeben, so daß das bekannte Drehgestell insbesondere für den Einsatz im Hochgeschwindigkeitsbetrieb wenig geeignet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein hochgeschwindigkeitsfähiges Drehgestell mit einfacher Bauweise und geringer Verschleißanfälligkeit bzw. geringem Wartungsbedarf zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch ein Drehgestell gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, die abhängigen Ansprüche geben weitere Entwicklungen der Erfindung an.

Durch die fliegende Lagerung der Laufräder bei innenliegenden Radbalken ergibt sich eine schmale Bauweise des Drehgestells, wodurch zur Verbesserung der Aerodynamik eines Hochgeschwindigkeits-Reisezugwagens der Anbau tiefreichender Drehgestellschürzen ermöglicht wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die schematische Seitenansicht eines Drehgestells mit einem Teilbereich des Wagenkastens und

Fig. 2 die Vorderansicht des Drehgestells nach Fig. 1.

Gemäß Fig. 1 und 2 ist ein Wagenkasten 1 über Sekundärfedern 2 und 3 auf einem Querträger 4 abgestützt, der wiederum über Primärfedern 5 und 6 auf zwei Radbalken 7 und 8 abgestützt ist. An den Radbalken 7 und 8 sind bei innenliegenden Radbalken Laufräder 9 und 10 in Achsen 11 und 12 fliegend gelagert.

Auf den Radbalken 7 und 8 einerseits und am Querträger 4 andererseits sind in quersteif ausgebildeten Gelenkpunkten 13 und 14 Längsstangen 15 gelagert.

Auf der Unterseite der Radbalken 7 und 8 sind Gelenkpunkte 18 und 19 angeordnet, in denen eine Querstange 20 angelenkt ist.

Die auf der Schienenauflfläche 21 laufenden Laufräder 9 und 10, die Achsen 11 und 12, die Radbalken 7

und 8 sowie die Querstange 20 bilden die ungefederten Massen des Drehgestells, auf denen sich der Querträger 4 über die Primärfedern 5 und 6 abstützt. Die zwischen dem Wagenkasten 1 und dem Querträger 4 angeordneten Sekundärfedern 2 und 3 dienen zur Erhöhung des Fahrkomforts. Das Drehgestell ist bis auf die Gelenkpunkte der Längsstangen 15 und der Querstange 19 frei von Gelenken und Drehlagern und erfordert somit in der Bauweise und in der Wartung nur geringen Aufwand. Das Drehgestell ist insgesamt, vor allem jedoch in den ungefederten Massen leicht und somit als Hochgeschwindigkeitsdrehgestell für Reisezugwagen besonders geeignet.

Die Längsstangen 15 und die Querstange 19 stellen sicher, daß die Radbalken 7 und 8 in allen Betriebszuständen exakt positioniert bleiben.

Die quersteife Lagerung der Längsstangen 15 auf dem Querträger 4 und auf den Radbalken 7 und 8 kann grundsätzlich auch durch eine technisch gleichwirkende Verbindung von Querträger und Radbalken durch quersteife Blattlenker (nicht dargestellt) ersetzt werden, die eine freie vertikale Bewegung von Querträger und Radbalken zueinander zulassen, in Querrichtung jedoch steif sind. Durch diese Anordnung können weitere verschleißanfällige bzw. wartungsintensive Gelenkpunkte eliminiert werden. Es verbleibt nach dieser Lösung als Gelenkverbindung nur noch die gelenkige Anordnung der Querstange 15, mit der sichergestellt ist, daß die Radbalken 7 und 8 nicht nach innen einknicken.

Patentansprüche

1. Drehgestell für Schienenfahrzeuge, insbesondere Hochgeschwindigkeits-Schienenfahrzeuge, mit zwei schienenparallelen, jeweils ein vorderes und ein hinteres Laufrad tragenden Radbalken, die über Querstangen miteinander gekoppelt sind, und die über Primärfedern an einem mit dem Wagenkasten des Schienenfahrzeugs verbundenen Querträger abgestützt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen jedem der beiden Radbalken (7,8) und dem Querträger (4) Koppelglieder angeordnet sind, die ausschließlich eine vertikale Bewegungsfreiheit zwischen dem Querträger (4) und den Radbalken (7,8) zulassen, die beiden Radbalken (7,8) auf ihrer Unterseite durch eine quer zu den Radbalken verlaufende Querstange (20) gelenkig verbunden sind, und der Querträger (4) gegenüber dem Wagenkasten (1) über Sekundärfedern (2,3) abgestützt ist.
2. Drehgestell nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Koppelglied zwischen jedem der beiden Radbalken (7,8) und dem Querträger (4) jeweils eine in Längsrichtung der Radbalken (7,8) verlaufende Längsstange (15) angeordnet ist, die mit einem Ende an der Oberseite des Radbalkens (7,8) und mit dem anderen Ende am Querbalken (4) angelenkt ist, wobei die Anlenkungen nach der Maßgabe quersteif ausgelegt sind, daß ausschließ-

lich Drehbewegungen quer zur Längserstreckung der Radbalken (7,8) erfolgen können.

3. Drehgestell nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Koppelglieder zwischen jedem der beiden Radbalken (7,8) einerseits und dem Querträger (4) andererseits quersteife Blattlenker angeordnet sind. 5
4. Drehgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laufräder (9,10) fliegend bei innenliegenden Radbalken (7,8) gelagert sind. 10
5. Drehgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Primärfedern (5,6) jeweils zu beiden Seiten des Querträgers (4) bei zwischenliegenden Koppelgliedern (Längsstangen 15 oder Blattlenker) angeordnet sind. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

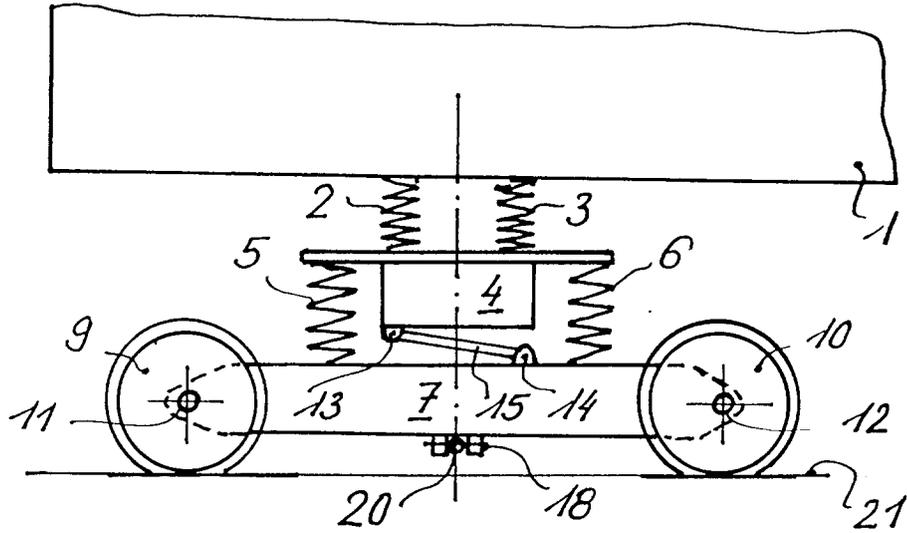
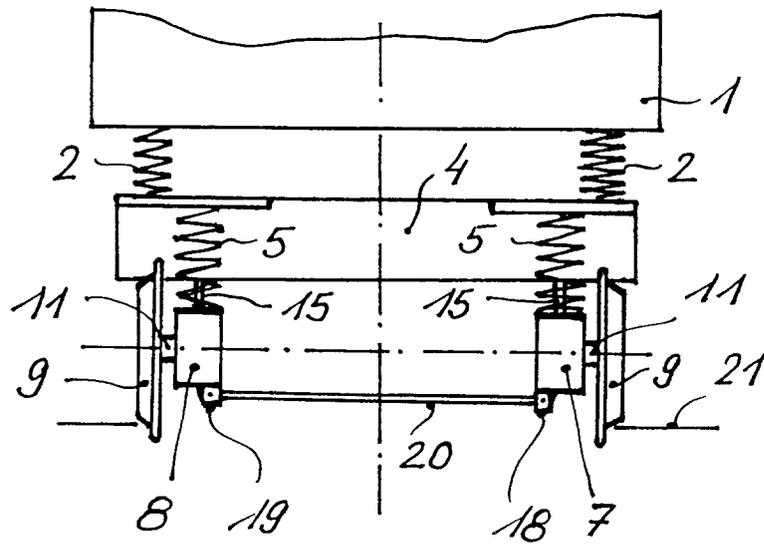


Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 6827

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	EP 0 289 482 A (SIMMERING GRAZ PAUKER AG) 2.November 1988 * Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 53; Abbildungen 1-6 *	1
A	DE 11 49 039 B (KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG) 22.Mai 1963 * Spalte 5, Zeile 28 - Spalte 6, Zeile 20; Abbildungen 1,2 *	1
A	DE 16 05 089 A (LINKE-HOFMANN-BUSCH WAGGON-FAHRZEUG-MASCHINEN GMBH) 14.Januar 1971 * das ganze Dokument *	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	11.Februar 1997	Chlosta, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)