

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 568 044 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93106902.5**

(51) Int. Cl.⁵: **B61F 3/04, B61F 5/52**

(22) Anmeldetag: **28.04.93**

(30) Priorität: **29.04.92 DE 4213990**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.11.93 Patentblatt 93/44

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

(71) Anmelder: **MAN GHH
Schienenverkehrstechnik GmbH
Frankenstrasse 140
D-90461 Nürnberg(DE)**

(72) Erfinder: **Mauer, Lutz
Kuckuckweg 1
W-8900 Augsburg(DE)
Erfinder: Richter, Wolfgang-Dieter
Amselweg 8
W-8501 Winkelhaid(DE)**

(74) Vertreter: **Merten, Fritz
Tristanstrasse 5
D-90461 Nürnberg (DE)**

(54) **Laufwerk für ein Schienenfahrzeug.**

(57) Laufwerk für ein Schienenfahrzeug, bei dem im Laufwerk eingebaute Komponenten, wie Bremsausrüstung oder Traktionsanlage zu einer mechanisch in sich geschlossenen Baugruppe (6) vereinigt sind.

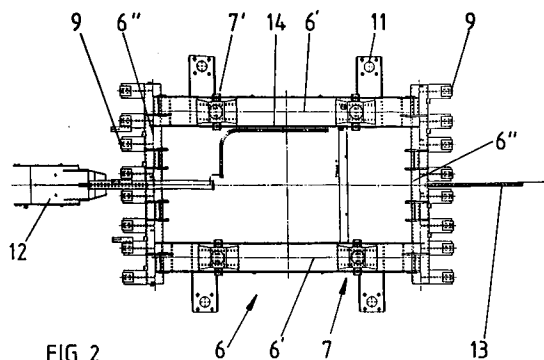


FIG. 2

EP 0 568 044 A1

Die Erfindung betrifft ein Laufwerk für ein Schienenfahrzeug.

Die elastische Aufhängung von Laufwerkskomponenten wie Motor, Getriebe und Bremse ist bekannt. Sie dient in erster Linie dem Toleranzausgleich und einer begrenzten Massenentkoppelung, ohne daß deren Wirkrichtung für Anordnung und Auslegung entscheidend ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Laufwerk für ein Schienenfahrzeug zu schaffen, das über die Einführung einer quer-abgefederten Komponentenebene eine Reduktion des Querkraftniveaus im Rad-Schiene-Berührungspunkt ermöglicht und eine vereinfachte Ausführung der zwischen Primär- und Sekundärfederebene angeordneten tragenden Struktur (Drehgestellrahmen) erlaubt.

Diese Aufgabe wird mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmalen gelöst. Fortbildungen und besondere Ausführungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen umfaßt.

Erfindungsgemäß sind im Laufwerk eingebaute Komponenten, wie Bremsausrüstung oder Traktionsanlage, d.h. Motor und Getriebe, zu einer mechanisch in sich geschlossenen Baugruppe vereinigt.

Die Baugruppe ist vorteilhafterweise mit einer minimierten Anzahl von Aufhängungspunkten in Aufhängungselementen im Rahmen des Laufwerks aufgehängt, wobei die Aufhängungselemente elastisch ausgeführt sind und die Baugruppe oberhalb des Rahmens des Laufwerks angeordnet ist.

Die Anordnung der Aufhängepunkte soll in Bereichen, die in Bezug auf die Dauerfestigkeit des Rahmens als unkritisch einzustufen sind, z.B. in ausreichender Entfernung vom Querträger-/Langträgeranschluß erfolgen.

Die Charakteristik der Aufhängungselemente sollte so ausgelegt sein, daß die Baugruppe quer, bzw. um die Hochachse drehbar weich gelagert, in Wirkungsrichtung der Komponenten jedoch hart geführt wird. Die Abstimmung der Charakteristik kann so erfolgen, daß der Baugruppe eine Tilgerfunktion in Bezug auf die Drehgestellschwingung, bzw. auf Wendebewegungen bei Erreichen des Grenzzykellaufs zukommt.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Aufhängungselemente aus zwischen Lagerböcken und Lageraugen des Drehgestellrahmens gehaltenen Metalldornen besteht, wobei die Metalldorne von einer elastomeren Schicht umgeben und in einer mit der Baugruppe fest verbundenen Metallhülse eingefast sind.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen beispielhaft näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1) eine Draufsicht auf ein Laufwerk mit eingebauter Baugruppe;

Fig. 2) eine Untersicht unter den ausgebauten Baugruppenträger;

Fig. 3) eine Seitenansicht zu Fig. 2);

Fig. 4) eine Vorderansicht zu Fig. 2).

Das Laufwerk gemäß Fig. 1 besteht aus zwei Radsätzen 4, 5, die über Langträger 2 und Querträger 3 zu einem Drehgestell vereinigt sind. Auf dem Drehgestellrahmen aus Lang- und Querträgern 2, 3 ist die Baugruppe 6 gelagert, die aus einer rahmenförmigen Schweißkonstruktion besteht, die kleiner ist, als der Drehgestellrahmen und sich innerhalb der Langträger 2 über die Querträger 3 erstreckt und an deren schmalen Enden die Bremseinheiten 15 für die Bremscheiben 14 der Achsen 16 der Radsätze 4, 5 gehalten werden.

Die Baugruppe 6 besteht, wie in Fig. 2 bis 4 gezeigt, aus einem Baugruppenträger mit Längsträgern 6' und Querträgern 6'', an denen verschiedene Halterungen und Aufnahmen angebracht sind. Die Baugruppe 6 ist mit Aufhängungselementen 7 auf dem Drehgestellrahmen gelagert. Die Aufhängungselemente 7 bestehen aus Metalldornen 7', die in Böcken auf dem Drehgestellrahmen gelagert sind. Die Metalldorne 7' sind mit einer elastomeren Schicht überzogen und werden in Metallhülsen 7'' gehalten, die mit der Unterseite der Baugruppe 6 fest verbunden sind. Die Aufhängungselemente 7 sind in Verwindungsrichtung um ein mehrfaches elastischer eingestellt, als in gerader Richtung.

Die Halterungen, bzw. Aufnahmen an der Baugruppe 6 umfassen die angeschweißten Aufhänger 9 für die Bremseinheiten 15, die an beiden Querträgern 6'' angeordnet sind, Aufhänger 11 für Magnetschienenbremsen an die Längsträger 6', eine Halterung 12 für Kabel und Schläuche an dem einen Querträger 6'' und eine Halterung 13 für Kabel an dem anderen Querträger 6''. Kabelschutzrohre 14 sind in die Baugruppe 6 integriert. In Abwandlungen zu dem gezeigten Beispiel können zusätzlich zu den Bremseinheiten oder statt dieser auch Motor- und Getriebeelemente in der Baugruppe 6 aufgehängt sein.

Patentansprüche

1. Laufwerk für ein Schienenfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Laufwerk eingebaute Komponenten, wie Bremsausrüstung oder Traktionsanlage zu einer mechanisch in sich geschlossenen Baugruppe (6) vereinigt sind.
2. Laufwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baugruppe (6) mit einer minimierten Anzahl von Aufhängungspunkten an Aufhängungselementen (7) im Rahmen des Laufwerks aufgehängt ist.

3. Laufwerk nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Baugruppe (6) oberhalb des Rahmens
angeordnet ist. 5
4. Laufwerk nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufhängungselemente (7) elastisch
ausgeführt sind. 10
5. Laufwerk nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Charakteristik der Aufhängungsele-
mente (7) so ausgelegt ist, daß die Baugruppe
(6) quer, bzw. um die Hochachse drehbar 15
weich gelagert, in Wirkungsrichtung der Kom-
ponenten jedoch hart geführt wird.
6. Laufwerk nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß die Abstimmung der Charakteristik so er-
folgt, daß der Baugruppe (6) eine Tilgerfunk-
tion in Bezug auf die Drehgestellschwingung,
bzw. auf Wendebewegungen bei Erreichen des
Grenzzykellaufs zukommt. 25
7. Laufwerk nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufhängungselemente (7) aus zwi-
schen Lagerböcken und Lageraugen des Lauf- 30
werkrahmens gehaltenen Metaldornen (7') be-
steht,
wobei die Metaldorne (7') von einer elastome-
ren Schicht umgeben und in einer mit der
Baugruppe (6) fest verbundenen Metallhülse 35
(7'') eingefasst sind.

40

45

50

55

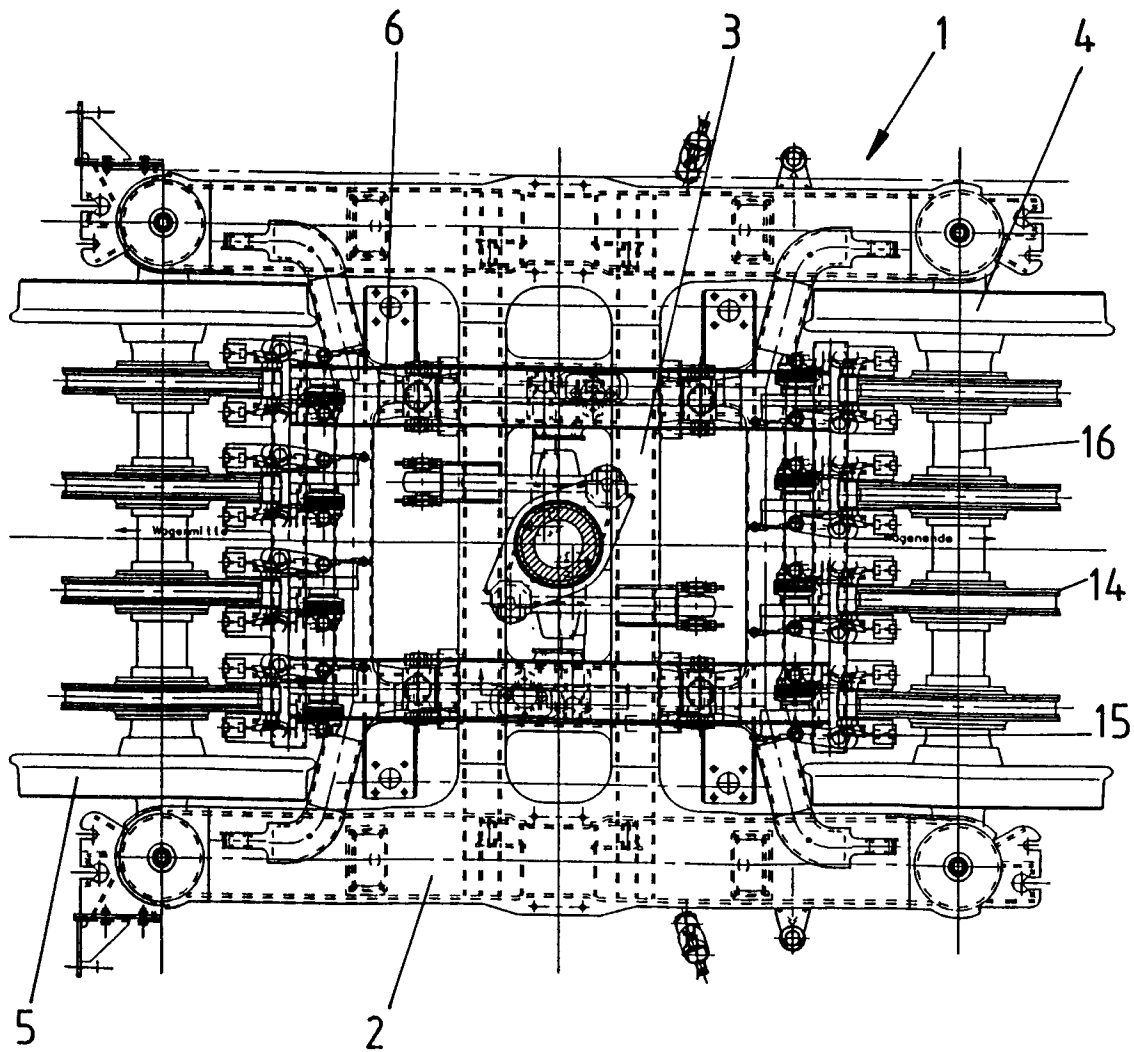
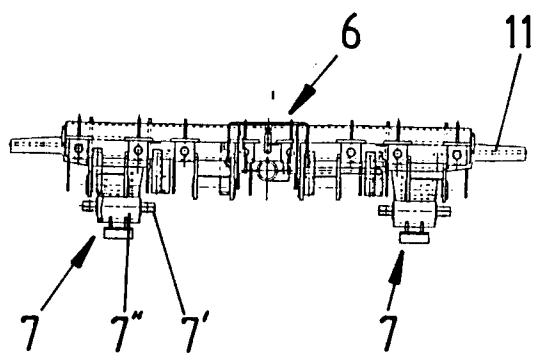
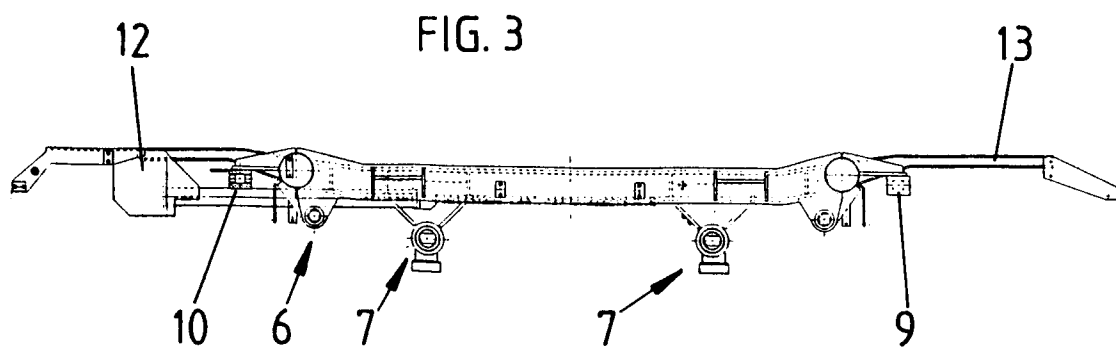
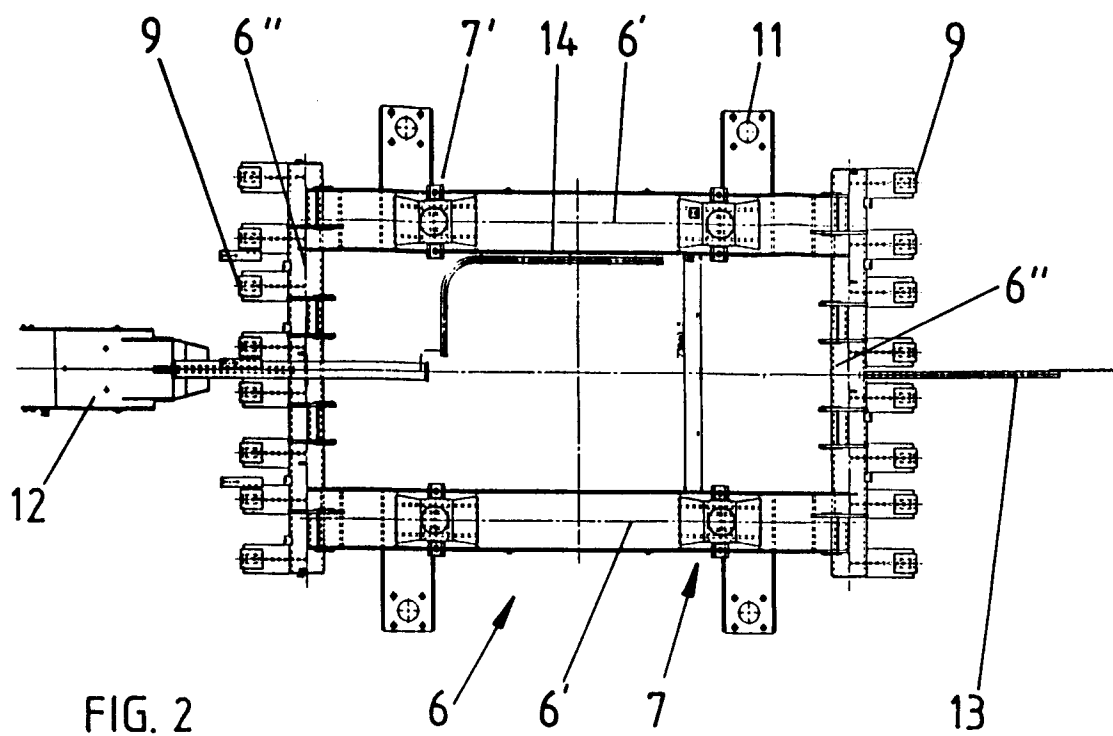


FIG. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 6902

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 025 484 (THYSSEN INDUSTRIE AG) * Seite 4, Zeile 14 - Seite 5, Zeile 33; Abbildungen 1,2 * ---	1	B61F3/04 B61F5/52
X	US-A-2 598 870 (A. O. WILLIAMS) * Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 68; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	FR-A-2 280 536 (CREUSOT - LOIRE) * Seite 2, Zeile 16 - Seite 3, Zeile 14; Abbildungen 1-3 * ---	1,7	
A	CH-A-515 140 (SCHWEIZERISCHE INDUSTRIE - GESELLSCHAFT) * das ganze Dokument * ---	1	
A	DE-U-9 010 678 (MAN GHH SCHIENENVERKEHRSTECHNIK GMBH) * Seite 5, Zeile 7 - Seite 6, Zeile 7; Abbildungen 1,2 * -----	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B61F B61H B61C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12 JULI 1993	Prüfer P. CHLOSTA
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	