

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83104331.0

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 61 F 5/38**  
**B 61 F 5/00, B 61 F 5/02**

22 Anmeldetag: 03.05.83

30 Priorität: 15.05.82 DE 3218399

71 Anmelder: **Krupp MaK Maschinenbau GmbH**  
**Falckensteiner Strasse 2-4**  
**D-2300 Kiel 17(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 23.11.83 Patentblatt 83/47

72 Erfinder: **Pees, Ernst, Dipl.-Ing.**  
**Elbinger Weg 98**  
**D-2300 Altenholz(DE)**

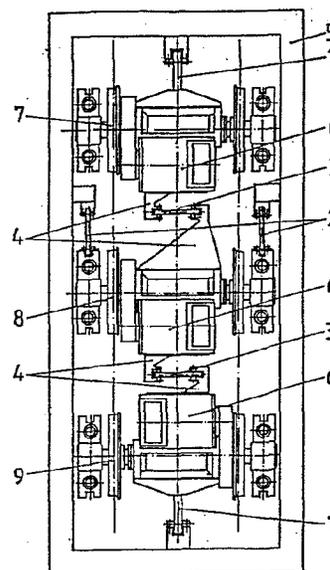
84 Benannte Vertragsstaaten:  
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

72 Erfinder: **Hahne, Jochen, Dipl.-Ing.**  
**Am Schiffhorn 8**  
**D-3300 Braunschweig(DE)**

74 Vertreter: **Hansmann, Dierk, Dipl.-Ing.**  
**Jessenstrasse 4**  
**D-2000 Hamburg 50(DE)**

54 **Laufwerk für Schienenfahrzeuge.**

57 Bei einem Laufwerk für Schienenfahrzeuge mit drei Radsätzen ist vorgesehen, daß die äußeren Radsätze jeweils über ein Führungselement als Überträger mit dem Fahrzeugrahmen verbunden sind. Der mittlere Radsatz ist dabei über seitliche Führungselemente mit dem Fahrzeugrahmen gekoppelt. Hierbei sind jeweils die benachbarten Radsätze in Fahrzeugquerrichtung über Koppellemente verbunden. Die Führungselemente ermöglichen große Achsabstände durch eine radiale Zwangseinstellung der äußeren Radsätze ohne einen erhöhten Verschleiß bei Bogenfahrt in Kauf nehmen zu müssen.



Laufwerk für Schienenfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf ein Laufwerk für Schienenfahrzeuge mit drei Radsätzen, wobei über Kopplungselemente bzw. Führungen jeder Radsatz mit einem Fahrzeugrahmen verbunden ist.

5

Bei Laufwerken dieser Art besteht das Problem, einen Kompromiß hinsichtlich des Achsstandes derart zu finden, daß das Laufverhalten auf geraden Strecken durch einen großen Achsstand einerseits möglichst gut ist und andererseits aber der Verschleiß beim Befahren von Bögen durch einen kleinen Achsstand gering ist.

Hierzu ist es bekannt, eine Kopplung der Endachsen zum Fahrzeugrahmen so auszuführen, daß eine radiale Einstellung im Bogen ermöglicht wird. Dieses wurde beispielsweise durch längselastische Radsatzführungen an den Radsatzlagern gelöst. Hierbei ergibt sich aus der Übertragung der Zug- und Bremskräfte ein großer Relativweg zum Fahrzeugrahmen, der gegebenenfalls noch durch Endanschläge begrenzt werden muß und damit die radiale Einstellbarkeit unter Last erheblich beeinträchtigt wird. Ferner bewirken die elastischen Führungen immer eine zentrierende Kraft, die das Verschleißverhalten negativ beeinflusst.

25

Weiterhin ist nach der CH-PS 47 501 eine Kreisbogenführung des gesamten Radsatzes in einem Hilfsrahmen vorgeschlagen worden. Diese Anordnung ist relativ aufwendig und wirft erhebliche Reibungsprobleme auf.

30

Ferner ist eine Anordnung mit einer sogenannten Deichselführung bekannt. Die Deichselführung bedeutet bei radialer Auslenkung immer einen relativen Querweg zum Fahrzeugrahmen. Umgekehrt ergibt sich bei einer Querverschiebung des Radsatzes, beispielsweise infolge

35

der Gleislage, aufgrund der rahmenfesten Deichselanlenkung eine radiale Auslenkung, die einen Einfluß auf das Laufverhalten in der Geraden ausübt.

5 Die Aufgabe der Erfindung ist es, auf einfache Weise sowohl ein möglichst gutes Laufverhalten in der Geraden als auch einen geringen Verschleiß im Bogen bei dreiachsigen Laufwerken von Schienenfahrzeugen zu ermöglichen.

10

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß die äußeren Radsätze jeweils über ein etwa der Fahrzeuglängsmittelachse zugeordneten Führungselement als Übertrager mit dem Fahrzeugrahmen  
15 verbunden sind, während der mittlere Radsatz über ein an jeder Seite in Fahrzeuglängsrichtung angeordnetes Führungselement mit dem Fahrzeugrahmen gekoppelt ist und die Querbewegung des mittleren Radsatzes durch Elemente gekoppelt sind.

20

Hierdurch werden insbesondere die Vorteile erzielt, daß sowohl eine Verschleißminderung bei Bogenfahrt als auch gute Laufeigenschaften im geraden Gleis eintreten. Die Laufeigenschaften in der Geraden werden auch dadurch begründet, daß die radiale Zwangseinstellung der Endachsen es ermöglicht, größere Achsstände als bisher üblich zu realisieren ohne  
25 einen erhöhten Verschleiß bei Bogenfahrt in Kauf nehmen zu müssen und daß bei dem quergekoppelten  
30 Laufwerk die Sinuslaufbewegung, die eine Querwende-  
bewegung der Endachsen darstellt, aufgrund der Querkopplung zur Mittelachse als Querbewegung über den auftretenden Reibschluß gedämpft wird.

35 Eine vorteilhafte Ausgestaltung wird dadurch geschaffen, daß die Führungselemente und die Elemente als Stangen mit an beiden Enden versehenen kardanischen Gelenken ausgebildet sind.

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß die Elemente zur Kopplung der benachbarten Radsätze jeweils über zugeordnete Ausleger mit einem in Fahrzeugquerrichtung angeordneten Koppellement gebildet sind.

5

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung in Form einer Draufsicht schematisch dargestellt.

Das dargestellte Laufwerk besitzt drei hintereinander angeordnete Radsätze 7,8 und 9, die jeweils einen Tatzlagerantrieb 6 aufweisen. Dabei sind die äußeren Radsätze 7 und 9 jeweils über ein mittig angeordnetes Führungselement 1 als Zug-Druck-Element mit dem Fahrzeugrahmen 5 gekoppelt. Der mittlere Radsatz 8 ist mit Hilfe zweier seitlich angeordneter in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Führungselemente 2 am Fahrzeugrahmen 5 angelenkt. Somit wird nur noch eine Querverschiebung, nicht aber eine Verdrehung um die Hochachse ermöglicht.

20

Bei dieser Anordnung sind zusätzlich die beiden äußeren Radsätze 7 und 9 mit dem mittleren Radsatz 8 über mit der Tatzlagerung fest verbundene Ausleger 4 über ein Koppellement 3 in Fahrzeugquerrichtung gekoppelt. Die Führungselemente 1 und 2 und Koppellemente 3 sind als Stangen ausgebildet und besitzen als Verbindungsstücke kardanische Gelenke.

Durch diese Ausbildung wird den beiden äußeren Radsätzen 7 und 9 eine radiale Einstellung bei Bogenfahrt ermöglicht bzw. sogar aufgezwungen. Die auftretenden Zug- und Bremskräfte werden über die Führungselemente 1, 2 auf den Fahrzeugrahmen übertragen.

30

## Patentansprüche

1. Laufwerk für Schienenfahrzeuge mit drei Radsätzen,  
wobei über Kopplungselemente bzw. Führungen jeder  
5 Radsatz mit einem Fahrzeugrahmen verbunden ist,  
dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Radsätze  
(7,9) jeweils über ein etwa der Fahrzeuglängs-  
mittelachse zugeordneten Führungselement (1) als  
Übertrager mit dem Fahrzeugrahmen (5) verbunden  
10 sind, während der mittlere Radsatz (8) über ein  
an jeder Seite in Fahrzeuglängsrichtung angeord-  
netes Führungselement (2) mit dem Fahrzeugrahmen  
(5) gekoppelt ist und die Querbewegung der  
außenliegenden Radsätze mit der Querbewegung des  
15 mittleren Radsatzes (8) durch Elemente (3) gekop-  
pelt sind.
2. Laufwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Führungselemente (1) und die Elemente (3)  
20 als Stangen mit an beiden Enden versehenen kar-  
danischen Gelenken ausgebildet sind.
3. Laufwerk nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Elemente zur Kopplung der benachbar-  
ten Radsätze (7,8 bzw. 8,9) jeweils über zugeord-  
nete Ausleger (4) mit einem in Fahrzeugquerrich-  
25 tung angeordneten Koppелеlement (3) gebildet sind.

1/1

0094548

