

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 61 F / 305 867 8

(22) 10.08.87

(45) 21.06.89

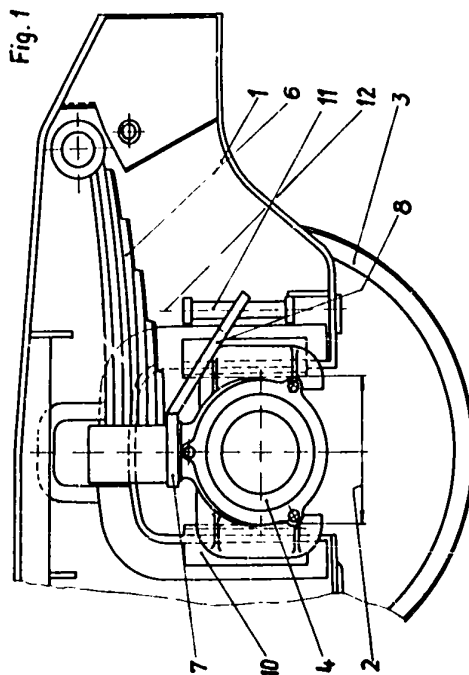
(71) Zentrales Forschungsinstitut des Verkehrswesens der DDR, Institut für Eisenbahnwesen, Karl-Marx-Straße 39 (PSF 85), Delitzsch, 7270, DD

(72) Rode, Walter, Dipl.-Ing.; Koch, Hartmut, Dipl.-Ing.; Lange, Rüdiger; Wenke, Siegbert, DD

(54) Radsatzquerdämpfung in Laufwerken für Eisenbahnfahrzeuge mit Radsatzlagerausschnitten

(55) Radsatzquerdämpfung, Laufwerk, Eisenbahnfahrzeug, Laufstabilität, Rahmenwange, Vertikalfederung, Lenkerplatte, Lenker, Lenkerführung, Achse

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Radsatzquerdämpfung, insbesondere in vorhandenen Laufwerken für Eisenbahnfahrzeuge mit Radsatzlagerausschnitten. Das Ziel der Erfindung besteht in dem Einbau einer Radsatzquerdämpfung zur Erhöhung der Laufstabilität der Eisenbahnfahrzeuge bei höheren Fahrgeschwindigkeiten. Nach der Aufgabe der Erfindung ist die Einrichtung derart auszubilden, daß keine konstruktiven Änderungen an den Rahmenwangen und Radsatzlagern erforderlich sind. Erfindungsgemäß werden dazu zwischen den Radsatzlagern und der Vertikalfederung Lenkerplatten mit Lenker angeordnet, die in an den Rahmenwangen angeordneten Lenkerführungen in vertikaler Richtung verschiebbar und um deren in vertikaler Richtung verlaufenden Achse drehbar gelagert sind. Fig. 1



Patentansprüche

1. Radsatzquerdämpfung in Laufwerken für Eisenbahnfahrzeuge mit Radsatzlagerausschnitten, bei denen die Radsatzlager über Radsatzlagerführungen und an den Rahmenwangen angeordneten Gleitplatten längs- und quergeführt sind, gekennzeichnet dadurch, daß zwischen dem Radsatzlager (4) und der Vertikalfederung (6) eine einen Lenker (8) aufweisende Lenkerplatte (7), die über das freie, mit einer Führungsnut (9) versehene Ende des Lenkers (8) in einer an der Rahmenwange (1) angeordneten Lenkerführung (11) in vertikaler Richtung verschieb- und um deren Achse (12) drehbar gelagert, angeordnet ist
2. Radsatzquerdämpfung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die an der Rahmenwange (1) angeordneten Lenkerführungen (11) in vertikaler Richtung konisch ausgebildet sind
3. Radsatzquerdämpfung nach Ansprüchen 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Führungsnut (9) des Lenkers (8) in vertikaler Richtung ballig ausgeführt ist
4. Radsatzquerdämpfung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß Teile der Vertikalfederung (6) als Lenkerplatte (7) ausgebildet sind

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Titel der Erfindung

Radsatzquerdämpfung in Laufwerken für Eisenbahnfahrzeuge
mit Radsatzlagerausschnitten

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Radsatzquerdämpfung in Laufwerken mit Radsatzlagerausschnitten, bei denen die Radsatzlager nach Erschöpfen der Spiele über an den Rahmenwangen angeordnete Gleitplatten längs- und quergeführt sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- 10 Die weitere Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit von Eisenbahnfahrzeugen erfordert, speziell in Laufwerken von Güterwagen mit Laschenaufhängung der Blattfedern, eine Verbesserung der Radsatzquerdämpfung zur Erhöhung der Laufstabilität.

- Es sind bereits Lösungen für Schienenfahrzeuge bekannt, bei
15 denen durch eine außermittige vertikale Belastung der Radsatzlager eine lastproportionale Reibkraft zwischen den Führungsflächen der Radsatzlagergehäuse und den an den Drehgestellwangen angeordneten Gleitplatten erzeugt wird. Diese Ausführung hat den Nachteil, daß an den Radsatzlagerführungen der Radsatzlager-
20 gehäuse zusätzliche Gleitplatten angeordnet werden müssen.

wobei sowohl die Gleitplatten an den Drehgestellwangen als auch die an den Radsatzlagergehäusen aus verschleißfesten Werkstoffen gefertigt werden müssen. Aufgrund des universellen Einsatzes der kompletten Radsätze müßte eine wesentlich höhere Stückzahl von
5 Radsatzlagergehäusen mit zusätzlichen Gleitplatten gefertigt werden, als erforderlich wären.

Weiterhin ist nach der DE-AS 1250471 bekannt, zwischen Radsatzlager und Radsatzlagerausschnitt Stege mit Gummifedern anzuordnen, die im Radsatzlagerausschnitt befestigt werden und eine von der
10 Radsatzlast unabhängige einstellbare Reibkraft zwischen dem Radsatzlagergehäuse und den Gleitplatten der Drehgestellwange erzeugen.

Diese Ausführung hat den Nachteil, daß der Radsatzlagerausschnitt entsprechend groß ausgeführt werden muß, was bei Wagendrehgestellen umfangreiche Radsatzlagerausschnittverstärkungen erfordert,
15 was speziell für vorhandene Drehgestelle nicht möglich ist.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine für die geplante Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit erforderliche Radsatzquerdämpfung zu schaffen, welche unter Geringhaltung der Kosten und der Masse für eine
20 Nachrüstung vorhandener Laufwerke geeignet ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

- Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Radsatzquerdämpfung zu schaffen, welche sich unter Beibehaltung der vorhandenen Abstände der Rahmenwangen zur Radsatzschenkel- bzw. Vertikalfederungsmittle sowie den vorhandenen Größen der Radsatzlagerausschnitte und unter Verwendung standardisierter Radsatzlager anordnen läßt.
25

- Merkmale der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zwischen dem Radsatzlager und der Vertikalfederung eine, einen Lenker aufweisende Lenkerplatte, die über das freie, mit einer Führungsnut versehene Ende des Lenkers in einer an der Rahmenwange angeordneten Lenkerführung in vertikaler Richtung verschieb- und um deren Achse drehbar gelagert, angeordnet ist.

Eine vorteilhafte Ausbildung der Erfindung sieht vor, daß die an der Rahmenwange angeordnete Lenkerführung in vertikaler Richtung konisch ausgebildet ist und daß die Führungsnut des Lenkers in vertikaler Richtung ballig ausgeführt ist.

Weiterhin ist vorgesehen, daß Teile der Vertikalfederung als Lenkerplatte ausgebildet sind.

Der nützliche Effekt bei der Anwendung der Erfindung besteht darin, daß die in großer Stückzahl vorhandenen Radsatzlager in den, einer Nachrüstung unterzogenen Laufwerken, ohne Änderung weiterverwendet werden können.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist nachstehend anhand eines Ausführungsbeispielles näher erläutert. Die zeichnerischen Darstellungen zeigen in

Fig. 1: eine Seitenansicht des Laufwerkes mit Lenkerplatte, Lenker und Lenkerführung

Fig. 2: einen Horizontalschnitt durch die Rahmenwange mit Lenkerplatte, Lenker und Lenkerführung

Aus den Figuren ist zu entnehmen, daß die Rahmenwange 1 eines Laufwerkes einen Radsatzausschnitt 2 aufweist, in dem der Radsatz 3 durch die Radsatzlager 4 mit Radsatzlagerführungen 5 längs- und quergeführt ist. Zwischen den Radsatzlagerführungen 5 und den Radsatzhaltergleitplatten 10 befindet sich ein in Abhängigkeit von der Laufwerkbauart entsprechendes Querspiel A.

Zwischen dem Radsatzlager 4 und der Vertikalfederung 6 ist die Lenkerplatte 7, die mit dem Lenker 8 kraftschlüssig verbunden ist, angeordnet.

Das mit der Führungsnut 9 versehene freie Ende des Lenkers 8 bildet mit der Lenkerführung 11, die an der Rahmenwange 1 angeordnet ist, eine formschlüssige Verbindung.

Die Lenkerplatte 8 ist durch diese Verbindung entlang der Achse 12 der Lenkerführung 11 in vertikaler Richtung verschieb- und drehbar gelagert. Bei einer Relativquerbewegung zwischen dem Radsatz 3 und der Rahmenwange 1 wird bis zur Überbrückung des Querspieles A durch die spielfreie Lagerung der Führungsnut 9 in der Lenkerführung 11 eine in Abhängigkeit von der Länge des Lenkers 8 proportionale Drehbewegung zwischen der Lenkerplatte 7 und dem Radsatzlager 4 erzeugt. Die zwischen dem Radsatzlager 4 und der Lenkerplatte 7 erzeugte Reibarbeit wird zur Dämpfung der Querbewegung des Radsatzes 3 genutzt. Da die Dämpfung der Radsatzquerbewegung speziell bei leeren Fahrzeugen erforderlich ist, kann die Lenkerführung 11 in vertikaler Richtung konisch ausgeführt sein, so daß bei einer vertikalen Einfederung der Rahmenwange 1 ein Spiel zwischen der Führungsnut 9 des Lenkers 8 und der Lenkerführung 11 vorhanden ist und dadurch eine Querbewegung des Radsatzes 3 keine bzw. eine sehr kleine Drehbewegung zwischen der Lenkerplatte 7 und dem Radsatzlager 4 erzeugt. Durch die erfindungsgemäße Lösung wird eine Radsatzquerdämpfung geschaffen, die ohne Änderung des Querabstandes der Rahmenwangen 1, der Radsatzlagerausschnitte 2 sowie durch die Verwendung der standardisierten Radsatzlager 4 für Neubaulaufwerke und für eine Nachrüstung vorhandener Laufwerke gleichermaßen geeignet ist.

Damit können vorhandene Laufwerke mit einem relativ geringen Aufwand für höhere Fahrgeschwindigkeiten einsetzbar gemacht werden.

Fig. 1

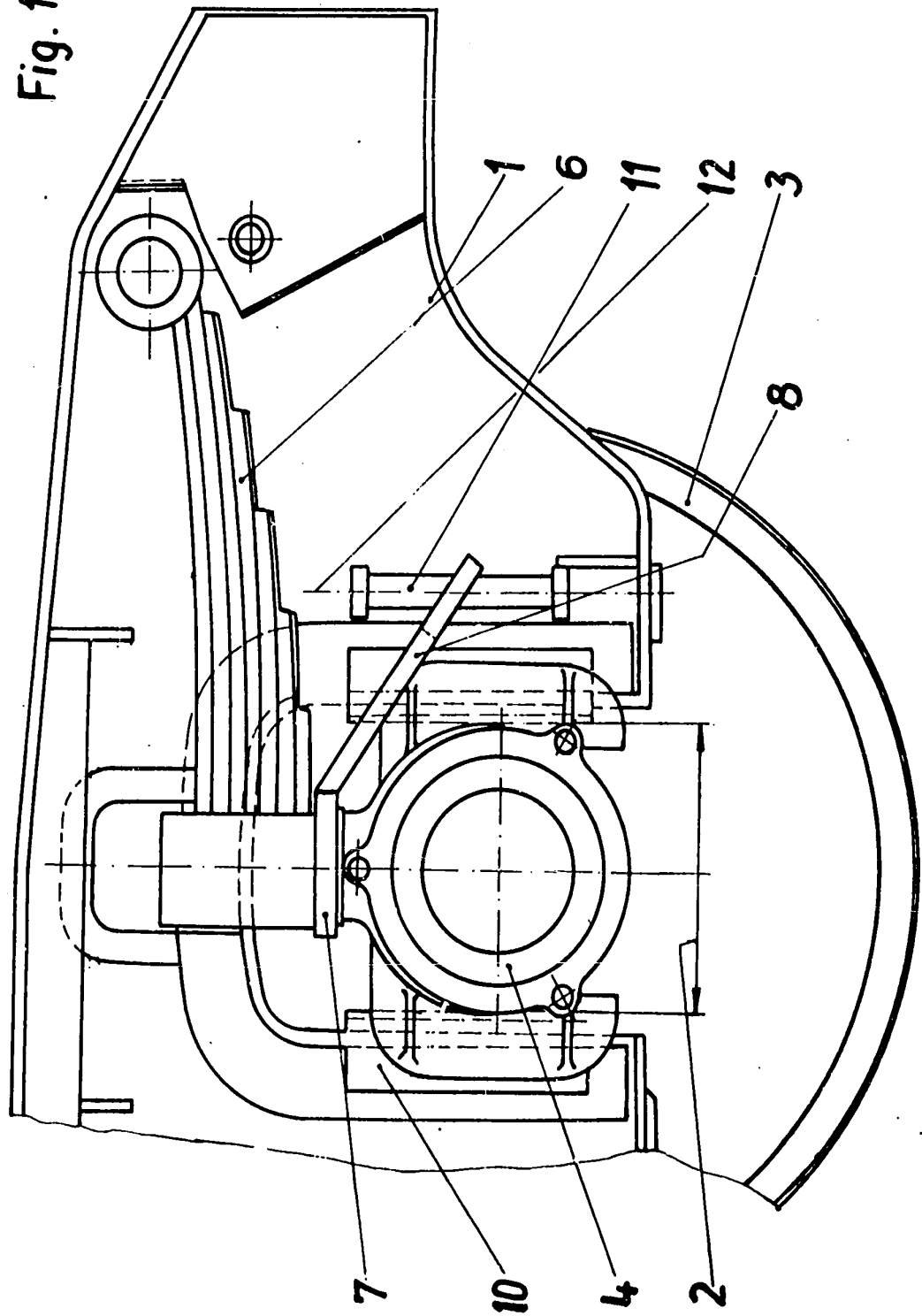


Fig. 2

