



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer : **0 444 015 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer : **91890030.9**

51 Int. Cl.⁵ : **B61F 5/44, B61F 3/04**

22 Anmeldetag : **19.02.91**

30 Priorität : **22.02.90 AT 416/90**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.08.91 Patentblatt 91/35

84 Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder : **SGP Verkehrstechnik Gesellschaft
m.b.H.
Brehmstrasse 16
A-1110 Wien (AT)**

72 Erfinder : **Haas, Herbert, Dipl.-Ing
Krausgasse 15/14
A-8020 Graz (AT)
Erfinder : Haigermoser, Andreas, Dipl.-Ing. Dr.
St. Peter Hauptstrasse 29c
A-8042 Graz (AT)
Erfinder : Hödl, Hans, Dipl.-Ing.
Sporgasse 22
A-8010 Graz (AT)
Erfinder : Kaserer, Gerhard, Dipl.-Ing.
Wilhelm Rengelrod Siedlung 24
A-8101 Gratkorn (AT)
Erfinder : Neurohr, Gerhold, Dipl.-Ing.
Holzhaussiedlung 13
A-8302 Nestelbach (AT)**

74 Vertreter : **Köhler-Pavlik, Johann, Dipl.-Ing.
Margaretenplatz 5
A-1050 Wien (AT)**

54 **Radsatzsteuerung für Drehgestelle von Schienenfahrzeugen.**

57 Radsatzsteuerung für Triebdrehgestelle mit zwei Radsätzen 11,11', deren innere und äußere Achslager über je einen Radsatzführungshebel 5,5A,5',5A' mit je einem Arm eines am Drehgestellrahmen 32 um eine lotrechte Achse schwenkbar gelagerten Steuerungshebel 2 bzw. 2A verbunden sind, der zur Optimierung einer Zwangssteuerung der Radsätze entweder mit seinem einen Arm über einen Längslenker 1 mit einem, im Lokkasten 34 vorgesehenen Drehwelle 6 verbunden ist, welche im Fahrzeugaufbau 34 angeordnet ist.

EP 0 444 015 A2

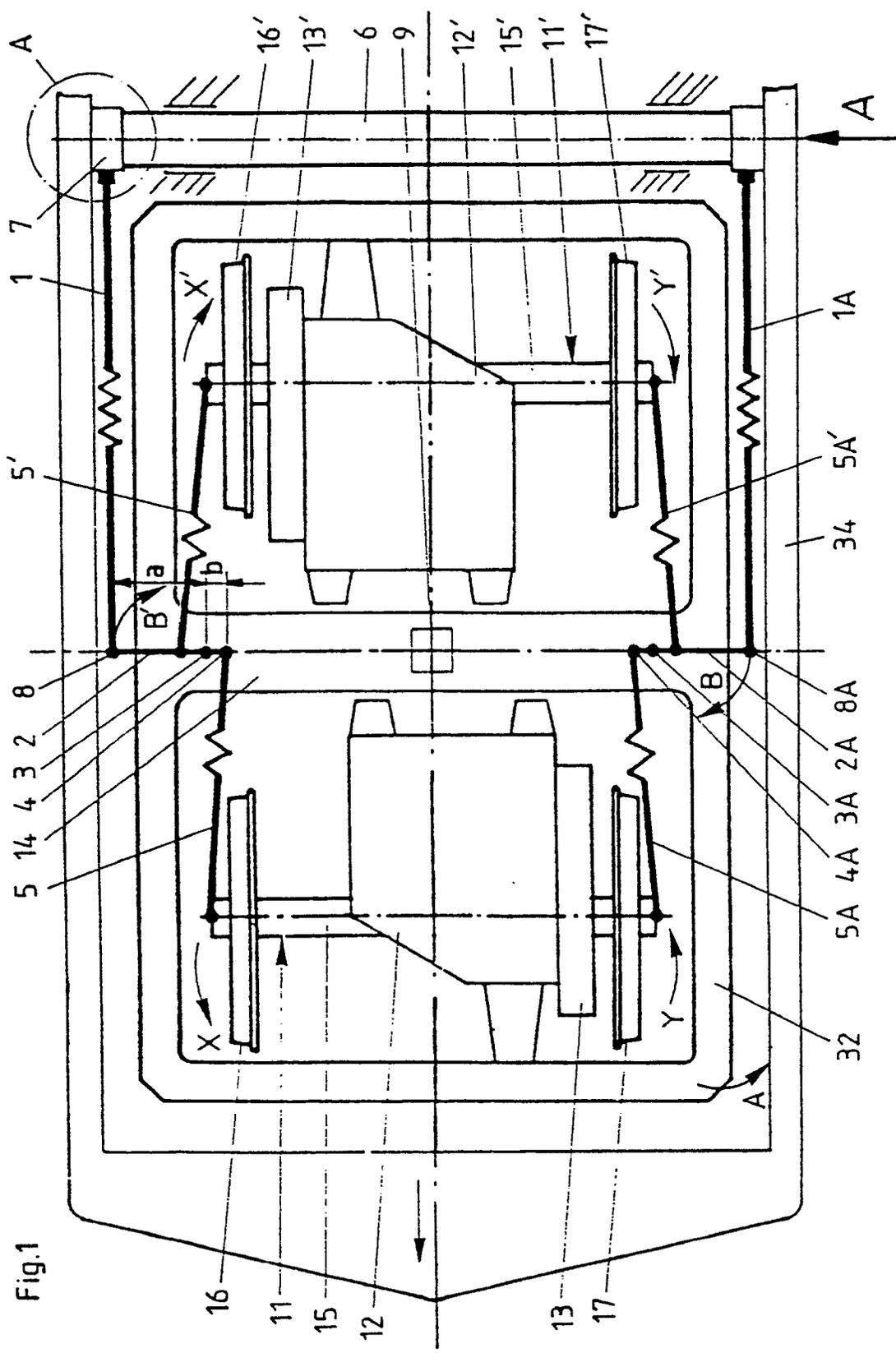


Fig. 1

RADSATZSTEUERUNG FÜR DREHGESTELLE VON SCHIENENFAHRZEUGEN

Die Erfindung betrifft eine Radsatzsteuerung für Drehgestelle nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Radsatzsteuerungen dieser Art sind durch die DE-OS 3 827 412 bekannt geworden.

Zweck der Erfindung ist eine Zwangssteuerung der Radsätze, um diese gegensinnig einzudrehen, wenn das Fahrzeug in einem Gleisbogen fährt, und das Drehgestell gegenüber dem Wagen- bzw. Lokkasten ausdreht.

Mit der bekannten Zwangssteuerung wurde angestrebt, die Radachsen im Gleisbogen in eine radiale Stellung zu bringen, um Verschleiß von Rad und Schiene auf ein Minimum zu bringen. Durch die Konstruktion nach der DE-OS 3 827 412 werden Zug- und Bremskräfte durch den Steuerungshebel auf den Wagenkasten übertragen. Dadurch entstehen in der sensiblen Steuerung ständig Kräfte.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung von Maßnahmen, durch welche der letzterwähnte Nachteil der bekannten Konstruktion beseitigt und eine Optimierung der Zwangssteuerung und damit eine genauere Einstellung der Radachsen in die Radiale erreicht wird.

Diese Aufgabe wird bei einem Drehgestell der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß durch die Maßnahme nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 gelöst.

Weitere Vorteile der Erfindung werden durch die Maßnahmen nach den Unteransprüchen erreicht.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Radsatzsteuerung dargestellt. Es zeigen

Fig.1 eine Draufsicht eines Drehgestelles mit einer Zwangssteuerung,

Fig.2 das Detail A der Fig.1 in Seitenansicht.

Bei der Radsatzsteuerung nach den Fig.1 und 2 ist mit 34 ein Lokkasten und mit 32 ein Drehgestellrahmen bezeichnet, in welchem zwei Radsätze 11, 11' mit ihren Achsen 15, 15' und den Rädern 16, 17 bzw. 16', 17' gelagert sind. Zum Antrieb der Räder dienen Store 12, 12' mit ihrem Getriebe 13, 13', wobei die Lagerung des Motors entsprechend der in der österreichischen Patentanmeldung A 415/90 beschrieben, ausgeführt sein kann.

Jeder der beiden Radsätze 11 bzw. 11' bzw. deren Achslagergehäuse ist an der Außenseite der Räder 16, 17 bzw. 16', 17' an je einen Radsatzführungshebel 5 bzw. 5A bzw. 5' bzw. 5A' angeschlossen. Die beiden Radsatzführungshebel 5, 5A bzw. 5', 5A' je zweier in der Fahrtrichtung hintereinander angeordneten Räder 16, 16' bzw. 17, 17' sind an einen doppelarmigen Hebel 2 bzw. 2A angelenkt, welcher um einen lotrechten Zapfen 3 bzw. 3A im mittigen Querbalken 14 des Drehgestellrahmens 32 schwenkbar gelagert ist. Hierbei sind die Radsatzführungshe-

bel 5, 5A des einen Radsatzes 11, jeweils am inneren Gelenk 4 bzw. 4A des einen Armes der doppelarmigen Hebel 2 bzw. 2A angeschlossen, während das äußere Gelenk 8 bzw. 8A des zweiten Armes, an dem der jeweilige Radsatzführungshebel 5' bzw. 5A' des zweiten Radsatzes 11' angelenkt ist, an einem Längslenker 1 bzw. 1A angeschlossen ist, der mit seinem anderen an einen, nach unten ragenden Hebel 7 einer Torsionswelle 6 angeschlossen ist, welche sich im Lokkasten 34 befindet und sich quer zur Fahrtrichtung erstreckt. Da bei Einleitung von Traktions- und Bremskräften sich eine Verschiebung zwischen Drehgestell und Lokkasten ergibt, muß die Zwangssteuerung längsentkoppelt werden. Es werden nur Stellkräfte infolge einer Drehgestellausdrehung in die Längslenker eingeleitet. Die Längsentkopplung geschieht durch den Torsionsstab.

Mit den Hebelverhältnissen $a : b$ am doppelarmigen Hebel 2 bzw. 2A lassen sich die Radsätze in Abhängigkeit vom Ausdrehwinkel des Drehgestelles und den Steifigkeiten, die in diesem Koppelmechanismus und in der Radsatzführung realisiert sind, in die gewünschte Position verdrehen. Damit werden die Radsätze im Bogen weitgehend radial gestellt und somit eine starke Reduktion von Verschleiß und Rad/Schiene-Kräften herbeigeführt.

Die Zug- und Bremskräfte werden gesondert über eine nichtdargestellte Tiefzugeinrichtung vom Drehgestell auf den Lokkasten übertragen. Zwischen Radsatz und Drehgestell wird dies über die Radsatzführung und die Radsatzführungshebel 5, 5A, 5' 5A' bewerkstelligt. Der Drehgestellrahmen 32 ist um eine lotrechte Achse 9 gegenüber dem Lokkasten 34 verdrehbar. Die erfindungsgemäße Konstruktion wirkt in folgender Weise :

Wenn das Drehgestell in einen Bogen einfährt und sich in Richtung des Pfeiles A um die Achse 9 gegenüber dem Lokkasten verdreht, verdrehen sich die Steuerungshebel 2 bzw. 2A in Richtung der Pfeile B bzw. B' um die Zapfen 3 bzw. 3A und bewirken über die Radsatzführungshebel 5, 5A, 5', 5A' ein Einschlagen der Radsätze 11 bzw. 11'.

Hierbei verschwenken sich die Radsätze in entgegengesetzter Richtung, sodaß die Wege der Radsätze in den Richtungen X und X' bzw. Y und Y' gleich sind. Durch die Übersetzung der Länge a/b der Arme der Steuerungshebel 2 bzw. 2A wird die Eindrehung bzw. radiale Steuerung der Radsätze festgelegt. Hierbei kann die Länge der Hebelarme einstellbar sein.

Die Längslenker 1 bzw. 1A und die Radsatzführungshebel 5, 5A, 5', 5A' müssen eine gewisse Steifigkeit aufweisen, die durch das eingezeichnete Federsymbol angedeutet ist. Diese Stangen übertragen einerseits Zugkräfte und andererseits Bremskräfte und haben auch die Aufgabe, Längsschwingungen

abzufangen.

Patentansprüche

1. Radsatzsteuerung für Drehgestelle von Schienenfahrzeugen, insbesondere Triebdrehgestelle, wobei das Drehgestell zwei Radsätze aufweist, deren innere und äußere Enden bzw. Achslager über je einen Radsatzführungshebel mit je einem Arm eines vorzugsweise gemeinsamen, am Drehgestellrahmen um eine vorzugsweise lotrechte Achse schwenkbar gelagerten doppelarmigen Hebel verbunden sind, wobei die doppelarmigen Hebel über eine quer zur Fahrtrichtung verlaufende Drehwelle verbunden sind, an welche die beiden doppelarmigen Hebel vorzugsweise durch je einen Lenker angeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehwelle (6) im Fahrzeugaufbau (34) vorgesehen ist.
2. Radsatzsteuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehwelle (6) an ihren beiden Enden je einen nach unten ragenden Hebel (7) aufweist, an welchen der Längslenker (1 bzw. 1A) des jeweiligen doppelarmigen Hebels (2 bzw. 2A) angeschlossen ist.
3. Radsatzsteuerung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der den doppelarmigen Hebel (2 bzw. 2A) mit dem nach unten ragenden Hebel (7) der Drehwelle (6) verbindende Längslenker (1 bzw. 1A) jeweils am äußeren Ende des außenliegenden Armes des doppelarmigen Hebels (2 bzw. 2A) gelenkig angeschlossen ist, wobei der benachbarte Radsatzführungshebel (5' bzw. 5A') zwischen dem Gelenkzapfen (3 bzw. 3A) des doppelarmigen Hebels (2 bzw. 2A) und dem Gelenk (8 bzw. 8A) angelenkt ist.
4. Radsatzsteuerung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Radsatzführungshebel (5' bzw. 5A') von der Anlenkstelle der Längslenker (1 bzw. 1A) am doppelarmigen Hebel (2 bzw. 2A) weiter entfernt als vom Drehzapfen (3 bzw. 3A) des doppelarmigen Hebels (2 bzw. 2A) sind.
5. Radsatzsteuerung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Anlenkung des dem Längslenker (1 bzw. 1A) abgekehrten Radsatzführungshebels (5 bzw. 5A) vom Zapfen (3 bzw. 3A) des doppelarmigen Hebels (2 bzw. 2') am Drehgestellrahmen (19) kleiner als der Abstand zwischen Zapfen (3 bzw. 3A) des doppelarmigen Hebels (2 bzw. 2A) zum Gelenk (8 bzw. 8A) der Längslenker (1 bzw. 1A) ist.

