

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 894 691 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.1999 Patentblatt 1999/05

(51) Int. Cl.⁶: **B61H 7/08**

(21) Anmeldenummer: **98109294.3**

(22) Anmeldetag: **22.05.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **29.07.1997 DE 19732482**

(71) Anmelder:
**SAB WABCO BSI Verkehrstechnik Products
GmbH
42859 Remscheid (DE)**

(72) Erfinder:
• **Merkel, Thomas
33775 Versmold (DE)**
• **Rullmann, Stefan
52072 Aachen (DE)**
• **Ruppert, Helmut
42857 Remscheid (DE)**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte
Dr. Solf & Zapf
Postfach 13 01 13
42028 Wuppertal (DE)**

(54) **Magnetische Bremsenrichtung für Schienenfahrzeuge**

(57) Die Erfindung betrifft eine magnetische Bremsenrichtung für Schienenfahrzeuge mit einem Drehgestell, zwischen dessen Achsen oberhalb der Schienen ein heb- und senkbarer Träger für darin gehaltene Bremsmagnete angeordnet ist, wobei der Träger endseitige, schwenkbare Ausleger aufweist, die unterhalb der Radachsen am Drehgestell gelagert sind und sich bei abgesenktem Träger mit Auflageschuhen auf zugeordneten Drucklagern des Drehgestells abstützen.

Eine magnetische Bremsenrichtung, die das Auswechseln von Radsätzen nicht behindert, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Ausleger (5) am Träger (1, 2) um im wesentlichen vertikale Achsen (11) schwenkbar gelagert sind und daß eine lösbare Verriegelung zwischen Träger (1, 2) und Auslegern (5) vorgesehen ist.

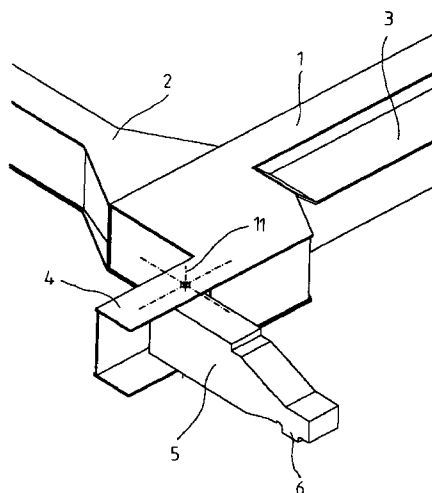


Fig. 2

EP 0 894 691 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine magnetische Brems-
einrichtung für Schienenfahrzeuge mit einem Drehge-
stell, zwischen dessen Achsen oberhalb der Schienen
ein heb- und senkbarer Träger für darin gehaltene
Bremsmagnete angeordnet ist, wobei der Träger end-
seitige, schwenkbare Ausleger aufweist, die unterhalb
der Radachsen am Drehgestell gelagert sind und sich
bei abgesenktem Träger mit Auflageschuhen auf zuge-
ordneten Drucklagern des Drehgestells abstützen.

[0002] Bei einer bekannten magnetischen Bremsein-
richtung der eingangs beschriebenen Gattung handelt
es sich um eine Wirbelstrombremse. Die Ausleger sind
um im wesentlichen horizontale Achsen begrenzt
schwenkbar am Träger gelagert und mit einer Einrich-
tung zur Nachstellung des Radreifenverschleißes ver-
bunden. Die Drucklager für die Auflageschuhe der
Ausleger befinden sich unterhalb der Radlagerschalen
und sind mit diesen verbunden. Wenn die Radsätze
gewechselt werden müssen, dann stören die Ausleger
selbst dann, wenn sie aus ihrer Betriebsstellung
geschwenkt werden, weil die Radsätze vorzugsweise
senkrecht nach unten aus dem Drehgestell herausge-
führt werden. Es müssen deshalb bisher jeweils die
kompletten Bremseinrichtungen eines Drehgestells
abgebaut werden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine magneti-
sche Bremseinrichtung anzugeben, die das Auswech-
seln von Radsätzen nicht behindert.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die
Ausleger am Träger um im wesentlichen vertikale Ach-
sen schwenkbar gelagert sind und daß eine lösbare
Verriegelung zwischen Träger und Auslegern vorgese-
hen ist. Dementsprechend können die Ausleger zum
Zwecke des Auswechsels nach Lösen der Verriege-
lung seitlich ausgeschwenkt werden, so daß unterhalb
der Radsätze ein freier Raum entsteht, der zur Demon-
tage und Montage der Radsätze zur Verfügung steht.
Die erfindungsgemäße Anordnung kann sowohl für Wir-
belstrombremsen als auch für Magnetschienenbrem-
sen eingesetzt werden.

[0005] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfin-
dung bildet der Träger auslegerseitig ein einseitig offe-
nes Profil, in das ein Abschnitt des Auslegers mit
angepaßtem Profil eingreift. Auf diese Weise kann ein
Formschluß zwischen Träger und Ausleger erreicht wer-
den.

[0006] Für die Schwenklagerung kann ein Gelenkbol-
zen mit im wesentlichen vertikaler Achse vorgesehen
sein, an dem der Ausleger gelagert ist. Der Gelenkbol-
zen kann auch als eine den Ausleger und das offene
Profil miteinander verspannende Klemmschraube aus-
gebildet sein, die die Verriegelungsfunktion übernimmt.

[0007] Im übrigen kann die Verriegelung eine Befesti-
gungsschraube aufweisen, die den Ausleger in im
wesentlichen horizontaler Richtung durchdringt und in
eine Gewindebohrung des einseitig offenen Profils ein-

drehbar ist. Damit diese Befestigungsschraube beim
Radsatzwechsel, also beim Ausschwenken der Ausle-
ger, nicht verloren geht, ist sie vorzugsweise gegen Her-
ausfallen gesichert.

[0008] Unabhängig davon oder in Kombination damit
kann die Verriegelung wenigstens eine am Ausleger
gehaltene Klemmschraube aufweisen, deren Gewinde-
bolzen in Betriebsstellung einen von der offenen Profil-
seite ausgehenden Schlitz durchdringt und auf den eine
Mutter aufdrehbar ist. Auch diese Klemmschraube bzw.
Klemmschrauben können gegen Herausfallen gesichert
werden, indem sie z. B. unlösbar am Ausleger befestigt
sind.

[0009] Im folgenden wird ein in der Zeichnung darge-
stelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert; es
zeigen:

Figur 1 schematisch und in perspektivischer Dar-
stellung teilweise eine magnetische Brems-
einrichtung für Schienenfahrzeuge,
Figur 2 den Gegenstand nach Figur 1 in anderer
Funktionsstellung,
Figur 3 teilweise einen Vertikalschnitt in Richtung
III-III durch den Gegenstand nach Figur 1,
Figur 4 teilweise eine Draufsicht auf den Gegen-
stand nach Figur 3, teilweise geschnitten.

[0010] Zu der in der Zeichnung dargestellten magne-
tischen Bremseinrichtung gehört ein rahmenartiger Trä-
ger, der aus zwei Längsträgern 1 und zwei diese
verbindende Querträgern 2 besteht. In die Längsträger
1 sind in einem mittleren Abschnitt 3 nicht dargestellte
Bremsmagnete integriert, die sich oberhalb der nicht
dargestellten Schienen befinden. An die Enden der
Längsträger 1 schließen sich jeweils einseitig offene
Profilabschnitte 4 mit im wesentlichen U-förmigem
Querschnitt an. In diesen Profilabschnitten 4 sind Aus-
leger 5 seitlich ausschwenkbar gelagert, die zumindest
im Bereich der Profilabschnitte 4 einen kastenförmigen
Querschnitt aufweisen, der dem Innenquerschnitt der
Profilabschnitte 4 angepaßt ist. Nicht dargestellt ist, daß
der Träger 1, 2 zwischen den Achsen eines Drehge-
stells eines Schienenfahrzeuges oberhalb der Schienen
angeordnet ist, wobei nicht dargestellte Hubzylinder
vorgesehen sind, mit denen der Träger mit den darin
gehaltenen Magneten angehoben bzw. abgesenkt wer-
den kann.

[0011] Den Auflageschuhen 6 der Ausleger 5 sind
Druckplatten 7 zugeordnet, die auf mit der Radlager-
schale 8 der Radlager des Drehgestells verbundenen
Konsolen 9 unterhalb der Radlager 10 angeordnet sind.
In Ruhestellung bei angehobenem Träger 1, 2 befinden
sich die Auflageschuhe 6 oberhalb der Drucklager 7,
wie das in Figur 3 wiedergegeben ist. Für Bremsbetrieb
wird der Träger 1, 2 abgesenkt und die Auflageschuhe 6
stützen sich auf den Drucklagern 7 ab.

[0012] Damit beim Radsatzwechsel die Radsätze pro-
blemlos senkrecht nach unten aus dem Drehgestell her-

ausgeführt werden, sind die Ausleger 5 an den Längsträgern 1 um im wesentlichen vertikale Achsen 11 schwenkbar gelagert. Ein Gelenkbolzen 12 durchdringt die beiden U-Schenkel des Profilabschnitts 4 und trägt eine mit dem Ausleger 5 verbundene Hülse 13. Der Gelenkbolzen 12 weist einen außen am unteren U-Schenkel des Profilabschnitts 4 anliegenden Schraubenkopf 14 und einen Gewindeabschnitt 15 auf, auf den eine außen am oberen U-Schenkel des Profilabschnitts 4 anliegende Mutter 16 geschraubt wird. Durch Anziehen der Mutter 16 können der einseitig offene Profilabschnitt 4 und der Ausleger 5 miteinander verspannt werden.

[0013] Zur Verriegelung des in Betriebsstellung befindlichen Auslegers 5 (Figur 1) dient eine Befestigungsschraube 17, die den Ausleger 5 in im wesentlichen horizontaler Richtung durchdringt und in eine Gewindebohrung des einseitig offenen Profilabschnitts 4 eindrehbar ist. Die Gewindebohrung wird bei der dargestellten Ausführung von einer außen auf den U-Steg des Profilabschnitts 4 aufgeschweißten Mutter 18 gehalten. Damit die gelöste Befestigungsschraube bei Montagearbeiten nicht herausfallen kann, trägt sie einen Sicherungsring 19, der mit einem Widerlager 20 in einer Führungshülse 21 für die Befestigungsschraube 17 zusammenwirkt.

[0014] Die Verriegelung zwischen Profilabschnitt 4 und Ausleger 5 wird ferner unterstützt durch Klemmschrauben 22, deren Köpfe innenseitig am Ausleger 5 angeschweißt sind und deren Gewindebolzen 23 in der Betriebsstellung an der offenen Profilseite in den U-Schenkeln des Profilabschnitts 4 angeordnete Schlitze 24 durchdringen. Auf die Gewindebolzen 23 werden zur Erzeugung der gewünschten Klemmwirkung Muttern 25 aufgedreht.

[0015] Wird ein Radsatzwechsel erforderlich, dann werden die Befestigungsschraube 17, die Klemmschrauben 22 und gegebenenfalls die Mutter 16 gelöst, so daß die Ausleger 5 um die vertikale Achse 11 seitlich nach außen geschwenkt werden können (Figur 2). Nach Lösen der Radlagerschalen 8 können die Radsätze dann problemlos nach unten aus dem Drehgestell herausgeführt und durch neue Radsätze ersetzt werden.

Bezugszeichenliste

[0016]

- (1) Längsträger
- (2) Querträger
- (3) Abschnitt
- (4) Profilabschnitt
- (5) Ausleger
- (6) Auflageschuh
- (7) Drucklager
- (8) Radlagerschalen
- (9) Konsolen

- (10) Radlager
- (11) Achse
- (12) Gelenkbolzen
- (13) Hülse
- (14) Schraubenkopf
- (15) Gewindeabschnitt
- (16) Mutter
- (17) Befestigungsschraube
- (18) Mutter
- (19) Sicherungsring
- (20) Widerlager
- (21) Führungshülse
- (22) Klemmschrauben
- (23) Gewindebolzen
- (24) Schlitze
- (25) Mutter

Patentansprüche

1. Magnetische Bremseinrichtung für Schienenfahrzeuge mit einem Drehgestell, zwischen dessen Achsen oberhalb der Schienen ein heb- und senkbarer Träger für darin gehaltene Bremsmagnete angeordnet ist, wobei der Träger endseitige, schwenkbare Ausleger aufweist, die unterhalb der Radachsen am Drehgestell gelagert sind und sich bei abgesenktem Träger mit Auflageschuhen auf zugeordneten Drucklagern des Drehgestells abstützen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausleger (5) am Träger (1, 2) um im wesentlichen vertikale Achsen (11) schwenkbar gelagert sind und daß eine lösbare Verriegelung (17, 22) zwischen Träger (1, 2) und Ausleger (5) vorgesehen ist.
2. Bremseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (1, 2) auslegerseitig ein einseitig offenes Profil (4) bildet, in das ein Abschnitt des Auslegers (5) mit angepaßtem Profil eingreift.
3. Bremseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** einen Gelenkbolzen (12) mit im wesentlichen vertikaler Achse (11), an dem der Ausleger (5) gelagert ist.
4. Bremseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gelenkbolzen (12) als eine den Ausleger (5) und das offene Profil (4) miteinander verspannende Klemmschraube ausgebildet ist.
5. Bremseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelung eine Befestigungsschraube (7) aufweist, die den Ausleger (5) in im wesentlichen horizontaler Richtung durchdringt und in eine Gewindebohrung (18) des einseitig offenen Profils (4) eindrehbar ist.

6. Bremseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsschraube (17) im Ausleger (5) gegen Herausfallen gesichert ist.

5

7. Bremseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelung wenigstens eine am Ausleger (5) gehaltene Klemmschraube (22) aufweist, deren Gewindebolzen (23) in Betriebsstellung einen von der offenen Profilseite ausgehenden Schlitz (24) durchdringt und auf den eine Mutter (25) aufdrehbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

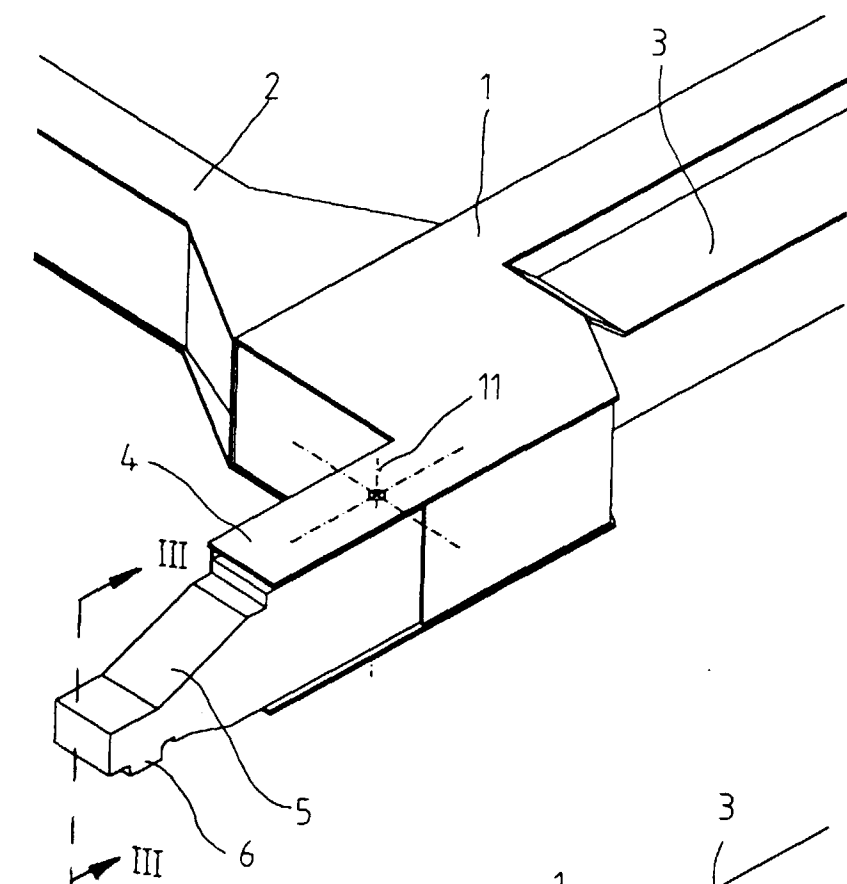


Fig. 1

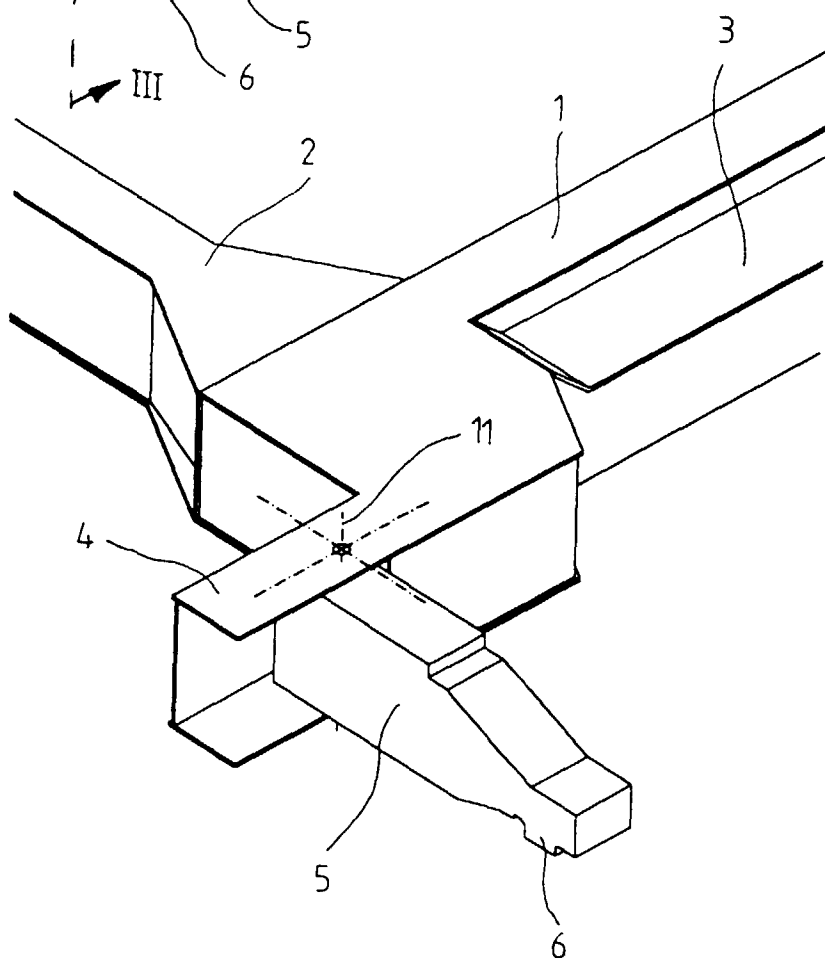


Fig. 2

