



(11) **EP 1 785 331 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.09.2009 Patentblatt 2009/37

(51) Int Cl.:
B61K 7/02 ^(2006.01) **B61K 7/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06117470.2**

(22) Anmeldetag: **19.07.2006**

(54) **Gleisbremse für Schienenfahrzeuge**

Track brake for rail vehicles

Frein de voie pour véhicules ferroviaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **15.11.2005 DE 102005054832**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.2007 Patentblatt 2007/20

(73) Patentinhaber: **SONA BLW Präzisionsschmiede
GmbH
42859 Remscheid (DE)**

(72) Erfinder: **Meuters, Günter
47803, Krefeld (DE)**

(74) Vertreter: **Grättinger Möhring von Poschinger
Patentanwälte Partnerschaft
Postfach 16 55
82306 Starnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 19 921 649 GB-A- 1 482 999
US-A- 1 906 359 US-A- 3 209 865**

EP 1 785 331 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gleisbremse für Schienenfahrzeuge mit mindestens einem mit über die Länge verteilt angeordneten Bremssegmenten bestückten Bremsbalken, der mit den Bremsflächen seiner Bremssegmente seitlich an eine Flanke des Schienenrades gedrückt werden kann.

[0002] Gleisbremsen dieser Art sind bekannt siehe z.B. GB-A-1 482 999. Sie können auf einer oder beiden Seiten des Fahrgleises angeordnet sein. Die auf die Bremsbalken einwirkende Andrückkraft kann mechanisch durch Gummifederpakete oder durch Hydraulik- oder Pneumatikzylinder erfolgen. Beim Betrieb solcher Gleisbremsen ist es eine allgemein bekannte Erscheinung, dass durch mechanische Reibung zwischen dem Bremsbalken und der Flanke des Schienenrades Kreischgeräusche entstehen, die von in der Nähe befindlichen Personen als störend empfunden werden. Um den Kreischgeräuschen entgegen zu wirken, sind bei der bekannten Gleisbremse mit geringem Abstand voneinander angeordnete Bremssegmente mit einer Länge zwischen 0,4 und 1,2 m vorgesehen, die mit dämpfenden Zwischenlagen auf dem Bremsbalken befestigt sind. Ausserdem bestehen die Bremssegmente nicht mehr aus Stahl, sondern sind als Gusssegment aus Kugelgraphit hergestellt. Die mit einer solchen Gleisbremse erzielte Verminderung der Kreischgeräusche wird allerdings als noch nicht ausreichend empfunden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gleisbremse für Schienenfahrzeuge mit verbesserter Dämpfung der beim Bremsen entstehenden Kreischgeräusche zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer Gleisbremse der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Bremsflächen der in Fahrtrichtung hintereinander liegenden Bremssegmente in unterschiedlicher Höhe angeordnet sind.

[0005] Bei einer solchen Gleisbremse wird zwar nach wie vor das Schienenrad zu die Kreischgeräusche verursachenden Schwingungen angeregt, doch im Unterschied zum Stand der Technik findet die Anregung im Wechsel an unterschiedlichen Höhen der Radflanke statt. Die jeweilige Anregezeit an unterschiedlich hohen Orten des Rades ist jedoch zu kurz, dass das Rad sich einschwingen kann. Die jeweils angeregte Schwingung wird nämlich nach kurzer Anregezeit durch veränderte Anregebedingungen (Bremsfläche in veränderter Höhenlage) gestört.

[0006] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Bremssegmente, wie an sich bekannt, auswechselbar auf dem Bremsbalken befestigt. So können sie nach Verschleiß ausgetauscht werden.

[0007] Untersuchungen haben gezeigt, dass gute Ergebnisse bei der Geräuschdämpfung vor allem dann erzielt werden, wenn die auf gleicher Höhe angeordneten Bremssegmente jeweils eine Länge von 0,5 bis 1,5 m haben. Bei der im Ausführungsbeispiel gewählten An-

ordnung wechselt die Höhenversetzung nach jeweils 2 Bremssegmenten. Auch trägt zur guten Geräuschdämpfung bei, wenn die Höhenversetzung der in unterschiedlicher Höhe angeordneten Bremssegmente 40 bis 60 mm beträgt.

[0008] Aus konstruktiven Gründen, aber auch aus Gründen der Nachrüstung von Gleisbremsen nach dem Stand der Technik ist von Vorteil, wenn die Bremssegmente von gleichen Sockeln und damit verbundenen und in unterschiedlicher Höhe angeordneten Trägern gebildet sind, auf denen die Bremsflächen ausgebildet sind. So lassen sich verschiedenartige Bremssegmente durch Schraubenbolzen leicht befestigen, da eine Anordnung von Bohrungen in unterschiedlicher Höhe nicht erforderlich ist. Dies ist auch für die Um- und Nachrüstung von Vorteil.

[0009] Wie an sich bekannt, kann zwischen den Bremssegmenten und dem Bremsbalken eine Dämpfungseinlage vorgesehen sein.

[0010] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen

Figur 1 eine Gleisbremse mit einem Bremsbalken an einem auf einer Schiene laufenden Schienenrad in schematischer Darstellung im Vertikalschnitt,

Figur 2 einen Bremsbalken in Aufsicht,

Figur 3 den Bremsbalken gemäß Figur 2 in Seitenansicht,

Figur 4 den Bremsbalken gemäß Figur 2 und 3 im Halbschnitt nach Linie A-A der Figur 3 in vergrößerter Darstellung und

Figur 5 den Bremsbalken gemäß Figur 2 und 3 im Halbschnitt nach Linie B-B der Figur 3 in vergrößerter Darstellung.

[0011] Gemäß Figur 1 ist auf einer Schwelle 1 eines Gleisbettes 2 eine Schiene 3 befestigt. Auf der Schiene 3 läuft ein Schienenrad 4, gegen dessen eine Flanke 4a ein Bremsbalken 5 einer Gleisbremse gedrückt wird. Die an sich bekannten Andrückmittel sind hier nicht dargestellt.

[0012] Wie die Figuren 2 bis 5 zeigen, ist der aus einem gegossenem oder gewalztem U-Profil aus Stahl hergestellte Bremsbalken 6 mit einer Vielzahl von über seine Länge verteilt angeordneten Bremssegmenten 7, 8, 9, 10, 11, 12 bestückt. Die Bremssegmente 7 bis 12 sind unter Verwendung einer Zwischenlage 13 aus dämpfendem Material mittels Schraubenbolzen 14, 15 am Bremsbalken 6 angeschraubt. Jedes Bremssegment 7 - 12 ist ein geschmiedeter oder gegossener Formkörper aus Stahl bzw. vorzugsweise ein Gusskörper aus Kugelgraphit. Er wird von einem gleichformatigen Sockel 7a, 9a

und einem damit integral verbundenen erhabenen Träger 7 b, 9 b gebildet, auf dem eine Bremsfläche 7 c, 9 c ausgebildet ist. Während die Träger 7 b der Bremssegmente 7, 8, 11, 12 beim ersten Typ hoch gesetzt sind, sind die Träger 9 b beim zweiten Typ der Bremssegmente 9, 10 tiefer gesetzt. Die Länge der jeweils hintereinander auf gleicher Höhe angeordneten Segmente beträgt 0,5 bis 1,5 m. Die Höhenversetzung der Elemente ist etwa gleich ihrer Breite und beträgt 40 bis 60 mm.

Patentansprüche

1. Gleisbremse für Schienenfahrzeuge mit mindestens einem mit über die Länge verteilt angeordneten Bremssegmenten (7 - 12) bestückten Bremsbalken (6), der mit den Bremsflächen (7 c, 9 c) seiner Bremssegmente (7 - 12) seitlich an eine Flanke (4 a) des Schienenrades (4) gedrückt werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsflächen (7 c, 9 c) der Bremssegmente (7 - 12) in unterschiedlicher Höhe angeordnet sind.
2. Gleisbremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremssegmente (7 - 12) auswechselbar auf dem Bremsbalken (6) befestigt sind.
3. Gleisbremse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweils auf gleicher Höhe angeordneten Bremssegmente (7, 8, 9, 10, 11, 12) eine Länge von 0,5 bis 1,5 m haben.
4. Gleisbremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenversetzung der in unterschiedlicher Höhe angeordneten Bremssegmente (7 - 12) 40 bis 60 mm beträgt.
5. Gleisbremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremssegmente (7 - 12) von gleichformatigen Sockeln (7 a, 9 a) und damit verbundenen und in unterschiedlicher Höhe angeordneten Trägern (7 b, 9 b) gebildet werden, auf denen die Bremsflächen (7 c, 9 c) ausgebildet sind.

Claims

1. A rail brake for rail vehicles with at least one brake beam (6) that is equipped with longitudinally distributed brake segments (7-12) and can be laterally pressed against a flank (4 a) of the rail wheel (4) with the braking surfaces (7 c, 9 c) of its brake segments (7-12), **characterized in that** the braking surfaces (7 c, 9 c) of the brake segments (7-12) are arranged at a different height.
2. The rail brake according to Claim 1, **characterized in that** the brake segments (7-12) are fixed on the

brake beam (6) in an exchangeable fashion.

3. The rail brake according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the brake segments (7, 8, 9, 10, 11, 12) that are respectively arranged at the same height have a length between 0.5 and 1.5 m.
4. The rail brake according to Claim 1, **characterized in that** the height offset of the brake segments (7-12) that are arranged at a different height lies between 40 and 60 mm.
5. The rail brake according to Claim 1, **characterized in that** the brake segments (7-12) are composed of bases (7 a, 9 a) of identical format and carriers (7 b, 9 b) that are connected thereto and arranged at a different height, wherein the braking surfaces (7 c, 9 c) are realized on said carriers.

Revendications

1. Frein de voie pour véhicules ferroviaires, comportant au moins une poutre-frein (6) équipée de segments de frein (7 - 12) répartis sur sa longueur et qui peut être poussée par les surfaces de freinage (7c, 9c) de ses segments de frein (7 - 12) latéralement vers un flanc (4a) de la roue ferroviaire (4), **caractérisé en ce que** les surfaces de freinage (7c, 9c) des segments de frein (7 - 12) sont disposées à une hauteur différente.
2. Frein de voie selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les segments de frein (7 - 12) sont fixés de manière interchangeable sur la poutre-frein (6).
3. Frein de voie selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les segments de frein (7, 8, 9, 10, 11, 12) disposés respectivement à la même hauteur ont une longueur de 0,5 à 1,5 m.
4. Frein de voie selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le décalage en hauteur des segments de frein (7 - 12) disposés à une hauteur différente est compris entre 40 et 60 mm.
5. Frein de voie selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les segments de frein (7 - 12) sont composés de socles de formats identiques (7a, 9a) et que sont formés des supports (7b, 9b) qui leur sont reliés, sont disposés à une hauteur différente et sur lesquels les surfaces de freinage (7c, 9c) sont formées.

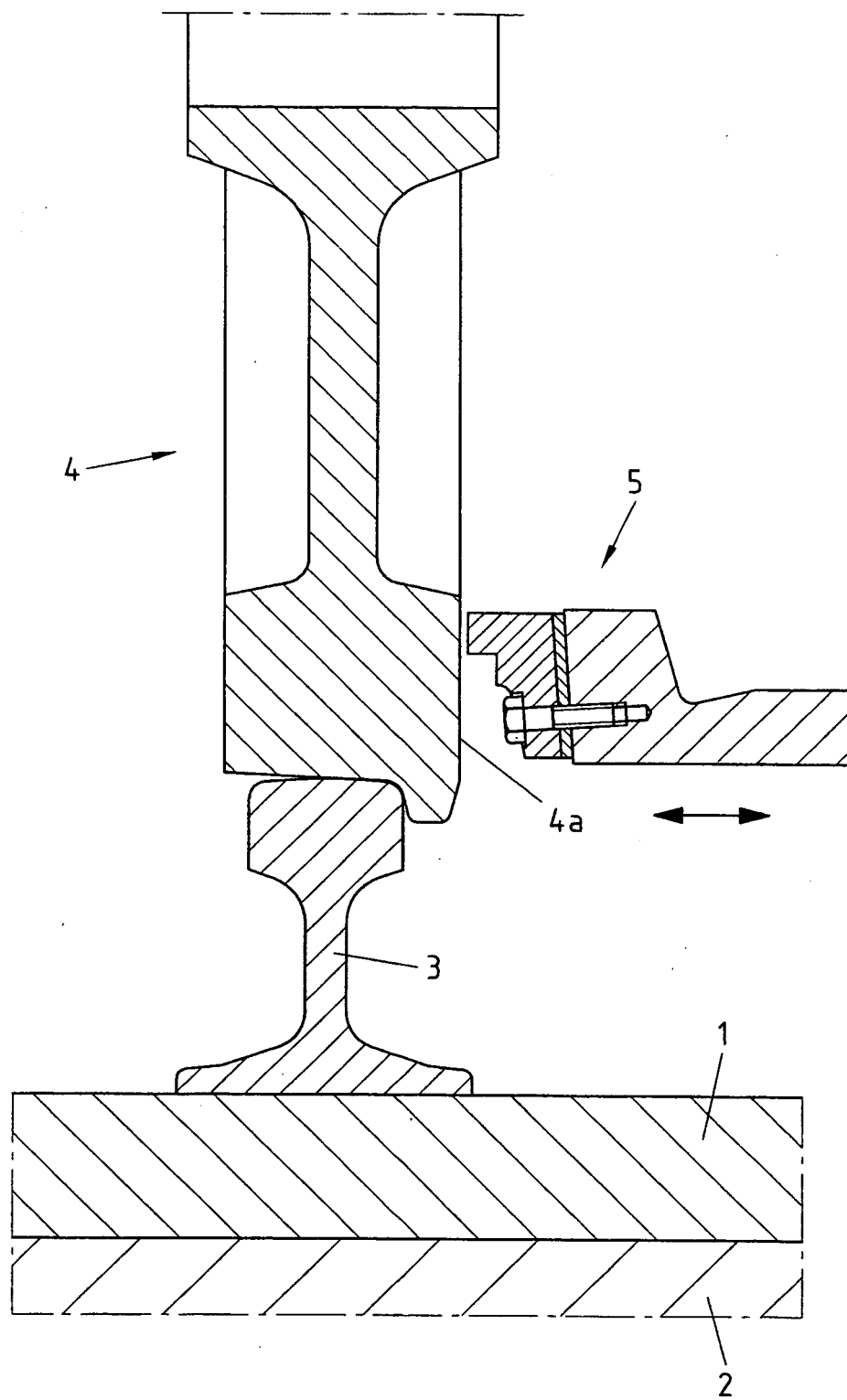


Fig.1

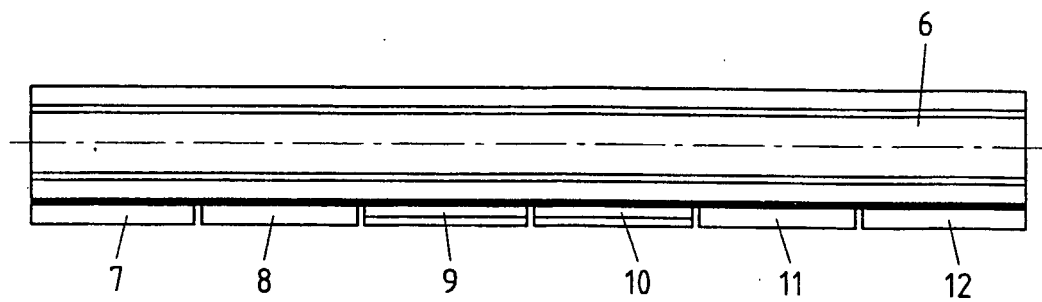


Fig.2

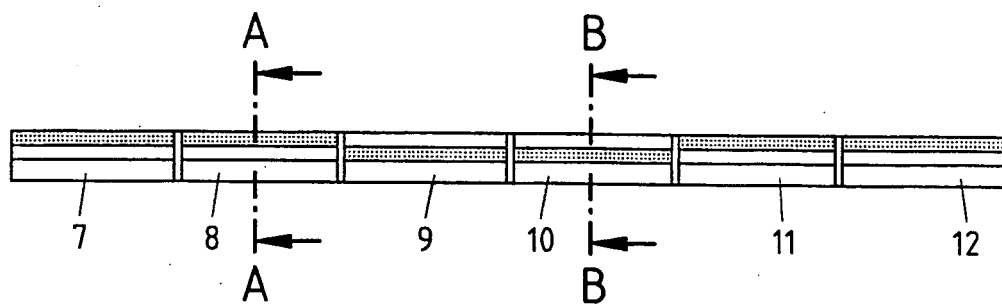


Fig.3

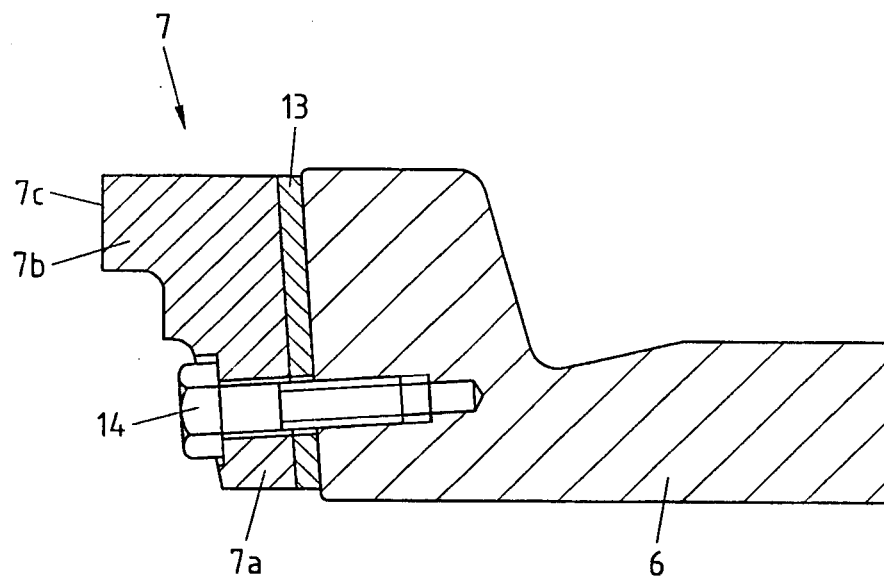


Fig.4

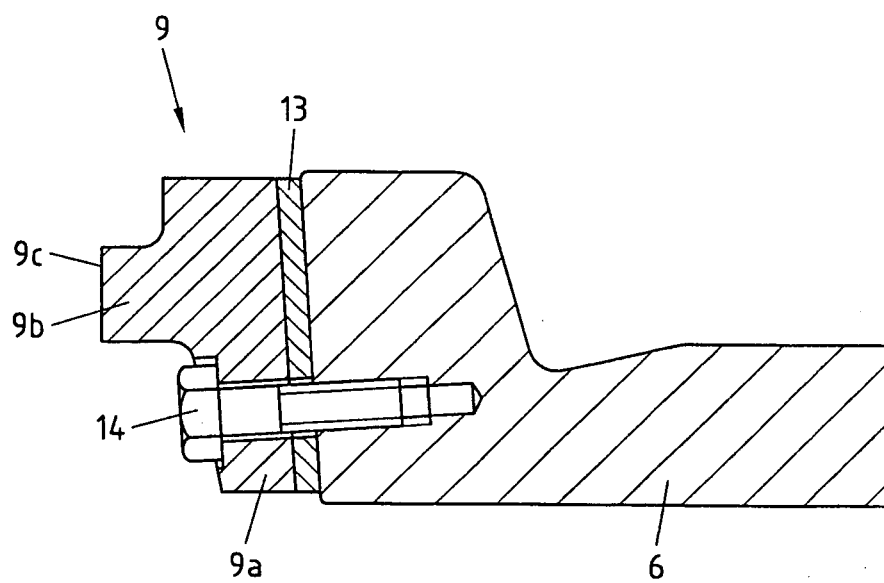


Fig.5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 1482999 A [0002]