

(19)



(11)

EP 1 693 516 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.11.2007 Patentblatt 2007/45

(51) Int Cl.:
E01B 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05003801.7**

(22) Anmeldetag: **22.02.2005**

(54) **Schwingungsabsorberanordnung**

Vibration absorber device

Amortisseur de vibrations

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.08.2006 Patentblatt 2006/34

(73) Patentinhaber: **Schrey & Veit GmbH
55576 Sprendlingen (DE)**

(72) Erfinder: **Veit, Gunther
55411 Bingen (DE)**

(74) Vertreter: **Reinhard - Skuhra - Weise & Partner
Postfach 44 01 51
80750 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 29 714 904 DE-U1- 29 909 351

EP 1 693 516 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

STAND DER TECHNIK

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schwingungsabsorberanordnung zum Anbringen mindestens eines Schwingungsabsorbers an einer Schiene gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie aus der DE 299 09 351 U1 bekannt.
- [0002]** Eine Schwingungsabsorberanordnung, wodurch ein erster Schwingungsabsorber an einem Schienenfuß und ein zweiter Schwingungsabsorber an einem Schienensteg anbringbar ist, ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 10 297 14 904 U1 bekannt.
- 15 **[0003]** Die DE 31 13 268 C2 offenbart einen dazu geeigneten Schwingungsabsorber zur Körperschalldämpfung mit einem Wellenleiter in Form eines sich in Wellenlaufrichtung verjüngenden Hornteils, welcher zumindest mit dem breiteren Ende mit einem zu bedämpfenden Körper kraftschlüssig verbindbar ist und welcher zumindest im Bereich des schmalen Endes ein Dämpfungsmaterial aufweist. Der Wellenleiter weist eine in Wellenlaufrichtung abwechselnde Schichtfolge von flexiblen Federelementen und festen Massenelementen auf, wobei die Federkonstanten der Federelemente und die Massen der Massenelemente vom breiteren Ende des Wellenleiters aus stetig abnehmen.
- [0004]** Fig. 4 zeigt eine schematische Seitenansicht parallel zur Schiene auf die aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 297 14 904 U1 bekannte Schwingungsabsorberanordnung.
- 20 **[0005]** Das System dient zum Absorbieren von Schwingungen insbesondere an Eisen- oder Straßeneisenbahnschienen. Der von der Schiene ausgehende Körperschall und der von der Schiene verursachten Luftschall sollen dadurch reduziert werden.
- [0006]** Ein Schwingungsabsorber 1 ist zur Dämpfung der vertikalen Schwingungen unter dem Schienenfuß 7 kraftschlüssig befestigt. Er hängt an einer massiven Metallplatte 8', an der die einzelnen Federmassensysteme, die die Form eines sich in Wellenlaufrichtung verjüngenden Wellenleiters besitzen, angebracht sind. Die Metallplatte 8' ist durch 25 Stützbügel 3' mit dem Schienenfuß 7 verbunden.
- [0007]** Ein weiterer Schwingungsabsorber 2' ist zur Dämpfung der horizontalen Schwingungen im Schienenkopf 5 und -steg 6 gegen den Schienensteg 6 mit Klemm- bzw. Federelementen 4' geklemmt.
- [0008]** Die Grundplatte 9', die wie beim ersten Schwingungsabsorber 1 aus einer massiven Metallplatte besteht, bewirkt durch diese Anbringungsart eine sehr gute schwingungstechnische Ankopplung an der Schiene, d.h. die zu 30 absorbierenden Schwingungen werden durch die sehr steife Verbindung direkt in das Absorbersystem eingeleitet. Unebenheiten an der Schiene haben durch die massive Bauweise der Absorbergrundplatten keine Auswirkungen auf die Wirksamkeit des Absorbers.
- [0009]** Diese bekannte Schwingungsabsorberanordnung hat den Nachteil, daß sie einen gewissen Montageaufwand erfordert und daß große Querkräfte auf die Befestigungsschrauben ausgeübt werden, welche die Klemmbügel 4' mit 35 der Grundplatte 9' verbinden.
- [0010]** Fig. 5 zeigt eine schematische Seitenansicht parallel zur Schiene auf die aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 299 09 351 U1 bekannte Schwingungsabsorberanordnung.
- [0011]** Die in Figur 5 gezeigte Schwingungsabsorberanordnung weist eine Rippenplatte 8 auf, welche derart unterhalb des Schienenfußes 7 angeordnet ist, daß ihre beiden Rippen 10 im wesentlichen parallel beiderseits der Schiene 40 angeordnet sind. Unterhalb der Rippenplatte 8 ist ein Schwingungsabsorber 1 quer zur Schiene angeordnet. Auf den beiden Rippen 10 sind jeweilige Stützbügel 3 mittels in den Rippen 10 verankerten Schraubbolzen 12 und entsprechenden Schraubmutter 11 angebracht.
- [0012]** Der in Figur 5 gezeigte rechte Stützbügel 3 stützt sich direkt auf den Schienenfuß 7 ab. Der in Figur 5 gezeigte linke Stützbügel 3 stützt sich an einem ersten Ende eines Klemmbügels 4 ab, welcher an seinen zweiten Enden einen 45 weiteren Schwingungsabsorber 2 gegen den Schienensteg 6 preßt. Das erste Ende des Klemmbügels 4 stützt sich auf der darunterliegenden Schiene ab. Dabei ist der Schwingungsabsorber 2 auf einer Grundplatte 9 angebracht, beispielsweise angeschraubt, und der Klemmbügel 4 preßt gegen diese Grundplatte 9.
- [0013]** Fig. 6 zeigt eine schematische Seitenansicht senkrecht zur Schiene auf die aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 299 09 351 U1 bekannte Schwingungsabsorberanordnung.
- 50 **[0014]** Wie aus Figur 6 ersichtlich, ist der Klemmbügel 4 gebogen und y-förmig aufgespreizt, wobei die zwei aufgespreizten Enden gegen die äußeren Enden der Grundplatte 9 pressen und der Schwingungsabsorber 2 zwischen diesen aufgespreizten Enden des Klemmbügels 4 angeordnet ist.
- [0015]** Diese bekannte Schwingungsabsorberanordnung hat den Nachteil, daß der Klemmbügel 4 nach längerer Belastung verrutschen bzw. brechen kann.
- 55 **[0016]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe daher zugrunde, eine verbesserte Schwingungsabsorberanordnung zu schaffen, welche einfach anbringbar und abnehmbar ist und welche im Betrieb eine höhere Stabilität aufweist.

VORTEILE DER ERFINDUNG

[0017] Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, daß die erste Klemmeinrichtung eine Winkelplatte mit dem ersten und dem davon abgewinkelten zweiten Bereich ist und der erste Schwingungsabsorber auf zweiten Bereich anbringbar ist. Damit lässt sich die Grundplatte des Schwingungsabsorbers einsparen und eine kompakte und stabilere Bauweise erreichen, wobei der Schwingungsabsorber eine sehr effektive Dämpfung bietet, da er nur durch den zweiten Bereich der Klemmeinrichtung vom Schienensteg getrennt ist. Die flächige Gestaltung der Klemmeinrichtung erhöht die Stabilität und verhindert ein Verrutschen nach oben.

[0018] Weiterhin ist die erfindungsgemäße Schwingungsabsorberanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sehr einfach anbringbar bzw. abnehmbar. Insbesondere dort, wo bereits Rippenplatten im Einsatz sind, bedarf es lediglich einem Lösen der Stützbügel-Befestigungsschraube und einem Einklemmen des Klemmbügels unter den Stützbügel. Die erfindungsgemäße Schwingungsabsorberanordnung ist dabei durch den Einsatz von den Rippenplatten, die ohnehin üblicherweise zur Befestigung von Schienen auf Holzschwellen verwendet werden, kostengünstiger zu fertigen.

[0019] Der Einsatz dieser Montageart hat ebenfalls den Vorteil, daß diese Befestigung bei den Bahnen schon sehr lange Verwendung findet und die entsprechenden Montagewerkzeuge überall verfügbar sind. Die o.g. Vorteile führen zu einer viel schnelleren Montage. Versuche haben ergeben, daß die neuen Absorber aufgrund ihrer Kompaktheit schneller montiert werden können als die bekannten.

[0020] Durch die stabile Klemmverbindung wirken geringere Querkräfte auf die Befestigungsschrauben. Dies führt in Verbindung mit der steifen Rippenplatte zu einer viel größeren Klemmkraft des Absorbers an die Schiene. Die Wirkung des Absorbers wird hierdurch noch weiter verbessert. Durch den Quereinbau des Fußabsorbers des können die Schienenabsorber auch dann eingebaut werden, wenn der Schwellenabstand sehr klein wird.

[0021] In den Unteransprüchen finden sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der Erfindung.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist der erste Schwingungsabsorber in den zweiten Bereich von der vom Schienensteg abgewandten Seite einschraubbar ist.

[0023] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung begrenzen die Rippen mit ihrer Aussenseite die Rippenplatte U-förmig, wobei sie mit ihrer Innenseite am Schienenfuß anliegen.

[0024] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weisen das erste und zweite Stützprofil eine L-Form aufweisen, wobei ein L-Schenkel bündig mit der Aussenseite der Rippen verläuft und der andere L-Schenkel auf den ersten Bereich pressbar ist.

[0025] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist auf der Unterseite der Rippenplatte ein zweiter Schwingungsabsorber anbringbar.

[0026] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weist der zweite Schwingungsabsorber eine geringere Breite als die Rippenplatte auf.

[0027] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist eine zweite Klemmeinrichtung vorgesehen, welche an einem ersten Ende zwischen das andere der beiden Stützprofile und den Schienenfuß einklemmbar ist und welche derart anordnbar, daß sie an einem zweiten Ende gegen den Schienensteg preßt, und dass ein dritter Schwingungsabsorber an der vom Schienensteg abgewandten Seite der zweiten Klemmeinrichtung anbringbar ist.

[0028] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weisen der erste Bereich und das erste Stützprofil eine Eingriffseinrichtung auf, welche einem Verrutschen der ersten Klemmeinrichtung zumindest in Richtung des Schienenkopfes entgegenwirkt. Dies erhöht die Stabilität zusätzlich.

[0029] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weist die Eingriffseinrichtung einen Bolzen im ersten Stützprofil und ein Loch im ersten Bereich auf, welche miteinander in Eingriff bringbar sind.

[0030] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weist die eine Rippe eine Aussparung auf, in die ein Schraubbolzenkopf eines Schraubbolzens einführbar ist, mittels dem das erste Stützprofil an der einen der beiden Rippen anbringbar ist.

ZEICHNUNGEN

[0031] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen:

[0032]

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht parallel zur Schiene auf eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schwingungsabsorberanordnung;

- Fig. 2 eine schematische Seitenansicht senkrecht zur Schiene auf die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schwingungsabsorberanordnung;
- Fig. 3 eine schematische Oberansicht auf die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schwingungsabsorberanordnung gemäß Fig. 1 und 2 im Vergleich mit zwei bekannten Schwingungsabsorberanordnungen;
- Fig. 4 eine schematische Seitenansicht parallel zur Schiene auf eine bekannte Schwingungsabsorberanordnung;
- Fig. 5 eine schematische Seitenansicht parallel zur Schiene auf die aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 299 09 351 U1 bekannte Schwingungsabsorberanordnung; und
- Fig. 6 eine schematische Seitenansicht senkrecht zur Schiene auf die aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 299 09 351 U1 bekannte Schwingungsabsorberanordnung.

BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0033] In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Elemente.

[0034] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht parallel zur Schiene auf eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schwingungsabsorberanordnung.

[0035] In Figur 1 bezeichnen Bezugszeichen 5 einen Schienenkopf, 6 einen Schienensteg und 7 einen Schienenfuß. Ein Schwingungsabsorber 1 ist zur Dämpfung der vertikalen Schwingungen unter dem Schienenfuß 7 kraftschlüssig befestigt. Er ist an eine Rippenplatte 8a mittels Befestigungsschrauben 21a von der Unterseite angeschraubt. Die Breite des Schwingungsabsorbers 1 ist dermaßen dimensioniert, dass er seitlich nicht über die Rippen 10a der Rippenplatte 8 übersteht.

[0036] Die Rippenplatte 8a hat einen U-förmigen Querschnitt, der von Rippen 10a begrenzt ist, welche den Schienenfuß 7 anliegend umgeben. Mittels zweier L-förmiger Stützprofile 3a ist die Rippenplatte 8a auf dem Schienenfuß befestigt. Die L-förmigen Stützprofile 3a sind mittels einer Schraubenmutter 11 und eines Schraubbolzens 12 an der Rippenplatte 8a befestigt. Zwischen der Schraubenmutter 11 und dem jeweiligen L-förmigen Stützprofil befindet sich eine Feder-Unterlegscheibe 13.

[0037] Zwischen dem Schienenfuß 7 und das jeweilige L-förmige Stützprofil 3a eingeklemmt sind eine jeweilige Klemmeinrichtung 4a in Form einer Winkelplatte. Die jeweilige Winkelplatte 4a weist einen ersten flächigen trapezförmigen Bereich 41 und einen zweiten flächigen rechteckigen Bereich 42 auf, wobei der erste Bereich 41 gegen den Schienenfuß 7 gepresst ist und der zweite Bereich 42 gegen den Schienensteg 6 gepresst ist.

[0038] Auf dem jeweiligen zweiten Bereich 42 von außen aufgeschraubt sind Schwingungsabsorber 2, wobei die Befestigungsschrauben 20 in Schraubbohrungen 20a des Bereichs 42 enden.

[0039] Die L-förmigen Stützprofile 3a verlaufen nach außen bündig mit den Rippen 10a der Rippenplatte 8. Dies ermöglicht eine vorteilhafte Reduzierung von Scherspannungen, welche bei der Konstruktion von Fig. 5 auftreten, wo das Stützprofil 3 U-förmig gebildet ist und sich ebenfalls auf der Aussenseite der Rippen 10 auf der dortigen Rippenplatte 8 abstützt.

[0040] Zur Vermeidung eines Verrutschens der Klemmeinrichtung 4 in Form der Winkelplatte nach oben in Richtung des Schienenkopfes weist die Winkelplatte ein Loch 16 auf, in das ein Bolzen 15 geführt ist, der in dem L-förmigen Stützprofil 3a vorgesehen ist.

[0041] Die direkte Anbringung der Schwingungsabsorber 2 mittels der Schraubbolzen 20 auf der Winkelplatte 4a ermöglicht eine kompakte Anbringung und eine wirksamere Schwingungsdämpfung im Vergleich zum bekannten Fall gemäß Fig. 6, wo die Klemmeinrichtung 4 die Form eines Y-förmigen Bügels hatte, wo die Y-Enden mit der Grundplatte eines Schwingungsabsorbers verschraubt waren.

[0042] Bei der Konstruktion gemäß der Ausführungsform liegen die Schwingungsabsorber 2 nahezu mit ihrer gesamten Länge am Schienensteg 6 an und bieten somit eine optimale Dämpfung.

[0043] Fig. 2 zeigt eine schematische Seitenansicht senkrecht zur Schiene auf die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schwingungsabsorberanordnung.

[0044] Wie in Fig. 2 ersichtlich, weist die Rippe 10a der Rippenplatte 8a eine Aussparung 19a auf, in die ein Schraubbolzenkopf 19 des Schraubbolzens 12 eingeführt ist, wodurch sich das Stützprofil 3a leicht an der Rippenplatte 8a anbringen lässt.

[0045] Insgesamt bietet die erfindungsgemäße Ausführungsform der Schwingungsabsorberanordnung eine wesentlich größere Kompaktheit als die bisher bekannten Lösungen. Dies ist insbesondere zur Wartung der Gleise und des Gleisbettes von Vorteil.

[0046] Fig. 3 zeigt eine schematische Oberansicht auf die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schwingungsabsorberanordnung gemäß Fig. 1 und 2 im Vergleich mit zwei bekannten Schwingungsabsorberanordnungen.

[0047] In Figur 3 ist schematisch mit Bezugszeichen A die bekannte Schwingungsabsorberanordnung gemäß Figur 4 im angebrachten Zustand dargestellt. Dabei bezeichnen 21, 22, 23 Befestigungspunkte. Bei der bekannten Schwingungsabsorberanordnung waren zwei Klemmfedern 4' notwendig, welche an den Punkten 21 und 22 befestigt waren, sowie eine Verschraubung auf der Gegenseite entsprechend dem Befestigungspunkt 23. Des Weiteren benötigte die bekannte Schwingungsabsorberanordnung gemäß Figur 4 in Schienenrichtung viel Platz, da die Grundplatte 8' eine derartige Länge aufweisen mußte, daß die beiden Befestigungspunkte 21 und 22 darauf lagen.

[0048] Im Gegensatz dazu kann die mit N bezeichnete Schwingungsabsorberanordnung gemäß der oben beschriebenen DE 299 09 351 U1 im Querformat bezüglich der Schiene angeordnet werden. Dies kommt daher, weil der Klemmbügel 4 aufgespreizt ist und daher nur ein Befestigungspunkt 31 zur Verankerung des Klemmbügels 4 notwendig ist. Der weitere Befestigungspunkt 32 entspricht dem bekannten Befestigungspunkt 23. Somit ist es möglich, bei dieser Anordnung zwei Stegabsorber mit nur zwei Befestigungspunkten anzuordnen. Weiterhin können sogar Schienenfächer mit geringer Breite zur Anbringung der Schwingungsabsorber genutzt werden.

[0049] Auch die mit N' bezeichnete Schwingungsabsorberanordnung gemäß der oben beschriebenen Ausführungsform kann im Querformat bezüglich der Schiene angeordnet werden und ist dazu wesentlich schmaler und kompakter. Dies kommt daher, weil auch für die Klemmplatte 4a nur ein Befestigungspunkt 31 zur Verankerung des Klemmprofils 3a notwendig ist und das Klemmprofil 3a sowie die Rippenplatte 8a kleiner sind als der Klemmbügel 4.

[0050] Nach alledem schafft die vorliegende Erfindung eine wesentliche Vereinfachung hinsichtlich der Montage und Unterbringung von Schwingungsabsorberanordnungen für Schienen.

[0051] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels vorstehend beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

[0052] Insbesondere können der Klemmbügel, Stützbügel bzw. der Schwingungsabsorber eine andere Geometrie aufweisen.

[0053] Obwohl bei der obigen Ausführungsform der Schwingungsabsorber 2 an seinen Enden leicht über die seitlichen Enden des zweiten Bereichs 42 der Winkelplatte 4a überstand, ist es selbstverständlich auch möglich, dass der Schwingungsabsorber 2 vollständig auf diesem Bereich aufliegt.

[0054] Weiterhin kann der erste Bereich 41 der Winkelplatte 4a nicht nur die gezeigte trapezförmige Gestalt annehmen, sondern auch eine abgerundete oder eine andere polygonale Gestalt.

[0055] Obwohl die die Eingriffseinrichtung beim obigen Beispiel einen Bolzen im ersten Stützprofil und ein Loch im ersten Bereich, welche miteinander in Eingriff bringbar sind, aufweist, ist die Erfindung darauf nicht beschränkt. Denkbar sind beliebige Erhöhungen und Vertiefungen auf Klemm- bzw. Stützprofil, welche zum Erreichen der gewünschten Stabilisierung miteinander in Eingriff treten können.

BEZUGSZEICHENLISTE:

[0056]

1, 2	Schwingungsabsorber
3, 3'	Stützbügel
3a	Stützprofil
4, 4'	Klemmbügel
4a	Klemmeinrichtung, Winkelplatte
5	Schienenkopf
6	Schienensteg
7	Schienenfuß
8,8a	Rippenplatte
9	Grundplatte
10,10a	Rippe
11	Schraubenmutter
12	Schraubbolzen
21, 22, 23, 31, 32	Befestigungspunkte
A	alte Anordnung

(fortgesetzt)

N	neue Anordnung
20,21a	Befestigungsschraube
20a	Schraubbohrung
13	Unterlegscheibe
15	Bolzen
16	Loch
41,42	erster, zweiter Bereich
19	Schraubbolzenkopf
19a	Aussparung

Patentansprüche

1. Schwingungsabsorberanordnung zum Anbringen mindestens eines Schwingungsabsorbers (1, 2) an einer Schiene (5, 6, 7) mit:

einer Rippenplatte (8a) mit zwei auf der Oberseite vorgesehenen im wesentlichen parallelen Rippen (10a), welche derart unterhalb des Schienenfußes (7) anbringbar ist, daß beiderseits der Schiene (5, 6, 7) eine Rippe (10a) angeordnet ist;

einem ersten Stützprofil (3a), welches zum Abstützen auf dem Schienenfußes (7) an einer der beiden Rippen (10a) anbringbar ist;

einem zweiten Stützprofil (3a), welches zum Abstützen auf dem Schienenfuß (7) an der anderen der beiden Rippen (10a) anbringbar ist;

einer ersten Klemmeinrichtung (4a), welche in einem ersten Bereich (41) zwischen eines der beiden Stützprofile (3a) und den Schienenfuß (7) einklemmbar und welche derart anordnbar ist, daß sie in einem zweiten Bereich (42) gegen den Schienensteg (6) preßt; und

einem ersten Schwingungsabsorber (2), der an der vom Schienensteg (6) abgewandten Seite der ersten Klemmeinrichtung (4a) anbringbar ist;

dadurch gekennzeichnet, dass

die erste Klemmeinrichtung (4a) eine Winkelplatte mit dem ersten und dem davon abgewinkelten zweiten Bereich (41, 42) ist; und

der erste Schwingungsabsorber (2) auf dem zweiten Bereich (42) anbringbar ist.

2. Schwingungsabsorberanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Schwingungsabsorber (2) in den zweiten Bereich (42) von der vom Schienensteg (6) abgewandten Seite einschraubbar ist.

3. Schwingungsabsorberanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippen (10a) mit ihrer Aussenseite die Rippenplatte (10) U-förmig begrenzen und mit ihrer Innenseite am Schienenfuß (7) anliegen.

4. Schwingungsabsorberanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste und zweite Stützprofil (3a) eine L-Form aufweisen, wobei ein L-Schenkel bündig mit der Aussenseite der Rippen verläuft und der andere L-Schenkel auf den ersten Bereich (41) pressbar ist.

5. Schwingungsabsorberanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Unterseite der Rippenplatte (8a) ein zweiter Schwingungsabsorber (1) anbringbar ist.

6. Schwingungsabsorberanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Schwingungsabsorber (1) eine geringere Breite als die Rippenplatte (8a) aufweist.

7. Schwingungsabsorberanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine zweite Klemmeinrichtung (4a) vorgesehen ist, welche an einem ersten Ende zwischen das andere der beiden Stützprofile (3a) und den Schienenfuß (7) einklemmbar und welche derart anordnbar ist, daß sie an einem zweiten

Ende gegen den Schienensteg (6) preßt, und dass ein dritter Schwingungsabsorber (2) an der vom Schienensteg (6) abgewandten Seite der zweiten Klemmeinrichtung (4a) anbringbar ist.

8. Schwingungsabsorberanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Bereich (41) und das erste Stützprofil (3a) eine Eingriffseinrichtung (15, 16) aufweisen, welche einem Verrutschen der ersten Klemmeinrichtung (4a) zumindest in Richtung des Schienenkopfes (5) entgegenwirkt.
9. Schwingungsabsorberanordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Eingriffseinrichtung (15, 16) einen Bolzen (15) im ersten Stützprofil (3a) und ein Loch (16) im ersten Bereich (41) aufweist, welche miteinander in Eingriff bringbar sind.
10. Schwingungsabsorberanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die eine Rippe (10a) eine Aussparung (19a) aufweist, in die ein Schraubbolzenkopf (19) eines Schraubbolzens (12) einführbar ist, mittels dem das erste Stützprofil (3a) an der einen der beiden Rippen (10a) anbringbar ist.

Claims

1. An oscillation absorber arrangement for fitting at least one oscillation absorber (1, 2) to a rail (5, 6, 7) having:
 - a rib plate (8a) with two essentially parallel ribs (10a) which are provided on the upper face and can be fitted underneath the rail foot (7) such that a rib (10a) is arranged on both sides of the rail (5, 6, 7);
 - a first supporting profile (3a), which can be fitted to one of the two ribs (10a) for support on the rail foot (7) ;
 - a second supporting profile (3a), which can be fitted to the other of the two ribs (10a) for support on the rail foot (7);
 - a first clamping device (4a) which can be clamped in a first area (41) between one of the two supporting profiles (3a) and the rail foot (7) and can be arranged such that it presses against the rail web (6) in a second area (42); and
 - a first oscillation absorber (2) which can be fitted to the side of the first clamping device (4a) facing away from the rail web (6);**characterized in that**
 - the first clamping device (4a) is an angled plate with the first area (41) and the second area (42) angled from it; and
 - the first oscillation absorber (2) can be fitted to the second area (42).
2. The oscillation absorber arrangement as claimed in claim 1, **characterized in that** the first oscillation absorber (2) can be screwed into the second area (42) from the side facing away from the rail web (6).
3. The oscillation absorber arrangement as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** the outside of the ribs (10a) bounds the rib plate (10) in a U-shape, and their inside rests on the rail foot (7).
4. The oscillation absorber arrangement as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the first and the second supporting profile (3a) are L-shaped, with one L-limb running flush with the outside of the ribs, and in which the other L-limb can be pressed onto the first area (41).
5. The oscillation absorber arrangement as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** a second oscillation absorber (1) can be fitted on the lower face of the rib plate (8a).
6. The oscillation absorber arrangement as claimed in claim 5, **characterized in that** the second oscillation absorber (1) is narrower than the rib plate (8a).
7. The oscillation absorber arrangement as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** a second clamping device (4a) is provided, can be clamped in at a first end between the other of the two supporting profiles (3a) and the rail foot (7), and can be arranged such that, at a second end, it presses against the rail web (6), and **in that** a third oscillation absorber (2) can be fitted to the side of the second clamping device (4a) facing away from the rail web (6).
8. The oscillation absorber arrangement as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the first area (41) and the first supporting profile (3a) have an engagement device (15, 16) which counteracts sliding of the first clamping device (4a), at least in the direction of the rail head (5).

9. The oscillation absorber arrangement as claimed in claim 8, **characterized in that** the engagement device (15, 16) has a bolt (15) in the first supporting profile (3a) and a hole (16) in the first area (41), which can be engaged with one another.

10. The oscillation absorber arrangement as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** one rib (10a) has a cutout (19a) into which a threaded-bolt head (19) of a threaded bolt (12) can be inserted, by means of which the first supporting profile (3a) can be fitted to that one of the two ribs (10a).

Revendications

1. Montage d'absorbeurs de vibrations, pour monter au moins un absorbeur de vibrations (1, 2) sur un rail (5, 6, 7), avec :

une plaque nervurée (8a) avec deux nervures (10a) sensiblement parallèles prévues sur la face supérieure, qui sont susceptibles d'être montées sous le pied du rail (7) de sorte qu'une nervure (10a) soit placée de part et d'autre du rail (5, 6, 7) ;

un premier profilé d'appui (3a), qui pour l'appui sur le pied du rail (7) est susceptible d'être monté sur l'une des deux nervures (10a) ;

un deuxième profilé d'appui (3a), qui pour l'appui sur le pied du rail (7) est susceptible d'être monté sur l'autre des deux nervures (10a) ;

un premier dispositif de serrage (4a), qui dans une première zone (41) est susceptible d'être serré entre l'un des deux profilés d'appui (3a) et le pied du rail (7) et qui est susceptible d'être placé de sorte à presser contre l'âme du rail (6), dans une deuxième zone (42)

un premier absorbeur de vibrations (2), susceptible d'être monté sur un côté opposé à l'âme du rail (6) du premier dispositif de serrage (4a) ;

caractérisé en ce que

le premier dispositif de serrage (4a) est un plateau angulaire, avec la première zone et la deuxième zone (41, 42) qui est coudée par rapport à cette dernière ; et

le premier absorbeur de vibrations (2) est susceptible d'être monté sur la deuxième zone (42).

2. Montage d'absorbeurs de vibrations selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier absorbeur de vibrations (2) est susceptible d'être vissé dans la deuxième zone (42) à partir du côté opposé à l'âme du rail (6).

3. Montage d'absorbeurs de vibrations selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** par leur face extérieure, les nervures (10a) délimitent la plaque nervurée (10) en forme de U et par leur face intérieure, elles s'appliquent sur le pied du rail (7).

4. Montage d'absorbeurs de vibrations selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième supports d'appui (3a) ont la forme d'un L, l'une des branches du L s'étendant à fleur de la face extérieure des nervures et l'autre branche du L étant susceptible d'être pressée sur la première zone (41).

5. Montage d'absorbeurs de vibrations selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** deuxième absorbeur de vibrations (1) est susceptible d'être monté sur la face inférieure de la plaque nervurée (8a).

6. Montage d'absorbeurs de vibrations selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le deuxième absorbeur de vibrations (1) a une largeur inférieure à celle de la plaque nervurée (8a).

7. Montage d'absorbeurs de vibrations selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un deuxième dispositif de serrage (4a), susceptible d'être serré sur une première extrémité entre l'autre des deux profilés d'appui (3a) et le pied du rail (7) et susceptible d'être placé de sorte à presser sur une deuxième extrémité contre l'âme du rail (6) et **en ce qu'un** troisième absorbeur de vibrations (2) est susceptible d'être monté sur le côté opposé à l'âme du rail (6) du deuxième dispositif de serrage (4a).

8. Montage d'absorbeurs de vibrations selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première zone (41) et le premier profilé d'appui (3a) comportent un système d'engagement (15, 16) contre-carrant un dérapage du premier dispositif de serrage (4a) au moins en direction de la tête du rail (5).

EP 1 693 516 B1

9. Montage d'absorbeurs de vibrations selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le système d'engagement (15, 16) comporte un boulon (15) dans le premier profilé d'appui (3a) et un trou (16) dans la première zone (41), qui sont susceptibles de s'engager l'un dans l'autre.

5 10. Montage d'absorbeurs de vibrations selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'une des nervures (10a) comporte un évidement (19a) dans lequel peut s'introduire une tête de boulon fileté (19) d'un boulon fileté (12), au moyen duquel le premier profilé d'appui (3a) est susceptible d'être monté sur l'une des deux nervures (10a).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

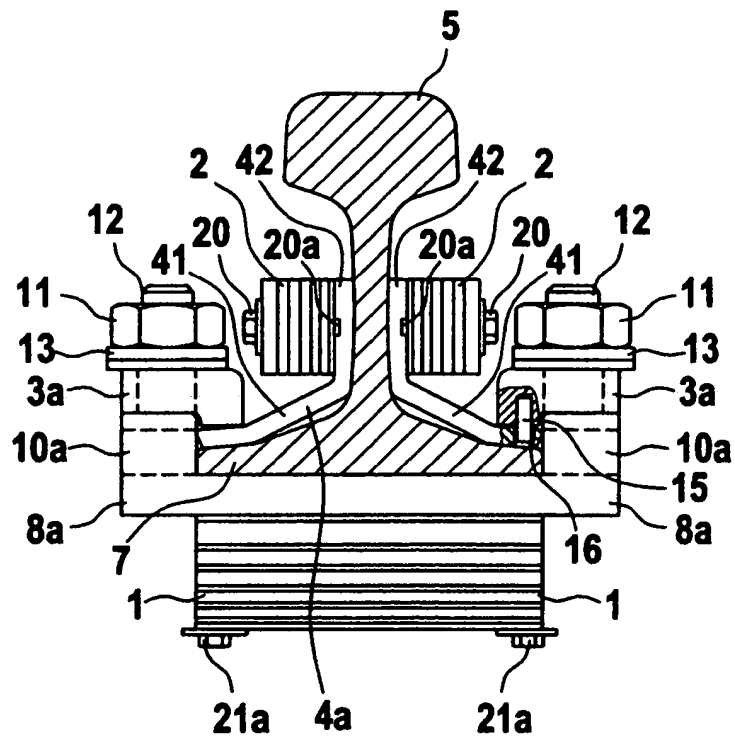


Fig. 2

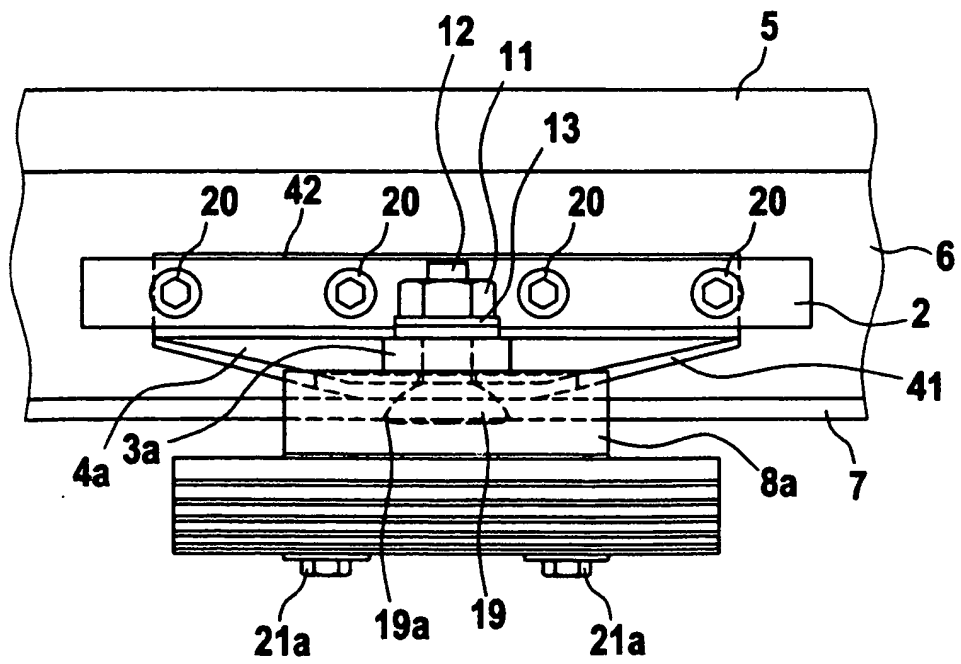


Fig. 3

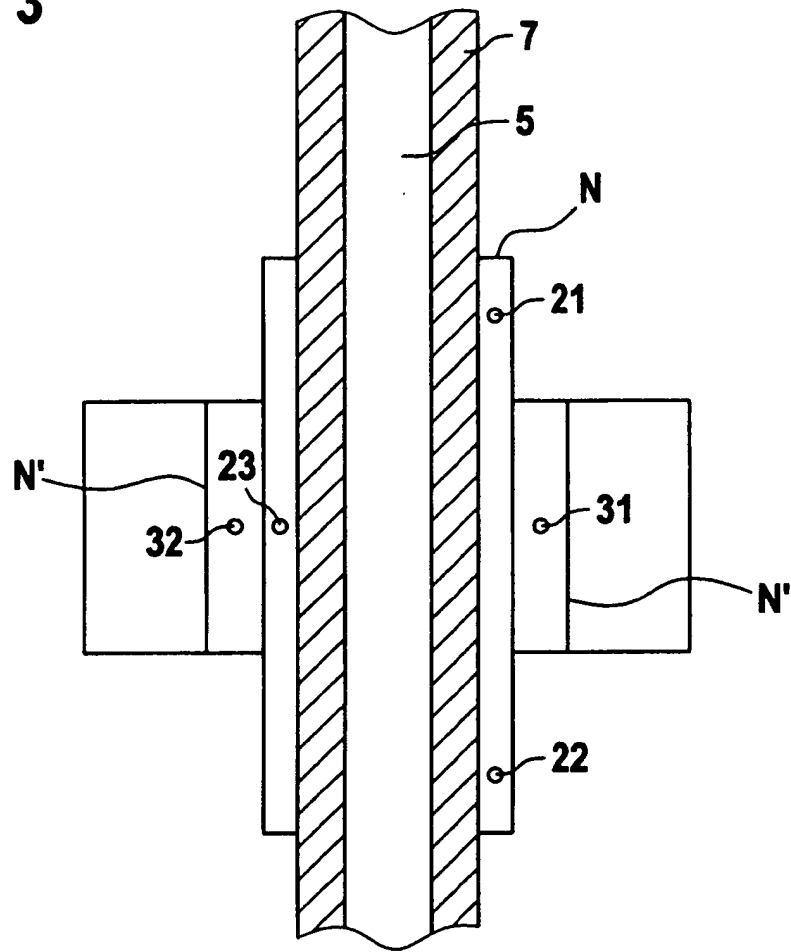


Fig. 4

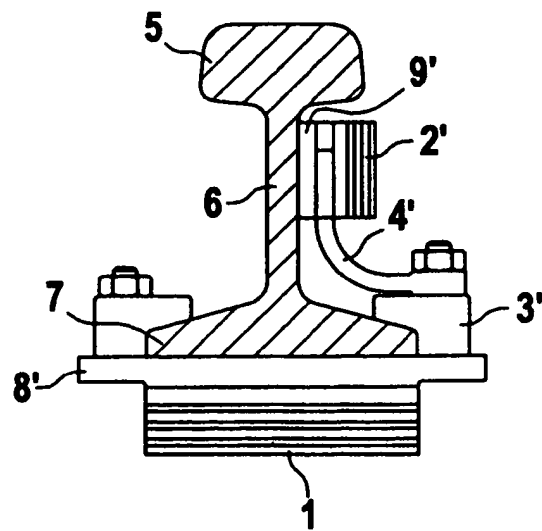


Fig. 5

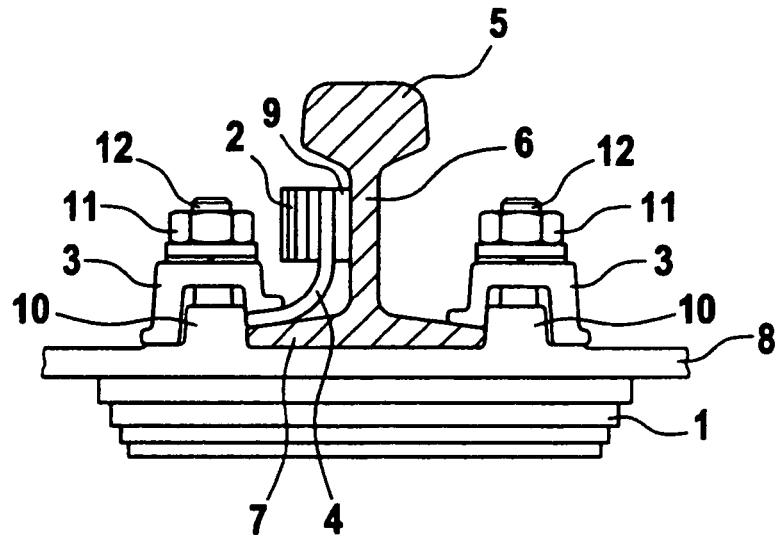
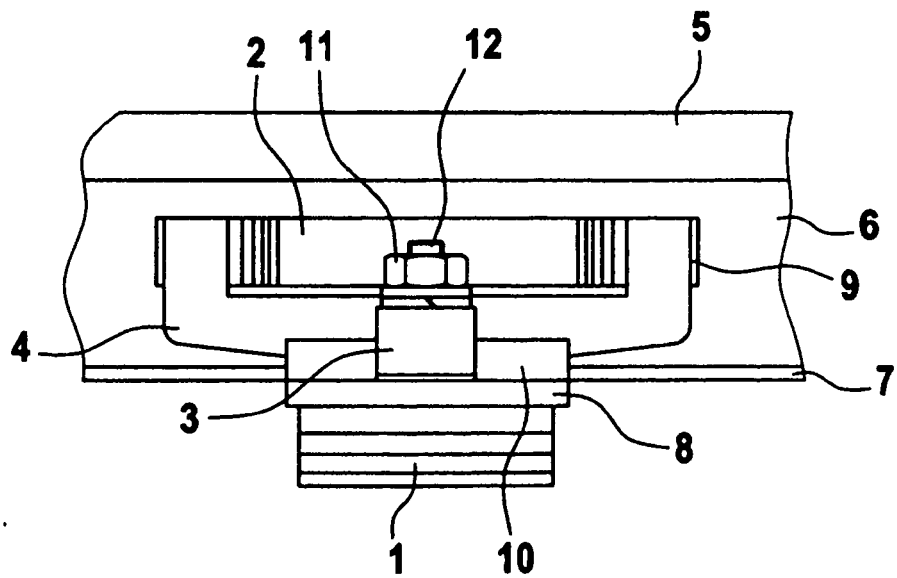


Fig. 6



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

- DE 29909351 U1 [0001] [0010] [0013] [0032] [0032] [0048]
- DE 29714904 U1 [0002] [0004]
- DE 3113268 C2 [0003]