

(19)



(11)

EP 2 045 394 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

08.04.2009 Patentblatt 2009/15

(51) Int Cl.:

E01B 7/28 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **08016974.1**(22) Anmeldetag: **26.09.2008**

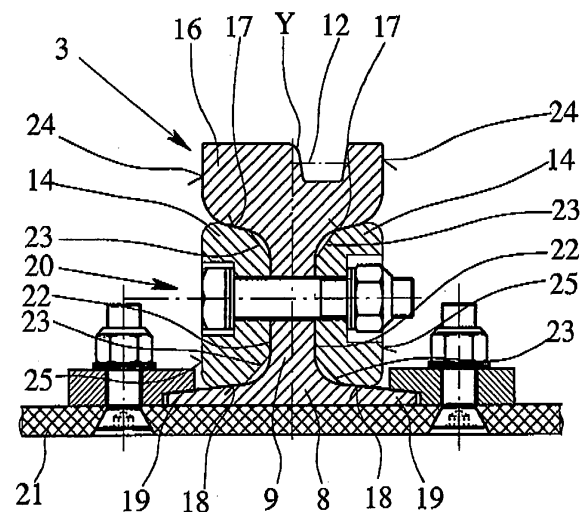
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS(30) Priorität: **05.10.2007 DE 102007048042**(71) Anmelder: **Schreck-Mieves GmbH****44225 Dortmund (DE)**(72) Erfinder: **König, Brigitte****45549 Sprockhövel (DE)**(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert****Patentanwälte****Huyssenallee 100****45128 Essen (DE)**(54) **Rillenschienenkreuzungsbereich**

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Rillenschienenkreuzungsbereich mit wenigstens zwei sich kreuzenden Rillenschienen, wobei die Rillenschienen ein Regelprofil aufweisen, wobei eine einen Obergurt bildende erste Rillenschiene eine erste Ausnehmung und eine einen Untergurt bildende zweite Rillenschiene eine zu der ersten Ausnehmung komplementäre zweite Ausnehmung aufweisen, wobei sich die erste Ausnehmung von dem Schienenfuß der ersten Rillenschiene nach oben bis in den Bereich des Schienensteges der ersten Rillenschiene erstreckt, wobei sich die zweite Ausnehmung von dem Schienenkopf der zweiten Rillenschiene nach unten bis in den Bereich des Schienensteges der zweiten Rillenschiene erstreckt und wobei die Rillenschienen im Bereich der Ausnehmungen durch Aufstecken der ersten Rillenschiene auf die zweite Rillenschiene im Kreuzungsbereich formschlüssig miteinander verbindbar sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß wenigstens eine mit einem Schienensteg einer Rillenschiene verbundene Profillasche für die zwischen dem Schienenkopf und dem Schienenfuß der Rillenschiene gebildete Lashenkammer im Bereich einer Ausnehmung vorgesehen ist, wobei die Profillasche an der Unterseite des Schienenkopfes und an der Oberseite des Schienenfußes anliegt, so daß in vertikaler Querrichtung der Rillenschiene im Bereich der Profillasche ein durchgehendes Vollprofil gebildet wird.

**Fig. 6****EP 2 045 394 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rillenschienenkreuzungsbereich mit wenigstens zwei sich kreuzenden Rillenschienen, wobei die Rillenschienen ein Regelprofil aufweisen, wobei eine einen Obergurt bildende erste Rillenschiene eine erste Ausnehmung und eine einen Untergurt bildende zweite Rillenschiene eine zu der ersten Ausnehmung komplementäre zweite Ausnehmung aufweisen, wobei sich die erste Ausnehmung von dem Schienenfuß der ersten Rillenschiene nach oben bis in den Bereich des Schienensteges der ersten Rillenschiene erstreckt, wobei sich die zweite Ausnehmung von dem Schienenkopf der zweiten Rillenschiene nach unten bis in den Bereich des Schienensteges der zweiten Rillenschiene erstreckt und wobei die Rillenschienen im Bereich der Ausnehmungen durch Aufstecken der ersten Rillenschiene auf die zweite Rillenschiene formschlüssig miteinander verbindbar sind.

[0002] Aus der DE 102 40 023 C1 ist bereits ein Rillenschienenkreuzungsbereich wenigstens zweier sich kreuzender Rillenschienenstränge bekannt, wobei wenigstens ein mit den Enden der Rillenschienenstränge zu verbindendes Herzstück mit zwei sich kreuzenden Fahrrihlen zur Führung eines Rades eines Schienenfahrzeuges im Kreuzungsbereich der Rillenschienenstränge vorgesehen ist. Ein Obergurt des Herzstücks ist zum Anschluß an zwei Schienenenden eines ersten Rillenschienenstrangs und wenigstens ein mit dem Obergurt formschlüssig verbindbarer Untergurt des Herzstücks zum Anschluß an zwei Enden eines zweiten Rillenschienenstrangs kreuzenden zweiten Rillenschienenstrangs vorgesehen. Der Obergurt weist eine erste Fahrrihle mit einem kreuzenden Bereich einer zweiten Fahrrihle und der Untergurt eine kreuzende zweite Fahrrihle auf, wobei der kreuzende Bereich der zweiten Fahrrihle im Obergurt mit der zweiten Fahrrihle im Untergurt ausgefluchtet ist. Darüber hinaus weist der Obergurt unterseitig wenigstens eine Ausnehmung auf und der Untergurt oberseitig eine zu der ersten Ausnehmung komplementäre zweite Ausnehmung, so daß der Obergurt und der Untergurt formschlüssig miteinander verbindbar sind.

[0003] Der Obergurt und der Untergurt des Herzstücks bei dem bekannten Rillenschienenkreuzungsbereich sind jeweils aus einem Vollprofil-Block durch Fräsen hergestellt worden. Die blockartige Ausbildung der Gurte stellt sicher, daß es beim Überfahren mit einem Schienenfahrzeug nicht zu einem Ausbrechen der Fahrrihlen kommen kann, wobei die Belastung der Gurte im Kreuzungsbereich entsprechend gering ist.

[0004] Der aus der DE 102 40 023 C1 bekannte Rillenschienenkreuzungsbereich weist eine hohe Festigkeit im Bereich der Fahrrihlen auf. Von Nachteil bei dem bekannten Rillenschienenkreuzungsbereich ist jedoch ein hoher Materialbedarf zur Herstellung des Herzstücks, was beim Auftreten von Materialengpässen zu Problemen bei der Herstellung des bekannten Rillenschienenkreuzungsbereiches führen kann und im übrigen zu einer

Erhöhung der Herstellungskosten führt.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Rillenschienenkreuzungsbereich der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, der kostengünstig und leicht herstellbar ist und eine hohe Festigkeit im Bereich der Fahrrihlen aufweist.

[0006] Die zuvor angegebene Aufgabe ist bei einem Rillenschienenkreuzungsbereich der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß wenigstens eine mit einem Schienensteg einer Rillenschiene verbundene Profillasche für die zwischen dem Schienenkopf und dem Schienenfuß der Rillenschiene gebildete Laschenkammer im Bereich der Ausnehmung vorgesehen ist, wobei die Profillasche an der Unterseite des Schienenkopfes und an der Oberseite des Schienenfußes anliegt, so daß in vertikaler Querrichtung der Rillenschiene im Bereich der Profillasche ein durchgehendes Vollprofil gebildet wird. Vorzugsweise sind Profillaschen an beiden Rillenschienen vorgesehen, und zwar jeweils auf beiden Längsseiten eines Schienensteges, so daß jede Rillenschiene im Bereich der Ausnehmung ein durchgehendes blockartiges Vollprofil mit im wesentlichen gleicher Querschnittsbreite über die gesamte Höhe der Rillenschiene aufweist. Insgesamt weist der erfindungsgemäße Rillenschienenkreuzungsbereich daher vorzugsweise wenigstens vier Profillaschen im Kreuzungsbereich bzw. im Bereich der Ausnehmungen auf. Die Profillasche können lediglich seitlich am Schienensteg im an die Ausnehmungen angrenzenden Bereich vorgesehen sein, vorzugsweise sich jedoch über die Ausnehmungen hinweg erstrecken.

[0007] Der Erfindung liegt der Grundgedanke zugrunde, die Rillenschienen nicht über ein Herzstück, sondern unmittelbar miteinander zu verbinden, wobei zur Verstärkung von wenigstens einer Rillenschiene, vorzugsweise von beiden Rillenschienen, im unmittelbaren Kreuzungsbereich Profillaschen vorgesehen sind, die an dem Schienensteg befestigt sind und zu einer Querschnittsverbreiterung des Schienensteges führen. Sind zu beiden Seiten des Schienensteges Profillaschen angeordnet, kann bei entsprechender Ausbildung der Profillaschen ein durchgehendes blockartiges Vollprofil in vertikaler Querrichtung der Rillenschiene gebildet sein. Durch die Querschnittsverbreiterung des Schienensteges im Bereich der Profillaschen wird sichergestellt, daß es nicht zu einem Ausbrechen der Fahrrihlen beim Überfahren mit einem Schienenfahrzeug kommen kann. Sind Profillaschen auf beiden Längsseiten eines Schienensteges vorgesehen, so wird im Ergebnis das bei dem Herzstück des bekannten Rillenschienenkreuzungsbereiches ausgebildete blockartige Vollprofil im wesentlichen nachgebildet. Im übrigen lassen sich die Rillenschienen bei entsprechender Ausbildung der Profillaschen form- und kraftschlüssig unmittelbar miteinander verbinden, ohne daß es notwendig ist, die Rillenschienen miteinander zu verschweißen. Hierauf wird nachfolgend noch im einzelnen eingegangen. Die form- und kraftschlüssige Verbindung der Rillenschienen im Kreuzungsbereich stellt sicher, daß es beim Verbinden der

Rillenschienen nicht zu Änderungen im Materialgefüge der Rillenschienen kommen kann, wie dies bei Schweißverbindungen der Fall ist. Dies trägt zu einer hohen Festigkeit des Rillenschienenkreuzungsbereiches bei.

[0008] Um eine form- und kraftschlüssige Verbindung der Rillenschienen zu ermöglichen, ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Profillaschen von unterschiedlichen Rillenschienen gegeneinander anliegen und ebenfalls formschlüssig und gegebenenfalls kraftschlüssig miteinander verbunden sind. Dies trägt zu einer hohen Festigkeit der Verbindung der Rillenschienen bei dem erfindungsgemäßen Rillenschienenkreuzungsbereich bei.

[0009] Dabei kann bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen sein, daß sich die Profillaschen über den Kreuzungsbereich hinweg in Längsrichtung der Rillenschienen erstrecken, wobei die Profillaschen zu den Ausnehmungen in den Rillenschienen komplementäre Kammern bzw. Ausnehmungen aufweisen, so daß beim Aufstecken der ersten Rillenschiene auf die zweite Rillenschiene eine formschlüssige Verbindung auch zwischen den Profillaschen der sich kreuzenden Rillenschienen im Kreuzungsbereich ausgebildet wird. Dies trägt zu einer sehr hohen Festigkeit des erfindungsgemäßen Rillenschienenkreuzungsbereiches bei und verringert die beim Überfahren mit einem Schienenfahrzeug auftretenden Spannungen in den Schienen.

[0010] Bei der den Obergurt bildenden ersten Rillenschiene erstreckt sich die Kammer in der Profillasche von der Unterseite der Profillasche nach oben bis auf eine Höhe, die der Höhe der in der ersten Rillenschiene eingebrachten Ausnehmung entspricht, so daß die Unterseite der Profillasche im Bereich der Kammer und die Unterseite der ersten Rillenschiene im Bereich der Ausnehmung ausgefluchtet sind. Bei der den Untergurt bildenden zweiten Rillenschiene erstreckt sich die Kammer von der Oberseite der Profillasche nach unten bis in eine Tiefe, die der Tiefe der Ausnehmung in der zweiten Rillenschiene entspricht, so daß die Oberseite der Profillasche im Bereich der Kammer und die Oberseite der zweiten Rillenschiene im Bereich der Ausnehmung ebenfalls ausgefluchtet sind. Es versteht sich, daß dies jeweils für beide Profillaschen gilt, die auf gegenüberliegenden Längsseiten eines Schienensteges angeordnet sein können. Beim Ineinanderstecken der Rillenschienen zur Ausbildung eines Kreuzungsbereiches läßt sich somit die den Obergurt bildende erste Rillenschiene zusammen mit den an der ersten Rillenschiene befestigten Profillaschen formschlüssig auf die den Untergurt bildende zweite Rillenschiene und auf die an der zweiten Rillenschiene befestigten Profillaschen aufsetzen, wobei im unmittelbaren Kreuzungsbereich in Längsrichtung der Rillenschienen jeweils ein blockartiges Vollprofil vorliegt. Im Montagezustand des Kreuzungsbereiches liegen die den Obergurt bildende erste Rillenschiene und die mit der ersten Rillenschiene verbundenen Profillaschen auf dem Schienensteg der den Untergurt bildenden zweiten Rillenschiene und auf den mit der zweiten Rillenschiene

verbundenen Profillaschen im Bereich der Ausnehmungen bzw. der Kammern auf. Dies trägt zu einer sehr hohen Festigkeit der formschlüssigen Verbindung bei, wobei die Laschenkammern auf beiden Seiten des Schienensteges im wesentlichen vollständig mit den Profillaschen ausgefüllt sind, so daß ein Ausbrechen der Fahrrielen beim Überfahren mit einem Schienenfahrzeug nicht befürchtet werden muß. Dies gilt vorzugsweise für beide sich kreuzenden Rillenschienen.

[0011] Die äußere Längsseite des Schienenkopfes und die äußere Längsseitenfläche einer mit dem Schienensteg verbundenen Profillasche können ausgefluchtet sein, wobei die Anordnung aus einer Rillenschiene und auf beiden Seiten des Schienensteges der Rillenschiene befestigten Profillaschen ein im wesentlichen blockartiges Rechteckprofil aufweist. Dies führt beim Ineinanderstecken der Anordnung aus Rillenschienen und Profillaschen dazu, daß die Außenseiten der Rillenschienen und die Außenseiten der Profillaschen im Bereich der Ausnehmungen bzw. der Kammern im wesentlichen vollflächig gegeneinander anliegen, was zu einer Versteifung der formschlüssigen Verbindung im Kreuzungsbereich führt.

[0012] Die Ausnehmung in einer Rillenschiene und die Kammer in der an der Rillenschiene befestigten Profillasche können nach dem Befestigen der Profillasche an der Rillenschiene durch gemeinsames Fräsen von Rillenschiene und Profillasche eingelassen worden sein. Dadurch wird die Herstellung des erfindungsgemäßen Rillenschienenkreuzungsbereiches vereinfacht und ein ausgefluchteter Übergang zwischen der Ausnehmung in einer Schiene und der Kammer der anliegenden Profillasche gewährleistet. Gleiches gilt insbesondere dann, wenn Profillaschen auf beiden Seiten eines Schienensteges vorgesehen sind.

[0013] Die Profillasche kann mittig zur Ausnehmung einer Rillenschiene angeordnet sein und sich in beiden Längsrichtungen über eine Länge von wenigstens 10 cm, insbesondere von ca. 15 cm bis 20 cm, über die Ausnehmung hinweg erstrecken. Eine Verstärkung der Rillenschienen ist somit nicht nur im unmittelbaren Kreuzungsbereich, das heißt dem Bereich, in dem die Rillenschienen durch Einstekken miteinander verbunden wird, vorgesehen, sondern auch im an die Ausnehmungen angrenzenden Bereich. Dies trägt zu einer Versteifung und Festigkeit der Rillenschienen im Kreuzungsbereich bei.

[0014] Um den Kopf der Rillenschiene möglichst gut abzustützen und ein Ausbrechen der Fahrrielen beim Überfahren mit einem Schienenfahrzeug ausschließen zu können, ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß die Profillasche an das Profil der Rillenschiene im Bereich der Laschenkammer angepaßt ist und im wesentlichen vollflächig im Bereich der Laschenkammer gegen die Rillenschiene anliegt. Dies führt zur Ausbildung eines blockartigen Vollprofils der Anordnung aus Rillenschiene und vorzugsweise beidseitig am Schienensteg befestigten Profillaschen im Querschnitt. In diesem Zusammenhang kann die Profillasche

auf der dem Schienensteg zugewandten Längsseite ab-
geschrägte Längskanten aufweisen, was die Befesti-
gung der Profillasche an dem Schienensteg bzw. das
Einsetzen der Profillasche in den Bereich der Laschen-
kammer vereinfacht und ein vollflächiges Anliegen der
Profillasche gegen die Laschenkammer im übrigen Be-
reich der Profillasche sicherstellt.

[0015] Die Profillasche kann aus einem kostengünsti-
gen und leicht verfügbaren Baustahl, insbesondere aus
ST 52, bestehen. Insbesondere ist es nicht notwendig,
daß die Profillaschen aus einem hochwertigen Stahl her-
gestellt werden, der zur Herstellung der Rillenschienen
eingesetzt wird.

[0016] Die Profillasche kann mit dem Schienensteg
verschraubt oder verklebt oder verschweißt sein. Sind
auf beiden gegenüberliegenden Längsseiten des Schie-
nensteges Profillaschen vorgesehen, können diese
durch den Schienensteg hindurch miteinander ver-
schraubt sein, was eine einfache Montage zuläßt. Die
Schraubverbindung ist dabei außerhalb von den Kam-
mern bzw. Ausnehmungen in den Profillaschen bzw. der
Rillenschiene vorgesehen, um die Festigkeit der Verbin-
dung im Kreuzungsbereich der Schienen nicht zu verrin-
gern.

[0017] Zur weiteren Aussteifung der Verbindung zwis-
chen den Rillenschienen können die erste Rillenschie-
ne und/oder die zweite Rillenschiene mit einer Knoten-
platte verbunden, insbesondere verschraubt, sein.

[0018] Im einzelnen gibt es eine Vielzahl von Möglich-
keiten, den erfindungsgemäßen Rillenschienenkreu-
zungsbereich auszugestalten und weiterzubilden, wobei
einerseits auf die abhängigen Patentansprüche und an-
dererseits auf die nachfolgende detaillierte Beschrei-
bung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfin-
dung unter Bezugnahme auf die Zeichnung verwiesen
wird. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf zwei sich kreuzende Rillen-
schienengleise mit vier Rillenschienenkreu-
zungsbereichen der erfindungsgemäßen Art,

Fig. 2 ein Ausschnitt aus einer Längsschnittansicht
einer den Obergurt bildenden ersten Rillen-
schiene entlang der Schnittlinie A-B aus Fig. 1,

Fig. 3 ein Ausschnitt aus einer Längsschnittansicht
einer den Untergurt bildenden zweiten Rillen-
schiene entlang der Schnittlinie C-D aus Fig. 1,

Fig. 4 ein Ausschnitt aus einer Längsschnittansicht
des Rillenschienenkreuzungsbereiches ent-
lang der Schnittlinie A-B aus Fig. 1,

Fig. 5 ein Ausschnitt aus einer Längsschnittansicht
des Rillenschienenkreuzungsbereiches ent-
lang der Schnittlinie C-D aus Fig. 1 und

Fig. 6 eine Querschnittsansicht des Rillenschienen-

kreuzungsbereiches ent-lang der Schnittlinie
E-F aus Fig. 1.

[0019] In Fig. 1 ist eine Draufsicht auf zwei sich kreu-
zende Rillenschienengleise 1, 2 mit vier Rillenschienen
3, 4 dargestellt. Die Rillenschienen 3, 4 kreuzen sich in
vier Rillenschienenkreuzungsbereichen 5, wobei grund-
sätzlich ein Kreuzungsbereich 5 auch mehr als zwei sich
kreuzende Rillenschienen 3, 4 aufweisen kann. Eine in
Fig. 2 dargestellte erste Rillenschiene 3 bildet einen
Obergurt für einen aus einer zweiten Rillenschiene 4 ge-
bildeten Untergurt, wobei die Rillenschiene 4 in Fig. 3
dargestellt ist. Die erste Rillenschiene 3 weist eine erste
Ausnehmung 6 und die zweite Rillenschiene 4 eine zu
der ersten Ausnehmung 6 komplementäre zweite Aus-
nehmung 7 auf, wobei sich die erste Ausnehmung 6 von
dem Schienenfuß 8 der ersten Rillenschiene nach oben
bis in den Bereich des Schienensteges 9 der ersten Ril-
lenschiene 3 erstreckt und wobei sich die zweite Aus-
nehmung 7 von dem Schienenkopf 10 der zweiten Ril-
lenschiene nach unten bis in den Bereich des Schienen-
steges 11 der zweiten Rillenschiene 4 erstreckt. Die Aus-
nehmungen 6, 7 sind derart komplementär zueinander
ausgebildet, daß es durch Aufstecken der ersten Rillen-
schiene 3 auf die zweite Rillenschiene 4 im Bereich der
Ausnehmungen 6, 7 möglich ist, die Rillenschienen 3, 4
in einem Kreuzungsbereich 5 formschlüssig miteinander
zu verbinden.

[0020] Um beim Überfahren der Kreuzungsbereiche 5
der sich kreuzenden Rillenschienengleise 1, 2 mit einem
Schienenfahrzeug die dabei in den Rillenschienen 3, 4
auftretenden Spannungen zu verringern und ein Ausbre-
chen der Fahrrielen 12, 13 der Rillenschiene 3 im Kreu-
zungsbereich zu verhindern sowie eine hohe Festigkeit
der Verbindung zwischen den Rillenschienen 3, 4 zu ge-
währleisten, sind an beiden Rillenschienen 3, 4 und je-
weils auf beiden Längsseiten des jeweiligen Schienen-
steges 9, 11 Profillaschen 14, 15 angeordnet.

[0021] Wie sich insbesondere aus Fig. 6 ergibt, füllen
die Profillaschen 14 die zwischen dem Schienenkopf 16
der ersten Rillenschiene 3 und dem Schienenfuß 8 der
ersten Rillenschiene gebildeten Laschenkammern im
wesentlichen vollständig aus und weisen ein entspre-
chendes Kammerfüllprofil auf. Dabei ,liegen die Profilla-
schen 14 an den unteren Außenflächen 17 des Schie-
nenkopfes 16 und an den oberen Außenflächen 18 der
Schenkel 19 des Schienenfußes 8 an, so daß in vertikaler
Querrichtung Y der Rillenschiene 3 im Bereich der Pro-
fillaschen 14 ein im wesentlichen durchgehendes block-
artiges Vollprofil gebildet wird. Es versteht sich, daß die
Rillenschiene 4 und die mit der Rillenschiene 4 verbun-
denen Profillaschen 15 ein entsprechendes Quer-
schnittsprofil aufweisen. Dadurch ist es möglich, die Ril-
lenschienen 3, 4 bei entsprechender Ausbildung der Aus-
nehmungen 6, 7 in den Rillenschienen 3, 4 und der Kam-
mern in den Profillaschen 14, 15 die Rillenschienen 3, 4
form- und gegebenenfalls kraftschlüssig miteinander zu
verbinden, ohne daß die Rillenschienen 3, 4 verschweißt

werden müssen. Die blockartigen Rechteckprofile der Anordnungen aus Schienen 3, 4 und Profillaschen 14, 15 im Kreuzungsbereich 5 gewährleisten eine hohe Festigkeit der formschlüssigen Verbindung, wobei die auftretenden Spannungen gering sind.

[0022] Das Querschnittsprofil der Profillaschen 14 ist an das Querschnittsprofil der Rillenschiene 3 im Bereich der Laschenkammern angepaßt, wobei die Profillaschen 14 im Bereich der Laschenkammern im wesentlichen vollflächig gegen die Rillenschiene 3 anliegen. Dadurch wird beim Überfahren mit einem Schienenfahrzeug sichergestellt, daß die dabei auftretenden Kräfte bei geringer Belastung des Rillenschienenkreuzungsbereiches 5 über den Schienenkopf 16, die Profillaschen 14, den Schienensteg 9 und den Schienenfuß 8 an eine mit der Rillenschiene 3 verbundene Knotenplatte 21 und damit an den Boden abgegeben werden können. Ein Ausbrechen der Fahrrollen 12, 13 ist damit ausgeschlossen. Gleiches gilt für die Rillenschiene 4.

[0023] Wie sich weiter aus Fig. 6 ergibt, sind die auf gegenüberliegenden Seiten des Schienensteges 9 angeordneten Profillaschen 14 mittels einer Schraubverbindung 20 durch den Schienensteg 9 hindurch miteinander verbunden. Dies läßt eine einfache Montage zu. Um die Profillaschen 14 in einfacher Weise mit dem Schienensteg 9 zu verbinden, weisen die Profillaschen 14 auf den dem Schienensteg 9 zugewandten Längsseiten 22 abgeschrägte Längskanten 23 auf. Gleiches gilt entsprechend für die mit der zweiten Rillenschiene 4 verbundenen Profillaschen 15.

[0024] In Fig. 4 ist ein Ausschnitt aus einer Längsschnittansicht des Rillenschienenkreuzungsbereiches 5 entlang der Schnittlinie A-B gemäß Fig. 1 dargestellt. In Fig. 5 ist ein Ausschnitt aus einer Längsschnittansicht des Rillenschienenkreuzungsbereiches 5 entlang der Schnittlinie C-D gemäß Fig. 1 dargestellt. Aus den Fig. 4 und 5 ergibt sich, daß sich die Profillaschen 14, 15 über den unmittelbaren Kreuzungsbereich der Rillenschienenkreuzung 5 hinweg in Längsrichtung der Rillenschienen 3, 4 erstrecken, wobei die Profillaschen 14, 15 zu den Ausnehmungen 6, 7 in den Rillenschienen 3, 4 komplementäre Kammern aufweisen, so daß beim Aufstecken der ersten Rillenschiene 3 auf die zweite Rillenschiene 4 im unmittelbaren Kreuzungsbereich formschlüssige Verbindungen zwischen den Rillenschienen 3, 4 einerseits und zwischen den Profillaschen 14, 15 der sich kreuzenden Rillenschienen 3, 4 andererseits ausgebildet werden. Dabei liegen die Profillaschen 14, 15 von unterschiedlichen Rillenschienen 3, 4 gegeneinander an. Dies trägt zu einer sehr festen Verbindung der Rillenschienen 3, 4 bei und führt beim Überfahren mit einem Schienenfahrzeug dazu, daß die auftretenden Spannungen gering sind. Zu diesem Zweck erstrecken sich die Profillaschen 14, 15, die im übrigen mittig zu den Ausnehmungen 6, 7 angeordnet sind, über die Ausnehmungen 6, 7 in Längsrichtung der Rillenschienen 3, 4 hinweg über eine Länge von ca. 15 cm bis 20 cm. Dies trägt zu einer weiteren Abstützung der Rillenschienen 3, 4 auch außerhalb des

direkten Kreuzungsbereiches bei.

[0025] In Fig. 6 ist dargestellt, daß die äußeren Längsseitenflächen 24 des Schienenkopfes 16 und die äußeren Längsseitenflächen 25 der Profillaschen 14 ausgefluchtet sind, so daß die Anordnung aus Rillenschiene 3 und Profillaschen 14 im Querschnitt eine im wesentlichen gleichbleibende Breite aufweist. Das Querschnittsprofil aus Rillenschiene 3 und Profillaschen 14 ist dabei blockartig, was auch auf die Anordnung von zweiter Rillenschiene 4 und mit dieser verbundenen Profillaschen 15 zutrifft. Wie sich aus Fig. 4 ergibt, liegen die Profillaschen 15 und der Schienensteg 11 der zweiten Rillenschiene 4 mit den inneren die Kammern und die Ausnehmung 7 begrenzenden Seitenflächen gegen die äußeren Längsseitenflächen 24 des Schienenkopfes 16 der ersten Rillenschiene 3 und gegen die Längsseitenflächen 25 der Profillaschen 14 bereichsweise an, wobei sich der Schienensteg 9 der ersten Rillenschiene 3 und die Profillaschen 14 im Bereich der Ausnehmung 6 bzw. der in den Profillaschen 14 gebildeten Kammern auf dem Schienensteg 11 der zweiten Rillenschiene 4 einerseits und den Profillaschen 15 andererseits abstützen.

[0026] Wie sich aus Fig. 5 ergibt, liegen die inneren Seitenflächen 26 der ersten Rillenschiene 3 im Bereich der Ausnehmung 6 gegen die äußeren Längsflächen der Profillaschen 15 einerseits und gegen den Schienenfuß 27 der zweiten Rillenschiene 4 andererseits an, wobei sich die erste Rillenschiene 3 im Bereich der Ausnehmung 6 auf den Profillaschen 15 und dem Schienensteg 11 abstützt. In entsprechender Weise liegen die inneren die Kammern begrenzenden Seitenflächen der Profillaschen 14 gegen die äußeren Längsseitenflächen der Profillaschen 15 an, wobei die Profillaschen 14 im übrigen ebenfalls auf dem Schienensteg 11 der zweiten Rillenschiene 4 einerseits und auf den Profillaschen 15 andererseits abgestützt sind.

[0027] Bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Rillenschienenkreuzungsbereiches 5 ist zunächst vorgesehen, die Profillaschen 14, 15 mit den Rillenschienen 3, 4 zu verbinden. Anschließend können durch Fräsen im verbundenen Zustand von Schienen 3, 4 und Laschen 14, 15 die Ausnehmungen 6, 7 und die Kammern eingelassen werden, was die Herstellung vereinfacht und bei geringen Kosten ermöglicht. Nach dem Ineinanderstecken der Rillenschienen 3, 4 erfolgt die Fixierung des Rillenschienenkreuzungsbereiches 5 auf der Knotenplatte 21.

Patentansprüche

1. Rillenschienenkreuzungsbereich (5) mit wenigstens zwei sich kreuzenden Rillenschienen (3, 4), wobei die Rillenschienen (3, 4) ein Regelprofil aufweisen, wobei eine einen Obergurt bildende erste Rillenschiene (3) eine erste Ausnehmung (6) und eine einen Untergurt bildende zweite Rillenschiene (4) eine zu der ersten Ausnehmung (6) komplementäre zwei-

- te Ausnehmung (7) aufweisen, wobei sich die erste Ausnehmung (6) von dem Schienenfuß (8) der ersten Rillenschiene (3) nach oben bis in den Bereich des Schienensteges (9) der ersten Rillenschiene (3) erstreckt, wobei sich die zweite Ausnehmung (7) von dem Schienenkopf (10) der zweiten Rillenschiene (4) nach unten bis in den Bereich des Schienensteges (11) der zweiten Rillenschiene (4) erstreckt und wobei die Rillenschienen (3, 4) im Bereich der Ausnehmungen (6, 7) durch Aufstecken der ersten Rillenschiene (3) auf die zweite Rillenschiene (4) im Kreuzungsbereich (5) formschlüssig miteinander verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine mit einem Schienensteg (9, 11) einer Rillenschiene (3, 4) verbundene Profillasche (14, 15) für die zwischen dem Schienenkopf (10, 16) und dem Schienenfuß (8, 27) der Rillenschiene (3, 4) gebildete Laschenkammer im Bereich einer Ausnehmung (6, 7) vorgesehen ist, wobei die Profillasche (14, 15) an der Unterseite des Schienenkopfes (10, 16) und an der Oberseite des Schienenfußes (8, 27) anliegt, so daß in vertikaler Querrichtung (Y) der Rillenschiene (3, 4) im Bereich der Profillaschen (14, 15) ein durchgehendes Vollprofil gebildet wird,
2. Rillenschienenkreuzungsbereich nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** Profillaschen (14, 15) an beiden Rillenschienen (3, 4) vorgesehen sind.
 3. Rillenschienenkreuzungsbereich nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** Profillaschen (14, 15) auf beiden Längsseiten eines Schienensteges (9, 11) vorgesehen sind.
 4. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profillaschen (14, 15) von unterschiedlichen Rillenschienen (3, 4) gegeneinander anliegen.
 5. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Profillaschen (14, 15) über den Kreuzungsbereich (5) hinweg in Längsrichtung der Rillenschienen (3, 4) erstrecken, wobei die Profillaschen (14, 15) zu den Ausnehmungen (6, 7) in den Rillenschienen (3, 4) komplementäre Kammern aufweisen, so daß beim Aufstecken der ersten Rillenschiene (3) auf die zweite Rillenschiene (4) eine formschlüssige Verbindung zwischen den Profillaschen (14, 15) der sich kreuzenden Rillenschienen (3, 4) im Kreuzungsbereich (5) ausgebildet wird.
 6. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die äußere Längsseitenfläche (24) des Schienenkopfes (10, 16) und die äußere Längsseitenfläche (25) der Profillasche (14, 15) ausgefluchtet sind.
 7. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profillasche (14, 15) mittig zur Ausnehmung (6, 7) angeordnet ist und sich in beiden Längsrichtungen der Rillenschienen (3, 4) über eine Länge von wenigstens 10 cm, insbesondere von ca. 15 cm bis 20 cm, über die Ausnehmung (6, 7) erstreckt.
 8. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profillasche (14, 15) an das Profil der Rillenschiene (3, 4) im Bereich der Laschenkammer angepaßt ist und im wesentlichen vollflächig im Bereich der Laschenkammer gegen die Rillenschiene (3, 4) anliegt.
 9. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profillasche (14, 15) auf der dem Schienensteg (9, 11) zugewandten Längsseite (22) abgeschrägte Längskanten (23) aufweist.
 10. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profillasche (14, 15) aus Baustahl besteht.
 11. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profillasche (14, 15) mit dem Schienensteg (9, 11) verschraubt oder verklebt oder verschweißt ist.
 12. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf gegenüberliegenden Längsseiten eines Schienensteges (9, 11) angeordnete Profillaschen (14, 15) durch den Schienensteg (9, 11) hindurch miteinander verschraubt sind.
 13. Rillenschienenkreuzungsbereich nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Rillenschiene (3, 4) mit einer Knotenplatte (21) verbunden ist.

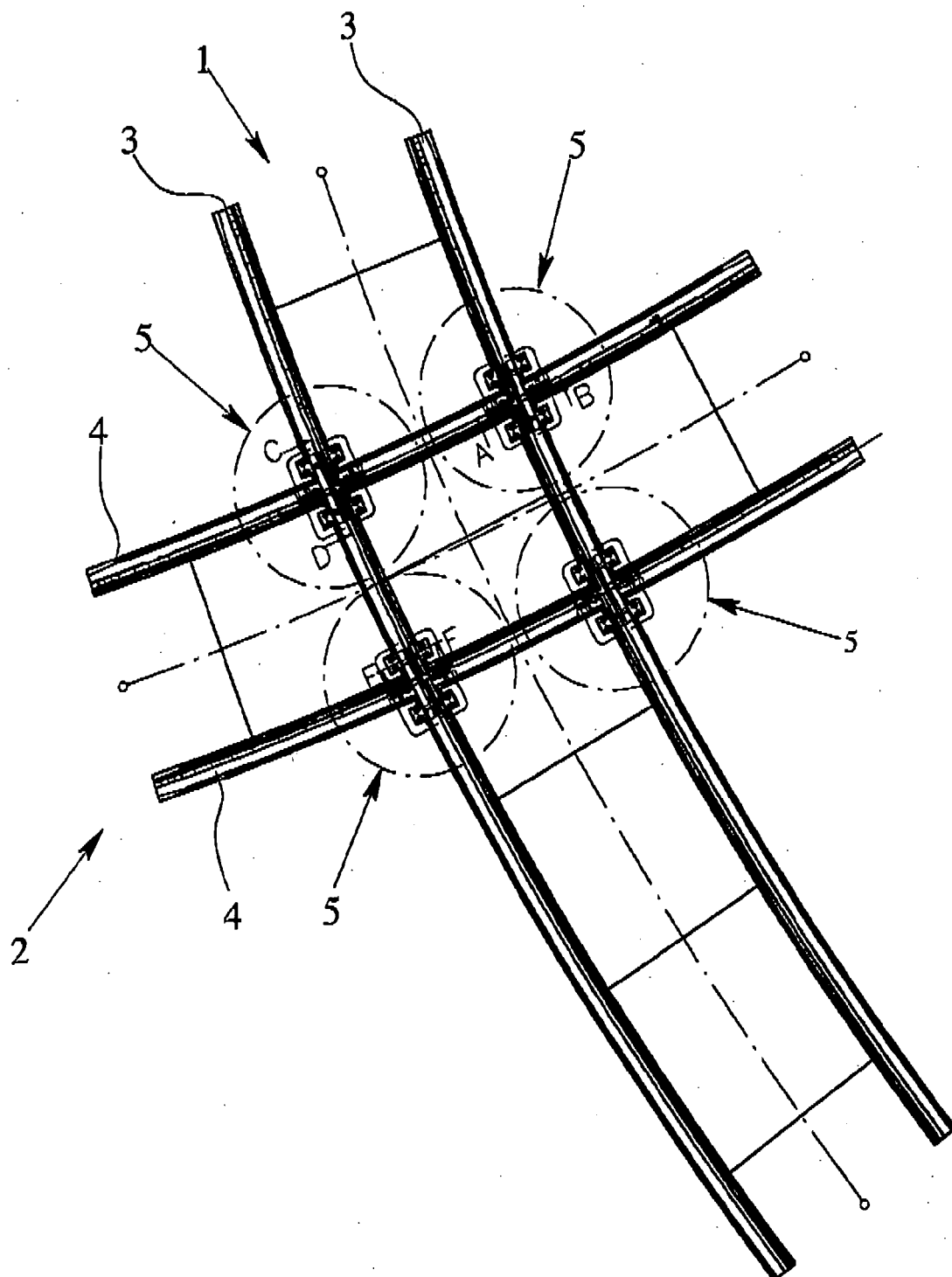


Fig. 1

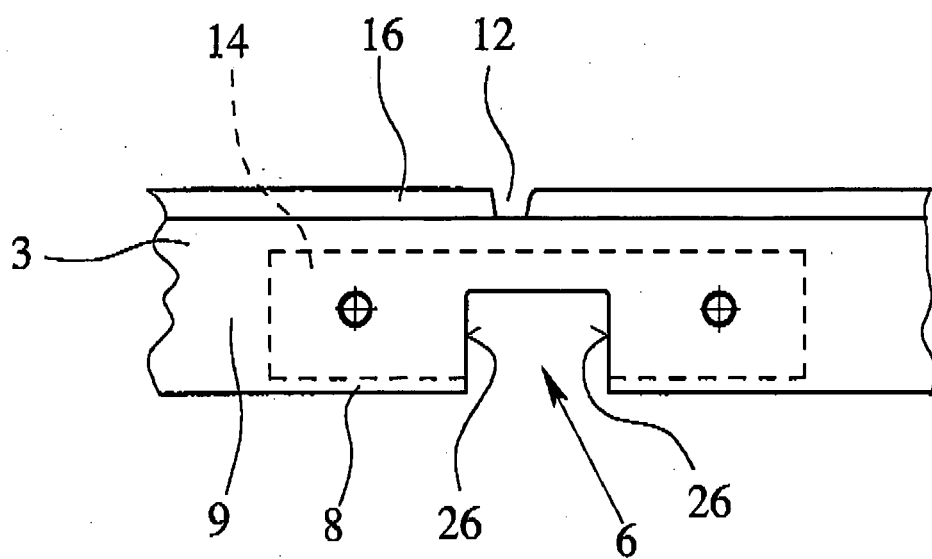


Fig. 2

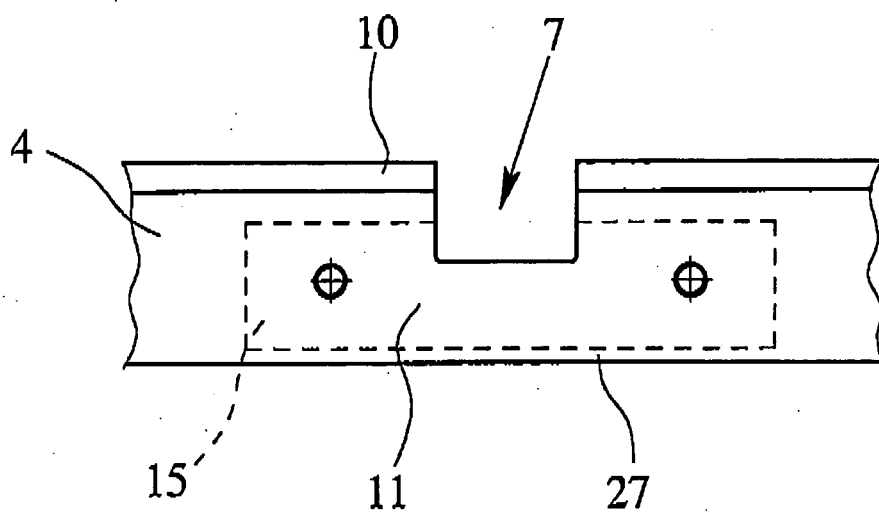


Fig. 3

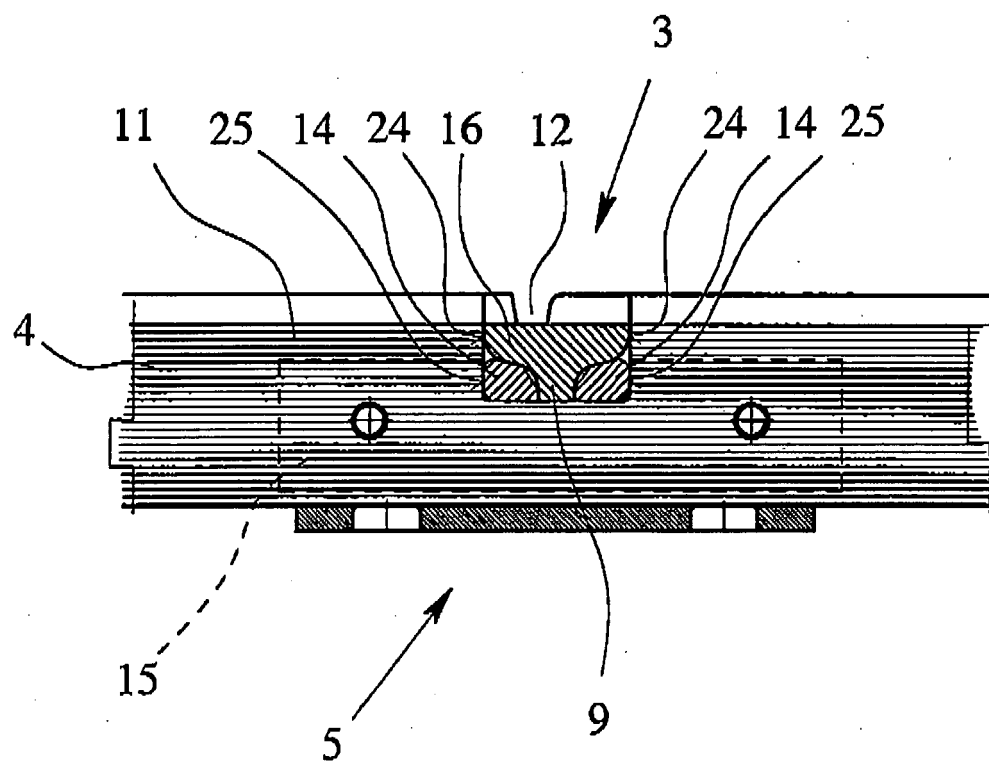


Fig. 4

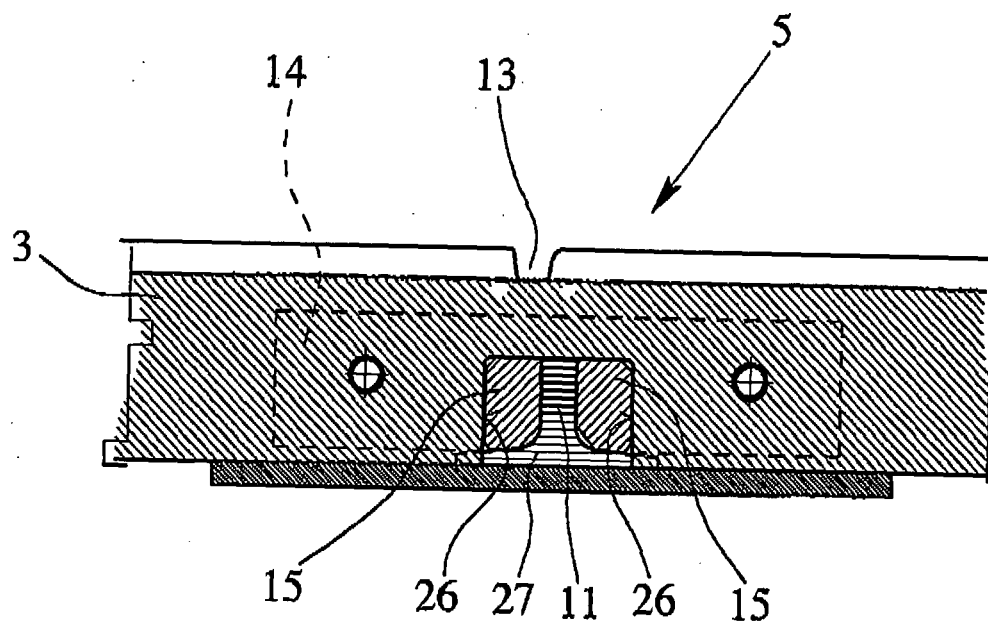


Fig. 5

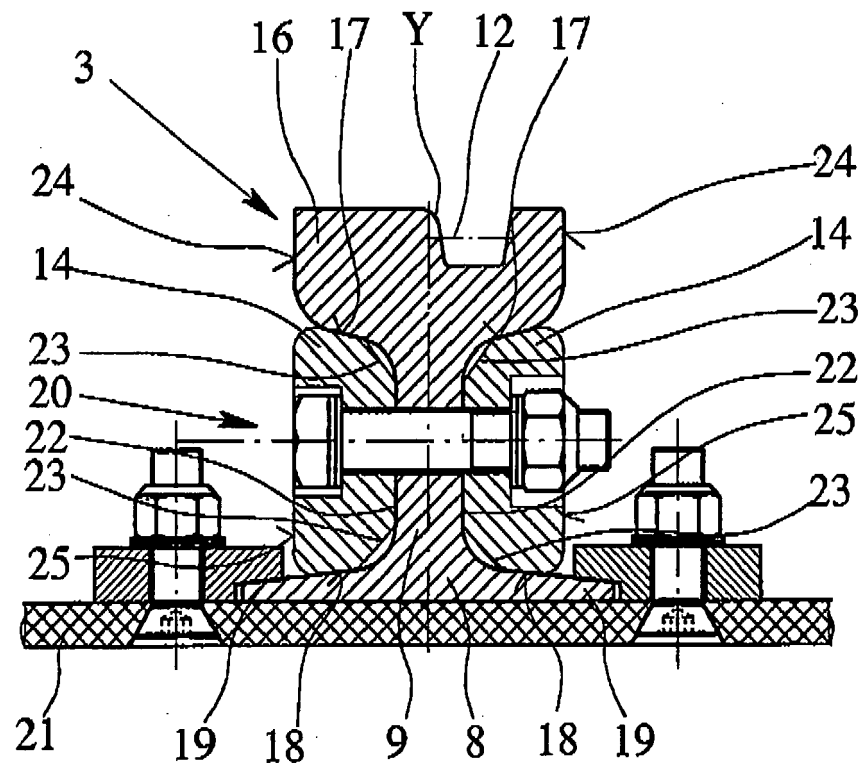


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 6974

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	NL 43 808 C (N.V PLETTERIJ VOORHEEN) 15. August 1938 (1938-08-15) * Seite 1, Zeilen 72-84; Abbildungen 1-3 *	1-4,6-13	INV. E01B7/28
A	US 5 765 785 A (ORTIZ RIVAS ARTURO A [MX]) 16. Juni 1998 (1998-06-16) * Abbildungen 1,2,15 *	1	
A	DE 102 40 023 C1 (SCHRECK MIEVES GMBH [DE]) 20. November 2003 (2003-11-20)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2009	Prüfer Movadat, Robin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 6974

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-01-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 43808	C	KEINE	
US 5765785	A	16-06-1998 KEINE	
DE 10240023	C1	20-11-2003 AT 400697 T	15-07-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 10240023 C1 [0002] [0004]