

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 800 599 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**20.05.1998 Patentblatt 1998/21**

(21) Anmeldenummer: **95940079.7**

(22) Anmeldetag: **22.12.1995**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E01B 9/60, E01B 3/38**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT95/00252**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 96/21063 (11.07.1996 Gazette 1996/31)**

(54) **GLEIS**

RAILWAY TRACK

VOIE FERREE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**SI**

(30) Priorität: **30.12.1994 AT 2433/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.10.1997 Patentblatt 1997/42**

(73) Patentinhaber: **Gmundner Fertigteile Gesellschaft m.b.H. & Co. KG.**  
**A-4810 Gmunden (AT)**

(72) Erfinder: **NEUMANN, Bernhard**  
**A-4810 Gmunden (AT)**

(74) Vertreter: **Weinzinger, Arnulf, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte**  
**Sonn, Pawloy, Weinzinger & Wolfram**  
**Riemergasse 14**  
**1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 620 316** **BE-A- 903 871**  
**CH-A- 389 663** **DE-A- 3 118 540**  
**US-A- 1 587 691**

**EP 0 800 599 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

Die Erfindung betrifft ein Gleis, dessen Schienen seitlich und nach unten über elastische Zwischeneinlagen unter dem Kopfteil an der Schienenaußen- und Schieneninnenseite an Längsträgern abgestützt sind, wobei die Schienen mit Abstand über den darunterliegenden Gleisbauteilen verlaufen, und eine sich unter den Schienen erstreckende Basisplatte vorgesehen ist.

Zur Verringerung der beim Befahren von Gleisen auftretenden Erschütterungen und des damit erzeugten Körperschalles werden seit längerem elastisch gelagerte Schienen vorgeschlagen. So wird z.B. in der WO 92/04503 ein Gleis-Unterbau beschrieben, bei welchem die Schienen über elastische Zwischenlagen an Profilschienen als Längsträger abgestützt sind, die an der Schienenaußen- und Schieneninnenseite angeordnet und mit darunterliegenden Trägern aus Betonfertigteilen verbunden sind, wobei der Raum unterhalb des Fußteiles der Schiene frei ist. Die Träger sind untereinander durch Querstreben verbunden. Die Profilschienen weisen einen mehrfach gekrümmten Querschnittverlauf auf und sind mittels Schrauben miteinander gespannt, welche durch den Schienensteg hindurchgeführt sind. Der Aufbau dieses Gleises ist somit aufwendig, da eine Mehrzahl von zum Teil kompliziert geformten Bauteilen erforderlich ist, deren Montage auch einen hohen Zeitaufwand erfordert.

Auch bei einem aus der gattungsbildenden BE 903 871 A bekannten Gleis liegt ein verhältnismäßig komplizierter Aufbau vor, der auch einen hohen Aufwand bei der Montage erfordert. Bei diesem bekannten Gleis sind die Schienen mittels elastischer Zwischenlagen, welche den Kopfteil der Schienen beidseits untergreifen an Längsleisten abgestützt, welche in eine Nut einer Betonplatte eingefügt sind. Diese Betonplatte wird an Ort und Stelle gegossen.

Um den Aufwand an Bauteilen und Zeit zu verringern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Längsträger an der Schienenaußenseite erste Konsolenleisten sind, die Teil der sich unter den Schienen erstreckenden Basisplatte sind, und daß die Längsträger an der Schieneninnenseite zweite Konsolenleisten sind, die Teil einer zwischen den Schienen liegenden Innenplatte sind, welche ihrerseits an der Basisplatte abgestützt ist. Die Innenplatte kann als Rahmen ausgebildet sein.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß die Basisplatte an der Schienenaußenseite nach oben ragende Seitenteile aufweist, an welchen die ersten Konsolenleisten integriert angeordnet sind, und daß die zweiten Konsolenleisten an den seitlichen Enden der Innenplatte oder -rahmen integriert angeordnet sind.

Um die Belastung der Basisplatten und der Innenplatten gleichmäßig aufzuteilen, und um das Zusammenfallen von Stoßstellen der Basisplatten mit den Stoßstellen der Innenplatten zu vermeiden, kann man

vorteilhaft vorsehen, daß die Basisplatte und die Innenplatte gleiche Länge aufweisen und um die halbe Länge versetzt zueinander angeordnet sind.

Zur besseren statischen und dynamischen Übertragung von Kräften zwischen Innenplatten und Basisplatten ist es vorteilhaft, wenn die Basisplatte und/oder die Innenplatte zumindest eine Längsrippe zur Abstützung der Innenplatte an der Basisplatte aufweist bzw. aufweisen, wobei vorzugsweise zwischen der Längsrippe der Basisplatte und der Innenplatte oder zwischen einer an der Innenplatte vorgesehenen Längsrippe und der Basisplatte ein Elastomerband angeordnet ist, so daß eine schalldämpfende Wirkung und eine elastische Bettung erzielt wird.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte zwei im Abstand zueinander angeordnete und nach oben gerichtete Längsrippen aufweist, die im Mittenbereich unterbrochen oder in ihrer Höhe vermindert sind, und daß die Innenplatte an ihren Endbereichen zwei mit den Längsrippen der Basisplatte fluchtende Längsrippen aufweist. Hierdurch ist gewährleistet, daß keine gegenseitige Verschiebung der Basis- und Innenplatten in Längsrichtung stattfinden kann.

Um die Elastomerbänder an den Übergängen zwischen den Längsrippen der jeweiligen Platten nicht zu knicken und in diesem Bereich auch ihre schalldämpfende Wirkung aufrechtzuerhalten, ist es vorteilhaft, wenn die Längsrippen an den wechselseitigen Übergängen zum jeweiligen Plattenkörper der Basisplatte bzw. der Innenplatte schräg verlaufend ausgebildet sind.

Zweckmäßigerweise sind die Platten zur Gewichts- und Materialeinsparung so gestaltet, daß sowohl die Basisplatte als auch die Innenplatte in der Mitte jeweils mit einer, vorzugsweise rechteckförmigen, Ausnehmung versehen sind, um einen Rahmen zu bilden, wobei gegebenenfalls der Rahmen mit einem geschlossenen Boden versehen ist, um die Festigkeit zu erhöhen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Basisplatte und die Innenplatte als Fertigteil, vorzugsweise aus Stahl-, Polymer- oder Spezialbeton, ausgebildet, wodurch sich der Kostenaufwand verringert.

In besonderen Fällen, z.B. bei einem weniger festen oder stark unebenen Untergrund ist es von Vorteil, wenn die Basisplatte in Ortbeton ausgeführt ist.

Sowohl die Basisplatte als auch die Innenplatte sind zur Erhöhung ihrer Festigkeit zweckmäßigerweise mit einer Bewehrung versehen, welche schlaff oder vorgespannt sein kann.

Um das elektrische Potential der Basisplatten festzulegen, sind vorzugsweise am oberen Ende der Seitenteile der Basisplatte längslaufende Profile aus Metall angeordnet, wobei die Profile aufeinanderfolgend liegender Basisplatten elektrisch miteinander verbunden und/oder geerdet sind. Dadurch wird auch zusätzlich die Festigkeit der Basisplatte erhöht.

Es können beim Erfindungsgegenstand unter-

schiedliche Formen von Schienenprofilen eingesetzt werden, und es sind vorzugsweise die Konsolenleisten und die als Elastomerprofile ausgebildeten elastischen Zwischeneinlagen an die Form des Kopfteiles, des Steges und des Fußteiles der Schiene angepaßt.

Die spezielle Lagerung der Schienen, welche beim Erfindungsgegenstand vorgesehen ist, läßt es vorteilhaft erscheinen, daß die von den Konsolenleisten der Basisplatten und der Innenplatten abgestützten Schienen einen Fußteil haben, der gleich wie der Kopfteil ausgebildet ist. Solcherart kann jede Schiene nach eingetretener Abnutzung durch mehrmaliges Wenden insgesamt viermal verwendet werden kann, so daß sich eine lange Gebrauchsdauer ergibt. Es kann erwähnt werden, daß Schienen mit gleich ausgebildetem Kopfteil und Fußteil aus der US 1 260 149 A bekannt sind.

Bei einer anderen Möglichkeit zum leichteren Einbau der Schienen in die Platten ist es von Vorteil, wenn die Breite des Fußteiles der Schienen gleich groß wie oder kleiner als der Abstand zwischen den ersten und zweiten Konsolenleisten ist.

Vorzugsweise sind die Basisplatte und die Innenplatte im Grundriß rechteckförmig ausgebildet und weisen die gleiche Länge auf, wobei die Basisplatte und die Innenplatte in Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet sind. Für bogenförmige Gleisstrecken kann man vorteilhaft vorsehen, daß die Basisplatte im Grundriß die Form eines gleichschenkeligen Trapezes aufweist, während die Innenplatte im Grundriß die Form von zwei zusammengesetzten ungleichschenkeligen Trapezen aufweist, welche beide zur Form je der Hälfte einer Basisplatte korrespondierend ausgebildet sind.

Bei kegelig abgedrehten Laufflächen von Radreifen ist es von Vorteil, wenn die Schienen nach innen schräggestellt sind, um sich der Lauffläche anzupassen. Eine bevorzugte Ausführungsform zur Schrägstellung der Schienen ist dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des Elastomerprofils an der Schienenaußenseite unterhalb des Kopfteiles größer als die Höhe des Elastomerprofils an der Schieneninnenseite ist. Eine andere Ausführungsform zur Schrägstellung der Schienen besteht darin, daß der Abstand der Konsolenleiste an der Schienenaußenseite zum oberen Rand der Basisplatte größer als der Abstand der Konsolenleiste an der Schieneninnenseite zum oberen Rand der Innenplatte ist.

Aus Sicherheits- und Revisionsgründen sieht man vorteilhaft vor, daß in Abständen von 10 bis 60 m Basisplatten, welche als Fertigteile ausgeführt sind, mit einem Fundament starr verbunden sind. Vorzugsweise sind im Fundament Metallplatten verankert, an welchen Befestigungselemente angebracht sind, um die Schienen festzuklemmen.

Um den Ein- und Ausbau der Schienen auf einfache Weise vornehmen zu können, sieht man vorzugsweise vor, daß an den Seitenteilen der Basisplatte innenseitig und gegebenenfalls an den Seitenteilen der Innenplatte außenseitig mittige Ausnehmungen vorgesehen sind, wobei die Konsolenleisten und die zugehörigen Elastomerprofile im Bereich der Ausnehmungen unterbrochen sind, so daß das Eindringen eines Werkzeuges, beispielsweise der Backe einer an den Schienen angreifenden Zange, ermöglicht wird.

Um die Festigkeit und Tragfähigkeit der Basisplatte zu erhöhen, kann man vorteilhaft an der Basisplatte von den Seitenteilen nach außen gerichtete Verbreiterungen vorsehen.

Eine hinsichtlich des Einbaues der Schienen besonders günstige Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gleises ist dadurch gekennzeichnet, daß der Fußteil der Schienen als Wulst ausgebildet ist und die Elastomerprofile im ausgebauten Zustand jeweils eine Breite aufweisen, die annähernd gleich der Hälfte des Abstands zwischen den beiden Konsolenleisten ist. Man kann solcherart die Schienen relativ einfach zwischen die mit den Elastomerprofilen überdeckten Konsolenleisten einfügen bzw. einschieben, und es sind die Schienen nach Einbau derselben zwischen den Elastomerprofilen durch den Wulst gegen ein nach oben Bewegen gesichert. Es ist dabei für den Einbau auch günstig, wenn man die beiden einer Schiene zugeordneten Elastomerprofile einteilig ausbildet, indem sie an ihrem unteren Ende verbunden sind.

Des weiteren kann man zum einfachen Ein- und Ausbau der Schienen vorteilhaft vorsehen, daß an den Seitenteilen der Basisplatte bei den Stoßstellen eine Ausnehmung vorgesehen ist. Zum Einbau der Elastomerprofile wird vorteilhaft vorgesehen, daß an den Seitenteilen der Basisplatte bei den Stoßstellen eine schräge, von außen nach innen durchgehende Ausnehmung vorgesehen ist.

Um das Laufgeräusch der Räder zu vermindern, ist es von Vorteil, wenn an den Seitenwänden der Basisplatte außen ein- oder beidseitig Wände aus schalldämmendem Material angebracht sind.

Weiters ist es von Vorteil, wenn die obere Auflagefläche der Konsolenleisten der Basisplatte und der Innenplatte im wesentlichen parallel zur unteren Auflagefläche des Kopfteiles der Schienen verläuft.

Ein erstes Verfahren zur Montage des Gleises ist gekennzeichnet durch die Schritte:

a) Auflegen von Elastomerbändern auf Längsgrippen der Basisplatte und Anlegen der Schienen an die Konsolenleisten der Basisplatte,

b) schräges Einsetzen der Innenplatte auf der einen Seite der Basisplatte und Hineinschwenken der Innenplatte auf der anderen Seite in die Basisplatte,

c) Einschieben von Elastomerprofilen zwischen die Konsolenleisten der Innenplatte und die Schienen,

d) Zusammenpressen der Schienen von außen und Einschieben von Elastomerprofilen zwischen die Konsolenleisten der Basisplatte und den Schienen,

e) Entspannen der Schienen nach außen, so daß die Schienen zwischen den an den Konsolenleisten befindlichen Elastomerprofilen eingespannt sind.

Ein zweites Verfahren zur Montage des Gleises ist gekennzeichnet durch die Schritte:

- a) Anbringen von Elastomerprofilen an den Konsolenleisten der Innenplatte und Anlegen der Schienen an die Elastomerprofile,
- b) Zusammenpressen der Schienen von außen,
- c) Auflegen von Elastomerbändern auf Längsrippen der Basisplatte und Einsetzen der Schienen samt Innenplatte in die Basisplatte,
- d) Einschieben von Elastomerprofilen zwischen die Konsolenleisten der Basisplatte und die Schienen, und
- e) Entspannen der Schienen nach außen, so daß die Schienen zwischen den an den Konsolenleisten befindlichen Elastomerprofilen eingespannt sind.

Ein drittes Verfahren zur Montage des Gleises ist gekennzeichnet durch die Schritte:

- a) Auflegen von Elastomerbändern auf Längsrippen der Basisplatte und Einsetzen der Innenplatte in die Basisplatte,
- b) Anbringen von Elastomerprofilen an beiden Seiten der Schienen, und
- c) Einpressen der Schienen samt Elastomerprofilen zwischen die Konsolenleisten der Basisplatte und die Konsolenleisten der Innenplatte, gegebenenfalls unter Zwischenlage eines Blechstreifens zwischen den Konsolenleisten.

Ein viertes Verfahren zur Montage des Gleises ist gekennzeichnet durch die Schritte:

- a) Auflegen von Elastomerbändern auf Längsrippen der Basisplatte und Einsetzen der Innenplatte in die Basisplatte,
- b) Einsetzen von Elastomerprofilen zwischen die Konsolenleisten der Basisplatte und die Konsolenleisten der Innenplatte, und
- c) Einpressen der Schienen.

Allen Verfahren ist gemeinsam, daß die Montage ohne allzu aufwendiges Einbauwerkzeug in kurzer Zeit durchgeführt werden kann.

Die Erfindung wird nun nachfolgend anhand von Beispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung weiter erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig.1 ein erfindungsgemäßes Gleis im Querschnitt nach den Linien I-I in Fig.2;  
 Fig.2 das Gleises nach Fig.1 in Draufsicht;  
 Fig.3 einen Längsmittelschnitt des Gleises nach Fig.2;  
 Fig.4 eine perspektivische Darstellung einer Basisplatte;  
 Fig.5 einen Querschnitt eines Schienenprofils für ein erfindungsgemäßes Gleis;

Fig.6 einen Querschnitt eines Details einer an der Basis- und Innenplatte abgestützten Schiene;  
 Fig.7 eine Schienenbefestigung in Draufsicht; und  
 Fig.8 einen Querschnitt eines Details einer an der Basis- und Innenplatte abgestützten Schiene.

In Fig.1 bezeichnet 1 allgemein ein Gleis mit Schienen 2, deren Kopfteil 3 jeweils an der Schienenaußenseite über ein Elastomerprofil 4 an einer Konsolenleiste 5, und jeweils an der Schieneninnenseite über ein Elastomerprofil 6 an einer Konsolenleiste 7 abgestützt ist. Die Elastomerprofile 4, 6 erstrecken sich vom Kopfteil 3 bis zum Fußteil 8, wobei die Elastomerprofile 4, 6 durch die Konsolenleisten 5, 7 zusammengepreßt werden, so daß die Schienen 2 in seitlicher Richtung fixiert sind.

Die beiden Konsolenleisten 5 an der Schienenaußenseite sind an nach oben ragenden Seitenteilen 9 einer unter den Schienen 2 liegenden, im Grundriß rechteckförmigen Basisplatte 10 integriert angeordnet. In ähnlicher Weise sind die beiden Konsolenleisten 7 an der Schieneninnenseite integriert an den seitlichen Enden einer zwischen den Schienen 2 und oberhalb der Basisplatte 10 liegenden, im Grundriß rechteckförmigen Innenplatte 11 angeordnet, die sich über Elastomerbänder 12 an der Basisplatte 10 abstützt. Wie aus Fig.2 und 3 ersichtlich ist, weisen die Basisplatte 10 und die Innenplatte 11 die gleiche Länge auf, sind jedoch um eine halbe Länge zueinander versetzt angeordnet. Um eine gegenseitige Verschiebung der Platten 10, 11 zu verhindern, weist jede Basisplatte 10 zwei im Abstand zueinander angeordnete und nach oben gerichtete Längsrippen 13 auf, die im Mittenbereich unterbrochen oder in ihrer Höhe vermindert sind, um eine Ausnehmung für die Aufnahme von Längsrippen 14 an den Endbereichen der Innenplatte 11 zu bilden, die mit den Längsrippen 13 fluchten und nach unten gerichtet sind, wobei die Längsrippen 13, 14 an den wechselseitigen Übergängen zum jeweiligen Plattenkörper der Basisplatte 10 bzw. der Innenplatte 11 schräg verlaufend ausgebildet und in ihrer Höhe so dimensioniert sind, daß ein Zwischenraum zur Aufnahme der zwischen den Längsrippen 13, 14 liegenden Elastomerbänder 12 gebildet wird. Durch diese Ausbildung greifen die Längsrippen 13, 14 beim Zusammenbau der Platten 10, 11 in die zwischen den Längsrippen gebildeten komplementären Vorsprünge und Ausnehmungen nach Art einer Verzahnung ein und bilden eine formschlüssige Verbindung in Längsrichtung.

Die Basisplatten 10 und die Innenplatten 11 können als Fertigteile hergestellt werden, wobei bevorzugt Stahlbeton, Polymerbeton oder Spezialbeton, z.B. mit Zusätzen, verwendet wird, und die Platten 10, 11 gewünschtenfalls mit einer nicht dargestellten Bewehrung versehen sein können. Die Basisplatte 10 kann auch in Ortbetonbauweise hergestellt werden. Weiters sind die Platten 10, 11 zur Einsparung von Material in der Mitte jeweils mit einer rechteckförmigen Ausnehmung 15

bzw. 16 versehen, an welche die Längsrippen 13 bzw. 14 seitlich anschließen. Durch die Ausnehmungen 15 bzw. 16 erhalten die Platten 10, 11 die Form eines Rahmens, der gegebenenfalls auf der Unterseite mit einem geschlossenen Boden versehen ist. Des weiteren kann die Basisplatte 10 zur Erhöhung der Tragfähigkeit eine von den Seitenteilen 9 ausgehende und mit einer Bewehrung versehene Verbreiterung 17 aufweisen, wie in Fig.4 mit strichpunktlierten Linien angedeutet ist. Um die Tragfähigkeit der Basisplatte 10 zusätzlich zu erhöhen, kann der Raum zwischen den beiden Rippen 13 im Bereich außerhalb der Ausnehmung 15 niveaugleich mit Material ausgefüllt werden, wie in Fig.4 mit Strich-Zweipunktlinien dargestellt ist. Die gleiche Maßnahme kann bei der Innenplatte 11 vorgesehen werden.

Um das elektrische Potential der Basisplatte 10 festzulegen, sind vorzugsweise am oberen Ende der Seitenteile 9 Winkelprofile 18 aus Metall vorgesehen, die leitend miteinander verbunden und/oder geerdet werden können.

In Fig.5 ist eine Schiene 2' dargestellt, welche statt eines Fußteils einen zweiten Kopfteil 3' aufweist, so daß die Schiene 2' nach übermäßigem Verschleiß, insbesondere auf der Spurkranzseite, ausgebaut und verkehrt herum wieder eingesetzt werden kann. Jede Schiene 2' kann somit insgesamt viermal Verwendung finden.

Fig.6 zeigt eine Anordnung, bei der die Höhe des Elastomerprofils 4' an der Schienenaußenseite unterhalb des Kopfteils 3 größer als die Höhe des Elastomerprofils 6' an der Schieneninnenseite ist, um die Einfederung des Elastomerprofils 6' und der Elastomerbänder 12 auszugleichen. Gleichzeitig kann durch geeignete Wahl der Höhe des Elastomerprofils 6' eine zwangsläufige Schrägstellung der Schiene 2 nach innen erfolgen, wie durch die zweite in Fig.6 eingezeichnete schräggestellte Mittelachse M angedeutet ist, so daß sich die Schienen den kegelig abgedrehten Lauflflächen eines Radreifens anpassen und kein Verschleiß des Spurkranzes erfolgt.

Aus Sicherheits- und Revisionsgründen sind die Schienen 2 in Abständen von 10 bis 60 m an Fixpunkten starr mit einem Fundament 19 verbunden, wie in Fig.7 dargestellt ist.

Zur Verbindung der Schienen 2 mit dem Fundament 19 dienen beispielsweise vier im Fundament verankerte Metallplatten 20, an welchen herkömmliche Schienenbefestigungselemente 21, z.B. Klemmplatten, Federklammern oder dergl. angebracht sind, um die Schienen 2 einzuklemmen. Die Länge des Fundaments kann etwa 0,5 bis 1 m betragen. Durch diese Anordnung wird ein Auswandern der Schienen 2 in Seiten- und Längsrichtung verhindert.

Bei der in Fig.8 dargestellten Schiene 2" ist der Fußteil als Wulst 23 ausgebildet, wobei die beiden Elastomerprofile 4" und 6" im ausgebauten Zustand jeweils eine Breite aufweisen, die gleich der Hälfte des Abstandes zwischen den beiden Konsolenleisten 5 und 7 ist.

Die beiden Elastomerprofile 4" und 6" können auch einteilig ausgebildet sein, indem sie an ihrem unteren Ende verbunden sind, wie mit strichlierten Linien dargestellt ist. Im Übergangsbereich sind dann im Abstand angeordnete Öffnungen 24 vorgesehen, die einen Luftaus- bzw. Luftzutritt beim Ein- und Ausbauen der Schiene 2" ermöglichen.

Für schienenngleiche Straßenübergänge ist zumindest die Innenplatte 11 ohne Durchbrechung 16 ausgeführt. Zur Ausführung von bogenförmigen Gleisstrecken weist die Basisplatte 10 im Grundriß die Form eines gleichschenkeligen Trapezes auf, während die Innenplatte 11, welche jeweils zwei Hälften der Basisplatten 10 überlappt, dementsprechend im Grundriß eine Form von zwei zusammengesetzten ungleichschenkeligen Trapezen aufweist.

Zum Einbau der Schienen 2, 2' zwischen Basisplatte 10 und Innenplatte 11 sind an den Seitenteilen 9 der Basisplatte 10 innenseitig mittige Ausnehmungen 22 vorgesehen, die das Einführen eines Einbringwerkzeuges, z.B. der Backe einer Zange, ermöglichen. Zum gleichen Zweck können an der Innenplatte 11 außenseitig Ausnehmungen 22' vorgesehen sein, die in Fig.2 mit strichlierten Linien dargestellt sind. Zusätzlich können die Basisplatten 10 bei den Stoßstellen mit einer Ausnehmung 22' ähnlich der Ausnehmung 22 in der Mitte oder mit breiteren, schräg verlaufenden Ausnehmungen 22" versehen sein, wobei letztere zum leichten Einschieben der Elastomerprofile 4, 4' bei der Montage dienen (siehe Fig.2). Um ein axiales Wandern der Elastomerprofile 4, 4' zu verhindern, sind im Bereich der Ausnehmungen 22" Klemmhalterungen (nicht dargestellt) angeordnet. Zur Verringerung des Laufgeräusches der Räder können an den Seitenteilen 9 der Basisplatte 10 Wände 25 aus schalldämmendem Material ein- oder beidseitig angebracht werden (Siehe Fig.2). Im Bereich der Ausnehmungen 22 sind die Elastomerprofile 4, 4' und die Konsolenleisten 5, 5' unterbrochen.

Beim Einbau werden zuerst die Elastomerbänder 12 auf die Längsrippen der Basisplatte 10 aufgelegt und die Schienen 2, 2' mit einer Zange an die Konsolenleisten 5 der Basisplatte 10 angepreßt, worauf die Innenplatte 11, eventuell in Schräglage, in die Basisplatte 10 eingesetzt wird. Nun werden die Elastomerprofile 6, 6' zwischen den Konsolenleisten 7 der Innenplatte 11 und den Schienen 2, 2' in Gleisrichtung eingeschoben. Anschließend werden die Schienen 2, 2' von außen mit der Zange zusammengepreßt und die Elastomerprofile 4, 4' vorzugsweise über die Ausnehmungen 22" zwischen den Konsolenleisten 5 der Basisplatte 10 und den Schienen 2, 2' eingeschoben oder eingezogen.

Bei einer zweiten Art des Einbauens werden zuerst die Elastomerprofile 6, 6' an den Konsolenleisten 7 der Innenplatte 11 angebracht und anschließend die Schienen 2, 2' außen an die Elastomerprofile 6, 6' angelegt. Dann werden die Schienen 2, 2' von außen mittels der Zange zusammengepreßt, so daß sich der Abstand der Schienen zueinander verringert. Anschließend wird die-

se Baugruppe zwischen die Konsolenleisten 5 der Basisplatte 10 eingesetzt, in welcher zuvor die Elastomerbänder 12 auf die Längsrippen 13 gelegt wurden, wobei die Zangenbacken in die Ausnehmungen 22 eintreten, worauf die Elastomerprofile 4, 4' an den Konsolenle-

isten 5 der Basisplatte 10 durch Einschieben angebracht werden. Nach Freigabe der Zange sind die Schienen 2, 2' gespannt, worauf die Zangenbacken aus den Ausnehmungen 22 herausgezogen werden.

Eine dritte Art des Einbauens der Schiene 2" nach Fig.8 besteht darin, daß zuerst die Elastomerbänder eingelegt und die Innenplatten 11 in die Basisplatte 10 eingesetzt wird, anschließend die Schienen 2" beidseitig mit den Elastomerprofilen 4, 4' bzw. 6, 6' versehen werden, worauf diese Baueinheit gegebenenfalls unter Zwischenlage eines Blechstreifens zwischen die Konsolenleisten 5 bzw. 7 unter Druck von oben eingepreßt werden.

Eine vierte Art des Einbauens der Schienen 2" nach Fig.8 besteht darin, daß zuerst die Elastomerprofile 4, 4' bzw. 6, 6' an den Konsolenleisten 5 bzw. 7 angebracht werden, worauf die Schienen 2" unter Druck von oben eingepreßt und durch den Wulst 23 in dieser Lage gesichert werden.

Da es verschiedene Formen von Schienenprofilen gibt, können die Konsolenleisten 5 und 7 bzw. die Elastomerprofile 4 und 6 an den Kopfteil, Steg und Fußteil dieser Profile angepaßt werden.

Der Abstand der Konsolenleisten 5 bzw. 7 zur Oberseite der Basisplatte 10 ist so gewählt, daß der Fußteil 8, 8' der Schiene 2 stets, also auch im Belastungsfall, im Abstand zur Oberseite der Basisplatte 10 verläuft. Die oben erwähnte Schrägstellung der Schiene 2 kann auch dadurch erreicht werden, daß der Abstand der Konsolenleisten 5 an der Schienenaußenseite zur Oberseite der Basisplatte 10 größer als der Abstand der Konsolenleiste 7 an der Schieneninnenseite zur Oberseite der Basisplatte 10 gewählt wird.

Zur Herstellung von Schienen mit verminderter Breite des Fußteiles können Schienen mit Normalprofil verwendet werden, deren Fußteil durch Schneiden mittels Schneidbrenner oder Laser ein- oder beidseitig auf die erforderliche Breite reduziert wird.

Die Elastomerprofile 4, 4' bzw. 6, 6' können entweder abgelängt bei jeder Platteneinheit eingeschoben oder unter Verwendung eines Gleitmittels über die Ausnehmungen 22" eingeschoben oder eingezogen werden.

Aus Gründen der günstigeren Druckverteilung kann die obere Auflagefläche der Konsolenleisten 5, 7 der Basisplatte 10 und der Innenplatte 11 im wesentlichen parallel zur unteren Auflagefläche des Kopfteiles 3 der Schienen 2, 3, d.h. schräg, verlaufen.

## Patentansprüche

1. Gleis, dessen Schienen (2) seitlich und nach unten

über elastische Zwischeneinlagen (4, 6) unter dem Kopfteil (3) an der Schienenaußen- und Schieneninnenseite an Längsträgern abgestützt sind, wobei die Schienen mit Abstand über den darunterliegenden Gleisbauteilen verlaufen und eine sich unter den Schienen erstreckende Basisplatte vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsträger an der Schienenaußenseite erste Konsolenleisten (5) sind, die Teil der sich unter den Schienen (2; 2'; 2") erstreckenden Basisplatte (10) sind, und daß die Längsträger an der Schieneninnenseite zweite Konsolenleisten (7) sind, die Teil einer zwischen den Schienen (2; 2'; 2") liegenden Innenplatte (11) sind, welche ihrerseits an der Basisplatte (10) abgestützt ist.

2. Gleis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10) an der Schienenaußenseite nach oben ragende Seitenteile (9) aufweist, an welchen die ersten Konsolenleisten (5) integriert angeordnet sind, und daß die zweiten Konsolenleisten (7) an den seitlichen Enden der Innenplatte (11) integriert angeordnet sind.

3. Gleis nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10) und die Innenplatte (11) gleiche Länge aufweisen und in Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet sind.

4. Gleis nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10) und/oder die Innenplatte (11) zumindest eine Längsrippe (13, 14) zur Abstützung der Innenplatte (11) an der Basisplatte (10) aufweist bzw. aufweisen.

5. Gleis nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Längsrippe (13, 14) der Basisplatte (10) und der Innenplatte (11) oder zwischen einer an der Innenplatte vorgesehenen Längsrippe und der Basisplatte ein Elastomerband (12) angeordnet ist.

6. Gleis nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10) zwei im Abstand zueinander angeordnete und nach oben gerichtete Längsrippen (13) aufweist, die im Mittenbereich unterbrochen oder in ihrer Höhe vermindert sind, und daß die Innenplatte (11) an ihren Endbereichen zwei mit den Längsrippen (13) der Basisplatte (10) fluchtende Längsrippen (14) aufweist.

7. Gleis nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrippen (13, 14) an den wechselseitigen Übergängen zum jeweiligen Plattenkörper der Basisplatte (10) bzw. der Innenplatte (11) hin abgesehrägt ausgebildet sind.

8. Gleis nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Basisplatte (10) als auch die Innenplatte (11) in der Mitte jeweils mit einer, vorzugsweise rechteckförmigen, Ausnehmung (15, 16) versehen sind, um einen Rahmen zu bilden. 5
9. Gleis nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen mit einem geschlossenen Boden versehen ist. 10
10. Gleis nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10) und die Innenplatte (11) als Fertigteil, vorzugsweise aus Stahl-, Polymer- oder Spezialbeton, ausgebildet sind. 15
11. Gleis nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10) in Ort beton ausgeführt ist. 20
12. Gleis nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10) und die Innenplatte (11) mit einer Bewehrung versehen sind. 25
13. Gleis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise am oberen Ende der Seitenteile (9) der Basisplatte (10) längslaufende Profile (18) aus Metall angeordnet sind, wobei die Profile aufeinanderfolgend liegender Basisplatten (10) elektrisch miteinander verbunden und/oder geerdet sind. 30
14. Gleis nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Konsolenleisten (5, 7; 5', 7') und die als Elastomerprofile (4, 6; 4', 6') ausgebildeten elastischen Zwischeneinlagen an die Form des Kopfteiles, des Steges und des Fußteiles der Schiene (2; 2') angepaßt sind. 35
15. Gleis nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Konsolenleisten (5, 7; 5', 7') der Basisplatten (10) und der Innenplatten (11) abgestützten Schienen (2') einen Fußteil (3') haben, der gleich wie der Kopfteil (3) ausgebildet ist. 40
16. Gleis nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Fußteiles (8; 23) der Schienen (2; 2'') gleich groß wie oder kleiner als der Abstand zwischen den ersten und zweiten Konsolenleisten (5, 7) ist. 45
17. Gleis nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10) und die Innenplatte (11) im Grundriß rechteckförmig ausgebildet sind und die gleiche Länge aufweisen, wobei die Basisplatte (10) und die Innenplatte (11) in Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet sind. 50
18. Gleis nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10') im Grundriß die Form eines gleichschenkeligen Trapezes aufweist, und daß die Innenplatte (11') im Grundriß die Form von zwei zusammengesetzten ungleichschenkeligen Trapezen aufweist, welche beide zur Form je der Hälfte einer Basisplatte (10) korrespondierend ausgebildet sind. 55
19. Gleis nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des Elastomerprofils (4') an der Schienenaußenseite unterhalb des Kopfteiles (3) größer als die Höhe des Elastomerprofils (6') an der Schieneninnenseite ist.
20. Gleis nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Konsolenleiste (5') an der Schienenaußenseite zum oberen Rand der Basisplatte (10) größer als der Abstand der Konsolenleiste (7') an der Schieneninnenseite zum oberen Rand der Innenplatte (11) ist.
21. Gleis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Abständen von 10 bis 60 m die Basisplatten (10), welche als Fertigteile ausgeführt sind, mit einem Fundament (19) starr verbunden sind.
22. Gleis nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß an den mit einem Fundament (19) verbundenen Basisplatten (10) oder direkt am Fundament (19) Metallplatten (20) verankert sind, an welchen Schienenbefestigungselemente (21) angebracht sind.
23. Gleis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenteilen (9) der Basisplatte (10) innenseitig und gegebenenfalls an den Seitenteilen der Innenplatte (11) außenseitig mittige Ausnehmungen (22; 22') vorgesehen sind, wobei die Konsolenleisten (5) und die zugehörigen Elastomerprofile (6; 6') im Bereich der Ausnehmungen (22) unterbrochen sind.
24. Gleis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (10) eine von den Seitenteilen (9) ausgehende Verbreiterung (17) aufweist.
25. Gleis nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußteil (8) der Schienen (2'') als Wulst (23) ausgebildet ist, wobei die Elastomerprofile (4'', 6'') im ausgebauten Zustand jeweils eine Breite aufweisen, die gleich der Hälfte des Abstandes zwischen den beiden Konsolenleisten (5, 7) ist.
26. Gleis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

daß an den Seitenteilen (9) der Basisplatte (10) bei den Stoßstellen eine Ausnehmung (22") vorgesehen ist.

27. Gleis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenteilen (9) der Basisplatte (10) bei den Stoßstellen eine schräge, von außen nach innen durchgehende Ausnehmung (22") vorgesehen ist.

28. Gleis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenwänden (9) der Basisplatte (10) außen ein- oder beidseitig Wände (25) aus schalldämmendem Material angebracht sind.

29. Gleis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Auflagefläche der Konsolenleisten (5, 7) der Basisplatte (10) und der Innenplatte (10) im wesentlichen parallel zur unteren Auflagefläche des Kopfteiles (3) der Schienen (2; 2'; 2'') verläuft.

30. Verfahren zur Montage eines Gleises nach einem der Ansprüche 1 bis 29, gekennzeichnet durch die Schritte:

- a) Auflegen von Elastomerbändern (12) auf Längsrippen (13) der Basisplatte (10) und Anlegen der Schienen (2, 2') an die Konsolenleisten (5) der Basisplatte (10),
- b) schräges Einsetzen der Innenplatte (11) auf der einen Seite der Basisplatte (10) und Hineinschwenken der Innenplatte (11) auf der anderen Seite in die Basisplatte (10),
- c) Einschieben von Elastomerprofilen (6, 6') zwischen die Konsolenleisten (7) der Innenplatte (11) und die Schienen (2, 2'),
- d) Zusammenpressen der Schienen (2, 2') von außen und Einschieben von Elastomerprofilen (4, 4') zwischen die Konsolenleisten (5) der Basisplatte (10) und den Schienen (2, 2'),
- e) Entspannen der Schienen (2, 2') nach außen, so daß die Schienen (2, 2') zwischen den an den Konsolenleisten (5, 7) befindlichen Elastomerprofilen eingespannt sind.

31. Verfahren zur Montage eines Gleises nach einem der Ansprüche 1 bis 29, gekennzeichnet durch die Schritte:

- a) Anbringen von Elastomerprofilen (6, 6') an den Konsolenleisten (7, 7') der Innenplatte (11) und Anlegen der Schienen (2, 2') an die Elastomerprofile (6, 6'),
- b) Zusammenpressen der Schienen (2, 2') von außen,
- c) Auflegen von Elastomerbändern (12) auf Längsrippen (13) der Basisplatte (10) und Einsetzen der Schienen (2, 2') samt Innenplatte

(11) in die Basisplatte (10),

d) Einschieben von Elastomerprofilen (4, 4') zwischen die Konsolenleisten (5) der Basisplatte (10) und die Schienen (2, 2'), und

e) Entspannen der Schienen (2, 2') nach außen, so daß die Schienen (2, 2') zwischen den an den Konsolenleisten (5, 7) befindlichen Elastomerprofilen eingespannt sind.

32. Verfahren zur Montage eines Gleises nach einem der Ansprüche 1 bis 29, gekennzeichnet durch die Schritte:

- a) Auflegen von Elastomerbändern (12) auf Längsrippen (13) der Basisplatte (10) und Einsetzen der Innenplatte (11) in die Basisplatte (10),
- b) Anbringen von Elastomerprofilen (4, 4', 6, 6') an beiden Seiten der Schienen (2, 2'), und
- c) Einpressen der Schienen (2, 2') samt Elastomerprofilen (4, 4', 6, 6') zwischen die Konsolenleisten (5, 5') der Basisplatte (10) und die Konsolenleisten (7, 7') der Innenplatte (11), gegebenenfalls unter Zwischenlage eines Blechstreifens zwischen den Konsolenleisten (5, 5', 7, 7').

33. Verfahren zur Montage eines Gleises nach einem der Ansprüche 1 bis 28, gekennzeichnet durch die Schritte:

- a) Auflegen von Elastomerbändern (12) auf Längsrippen (13) der Basisplatte (10) und Einsetzen der Innenplatte (11) in die Basisplatte (10),
- b) Einsetzen von Elastomerprofilen (4, 6") zwischen die Konsolenleisten (5, 5') der Basisplatte (10) und die Konsolenleisten (7, 7') der Innenplatte (11), und
- c) Einpressen der Schienen (2").

## Claims

1. A track the rails (2) of which are laterally and downwardly supported on the rail outer side and on the rail inner side via elastic intermediate inserts (4, 6) by longitudinal carriers underneath the head portion (3), the rails extending at a distance above the track structure parts located therebelow, and a base plate extending below the rails being provided, characterized in that the longitudinal carriers on the rail outer side are first console ledges (5) which are part of the base plate (10) extending under the rails (2; 2'; 2''), and that the longitudinal carriers on the rail inner side are second console ledges (7) which are part of an inner plate (11) lying between the rails (2; 2'; 2''), which inner plate (11) in turn is supported on



the base plate (10).

2. A track according to claim 1, characterized in that on the rail outer side, the base plate (10) comprises upwardly projecting side portions (9), on which the first console ledges (5) are integrally arranged, and that the second console ledges (7) are integrally arranged at the lateral ends of the inner plate (11). 5
3. A track according to claim 1 or 2, characterized in that the base plate (10) and the inner plate (11) have equal lengths and are arranged to be longitudinally offset relative to each other. 10
4. A track according to one or several of claims 1 to 3, characterized in that the base plate (10) and/or the inner plate (11) comprise(s) at least one longitudinal rib (13, 14) for supporting the inner plate (11) on the base plate (10). 15
5. A track according to claim 4, characterized in that an elastomer strip (12) is arranged between the longitudinal rib (13, 14) of the base plate (10) and the inner plate (11), or between a longitudinal rib provided on the inner plate and the base plate. 20
6. A track according to claim 4 or 5, characterized in that the base plate (10) comprises two upwardly directed longitudinal ribs (13) arranged at a distance from each other, the middle region of said longitudinal ribs being interrupted or of a reduced height, and that the inner plate (11) at its end regions includes two longitudinal ribs (14) which register with the longitudinal ribs (13) of the base plate (10). 25
7. A track according to claim 6, characterized in that the longitudinal ribs (13, 14) at the mutual transitions to the respective plate body of the base plate (10) or of the inner plate (11) are designed to be chamfered. 30
8. A track according to one or several of claims 1 to 7, characterized in that both the base plate (10) and the inner plate (11) in their middle are each provided with a preferably rectangle-shaped recess (15, 16) so as to form a frame. 35
9. A track according to claim 8, characterized in that the frame is provided with a closed bottom. 40
10. A track according to one or several of claims 1 to 9, characterized in that the base plate (10) and the inner plate (11) are designed as a prefabricated part, preferably made of ferroconcrete, polymer bonded concrete, or special concrete. 45
11. A track according to one or several of claims 1 to 9, characterized in that the base plate (10) is made of 50

site-mixed concrete.

12. A track according to claim 10 or 11, characterized in that the base plate (10) and the inner plate (11) are provided with a reinforcement. 5
13. A track according to claim 2, characterized in that preferably on the upper end of the side portions (9) of the base plate (10), longitudinally extending metal sections (18) are arranged, wherein the sections of successively arranged base plates (10) are electrically interconnected and/or connected to ground. 10
14. A track according to any one of claims 1 to 13, characterized in that the console ledges (5, 7; 5', 7') and the elastic intermediate inserts designed as elastomer sections (4, 6; 4', 6') are adapted to the shape of the head portion, the web and the foot portion of the rail (2; 2'). 15
15. A track according to any one of the preceding claims, characterized in that the rails (2') supported by the console ledges (5, 7; 5', 7') of the base plates (10) and of the inner plates (11) have a foot portion (3') designed in conformity to the head portion (3). 20
16. A track according to claim 15, characterized in that the width of the foot portion (8; 23) of the rails (2; 2') is equal to or smaller than the distance between the first and the second console ledges (5, 7). 25
17. A track according to any one of claims 1 to 16, characterized in that the base plate (10) and the inner plate (11) are designed to have a rectangle-shaped ground plan and have equal lengths, the base plate (10) and the inner plate (11) being arranged to be longitudinally offset relative to each other. 30
18. A track according to claim 10, characterized in that the ground plan of the base plate (10') has the shape of a isosceles trapezoid, and that the ground plan of the inner plate (11') has the shape of two assembled non-isosceles trapezoids, which are both designed to correspond to the shape of one half of the base plate (10) each. 35
19. A track according to claim 1 or 2, characterized in that the height of the elastomer section (4') at the rail outer side below the head portion (3) exceeds the height of the elastomer section (6') at the rail inner side. 40
20. A track according to claim 1 or 2, characterized in that the distance of the console ledge (5') at the rail outer side to the upper edge of the base plate (10) exceeds the distance of the console ledge (7') on the rail inner side to the upper edge of the inner plate (11). 45

21. A track according to claim 1, characterized in that the base plates (10), which are prefabricated parts, are rigidly connected to a base (19) at intervals of from 10 to 60 m.
22. A track according to claim 21, characterized in that metal plates (20) are anchored on the base plates (10) connected with a base (19) or directly on the base (19), and rail fastening elements (21) being attached to said metal plates (20).
23. A track according to claim 2, characterized in that central recesses (22; 22') are provided on the inner side of the side portions (9) of the base plate (10) and, optionally, on the outer side of the side portions of the inner plate (11), the console ledges (5) and the associated elastomer sections (6; 6') being interrupted in the region of the recesses (22).
24. A track according to claim 2, characterized in that the base plate (10) comprises a broadening portion (17) departing from the side portions (9).
25. A track according to claim 18, characterized in that the foot portion (8) of the rails (2") is designed as a bead (23), the elastomer sections (4", 6") in the disassembled state each having a width corresponding to half the distance between the two console ledges (5, 7).
26. A track according to claim 2, characterized in that a recess (22") is provided on the side portions (9) of the base plate (10) at the sites of abutment.
27. A track according to claim 2, characterized in that a slanted recess (22''') extending from the outside to the inside, is provided on the side portions (9) of the base plate (10) at the sites of abutment.
28. A track according to claim 2, characterized in that walls (25) of sound-absorbing material are attached externally to one or both sides of the side walls (9) of the base plate (10).
29. A track according to claim 2, characterized in that the upper seat-engaging surfaces of the console ledges (5, 7) of the base plate (10) and of the inner plate (11) extend substantially in parallel to the lower seat-engaging surface of the head portion (3) of the rails (2; 2'; 2'').
30. A method of mounting a track according to any one of claims 1 to 29, characterized by the steps of:
- laying elastomer strips (12) onto longitudinal ribs (13) of the base plate (10), and laying the rails (2, 2') against the console ledges (5) of the base plate (10),
  - inserting the inner plate (11) on the one side of the base plate (10) in a skew manner, and inwardly pivoting the inner plate (11) on the other side into the base plate (10),
  - sliding-in elastomer sections (6, 6') between the console ledges (7) of the inner plate (11) and the rails (2, 2'),
  - pressing together the rails (2, 2') from the outside, and inserting the elastomer sections (4, 4') between the console ledges (5) of the base plate (10) and the rails (2, 2'),
  - releasing the tension of the rails (2, 2') towards the outer side so that the rails (2, 2') are braced between the elastomer sections provided on the console ledges (5, 7).
31. A method of mounting a track according to any one of claims 1 to 29, characterized by the steps of:
- attaching elastomer sections (6, 6') to the console ledges (7, 7') of the inner plate (11) and laying the rails (2, 2') against the elastomer sections (6, 6'),
  - pressing the rails (2, 2') together from the outside,
  - laying elastomer strips (12) onto longitudinal ribs (13) of the base plate (10), and inserting the rails (2, 2') together with the inner plate (11) into the base plate (10),
  - sliding-in elastomer sections (4, 4') between the console ledges (5) of the base plate (10) and the rails (2, 2'), and
  - releasing the tension of the rails (2, 2') towards the outer side so that the rails (2, 2') are braced between the elastomer sections provided on the console ledges (5, 7).
32. A method of mounting a track according to any one of claims 1 to 29, characterized by the steps of:
- laying elastomer strips (12) on longitudinal ribs (13) of the base plate (10) and inserting the inner plate (11) in the base plate (10),
  - attaching elastomer sections (4, 4', 6, 6') to both sides of the rails (2, 2'), and
  - pressing-in the rails (2, 2') together with the elastomer sections (4, 4', 6, 6') between the console ledges (5, 5') of the base plate (10) and the console ledges (7, 7') of the inner plate (11), optionally with a metal sheet strip interposed between the console ledges (5, 5', 7, 7').
33. A method of mounting a track according to any one of claims 1 to 28, characterized by the steps of:
- laying elastomer strips (12) onto longitudinal ribs (13) of the base plate (10) and inserting the inner plate (11) in the base plate (10),

- b) inserting elastomer sections (4", 6") between the console ledges (5, 5') of the base plate (10) and the console ledges (7, 7') of the inner plate (11), and  
c) pressing-in the rails (2").

## Revendications

1. Voie ferrée, dont les rails (2) sont supportées latéralement et vers le bas par l'intermédiaire d'inserts intercalaires élastiques (4, 6) au-dessous de la partie en forme de champignon (3), au niveau du côté extérieur et du côté intérieur des rails, sur des supports longitudinaux, et dans laquelle les rails sont disposés à une certaine distance au-dessus des composants sous-jacents de la voie et il est prévu une plaque de base qui s'étend au-dessous des rails, caractérisée en ce que les supports longitudinaux situés sur le côté extérieur des rails sont des premières barrettes en console (5), qui font partie de la plaque de base (10) qui s'étend au-dessous des rails (2 ; 2' ; 2"), et que les supports longitudinaux situés sur le côté intérieur des rails sont des deuxièmes barrettes en console (7), qui font partie d'une plaque intérieure (11) située entre les rails (2 ; 2' ; 2") et, pour leur part, sont supportés par la plaque de base (10).
2. Voie ferrée selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque de base (10) possède, sur le côté extérieur des rails, des parties latérales (9) qui font saillie vers le haut et sur lesquelles les premières barrettes en console (5) sont disposées de façon intégrée, et que les deuxièmes barrettes en console (7) sont disposées d'une manière intégrée sur les extrémités latérales de la plaque intérieure (11).
3. Voie ferrée selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la plaque de base (10) et la plaque intérieure (11) possèdent des longueurs identiques et sont disposées en étant décalées l'une par rapport à l'autre dans la direction longitudinale.
4. Voie ferrée selon une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la plaque de base (10) et/ou la plaque intérieure (11) comportent au moins une nervure longitudinale (13, 14) servant au support de la plaque intérieure (11) sur la plaque de base (10).
5. Voie ferrée selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'une bande d'élastomère (12) est disposée entre la nervure longitudinale (13, 14) de la plaque de base (10) et la plaque intérieure (20) ou entre une nervure longitudinale prévue sur la plaque intérieure et la plaque de base.
6. Voie ferrée selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que la plaque de base (10) comporte deux nervures longitudinales (13) qui sont situées à distance l'une de l'autre et sont dirigées vers le haut et qui sont interrompues ou dont la hauteur est réduite dans leur partie médiane, et que la plaque intérieure (11) comporte, sur ses parties d'extrémité, deux nervures longitudinales (14) alignées avec les nervures longitudinales (13) de la plaque de base (10).
7. Voie ferrée selon la revendication 6, caractérisée en ce que les nervures longitudinales (13, 14) sont agencées avec une forme biseautée au niveau des jonctions alternées en direction du corps respectif de la plaque de base (10) ou de la plaque intérieure (11).
8. Voie ferrée selon une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'aussi bien la plaque de base (10) que la plaque intérieure (11) comportent, en leur centre, un évidement respectif (15, 16) de préférence de forme rectangulaire, pour former un cadre.
9. Voie ferrée selon la revendication 8, caractérisée en ce que le cadre comporte un fond fermé.
10. Voie ferrée selon une ou plusieurs des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la plaque de base (10) et la plaque intérieure (11) sont agencées sous la forme d'une pièce préfabriquée, réalisée de préférence en béton armé, en béton de polymère ou en béton spécial.
11. Voie ferrée selon une ou plusieurs des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la plaque de base (10) est réalisée en béton coulé sur place.
12. Voie ferrée selon la revendication 10 ou 11, caractérisée en ce que la plaque de base (10) et la plaque intérieure (11) sont équipées d'une armature.
13. Voie ferrée selon la revendication 12, caractérisée en ce que des profilés longitudinaux métalliques (18) sont disposés de préférence sur l'extrémité supérieure des parties latérales (9) de la plaque de base (10), les profilés de plaques de base successives (10) étant reliés entre eux électriquement et/ou étant raccordés à la terre.
14. Voie ferrée selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que les barrettes en console (5, 7 ; 5', 7') et les inserts intercalaires élastiques agencés sous la forme de profilés en élastomère (4, 6 ; 4', 6') sont adaptés à la forme de la partie en forme de champignon, de l'âme et de la partie de base du rail (2 ; 2').

15. Voie ferrée selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les rails (2'), qui sont supportés par les barrettes en console (5, 7 ; 5', 7') d'une plaque de base (10) et des plaques inférieures (11), possèdent une partie formant semelle (3'), qui est agencée de la même manière que la partie en forme de champignon (3).
16. Voie ferrée selon la revendication 15, caractérisée en ce que la largeur de la partie formant semelle (8 ; 23) des rails (2 ; 2") est égale ou inférieure à la distance entre les première et seconde barrettes en console (5, 7).
17. Voie ferrée selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisée en ce que la plaque de base (10) et la plaque intérieure (11) sont agencées avec un contour rectangulaire en projection horizontale et possèdent la même longueur, la plaque de base (10) et la plaque intérieure (11) étant disposées en étant réciproquement décalées dans la direction longitudinale.
18. Voie ferrée selon la revendication 10, caractérisée en ce que la plaque de base (10') a un contour en projection horizontale possédant la forme d'un trapèze à côtés obliques égaux, et que la plaque intérieure (11') a un contour en projection horizontale possédant la forme de deux trapèzes réunis possédant des côtés obliques inégaux et qui sont agencés tous deux de manière à correspondre chacun à la forme de la moitié d'une plaque de base (10).
19. Voie ferrée selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la hauteur du profilé élastomère (4') sur le côté extérieur des rails, au-dessous de la partie en forme de champignon (3), est supérieure à la hauteur du profilé en élastomère (6') sur le côté intérieur des rails.
20. Voie ferrée selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la distance entre la barrette en console (5') située sur le côté extérieur des rails et le bord supérieur de la plaque de base est supérieure à la distance entre la barrette en console (7') située sur le côté intérieur des rails et le bord supérieur de la plaque intérieure (11).
21. Voie ferrée selon la revendication 1, caractérisée en ce que les plaques de base (10), qui sont agencées sous la forme de pièces préfabriquées, sont reliées rigidement à une fondation (19), à des intervalles de 10 à 60 m.
22. Voie ferrée selon la revendication 21, caractérisée en ce que sur les plaques de base (10), reliées à une fondation (19) ou directement sur la fondation (19) sont ancrées des plaques métalliques (20), sur lesquelles sont montés des éléments (21) de fixation des rails.
23. Voie ferrée selon la revendication 2, caractérisée en ce que des évidements centraux (22, 22') sont prévus sur le côté intérieur sur les parties latérales (9) de la plaque de base (10) et éventuellement sur le côté extérieur sur les parties latérales de la plaque intérieure (11), les parties en console (5) et les profilés en élastomère associés (6 ; 6') étant interrompus dans la zone des évidements (22).
24. Voie ferrée selon la revendication 2, caractérisée en ce que la plaque de base (10) possède un élargissement (17) qui s'étend à partir des parties latérales (9).
25. Voie ferrée selon la revendication 18, caractérisée en ce que la partie formant semelle (8) des rails (2") est agencée sous la forme d'un bourrelet (23), les profilés en élastomère (4", 6") possédant chacun, à l'état démonté, une largeur égale à la moitié de la distance entre les deux barrettes en console (5, 7).
26. Voie ferrée selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'un évidement (22") est prévu sur les parties latérales (9) de la plaque de base (10) au niveau des zones d'aboutement.
27. Voie ferrée selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'une ouverture oblique (22"), qui s'étend continûment de l'extérieur vers l'intérieur, est prévue dans les parties latérales (9) de la plaque de base (10) au niveau des zones d'aboutement.
28. Voie ferrée selon la revendication 2, caractérisée en ce que des parois (25) formées d'un matériau insonorisant sont disposées extérieurement, d'un côté ou des deux côtés, sur les parois latérales (9) de la plaque de base (10).
29. Voie ferrée selon la revendication 2, caractérisée en ce que la surface d'appui supérieure des barrettes en console (5, 7) de la plaque de base (10) et de la plaque intérieure (10) s'étend essentiellement parallèlement à la surface d'appui inférieure de la partie en forme de champignon (3) des rails (2 ; 2' ; 2").
30. Procédé pour le montage d'une voie ferrée selon l'une des revendications 1 à 29, caractérisé par les étapes consistant à :
- a) appliquer des bandes d'élastomère (12) sur des nervures longitudinales (13) de la plaque de base (10) et placer les rails (2, 2') sur les barrettes en console (5) de la plaque de base (10),

- b) insérer obliquement la plaque intérieure (11) sur un côté de la plaque de base (10) et faire basculer la plaque intérieure (11) sur l'autre côté dans la plaque de base (10),
- c) insérer des profilés en élastomère (6, 6') entre les barrettes en console (7) de la plaque intérieure (11) et les rails (2, 2'), 5
- d) serrer les rails (2, 2') à partir de l'extérieur et insérer des profilés en élastomère (4, 4') entre les barrettes en console (5) de la plaque de base (10) et les rails (2, 2'), 10
- e) détendre les rails (2, 2') vers l'extérieur de sorte que les rails (2, 2') sont serrés entre les profilés en élastomère situés sur les barrettes en console (5, 7). 15

**31.** Procédé pour le montage d'une voie ferrée selon l'une des revendications 1 à 29, caractérisé par les étapes consistant à :

- a) monter des profilés en élastomère (6, 6') sur les barrettes en console (7, 7') de la plaque intérieure (11) et placer les rails (2, 2') sur les profilés en élastomère (6, 6'), 20
- b) serrer les rails (2, 2') à partir de l'extérieur, 25
- c) introduire des bandes d'élastomère (12) sur des nervures longitudinales (13) de la plaque de base (10) et insérer les rails (2, 2') conjointement avec la plaque intérieure (1) dans la plaque de base (10), 30
- d) insérer des profilés en élastomère (4, 4') entre les barrettes en console (5) de la plaque de base (10) et les rails (2, 2'), et
- e) détendre les rails (2, 2') vers l'extérieur de sorte que les rails (2, 2') sont serrés entre les profilés en élastomère situés sur les barrettes en console (5, 7). 35

**32.** Procédé pour le montage d'une voie ferrée selon l'une des revendications 1 à 29, caractérisé par les étapes consistant à :

- a) appliquer des bandes d'élastomère (12) sur des nervures longitudinales (13) de la plaque de base (10) et introduire la plaque intérieure (11) dans la plaque de base (10), 45
- b) placer des profilés en élastomère (4, 4', 6, 6') sur les deux côtés des rails (2, 2'), et
- c) enfoncer les rails (2, 2') ainsi que les profilés en élastomère (4, 4', 6, 6') entre les barrettes en console (5, 5') de la plaque de base (10) et les barrettes en console (7, 7') de la plaque intérieure (11), éventuellement moyennant l'interposition d'une bande de tôle entre les barrettes en console (5, 5', 7, 7'). 50 55

**33.** Procédé pour le montage d'une voie selon l'une des revendications 1 à 28, caractérisé par les étapes

consistant à :

- a) appliquer des bandes en élastomère (12) sur des nervures longitudinales (13) de la plaque de base (10) et introduire la plaque intérieure (11) dans la plaque de base (10),
- b) introduire des profilés en élastomère (4", 6") entre les barrettes en console (5, 5') de la plaque de base (10) et les barrettes en console (7, 7') de la plaque intérieure (11), et
- c) enfoncer les rails (2").

FIG.1

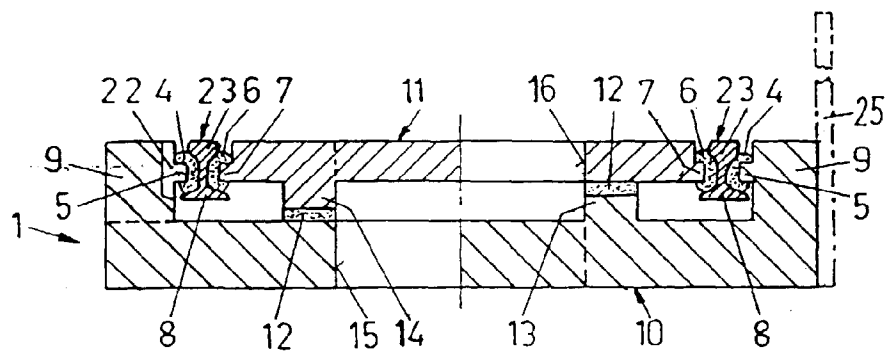


FIG.3

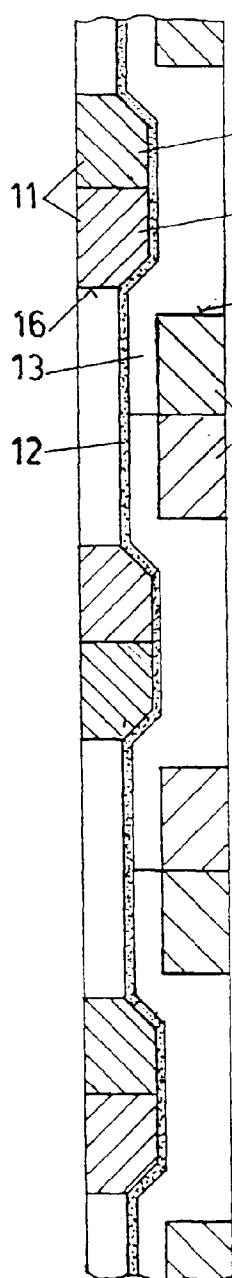


FIG.2

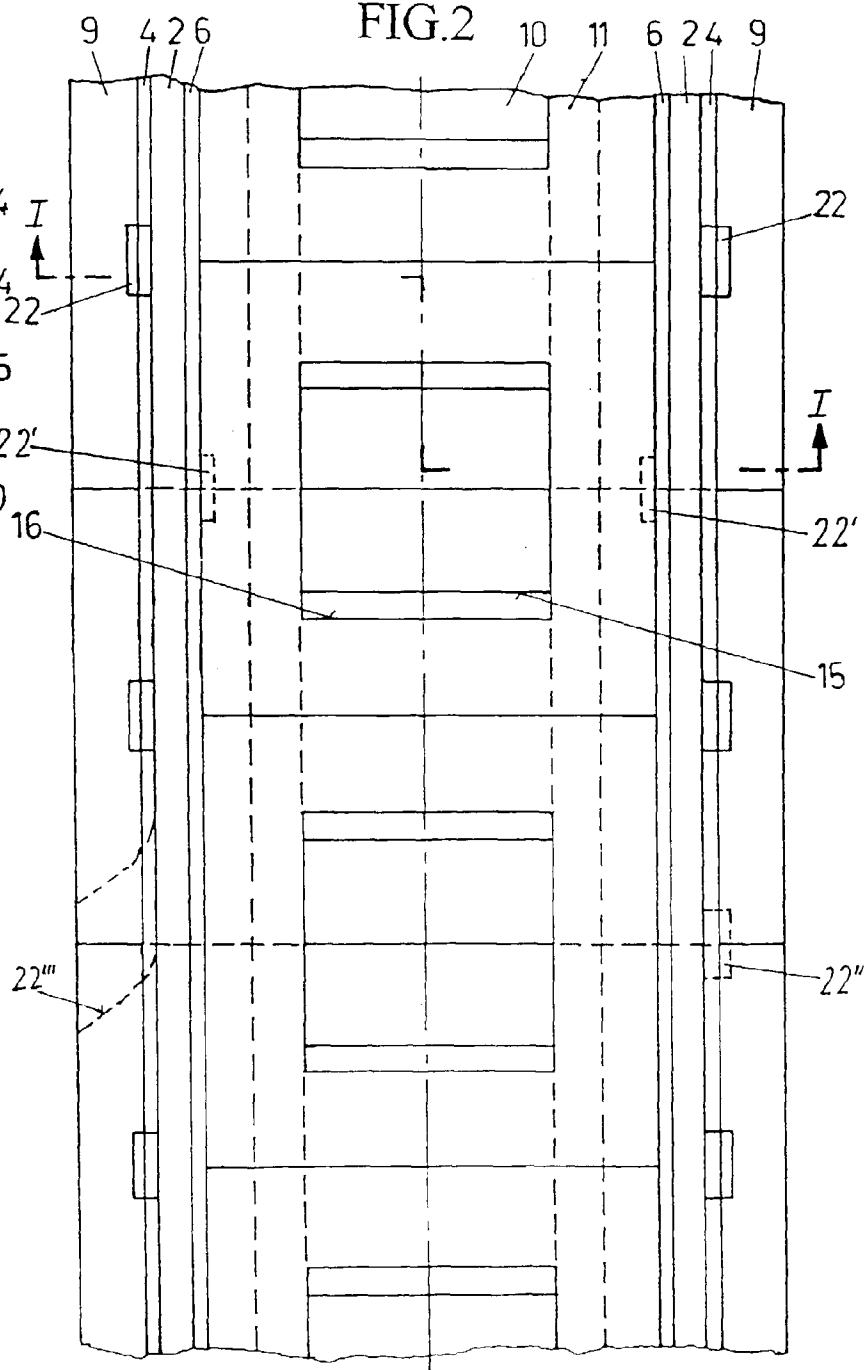


FIG.4

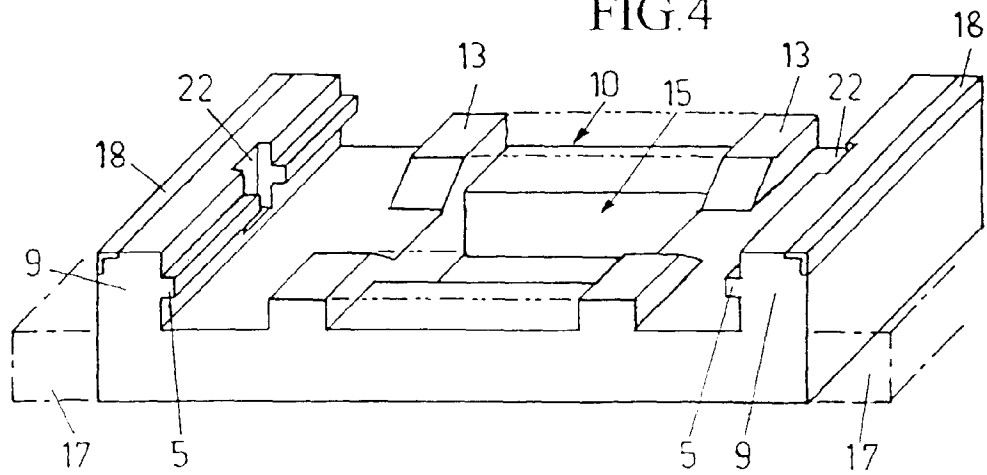


FIG.5

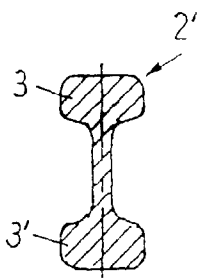


FIG.6

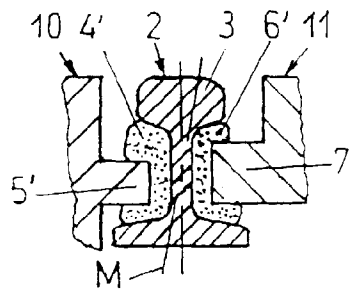


FIG.8

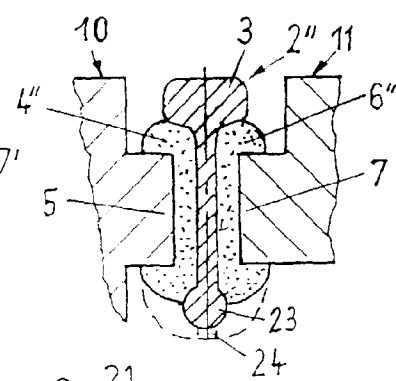


FIG.7

