



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 456 147 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91107297.3**

(51) Int. Cl.⁵: **E01B 1/00**

(22) Anmeldetag: **06.05.91**

(30) Priorität: **07.05.90 AT 1020/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.11.91 Patentblatt 91/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Getzner-Chemie Gesellschaft
m.b.H.
Herrenau 5
6700 Bludenz-Bürs(AT)**

(72) Erfinder: **Beigl, Gert
Ernst Grein Strasse 13
A-5026 Salzburg(AT)
Erfinder: Burtscher, Peter, Dipl.-Ing.
Sturnengasse 14
A-6700 Bludenz(AT)
Erfinder: Dietrich, Martin, Dipl.-Ing. (FH)**

Fritz-Tölsch-Weg 7

A-6830 Rankweil(AT)

Erfinder: **Hampl, Norbert, Dipl.-Ing. Dr.**

Ardetzenbergstrasse 26

A-6800 Feldkirch(AT)

Erfinder: **Kohler, Karl Albert, Dipl.-Phys. Dr.**

Nördliche Münchner Strasse 27

W-8022 Grünwald(DE)

Erfinder: **Konzett, Karl**

Gamplumweg 5

A-6706 Bürs(AT)

Erfinder: **Rüdisser, Karl Heinz**

Quadraweg 19

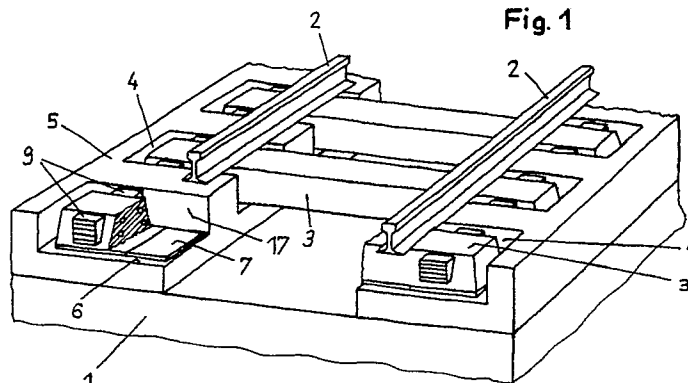
A-6714 Nüziders(AT)

(74) Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.
Egelseestrasse 65a
A-6800 Feldkirch-Tosters(AT)**

(54) **Gleiskörper.**

(57) Der Gleiskörper besitzt paarweise angeordnete Schienen (2) und quer zu den Schienen liegende und mit diesen verbundene, spurhaltende Schwellen (3). Diese liegen mit ihren endseitigen Abschnitten an starren Unterlagen, vorzugsweise aus Beton über zwischengeschaltete elastische Zwischenlagen (7) auf. Sie sind von trogartigen Aussparungen (4) auf-

genommen und dreiseitig umschlossen. An der Unterseite der endseitigen Abschnitte der Schwellen (3) sind plattenförmige, elastische Zwischenlagen (7) vorgesehen. Zwischen den seitlichen Wangen der endseitigen Abschnitte der Schwellen (3) und der jeweils benachbarten Wandung (17) der trogartigen Aussparung (4) ist je ein Keil (9) eingetrieben.



EP 0 456 147 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Gleiskörper mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 sowie auf eine Einrichtung zu dessen Herstellung.

Solche Gleiskörper sind bekannt und beispielsweise in folgenden Veröffentlichungen beschrieben: Österreichische Patentschrift 304 598, 308 168 und 316 607; europäische Offenlegungsschrift 49 879; britische Patentschrift 1 033 350. Es ist aus diesen Veröffentlichungen auch bekannt, die starre, aus Ortsbeton gefertigte Unterlage noch zu unterteilen, wobei die einzelnen plattenartigen Elemente dieser Unterlagen durch Dämmschichten voneinander getrennt sind. Diese vor Ort aus Beton gefertigte Unterlage wird in mindestens zwei Arbeitsgängen gefertigt. Zuerst wird die eigentliche Fundamentplatte gegossen, auf welche dann der Gleiskörper aufgelegt und ausgerichtet wird und bei welchem die endseitigen Abschnitte der Schwellen mit Schwellenschuhen in Form offener Halbschachteln aus elastischem Material bestückt sind (österreichische Patentschrift 316 607). Anschließend wird in der Vertikalebene der offenen, inneren Seite der Schwellenschuhe eine Schalung errichtet und dann neuerlich Ortsbeton auf die Fundamentplatte aufgegossen, so daß die Schwellenschuhe - wenn der Gleiskörper von oben betrachtet wird - auf drei Seiten von Beton umschlossen und in diesen unmittelbar eingebettet sind. Auch wenn die hier verwendeten elastischen Materialien qualitativ hochwertig sind, sind sie aufgrund der extremen Beanspruchung Ermüdungserscheinungen unterworfen. Wegen ihrer Anordnung und ihrer Einbettung in dem sie umschließenden Beton ist ihr Austausch jedoch mit großen Schwierigkeiten verbunden.

Ferner ist aus der DE-OS 38 09 466 ein Gleiskörper bekannt, der als mit Fertigteilbetonschwellen verschraubten Schienen besteht. Dieser Gleiskörper ist auf Tragplatten verlegt, die beispielsweise Teile eines Brückenbauwerkes sein können. Der Querschnitt der Fertigteilbetonschwellen ist trapezförmig und verjüngt sich nach oben. Die Schwellen liegen nicht unmittelbar auf den Tragplatten auf, vielmehr sind sie durch eine Vergußmasse auf Bitumen- oder Kunststoffbasis mit der Tragplatte verklebt. Längs des Gleiskörpers und von ihm distanziert sind Randbegrenzungen angeordnet. Sowohl die Schwellenfächer wie auch die Bereiche zwischen den Stirnseiten der Schwellen und der erwähnten Randbegrenzungen sind mit einem Asphaltmastix oder mit Gußasphalt ausgegossen, wobei die Oberfläche dieser Vergußmasse nur knapp unterhalb der Oberkante der Schwellen liegt.

Ein Gleiskörper mit einem solchen Aufbau ist nicht sehr zweckmäßig, da eventuell Reparatur- und Revisionsarbeiten, die bei einem vielbefahrenen

Gleiskörper in der Regel in periodischen Abständen unvermeidbar sind, nur mit einem außerordentlichen Aufwand durchgeführt werden können. Da alle Schwellen praktisch eingegossen sind, muß bei solchen Arbeiten zuerst die gesamte Vergußmasse über eine große Strecke herausgenommen werden, damit der Gleiskörper überhaupt für solche Reparaturarbeiten und Revisionsarbeiten angehoben werden kann. Das dürfte auch der Grund dafür sein, daß ein Gleiskörper mit einem solchen Aufbau bislang keinen Weg in die Praxis gefunden hat.

Bei einem anderen Gleiskörper nach der DE-OS 29 26 658 sind zwar Revisions- und Reparaturarbeiten im Prinzip leichter auszuführen, die Lagerung der Schwellenköpfe in Stahltrögen, die ihrerseits mit dem in der Regel aus Beton bestehenden Tragkörper verschraubt sind, ist aber nicht nur aufwendig sondern auch nicht zweckmäßig, da der aus Schwellen und Schienen bestehende Gleiskörper oder Gleisrost dadurch gegenüber der Tragplatte festgespannt ist und dadurch gehindert wird, vom Tragwerk unabhängige Bewegungen unter dynamischer Belastung durchzuführen. Da die auf den Gleiskörper oder den Gleisrost durch das rollende Material ausgeübten dynamischen Kräfte außerordentlich hoch sind und diese Kräfte auf die Befestigungsmittel zwischen Stahltrög und Tragwerk übertragen werden, müssen diese Befestigungsmittel außerordentlich stark bemessen sein. Die zwischen den Wandungen der Stahltröge und den Schwellenköpfen vorgesehenen elastischen Einlagen, die ja von Zeit zu Zeit ausgetauscht werden müssen, sind hier nur mit erheblichem Aufwand auswechselbar: Es müssen in diesem Falle zuerst die Befestigungsmittel zwischen Tragwerk und Stahltrög gelöst werden, damit der Gleisrost überhaupt angehoben werden kann. Dann müssen die Stahltröge aufgrund ihrer konstruktiven Gestaltung in Längsrichtung der Schwellen seitlich abgezogen werden. Unter beengten Bauverhältnissen, beispielsweise auf Brücken, in Tunnels, im Bahnsteigbereich u. dgl. ist in der Regel gar kein ausreichender Platz seitlich der Schiene vorhanden, um diese Tröge seitlich abziehen zu können.

Hier setzt nun die Erfindung ein, die darauf abzielt einen Gleiskörper der eingangs erwähnten Art schallgedämmt auszugestalten, dies jedoch in einer Weise, die den Austausch der schalldämmenden Einlagen mit relativ geringem Aufwand ermöglicht. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung jene Maßnahmen vor, die Inhalt und Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1 sind.

Eine dazu dienende Einrichtung weist jene Merkmale auf, die Inhalt und Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 11 sind.

Anhand der Zeichnung wird nun die Erfindung näher veranschaulicht, ohne sie dadurch auf den gezeigten Gleiskörper einzuschränken.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Gleiskörper in Schrägsicht;
- Fig. 2 im Querschnitt;
- Fig. 3 einen Keil in Schrägsicht;
- Fig. 4 eine Einrichtung zur Herstellung des Gleiskörpers in Schrägsicht;
- Fig. 5 ein Detailquerschnitt nach der Linie V - V in Fig. 4;
- Fig. 6 ein Detailquerschnitt durch eine Variante nach der Fig. 4 und
- Fig. 7 eine Draufsicht auf die Ausgestaltung nach Fig. 6.

Der Gleiskörper nach den Fig. 1 und 2 weist eine vor Ort gefertigte, entlang der Trasse verlaufende Fundamentplatte 1 auf, die aus Beton gegossen ist. Die Schienen 2 sind auf ebenfalls aus Beton gefertigten Schwellen 3 befestigt. Die hierfür vorgesehenen Befestigungsmittel sind jedoch der Übersichtlichkeit wegen nicht dargestellt. Die endseitigen Abschnitte der Schwellen 3 liegen in trogartigen Aussparungen 4 eines ebenfalls vor Ort gegossenen Betonkörpers 5, wobei zwischen der Unterseite der endseitigen Abschnitte der Schwellen 3 und dem Boden 6 der trogartigen Aussparungen 4 plattenförmige elastische Zwischenlagen 7 angeordnet sind. Diese elastischen Zwischenlagen 7 können -wie aus Fig. 2 ersichtlich - aus mehreren Teilen 7' und 7'' unterschiedlicher Elastizität bestehen. Der Boden 6 der trogartigen Aussparung 4 besitzt eine die Zwischenlage 7 umgebende Rinne 8 (Fig. 2), die gegen die Mitte des Gleiskörpers 2 ein Gefälle besitzt.

Die Länge und Breite der trogartigen Aussparung 4 ist so bemessen, daß sie den endseitigen Abschnitt jeder Schwelle mit Abstand umschließt. Da auf dem Gleiskörper beim betriebsmäßigen Einsatz erhebliche Kräfte sowohl in Längsrichtung wie auch quer dazu einwirken (Brems- und Beschleunigungskräfte) sind die endseitigen Abschnitte der Schwelle 3 durch Keile 9 fixiert. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind Keile 9 paarweise zu beiden Seiten des jeweiligen endseitigen Abschnittes einer Schwelle angeordnet. Es sei an dieser Stelle vermerkt, daß auch stirnseitig an den endseitigen Abschnitten der Schwelle 3 solche Keile angeordnet werden können, und alles, was im folgenden von den in Fig. 1 gezeigten Keilen gesagt wird, gilt in analoger Weise auch für solche Keile, die stirnseitig an den endseitigen Abschnitten der Schwellen 3 anzubringen sind.

Ein solcher Keil ist in Fig. 3 in Schrägsicht dargestellt. Seine Rückseite 10 ist profiliert und weist mehrere, horizontal verlaufenden Stufen 11 auf. Der Keil ist zweiteilig ausgebildet. Über seine Stärke besitzt er Bereiche 13 und 14 unterschiedli-

cher Elastizität. Der für die Anlage an der Wandung 17 der trogartigen Aussparung 4 vorgesehene Bereich 13 des Keiles 9 ist aus einem harten, der für die Anlage an der Schwelle 3 vorgesehene Bereich 14 aus einem weichen Kunststoffmaterial gefertigt. In dem aus hartem Material gefertigten Bereich 13 des Keiles 9 sind paarweise zu beiden Seiten Bohrungen 16 vorgesehen, an welchen ein hebelartiges Werkzeug angesetzt werden kann, um den Keil aus seiner betriebsmäßigen Lage auszuheben. Die Breite 12 des Keiles 9 ist kleiner als die Länge des endseitigen Abschnittes der Schwelle 3 und beträgt etwa die Hälfte oder weniger derselben.

Die Profilierung an der Rückseite 10 des Keiles 9 wirkt mit einer korrespondierenden Profilierung an der Wandung 17 der trogartigen Aussparung 4 zusammen und sichert dadurch den Sitz des eingetriebenen Keiles 9.

Fig. 4 veranschaulicht nun einen U-förmigen Formteil 18, dessen axiale Erstreckung etwa der Höhe des endseitigen Abschnittes der Schwelle 3 und dessen Wangenhöhe 20 der Länge der trogartigen Aussparung 4 entspricht. Der Formteil ist zweckmäßigerweise aus Kunststoff gefertigt. Das innere Querschnittsprofil des Formstückes 18, gesehen in Richtung seiner Höhe 20 ist etwa korrespondierend zum Querschnittsprofil des endseitigen Abschnittes der Schwelle 3 ausgebildet. Am oberen Rand 21 der Wange 22 des Formteiles 18 sind Gewindebuchsen 13 eingelassen, in welche Befestigungsschrauben eindrehbar sind, mit welchen Montagehilfen befestigt werden können. Eine solche Montagehilfe kann als Bügel ausgebildet sein, die den Formteil 18 übergreift.

An der Außenseite der Wangen 22 sind Einsatzplatten 24 angeordnet, deren Außenseite zur Profilierung der Rückseite 10 der Keile 9 korrespondierend ausgestaltet sind. Die Einsatzplatte 24 (Fig. 5) liegt an den Wangen 22 des Formteiles 18 plan an. Die Einsatzplatte 24 überragt den Formteil 18 nach oben und ist mit ihrem überragenden Abschnitt mit dem Formteil lösbar verbunden. Am oberen Rand des Formteiles können Schäfte angeordnet sein, die Bohrungen tragen, durch welche horizontal liegende Befestigungsschrauben eingefädelt werden können.

Eine andere Ausführungsform veranschaulichen die Fig. 6 und 7. Hier sind die Einsatzplatten 24 in vertikal verlaufenden nutenartigen Aussparungen 25 in den Wangen 22 des Formteiles 19 angeordnet und durch diese hinterschnittenen Aussparungen 25 geführt. Spreizkeile 26 sichern und fixieren ihre Lage.

Die Breite dieser Einsatzplatten 24 entspricht etwa der Breite 12 der Keile 9 bzw. ist etwas größer als diese.

Soweit zu den hier dargestellten Teilen.

Der Gleiskörper der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Art wird nun wie folgt errichtet: Nachdem entlang der Gleistrasse die Fundamentplatte 1 gegossen worden ist, wird der aus den Schienen 2 und den Schwellen 3 zusammengebaute Gleisrost aufgelegt und gegenüber der Fundamentplatte 1 mit längenveränderbaren Spindeln abgestützt, ausgerichtet und nivelliert. An den endseitigen Abschnitten der Schwellen 3 sind fabrikseitig bereits die elastischen Zwischenlagen 7 angebracht, vorzugsweise angeklebt. Ist der Gleisrost in der beschriebenen Weise ausgerichtet und nivelliert, so wird parallel zu den Schienen 3 und unterhalb derselben eine Schalung aufgebaut für den vor Ort zu gießenden Betonkörper 5. Nun werden die Formteile 18 von den Stirnseiten der endseitigen Abschnitte der Schwellen her auf diese aufgeschoben und lageorientiert fixiert, zu welchem Zweck unter anderem über die Gewindebuchsen 23 Montagehilfen befestigt werden können. Auch andere Montagehilfen werden hier eingesetzt, die an den Schienen oder an der Schalung zu befestigen sind. An den so montierten Formteilen sind in der oben beschriebenen Weise auch die Einsatzplatten 24 befestigt. Ist die Schalung in diesem Sinne aufgebaut, dann wird der Beton für den Betonkörper 5 in bekannter Weise eingebracht. Nach dem Abbinden des Betons werden die Montagehilfen für die Formteile 18 entnommen, die Befestigungsmittel zwischen Formteil 18 und Einsatzplatte 24 bzw. der Spreizkeil 26 ausgezogen und dann können vorerst die Formteile und anschließend die Einsatzplatten 24 herausgezogen und entfernt und an einem nachfolgenden Gleisabschnitt wieder verwendet werden. Anschließend werden die Keile 9 eingesetzt und eingetrieben. Die Fig. 1 und 2 zeigen einen in dieser Weise errichteten Gleiskörper. Bei Revisionsarbeiten am Gleiskörper werden vorerst die Keile 9 ausgezogen. Hierzu dient ein hebelartiges, hier nicht dargestelltes Werkzeug, das an den Bohrungen 16 der Keile 9 angesetzt wird und mit welchem die Keile 9 aus ihrer durch die Profilierung gegebenen Verankerung abgehoben und anschließend ausgezogen werden. Nun kann der Gleisrost, bestehend aus den Schienen 2 und den Schwellen 3 mittels Gewindespindeln oder anderen Hubwerkzeugen hochgehievt werden, so daß unter anderem die Unterseite der endseitigen Abschnitte der Schwellen 3 zugänglich werden, so daß die elastische, unter Umständen mehrteilig ausgebildete Zwischenlage ausgetauscht werden kann.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Keil 9 schmaler als die Länge der Aussparung 4. Es ist denkbar, den Keil 9 so lang wie die Aussparung 4 zu machen.

Es ist aus der vorstehenden Beschreibung ersichtlich, daß Dank der erfindungsgemäßen Maßnahmen gegenüber den bisher bekanntgewordenen

Konstruktionen die Revisions- und Überholungsarbeiten sowie die Wartung des Gleiskörpers auf relativ einfache Weise möglich ist, was zu erreichen Ziel und Zweck der Erfindung ist.

Legende

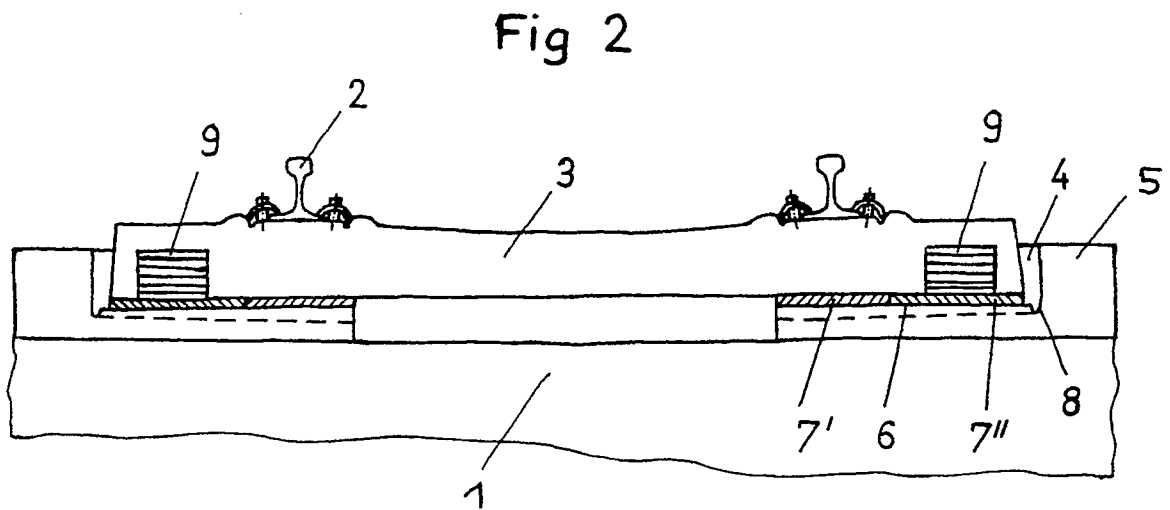
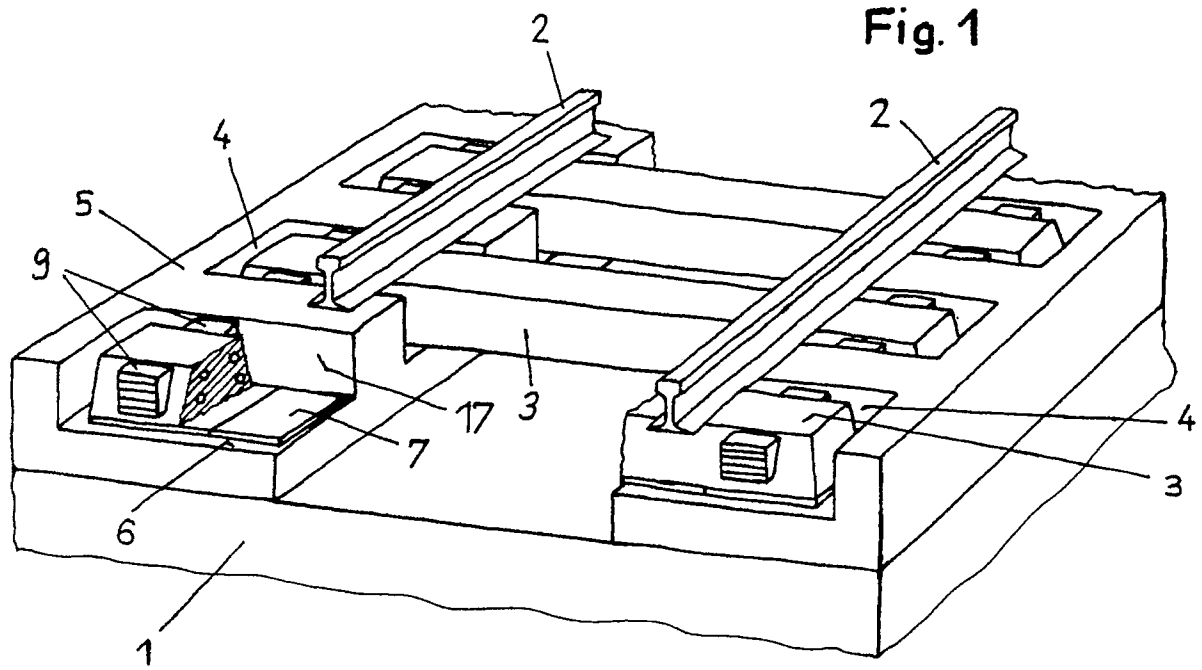
zu den Hinweisziffern:

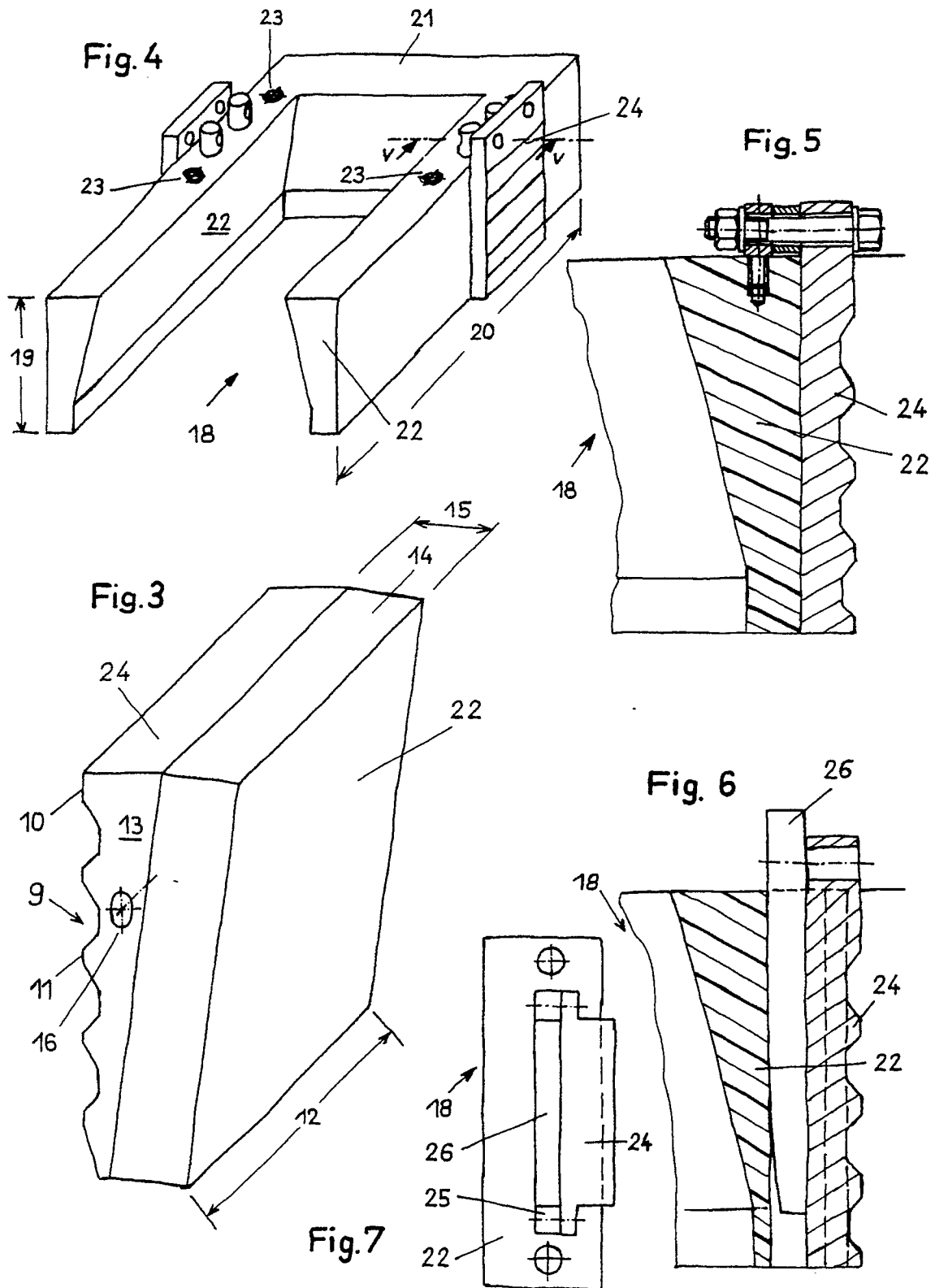
	1	Fundamentplatte
10	2	Schiene
	3	Schwelle
	4	trogartige Aussparung
	5	Betonkörper
	6	Boden
15	7	elastische Zwischenlage
	8	Rinne
	9	Keil
	10	Rückseite
	11	Stufe
20	12	Breite des Keiles
	13	Bereich
	14	Bereich
	15	Stärke
	16	Bohrung
25	17	Wandung
	18	Formteil
	19	axiale Erstreckung
	20	Wangenhöhe
	21	Rand
30	22	Wange
	23	Gewindebuchse
	24	Einsatzplatte
	25	nutenartige Aussparung
35	26	Spreizkeil

Patentansprüche

1. Gleiskörper mit paarweise angeordneten Schienen und quer zu den Schienen liegenden und mit diesen verbundenen, spurhaltenden Schwellen, die mit ihren endseitigen Abschnitten an starren Unterlagen, vorzugsweise aus Beton über zwischengeschaltete elastische Zwischenlagen aufliegen und von trogartigen Aussparungen in demselben aufgenommen und dreiseitig umschlossen sind, wobei an der Unterseite der endseitigen Abschnitte der Schwellen (3) plattenförmige, elastische Zwischenlagen (7) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwischen den seitlichen Wangen der endseitigen Abschnitte der Schwellen (3) und der jeweils benachbarten Wandung (17) der trogartigen Aussparung (4) mindestens je ein Keil (9) eingetrieben ist.
2. Gleiskörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (9) an seiner für die Anlage an der Wandung (17) der trogartigen

- Aussparung (4) vorgesehenen Rückseite (10) eine im wesentlichen horizontal verlaufende Profilierung in Form von Wellen oder Stufen (11) aufweist.
3. Gleiskörper nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (17) der trogartigen Aussparung (4) zumindest in jenem Bereich, an dem der eingetriebene Keil (9) anliegt, eine zu dessen Profilierung korrespondierende Profilierung besitzt. 5 10
 4. Gleiskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (12) des Keiles (9) kleiner ist als die Länge des endseitigen Abschnittes der Schwelle (3) und etwa die Hälfte oder weniger derselben beträgt. 15
 5. Gleiskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (9) aus einem elastischen Material gefertigt ist. 20
 6. Gleiskörper nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Keil (9) über seine Stärke Bereiche (13, 14) unterschiedlicher Elastizität aufweist. 25
 7. Gleiskörper nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der für die Anlage an der Wandung (17) der trogartigen Aussparung (4) vorgesehene Bereich (13) des Keiles (9) aus einem harten, der für die Anlage an der Schwelle (3) vorgesehene Bereich (14) aus einem relativ weichen Kunststoffmaterial gefertigt ist. 30 35
 8. Gleiskörper nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der aus weichem Material gefertigte Bereich (14) des Keiles (9) über dessen Länge eine im wesentlichen konstante Stärke (15) aufweist. 40
 9. Gleiskörper nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in dem aus hartem Material gefertigten Bereich (13) des Keiles (9) paarweise zu beiden Seiten desselben Bohrungen (16) vorgesehen sind zum Ansatz eines Werkzeuges. 45
 10. Gleiskörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (6) der trogartigen Aussparung (4), auf welchem die elastische Zwischenlage (7) des endseitigen Abschnittes der Schwelle (3) aufliegt, eine die Zwischenlage (7) umgebende, gegen die Längsmittelachse des Gleiskörpers ein Gefälle aufweisende Rinne (8) besitzt. 50 55
 11. Einrichtung zur Herstellung eines Gleiskörpers nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch einen U-förmigen Formteil (18), dessen axiale Erstreckung (19) etwa der Höhe des endseitigen Abschnittes der Schwelle (3) und dessen Wangenhöhe (20) der Länge der trogartigen Aussparung (4) entspricht und der zumindest an den Außenseiten seiner Wangen (22) Einsatzplatten (24) trägt, deren Außenseite eine zur Profilierung der Rückseite (10) der Keile (9) korrespondierende Profilierung trägt.
 12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzplatten (24) an den Wangen (22) des Formteiles (18) plan anliegen und diese nach oben überragen und mit ihrem überstehenden Abschnitt mit dem Formteil lösbar verbunden sind (Fig. 4, 5).
 13. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzplatten (24) in nutenartigen Aussparungen (25) in den Wangen (22) des Formteiles (18) liegen und durch Spreizkeile (26) in ihrer Lage fixierbar sind.
 14. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Querschnittsprofil des Formstückes (18) - gesehen in Richtung seiner Höhe (20) - in etwa korrespondierend zum Querschnittsprofil des endseitigen Abschnittes der Schwelle (3) ausgebildet ist.
 15. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Rand (21) der Wangen (22) des Formteiles (18) Gewindebuchsen (23) vorgesehen sind zur Aufnahme von Befestigungsschrauben, mit welchen Montagehilfen, beispielsweise den Formteil (18) übergreifende Bügel lösbar zu befestigen sind.
 16. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Formteil (18) und/oder die Einsatzplatte (24) aus Kunststoff gefertigt ist bzw. sind.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 7297

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,Y	EP-A-0 049 879 (HARMSEN) * Seite 8, Zeile 19 - Seite 11, Zeile 17 * * Seite 12, Zeile 12 - Seite 13, Zeile 38; Abbildungen 1,2,3,6,7,8 * - - -	1	E 01 B 1/00
Y,A	SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED SECTION MECH, WEEK 8528, 22 AUGUST 1985 DERWENT PUBLICATIONS LTD., LONDON GB & SU 1131-984-A (METROGIPROTRANS) - - -	1,3,4	
A	EP-A-0 217 386 (GETZNER-CHEMIE) * Spalte 1, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildungen 1,2,3 * - - - - -	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 01 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 01 August 91	Prüfer TELLEFSEN J.J.
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 Patentdokument, 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			