

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 158 097 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.11.2001 Patentblatt 2001/48(51) Int Cl.7: **E01C 9/04, E01B 3/20**(21) Anmeldenummer: **01890109.0**(22) Anmeldetag: **03.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

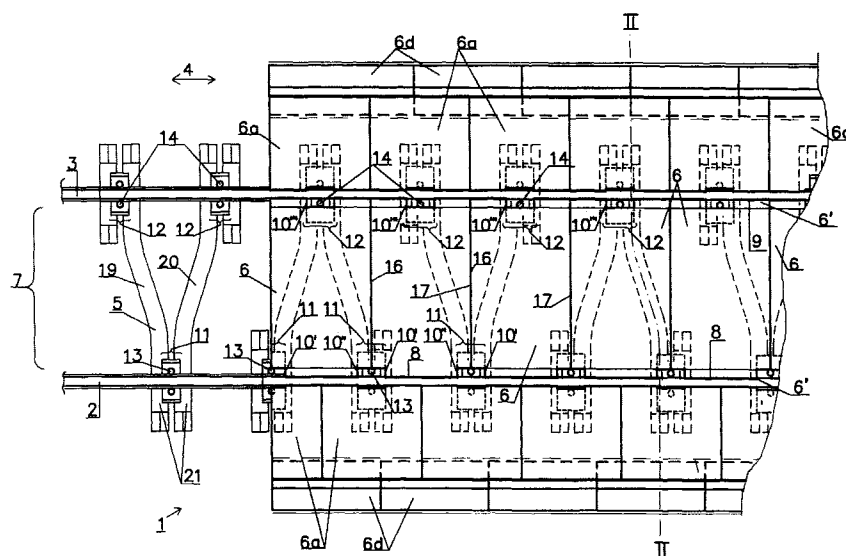
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **22.05.2000 AT 3752000 U**(71) Anmelder: **Gmundner Fertigteile Gesellschaft****m.b.H. & Co. KG.****A-4810 Gmunden (AT)**(72) Erfinder: **Neumann, Bernhard****4810 Gmunden (AT)**(74) Vertreter: **Weinzinger, Arnulf, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte****Sonn, Pawloy, Weinzinger & Köhler-Pavlik
Riemergasse 14****1010 Wien (AT)**(54) **Gleis**

(57) Gleis, welches mit einer Eindeckung aus an den Schienen (2, 3) gelagerten Eindeckungsplatten (6, 6a) versehen ist. Die zwischen den Schienen (2, 3) angeordneten Eindeckungsplatten (6) sind nur an den Schienen abgestützt und überbrücken den Raum (7) zwischen den Schienen freitragend. Die Schienenbefestigungen (13) der einen Schiene (2) sind bezüglich der Schienenbefestigungen (14) der anderen Schiene (3) in Schienenlängsrichtung (4) versetzt. An den Abstützungsrandern (8) der Eindeckungsplatten (6) sind

Randausnehmungen (10) vorgesehen, welche die Stellen der Schienenbefestigungen (13, 14) frei lassen. Diese Randausnehmungen an beiden Abstützungsrandern (8) sind korrespondierend zu den Schienenbefestigungen zueinander versetzt. Vorzugsweise sind die Schienen (2, 3) auf Schwellen (5) befestigt, welche schräg zur Schienenlängsrichtung (4) verlaufen, wobei die an den einzelnen Schwellen (5) befindlichen Schienenbefestigungen (13, 14) in Schienenlängsrichtung zueinander versetzt sind. Die Schwellen sind vorzugsweise Y-Schwellen.

**FIG 1****EP 1 158 097 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Gleis, welches mit einer Eindeckung versehen ist, die aus, an den Schienen des Gleises gelagerten Eindeckungsplatten gebildet ist, wobei die zwischen den beiden Schienen des Gleises angeordneten Eindeckungsplatten nur an diesen Schienen abgestützt sind und den Raum zwischen diesen Schienen freitragend überbrücken und die Eindeckungsplatten an ihren beiden Abstützungsrandern mit Randausnehmungen versehen sind, welche die Schienenbefestigungsstellen frei lassen.

[0002] Gleise vorgenannter Art, wie sie z.B. in der AT 390 085 beschrieben sind, weisen eine Eindeckung auf, die eine auf Schienenniveau liegende Verkehrsfläche zum Befahren mit Straßenfahrzeugen und zum Begehen bildet. Es ist dabei in der Regel anzustreben, dass die für den Bahnbetrieb wichtigen Eigenschaften des Gleises, wie z.B. das elastische Verhalten des Gleises beim Passieren von Schienenfahrzeugen und die Möglichkeit, Wartungsarbeiten am Gleis möglichst unbehindert vornehmen zu können, durch die Eindeckung keine Beeinträchtigung erfahren. Es ist in diesem Sinne die bei einem Gleis eingangs erwähnter Art vorgesehene Maßnahme, die zwischen den beiden Schienen des Gleises angeordneten Eindeckungsplatten nur an diesen Schienen abzustützen, wobei der Raum zwischen diesen Schienen durch die Eindeckungsplatten freitragend überbrückt wird, von Bedeutung; es wird eine nachteilige Beeinflussung des elastischen Verhaltens der Gleisbettung weitgehend hintangehalten.

[0003] Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Gleis eingangs erwähnter Art hinsichtlich einer Vermeidung von Einflüssen, welche von der Eindeckung herühren und sich auf die Eigenschaften des Gleises nachteilig auswirken können, weiter zu verbessern.

[0004] Das erfindungsgemäße Gleis eingangs erwähnter Art ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schienenbefestigungen der einen Schiene des Gleises bezüglich der Schienenbefestigungen der anderen Schiene des Gleises in Schienenlängsrichtung versetzt sind, und dass die, an dem der einen Schiene benachbarten Abstützungsrand der Eindeckungsplatten angeordneten Randausnehmungen bezüglich der, an dem der anderen Schiene benachbarten Abstützungsrand, der Eindeckungsplatten angeordneten Randausnehmungen in zur Positionierung der Schienenbefestigungen korrespondierender Weise in Schienenlängsrichtung versetzt sind. Durch diese Ausbildung kann der vorstehend angeführten Zielsetzung gut entsprochen werden. Im Zusammenwirken der bei dieser Ausbildung vorgesehenen Merkmale ist bei einfachem Aufbau und bei Wahrung einer guten Elastizität der Gleisbettung, die auch ein gutes Befahrungsverhalten ergibt, eine sehr gute Positionsstabilität des Gleises erzielbar, welche gegenüber auf die Eindeckung einwirkenden Kräften, die von Verkehrsbelastungen herrühren, weitgehend unempfindlich ist. Es kann auch der Bau und die

Wartung des Gleises auf Basis üblicher Technologie bewerkstelligt werden, und es ist sowohl der Einbau dieser Eindeckungsplatten als auch ein gegebenenfalls für Service-Arbeiten am Gleis erforderlicher temporärer Ausbau derselben auf einfache Weise machbar. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Schienen des Gleises auf zur Schienenlängsrichtung kreuzend verlaufenden Schwellen befestigt sind, welche von der zur Schienenlängsrichtung senkrechten Richtung abweichend angeordnet sind, wobei die an den einzelnen Schwellen befindlichen Schienenbefestigungen der einen Schiene des Gleises bezüglich der an diesen Schwellen befindlichen Schienenbefestigungen der anderen Schiene des Gleises in Schienenlängsrichtung versetzt sind. Es kommen aber als Basis für die Schienen an Stelle von Schwellen auch Tragplatten in Betracht.

[0005] Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gleises, bei der sich eine gute Lastverteilung hinsichtlich auf die Eindeckungsplatten einwirkender Lasten und deren Übertragung auf die Schienen ergibt und ein gleichmäßiger Sitz dieser Platten erhalten wird, wobei auch eine günstige Dimensionierung der Eindeckungsplatten hinsichtlich der jeweils vorliegenden Tragfähigkeitserfordernisse erhalten werden kann, ist dadurch gekennzeichnet, dass die zwischen der einen Schiene des Gleises und der anderen Schiene des Gleises angeordneten Eindeckungsplatten mindestens eine, Schienenbefestigungsstellen freilassende, Dreiergruppe von Randausnehmungen aufweisen, wobei zwei Randausnehmungen dieser Dreiergruppe an einem ersten Abstützungsrand der betreffenden Eindeckungsplatte angeordnet sind, und eine Randausnehmung dieser Dreiergruppe an dem zweiten Abstützungsrand der betreffenden Eindeckungsplatte an einer in Schienenlängsrichtung gesehen zwischen den beiden erstgenannten Randausnehmungen liegenden Stelle angeordnet ist. Es ist dabei weiter günstig und hinsichtlich einer weitgehend gleichen Widerstandsfähigkeit gegenüber aus verschiedenen Richtungen auf die Eindeckungsplatten einwirkenden Verkehrsbelastungen von Vorteil, wenn man vorsieht, dass die Positionen der Schienenbefestigungen der zweiten Schiene des Gleises in Schienenlängsrichtung gesehen bezüglich der Positionen der Schienenbefestigungen der ersten Schiene des Gleises um die Hälfte des Abstandes zwischen aufeinanderfolgenden Schienenbefestigungen der ersten Schiene versetzt sind und dass die am zweiten Abstützungsrand der jeweiligen Eindeckungsplatte vorgesehene Randausnehmung einer Dreiergruppe von Randausnehmungen in Schienenlängsrichtung gesehen in der Mitte zwischen den beiden am ersten Abstützungsrand der jeweiligen Eindeckungsplatte angeordneten Randausnehmungen dieser Dreiergruppe positioniert ist. Hinsichtlich des Erzielens kleiner Abmessungen und damit einhergehend eines relativ geringen Gewichts der Eindeckungsplatten, was deren Manipulation erleichtert, und auch hinsichtlich einer einfachen Formgebung bei der Herstellung der Eindek-

kungsplatten ist es von Vorteil, wenn man vorsieht, dass die beiden Randausnehmungen einer Dreiergruppe, die am ersten Abstützungsrand der jeweiligen Eindeckungsplatte vorgesehen sind, an den Enden dieses Abstützungsrandes am Übergang zu den Querrändern der jeweiligen Eindeckungsplatte angeordnet sind. Wünscht man mit einer geringeren Anzahl der zur Bildung der Eindeckung einzubauenden Eindeckungsplatten das Auslangen zu finden und durch größere Längsabmessungen der Eindeckungsplatten auch die Lastübertragung auf die Schienen zu vereinheitlichen, ist eine Ausführungsform günstig, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die beiden Randausnehmungen einer Dreiergruppe, die am ersten Abstützungsrand der jeweiligen Eindeckungsplatte vorgesehen sind, in Schienenlängsrichtung gesehen je im Abstand von den Querrändern der jeweiligen Eindeckungsplatte angeordnet sind, wobei diese beiden Abstände zusammen der Hälfte des Abstandes, den diese Randausnehmungen voneinander aufweisen, entsprechen.

[0006] Eine hinsichtlich der Manipulation sowohl beim Einbau der Eindeckungsplatten in das Gleis als auch bei der Lagerung und bei mannigfachen Transfervorgängen im Zuge der Herstellung vorteilhafte Ausführungsform, welche durch ihre Symmetrie Positionierungsfehler im Zuge der vorgenannten Vorgänge weitestgehend ausschließt, ist dadurch gekennzeichnet, dass Eindeckungsplatten vorgesehen sind, welche zwei Dreiergruppen von Randausnehmungen aufweisen, wobei am ersten Abstützungsrand der jeweiligen Eindeckungsplatte zwei Randausnehmungen der ersten Dreiergruppe und dazwischen eine Randausnehmung der zweiten Dreiergruppe und am zweiten Abstützungsrand der jeweiligen Eindeckungsplatte zwei Randausnehmungen der zweiten Dreiergruppe und dazwischen eine Randausnehmung der ersten Dreiergruppe angeordnet sind.

[0007] Eine besonders einfache und insbesondere durch die sich dabei ergebenden geringen Längenabmessungen der Eindeckungsplatten erleichterte Manipulation derselben, wobei sich das damit einhergehende geringe Gewicht dieser Platten gleichfalls günstig auswirkt, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Eindeckungsplatten an jedem Abstützungsrand eine Randausnehmung aufweisen und die in Schienenlängsrichtung gemessene Länge der Eindeckungsplatten dem Abstand aufeinanderfolgender Schienenbefestigungsstellen entspricht. Es ist dabei weiter hinsichtlich der Formtechnik bei der Herstellung der Eindeckungsplatten und auch für das Positionieren der Eindeckungsplatten beim Einbau derselben in das Gleis von Vorteil, wenn man vorsieht, dass die Randausnehmungen der Eindeckungsplatten jeweils am Übergang von einem Abstützungsrand zu einem Querrand der betreffenden Eindeckungsplatte angeordnet sind.

[0008] Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gleises, bei der durch eine strukturelle Symmetrie eine weitgehend gleiche Widerstandsfähigkeit gegenüber aus verschiedenen Richtungen wirksa-

men Verkehrsbelastungen vorliegt und auch ein einfacher Arbeitsablauf beim Bau des Gleises erzielt werden kann, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schwellen des Gleises in Draufsicht gesehen Y-Form haben, wobei jeweils die beiden auseinander weisenden Schenkel der Schwellen aufeinanderfolgende Schienenbefestigungsstellen jeweils einer Schiene des Gleises bilden und der einzelne Schenkel eine Schienenbefestigungsstelle der jeweils gegenüberliegenden Schiene des Gleises bildet. Eine gleichfalls günstige Variante hierzu ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schwellen des Gleises in Draufsicht gesehen V-Form haben, wobei jeweils die beiden auseinanderliegenden Enden der Schenkel dieser Schwellen aufeinanderfolgende Schienenbefestigungsstellen an einer Schiene des Gleises bilden und die Verbindungsstelle der Schenkel eine Schienenbefestigungsstelle der anderen Schiene des Gleises bildet.

[0009] Eine deutliche Vereinfachung und Erleichterung der Manipulation beim Einbau der Eindeckungsplatten in das Gleis und bei einer allfälligen temporären Entnahme dieser Eindeckungsplatten zur Ermöglichung von Wartungsarbeiten am Gleis kann erzielt werden, wenn man vorsieht, dass die Eindeckungsplatten, welche den zwischen den beiden Schienen des Gleises liegenden Raum überbrücken, aus paarig angeordneten, in Schienenlängsrichtung nebeneinander liegenden Teilplatten gebildet sind, wobei die miteinander jeweils eine Eindeckungsplatte bildenden Teilplatten an ihren einander zugekehrten Rändern aufeinander abgestützt sind und hierbei bei jeder Teilplatte längs des der anderen Teilplatte zugekehrten Randes mäanderartig abwechselnd aufeinanderfolgend Tragabschnitte und Stützabschnitte vorgesehen sind, wobei die Tragabschnitte durch von der Plattenoberseite ausgehende und bis zum der anderen Teilplatte zugekehrten Rand reichende Einsenkungen gebildet sind und unter den Stützabschnitten von der Plattenunterseite ausgehende, nach oben gerichtete Einsenkungen gebildet sind, welche komplementär zu den Einsenkungen der Tragabschnitte geformt sind, und die Stützabschnitte der einen Teilplatte auf den Tragabschnitten der anderen Teilplatte sowie die Stützabschnitte der anderen Teilplatte auf den Tragabschnitten der einen Teilplatte aufliegen. Man kann bei dieser Ausführungsform die Teilplatten beim Einbau derselben in das Gleis je für sich in schräg aufgestellter Stellung an die Schienen anlegen, sodann scharnierartig zusammenfügen und darauffolgend in ihre Endstellung einklappen, wobei solcherart ein stabiler Sitz der Platten erzielbar ist, ohne dass es hierzu der Anwendung größerer Kräfte bedarf.

[0010] Die Erfindung wird nun anhand von Beispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung, in der einige Ausführungsformen schematisch dargestellt sind, weiter erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Gleises, bei der die Schwel-

len des Gleises Y-Form haben und die Eindeckungsplatten des Gleises eine Dreiergruppe von Randausnehmungen aufweisen, in Draufsicht; Fig.2 dieses Gleis im Schnitt, gemäß der Linie II-II in Fig.1;

Fig.3 gleichfalls in Draufsicht eine Variante des Gleises nach Fig.1, bei der die Eindeckungsplatten in Schienenlängsrichtung größer dimensioniert sind;

Fig.4 in stark schematisierter Draufsicht eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gleises mit V-förmigen Schwellen, bei der die Eindeckungsplatten mit zwei Dreiergruppen von Randausnehmungen versehen sind;

Fig.5 eine Variante zur Ausführungsform nach Fig.4 mit gleichfalls V-förmigen Schwellen, wobei die Schienenbefestigungen der einen Schiene des Gleises bezüglich der Schienenbefestigungen der anderen Schienen des Gleises in Schienenlängsrichtung gesehen um einen Abstand versetzt sind, der von der Hälfte des Abstandes zwischen aufeinanderfolgenden Schienenbefestigungen einer Schiene abweicht, und die Eindeckungsplatten eine Dreiergruppe von Randausnehmungen aufweisen;

die Fig.6 in grob-schematischer Draufsicht eine Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Gleises, bei der einfache, schräg verlaufend angeordnete Schwellen vorgesehen sind und die Eindeckungsplatten an jedem Abstützungsrand eine Randausnehmung aufweisen;

Fig.7 ebenfalls in Draufsicht eine Variante zur Ausführungsform nach Fig.6, bei der die beiden Randausnehmungen der Eindeckungsplatten jeweils an einem Querrand der betreffenden Eindeckungsplatte angeordnet sind; und es zeigen

die Fig.8-11 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Gleises, bei der die Eindeckungsplatten des Gleises aus paarig angeordneten Teilplatten gebildet sind.

[0011] Bei der in den Fig.1 und 2 dargestellten Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Gleises 1 sind die Schienen 2, 3 auf Schwellen 5 befestigt, welche von der zur Schienenlängsrichtung 4 senkrechten Richtung abweichend, nämlich schräg dazu, verlaufend angeordnet sind. Es sind dies in diesem Fall sogenannte Y-Schwellen, deren Schenkel 19, 20 mindestens abschnittsweise schräg zur Schienenlängsrichtung 4 verlaufen. Die an den einzelnen Schwellen 5 befindlichen Schienenbefestigungen 13 der einen Schiene 2 des Gleises 1 sind bezüglich der an diesen Schwellen 5 befindlichen Schienenbefestigungen 14 der anderen Schiene 3 des Gleises in Schienenlängsrichtung versetzt. Das Gleis 1 ist mit einer auf Schienenniveau liegenden Eindeckung versehen, die aus Eindeckungsplatten 6, 6a gebildet ist, wobei die Eindeckungsplatten 6 zwischen den beiden Schienen des Gleises angeord-

net sind, und die Eindeckungsplatten 6a außen an die Schienen anliegend verlegt sind. An ihrer den Schienen 2, 3 abgewandten Seite können die Eindeckungsplatten 6a z.B. an Fundamentsteinen 6d aufliegen. Die zwischen den beiden Schienen 2, 3 angeordneten Eindeckungsplatten 6 sind unter Zwischenfügung elastischer Einlagen 6' mit ihren Abstützungsrändern 8, 9 nur an den Schienen 2, 3 abgestützt und überbrücken den Raum 7 zwischen diesen Schienen freitragend. Die Eindeckungsplatten 6 sind an ihren beiden Abstützungsrändern 8, 9 mit Randausnehmungen 10', 10'', 10''' versehen, welche die Schienenbefestigungen 13, 14, die an den Schienenbefestigungsstellen 11, 12 angeordnet sind, frei lassen. Am Abstützungsrand 8 sind die Randausnehmungen 10', 10'' angeordnet und es ist am Abstützungsrand 9 die Randausnehmung 10''' angeordnet. Bei dieser in Fig.1 und 2 dargestellten Ausführungsform liegen die Eindeckungsplatten 6 in gleicher Stellung nebeneinander, wobei die Abstützungsränder 8 der Schiene 2 und die Abstützungsränder 9 der Schiene 3 zugeordnet sind. Die an dem der einen Schiene 2 benachbarten Abstützungsrand 8 der Eindeckungsplatten 6 angeordneten Randausnehmungen sind bezüglich der an dem der anderen Schiene 3 benachbarten Abstützungsrand 9 der Eindeckungsplatten 6 angeordneten Randausnehmungen, in zur Positionierung der Schienenbefestigungen 13, 14 korrespondierender Weise in Schienenlängsrichtung 4 versetzt. In den einzelnen Eindeckungsplatten 6 bilden die Randausnehmungen eine Dreiergruppe, wobei zwei Randausnehmungen 10', 10'' dieser Dreiergruppe an einem Abstützungsrand der betreffenden Eindeckungsplatte angeordnet sind und eine Randausnehmung 10''' dieser Dreiergruppe an dem anderen Abstützungsrand der betreffenden Eindeckungsplatte 6 an einer in Schienenlängsrichtung 4 gesehen zwischen den beiden erstgenannten Randausnehmungen 10', 10'' liegenden Stelle angeordnet ist. In dem in Fig.1 dargestellten Fall ist dabei die Randausnehmung 10''' in Schienenlängsrichtung 4 gesehen in der Mitte zwischen den beiden Randausnehmungen 10', 10'' positioniert. Es ist aber auch eine von der Mittenposition abweichende Positionierung der Randausnehmung 10''' bei entsprechend korrespondierender Lage der Schienenbefestigungen 14 bezüglich der Positionen der Schienenbefestigungen 13 möglich. Die Randausnehmungen 10', 10'' sind an den Enden des Abstützungsrandes 8, an dem sie platziert sind, am Übergang zu den Querrändern 16, 17 der jeweiligen Eindeckungsplatte 6 angeordnet. Dies lässt eine verhältnismäßig geringe Größe der Eindeckungsplatten in Schienenlängsrichtung 4 erzielen und gibt auch Vorteile hinsichtlich der Formtechnik bei der Herstellung der Eindeckungsplatten und bei der Manipulation derselben. Die Abmessung der Eindeckungsplatten in Schienenlängsrichtung entspricht dem Abstand aufeinanderfolgender Schienenbefestigungsstellen. Die beiden auseinanderweisenden Schenkel 19, 20 der Schwellen 5 bilden aufeinanderfolgende Schienenbefestigungsstel-

len an jeweils einer Schiene des Gleises und der einzelne Schenkel 21 der Schwellen bildet eine Schienenbefestigungsstelle an der jeweils gegenüberliegenden Schiene des Gleises. Die Eindeckungsplatten selbst bestehen bei dieser Ausführungsform und auch bei anderen Ausführungsformen vorzugsweise aus einem Verbundwerkstoff, der seinerseits aus mehreren miteinander vermengten Komponenten gebildet ist. Eine Komponente kann dabei ein aus einer Vielzahl von Teilchen bestehendes Material sein und eine weitere Komponente ist ein Bindemittel, mit dem die genannten Teilchen zu einem stabilen Körper vereinigt sind. Als Teilchenkomponente kommen natürliche Mineralstoffe in gebrochenem oder gemahlenem Zustand ebenso in Betracht wie feinteilige, poröse Leichtbauwerkstoffe, wie beispielsweise Kunststoffgranulat, körnige oder kugelförmige und gebrannte Tonerdeteilchen, körnige Schlackenteilchen und ähnliche Partikel, aus natürlichen oder künstlich hergestellten Basismaterialien, wobei auch Gemische aus verschiedenartigen Teilchen zum Einsatz kommen können. Als Bindemittel kommen insbesondere Zement und auch Kunststoffbindemittel in Frage, wobei auch diesbezüglich die Möglichkeit besteht, Bindemittelgemische einzusetzen. Es ist in den meisten Fällen günstig, wenn der Verbundwerkstoff, aus dem die Eindeckungsplatten gebildet sind, eine Bewehrung beinhaltet, die z.B. aus Stahl oder anderen Metallen, aus Kunststoffäden, Glasfasersträngen, oder Fasermaterialien bestehen kann, wobei bei den Fasermaterialien sowohl natürliche als auch synthetische in Betracht zu ziehen sind und sowohl Beimengungen von Kurzfasern zur Teilchen-Bindemittel-Mischung als auch Einbettungen von längeren aus Fasermaterial gebildeten Strängen in Frage kommen. Die Bewehrung kann auch die Form vorgefertigter flächenhafter Körper haben, wie z.B. die Form von Gittern, Netzen oder Vliesen. Man kann die Eindeckungsplatten auch mit Umrahmungen ausbilden, wodurch eine besonders gute Haltbarkeit der Kanten dieser Platten und auch ein Beitrag zur Tragfähigkeit erzielbar ist.

[0012] Bei der zur Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 ähnlichen Ausführungsform, welche in Fig. 3 dargestellt ist, sind die Abstände, die die Schienenbefestigungsstellen 11 an der Schiene 2 voneinander haben, und analog dazu die Abstände, welche die Schienenbefestigungsstellen 12 an der Schiene 3 voneinander haben, so wie die in Schienenlängsrichtung 4 gesehene Versetzung der Schienenbefestigungsstellen 12 bezüglich der Schienenbefestigungsstellen 11 gleich wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 gewählt, wobei auch wieder die Positionen der Schienenbefestigungsstellen 12 in Schienenlängsrichtung 4 gesehen in der Mitte zwischen den beiden nächstliegenden Schienenbefestigungen 13 liegen. Die einzelnen Eindeckungsplatten 6 weisen wieder eine Dreiergruppe von Randausnehmungen 10', 10'', 10''' auf, wobei an einem Abstützungsrand 8 der jeweiligen Eindeckungsplatte 6 zwei Randausnehmungen 10', 10'' und am anderen Ab-

stützungsrand 9 der jeweiligen Eindeckungsplatte 6 eine Randausnehmung 10''' angeordnet sind. Die beiden Randausnehmungen 10', 10'' liegen in Schienenlängsrichtung 4 gesehen je in einem Abstand, der ein Viertel des Abstandes beträgt, den die Randausnehmungen 10', 10'' voneinander aufweisen, von den Querrändern 16, 17 der jeweiligen Eindeckungsplatte 6 entfernt. In Variante hierzu könnten die Abstände der Randausnehmungen 10', 10'' von den Querrändern 16, 17 verschieden groß sein, wobei die Summe dieser Abstände wieder der Hälfte des Abstandes, den die Randausnehmungen 10', 10'' voneinander haben, entspricht. Die Abmessung der Eindeckungsplatten 6 in Schienenlängsrichtung 4 ist eineinhalb Mal so groß wie die betreffende Abmessung bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 2. Aus mechanischen Gründen ist eine solch größere Abmessung in manchen Fällen günstig. Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 sind die aufeinanderfolgenden Eindeckungsplatten 6 eines Gleises jeweils um 180° um eine fiktive lotrechte Mittenachse zueinander gewendet, so dass die Abstützungsränder 8, 9 der einzelnen Eindeckungsplatten 6 abwechselnd der Schiene 2 und der Schiene 3 benachbart sind.

[0013] Bei der in Fig. 4 grob schematisch dargestellten Ausführungsform eines Gleises 1 sind nur die zwischen den Schienen 2, 3 angeordneten Eindeckungsplatten 6 dargestellt, außen an die Schienen anschließend verlegte Eindeckungsplatten jedoch einfachheitshalber nicht dargestellt. Die Eindeckungsplatten 6 weisen zwei Dreiergruppen von Randausnehmungen 10', 10'', 10''' und 10a', 10a'', 10a''' auf. Am ersten Abstützungsrand 8 der jeweiligen Eindeckungsplatte 6 sind dabei zwei Randausnehmungen 10', 10'' der ersten Dreiergruppe und dazwischen eine Randausnehmung 10a''' der zweiten Dreiergruppe angeordnet und es befinden sich am zweiten Abstützungsrand 9 der jeweiligen Eindeckungsplatte 6 zwei Randausnehmungen 10a', 10a'' der zweiten Dreiergruppe und dazwischen eine Randausnehmung 10''' der ersten Dreiergruppe. In Schienenlängsrichtung 4 gesehen liegt die Randausnehmung 10a''' in der Mitte zwischen den Randausnehmungen 10', 10'' und es liegt ebenso die Randausnehmung 10''' in der Mitte zwischen den Randausnehmungen 10a', 10a''. Im dargestellten Fall sind die den Querrändern 16, 17 der jeweiligen Eindeckungsplatte benachbarten Ausnehmungen 10', 10'' und 10a', 10a'' der beiden Dreiergruppen am Übergang des jeweiligen Abstützungsrandes 8, 9 zu den Querrändern 16, 17 der Eindeckungsplatte angeordnet. Es ist aber auch eine Platzierung dieser Randausnehmungen im Abstand von den Querrändern 16, 17 möglich, analog wie dies bei der Ausführungsform nach Fig. 3 der Fall ist. Durch die zueinander symmetrische Anordnung der Randausnehmungen an den Abstützungsrändern 8, 9 der jeweiligen Eindeckungsplatte 6 bedarf es keiner besonderen Beachtung der Stellung der Eindeckungsplatten beim Einbau in das Gleis und auch bei der vorangehenden Lagerung und Manipulation, was die Handhabung er-

leichtert und störende Fehlmanipulationen weitgehend ausschließt. Die Schwellen 5 des in Fig.4 dargestellten Gleises haben in Draufsicht gesehen V-Form, wobei die beiden auseinanderliegenden Enden der Schenkel 22, 23 dieser Schwellen aufeinanderfolgende Schienenbefestigungsstellen 11 an jeweils einer Schiene des Gleises bilden und die Verbindungsstelle 24 der Schenkel 22, 23 eine Schienenbefestigungsstelle 12 an der dazu gegenüberliegenden Schiene des Gleises bildet.

[0014] Fig.5 zeigt eine Variante zur Ausführungsform nach Fig.4, wobei die einzelnen Eindeckungsplatten 6 jeweils eine Dreiergruppe von Randausnehmungen 10', 10'', 10''' aufweisen. Die Schwellen 5 des Gleises haben ähnlich wie die Ausführungsform nach Fig.4 in Draufsicht gesehen V-Form. Die Randausnehmungen 10', 10'' sind im Abstand von den Querrändern 16, 17 der jeweiligen Eindeckungsplatte 6 angeordnet und es ist die Randausnehmung 10''' in Schienenlängsrichtung 4 gesehen korrespondierend zur Lage der Schienenbefestigungsstellen an einer aus der Mitte zwischen den Randausnehmungen 10', 10'' versetzten Stelle positioniert.

[0015] Bei der Ausführungsform nach Fig.6 weisen die Eindeckungsplatten 6 an jedem Abstützungsrand 8, 9 eine Randausnehmung 10 auf, wobei bei jeder Eindeckungsplatte 6 die an einem Abstützungsrand 8 vorgesehene Randausnehmung gegenüber der am anderen Abstützungsrand 9 vorgesehenen Randausnehmung in Schienenlängsrichtung 4 versetzt ist. Diese Versetzung korrespondiert zur in Schienenlängsrichtung 4 gesehenen Versetzung der Schienenbefestigungsstellen 12 in Bezug auf die Schienenbefestigungsstellen 11. Die Schwellen 5 können z.B. einfache Balken sein, welche schräg zur Schienenlängsrichtung verlaufend angeordnet sind. Ebenso kommen andere Schwellenformen oder auch anstelle von Schwellen Tragplatten 5a als Basis für die Schienen in Betracht. Dies gilt auch für andere in der Zeichnung dargestellte Ausführungsformen. Eine solche Tragplatte 5a ist in Fig. 6 strichliert angedeutet. Die in Schienenlängsrichtung gemessene Länge 18 der Eindeckungsplatten 6 entspricht dem Abstand, den an einer Schiene 2 bzw. 3 aufeinanderfolgend vorgesehene Schienenbefestigungsstellen 11 voneinander haben. Die Randausnehmungen 10 sind im Abstand von den Querrändern 16, 17 der Eindeckungsplatten 6 angeordnet. Die Variante nach Fig.7 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Fig. 6 dahingehend, dass die Randausnehmungen 10 der Eindeckungsplatten 6 jeweils am Übergang von einem Abstützungsrand 8, 9 zu einem Querrand 16, 17 der betreffenden Eindeckungsplatte 6 angeordnet sind.

[0016] In den Fig.8 bis 11 ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Gleises 1 dargestellt, bei der durch eine spezielle Ausbildung der zwischen den Schienen 2, 3 des Gleises 1 angeordneten Eindeckungsplatten in Form paarig angeordneter Teilplatten 6b, 6c unter Beibehaltung der freitragenden Überbrückung des zwischen den Schienen 2, 3 befind-

lichen Raumes 7 das Einfügen dieser Eindeckungsplatten zwischen die Schienen 2, 3 und auch das gegebenenfalls für Wartungsarbeiten vorzunehmende temporäre Herausnehmen dieser Eindeckungsplatten aus dem Gleis auf sehr einfache Weise vorgenommen werden kann. Es zeigen die Fig.8 in Draufsicht und die Fig. 9 in einem gemäß der Linie IX-IX in Fig.8 geführten Schnitt, dass die Teilplatten 6b, 6c im, zwischen die Schienen 2, 3 eingefügten Zustand, zu einer den Raum 7 freitragend überbrückenden Einheit zusammengefügt sind. Hierzu sind die Teilplatten 6b, 6c an ihren einander zugekehrten Rändern 25, 26 gegenseitig aufeinander abgestützt. An diesen Rändern sind mäanderartig abwechselnd aufeinanderfolgend Tragabschnitte 27 und Stützabschnitte 28 vorgesehen, wobei die Stützabschnitte der einen Teilplatte auf den Tragabschnitten der anderen Teilplatte und die Stützabschnitte der anderen Teilplatte auf den Tragabschnitten der einen Teilplatte aufliegen. Die Tragabschnitte 27 sind durch von der Plattenoberseite 29 ausgehende und bis zum, der anderen Teilplatte zugekehrten Rand reichende Einsenkungen 30 gebildet und es sind unter den Stützabschnitten 28 Einsenkungen 32 gebildet, welche von der Plattenunterseite 31 ausgehen und nach oben gerichtet sind, wobei die Einsenkungen 32 komplementär zu den Einsenkungen 30 der Tragabschnitte 27 geformt sind. Es kann dabei durch Bombierung der aufeinanderliegenden Flächen und durch komplementär an diesen Flächen vorgesehene Rippen und Nuten, in die solche Rippen eingreifen, ein sehr inniger Zusammenhalt der Teilplatten 6b, 6c an ihren einander zugekehrten Randbereichen erzielt werden. Die Teilplatten 6b, 6c können zum Einfügen in das Gleis zunächst schräg aufwärts gerichtet an die Schienen 2, 3 angelegt werden, wie dies aus Fig.10 ersichtlich ist, in der diese Phase des Einfügevorgangs in einer Ansicht dargestellt ist, und es kann darauffolgend ein Nach-Unten-Klappen der beiden Teilplatten 6b, 6c entsprechend dem Pfeil 33 vorgenommen werden, um die Teilplatten in die in den Fig. 8 und 9 dargestellte Position zu bringen, in der sie zu einem Ganzen zusammengefügt sind. Die Ausbildung einer solchen Teilplatte ist im Detail auch aus Fig.11, in der eine solche Teilplatte 6b in einer Ansicht dargestellt ist, ersichtlich. Es sind in Fig.8 die Schwellen in Form von Y-Schwellen dargestellt, aber es ist auch möglich, bei einer solchen Ausführungsform, bei der die zwischen den Schienen des Gleises liegenden Eindeckungsplatten aus Teilplatten 6b, 6c zusammengefügt sind, andere Schwellenausführungen, welche wie oben erörtert von der zur Schienenlängsrichtung 4 senkrechten Richtung abweichend angeordnet sind, vorzusehen. Hinsichtlich der an den Abstützungsrändern 8 der Teilplatten 6b, 6c vorgesehenen Randausnehmungen ist in Fig.8 für jedes Paar von Teilplatten 6b, 6c eine Dreiergruppe von Randausnehmungen 10', 10'', 10''' dargestellt. Es sind aber auch hinsichtlich dieser Randausnehmungen andere Ausbildungen möglich, wie dies obenstehend anhand der anderen Ausführungsformen

des Erfindungsgegenstandes erörtert worden ist, so dass z.B. bei jedem Paar von Teilplatten zwei Dreiergruppen von Randausnehmungen vorgesehen sein können oder auch an jeder Teilplatte nur eine einzige Randausnehmung vorgesehen sein kann. Die Abstützungs-
ränder 8, 9 der Teilplatten ruhen unter Einfügung elastischer Beilagen 6' an den Schienen 2, 3 auf.

Patentansprüche

1. Gleis, welches mit einer Eindeckung versehen ist, die aus an den Schienen (2, 3) des Gleises (1) gelagerten Eindeckungsplatten (6, 6a) gebildet ist, wobei die zwischen den beiden Schienen des Gleises angeordneten Eindeckungsplatten (6) nur an diesen Schienen (2, 3) abgestützt sind und den Raum (7) zwischen diesen Schienen freitragend überbrücken und die Eindeckungsplatten (6) an ihren beiden Abstützungsrändern (8, 9) mit Randausnehmungen (10) versehen sind, welche die Schienenbefestigungsstellen (11, 12) frei lassen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schienenbefestigungen (13) der einen Schiene (2) des Gleises (1) bezüglich der Schienenbefestigungen (14) der anderen Schiene (3) des Gleises in Schienenlängsrichtung (4) versetzt sind, und dass die an dem der einen Schiene (2) benachbarten Abstützungsrand (8) der Eindeckungsplatten (6) angeordneten Randausnehmungen (10) bezüglich der an dem der anderen Schiene (3) benachbarten Abstützungsrand (9) der Eindeckungsplatten (6) angeordneten Randausnehmungen (10) in zur Positionierung der Schienenbefestigungen (13, 14) korrespondierender Weise in Schienenlängsrichtung (4) versetzt sind.
2. Gleis nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schienen (2, 3) des Gleises (1) auf zur Schienenlängsrichtung (4) kreuzend verlaufenden Schwellen (5) befestigt sind, welche von der zur Schienenlängsrichtung (4) senkrechten Richtung abweichend angeordnet sind, wobei die an den einzelnen Schwellen (5) befindlichen Schienenbefestigungen (13) der einen Schiene (2) des Gleises (1) bezüglich der an diesen Schwellen (5) befindlichen Schienenbefestigungen (14) der anderen Schiene (3) des Gleises (1) in Schienenlängsrichtung versetzt sind.
3. Gleis nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwischen der einen Schiene (2) des Gleises und der anderen Schiene (3) des Gleises angeordneten Eindeckungsplatten (6) mindestens eine, Schienenbefestigungsstellen (11, 12) freilassende Dreiergruppe von Randausnehmungen (10', 10'', 10''') aufweisen, wobei zwei Randausnehmungen (10', 10'') dieser Dreiergruppe an ei-

nem ersten Abstützungsrand (8) der betreffenden Eindeckungsplatte (6) angeordnet sind, und eine Randausnehmung (10''') dieser Dreiergruppe an dem zweiten Abstützungsrand (9) der betreffenden Eindeckungsplatte (6) an einer in Schienenlängsrichtung (4) gesehen zwischen den beiden erstgenannten Randausnehmungen (10', 10'') liegenden Stelle angeordnet ist.

4. Gleis nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positionen der Schienenbefestigungen (14) der zweiten Schiene (3) des Gleises in Schienenlängsrichtung (4) gesehen bezüglich der Positionen der Schienenbefestigungen (13) der ersten Schiene (2) des Gleises um die Hälfte des Abstandes (15) zwischen aufeinanderfolgenden Schienenbefestigungen (13) der ersten Schiene (2) versetzt sind und dass die am zweiten Abstützungsrand (9) der jeweiligen Eindeckungsplatte (6) vorgesehene Randausnehmung (10''') einer Dreiergruppe von Randausnehmungen (10', 10'', 10''') in Schienenlängsrichtung (4) gesehen in der Mitte zwischen den beiden am ersten Abstützungsrand (8) der jeweiligen Eindeckungsplatte (6) angeordneten Randausnehmungen (10', 10'') dieser Dreiergruppe positioniert ist.
5. Gleis nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Randausnehmungen (10', 10'') einer Dreiergruppe, die am ersten Abstützungsrand (8) der jeweiligen Eindeckungsplatte (6) vorgesehen sind, an den Enden dieses Abstützungsrandes (8) am Übergang zu den Querrändern (16, 17) der jeweiligen Eindeckungsplatte (6) angeordnet sind.
6. Gleis nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Randausnehmungen (10', 10'') einer Dreiergruppe, die am ersten Abstützungsrand (8) der jeweiligen Eindeckungsplatte (6) vorgesehen sind, in Schienenlängsrichtung (4) gesehen je im Abstand von den Querrändern (16, 17) der jeweiligen Eindeckungsplatte (6) angeordnet sind, wobei diese beiden Abstände zusammen der Hälfte des Abstandes, den diese Randausnehmungen (10', 10'') voneinander aufweisen, entsprechen.
7. Gleis nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Eindeckungsplatten (6) vorgesehen sind, welche zwei Dreiergruppen von Randausnehmungen (10', 10'', 10'''; 10a', 10a'', 10a''') aufweisen, wobei am ersten Abstützungsrand (8) der jeweiligen Eindeckungsplatte (6) zwei Randausnehmungen (10', 10'') der ersten Dreiergruppe und dazwischen eine Randausnehmung (10a''') der zweiten Dreiergruppe und am zweiten Abstützungsrand (9) der jeweiligen Eindeckungs-

platte (6) zwei Randausnehmungen (10a', 10a'') der zweiten Dreiergruppe und dazwischen eine Randausnehmung (10''') der ersten Dreiergruppe angeordnet sind.

8. Gleis nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eindeckungsplatten (6) an jedem Abstützungsrand (8, 9) eine Randausnehmung (10) aufweisen und die in Schienenlängsrichtung (4) gemessene Länge (18) der Eindeckungsplatten (6) dem Abstand aufeinanderfolgender Schienenbefestigungsstellen (11) entspricht.
9. Gleis nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Randausnehmungen (10) der Eindeckungsplatten (6) jeweils am Übergang von einem Abstützungsrand (8, 9) zu einem Querrand (16, 17) der betreffenden Eindeckungsplatte (6) angeordnet sind.
10. Gleis nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwellen (5) des Gleises (1) in Draufsicht gesehen Y-Form haben, wobei jeweils die beiden auseinander weisenden Schenkel (19, 20) der Schwellen (5) aufeinanderfolgende Schienenbefestigungsstellen (11) jeweils einer Schiene des Gleises bilden und der einzelne Schenkel (21) eine Schienenbefestigungsstelle (12) der jeweils gegenüberliegenden Schiene des Gleises bildet.
11. Gleis nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwellen (5) des Gleises in Draufsicht gesehen V-Form haben, wobei jeweils die beiden auseinanderliegenden Enden der Schenkel (22, 23) dieser Schwellen (5) aufeinanderfolgende Schienenbefestigungsstellen (11) an einer Schiene (2) des Gleises bilden und die Verbindungsstelle (24) der Schenkel (22, 23) eine Schienenbefestigungsstelle (12) der anderen Schiene (3) des Gleises bildet.
12. Gleis nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eindeckungsplatten, welche den zwischen den beiden Schienen des Gleises liegenden Raum (7) überbrücken, aus paarig angeordneten, in Schienenlängsrichtung (4) nebeneinander liegenden Teilplatten (6b, 6c) gebildet sind, wobei die miteinander jeweils eine Eindeckungsplatte bildenden Teilplatten (6b, 6c) an ihren einander zugekehrten Rändern (25, 26) aufeinander abgestützt sind und hierbei bei jeder Teilplatte (6b, 6c) längs des der anderen Teilplatte zugekehrten Randes (25, 26) mäanderartig abwechselnd aufeinanderfolgend Tragabschnitte (27) und Stützabschnitte (28) vorgesehen sind, wobei die Tragabschnitte durch von der Plattenoberseite (29) ausgehende und bis zum der anderen Teilplatte zuge-

kehrten Rand reichende Einsenkungen (30) gebildet sind und unter den Stützabschnitten (28) von der Plattenunterseite (31) ausgehende, nach oben gerichtete Einsenkungen (32) gebildet sind, welche komplementär zu den Einsenkungen (30) der Tragabschnitte (27) geformt sind, und die Stützabschnitte der einen Teilplatte auf den Tragabschnitten der anderen Teilplatte sowie die Stützabschnitte der anderen Teilplatte auf den Tragabschnitten der einen Teilplatte aufliegen.

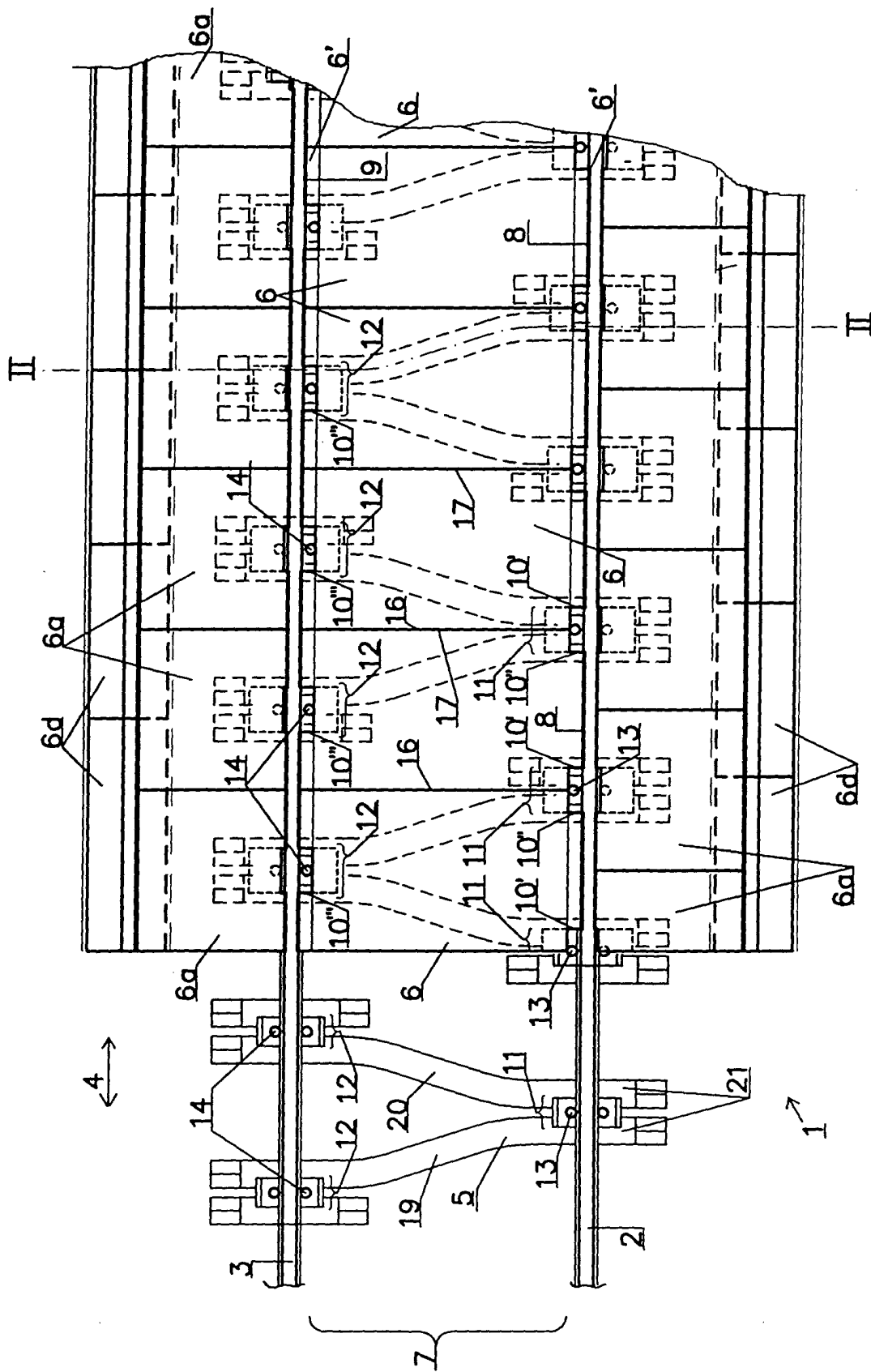


FIG 1

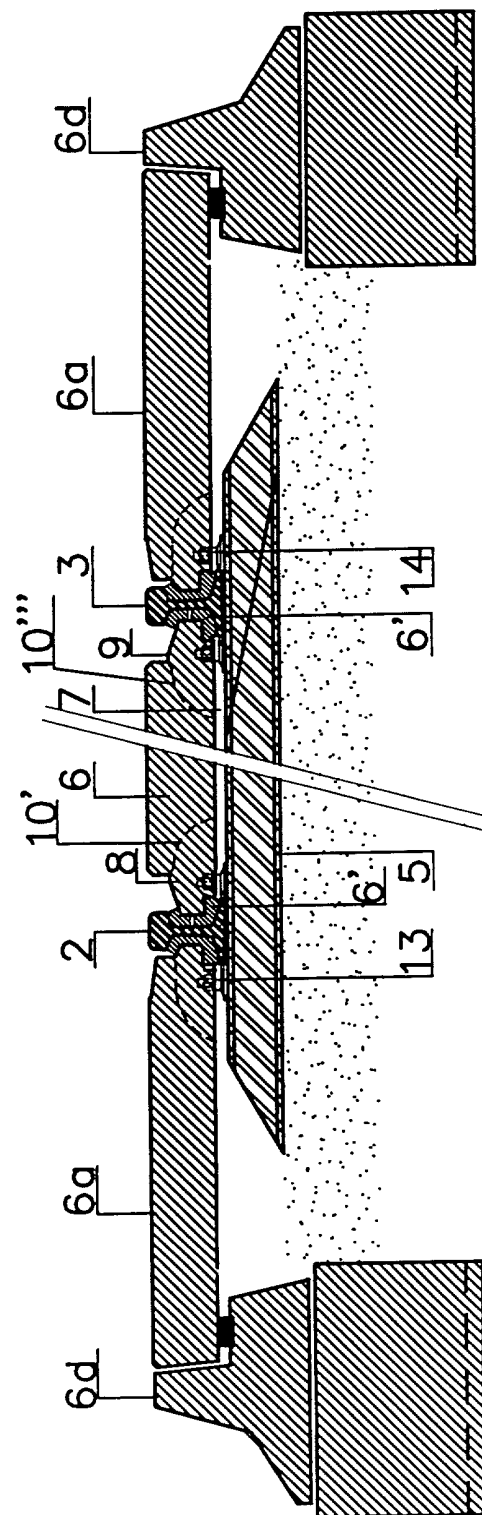


FIG 2

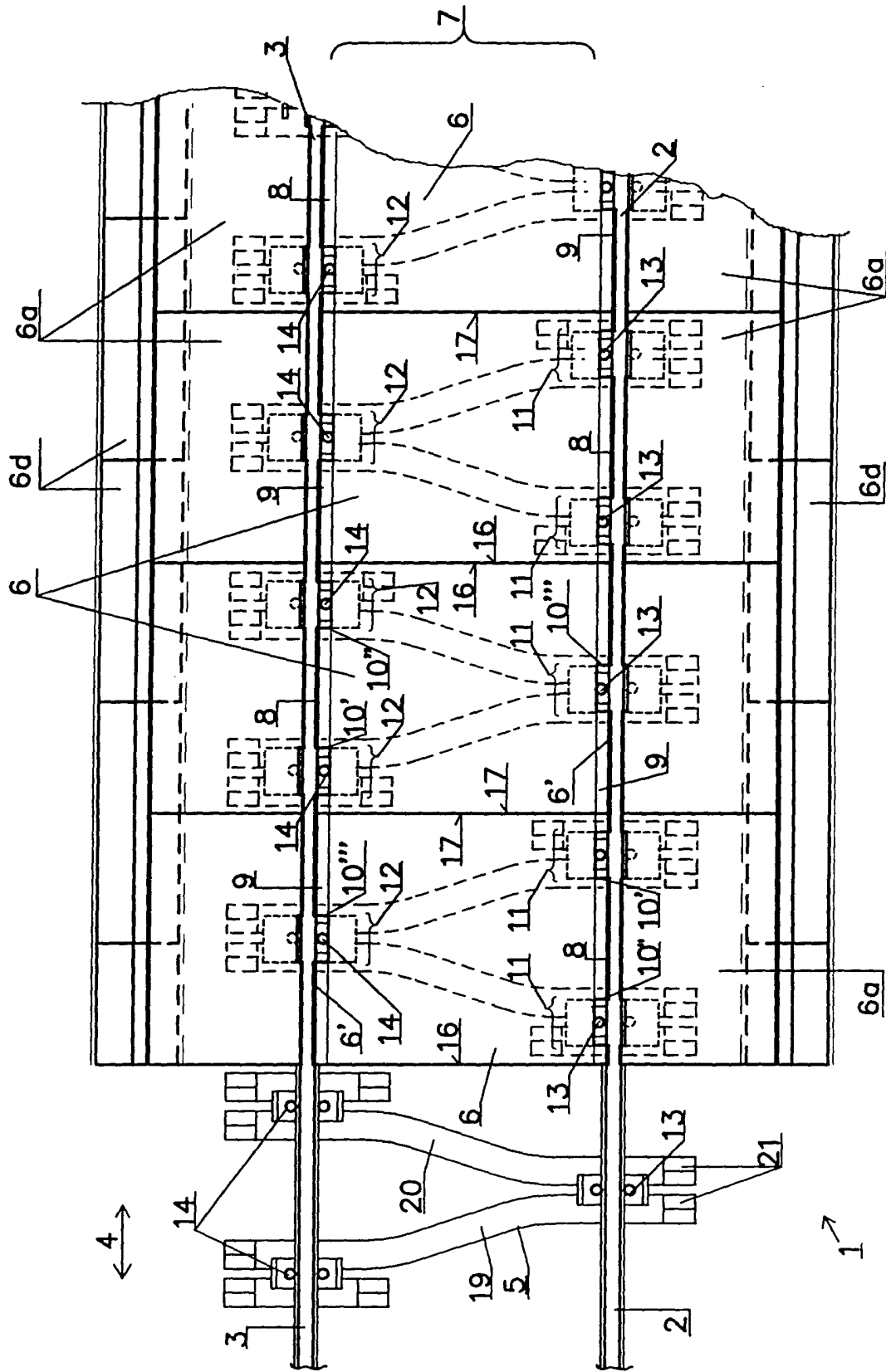


FIG 3

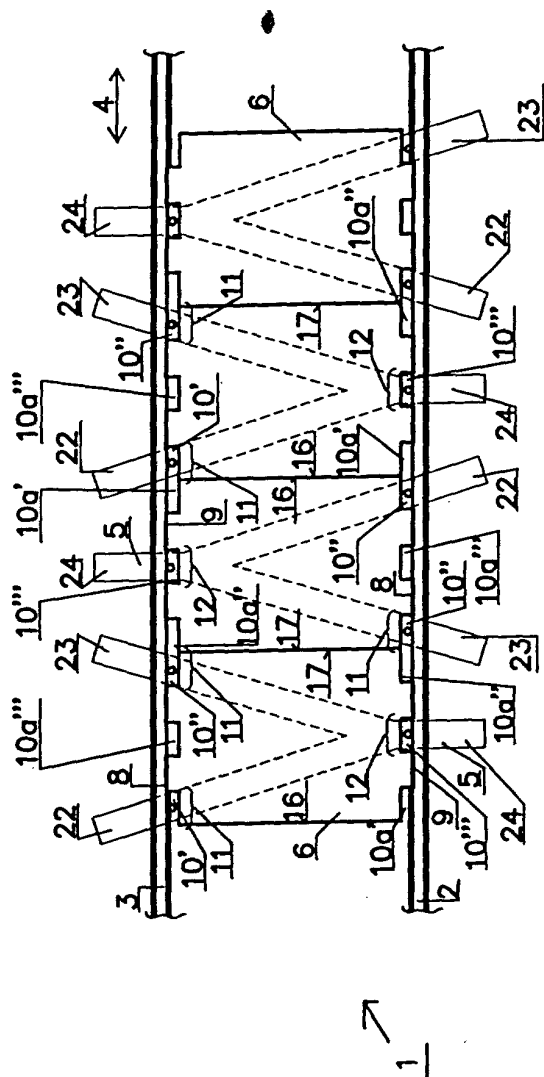


FIG 4

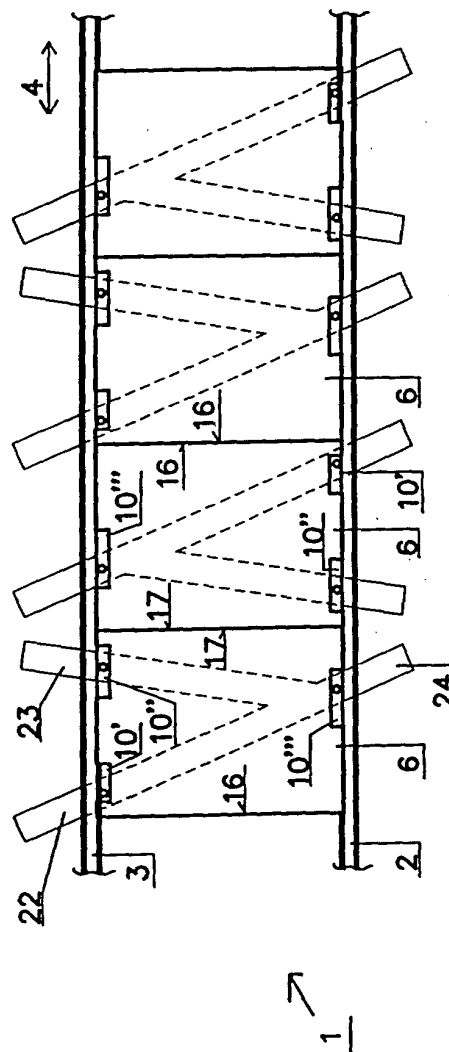


FIG 5

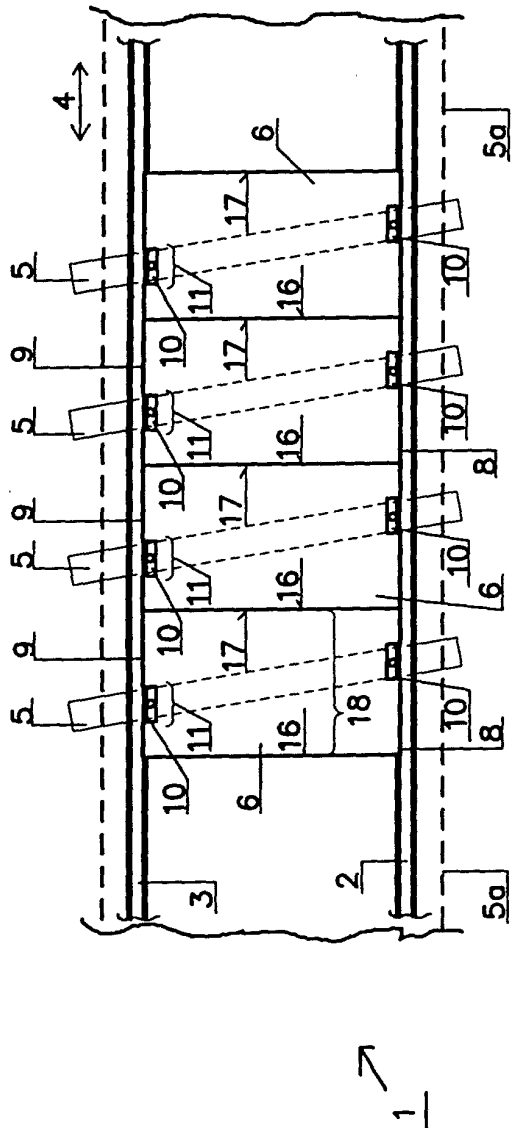


FIG 6

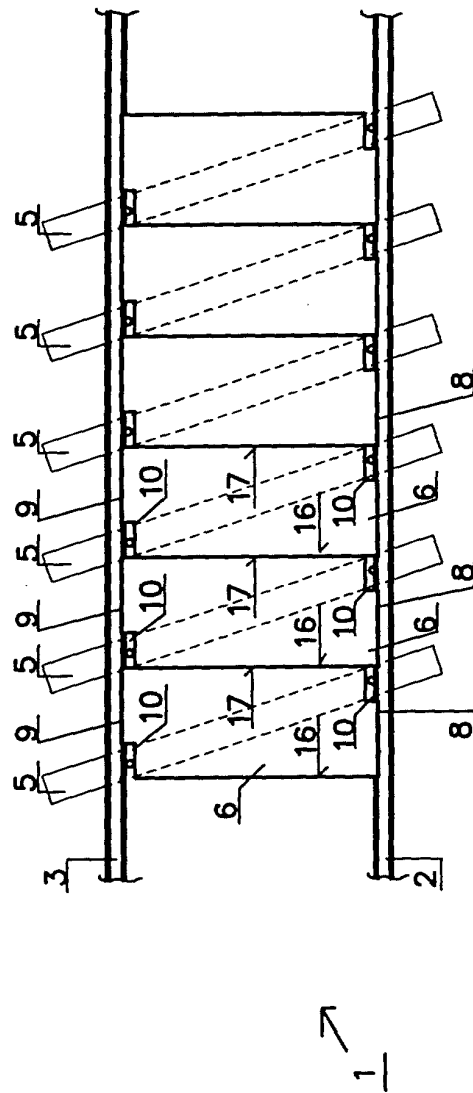
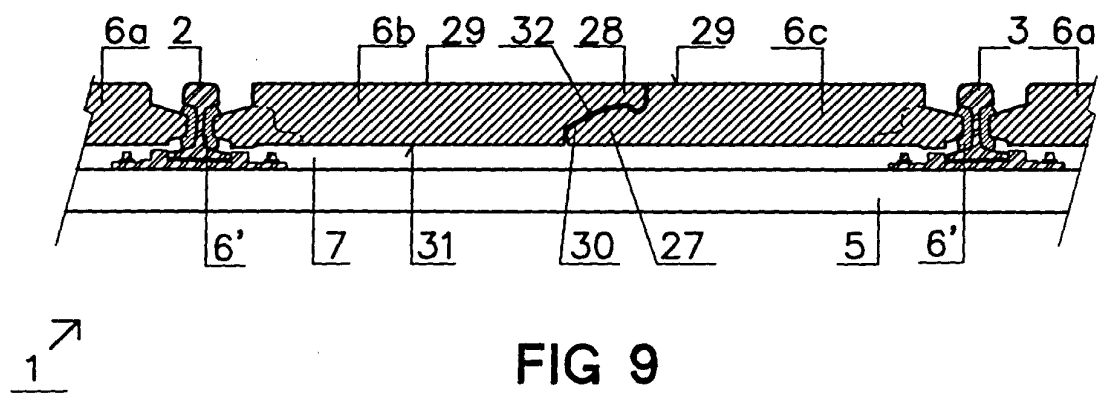
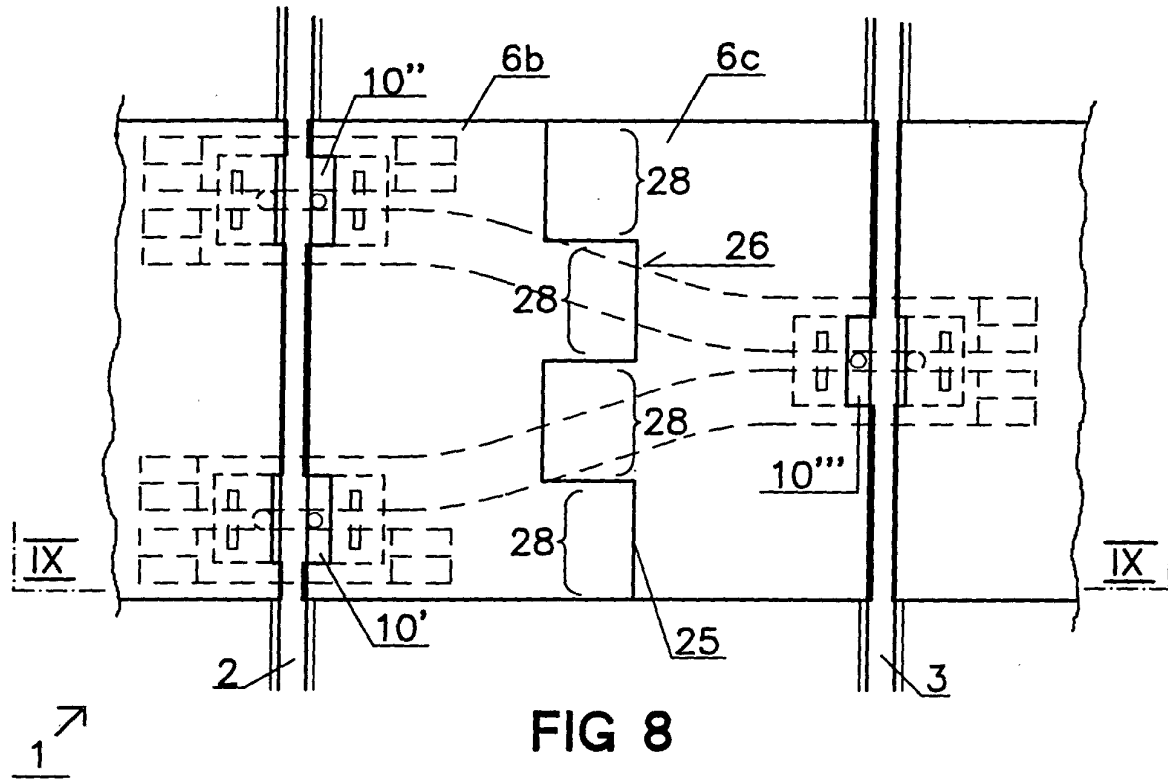


FIG 7



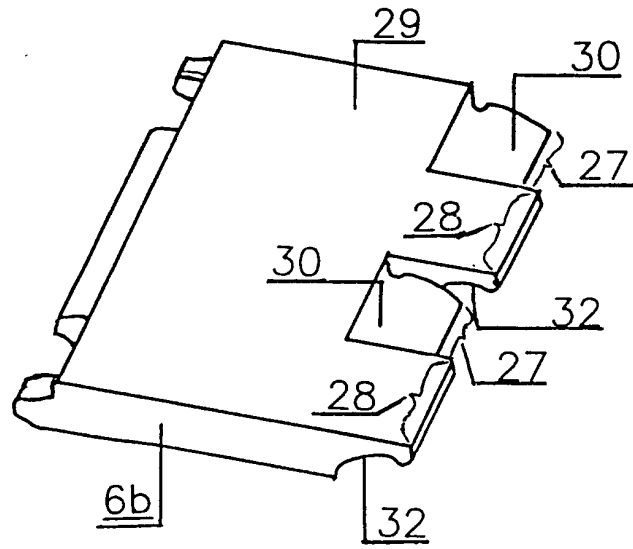


FIG. 11

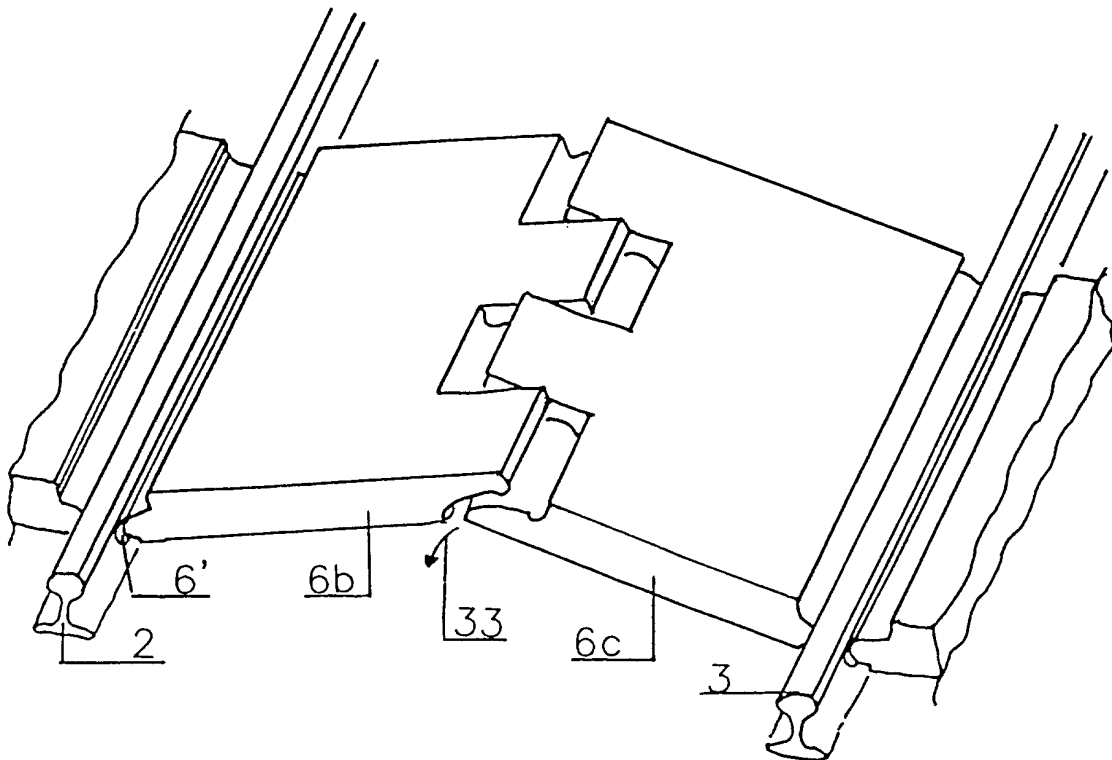


FIG. 10