



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
28.08.91 Patentblatt 91/35

⑤① Int. Cl.⁵ : **E01C 9/04**

②① Anmeldenummer : **88102774.2**

②② Anmeldetag : **25.02.88**

⑤④ **Gummielastische Platte für schienengleiche Bahnübergänge.**

③⑩ Priorität : **06.03.87 DE 3707305**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
07.09.88 Patentblatt 88/36

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
28.08.91 Patentblatt 91/35

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
AT-B- 316 612
DE-A- 2 727 644
DE-A- 2 751 346

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 843 748
DE-U- 8 703 435
US-A- 2 828 080
US-A- 3 465 963
US-A- 4 421 272

⑦③ Patentinhaber : **GUMMIWERK KRAIBURG**
ELASTIK BETEILIGUNGS GMBH & CO.
Göllstrasse 8
W-8261 Tittmoning (DE)

⑦② Erfinder : **Schmidt, Peter**
Göllstrasse 8
W-8261 Tittmoning (DE)

⑦④ Vertreter : **Seidel, Herta, Dipl.-Phys.**
Siedlungsstrasse 3
W-8267 Lohklrchen Lkrs. Mühldorf/Inn (DE)

EP 0 281 013 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 eine elastische Platte für schienengleiche Bahnübergänge und gegebenenfalls außerhalb der Schienen angeordnete Fahrbahnbeläge, die sich von Schiene zu Schiene, bzw. von Schiene zum Fahrbahnanschluß erstreckt, deren schienenseitige Ränder für die erforderlichen Verbundwirkungen in senkrechter Richtung im Querschnitt profilförmig gestaltet sind und auf deren oberer und unterer Oberfläche parallel zum Schienenverlauf und gegebenenfalls quer dazu verlaufende Rillen vorgesehen sind.

Solche elastischen Platten werden in verschiedenster Ausführung für die Schaffung von schienengleichen Bahnübergängen verwendet, da sie den Vorteil haben, aufgrund der Resistenz des Materials gegen witterungs- und industrielle Einwirkungen eine lange Lebensdauer aufzuweisen und wartungsfreundlich sind. Infolge der elastischen Verformbarkeit des Plattenmaterials lassen sich die Platten auf ihrer Unterlage so verlegen, daß keine Verspannungen des Plattenmaterials zurückbleiben.

Für Bahnübergänge, welche von Schwertransportern befahren werden, ist man genötigt, relativ dicke und schwere Platten für die Herstellung eines schienengleichen Bahnüberganges zu verwenden. Dagegen ist man bestrebt, für wenig befahrene Bahnübergänge oder reine Fußgängerübergänge Platten geringerer Stärke aus relativ hartem, elastischem Material zu verwenden. Diese sind aufgrund der Materialersparnis kostengünstiger und außerdem kann deren Anlieferung sowie deren Ein- und Ausbau noch problemloser erfolgen als dies bei den bisher üblichen dicken und schweren Platten der Fall war.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß bei Platten geringerer Gesamtdicke vor allem dafür gesorgt werden muß, daß diese bei allen Temperatur- Witterungs- und Belastungsbeanspruchungen oberflächlich auf ihrem Unterbau liegen bleiben und sich nicht verwölben oder bei Beanspruchung aus ihrem gegenseitigen Verbund herauspringen.

Aus der US-Patentschrift 4,421,272 ist bereits eine elastische Platte bekannt geworden, die für Fahrbahnübergänge zwischen die Gleise gelegt wird, um eine mit der Schienenhöhe übereinstimmende Fahrbahnoberfläche zu schaffen. Diese bekannten elastischen Platten weisen jedoch eine wellenförmige Stahleinlage auf, die auf ihrer Unterseite mit einer relativ dünnen Schicht aus elastischem Material überzogen ist, um ebenflächig auf dem Unterbau liegen zu bleiben. Durch die wellenförmige Gestalt der Stahleinlage ergeben sich auf der Plattenunterseite rillenförmige Ausnehmungen, die parallel zu den Gleisen verlaufen. Ferner weisen diese elastischen Platten auf ihrer Oberfläche zueinander und zum Schienenverlauf parallel verlaufende Rillen auf, die von ebenfalls parallel zueinander ausgerichteten Rillen einer geringeren Rillentiefe überquert werden. Diese Rillen haben die Aufgabe, das sich in den Rillen geringerer Rillentiefe sammelnde Regenwasser in die tieferen Rillen zu leiten, von denen es zum äußeren Rand des Fahrbahnüberganges abfließen kann. Ein funktioneller Zusammenhang zwischen den auf der Plattenoberfläche vorgesehenen Rillen und den durch die Armierung bedingten Rillen der Plattenunterseite ist jedoch nicht gegeben.

Aus der US-Patentschrift 2,828,080 ist ebenfalls eine zwischen den Gleisen liegende Platte bekannt geworden, die auf ihrer Oberfläche mit Rillen versehen ist, die in einem rautenförmigen Netz angeordnet sind. Die Aufgabe dieser Rillen ist ebenfalls, das sich auf der Plattenoberfläche ansammelnde Wasser abzuleiten und die Plattenoberfläche trittsicher und rutschfest zu machen. Eine Stabilisierung der Platte wird auch hier durch eine wellenförmige Metalleinlage angestrebt. Durch die parallel zu den Gleisen verlaufenden Wellentäler der Metalleinlage sind daher auf der Plattenunterseite Kanäle ausgebildet. Diese stehen aber mit den Rillen der Plattenoberseite in keinem funktionellen Zusammenhang.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Platten für Bahnübergänge zu schaffen, die aus einem relativ harten, elastischen Material geringer Stärke bestehen und dennoch ebenflächig auf ihrem Unterbau liegen bleiben.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die zueinander parallelen Rillen der oberen Plattenfläche zu den gleichgerichteten parallelen Rillen der unteren Plattenfläche seitlich versetzt angeordnet sind und daß jeweils zwei oder mehrere benachbarte, der zueinander parallelen und seitlich zueinander versetzt sich gegenüberliegenden Rillen der oberen und unteren Plattenfläche eine bzw. mehrere elastische Dehnungsfalten bilden, wobei die zueinander parallel verlaufenden benachbarten Flanken einer oberen und einer unteren Rille einen Steg definieren und die Rillen so auf der oberen und der unteren Plattenfläche angeordnet sind, daß die Abstände einzelner Dehnungsfalten bzw. der aus mehreren Dehnungsfalten gebildeten Faltengruppen voneinander groß sind gegenüber den Abständen zwischen den die Dehnungsfalten bildenden Rillen.

Durch die Schaffung von ein oder mehreren Dehnungsfalten, die in Plattenlängsrichtung, also parallel zum Schienenverlauf und gleichzeitig auch quer hierzu vorgesehen sein... können, hat man eine Möglichkeit geschaffen, daß auch bei Verwendung eines relativ starren und harten elastischen Materials die Platten Bereiche aufweisen, die eine elastische Verformung zulassen. Die gemäß der Erfindung geschaffenen Dehnungsfalten wirken wie Falten eines Balgs und bewirken, daß sich die Breite einer mittels ihrer Randprofile unter den Schienenköpfen eingeklemmten bzw. am Fahrbahnrand verankerten Platte, abhängig von der Temperatur oder

von auf die Plattenoberfläche einwirkender Belastungen, geringfügig, aber in ausreichendem Maße verändern kann, ohne daß die Platte als Ganzes auf ihrem Unterbau verrutscht oder sich verwölbt. Entsprechendes gilt auch für Plattenausdehnung in Schienenlängsrichtung.

Vorzugsweise sind die aneinandergrenzenden Ränder der einander benachbarten Platten im Querschnitt ebenfalls profilförmig ausgebildet und zwar vorzugsweise in Form von Nut und Feder. Mit Hilfe der Nut-Feder-Verbindung greifen die benachbarten Platten lückenlos ineinander. Um jedoch ein Auseinanderrutschen infolge von stärkeren Beanspruchungen der Platten zu vermeiden, sind im Randbereich der aneinandergrenzenden Plattenränder von der oberen Plattenoberfläche ausgehende schräg zum jeweiligen Plattenrand hin verlaufende Einschnitte vorgesehen, die zur Aufnahme der Schenkel einer etwa U-förmig ausgebildeten Klammer, die die beiden aneinandergrenzenden Platten überbrückt, dienen.

Es ist somit sichergestellt, daß ein Arbeiten des Materials aufgrund von Witterung, Temperatur- und Kräfteinwirkung mit Hilfe der Dehnungsfalten ausgeglichen werden kann ohne daß infolge von kurzfristigen stoßartigen Einwirkungen ein Auseinandergleiten der Platten befürchtet werden müßte.

Um eine elastische Dehnungsfähigkeit der gebildeten Dehnungsfalten zu erzielen, sind die Einschnitttiefen der Rillen so gewählt, daß die Summe der Einschnitttiefen der parallel sich versetzt gegenüberliegenden Rillen $\geq$ der Gesamtdicke der Platte ist.

Zur Vermeidung einer Elastizitätsverringerung der Dehnungsfalten infolge Verschmutzung der Rillen wählt man bevorzugt die Einschnitttiefe der auf der oberen Plattenfläche vorgesehenen Rille $\leq$ der Einschnitttiefe der auf der unteren Plattenfläche angeordneten Rillen. Außerdem ist die Wahl eines V-förmigen Querschnitts der Rille für die Vermeidung von Verklebungen infolge von in die Rillen eingedrungenen Steine oder dergleichen zweckmäßig. Selbstverständlich können aber auch andere Einschnittsformen gewählt werden.

Da Dehnungsfalten sowohl in Plattenlängs- als auch in Plattenquerrichtung vorgesehen sein können, würden sich an den Kreuzungsstellen der Rillen durch die Platten hindurchverlaufende Öffnungen ergeben, die aus der Platte eine Loch- oder Gitterplatte machen würden. Um dies zu vermeiden, werden die Öffnungen durch eine geeignete Formgebung des Formwerkzeuges mit einer mit dem Plattenmaterial einstückigen Materialschicht bei der Plattenherstellung verschlossen.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung.

Hierin zeigen

- 30 Fig. 1 ein Schnittbild einer Platte für schienengleiche Bahnübergänge, wie sie zwischen einer Schiene und dem ihr benachbarten Fahrbahnrand verwendet wird, mit Dehnungsfuge nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine Platte nach Fig. 1 in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 3 eine zwischen zwei Schienensträngen verlaufende Platte mit ihrem Unterbau in abgebrochener Darstellung und Dehnungsfugen nach der Erfindung,
- 35 Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Platte nach Fig. 3,
- Fig. 5 ein Schnittbild einer Klammer zur Verbindung benachbarter Platten und
- Fig. 6 ein Schnittbild längs der Linie A..A der Fig. 4.

40 Eine Platte 1 aus einem relativ harten, jedoch noch ausreichend elastischem Gummimaterial einer Gesamtplattenstärke von etwa 60 bis 70 mm, dient zur Schaffung eines schienengleichen Bahnüberganges zwischen einer Schiene 2 und dem Fahrbahnrand 3. Die in Schienenrichtung verlaufenden Ränder der Platte 1 sind dem Schienenkopf 4 einerseits und der Fahrbahnbefestigung 5 andererseits durch eine entsprechende Profilausbildung angepaßt. Die Schiene 2 ist in herkömmlicher Weise auf den Schwellen 6 befestigt. Die Schwellenbefestigungsvorrichtung 7 ist durch ein Schienenformstück 8 abgedeckt. Zwischen der Fahrbahnbefestigung 5 und der Schiene 2 liegen sich über mehrere Schwellen 6 erstreckende Holzbohlen 9, auf denen die Platte 1 ruht. Ein von der unteren Plattenfläche aus nach unten ragender Vorsprung 10 liegt seitlich an dem Schienenformstück 8 an und dient der seitlichen Arretierung der Platte 1.

Die parallel zur Plattenoberfläche verlaufenden Vorsprünge der Plattenstirnfläche 1a sind die Federprofile 11, die in die nicht dargestellten Nuten einer angrenzenden Platte eingreifen.

50 Eine im Schnittbild nach Fig. 1 erkennbare rechteckige Kerbe 12 in der Oberfläche der Platte 1 dient zur Aufnahme einer Klammer 13, die nach Fig. 5 aneinandergrenzende Platten zusammenhält und den festen Verbund der Platten gewährleistet. Die Klammer 13 weist ein U-Profil auf. Ihre Schenkel 13 a, b verlaufen leicht schräg zu ihrem Verbindungsstück 13 c und nähern sich zu ihren freien Enden hin, zum Zwecke eines sicheren Haltes in der Platte 1.

Das Verbindungsstück 13 c ist in die Kerbe 12 eingelassen und versenkt angeordnet.

In der Platte 1 ist eine Dehnfuge 14 in Schienenlängsrichtung und zwei Dehnfugen 15 in Querrichtung hierzu vorgesehen. Jede Dehnfuge 14 bzw. 15 ist durch das Zusammenwirken von zwei Rillen 16 und 17 gebil-

det. Die Rille 16 verläuft auf der unteren Fläche der Platte 1 in Form eines V-förmigen Einschnittes in Schienenlängsrichtung. Die maximale Einschnitttiefe beträgt bei einer Gesamtdicke der Platte 1 von ca. 60 bis 70 mm etwa 40 mm.

Die Rille 17 verläuft auf der oberen Fläche der Platte 1 ebenfalls in Form eines V-förmigen Einschnittes in Schienenlängsrichtung. Sie ist aber gegenüber der Rille 16 seitlich um 3,5 cm (Abstand der Einschnittsymmetrie-Mittellinien) versetzt. Ihre maximale Einschnitttiefe beträgt ca. 30 mm. Die seitliche Versetzung der Rillen 16 und 17 ist im Beispiel so gewählt, daß die in einem Bereich von etwa 10 mm zueinander parallel verlaufenden benachbarten Flanken 16 a und 17 a der V-förmigen Rillen 16 und 17 einen Steg 18 definieren, dessen Dicke etwa im Bereich von 15 bis 25 mm liegt. Im Beispiel beträgt die Stärke des Steges 20 mm. Bei dem hier verwendeten Gummimaterial betrug die Härte ca. 90 Shore. Die vorstehenden Angaben betreffend die Abmessungen der Dehnfugen können hierfür als optimal angesehen werden. Natürlich hängt die Dimensionierung des Stegs 18 von den elastischen Eigenschaften des jeweils für die Platte verwendeten Gummimaterials ab.

Mit Hilfe der Dehnfuge 14 können elastische Verformungen der Platte 1 zwischen dem Schienenformstück 8 und der Fahrbahnbefestigung 5 aufgefangen werden. Entsprechendes gilt für die Dehnfugen 15, die quer zur Schienenrichtung verlaufen.

In Fig. 3 und 4 ist eine Platte 20 gezeigt, die zwischen zwei Schienensträngen eingelegt wird. Die schienenseitigen Ränder der Platte 20 liegen an den Schienenköpfen an. Ihr im Bereich des Schienenkopfes befindliches Profil 21 bzw. 22 weist eine Spurrille 23 auf. Im übrigen gilt hier für den Unterbau der Platte 20 das gleiche wie bereits im Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2 ausgeführt wurde.

Vorsprünge 24 und 25 auf der unteren Fläche der Platte 20 dienen zur Anlage an den Schienenformstücken 26 und ragen in Zwischenräume 27 zwischen den Schienenformstücken 26 und den den Unterbau bildenden Holzblöcken 28, die sich über mehrere Schienenschwellen erstrecken. Im übrigen sind übereinstimmende Konstruktionsmerkmale mit den gleichen Bezugsziffern gekennzeichnet wie in den Fig. 1 und 2, so daß eine Zuordnung ohne weitere Erläuterung möglich ist.

In Fig. 6 ist in abgebrochener Darstellung ein Schnittbild längs der Linie A.... A der Fig. 4 gezeigt, welches die Ausbildung der Kreuzung 29 einer Dehnfuge 14 mit einer Dehnfuge 15 erkennen läßt und insbesondere zeigt, daß das sich zwangsläufig ergebende Loch mit einer Materialschicht 30 verschlossen ist. Diese Materialschicht wird durch entsprechende Formgebung der Gießform an den Kreuzungsstellen 29 der Dehnfugen 14, 15 integriert mit dem übrigen Plattenmaterial geschaffen.

Patentansprüche

1. Elastische Platte für schienengleiche Bahnübergänge und gegebenenfalls außerhalb der Schienen angeordnete Fahrbahnbeläge, die sich von Schiene zu Schiene, bzw. von Schiene zum Fahrbahnanschluß erstreckt, deren schienenseitige Ränder für die erforderlichen Verbundwirkungen in senkrechter Richtung im Querschnitt profilförmig gestaltet sind und auf deren oberer und unterer Oberfläche parallel zum Schienenverlauf und gegebenenfalls quer dazu verlaufende Rillen vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zueinander parallelen Rillen (17) der oberen Plattenfläche zu den gleichgerichteten parallelen Rillen (16) der unteren Plattenfläche seitlich versetzt angeordnet sind und daß jeweils zwei oder mehrere benachbarte, der zueinander parallelen und seitlich zueinander versetzt sich gegenüberliegenden Rillen der oberen und unteren Plattenfläche eine bzw. mehrere elastische Dehnungsfalten (14, 15) bilden, wobei die zueinander parallel verlaufenden benachbarten Flanken (17a, 16a) einer oberen (17) und einer unteren Rille (16) einen Steg (18) definieren und die Rillen (16, 17) so auf der oberen und der unteren Plattenfläche angeordnet sind, daß die Abstände einzelner Dehnungsfalten (14, 15) bzw. der aus mehreren Dehnungsfalten gebildeten Faltengruppen voneinander groß sind gegenüber den Abständen zwischen den die Dehnungsfalten bildenden Rillen (16, 17).

2. Platte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf jeder Platte (1, 20) eine oder mehrere aus jeweils zwei parallelen, seitlich versetzt einander gegenüberliegenden Rillen (16, 17) der oberen und unteren Plattenflächen gebildeten Dehnungsfalten (14, 15) in Plattenlängsrichtung und gegebenenfalls quer zu dieser verlaufen und als Dehnungsfugen der Platten dienen.

3. Platte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Summe der Einschnitttiefen der parallelen sich versetzt gegenüberliegenden Rillen (16, 17) $\geq$ der Gesamtdicke der Platte ist.

4. Platte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einschnitttiefe der auf der oberen Plattenfläche vorgesehenen Rillen (17) $\leq$ der Einschnitttiefe der auf der unteren Plattenfläche angeordneten Rillen (16) ist.

5. Platten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rillen (16, 17) im Querschnitt etwa V-förmig sind.

6. Platte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei in Querund in

Längsrichtung verlaufenden Rillen (16, 17) der oberen und unteren Plattenflächen die an den Kreuzungsstellen (29) der Rillen entstehenden, durch die Platte hindurchlaufenden Öffnungen durch eine Materialschicht (30) verschlossen ist, die einstückig mit dem Plattenkörper während des Herstellvorganges der Platte erzeugt wird.

7. Platte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte ausschließlich aus gummielastischem Material besteht.

8. Platte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aneinandergrenzenden Ränder der einander benachbarten Platten im Querschnitt profilförmig (11), vorzugsweise in Form von Nut und Feder ausgebildet sind.

9. Platte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Unterseite der Platte in einem durch die Abmessungen der Schienenformstücke (8, 26) vorgegebenen Abstand von den schienenseitigen Plattenrändern nach unten hervorragende Vorsprünge (10, 24, 25) vorgesehen sind, die als Paßelemente dienen, an den schienenseitigen Schienenformstücken anliegen und sich vorzugsweise über die gesamte Plattenlänge erstrecken.

10. Platte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Randbereich der aneinandergrenzenden Plattenränder von der oberen Plattenfläche ausgehende schräg zum jeweiligen Plattenrand hin verlaufende Einschnitte (12) vorgesehen sind, die zur Aufnahme der Schenkel (13a, b) einer etwa U-förmig ausgebildeten Klammer (13), die die beiden aneinandergrenzenden Platten überbrückt, dienen.

11. Platte nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Schenkel der im Querschnitt U-förmig ausgebildeten Klammer zu ihren freien Enden hin einander nähern.

Claims

1. A resilient plate for rail and road level crossings and in some cases road surfaces arranged outwardly of the rails, which extends from rail to rail or from rail to road connection, of which the rail side edges are formed in a suitable profile shape, in cross section, for the necessary connecting action, and of which the top and bottom surfaces have channels parallel to the direction of the rails and in some cases transverse to this direction, characterised in that the mutually parallel channels (17) of the top plate surface are arranged laterally offset to the parallel channels (16), in the same direction, of the bottom plate surface, and that in each case two or more adjacent channels, of the channels parallel to one another and laterally offset to one another and opposite to one another in the top and bottom plate surface, form one or more resilient expansion folds (14, 15), the adjacent flanks (17a, 16a) extending parallel to one another, of a top (17) and a bottom channel (16) defining a web (18), and the channels being so arranged on the top and the bottom plate surface, that the spacings between individual expansion folds (14, 15) or between the fold groups made up of a plurality of expansion folds are large as compared with the spacings between the channels (16, 17) forming the expansion folds.

2. A plate according to claim 1, characterised in that on each plate (1, 20) one or more expansion folds (14, 15) each formed from two parallel channels (16, 17), laterally offset from one another and opposite one another, of the top and bottom surfaces, extend in the direction of the length of the plate and in some cases transversely to this and serve as expansion joints of the plates.

3. A plate according to claim 1 or 2, characterised in that the sum of the depths of the channels (16, 17) opposite and parallel to one another and offset from one another $\geq$ the total thickness of the plate.

4. A plate according to any of the preceding claims, characterised in that the depth of the channels (17) provided on the top plate surface $\leq$ the depth of the channels (16) arranged on the bottom plate surface.

5. Plates according to any one of the preceding claims, characterised in that the channels (16, 17) are approximately V-shaped in cross section.

6. A plate according to any one of the preceding claims, characterised in that in the case of channels (16, 17) extending in the transverse and in the longitudinal direction of the top and bottom plate surfaces, the openings which occur at the point of intersection (29) of the channels and extend through the plate are closed by a layer of material (30) which is produced integrally with the plate body during the manufacturing process.

7. A plate according to any one of the preceding claims, characterised in that the plate consists entirely of material which is resilient like rubber.

8. A plate according to any one of the preceding claims, characterised in that the adjacent edges of neighbouring plates have a suitably profiled shape (11) in cross section, preferably in the form of a groove and tongue.

9. A plate according to any one of the preceding claims, characterised in that the downwardly extending projections (10, 24, 25) are provided on the bottom side of the plate at a distance from the rail side plate edges determined by the dimensions of the rail shape members (8, 26), which projections serve as fitting elements, bear against the rail side rail shape members and preferably extend over the whole plate length.

10. A plate according to any one of the preceding claims, characterised in that in the edge region of the adjacent plate edges there are provided recesses (12) starting from the top plate edge and extending obliquely to the respective plate edge, which serve to accommodate the arms (13a, 13b) of an approximately U-shaped clamp (13) which bridges over the two adjacent plates.

5 11. A plate according to claim 10, characterised in that the arms of the clamp which is made U-shaped in cross section approach one another towards their free ends.

Revendications

10

1. Plaque élastique pour passage à niveau et revêtement de voie disposé le cas échéant en dehors des rails, qui s'étend d'un rail à l'autre, ou bien des rails au bord de la route, dont les bords du côté des rails pour le raccordement nécessaire sont de forme profilée en section dans le sens perpendiculaire, et on a prévu des rainures sur sa surface supérieure et inférieure parallèlement aux rails, et le cas échéant perpendiculairement, caractérisé en ce que les rainures parallèles entre elles (17) de la surface supérieure de la plaque par rapport aux rainures parallèles (16) de la surface de la plaque inférieure alignées ensembles sont disposées décalées latéralement, et que chaque fois deux ou plusieurs rainures voisines se superposant parallèlement les une aux autres et décalées latéralement de la surface de la plaque supérieure et inférieure, forment un ou plusieurs plis élastiques de dilatation (14, 15), les flancs voisins (17a, 18a) s'étendant parallèlement l'un à l'autre (17a, 16a) d'une rainure supérieure (17) et d'une rainure inférieure (16) définissent une âme (18) et les rainures (16, 17) sont disposées à la surface supérieure et à la surface inférieure de la plaque, de sorte que les distances entre chaque pli de dilatation (14, 15) ou les groupes de plis formés de plusieurs plis de dilatation sont importants par rapport aux écarts entre les rainures formant les plis de dilatation (16, 17).

2. Plaque selon la revendication 1, caractérisé en ce que sur chaque plaque (1,20) s'étendent une ou plusieurs rainures (16, 17) se faisant face, décalées latéralement sur les surfaces de plaque supérieure et inférieure pour donner des plis de dilatation (14, 15) dans le sens longitudinal de la plaque, et le cas échéant transversalement à celle-ci et servent de joint de dilatation des plaques.

3. Plaque selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la somme des profondeurs d'entaille des nervures se faisant face parallèlement en décalage (16, 17) est supérieure ou égale à l'épaisseur totale de la plaque.

4. Plaque selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la profondeur d'entaille des rainures (17) prévues sur la surface de la plaque supérieure est $\geq$ à la profondeur d'entaille de la rainure placée sur la plaque inférieure (16).

5. Plaque selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que les rainures ont à peu près en section la forme d'un V.

6. Plaque selon l'une des revendication précédente, caractérisé en ce que grâce aux rainures (16, 17) s'étendant dans le sens longitudinal et transversal des surfaces de la plaque supérieure et inférieure qui se forment aux croisements (29) des rainures, les orifices traversant la plaque, sont obturées par une couche de matériau (30) réalisée d'une pièce avec les corps de plaque pendant le processus de fabrication de la plaque.

7. Plaque selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la plaque comprend exclusivement du matériau élastique caoutchouteux.

8. Plaque selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce qu'on profile en section les bords aboutés de plaques voisines (11) de préférence sous forme de gorge et de clavette.

9. Plaque selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que sur la face inférieure de la plaque on prévoit des saillies (10, 24, 25) qui servent d'éléments d'adaptation, à un écartement dépendant des dimensions des pièces profilées de rail (8, 26), depuis les bords de plaque du côté des rails, ils reposent sur les pièces profilées de rail du côté des rails et s'étendent de préférence sur toute la longueur de plaque.

10. Plaque selon l'une des revendications précédente, caractérisée en ce que dans le domaine de bordure des bords de plaque aboutants, on prévoit des entailles (12) s'étendant depuis la surface de plaque supérieure et qui vont en biais jusqu'au bord de la plaque, qui servent à recevoir les pattes (13a, b) d'une pince en forme de U (13) qui relie les deux plaques limitrophes.

11. Plaque selon la revendication 10, caractérisé en ce que les pattes de la pince formant un U en section se rapprochent à leurs extrémités libres.

55

Fig. 1

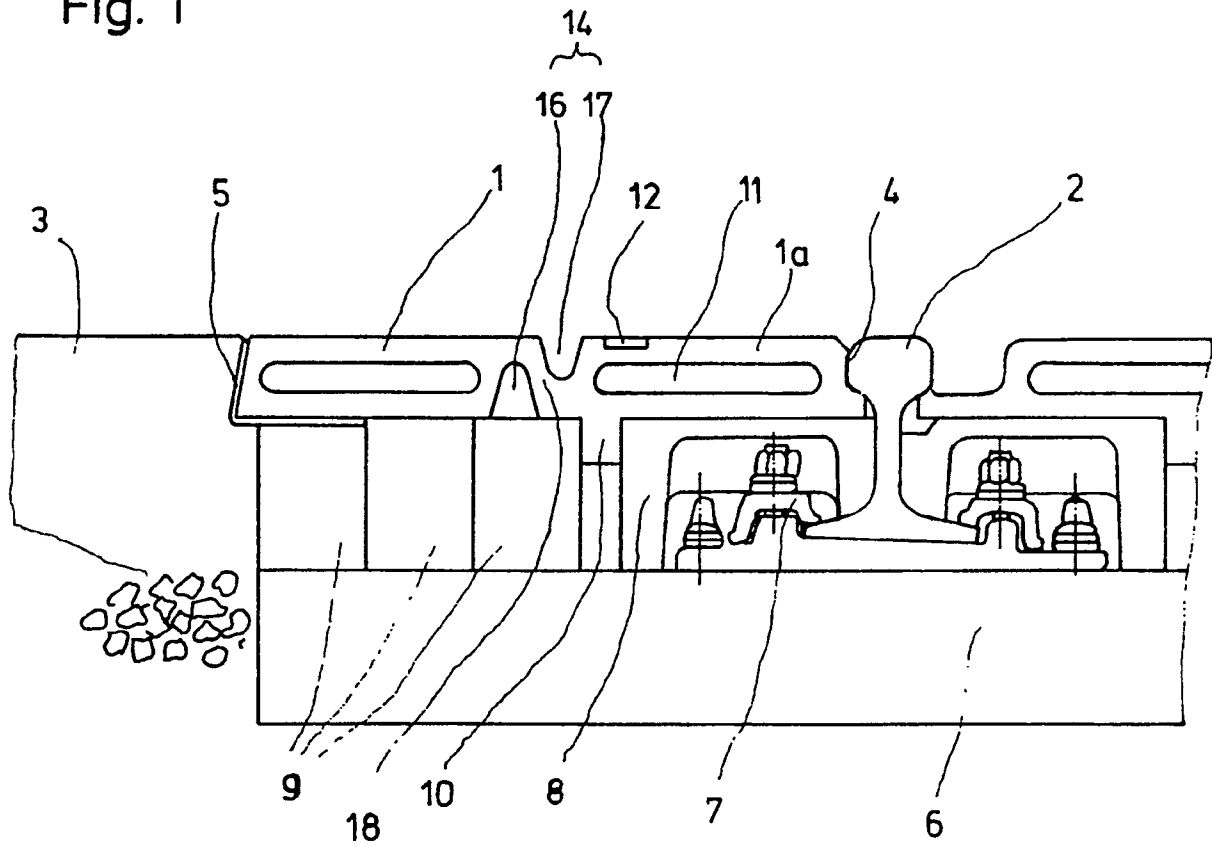


Fig. 2

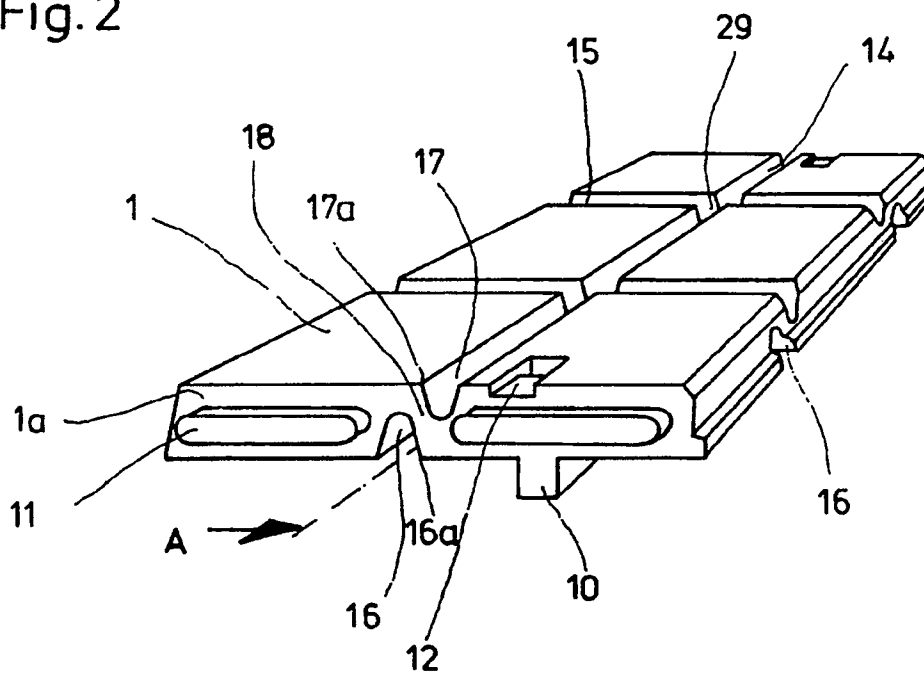


Fig.3

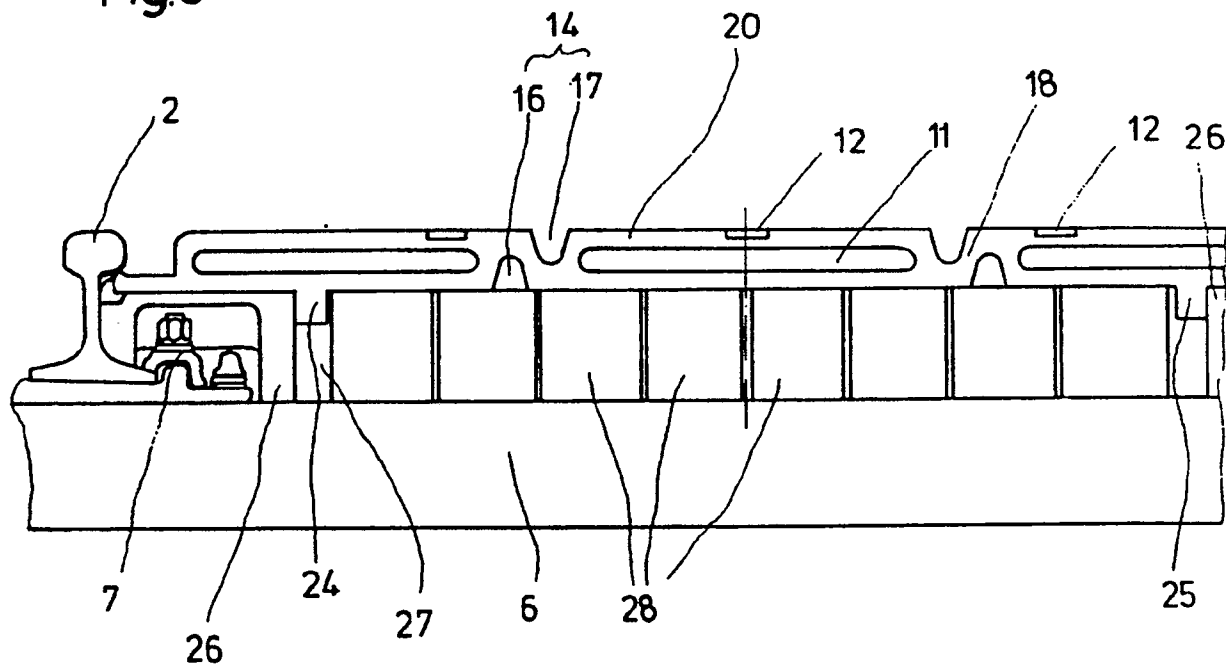


Fig. 4

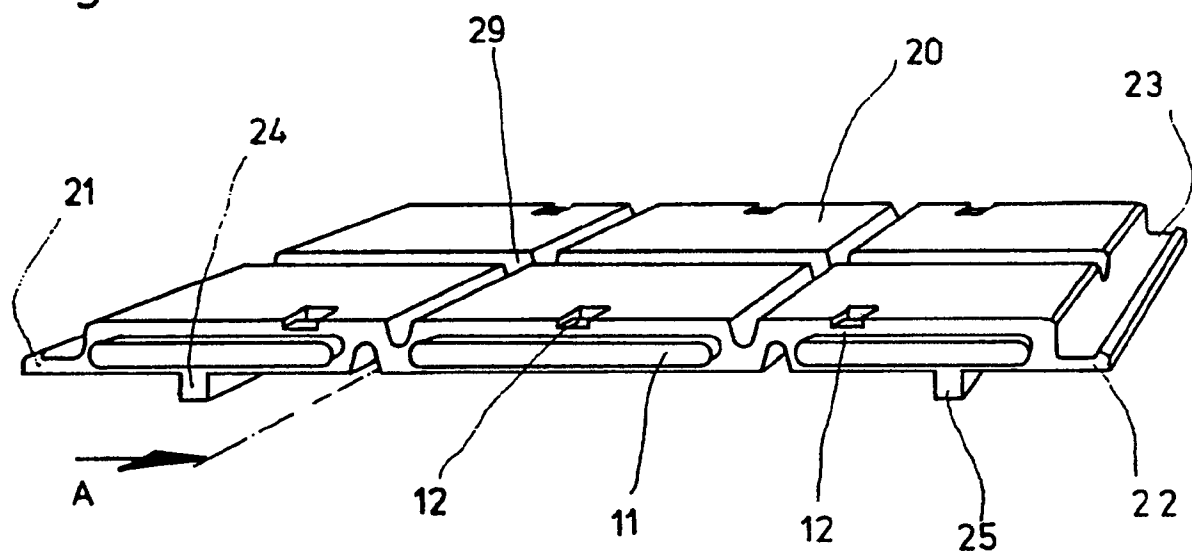


Fig. 5

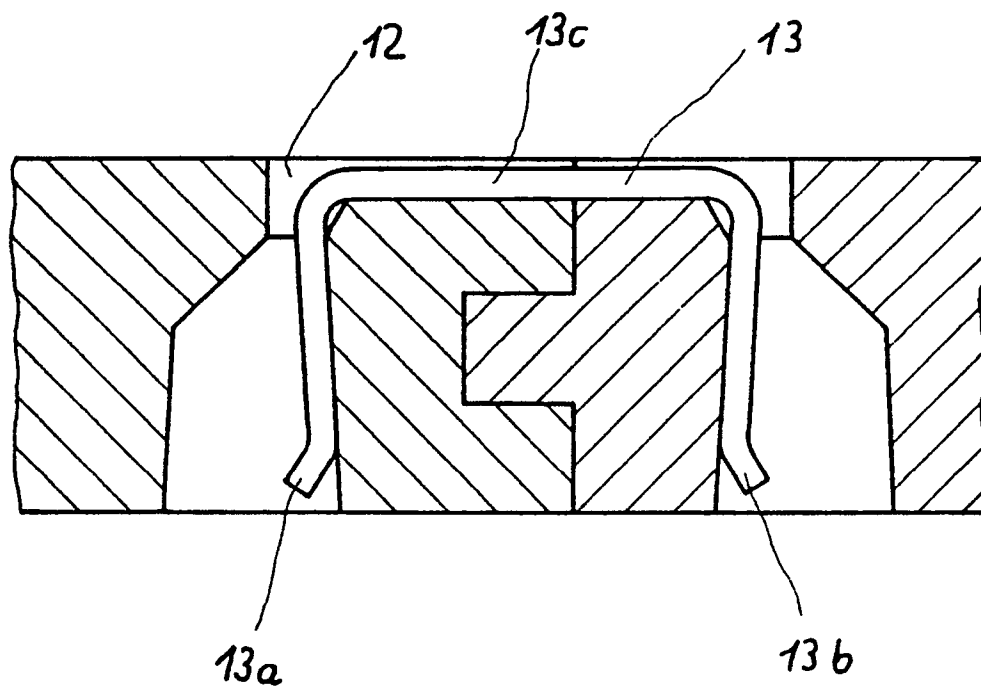


Fig 6

Schnitt A

