



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESSEN

(21)	WP E 01 D / 237 018 8	(22)	19.01.82	(45)	24.05.89
(71)	Deutsche Reichsbahn, Entwurfs- und Vermessungsbetrieb, Stellingdamm, Berlin, 1170, DD				
(72)	Bieder, Eberhard, Dipl.-Ing.; Hanspach, Peter, Dr. sc. techn.; Kirsten, Roland, Dipl.-Ing.; Langwage, Hermann, Dipl.-Ing.; Leibnitz, Joachim, Dipl.-Ing.; Richter, Hans-Georg, Dipl.-Ing.; Zahn, Jürgen, DD				
(73)	siehe (72)				
(74)	Hans-Georg Richter, Deutsche Reichsbahn, Entwurfs- und Vermessungsbetrieb, Stellingdamm, Berlin, 1170, DD				
(54)	Fahrbahnelement für zerlegbare metallene Behelfsbrücken großer Stützweiten				

(55) Behelfsbrücke, zerlegbare Brücke, Brückenüberbau, Fahrbahnelement, Gleisbettung, Gleisabdeckung, Spurweite

(57) Die Erfindung betrifft ein Fahrbahnelement für zerlegbare metallene Behelfsbrücken großer Stützweiten, die dem Verkehr von Straßenfahrzeugen und/oder Schienenfahrzeugen dienen und dabei wahlweise die Anwendung der breiteren oder schmaleren zweier unwesentlich voneinander abweichender Gleisspurweiten, beispielsweise Eisenbahnnormal- oder Breitspur, zulassen.
Fig. 1

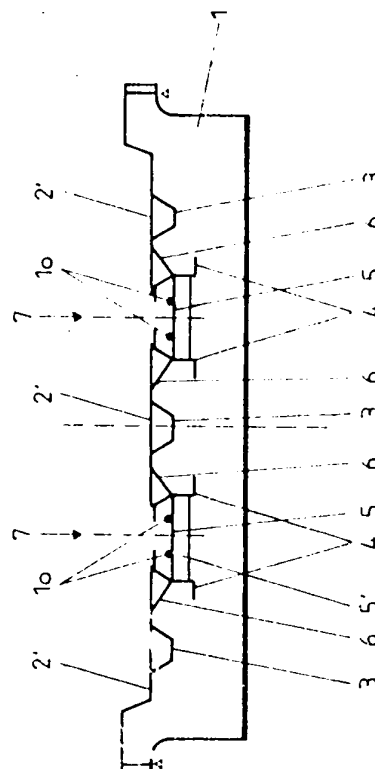


FIG. 1

Erfindungsanspruch:

1. Fahrbahnelement für zerlegbare metallene Behelfsbrücken großer Stützweiten, insbesondere für den Verkehr von Straßenfahrzeugen und/oder Schienenfahrzeugen mit wahlweiser Anwendung der schmaleren oder breiteren zweier unwesentlich voneinander abweichender Gleisspurweiten, vorzugsweise Eisenbahnnormal- oder -breitspur, wobei an einer flächenförmigen Fahrbahnsektion, insbesondere einer orthotropen Platte, die jeweils aus zwei sie in Brückenlängsrichtung begrenzenden Querträgern, mehreren rechtwinklig dazu verlaufenden Längsrippen und einem beiden Trägerscharen als Obergurt gemeinsamen Straßenfahrbahnblech gebildet wird, für Straßenfahrzeuge bemessenen Längsrippen und je zu überführendes Gleis zwei, für die Belastung durch Schienenfahrzeuge bemessene, Längsrippenpaare angeordnet sind, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Längsrippenpaare (4) für die Gleise als Zwillingsträger ausgebildet sind, wobei die Achse eines jeden Paares mit einer gedachten Achse (7) übereinstimmt, die aus den der breiteren und schmaleren Spurweite zugeordneten Schienenachsen (7; 7'') gemittelt ist zwischen jedem dieser Längsrippenpaare (4) ein Fahrbahnblechstreifen (5) von der Breite des lichten Längsrippenpaarabstandes um die Höhe einer Fahrschiene (17) zuzüglich ihrer Unterstützung gegenüber den außerhalb davor liegenden Straßenfahrbahnblechteilen (2; 2'') tieferliegend eingebaut ist, diese trogartig tieferliegenden Fahrbahnblechstreifen (5) unmittelbar mit den angrenzenden Längsrippen (4) und mittelbar durch im Brückenquerschnitt außerhalb davon schräg angeordnete Voutenbleche (6) mit den Straßenfahrbahnblechteilen (2; 2'') tragend fest verbunden sind, auf ihnen an Stützpunkten (8), deren Abstand in der Regel gleich dem Schwellenabstand einer Querschwellengleise ist, Paare von untereinander gleichen Anschlägen (10) starr befestigt, sie mindestens unter diesen Stützpunkten (8) durch Nebentragglieder (5') ausgesteift sind und zwischen den Stützpunkten bekannte Entwässerungseinrichtungen (9) aufweisen.
2. Fahrbahnelement nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Anschläge (10) an einem Klemmplattengleisoberbau entsprechendes Rippenprofil mit je mindestens einer Ausnehmung (10') zur Aufnahme von Hakenschrauben (14) haben, eine etwa der Breite einer Rippenunterlageplatte entsprechende Länge aufweisen und vorzugsweise aus Gleisoberbauteilen hergestellt und auf die Fahrbahnblechstreifen (5) aufgeschweißt sind.
3. Fahrbahnelement nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die zu einem Stützpunkt (8) gehörenden zwei Anschläge (10) als Paar untereinander einen lichten Abstand haben, der gleich dem Innenflankenabstand der Rippen einer der vorgesehenen Fahrschiene (17) entsprechenden Rippenunterlagsplatte zuzüglich der halben Differenz der beiden unwesentlich voneinander abweichenden, zu ermöglichenden Spurweiten ist, und symmetrisch zu der gedachten gemittelten Achse (7) liegen.
4. Fahrbahnelement nach Punkt 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß auf den tiefliegenden Fahrbahnblechstreifen (5) Fahrschienen (17) aufliegen, wobei zwei zu einem Gleis gehörende Schienen mit ihren inneren oder äußeren Schienenfußkanten an den entsprechenden Anschlägen (10) anliegen und daran mit je einer Klemmplatte (18) und Hakenschraube (14) angeklemt sind, während die anderen Schienenfußkanten zu den gegenüberliegenden Anschlägen jeweils einen der halben Spurweiten-Differenz entsprechenden Abstand (19') haben, in den ein Spurnocken (19) eingreift, der Bestandteil einer in Gleisquerrichtung beiderseits verbreiterten Klemmplatte (20) ist, die wie die Klemmplatte (18) am zugehörigen Anschlag befestigt ist.
5. Fahrbahnelement nach Punkt 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwischen den zwei Anschlägen (10) eines jeden Stützpunktes (8) unterhalb des Schienenfußes eine vorwiegend rechteckige Zwischenlage (15) aus einem elastisch dämpfenden Material und ein darauf liegendes Unterlagsblech (16) eingelegt ist, das mit seitlichen Vorsprüngen (16') die Anschläge (10) umgreift und mit unterseitigen Vorsprüngen (16'') die Zwischenlage (15) horizontal arretiert und auf dem Unterlagsblech (16) die Fahrschiene (17) aufliegt.
6. Fahrbahnelement nach Punkt 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß die an den Längsrippenpaaren (4) endenden Straßenfahrbahnblechteile (2; 2'') überstehende Kanten (11; 12) haben, von denen bei Einbau von Fahrschienen (17) entsprechend der schmaleren Spurweite die gleisinnere Kante (11) zur Schienenkopffinnenflanke eine erforderliche Mindestspurrillenbreite freiläßt, während bei der breiteren Spurweite die gleisäußere Kante (12) an der Schienenkopfaußenflanke nahezu anliegt und beide Kanten (11; 12) oberhalb der Stützpunkte (8) handlochartige Ausklinkungen (13) aufweisen.

7. Fahrbahnelement nach Punkt 1 bis 3 und 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß auf den trogartig tieferliegenden Fahrbahnblechstreifen (5) je ein Doppel-T-Träger (21) an den Stützpunkten (8) zentriert und längs arretiert gelagert ist, dessen Untergurt (22) mit seinen Kanten mindestens an zwei Paaren der Anschläge (10) seitlich mit Montagespiel anliegt und an letzteren mittels Hakenschrauben (14) und Klemmplatten (18) angeklemt ist, während sein Obergurt (25) den Trog höhenbündig mit den angrenzenden Straßenfahrbahnblechteilen (2'; 2'') abdeckt, an seinen Gurtkanten durch horizontale (26) und vertikale Linienlagerungen (27) in der Lage fixiert ist und oberhalb der Befestigungspunkte des Untergurtes (22) seitliche Ausklinkungen (28) aufweist, die zusammen mit den Ausklinkungen (13) der überstehenden Kanten (11; 12) der Straßenfahrbahnblechteile (2'; 2'') Handlöcher (29) bilden.
8. Fahrbahnelement nach Punkt 1 bis 3 sowie 6 und 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Obergurte (25) der Doppel-T-Träger (21) mit stegrecht darauf befestigten Schwellenzentrierleisten (30) versehen sind, auf denen ein Gleis auf Querschwellen (31) mit bekannten Befestigungsmitteln verlegt ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Fahrbahnelement für zerlegbare metallene Behelfsbrücken großer Stützweiten, die dem Verkehr von Straßenfahrzeugen und/oder Schienenfahrzeugen dienen und dabei wahlweise die Anwendung der breiteren oder schmaleren zweier unwesentlich voneinander abweichender Gleisspurweiten, beispielsweise Eisenbahnnormal- oder Breitspur, zulassen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für zerlegbare metallene Behelfsbrücken sind Fahrbahnen aus stabförmigen Elementen (Querträger und Längsträger) bekannt, bei denen die Schienen entweder mittelbar über Brückenschwellen oder elastische Schienenbefestigungen oder unmittelbar mit üblichen Rippenunterlagsplatten des Gleisoberbaues auf den stabförmigen Fahrbahnelementen befestigt sind. Die Befahrbarkeit für Straßenfahrzeuge wird durch zwischen und außerhalb der Schienen zusätzlich eingebaute Abdeckungen aus Holz oder Metall hergestellt. Unterschiedliche Spurweiten sind durch unterschiedlich aufgeplattete Sätze von Brückenschwellen oder Aufschrauben der starren oder elastischen Schienenbefestigung in entsprechend unterschiedlichen Abständen möglich. Für letzteres ist auch eine stufenlos verschiebbare Verschraubung durch Anordnung von Langlöchern und Sicherung der Schienenbefestigung gegen Seitenverschiebung mittels Spindeln, Zahnplatten, Zahnstangen und durch HV-Schrauben erzeugten Kraftschluß bekannt bzw. bereits vorgeschlagen worden.

Diese Fahrbahnen aus einzelnen Quer- und Längsträgern haben den Nachteil vieler an der Baustelle einzubauender Verbindungsmittel, die die Montagezeit ungünstig beeinflussen. Die zur Herstellung einer ebenen Straßenfahrbahn neben den Schienen einzubauenden Abdeckelemente erhöhen die Masse der Fahrbahn, ohne deren Tragkraft zu vergrößern und bringen zusätzlichen Montageaufwand mit sich. Der Aufwand für die Herstellung und Instandhaltung seitenverschieblicher Schienenaufleger mittels Spindeln, Zahnplatten oder Zahnstangen ist erheblich. Zur turnusmäßigen Kontrolle ihrer Verspannteile während der Nutzung der Behelfsbrücke müssen beiderseits der Schienen relativ breite Räume zugänglich sein, die bei Anordnung einer mit der Schienenoberkante bündigen Straßenfahrbahn zu große Rillenbreiten zwischen Schienenkante und Abdeckelementkante ergeben würden, so daß die Abdeckelemente zur Durchführung der Wartungsarbeiten ganz oder teilweise entfernt werden müssen.

Letzteres gilt auch für eine im Herstellungs- und Instandhaltungsaufwand günstigere, bereits vorgeschlagene Vorrichtung zum Verschieben der elastischen schwellenlosen Schienenbefestigung gemäß Patentschrift 91832.

Ferner sind Fahrbahnen metallener Behelfsbrücken bekannt, die aus in Brückenlängsrichtung spannenden, nebeneinandergelegten Kastenträgern bestehen, deren Obergurte die Straßenfahrbahn bilden, wobei zwei von diesen Kastenträgern mit je einer in einem flachen Kanal des Obergurtes liegenden, fest aufgeschweißten Blockschiene versehen sind, die bei entsprechendem Seitenabstand voneinander die Fahrschienen für Schienenfahrzeuge bilden, welche im Wechsel mit Straßenfahrzeugen verkehren können. Diese Fahrbahnen haben die Nachteile, daß zur Herstellung einer bestimmten Fahrbahnbreite eine Vielzahl von Kastenträgern einzeln montiert werden muß, daß die Kastenträger mit Blockschienen für die volle Radlast bemessen werden müssen, also relativ schwer werden, daß die Blockschienen die Schienenfahrzeugstöße ungedämpft weitergeben, also nur langsam gefahren werden kann, und daß abgefahrene Blockschienen praktisch nicht ausgewechselt werden können.

Auch sind metallene Behelfsbrücken bekannt, die aus zwei nebeneinanderliegenden kastenförmigen Hauptträgern mit je zwei Stegblechen bestehen, bei denen jeweils über einem Steg eine Schiene mit elastischer Befestigung aufgelagert ist und der andere Kastensteg sowie der Kastenobergurt einseitig neben dieser Schiene bis zu deren Oberkante so hochgezogen sind, daß sie einen Teil der durch Straßenfahrzeuge befahrbaren Fahrbahn bilden.

Der Seitenabstand zwischen Schiene und parallelaufender Fahrbahnkante liegt fest, und die zwei zu einem Brückenüberbau gehörenden Hauptträgerkästen können so in unterschiedlichem Abstand miteinander querverbunden werden, daß der Schienenabstand alternativ der Normalspur oder der Breitspur entspricht. Diese Konstruktionen sind für große Stützweiten ungeeignet, weil sie unmittelbar die Hauptträger einer Behelfsbrücke bilden, deren Länge durch die Tragkraft der Hebezeuge begrenzt ist.

Für Behelfsbrücken großer Stützweiten, beispielsweise zerlegbare Fachwerkbrücken, sind als Fahrbahnelemente Straßenfahrbahnsektionen von der Art einer orthotropen Platte bekannt, die aus zwei die Sektion in Brückenlängsrichtung

begrenzenden, beiderseits an den Hauptträgern gestützten Querträgern, dazwischen gespannten Längsrippen und einem die Obergurte dieser Fahrbahnträger bildenden ebenen, ggf. auch zum Schrammbord hochkanteten Fahrbahnblech bestehen, welches statisch mitwirkt und zugleich die Funktion eines Horizontalverbandes übernimmt. Derartige Sektionen ermöglichen die Herstellung einer relativ großen Fahrbahnteilfläche mit nur einem Montageelement und wenigen Verbindungsmitteln und sind flächenbezogen leichter als Fahrbahnen aus getrennten Trag- und Abdeckelementen. Sie haben jedoch in der bekannten Form den Nachteil, für den wechselweisen Verkehr von Schienenfahrzeugen ungeeignet zu sein.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezweckt, die den geschilderten bekannten Konstruktionen anhaftenden Nachteile zu beseitigen, insbesondere die auf eine Flächeneinheit einer von Schienen- und Straßenfahrzeugen befahrbaren Fahrbahn bezogenen Montagezeiten zu verkürzen und die Anordnung und Wartung einer spurverstellbaren und/oder elastischen Schienenbefestigung sowie das Auswechseln abgefahrener Schienen zu ermöglichen, ohne daß dazu einzelne Fahrbahnteile vorübergehend entfernt werden müssen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine montagegünstige, großflächige Fahrbahnsektion mit einer besonders kleinen, nur wenige und ohne Veränderung der Fahrbahn zugängliche Verbindungsmittel aufweisenden elastischen Schienenbefestigung zu schaffen, auf der Fahrschienen wahlweise für Eisenbahnnormalspur- oder -breitspur auswechselbar so eingebaut werden können, daß ihre Schienenoberkante nahezu in gleicher Höhe mit dem Straßenfahrbahnblech liegt, und somit der wechselweise Verkehr von Schienen- und Straßenfahrzeugen auf der gleichen, unveränderten Fahrbahn möglich ist. Außerdem soll bei Verzicht auf Straßenfahrzeugverkehr das Verlegen eines Gleises unter Verwendung von Gleisschwellen und bei Verzicht auf Schienenfahrzeugverkehr die Herstellung einer eben durchgehenden Straßenfahrbahn möglich sein. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß bei einer an sich von ausschließlich dem Straßenfahrzeugverkehr dienenden Behelfsbrücken bekannten Fahrbahnsektion von der Art einer orthotropen Platte, bestehend aus zwei sie in Brückenlängsrichtung begrenzenden Querträgern, mehreren rechtwinklig dazu verlaufenden Längsrippen und einem beiden Trägerscharen als Obergurt gemeinsamen Straßenfahrbahnblech, für den möglichen Einbau von einem oder mehreren Gleisen alternativ breiterer oder schmalerer Spurweite neben einigen ausschließlich zum Tragen von Straßen- oder Kettenfahrzeuglasten bemessenen Längsrinnen je erforderlicher Fahrschiene in möglichst genauer Achsenübereinstimmung mit einer aus den der breiteren und schmaleren Spurweite zugeordneten Schienenachsen gemittelten gedachten Achse ein als Zwillingsträger auch für die Belastung durch Schienenfahrzeuge bemessenes Längsrippenpaar vorhanden ist, zwischen dem das Straßenfahrbahnblech in Form eines relativ schmalen Längsstreifens teilweise fehlt und statt dessen zwischen ihm ein Fahrbahnblechstreifen von der Breite des lichten Abstandes des Längsrippenpaares um die Höhe einer Fahrschiene zuzüglich ihrer Unterstützung gegenüber dem Straßenfahrbahnblech tieferliegend eingebaut ist, der mit diesem Längsrippenpaar in tragend fester Verbindung steht und über dieses hinweg durch außerhalb davon im Brückenquerschnitt schräg angeordnete Voutenbleche mit den benachbarten Straßenfahrbahnblechteilen tragend fest verbunden ist. Der solcherart tragartig tieferliegende Fahrbahnblechstreifen ist mindestens an einzelnen Stützpunkten, deren Abstand in der Regel gleich dem Abstand der Schwellen eines Querschwellengleises ist, durch darunterliegende Nebentragglieder, beispielsweise Querrippen, für örtlich konzentriert angreifende Vertikallasten tragfähig ausgesteift und weist an diesen Stützpunkten oberseitig starr befestigte Paare von untereinander gleichen Anschlägen zur Seiten- und Längsarretierung zusätzlich in die tragartige Vertiefung einzubauender Bauteile, beispielsweise Fahrschienen, sowie zwischen ihnen Entwässerungseinrichtungen auf. Die Anschläge haben ein dem Klemmplattenoberbau entsprechendes Rippenprofil mit je mindestens einer Ausnehmung zur Aufnahme von im Gleisoberbau verwendeten Hakenschauben, haben zweckmäßig eine etwa der Breite einer üblichen Rippenunterlagsplatte entsprechende Länge und sind vorzugsweise aus entsprechenden Gleisoberbaunormteilen hergestellt und auf die tiefliegenden Fahrbahnblechstreifen aufgeschweißt. Sie haben als Paar untereinander einen lichten Abstand, der gleich dem Innenflankenabstand der Rippen einer den vorgesehenen Fahrschienen zugeordneten Rippenunterlagsplatte zuzüglich der halben Differenz der beiden unwesentlich voneinander abweichenden, zu ermöglichenden Spurweiten ist und liegen jeweils symmetrisch zu den gedachten, aus Schienenachsen der breiteren und schmaleren Spur gemittelten, Achsen. Die Fahrschienen liegen an jedem Stützpunkt mit jeweils einer Schienenfußkante seitlich an einem der Anschläge an und sind daran mit einer gleisoberbauüblichen Klemmplatte, beispielsweise Kpo 6, und Hakenschraube befestigt, während die andere Schienenfußkante zum gegenüberliegenden Anschlag einen der halben Spurweitendifferenz entsprechenden Abstand aufweist, in den ein diesen Abstand sichernder Spurnocken eingreift, der Bestandteil einer im Gleisquerschnitt gesehen beiderseits entsprechend verbreiterten Klemmplatte ist, mit welcher die Schiene an dieser Schienenfußseite am zugeordneten Anschlag befestigt ist, wobei die beiden Arten Klemmplatten hinsichtlich ihrer Anordnung an der inneren oder äußeren Schienenfußkante austauschbar sind. Zwischen den Anschlägen liegen auf dem tiefgelegten Fahrbahnblechstreifen vorwiegend rechteckige Zwischenlagen aus einem elastisch dämpfenden Material, beispielsweise profilierte Gummiplatten, auf ihnen Unterlagsbleche, die mit seitlichen Vorsprüngen die Anschläge zwecks eigener Arretierung umgreifen und unterseitige Vorsprünge zur Längsarretierung der Dämpfungsplatten aufweisen, und über diesen Blechen unmittelbar oder über eine oberbauübliche Zwischenlage mittelbar aufgelagert die Fahrschienen. Elastische Zwischenlagen und Unterlagsbleche können bei Verzicht auf elastische Dämpfung der Schienenauflagerung auch fehlen. Die den Schienenköpfen benachbarten Kanten der zwischen den Längsrippenpaaren endenden Straßenfahrbahnblechteile sind so weit an die Schienenköpfe herangeführt, daß sie bei der breiteren Spurweite gleisaußen nahezu an die Schienenkopfaußenflanke anstoßen und bei der schmaleren Spurweite gleisinnen nur die Mindestspurrillenbreite zur Schienenkopfinnenflanke freilassen, und weisen über den Schienenstützpunkten handlochartige Ausklinkungen auf, durch die die Klemmplatten montiert und gewartet werden können.

Zur Ausbildung einer nur von Straßenfahrzeugen zu befahrenden Fahrbahn ist in die trogartigen Vertiefungen der Fahrbahnoberfläche anstelle der Fahrschienen jeweils ein Träger von I-Querschnitt eingelegt, dessen Untergurt mindestens im Bereich von zwei Paaren der zur Schienenbefestigung vorgesehenen Anschläge einen derartigen gegenseitigen Abstand entsprechende Breite hat und dort mit oberbauüblichen Klemmplatten an diesen befestigt ist, während sein Obergurt den Trog höhenbündig mit den angrenzenden Straßenfahrbahnblechteilen abdeckt, an seinen Gurtkanten durch horizontale und vertikale Linienlagerungen, beispielsweise untergeschweißte Blechstreifen, in der Lage fixiert ist und oberhalb der Befestigungspunkte des Untergurtes seitliche Ausklinkungen aufweist, die zusammen mit denen der benachbarten Kanten der Straßenfahrbahnblechteile Handlöcher bilden.

Die I-Träger sind in Längsrichtung arretiert und an den für örtliche Vertikallastaufnahme ausgebildeten Stützpunkten zentriert auf den tieferliegenden Fahrbahnblechstreifen aufgelagert.

Zwecks Einbau eines Gleises mit Querschwellen sind die vorbeschriebenen I-Träger zusätzlich mit auf dem Obergurt stegrecht befestigten Schwellenzentrierleisten versehen, auf denen die Querschwellen unter Verwendung bekannter Befestigungsmittel verlegt sind.

Die erfindungsgemäße Lösung schafft innerhalb eines bisher nur für Straßenfahrzeugverkehr bekannten und verwendbaren, zum Behelfsbrückenbau als vorteilhaft für Montagezeit und Gesamtmasse erkannten Fahrbahnelementes in Sektionsbauweise Tröge, die zum Einbau versenkter Fahrschienen für Schienenfahrzeuge oder spezieller Träger genutzt werden können, mit einer faltwerkartigen Kontinuität des Fahrbahnbleches, welche die von Straßenbrückenfahrbahnen entsprechender Bauart bekannten Vorteile weiter gewährleistet.

Die dargestellte vereinfachte elastische Schienenauflagerung ermöglicht durch wechselweisen Einbau einer normalen und einer verbreiterten Klemmplatte mit Spurnocken ohne zeitaufwendiges Einstellen von Unterlagsplatten den wahlweisen Einbau einer schmaleren oder breiteren Gleisspurweite und ist so platzsparend, daß die einen festen Bestandteil der Fahrbahnsektion bildenden Straßenfahrbahnblechteile auf minimale Abstände an die Schienenköpfe herangezogen werden können, so daß die verbleibenden Rillen nicht gesondert abgedeckt werden müssen.

Das Umrüsten auf ausschließliche Straßenfahrbahn oder Schienenfahrzeugfahrbahn für Gleise auf Querschwellen mit den daraus entstehenden technischen Möglichkeiten, wie Bogenlage, isoliertes Gleis u. a., ist durch Einbau spezieller Unterstüützungsträger anstelle der Schienen auf einfache Art möglich.

Die Anzahl der Einzelteile je Flächeneinheit und insgesamt und damit die Montagezeit und der fertigungstechnologische Aufwand werden gegenüber bekannten, vergleichbar univ. allen Fahrbahnen metallener Behelfsbrücken erheblich verringert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: einen Querschnitt durch ein Fahrbahnelement,

Fig. 2: eine Draufsicht auf das Fahrbahnelement,

Fig. 3: den Schnitt A–A nach Fig. 4, zugleich Ausschnitt aus Fig. 1,

Fig. 4: eine Teildraufsicht auf einen Stützpunkt ohne Schiene und deren lösbaren Befestigungsmittel,

Fig. 5: den Ausschnitt gemäß Fig. 3 in der Ausrüstungsvariante mit Querschwellengleis, dargestellt als Schnitt B–B nach Fig. 6,

Fig. 6: die Teildraufsicht gemäß Fig. 4 in der Ausrüstungsvariante für ausschließliche Straßenfahrbahn.

Fig. 1 und Fig. 2 zeigen den Gesamtaufbau eines eingleisigen Fahrbahnelementes aus zwei äußeren Straßenfahrbahnblechteilen 2" bzw. 2', darunter mehreren Längsrippen 3 und, entsprechend den zwei erforderlichen Fahrschienen, zwei speziellen Längsrippenpaaren 4 mit den dazwischen tieferliegenden Fahrbahnblechstreifen 5 und ihrer kraftübertragenden Fortsetzung durch Voutenbleche 6. Die Längsrippenpaare 4 bilden mit den Fahrbahnblechstreifen innerhalb der aus den Blechen 2' und 2" gebildeten Fahrbahnoberfläche Tröge, deren Achsen mit den gemittelten gedachten Achsen 7 der beiden möglichen Schienenachsengrenzlagen 7 und 7" (vgl. Fig. 3) für breitere und schmalere zusammenfallen. An den erforderlichen Stützpunkten 8 sind die Bleche 5 durch Nebentragglieder 5', hier beispielsweise Querrippen, welche sich zwischen die Längsrippenpaare 4 spannen, unterstützt, und haben dazwischen Durchbrüche als Entwässerungseinrichtung 9. Fig. 3 zeigt einen solchen Trog an einem Stützpunkt 8 im vergrößerten Ausschnitt, wobei die Fahrschiene 17 in Achslage 7", also für schmalere Spurweite, eingebaut ist. Sie ruht auf einer elastischen Zwischenlage 15 und einem Unterlagsblech 16 zwischen einem Paar von Anschlägen 10, und liegt bei Achslage 7" mit ihrer inneren Fußkante am benachbarten Anschlag an. Dort ist sie mit einer oberbauüblichen Klemmplatte 18, beispielsweise Kpo 6b, und zugehöriger Hakenschraube 14, welche in die Ausnehmung 10' (Fig. 4) eingreift, mit Mutter und Federringsicherung befestigt. Auf der Gleisaußenseite hat der Schienenfuß zum äußeren Anschlag einen Abstand 19', in den die verbreiterte Klemmplatte 20 mit ihrem Spurnocken 19 eingreift. Auch hier erfolgt die Befestigung mit einer Hakenschraube 14. Durch gegenseitigen Austausch der Klemmplatten 18 und 20 kann die Fahrschiene 17 in Achslage 7' gebracht werden und mit der zugehörigen zweiten Schiene die breitere Spurweite bilden. Im dargestellten Beispiel sind die für die verbleibenden Rillen neben dem Schienenkopf maßgebenden Blechkanten 11, 12 durch waagerechte Abkantungungen der Einzelträger des Längsrippenpaares 4 gebildet. Konstruktiv andere Ausbildungen sind möglich. Beide Blechkanten haben im Bereich der Stützpunkte 8 Ausklinkungen 13, welche das Einbauen, Verschrauben und Nachspannen der Klemmplatten 18 und 20 ermöglichen, aber kurz genug sind, um tritt- und befahrssicher zu sein. Kante 11 hat bei Schienenachslage 7" die Mindestrillenweite zum Schienenkopf zur Spurkranzaufnahme, Kante 12 liegt bei Schienenachslage 7' nahezu am Schienenkopf an.

Die zur besseren Übersicht ohne Fahrschiene und Klemmplatten und mit teilweise weggelassenen oberen Fahrbahnblechen dargestellte Teildraufsicht Fig. 4 läßt erkennen, daß das Unterlagsblech 16 mit seitlichen Vorsprüngen 16' die Anschläge 10 umgreift und mit unterseitigen Vorsprüngen 16" die elastische Zwischenlage 15 längs arretiert.

Gleisaußenseitig bleibt bei schmalerer Spurweite vom äußeren Anschlag 10 wie bis zur Schienenfußkante auch zu den Außenkanten von Zwischenlage 15 und Unterlagsblech 16 der Abstand 19', in den auch diese beiden Teile seitlich arretierend der Spurnocken 19 eingreift. Bei breiterer Spurweite liegen Abstand 19' und Spurnocken 19 sinngemäß an der Schieneninnenseite. In Fig. 5 ist in dem Trog anstelle der Fahrschiene 17 ein I-Träger 21 eingelegt. Er liegt in der Achse 7 und fügt sich mit seinem Untergurt 22 im Bereich der Stützpunkte 8 seitlich unverschieblich zwischen die Anschläge 10, während seine Längsbeweglichkeit durch Knaggen 23 begrenzt wird, die vorzugsweise die Anschläge 10 umgreifen. Zur Lastzentrierung an den Stützpunkten 8 dienen Zentrierstücken 24. Der Obergurt 25 ist gegen größere Seitenverschiebungen durch die Kanten 26' und 26'' der Straßenfahrbahnblechteile 2' bzw. 2'' gesichert und wird durch die linienförmigen Lagerungen 27' und 27'', die hier zweckmäßigerweise durch Abkantungen des Längsrippenpaares 4 gebildet sind, höhengleich mit den Fahrbahnblechen 2' und 2'' gehalten. Der Obergurt hat außerdem seitliche Ausklinkungen 28 an allen Stellen, an denen eine Befestigung mit Klemmplatten 18 erfolgen soll, die mit den entsprechenden Fahrbahnkar tenausklinkungen 13 Handlöcher 29 bilden, durch welche die Klemmplatten 18 eingesetzt, verschraubt und gewartet werden können. Der Obergurt kann zusätzlich mit einer Schwellenzentrierleiste 30, vorzugsweise als Nasenleiste ausgebildet, versehen werden, auf denen Gleisquer schwellen 31 zur Ausbildung eines Schwellengleises verlegt und mit bekannten Mitteln befestigt werden. In Draufsicht, Fig. 6, ist diese Leiste zur besseren Übersicht weggelassen, ebenso auch die Klemmplatten mit den Hakenschrauben.

In Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 2845582 (E 01 D, 19/08); DE-PS 1021404 (19 d, 5/01)
DR-PS 733601 (19 d, 6/01)
CH-PS 442400 (E 01 D, 19/12)

FIG. 1

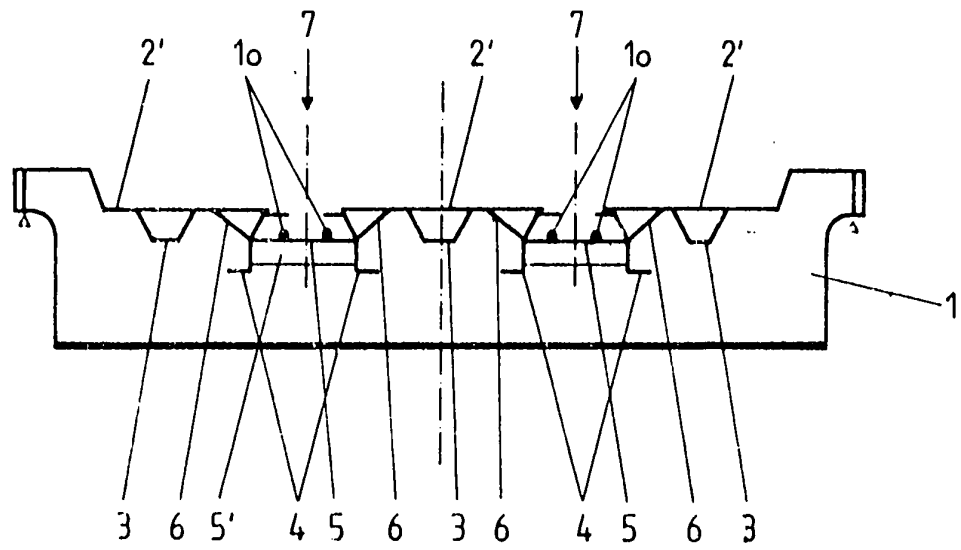


FIG. 2

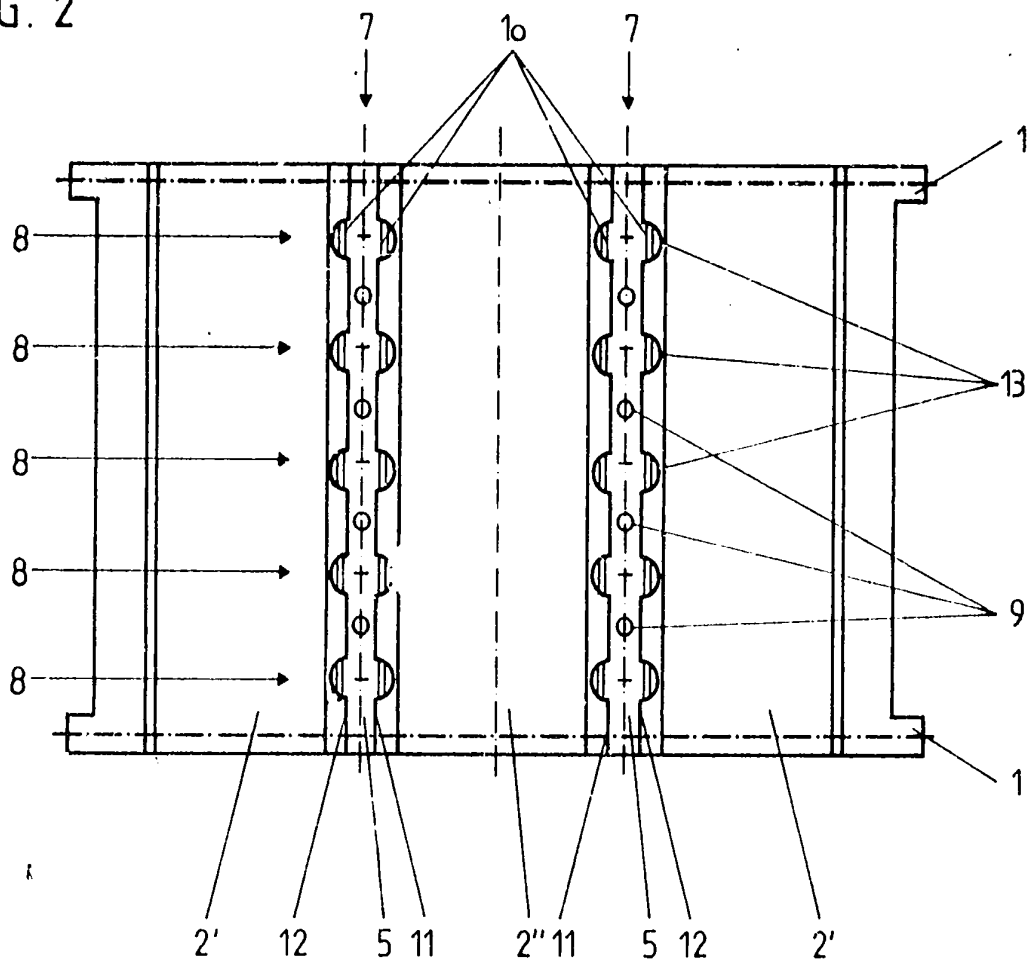


FIG. 3

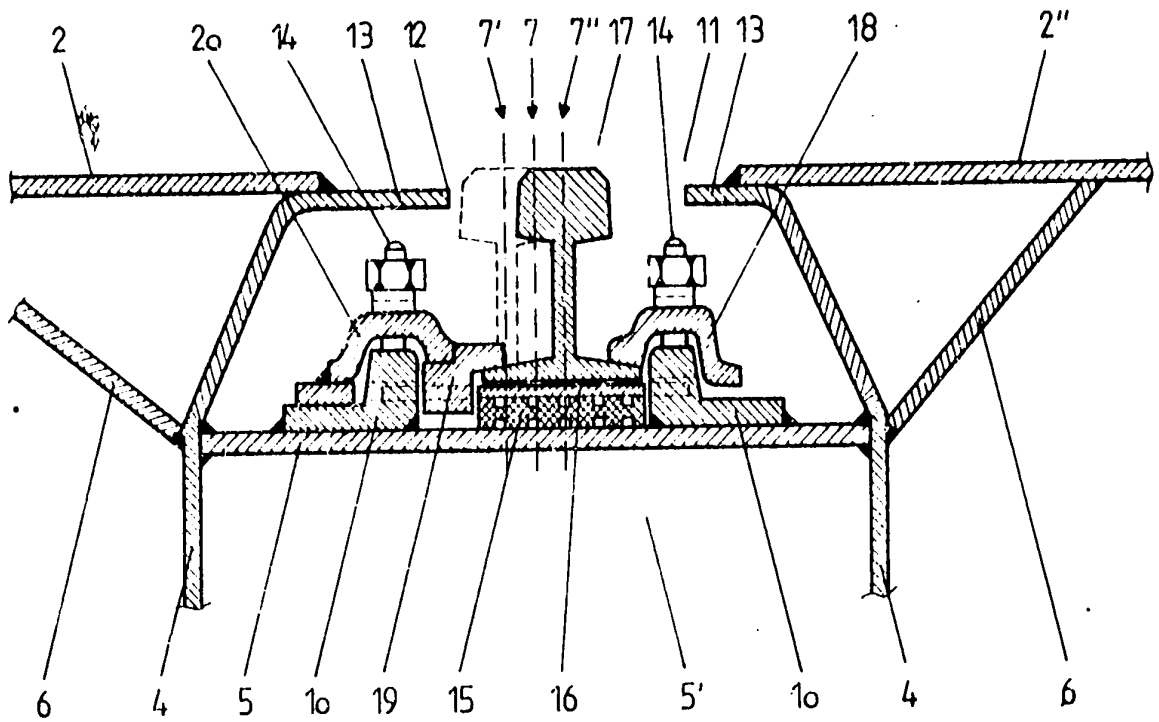


FIG. 4

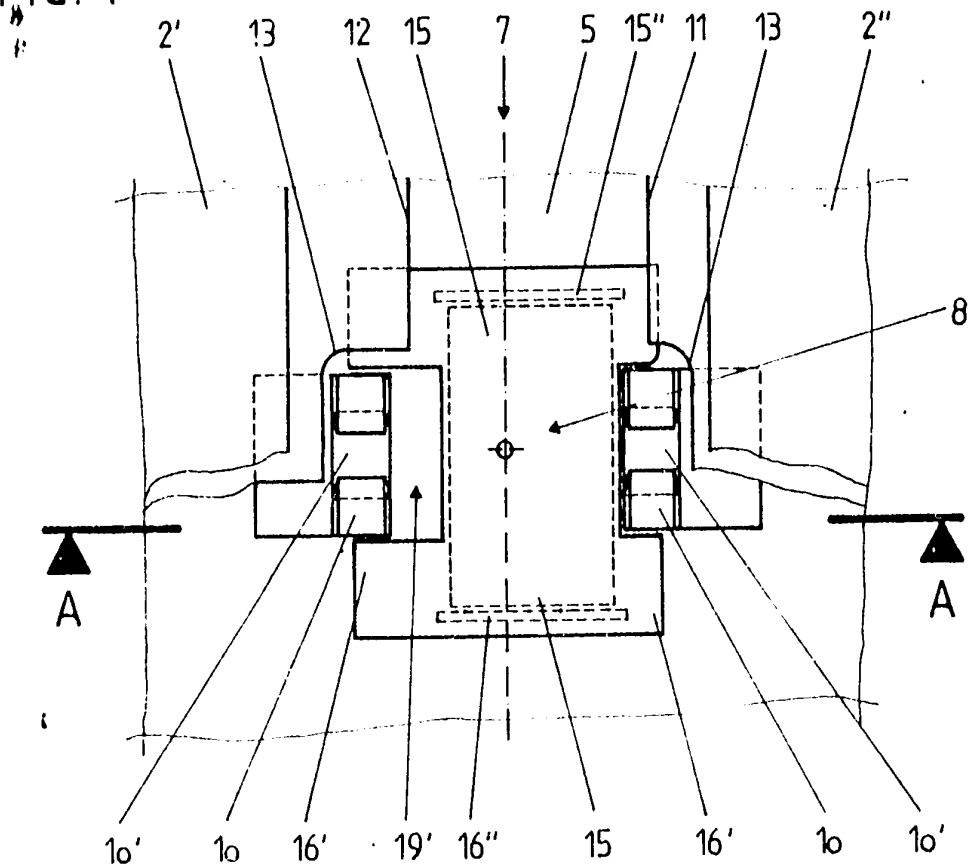


FIG. 5

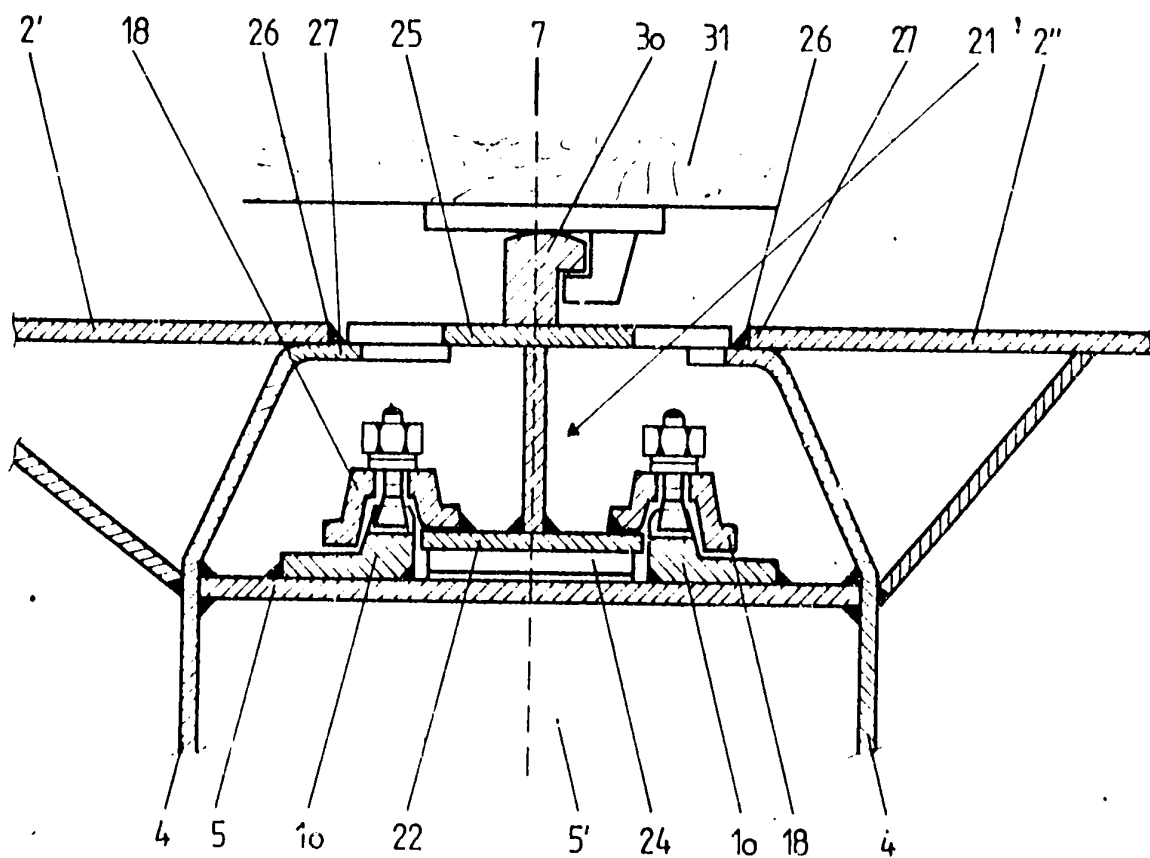


FIG. 6

