



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 192 268 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
21.03.90

51 Int. Cl. ⁵: **E 01 B 9/34, E 01 B 9/66**

21 Anmeldenummer: **86102232.5**

22 Anmeldetag: **20.02.86**

54 **Vorrichtung zur Befestigung von Schienen einer Eisenbahn auf Stahlschwellen.**

30 Priorität: **22.02.85 DE 3506154**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.86 Patentblatt 86/35

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.03.90 Patentblatt 90/12

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

56 Entgegenhaltungen:
DE-B-2 250 954
DE-C-1 110 195
DE-U-8 432 697
LU-A-81 085

73 Patentinhaber: **Stahlwerke Peine-Salzgitter AG**
Eisenhüttenstrasse 99 Postfach 41 11 80
D-3320 Salzgitter 41 (DE)

72 Erfinder: **Fasterding, Günter**
Ammerweg 4
D-3152 Ilsede 1 (DE)
Erfinder: **Frenzel, Jürgen**
Alter Sonnenbergweg 4
D-3222 Freden (DE)
Erfinder: **Wedekind, Gerhard**
Am Pfaffenweiher 6
D-6719 Weisenheim am Berg (DE)

74 Vertreter: **Kaiser, Henning**
SALZGITTER AG Patente und Lizenzen
Kurfürstendamm 32 Postfach 15 06 27
D-1000 Berlin 15 (DE)

EP 0 192 268 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 Vorrichtung zur Befestigung von Schienen einer Eisenbahn auf Stahlschwellen unter Verwendung einer Unterlegplatte mit Anlagekanten zur seitlichen Führung des Schienenfußes und mit Schwellenschrauben und Spannklemmen zum Festziehen des Fußes der Schiene gegen die Schwellen.

Es ist eine Vielzahl von Vorrichtungen zur Befestigung von Schienen auf Schwellen bekannt. Beispielsweise wird gemäß DE-AS-2 250 954 bei Holzschwellen beiderseits des Schienenfußes eine senkrecht angeordnete Rippenplatte verwendet, die mit einem Durchgangsloch versehen ist, durch welches die Schwellenschraube in die Schwelle geschraubt wird. Die Schwellenschrauben pressen mittels Druckbügeln den Schienenfuß, unter dem sich eine elastische Zwischenlage befindet, an die Schwelle und an Auflageflächen der Rippenplatten an. Hier wird, wie auch bei anderen Befestigungen, die seitliche Lage der Schiene durch die Gewindelöcher in den Schwellen bestimmt. Da es aber auf Kurvenstrecken erforderlich ist, die Spurweite geringfügig zu ändern, müssen für die Kurvenstrecken Schwellen verwendet werden, in denen die Gewindebohrungen für die Schrauben und etwaige weitere Einrichtungen zur seitlichen Führung eine unterschiedliche Lage haben. Dies ist insbesondere für vorgefertigte Stahlschwellen nachteilig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Befestigung von Schienen auf Stahlschwellen zu schaffen, bei der die Schwellen auch bei geringfügig unterschiedlicher Spurweite immer gleich ausgebildet sein können und die eine einfache Verlegung von Schienen und Schwellen insbesondere auch in Kurven ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Anspruch 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen erfaßt.

Die erfindungsgemäße Lehre beruht auf dem Grundgedanken, die Mittel zur seitlichen Führung der Unterlegplatten von den Mitteln zum Festziehen des Fußes der Schiene zu trennen.

Die Anlageteile sind vorzugsweise durch Schweißen mit der Schwelle fest verbunden, um das Verlegen zu vereinfachen. Der vorgesehene Zwischenraum zwischen der Anlagekante des Anlagestücks und der Endkante der Unterlegplatte ist dann durch ein Abstandsstück ausgefüllt, das bei der Montage einlegbar ist. Je nach der gewünschten Spurweite können diese kleinen Abstandsstücke in unterschiedlicher Abmessung eingelegt werden, so daß entsprechend die seitliche Lage der Schiene in bezug zu der Stahlschwelle bestimmt werden kann. Diese Ausführungsform hat außerdem den Vorteil, daß bisher übliche Teile von bekannten Vorrichtungen zur Befestigung von Schienen auf Stahlschwellen verwendet werden können, insbesondere die Unterlegplatte, die Spannklemmen und die Schrauben.

Zum leichten Einlegen der Abstandsstücke ist

es zweckmäßig, daß die Anlagekanten der Anlageteile und die benachbarten Kanten der Abstandsstücke jeweils schräg nach unten zur Unterlegplatte hin verlaufen. Sie bilden also insgesamt eine Keilform, die sicherstellt, daß die Abstandsstücke leicht eingelegt werden können und diese beim Festziehen außerdem die Unterlegplatte in die durch die Größe der Abstandsstücke bestimmte Lage drücken. Durch die Keilform können außerdem unvermeidbare Herstellungstoleranzen der Teile ausgeglichen werden.

Die Abstandsstücke können grundsätzlich in beliebiger Weise befestigt sein. Besonders zweckmäßig ist es aber, sie als äußere Auflage einer Spannklemme zu verwenden, an die in der Mitte die Schrauben angreifen und die schienen-seitig auf dem Fuß der Schiene und auf der gegenüberliegenden Seite auf dem Abstandsstück aufliegt. Diese Ausführungsform macht nicht nur gesonderte Mittel zur Halterung des Abstandsstücks entbehrlich, sondern sorgt auch dafür, daß beim Festziehen der Schrauben die keilförmigen Abstandsstücke in den entsprechenden Zwischenraum gedrückt und so die Unterlegplatte und die davon seitlich unverrückbar gehaltene Schiene in die richtige Lage gebracht wird.

Die Abstandsstücke können grundsätzlich aus beliebigem Material bestehen. Es ist aber zweckmäßig, sie aus elektrisch isolierendem Material, insbesondere hartem Kunststoff herzustellen. In Verbindung mit einer isolierenden Zwischenplatte zwischen Unterlegplatte und Stahlschwelle sowie Isolation der Schrauben läßt sich eine elektrische Gesamtisolation zwischen Schiene und Stahlschwelle erzielen, die aus bahntechnischen Gründen meist erwünscht ist.

Die Abstandsstücke weisen zweckmäßigerweise auf ihrer Oberfläche eine Mulde oder Vertiefung auf, um so eine sichere und definierte Auflage für die Spannklemme zu schaffen.

Zur Anpassung an die unterschiedlichen Abmessungen der Abstandsstücke zur seitlichen Führung der Unterlegplatte können die Mittel zum Festziehen des Fußes der Schiene gegen die Schwelle, insbesondere ein die Gewindelöcher enthaltendes Mutterteil, grundsätzlich in Schwellenrichtung verschieblich sein; sie können sogar herausnehmbar und auch leicht vormontierbar sein.

Anhand von Zeichnungen soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch ein Ausführungsbeispiel quer zur Schienenrichtung,

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht auf ein Ende einer Schwelle.

Zwei I-Stahlprofile 1 und 2 sind durch angeschweißte Querriegel 3 im Abstand zueinander verbunden und bilden so eine Stahlschwelle 4. Auf oberen Querteilen 5 und 6 der I-Profile 1 und 2 liegen zwei Zwischenplatten 7 und 8 aus elektrisch isolierendem elastischem oder Versch-

leißmaterial auf, auf denen wiederum eine Rippenplatte oder Unterlegplatte 9 aufliegt, die in Schienenrichtung verlaufende Rippen 10 und 11 aufweist, die seitlich Anlagekanten 12 und 13 für einen Fuß 14 einer Schiene 15 bilden. Die beiden Unterlegplatten 9 eines Befestigungspunktes können durch einen Steg verbunden sein. Zwischen der Unterlegplatte 9 und dem Fuß 14 liegt außerdem eine weitere Zwischenplatte 16 zu Dämpfungszwecken.

Auf die Querteile 5 und 6 sind Anlagenteile 17 und 18 aufgeschweißt, die in Schienenrichtung parallel zu den Anlagekanten 12 und 13 verlaufende Anlagekanten 19 und 20 besitzen, die schräg nach unten und zur Schiene 15 hin verlaufen und einen Abstand zu benachbarten Endkanten 21 und 22 der Unterlegplatte 9 haben. In dem so gebildeten Zwischenraum jeweils zwischen den Anlagekanten 19 bzw. 20 und den Endkanten 21 bzw. 22 befinden sich Abstandsstücke 23 und 24, deren Anlagekanten 25 und 26 komplementär zu den Anlagekanten 19 und 20 verlaufen, während Anlagekanten 27 und 28 parallel zu den Endkanten 21 und 22 verlaufen.

Die Mittel zum Festziehen des Fußes 14 der Schiene 15 gegen die Stahlschwelle 4 weisen Schwellenschrauben 29 und 30 auf, die in Mutterteile 31 und 32 eingeschraubt sind, die über eine Traverse 33 miteinander verbunden sind und ein Stück bilden. Die Schrauben 29 und 30 erstrecken sich dabei durch einen Zwischenraum 34 (Fig. 2) zwischen den oberen Querteilen 5 und 6 der I-Stahlprofile 1 und 2, so daß sie auch in Richtung der Schwelle 4 verschiebbar sind.

Köpfe 35 und 36 der Schrauben 29 und 30 beaufschlagen über Unterlegscheiben 37 und 38 und Isolierhülsen 39 und 40 den mittleren Teil von Spannklemmen 41 und 42, die mit einem Teil 43 bzw. 44 den Fuß 14 der Schiene 15 gegen die Stahlschwelle 4 ziehen und mit Teilen 45 und 46 in Mulden 47 und 48 in den Abstandsstücken 23 und 24 liegen.

Durch Einlegen in der Breite unterschiedlich dimensionierter Abstandsstücke 23 und 24 läßt sich die Lage der Unterlegplatte 9 in seitlicher Richtung justieren und verändern, so daß sich z. B. in Kurvenbereichen die Spurweite in gewünschter Weise geringfügig vergrößern läßt. Die Abstandsstücke 23 und 24 werden in einfacher Weise durch die Teile 45 und 46 der Spannklemmen 41 und 42 gehalten und drücken sich außerdem aufgrund ihrer Keilform bei der Montage in den Zwischenraum, den sie auffüllen, so daß eine Zwangsjustage beim Festziehen der Schrauben 29 und 30 erfolgt.

Die Vorteile der Erfindung zeigen sich vor allem bei der Anwendung bei Stahlschwellen, wenn diese y-förmig ausgebildet sind und drei Befestigungspunkte der dargestellten Art besitzen, da sowohl eine genaue Herstellung der Schwellen in der Werkstatt als auch eine Korrektur der seitlichen Lage der Schiene bzw. der Spurweite möglich ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung von Schienen einer Eisenbahn auf Stahlschwellen, mit einer Unterlegplatte mit Anlagekanten zur seitlichen Führung des Fußes einer Schiene und mit Schwellenschrauben und Spannklemmen zum Festziehen des Fußes der Schiene gegen die Schwelle, dadurch gekennzeichnet, daß

- Mittel zur seitlichen Führung der Unterlegplatte (9) an der Stahlschwelle (4) befestigte Anlagenteile (17, 18) mit schrägen Anlagekanten (19, 20) aufweisen, die im wesentlichen parallel zu den Anlagekanten (12, 13) der Unterlegplatte (9) für den Schienenfuß (14) verlaufen,
- die Anlagekanten (19, 20) einen Abstand zu den benachbarten Endkanten (21, 22) der Unterlegplatte (9) haben,
- in den so gebildeten Zwischenräumen jeweils ein Abstandsstück (23, 24) mit ebenfalls schräger Anlagekante (25, 26) angeordnet ist,
- die benachbarten Anlagekanten (25, 19 bzw. 26, 20) jeweils schräg nach unten und zur Unterlegplatte (9) hin verlaufen und
- die Abstandsstücke (23, 24) durch die Schrauben (29, 30) und Teile (45, 46) der Spannklemmen (41, 42) festlegbar sind, wobei die der Schiene abgewandten Teile (45, 46) der Spannklemmen auf die Abstandsstücke gedrückt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandsstücke (23, 24) auf ihrer Oberseite eine Mulde (47, 48) oder Vertiefung aufweisen, in die die Spannklemme (41, 42) eingreift.

3. Vorrichtung Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandsstücke (23, 24) aus Isoliermaterial, insbesondere Kunststoff bestehen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrauben (29, 30) in vorzugsweise ein Stück bildende Mutterteile (31, 32) eingeschraubt sind, die quer zu den Anlagekanten (12, 13) der Unterlegplatte (9) verschieblich die Stahlschwelle (4) oder Teile (5, 6) davon untergreifen.

Claims

1. Device for fastening railway rails on steel sleepers, comprising a supporting plate with bearing edges for the lateral guidance of the base of a rail, and comprising sleeper screws and tensioning clamps for tightening the base of the rail against the sleeper, characterised in that

- means for the lateral guidance of the supporting plate (9) have bearing members (17, 18)

- which are secured to the steel sleeper (4) and are provided with inclined bearing edges (19, 20) which extend substantially parallel to the bearing edges (12, 13) of the supporting plate (9) for supporting the rail base (14);
- the bearing edges (19, 20) are spaced from the neighbouring terminal edges (21, 22) of the supporting plate (9);
 - each of the gaps, thus formed, accommodates a respective spacer member (23, 24) having a bearing edge (25, 26), which is also inclined;
 - each of the neighbouring bearing edges (25, 19 or 26, 20) extends downwardly in an inclined manner and towards the supporting plate (9); and
 - the spacer members (23, 24) can be secured in position by means of the screws (29, 30) and by means of members (45, 46) of the tensioning clamps (41, 42), the members (45, 46) of the tensioning clamps remote from the rail being urged onto the spacer members.
2. Device according to claim 1, characterised in that the spacer members (23, 24) have a recess (47, 48) or depression in their upper surface, and the tensioning clamp (41, 42) engages therein.
3. Device according to claim 1 or 2, characterised in that the spacer members (23, 24) are formed from insulating material, more especially plastics material.
4. Device according to one of claims 1 to 3, characterised in that the screws (29, 30) are screwed into nut component parts (31, 32) which are preferably integrally formed and engage beneath the steel sleeper (4) or parts (5, 6) thereof so as to be displaceable at right angles to the bearing edges (12, 13) of the supporting plate (9)

Revendications

1. Dispositif pour la fixation des rails d'une voie ferrée sur des traverses en acier, comportant une cale d'épaisseur munie de bords de positionnement pour le guidage latéral de la semelle d'un rail ainsi que de vis de traverses et de griffes de serrage pour l'immobilisation de la semelle du rail par rapport à la traverse, caractérisé en ce que:
- des moyens pour le guidage latéral de la cale d'épaisseur (9) présentent des pièces de positionnement (17, 18) fixées à la traverse en acier (4) et comportant des bords de positionnement obliques (19, 20) qui s'étendent sensiblement parallèlement aux bords de positionnement (12, 13) de la cale d'épaisseur (9) pour la semelle (14) du rail,
 - les bords de positionnement (19, 20) sont à une certaine distance des bords d'extrémité voisins (21, 22) de la cale d'épaisseur (9),
 - dans chacun des espaces intercalaires ainsi définis, est respectivement disposée une

pièce d'écartement (23, 24) présentant également un bord de positionnement oblique (25, 26),

- les bords de positionnement adjacents (25, 19 ou 26, 20) s'étendent respectivement en biais vers le bas et en direction de la cale d'épaisseur (9), et
 - les pièces d'écartement (23, 24) peuvent être fixées au moyen des vis (29, 30) et des éléments (45, 46) des griffes de serrage (41, 42), les éléments (45, 46) des griffes de serrage, qui sont tournés à l'opposé du rail, étant pressés contre les pièces d'écartement.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pièces d'écartement (23, 24) présentent, sur leur face supérieure, un creux (47, 48) ou un renforcement dans lequel s'engage la griffe de serrage (41, 42).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les pièces d'écartement (23, 24) sont réalisées en un matériau isolant en particulier une matière plastique.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les vis (29, 30) sont insérées par vissage dans des éléments formant écrous (31, 32) qui constituent de préférence une seule pièce et saisissent par en dessous la traverse en acier (4) ou des parties (5, 6) de celle-ci en étant déplacés transversalement aux bords de positionnement (12, 13) de la cale d'épaisseur (9).

Fig. 1



