



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 285 621 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 01 B 9/34
E 01 B 3/18

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD E 01 B / 332 938 7	(22)	25.09.89	(44)	19.12.90
(31)	P3833265 5	(32)	30.09.88	(33)	DE
(71)	siehe (73)				
(72)	Steinfeld, Horst E.; Feldhaus, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.; Fasterding, Günter, Dipl.-Ing.; Frenzel, Jürgen, Dipl.-Ing.; Heims, Horst, Dipl.-Ing., DE				
(73)	Hoesch Aktiengesellschaft, Dortmund; Stahlwerke Peine-Salzgitter AG, Peine, DE				
(74)	Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD				
(54)	Federnde Schienenbefestigung				

(55) Schienenbefestigung; Y-förmige Stahlschwellen; Schiene; Schwelle; Profilstück; Halteelement; Federklammern; Schienenfuß; Federschlaufen; Halteschlaufe; Rippe

(57) Die Erfindung betrifft eine federnde Schienenbefestigung für Y-förmige Stahlschwellen, die im Gleisbau angewendet wird und dazu dient, die Schiene örtlich auf der Schwelle zu fixieren, jedoch ein Federn der Schiene beim Abheben von der Schwelle in Grenzen zuzulassen. Als Lösung wird vorgeschlagen, daß das Profilstück unterhalb der Schienenaufgabe ein im Zwischenraum angeordnetes Halteelement trägt, daß eine oder zwei Federklammern mit jeweils zwei den Schienenfuß niederhaltenden Federschlaufen und jeweils eine diese verbindenden, in den Zwischenraum ragende Halteschlaufe das Halteelement untergreift und die Federklammer jeweils zwischen Schienenfußaußenkante und Rippe angeordnet ist. Dadurch wird die Schienenbefestigung allen eisenbahntechnischen Anforderungen gerecht, im besonderen einer einfachen Montage und Demontage sowie einem hohen Widerstand gegenüber auftretenden Schienendurchschubkräften.

Fig. 1

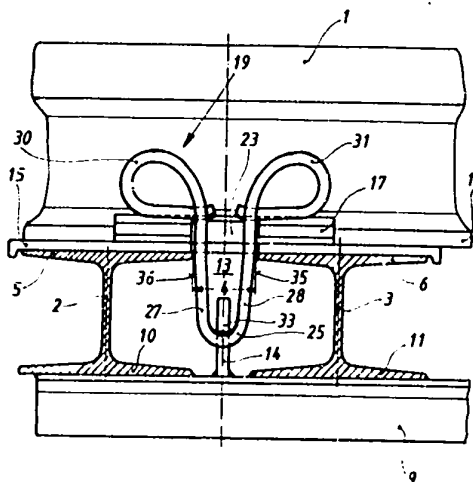


Fig. 1

Patentansprüche

1. Federnde Schienenbefestigung für Y-förmige Stahlschwellen, die aus einen Zwischenraum aufweisenden H-Profilen zusammengesetzt sind und auf dem Obergurt im Bereich neben der Schienenauflage aufgeschweißte Rippen sowie ein weiteres zwischen den H-Profilen angeordnetes Profilstück aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß
 - das Profilstück (9) unterhalb der Schienenauflage ein im Zwischenraum (13) angeordnetes Halteelement (14) trägt,
 - eine oder zwei Federklammern (19; 20) mit jeweils zwei den Schienenfuß (16) niederhaltenden Federschlaufen (30; 31; 32) und jeweils einer diese verbindenden, in den Zwischenraum (13) ragende Halteschleife (25; 26) das Halteelement (14) untergreift und
 - die Federklammer (19; 20) jeweils zwischen Schienenfußaußenkante und Rippe (7; 8) angeordnet ist.
2. Federnde Schienenbefestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Obergurte (5; 6) der H-Profile (2; 3) geringer ist als das hier anliegende Außenmaß der Halteschlaufenstege (27; 28; 29) der Federklammern (19; 20) im unmontierten Zustand.
3. Federnde Schienenbefestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Profilstück (9) mit Halteelement (14) einteilig ausgebildet ist.
4. Federnde Schienenbefestigung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen Schienenfußaußenkante und Rippe (7; 8) ein von der Halteschleife

(25; 26) der Federklammern (19; 20) durchdrungenes Abstandstück (17; 18) angeordnet ist.

5. Federnde Schienenbefestigung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils das Abstandstück (17; 18) den Schienenfuß (16) unter den Federschlaufen (30; 31; 32) der Federklammern (19; 20) übergreift.
6. Federnde Schienenbefestigung nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandstücke (17; 18) einer Befestigung mit unterschiedlicher Breite (37; 38) ausgebildet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Federnde Schienenbefestigung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine federnde Schienenbefestigung für Y-förmige Stahlschwellen, die im Gleisbau angewendet wird und dazu dient, die Schiene örtlich auf der Schwelle zu fixieren, jedoch ein Federn der Schiene beim Abheben von der Schwelle in Grenzen zuzulassen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Derartige federnde Schienenbefestigungen haben sich bewährt. Für Y-förmige Stahlschwellen, die aus H-Profilen zusammengesetzt sind, wird nach der DE-OS 35 21 673 eine übliche W-Befestigung, bei der sich der Schienenfuß über Winkelführungsplatten gegen aufgeschweißte Rippen abstützt, verwendet. Die Spannklemmen werden über bekannte Schwellenschrauben mit der Y-Schwelle verschraubt, wobei diese Schwellenschrauben in eine Traverse eingeschraubt werden, die im Zwischenraum der Y-Schwelle angeordnet ist. Diese Schienenbefestigung benötigt eine Vielzahl von Bauelementen. Außerdem müssen die Schwellenschrauben mit einem kontrollierten Drehmoment verschraubt werden, da die Federelastizität zu einer kombinierten Biege- und Torsionsbelastung des Schraubenschaftes bei der Montage und Demontage der Befestigung führt. Der rauhe Baubetrieb kann darüber hinaus leicht zu Beschädigungen führen.

Eine andere federnde Schienenbefestigung für Y-förmige Stahlschwellen ist aus "Eisenbahntechnische Rundschau, Heft 1-2/88, Seiten 67 bis 70" bekannt. Hier wird die Schiene durch S-för-

mige Federklammern niedergehalten, die sich in einer, die beiden H-Profile verbindenden Rippenplatte abstützen. Die Federklammern nach dieser Ausbildung können durch hohe Schienendurchschubkräfte aus ihrem Widerlager in der Rippenplatte gezogen werden. Außerdem ist die Rippenplatte extrem teuer.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den technisch-ökonomischen Herstellungsaufwand zu senken und die Montagezeit zu verkürzen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine federnde Schienenbefestigung für Y-förmige Stahlschwellen, die aus einem Zwischenraum aufweisenden H-Profilen zusammengesetzt sind und auf dem Obergurt im Bereich neben der Schienenauflage aufgeschweißte Rippen sowie ein weiteres zwischen den H-Profilen angeordnetes Profilstück aufweisen, zu schaffen, die allen eisenbahntechnischen Anforderungen gerecht wird, im besonderen einfache Montage und Demontage sowie hoher Widerstand gegenüber auftretenden Schienendurchschubkräften.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Profilstück unterhalb der Schienenauflage ein im Zwischenraum angeordnetes Halteelement trägt, eine oder zwei Federklammern mit jeweils zwei den Schienenfuß niederhaltenden Federschlaufen und jeweils einer diese verbindenden, in den Zwischenraum ragende Halteschleife das Halteelement umgreift, und die Federklammer jeweils zwischen Schienenfußaußenkante und Rippe angeordnet ist.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Schienenbefestigung aus einfachen Bauteilen besteht. Es sind nur wenige lose Bauteile zum Verbinden von Schiene und Schwelle erforderlich. Das führt zu einer Reduzierung der Montagezeit und einer wirtschaftlichen Herstellbarkeit.

Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist der Abstand der Obergurte der H-Profile geringer als das hier anliegende Außenmaß der Halteschlaufenstege, der Federklammern im unmontierten Zustand. Dadurch wird außerdem der Vorteil erzielt, daß auf die Schiene eingeleitete Durchschubkräfte direkt auf die Schwelle übertragen werden. Durch diese Ausbildungsform wird erreicht, daß zwischen Schienenbefestigung und Schwelle keine Toleranzen gesehen werden müssen. Dadurch tritt bei Durchschub der Schiene keine Schlagbeanspruchung zwischen Schienenbefestigung und Schwelle auf. Das Profilstück mit Halteelement ist einteilig ausgebildet.

Jeweils zwischen Schienenfußaußenkante und Rippe ist ein von der Halteschleife der Federklammern durchdrungenes Abstandsstück angeordnet. Das Abstandsstück übergreift den Schienenfuß unter den Federschlaufen der Federklammern. Dadurch ergibt sich zusätzlich der Vorteil eines höheren Reibbeiwertes zwischen Schienenfuß und Schienenbefestigung. Auch diese Ausbildung dient einer besseren Übertragung von Durchschubkräften der Schiene auf die Schwelle.

Die Abstandsstücke einer Befestigung sind mit unterschiedlicher Breite ausgebildet. Zwar ist es nach der DE-PS 34 08 597 für die Befestigung von Schienen auf Betonschwellen bekannt,

Federklammern mit zwei den Schienenfuß niederhaltenden Feder-
schlaufen und einer diese verbindenden Halteschleufe, die
ein Halteelement untergreift, vorzusehen. Die hier gezeigte
Lösung kann jedoch nicht ohne weiteres zur Befestigung von
Schienen auf Y-förmige Stahlschwellen übertragen werden, auch
wenn die GB-PS 715 866 den Hinweis gibt, daß eine federnde
Schienenbefestigung alternativ für verschiedene Schwellen-
formen eingesetzt werden kann und auch direkt an einer Stahl-
schwelle Verwendung findet. Erst die erfindungsgemäße Lösung,
das Flacheisen oder Profilstück zum Verbinden der H-Profile
unterhalb der Schienenauflage anzuordnen und mit einem in den
Zwischenraum ragenden Halteelement auszubilden und weiterhin
der Gedanke, die vorgesehenen Federklammern direkt im Zwi-
schenraum anzuordnen, so daß sie sich ohne Zwischenschaltung
weiterer Teile in Schienenlängsrichtung an den Obergurten der
H-Profile abstützen und damit direkt die Schienenlängskräfte
übertragen können, ermöglichte die Lösung nach der Erfindung.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Beispiel näher er-
läutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Schiene und Schienenbefestigung in Seitenan-
sicht und

Fig. 2: einen Querschnitt durch die Schiene nach Fig. 1 im
Bereich des Zwischenraumes zwischen den H-Profilen
der Y-förmigen Stahlschwelle.

Die Schienenbefestigung dient der Verbindung einer Schiene 1
mit Y-förmig ausgebildeten Stahlschwellen, die als Quer-

schwellen das Gleis zum Gleisrost verbinden. Die Stahlschwellen sind aus zwei H-Profilen 2; 3 zusammengesetzt, die einen Abstand 4 aufweisen. Die Verbindung der H-Profile 2; 3 erfolgt durch zwei die Obergurte 5; 6 verbindende Rippen 7; 8 und ein weiteres Profilstück 9. Im Ausführungsbeispiel sind die Rippen 7; 8 und das Profilstück 9 mit den H-Profilen 2; 3 verschweißt. Das Profilstück 9 ist unterhalb der Untergurte 10; 11 angeordnet und weist als T-Profil einen Schenkel 12 auf, der nach unten ragt. Diese Ausbildung ist vorgesehen für den Einsatz der Schwellen auf Schotter. Der Schenkel 12 dient zur Erhöhung des Querverschiebewiderstandes. Im Zwischenraum 13 zwischen den H-Profilen 2; 3 ist ein Halteelement 14 angeordnet, das im Ausführungsbeispiel durch Schweißen mit dem Profilstück 9 verbunden ist. Bei der Ausbildung der Schienenbefestigung für eine feste Fahrbahn mit einer ebenen Auflage für die Schwellen kann jedoch vorgesehen werden, daß das Profilstück 9 und Halteelement 14 einstückig, beispielsweise als Schmiedeteil ausgebildet sind. Die Schienenbefestigung nach dem Ausführungsbeispiel ist als isolierte Schienenbefestigung ausgebildet. Dementsprechend ist zwischen Schiene 1 und Schwelle eine definierte elektrische Isolierung vorgesehen. Die Schiene 1 liegt auf einer Unterlagsplatte 15 mit der vorgesehenen Konizität zur Erzielung der Schienenneigung. Diese Unterlagsplatte 15 erstreckt sich über beide H-Profile 2; 3 der Schwelle. Zwischen Schienenfuß 16 und Rippen 7; 8 sind Abstandsstücke 17; 18 angeordnet, die zur Übertragung der Schienenseitenkräfte dienen. Bei unisolierter Ausbildung der Schienenbefestigung können diese Abstandsstücke 17; 18 entfallen. Dann werden die Schienenseitenkräfte direkt von der Schiene 1 über die Federklammern 19; 20 auf die Rippen 7; 8 übertragen.

Die Abstandsstücke 17; 18 übergreifen den Schienenfuß 16 mit einer Auflage 21; 22. Sie besitzen jeweils eine Aussparung 23; 24 zum Durchführen der Federklammern 19; 20. Die Federklammern 19; 20 sind ausgebildet mit Halteschlaufen 25; 26, die in Halteschlaufenstege 27; 28; 29 auslaufen und danach in Federschlaufen 30; 31; 32 übergehen. Die Halteschlaufenstege 27; 28; 29 laufen nach oben konisch auseinander. Die Halteschlaufen 25; 26 untergreifen Nasen 33; 34 des Profilstücks 9, das im Ausführungsbeispiel aus einem Blech hergestellt ist. Die Federschlaufen 30; 31; 32 der Federklammern 19; 20 halten über die Auflagen 21; 22 der Abstandsstücke 17; 18 den Schienenfuß 16 nieder. Im Ausführungsbeispiel ist der Abstand 4 der Obergurte 5; 6 der H-Profile 2; 3 geringer als das hier anliegende Außenmaß der Halteschlaufenstege 27; 28; 29 der Federklammern 19; 20 im unmontierten Zustand. Da die Halteschlaufenstege 27; 28; 29 sich nach oben erweitern, werden sie während der Montage beim Nachuntenschieben der Federklammern 19; 20 seitlich vorgespannt. Dadurch liegen sie an den Innenkanten 35; 36 der Obergurte 5; 6 der H-Profile 2; 3 an. Die beschriebene Schienenbefestigung kann seitenverstellbar ausgebildet sein. Für diese Ausbildung ist es vorgesehen, die Abstandsstücke 17; 18 mit unterschiedlicher Breite 37; 38 auszubilden. Die Schiene 1 liegt dann exzentrisch zwischen den Rippen 7; 8, wodurch eine Spur- oder Lageveränderung erzielt werden kann. Eine Höhenregulierung ist ebenfalls in einfacher Weise möglich. Hierbei werden unterschiedlich dicke Unterlagsplatten 15 eingesetzt. Die Abstandsdifferenz zwischen Schienenunterkante 39 und Nasenunterfläche des Halteelements 14 wird durch Aufschieben von nicht dargestellten Ausgleichsstücken auf die Nase 33; 34 oder die Halteschlaufe 24; 25 ausgeglichen.

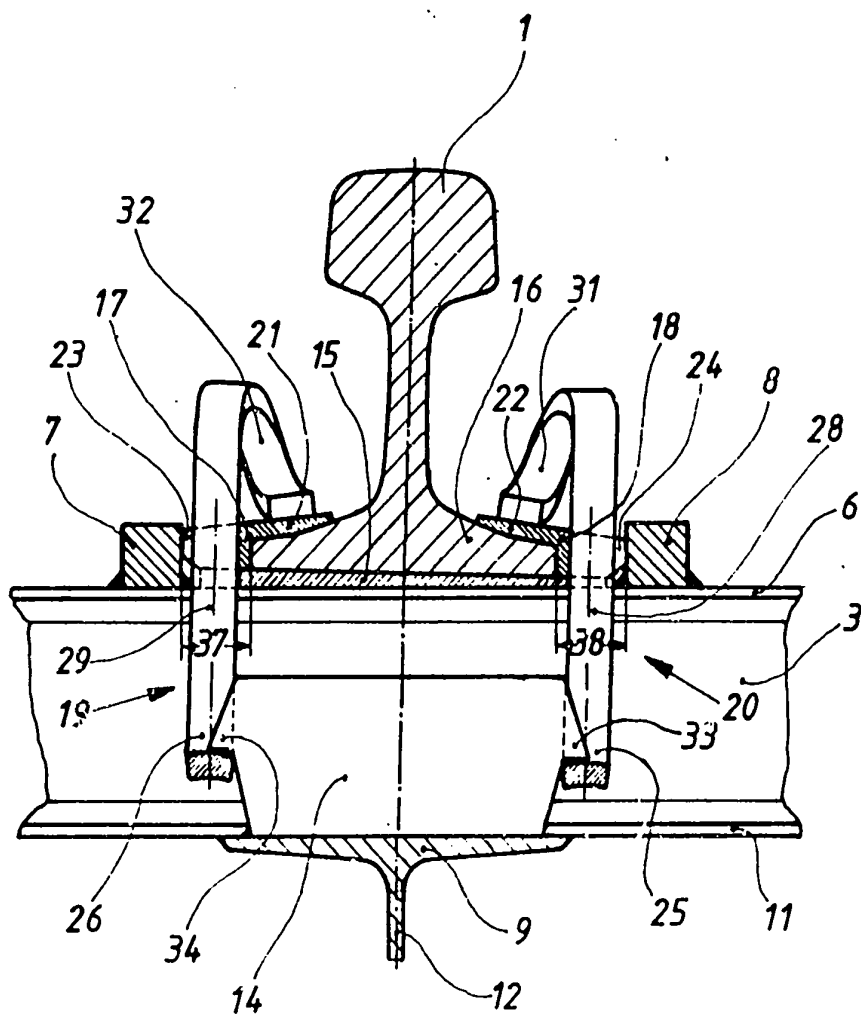


Fig. 2