

Rippenplatte mit einem Radlenkerstuhl

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rippenplatte mit einem Radlenkerstuhl zur Befestigung eines Radlenkers und einer Einrichtung zum Niederhalten des Schienenfußes der Fahrschiene, wobei zwischen Stützblechen des Radlenkerstuhles quer zur Fahrschienenlängsrichtung ein Federelement zum Niederhalten des Schienenfußes der Fahrschiene einschiebbar ist, welches Federelement mittels eines in Fahrschienenlängsrichtung eintreibbaren Spankeiles spannbar ist.

Rippenplatten mit einem Radlenkerstuhl dienen der gleichzeitigen Befestigung von Fahrschienen und Radlenker und werden üblicherweise mittels Schwellenschrauben auf Holzschwellen befestigt. Der Radlenker liegt hierbei auf den Stützblechen des Radlenkerstuhls auf und wird auf diese Weise in seiner Höhenlage fixiert und mit dem Radlenkerstuhl beispielsweise durch Weichenschrauben verbunden. Zum Ausgleich der Radlenkerabnutzung können hier Distanzbleche eingelegt werden. Die Fahrschiene selbst wird auf der dem Radlenker abgewandten Seite, d.i. der sogenannten Außenseite in üblicher Weise auf der Grundplatte befestigt. Hiefür können Hakenschrauben in Verbindung mit Klemmplatten oder Spannklemmen od.dgl. verwendet werden. An der Innenseite erfolgt die Befestigung in Form einer inneren Fahrschienen-Verspannung in bekannter Weise mittels Spannfedern und Spannkeilen. Bei einer derartigen Ausbildung wird das Federelement durch einen an den Stützblechen des Radlenkerstuhles abgestützten Spannkeil niedergehalten, wobei die von der Fahrschiene auf die innere Schienenbefestigung übertragenen Kräfte vom mit der Grundplatte und den Radlenkerstühlen verschweißten Stuhl zur Spannkeilfixierung aufgenommen werden. Bei einer derartigen federnden Befestigung wird die Ausbildung so getroffen, daß die Stützbleche des Radlenkerstuhles die seitliche Verschiebung der Spannfeder verhindern, wobei diese Stützbleche mit der Grundplatte verschweißt sind.

Auf den Radlenker ebenso wie auf die Fahrschiene kommen relativ große Seitenkräfte zur Wirkung, welche von dem Radlenkerstuhl und von den auf der Rippenplatte befestigten Spannelementen sowie der Rippenplatte selbst aufgenommen werden müssen.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Rippenplatte der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welcher die sichere Aufnahme derartiger Kräfte ohne Gefahr einer Zerstörung der Rippenplatte oder der Anschlußstellen an den Radlenkerstuhl gewährleistet ist. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Rippenplatte der eingangs genannten Art im wesentlichen darin, daß

radlenkerseitige Bohrungen bzw. Durchbrechungen für die Befestigung der Rippenplatte mittels Schwellenschrauben in einem Abstand von dem der Fahrschiene abgewandten freien Ende der Rippenplatte angeordnet sind, welcher wenigstens einem Drittel, vorzugsweise wenigstens zwei Drittel, des Abstandes des freien Endes der Rippenplatte vom Fuß der Fahrschiene entspricht. Dadurch, daß abweichend von den bekannten Ausführungen der Rippenplatte die radlenkerseitigen Bohrungen für die Befestigung der Rippenplatte näher dem Schienenfuß vorgesehen sind, wird einem Aufbiegen und damit einer Biegewechselbeanspruchung der Rippenplatte entgegengewirkt, wodurch die Bruchgefahr wesentlich verringert wird. Durch die Verschraubung der Rippenplatte nahe dem Schienenfuß wirken in diesen Bereichen auf die Schwellenschrauben, mit welchen die Rippenplatten an den Schwellen festgelegt sind, lediglich Zugkräfte, welche von Schwellenschrauben sicher aufgenommen werden können.

Bevorzugt ist die Ausbildung so getroffen, daß die Durchbrechungen in der Draufsicht außerhalb der Achse eines in Schienenlängsrichtung verlaufenden Spankeiles für das Federelement zum Niederhalten des Schienenfußes liegen. Eine derartige Ausbildung erlaubt das nachträgliche Spannen des Federelementes durch Eintreiben des Keiles, ohne hiebei eine Behinderung durch Schwellenschrauben zur Festlegung der Rippenplatte in Kauf nehmen zu müssen. Eine besonders hohe Festigkeit und geringe Bruchanfälligkeit ergibt sich hiebei dann, wenn die Ausbildung so getroffen ist, daß die Befestigungsbohrungen der Rippenplatte zwischen der Achse des Spankeiles und dem Schienenfuß angeordnet sind. Bei derartigen Federelementen, welche mittels Spannkeil an den Schienenfuß angepreßt werden können, werden die Abstützkräfte des Federelementes in einfacher Weise gleichfalls von den Stützblechen des Radlenkerstuhles aufgenommen, so daß sich insgesamt eine sehr stabile und biegesteife Konstruktion ergibt. Die Biegesteifigkeit einer derartigen Konstruktion kann hiebei noch dadurch erhöht werden, daß die Ausbildung so getroffen wird, daß die Stützbleche des Radlenkerstuhles über Doppel-V-Nähte mit der Rippenplatte verschweißt sind. Eine derartige Verschweißung der Stützbleche des Radlenkerstuhles mit der Rippenplatte führt zum einen zu einer Verringerung des Platzbedarfes für die Verschweißung und zum andern zu einem größeren Schweißquerschnitt, welcher die Belastbarkeit erhöht. Gegenüber den konventioneller Weise verwendeten Doppelkehlnähten ergibt sich somit auf diese Weise eine besonders stabile Konstruktion, bei welcher außerhalb

der Stützbleche des Radlenkerstuhles in der Draufsicht auf der Rippenplatte noch hinreichend Platz verbleibt, um, wie es einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung entspricht, die Befestigungsbohrungen der Rippenplatte zwischen den Stützblechen des Radlenkerstuhles und den Seitenkanten der Rippenplatte anzuordnen. In diesem Falle bleiben die Befestigungsschrauben bzw. Schwellenschrauben für die Festlegung der Rippenplatte auch nach Montage eines Federelementes frei zugänglich und können erforderlichenfalls ohne Demontage des Radlenkers bzw. der Fahrschienenfestlegung nachgezogen werden.

Eine besonders hohe Steifigkeit der Rippenplatte mit dem Radlenkerstuhl ergibt sich, wenn die Stützbleche des Radlenkerstuhles bündig an den Schienenfuß der Fahrschiene anschließen. Eine derartige Ausbildung erlaubt es, den seitlichen Abstand der Stützbleche des Radlenkerstuhles relativ klein zu wählen, um auf diese Weise eine sichere Führung eines Federelementes gegen Verschiebung in Schienenlängsrichtung zu bieten, ohne die Biegesteifigkeit herabzusetzen und damit die Bruchgefahr zu erhöhen.

Insbesondere für den Fall, daß derartige Rippenplatten nicht exakt parallel zur Längsachse der Schwellen mit den Schwellen verschraubt werden sollen, um Toleranzen auszugleichen, ist die Ausbildung mit Vorteil so getroffen, daß die Rippenplatte in der Draufsicht zu beiden Enden sich verjüngend ausgebildet ist. Durch die Möglichkeit, aufgrund der biegesteifen Konstruktion und aufgrund der Verwendung von Doppel-V-Nähten einen hinreichenden seitlichen Abstand sicherzustellen, welcher außerhalb der Stützbleche des Radlenkerstuhles die Verschraubung der Rippenplatte mit den Schwellen ermöglicht, wird in diesen Fällen immer noch eine sichere Verschraubung in den breiteren Teilen der Rippenplatte ermöglicht, wobei die Enden der Rippenplatten auch bei einer derartigen, relativ zur Schwellenlängsachse verschwenkten Festlegung der Rippenplatten nicht über die Schwellen vorragen.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen Fig.1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rippenplatte mit einem Radlenkerstuhl und einer Fahrschiene; Fig.2 eine Draufsicht auf die Ausführungsform gemäß Fig.1, wobei der Übersichtlichkeit halber die Fahrschiene und der Radlenker nicht dargestellt sind, und Fig.3 eine abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rippenplatte in einer zu Fig.2 analogen Darstellung.

In Fig.1 ist mit 1 eine Rippenplatte bezeichnet, an welcher ein Radlenkerstuhl 2 zur Festlegung eines Radlenkers 3 festgelegt und insbesondere

angeschweißt ist. Die Festlegung des Radlenkers 3 an den Stützblechen 4 des Radlenkerstuhles 2 erfolgt dabei über eine Verschraubung 5, wobei bei Abnutzung des Radlenkers 3, beispielsweise Distanzscheiben oder -platten im Bereich der Verschraubung 5 vorgesehen sein können, wie dies durch die Distanzscheibe 6 angedeutet ist.

Neben dem Radlenkerstuhl 2 ist auf der Rippenplatte 1 auch eine Fahrschiene 7 festgelegt, wobei an der dem Radlenker abgewandten Seite, der sogenannten Außenseite der Rippenplatte 1 die Befestigung des Fußes 8 der Fahrschiene in konventioneller Weise, beispielsweise mittels Haken-schrauben in Verbindung mit Klemmplatten oder Spannklemmen, bzw. Pandrolklammern erfolgen kann, wobei eine derartige Festlegung der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt ist. An der dem Radlenkerstuhl zugewandten Seite, der sogenannten Innenseite, kann eine Festlegung des Schienenfußes 8 der Fahrschiene 7 ebenfalls mittels Schrauben oder Spannklemmen oder auch mit Hilfe einer sogenannten inneren Fahrschienenver-spannung erfolgen, welche in Fig.1 schematisch angedeutet ist. Dabei erfolgt die Festlegung des Schienenfußes über eine Spannfeder 9, welche in einfacher Weise von den Stützblechen 4 des Radlenkerstuhles 2 geführt wird, wobei die Spannfeder 9 im allgemeinen spannungslos oder mit geringer Vorspannung eingelegt wird und zur Festlegung bzw. Verspannung ein sich im wesentlichen in Längsrichtung der Fahrschiene erstreckender Spannkeil 10 eingetrieben wird, wobei der Spannkeil 10 in den Stützblechen 4 des Radlenkerstuhles geführt ist. Zur Justierung der Fahrschiene ist weiter auf der Rippenplatte 1 eine Rippe 11 angedeutet und es schließen die Stützbleche 4 des Radlenkerstuhles 2 bündig an den Schienenfuß 8 der Fahrschiene 7 an. Durch eine derartige Ausbildung der Stützbleche ergibt sich zusammen mit einer Verwendung von Doppel-V-Schweißnähten eine Versteifung der Rippenplatte im Bereich der größten Biegebeanspruchung der Rippenplatte und weiter eine erhöhte Belastbarkeit der Stützbleche 4 durch deren bündiges Anschließen an den Schienenfuß 8 und die Verwendung der Schweißnähte mit einem größeren Schweißquerschnitt. Es können somit die Stützbleche für eine stabile Konstruktion des Radlenkerstuhles 2 in geringerem Abstand voneinander angeordnet werden.

Beim Befahren der Fahrschiene 7 treten sowohl an der Fahrschiene als auch am Radlenker 3 in im wesentlichen horizontaler Richtung wirkende Kräfte auf, welche in Fig.1 durch die Pfeile 12 und 13 angedeutet sind. Die an der Fahrschiene 7 auftretenden horizontalen Kräfte 12 versuchen dabei, die Fahrschiene 7 nach außen zu kippen, so daß auf der dem Radlenker 2 zugewandten Seite der Schienenbefestigung auf die Rippenplatte 1

eine Biegebelastung auftritt, wie sie durch den Pfeil 14 angedeutet ist. Die am Radlenker 3 auftretenden Kräfte 13 werden dabei über den Radlenkerstuhl 2 über dessen Stützbleche 4 ebenfalls derart auf die Rippenplatte 1 übertragen, daß im Bereich der inneren Schienenbefestigung eine weitere große Biegebeanspruchung in Richtung des Pfeiles 14 entsteht. Es ergibt sich somit im Bereich der inneren Fahrschienenbefestigung, welche in Fig.1 beispielsweise von einer Spannfeder gebildet wird, durch die Überlagerung der Biegekräfte eine hohe Bruchgefahr der Rippenplatte. Um diese Bruchgefahr herabzusetzen, ist die Rippenplatte 1 in der in Fig.1 dargestellten Ausführungsform nahe der inneren Fahrschienenbefestigung mit nicht näher dargestellten Schwellen verschraubt, wobei die Bohrungen für die Verschraubung der Rippenplatte 1 mit den Schwellen mit 15 bezeichnet sind. In bekannter Art und Weise ist die Rippenplatte 1 weiters an dem vom Radlenker abgewandten Ende über Bohrungen 16 mit einer Schwelle verschraubt. Durch die Verschraubung durch die Bohrungen 15 nahe der inneren Fahrschienenbefestigung werden die Biegekräfte, wie sie durch den Pfeil 14 angedeutet sind, der Rippenplatte 1 stark verringert, und es treten im wesentlichen nur Zugkräfte an den in den Bohrungen 15 festgelegten Schwellenschrauben auf, welche von diesen leicht aufgenommen werden können.

Bei der in Fig.2 dargestellten Ausführungsform sind die Bezugszeichen der Fig.1 beibehalten worden. Dabei ist deutlich die gegenüber bekannten Ausführungsformen schmale Bauweise des Radlenkerstuhles 2 ersichtlich, wobei dies, wie oben ausgeführt, insbesondere durch die Anordnung von Doppel-V-Schweißnähten als auch durch die Ausbildung ermöglicht wird, die Stützbleche 4 unmittelbar bündig an den Schienenfuß anschließen zu lassen. Durch die schmale Bauweise des Radlenkerstuhles 2 ergibt sich nun weiters die Möglichkeit, die radlenkerseitigen Bohrungen 15 für die Festlegung der Rippenplatte 1 an einer Schwelle zwischen den Stützblechen 4 und den Seitenkanten 17 und dabei möglichst nahe dem Schienenfuß der Fahrschiene anzuordnen, wobei in der in Fig.1 und 2 dargestellten Ausführungsform die Bohrungen 15 in dem unmittelbar an die Schiene 7 anschließenden Viertel des Abstandes zwischen dem Schienenfuß und dem radlenkerseitigen freien Ende der Rippenplatte 1 vorgesehen sind. Die Festlegung der Fahrschiene erfolgt wiederum über eine Spannfeder und einen Spannkeil 10, dessen Achse strichliert in Fig.2 dargestellt ist, wobei zwischen den Stützblechen 4 des Radlenkerstuhles 2 weiters ein Anschlag 18 für die Spannfeder angedeutet ist.

Um zu verhindern, daß bei einer Festlegung der Rippenplatte 1 an einer Schwelle, bei welcher

die Längsrichtung der Schwelle nicht mit der Längsrichtung 19 der Rippenplatte zusammenfällt, im Endbereich der Rippenplatte Teile über die Schwelle hinausragen, ist die Rippenplatte an ihren Enden sich verjüngend ausgebildet, wie dies durch die Bereiche 20 und 21 angedeutet ist.

Bei Verwendung einer Fahrschienenbefestigung mittels einer Spannfeder, welche zwischen den Stützblechen 4 des Radlenkerstuhles gehalten wird und welche mittels eines Spannkeiles gespannt wird, erweist es sich als günstig, die radlenkerseitigen Durchbrechungen 15 für die Festlegung der Rippenplatte an der Schwelle außerhalb der Achse des in Schienenlängsrichtung verlaufenden Spannkeiles 10 anzuordnen, um das Einbringen des Spannkeiles bzw. ein gegebenenfalls notwendiges Nachziehen der Befestigungsschrauben für die Rippenplatte unabhängig voneinander vornehmen zu können. Wie in Fig.1 und 2 dargestellt, sind dabei für eine sichere Aufnahme der auf die Rippenplatte wirkenden Kräfte die Bohrungen 15 im Bereich zwischen dem Schienenfuß und der Achse des Spannkeiles 10 vorgesehen.

In Fig.3 ist eine abgewandelte Ausführungsform einer Rippenplatte dargestellt, wobei für gleiche Bauteile die Bezugszeichen der Fig.1 und 2 beibehalten wurden. Bei dieser Ausführungsform sind die radlenkerseitigen Bohrungen 15 etwa in der Mitte des Abstandes zwischen dem nicht dargestellten Schienenfuß und dem radlenkerseitigen Ende der Rippenplatte angeordnet, wodurch sich die Möglichkeit ergibt, die Befestigungsschrauben für die Rippenplatte ohne Demontage des Radlenkers bzw. ohne Verwendung eines Spezialwerkzeuges jederzeit nachziehen oder lösen zu können. Bei der in Fig.3 dargestellten Ausführungsform kann die Festlegung der Innenseite, d.h. der dem Radlenkerstuhl 2 zugewandten Seite der Schiene beispielsweise über Hakenschrauben in Verbindung mit Klemmplatten oder Spannklemmen erfolgen, welche zwischen den Stützblechen 4 angeordnet sein können. Die Festlegung der Schienen ist dabei der Übersichtlichkeit halber jedoch nicht dargestellt.

Für eine besonders biegesteife Ausbildung der Rippenplatte als auch zur Vermeidung eines Bruches der Stützbleche 4 als auch der Rippenplatte im Bereich der inneren Fahrschienenverspannung erfolgt die Festlegung der Stützbleche 4 wiederum über Doppel-V-Schweißnähte, wie sie durch 22 angedeutet sind.

Ansprüche

1. Rippenplatte (1) mit einem Radlenkerstuhl (2) zur Befestigung eines Radlenkers (3) und einer Einrichtung zum Niederhalten des Schienenfußes

(8) der Fahrschiene (7), wobei zwischen Stützblechen (4) des Radlenkerstuhles (2) quer zur Fahrschienenlängsrichtung ein Federelement (9) zum Niederhalten des Schienenfußes (8) der Fahrschiene (7) einschiebbar ist, welches Federelement mittels eines in Fahrschienenlängsrichtung eintreibbaren Spannkeiles (10) spannbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß radlenkerseitige Bohrungen bzw. Durchbrechungen (15) für die Befestigung der Rippenplatte (1) mittels Schwellenschrauben in einem Abstand von dem der Fahrschiene (7) abgewandten freien Ende der Rippenplatte (1) angeordnet sind, welcher wenigstens einem Drittel, vorzugsweise wenigstens zwei Drittel, des Abstandes des freien Endes der Rippenplatte (1) vom Fuß (8) der Fahrschiene (7) entspricht.

5

10

15

2. Rippenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrechungen (15) in der Draufsicht außerhalb der Achse eines in Schienenlängsrichtung verlaufenden Spannkeiles (10) für das Federelement (9) zum Niederhalten des Schienenfußes (8) liegen.

20

3. Rippenplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsbohrungen (15) der Rippenplatte (1) zwischen der Achse des Spannkeiles (10) und dem Schienenfuß (8) angeordnet sind.

25

4. Rippenplatte nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützbleche (4) des Radlenkerstuhles (2) über Doppel-V-Nähte (22) mit der Rippenplatte (1) verschweißt sind.

30

5. Rippenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsbohrungen (15) der Rippenplatte (1) zwischen den Stützblechen (4) des Radlenkerstuhles (2) und den Seitenkanten der Rippenplatte (1) angeordnet sind.

35

6. Rippenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützbleche (4) des Radlenkerstuhles (2) bündig an den Schienenfuß (8) der Fahrschiene (7) anschließen.

40

7. Rippenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippenplatte (1) in der Draufsicht zu beiden Enden (20, 21) sich verjüngend ausgebildet ist.

45

50

55

5

