



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 479 588 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **B61L 5/10**

(21) Anmeldenummer: **04450109.6**

(22) Anmeldetag: **14.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Kreuzer, Erich**
8761 Pöls (AT)
• **Zabel, Helmut**
3613 Albrechtsberg (AT)

(30) Priorität: **20.05.2003 AT 3512003**

(74) Vertreter: **Haffner, Thomas M.**
Patentanwalt,
Haffner Thomas M., Dr.,
Schottengasse 3a
1014 Wien (AT)

(71) Anmelder:
• **VAE EISENBAHNSYSTEME GMBH**
8740 Zeltweg (AT)
• **VAE GmbH**
1010 Wien (AT)

(54) Zungenprüfergestänge für Weichen für Schienenfahrzeuge

(57) Bei einem Zungenprüfergestänge für Weichen für Schienenfahrzeuge mit einem Zungenanschlussbolzen (6), der eine der Aufnahme einer Weichenzunge dienende, in Längsrichtung der Weichenzunge verlauf-

fende Nut (7) aufweist, ist wenigstens eine Nutflanke der Nut (7) von einem quer zur Achse (15) des Zungenanschlussbolzens (6), insbesondere in lotrechter Richtung, ein- bzw. ausbaubaren Passstück (13) gebildet.

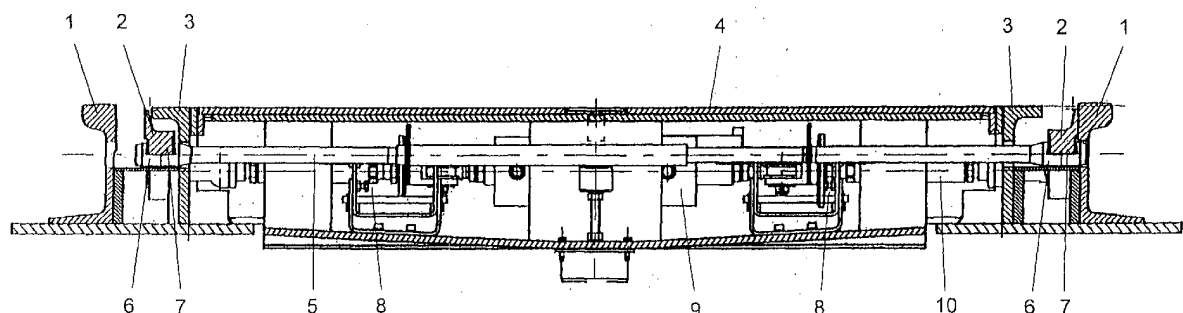


Fig. 1

EP 1 479 588 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Zungenprüfergestänge für Weichen für Schienenfahrzeuge mit einem Zungenanschlussbolzen, der eine der Aufnahme einer Weichenzunge dienende, in Längsrichtung der Weichenzunge verlaufende Nut aufweist.

[0002] Zungenprüfergestänge dienen dazu, die tatsächliche Lage der Weichenzungen mechanisch abzutasten, sodass mit Hilfe eines elektromechanischen Wandlers ein entsprechendes Abtastsignal erzeugt werden kann, anhand dessen sich überprüfen lässt, ob die Weiche korrekt umgestellt wurde und ob die Weichenzungen sich korrekt in ihrer jeweiligen Endlage befinden. Dabei wird beim Umstellen der Weiche der Hub der Weichenzunge in eine axiale Bewegung einer Prüferstange umgesetzt, wobei es für eine genaue Positionserfassung der Weichenzunge wichtig ist, dass die Weichenzunge möglichst spielfrei in die Nut eines mit der Prüferstange verbundenen Zungenanschlußbolzens eingreift.

[0003] Zur Anpassung der wirksamen Nutbreite an die jeweils durch Fertigungstoleranzen schwankende Weichenzungenbreite sind bereits Justiervorrichtungen bekannt geworden, welche ein verstellbares Justierelement aufweisen, das direkt oder indirekt eine die wirksame Nutbreite definierende Nutflanke in Richtung der Bolzenachse verschiebt. Eine derartige Justiereinrichtung ist beispielsweise der DE 297 21 083 U1 zu entnehmen. Das Justierelement kann beispielsweise ein achsparallel angeordnetes Schraubelement sein, dessen Schraubenende die verstellbare Nutflanke bildet, sodass die wirksame Nutenbreite unter individueller Anpassung an die Breite der jeweils aufzunehmenden Weichenzunge durch Eindrehen des Schraubelementes eingestellt werden kann. Eine ähnliche Ausbildung ist der DE 299 15 392 U1 zu entnehmen, bei welcher das Zungenprüfergestänge über eine in Richtung der Achse des Zungenanschlußbolzens verlaufende Innengewindebohrung mit dem Zungenanschlußbolzen verbunden ist, sodass die effektive Breite der der Aufnahme der Weichenzunge dienenden Nut durch die Lage der Stirnfläche des eingeschraubten Anschlußbolzens bestimmt wird. Den Ausbildungen gemäß den vorgenannten deutschen Gebrauchsmusterschriften ist gemeinsam, dass die Einstellung der wirksamen Nutbreite durch Eindrehen eines sich in axialer Richtung erstreckenden Schraubelementes erfolgt, sodass die Justierung über einen seitlichen Zugang zu dem Schraubelement erfolgen muss. Bei einer sich im Betriebszustand befindlichen, verlegten Weiche ist ein derartiger seitlicher Zugang jedoch in der Regel nicht vorhanden, sodass eine nachträgliche Justierung des eingebauten Prüfergestänges nicht möglich ist. Insbesondere im Fall von Rillenschienenweichen, welche in eine betonierte bzw. asphaltierte Oberfläche eingebettet sind, ist eine nachträgliche Justierung keinesfalls möglich ohne den Straßenbelag zu entfernen.

[0004] Die vorliegende Erfindung zielt somit darauf ab, eine Justiervorrichtung zur Anpassung der wirksamen Breite einer Aufnahmenut für die Weichenzunge zu schaffen, welche in einfacher Art und Weise im eingebauten Zustand von oben zugänglich ist. Insbesondere im Fall von Rillenschienenweichen soll eine Nachjustierung ohne Zerstörung der Beton- bzw. Asphaltdecke vorgenommen werden können. Weiters soll die Justiervorrichtung universell einsetzbar sein und eine Einstellbarkeit innerhalb weiter Grenzen in Anpassung an unterschiedliche Weichenzungen, und insbesondere unterschiedliche Rillenschienenfußbreiten, gewährleisten, wobei gleichzeitig eine Feinjustierung ermöglicht werden soll.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die Erfindung im Wesentlichen darin, dass wenigstens eine Nutflanke der Nut von einem quer zur Achse des Zungenanschlußbolzens, insbesondere in lotrechter Richtung, ein- bzw. ausbaubaren Passstück gebildet ist. Dadurch, dass nun wenigstens ein Passstück vorgesehen ist, welches die Nut begrenzt, kann zunächst durch Auswahl eines Passstücks mit einer geeigneten Breite eine Anpassung an die jeweils erforderliche Weichenzungenbreite vorgenommen werden, wobei die Anordnung eines breiteren Passstücks die wirksame Breite der der Aufnahme der Weichenzunge dienende Nut verringert und umgekehrt die Anordnung eines schmäleren Passstücks die wirksame Breite der Nut vergrößert. Das Passstück ist hierbei quer zur Achse des Zungenanschlußbolzens ein- bzw. ausbaubar, sodass im Gegensatz zu Justierelementen in Form von in Richtung der Achse des Zungenanschlußbolzens verschiebblichen Schraubelementen, welche einen seitlichen Zugang erfordern, in einfacher Art und Weise ein Ein- bzw. Ausbau von oben bzw. in Schienenlängsrichtung vorgenommen werden kann. Auf diese Art und Weise ist eine Nachjustierung der Nutbreite auch bei verlegter Weiche, und insbesondere bei Rillenschienenweichen, möglich, welche in die Straßenoberfläche eingebettet sind.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist das Passstück verschieblich und in der jeweiligen Verschiebelage fixierbar angeordnet. Dadurch kann nun ausgehend von der oben beschriebenen Anpassungsmöglichkeit durch Auswahl eines Passstücks mit geeigneter Breite eine Feinjustierung vorgenommen werden, bei welcher das Passstück in Richtung der Achse des Zungenanschlußbolzens zur Feineinstellung der wirksamen Nutbreite verschoben werden kann. Zur Fixierung der jeweils gewählten Verschiebelage des Passstücks ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung vorgesehen, dass das Passstück von Verriegelungsgliedern durchsetzt ist und gegen den Nutgrund spannbar ausgebildet ist. Hierbei muss naturgemäß sichergestellt werden, dass die durch die Verriegelungsglieder vorgenommene Festlegung des Passstücks den hohen Kräften, welche bei der Umstellung von Weichenzungen auftreten, standhalten, ohne dass es zu einer Veränderung der die wirksame Nutbreite definierende Position

des Passstücks kommt. Zu diesem Zweck ist die Ausbildung bevorzugt derart getroffen, dass wenigstens eine der miteinander zusammenwirkenden Flächen des Nutgrunds und des Passstücks mit frktionserhöhender Beschichtung oder Strukturierung ausgebildet ist. Mit Vorteil ist die Strukturierung hierbei derart getroffen, dass der Nutgrund und die auf dem Nutgrund aufliegende Fläche des Passstücks eine Verzahnung aufweisen. Eine derartige Verzahnung bietet die Möglichkeit einer feinstufigen Justierung, wobei durch Einrasten der Verzahnung gleichzeitig eine Lagefixierung erreicht wird.

[0007] Eine besonders feine Einstellung gelingt gemäß einer bevorzugten Weiterbildung dann, wenn die Verzahnung als Schrägverzahnung ausgebildet ist. Dabei kann das Passstück entlang den schräg verlaufenden Flanken der Schrägverzahnung innerhalb der durch das Langloch relativ zu den Verriegelungsgliedern freigegebenen Grenzen seitlich verschoben werden, wodurch eine geringfügige Nachstellung des Passstücks in axialer Richtung des Zungenanschlußbolzens gelingt.

[0008] Um bei möglichst spielfreier Anordnung der Weichenzunge in der Aufnahmenut dennoch eine geringere Verschwenkung der Weichenzunge relativ zu dem Prüfergestänge zu erlauben, ist die Ausbildung bevorzugt derart weitergebildet, dass die der Weichenzunge zugewandte Angriffsfläche des Passstücks bombiert ausgebildet ist.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigt Fig.1 einen Querschnitt einer Rillenschienenweiche mit einem Weichenantrieb und einem Prüfergestänge, Fig.2 einen Grundriß des Zungenanschlußbolzens und Fig.3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III der Fig.2.

[0010] In Fig.1 sind die Backenschienen einer Rillenschienenweiche mit 1, die Zungenschiene mit 2 und die Beischienen mit 3 bezeichnet, wobei sich die in der Zeichnung rechte Zungenschiene 2 in der Anlageposition und die in der Zeichnung linke Zungenschiene 2 in der Ablageposition relativ zur jeweiligen Backenschiene 1 befindet. Unter der Abdeckung 4 ist die Prüferstange 5 des Prüfergestänges ersichtlich, welche an ihren beiden freien Enden mit Zungenanschlußbolzen 6 verbunden ist. Die Zungenanschlußbolzen 6 weisen eine in Schienenlängsrichtung verlaufende Nut 7 auf, in welche die Zungenschienen 2 möglichst spielfrei eingreifen, damit die Umstellung der Zungenschienen 2 in einen entsprechenden axialen Hub der Prüferstange 5 umgesetzt werden kann. Das Erreichen der Endlage wird von einem Sensor 8 elektrisch abgetastet und an eine entsprechende Kontrollstation übermittelt. Mit 9 ist das Antriebsaggregat der Umstelleinrichtung dargestellt, mit deren Hilfe das Antriebsgestänge 10 und die an das Antriebsgestänge 10 angekoppelte Weichenzunge 2 zwischen der An- und Ablageposition verfahren werden können.

[0011] In Fig.2 ist eine vergrößerte Ansicht des Zungenanschlußbolzens 6 dargestellt, dessen Gewinde 11

mit einem entsprechenden Gegengewinde der Prüferstange 5 in Verbindung gebracht werden kann. Die entsprechende Schnittdarstellung des Zungenanschlußbolzens ist in Fig.3 dargestellt und es ist ersichtlich, dass zwei die Nutflanken der Nut 7 bildende Passstücke 12 und 13 vorgesehen sind. Wenigstens eines der Passstücke 12 und 13 ist in seiner Breite in Anpassung an die zu erreichende wirksame Nutbreite a, welche im Wesentlichen der Weichenzungenbreite entsprechen soll, ausgewählt. Bei der Ausführung gemäß den Fig. 2 und 3 ist das Passstück 12 mit Hilfe einer Befestigungsschraube 14 am Zungenanschlußbolzen 6 festgelegt. Das Passstück 13 ist in Richtung der Achse 15 des Zungenanschlußbolzens 6 verschieblich angeordnet und weist an seiner Unterseite eine mit dem Nutgrund zusammenwirkende Verzahnung 16 auf, wodurch eine feinstufige Anpassung der Nutenbreite a gelingt. Das Passstück 13 weist eine Ausnehmung bzw. ein Langloch 17 auf, welches eine Verschiebbarkeit des Passstücks 13 relativ zu den Befestigungsschrauben 18 sowohl in Richtung der Achse 15 des Zungenanschlußbolzen 6 als auch senkrecht dazu erlaubt. Die Verzahnung 16 kann nämlich als Schrägverzahnung ausgebildet sein, sodass ein seitliches Verschieben senkrecht zur Achse 15 eine geringfügige Verschiebung des Passstücks 13 in Richtung der Achse 15 bewirkt. Weiters ist eine das Langloch 17 übergreifende Platte 19 vorgesehen, auf welche sich die Köpfe der Befestigungsschrauben 18 abstützen. Die einander zugewandten Oberflächen 20 der Passstücke 12 und 13 sind bombiert ausgebildet, wie in Fig.2 ersichtlich ist.

[0012] Insgesamt weist der Zungenanschlußbolzen gemäß der vorliegenden Erfindung den Vorteil auf, dass die Passstücke 12 und 13 von oben, d.h beispielsweise in Richtung des Pfeiles 21, ein- bzw. ausgebaut werden können.

Patentansprüche

1. Zungenprüfergestänge für Weichen für Schienenfahrzeuge mit einem Zungenanschlußbolzen, der eine der Aufnahme einer Weichenzunge dienende, in Längsrichtung der Weichenzunge verlaufende Nut aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Nutflanke der Nut (7) von einem quer zur Achse (15) des Zungenanschlußbolzens (6), insbesondere in lotrechter Richtung, ein- bzw. ausbaubaren Passstück (13) gebildet ist.
2. Zungenprüfergestänge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Passstück (13) verschieblich und in der jeweiligen Verschiebelage fixierbar angeordnet ist.
3. Zungenprüfergestänge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Passstück (13) von Verriegelungsgliedern (18) durchsetzt ist

und gegen den Nutgrund spannbar ausgebildet ist.

4. Zungenprüfergestänge nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der miteinander zusammenwirkenden Flächen des Nutgrunds und des Passstücks (13) mit friktionserhöhender Beschichtung oder Strukturierung ausgebildet ist. 5
5. Zungenprüfergestänge nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsglieder (18) als wenigstens ein Langloch (17) des Passstücks (18) durchsetzende und in in dem Nutgrund ausgebildete Gewindelöcher einschraubbare Schrauben ausgebildet sind. 10 15
6. Zungenprüfergestänge nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nutgrund und die auf dem Nutgrund aufliegende Fläche des Passstücks (13) eine Verzahnung aufweisen. 20
7. Zungenprüfergestänge nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnung als Schrägverzahnung ausgebildet ist. 25
8. Zungenprüfergestänge nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Weichenzunge zugewandte Angriffsfläche (20) des Passstücks (13) bombiert ausgebildet ist. 30

35

40

45

50

55

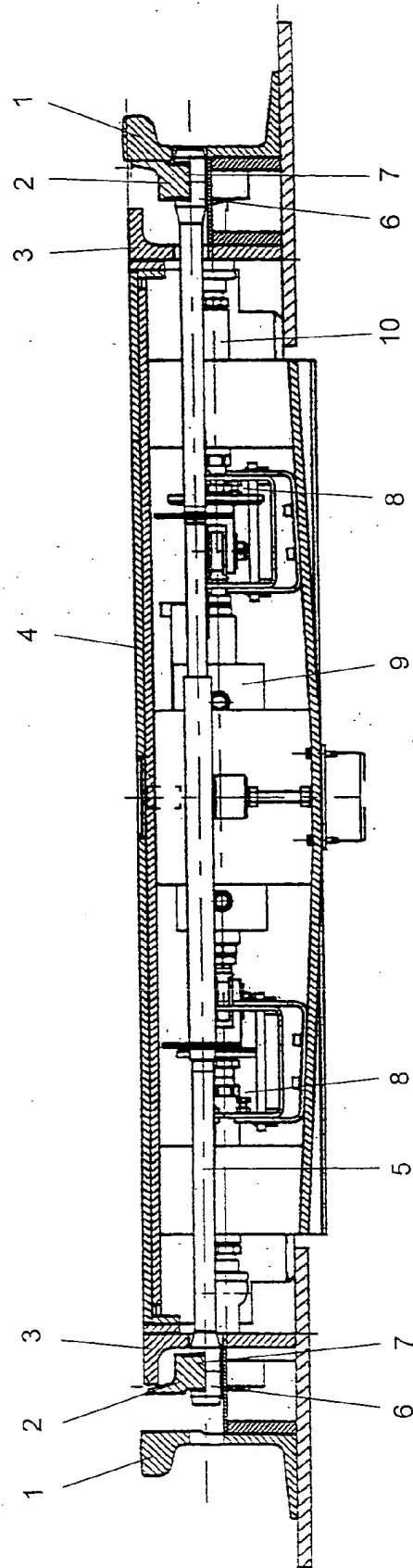


Fig. 1

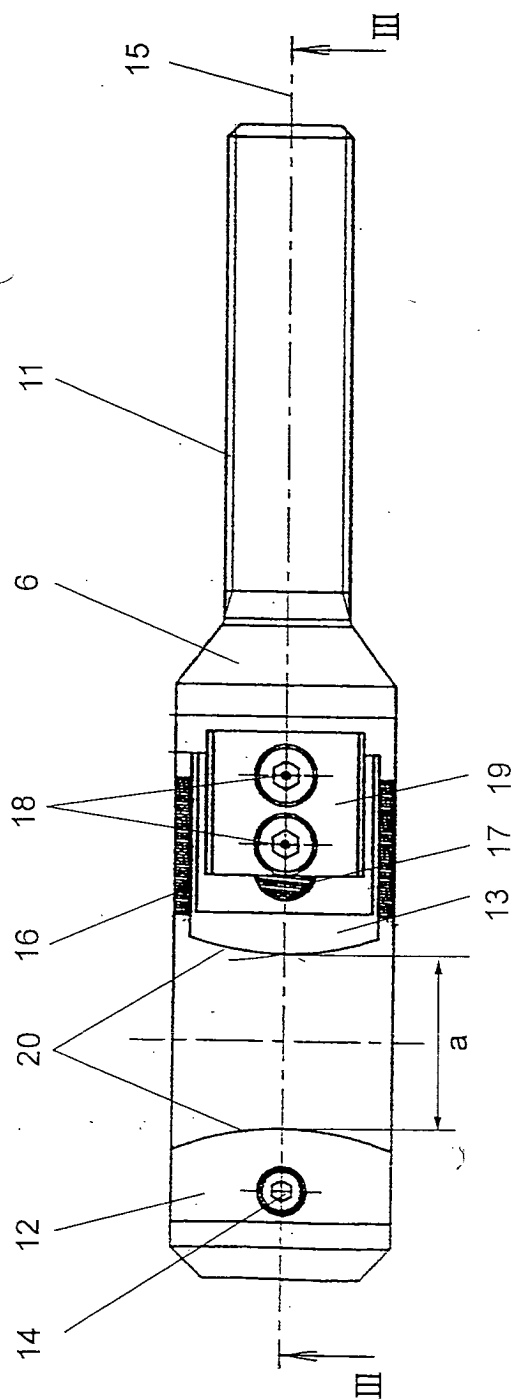


Fig. 2

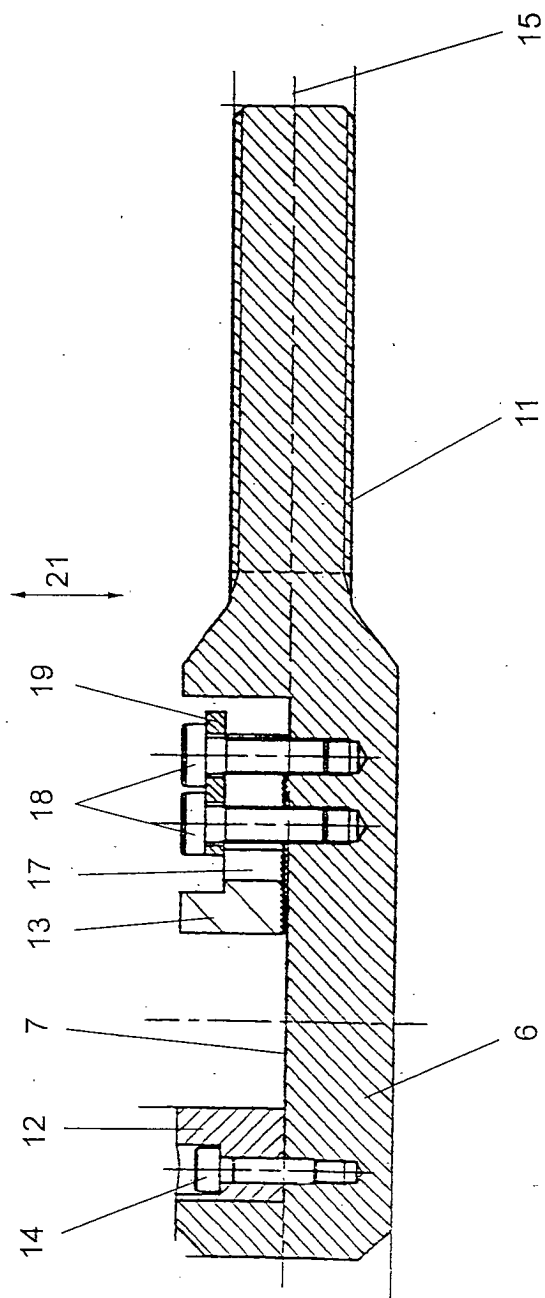


Fig. 3