



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 802 102 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.1997 Patentblatt 1997/43

(51) Int. Cl.⁶: **B61L 5/10, E01B 7/02**

(21) Anmeldenummer: **97106375.5**

(22) Anmeldetag: **17.04.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR LI LU NL SE

(30) Priorität: **17.04.1996 DE 19615196**

(71) Anmelder:
CARL DAN. PEDDINGHAUS GMBH & CO. KG
58256 Ennepetal (DE)

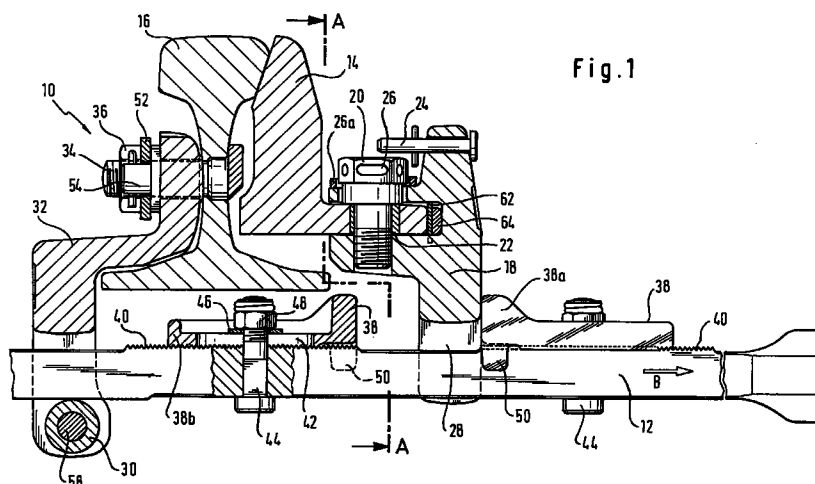
(72) Erfinder:
• **Lesemann, Bernd**
D-58339 Breckerfeld (DE)
• **Breuer, Heinz-Werner**
D-58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Füchsle, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
Hoffmann Eitle,
Patent- und Rechtsanwälte,
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(54) **Weichenendverschluss**

(57) Ein Weichenendverschluß (10) zur Bewegung und Fixierung von Eisenbahn-Weichenzungen (14) umfaßt eine Schieberstange (12), die auf korrosionsbeständigen, wartungsfreien Rollen (30) gelagert ist, wobei die Rollen jeweils in Führungsstücken (32) angeordnet sind, die an der Schiene (16) befestigbar sind.

Auf der Schieberstange (12) sind Druckstücke (38a, 38b) befestigbar, wobei die Druckstücke einseitig und in Einbaulage oben auf der Schieberstange (12) angeordnet sind.



EP 0 802 102 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Weichenendverschluß zur Bewegung und Fixierung von Eisenbahn-Weichenzungen.

Zu einem Weichenstellsystem gehören ein oder mehrere Klammerverschlüsse und ein Weichenendverschluß, die über Gestänge miteinander verbunden sind oder einen jeweils separaten Antrieb besitzen. Der oder die Klammerverschlüsse und der Weichenendverschluß stellen eine synchrone Verstellung unterschiedlicher Wegstrecken sicher, wobei der oder die Weichenverschlüsse die Aufgabe besitzen, die Weichenzungen zu bewegen und in ihrer Endstellung zu verriegeln.

Der Weichenendverschluß dient dazu, im Weichenendbereich die bewegbare Zungenschiene kontrolliert mitzuführen und auf einer Seite zur Anlage an die Backenschiene zu bringen. Auf der anderen Seite wird die Zungenschiene in einen vordefinierten Abstand, der sog. Durchfahrrille, zur Backenschiene gebracht. Eine vordefinierte Durchfahrrille muß bestehen, damit die Räder eines Schienenfahrzeuges nicht an der Zungenschiene reiben und diese beschädigen oder gar auf die Zungenschiene auffahren und entgleisen.

In der Technik ist das Standardsystem GMV der Deutschen Bahn AG gut bekannt. Das System besteht aus einer isolierten Schieberstange, an der acht Druckstücke aufgeschraubt sind. Beim Umstellvorgang der Weiche wird die Schieberstange mit den aufgeschraubten Druckstücken horizontal in Längsrichtung der Schieberstange bewegt. Die Druckstücke an der Schieberstange treten in Eingriff mit dem Zungenkloben, an dem die Zungenschiene befestigt ist, und bewegen die am Zungenkloben befestigte Zungenschiene an die Backenschiene heran oder von dieser weg. Hierdurch wird die richtige Spureinstellung bewirkt.

An der Backenschiene ist ein Führungsstück befestigt, das mit einer Öffnung versehen ist, durch welche die Schieberstange hindurchtritt. Beim Betätigen der Schieberstange gleitet diese durch das an der Backenschiene fixierte Führungsstück, wodurch eine regelmäßige Schmierung der Schieberstange erforderlich ist. In gleicher Weise tritt die Schieberstange durch eine U-förmige Ausnehmung des Zungenklobens hindurch. Daher ist auch im Bereich der Klobenführung eine regelmäßige Schmierung der Schieberstange vonnöten.

Treten im Betrieb der Weiche Relativbewegungen zwischen Zungenschiene und Backenschiene auf, so besteht die Gefahr, daß sich das System verklemmt, insbesondere die Schieberstange in der Durchtrittsöffnung des Führungsstücks. Hierauf muß das Führungsstück vom Wartungspersonal der Bahn gelöst, neu ausgerichtet und wieder an der Backenschiene befestigt werden.

Sowohl die Schieberstange als auch die auf dieser aufgeschraubten Druckstücke weisen eine Verzahnung

auf, über welche die Positionierung der Druckstücke zur Lage des Zungenklobens erfolgt. An einer Schieberstange sind, wie oben ausgeführt wurde, acht Druckstücke aufgeschraubt. Dabei bilden jeweils zwei auf entgegengesetzten Seiten der Schieberstange befestigte Druckstücke einen Anschlag bzw. ein Mitnahmeelement für den Zungenkloben. Die Druckstücke sind auf der Seite, die in Einbaulage der Schieberstange zugewandt ist, mit einer Verzahnung versehen und die Schieberstange weist eine entsprechende Verzahnung im Kontaktbereich zu den Druckstücken auf. Hierdurch entsteht zusätzlich zur Befestigung der Druckstücke an der Schieberstange mittels einer oder mehrerer Verschraubungen ein formschlüssiger Kontakt zwischen der Schieberstange und den Druckstücken und unter Zuhilfenahme der quer zur Einstellrichtung der Druckstücke verlaufenden Verzahnung können die auf beiden Seiten der Schieberstücke angeordneten, zusammengehörigen Druckstücke in eine jeweils übereinstimmende Lage in Bezug auf die Schieberstange gebracht werden. Aufgrund des Vorsehens einer Doppelverzahnung, d. h. einer Verzahnung auf zwei entgegengesetzten Seiten der Schieberstange und der vermehrten Anzahl von Einzelteilen ist das Standardsystem der Deutschen Bahn AG aufwendig in der Herstellung, in der Einstellung und in der Wartung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weichenendverschluß vorzuschlagen, der einfach herzustellen und möglichst wartungsarm ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 3 gelöst.

Nach Anspruch 1 umfaßt der Weichenendverschluß zur Bewegung und Fixierung von Eisenbahn-Weichenzungen eine Schieberstange, die auf korrosionsbeständigen, wartungsfreien Rollen gelagert ist, wobei die Rollen in Führungsstücken angeordnet sind, die an der Backenschiene befestigbar sind.

Durch das Führen der Schieberstange auf korrosionsbeständigen, wartungsfreien Rollen wird die Reibung zwischen Schieberstange und den Führungsstücken deutlich verringert und es bedarf keiner Schmierung der Schieberstangen im betreffenden Bereich. Hierdurch kann die regelmäßig anfallende Wartungsarbeit deutlich verringert werden. Des weiteren ist die Verschiebung der Schieberstange stets leichtgängig, so daß die zu deren Verschieben notwendigen Stellkräfte geringer sind. Deshalb kann schließlich die Leistung des Stellantriebes ebenfalls entsprechend geringer ausgelegt werden.

Nach Anspruch 3 ist ein Weichenendverschluß zur Bewegung und Fixierung von Eisenbahn-Weichenzungen mit einer Schieberstange, auf welcher Druckstücke befestigbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckstücke einseitig und in Einbaulage oben auf der Schieberstange angeordnet sind.

Indem die Druckstücke lediglich einseitig auf der Schieberstange angeordnet sind, wird gegenüber den herkömmlichen Systemen die Anzahl der zu montierenden Druckstücke halbiert. Dies stellt keinen Nachteil

gegenüber den herkömmlichen Systemen dar, weil Versuche und Beobachtungen gezeigt haben, daß bei der Verwendung herkömmlicher Systeme in der Regel nur eines der auf beiden Seiten der Schieberstange angeordneten Druckstücke gegen den Zungenkloben stößt. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Systemen sind die Druckstücke in Einbaulage oben auf der Schieberstange angeordnet. Dies bietet den Vorteil, daß bei einer Verstellung oder Nachjustierung der Druckstücke auf der Schieberstange diese für den Weichenschlosser leicht zugänglich sind. Hierdurch werden die anfallenden Wartungsarbeiten vereinfacht.

Vorteilhafte Ausführungsformen sind durch die übrigen Ansprüche gekennzeichnet.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Schieberstange zwischen U-förmigen Schenkeln eines Zungenklobens geführt und die Gleitkontaktflächen der Schieberstange im Bereich des Zungenklobens molybdänbeschichtet. Durch das Beschichten der Gleitkontaktflächen an der Schieberstange entfällt auch in diesem Bereich ein manuelles Schmieren, wodurch sich die Wartungsarbeit am Weichenendverschluß weiter verringert.

Vorteilhafterweise ist die Schieberstange im Bereich der Anbringung der Druckstücke mit einer Verzahnung oder Riffelung versehen, die korrespondierend zu einer Verzahnung oder Riffelung an den Druckstücken ausgebildet ist. Obwohl eine stufenlose Verstellung der Druckstücke in Längsrichtung der Schieberstange hierdurch ausgeschlossen ist, wird durch das definierte Verschieben der Druckstücke im Bereich der Verzahnung oder Riffelung die Einstellung und Nachjustierung im Rahmen von Wartungsarbeiten erleichtert. Hierzu sind die Druckstücke vorzugsweise in Längsrichtung der Schieberstange verstellbar.

Vorteilhafterweise sind auf einer gesamten Schieberstange vier Druckstücke befestigbar. Jeweils zwei der vier Druckstücke sind nach einem Verstellvorgang in Kontakt mit dem Zungenkloben und drücken die Zungenschiene gegen die Backenschiene oder halten diese in einem vorgegebenen Abstand zur Backenschiene.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind in der Schieberstange im Bereich der Befestigung der Druckstücke Stahlbolzen mit einem Außengewinde eingepreßt. Hierdurch sind die Befestigungselemente zwischen der Schieberstange und den Druckstücken unverlierbar mit der Schieberstange verbunden und es müssen zum Fixieren der Druckstücke lediglich geeignete, selbstsichernde Muttern aufgeschraubt werden.

Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben, in denen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Teils des erfindungsgemäßen Weichenendverschlusses in teilweiser Schnittdarstellung;

Fig. 2 eine Seitenansicht des Führungsstückes mit eingeschobener Schieberstange; und

Fig. 3 eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A in Fig. 1 zeigt.

In Fig. 1 ist ein Teil des Weichenendverschlusses 10 zur Bewegung und Fixierung von Eisenbahn-Weichenzungen in teilweiser Schnittdarstellung dargestellt. Die Schieberstangenhälfte 12, die auf der in der Zeichenebene der Fig. 1 rechts dargestellten Seite mit einer weiteren Schieberstangenhälfte fest verbunden ist, dient dazu, eine Zungenschiene 14 gezielt zu bewegen. Während die in Fig. 1 dargestellte Zungenschiene 14 fest gegen die Backenschiene 16 gedrückt wird, wird die in Fig. 1 nicht dargestellte, zweite Zungenschiene 14 im Bereich der anderen Schieberstangenhälfte in einem definierten Abstand zur Backenschiene gehalten, wodurch eine Durchfahrrille mit einem vorgegebenen Abstand zwischen Zungenschiene und Backenschiene gebildet ist.

Die Backenschiene 16 stellt eine herkömmliche Eisenbahnschiene dar, wie sie bspw. unter der Bezeichnung UIC 60 von der Deutschen Bahn AG eingesetzt wird. Ein Zungenkloben 18 ist an der Zungenschiene 14 befestigt, wobei die Befestigung vorzugsweise mit Hilfe einer Befestigungsschraube 20 ausgeführt wird, die in einer Exzenterbuchse 22 geführt ist und somit eine Justierung der Zungenschiene in Längsrichtung der Schieberstange ermöglicht. Bezugsziffer 24 bezeichnet einen Sicherungsstift, der durch ein Durchgangsloch in dem Zungenkloben 18 gesteckt, gegen Herausfallen gesichert wird und verhindert, daß sich die Befestigungsschraube 20 unbeabsichtigt lösen bzw. bei Bruch im Gewinde herausfallen kann. Zusätzlich ist die Befestigungsschraube 20 mit Splintöffnungen 26 versehen, durch die ein, in Fig. 1 nicht dargestellter, Splint geschoben wird, der ein unbeabsichtigtes Verdrehen der Befestigungsschraube 20 dadurch verhindert, daß ein Sicherungsblech 26a sich am hochragenden Teil des Zungenklobens 18 abstützt. Das Sicherungsblech 26a ist vorzugsweise mit einem zum Sechskant der Befestigungsschraube 20 formschlüssigen Zwölfkantloch ausgebildet. Das Sicherungsblech 26a wird in der Höhe durch einen in Fig. 1 nicht dargestellten Splint in der Splintöffnung 26 gesichert.

Der Zungenkloben 18 ist im Bereich der Schieberstange 12 gabelförmig ausgebildet, wobei in der in Fig. 1 gezeigten Schnittdarstellung nur ein Schenkel 28 des Zungenklobens 18 sichtbar ist. Zwischen den beiden Schenkeln 28 des Zungenklobens wird die Schieberstange mit ausreichend Spiel in allen Richtungen geführt.

Der Zungenkloben 18 wird vorzugsweise aus mikrolegiertem Stahl geschmiedet. Hierdurch wird der Verschleiß gemindert und es kann gegenüber der Verwendung eines aus unlegiertem Baustahl geschmiedeten Bauteiles die Lebensdauer erhöht werden.

Um die zwischen den Schenkeln 28 des Zungen-

klobens geführte Schieberstange 12 zu lagern, wird diese auf Führungsrollen 30 aufgelegt, die jeweils im Führungsstück 32 drehbar befestigt sind. In Fig. 1 ist, wie oben erläutert wurde, nur ein Teil einer Schieberstangenhälfte abgebildet. Die zweite Auflage der aus den zwei Schieberstangenhälften bestehenden Schieberstange geschieht hierbei ebenfalls auf einer Führungsrolle, deren zugehöriges Führungsstück mit der zweiten Backenschiene fest verbunden ist.

Das Führungsstück 32 ist fest an der Backenschiene 16 befestigt, wobei hierzu eine Weichenschraube 34 zur Anwendung gelangt, an deren U-förmigem Steg in einem zur Lage der Standardbohrungen der Deutschen Bahn AG korrespondierenden Abstand zwei Schraubenbolzen fixiert sind. Die Schraubenbolzen der Weichenschraube 34 werden durch die vorhandenen Bohrungen in der Backenschiene 16 gesteckt, das Führungsstück 32 auf die Gewindebolzen aufgesteckt und das Führungsstück mit Weichenmuttern 36 befestigt. Weichenmuttern besitzen eine definierte Schlüsselweite, für die im beschränkten Werkzeugsatz der Weichenschlosser der Deutschen Bahn AG das geeignete Werkzeug vorhanden ist.

Auch das Führungsstück wird vorzugsweise aus mikrolegiertem Stahl geschmiedet.

Beim Stellvorgang der Weiche wird die Schieberstange 12 axial, d. h. in Richtung deren Längserstreckung durch einen geeigneten Antrieb bewegt. Dieser Antrieb kann entweder separat mit der Schieberstange 12 verbunden sein oder aber die Schieberstange wird über Gestänge mit einem oder mehreren Klammerverschlüssen verbunden und der oder die Klammerverschlüsse wie auch der Weichenendverschluß mittels eines gemeinsamen Antriebs betätigt. Beim Stellvorgang wird die Schieberstange 12 horizontal in Längsrichtung bewegt und an der Schieberstange befestigte Druckstücke 38 bewirken die gewünschte Spureinstellung.

Das in Fig. 1 dargestellte Druckstück 38a ist in Kontakt mit dem Zungenkloben 18 und drückt somit die am Zungenkloben befestigte Zungenschiene 14 gegen die Backenschiene 16. Beim Stellvorgang wird einerseits der Zungenkloben relativ zur Backenschiene bewegt und damit die Zungenschiene in Richtung der Backenschiene bewegt und des weiteren nach Abschluß des Stellvorganges die Zungenschiene in festem Kontakt zur Backenschiene gehalten.

Auch die in Fig. 1 nicht dargestellte andere Schieberstangenhälfte besitzt Druckstücke 38a sowie 38b, wobei korrespondierend zu der in Fig. 1 dargestellten Position auf der anderen Schieberstangenhälfte das Druckstück 38b sich in Kontakt zum Zungenkloben 18 befindet und diesen einen vorgegebenen Abstand von der Backenschiene 16 entfernt hält. Dieser vorgegebene Abstand, der als Durchfahrille bezeichnet wird, stellt eine feste, vorgegebene Größe dar und dient dazu, daß die Räder eines Schienenfahrzeuges nicht ungewünscht in Kontakt zur Zungenschiene treten und möglicherweise entgleisen können.

Wird die Schieberstange 12 beim Verstellvorgang in Richtung des in Fig. 1 dargestellten Pfeils B bewegt, so tritt das Druckstück 38b in Kontakt mit dem Zungenkloben und verschiebt diesen in der Zeichenebene in Fig. 1 nach rechts, bis die gewünschte Durchfahrille zwischen Backenschiene und Zungenschiene hergestellt wurde. Anschließend liegt der Zungenkloben an dem Druckstück 38b an und wird bis zum Ausführen eines erneuten Stellvorganges in dieser Position fixiert.

Die Druckstücke 38a, 38b bestehen aus Metall und sind vorzugsweise aus mikrolegiertem Stahl geschmiedet. Auf der der Schieberstange 12 zugewandten Seite besitzen die Druckstücke eine Verzahnung oder Riffelung, die korrespondierend zu einer Verzahnung oder Riffelung 40 ausgeführt ist, die auf der in Einbaulage oberen Seite der Schieberstange 12 gefertigt ist. Hierdurch entsteht ein formschlüssiger Kontakt zwischen den Druckstücken und der Schieberstange und es läßt sich eine definierte, schrittweise Verstellung der Druckstücke ausführen. Die Druckstücke sind jeweils mit einem Langloch 42 versehen, durch das ein Befestigungsbolzen 44 hindurchtreten kann, der vorzugsweise in die Schieberstange 12 jeweils im Bereich der Verzahnung 40 eingepreßt ist. Das Einpressen des Befestigungsbolzens 44 besitzt den Vorteil, daß dieser unverlierbar mit der Schieberstange 12 verbunden ist und daher die Wartungs- und Montagearbeit vereinfacht werden kann. Auf eine ebene, entsprechend geformte Auflage im Bereich des Langlochs 42 wird eine Scheibe 46 aufgelegt und auf das Außengewinde des Befestigungsbolzens 44 eine selbstsichernde Mutter aufgeschraubt. Hierbei könnte bspw. eine sog. Gally-Mutter zur Anwendung gelangen, die selbstsichernd und mehrmalig verwendbar ist. Auch hier sollte darauf geachtet werden, daß die Schlüsselweite im Werkzeugsatz der Weichenschlosser vorhanden ist. Indem die Druckstücke 38 in Einbaulage oben auf der Schieberstange befestigt sind, ist für Justier- und Wartungsarbeiten eine gute Zugänglichkeit der Befestigungsmuttern wie auch der Druckstücke gewährleistet.

Die Druckstücke besitzen auf der dem Zungenkloben 18 zugewandten Seite einen Anschlagbereich, in dem das Druckstück jeweils eine gabelförmige Form besitzt, wobei sich die Schenkel 50 auf beiden Seiten der Schieberstange 12 erstrecken und gleichzeitig der Anschlagbereich sich in Einbaulage weit genug über die Schieberstange 12 erhebt, um eine ausreichend groß bemessene Kontaktfläche mit dem Zungenkloben 18 auszubilden.

Um die Druckstücke in Axialrichtung, d. h. in Längsrichtung der Schieberstange, zu verschieben oder einzustellen, muß die Befestigungsmutter 48 so weit gelöst werden, bis sich das betreffende Druckstück bis über den Eingriffsbereich der Verzahnung 40 anheben läßt. Anschließend kann das Druckstück axial verschoben werden, wobei sich der fest in der Schieberstange eingepreßte Befestigungsbolzen 44 in Längsrichtung des Langloches 42 bewegt. Abschließend wird die selbstsichernde Mutter 48 wieder festgezogen.

Fig. 2 zeigt ein Führungsstück 32 mit daran befestigter Weichenschraube 34, der Führungsrolle 30 sowie der Schieberstange 12, die auf der Führungsrolle 30 aufliegt.

Wie bereits oben beschrieben wurde, wird das Führungsstück 32 an der Backenschiene mit Hilfe einer Weichenschraube 34 befestigt, an deren U-förmigen Steg in einem zur Lage der Standardbohrungen der Deutschen Bahn AG korrespondierenden Abstand zwei Schraubenbolzen fixiert sind. Die Schraubenbolzen der Weichenschraube 34 werden durch die vorhandenen Bohrungen in den Backenschienen gesteckt, das Führungsstück 32 auf die Gewindebolzen aufgesteckt und dieses mit Weichenmuttern 36 befestigt. Um ein Lösen der Weichenmuttern 36 zu verhindern, wird deren Rotationsbewegung durch ein Sicherungsblech 52 verhindert. Das Sicherungsblech 52 wird durch einen Sicherungsbolzen 54 gesichert, dessen Bohrung sich mittig zwischen den beiden Standardbohrungen für die Schraubenbolzen befindet. Mit Hilfe eines Sicherungs-splints 56 wird die Bewegung des Sicherungsblechs 52 in Axialrichtung der Weichenschraube 34 verhindert.

Das Führungsstück 32 besitzt zwei Schenkel, zwischen denen die Schieberstange 12 verläuft und die Führungsrolle 30 befestigt ist. Die Führungsrolle 30 läuft auf einem Achsbolzen 58, der jeweils durch Durchgangslöcher in den Schenkeln des Führungsstücks 32 gesteckt und auf eine geeignete Weise, z. B. mit Hilfe eines Sicherungssplints 60, gegen Lösen gesichert wird. Die Führungsrolle 30 ist aus einem korrosionsbeständigen Material gebildet und besitzt eine in Längsrichtung mittig verlaufende Bohrung, durch die der Achsbolzen 58 hindurchtritt. Hierdurch ist die Führungsrolle relativ zum Achsbolzen drehbar. Die Führungsrolle 30 bildet, wie oben bereits ausgeführt wurde, eine Auflage für die Schieberstange 12, die aufgrund der Linienberührung zwischen der Schieberstange und der drehbaren Führungsrolle mit wenig Kraftaufwand und daher ohne das Erfordernis einer Schmierung geführt wird. Hierdurch kann der Wartungsaufwand des Weichenendverschlusses deutlich verringert werden. Zwischen der Schieberstange 12 und den Schenkeln des Führungsstücks 32 ist ein Abstand d gebildet, der etwa 10 mm beträgt. Hierdurch ist das Verklemmen der Schieberstange in dem Führungsstück ausgeschlossen und die im Falle eines Verklemmens erforderliche Wartungsarbeit des LöSENS des Führungsstückes, Neuausrichtens und Befestigens entfällt.

Fig. 3 zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie A-A in Fig. 1. Zunächst ist die Befestigung des Zungenklobens 18 an der Zungenschiene detaillierter als in Fig. 1 sichtbar. Zum einen ist ein Sicherungssplint 66 sichtbar, der durch die Splintöffnungen in der Befestigungsschraube 20 gesteckt wird und ein ungewolltes Verdrehen der Befestigungsschraube 20 verhindert. Damit der Kraftfluß vom Zungenkloben auf die Zungenschiene nicht alleine von der Befestigungsschraube 20 und der Exzentrerspannbuchse 22 aufgenommen werden muß, wird ein Keil 64 (s. auch Fig. 1) zwischen Zun-

genkloben und Zungenschiene eingeschlagen und mit einem Sicherungsblech 62 gesichert. Sowohl der Keil 64 als auch das Sicherungsblech 62 sind Standardteile der Weichenschlosser. Der Zungenkloben 18 besitzt eine gabelförmige Form mit zwei Schenkeln 28, zwischen denen die Schieberstange 12 geführt wird. Im Bereich des Durchtritts der Schieberstange zwischen den Schenkeln 28 des Zungenklobens ist die Schieberstange vorzugsweise molybdänbeschichtet, weshalb ein manuelles Schmieren der Schieberstange in diesem Bereich entfällt. Somit kann der Wartungsaufwand weiter verringert werden.

Durch die Verwendung von stahlgeschmiedeten Einzelkomponenten aus mikrolegiertem Stahl kann der Verschleiß des erfindungsgemäßen Weichenendverschlusses verringert und die Lebensdauer der Bauteile erhöht werden. Aufgrund der Verwendung von Standardelementen der Deutschen Bahn lassen sich Einstell- und Justierarbeiten einfach und problemlos durchführen, da die hierfür benötigten Werkzeuge von den Weichenschlossern mitgeführt werden.

Im Unterschied zu herkömmlichen Systemen sind nur noch vier Druckstücke auf einer gesamten Schieberstange aufgebracht, wodurch die Verzahnung auf der Schieberstange nur noch einseitig gefertigt werden muß. Des weiteren bietet die Anbringung eines einzelnen Druckstückes auf einer Seite der Schieberstange den Vorteil, daß kein Verzahnungsversatz an der Schieberstange auftreten kann.

Der erfindungsgemäße Weichenendverschluß ist in den in der Technik seit langem bekannten kastenförmig ausgebildeten Gleisschwellen verwendbar und kann ebenfalls problemlos gegen liegende Systeme ausgetauscht werden. Hierbei sind keine neuen Bohrbilder an der Zungen- und Backenschiene erforderlich.

Die Verringerung der Anzahl von Bauteilen des Weichenendverschlusses wie auch das Vorsehen einer Verzahnung an nur noch einer Seite der Schieberstange ermöglicht es zudem, den erfindungsgemäßen Weichenendverschluß kostengünstiger herzustellen.

Patentansprüche

1. Weichenendverschluß zur Bewegung und Fixierung von Eisenbahn-Weichenzungen, umfassend eine Schieberstange (12), die auf korrosionsbeständigen, wartungsfreien Rollen (30) gelagert ist, wobei die Rollen jeweils in Führungsstücken (32) angeordnet sind, die an der Backenschiene (16) befestigbar sind.
2. Weichenendverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

die Schieberstange (12) zwischen U-förmigen Schenkeln (28) eines Zungenklobens (18) geführt ist; und
die Gleitkontaktflächen der Schieberstange im Bereich des Zungenklobens molybdänbe-

schichtet sind.

3. Weichenendverschluß zur Bewegung und Fixierung von Eisenbahn-Weichenzungen mit

5

einer Schieberstange (12), auf der Druckstücke (38a, 38b) befestigbar sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Druckstücke (38a, 38b) einseitig und in Einbaulage oben auf der Schieberstange (12) angeordnet sind.

10

4. Weichenendverschluß nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß

15

die Schieberstange (12) im Bereich der Anbringung der Druckstücke (38a, 38b) mit einer Verzahnung oder Riffelung (40) versehen ist, die korrespondierend zu einer Verzahnung oder Riffelung an den Druckstücken ausgebildet ist.

20

5. Weichenendverschluß nach Anspruch 3 oder 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß

die Druckstücke (38a, 38b) in Längsrichtung der Schieberstange verstellbar sind.

25

6. Weichenendverschluß nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß

30

auf einer gesamten Schieberstange vier Druckstücke (38a, 38b) befestigbar sind.

7. Weichenendverschluß nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß

35

in der Schieberstange (12) im Bereich der Befestigung der Druckstücke Stahlbolzen (44) mit Außengewinde eingepreßt sind.

40

8. Weichenendverschluß nach Anspruch 1 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß

45

die Schieberstange (12) aus mikrolegiertem Stahl geschmiedet ist.

50

55

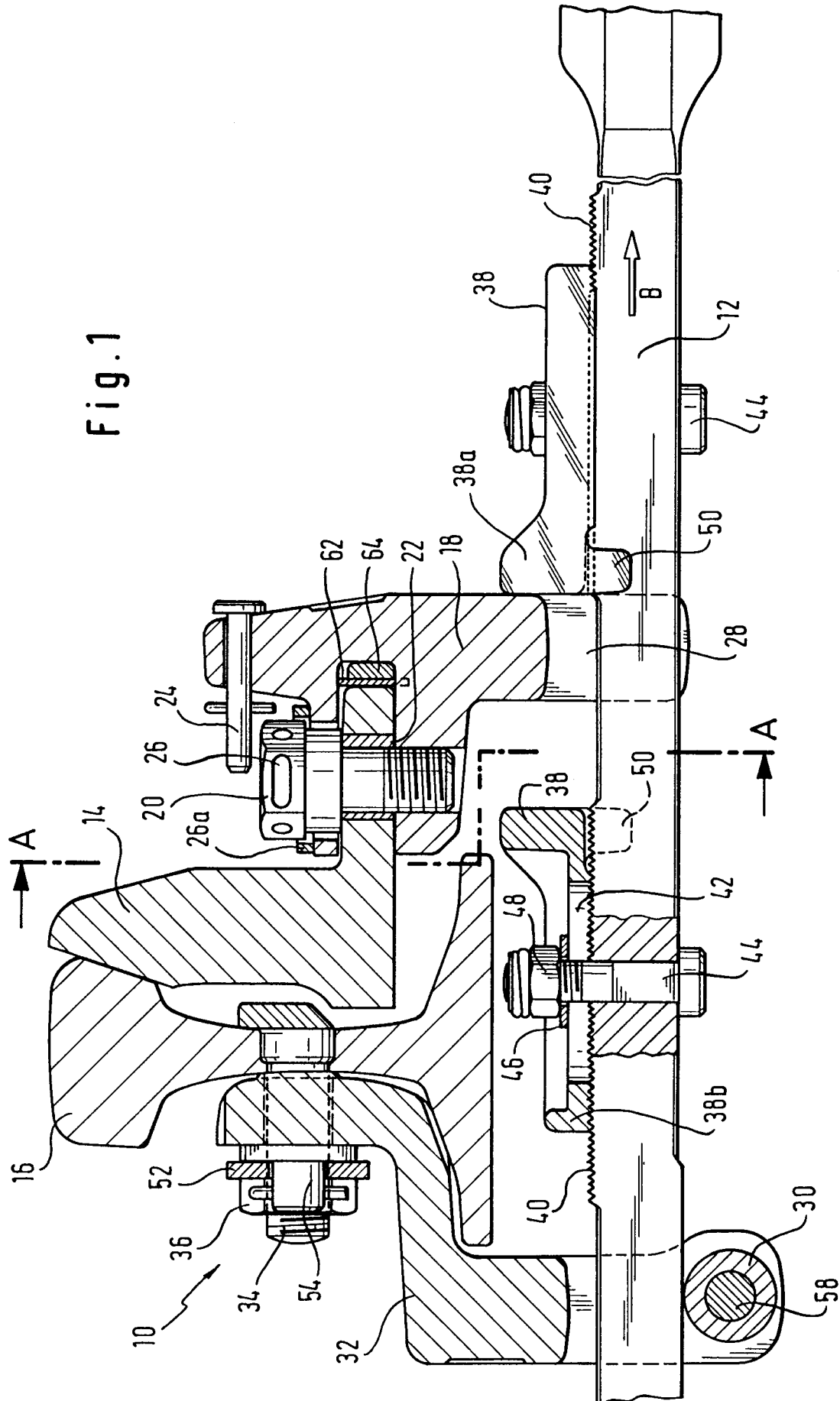


Fig. 2

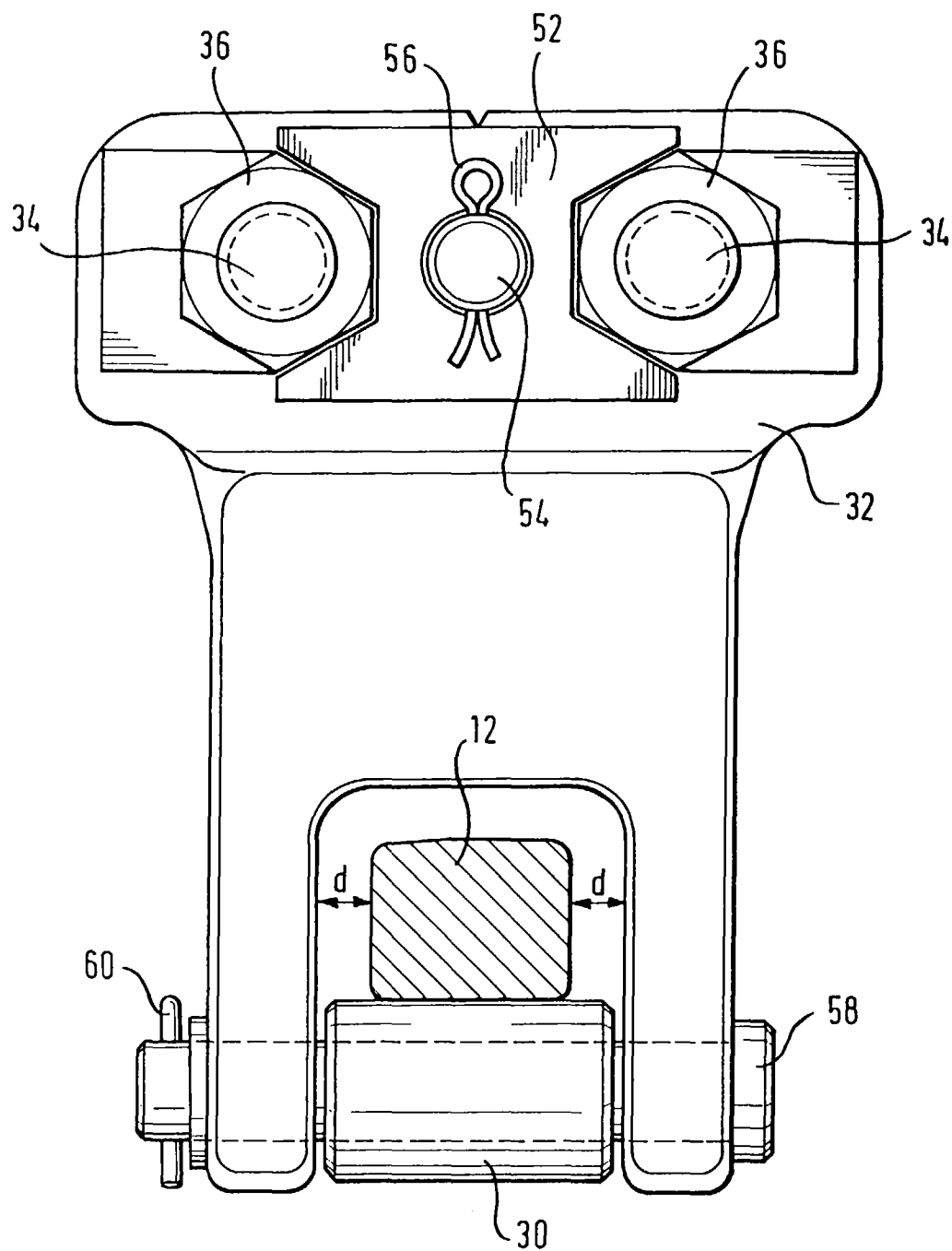
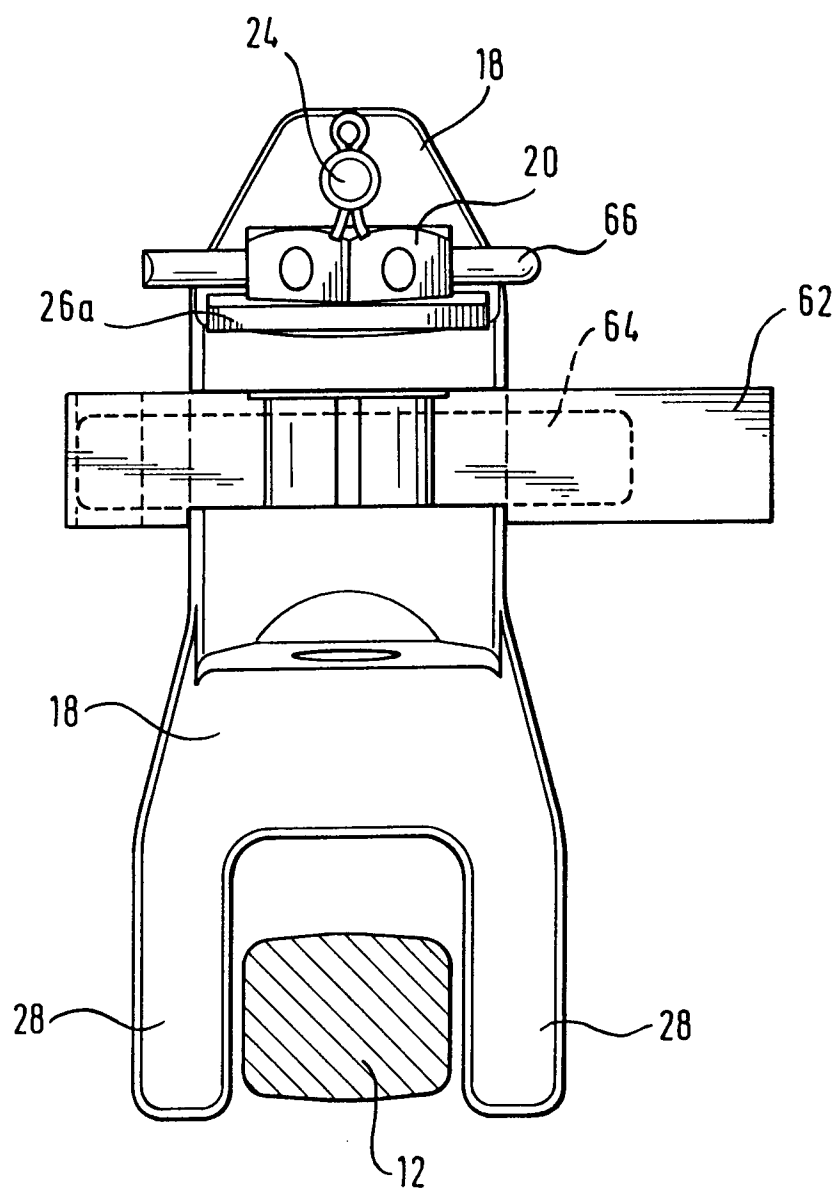


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 6375

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,X	DE 195 02 105 A (CARL DAN, PEDDINGHAUS GMBH & CO KG) * Zeile W *	1,2	B61L5/10 E01B7/02
X	WO 95 03199 A (BWG BUTZBACHER WEICHENBAU GMBH) * Seite 6, Zeile 2 - Zeile 23; Abbildung 1 *	1	
A	FR 2 350 239 A (S.A. ERJI) * Seite 5, Zeile 23 - Zeile 35; Abbildungen 1,3 *	4,5	
A	DE 31 31 499 A (RUHRTALER GESENKSCHMIEDE F.W. WENGELER KG)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B61L E01B G08G
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.Juli 1997	Prüfer Reekmans, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)