

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 723 901 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.07.1996 Patentblatt 1996/31

(51) Int. Cl.⁶: **B61L 5/10**

(21) Anmeldenummer: 96100987.5

(22) Anmeldetag: 24.01.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

(30) Priorität: 24.01.1995 DE 19502105

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

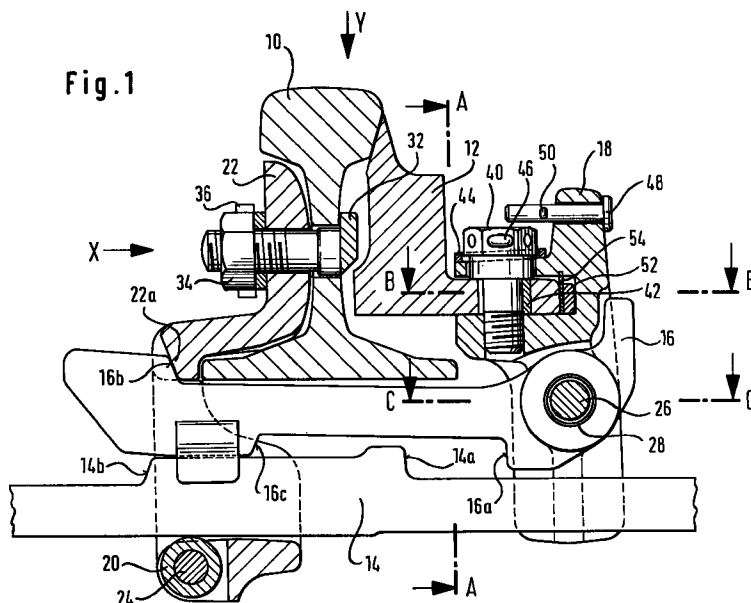
(72) Erfinder:
• **Lesemann, Bernd**
D-58339 Breckerfeld (DE)
• **Breuer, Heinz Werner**
D-58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Füchsle, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
Hoffmann, Eitle & Partner,
Patentanwälte,
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(54) Verschlussvorrichtung für Weichenzungen

(57) In einer Vorrichtung zum Verschluß von Stellzungen in Weichen, die eine Backenschiene 10 und eine Stellzunge 12 umfaßt, die durch ein Verschlußelement 16 betätigt wird, ist das Verschlußelement 16 gelenkig um eine in Längsrichtung der Weichenzunge verlaufende Achse schwenkbar. Das Verschlußelement 16 ist so geformt, daß es bei geschlossener Weiche festgeklemmt ist, um eine Bewegung der Stellzunge 12 zu verhindern. Eine Schieberstange 14 ist ortsfest rela-

tiv zur Backenschiene 10 geführt und wirkt mit dem Verschlußelement 16 zusammen. Die Schieberstange 14 wird auf einem geeigneten Rollkörper 20 geführt, wodurch die Reibungskräfte und damit verbunden die Stellkräfte zum Betätigen der Weiche minimiert werden. Das Verschlußsystem ist aufgrund der Konstruktion, der verwendeten Materialien und der Oberflächenbeschichtungen im Gleitbereich weitgehend wartungsfrei.

Fig.1**EP 0 723 901 A2**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschluß von Stellungen in Weichen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Verschlußvorrichtungen besitzen die Aufgabe, in Eisenbahnweichen die Stellungen je nach vorgegebener Fahrtrichtungswahl an die benachbarte Backenschiene heranzuziehen und daran festzuhalten bzw. die Stellzunge einen bestimmten Abstand von der Backenschiene zu entfernen und in dieser Position festzuhalten.

Die bisher von der Deutschen Bahn AG (sogenannte Regelverschlüsse) und in anderen europäischen Staaten verwendeten Verschlußvorrichtungen besitzen eine drehbare Verschlußklammer, deren Drehbewegung auf einer horizontalen Ebene stattfindet, d.h. bei denen die Verschlußklammer um eine vertikale Achse schwenkbar ist. Diese Verschlußvorrichtungen werden auch als liegende Systeme bezeichnet.

Die deutsche Offenlegungsschrift 40 14 248 beschreibt eine in vertikaler Bauform ausgeführte Vorrichtung zum Verriegeln einer Weichenzunge mit einer Backenschiene, die in vertikaler Bauform ausgeführt ist. Ein Verschlußelement ist gelenkig um eine im wesentlichen in Längsrichtung der Backenschiene verlaufende Achse schwenkbar und so geformt, daß das Verschlußelement bei geschlossener Weiche festgeklammt ist, um eine Bewegung der Stellzunge zu verhindern. Eine Schiebereinrichtung in Form von zwei Schieberteilen wird im wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung der Backenschiene geführt und wirkt mit dem Verschlußelement zusammen. Ein Verschlußstück ist an der Backenschiene befestigt.

Diese auch als Klinkenverschluß bezeichnete, vertikale Bauform einer Verschlußvorrichtung benötigt einen geringen Einbauraum und kann somit in einem kastenförmigen Schwellenprofil, im folgenden kurz Hohlschwelle genannt, untergebracht werden, wie in der DE 43 15 200 A1 offenbart ist. Hierbei kommen in ihrer Querschnittsbreite und Querschnittshöhe auf eine normale Beton- und Holzschwelle abgestimmte, nach oben offene Trog- oder Kastenschwellenprofile zum Einsatz. Die Unterbringung der Weichenzungen-Verschlußvorrichtungen in Hohlschwellen besitzt den Vorteil, daß auch in diesen Gleisbereichen ein vollmaschinelles, automatisches Stopfen möglich ist. Beim Stopfen werden die Schwellen, die nach einiger Zeit dazu neigen, bei Belastung in Schwingungen zu geraten (sogenanntes Pumpen), wieder mit Schotter unterfüttert, der von Gleisstopfmaschinen seitlich unter die Schwellen gedrückt wird. Befindet sich zwischen den Schwellen die Verschlußvorrichtung für die Weichenzungen, so muß an diesen Stellen von Hand gestopft werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verschlußvorrichtung für Weichenzungen vorzusehen, deren Bauart es gestattet, in einer Hohlschwelle untergebracht zu werden, deren Abmessungen denen der

üblicherweise verwendeten Gleisschwellen entsprechen.

Weiterhin sollen einige Verbesserungen bezüglich der Funktion und einer einfacheren Wartung ermöglicht werden. So soll die Funktion verbessert werden, indem die Stellkräfte zur Bewegung der Schieberstange verringert werden, und die Wartung vereinfacht werden, indem die regelmäßige Schmierung der bewegten Teile der Weichenzungen-Verschlußvorrichtung entfallen kann.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst und insbesondere dadurch, daß die Schiebereinrichtung eine einstückige Schieberstange ist, die auf mindestens einem geeigneten Rollkörper geführt wird, der in definierten Abstand zur Backenschiene am Verschlußstück angeordnet ist. Eine achsymmetrische Bauweise des Verschlußstückes ermöglicht, daß dieses an beiden Seiten der Schiene gleichermaßen befestigt werden kann, wobei allerdings die Standardbohrungen der Deutschen Bahn AG hierbei verwendet werden können, die in der Backenschiene in einer speziellen, asymmetrischen Weise angeordnet sind. Durch die Kompatibilität mit den bestehenden Anschlußmaßnahmen der Deutschen Bahn AG kann der erfindungsgemäße Weichenverschluß beliebig gegen bestehende Verschlüsse, insbesondere gegen herkömmliche liegende Systeme, ausgetauscht werden. Insbesondere kann die erfindungsgemäße Klinken-Verschlußvorrichtung einfach und schnell gegen eine Verschlußvorrichtung ausgetauscht werden, bei der die Verschlußklammer um eine vertikale Achse schwenkbar ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

So ist der Rollkörper vorzugsweise eine zylinderförmige Rolle. Aufgrund der Linienberührung zwischen der Schieberstange und der Rolle ist die Reibungskraft sehr gering und die bei den Weichenverschlüssen im Stand der Technik durchzuführende regelmäßige Schmierung der Schieberstange ist nicht länger erforderlich.

Vorzugsweise ist das Verschlußstück von dem Verschlußelement und der Schieberstange durchsetzt ist und besitzt das Verschlußelement eine U-förmige Ausnehmung, in der die Schieberstange geführt wird. Hierdurch wird eine gute Führung der Schieberstange wie auch des Verschlußelements erreicht.

Indem die Rolle in ihrer Lage relativ zur Backenschiene einstellbar ist, kann das Spiel zwischen Schieberstange und dem Verschlußelement des Weichenverschlusses, der sogenannten Verschlußklammer, eingestellt werden. Damit kann die genaue Lage der Kontaktflächen zwischen der Verschlußklammer und dem Verschlußstück einerseits und der Schieberstange andererseits eingestellt werden. Durch eine geeignete Beschichtung der aneinandergleitenden Teile können trotz eines konstruktiv einfachen Aufbaus der Verschlußvorrichtung die erforderlichen Stellkräfte zum Betätigen der Weiche weiter reduziert werden, so daß

auf eine Schmierung der bewegten Teile grundsätzlich verzichtet werden kann.

Des weiteren kann aufgrund der Symmetrie des Verschlußstückes die Lagerhaltung reduziert werden, da für die Befestigung an beiden Seiten der Schiene identische Verschlußstücke Verwendung finden.

Durch die Verwendung einer Gummi-Metallbuchse für die Drehverbindung zwischen dem Zungenkloben und der Verschlußklammer können von der Stellzunge herrührende Schwingungen besser gedämpft und folglich der Verschleiß der Bauteile reduziert werden.

Indem der Bolzen, der die Stellzunge mit dem Zungenkloben verbindet, abschnittsweise exzentrisch ist, kann die Lage der Stellzunge bequem eingestellt werden und ein mechanisches Anpassen der Verschlußklammer im Weichenwerk entfallen.

Durch die vertikale Bauform des erfindungsgemäßen Weichenverschlusses besteht die Möglichkeit, diesen in einer Hohlschwelle anzuordnen. Dadurch kann, wie bereits erwähnt wurde, auch im Bereich des Weichenverschlusses das Unterstopfen der Schwellen maschinell erfolgen.

Weitere Vorteile bezüglich der Wartung neben dem bereits erwähnten Entfallen der Schmierarbeiten liegen in der einfachen Gestaltung der Verstell- und Sicherungselemente, die sämtlich mit dem vorhandenen, beschränkten Werkzeugsatz der Weichenschlosser betätigt und gegebenenfalls ersetzt werden können.

Zuletzt liegt ein Vorteil der Erfindung darin, daß neben dem Erfüllen sämtlicher Sicherheitsanforderungen der Deutschen Bahn AG zusätzlich die im Stand der Technik als Gußteile ausgeführten Bauteile durch Stahlschmiedestücke ersetzt werden.

Schmiedestücke besitzen eine höhere Festigkeit, vor allen Dingen jedoch eine höhere Werkstoffelastizität als die herkömmlicherweise eingesetzten Gußstücke, wodurch eine Verringerung der Schadenshäufigkeit erzielt werden kann. So wird die Verschlußklammer, die im Stand der Technik vorzugsweise aus Aluminiumbronze gegossen wird, durch ein geschmiedetes Bauteil aus Stahl ersetzt, dessen Gleitflächen mit Molybdän beschichtet werden. Durch die Molybdänbeschichtung werden die Gleit- und Notlaufeigenschaften deutlich verbessert.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch den Aufriß der Verschlußvorrichtung für Weichenzungen gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch Fig. 1 entlang der Linie A-A in Pfeilrichtung;

Fig. 3 zeigt die in Fig. 1 dargestellte Weichenzungen-Verschlußvorrichtung in Pfeilrichtung X betrachtet;

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht der in Fig. 1 gezeigten Verschlußvorrichtung für Weichenzungen (Pfeilrichtung Y);

Fig. 5 zeigt eine Teilansicht der Verbindung der Stellzunge mit dem Zungenkloben in Schnittdarstellung entlang der Linie B-B in Fig. 1;

5 Fig. 6 zeigt eine Teilansicht der Verbindung der Verschlußklammer mit dem Zungenkloben als Schnittdarstellung entlang der Linie C-C in Fig. 1; und

10 Fig. 7 zeigt in einer zu Fig. 2 korrespondierenden Schnittdarstellung die Befestigung der Verschlußklammer am Zungenkloben nach einer weiteren Ausführungsform;

15 Fig. 8 zeigt die Funktion einer Weiche anhand einer Gesamtdarstellung mit einem geschlossenen und einem geöffneten Weichenverschluß.

20 In Fig. 8 ist die Funktion einer Weiche dargestellt. Die beiden Backenschienen 10 sind in einem definierten Abstand voneinander, der sogenannten Spurweite, parallel zueinander angeordnet. Je nach vorgegebener Fahrtrichtungswahl werden die Stellzungen 12 so bewegt, daß sich eine der beiden Stellzungen 12 im Kontakt zur zugehörigen Backenschiene 10 befindet, während sich die andere Stellzunge 12 einen geeigneten Abstand, den sogenannten zungenaufschlag, von der zugehörigen anderen Backenschiene 10 entfernt befindet. In Fig. 8 ist der links angeordnete Weichenverschluß geschlossen, der rechts angeordnete Weichenverschluß ist geöffnet.

Die gleichzeitige Steuerung der beiden Weichenverschlüsse geschieht durch eine Schieberstange 14, die aus zwei Hälften besteht, die über eine isolierte Verbindungsglasche 15 miteinander verbunden sind. An der Verbindungsglasche 15 greift ein Antriebsgestänge 17 an, welches von einem Stellmotor (nicht dargestellt) bewegt wird. Durch die Bewegung der Schieberstange 14 und deren Zusammenwirken mit den Verschlußklammern 16, bzw. im geschlossenen Zustand auch mit dem Verschlußstück 22, werden die Weichenverschlüsse geöffnet bzw. verriegelt, wie später ausführlich erläutert werden wird.

45 Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, liegt die Schieberstange 14 auf Führungsrollen 20 auf, deren Achse jeweils im Verschlußstück 22 befestigt ist. Durch die Führung der Schieberstange 14 auf den Führungsrollen 20 wird eine beinahe reibungsfreie Bewegung der Schieberstange während des Stellvorgangs erreicht.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch die Verschlußvorrichtung gemäß der Erfindung. Wie aus der Lage der Stellzunge 12 zur benachbarten Backenschiene 10 deutlich ist, befindet sich die Verschlußvorrichtung im verriegelten, geschlossenen Zustand.

55 Die Steuerung der Weiche folgt über die Schieberstange 14, die in einer Hohlschwelle (nicht dargestellt) geführt werden kann. Die Schieberstange 14 wird zwischen den gabelförmigen Enden eines geschmiedeten

Zungenklobens 18 einerseits und den gabelförmigen Enden der Verschußklammer 16 geführt. Zusätzlich rollt die Schieberstange 14 auf einer Führungsrolle 20, die auf einen Bolzen 24 aufgeschoben wird. Bolzen 24 und Führungsrolle 20 sind aus nichtrostendem Stahl. Der Bolzen 24 wird durch Bohrungen und eingesetzte Buchsen in einem geschmiedeten Verschußstück 22 geführt und durch Sicherungssplinte am Herausrutschen gehindert. In einer bevorzugten Ausführungsform kann die vertikale Position der Führungsrolle 20 mit Hilfe einer Exzenterbuchse (nicht dargestellt) eingestellt werden.

Die Schieberstange 14 für beide Backenschiene einer Weiche besteht aus zwei Hälften, die durch das Zwischenstück 15 aus elektrisch nicht leitendem Material miteinander verbunden sind (siehe Fig. 7). Die Schieberstange 14 wird durch einen Elektroantrieb bewegt. Aufgrund des Linienkontakts zwischen der Führungsrolle 20 und der Schieberstange 14 ist die Reibung vernachlässigbar gering und daher keine Schmierung der Schieberstange 14 erforderlich.

Die Form der Schieberstange 14 ist speziell auf die Form der Verschußklammer 16 abgestimmt, wie im Zusammenhang mit der Erläuterung der Wirkungsweise beschrieben werden wird.

Die Verschußklammer 16 ist durch einen Bolzen 26 drehbar mit dem Zungenkloben 18 verbunden. Um eine Dämpfung der über die Stellzunge 12 auf dem Zungenkloben 18 übertragenen Schwingungen zu erreichen, wird der Bolzen 26 in einer Gummi-Metallbuchse 28 geführt, wie am besten aus Fig. 6 ersichtlich ist. Federstecker sichern den Bolzen vor einem axialen Herausfallen.

Die Verschußklammer 16 wird durch eine Öffnung im Verschußstück 22 geführt, wie aus Fig. 3 deutlich wird. Eine nach unten gerichtete Gabelung der Verschußklammer 16 dient als Führung (Mitnehmer) für die Schieberstange 14. Der axiale Abstand d zwischen der Verschußklammer 16 und den Verschußstück 22 ist ausreichend groß bemessen, vorzugsweise um 30 mm groß, um einen Ausgleich der Relativbewegung zwischen Stellzunge 12 und Backenschiene 10 sicherzustellen.

Das Verschußstück 22 ist, wie in den Figuren 1 und 4 gezeigt wird, fest mit der Backenschiene 10 verschraubt. Hierzu dient eine Weichenschraube 32, 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 32 werden durch die vorhandenen Bohrungen in den Backenschiene gesteckt, das Verschußstück 22 auf die Gewindebolzen aufgesteckt und das Verschußstück 22 mit Weichenmuttern 34 befestigt.

Weichenmuttern besitzen eine definierte Schlüsselweite, für die im beschränkten Werkzeugsatz der Weichenschlosser der Deutschen Bahn AG das geeignete Werkzeug vorhanden ist. Um ein Lösen der Weichenmuttern 34 zu verhindern, wird deren Rotationsbewe-

gung durch ein Sicherungsblech 36 verhindert. Das Sicherungsblech 36 wird durch einen Sicherungsbolzen 38 gesichert, dessen Bohrung sich mittig zwischen den beiden Standardbohrungen für die Schraubenbolzen befindet.

Die mittlere Bohrung für den Schraubenbolzen im Verschußstück 22 ist, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, als Langloch gebildet, um das symmetrische Verschußstück 22 an beiden Seiten der Backenschiene 10 befestigen zu können, ohne aufgrund der relativ zur Achse der Schieberstange sowie der Verschußklammer nicht symmetrisch angeordneten Standardbohrungen der Deutschen Bahn AG zwei unterschiedliche Verschußstücke verwenden zu müssen. Durch diese Ausführung können sowohl die Fertigungskosten für das Verschußstück 22 als auch die Lagerhaltungskosten der Bahn gesenkt werden.

Wie bereits oben erläutert wurde, ist die Verschußklammer 16 drehbar mit dem Zungenkloben 18 verbunden. Der Zungenkloben 18 wird, wie auch das Verschußstück 22, bevorzugt aus Stahl geschmiedet, um eine höhere Bruchsicherheit zu erhalten als bei Gußstücken vorhanden ist. Am Zungenkloben 18 ist die Stellzunge 12 durch eine Schraubverbindung befestigt. Die Verschuß-Klammerschraube 40 besitzt, wie auch die Weichenmuttern 34, die dem Werkzeugsortiment der Weichenschlosser angepaßte Schlüsselweite.

Die Klammerschraube 40 durchsetzt den Zungenkloben 18 sowie die Stellzunge 12 und wird in ein Durchgangs-Innengewinde des Zungenklobens 18 geschraubt. Im Kontaktbereich des Zungenklobens 18 mit der Stellzunge 12 wird die Klammerschraube 40 durch eine, in die Stellzunge 12 drehfest eingeschlagene Exzenterspannbuchse 42 geführt.

Durch die Drehung der Exzenterpannbuchse 42 in der Stellzunge 12 kann der Abstand zwischen Stellzunge 12 und Backenschiene 10 eingestellt werden.

Um ein Lösen der Klammerschraube 40 zu verhindern, wird diese durch ein Sicherungsblech 44 gesichert und das Sicherungsblech 44 durch einen Sicherungssplint 46 gegen das Herausrutschen nach oben gesichert.

Eine weitere Sicherungsmaßnahme gegen ungewollten Verlust der Klammerschraube 40 stellt der Sicherungsbolzen 48 dar, der durch eine Bohrung im Zungenkloben 18 eingeführt wird. Der Sicherungsbolzen 48 wird gegen Herausfallen durch einen Splint 50 gesichert und ragt, wie aus den Fig. 1 und 4 deutlich ist, weit in den Bereich der Klammerschraube 40, so daß diese nicht aus der Bohrung heraustreten kann ohne daß der Sicherungsbolzen 48 zuvor entfernt wurde.

Damit der Kraftfluß vom Zungenkloben 18 auf die Stellzunge 12 nicht alleine von der Klammerschraube 40 und der Exzenterpannbuchse 42 aufgenommen werden muß, wird ein Keil 52 zwischen Zungenkloben 18 und Stellzunge 12 eingeschlagen und mit einem Sicherungsblech 54 gesichert, wie aus den Fig. 5 und 2 deutlich wird. Sowohl der Keil 52 als auch das Siche-

rungsblech 54 sind Standardteile der Weichenschlosser.

Fig. 7 zeigt in einer zu Fig. 2 korrespondierenden Schnittdarstellung die Befestigung der Verschußklammer am Zungenkloben nach einer weiteren Ausführungsform. Die Referenznummern entsprechen denen in den vorhergehenden Figuren. Abweichend zu der in Fig. 2 sowie Fig. 6 verdeutlichten Ausführungsform ist in Fig. 7 der Bolzen 26 abschnittsweise exzentrisch ausgebildet. Hierdurch kann durch ein gezieltes Drehen des Bolzens 26 die Lage der Verschußklammer 16 eingestellt werden. Aufgrund dieser Einstellmöglichkeit entfällt das mechanische Anpassen der Verschußklammer im Weichenwerk. Über die Verstellmöglichkeiten, zu denen auch die Exzenterpannbuchse 42 zur Einstellung des Zungenklobens gehört, ist auch auf der Strecke bei aufgetretenem Verschleiß ein Ausgleich der hierbei aufgetretenen axialen Verschiebungen möglich. Aufgrund der verschiedenen Verstellmöglichkeiten läßt der erfindungsgemäße vertikale Klammerverschluß eine Relativbewegung von ± 30 mm zwischen Zungenkloben und Backenschiene zu.

Im folgenden soll die Funktionsweise der Verschußvorrichtung für Weichenzungen gemäß der vorliegenden Erfindung erläutert werden. Zur Betätigung des Weichenverschlusses wird die Schieberstange 14 axial verschoben. Die Verschußklammer 16 besitzt einen Absatz 16a, der mit der Nase 14a der Schieberstange beim Öffnen des Weichenverschlusses zusammenwirkt. In Fig. 1 ist die Schieberstange 14 in einer Stellung gezeigt, wie sie nach dem Schließen des Weichenverschlusses vorliegt. Eine axiale Verschiebung der Schieberstange 14 nach rechts in Fig. 1 bringt die Nase 14a und den Absatz 16a in Kontakt zueinander und erzeugt ein Drehmoment, das eine Drehung der Verschußklammer 16 gegen den Uhrzeigersinn bewirkt. Es löst sich der Absatz 16b der Verschußklammer 16 vom Vorsprung 22a des Verschußstückes 22 und die Verschußklammer 16 fällt aufgrund ihrer Gewichtskraft und durch das Zusammenwirken von Absatz 16a und Nase 14a in die durch den Absatz 14b gebildete Aussparung der Schieberstange. Damit ist die Verriegelung des Verschußstückes 22 mit dem Zungenkloben 18 gelöst und der Weichenverschluß kann geöffnet werden.

Im umgekehrten Fall eines Schließens des Weichenverschlusses wird die in Fig. 1 dargestellte Schieberstange 14 in axialer Richtung in der Zeichenebene nach links gezogen, bis der Absatz 14b der Schieberstange gegen den Absatz 16c der Verschußklammer 16 stößt und ein Aufgleiten der Verschußklammer 16 auf die Schieberstange 14 bewirkt. Die in Fig. 1 dargestellte Verschußklammer 16 wird im Uhrzeigersinn um ihren Drehpunkt (Bolzen 26) gedreht und der Absatz 16b umgreift den Vorsprung 22a. Dadurch wird das Verschußstück 22 wieder fest mit dem Zungenkloben 18 verbunden und die Stellzunge 12 in Kontakt zur Backenschiene 10 fixiert.

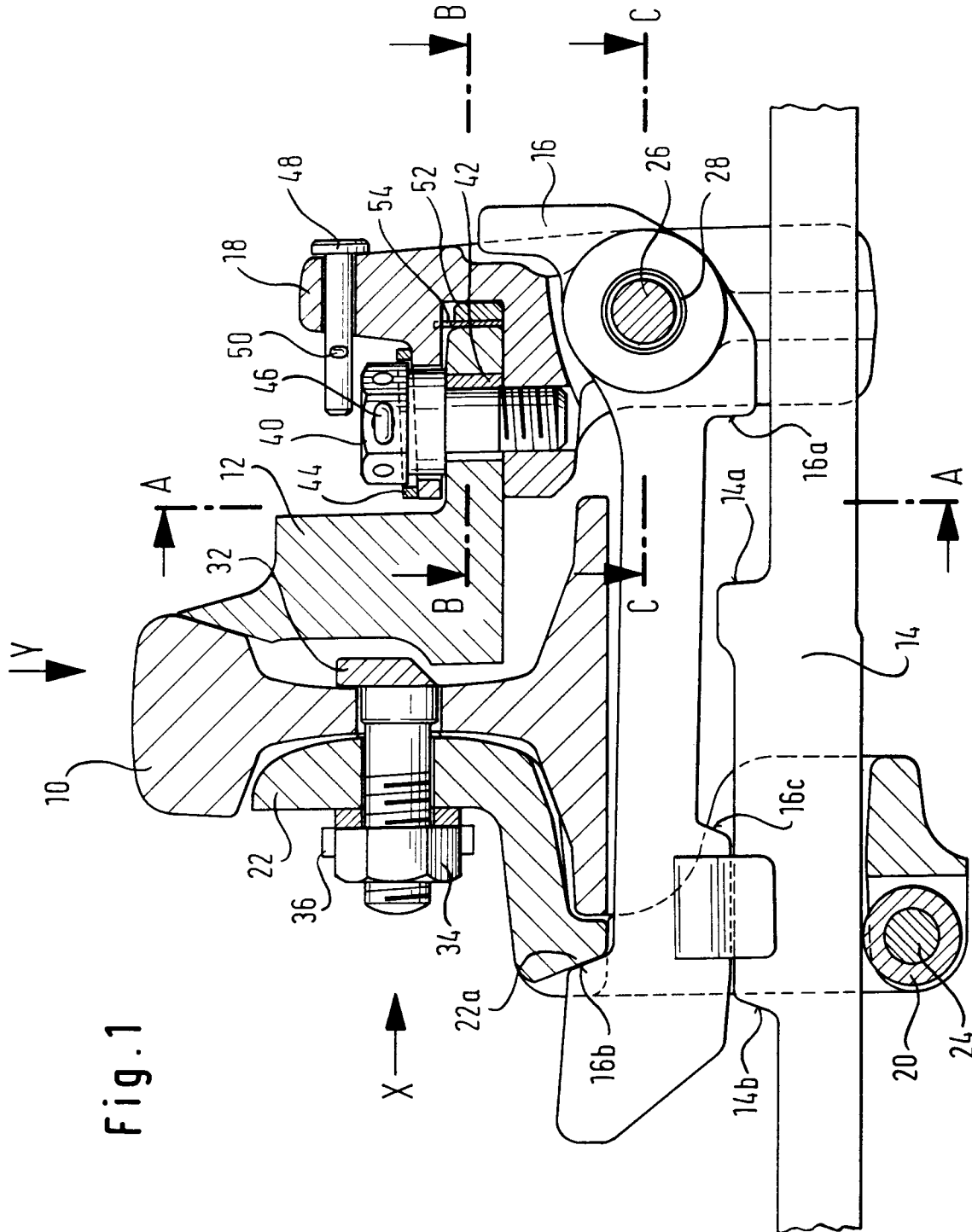
Die in Kontakt zueinander befindlichen Gleit- und Reibflächen der Schieberstange 14, der Verschußklammer 16 und des Verschußstückes 22 sind mechanisch bearbeitet und vorzugsweise beschichtet, um die Umstellkräfte beim Betätigen des Weichenverschlusses aufgrund der geringeren Reibung zu reduzieren, aber auch um die Liegezeit des Klammerverschlusses zu erhöhen. Eine derartige Beschichtung kann beispielsweise aus Molybdän bestehen, wobei insbesondere die in Fig. 1 dargestellten Flächen 22a und 16b beschichtet werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verschluß von Stellungen in Weichen mit
 - einer Backenschiene (10) und
 - einer Stellzunge (12), die durch ein
 - Verschußelement (16) betätigt wird, wobei das Verschußelement (16) gelenkig um eine im wesentlichen in Längsrichtung der Backenschiene verlaufende Achse schwenkbar ist und so geformt ist, daß das Verschußelement bei geschlossener Weiche festgeklemmt ist, um eine Bewegung der Stellzunge (12) zu verhindern; und
 - einer Schiebereinrichtung (14), die im wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung der Backenschiene (10) geführt wird und mit dem Verschußelement (16) zusammenwirkt,
 - einem Verschußstück (22), das an der Backenschiene (10) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 - die Schiebereinrichtung eine Schieberstange (14) ist, die auf mindestens einem Rollkörper (20) geführt wird, der in definiertem Abstand zur Backenschiene (10) am Verschußstück angeordnet ist;
 - das Verschußstück (22) achssymmetrisch zur vertikalen Achse in Einbaulage ausgebildet ist; und
 - Befestigungsbohrungen des Verschußstückes (22) so angeordnet sind, daß das Verschußstück auf beiden Seiten der Backenschiene (10) befestigbar ist.
2. Vorrichtung zum Verschluß in Stellungen in Weichen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 - das Verschußstück (22) von dem Verschußelement (16) und von der Schieberstange (14) durchsetzt ist, und
 - das Verschußelement (16) eine U-förmige Ausnehmung besitzt, in der die Schieberstange (14) geführt wird.

3. Vorrichtung zum Verschluß in Stellzungen in Weichen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement (16) mit der Schieberstange (14) in Kontakt steht und auf dieser gleitend geführt wird. 5
4. Vorrichtung zum Verschluß von Stellzungen in Weichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rollkörper (20) eine zylindrische Rolle ist. 10
5. Vorrichtung zum Verschluß von Stellzungen in Weichen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Rotationsachse der Rolle (20) zur Backenschiene (10) verstellbar ist. 15
6. Vorrichtung zum Verschluß von Stellzungen in Weichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rotationswelle (24) des Rollkörpers (20) im Verschlußstück (22) geführt ist; und die Rotationswelle (24) und der Rollkörper (20) aus nichtrostendem Stahl sind. 20
7. Vorrichtung zum Verschluß von Stellzungen in Weichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellzunge (12) mit einem Zungenkloben (18) verbunden ist, an dem das Verschlußelement (16) schwenkbar befestigt ist. 25
30
8. Vorrichtung zum Verschluß von Stellzungen in Weichen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zungenkloben (18) von einem Bolzen (26) durchsetzt ist, um den das Verschlußelement (16) schwenkbar ist, wobei der Bolzen (26) von einer Gummi-Metallbuchse (28) im Verschlußelement (16) umgeben ist oder der Bolzen (26) abschnittsweise exzentrisch ausgeführt ist. 35
9. Vorrichtung zum Verschluß von Stellzungen in Weichen nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß 40
 - die Lage der Stellzunge (12) relativ zur Lage des Zungenklobens (18) verstellbar ist, und 45
 - die Lage der Stellzunge (12) relativ zur Lage des Zungenklobens (18) durch eine Exzenter-Spannbuchse (42) verstellbar ist.
10. Vorrichtung zum Verschluß von Stellzungen in Weichen nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (22), der Zungenkloben (18) sowie das Verschlußelement (16) Schmiedeteile sind. 50
55
11. Vorrichtung zum Verschluß von Stellzungen in Weichen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieberstange (14) sowie das Verschlußelement (16) in den Berei-

chen, in denen sie sich in gegenseitigem Kontakt befinden oder in Kontakt zum Rollkörper (20) treten, eine geeignete Beschichtung, vorzugsweise eine Molybdänbeschichtung, aufweisen.



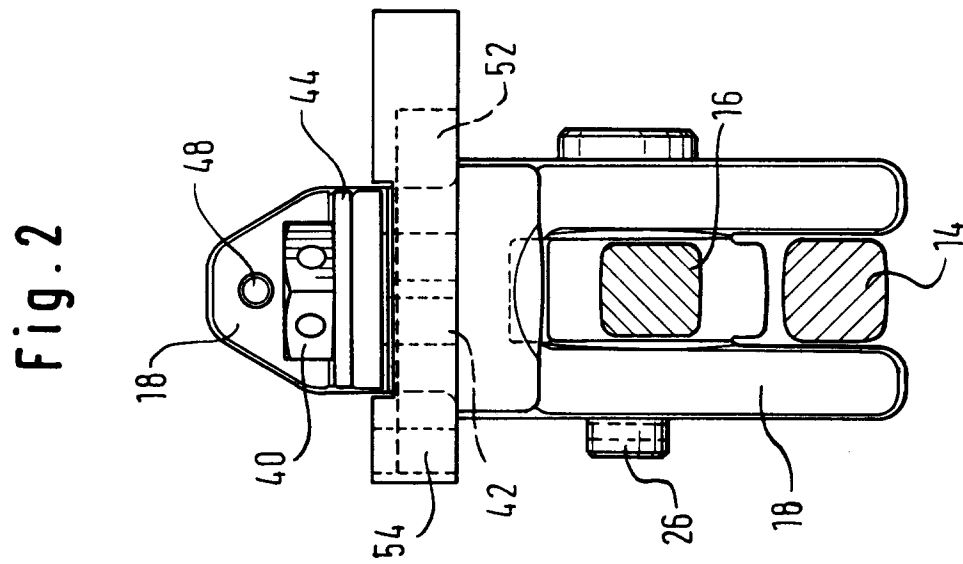
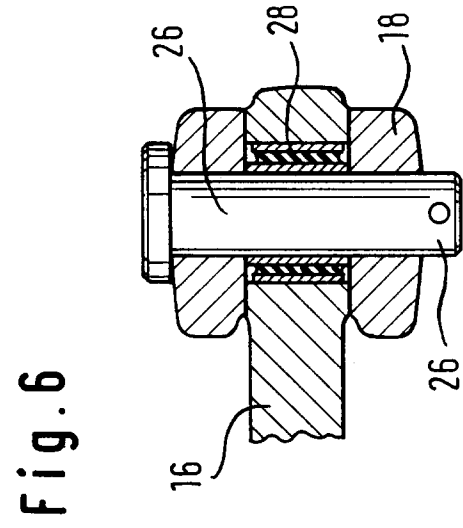
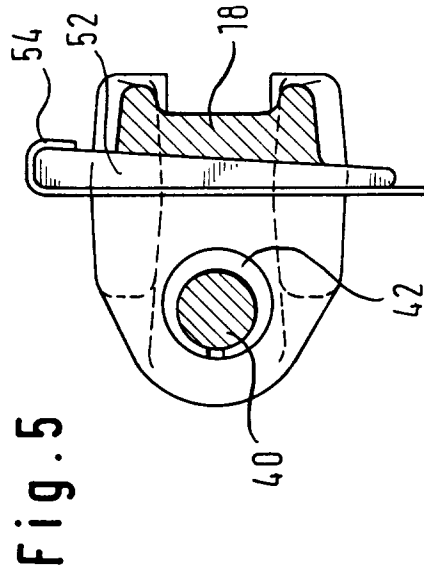


Fig. 3

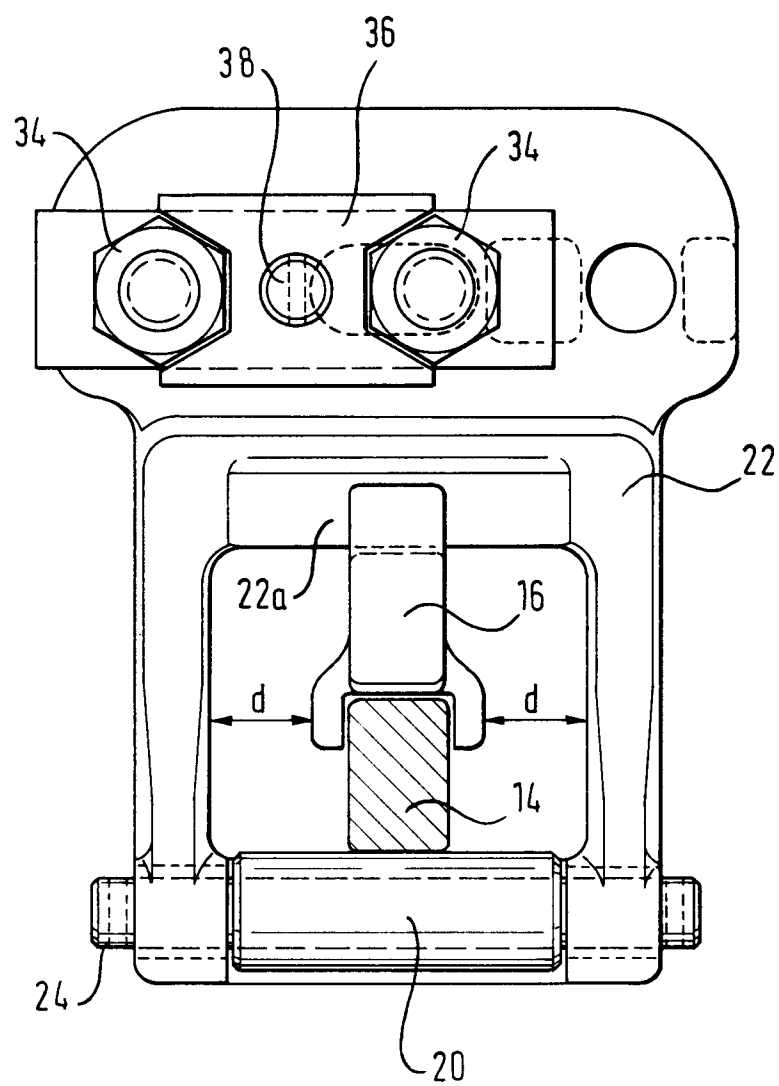


Fig. 4

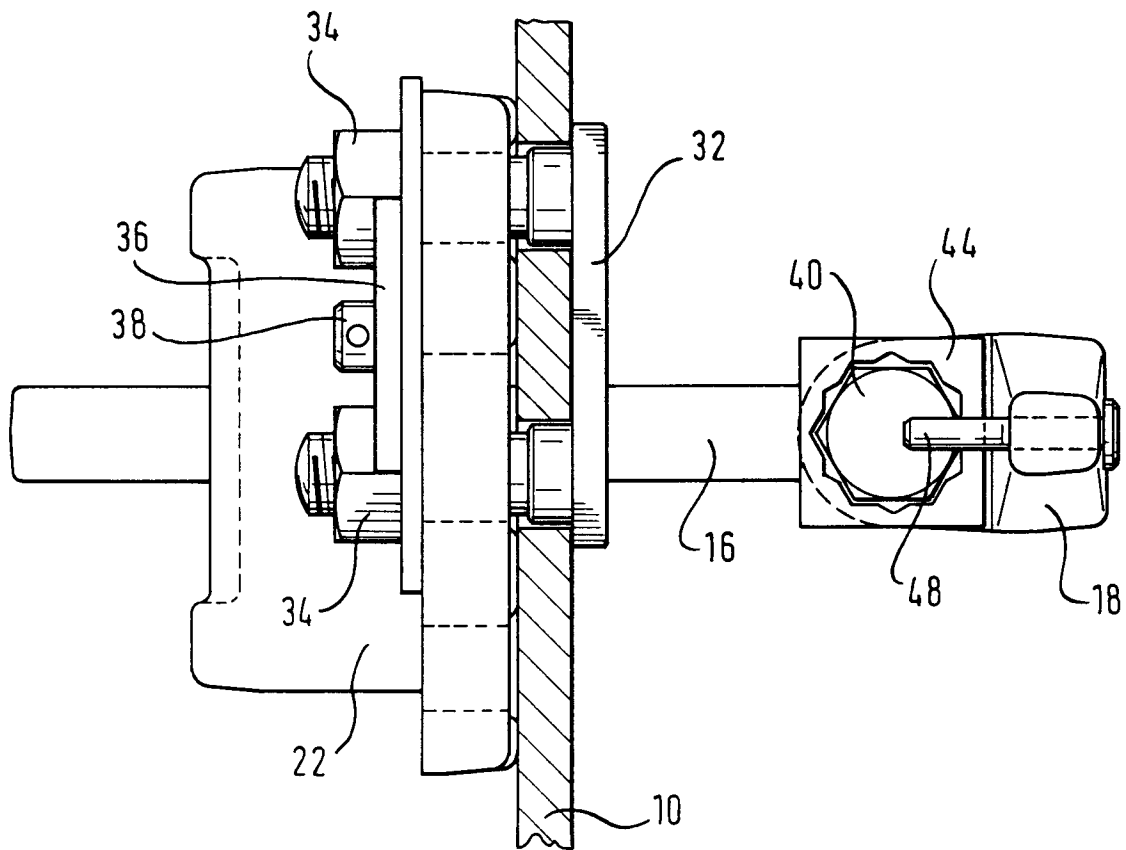


Fig. 7

