(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 576 314 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.03.2014 Patentblatt 2014/12

(21) Anmeldenummer: **11725887.1**

(22) Anmeldetag: **27.05.2011**

(51) Int Cl.:
B61L 5/10 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/058723

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/147961 (01.12.2011 Gazette 2011/48)

(54) **VERSCHLUSS FÜR WEICHENSTELLVORRICHTUNGEN**

CLOSURE FOR RAILWAY SWITCH ACTUATING DEVICES

DISPOSITIF DE BLOCAGE POUR SYSTÈMES DE MANOEUVRE D'AIGUILLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **28.05.2010 DE 202010005519 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.2013 Patentblatt 2013/15

(73) Patentinhaber: **Hanning & Kahl GmbH & Co. KG**
33813 Oerlinghausen (DE)

(72) Erfinder:
- **CORD-BRÜNING, Ralf**
  33415 Verl (DE)
- **WORM, Günter**
  33815 Oerlinghausen (DE)
- **MEINECKE, Jens**
  33649 Bielefeld (DE)
- **HELAS, Wolfgang**
  33613 Bielefeld (DE)

(74) Vertreter: **Wiebusch, Manfred**
ter Meer Steinmeister & Partner GbR
Artur-Ladebeck-Strasse 51
33617 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-01/51332 **FR-A1- 2 905 922**
NL-A- 7 704 379

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 576 314 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschluss für Weichenstellvorrichtungen, mit einem Verschlussstück, das eine in Verstellrichtung der Weiche verlaufende Führungskulisse und einen quer von der Führungskulisse abgehenden Verriegelungssitz bildet, einem in der Führungskulisse verschiebbaren Führungsbolzen, einem mit einer abliegenden Weichenzunge verbundenen Gelenkbolzen, und einem Lagerbock, der um die Achse des Führungsbolzens schwenkbar ist und in dem der Führungsbolzen (und der Gelenkbolzen gelagert sind.

[0002] Ein solcher Verschluss ist aus NL 7 704 379 A bekannt.

[0003] Weichen für Schienenfahrzeuge weisen zwei Weichenzungen auf, die schwenkbar zwischen sogenannten Backenschienen einer Weiche liegen und mit Hilfe der Weichenstellvorrichtung in der Richtung quer zu den Backenschienen verstellt werden können. In jedem stationären Zustand der Weichenstellvorrichtung liegt eine der beiden Weichenzungen an der zugehörigen Backenschiene an. Sie wird deshalb als anliegende Zunge bezeichnet. Die andere Weichenzunge wird als abliegende Zunge bezeichnet, da ihr freies Ende zu der zugehörigen Backenschiene einen gewissen Abstand aufweist. Der Verschluss dient dazu, die anliegende Weichenzunge formschlüssig in der anliegenden Position zu blockieren, damit sie nicht von der Backenschiene abgerückt werden kann, da dies zu einem Entgleisen des Schienenfahrzeugs führen könnte. Die Weichenstellvorrichtung muss deshalb einen Entriegelungsmechanismus aufweisen, der den Verschluss entriegelt, bevor der eigentliche Umstellvorgang beginnen kann.

[0004] Wenn sich ein Schienenfahrzeug der Weiche aus Richtung der Verzweigung nähert und die Weiche sich nicht in der richtigen Position für die Durchfahrt dieses Schienenfahrzeugs befindet, so kann die Weiche auch vom Schienenfahrzeug selbst umgestellt werden, indem die Räder des Schienenfahrzeugs die bisher abliegende Zunge in die anliegende Position verdrängen. Dieser Vorgang wird als "Auffahren" der Weiche bezeichnet. In diesem Fall muss der Entriegelungsmechanismus dafür sorgen, dass die Verriegelung für die zunächst anliegende Zunge rechtzeitig aufgehoben wird.

[0005] Ein Beispiel eines bekannten Verschlusses, der diese Funktionen erfüllt, wird in EP 0 984 882 B1 beschrieben.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen neuartigen Verschluss für Weichenstellvorrichtungen zu schaffen, der sich durch eine hohe Funktionssicherheit und einen kompakten Aufbau auszeichnet.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein gelenkig mit einer anliegenden Weichenzunge verbundener Verriegelungshebel am von der Weichenzunge entfernten Ende einen am Verriegelungssitz blockierbaren Arretierbolzen trägt, der Arretierbolzen, der Führungsbolzen und der Gelenkbolzen in einer Dreieckskonfiguration derart in dem Lagebock gelagert sind, dass der Arretierbolzen und der Gelenkbolzen auf entgegengesetzten Seiten der Führungskulisse liegen und der anliegenden Weichenzungen näher liegen als der Führungsbolzen, und dass eine Feder die abliegende Weichenzunge in Richtung auf ihre abliegende Position vorspannt. Wenn auf die abliegende Weichenzunge und damit auf dem Gelenkbolzen eine Kraft wirkt, die die Tendenz hat, die abliegende Weichenzunge in ihre anliegende Position zu verschieben, so bleibt die anliegende Zunge zunächst in ihrer anliegenden Position blockiert, da der Arretierbolzen an dem Verriegelungssitz anliegt. Auf den Lagerbock wirkt dann ein Drehmoment, das die Tendenz hat, den Lagerbock um die Achse des Führungsbolzens zu verschwenken. Aufgrund dieser Schwenkbewegung tritt der Arretierbolzen in die Führungskulisse ein, so dass er vom Verriegelungssitz frei kommt. Die Feder kann bei diesem Vorgang etwas nachgeben und ermöglicht es so, dass sich der Gelenkbolzen entsprechend der Schwenkbewegung des Lagerbockes bewegen kann.

[0008] Wenn die ursprünglich anliegende Weichenzunge wieder in ihre anliegende Position zurückkehrt, sorgt die Feder dafür, dass der Lagerbock in entgegengesetzter Richtung verschwenkt wird. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Arretierbolzen wieder am Verriegelungssitz einfällt und die anliegende Zunge wieder zuverlässig verriegelt.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Im folgenden wird ein Ausfiihrungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0011] Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch eine Weiche und eine zugehörige Weichenstellvorrichtung;

Fig. 2 die Weichenstellvorrichtung nach Fig. 1 in der Draufsicht; und

Fig. 3 bis 5 Schnittdarstellungen analog zu Fig. 1, für unterschiedliche Betriebszustände der Weichenstellvorrichtung.

[0012] In Fig. 1 sind eine Weiche 10 für Schienenfahrzeuge ein Verschluss 12 einer zugehörigen Weichenstellvorrichtung gezeigt. Die Weiche 10 weist zwei Backenschienen 14, 16 und zwei Weichenzungen 18, 20 auf. In dem in Fig. 1 gezeigten Zustand liegt die Weichenzunge 18 an der Backenschiene 14 an (anliegende Zunge), während die Weichenzunge 20 von der Backenschiene 16 abgerückt ist (abliegende Zunge).

[0013] Der Verschluss 12 weist ein stationär zwischen den Backenschienen 14, 16 angeordnetes Verschlussstück 22 auf, das eine quer zu den Backenschienen verlaufende Führungskulisse 24 bildet. Die Führungskulisse 24 wird durch einen auf dem größten Teil ihrer Länge geradlinig in einer Wand des Verschlussstük-

kes 22 verlaufenden Schlitz gebildet, der an einem Ende, links in Fig. 1, erweitert ist, so dass ein quer von der Führungskulisse 24 abgehender Verriegelungssitz 26 für einen Arretierbolzen 28 gebildet wird. Der Arretierbolzen 28 sitzt am freien Ende eines Z-förmig abgewinkelten Verriegelungshebels 30, der am anderen Ende durch ein Gelenk 32 mit der anliegenden Weichenzunge 18 verbunden ist. Der Verriegelungshebel 30 und der am Verriegelungssitz 26 anliegende Arretierbolzen 28 gewährleisten somit, dass die anliegende Weichenzunge 18 formschlüssig in der anliegenden Position verriegelt wird. Da die Achse des Gelenks 32 waagerecht verläuft und der Verriegelungssitz 26 an der Unterseite der Führungskulisse 24 ausgebildet ist, trägt auch das Eigengewicht des Verriegelungshebels 30 dazu bei, dass der Arretierbolzen 28 zuverlässig in der Verriegelungsposition einfällt.

[0014] Der Arretierbolzen 28 ist in einem Lagerbock 34 gehalten, der außerdem einen Führungsbolzen 36 sowie einen Gelenkbolzen 38 aufnimmt. Der Gelenkbolzen 38 verbindet den Lagerbock 34 gelenkig mit einem Verbindungsglied 40, das seinerseits über ein Gelenk 42 mit der abliegenden Weichenzunge 20 verbunden ist.

[0015] Die Achsen des Arretierbolzens 28, des Führungsbolzens 36 und des Gelenkbolzens 38 bilden ein Dreieck. Der Führungsbolzen 36 ist verschiebbar in der Führungskulisse 24 geführt. Der Arretierbolzen 28 und der Gelenkbolzen 38 sind gegenüber dem Führungsbolzen 36 zur anliegenden Weichenzunge 18 hin versetzt und liegen auf entgegengesetzten Seiten (unterhalb und oberhalb) der Mittelachse der Führungskulisse 24.

[0016] Das Verbindungsglied 40 weist in der Mitte zwischen dem Gelenkbolzen 38 und dem Gelenk 42 einen nach unten vorspringenden Ansatz 44 auf, an dem über ein Gelenk 46 eine Feder 48 angreift. Das andere Ende der Feder 48 ist im hier gezeigten Beispiel über eine Steuerstange 50 mit einem nicht gezeigten Antrieb der Weichenstellvorrichtung verbunden.

[0017] Der gesamte Verschluss 12 ist in einem kastenförmigen Gehäuse 52 untergebracht, das unterhalb der Backenschienen 14, 16 angeordnet ist und im Bereich zwischen den Backenschienen etwas höher gezogene Seitenwände hat, zwischen denen das Verschlussstück 22 gehalten ist.

[0018] Wie in der Grundrissdarstellung in Fig. 2 zu erkennen ist, hat der Verschluss 12 insgesamt einen symmetrischen Aufbau, wobei die Symmetrieebene durch den Verriegelungshebel 30 und das Verbindungsglied 40 definiert wird. Das Verschlussstück 22 hat im Grundriss eine C-förmige Konfiguration mit symmetrisch zu dem Verriegelungshebel 30 liegenden Seitenwänden, in denen die Schlitze gebildet sind, die die Führungskulisse 24 bilden. Wahlweise können diese Schlitze auch deckungsgleich in den Wänden des Gehäuses 52 ausgebildet sein, so dass auch das Gehäuse 52 als Teil des Verschlussstückes betrachtet werden kann.

[0019] Der Arretierbolzen 28 durchgreift das gesamte Gehäuse 52. Sein Mittelteil ist in Fig. 2 durch den darüberliegenden Gelenkbolzen 38 verdeckt. Der Lagerbock 34 und der Führungsbolzen 36 werden aufgrund des symmetrischen Aufbaus jeweils durch zwei getrennte Teile gebildet, die beiderseits der Symmetrieebene liegen. Jeder Teil des Führungsbolzens 36 erstreckt sich durch die Führungskulisse 24 und ist in dem zugehörigen Teil des Lagerbockes 34 gelagert. Der Gelenkbolzen 38 verbindet das Verbindungsglied 40 mit den beiden Teilen des Lagerbockes 34, reicht jedoch nicht ganz an die Wände des Verschlussstückes 22 heran, in denen die Führungskulisse 24 gebildet ist.

[0020] Auch die Feder 48 wird durch zwei symmetrisch angeordnete Federelemente gebildet, die an dem gemeinsamen Gelenk 46 angreifen. Die anderen Enden dieser Federelemente sind mit der Steuerstange 50 durch eine Welle 54 verbunden, die in Langlöchern (nicht gezeigt) in den Wänden des Gehäuses 52 geführt ist.

[0021] Als nächstes soll erläutert werden, wie der Verschluss 12 entriegelt wird, wenn die Weiche aufgefahren wird, d.h., wenn ein Schienenfahrzeug die abliegende Weichenzunge 20 in Richtung auf die zugehörige Backenschiene 16 verdrängt. Über das Gelenk 42 wird dann eine nach rechts in Fig. 1 gerichtete Zugkraft auf das Verbindungsglied 40 ausgeübt. Die Feder 48 ist eine Zugfeder, die unter dieser Kraft nachgeben kann, so dass sich das Gelenk 46 weiter nach rechts in Fig. 1 verlagern kann. Auch auf den im Lagerbock 34 gehaltenen Gelenkbolzen 38 wirkt eine nach rechts gerichtete Zugkraft. Der Lagerbock 34 kann dieser Kraft jedoch nicht nachgeben, da er auch den Arretierbolzen 28 lagert, der noch an dem Verriegelungssitz 26 gefangen ist. Die anliegende Weichenzunge 18 bleibt somit zunächst in ihrer anliegenden Position blockiert.

[0022] Die auf den Gelenkbolzen 38 ausgeübte Zugkraft führt jedoch zu einem Drehmoment, das die Tendenz hat, den Lagerbock 34 im Uhrzeigersinn in Fig. 1 zu schwenken. Da der Arretierbolzen 28 am Verriegelungssitz 26 gefangen ist und der Führungsbolzen 36, der gleichfalls in dem Lagerbock 34 gelagert ist, sich auf der unteren Flanke der Führungskulisse 24 abstützt, schwenken der Lagerbock 34 und der Gelenkbolzen 38 um die Achse des Führungsbolzens 36. Der Arretierbolzen 28 wird dabei nach oben aus dem Verriegelungssitz 26 herausgehebelt. Da der Führungsbolzen 36 in der Führungskulisse 24 verschiebbar ist, kann der Schwenkbewegung des Lagerbockes 34 eine Translation nach rechts in Fig. 1 überlagert sein, so dass sich der Arretierbolzen 28 bei der Schwenkbewegung nicht nach links zu bewegen braucht, was durch den an der Weichenzunge 18 abgestützten Verriegelungshebel 30 verhindert würde. Gegebenenfalls kann ein gewisses Lagerspiel sowie ein gewisses Spiel des Führungsbolzens 36 in der Führungskulisse 24 dazu beitragen, dass es bei dem geschilderten Vorgang nicht zu einem Verklemmen des Lagerbockes 34 kommt.

[0023] In Fig. 3 ist der Zustand gezeigt, in dem der Lagerbock 34 so weit verschwenkt wurde, dass der Arretierbolzen 28 vom Verriegelungssitz 26 freigekommen

ist und in der Führungskulisse 24 liegt. Die genaue Kontur des Verriegelungssitzes 26 ist daher in Fig. 3 deutlicher zu erkennen. Die abliegende Weichenzunge 20 und das Verbindungsglied 40 haben sich geringfügig nach rechts in Fig. 3 verlagert. Außerdem ist das Verbindungsglied leicht um das Gelenk 42 geschwenkt worden, da sich der Lagerbolzen 38 angehoben hat. Das Gelenk 46, an dem die Feder 48 angreift, hat sich ebenfalls etwas nach rechts verlagert. Da beim Auffahren der Weiche die Steuerstange 50 nicht betätigt wurde, ist die Feder 48 geringfügig ausgezogen worden.

[0024] In dem in Fig. 3 gezeigten Zustand ist nun die Verriegelung für die anliegende Weichenzunge 18 aufgehoben, so dass diese Weichenzunge im weiteren Verlauf des Auffahrvorgangs nach rechts mitgenommen werden kann.

[0025] Fig. 4 zeigt den Zustand am Ende des Auffahrvorgangs. Die Weichenzunge 20 liegt nun an der Backenschiene 16 an, während die Weichenzunge 18 von der Backenschiene 14 abgerückt ist. Der Führungsbolzen 36 hat sich zum rechten Ende der Führungskulisse 24 verschoben. Der Arretierbolzen 28 liegt mit seinen Enden an der geradlinig verlaufenden oberen Kante der Führungskulisse 24 an und hat so ein weiteres Verschwenken des Lagerbockes 34 verhindert, so dass der Lagerbock 34 eine reine Translationsbewegung ausgeführt hat. Die Feder 48 ist weit ausgezogen und steht somit unter erheblicher Zugspannung. Wenn das Schienenfahrzeug die Weiche wieder verlassen hat, kann die Weiche aufgrund der Rückstellkraft der Feder 48 wieder in die in Fig. 1 gezeigte Ausgangsposition zurückkehren. Gegen Ende dieser Bewegung fällt der Arretierbolzen 28 wieder am Verriegelungssitz 26 ein, teils wegen des Eigengewichts des Verriegelungshebels 30, hauptsächlich jedoch wegen des vom Lagerbolzen 28 auf den Lagerbock 34 ausgeübten Drehmoments, das nun in Gegenuhrzeigerrichtung wirkt.

[0026] Wenn der Arretierbolzen 28 wieder seine Verriegelungsstellung gemäß Fig. 1 erreicht hat, liegt die Mittelachse dieses Arretierbolzens 28 geringfügig tiefer als die untere Kanter der Führungskulisse 24. Wenn von der Weichenzunge 18 eine nach rechts gerichtete Kraft auf den Arretierbolzen ausgeübt wird, kann dieser deshalb nicht über den Verriegelungssitz 26 hinweg gehoben werden, sondern er wird selbsthemmend am Verriegelungssitz 26 gehalten. Die Selbsthemmung wird im gezeigten Beispiel noch dadurch verstärkt, dass der Verriegelungshebel 30 eine Z-förmige Gestalt hat, so dass eine nach rechts gerichtete Kraft, die auf das Gelenk 32 wirkt, zusammen mit dem Widerstand des Verriegelungssitzes 26 ein Drehmoment im Uhrzeigersinn erzeugt, das den Arretierbolzen 28 tiefer in die Ausnehmung am Ende der Führungskulisse 24 drückt, die den Verriegelungssitz 26 bildet. Allerdings hat diese Form des Verriegelungshebels 30 zur Folge, dass sich der Arretierbolzen 28 beim Entriegelungsvorgang geringfügig nach rechts bewegen muss. Die Kontur des Verriegelungssitzes 26 kann so gewählt sein, dass sie einerseits diese Bewegung erlaubt, andererseits jedoch die Selbsthemmung gewährleistet, wenn die Krafteinleitung über den Verriegelungshebel 30 erfolgt und der Arretierbolzen nicht durch die Schwenkbewegung des Lagerbockes 34 angehoben wird.

[0027] Fig. 5 illustriert den Fall, dass die Weiche nicht aufgefahren wird, sondern mit Hilfe des auf die Steuerstange 50 wirkenden (nicht gezeigten) Stellantriebs aktiv umgestellt wird, indem die Steuerstange 50 nach rechts in Fig. 5 verschoben wird. Die Feder 48 ist in diesem Beispiel so gestaltet, dass sie in dem Ausgangszustand gemäß Fig. 1 auf Block liegt, so dass sie Schubkräfte übertragen kann. Die Kraft der Steuerstange 50 wird dann durch die Feder 48 auf das Gelenk 46 und weiter über das Verbindungsglied 40 auf den Lagerbolzen 38 übertragen. Die Entriegelung kann dann auf die gleiche Weise bewirkt werden, wie oben in Zusammenhang mit Fig. 1 und 3 beschrieben wurde. Danach wird dann die Weichenzunge 20 mit Hilfe der Steuerstange 50 und der Feder 48 in die anliegende Position verschoben.

[0028] Mit dem hier gezeigten Verschluss 12 ist es allerdings nicht möglich, die Weichenzunge 20 in der anliegenden Position zu verriegeln. Wenn dies erwünscht ist, kann jedoch für die Weichenzunge 20 ein zweiter Verschluss vorgesehen sein, der mit dem hier beschriebenen Verschluss 12 baugleich ist, jedoch (bis auf die Feder 48 und die Steuerstange 50) spiegelbildlich dazu angeordnet ist. Die Federn 48 sollten dann allerdings so gestaltet sein, dass sie in dem in Fig. 1 und Fig. 5 gezeigten Zustand nicht auf Block liegen, sondern sich in der Neutralstellung befmden, aus der heraus sie sowohl gedehnt als auch komprimiert werden können, so dass ein Auffahren der Weiche auch dann möglich ist, wenn die Weichenzunge 20 die anliegende Zunge ist.

Patentansprüche

1. Verschluss für Weichenstellvorrichtungen, mit einem Verschlussstück (22), das eine in Verstellrichtung der Weiche verlaufende Führungskulisse (24) und einen quer von der Führungskulisse abgehenden Verriegelungssitz (26) bildet, einem in der Führungskulisse (24) verschiebbaren Führungsbolzen (36), einem mit einer abliegenden Weichenzunge (20) verbundenen Gelenkbolzen (38), und einem Lagerbock (34), der um die Achse des Führungsbolzens (36) schwenkbar ist und in dem der Führungsbolzen (36) und der Gelenkbolzen (38) gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gelenkig mit einer anliegenden Weichenzunge (18) verbundener Verriegelungshebel (30) am von der Weichenzunge (18) entfernten Ende einen am Verriegelungssitz (26) blockierbaren Arretierbolzen (28) trägt, der Arretierbolzen (28), der Führungsbolzen (36) und der Gelenkbolzen (38) in einer Dreieckskonfiguration derart in dem Lagebock (34) gelagert sind, dass der Arretierbolzen (28) und der Gelenkbolzen (38) auf

entgegengesetzten Seiten der Führungskulisse (24) liegen und der anliegenden Weichenzungen (18) näher liegen als der Führungsbolzen (36), und dass eine Feder (48) die abliegende Weichenzunge (20) in Richtung auf ihre abliegende Position vorspannt.

2. Verschluss nach Anspruch 1, bei dem ein Gelenk (32), das den Verriegelungshebel (30) mit der anliegenden Weichenzunge (18) verbindet, und der Arretierbolzen (28) auf entgegengesetzten Seiten der Mittelachse der Führungskulisse (24) liegen.

3. Verschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche, der einen in Bezug auf den Verriegelungshebel (30) symmetrischen Aufbau hat, mit beiderseits dieses Verriegelungselements (30) angeordneten Führungskulissen (24).

4. Verschluss nach Anspruch 3, bei dem der Lagerbock (34) und der Führungsbolzen (36) jeweils durch zwei beiderseits der Symmetrieebene liegende Teile gebildet werden.

5. Verschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Gelenkbolzen (38) mit der abliegenden Weichenzunge (20) durch ein Verbindungsglied (40) verbunden ist, an den die Feder (48) angreift.

6. Verschluss nach Anspruch 5, bei dem die Feder (48) in einer gegenüber der Führungskulisse (24) versetzten Ebene angeordnet ist und an einem etwa mittig von dem Verbindungsglied (40) vorspringenden Ansatz (44) angreift.

7. Verschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem die Feder (48) um ein Maß dehnbar ist, das dem Verstellweg der Weichenzungen (18, 20) entspricht.

Claims

1. A lock for railway switch adjusting devices, comprising a locking member (22) having a guide contour (24) that extends in the direction in which the switch is actuated and forms a locking seat (26) that projects transversely from the guide contour; a guide bolt (36) that is slidable in the guide contour (24); a hinge bolt (38) connected to a remote tongue (20); and a bearing block (34) that is rotatable about the axis of the guide bolt (36) and in which the guide bolt (36) and the hinge bolt (38) are pivoted, **characterised in that** a locking lever (30) that is hinged to an engaging tongue (18) carries, at the end remote from the tongue (18), an arresting bolt (28) adapted to be blocked at the locking seat (26); the arresting bolt (28), the guide bolt (36) and the hinge bolt (38) are pivoted in the bearing block (34) in a triangular configuration such that the arresting bolt (28) and the hinge bolt (38) are positioned on opposite sides of the guide contour (24) and are closer to the engaging tongue (18) than the guide bolt (36); and **in that** a spring (48) biases the remote tongue (20) in the direction towards its remote position.

2. The lock according to claim 1, wherein the hinge (32) that connects the locking lever (30) to the engaging tongue (18), and the arresting bolt (28) are disposed on opposite sides of the central axis of the guide contour (24).

3. The lock according to any of the preceding claims, having a symmetric configuration with respect to the locking lever (30) and comprising guide contours (24) disposed on both sides of this locking lever (30).

4. The lock according to claim 3, wherein each of the bearing block (34) and the guide bolt (36) are formed by two parts disposed on opposite sides of the plane of symmetry.

5. The lock according to any of the preceding claims, wherein the hinge bolt (38) is connected to the remote tongue (20) by a link (40) at which the spring (48) is supported.

6. The lock according to claim 5, wherein the spring (48) is arranged in a plane that is offset relative to the guide contour (24) and is supported at a lug (44) that projects from the link (40) approximately in the centre thereof.

7. The lock according to any of the preceding claims, wherein the spring (48) is configured to be expanded to an amount that corresponds to the range of displacement of the switch tongues (18, 20).

Revendications

1. Dispositif de verrouillage pour des dispositifs d'aiguillage, ayant une pièce de verrouillage (22) qui forme une coulisse de guidage (24) s'étendant dans une direction de réglage de l'aiguille et un siège de blocage (26) s'étendant transversalement par rapport à la coulisse de guidage, un axe de guidage (36) mobile dans la coulisse de guidage (24), un axe d'articulation (38) relié à une lame d'aiguille décollée (20) et un support (34) qui peut pivoter autour de l'axe de l'axe de guidage (36) et dans lequel l'axe de guidage (36) et le bouton articulé (38) sont supportés, **caractérisé en ce qu'**un levier de blocage (30) relié de manière articulée à une lame d'aiguille collée (18) porte, sur l'extrémité éloignée de la lame d'aiguille (18), un axe d'arrêt (28) blocable sur le siège de blo-

cage (26), l'axe d'arrêt (28), l'axe de guidage (36) et l'axe d'articulation (38) sont montés dans le support (34) dans une configuration triangulaire de telle sorte que l'axe d'arrêt (28) et l'axe articulé (38) sont positionnés sur des côtés opposés de la coulisse de guidage (24) et sont plus proches de la lame d'aiguille collée (18) que l'axe de guidage (36), et **en ce qu'**un ressort (48) précontraint la lame d'aiguille (20) en direction de sa position décollée.

2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, dans lequel une articulation (32) relie le levier de verrouillage (30) à la lame d'aiguille collée (18), et l'axe d'arrêt (28) est positionné sur des côtés opposés de l'axe central de la coulisse de guidage (24).

3. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications précédentes, le dispositif de verrouillage ayant une construction symétrique par rapport au levier de verrouillage (30), les coulisses de guidage (24) étant agencées des deux côtés dudit levier de verrouillage (30).

4. Dispositif de verrouillage selon la revendication 3, dans lequel le support (34) et l'axe de guidage (36) sont respectivement formés par deux pièces situées des deux côtés du plan de symétrie.

5. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'axe d'articulation (38) est relié à la lame d'aiguille décollée (20) par un élément de liaison (40) sur lequel agit le ressort (48).

6. Dispositif de verrouillage selon la revendication 5, dans lequel le ressort (48) est agencé dans un plan décalé par rapport à la coulisse de guidage (24) et agit sur une patte (44) faisant saillie pratiquement au centre de l'élément de liaison (40).

7. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le ressort (48) peut être allongé d'une quantité qui correspond à la course de déplacement des lames d'aiguille (18, 20).

Fig. 1

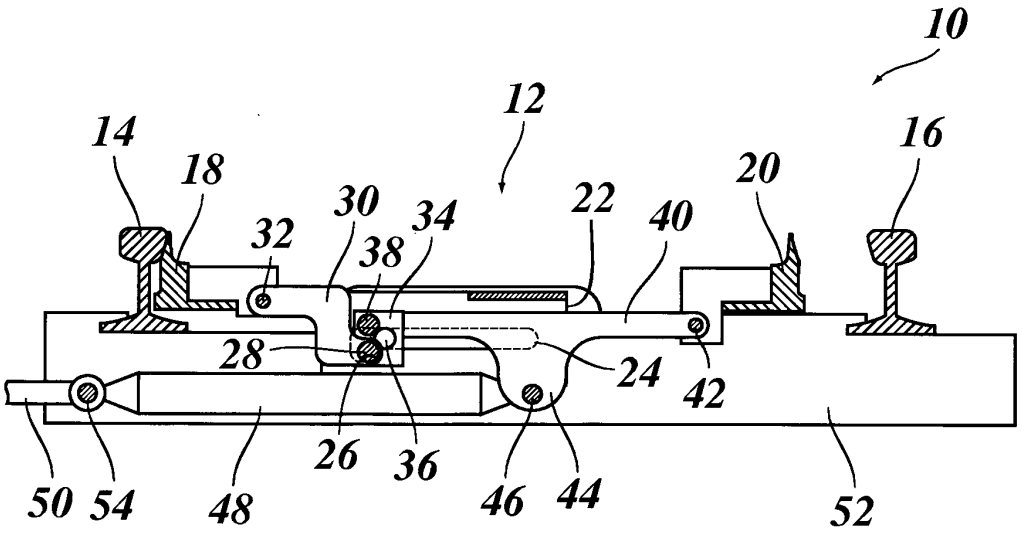

10
12
14
18
30
34
22
40
20
16
32
38
28
24
42
26
36
46
44
50
54
48
52

Fig. 2

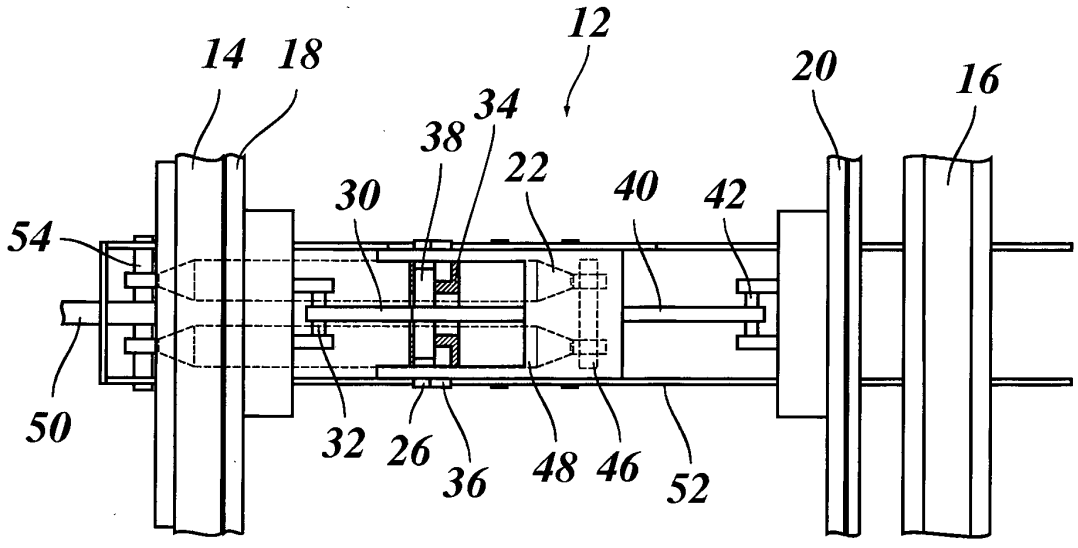

12
14
18
20
16
34
38
22
30
40
42
54
50
32
26
36
48
46
52

Fig. 3

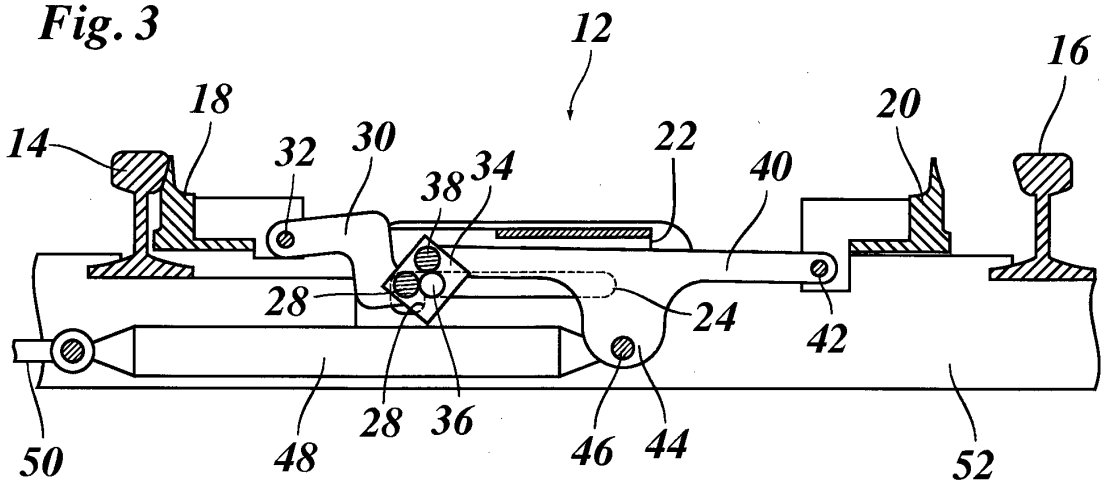


Fig. 4

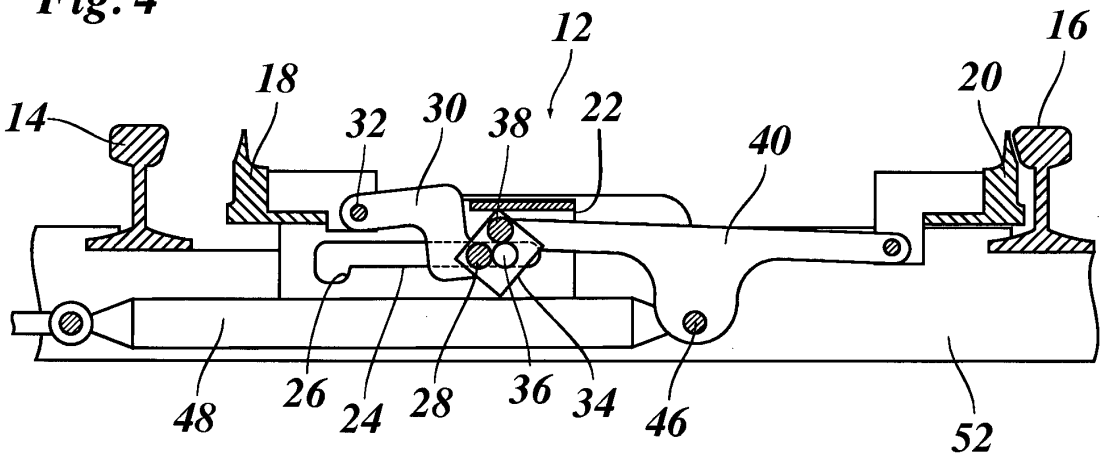
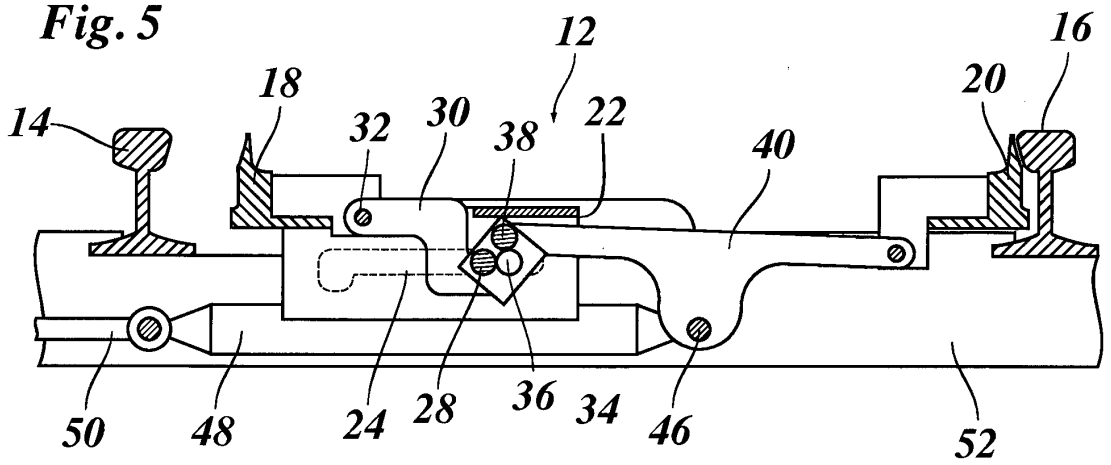


Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- NL 7704379 A **[0002]**
- EP 0984882 B1 **[0005]**