



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 497 498 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:
E01B 7/00 (2006.01) E01B 7/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03720006.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2003/000117

(22) Anmeldetag: **23.04.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/091501 (06.11.2003 Gazette 2003/45)

(54) **ROLLEINRICHTUNG FÜR EINE BEWEGLICHE HERZSTÜCKSPITZE**

ROLLING DEVICE FOR A DISPLACEABLE CROSS FROG

DISPOSITIF A ROULEAUX CONCU POUR UNE POINTE DE COEUR DE CROISEMENT MOBILE

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

(72) Erfinder:
• **LEITNER, Josef**
A-8741 Weisskirchen (AT)
• **FELDBAUMER, Hannes**
A-8734 Kleinlobming (AT)
• **STELZER, Franz;**
A-1140 Wien; (AT)

(30) Priorität: **23.04.2002 AT 6282002**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.2005 Patentblatt 2005/03

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

(73) Patentinhaber:
• **VAE EISENBAHNSYSTEME GMBH**
8740 Zeltweg (AT)
• **VAE GmbH**
1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 692 570 EP-A- 0 740 021
EP-A- 1 055 778 WO-A-01/06060
US-A- 5 501 418

EP 1 497 498 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Rolleinrichtung für eine bewegliche Herzstückspitze, mit einer Kullissenleiste und mit wenigstens einer Rolle und wenigstens einem Rollenlager, welches an einem ortsfesten Teil der Weiche festgelegt ist.

[0002] Eine derartige Einrichtung ist beispielsweise aus der WO 94/26976 A1 bekanntgeworden. Bei dieser bekannten Rolleinrichtung geht fußseitig von der Herzstückspitze mittelbar oder unmittelbar ein Element aus, das einen sich entlang oder in etwa entlang der Mittelachse der Herzstückspitze erstreckenden Vorsprung aufweist, wobei das Element mit einem Rollelement wechselwirkt, dessen Mittelachse in oder in etwa in einer zwischen der Flügelschiene verlaufenden Symmetrieebene verläuft. Bei dieser bekannten Einrichtung ist somit die Rollenführung, auf welcher die Rolle abrollt, mittelbar oder unmittelbar mit der Herzstückspitze verbunden, wobei die entsprechende Rolle von einer Konstruktion getragen wird, welche an den Beischienen festgelegt ist. Die aus der WO 94/26976 A1 bekanntgewordene Rolleinrichtung dient der Unterstützung der Herzstückspitze bei der Umstellbewegung von einer Anlageposition in die andere. Um dabei zu erreichen, dass die Herzstückspitze während der Umstellbewegung von dem Gleitstuhl abgehoben wird, weist die Rollenführung an ihrer der Rolle zugewandten Fläche zwei äußere konkav verlaufende Abschnitte und einen mittleren, vorzugsweise plateauartigen, Abschnitt auf. Es ist somit auf der mit der Herzstückspitze verbundenen Rollenführung eine Führungsbahn vorgesehen, welche derart geformt ist, dass die Herzstückspitze vom Gleitstuhl angehoben wird, wenn die Führungsbahn über das Rollelement gleitet.

[0003] Ähnliche Rolleinrichtungen sind auch für Zungenschienen bekannt geworden, wobei der WO 94/02682 A1 beispielsweise eine Rolleinrichtung entnommen werden kann, bei welcher die Rolle mit Federelementen zusammenwirkt. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass die bekannten Rolleinrichtungen nicht ohne weiteres für den nachträglichen Einbau in bestehende Gleisanlagen geeignet sind.

[0004] Aus der älteren Anmeldung A 1429/2001 ist zum Zwecke, eine Rolleinrichtung für eine bewegliche Herzstückspitze zu schaffen, welche in einfacherer Weise auch nachträglich in eine bestehende Anlage eingebaut werden kann, ohne dass eine aufwändige Bearbeitung oder Einstellung der vorhandenen Schienen und insbesondere des Herzstückes und der Flügelschienen bzw. Beischienen erforderlich wäre, vorgeschlagen worden, dass die Rolle in einer mit der Herzstückspitze verbundenen Rollenhalterung gelagert ist und dass die Rollenführung mit den Flügelschienen, insbesondere deren Schienenfuß, oder mit der Grundplatte verbunden ist. Mit einem derartigen Vorschlag wurde zwar dadurch, dass im Unterschied zu den bekannten Ausbildungen die Rollenhalterung unmittelbar mit der Herzstückspitze verbunden ist und somit die Rolle an der Herzstückspitze an-

gebracht ist, die nachträgliche Montage der Rolleinrichtung wesentlich erleichtert. Eine exakte Einstellung ist aber immer noch relativ aufwändig und erfordert eine Unzahl von exakt angepassten Bauteilen. Insbesondere ist es bei dieser älteren Ausbildung nicht ohne weiteres möglich, eine entsprechende federnde Abstützung in einfacher Weise zu verwirklichen.

[0005] Die vorliegende Erfindung zielt nun darauf ab, den Einbau einer Rolleinrichtung für eine bewegliche Herzstückspitze weiter zu vereinfachen und gleichzeitig die Möglichkeit zu schaffen, eine entsprechende Abstützung der Herzstückspitze an mehreren Stellen der axialen Länge der Herzstückspitze bei einem Minimum an Einstellarbeiten, und insbesondere unter Verwendung identischer Federelemente, zu ermöglichen. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Ausbildung im wesentlichen darin, dass die Rolle(n) an einem Arm eines zweiarmigen Hebels gelagert ist (sind), dass das Schwenklager des Hebels in einem mit einem ortsfesten Teil der Weiche verbundenen Träger angeordnet ist und dass der der Rolle bzw. den Rollen abgewandte Arm des zweiarmigen Hebels gegen eine Feder mit einstellbarer Federkraft verschwenkbar ist. Dadurch, dass die Rollen an einem Arm eines zweiarmigen Hebels gelagert sind, wobei das Schwenklager des Hebels in einem mit einem ortsfesten Teil der Weiche verbundenen Träger angeordnet ist, ist es möglich, in besonders einfacher Weise nachträglich einfach den entsprechenden Träger festzulegen, um den zweiarmigen Hebel einfach seitlich einzuschieben, wodurch die Einbauarbeit wesentlich erleichtert wird. Dadurch, dass nun der der Rolle bzw. den Rollen abgewandte Arm des zweiarmigen Hebels gegen eine Feder mit einstellbarer Federkraft verschwenkbar ist, gelingt es in einfacher Weise, die gewünschte Federkraft zu definieren, wobei die Einstellbarkeit der Federkraft außerhalb des Bereiches der beweglichen Herzstückspitze ohne Behinderung in einfacher Weise ermöglicht wird. Wenn nun, wie es einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rolleinrichtung entspricht, die Ausbildung so getroffen ist, dass das Hebelarmverhältnis der zweiarmigen Hebel einer Weiche jeweils gleich gewählt ist und der jeweils kürzere Hebelarm die Rolle(n) trägt, dann ergibt sich, dass für in Längsrichtung des Herzstückes benachbarte Rolleinrichtungen identische Federelemente Verwendung finden können, und jeweils die gleichen Stellkräfte zur Einstellung der Federkraft aufgewandt werden können. Es ist daher nicht erforderlich, in Abhängigkeit von der Einbausituation unterschiedliche Federelemente zu definieren, und es werden jeweils in jeder Einbaulage dieselben Einstellwege bzw. dieselben Einstellkräfte verwendet. Auf diese Weise ergibt sich bei nachträglicher Montage eine besonders einfache Justierung und damit eine besonders sichere nachträgliche Montage.

[0006] Die Festlegung des Trägers kann, wie bereits erwähnt, in besonders einfacher Weise außerhalb des Bereiches der Flügelschienen an der Unterstützungs-konstruktion für die bewegliche Herzstückspitze erfol-

gen. In besonders vorteilhafter Weise ist die Ausbildung hierbei so getroffen, dass der Träger an den Flügelschienen oder der Stützkonstruktion der Weiche festgelegt ist und dass die Justier Vorrichtung für die Feder in der Draufsicht außerhalb der Flügelschienen bzw. der Stützkonstruktion angeordnet ist, wobei das Schwenklager des Hebels in einem im wesentlichen U-förmigen Träger und insbesondere in oder an den Seitenwangen des Trägers vorgesehen ist. Ein derartiger im Querschnitt im wesentlichen U-förmiger Träger, dessen Seitenwangen die Schwenklager des Hebels tragen, erlaubt in besonders einfacher Weise, den zweiarmigen Hebel in Längsrichtung des U-förmigen Trägers und damit quer zur Schienenlängsrichtung einzuschieben und in seiner jeweiligen Position schwenkbar festzulegen. Für die Feinjustierung genügt es somit, den schwenkbaren Hebel entsprechend zu positionieren und in der Folge die Feder entsprechend dem Hebelarmverhältnis auf den für alle Positionen gleichen Wert einzustellen. Mit Vorteil kann hierbei die Ausbildung so getroffen sein, dass das Hebelarmverhältnis 2:3 bis 1:3, vorzugsweise 1:2, beträgt, wodurch mit relativ kleinbauenden Federn das Auslangen gefunden werden kann.

[0007] Um nun unabhängig von der jeweiligen Einbausituation des Trägers eine entsprechend günstige Position für die Feder mit einstellbarer Federkraft wählen zu können, können die zweiarmigen Hebel mit jeweils gleichem Hebelarmverhältnis für verschiedene Einbausituationen unterschiedlich ausgebildet sein. Insbesondere kann es in diesem Fall vorteilhaft sein, die Ausbildung so zu treffen, dass der Hebelarm gekröpft ausgebildet ist, wobei je nach Baulänge der beweglichen Herzstückspitze die einzelnen Rollvorrichtungen bis auf die Hebelarmlänge im wesentlichen baugleich ausgebildet sein können. Die für die Einstellung der Federkraft erforderliche Einstellvorrichtung kann jeweils dort positioniert sein, wo eine besonders leichte Handhabung möglich ist.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen Fig.1 den Grundriss eines Weichenabschnittes mit einer beweglichen Herzstückspitze, Fig.2 einen Schnitt gemäß der Linie II/II der Fig.1 und Fig.3 einen Schnitt gemäß der Linie III/III der Fig.1.

[0009] In Fig.1 ist ein Herzstück mit einer Herzstückspitze 1 sowie Flügelschienen 2 und 3 dargestellt. Weiters ist eine Grundplatte 4 mit einem Versteifungsrahmen 5 und den beiden Verschlussanordnungen 24 und 25 ersichtlich. Mit 6 und 7 sind die erfindungsgemäßen Rollvorrichtungen bezeichnet, wobei, wie in den Ansichten gemäß Fig.2 und Fig.3 dargestellt ist, die Rolleinrichtung 7 mittels einer Stützkonstruktion an den Flügelschienen 2 und 3 festgelegt und die Rolleinrichtung 6 nach dem Auslaufen der Flügelschienen an der Grundplatte 4 festgelegt ist.

[0010] In Fig.2 ist die Rolleinrichtung 7 dargestellt, wobei die Herzstückspitze 1 sich in Anlage an der Flügelschiene 3 befindet und mit dem Fuß der Herzstückspitze

1 eine Kulissenleiste 8 verbunden ist, welche mit einer an einem Arm 9 eines zweiarmigen Hebels 10 gelagerten Rolle 11 zusammenwirkt. Der zweiarmige Hebel 10 ist mittels eines Schwenklagers 12 schwenkbar in einem ortsfesten U-förmigen Träger 13 gelagert, welcher über die Tragelemente 14 und 15 und die Klemmelemente 16 sowie Schraubbolzen 17 an die Flügelschienen 2 und 3 angeklemt ist. Der der Rolle 11 abgewandte Arm 18 des zweiarmigen Hebels 10 ist gegen die Feder 19 verschwenkbar gelagert, wobei die Federkraft der Feder 19 mit Hilfe des Einstellbolzens 20 an die jeweiligen Bedürfnisse angepaßt werden kann.

[0011] Ausgehend von der in der Zeichnung dargestellten Position der Herzstückspitze 1, in welcher die Herzstückspitze 1 an der Flügelschiene 3 anliegt und die Herzstückspitze 1 über den mit geringerer Höhe ausgebildeten Teil der Kulissenleiste 8 auf der Rolle 11 aufliegt, wird die Herzstückspitze 1 bei einer Umstellbewegung in Richtung des Pfeiles 21 von der Unterlagsplatte angehoben, indem die an der Kulissenleiste ausgebildete Rampe auf die Rolle 11 aufläuft und so mit ihrem mit vergrößerter Höhe ausgebildetem Bereich aufliegt. Dadurch wird die Umstellbewegung der Herzstückspitze 1 erleichtert und der Verschleiß minimiert. Nähert sich die Herzstückspitze 1 der Flügelschiene 2, so gelangt die Rolle 11 über die in der Zeichnung links dargestellte Rampe wiederum in den Bereich der Kulissenleiste, welche mit geringerer Höhe ausgebildet ist, sodass die Herzstückspitze 1 in Anlage an die Flügelschiene 2 gelangt und wiederum auf der Unterlagsplatte aufliegt.

[0012] In Fig.3 ist nun die Rolleinrichtung 6 dargestellt, welche im Unterschied zur Rolleinrichtung 7 nicht an den Flügelschienen, sondern an der Grundplatte 4 festgelegt ist. Im Bereich der Anordnung der Rolleinrichtung 6 erfolgt die Umstellbewegung der Herzstückspitze über einen geringeren Umstellweg, und es ist daher die Form der Führungsbahn an der Kulissenleiste 8 an den geringeren Verstellweg angepaßt. Die Herzstückspitze 1 besteht in diesem Bereich aus der Hauptspitze 22 und der Beispitze 23. Im übrigen wurden die in Fig.2 verwendeten Bezugszeichen für gleiche Teile beibehalten.

Patentansprüche

1. Rolleinrichtung (6, 7) für eine bewegliche Herzstückspitze (1), mit einer Kulissenleiste (8) und mit wenigstens einer Rolle (11) und wenigstens einem Rollenlager (12), welches an einem ortsfesten Teil der Weiche festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolle(n) (11) an einem Arm (9) eines zweiarmigen Hebels (10) gelagert ist (sind), dass das Schwenklager (12) des Hebels (10) in einem mit einem ortsfesten Teil der Weiche verbundenen Träger (13) angeordnet ist und dass der der Rolle (11) bzw. den Rollen abgewandte Arm (18) des zweiarmigen Hebels (10) gegen eine Feder (19) mit einstellbarer Federkraft verschwenkbar ist.

2. Rolleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hebelarmverhältnis der zweiar-
migen Hebel (10) einer Weiche jeweils gleich ge-
wählt ist und der jeweils kürzere Hebelarm (9) die
Rolle(n) (11) trägt.
3. Rolleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch
gekennzeichnet, dass** das Schwenklager (12) des
Hebels (10) in einem im wesentlichen U-förmigen
Träger (13) und insbesondere in oder an den Sei-
tenwangen des Trägers (13) vorgesehen ist.
4. Rolleinrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch
gekennzeichnet, dass** das Hebelarmverhältnis 2:
3 bis 1:3, vorzugsweise 1:2, beträgt.
5. Rolleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hebelarm ge-
kröpft ausgebildet ist.
6. Rolleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (13) an
den Flügelschienen (2, 3) oder der Stützkonstruktion
(4, 5) der Weiche festgelegt ist und dass die Justier-
vorrichtung (20) für die Feder (19) in der Draufsicht
außerhalb der Flügelschienen (2, 3) bzw. der Stütz-
konstruktion (4, 5) angeordnet ist.

Claims

1. A roller device (6,7) for a movable point of frog (1),
including a sliding strip (8) and at least one roller (11)
and at least one roller bearing (12) fixed to a station-
ary part of the switch, **characterized in that** the roller
(s) (11) is/are mounted on an arm (9) of a double-
armed lever, that the pivot bearing (12) of the
lever (10) is arranged in a support (13) connected
with a stationary part of the switch, and that the arm
(18) facing away from the roller(s) (11), of the double-
armed lever (10) is pivotable against a spring
(19) with adjustable spring power.
2. A roller device according to claim 1, **characterized
in that** the lever arm ratio of the double-armed levers
(10) of a switch is each selected to be identical and
the respectively shorter lever arm (9) carries the roll-
er(s) (11).
3. A roller device according to claim 1 or 2, **character-
ized in that** the pivot bearing (12) of the lever (10)
is provided in a substantially U-shaped support (13)
and, in particular, in or on the side cheeks of said
support (13).
4. A roller device according to claim 1, 2 or 3, **charac-
terized in that** the lever arm ratio is 2:3 to 1:3, pref-
erably 1:2.

5. A roller device according to any one of claims 1 to
4, **characterized in that** the lever arm is designed
to be cranked.

- 5 6. A roller device according to any one of claims 1 to
5, **characterized in that** the support (13) is fixed to
the wing rails (2, 3) or the supporting structure (4, 5)
of the switch, and that the adjustment device (20) for
the spring (19) in top view is arranged outside the
wing rails (2, 3) or the supporting structure (4, 5),
10 respectively.

Revendications

- 15 1. Dispositif à rouleaux (6, 7) pour une pointe de coeur
de croisement mobile (1) avec une baguette couliss-
ante (8) et avec au moins un rouleau (11) et au
moins un roulement à rouleaux (12) qui est fixé sur
une partie stationnaire de l'aiguillage, **caractérisé**
20 **en ce que** le(s) rouleau(x) (11) est (sont) logés sur
un bras (9) d'un levier à deux bras (10), **en ce que**
l'articulation (12) du levier (10) est disposée dans un
support (13) relié à une partie stationnaire de
l'aiguillage et **en ce que** le bras (18) opposé au(x)
25 rouleau(x) (11) du levier à deux bras (10) peut être
pivoté à l'encontre d'un ressort (19) à tension réglable.
- 30 2. Dispositif à rouleaux selon la revendication 1, **ca-
ractérisé en ce que** le rapport entre les bras des
leviers à deux bras (10) d'un aiguillage est respec-
tivement choisi à l'identique et **en ce que** le bras de
levier respectivement le plus court (9) porte le(s) rou-
35 leau(x) (11).
3. Dispositif à rouleaux selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que l'articulation (12) du levier
(10) est prévue dans un support présentant sensi-
blement la forme d'un U (13) et notamment dans ou
sur les joues latérales du support (13).
4. Dispositif à rouleaux selon la revendication 1, 2 ou
3, **caractérisé en ce que** le rapport entre les bras
de levier est de 2 : 3 à 1 : 3, de préférence de 1 : 2.
5. Dispositif à rouleaux selon l'une quelconque des re-
vendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le bras
de levier est conçu sous forme coudée.
- 50 6. Dispositif à rouleaux selon l'une quelconque des re-
vendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le support
(13) est fixé sur les pattes de lièvre (2, 3) ou sur la
structure d'appui (4, 5) de l'aiguillage et **en ce que**,
vu en élévation, le dispositif d'ajustage (20) du res-
55 sort (19) est disposé à l'extérieur des pattes de lièvre
(2, 3) ou de la structure d'appui (4, 5).

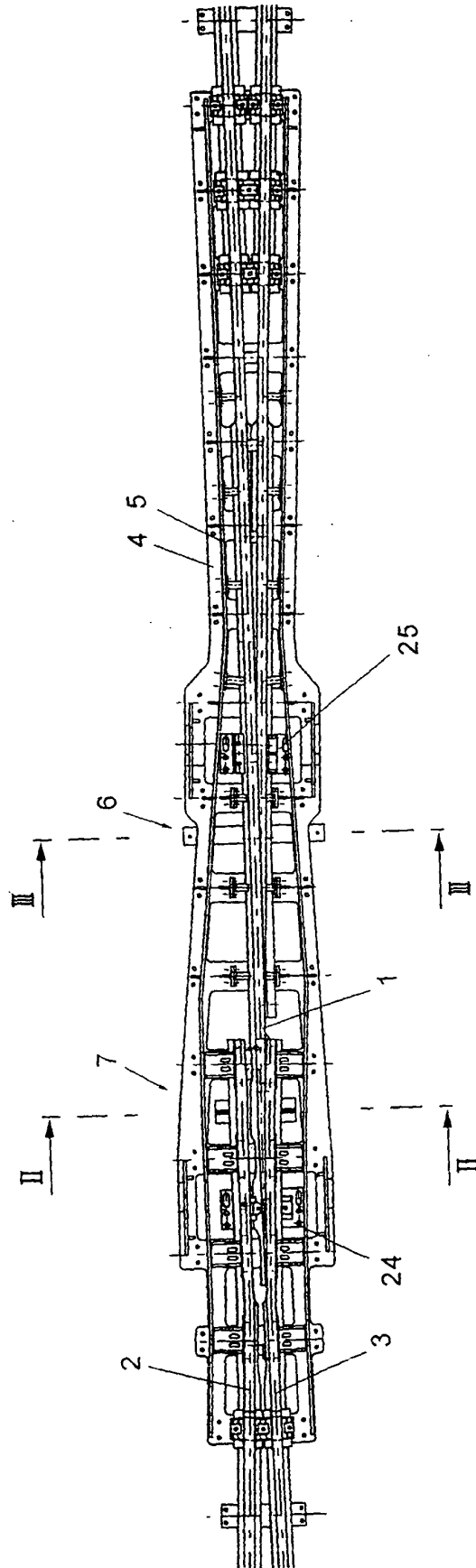


Fig. 1

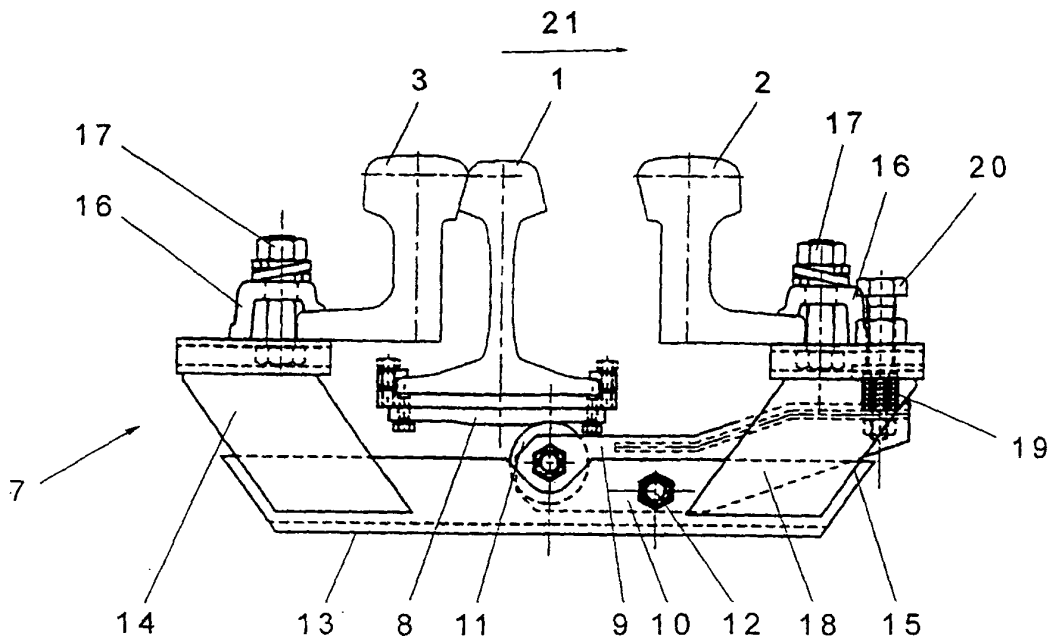


Fig. 2

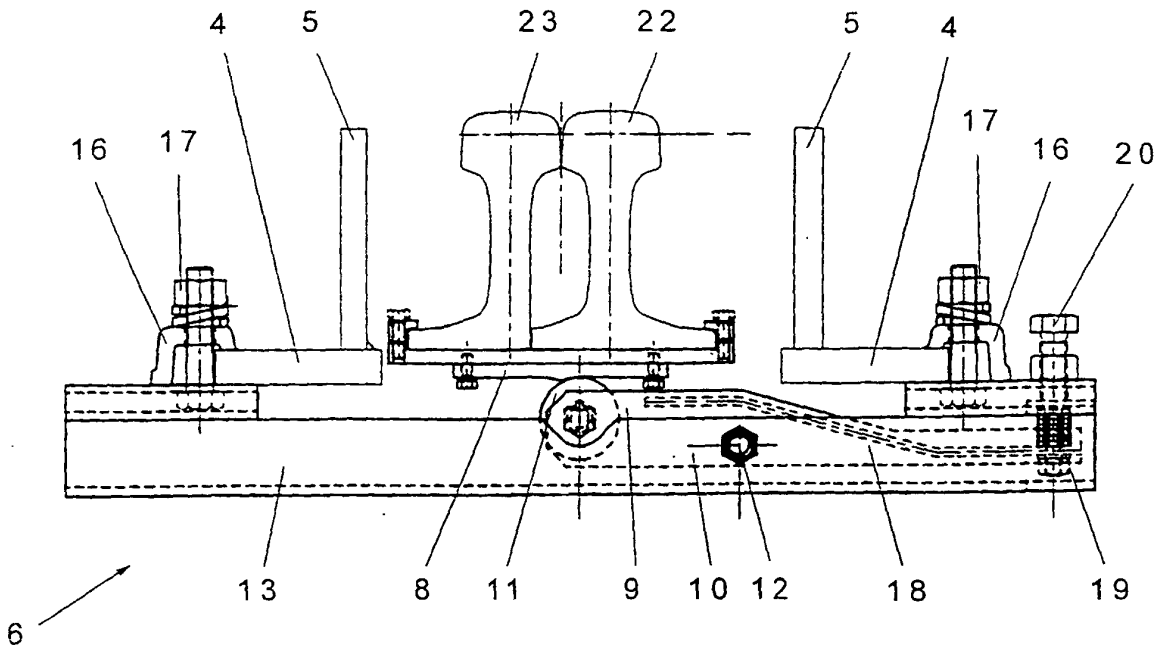


Fig. 3