



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(51) Int Cl.7: **E01B 29/24**

(21) Anmeldenummer: **03450244.3**

(22) Anmeldetag: **03.11.2003**

(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:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Robel Bahnbaumaschinen GmbH
83395 Freilassing (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hertelendi, Josef
83395 Freilassing (DE)**
• **Widloither, Otto
83395 Freilassing (DE)**

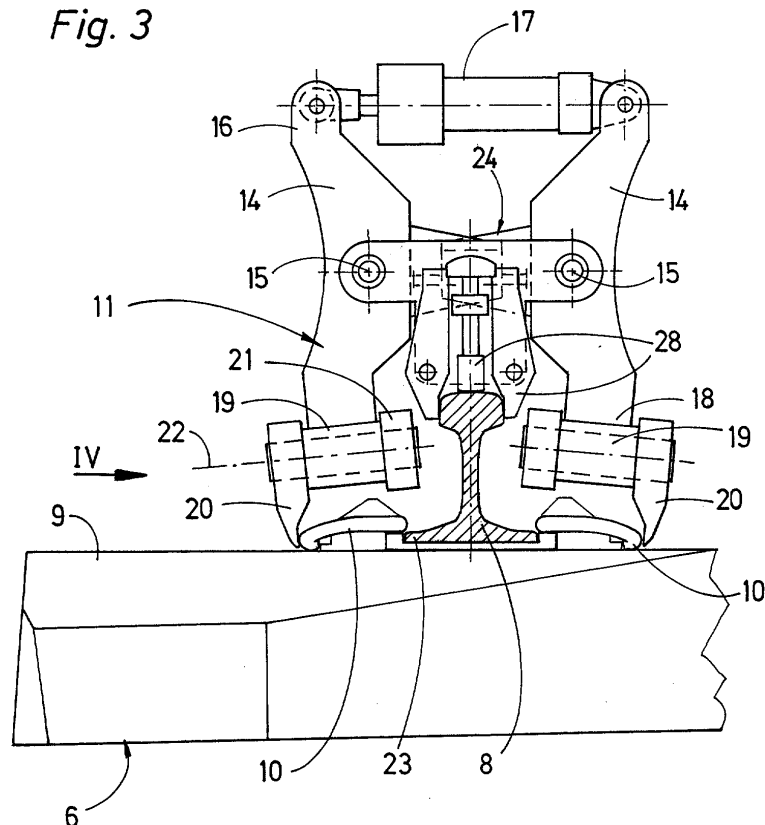
(30) Priorität: **27.11.2002 DE 20218377 U**

(54) **Vorrichtung zur Montage von Schienenklemmen**

(57) Eine Vorrichtung (11) zur Montage von eine Schiene (8) mit einer Schwelle (9) eines Gleises (6) verbindenden Schienenklemmen (10) besteht aus zwei einander gegenüberliegenden und durch einen Beistellzylinder (17) in Maschinen- bzw. Gleisquerrichtung um eine Schwenkachse (15) bewegbaren Werkzeughebeln (14). Am unterem Ende (18) eines jeden Werkzeughe-

bels (14) sind zwei - zur Anlage an eine Schienenklemme (10) vorgesehene, in Gleisquerrichtung voneinander distanzierte und auf einem gemeinsamen Werkzeugträger (19) montierte - Anpreßorgane (20,21) angeordnet. Der Werkzeugträger (19) ist um eine Werkzeugträgerachse (22) verdrehbar am Werkzeughebel (14) gelagert.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Montage von eine Schiene mit einer Schwelle eines Gleises verbindenden Schienenklemmen, bestehend aus zwei einander gegenüberliegenden und durch einen Beistellzylinder in Maschinen- bzw. Gleisquerrichtung um eine Schwenkachse bewegbaren Werkzeughebeln, an deren unterem Ende jeweils ein zur Anlage an eine Schienenklemme vorgesehenes Anpreßorgan vorgesehen ist.

[0002] Aus US 5,839,377 ist bereits eine derartige Vorrichtung bekannt, die höhenverstellbar auf einem gleisverfahrbaren Maschinenrahmen angeordnet ist und Werkzeughebel aufweist, die mit ihrem oberen Ende auf der Schwenkachse gelagert sind. Der Beistellzylinder ist etwa in Längsmittle der beiden Hebel an diesen angelenkt. Am unteren Ende der Werkzeughebel ist jeweils ein Anpreßorgan zum Einschieben einer Schienenklemme in Richtung zur Schiene vorgesehen. Zusätzlich dazu ist auf jedem Werkzeughebel ein weiteres Anpreßorgan angeordnet, das aus zwei - um eine normal zur Schienenlängsrichtung verlaufende Achse rotierbaren - Andrücknasen besteht.

[0003] Bei einer aus WO 97/04175 bekannten Vorrichtung zum Entfernen von Schienenklemmen ist das Anpreßorgan am Werkzeughebel um eine parallel zur Schienenlängsrichtung ausgerichtete Achse verschwenkbar gelagert.

[0004] Eine weitere Vorrichtung zur Demontage von Schienenklemmen ist in der WO 99/24669 offenbart. Einem am Werkzeughebel angeordneten Anpreßorgan zum Ausdrücken der Schienenklemme ist ein Anschlag zugeordnet, der um eine in Schienenlängsrichtung verlaufende Achse rotierbar bzw. in die Einsatzstellung ablenkbar ist und der die Verschiebewegung der Schienenklemme begrenzt.

[0005] WO 00/36219 offenbart eine Vorrichtung, bei der die Anpreßorgane je nach Einsatzzweck zum Ein- oder Ausdrücken von Schienenklemmen umgebaut bzw. ausgetauscht werden. Das Organ zum Ausschieben der Klemme ist dabei an seiner Halterung um eine in Schienenlängsrichtung verlaufende Achse rotierbar gelagert. Die Beistellbewegung der beiden Werkzeughebel ist anhand einer an beiden Hebeln angelenkten Strebe synchronisiert.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art, die mit konstruktiv einfachen Mitteln eine rasche Umstellung zwischen den beiden Einsatzarten zum Ein- bzw. Ausbau von Schienenklemmen ermöglicht.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß an jedem Werkzeughebel zwei in Gleisquerrichtung voneinander distanzierte und auf einem gemeinsamen Werkzeugträger montierte Anpreßorgane angeordnet sind, wobei der Werkzeugträger um eine

Werkzeugträgerachse verdrehbar am Werkzeughebel gelagert ist.

[0008] Durch diese Ausbildung wird nun eine besonders effiziente und einfach einsetzbare Vorrichtung geschaffen, bei der - bei entsprechender Anordnung bzw. Ausrichtung der Anpreßorgane auf dem Werkzeugträger - lediglich eine Verdrehung desselben um die Werkzeugträgerachse erforderlich ist, um zwischen den beiden Einsatzmöglichkeiten zu wechseln. Dabei ist es besonders vorteilhaft, daß bei Abschwenken eines Anpreßorgans in die Einsatzstellung gleichzeitig und automatisch das andere, auf demselben Werkzeugträger angeordnete Anpreßorgan in die Außerbetriebsstellung hochgedreht wird und somit keine Behinderung für die Beistellbewegung des Werkzeughebels darstellen kann. Die konstruktiv einfache Anordnung erlaubt es, die Vorrichtung besonders robust auszubilden, um dadurch den im Einsatz auftretenden, relativ hohen Anpreßdrücken problemlos standhalten zu können.

[0009] Weitere Vorteile und Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und der Zeichnung.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

[0011] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Schienenklemmen-Montage ausgestatteten Gleisbaufahrzeugs,

Fig. 2 eine Ansicht der Vorrichtung in Gleislängsrichtung,

Fig. 3 eine vergrößerte Detailansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Detailansicht gemäß Pfeil IV in Fig. 3, und

Fig. 5 ein Detail einer Synchronisierereinrichtung.

[0012] Ein in Fig. 1 und zum Teil auch in Fig. 2 ersichtliches Gleisbaufahrzeug 1 weist einen Maschinenrahmen 2 auf, der mit einem Antriebsmotor 3 sowie einer Bedienerkabine 4 ausgestattet und anhand von Schienenfahrwerken 5 auf einem Gleis 6 in einer Arbeitsrichtung 7 verfahrbar ist. Das Gleis 6 setzt sich aus Schienen 8, Schwellen 9 und die Schienen und Schwellen miteinander verbindenden Schienenklemmen 10 zusammen.

[0013] Im hinteren Endbereich des Fahrzeugs 1 ist über jeder Schiene 8 des Gleises 6 als Arbeitsaggregat jeweils eine Vorrichtung 11 angeordnet, die zur Montage bzw. Demontage der Schienenklemmen 10 vorgesehen ist und im Folgenden noch näher beschrieben wird. Die beiden Vorrichtungen 11 sind am Maschinenrahmen 2 um eine in Gleisquerrichtung verlaufende Achse 12 ver-

schwenkbar gelagert und mit einem Kippantrieb 13 verbunden. Auf diese Weise kann jede Vorrichtung 11 um etwa 90° von einer (in strichpunktierten Linien angedeuteten) Außerbetriebsstellung in eine Einsatzstellung abgeschwenkt werden, in der die Vorrichtung 11 jeweils

genau unterhalb bzw. seitlich einer in der Kabine 4 befindlichen Bedienungsperson positioniert ist.
[0014] Wie nun in Fig. 3 im Detail ersichtlich, weist die Vorrichtung 11 zwei etwa vertikal verlaufende Werkzeughebel 14 auf, die einander in Gleisquerrichtung in bezug auf die zugeordnete Schiene 8 gegenüberliegen. Die beiden Werkzeughebel 14 sind jeweils um eine - in Gleislängsrichtung ausgerichtete - Schwenkachse 15 bewegbar und an ihren oberen Enden 16 anhand eines Beistellzylinders 17 miteinander verbunden. Am unteren Ende 18 ist jeder Werkzeughebel 14 mit zwei auf einem gemeinsamen Werkzeugträger 19 montierten Anpreßorganen 20 und 21 ausgestattet, die in Gleisquerrichtung voneinander distanziert und zur wahlweisen Anlage an eine Schienenklemme 10 vorgesehen sind. Der Werkzeugträger 19 ist dabei am Werkzeughebel 14 um eine Werkzeugträgerachse 22 verdrehbar gelagert, die normal zur Schienen- oder Gleislängsrichtung verläuft. Zur Verdrehung kann der Werkzeugträger 19 mit einem Schwenkantrieb 25 (in Fig. 4 schematisch angedeutet) verbunden sein; die Verdrehung kann aber auch händisch durch die Bedienungsperson erfolgen.

[0015] Wie aus Fig. 4 weiters hervorgeht, sind die beiden auf demselben Werkzeugträger 19 befestigten Anpreßorgane 20,21 bezüglich der Werkzeugträgerachse 22 gegeneinander versetzt bzw. verdreht angeordnet, wobei der Winkel dieser Verdrehung etwa 90° bis etwa 120° betragen kann. Dabei ist das eine Anpreßorgan 20 zur Montage der Schienenklemme 10 durch Andrücken in Richtung zur Schiene 8 bzw. Aufschieben auf einen Schienenfuß 23 (Fig. 3) vorgesehen, während das andere, gegenüberliegende Anpreßorgan 21 zur Demontage der Schienenklemme 10 durch deren Entfernung vom Schienenfuß 23 bestimmt ist. Die Anpreßorgane 20 bzw. 21 der beiden Werkzeughebel 14 sind bezüglich ihrer Arbeitsstellung aufeinander abgestimmt, sodaß an beiden Längsseiten der Schiene 8 derselbe Arbeitsvorgang (i.e. Montage oder Demontage) stattfindet.

[0016] Um die beiden Werkzeughebel 14 der Vorrichtung 11 während des Arbeitseinsatzes bezüglich ihrer Schwenkbewegung miteinander zu synchronisieren, ist eine Synchronisierereinrichtung 24 vorgesehen, anhand derer die Werkzeughebel 14 in ihrer Bewegung gegenläufig zwangsgekoppelt sind. Die Synchronisierereinrichtung 24 kann beispielsweise, wie in Fig. 5 im Detail dargestellt, in Form eines auf dem einen Werkzeughebel 14 rotierbar angeordneten Gleitsteins 26 ausgeführt sein, der in einer mit dem anderen Werkzeughebel 14 verbundenen Gabel 27 gleitend gelagert ist. Alternativ wäre es auch möglich, die Synchronisierereinrichtung 24 aus einer Reihe von anderen, dem Fachmann bekannten Vorrichtungen, wie etwa Zahnrädern, zu bilden.

[0017] Zu Beginn des Arbeitseinsatzes wird die Vor-

richtung 11 mittels des Kippantriebs 13 in die Einsatzstellung abgeschwenkt. Sodann erfolgt die Positionierung der Anpreßorgane 20 bzw. 21 durch manuelle oder ferngesteuerte Verdrehung des Werkzeugträgers 19 um die Werkzeugträgerachse 22, um das für den jeweiligen Einsatz (entweder Aufschieben der bereits auf der Schwelle 9 bereitgelegten Schienenklemmen 10 auf den Schienenfuß 23 oder Entfernung der Schienenklemme 10 von der Schiene 8) benötigte Anpreßorgan in die vertikale Arbeitsstellung zu bringen. Zur seitlichen Zentrierung der Vorrichtung 11 auf der Schiene 8 sowie zur Höhenjustierung sind entsprechende verstellbare Führungselemente 28 vorgesehen (Fig. 3).

[0018] Wie in Fig. 1 gezeigt, kann die Vorrichtung 11 auf einer in Einsatzstellung in Gleislängsrichtung verlaufenden Gleitführung 29 verschiebbar gelagert sein, die einen Bandzylinder 30 zur Längsverstellung der Vorrichtung 11 in bezug auf den Maschinenrahmen 2 aufweist. Bezüglich der Arbeitsrichtung 7 ist der jeweiligen Vorrichtung 11 jeweils ein Sensor 31 vorgeordnet, der mittels eines Antriebs 32 höhenverstellbar am Maschinenrahmen 2 gelagert und im Einsatz auf der Schiene 8 abrollbar ist. Während sich nun das Gleisbaufahrzeug 1 kontinuierlich in der Arbeitsrichtung 7 entlang des Gleises 6 vorwärtsbewegt, registriert der Sensor 31 die Lage der Schienenklemmen 10 und gibt ein entsprechendes Signal an eine Steuereinrichtung 33 ab, die wiederum zeitversetzt die korrekte Positionierung der Vorrichtung 11 über der betreffenden Schienenklemme 10 auslöst und anhand des Beistellzylinders 17 die Anpreßorgane 20 oder 21 in Gleisquerrichtung bewegt, um die Schienenklemmen 10 wahlweise zu montieren oder zu entfernen.

[0019] Für den Fall, daß - beispielsweise bei Schottermangel - die Schwelle 9 vor der Schienenklemmenmontage nicht fest am Schienenfuß 23 der Schiene 8 anliegt, kann die Schwelle 9 mittels einer (lediglich in Fig. 1 gezeigten) Schwellenhebevorrichtung 34 angehoben und von unten gegen die Schiene 8 gepreßt werden, während die Schienenklemme 10 anhand des Anpreßorgans 20 auf den Schienenfuß 23 geschoben wird.

[0020] In einer alternativen, einfacheren Ausführung im Rahmen der Erfindung könnte die Vorrichtung 11 ohne Möglichkeit der Längsverschiebung am Maschinenrahmen 2 des Gleisbaufahrzeugs 1 gelagert sein, wobei die genaue Positionierung in bezug auf die Schienenklemme 10 durch die Bedienungsperson erfolgt, die vorteilhafterweise direkt oberhalb der Vorrichtung 11 plaziert ist. Ebenso denkbar wäre eine Ausführung, bei der die Vorrichtung 11 auf einem Werkzeugrahmen angeordnet ist, der händisch von der Bedienungsperson entlang des Gleises 6 von Einsatzstelle zu Einsatzstelle verschoben wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Montage von eine Schiene (8) mit einer Schwelle (9) eines Gleises (6) verbindenden Schienenklemmen (10), bestehend aus zwei einander gegenüberliegenden und durch einen Beistellzylinder (17) in Maschinen- bzw. Gleisquerrichtung um eine Schwenkachse (15) bewegbaren Werkzeughebeln (14), an deren unterem Ende (18) jeweils ein zur Anlage an eine Schienenklemme (10) vorgesehenes Anpreßorgan (20,21) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** an jedem Werkzeughebel (14) zwei in Gleisquerrichtung voneinander distanzierte und auf einem gemeinsamen Werkzeugträger (19) montierte Anpreßorgane (20,21) angeordnet sind, wobei der Werkzeugträger (19) um eine Werkzeugträgerachse (22) verdrehbar am Werkzeughebel (14) gelagert ist.

5
10
15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Werkzeugträgerachse (22) normal zur Maschinen- bzw. Schienenlängsrichtung verläuft.

20
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Werkzeugträger (19) mit einem Schwenkantrieb (25) für eine Verdrehung um die Werkzeugträgerachse (22) verbunden ist.

25
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden auf demselben Werkzeugträger (19) vorgesehenen Anpreßorgane (20,21) bezüglich der Werkzeugträgerachse (22) um einen Winkel von etwa 90° bis etwa 120° gegeneinander verdreht angeordnet sind.

30
35
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Beistellbewegung der beiden Werkzeughebel (14) anhand einer Synchronisierereinrichtung (24) gegenläufig zwangsgeschaltet ist.

40

45

50

55

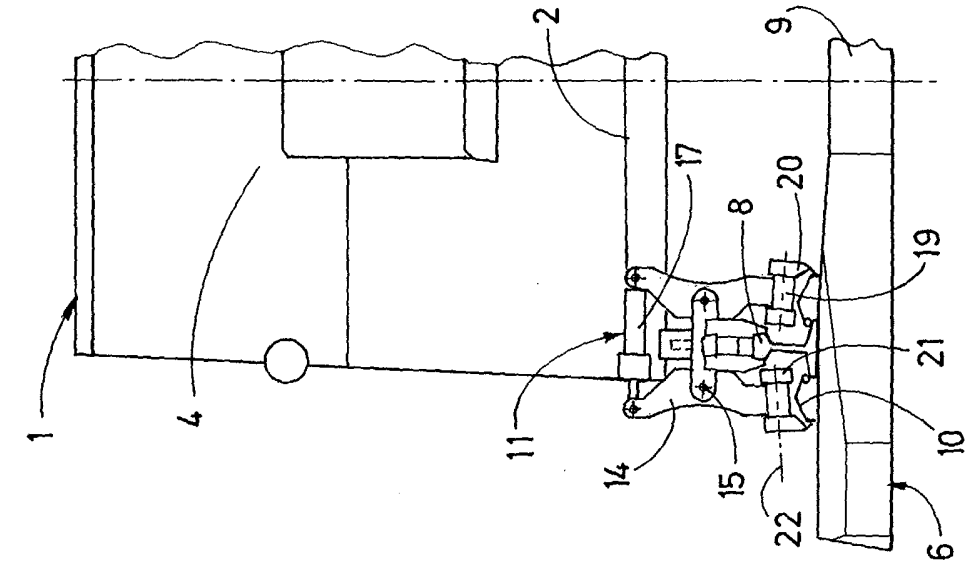


Fig. 1

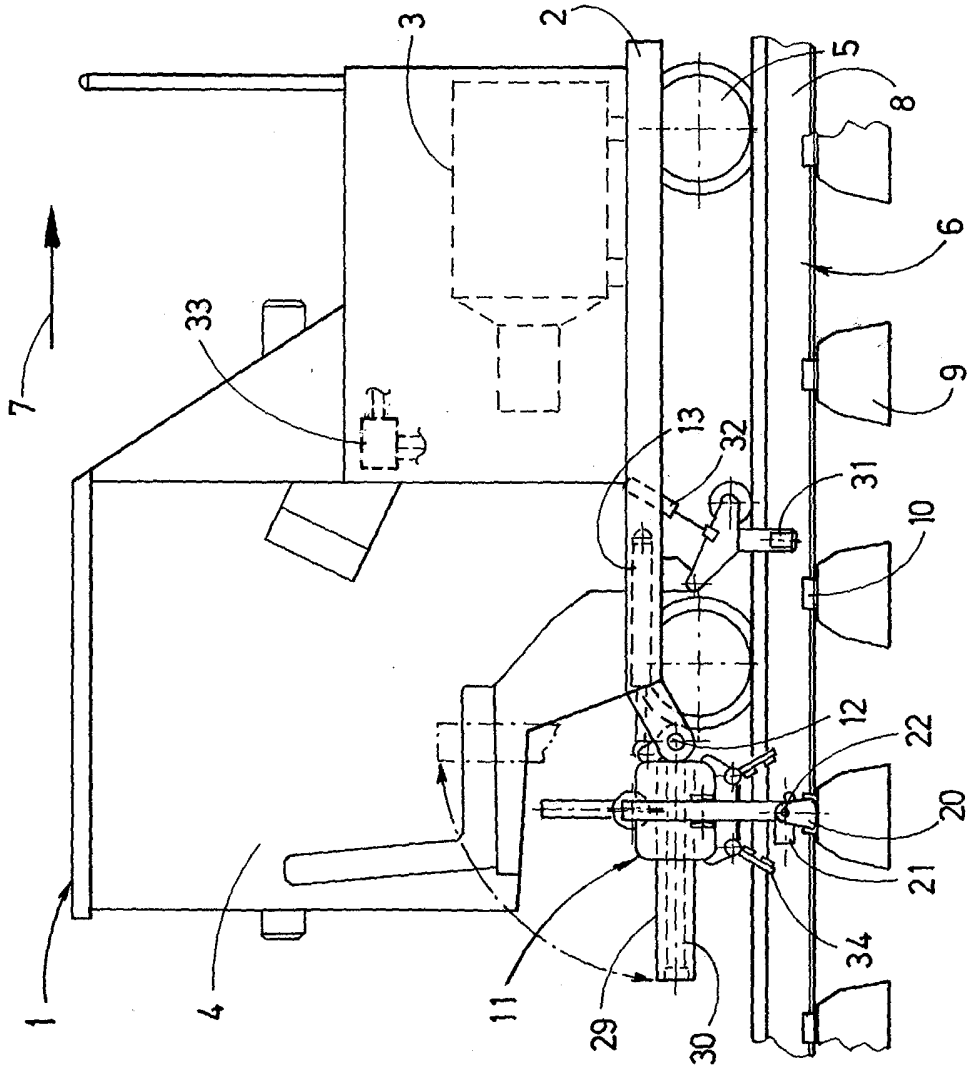


Fig. 2

