

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 619 400 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.1998 Patentblatt 1998/20

(51) Int Cl.⁶: **E01B 27/02**, E01B 27/10

(21) Anmeldenummer: **94890052.7**

(22) Anmeldetag: **04.03.1994**

(54) **Maschine zur Bearbeitung einer Schotterbettung bzw. eines Planums**

Ballast or track formation working machine

Machine pour travailler un ballast ou un palier de voie

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

(30) Priorität: **08.04.1993 AT 720/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.1994 Patentblatt 1994/41

(73) Patentinhaber: **Franz Plasser**
Bahnbaumaschinen- Industriegesellschaft
m.b.H.
1010 Wien (AT)

(72) Erfinder:
• **Theurer, Josef**
A-1010 Wien (AT)
• **Brunner, Manfred**
A-4203 Altenberg (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 291 134 **DE-U- 9 215 206**
US-A- 1 338 681 **US-A- 1 899 874**
US-A- 2 725 016

EP 0 619 400 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

Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Bearbeitung einer Schotterbettung bzw. eines Planums für ein aus Schienen und Schwellen gebildetes Gleis, mit einem durch Schienenfahrwerke am Gleis kontinuierlich verfahrbaren Maschinenrahmen und einer zwischen zwei Schienenfahrwerken angeordneten Gleishebevorrichtung, die zur Anhebung des Gleises durch Antriebe höhenverstellbar mit dem Maschinenrahmen verbunden ist, und ein - um eine in Maschinenquerrichtung ausgerichtete Achse rotierbares - Rollelement zur Auflage der Schwellen des Gleises aufweist.

Eine derartige Maschine ist bereits durch US-A-1,899,874 bekannt, wobei in Verbindung mit einer Schotterreinigung das Gleis kontinuierlich mit Hilfe der Gleishebevorrichtung von der Schotterbettung abgehoben wird. Die Gleishebevorrichtung setzt sich aus einer Vielzahl von in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Rollelementen zusammen, die durch Positionierung unterhalb des Gleises zur Abstützung der Schwellen dienen.

Durch die CH-A-291134 ist ebenfalls eine Maschine zur Schotterreinigung bekannt, wobei die Gleishebevorrichtung aus zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten, kufenartigen Gleitkörpern gebildet ist, die unterhalb des Gleises zur Abstützung desselben positioniert sind.

Eine weitere Maschine ist bereits aus der US-A-4,479,439 bekannt und dient zum Auswechseln einer Gleisschotterbettung bei gleichzeitiger Einbringung einer Planumsschutzschicht. Der kontinuierlich verfahrbare Maschinenrahmen ist endseitig auf Schienenfahrwerken abgestützt und mit weiteren Transportfahrzeugen zu einer Anlage gekuppelt, wobei eines der Fahrwerke zwecks Vergrößerung der Spannweite zwischen den Auflagerpunkten des Maschinenrahmens anhebbar ist. Anhand einer etwa mittig zwischen diesen Punkten höhenverstellbar mit dem Maschinenrahmen verbundenen Gleishebevorrichtung wird das Gleis angehoben, um unterhalb der Schwellen genügend Raum für die Bettungsbearbeitungsaggregate zu schaffen, die aus einer Räumkette zum Freilegen des Planums sowie höhenverstellbaren Planiereinrichtungen zum Ebnen und Verdichten von auf das Planum abgeworfenem Sand und Schotter bestehen. Die Gleishebevorrichtung weist zur Führung bzw. Halterung des Gleisrostes in der gewünschten Höhe seitlich verschwenkbare Rollhebeteiler auf, die zangenförmig von beiden Seiten unter den Schienenkopf eingeschwenkt werden und kontinuierlich mit den Schienen in Eingriff verbleiben. Bei gegebenenfalls auftretenden Änderungen des Schienenquerschnitts, wie beispielsweise während des Überfahrens eines Schienenstoßes, kann allerdings der formschlüssige Kontakt dieser sogenannten Rollzangen mit dem Schienenkopf gestört werden und dadurch die sichere Abstützung des Gleises nicht kontinuierlich gewährleistet bleiben.

Aus der US-A-3,179,062 ist eine weitere Maschine zur Bearbeitung einer Gleisbettung bekannt, die im wesentlichen aus einer unterhalb des Gleisrostes in Gleislängsrichtung keilförmig verschiebbaren, einen Rahmen aufweisenden Vorrichtung besteht. Diese Vorrichtung stützt sich über höhenverstellbar mit dem Rahmen verbundene, angetriebene Raupenfahrwerke auf der Schotter- oder Planums Oberfläche ab, welche von am vorderen Ende der Vorrichtung befindlichen Räumwerkzeugen planiert wird. Die vertikale Abstützung bzw. Distanzierung des Gleisrostes von der Gleisbettung erfolgt durch zwei sich in Maschinenlängsrichtung erstreckende Raupenkette, die im Bereich unterhalb der Schienen an der Oberseite des Rahmens der Vorrichtung angeordnet sind und gegen die Schwellenunterseiten pressen bzw. auf diesen abrollen, während die Vorrichtung durch die Gleisbettung vorgetrieben wird. Ein oberhalb der Vorrichtung auf dem Gleis verfahrbares Fahrzeug ist mit einer Kraftquelle und Steuereinheit ausgestattet und wird mit der Vorrichtung über eine an der Maschinenlängsseite angebrachte Verbindung mitbewegt. Dabei wird auch das Gewicht des Fahrzeuges über die Raupenfahrwerke auf die Bettung übertragen. Ein derartiger Maschineneinsatz erfordert jedoch eine sehr hohe Gleisanhebung und verursacht damit eine insbesondere bei schweren Schienen unzulässige Biegebelastung.

Eine ähnliche Vorrichtung zum Planieren einer Schotterbett Oberfläche unterhalb eines Gleisrostes ist in der CA-A-523,843 beschrieben und weist einen als horizontale Platte ausgebildeten, schlittenartigen Planierschild auf, der hinter einer auf dem Gleis fahrenden Maschine wie ein Keil zwischen Gleis und Bettung eingeschoben und nachgezogen wird. Um das Gleis von der Bettung abzuheben und hochzupressen, sind auf der Schildoberseite zwei lange Reihen von Rollen montiert, auf denen jeweils eine endlose Kette in Gleislängsrichtung angeordnet ist und im Bereich unterhalb der Schienen auf der Schwellenunterseite abrollt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun in der Schaffung einer Maschine der eingangs genannten Art, mit der das Gleis unabhängig von Schienenunregelmäßigkeiten, wie z. B. Schienenstoßen, sicher und zuverlässig anhebbar ist. Diese Aufgabe wird mit einer Maschine der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß die Gleishebevorrichtung einen senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden, länger als eine Schwellenlänge ausgebildeten Tragkörper aufweist, der im Arbeitseinsatz mit den Antrieben eine das Gleis in Maschinenquerrichtung umfassende, ausschließlich am Maschinenrahmen abgestützte Baueinheit bildet, wobei der Tragkörper im Bereich beider bezüglich der Maschinenquerrichtung einander gegenüberliegenden Enden mit Stützen verbunden ist, die in einer in Maschinenlängsrichtung von den Antrieben distanzierten, gemeinsamen Auslenkstelle um ein allseitig wirksames gelenk verschwenkbar mit dem Maschinenrahmen verbunden sind, und daß den Stützen ein

am Maschinenrahmen angelenkter Schwenkantrieb zugeordnet ist.

Mit einer derartigen Gleishebevorrichtung sind die Gleishebkräfte von den Antrieben auf die Schwellenunterseiten übertragbar, ohne daß es dazu einer Kontaktnahme mit den Schienen bedarf. Folglich wird die Sicherheit der Gleisabstützung auch im Falle von den Schienenquerschnitt verändernden Schienenstoßverbindungen od. dgl. in keiner Weise beeinträchtigt. Da sich die Gleishebevorrichtung über die Antriebe ausschließlich auf dem Maschinenrahmen abstützt, ist bei einer ununterbrochen sicheren Auflage während der kontinuierlichen Arbeitsvorfahrt jederzeit eine wahlweise Veränderung der Gleishöhe in bezug auf die Bettungsoberfläche möglich. Außerdem wird mit der Aufhängung am Maschinenrahmen auch eine störende Einflußnahme auf die unter der Gleishebevorrichtung befindliche Bettungsoberfläche vermieden. Durch die gelenkige Ausbildung wird insbesondere in Zusammenhang mit einem Schwenkantrieb eine Stabilisierung der Gleishebevorrichtung sowie eine seitliche Auslenkung der Baueinheit in bezug auf den Maschinenrahmen ermöglicht, um dem Gleisverlauf auch beim Durcharbeiten eines Gleisbogens problemlos folgen zu können.

Mit dem Merkmal gemäß Anspruch 2 ist die erfindungsgemäße Gleishebevorrichtung relativ rasch und einfach in bzw. außer Einsatzstellung zu bringen, ohne daß hierfür ein Durchtrennen eines Schienenstranges notwendig wäre.

Die Variante gemäß den Ansprüchen 3 und 4 bietet den Vorteil einer sicheren Abstützung des Gleisrostes ungeachtet etwaiger Unregelmäßigkeiten der Schwellenunterseiten, wobei mit dem Merkmal nach Anspruch 5 die erforderliche Gleisanhebung zur Vermeidung einer unzulässigen Biegebelastung der Schienen möglichst gering gehalten werden kann.

Die in Anspruch 6 angeführte Weiterbildung ermöglicht es, das Rollelement bzw. die Raupenkette um eine horizontale Achse verschwenkbar auszubilden, um sich so besser an die gegebenenfalls ungleichmäßig verlaufenden Schwellenunterseiten anzupassen.

Die Ausbildung nach Anspruch 7 ermöglicht eine noch flachere Ausbildung des Rollelementes bzw. der gesamten Gleishebevorrichtung unter Beibehaltung aller anderen Vorteile.

Ist die Maschine gemäß Anspruch 8 ausgebildet, so kann das Gleis unter Erzielung einer langen Baulücke mit einer besonders sanften und materialschonenden Biegelinie angehoben werden.

Schließlich ist mit der Variante gemäß Anspruch 9 auf konstruktiv einfache Weise das selbsttätige Nachführen der Vorrichtung im Gleisbogen gewährleistet, so daß die Rollelemente bezüglich der Schwellenlängsrichtung immer unverändert unter dem Gleis positioniert sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des in Fahrtrichtung vorderen und

Fig. 2 des hinteren Abschnittes einer erfindungsgemäß ausgebildeten Maschine zur Bearbeitung einer Schotterbettung bzw. eines Planums,

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht der erfindungsgemäßen Gleishebevorrichtung in Maschinenlängsrichtung gemäß Pfeil III in Fig. 2,

Fig. 4 eine Ansicht einer anderen Variante der erfindungsgemäßen Gleishebevorrichtung in Maschinenlängsrichtung und

Fig. 5 eine Teil-Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Gleishebevorrichtung.

Eine in Fig. 1 und 2 dargestellte Maschine 1 zur Bearbeitung einer Schotterbettung und eines Planums weist einen langgestreckten Maschinenrahmen 2 auf, der aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Rahmenteil 3, 4 gebildet ist und über insgesamt drei Schienenfahrwerke 5 auf einem aus Schienen 6 und Schwellen 7 zusammengesetzten Gleis 8 gelagert ist. Die Fahrtrichtung der Maschine 1 im Arbeitseinsatz ist durch einen Pfeil 9 angedeutet. Sowohl das mittlere, im Bereich eines Gelenkes 10 des Maschinenrahmens 2 angeordnete Schienenfahrwerk 5 als auch jenes am - bezüglich der Fahrtrichtung - hinteren Ende der Maschine ist mit Hilfe nicht näher dargestellter Antriebe in Maschinenlängsrichtung relativ zum Maschinenrahmen 2 verschiebbar ausgebildet (siehe strichpunktiert gezeigte Stellung). Das vordere Ende der Maschine 1 ist mit einer Fahrkabine 11 und einer hinter dieser befindlichen zentralen Kraftquelle 12 für alle Antriebe und Arbeitsaggregate der Maschine ausgestattet. Eine Pflügenordnung 13 ist unmittelbar hinter dem vordersten Schienenfahrwerk 5 mit dem Maschinenrahmen 2 verbunden.

Der hintere Rahmenteil 4 der Maschine 1 ist brückenförmig bzw. nach oben gekröpft ausgebildet und weist drei in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierte Gleishebevorrichtungen 14, 15 und 16 auf. Von diesen sind die jeweils einem Schienenfahrwerk 5 benachbarten vorderen und hinteren Gleishebevorrichtungen 14 bzw. 16 in bekannter Weise mit am Schienenkopf abrollbaren Rollenhebezeugen 17 versehen und über Anlenkstangen 18 sowie an diesen befestigte Hebeantriebe 19 höhenverstellbar mit dem Maschinenrahmen 2 bzw. dem Rahmenteil 4 verbunden. Des weiteren sind im Bereich der beiden Gleishebevorrichtungen 14 und 16 jeweils vertikal verstellbare, auslegerartige Träger 20 vorgesehen, die an beiden Längsseiten des Gleises 8 absenkbar und an ihrem freien Ende jeweils mit Halterungen 21 ausgestattet sind. In diesen sind nach Bedarf Bettungsbearbeitungswerkzeuge, wie

z. B. Planierbalken 22, Verteilbalken 67 oder Verdichtereinheiten in Form von Rüttelplatten 23 montierbar. Die dritte, mittige Gleishebevorrichtung 15 ist unterhalb einer am Maschinenrahmen 2 befestigten Bedienerkabine 24 angeordnet und weist einen Tragkörper 25 mit Rollelementen 26 zur Abstützung bzw. Auflage der Schwellen 7 auf, wie anhand der Fig. 3 noch genauer beschrieben wird.

Im Bereich der mittigen Gleishebevorrichtung 15 ist eine Schwellenabstreifeinrichtung 27 über einen Antrieb 28 höhenverstellbar mit dem Maschinenrahmen 2 verbunden und in der abgesenkten Einsatzstellung anhand von Spurkanzrollen 29 auf dem Gleis 8 geführt. Eine Förderbandanordnung 30 erstreckt sich vom hinteren Ende der Maschine 1 bis zu einer im Sichtbereich der Bedienerkabine 24 angeordneten Abwurfstelle 31 und dient zur Übernahme von Bettungsmaterial von an die Maschine 1 gekuppelten Transportwagen 32 und Einbringung des Materials ins Gleis 8. Hierzu ist die Förderbandanordnung 30 mit zwei Abwurförderbändern 33 versehen, die über Abstützrollen 34 horizontal verschwenkbar am Maschinenrahmen 2 gelagert sind. Unterhalb des Abwurfendes dieser Abwurförderbänder 33 ist eine auf dem Gleis 8 verfahrbare Trichtereinheit 35 ersichtlich, die dafür sorgt, daß das abgeworfene Material gezielt zwischen die Schwellen 7 eingebracht wird und sich nicht auf diesen anhäuft. Für die Überstellfahrt wird die Trichtereinheit 35 mittels einer Haltevorrichtung 36 vom Gleis 8 abgehoben und gelagert.

Wie in Fig. 3 zu sehen, ist der senkrecht zur Maschinenlängsrichtung und parallel zur Gleisebene verlaufende Tragkörper 25 der Gleishebevorrichtung 15 etwas länger als eine Schwelle 7 ausgebildet und an seinen beiden Enden jeweils mit einem am Maschinenrahmen 2 bzw. Rahmenteil 4 angelenkten Antrieb 37 verbunden. Die solcherart durch Tragkörper 25 und Antriebe 37 gebildete, ausschließlich am Maschinenrahmen 2 abgestützte Baueinheit 38 umfaßt im Arbeitseinsatz das Gleis 8, welches anhand der Antriebe 37 anhebbar ist. Die im Bereich unterhalb der Schienen 6 mit dem Tragkörper 25 verbundenen, in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten zwei Rollelemente 26 sind als in Maschinenlängsrichtung abrollbare Raupenkette 39 ausgebildet. Diese weisen jeweils zwei um eine in Maschinenquerrichtung ausgerichtete Achse 40 rotierbare Umlenkrollen 41 auf, die in Maschinenlängsrichtung in einem etwa zwei Schwellenteilen entsprechenden Abstand voneinander distanziert sind (Fig. 2). Der Durchmesser der Umlenkrollen 41 ist etwa einer halben Schwellenteilung entsprechend ausgebildet.

Der Tragkörper 25 ist weiters im Bereich beider bezüglich der Maschinenquerrichtung einander gegenüberliegenden Enden mit Stützen 42 verbunden, die in einer in Maschinenlängsrichtung von den Antrieben 37 distanzierten gemeinsamen Anlenkstelle 43 um ein allseitig wirksames Gelenk 44 verschwenkbar mit dem Maschinenrahmen 2 verbunden sind. Zwischen einer

der Stützen 42 und dem Maschinenrahmen 2 ist ein senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufender Schwenkantrieb 45 angeordnet, mittels dessen die Baueinheit 38 um eine vertikale Achse des Gelenkes 44 verschwenkbar ist. Sowohl die Antriebe 37 als auch die Stützen 42 sind mit dem Tragkörper 25 auf lösbare Art verbunden, wobei die Anlenkung der Antriebe 37 und Stützen 42 jeweils mittig zwischen den beiden in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierten Umlenkrollen 41 einer Raupenkette 39 am Tragkörper 25 vorgesehen ist.

Die in Fig. 4 dargestellte Variante einer Gleishebevorrichtung 46 weist einen Tragkörper 47 auf, der als in Einsatzstellung das Gleis 8 ringförmig umfassender Rahmen 48 ausgebildet ist. Ein horizontal in Maschinenquerrichtung verlaufender, unterer Balken 49 dieses Rahmens ist mit Rollelementen 50 ausgestattet, während Antriebe 51 zur Höhenverstellung der Gleishebevorrichtung 46 an einem oberen Balken 52 des Rahmens 48 lösbar befestigt und am (nicht dargestellten) Maschinenrahmen angelenkt sind. Ein vertikaler Seitenteil 53 des Rahmens ist mit dem unteren Balken 49 ebenfalls lösbar verbunden und seitlich ausschwenkbar am oberen Balken 52 gelagert, um die Gleishebevorrichtung 46 in bzw. außer Einsatzstellung bringen zu können. Der Seitenteil 53 sowie der in Maschinenquerrichtung gegenüberliegende Seitenteil 54 des Rahmens 48 sind jeweils mit Führungsrollen 55 verbunden, die um eine vertikale Achse 56 drehbar ausgebildet sind und sich während des Arbeitseinsatzes im unmittelbaren Vorkopfbereich der Schwellen 7 befinden bzw. auf den Schwellenenden 57 abrollbar sind.

Fig. 5 zeigt ein Rollelement 58, welches mit einer Anzahl von in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Rollen 59 ausgestattet ist. Diese sind jeweils um eine in Maschinenquerrichtung verlaufende Achse 60 rotierbar auf einem gemeinsamen Lagerbock 61 befestigt, der seinerseits an einen Tragkörper 62 um eine in Maschinenquerrichtung ausgerichtete Achse 63 verdrehbar gelagert sowie mit diesem lösbar verbunden ist. Der Abstand zweier benachbarter Rollen 59 zueinander ist jeweils kleiner als die Breite einer Schwelle 7 ausgebildet. Die Rollen 59 rollen im Arbeitseinsatz auf den Unterseiten der Schwellen 7 ab, wobei am Tragkörper 62 zusätzlich - wie bereits bei Fig. 4 beschrieben - Führungsrollen 64 vorgesehen sind.

Die Maschine 1 ist auf unterschiedliche Weise im Rahmen der Bearbeitung einer Gleisbettung bzw. eines Planums einsetzbar. Bei der in Fig. 1 und 2 dargestellten Einsatzvariante wird z. B. eine Planumsschutzschicht aus Kies bzw. Sand auf das - vorher anhand einer Reinigungsmaschine bereits vollständig vom Schotter geräumte - Erdplanum 65 eingebaut. Dabei kommt die Pflügenanordnung 13 nicht zur Anwendung. Das mittlere Schienenfahrwerk 5 ist in die bezüglich der Fahrtrichtung vorderste Position verschoben, während das hintere Fahrwerk 5 in entgegengesetzter Richtung nach hinten verstellt ist, um eine möglichst große Spannweite

für das zu hebende Gleis 8 zu schaffen. Dieses wird nun mittels der Rollenhebezeugen 17 der Gleishebevorrichtungen 14 und 16 vom Erdplanum 65 abgehoben, wonach die mittige Gleishebevorrichtung 15 in Einsatzstellung gebracht wird. Zu diesem Zweck wird der die Rollelemente 26 lagernde Tragkörper 25 unter den Schwellen 7 quer zum Gleis 8 eingeführt und danach - bei vorläufig drucklos gesteuertem Schwenkantrieb 45 - an beiden Längsenden bzw. Gleislängsseiten mit den Antrieben 37 und den Stützen 42 verbunden. (Eine alternative Möglichkeit wäre, die Gleishebevorrichtung 15 an einer Schienentrennstelle unter den Gleisrost einzubringen, wobei die Baueinheit 38 nicht in ihre Einzelteile zerlegt werden muß). Das Gleis wird nun über die Raupenkette 39 der Gleishebevorrichtung 15 von unten unterstützt und gesichert, während die Maschine 1 kontinuierlich in Richtung des Pfeils 9 vorfährt. Anhand der Antriebe 19 und 37 wird das Ausmaß der Gleishebung gesteuert bzw. den Gegebenheiten angepaßt. Mit dem Planierbalken 22 wird das Erdplanum 65 geglättet, auf das anschließend über die Förderbandanordnung 30 Kies 66 abgeworfen und mittels des Verteilbalkens 67 abgezogen sowie anhand der nachlaufenden Rüttelplatten 23 verdichtet wird. Über die hintere Gleishebevorrichtung 16 wird das Gleis 8 hernach auf die verdichtete Planumsschutzschicht abgelegt.

In einer anderen (nicht gezeigten) Einsatzvariante wird auf dem abgesenkten, auf dem Erdplanum 65 oder auf der bereits eingebauten Planumsschutzschicht aufliegenden Gleis 8 ein Arbeitszug über die Einbaustelle verfahren, Bettungsschotter aus Talbotwagen abgezogen und damit der Gleisrost vollständig verfüllt. Die nachfolgende Maschine 1 hebt nun wieder das Gleis 8 an und plantiert bzw. verdichtet das abgeworfene und anhand der Pflügenanordnung 13 über den Gleisquerschnitt verteilte Bettungsmaterial analog zur bereits beschriebenen Arbeitsvariante. Es besteht auch die Möglichkeit, zusätzlich zu dem auf dem Gleisrost vorgelagerten Schüttgut über die Förderbandanordnung 30 auch vom hinteren Maschinenende her Material der Arbeitsstelle zuzuführen.

Patentansprüche

1. Maschine zur Bearbeitung einer Schotterbettung bzw. eines Planums für ein aus Schienen und Schwellen gebildetes Gleis, mit einem durch Schienenfahrwerke (5) am Gleis (8) kontinuierlich verfahrbaren Maschinenrahmen (2) und einer zwischen zwei Schienenfahrwerken (5) angeordneten Gleishebevorrichtung (15;46), die zur Anhebung des Gleises (8) durch Antriebe (37;51) höhenverstellbar mit dem Maschinenrahmen (2) verbunden ist, und ein - um eine in Maschinenquerrichtung ausgerichtete Achse (40;60) rotierbares - Rollelement (26;50;58) zur Auflage der Schwellen (7) des Gleises (8) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß

die Gleishebevorrichtung (15;46) einen senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden, länger als eine Schwellenlänge ausgebildeten Tragkörper (25;47) aufweist, der im Arbeitseinsatz mit den Antrieben (37;51) eine das Gleis (8) in Maschinenquerrichtung umfassende, ausschließlich am Maschinenrahmen (2) abgestützte Baueinheit (38) bildet, wobei der Tragkörper (25) im Bereich beider bezüglich der Maschinenquerrichtung einander gegenüberliegenden Enden mit Stützen (42) verbunden ist, die in einer in Maschinenlängsrichtung von den Antrieben (37) distanzierten, gemeinsamen Anlenkstelle (43) um ein allseitig wirksames Gelenk (44) verschwenkbar mit dem Maschinenrahmen (2) verbunden sind, und daß den Stützen (42) ein am Maschinenrahmen (2) angelenkter Schwenkantrieb (45) zugeordnet ist.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebe (37;51) und die Stützen (42) lösbar mit dem Tragkörper (25;47) verbunden sind.

3. Maschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rollelement (26) als in Maschinenlängsrichtung abrollbare Raupenkette (39) ausgebildet ist.

4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte Raupenkette (39) mit jeweils zwei in Maschinenlängsrichtung in einem etwa einer doppelten Schwellenteilung entsprechenden Abstand voneinander distanzierten Umlenkrollen (41) vorgesehen sind.

5. Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Umlenkrollen (41) etwa einer halben Schwellenteilung entsprechend ausgebildet ist.

6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebe (37) und Stützen (42) jeweils an einer mittig zwischen den in Maschinenlängsrichtung voneinander distanziierten Umlenkrollen (41) gelegenen Stelle am Tragkörper (25) angelenkt sind.

7. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rollelement (58) mit einer Vielzahl von in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Rollen (59) mit in Maschinenquerrichtung verlaufenden horizontalen Achsen (60) ausgestattet ist, deren Abstand zueinander kleiner als eine Schwellenbreite ausgebildet ist.

8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleishebevorrichtung (15) mit dem Tragkörper (25) zwischen zwei

weiteren, in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierten Gleishebevorrichtungen (14,16) angeordnet ist, die jeweils mit am Schienenkopf abrollbaren Rollenhebezeugen (17) ausgestattet sind.

9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (47;62) mit in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten, während des Arbeitseinsatzes im unmittelbaren Vorkopfbereich der Schwellen (7) angeordneten und um eine vertikale Achse (56) drehbaren Führungsrollen (55;64) verbunden ist.

Claims

1. A machine for the treatment of a ballast bed or of a formation for a track composed of rails and sleepers, comprising a machine frame (2) designed for continuous mobility on the track (8) by means of on-track undercarriages (5) and a track lifting device (15;46) arranged between two on-track undercarriages (5) and connected to the machine frame (2) for vertical adjustment by means of drives (37;51) for the purpose of lifting the track (8), the track lifting device (15;46) having a roller element (26;50;58) - rotatable about an axis (40;60) oriented in the transverse direction of the machine - for supporting the sleepers (7) of the track (8), characterized in that the track lifting device (15;46) has a support body (25;47) which extends perpendicularly to the longitudinal direction of the machine and is designed to be longer than the length of a sleeper, and which in operation forms with the drives (37;51) a structural unit (38) surrounding the track (8) in the transverse direction of the machine and supported solely on the machine frame (2), the support body (25) being connected in the region of its two mutually opposite ends, with respect to the transverse direction of the machine, to struts (42) which are connected to the machine frame (2) for pivoting about a universal joint (44) in a common articulation point (43) distanced from the drives (37) in the longitudinal direction of the machine, and that a pivot drive (45) linked to the machine frame (2) is associated with the struts (42).

2. A machine according to claim 1, characterized in that the drives (37;51) and the struts (42) are detachably connected to the support body (25;47).
3. A machine according to one of claims 1 or 2, characterized in that the roller element (26) is designed as a caterpillar chain (39) designed to roll along in the longitudinal direction of the machine.
4. A machine according to claim 3, characterized in that two caterpillar chains (39) are provided, dis-

tanced from one another in the transverse direction of the machine and each having two deflection rollers (41) which are spaced apart from one another in the longitudinal direction of the machine at a distance corresponding approximately to twice the sleeper spacing.

5. A machine according to claim 4, characterized in that the diameter of the deflection rollers (41) is designed to correspond to about half a sleeper spacing.
6. A machine according to one of claims 1 to 5, characterized in that the drives (37) and the struts (42) are respectively linked to a point on the support body (25) situated centrally between the deflection rollers (41) which are spaced apart from one another in the longitudinal direction of the machine.
7. A machine according to claim 1, characterized in that the roller element (58) is provided with a number of rollers (59) arranged one behind the other in the longitudinal direction of the machine and having horizontal axes (60) extending in the transverse direction of the machine, the distance apart of these rollers being designed to be smaller than the width of a sleeper.
8. A machine according to one of claims 1 to 7, characterized in that the track lifting device (15) with the support body (25) is arranged between two other track lifting devices (14,16) which are arranged at a distance from one another in the longitudinal direction of the machine and are respectively provided with roller lifting clamps (17) designed to ride on the rail head.
9. A machine according to one of claims 1 to 8, characterized in that the support body (47;62) is connected to guide rollers (55;64) spaced apart in the transverse direction of the machine, arranged during operation in the immediate end region of the sleepers (7) and rotatable about a vertical axis (56).

Revendications

1. Machine pour le traitement d'un lit de ballast respectivement d'une plate-forme d'une voie formée par des rails et des traverses, avec un châssis de machine (2) déplaçable d'une manière continue sur la voie (8) par des trains de roulement sur rails (5) et un dispositif de relevage de voie (15 ; 46) disposé entre deux trains de roulement sur rails (5), qui est relié en vue du relevage de la voie (8) par des commandes (37 ; 51) de manière réglable en hauteur au châssis de machine (2) et présente un élément de roulement (26 ; 50 ; 58) tournant autour d'un axe

- (40 ; 60) orienté dans la direction transversale de la machine pour l'appui des traverses (7) de la voie (8), caractérisée en ce que le dispositif de relevage de voie (15 ; 46) présente un corps de support (25 ; 47) s'étendant perpendiculairement à la direction longitudinale de la machine, réalisé en une longueur supérieure à une longueur de traverse qui, en cours d'utilisation pour le travail, forme avec les commandes (37 ; 51) une unité constructive (38) entourant la voie (8) dans la direction transversale de la machine, prenant appui exclusivement au châssis de machine (2), le corps de support (25) étant relié au voisinage des deux extrémités opposées l'une à l'autre relativement à la direction transversale de la machine à des supports (42) qui sont reliés à un emplacement d'articulation commun (43), espacé dans la direction longitudinale de la machine des commandes (37), de manière pivotante autour d'une articulation (44) active de tous côtés au châssis de machine (2), et en ce qu'il est associé aux supports (42) une commande de pivotement (45) articulée au châssis de machine (2).
2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les commandes (37 ; 51) et les supports (42) sont reliés amoviblement au corps de support (25 ; 47).
3. Machine selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'élément de roulement (26) est réalisé sous forme de chaîne à chenille (39) pouvant rouler dans la direction longitudinale de la machine.
4. Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce que deux chaînes à chenille (39) espacées l'une de l'autre dans la direction transversale de la machine sont prévues avec respectivement deux galets de renvoi (41) espacés l'un de l'autre dans la direction longitudinale de la machine suivant un écart correspondant approximativement à une séparation double des traverses.
5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que le diamètre des galets de renvoi (41) est réalisé pour correspondre approximativement à une demi-séparation de traverses.
6. Machine selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les commandes (37) et les supports (42) sont articulés respectivement à un emplacement au corps de support (25) situé au milieu entre les galets de renvoi (41) espacés l'un de l'autre dans la direction longitudinale de la machine.
7. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de roulement (58) est équipé d'une pluralité de rouleaux (59) disposés les uns derrière les autres dans la direction longitudinale de la machine avec des axes horizontaux (60) s'étendant dans la direction transversale de la machine dont l'écart entre eux est plus petit qu'une largeur de traverse.
8. Machine selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le dispositif de relevage de voie (15) avec le corps de support (25) est disposé entre deux dispositifs de relevage de voie supplémentaires, espacés l'un de l'autre dans la direction longitudinale de la machine qui sont équipés respectivement de pinces roulantes de relevage (17) pouvant rouler sur le champignon de rails.
9. Machine selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le corps de support (47 ; 62) est relié à des galets de guidage (55 ; 64) espacés l'un de l'autre dans la direction transversale de la machine, disposés en cours d'utilisation pour le travail dans la zone directement en bout des traverses et pouvant tourner autour d'un axe vertical (56).

Fig.1

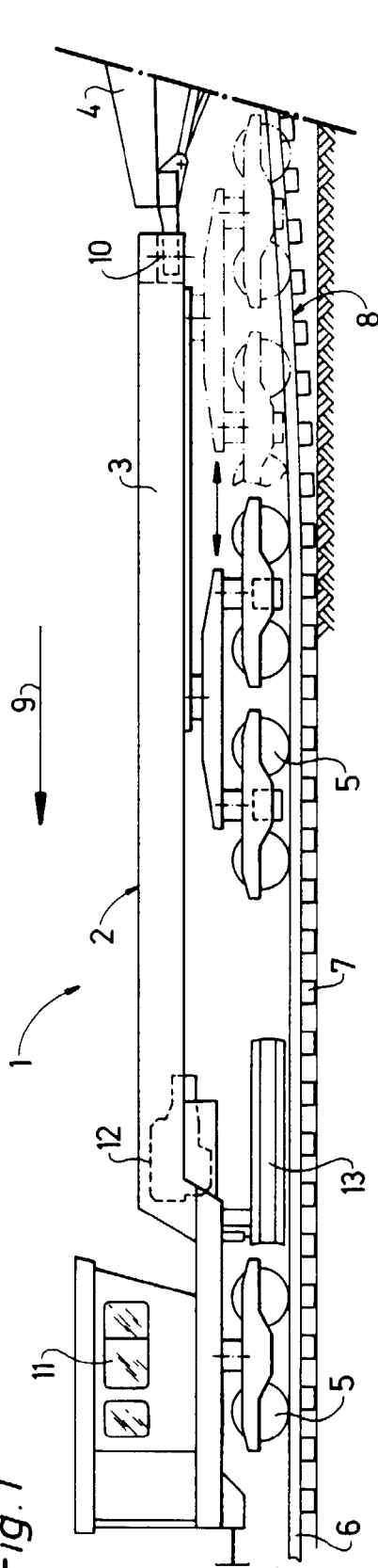


Fig.2

