

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 285 996 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.08.2006 Patentblatt 2006/31

(51) Int Cl.:
E01B 27/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02450158.7**

(22) Anmeldetag: **17.07.2002**

(54) **Maschine zur Bearbeitung einer Gleisbettung**

Track maintenance machine for ballast

Machine de construction pour ballast de voies ferrées

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

(30) Priorität: **23.08.2001 AT 13422001**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.2003 Patentblatt 2003/09

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

(72) Erfinder:
• **Theurer, Josef
1010 Wien (AT)**
• **Wörgötter, Herbert
4210 Gallneukirchen (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 593 388 DE-A- 3 343 618
GB-A- 2 261 455 US-A- 4 207 820

EP 1 285 996 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 betrifft eine Maschine zur Bearbeitung einer Gleisbettung, mit einem über Schienenfahrwerke auf einem Gleis verfahrbaren Maschinenrahmen, der aus einem - bezüglich der Arbeitsrichtung der Maschine - ersten und einem zweiten, durch ein Rahmengelenk gelenkig miteinander verbundenen Rahmenteil besteht, wobei im Bereich des Rahmengelenkes ein weiteres Schienenfahrwerk angeordnet ist.

[0002] Gemäß GB 2 261 455 ist eine derartige Maschine für die Planumsanierung bekannt. Im Bereich des den ersten mit dem zweiten Rahmenteil verbindenden Rahmengelenkes ist ein Schienenfahrwerk in Maschinenlängsrichtung verschiebbar, um damit im Arbeitseinsatz eine Umbaulücke zu verlängern. Diese muß entsprechend lang ausgebildet sein, um die Biegelinie des angehobenen Gleises innerhalb zulässiger Grenzen zu halten.

[0003] Durch GB 2 262 558 ist eine weitere Maschine für die Planumsanierung bekannt, die einen einzigen, endseitig auf Schienenfahrwerken abgestützten Maschinenrahmen aufweist. Im Bereich des vorderen Maschinenendes sind zwei höhenverstellbare Raupenfahrwerke angeordnet, um damit im Arbeitseinsatz das vordere Maschinenende mitsamt dem Gleis anheben zu können.

[0004] Gemäß FR 2 538 425 A1 ist es auch bekannt, zur Verlegung eines neuen Gleises einen vorderen Rahmenteil über Raupenfahrwerke auf einem freigelegten Schotterbett abzustützen, während das hintere Maschinenende über ein Schienenfahrwerk auf dem Gleis verfahrbar ist.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Maschine der gattungsgemäßen Art, mit der bei endseitiger Gleisabstützung eine besonders lange Umbaulücke möglich ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Maschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß zwischen dem ersten und dem zweiten Rahmenteil ein dritter Rahmenteil angeordnet und jeweils durch ein Rahmengelenk gelenkig mit dem anschließenden Rahmenteil verbunden ist, und daß der dritte, mittige Rahmenteil mit zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten und durch Antriebe höhenverstellbaren Raupenfahrwerken verbunden ist.

[0007] Mit diesen Merkmalen besteht die Möglichkeit, bei lediglich geringem konstruktiven Mehraufwand eine wesentliche Verlängerung der Umbaulücke zu erzielen. Durch die beidseits des Gleises positionierten Raupenfahrwerke ist eine ungehinderte Abstützung des mittleren Maschinenabschnittes auf dem Planum möglich, so daß das Gleis in dem durch die endseitigen Schienenfahrwerke begrenzten Umbaulücken-Abschnitt ungehindert auf die erforderliche Höhe anhebbar ist. In vorteilhafter Weise können auch bereits im Einsatz befindliche Maschinen durch nachträglichen Einbau eines dritten Rahmenteil für eine Verlängerung der Umbaulücke umgerüstet werden.

[0008] Weitere Vorteile und Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnung.

[0009] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

[0010] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Maschine,

Fig. 2 eine vergrößerte Detailansicht der Maschine, und

Fig. 3 einen vergrößerten Querschnitt im Bereich von Raupenfahrwerken.

[0011] Eine in den Fig. 1 und 2 ersichtliche Maschine 1 setzt sich aus einem - bezüglich der durch einen Pfeil 2 dargestellten Arbeitsrichtung - ersten Rahmenteil 3, einem zweiten Rahmenteil 4 und einem zwischen diesen befindlichen, dritten Rahmenteil 5 zusammen. Dieser weist für eine gelenkige Verbindung mit dem angrenzenden ersten bzw. zweiten Rahmenteil 3, 4 endseitig angeordnete Rahmengelenke 6, 7 auf. An jedem Maschinenende und im Bereich jedes Rahmengelenkes 6, 7 ist jeweils ein Schienenfahrwerk 8 angeordnet. Das mit dem dritten Rahmenteil 5 verbundene Schienenfahrwerk 8 ist mit zur Anlage an Schienen 9 eines Gleises 10 ausgebildeten Gleishebevorrichtungen 11 ausgestattet.

[0012] Der dritte Rahmenteil 5 ist mit zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten Raupenfahrwerken 12 verbunden, die durch einen Antrieb 13 höhenverstellbar ausgebildet sind. Die mit einem Fahrtrieb 15 ausgestatteten Raupenfahrwerke 12 sind in einer bezüglich der Maschinenlängsrichtung hinteren Hälfte 14 des dritten Rahmenteil 5 positioniert und sind beidseits des Gleises 10 auf einem Erdplanum 16 verfahrbar.

[0013] Die Maschine 1 wird mit Hilfe sämtlicher Schienenfahrwerke 8 zur Baustelle verfahren, wobei die Raupenfahrwerke 12 in eine Außerbetriebstellung (s. strichpunktierte Linie in Fig. 2) angehoben sind. Zur Bildung einer Umbaulücke 17 werden die Gleishebevorrichtungen 11 mit den Schienen 9 formschlüssig in Eingriff gebracht und die Raupenfahrwerke 12 auf das Erdplanum 16 abgesenkt. Damit kommt es zu einem Anheben des hinteren Rahmengelenkes 7 mitsamt dem darunter befindlichen Schienenfahrwerk 8. Ebenso wird das Gleis 10 zur Schaffung der Umbaulücke 17 angehoben, die durch die Distanzierung des Gleises 10 vom Erdplanum 16 definiert ist. Das Gleis 10 wird außerdem noch von einer weiteren, am zweiten Rahmenteil 4 befestigten Gleishebevorrichtung 18 angehoben. Zur weiteren Verlängerung der Umbaulücke 17 besteht auch die Möglichkeit, das zweite Schienenfahrwerk 8 relativ zum ersten Rahmenteil 3 nach vorne zu verschieben.

[0014] Sobald das Gleis 10 vom Erdplanum 16 distanziert ist, kann das Einführen von Arbeitsaggregaten 19

durchgeführt werden. Diese bestehen beispielsweise aus einer Mischvorrichtung 20 zum Vermischen von Erde mit Kalk und einer nachfolgenden Planier- und Verdichteinrichtung 21. Es können aber natürlich auch - je nach Einsatzzweck der Maschine 1 - andere, eine Distanzierung des Gleises 10 vom Planum erfordernde Arbeitsaggregate, wie z. B. eine um das Gleis 10 herumgeführte Räumkette für die Entfernung von Schotter, Verwendung finden. Die beiden Raupenfahrwerke 22 sind von einer Arbeitskabinen 20 lenkbar, so daß die Gelenkstelle 7 auch in Gleisbögen gleismittig zentrierbar ist.

[0015] Wie in Fig. 3 ersichtlich, sind die beiden auf dem Erdplanum 16 abgestützten Raupenfahrwerke 12 in einem Abstand a voneinander distanziert, der etwas größer als eine Schwellenlänge sein muß, das sind im Normalfall mindestens 2,5 Meter.

Patentansprüche

1. Maschine zur Bearbeitung einer Gleisbettung, mit einem über Schienenfahrwerke (8) auf einem Gleis (10) verfahrbaren Maschinenrahmen, der aus einem - bezüglich der Arbeitsrichtung der Maschine (1) - ersten und einem zweiten, durch ein Rahmengelenk (6) gelenkig miteinander verbundenen Rahmenteil (3,4) besteht, wobei im Bereich des Rahmengelenkes (6) ein weiteres Schienenfahrwerk (8) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem ersten und dem zweiten Rahmenteil (3,4) ein dritter Rahmenteil (5) angeordnet und jeweils durch ein Rahmengelenk (6,7) gelenkig mit dem anschließenden Rahmenteil (3,4) verbunden ist, und daß der dritte, mittige Rahmenteil (5) mit zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten und durch Antriebe (13) höhenverstellbaren Raupenfahrwerken (12) verbunden ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich beider Rahmengelenke (6,7) jeweils ein Schienenfahrwerk (8) angeordnet ist, und daß das - bezüglich der Arbeitsrichtung der Maschine (1) - hintere Schienenfahrwerk (8) mit Schienen (9) des Gleises (10) in Eingriff bringbare Gleishebevorrichtungen (11) aufweist.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** beide Raupenfahrwerke (12) in einer - bezüglich der Arbeitsrichtung der Maschine (1) - hinteren Hälfte (14) des dritten Rahmenteil (5) positioniert sind.
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Raupenfahrwerke (12) unmittelbar vor dem im Bereich des zweiten Rahmengelenkes (7) positionierten Schienenfahrwerk (8) angeordnet sind.

5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Raupenfahrwerke (12) in einem Abstand (a) von wenigstens 2,5m in Maschinenquerrichtung voneinander distanziert sind.

Claims

1. A machine for treating a track bed, comprising a machine frame mobile on a track (10) via on-track undercarriages (8), the machine frame consisting of a first frame part (3) - with regard to the operating direction of the machine (1) - and a second frame part (4) which are articulatedly connected to one another by means of a frame joint (6), a further on-track undercarriage (8) being arranged in the region of the frame joint (6), **characterized in that** a third frame part (5) is arranged between the first and the second frame part (3,4) and is articulatedly connected in each case by means of a frame joint (6,7) to the adjoining frame part (3,4), and that the third, central frame part (5) is connected to two caterpillar-tracked undercarriages (12) which are spaced from one another in the transverse direction of the machine and vertically adjustable by drives (13).
2. A machine according to claim 1, **characterized in that** a respective on-track undercarriage (8) is arranged in the region of the two frame joints (6, 7), and that the rear on-track undercarriage (8) - with regard to the operating direction of the machine (1) - comprises track lifting devices (11) designed for being brought into engagement with rails (9) of the track (10).
3. A machine according to claim 1 or 2, **characterized in that** both caterpillar-tracked undercarriages (12) are positioned in a rear half (14) - with regard to the operating direction of the machine (1) - of the third frame part (5).
4. A machine according to one of claims 1, 2 or 3, **characterized in that** the caterpillar-tracked undercarriages (12) are arranged immediately in front of the on-track undercarriage (8) positioned in the region of the second frame joint (7).
5. A machine according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the two caterpillar-tracked undercarriages (12) are spaced from one another in the transverse direction of the machine by a distance (a) of at least 2.5 m.

Revendications

1. Machine pour traiter un lit de voie ferrée avec un

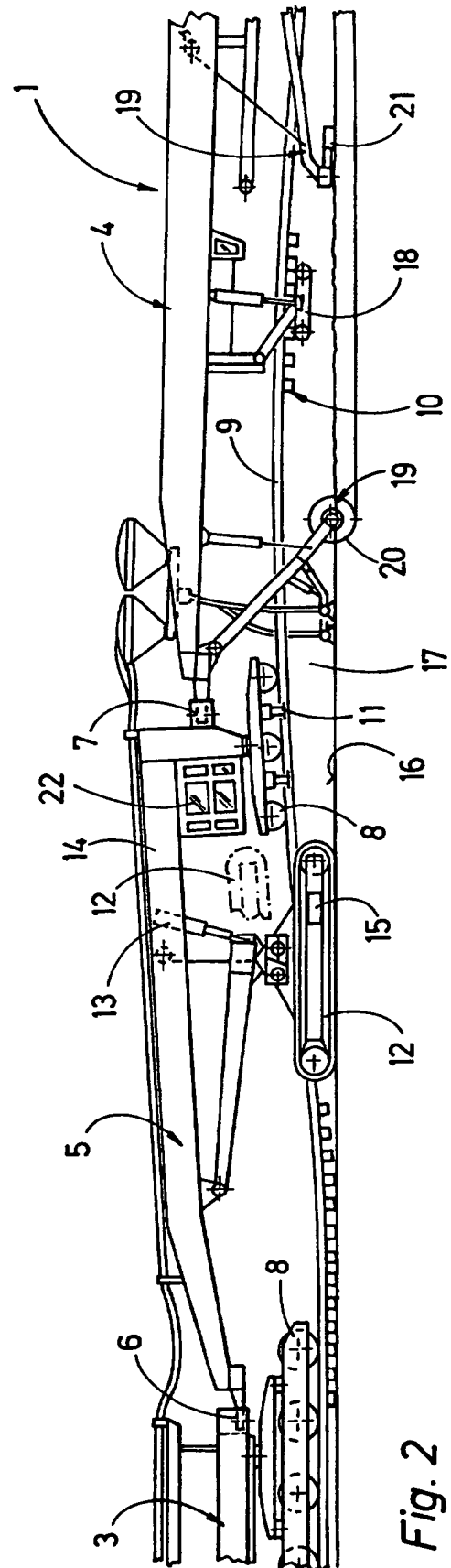
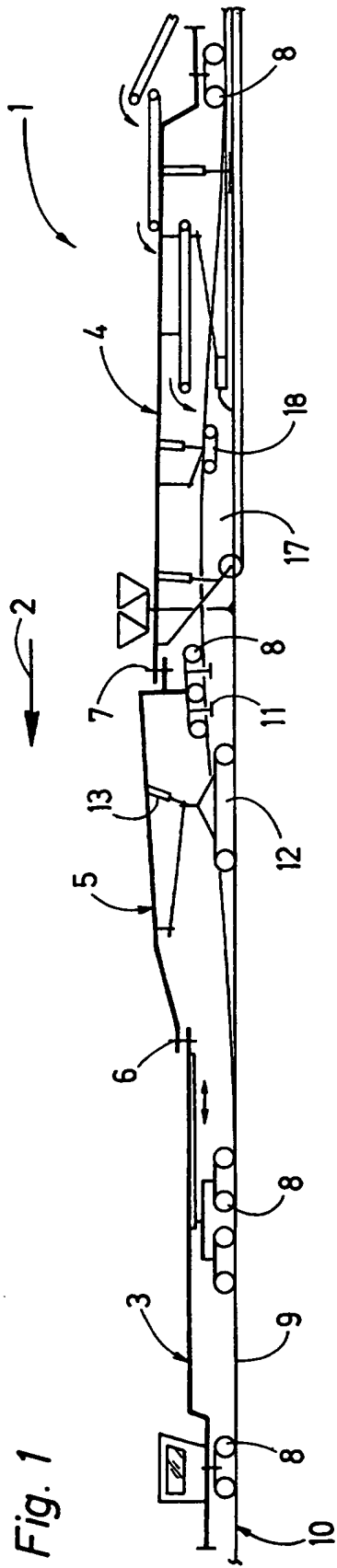
châssis de machine pouvant se déplacer sur une voie ferrée (10) à l'aide de boggies (8), laquelle machine se compose d'une première (par rapport au sens de travail de la machine (1)) et d'une deuxième parties de châssis (3, 4) reliées l'une à l'autre de manière articulée via une articulation de châssis (6), un autre boggie (8) étant disposé dans la zone de l'articulation de châssis (6), **caractérisée en ce qu'**entre la première et la deuxième parties de châssis (3, 4), on a disposé une troisième partie de châssis (5) et que celle-ci est reliée de manière articulée, via une articulation de châssis (6,7), à chaque partie de châssis (3, 4) s'y raccordant et **en ce que** la troisième partie de châssis centrale (5) est reliée à deux trains de roulement à chenilles (12) écartés l'un de l'autre dans le sens transversal de la machine et pouvant être réglés en hauteur grâce à des dispositifs d'entraînement (13).

2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**on a disposé, dans chacune des zones des deux articulations de châssis (6, 7), un boggie (8) et **en ce que** le boggie (8) arrière, dans le sens de travail de la machine (1), présente des équipements de levage de voie ferrée (11) pouvant saisir les rails (9) de la voie ferrée (10).
3. Machine selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les deux trains de roulement à chenilles (12) sont positionnés dans une moitié arrière (14), dans le sens de travail de la machine (1), de la troisième partie de châssis (5).
4. Machine selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, **caractérisée en ce que** les trains de roulement à chenilles (12) sont disposés juste avant le boggie (8) situé au niveau de la deuxième articulation de châssis (7).
5. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les deux trains de roulement à chenilles (12) sont écartés l'un de l'autre d'une distance (a) d'au moins 2,5 m dans le sens transversal de la machine.

45

50

55



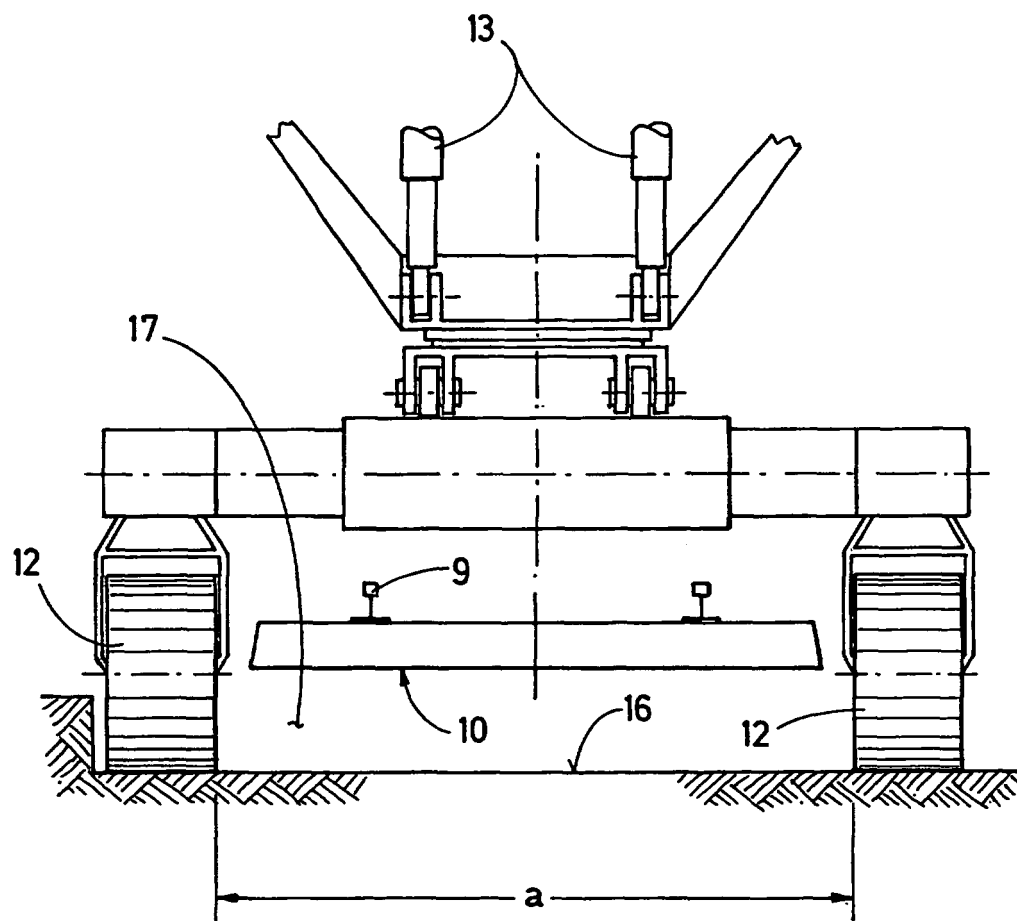


Fig. 3