

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 785/95

(51) Int.Cl.⁶ : **E01B 29/02**

(22) Anmeldetag: 9. 5.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1997

(45) Ausgabetag: 25. 5.1998

(56) Entgegenhaltungen:

EP 276646A1 US 5127335A DE 3522918A1 A 978/94

(73) Patentinhaber:

FRANZ PLASSER
BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H.
A-1010 WIEN (AT).

(54) TRANSPORTWAGEN ZUM TRANSPORTIEREN VON GLEISJOCHEN

(57) Ein Transportwagen (50) zum Transportieren von Gleisjochen (53) weist einen wahlweise auf Schienenfahrwerken (54) oder schienenungebundenen Fahrwerken (55) abstützbaren, eine Ladefläche (57) zur Ablage des Gleisjoches (53) aufweisenden Wagenrahmen (56) auf. Der Wagenrahmen (56) ist aus einem zwei Schienenfahrwerke (54) und zwei schienenungebundene Fahrwerke (55) aufweisenden Haupttrahmenteil (62) und zwei durch ein allseitig wirksames Gelenk (63) mit dem Haupttrahmenteil (62) verbundenen Zusatzrahmen (60,61) gebildet. Dieser weist an seinem vom Gelenk (63) distanzierten Ende ein Schienenfahrwerk (54) und ein höhenverstellbares, schienenungebundenes Fahrwerk (55) auf.



Die Erfindung betrifft einen Transportwagen zum Transportieren von Gleisjochen mit einem wahlweise auf Schienenfahrwerken oder schienenungebundenen Fahrwerken abstützbaren, eine Ladefläche zur Ablage des Gleisjoches aufweisenden Wagenrahmen.

Ein derartiger Transportwagen ist bereits aus der EP 0 276 646 B1 bekannt und wird gemeinsam mit einer unabhängigen Hebevorrichtung eingesetzt. Beim Ausbau eines Gleisjoches oder einer Weiche wird die - einen sich in Gleislängsrichtung erstreckenden Tragrahmen aufweisende - Hebevorrichtung anhand des Transportwagens über dem Gleisjoch plaziert, worauf der Tragrahmen über zwei Paare von seiten- und hohenvstellbaren Hubstempeln auf dem Schotterbett abgestützt und gleichzeitig vom Transportwagen abgehoben wird. Dieser wird sodann entfernt und die Hebevorrichtung mittels der Hubstempel auf das Gleisjoch abgesenkt. Nach Erfassen der Schienen mit höhenverstellbaren Tragmitteln mit Greiforganen wird der Tragrahmen mitsamt dem Gleisjoch anhand der Hubstempel wieder hochgefahren. Der Transportwagen wird nun mittels abgesenkter Raupenfahrwerke in die Gleislücke unter das hochgehobene Gleisjoch eingefahren und transportiert dieses mitsamt dem Tragrahmen ab. Beim Einbau eines neuen Gleisjoches oder einer Weiche wird sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge verfahren. Für sehr lange Gleisjoches werden zwei derartige, im Abstand hintereinander angeordnete Anlagen eingesetzt.

Aus der AT 388 000 B ist eine weitere Anlage dieser Art bekannt, die sich aus einer Hebevorrichtung und einem unabhängig davon verfahrbaren Transportwagen zusammensetzt. Die Hebevorrichtung weist hierbei zwei - jeweils einem Hubstempelpaar zugeordnete - Schienenfahrwerke auf und ist anhand dieser auf dem Gleis bzw. auf dem aus- oder einzubauenden Gleisjoch verfahrbar. Die Hebevorrichtung und das Gleisjoch können zusammen mittels der Hubstempel auf den Transportwagen verladen werden.

Eine weitere, in der DE 34 19 205 C2 geoffenbarte Gleisbaumaschine zum Verlegen und Ausbauen von Gleisjochen besteht im wesentlichen aus einem langgestreckten Tragrahmen, der sich aus zwei in Gleislängsrichtung hintereinander angeordneten und über ein Kardangelenk miteinander verbundenen Rahmenabschnitten zusammensetzt. Der balkenförmige Rahmen ist an beiden Enden sowie auch an der Gelenkstelle jeweils mit einem höhenverstellbaren Schienenfahrwerk und einem Raupenfahrwerk versehen und dadurch sowohl auf dem Gleis als auch auf dem Schotterbett einer Gleisbaustelle verfahrbar, wobei das Gleisjoch mittels höhenverstellbarer Greifvorrichtungen erfaßt und angehoben bzw. abgesenkt wird.

Eine aus der US 5 127 335 A bekannte Einrichtung zum Wechseln von Gleisjochen weist gleisverfahrbare, auf herkömmliche Weise kuppelbare Transportwagen und eine im gleislosen Bereich verfahrbare Verlegeeinheit auf. Diese besteht aus zwei Rahmenteilen, die durch ein um eine vertikale Achse verstellbares Gelenk miteinander verbunden sind.

Eine andere Vorrichtung für den Transport eines montierten Gleisrostes ist aus der DE 35 22 918 A1 bekannt. Diese besteht aus mindestens zwei aneinandergesetzten Waggonen, deren Fahrgestelle mit Tragauflagen ausgerüstet sind. Letztere sind dazu vorgesehen, die Gleisroste aufzunehmen und in Gleisquerrichtung zu verlagern, um eine Verletzung des Lichtraumprofils in Gleiskurven auszuschließen.

Schließlich ist aus der nicht vorveröffentlichten Anmeldung A 978/94 eine fahrbare Anlage zum Verlegen und Transportieren von Gleisjochen geoffenbart. Der Rahmen ist dabei zweiteilig ausgeführt und gelenkig verbunden, um auch relativ lange Gleisjoches z.B. Weichenabschnitte zu transportieren.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun in der Schaffung eines Transportwagens der gattungsgemäßen Art, der sich speziell zum Transport von sehr langen Gleisjochen, insbesondere Weichenabschnitten in Verbindung mit deren Ein- bzw. Ausbau in das bzw. vom Gleis eignet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem eingangs genannten Transportwagen dadurch gelöst, daß der Wagenrahmen aus einem zwei Schienenfahrwerke und zwei schienenungebundenen Fahrwerke aufweisenden Hauptrahmenteil und wenigstens einem durch ein allseitig wirksames Gelenk mit dem Hauptrahmenteil verbundenen Zusatzrahmen gebildet ist, der an seinem vom Gelenk distanziierten Ende ein Schienenfahrwerk und ein höhenverstellbares, schienenungebundenes Fahrwerk aufweist.

Mit dieser vorteilhaften Merkmalskombination sind erstmals auch sehr lange und aus Gründen der Qualitätsoptimierung bereits im Herstellerwerk vormontierte Gleisjoches problemlos transportierbar, wobei dieser Transport ohne Umrüstarbeiten von der Verladestelle bis zur gleislosen Umbaulücke bzw. in umgekehrte Richtung durchführbar ist. Mit der Anordnung sowohl eines schienenungebundenen als auch schienenungebundenen Fahrwerkes im Gelenkbereich ist dieser sowohl in der Umbaulücke als auch im Gleisbereich automatisch über der Gleisachse zentrierbar. Andererseits ist damit aber wahlweise auch eine unterschiedliche Querdistanzierung der Gelenkstelle des Tragrahmens bzw. des Verladewagens in bezug auf die Gleisachse durchführbar. Dies führt einerseits dazu, daß die beiden Rahmentteile des Tragrahmens beispielsweise optimal auf die Schwerpunktlinie der anzuhebenden Weiche einstellbar sind, während andererseits die beiden Rahmentteile des Transportwagens auf eine optimale Lage bezüglich des Transportweges abstimmbare sind.

Weitere vorteilhafte und zum Teil erfinderische Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

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

5 Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht eines mit einem Gleisjoch beladenen Transportwagens, wobei zum Abheben des Gleisjoches vom Transportwagen eine Hebevorrichtung vorgesehen ist,

Fig. 2 eine schematisierte Draufsicht auf das mit dem Transportwagen transportierte Gleisjoch, und

Fig. 3 eine vereinfachte Teil-Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Transportwagens.

10 Ein Transportwagen 50 zum Transport eines Schienen 51 und Schwellen 52 aufweisenden Gleisjoches 53 besteht aus einem auf Schienenfahrwerken 54 und schienenungebundenen Fahrwerken 55 abgestützten Wagenrahmen 56 mit einer zur Auflage des Gleisjoches 53 vorgesehenen Ladefläche 57. Diese verläuft in horizontaler Ebene, wenn sich durch Kontakt der Schienenfahrwerke 54 mit einem Gleis 58 gebildete Radaufstandspunkte 59 in einer horizontalen Ebene befinden.

15 Der sich in Gleislängsrichtung erstreckende Wagenrahmen 56 setzt sich aus zwei Zusatzrahmen 60,61 zusammen, zwischen denen ein Hauptrahmenteil 62 positioniert ist. Jeder Zusatzrahmen 60,61 ist durch ein allseitig wirksames Gelenk 63 mit dem Hauptrahmenteil 62 verbunden. Das unmittelbar anschließend an das Gelenk 63 am Hauptrahmenteil 62 befestigte Schienenfahrwerk 54 ist als dreiachsiges Drehgestellfahrwerk 64 mit einem Fahrantrieb 65 ausgebildet. Unmittelbar an das Drehgestellfahrwerk 64 anschließend sind
20 insgesamt zwei schienenungebundene Fahrwerke 55 in Form von Raupenfahrwerken mit Fahrantrieben 66 mit dem Hauptrahmenteil 62 verbunden. Die genannten Fahrantriebe 65,66 sowie verschiedene andere Höhenverstellantriebe werden durch einen Motor 67 mit Energie versorgt. Die Gelenke 63 sind jeweils als lösbare Kupplungen ausgebildet, so daß bedarfsweise ein oder beide Zusatzrahmen 60,61 vom Hauptrahmenteil 62 gelöst werden können.

25 Jeder Zusatzrahmen 60,61 weist in einem vom Gelenk 63 distanzierten Endbereich 68 ein Schienenfahrwerk 54 sowie zwischen diesem und dem Drehgestellfahrwerk 64 ein höhenverstellbares, schienenungebundenes Fahrwerk 55 auf. In diesem Endbereich ist auch eine Vielzahl von in Wagenquerrichtung nebeneinander angeordneten Abstützrollen 69 zur Abstützung des Gleisjoches 53 vorgesehen. Jede Abstützrolle 69 weist eine in Wagenlängsrichtung und parallel zur Ladefläche 57 verlaufende Rotationsachse 70 auf.
30

Eine Hebevorrichtung 71 bildet gemeinsam mit dem Transportwagen 50 eine Anlage 72 zum Aufnehmen, Verlegen sowie Transportieren eines Gleisjoches 53. Die Hebevorrichtung 71 weist zwei endseitig angeordnete Zusatz-Heberahmenteile 73 auf, die jeweils durch ein Gelenk 74 mit einem Haupt-Heberahmenteil 75 verbunden sind. Jedem Zusatz-Heberahmenteil 73 sind in einem vom Gelenk 74 distanzierten
35 Endbereich 76 ein Hubstempelpaar 77 sowie ein Tragmittel 78 zugeordnet. Der Haupt-Heberahmenteil 75 weist zwei in Rahmenlängsrichtung voneinander distanzierte und im Bereich des Gelenkes 74 angeordnete Hubstempelpaare 77 auf. Insgesamt sind vier in Rahmenlängsrichtung voneinander distanzierte Tragmittel 78 mit dem Haupt-Heberahmenteil 75 verbunden. Die Energieversorgung der verschiedenen Antriebe der Hebevorrichtung 71 erfolgt durch einen mit dem Haupt-Heberahmenteil 75 verbundenen Motor 79.

40 Jedes Hubstempelpaar 77 ist um eine vertikale Achse 80 verdrehbar mit dem Haupt-Heberahmenteil 75 bzw. dem Zusatz-Heberahmenteil 73 verbunden. Die an beiden Rahmenlängsseiten angeordneten Hubstempel 81 sind sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung durch entsprechende Antriebe unabhängig voneinander teleskopisch verlängerbar ausgebildet.

Jedes Tragmittel 78 besteht aus einem höhenverstellbaren Vertikalträger 82 und einem horizontalen Hebebalken 83. Die bezüglich der Gleisquerrichtung äußeren Endabschnitte 84 (Fig. 2) jedes Hebebalkens 83 sind horizontal verschwenkbar ausgebildet und können in eine in Gleislängsrichtung verlaufende Position eingeschwenkt werden.

Jedem Zusatz-Heberahmenteil 73 und dem Haupt-Heberahmenteil 75 sind durch Antriebe 85 in Rahmenlängsrichtung verschwenkbare Hilfsfahrwerke 84 mit einem Spurkranzradpaar 87 zugeordnet. Die
50 Gelenke 74 sind als lösbare Kupplungen ausgebildet.

Bei der in Fig. 2 ersichtlichen schematischen Darstellung wurden die Umriss des Transportwagens 50 der besseren Übersicht halber weggelassen. Die Lage der Hebevorrichtung 71 in bezug auf die Ladefläche 57 des Transportwagens 50 kann in vorteilhafter Weise in Abhängigkeit von den Ausmaßen des zu transportierenden Gleisjoches 53 variiert werden.

55 Bei der in Fig. 1 dargestellten Stellung befindet sich die Anlage 72 in einer zur Ablage des Gleisjoches 53 vorgesehenen Umbaulücke 88. Der Transportwagen 50 stützt sich über die abgesenkten schienenungebundenen Fahrwerke 55 auf einem Schotterplanum der Umbaulücke 88 ab. Das in formschlüssiger Verbindung mit den Tragmitteln 78 befindliche Gleisjoch 53 ist durch Absenken der Hubstempeln von der

Ladefläche 57 abgehoben. Nachdem unter Beaufschlagung der Fahrtriebe 66 der Transportwagen 50 aus der Umbaulücke 88 auf das anschließende Gleis 58 verfahren wurde, erfolgt ein Absenken des Gleisjoches 53, indem die Hubstempel der Hubstempelpaare 77 eingefahren werden. Nach Ablage des Gleisjoches 53 auf das Schotterplanum wird der Transportwagen 50 mit Hilfe seiner Schienenfahrwerke 54 auf das Gleisjoch 53 verfahren, wonach sich die inzwischen angehobene Hebevorrichtung 71 auf die Ladefläche 57 absenkt. Anschließend wird die Anlage 72 unter Beaufschlagung der Fahrtriebe 65 von der Baustelle verfahren.

Bei einer in Fig. 3 schematisch dargestellten Ausführungsvariante eines Transportwagens 50 ist die Ladefläche 57 des Zusatzrahmens 61 (bzw. 60) tiefer positioniert als die anschließende Ladefläche 57 des Haupttrahmenteiles 62. Außerdem ist dem Zusatzrahmen 60 im Bereich des Gelenkes 63 ein durch einen Antrieb 89 höhenverstellbares Zusatzfahrwerk 90 zugeordnet. Dem Zusatzrahmen 61 ist in seinem vom Gelenk 63 distanzierten Ende eine parallel zur Ladefläche 57 verlaufende und in Wagenquerrichtung verschiebbar gelagerte Gleitplatte 91 zur Abstützung des Gleisjoches 53 zugeordnet.

Patentansprüche

1. Transportwagen (50) zum Transportieren von Gleisjochen (53) mit einem wahlweise auf Schienenfahrwerken (54) oder schienenungebundenen Fahrwerken (55) abstützbaren, eine Ladefläche (57) zur Ablage des Gleisjoches (53) aufweisenden Wagenrahmen (56), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wagenrahmen (56) aus einem zwei Schienenfahrwerke (54) und zwei schienenungebundene Fahrwerke (55) aufweisenden Haupttrahmenteil (62) und wenigstens einem durch ein allseitig wirksames Gelenk (63) mit dem Haupttrahmenteil (62) verbundenen Zusatzrahmen (60,61) gebildet ist, der an seinem vom Gelenk (63) distanzierten Ende ein Schienenfahrwerk (54) und ein höhenverstellbares, schienenungebundenes Fahrwerk (55) aufweist.
2. Transportwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mit dem Haupttrahmenteil (62) verbundenen Schienenfahrwerke (54) jeweils unmittelbar dem Gelenk (63) benachbart angeordnet sind.
3. Transportwagen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haupttrahmenteil (62) in Wagenlängsrichtung zwischen zwei Zusatzrahmen (60,61) angeordnet ist.
4. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zusatzrahmen (60) in einem dem Gelenk (63) benachbarten Abschnitt ein schienenverfahrbares Zusatzfahrwerk (90) aufweist.
5. Transportwagen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zusatzfahrwerk (90) als über einen Antrieb (89) höhenverstellbare Laufachse ausgebildet ist.
6. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ladefläche (57) des Zusatzrahmens (60,61) im Vergleich zur Ladefläche (57) des Haupttrahmenteiles (62) tiefer angeordnet ist.
7. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zusatzrahmen (60) in seinem vom Gelenk (63) distanzierten Ende eine parallel zur Ladefläche (57) verlaufende und in Wagenquerrichtung verschiebbar gelagerte Gleitplatte (91) aufweist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

