



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: AT 408 540 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 443/98
(22) Anmeldetag: 12.03.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.05.2001
(45) Ausgabetag: 27.12.2001

(51) Int. Cl.⁷: B61D 45/00
B61D 3/16, E01B 29/17, B65G 67/12

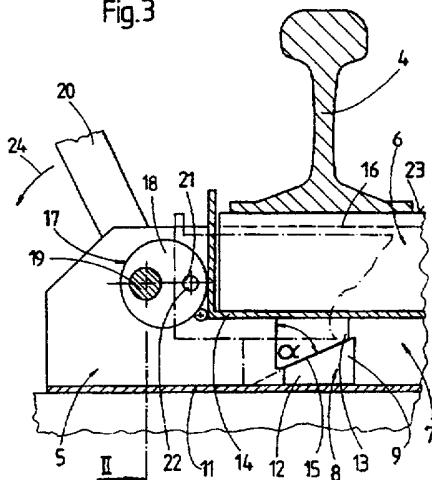
(30) Priorität:
13.03.1997 DE 29704533 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
US 5520497A

(73) Patentinhaber:
GEORG ROBEL GMBH & CO.
D-81371 MÜNCHEN (DE).

(54) ZWISCHENLAGE ZUR HÖHENMÄSSIGEN DISTANZIERUNG UND ABSTÜTZUNG VON LANGSCHIENEN

AT 408 540 B (57) Eine Zwischenlage (5) dient zur höhenmäßigen Distanzierung und Abstützung von senkrecht zur Zwischenlage (5) verlaufenden Langschielen (4) während ihres Transportes auf Schienenverladewagen. Die Zwischenlage (5) weist zwei bezüglich ihres Reibwertes unterschiedliche Schienenauflager (6,7) zur Abstützung der Langschielen (4) auf, die mit Hilfe einer Höhenverstelleinrichtung (8) relativ zueinander höhenverstellbar ausgebildet sind. Damit sind die Langschielen (4) mit geringerer Zugkraft vom Verladewagen abziehbar.

Fig.3



Die Erfindung betrifft eine Zwischenlage zur höhenmäßigen Distanzierung und Abstützung von senkrecht zur Zwischenlage verlaufenden Langschienen während ihres Transportes auf Schienenverladewagen, mit einem zur Abstützung der Langschienen dienenden Schienenaufklager sowie einen Schienenverladezug zum Einsatz der Zwischenlagen.

5 Langschienen, die auf normalen Verladewaggons transportiert werden, liegen zur höhenmäßigen Distanzierung und Abstützung auf Zwischenlagen aus Holz auf. Damit ist durch den relativ hohen Reibwert zwischen Schiene und der Zwischenlage ein sicherer Transport gewährleistet. Der hohe Reibwert hat jedoch den Nachteil, daß zum Abziehen der Langschienen besonders hohe Zugkräfte erforderlich sind.

10 Ein speziell zum Transport von Langschienen ausgebildeter Schienenverladewagen ist durch DE 44 18 376 A1 bekannt. Bei diesen Verladewagen sind die Zwischenlagen als verschwenkbar am Wagenrahmen gelagerte Schienenaufklager ausgebildet, die zur Erzielung eines besonders geringen Reibwertes mit Rollen zur Abstützung der Langschienen ausgestattet sind.

15 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer gattungsgemäßen Zwischenlage, die ein Abziehen von Langschienen mit geringerer Zugkraft ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Zwischenlage der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß die Zwischenlage zwei bezüglich ihres Reibwertes unterschiedliche Schienenaufklager zur Abstützung der Langschienen aufweist, die mit Hilfe einer Höhenverstelleinrichtung relativ zueinander höhenverstellbar ausgebildet sind.

20 Eine derartig ausgebildete Zwischenlage hat den Vorteil, daß der Reibwert optimal an die jeweilige Arbeitssituation anpaßbar ist. Während mit dem einen hohen Reibwert aufweisenden ersten Schienenaufklager uneingeschränkt ein sicherer Transport gewährleistet ist, kann der Reibwert durch Absenken des genannten ersten Schienenaufklagers unter das Niveau des zweiten Schienenaufklagers für ein problemloses Abziehen der Langschienen reduziert werden. Die Absenkbewegung erfolgt dabei zweckmäßigerweise selbsttätig unter Einwirkung des Gewichtes der auf dem ersten Schienenaufklager aufliegenden Langschienen, wodurch sich der konstruktive Aufwand für die erfindungsgemäße zweiteilige Zwischenlage auf ein Minimum reduzieren läßt. Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den Zeichnungen.

25 Im folgenden wird die Erfindung anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

30 Es zeigen: Fig. 1 einen Teilquerschnitt durch einen mit Langschienen beladenen, lediglich angedeuteten Schienenverladewagen, wobei die einzelnen horizontalen Lagen der Langschienen jeweils durch erfindungsgemäße Zwischenlagen voneinander distanziert sind, Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht der Zwischenlage in deren Längsrichtung gemäß der Schnittlinie II in Fig. 3, Fig. 3 einen Längsquerschnitt durch die Zwischenlage gemäß der Schnittlinie III in Fig. 2, und Fig. 4, 5 ein schematisch angedeutetes weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Zwischenlage.

35 Auf einem der besseren Übersicht wegen lediglich angedeuteten Schienenverladewagen 1 eines aus mehreren derartigen Wagen zusammengesetzten Schienenverladezuges 2 befinden sich in Wagenlängsrichtung verlaufende und unter Bildung einer horizontalen Lage 3 parallel nebeneinander angeordnete Langschienen 4. Jede Lage 3 der Langschienen 4 stützt sich auf einer Vielzahl von senkrecht zu den Langschienen 4 verlaufenden Zwischenlagen 5 ab, die in Schienelängsrichtung voneinander distanziert sind. Die Zwischenlage 5 besteht jeweils aus einem ersten, vorzugsweise aus Holz gebildeten Schienenaufklager 6 und einem zweiten, vorzugsweise aus Stahl gebildeten Schienenaufklager 7. Bezuglich der Vertikalen befindet sich zwischen diesen beiden Schienenaufklagern 6,7 eine Höhenverstelleinrichtung 8 in Form einer Anzahl von in Längsrichtung der Zwischenlage 5 voneinander distanzierten Doppelkeilen 9.

40 Wie insbesondere in Fig. 2 und 3 ersichtlich, ist das erste, vorzugsweise aus Holz gebildete und im Querschnitt rechteckige Schienenaufklager 6 in dem im Querschnitt U-förmig ausgebildeten zweiten Schienenaufklager 7 aus Stahlblech gelagert. Dieses zweite Schienenaufklager 7 weist zwei parallel zueinander und in Längsrichtung der Zwischenlage 5 verlaufende Seitenwände 10 sowie eine diese miteinander verbindende Basisfläche 11 auf. Ein unterer Keil 12 jedes Doppelkeiles 9 ist mit der Basisfläche 11 des zweiten Schienenaufklagers 7 verbunden, während ein zugeordneter oberer Keil 13 mit einem U-förmigen Stahltröpfchen 14 verbunden ist, in dem das erste Schienenaufklager 6 gelagert ist. Die beiden Keile 12,13 sind unter Kontaktierung ihrer beiden Keilflächen 15

jeweils übereinander angeordnet und in Längsrichtung der Zwischenlage unter Veränderung ihrer Höhenposition gegeneinander verschiebbar. Ein durch die Keilfläche 15 und der Vertikalen gebildeter Keilwinkel α beträgt etwa 10 bis 25 Grad, vorzugsweise 21 Grad.

Wie insbesondere in Fig. 2 ersichtlich, sind die oberen, parallel zur Basisfläche 11 verlaufenden Enden der Seitenwände 10 als Schienenkontaktfläche 16 zur Abstützung der Langschienen 4 einsetzbar. Dabei ist wesentlich, daß die Höhe der Seitenwände 10 des zweiten Schienenaufagers 7 größer ist als die Höhe des ersten Schienenaufagers 6.

An einem Längsende jeder Zwischenlage 5 befindet sich eine Querverschiebeeinrichtung 17. Diese besteht aus zwei Exzenter 18, die auf einer senkrecht zu den Seitenwänden 10 und parallel zur Basisfläche 11 verlaufenden Welle 19 verdrehbar gelagert sind. Die Welle 19 ihrerseits ist am zweiten Schienenaufager 7 gelagert und mit Hilfe eines Hebels 20 händig um 180° verdrehbar. Zur Blockierung der Verdrehbarkeit für die Überstellfahrt ist eine Drehsicherung 21 in Form eines Bolzens 22 vorgesehen, der durch entsprechende Bohrungen der Seitenwände 10 und der beiden Exzenter 18 einführbar ist. Am der Drehsicherung 21 gegenüberliegenden Ende des zweiten Schienenaufagers 7 ist eine mit der Basisfläche 11 und den Seitenwänden 10 verbundene Stirnwand 29 (Fig. 1) zur Begrenzung der Querverschiebbarkeit des ersten Schienenaufagers 6 vorgesehen.

Im folgenden wird die Funktionsweise der Zwischenlage 5 näher beschrieben.

Die Langschienen 4 werden vom Hersteller lagenweise auf die Zwischenlagen 5 abgelegt, wobei sich jeweils die ersten Schienenaufager 6 aus Holz in ihrer oberen Endposition befinden. In dieser Position liegt eine Schienenkontaktfläche 23 zur Abstützung der Langschienen 4 oberhalb der beiden Schienenkontaktflächen 16 des zweiten Schienenaufagers 7. Die Drehsicherung 21 wird durch Einschieben des Bolzens 22 aktiviert, so daß es während des Transportes zu keiner gegenseitigen Höhenverstellung der beiden Schienenaufager 6,7 kommt. Somit liegen während des Transportes sämtliche Langschienen 4 auf den einen höheren Reibwert aufweisenden ersten Schienenauflagern 6 aus Holz.

Zum Abziehen der Langschienen 4 an der Baustelle erfolgt vorerst lediglich bei den die oberste Lage 3 abstützenden Zwischenlagen 5 eine Absenkung des ersten Schienenaufagers 6.

Dazu wird der Hebel 20 geringfügig in der durch einen Pfeil 24 dargestellten Richtung bewegt, wodurch der Bolzen 22 entlastet und damit aus den Exzentern 18 und den Seitenwänden 10 schiebbar ist. Anschließend kommt es unter wiederholter Bewegung des Hebels 20 zu einer Verdrehung des Exzentrums 18 zu einem seitlichen Abgleiten der oberen Keile 13 an den unteren Keilen 12 und damit zu einer Absenkung des ersten Schienenaufagers 6 unter Einwirkung des Gewichtes der auf der Schienenkontaktfläche 23 aufliegenden Langschienen 4. Nach Beendigung der Absenkbewegung befindet sich die Schienenkontaktfläche 23 des ersten Schienenaufagers 6 unterhalb der Schienenkontaktflächen 16 des zweiten Schienenaufagers 7, so daß die Langschienen nunmehr auf den Schienenkontaktflächen 16 des zweiten Schienenaufagers 7 aufliegen. Mit dem daraus resultierenden niederen Reibwert ist ein problemloses Abziehen der Langschiene 4 vom Schienenverladewagen 1 gewährleistet. Alternativ könnte zur weiteren Reduktion des Reibwertes die Schienenkontaktfläche 16 des zweiten Schienenaufagers 7 auch in Form einer Vielzahl von in Längsrichtung der Zwischenlage 5 hintereinander angeordneten Kontaktrollen (s. Fig. 4 und 5) ausgebildet sein.

Bei dem in Fig. 4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel einer Zwischenlage 5 sind der Einfachheit halber funktionsgleiche Teile mit denselben Bezugszeichen wie im Falle des ersten Ausführungsbeispiels bezeichnet. An den oberen, freien Enden der Seitenwände 10 sind zur Bildung des zweiten Schienenaufagers 7 Rollen 25 befestigt, die jeweils um parallel zur Basisfläche 11 und in Längsrichtung der Zwischenlage 5 verlaufende Achsen 26 drehbar gelagert sind. Als Höhenverstelleinrichtung 8 sind zwei mit Hydrauliköl gefüllte Hydraulikschläuche 27 zwischen der Basisfläche 11 des zweiten Schienenaufagers 7 und dem ersten Schienenaufager 6 vorgesehen. Am Stirnende des zweiten Schienenaufagers 7 ist ein Hydraulikventil 28 mit einem kleinen Öltank positioniert. Zur Absenkung der Schienenkontaktfläche 23 unter die Rollen 25 ist lediglich eine Öffnung des Hydraulikventils 28 erforderlich, wodurch es zu einer teilweisen Entleerung der Hydraulikschläuche 27 und einer Absenkung des ersten Schienenaufagers 6 kommt. Zum Anheben des ersten Schienenaufagers 6 sind lediglich einige Pumpbewegungen erforderlich, um die Hydraulikschläuche 27 mit Hydrauliköl zu füllen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zwischenlage (5) zur höhenmäßigen Distanzierung und Abstützung von senkrecht zur Zwischenlage (5) verlaufenden Langschielen (4) während ihres Transportes auf Schienenverladewagen (1), mit einem zur Abstützung der Langschielen (4) dienenden Schienenauflager (6), dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenlage (5) zwei bezüglich ihres Reibwertes unterschiedliche Schienenauflager (6,7) zur Abstützung der Langschielen (4) aufweist, die mit Hilfe einer Höhenverstelleinrichtung (8) relativ zueinander höhenverstellbar ausgebildet sind.
2. Zwischenlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Schienenauflager (6) aus Holz und das zweite Schienenauflager (7) aus Stahl gebildet ist.
3. Zwischenlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das erste, vorzugsweise aus Holz gebildete und im Querschnitt rechteckige Schienenauflager (6) in dem im Querschnitt U-förmig ausgebildeten zweiten Schienenauflager (7) aus Stahl gelagert ist.
4. Zwischenlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einer zwei parallel zueinander verlaufende Seitenwände (10) des zweiten Schienenauflagers (7) miteinander verbindenden Basisfläche (11) und einer Unterseite des ersten Schienenauflagers (6) die Höhenverstelleinrichtung (8) in Form einer Anzahl von in Längsrichtung der Zwischenlage (5) hintereinander positionierten Doppelkeilen (9) angeordnet ist, wobei jeweils zwei Keile (12,13) unter Kontaktierung ihrer beiden Keitflächen (15) übereinander angeordnet und in Längsrichtung der Zwischenlage (5) gegeneinander verschiebbar sind.
5. Zwischenlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen, parallel zur Basisfläche (11) verlaufenden Enden der Seitenwände (10) als Schienenkontaktefläche (16) einsetzbar sind, wobei die Höhe der Seitenwände (10) größer ist als die Höhe des ersten Schienenauflagers (6).
6. Zwischenlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Keilwinkel (α) jedes Keiles (12,13) etwa 10 bis 25 Grad beträgt.
7. Zwischenlage nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Keil (12) jedes Doppelkeiles (9) mit der Basisfläche (11) des zweiten Schienenauflagers (7) und der zugeordnete obere Keil (13) mit einem Stahltröpfchen (14) verbunden ist, in dem das erste Schienenauflager (6) gelagert ist.
8. Zwischenlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Längsende des zweiten Schienenauflagers (7) eine Querverschiebeeinrichtung (17) zur Querverschiebung des ersten Schienenauflagers (6) gegenüber dem zweiten Schienenauflager (7) vorgesehen ist.
9. Zwischenlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Querverschiebeeinrichtung (17) als Exzenter (18) ausgebildet ist, der um eine senkrecht zu den Seitenwänden (10) verlaufende Welle (19) verdrehbar gelagert ist und eine Drehsicherung (21) aufweist.
10. Zwischenlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an den oberen, freien Enden der Seitenwände (10) Rollen (25) als zweites Schienenauflager (7) befestigt sind, die je um parallel zur Basisfläche (11) und in Längsrichtung der Zwischenlage (5) verlaufende Achsen (26) drehbar gelagert sind.
11. Schienenverladezug (2) mit einer Anzahl von auf Schienenfahrwerken abgestützten, miteinander gekoppelten Schienenverladewagen (1) zum Transport von in Zuglängsrichtung verlaufenden Langschielen (4), die unter Bildung einer Lage (3) in Schienenquerrichtung nebeneinander und lagenweise übereinander gestapelt sind, wobei die einzelnen Lagen (3) durch eine Vielzahl von in Zuglängsrichtung hintereinander angeordnete, senkrecht zu den Langschielen (4) verlaufende Zwischenlagen (5) voneinander distanziert sind, die jeweils ein Schienenauflager (6) zur Kontaktierung mit einem Schienenuß jeder Langschiene (4) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenlage (5) zwei Schienenauflager (6,7) mit einem unterschiedlichen Reibwert aufweist, wobei beide Schienenauflager (6,7) durch eine Höhenverstelleinrichtung (8) relativ zueinander höhenverstellbar ausgebildet sind.

A T 408 540 B

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

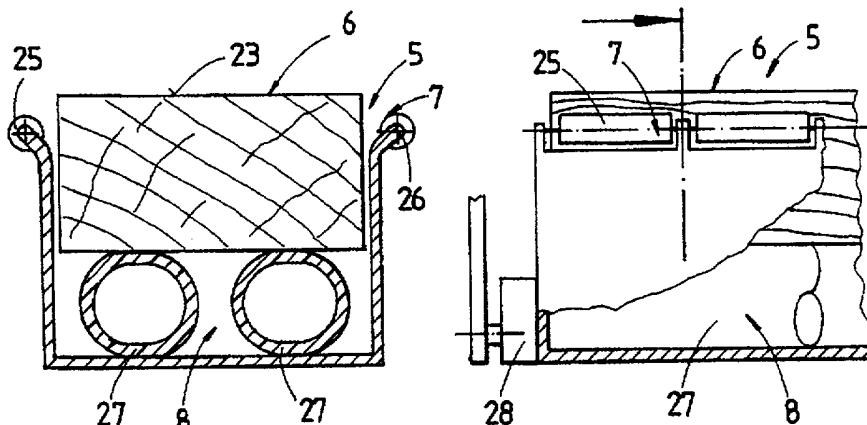
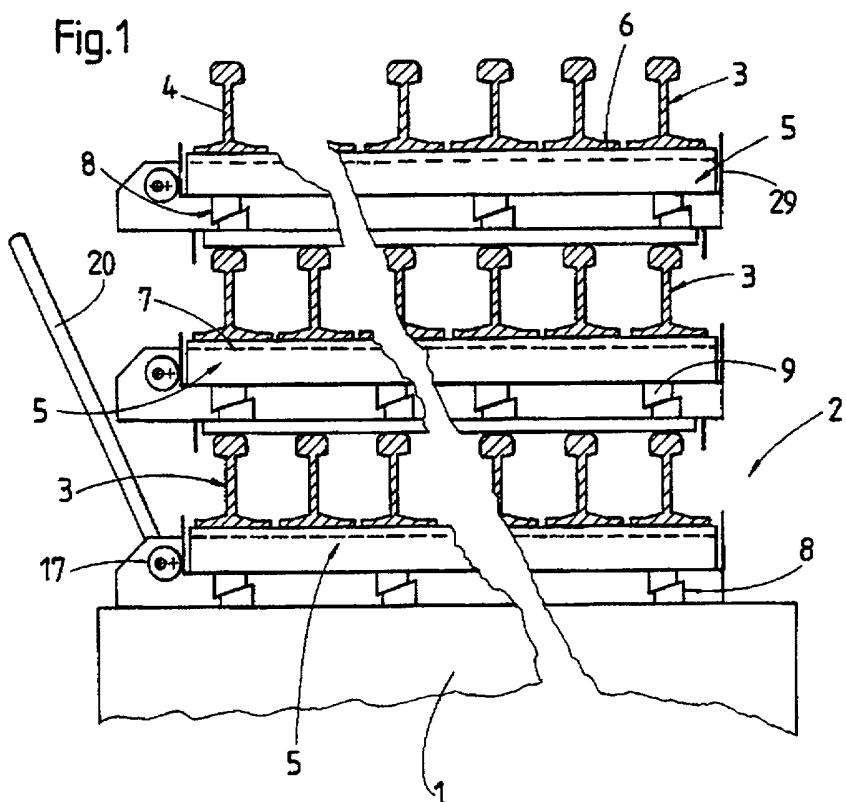


Fig.4

Fig.5

