

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1743/90

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **E01B 29/10**

(22) Anmeldetag: 24. 8.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1995

(45) Ausgabetag: 25. 3.1996

(56) Entgegenhaltungen:

AT 389541B AT 389337B

(73) Patentinhaber:

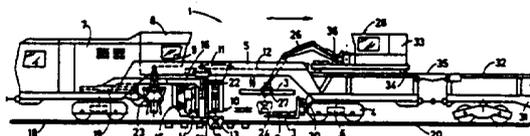
FRANZ PLASSER  
BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1010 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

THEURER JOSEF ING.  
WIEN (AT).  
WÖRGÜTTER HERBERT ING.  
LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) MASCHINE ZUM AUSTAUSCHEN DER SCHWELLEN EINES GLEISES

(57) Maschine (1) zum Austauschen der Schwellen eines Gleises durch seitliches Ausziehen einzelner Altschwellen (2) und seitliches Einschieben von Neuschwellen (3) mit einem auf Schienenfahrwerken (4) abgestützten Maschinenrahmen (5), einer längs-, höhen- und querverschiebbar mit diesem verbundenen Schwellenwechsellvorrichtung (10), einer Räumvorrichtung (15) zum Entfernen von Schotter und einer unterhalb des Maschinenrahmens (5) angeordneten Schwellenablageeinrichtung (24). Die Schwellenablageeinrichtung (24) ist zur gemeinsamen und direkten Ablage der Altschwellen (2) durch die Schwellenwechsellvorrichtung (10) und der Neuschwellen (3) durch einen in Maschinenlängsrichtung auf dem Maschinenrahmen (5) und auf einem anschließenden Schwellentransportwaggon (31) verfahrbaren Schwellenkran (28) mit einem auf einem höhenverstellbaren Ausleger (26) befestigten Schwellengreifer (27) vorgesehen.



Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Austauschen der Schwellen eines Gleises durch seitliches Ausziehen einzelner Altschwellen und seitliches Einschieben von Neuschwellen mit einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Maschinenrahmen, einer längs-, höhen- und querverschiebbar mit diesem verbundenen Schwellenwechsellvorrichtung, einer Räumvorrichtung zum Entfernen von Schotter und einer unterhalb

5 des Maschinenrahmens angeordneten Schwellenablageeinrichtung.  
 Die EP 0057128B1 beschreibt eine derartige Maschine zum Austauschen einzelner Schwellen eines Gleises, wobei zusätzlich zu einer Schwellenwechsellvorrichtung noch ein höhenverstellbarer Bagger zum Ausräumen des Schotters, eine Schwellenablageeinrichtung, ein Schotterspeicher, ein Stopfaggregat sowie eine Kehrbürste mit einem Schotterpflug vorgesehen ist. Die im Bereich der Schwellenwechsellvorrichtung  
 10 angeordnete Schwellenablageeinrichtung besteht aus zwei in Maschinenlängsrichtung und parallel zueinander verlaufenden, horizontalen Rollenbahnen. Während auf der einen Rollenbahn die Neuschwellen in Maschinenlängsrichtung zur Schwellenwechsellvorrichtung transportiert werden, erfolgt auf der anderen Rollenbahn der Rücktransport der aus dem Gleis gezogenen Altschwellen. Die Ablage der Alt- bzw. Aufnahme der Neuschwellen erfolgt durch die in Maschinenlängsrichtung verschiebbar am Maschinenrahmen  
 15 gelagerte Schwellenwechsellvorrichtung, wobei die Schwellen jeweils um 90° in die Maschinenlängsrichtung bzw. in die Querlage verdreht werden.

Da die Schwellen mit Hilfe der Schwellenwechsellvorrichtung jeweils um 90° verdreht und zur Ablage relativ genau auf die entsprechende Rollenbahn zentriert werden müssen, wird die Leistungsfähigkeit der Schwellenwechsellvorrichtung beeinträchtigt.

20 Die AT 389 541B beschreibt eine Schwellenwechselmaschine mit mehreren zu einem Zugverband miteinander gekuppelten, brückenförmigen Maschinenrahmen, denen jeweils verschiedene, relativ zum Maschinenrahmen längsverschiebbare Arbeitsaggregate zugeordnet sind. Die Entfernung der Altschwellen erfolgt durch eine im vorderen Endbereich der Maschine angeordnete Schwellenwechsellvorrichtung, während das Einschieben der neuen Schwellen durch eine weitere, im hinteren Endbereich der Maschine  
 25 vorgesehene Schwellenwechsellvorrichtung durchgeführt wird. Diese ist jeweils auf einem in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Hilfsrahmen längsverschiebbar gelagert, der mit einem Ende über ein Stützfahwerk am Gleis und mit seinem anderen Ende gelenkig am Maschinenrahmen abgestützt ist. Als Schwellenablageeinrichtung ist unterhalb des Hilfsrahmens ein Förderband angeordnet, auf dem die Altschwellen mit Hilfe der Schwellenwechsellvorrichtung abgelegt werden. Unter Beaufschlagung des Förderbandantriebes  
 30 werden schließlich die abgelegten Altschwellen in einen der Schwellenwechsellvorrichtung gegenüberliegenden Endbereich des Förderbandes transportiert, in dem sich ein Schwellenvertikalförderer befindet. Dieser transportiert die gesammelten Altschwellen in den oberen Endbereich des Maschinenrahmens, wo sie zur Bildung eines Schwellenstapels lagenweise aufeinander gelegt werden. Der Abtransport des Schwellenstapels erfolgt mit Hilfe eines auf der Maschine längsverfahrbaren Motorkranes. Die Neuschwellen werden auf  
 35 ähnliche Weise in umgekehrter Reihenfolge zur Einbaustelle transportiert, wobei der Schwellenwechsellvorrichtung zum Einschieben der Neuschwellen eine eigene, als Förderband ausgebildete Neuschwellenablageeinrichtung zugeordnet ist.

Diese Maschine eignet sich besonders für ein sehr leistungsfähiges Auswechseln von Schwellen in einem fließbandähnlichen, rationellen Verfahren unter kontinuierlicher Arbeitsvorfahrt der gesamten Maschine, wobei jeweils gruppenweise drei oder vier nebeneinanderliegende Schwellen ausgetauscht werden. Für  
 40 eine kleinere Maschineneinheit mit lediglich einer einzigen Schwellenwechsellvorrichtung sind derartige Schwellenablageeinrichtungen jedoch weniger vorteilhaft.

Schließlich beschreibt die AT 389 337B eine Anlage zum Aufnehmen, Transportieren und Ablegen bzw. Auswechseln von Schwellen. Diese besteht im wesentlichen aus Verladewagen zum Transport von Alt- und  
 45 Neuschwellen und einem Arbeitswagen mit Einrichtungen zum Wechseln der Schwellen. Die Verladewagen und der Arbeitswagen weisen jeweils eine Schienenfahrbahn auf, welche in Wagenlängsrichtung verläuft, und auf der zwei verfahrbare Motorkräne angeordnet sind. Diese sind mit einer an einem Ausleger angeordneten Schwellengreifvorrichtung versehen und dienen zum Ablegen und Abnehmen von Alt- bzw. Neuschwellen auf, ebenfalls in Wagenlängsrichtung verlaufenden, am Verladewagen angeordneten Schwellen-  
 50 len-Längsfördereinrichtungen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Maschine zum Schwellenwechseln der gattungsgemäßen Art mit einer konstruktiv vereinfachten Schwellenablageeinrichtung in Verbindung mit einer einzigen Schwellenwechsellvorrichtung zur rascheren Ablage und Aufnahme der Alt- bzw. Neuschwellen zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der zur Ablage von Altschwellen und  
 55 Entnahme von Neuschwellen durch die Schwellenwechsellvorrichtung vorgesehenen Schwellenablageeinrichtung ein in Maschinenlängsrichtung auf dem Maschinenrahmen und bzw. oder auf einem anschließenden Schwellentransportwaggon verfahrbarer Schwellenkran für eine Ablage von Neuschwellen auf die - und Aufnahme von Altschwellen von der - Schwellenablageeinrichtung zugeordnet ist. Die erfindungsgemäße

Lösung, sowohl Alt- als auch Neuschwellen auf einer einzigen, gemeinsamen Schwellenablageeinrichtung abzulegen, hat neben einer besonders einfachen konstruktiven Ausbildung den besonderen Vorteil, daß die Ablage und Übernahme der Neuschwelle durch die Schwellenwechsellvorrichtung wesentlich vereinfacht ist. Dies ist vor allem darin begründet, daß nach Ablage der Altschwelle lediglich eine geringfügige Längsverschiebung der Schwellenwechsellvorrichtung zur Aufnahme der in unmittelbarer Nachbarschaft befindlichen, in das Gleis einzuschubenden Neuschwelle erforderlich ist. Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist auch noch darin zu sehen, daß die Alt- und Neuschwellen in einer quer zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden Lage ableg- bzw. aufnehmbar sind, so daß sich eine zeitaufwendige Schwellenverdrehung durch die Schwellenwechsellvorrichtung erübrigt und daher diese bezüglich des Schwellenwechsellvorganges eine höhere Leistungsfähigkeit erzielen kann. Da die Neuschwellen durch den Schwellenkran direkt auf die Schwellenablageeinrichtung ablegbar sind, erübrigt sich unter Ausnützung des für den Schwellentransport ohnehin erforderlichen Auslegers eine zusätzliche, mit der Schwellenablageeinrichtung verbundene Transporteinrichtung. Darüberhinaus ist in vorteilhafter Weise ohne jedweden zusätzlichen Arbeitsaufwand nach Ablage der Neuschwelle sofort eine benachbarte Altschwelle mit Hilfe des Schwellengreifers abtransportierbar.

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 2 ist eine vereinfachte Ablage der Altschwelle möglich, indem nach Positionierung der abzulegenden Schwelle über einer freien Stelle die Schwellenablageeinrichtung geringfügig bis zur Anlage der Gabeln an der Schwellenunterseite angehoben wird. Die in Querrichtung voneinander distanzierten Gabeln ermöglichen ein vereinfachtes Erfassen der Schwellen mit Hilfe eines Schwellengreifers. Infolge der Querlage der Schwellen erübrigt sich deren zeitaufwendiges Verdrehen durch die Schwellenwechsellvorrichtung.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 3 ermöglicht einen relativ kurzen Transportweg des Schwellenkranes für einen raschen Herantransport der Neuschwellen und in Verbindung mit den Rückfahrten von der Schwellenablageeinrichtung gleichzeitig auch für einen raschen Abtransport der Altschwellen.

Eine in Anspruch 4 beschriebene Ausgestaltung der Erfindung gestattet ohne besonderen konstruktiven Mehraufwand zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit die Mitnahme mehrerer Alt- bzw. Neuschwellen im Rahmen einer einzigen Transportfahrt des Schwellenkranes.

Mit der Räumvorrichtung gemäß Anspruch 5 ist parallel zur Ablage der Alt- und Aufnahme der Neuschwelle durch die Schwellenwechsellvorrichtung eine zuverlässige und rasche Entfernung des Schotterers im Bereich der zu erneuernden Schwelle durchführbar, um die Neuschwelle problemlos in das Gleis einschieben zu können.

Die im Anspruch 6 beschriebene Ausgestaltung der Erfindung hat den besonderen Vorteil, daß die Räumorgane der Räumvorrichtung infolge des am Gleis verfahrbaren Stützfahrwerkes auch in engen Gleisbögen automatisch über den entsprechenden Arbeitsbereichen zentrierbar sind.

Die Längsverschiebbarkeit der Räumvorrichtung gemäß Anspruch 7 ermöglicht eine sofortige Schotterräumung im Anschluß an die Entfernung der entsprechenden Altschwelle, ohne daß dazu die gesamte Maschine verfahren werden muß.

Mit der Ausgestaltung gemäß Anspruch 8 ist die Gleishebevorrichtung in vorteilhafter Weise automatisch über der anzuhebenden Schiene zentriert, wobei mit der längsverschiebbaren Lagerung des Hebeantriebes eine ungehinderte Längsverschiebung der Räumvorrichtung gewährleistet ist.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 9 gewährleistet, daß die Schwellenfachräume der Räumvorrichtung problemlos bis zu dem durch Entfernen der Altschwelle freigelegten Bettungsbereich verschiebbar sind, ohne daß dazu die gesamte Maschine verfahren werden muß.

Mit der Weiterbildung nach Anspruch 10 ist lediglich unter geringfügiger Vorfahrt der Maschine eine sofortige Unterstopfung der erneuerten Schwelle durchführbar.

Durch die in Anspruch 11 angeführte Ausgestaltung der Erfindung ist eine noch weiter vereinfachte Schwellenablage bzw. -aufnahme durch die Schwellenwechsellvorrichtung möglich, da diese bei querverschobener Schwellenablageeinrichtung nach dem Ausziehen der Altschwelle lediglich in Maschinenlängsrichtung verfahren werden muß, bis die Schwelle über der Ablageeinrichtung zu liegen kommt. Auch die anschließend erfaßte Neuschwelle ist lediglich in Maschinenlängsrichtung bis zur Gleislücke zu transportieren.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand zweier in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäß ausgebildeten Maschine zum Schwellenwechseln mit einer unterhalb eines Maschinenrahmens angeordneten Schwellenablageeinrichtung und einem in Maschinenlängsrichtung verfahrbaren Schwellenkran,

Fig. 2 eine vereinfachte Draufsicht auf die Maschine gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 eine Teildraufsicht auf eine weitere Variante einer erfindungsgemäß ausgebildeten Schwellenwechselmaschine mit einer querverschiebbaren Schwellenablageeinrichtung.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Maschine 1 zum Entfernen einzelner Altschwellen 2 und Einschleiben von Neuschwellen 3 weist einen endseitig auf zwei Schienenfahrwerken 4 abgestützten Maschinenrahmen 5 auf. Für die Maschinenvorfahrt ist ein Fahrtrieb 6 vorgesehen, der ebenso wie die übrigen Antriebe durch eine zentrale Energieeinheit 7 beaufschlagbar ist. In einer für eine bessere Übersicht auf die Arbeitsaggregate unmittelbar über diesen angeordneten Arbeitskabinen 8 ist eine zentrale Steuereinrichtung 9 angeordnet.

Zwischen den beiden Schienenfahrwerken 4 befindet sich eine über Antriebe höhen- und querverschiebbare Schwellenwechselvorrichtung 10, die mit Hilfe eines Antriebes 11 auf einer mit dem Maschinenrahmen 5 verbundenen Längsführung 12 in Maschinenlängsrichtung verschiebbar ausgebildet ist. Zum Erfassen der Altschwellen 2 im Schwellenkopfbereich sind zwei in Maschinenlängsrichtung zueinander beistellbare Greifer 13 mit der Schwellenwechselvorrichtung 10 verbunden. Als weitere Arbeitseinheit ist eine mit quer- und höhenverstellbaren Schwellenfachräumen 14 ausgestattete Räumvorrichtung 15 vorgesehen. Diese ist auf einem Werkzeugrahmen 16 gelagert, der im Bereich der Schwellenwechselvorrichtung 10 über ein Stützfahrwerk 17 am Gleis 18 verfahrbar ist. Der diesem gegenüberliegende Endbereich des Werkzeugrahmens 16 ist gelenkig am Maschinenrahmen 5 abgestützt und mit einem Längsverschiebeantrieb 19 verbunden. Im Bereich des Stützfahrwerkes 17 ist eine mit einer Schiene 20 des Gleises 18 formschlüssig in Eingriff bringbare Gleisbevorrichtung 21 am Werkzeugrahmen 16 befestigt. Dieser steht mit einem Hebeantrieb 22 in Verbindung, der seinerseits am Maschinenrahmen 5 längsverschiebbar gelagert ist. Der Längsverschiebeweg des Werkzeugrahmens 16 bzw. der Räumvorrichtung 15 ist wenigstens der Distanz zwischen den beiden Quersymmetrieebenen der Schwellenfachräume 14 und der Schwellenwechselvorrichtung 10 entsprechend ausgebildet. Unterhalb der Arbeitskabinen 8 befindet sich noch ein höhenverstellbares Stopfaggregat 23 mit durch Antriebe beistell- und vibrierbaren Stoptwerkzeugen.

Zur gemeinsamen Ablage sowohl der Alt- als auch der Neuschwellen 2,3 ist im Bereich des Schienenfahrwerkes 4 eine Schwellenablageeinrichtung 24 vorgesehen. Diese ist mittig in bezug auf den Maschinenrahmen 5 angeordnet, der im Bereich der Schwellenablageeinrichtung 24 eine Öffnung 25 zur Durchföhrung eines um eine vertikale Achse verdrehbaren und mit einem höhen- und seitenverstellbaren Ausleger 26 verbundenen Schwellengreifers 27 eines Schwellenkranes 28 aufweist. Die Schwellenablageeinrichtung 24 setzt sich aus zwei Gabeln 29 zusammen, die in Maschinenquerrichtung derart voneinander distanziert sind, daß mehrere in Maschinenquerrichtung verlaufende Alt- und Neuschwellen 2,3 in Maschinenlängsrichtung hintereinander ablegbar sind. Die Schwellenablageeinrichtung 24 ist mit Hilfe eines Antriebes 30 geringfügig in vertikaler Richtung verstellbar.

Das mit der Schwellenablageeinrichtung 24 verbundene Ende der Maschine 1 ist mit einem Schwellentransportwaggon 31 gekuppelt, der zur Aufnahme von Alt- bzw. Neuschwellen 2,3 ausgebildet ist und in Querrichtung voneinander distanzierte Schienen 32 für eine Verfahrbarkeit des mit einem Antrieb 33 und Schienenfahrwerken 34 ausgestatteten Schwellenkranes 28 aufweist. Im Pufferbereich sind zur Verbindung der am Schwellentransportwaggon 31 und im Endbereich der Maschine 1 befestigten Schienen 32 Übergangselemente 35 für eine ungehinderte Längsverfahrbarkeit des Schwellenkranes 28 vorgesehen. In seinem dem Ausleger 26 zugekehrten Endbereich weist der Schwellenkran 28 eine Schwellenablagefläche 36 zur Ablage von Alt- bzw. Neuschwellen 2,3 auf.

Die durch die Schwellenwechselvorrichtung 10 unter Anhebung des Gleises 18 durch die Gleisbevorrichtung 21 aus dem Gleis 18 seitlich herausgezogene Altschwelle 2 wird unter Beaufschlagung des Antriebes 11 über eine freie Stelle der Schwellenablageeinrichtung 24 verfahren.

Durch Betätigung des Antriebes 30 wird die Schwellenablageeinrichtung 24 geringfügig bis zur Auflage der Altschwelle 2 angehoben. Anschließend erfolgt zur Aufnahme der benachbarten Neuschwelle 3 eine kurze Weiterfahrt der Schwellenwechselvorrichtung 10, die in weiterer Folge mit Hilfe des erwähnten Antriebes 11 zum Einbau der Neuschwelle 3 zurückverfahren wird. Während des Schwelleneinbaus erfolgt durch den Ausleger 26 die Ablage einer weiteren Neuschwelle 3 auf die durch die zuvor erfolgte Wegnahme der Altschwelle 2 freigelegte Stelle der Schwellenablageeinrichtung 24. Diese durch den Schwellengreifer 27 erfaßte Neuschwelle 3 wird von der Schwellenablagefläche 36 des Schwellenkranes 28 abgehoben und unter 90°iger Drehung durch die Öffnung 25 des Maschinenrahmens 5 hindurchgeföhrt. Vor der Ablage erfolgt eine 90°ige Rückdrehung, so daß die abzulegende Neuschwelle 3 quer zur Maschinenlängsrichtung verläuft. Nach Ablage der Neuschwelle 3 auf der Schwellenablageeinrichtung 24 erfolgt die Aufnahme einer benachbarten Altschwelle 2, die ebenfalls unter zweimaliger 90°iger Drehung mit Hilfe des Auslegers 26 durch die Öffnung 25 hochgehoben und auf die Schwellenablagefläche 36 abgelegt wird. Sobald sämtliche mitgeföhrtene Neuschwellen 3 auf die Schwellenablageeinrichtung 24

abgelegt und die Schwellenablagefläche 36 mit Altschwellen 2 aufgefüllt ist, erfolgt unter Beaufschlagung des Antriebes 33 deren Abtransport in einen der angrenzenden Schwellentransportwaggons 31.

Zwischen dem Auszieh- und dem Einschiebevorgang der Schwellenwechsellvorrichtung 10 erfolgt unter Beaufschlagung des Längsverschiebeantriebes 19 eine Längsverschiebung des Werkzeugrahmens 16, bis die Schwellenfachräume 14 der Räumvorrichtung 15 über den Bereich der Schwellenlücke zu liegen kommen. Anschließend erfolgt durch Absenken und Querverschiebung der Schwellenfachräume 14 ein Ausräumen des Schotters, so daß im nachfolgenden Arbeitsgang das Einschieben der Neuschwelle 3 erleichtert wird. Die während des gesamten Schwellenwechsellvorganges und der dazwischen durchgeführten Schotterräumung stillstehende Maschine 1 wird nach erfolgtem Schwellenwechseln geringfügig in der durch einen Pfeil dargestellten Richtung vorgefahren, bis die beiden Stopfaggregate 23 über der in das Gleis 18 eingeführten Neuschwelle 3 zu deren Unterstopfung zentriert sind. Während dieser Unterstopfung kann beispielsweise die Zufuhr von Neuschwellen 3 auf die Schwellenablageeinrichtung 24 und der Abtransport der Altschwellen 2 durch den Schwellengreifer 27 ungehindert durchgeführt werden.

In Fig.3 ist eine weitere Schwellenablageeinrichtung 37 zur gemeinsamen Ablage der Alt- und Neuschwellen 2,3 ersichtlich, wobei die Schwellenablageeinrichtung 37 auf einer mit dem Maschinenrahmen 5 verbundenen, durch einen Antrieb 39 teleskopisch in Maschinenquerrichtung verlängerbaren Führungsschiene 38 befestigt ist. Damit ist die Schwellenablageeinrichtung 37 von der in strichpunktieren Linien dargestellten, bezüglich des Maschinenrahmens mittigen Überstellposition in die mit vollen Linien dargestellte Arbeitsposition außerhalb des Maschinenrahmens 5 querverschiebbar. Dies hat den Vorteil, daß die Schwellenwechsellvorrichtung 10 zur Ablage der Alt- und Aufnahme der Neuschwelle lediglich in Maschinenlängsrichtung zu verschieben ist. Die Zuführung der Neuschwellen 3 und Entfernung der Altschwellen 2 erfolgt durch den seitlich über den Bereich der Schwellenablageeinrichtung 37 verschwenkten Ausleger 26 des Schwellenkrans 28. Auf diese Weise erübrigt sich auch ein Durchführen der Schwellen 2 bzw. 3 durch eine Öffnung 25 des Maschinenrahmens 5.

25

#### Patentansprüche

1. Maschine zum Austauschen der Schwellen eines Gleises durch seitliches Ausziehen einzelner Altschwellen und seitliches Einschieben von Neuschwellen mit einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Maschinenrahmen, einer längs-, höhen- und querverschiebbar mit diesem verbundenen Schwellenwechsellvorrichtung, einer Räumvorrichtung zum Entfernen von Schotter und einer unterhalb des Maschinenrahmens angeordneten Schwellenablageeinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zur Ablage von Altschwellen (2) und Entnahme von Neuschwellen (3) durch die Schwellenwechsellvorrichtung (10) vorgesehene Schwellenablageeinrichtung (24;37) ein in Maschinenlängsrichtung auf dem Maschinenrahmen (5) und bzw. oder auf einem anschließenden Schwellentransportwaggon (31) verfahrbarer Schwellenkran (28) für eine Ablage von Neuschwellen auf die - und Aufnahme von Altschwellen von der - Schwellenablageeinrichtung (24;37) zugeordnet ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwellenablageeinrichtung (24) zur Ablage mehrerer in Maschinenlängsrichtung hintereinander und mit ihrer Längsrichtung quer zur Maschinenlängsrichtung liegender Schwellen höhenverstellbar ausgebildet ist und aus zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzieren Gabeln (29) besteht.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwellenablageeinrichtung (24) in einem Endbereich eines Schienenfahrwerkes (4) angeordnet und in dessen anderem Endbereich wenigstens ein Schwellentransportwaggon (31) an die Maschine angekuppelt ist, wobei im oberen Endbereich des Schwellentransportwaggons (31) und des angrenzenden Maschinenendbereiches Schienen (32) für eine Längsverfahrbarkeit des Schwellenkrans (28) vorgesehen sind.
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwellenkran (28) in seinem dem Ausleger (26) zugekehrten Endbereich eine Schwellenablagefläche (36) zur Ablage von Alt- bzw. Neuschwellen (2,3) aufweist.
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß im von der Schwellenablageeinrichtung (24) abgekehrten Bereich der Schwellenwechsellvorrichtung (10) eine mit quer- und höhenverstellbaren Schwellenfachräumen (14) ausgestattete Räumvorrichtung (15) vorgesehen ist.

55

## AT 400 729 B

6. Maschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Räumvorrichtung (15) auf einem Werkzeugrahmen (16) gelagert ist, der im Bereich der Schwellenwechsellvorrichtung (10) über ein Stützfahrwerk (17) am Gleis (18) verfahrbar und mit seinem gegenüberliegenden Endbereich gelenkig am Maschinenrahmen (5) abgestützt ist.
- 5
7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mit der Räumvorrichtung (15) verbundene Werkzeugrahmen (16) mit Hilfe eines Antriebes (19) in Maschinenlängsrichtung verschiebbar ist.
- 10
8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich des am Gleis verfahrbaren Stützfahrwerkes (17) eine mit der Schiene (20) formschlüssig in Eingriff bringbare Gleishebevorrichtung (21) am Werkzeugrahmen (16) befestigt und dieser mit einem Hebeantrieb (22) verbunden ist, der seinerseits am Maschinenrahmen (5) längsverschiebbar gelagert ist.
- 15
9. Maschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Längsverschiebeweg der mit dem Werkzeugrahmen (16) verbundenen Räumvorrichtung (15) wenigstens der Distanz zwischen den beiden Quersymmetrieebenen der Schwellenfachräume (14) und der Schwellenwechsellvorrichtung (10) entspricht.
- 20
10. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der Räum- und der Schwellenwechsellvorrichtung (15,10) einerseits und dem von der Schwellenablageeinrichtung (24) weiter entfernten Schienenfahrwerk (4) andererseits wenigstens ein höhenverstellbares Stopfaggregat (23) mit dem Maschinenrahmen (5) verbunden ist.
- 25
11. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwellenablageeinrichtung (37) vorzugsweise etwa in einem einer Schwellenlänge entsprechenden Verschiebeweg quer zur Maschinenlängsrichtung verschiebbar ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

