

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 787 858 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.1997 Patentblatt 1997/32

(51) Int Cl.⁶: **E01B 27/02**

(21) Anmeldenummer: **97890002.5**

(22) Anmeldetag: **07.01.1997**

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

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

(30) Priorität: **05.02.1996 AT 207/96**

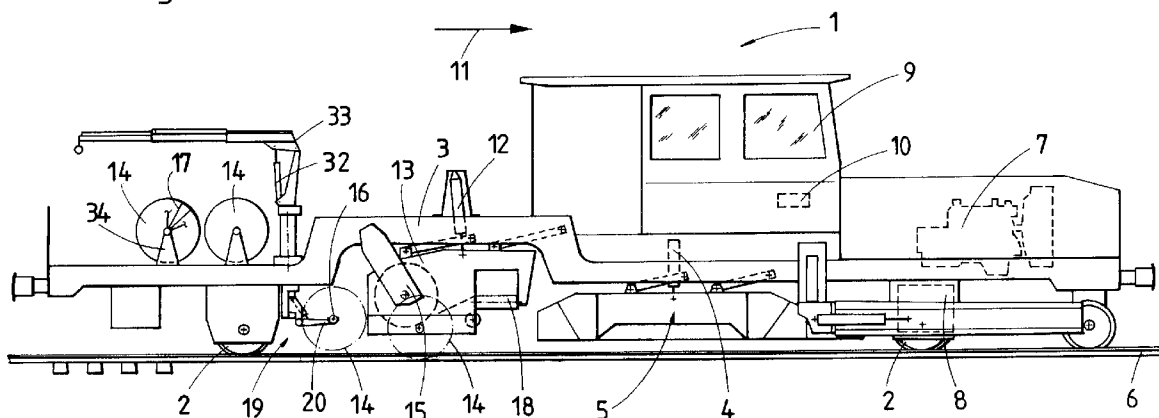
(72) Erfinder: **Felber, Hannes
5020 Salzburg (AT)**

(54) **Maschine zur Durchführung von Gleisbauarbeiten**

(57) Eine Maschine zur Durchführung von Gleisbauarbeiten ist mit einem auf Schienenfahrwerken (2) abgestützten Maschinenrahmen (3), einer in einem Kehrbürstengehäuse (13) gelagerten, rotierbaren Kehrbürste (14) sowie einer Haltevorrichtung (19) zur Zwischenlagerung der Kehrbürste (14) ausgestattet. Für eine Vereinfachung eines Kehrbürstenaustausches ist die

Haltevorrichtung (19) in einer senkrecht zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufenden Querverführung querverschiebbar gelagert und mit einem Querverschiebeantrieb verbunden.

Fig.1



EP 0 787 858 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Durchführung von Gleisbauarbeiten, mit einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Maschinenrahmen und einer durch Antriebe höhenverstellbaren, um eine quer zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufende Bürstenwelle rotierbaren, in einem Kehrbürstengehäuse gelagerten Kehrbürste.

Durch die US 5 402 547 ist bereits eine derartige Maschine in Form eines Schotterpfluges zum Einschottern eines Gleises bekannt. Einem durch Antriebe höhenverstellbaren und unterhalb des Maschinenrahmens angeordneten Schotterpflug sind insgesamt drei voneinander distanzierte Kehrbürstengehäuse mit jeweils einer rotierbaren Kehrbürste nachgeordnet. Am vorderen Ende des Maschinenrahmens befindet sich eine weitere Kehrbürste für einen Austausch gegen eine durch den Arbeitseinsatz im Kehrbürstengehäuse abgenutzte Kehrbürste. Der dafür notwendige manipulative Aufwand ist relativ groß, da die eine große Anzahl von elastischen Schläuchen aufweisende Kehrbürste entsprechend schwer ist. Für den Fall, daß das befahrene Gleis zwischen zwei Nachbargleisen liegt, die uneingeschränkt genutzt werden, ergeben sich in Verbindung mit dem Austausch der Kehrbürste auch gravierende Sicherheitsprobleme.

Durch US 5 172 637 und US 5 172 635 ist es auch bereits bekannt, eine Kehrbürste in Verbindung mit einer Stopfmaschine oder einem Gleisstabilisator einzusetzen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Maschine der gattungsgemäßen Art, mit der ein vereinfachter Austausch der Kehrbürste durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer eingangs beschriebenen Maschine gelöst, die durch eine mit dem Maschinenrahmen verbundene, zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte Lagerarme zur Abstützung der Bürstenwelle aufweisenden Haltevorrichtung zur Zwischenlagerung der Kehrbürste gekennzeichnet ist, wobei die Haltevorrichtung in einer senkrecht zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufenden Querführung querverschiebbar gelagert und mit einem Querverschiebeantrieb verbunden ist.

Diese Ausbildung ermöglicht eine vorteilhafte Zwischenlagerung einer neuen Kehrbürste in unmittelbarer Nachbarschaft zum Kehrbürstengehäuse, um im Bedarfsfall lediglich durch Ablegen der Kehrbürste auf das Gleis unter Vermeidung jedweden körperlichen Einsatzes der Bedienungsperson einen raschen und einfachen Austausch durchführen zu können. Infolge der querverschiebbaren Ausbildung der Haltevorrichtung ist auch die Überstellung der zweckmäßigerweise auf dem Maschinenrahmen vorgelagerten, neuen Kehrbürste auf die Haltevorrichtung wesentlich vereinfacht, beispielsweise mit einer Hebeeinrichtung, durchführbar. Dies trifft natürlich auch in umgekehrter Weise für den

Abtransport der nicht mehr einsatzfähigen, verbrauchten Kehrbürste zu.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die am Maschinenrahmen befestigte Querführung aus zwei durch ein Gelenk mit einer vertikalen Achse miteinander verbundenen Führungsschienen gebildet, wobei lediglich eine erste Führungsschiene mit dem Maschinenrahmen verbunden und die zweite Führungsschiene von einer senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden Einsatzeinrichtung in eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Außerbetriebstellung schwenkbar ist. Damit besteht einerseits die Möglichkeit, die Kehrbürste für eine problemlose Übergabe durch eine Hebeeinrichtung möglichst weit in Maschinenquerrichtung vom Maschinenrahmen zu distanzieren. Andererseits ist durch die Verschwenkbarkeit der zweiten Führungsschiene sichergestellt, daß im Arbeitseinsatz der Maschine das vorgeschriebene Lichtraumprofil nicht überschritten wird.

Aus den weiteren Unteransprüchen ergeben sich zusätzliche vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung.

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

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer einen Schotterpflug zum Einschottern eines Gleises aufweisenden Maschine mit einer Haltevorrichtung zur Lagerung einer Kehrbürste,

Fig. 2 eine vergrößerte Seitenansicht der Haltevorrichtung,

Fig. 3 eine Ansicht der Haltevorrichtung in Maschinenlängsrichtung, wobei diese zum Austausch einer Kehrbürste in eine äußerste Querposition verschoben dargestellt ist (die Kehrbürste ist der besseren Übersicht wegen nicht dargestellt), und

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine bezüglich der Maschinenquerrichtung über den Maschinenrahmen hinausragende Querführung der Haltevorrichtung.

Eine in Fig. 1 ersichtliche Maschine 1 zur Durchführung von Gleisbauarbeiten weist einen auf Schienenfahrwerken 2 abgestützten Maschinenrahmen 3 und einen durch Antriebe 4 höhenverstellbaren Schotterpflug 5 zum Einschottern eines Gleises 6 auf. Ein Motor 7 dient zur Energieversorgung eines Fahrtriebes 8 und aller weiterer Antriebe. In einer Fahrkabine 9 befindet sich eine zentrale Steuereinrichtung 10. Durch einen Pfeil 11 ist eine bevorzugte Arbeitsrichtung der Maschine 1 aufgezeigt.

Zwischen dem Schotterpflug 5 und dem hinteren Schienenfahrwerk 2 befindet sich ein durch Antriebe 12 höhenverstellbares Kehrbürstengehäuse 13, in dem ei-

ne Kehrbürste 14 angeordnet ist. Diese weist eine senkrecht zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufende, durch einen Antrieb 15 rotierbare Bürstenwelle 16 auf, die mit einer Vielzahl von radial abstehenden, flexiblen Kehrelementen 17 verbunden ist. Unmittelbar vor dem Kehrbürstengehäuse 13 befindet sich ein Querrförderband 18 zum Abtransport von überflüssigem Schotter.

Unmittelbar vor dem hinteren Schienenfahrwerk 2 ist eine Haltevorrichtung 19 zur Zwischenlagerung einer Kehrbürste 14 vorgesehen. Diese Haltevorrichtung 19 besteht im wesentlichen aus zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten, horizontal und in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Lagerarmen 20 und einem mit diesen verbundenen Querschlitzen 21 sowie einer Querführung 22 (s. Fig. 3). Diese am Maschinenrahmen 3 befestigte, senkrecht zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufende Querführung 22 ist aus zwei durch ein Gelenk 23 mit einer vertikalen Achse 24 miteinander verbundenen Führungsschienen 25, 26 gebildet. Von diesen ist lediglich eine erste Führungsschiene 25 mit dem Maschinenrahmen 3 verbunden, während die zweite Führungsschiene 26 von einer senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden Einsatzposition in eine im Winkel zur Maschinenlängsrichtung verlaufende - in Fig. 4 in strichpunktierten Linien dargestellte - Außerbetriebstellung schwenkbar ist.

Die verschwenkbare zweite Führungsschiene 26 ist sowohl in der Einschwenkposition als auch in der Außerbetriebstellung durch eine Arretiervorrichtung 27 verriegelbar. Der die Lagerarme 20 abstützende Querschlitzen 21 ist mit Hilfe eines am Maschinenrahmen 3 angelenkten Querverschiebeantriebes 28 querverschiebbar.

Die Lagerarme 20 sind zwischen Querführung 22 und dem Kehrbürstengehäuse 13 positioniert und an ihrem freien, von der Querführung 22 distanzierten Ende mit einer Fixiereinrichtung 29 zur Lagerung der Bürstenwelle 16 ausgestattet. Diese Fixiereinrichtung 29 ist hier in sehr einfacher Form lediglich als Vertiefung zur Aufnahme der Bürstenwelle 16 ausgebildet. Alternativ kann auch jede bekannte, schnell lösbare Fixiereinrichtung verwendet werden. Wie insbesondere in Fig. 3 ersichtlich, ist jeder Lagerarm 20 um eine senkrecht zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufende Achse 30 verschwenkbar am Querschlitzen 21 gelagert und mit einem Schwenkantrieb 31 verbunden.

Der unterhalb des Maschinenrahmens 3 angeordneten Haltevorrichtung 19 ist ein durch Antriebe 32 höhenverstellbarer und um eine vertikale Achse drehbarer, oberhalb des Maschinenrahmens 3 auf diesem befestigter Kran 33 (Fig. 1) zugeordnet. Im Transportbereich dieses Kranes 33 sind mit dem Maschinenrahmen 3 verbundene Lagerstützen 34 vorgesehen, auf denen in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordnete Kehrbürsten 14 gelagert sind.

Für eine Überstellung einer ersatzweise auf den Lagerstützen 34 gelagerten Kehrbürste 14 in das Kehrbür-

stengehäuse 13 wird die Führungsschiene 26 in eine quer zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Arbeitsposition verschwenkt (s. Fig. 4) und in dieser Lage durch die Arretiervorrichtung 27 arretiert. Unter Beaufschlagung des Querverschiebeantriebes 28 erfolgt anschließend eine Querverschiebung des Querschlitzen 21 mitsamt den Lagerarmen 20 in eine in Fig. 3 ersichtliche Übergabestellung, in der der Querschlitzen 21 bis zum Ende der zweiten Führungsschiene 26 verlagert wird. In dieser Position kann eine Kehrbürste 14 problemlos durch den Kran 33 auf die beiden Lagerarme 20 der Haltevorrichtung 19 abgelegt werden. Anschließend erfolgt unter Beaufschlagung des Querverschiebeantriebes 28 wiederum eine Rückführung der Haltevorrichtung 19 mitsamt der Kehrbürste 14 in eine bezüglich der Maschinenmitte symmetrische Position. Unter Beaufschlagung der beiden Schwenkantriebe 31 erfolgt ein Absenken der Lagerarme 20 (strichpunktierte Linien in Fig. 2) und damit eine Ablage der Kehrbürste 14 auf das Gleis 6. Durch eine geringfügige Rückwärtsfahrt der Maschine 1 kommt die auf dem Gleis 6 liegende Kehrbürste 14 unter das angehobene Kehrbürstengehäuse 13 zu liegen, wonach eine entsprechende Verankerung in dessen Lagerstellen für einen Arbeitseinsatz der Kehrbürste 14 erfolgt.

Der Austausch einer abgenutzten Kehrbürste 14 erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Um auch im Falle eines befahrenen Nachbargleises problemlos einen Wechsel der Kehrbürste 14 durchführen zu können, ist es zweckmäßig, im Bereich beider Maschinenlängsseiten eine verschwenkbare Führungsschiene 26 vorzusehen. Damit besteht die Möglichkeit, die Kehrbürste 14 wahlweise über die eine oder andere Maschinenlängsseite auszutauschen. Alternativ könnten die Lagerarme 20 beispielsweise zur Lagerung von zwei in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Kehrbürsten 14 entsprechend verlängert ausgebildet werden.

Patentansprüche

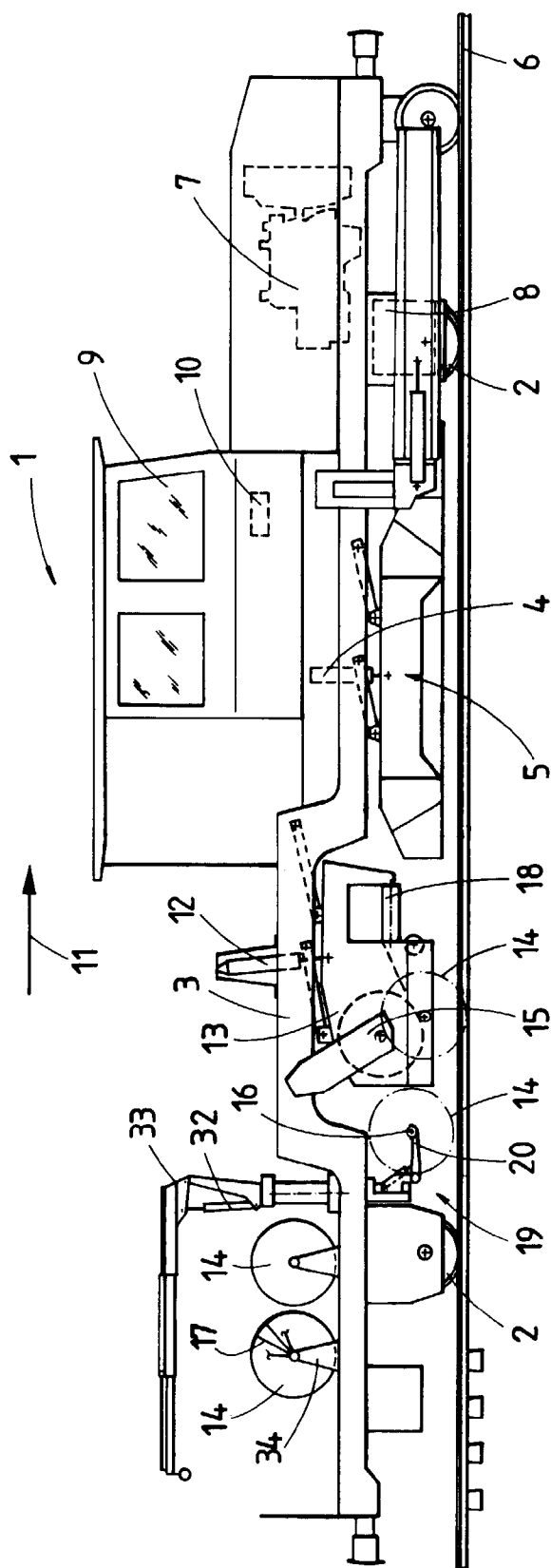
1. Maschine zur Durchführung von Gleisbauarbeiten, mit einem auf Schienenfahrwerken (2) abgestützten Maschinenrahmen (3) und einer durch Antriebe (12) höhenverstellbaren, um eine quer zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufende Bürstenwelle (16) rotierbaren, in einem Kehrbürstengehäuse (13) gelagerten Kehrbürste (14), gekennzeichnet durch eine mit dem Maschinenrahmen (3) verbundene, zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte Lagerarme (20) zur Abstützung der Bürstenwelle (16) aufweisenden Haltevorrichtung (19) zur Zwischenlagerung der Kehrbürste (14), wobei die Haltevorrichtung (19) in einer senkrecht zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufenden Querführung (22) querverschiebbar gelagert und mit einem Querverschiebeantrieb (28)

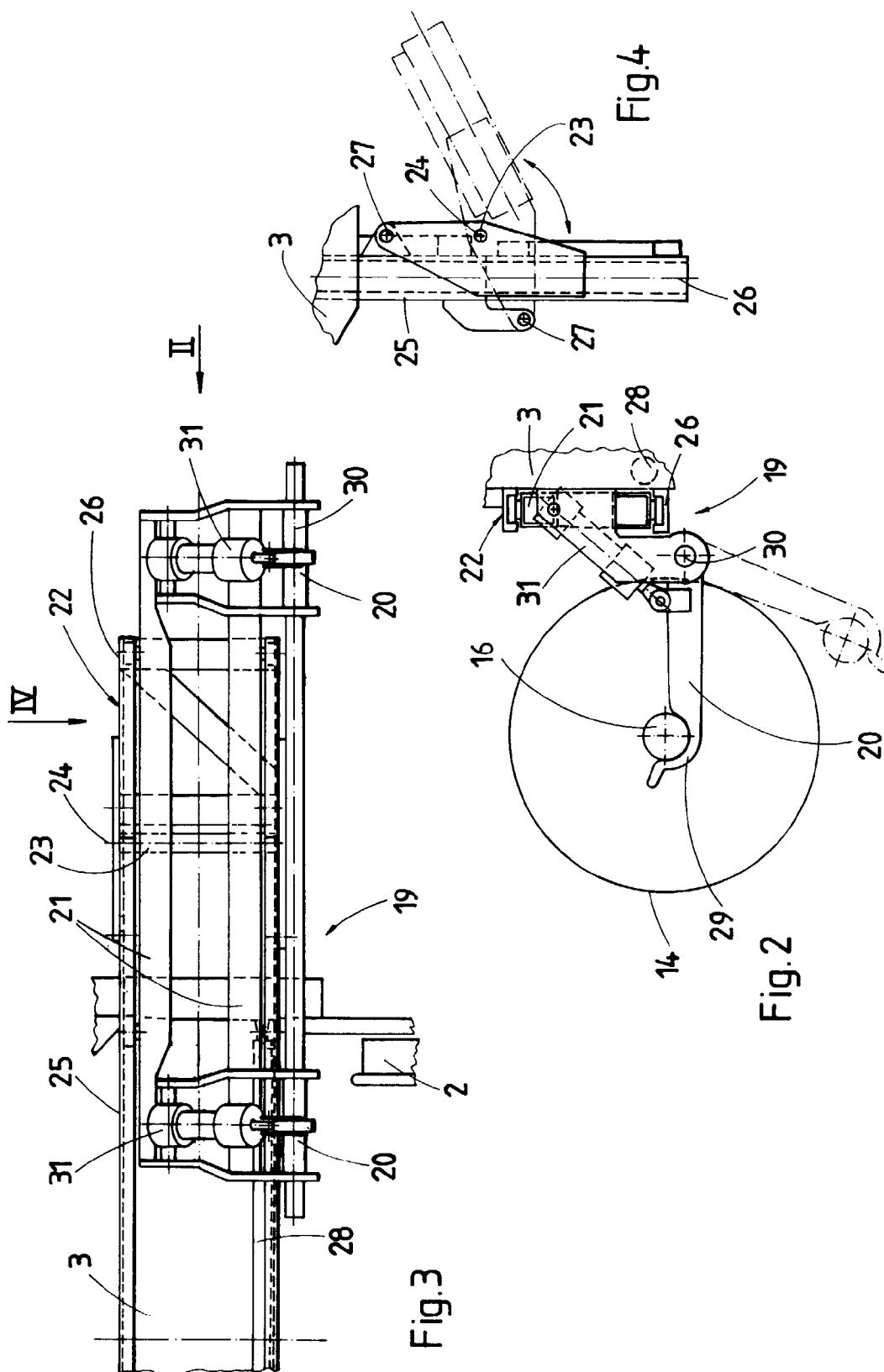
verbunden ist.

Kehrbürste (14) zwischen dem Schotterpflug (5) und dem bezüglich der Arbeitsrichtung hinteren Schienenfahrwerk (2) angeordnet ist.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die am Maschinenrahmen (3) befestigte Querführung (22) aus zwei durch ein Gelenk (23) mit einer vertikalen Achse (24) miteinander verbundenen Führungsschienen (25,26) gebildet ist, wobei lediglich eine erste Führungsschiene (25) mit dem Maschinenrahmen (3) verbunden und die zweite Führungsschiene (26) von einer senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden Einsatzposition in eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Außerbetriebstellung schwenkbar ist. 5 10
3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die verschwenkbare zweite Führungsschiene (26) sowohl in der Einsatzposition als auch in der Außerbetriebstellung durch eine Arretiervorrichtung (27) verriegelbar ist. 15 20
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerarme (20) zwischen Querführung (22) und dem Kehrbürstengehäuse (13) positioniert sind und an ihrem freien, von der Querführung (22) distanzierten Ende eine Fixiereinrichtung (29) zur Lagerung der Bürstenwelle (16) aufweisen. 25
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß beide Lagerarme (20) durch einen in der Querführung (22) verschiebbar gelagerten Querschlitten (21) miteinander verbunden sind, und daß jeder Lagerarm (20) um eine senkrecht zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufende Achse (30) verschwenkbar am Querschlitten (21) gelagert und mit einem Schwenkantrieb (31) verbunden ist. 30 35
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der unterhalb des Maschinenrahmens (3) angeordneten Haltevorrichtung (19) ein durch Antriebe (32) höhenverstellbarer und um eine vertikale Achse drehbarer, oberhalb des Maschinenrahmens (3) auf diesem befestigter Kran (33) zugeordnet ist. 40 45
7. Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Transportbereich des Kranes (33) mit dem Maschinenrahmen (3) verbundene Lagerstützen (34) zur Lagerung und Fixierung von in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Kehrbürsten (14) vorgesehen sind. 50
8. Maschine mit einem zwischen den Schienenfahrzeugen (2) angeordneten Schotterpflug (5) zum Einschottern eines Gleises (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (19) zur Zwischenlagerung der 55

Fig.1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 89 0002

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	US 5 402 547 A (THEURER JOSEF) 4.April 1995 * Abbildung 2 *	1	E01B27/02
A	DE 17 09 506 B (FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT MBH) 1.Dezember 1977 * Abbildung 1 *	1,6	
A	US 2 550 979 A (DONAHUE)		
A	US 2 777 220 A (BATES)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN		18.April 1997	Paetzel, H-J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C00)