

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 633 355 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.04.1998 Patentblatt 1998/16

(51) Int Cl.⁶: **E01B 27/02**

(21) Anmeldenummer: **94890092.3**

(22) Anmeldetag: **03.06.1994**

(54) **Kehrmaschine zum Kehren eines Gleises**

Track sweeping machine

Machine de balayage d'une voie ferrée

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

(30) Priorität: **08.07.1993 AT 1344/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.01.1995 Patentblatt 1995/02

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

(72) Erfinder: **Theurer, Josef**
A-1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
AT-B- 306 773 **FR-A- 2 658 544**
GB-A- 2 254 352 **US-A- 4 554 697**
US-A- 5 097 608

EP 0 633 355 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

Die Erfindung betrifft eine Kehrmaschine zum Kehren eines Gleises, mit einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Maschinenrahmen und mit diesem höhenverstellbar verbundenen, in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierten und jeweils eine senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Rotationswelle mit radial abstehenden, flexiblen Kehrelementen aufweisenden Kehrbürsten.

Durch die US 4 554 697 ist bereits eine derartige Maschine zum Kehren eines Gleises bekannt, wobei unmittelbar vor dem vorderen Schienenfahrwerk und hinter dem hinteren Schienenfahrwerk jeweils eine Kehrbürste höhenverstellbar am Maschinenrahmen befestigt ist. Durch im Winkel zur Maschinenlängsrichtung angeordnete Ablenkorgane, die jeweils unmittelbar vor der Kehrbürste vorgesehen sind, wird der abgekehrte überschüssige Schotter seitlich in den Flankenbereich der Schotterbettung verlagert. Eine derartige Maschine ist jedoch für ein leistungsfähiges Kehren größerer Schottermengen nicht geeignet.

Durch die japanische Gebrauchsmuster-Veröffentlichung 5001-81 ist auch eine Kehrmaschine bekannt, bei der zwischen zwei Schienenfahrwerken eine zwei Kehrbürsten aufweisende Baueinheit höhenverstellbar an einem Maschinenrahmen befestigt ist. Diese bekannte Maschine ist ebenfalls für eine leistungsfähige Schotterentfernung nicht geeignet.

Durch die GB 1 040 104 B ist auch noch eine Maschine zum Verdichten des Schotters in den Schwellenzwischenfächern bekannt. Diese Maschine weist insgesamt drei Kehrbürsten auf, die den Verdichtaggregaten in Arbeitsrichtung vorgeordnet sind. Während eine Kehrbürste eine senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende horizontale Rotationsachse aufweist, verlaufen jene der beiden anderen Kehrbürsten in Maschinenlängsrichtung. Mit diesen beiden letztgenannten Kehrbürsten besteht die Möglichkeit, den Schotter im Gleismittelbereich tiefer aus den Schwellenfächern zu kehren.

Schließlich ist noch durch die US 5 097 608 ein Schotterpflug bekannt, der in seinem hinteren Endbereich eine höhenverstellbare Kehrbürste aufweist. Dieser ist ein Querförderband unmittelbar vorgeordnet, mit dem überschüssiger Schotter seitlich im Flankenbereich der Schotterbettung abwerfbar ist. Einem zwischen Schienenfahrwerken befindlichen, höhenverstellbaren Schotterpflug sind zwei weitere Kehrbürsten unmittelbar vorgeordnet, mit denen eine im Winkel zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Schotterverteilung mit Hilfe des Schotterpfluges unterstützt werden kann.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Maschine der gattungsgemäßen Art, mit der zusätzlich zu einer besonders effizienten Kehrleistung auch eine weitgehend gleichmäßige Gleiseinschotterung durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit der eingangs genannten Maschine dadurch gelöst, daß der in Arbeitsrichtung der Maschine vordersten bzw. ersten Kehrbürste von insgesamt wenigstens drei in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierten Kehrbürsten ein in Maschinenlängsrichtung verlaufendes Förderband zugeordnet ist, dessen höher gelegenes Abwurfende über einer Entladeöffnung aufweisenden Schotterspeicher positioniert ist, und daß jeder Kehrbürste ein senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufendes Querförderband unmittelbar vorgeordnet ist.

Durch diese spezielle Merkmalskombination ist der besondere Effekt erzielbar, daß in Verbindung mit einer optimalen Kehrleistung gleichzeitig im selben Arbeitsgang bedarfsweise auch eine Schotterverteilung von Überschußbereichen in Gleisabschnitte mit zu wenig Schotter durchführbar ist. Dies ist vor allem durch die Kombination der in Arbeitsrichtung ersten Kehrbürste mit einem vorgeordneten Schotterspeicher möglich. Außerdem sind in vorteilhafter Weise Kehrbürsten mit unterschiedlichen, durch die Kehrfläche gebildeten Rotationskörpern einsetzbar. Damit sind insbesondere Gleisabschnitte, die sich aus Teilbereichen mit Holzbzw. Betonschwellen zusammensetzen, unter Einsatz der jeweils passenden Kehrbürste sowie Vermeidung von Umrüstarbeiten optimal kehrbar. In Verbindung mit der gelenkigen Befestigung und den Spurkranzrollen ist auch eine exakte Höhenpositionierung der Kehrbürsten in bezug auf die Schwellenoberkanten durchführbar, so daß beim Einsatz mehrerer hintereinander angeordneter Kehrbürsten eine wahlweise Höhenabstufung möglich ist, um damit einerseits - insbesondere im Zusammenhang mit einer hohen Vorfahrtsgeschwindigkeit - einen wesentlich höheren Verschleiß der ersten Kehrbürste zu vermeiden und andererseits eine vorgeschriebene Absenktiefe der Bettungsoberfläche in bezug auf die Schwellenoberkante genau einzuhalten. Mit diesen obangeführten Vorteilen eignet sich die erfindungsgemäße Maschine ganz besonders für den Einsatz auf Hochgeschwindigkeitsstrecken, bei denen eine relativ große Absenkung der Schotteroberfläche mit einer besonders gleichmäßigen Gleiseinschotterung gefordert wird und aufgrund der in den meisten Fällen kurzen Gleissperren eine hohe Arbeitsleistung unumgänglich ist.

Mit der gelenkigen Ausbildung der Maschine nach den Merkmalen der Ansprüche 3 und 4 ist sichergestellt, daß auch in engeren Gleisbögen die seitliche Auslenkung der Kehrbürsten in bezug auf den Maschinenrahmen nicht zu groß wird.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 5 ermöglicht ein Absenken der Kehrbürste unter Beibehaltung einer waagrechten Lage des Querförderbandes.

Die weitere Ausbildung nach Anspruch 6 und 7 ermöglicht eine Verkleinerung von Schotteranhäufungen, um einen von einer ungleichmäßigen Schotterverteilung weitgehend unabhängigen, gleichmäßigen Khereffekt zu erzielen.

Außerdem ist noch eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung durch die Ansprüche 8 und 9 gekennzeichnet. Mit der unterschiedlichen Ausbildung der Rotationskörper sind die Kehrbürsten optimal zur Einschotterung von unterschiedliche Schwellenarten aufweisenden Gleisabschnitten einsetzbar.

Schließlich hat die Weiterbildung gemäß Anspruch 10 den besonderen Vorteil, daß insbesondere bereits im Einsatz befindliche Schotterpflüge mit einer im gekröpften Rahmenabschnitt befindlichen Kehrbürste mit minimalem konstruktiven Aufwand zur Erzielung der erfindungsgemäßen Vorteile umrüstbar sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäß ausgebildeten Kehrmachine zum Kehren eines Gleises, mit drei in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierten Kehrbürsten, wobei der vordersten ein Förderband und ein Schotterspeicher zugeordnet ist,

Fig. 2 eine Variante der Kehrmachine in Seitenansicht und

Fig. 3 bis 5 jeweils in schematischer Form die Umrißlinien eines durch die Kehrfläche der Kehrbürste gebildeten Rotationskörpers.

Die in Fig. 1 ersichtliche Kehrmachine 1 zum Kehren eines Gleises 2 weist einen aus zwei jeweils nach oben gekröpft ausgebildeten Rahmenteil 3,4 zusammengesetzten Maschinenrahmen 5 auf. Die beiden Rahmenteil 3,4 sind im Bereich eines Schienenfahrwerkes 6 durch eine Gelenkverbindung 7 gelenkig miteinander verbunden und endseitig jeweils über weitere Schienenfahrwerke 8 abgestützt. Dem in Arbeitsrichtung - durch einen Pfeil 9 dargestellt - vorderen bzw. ersten Rahmenteil 3 ist eine erste Kehrbürste 10 mit einem vorgeordneten, in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Förderband 11 und einem Schotterspeicher 12 zugeordnet. Dieser befindet sich unterhalb eines Abwurfendes 37 des Förderbandes 11 und ist mit steuerbaren Entladeöffnungen 13 ausgestattet. Diesen ist ein höhenverstellbar am Maschinenrahmen 5 befestigter Planierschild 14 unmittelbar nachgeordnet.

Der hintere bzw. zweite Rahmenteil 4 ist in seinem nach oben gekröpften Abschnitt mit zwei in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Kehrbürsten 15,16 ausgestattet, die ebenso wie die erste Kehrbürste 10 jeweils durch eine allseitig bewegbare Gelenkverbindung 17 mit dem Maschinenrahmen 5 verbunden sind. Diese Gelenkverbindung 17 ist jeweils als Parallelogrammanlenkung ausgebildet, so daß die Position der Kehrbürsten 10,15,16 in bezug auf die Horizontale von der Höhenverstellung durch Antriebe 18 un-

beeinflußt ist. Jeder Kehrbürste 10,15,16 ist ein mit einem Antrieb versehenes, quer zur Maschinenlängsrichtung verlaufendes Querrörderband 19 unmittelbar vorgeordnet. Außerdem ist einem Tragrahmen 20 der Kehrbürsten 10,15,16 jeweils eine Spurkranzrolle 21 zur Auflage auf dem Gleis 2 zugeordnet.

Für die Energieversorgung eines Fahrtriebes 22 und der verschiedenen anderen Antriebe ist im Bereich der Gelenkverbindung 7 ein Motor 23 vorgesehen. Am vorderen und hinteren Ende der Kehrmachine 1 befindet sich jeweils eine Fahrkabine mit einer zentralen Steuereinrichtung 25.

Im Arbeitseinsatz kann die Anzahl der einzusetzenden Kehrbürsten 10,15 und 16 in Abhängigkeit vom Einschotterungszustand des Gleises 2 variiert werden. In den meisten Fällen werden zweckmäßigerweise alle drei Kehrbürsten 10,15,16 durch Beaufschlagung der Antriebe 18 abgesenkt, bis die Spurkranzrollen 21 auf Schienen 24 des Gleises 2 aufliegen. Dabei ist es insbesondere bei größeren Schottermengen besonders vorteilhaft, wenn die Absenkung der drei Kehrbürsten stufenmäßig erfolgt, so daß die hinterste Kehrbürste 16 am tiefsten abgesenkt wird. Dies ermöglicht einen besonders effizienten Kehreffekt mit einer weitgehenden Schonung der Kehrelemente der vordersten Kehrbürste. Durch Beaufschlagung von Antrieben 26 werden die Kehrbürsten 10,15,16 in Rotation versetzt. Dabei gelangt überschüssiger Schotter auf die vorgeordneten Querrörderbänder 19 und von diesen auf die Schotterbettflanken. Falls ein Antrieb 27 des Förderbandes 11 eingeschaltet ist, wird der von der ersten Kehrbürste 10 hochgeförderte überschüssige Schotter mit Hilfe des Förderbandes 11 hochtransportiert und in den vorgeordneten Schotterspeicher 12 abgeworfen. Sobald ein Gleisabschnitt mit zu wenig Schotter erreicht ist, werden die Entladeöffnungen 13 betätigt und gespeicherter Schotter auf das Gleis 2 bedarfsweise abgeworfen. Größere Schotteranhäufungen können zur Erleichterung der Kehrarbeit durch Absenken des Planierschildes 14 planiert werden.

Bei der in Fig. 2 ersichtlichen Kehrmachine 1 sind die im Vergleich mit der in Fig. 1 beschriebenen Kehrmachine 1 funktionsgleichen Merkmale mit denselben Bezugszeichen versehen. Abweichend von der oben beschriebenen Kehrmachine weist der vordere, erste Rahmenteil 3 in seinem hinteren Endbereich einen über das mittlere Schienenfahrwerk 6 vorkragenden und nach oben gekröpften Rahmenabschnitt 28 auf. Dieser ist wiederum endseitig über die Gelenkverbindung 7 mit dem als Trailerrahmen 29 ausgebildeten zweiten Rahmenteil 4 gelenkig verbunden.

Zwischen den beiden Schienenfahrwerken 8,6 des ersten Rahmenteil 3 ist eine durch Antriebe höhenverstellbare, aus einem Mittelpflug 30 und Flankenpflügen 31 gebildete Pflügenordnung vorgesehen. Diese Kehrmachine 1 ist bezüglich der Kehrbürsten 10,15,16 und des Schotterspeichers 12 wie zu Fig. 1 beschrieben einsetzbar. Zusätzlich können unmittelbar vor der Keh-

rung größere Schotterbewegungen mit Hilfe der Schotterpflügenordnung durchgeführt werden, um das Gleis 2 gleichmäßig einzuschottern.

Wie in den Fig. 3 bis 5 ersichtlich, können die verschiedenen Kehrbürsten 10,15,16 (die der besseren Darstellung wegen von den Schwellen geringfügig distanziert dargestellt sind) bezüglich ihrer durch die Stirnflächen 38 von Kehrelementen 32 gebildeten Rotationskörper 33 (teilweise in strichpunktieren Linien dargestellt) unterschiedlich ausgebildet sein. Der in Fig. 3 dargestellte, zylindrisch ausgebildete Rotationskörper 33 eignet sich vor allem zum Kehren von Schwellen 34 aus Holz. Der Rotationskörper 33 gemäß Fig. 4 ist besonders zum Kehren von Schwellen 34 aus Beton geeignet. Der in Fig. 5 in Verbindung mit einer Zweiblockschwelle dargestellte Rotationskörper 33 weist einen Mittelteil 35 auf, der mit im Vergleich zu den angrenzenden Bürstenabschnitten 36 längeren Kehrelementen 32 ausgestattet ist. Damit ist insbesondere für Hochgeschwindigkeitsstrecken die Möglichkeit gegeben, den Schotter im Bereich zwischen den Schienen tiefer als in den restlichen Bereichen aus dem Schwellenfach herauszukehren. Eine Rotationswelle 39 ist schematisch mit strichpunktieren Linien angedeutet. Selbstverständlich ist jede andere Kombination von unterschiedlich ausgebildeten Rotationskörpern 33 möglich.

Für einen leistungsfähigen Arbeitseinsatz in Hochgeschwindigkeitsstrecken ist es besonders vorteilhaft, wenn die in Arbeitsrichtung erste Kehrbürste 10 der Kehrmaschine 1 gemäß Fig. 3 ausgebildet ist, um vorerst gegebenenfalls vorhandene größere Schottermengen wegzukehren. Die mittlere und letzte Kehrbürste 15 bzw. 16 sind zweckmäßiger bereits gemäß Fig. 5 ausgebildet, um den Schotter aus dem Gleismittelbereich vorschriftsmäßig tiefer auszukehren.

Eine vorteilhafte Einsatzvariante der Kehrmaschine 1 besteht auch darin, daß beispielsweise die erste bzw. ersten beiden Kehrbürsten 10 bzw. 10,15 einen zylindrischen Rotationskörper 33 gemäß Fig. 3 aufweisen, während die letzte Kehrbürste 16 besonders zur Keh- rung von Betonschwellen gemäß Fig. 4 ausgebildet ist. Diese Variante eignet sich besonders zum Kehren von Gleisabschnitten, die sich aus Teilbereichen mit unterschiedlichen Schwellen aus Holz und Beton zusammensetzen. In einem derartigen Fall kann dann die jeweils zweckmäßigste Kehrbürste, gegebenenfalls auch in Kombination mit einer weiteren, anders ausgebildeten Kehrbürste, eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Kehrmaschine zum Kehren eines Gleises, mit einem auf Schienenfahrwerken (6,8) abgestützten Maschinenrahmen (5) und mit diesem höhenverstellbar verbundenen, in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzieren und jeweils eine senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Ro-

tationswelle (39) mit radial abstehenden, flexiblen Kehrelementen (32) aufweisenden Kehrbürsten (10,15,16), dadurch gekennzeichnet, daß der in Arbeitsrichtung der Maschine vordersten bzw. ersten Kehrbürste (10) von insgesamt wenigstens drei in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzieren Kehrbürsten (10,15,16) ein in Maschinenlängsrichtung verlaufendes Förderband (11) zugeordnet ist, dessen höher gelegenes Abwurfende (37) über einem Entladeöffnungen (13) aufweisenden Schotterspeicher (12) positioniert ist, und daß jeder Kehrbürste (10,15,16) ein senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufendes Querförderband (19) unmittelbar vorgeordnet ist.

2. Kehrmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kehrbürste (10,15,16) durch allseitig bewegbare Gelenkverbindungen (17) am Maschinenrahmen (5) angelenkt und durch Spurkranzrollen (21) am Gleis abstützbar ist.

3. Kehrmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Maschinenrahmen (5) aus zwei durch eine Gelenkverbindung (7) gelenkig miteinander verbundenen, jeweils nach oben gekröpft ausgebildeten Rahmenteilen (3,4) zusammengesetzt ist, wobei dem in Arbeitsrichtung vorderen, ersten Rahmenteil (3) der Schotterspeicher (12) und die erste Kehrbürste (10) zugeordnet sind.

4. Kehrmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß beide Rahmenteile (3,4) im Bereich der Gelenkverbindung (7) auf einem gemeinsamen Schienenfahrwerk (6) abgestützt sind.

5. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkverbindung (17) zur Befestigung der Kehrbürsten (10,15,16) am Maschinenrahmen (5) jeweils als Parallelogrammanlenkung ausgebildet ist.

6. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der in Arbeitsrichtung vordersten ersten Kehrbürste (10) ein höhenverstellbar am Maschinenrahmen (5) befestigter Planierschild (14) vorgeordnet ist.

7. Kehrmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Planierschild (14) zwischen der in Arbeitsrichtung vordersten, ersten Kehrbürste (10) und dem Schotterspeicher (12) bzw. dessen Entladeöffnungen (13) angeordnet ist.

8. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die drei Kehrbürsten (10,15,16) jeweils einen unterschiedlich geformten, durch Stirnflächen (38) der flexiblen Kehrelemente (32) gebildeten Rotationskörper (33) aufweisen.

9. Kehrmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationskörper (33) wenigstens der in Arbeitsrichtung der Maschine hintersten Kehrbürste (16) einen zwischen den Schienen (24) des Gleises (2) befindlichen Mittelteil (35) aufweist, dessen Kehrelemente (32) länger als jene der an den Mittelteil (35) angrenzenden Bürstenabschnitte (36) ausgebildet sind.
10. Kehrmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei in Arbeitsrichtung hinteren Kehrbürsten (15,16) auf einem an seinem hinteren Ende auf einem Schienenfahrwerk (8) abgestützten Trailerrahmen (29) befestigt sind, der mit seinem vorderen Ende unter Bildung einer Gelenkstelle (7) an einem über das Fahrwerk (6) der Maschine (1) vorkragenden und zur Aufnahme der ersten Kehrbürste (10) nach oben gekröpften Rahmenabschnitt (28) des Maschinenrahmens (5) angelenkt ist.

Claims

1. A sweeper machine for sweeping a track, comprising a machine frame (5) supported on on-track undercarriages (6,8) and sweeper brushes (10,15,16) vertically adjustably connected to the said machine frame, arranged at a distance from one another in the longitudinal direction of the machine and each having a rotating shaft (39) extending at right angles to the longitudinal direction of the machine with radially projecting, flexible sweeper elements (32), characterized in that associated with the front or first sweeper brush (10), in the operating direction of the machine, of a total of at least three sweeper brushes (10, 15, 16) arranged at a distance from one another in the longitudinal direction of the machine is a conveyor belt (11), extending in the longitudinal direction of the machine, of which the elevated discharge end (37) is positioned over a ballast store (12) having discharge openings (13), and in that immediately preceding each sweeper brush (10,15,16) is a lateral conveyor belt (19) extending at right angles to the longitudinal direction of the machine.
2. A sweeper machine according to claim 1, characterized in that each sweeper brush (10,15,16) is linked to the machine frame (5) by universally mobile articulated connections (17) and may be supported on the track by flanged rollers (21).
3. A sweeper machine according to claim 1 or 2, characterized in that the machine frame (5) is composed of two frame parts (3,4) joined together by an articulated connection (7) and each designed to be recessed upwardly, the ballast store (12) and the first sweeper brush (10) being associated with the front, first frame part (3) in the operating direction.
4. A sweeper machine according to claim 3, characterized in that the two frame parts (3,4) are supported in the region of the articulated connection (7) on a common on-track undercarriage (6).
5. A sweeper machine according to one of claims 1 to 4, characterized in that the articulated connection (17) for attaching the sweeper brushes (10,15,16) to the machine frame (5) is in each case designed as a parallelogram linkage.
6. A sweeper machine according to one of claims 1 to 5, characterized in that preceding the front, first sweeper brush (10) in the operating direction is a grading blade (14), secured to the machine frame (5) so as to be vertically adjustable.
7. A sweeper machine according to claim 6, characterized in that the grading blade (14) is arranged between the front, first sweeper brush (10), in the operating direction, and the ballast store (12) or the discharge openings (13) thereof.
8. A sweeper machine according to one of claims 1 to 7, characterized in that the three sweeper brushes (10,15,16) each have a rotary body (33) which is shaped differently and is formed by end surfaces (38) of the flexible sweeper elements (35).
9. A sweeper machine according to claim 8, characterized in that the rotary body (33) at least of the rearmost sweeper brush (16) in the operating direction of the machine has a central part (35) located between the rails (24) of the track (2), of which the sweeper elements (32) are designed so as to be longer than those of the brush sections (36) adjoining the central part (35).
10. A sweeper machine according to claim 1 or 2, characterized in that the two rear sweeper brushes (15,16) in the operating direction are secured to a trailer frame (29), supported at its rear end on an on-track undercarriage (8), the front end of which is linked, forming an articulation point (7), to a frame section (28) of the machine frame (5) which projects over the undercarriage (6) of the machine (1) and which is recessed upwardly to accommodate the first sweeper brush (10).

Revendications

1. Machine de balayage pour balayer une voie, avec un châssis de machine (5) prenant appui sur des trains de roulement sur rails (6,8) et avec des brosses de balayage (10, 15, 16) reliées de manière ré-

- glable en hauteur à celui-ci, espacées les unes des autres dans la direction longitudinale de la machine et présentant respectivement un arbre de rotation (39) s'étendant perpendiculairement à la direction longitudinale de la machine avec des éléments de balayage flexibles (32) faisant saillie radialement, caractérisée en ce qu'il est associé à la première brosse de balayage ou la plus avant (10) dans le sens de travail de la machine d'au total au moins trois brosses de balayage (10, 15, 16) espacées les unes des autres dans la direction longitudinale de la machine une courroie de transport (11) s'étendant dans la direction longitudinale de la machine dont l'extrémité d'éjection (37) située plus haut est positionnée au-dessus d'un réservoir de stockage de ballast (12) présentant des ouvertures d'évacuation (13) et en ce qu'il est disposé directement devant chaque brosse de balayage (10, 15, 16) une courroie de transport transversal (19) s'étendant perpendiculairement à la direction longitudinale de la machine.
2. Machine de balayage selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque brosse de balayage (10, 15, 16) est articulée par des liaisons articulées mobiles de tous côtés (17) au châssis de machine (5) et prend appui par des galets à boudin (21) sur la voie.
3. Machine de balayage selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le châssis de machine est constitué de deux parties de châssis (3, 4) reliées d'une manière articulée par une liaison articulée (7), respectivement coudées vers le haut, à la première partie de châssis (3) avant dans le sens de travail étant associé le réservoir de stockage de ballast (12) et la première brosse de balayage (10).
4. Machine de balayage selon la revendication 3, caractérisée en ce que les deux parties de châssis (3, 4) prennent appui au voisinage de la liaison articulée (7) sur un train de roulement sur rails commun (6).
5. Machine de balayage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la liaison articulée (17) pour fixer les brosses de balayage (10, 15, 16) au châssis de machine (5) est réalisée respectivement comme articulation par parallélogramme.
6. Machine de balayage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'il est disposé devant la première brosse de balayage (10) la plus avant dans le sens de travail une lame de nivellement (14) fixée de manière réglable en hauteur au châssis de machine (5).
7. Machine de balayage selon la revendication 6, caractérisée en ce que la lame de nivellement (14) est disposée entre la première brosse de balayage (10) la plus avant dans le sens de travail et le réservoir de stockage de ballast (12) respectivement les ouvertures d'évacuation de celui-ci.
8. Machine de balayage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les trois brosses de balayage (10, 15, 16) présentent respectivement un corps de rotation (33) formé différemment, constitué par les faces frontales (38) des éléments de balayage flexibles (32).
9. Machine de balayage selon la revendication 8, caractérisée en ce que le corps de rotation (33) au moins de la brosse de balayage (16) la plus arrière dans le sens de travail de la machine présente une partie centrale (35) se trouvant entre les rails (24) de la voie (2) dont les éléments de balayage (32) sont plus longs que ceux des tronçons de brosse (36) avoisinant la partie centrale (35).
10. Machine de balayage selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les deux brosses de balayage (15, 16) arrière dans le sens de travail sont fixées sur un châssis de remorque (29) prenant appui à son extrémité arrière sur un train de roulement sur rails (8) qui est articulé avec son extrémité avant, en formant un point d'articulation (7), à un tronçon de châssis (28) du châssis de machine (5) faisant saillie sur le train de roulement (6) de la machine (1) et coudé vers le haut pour la réception de la première brosse de balayage (10).

Fig.1

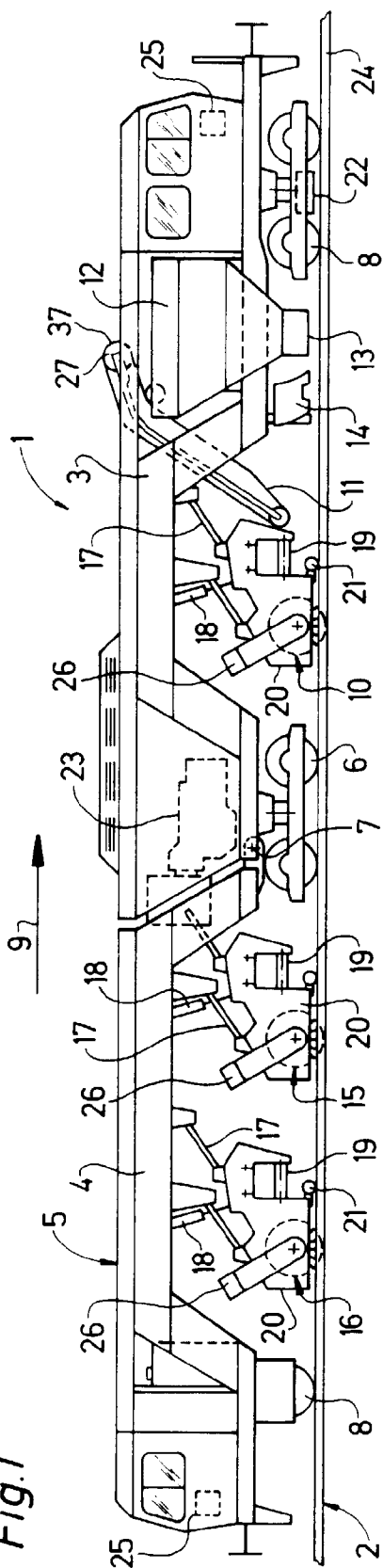


Fig. 2

