

SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 692 855 A5

⑤ Int. Cl.⁷: E 01 H 008/00
E 01 B 027/10
B 60 P 003/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 01833/96

⑳ Anmeldungsdatum: 22.07.1996

㉔ Patent erteilt: 29.11.2002

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 29.11.2002

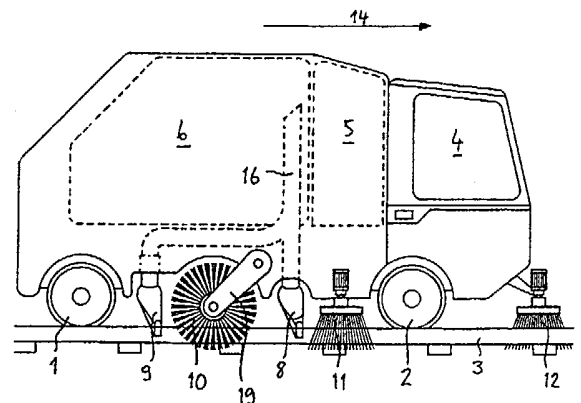
⑦③ Inhaber:
Pete Hirsch, Schlyffstrasse 17f,
8806 Bäch (CH)

⑦② Erfinder:
Pete Hirsch, Witikonstrasse 311b,
8053 Zürich (CH)

⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Patentanwälte,
Am Vorderberg 11, 8044 Zürich (CH)

⑤④ **Vorrichtung zur Reinigung eines Gleiskörpers.**

⑤⑦ Die Vorrichtung ist als Fahrzeug ausgestaltet, welches mit geleisegängigen Spurkranzrädern (1) ausgerüstet ist. An ihrer Unterseite sind eine Querbürste (10), Seitenbürsten (11) und Innenbürsten (12) sowie zwei Saugdüsen (8, 9) angeordnet, welche Verunreinigungen vom Gleiskörper entfernen. Die Saugdüsen (8, 9) erstrecken sich im Wesentlichen über den ganzen Gleiskörper. Die Leistung der Reinigungsmittel kann so eingestellt werden, dass das Schotterbett nicht beeinträchtigt wird. Mit der Vorrichtung ist es möglich, den Gleiskörper in schneller und effizienter Weise zu reinigen.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Reinigung eines Gleiskörpers gemäss dem Oberbegriff des ersten Patentanspruchs. Eine derartige Vorrichtung wird in DE-U-8 913 287 offenbart.

Unter einer solchen Vorrichtung ist ein Gerät zu verstehen, mit dem Verunreinigungen von einem Gleiskörper entfernt werden können. Der Gleiskörper bezeichnet dabei generell den Gleis-Ober- und -Unterbau, d.h. die Schienen, deren Befestigung, die Schwellen und das Schienenbett.

Insbesondere im Bahnhofsbereich ist der Gleiskörper starker Verschmutzung ausgesetzt, z.B. durch Abfälle, Zigarettenstummel, Papierfetzen, Dosen, Flaschen usw. Eine Reinigung des Gleiskörpers erfolgt, falls überhaupt, manuell. Es ist auch bekannt, den Gleiskörper mit einem Sauggerät zu reinigen, welches auf dem Bahnsteig entlang gefahren wird. Diese Lösungen sind jedoch mit beträchtlichem Arbeitsaufwand verbunden.

Es stellt sich deshalb die Aufgabe, eine Vorrichtung bereitzustellen, mit der eine Reinigung des Gleiskörpers in einfacherer und effizienterer Weise durchgeführt werden kann.

Diese Aufgabe wird von der Vorrichtung gemäss Patentanspruch 1 gelöst.

Die Vorrichtung ist also als Fahrzeug ausgestaltet, welches auf dem Geleise fahren kann und an welchem Reinigungsmittel angeordnet sind, mit denen der Gleiskörper gereinigt werden kann. Da sich ein solches Gerät direkt auf bzw. über dem Gleiskörper befindet, wird die Reinigung vereinfacht.

Als besonders effizient erweisen sich Saugdüsen, deren Breite die Spurweite überschreitet, sodass sie den ganzen Gleiskörper erfassen können. Vorzugsweise sollte je eine Drehbürste mit vertikaler Drehachse auf jeder Seite jeder Schiene angeordnet werden, sodass eine effiziente Reinigung in diesem Bereich gewährleistet wird. Ferner erweist sich eine Querbürste, vorzugsweise mit beidseitig angeordneten Saugdüsen, als besonders wirkungsvoll, um das Schotterbett zu reinigen, ohne Schottersteine zu entfernen.

In einer bevorzugten Ausführung ist die Vorrichtung mit einem Führerstand ausgerüstet, welcher über mindestens ein Staubfilter belüftet wird. In einem solchen Führerstand ist der Fahrer vor Aufwirbelungen von Staub und Schadstoffen geschützt.

In einer besonders effizienten Ausführung kann das erfindungsgemässe Gerät in zwei Fahrtrichtungen arbeiten, was sehr schnelles Arbeiten erlaubt.

Weitere Vorteile und Anwendungen des Geräts ergeben sich aus der nun folgenden Beschreibung einer Ausführung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführung des Geräts von der Seite,

Fig. 2 eine Detailzeichnung einer einzelnen Saugdüse, und

Fig. 3 die Anordnung der Reinigungsmittel über dem Gleiskörper.

Der Grundaufbau einer bevorzugten Ausführung

der Erfindung ergibt sich aus den Fig. 1 und 3. Das Reinigungsgerät hat die Form eines Fahrzeugs. Es ist mit einem Antrieb (nicht gezeigt) ausgerüstet und besitzt vier schienengängige Spurkranzräder 1, 2. Die Spurkranzräder tragen das Gewicht des Geräts und fahren auf den Schienen 3 des Gleiskörpers.

Im Fahrzeug sind ein Führerstand 4, ein Wassertank 5, ein Kehrgutbehälter 6 sowie Motoren bzw. Pumpen für die im Folgenden beschriebenen Reinigungsmittel angeordnet.

Die Reinigungsmittel befinden sich unten am Fahrzeug und umfassen eine vordere und eine hintere Saugdüse 8 bzw. 9, eine Querbürste 10, zwei Seitenbürsten 11 und zwei Innenbürsten 12.

Die Saugdüsen 8 und 9 sind beiderseits der Querbürste 10 angeordnet. Jede Saugdüse steht quer zur Fahrtrichtung 14 und erstreckt sich in ihrer Breite im Wesentlichen über den ganzen Gleiskörper. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind an der Unterseite der Saugdüsen 8, 9 zwei Aussparungen 15 vorgesehen, um die Schienen 3 aufzunehmen. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Saugdüse überall einen optimalen Abstand vom Schienenbett hat, sodass definierte Druckverhältnisse gewährleistet sind.

Die Saugdüsen 8, 9 sind über Saugleitungen 16 mit dem Kehrgutbehälter 6 verbunden.

Die Querbürste 10 wird um eine horizontale Achse 17 gedreht, welche senkrecht zur Fahrtrichtung 14 steht. Die Drehrichtung, welche durch Pfeil 18 in Fig. 3 angedeutet wird, ist so, dass sich die Unterseite der Drehbürste entgegen der Fahrtrichtung bewegt, womit eine unerwünschte Aufwirbelung von Schotter vermieden wird. Die Querbürste ist an zwei Seitenarmen 19 montiert.

Die Seiten- und Innenbürsten 11 bzw. 12 werden um vertikale Achsen rotiert. Die Seitenbürsten 11 befinden sich ausserhalb der Schienen 3 und sind so angeordnet, dass sie die Aussenseiten der Schienen beaufschlagen. Die Innenbürsten 12 sind innerhalb der Schienen 3 angeordnet und beaufschlagen deren Innenseiten.

Alle Bürsten 10, 11 und 12 sind in ihrer Höhe so eingestellt, dass sie das Schotterbett und die Schwellen knapp berühren.

Flüssigkeit aus dem Wassertank 5 kann über (nicht gezeigte) Düsen auf den Gleiskörper ausgebracht werden. Die Flüssigkeit bewirkt eine bessere Schmutzbindung und reduziert die Staubaufwirbelung.

Um eine Belastung des Maschinenführers durch allfällig aufgewirbelten Staub zu reduzieren, ist die Führerkabine geschlossen ausgeführt und über eine Lüftung (nicht gezeigt) ventiliert. In der Lüftung sind Staubfilter angeordnet, um die Luft zu reinigen, bevor sie in die Kabine eintritt.

Im Betrieb wirkt das Reinigungsfahrzeug wie folgt: Zuerst werden mit den Innenbürsten 12 Partikel von den Innenseiten der Schienen 3 zur Mitte hin gebürstet, sodann mit den Seitenbürsten 11 Partikel von den Aussenseiten der Schienen gegen aussen. Diese Partikel werden sodann von der Saugdüse 8 erfasst. Nun wirbelt die Querbürste 10 verbleibende Partikel nochmals auf, sodass sie von der Saugdüse 9 abgesaugt werden können.

Die Saugleistung der Saugdüsen 8, 9 sowie die Andruckkraft und die Drehgeschwindigkeit der Bürsten 10, 11, 12 sind so angepasst, dass zwar die (leichteren) Verunreinigungen, nicht aber die (schwereren) Schottersteine erfasst werden. Hierzu sind die Bürsten vorzugsweise höhenverstellbar, und die Saugleistung der Düsen ist regulierbar. Diese Einstellung der Leistung der Reinigungsmittel kann im Wesentlichen stufenlos erfolgen, damit eine optimale Anpassung an die jeweiligen Verhältnisse möglich ist und ein Aufnehmen von Schotter sicher verhindert wird.

Die Vorrichtung gemäss den Fig. 1 bis 3 ist nur für eine Reinigung in Vorwärtsrichtung 14 ausgestattet. Um die Effizienz der Maschine zu verbessern, kann sie jedoch auch zur Reinigung in beiden Fahrtrichtungen ausgestaltet werden. Hierzu muss ein zweiter Satz von Seiten- und Innenbürsten 11, 12 am hinteren Ende des Fahrzeugs angeordnet werden. Ferner muss ein zweiter, endseitiger Führerstand vorgesehen sein oder es kann auch nur ein erhöhter, vorzugsweise zentral angeordneter Führerstand verwendet werden, von dem das Fahrzeug in beide Richtungen gefahren werden kann.

Zusätzlich zu den in Fig. 1 gezeigten Reinigungsorganen kann das erfindungsgemässe Reinigungsfahrzeug mit beweglichen Seitenarmen ausgerüstet werden, wobei die Seitenarme weitere Bürsten und/oder Saugdüsen tragen. Ein mit solchen Seitenarmen ausgerüstetes Fahrzeug kann der jeweiligen Breite des Gleiskörpers optimal angepasst werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Reinigung eines Gleiskörpers, die als Fahrzeug ausgestaltet ist, welches Spurkranzräder (1) zum Befahren der Schienen des Gleiskörpers und Reinigungsmittel (8-12) mit mindestens einer angetriebenen Bürste zum Reinigen des Gleiskörpers aufweist, wobei die Reinigungsmittel (8-12) mindestens eine Querbürste (10) aufweisen, welche um eine horizontale, quer zur Fahrtrichtung (14) liegende Achse (17) drehbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittel (8-12) mindestens eine Seiten- und eine Innenbürste (11, 12) aufweisen, geeignet zur beidseitigen Reinigung einer Schiene, und dass in Fahrtrichtung (14) zuerst die Innen- und Seitenbürsten (12, 11), dann eine erste Saugdüse (8), dann die Querbürste (10), und dann eine zweite Saugdüse (9) angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittel (8-12) in einem unteren Bereich der Vorrichtung angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugdüsen (8, 9) eine Breite haben, die die Spurweite der Spurkranzräder (1, 2) übersteigt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugdüse (8, 9) sich quer zur Fahrtrichtung (14) erstreckt und mindestens eine Ausnehmung (15) für eine der Schienen des Gleiskörpers, vorzugsweise zwei Ausnehmungen (15) für beide Schienen des Gleiskörpers aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seiten- und Innenbürsten (11, 12) um parallele, vertikale Drehachsen zur Drehung antreibbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass beidseits der Querbürste (10) je eine Saugdüse (8, 9) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenbürsten (12) vor den Seitenbürsten (11) angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Führerstand (4), welcher über eine Lüftung belüftet ist, wobei in der Lüftung mindestens ein Staubfilter angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie in eine Vorwärts- und Rückwärtsrichtung verfahrbar ist, wobei die Reinigungsmittel (8-12) zur Reinigung des Schienenkörpers in beiden Fahrtrichtungen ausgestaltet sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsleistung der Reinigungsmittel (8-12) im Wesentlichen stufenlos einstellbar ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel (5) zur Befeuchtung des Gleiskörpers aufweist.

12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie verstellbare Seitenarme aufweist, welche Reinigungsorgane tragen.

13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ihr gesamtes Gewicht im Wesentlichen auf den Spurkranzrädern (1) ruht.

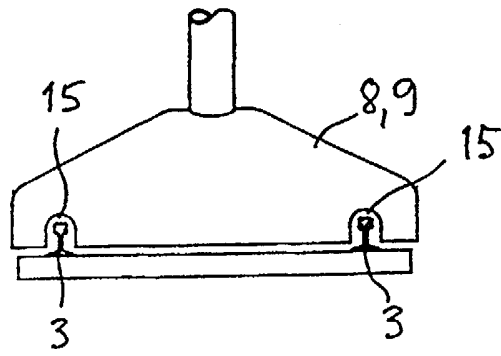
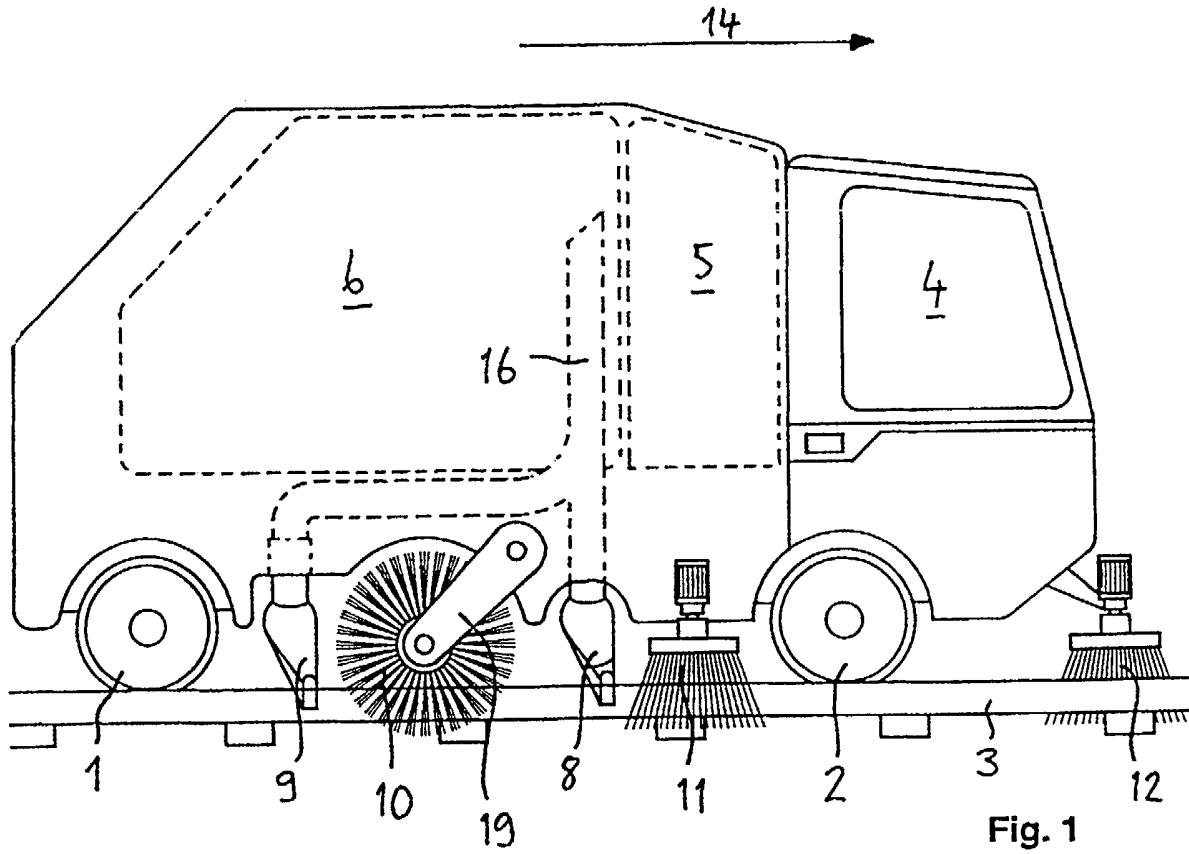


Fig. 2

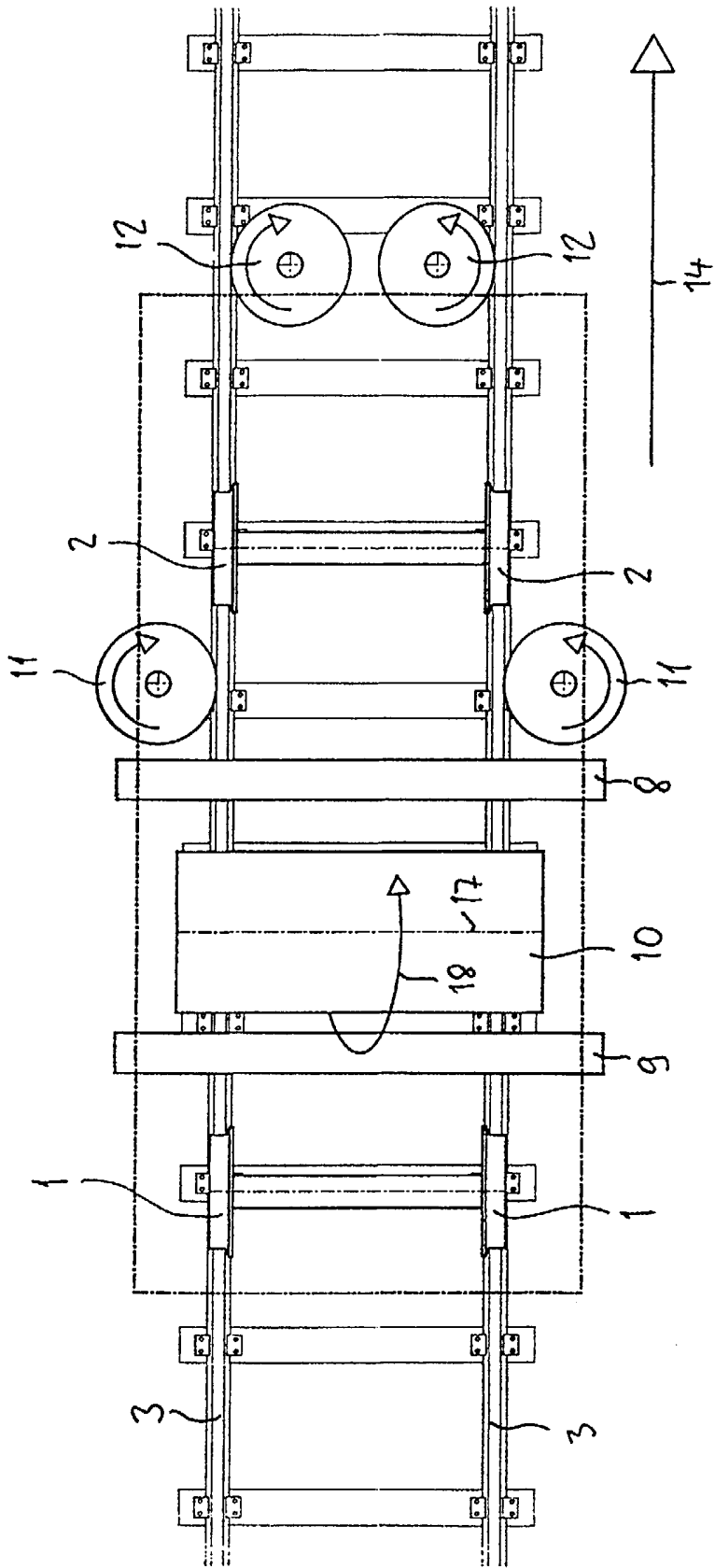


Fig. 3