

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1149/2012
(22) Anmeldetag: 24.10.2012
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2014

(51) Int. Cl. : **E01B 31/17** (2006.01)

(73) Patentanmelder:
FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHI-
NEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT MBH
1010 WIEN (AT)

(54) **Verfahren sowie Vorrichtung zum Schleifen von Schienen**

(57) Eine Vorrichtung zum Schleifen von Schienen (2) eines Gleises (3) ist mit einem über Schienenfahrwerke auf dem Gleis verfahrbaren Rahmen (11) ausgestattet. Auf diesem sind in Schienenlängsrichtung hintereinander angeordnete, jeweils einer Schiene (2) zugeordnete Schleifsteine (17) vorgesehen, wobei jeder Schleifstein (17) anhand eines Antriebes (14, 20) in vertikaler Richtung verstellbar bzw. zu einer Schienenlaufläche (16) zustellbar ist. Mindestens ein Schleifstein (17) ist anhand eines eigenen Drehantriebs (18) um 180° um eine vertikale Achse (19) verdrehbar ausgebildet.

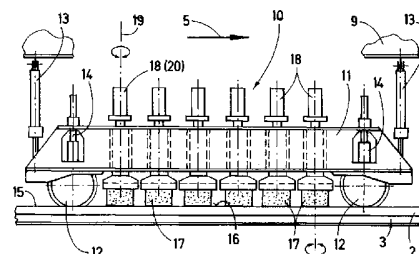


Fig. 2

Zusammenfassung

Eine Vorrichtung zum Schleifen von Schienen (2) eines Gleises (3) ist mit einem über Schienenfahrwerke auf dem Gleis verfahrbaren Rahmen (11) ausgestattet. Auf diesem sind in Schienenlängsrichtung hintereinander angeordnete, jeweils einer Schiene (2) zugeordnete Schleifsteine (17) vorgesehen, wobei jeder Schleifstein (17) anhand eines Antriebes (14, 20) in vertikaler Richtung verstellbar bzw. zu einer Schienenlaufläche (16) zustellbar ist. Mindestens ein Schleifstein (17) ist anhand eines eigenen Drehantriebs (18) um 180° um eine vertikale Achse (19) verdrehbar ausgebildet.

(Fig.2)

- [01] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Schleifen von Schienen eines Gleises gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 bzw. Anspruch 7.
- [02] Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der EP 0 427 940 B1 bekannt, bei der eine Anzahl von Schleifsteinen in Schienenlängsrichtung hintereinander auf einem Träger befestigt sind. Dieser ist seinerseits höhenverstellbar mit einem auf dem Gleis verfahrbaren Fahrgestellrahmen verbunden und anhand von Hydraulikzylindern in eine Arbeitsposition absenkbar. Jedem Schleifstein ist zudem ein eigener Druckstempel zugeordnet, der zum Andrücken an die Schiene bzw. zum periodischen Abheben der einzelnen Schleifsteine in eine Ruhestellung dient, in der die nun freiliegende Schleiffläche mittels eines Wasserstrahls vom die Poren des Steins verstopfenden Schleifschlamm gereinigt wird.
- [03] FR 1 060 027 offenbart eine ähnliche Vorrichtung, bei der auch das Reinigen der Arbeitsfläche der Schleifsteine durch kaltes Druckwasser beschrieben wird, wobei das Wasser gleichzeitig der Kühlung an der Schleifstelle dient.
- [04] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Verfahrens bzw. einer Vorrichtung der eingangs genannten Art, mit dem eine effiziente und zudem kostengünstige Schienenbearbeitung möglich ist.
- [05] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verfahren sowie einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art durch die im Kennzeichen der Ansprüche 1 bzw. 7 angeführten Merkmale gelöst.

- [06] Eine mit diesen erfindungsgemäßen Merkmalen ausgestattete Schleifvorrichtung bietet nun den Vorteil, dass auf sehr einfache Weise einer – die Schleifqualität und Effizienz beeinträchtigenden – Verschmutzung der Arbeitsflächen der Schleifsteine vorgebeugt werden kann. Dazu ist es gemäß dem beanspruchten Verfahren lediglich erforderlich, die Schleifsteine in gewissen Abständen umzudrehen, wodurch der Abrieb durch die nun in entgegengesetzter Richtung erfolgende Reibung quasi selbsttätig und mit nur minimalem Arbeits- und Zeitaufwand vom Schleifstein entfernt wird. Der Drehantrieb schafft weiters die vorteilhafte Möglichkeit einer ergonomisch besonders günstigen Fernbetätigung des Umdrehvorgangs, der – gemäß den in den weiteren Ansprüchen geoffenbarten Merkmalen – auch in besonders effizienter Weise während des Schleifbetriebs ohne Unterbrechung desselben durchgeführt werden kann.
- [07] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.
- [08] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:
- [09] Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgestatteten Schienenschleifmaschine, und Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht der Vorrichtung.
- [10] Eine in Fig. 1 dargestellte Maschine 1 dient zum Schleifen von Schienen 2 eines Gleises 3 und ist auf diesem anhand von Schienenfahrwerken 4 in einer durch einen Pfeil 5 angedeuteten Arbeitsrichtung verfahrbar. Die Maschi-

ne 1 ist mit Fahr- bzw. Arbeitskabinen 6, einem Fahrtrieb 7 sowie einer Energiequelle 8 zur Versorgung der verschiedenen (noch zu beschreibenden) Antriebe ausgestattet.

- [11] Im Bereich unterhalb eines Maschinenrahmens 9 sind zwischen den Schienenfahrwerken 4 zwei in Maschinenlängs- bzw. Arbeitsrichtung 5 hintereinander angeordnete Schleifeinheiten 10 zum Schleifen der Schienen 2 vorgesehen, die im Folgenden auch anhand der Fig. 2 genauer beschrieben werden.

- [12] Jede Schleifeinheit 10 weist einen sich über der zu bearbeitenden Schiene 2 in Maschinenlängsrichtung erstreckenden Rahmen 11 auf, der endseitig über Spurkranzräder 12 auf dem Gleis 3 abstützbar und anhand von zwei Hydraulikantrieben 13 höhenverstellbar mit dem Maschinenrahmen 9 verbunden ist. Zwei weitere Verstellantriebe 14 ermöglichen eine vertikale Verstellung des Rahmens 11 relativ zu den Spurkranzrädern 12 und damit relativ zu einer Gleisebene 15 bzw. einer Schienenauflfläche 16 der Schiene 2.

- [13] Auf dem Rahmen 11 sind eine Anzahl von in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Schleifsteinen 17 zu sehen, die in der (hier gezeigten) Arbeitsstellung auf der Schienenauflfläche 16 der Schiene 2 aufliegen und in einer kontinuierlichen Arbeitsbewegung in Arbeitsrichtung 5 über diese gezogen werden. Jeder Schleifstein 17 weist einen Drehantrieb 18 auf und ist anhand dieses um eine vertikale, im Wesentlichen normal zur Gleisebene 15 verlaufende Achse 19 um 180° verdrehbar ausgebildet. Weiters kann jeder Schleifstein 17 auch mit einem eigenen Höhenverstellantrieb 20 verbun-

den sein, wobei Dreh- und Höhenverstellantrieb 18 und 20 zweckmäßigerweise koaxial zur vertikalen Achse 19 angeordnet sind.

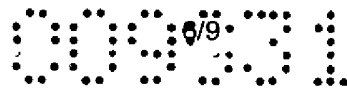
- [14] Im Arbeitseinsatz wird die Schleifeinheit 10 mittels der Hydraulikantriebe 13 auf die zu schleifende Schiene 2 abgesenkt. Danach erfolgt anhand der Verstellantriebe 14 das Zustellen der Schleifsteine 17, bis diese die Schienenlauffläche 16 kontaktieren. Wenn die Schleifsteine 17 mit jeweils eigenen Höhenverstellantrieben 20 ausgestattet sind, kann das Zustellen auch über diese erfolgen.

- [15] Da durch den Schleifvorgang die Poren der Schleifsteine 17 zunehmend verstopft werden und die Schleifleistung dadurch abnimmt, werden die Schleifsteine 17 in gewissen, wählbaren Zeitabständen um 180° gedreht. Dazu wird entweder der ganze Rahmen 11 über die Verstellantriebe 14 relativ zu den Spurkranzrädern 12 angehoben und die Schleifsteine mittels der Drehantriebe 18 verdreht und danach wieder auf die Schiene 2 abgesenkt. Bei Vorhandensein einer zweiten Schleifeinheit 10 kann in diesem Fall der Schienenschleifvorgang ohne Unterbrechung weitergehen. Alternativ dazu kann jeder mit einem Höhenverstellantrieb 20 ausgestattete Schleifstein 17 auch separat angehoben und verdreht werden, wobei einige der Schleifsteine 17 in der Arbeitsstellung verbleiben, sodass die Arbeitsvorfahrt nicht unterbrochen werden muss.

- [16] Die Verdrehung der Schleifsteine 17 wird zweckmäßigerweise durch ferngesteuerte Beaufschlagung der Drehantriebe 18 durchgeführt. Optional wäre es

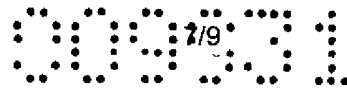
00931

auch möglich, dass die Verdrehung der Schleifsteine 17 automatisch bei einem Stopp der Arbeitsvorfahrt der Schleifeinheit 10 ausgelöst wird.



Patentansprüche

1. Verfahren zum Schleifen von Schienen (2) eines Gleises (3), wobei eine Anzahl von in einer Schienenlängsrichtung hintereinander angeordneter Schleifsteine (17) für einen Arbeitseinsatz auf eine Schienenlaufläche (16) abgesenkt und kontinuierlich entlang der Schienen (2) bewegt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleifsteine (17) in wählbaren Zeitabständen von der Schienenlaufläche (16) abgehoben, jeweils um 180° verdreht und danach zur Fortsetzung des Arbeitseinsatzes wieder auf die Schienenlaufläche abgesenkt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehung der Schleifsteine (17) um eine zu einer Gleisebene (15) vertikale Achse (19) erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehung der Schleifsteine (17) einer die Schleifsteine aufweisenden Schleifeinheit (10) automatisch bei einem Stopp der Arbeitsvorfahrt ausgelöst wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zum Schleifen der Schienen (2) insgesamt zwei – Schleifsteine (17) aufweisende – Schleifeinheiten (10) vorgesehen sind, von denen eine ohne Unterbrechung der Arbeitsvorfahrt



im Einsatz verbleibt, während Schleifsteine (17) der anderen Schleifeinheit (10) verdreht werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehung der Schleifsteine (17) um die Achse (18) mittels eines fernbedienbaren Antriebs erfolgt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schleifstein (17) separat und unabhängig von den anderen Schleifsteinen verdreht wird.

7. Vorrichtung zum Schleifen von Schienen (2) eines Gleises (3) gemäß dem Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, mit einem über Schienenfahrwerke (4) auf dem Gleis (3) verfahrbaren Rahmen (11) und auf diesem in Maschinen- bzw. Schienenlängsrichtung hintereinander angeordneten, jeweils einer Schiene (2) zugeordneten Schleifsteinen (17), wobei jeder Schleifstein (17) anhand eines Antriebes (14, 20) in vertikaler Richtung verstellbar bzw. zu einer Schienenlauffläche (16) zustellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Schleifstein (17) anhand eines eigenen Drehantriebs (18) um 180° um eine vertikale Achse (19) verdrehbar ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Schleifstein (17) ein eigener Höhenverstellantrieb (20) zugeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Schleifstein (17) ein eigener Drehantrieb (18) zugeordnet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Höhenverstellantrieb (20) und Drehantrieb (18) coaxial zur vertikalen Achse (19) angeordnet sind.

Fig. 1

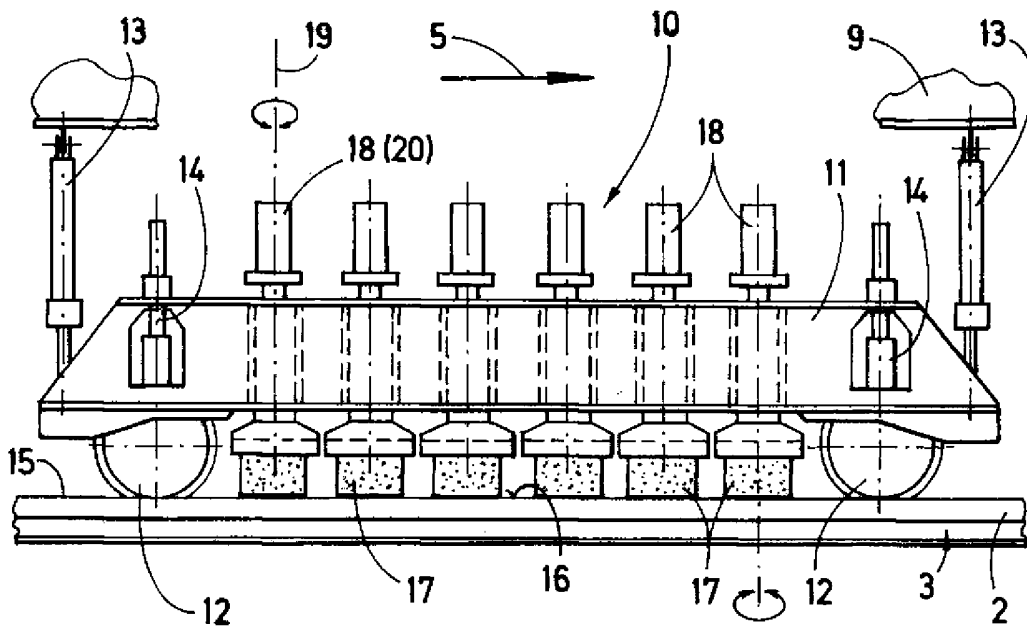
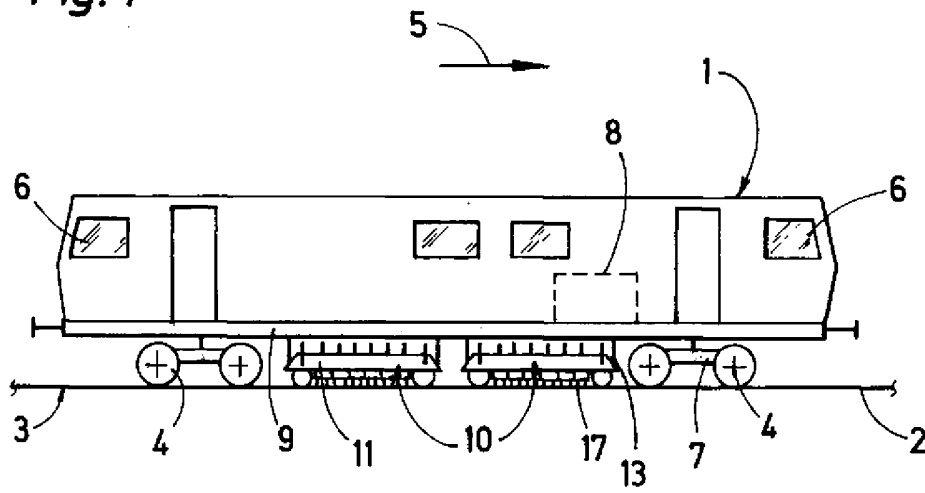


Fig. 2