



(12)

GEBRAUCHSMUSTER SCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 705/00

(51) Int.CI.⁷ : E01B 27/10

(22) Anmeldetag: 25. 9.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.11.2000

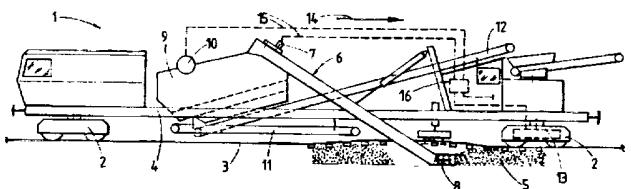
(45) Ausgabetag: 27.12.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

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

(54) VERFAHREN UND MASCHINE ZUR REINIGUNG VON SCHOTTER EINES GLEISES

(57) Die Vorfahrtsgeschwindigkeit einer Maschine (1) zur Reinigung von Schotter (5) eines Gleises (3) wird in Abhängigkeit von Änderungen des Betriebsdruckes eines Vibrationsantriebes (10) einer Siebanlage (9) derart gesteuert, daß zur Erzielung einer konstanten Siebleistung die Vorfahrtsgeschwindigkeit der Maschine (1) bei Sinken des den Vibrationsantrieb (10) steuernden Betriebsdruckes erhöht bzw. bei Ansteigen des Betriebsdruckes reduziert wird.



AT 004 016 U2

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung von Schotter eines Gleises unter Vorwärtsbewegung einer Reinigungsmaschine mit einer Vorfahrtsgeschwindigkeit, einer kontinuierlichen Aufnahme des Schotters und Reinigung in einer mit einem hydraulischen Vibrationsantrieb ausgestatteten Siebanlage, wobei der Vibrationsantrieb im Arbeitseinsatz einen Betriebsdruck aufweist, sowie eine Reinigungsmaschine zur Reinigung von Schotter eines Gleises.

Derartige, beispielsweise durch AT 375 982 bekannte Schotterreinigungsmaschinen fördern mit Hilfe einer Räumkette bei kontinuierlicher Arbeitsvorfahrt der Maschine unterhalb eines Gleises befindlichen Schotter in eine Siebanlage. Diese wird durch einen Vibrationsantrieb in Schwingungen versetzt und trennt somit Abraum vom Schotter. Sowohl durch unterschiedliche Abraumanteile als auch durch unterschiedliche Konsistenz des Abraumes kann es zu sprunghaften Änderungen der Siebleistung kommen. Als Folge davon ist die Siebqualität und Siebauslastung in nachteiliger Weise Schwankungen unterworfen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Verfahrens zur Reinigung von Schotter eines Gleises, das eine weitgehend konstante Befüllung der Siebanlage ermöglicht. Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt auch in der Schaffung einer Reinigungsmaschine, mit der unter geringem konstruktiven Aufwand eine verbesserte Siebleistung erzielbar ist.

Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren zur Reinigung von Schotter eines Gleises dadurch gelöst, daß die Vorfahrtsgeschwindigkeit der Maschine in Abhängigkeit von Änderungen des Betriebsdruckes des Vibrationsantriebes derart gesteuert wird, daß zur Erzielung einer konstanten Siebleistung die Vorfahrtsgeschwindigkeit bei Sinken

des den Vibrationsantrieb steuernden Betriebsdruckes erhöht bzw. bei Ansteigen des Betriebsdruckes reduziert wird.

Durch diese Beeinflussung des Fahrantriebes in Abhängigkeit von der sich auf den Betriebsdruck des Vibrationsantriebes auswirkenden Füllmenge der Siebanlage ist auf sehr einfache und wirkungsvolle Weise die Einstellung einer gewünschten konstanten Befüllung der Siebanlage möglich. Daraus resultiert in besonders vorteilhafter Weise eine verbesserte Reinigungsqualität. Außerdem wird eine Überlastung der Siebanlage, wie dies z.B. bei besonders verschmutztem und verklebtem Schotter der Fall sein könnte, zuverlässig ausgeschlossen.

Die eine Reinigungsmaschine betreffende Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine Regeleinrichtung mit einem einen Betriebsdruck des Vibrationsantriebes erfassenden Druckgeber und einem Stellglied zur Beeinflussung eines auf den Fahrantrieb wirksamen Betriebsdruckes vorgesehen ist.

Ein derartiger Regelkreis ermöglicht bei einem Minimum an konstruktivem Aufwand eine verbesserte Einsatzmöglichkeit, indem einerseits die Siebleistung maximierbar ist und andererseits eine Überlastung der Siebanlage zuverlässig ausschließbar ist. Es erübrigt sich damit auch eine bisher unter Sicherheitsgefährdung von der Bedienungsperson visuell vorgenommene Kontrolle des Befüllungszustandes der Siebanlage. Außerdem ist in besonders vorteilhafter Weise auch ein sehr einfacher nachträglicher Einbau in ältere Maschinen möglich.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnungsbeschreibung.

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

Es zeigen:

Fig.1 eine Seitenansicht einer Reinigungsmaschine, und

Fig.2 eine schematische Darstellung eines Regelkreises.

Eine in Fig.1 dargestellte Schotterreinigungsmaschine 1 weist einen über Schienenfahrwerke 2 auf einem Gleis 3 verfahrbaren Maschinenrahmen 4 auf. Die Maschine 1 ist zur Aufnahme von zu reinigendem Schotter 5 mit einer Räumvorrichtung 6 ausgestattet. Diese weist eine durch einen Hydraulikantrieb 7 in Rotation versetzbare, endlose Räumkette 8 auf, mit der unter dem Gleis 3 befindlicher Schotter 5 in eine Siebanlage 9 abwerfbar ist. Diese ist durch einen hydraulischen Vibrationsantrieb 10 in Schwingungen versetzbare. Der aus der Siebanlage 9 kommende gereinigte Schotter 5 ist über ein in Maschinenlängsrichtung verlaufendes Förderband 11 auf das Gleis 3 abwerfbar. Der vom Schotter getrennte Abraum wird über ein weiteres, in Maschinenlängsrichtung verlaufendes Förderband 12 zum vorderen Maschinenende transportiert. Die Maschine 1 wird durch einen Fahrantrieb 13 im Arbeitseinsatz kontinuierlich in der durch einen Pfeil 14 dargestellten Arbeitsrichtung bewegt.

Die verschiedenen Antriebe, insbesondere der Fahrantrieb 13 und der Vibrationsantrieb 10, sind über Hydraulikleitungen 15 an ein Hydrauliksystem 16 angeschlossen.

Wie aus der schematischen Darstellung in Fig.2 hervorgeht, ist dem Vibrations- und Fahrantrieb 10,13 eine einen Regelkreis bildende Regeleinrichtung 17 zugeordnet. Diese setzt sich im wesentlichen aus einem den Betriebsdruck des Vibrationsantriebes 10 erfassenden Druckgeber 18, einem beispielsweise durch einen Servoantrieb 19 gebildeten Stellglied 21 zur Änderung eines Betriebsdruckes des Fahrantriebes 13 und einem Regler 20 zusammen.

Insbesondere durch Verklebung von Abraum mit dem Schotter 5 kommt es zu einer oft sprunghaften Änderung der Siebleistung in der Siebanlage 9. Dies führt zu einer verstärkten Befüllung der Siebanlage 9 und damit verbunden zu einer Erhöhung des Betriebsdruckes für den Vibrationsantrieb 10. Diese Betriebsdruckerhöhung wird durch den Druckgeber 18 dem Regler 20 zugeführt, der durch eine entsprechende

Stellgröße das Stellglied 21 bzw. den Servoantrieb 19 derartig beeinflußt, daß der Betriebsdruck für den Fahrantrieb 13 entsprechend reduziert wird. Als Folge davon wird die Vorfahrtgeschwindigkeit der Maschine 1 verringert, so daß durch die Räumkette 8 weniger Schotter 5 aufgenommen und damit auch weniger Schotter 5 der Siebanlage 9 zugeführt wird. Dies führt wiederum zu einer Reduktion der in der Siebanlage 9 befindlichen Schottermasse, bis eine entsprechende Verringerung des Betriebsdruckes des Vibrationsantriebes 10 durch den Druckgeber 18 registriert wird. In weiterer Folge wird durch den Regler 20 wiederum der Betriebsdruck für den Fahrantrieb 13 und damit die Vorfahrtgeschwindigkeit der Maschine 1 erhöht, bis die durch den Regler 20 eingestellte Siebleistung erreicht ist.

Für die Einstellung einer bestimmten konstanten Siebleistung der Siebanlage 9 weist der Regler 20 eine Einstellmöglichkeit 22 auf. Damit kann in vorteilhafter Weise unabhängig vom Abraumanteil bzw. dessen Konsistenz eine maximale Siebleistung erzielt werden. Außerdem läßt sich damit eine Überlastung der Siebanlage 9 zuverlässig ausschließen.

Ansprüche

1. Verfahren zur Reinigung von Schotter eines Gleises unter Vorförwärtsbewegung einer Reinigungsmaschine (1) mit einer Vorfahrtsgeschwindigkeit, einer kontinuierlichen Aufnahme des Schotters (5) und Reinigung in einer mit einem hydraulischen Vibrationsantrieb (10) ausgestatteten Siebanlage (9), wobei der Vibrationsantrieb (10) im Arbeitseinsatz einen Betriebsdruck aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorfahrtsgeschwindigkeit der Maschine (1) in Abhängigkeit von Änderungen des Betriebsdruckes des Vibrationsantriebes (10) derart gesteuert wird, dass zur Erzielung einer konstanten Siebleistung die Vorfahrtsgeschwindigkeit bei Sinken des Betriebsdruckes des Vibrationsantrieb (10) steuernden Betriebsdruckes erhöht bzw. bei Ansteigen des Betriebsdruckes reduziert wird.
2. Reinigungsmaschine (1) zur Reinigung von Schotter (5) eines Gleises (3), mit durch einen Fahrantrieb (13) beaufschlagbaren Schienenfahrwerken (2) und (3), einer durch einen Vibrationsantrieb (10) in Schwingungen versetzbaren Siebanlage (9), sowie mit einem Hydrauliksystem (16) zur Beaufschlagung von Fahr- und Vibrationsantrieb (13,10), gekennzeichnet durch eine Regeleinrichtung (17) mit einem einen Betriebsdruck des Vibrationsantriebes (10) erfassenden Druckgeber (18) und einem Stellglied (21) zur Beeinflussung eines auf den Fahrantrieb (13) wirksamen Betriebsdruckes.

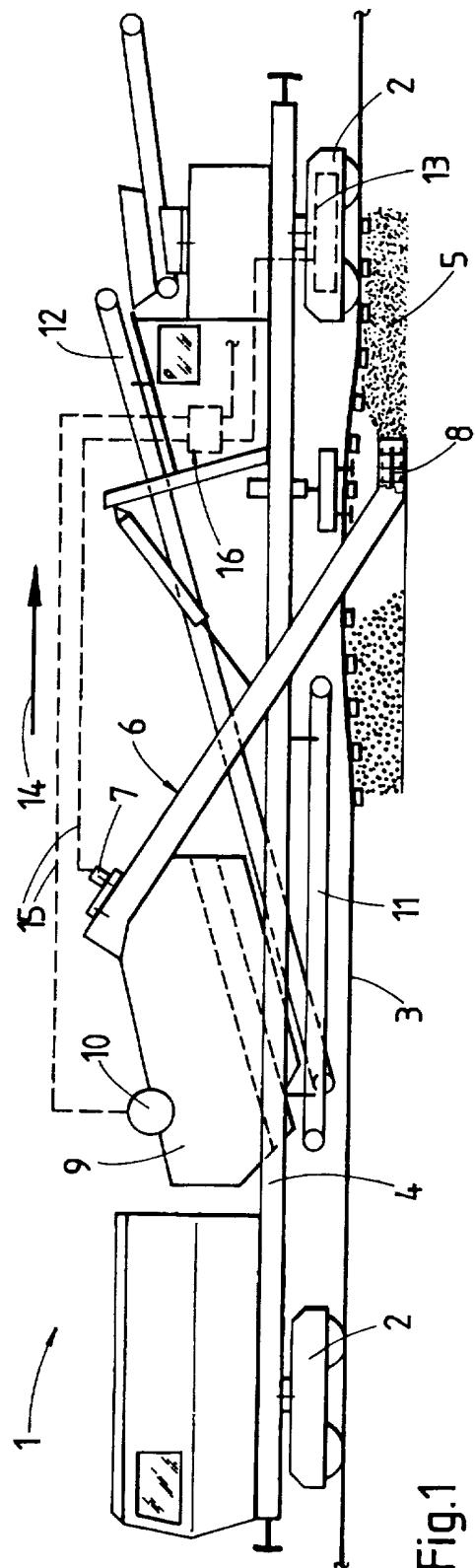


Fig. 1

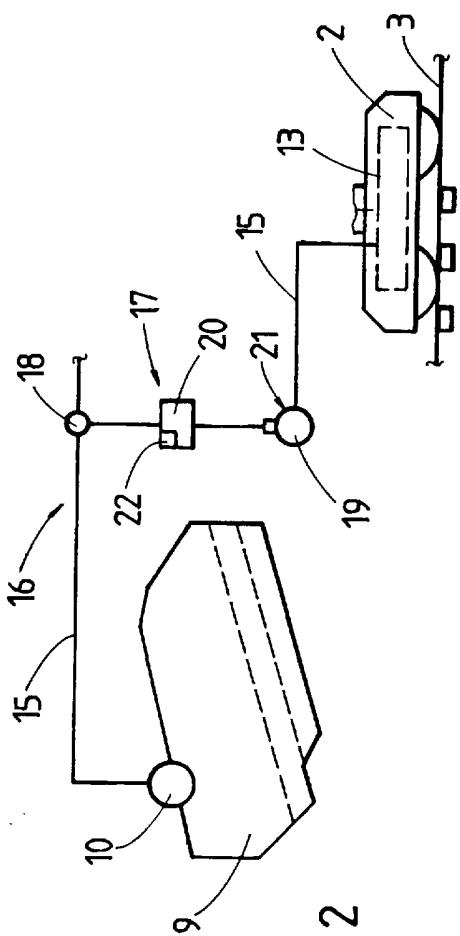


Fig. 2