



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.02.2004 Patentblatt 2004/06

(51) Int Cl.7: **E01B 27/17**

(21) Anmeldenummer: **03450166.8**

(22) Anmeldetag: **09.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

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

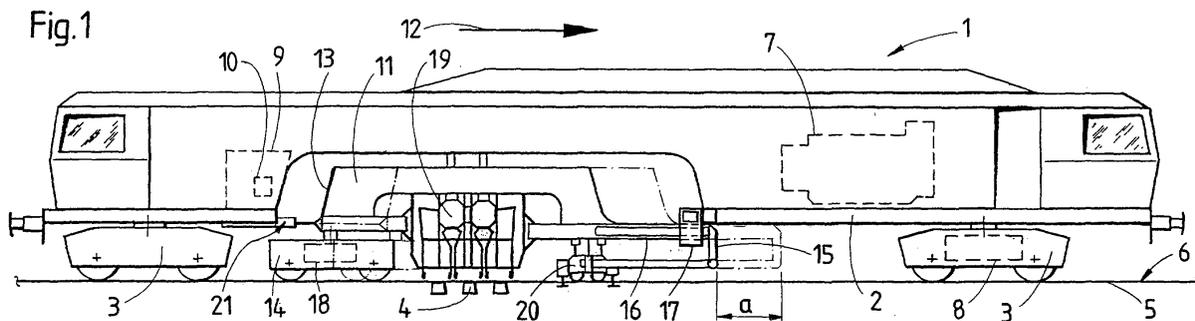
(72) Erfinder:
• **Theurer, Josef**
1010 Wien (AT)
• **Peitl, Friedrich**
4020 Linz (AT)

(30) Priorität: **29.07.2002 AT 50702 U**

(54) **Stopfmaschine**

(57) Eine Stopfmaschine (1) zum Unterstopfen von Schwellen (4) eines Gleises (6) weist einen Maschinenrahmen (2) und einem zwischen den Schienenfahrwerken (3) angeordneten Aggregatrahmen (11) auf. Dieser ist über ein Fahrwerk (14) mit einem Aggregatfahrantrieb (18) am Gleis verfahrbar und über eine Rahmenabstützung (17) längsverschiebbar mit dem Maschinen-

rahmen (2) verbunden. Zur Unterstützung des Aggregatfahrantriebes (18) ist ein Beschleunigungsantrieb (21) vorgesehen. Dieser ist starr mit dem Maschinenrahmen (2) verbunden und weist einen Abstützstempel zur temporären Anlage am Aggregatrahmen (11) auf. Ein Maximalhub des Beschleunigungsantriebes (21) ist kleiner als ein maximaler Verschiebeweg a zwischen Maschinen- und Aggregatrahmen (2,11).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stopfmaschine gemäß den im Oberbegriff des Anspruches 1 angeführten Merkmalen sowie ein Verfahren.

[0002] Derartige im Arbeitseinsatz kontinuierlich verfahrenende Stopfmaschinen sind beispielsweise durch US 4 632 037 bekannt. Dabei liegt der besondere Vorteil darin, daß der eine wesentlich größere Masse aufweisende Maschinenrahmen nicht bei jeder zu unterstoppenden Schwelle gestoppt und anschließend sofort wieder beschleunigt werden muß. Die schrittweise Vorfahrt beschränkt sich auf den die Arbeitsaggregate tragenden Aggregatrahmen, der mit dem Maschinenrahmen verbunden und relativ zu diesem verschiebbar ausgebildet ist. Die Verschiebung erfolgt einerseits durch einen im Fahrwerk des Aggregatrahmens integrierten Fahrtrieb und andererseits durch einen Maschinen- und Aggregatrahmen miteinander verbindenden Hydraulikzylinder.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Maschine der gattungsgemäßen Art, mit der eine verbesserte Beschleunigung des Aggregatrahmens erzielbar ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Maschine der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen von Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.

[0005] Ein derartig ausgebildeter Beschleunigungsantrieb kommt quasi als Impulsgeber zur optimalen Unterstützung und Beschleunigung der Anfahrbewegung des Aggregatrahmens zur Wirkung. Nach der Anfangsbeschleunigung erfolgt die weitere Vorfahrt in optimaler Weise ausschließlich durch den im Fahrwerk des Aggregatrahmens integrierten Fahrtrieb.

[0006] Weitere Vorteile und Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und der Zeichnung.

[0007] Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

[0008] Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht einer Stopfmaschine,

Fig. 2 und 3 je eine vergrößerte Draufsicht auf einen Teil des Maschinen- und Aggregatrahmens, und

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform in schematisierter Draufsicht.

[0009] Eine in Fig. 1 ersichtliche Stopfmaschine 1 weist einen Maschinenrahmen 2 auf, der endseitig je durch ein Schienenfahrwerk 3 auf einem aus Schwellen 4 und Schienen 5 gebildeten Gleis 6 verfahrbar ist. Dazu ist die Maschine mit einem Motor 7 und einem Fahrtrieb 8 ausgestattet. In einer Arbeitskabine 9 befindet sich eine Steuereinrichtung 10.

[0010] Zwischen den beiden Schienenfahrwerken 3 des Maschinenrahmens 2 ist ein Aggregatrahmen 11 angeordnet, der an einem - bezüglich einer Arbeits- bzw. Maschinenlängsrichtung 12 - hinteren Ende 13 mit einem Fahrwerk 14 ausgestattet ist. An einem vorderen Ende 15 sind zwei in Maschinenquerrichtung einander gegenüberliegende Rahmenträger 16 vorgesehen, die in Rahmenabstützungen 17 längsverschiebbar gelagert sind. Unmittelbar vor dem mit einem eigenen Aggregatfahrantrieb 18 ausgestatteten Fahrwerk 14 ist ein Stopfaggregat 19 vorgesehen, das zur gleichzeitigen Unterstopfung von drei Schwellen 4 ausgebildet ist. Dem Stopfaggregat 19 ist ein Gleishebeaggregat 20 vorgeordnet, beide Aggregate 19, 20 sind höhenverstellbar mit dem Aggregatrahmen 11 verbunden.

[0011] Wie in Fig. 1 und 2 ersichtlich, ist zwischen hinterem Ende 13 des Aggregatrahmens 11 und dem Maschinenrahmen 2 ein als Hydraulikzylinder ausgebildeter Beschleunigungsantrieb 21 vorgesehen, der über eine Antriebsbefestigung 22 starr und ausschließlich mit dem Maschinenrahmen 2 verbunden ist. An einem freien Kolbenende 23 des Beschleunigungsantriebes 21 ist ein Abstützstempel 24 zur temporären Anlage am Aggregatrahmen 11 vorgesehen. Ein Maximalhub m des Beschleunigungsantriebes 21 beträgt vorzugsweise 800 mm und ist kleiner als ein maximaler Verschiebeweg a zwischen Maschinen- und Aggregatrahmen 2, 11.

[0012] Zur weiteren Unterstützung der Anfahrbeschleunigung des Aggregatrahmens 11 ist noch ein zweiter Beschleunigungsantrieb 25 mit einem Abstützstempel 26 vorgesehen, der über eine Antriebsbefestigung 27 mit dem Maschinenrahmen 2 verbunden ist. Ein Maximalhub dieses zweiten Beschleunigungsantriebes 25 beträgt lediglich 120 mm. Zwischen beiden Beschleunigungsantrieben 21, 25 ist ein Federpuffer 28 mit dem Maschinenrahmen 2 verbunden.

[0013] Während sich der Maschinenrahmen 2 im Arbeitseinsatz kontinuierlich in Arbeitsrichtung 12 weiterbewegt, setzt sich die Bewegung des Aggregatrahmens 11 - in Relation zum Maschinenrahmen 2 - aus einer raschen Vorwärtsbeschleunigung und einem örtlichen Stillstand zu Durchführung einer Unterstopfung zusammen. Die Vorwärtsbeschleunigung erfolgt ausgehend von einer hinteren Endposition (in Fig. 1 und 2 mit vollen Linien dargestellt) zu einer vorderen Endposition (s. strichpunktierte Linien). Um bei der Anfangsbeschleunigung den Aggregatfahrantrieb 18 zu unterstützen, erfolgt eine Beaufschlagung der beiden Beschleunigungsantriebe 21, 25. Diese drücken den Aggregatrahmen 11 in Richtung zur vorderen Endposition (s. Pfeil 30), wonach sich nach Erreichen des jeweiligen Maximalhubes die Abstützstempel 24, 26 automatisch vom Aggregatrahmen 11 lösen. Dieser wird schließlich mit Hilfe des Aggregatfahrantriebes 18 noch bis zur vorderen Endposition weiterbewegt (s. strichpunktierte Linie in Fig. 1).

[0014] Durch den örtlichen Stillstand des Aggregatrahmens 11 während der Unterstopfung kommt es zu

einer allmählichen Anlage des in der vorderen Endstellung befindlichen Abstützstempels 24 an den Aggregatrahmen 11, der in weiterer Folge eine mit dem Abstützstempel 24 verbundene, in einer drucklosen Schwimmstellung befindliche Kolbenstange 29 in die Ausgangsstellung zurückbewegt. Analog dazu wird auch der zweite Abstützstempel 26 zurückbewegt. Sobald die hintere Endposition des Aggregatrahmens 11 erreicht ist, beginnt unter Beaufschlagung der beiden Beschleunigungsantriebe 21, 25 und des Aggregatfahrantriebes 18 wiederum ein neuer Verschiebezyklus für den Aggregatrahmen 11.

[0015] In Fig. 4 ist schematisch eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei der die Beschleunigungsantriebe 21, 25 auf dem Aggregatrahmen 11 befestigt sind und die Abstützstempel 24 sich am Maschinenrahmen 2 abstützen.

Patentansprüche

1. Stopfmaschine (1) zum Unterstopfen von Schwellen (4) eines Gleises (6), mit einem auf zwei Schienenfahrwerken (3) abgestützten, sich in einer Maschinenlängsrichtung erstreckenden Maschinenrahmen (2) und einem zwischen den Schienenfahrwerken (3) angeordneten Aggregatrahmen (11), der über ein Fahrwerk (14) mit einem Aggregatfahrantrieb (18) am Gleis verfahrbar und über eine Rahmenabstützung (17) längsverschiebbar mit dem Maschinenrahmen (2) verbunden ist und zur Unterstützung des Aggregatfahrantriebes (18) durch einen Beschleunigungsantrieb (21) in Maschinenlängsrichtung verschiebbar ist und zwischen Fahrwerk (14) und Rahmenabstützung (17) ein höhenverstellbares Stopfaggregat (19) sowie ein Gleisbeaggregat (20) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Beschleunigungsantrieb (21) durch eine Antriebsbefestigung (22) starr mit dem Maschinenrahmen (2) verbunden ist und an einem Kolbenende (23) einen Abstützstempel (24) zur temporären Anlage am Aggregatrahmen (11) aufweist, wobei ein Maximalhub m des Beschleunigungsantriebes (21) kleiner ist als ein maximaler Verschiebeweg a zwischen Maschinen- und Aggregatrahmen (2, 11).
2. Stopfmaschine (1) zum Unterstopfen von Schwellen (4) eines Gleises (6), mit einem auf zwei Schienenfahrwerken (3) abgestützten, sich in einer Maschinenlängsrichtung erstreckenden Maschinenrahmen (2) und einem zwischen den Schienenfahrwerken (3) angeordneten Aggregatrahmen (11), der über ein Fahrwerk (14) mit einem Aggregatfahrantrieb (18) am Gleis verfahrbar und über eine Rahmenabstützung (17) längsverschiebbar mit dem Maschinenrahmen (2) verbunden ist und zur Unterstützung des Aggregatfahrantriebes (18) durch ei-

nen Beschleunigungsantrieb (21) in Maschinenlängsrichtung verschiebbar ist und zwischen Fahrwerk (14) und Rahmenabstützung (17) ein höhenverstellbares Stopfaggregat (19) sowie ein Gleisbeaggregat (20) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hydraulikantrieb (21) durch eine Antriebsbefestigung (22) starr mit dem Aggregatrahmen (11) verbunden ist und an einem Kolbenende (23) einen Abstützstempel (24) zur temporären Anlage am Maschinenrahmen (2) aufweist, wobei ein Maximalhub m des Beschleunigungsantriebes (21) kleiner ist als ein maximaler Verschiebeweg a zwischen Maschinen- und Aggregatrahmen (2, 11).

3. Verfahren zur Unterstützung einer Relativverschiebung zwischen einem kontinuierlich in einer Arbeitsrichtung (12) verfahrenen Maschinenrahmen (2) und einem mit Hilfe eines Beschleunigungsantriebes (21) relativ zu diesem in der Arbeitsrichtung (12) verschiebbaren Aggregatrahmen (11), wobei ein Verschiebezyklus aus einer Vorschiebebewegung in Arbeitsrichtung (12) und einem anschließenden örtlichen Stillstand des Aggregatrahmens (11) bei kontinuierlicher Weiterfahrt des Maschinenrahmens (2) zusammengesetzt ist, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

a) gemeinsame Beaufschlagung eines Aggregatfahrantriebes (18) und des Beschleunigungsantriebes (21) für eine Vorschiebebewegung eines auf dem Aggregatrahmen (11) anliegenden Abstützstempels (24) mitsamt dem Aggregatrahmen (11) von einer Ausgangsstellung in eine Endstellung,

b) Loslösen des Abstützstempels (24) vom Aggregatrahmen (11) und dessen Weiterbewegung **durch** den Aggregatfahrantrieb (18),

c) Umschalten des Hydraulikantriebes (21) in eine Schwimmstellung,

d) Auffahren des **durch** die kontinuierliche Weiterfahrt des Maschinenrahmens (2) vorwärtsbewegten Abstützstempels (24) auf den - zur Durchführung einer Gleisunterstopfung örtlich stillstehenden - Aggregatrahmen (11)

e) automatische Rückführung des Abstützstempels (24) in die Ausgangsstellung auf Grund der Relativverschiebung des Maschinenrahmens (2) zum örtlich stillstehenden Aggregatrahmen (11).

