



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.12.2001 Patentblatt 2001/50**

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

(21) Anmeldenummer: **01890135.5**

(22) Anmeldetag: **10.05.2001**

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

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

(72) Erfinder:  
• **Theurer, Josef**  
**1010 Wien (AT)**  
• **Lichtberger, Bernhard**  
**4060 Leonding (AT)**

(30) Priorität: **09.06.2000 AT 4342000 U**

(54) **Stopfmaschine**

(57) Eine Stopfmaschine (1) zum Unterstopfen eines Gleises ist mit einem zwischen Schienenfahrwerken und — bezüglich einer Arbeitsrichtung der Maschine (1) — unmittelbar vor einem Stopfaggregat positionierten, durch Antriebe (16) höhenverstellbaren Gleishebeaggregat (17) ausgestattet. Dieses dient zum Nivellieren und Richten eines eine Gleisebene (39) bildenden und von den Schienenfahrwerken befahrenen Haupt-Gleises (32). Die Stopfmaschine (1) weist weiters eine Zusatzhebeeinrichtung (18) zum Anheben ei-

nes vom Haupt-Gleis (32) abzweigenden Abzweigstranges (27) einer Weiche (28) auf, wobei dem Gleishebeaggregat (17) und der Zusatzhebeeinrichtung (18) ein gemeinsames Meßsystem (20) für eine kontrollierte Anhebung der Weiche (28) zugeordnet ist. Das gemeinsame Meßsystem (20) besteht aus einer das Gleishebeaggregat (17) mit der Zusatzhebeeinrichtung (18) verbindenden, teleskopisch in Maschinenquerrichtung verlängerbaren mechanischen Meßvorrichtung (36) mit einem Meßwertgeber (41).

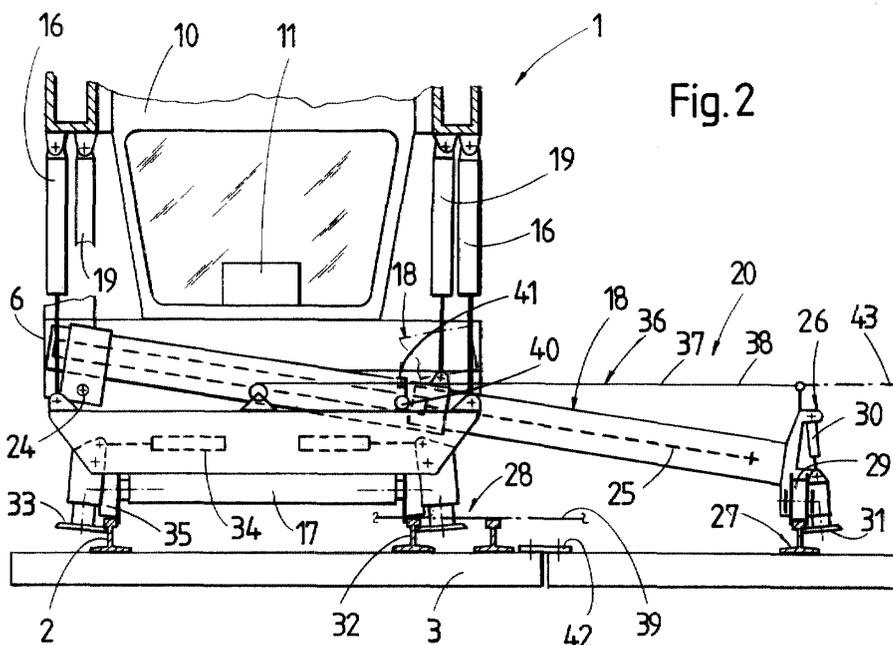


Fig.2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Stopfmaschine zum Unterstopfen eines Gleises, mit einem zwischen Schienenfahrwerken und - bezüglich einer Arbeitsrichtung der Maschine - unmittelbar vor einem Stopfaggregat positionierten, durch Antriebe höhenverstellbaren Gleishebeaggregat zum Nivellieren und Richten eines eine Gleisebene bildenden und von den Schienenfahrwerken befahrenen Haupt-Gleises, sowie mit einer Zusatzhebeeinrichtung zum Anheben eines vom Haupt-Gleis abzweigenden Abzweigstranges einer Weiche, wobei dem Gleishebeaggregat und der Zusatzhebeeinrichtung ein gemeinsames Meßsystem für eine kontrollierte Anhebung der Weiche zugeordnet ist.

**[0002]** Eine derartige Stopfmaschine ist gemäß US 4,905,604 zum Unterstopfen von Strecken- und Weichenabschnitten eines Gleises bekannt. Um das abzweigende Gleis kontrolliert durch die Zusatzhebeeinrichtung anheben zu können, ist eine spezielle Meßvorrichtung vorgesehen. Diese setzt sich aus zwei Meßachsen zusammen, die einerseits auf dem Haupt- und andererseits auf dem Nebengleis abrollen. Beide Meßachsen sind durch eine mit einem Querneigungsmesser verbundene Stange gekoppelt. Damit hat die Bedienungsperson, die die Anhebung des abzweigenden Gleisstranges durch die Zusatzhebeeinrichtung mittels einer Fernbedienung durchführt, die Möglichkeit, unter genauer Beobachtung des Querneigungsmessers die Anhebung des Nebengleises auf die Anhebung des Haupt-Gleises abzustimmen.

**[0003]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer gattungsgemäßen Stopfmaschine zum Unterstopfen von Weichen, mit einer vereinfachten Meßvorrichtung zur exakten höhenmäßigen Abstimmung zwischen dem Haupt-Gleis und dem abzweigenden Strang der Weiche.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Stopfmaschine der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß das gemeinsame Meßsystem aus einer das Gleishebeaggregat mit der Zusatzhebeeinrichtung verbindenden, teleskopisch in Maschinenquerrichtung verlängerbaren mechanischen Meßvorrichtung mit einem Meßwertgeber besteht.

**[0005]** Durch diese erfindungsgemäße Lösung ist unter Einsatz besonders einfacher konstruktiver Mittel eine automatische und genaue Abstimmung zwischen dem Gleishebeaggregat und der Zusatzhebeeinrichtung möglich. Damit ist auch in Weichenabschnitten mit ein elastisches Gelenk aufweisenden Langschwelen eine genaue, problemlose und rasche Gleislagekorrektur durchführbar. Dabei ist von besonderem Vorteil, daß durch die einfache konstruktive Lösung keine Behinderung in der Durchführung der Gleislagekorrektur und insbesondere keine Beeinträchtigung der Sicht auf das Gleis gegeben ist.

**[0006]** Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den Zeichnungen.

**[0007]** Im folgenden wird die Erfindung anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

**[0008]** Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht einer Stopfmaschine,

Fig. 2 einen vergrößerten Querschnitt durch die Stopfmaschine gemäß Schnittlinie II, und

Fig. 3 einen vergrößerten Querschnitt durch eine andere Ausführung einer erfindungsgemäßen Stopfmaschine.

**[0009]** Eine in Fig. 1 dargestellte Stopfmaschine 1 zum Unterstopfen eines aus Schienen 2 und Schwellen 3 gebildeten Gleises 4 weist einen auf Schienenfahrwerken 5 abgestützten Maschinenrahmen 6 auf. Mit Hilfe eines durch einen Motor 7 beaufschlagbaren Fahrantriebes 8 ist die Stopfmaschine 1 in der durch einen Pfeil 9 dargestellten Arbeitsrichtung verfahrbar. Zur Beaufschlagung verschiedener Arbeitsaggregate ist eine in einer Arbeitskabine 10 befindliche Steuereinrichtung 11 vorgesehen.

**[0010]** Für das Unterstopfen des Gleises 4 ist ein speziell zum Einsatz in Weichen ausgebildetes Stopfaggregat 12 durch Antriebe 13 höhen- und querverstellbar am Maschinenrahmen 6 befestigt. Dieses Stopfaggregat 12 ist mit in den Schotter eintauchbaren Stopfpickeln 14 ausgestattet, die durch Beistellantriebe 15 in Maschinenlängsrichtung zueinander beistellbar sind.

**[0011]** Bezüglich der Arbeitsrichtung unmittelbar vor dem Stopfaggregat 12 ist ein durch Antriebe 16 höhen- und querverstellbares Gleishebeaggregat 17 zum Nivellieren und Richten des Gleises 4 vorgesehen. Dem Gleishebeaggregat 17 sind zwei Zusatzhebeeinrichtungen 18 zugeordnet, die jeweils am Maschinenrahmen 6 angelenkt und durch Antriebe 19 höhenverstellbar ausgebildet sind. Für eine kontrollierte Anhebung des Gleises 4 ist ein Gleislage-Meßsystem 23 vorgesehen, das hier lediglich vereinfacht durch eine Meßsehne 21 sowie eine auf dem Gleis 4 abrollbare Meßachse 22 angedeutet ist.

**[0012]** Wie in Fig. 2 ersichtlich, ist die durch ein Gelenk 24 mit einer in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Achse am Maschinenrahmen 6 befestigte Zusatzhebeeinrichtung 18 mittels eines weiteren Antriebes 25 quer zur Maschinenlängsrichtung verlängerbar ausgebildet. Ein vom Gelenk 24 distanziertes Ende der Zusatzhebeeinrichtung 18 ist mit einer Hebeeinrichtung 26 ausgestattet. Diese besteht im wesentlichen aus einer auf einem Abzweigstrang 27 einer Weiche 28 abrollbaren Doppelspurkranzrolle 29 sowie einer durch einen Antrieb 30 an den Abzweigstrang 27 anlegbaren Heberolle 31.

**[0013]** Das mittels Spurrkranzrollen 35 auf einem Haupt-Gleis 32 der Weiche 28 verfahrbare Gleishebe-

aggregat 17 ist mit Heberollen 33 ausgestattet, die jeweils durch Antriebe 34 an die zugeordnete Schiene 2 anlegbar sind.

**[0014]** Ein das Gleishebeaggregat 17 und die Zusatzhebeeinrichtung 18 einschließendes Meßsystem 20 für eine kontrollierte Anhebung der Weiche 28 besteht aus einer das Gleishebeaggregat 17 mit der Zusatzhebeeinrichtung 18 verbindenden, teleskopisch in Maschinenquerrichtung verlängerbaren mechanischen Meßvorrichtung 36. Durch die als Seil 37 ausgebildete Meßvorrichtung 36 wird eine parallel zu einer Gleisebene 39 verlaufende Bezugslinie 38 - welche sich in einer Meße-bene 43 befindet - des Meßsystems 20 gebildet. Das auf einer Spule aufgewickelte und in Maschinenquer- richtung verlängerbare Seil 37 ist mit einem als Drehpo- tentiometer 40 ausgebildeten Meßwertgeber 41 verbun- den, der gemeinsam mit der Meßvorrichtung 36 das Meßsystem 20 bildet. Wie bereits erwähnt, ist die Stopf- maschine 1 mit einer zweiten, der Einfachheit halber ledig- lich strichpunktirt angedeuteten Zusatzhebeein- richtung 18 zur Bearbeitung des auf der anderen Ma- schinenseite gelegenen Weichenabschnittes ausge- stattet. Die Hebeeinrichtung 26 dieser zweiten Zusatz- hebeeinrichtung 18 ist ebenfalls mit einem Seil 37 zur Bildung des Meßsystems 20 mit dem Gleishebeaggre- gat 17 verbunden. Im in Fig. 2 dargestellten Abschnitt einer Weiche 28 ist die Schwelle 3 zur Verbindung des Haupt-Gleises 32 mit dem Abzweigstrang 27 zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Schwellenteile durch ein elastisches Gelenk 42 miteinander verbunden sind.

**[0015]** Im folgenden wird die Funktionsweise der er- findungsgemäßen Stopfmaschine 1 näher beschrieben.

**[0016]** Die Gleislagekorrektur erfolgt im Arbeitsein- satz der Stopfmaschine 1 durch entsprechendes Anhe- ben bzw. seitliches Ausrichten des Gleises 4 mit Hilfe des Gleishebeaggregates 17 und des Gleislage- Meßsystems 23. Parallel dazu erfolgt die Verdichtung des unterhalb der Schwellen 3 befindlichen Schotters durch den Einsatz des Stopfaggregates 12. Sobald eine Weiche 28 erreicht ist, wird die dem Abzweigstrang 27 zugeordnete Zusatzhebeeinrichtung 18 unter Beauf- schlagung des Antriebes 25 seitlich ausgefahren und die Hebeeinrichtung 26 mit der Schiene des Ab- zweigstranges 27 kontaktiert. Die nun folgende Gleisla- gekorrektur der Weiche 28 erfolgt unter Beaufschla- gung der Antriebe 16, wodurch das Gleishebeaggregat 17 mitsamt der Meßvorrichtung 36 in die Soll-Lage an- gehoben wird.

**[0017]** Parallel zu diesem Anhebevorgang des Gleis- hebeaggregates 17 wird durch das Seil 37 eine Meße- bene 43 gebildet und der Antrieb 19 der Zusatzhebeein- richtung 18 beaufschlagt. Die Weiche 28 befindet sich dann in der richtigen Lage, wenn die Gleisebene 39 und die Meße-bene 43 parallel zueinander verlaufen. Sobald diese Parallelität erreicht ist, wird ein Signal vom Dreh- potentiometer 40 an die Steuereinrichtung 11 abgege- ben und der Antrieb 19 der Zusatzhebeeinrichtung 18 nicht weiter beaufschlagt. Damit befindet sich der Ab-

zweigstrang 27 der Weiche 28 exakt in der Gleisebene 39 des Haupt-Gleises 32.

**[0018]** In Fig. 3 ist eine weitere Variante der erfin- dungsgemäßen Ausbildung dargestellt, wobei die Meßvorrichtung 36 aus einem teleskopisch in Maschi- nenquerrichtung verlängerbaren Meßbalken 44 be- steht. Der diesem zugeordnete und am Gleishebeag- gregat 17 befestigte Meßwertgeber 41 ist als Winkel- messer 45 ausgebildet. Dieser ist so justiert, daß bei Parallelität der Gleisebene 39 und der Meße-bene 43 ein Signal an die Steuereinrichtung 11 abgegeben wird. Die Beaufschlagung des Antriebes 19 wird eingestellt, da die exakte Lage des Abzweigstranges 27 erreicht ist.

### Patentansprüche

1. Stopfmaschine (1) zum Unterstopfen eines Gleises (4), mit einem zwischen Schienenfahrwerken (5) und - bezüglich einer Arbeitsrichtung der Maschine (1) - unmittelbar vor einem Stopfaggregat (12) positionierten, durch Antriebe (16) höhenverstellbaren Gleishebeaggregat (17) zum Nivellieren und Richten eines eine Gleisebene (39) bildenden und von den Schienenfahrwerken (5) befahrenen Haupt-Gleises (32), sowie mit einer Zusatzhebeeinrichtung (18) zum Anheben eines vom Haupt-Gleis (32) abzweigenden Abzweigstranges (27) einer Weiche (28), wobei dem Gleishebeaggregat (17) und der Zusatzhebeeinrichtung (18) ein gemeinsames Meßsystem (20) für eine kontrollierte Anhebung der Weiche (28) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das gemeinsame Meßsystem (20) aus einer das Gleishebeaggregat (17) mit der Zusatzhebeeinrichtung (18) verbindenden, teleskopisch in Maschinenquerrichtung verlängerbaren mechanischen Meßvorrichtung (36) mit einem Meßwertgeber (41) besteht.
2. Stopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mechanische Meßvorrichtung (36) als Seil (37) und der Meßwertgeber (41) als Drehpotentiometer (40) ausgebildet ist.
3. Stopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mechanische Meßvorrichtung (36) als Meßbalken (44) und der Meßwertgeber (41) als Winkelmesser (45) ausgebildet ist.
4. Stopfmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Meßbalken (44) teleskopisch verlängerbar ausgebildet ist.
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Meßwertgeber (41) über eine Steuereinrichtung (11) zur Beaufschlagung eines mit der Zusatzhebeeinrichtung (18) verbundenen, den Abzweigstrang (27) anhe-

benden Hebeantriebes (19) ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

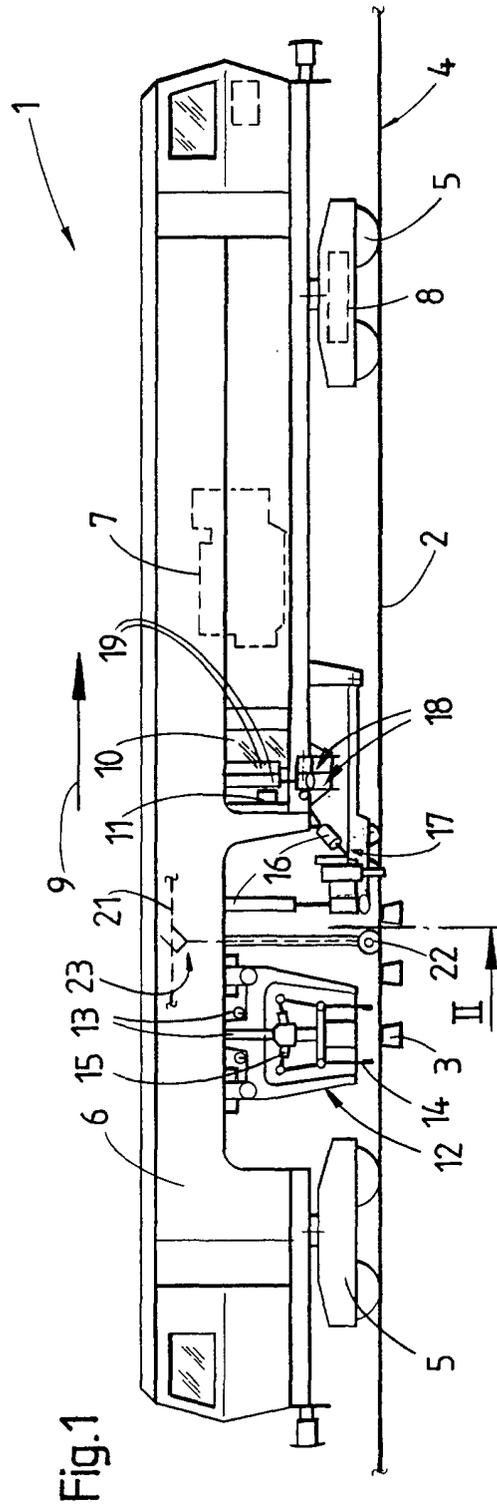


Fig.1

