



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 436 757 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90100427.5

(51) Int. Cl.⁵: **E01B 27/17**

(22) Anmeldetag: 10.01.90

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.07.91 Patentblatt 91/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Franz Plasser Bahnbaumaschinen-
Industriegesellschaft m.b.H.**
Johannessgasse 3
A-1010 Wien(AT)

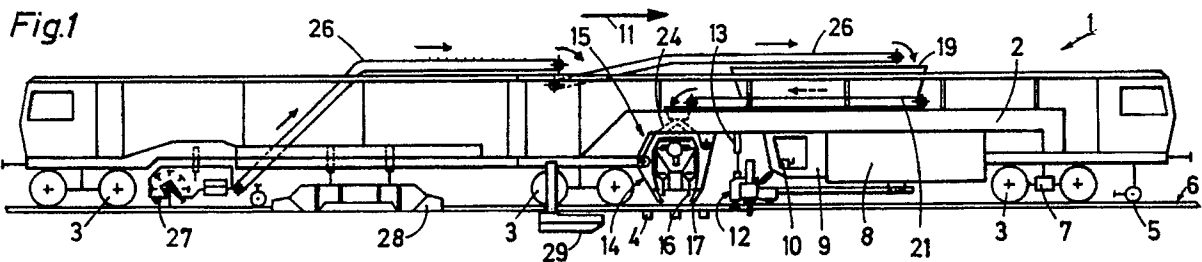
(72) Erfinder: **Mohr, Pierre**
Stainville
F-5550 Ligny en Barrois(FR)

(74) Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse
2
W-8500 Nürnberg 1(DE)

(54) **Gleisstopfmaschine.**

(57) Eine Gleisstopfmaschine (1) zum Unterstopfen der Schwellen eines Gleises weist ein Stopfaggregat (14) mit in den Schotter eintauch- und Über Antriebe beistell- sowie vibrierbaren Stopfwerkzeugen (16), ein Gleishebe- und Richtaggregat (12) sowie eine

Vorrichtung (15) zur gleichmäßigen Einschotterung des Gleises auf. Jedem Stopfwerkzeug (16) ist eine Auslaßöffnung (17) der Vorrichtung (15) zum Abwurf von Schotter zugeordnet.



EP 0 436 757 A1

Die Erfindung betrifft eine Gleisstopfmaschine zum Unterstopfen der Schwellen eines Gleises mit einem in den Schotter eintauch- und über Antriebe beistell- sowie vibrierbare Stopfwerkzeuge aufweisenden Stopfaggregat, einem Gleishebe- und Richtaggregat sowie einer Vorrichtung zur gleichmäßigen Einschotterung des Gleises.

Es ist - gemäß AT-PS 389 336 - bereits eine derartige Gleisstopfmaschine mit einem Stopf- und einem Gleishebe-Richtaggregat bekannt. Diesen beiden Arbeitsaggregaten ist in Arbeitsrichtung eine als Schotterspeicher ausgebildete Vorrichtung zur gleichmäßigen Einschotterung des Gleises vorgeordnet. Der Schotterspeicher weist regelbare Auslaßschurren auf und ist über eine Förderbandanordnung und einem am vorderen Endbereich der Maschine angeordneten Mittelpflug bzw. einer Kehreinrichtung mit Schotter beschickbar. Mit einer derartigen Stopfmaschine können beispielsweise die durch einen unterschiedlich hohen Abraumannteil variierenden Abwurfmengen des gereinigten Schotters einer Schotterbett-Reinigungsmaschine ausgeglichen werden, indem in Bereichen mit zuviel abgeworfenem Schotter dieser über den Schotterpflug aufgenommen und über die Förderbandanordnung in den Schotterspeicher abgeworfen wird. In Gleisbereichen mit von der Reinigungsmaschine zu wenig abgeworfenem Schotter wird der im Schotterspeicher der Stopfmaschine gelagerte Schotter über die Auslaßschurren bedarfsweise auf das Gleis abgegeben. Auf diese Weise kann die unterschiedliche Gleiseinschotterung einigermaßen ausgeglichen werden.

Es ist auch - gemäß DE-PS 32 36 723 - eine fahrbare Gleiskorrekturmaschine mit einer Gleishebevorrichtung und einer Einrichtung zum Einblasen von Bettungsmaterial, wie Schotter, Split od.dgl., unter die angehobenen Schwellen bekannt. Die Einblaseeinrichtung besteht aus je einem in das Schotterbett links und rechts der Schiene an einer Längsseite der Schwelle eintauchbaren und aus einem Vorratsbehälter mit dem Bettungsmaterial beschickbaren Einblaserohr zum Einblasen von zusätzlichem Bettungsmaterial. Jedes Einblaserohr weist im Bereich seines verjüngten unteren Endes an der der Schwelle zugekehrten Seite eine Austrittsöffnung auf, deren Querschnitt nur geringfügig größer als der Durchgangsquerschnitt des gesamten Einblaserohres ausgebildet ist. Zwischen einem Vorratsbehälter und dem Einblaserohr ist eine mit einem Antrieb verbundene Dosiervorrichtung zur Abgabe einer genau bemessenen Schottermenge vorgesehen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Gleisstopfmaschine der eingangs beschriebenen Art, mit der auch Gleisabschnitte mit zu wenig gefüllten Schwellenfächern dauerhaft unterstopfbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jedem Stopfwerkzeug eine Auslaßöffnung der Vorrichtung zum Abwurf von Schotter zugeordnet ist.

5 Durch diese direkte Zuordnung der Auslaßöffnungen zu den jeweiligen Stopfwerkzeugen ist erstmals eine exakt dosierbare Füllung der direkt im Stopfbereich liegenden Schwellenfächer unmittelbar vor der Durchführung des Stopfvorganges möglich. Dabei ist die Abgabe der erforderlichen Schottermenge in besonders vorteilhafter Weise von der Bedienungsperson gleichzeitig mit der für die Unterstopfung erforderlichen Kontrolle des Gleises durchführbar. Es besteht somit durch die erfindungsgemäß ausgebildete Stopfmaschine die Mög-
10
15
20
25
30

lichkeit, die Dauerhaftigkeit der Unterstopfungen vor allem auch in unterschiedlich gefüllte Schwellenfächer aufweisenden Weichenabschnitten sicherzustellen, so daß gerade diese sehr teuren Gleisabschnitte auch ohne den Einsatz eines eigenen Schotterpfluges optimal unterstopfbar sind. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Auslaßöffnungen durch eine zentrale Steuereinrichtung verschließbar ausgebildet und jeweils in Beistellrichtung der Stopfwerkzeuge unmittelbar vor diesen angeordnet sind. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Dosierung der abzuwerfenden Schottermenge noch exakter durchzuführen und vor allem auch den Weg des Schotterabwurfes für dessen rasche Durchführung auf die kurze Distanz zwischen Auslaßöffnungen und Schotterbettoberfläche zu reduzieren.

35 Die Auslaßöffnungen bilden entsprechend einer anderen Weiterbildung der Erfindung den Abschluß von zumindest teilweise flexibel ausgebildeten und mit dem Stopfaggregatrahmen verbundenen Schotterverteillrohren, deren weitere Enden mit einem trichterförmigen Schotterverteiler verbunden sind. Die Verwendung derartig ausgebildeter Schotter-
40
45
50

verteillrohre gestattet einen kontinuierlichen Transport von Schotter zu den Auslaßöffnungen, ohne daß dadurch der Arbeitseinsatz der Stopfagregate beeinträchtigt wird. Entsprechend einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist oberhalb der jedem Stopfwerkzeug zugeordneten Auslaßöffnungen und der Schotterverteillrohre bzw. des Schotterverteilers ein mit diesen in Verbindung stehender Schotter-
55

speicher angeordnet. Infolge dieser Ausbildung ist sichergestellt, daß auch bei längerem Arbeitseinsatz der Maschine genügend Schotter für eine gleichmäßige Einschotterung der Schwellenfächer zur Verfügung steht. Eine weitere bevorzugte Ausbildung der Erfindung besteht darin, daß der Schotterspeicher als Bodenfläche ein mit Hilfe eines Antriebes in Bewegung versetzbares Speicher-Förderband aufweist.

Durch ein derartiges Speicher-Förderband ist die durch die Auslaßöffnungen direkt im Bereich der Stopfwerkzeuge abzuwerfende Schottermenge mit geringem konstruktiven Aufwand genau dosierbar. Diese Dosierung ist auf besonders einfache Weise durch entsprechende Beaufschlagung des dem Speicher-Förderband zugeordneten Antriebes durchführbar, wobei der von der Abwurfstelle des Speicher-Förderbandes fallende Schotter direkt über die Schotterverteillrohre den entsprechenden Auslaßöffnungen zugeführt wird.

Der Schotterspeicher kann nach einer anderen Ausführungsvariante der Erfindung als Bodenfläche auch zwei in Maschinenquerrichtung in einer gemeinsamen Horizontalebene nebeneinander angeordnete Förderbänder mit jeweils eigenem Antrieb aufweisen, wobei jeder Abwurfstelle ein eigenes, jeweils mit einem der beiden Stopfaggregate verbundenes Schotterverteillrohr zugeordnet ist. Diese Anordnung zweier voneinander unabhängiger Förderbänder als Bodenfläche des Schotterspeichers ermöglicht mit lediglich geringem konstruktiven Mehraufwand eine voneinander unabhängige Dosierung des im Bereich der jeweiligen Stopfaggregate abgeworfenen Schotters. Damit sind die im Bereich der zu unterstopfenden Schwelle liegenden Schwellenfächer im jeweiligen Stopfauflagerbereich unterschiedlich füllbar, so daß beispielsweise bei einer nicht Unterstopfbarkeit einer Schwelle infolge eines Gleishindernisses trotzdem der gegenüberliegende Schwellenfachbereich ungehindert einschotterbar ist.

Oberhalb des Schotterspeichers kann entsprechend einer weiteren Ausbildungsvariante der Erfindung ein Abwurfende einer Förderband-Anordnung vorgesehen sein, deren aufnahmeseitiges Ende einer höhenverstellbaren Kehreinrichtung zugeordnet ist. Mit dieser Ausführung ist eine automatische Befüllung des Schotterspeichers in Gleisabschnitten mit einer übermäßigen Gleiseinschotterung möglich, so daß auch längere Gleisabschnitte ohne für die Befüllung des Schotterspeichers erforderliche zeitaufwendige Unterbrechungen der Arbeitsvorfahrt gleichmäßig einschotterbar sind.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung der Erfindung besteht darin, daß zwischen den jedem Stopfwerkzeug zugeordneten Auslaßöffnungen und der in Arbeitsrichtung der Maschine nachfolgenden Kehreinrichtung ein höhenverstellbarer Mittelpflug und an jeder Maschinenlängsseite ein diesem vorgeordneter Flankenpflug vorgesehen sind. Mit Hilfe des Mittelpfluges und der Flankenpflüge ist bedarfsweise überschüssiger Schotter aus den Flankenbereichen der Schotterbettung in den Gleismittelbereich transferierbar und anschließend über die Kehreinrichtung dem Schotterspeicher bzw. den Auslaßöffnungen im Bereich der Stopfwerkzeuge zuführbar.

Die Auslaßöffnungen sind gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung im unteren Endbereich des Stopfaggregatrahmens angeordnet, wobei dieser zur Bildung der Schotterverteillrohre teilweise hohl ausgebildet ist. Mit dieser Ausbildung ist der Schotter unter lediglich geringem konstruktiven Mehraufwand problemlos und ohne Beeinträchtigung der Höhenverstellbarkeit des Stopfaggregates sowie der Beistellbarkeit der Stopfwerkzeuge den Auslaßöffnungen im Bereich der Stopfwerkzeuge zuführbar.

Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Schotterverteillrohre zwischen den Stopfaggregatrahmen und den trichterförmigen, oberhalb des Stopfaggregatrahmens angeordneten Schotterverteillern flexibel ausgebildet sind. Diese ermöglichen eine ungehinderte Querverschiebung der Stopfaggregatrahmen mit samt den Stopfaggregaten zu deren Zentrierung jeweils über der entsprechenden Schiene.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Erfindungsbildung ist an jeder parallel zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden Seite jedes Stopfaggregates mittig zwischen den beiden in Längsrichtung einander gegenüberliegenden Stopfwerkzeugen ein Schotterverteillrohr mit jeweils zwei Auslaßöffnungen am Stopfaggregatrahmen des Stopfaggregates befestigt. Diese Anordnung der Schotterverteillrohre eignet sich besonders für einen nachträglichen Einbau in bereits im Einsatz befindliche Stopfmaschinen. Außerdem ist auch eine rasche Umrüstung der Stopfmaschine für einen Stopfeinsatz in einem normal eingeschotterten Gleis ohne Schotterverteillrohre möglich.

Schließlich besteht noch eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Stopfmaschine darin, daß mittig zwischen den beiden je einer Schiene zugeordneten Stopfaggregaten ein etwa vertikales Schotterverteillrohr angeordnet ist, das in seinem unteren Endbereich quer zu den beiden Stopfaggregaten verlaufende und jeweils am Stopfaggregatrahmen befestigte Querverteillrohre mit den je einem Stopfwerkzeug zugeordneten Auslaßöffnungen aufweist. Durch die mittige Zuführung des Schotters zu den beiden Stopfaggregaten ist auf diesen selbst keine konstruktive Änderung erforderlich.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand mehrerer in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig.1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäß ausgebildeten Gleisstopfmaschine mit einer Vorrichtung zur gleichmäßigen Einschotterung des Gleises in Form von jedem Stopfwerkzeug zugeordneten Schotter-Auslaßöffnungen,

Fig.2 eine schematisch dargestellte Draufsicht auf die Gleisstopfmaschine gemäß Fig. 1,

Fig.3 eine Seitenansicht eines weiteren erfin-

dungsgemäßen Ausführungsbeispielen einer kontinuierlich verfahrbaren Gleisstopfmaschine mit einem in Arbeitsrichtung nachgeordneten Schotter-Speicherwagen,

Fig.4 eine vergrößerte Seitenansicht des in der Gleisstopfmaschine gemäß Fig.1 und 2 vorgesehenen Stopfaggregates mit den jedem Stopfwerkzeug zugeordneten Auslaßöffnungen für den Schotterabwurf,

Fig.5 eine weitere Ansicht der jeweils einer Schiene zugeordneten Stopfaggregate gemäß Pfeil V in Fig. 4,

Fig.6 eine Draufsicht auf die Stopfaggregate mit einem mittig angeordneten Schotterspeicher gemäß Pfeil VI in Fig.3,

Fig.7 einen Querschnitt durch die Stopfaggregate gemäß der Schnittlinie VII-VII in Fig. 6,

Fig.8 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Stopfaggregates mit einer Vorrichtung zur gleichmäßigen Einschotterung des Gleises und

Fig.9 eine weitere Ansicht des Stopfaggregates gemäß Pfeil IX in Fig. 8.

Eine in Fig.1 und 2 dargestellte Gleisstopfmaschine 1 weist einen zweiteiligen und gelenkig ausgebildeten Maschinenrahmen 2 auf und ist über Fahrwerke 3 auf einem aus Schwellen 4 und Schienen 5 gebildeten Gleis 6 verfahrbar. Zur Energieversorgung eines Fahrantriebes 7 und der weiteren Hydraulik-Antriebe ist eine Energiezentrale 8 vorgesehen. Etwa mittig zwischen den beiden vorderen Fahrwerken 3 befindet sich eine Arbeitskabine 9 mit einer zentralen Steuereinrichtung 10. In der durch einen Pfeil 11 dargestellten Arbeitsrichtung ist der Arbeitskabine 9 ein Hebe- und Richtwerkzeuge aufweisendes Gleishebe- und Richtaggregat 12 mit Hebe- und Richtantrieben 13 unmittelbar nachgeordnet.

Ein dem Gleishebe- und Richtaggregat 12 nachgeordnetes Stopfaggregat 14, das in den Fig.4 und 5 noch näher beschrieben wird, weist eine Vorrichtung 15 zur gleichmäßigen Einschotterung des Gleises 6 mit den Stopfwerkzeugen 16 zugeordneten Auslaßöffnungen 17 zum Abwurf von Schotter auf. Diese Auslaßöffnungen 17 sind über die zentrale Steuereinrichtung 10 wahlweise verschließbar. Oberhalb des Stopfaggregates 14 sind zwei Schotterspeicher 18,19 mit dem Maschinenrahmen 2 verbunden, die als Bodenfläche jeweils in einer gemeinsamen Horizontalebene nebeneinander angeordnete Förderbänder 20,21 aufweisen. Im hinteren, als Abwurfstelle vorgesehenen Endbereich der beiden Förderbänder 20,21 ist jeweils ein trichterförmiger Schotterverteiler 22,23 mit dem Maschinenrahmen 2 verbunden. Diese Schotterverteiler 22,23 stehen über Schotterverteilerrohre 24 mit den im Bereich der Stopfwerkzeuge 16 vorgesehenen Auslaßöffnungen 17 in Verbindung.

Oberhalb der beiden Schotterspeicher 18,19 ist

ein Abwurfende 25 einer aus zwei Förderbändern gebildeten Förderband-Anordnung 26 vorgesehen, deren aufnahmeseitiges Ende einer höhenverstellbaren Kehrreinrichtung 27 zugeordnet ist. Zwischen den beiden Stopfaggregaten 14 und der nachfolgenden Kehrreinrichtung 27 ist ein über Antriebe höhenverstellbarer Mittelpflug 28 und an jeder Maschinenlängsseite ein höhen- und seitenverstellbarer Flankenpflug 29 vorgesehen.

Wie insbesondere in den Fig.4 und 5 ersichtlich, weist jedes Stopfaggregat 14 zwei über Antriebe 30,31 beistell- und vibrierbare Stopfwerkzeug-Paare 16 auf, wobei jedes einzelne Stopfwerkzeug 16 zwei über eigene Antriebe 32 unabhängig voneinander querverschwenkbare Stopfpickel 33 aufweist. Das Stopfaggregat 14 ist mit Hilfe eines Hydraulik-Antriebes 34 über vertikale Führungssäulen 35 höhenverstellbar, die auf einem Stopfaggregatrahmen 36 befestigt sind. Dieser ist auf quer zur Maschinenlängsrichtung verlaufenden, horizontalen Führungssäulen 37 querverschiebbar gelagert. Die Auslaßöffnungen 17 sind in einer Verteilerhose 38 angeordnet, die im unteren Endbereich des Stopfaggregatrahmens 36 lösbar befestigt ist. Jede Verteilerhose 38 weist zwei in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte Auslaßöffnungen 17 auf, so daß der über die Schotterverteilerrohre 24 herantransportierte Schotter jeweils im schieneninnen- und schienenaußenseitigen Schwellenfachbereich abgeworfen wird. Die Verteilerhosen 38 bilden eine Verlängerung des teilweise durch eine hohle Ausbildung des Stopfaggregatrahmens 36 gebildeten Schotterverteilerrohres 24. Dieses ist im Übergangsbereich zwischen Schotterverteiler 22,23 und dem Stopfaggregatrahmen 36 jeweils flexibel ausgebildet. Jedes als Bodenfläche der Schotterspeicher 18,19 dienendes Förderband 20 bzw. 21 weist einen eigenen Antrieb 39 auf.

Im folgenden wird die Funktionsweise der Gleisstopfmaschine 1 näher beschrieben.

Während des Arbeitseinsatzes wird durch entsprechende Steuerung der Flankenpflüge 29 überschüssiger Schotter aus den Flankenbereichen in Richtung zum Gleis 6 hoch-gefördert und mit Hilfe des Mittelpfluges 28 bedarfsweise im Gleismittelbereich konzentriert. Dieser überschüssige Schotter wird durch die Kehrreinrichtung 27 auf die Förderband-Anordnung 26 aufgeworfen und von dieser in beide Schotterspeicher 18,19 transportiert. In Gleis-, insbesondere Weichenabschnitten mit zu wenig gefüllten Schwellenfächern erfolgt unmittelbar vor bzw. gleichzeitig mit der Unterstopfung ein Abwurf von Schotter in die unterhalb der beiden Stopfwerkzeuge 16 befindlichen Schwellenfächer. Dazu werden die beiden Antriebe 39 der beiden Förderbänder 20,21 solange beaufschlagt, bis von diesen Schotter in die beiden Schotterverteiler 22,23 abgeworfen und von diesen über die

Schotterverteilerrohre 24 den einzelnen Auslaßöffnungen 17 zugeführt wird. Durch eine im unteren Endbereich der Schotterverteilerrohre 24 vorgesehene fernsteuerbare Klappe besteht die Möglichkeit, daß einerseits die Schotterzufuhr sehr rasch durchführbar ist und andererseits im Falle eines unter der zugeordneten Auslaßöffnung 17 befindlichen Gleishindernisses, z.B. in Form einer Weichenzunge, in diesem Bereich keine Schotterzufuhr erfolgt. Da der obere Endbereich der Schotterverteilerrohre 24 flexibel ausgebildet ist, sind die Stopfaggregate 14 uneingeschränkt für die Weichenbearbeitung querverschiebbar. Die Verteilerhosen 38 werden vor Beginn der Überstellfahrt vom Stopfaggregatrahmen 36 gelöst.

Eine in Fig.3 ersichtliche Stopfmaschine 40 ist im Arbeitseinsatz mit Hilfe eines Fahrtriebes 41 kontinuierlich verfahrbar, während ein zwischen den Fahrwerken 42 befindlicher, ein Fahrwerk 43 aufweisender Aggregatrahmen 44 mit Hilfe eines Antriebes 45 diskontinuierlich von Stopf- zu Stopfstelle bewegbar ist. Auf dem Aggregatrahmen 44 befindet sich ein Gleishebe- und Richtaggregat 46 sowie ein beistell- und vibrierbare Stopfwerkzeuge 47 aufweisendes, höhenverstellbares Stopfaggregat 48. Für die Zuführung von Schotter in die der zu unterstopfenden Schwelle benachbarten Schwellenfächer sind Auslaßöffnungen 49 von Schotterverteilerrohren 50 einer Vorrichtung 15 zur gleichmäßigen Einschotterung des Gleises vorgesehen. Die oberen Enden der Schotterverteilerrohre 50 sind mit einem am Aggregatrahmen 44 befestigten Schotterverteiler 51 verbunden. Oberhalb desselben befindet sich ein mit dem Maschinenrahmen 60 verbundener Trichter 52, der durch eine aus mehreren Förderbändern gebildete Förderband-Anordnung 53 mit Schotter beschickbar ist. Die Gleisstopfmaschine 40 ist mit einem Schotter-Speicherwagen 54 verbunden, der als Bodenfläche ein in Richtung des Pfeiles antreibbares Förderband aufweist.

Wie insbesondere in Fig.6 und 7 ersichtlich, ist der trichterförmige Schotterverteiler 51 mittig zwischen den beiden je einer Schiene zugeordneten Stopfaggregaten 48 angeordnet und in beiden Längsendbereichen jeweils mit einem vertikalen, mittig angeordneten Schotterverteilerrohr 50 verbunden. Dieses weist in seinem unteren Endbereich quer zur Maschinenlängsrichtung verlaufende und jeweils an einem Stopfaggregatrahmen 55 befestigte Querverteilerrohre 56 auf. Diese münden in Auslaßöffnungen 57 aufweisende Verteilerhosen 58. Jedem mit zwei Stopfpickel 59 verbundenem Stopfwerkzeug 47 ist eine derartige Auslaßöffnung 57 zugeordnet, so daß der im Schotterverteiler 51 befindliche Schotter über die Schotterverteilerrohre 50, die Querverteilerrohre 56 und die Verteilerhosen 58 in die den Stopfwerkzeugen 47 zugeordneten Schwellenfächer abwerfbar ist. Zum wahlweisen

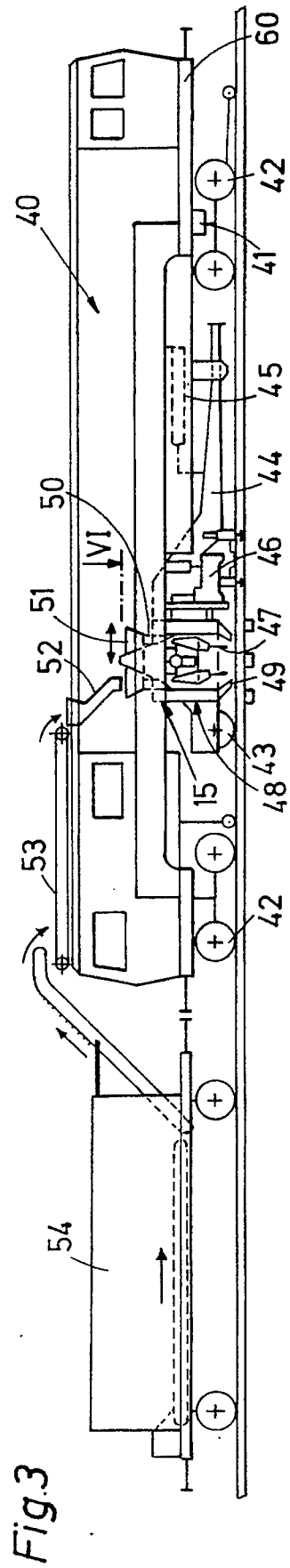
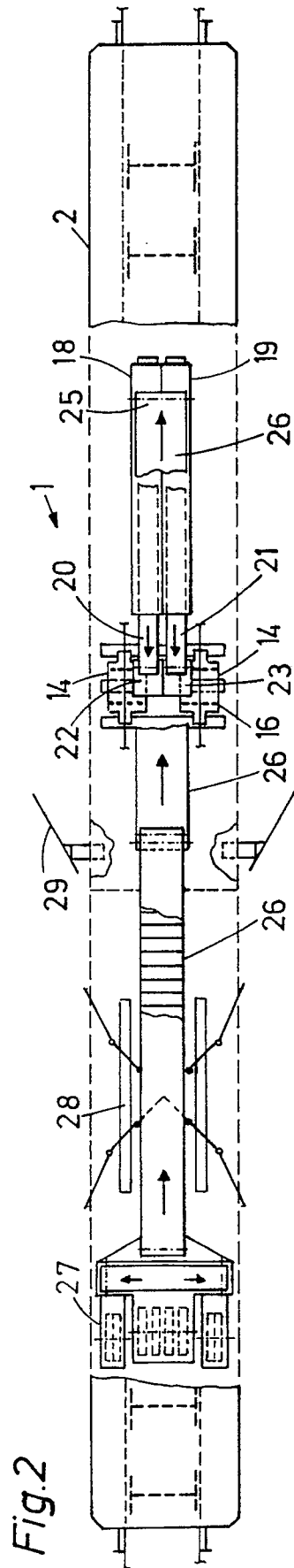
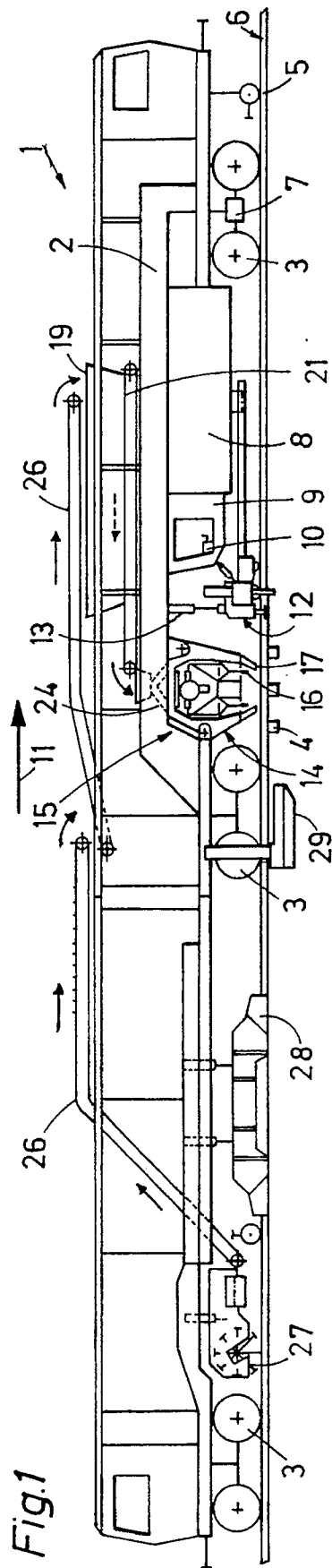
Abwurf des Schotters können zweckmäßigerweise im Bereich der Verteilerhosen 58 bzw. der Querverteilerrohre 56 fernsteuerbare Klappen od.dgl. angeordnet sein.

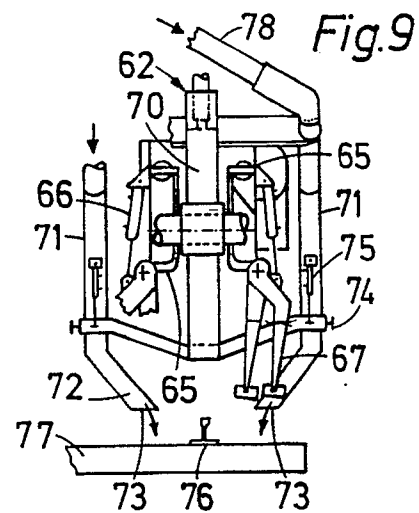
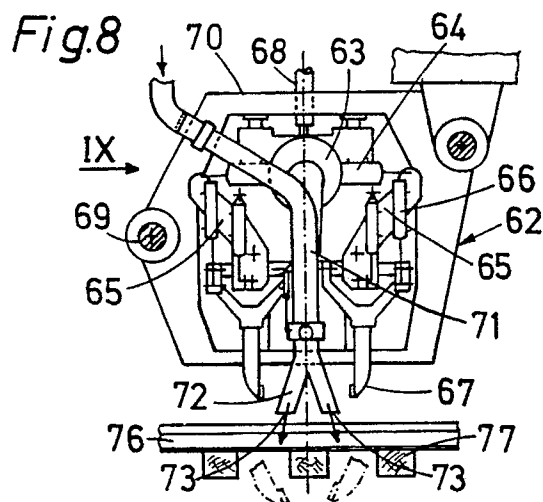
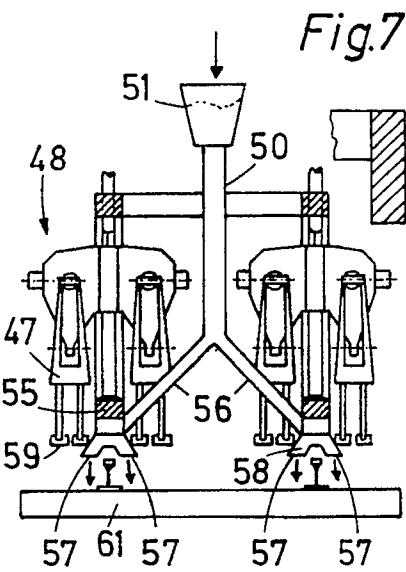
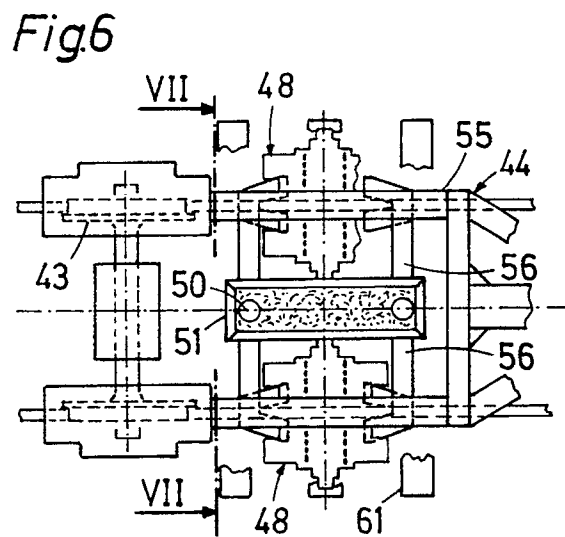
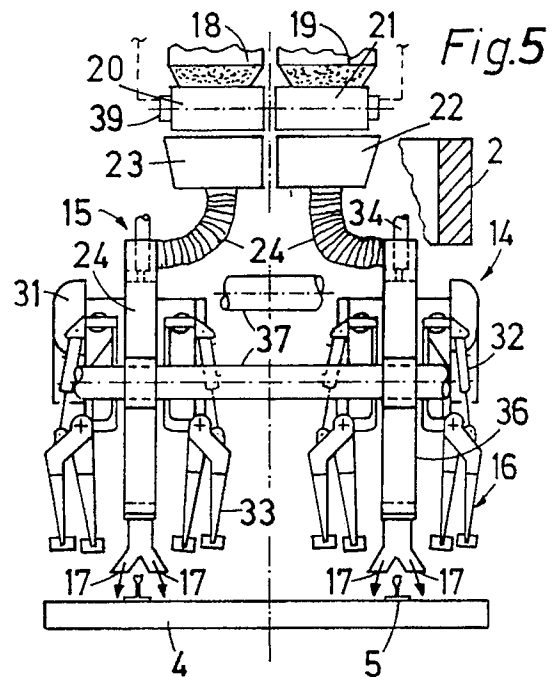
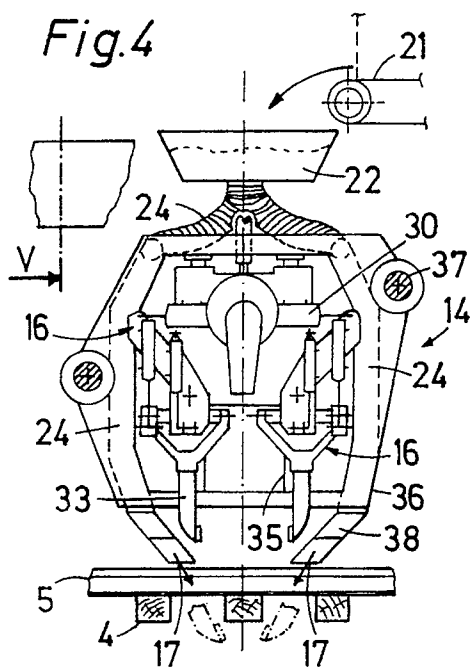
Während der kontinuierlichen Arbeitsvorfahrt der Stopfmaschine 40 erfolgt eine zyklische Relativverschiebung des Aggregatrahmens 44 in bezug auf den kontinuierlich vorfahrenden Maschinenrahmen 60. Da der Schotterverteiler 51 am Aggregatrahmen 44 befestigt ist, erfolgt auch eine zyklische Relativverschiebung des Schottervertellers 51 in bezug auf den mit dem Maschinenrahmen 60 verbundenen Trichter 52. Wie insbesondere in Fig.7 ersichtlich, sind die jeweils in Maschinenquerrichtung schieneninnen- und -außenseitig einander gegenüberliegenden Auslaßöffnungen 57 einer Verteilerhose 58 derart angeordnet, daß der aus den Auslaßöffnungen 57 ausfließende Schotter im Eintauchbereich der Stopfwerkzeuge 47 bzw. der Stopfpickel 59 zu liegen kommt. Damit ist sichergestellt, daß in diesem Bereich für die Unterstopfung genügend Schotter zur Verfügung steht.

Ein in den Fig.8 und 9 dargestelltes Weichen-Stopfaggregat 62 weist über Antriebe 63,64 beistell- bzw. vibrierbare Stopfwerkzeuge 65 auf. Dieses ist jeweils mit über Antriebe 66 unabhängig voneinander seitenverschenkbaren Stopfpickeln 67 verbunden. Das mit einem Höhenverstellantrieb 68 verbundene Stopfaggregat 62 ist in einem entlang von Führungssäulen 69 querverschiebbaren Stopfaggregatrahmen 70 höhenverstellbar gelagert. An jeder parallel zur Maschinen- bzw. Gleislängsrichtung verlaufenden Seite jedes Stopfaggregates 62 ist mittig zwischen den beiden in Längsrichtung einander gegenüberliegenden Stopfwerkzeugen 65 ein Schotterverteilerrohr 71 mit jeweils zwei im Bereich einer Verteilerhose 72 gelegenen Auslaßöffnungen 73 am Stopfaggregatrahmen 70 befestigt. Die jeweils zwei in Maschinenlängsrichtung einander gegenüberliegende Auslaßöffnungen 73 aufweisenden Verteilerhosen 72 sind mittels einer Schraubverbindung 74 lösbar mit dem Schotterverteilerrohr 71 befestigt. Mit Hilfe eines Antriebes 75 ist eine im unteren Endbereich des Schotterverteilerrohres 71 befindliche Klappe zur wahlweisen Beendigung der Schotterzufuhr fernsteuerbar. Die Verteilerhosen 72 sind jeweils in Richtung zur Schiene 76 geknickt, so daß der in die Schwellenfächer, die der zu unterstopfenden Schwelle 77 benachbart sind, abgeworfene Schotter im Eintauchbereich der Stopfwerkzeuge 65 bzw. der Stopfpickel 67 zu liegen kommt. Das Schotterverteilerrohr 71 ist im oberen, in Querrichtung verlaufenden Abschnitt 78 teleskopisch verlängerbar und gelenkig ausgebildet, so daß das Stopfaggregat 62 ungehindert querverschiebbar ist.

Patentansprüche

1. Gleisstopfmaschine (1;40) zum Unterstopfen der Schwellen eines Gleises mit einem in den Schotter eintauch- und über Antriebe beistell- sowie vibrierbare Stopfwerkzeuge (16;47;65) aufweisenden Stopfaggregat (14;48;62), einem Gleishebe- und Richtaggregat (12;46) sowie einer Vorrichtung (15) zur gleichmäßigen Einschotterung des Gleises, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedem Stopfwerkzeug (16;47;65) eine Auslaßöffnung (17;49;73) der Vorrichtung (15) zum Abwurf von Schotter zugeordnet ist. 5 10
2. Stopfmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnungen (73) durch eine zentrale Steuereinrichtung (10) verschließbar ausgebildet und jeweils in Beistellrichtung der Stopfwerkzeuge (65) unmittelbar vor diesen angeordnet sind. 15 20
3. Stopfmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnungen (17) den Abschluß von zumindest teilweise flexibel ausgebildeten und mit dem Stopfaggregatrahmen (36) verbundenen Schottervertei- lerrohren (24) bilden, deren weitere Enden mit einem trichterförmigen Schotterverteiler (22,23) verbunden sind. 25
4. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der jedem Stopfwerkzeug (16) zugeordneten Auslaßöffnungen (17) und der Schottervertei- lerrohre (24) bzw. des Schotterverteilers (22,23) ein mit diesen in Verbindung stehender Schot- terspeicher (18,19) angeordnet ist. 30 35
5. Stopfmaschine nach Anspruch 4, dadurch ge- kennzeichnet, daß der Schotterspeicher (18) als Bodenfläche ein mit Hilfe eines Antriebes (39) in Bewegung versetzbares Speicher-Förder- band (20) aufweist. 40
6. Stopfmaschine nach Anspruch 4, dadurch ge- kennzeichnet, daß der Schotterspeicher (18,19) als Bodenfläche zwei in Maschinenquerrich- tung in einer gemeinsamen Horizontalebene nebeneinander angeordnete Förderbänder (20,21) mit jeweils eigenem Antrieb (39) auf- weist, wobei jeder Abwurfstelle ein eigenes, jeweils mit einem der beiden Stopfaggregate (14) verbundenes Schottervertei- lrohr (24) zuge- ordnet ist. 45 50
7. Stopfmaschine nach Anspruch 4, dadurch ge- kennzeichnet, daß oberhalb des Schotterspei- chers (18,19) ein Abwurfende einer Förderband-Anordnung (26) vorgesehen ist, 55
- deren aufnahmeseitiges Ende einer höhenver- stellbaren Kehrereinrichtung (27) zugeordnet ist.
8. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den jedem Stopfwerkzeug (16) zugeordneten Auslaßöffnungen (17) und der in Arbeitsrich- tung der Maschine (1) nachfolgenden Kehrerein- richtung (27) ein höhenverstellbarer Mittelpflug (28) und an jeder Maschinenlängsseite ein die- sem vorgeordneter Flankenpflug (29) vorgese- hen sind.
9. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Aus- laßöffnungen (17) im unteren Endbereich des Stopfaggregatrahmens (36) angeordnet sind und dieser zur Bildung der Schottervertei- lrohre (24) teilweise hohl ausgebildet ist.
10. Stopfmaschine nach Anspruch 9, dadurch ge- kennzeichnet, daß die Schottervertei- lrohre (24) zwischen den Stopfaggregatrahmen (36) und den trichterförmigen, oberhalb des Stopfaggre- gatrahmens (36) angeordneten Schottervertei- lern (22,23) flexibel ausgebildet sind.
11. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder parallel zur Maschinenlängsrichtung verlaufen- den Seite jedes Stopfaggregates (62) mittig zwischen den beiden in Längsrichtung einan- der gegenüberliegenden Stopfwerkzeugen (65) ein Schottervertei- lrohr (71) mit jeweils zwei Auslaßöffnungen (73) am Stopfaggregatrahmen (70) des Stopfaggregates (62) befestigt ist.
12. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß mittig zwischen den beiden je einer Schiene zuge- ordneten Stopfaggregaten (48) ein etwa verti- kales Schottervertei- lrohr (50) angeordnet ist, das in seinem unteren Endbereich quer zu den beiden Stopfaggregaten (48) verlaufende und jeweils am Stopfaggregatrahmen (55) befestig- te Quervertei- lrohre (56) mit den je einem Stopfwerkzeug (47) zugeordneten Auslaßöff- nungen (57) aufweist.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 0427

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A, D	AT-B-389336 (F. PLASSER) * Seite 2, Zeilen 1 - 6 * * Seite 4, Zeilen 14 - 59 * * Seite 5, Zeilen 15 - 27 * * Seite 7, Zeilen 14 - 49; Figuren 1-3 * ----	1, 2, 4, 7, 8	E01B27/17
A	EP-A-0185834 (F. PLASSER) * Seite 1, Zeilen 1 - 16 * * Seite 11, Zeile 21 - Seite 13, Zeile 19; Figuren 1-3 * -----	1, 2, 4, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10 SEPTEMBER 1990	
		Prüfer BELLINGACCI F.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	