



Ausschlusspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0153 404

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) E 01 B 27/16

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP E 01 B/ 224 298  
(31) 8998/79-9

(22) 02.10.80  
(32) 05.10.79

(44) 06.01.82  
(33) CH

(71) SIG SCHWEIZERISCHE INDUSTRIE GESELLSCHAFT;CH;  
(72) NIELSEN, ARNE;DK;  
(73) SIG SCHWEIZERISCHE INDUSTRIE GESELLSCHAFT;CH;  
(74) INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTRASSE 23/24

(54) GLEISSTOPFMASCHINE

(57)Die Erfindung kann bei Gleisbau- und Gleiserhaltungsarbeiten angewendet werden. Waehrend das Ziel der Erfindung in einer Erhoehung der Qualitaet und Effektivitaet des Stopfvorganges zu sehen ist, besteht die Aufgabe darin, eine Gleisstopfmachine der gattungsgemaessen Art zu schaffen, bei der die Uebertragungs- und Verschwenkbewegung so erfolgen,daß sowohl auf die Hebung der Werkzeuge waehrend deren Wegfuehrung als auch auf eine Korrektur des Verschiebeweges in der Hoehe verzichtet werden kann. Dieses wird im wesentlichen dadurch erreicht,daß jedes Gestell auf dem genannten Rollchassis mit Hilfe einer Verbindungsvorrichtung angebracht ist, die Uebertragungsorgane und Verschwenkorgane besitzt, die durch mindestens ein Koordinationsorgan fuer die Uebertragungs- und Verschwenkbewegungen und durch mindestens einen Antrieb,z.B.Kolben, fuer die Betaetigung mindestens eines dieser Organe verbunden ist, derart, daß die Werkzeuge jeder Stopfeinheit durch gezwungene Uebertragungs- und Verschwenkkombination ihres Gestells von den Schienen wegfuhrbar sind. -Figur 2-

Berlin, den 19.11.1980

57 921/26

224 298 -1-

## Gleisstopfmaschine

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gleisstopfmaschine, die zum Stopfen von Schotter unter die Schwellen bestimmt ist, dies sowohl im vollen Gleis als auch in den durch Gleisgeräte besetzten Zonen, wie beispielsweise Stelleinrichtungen und Kreuzungen.

In diesen besonderen Zonen müssen die Stopfwerkzeuge nicht nur in der Höhe verstellbar sein, um ein Eindringen in den Schotter auf beiden Seiten der Schienen jedes Gleises zu ermöglichen, was bei vollem Gleis genügend ist, sondern sie müssen auch quer zum Gleis bewegbar sein, damit sie auf beiden Seiten eines Hindernisses zurückgezogen werden können, wie dies beispielsweise in Gestalt einer Gegenschiene oder einer Stellvorrichtung auftreten kann.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind bereits Stopfmaschinen bekannt, auf denen die Stopfwerkzeuge mit Mitteln zu deren Verschiebung quer zum Gleis vorgesehen sind. Hierzu sind diese Mittel auf unabhängige Stopfeinheiten angebracht, welche auf beiden Seiten der Schienen angeordnet und quer zum Gleis bewegbar sind.

Eine in der US-PS 2 587 324 beschriebene Gleisstopfmaschine weist zwei Stopfeinheiten auf, die oberhalb jeder Schiene und quer zu dieser in fest angeordneten Gleitbahnen verschiebbar sind. Hierzu soll ein Stopfen durch Verschieben der Werkzeuge auf verschiedenen Arbeitsbahnen auf beiden Seiten der Schienen möglich sein.

In einer anderen bekannten, in der CH-PS 507 415 beschriebenen Stopfmaschine, welche speziell zum Stopfen der Gleisapparate bestimmt ist, sind die beiden Stopfeinheiten oberhalb jeder Schiene angeordnet und mit ihren oberen Teilen an einem festen Träger des Maschinenchassis angelenkt, derart, daß ihre Transversalbewegung durch Verschwenkung in der Vertikalebene erhalten wird. Diese beiden Transversalbewegungen der Stopfwerkzeuge durch Übertragung und Verschwenkung weisen je Vorteile, aber auch Nachteile auf. Die Bewegung durch Übertragung mit der in der erstgenannten Patentschrift beschriebenen Stopfmaschine ermöglicht ein genaues Stopfen in der gleichbleibenden Tiefe bezüglich der Schwelle, und zwar auf dem gesamten Transversalweg der Stopfwerkzeuge, der geradlinig und parallel zu der genannten Schwelle verläuft. Allerdings ist dieser Weg, der für das Stopfen rund um eine Stellvorrichtung, um eine Gegenschiene oder Herzen genügen würde, gezwungenermaßen reduziert, dies im Hinblick auf die transversale Platzbeanspruchung der Gleitbahnen. Dies insbesondere gegen die Außenseite des Gleises, wo diese die festgelegten Sollgrenzen bei Außerbetriebnahme im Reservebetrieb nicht überschreiten dürfen. Mit derart angebrachten Werkzeugen ist daher ein Stopfen auf einer genügenden Länge der längsten Schwellen unmöglich, und es wird nur auf einer normalen Länge gearbeitet, und zwar in einer Zone, die von einer Stellvorrichtung besetzt ist unterhalb der Schienen des Gleises, die dasjenige verbindet, auf welchem sich die Stopfmaschine verschieben kann. Dies stellt einen Nachteil dar, da die ungenügende Stopfung dieser Schwellen den Sitz der Stellvorrichtung nicht im Gleichgewicht halten kann.

In der in der zweiten Patentschrift beschriebenen Stopfmaschine ist die transversale Beweglichkeit der Stopfwerk-

zeuge durch Verschwenkung der diese tragenden Einheiten gewährleistet. Dadurch ist der genannte Nachteil ausgemerzt, da diese Werkzeuge somit gut außerhalb der Senkrechtlage der Gelenkstelle der genannten Einheiten weggeführt werden können, also außerhalb der Sollage, innerhalb welcher diese Gelenkstelle angeordnet sein muß. Allerdings ist der Transversalweg der derart angeordneten Werkzeuge kreisbogenförmig, dessen Zentrum durch die Gelenkstelle der Stopfeinheit und dessen Radius durch den Abstand dieser Gelenkstelle von den Werkzeugen gebildet sind. Dadurch werden beim Wegführen der Werkzeuge von der Senkrechtlage dieser Gelenkstelle diese Werkzeuge in bezug auf die Schwelle um einen Wert angehoben, der zunimmt je größer der Abstand ist. Um ein unregelmäßiges Stopfen beim Hochheben dieser Werkzeuge zu verhindern, muß bei diesem Maschinentyp jedesmal der Bewegungsweg der Werkzeuge in der Höhe in bezug auf das Wegführen neu eingestellt werden, indem verstellbare Endanschlänge entsprechend eingestellt werden.

Diese Arbeit bewirkt eine beträchtliche Zunahme des vertikalen Bewegungsweges der Werkzeuge nach unten, welcher für das Stopfen in einem vollen Gleis unnötig ist. Außerdem wird diese komplizierte, umständliche Korrektur in den meisten Fällen nicht durchgeführt, da die Bedienungsperson der Maschine bereits genügend damit beschäftigt ist, Hindernisse auf dem Gleis zu umfahren. Zudem können aus zeitlichen Gründen derartige Korrekturen kaum immer durchgeführt werden.

#### Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Gleisstopfmaschine der gattungsgemäßen Art so auszubilden, daß das Stopfen

qualitativ verbessert und effektiver durchgeführt werden kann.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gleisstopfmaschine mit einem Chassis, das zwei unabhängige Stopfeinheiten aufweist, die auf beiden Seiten jeder Schiene angeordnet sind und die je mindestens zwei schwenkbare, einander gegenüberliegende, auf einem Werkzeugträger angeordnete Stopfwerkzeuge besitzen, welche Träger in der Höhe beweglich in einem Gestell befestigt sind, das seinerseits beweglich auf dem genannten Chassis in einer Vertikalebene transversal zum Gleis angeordnet ist, zu schaffen, die sich dadurch auszeichnet, daß Übertragungs- und Verschwenkbewegung so erfolgen, daß man sowohl auf die Hebung der Werkzeuge während deren Wegführung als auch auf eine Korrektur des Verschiebeweges in der Höhe verzichten kann, wobei zugleich eine Vergrößerung der Amplitude der genannten Wegführung erreicht wird, ohne dabei den Eisenbahn-Lastträger außer Betrieb setzen zu müssen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einer Gleisstopfmaschine der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß jedes Gestell auf dem genannten Rollchassis mit Hilfe einer Verbindungsvorrichtung angebracht ist, die Übertragungsorgane und Verschwenkorgane besitzt, die durch mindestens ein Koordinationsorgan für die Übertragungs- und Verschwenkbewegungen und durch mindestens einen Antrieb, z. B. Kolben, für die Betätigung mindestens eines dieser Organe verbunden ist, derart, daß die Werkzeuge jeder Stopfeinheit durch gezwungene Übertragungs- und Verschwenkkombination ihres Gestells von den Schienen wegführbar sind.

In einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Verbindungsvorrichtung jedes Gestells aus einem Transversalschieber besteht, der oberhalb des genannten Gestells angeordnet und in zwei voneinander im Abstand liegende Lager am Chassis verschiebbar ist, aus einem Schieber-element, das auf dem genannten Schieber angeordnet ist und eine erste Gelenkstelle besitzt, an der der obere Teil des Gestells schwenkbar befestigt ist, aus einem Arm, der fest mit dem genannten oberen Teil des Gestells verbunden ist und eine zweite Gelenkstelle in einem Abstand von der ersten und transversal zum Gleis besitzt, aus einer Kolbenstange, die einerseits an einer am Chassis der Stopfmaschine angebrachten Konsole und andererseits an der zweiten vom Arm getragenen Gelenkstelle befestigt ist, sowie aus einem Antrieb, z. B. Kolben, zum Betätigen des Schiebers und/oder des Schieberelementes.

Nach einem weiteren Merkmal zeichnet sich die Gleisstopfmaschine dadurch aus, daß die beiden Schieberelemente der Gestelle der beiden Stopfeinheiten, die auf beiden Seiten der gleichen Schiene angeordnet sind, auf einem gemeinsamen Schieber angeordnet sind, der von einem ersten Antrieb betätigbar ist, daß das Schieberelement des Gestells der äußeren Stopfeinheit mit dem Ende dieses gemeinsamen Schiebers verbunden ist, während das Schieberelement des Gestells der inneren Stopfeinheit verschiebbar auf dem genannten Schieber angeordnet und mit Hilfe eines zweiten Antriebes, z. B. Kolben, verschiebbar ist.

Schließlich besteht ein weiteres Merkmal der Gleisstopfmaschine darin, daß das Schieberelement des Gestells einer sich auf der Außenseite einer Schiene befindlichen Stopf-

einheit und das Schieberelement der Stopfeinheit, die sich auf der Innenseite der anderen Schiene befindet, auf einem gemeinsamen Schieber angeordnet sind, der durch einen ersten Antrieb, z. B. Kolben, bewegbar ist, daß das Schieberelement des auf der Außenseite der Schiene liegenden Gestells mit dem Ende dieses Schiebers fest verbunden ist, während das sich auf der Innenseite der anderen Schiene befindliche Schieberelement verschiebbar auf dem genannten, durch einen zweiten Antrieb, z. B. Kolben, betätigbaren Schieber angeordnet ist.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: eine Teilansicht einer Ausführungsform, welche auf die Stopfmaschine beschränkt ist;

Fig. 2: den Schnitt I - I nach Fig. 1;

Fig. 3: ein Erläuterungsschema;

Fig. 4: eine Teilansicht einer Ausführungsvariante.

Die in den Fig. 1 und 2 veranschaulichte Stopfvorrichtung weist zwei unabhängige Stopfeinheiten 4; 5 auf, welche oberhalb und auf beiden Seiten jeder Schiene 1; 2 des Gleises angeordnet sind. Um die Zeichnungen nicht zu überlasten, sind lediglich die beiden Stopfeinheiten für eine einzige Schiene 1 dargestellt, wobei diejenigen für die andere

Schiene identisch ausgebildet sind. Jede dieser beiden Stopfeinheiten 4; 5 weist zwei übliche Stopfwerkzeuge 6 auf, die einander gegenüberliegend auf einem Werkzeugträger 7 angeordnet sind, welcher in der Höhe verschiebbar in einem Gestell 8 gelagert ist. Das Gestell 8 ist seinerseits in einer Vertikalebene transversal zum Gleis bewegbar auf dem Chassis 9 der Stopfmaschine angebracht. Das Eintauchen der Werkzeuge 6 in den Schotter geschieht in konventioneller Art und Weise mit Hilfe einer Kolbenstange 21, die zwischen dem Werkzeugträger 7 und dem Gestell 8 eingesetzt ist. Das Öffnen und Schließen der Werkzeuge wird durch eine Kolbenstange 22 bewirkt, die zwischen jedem dieser Werkzeuge und dem Werkzeugträger 7 angeordnet ist.

Die jedes Gestell 8 mit dem Chassis 9 der Stopfmaschine verbindende Vorrichtung weist folgende Teile auf:

- einen geradlinigen Schieber 10 mit einem kreisförmigen Querschnitt, der verschiebbar in zwei voneinander in einem Abstand liegende Lager 17 angeordnet ist, welche je an einer der beiden Seitenteile des Chassis 9 angebracht sind;
- ein Schieberelement 12, das auf dem Schieber 10 angeordnet ist und eine erste Gelenkstelle 13 besitzt, in der in einer parallel zur Schieberachse befindlichen Vertikalebene der obere Teil des Gestells 8 angeordnet ist; die Gelenkstelle wird durch drehbare Anordnung des Trägers 23 erhalten, der die beiden Stützen des Gestells 8 in einem Lager 24 vereinigt, das mit dem genannten Schieberelement 12 verbunden ist;

- einen Arm 15, der fest mit dem Oberteil des Gestells 8 verbunden ist und an einem Ende eine zweite Gelenkstelle 16 aufweist, die in transversaler Richtung zum Gleis in einem Abstand von der ersten Gelenkstelle 13 liegt;
- eine Kolbenstange 18, die mit ihren Enden einerseits an einer am Chassis 9 der Stopfmaschine befestigten Konsole 27 und andererseits an der zweiten vom Arm 15 getragenen Gelenkstelle 16 angelenkt ist.

Die Achsen der beiden Gelenkstellen 13; 16 und diejenige der Gelenkstelle der Kolbenstange 18 auf der Konsole 27 stehen zueinander parallel und senkrecht zur Vertikalebene, die transversal zum Gleis liegt und die Achse des Schiebers 10 aufweist.

Der Schieber 10 weist ein Anlenkstück 25 auf, das zwischen den beiden Lagern 17 befestigt ist und von einem ersten Kolben 19, der zwischen dem Chassis 9 und dem genannten Anlenkstück angeordnet ist, mitgenommen wird. Das Schieber-element 12 der außerhalb der Schiene 1 angeordneten Stopfeinheit ist fest mit dem Ende des genannten Schiebers 10 verbunden.

Das Schieber-element 12 der sich an der Schieneninnenseite befindlichen Stopfeinheit 5 ist hingegen verschiebbar auf dem Schieber 10 gelagert. Es weist ein Anlenkstück 26 auf und wird von einem zweiten Kolben 20, der zwischen dem Chassis 9 und dem genannten Anlenkstück angeordnet ist, betätigt.

Um die Bewegungsfreiheit der Teile Arm 15 bis Stange 18 jeder Stopfeinheit zu gewährleisten, ist dieser Aufbau für jede Einheit auf der gegenüberliegenden Seite in bezug auf die in Transversalrichtung vorhergehende Stopfeinheit angeordnet. Demnach sind gemäß Fig. 1 die Teile 15 bis 18 für die erste Stopfeinheit 4 rechts vorgesehen, während für die zweite, hintere und nicht sichtbare Stopfeinheit 5, diese Teile mit feinen Strichen und links unter die Bezugsziffer 15' und 18' dargestellt sind.

Diesen Teilen Arm 15 bis Stange 18 gegenüberliegend ist am Ende des Trägers 23 jedes Gestells 8 ein Mechanismus 28 zum Anhalten und zum Einstellen der Drehwinkellage des genannten Gestells um den Schieber 10 in einer Ebene, die parallel zur Längsachse des Gleises verläuft, vorgesehen. Dieser Mechanismus ist beim Stopfen schrägliegender Schwel- len nützlich und besteht aus einem Rollschmel 29, der von einem Kolben 30 senkrecht verschiebbar ist. Der Mechanismus weist eine horizontale Gleitbahn 31 auf, in der ein Arm 32 mündet, der im Winkel an eine Rolle 33 befestigt ist, die konzentrisch zum Träger 23 des Gestells liegt. Um die Zeichnung nicht zu überlasten, ist der Anhalte- mechanismus des Gestells für die identisch ausgebildete innere Stopf- einheit 5 nicht dargestellt worden.

Die derart ausgebildete Stopfvorrichtung ermöglicht ein Wegführen der Werkzeuge der Stopfeinheiten 4; 5 von jeder Schiene, dies durch gezwungene Kombination einer Übertra- gungs- und Verschiebebewegung ihrer Gestelle 8 in einer Vertikalebene transversal zum Gleis. Diese Kombination von Bewegungen ist in der Fig. 3 veranschaulicht, welche die beiden Extremlagen der äußeren Stopfeinheit 4 zeigt, und

zwar die eine mit strichpunktierten feinen Strichen und die andere mit ausgezogenen Strichen. Durch die Wirkung des Kolbens 19 auf dem Schieber 10 wird das am Ende dieses Schiebers befestigte Schieberelement 12 von seiner strichpunktiert dargestellten, zurückgezogenen Lage in die ausgefahrene, mit ausgezogenen Strichen gezeigte Lage, gemäß Pfeil F, verschoben. Während dieser Übertragung beschreibt das Ende der Gelenkstelle 16 des am Gestell 8 befestigten Armes 15 gezwungenermaßen einen Kreisbogen C mit einem Radius, der durch die mit dem Chassis 9 der Stopfvorrichtung verbundene Kolbenstange 18 gebildet ist, wodurch dem Gestell 8 eine Verschwenkbewegung übertragen wird, die mit einer Verschwenkbewegung seiner vom Schieberelement 12 getragenen Gelenkstelle 13 kombiniert ist.

Der sich aus der genannten Bewegungskombination ergebende totale Verschiebeweg der Stopfwerkzeuge 6 ergibt, während sich diese Werkzeuge in der Arbeitslage unterhalb einer Stellvorrichtungsschwelle befinden, eine verhältnismäßig flache Kurve  $C_2$  mit einer Höhe  $H_2$ , dies um die extremen Unterschiede der Höhenlagen in bezug auf die genannte Schwelle 34 darzustellen.

Um die vom Erfindungsgegenstand erbrachten Vorteile gegenüber dem eingangs in der Beschreibung berücksichtigten Stand der Technik zu verstehen, sind die möglichen maximalen Bewegungswege der Amplituden der Werkzeuge der beiden erwähnten Stopfvorrichtungen T und  $C_1$  in derselben Fig. 3 dargestellt sowie die Raumbegrenzung des Schienenfahrzeuges G.

Der geradlinige Weg T stellt die maximale Verschiebung, die mit einer Stopfvorrichtung erhalten werden kann, welche derjenigen ähnlich ist, wie sie in der US-PS 2 587 324 beschrieben ist. Diese Verschiebung durch Übertragung kann in der Tat die Raumbegrenzung des Fahrzeuges G nicht überschreiten, dies infolge der transversalen Ausladung der Führungsgleitbahnen der Stopfeinheiten, welche nicht eingezogen werden können. Es ist daher möglich, mit einer solchen Stopfvorrichtung eine lange Schwelle zu stopfen, wie beispielsweise die bezeichnete Schwelle 34.

Der kreisförmige Bewegungsweg  $C_1$  stellt die maximale transversale Verschiebung dar, welche mit einer Stopfvorrichtung erhalten werden kann, wie sie in der CH-PS 507 415 beschrieben ist. Diese Verschiebung durch einfache Amplitudenverschwenkung A der Stopfeinheit würde eine genügende Stopfkapazität der Schwelle 34 gestatten. Allerdings ist ersichtlich, daß der Höhenabstand  $H_1$  der Werkzeuge in bezug auf die genannte Schwelle während der Verschiebewegung Korrekturen der Höhenlagen der Stopfwerkzeuge 6 erforderlich macht. Diese Bewegungen bzw. der Bewegungsweg  $C_1$  weist einen großen Höhenunterschied auf und übernimmt die Schwelle 34 am Ende des Bewegungsweges.

Zum Vergleich ist der durch Kombination der Bewegungen gemäß der vorliegenden Erfindung erhaltene Bewegungsweg  $C_2$  genügend lang und abgeflacht, um eine genügende Stopfkapazität für eine lange Schwelle einer Stellvorrichtung, wie beispielsweise die Schwelle 34, zu erhalten. Dabei ist es nicht erforderlich, das Schienenfahrzeug in eine zurückgezogene Außerbetriebslage zu bringen, wie sie mit strichpunktierten Strichen dargestellt ist.

Der Bewegungsweg  $C_3$  (Fig. 2) der Werkzeuge der inneren Stopfeinheit 5, welche mit der gleichen Kombination von Bewegungen erhalten wird, bei der jedoch die Übertragungsamplitude größer ist als diejenige der Verschwenkbewegung, ist noch flacher als der Bewegungsweg  $C_2$ . Es ist daher möglich, die transversale Verschiebungsamplitude der Stopfwerkzeuge und die maximale Amplitude ihrer Höhenabstände je nach Bedarf auszugleichen, wobei von einem Netz zum anderen und von einem Land zum anderen unterschiedliche Bedingungen zu erfüllen sind. Dieser Ausgleich erfolgt in den durch die beweglichen Elemente der Verbindungsvorrichtung jeder Stopfeinheit innerhalb des vom Schienenfahrzeug beanspruchten Raumes.

Diese Bewegungswege  $C_2$  und  $C_3$  der Stopfwerkzeuge sind für die vier Stopfeinheiten in der Fig. 2 ebenfalls dargestellt sowie in der die Ausführungsvariante veranschaulichte Fig. 4. Damit wird die Wichtigkeit des totalen, möglichen Weges zur Stopfung in bezug auf die Breite des Gleises hervorgehoben, welche Breite durch den Abstand der Schienen 1; 2 gegeben ist.

Die Stopfeinheiten 4;5 der anderen in den Fig. 1 und 2 nicht dargestellten Schiene 2 sind oberhalb dieser Schiene angeordnet, dies in gleicher Art und Weise wie diejenigen, welche oberhalb der Schiene 1 vorhanden sind, allerdings auf einem Schieber 10 und in Lagern 17, welche gegenüber den entsprechenden Elementen versetzt sind, wie dies mit ausgezogenen Strichen in der Fig. 1 mit den Bezugszeichen 10'; 17' gezeigt ist.

In der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsvariante sind die beiden Stopfeinheiten für ein und dieselbe Schiene 1 nicht

mehr auf einem gemeinsamen Schieber 10 angeordnet, sondern die äußere Stopfeinheit 4 auf der einen Schiene 1 und die innere Stopfeinheit 5 auf der anderen Schiene 2. Diese besondere Anordnung erlaubt im Bedarfsfall eine Erhöhung des transversalen Bewegungsweges des Schieberelementes 12 des Gestells der inneren Stopfeinheit 5 auf dem Schieber 10. In dieser Ausführungsvariante sind sämtliche Elemente der Verbindungsvorrichtung der inneren Einheit 5, wie sie in der Fig. 2 dargestellt sind, auch vorhanden, sie sind jedoch symmetrisch in bezug auf die Achse des Gestells 8 angeordnet. Außer diesem Unterschied sind die Wirkungsweise und die Effekte dieselben, wie sie bereits beschrieben und in der Fig. 2 dargestellt worden sind.

Andere nicht dargestellte Ausführungsvarianten können bei der Konstruktion der Stopfvorrichtung der erfindungsgemäßen Stopfmaschine angebracht werden.

So kann jede Stopfeinheit auf einem eigenen Schieber 10 angeordnet sein, dies anstelle eines gemeinsamen Schiebers für zwei Stopfeinheiten. In diesem Fall ist das Schieberelement 12 entweder am Ende des genannten Schiebers 10 befestigt, nämlich dann, wenn dieser Übertragungsbewegungen ausführen kann, oder dann verschiebbar auf einem unbeweglichen Schieber 10 angeordnet. Die letztgenannte Ausbildung ist insbesondere bei einer inneren Stopfeinheit 5 anwendbar.

Das Schieberelement 12 kann in anderer Weise als durch auf ihn oder auf den Schieber 10 wirkende Kräfte bewegt werden, beispielsweise durch Kräfte, die auf den Arm 15 oder auf die Kolbenstange 18 wirken.

Der Anhalte- und Einstellmechanismus 28 für die Drehwinkel-  
lage des Gestells 8, welcher im Falle von Stopfmaschinen  
für geneigte Schwellen erforderlich ist, kann durch irgend-  
ein anderes Mittel, welches die gleiche Funktion erfüllt,  
ersetzt werden. Beispielsweise ist es möglich, zwei  
Schieberelemente 12 im Abstand voneinander auf die Schwelle  
23 jedes Gestells 8 anzuordnen und sie mit zwei Gleitbahnen  
10 in Wirkungsverbindung zu bringen, derart, daß das Gestell  
8 in einer Vertikalebene und parallel zum Gleis festgelegt  
wird. Diese beiden Gleitbahnen 10 werden nicht in starre  
Lagerstellen 17 geführt, sondern in solchen einer in einer  
horizontalen Ebene drehbaren Lagerplatte, welche unterhalb  
des Chassis 9 der Stopfvorrichtung angelenkt ist.

Schließlich kann die erzwungene Kombination der Übertra-  
gungs- und Verschwenkbewegungen der Gestelle 8 durch, den  
beschriebenen Mitteln gleichwertige, Elemente ersetzt wer-  
den. Beispielsweise kann die Kolbenstange 18 zur Koordi-  
nation dieser beiden Bewegungen durch eine Exzenterplatte 9  
ersetzt werden, mit welcher eine am Arm 15 oder an einem  
diesem Arm ähnlichen Teil befestigte Rolle zusammenwirkt,  
wobei der Arm bzw. dieser Teil mit dem Gestell verbunden  
ist. Auch können diese beiden Bewegungen mit Hilfe von zwei  
getrennten Antriebsorganen erhalten werden, wobei das eine  
dem Schieberelement 12 eine Übertragungsbewegung im Sinne  
des Kolbens 19 oder 20 überträgt und das andere die Ver-  
schwenkbewegung des Gestells 8 durch Abstützung auf das  
Schieberelement 12 bewirkt. Diese Wirkungen werden durch  
einen Energieverteiler zusammen koordiniert, beispielsweise  
mit Hilfe eines Flüssigkeitsverteilungsventils, das im Falle,  
wo die Antriebsmittel als Kolben ausgebildet sind, unter

224 298

19.11.1980

- 15 -

57 921/26

Druck steht.

Die zuletztgenannte Variante kann in vorteilhafter Weise dann angewendet werden, wenn der Platz für die Auslenkung des Armes 15 und der Kolbenstange 18 fehlt.

Erfindungsanspruch

1. Gleisstopfmaschine mit einem Rollchassis, das zwei unabhängige Stopfeinheiten aufweist, die auf beiden Seiten jeder Schiene angeordnet sind und die je mindestens zwei schwenkbare, einander gegenüberliegende, auf einem Werkzeugträger angeordnete Stopfwerkzeuge besitzen, welche Träger in der Höhe beweglich in einem Gestell befestigt sind, das seinerseits beweglich auf dem genannten Rollchassis in einer Vertikalebene transversal zum Gleis angeordnet ist, gekennzeichnet dadurch, daß jedes Gestell (8) auf dem genannten Rollchassis (9) mit Hilfe einer Verbindungsvorrichtung angebracht ist, die Übertragungsorgane (10; 12) und Verschwenkorgane (13; 15) besitzt, die durch mindestens ein Koordinationsorgan (18) für die Übertragungs- und Verschwenkbewegungen und durch mindestens einen Antrieb, z. B. Kolben (19; 20) für die Betätigung mindestens eines dieser Organe verbunden ist, derart, daß die Werkzeuge jeder Stopfeinheit durch gezwungene Übertragungs- und Verschwenkkombination ihres Gestells von den Schienen wegführbar sind.
  
2. Gleisstopfmaschine nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Verbindungsvorrichtung jedes Gestells (8) aus einem Transversalschieber (10) besteht, der oberhalb des genannten Gestells angeordnet und in zwei voneinander im Abstand liegender Lager (17) am Chassis (9) verschiebbar ist, aus einem Schieberelement (12), das auf dem genannten Schieber angeordnet ist und eine erste Gelenkstelle (13) besitzt, an der der obere Teil des Gestells (8) schwenkbar befestigt ist, aus einem Arm (15), der fest mit dem genannten oberen Teil des Gestells verbunden

ist und eine zweite Gelenkstelle (16) in einem Abstand von der ersten und transversal zum Gleis besitzt, aus einer Kolbenstange (18), die einerseits an einer am Chassis der Stopfmaschine angebrachten Konsole (27) und andererseits an der zweiten vom Arm getragenen Gelenkstelle (16) befestigt ist, sowie aus einem Antrieb, z. B. Kolben (19; 20), zum Betätigen des Schiebers (10) und/oder des Schieberelementes (12).

3. Gleisstopfmaschine nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß die beiden Schieberelemente (12, Fig. 2) der Gestelle der beiden Stopfeinheiten, die auf beiden Seiten der gleichen Schiene angeordnet sind, auf einem gemeinsamen Schieber (10) angeordnet sind, der von einem ersten Antrieb (19) betätigbar ist, daß das Schieberelement des Gestells der äußeren Stopfeinheit (4) mit dem Ende dieses gemeinsamen Schiebers verbunden ist, während das Schieberelement des Gestells der inneren Stopfeinheit (5) verschiebbar auf dem genannten Schieber angeordnet und mit Hilfe eines zweiten Antriebes, z. B. Kolben (20), verschiebbar ist.
4. Gleisstopfmaschine nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß das Schieberelement (12, Fig. 4) des Gestells einer sich auf der Außenseite einer Schiene (1) befindlichen Stopfeinheit (4) und das Schieberelement (12) der Stopfeinheit (5), die sich auf der Innenseite der anderen Schiene (2) befindet, auf einem gemeinsamen Schieber (10) angeordnet sind, der durch einen ersten Antrieb, z. B. Kolben (19), bewegbar ist, daß das Schieberelement (12) des auf der Außenseite der Schiene liegenden Gestells

224 298

- 18 -

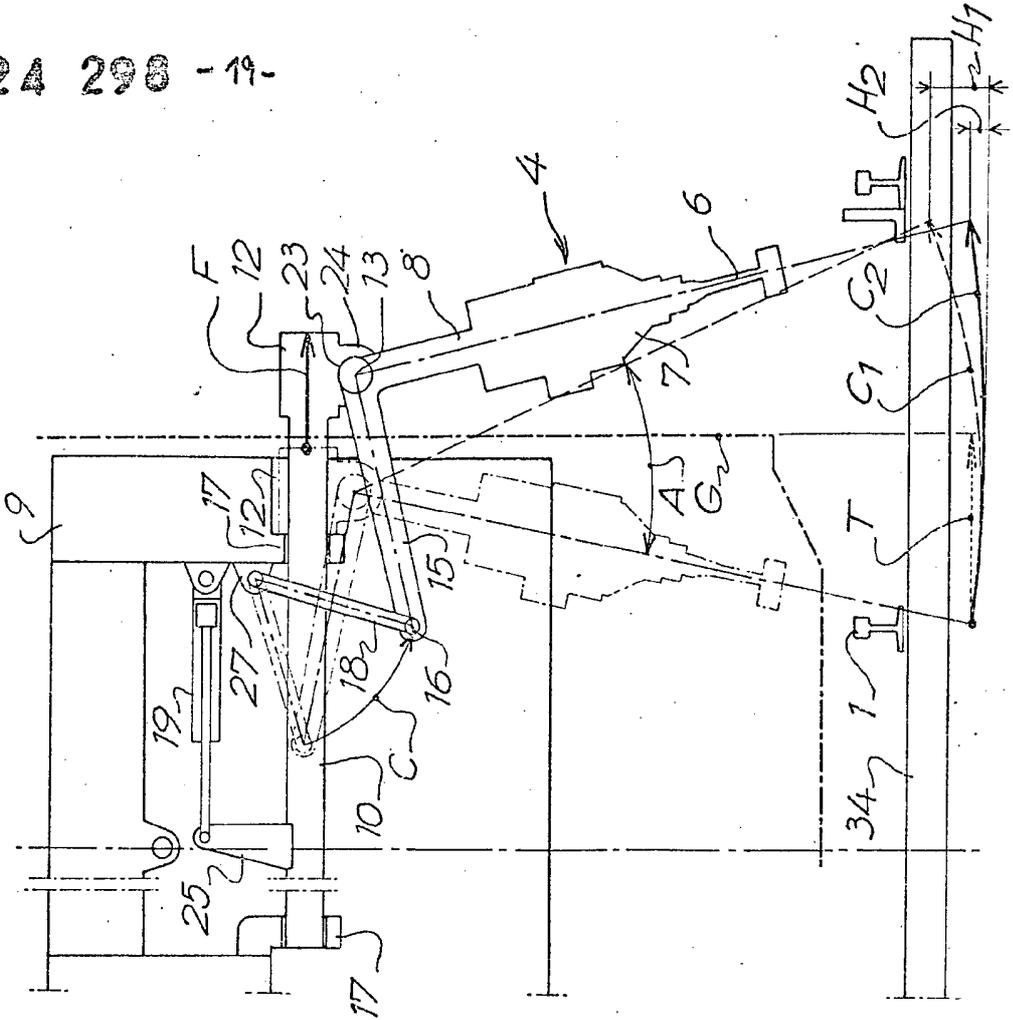
19.11.1980

57 921/26

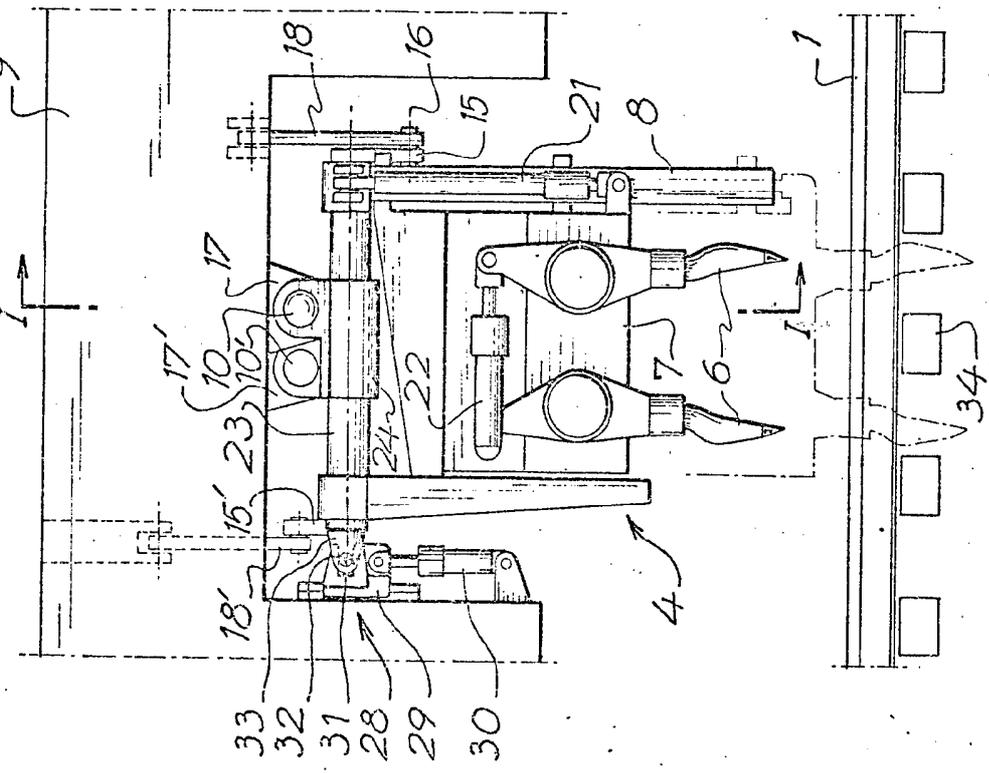
mit dem Ende dieses Schiebers fest verbunden ist, während das sich auf der Innenseite der anderen Schiene befindliche Schieberelement (12) verschiebbar auf dem genannten, durch einen zweiten Antrieb, z. B. Kolben (20), betätigbaren Schieber angeordnet ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

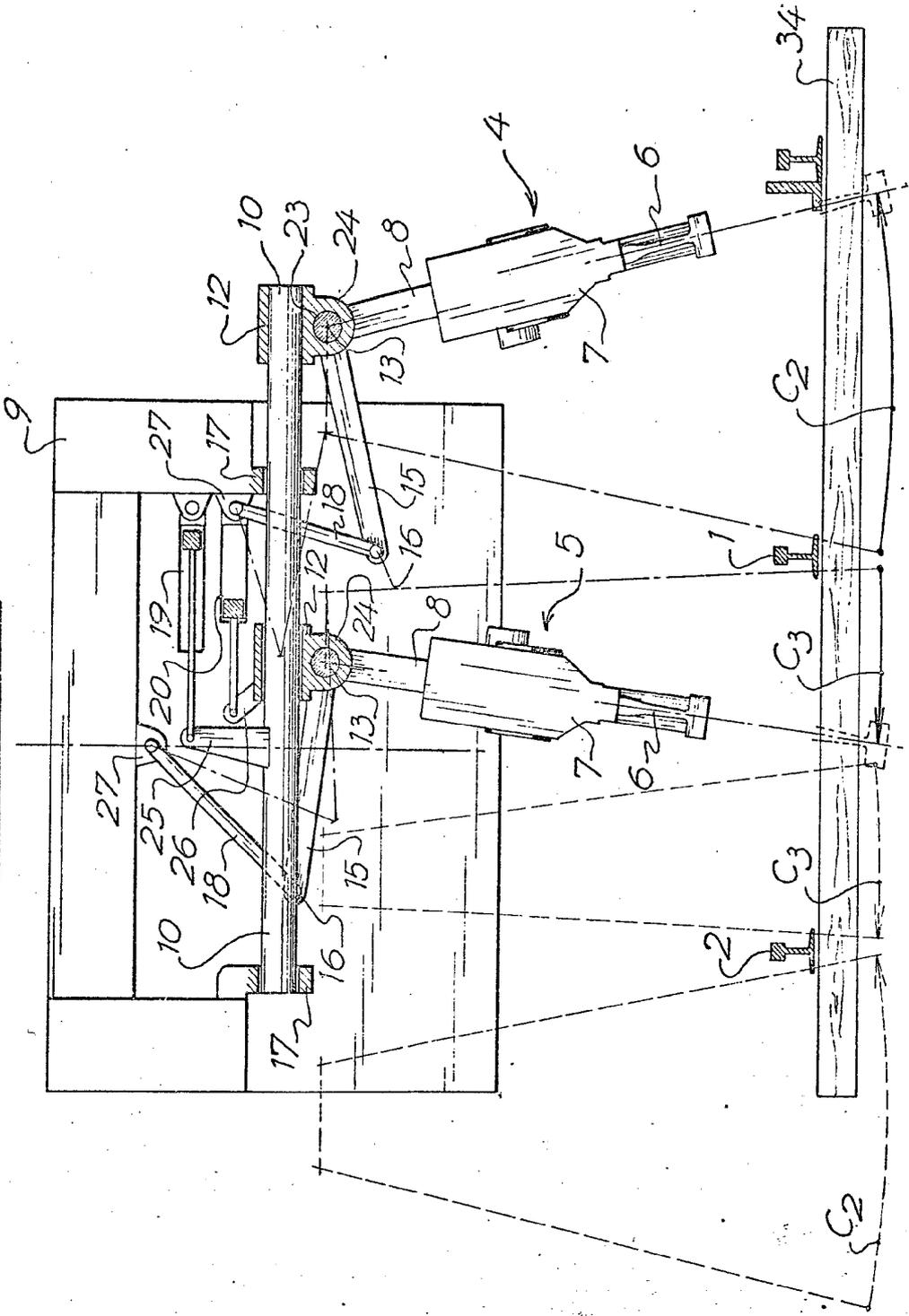
-FIG.-3-



-FIG.-1-



-FIG. -2-



-FIG-4-

