

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Ausschlusspatent

Erteilt gemäÙ § 5 Absatz 1 des Änderungs-gesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

155 190

Int.Cl.³

3(51) E 01 B 29/16

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP E 01 B/ 225 930
(31) 11293/79-8

(22) 10.12.80
(32) 19.12.79

(44) 19.05.82
(33) CH

(71) siehe (73)
(72) HURNI, HANS; CH;
(73) SIG SCHWEIZERISCHE INDUSTRIE GESELLSCHAFT, NEUHAUSEN AM RHEINFALL; CH;
(74) INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTRASSE 23/24

(54) GLEISBAUMASCHINE MIT MECHANISCHER EINHEIT ZUM VERSCHIEBEN DES GLEISES

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Gleisbaumaschine mit mechanischer Einheit zum Verrücken der Schienen. Die Maschine soll einfach im Aufbau und in der Funktion verbessert sein. Dazu muß die Übertragung der Hebe- und Stoßvorgänge unmittelbar von den Antriebsorganen auf die Arbeitsorgane erfolgen. Erfindungsgemäß wird die Verschiebevorrichtung am Chassis der Maschine aufgehängt und besitzt einen Hakentraeger für die Hebehaken, der allseitig beweglich in einem Gelenk geführt ist und einen Rollentraeger für die Rollen, der am Hakentraeger angelenkt ist. Die Hebehaken sind mittels Kolben auf einem Querbalken verschiebbar; die Rollen sind fest auf einem Querbalken angeordnet, der über Stoßkolben mit dem Chassis der Maschine verbunden ist. Beide Querbalken sind durch zwei Kolben, mit denen der Abstand verstellt werden kann, verbunden. Die Erfindung kann eingesetzt werden bei Stopf-, Nivellier- und Stoßmaschinen zur Bearbeitung des Gleises, auch in Kreuzungs- und Weichenbereichen.

-Figur-

225930 - 1-

Berlin, den 24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Gleisbaumaschine mit mechanischer Einheit zum Verschieben des Gleises

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Gleisbaumaschine mit einer mechanischen Einheit für die Verschiebung des Gleises, die in allen Richtungen beweglich und mit ihrem Chassis mittels Hebe-, Stoß- und Längsverschiebekolben verbunden ist. Für die Steuerung der Maschine und zum Ergreifen des Gleises ist eine Rolle mit einer inneren Führungsfläche und einem äußeren Hebehaken vorgesehen, die einander gegenüberliegend auf beiden Seiten der Schienen angeordnet sind. Einstellorgane für die Höhen- und Querlage zum Gleis jedes Hebehakens in bezug auf die ihm zugeordnete Rolle sind vorgesehen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind bereits Stopf-, Nivellier- und Stoßmaschinen bekannt (CH-PS 536 901; DE-OS 2 042 633; DE-AS 1 239 343; AT-PS 335 503), welche mit Verschiebevorrichtungen ausgerüstet sind, um das Gleis während des Vorschubes zu nivellieren und auszurichten, dies sowohl auf einem freien Gleisabschnitt als auch in denjenigen Zonen, die durch Gleisgeräte, wie Weichen und Kreuzungen, belegt sind.

In den durch Gleisgeräte belegten Zonen ermöglicht die Raumbeweglichkeit der Hebehaken in bezug auf die diesen zugeordneten Rollen immer ein Erfassen der Schienen, wenn der Zugang an der Außenseite einer oder der beiden Schienen des Gleises, die von den beiden Rollen abgeführt werden, infolge

225930

-2-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

des Hindernisses, beispielsweise einer Weiche, unmöglich wird. Es ist in der Tat möglich, den Hebehaken beim Auftreffen auf ein Hindernis zu lösen, indem dieser über das Gleis gehoben und dann soweit entfernt wird, damit das Hindernis übersprungen werden kann. Danach wird er wieder gesenkt, wodurch das Hindernis in der jeweiligen Ebene erfaßt werden kann. Innerhalb der Grenzen der Querverschiebung des Hakens ist es auch möglich, die äußere Schiene einer Weiche zu erfassen, um die Breite des Angriffspunktes des Gleisgerätes zu erhöhen, damit die Verschiebung erleichtert werden kann.

In allen diesen bekannten Stopfmaschinen, sind die beiden Hebehaken und die beiden Rollen der Verschiebevorrichtung des Gleises auf einem gemeinsamen Träger angeordnet, an welchem Hebe- und Stoßkolben angreifen. Bei einigen Stopfmaschinen dieser bekannten Art ist die Beweglichkeit jedes Hebehakens in bezug auf seine zugeordnete Rolle durch Doppelübertragung möglich, und zwar auf senkrechten und waagerechten Gleitbahnen, in bezug auf den gemeinsamen Träger, ähnlich wie bei Werkzeugträgerschlitten von Werkzeugmaschinen. Auf einem dieser Stopfmaschinen-Typen wird diese Bewegung durch Doppelverschwenkung erzielt, und zwar durch zwei Kolben, die mit dem gemeinsamen Träger und dem Hebehaken ein verformbares Viereck bilden. Schließlich ist auf diesen bekannten Stopfmaschinen mindestens eine der beiden Rollen quer zum Gleis auf dem gemeinsamen Träger beweglich angeordnet, damit entweder die Stoßwirkung auf die beiden Schienen des Gleises moduliert, oder aber der Abstand der beiden Rollen an die unterschiedlichen Abstände der Schienen des Gleises angepaßt werden kann.

2 2 5 9 3 0

-3-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Aus diesen verschiedenen Ausführungen dieser Verschiebevorrichtungen ergibt sich, daß die Hebe- und Stoßvorgänge auf dem Gleis gezwungenermaßen über die Einstellorgane für die Bezugslage Haken - Rolle geht, die in der gleichen Richtung wie diese Vorgänge wirken. Somit verläuft der Hebevorgang gezwungenermaßen zwischen dem durch den Hebeholben gebildeten Antriebsorgan und dem durch den Haken gebildeten Empfängerorgan und durch das Einstellorgan für die Höhenlage des Hakens bezüglich des gemeinsamen Trägers, der ebenfalls aus einem Kolben besteht. Die gleiche Erscheinung wird auch beim Stoßvorgang festgestellt. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, diese Verschiebevorrichtung mit einem Mittel für die Blockierung der Lage der Empfängerorgane in bezug auf den gemeinsamen Träger zu versehen, sobald diese Lage feststeht und bevor das Gleis gehoben und gestoßen wird. Diese Mittel sind Verriegelungsvorrichtungen, die je nach der Art des zu blockierenden Organs und je nach Stopfmaschinen-Typ mechanisch oder hydraulisch gesteuert werden können.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Gleisbaumaschine mit einer mechanischen Einheit zum Verschieben des Gleises, die einen vereinfachten konstruktiven Aufbau besitzt und verbesserte Einsatzmöglichkeiten aufweist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gleisbaumaschine mit mechanischer Einheit zum Verschieben des Gleises, wobei letztere in allen Richtungen schwenkbar und mit einem

225930

-4-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Chassis über Hebe-, Stoß- und Längsverschiebekolben verbunden ist und die zu ihrer Führung auf dem Gleis und zum Erfassen der Schienen eine Rolle mit einer inneren Führungsfläche und einen äußeren Hebehaken aufweist, die einander gegenüberliegend auf beiden Seiten der Schienen angeordnet sind und Organe zur Einstellung der Höhen- und Seitenlage jedes Hebehakens zum Gleis in bezug auf die ihm zugeordnete Rolle vorgesehen sind, zu schaffen, bei der eine unmittelbare Übertragung der Hebe- und Stoßvorgänge von den Antriebsorganen auf die Empfängerorgane erfolgt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Verschiebevorrichtung einen die Hebehaken tragenden Hakenträger mit einem Querbalken, auf dessen beiden Enden die Hebehaken beweglich und quer zum Gleis einstellbar angeordnet sind, sowie einen Rollenträger mit einem parallel zu dem die Hebehaken tragenden Querbalken angeordneten Querbalken besitzt, auf dessen beiden Enden die Rollen fest angebracht sind. Einer der beiden Querträger ist mit dem Chassis der Gleisbaumaschine über eine allseitig bewegliche Gelenkvorrichtung mit Deichsel und Lager verbunden, die mindestens einen Kolben für die Längsverschiebung besitzt und einen Zapfen trägt, auf dem ein Verbindungsarm angeordnet ist. Dieser ist senkrecht in bezug auf die beiden genannten Querbalken verschwenkbar und trägt den anderen Querbalken. Die Hebekolben, die Stoßkolben mit dem Rollenträger der Rollen und die beiden Querbalken, sind über mindestens einen Kolben für die Höhenverstellung miteinander verbunden. Jeder Hebe- und Stoßvorgang des Gleises verläuft somit unmittelbar über die Antriebsorgane, die durch die Hebe- und Stoßkolben gebildet werden und mit den entsprechenden Aufnahmeorganen, wie Hebehaken und Führungsflächen der Rollen,

2 2 5 9 3 0

-5-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

verbunden sind. Der mit dem Chassis verbundene Querbalken ist an der Deichsel angebracht, die allseitig mit ihrem Ende in dem Gelenk einer Stütze des Chassis geführt ist. Die Deichsel ist mit der Stütze über einen Kolben verbunden, der zum Verschieben des Endes der Deichsel im Gelenk dient. Jeder der beiden Hebehaken ist beweglich und einstellbar auf dem Querbalken angeordnet. Zur Übertragung der Kräfte dient eine Rundachse, die parallel zu dem Querbalken angeordnet ist. Die Übertragung wird von einem Kolben mit Doppelleffekt gesteuert, der sich auf dem Querbalken abstützt. Die mögliche Drehung des Hebehakens um die Rundachse ist festgesetzt.

Die beiden Kolben für die Querverschiebung der beiden Hebehaken werden über eine hydraulische Schaltung gesteuert. Eine Leitung verbindet die gleichartigen äußeren Kammern der Kolben. Die Leitung ist über einen Verteiler ein- und abstellbar, der zwischen den äußeren Kammern in der Leitung angeordnet ist.

Der Zapfen, an dem der Verbindungsarm angelenkt ist, ist zwischen den beiden Enden der am Querbalken angebrachten Deichsel befestigt. Die beiden Enden der Querbalken sind durch zwei Kolben für die Einstellung des Höhenabstandes verbunden.

Ausführungsbeispiel

Andere, sich aus der Erfindung ergebende Vorteile gehen aus dem nachfolgenden Ausführungsbeispiel hervor, in dem eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Maschine, sowie drei Varianten von Konstruktionseinzelheiten anhand der

2 2 5 9 3 0

-6-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Zeichnungen erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine vereinfachte Ansicht der Maschine;

Fig. 2: eine Ansicht der Verschiebevorrichtung;

Fig. 3: eine Ansicht dieser Vorrichtung von links gesehen;

Fig. 4: eine schematische Perspektivansicht;

Fig. 5: eine teilweise Ansicht, in Perspektive, einer ersten Ausführungsvariante;

Fig. 6: ein hydraulisches Teilschema, das sich auf eine zweite Ausführungsvariante bezieht und

Fig. 7: eine schematische Teilansicht einer dritten Ausführungsvariante.

Die in der Fig. 1 dargestellte Maschine ist eine Stopf-Nivellier-Stoßmaschine für die Gleisbearbeitung. Sie weist zwischen ihren beiden Radachsen 1 und 2 eine am Chassis 3 aufgehängte Stopfvorrichtung 4 zum Stopfen des Schotter unter die Schwellen des Gleises 5 und eine Verschiebevorrichtung 6 für die Stopfvorrichtung 4 auf.

Stopfvorrichtungen dieser bekannten Art ermöglichen das Heben und Stoßen des Gleises während der Vorwärtsbewegung der Maschine, um diese in eine vorgeschriebene Lage bringen und zurückführen zu können. Die nach dem Bearbeitungsvorgang entstandene neue Lage des Gleises, welche durch Stopfen des

Schotter unter die Schwellen hervorgerufen wird, wird durch diesen Bearbeitungsvorgang gleichzeitig gefestigt. Um ein Arbeiten in den durch Gleisgeräte besetzten Zonen zu ermöglichen, weist die Stopfvorrichtung 4 dieser Stopfmaschine, wie auch die Verschiebevorrichtung 6, Werkzeuge 7 auf, die quer zum Gleis 5 verschiebbar angeordnet sind, um damit Hindernisse, wie sie durch die genannten Geräte gebildet sind, zu umgehen. Diese Werkzeuge 7 sind senkrecht angebracht, um ein Stopfen der Schwellen in ihrer Ebene zu ermöglichen.

Die Verschiebevorrichtung 6, welche die erfindungsgemäße Stopfvorrichtung 4 kennzeichnet und im einzelnen in den Fig. 2, 3, 4 und 5 dargestellt ist, weist einen T-förmigen Hakenträger 8 auf, der von einem Querbalken 9 gebildet ist. Dieser Querbalken 9 ist an einer Deichsel 10 befestigt, die ihrerseits in vorbestimmten Grenzen allseitig bewegbar angelenkt ist und an ihrem Ende in einem Lager 11 einer Stütze 12 des Chassis 3 der Stopfmaschine gehalten ist. Außerdem ist ein T-förmiger Träger als Rollenträger 13 vorgesehen, der von einem Querbalken 14 gebildet wird, der parallel zum Querbalken 9 mit dem Hakenträger 8 liegt und an einem Verbindungsarm 15 befestigt ist, der in einer senkrechten Ebene schwenkbar an den beiden obengenannten Trägern und unter der Deichsel 10 des Hakenträgers auf einem Zapfen 16 zwischen den beiden Enden der Deichsel 10 angebracht ist.

Zwei Hebehaken 17 sind beweglich und quer zum Gleis 5 verschiebbar auf den beiden Enden des Querbalkens 9 für den Hakenträger 8 angeordnet. Zwei Rollen 18 mit inneren Führungsflächen 19 sind fest auf dem Querbalken 14 des Rollenträgers 13 angebracht. Der Abstand zwischen den

225930

-8-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Stützflächen der Führungsflächen 19 dieser beiden Rollen 18 ist höchstens gleich dem minimalen Abstand der inneren Seiten der Schienen des Gleises 5. Jede der beiden Schienen des Gleises 5 kann zwischen einem Hebehaken 17 und einer Rolle 18 erfaßt werden, die damit auf beiden Seiten jeder Schiene ansetzbar sind.

Der Hakenträger 8 ist mittels zweier Hebekolben 20 in der Höhe verstellbar, die im wesentlichen senkrecht angeordnet sind und die beiden Enden des Querbalkens 9 dieses Hakenträgers 8 mit dem Chassis 3 der Stopfvorrichtung verbinden. Die Einheit der beiden in bezug aufeinander verschwenkbaren Träger - Hakenträger 8 und Rollenträger 13 - kann seitlich mittels zweier Stoßkolben 21 verschoben werden, die den Querbalken 14 des Rollenträgers 13 mit dem Chassis 3 der Stopfmaschine verbinden. Diese beiden Stoßkolben 21 sind in an sich bekannter Weise auf einer Aktionslinie in einem Punkt P angeordnet, welcher im wesentlichen in der Ebene des Trägheitszentrums des Gleises 5 sowie in einer im wesentlichen senkrechten Ebene liegt.

Die beiden Querbalken 9 und 14 dieser beiden Träger - Hakenträger 8 und Rollenträger 13 - werden an ihren Enden mittels zweier Kolben 22 verbunden, welche den Höhenabstand einstellen. Diese beiden Kolben 22 stützen sich auf versetzt zueinander liegende Stützen 23 und 24 ab, die an den beiden Querbalken 9 und 14 befestigt sind.

Die Bewegung der Deichsel 10 im Lager 11, die dazu bestimmt ist, die Schienensohle oder Gleisgeräte mittels der Hebehaken 17 zu erfassen, wird durch einen Kolben 25 gesteuert,

2 2 5 9 3 0

-9-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

der die mit dem Chassis 3 verbundene Stütze 12 mit dem von der Deichsel 10 getragenen Zapfen 16 verbindet.

Jeder der beiden Hebehaken 17 ist verschiebbar auf einer Rundachse 26 angeordnet, die parallel zum Querbalken 9 des Hakenträgers 8 in zwei Trägers 27 gehalten ist. Diese Hebehaken 17 werden jeweils mittels eines Kolbens 28 mit Doppeleffekt verschoben; der auf dem Querbalken 9 (Fig. 4) abgestützt ist. Die mögliche Drehung des Hebehakens 17 um die Rundachse 26 wird auf einen vorbestimmten Wert beschränkt, der von der Größe des Spiels E (Fig. 2) zwischen der oberen Seite des Hebehakens 17 und der unteren Seite des Querbalkens 9 abhängig ist. Mit Hilfe dieser Drehung können geringe Lagenunterschiede des inneren aktiven Hakenendes in bezug auf die ihm zugeordnete Rolle kompensiert werden. Diese Lagenunterschiede können beim Erfassen der Schiene vor der Verschiebung des Gleises 5 und vor dem kombinierten Hebe- und Stoßvorgang auftreten, und zwar während der Kolben 25 zur Längsverschiebung der Verschiebeeinheit verriegelt ist. Allerdings ist diese Maßnahme entbehrlich, nämlich dann, wenn die Elastizität der mechanischen Einheit in der Lage ist, diese Unterschiede ohne Schaden selber zu kompensieren.

Es sei hier bemerkt, daß in Anbetracht der Gelenkgeometrie der Verschiebeeinheit, die Wichtigkeit dieser Lageunterschiede umgekehrt proportional zum Abstand zwischen den Hebehaken 17 und dem Verschwenkpunkt des Kolbens 25 auf der Stütze 13 ist und in geringem Ausmaß durch die Höhenlage des Lagers 11 beeinflußt ist, in dem das Ende der Deichsel 10 geführt ist. Es ist also wichtig, daß diese Verschwenkung des Kolbens 25 so weit wie möglich vom Querbalken 9 des Hakenträgers 8 entfernt stattfindet und auch so tief wie möglich

225930

-10-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 380 / 26

auf der Stütze 12.

Die so ausgebildete Vorrichtung zum Verschieben des Gleises 5, die einen Teil der erfindungsgemäßen Stopfmaschine bildet, vermittelt den Hebehaken 17 eine Raumbewegung, die vergleichbar mit derjenigen der eingangs beschriebenen, bekannten Vorrichtung ist. Sie erlaubt auch, das durch die Erfindung gesteckte Ziel zu erreichen. In der Tat werden die von den Hebekolben 20 erzeugten Hebekräfte unmittelbar durch den Hakenträger 8 auf die Hebehaken 17 übertragen, ohne Inanspruchnahme des Kolbens 22 für die Einstellung der Höhenlage dieser Hebehaken 17, welche in der gleichen Richtung wirksam sind. Auch die Stoßkräfte der Kolben 21 werden direkt durch den Rollenträger 13 auf die beiden Rollen 18 übertragen, deren Führungsflächen 19 durch diese Kräfte gegen die eine der beiden Schienen des Gleises 5 abgestützt wird. Dies geschieht ohne Zuhilfenahme der Einstellorgane für die seitliche Lage der Rollen 18 in bezug auf ihre Träger, da diese Organe in dieser Konstruktion weggelassen sind. Es wird eine natürliche Verteilung der genannten Stoßkräfte auf die beiden Schienen des Gleises 5 unter Zwischenschaltung des Hakenträgers 8 bewirkt. Der letztgenannte Effekt wird wie folgt erzielt:

Nach der Abstützung der beiden Hebehaken 17 auf die beiden Schienen des Gleises 5 mit Hilfe der beiden Kolben 28 und während das Gleis durch die Stoßkolben 21 gestoßen wird, wird der Hebehaken 17, der der Rolle 18, welche die Stoßkräfte aufnimmt, zugeordnet ist, in gleicher Richtung von der Schiene mitgenommen, in welche diese von der Rolle 18 gestoßen wird. Da der von der Schiene mitgenommene Hebehaken 17 über den Hakenträger 8 mit dem anderen, auf der anderen

225930

-11-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Schiene abgestützten Hebehaken 17 verbunden ist, wird letztere ebenfalls mitgenommen, und zwar in der gleichen Richtung und durch den anderen Hebehaken 17. Die Verteilung der Stoßkräfte auf die beiden Schienen wird demnach in Abhängigkeit der Kapazität der seitlichen Aufladung jeder Schiene an der Bearbeitungsstelle erhalten.

Diese natürliche Verteilung kann gemäß einer ersten Ausführungsvariante (Fig. 5) ebenfalls erzielt werden. In dieser sind auf dem Querbalken 9 für den Hakenträger 8 Hebehaken 17c angeordnet, die in einer senkrechten Ebene quer zum Gleis 5 verschwenkbar sind. In dieser Variante ist jeder Hebehaken 17c an einem Zapfen 29 angelenkt, der so hoch wie möglich am Querbalken 9 angebracht ist, damit in der aktiven Basis des Hebehakens 17c eine kreisförmige Bewegung erzielt wird. Dieser Hebehaken 17c wird von einem Kolben 30, der sich auf dem Querbalken 9 abstützt, in Querrichtung verschoben. Diese vereinfachte Ausführungsvariante ist dann anwendbar, wenn große seitliche Lagedifferenzen zwischen dem aktiven Teil der Hebehaken 17c und der diesen zugeordneten Rollen 18 nicht gefragt sind.

Für eine Verwendung mit erhöhter Wirkung auf freiem Gleis 5 werden die aktiven Enden der Hebehaken 17 der beschriebenen Vorrichtung und der Hebehaken 17c der ersten Ausführungsvariante vorzugsweise ersetzt durch Rollen mit Rotationsachsen, die sich im wesentlichen senkrecht erstrecken und eine Führungsfläche aufweisen, die unter die Schienen greifen kann. Da diese Ausbildung keinerlei Abänderung der anderen konstruktiven Elemente bedingt, fallen derartige Führungsflächen ebenfalls unter die Erfindungsdefinition.

2 2 5 9 3 0

-12-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Im Hinblick auf die Verschiebung zwischen Rollen 18 und Hebehaken 17 entlang der Schienen und des Anfangsspiels zwischen den Rollen 10 und den Schienen, wenn die Schiene versetzt wird, bewirkt die seitliche Beugung der Schienen, bedingt durch die Stoßwelle und die Drehung der Verschiebvorrichtung 6 im Lager 11 in der Ebene des Gleises 5, eine Relativbewegung zwischen Hebehaken 17 und Rollen 18, welche durch die Flexibilität der Verbindung der beiden Träger - Hakenträger 8 und Rollenträger 13 - sowie durch die eigene Flexibilität der beiden Hebehaken 17 aufgefangen wird. Es ist allerdings möglich, diese Verbindung aufzuheben und die Hebehaken 17 von diesen elastischen Verformungen zu befreien. Diese Lösung wird mittels einer Verbindungsschaltung erzielt, welche zwischen zwei gleichartigen Kammern der beiden Kolben 28 der beiden Hebehaken 17 erzeugt wird.

Diese zweite Ausführungsvariante wird durch das in der Fig. 6 gezeigte Schema veranschaulicht. In dieser Fig. ist der Teil der Antriebsschaltung der beiden Kolben 28 mit Doppelleffekt, der ihre Verbindung mit zugehörigen Steuerverteilern 31 darstellt, die als Dreilagenteiler mit doppelter elektromagnetischer Steuerung und mit federbetätigtem Wiederholeffekt ausgebildet sind. Eine äußere Kammer 32 dieser beiden Kolben 28 ist mit dem Steuerverteiler 31 über eine Leitung 34 verbunden, welche eine Klappe 35 als Schlagventil aufweist, während eine innere Kammer 33 dieser Kolben 28 mit dem Steuerverteiler 31 über eine Leitung 36 verbunden ist. Die beiden äußeren Kammern 32 der beiden Kolben 28 sind über eine Leitung 38 mit den beiden Leitungen 34 verbunden, die in die genannten äußeren Kammern 34 münden. Dazwischen befindet sich die genannte Klappe 35. Ein Verteiler 39 mit elektromagnetischer Steuerung und Rückstellung durch

2 2 5 9 3 0

-13-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Federkraft befindet sich zwischen den beiden Anschlüssen dieser Leitung 38 auf den Leitungen 34.

In der dargestellten Lage des Verteilers 39 ist die Leitung 38 außer Betrieb gesetzt und die Verschiebungen einer Stange 40 der beiden Kolben 28 können in beide Richtungen mit Hilfe des Steuerverteilers 31 gesteuert werden, damit die Hebehaken 17 jeweils auf die gewählte Schiene des zu versetzenden Gleises aufgesetzt werden können. Wenn dieser Vorgang eingeleitet ist und bevor das Gleis 5 versetzt wird, wird die Leitung 38 durch den Verteiler 39 angeschlossen, während die beiden Steuerverteiler 31 in der dargestellten, zurückgezogenen Lage innerhalb der beiden Leitungen 36 gehalten werden. Nun wird das Flüssigkeitsvolumen der beiden äußeren Kammern 32 der beiden Kolben 28 blockiert und kann frei von der einen in die andere äußere Kammer 32 fließen. Dadurch wird der Abstand zwischen den Hebehaken 17 beibehalten, indem diese Hebehaken 17 eine Querverschiebung in bezug auf den Hakenträger 8 erfahren. Dadurch können die Hebehaken 17 frei an den Schienen entlanggeführt werden, bezogen auf die Relativbewegung der Rollen 18, welche ihren Abstand zueinander beibehalten. Dieser Effekt verbessert noch die Verteilung der Stoßkräfte auf die beiden Schienen des vorgenannten Gleises 5.

Andere, nicht dargestellte Ausführungsvarianten können bei der Realisierung der Vorrichtung zum Verschieben des Gleises 5 bei der erfindungsgemäßen Maschine vorgesehen sein.

So kann die Verschwenkung des Rollenträgers 13 auf dem Hakenträger 8 durch Drehung des Zapfens 16 auf der Deichsel

2 2 5 9 3 0

-14-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

10 bewirkt werden, wodurch beim Wegführung die Relativbewegungen zwischen Hebehaken 17 und Rollen 18 während der kombinierten Hebe- und Stoßbewegung verschieden ausgeführt werden können. Beispielsweise können zwei Verbindungsarme, die fest mit den beiden Enden des Querbalkens 14 verbunden sind, direkt mit zwei an den Enden des Querbalkens 9 des Hakenträgers 8 befestigter Zapfen verbunden sein. In diesem Falle kann ein einziger Kolben für die Einstellung des Abstandes dieser beiden Querbalken 9 und 14 zwischen den beiden Verbindungsarmen angeordnet sein.

Ebenso kann das allseitig bewegbare Gelenk des Hakenträgers 8, das einfach ausgeführt ist, durch zwei Kolben ersetzt werden, die parallel zur Längsachse des Gleises 5 liegen und die beiden Enden des Querbalkens 9 mit dem Chassis 3 der Maschine verbinden. In diesem Falle ist die Deichsel 10 ebenfalls nicht fest mit dem Querbalken 9 verbunden, sondern an einen senkrecht auf dem Querbalken 9 befestigten Zapfen angelenkt, damit ein Verschwenken der die beiden Träger - Hakenträger 8 und Rollenträger 13 - verhindert wird.

Die begrenzte Drehbewegung jedes Hebehakens 17 um die Rundachse 26 zur Querführung kann durch ein elastisches Mittel vervollständigt werden, das zur Null-Rückführung dient, um senkrechte Bewegungen des Hebehakens 17 während der Außerbetriebslage zu verhindern. Diese elastischen Mittel können beispielsweise durch zwei seitliche Stützen gebildet sein, die am oberen Teil des Hebehakens 17 angelenkt sind und die gegen die untere Wand des Querbalkens 9 mittels zwei Federn gleicher Stärke gepreßt werden.

225930

-15-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Im Falle sehr großer Stoßkräfte, die von einer Schiene zur anderen übertragen werden sollen, können vorzugsweise zwei Kolben vorgesehen sein, die zwischen dem Verbindungsarm 15 des Rollenträgers 13 und den Hebehaken 17 angeordnet sind, derart, daß auf den Hebehaken 17, welcher auf die der bereits gestoßenen Schiene gegenüberliegende Schiene wirkt, mittels einer Rolle 18 ein bestimmter Teil dieser Kraft übertragen wird, um die hydraulische Verbindung der beiden Kolben 28 zum Einstellen des Abstandes der beiden Hebehaken 17 sowie die die Stoßkraft aufnehmenden Rolle 18 zu entlasten.

Endlich wird in einer dritten Ausführungsform, welche in den Fig. 7 veranschaulicht ist und mit der das erfindungsgemäße Ziel ebenfalls erreicht wird, der Querbalken 140 des Rollenträgers 13, der die Deichsel 10 aufweist, in einem allseitig bewegbaren Lager 11 der Stütze 12 am Chassis 3 der Maschine geführt. In diesem Falle ist es der Querbalken 90 des Hakenträgers 8, der einen Verbindungsarm 15 aufweist, der an einen von der Deichsel 10 getragenen Zapfen 16 angelenkt ist.

Diese letzte Variante, in welcher die Verschwenkung des Kolbens 25 gegenüber der beschriebenen Ausführungsform erhöht ist, ist dann anwendbar, wenn der verfügbare Zwischenraum unter dem Chassis 3 der Maschine einen größeren Abstand von der Stütze 12 erlaubt.

2 2 5 9 3 0

-16-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

Erfindungsanspruch

1. Gleisbaumaschine mit mechanischer Einheit zum Verschieben des Gleises, die in alle Richtungen schwenkbar und mit einem Chassis mittels Hebe-, Stoß- und Längsverschiebekolben verbunden ist und die zu ihrer Führung auf dem Gleis zum Erfassen der Schienen eine Rolle mit einer inneren Führungsfläche und einen äußeren Hebehaken aufweist, die einander gegenüberliegend auf beiden Seiten der Schienen angeordnet sind, mit Organen für die Einstellung der Höhen- und Seitenlage jedes Hebehakens zum Gleis in bezug auf die diesen zugeordnete Rolle, gekennzeichnet dadurch, daß die mechanische Einheit für die Verschiebung des Gleises eine Verschiebevorrichtung (6), einen die Hebehaken (17) tragenden Hakenträger (8) mit einem Querbalken (9) besitzt, auf dessen beiden Enden die Hebehaken (17) beweglich und quer zum Gleis (5) einstellbar angeordnet sind, sowie einen Rollenträger (13), der einen parallel zu dem die Hebehaken (17) tragenden Querbalken (9) angeordneten Querbalken (14) besitzt, auf dessen beiden Enden die beiden Rollen (18) fest angebracht sind, daß der eine der beiden Querbalken (9 bzw. 140) mit dem Chassis (3) der Gleisbaumaschine mittels einer allseitig bewegliche Gelenkvorrichtung mit Deichsel (10) und Lager (11) verbunden ist, die mindestens einen Kolben (25) für die Längsverschiebung besitzt und einen Zapfen (16) trägt, auf welchem ein Verbindungsarm (15) angeordnet ist, der in einer senkrecht in bezug auf die beiden genannten Querbalken (9; 140) gelegenen Ebene verschwenkbar ist und an dem Verbindungsarm (15) der

225930

-17-

24.3.1981

AP E 01 B/225 930

58 388 / 26

andere Querbalken (14 bzw. 90) befestigt ist, daß die Hebekolben (20) mit dem Hakenträger (8) der Hebehaken (17) die Stoßkolben (21) mit dem Rollenträger (13) der Rollen (18) und die beiden Querbalken (9; 14) mittels mindestens eines Kolbens (22) für die Höhenverstellung verbunden sind, derart, daß jeder Hebe- und Stoßvorgang des Gleises (5) unmittelbar über die Antriebsorgane verläuft, die durch die Hebe- und Stoßkolben (20; 21) gebildet und mit den entsprechenden, durch die Hebehaken (17) und Führungsflächen (19) der Rollen (18) gebildeten Aufnahmeorgane verbunden sind.

2. Gleisbaumaschine nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der mit dem Chassis (3) verbundene Querbalken (9; 140) an der Deichsel (10) angebracht ist, die allseitig beweglich mit einem Ende in dem Gelenk (11) einer Stütze (12) des Chassis (3) geführt ist, und daß diese Deichsel (10) mit der Stütze (12) über einen das Ende der Deichsel (10) im Gelenk (11) verschiebenden Kolben (25) verbunden ist.
3. Gleisbaumaschine nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß jeder der beiden Hebehaken (17) beweglich und einstellbar auf dem Querbalken (9) angeordnet ist, die mittels Übertragung auf eine Rundachse (26) parallel zu dem genannten Querbalken (9), und daß diese Übertragung jeweils von einem Kolben (28) mit Doppeleffekt gesteuert ist, der sich auf dem Querbalken (9) abstützt, wobei die mögliche Drehung des Hebehakens (17) um die Rundachse (26) auf einen vorbestimmten Wert beschränkt ist.

2 2 5 9 3 0 -18-

24.3.1981

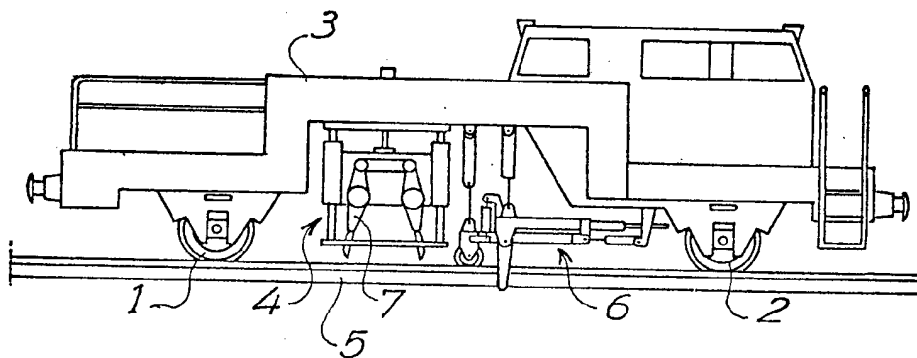
AP E 01 B/225 930

58 3 88 / 26

4. Gleisbaumaschine nach Punkt 3, gekennzeichnet dadurch, daß die beiden Kolben (28) für die Querverschiebung der beiden Hebehaken (17) über eine hydraulische Schaltung gesteuert sind, welche eine Leitung (38) besitzt, die zwei gleichartige äußere Kammern (32) dieser beiden Kolben (28) verbindet und daß diese Leitung (38) über einen Verteiler (39) ein- und abstellbar ist, der zwischen die beiden äußeren Kammern (32) in der Leitung (38) liegt.
5. Gleisbaumaschine nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß der Zapfen (16), an dem der Verbindungsarm (15) angelenkt ist, zwischen den beiden Enden der am Querbalken (9; 140) angebrachten Deichsel (10) befestigt ist.
6. Gleisbaumaschine nach den Punkten 1, 2 und 5, gekennzeichnet dadurch, daß die beiden Enden der Querbalken (9; 14) mittels zweier Kolben (22) für die Einstellung des Höhenabstandes verbunden sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

-FIG.-1-



-FIG.-3-

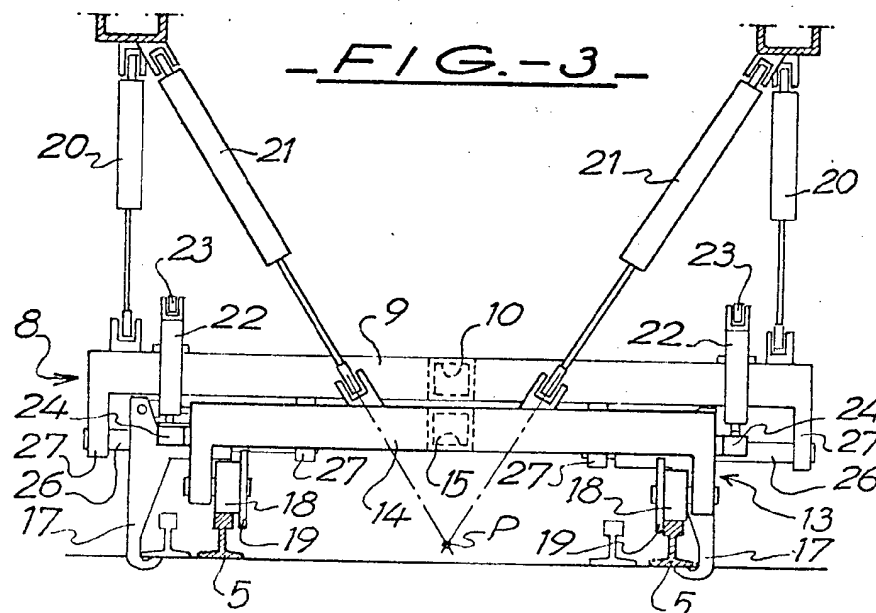


FIG.-2.

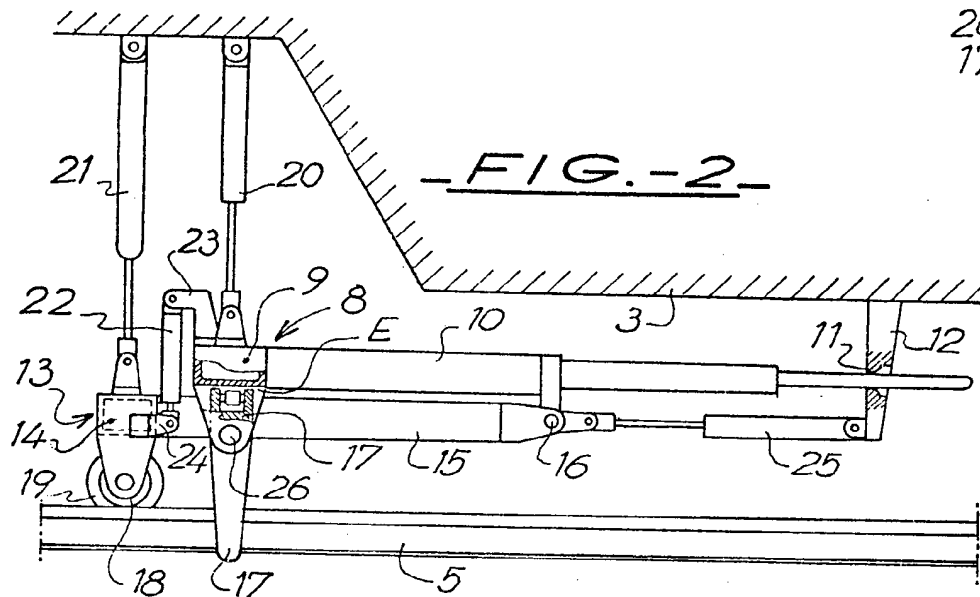


FIG. - 6.

