CH 631 395 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: B 61 J 3/06

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT** A5

(11) **631 395**

(21) Gesuchsnummer: 8281/78

(22) Anmeldungsdatum: 03.08.1978

(30) Priorität(en): 06.08.1977 DE 2735616

(24) Patent erteilt: 13.08.1982

(45) Patentschrift veröffentlicht: 13.08.1982

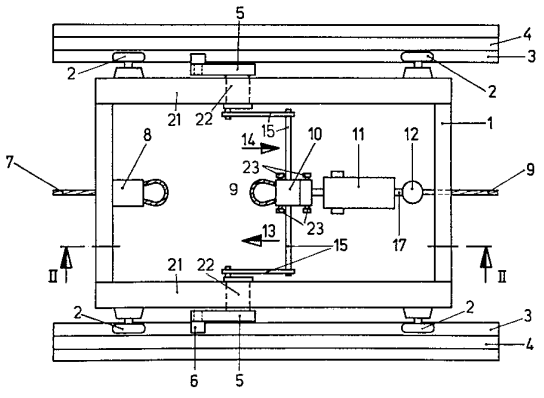
(73) Inhaber:
Thyssen Industrie Aktiengesellschaft, Essen (DE)

(72) Erfinder:
Wilhelm Winnekens, Xanten (DE)
Günter Meuters, Krefeld (DE)
Hellmut Buscher, Moers (DE)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

(54) Vorrichtung zum Verschieben von Eisenbahnwagen.

(57) Bei dieser Vorrichtung zum Verschieben von Eisenbahnwagen mittels eines im Gleis (4) mit einem Seilzug (7, 9) verfahrbaren Förderwagens (1) sind an dessen Längsseiten Druckarme (5) gelagert, die an jedem Punkt der Förderstrecke auf- und abschwenkbar sind und an den Rädern des jeweils zu verschiebenden Eisenbahnwagens angreifen. Das Auf- und Abschwenken der Druckarme (5) geschieht durch Verändern der mit einer Seilspannvorrichtung aufgebrachten Zugseilspannung, wobei das eine Ende (7) des Zugseils am Förderwagen (1) und das andere Ende (9) an einem auf dem Förderwagen (1) begrenzt verschiebbaren Schlitten (10) befestigt ist. Bei den bekannten, derartigen Vorrichtungen kann es beim Losreissen des zu verschiebenden Eisenbahnwagens zu Schwingungen und dadurch zu unkontrollierten und unerwünschten Schaltbewegungen kommen. Nach der Erfindung wird durch ein Dämpfungsglied aus einem Hydraulikzylinder (11), einem Blasenspeicher (12) und einer einstellbaren Drossel (17) am Schlitten bewirkt, dass kurzzeitige Spannungsänderungen im Zugseil (7, 9) sich nicht auf die Stellung der Druckarme (5) auswirken und diese nur bei eindeutigen Steuerbefehlen gehoben und gesenkt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Verschieben von Eisenbahnwagen, mit einem zwischen den Schienen eines Gleises mit einem Seilzug in Gleisrichtung vor und zurück verfahrbaren Förderwagen, bei der das eine Ende des Seilzuges als Zugseil am Rahmen des Förderwagens und das andere Ende des Seilzuges als Folgeseil an einem auf dem Förderwagen begrenzt verschiebbaren Schlitten befestigt ist, mit dessen Hilfe an den Längsseiten des Förderwagens schwenkbar gelagerte Druckarme über ein Schaltgestänge durch Änderung der Zugkraft in dem Seilzug auf- und abschwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass dem verschiebbaren Schlitten (10) ein Dämpfungsglied zugeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dämpfungsglied aus einem Paket Tellerfedern besteht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dämpfungsglied aus einem Hydraulikzylinder (11), Druckspeicher (12) und einer zwischengeschalteten Hydraulikdrossel (17) besteht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hydraulikdrossel (17) einstellbar ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschieben von Eisenbahnwagen, mit einem zwischen den Schienen eines Gleises mit einem Seilzug in Gleisrichtung vor und zurück verfahrbaren Förderwagen, bei der das eine Ende des Seilzuges als Zugseil am Rahmen des Förderwagens und das andere Ende des Seilzuges als Folgeseil an einem auf dem Förderwagen begrenzt verschiebbaren Schlitten befestigt ist, mit dessen Hilfe an den Längsseiten des Förderwagens schwenkbar gelagerte Druckarme über ein Schaltgestänge durch Änderung der Zugkraft in dem Seilzug auf- und abschwenkbar sind.

Das Auf- und Abschwenken der Druckarme erfolgt durch Veränderung der Zugseilspannung, und zwar in der Regel in Verbindung mit einer ohnehin vorhandenen Seilspannvorrichtung; denn diese ist auch dann nötig, wenn ein Verändern der Zugseilspannung nicht vorgesehen ist und die Druckarme mit einem besonderen Steuerseil auf- und abgeschwenkt werden.

Durch die deutsche Patentschrift 931 778 ist eine derartige Vorrichtung zum Verschieben von Eisenbahnwagen bekannt, bei der das eine Ende des Seilzuges, das Zugseil, am Rahmen des Förderwagens und das andere Ende des Seilzuges, das Folgeseil, an einem auf dem Förderwagen begrenzt verschiebbaren Schlitten («Kreuzkopf») befestigt ist. Durch Erhöhung der Zugkraft im Folgeseil gegen die Kraft einer Feder wird der Schlitten verschoben, wodurch über eine Mechanik die Druckarme aufgerichtet werden. Beim Nachlassen der Zugkraft im Folgeseil wird die Feder entspannt, der Schlitten gleitet zurück in die usprüngliche Lage und die Druckarme schwenken unter ihrem Eigengewicht wieder in die Ausgangslage zurück. Das Anheben und Senken der Druckarme ist unabhängig von der Förderichtung und dem jeweiligen Standort des Förderwagens.

Der Nachteil dieser bekannten Vorrichtung besteht insbesondere darin, dass in den Fällen, in denen ein stehender durch den Förderwagen zu verschiebender Eisenbahnwagen durch den angreifenden Förderwagen plötzlich losgebrochen ist und zu rollen beginnt, der Förderwagen dem Eisenbahnwagen nicht schnell genug zu folgen vermag, so dass kurzzeitig der Kontakt zwischen den Druckarmen des Förderwagens und den Spurkränzen der Räder des Eisenbahnwagens verloren geht. Dies hat zur Folge, dass die im Seilzug auf der Zugseite während des Schwerlasthochlaufes gespeicherte kinetische Energie des Antriebes sich ausgleichen will und den Förderwagen schlagartig vorschnellt; dadurch gerät die ganze Fördervorrichtung ins Schwingen, und es kommt in dem Antrieb derselben zu unkontrollierten und unerwünschten Schaltbewegungen. Kurzzeitig wird das Folgeseil periodisch durch die Feder spannungslos und wieder gespannt, und hierdurch werden unerwünschte und unkontrollierte Schaltvorgänge ausgelöst.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteil zu beheben und eine Fördervorrichtung der letztgenannten Art derart zu verbessern, dass ungewollte und unkontrollierte Schaltvorgänge zum Auf- und Abschwenken der Druckarme ausgeschlossen sind. Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass dem verschiebbaren Schlitten zwecks zeitlicher Verzögerung der Druckarm-Bewegungen ein Dämpfungsglied zugeordnet ist. Dieses Dämpfungsglied unterdrückt alle kurzzeitigen Spannungsänderungen im Seilzug und bewirkt, dass die Druckarme nur bei eindeutigem Steuerbefehl gehoben und gesenkt werden.

Als Dämpfungsglied kommt beispielsweise eine Druckfeder in Frage, insbesondere in der Form eines Paketes an sich bekannter Tellerfedern. Als besonders vorteilhaft hat sich jedoch ein Dämpfungsglied gezeigt, das aus einem an sich bekannten Hydraulikzylinder mit einer ebenfalls an sich bekannten hydraulischen Drossel und einem an sich bekannten Blasenspeicher besteht. Diese Kombination hat den Vorteil, dass sie beim Aufschwenken der Druckarme nur als Feder wirkt, während beim Abschwenken der Druckarme die hydraulische Drossel eine Verzögerung bewirkt, die nur bei länger anhaltendem Schaltbefehl überwunden wird und kurzzeitige Seilschwingungen unterdrückt. Dabei ist es in den meisten Fällen zweckmässig, eine Drossel zu verwenden, die einstellbar ist, so dass das Dämpfungsglied unterschiedlichen betrieblichen Anforderungen angepasst werden kann.

In der Zeichnung ist ein Beispiel der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Förderwagen in der Sicht von oben,

Fig. 2 zeigt den Querschnitt II-II aus Fig. 1 mit hochgestellten Druckarmen.

Der Förderwagen 1 ist mit seinen Rädern 2 auf den Schienenfüssen 3 der Schienen 4 eines normalen Fahrgleises verfahrbar gelagert. In den Seitenwangen 21 des Förderwagens 1 sind in an sich bekannten Lagern 22 verschwenkbare Druckarme 5 angeordnet, an deren freien Enden in üblicher Weise je eine Rolle 6 befestigt ist. Diese Rollen 6 kommen bei hochgestellten Druckarmen 5 an den Rädern 16 bzw. den Radkränzen der zu verschiebenden, nicht dargestellten Eisenbahnwagen zum Anliegen. Das eine Ende eines üblichen Seilzuges, nämlich das Zugseil 7, ist bei 8 am Förderwagen 1 fest angeschlagen, während das andere Ende des Seilzuges, das Folgeseil 9, an einem in dem Förderwagen 1 auf Rollen 23 begrenzt verschiebbaren Schlitten 10 befestigt ist. Der Schlitten 10 stützt sich gegen den Hydraulikzylinder 11 ab, dem ein Blasenspeicher 12 nachgeschaltet ist. Der Druck in dem aus dem Hydraulikzylinder 11 und dem Blasenspeicher 12 bestehenden Hydrauliksystem, der beim Verschieben eines Eisenbahnwagens entsteht, reicht aus, um die nach dem Verschieben eines Wagens in dem Folgeseil 9 vorhandene geringe Vorspannung zu überwinden, so dass der Hydraulikzylinder 11 bzw. dessen Kolben den Schlitten 10 in Richtung 13 verschiebt und infolgedessen über ein Schaltgestänge 15 die Druckarme 5 absenkt. Der Druckausgleich kann durch eine einstellbare Drossel 17 in der Ausgleichsleitung zwischen dem Blasenspeicher 12 und dem Hydraulikzylinder 11 zeitlich eingestellt werden. Je grösser die Drosselwirkung ist, je länger dauert der Absenkvorgang, so dass bei zufälliger kurzzeitiger Seilschwingung

das System nicht anspricht. Wird an dem Folgeseil 9 in Richtung des Pfeiles 14 gezogen, um den Förderwagen 1 in eine Ausgangsposition zu bringen, so wird der Schlitten 10 in Richtung 14 bewegt, hierdurch im Hydraulikzylinder 11 bzw. dem Blasenspeicher 12 Druck aufgebaut, und die Druckarme 5 werden aufgerichtet.

In Fig. 2 sind die Druckarme 5 in aufgerichteter Stellung dargestellt, und die Rolle 6 jedes Druckarmes 5 liegt an dem Spurkranz eines Wagenrades 16 an. In dieser Stellung wird der mit kleinen Rollen 23 versehene verschiebbare Schlitten 10 gegen den Widerstand des Hydraulikzylinders 11 und des Blasenspeichers 12 gezogen, wenn — unter Erhöhung der Seilspannung — gleichzeitig am Zugseil 7 in Richtung 13 und am Folgeseil 9 in Richtung 14 über eine nicht dargestellte Seilwinde in die eine oder andere Richtung gezogen wird, je nachdem, ob das Zugseil 7 oder das Folgeseil 9 auf die Trommel der Seilwinde aufgenommen wird. In Richtung des Pfeiles 14 entfällt zweckmässig die Drosselwirkung, um die Druckarme 5 bei Erhöhung der Seilspannung möglichst schnell aufrichten zu können.

FIG. 1

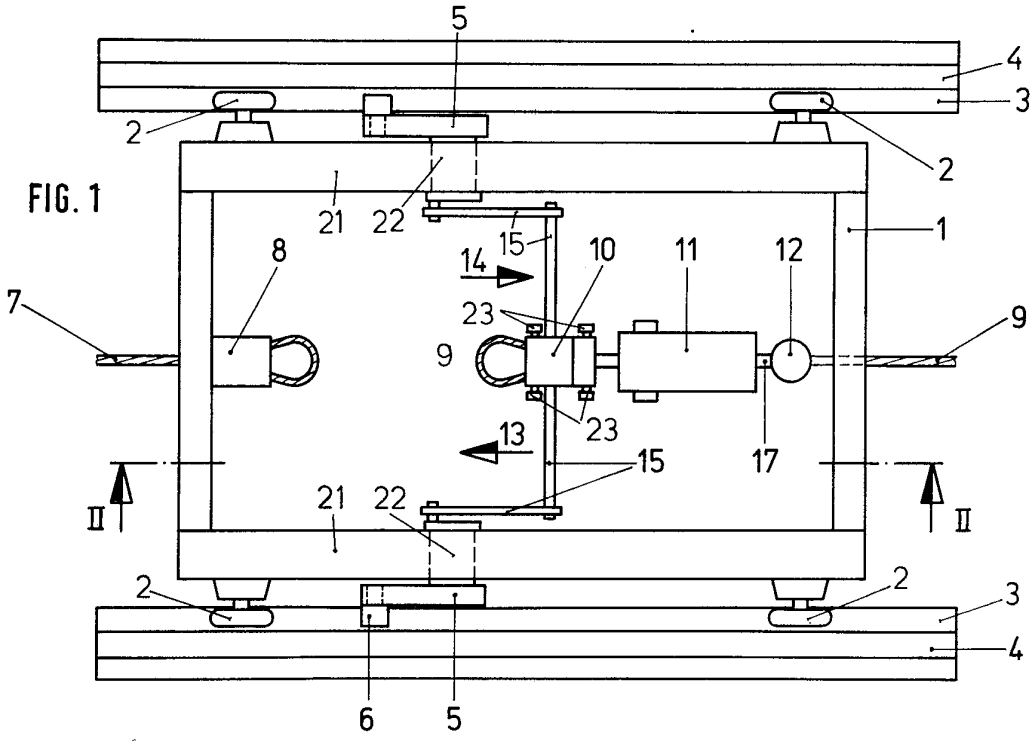
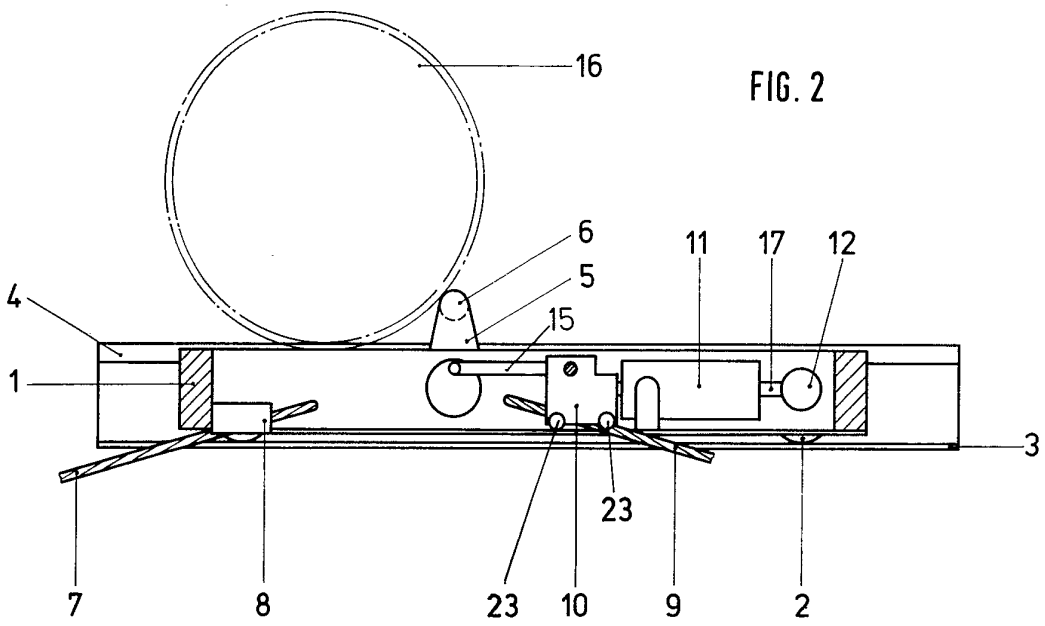

5
4
3
2
2
21
22
15
1
8
14
10
11
12
7
23
9
9
23
13
15
17
II
II
21
22
2
2
3
4
6
5

FIG. 2


16
6
11
17
12
5
4
15
1
3
23
7
8
23
10
9
2