

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **246 004 A3**

4(51) B 61 K 5/00

**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

---

(21) WP 61 K /269 817 7

(22) 23.11.84

(45) 27.05.87

---

(71) Deutsche Reichsbahn, Ibr-Fa, 1034 Berlin, Libauer Straße 8, DD

(72) Piorr, Wilfried; Zur, Hans-Erich; Kallies, Alfred; Knöpfler, Jürgen; Herkner, Joachim, Dipl.-Ing.; Herse, Helga; Plocke, Harri; Stein, Waldemar; Zimmermann, Eberhard, DD

---

(54) **Vorrichtung zum Trennen bzw. Verbinden von vierachsigen Gelenkfahrzeugen**

---

(57) Die erfindungsgemäße Vorrichtung eignet sich dazu, die Gelenkbolzen-kurzgekuppelter Gelenkfahrzeuge, insbesondere von Straßenbahnwagen, mühelos zu entfernen bzw. die Wagenteile wieder zu einer Fahrzeugeinheit zusammenzufügen. Auf der Grundlage von kurzhubigen Hebezeugen, die auf Verfahreinrichtungen montiert sind, wird das Gelenkfahrzeug justiert. Mit Entlastung der Gelenkbolzen können diese entfernt und die Wagenteile mittels einer Zug-/Schubeinrichtung an einer Stirnseite der Fahrzeugeinheit auseinandergezogen werden.

ISSN 0433-6461

5 Seiten

**Erfindungsanspruch:**

1. Vorrichtung zum Trennen bzw. Verbinden von vierachsigen Gelenkfahrzeugen, insbesondere Straßenbahnen, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich in zwei festen Tragrahmen (2) und in zwei beweglichen mit Rollen versehenen Tragrahmen (3) jeweils paarweise durch Spanneinrichtung mit Zugstange (10) verbundene kurzhubige Hebezeuge (1) befinden, Tragkonstruktionen (4; 5) die Tragrahmen (2; 3) aufnehmen, die ausnivellierbare Fahrzeugeinheit, bestehend aus den beiden Wagenteilen (A; B), sich zwischen einer Zug-/Schubeinrichtung (6) sowie einem Widerlager (7) befindet und die Drehgestelle des angehobenen Gelenkfahrzeuges sich auf einem kurzen Gleisbock (8) und einem langen Gleisbock (9) abstützen.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in Tragrahmen (2; 3) rollbar gelagerten mittels Spanneinrichtung mit Zugstange (10) kurzhubige Hebezeuge (1) paarweise, zur Anpassung an die Hebestellen des Gelenkfahrzeuges, verbunden sind und einen Antrieb (11) besitzen.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

**Anwendungsgebiet der Erfindung**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trennen bzw. Verbinden von vierachsigen Gelenkfahrzeugen mit Balgverbindung, insbesondere von Straßenbahnen. Die Vorrichtung ermöglicht ohne komplizierten technischen Aufwand das Lösen des Gelenkbolzen, als Voraussetzung zum Trennen der beiden Wagenteile bzw. zu deren Montage. Die Trennung der vierachsigen Gelenkfahrzeuge ist erforderlich, um Ausbesserungsarbeiten an den Wagenteilen problemlos vornehmen zu können.

**Charakteristik der bekannten technischen Lösungen**

Das Trennen bzw. Verbinden der beiden Wagenteile wird zur Zeit unter von vier mit Spindelhebern ausgerüsteten Montagefahrgeräten vorgenommen. Diese Arbeitsweise stellt eine Übergangslösung dar und ist für ständige Instandhaltungsarbeiten unter modernen Werkstattbedingungen nicht geeignet, weil die Zugänglichkeit zu den die Wagenteile verbindenden sowie zu den instandzuhaltenden Baugruppen nur unter erschwerten Bedingungen und mit hohem körperlichen Einsatz gewährleistet ist sowie Unfallgefahren in sich birgt.

**Ziel der Erfindung**

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, die sich durch einfache und sichere Bewegungsabläufe auszeichnet, die ein Justieren, Trennen und Verbinden der Gelenkfahrzeuge gefahrlos ermöglicht sowie schwere körperliche Arbeit vermeidet und zur Steigerung der Arbeitsproduktivität beiträgt.

**Darlegung des Wesens der Erfindung**

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung zum Trennen bzw. Verbinden von vierachsigen Gelenkfahrzeugen zu entwickeln, mit der diese Arbeiten entsprechend den technischen und technologischen Normen fortschrittlich und unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit durchgeführt werden können. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Vorrichtung auf Grund ihres Aufbaus alle erforderlichen Bewegungen zuläßt. Die Vorrichtung besteht aus acht kurzhubigen Hebezeugen, welche jeweils paarweise in Tragrahmen angeordnet sind. Zwei kurzhubige Hebezeuge bilden in Verbindung mit je einem Tragrahmen eine bauliche Einheit, wovon zwei Tragrahmen fest und zwei Tragrahmen mit Rollen versehen, beweglich auf entsprechenden Tragkonstruktionen ruhen. Alle vier Tragrahmen besitzen einen Antrieb, der eine Querbewegung der Hebezeuge zuläßt. Mittels der Hebezeuge wird die Möglichkeit geschaffen, ein Nivellieren der gesamten Fahrzeugeinheit vorzunehmen, um somit den oberen sowie den unteren Gelenkbolzen, der die Wagenteile verbindet, zu entlasten. Durch die Entlastung der Gelenkbolzen können diese mühelos demontiert und somit die Trennung der beiden Wagenteile vollzogen werden. Zum Verbinden der Wagenteile muß zum Eindrücken der Gelenkbolzen ebenfalls ein Ausnivellieren über die Hebezeuge erfolgen. Mit einer Zug-/Schubeinrichtung werden über die mit Rollen versehenen Tragrahmen einschließlich eines Wagenteils die Längsbewegungen realisiert. Ein Widerlager dient zur Verankerung des anderen Wagenteils.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: die Gesamtdarstellung der Vorrichtung im Einsatzfall,  
Fig. 2: die Vorrichtung in ihren Einzelelementen in der Draufsicht.

Die Vorrichtung besitzt acht kurzhubige Hebezeuge 1, die sich paarweise in festen bzw. beweglichen Tragrahmen 2; 3 befinden. Mittels Antrieb 11 über eine Spanneinrichtung mit Zugstange 10 ist eine Querverschiebung der kurzhubigen Hebezeuge 1 in den Tragrahmen 2; 3 möglich. Die festen Tragrahmen 2 ruhen auf zwei Tragkonstruktionen 4 und zwei weitere Tragkonstruktionen 5 nehmen die beweglichen mit Rollen versehenen Tragrahmen 3 auf. Die zu einer Fahrzeugeinheit durch Gelenkbolzen fest verbundenen Wagenteile A und B werden auf einem kurzen Gleisbock 8 und einem langen Gleisbock 9 gleichzeitig abgesetzt. Durch die acht kurzhubigen Hebezeuge 1, jeweils vier unter jedem Wagenteil A; B wird die gesamte Fahrzeugeinheit angehoben, werden die elektrischen Verbindungen zwischen Wagenkästen und Drehgestellen gelöst und danach Wagenteil A und Wagenteil B nivelliert, um den oberen und den unteren Gelenkbolzen zu entlasten und diesen entfernen zu können. Über eine Zug-/Schubeinrichtung 6, welche am Wagenteil A angreift, erfolgt das Auseinanderziehen der Fahrzeugeinheit. Hierbei fungieren zur Ausführung der Längsbewegung die auf den Tragkonstruktionen 5 ruhenden und mit Rollen versehenen Tragrahmen 3 in Verbindung mit den kurzhubigen Hebezeugen 1 als Fahrgestell. Wagenteil B wird durch ein Widerlager 7 in seiner Position gehalten. Beim Verbinden der Wagenteile A und B werden die Arbeitsgänge analog in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt. Alle für das Justieren, Trennen und Verbinden der Wagenteile erforderlichen Bewegungen können einzeln und komplex von einem Bedienpult 12 zentral gesteuert werden.

---

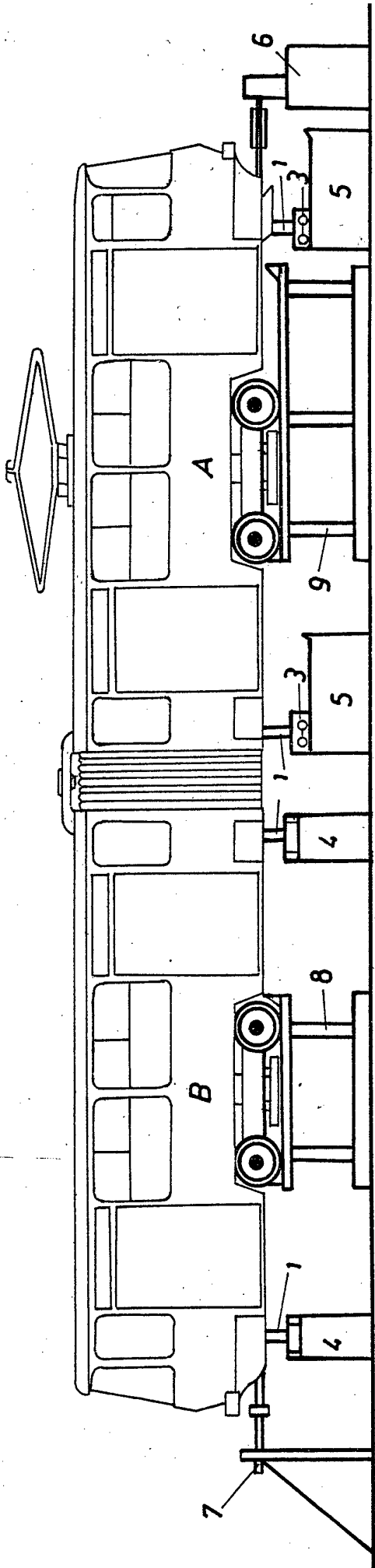


Fig. 1

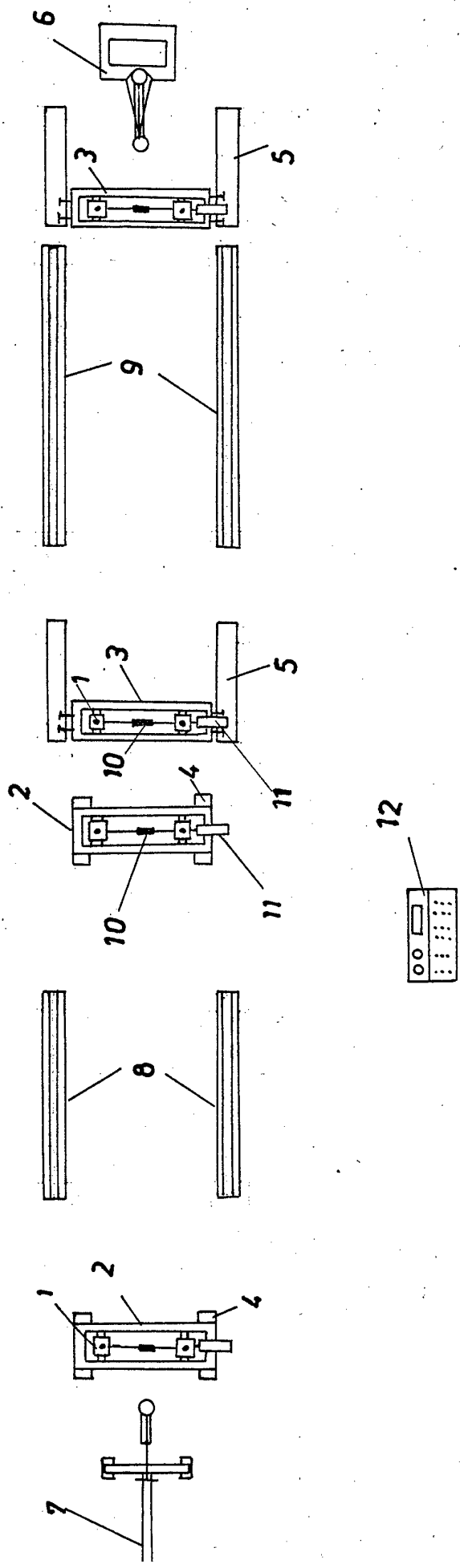


Fig. 2