



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 232 235 A1

4(51) B 60 L 5/28

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 60 L / 266 526 5

(22) 22.08.84

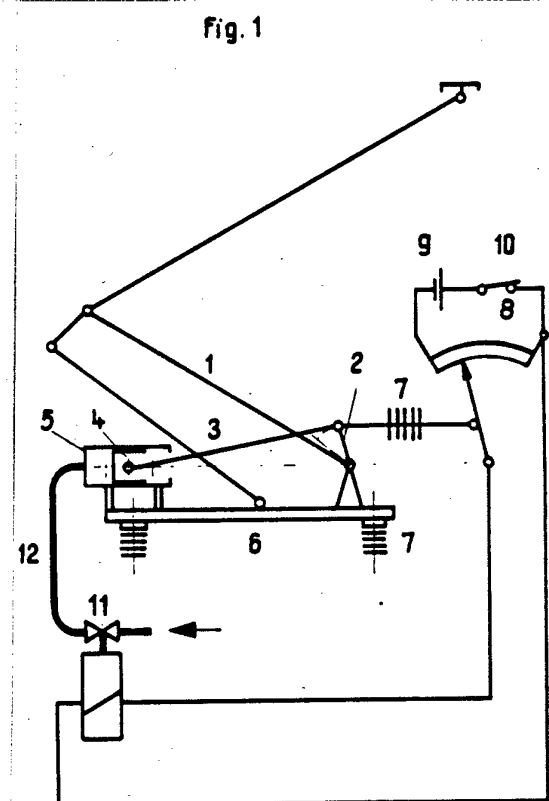
(44) 22.01.86

(71) Kombinat VEB Lokomotivbau Elektrotechnische Werke „Hans Beimler“, 1422 Henningsdorf, Ewald-Voigt-Platz 1, DD

(72) Möller, Helmut, Dipl.-Ing., DD

(54) Vorrichtung zur Steuerung der Anpreßkraft an Stromabnehmern

(57) Die erfindungsgemäße Lösung soll es ermöglichen, die Masse des Stromabnehmers durch Einsparung der Hub- und Senkfedern zu reduzieren und eine den Fahrbedingungen gerecht werdende Anpreßkraft zu gewährleisten. Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Steuerung der Anpreßkraft an Stromabnehmern von Schienentriebfahrzeugen mit Hilfe von Druckluft zu schaffen, die es gestattet, die dem Druckluftzylinder zugeführte Druckluft derart zu steuern, daß der an der Hauptwelle erforderliche Drehmomentenverlauf erreicht wird. Diese Aufgabe wird dadurch realisiert, daß die Kolbenstange des Druckluftzylinders über einen Anlenkhebel mit der Hauptwelle des Stromabnehmers und einem Spannungsteiler verbunden ist, während der Spannungsteiler mit dem an sich bekannten Regelventil und einer Spannungsquelle parallel geschaltet ist. Fig. 1



### **Erfindungsanspruch:**

Vorrichtung zur Steuerung der Anpreßkraft an Stromabnehmern von Schienentriebfahrzeugen mit Hilfe von Druckluft, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Kolbenstange (3) des Druckluftzylinders (5) über einen Anlenkhebel (2) mit der Hauptwelle des Stromabnehmers und einem Spannungsteiler (8) verbunden ist, während der Spannungsteiler (8) mit dem an sich bekannten Regelventil (11) und einer Spannungsquelle (9) parallel geschaltet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

### **Anwendungsgebiet der Erfindung**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Steuerung der Anpreßkraft an Stromabnehmern von Schienentriebfahrzeugen mit Hilfe von Druckluft.

### **Charakteristik der bekannten technischen Lösungen**

Es ist allgemein bekannt, Stromabnehmer zur Erzeugung der Anpreßkraft mit Hubfedern auszurüsten, die an den Federhebeln der Hauptwelle angreifen, und hierbei das Drehmoment so zu wählen, daß die Anpreßkraft über den gesamten Arbeitsbereich konstant bleibt.

Zum Absenken des Stromabnehmers ist ein Senkfederantrieb erforderlich, der beim Absteuern der Druckluft das Drehmoment der Hubfeder mittels Druckfedern überwindet und zum Senken des Scherengestells in die Ruhelage führt.

Durch die OS 1438745 wurde eine Lösung bekannt, bei der außer den Hubfedern ein elektrisch gesteuerter Druckluftantrieb vorgesehen ist, der zur Erhöhung der Anpreßkraft dient. Die Erhöhung der Anpreßkraft ist bei hohen Fahrgeschwindigkeiten notwendig.

Die Hub- und Senkfedern haben an der gesamten Gewichtsbilanz einen erheblichen Anteil, ihre Reduzierung führt zur Realisierung eines besseren Masse-Leistungsverhältnisses.

### **Ziel der Erfindung**

Die erfindungsgemäße Lösung soll es ermöglichen, die Masse des Stromabnehmers durch Einsparung der Hub- und Senkfedern zu reduzieren und eine den Fahrbedingungen gerecht werdende Anpreßkraft zu gewährleisten.

### **Darlegung des Wesens der Erfindung**

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Steuerung der Anpreßkraft an Stromabnehmern von Schienentriebfahrzeugen mit Hilfe von Druckluft zu schaffen, die es gestattet, die dem Druckluftzylinder zugeführte Druckluft derart zu steuern, daß der an der Hauptwelle erforderliche Drehmomentenverlauf erreicht wird.

Die Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß die Kolbenstange des Druckluftzylinders über einen Anlenkhebel mit der Hauptwelle des Stromabnehmers und einem Spannungsteiler verbunden ist, während der Spannungsteiler mit dem an sich bekannten Regelventil und einer Spannungsquelle parallel geschaltet ist.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: Das Prinzip der erfindungsgemäßen Lösung

Fig. 2: Ein Diagramm des Drehmomentenverlaufs

Das Scherengestell 1 des Stromabnehmers ist über den Anlenkhebel 2 mit der Kolbenstange 3 und dem Kolben 4 des Druckluftzylinders 5 verbunden. Diese Bauelemente sind auf dem Grundrahmen 6 angeordnet, der in üblicher Weise mit Isolatoren 7 versehen ist, die unterhalb des Grundrahmens angeordnet sind.

Der Anlenkhebel 2 besitzt eine durch den Isolator 7 elektrisch getrennte Verbindung zum Schleifkontakt des Spannungsteilers 8.

Dieser Spannungsteiler 8 mit Spannungsquelle 9 und Schalter 10 ist mit dem Magnetschalter des Regelventils 11 parallel geschaltet. Das Regelventil ist in der Druckluftleitung 12 zur Steuerung der Druckluft zum Druckluftzylinder 5 vorgesehen. In der tiefsten Arbeitslage des Stromabnehmers ist ein größeres Drehmoment an der Hauptwelle notwendig als in der höchsten. Der Übergang verläuft im wesentlichen linear. Dementsprechend wird dem Druckluftzylinder 5 in der tiefsten Lage ein höherer Druck durch das Regelventil zugeführt. Die Spannung wird mittels des Spannungsteilers 8 geregelt, der unabhängig von der Hauptwelle des Stromabnehmers gesteuert wird. Dadurch wird dem Regelventil 11, dessen Magnetspule einen annähernd konstanten Widerstand besitzt, ein dem erforderlichen Druck zugeordneter Strom zugeführt.

Dadurch ist jeder Höhenlage des Stromabnehmers durch die entsprechende Einstellung des Spannungsteilers 8 eine zugeordnete Stromstärke und damit ein zugeordneter Druck im Druckluftzylinder 5 gegeben, der sich bei Fahrdrathöhenänderung automatisch ändert.

Hierdurch kann eine annähernd konstante Anpreßkraft des Stromabnehmers an den Fahrdrath erzielt werden.

Die Sen'bewegung des Stromabnehmers wird durch Abschalten der Spannungsquelle 9 nach Öffnen des Schalters 10 eingeleitet. Geht die elektrische Spannung am Regelventil 11 auf Null zurück, dann wird der Zylinder entlüftet, und das Scherengestell gleitet infolge seiner Eigenmasse in die Ruhelage, d. h. in die abgesenkte Lage.

Fig. 1

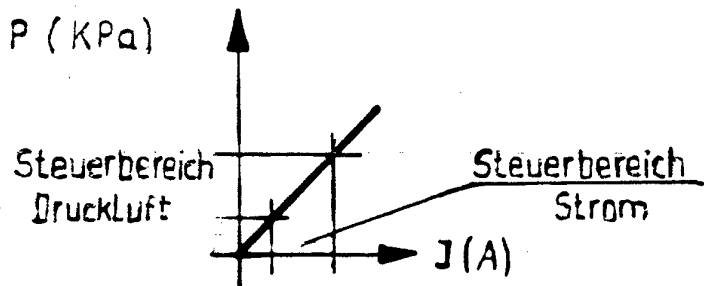
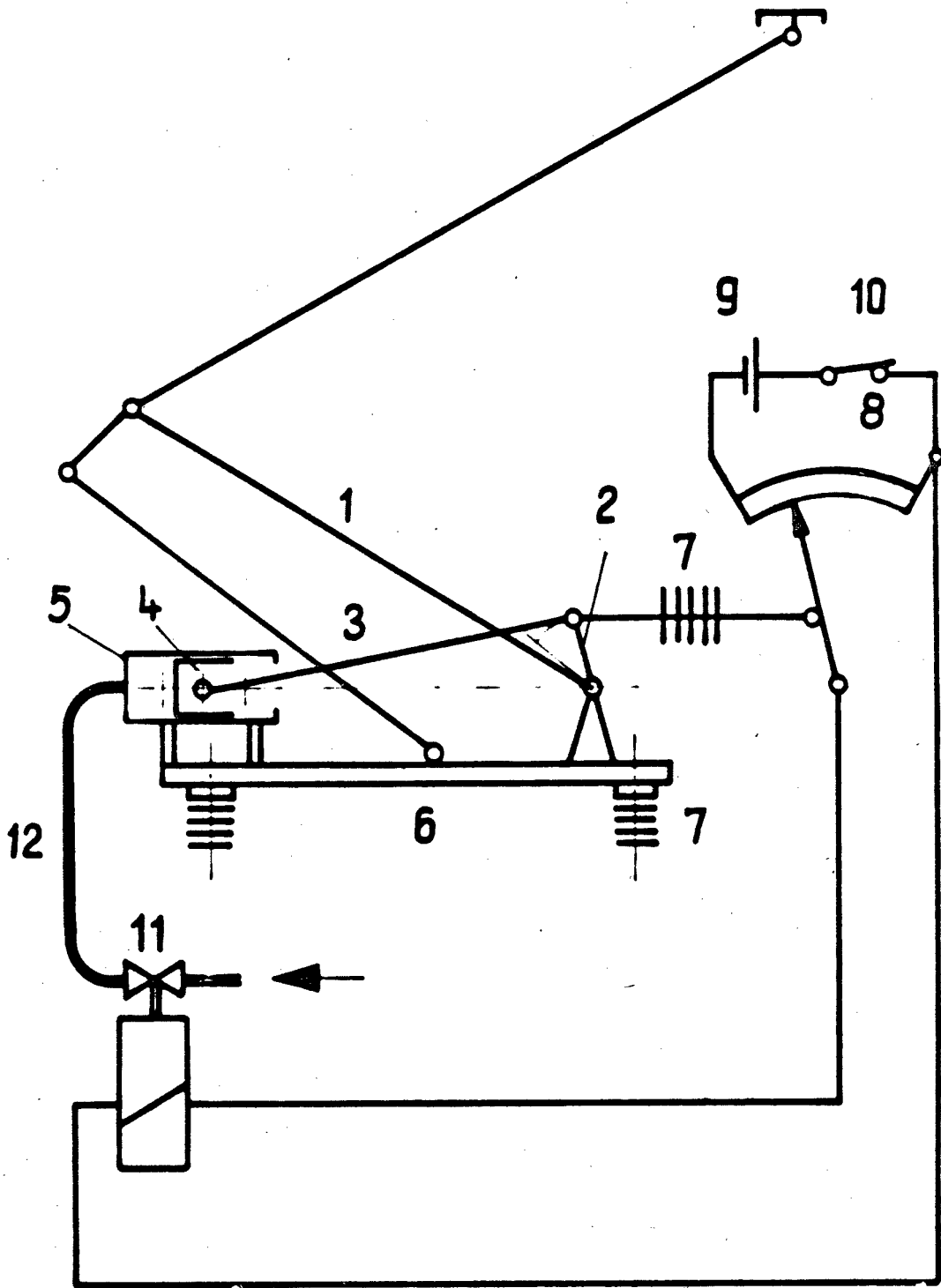


Fig. 2

22.8.84-0193353