



# PATENTSCHRIFT 149 344

Wirtschaftspatent

Ertelt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 149 344 (44) 08.07.81 Int. Cl.<sup>3</sup> 3(51) B 60 L 5/38  
(21) WP B 60 L / 219 337 (22) 29.02.80

---

(71) siehe (72)

(72) Möller, Helmut, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Kombinat VEB Lokomotivbau-Elektrotechnische Werke „Hans Beimler“, Patentabteilung, 1422 Hennigsdorf, Ewald-Voigt-Platz 1

---

(54) Verriegelbarer Antrieb eines Stromabnehmers für die dritte Schiene

---

(57) Verriegelbarer Antrieb eines Stromabnehmers für die dritte Schiene mit wahlweiser Betätigung von Hand oder mittels Druckluft, insbesondere für Schienentriebfahrzeuge, vorzugsweise für die Stromabnahme von oben. Die erfindungsgemäße Lösung soll es ermöglichen, daß die Betriebssicherheit erhöht wird. Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, einen verriegelbaren Antrieb zu schaffen, der es gestattet, daß der durch die Abdeckung der Stromschiene sowie durch das Wagenkastenprofil gebildete enge Raum optimal genutzt werden kann. Das wird dadurch erreicht, daß mit Hilfe eines bekannten Druckluftzylinders mit Doppelkolben und Zahnstange sowie Zahnsegment eine Kraftumlenkung erfolgt, die parallel zur Kolbenbewegung wirksam wird. Eine einfache Verriegelung gestattet die sichere Arretierung der beiden Stromabnehmerstellungen. - Fig.1 -

**Titel der Erfindung**

**Verriegelbarer Antrieb eines Stromabnehmers für die dritte Schiene**

**Anwendungsgebiet der Erfindung**

Die Erfindung bezieht sich auf einen verriegelbaren Antrieb eines Stromabnehmers für die dritte Schiene mit wahlweiser Betätigung von Hand oder mittels Druckluft, insbesondere für Schienentriebfahrzeuge, vorzugsweise für die Stromabnahme von oben.

**Charakteristik der bekannten technischen Lösungen**

Es sind bereits Stromabnehmer für die dritte Schiene bekannt, welche ein Zahnradsegment aufweisen, mit der die als Zahnstange ausgebildete Kolbenstange eines Druckluftzylinders verbunden ist, während die Lagerung des Zahnradsegmentes auf der mit einem Schlüsselvierkant versehenen Stromabnehmerhauptwelle erfolgt. Der Druckluftantrieb wirkt nach dieser Lösung (WP 100 209) nicht direkt auf die Stromabnehmerschwinge, sondern mittelbar, indem die Zugfedern der Stromabnehmerschwinge gespannt werden.

Diese Ausführung erfordert für ihre Funktion einen erheblichen Platzbedarf zwischen Drehgestell und Stromschiene. Außerdem wird für die Herstellung der Einzelteile ein hoher Materialeinsatz erforderlich.

### Ziel der Erfindung

Die erfindungsgemäße Lösung soll es ermöglichen, daß die Betriebssicherheit von Stromabnehmern für die dritte Schiene bei extrem engem Bauraum zwischen Stromschiene und Wagenkasten erhöht wird.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verriegelbaren Antrieb eines Stromabnehmers für die dritte Schiene zu schaffen, der es gestattet, daß der durch die Abdeckung der Stromschiene sowie durch das Wagenkastenprofil gebildete enge Raum optimal durch entsprechende Kraftumlenkung für die Schwenkbewegung genutzt werden kann.

Die Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß der Antrieb über einen bekannten Druckluftzylinder mit Doppelkolben, Zahnstange sowie Zahnsegment erfolgt und das Zahnsegment mit Hilfe der ein Vierkant tragenden Zwischenwelle inmitten von zwei Lagerböcken drehbar befestigt ist, während das winkelförmig ausgebildete Zahnsegment eine Rolle trägt und außerdem über beidseitig angeordnete Anschläge verfügt.

Weiterhin befindet sich auf der Zwischenwelle ein beweglicher zweiteiliger Hebel, der mit seinen Anschlagflächen an den Anschlägen des Zahnsegments anliegt, wobei auf seiner gegenüberliegenden Seite ein Drehpunkt für die Achse eines Zugstangenkopfes angeordnet ist, der sich zwischen den beiden Hebeln befindet. Der Zugstangenkopf trägt außerdem die Zugstange mit einem am unteren Ende befestigten Mitnehmer, der die Stromabnehmerschwinge betätigt.

Oberhalb des zweiteiligen Hebels ist ein gabelförmiger Lagerbock angebracht, der eine unter Federdruck stehende Klinke winkelförmigen Aufbaus trägt, deren einer Schenkel mit einer Anlauffläche ausgestattet ist, während der andere Schenkel die Form eines Hakens bildet.

In Funktion treibt der untere Kolben die Zahnstange an, worauf das Zahnsegment eine Schwenkbewegung ausführt und mit seiner Rolle die Anlauffläche der Klinke berührt und diese entgegen der Federkraft der Druckfeder um ihren Drehpunkt bewegt, worauf der Haken des zweiten Klinkenschenkels den Zugstangenkopf ausklinkt und die Zugstange mit ihrem Mitnehmer die Stromabnehmerschwinge in Betriebsstellung senkt.

Zum Anheben der Stromabnehmerschwinge wird der obere Kolben mit Druckluft beaufschlagt, so daß sich der geschilderte Vorgang im gegenläufigen Sinne wiederholt.

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

#### Ausführungsbeispiel

In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Ansicht einer Vorrichtung der erfindungsgemäßen Lösung;

Fig. 2: einen Schnitt nach der Linie A-A der Fig. 1;

Fig. 3: eine Gesamtansicht mit Schleifschuh.

Der Druckluftzylinder 1 ist mit den beiden Kolben 2 ausgerüstet, die mittels der Zahnstange 3 fest verbunden sind. Die Schaltung in die jeweilige Endstellung erfolgt mittels wahlweiser Betätigung der Ventile 4.

Im Eingriff der Zahnstange 3 befindet sich das Zahnsegment 5, welches die geradlinige Kolbenbewegung in eine Schwenkbewegung umwandelt. Am Zahnsegment 5 beidseitig angebrachte Anschläge 6 dienen zur Mitnahme der beiden Hebel 7, die über den Zugstangenkopf 8, die Zugstange 9 und den Mitnehmer 10 die Stromabnehmerschwinge 11 betätigen.

In der voll gezeichneten Stellung befindet sich der Schleifschuh in Ruhestellung, in dieser Stellung ist der Zugstangenkopf 8 mit der Zugstange 9 und dem Mitnehmer 10 durch die

unter Federdruck stehende Klinke 12 verriegelt. Die Druckluft kann nach Erreichen dieser Stellung abgeschaltet werden, es genügt Impulsbetrieb, um die Stromabnehmerschwinge 11 in Betriebsstellung zu bringen. Bei Schaltung in Betriebsstellung mittels Druckluft oder auch von Hand über das Vierkant 13 der Zwischenwelle 1 4 wird das Zahnsegment 5 im Uhrzeigersinn gedreht, dabei läuft die Rolle 15 an die Anlauffläche 1 6 der Klinke 12, die daraufhin unter Überwindung der Federkraft der Druckfeder 17 um ihren Drehpunkt 18 schwenkt und gleichzeitig den Haken 19 der Klinke 12 vom Zugstangenkopf 8 ausklinkt.

Dadurch wird der Zugstangenkopf 8 mit Zugstange 9 und Mitnehmer 10 frei und bewegt sich abwärts in Richtung Stromschiene, so daß die Stromabnehmerschwinge 11 mit dem Schleifstück die Stromschiene von oben berührt.

Nach der kraftschlüssigen Betätigung kann die Druckluft mittels des elektropneumatischen Steuerventils wieder abgeschaltet werden, d. h., es genügt auch beim Anlegen ein Betätigungsimpuls.

**Erfindungsanspruch**

Verriegelbarer Antrieb eines Stromabnehmers für die dritte Schiene mit wahlweiser Betätigung von Hand oder mittels Druckluft, insbesondere für Schienentriebfahrzeuge, vorzugsweise für die Stromabnahme von oben, dessen Antrieb über einen bekannten Druckluftzylinder mit Doppelkolben und Zahnstange sowie Zahnsegment erfolgte, wobei das Zahnsegment mit Hilfe einer ein Vierkant tragenden Zwischenwelle gelagert ist, gekennzeichnet dadurch, daß das winkelförmig ausgebildete Zahnsegment (5) eine Rolle (15) trägt und über beidseitig angeordnete Anschläge (6) verfügt und daß sich weiterhin auf der Zwischenwelle (14), jeweils auf der rechten und linken Seite des Zahnsegments (5) je ein Hebel (7) befindet, der mit seiner Anschlagfläche am Anschlag (6) anliegt, wobei am anderen Ende des Hebels (7) ein Drehpunkt für die Achse eines Zugstangenkopfes (8) angeordnet ist, der sich zwischen den beiden Hebeln (7) bewegt, und daß der Zugstangenkopf (8) außerdem die Zugstange (9) mit einem am unteren Ende befestigten Mitnehmer (10) trägt, während oberhalb des zweiteiligen Hebels (7) ein Lagerbock angebracht ist, der eine unter Federdruck stehende Klinke (12) trägt, deren einer Schenkel mit einer Anlauffläche (16) ausgestattet ist, während der andere Schenkel die Form eines Hakens (19) bildet.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

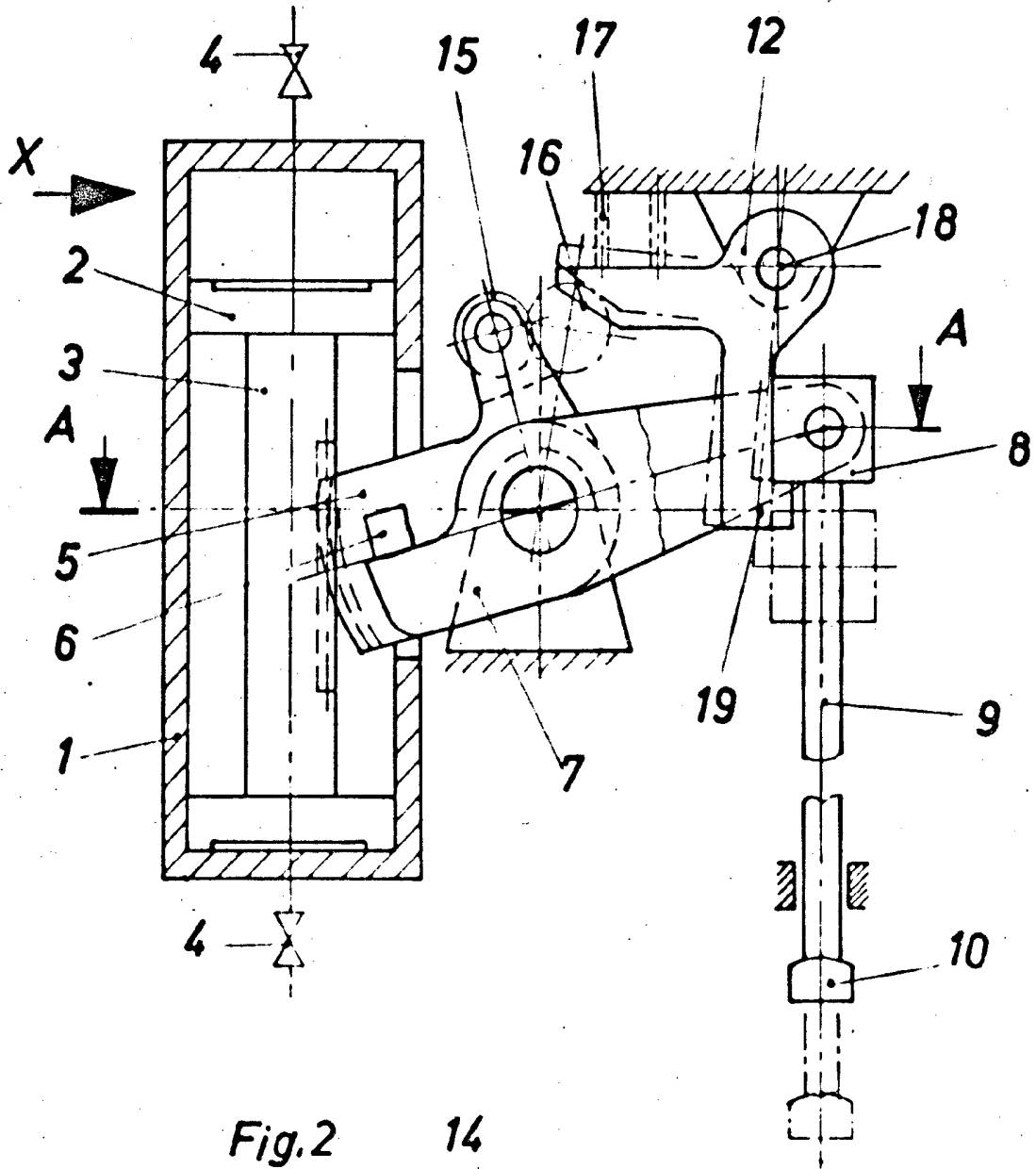


Fig. 2

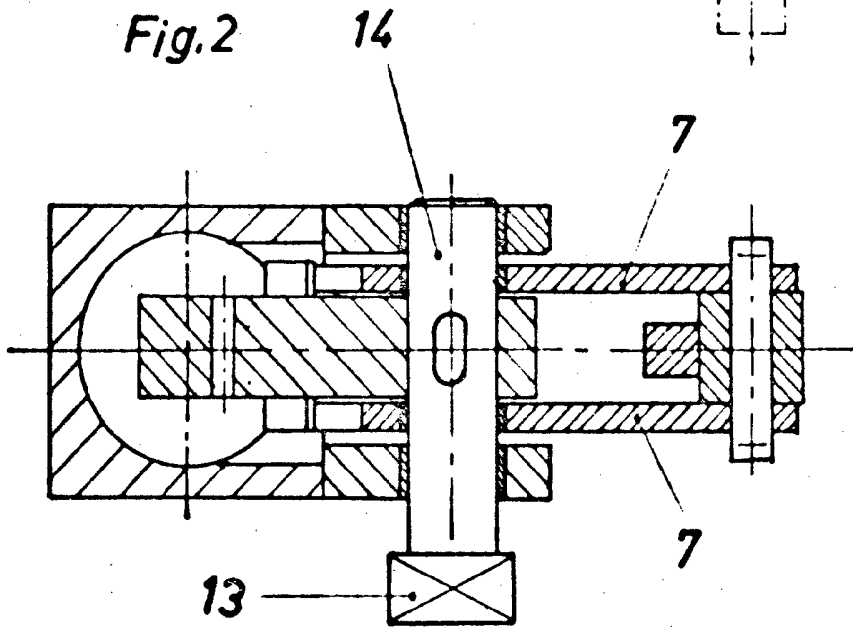


Fig. 3  
Ansicht X

