CH 619 654 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: B 60 L 5/22

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

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11) 619 654

(21) Gesuchsnummer: 12383/77

(22) Anmeldungsdatum: 11.10.1977

(30) Priorität(en): 15.10.1976 AT 7686/76

(24) Patent erteilt: 15.10.1980

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.10.1980

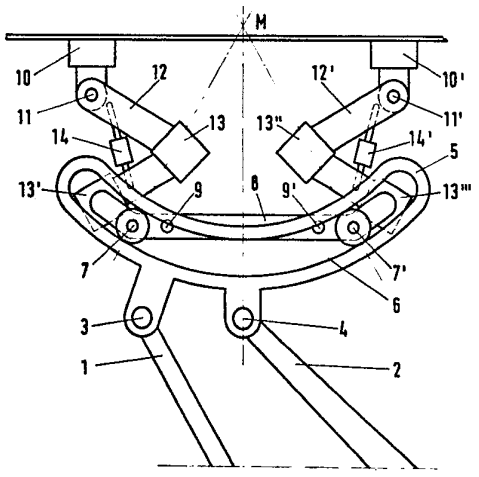
(73) Inhaber:
Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München, München 2 (DE)

(72) Erfinder:
Kurt Wolfmayer, Wien (AT)

(74) Vertreter:
Siemens-Albis Aktiengesellschaft, Zürich

(54) Stromabnehmer für spurgebundene Fahrzeuge mit einer Schleifstücke tragenden Wippe.

(57) Bei einem Stromabnehmer ist die die Schleifstücke (10,10') tragende Wippe in einer Kulisse mit gekrümmter Führungsbahn (6) geführt. Der Krümmungsmittelpunkt (M) bzw. die Krümmungsmittelpunkte der Führungsbahn (6) liegen bei angehobenem Stromabnehmer oberhalb des Fahrdrahtes. Der Vorteil dieser Anordnung liegt darin, dass ein Ausgleich des Anpressdruckes der Schleifstücke ohne zusätzliche Verwendung von Hebelelementen und damit ohne Vergrösserung der trägen Massen erreicht wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Stromabnehmer für spurgebundene Fahrzeuge mit einer Schleifstücke tragenden Wippe, die derart geführt ist, dass sie den Neigungen des Fahrdrahtes folgt, dadurch gekennzeichnet, dass die Wippe in an der Oberschere geradegeführten Führungskörpern (5) mittels Rollen (7, 7') längs einer vertikal gekrümmten Führungsbahn (6) verschieblich angeordnet ist, deren Krümmungsmittelpunkt (M) bzw. deren Krümmungsmittelpunkte bei angehobenem Stromabnehmer oberhalb der Fahrdrahtebene liegen.

2. Stromabnehmer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Schleifstück (10, 10') über Kniehebel (12, 12') gelenkig mit der Wippe verbunden ist, wobei mindestens ein Teil der Gelenke mit Gummiverdrehelementen (13, 13', 13", 13"') ausgestattet ist und zwischen den Schenkeln jedes der Kniehebel Dämpferelemente (14, 14') angeordnet sind.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Stromabnehmer für spurgebundene Fahrzeuge mit einer Schleifstücke tragenden Wippe, die derart geführt ist, dass sie den Neigungen des Fahrdrahtes folgt.

Stromabnehmer moderner Bauart weisen bevorzugt zwei oder mehr Schleifstücke auf. Dadurch ergibt sich eine bessere Parallelführung zur Oberleitung, damit verbunden eine bessere Flächenberührung, weshalb der Anpressdruck gesteigert werden kann, ohne dass der spezifische Druck über das übliche Mass ansteigt. Die gute Flächenberührung ergibt einen besseren Stromübergang bei geringerer Abnützung. Trotzdem besteht weiterhin das Problem, dass ein von den zwischen Fahrdraht und Schleifstück wirkenden Reibungskräften sowie den Windkräften erzeugtes Drehmoment den Schleifstückträger entgegen der Fahrtrichtung zu verdrehen sucht. Dadurch wird das vordere Schleifstück stärker an den Fahrdraht gepresst als das hintere und erfährt eine stärkere Abnützung.

Versuche, dieses Problem zu lösen, sind z.B. durch die DT-AS 1 219 511 bekannt. Bei dieser bekannten Ausführung ist eine zwei Schleifstücke tragende Wippe an vier an den Oberscheren angelenkten pendelfähigen Teleskopfederungen aufgehängt, deren verlängerte Längsachsen sich vorzugsweise auf oder oberhalb der Achse des Fahrdrahtes schneiden. Hierbei wird die Wippe beim Anstellen und Absenken des Stromabnehmers über die Anlenkpunkte an den Oberscherenarmen annähernd senkrecht zum Fahrdraht geführt.

Um bei Halbscherenstromabnehmern beim Anstellen des Stromabnehmers die Wippe mit den Schleifstücken bei unterschiedlichen Fahrdrahthöhen waagrecht an den Fahrdraht zu führen, muss die Wippe durch einen zusätzlichen Lenker geführt werden. Dadurch entstehen weitere Gelenkpunkte und eine grössere Masse, die besonders bei Hochgeschwindigkeitsstromabnehmern eine Verschlechterung der Laufeigenschaften mit sich bringen.

Aufgabe der Erfindung ist es somit, eine Lagerung der Wippe anzugeben, die unabhängig von der Art des Stromabnehmers trotz des Einwirkens horizontaler Kräfte auf die Schleifleisten gleiche Anpressdrücke der Schleifleisten gewährleistet.

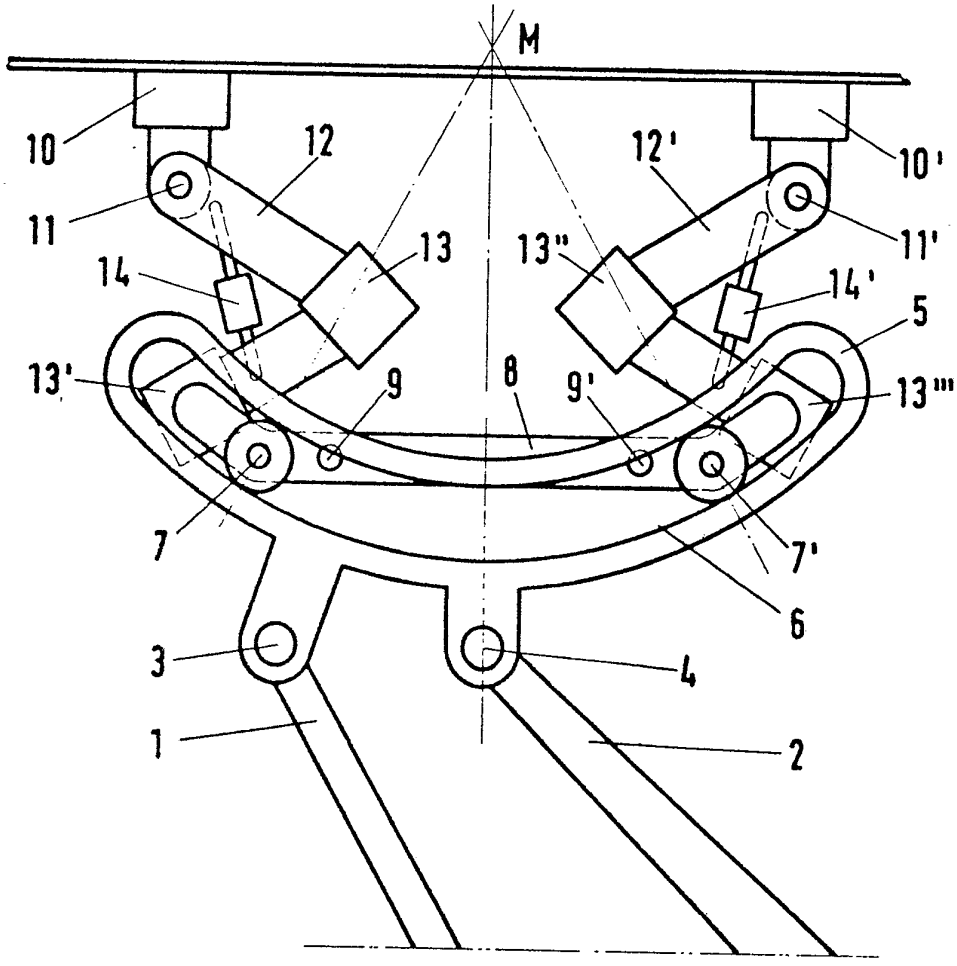
Die Lösung dieser Aufgabe besteht bei einem Stromabnehmer der eingangs genannten Art erfindungsgemäss darin, dass die Wippe in an der Oberschere geradegeführten Führungskörpern mittels Rollen längs einer vertikal gekrümmten Führungsbahn verschieblich angeordnet ist, deren Krümmungsmittelpunkt bzw. deren Krümmungsmittelpunkte bei angehobenem Stromabnehmer oberhalb der Fahrdrahtebene liegen.

Der Vorteil der erfindungsgemässen Anordnung liegt darin, dass der Ausgleich des Anpressdruckes der Schleifstücke ohne zusätzliche Verwendung von Hebelelementen und damit ohne Vergrösserung der trägen Massen erfolgt. Überdies wird durch die erfindungsgemässe Ausgestaltung der Führungsbahn erreicht, dass die Wippe unter dem Einfluss der Schwerkraft beim abgesenkten Stromabnehmer eine horizontale Ruhelage einnimmt.

Die Milderung von Stössen auf die Wippe sowie eine insgesamt weichere Charakteristik wird dadurch erzielt, dass jedes Schleifstück über Kniehebel gelenkig mit der Wippe verbunden ist, wobei mindestens ein Teil der Gelenke mit Gummiverdrehelementen ausgestattet ist und zwischen den Schenkeln jedes der Kniehebel Dämpferelemente angeordnet sind.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Stromabnehmers mit einer Schleifstücke tragenden Wippe ist in der Zeichnung dargestellt. An den Tragarmen 1 und 2 der Oberschere ist über die Lager 3 und 4 ein Führungskörper 5 vertikal parallel verschieblich angebracht. In diesem Führungskörper 5 ist eine Kulissenbahn 6 vorgesehen, in welcher ein mit Führungsrollen 7, 7' versehener Seitenholm 8 des Wippenrahmens längs der Kulissenbahn 6 verschiebbar angeordnet ist. Der Wippenrahmen besteht aus Seitenholmen 8 und Verbindungsholmen 9. An den Enden des Seitenholmes 8 sind die Schleifstücke 10, 10' über Rollengelenke 11, 11' und Kniehebel 12, 12' mit verdrehungsdämpfenden Biegeelementen 13, 13', 13", 13"', etwa Gummiverdrehelementen, angelenkt. Zur Schwingungsdämpfung sind zwischen den Kniehebelschenkeln Stossdämpfer 14, 14' vorgesehen. Der Krümmungsmittelpunkt M bzw. die Krümmungsmittelpunkte der Kulissenbahn 6 liegen im dargestellten angehobenen Zustand des Stromabnehmers oberhalb der Fahrdrahtebene. Damit ist mit Sicherheit gewährleistet, dass sich die Wippe im stabilen Gleichgewicht befindet und bei angesenktem Stromabnehmer eine horizontale Lage einnimmt.

Aus der Beschreibung sowie anhand der Zeichnung ist das Zusammenwirken der einzelnen Elemente des Stromabnehmers erkennbar. Die an den Schleifstücken auftretenden Horizontalkräfte wirken über die gedämpften Kniehebel auf den Wippenrahmen im Sinne einer Verschwenkung desselben längs der Kulissenbahn derart, dass eine Verlängerung des vorderen Kniehebels bzw. eine Stauchung des hinteren Kniehebels bis zur Gleichheit des Anpressdruckes an beiden Schleifstücken erfolgt.


M
10
12
12'
10'
11
11'
13
13''
14
14'
5
13'
9
8
9'
13'''
7
7'
6
3
4
1
2