

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85107720.6

51 Int. Cl. 4: **H 01 R 39/64, H 01 R 39/26**

22 Anmeldetag: 21.06.85

30 Priorität: 19.07.84 DE 3426628

71 Anmelder: **Max Frost KG, Brockstrasse 12, D-4508 Bohmte 1 (DE)**

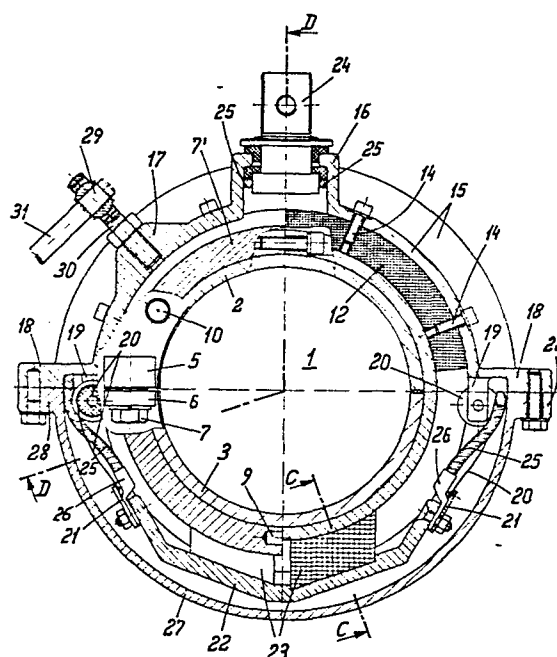
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 22.01.86
Patentblatt 86/4

64 Benannte Vertragsstaaten: **AT CH FR GB LI SE**

72 Erfinder: **Kipke, Winfried, Hager Feld 7, D-4513 Belm (DE)**

54 **Erdungskontakt zur Übertragung des Stromes eines elektrisch betriebenen Schienenfahrzeuges auf dessen Radsatzwelle.**

57 Die vorliegende Erfindung beschreibt einen Erdungskontakt, der auch dann mit Vorteil eingesetzt werden kann, wenn eine stirnseitige Montage auf der Radsatzwelle nicht möglich ist und die Radsatzlagerungen außerhalb der Räder liegen. Zu diesem Zweck werden auf die Radsatzwelle zwischen den Rädern zwei die Radsatzwelle teilweise umgreifende Formteile aufgesetzt, die durch Federkraft gegeneinander und somit gegen die Radsatzwelle gezogen werden. Zwischen der Innenseite dieser Formteile und der Radsatzwelle sind Gleitstücke vorgesehen, wobei zumindest die Gleitstücke eines Formteiles als Kohlebürsten ausgebildet sind, die über eine Stromführung mit dem Erdungskabel verbunden sind. Gegen Verdrehung sind die beiden Formteile durch eine Momentenstange gesichert, die einerseits an einem der beiden Formteile und andererseits beispielsweise am Drehgestell befestigt ist.



Erdungskontakt zur Übertragung des Stromes
eines elektrisch betriebenen Schienenfahr-
zeuges auf dessen Radsatzwelle

Die Erfindung betrifft einen Erdungskontakt zur Übertragung des Stromes eines elektrisch betriebenen Schienenfahrzeuges mit innen liegenden Rädern und außen liegenden Radsatzlagerungen auf dessen Radsatzwelle, mittels von einem Bürstenhalter gehaltenen Bürsten, welche über mindestens eine Feder gegen einen mit der Radsatzwelle fest verbundenen Kontaktschleifkörper gehalten werden.

Derartige Erdungskontakte sind beispielsweise durch die DE-AS 18 01 392 bekannt. Derartige Erdungskontakte haben die Aufgabe, den Versorgungsstrom von elektrisch betriebenen Schienenfahrzeugen, der einer Oberleitung oder einer dritten Schiene entnommen wird, auf die Fahr- schienen zurückzuführen, um die Radsatzlager niederohmig zu überbrücken. Die Erdungskontakte müssen also in jeder Betriebssituation eine gut leitende Verbindung zwischen dem Rückstromkabel und der drehenden Radsatzwelle darstellen. In der Praxis werden derartige Erdungskontakte bisher auf eine Stirnseite der Radsatzwelle aufgesetzt und mit dem Radsatzlager zwecks Drehsicherung verbunden. Diese bekannten Erdungskontakte können aber dann nicht eingesetzt werden, wenn beispielsweise wegen zu großer seitlicher Aus-

ladung oder Belegung der Wellenenden mit anderen Geräten eine stirnseitige Anordnung nicht möglich ist und durch Außenlagerung zwischen den Rädern keine geeignete ruhende Befestigungsmöglichkeit gegeben ist. Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Erdungskontakt der eingangs näher bezeichneten Art zu schaffen, der auch dann eingesetzt werden kann, wenn eine stirnseitige Montage nicht möglich ist, und wenn die Radsatzlagerungen nicht zwischen den Rädern liegen. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch zwei einander gegenüber liegende, die Radsatzwelle zumindest teilweise umgreifende Formteile, die sich über Gleitstücke an den die Radsatzwelle fest umgreifenden Schleifring mittels Federkraft abstützen und gegen Verdrehung gehalten sind, wobei zumindest die Gleitstücke eines Teiles als Bürsten ausgebildet sind. Ein so ausgebildeter Erdungskontakt kann zwischen den Rädern auf der Radsatzwelle montiert sein, auch wenn die Radsatzlagerungen außerhalb der Räder angeordnet sind. Auf konstruktiv einfache Art und Weise ist das die Radsatzwelle von oben teilweise umgreifende Teil als Gehäuse ausgebildet, welches mittels einer Schienenfahrzeug-festen Momentenstange gegen Verdrehung gesichert ist. Nach einem weiteren Konstruktionsmerkmal ist das die Radsatzwelle von unten teilweise umgreifende Teil als starrer Bügel ausgebildet, der mittels am Gehäuse befestigter

Federn in Richtung auf die Radsatzwelle gezogen wird. Zwecks einfacher Montage ist der Schleifring zweigeteilt und weist umlaufende Nuten zur Führung und Aufnahme der Gleitstücke auf. Eine weitere Maßnahme zur Montage und Wartungserleichterung ist darin zu sehen, daß die Gleitstücke fest mit dem Gehäuse verbunden sind. Um eine seitliche Führung zu erhalten und um möglichst das Eindringen von Schmutz zu ver-

meiden, ist die Radsatzwelle fest von einem Tragstück umschlungen, das seitliche Führungsschenkel aufweist, zwischen denen die die Radsatzwelle umgreifenden Schleifringteile gehalten und auf dem Tragstück verschraubt sind. Ein weiterer zusätzlicher Schutz der funktionswichtigen Teile wird dadurch erreicht, daß der Bügel von einer mit dem Gehäuse verbundenen Abdeckschale abgedeckt ist. Nach einem weiteren wesentlichen Merkmal der Erfindung weist das Gehäuse einen Aufnahmeansatz zur Aufnahme eines mit der Erdungsleitung verbundenen Steckers auf. Auf einfache Art und Weise ist von diesem Stecker zum Bügel zumindest ein isoliertes Stromkabel geführt. Soll der Strom nur über die Kohlebürsten und nicht über die Gleitstücke zur Radsatzwelle geleitet werden, empfiehlt es sich, den Stecker gegenüber dem Gehäuse zu isolieren. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, wenn das Tragstück aus zwei miteinander verschraubten Halbschalen besteht.

Im folgenden soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und mehrerer dieses darstellenden Figuren näher erläutert werden. Dabei zeigt:

Figur 1 die Seitenansicht eines Erdungskontaktes im Schnitt gemäß der Linie D-D der Figur 2,

Figur 2 die Vorderansicht des in Figur 1 dargestellten Erdungskontaktes im Schnitt, und zwar zeigt die linke Hälfte der Figur 2 einen Schnitt gemäß der Linie B-B der Figur 1 und die rechte Hälfte einen Schnitt gemäß der Linie A-A gemäß Figur 1,

Figur 3 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie C-C der Figur 2.

Mit 1 ist eine Radsatzwelle bezeichnet, die von zwei halbschalenförmigen Tragstücken 2 und 3 umfaßt wird. Diese Tragstücke 2 und 3 weisen im Querschnitt ein U-förmiges Profil auf, wobei die freien Schenkel 4 nach außen weisen. Mit den Tragstücken 2 und 3 sind je zwei Ansätze 5 und 6 verschweißt, die durch Schrauben 7 miteinander fest verschraubt werden, so daß die Tragstücke 2 und 3 einen einheitlichen Träger bilden und mit der Radsatzwelle 1 verklemmt sind. Auf diesen Träger 2, 3 ist ein Schleifring 7' aufgesetzt, der aus zwei miteinander über Schrauben 8 und Zentrierstifte 9 verbundenen Halbschalen besteht. Gegen Verdrehen und zur Befestigung auf dem Träger 2,3 ist der Schleifring 7' mittels Schrauben 10 gesichert, die durch einen Schenkel des Trägers 2, 3 hindurch in den Schleifring 7' eingedreht sind. Die äußere Mantelfläche des Schleifringes 7 ist profiliert ausgebildet und weist zwei nebeneinander umlaufende trapezförmige Nuten 11 auf. In diese Nuten 11 greifen zwei aus geeignetem Werkstück bestehende Gleitlagersegmente 12 und 13 ein, die den oberen Teil des Schleifringes 7' umfassen. Diese Gleitlagersegmente 12 und 13 sind über Schrauben 14 mit einem Gehäuse 15 verbunden, wobei letzteres, nämlich 15, einen oberen ringförmigen Aufnahmeansatz 16, eine Befestigungskonsole 17 und zwei Verbindungskragen 18 aufweist. Im Bereich der Verbindungskragen 18 sind mit dem Gehäuse 15 noch Lagerböcke 19 verbunden, die je eine gegenüber dem Gehäuse 15 isolierte Rollbandfeder 20 tragen. Mit den frei auslaufenden Enden dieser Federn 20 sind mit Durchgangsbohrungen versehene Plättchen 21 fest verbunden, die mit den Enden eines

- 8 -

starren Bügels 22 verschraubt sind, der aus stromleitendem Material besteht. Zwischen der Innenseite dieses Bügels 22 und der unteren Hälfte des Schleifringes 7' bzw. der Nuten 11 des Schleifringes 7' liegen entsprechend profilierte Kohlebürsten 23, die aufgrund der Federkraft der Rollbandfedern 20 ständig gegen den Schleifring 7' bzw. in die Nuten 11 des Schleifringes gedrückt werden. Der über die Kohlebürsten 23 in die Radsatzwelle 1 abzuleitende Strom fließt über den in den Aufnahmeansatz 16 eingesetzten und gegenüber diesem isolierten Stecker 24, der mit einer nicht dargestellten Erungsleitung verbunden ist, und über die mit dem Stecker 24 verlöteten Stromkabel 25 zu den Kabelschuhen 26, die mit dem Bügel 22 fest verschraubt sind. Von dort wird der Strom über den Bügel 22, die Kohlebürsten 23, den Schleifring 7' und die Traskörper 2, 3 in die Radsatzwelle 1 abgeleitet. Um zu verhindern, daß Bügel 22 und Kohlebürsten 23 verschmutzen oder beschädigt werden, sind sie von einer Abdeckschale 27 nach unten hin abgeschirmt, wobei die Abdeckschale 27 mit ihren Kragen 28 und den Kragen 18 des Gehäuses 15 verschraubt sind. Wie die Figur 2 zeigt, ist in die Konsole 16 eine ein Gelenk 29 tragende Stange 30 eingeschraubt. An das Gelenk 28 greift eine Momentenstange 31 an, die mit ihrem dem Gelenk 28 abgewandten Ende am nicht dargestellten Drehgestell eines Schienenfahrzeuges befestigt ist, so daß das Gehäuse 15 und somit alle mit ihm verbundenen Teile gegen Rotation gesichert sind. Auch wenn in dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Strom ausschließlich über die Kohlebürsten 23 abgeleitet wird, so ist es durchaus im Rahmen der Erfindung möglich, die Gleitlagersegmente 12 ebenfalls als Kohlebürsten auszubilden, wobei durch entsprechende Materialauswahl der Ohmsche Widerstand

bedarfsweise bestimmt werden kann. Der Stecker
24 wäre in einem solchen Fall nicht gegenüber
dem Aufnahmeansatz 16 bzw. gegenüber dem Gehäuse
15 isoliert.

Bohmte, den 17. Juli 1984

Max Frost KG, Brockstr. 12, 4508 Bohmte 1

Patentansprüche

- 1.) Erdungskontakt zur Übertragung des Stromes eines elektrisch betriebenen Schienenfahrzeuges mit innen liegenden Rädern und außen liegenden Radsatzlagerungen auf dessen Radsatzwelle, mittels von einem Bürstenhalter gehaltenen Bürsten, welche über mindestens eine Feder gegen einen mit der Radsatzwelle fest verbundenen Kontaktschleifkörper gehalten werden,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
zwei einander gegenüber-liegende, die Radsatzwelle (1) zumindest teilweise umgreifende Formteile (15, 22), die sich über Gleitstücke an den die Radsatzwelle (1) fest umgreifenden Schleifring (7') mittels Federkraft abstützen und gegen Verdrehung gehalten sind, wobei zumindest die Gleitstücke eines Teils als Bürsten (23) ausgebildet sind.
- 2.) Erdungskontakt nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das die Radsatzwelle (1) von oben teilweise umgreifende Teil als Gehäuse (15) ausgebildet ist, welches mittels einer schienenfahrzeugfesten Momentenstange (31) gegen Verdrehung gesichert ist.
- 3.) Erdungskontakt nach den Ansprüchen 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das die Radsatzwelle (1) von unten teilweise umgreifende Teil als starrer Bügel (22) ausgebildet ist, der mittels am Gehäuse (15)

- 2 -

befestigter Federn (20) in Richtung auf die Radsatzwelle gezogen wird.

- 4.) Erdungskontakt nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schleifring (7') zweigeteilt ist und umlaufende Nuten (11) zur Aufnahme und Führung der Gleitstücke (12, 13) aufweist.
- 5.) Erdungskontakt nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitstücke (12) fest mit dem Gehäuse (15) verbunden sind.
- 6.) Erdungskontakt nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Radsatzwelle (1) fest von einem Tragstück (2, 3) umschlungen ist, das seitliche Führungsschenkel (4) aufweist, zwischen denen die die Radsatzwelle (1) umgreifenden Schleifringteile (7') gehalten und auf dem Tragstück (2, 3) verschraubt sind.
- 7.) Erdungskontakt nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (22) von einer mit dem Gehäuse (15) verbundenen Abdeckschale (27) abgedeckt ist.
- 8.) Erdungskontakt nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (15) einen Aufnahmeansatz (16) zur Aufnahme eines mit der Erdungsleitung verbundenen Steckers (24) aufweist.
- 9.) Erdungskontakt nach den Ansprüchen 1 bis 8,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß vom Stecker (24) zum Bügel (22) zumindest
ein Stromkabel (25) geführt ist.

10.) Erdungskontakt nach den Ansprüchen 8 und 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Stecker (24) gegenüber dem Gehäuse (15)
isoliert ist.

11.) Erdungskontakt nach Anspruch 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Tragstück (2, 3) aus zwei miteinander
verschraubten Halbschalen besteht.

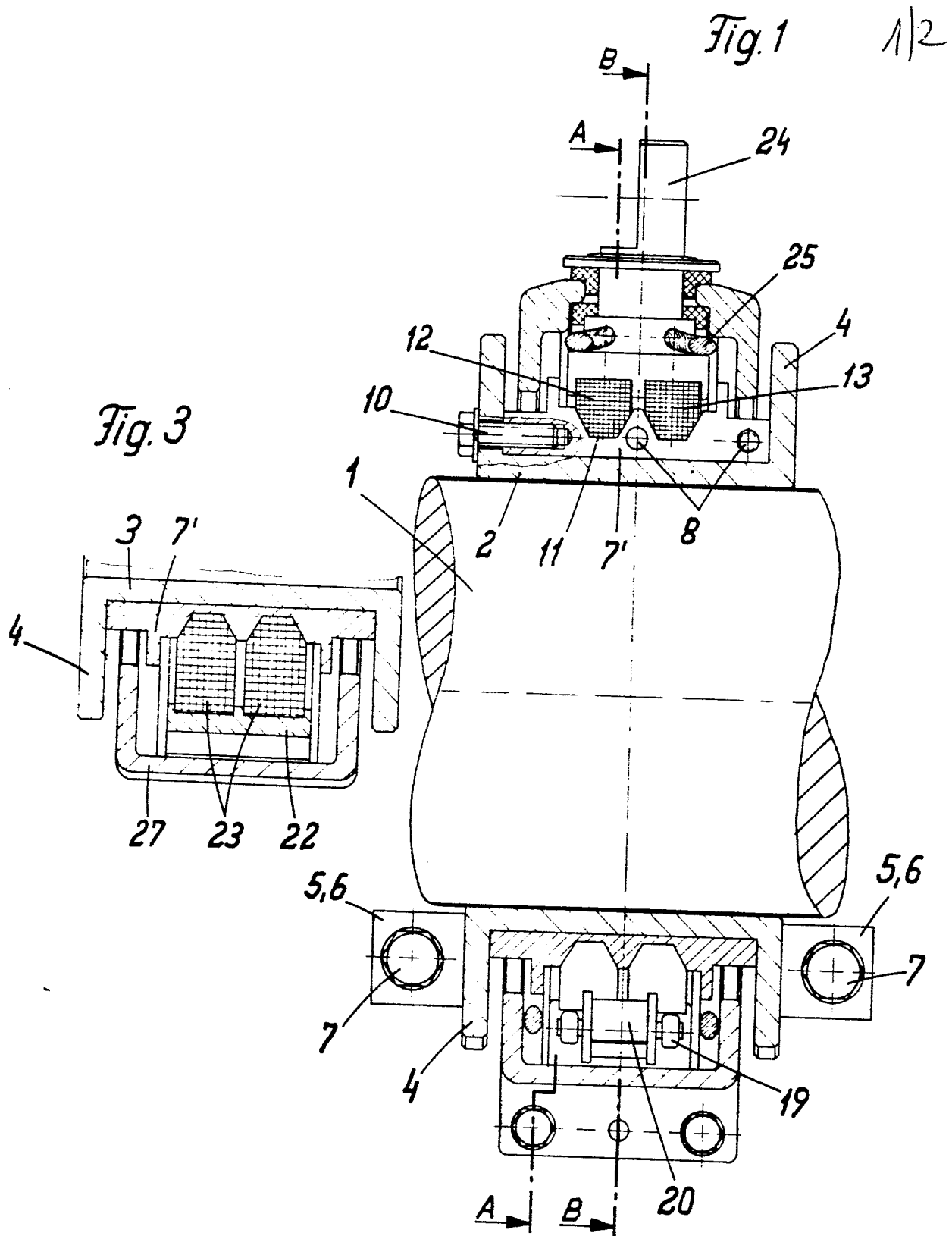


Fig. 2

