



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 80730056.1


 Int. Cl.³: **B 61 C 9/50**
B 61 F 3/04


 Anmeldetag: 07.08.80


 Priorität: 07.09.79 DE 2936732


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 18.03.81 Patentblatt 81/11


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH FR LI NL


 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** Berlin
 und München
 Postfach 22 02 61
 D-8000 München 22(DE)

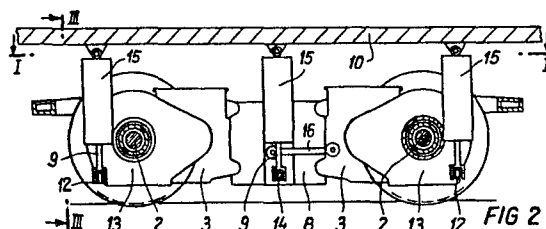

 Erfinder: **Susdorf, Roman**
 Epensteinstrasse 15
 D-1000 Berlin 51(DE)


 Erfinder: **Möbius, Manfred**
 Rieppelstrasse 7
 D-1000 Berlin 13(DE)


Schienengebundenes elektrisches Triebfahrzeug.


 Bei einem elektrischen Triebfahrzeug mit Querantrieb und zwischen Treibachse (2) und Getriebe liegender Kardan-hohlwelle (5) sind die Fahrmotoren (3) jeweils über Pendel (9) im Wagenkasten (10) aufgehängt.

Um Schwierigkeiten hinsichtlich der Bodenfreiheit zu vermeiden, enthalten die Pendel (9) jeweils ein niveaugeregeltes Element (15). Dieses kann auch mit einer Dämpfung versehen sein. Bei Verbindung zweier Fahrmotoren untereinander durch einen starren Zwischenträger (8) greifen die Pendel (9) an beiden Seiten des Zwischenträgers (8) an.



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 79 P 3736 BRD

5 Schienengebundenes elektrisches Triebfahrzeug

Die Erfindung bezieht sich auf ein schienengebundenes elektrisches Triebfahrzeug, bei welchem ein parallel zur Treibachse liegender elektrischer Fahrmotor diese antreibt, 10 indem die Treibachse über eine elastische Kupplung, eine sie umgebende Kardanhohlwelle und eine weitere elastische Kupplung mit dem Großrad eines Getriebes verbunden ist, dessen Ritzel von der Läuferwelle direkt oder über ein weiteres Getriebe angetrieben ist, wobei der Fahrmotor 15 im Wagenkasten über Lenker pendelnd aufgehängt ist.

Ein derartiges Triebfahrzeug ist aus der DE-OS 26 50 035 bekannt. Die pendelnde Aufhängung des querliegenden Fahrmotors besteht bei dieser bekannten Anordnung aus drei 20 starren Lenkern, die auf beiden Seiten des Fahrmotors angeordnet sind, und deren einer Gelenkpunkt am Wagenkasten und deren anderer Gelenkpunkt an einem unterhalb der Mittellinie der Treibachse liegenden Auge des Fahrmotorgehäuses angeordnet ist. Die Gelenkpunkte sind als 25

D 3 Win / 05.09.79

- 2 - VPA 79 P 3736 BRD

Gummimetallverbundgelenke ausgebildet, damit Verschleiß vermieden wird. Da die möglichen Federwege zwischen der Treibachse und dem Wagenkasten sehr groß sind, insbesondere weil sich der Wagenkasten in Abhängigkeit vom Wagengewicht, 5 d. h. unter Umständen von der Zahl der Fahrgäste, verlagert, ist bei dem bekannten Triebfahrzeug der Durchmesser der zwischen dem Ritzel des Fahrmotors und der Treibachse angeordneten, die Treibachse mit Spiel umgebende Kardanhohlwelle verhältnismäßig groß, um sämtliche Federwege bei 10 allen Geschwindigkeiten aufzunehmen. Dies hat aber den Nachteil, daß der Abstand zwischen Treibachse und Fahrmotor, d. h. die Motorzentrale, entsprechend groß wird, so daß infolge des dadurch erforderlichen ebenfalls entsprechend großen Großrades Schwierigkeiten hinsichtlich der Boden- 15 freiheit auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Schwierigkeiten bei einer pendelnden Aufhängung des querliegenden Fahrmotors im Wagenkasten zu vermeiden.

20 Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Triebfahrzeug der eingangs beschriebenen Art gemäß der Erfindung in den Lenkern eine Niveauregelung untergebracht. Kleine Federwege werden dann von dem Kardanantrieb aufgenommen, während 25 größere Federwege von der Niveauregelung ausgeglichen werden. Der Durchmesser der Kardanhohlwelle kann dadurch wesentlich kleiner gehalten werden, so daß genügend Platz zur Unterbringung eines Fahrmotors großer Leistung für hohe Fahrgeschwindigkeiten bei kleiner Motorzentrale ver- 30 bleibt.

Die Niveauregelung kann in an sich bekannter Weise pneumatisch oder hydraulisch ausgebildet sein. Letztere hat

den Vorteil, daß infolge der Verwendung höherer Drucke das Niveauregelungselement im Lenker raumsparender als bei einer pneumatischen Niveauregelung ist.

- 5 Es empfiehlt sich, die Niveauregelung mit einer Dämpfung zu versehen, damit sich der Antrieb in seinen Pendelbewegungen schwingungsmäßig nicht aufschaukelt.

Die gemäß der Erfindung ausgebildete Aufhängung des Fahr-
10 motors im Wagenkasten kann mit Vorteil sowohl bei einem Einzelachsantrieb mit Kardanhohlwelle als auch bei einem Einzelachsantrieb mit Zwischengetriebe und Kardanhohlwelle angewendet werden. Zur Ersparnis von Aufhängeelementen empfiehlt es sich, bei einem Drehgestell mit zwei darin
15 untergebrachten Einzelachsantrieben mit Quermotor die Fahrmotoren zweier benachbarter Treibachsen in an sich bekannter Weise über einen Zwischenträger starr miteinander zu verbinden und dann auf jeder Seite dieses Zwischenträgers einen Lenker mit Niveauregelung angreifen zu lassen. Darüber
20 hinaus werden durch die Verbindung über den Zwischenträger die beiden Einzelmassen der Fahrmotoren zu einer Gesamtmasse vereinigt. Das Verhalten dieser Gesamtmasse in Bezug auf Stöße ist wegen der doppelten Trägheit günstiger, was den Fahrkomfort verbessert.

25

Im folgenden sei die Erfindung noch anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Diese zeigt in Fig. 1, teilweise geschnitten, eine schematische Draufsicht auf das Drehgestell eines
30 elektrischen Triebfahrzeuges, von unterhalb des Wagenkastens gesehen. Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1 und Fig. 3 ebenfalls einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2, wobei die hinter der ersten Treibachse liegenden Pendel nicht
35 eingezeichnet sind.

Bei einem schienenengebundenen Triebfahrzeug, das für den Nah- und Fernverkehr, insbesondere bei hohen Fahrgeschwindigkeiten, eingesetzt werden kann, sind jeweils die beiden innerhalb eines Drehgestells 1 liegenden Treib-
5 achsen 2 jeweils von einem parallel zu ihnen angeordneten elektrischen Fahrmotor 3 angetrieben. Dazu ist jede Treibachse 2 über eine aus Lenkern gebildeten elastische Kupplung, eine die Treibachse 2 mit Spiel umgebende Kardan-
hohlwelle 5 und eine weitere aus einer Gummiringfeder 6
10 gebildeten elastischen Kupplung mit einer die Kardanhohlwelle 5 umgebenden Hohlwelle 7 verbunden, die das nicht dargestellte Großrad eines Stirnradgetriebes trägt, in welches das Ritzel des Fahrmotors 3 eingreift.

15 Die elektrischen Fahrmotoren 3 der beiden innerhalb des Drehgestells 1 liegenden Treibachsen 2 sind über einen Zwischenträger 8 starr miteinander verbunden.

Beide elektrische Fahrmotoren 3 sind über Lenker 9 im
20 Wagenkasten 10 aufgehängt. Zwei Lenker 9 greifen dazu zwischen der Treibachse 2 und der Stirnseite des Drehgestells 1 liegend mit ihrem unteren Gelenkpunkt 12 am Getriebegehäuse 13 unterhalb der Mittellinie der Treibachse 2 an, die beiden anderen Lenker 9 liegen auf beiden Seiten
25 des Fahrmotors 3 und greifen mit ihrem unteren Gelenkpunkt 14 am starren Zwischenträger 8 an. Außerdem enthält jeder Lenker 9 eine Niveauregelung 15. Diese kann in an sich bekannter Weise pneumatisch oder hydraulisch ausgebildet sein. Die Niveauregelung 15 gleicht die zwischen
30 den Wagenkasten 10 und den Fahrmotoren 3 möglichen großen Federwege aus. Daher braucht die Kardanhohlwelle 5 nur einen verhältnismäßig kleinen Durchmesser aufzuweisen, weil sie nur verhältnismäßig kleine Federwege aufzunehmen hat.

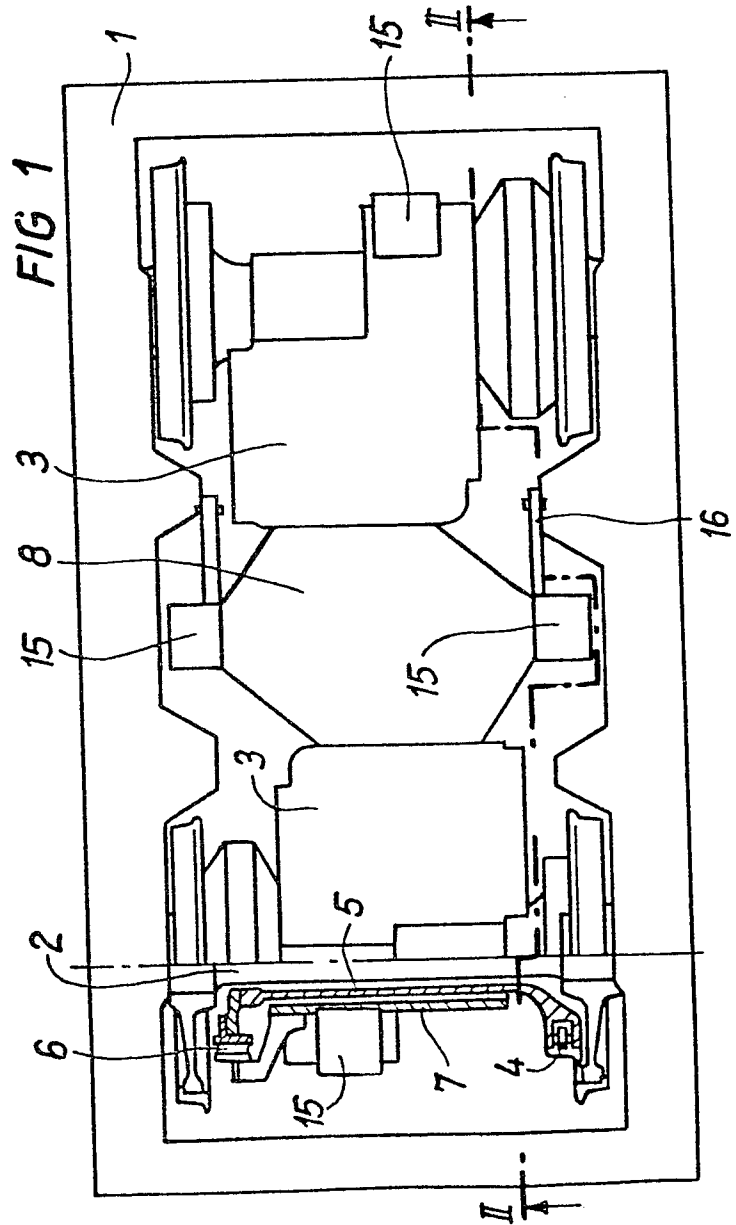
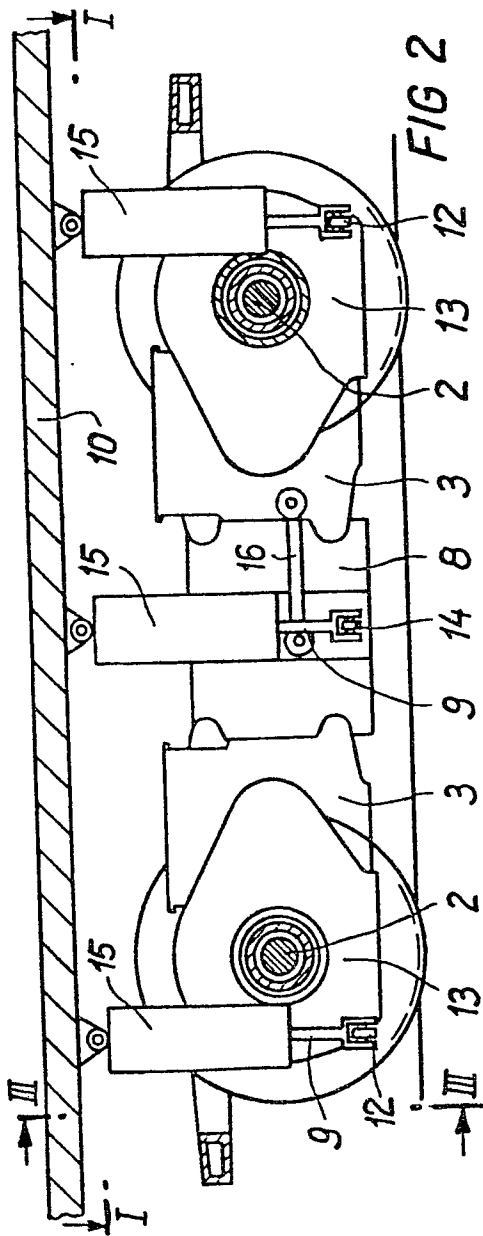
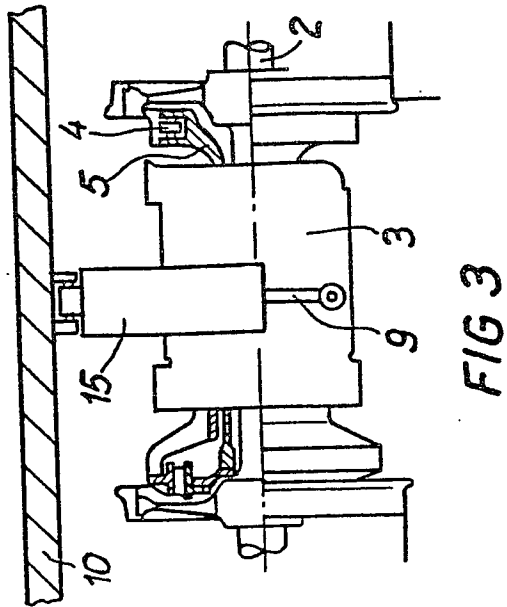
Für die Längsstabilisation sind beidseitig je ein Lenker 16 von den Fahrmotoren 3 bzw. vom Zwischenträger 8 zum Drehgestell 1 horizontal angeordnet.

3 Ansprüche

3 Figuren

Patentansprüche

1. Schienengebundenes elektrisches Triebfahrzeug, bei welchem ein parallel zur Treibachse liegender elektrischer Fahrmotor diese antreibt, indem die Treibachse über eine elastische Kupplung, eine sie umgebende Kardanholzwelle und eine weitere elastische Kupplung mit dem Großrad eines Getriebes verbunden ist, dessen Ritzel von der Läuferwelle direkt oder über ein weiteres Getriebe angetrieben ist, wobei der Fahrmotor im Wagenkasten über Lenker pendelnd aufgehängt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in den Lenkern (9) eine Niveauregelung (15) untergebracht ist.
2. Triebfahrzeug 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 die Niveauregelung (15) mit einer Dämpfung versehen ist.
3. Triebfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem die Fahrmotoren zweier benachbarter Treibachsen über einen Zwischenträger starr miteinander verbunden sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß auf jeder Seite dieses Zwischenträgers (8) ein Lenker (9) mit Niveauregelung (15) angreift.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0025410

Nummer der Anmeldung

EP 80 73 0056

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	CH - A - 153 363 (ZIEGLER, S.A. DES ATELIERS DE SECHERON) * Seite 1, Spalte 2, letzter Absatz bis Seite 2, Spalte 1, Absatz 2; Figuren 1 und 2 * --	1	B 61 C 9/50 B 61 F 3/04
	DE - A - 1 916 404 (LINKE-HOFMANN- BUSCH WAGGON - FAHRZEUG - MASCHINEN GmbH) * Seite 2, Absatz 2; Seite 3 bis Seite 4, Absatz 1; Figuren 2 und 3 * --	1	
	DE - B - 1 131 719 (THE BUDD COMP.) * Ansprüche 1 und 3; Spalte 3, Zeile 18 bis Spalte 5, Zeile 12 * --	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) B 61 F B 61 C
	DE - B - 1 224 768 (SCHWEIZERI- SCHE LOKOMOTIV- UND MASCHINEN- FABRIK) * Spalte 3, Zeilen 14-48 * --	3	
A	DE - A - 2 657 447 (SIEMENS AG)		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
A	DE - B - 1 780 238 (WAGGONFABRIK JOS. RATHGEBER AG)		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
A	FR - A - 2 314 850 (SOCIETE NATIO- NALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS)		
D	DE - A - 2 650 035 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG AG) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	15-12-1980	GROTZINGER	