

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87117887.7**

(51) Int. Cl.⁴: **A63H 18/12**, **H01R 39/24**

(22) Anmeldetag: **03.12.87**

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

(30) Priorität: **07.01.87 DE 3700226**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.08.88 Patentblatt 88/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

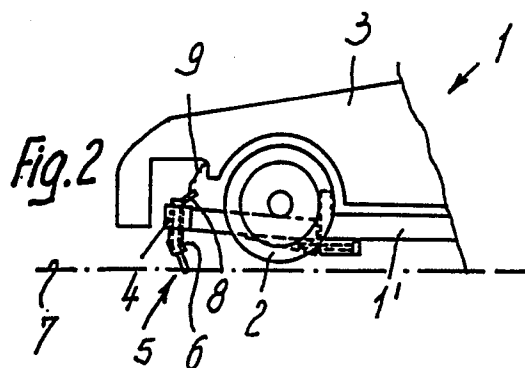
(71) Anmelder: **Hesse, Kurt**
Waldstrasse 36
D-8510 Fürth(DE)

(72) Erfinder: **Hesse, Kurt**
Waldstrasse 36
D-8510 Fürth(DE)

(74) Vertreter: **Hafner, Dieter, Dr.rer.nat.,**
Dipl.-Phys.
Ostendstrasse 132
D-8500 Nürnberg 30(DE)

(54) **Schleifkontakt für Spielfahrzeug mit elektrischem Antriebsmotor.**

(57) Bei einem Spielfahrzeug mit einem elektrischen Antriebsmotor, der über im Fahrzeugchassis fest angeordnete Schleifkontakte mit in der Fahrbahn oder zwischen Schienensträngen ausgebildeten Stromleitern kontaktieren, sind zu deren Kontaktverbesserung die Schleifkontakte durch Kohlefaserbündel (5) gebildet, wobei die Kohlefasern (5) durch Hülsen (6) pressend umfaßt sind, die durch die Kohlefaserbündel (5) mit einer Teillänge in Richtung der Stromleiter (7) überragt sind und die Kohlefaserbündel (5) im Fahrzeugchassis (1') festlegen.



Spielfahrzeug mit einem elektrischen Antriebsmotor

Die Erfindung betrifft ein Spielfahrzeug mit einem elektrischen Antriebsmotor, der über im Fahrzeugchassis fest angeordnete Schleifkontakte mit in der Fahrbahn oder zwischen Schienensträngen ausgebildeten Stromleitern kontaktiert.

Bei auf Fahrbahnen oder Schienensträngen bewegbaren Spielfahrzeugen ist es bekannt, die Stromleiter mittels im Fahrzeugchassis angeordneten Schleifkontakten abzugreifen. Als Schleifkontakte dienen schräg wegragende Federblechstreifen oder elastisch abbiegbare Metallgewebestreifen. Die bekannten Schleifkontakte begünstigen als Nachteil die Ansammlung von Staubteilchen zwischen sich und den Stromleitern, wodurch sich desöfteren Kontaktierungsschwierigkeiten einstellen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, Maßnahmen zur Kontaktverbesserung bei Schleifkontakten von Spielfahrzeugen zu schaffen.

Erfindungsgemäß ist hierzu vorgesehen, daß die Schleifkontakte durch Kohlefasernbündel gebildet sind, deren Kohlefasern durch Hülsen pressend umfaßt sind, die durch die Kohlefasernbündel mit einer Teillänge in Richtung der Stromleiter überragt sind und die Kohlefasernbündel im Fahrzeugchassis festlegen. Die so gebildeten Schleifkontakte kommen mit den stirnseitigen Enden mit den Stromleitern, z. B. Stromschienen zur Auflage, wobei sich im Fahrbetrieb geringfügige Abbiegungen mit Rückfedereffekt der Kohlefasern einstellen, die dabei mit einer Vielzahl Randkanten an den Stromleiter entlanggeführt werden und neben einer sicheren permanenten Anlage auch einen Selbstreinigungseffekt für die Kontaktierungsflächen von Kohlefasern und Stromleiter erbringen. Außerdem wirken sich die besseren Kontaktierungen günstig auf das Fahrverhalten aus, was zu einem gleichmäßigem und ruhigem Lauf des Fahrspielfahrzeugs führt.

Gemäß bevorzugter Ausbildung sind die Kohlefasernbündel mittels der Fassungshülsen in Durchbrüchen des Fahrzeugchassis austauschbar festgelegt. Hierbei können zweckmäßig die aus einem metallischen Werkstoff gebildeten Fassungshülsen form-, kraft- oder reibschlüssig in den Durchbrüchen gehalten sein und Anschlußfedern für elektrische Leiter aufweisen. Es versteht sich, daß die Fassungshülsen beliebig, z. B. durch Rohrabchnitte oder gebogene Flachstreifen gebildet sein können. Bei letzterem sind die Anschlußfedern durch Ausschnitte erzielbar.

In weiterer Ausgestaltung ist zu Kontaktverbesserungen der einzelnen Kohlefasern untereinander sowie zwischen Kohlefasern und Fassungshülsen vorgesehen, daß die Kohlefasern einzeln außen

eine Auflage aus einem elektrisch leitfähigen Werkstoff tragen. Als solche Auflage kann beliebig, z. B. Flour oder ein metallischer Werkstoff, insbesondere eine Metaldampfbeschichtung dienen. Als geeignetes Metall wird Kupfer in Vorschlag gebracht.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung verdeutlicht. Es zeigen:

Fig. 1 ein Spielfahrzeug in Unteransicht,

Fig. 2 ein Teilstück eines Spielfahrzeugs in Seitenansicht,

Fig. 3 ein Kohlefasernbündel im Schnitt, vergrößert,

Fig. 4 ein Kohlefasernbündel in Draufsicht,

Fig. 5 ein Kohlefasernbündel in abgewandelter Ausführung,

Fig. 6 ein Teilstück einer Kohlefaser im Schnitt, stark vergrößert und

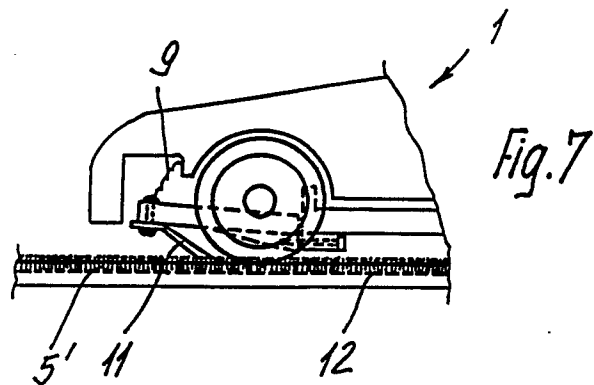
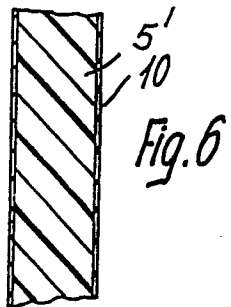
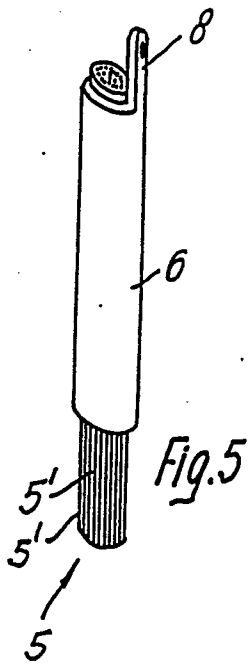
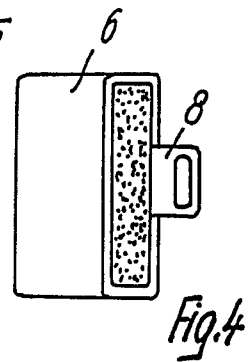
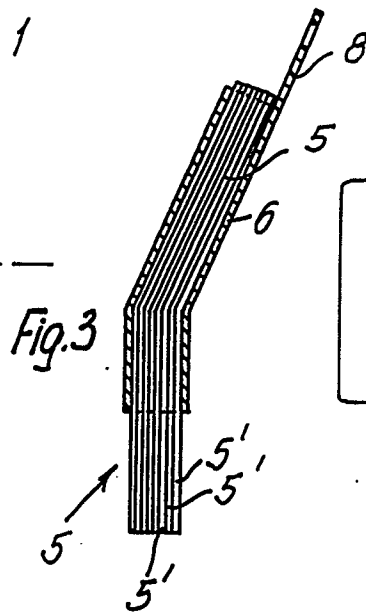
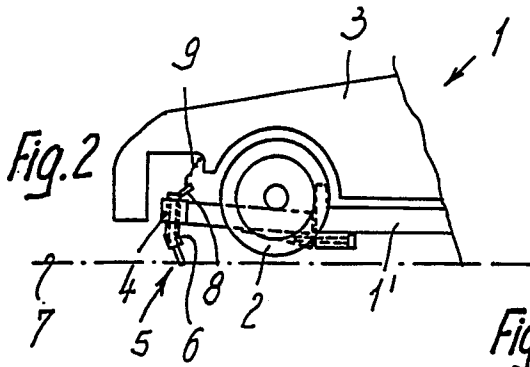
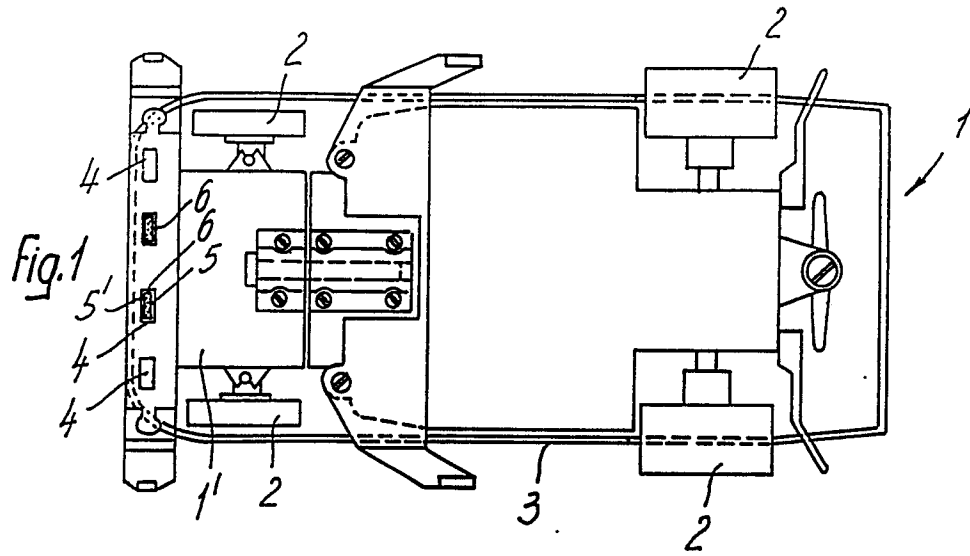
Fig. 7 ein Spielzeug mit Stromleiter anderer Ausführung.

Beim Spielfahrzeug 1 ist mit 1' ein Fahrzeugchassis bezeichnet, das in an sich bekannter Weise durch Räder 2 getragen ist und als Träger eines elektrischen Antriebsmotors mit Getriebeanordnung (nicht gezeigt) und einer Karosserie 3 dient. Das Fahrzeugchassis 1 nimmt in Durchbrüchen 4 reibschlüssig unverschieblich gehaltene Schleifkontakte auf, die durch ein Bündel 5 aus einzelnen Kohlefasern 5' gebildet sind. Die Kohlefasern 5' sind, wie Fig. 3 zeigt durch eine Metallhülse 6 pressend umfaßt, wobei die Metallhülse 6 in Richtung der Stromleiter 7 durch die Kohlefasern 5' überragt ist. Die Metallhülse 6 kann mit eckiger Querschnittsform (Fig. 4) oder runder Querschnittsform (Fig. 5) ausgeführt sein. Die Metallhülse 6 ist durch einen um die gebündelten Kohlefasern 5' herumgelegten Flachstreifen gebildet und weist an dem dem Stromleiter 7 abgewandten Ende einen Anschnitt als Anschlußfeder 8 für elektrische Leiter 9 auf. Zur Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit und Verbesserung der Kontaktierungen sind die Kohlefasern 5' mit einer bevorzugt aufgedampften oder galvanisch aufgetragenen Auflage 10 aus einem elektrisch leitfähigen Metallwerkstoff, z. B. Kupfer versehen. Auch anderweitige geeignete Elemente, wie Flour, sind als Auflagenwerkstoffe vorgesehen.

Das Spielfahrzeug der Fig. 7 weist abweichend als Schleifkontakte einen Federbügel 11 auf, der mit in Nuten 12 der Fahrbahn aneinander anstehenden Kohlefasern 5' kontaktiert.

Ansprüche

1. Spielfahrzeug mit einem elektrischen Antriebsmotor, der über im Fahrzeugchassis fest angeordnete Schleifkontakte mit in der Fahrbahn oder zwischen Schienensträngen ausgebildeten Stromleitern kontaktieren, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifkontakte durch Kohlefasernbündel (5) gebildet sind, deren Kohlefasern (5') durch Hülsen (6) pressend umfaßt sind, die durch die Kohlefasernbündel (5) mit einer Teillänge in Richtung der Stromleiter (7) überragt sind und die Kohlefasernbündel (5) im Fahrzeugchassis (1') festlegen. 5
10
2. Spielfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlefasernbündel (5) mittels der Fassungshülsen (6) in Durchbrüchen (4) des Fahrzeugchassis (1') austauschbar festgelegt sind. 15
3. Spielfahrzeug nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassungshülsen (6) form-, kraft- und reibschlüssig in den Durchbrüchen (4) festgelegt sind. 20
4. Spielfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassungshülsen (6) aus einem metallischen Werkstoff gebildet und Anschlußfedern (8) für elektrische Leiter aufweisen. 25
5. Spielfahrzeug nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlefasern (5') einzeln außen eine Auflage (10) aus einem elektrisch leitfähigen Werkstoff tragen. 30
6. Spielfahrzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (10) durch eine Metalldampfbeschichtung gebildet ist. 35
7. Spielfahrzeug mit einem elektrischen Antriebsmotor, der über im Fahrzeugchassis fest angeordneten Schleifkontakten mit in der Fahrbahn oder zwischen Schienensträngen ausgebildeten Stromleitern kontaktiert, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifkontakte durch Federbügel (11) gebildet und die Stromleiter durch in einer Längsnut aufrecht aneinander anstehenden Kohlefasern gebildet sind, die die Fahrbahn bzw. die Schwellen der Schienenstränge oben geringfügig überragen. 40
45
50
55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	EP - A - 0 057 246 (NEUHIERL) * Seite 4, Zeilen 10-22; Figur 2 * --	1-5	A 63 H 18/12 H 01 R 39/24
Y	US - A - 4 261 099 (GAINER) * Anspruch 4; Figur 7 * --	1-5	
A	FR - A - 1 530 178 (FUKUDA) * Seite 2, Spalte 1, Zeilen 24-37; Figuren 4,5 * --	1-4	
A	FR - A - 1 245 247 (MINISTRE DE LA DEFENSE DU CANADA) * Beschreibung; Figure 1 * --	1-4	
A	US - A - 3 821 024 (WILKIN) * Spalte 2, Zeilen 16-20; Figur 1 * -----	5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			A 63 H H 01 R
XX			
Zusätzliche Recherchenkriterien wurden für die Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		11-03-1988	
		Prüfer	
		VANRUNXT	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden,
- nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

X MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Patentansprüche 1-6: Am Fahrzeugchassis befestigte Schleifkontakte
2. Patentanspruch 7: In der Fahrbahn ausgebildete Stromleiter

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind,
- nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen,

nämlich Patentansprüche: 1-6