

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 658 233

KLASSE 77 f GRUPPE 19<sub>04</sub>

V33029 XI/77 f

*Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 10. März 1938*

Vereinigte Spielwaren-Fabriken Andreas Förtner & J. Haffner's Nachf. G. m. b. H.  
in Nürnberg

Elektrisches Eisenbahnspiel

Zusatz zum Patent 630 570

Patentiert im Deutschen Reiche vom 8. August 1936 ab

Das Hauptpatent hat angefangen am 29. November 1934.

Die Priorität der Anmeldung in Großbritannien vom 29. Oktober 1935 ist in Anspruch genommen.

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Eisenbahnspielzeug in weiterer Ausgestaltung des durch Patent 630 570 geschützten Eisenbahnspielzeugs.

5 Nach dem Hauptpatent können auf einem Gleis unabhängig voneinander gleichzeitig zwei Züge durch Fernschaltung gesteuert werden. Zu diesem Zweck werden in das aus drei gegen die Erde und gegeneinander isolierten Schienen bestehende Gleis zwei Stromkreise gelegt, an welche der Motor der Lokomotive wahlweise angeschlossen wird.

10 Die vorliegende Erfindung hat insbesondere die Ausbildung der Mittel zum Gegenstand, welche die Zusammenarbeit der Lokomotiven mit den in die Schienen verlegten beiden Stromkreisen ermöglichen und entwickelt in diesem Zusammenhang eine Anordnung, um auch noch eine größere Anzahl von Zügen gleichzeitig laufen zu lassen.

20 Gemäß der Erfindung ist an der Unterseite jeder Lokomotive ein an den Motor angeschlossener Stromabnehmer angebracht, der mit derjenigen Schiene zusammenarbeitet, welche den beiden Stromkreisen gemeinsam ist. Weitere Erfindungsgedanken betreffen die

Anordnung und Ausgestaltung der Stromabnehmer für die beiden anderen Stromschienen sowie die Art der Überleitung des Stromes zum Motor.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 die Lokomotive in Seitenansicht und teilweise im Schnitt nach der Linie A-B der Fig. 3.

Fig. 2 eine Vorderansicht der Lokomotive mit dem Gleis im Schnitt,

Fig. 3 eine Ansicht der Lokomotive von unten,

Fig. 4 einen Teilschnitt durch einen Radatz nach der Linie C-D der Fig. 3,

Fig. 5 und 6 den mittleren Stromabnehmer für sich in Aufriß und Grundriß.

Das Gleis besteht aus zwei gegeneinander isolierten Außenschienen 1 und 2 sowie einer dritten, gegenüber den Schienen 1 und 2 isolierten Mittelschiene 3. Die Mittelschiene bildet mit der Schiene 1 den Stromkreis I, mit der Schiene 2 den Stromkreis II, ist also beiden Stromkreisen gemeinsam. Auf dem Gleis dieser Art laufen zwei in ihrem Aufbau

gleiche Lokomotiven. Der Aufbau einer solchen Lokomotive ist in den Zeichnungen dargestellt, insbesondere hinsichtlich der zur Stromabnahme und Stromführung dienenden 5 Teile.

Gemäß der Erfindung ist an der Unterseite jeder Lokomotive in der Mitte der Längsachse am Rahmen *a* ein Metallstreifen *b* angebracht, der mit einem Pol des Elektromotors *c* elektrisch verbunden ist. An beiden 10 Enden dieses Streifens sind Stromaufnehmerschuhe *d*, *e* vorgesehen, deren innerer Teil flach ausgebildet ist, während der Teil *f* eine halbkreisförmige, nach oben offene Biegung aufweist. Der flache Teil besitzt seitliche Ansätze *g*, *h*, welche in Längsschlitz *l*, *m* der 15 Seitenwände *i* eines Gehäuses *k* eingreifen. Infolge dieser Anordnung können die Stromschuhe eine leichte Drehbewegung ausführen. Das Gehäuse *k* ist mittels einer Schraube *n* (Fig. 1 und 3) an dem Mittelstreifen *b* des Rahmens *a* befestigt, so daß die Stromaufnehmer in leitender Verbindung mit dem Metallstreifen *b* stehen.

Um die Aufnehmerschuhe in ständiger Berührung mit der Stromschiene zu halten, ist im Gehäuse *k* eine Feder *o* untergebracht, welche die Aufnehmerschuhe mit der Biegung *f* nach unten gegen die Stromschiene 20 drückt. Infolge der drehbaren Anordnung können sich die Stromaufnehmer etwaigen Unebenheiten des Gleises anpassen.

Auf beiden Seiten der Lokomotive sind an den beiden Enden des Rahmens *a* auf geeigneten Stegen *t* weitere Metallstreifen *p*, *q* angeordnet, die an den zweiten Pol des Antriebsmotors *c* angeschlossen sind. An diesen 35 Streifen können Gehäuse *u* befestigt sein, die Aufnehmerschuhe *r*, *s* tragen. Die Schuhe *r*, *s* entsprechen in ihrer Ausbildung den Aufnehmerschuhen *d*, *e*. Ihr gebogenes Ende, das dem Teil *f* entspricht, kann auf einer der Außenschienen 1 und 3 schleifen, wenn die Lokomotive auf dem Gleis läuft. Um die 45 wahlweise Zusammenarbeit mit einer der Außenschienen 1 und 3 zu ermöglichen, sind die Gehäuse *u* abnehmbar angeordnet, so daß sie entweder auf der einen oder auf der anderen Seite der Lokomotive angebracht werden 50 können, wie es in Fig. 3 punktiert angedeutet ist.

Die Laufräder sind isoliert auf den Laufachsen befestigt, so daß die beiden Stromkreise I und II völlig voneinander getrennt 55 sind. Die Isolierung erfolgt entweder durch die Benutzung einer Achse aus Isolierstoff oder durch Anwendung von Büchsen *v* aus Isoliermaterial, mittels welcher die Laufräder auf die Achse aufgebracht sind (vgl. Fig. 4). 60 Die Motorschaltung der beiden auf den Gleisen laufenden Lokomotiven ist nun so ge-

wählt, daß die beiden Lokomotiven in entgegengesetzter Richtung laufen, wenn sie ihre seitlichen Stromaufnehmer auf der gleichen 65 Seite tragen. Die eine Lokomotive steht dabei in elektrischer Verbindung mit der Mittelschiene und der innenliegenden Außenschiene, die andere steht in Verbindung mit der Mittelschiene und der außenliegenden Außenschiene. Sollen die Lokomotiven in gleicher 70 Richtung laufen, so werden die seitlichen Aufnehmerschuhe an einer Lokomotive versetzt und auf die andere Seite des mittleren Stromaufnehmers gebracht, so daß die seitlichen Aufnehmerschuhe auf verschiedenen 75 Seiten der mittleren Stromaufnehmer liegen.

Die Anordnung kann auch so gewählt sein, daß Stromschuhe an beiden Seiten des mittleren Stromaufnehmerschuhes vorgesehen sind, 80 oder es kann ein Satz von Stromschuhen an der Maschine und ein Satz am Tender angebracht sein. In diesem Falle ist ein Umschalter vorgesehen, welcher die gewünschten Stromschuhe wahlweise an den Motor 85 anschließt. Die Auswechselbarkeit der Schuhe erübrigt sich in diesem Falle, und lediglich durch die Betätigung des Umschalters wird der Motor wahlweise an den einen oder an den anderen Stromkreis angeschlossen und eine Verschiedenheit der Fahrtrichtung be- 90 wirkt.

Die Anordnung kann auch so getroffen sein, daß sämtliche Räder der Lokomotive gegeneinander isoliert sind und die Lokomotive 95 vier Stromschuhe erhält, die durch einen Schalter in der Weise gesteuert werden, daß ein Rad allen Stromkreisen gemeinsam ist und die anderen Räder an drei verschiedene Stromkreise angeschlossen sind, so daß drei 100 Züge gleichzeitig gesteuert werden können.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Elektrisches Eisenbahnspiel nach Patent 630 570, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Fahrzeugs ein 105 an den Motor angeschlossener Stromaufnahmeschuh angeordnet ist, der mit derjenigen Stromschiene zusammenarbeitet, die für beide Stromkreise (I und II) gemeinsam ist und daß ferner an der Unterseite des Fahrzeugs ein zweiter Stromaufnehmerschuh vorhanden ist, der wahlweise 110 mit einer der beiden anderen Stromschienen zusammenarbeitet.

2. Eisenbahnspiel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Fahrzeugs auf jeder Seite weitere Stromaufnehmerschuhe vorgesehen 115 sind, die wahlweise eingeschaltet werden können.

3. Eisenbahnspiel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stromauf- 120

nahmeschuh abnehmbar angeordnet ist und wahlweise auf der einen oder auf der anderen Seite zur Zusammenarbeit mit der einen oder mit der anderen der äußeren Stromschienen (1 und 2) angebracht werden kann.

4. Eisenbahnspiel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die für beide Stromkreise gemeinschaftliche Schiene die Mittelschiene ist und der mit beiden Stromkreisen zusammenarbeitende Aufnehmer in der Mitte der Längsachse der Maschine zur Zusammenarbeit mit dieser Mittelschiene angeordnet ist.

5. Eisenbahnspiel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen Umschalter wahlweise der eine oder der andere der beiden äußeren Stromaufnahmeschuhe eingeschaltet und damit wahlweise der eine oder der andere der beiden Stromkreise (I und II) zur Wirkung gebracht werden kann.

6. Eisenbahnspiel nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromabnehmer stets aus zwei gleichzeitig wirkenden Aufnahmeschuhen bestehen.

7. Eisenbahnspiel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromabnahmebügel in einem Gehäuse (*u*) in

der Weise gelagert sind, daß sie eine leichte Drehbewegung ausführen können.

8. Eisenbahnspiel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Aufnahmebügel eine Rundung aufweisen und eine Feder diese Rundung gegen die Schienen drückt.

9. Eisenbahnspiel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerungsteile der Aufnahmebügel flach ausgebildet sind und mit seitlichen Ansätzen (*g*, *h*) in Schlitze der Seitenwände (*i*) des Gehäuses (*k*) eingreifen.

10. Eisenbahnspiel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Satz von Stromaufnahmeschuhen an der Lokomotive und ein Satz von Stromaufnahmeschuhen am Tender angeordnet ist.

11. Eisenbahnspiel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromaufnahmeschuhe an der Lokomotive und am Tender verschiedenen Stromschienen zugeordnet sind.

12. Eisenbahnspiel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromaufnahmeschuhe an der Lokomotive und am Tender durch einen Umschalter wahlweise an den Antriebsmotor angeschaltet werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

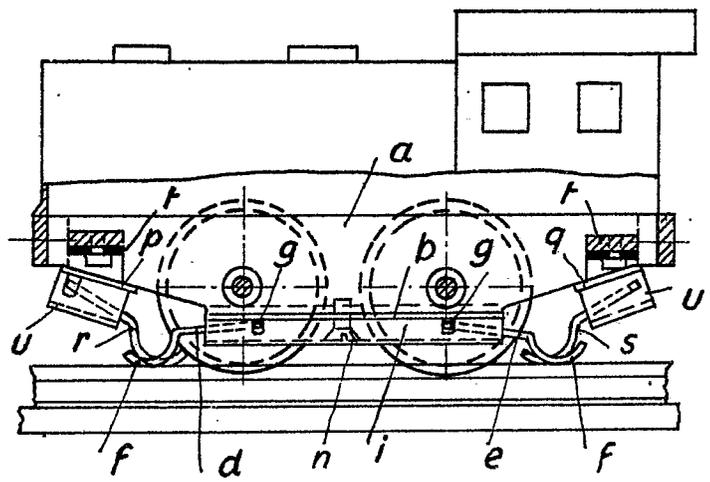


Fig. 2

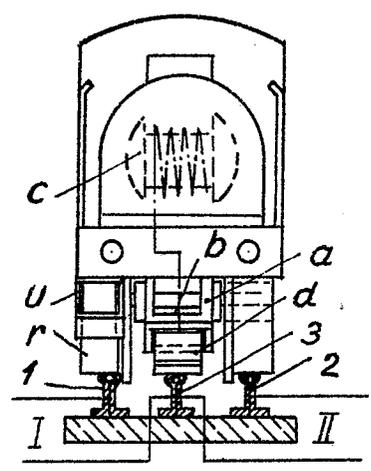


Fig. 3

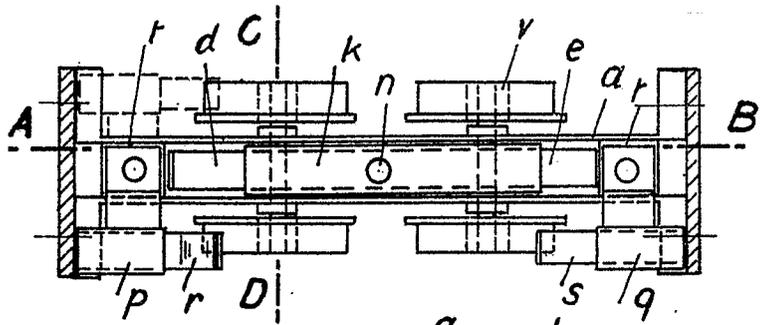


Fig. 4

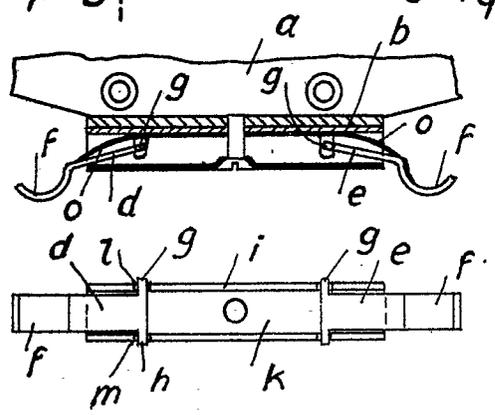
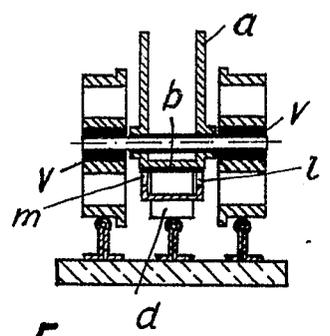


Fig. 5

Fig. 6