

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
18. APRIL 1940

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 690 175

KLASSE 77f GRUPPE 19⁰³

V35107 XI/77f



Oswald Fischer in Nürnberg



ist als Erfinder genannt worden.

Vereinigte Spielwaren-Fabriken Andreas Förtner & J. Haffner's Nachf.
in Nürnberg

Fahrzeug für elektrische Spielzeugeisenbahnen mit Fernsteuerung
mittels eines durch Stromstöße beeinflussten Schaltmagneten

Patentiert im Deutschen Reiche vom 6. August 1938 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 28. März 1940

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug für elektrische Spielzeugeisenbahnen, dessen Fernsteuerung mittels eines die Schaltmittel verstellenden, von einer über der Betriebsspannung liegenden Spannung beeinflussbaren Schaltmagneten durch Stromstöße erfolgt.

Nach der Erfindung ist eine Einrichtung vorgesehen, welche den Stromkreis des Fahrzeugmotors unterbricht, während die Schaltspannung auf den Schaltmagnet wirkt. Dadurch ist der Fortschritt erreicht, daß die zur Betätigung des Schaltmagnets verwendete Schaltspannung während des Schaltvorgangs den Fahrzeugmotor nicht beeinflussen kann, ein nachteiliger Ruck des Fahrzeugs während des Schaltens mithin nicht eintreten kann.

Eine solche Unterbrechereinrichtung kann aus einer Kontaktvorrichtung bestehen, die

unter Wirkung des Ankers des Schaltmagneten steht.

Um zu verhindern, daß der Schaltmagnetanker unter Wirkung der Zugkräfte, denen er auch bei gewöhnlicher Fahrspannung, insbesondere bei stark belastetem Motor ausgesetzt ist, in Schwingungen gerät, die Kontaktvorrichtung somit während der Fahrt nicht dauernd geschlossen ist, das Fahrzeug daher ruckweise fährt, geht ein weiterer Vorschlag gemäß der Erfindung dahin, den Anker des Schaltmagneten in seiner Ruhestellung zu verriegeln. Diese Verriegelung kann durch ein Sperrorgan bewirkt werden, das unter Wirkung eines zweiten Schaltmagnetankers steht, der bei der Schaltspannung anspricht.

Bei einem gemäß der Erfindung ausgebildeten Fahrzeug ist ein ruhiger Fahrtverlauf

20

25

30

35

sichergestellt, da zum einen eine Beeinflussung des Fahrzeugmotors durch die Schaltspannung verhindert ist, zum anderen der Schaltmagnetanker in seiner den Stromkreis des Fahrzeugmotors geschlossen haltenden Kontaktstellung verriegelt ist.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Es zeigt:

10 Fig. 1 eine Seitenansicht einer Lokomotive bei abgenommenem Gehäuse,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den hinteren Teil der Lokomotive,

15 Fig. 3 eine schematische Darstellung der Gleisanlage des Fahrzeugmotors, der Schaltwalze, des Schaltmagneten mit Unterbrechungs- und Verriegelungseinrichtung.

Aus Gründen übersichtlicher Darstellung sind in Fig. 3 der Schaltmagnet und die Teile 20 der Kontakt- und der Verriegelungseinrichtung oberhalb des Schwenkpunktes des Ankers b gezeichnet, während sie in Fig. 1 unterhalb dieses Schwenkpunktes liegen.

Die Lokomotive A nimmt den Strom durch 25 den Schleifer q von einer der Außenschienen s und durch den Schleifer r von der Mittelschiene t ab. Von den Schleifern wird der Strom in an sich bekannter Weise zum Lokomotivmotor o, p geführt, dessen Drehbewegung durch ein nicht gezeichnetes Ge- 30 triebe auf die Spurräder übertragen wird.

Der Motor besteht aus dem Stator o und dem Rotor p mit den Bürsten p^1 und p^2 . Die Schaltwalze x ist drehbar gelagert. Sie ist in 35 an sich bekannter Weise mit Kontaktstellen w, w^1, w^2, w^3 versehen, die mit Kontaktfedern v, v^1, v^2, v^3 zusammenwirken.

Die Schaltwalze x des gezeichneten Ausführungsbeispiels bewirkt die Steuerung des 40 Fahrzeugs auf Vorwärtsfahrt, Halt, Rückwärtsfahrt, Halt, je nachdem die eine oder die andere Kontaktstelle mit der zugehörigen Kontaktfeder zur Berührung kommt. Soll die Schaltwalze zum Auslösen weiterer Funktionen z. B. für die Einschaltung einer Be- 45 leuchtung, die Betätigung einer Kupplungsvorrichtung o. dgl. verwendbar sein, so ist sie mit einer entsprechenden Anzahl weiterer Kontaktstellen versehen, denen zugehörige 50 weitere Kontaktfedern gegenüberstehen.

Die Betätigung der Schaltwalze x erfolgt durch den Schaltmagneten a , der nur auf eine über der Fahrspannung liegende Spannung anspricht. Wird die Spule des Schalt- 55 magneten a durch einen Stromstoß höherer Spannung erregt, so wird der schwenkbar gelagerte Anker b von der Seite a^1 des Magnetkerns angezogen. Er steht unter Wirkung einer Feder c , die nur durch eine Zugkraft zu 60 überwinden ist, die von der höheren Spannung hervorgerufen wird. Die Schwenkbe-

wegung des Ankers b wird auf den Arm n übertragen, dessen Glied f mittels seiner oberen Nase sich gegen den bereitstehenden Zahn des Schaltrades g anlegt und dieses um 65 ein Stück weiterdreht. Die Drehbewegung des Schaltrades g wird durch die untere Nase des Gliedes f in an sich bekannter Weise begrenzt. Nach Beendigung der Drehbewegung des Schaltrades g fällt das Glied f wieder in 70 seine Ursprungslage zurück. Zu diesem Zweck ist das Glied f drehbar an dem Arm n gelagert, so daß es beim Zurückschwenken etwas ausweichen kann. Die Drehbewegung des Schaltrades g wird durch die Räder g^1 und g^2 75 auf die Schaltwalze x übertragen.

In der beschriebenen Weise bewirkt jeder Stromstoß höherer Spannung eine Weiterdrehung der Schaltwalze. Wenn ursprünglich die Kontaktstellen der Schaltwalze und die 80 Kontaktfedern einander berührten, welche eine Haltestellung bewirken, so gelangen bei der nächsten teilweisen Umdrehung der Schaltwalze die Kontaktmittel in Eingriff miteinander, welche die Vorwärtsfahrt be- 85 wirken. Bei der nächsten Schaltwalzen-drehung berühren sich die Kontaktmittel, welche den Halt des Fahrzeuges verursachen, und bei der darauffolgenden Drehung der Schaltwalze gelangen die Kontakte in Eing- 90 riff miteinander, welche die Rückwärtsfahrt betreffen.

Die Spule des Schaltmagneten a ist an die beiden Schleifer q und r angeschlossen. In den Stromkreis des Motors, der mit den 95 Schleifern über die Schaltwalze ebenfalls in Verbindung steht, ist ein Unterbrecher eingeschaltet. Dieser besteht aus den Kontaktstellen c und e , von denen der Kontakt c fest angeordnet, der Kontakt e an dem schwenk- 100 baren Anker b angebracht ist. Dadurch ist erreicht, daß der Stromkreis des Fahrzeugmotors unterbrochen wird, wenn auf Grund eines Stromstoßes höherer Spannung der Anker b angezogen wird. Eine Beeinflussung 105 des Fahrzeugmotors durch die Schaltspannung kann somit nicht erfolgen.

Damit die Kontaktvorrichtung d, e dauernd geschlossen ist, solange das Fahrzeug unter normaler Fahrspannung steht, ist der Anker b 110 in seiner Kontaktstellung, d. h. in seiner Ruhestellung verriegelt. Zu diesem Zweck ist ein in i schwenkbar gelagerter zweiarmiger Hebel vorgesehen, dessen einer Arm m den Anker b in seiner Ruhestellung hält und des- 115 sen anderer Arm h als zweiter Anker ausgebildet ist, der bei einem Stromstoß höherer Spannung von der Seite a^2 des Magnetankers angezogen wird. Der Anker h , dessen Ruhestellung durch einen Anschlag l festgelegt wird, 120 steht unter Wirkung einer entsprechend starken Feder k .

Wenn das Fahrzeug unter normaler Fahrspannung steht, sind die Kontakte *d* und *e* geschlossen, das Fahrzeug führt die durch die Schaltwalzenstellung gegebene Funktion aus, d. h. es fährt vorwärts oder rückwärts oder es hält. Eine Stromunterbrechung bleibt ohne Einfluß auf die Schaltwalze, da der Anker *b* nur bei einer über die Fahrspannung liegenden Spannung angezogen werden kann und bis zum Eintritt derselben in seiner Ruhestellung verriegelt ist. Wird mittels des Fahrreglers ein Stromstoß höherer Spannung gegeben, so wird der Anker *h* angezogen, somit der Arm *n* ausgeschwenkt. Sofort nach der damit gegebenen Entriegelung wird der Anker *b* ebenfalls angezogen. Die Schaltwalze wird dadurch in die nächste Schaltstellung gebracht. Gleichzeitig wird durch Öffnen der Kontakte *d* und *e* der Stromkreis des Fahrzeugmotors unterbrochen, so daß eine nachteilige Einwirkung der höheren Spannung auf den Motor nicht eintreten kann. Nach dem Abschalten der höheren Spannung fallen die Anker *b* und *h* unter Wirkung der Federn *c* und *k* in ihre Ruhestellung zurück, wobei die Kontakte *d* und *e* wieder geschlossen werden. Die elektrische Verbindung zwischen Motor und Schaltwalze ist wieder hergestellt. Das Fahrzeug übt nunmehr wieder die durch die Schaltwalzenstellung gegebene Funktion bei normaler Fahrspannung aus.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fahrzeug für elektrische Spielzeu- 35
eisenbahnen, dessen Fernsteuerung mittels
eines die Schaltmittel verstellenden, von
einer über der Betriebsspannung liegen-
den Spannung beeinflussbaren Schalt- 40
magneten durch Stromstöße erfolgt, da-
durch gekennzeichnet, daß eine den Strom-
kreis des Fahrzeugmotors während der
Einwirkung der Spannung auf den Schalt-
magneten unterbrechende Einrichtung vor-
gesehen ist. 45

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Unterbrecher-
einrichtung aus einer Kontaktvorrichtung
besteht, die unter Wirkung des Ankers
des Schaltmagneten steht. 50

3. Fahrzeug nach Ansprüchen 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der Schalt-
magnetanker in seiner Ruhestellung bis
zum Einschalten der Schaltspannung ver-
riegelt ist. 55

4. Fahrzeug nach Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Ver-
riegelung des Schaltmagnetankers durch
ein Sperrmittel erfolgt, welches unter
Wirkung eines zweiten Schaltmagnet- 60
ankers steht, der nur auf Schaltspannung
anspricht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

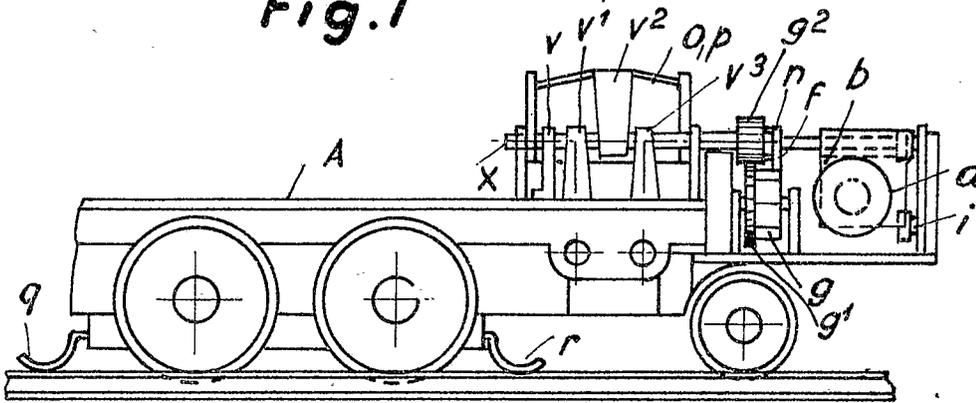


Fig. 2

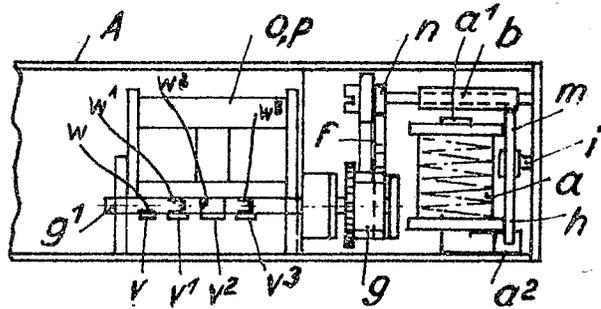


Fig. 3

