

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
12. APRIL 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 941 536

KLASSE 77f GRUPPE 19 03

T 1229 XI/77f

Oswald Fischer, München
ist als Erfinder genannt worden

Trix Vereinigte Spielwaren-Fabriken G. m. b. H., Nürnberg

Fahrzeug für elektrische Spielzeugeisenbahnen, das mit voneinander getrennt arbeitenden Einrichtungen zum Fernsteuern des Fahrtrichtungswechsels und zur Steuerung anderer Funktionen, wie Beleuchten usw., versehen ist

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 17. August 1938 an
Patentanmeldung vom Reichpatentamt bekanntgemacht am 2. November 1939,
vom Deutschen Patentamt erneut bekanntgemacht am 13. Oktober 1955
Patenterteilung bekanntgemacht am 15. März 1956

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug für elektrische Spielzeugeisenbahnen, das mit voneinander getrennt arbeitenden Einrichtungen zum Fernsteuern des Fahrtrichtungswechsels und zur Steuerung sonstiger Funktionen, wie Beleuchten, Signalgeben, Entkuppeln usw., versehen ist.

5 Bekannte Fahrzeuge sind so ausgebildet, daß die Steuerung der Fahrtrichtung und der sonstigen Funktionen mittels einer einzigen Schalteinrichtung, z. B. 10 mittels einer durch Stromstöße zu betätigenden Schaltwalze erfolgt, welche außer den Kontaktstellen für die Vorwärtsfahrt, die Rückwärtsfahrt und die Haltstellungen noch zusätzliche Kontaktstellen für die übrigen Funktionen besitzt. Bei dieser Ausbildung

kann es sich ereignen, daß bei der Betätigung des 15 Fahrtreglers ein Wechsel der Fahrtrichtung eintritt, bevor die beabsichtigte Funktion, z. B. das Ertönen eines Signals, ausgelöst wird. Die Folge davon ist ein ruckweises Fahren, somit eine Beeinträchtigung der Spielwirkung. 20

Bei einem gemäß der Erfindung ausgebildeten Fahrzeug für elektrische Spielzeugeisenbahnen ist dieser Mangel dadurch behoben, daß für sämtliche Betriebsfunktionen zwei oder mehrere unabhängig voneinander zu betätigende, als Schrittschaltwerke ausgebildete Schalteinrichtungen vorgesehen sind, deren eine 25 zur Steuerung der Fahrtrichtung, deren andere je zur Steuerung mehrerer anderer Betriebsfunktionen

dient. Es kann für die Fahrtrichtungssteuerung und/oder für die Steuerung der sonstigen Funktionen je eine an sich bekannte, durch Stromstöße zu betätigende Schaltwalze Verwendung finden.

5 Die Unabhängigkeit der Einstellung der Fahrtrichtung von der Einstellung der anderen Funktionen kann dadurch erreicht werden, daß die getrennten Schrittschaltwerke in gesonderten Stromkreisen liegen, oder dadurch, daß für die Betätigung der getrennten
10 Schrittschaltwerke unterschiedliche Stromarten Verwendung finden, beispielsweise derart, daß der Fahrzeugmotor und das Fahrtrichtungs-Schrittschaltwerk mit Wechselstrom, ein Schrittschaltwerk für die anderen Funktionen dagegen mit Gleichstrom zu betreiben ist.

15 Dieses Ziel kann aber auch in der Weise erreicht werden, daß jedes der getrennten Schrittschaltwerke auf eine andere Stromspannung anspricht. In diesem Falle wirkt jedes der Schrittschaltwerke mit einer bekannten Unterbrechereinrichtung zusammen, welche
20 die Stromkreise der mit niedrigerer Spannung arbeitenden Fahrzeugorgane während der Wirkung des Stromes höherer Spannung unterbricht.

Das neue Fahrzeug ermöglicht es, die verschiedenen
25 von dem Fahrzeug ausführbaren Funktionen zu steuern bzw. auszulösen, ohne daß die die Fahrtrichtung steuernde Einrichtung beeinflußt wird. Es wird somit die Fahrzeugbewegung beim Ein- oder Ausschalten anderer Funktionen in keiner Weise beinträchtigt, weshalb eine störungsfreie Fahrzeugbewegung gegeben ist. Jedes der neben dem Fahrtrichtungswechsel-Schrittschaltwerk vorgesehenen Schrittschaltwerke ist dabei für mehrere Funktionen
30 geeignet.

35 Es ist zwar schon vorgeschlagen worden, die Steuerung des Fahrtrichtungswechsels von der Steuerung der übrigen Betriebsfunktionen unabhängig zu machen. Nach diesem Vorschlag ist jedoch für jede Betriebsfunktion eine gesonderte Schalteinrichtung notwendig, so daß also so viele Schalteinrichtungen wie Betriebsfunktionen vorzusehen sind. Schon aus herstellungstechnischen und raummäßigen Gründen ist dieser Vorschlag unbefriedigend. Demgegenüber ist nach der Erfindung die Ausbildung derart
40 getroffen, daß außer der für den Fahrtrichtungswechsel bestimmten Schalteinrichtung für die anderen Betriebsfunktionen Schrittschaltwerke benutzt werden, von denen jedes zur Steuerung mehrerer anderer Betriebsfunktionen dient. Es ist also erfindungsgemäß zur Versorgung mehrerer Unterstromkreise nur eine Schalteinrichtung notwendig und trotzdem die Steuerung des Fahrtrichtungswechsels unabhängig von denjenigen anderer Funktionen.

55 In der Zeichnung ist die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel veranschaulicht, bei welchem als Schaltmittel durch Stromstöße zu betätigende Schaltwalzen verwendet sind. Der Aufbau des Fahrzeugs ist in schematischer Darstellung gezeigt, wobei die Schaltwalzen in eine Ebene abgewickelt gezeichnet sind.

60 Beim gezeichneten Ausführungsbeispiel dient eine Schaltwalze *A* zur Steuerung der Fahrtrichtung und eine Schaltwalze *S* zur Steuerung zweier weiterer Funktionen, z. B. zum Ein- und Ausschalten einer Be-

65 leuchtung *l* und zum Ein- und Ausschalten eines Elektromagneten *h*, dessen Anker bei seiner Bewegung den Haken einer Kupplungseinrichtung verschwenkt. Die Schaltwalze *S* kann durch Anordnung einer Anzahl weiterer Kontaktstellen auch zum Betätigen sonstiger Funktionen, z. B. zum Ertönen einer Pfeife, zum Betätigen eines Signals usw., verwendet werden. Die Anordnung kann aber auch so getroffen sein, daß für
70 jede Funktion eine besondere Schaltwalze vorgesehen ist.

Die Schaltwalzen *A* und *S* sind unabhängig voneinander zu betätigen. Zu diesem Zweck liegen sie in zwei getrennten Stromkreisen. Der Stromkreis für die Schaltwalze *A* wird durch die Außenschiene *p* und die Mittelschiene *q* gebildet, von denen der Strom durch die Schleifer *m* und *n* abgenommen wird. Die
75 Schaltwalze *S* und der Fahrzeugmotor, der aus dem Stator *h* und dem Rotor *i* besteht, sind in einen zweiten Stromkreis geschaltet, der von der Mittelschiene *q* und der Außenschiene *r* gebildet wird, von denen die Schleifer *n* und *o*, den Strom abnehmen.

Die Schaltwalze *A* für den Fahrtrichtungswechsel
85 ist in bekannter Weise mit Kontaktstellen a^1 - a^5 versehen, welche mit den zugehörigen Kontaktfedern *b*, *c*, *d*, *e* und *f* zusammenwirken. Die Schaltwalze *A* kann vier Stellungen einnehmen, wovon die Stellung I der Vorwärtsfahrt, die Stellung II der Haltstellung,
90 die Stellung III der Rückwärtsfahrt und die Stellung IV einer weiteren Haltstellung des Fahrzeugs entspricht. Das schrittweise Weiterdrehen der Schaltwalze von einer Stellung in die nächste erfolgt mittels des Schaltmagneten *g*. Wenn durch Niederdrücken der Taste des Schalters *z* der Stromkreis geschlossen wird, auf den Schaltmagnet *g* somit ein Stromstoß ausgeübt
95 wird, wird dessen schwenkbarer Anker angezogen und dessen Bewegung durch ein geeignetes, an sich bekanntes Getriebe derart auf die Schaltwalze übertragen, daß diese von der einen Stellung in die andere weitergedreht wird.

Die Schaltwalze *S* ist in ähnlicher Weise ausgebildet. Sie besitzt die Kontaktstellen s^1 - s^4 , welche mit den Kontaktfedern *t*, *u*, *v*, *w* zusammenwirken,
105 von denen die Kontaktfeder *t* mit dem Kupplungsmagnet *h* und die Kontaktfeder *u* mit der Beleuchtung *l* in Verbindung steht. Das schrittweise Weiterdrehen der Schaltwalze geschieht durch ihren Schaltmagnet *x* bzw. dessen Anker.

110 Die Schaltwalze *S* kann beim gezeichneten Ausführungsbeispiel vier Stellungen einnehmen, und zwar die Stellung I Entkupplung, II Beleuchtung, III Entkupplung und Beleuchtung, IV Nullstellung.

Die Kontaktfedern *e* und *f*, die Kontaktfedern *v*
115 und *w* sowie die Wicklungsenden der beiden Schaltmagneten *g* und *x* sind über den Schleifer *n* an den —-Pol der Stromquelle angeschlossen. Der Fahrzeugmotor *h*, *i*, der Entkupplungsmagnet *h*, die Beleuchtung *l* und der Schaltmagnet *x* sind mit dem Schleifer *o*
120 verbunden. Der Schaltmagnet *g* steht mit dem Schleifer *m* in Verbindung.

Wenn die Schaltwalze *A* die Stellung I (Vorwärtsfahrt) und die Schaltwalze *S* die Stellung IV (Nullstellung) einnimmt, so fährt das Fahrzeug nach der
125 Einschaltung des Stromes mit einer gewissen Ge-

schwindigkeit vorwärts, welche von der Einstellung des Fahrreglers y abhängig ist. Weder die Entkupplungsvorrichtung, noch die Beleuchtung ist eingeschaltet. Wird nunmehr die Taste des Schalters y einmal betätigt, so wird infolge des auf den Schaltmagnet x wirkenden Stromstoßes die Schaltwalze S einen Schritt weitergedreht, so daß sie die Stellung I einnimmt. Die Kontaktfeder t berührt die Kontaktstelle s^3 , wodurch der Kupplungsmagnet k in den Stromkreis geschaltet wird. Der Kupplungshaken wird ausgeschwenkt, das Fahrzeug somit entkuppelt. Bei der nächsten Betätigung der Taste des Schalters y wird die Schaltwalze S in die Stellung II gedreht, somit die Beleuchtung l infolge der Berührung zwischen der Kontaktstelle s^4 und der Kontaktfeder u eingeschaltet. Bei der nächsten Drehung der Schaltwalze S wird sowohl der Entkupplungsmagnet k als auch die Beleuchtung l unter Strom gesetzt, da die Kontaktfedern t und u nunmehr die Kontaktstellen s^3 und s^4 berühren.

Von der Steuerung der durch die Schaltwalze S betätigten Funktion bleibt die Schaltwalze A , somit die Einstellung der Fahrtrichtung unberührt, ebenso wie umgekehrt bei einer durch Betätigen der Taste z herbeigeführten Schaltung der Walze A , d. h. bei einem Fahrtrichtungswechsel, die Schaltwalze S nicht beeinflußt wird.

Wird die unabhängige Steuerung der Schaltwalzen A und S nicht mittels getrennter Stromkreise, sondern mit Hilfe unterschiedlicher Stromarten bewerkstelligt, so kann dies derart geschehen, daß z. B. der Fahrzeugmotor und die Schaltwalzen A bzw. ihr Schaltmagnet g mit Wechselstrom und die Schaltwalze S bzw. ihr Schaltmagnet x mit Gleichstrom betrieben werden.

Die unabhängige Steuerung kann, wie bereits erwähnt, auch dadurch erfolgen, daß mit unterschiedlichen Spannungen gearbeitet wird. In diesem Falle spricht z. B. der Anker des Schaltmagneten g nur auf eine Spannung an, die größer ist als diejenige, bei der der Anker des Schaltmagneten x angezogen wird. Die Ausbildung kann ferner so getroffen sein, daß der Fahrzeugmotor mit einer Spannung arbeitet, die unter derjenigen liegt, auf welche die Schaltmagnete g und x ansprechen. Es kann beispielsweise der Fahrzeugmotor an einer Spannung von 14 V, der Schaltmagnet x an einer Spannung von 17 V und der Schaltmagnet g an einer Spannung von 20 V liegen.

Bei Verwendung unterschiedlicher Spannungen ist es vorteilhaft, Unterbrechungseinrichtungen vorzu-

sehen, welche die Stromkreise der mit niedrigerer Spannung arbeitenden Organe abschalten, solange der Strom höherer Spannung wirkt. Zu diesem Zweck kann der Anker der Schaltmagneten mit einem Kontakt versehen sein, der in der Ruhelage des Ankers einen anderen Kontakt berührt und dadurch den Stromkreis niedrigerer Spannung geschlossen hält, bis beim Ausschwenken des Ankers die Kontakte voneinander gelöst werden, somit der Stromkreis niedrigerer Spannung unterbrochen wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fahrzeug für elektrische Spielzeugetisenbahnen, das mit voneinander getrennt arbeitenden Einrichtungen zum Fernsteuern des Fahrtrichtungswechsels und zur Steuerung sonstiger Funktionen, wie Beleuchten, Signalgeben, Entkuppeln usw., versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß für sämtliche Betriebsfunktionen zwei oder mehrere unabhängig voneinander zu betätigende, als Schrittschaltwerke ausgebildete Schalteinrichtungen vorgesehen sind, deren eine zur Steuerung der Fahrtrichtung, deren andere je zur Steuerung mehrerer anderer Betriebsfunktionen dient.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Schrittschaltwerke an sich bekannte und durch Stromstöße zu betätigende Schaltwalzen dienen.

3. Fahrzeug nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die getrennten Schrittschaltwerke in gesonderten Stromkreisen liegen.

4. Fahrzeug nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der getrennten Schrittschaltwerke auf eine andere Spannung anspricht.

5. Fahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrittschaltwerke auf eine andere Spannung ansprechen als der Fahrzeugmotor.

6. Fahrzeug nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Schrittschaltwerke mit einer bekannten, die Stromkreise der mit niedrigerer Spannung arbeitenden Fahrzeugorgane während der Wirkung des Stromes höherer Spannungen unterbrechenden Einrichtung zusammenwirkt.

7. Fahrzeug nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Betätigung der Schrittschaltwerke unterschiedliche Stromarten Verwendung finden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

