

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
18. APRIL 1940

REICHSPATENTAMT  
**PATENTSCHRIFT**

Nr 690 176

KLASSE 77f GRUPPE 19<sup>08</sup>

V 34499 XI/77f



**Oswald Fischer in Nürnberg**



ist als Erfinder genannt worden.

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

**Fernschaltbare, mittels eines in einem Fahrzeug angeordneten Elektromagneten zu betätigende  
Kupplungs- und Entkupplungsvorrichtung für elektrische Spielzeugeisenbahnen**

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. Januar 1938 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 28. März 1940

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden,  
daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll

Gegenstand der Erfindung ist eine fernschaltbare, mittels eines in einem Fahrzeug angeordneten Elektromagneten zu betätigende Kupplungs- und Entkupplungsvorrichtung für elektrische Spielzeugeisenbahnen. Vorzugsweise bezieht sich die Erfindung auf Antriebs-  
5 spielfahrzeuge.

Bei bekannten derartigen Vorrichtungen wird der Strom dem Elektromagneten durch  
10 Schleifbügel zugeführt, wenn diese über in das Gleis eingebaute Kontaktstellen sich bewegen. Damit ist der große Nachteil verbunden, daß diese Vorrichtungen stets nur an einer bestimmten Stelle der Gleisanlage,  
15 nämlich an der Stelle, an welcher die Kontaktorgane eingebaut sind, betätigt werden können. Die Spielwirkung von Spielzeug-

eisenbahnen mit solchen Entkupplungsvorrichtungen ist mithin stark beeinträchtigt.

Die Erfindung besteht demgegenüber darin, daß zum Einschalten des Elektromagneten ein von außen z. B. durch einen Stromstoß zu betätigendes elektrisches Schaltmittel des  
20 Fahrzeugs dient.

Die Anordnung kann so getroffen sein, daß der Entkupplungsmagnet in dem Fahrstromkreis liegt. Es kann als Schaltmittel zum Einschalten des Entkupplungsmagneten in den Fahrstromkreis die zum Umschalten der Fahrtrichtung bestimmte Schaltwalze dienen, die zu diesem Zweck ein zusätzliches, z. B. als Exzenter ausgebildetes Kontaktmittel besitzt. Dieses ist dabei an der Schaltwalze vorzugsweise derart angeordnet, daß es bei deren  
25  
30

Drehung eine mit dem Kupplungsschaltmittel verbundene Kontaktfeder dann berührt, somit das Kupplungsglied dann in die Entkupplungslage bewegt wird, wenn das der Vorwärtsfahrt dienende Kontaktmittel der Walze die zugehörige Kontaktfeder berührt.

Die Anordnung kann aber auch so getroffen sein, daß der Entkupplungsmagnet in einem vom Fahrstromkreis unabhängigen zweiten Stromkreis liegt, der z. B. von der Mittelschiene und der einen Außenschiene gebildet werden kann, während der Fahrstromkreis von der Mittelschiene und der anderen Außenschiene gebildet wird. In diesem Falle erfolgt das Einschalten des den Strom durch einen besonderen Schleifer abnehmenden Entkupplungsmagneten in seinen Stromkreis mit Hilfe eines zusätzlichen, z. B. am Schaltbrett befindlichen Schaltmittels, z. B. eines Handschalters.

Eine mit einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Vorrichtung versehene Spielzeug-eisenbahn ermöglicht ein abwechslungsreiches Spiel. Es kann bei ihr das Kuppeln und Entkuppeln, somit das Rangieren, in einer dem großtechnischen Vorbild entsprechenden Weise vorgenommen werden. Der Rangiervorgang kann vom Schaltbrett aus gesteuert werden und ist nicht an eine bestimmte Stelle der Gleisanlage gebunden. Es kann z. B. bei der Vorwärtsfahrt des Zuges die Lokomotive an der gewünschten Stelle abgekuppelt werden und diese dann allein weiterfahren, um sich andere Wagen anzuhängen oder nach einiger Zeit die abgehängten Wagen wieder zu holen. Durch diese Möglichkeit der wirklichkeitstreuen Nachahmung des großtechnischen Rangiervorganges wird die Spielwirkung der Spielzeugeisenbahn wesentlich gesteigert.

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

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Lokomotive  $L$  und eines Tenders  $T$  (je bei abgenommenem Gehäuse) sowie eines Teils eines Wagens  $W$ ,

Fig. 2 eine Rückansicht der zur Steuerung der Schaltwalze dienenden Einrichtung,

Fig. 3 eine Ansicht der Schaltwalze.

Auf dem Fahrgestell  $a$  der Lokomotive  $L$  ist der Feldmagnet  $t$  und der Umschaltmagnet  $c$  angeordnet. Der Strom wird von dem Gleis  $S$  durch die Schleiferpaare  $b$  und  $b^1$ , z. B. durch das Paar  $b$  von der Mittelschiene und durch das Paar  $b^1$  von der Außenschiene, abgenommen und dem nicht gezeichneten Rotor zugeführt, dessen Drehbewegung durch ein ebenfalls nicht gezeichnetes Getriebe auf die Spurräder übertragen wird.

Auf der Lokomotive ist ferner eine Schaltwalze  $s$  drehbar gelagert, deren Drehung durch den Schaltmagnet  $c$  bewirkt wird. Wenn durch den Fahrregler ein Stromschluß

herbeigeführt wird, zieht die Magnetspule  $d$  den in  $f$  schwenkbar gelagerten Magnetanker  $e$  an, dessen Schwenkbewegung durch einen Steg  $g$  begrenzt wird. Die Bewegung des Magnetankers  $e$  wird durch das Gestänge  $h$  auf den Winkelhebel  $i, i^1$  übertragen. Der Arm  $i^1$  des in  $k$  drehbar gelagerten Winkelhebels drückt dabei den Arm  $m$  des in  $l$  drehbaren Doppelhebels  $n$  nach oben. Dabei legt sich die Nase  $o$  gegen den bereitstehenden Zahn des Schaltrades  $p$ , wodurch dieses ein Stück weiter gedreht wird. Die Drehbewegung des Schaltrades  $p$  wird durch die vordere Kante der Nase  $o^1$  begrenzt. Nach Beendigung der Drehbewegung des Schaltrades  $p$  fällt der Arm  $n$  wieder in seine Ursprungslage zurück. Zu diesem Zweck sind die miteinander verbundenen Nasen  $o$  und  $o^1$  drehbar an dem Arm  $n$  gelagert, so daß die Nase  $o$  beim Zurückschwenken etwas ausweichen kann. Die Drehbewegung des Schaltrades  $p$  wird durch die Räder  $q$  und  $r$  auf die Schaltwalze  $s$  übertragen.

Im Tender  $T$  ist die Einrichtung zur Betätigung des Kupplungsgliedes gelagert. Dazu dient der Elektromagnet  $w$ . Wenn dieser unter Strom steht, wird der in  $x^1$  schwenkbar gelagerte Magnetanker  $x$  von der Magnetspule  $w^1$  angezogen. Dabei wird der mit dem Anker  $x$  verbundene Hebel  $y$  nach oben in die strichpunktiert dargestellte Lage geschwenkt. Dadurch wird der Kupplungshaken  $z^1$ , der in  $z^2$  schwenkbar gelagert ist und mittels eines Armes  $z$  in einen Schlitz des Hebels  $y$  eingreift, aus dem Kupplungsbügel  $H$  des abhängenden Wagens  $W$  heraus und in die strichpunktiert angedeutete Lage nach unten geschwenkt. Der Wagen  $W$  ist also abgekuppelt. Wenn der Entkupplungsmagnet  $w$  nicht mehr unter Strom steht, wird der Hebel  $y$  und der Kupplungshaken  $z^1$  durch eine Feder  $y^1$  in die gezeichnete Stellung, d. h. in die Kupplungslage, zurückgeschwenkt und in dieser gehalten. An Stelle der Feder kann auch ein auf dem Hebel  $y$  anzubringendes Übergewicht Verwendung finden.

Beim gezeichneten Ausführungsbeispiel liegt das Schaltmittel, d. i. der Entkupplungsmagnet  $w$ , in dem Fahrstromkreis. Das Einschalten des Magneten  $w$  erfolgt mit Hilfe der zum Umschalten der Fahrtrichtung dienenden Schaltwalze  $s$ . Diese ist zu diesem Zweck mit einem zusätzlichen Schaltorgan  $s^3$  versehen, das bei der Drehung der Schaltwalze  $s$  von Zeit zu Zeit mit der Kontaktfeder  $v^3$  in Berührung gelangt, die durch ein Kabel  $U$  mit dem Entkupplungsmagnet  $w$  verbunden ist.

Bei stillstehendem Zug berührt das Schaltorgan  $s^1$  der Schaltwalze die Kontaktfeder  $v^1$ . In dieser Stellung der Schaltwalze stehen zwar der Umschaltmagnet  $c$  und etwaige mit

diesem parallel geschaltete Lampen o. dgl. unter Strom, der Anker des Motors aber ist stromlos. Wenn nun durch Betätigung des Fahrreglers ein Stromstoß herbeigeführt wird, erfährt die Schaltwalze  $s$  eine Drehung. Dabei gelangt das Kontaktorgan  $s^4$  mit der Kontaktfeder  $v^4$  in Berührung, wodurch der Motor in den Stromkreis eingeschaltet wird. Der Zug beginnt vorwärts zu fahren. Bei der nächsten Betätigung des Fahrreglers und der dadurch bewirkten weiteren Drehung der Schaltwalze  $s$  gelangt das Kontaktorgan  $s^3$  mit der Kontaktfeder  $v^3$  in Berührung, ohne daß die Berührung zwischen dem Kontaktorgan  $s^4$  und der Kontaktfeder  $v^4$  aufgehoben wird. Es wird also während der Vorwärtsfahrt des Zuges der Entkupplungsmagnet eingeschaltet, wodurch der Kupplungshaken  $z^1$  nach unten geschwenkt und also der abzuhängende Wagen abgekuppelt wird. Bei durch eine weitere Betätigung des Fahrreglers bewirkter dritter Drehung der Schaltwalze  $s$  gelangen die Schaltmittel  $s^4$  und  $v^4$  und  $s^3$  und  $v^3$  außer Eingriff. Die Lokomotive hält. Bei der nächsten Betätigung des Fahrreglers kommt das Kontaktorgan  $s^2$ , welches die Rückwärtsfahrt betrifft, in Berührung mit der entsprechenden Kontaktfeder  $v^2$ . Das Fahrzeug fährt rückwärts. Wenn bei der Rückwärtsfahrt die Lokomotive auf einen Wagen trifft, schiebt sich der Kupplungsbügel  $H$  über den Kupplungshaken  $z^1$ , wodurch der Wagen angekuppelt wird. Um das Einschieben des Kupplungsbügels  $H$  in den Haken  $z^1$  zu erleichtern, ist dessen Endteil als schiefe Ebene ausgebildet. Vor dem Auftreffen der Lokomotive auf den anzuhängenden Wagen wird die Fahrgeschwindigkeit herabgemindert, so daß ein wirklichkeitstgetreues weiches Ankuppeln erfolgt. Eine erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch auf der Vorderseite der Lokomotive vorgesehen werden, so daß die Lokomotive auch in Vorwärtsfahrt den geschilderten Kuppelungsvorgang auszuführen vermag. Es ist auch möglich, dem Entkupplungsmagnet  $w$  einen vom Fahrstromkreis unabhängigen, besonderen Stromkreis zuzuordnen.

Dieser kann z. B. von der Mittelschiene und der einen Außenschiene gebildet werden, während der Fahrstromkreis in diesem Falle durch die Mittelschiene und die andere Außenschiene gebildet wird. Bei dieser Ausführungsform wird der Strom dem Entkupplungsmagneten  $w$  z. B. durch einen auf der Schiene schleifenden Stromschuh zugeführt. Das Einschalten des in diesem Falle von der Drehung der Schaltwalze unabhängigen Entkupplungsmagneten in seinen Stromkreis erfolgt dabei durch einen besonderen Schalter.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Fernschaltbare, mittels eines in einem Fahrzeug angeordneten Elektromagneten zu betätigende Kupplungs- und Entkupplungsvorrichtung für elektrische Spielzeugeisenbahnen, dadurch gekennzeichnet, daß zum Einschalten des Elektromagneten ein von außen z. B. durch einen Stromstoß zu betätigendes elektrisches Schaltmittel des Fahrzeugs dient.
2. Fernschaltbare Kupplungs- und Entkupplungsvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß als Schaltmittel zum Einschalten des Elektromagneten die zum Umschalten der Fahrtrichtung bestimmte, ein zusätzliches, z. B. als Exzenter ausgebildetes Kontaktmittel aufweisende Schaltwalze dient.
3. Fernschaltbare Kupplungs- und Entkupplungsvorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zusätzliche Kontaktmittel an der Schaltwalze derart angeordnet ist, daß es bei deren Drehung eine mit dem Elektromagneten verbundene Kontaktfeder dann berührt, somit das Kupplungsglied dann in die Entkupplungslage bewegt wird, wenn auch das der Fahrbewegung dienende Kontaktmittel der Walze die zugehörige Kontaktfeder berührt.
4. Fernschaltbare Kupplungs- und Entkupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltmittel in einem vom Fahrstromkreis unabhängigen zweiten Stromkreis liegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

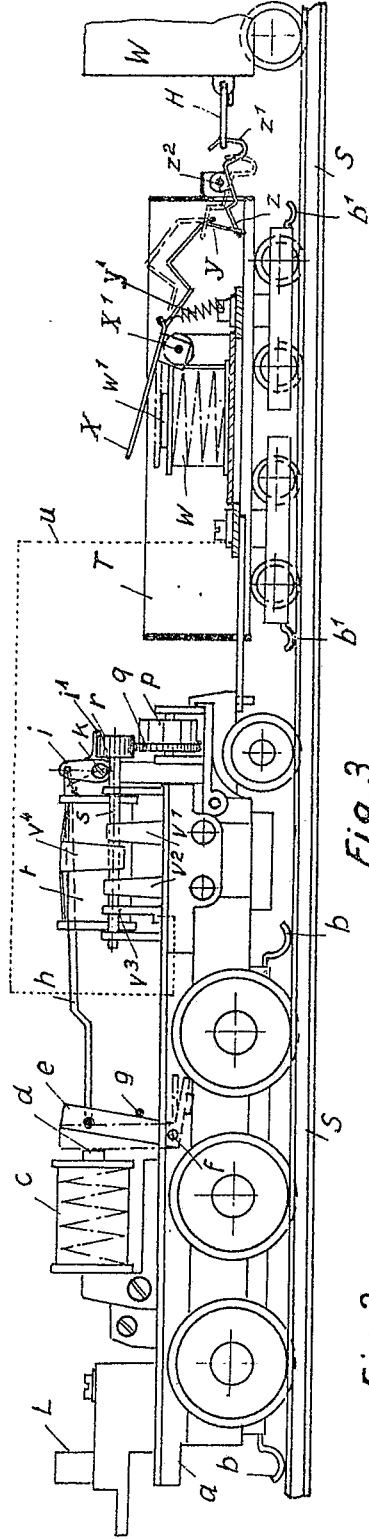


Fig. 2

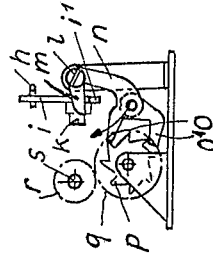
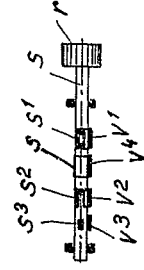


Fig. 3



Fig

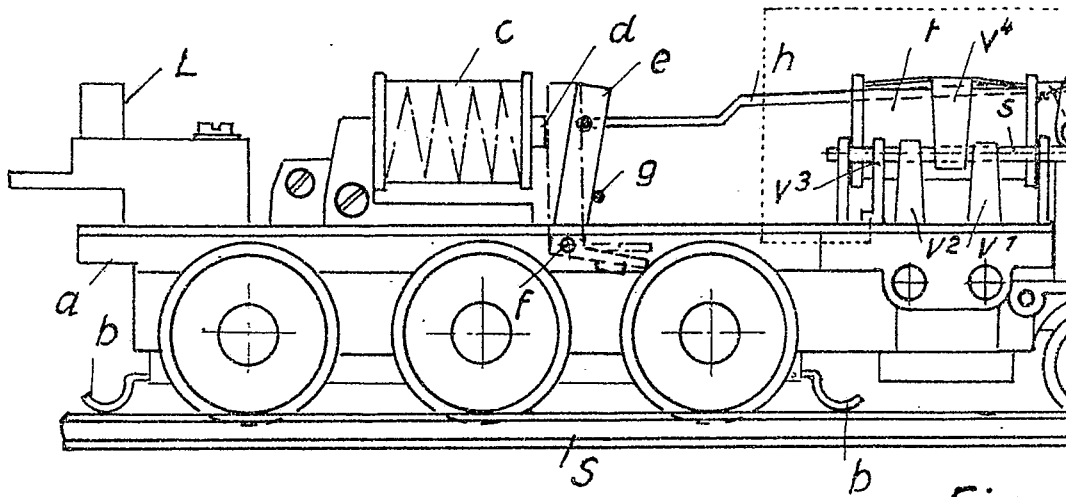
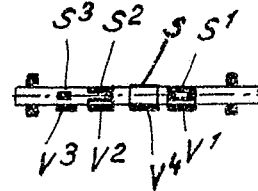
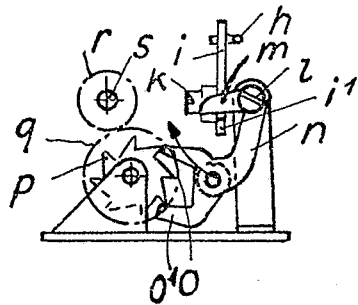


Fig. 2

Fig. 3



7.7

