

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
29. SEPTEMBER 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 933 496

KLASSE 77f GRUPPE 19 03

T 3982 XI/77f

Oswald Fischer, München
ist als Erfinder genannt worden

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

Für elektrische Modell- und Spielzeugeisenbahnen bestimmte
Schalteinrichtung zur Fernsteuerung verschiedener Funktionen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 8. März 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 20. September 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 1. September 1955

Die Erfindung bezieht sich auf eine für elektrische Modell- und Spielzeugeisenbahnen bestimmte Schalteinrichtung zur Fernsteuerung verschiedener Funktionen wie Vor- und Rückwärtsfahrt, Entkuppeln, Beleuchten usw. mittels eines Schrittschaltwerks, z. B. mit Hilfe einer durch einen Schaltmagnet betätigten Schaltwalze.

Bei bekannten Schrittschaltwerken ist der Anker des Schaltmagnets dauernd angezogen. Zum Weiterschalten wird der Stromkreis kurzzeitig unterbrochen, so daß der Anker des Schaltmagneten abfällt. Wird daraufhin ein kurzer Stromstoß mit maximaler Spannung erteilt, so wird der Anker wieder angezogen, mithin der nächste Schaltschritt durchgeführt. Nach dem Schaltstoß erfolgt die Regelung des Fahrzeugs ohne Stromkreisunterbrechung. Dabei kann es sich aber ereignen, daß eine ungewollte Unterbrechung der Stromzufuhr

zum nächsten Schaltschritt führt, was sich auf den Spielvorgang sehr unliebsam auswirkt. Es genügt eine Verunreinigung der Schienen an manchen Stellen, um eine Unterbrechung der Stromzufuhr, also ein Weiterschalten, eintreten zu lassen.

Diese Mißstände sind erfindungsgemäß zuverlässig behoben, denn es kann nunmehr bei fahrendem Fahrzeug, selbst wenn eine Stromunterbrechung eintritt, der Schaltvorgang nicht erfolgen, weil die Sperrvorrichtung das Abfallen des Ankers verhindert. Nur bei stillstehendem Fahrzeug kann erfindungsgemäß geschaltet werden, also dann, wenn der richtige Augenblick zum Schalten vorliegt und wenn eine ungewollte Stromunterbrechung nicht stattfinden kann.

Es ist allerdings schon vorgeschlagen worden, einem Schrittschaltwerk eines elektrisch betriebenen Spielfahrzeugs eine die Betätigung des Schalt-

magneten bei laufendem Motor hindernde Einrichtung zuzuordnen.

Demgegenüber ist die Ausbildung gemäß der Erfindung so getroffen, daß die Sperreinrichtung aus einem Thermostat besteht, welcher zweckvoll über eine Klinkenverbindung auf den Schalter des Schaltmagneten wirkt. Diese Ausbildung ist besonders vorteilhaft, weil dabei der Schaltmagnet mit elektrothermischer Verzögerung arbeitet. Außerdem gewährleistet sie, daß eine Umschaltung jeweils nur möglich ist, wenn der Thermostat kalt geworden ist.

In Abb. 1 der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel schematisch gezeigt, bei welchem die Sperr-einrichtung aus einem Thermostat besteht.

Während der Fahrt ist der Anker 1 in gestrichelt angedeuteter Lage, d. h. an den Magnet 2 angezogen. Er fällt unter Wirkung der Feder 3 ab, wenn der Magnet 2 stromlos wird. Erfindungsgemäß wirkt mit dem Arm 4 des Ankers 1 die Klinke 5 zusammen, gegen deren Nase 6 sich der Steuerarm 7 des aus Bimetall bestehenden Thermostaten 8 drückt.

Bei Druck auf die Taste 9 wird der Stromkreis geschlossen, so daß der Magnet 2 den Anker 1 anzieht. Das Triebfahrzeug fährt in der betreffenden Richtung. Währenddessen tritt der Thermostat 8 in Wirkung. Der Steuerarm 7 geht aus der Stellung I, die er in kaltem Zustand einnimmt, in die gestrichelt angedeutete Stellung II, in die er sich bei Erwärmung bewegt. Dabei wird die Klinke 5 in Richtung des Pfeiles X verschwenkt, so daß sie sich auf den Arm 4 des Ankers 1 auflegt, diesen also in seiner angezogenen Lage verriegelt. Der Anker kann mithin, selbst wenn kurze, ungewollte Stromunterbrechungen erfolgen, nicht abfallen, weil die Zeitspanne, welche zum Zurückbewegen des Steuerarmes 7 in die Lage I nötig ist, wesentlich größer ist als die Unterbrechungszeit.

Beim Ausführungsbeispiel nach Abb. 2 ist auf einer Welle 10, welche die Motorwelle, eine Lauf-radachse usw. sein kann, ein zwischen den beiden Anschlägen 11 und 12 hin und her bewegbares Reibglied 13 vorgesehen, das in seiner gezeichneten Mittellage durch die Feder 14 gehalten wird. Der Winkelarm 15 dieses Reibgliedes wirkt mit der Kurvenbahn 16 eines Winkelhebels 17 zusammen, dessen anderer Arm zur Verriegelung des Ankers 1 dient und unter Wirkung einer Feder 18 steht.

Wenn das Fahrzeug fährt, die Welle 10 sich also dreht, so wird das Reibglied 13, je nachdem es sich um Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt handelt, in Richtung der Pfeile X oder Y mitgenommen, bis es sich gegen einen der Anschläge 11 bzw. 12 an-

legt. In diesen Endlagen drückt der Arm 15 des Reibgliedes 13, da er sich an einen der beiden Höcker 19 oder 20 des Winkelhebels 17 anlegt, diesen in die gestrichelte Lage, wodurch, wie die Zeichnung zeigt, der Anker 1 in der angezogenen Stellung verriegelt wird. Erst bei Stillstand des Fahrzeugs kann die Feder 14 das Reibglied 13 in die neutrale Ausgangslage zurückziehen, so daß der nunmehr entriegelte Anker 1 abfallen, also der nächste Schaltvorgang geschehen kann.

An Stelle der mechanischen Verriegelung kann, wie Abb. 3 zeigt, eine elektrische Sperrung treten. In diesem Falle besitzt das Reibglied 13 ein Kontaktstück 21, welches die beiden Kontakte 22 und 23 verbindet, also den Stromkreis schließt. Es kann mithin bei stillstehendem Fahrzeug in üblicher Weise die nächste Funktion geschaltet werden. Wenn das Fahrzeug fährt, das Reibglied 13 also nach links oder rechts ausgeschwenkt wird, so wird der Stromfluß zwischen den Kontakten 22 und 23 unterbrochen, weil das Kontaktstück 21 die Bewegung des Reibgliedes 13 mitmacht. Der Schaltmagnet ist also unterbrochen, der Anker geht in Ruhe und kann nur dann wieder ansprechen, wenn das Fahrzeug steht, d. h. die Welle 10 stillsteht.

Der Schaltmagnet soll bei dieser Ausbildung in Serie zum Motor geschaltet sein.

Damit nicht bei einem gewöhnlichen, durch den Spielvorgang bedingten Anhalten des Zuges und bei der anschließenden Weiterfahrt der nächste Schaltvorgang unerwünschterweise geschieht, ist zweckvoll die Ausbildung so gewählt, daß die Lok beim Anhalten unter sehr kleiner Spannung steht, so daß die Weiterfahrt in der gleichen Richtung störungslos und ohne Herbeiführung des nächsten Schaltvorganges möglich ist.

PATENTANSPRUCH:

Für elektrische Modell- und Spielzeugeisenbahnen bestimmte Schalteinrichtung zur Fernsteuerung verschiedener Funktionen, wie Vor- und Rückwärtsfahrt, Kupplung, Beleuchtung usw., mittels eines Schrittschaltwerks, z. B. einer durch einen Schaltmagnet bewegbaren Walze, wobei eine die Betätigung des Schaltmagneten bei laufendem Motor hindernde Einrichtung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperreinrichtung aus einem Thermostat besteht, welcher, zweckvoll über eine Klinkenverbindung, auf den Anker des Schaltmagneten wirkt.

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 718 737.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

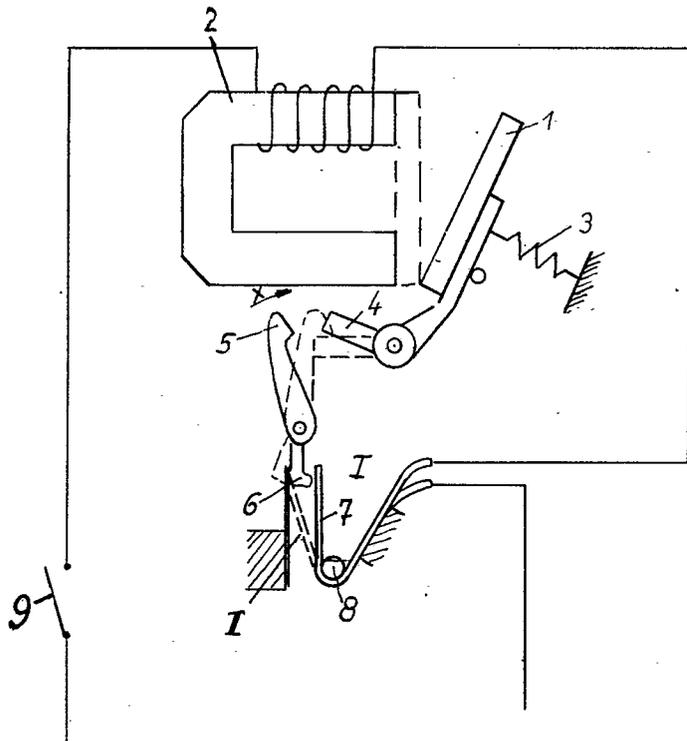


Abb. 1

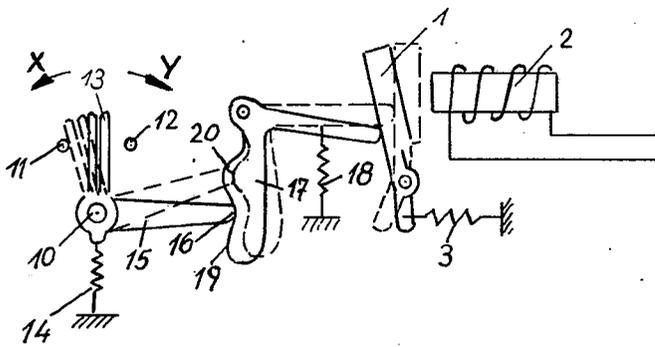


Abb. 2

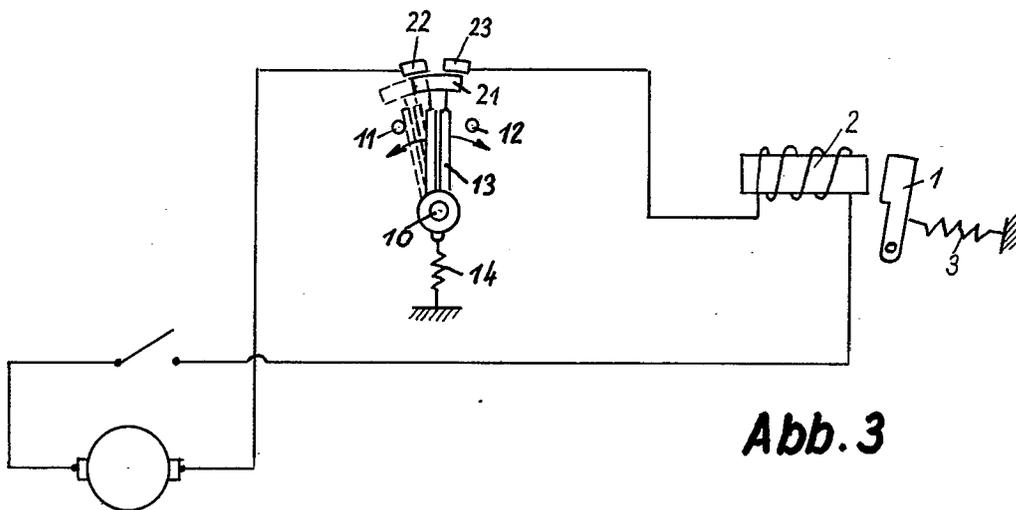


Abb. 3