

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
23. MAI 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 839 619

KLASSE 77f GRUPPE 19⁰³

T 3976 XI/77f

Dipl.-Ing. Rudolf Insam, Lauf/Pegnitz
ist als Erfinder genannt worden

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

Elektromagnetischer Antrieb von Geräten wie Weichen, Signalen,
Schranken od. dgl. von Spielzeug- und Modelleisenbahnen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 7. März 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 20. September 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 10. April 1952

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schalter für den elektromagnetischen Antrieb von Geräten wie Weichen, Signalen, Schranken od. dgl. von Spielzeug- und Modelleisenbahnen.

5 Es kommt verhältnismäßig oft vor, daß das Betätigungsglied, durch dessen Bewegung der Elektromagnet unter Strom gesetzt wird, in der einen oder anderen Schaltstellung zu lange belassen wird. Häufig läßt der Spieler die Hand, mit welcher er das Betätigungsglied bewegt, eine Zeitlang auf diesem Glied ruhen, sei es, weil er abgelenkt worden ist, sei es, weil er beabsichtigt, bald einen anderen Schaltvorgang durchzuführen. Infolgedessen sind die Magnete der bisher bekannten Antriebe so bemessen, daß sie die Betriebsspannung in der jeweiligen Schaltstellung dauernd auszuhalten vermögen, denn sie dürfen nicht verbrennen. Die Antriebe weisen deshalb bislang ein sehr groß dimensioniertes Magnetsystem auf, das nicht nur im Aussehen stört, sondern auch raummäßig nachteilig ist. In häufigen Fällen kann es aus Platzgründen

nicht oder nur unter Inkaufnahme erheblicher Schwierigkeiten untergebracht werden.

Die Erfindung geht deshalb dahin, den elektromagnetischen Antrieb von Geräten so auszubilden, daß er seiner Größe und Stärke nach nur auf die Schalfunktion abgestellt ist und zur Erreichung dieses Fortschrittes eine Sicherungseinrichtung aufweist, welche das länger dauernde Anlegen der vollen Betriebsspannung zuverlässig verhindert. Es ist deshalb erfindungsgemäß dem Schalter, vorzugsweise dessen Schalthebel, eine in jeder Schaltlage alsbald nach der Kontaktberührung den Stromkreis unterbrechende Einrichtung zugeordnet. Vorteilhafterweise erfolgt die Stromkreisunterbrechung durch zwangsläufige Trennung der Schaltkontakte alsbald nach deren Berührung, zweckvoll in Richtung der Schaltbewegung.

Als besonders vorteilhaft hat sich eine Ausbildung erwiesen, bei welcher der Stromkreis in den beiden Schaltstellungen durch kurzfristige Anlage eines

Kontaktarmes einer Wippe an den betreffenden Schaltergegenkontakt schließbar ist, über dessen Schaltungslage der Wippenkontaktarm hinaus bewegbar ist. Zweckvoll sitzen die Schaltergegenkontakte an federnden Trägern. Es kann dann der Aufbau so gewählt sein, daß ein Handhebel vorgesehen ist, der bei seiner Bewegung zuerst den Träger des betreffenden Schaltergegenkontaktes ausbiegt, diesen an den zugehörigen Wippenkontaktarm andrückt und dadurch die Kippbewegung der Wippe auslöst. Wenn nach einem weiteren Merkmal der Erfindung die Wippe mit einem mittigen Steuerkeil versehen ist, welcher in der Kippmittellage mit einem unter Federwirkung stehenden Gegenkeil zusammenwirkt, so ist Gewähr gegeben, daß die Wippe jeweils, sobald die Kippmittellage überschritten ist, ruckartig in ihre Endlage schnappt und in dieser gesichert ist.

Bei einem gemäß der Erfindung ausgebildeten Schalter wird also der Stromkreis zur Umschaltbeeinflussung des Elektromagnets nur kurzfristig geschlossen, wobei das Öffnen des Stromkreises alsbald nach Kontaktberührung selbsttätig und zwangsläufig erfolgt. Es kann also die Betriebsspannung nur während des Augenblicks der Kontaktberührung wirksam werden. Selbst wenn der Spieler unbeabsichtigtweise den Schalthebel lange Zeit in eine Schaltstellung drückt, besteht keine Gefahr, daß Teile des Magnet-systems verbrennen. Dabei liegt ein besonderer Fortschritt darin, daß der Schalter auch eine Sicherung enthält, die verhindert, daß in der einen Schaltungslage der Stromschluß, nachdem die Kontaktberührung gelöst worden ist, nochmals hergestellt werden kann. Wenn der Schaltvorgang vollzogen und die Kontaktberührung beendet ist, so schaltet die Einrichtung selbsttätig ab, bis der nächste Schaltvorgang durch Betätigung des Handhebels in Gegenrichtung veranlaßt wird. Der Schalter ist also nach Beendigung eines Schaltvorgangs sogleich in Bereitschaftsstellung für die nächste Schaltbetätigung.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 1 zeigt ein Schema eines Schalters für einen Antrieb mit zwei Magneten, während in

Fig. 2 bis 4 der Schalter in vergrößerter Darstellung und in verschiedenen Schaltungslagen gezeigt ist.

Durch die Magnete M_1 und M_2 wird der in a schwenkbar gelagerte Anker mit seinem Arm a_1 oder seinem Arm a_2 angezogen, je nachdem der eine oder der andere Magnet in den Stromkreis eingeschaltet ist.

Der hierzu benutzte Schalter A , B , C weist gemäß Fig. 2 bis 4 die beiden Träger b und c auf, welche die Gegenkontakte B und C tragen. Die Träger sind federnd, z. B. aus einer Blattfeder, gebildet.

Der Schalter besitzt außerdem eine Wippe d , welche in e schwingbar gelagert ist und an ihren Armen f und g etwa rechtwinkelig abgebogene Kontaktarme A_1 und A_2 besitzt. An ihrem Mittelstück h besitzt die Wippe einen Steuerkeil i , welcher mit dem Gegenkeil k eines federnden Armes l zusammenwirkt, der bei m befestigt ist. Die Schwenkbewegungen der Wippe sind durch die Anschläge n_1 und n_2 begrenzt.

Zur Handhabung des Schalters dient der Schalthebel o , welcher in p angelenkt und zwischen den Anschlägen q_1 und q_2 hin und her schwenkbar ist.

Wenn der Handhebel o aus der Stellung I gemäß Fig. 2 in Richtung des Pfeiles X verschwenkt wird, so stößt er zuerst gegen den Träger c des Schaltergegenkontaktes C , mit der Wirkung, daß dieser gemäß Fig. 3 etwas umgebogen wird. Dabei wird die Kontaktberührung mit dem Kontaktarm A_2 herbeigeführt, der einzuschaltende Elektromagnet also unter Strom gesetzt. Da jedoch die Wippe infolge des ihr erteilten Anstoßes, sobald sie die Mittelstellung überschreitet, unter Wirkung des Gegenkeiles k schnappartig in die Stellung gemäß Fig. 4 springt, so wird die Kontaktberührung $C-A_2$ sogleich wieder gelöst, der Stromfluß zum Magnet also wieder unterbrochen. Der Handhebel o legt sich in der Stellung II (Fig. 4) gegen den Anschlag q_2 an. Es kann mithin eine weitere oder wiederholte Berührung der Kontakte $C-A_2$ nicht stattfinden. Bei der Rückwärtsbewegung des Handhebels wiederholt sich der geschilderte Vorgang im umgekehrten Sinne.

Die Erfindung ist nicht nur bei Schalteinrichtungen mit Handschalthebel anwendbar, sondern auch dann brauchbar, wenn die Betätigung des Schalters auf andere Weise, z. B. elektromagnetisch, erfolgt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Elektromagnetischer Antrieb von Geräten wie Weichen, Signalen, Schranken od. dgl. von Spielzeug- und Modelleisenbahnen, dadurch gekennzeichnet, daß dem Schalter, vorzugsweise dem Schalthebel, eine in jeder Schaltungslage alsbald nach der Kontaktberührung den betreffenden Stromkreis unterbrechende Einrichtung zugeordnet ist.

2. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromkreisunterbrechung durch zwangsläufige Trennung der Schalterkontakte sogleich nach deren Berührung erfolgt, vorzugsweise in Richtung der Schaltbewegung.

3. Schalter nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den beiden Schaltstellungen der Stromkreis durch kurzfristige Anlage eines Kontaktarmes einer Wippe an den betreffenden Schaltergegenkontakt schließbar ist, über dessen Schaltungslage der Wippenkontaktarm hinaus bewegbar ist.

4. Schalter nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltergegenkontakte an federnden Trägern sitzen.

5. Schalter nach den Ansprüchen 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen Handhebel, der bei seiner Bewegung zuerst den Träger des betreffenden Schaltergegenkontaktes ausbiegt, diesen an den zugehörigen Wippenkontaktarm andrückt und dadurch die Kippbewegung der Wippe auslöst.

6. Schalter nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wippe einen mittigen Steuerkeil besitzt, der in der Kippmittellage mit einem unter Federwirkung stehenden Gegenkeil zusammenwirkt, welcher die kontaktlose Wippenendlage sichert.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

