

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
18. APRIL 1940

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 690 177

KLASSE 77f GRUPPE 1908

V35315 XI/77f



Oswald Fischer in Nürnberg



ist als Erfinder genannt worden.

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

Elektrische Spielzeugeisenbahn mit elektromagnetischer Vorrichtung
zum Entkuppeln der Fahrzeuge

Patentiert im Deutschen Reiche vom 18. Oktober 1938 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 28. März 1940

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Spielzeugeisenbahn mit elektromagnetischer Vorrichtung zum Entkuppeln der Fahrzeuge.

5 Bekannte elektromagnetische Entkupplungsvorrichtungen, bei denen das Kupplungsglied mit einem im Gleis angeordneten, elektromagnetisch betätigten Bügel zusammenwirkt, haben den Nachteil, daß mit Hilfe ihrer das
10 Entkuppeln nur an bestimmten Stellen der Gleisanlage möglich ist.

Andere bekannte elektromagnetische Entkupplungsvorrichtungen, welche in der Lokomotive bzw. im Tender untergebracht sind,
15 können zwar an jeder Stelle des Gleises betätigt werden, besitzen aber den Mangel, daß mit Hilfe ihrer nur der ganze Wagenzug vom Zugfahrzeug abgekuppelt werden kann.

Diese Mängel werden durch die Erfindung beseitigt, die darin besteht, daß in dem abzukuppelnden Fahrzeug Elektromagneten untergebracht sind, die auf das Kupplungsglied wirken und im Zugfahrzeug die Schalteinrichtung angeordnet ist, die zum Ein- und Ausschalten der Elektromagneten dient. Eine zwischen den Fahrzeugen befindliche Kontaktvorrichtung, die aus einem an einem Fahrzeug befindlichen, federnden Glied und aus einem am andern Fahrzeug angeordneten, bei gekuppelten Fahrzeugen das Glied berührenden
20
25
30 Stößel bestehen kann, wird die Stromleitung zwischen den Elektromagneten der Fahrzeuge und der Schalteinrichtung des Zugfahrzeugs bewirkt.

Vorzugsweise wird die Ausbildung derart getroffen, daß jedes Fahrzeug einen Elektro-

magneten zum Entkuppeln des folgenden Fahrzeugs und die Lokomotive bzw. der Tender einen Elektromagneten zum Abkuppeln des anhängenden Wagenzugs besitzt, wobei
 5 die Elektromagneten der Fahrzeuge durch eine andere Schalteinrichtung eingeschaltet werden, als der Elektromagnet der Lokomotive bzw. des Tenders. Die Schalteinrichtungen befinden sich im Zugfahrzeug.

10 Die Ausbildung einer erfindungsgemäßen Entkupplungsvorrichtung ist besonders einfach, wenn die Elektromagneten der verschiedenen Fahrzeuge auf unterschiedliche Stromspannung ansprechen, und zwar vorzugsweise
 15 derart, daß die Elektromagneten des letzten Wagens auf die kleinste, die Elektromagneten des ersten Wagens auf die größte der gewählten Spannungen ansprechen. In diesem Falle ist es besonders bequem, einen Wagen nach
 20 dem andern abzukuppeln.

Um ältere vorhandene Lokomotiven, die nicht mit entsprechenden Schalteinrichtungen ausgerüstet sind, zum Betrieb einer Spielzeugeisenbahn verwenden zu können, deren
 25 Wagen mit der erfindungsgemäßen Entkupplungseinrichtung versehen ist, kann zwischen dem Wagenzug und dem Zugfahrzeug ein besonderes, z. B. als Packwagen gestaltetes Fahrzeug eingeschaltet werden, welches die Schalteinrichtung zum Einschalten der Fahrzeug-
 30 elektromagneten aufnimmt.

Bei einer gemäß der Erfindung ausgebildeten elektrischen Spielzeugeisenbahn können sowohl die einzelnen Wagen als auch der
 35 ganze Wagenzug auf elektromagnetischem Wege vom Schaltbrett aus abgekuppelt werden, und zwar unabhängig von der Stelle des Gleises, an welcher sich der Zug zur Zeit des Abkuppelns gerade befindet. Die neue Ent-
 40 kupplungsvorrichtung ermöglicht somit ein sehr vielseitiges, daher besonders reizvolles Spiel, und gestattet insbesondere, das Rangieren in der bei der großtechnischen Eisenbahn üblichen Weise durchzuführen.

45 Auf der Zeichnung ist die Erfindung in schematischer Darstellung beispielsweise veranschaulicht. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Lokomotive mit Tender und einem Wagen,

50 Fig. 2 die Seitenansicht eines anderen Ausführungsbeispiels eines Wagens,

Fig. 3 die Draufsicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Wagens,

Fig. 4 eine Seitenansicht eines nicht mit einer Kupplungsvorrichtung versehenen Tenders und des anhängenden Wagens,

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Einschaltfahrzeugs.

Die Lokomotive nimmt den Strom von der
 60 Mittelschiene *B* durch den Schleifer *C* und von einer der Außenschienen *A* durch eines

der Räder *D* ab. Der Strom gelangt zum Motor *a*, dessen Drehbewegung in an sich bekannter Weise durch ein Getriebe auf die
 65 Spurräder übertragen wird.

Zur Steuerung des Fahrtrichtungswechsels dient eine Schaltwalze *b*, deren ruckweise Drehung durch die Bewegung des Ankers des Schaltmagneten *c* in bekannter Weise hervorgerufen wird. Die Schaltwalze bewirkt die
 70 Steuerung des Fahrzeugs auf Vorwärtsfahrt, Halt, Rückwärtsfahrt, Halt, je nachdem die eine oder die andere ihrer Kontaktstellen mit der zugehörigen Kontaktfeder *d*, *e*, *f* oder *g* zur Berührung gelangt.

Beim gezeichneten Ausführungsbeispiel ist die Schaltwalze *b* noch mit einer weiteren Kontaktstelle versehen, die mit der Kontaktfeder *h* zusammenwirkt. Im Falle der Berührung dieser beiden Kontaktmittel wird durch
 80 die Leitung *l*² der im Tender untergebrachte Elektromagnet *n*, *o* unter Strom gesetzt, was zur Wirkung hat, daß der Anker *o* angezogen, somit der mit ihm verbundene Kupplungshaken *p* ausgeschwenkt wird. Dabei wird der
 85 Haken *p* von dem Kupplungsbügel *r* gelöst. Der anhängende Wagenzug wird also abgekuppelt.

Die anhängenden Fahrzeuge sind mit Elektromagneten *n*¹, *o*¹ ausgerüstet, deren
 90 Spule *n*¹ einerseits über die Leitung *l*², die Kontaktvorrichtung *q*, *s*, die Leitung *l*¹ mit der im Zugfahrzeug, d. h. in der Lokomotive untergebrachten Schalteinrichtung in Verbindung steht, andererseits über die Räder *F* mit
 95 den Schienen *A* verbunden ist. Wird der Magnet *n*¹, *o*¹ unter Strom gesetzt, so wird der Anker *o*¹ angezogen, durch das dabei erfolgende Ausschwenken des Kupplungshakens *p*¹, somit das Abkuppeln des anhängenden Fahr-
 100 zeuges bewirkt.

Die Kontaktvorrichtung besteht aus einem federnden, vorzugsweise bügelförmigen, am einen Fahrzeug angeordneten Kontaktglied *q* und einem am andern Fahrzeug befindlichen
 105 Kontaktstift *s*. Der Bügel *q* und der Stift *s* sind so angeordnet, daß sie sich bei zusammengekuppelten Fahrzeugen berühren, somit die Stromleitung zwischen der im Zugfahrzeug untergebrachten Schalteinrichtung und
 110 den im anhängenden Fahrzeug befindlichen Kupplungsmagneten *n*¹, *o*¹ herstellen.

Als Schalteinrichtung ist beim gezeichneten Ausführungsbeispiel eine weitere Schaltwalze *i* verwendet, die unter Einfluß des Schaltmagneten *h* steht. Ihre beiden Kontaktstellen wirken mit den Kontaktfedern *l* und *m* zusammen. Diese Kontaktmittel steuern die beiden
 115 Stellungen: Entkuppeln und Nichtentkuppeln.

Gegebenenfalls wäre es auch möglich, die
 120 beiden Schaltwalzen *b* und *i* zu einer Schaltwalze zu vereinigen. Es könnte aber auch

die den Magneten n steuernde Kontaktfeder h mit einer Kontaktstelle der Schaltwalze i zusammenwirken.

Jede der Schaltwalzen b und i kann erforderlichenfalls mit weiteren Kontaktstellen versehen werden, die zum Steuern sonstiger Funktionen wie Betätigen eines Signals, Einschalten der Beleuchtung usw. dienen können.

Die Verwendung zweier Schaltwalzen ist deshalb besonders empfehlenswert, weil in diesem Fall die Schalteinrichtung für die Wagenentkupplung (Schaltwalze i) unabhängig von der Schalteinrichtung für den Fahrtrichtungswechsel (Schaltwalze b) betätigt werden kann. Dies kann z. B. dadurch bewirkt werden, daß die beiden Schaltmagnete c und h auf unterschiedliche Spannungen ansprechen.

Wie bereits erwähnt, kann durch Betätigung der Schaltwalze b , derart, daß die Kontaktfeder h mit der zugehörigen Kontaktstelle der Schaltwalze in Berührung kommt, über den Elektromagneten n, o die Kupplung p, r auslöst, d. h. der Wagenzug vom Zugfahrzeug abgehängt werden. Durch entsprechende Betätigung der Schaltwalze i werden die Magnete n^1, o^1 der Fahrzeuge betätigt, somit die einzelnen Fahrzeuge entkuppelt.

Besonders vorteilhaft ist es, die Magnete n^1, o^1 der anhängenden Fahrzeuge so zu wählen, daß sie auf unterschiedliche Spannungen ansprechen. Vorzugsweise werden die Spannungen so gewählt, daß der Magnet n^1, o^1 des letzten Fahrzeugs auf die niedrigste, der Magnet n^1, o^1 des ersten Fahrzeugs auf die höchste der gewählten Spannungen anspricht. Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß durch Anwendung der betreffenden Spannung jeweils das gewünschte Fahrzeug abgekuppelt werden kann. Bei dieser Ausbildung ist es nicht nur möglich, ein Fahrzeug nach dem andern abzukuppeln, es kann vielmehr auch der Wagenzug an einer bestimmten Stelle getrennt werden, indem die der betreffenden Kupplungsstelle entsprechende Spannung verwendet wird.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Fahrzeug ist nicht nur der Kupplungshaken p^1 , sondern auch der Kupplungsbügel r schwenkbar. Zu diesem Zweck steht der Bügel r mit dem Anker o^2 eines zweiten Elektromagneten n^2, o^2 in Verbindung, dessen Spule n^2 einerseits durch eine Leitung mit der Spule n^1 des anderen Magneten und durch eine Leitung l^3 mit dem Kontaktstift s^1 verbunden ist, während das andere freie Ende der Spule n^1 mittels der Leitung l^2 an den Kontaktstift s angeschlossen ist.

Diese Ausführungsform ist besonders dann geeignet, wenn nach dem Abkuppeln aller oder einzelner Fahrzeuge der abgekuppelte Zugteil durch eine Maschine weggeführt, z. B.

auf ein Nebengleis gebracht werden soll, welche an das bisher den letzten Wagen darstellende Fahrzeug angekuppelt wird.

Wenn die Fahrzeuge gemäß Fig. 1 und 2 ausgebildet sind, so müssen alle zur Verwendung gelangenden Fahrzeuge derart auf das Gleis gestellt werden, daß die Kupplungshaken alle in dieselbe Richtung zeigen. Dies ist bei dem in Fig. 3 dargestellten Fahrzeug nicht notwendig. Bei diesem ist sowohl auf der Rückseite ein Kupplungshaken p^1 , als auch auf der Vorderseite ein Kupplungshaken p^3 vorgesehen. Sinngemäß enthält das Fahrzeug zwei Elektromagneten n^1, o^1 und n^3, o^3 . Die Magnetspule n^1 ist durch die Leitung l^2 mit dem Kontaktstift s und die Magnetspule n^3 durch die Leitung l^3 mit dem Kontaktstift s^1 der anderen Fahrzeugseite verbunden. Die beiden freien Enden der Magnetspulen n^1 und n^3 sind unter sich und mit den Rädern verbunden.

Bei diesem Ausführungsbeispiel sind auf beiden Fahrzeugseiten Kontaktstifte s bzw. s^1 vorgesehen, welche vorzugsweise federnd ausgebildet sind und mit den entsprechenden Kontaktstiften des vorhergehenden bzw. nachfolgenden Wagens sich berühren.

Für den Fall, daß die Lokomotive zwar mit der Schalteinrichtung, aber nicht mit der Entkupplungseinrichtung n, o, p ausgerüstet ist, kann als erstes Fahrzeug ein Wagen verwendet werden, der gemäß Fig. 4 ausgebildet ist. Dieser Wagen ist außer der zum Abkuppeln der anhängenden Fahrzeuge bestimmten, oben beschriebenen Einrichtung q, s, l^2, n^1, o^1, p^1 noch mit einer zusätzlichen Vorrichtung versehen, welche aus einem zweiten Magneten n^2, o^2 besteht, dessen Anker o^2 zum Ausschwenken des Kupplungsbügels aus dem feststehenden Kupplungshaken p^0 dient und dessen Spule n^2 durch eine Leitung l^3 mit einer zweiten Kontaktvorrichtung q^1, s^1 in Verbindung steht.

Bei den oben beschriebenen Fahrzeugen ist Voraussetzung, daß die Zugmaschine (die Lokomotive bzw. der Tender) gemäß der Erfindung ausgerüstet, d. h. mit einer Schalteinrichtung zum Betätigen der Fahrzeugelektromagneten versehen ist. Damit das durch die Erfindung ermöglichte Entkuppeln auch bei Verwendung einer älteren, nicht mit Schalteinrichtung versehenen Zugmaschine ausgeführt werden kann, wird gemäß der Erfindung ferner vorgeschlagen, zwischen Zugmaschine und Wagenzug ein Fahrzeug einzuschalten, das zur Aufnahme von Schalteinrichtung dient und das z. B. als Packwagen gestaltet sein kann. Ein solches Einschaltfahrzeug ist in Fig. 5 dargestellt. Es wird mit Hilfe eines Bügels u an die Zugmaschine (Lokomotive bzw. Tender) angehängt und weist die Kupplungseinrichtung n, o, p auf, die zum Abkup-

pein des Wagenzuges dient. Es nimmt außerdem die Schaltwalze i auf, welche das Einschalten der in den anhängenden Fahrzeugen untergebrachten Elektromagneten n^1, o^1 bewirkt. In diesem Falle ist die Schaltwalze mit einer weiteren Kontaktstelle versehen, die zusammen mit der Kontaktfeder h zum Einschalten des Magneten n, o dient.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Elektrische Spielzeugeisenbahn mit elektromagnetischer Vorrichtung zum Entkuppeln der Fahrzeuge, gekennzeichnet durch im abzukuppelnden Fahrzeug untergebrachten, auf das Kupplungsglied wirkenden Elektromagneten und im Zugfahrzeug angeordnete, zum Ein- und Ausschalten des Elektromagneten bestimmte Schalteinrichtung sowie eine die Stromleitung zwischen Schalteinrichtung und Elektromagnet bewirkende, zwischen den Fahrzeugen befindliche, trennbare Kontaktvorrichtung.

2. Elektrische Spielzeugeisenbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Fahrzeug einen Elektromagneten zum Entkuppeln des folgenden Fahrzeugs und das Zugfahrzeug (Lokomotive bzw. Tender) einen Elektromagneten zum Entkuppeln des anhängenden Warenzuges besitzt, und daß die Elektromagneten der Fahrzeuge durch eine andere Schalteinrichtung eingeschaltet werden als der Elektromagnet des Zugfahrzeugs.

3. Elektrische Spielzeugeisenbahn nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise zum Einschalten des Elektromagneten des Zugfahrzeugs die den Fahrtrichtungswechsel steuernde Schalteinrichtung dient, welches mit entsprechenden zusätzlichen Schaltmitteln versehen ist.

4. Elektrische Spielzeugeisenbahn nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

net, daß jedes Fahrzeug mit zwei Elektromagneten versehen ist, von denen der eine auf das Kupplungsglied der Vorderseite, der andere auf das Kupplungsglied der Rückseite des Wagens wirkt und von denen der eine vorn und der andere hinten an die zwischen den Fahrzeugen befindlichen lösbaren Kontaktvorrichtungen angeschlossen ist.

5. Elektrische Spielzeugeisenbahn nach Ansprüchen 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kontaktvorrichtungen, von denen jede mit einem Elektromagneten verbunden ist, auf der gleichen Seite des Fahrzeugs angeordnet sind.

6. Elektrische Spielzeugeisenbahn nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagneten der verschiedenen Fahrzeuge auf unterschiedliche Spannung ansprechen.

7. Elektrische Spielzeugeisenbahn nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagneten der verschiedenen Fahrzeuge derart auf unterschiedliche Spannung ansprechen, daß die Elektromagneten des letzten Wagens auf die kleinste, die Elektromagneten des ersten Wagens auf die größte der gewählten Spannungen ansprechen.

8. Elektrische Spielzeugeisenbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Zugfahrzeug und Wagenzug ein die Schalteinrichtung zum Einschalten der Elektromagnete aufnehmendes, z. B. als Packwagen gestaltetes Fahrzeug eingeschaltet ist.

9. Elektrische Spielzeugeisenbahn nach Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktvorrichtung aus einem an einem Fahrzeug befindlichen federnden Glied und einem am andern Fahrzeug angeordneten, bei zusammengekuppelten Fahrzeugen das Glied berührenden Stößel o. dgl. besteht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

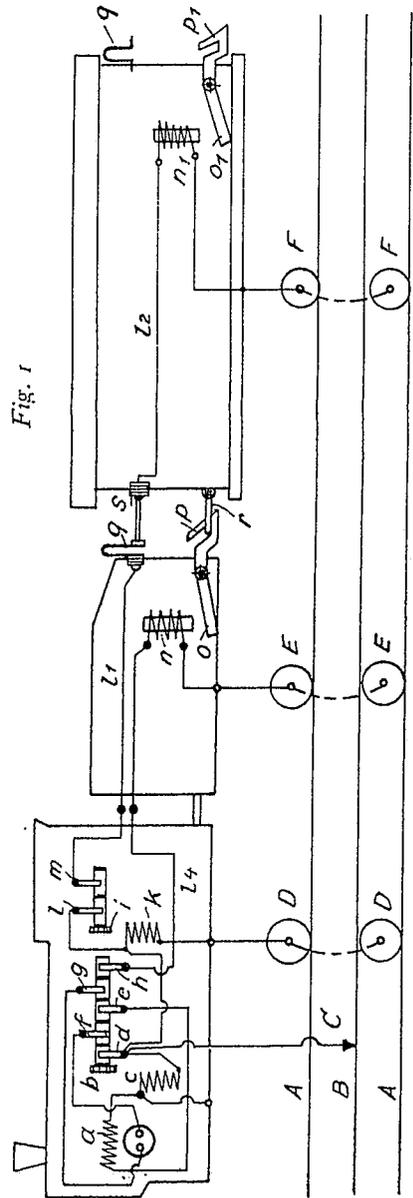


Fig. 1

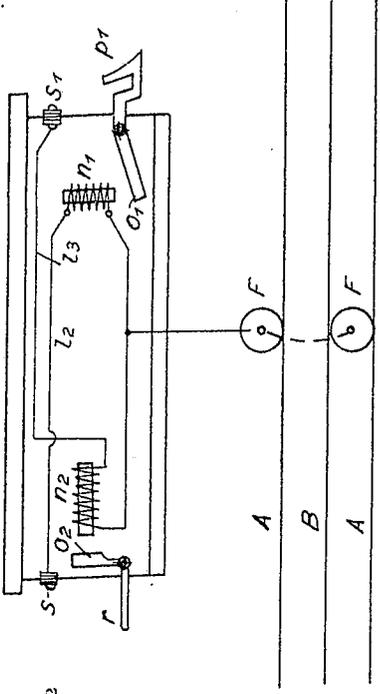


Fig. 2

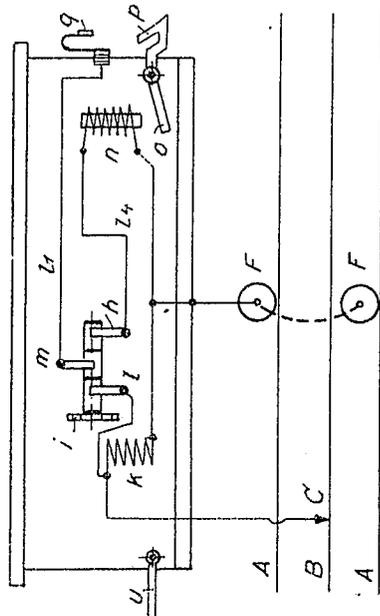


Fig. 3

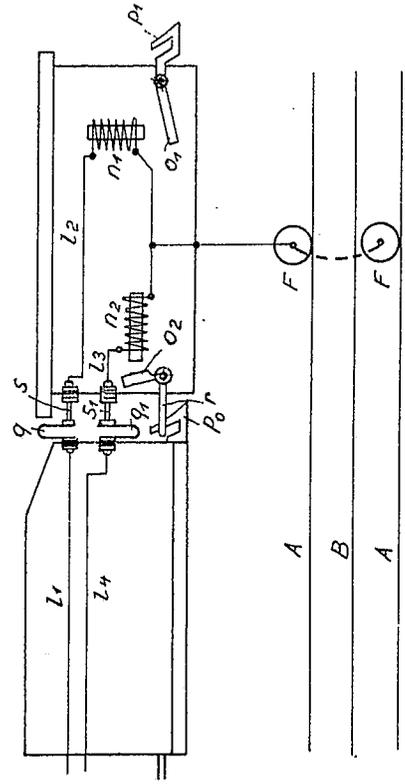


Fig. 4

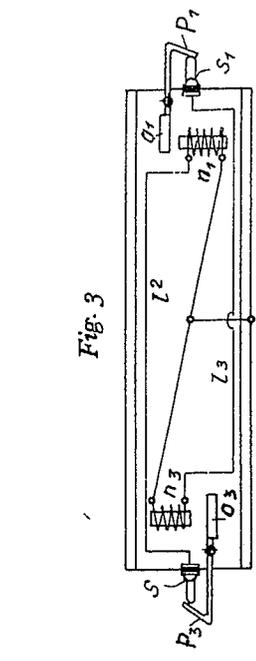


Fig. 5

Fi

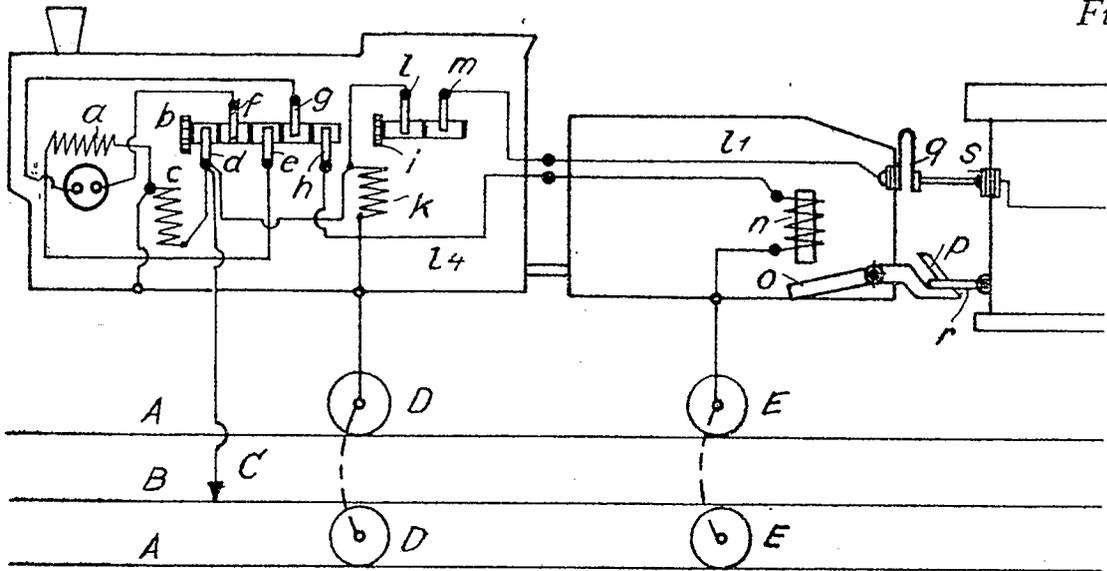


Fig. 2

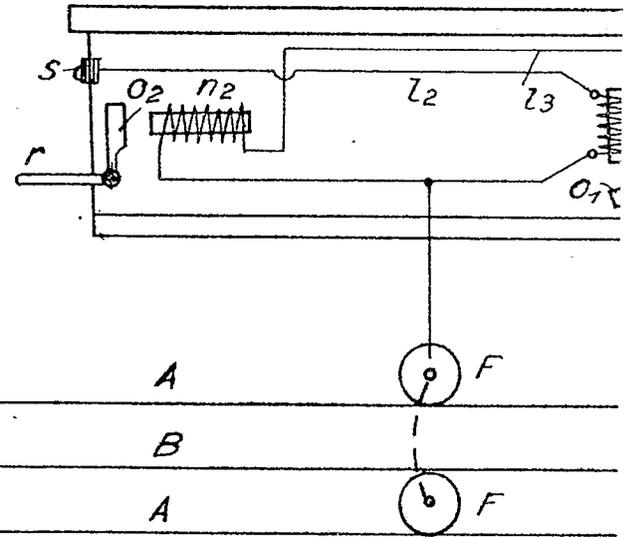


Fig. 4

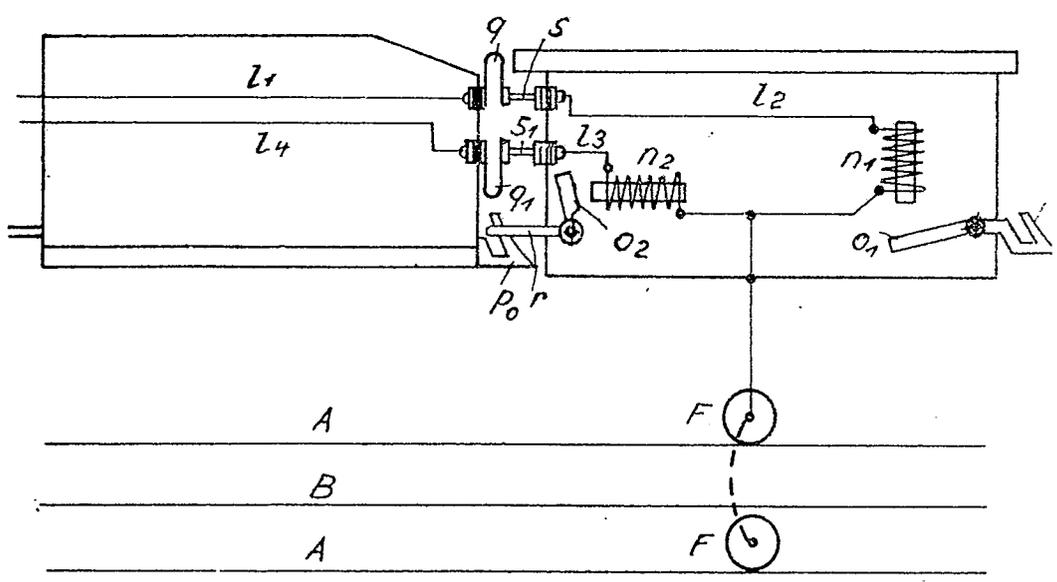


Fig. 1

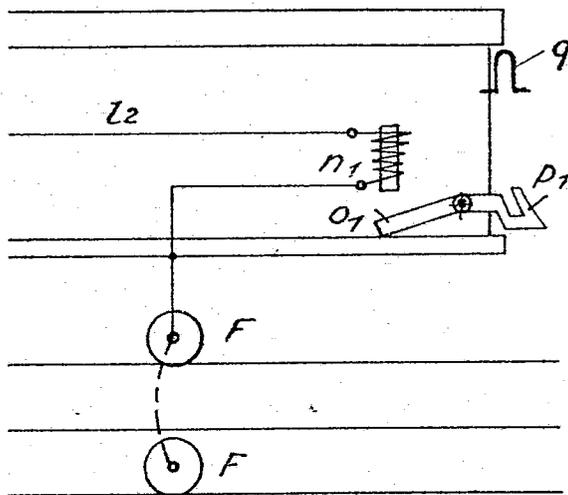


Fig. 5

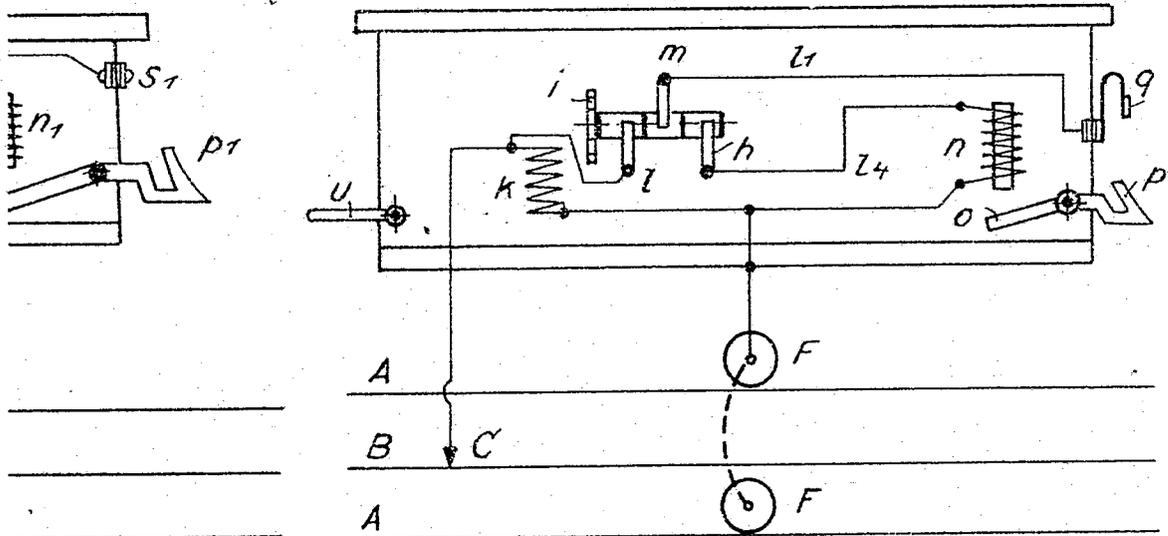


Fig. 3

