

Bek. gem. 29. Nov. 1962

201, 6/02. 1 862 841. Henry Escher K.G.
Dortmund, Kaiserhain (Westfalenpark). I
Schienengebundener Miniaturzug, insbe-
sondere zum Befahren von Ausstellungs-
geländen. 24. 9. 62. E 17 212. (T. 12; Z. 2)

Nr. 1 862 841* ^{eingetrag.} 29.11.62

PA-B105866*24.9.62

Dipl.-Ing.

KARL KIEKEBEN

PATENTANWALT

Telefon: 92 60 71

Telegramm-Adresse: Kiekenpatent Berlin

1 Berlin 19

Kaiserdamm 28

Postscheck-Konten: Berlin West Nr. 45 42

München 122 95

Bank-Konto: Berliner Bank A.-G.

Depositenkasse 3, 1 Berlin 19

Kaiserdamm 95, Konto Nr. 64 400

An das
Deutsche Patentamt

M ü n c h e n 2

Zweibrückenstr. 12

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Meine Zeichen

Tag

GM.4164

24. September 1962

Betrifft:

Gebrauchsmuster-Neuanmeldung
"Schienengebundener Miniaturzug, insbesondere zum Befahren von
Ausstellungsgeländen".

Hierdurch beantrage ich, der Firma

Henry Escher K.G. in

Dortmund

Kaiserhain 25 (Westfalenpark)

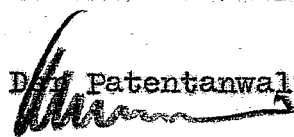
die in der Anlage beschriebene Neuerung, betreffend:

"Schienengebundener Miniaturzug, insbesondere zum
Befahren von Ausstellungsgeländen",

in die Gebrauchsmusterrolle einzutragen.

Vollmacht liegt bei.

Die Anmeldegebühr in Höhe von DM 30.-- wird nach Mit-
teilung des amtlichen Aktenzeichens auf das Postscheckkonto
München 791 91 des Deutschen Patentamtes überwiesen werden.

D. Patentanwalt:


Anlagen:

- 2 Doppel dieses Antrages,
- 1 Beschreibung mit Schutzansprüchen, dreifach,
- 2 Blatt Zeichnungen, je dreifach,
- 1 Vollmacht,
- 1 Empfangsbescheinigung.

24. Sep. 1962

Dipl.-Ing. Karl Kleeben
Patentanwalt
Berlin-Charlottenburg 9
Kaiserdamm 28

GM.4164

Henry E s c h e r K.G., Dortmund.

=====

Schienengebundener Miniaturzug, insbesondere
zum Befahren von Ausstellungsgeländen.

=====

Die Neuerung bezieht sich auf einen schienengebundenen Miniaturzug, insbesondere zum Befahren von Ausstellungsgeländen, mit durch Akkumulatoren gespeisten Antriebsmotoren. Dem gesamten Gliederzug können ein Motor oder mehrere Motoren zugeordnet sein.

Es sind Miniaturzüge bekannt, die auf Ausstellungen, in Seebädern, Vergnügungsparks, Zoologischen Gärten usw. eingesetzt werden, und die als schienengebundene Fahrzeuge durch Dampfmaschinen oder durch Diesel- oder Benzinmotore angetrieben werden.

Diese bekannten Miniaturzüge haben aber, wie die Praxis erwiesen hat, erhebliche Nachteile. Bei Dampf-Lock-Antrieb bestehen die Nachteile in Qualm, Ruß, Funkenbildung sowie in großer Geräuschentwicklung. Der Antrieb durch Diesel- oder Benzinmotore wiederum ergibt als Nachteil die Belästigung des Publikums durch die Auspuffgase sowie durch

die unvermeidlichen üblen Dieselöl- und Benzingerüche, die hauptsächlich in den warmen Sommermonaten äußerst störend sind. Hinzu kommen beim Antrieb durch Verbrennungskraftmaschinen die störenden lauten Motorengeräusche.

Alle diese Belästigungen für das auf den Parkwegen befindliche Publikum und die Insassen der Miniaturzüge können durch elektrischen Antrieb der Miniaturzüge vermieden werden. Der Elektrobetrieb für Miniaturzüge stößt aber in den bekannten Ausführungen regelmäßig auf Ablehnung oder Schwierigkeiten. So sind beispielsweise in den meisten Fällen Oberleitungen für die Zuleitung von Direktstrom zu den elektrischen Antriebsmotoren unerwünscht. Die Verlegung von Gleitschienen zu ebener Erde, durch welche das Publikum nicht gefährdet wird, scheidet wegen der hohen Kosten aus, vor allem dann, wenn mit dem Miniaturzug längere Strecken zu befahren sind. Somit bietet sich in den meisten Fällen als einzige zulässige und mögliche Lösung ein elektrischer Antrieb an, bei dem die Elektromotoren durch Akkumulatoren gespeist werden.

Es hat sich aber gezeigt, dass die Akkumulatoren, welche von Miniaturzügen mitgeführt werden können, sich schnell verbrauchen und somit für den Dauerbetrieb nicht geeignet sind. Das Auswechseln der leeren durch frisch aufgeladene Akkumulatoren ist zeitraubend, umständlich und betriebsstörend, und daher eine Quelle erheblicher Einnahmenminderung.

Es ist naheliegend, dass die Betriebsfähigkeit der Akkumulatoren zeitlich verlängert werden kann, wenn von einer Trassenlegung für die Schienen Gebrauch gemacht wird, bei der die Haltestellen des Miniaturzuges durch kleine

Erhöhungen der Fahrbahn gebildet werden, sodass der Miniaturzug beim Anfahren gleichsam von einer schiefen Ebene auf einen kleinen abschüssigen Gleisabschnitt gerät, also die Kräfte beim Anfahren und Beschleunigen weitgehend durch das Eigengewicht des Miniaturzuges einschließlich der Personenlast aufgebracht werden und mithin eine wesentliche Entlastung der Akkumulatoren zum Aufbringen der Energie für das Beschleunigen des anfahrens Miniaturzuges eintritt. Wenn auch beim Akkumulatorenbetrieb von dieser Trassenlegung zur Entlastung der Akkumulatoren nach Möglichkeit Gebrauch gemacht werden sollte, so reicht das aber nicht aus, um unter normalen Verhältnissen einen Dauerbetrieb der Akkumulatoren zu gewährleisten.

Die Neuerung bezweckt, durch einfache konstruktive Mittel die Betriebsfähigkeit der Akkumulatoren eines Miniaturzuges der beschriebenen Art zeitlich zu verlängern und damit die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass der Akkumulatorenbetrieb bei derartigen Miniaturzügen zweckentsprechend zum Dauerbetrieb anwendbar ist.

Die Neuerung ist im wesentlichen gekennzeichnet durch einen mit dem Akkumulator elektrisch verbundenen beweglichen Aufladekontakt, der durch einen vom Führersitz aus zu betätigenden Hand- oder Fußhebel und an diesen angeschlossene Verbindungsglieder aus dem Fahrzeug ausfahrbar und wieder in dieses einziehbar ist, sodass er während des Stillstandes des Miniaturzuges auf den Bahnhöfen mit einem stationären Ladestrom abgebenden Aufladekontakt in Berührung zu bringen ist. Gemäss einer zweckmässigen Ausführungsform ist der bewegliche Aufladekontakt seitlich aus dem Miniaturzug ausfahrbar und einziehbar.

Nach einem weiteren wesentlichen Merkmal der Neuerung weisen die an den Betätigungshebel angeschlossenen Verbindungsglieder eine derart große Ausladung auf, dass der bewegliche Aufladekontakt durch eine Aussparung in der senkrechten Stirnwand des Bahnsteigs hindurchgreift und mit einem unterhalb der Bahnsteigkante befindlichen Ladestrom abgebenden stationären Aufladekontakt zusammenwirkt.

Um Nachteile zu vermeiden, die sich daraus ergeben könnten, dass der Fahrer des Miniaturzuges versehentlich unterläßt, vor dem Anfahren des Miniaturzuges den beweglichen Aufladekontakt durch Betätigung des entsprechenden Hand- oder Fußhebels wieder in das Fahrzeug einzuziehen, kann eine abgewandelte Ausführungsform der Neuerung angewendet werden. Sie besteht darin, dass ein in Einrückstellung befindliches Glied der Handbremse des Fahrzeugs eine Sperre für die Rückführung des entgegen der Spannung einer Feder in Ausfahrstellung gebrachten beweglichen Aufladekontaktes bildet, sodass beim Ausrücken der Handbremse der bewegliche Aufladekontakt selbsttätig in das Fahrzeug eingezogen wird.

Die Neuerung wird in ihrem Gebrauchszweck unterstützt durch einen an dem den Akkumulator enthaltenden Wagen zusätzlich zum beweglichen Aufladekontakt angeordneten Direktstrom aufnehmenden Schleifkontakt, der lediglich im Bereiche von Steigungen mit einer verdeckten stromführenden Gleitschiene unter gleichzeitiger Ausschaltung des Akkumulatorbetriebes zusammenwirkt. Da die Steigungen meist nur einen verhältnismässig geringen Teil des gesamten Gleises ausmachen, ist es wirtschaftlich gerechtfertigt, auf diesen

kurzen Abschnitten Stromschienen vorzusehen, von denen Direktstrom für die elektrischen Antriebsmotore mittels Schleifkontakten abgenommen wird, sodass nunmehr gewährleistet ist, dass die Akkumulatoren hinsichtlich Stromentnahme an allen denjenigen Stellen geschont werden, welche die Hauptbelastungen für die Akkumulatoren bilden. Da die Stromschiene an denjenigen Stellen, an denen das steigende Gleis von einem Fußweg gekreuzt wird, zweckmässig unterbrochen wird, empfiehlt es sich, dass außer dem den Akkumulator enthaltenden Wagen ein weiterer, vorzugsweise der letzte Wagen des Miniaturzuges, mit einem zum ersten Schleifkontakt parallel geschalteten zweiten Schleifkontakt versehen ist. Wenn sich dann der eine Schleifkontakt im Bereiche der Stromschienenunterbrechung befindet, gewährleistet der andere Schleifkontakt die Stromspeisung des Elektromotors.

Die Neuerung wird an Hand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es stellen dar:

Fig. 1 einen Teil des mit der neuen Vorrichtung versehenen Miniaturzuges beim Stillstand an einer Haltestelle im Grundriss,

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung einen Abschnitt des Bahnsteiges mit der für sich herausgezeichneten Vorrichtung zur Betätigung des beweglichen Aufladekontaktes,

Fig. 3 den einen Akkumulator enthaltenden Wagen im Grundriss mit dem aus- und einschwenkbaren beweglichen Aufladekontakt,

4

Fig. 4 eine andere Ausführungsform für die Betätigung des beweglichen Aufladekontaktes mit selbsttätiger Einholung desselben beim Anfahren und

Fig. 5 einen Querschnitt durch einen Akkumulatoren enthaltenden Wagen mit Schleifkontakt zum Befahren steigender Strecken.

Einander entsprechende Teile haben in allen Figuren gleiche Bezugszeichen.

In Fig. 1 ist der Grundriss eines Bahnsteigs 1 ersichtlich, zu dessen beiden Seiten Gleise 2 und 3 verlegt sind. Eines dieser beiden Gleise kann ein Abstellgleis sein. Die Neuerung lässt sich auch dann anwenden, wenn sich nur auf einer Seite des Bahnsteigs ein Gleis befindet. Unterhalb des Flurs des Bahnsteigs befindet sich der Gleichrichter 4, der ein Schnellaufade-Gleichrichter sein kann. Die Speisung desselben durch Wechselstrom geschieht in an sich bekannter Weise. Der Pluspol dieses Gleichrichters ist an die stationären Aufladekontakte 5 gelegt, die sich hinter Schlitzen 6 befinden, die in die senkrechten Stirnwände des Bahnsteigs 1 eingearbeitet sind. Der Minuspol des Gleichrichters 4 ist an die Schienen gelegt. Der Wagen 10 enthält Akkumulatoren 11. Von den weiteren Wagen des Gliederzuges ist nur ein Stück des zweiten Wagens 10a dargestellt. Die Anzahl der insgesamt zusammengekuppelten Wagen ist für die Neuerung ohne Bedeutung. Der eine Pol der Akkumulatoren 11 ist über Leitungen und Betätigungsglieder 12 zum beweglichen Aufladekontakt 13 geführt.

Fig. 2 zeigt deutlicher den stationären Aufladekontakt 5, welcher sich hinter dem Schlitz 6 in der senkrechten Wand

der Bahnsteigkante befindet. Das Aufladen der Akkumulatoren 11 erfolgt während der Stillstandszeiten des Miniaturzuges am Bahnsteig 1 in der Weise, dass der aus Fig. 1 und 2 ersichtliche bewegliche Aufladekontakt 13 aus dem Wagen 10 ausgefahren und mit dem stationären Aufladekontakt 13 in Berührung gebracht wird. Diesem Zweck dient das aus Fig. 2 ersichtliche Gestänge. Es besteht aus einem doppelarmigen Hebel, dessen einer, winkelförmig gebogener Arm 21 an seinem äusseren Ende den beweglichen Aufladekontakt 13 trägt, der federnd gelagert sein kann. Der andere Arm 22 des doppelarmigen Hebels liegt jenseits der Drehachse 23 des doppelarmigen Hebels und greift mit seinem äusseren Ende 24 gelenkig an den Schalthebel 25 an, der seinen Festpunkt bei 26 hat und mit Hilfe des Handgriffs 27 betätigt werden kann. Wenn der Handgriff 27 im Sinne des Pfeiles P_1 bewegt wird, dann erfolgt die Zurückziehung des beweglichen Aufladekontaktes 13 im Sinne der Richtung des Pfeiles P_2 .

Fig. 3 lässt erkennen, wie auf diese Weise das Ausfahren und Hereinholen des beweglichen Aufladekontaktes erreicht wird. Der Wagen 10 enthält wiederum die Akkumulatoren 11, deren einer Pol über die Anschlußleitung 29 zum Hebelarm 21 und von dort zum beweglichen Aufladekontakt 13 geführt ist. Durch Betätigung des Handgriffs 27 erfolgt die Schwenkung des Hebelarms 22 um den Gelenkpunkt 23 und damit zugleich die Schwenkung des Hebels 21. Mit 28 ist ein in einem feststehenden Organ befindlicher Schlitz bezeichnet, dessen Enden als Anschläge zur Begrenzung des Ausschlages des Schalthebels 25 dienen. Fig. 3 zeigt mit 13 den beweglichen Aufladekontakt in der am weitesten ausgefahrenen Stellung

und mit gestrichelten Linien den beweglichen Aufladekontakt 13' mit dem anschließenden Gestänge in der eingeholten Stellung.

Sobald der Miniaturzug an der vorgeschriebenen Stelle zum Halten gebracht worden ist, betätigt der Fahrer den Handgriff 27 und bringt damit den beweglichen Aufladekontakt 13 mit dem stationären Aufladekontakt 5 in Berührung. Das Aufladen der Akkumulatoren geschieht während der gesamten Dauer des Stillstandes des Miniaturzuges. Bei Ertönen des Abfahrtsignals zieht der Fahrer mittels der Handbremse 27 den beweglichen Aufladekontakt 13 in das Fahrzeug zurück, wonach der Miniaturzug in üblicher Weise in Bewegung gesetzt wird. Sollten eine zweite oder mehrere Haltestellen vorgesehen sein, dann empfiehlt es sich, jede derselben mit stationären Aufladekontakten 5 auszurüsten.

Um zu verhindern, dass Beschädigungen entstehen können, wenn der Fahrer versehentlich das Betätigen der Handbremse 27 vor dem Anfahren des Miniaturzuges unterlässt, ist die abgewandelte Ausführungsform für die Betätigung des beweglichen Aufladekontaktes 13 gemäss Fig. 4 vorgesehen. Mit 31 ist der Bremshebel bezeichnet, der um die Achse 32 schwenkbar und mittels des Handgriffs 33 zu betätigen ist. Fig. 4 zeigt den Hebel 31 in der Bremsstellung. Nachdem der Hebel 31 in diese Stellung gebracht und das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist, wurde die Stange 34, welche bei 35 und 36 gelagert ist, in ihrer axialen Richtung entgegen der Wirkung der bei 38 angelenkten Feder 39 derart verschoben, dass der am Ende der Stange 34 angebrachte bewegliche Aufladekontakt 13 mit dem festen Aufladekontakt 5 in Berührung gebracht

115

wurde. Wenn der Miniaturzug wieder anfahren soll, wird zunächst die Handbremse durch Betätigung des Handgriffs 33 gelöst, wobei der Hebel 31 im Sinne des Pfeiles P_3 geschwenkt wird. Damit wird die an der Stange 34 befindliche Nase 37 freigegeben, sodass die Stange 34 mit ihrem beweglichen Aufladekontakt 13 unter der Wirkung der Feder 39 im Sinne des Pfeiles P_4 in das Fahrzeug wieder zurückgezogen wird. Bei dieser Konstruktion ist es also unmöglich, dass der Miniaturzug anfahren kann, während der bewegliche Aufladekontakt 13 noch ausgefahren ist.

Fig. 5 zeigt ein Querschnittsprofil eines Wagens 40 des Miniaturzuges, der ein Akkumulatoren 11 enthaltender Wagen 10 gemäss Fig. 1 und 3 sein kann. Der Wagen läuft mit seinen Rädern 41 auf Schienen 42. Mit 43 ist eine Trag- und Abdeckvorrichtung bezeichnet, die in verdeckter Anordnung die als Gleitschiene bezeichnete stromführende Schiene 44 enthält. Diese befindet sich nur auf solchen Streckenabschnitten, die im Sinne der Fahrtrichtung des Miniaturzuges eine Steigung aufweisen. Mit der Stromschiene 44 wirkt der Schleifkontakt 45 zusammen, der mit Hilfe der Anschluss- teile 46 in das Innere des Wagens 40 führt und dort zwecks Direktstromzuführung unmittelbar an den elektrischen Antriebsmotor angeschlossen ist. Die Gleitschiene 44 kann, je nach der Länge der Steigung, von einem oder mehreren Gleichrichter-Umformern gespeist werden, welche den Normalstrom in Gleichstrom, je nach Betriebsspannung, umformen. Es kann eine Schaltvorrichtung beliebiger Konstruktion für die automatische Stromeinschaltung bei Beginn der Steigung vorgesehen sein, welche die Direktspeisung der Antriebsmotoren

11

an die Stelle des Akkumulatorenbetriebes setzt und nach Überwindung der Steigung wieder auf den Akkumulatorenbetrieb zurückschaltet. Da die Stromschiene 44 an den Stellen von Wegkreuzungen meist unterbrochen werden muss, empfiehlt es sich, an einem weiteren Wagen, zweckmässig an dem letzten Wagen des Miniaturzuges, einen weiteren Schleifkontakt vorzusehen, der mit dem erwähnten Schleifkontakt 45 elektrisch parallel geschaltet ist.

Man kann natürlich auch in den Bahnhöfen, wie es Fig. 5 zeigt, den Aufladestrom mittels verdeckter Gleitschienen, die neben den Fahrschienen oder zwischen den Fahrschienen liegen, abnehmen. Da aber von den Aufsichtsbehörden Gleitschienen in jeder Form auf Bahnhöfen stets als unerwünscht angesehen werden, erfolgt das Entladen der Akkumulatoren zweckmässig mit der neuerungsgemässen Vorrichtung bei völlig verdeckt liegendem stationären Aufladekontakt.

Die Neuerung ist an konstruktive Einzelheiten der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele nicht gebunden, vielmehr können einzelne konstruktive Elemente durch entsprechende gleichwirkende andere ersetzt sein. So kann beispielsweise an die Stelle des von Hand betätigten Hebels 27 ein Fußhebel treten. Es können auch mehrere Achsen des Miniaturzuges durch Elektromotoren angetrieben werden, und es kann auch mehr als ein Wagen Träger von Akkumulatoren sein. Für die an den einzelnen Stellen erforderlichen elektrischen Isolierungen, welche keinen Bestandteil der Neuerung bilden, können die zur Verfügung stehenden üblichen Mittel angewendet werden. Die Miniaturzüge werden im allgemeinen mit einer Betriebsspannung von 80 Volt Gleichstrom betrieben.

Schutzansprüche:

S c h u t z a n s p r ü c h e :
=====

1. Schienengebundener Miniaturzug, insbesondere zum Befahren von Ausstellungsgeländen, mit durch Akkumulatoren gespeisten Antriebsmotoren, gekennzeichnet durch einen mit dem Akkumulator (11) elektrisch verbundenen beweglichen Aufladekontakt (13), der durch einen vom Führersitz aus zu betätigenden Hand- oder Fußhebel (27) und an diesen angeschlossene Verbindungsglieder (21 bis 26) aus dem Fahrzeug ausfahrbar und wieder in dieses einziehbar ist, sodass er während des Stillstandes des Miniaturzuges mit einem stationären Ladestrom abgebenden Aufladekontakt (5) in Berührung zu bringen ist (Fig. 1 bis 3).

2. Schienengebundener Miniaturzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Aufladekontakt (13) seitlich aus dem Miniaturzug ausfahrbar und einziehbar ist.

3. Schienengebundener Miniaturzug nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die an den Betätigungshebel (27) angeschlossenen Verbindungsglieder (21 bis 26) eine derart große Ausladung aufweisen, dass der bewegliche Aufladekontakt (13) durch eine Aussparung (6) in der senkrechten Stirnwand des Bahnsteigs (1) hindurchgreift und mit einem unterhalb der Bahnsteigkante befindlichen Ladestrom abgebenden stationären Aufladekontakt (5) zusammenwirkt.

4. Schienengebundener Miniaturzug nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein in Einrückstellung befind-

liches Glied (31) der Handbremse (31 bis 33) des Fahrzeugs eine Sperre für die Rückführung des entgegen der Spannung einer Feder (39) in Ausfahrstellung gebrachten beweglichen Aufladekontaktes (13) bildet, sodass beim Ausrücken der Handbremse der bewegliche Aufladekontakt selbsttätig in das Fahrzeug eingezogen wird (Fig. 4).

5. Schienengebundener Miniaturzug nach Anspruch 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen an dem den Akkumulator (11) enthaltenden Wagen (10) zusätzlich zum beweglichen Aufladekontakt (13) angeordneten Direktstrom aufnehmenden Schleifkontakt (45), der lediglich im Bereiche von Steigungen mit einer verdeckten stromführenden Gleitschiene (44) unter gleichzeitiger Ausschaltung des Akkumulatorbetriebes zusammenwirkt (Fig. 5).

6. Schienengebundener Miniaturzug nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass außer dem den Akkumulator (11) enthaltenden Wagen ein weiterer, vorzugsweise der letzte Wagen des Miniaturzuges, mit einem zum ersten Schleifkontakt (45) parallel geschalteten zweiten Schleifkontakt versehen ist.

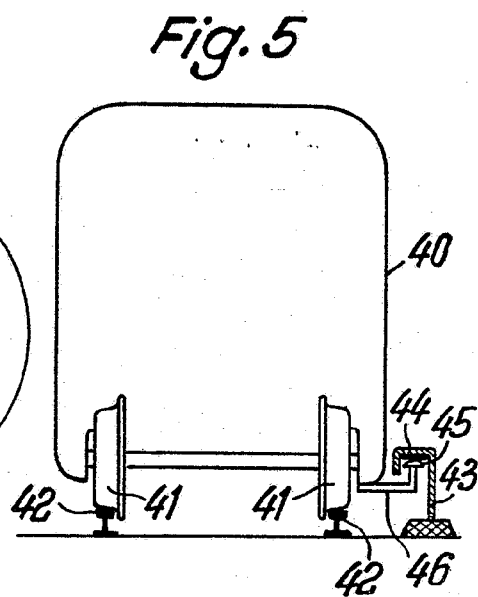
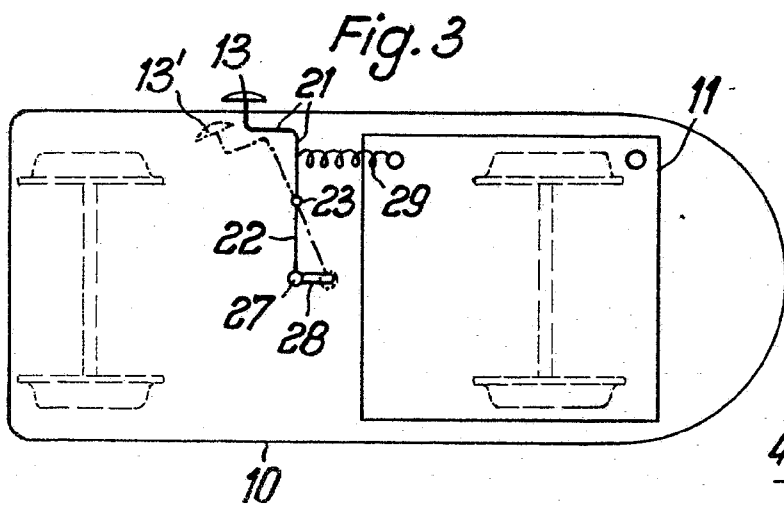
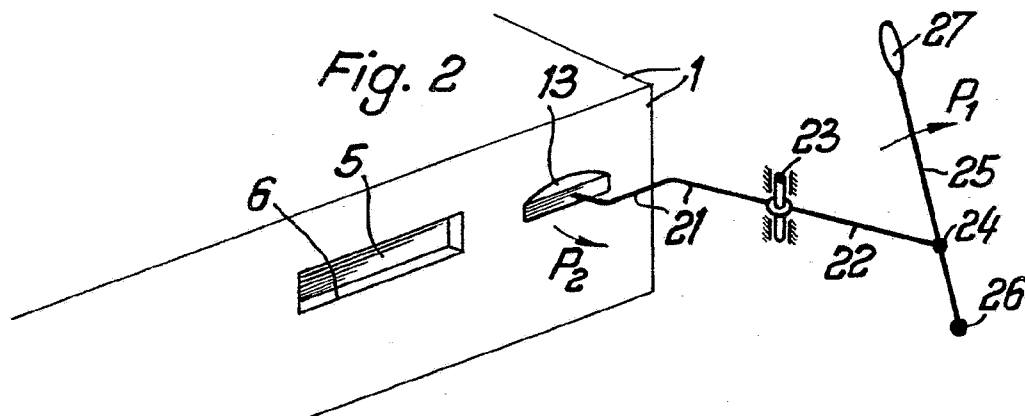
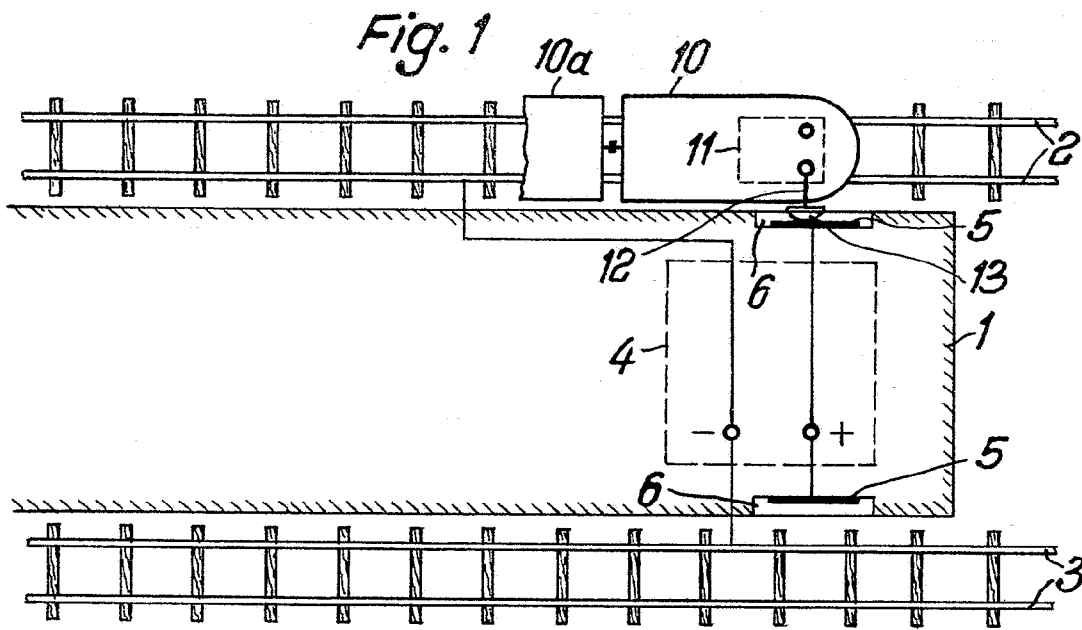


Fig. 4

