

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 89810206.6

51 Int. Cl.⁴: **A 63 H 18/12**

22 Anmeldetag: 15.03.89

30 Priorität: 25.03.88 CH 1131/88

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.89 Patentblatt 89/39

84 Benannte Vertragsstaaten: DE FR GB IT

71 Anmelder: **Glettig, Rico**
Haus zum See
CH-7212 Seewis (CH)

Küng, Markus
Mattackerstrasse 11
CH-8052 Zürich (CH)

72 Erfinder: **Glettig, Rico**
Haus zum See
CH-7212 Seewis (CH)

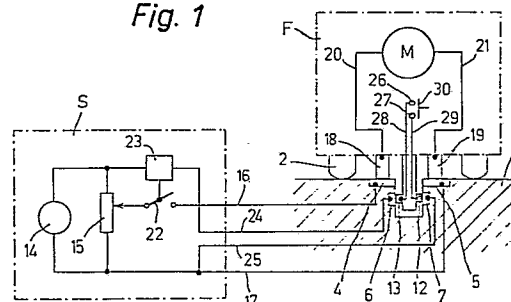
Küng, Markus
Mattackerstrasse 11
CH-8052 Zürich (CH)

74 Vertreter: **Ryffel, Rolf**
c/o Hepp Ryffel AG Bahnhofstrasse 58
CH-8001 Zürich (CH)

54 **Spielgerät zum Durchführen von Fahrzeugrennen.**

57 Das Spielgerät enthält eine Piste (1) mit wenigstens einer Führungsschiene (4, 5, 6, 7), auf der ein Fahrzeug (F) steht. Zu der Führungsschiene (4, 5, 6, 7) gehören zwei Stromleitschienen (4, 5), denen über Leitungen (16, 17) von einem Steuergerät (S) eine einstellbare elektrische Spannung zugeführt wird. Mit den Stromleitschienen (4, 5) stehen am Fahrzeug (F) angeordnete Schleifkontakte (18, 19) in Berührung, an die ein Antriebselektromotor (M) angeschlossen ist. Ueber wenigstens ein zusätzliches Kontaktelement (26, 27) im oder am Fahrzeug (F) wird ein Steuerstromkreis über zusätzliche Schleifkontakte (12, 13) und Kontaktschienen (6, 7) zu einem Zeitgeber (23) geschlossen, wenn das Fahrzeug (F) schleudert, das heisst, wenn die Fahrzeuglängsachse von der durch die Führungsschiene (4, 5, 6, 7) gegebenen Richtung um einen vorbestimmten Winkel abweicht. Der Zeitgeber (23) öffnet dann für eine vorbestimmte Zeitspanne einen Schalter (22) in der Stromzufuhrleitung (16) zum Motor (M). Ein Fahrfehler, der zu einem Schleudern des Fahrzeugs (F) führt, wird also mit einem Fahrtunterbruch während der vorbestimmten Zeitspanne bestraft. Das Fahrzeug (F) wird nicht einfach aus der Führungsschiene (4, 5, 6, 7) herausgeschleudert.

Fig. 1



Beschreibung

Spielgerät zum Durchführen von Fahrzeugrennen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Spielgerät zum Durchführen von Fahrzeugrennen, enthaltend eine Piste mit wenigstens einer Führungsschiene mit zwei Stromleitschienen, wenigstens ein Fahrzeug mit einem eingebauten Antriebselektromotor und einem Führungselement zum Führen des Fahrzeugs auf der Führungsschiene, ein Steuergerät zum Abgeben einer einstellbaren elektrischen Spannung und Stromzuführungsleitungen vom Steuergerät über die Stromleitschienen und über am Fahrzeug angeordnete Schleifkontakte zum Antriebselektromotor.

Solche Spielgeräte sind insbesondere als Spielzeugautorennbahnen bekannt. Das Spiel besteht darin, die vom Steuergerät abgegebene Spannung jederzeit so einzustellen, dass die Geschwindigkeit des Fahrzeugs, insbesondere in Kurven, nicht zu hoch wird.

Lästig an den bekannten Spielzeugautorennbahnen ist, dass sich eine zu hohe Geschwindigkeit des Fahrzeugs, z.B. in einer Kurve, einfach so auswirkt, dass das Fahrzeug aus der Bahn geschleudert wird. Das Spiel ist damit zunächst beendet; man muss das herausgeschleuderte Fahrzeug erst wieder holen und mehr oder weniger mühsam auf die Führungsschiene setzen.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, diesen Nachteil zu vermeiden.

Eine erste Lösung der Aufgabe besteht darin, dass das Führungselement und die Führungsschiene so ausgebildet werden, dass sich das Führungselement nicht von der Führungsschiene lösen kann.

Eine bessere erfindungsgemässe Lösung der Aufgabe besteht darin, dass in oder an dem Fahrzeug wenigstens ein zusätzliches Kontaktelement angeordnet ist, über welches automatisch ein Steuerstromkreis geschlossen oder geöffnet wird, wenn die Fahrzeuglängsachse von der durch die Führungsschiene gegebenen Richtung um einen vorbestimmten Winkel abweicht, und dass ein durch das Schliessen bzw. Öffnen des Steuerstromkreises auslösbarer Schalterbetätiger vorhanden ist, der nach seiner Auslösung einen Schalter öffnet, welcher die Stromzufuhr zum Antriebselektromotor unterbricht.

Wenn in einem solchen Spielgerät das Fahrzeug z.B. zu schnell in eine Kurve oder über eine Bodenwelle fährt, so dass das Fahrzeug schleudert oder von der Piste abhebt, bis seine Längsachse von der Richtung der Führungsschiene um den vorbestimmten Winkel abweicht, dann wird einfach automatisch die Stromzufuhr zum Antriebselektromotor unterbrochen. Das Fahrzeug wird dabei in der Regel die Führungsschiene nicht verlassen. Um dafür mit Sicherheit zu sorgen, können das Führungselement und die Führungsschiene so ausgebildet sein, dass sich das Führungselement nicht von der Führungsschiene lösen kann.

Der Schalterbetätiger kann zweckmässig ein Zeitgeber sein, z.B. ein Zeitrelais oder eine entsprechende elektronische Einrichtung, und den genannt-

ten Schalter nach dem Öffnen nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitspanne, z.B. etwa zwei Sekunden, automatisch wieder schliessen. Bei dieser Ausbildung kann nach Ablauf der vorbestimmten Zeitspanne das Rennen ohne weiteres wieder fortgesetzt werden; der Fahrfehler (zu schnelles Fahren) ist dann aber mit einem kleinen Zeitverlust bestraft worden.

Für das Schliessen oder Öffnen des Steuerstromkreises in Abhängigkeit von der Winkelabweichung der Fahrzeuglängsachse gibt es verschiedene Möglichkeiten. Beispielsweise kann man das Führungselement so ausbilden, dass es sich bezüglich der Führungsschiene nicht verdrehen kann. An diesem Führungselement kann man dann das zusätzliche Kontaktelement anordnen und mit einem Gegenkontakt zusammenwirken lassen, der an einem mit dem Führungselement schwenkbar verbundenen Fahrzeuggestell angebracht ist. Eine andere Möglichkeit besteht darin, das zusätzliche Kontaktelement aussen am Fahrzeug anzuordnen und auf der Piste parallel zur Führungsschiene eine zusätzliche Kontaktschiene, etwa ähnlich einer Leitplanke, anzubringen. Der Steuerstromkreis wird dann geschlossen, sobald durch Schrägstellung des Fahrzeugs das aussen am Fahrzeug angebrachte zusätzliche Kontaktelement mit der zusätzlichen Kontaktschiene in Berührung kommt.

Der Schalterbetätiger mit dem Schalter könnte an sich im Fahrzeug selbst angeordnet werden. Damit man dabei den Steuerstromkreis nicht zwischen die beiden mit dem Motor verbundenen Schleifkontakte legen muss (womit der Steuerstromkreis von der Höhe der eingestellten Fahrspannung abhängig wäre), könnte in oder auf der Piste wenigstens eine zusätzliche Kontaktschiene vorgesehen werden, die über eine Leitung mit dem Steuergerät verbunden ist, z.B. die schon erwähnte Kontaktschiene, die mit dem aussen am Fahrzeug angebrachten zusätzlichen Kontaktelement zusammenwirkt, oder eine andere Kontaktschiene, die mit einem zusätzlichen am Fahrzeug angeordneten Schleifkontakt in Berührung steht.

Zweckmässiger ist es jedoch, schon aus Platzgründen, den Schalterbetätiger und den Schalter entfernt vom Fahrzeug anzuordnen, z.B. im Steuergerät. Hierbei ist natürlich wenigstens eine zusätzliche Verbindung vom zusätzlichen Kontaktelement im Fahrzeug zum entfernt angeordneten Schalterbetätiger, z.B. wie beschrieben wenigstens eine zusätzliche Kontaktschiene, in jedem Fall erforderlich.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Spielgerätes wird nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 ein elektrisches Schema eines erfindungsgemässen Spielgerätes,

Fig. 2 schematisch einen Vertikalschnitt durch die Piste des Spielgerätes und ein Chassis eines darauf stehenden Fahrzeugs von vorn und

Fig. 3 eine schematische Unteransicht des

Chassis von Fig. 2.

Gemäss der Zeichnung enthält ein erfindungsgemässes Spielgerät eine Piste 1, auf der die vier Räder 2 eines in Fig. 1 schematisch mit unterbrochenen Linien angedeuteten Fahrzeugs F stehen. In den Fig. 2 und 3 ist nur das Fahrzeuggestell 3 des Fahrzeugs schematisch dargestellt. An dem Fahrzeuggestell 3 sind die Räder 2 in nicht näher dargestellter Weise gelagert. Ferner ist auf dem Fahrzeuggestell 3 ein Elektromotor M zum Antreiben von wenigstens zwei der Räder 2 getragen.

In der Piste 1 ist eine Führungsschiene angeordnet, zu der zwei Stromleitschienen 4 und 5 und zwei zusätzliche Kontaktschienen 6 und 7 gehören. Die zusätzlichen Kontaktschienen 6 und 7 besitzen oben einander zugekehrte horizontale Flansche und begrenzen damit in der Piste 1 eine Führungsausnehmung 8, die im Querschnitt die Form eines liegenden, oben offenen C hat.

In die Ausnehmung 8 erstreckt sich von oben ein vertikales Führungselement 9, das an einer horizontalen Platte 10 angebracht ist. Die Platte 10 ist mit dem Fahrzeuggestell 3 mittels eines vertikalen Zapfens 11 schwenkbar verbunden, so dass das Fahrzeuggestell 3 die Platte 10 und das Führungselement 9 trägt. Das Führungselement 9 ist in der Längsrichtung der Führungsschiene bzw. der Kontaktschienen 6 und 7 langgestreckt, wie aus der Unteransicht in Fig. 3 zu ersehen ist, so dass es sich zwischen den Flanschen der Kontaktschienen 6 und 7 nicht um eine vertikale Achse verdrehen kann.

Ferner sind unter den Flanschen der Kontaktschienen 6 und 7 an den beiden Seiten des Führungselementes 9 zwei Vorsprünge 12 und 13 angebracht, so dass das Führungselement 9 nicht nach oben aus der Führungsschiene herausgezogen werden kann. Das Führungselement 9 und damit auch das Fahrzeug können sich somit nicht von der Führungsschiene lösen.

Ein in Fig. 1 mit unterbrochenen Linien schematisch angedeutetes Steuergerät S enthält eine elektrische Spannungsquelle 14, an welche ein Spannungseinsteller 15, z.B. ein Potentiometer, angeschlossen ist. Der Ausgang des Spannungseinstellers ist über Leitungen 16 und 17 mit den beiden Stromleitschienen 4 und 5 verbunden. Mit diesen stehen zwei Schleifkontakte 18 und 19 in Berührung, die an der Platte 10 befestigt sind. Die Schleifkontakte 18 und 19 sind über Leitungen 20 und 21 (nur in Fig. 1 eingezeichnet) mit dem Antriebsselektromotor M verbunden. So wird dem Motor M vom Spannungseinsteller 15 aus eine einstellbare Spannung zugeführt, die das Fahrzeug F mit entsprechender Geschwindigkeit auf der Piste 1 fahren lässt.

Wenn die Geschwindigkeit z.B. in einer Kurve zu hoch gewählt wird, wird das Fahrzeug mehr oder weniger stark schleudern, das heisst, die Fahrzeuglängsachse wird von der durch die Führungsschiene gegebenen Richtung abweichen. Ein solcher Zustand ist in Fig. 3 dargestellt, wo die Fahrzeuglängsachse, d.h. die parallel zu den Rädern 2 und mittig zwischen diesen verlaufende Linie, mit a bezeichnet ist. Die Richtung der Führungsschiene bzw. der beiden Kontaktschienen 6 und 7 ist in Fig. 3 mit unterbrochenen Linien b angedeutet. Auch wenn

das Fahrzeug stark schleudert, kann es sich jedoch wegen der seitlichen Vorsprünge 12 und 13 am Führungselement 9 und der C-Form der Führungsschienausnehmung 8 nicht von der Führungsschiene lösen.

Um den Spieler, dessen Fahrzeug zu stark schleudert, trotzdem - und in geeigneter Weise als durch Herausschleudern des Fahrzeugs aus der Bahn - zu bestrafen, ist in der Leitung 16 zur Stromleitschiene 4 ein Schalter 22 (Fig. 1) angeordnet, der von einem Schalterbetätiger 23 geöffnet wird, um die Stromzufuhr zum Motor M zu unterbrechen. Der Schalter 22 könnte natürlich auch in der Zuleitung zum Spannungseinsteller 15 liegen, um dessen Speisung zu unterbrechen. Die Tätigkeit des Schalterbetätigers 23 wird durch Schliessen oder Öffnen eines Steuerstromkreises ausgelöst, der nachstehend beschrieben wird. Der Schalterbetätiger 23 ist über Leitungen 24 und 25 mit den zusätzlichen Kontaktschienen 6 und 7 verbunden. Die seitlichen Vorsprünge 12 und 13 am Führungselement 9 sind als zusätzliche Schleifkontakte ausgebildet, die mit den Kontaktschienen 7 bzw. 6 in Berührung stehen. In Fig. 1 sind zwei zusätzliche, im Fahrzeug F angeordnete Kontaktelemente 26 und 27 dargestellt, die über Leitungen 28 und 29 mit den Schleifkontakten 13 bzw. 12 verbunden sind. Mit den Kontaktelementen 26 und 27 wirkt ein Gegenkontakt 30 zusammen, der den Stromkreis zwischen den Kontaktelementen 26 und 27 schliesst oder öffnet, wenn die Fahrzeuglängsachse a von der durch die Führungsschiene gegebenen Richtung b um einen vorbestimmten Winkel abweicht.

Konkret sind die zusätzlichen Kontaktelemente 26 und 27 gemäss Fig. 2 und 3 an der Platte 10 angeordnet, und sie sind je doppelt vorhanden. Die Platte 10, die mit dem Führungselement 9 starr verbunden ist, kann sich nicht um eine vertikale Achse drehen, sondern behält stets die gleiche Orientierung bezüglich der Führungsschiene bei. Der Gegenkontakt 30 ist von einer elektrisch leitenden Platte gebildet, die am Fahrzeuggestell 3 befestigt ist (Fig. 3). Wenn die Richtung der Fahrzeuglängsachse a noch stärker als in Fig. 3 dargestellt von der durch die Führungsschiene gegebenen Richtung b abweicht, kommt der Rand der Gegenkontaktplatte 30 mit den beiden Kontaktelementen 26 und 27 in Berührung und schliesst dadurch den Steuerstromkreis über diese Kontaktelemente 26 und 27, die Leitungen 28 und 29, die Schleifkontakte 13 und 12, die Kontaktschienen 6 und 7 und die Leitungen 24 und 25 zum Schalterbetätiger 23.

Wie eingangs erläutert, gibt es natürlich noch zahlreiche andere Möglichkeiten, um mit einem im oder am Fahrzeug F angeordneten zusätzlichen Kontaktelement einen Steuerstromkreis zum Schalterbetätiger 23 zu schliessen, wenn die Fahrzeuglängsachse a von der durch die Führungsschiene gegebenen Richtung b um einen vorbestimmten Winkel abweicht. Beispielsweise könnte man das zusätzliche Kontaktelement 27 aussen am Fahrzeug anordnen und elektrisch mit der Motorspeiseleitung 21 bzw. mit dem Schleifkontakt 19 verbinden. Ein solches Kontaktelement könnte dann mit einer

Kontaktschiene zusammenwirken, die ähnlich einer Leitplanke parallel und im Abstand zur Führungsschiene auf der Piste 1 angeordnet wäre und ähnlich wie die Kontaktschiene 6 über die Leitung 24 mit dem Schalterbetätiger 23 verbunden wäre.

Der Schalterbetätiger 23 ist vorzugsweise ein Zeitgeber, z.B. ein Zeitrelais oder eine entsprechende elektronische Einrichtung, das den Schalter 22, nachdem er wie beschrieben geöffnet worden ist, nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitspanne, z.B. etwa 2 Sekunden, automatisch wieder schliesst. So kann die Fahrt des Fahrzeuges F nach einem Fahrfehler, der zu einer Unterbrechung der Stromzufuhr zum Motor M geführt hat, mit einer Verzögerung um die vorbestimmte Zeitspanne wieder aufgenommen werden.

Patentansprüche

1. Spielgerät zum Durchführen von Fahrzeugrennen, enthaltend eine Piste (1) mit wenigstens einer Führungsschiene (8) mit zwei Stromleitschienen (4, 5), wenigstens ein Fahrzeug (F) mit einem Antriebselektromotor (M) und einem Führungselement (9) zum Führen des Fahrzeugs auf der Führungsschiene (8), ein Steuergerät (S) zum Abgeben einer einstellbaren elektrischen Spannung und Stromzuführungsleitungen (16, 17, 20, 21) vom Steuergerät (S) über die Stromleitschienen (4, 5) und über am Fahrzeug (F) angeordnete Schleifkontakte (18, 19) zum Antriebselektromotor (M), dadurch gekennzeichnet, dass in oder an dem Fahrzeug (F) wenigstens ein zusätzliches Kontaktelement (26, 27) angeordnet ist, über welches automatisch ein Steuerstromkreis (28, 29, 24, 25) geschlossen oder geöffnet wird, wenn die Fahrzeuglängsachse (a) von der durch die Führungsschiene (8) gegebenen Richtung (b) um einen vorbestimmten Winkel abweicht, und dass ein durch das Schliessen bzw. Öffnen des Steuerstromkreises (28, 29, 24, 25) auslösbarer Schalterbetätiger (23) vorhanden ist, der nach seiner Auslösung einen Schalter (22) öffnet, welcher die Stromzufuhr zum Antriebselektromotor (M) unterbricht.

2. Spielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (9) und die Führungsschiene (8) so ausgebildet sind, dass sich das Führungselement (9) nicht von der Führungsschiene (8) lösen kann.

3. Spielgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (9) im Querschnitt die Form eines umgekehrten T hat und in eine Ausnehmung in der Führungsschiene (8) eingreift, welche im Querschnitt die Form eines liegenden C hat.

4. Spielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalterbetätiger (23) ein Zeitgeber ist, der den genannten Schalter (22) nach dem Öffnen nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitspanne wieder schliesst.

5. Spielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis

4, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuerstromkreis (28, 29, 24, 25) wenigstens eine zusätzliche Kontaktschiene (6) in oder auf der Piste (1) zum Herstellen einer Verbindung mit dem zusätzlichen Kontaktelement (26, 27) des Fahrzeugs (F) enthält.

6. Spielgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalterbetätiger (23) entfernt vom Fahrzeug (F) angeordnet ist, vorzugsweise im Steuergerät (S), und über eine Leitung (24) mit der zusätzlichen Kontaktschiene (6) verbunden ist.

7. Spielgerät nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zusätzliche Kontaktschiene (6) in oder bei der Führungsschiene (8) angeordnet ist und mit einem zusätzlichen am Fahrzeug (F) angeordneten Schleifkontakt (13) in Berührung steht.

8. Spielgerät nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das zusätzliche Kontaktelement aussen am Fahrzeug (F) angeordnet ist und zum Schliessen des Steuerstromkreises (28, 29, 24, 25) mit der zusätzlichen Kontaktschiene zusammenwirkt, welche auf der Piste (1) parallel zur Führungsschiene (8) angeordnet ist.

9. Spielgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (9) bezüglich der Führungsschiene (8) unverdrehbar geführt ist, dass das Fahrzeug (F) ein mit dem Führungselement (9) schwenkbar verbundenes Fahrzeuggestell (3) aufweist und dass das zusätzliche Kontaktelement (26, 27) an dem Führungselement (9) angeordnet ist und mit dem zusätzlichen Schleifkontakt (13) verbunden ist und zum Schliessen bzw. Öffnen des Steuerstromkreises (28, 29, 24, 25) mit einem am Fahrzeuggestell (3) angebrachten Gegenkontakt (30) zusammenwirkt.

10. Spielgerät zum Durchführen von Fahrzeugrennen, enthaltend eine Piste (1) mit wenigstens einer Führungsschiene (8) mit zwei Stromleitschienen (4, 5), wenigstens ein Fahrzeug (F) mit einem Antriebselektromotor (M) und einem Führungselement (9) zum Führen des Fahrzeugs auf der Führungsschiene (8), ein Steuergerät (S) zum Abgeben einer einstellbaren elektrischen Spannung und Stromzuführungsleitungen (16, 17, 20, 21) vom Steuergerät (S) über die Stromleitschienen (4, 5) und über am Fahrzeug (F) angeordnete Schleifkontakte (18, 19) zum Antriebselektromotor (M), dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (9) und die Führungsschiene (8) so ausgebildet sind, dass sich das Führungselement (9) nicht von der Führungsschiene (8) lösen kann.

11. Spielgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (9) im Querschnitt die Form eines umgekehrten T hat und in eine Ausnehmung in der Führungsschiene (8) eingreift, welche im Querschnitt die Form eines liegenden C hat.

Fig. 1

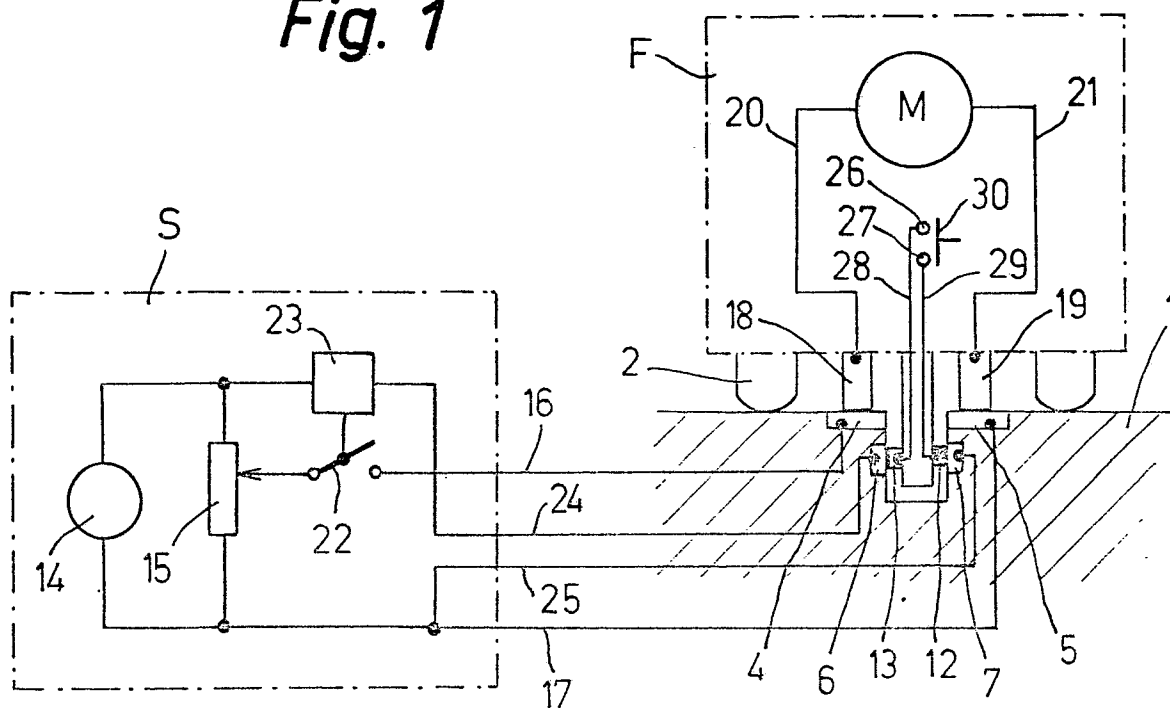


Fig. 2

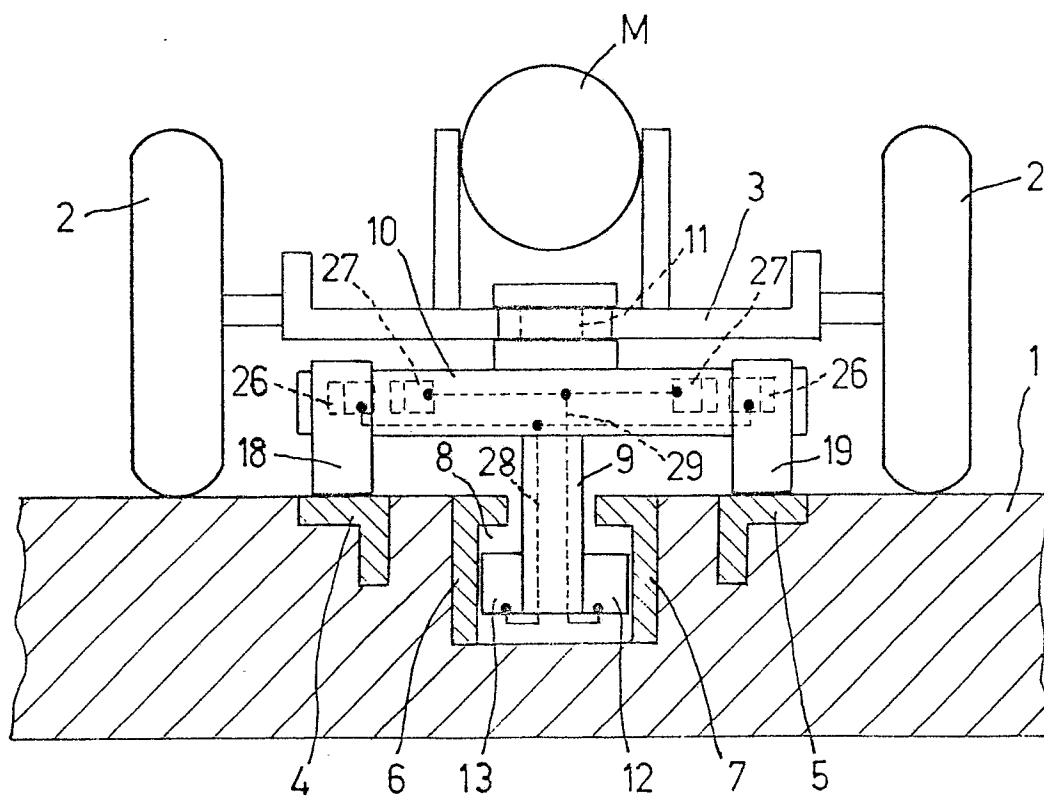


Fig. 3

