



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung: **35 a, 25/03**  
[21 c, 40/01]

Gesuchsnummer: 69034/59  
Anmeldungsdatum: 2. Februar 1959, 17¼ Uhr

Patent erteilt: 15. Juli 1963  
Patentschrift veröffentlicht: 30. August 1963

## HAUPTPATENT

Schweizerische Wagons- und Aufzügefabrik AG Schlieren-Zürich, Schlieren (Zürich)

### Geberelement zur Erzeugung eines elektrischen Steuersignals, insbesondere zur Steuerung von Aufzügen

Marcel Etter, Carouge (Genf), ist als Erfinder genannt worden

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Geberelement zur Erzeugung von elektrischen Steuersignalen.

Es ist ein Druckknopf zur kontaktlosen Erzeugung von Signalen bekannt, bei welchem eine Kaltkathoden-Röhre durch die kapazitive Beeinflussung eines den Druckknopf berührenden Fingers gezündet wird. Das dadurch erzeugte Signal wird zur Steuerung eines Aufzuges verwendet.

Weiter ist ein Druckknopf bekannt, bei welchem im festen Teil zwei Spulen untergebracht sind, deren primäre an eine niederfrequente Wechselstromquelle angeschlossen, während die sekundäre mit der Aufzugssteuerung verbunden ist. Durch Eintauchen eines am beweglichen Teil des Druckknopfes angebrachten Tauchrohres in den Spulenhohlraum wird der Feldzustand in diesen Spulen geändert, was zur Erzeugung eines Signals an die Steuerung verwendet wird.

Beim erfindungsgemäßen Geberelement werden Signale für eine Steuerung kontaktlos erzeugt, indem ein magnetisch sättigbarer Kern mit mindestens einer Wicklung sowie ein Magnetsystem mit einem zur Beeinflussung des magnetischen Flusses und damit zur Erzeugung eines Signals in der Kernwicklung aus einer ersten in eine zweite Endlage bewegbaren Element vorhanden sind. Der Kern kann in der ersten Endlage des beweglichen Elementes magnetisch gesättigt, in der zweiten Endlage des Elementes dagegen magnetisch ungesättigt sein oder umgekehrt.

Bei einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geberelementes ist in der dem festen Element zugekehrten Seite des beweglichen Elementes ein aus magnetisierbarem Material bestehendes Blech eingelassen, um in seiner zweiten Endlage den in

seiner ersten Endlage durch den Kern gehenden Magnetfluß vom Kern abzulenken.

Bei einer andern Ausführungsform unterbricht das bewegliche Element in seiner zweiten Endlage den in seiner ersten Endlage über den Kern geschlossenen Magnetfluß.

Bei einer weiteren Ausführungsform trägt das bewegliche Element ein Magnetpaar des Magnetsystems, um in seiner zweiten Endlage den in seiner ersten Endlage geschlossenen Magnetfluß über den Kern umzulenken.

Bei einer andern Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geberelementes trägt das bewegliche Element ein zweites Magnetsystem, das in der zweiten Endlage des Elementes dem in der ersten Endlage über den Kern geschlossenen Magnetfluß des ersten Magnetsystems entgegenwirkt.

Bei einem andern Ausführungsbeispiel ist der Kern unter Belassung eines Luftspaltes auf einem Träger aus magnetisierbarem Material angeordnet, der auf der dem beweglichen Element abgekehrten Seite eines Magneten des genannten Magnetsystems trägt, wobei das bewegliche Element in seiner ersten Endlage einen größeren, in seiner zweiten Endlage dagegen einen kleineren Luftspalt zwischen sich und dem genannten Träger beläßt.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel trägt das bewegliche Element ein zusätzliches Magnetsystem, welches das bewegliche Element im Zusammenwirken mit einer auf der dem Träger des Kerns abgekehrten Seite angeordneten Deckplatte aus ganz oder teilweise magnetisierbarem Material in seiner ersten Endlage zu halten sucht.

Das bewegliche Element kann als Druckknopf ausgebildet sein, welcher mit seinem zentralen Teil durch den Kern hindurchragt und auf der dem be-

weglichen Element abgekehrten Kernseite einen Magneten des genannten Magnetsystems trägt, wobei dieser Magnet in der ersten Endlage des Elementes gegen den Kernträger anliegt und in der zweiten  
5 Endlage des Elementes einen Luftspalt zwischen sich und dem Kernträger beläßt.

Bei einer andern Ausführungsform sind dem Magnetpaar des beweglichen Elementes zwei Verbindungspolschuhe zugeordnet, die beim Wegbewe-  
10 gen des als Druckknopf ausgebildeten Elementes aus seiner ersten Endlage, in welcher der Magnetfluß des Magnetpaares über eine auf der vom Kern abgekehrten Seite des Magnetpaares angeordnete stationäre Deckplatte aus ganz oder teilweise magne-  
15 tisierbarem Material geschlossen ist, je die Polarität der durch sie verbundenen Pole der Magnete des Magnetpaares annehmen und in der zweiten Endlage des Elementes den Magnetfluß über den Kernträger durch den Kern lenken.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sitzt der Kern auf einem Träger aus magnetisierbarem Material, der auf der dem beweglichen Element zugekehrten Seite des Kernes ein Magnetpaar des Magnetsystems trägt, wobei das bewegliche Element als  
20 Druckknopf mit eingebauter Rückmeldelampe ausgebildet ist und ein Magnetpaar eines zweiten Magnetsystems trägt, und wobei die gleichnamigen Pole der beiden Magnete des zweiten Magnetsystems durch je einen Polschuh miteinander verbunden sind, welche  
25 Polschuhe beim Wegbewegen des Elementes aus seiner ersten Endlage, in welcher der Magnetfluß des zweiten Magnetsystems über eine auf der vom Kern abgekehrten Seite des Elementes angeordnete, stationäre Deckplatte aus ganz oder teilweise magne-  
30 tisierbarem Material geschlossen ist und das Element in seiner ersten Endlage zu halten sucht, je die Polarität der durch sie verbundenen Magnetpole des zweiten Magnetsystems in der zweiten Endlage annehmen, die gleich der Polarität der dem Element  
35 zugekehrten Pole des ersten Magnetsystems ist, und dadurch den Magnetfluß des ersten Magnetsystems durch den Kern unterbrechen, diese gleichen Polaritäten aber Abstoßungskräfte erzeugen, welche die Anziehungskräfte zwischen Deckplatte und beweg-  
40 lichem Element unterstützen.

Ferner kann das erfindungsgemäße Geberement auch so ausgebildet sein, daß der Kern auf einem Träger aus magnetisierbarem Material sitzt, der auf der vom beweglichen Element abgekehrten Seite einen  
45 Magneten des ersten Magnetsystems trägt, und daß ferner das bewegliche Element als Druckknopf ausgebildet ist und die gleichnamigen Pole der beiden Magnete des zweiten Magnetsystems durch je einen Polschuh miteinander verbunden sind, welche Pol-  
50 schuhe beim Wegbewegen des Elementes aus seiner ersten Endlage, in welcher der Magnetfluß des zweiten Magnetsystems über eine auf der vom Kern abgekehrten Seite des Elementes angeordnete, stationäre Deckplatte aus ganz oder teilweise magnetisier-  
55 barem Material geschlossen ist und das Element in

seiner ersten Endlage zu halten sucht, je die Polarität der durch sie verbundenen Magnetpole der Magnete des zweiten Magnetsystems annehmen, die der Polarität der diesen Polschuhe jenseits des Kerns gegenüberliegenden Pole des Magneten des ersten  
60 Magnetsystems entgegengesetzt ist, wobei die genannten Polschuhe in der zweiten Endlage des Elementes den Magnetfluß des zweiten Magnetsystems über den Kernträger durch den Kern in zum Magnetfluß des ersten Magnetsystems entgegengesetzter Richtung  
70 lenken.

Einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in der beiliegenden Zeichnung dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 ein Druckknopfelement mit einem Magnetsystem zur Beeinflussung der Signalgebung, im Schnitt nach der Linie I-I in Fig. 2, wobei ein zusätzliches Magnetsystem das bewegliche Element in der ersten Endlage hält,  
75

Fig. 2 einen Querschnitt nach der Linie II-II in Fig. 1,  
80

Fig. 3 ein Druckknopfelement mit einem Magnetsystem im festen Elementteil, im Schnitt analog Fig. 1,

Fig. 4 ein Druckknopfelement mit einem Magnetsystem aufgeteilt zwischen beweglichem und festem Elementteil, im Schnitt analog Fig. 1,  
85

Fig. 5 einen Querschnitt durch das bewegliche Element nach der Linie V-V in Fig. 4 gesehen,

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig. 5,  
90

Fig. 7 im Schnitt analog Fig. 1 ein Geberement mit einem zusätzlichen Magnetsystem,

Fig. 8 im Schnitt analog Fig. 1 ein Geberement mit einem zusätzlichen Magnetsystem,  
95

Fig. 9 das Schema eines sättigbaren Kernes mit einer Wicklung, und

Fig. 10 das Schema eines sättigbaren Kernes mit zwei Wicklungen.

In der nachfolgenden Beschreibung wird ein komplettes Geberement anhand Fig. 1 und 2 beschrieben, wobei die Bezugszeichen der gleichen Teile in allen Figuren dieselben sind.  
100

In einem Schutzgehäuse 1 ist ein feststehender Elementteil 2 mittels nicht gezeichneter Schrauben  
105 befestigt. Das feste Element 2 besitzt ein Gehäuse 3 aus Isoliermaterial. Das Schutzgehäuse 1 wird von einer Deckplatte 4 aus magnetisch leitendem Material abgedeckt. Die Deckplatte 4 kann aber auch nur auf der der Innenseite des Schutzgehäuses 1 zugekehrten  
110 Seite mit einer magnetisch leitenden Schicht versehen sein, während die Außenseite aus einem eloxierbaren Leichtmetall bestehen kann. Die Deckplatte 4 ist mit einer vierkantigen Bohrung 5 versehen, in welcher ein bewegbarer Teil 6 des Geberementes geführt ist. Dieser bewegbare Teil 6  
115 ist aus lichtdurchlässigem, nicht leitendem Material hergestellt, hat in der Grundfläche die gleiche Größe wie das Gehäuse 3 und besitzt einen zylindrischen Hohlraum 7. Die gezeichnete Lage des bewegbaren  
120

Elementes 6 wird als erste Endlage bezeichnet; in der zweiten Endlage sitzt das bewegbare Element 6 auf dem Gehäuse 3 auf.

Das Gehäuse 3 ist mit einem viereckigen Hohlraum 8 und einem viereckigen Lampensockel 9 versehen. Der Hohlraum 8 weist eine Aussparung 10 auf.

Im Gehäuse 3 ist ein Magnetsystem mit Indikator eingebaut, bestehend aus einem Magneten 11, vorzugsweise einem Permanentmagneten, mit einer vierkantigen Bohrung 12, einem Träger bestehend aus Polschuhen 13 und 14 aus magnetisch leitendem Material und einem Halter 15 in Ringform aus Isoliermaterial, welcher in die Ausnehmungen der Polschuhe 13 und 14 eingelegt ist. Der Magnet 11 besitzt die eingezeichneten Polaritäten. In dem Halter 15 ist ein Kern 16 aus magnetisch sättigbarem Material so eingebaut, daß zwischen dem Kern 16 und den Polschuhen 13 und 14 kleine Luftspalte 17 und 18 vorhanden sind. Auf einem Schenkel 19 des Halters 15 ist ein in den Hohlraum 10 reichender, zweiteiliger Spulenkörper 20 angebracht, welcher zwei Wicklungen 21 und 22 trägt. Die Wicklungen sind an Lötösen 23, 24 und 25, 26 angeschlossen.

In den Lampensockel 9 ist eine Glühlampe 27 gesteckt, dessen Anschlüsse mit Lötösen 28 und 29 verbunden sind.

Die Grundfläche des bewegbaren Elementes 6 ist mit einer Platte 30 aus magnetisch leitendem Material versehen. In der zweiten Endlage des bewegbaren Elementes 6 entsteht zwischen der Platte 30 und den Polschuhen 13 und 14 ein Luftspalt 31. Der Luftspalt 31, welcher ein Kleben der Platte 30 auf den Polschuhen 13, 14 verhindert, ist kleiner als die Luftspalte 17 und 18.

Am bewegbaren Element 6 ist ein zusätzliches Magnetsystem angebracht, welches keinen Einfluß auf das erste Magnetsystem ausübt, sondern nur das bewegliche Element in seiner ersten Endlage hält, oder nach Betätigung in diese zurückbringt.

Dieses zusätzliche Magnetsystem besteht aus Magneten 32 und 33, vorzugsweise Permanentmagneten, der Platte 30 und der Deckplatte 4. Die Magnete 32 und 33 weisen die eingezeichneten Polaritäten auf.

In der ersten Endlage des beweglichen Elementes 6 fließt im festen Element 2 ein magnetischer Fluß vom Südpol des Magneten 11 zu dessen Nordpol, über Polschuh 13 – Luftspalt 17 – Kern 16 – Luftspalt 18 und Polschuh 14. Demzufolge befindet sich der Kern 16 in gesättigtem Zustand. Sobald das bewegliche Element 6 betätigt wird, verbindet die Platte 30 die beiden Polschuhe 13 und 14 über den Luftspalt 31. Da der Luftspalt 31 kleiner ist als die Luftspalte 17 und 18, fließt der magnetische Fluß nicht mehr über den Kern 16, sondern wird über die Platte 30 abgelenkt. Dies hat zur Folge, daß sich der Kern 16 nun in ungesättigtem Zustand befindet. Da der Kern 16 und die Wicklungen 21 und

22 als Indikator im beschriebenen Magnetsystem des festen Elementes 2 eingebaut sind, wird die auftretende Zustandsänderung im Kern 16 zur Signalgebung an die Steuerung mittels der Wicklungen 21 und 22 verwendet, wobei die Schaltung später beschrieben wird.

Das Magnetsystem im beweglichen Element 6 verursacht in der ersten Endlage einen magnetischen Fluß vom Südpol des Magneten 32 über dessen Nordpol – die Platte 30 – den Magneten 33 und die Deckplatte 4. Dieser Fluß bewirkt, daß das bewegliche Element 6 an der Deckplatte 4 hängen bleibt. Bei Betätigung des beweglichen Elementes 6 entsteht in den Luftspalten zwischen Deckplatte 4 und den Magneten 32 und 31 eine Anziehungskraft, welche nach Unterbrechung der Betätigung das bewegliche Element 6 in seine erste Endlage zurückbringt, ohne daß eine mechanische Kraft auf dasselbe wirkt. Die Polaritäten der Magnete 32 und 33 im beweglichen Element 6 sind so gewählt, daß die Flußrichtung in der Platte 30 bei betätigtem beweglichem Element 6 die gleiche ist, wie diejenige im Magnetsystem des festen Elementes 2.

Die in den Lampensockel 9 eingesteckte Lampe 27 leuchtet auf, sobald das vom Geberelement herführende Signal von der Steuerung verwertet worden ist.

In Fig. 3 sind in einem mit einem viereckigen Lampensockel 41 versehenen Gehäuse 40, welches mit seiner offenen Seite auf das Schutzgehäuse 1 zu liegen kommt, Polschuhe 48 und 49, der Halter 15 mit Kern 16 und der Spulenkörper 20 mit den Wicklungen 21 und 22 eingebaut. In der ersten Endlage des beweglichen Elementes berührt ein Magnet 42, vorzugsweise ein Permanentmagnet, die Polschuhe 48 und 49, wodurch ein magnetischer Fluß vom Südpol des Magneten 42 über dessen Nordpol – Polschuh 48 – Kern 16 und Polschuh 49 entsteht, was die Sättigung des Kernes 16 zur Folge hat.

Das Gehäuse 40 weist rechteckige Schlitzlöcher 43 und 44 auf, deren Länge etwas kleiner ist als die schmalere Innenseite des Halters 15. In den beiden Schlitzlöchern ist ein zentraler Teil des beweglichen Elementes 47, bestehend aus Verlängerungen 45 und 46 geführt, welche in der ersten Endlage den Magneten 42 berühren. Weiter ist das bewegliche Element 47 in der vierkantigen Bohrung 5 der Deckplatte 4 geführt.

Bei Betätigung des beweglichen Elementes 47 drücken die beiden Verlängerungen 45 und 46 den Magneten 42 vom Kernträger, bestehend aus den Polschuhen 48 und 49, weg. Die auftretenden Luftspalte verringern den magnetischen Fluß im Magnetsystem, was zur Entsättigung des Kernes 16 führt. Die Zustandsänderung im Kern 16 wird wiederum zur Signalgebung verwendet. Bei Unterbrechung der Betätigung kehrt der Magnet 42 infolge der Anziehungskräfte in den Luftspalten und mit ihm das bewegliche Element 47 in die erste Endlage zurück,

ohne daß eine äußere mechanische Kraft auf dasselbe wirkt.

In den Fig. 1 und 3 wurde der Kern 16 nur von einem im festen Element untergebrachten Magnet-  
 5 system beeinflusst. Nach Fig. 4 wird das Magnet-  
 system so aufgeteilt, daß sich der Indikator im fe-  
 sten Element 2 und der den magnetischen Fluß  
 erzeugende Teil im beweglichen Element 50 befin-  
 10 det. Im Gehäuse 3 sind die Polschuhe 13 und 14,  
 der Halter 15 und der Kern 16 eingebaut. Der Hal-  
 ter 15 trägt den Spulenkörper 20 mit den Wick-  
 lungen 21 und 22.

Das bewegliche Element 50 ist in den Fig. 5  
 und 6 dargestellt, besteht aus lichtdurchlässigem,  
 15 nicht leitendem Material und hat in der Grundfläche  
 die gleiche Größe wie das Gehäuse 3. Das beweg-  
 liche Element 50 ist in der vierkantigen Bohrung 5  
 der Deckplatte 4 geführt und weist einen zylindri-  
 schen Hohlraum 7 für die Glühlampe 27 auf. Im  
 20 beweglichen Element 50 ist ein Magnetpaar ange-  
 ordnet, bestehend aus Magneten 51 und 52, vorzugs-  
 weise Permanentmagneten, welche durch winkelför-  
 mige Polschuhe 53 und 54 miteinander verbunden  
 sind. Diese Magnete weisen die eingezeichneten Po-  
 25 laritäten auf, so daß der Polschuh 53 zwei Nord-  
 pole und der Polschuh 54 zwei Südpole verbindet.

In der ersten Endlage des beweglichen Elementes  
 50 schließt sich der Fluß der Magnete 51 und  
 52 über die diesen Magneten anliegenden Schenkel  
 30 der Polschuhe 53 und 54 und die Deckplatte 4 kurz,  
 das heißt die Anziehungskräfte zwischen den Schen-  
 keln der Polschuhe 53 und 54 und der Deckplatte 4  
 halten das bewegliche Element 50 in der ersten End-  
 lage. Dadurch entsteht an den dem ersten Magnet-  
 35 system zugekehrten Polschuhen 53 und 54 keine  
 Polarität. Demzufolge kann auch kein Einfluß auf  
 das Magnetsystem im festen Element 2 ausgeübt  
 werden, wodurch sich der Kern 16 in ungesättigtem  
 Zustand befindet.

Bei Betätigung des beweglichen Elementes 50  
 40 hebt sich der Kurzschluß auf, denn es entstehen  
 nach ganz kurzem Hub zwischen der Deckplatte 4  
 und den Schenkeln der Polschuhe 53 und 54 Luft-  
 spalte, wodurch ein Widerstand in dessen magne-  
 45 tischen Fluß entsteht. Dadurch wird Polschuh 53  
 zum Nordpol und Polschuh 54 zum Südpol. Sobald  
 das bewegliche Element 50 auf dem Gehäuse 3 auf-  
 sitzt, entsteht im Magnetsystem folgender Fluß: Pol-  
 50 schuh 53 – Luftspalt 56 – Polschuh 13 – Kern 16 –  
 Polschuh 14 – Luftspalt 55 – Polschuh 54. Der be-  
 schriebene Fluß verursacht eine Sättigung des Ker-  
 nes 16.

In den Luftspalten zwischen der Deckplatte 4  
 und den Schenkeln der Polschuhe 53 und 54 ist  
 55 auch bei betätigtem Element 50 ein bestimmter Rest-  
 fluß vorhanden. Die hiedurch in den Luftspalten  
 auftretende Anziehungskraft bewirkt, daß bei Un-  
 terbruch der Betätigungskraft auf das bewegliche  
 Element 50 dieses in seine erste Endlage zurückkehrt.

In den Beispielen nach den Fig. 1 bis 6 wurde  
 60 der Kern 16 nur von einem Magnetsystem beeinflusst.  
 In den Beispielen gemäß den Fig. 7 und 8 wird die  
 Zustandsänderung im Kern 16 durch Beeinflussung  
 eines zweiten Magnetsystems erreicht.

Gemäß Fig. 7 sind im Gehäuse 3 Magnete 60  
 65 und 61, vorzugsweise Permanentmagnete, die Pol-  
 schuhe 13 und 14, der Halter 15 mit Kern 16 an-  
 geordnet. Der Kern 16 trägt den Spulenkörper 20  
 mit den Wicklungen 21 und 22. Das bewegliche  
 Element 50 entspricht demjenigen gemäß Fig. 5 und  
 70 6. Die Magnete 60 und 61 weisen die eingezeichneten  
 Polaritäten auf.

In der ersten Endlage des beweglichen Elementes  
 50 schließt sich der Fluß der Magnete 51 und 52  
 über die diesen Magneten anliegenden Schenkel der  
 75 Polschuhe 53 und 54 und der Deckplatte 4 kurz,  
 so daß das bewegliche Element 50 infolge der An-  
 ziehungskräfte in seiner ersten Endlage verharret. Die  
 den Magneten 60 und 61 zugekehrten Schenkel der  
 Polschuhe 53 und 54 weisen keine Polarität auf. So-  
 80 mit fließt im Magnetsystem ein magnetischer Fluß  
 vom Südpol des Magneten 61 (oben) über dessen  
 Nordpol (unten) – Polschuh 14 – Kern 16 – Pol-  
 schuh 13 – Südpol des Magneten 60 – dessen Nord-  
 85 pol – Luftspalt 62 – Polschuh 53 – Deckplatte 4 –  
 Polschuh 54 – Luftspalt 63 und sättigt den Kern 16.

Bei Betätigung des beweglichen Elementes 50  
 hebt sich der Kurzschluß auf, denn es entstehen  
 nach ganz kurzem Hub zwischen der Deckplatte 4  
 und den Schenkeln der Polschuhe 53 und 54 Luft-  
 90 spalte, wodurch ein Widerstand in dessen magne-  
 tischen Fluß entsteht. Dadurch wird der dem Ma-  
 gneten 60 zugekehrte Schenkel 53 zum Nordpol  
 und der dem Magneten 61 zugekehrte Schenkel 54  
 zum Südpol. Da aber die den beiden Polschuhen 53  
 95 und 54 gegenüberliegenden Magnete 60 und 61 die  
 gleichen Polaritäten aufweisen, wird der Fluß im  
 Magnetsystem unterbrochen und der Kern 16 ent-  
 sättigt. Die gleichen Polaritäten zwischen Polschuh  
 53 und Magnet 60 bzw. Polschuh 54 und Magnet  
 100 61 bewirken aber auch eine gegenseitige Abstoßung  
 der beiden Magnetsysteme, so daß die Abstoßungs-  
 kraft die Anziehungskraft zwischen Deckplatte 4  
 und den Schenkeln der Polschuhe 53 und 54 unter-  
 105 stützt.

Fig. 8 zeigt ein Geberelement mit zwei Magnet-  
 systemen. In einem Gehäuse 71 ist das erste Magnet-  
 system mit dem Magneten 11, den Polschuhen 13  
 und 14, dem Halter 15 mit dem Kern 16 einge-  
 110 baut, und von einem Deckel 70 aus Isoliermaterial  
 zugedeckt. Im ersten Magnetsystem entsteht ein  
 Fluß vom Südpol des Magneten 11 über dessen  
 Nordpol – Polschuh 14 – Kern 16 – Polschuh 13  
 und sättigt den Kern 16.

Der bewegliche Teil 50 entspricht demjenigen  
 115 gemäß Fig. 5 und 6. In der ersten Endlage des be-  
 weglichen Elementes 50 schließt sich der Fluß der  
 Magnete 51 und 52 über die diesen Magneten an-  
 liegenden Schenkel der Polschuhe 53 und 54 und

der Deckplatte 4 kurz, so daß das bewegliche Element 50 infolge der Anziehungskräfte in seiner ersten Endlage verharrt. Die den Polschuhen 13 und 14 zugekehrten Schenkel der Polschuhe 53 und 54 weisen keine Polarität auf. Bei Betätigung des beweglichen Elementes 50 hebt sich der Kurzschluß auf, denn es entsteht nach ganz kurzem Hub zwischen der Deckplatte 4 und den Schenkeln der Polschuhe 53 und 54 ein Luftspalt, wodurch ein Widerstand in dessen magnetischen Fluß entsteht.

Dadurch wird der dem Polschuh 13 zugekehrte Schenkel des Polschuhes 53 zu einem Nordpol, der dem Polschuh 14 zugekehrte Schenkel des Polschuhes 54 zu einem Südpol. In der zweiten Endlage fließt demzufolge ein Fluß vom Nordpol des Polschuhes 53 – über den Polschuh 13 – den Kern 16 – Polschuh 14 – zum Südpol des Polschuhes 54. Die im zweiten Magnetsystem dadurch entstehende Flußrichtung wirkt derjenigen des ersten Magnetsystems entgegen, und entsättigt den Kern 16.

Fig. 9 zeigt ein Prinzipschema des Geberelementes, wobei die beiden Wicklungen durch Verbinden der Lötösen 24 und 25 in Serie geschaltet sind. An die Klemmen 80 und 81 ist eine Wechselspannung angelegt. Die Klemme 80 ist über einen Widerstand 84 als Arbeitswiderstand und die auf dem Kern 16 befindlichen Wicklungen 21, 22 mit der Klemme 81 verbunden. Wird der Kern 16 gesättigt, so entsteht an den Klemmen 82 und 83 ein Signal, während an den Klemmen 23 und 26 kein Signal vorhanden ist.

Ist der Kern 16 entsättigt, so entsteht an den Klemmen 82 und 83 kein Signal, jedoch ein solches an den Klemmen 23 und 26.

Nach Fig. 10 sind die beiden Wicklungen 21 und 22 getrennt auf dem Kern 16 angebracht. Der Widerstand 84 dient als Begrenzerwiderstand. Bei entsättigtem Kern 16 kann das Signal an den Klemmen 25 und 26 abgenommen werden, während bei gesättigtem Kern an diesen kein Signal auftritt.

Es ist ersichtlich, daß mit dem erfindungsgemäßen Geberelement die verschiedensten Signalkombinationen gewählt werden können, wobei durch Anbringen von weiteren Wicklungen am Kern 16 die Kombinationsmöglichkeiten noch erhöht werden.

In den beschriebenen Figuren wurde das Geberelement als handbetätigter Druckknopf mit Signalarückmeldung gezeigt. Die Betätigung des beweglichen Teiles kann aber auch auf mechanische oder andere Weise erfolgen, wobei dieser Druckknopf durch entsprechende geometrische Formgebung den jeweiligen Verhältnissen angepaßt ist.

#### PATENTANSPRUCH

Geberelement zur Erzeugung eines elektrischen Steuersignals, insbesondere zur Steuerung von Aufzügen, gekennzeichnet durch einen magnetisch sättigbaren Kern (16) mit mindestens einer Wicklung (21) sowie ein Magnetsystem mit einem zur Beeinflussung des magnetischen Flusses und zur Erzeu-

gung eines Signals in der Kernwicklung aus einer ersten in eine zweite Endlage bewegbaren Element (6, 47, 50).

#### UNTERANSPRÜCHE

1. Geberelement nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (16) in der ersten Endlage des beweglichen Elementes magnetisch gesättigt, in der zweiten Endlage des Elementes dagegen magnetisch ungesättigt ist.

2. Geberelement nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (16) in der ersten Endlage des beweglichen Elementes magnetisch ungesättigt, in der zweiten Endlage des Elementes dagegen magnetisch gesättigt ist.

3. Geberelement nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Element (6) teilweise aus magnetisierbarem Material (30) besteht und in seiner zweiten Endlage den in seiner ersten Endlage durch den Kern (16) gehenden Magnetfluß vom Kern ablenkt.

4. Geberelement nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Element (50, Fig. 7) in seiner zweiten Endlage den in seiner ersten Endlage über den Kern (16) geschlossenen Magnetfluß unterbricht.

5. Geberelement nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Element (50, Fig. 4) ein Magnetpaar (51, 52) des genannten Magnetsystems trägt und in seiner zweiten Endlage den in seiner ersten Endlage unter Umgehung des Kernes (16) geschlossenen Magnetfluß über den Kern umlenkt.

6. Geberelement nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Element (50, Fig. 8) ein zweites Magnetsystem trägt, das in der zweiten Endlage des Elementes dem in der ersten Endlage über den Kern (16) geschlossenen Magnetfluß des ersten Magnetsystems entgegenwirkt.

7. Geberelement nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (16) unter Belassung von Luftspalten (17, 18) auf einem Träger (13, 14) aus magnetisierbarem Material angeordnet ist, der auf der dem beweglichen Element (6) abgekehrten Seite einen Magneten (11) des genannten Magnetsystems trägt, wobei das bewegliche Element (6) in seiner ersten Endlage einen größeren, in seiner zweiten Endlage dagegen einen kleineren Luftspalt (31) zwischen sich und dem genannten Träger (13, 14) beläßt.

8. Geberelement nach Unteranspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche, als Druckknopf ausgebildete Element (6) ein zusätzliches Magnetsystem (30, 32, 4, 33) trägt, welches das bewegliche Element (6) im Zusammenwirken mit einer auf der dem Träger (13, 14) des Kernes (16) abgekehrten Seite angeordneten Deckplatte (4) aus ganz oder teilweise magnetisierbarem Material in seiner ersten Endlage zu halten sucht.

9. Geberelement nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Element (47) als Druckknopf ausgebildet ist, der mit einem Teil (45,

46) durch den Kern (16) hindurchragt und auf der dem beweglichen Element (47) abgekehrten Kernseite einen Magneten (42) des genannten Magnet-systems trägt, wobei dieser Magnet (42) in der ersten 5 Endlage des Elementes (47) gegen den Kerntträger (48, 49) anliegt und in der zweiten Endlage des Elementes (47) einen Luftspalt zwischen sich und dem Kerntträger beläßt.

10 10. Geberement nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß dem genannten Magnetpaar (51, 52) zwei Polschuhe (53, 54) zugeordnet sind, die beim Wegbewegen des als Druckknopf ausgebildeten Elementes (50, Fig. 4) aus seiner ersten Endlage, in welcher der Magnetfluß des Magnetpaares (51, 15 52) unter Umgehung der genannten Polschuhe (53, 54) über eine auf der vom Kern (16) abgekehrten Seite des Magnetpaares (51, 52) angeordnete stationäre Deckplatte (4) aus ganz oder teilweise magnetisierbarem Material geschlossen ist, je die Polarität 20 der durch sie verbundenen Pole der Magnete (51, 52) des Magnetpaares annehmen und in der zweiten Endlage des Elementes (50) den Magnetfluß über den Kerntträger (13, 14) durch den Kern (16) lenken.

11. Geberement nach Unteranspruch 4, dadurch 25 gekennzeichnet, daß der Kern (16) auf einem Träger (13, 14) aus magnetisierbarem Material sitzt, der auf der dem beweglichen Element (50, Fig. 7) zugekehrten Seite des Kerns (16) ein Magnetpaar (60, 61) des genannten Magnet-systems trägt, und daß ferner das bewegliche Element (50) als Druckknopf 30 ausgebildet ist und ein Magnetpaar (51, 52) eines zweiten Magnet-systems trägt, wobei die gleichnamigen Pole der beiden Magnete (51, 52) des zweiten Magnet-systems durch je einen Polschuh (53, 54) 35 miteinander verbunden sind, welche Polschuhe (53, 54) beim Wegbewegen des Elementes (50) aus seiner ersten Endlage, in welcher der Magnetfluß des zweiten Magnet-systems über eine auf der vom Kern (16) abgekehrten Seite des Elementes (50) angeordnete stationäre Deckplatte (4) aus ganz oder teilweise magnetisierbarem Material geschlossen ist und 40 das Element (50) in seiner ersten Endlage zu halten sucht, je die Polarität der durch sie verbundenen

Magnetpole des zweiten Magnet-systems annehmen, die gleich der Polarität der dem Element (50) zugekehrten Pole der Magnete (60, 61) des ersten Magnet-systems ist und dadurch den Magnetfluß des ersten Magnet-systems durch den Kern (16) unterbricht. 45

12. Geberement nach Unteranspruch 6, dadurch 50 gekennzeichnet, daß der Kern (16) auf einem Träger (13, 14) aus magnetisierbarem Material sitzt, der auf der vom beweglichen Element (50, Fig. 8) abgekehrten Seite einen Magneten (11) des ersten Magnet-systems trägt, und daß ferner das bewegliche Element 55 (50) als Druckknopf ausgebildet ist und die gleichnamigen Pole der beiden Magnete (51, 52) des zweiten Magnet-systems durch je einen Polschuh (53, 54) miteinander verbunden sind, welche Polschuhe (53, 54) beim Wegbewegen des Elementes (50) aus 60 seiner ersten Endlage, in welcher der Magnetfluß des zweiten Magnet-systems über eine auf der vom Kern (16) abgekehrten Seite des Elementes (50) angeordnete stationäre Deckplatte (4) aus ganz oder teilweise magnetisierbarem Material geschlossen ist 65 und das Element (50) in seiner ersten Endlage zu halten sucht, je die Polarität der durch sie verbundenen Magnetpole der Magnete (51, 52) des zweiten Magnet-systems annehmen, die der Polarität der diesen Polschuhen (13, 14) jenseits des Kerns (16) gegenüberliegenden Pole des Magneten (11) des ersten Magnet-systems entgegengesetzt ist, wobei die genannten Polschuhe (53, 54) in der zweiten Endlage 70 des Elementes den Magnetfluß des zweiten Magnet-systems über den Kerntträger (13, 14) durch den Kern (16) in zum Magnetfluß des ersten Magnet-systems entgegengesetzter Richtung lenken. 75

13. Geberement nach Unteranspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die in den gleichen Polaritäten aufweisenden Magnet-systemen auftretenden Abstößungskräfte in der zweiten Endlage des Elementes 80 die Anziehungskräfte zwischen Deckplatte (4) und beweglichem Element (50, Fig. 7) unterstützen.

14. Geberement nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Geberement eine eingebaute Rückmeldelampe (27) aufweist. 85

Schweizerische Wagons- und Aufzügefabrik AG  
Schlieren-Zürich

Vertreter: E. Blum & Co., Zürich







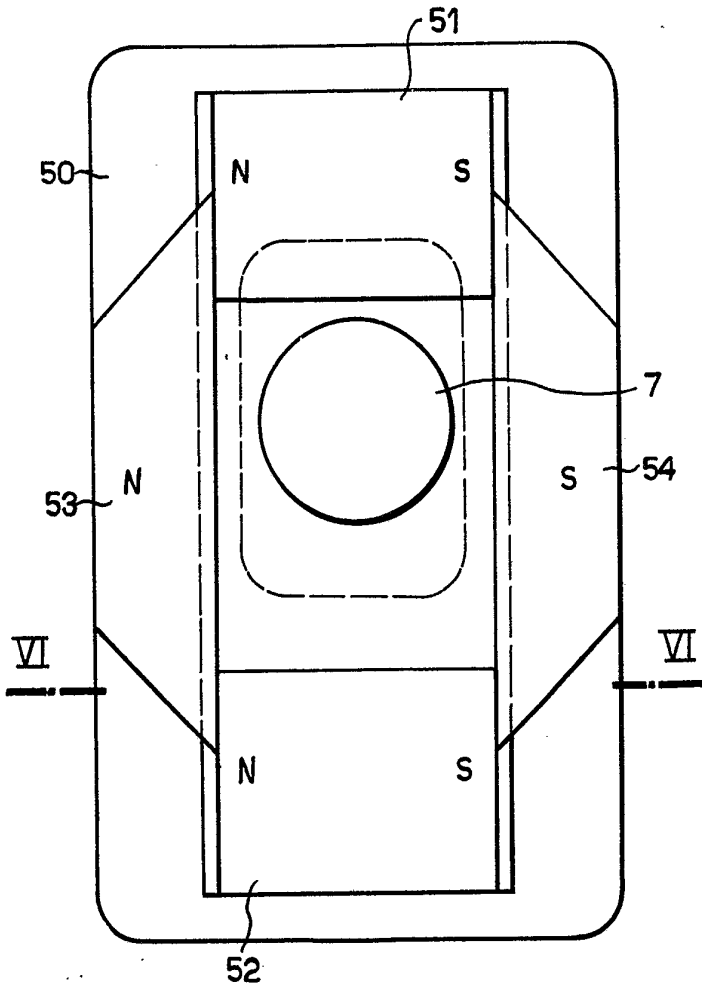


Fig. 5

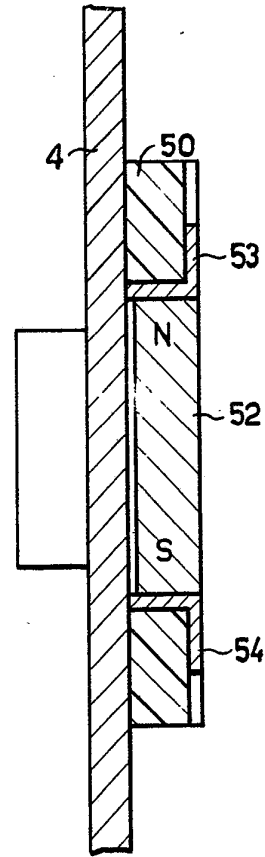


Fig. 6

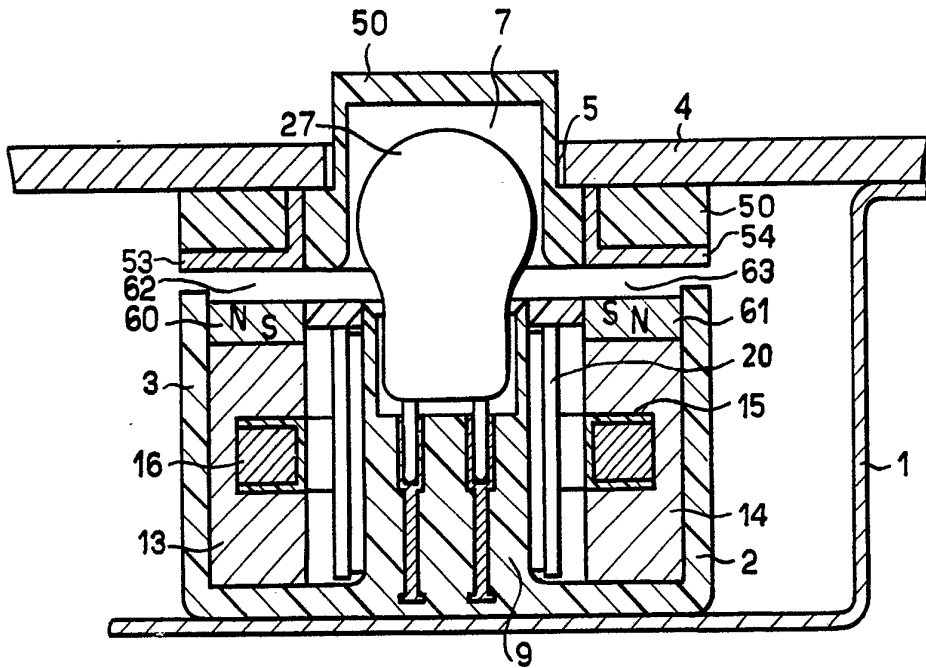


Fig. 7

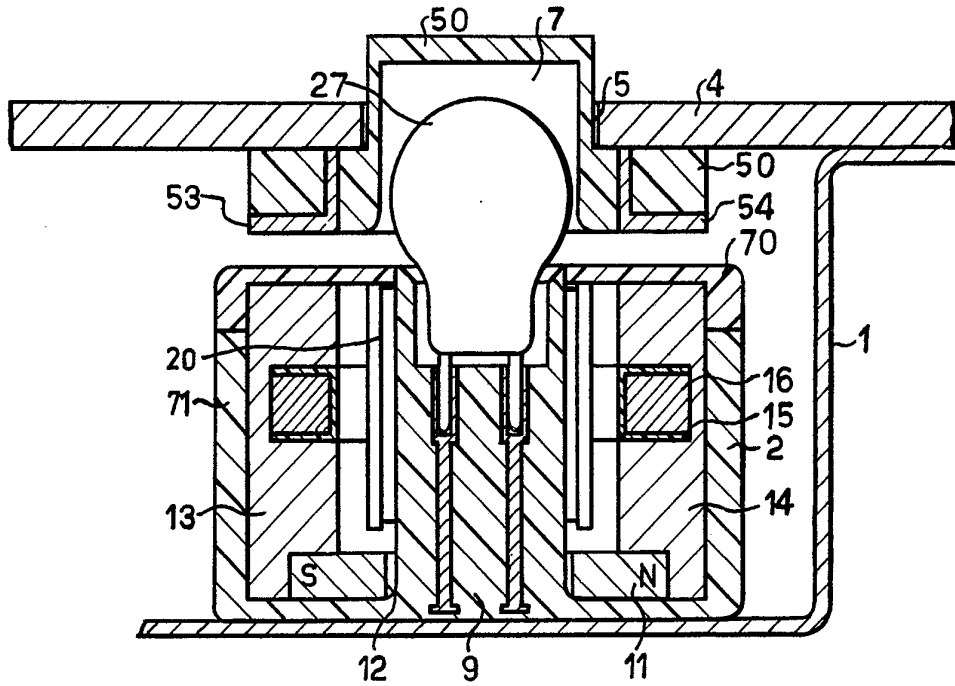


Fig. 8

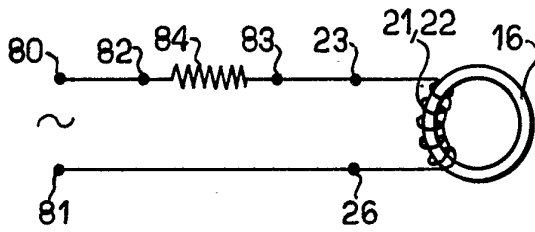


Fig. 9

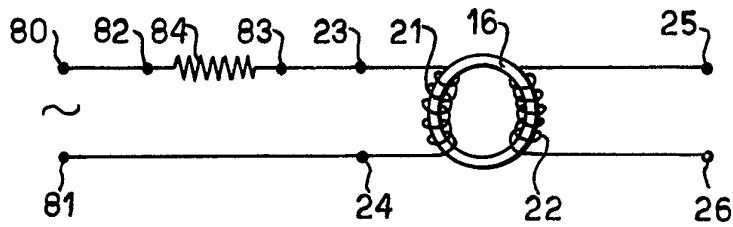


Fig. 10