

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 84114393.6

⑤① Int. Cl.⁴: **H 01 H 3/00**

⑱ Anmeldetag: 28.11.84

③① Priorität: 05.12.83 DE 3343906
18.04.84 DE 3414758

⑦① Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2 (DE)**

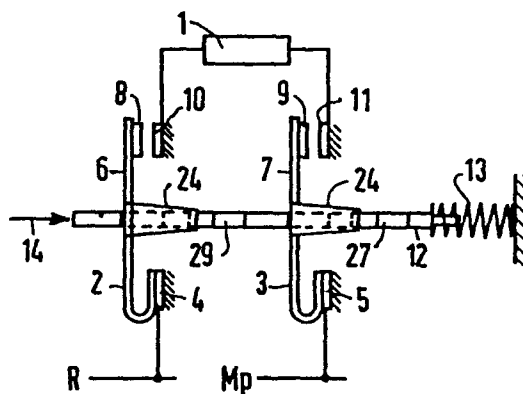
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 26.06.85
Patentblatt 85/26

⑦② Erfinder: **Harbauer, Werner, Dipl., Ing., Flurstrasse 57, D-8460 Schwandorf (DE)**
Erfinder: **Gnahn, Günter, Lange Gasse 12A, D-8458 Sulzbach (DE)**
Erfinder: **Flierl, Erwin, Fasanenweg 2, D-8451 Kümmerbruck (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑤④ Anordnung zum Abschalten von Verbrauchern.

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum zwei- oder mehrpoligen Zu- und Abschalten von Verbrauchern (1), vorzugsweise der Heizung von Waschmaschinen. Hierzu dienen Blattfedern (2, 3), die von einem Antrieb bewegt werden und deren Kontaktauflagen (8, 9) mit den feststehenden Kontaktteilen (10, 11) in Berührung bringbar sind. Nach Verschweißen eines der Kontakte rasten hakenförmig abgebogene Zungen (24) bei der Öffnungsbewegung des Antriebes (12) in eine Aussparung (27) ein, so daß nach Wiedereinschalten des Antriebes diese Rastverbindung ein Wiedereinschalten des Antriebes verhindert.



Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 83 P 3408 E

5 Anordnung zum Abschalten von Verbrauchern

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum zwei-
oder mehrpoligen Zu- und Abschalten von Verbrauchern,
vorzugsweise von Hausgeräten, mittels von einem Antrieb
10 über Mitnahmen betätigbarer, federkraftbelasteter Kon-
taktteile zweier getrennter Kontaktsysteme, die mit Fest-
kontaktteilen in Berührung bringbar sind.

Bei bekannten Anordnungen der obengenannten Art (DE-PS
15 29 05 243) bestehen die zwei getrennten Kontaktsysteme
aus jeweils getrennt rückstellfederkraftbelasteten,
beweglich gelagerten Kontaktschiebern, von denen jeweils
einer über unterschiedliche Mitnehmer mit beiden Kontakt-
teilen in Wirkverbindung bringbar ist. Hierdurch ist es
20 möglich, bei verschweißten Kontaktteilen den Stromkreis
noch zu öffnen und damit z.B. den gestörten Heizkreis
abzuschalten. Bleibt einer der Kontakte jedoch verschweißt,
so werden folgende Fehlerfälle nicht erfaßt: Der Masse-
schluß mit Brandgefahr wird nicht bemerkt, so daß ein
25 Verschweißen des noch verbliebenen intakten Kontaktes
zum gefährlichen Fehlerfall führt, nämlich, daß die Hei-
zung nicht abgeschaltet wird. Außerdem würde bei einem
der Verschweißung des Kontaktes vorausgegangenen Kurz-
schluß das Wiedereinschalten des einpolig fernbetätigten
30 Schaltgerätes zu einem erneuten Kurzschluß mit weiteren
Folgeschäden führen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einer
Anordnung der obengenannten Art auf einfache Weise dafür
35 Sorge zu tragen, daß das Wiedereinschalten des gestörten
Schützes verhindert wird. Dies wird auf einfache Weise
dadurch erreicht, daß in Abhängigkeit von der Relativ-
La 2 Syr / 12.11.1984

bewegung zwischen einem verschweißten Kontaktteil und dem in Öffnungsrichtung der Kontakte sich bewegenden Antrieb eine Verriegelung des Antriebes in Einschalttrichtung vorgesehen ist. Bei Transformatorregelschaltern mit getrenntem Stufenwähler und Lastschalter ist es an sich bekannt (DE-C- 171 618), über aufwendige, dazwischenliegende Sprungwerke eine Störung entweder bei dem nächsten Versuch, den Schalter zu betätigen, oder aber, wenn die Störung erst während der Betätigung eintritt, noch während derselben unter spätestens gleichzeitiger Blockierung des Schalters anzuzeigen.

Es ist weiterhin bekannt, das Verschweißen von Kontakten über den Einschaltknopf anzuzeigen (DE-A- 2 705 330).

Praktisch ohne Mehraufwand läßt sich diese Verriegelung erreichen, wenn die Verriegelung aus einer hakenförmig abgebogenen Zunge am beweglichen Kontaktteil besteht, die federbelastet in einer Aussparung in dem den Antrieb bildenden Kontaktträger einrastet. Eine weitere einfache Ausführung ergibt sich, wenn die hakenförmig abgebogene Zunge von einem aus einer Blattfeder ausgescherten Lappen gebildet ist.

Werden z.B., wie bei der Anordnung nach der DE-PS 29 05 243, zwei getrennte Mitnahmen in Form von Kontaktbrückenträgern oder Kontaktschiebern mit getrennten Antrieben in Form von getrennten Ankern eines Magnetsystems benutzt, so ist es vorteilhaft, in Abhängigkeit von der Relativbewegung eine Verriegelung der Mitnahmen untereinander vorzusehen, um hierdurch ebenfalls das Wiedereinschalten des gestörten Schützes zu verhindern. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn der einen Mitnahme ein Verriegelungsschieber zugeordnet ist. Ist eine Verschiebungsmöglichkeit der längsverschieblich geführten Mitnahmen quer zur Längsverschiebungsrichtung gegeben, so ist es vorteilhaft, wenn den Mitnahmen gegenseitig wirksam werdende Rastvorsprünge zugeordnet sind.

Ein symmetrischer Aufbau des Schaltgerätes im Hinblick auf die feststehenden Schaltstücke wird möglich, wenn die Mitnahme plattenförmig mit den einen schmalen Seitenwänden einander zugewandt angeordnet an einer Platten-
5 seite mit je einer käfigförmigen, die Kontaktbrücke führenden Anformung versehen ist, deren eine Hälfte die andere Platte überragt, wobei die Anformung der einen Platte in Bewegungsrichtung der Mitnahmen hinter der anderen Platte liegt. Die feststehenden Kontaktteile können auf
10 einfache Weise in einem den Platten gegenüberliegenden Deckteil für das Schaltgerät symmetrisch zur Mittelachse befestigt werden, wenn die Längsrichtung der Kontaktbrücken parallel zur Oberfläche der einen Plattenseite verlaufen. Ein gedrängter Aufbau für die Anordnung läßt sich
15 erreichen durch eine derartige Abstimmung der Wege der Mitnahme, daß im Störfall eine Mitnahme sich unmittelbar nach Durchlauf des Schließerdurchdruckes über das Schieberende an der Gehäuseinnenwand abstützt und damit den Einschaltweg der anderen, ungestörten Mitnahme so eng be-
20 grenzt, daß keine Kontaktgabe erfolgen kann.

Anhand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele gemäß des Gegenstandes des Hauptpatentes und der vorliegenden Erfindung beschrieben und die Wirkungsweise näher er-
25 läutert.

Es zeigen:

Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau der zweipoligen Abschaltung,

- Fig. 2 den konstruktiven Aufbau einer möglichen Ausführung in Prinzipdarstellung, in Seitenansicht,
Fig. 3 eine weitere Ausführungsform unter Verwendung von Blattfedern mit ausgescherten Lappen,
5 Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Blattfeder mit ausgeschertem und abgebogenem Lappen,
Fig. 5 eine Ausführungsform unter Verwendung zweier getrennter Anker mit separatem Verriegelungsschieber an einem der beiden Kontaktschieber,
10 Fig. 6 eine Ausführungsform gemäß Fig. 5, bei der die Kontaktschieber mit gegenseitig wirksam werdenden Rastvorsprüngen versehen sind,
Fig. 7 eine Seitenansicht, zum Teil im Schnitt, auf ein mit den plattenförmigen Mitnahmen ausgerüstetes
15 Schütz gemäß der Erfindung,
Fig. 8 eine Draufsicht auf das Schütz nach Fig. 7, ebenfalls zum Teil im Schnitt,
Fig. 9 die Prinzipdarstellung der Aus-Stellung des Schützes,
20 Fig. 10 die Ein-Stellung,
Fig. 11 die Anordnung bei verschweißtem unteren Kontaktstück nach anschließendem Aus-Kommando während des Ausschaltvorganges,
Fig. 12 die Aus-Endstellung bei verschweißtem unteren
25 Kontakt und
Fig. 13 die Ein-Stellung bei unterem verschweißtem Kontakt, der obere Schließerkontakt ist offen.

Die in der Zeichnung dargestellte Anordnung zum zwei-
30 oder mehrpoligen Abschalten von Verbrauchern 1, im vorliegenden Fall die Heizung der Waschmaschine, besteht aus den Blattfedern 2, 3, deren eine feststehende Seite 4 bzw. 5 mit den Zuleitungen R und MP in Verbindung steht und deren andere bewegliche Seite 6, 7 mit den Kontaktauflagen 8, 9 versehen ist, die mit den feststehenden
35 Kontaktteilen 10, 11 zusammen den Kontakt bilden. Zum

Schließen der Kontakte, d.h. zum In-Berührung-Bringen der Kontaktauflagen 8, 9 mit den feststehenden Kontaktteilen 10, 11 wird der schieberförmige Antrieb 12 entgegen der Feder 13 in Richtung des Pfeiles 14, beispielsweise von einem Magnetantrieb, der aus Anker 15, Joch 16 und Spule 17 besteht, bewegt. Hierbei kommen die Mittelteile 18, 19 der Blattfedern 2, 3 mit Kanten 20, 21 der Ausnehmungen 22, 23 im schieberförmigen Antrieb 12 zur Anlage. An den Blattfedern sind hakenförmig abgebogene Zungen 24 angeformt, die im Normalfall federnd auf der Gleitfläche 25 des schieberförmigen Antriebes aufliegen.

Wird nun die Spule 17 unter Spannung gesetzt, so zieht der Anker 15 an und bewirkt eine Verschiebung des schieberförmigen Antriebes 12 in Richtung des Pfeiles 14; die Kontakte werden geschlossen. Tritt nun beispielsweise eine Verschweißung zwischen der Kontaktauflage 9 und dem feststehenden Kontaktteil 11 ein, so bleibt die Blattfeder 3 in der durchgebogenen, d.h. den Kontakt schließenden Lage. Bei Spannungslosmachen der Spule 17 schiebt die Rückdruckfeder 13 den schieberförmigen Antrieb 12 entgegen der Pfeilrichtung 14, trennt Kontaktauflage 8 vom feststehenden Kontaktteil 10, so daß der Stromkreis einpolig geöffnet wird. Durch die Relativverschiebung zwischen schieberförmigem Antrieb 12 und Blattfeder 3 rastet die Zunge 26 der Blattfeder 3 in eine Aussparung 27 des schieberförmigen Antriebes 12. Wird nun anschließend die Spule 17 wieder unter Spannung gesetzt, so ist eine Bewegung des schieberförmigen Antriebes 12 in Richtung des Pfeiles 14 ausgeschlossen, da die Blattfeder 3 über die Kontaktauflage 9 am feststehenden Kontaktteil 11 anliegt und so die Bewegung des schieberförmigen Antriebes 12 durch das Anliegen der Zunge 26 an den Kanten der Aussparung 27 verhindert. Somit ist auf einfache Weise eine Verriegelung des Antriebes inEinschaltrichtung erreicht.

Sollten Kontaktauflage 8 und feststehender Kontaktteil 10 miteinander verschweißt sein, so bewirkt die Zunge 28 durch Einrasten in die Aussparung 29 im schieberförmigen Antrieb 12 die Verriegelung in äquivalenter Weise, wohin-
5 gegen die elektrische Trennung durch Abheben der Kontaktauflage 9 vom feststehenden Kontaktteil 11 bewirkt wird. Die Einschaltung der Anordnung wird praktisch erst möglich, nachdem die Verschweißung von einem Fachmann beseitigt wurde, beispielsweise durch Auswechseln der Kontakt-
10 teile.

In der Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung dargestellt. Hier sind aus den Blattfedern 2, 3, wie es Fig. 4 zeigt, die Zungen 26, 28
15 durch Ausscheren eines Lappens gebildet. Die Blattfedern 2, 3 sind in fensterförmigen Aussparungen 30, 31 geführt, die den Aussparungen 22, 23 des Antriebes nach Fig. 1 und 2 entsprechen. Die Rast Aussparungen für die Zungen sind im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 mit den Bezugszeichen
20 32, 33 bezeichnet. Die Fig. 3 zeigt die verriegelte Stellung der Anordnung; die Zunge 26 ist in die Rast Aussparung 32 eingerastet. Der Antrieb 12 kann sich trotz Unter-Spannung-Legen der Spule 17, wodurch versucht wird, den Anker 15 anzuziehen, nicht bewegen, da die Blattfeder
25 2 auf dem Festkontaktteil 10 über die Kontaktauflage 8 aufliegt. Auch hier ist das Einschalten der Anordnung auf einen bestehenden Kurzschluß praktisch nicht mehr möglich.

30 Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 sind zwei getrennte Kontaktschieber 34, 35 mit Kontaktbrücken 36, 37 in Wirkverbindung gebracht. Die Kontaktschieber 34, 35 werden von getrennten Klappankerteilen 38, 39, die mit dem nicht näher dargestellten Magnet zusammenwirken, in Längsrichtung
35 verschoben, wodurch sich die Kontaktbrücken 36, 37 mit ihren Auflagen auf die Festkontaktteile 40 legen. Jeder der beiden Kontaktschieber 34, 35 ist mit einer

Rückstellfeder 41 rückstellfederkraftbelastet. Die Kontaktdruckfeder für die Kontaktbrücken 36, 37 tragen das Bezugszeichen 42. Der Kontaktschieber 34 ist mit einem Verriegelungsschieber 43 versehen, der in einem Käfig 44
5 über die Feder 45 in Richtung auf den anderen Kontaktschieber 35 federkraftbelastet ist. Der Verriegelungsschieber 43 kann mit seinem freien Ende in Aussparungen 46, 47 des Kontaktschiebers 35 eingreifen, sofern eine Relativbewegung zwischen den beiden Kontaktschiebern 34
10 und 35 um ein entsprechendes Maß aufgetreten ist.

Wird bei intaktem Schaltgerät der Magnet an Spannung gelegt, so werden die Klappankerteile 38, 39 angezogen, so daß sich die Kontaktschieber 34, 35 im Sinne des Zusammenrückens der Rückdruckfedern 41 beidseitig verschieben, bis die Auflagen der Kontaktbrücken 36, 37 mit den Festkontaktteilen 40 in kontaktgebende Verbindung kommen. Hierbei werden die Kontaktdruckfedern 42 gespannt; die Kontaktbrücken 36, 37 durchragen hierbei jeweils fensterförmige Öffnungen 48 in die Kontaktdruckfeder für die entsprechende Kontaktbrücke nicht tragenden Kontaktschieber, so daß eine Relativbewegung zwischen den beiden Kontaktschiebern 34, 35 möglich ist. Verschweißt nun beispielsweise die Kontaktbrücke 36 mit den Auflagen mit den
25 Festkontaktteilen 40, so wird der Kontaktschieber 34 nur soweit bewegt, bis die Kontaktbrücke 36 an der Schieberkante anliegt. Der Kontaktschieber 35 kann sich jedoch frei zurückbewegen, da das Klappankerteil 39 vom Klappankerteil 38 unabhängig ist. Die durch die Kontaktbrücke
30 37 mit den Festkontaktteilen 40 gebildeten Kontaktstellen werden geöffnet und hernach rastet der Verriegelungsschieber in die Aussparung 46 ein. Es ist ersichtlich, daß beim Wieder-an-Spannung-Legen des Magneten das Klappankerteil 39 durch den Kontaktschieber 35 in seiner Einschalttrichtung blockiert ist. Ein Wiedereinschalten des Stromkreises ist erst möglich, wenn die verschweißte Kontaktbrücke wieder instand gesetzt wurde. Die Aussparung 47

dient der Verrastung, sofern die Kontaktbrücke 37 mit dem Festkontaktteil 40 verschweißt ist. Die Wirkung ist im Prinzip gleich.

- 5 Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 6 bis 13 erfolgt die Verrastung der Schieber 34, 35 bei verschweißten Kontakten durch Rastvorsprünge 49. Die Rastvorsprünge sind hier in Form keilförmiger Anformungen ausgebildet, und zwar derart, daß entsprechend der Breite des Schiebers auf jedem Schieber zwei nebeneinanderliegende, gegen-
10 sinnig wirkende, keilförmige Flächen vorhanden sind, so daß bei Bewegung des Schiebers 34 gegenüber dem Kontaktschieber 35 bzw. umgedreht, eine Bewegung des einen Kontaktschiebers gegenüber dem anderen quer zu seiner Längsbewegung erfolgt. Sofern die Kante 50 des einen Kontaktschiebers mit der Kante 51 des anderen Kontaktschiebers verrastet, ist die dem Verriegelungsschieber gemäß Fig. 5 entsprechende Verriegelung der beiden Kontaktschieber 34, 35 untereinander erfolgt. Um die Querbewegung der Kon-
15 taktschieber zu seiner Längsbewegung zu ermöglichen, sind die Rückdruckfedern 41 beim Beispiel nach Fig. 6 bis 13 in einem gewissen Winkel zur Längsrichtung der Kontaktschieber angeordnet. Im Normalfall liegen die schiefen Ebenen der keilförmigen Anformungen beider Schieber auf-
20 einander, und beide Schieber bewegen sich gleichzeitig um gleiche Beträge, so daß keine Querverschiebung erfolgt.

Die Mitnahmen bzw. Schieber 34, 35 sind plattenförmig ausgebildet. Am Schieber 34 ist eine
30 käfigförmige Anformung 52 und am Schieber 35 eine käfigförmige Anformung 53 vorgesehen. Wie die Fig. 8 zeigt, überragt die eine Hälfte der käfigförmigen Anformungen die Oberfläche 54 des anderen Schiebers. In die fensterförmige Öffnung 55 der Anformungen 52, 53 sind Kontaktbrücken 36, 37 eingeführt, die über Kontaktdruckfedern
35 56, 57 federkraftbelastet sind. Die Kontaktdruckfedern können durch die Öffnungen 58 in die käfigförmigen

Anformungen eingebracht werden. Die Kontaktbrücken 36, 37 verlaufen parallel zu den Oberflächen 54 der Schieber 34, 35 und arbeiten mit den Festkontaktteilen 40 zusammen, die z.B. in Steckanschlüsse 64 auslaufen und in einem

5 Deckteil 59 für das das Magnetsystem 60 aufnehmende Unterteil 61 des Schützes gehalten sind. Durch die Zwischenwände 62 entstehen abgeteilte Schaltkammern. Die Schieber 34, 35 werden von den Klappankerteilen 38, 39 in Schließrichtung der Kontakte im Normalfall gleichzeitig bewegt.

10 Die Funktion des erfindungsgemäßen Sicherheitsschützes ist aus den Fig. 9 bis 13 zu ersehen. Die Fig. 9 zeigt die Aus-Stellung, d.h. die beiden Klappankerteile 38, 39 sind nicht vom Magnetsystem 60 angezogen. Die Kontaktbrücken 36, 37 stehen nicht in Verbindung mit den Fest-

15 kontaktteilen 40. Fig. 10 zeigt die Ein-Stellung. Die Klappankerteile 38, 39 sind an den Kern des Magnetsystems 60 angezogen worden. Die Kontaktbrücken liegen unter Federspannung der Kontaktdruckfedern 58 an den Festkontaktteilen 40 an. Fig. 11 zeigt die Situation der verschweiß-

20 ten Kontaktbrücke 37 mit den Festkontaktteilen 40. Der Schieber 35 bewegt sich in Ausschalttrichtung, bis die Kontaktbrücke an der Stirnwand des Fensters 55 anliegt, so daß die Bewegung gestoppt ist. Der Schieber 34 kann sich weiter bewegen. Er bewirkt die Trennung der Kontakt-

25 brücke 36 von den Festkontaktteilen 40. Durch die entsprechende Ausbildung des Schiebers ist eine seitliche Verschwenkung möglich. Die Rastvorsprünge 49 bewirken diese Verschwenkung und zwar solange, bis die Kante 50 des einen Kontaktschiebers mit der Kante 51 des anderen

30 Kontaktschiebers verrastet. Durch die Wirkrichtung der Rückdruckfedern 41 in dem vorbeschriebenen Winkel erfolgt die Verrastung. Der Schieber 34 wird in die aus Fig. 12 ersichtliche Lage verschwenkt. Wird nun das Magnetsystem 60 wieder an Spannung gelegt, so werden

35 die Klappankerteile 38, 39 angezogen. Das Klappankerteil 39 kann jedoch nur einen geringen Weg zurücklegen und

zwar solange, bis ein Fortsatz 63 des Schiebers 35 an der Gehäusewandung anliegt, und das Klappankerteil 38 kann den Schieber 34 lediglich bis zur Anlage der Kante 50 des einen Kontaktschiebers an der Kante 51 des anderen Kontaktschiebers bewegen. Es ist ersichtlich, daß
5 eine Wiederschließung der nicht verschweißten Kontakte mit Sicherheit verhindert ist.

9 Patentansprüche

13 Figuren

Patentansprüche

1. Anordnung zum zwei- oder mehrpoligen Zu- und Abschalten von Verbrauchern, vorzugsweise von Hausgeräten, mittels von einem Antrieb über Mitnahmen betätigbarer, federkraftbelasteter beweglicher Kontaktteile zweier getrennter Kontaktsysteme, die mit Festkontaktteilen in Berührung bringbar sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in Abhängigkeit von der Relativbewegung zwischen einem verschweißten Kontaktteil (8, 9) und dem in Öffnungsrichtung der Kontakte (8, 10, 9, 11) sich bewegenden Antrieb (12, 34, 35) eine Verriegelung des Antriebes in Einschalttrichtung vorgesehen ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verriegelung aus einer hakenförmig abgebogenen Zunge (26, 28) am beweglichen Kontaktteil (2, 3) besteht, die federbelastet in einer Aussparung (22, 23) im den Antrieb bildenden Kontaktträger (12) einrastet.
3. Anordnung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die hakenförmig abgebogene Zunge (26, 28) von einem aus einer Blattfeder (2, 3) ausgescherten Lappen gebildet ist.
4. Anordnung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß unter Verwendung zumindest zweier getrennter Mitnahmen (38, 39) und Antriebe (34, 35) in Abhängigkeit von der Relativbewegung eine Verriegelung der Mitnahmen (34, 35, 38, 39) untereinander vorgesehen ist.
5. Anordnung nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der einen Mitnahme (34, 38) ein Verriegelungsschieber (43) zugeordnet ist.

6. Anordnung nach Anspruch 4, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß den Mitnahmen (34, 35, 38,
39) gegenseitig wirksam werdende Rastvorsprünge (49) zu-
geordnet sind.

5

7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Mitnahme (34, 35) plattenförmig mit den einen schmalen
Seitenwänden einander zugewandt angeordnet an einer Plat-
10 tenseite mit je einer käfigförmigen, die Kontaktbrücke
(36, 37) führenden Anformung (52) versehen ist, deren
eine Hälfte die andere Platte (35,34) überragt, wobei
die Anformung (52) der einen Platte (34) in Bewegungs-
richtung der Mitnahme (34, 35) genau hinter der (52)
15 der anderen Platte (35) liegt.

8. Anordnung nach Anspruch 7, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Längsrichtung der
Kontaktbrücken (36, 37) parallel zur Oberfläche der
20 einen Plattenseite verlaufen.

9 Anordnung nach Anspruch 7, g e k e n n z e i c h -
n e t d u r c h eine derartige Abstimmung der Wege
der Mitnahme, daß im Störfall eine Mitnahme (35) sich
25 unmittelbar nach Durchlauf des Schließerdruckes über
das Schieber-Ende (63) an der Gehäuseinnenwand abstützt
und damit den Einschaltweg der anderen, ungestörten Mit-
nahme (34) so eng begrenzt, daß keine Kontaktgabe erfol-
gen kann.

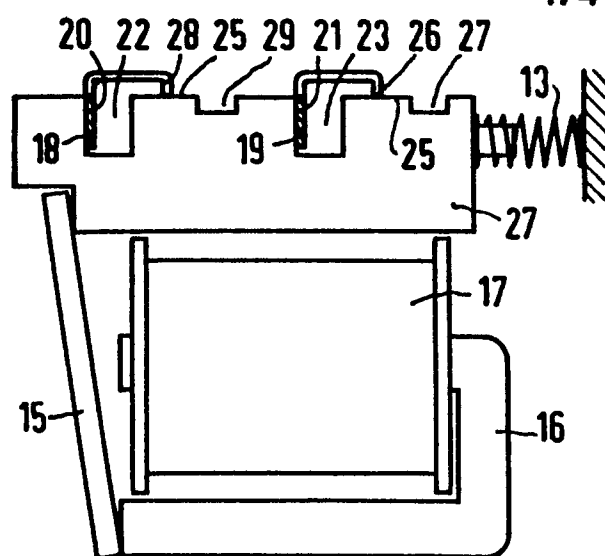


FIG 2

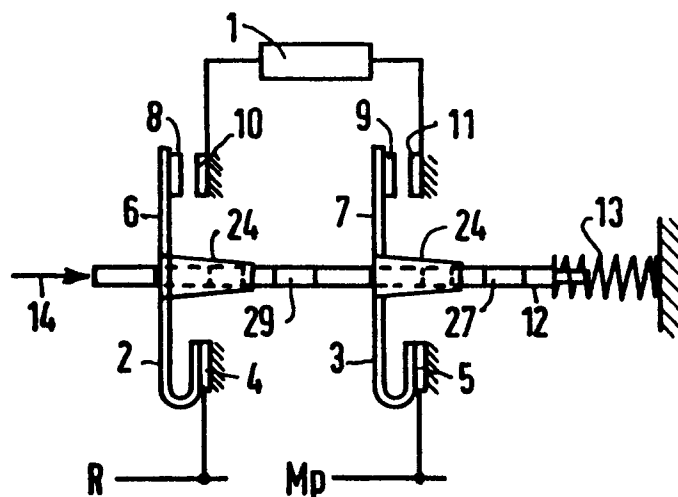


FIG 1

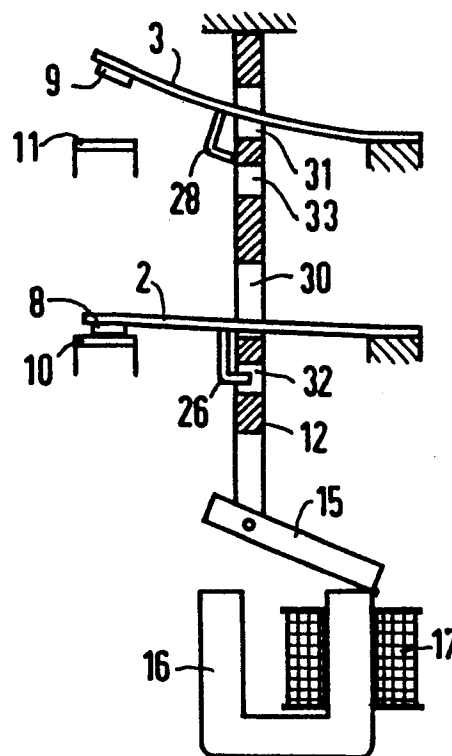


FIG 3

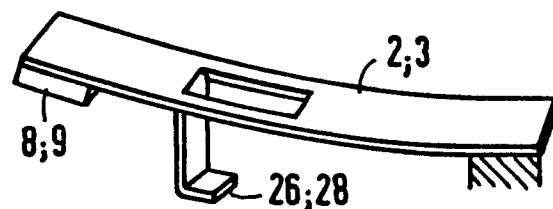


FIG 4

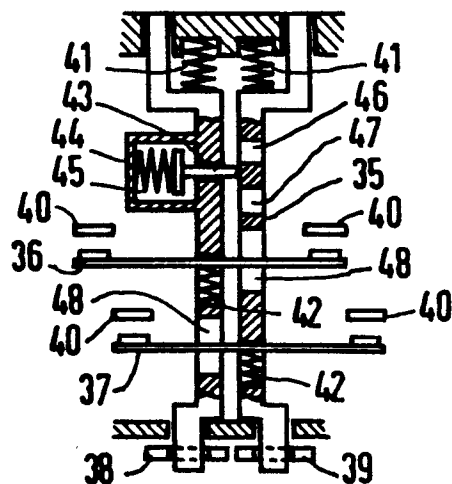


FIG 5

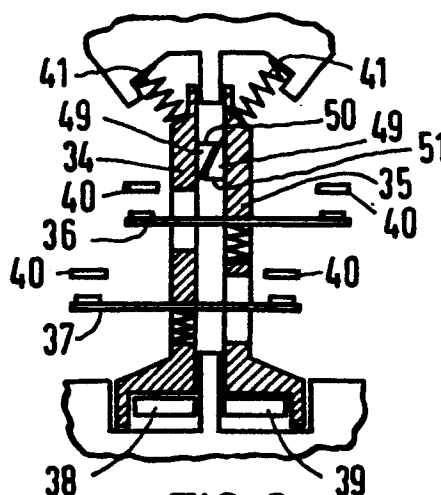


FIG 6

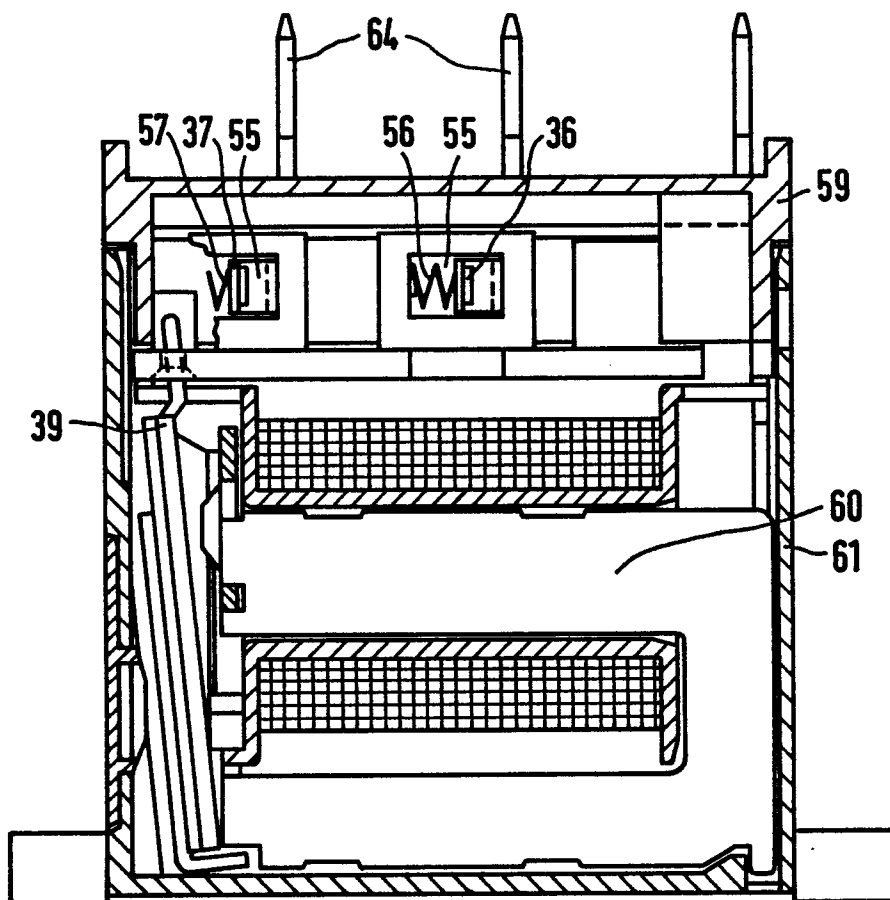


FIG 7

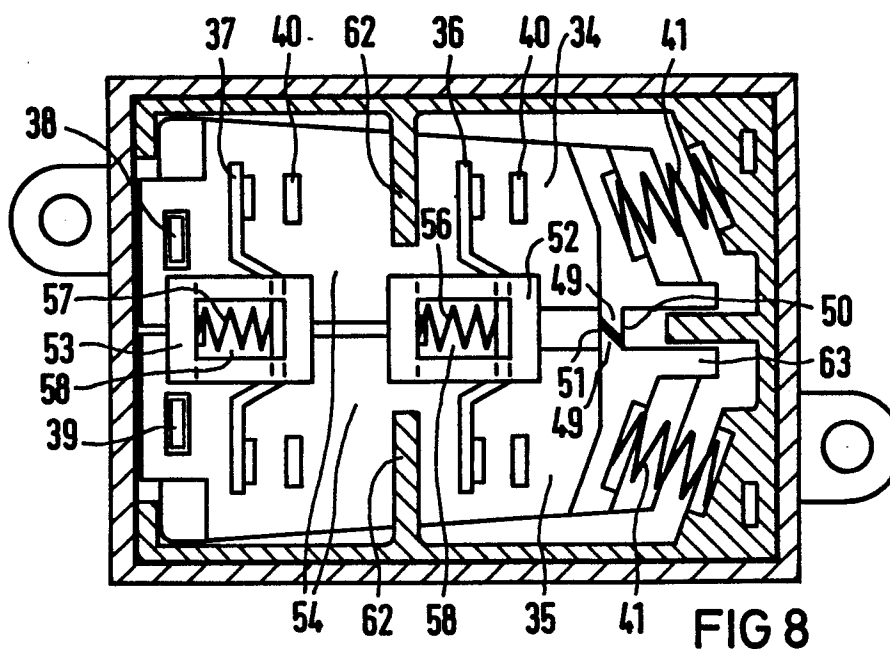


FIG 8

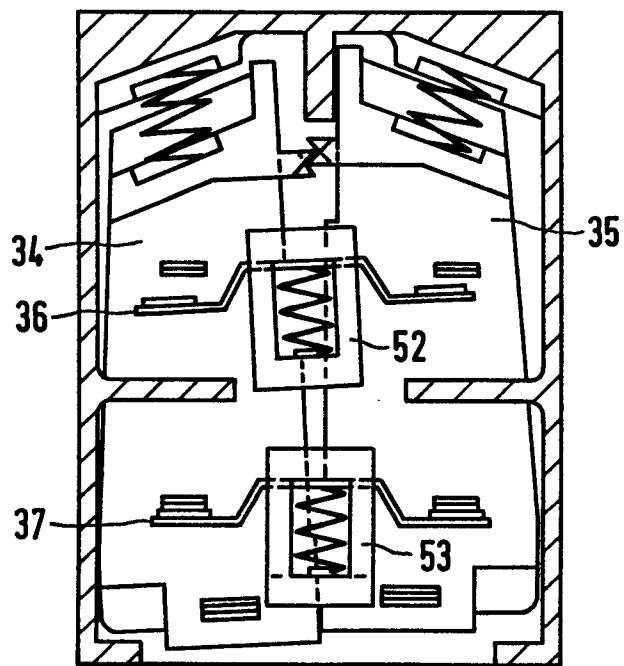
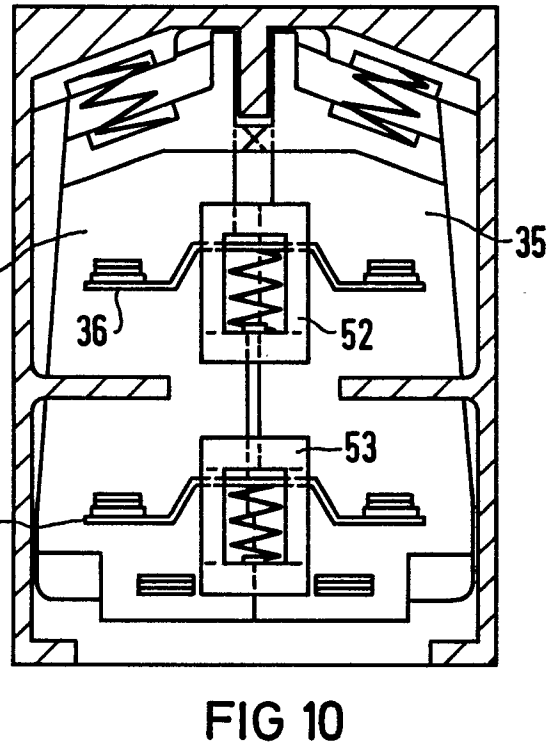
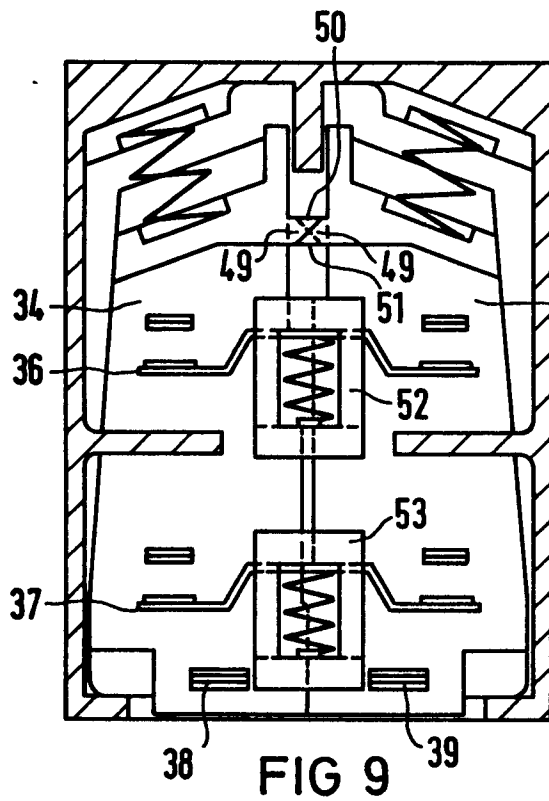


FIG 11

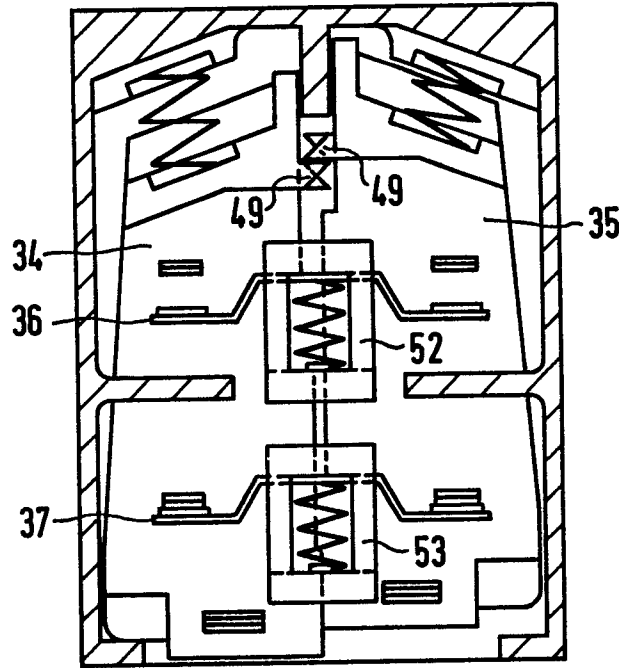


FIG 12

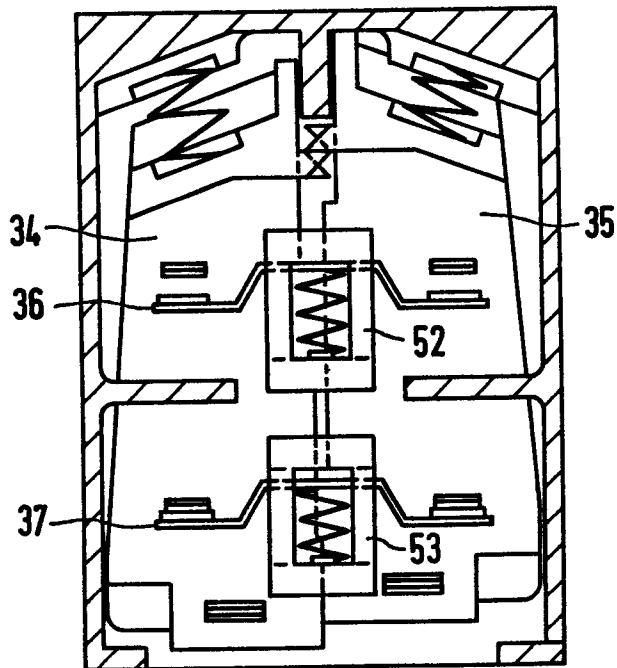


FIG 13