

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 81730037.9

⑤① Int. Cl.³: **H 01 H 9/02, H 01 H 71/02**

②② Anmeldetag: 19.03.81

③⑩ Priorität: 15.04.80 DE 3014826

⑤⑦ Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München, Postfach 22 02 61, D-8000 München 22 (DE)**

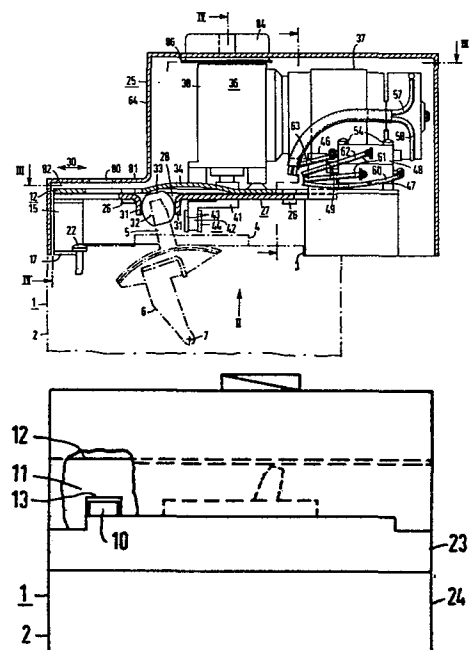
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.10.81
Patentblatt 81/42

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

⑤⑦ Erfinder: **Kummerow, Gerd, Dr., Hagenplatz 3C, D-1000 Berlin 33 (DE)**
Erfinder: **Troebe, Werner, Alt-Gatow 57/59, D-1000 Berlin 22 (DE)**

⑤④ **Kraftantrieb für elektrische Schaltgeräte.**

⑤⑦ Der Kraftantrieb (25) für elektrische Schaltgeräte, bei denen es sich insbesondere um Niederspannungs-Schutzschalter in der Bauart mit einem Isolierstoffgehäuse und einem daraus herausragenden Betätigungshandgriff handeln kann, besitzt eine Tragplatte (12), auf der die mit dem Schaltgerät (1) zusammenwirkenden Antriebsteile befestigt sind. Dabei handelt es sich vor allem um eine Motortriebeeinheit (36) sowie einen Schieber (27), der mit einer fensterartigen Öffnung (28) den Betätigungshandgriff (5) des Schaltgerätes (1) übergreift. Die Tragplatte ist mit Abwinklungen (11) sowie einem Ausschnitt (13) versehen, die mit Absätzen (3) an der Frontseite des Gehäuses (2) des Schaltgerätes (1) bzw. einem Bezeichnungsschild (10) zusammenwirken. Der Kraftantrieb (25) ist dadurch zentriert auf das Schaltgerät (1) aufsetzbar.



EP 0 038 289 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 80 P 3736 E

5 Kraftantrieb für elektrische Schaltgeräte

Die Erfindung befaßt sich mit einem Kraftantrieb für elektrische Schaltgeräte, insbesondere Niederspannungs-Schutzschalter, mit einem Betätigungsorgan sowie mit
10 einer an einem Gehäuse des Schaltgerätes befestigten Tragplatte für mit dem Betätigungsorgan zusammenwirkende Antriebsteile.

Die für das ordnungsgemäße Zusammenwirken des Kraftantriebes mit dem Schaltgerät erforderliche relative Lage
15 beider Baugruppen wird bei bekannten Kraftantrieben dieser Art durch Schrauben erzielt, wie dies z. B. bei dem Kraftantrieb nach der US-PS 33 28 731 zu entnehmen ist. Sinngemäß ist dies auch bei dem Kraftantrieb nach
20 der US-PS 31 71 920 der Fall, bei der ein Kraftantrieb schwenkbar an einen Lagerbock angebracht ist, der seinerseits durch Schrauben mit dem Gehäuse des Schaltgerätes verbunden ist. In beiden Fällen ist daher bei der Anbringung des Kraftantriebes an dem Schaltgerät zunächst eine
25 Ausrichtung beider Baugruppen aufeinander derart erforderlich, daß sich die Befestigungsschrauben einsetzen lassen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Arbeitsgang entbehrlich zu machen.

30 Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Tragplatte an das Gehäuse des Schaltgerätes durch Ausschnitte und/oder Abwinklungen formschlüssig
zentriert/^{ansetzbar}ist. Diese Ausschnitte bzw. Abwinklungen wirken mit einer entsprechenden Kontur oder Profilierung
35 derjenigen Seite des Schaltgerätes zusammen, an welcher der Kraftantrieb angebracht werden soll. Durch das bloße Aufsetzen des Kraftantriebes an dieser Seite des Schalt-

gerätes wird daher bereits die lagerichtige Zuordnung erreicht, in der auch die Befestigungslöcher der Tragplatte des Kraftantriebes und des Schaltgerätes miteinander fluchten.

5

Weist das Schaltgerät eine symmetrische Gestaltung seiner dem Kraftantrieb zugewandten Seite auf, wie dies im allgemeinen bei Niederspannungs-Schutzschaltern mit einem Isolierstoffgehäuse und einem daraus herausragenden Betätigungshandgriff der Fall ist, so könnte eventuell ein Zweifel bestehen, ob der Kraftantrieb in der einen oder einer um 180° gedrehten Stellung anzubringen ist. Diese Schwierigkeit läßt sich dadurch vermeiden, daß eine an der Frontseite des Gehäuses des Schaltgerätes außermittig angebrachte Erhebung bei richtiger Anbringung des Kraftantriebes mit einer Aussparung der Tragplatte korrespondiert. Dabei braucht die außermittige Erhebung kein ständiger bzw. fester Bestandteil des Gehäuses des Schaltgerätes zu sein. Vielmehr eignen sich als Erhebungen dieser Art auf- oder ansteckbare Teile, z. B. ein erhabenes Bezeichnungsschild.

Wie bereits erwähnt, verwendet man im allgemeinen Schrauben zur Verbindung des Kraftantriebes mit dem Schaltgerät. Dabei kann die durch die Erfindung erzielte fluchtende Stellung der Befestigungslöcher dahingehend ausgenutzt werden, daß die Befestigung durch Schrauben erfolgt, die zugleich ein Oberteil und ein Unterteil des Gehäuses des Schaltgerätes miteinander verbinden.

30

Die Erfindung wird im folgenden anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch einen Motorantrieb entlang der Linie I-I in Fig. 2.

35

Die Fig. 2 ist eine Ansicht des Motorantriebes in Richtung des Pfeiles II in Fig. 1.

In der Fig. 3 ist der Motorantrieb in einem Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1 gezeigt.

Einen Querschnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 1 zeigt die Fig. 4.

Eine Einzelheit der Verbindung des Schutzschalters mit dem Motorantrieb ist in der Fig. 5 dargestellt.

Eine Einzelheit der Befestigung einer Kappe an einer Tragplatte zeigt die Fig. 6.

Die Fig. 7 zeigt einen Drehgriff zur Handbetätigung des Motorantriebes in Notfällen.

In der Fig. 1 ist strichpunktiert der Umriss eines zur Bauart der Kompaktschalter gehörenden Niederspannungsschutzschalters 1 in der Ausführung mit Isolierstoffgehäuse und Kipphebelantrieb dargestellt. Der Schutzschalter 1 umfaßt ein Gehäuse 2, dessen Oberteil durch je eine Stufe 3 abgesetzt ist und das eine mittige Erhebung 4 besitzt, die einen Betätigungshandgriff 5 umgibt. Dieser ist auf einen Kipphebel 6 aufgesetzt, der um ein Drehlager 7 schwenkbar ist. Die übrigen Bestandteile des Schutzschalters 1 sind nicht dargestellt. Sie können z. B. so ausgebildet und angeordnet sein, wie dies der DE-PS 28 11 441 zu entnehmen ist. Auf dem Oberteil des Schutzschalters 1 ist ein erhabenes Bezeichnungsschild 10 (Fig. 5) angebracht, das fast bis zum Rand des Oberteiles 23 des Gehäuses 2 reicht. Eine gleichfalls dort verlaufende seitliche Abwinklung 11 einer aus Blech bestehenden Tragplatte 12 ist mit einer Ausnehmung 13 versehen, während die gegenüberliegende Abwinklung 14 (Fig. 4) ohne Ausnehmung ausgeführt ist.

Daher läßt sich die Tragplatte 12 nur in der gezeigten, nicht dagegen in einer um 180° gedrehten Stellung auf dem Schutzschalter anbringen. Zur Befestigung an dem Gehäuse 2 des Schutzschalters 1 ist die Tragplatte 12
5 noch mit quer zu ihrer Längsrichtung stehenden Winkelstücken 15 und 16 versehen, die auf dem Oberteil des Gehäuses 2 aufliegende Schenkel 17 und 18 mit Aussparungen 20 und 21 besitzen. Die Aussparungen sind zum Durchtritt von Schrauben 22 bestimmt, die bei entsprechender Länge
10 nicht nur die Tragplatte 12 an dem Gehäuse des Schutzschalters 1 befestigen, sondern zugleich auch das Oberteil 23 und das Unterteil 24 des Schutzschalters 1 (Fig. 5) miteinander verbinden. Anstelle von angeschweißten Winkeln sind auch angeformte Winkel oder Abstands-
15 stücke verwendbar.

Die Tragplatte 12 ist Bestandteil eines als Ganzes mit 25 bezeichneten Motorantriebes. Aus der parallel zu der Frontseite des Schutzschalters 1 liegenden Fläche sind
20 insgesamt vier Führungslappen 26 herausgedrückt, die einen Schieber 27 an seinen Rändern umgreifen und dadurch an der Tragplatte 12 längsverschiebbar führen, wie dies durch einen Doppelpfeil 30 in den Fig. 1 und 2 angedeutet ist. Der Schieber 27 besitzt eine fensterartige
25 Öffnung 28, aus der zwei senkrecht zur Längserstreckung des Schiebers 27 stehende Lappen 31 rechtwinklig herausgedrückt sind. Zwischen diesen Lappen 31 befindet sich ein aus einem Kunststoff bestehender zylindrischer Körper 32, dessen Zylinderachse parallel zu der Ebene des
30 Schiebers 27 und der Achse des Drehlagers 7 des Kipphebels 6 liegt. Der zylindrische Körper 32 besitzt eine Ausnehmung, deren Form dem Ende des Betätigungshandgriffes 5 entspricht, so daß der zylindrische Körper 32 auf den Betätigungshandgriff 5 aufgesteckt werden kann.
35 Die flächenhafte Berührung zwischen dem zylindrischen Körper 32 und dem Betätigungshandgriff 5 sorgt für eine niedrige spezifische Beanspruchung des Werkstoffes des

Betätigungshandgriffes. An seinen bei den Schaltvorgängen nicht mit den Lappen 31 in Berührung tretenden Flächen ist der zylindrische Körper 32 abgeflacht. Der oberen Abflachung 33 steht mit einem geringen Abstand eine
5 Führungsbahn 34 gegenüber, die durch einen Stanzvorgang auf der Tragplatte 12 herausgedrückt ist. Der Fig. 2 ist zu entnehmen, daß beidseitig der Führungsbahn 34 längliche Durchbrüche 35 vorhanden sind. Diese werden zuerst
10 aus der Tragplatte 12 ausgestanzt, um dann den verbleibenden Streifen so formen zu können, daß die Führungsbahn mit einem Radius entsprechend dem Abstand des Drehlagers 7 des Kipphebels 6 entsteht.

Auf der Tragplatte 12 ist ferner eine Motorgetriebeeinheit 36
15 angeordnet, wobei ein Motor 37 mit parallel zu der Tragplatte 12 verlaufender Achse und das Getriebe 38 mit senkrecht zu der Tragplatte 12 stehender Drehachse eines Kurbelarmes 41 angeordnet ist. Schrauben 40 (Fig.2) dienen zur Befestigung der Motorgetriebeeinheit 36 an
20 der Tragplatte 12. Ein Kurbelzapfen 42 des Kurbelarmes 41 greift zwischen die Schenkel 43 einer mit dem Schieber 27 verbundenen U-förmigen Blattfeder 44 ein. Die Schenkel 43 sind an einem Montagekörper 45 befestigt, der seinerseits mit dem Schieber starr, z. B. durch
25 Schrauben, Nieten oder Nietzapfen, verbunden ist. Der Montagekörper 45 kann z. B. ein Gußstück sein, bei dessen Herstellung die Enden der Schenkel 43 der Blattfeder 44 eingegossen werden. Statt dessen kann als Montagekörper auch ein Metallklotz dienen, in dem die Blattfeder
30 durch Klemmung oder durch einen Stift befestigt ist. Neben einer starren Befestigung kommt auch eine begrenzt bewegliche Einspannung der Schenkelenden der Blattfeder 44 in Betracht.

35 Zur Steuerung des Motors 37, d. h. zur Abschaltung des Motorantriebes in den Endstellungen des Betätigungshandgriffes 5, dient ein an den Schieber 27 angeformter Fort-

satz 46 in Verbindung mit zwei Endschaltern 47 und 48. Wie insbesondere die Fig. 1 und 2 zeigen, dienen als Endschalter Mikroschalter, deren Betätigungsstößel 50 bzw. 51 durch an den Gehäusen der Mikroschalter schwenk-
5 bar gelagerte Hebel 52 und 53 betätigbar sind. Durch eine winklige Stellung der Endschalter 47 und 48 ist dafür gesorgt, daß der Fortsatz 46 bei der Bewegung des Schiebers 27 in seine Endlagen entsprechend dem Doppelpfeil 30 in Fig. 2 abwechselnd mit dem Hebel 52 des End-
10 schalters 47 oder dem Hebel 53 des Endschalters 48 in Berührung tritt und die Betätigungsstößel 50 bzw. 51 dieser Endschalter beaufschlagt.

Wie die Fig. 1 zeigt, ist der Fortsatz 46 mit einer Stufe
15 49 versehen, durch die zwei gegeneinander versetzte Arbeitsflächen für die Betätigungshebel 52 und 53 entstehen. Durch die Lage der Stufe an dem Fortsatz 46 kann der Schalthebel trotz unveränderter Stellung der Endschalter 47 und 48 bestimmt werden.

20

Zugleich ermöglicht diese Anordnung bei ausreichender Länge des Fortsatzes einen Überlauf, d. h. der Fortsatz 46 kann die Hebel 52 und 53 nicht beschädigen, wenn er sich nach der Berührung mit den Hebeln infolge des Aus-
25 laufes des Motors 37 und damit des Schiebers 27 noch etwas weiter bewegt. Die erwünschte Winkelstellung der Endschalter 47 und 48 ist zugleich mit der nach entgegengesetzten Richtungen weisenden Anordnung der Hebel 52 und 53 auf einfache Weise dadurch gewährleistet, daß
30 zwei gleiche Endschalter um 180° gedreht aufeinandergelegt und dann mit zwei Schrauben 54 an der Tragplatte 12 befestigt sind, die sich durch bezüglich der Rechteckform der Endschalter diagonal angeordnete Befestigungslöcher erstrecken.

35

Wie insbesondere die Fig. 3 zeigt, ist auf der Tragplatte 12 etwa neben dem Getriebe 38 eine Klemmleiste 55 mit

Schrauben 56 befestigt. An diese sind Anschlußleitungen 57 und 58 für den Motor 37 und weitere Anschlußleitungen 60 bis 63 der beiden Endschalter 47 und 48 angeschlossen. Wie man erkennt, führt somit die Anbringung der
5 beiden Endschalter 47 und 48 auch zu einer kurzen und einfachen Leitungsführung.

Alle auf der Tragplatte 12 angeordneten Teile sind durch eine aus isolierendem Kunststoff bestehende Kappe 64
10 nach außen abgedeckt. Diese ist durch eine Schnappbefestigung an der Tragplatte 12 befestigt. Hierzu übergreift die Kappe 64 mit ihren Seitenwänden 65 und 66 die seitlichen Abwinklungen 11 und 14 der Tragplatte 12. Diese besitzt kantig herausgedrückte Lappen 67 und 68,
15 hinter die Vorsprünge 70 und 71 der Seitenwände 65 bzw. 66 greifen. Dabei ist der Vorsprung 71 scharfkantig ausgebildet, während der gegenüberliegende Vorsprung 70 abgerundet ist. Eine sich an den Vorsprung 71 anschließende schräge Fläche 72 gestattet es, die Kappe zur Montage auf die Tragplatte 12 aufzudrücken, bis die Vor-
20 sprünge 70 und 71 hinter die Lappen 67 und 68 gelangen und einschnappen.

Zum Lösen der Kappe 64 ist an der einen Stirnseite 73
25 eine kleine Öffnung 74 vorgesehen, durch die sich ein längliches Hilfswerkzeug, z. B. ein dafür vorgesehener Stab oder ein passender Schraubendreher, einführen läßt. Mit diesem Hilfswerkzeug kann die Seitenwand 65 elastisch so weit nach außen gedrückt werden, daß der Vorsprung 71
30 von dem Lappen 68 der Tragplatte 12 gelöst wird und die Kappe dann abgenommen werden kann.

Wie insbesondere die Fig. 4 zeigt, ist die Breite der Kappe 64 um ein geringes Maß kleiner als die Breite des
35 Schutzschalters 1 gewählt, und entsprechend schmaler ist die Tragplatte 12, damit die Kappe 64 mit ihren Seitenwänden 65 und 66 die Abwinklungen 11 und 14 der Trag-

- platte 12 überdecken kann. Das Untermaß der Kappe 64 gegenüber dem Schutzschalter 1 gestattet es, in der angegebenen Weise die Kappe von dem Motorantrieb auch dann abzunehmen, wenn mehrere Schutzschalter ohne Zwischen-
5 raum nebeneinander montiert sind. Es genügt hierbei ein geringer Zwischenraum von 1 oder 2 mm, um die eine Seitenwand der Kappe mit ihrem Vorsprung außer Eingriff mit dem zugeordneten Lappen der Tragplatte zu bringen.
- 10 Der Schieber 27 erfüllt neben den bereits beschriebenen Funktionen, nämlich der Betätigung des Schutzschalters 1 und der Steuerung des Motors 37, noch eine weitere Funktion, nämlich die Anzeige der jeweiligen Schaltstellung des Schutzschalters 1. Hierzu sind an seinem einen Ende
15 auf der dem Schutzschalter abgewandten Seite Kennzeichnungen 75 und 76 angebracht, z. B. "0" für die Ausschaltstellung und "I" für die Einschaltstellung. Diese Kennzeichnungen können aus aufgedruckten, aufgeklebten oder eingepprägten Symbolen mit oder ohne farbliche Hervor-
20 hebung bestehen. In der Tragplatte 12 befindet sich oberhalb der Kennzeichnung eine Öffnung 77, um die Kennzeichnungen sichtbar zu machen. Eine weitere Öffnung 80, die oberhalb der Öffnung 77 liegt, befindet sich in einem Teil 81 der Kappe 64, der bis auf einen geringen Abstand
25 82 von der Tragplatte herabgezogen ist, um eine gute Sichtbarkeit der jeweils unter der Öffnung 80 stehenden Kennzeichnung 75 oder 76 zu gewährleisten.
- In seiner der Kurbel 41 gegenüberliegenden Seite ragt
30 aus dem Getriebe 38 ein mit Abflachungen versehener Wellenstumpf 83 heraus. Auf diesem ist ein Drehgriff 84 zur Betätigung des Schutzschalters 1 bei Ausfall der zum Betrieb des Motorantriebes benötigten Hilfsspannung aufgesetzt. Für den Durchtritt des Drehgriffes 84 durch die
35 Kappe 64 ist diese mit einer entsprechenden Öffnung 85 versehen. Ein Bund 86 des Drehgriffes sichert diesen gegen Abnahme bei aufgesetzter Kappe 64. Um die Notbetä-

tigung des Schutzschalters 1 ohne Demontage des Motorantriebes zu erleichtern, enthält das Getriebe 38 eine Freilaufkupplung, die ein Drehen des Kurbelarmes 41 mittels des Drehgriffes 84 ohne gleichzeitiges Mitdrehen des Motors 37 ermöglicht. Freilaufkupplungen sind an sich bekannt und stehen in einer Reihe geeigneter Ausführungen zur Verfügung. Von ihrer Darstellung ist im Rahmen der vorliegenden Anmeldung daher abgesehen worden. Durch eine Besonderheit des Drehgriffes 84 wird jede Gefährdung des Bedienungspersonals vermieden, die ansonsten denkbar wäre, wenn eine Bedienungsperson den Schutzschalter 1 durch Betätigung des Drehgriffes 84 ein- oder ausschalten möchte und gleichzeitig ferngesteuert die Motorgetriebeeinheit 36 in Gang gesetzt wird. Hierzu ist der Drehgriff 84 (Fig. 7) an seiner dem Benutzer zugeandten Seite beidseitig eines mittleren Steges 87 mit gegenläufigen schrägen Flächen 88 versehen. Dadurch sind zwei parallel zur Achse des Wellenstumpfes 83 verlaufende Griffflächen 90 gebildet, über die in den Drehgriff mittels Daumen und Zeigefinger ein Drehmoment eingeleitet werden kann. Wird dagegen der Drehgriff 84 getriebeseitig betätigt, so werden Daumen und Zeigefinger von den Schrägen 87 abgewiesen und können nicht in irgendeiner Weise mitgenommen und verletzt werden. Der Drehgriff 84 in Verbindung mit der erwähnten Freilaufkupplung bewirkt den wesentlichen Vorteil, daß der Motorantrieb 25 bei Ausfall der Hilfsspannung zur Betätigung des Schutzschalters nicht demontiert werden muß und dennoch eine rasche Notbetätigung möglich ist.

30

Der beschriebene Motorantrieb wirkt in folgender Weise: Ausgehend von der in den Figuren dargestellten Einschaltstellung wird der Schieber 27 beim Einschalten des Motors 37 mittels der Kurbel 41 und des Kurbelzapfens 42 nach rechts verschoben, wobei die Kraftübertragung von dem Kurbelzapfen 42 über die Blattfeder 44, einen der Lappen 31 und den zylindrischen Körper 32 auf den Betä-

35

5 tigungshandgriff 5 des Schutzschalters 1 erfolgt. Beim Erreichen der Ausschaltstellung nach einer Drehung des Kurbelarmes 41 von etwa 180° läuft der Fortsatz 46 gegen den Betätigungshebel 52 des Endschalters 47 und unterbricht dadurch den Speisestromkreis des Motors 37. Die Blattfeder 44 ermöglicht dabei einen Toleranzausgleich und verhindert dadurch eine zu starke Beanspruchung des Betätigungshandgriffes 5. Bei dem beschriebenen Schaltvorgang treten im übrigen nennenswerte radiale Kräfte zwischen dem Betätigungshandgriff 5 und dem zylindrischen Körper 32 nicht auf. Die Führungsbahn 34 der Tragplatte 12 unterliegt daher nur einer geringen und zufälligen Beanspruchung durch die obere Abflachung des zylindrischen Körpers 32 und bedarf daher keiner besonderen Oberflächenbehandlung. Dementsprechend steht der zylindrische Körper 32 der Führungsbahn normalerweise mit einem gewissen Abstand gegenüber, so daß auch hinsichtlich der Toleranzen keine besonderen Vorkehrungen erforderlich sind. Zwischen dem zylindrischen Körper 32 und den Lappen 31 besteht eine Linienführung in der Form einer ebenen Fläche und einem großen Radius, was in Verbindung mit der gewählten Paarung der Werkstoffe zu einer niedrigen spezifischen Beanspruchung führt. Insbesondere wird aber durch den aufgesteckten zylindrischen Körper 32 jede örtlich konzentrierte und schabende Beanspruchung von dem Betätigungshandgriff 5 ferngehalten.

In umgekehrter Richtung vollzieht sich der Schaltvorgang in sinngemäß der gleichen Weise, indem nach erneuter Einschaltung des Motors 37 bei gleichbleibender Drehrichtung des Motors und damit des Getriebes 38 und der Kurbel 41 um weitere 180° der Schieber 27 in entgegengesetzter Richtung verschoben wird, bis beim Erreichen des Umschaltpunktes des Schutzschalters der Endschalter 48 betätigt und der Motorantrieb stillgesetzt wird. Auch in diesem Fall sorgt die Blattfeder 44 für die Übertra-

0038289

- 11 -

VPA 80 P 3736 E

gung der Antriebskraft und für einen Toleranzausgleich
beim Erreichen der Endstellung des Schiebers 27.

7 Figuren

3 Patentansprüche

Patentansprüche

1. Kraftantrieb für elektrische Schaltgeräte, insbesondere Niederspannungs-Schutzschalter, mit einem Betätigungsorgan sowie mit einer an einem Gehäuse des Schaltgerätes befestigten Tragplatte für mit dem Betätigungsorgan zusammenwirkende Antriebsteile, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Tragplatte (12) an das Gehäuse (2) des Schaltgerätes (1) durch Ausschnitte (13) und/oder Abwinklungen (11, 14) form-schlüssig zentriert ansetzbar ist.
2. Kraftantrieb 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 eine an der Frontseite des Gehäuses (2) des Schaltgerätes (1) außermittig angebrachte Erhebung (Bezeichnungsschild 10) bei richtiger Anbringung des Kraftantriebes (25) mit einer Aussparung (13) der Tragplatte (12) korrespondiert.
3. Kraftantrieb nach Anspruch 1, g e k e n n z e i c h n e t durch seine Befestigung an dem Schaltgerät (1) durch Schrauben (22), die sich durch Öffnungen bzw. Aussparungen (20, 21) der Tragplatte (12) erstrecken und zugleich ein Oberteil und ein Unterteil des Gehäuses (2) des Schaltgerätes (1) miteinander verbinden.

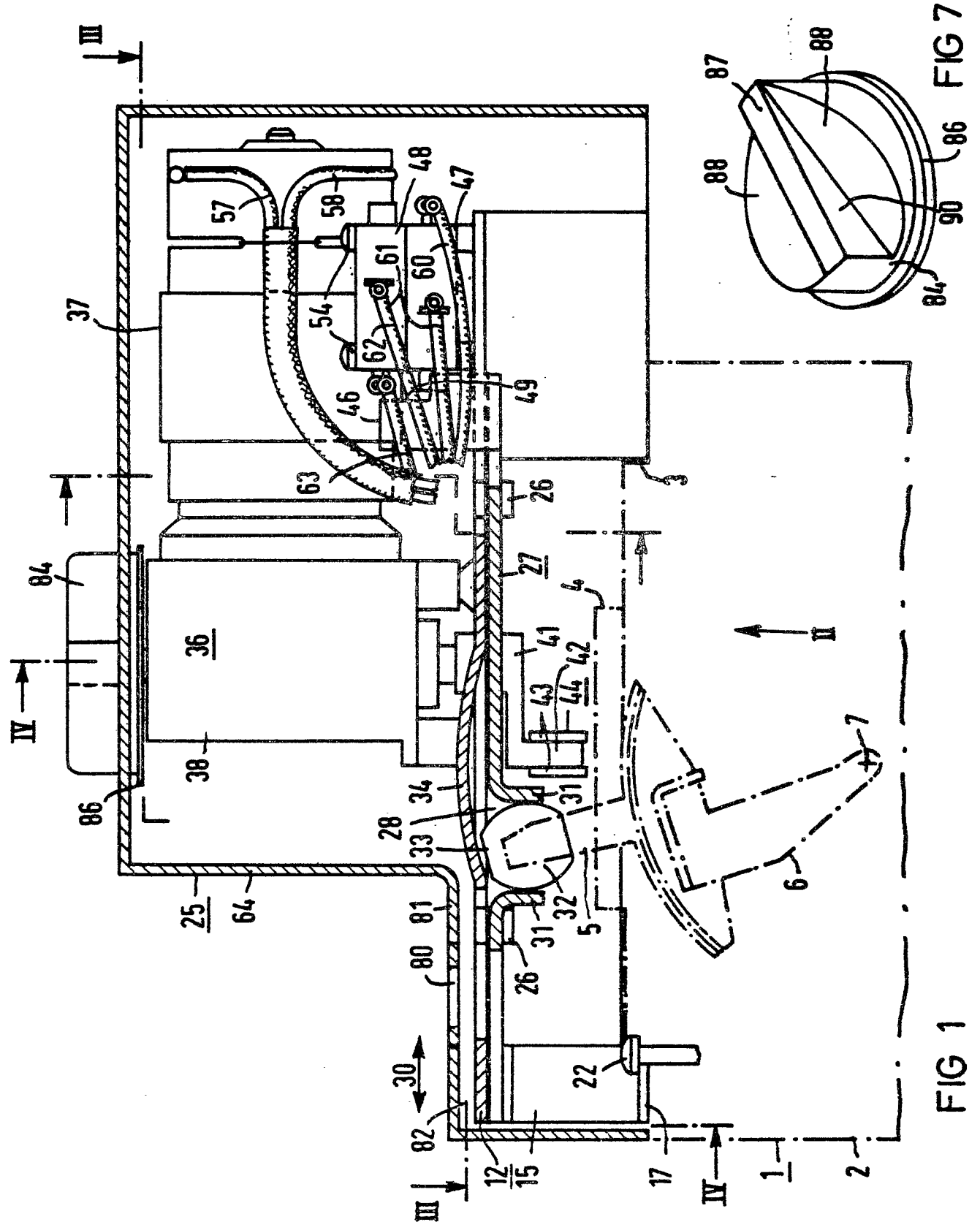
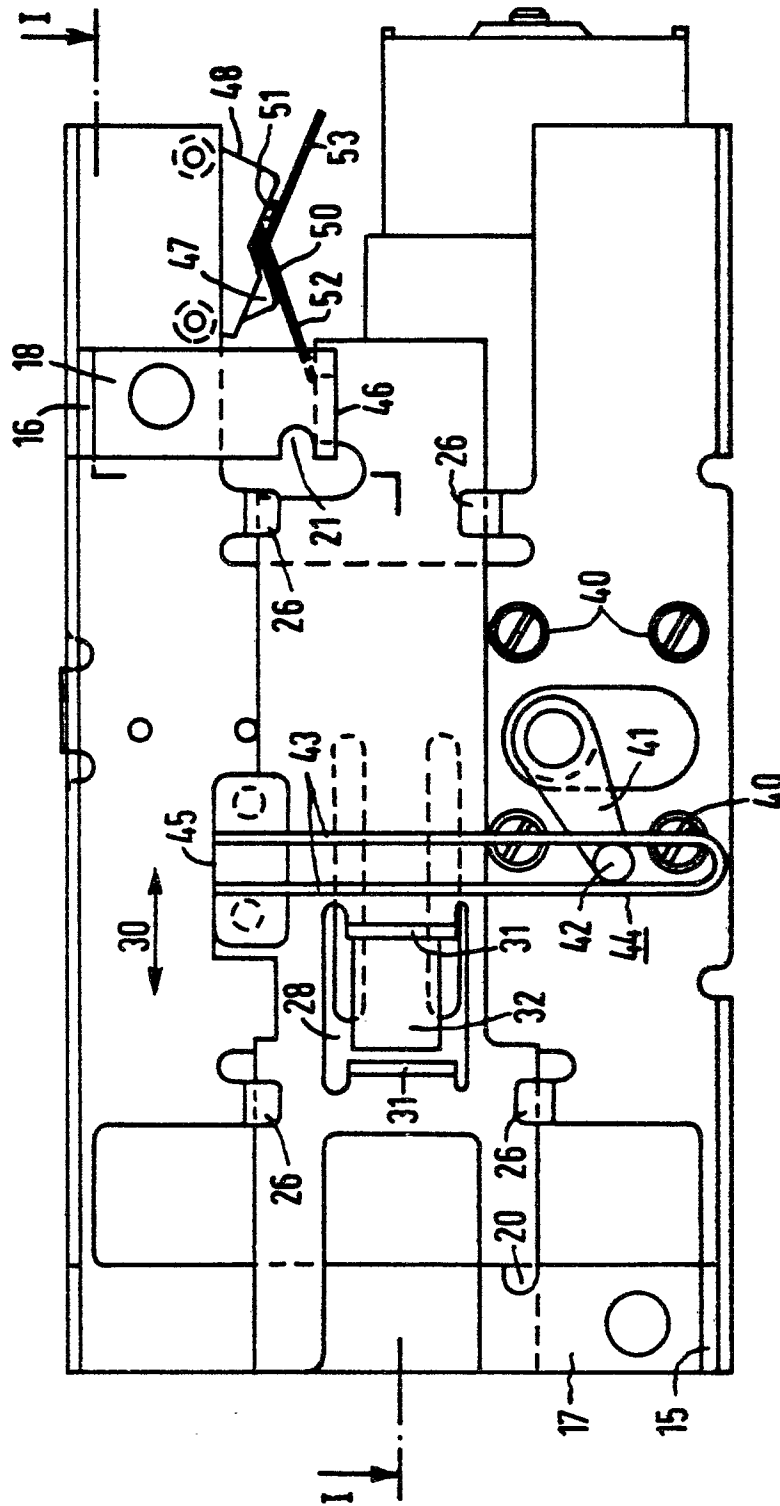


FIG 1

FIG 7



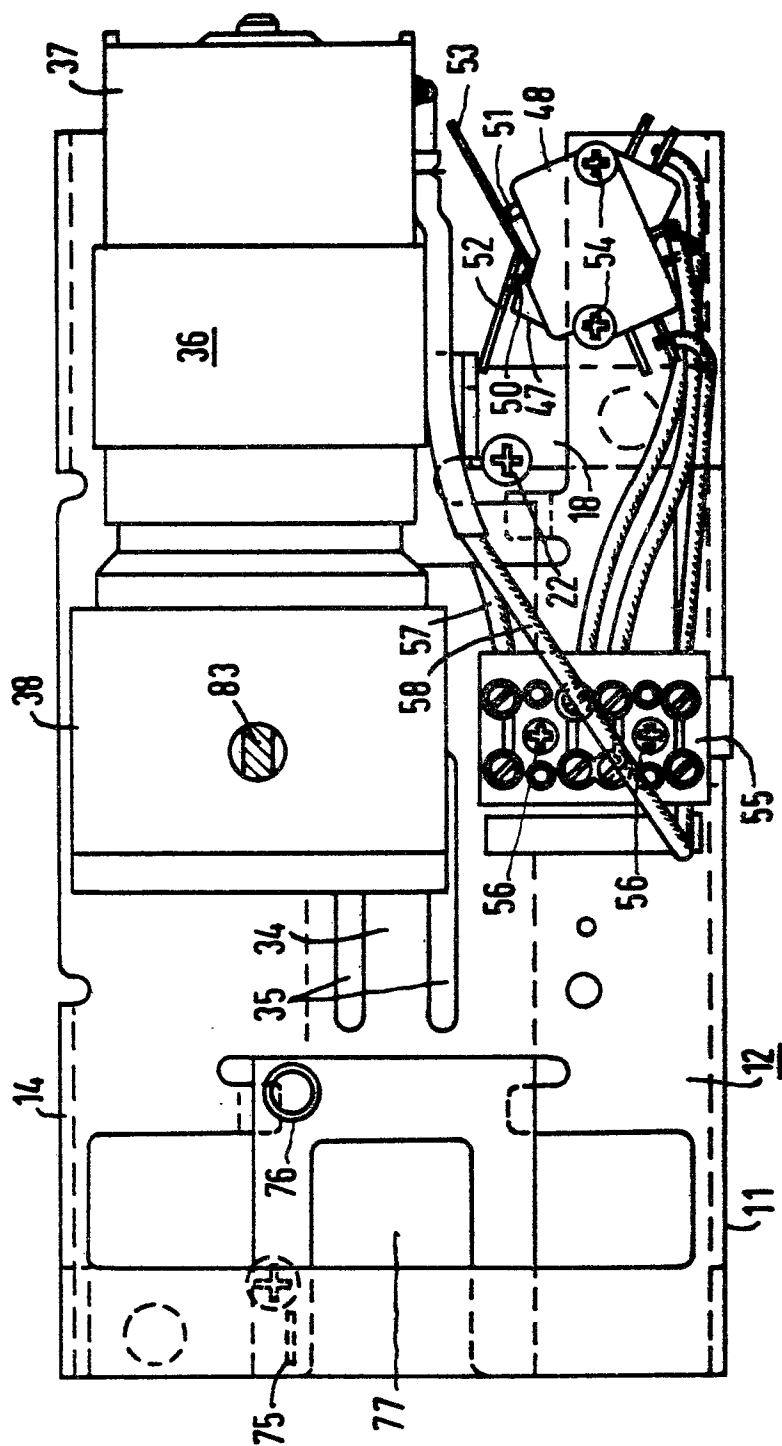


FIG 3

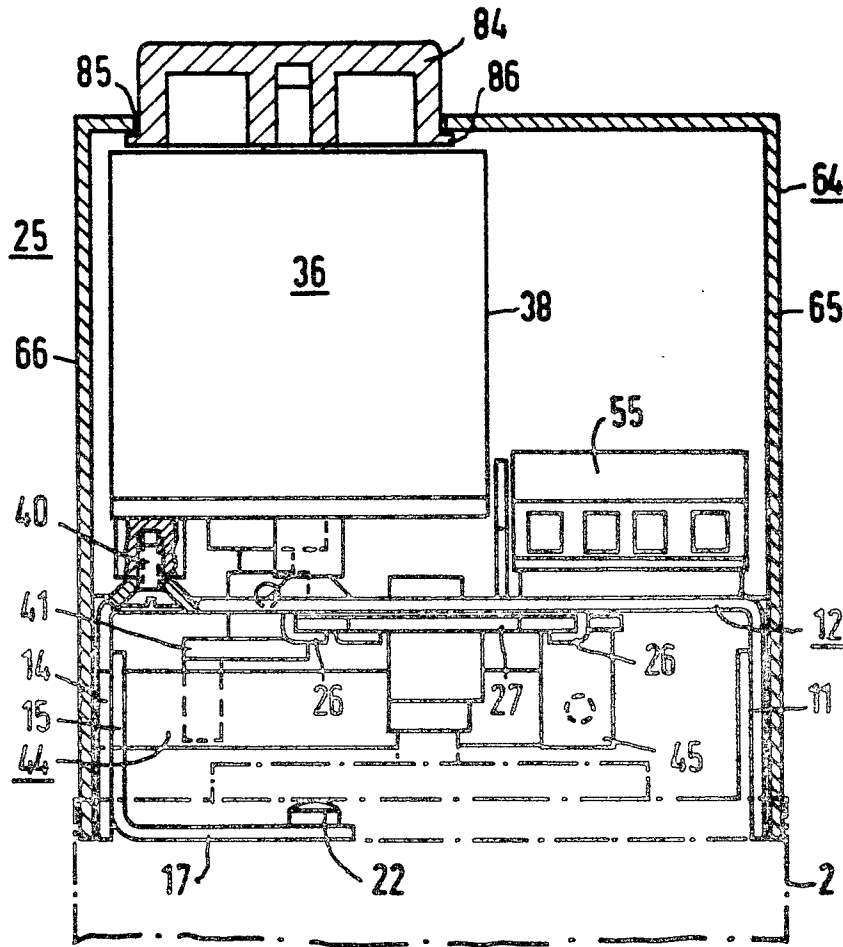


FIG 4

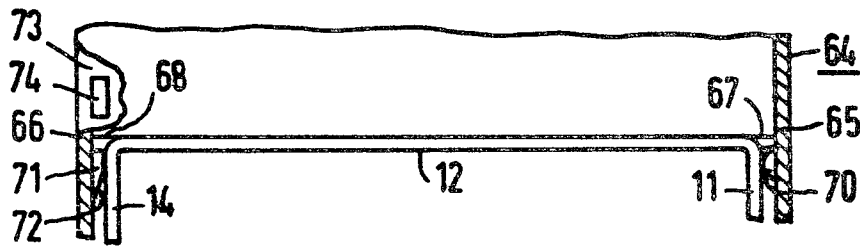


FIG 6

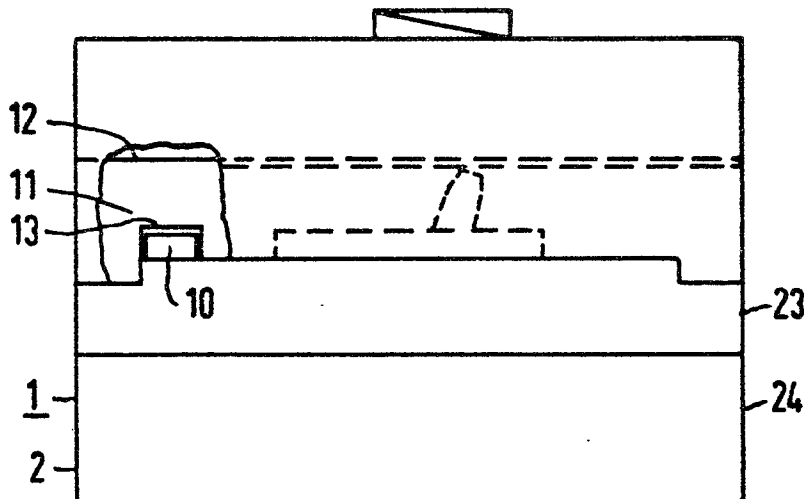


FIG 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0038289

Nummer der Anmeldung

EP 81 73 0037.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D	<u>DE - B - 1 252 302</u> (GENERAL ELECTRIC CO.) * Anspruch 2; Spalte 2, Zeile 48 bis Spalte 3, Zeile 8; Fig. 1 * --	1	H 01 H 9/02 H 01 H 71/02
	<u>US - A - 3 171 920</u> (GENERAL ELECTRIC CO.) * Fig. 4 * --		
	<u>CH - A - 489 894</u> (C. MAIER + CIE., ELEKTRISCHE SCHALTAPPARATE UND STEUERUNGEN) * Spalte 1, Zeilen 1 bis 21 * --	1	
D,A	<u>EP - A1 - 0 006 962</u> (SIEMENS AG) * Seite 4, Zeilen 19 bis 33; Fig. 2 * --	1,3	
	<u>US - A - 3 328 731</u> (P. HUSKA) * Fig. 1 * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			H 01 H 3/26 H 01 H 3/28 H 01 H 9/02 H 01 H 45/02 H 01 H 71/02 H 01 H 71/52 H 01 H 71/56
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Priifer
Berlin		21-07-1981	LEMMERICH