

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 78101828.8

51 Int. Cl.²: **H 01 H 71/02**
H 01 H 9/04, H 01 H 73/06

22 Anmeldetag: 22.12.78

30 Priorität: 19.01.78 DE 2802554

71 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin**
und München
Postfach 261
D-8000 München 22(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.79 Patentblatt 79/16

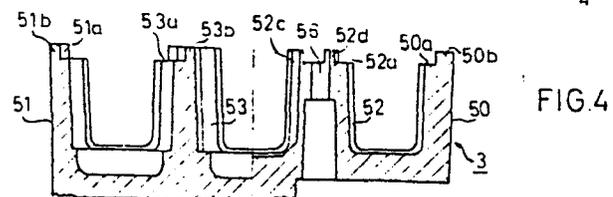
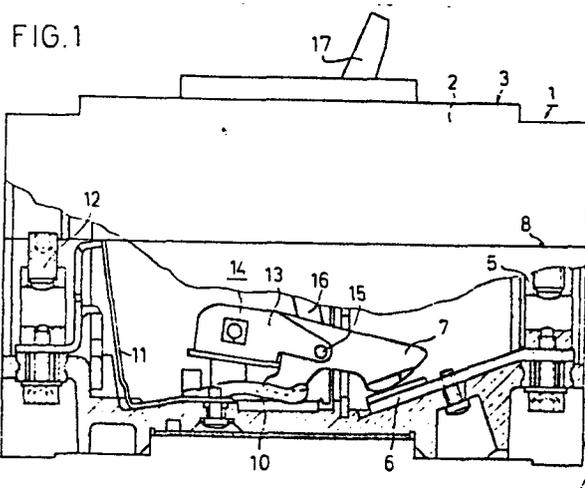
72 Erfinder: **Troebel, Werner**
Alt-Gatow 57/59
D-1000 Berlin 22(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB LU NL SE

54 **Niederspannungs-Leistungsschalter mit durch Trennwände unterteiltem Isolierstoffgehäuse.**

57 Ein Niederspannungs-Leistungsschalter (1) besitzt ein Gehäuse (2) aus Isolierstoff. Das Gehäuse (2) ist entlang einer Teilfuge (8) in ein Oberteil (3) und ein Unterteil (4) geteilt. Im Inneren ist das Gehäuse (2) zur Aufnahme der benachbarten Polbahnen des mehrpoligen Leistungsschalters durch Trennwände (52, 53) unterteilt. Die Trennwände des Oberteiles (3) und des Unterteiles (4) überlappen einander auf ihrer ganzen Länge, während sich die Außenwände (50, 51) beider Gehäuseteile (3, 4) einander im wesentlichen in ihrer ganzen Länge überlappen, d. h., es sind nur kurze Unterbrechungen der Überlappung vorhanden.

Durch die Überlappungen der Außenwände und der Trennwände wird erreicht, daß die elektrischen Kriechwege innerhalb des Isolierstoffgehäuses und von einem Isolierstoffgehäuse zu einem benachbarten Isolierstoffgehäuse verlängert werden und daß der Durchtritt von Schaltgasen in benachbarte Räume eines Schalters und zwischen benachbarten Schaltern verhindert wird (Fig. 4).



EP 0 003 236 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 78 P 3703 BRD

0003236

5 Niederspannungs-Leistungsschalter mit durch Trennwände unterteiltem Isolierstoffgehäuse

Die Erfindung befaßt sich mit einem entlang einer Teil-
fuge in ein Oberteil und ein Unterteil geteilten Iso-
lierstoffgehäuse sowie mit einander stufig überlappen-
10 den Trennwänden zwischen den Polbahnen des Schalters.

Ein Leistungsschalter dieser Art, bei dem die stufige
Überlappung der Trennwände nur abschnittsweise vorhanden
15 ist, ist durch die US-PS 3 632 939 (entspricht der
GB-PS 1 300 203) bekannt geworden. Werden solche Schal-
ter starken elektrischen Beanspruchungen unterzogen,
so können die in den Lichtbogenkammern entstehenden
Schaltgase auch um die im Bereich der Lichtbogenkammern
20 an den Trennwänden vorgesehenen überlappten Abschnitte
herum in die benachbarte Polbahn gelangen. Auf diese
Weise kann es trotz der vorgesehenen Schutzmaßnahmen
zu inneren Überschlägen kommen.

25 Eine weitere Schwierigkeit besteht dann, wenn gleiche
Schalter unmittelbar nebeneinander in einer Schalt-
Et 3 Sho / 9.11.1978

anlage oder auf einer Schalttafel montiert werden sollen. In diesem Fall können die an der Teilfuge zwischen dem Ober- und dem Unterteil des einen Schalters austretenden Schaltgase in die angrenzende Polbahn eines benachbarten Leistungsschalters gelangen. Auch in diesem Fall können Überschläge auftreten. In beiden gefährdeten Bereichen, d. h. an den Trennwänden und den Außenwänden benachbarter Schalter, können sich ferner im Lauf der Zeit elektrische Kriechwege bilden, die einem sicheren Betrieb der Schalter entgegenstehen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Leistungsschalter der angegebenen Art zu schaffen, der eine wesentlich erhöhte Sicherheit gegen den Übertritt von Schaltgasen in benachbarte Polbahnen sowohl desselben als auch benachbarter Schalter und gegen die Bildung von elektrischen Kriechwegen an den genannten Stellen aufweist.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Trennwände des Oberteiles und des Unterteiles einander auf ihrer ganzen Länge und die Außenwände einander im wesentlichen auf ihrer ganzen Länge überlappen. Durch die vollständige Überlappung der Trennwände werden die Schaltgase gezwungen, nur an dafür vorgesehenen Stellen aus dem Gehäuse des Leistungsschalters zu entweichen, ohne dabei miteinander in Verbindung zu treten. Im Bereich der Außenwände hat sich die im wesentlichen vollständige Überlappung als ausreichend erwiesen, bei der lediglich kurze Abschnitte, wie man sie zur seitlichen Herausführung elektrischer Hilfsleitungen benötigt, von der stufigen Überlappung ausgenommen sind.

Es empfiehlt sich dabei, Unterbrechungen der Überlappung so anzuordnen, daß sie bei benachbarten Schaltern an

verschiedenen Stellen liegen. Zwischen benachbarten Außenwänden zweier Leistungsschalter besteht dann ebenso wie im Bereich der Trennwände ein und desselben Schalters eine durchgehende stufige Überlappung. Im Rahmen
5 der Erfindung läßt sich diese Bedingung dadurch erreichen, daß die Unterbrechungen der Abstufung in beiden Außenwänden eines Schalters gegeneinander versetzt angeordnet sind. Dies führt bei der Anordnung mehrerer gleicher Schalter nebeneinander zwangsläufig dazu, daß
10 an keiner Stelle die Unterbrechungen der Abstufung miteinander fluchten.

Üblicherweise werden die Oberteile und Unterteile von Schaltern der vorliegenden Art durch Verbindungselemente
15 zusammengehalten, die sich in der Nähe der Gehäuseenden durch die Trennwände erstrecken. Da als Verbindungselemente im allgemeinen aus Metall bestehende Schrauben verwendet werden, verkürzt sich der Kriechweg zwischen benachbarten Polbahnen des Schalters um die Dicke dieser Schrauben. Ferner können die Schrauben Anlaß von
20 Spannungsverschleppungen sein. Zur Behebung dieser Probleme ist es bereits bekannt, an den Trennwänden die Schraubenlöcher umschließende zylindrische Ansätze vorzusehen (US-PS 3 632 939). Im Unterschied hierzu lassen
25 sich gemäß von Weiterbildungen der Erfindung die Schutzmaßnahmen zur Verlängerung des Kriechweges im Bereich der Schraubenlöcher durch die Gestaltung der Trennwände erreichen. Hierzu können die Trennwände des einen Gehäuseteiles im Bereich der Schraubenlöcher gegabelt
30 ausgeführt sein, wobei der eine Gabelarm einen Teil der Wandung eines Schraubenloches bildet.

Nach einer weiteren Ausführungsform können die Schraubenlöcher in den erhabenen Teil der Trennwände des einen
35 Gehäuseteiles, d. h. des Oberteiles oder des Untertei-

les, vollständig einbezogen sein, und dieser die Schraubenlöcher enthaltende Bereich kann zwischen dem erhabenen Teil der Trennwände des anderen Gehäuseteiles und einem zusätzlichen erhabenen Teil aufgenommen sein. Es
5 hängt von der jeweils zur Verfügung stehenden Dicke der Trennwände ab, ob die eine oder die andere Ausführungsform günstiger ist.

Zur Lagerung der Schaltwelle ist es bekannt, in den
10 Trennwänden Ausnehmungen vorzusehen, die zugleich als Lagerflächen dienen. An jeder Lagerstelle wird dabei die andere Hälfte des Lagers durch ein Einsatzstück gebildet, das in die Ausnehmung der Trennwand eingeschoben wird und diese verschließt. Nach einer Weiterbildung
15 der Erfindung kann diese bekannte Anordnung (GB-PS 1 244 890) dadurch ergänzt werden, daß die Einsatzstücke die in den Trennwänden zu lagernden Bauteile stufig übergreifen. Auf diese Weise ist auch im Bereich der Lagerungen der die benachbarten Polbahnen miteinander
20 verbindenden Bauteile ein großer Kriechweg und eine erhöhte Sicherheit gegen den Durchtritt von Schaltgasen geschaffen. Die stufige Ausbildung kann z. B. durch eine das zu lagernde Bauteil umgebende scheibenförmige Rippe erreicht werden, die in eine entsprechende Rille in der Trennwand und in dem Einsatzstück ein-
25 greift. Auch hier besteht dann an keiner Stelle eine die benachbarten Polbahnen geradlinig verbindende Fuge.

Im Prinzip ist es möglich, die stufige Gestaltung der
30 Trennwände und der Außenwände so auszuführen, daß Ober- und Unterteil der Isolierstoffgehäuse in Längsrichtung gegeneinander verschoben werden können. Es erweist sich jedoch in der Praxis als mehr oder weniger unvermeidlich, die Stufung mit einem seitlichen Versatz auszu-
35 führen oder an einzelnen Stellen ineinandergreifende

seitliche Ausnehmungen und Vorsprünge vorzusehen. Hier-
durch entsteht ein Formschluß, der eine Längsverschie-
bung der Gehäuseteile einschränkt oder verhindert. Im
Rahmen der Erfindung ist es vorteilhaft, wenn die Trenn-
5 wände des Ober- und des Unterteiles des Isolierstoff-
gehäuses nahe einem der Enden mit einem seitlichen Vor-
bzw. einem Rücksprung maßgenau ineinandergreifen, wäh-
rend alle übrigen Vor- und Rücksprünge im Verlauf der
Trennwände mit Spiel ineinandergreifen. Man erreicht
10 dadurch einen maßgerechten Sitz des Oberteiles auf dem
Unterteil und eine Kraftübertragung zwischen diesen
Teilen in Längsrichtung, ohne daß alle übrigen Vor- und
Rücksprünge mit derselben Genauigkeit hergestellt sein
müssen. Die Verbindungsschrauben haben dann nur die Auf-
15 gabe, eine Andruckkraft zwischen dem Oberteil und dem
Unterteil bereitzustellen.

Wird die Anordnung gewählt, bei der die Schraubenlöcher
in den erhöhten Teil der Trennwände des einen Gehäuse-
20 teiles vollständig einbezogen sind und in dem anderen
Gehäuseteil entsprechende Ausnehmungen vorgesehen sind,
so ist es vorteilhaft, die vorstehend erwähnten Vor-
und Rücksprünge an die Schraubenlöcher anschließend an-
zuordnen. Dies hat den Vorteil, daß die Einhaltung der
25 bezüglich der relativen Lage der Schraubenlöcher gefor-
derten Toleranzen erleichtert wird und daß die Vor- und
Rücksprünge an die Kontur des die Schraubenlöcher umge-
benden Bereiches der Trennwände angeformt werden können.

30 Die Erfindung wird im folgenden anhand der in den Figu-
ren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Die Fig. 1 zeigt einen Niederspannungs-Leistungsschalter
in schematischer Darstellung in einer teilweise ge-
35 schnittenen Seitenansicht.

Die Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf das Unterteil eines Leistungsschalters.

Die Fig. 3 ist eine Draufsicht der Innenseite eines zu dem Unterteil gemäß Fig. 2 gehörenden Oberteiles.

Einen abgewinkelten Schnitt IV-IV durch das Oberteil gemäß der Fig. 3 zeigt die Fig. 4.

10 In der Fig. 5 ist ein Ausschnitt aus einer Trennwand mit einer Schaltwelle und einem Einsatzstück dargestellt.

Eine Draufsicht auf ein teilweise dargestelltes Unterteil eines anderen Schalters zeigt die Fig. 6. Der dazugehörige Abschnitt des Oberteiles ist in der Fig. 7 dargestellt.

Der in der Fig. 1 vereinfacht dargestellte Leistungsschalter 1 besitzt ein Gehäuse 2 aus Isolierstoff, z. B. einem Polyesterformpreßstoff. Wie die Fig. 1 zeigt, ist das Gehäuse 2 entlang einer Teilfuge 8 in ein Oberteil 3 und ein Unterteil 4 geteilt. Die Strombahn erstreckt sich von einer Anschlußklemme 5 über ein feststehendes Schaltstück 6 und ein bewegliches Schaltstück 7 sowie über einen biegsamen Leiter 10 und einen Heizleiter 11 zu einer weiteren Anschlußklemme 12 am anderen Ende des Gehäuses 2. Das bewegliche Schaltstück 7 ist durch einen Schaltstückträger 13 durch eine Schaltwelle 14 bewegbar. An einem Gelenkbolzen 15, der das bewegliche Schaltstück 7 und den Schaltstückträger 13 verbindet, greift ein Antriebshebel 16 an, der mit Hilfe eines nicht dargestellten, an sich bekannten Mechanismus durch einen Betätigungshandgriff 17 von Hand zum Ein- und Ausschalten verstellbar ist. Aus der in der Fig. 1 gezeigten Einschaltstellung ist das beweg-

liche Schaltstück 7 unabhängig von dem Betätigungshandgriff 17 auch selbsttätig durch die bekannten strom- und spannungsabhängigen Auslöser in die Ausschaltstellung überführbar.

5

Eine Draufsicht auf das Unterteil 4 zeigt die Fig. 2. Entsprechend der Ausbildung des Schalters 1 als dreipoliger Leistungsschalter besitzt das Unterteil 4 eine linke Außenwand 20 und eine rechte Außenwand 21 sowie
10 zwei Trennwände 22 und 23, die drei benachbarte Kammern 24 für die Polbahnen des Schalters voneinander trennen. In den Trennwänden sind nahe den oberen und den unteren Enden des Gehäuses Schraubenlöcher 18 bzw. 19 zur Verbindung des Oberteiles 3 mit dem Unterteil 4 vorgesehen.

15

Die Trennwände 22 und 23 sind durchgehend rechtwinklig abgestuft, wodurch innere tiefer liegende Teile 22a und 23a sowie erhabene Teile 22b und 23b gebildet sind. Die Schraubenlöcher 18 und 19 münden zur Hälfte in den tieferen Teilen 22a und 23a und zur anderen Hälfte an in-
20 selartigen Erhebungen 22c bzw. 23c, die bis zur Höhe der erhabenen Teile 22b und 23b reichen. An den oberen und unteren Stirnseiten des Gehäuses 2 laufen die Trennwände 22 und 23 in je zwei Rippen 22d und 22e bzw. 23d
25 und 23e aus. Diese Rippen dienen zur Verlängerung des Kriechweges zwischen den benachbarten Anschlußklemmen 5 bzw. 12. Zur Lagerung der Schaltwelle 14 sind die Trennwände 22 und 23 mit je einer Ausnehmung 25 bzw. 26
30 versehen. Der Boden dieser Ausnehmungen bildet eine untere Lagerschale 27 bzw. 28. Die Schaltwelle 14 greift dabei mit je einer scheibenförmigen Rippe 30 (Fig. 5) in eine Nut 31 bzw. 32 jeder Lagerschale 27 bzw. 28, wodurch auch an der Lagerung der Schaltwelle eine Abstufung erzielt wird. Ferner sind an den Seiten der
35 Ausnehmungen in den Trennwänden 22 und 23 weitere Nuten

33 bzw. 34 angeordnet, in die mit entsprechenden Rippen
36 versehene Einsatzstücke eingeschoben werden können
(Fig. 5). Das gezeigte Einsatzstück 35 besitzt eine
den Nuten 31 und 32 entsprechende Nut 37 und eine Lager-
5 fläche 38 für die Schaltwelle 14.

Die Außenwände 20 und 21 sind ebenfalls rechtwinklig
abgestuft und besitzen daher tiefer gelegene Teile 20a
und 21a sowie erhabene Teile 20b und 21b. Die erhabenen
10 Teile der Außenwände sind stellenweise dort unterbrochen,
wo die Außenwände 20 und 21 mit Ausnehmungen in der
Form von Nuten 40 bzw. 41 versehen sind. Diese Nuten
dienen als Leitungskanäle zur Herausführung von Hilfs-
leitungen aus dem Gehäuse 2, derart, daß die Leitungen
15 die Breite des Gehäuses nicht vergrößern. Die Lei-
tungsschalter können daher auch bei angeschlossenen
Hilfsleitungen unmittelbar aneinander angrenzend mon-
tiert werden.

20 Das Oberteil 3 (Fig. 3 und 4) besitzt gleichfalls
Außenwände 50 und 51 sowie Trennwände 52 und 53. Diese
Wände sind durchgehend rechtwinklig abgestuft, so daß
sich beim Aufsetzen des Oberteiles 3 auf das Unterteil
4 fast überall eine stufige Überlappung der Wände er-
25 gibt. Hierzu sind die tiefer gelegenen Teile 52a und
53a an der Außenseite der Trennwände und die erhabenen
Teile 52b und 53b an der Innenseite der Trennwände 52
und 53 vorgesehen. An der Stelle, wo sich die Ausneh-
mungen 25 und 26 in den Trennwänden 22 und 23 des Un-
30 terteiles 4 befinden, sind die Trennwände 52 und 53 des
Oberteiles 3 durchgehend ausgeführt. Sie wirken an
diesen Stellen mit den Einsatzstücken 35 zusammen. Die
Trennwände 52 und 53 des Oberteiles 3 sind jedoch an
einer anderen Stelle mit Ausnehmungen 54 und 55 zum
35 Durchtritt einer Auslösewelle versehen. Durch eine

stufige Gestaltung der Ausnehmungen 54 und 55 und der Auslösewelle ist auch hier für eine Abdichtung gegen den Durchtritt von Schaltgasen und für die Verlängerung des Kriechweges gesorgt.

5

An den oberen und unteren Enden der Trennwände 52 und 53 sind Schraubenlöcher 56 und 57 vorgesehen, die mit den Schraubenlöchern 18 und 19 des Unterteiles fluchten. Im Bereich dieser Schraubenlöcher ist der erhabene Teil 10 52b der Trennwand 52 und der erhabene Teil 53b der Trennwand 53 gegabelt ausgeführt. Der eine Gabelarm 52c bzw. 53c erstreckt sich dabei bis zum stirnseitigen Ende des Oberteiles 3, während der andere Gabelarm 52d bzw. 53d kürzer ausgeführt ist. Zwischen beiden Gabelarmen 15 entsteht ein Raum zur Aufnahme der inselartigen Erhebungen 22c bzw. 23c der Trennwände 22 und 23 des Unterteiles 4. Ebenso wie in dem Unterteil 4 münden die Schraubenlöcher 56 und 57 des Oberteiles 3 etwa je zur Hälfte auf der Ebene der tieferen Teile 52a und 53a der 20 Trennwände 52 und 53 und auf den erhabenen Teilen, d. h. den kürzeren Gabelarmen 52d und 53d. Diese Gabelarme bilden somit einen Teil der Wandung der Schraubenlöcher.

Die Außenwände 50 und 51 des Oberteiles 3 sind auf ihrer 25 ganzen Länge stufig ausgebildet und besitzen dementsprechend innere tiefer gelegene Teile 50a und 51a sowie erhabene Teile 50b und 51b.

Nahe den oberen Enden der erhabenen Teile 50b und 51b 30 des Oberteiles 3 sind seitliche Vorsprünge 60 bzw. 61 vorgesehen, die mit entsprechenden seitlichen Rücksprüngen 62 bzw. 63 der erhabenen Teile 20b und 21b des Unterteiles 4 zusammenwirken. Diese Vor- und Rücksprünge sind so angeordnet und bemessen, daß sie die 35 relative Lage des Oberteiles 3 zu dem Unterteil 4 in

Längsrichtung des Gehäuses 2 bestimmen und daß eine Kraftübertragung an diesen Stellen stattfinden kann. Die übrigen Vor- und Rücksprünge, z. B. die für die Auswerferstifte vorgesehenen Vorsprünge 64 und 65 der
5 Trennwände 52 und 53 und die Rücksprünge 66 und 67 der Trennwände 22 und 23 des Unterteiles 4, sind so bemessen, daß sie mit Spiel ineinandergreifen und damit die durch die Vorsprünge 60 und 61 und die Rücksprünge 62 und 63 bewirkte maßgenaue Festlegung der Gehäuseteile
10 nicht beeinflussen.

Die Nuten 40 und 41 des Unterteiles 4 werden von den erhabenen Teilen 50b und 51b des Oberteiles 3 überdeckt, wenn die Gehäuseteile zusammengefügt sind (Fig. 1).
15 Dadurch kommt es zu einer Umlenkung austretender Gase in der Längsrichtung der Nuten 40 und 41, d. h. zu einer im wesentlichen parallel zu den Außenwänden des Unterteiles 4 verlaufenden Gasströmung. Ein Gasaustritt wird noch weiter beschränkt, wenn die Nuten 40 und 41 be-
20 stimmungsgemäß mit Hilfsleitungen belegt sind und im Inneren des Gehäuses 2 die zugehörigen Hilfsgeräte angeordnet sind. Die Unterbrechung der stufigen Überlappung im Bereich der erhabenen Teile der Außenwände des Unterteiles 4 hat daher keinen nachteiligen Einfluß
25 bei dicht anschließender Montage zweier oder mehrerer Schalter.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Gehäuses ist in den Fig. 6 und 7 anhand eines etwa je zur Hälfte ge-
30 zeigten Unterteiles und eines Oberteiles eines anderen Gehäuses dargestellt. Das Unterteil 70 besitzt gleichfalls drei parallel zueinander verlaufende Kammern 71 für die Polbahnen des Schalters. Die Außenwände 72 und 73 sind mit außen liegenden tieferen Teilen 72a und 73a
35 sowie inneren erhabenen Teilen 72b und 73b versehen.

Die erhabenen Teile sind nur im Bereich von Nuten 74 der Außenwand 72 sowie von Nuten 75 und 76 der Außenwand 73 bis zur Ebene der tieferen Teile 72a und 73a unterbrochen. Die Nuten der Außenwand 72 sind gegenüber den
5 Nuten der Außenwand 73 derart versetzt, daß die stufige Überlappung der Außenwände zwischen unmittelbar benachbarten Schaltern an keiner Stelle unterbrochen ist.

Die Trennwände 77 und 78 weisen einander zugewandte,
10 tiefgelegene Teile 77a und 78a auf, in die auch Schraubenlöcher 80 und 81 münden. Im Bereich der Schraubenlöcher steht den erhabenen Teilen 77b und 78b an jeder Trennwand ein weiterer erhabener Teil 77c bzw. 78c gegenüber, der ebenso wie die erhabenen Teile 77b und 78b
15 bis zum stirnseitigen Ende des Unterteiles 70 reicht.

Das zugehörige Oberteil 85 (Fig. 7) besitzt Trennwände 86 und 87, deren erhabene Teile 86b und 87b im Bereich der Schraubenlöcher 90 und 91, die mit den Schraubenlöchern 80 und 81 des Unterteiles 70 fluchten, mit verdickten Bereichen 86c und 87c ausgeführt sind, welche die Schraubenlöcher umschließen. Die verdickten Bereiche werden zwischen den erhabenen Teilen 77b und 77c sowie 78b und 78c aufgenommen, wenn das Oberteil 85 auf das
25 Unterteil 70 aufgesetzt wird. Unmittelbar anschließend an diese verdickten Bereiche 86c und 87c sind seitliche rechtwinklige Rücksprünge 92 und 93 angeordnet, mit denen entsprechende seitliche Vorsprünge 94 und 95 des Unterteiles 70 zusammenwirken. In der bereits beschriebenen Weise wird durch die Vorsprünge und die Rücksprünge die relative Lage des Oberteiles 85 und des Unterteiles 70 in Längsrichtung festgelegt und eine Kraftübertragung in Längsrichtung ermöglicht.
30

An den erhabenen Teilen 86b und 87b des Oberteiles 85 sind im Bereich der zur Lagerung der Schaltwelle dienenden nicht dargestellten Einsatzstücke schlitzartige Ausnehmungen 96 und 97 vorgesehen, die bis unterhalb
5 der Ebene der tiefer gelegenen Teile 86a und 87a der Trennwände 86 und 87 reichen. Diese Ausnehmungen dienen zur Aufnahme entsprechender Rippen der Einsatzstücke, um eine noch weitergehende labyrinthartige Verschachtelung der Teile zu erreichen, als dies durch die recht-
10 winklige Abstufung der Wände erreichbar ist.

Wie die vorstehende Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele erkennen läßt, wird an allen Trennwänden und Außenwänden der Gehäuse durch die stufige Überlappung
15 - abgesehen von geringen örtlichen Unterbrechungen an den Außenwänden der Unterteile - eine Verschachtelung erzielt, die ein Übertreten von Schaltgasen in benachbarte Polbahnen desselben oder eines benachbarten Schalters auch auf Umwegen verhindert. Zugleich werden über-
20 all die Kriechwege erheblich verlängert. Dort, wo die benachbarten Polbahnen verbindende Bauteile vorhanden sind, z. B. eine Schaltwelle oder eine Auslösewelle, sorgen mit den Trennwänden und diesen Bauteilen gleichfalls verschachtelt zusammenwirkende Einsatzstücke für
25 eine Abdichtung und Verlängerung der Kriechwege. Die stufige Gestaltung der Trennwände und der Außenwände wird zugleich durch die Einarbeitung seitlicher Vor- und Rücksprünge zur Lagesicherung und Kraftübertragung zwischen den Gehäuseteilen in ihrer Längsrichtung aus-
30 genutzt.

7 Ansprüche

7 Figuren

Patentansprüche

0003236

1. Niederspannungs-Leistungsschalter mit einem entlang
einer Teilfuge in ein Oberteil und ein Unterteil geteil-
5 ten Isolierstoffgehäuse sowie mit einander stufig über-
lappenden Trennwänden zwischen den Polbahnen des Schalter-
s, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Trennwände (22, 23, 50, 51) des Oberteiles (3)
und des Unterteiles (4) einander auf ihrer ganzen Länge
10 überlappen und daß die Außenwände (20, 21, 52, 53) bei-
der Gehäuseteile (3, 4) einander im wesentlichen auf
ihrer ganzen Länge überlappen.

2. Niederspannungs-Leistungsschalter nach Anspruch 1,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
Unterbrechungen (74, 75, 76) der Überlappung im Bereich
der beiden Außenwände (72, 73) gegeneinander versetzt
angeordnet sind:

20 3. Niederspannungs-Leistungsschalter 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
erhabenen Teile (52b, 53b) der Trennwände (52, 53) des
einen Gehäuseteiles (3) im Bereich von Schraubenlöchern
(56, 57) gegabelt (52c, 53c, 52d, 53d) ausgeführt sind
25 und der eine Gabelarm (52d, 53d) einen Teil der Wandung
jeweils eines Schraubenloches (18, 19) bildet.

4. Niederspannungs-Leistungsschalter 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
30 Schraubenlöcher (90, 91) in den erhabenen Teil (86b, 87b)
der Trennwände (86, 87) des einen Gehäuseteiles (85)
vollständig einbezogen sind und daß dieser die Schrau-
benlöcher enthaltende Bereich (86c, 87c) zwischen dem
erhabenen Teil (77b, 78b) der Trennwände (77, 78) des
35 anderen Gehäuseteiles (70) und einem zusätzlichen erha-
benen Teil (77c, 78c) aufgenommen ist.

5. Niederspannungs-Leistungsschalter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Trennwände (22, 23) im Bereich die benachbarten Polbah-
nen miteinander verbindender Bauteile (14) stufig abge-
5 setzte Ausnehmungen (25, 31; 26, 32) besitzen und daß
in die Ausnehmungen die Bauteile (14, 30) stufig über-
greifende Einsatzstücke (35) eingefügt sind.
6. Niederspannungs-Leistungsschalter nach Anspruch 1,
10 dadurch gekennzeichnet, daß die
Trenn- bzw. Außenwände (20, 21, 22, 23) des Ober- und
des Unterteiles (3, 4) des Isolierstoffgehäuses (2)
nahe einem der stirnseitigen Enden mit einem Vor- bzw.
einem Rücksprung (60, 61, 62, 63) maßgenau ineinander-
15 greifen und daß alle übrigen Vor- und Rücksprünge (64,
65, 66, 67) im Verlauf der Außenwände (20, 21) und der
Trennwände (22, 23) beider Gehäuseteile (3, 4) mit Spiel
ineinandergreifen.
- 20 7. Niederspannungs-Leistungsschalter nach den Ansprüchen
4 und 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Vor- und Rücksprünge (92, 93, 94, 95) nahe bei
den Schraubenlöchern (80, 81, 90 91) angeordnet sind.

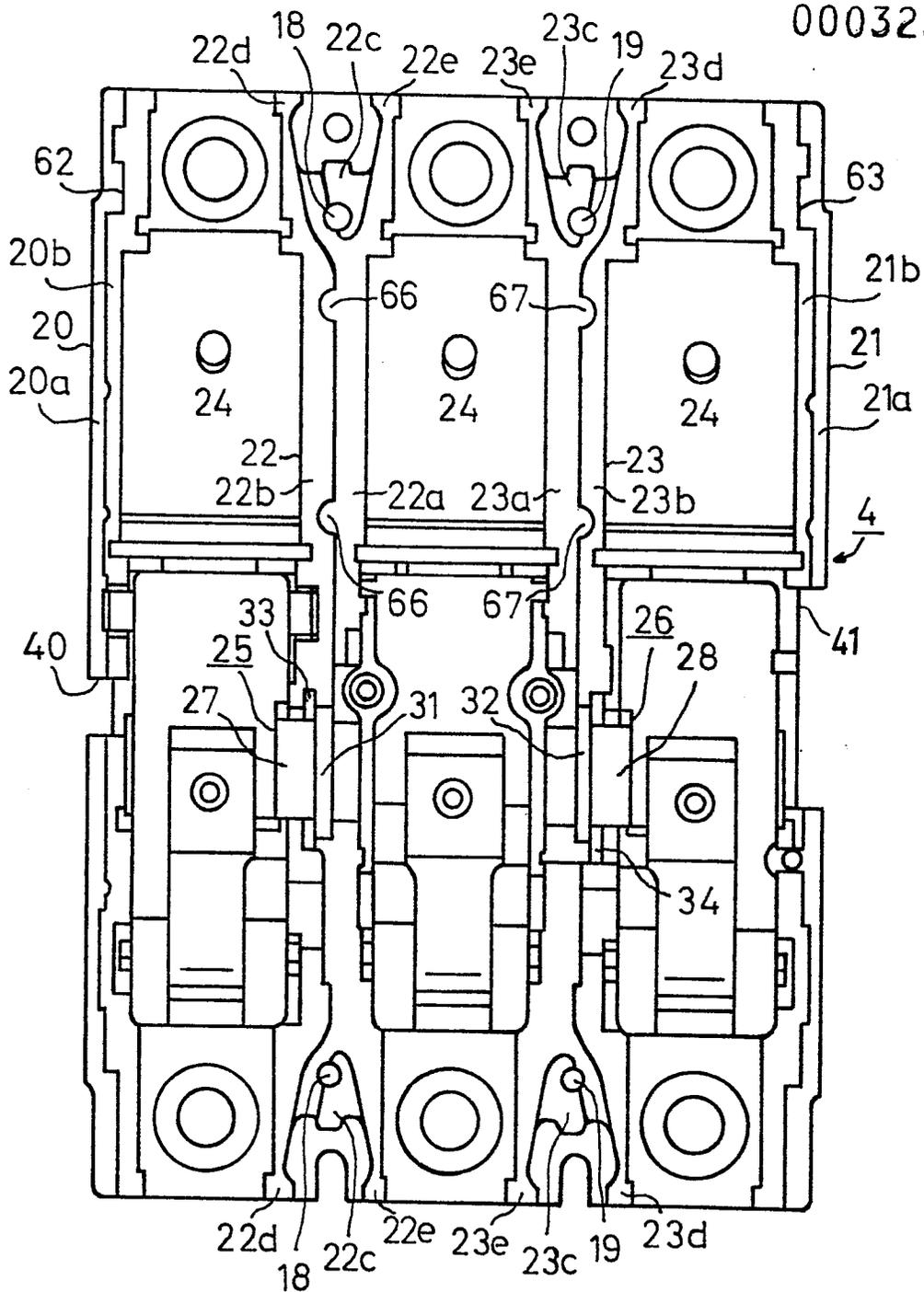


FIG. 2

0003236

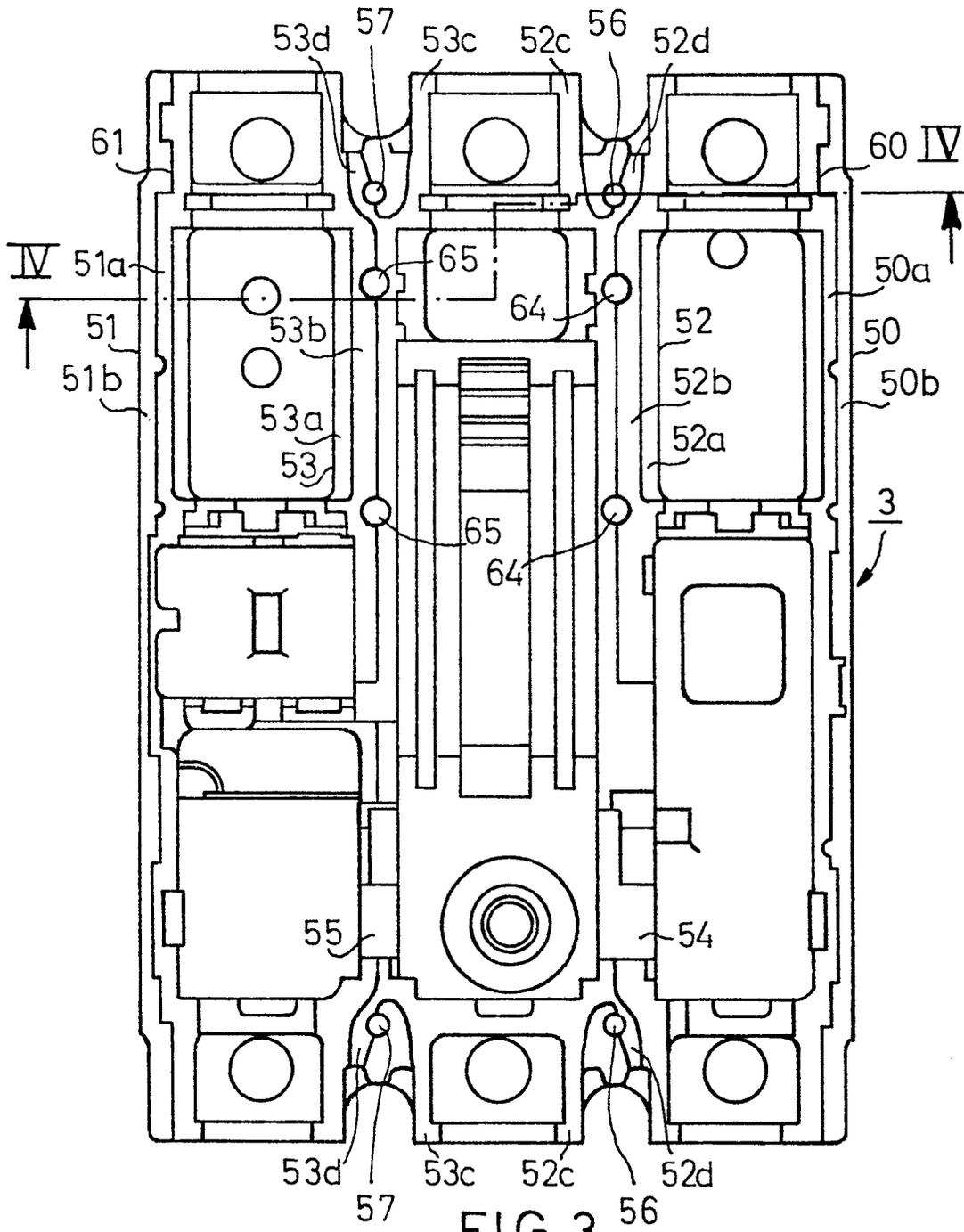


FIG. 3

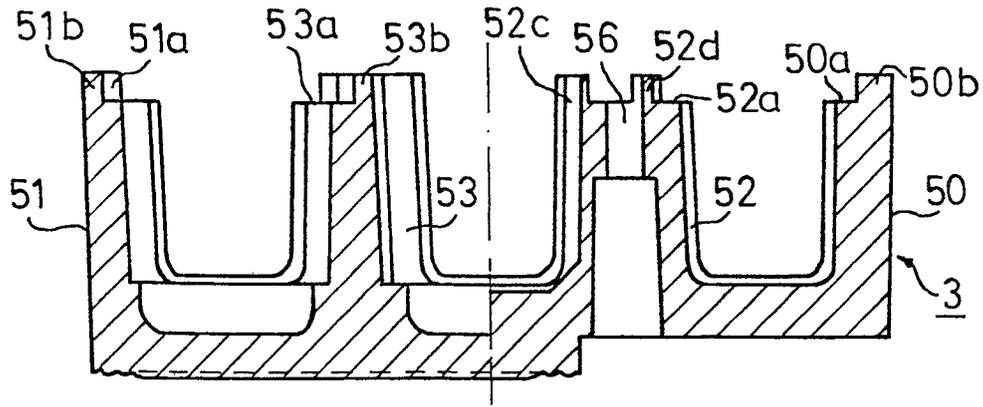


FIG. 4

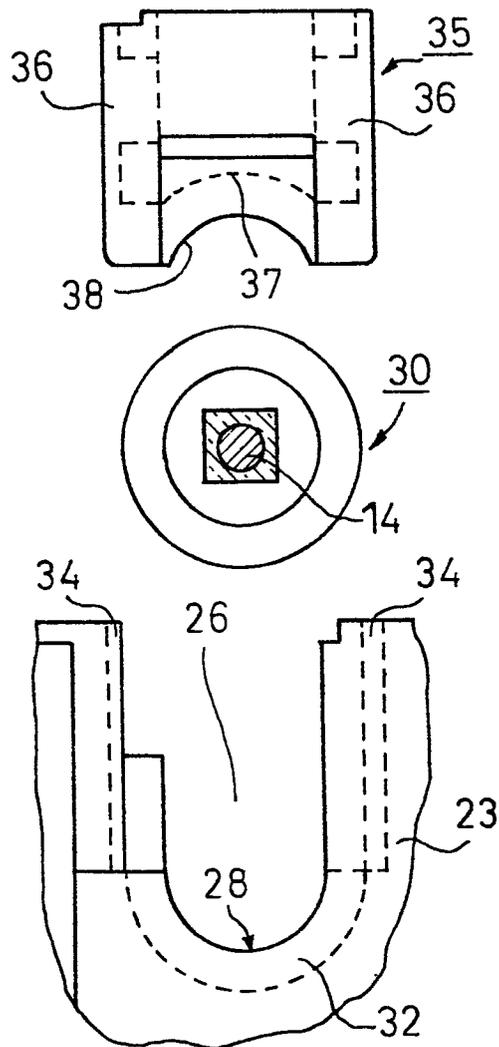


FIG. 5

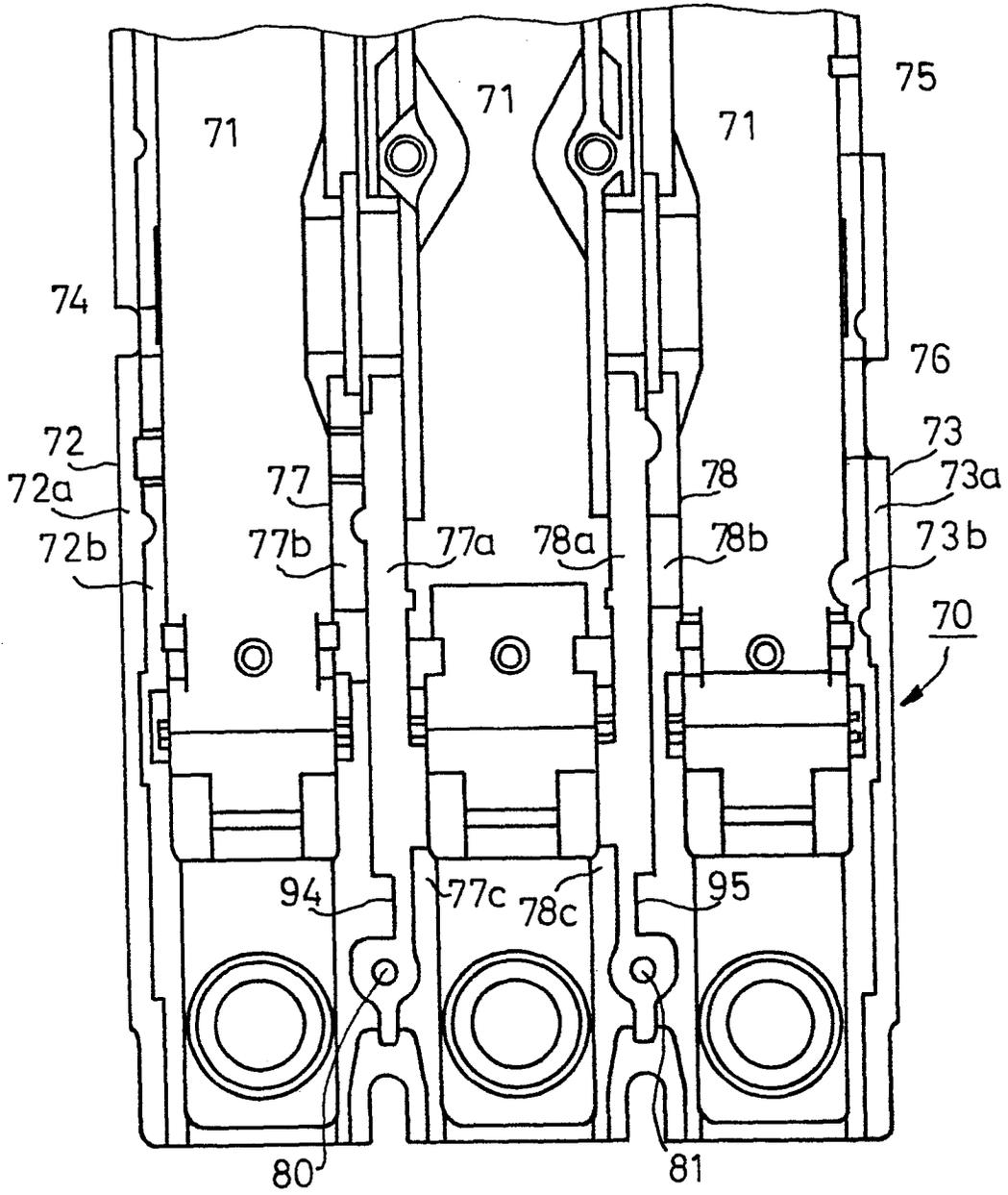


FIG.6

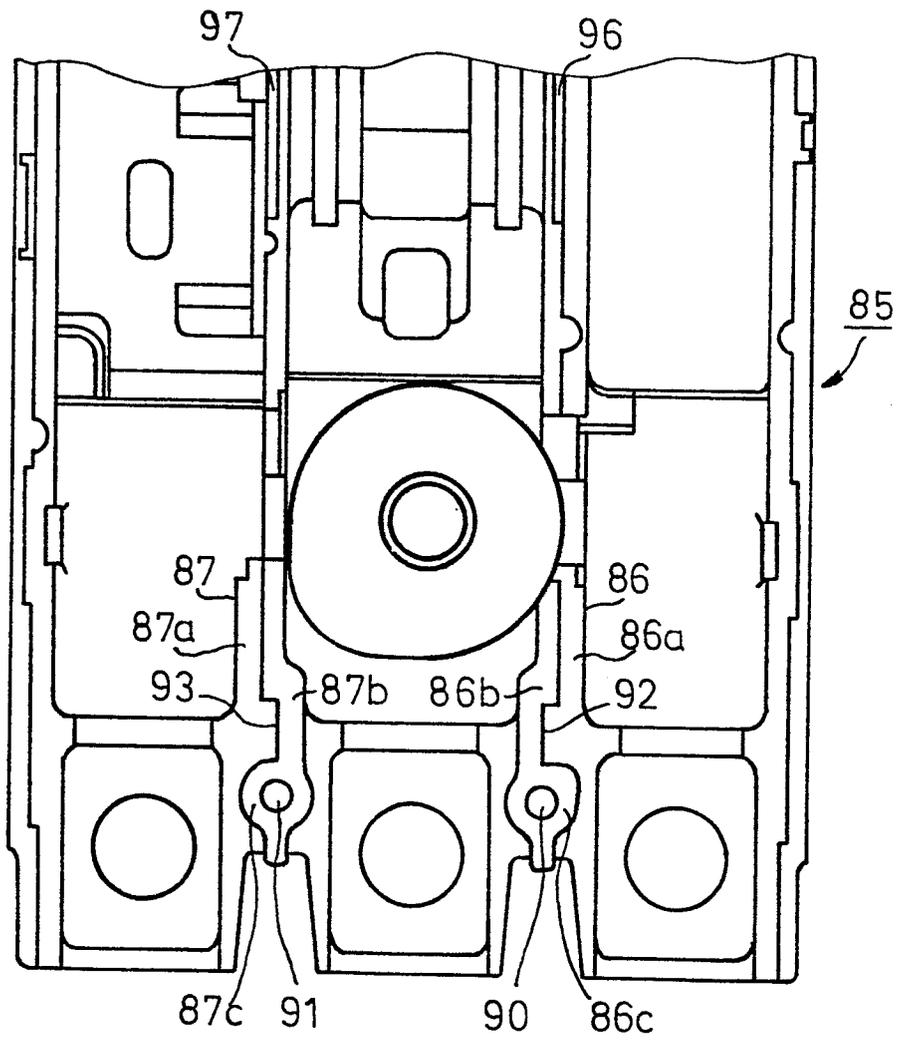


FIG. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0003236

Nummer der Anmeldung

EP 78 101 828.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D	<p><u>US - A - 3 632 939</u> (N. YORGIN et al) * Spalte 3, Zeilen 24 bis 30; Fig. 3, 5 bis 7 * & GB - A - 1 300 203 --</p>	1	<p>H 01 H 71/02 H 01 H 9/04 H 01 H 73/06</p>
D	<p><u>GB - A - 1 244 890</u> (BASSANI) * Fig. 5 * & US - A - 3 603 755 & DE - B - 1 918 851 --</p>		<p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.²)</p> <p>H 01 H 9/00 H 01 H 13/00 H 01 H 19/00 H 01 H 21/00 H 01 H 23/00 H 01 H 71/00 H 01 H 73/00 H 01 H 75/00 H 01 H 77/00 H 01 H 79/00 H 01 H 81/00 H 01 H 83/00</p>
A	<p><u>DE - B - 1 638 157</u> (TERASAKI) * Fig. 2 * --</p>		
A	<p><u>DE - A - 1 590 037</u> (ALLEN-BRADLEY) * Seite 3, Absatz 4; Fig. 1 * & US - A - 3 430 014 ----</p>		
			<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p>
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	06-04-1979	RUPPERT	