

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **88100712.4**

Int. Cl.⁴: **H01H 50/64 , H01H 71/00**

Anmeldetag: **20.01.88**

Priorität: **22.04.87 DE 3713412**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.10.88 Patentblatt 88/43

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

Anmelder: **Klöckner-Moeller Elektrizitäts
GmbH
Hein-Moeller-Strasse 7-11
D-5300 Bonn 1(DE)**

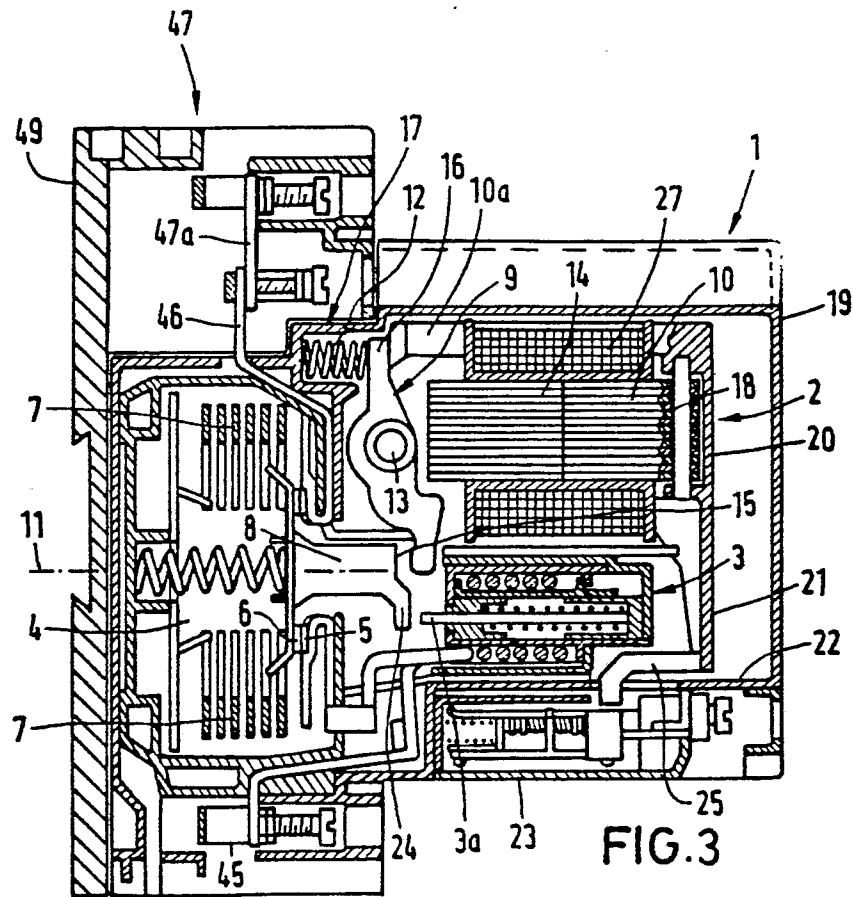
Erfinder: **Aulmann, Manfred, Dipl.-Ing.
Kuckucksweg 15
D-5300 Bonn 1(DE)
Erfinder: Brucksch, Norbert
Eiserweg
D-5309 Meckenheim(DE)
Erfinder: Buchbender, Guido
Gregor-Mendel-Strasse 34
D-5300 Bonn 1(DE)
Erfinder: Rossmann, Gerhard, Dipl.-Ing.
Bunte Strasse 15
D-7500 Karlsruhe(DE)
Erfinder: Vogelsang, Werner
Karlstrasse 93
D-5340 Bad Honnef(DE)
Erfinder: Voiss, Gerd, Ing.-grad.
Hauptstrasse 302
D-5000 Köln 90(DE)**

Vertreter: **Schwarz, Klaus-Jürgen, Dipl.-Ing.
Gluckstrasse 7
D-5300 Bonn 1(DE)**

Elektromagnetisches Schaltgerät mit elektromagnetischem Antrieb.

EP 0 287 752 A2
Bei bekannten elektromagnetischen Schaltgeräten wirkt der elektromagnetische Schnellauslöser entweder über einen Zwischenhebel oder über ein vorgespanntes Schaltschloß auf den Kontaktbrückenträger ein, wodurch eine Verzögerung der Schnellauslösung eintritt, die das Verschweißen der Kontakte nicht mit der erforderlichen Sicherheit verhindert. Es geht daher darum, eine besonders kompakt bauende Anordnung von elektromagnetischem Antrieb und Schnellauslöser bei derartigen elektromagnetischen Schaltgeräten zu schaffen, die einerseits eine verzögerungsfreie Öffnung der Kontakte bei der Betätigung des Schnellauslösers gewährleistet, wobei aber auch zum Öffnen der Ko-

ntaktbrücke ohne Betätigung des Schnellauslösers nur geringe Massen bewegt werden müssen. Dies wird dadurch erreicht, daß der elektromagnetische Schnellauslöser (3) im Falle eines hohen Überlaststromes (Kurzschlußstrom) direkt und unverzögert ohne Zwischenglied auf den Kontaktbrückenträger (8) wirkt und die Kontaktöffnung herbeiführt.



Elektromagnetisches Schaltgerät mit elektromagnetischem Antrieb

Die Erfindung betrifft ein elektromagnetisches Schaltgerät mit elektromagnetischem Antrieb nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige elektromagnetische Schaltgeräte dienen zum betriebsmäßigen Schalten von Strömen in elektrischen Anlagen der verschiedensten Art. Durch die hohen zu schaltenden Ströme unterliegen die Kontakte der Schaltgeräte bei hohen Überlast- oder bei Kurzschlußströmen der Gefahr des Verschweißens, da durch die dynamische Öffnung der Kontakte ein Lichtbogen entsteht. Dieser Verschweißung der Kontakte muß durch Vorschalten eines Schutzorgans oder Schutzschalters begegnet werden. Dabei läßt sich die Abschaltung und Strombegrenzung jedoch nicht so realisieren, daß das Verschweißen oder ein erhöhter Abbrand der Kontakte in jedem Falle sicher verhindert wird.

Hierfür ist ein zusätzlicher Schnellauslöser erforderlich, der im Überlastfalle die Kontakte sehr schnell öffnet, so daß diese nicht verschweißen können.

Bei bekannten elektromagnetischen Schaltgeräten wirkt der elektromagnetische Schnellauslöser entweder über einen Zwischenhebel oder über ein vorgespanntes Schaltschloß auf den Kontaktbrückenträger ein, wodurch eine Verzögerung der Schnellauslösung eintritt, die das Verschweißen der Kontakte nicht mit der erforderlichen Sicherheit verhindert. Die bekannten Schaltgeräte bauen sperrig und müssen zum Auswechseln der Schützmaget-spule demontiert werden. Außerdem müssen beim Öffnen der Kontaktbrücke mit den daran angeordneten beweglichen Kontakten gegen den Druck der Kontaktfeder verhältnismäßig große Massen bewegt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine besonders kompakt bauende Anordnung von elektromagnetischem Antrieb und Schnellauslöser bei derartigen elektromagnetischen Schaltgeräten zu schaffen, die einerseits eine verzögerungsfreie Öffnung der Kontakte bei der Betätigung des Schnellauslösers gewährleistet, bei der aber auch zum Öffnen der Kontaktbrücke ohne Betätigung des Schnellauslösers nur geringe Massen bewegt werden müssen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 gelöst, während in den Ansprüchen 2 bis 17 besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gekennzeichnet sind.

Außer einer besonders kompakten Bauweise ergibt sich durch die modulartige Kombination der vorgesehenen Schalterteile mit anderen Bauelementen eine leichte Montierbarkeit solcher Schaltgeräte, die auch aufgrund der besonderen Anordnung

und des Aufbaus der vorhandenen Geräteteile eine vollautomatische Fertigung und Montage solcher Schaltgeräte ermöglicht.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines elektromagnetischen Schaltgerätes mit einem aufsetzbaren Anschlußblock in auseinandergezogener Darstellung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Schaltgerätes mit aufgesetztem Anschlußblock von Fig. 1,

Fig. 3 einen senkrechten Längsschnitt durch das elektromagnetische Schaltgerät mit aufgesetztem Anschlußblock,

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht des Schaltgerätes mit aufgesetztem Anschlußblock,

Fig. 5 eine auseinandergezogene Darstellung der für einen einfachen Zusammenbau des Schaltgerätes wesentlichen Einzelteile in auseinandergezogener Darstellung,

Fig. 6 eine Draufsicht auf die auseinandergezogen gezeigten Einzelteile des Schaltgerätes,

Fig. 7 eine Teilansicht des Gerätes in Richtung der Pfeile VII-VII von Fig. 5,

Fig. 8 eine Stirnansicht eines in das Gehäuse des Schaltgerätes einsetzbaren elektrischen Hilfsschalters in Richtung der Pfeile VIII-VIII von Fig. 5 und

Fig. 9 eine Darstellung des Schaltgerätes von Fig. 1 bis 8 mit einem anstelle des dort gezeigten Anschlußblockes mit dem Gerät verbundenen Aufsatzgerät, beispielsweise einem Schutzschalter.

Das elektromagnetische Schaltgerät 1 hat, wie in Fig. 3 gezeigt ist, einen elektromagnetischen Antrieb 2 zum betriebsmäßigen Schalten von Strömen im Lastbereich und einen damit in Reihe liegenden Schnellauslöser 3 zum Schutz gegen Ströme im Überlastbereich.

Es hat ferner eine Schaltkammer 4 mit Festkontakten 5, beweglichen Kontakten 6, Löschblechen 7 und einem Kontaktbrückenträger 8, der mittels eines Kipphebels bzw. einer Schaltwippe 9 durch einen gegenüber dem Kontaktbrückenträger 8 seitlich versetzt angeordneten Schützmageten 10 betätigbar ist. Dabei ist der auf den Kontaktbrückenträgern 8 einwirkende Schnellauslöser 3 so angeordnet, daß die Betätigung des Kontaktbrückenträgers 8 durch den Kipphebel bzw. die Schaltwippe 9 des Schützmageten 10 und durch den Schnellauslöser 3 unabhängig voneinander erfolgt. Der elektromagnetische Schützanztrieb 10 und der Schnellauslöser 3 sind beiderseits der Längsmitte-

lache bzw. beiderseits der Betätigungsachse 11 des Kontaktbrückenträgers 8 parallel nebeneinander angeordnet.

Der elektromagnetische Schnellauslöser 3 ist dabei so angeordnet, daß er im Falle eines hohen Überlaststromes (Kurzschlußstrom) direkt und unverzögert ohne Zwischenglied auf den Kontaktbrückenträger 8 wirkt und die Kontaktöffnung herbeiführt.

Wie in Fig. 3 im einzelnen zu erkennen ist, sind der Schütz magnet 10 und der Schnellauslöser 3 mit ihren Stößeln 10a bzw. 3a achsparallel zur Längsmittelachse bzw. zur Betätigungsachse 11 des Kontaktbrückenträgers 8 angeordnet. Zwischen Kontaktbrückenträger 8 und Schütz magnet 10 ist die im Öffnungssinne der Kontaktbrücke 8 durch eine Druckfeder 12 beaufschlagte Schaltwippe 9 mit ihrer Schwenkachse 13 unterhalb des feststehenden Teiles bzw. des Magnetkerns 14 des Schütz magneten 10 und etwa in Höhe der Beaufschlagungsfläche 15 des Kontaktbrückenträgers 8 - schwenkbar gelagert und liegt mit ihrem von der Kontaktbrücke 8 abgewandten Schenkel 16 auf der Schraubendruckfeder 12 auf, die am Schaltergehäuse 17 außerhalb des Schütz magneten 10 seitlich versetzt abgestützt ist. Der Stößel 3a des Schnellauslösers 3 greift etwa in gleicher Höhe bzw. höhenmäßig nur geringfügig versetzt wie die Schaltwippe 9 an der Beaufschlagungsfläche 15 der Kontaktbrücke 8 an.

Wie in Fig. 3 weiterhin zu erkennen ist, greift die als Öffnerfeder für die Kontaktbrücke 8 dienende Druckfeder 12 an dem von der Kontaktbrücke 8 weggerichteten Schenkel 16 der Schaltwippe 9 etwa parallel zur Betätigungsrichtung oder -achse 11 der Kontaktbrücke 8 an, während auf den von der Kontaktbrücke 8 weggerichteten Schenkel 16 der Schaltwippe 9 etwa in Verlängerung der Achse der Öffnerfeder 12 für die Kontaktbrücke der Stößel 10a des Schütz magneten 10 angreift, der mit dem beweglichen Teil 18 des Schütz magneten fest verbunden ist.

Der bewegliche Teil 18 des Schütz magneten 10 ist ferner an einem am Deckel 19 des Schaltergehäuses 17 in Betätigungsrichtung des Schütz magneten 10 verschiebbar geführten Joch 20 befestigt, von dem der Stößel 10 außerhalb des Schütz magneten 10 in Betätigungsrichtung des Schütz magneten gegen die Schaltwippe 9 hervorsteht, und von dem ein Ausleger 21 für die Betätigung eines neben dem Schnellauslöser 3 an der gegenüberliegenden Seitenwand 22 innerhalb des Schaltergehäuses angeordneten Hilfsschalters 23 zur Seite gerichtet ist.

Die Kontaktbrücke 8 weist eine von der Schaltwippe 9 zur Seite weggerichtete, auskragende Anschlagnase 24 für den Stößel 3a des Schnellauslösers 3 auf, und der Hilfsschalter 23 ist an dem

Schaltergehäuse 17 so angeordnet, daß er achsparallel zu dem Schütz magneten 10 und zu dem elektromagnetischen Schnellauslöser 3 betätigbar ist.

5 Für die Betätigung des Hilfsschalters 23 dient ein aus dem Gehäuse des Hilfsschalters nach außen ragender Mitnehmer 25, an dem der Ausleger 21 des Joches 20 des Schütz magneten 10 bei Erregung des Schütz magneten zur Auslösung des
10 Hilfsschalters 23 zur Anlage kommt.

Wie in Fig. 3 und 4 bis 7 zu erkennen ist, ist das feststehende Teil bzw. der Magnetkern 14 des Schütz magneten 10 zwischen dem Gehäuseunterteil 26 und dem Gehäusedeckel 19 des Schaltergehäuses derart befestigt, daß die Schütz magnetenspule 27 nach einem Abheben des Gehäusedeckels 19 freiliegt und von der Vorderseite des
15 Schaltgerätes 1 ohne Abbau des Schaltgerätes gegen eine Spule mit anderen Spannungs- oder Frequenzwerten ausgetauscht werden kann.

Der Magnetkern 14 des Schütz magneten 10 ist hierfür in seitlichen Taschen oder Nuten 28, 29 an gegenüberliegenden Seitenwänden 30, 31 des Schaltergehäuses 17 gehalten und wird durch seitliche Widerlagerstege 32, 33 am Gehäusedeckel
20 19 (Fig. 5 und 6) in seiner Lage gesichert, wie in Fig. 5, 6 und 7 im einzelnen zu erkennen ist.

Der Magnetkern 14 des Schütz magneten 10 - schließt dabei mit der Seitenwandkante 34 des
25 Gehäuseunterteils 26 bündig ab, und die Widerlagerstege 32, 33 stehen von den beiden gegenüberliegenden Seitenwandkanten des Gehäusedeckels 19 so gegeneinandergerichtet hervor, daß sie bei geschlossenem Gehäusedeckel 19 an den Stirnseiten 35 des Magnetkerns 14 im Bereich der Nuten oder Taschen 28, 29 für die Halterung des Magnetkerns sperrend anliegen.

Die Schütz magnetenspule 27 ist außerdem, wie in Fig. 4 bis 6 gezeigt ist, mit zu den Seitenwänden 30, 31 des Schaltergehäuses nach außen gerichteten Spulenanschlüssen 36, 37 zwischen dem
30 Gehäuseunterteil 26 und dem Gehäusedeckel 19 festgelegt, wobei die Spulenanschlüsse 36, 37 in Höhe der Unterseite des Schaltergehäuses 17 beiderseits der Anschlußklemmen 38 (Fig. 3) des Hilfsschalters 23 angeordnet sind. Der Hilfsschalter 23 ist mit seitlichen Führungsstegen 39, 40 in Nuten 41, 42 am Schaltergehäuse achsparallel zu dem Schnellauslöser 3 und zu dem Schütz magneten 10 einschiebbar und kann nach Demontage der
35 Schütz magnetenspule 27 auch gegen andere Hilfsschaltertypen ausgewechselt werden. Er wird bei geschlossenem Gehäusedeckel 19 durch die zwischen Gehäuseunterteil 26 und Deckel 19 eingeschlossenen Spulenanschlüsse 36, 37 der Schütz magnetenspule 27 in seiner Einbaulage gesichert.

Wie in Fig. 1, 2 und 5 zu erkennen ist, weist mindestens einer der beiden Spulenanschlüsse 36,

37 der Schützmagetspule 27 eine Anzeigetafel 43 für die elektrischen Werte des Spulenstromes oder dergleichen auf, die durch ein Fenster 44 (Fig. 1 und 2) am Gehäusedeckel 19 sichtbar ist.

Wie in der Zeichnung weiterhin zu erkennen ist, ragen an einer den Netzanschlüssen 45 (Fig. 3) des Schaltgerätes 1 gegenüberliegenden Seite des Schaltergehäuses Kontaktzungen 46 nach außen, an die wahlweise ein Anschlußblock 47 für abgehende elektrische Leitungen oder ein weiteres elektrisches Aufsatzgerät 48 (Fig. 9), wie beispielsweise ein Schutzschalter mit dazu passenden Kontaktzungen bzw. Anschlußelementen 47a, 48a angeklemmt werden kann. Der Anschlußblock 47 ist mit einer Grundplatte 49 für eine Hut-schienenbefestigung 50, Schraubbefestigung oder dergleichen ausgebildet, die an der Rückseite 51 des Schaltergehäuses anliegt und von der eine seitliche Abdeckplatte 52 im rechten Winkel hervorsteht, die mit dem Anschlußblock 47 fest verbunden ist und das Schaltergehäuse an einer Seite zumindest teilweise überragt (Fig. 1 und 2).

Ansprüche

1. Elektromagnetisches Schaltgerät mit elektromagnetischem Antrieb zum betriebsmäßigen Schalten von Strömen im Lastbereich und mit einem in Reihe liegenden Schnellauslöser zum Schutz gegen Ströme im Überlastbereich, mit einer Schaltkammer mit Festkontakten, beweglichen Kontakten, Löschblechen und Kontaktbrückenträger, der mittels Kipphebel durch einen gegenüber dem Kontaktbrückenträger seitlich versetzt angeordneten Schützmageten betätigbar ist, wobei der auf den Kontaktbrückenträger einwirkende Schnellauslöser derart angeordnet ist, daß die Betätigung des Kontaktbrückenträgers durch den Kipphebel des Schützmageten und durch den Schnellauslöser unabhängig voneinander erfolgt, und wobei der elektromagnetische Schütz-antrieb und der Schnellauslöser beiderseits der Längsmittelachse des Kontaktbrückenträgers parallel nebeneinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elektromagnetische Schnellauslöser (3) im Falle eines hohen Überlaststromes (Kurzschlußstrom) direkt und unverzögert ohne Zwischenglied auf den Kontaktbrückenträger (8) wirkt und die Kontaktöffnung herbeiführt.

2. Elektromagnetisches Schaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schützmaget (10) und der Schnellauslöser (3) mit ihren Stößeln (10a, 3a) achsparallel zur Längsmittelachse bzw. zur Betätigungsachse (11) des Kontaktbrückenträgers (8) angeordnet sind, daß zwischen Kontaktbrückenträger (8) und Schützmaget (10) eine im Öffnungssinne der Kontaktbrücke (8)

federbeaufschlagte Schaltwippe (9) mit ihrer Schwenkachse (13) unterhalb des feststehenden Teiles bzw. des Magnetkerns (14) des Schützmageten (10) etwa in Höhe der Beaufschlagungsfläche (15) des Kontaktbrückenträgers (8) schwenkbar gelagert ist und mit ihrem von der Kontaktbrücke (8) abgewandten Schenkel (16) auf einer Druckfeder (12) aufliegt, die am Schaltergehäuse (17) abgestützt ist, und daß der Stößel (3a) des Schnellauslösers (3) etwa in gleicher Höhe wie die Schaltwippe (9) bzw. höhenmäßig nur geringfügig versetzt an der Kontaktbrücke (8) angreift.

3. Elektromagnetisches Schaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Öffnerfeder für die Kontaktbrücke (8) dienende Druckfeder (12) an dem von der Kontaktbrücke (8) weggerichteten Schenkel (16) der Schaltwippe (9) etwa parallel zur Betätigungsrichtung bzw. -achse (11) der Kontaktbrücke (8) angreift.

4. Elektromagnetisches Schaltgerät nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem von der Kontaktbrücke (8) weggerichteten Schenkel (16) der Schaltwippe (9) etwa in Verlängerung der Achse der Öffnerfeder (12) für die Kontaktbrücke (8) ein Stößel (10a) angreift, der mit dem beweglichen Teil (18) des Schützmageten (10) fest verbunden ist.

5. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bewegliche Teil (18) des Schützmageten (10) an einem am Deckel (19) des Schaltergehäuses in Betätigungsrichtung des Schützmageten (10) verschiebbar geführten Joch (20) befestigt ist, von dem der Stößel außerhalb des Schützmageten (10) in Betätigungsrichtung des Schützmageten (10) gegen die Schaltwippe (9) hervorsteht, und von dem ein über den Schnellauslöser (3) zur gegenüberliegenden Gehäuseseitenwand (22) hinwegrager Ausleger (21) für die Betätigung eines neben dem Schnellauslöser (3) an der Seitenwand (22) innerhalb des Schaltergehäuses angeordneten Hilfsschalters (23) zur Seite gerichtet ist.

6. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kontaktbrücke (8) eine von der Schaltwippe (9) zur Seite weggerichtete, auskragende Anschlagnase (24) für den Stößel (3a) des Schnellauslösers (3) aufweist.

7. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hilfsschalter (23) achsparallel zu dem Schützmageten (10) und zu dem elektromagnetischen Schnellauslöser (3) betätigbar ist.

8. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hilfsschalter (23) über einen aus dem

Gehäuse des Hilfsschalters nach außen ragenden Mitnehmer (25) betätigbar ist, an dem der Ausleger (21) des Joches (20) des Schützmagneten (10) bei Erregung des Schützmagneten zur Auslösung des Hilfsschalters (23) zur Anlage kommt.

9. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das feststehende Teil bzw. der Magnetkern (14) des Schützmagneten (10) zwischen Gehäuseunterteil (26) und Deckel (19) des Schaltergehäuses (17) derart befestigt ist, daß die Schützmagnetspule (27) nach einem Abheben des Gehäusedeckels (19) freiliegt und von der Vorderseite des Schaltgerätes (1) ohne Abbau des Schaltgerätes gegen eine Spule mit anderen Spannungs- oder Frequenzwerten austauschbar ist.

10. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Magnetkern (14) des Schützmagneten (10) in seitlichen Taschen oder Nuten (28, 29) an gegenüberliegenden Seitenwänden (30, 31) des Schaltergehäuses (17) gehalten und durch Widerlagerstege (32, 33) am Gehäusedeckel (19) in seiner Lage gesichert ist.

11. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Magnetkern (14) des Schützmagneten (10) mit der Seitenwandkante (34) des Gehäuseunterteils (26) bündig abschließt, und daß die Widerlagerstege (32, 33) von den beiden gegenüberliegenden Seitenwandkanten des Gehäusedeckels (19) gegeneinandergerichtet hervorstehen.

12. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schützmagnetspule (27) mit zu den Seitenwänden (30, 31) des Schaltergehäuses (17) nach außen gerichteten Spulenanschlüssen (36, 37) zwischen Gehäuseunterteil (26) und Gehäusedeckel (19) festgelegt ist.

13. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spulenanschlüsse (36, 37) in Höhe der Unterseite des Schaltergehäuses (17) beiderseits der Anschlußklemmen (38) des Hilfsschalters (23) angeordnet sind.

14. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens einer der beiden Spulenanschlüsse (36, 37) der Schützmagnetspule (27) eine Anzeigetafel (43) für die elektrischen Werte des Spulenstromes oder dergleichen aufweist, die durch ein Fenster (44) am Gehäusedeckel (19) sichtbar ist.

15. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß an einer den Netzanschlüssen (45) des Schaltgerätes (1) gegenüberliegenden Seite des Schaltergehäuses (17) Kontaktzungen (46)

nach außen ragen, an die wahlweise ein Anschlußblock (47) für abgehende elektrische Leitungen oder ein weiteres elektrisches Aufsatzgerät (48) mit dazu passenden Kontaktzungen bzw. Anschlußelementen (47a, 48a) anklemmbar ist.

16. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlußblock (47) mit einer an der Rückseite (51) des Schaltergehäuses (17) anliegenden Grundplatte (49) für eine Hutschienebefestigung (50), Schraubbefestigung oder dergleichen ausgebildet ist.

17. Elektromagnetisches Schaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlußblock (47) mit einer an der Grundplatte (49) rechtwinklig befestigten, das Schaltergehäuse (17) zumindest teilweise seitlich überragenden Abdeckplatte (52) ausgebildet ist.

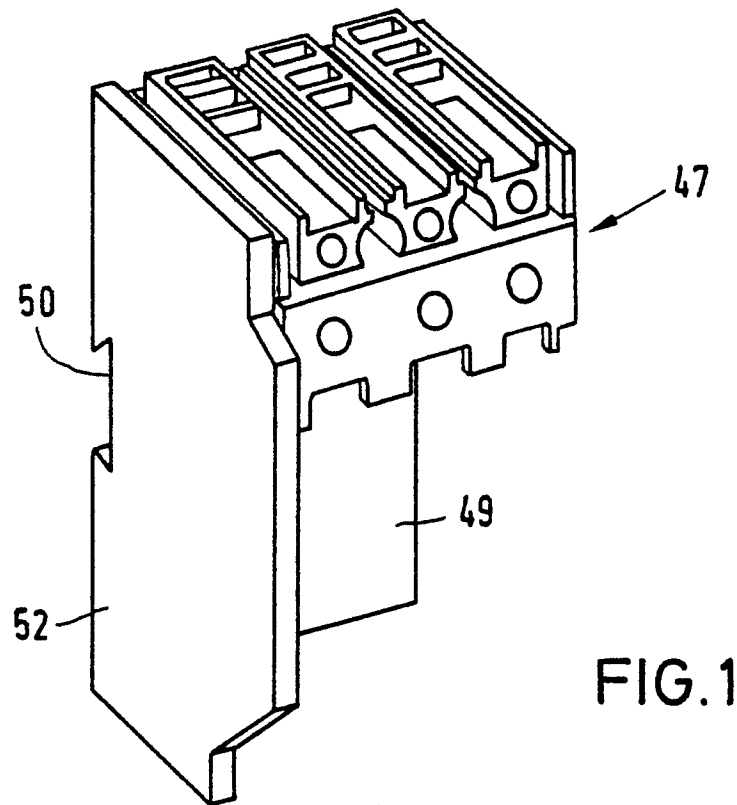
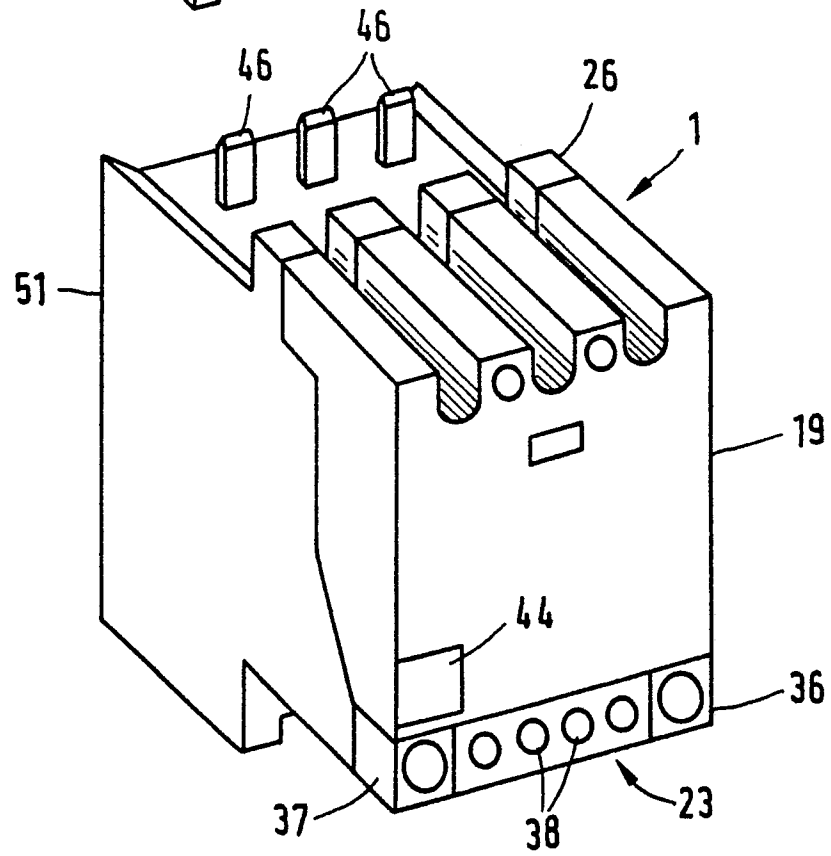
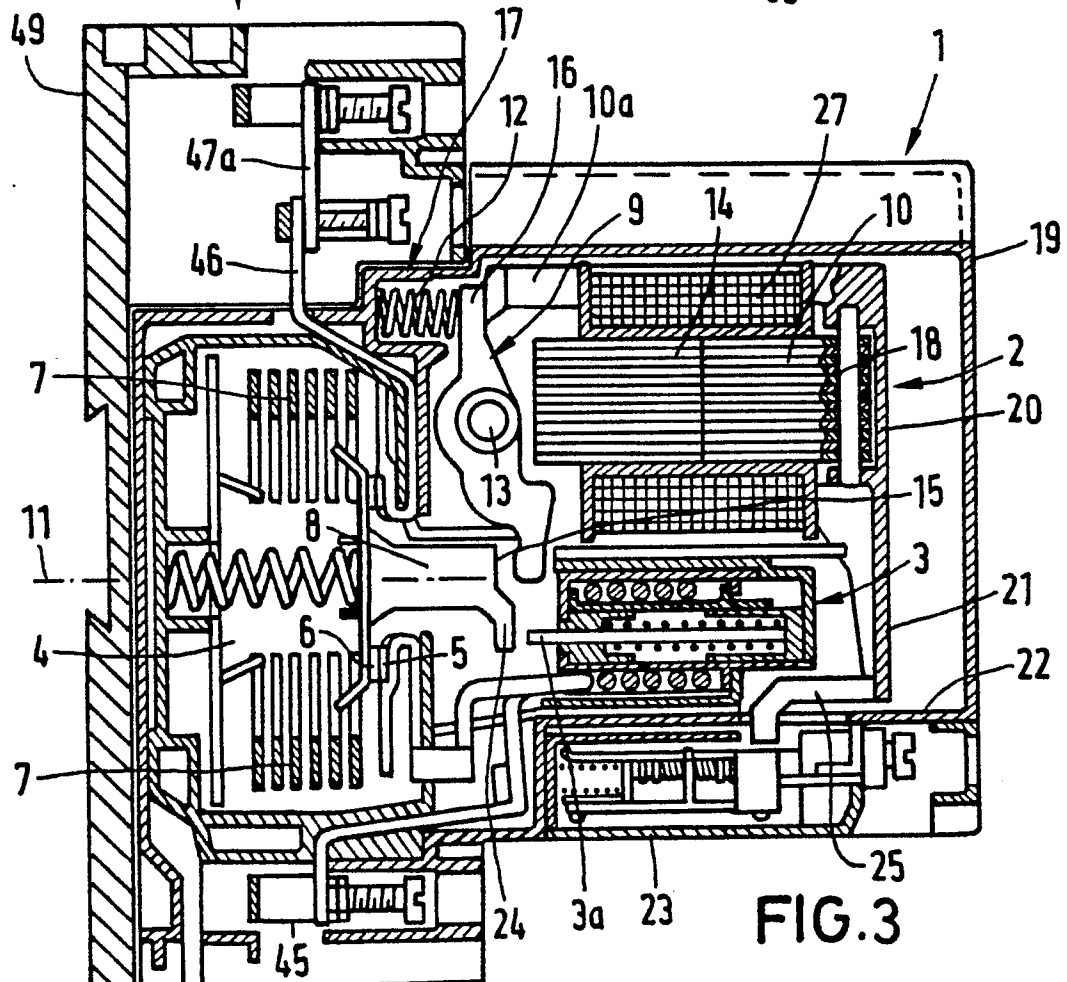
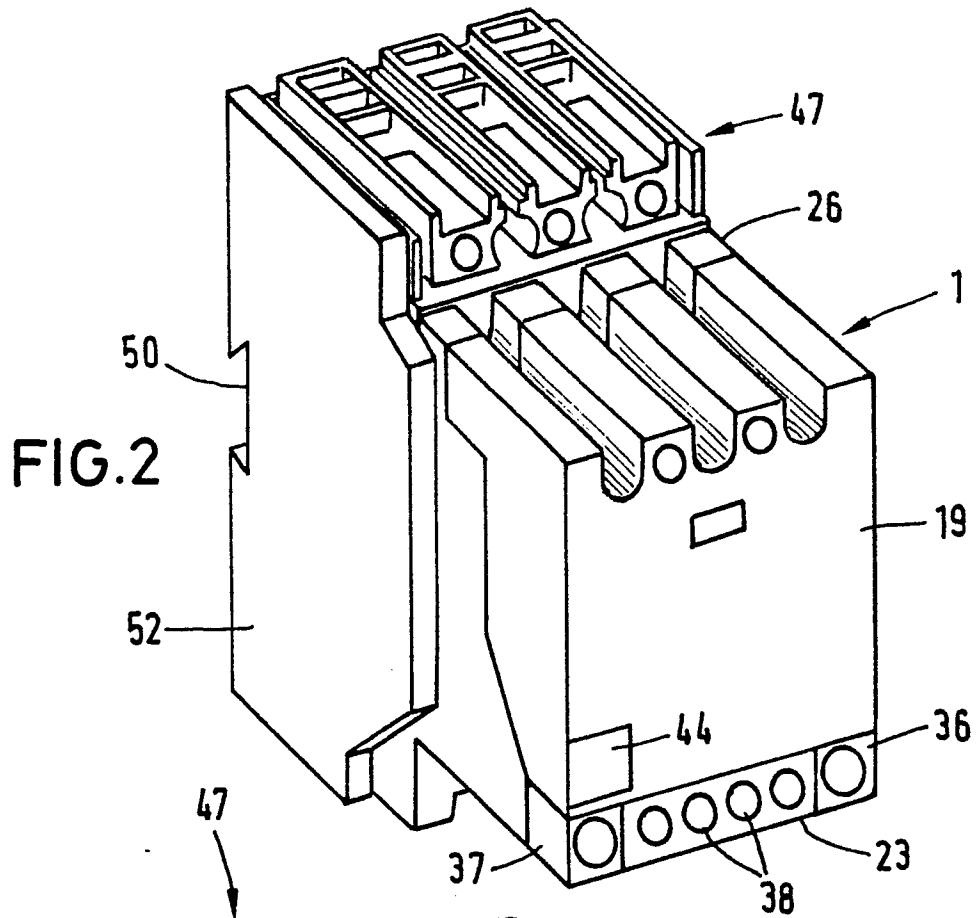
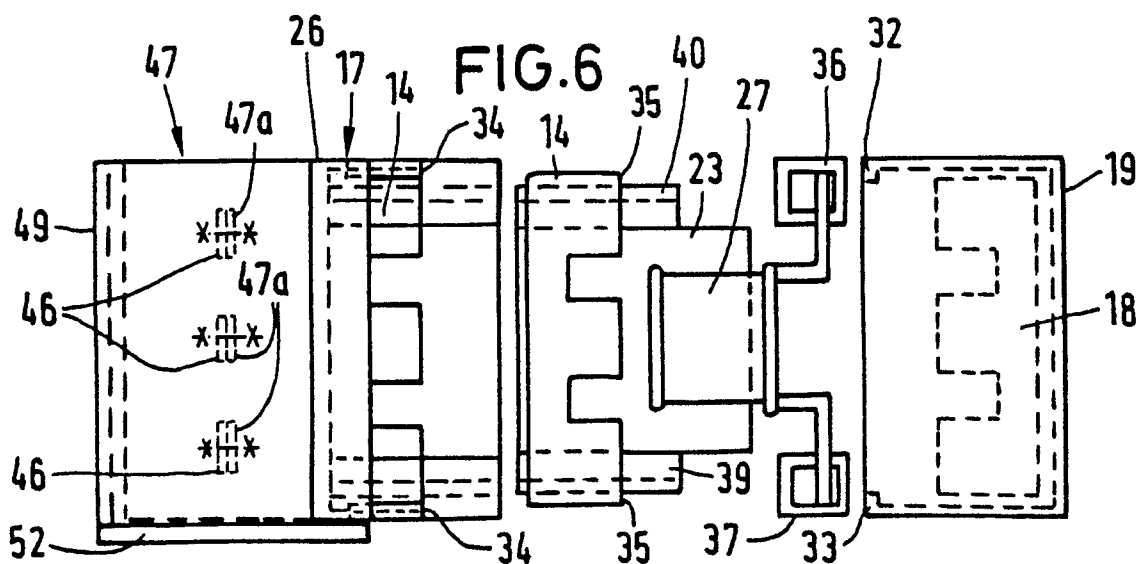
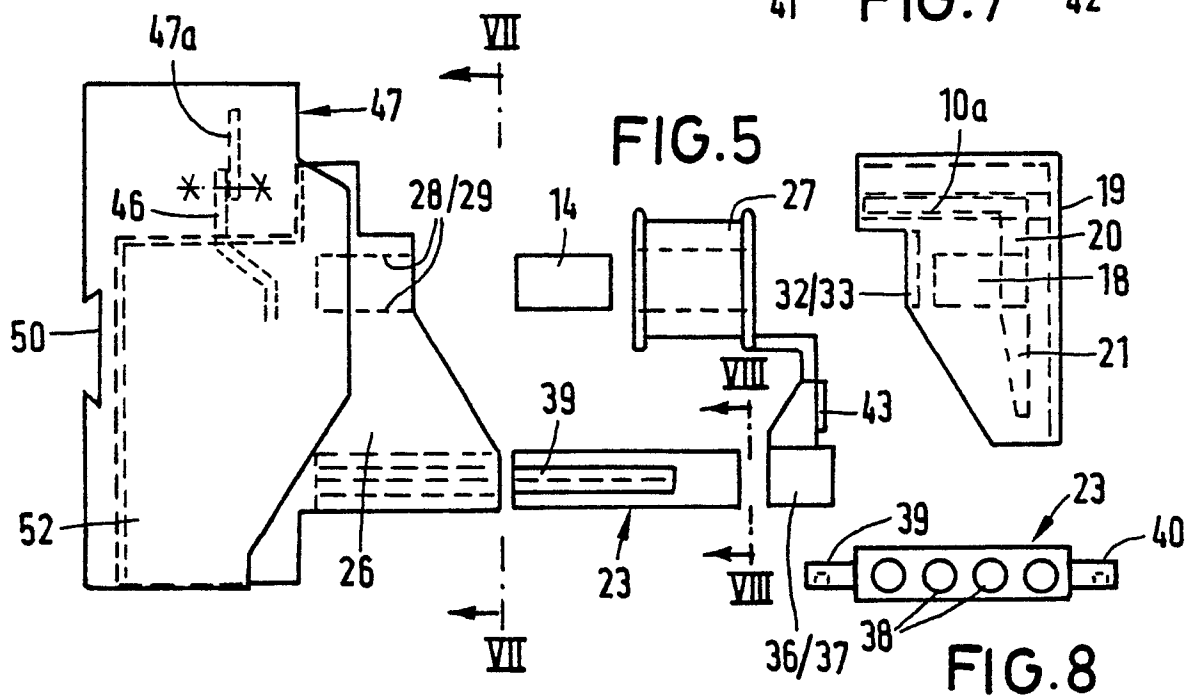
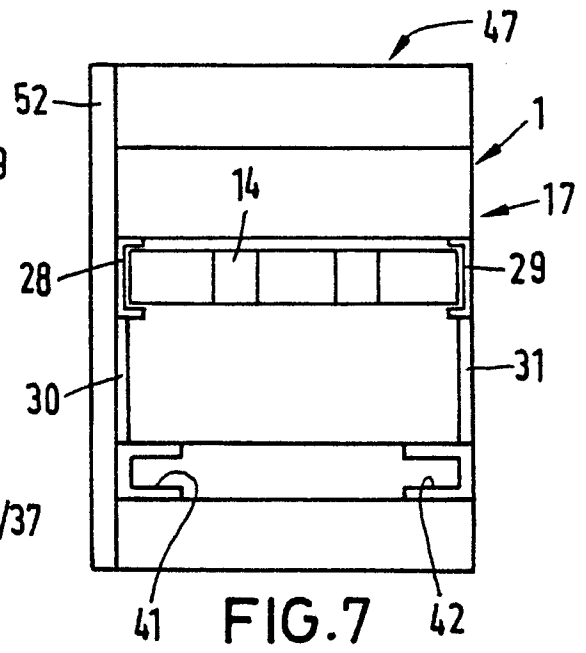
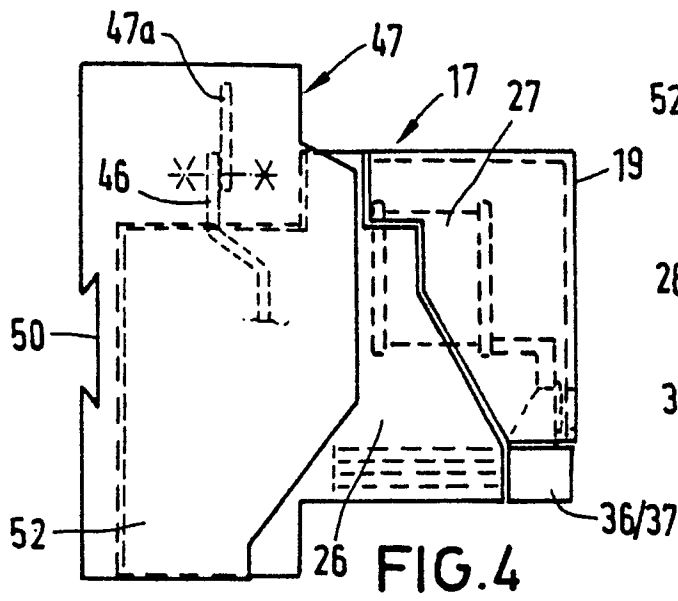


FIG. 1







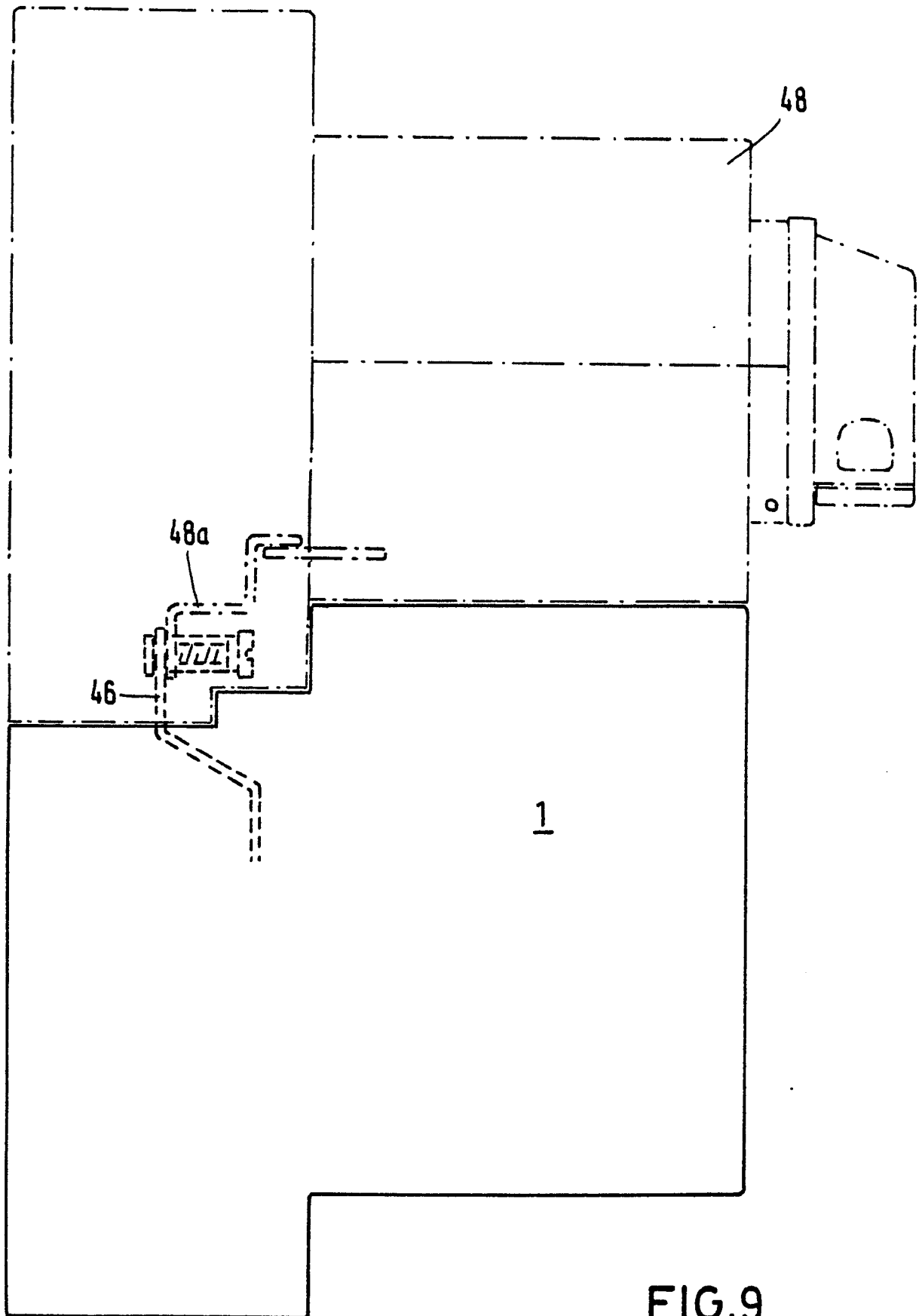


FIG.9