

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **78100433.8**

61 Int. Cl.<sup>2</sup>: **H 01 H 50/14**

22 Anmeldetag: **19.07.78**

30 Priorität: **21.07.77 DE 2732963**

71 Anmelder: **Starkstrom Schaltgerätefabriken Spindler - Deissler GmbH & Co. KG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **21.02.79 Patentblatt 79/4**

**D-5277 Marienheide - Rodt(DE)**

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

72 Erfinder: **Lemmer, Helmut**

**Bleibergstrasse 16  
D-5277 Marienheide-Kalsbach(DE)**

74 Vertreter: **Köhne, Friedrich, Dipl.-Ing.  
Postfach 250265 Lothringer Strasse 81  
D-5000 Köln 1(DE)**

54 **Schütz mit frei zugänglichen, in unterschiedlichen Ebenen angeordneten Leitungsanschlüssen.**

57 Bei einem Schütz mit einem in einem Gehäuse (22, 23, 24) untergebrachten Kontaktsystem und einem dieses betätigenden Magnetsystem (26, 28, 29) ist das Gehäuse an dem von der Befestigungsseite abliegenden Ende durch einen Deckel (2) abgeschlossen und das Kontaktsystem weist Kontaktschienen (3, 4, 5) mit Kontaktanschlußschrauben (6, 7, 8) und feststehenden Kontaktstücken (9, 10, 11) sowie Öffner und/oder Schließer mit beweglichen Brücken (16, 17, 18) und beweglichen Kontaktstücken (12, 13, 14, 15) auf.

Um eine einfache Handhabung der Anschlüsse der Verdrahtung wahlweise in unterschiedlichen Ebenen zu erreichen, ohne die beschränkte Breite des Schützes vergrößern zu müssen, sind die Kontaktschienen (4, 5) mit ihren Kontaktanschlußschrauben (7, 8) in Ebenen mit unterschiedlichem Abstand von dem der Befestigung dienenden Gehäuseende (1) versetzt zueinander angeordnet, ohne daß die Verdrahtung stört. Weitere Ausgestaltungen sind angegeben.

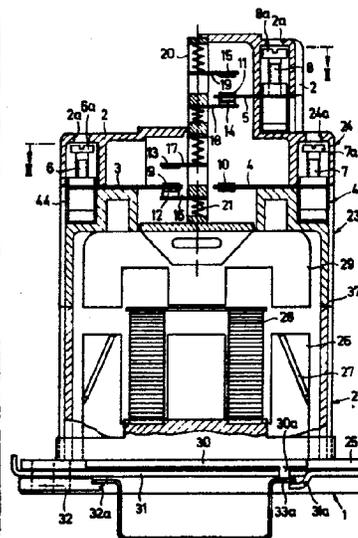


FIG. 1

EP 0 000 711 A1

- 1 -

S c h ü t z      **BEZEICHNUNG GEÄNDERT**  
                                 **siehe Titelseite**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schütz, insbesondere Leistungs- oder Hilfsschütz, mit einem in einem Gehäuse untergebrachten Kontaktsystem sowie einem das Kontaktsystem betätigenden Magnetsystem, 5 wobei das Gehäuse an dem von der Befestigungsseite abliegenden Ende durch einen Deckel abgeschlossen ist, wobei ferner das Kontaktsystem Kontaktschienen mit Kontaktanschlußschrauben und feststehenden Kontaktstücken sowie auf gemeinsam betätigbaren 10 und als Öffner und/oder Schließer wirkende Brücken mit beweglichen Kontaktstücken aufweist.

Schütze der vorgenannten Gattung sind in der Praxis in zahlreichen Bauarten bekannt. Bei allen 15 hat sich übereinstimmend ein wesentlicher Nachteil ergeben, der darin zu sehen ist, daß die Anschluß-

möglichkeiten der Verdrahtung sehr umständlich sind. Schütze werden in der Praxis meist reihenweise dicht nebeneinander in Schaltschränken eingebaut, wobei die Befestigungsebenen, meist unter  
5 Zwischenschaltung von U-förmigen Befestigungsschienen vertikal verlaufen. Die Schütze sind in diesem Falle im allgemeinen in waagerechten Reihen dicht nebeneinander eingesetzt, so daß die Anschlußleitungen nach oben und nach unten verlaufen  
10 und in Kanälen zwischen den Schützenreihen zusammengeführt sind. Bei allen bisher bekannten Schützen der anfangs erläuterten Gattung liegen die Anschlüsse, insbesondere die Anschlußschrauben, für die Verdrahtung übereinander, d.h. in senk-  
15 rechten Ebenen zur Befestigungsebene des Schaltschranks, wenn die Kontaktanschlußschrauben in zwei oder mehr Ebenen im Schütz, die parallel zur Befestigungsebene verlaufen, vorgesehen sind. In der Praxis ist es somit unerlässlich, daß zunächst  
20 die Verdrahtung an den Kontaktanschlußschrauben vorgenommen wird, die sich in einer der Befestigungsebene nächstliegenden Ebene befinden. Erst danach kann man die Verdrahtung an den Kontaktanschlußschrauben in der oder den Ebenen vorneh-

men, die einen größeren Abstand von der Befestigungsebene des Schaltschranks aufweisen.

Ein derart fabrikmäßig vorbereiteter und vollständig verdrahteter Schaltschrank ist auf dem Transport zum Einsatzort erheblichen Erschütterungen ausgesetzt, so daß es unerlässlich ist, daß sämtliche Kontaktanschlüsse nach Aufbau des Schaltschranks auf festen Sitz und Kontakt-  
10 sicherheit überprüft werden. Dies hat sich in der Praxis als außerordentlich umständlich erwiesen, da die Verdrahtung von den Kontaktanschlußschrauben der äußeren Ebene den Zugang zu den Kontaktanschlußschrauben der darunterliegenden inneren  
15 Ebene oder Ebenen erschwert. Man ist also bei besonders hohen Ansprüchen bezüglich der Kontakt-sicherheit gezwungen, die Verdrahtung der äußeren Ebene zu lösen, um die darunterliegenden Kontaktanschlußschrauben nachziehen zu können.

20

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schütz zu schaffen, bei welchem eine einfache Handhabung der Anschlußmöglichkeiten der Verdrahtung gegeben ist und bei welchem wahl-  
25 weise die Verdrahtung an den oberen und an den

unteren Kontaktanschlußschrauben oder umgekehrt  
vorgenommen werden kann, ohne daß die in der  
Praxis vorgegebene und je nach Anzahl der Pole  
beschränkte Breite des Schützes vergrößert zu  
5 werden braucht.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch  
gelöst, daß die Kontaktschienen mit ihren Kontakt-  
anschlußschrauben in Ebenen mit unterschiedlichem  
10 Abstand von dem der Befestigung dienenden Gehäuse-  
ende derart versetzt zueinander angeordnet sind,  
daß jede Kontaktanschlußschraube bei vorgesehener  
Verdrahtung frei zugänglich ist. Auf diese Weise  
ergibt sich neben der einfachen Handhabung beim  
15 Anschließen der Verdrahtung der weitere Vorteil,  
daß wahlweise statt einer Handverdrahtung auch  
eine maschinelle Verdrahtung vorgenommen werden  
kann.

20 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung er-  
geben sich aus den Unteransprüchen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der  
Erfindung im Schema dargestellt, und zwar zeigen  
25 Figur 1 einen Längsschnitt durch ein in

- 5 -

bezug auf die Anzahl der Pole veränderliches Schütz, Figur 2 einen Schnitt hierzu gemäß Schnittlinie II - II, Figur 3 eine Draufsicht auf ein Schütz mit Darstellung der Lage der Verdrahtung und Figuren 4 bis 7 konstruktive Einzelheiten.

Die Erfindung wird bevorzugt bei Leistungsschützen bis zu 7,5 KW sowie bei Hilfsschützen bis 20 A Dauerstrom angewendet, und zwar wahlweise für vier und acht Kontakte. Das Schütz weist ein Gehäuse aus Kunststoff auf, in welchem ein Kontaktsystem sowie ein das Kontaktsystem betätigendes Magnetsystem untergebracht sind, wobei das Gehäuse an dem von der Befestigungsseite 1 abliegenden Ende durch einen Deckel 2 abgeschlossen ist, wobei das Kontaktsystem Kontaktschienen 3, 4 und 5 mit Kontaktanschlußschrauben 6, 7 und 8 und mit feststehenden Kontaktstücken 9, 10 und 11 aufweist. Ferner gehören zum Kontaktsystem bewegliche Kontaktstücke 12, 13, 14 und 15, die auf jeweils nur zur Hälfte in Figur 1 gezeichneten Brücken 16, 17, 18 und 19 sitzen, wobei diese Brücken in an sich bekannter Weise in einem ge-

meinsamen Brückträger 20 eingesetzt sind, und zwar unter Zwischenschaltung von Federn 21 in entsprechenden Ausnehmungen. Die Kontaktbrücken können dabei so eingesetzt werden, daß sie entweder als Öffner oder Schließer wirken. Das Gehäuse, welches das vorerläuterte Kontaktsystem umschließt, ist in parallel zur Gehäusebefestigungsebene verlaufende Ebenen geteilt, und zwar besteht dieses Gehäuse aus einem unteren Gehäuseteil 22, einem darüber angeordneten Gehäuseteil 23 und dem Deckel 2 oder, bei Zwischenschaltung eines Schaltkammersockels, aus einem weiteren Gehäuseteil 24. Das Schütz gemäß Figur 1 läßt sich also mit wenigen Handgriffen von einem vierpoligen Schütz in ein achtpoliges oder umgekehrt umwandeln. Das untere Gehäuseteil 22 mit Fußteil 25 umschließt größtenteils das Magnetsystem, und zwar einmal den eingesetzten Kern 26 mit Kurzschlußringen 27 und Spule 28 sowie den vertikal beweglichen Anker 29, der aber nach Abnahme der Gehäuseteile 23, 24 so weit in unterster Stellung nach oben herausragt, daß man ihn leicht abheben und auch die übrigen Teile des Magnetsystems aus dem Gehäuse herausnehmen kann. Der Anker 29 ist mit dem Brückenhalter 20 in geeigneter Weise zur gemein-

samen Betätigung der Kontakte verbunden.

Um den Schlag des Ankers 29 auf den Kern 26 gegenüber der Befestigungswand des nicht gezeichneten  
5 Schaltschranks aufzufangen, ist eine Gummiplatte  
30 zwischen Kern 26 und einer Befestigungsplatte  
31 vorgesehen. Am linken Ende der Befestigungs-  
platte 31 ist, gemäß Figur 1, ein in Richtung der  
eingezeichneten Pfeile bewegbarer Schieber 32 vor-  
10 gesehen, der in rechter Stellung mit seiner Nase  
32a hinter den Rand einer U-förmigen Befestigungs-  
schiene 33 des Schaltschranks greift, während  
die gegenüberliegende Kante 33a der U-profilierten  
Schiene zum Einsetzen hinter ein ausgeklinktes  
15 Teil 31a der Befestigungsschiene 31 geschoben  
werden kann. Ein quer verlaufender leistenartiger  
Vorsprung 30a der Gummiplatte 30 drückt von oben  
gegen die Kante des U-Profiles und verhindert das  
seitliche Verschieben des Schützes auf dem Profil.  
20 Die Befestigung der vorbeschriebenen Gehäuseteile  
untereinander erfolgt mittels nicht gezeichneter  
Schrauben.

Insbesondere die Figuren 2 und 3 in Verbindung  
25 mit dem rechten Teil der Figur 1 veranschaulichen,

- 8 -

daß die Kontaktschienen 4, 5 mit ihren Kontakt-  
anschlußschrauben 7, 8 in Ebenen mit unterschied-  
lichem Abstand von dem der Befestigung dienenden  
Gehäuseende 1 derart versetzt zueinander ange-  
5 ordnet sind, daß jede Kontaktanschlußschraube 7,  
8 bei vorgesehener Verdrahtung 34 frei zugänglich  
ist.

Vorzugsweise sind die Kontaktschienen in zwei mit  
10 Abstand voneinander verlaufenden Ebenen angeordnet,  
wobei die Kontaktschienen 5 der deckelseitigen  
Ebene kürzer als die Kontaktschienen 4 der anderen  
Ebene gewählt sind. Die Kontaktschienen 3 und 4  
sind innerhalb ihrer Ebenen derart geformt, daß  
15 die feststehenden Kontaktstücke 9, 10 bzw. 11 der  
in den beiden Ebenen vorgesehenen Kontaktschienen  
je paarweise auf Senkrechten zur Gehäusebefesti-  
gungsebene 1 liegen. Vorteilhafterweise sind da-  
bei die Kontaktschienen mindestens einer Ebene,  
20 nach dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 die  
langen Kontaktschienen 3, 4, mit einem schrägver-  
laufenden Teil 3a bzw. 4a versehen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 bis 3 ist  
25 das Schütz achtpolig gewählt. Aus den Figuren 2

und 3 ersieht man zwei weitere Kontaktanschluß-  
schrauben 35 und 36. Es handelt sich hierbei um  
die Kontaktanschlußschrauben für die Spule 28 des  
Magnetsystems, und zwar sind diese Kontaktan-  
5 schlußschrauben im Bereich der Ebene der Kontakt-  
schienen 3, 4 bzw. deren Kontaktanschlußschrauben  
6, 7 angeordnet. Um eine stromleitende Verbindung  
zwischen der Spule 28 einerseits und diesen Kon-  
taktanschlußschrauben 35, 36 andererseits herzu-  
10 stellen, sind an der Teilungsebene 37 (Figur 1)  
zwischen dem Gehäuseteil 22 des Magnetsystems und  
dem Gehäuseteil 23 des Kontaktsystems nicht ge-  
zeichnete Federkontakte vorgesehen, die im wesent-  
lichen aus zwei Teilen bestehen, einem Teil an  
15 der Unterseite des Gehäuseteiles 23 und einem  
anderen Teil an der Oberseite des Gehäuseteils 22.  
Wenn man diese beiden Gehäuseteile durch Schrau-  
ben miteinander verbindet, stützen sich die beiden  
Federkontakte aufeinander ab und geben eine strom-  
20 leitende Verbindung. Es versteht sich, daß an  
dies beiderseitigen Federkontakte elektrische  
Leitungen angeschlossen sind, die in den Gehäuse-  
teilen einerseits zur Spule und andererseits zu  
den Kontaktanschlußschrauben 35, 36 geführt sind.

- 10 -

Die Kontaktschienen 3, 4 und 5, die durch Trennwände 38 zur Betriebssicherheit voneinander getrennt sind, sind in offenen Nuten 39, gemäß Figur 4 und 5, entsprechender Gehäusewandungsteile 5 durch Klemmwirkung befestigt. Außerdem werden sie durch Aufsatz des das Kontaktsystem enthaltenden, wie beschrieben als Schaltkammersockel dienenden Gehäuseteiles 24 bzw. des Deckels 2 gehalten. Zur Vergrößerung der Klemmwirkung ist vorteilhaft in 10 jeder Nute ein Nockenvorsprung 40 und in jeder Kontaktschiene eine entsprechende Öffnung 41 oder in einer anderen Gestalt 41a vorgesehen (Figur 6).

Von besonderer Bedeutung ist, daß im Schaltkammer- 15 sockel 24 und im Deckel 2 senkrecht zur Gehäusebefestigungsebene 1 verlaufende und den Kontaktanschlußschrauben 6, 7, 8 zugeordnete Führungen 2a, 24a für den Einsatz eines Schraubenzieher-schaftes vorgesehen sind. Zweckmäßigerweise sind 20 diese Führungen als zylindrische Löcher ausgebildet, wobei der Durchmesser der Löcher kleiner als der Schraubenkopf 6a, 7a, 8a der Kontaktanschlußschrauben gewählt ist.

25 Die Kontaktanschlußschrauben 6, 7, 8 und 35, 36

wirken jeweils mit nach zwei einander gegenüber-  
liegenden Seitenflächen 42, 43 des Schaltkammer-  
sockels 24 öffnenden Klemmen 44 (Figur 7) zusammen,  
so daß die Anschlußleitungen 34 wahlweise einfach  
5 oder mehrfach eingeführt werden können. Zweck-  
mäßigerweise sind die Klemmen mit selbstöffnenden  
Klemmscheiben versehen. Bei dem Ausführungsbei-  
spiel gemäß Figur 7 weist die Klemme 44 einen im  
wesentlichen rechteckigen Rahmen auf. Wenn in die-  
10 sen offenen Rahmen die Enden der Anschlußleitungen  
34 eingeführt sind und die Kontaktanschlußschraube  
7 betätigt wird, so drückt das untere Schrauben-  
ende auf die feststehende Kontaktschiene 45 ent-  
sprechend den Kontaktschienen 3, 4 und 5, so daß  
15 der Rahmen der Klemme 44 mit den Anschlußleitungen  
so lange nach oben hin bewegt wird, bis die An-  
schlußleitungen festgespannt sitzen. Statt der  
vorerläuterten Klemmen können auch andere Schrau-  
benanschlüsse mit einfachen Maschinenschrauben  
20 oder Lötanschlüsse oder Flachsteckanschlüsse für  
die Befestigung der Anschlußleitungen vorgesehen  
sein.

Wie aus der vorhergehenden Beschreibung sowie der  
25 Zeichnung deutlich wird, läßt sich das erfindungs-

gemäße Schütz in einfacher Weise auf andere Anwendungsfälle der Praxis umstellen, und zwar durch Auswechseln des Kontaktsystems mit einem oder mehreren Schaltkammersockeln gegen ein anderes Kontaktsystem, wobei die Kontaktsysteme wahlweise mechanische und/oder elektronische Bauelemente enthalten können.

- 1 -

## Patentansprüche:

1. Schütz, insbesondere Leistungs- oder Hilfs-  
schütz, mit einem in einem Gehäuse (22,23,24)  
5 untergebrachten Kontaktsystem sowie einem das  
Kontaktsystem betätigenden Magnetsystem (26,28,  
29), wobei das Gehäuse an dem von der Befesti-  
gungsseite abliegenden Ende durch einen Deckel  
(2) abgeschlossen ist, wobei ferner das Kontakt-  
10 system Kontaktschienen (3,4,5) mit Kontaktan-  
schlußschrauben (6,7,8) und feststehenden Kon-  
taktstücken (9,10,11) sowie auf gemeinsam be-  
tätigbaren und als Öffner und/oder Schließer  
wirkende Brücken (16,17,18,19) mit beweglichen  
15 Kontaktstücken (12,13,14,15) aufweist,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kontaktschienen (4,5) mit ihren Kontakt-  
anschlußschrauben (6,7,8) in Ebenen mit unter-  
schiedlichem Abstand von dem der Befestigung

dienenden Gehäuseende (1) derart versetzt zueinander angeordnet sind, daß jede Kontaktschlußschraube (7,8) bei vorgesehener Verdrahtung frei zugänglich ist.

5

2. Schütz nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kontaktschienen (4,5) in zwei mit Abstand voneinander verlaufenden Ebenen angeordnet sind,

10

daß die Kontaktschienen (5) der deckelseitigen Ebene kürzer als die der anderen Ebene gewählt sind und

15

daß die Kontaktschienen innerhalb ihrer Ebenen derart geformt sind, daß die feststehenden Kontaktstücke (10,11) der in den beiden Ebenen vorgesehenen Kontaktschienen (4,5) je paarweise auf Senkrechten zur Gehäusebefestigungsebene liegen.

20

3. Schütz nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kontaktschienen mindestens einer Ebene, vorzugsweise die langen Kontaktschienen (4)

25

ein schrägverlaufendes Schienenteil (4a) aufweisen.

4. Schütz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kontaktanschlußschrauben (35,36) für die  
Spule (28) des Magnetsystems im Bereich der  
Ebene der nach der Gehäusebefestigungsebene zu-  
liegenden Kontaktschienen (3,5) angeordnet sind.
5. Schütz nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Gehäuse in parallel zur Gehäusebefesti-  
gungsebene verlaufende Ebenen geteilt ist, so  
daß das Magnetsystem von einem Gehäuseteil (22)  
und das Kontaktsystem von mindestens einem  
weiteren Gehäuseteil (23,24) umgeben ist, und  
daß an der Teilungsebene zwischen dem Gehäuse-  
teil des Magnetsystems und dem des Kontaktsys-  
tems Federkontakte für eine Stromleitungsver-  
bindung zwischen Spule (28) und Kontaktanschluß-  
schrauben (35,36) vorgesehen sind.
6. Schütz nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kontaktschienen (3,4,5) in offenen  
Nuten (39) der Gehäusewandung durch Klemmwirkung  
befestigt und durch Aufsatz des das Kontaktsys-

tem enthaltenden als Schaltkammersockel dienenden Gehäuseteiles bzw. des Deckels (2) gehalten sind.

- 5 7. Schütz nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zwecks Vergrößerung der Klemmwirkung in  
jeder Nute (39) ein Nockenvorsprung (40) und  
in jeder Kontaktschiene (45) eine entsprechende  
10 Öffnung (41) vorgesehen sind.
8. Schütz nach Anspruch 6 oder 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß im Schaltkammersockel und im Deckel senk-  
15 recht zur Gehäusebefestigungsebene verlaufende  
und den Kontaktanschlußschrauben zugeordnete  
Führungen (2a, 24a) für den Einsatz eines Schrau-  
benzieherschaftes vorgesehen sind.
- 20 9. Schütz nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Führungen (2a, 24a) als zylindrische  
Löcher ausgebildet sind.
- 25 10. Schütz nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,  
daß der Durchmesser der Löcher (2a, 24a) kleiner  
als der Schraubenkopf der Kontaktanschlußschrau-  
ben (6, 7, 8) gewählt ist.

5

11. Schütz nach einem der Ansprüche 6 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kontaktanschlußschrauben (6, 7, 8) mit  
nach zwei einander gegenüberliegenden Seiten-  
10 flächen des Schaltkammersockels öffnenden Klem-  
men (44) zum Einführen der ein- oder zweipoligen  
Anschlußleitungen zusammenwirken.

12. Schütz nach Anspruch 11,

15 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Klemmen (44) selbstöffnende Klemmschei-  
ben (45) aufweisen.

13. Schütz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

20 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Anschlußleitungen wahlweise an Schrau-  
benanschlüssen, Lötanschlüssen oder Flachsteck-  
anschlüssen befestigt sind.

25 14. Schütz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,  
daß das Kontaktsystem mit den Schaltkammer-  
sockeln leicht auswechselbar gegen andere Kon-  
taktsysteme, welche mechanische und/oder elek-  
5 tronische Bauelemente enthalten, eingerichtet  
sind.

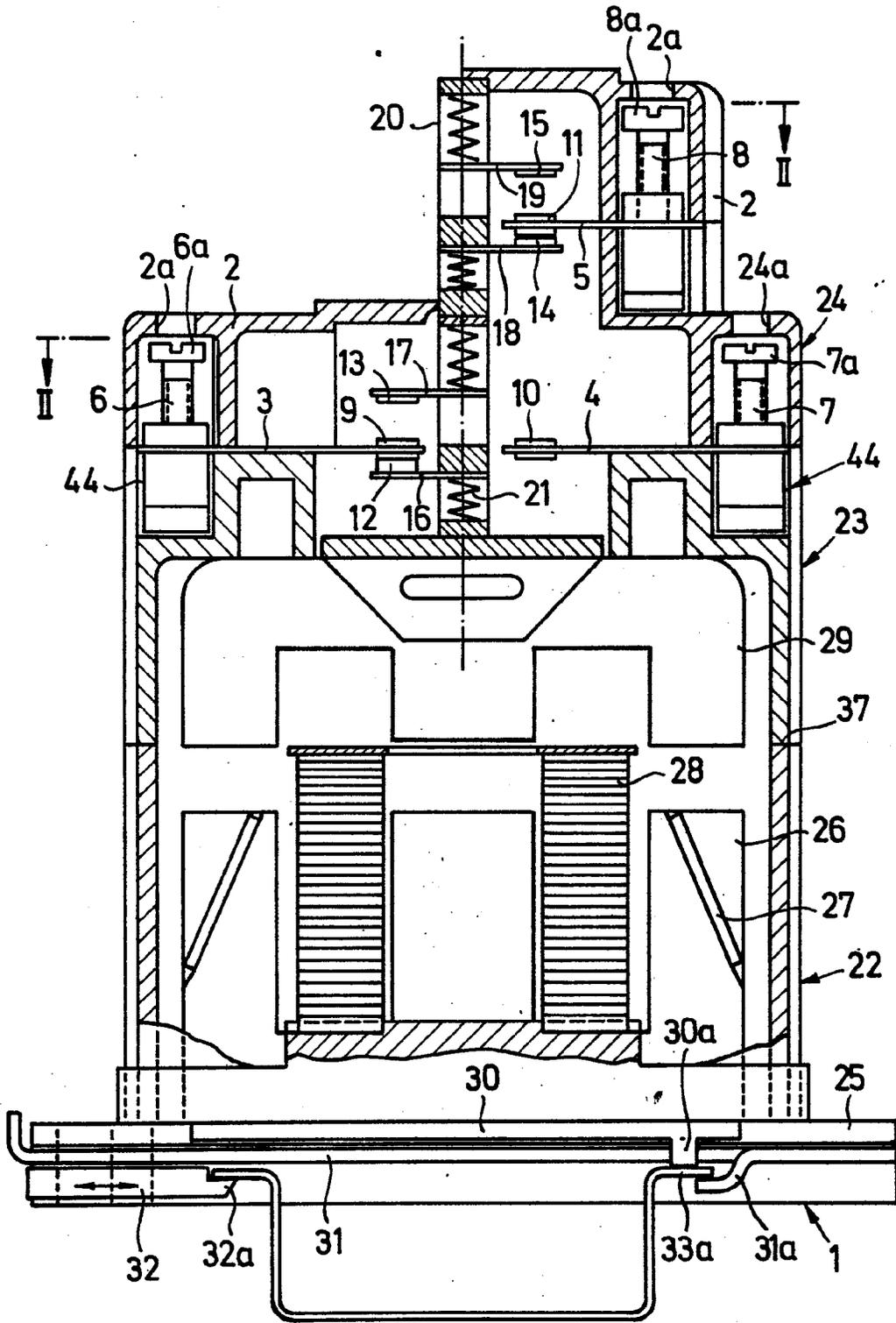


FIG. 1

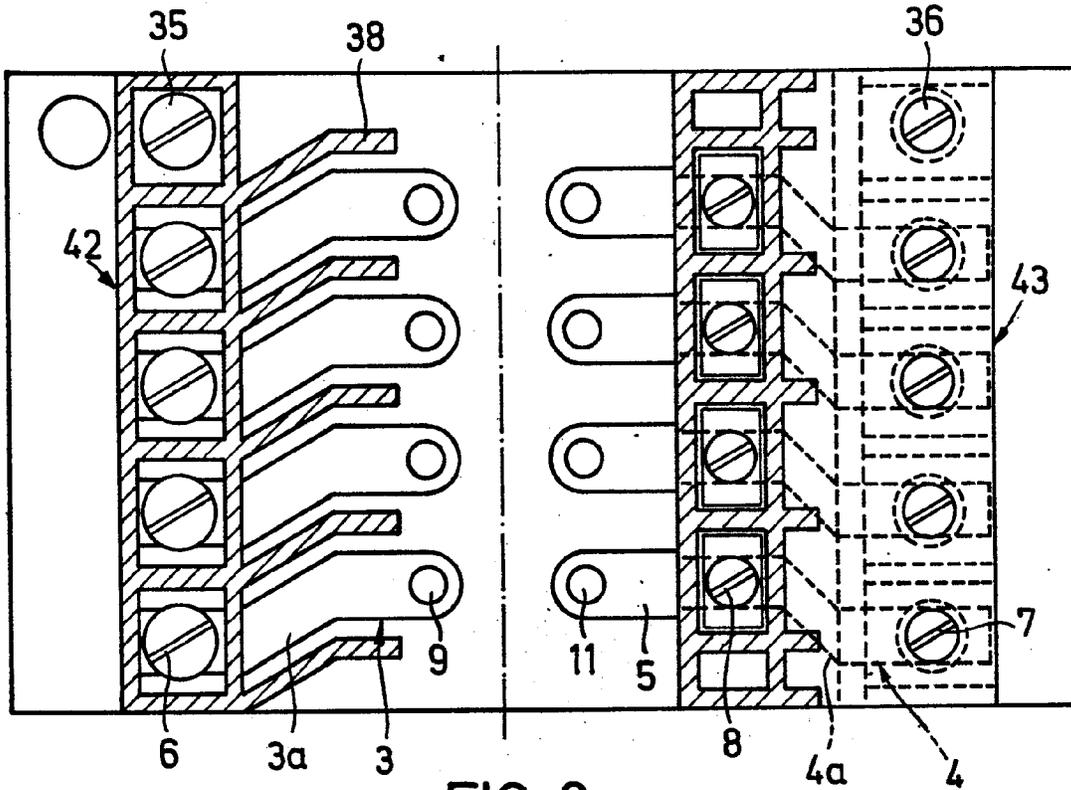


FIG. 2

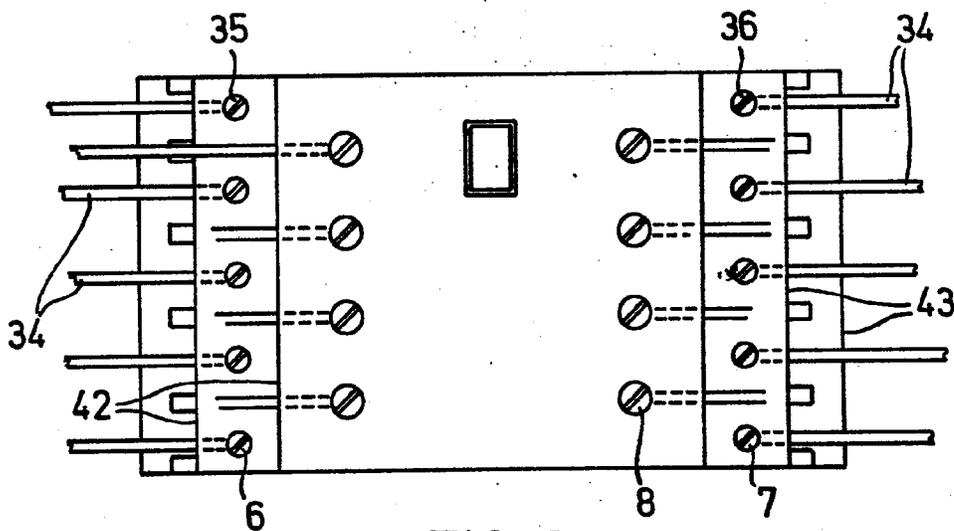


FIG. 3

3/3

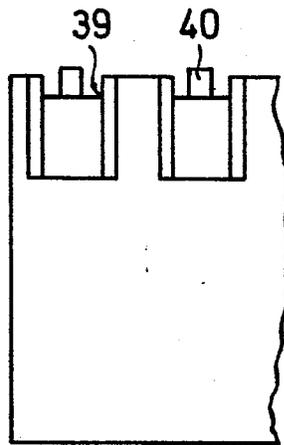


FIG. 4

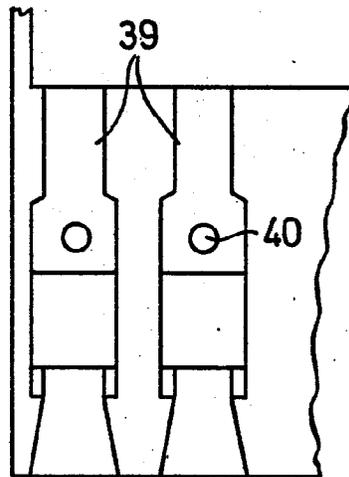


FIG. 5

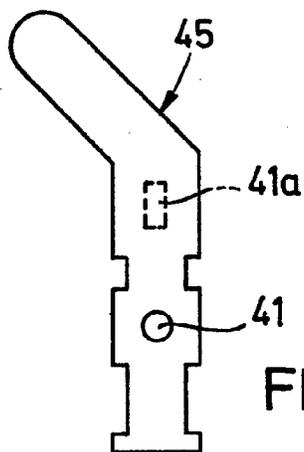


FIG. 6

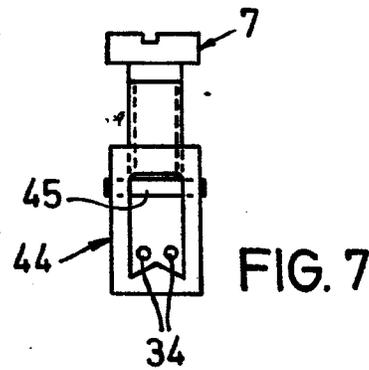


FIG. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>FR - A - 1 291 800 (WESTINGHOUSE)</u> * Seite 2, rechte Spalte, Zeilen 5 bis 48 *</p> <p>---</p> <p><u>FR - A - 1 301 590 (ALLEN WEST)</u> * Seite 2, linke Spalte, Zeile 11 bis rechte Spalte, Zeile 22 *</p> <p>---</p> <p><u>US - A - 3 304 522 (GRIBBLE)</u> * Spalte 2, Zeile 59 bis Spalte 6, Zeile 43 *</p> <p>---</p> <p><u>US - A - 3 134 869 (LAWRENCE)</u> * Figuren 1,2 *</p> <p>---</p> <p><u>BE - A - 568 998 (LA TELEMECANIQUE)</u> * Seite 4, Zeile 34 bis Seite 5, Zeile 24 *</p> <p>---</p> <p><u>FR - A - 2 059 196 (WESTINGHOUSE)</u> * Seite 2, Zeile 18 bis Seite 7, Zeile 22 *</p> <p>---</p> <p><u>US - A - 3 889 087 (GRAEFF)</u> * Spalte 1, Zeile 66 bis Spalte 6, Zeile 7 *</p> <p>---</p> <p>./.</p>	<p>1,3</p> <p>1,2</p> <p>1,3</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>H 01 H 50/14</p> <p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)</p> <p>H 01 H 50/14 H 01 H 50/04 H 01 H 50/20 H 01 H 50/54</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 &amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	24-10-1978	BERTIN	



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0000711

Nummer der Anmeldung

EP 78 10 0433

-2-

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>US - A - 2 896 045</u> (BRUNICARDI) * Spalte 1, Zeile 44 bis Spalte 2, Zeile 45 *</p> <p style="text-align: center;">--</p>	7	
	<p><u>FR - A - 2 094 001</u> (SIEMENS) * Seite 3, Zeile 7 bis Seite 5, Zeile 7 *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	8-12	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.)