



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 79104285.6

(51) Int. Cl.³: **H 01 H 50/00**

(22) Anmeldetag: 02.11.79

(30) Priorität: 14.11.78 DE 2849421

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.05.80 Patentblatt 80/11

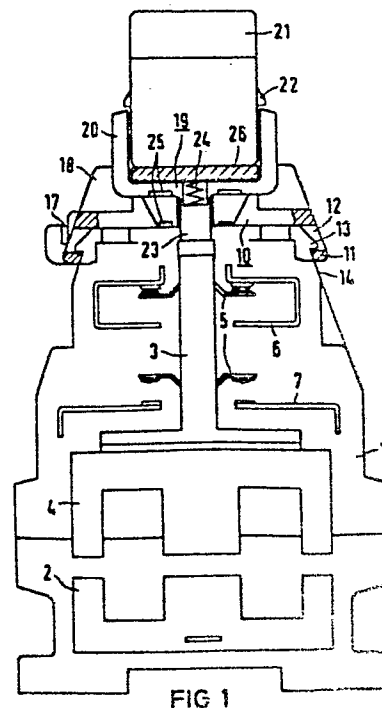
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT FR IT SE

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

(72) Erfinder: **Bauer, Johann**
Heideweg 32
D-8451 Ebermannsdorf(DE)

(54) Aufsatzteil für elektromagnetische Schaltgeräte.

(57) Die Erfindung betrifft ein Aufsatzteil für elektromagnetische Schaltgeräte, das mit verrastbaren Haltearmen (11) auf dem Schaltgerät (1) befestigt ist. Das Aufsatzteil ist gemäß der Erfindung als Zwischenadapter ausgebildet und dient zur Aufnahme eines Aufsatzblockes (21), der vorzugsweise als RC-Glied ausgebildet ist. Der Zwischenadapter führt verschiebbar ein Anzeige- und Betätigungsteil (19), das U-förmig ausgebildet mit den Schenkeln (20) des U den Aufsatzblock (21) flankiert, wobei ein stielartiger Ansatz (23) mit dem Kontaktbrückenträger (3) des elektromagnetischen Schaltgerätes in Wirkverbindung steht, so daß durch Betätigen des Anzeige- und Betätigungsteiles (19) eine mechanische Betätigung des elektromagnetischen Schaltgerätes (1) möglich ist und auch die Anzeige kontrolliert werden kann (Fig. 1).



EP 0 011 201 A1



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 78 P 3 2 2 7 EUR

5 Aufsatzteil für elektromagnetische Schaltgeräte

Die Erfindung bezieht sich auf ein Aufsatzteil für elektromagnetische Schaltgeräte, das mit verrastbaren Haltearmen auf dem Schaltgerät befestigbar und mit dem beweglichen Kontaktträger in Wirkverbindung bringbar ist.

Bei einem bekannten Schaltgerät der obengenannten Art (DE-OS 16 15 903) dient das Aufsatzteil zur Aufnahme von Hilfskontakten, so daß die Wirkverbindung zwischen Aufsatzteil und Kontaktträger zur Betätigung der Hilfskontakte notwendig ist. d.h. das Gehäuse des Aufsatzteiles wird von dem Betätigungsorgan für die Hilfskontakte durchdrungen, so daß von der Frontseite her aufgrund der Betätigung der Hilfskontakte sowohl eine Anzeige vorhanden ist und auch eine Betätigung des Schaltgerätes von Hand durch mechanische Betätigung des Kontaktträgers möglich ist. Soll nun ein Aufsatzblock mit dem Schaltgerät verbunden werden, so müßte entweder der Aufsatzblock mit einer entsprechenden Ausnehmung versehen werden, in die der Fortsatz des Kontaktbrückenträgers des Schaltgerätes

hineinragen kann, oder die Anzeige der Stellung des Schaltgerätes und auch die mechanische Betätigung in Portfall kommen. Wird der Block unter dem elektromagnetischen Schaltgerät montiert, ist das Anschließen des

5 Blockes und auch das Auswechseln wesentlich erschwert. Durch die Erfindung soll somit ein Aufsatzteil für elektromagnetische Schaltgeräte geschaffen werden, das als mechanisch ruhendes Teil ausgebildet, d.h. in dem kein Kontaktträger, der betätigt werden muß, vorhanden ist,

10 bei dem jedoch die Anzeige des Betriebszustandes des Schaltgerätes und auch die mechanische Betätigung von vorne weiterhin möglich sein soll, ohne daß hierfür Schwierigkeiten beim Anschließen des Aufsatzteiles entstehen. Dies wird gemäß der Neuierung auf einfache Weise

15 dadurch erreicht, daß das Aufsatzteil zur Aufnahme eines Aufsatzblockes als Zwischenadapter ausgebildet ist, in dem ein Anzeige- und Betätigungsteil für das elektromagnetische Schaltgerät verschiebbar gelagert um den Boden des Aufsatzblockes herumgeführt ist. Um die Anzeige möglichst

20 weit an die Frontseite des Gerätes und damit auch die Betätigung möglichst aus dem Gefahrenbereich herauszuziehen, ist es vorteilhaft, wenn das Anzeige- und Betätigungsteil U-förmig mit den Schenkeln des U den Aufsatzblock flankiert. Die Stellung des Betätigungsgliedes kann

25 hier von oben und von unten in bezug auf das Schaltgerät ohne Schwierigkeiten kontrolliert werden. Das Anzeige- und Betätigungsteil mit einem stielförmigen Ansatz am Steg des U verschiebbar im Zwischenadapter zu führen, vereinfacht die Führung. Der Zwischenadapter und das Anzeige-

30 und Betätigungsteil können vorteilhafterweise als Einheit ohne weiteren Aufwand zusammengefügt werden, wenn die Verschiebungsbegrenzung auf der einen Seite entgegen der Kraft einer Rückstellfeder von Rastvorsprüngen übernommen ist. Die Breite des Einbauraumes für das Schaltgerät wird

35 praktisch nicht beeinflußt, wenn die Haltearme mit Rast-

nasen an den Stirnseiten von Trennwänden zwischen den einzelnen Phasen verrastet sind. Das Einführen der Haltearme wird erleichtert, wenn die Trennwände in Nuten der Haltearme einführbar sind. Um das Festklemmen des Anzeige- und Betätigungsteiles, beispielsweise durch Verkeilen mittels eines Schraubenziehers od.dgl. von außen her zu verhindern, ist es vorteilhaft, wenn der parallel zur Seitenwand des Aufsatzblockes verlaufende Teil des Anzeige- und Betätigungsteiles zwischen Schutz- und Führungsrippen am Aufsatzblock gleitet. Umrahmt der Zwischenadapter den Anschlußraum des Schaltgerätes gitterartig, so ergibt sich die Möglichkeit, Klemmenbezeichnungen u.dgl. auf dem Zwischenadapter vorzusehen, so daß ein Abdecken der am eigentlichen Schaltgerät vorhandenen Bezeichnungen durch den Zwischenadapter nicht ins Gewicht fällt.

Um den Zwischenadapter auf handelsübliche Schütze, die Klemmenabdeckungen haben, die in einer quer zur Aufsetzrichtung des Zwischenadapters verlaufenden Nut verrastet sind, aufsetzen zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Haltearme in diese quer zur Aufsetzrichtung des Zwischenadapters verlaufende Nut an der Innenseite der Seitenwände des Schaltgerätes einrasten. Um das Zurückdrücken der Haltearme aus ihrer Rastposition zu erleichtern, ist es vorteilhaft, wenn der Zwischenadapter die den Haltearmen zugeordneten Außenseiten des Schaltgerätes umgreift und mit Ansätzen derart überragt, daß diese als Werkzeugabstützung beim Aushebeln der Haltearme dienen. Um die Verrastung auch für robusten Einsatz zu ertüchtigen, ist es vorteilhaft, wenn die Haltearme aus Kunststoff angeformt und von eingesetzten Blattfedern hinterlegt sind. Für einen eventuellen Toleranzausgleich und auch einen Festsitz des Zwischenadapters ist es vorteilhaft, wenn der Zwischenadapter mit balligen, elastisch nachgiebigen Flächen auf den Stirnseiten der Seitenwände des Schalt-

gerätes unter Vorspannung aufliegt. Um auf einfache Weise eine elastisch nachgiebige, ballige Fläche zu erhalten, ist es vorteilhaft, wenn die den Flächen zugeordneten Seitenwände des Zwischenadapters quer zur Vorspannungs-
5 richtung mit einem einen elastischen, nachgiebigen Steg bildenden Schlitz versehen sind. Um die Federeigenschaften der Haltearme ohne Verwendung von zusätzlichen Blattfedern den Erfordernissen besser anpassen zu können, ist es vorteilhaft, wenn im Zwischenadapter in Verlängerung der
10 Haltearme auf der dem Schaltgerät zugewandten Seite schlitzförmige Ausnehmungen vorhanden sind.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung beschrieben. Es zeigen

15

Fig. 1, 2 und 3 Vorder-, Seitenansicht und Draufsicht auf ein elektromagnetisches Schaltgerät mit Zwischenadapter und Aufsatzblock, bei dem der Zwischenadapter auf den Zwischenwänden des Schaltgerätes aufgeschnappt ist,

20

Fig. 4, 5 und 6 Vorderansicht, Draufsicht und Seitenansicht auf ein elektromagnetisches Schaltgerät mit Zwischenadapter und Aufsatzblock, bei dem die Verastung des Zwischenadapters in einer quer zur Aufsatzrichtung verlaufenden Innennut der Seitenwände des Schaltgerätes erfolgt,

25

Fig. 7, 8 und 9 eine Ausführungsform, bei der der Zwischenadapter mit Federbeinen in Ausnehmungen der Seitenwände des Schaltgerätes eingerastet ist.

30

Das elektromagnetische Schaltgerät 1 besteht aus dem feststehenden Magnetteil 2 und dem mit dem im vorliegenden Fall als Kontaktbrückenträger 3 ausgebildeten Kontaktträger verbundenen beweglichen Magnetteil 4. In dem Kontaktbrückenträger 3 sind die Kontaktbrücken 5 in üblicher

35

Weise gelagert, die mit den Festkontaktteilen 6 bzw. 7 zusammenarbeiten. Die Anschlußschrauben für die Festkontaktteile 6 und 7 sind mit 8 bezeichnet und aus der Fig. 3 zu ersehen. Die Fig. 3 zeigt weiterhin die Trennwände 9 zwischen den einzelnen Kontaktanordnungen, auf denen der Zwischenadapter 10 in noch zu beschreibender Weise befestigt ist. Der Zwischenadapter 10 ist haubenförmig ausgebildet, verbreitert jedoch das Gerät nicht, wie die Fig. 2 und 3 erkennen lassen. Die Seitenwände der Haube werden von Haltearmen 11 gebildet, in denen Ausnehmungen 12 vorhanden sind, in denen widerhakenförmige Vorsprünge 13 der Stirnseiten 14 der Trennwände 9 liegen.

Die Haltearme 11 sind elastisch und durch die Zwischenstege 15 miteinander verbunden, so daß mittels des Entriegelungshakens 16 die Ausnehmungen 12 außer Eingriff mit den widerhakenförmigen Vorsprüngen gebracht werden können, indem in den Einschnitt 17 des Entriegelungshakens ein Schraubenzieher eingeführt und gegen den Grundkörper 18 des Zwischenadapters 10 gehebelt wird. In dem Grundkörper 18 ist weiterhin das Anzeige- und Betätigungsteil 19 verschiebbar geführt. Es ist im wesentlichen U-förmig ausgebildet und umgreift mit den Schenkeln 20 flankierend die Seitenteile des Aufsatzblockes 21, der beispielsweise ein RC-Glied sein kann. Schutz- und Führungsrippen 22 flankieren die Schenkel 20 des Anzeige- und Betätigungsteiles; um das Einführen eines Schraubenziehers zu vermeiden, sind die Schutz- und Führungsrippen im oberen Bereich abgeschlossen, wie die Fig. 1 und 2 zeigen. Am Steg des U ist ein stielförmiger Ansatz 23 vorhanden, der die eigentliche Verschiebungsführung übernimmt und in dem die Rückdruckfeder 24 gehalten ist. Der stielförmige Ansatz 23 steht mit dem Kontaktbrückenträger 3 in Wirkverbindung, was aus Fig. 1 zu ersehen ist. Rastvorsprünge 25 am Steg des Anzeige- und

Betätigungsteiles 19 bzw. am Grundkörper 18 des Zwischenadapters dienen als Verschiebungsbegrenzung für das Anzeige- und Betätigungsteil auf der einen Seite und auf der anderen Seite ist ein Zwischensteg 26 vorhanden, der am Grundkörper 18 angeformt ist, um die Verschiebungsbegrenzung des Anzeige- und Betätigungsteiles in der anderen Richtung zu bewirken. Die Befestigungsart des Aufsatzblockes 21 am Zwischenadapter 10 ist in der Zeichnung nicht näher dargestellt. Sie kann in der üblichen Weise über eine am Boden des Aufsatzblockes 21 vorgesehene und mit dem Grundkörper 18 zusammenwirkende Schnappverbindung erfolgen. Durch das Anordnen des Aufsatzblockes 21 auf der Vorderseite des Gerätes, ohne dabei auf das Anzeige- und Betätigungsteil des elektromagnetischen Schaltgerätes 1 zu verzichten, kann der Anschluß des Aufsatzblockes - die Anschlüsse sind in der Zeichnung nicht dargestellt - bequem durchgeführt werden. Wird der Aufsatzblock 21 nach Art eines Bajonettverschlusses durch seitliches Verschieben mit dem Zwischenadapter 10 verbunden, so hat sich eine Ausführungsform des Anzeige- und Betätigungsteiles 19 als vorteilhaft herausgestellt, wie sie aus der Fig. 4 zu ersehen ist. Der zweite Schenkel des U ist hier weggelassen, so daß nur der eine Schenkel 20 in Schutz- und Führungsrippen 22 geführt ist. Würde der andere Schenkel des U vorhanden sein, so würde er im Abstand zum Aufsatzblock 21 verlaufen, so daß durch Einschieben von Teilen ein Verklemmen desselben am Block möglich wäre. Die Befestigung des Zwischenadapters 10 ist in den Ausführungsbeispielen nach Fig. 4 und 5 in einer Nut 27 der Seitenwände 28 durchgeführt. Die Haltearme 11 greifen hier mit Vorsprüngen 29 in die Nut 27 ein. Zur Unterstützung der Federkraft ist zusätzlich eine Blattfeder 30 eingeschoben. Der Zwischenadapter 20 umgreift die Außenseitenwände 28 mit Ansätzen 31, so daß durch Einführen eines Schraubenziehers 32 - siehe Fig. 4 - zwischen die Ansätze 31 und Fortsätze

32 ein Herausheben der Haltearme aus der Rastnut 27 möglich ist. Die Rastnut 27 ist ohnehin bei bestimmten Schaltgeräten vorhanden; sie dient hier zur Einrastung einer Abdeckung für die Klemmschrauben. Bei der Ausführung nach Fig. 7 und 8 ist der Zwischenadapter mit langen Federbeinen 34 in Ausnehmungen 35 verrastet, die sich ebenfalls an den Seitenwänden 28 befinden, jedoch nicht an der Innenseite, sondern an der Schmalseite der stegförmig ausgebildeten Seitenwände. Um einen Festsitz des Zwischenadapters 10 zu erzielen, ist eine ballige Fläche 36 mit der Stirnkante 37 der Seitenwände 28 in Berührung gebracht. Durch Vorsehen eines Schlitzes 38 ergibt sich der federnde Steg 39, der die ballige Fläche 36 aufweist. Wie insbesondere aus Fig. 7 zu ersehen ist, sind die Federbeine 34 durch Vorsehen einer schlitzförmigen Ausnehmung 40 relativ lang ausgeführt, so daß sich relativ gute Federeigenschaften ergeben und die Federbeine 34 mit relativ großem Druck in die Ausnehmung 35 hineingedrückt werden. Zum Abnehmen des Zwischenadapters dienen auch hier Entriegelungshaken 16. Die Ausführungsform nach den Fig. 7 bis 9 hat sich insofern als vorteilhaft erwiesen, als die Seitenwände 28 im allgemeinen massiver sind als die Trennwände.

14 Patentansprüche

9 Figuren



Patentansprüche

1. Aufsatzteil für elektromagnetische Schaltgeräte, das mit verrastbaren Haltearmen auf dem Schaltgerät befestig-
5 bar und mit dem beweglichen Kontaktträger in Wirkverbin-
dung bringbar ist, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Aufsatzteil zur Aufnahme eines
Aufsatzblockes (21) als Zwischenadapter (10) ausgebildet
ist, in dem ein Anzeige- und Betätigungsteil (19) für das
10 elektromagnetische Schaltgerät (1) verschiebbar gelagert
um den Boden des Aufsatzblockes (21) herumgeführt ist.
2. Aufsatzteil 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 das Anzeige- und Betätigungs-
15 teil (19) U-förmig mit den Schenkeln (20) des U den Auf-
satzblock (21) flankiert.
3. Aufsatzteil nach Anspruch 2, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Anzeige- und Betätigungs-
20 teil (19) mit einem stielförmigen Ansatz (23) am Steg des
U verschiebbar im Zwischenadapter (10) geführt ist.
4. Aufsatzteil nach Anspruch 1, 2 oder 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verschiebungsbe-
25 grenzung auf der einen Seite entgegen der Kraft einer
Rückstellfeder (24) von Rastvorsprüngen (25) übernommen
ist.
5. Aufsatzteil nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, d a -
30 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Halte-
arme (11) mit Rastnasen an den Stirnseiten von Trenn-
wänden (9) zwischen den einzelnen Phasen verrastet sind.
6. Aufsatzteil nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
35 k e n n z e i c h n e t , daß die Trennwände (9) in Nuten

der Haltearme (11) einführbar sind.

7. Aufsatzteil nach Anspruch 2, 3, 4, 5 oder 6, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der parallel
5 zur Seitenwand des Aufsatzblockes (21) verlaufende Teil
(20) des Anzeige- und Betätigungsteiles (19) zwischen
Schutz- und Führungsrippen (22) am Aufsatzblock (21)
gleitet.

10 8. Aufsatzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der
Zwischenadapter (10) Anschlußschrauben (8) des Schalt-
gerätes (1) gitterartig umrahmt.

15 9. Aufsatzteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden
Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Haltearme (11) in eine quer zur Aufsetzrichtung
des Zwischenadapters (10) verlaufende Nut (27) an der
Innenseite der Seitenwände (28) des Schaltgerätes (1) ein-
20 rasten.

10. Aufsatzteil nach Anspruch 9, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der Zwischenadapter (10) die
den Haltearmen (11) zugeordneten Außenseiten des Schalt-
25 gerätes (1) umgreift und mit Ansätzen (31) derart über-
ragt, daß diese als Werkzeugabstützung beim Aushebeln der
Haltearme (11) dienen.

11. Aufsatzteil nach Anspruch 9 oder 10, d a d u r c h
30 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Haltearme (11) aus
Kunststoff angeformt von eingesetzten Blattfedern (30)
hinterlegt sind.

12. Aufsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden
35 Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der Zwischenadapter (10) mit balligen, elastisch nachgiebigen Flächen (36) auf den Stirnkanten (37) der Seitenwände des Schaltgerätes (1) unter Vorspannung aufliegt.

5

13. Aufsatzteil nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die den Flächen (36) zugeordneten Seitenwände des Zwischenadapters (10) quer zur Vorspannungsrichtung mit einem einen elastischen, nachgiebigen Steg (39) bildenden Schlitz (38) versehen sind.

14. Aufsatzteil nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Zwischenadapter (10) in Verlängerung der Haltearme (11) auf der dem Schaltgerät (1) zugewandten Seite schlitzförmige Ausnehmungen (40) vorhanden sind.



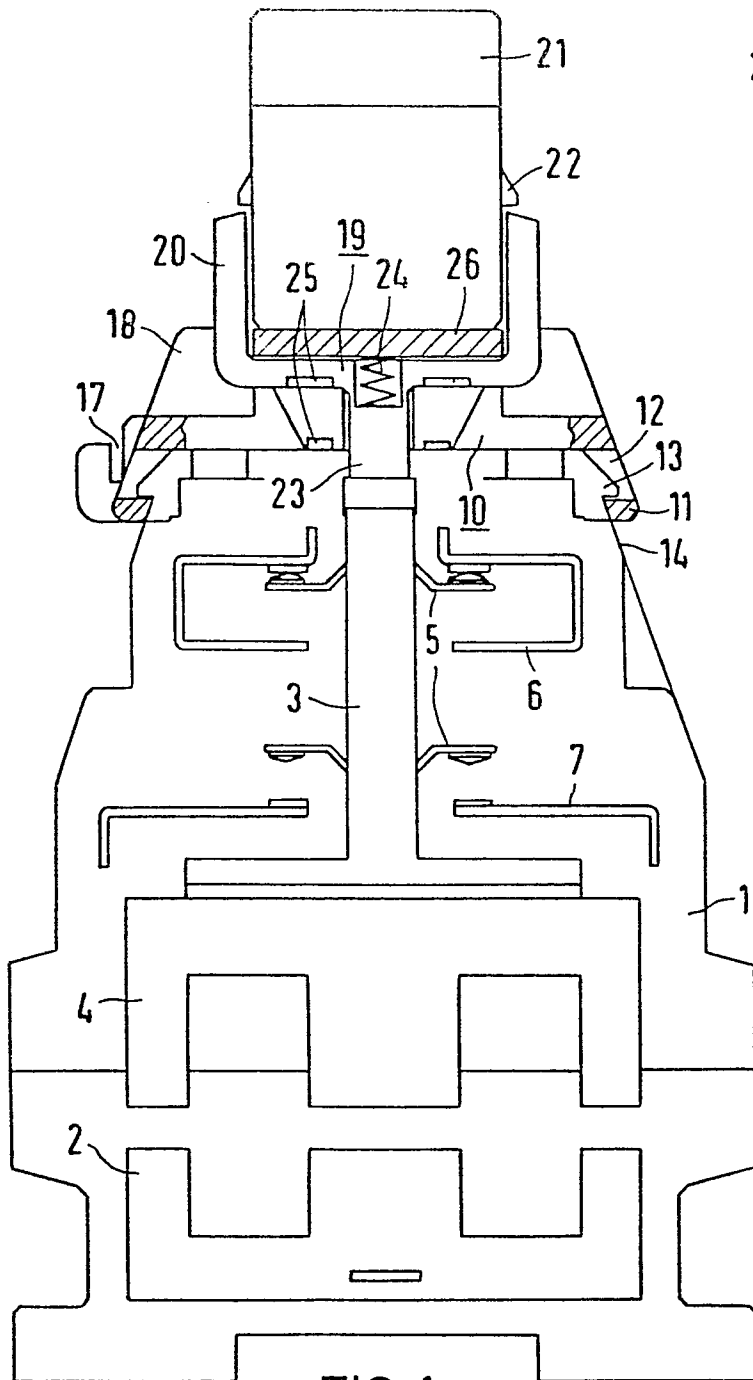


FIG 1

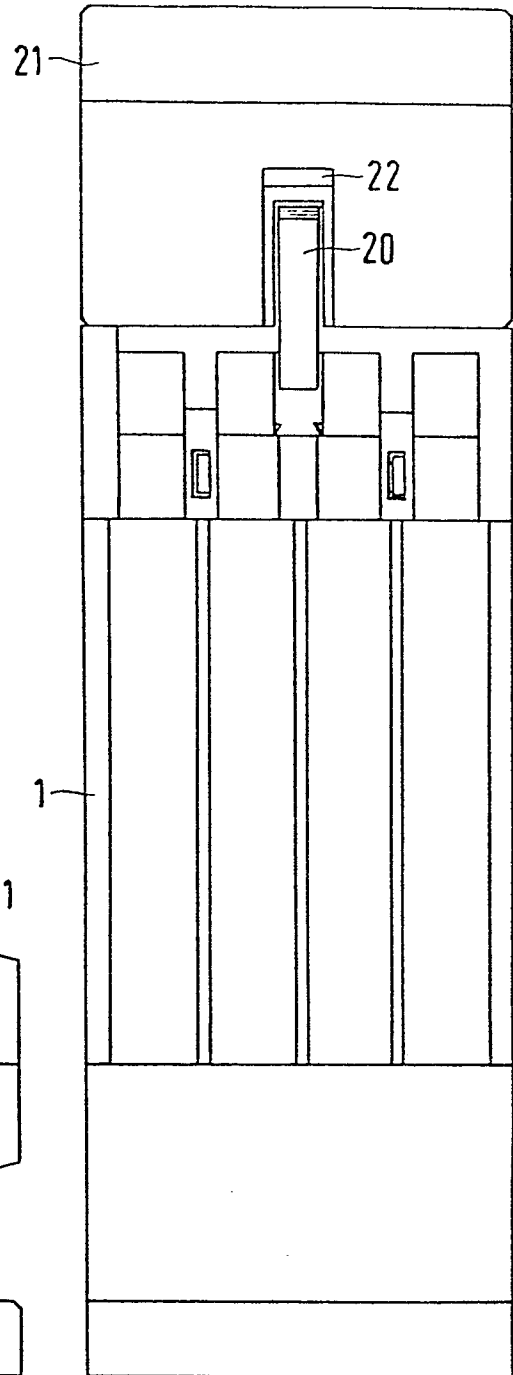


FIG 2

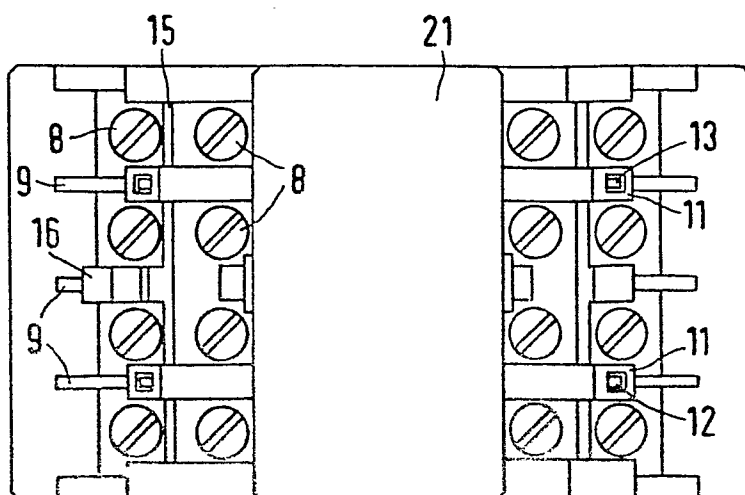


FIG 3

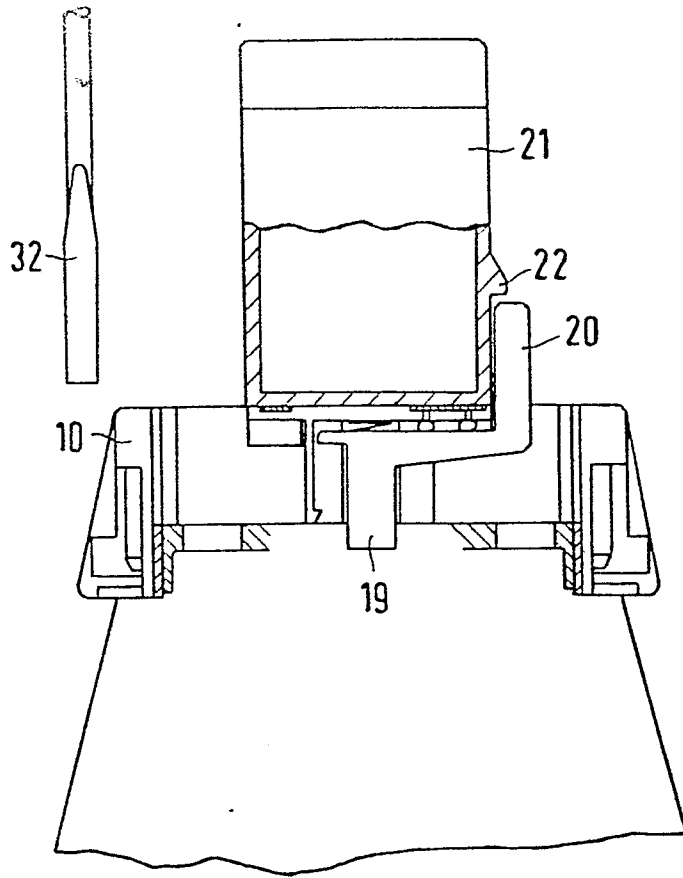


FIG 4

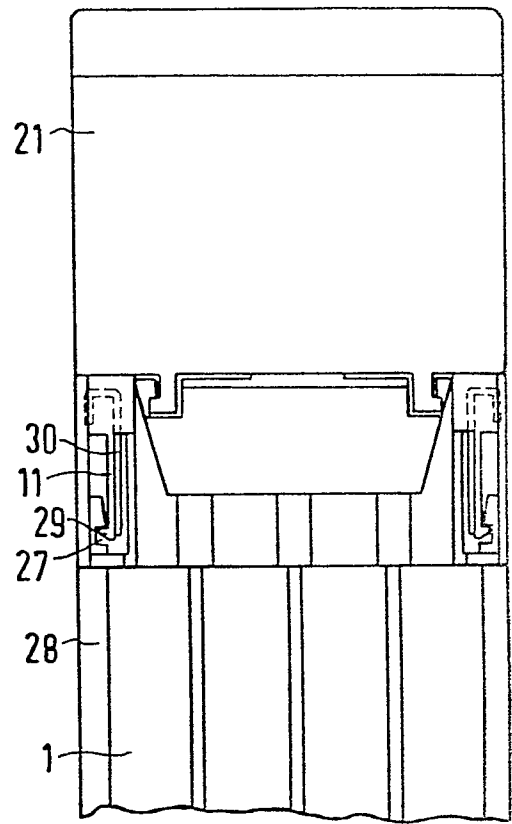


FIG 6

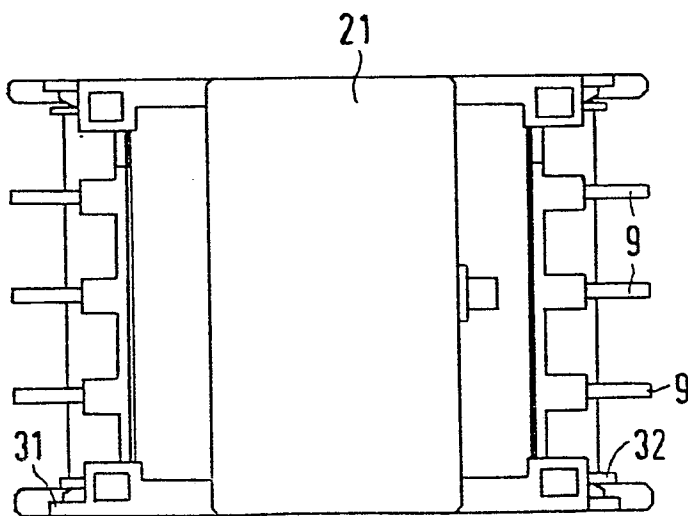


FIG 5

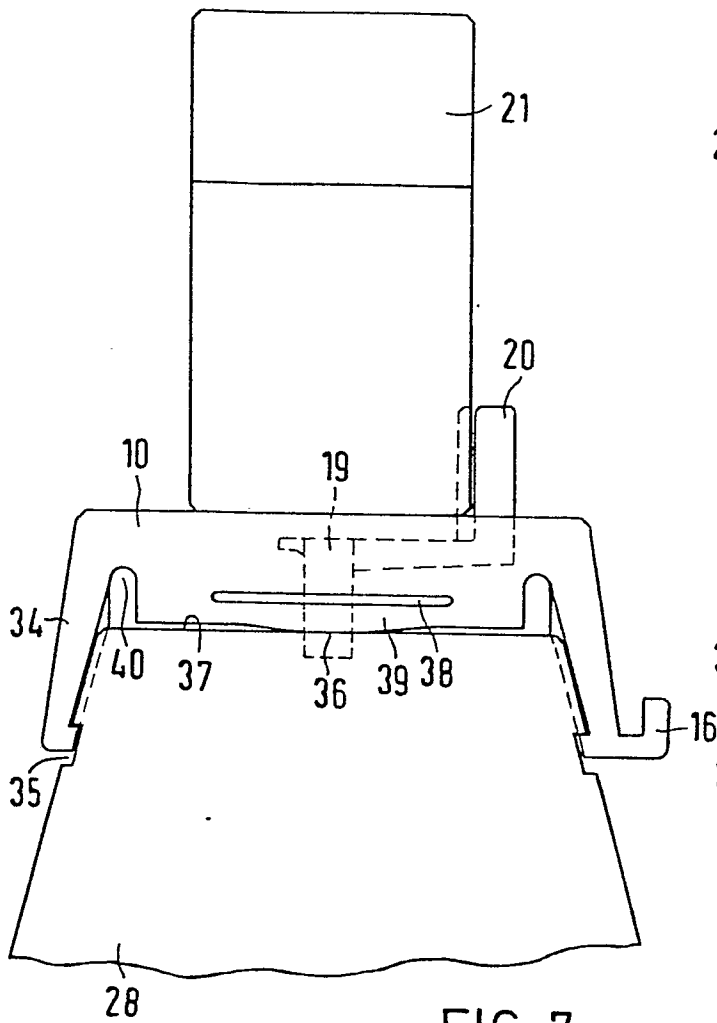


FIG 7

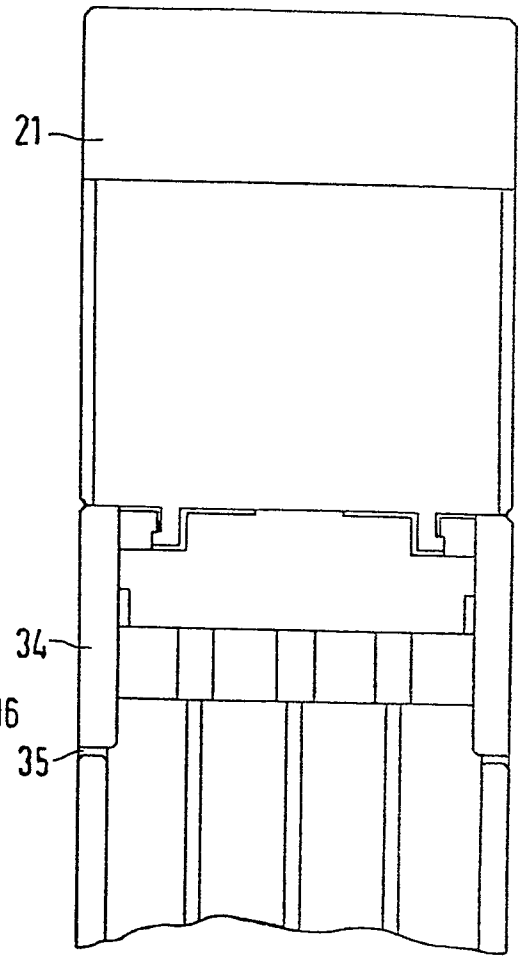


FIG 9

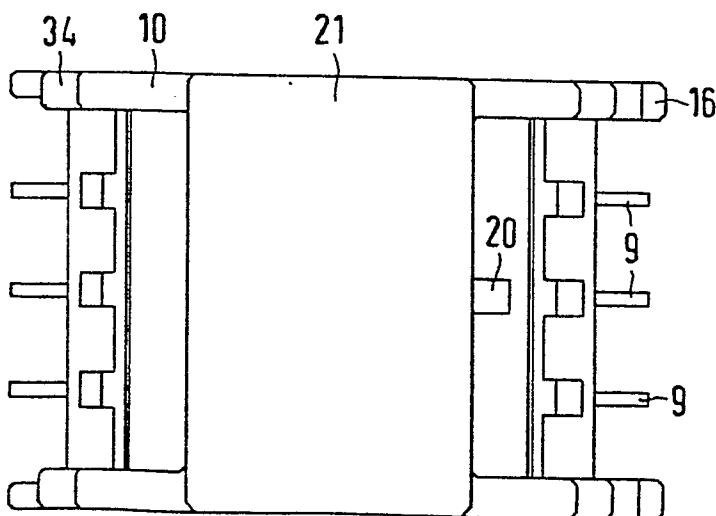


FIG 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0011201

Nummer der Anmeldung

EP 79 104 285.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D,A	DE - A - 1 615 903 (COMPAGNIE ELECTRO-MECANIQUE S.A.) * Seite 3, Absätze 2 und 3; Fig. 1 bis 4 *	1	H 01 H 50/00
A	DE - B - 1 167 948 (BUSCH-JAEGER DÜRENER METALLWERKE AG) * Anspruch 2; Fig. 2 und 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A	US - A - 4 064 381 (MULLEN et al.) * Fig. 3 *	14	H 01 H 1/20 H 01 H 50/00 H 01 H 51/06 H 02 B 1/04
A	DE - U - 7 342 273 (SIEMENS AG) * ganzes Dokument *		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 Ber.ln		Abschlußdatum der Recherche 28-02-1980	Prüfer RUPPERT