

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 946 955 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**14.06.2000 Patentblatt 2000/24**

(21) Anmeldenummer: **97954410.3**

(22) Anmeldetag: **16.12.1997**

(51) Int Cl.7: **H01H 11/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP97/07073**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 98/28761 (02.07.1998 Gazette 1998/26)**

### (54) ELEKTRISCHES UNIVERSALSCHALTWERK

ELECTRIC UNIVERSAL SWITCHING DEVICE

DISPOSITIF DE COMMUTATION UNIVERSEL ELECTRIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GR IT LI LU NL PT SE**

(30) Priorität: **23.12.1996 DE 19654252**  
**14.11.1997 DE 19750610**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.10.1999 Patentblatt 1999/40**

(73) Patentinhaber: **N & L ELEKTROTECHNIK GmbH**  
**D-63791 Karlstein (DE)**

(72) Erfinder: **NOE, Klaus-Peter**  
**D-63791 Karlstein (DE)**

(74) Vertreter: **Jaeger, Klaus, Dipl.-Chem. Dr. et al**  
**Propindus Jaeger und Köster,**  
**Patentanwälte,**  
**Am Borsigturm 9**  
**13507 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 4 135 208** **DE-C- 4 209 623**

EP 0 946 955 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein elektrisches Universalschaltwerk als Schalter oder Taster mit einem in einem Gehäuse angeordneten unteren Sockelblock und einem in diesen unteren Sockelblock eingreifenden oberen Sockelblock. Im unteren Sockelblock sind Schalt- und Kontaktkammern angeordnet, in welchen Schalt- und Kontaktlemente zur Bildung von elektrisch leitenden Strompfaden für alle per se bekannten Schaltungsvarianten angelegt sind. Ein Universalschaltwerk gemäß Oberbegriff von Patentanspruch 1 ist z.B. in DE-A-4209623 beschrieben.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Ein- und Ausschalter oder Wechselschalter bzw. Schalter, die alle bekannten Grundschaltungsvarianten realisieren, bekannt. Für jede entsprechende Schaltungsvariante wird ein separater Schalter hergestellt und angeboten. Dies ist insbesondere bei größeren Elektroinstallationsarbeiten im Wohnungsbaubereich, Eigenheim- oder Bürobereich sehr aufwendig, da eine Vielzahl von unterschiedlichen Schaltungsvarianten, je nach gewünschter Ausstattung, realisiert werden müssen, welche wiederum differenzierte Schalter bedingen. Diese Schaltervielfalt ist bei der Lagerhaltung, als auch aufgrund des unterschiedlichen Materialbedarfes vor Ort, bei der Installation selbst sehr aufwendig, da immer eine große Anzahl verschiedenartiger Schalter verfügbar sein muß.

**[0003]** Aus dem Stand der Technik sind zu allen Schaltungsvarianten Schalter bekannt, wobei jeweils ein Schalter der entsprechenden Schaltungsvariante zugeordnet ist. In der Regel weisen diese Schalter in Abhängigkeit von der zu realisierenden Schaltung zwei oder drei Schaltkammern auf. Definierte Abstände innerhalb der Schaltkammern müssen dabei eingehalten werden, die Symmetrie innerhalb des Schaltersockels ist zu wahren und Luft- und Kriechstrecken sind entsprechend definiert. Die Vorschriften für den elektrischen und geometrischen Aufbau von Schaltern sind in den VDE- oder ILC-Vorschriften festgelegt.

**[0004]** In der Regel sind diese Schalter mit einer zentralen Hilfswippe ausgerüstet, die zur Bildung eines elektrisch leitenden Strompfades bewegt wird. Hierzu wird auf die EP 0593079 verwiesen.

**[0005]** Ausgehend von obigem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein elektrisches Universalschaltwerk zu entwickeln, welches in einem elektrischen Bauteil in Form eines Schaltwerkes alle Grundschaltungsvarianten, wie Ausschaltung einpolig, Ausschaltung einpolig beleuchtet, Kontroll-Ausschaltung einpolig, Ausschaltung zweipolig, Ausschaltung zweipolig beleuchtet, Kontroll-Ausschaltung zweipolig, Wechselschaltung, Wechselschaltung beleuchtet, Wechselkontrollschaltung, Doppel-Wechselschaltung, Doppel-Wechselschaltung beleuchtet, Serienschaltung, Serienschaltung beleuchtet, sowie Hilfsfunktionen, wie beispielsweise beleuchtete Schalter, bereitstellt, wobei die entsprechend gewünschte Schaltungsvariante ein-

fach von außen auswählbar sein soll.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein elektrisches Universalschaltwerk gemäß Patentanspruch 1 gelöst, in welchem nahezu alle per se bekannten Schaltungsvarianten, so wie vorab beispielhaft aufgeführt, angelegt sind, wobei die Auswahl der jeweiligen gewünschten Schaltungsvariante durch eine Kombination von definierten Eingangsöffnungen und von definierten Ausgangsöffnungen, welche dann elektrisch geschlossen werden, über von außen betätigbare Auswahllemente, realisiert wird.

**[0007]** Als wählbare Schaltungsvarianten sind innerhalb der Schalt- und Kontaktkammern im unteren Sockelblock die Schaltungsvarianten aus einpolig, aus einpolig beleuchtet, aus zweipolig, Kontroll-aus einpolig, -aus zweipolig, -aus zweipolig beleuchtet in zwei Schaltvarianten, Wechselschaltung, Wechselschaltung beleuchtet, Kontrollwechselschaltung, Doppelwechselschaltung, Doppelwechselschaltung beleuchtet. Serienenschaltung und Serienschaltung beleuchtet angelegt und geschaltet, wobei jeder Schaltungsvariante definierte Ein- und Ausgänge im unteren Sockelblock und im oberen Sockelblock zum elektrischen Anschluß zugewiesen sind.

**[0008]** Über mindestens ein Auswahllement wird die zu realisierende Schaltungsvariante definiert und ausgewählt. Die Schalt- und Kontaktlemente innerhalb der Schalt- und Kontaktkammern, welche der Realisierung der Strompfade dienen, weisen dabei eine geteilte Hilfswippe auf.

**[0009]** Die Auswahllemente sind in Form beweglicher Elemente ausgebildet und verschließen oder öffnen während ihrer Bewegung innerhalb des Sockelblocks die Eingangs- und Ausgangsöffnungen an den Stirnseiten des unteren und oberen Sockelblocks.

**[0010]** Während dieser Bewegung innerhalb des Sockelblocks werden durch die Auswahllemente mit Auswahl und Definition der zu realisierenden Schaltungsvariante gleichzeitig die der gewählten Schaltungsvariante zugewiesenen Eingangs- und Ausgangsöffnungen im unteren und oberen Sockelblock geöffnet und alle weiteren Eingangs- und Ausgangsöffnungen geschlossen.

**[0011]** Das hat den Vorteil, daß ein falsches elektrisches Anschließen des Schaltwerkes ausgeschlossen ist, da lediglich ausgewählte Ein- und Ausgänge zur Verfügung stehen.

**[0012]** Die die Schaltungsvarianten auswählenden beweglichen Auswahllemente sind zwischen unterem und oberem Sockelblock beweglich verschiebbar derart angeordnet, daß diese innen an den Stirnflächen des Sockelblocks entlanggleiten, wobei diese ihrerseits Öffnungen aufweisen, die den Öffnungen in den Stirnseiten des Sockelblocks kompatibel sind und ausgewählte Öffnungen schließen oder freigeben.

**[0013]** Die die verschiedenen Schaltungsvarianten auswählenden beweglichen Auswahllemente können sowohl gegenüber den Eingangs- und Ausgangsöffnun-

gen, als auch gegeneinander verschiebbar ausgebildet sein. Die Auswahlelemente können in ihrer einfachsten Form als Winkelprofile ausgebildet sein, welche die Stirnseite und Teile der Oberfläche der Schalt- und Kontaktkammern dreieckförmig übergreifen, wobei der an der Stirnseite entlanggleitende Teil Öffnungen aufweist und der oberhalb der Schalt- und Kontaktkammern gleitende Teil des Auswahlelements den oberen Sockelblock unter Ausbildung eines Auswahlhebels durchgreift. Zur Kippstabilisierung können die Auswahlelemente auch nach Art von U-Profilen ausgebildet sein, wobei ein größeres U-Profil, welches Eingangs- und Ausgangsoffnungen gleichzeitig überdeckt, ebenso realisierbar ist, wie mehrere kleinere U-profilförmige Auswahlelemente, die sich innerhalb der Schalt- und Kontaktkammern zur Kippstabilisierung abstützen.

**[0014]** Die Auswahlelemente sind innerhalb von Endlagen im Sockelblock bewegbar, wobei feststehenden Bezugspunkten auf dem Bewegungsweg jeweils definierte, fest positionierte Schaltungsvarianten zugewiesen sind.

**[0015]** Die Auswahlelemente können auf ihrem Bewegungsweg innerhalb des Sockelblocks den oberen und/oder unteren Sockelblock unter Ausbildung eines Auswahlhebels durchgreifen, so daß der Bewegungsweg der Auswahlelemente extern, von der Oberfläche oder der Stirnfläche des Sockelblocks einstellbar und veränderbar ist.

**[0016]** Das im Sockelblock beweglich angeordnete Auswahlelement ist so ausgebildet, daß es entsprechend der Auswahl der Schaltvariante auf dem definierten Punkt des Bewegungsweges gleichzeitig die der entsprechenden Schaltungsvariante zugewiesenen Eingangsoffnungen im Sockelblock öffnet und alle weiteren nicht benötigten Eingangsoffnungen entsprechend verschließt. Dadurch wird konsequent eine Fehlbelegung vermieden.

**[0017]** Zur Betätigung des Auswahllements, welches in seiner einfachsten Form auch ein ebenes Schieberlement oder Gleitelement, nach Art einer Maske sein kann, weist dieses einen Auswahlhebel oder ein Griffstück auf, welches eine Nut innerhalb der Oberfläche des oberen Sockelblocks durchgreift und in dieser Nut geführt wird, wobei diese Nut durch Endlagen oder Anschlagelemente begrenzt ist.

**[0018]** Innerhalb der Schalt- und Kontaktkammern im Sockelblock sind Schalt- und Kontaktelemente zur Bildung von elektrisch leitenden Strompfaden für die ausgewählten Schaltungsvarianten angelegt, wobei über eine Hilfswippe, die mit den Schalt- und Kontakt elementen in Verbindung gebracht wird, ein Stromfluß realisiert wird. Erfindungsgemäß ist diese Hilfswippe in mehrere, vorzugsweise in zwei Teilhilfswippen geteilt.

**[0019]** Diese Teilhilfswippen sitzen erfindungsgemäß nicht mehr zentral auf dem oberen Sockelblock, sondern sind jede für sich in separaten Schalt- und Kontaktkammern angelegt. Mit anderen Worten, es weist das erfindungsgemäße Universalschaltwerk nicht nur eine,

sondern mehrere Teilhilfswippen auf, die in getrennten Schalt- und Kontaktkammern angelegt sind. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind zwei Teilhilfswippen jeweils in den äußeren Schalt- und Kontaktkammern angelegt, wobei das erfindungsgemäß Universalschaltwerk vier Schalt- und Kontaktkammern aufweist. Es erfolgt eine Verlagerung der kontaktgeben den Elementen aus dem zentralen Mittelbereich hinaus in die äußeren Schalt- und Kontaktkammern.

**[0020]** Der obere Sockelblock ist so ausgebildet, daß sowohl Schalt- und/oder Tastfunktionen wahlweise realisiert werden können. Mit der Verlagerung der Teilhilfswippen in die äußeren Schalt- und Kontaktkammern wird der große Vorteil einer Funktionsteilung auf dem oberen Sockelblock realisierbar. Es kann eine Funktionsteilung nach rechter Schaltwerksseite und linker Schaltwerksseite erfolgen, wobei beispielsweise einerseits ein Taster und andererseits eine Wippe, also ein Schalter realisierbar ist. Neben diesen sogenannten Grundfunktionen sind auch Hilfsfunktionen, wie Beleuchtung, realisierbar.

**[0021]** Die Erfindung soll nachstehend an zwei Ausführungsbeispielen (Fig. 1 bis Fig. 4) näher erläutert werden:

**Fig. 1** zeigt in schematischer Darstellung ein Universalschaltwerk mit allen angelegten Schaltungsvarianten, bestehend aus einem oberen Sockelblock, einem unteren Sockelblock und Schalt- und Kontaktkammern;

**Fig. 2** zeigt ein Universalschaltwerk mit Auswahl element, wobei alle Eingangsoffnungen geöffnet sind;

**Fig. 3** zeigt ein Universalschaltwerk mit Auswahl element, wobei zwei Eingänge geöffnet sind und alle weiteren Eingänge verschlossen sind;

**Fig. 4** zeigt die Schaltungsvariante Serienschalter beispielhaft.

**[0022]** Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung ein Universalschaltwerk mit einem unteren Sockelblock 1, einem oberen Sockelblock 2 sowie einem beweglichen Auswahllement 3, welches unter Ausbildung eines Betätigungs elements den oberen Sockelblock durchgreift, Hilfswippen 4, deren Betätigungs elemente auf dem oberen Sockelblock 2 angeordnet sind, und Schalt- und Kontaktkammern 7, wobei diese wiederum in vier Schalt- und Kontaktkammern 7a-d gegliedert sind. Beispielhaft werden die Schalt- und Kontakt elemente 8a und 8b der außenliegenden Hilfswippen in den Schalt- und Kontaktkammern 7a und 7d gezeigt.

**[0023]** Fig. 2 zeigt ein Universalschaltwerk mit einem unteren Sockelblock 1, einem oberen Sockelblock 2 sowie einem Auswahl element 3. Das Auswahl element 3

ist als bewegliches Schiebeelement ausgebildet, welches an der Stirnseite, also seitlich an der Eingangsseite des unteren Sockelblockes zwischen unterem Sockelblock 1 und oberem Sockelblock 2 parallel zur Stirnseite bewegbar ist, wobei es während seines Bewegungsweges die Eingangsöffnungen 5 je nach Auswahl der zu realisierenden Schaltungsvariante öffnet bzw. verschließt. Lediglich das Bewegungshilfsmittel des Auswahlelementes 3 ist hier sichtbar und ragt durch eine Nut im oberen Sockelblock 2 hindurch. Das Auswahlelement ist parallel zur Außenkante 9 innerhalb dieser Nut im oberen Sockelblock 2 bewegbar. Eingangsseitig sind im unteren Sockelblock 1 sowie stirnseitig im oberen Sockelblock 2 acht Eingänge 5 vorgesehen, wobei der obere Sockelblock 2 eingangsseitig dem unteren Sockelblock 1 komplementäre Eingangsöffnungen 5 aufweisen muß, wenn diese sich seitlich an ihren Stirnflächen übergreifen. In seiner in Fig. 2 dargestellten Position oberhalb der Eingangsöffnungen 5, wenn man diese von links nach rechts durchnumeriert, ergeben sich die Eingangsöffnungen 5E3 und 5E4, gibt das Auswahlelement 3 alle Eingangsöffnungen 5 im unteren Sockelblock 1 frei.

**[0024]** Fig. 3 zeigt ein Universalschaltwerk mit einem unteren Sockelblock 1, einem oberen Sockelblock 2 und einem beweglichen Auswahlelement 3 nach Art eines Schiebeelementes, wobei das zur Auswahl der Schaltungsvariante dienende Auswahlelement 3 den oberen Sockelblock 2 durchgreift. An diesem aus dem oberen Sockelblock 2 herausragenden Griffelement kann das Auswahlelement 3 entlang seiner Bewegungsbahn geführt werden. Eingangsseitig sind wiederum acht Eingangsöffnungen 5 vorgesehen. Durch die Positionierung des Auswahlelementes 3 oberhalb der von links nach rechts gezählten dritten unteren Eingangsöffnung werden die Eingänge 5a, also die unteren Eingänge 5E2 und 5E3 geöffnet. Alle weiteren oberen und unteren Eingänge sind verschlossen.

**[0025]** Fig. 4 zeigt beispielhaft die Abbildungen Fig. 4a bis Fig. 4d, wobei die Schaltungsvariante Serienschalter dargestellt wird. In Abbildung Fig. 4a wird ein auf einen unteren Sockelblock 1 aufgerasteter oberer Sockelblock 2 dargestellt. Das bewegliche Auswahlelement 3 befindet sich in rechter Position innerhalb seines Bewegungsweges 10.

**[0026]** Die Eingangsöffnung 5E3 ist angeschlossen.

**[0027]** Die Abbildung Fig. 4b zeigt in Draufsicht einen unteren Sockelblock 1 mit den der Schaltungsvariante Serienschaltung zugeordneten Ein- und Ausgängen. Die Abbildung Fig. 4c zeigt in Draufsicht einen oberen Sockelblock 2 mit in rechter Position eingestelltem Auswahlelement 3, sowie entsprechend der Schaltungsvariante zugeordneten Ein- und Ausgängen. Abbildung Fig. 4d zeigt das Universalschaltwerk ausgangsseitig. Zur Realisierung der Schaltungsvarianten Serienschaltung werden die Ausgänge 6A2 und 6A6 belegt.

**[0028]** Die Abbildung Fig. 4b zeigt deutlich die Schalt- und Kontaktlemente 8a, 8b der geteilten Hilfswippen.

Bezugszeichen 11 zeigt die Hilfsfunktion beleuchtet, angelegt innerhalb der Serienschaltung.

## 5 Patentansprüche

1. Elektrisches Universalschaltwerk als Schalter oder Taster, mit einem in einem Gehäuse angeordneten oberen Sockelblock (2), einem unteren Sockelblock (1), in welchem Schaltkammern, Kontaktkammern und Eingangs- und Ausgangsöffnungen angeordnet sind, welche Schalt- und Kontaktlemente zur Bildung von elektrisch leitenden Strompfaden aufnehmen und einer Hilfswippe (4),  
wobei

im unteren Sockelblock (1) innerhalb der Schalt- und Kontaktkammern (7) die elektrisch leitenden Stromfade für die Schaltungsvarianten Aus einpolig, Aus einpolig-beleuchtet, Aus zweipolig, Kontroll-Aus einpolig, Aus zweipolig, Aus zweipolig - beleuchtet in zwei Schaltvarianten, Wechsel, Wechsel-beleuchtet, Kontroll-Wechsel, Doppel-Wechsel, Doppel-Wechsel-beleuchtet, Serie, Serie-beleuchtet und Taster angelegt und geschaltet sind,

- wobei jeder Schaltungsvariante definierte Ein- und Ausgänge (5,6) im unteren Sockelblock (1) und im oberen Sockelblock (2) zugewiesen sind, dadurch gekennzeichnet, daß
- über Auswahlelemente (3) die zu realisierende Schaltungsvariante definiert und ausgewählt wird,
- wobei die Schalt- und Kontaktlemente (8a,8b) zur Realisierung des Stromfadens eine geteilt ausgebildete Hilfswippe (4) aufweisen.

2. Elektrisches Universalschaltwerk nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Auswahlelemente (3) in Form eines beweglichen Elementes ausgebildet ist, welches die Eingangs- und Ausgangsöffnungen (5,6) des unteren Sockelblockes (1) und des oberen Sockelblockes (2) öffnet und verschließt.

3. Elektrisches Universalschaltwerk nach Anspruch 1 und 2,  
dadurch **gekennzeichnet**,

daß mit Auswahl und Definition der zu realisierenden Schaltungsvariante durch die beweglichen Auswahlelemente (3) gleichzeitig die der gewählten Schaltungsvariante zugewiesenen Eingangsöffnungen (5) und Ausgangsöffnungen (6) im unteren Sockelblock (1) und im oberen Sockelblock (2) geöffnet und alle weiteren Eingangsöffnungen (5) und Ausgangsöffnungen (6) geschlossen werden.

4. Elektrisches Universalschaltwerk nach Anspruch 1

- bis 3,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die die Schaltungsvarianten auswählenden be-  
weglichen Auswahlelemente (3) zwischen unterem  
Sockelblock (1) und oberem Sockelblock (2) ange-  
ordnet sind und Öffnungen aufweisen, wobei die  
Auswahlelemente (3) in ihrer Lage hinsichtlich der  
Eingangs- und/oder Ausgangsöffnungen (5,6) im  
unteren Sockelblock (1) und im oberen Sockelblock  
(2) so bewegbar sind, daß sie ausgewählte Ein-  
gangs- und/oder Ausgangsöffnungen (5,6) schlie-  
ßen oder freigeben.
5. Elektrisches Universalschaltwerk nach Anspruch 4,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die die Schaltvarianten auswählenden und zwi-  
schen oberem (1) und unterem Sockelblock (2) be-  
wegbaren Auswahlelemente (3) gegenüber den  
Eingangs- und/oder Ausgangsöffnungen (5,6) als  
auch gegeneinander beweglich verschiebbar aus-  
gebildet sind.
10. Elektrisches Universalschaltwerk nach Anspruch 1  
bis 5,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die beweglichen Auswahlelemente (3) unab-  
hängig voneinander und gegenüber den Eingangs-  
öffnungen (5) und/oder Ausgangsöffnungen (6) im  
unteren (1) und oberen Sockelblock (2) zwischen  
Endlagen bewegbar sind, wobei feststehenden Be-  
zugspunkten auf dem Bewegungsweg jeweils defi-  
nierte Schaltungsvarianten zugewiesen sind.
15. Elektrisches Universalschaltwerk nach Anspruch 1  
bis 6,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die beweglichen Auswahlelemente (3) den  
oberen (2) und/oder unteren Sockelblock (1) so  
durchgreifen, daß der Bewegungsweg extern von  
der Oberfläche des oberen Sockelblockes (2) aus  
einstellbar und veränderbar ist.
20. Elektrisches Universalschaltwerk nach einem der  
vorgenannten Ansprüche,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß der obere Sockelblock (2) so ausgebildet ist,  
daß er wahlweise Schalt- und/oder Tastfunktionen  
realisieren kann.
25. Elektrisches Universalschaltwerk nach Anspruch 1  
und 2,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die beweglichen Auswahlelemente (3) als U-  
förmige Gleitelemente mit mindestens zwei Führun-  
gen zur Kippstabilisierung ausgebildet sind.
30. Elektrisches Universalschaltwerk nach einem der  
vorgenannten Ansprüche,
35. dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die Hilfswippe (4) mindestens zweigeteilt aus-  
gebildet ist und jedes der Hilfswippenteile (4a,4b)  
in einer separaten Schalt- und Kontaktkammer (7)  
angelegt ist.
40. 11. Elektrisches Universalschaltwerk nach Anspruch  
10  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß das Universalschaltwerk vier Schalt- und Kon-  
taktkammern (7a,7b,7c,7d) aufweist, wobei die  
Hilfswippenteile (4a,4b) in den jeweils äußeren  
Schalt- und Kontaktkammern (7a,7d) angelegt  
sind.
45. 12. An electric universal switching mechanism as a  
switch or pushbutton unit, comprising a top terminal  
block (2) disposed in a casing, a bottom terminal  
block (1), in which are disposed switching cham-  
bers, contact chambers and input and output open-  
ings, which receive switching and contact elements  
to form electrically conductive circuits, and an aux-  
iliary rocker (4), there being disposed and connect-  
ed in the bottom terminal block (1) inside the switch-  
ing and contact chambers (7) the electrically con-  
ductive circuits for the following variants: off single-  
pole, off single-pole lit, off double-pole, check off  
single-pole, off double-pole, off double-pole lit in  
two switching variants, changeover, changeover lit,  
check changeover, double changeover, double  
changeover lit, series, series lit and push button,  
each switching variant being associated with spe-  
cific inputs and outputs (5, 6) in the bottom terminal  
block (1) and in the top terminal block (2), char-  
acterised in that the circuit variant required is defined  
and selected by way of selector elements (3), the  
switching and contact elements (8a, 8b) for making  
the circuit having a divided-construction auxiliary  
rocker (4).
50. 2. An electric universal switching mechanism accord-  
ing to claim 1, characterised in that the selector el-  
ement (3) is constructed in the form of a movable  
element which opens and closes the input and out-  
put openings (5, 6) of the bottom terminal block (1)  
and of the top terminal block (2).
55. 3. An electric universal switching mechanism accord-  
ing to claim 1 and 2, characterised in that simulta-  
neously with the selection and definition of the re-  
quired circuit variants by means of the movable se-  
lector elements (3) the input openings (5) and out-  
put openings (6) allocated to the selected circuit  
variants in the bottom terminal block (1) and in the  
top terminal block (2) are opened and all the other

- input openings (5) and output openings (6) are closed.
4. An electric universal switching mechanism according to claims 1 to 3, characterised in that the movable selector elements (3) selecting the circuit variants are disposed between the bottom terminal block (1) and the top terminal block (2) and have openings, the selector elements (3) being so movable in their position with respect to the input and/or output openings (5, 6) in the bottom terminal block (1) and in the top terminal block (2) that they close or release selected input and/or output openings (5, 6).
5. An electric universal switching mechanism according to claim 4, characterised in that the selector elements (3) which select the switching variants and are movable between the top terminal block (1) and the bottom terminal block (2) are constructed for displacement so as to be movable with respect to the input and/or output openings (5, 6) and also with respect to one another.
6. An electric universal switching mechanism according to claims 1 to 5, characterised in that the movable selector elements (3) are movable between end positions independently of one another and with respect to the input openings (5) and/or output openings (6) in the bottom terminal block (1) and the top terminal block (2), fixed reference points on the movement path each being associated with specific circuit variants.
7. An electric universal switching mechanism according to claims 1 to 6, characterised in that the movable selector elements (3) so extend through the top terminal block (2) and/or the bottom terminal block (1) that the path of movement is adjustable and variable externally from the surface of the top terminal block (2).
8. An electric universal switching mechanism according to any one of the preceding claims, characterised in that the top terminal block (2) is so constructed that it can selectively carry out switching and/or pushbutton functions.
9. An electric universal switching mechanism according to claim 1 and 2, characterised in that the movable selector elements (3) are constructed as U-shaped sliding elements having at least two guides for tilt stabilisation.
10. An electric universal switching mechanism according to any one of the preceding claims, characterised in that the auxiliary rocker (4) is constructed so as to be divided at least into two and each of the auxiliary rocker parts (4a, 4b) is disposed in a separate switching and contact chamber (7).
11. An electric universal switching mechanism according to claim 10, characterised in that the universal switching mechanism comprises four switching and contact chambers (7a, 7b, 7c, 7d), the auxiliary rocker parts (4a, 4b) being disposed in the outer switching and contact chambers (7a, 7d) respectively.

## Revendications

- 15 1. Mécanisme de commutation électrique universel comme commutateur ou bouton-poussoir, comportant un bloc de socle supérieur (2) agencé dans un boîtier, un bloc de socle inférieur (1), dans lequel sont agencées des chambres de commutation, des chambres de contact et des ouvertures d'entrée et de sortie qui reçoivent des éléments de commutation et de contact pour former des trajets de courant électriquement conducteurs, et une bascule auxiliaire (4),
- 20 - dans lequel les trajets de courant électriquement conducteurs pour les variantes de branchement Arrêt unipolaire, Arrêt unipolaire éclairé, Arrêt bipolaire, Arrêt témoin unipolaire, Arrêt bipolaire, Arrêt bipolaire éclairé dans deux variantes de commutation, Inverseur, Inverseur éclairé, Inverseur témoin, Double inverseur, Double inverseur éclairé, Série, Série éclairé et boutons-poussoirs sont placés et branchés à l'intérieur des chambres de commutation et de contact (7) dans le bloc de socle inférieur (1),
- 25 - dans lequel des entrées et des sorties déterminées (5, 6) dans le bloc de socle inférieur (1) et dans le bloc de socle supérieur (2) sont attribuées à chaque variante de branchement,
- 30 caractérisé en ce que
- 35 - la variante de branchement à mettre en oeuvre est déterminée et sélectionnée par l'intermédiaire d'éléments de sélection (3) et
- 40 - les éléments de commutation et de contact (8a, 8b) comportent une bascule auxiliaire (4) conçue séparée pour la mise en oeuvre du trajet de courant.
- 45 2. Mécanisme de commutation universel électrique selon la revendication 1,
- 50 caractérisé en ce que les éléments de sélection (3) sont conçus sous la forme d'un élément mobile qui ouvre et ferme les ouvertures d'entrée et de sortie (5, 6) du bloc de socle inférieur (1) et du bloc de socle supérieur (2).

3. Mécanisme de commutation universel électrique selon les revendications 1 et 2,  
 caractérisé en ce que, avec la sélection et la détermination de la variante de branchement à mettre en oeuvre, les éléments de sélection mobiles (3) ouvrent en même temps les ouvertures d'entrée (5) et les ouvertures de sortie (6), attribuées à la variante de branchement sélectionnée, dans le bloc de socle inférieur (1) et dans le bloc de socle supérieur (2) et ferment toutes les autres ouvertures d'entrée (5) et ouvertures de sortie (6).
4. Mécanisme de commutation universel électrique selon les revendications 1 à 3,  
 caractérisé en ce que les éléments de sélection mobiles (3) sélectionnant les variantes de branchement sont agencés entre le bloc de socle inférieur (1) et le bloc de socle supérieur (2) et comportent des ouvertures, les éléments de sélection (3) étant mobiles quant à leur position par rapport aux ouvertures d'entrée et/ou de sortie (5, 6) dans le bloc de socle inférieur (1) et dans le bloc de socle supérieur (2) de telle sorte qu'ils ferment ou libèrent des ouvertures d'entrée et/ou de sortie (5, 6) sélectionnées.
5. Mécanisme de commutation universel électrique selon la revendication 4,  
 caractérisé en ce que les éléments de sélection (3) sélectionnant les variantes de branchement et mobiles entre le bloc de socle inférieur (1) et le bloc de socle supérieur (2) sont conçus de manière à pouvoir être déplacés aussi bien par rapport aux ouvertures d'entrée et/ou de sortie (5, 6) que l'un par rapport à l'autre.
6. Mécanisme de commutation universel électrique selon les revendications 1 à 5,  
 caractérisé en ce que les éléments de sélection mobiles (3) peuvent être déplacés indépendamment l'un de l'autre et entre des positions extrêmes par rapport aux ouvertures d'entrée (5) et/ou aux ouvertures de sortie (6) dans le bloc de socle inférieur (1) et dans le bloc de socle supérieur (2), des variantes de branchement déterminées étant attribuées à chaque fois à des points de référence fixes sur le trajet de déplacement.
7. Mécanisme de commutation universel électrique selon les revendications 1 à 6,  
 caractérisé en ce que les éléments de sélection mobiles (3) traversent le bloc de socle supérieur (2) et/ou le bloc de socle inférieur (1) de telle sorte que le trajet de déplacement peut être réglé et modifié de l'extérieur de la surface du bloc de socle supérieur (2).
8. Mécanisme de commutation universel électrique selon l'une des revendications précédentes,  
 caractérisé en ce que le bloc de socle supérieur (2) est conçu de telle sorte qu'il peut mettre en oeuvre, au choix, des fonctions de commutateur et/ou des fonctions de bouton-poussoir.
9. Mécanisme de commutation universel électrique selon les revendications 1 et 2,  
 caractérisé en ce que les éléments de sélection mobiles (3) sont conçus comme des éléments coulissants en forme de U avec au moins deux guides pour la stabilisation du basculement.
10. Mécanisme de commutation universel électrique selon l'une des revendications précédentes,  
 caractérisé en ce que la bascule auxiliaire (4) est conçue séparée en au moins deux parties et en ce que chacune des parties de bascule auxiliaire (4a, 4b) est placée dans une chambre de commutation et de contact (7) séparée.
11. Mécanisme de commutation universel électrique selon la revendication 10,  
 caractérisé en ce que le mécanisme de commutation universel comporte quatre chambres de commutation et de contact (7a, 7b, 7c, 7d), les parties de bascule auxiliaire (4a, 4b) étant placées dans les chambres de commutation et de contact respectivement extérieures (7a, 7d).

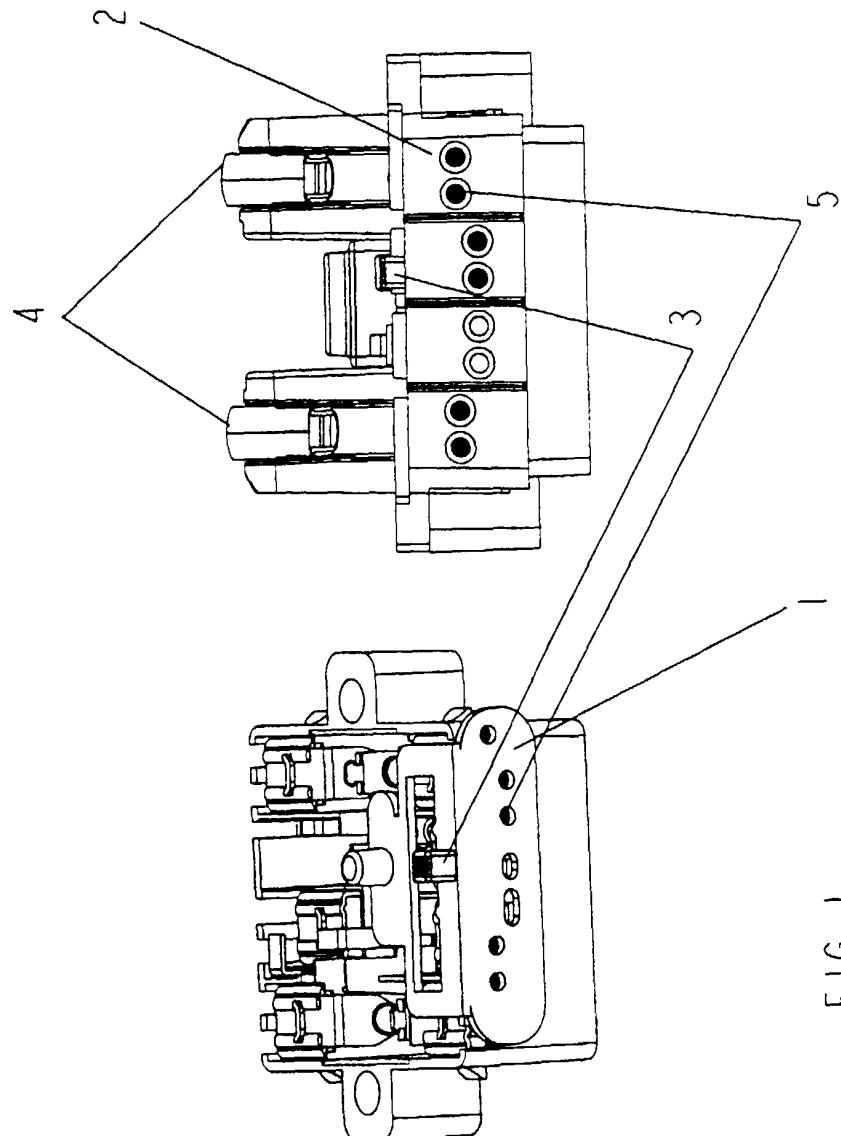
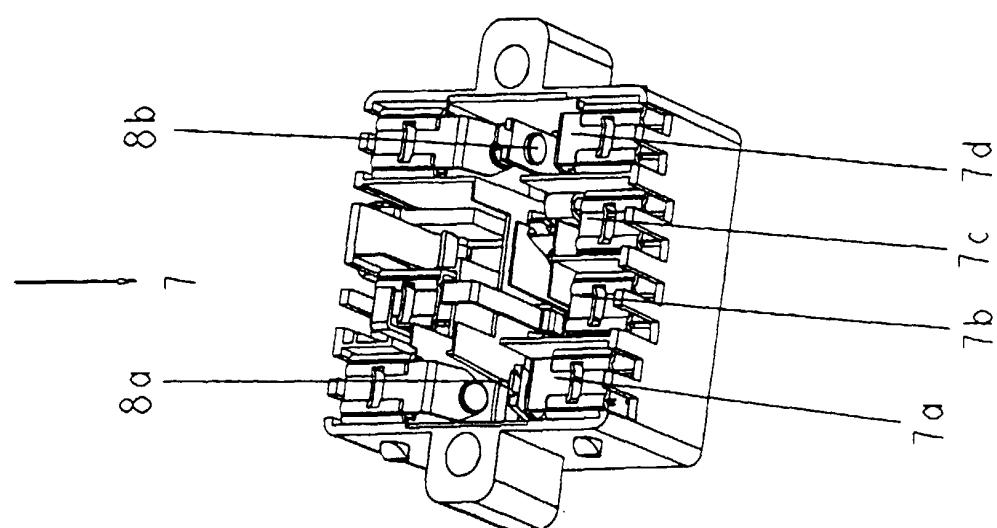


FIG. 1



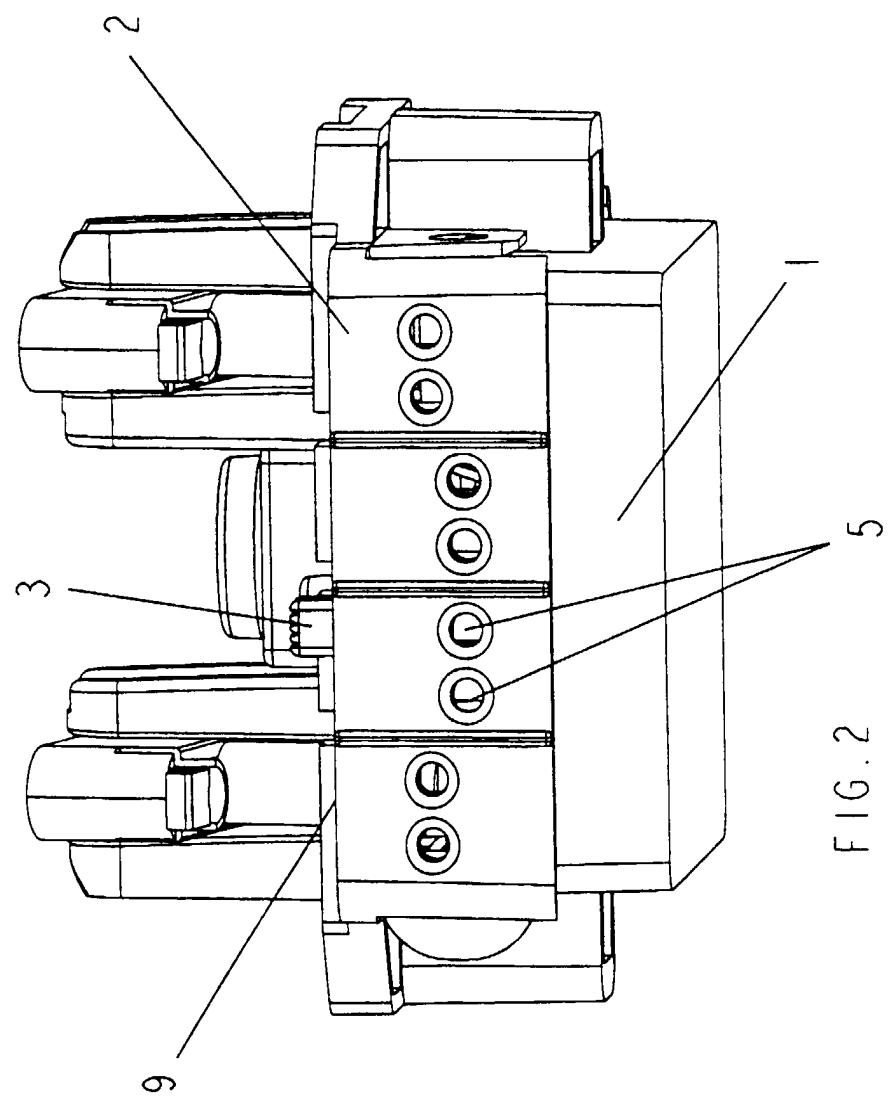


FIG. 2

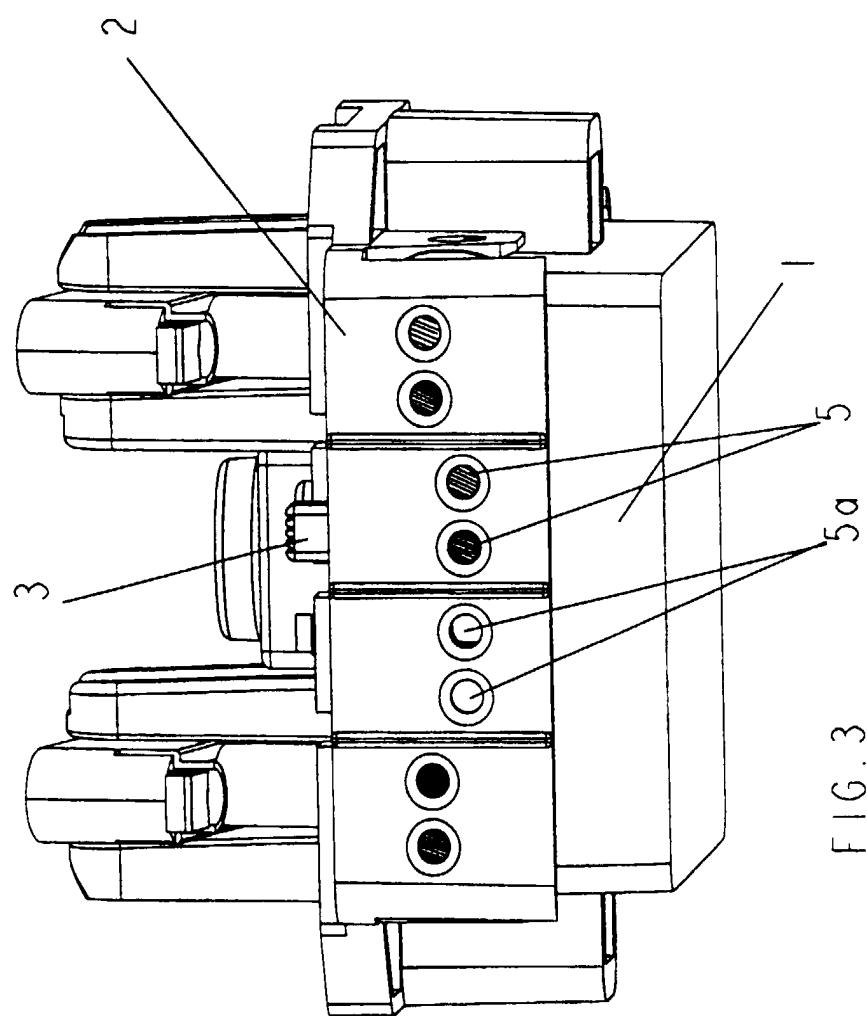


FIG. 3

