

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82108915.8

51 Int. Cl.³: **H 01 H 13/60**

22 Anmeldetag: 27.09.82

30 Priorität: 02.10.81 DE 3139284

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.83 Patentblatt 83/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **BROWN, BOVERI & CIE Aktiengesellschaft**
Kallstadter Strasse 1
D-6800 Mannheim 31(DE)

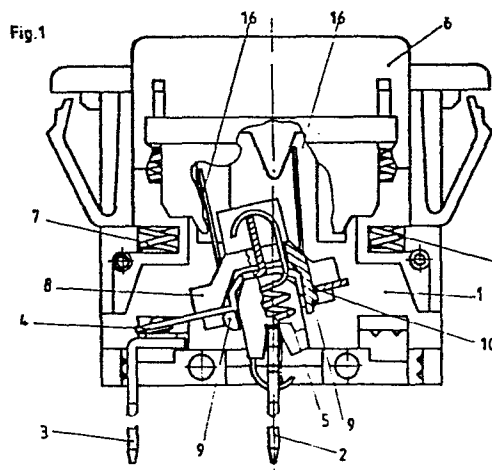
72 Erfinder: **Eberwein, Helmut**
Angelnweg 8
D-5880 Lüdenscheid(DE)

72 Erfinder: **Maekler, Klaus**
Eschenweg 26
D-5885 Schalksmühle(DE)

74 Vertreter: **Kempe, Wolfgang, Dr. et al,**
c/o Brown, Boveri & Cie AG Postfach 351
D-6800 Mannheim 1(DE)

64 **Elektrischer Installationsschalter.**

67 Die Erfindung betrifft einen elektrischen Installationsschalter mit einer Kontaktwippe (4). Diese ist an einem ortsfesten Kontaktteil (2) schwenkbar gelagert und durch ein Federglied (5) in ihren bistabilen Lagen gehalten. Die Umschaltung erfolgt mit Hilfe schwenkbar gelagerter, selbstfedernder Schaltstößel (16), auf deren freie Enden die Schaltkulissee einer Drucktaste (6) wirkt, wobei die Drucktaste (6) unter der Wirkung einer Rückführkraft wieder in die Ausgangslage zurückkehrt. Die Erfindung soll den Aufbau eines Drucktastenschalters der genannten Art ermöglichen, der es gestattet mit einfachen Mitteln zwei oder mehrere Kontaktwippen (4) durch eine gemeinsame Drucktaste (6) umzuschalten. Das wird erreicht, indem eine Kontaktwippe (4) und mindestens eine weitere Kontaktwippe jeweils mit einem Mitnehmer (8) aus Isolierstoff versehen wird, der an den Kontaktwippen so angeformt ist, daß eine zwangsweise Mitnahme des benachbarten Mitnehmers erfolgt.



Mp.-Nr. 858/81

28.09.1981
TP-schm./ES

Elektrischer Installationsschalter

Die Erfindung bezieht sich auf einen elektrischen Installations-
schalter mit einer Kontaktwippe, die an einem ortsfesten
5 Kontaktteil schwenkbar gelagert und durch ein Federglied
in ihren bistabilen Lagen gehalten ist und die mittels an
ihr vom Schwenklager in symmetrischem Abstand schwenkbar
gelagerter, etwa senkrecht abstehender, selbstfedernder
Schaltstößel durch eine an den freien Enden der Schaltstößel
10 mit einer Schaltkulisse angreifende, unter der Wirkung einer
Rückführkraft stehende Drucktaste umschaltbar ist.

Bei der Ausbildung mehrpoliger Schalter ist es wichtig, daß
ein synchron ablaufender Schaltvorgang der Umschaltkontakte
15 gewährleistet werden kann. Bei bekannten Einrichtungen in der
eingangs beschriebenen Art, bei denen mehrere Kontaktwippen
über an diesen angeordnete Schaltstößel durch eine gemein-
same Drucktaste betätigt werden, kann eine gemeinsame Um-
schaltung der Kontaktwippen nur durch eine äußerst genaue
20 Parallelführung der Drucktaste erreicht werden (DE-OS 25 33
307). Aufgrund in der Fertigung auftretender Toleranzen ist
jedoch eine zuverlässige synchrone Umschaltung solcher
Kontaktsysteme nicht immer gewährleistet. Im übrigen ist
auch die bekannte Einrichtung hinsichtlich der Anordnung
25 von zwei doppelschenklig ausgeführten Schaltstößeln in Ver-
bindung mit einem Gegenhebel an der Kontaktwippe äußerst
aufwendig und kompliziert.

Aufgabe der Erfindung ist. es, einen Drucktastenschalter in
30 der eingangs beschriebenen Art für die Anwendung von zwei
oder mehreren Kontaktwippen, die durch eine gemeinsame
Drucktaste geschaltet werden sollen, derart zu verbessern,

Mp.-Nr. 858/81

- 2 -

28.09.1981
TP-sch./ES

daß mit wenigen Mitteln eine zuverlässige zwangsweise gemeinsame Umschaltung der Kontaktwippen gewährleistet werden kann. Dabei sollen die Kontaktwippen voneinander derart unabhängig sein, daß sie sich in der jeweiligen Kontaktgabe
5 nicht gegenseitig stören.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch gelöst, daß zur Kupplung der Kontaktwippe mit mindestens einer weiteren Kontaktwippe je Kontaktwippe ein Mitnehmer aus Isolierstoff formschlüssig
10 mit dieser verbunden vorgesehen ist, dem ein Kupplungsansatz angeformt ist zu einer zwangsweisen Mitnahme des benachbarten Mitnehmers.

Es ist hierdurch ermöglicht, daß bei einer Schaltbetätigung
15 ein synchrones Umschalten der Kontakte gewährleistet ist, wobei in der jeweiligen Einschaltlage jedoch die Kontaktwippen jeweils voneinander unabhängig sind.

Nach weiterer Ausgestaltung ist der Mitnehmer mittels Rast-
20 ansätzen an der Kontaktwippe befestigt.

Die Erfindung zeichnet sich weiter dadurch aus, daß die Kupplungsansätze der Mitnehmer klauenartig ineinandergreifen, derart, daß jeder Kupplungsansatz seitlich der durch das
25 Schwenklager der Kontaktwippe gebildeten Symmetrieachse liegt, wobei ein Fortsatz des Kupplungsansatzes eine Stufe des Kupplungsansatzes des benachbarten Mitnehmers übergreift.

Dabei weist der Übergriff von Fortsatz und Stufe einen
30 Luftspalt auf.

Schließlich besteht die Erfindung noch darin, daß der Kupplungsansatz mit einer Aufnahme für die Halterung des selbstfedernden Schaltstößels versehen ist.

Mp.-Nr. 858/81

- 3 -

28.09.1981
TP-schm./ES

Der Installationsschalter nach der Erfindung ist in der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt.
Es zeigt:

- 5 Fig. 1 den Schalter in einer Seitenansicht in geöffnetem Zustand; teilweise im Schnitt,
- Fig. 2 eine Oberansicht des Schalters,
- 10 Fig. 3 eine Draufsicht auf zwei Kontaktwippen mit daran befestigten Mitnehmern,
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch die Kupplungsansätze der Mitnehmer gem. Schnittlinie IV-IV der Fig. 3
- 15 und
- Fig. 5 eine Stirnansicht der Kontaktwippen mit daran befestigten Mitnehmern.
- 20 In einem Schaltergehäuse 1 sind in der unteren Seitenwand ortsfeste Kontaktteile 2 und 3 befestigt. Der ortsfeste Kontaktteil 2 dient dabei als Schwenklager für eine an ihm mittels einer Feder 5 gehaltenen Kontaktwippe 4. Die Kontaktwippe 4 wird mittels einer Drucktaste 6, die in dem Gehäuse 1
- 25 längsverschieblich geführt ist, über Schaltstößel 16 in ihre bistabilen Lagen geschaltet. Dabei ist die Drucktaste 6 mittels im Gehäuse 1 gelagerter Rückführfedern 7 jeweils in ihre Ausgangslage rückführbar.
- 30 Für eine Kupplung mehrerer nebeneinander liegender Kontaktwippen 4, 4' ist an jeder dieser Kontaktwippen 4, 4' ein Mitnehmer 8, 8' befestigt. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, wird dieser Mitnehmer 8 mittels Rastansätzen 9 innerhalb von

Mp.-Nr. 858/81

- 4 -

28.09.1981
TP-schm./ES

Durchbrüchen 10 an den Kontaktwippen 4 formschlüssig gehalten.

Wie insbesondere aus den Fig. 3 bis 5 ersichtlich, ist dem
5 Mitnehmer 8, 8' ein in Richtung der benachbarten Kontakt-
wippe 4 bzw. 4' weisender Kupplungsansatz 11 bzw. 11' ange-
formt. Die Kupplungsansätze 11, 11' der benachbarten Mit-
nehmer 8, 8' greifen klauenartig ineinander. Dabei liegt
jeder Kupplungsansatz 11, 11' seitlich der durch das Schwenk-
10 lager der Kontaktwippe 4 bzw. 4' gebildeten Symmetrieachse 14.
In dem dargestellten Beispiel besitzt jeder Kupplungsansatz
11 bzw. 11' einen Fortsatz 12 bzw. 12', der den gegenüber-
liegenden Kupplungsansatz 11 bzw. 11' jeweils an einer Stufe
13, 13' übergreift. Zum Ausgleich von Toleranzen zwischen
15 den jeweiligen Kontaktbahnen weist der Übergriff von Fortsatz
12 bzw. 12' und Stufe 13 bzw. 13' einen Luftspalt 17 auf.

Jeder Kupplungsansatz 11, 11' ist noch mit einer Aufnahme
15 bzw. 15' für die Halterung je eines selbstfedernden Schalt-
20 stößels 16 versehen. Diese Aufnahme 15, 15' besteht aus einer
zur Drucktaste 6 hin offenen Tasche, in die der Schaltstößel
16, der dreifingerig ausgeführt ist, mit seinen Fingern ein-
geführt wird. Der mittlere Finger des Schaltstößels ist an
seinem freien Ende aus der Ebene des Schaltstößels 16 dach-
25 förmig ausgebogen und durchgreift einen Durchbruch der Tasche,
wobei er hinter einer Kante des Durchbruchs zur Anlage gelangt
und die äußeren Finger gegen eine Seitenwand der Tasche drückt.
Dabei liegen die vorderen Stirnkanten der äußeren Finger am
Boden der Tasche auf und bilden hier ein Schwenklager bei
30 Betätigung des Schaltstößels 16 durch die Drucktaste 6. Da-
durch, daß die Schaltstößel 16 jeweils in den Kupplungsan-
sätzen 11 bzw. 11' eingesetzt sind, wird für das Schalt-
system mit zwei Kontaktwippen 4, 4' nur ein paar Schaltstößel
16 benötigt.

BROWN, BOVERI & CIE · AKTIENGESELLSCHAFT
MANNHEIM



Mp.-Nr. 858/81

- 5 -

28.09.1981
TP-schm./ES

Die Montage der Kontaktwippen 4, 4' mit den daran befestigten Mitnehmern 8, 8' mit Schaltstößel 16 in das Gehäuse 1 ist auch äußerst einfach. Dabei kann das Gehäuse 1 grundsätzlich eine unterschiedliche Ausgestaltung haben. Z.B. kann es

5 topfförmig ausgeführt sein, wobei die ortsfesten Kontaktteile 2 und 3 und die Kontaktwippen 4 jeweils von oben in den Topf des Gehäuses 1 eingeführt werden können. Bei dem dargestellten Beispiel ist das Gehäuse 1 so ausgebildet, daß es seitlich offen ist und gewissermaßen einen Rahmen

10 darstellt, in deren obere Wand in einen Durchbruch die Drucktaste 6 einsetzbar ist und in deren untere Wand von beiden Seiten die ortsfesten Kontaktteile 2 und 3 in Nischen eingelagert werden können. Ebenso werden die Kontaktwippen 4 bzw. 4' mit den daran befestigten Mitnehmern 8, 8' und den

15 in diese eingesetzten Schaltstößel 16 von den offenen Seiten in das Gehäuse eingeführt. Dabei werden die Kupplungsansätze 11 bzw. 11' ineinandergreifend zusammengesteckt. Anschließend werden beide Seiten durch gleichförmige Isolierstoffplatten abgedeckt, die nach Befestigung an dem Gehäuse 1 die gesamte

20 Schaltmechanik gegen äußere Einflüsse schützen und zuverlässig und fest lagern.

Für die Kupplung von mehr als zwei nebeneinander liegenden Kontaktwippen 4 können an den mittleren Kontaktwippen 4 Mit-

25 nehmer 8 vorgesehen werden mit zwei Kupplungsansätzen 11, die jedoch diagonal versetzt gegenüberliegend an dem Mitnehmer 8 angeformt sind, so daß diese wie in dem dargestellten Beispiel klauenartig ineinander greifen.

Elektrischer Installationsschalter

Patentansprüche

1. Elektrischer Installationsschalter mit einer Kontakt-
wippe, die an einem ortsfesten Kontaktteil schwenkbar
5 gelagert und durch ein Federglied in ihren bistabilen
Lagen gehalten ist und die mittels an ihr vom Schwenk-
lager in symmetrischem Abstand schwenkbar gelagerter,
etwa senkrecht abstehender, selbstfedernder Schaltstößel
durch eine an den freien Enden der Schaltstößel mit
10 einer Schaltkulisse angreifende, unter der Wirkung einer
Rückführkraft stehende Drucktaste umschaltbar ist,
dadurch gekennzeichnet, daß zur Kupplung der Kontakt-
wippe (4) mit mindestens einer weiteren Kontaktwippe (4')
je Kontaktwippe (4, 4') ein Mitnehmer (8, 8') aus Iso-
15 lierstoff formschlüssig mit dieser verbunden ist zu
einer zwangsweisen Mitnahme des benachbarten Mitnehmers
(8, 8').
2. Elektrischer Installationsschalter nach Anspruch 1, da-
20 durch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (8, 8') mittels
Rastansätzen (9, 9') an der Kontaktwippe (4, 4') be-
festigt ist.
3. Elektrischer Installationsschalter nach Anspruch 1 oder
25 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsansätze
(11, 11') der Mitnehmer (8, 8') klauenartig ineinander-
greifen, derart, daß jeder Kupplungsansatz (11, 11')
seitlich der durch das Schwenklager der Kontaktwippe
(4, 4') gebildeten Symmetrieachse (14) liegt, wobei
30 ein Fortsatz (12, 12') des Kupplungsansatzes (11, 11')
eine Stufe (13, 13') des Kupplungsansatzes (11, 11') des
benachbarten Mitnehmers (8, 8') übergreift.

Mp.-Nr. 858/81

- 2 -

28.09.1981
TP-schm./ES

4. Elektrischer Installationsschalter nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Übergriff von Fortsatz
(12, 12') und Stufe (13, 13') einen Luftspalt (17) auf-
weist.

5

5. Elektrischer Installationsschalter nach einem oder
mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
daß der Kupplungsansatz (11, 11') mit einer Aufnahme
(15, 15') für die Halterung des selbstfedernden Schalt-
stößels (16) versehen ist.

10

Fig. 1

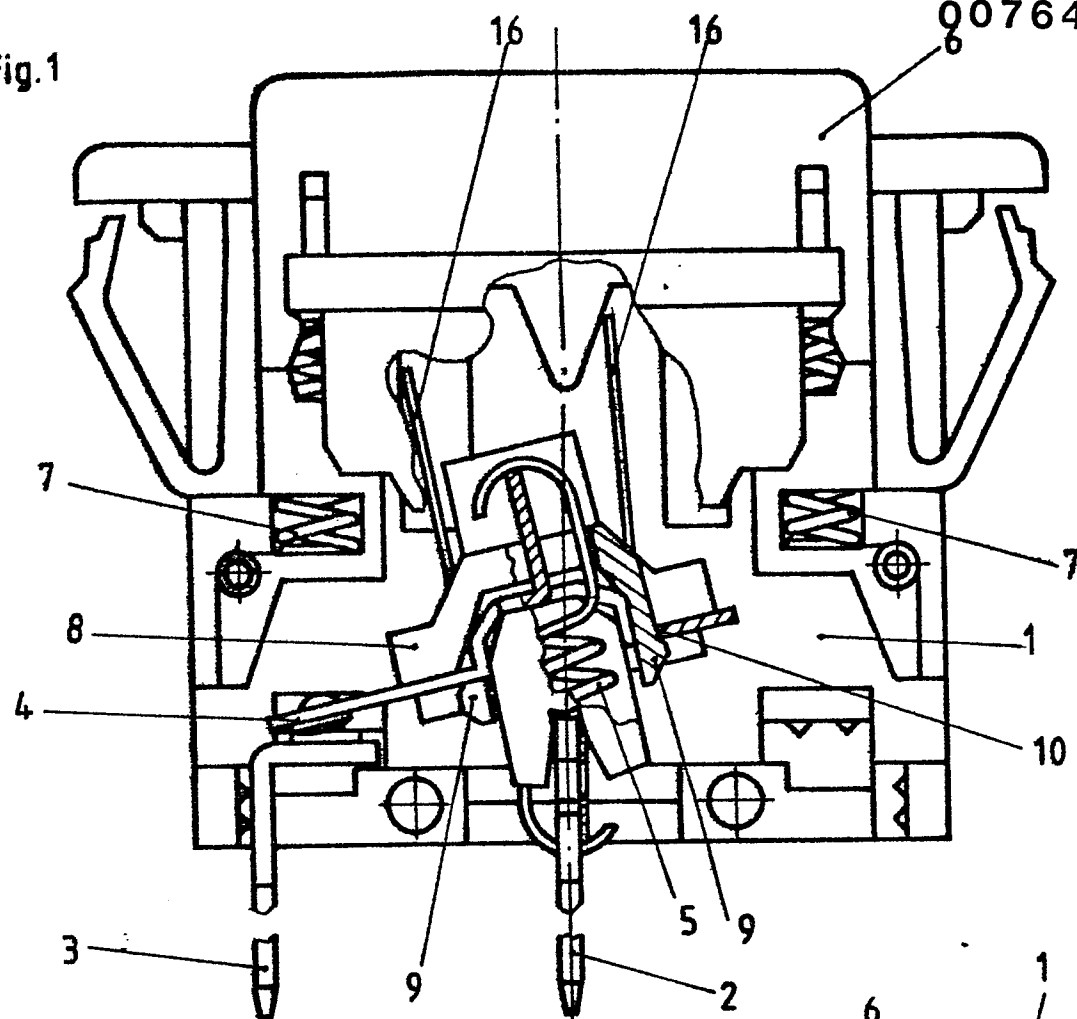
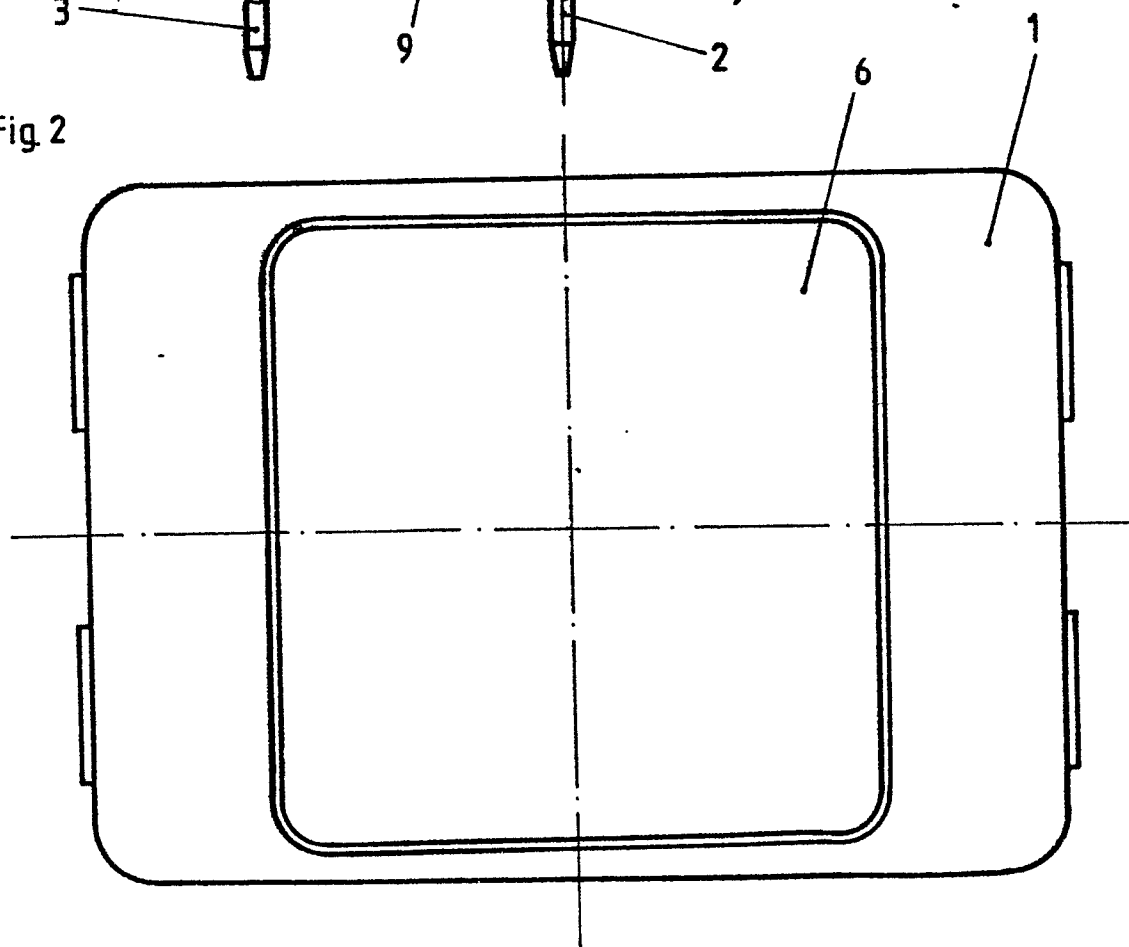


Fig. 2



[illegible]