



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 391 049 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.12.95 Patentblatt 95/50

(51) Int. Cl.⁶ : **H01H 13/10, H01H 1/14**

(21) Anmeldenummer : **90103217.7**

(22) Anmeldetag : **20.02.90**

(54) Schalter, insbesondere Geräteschalter

(30) Priorität : **04.04.89 DE 3910812**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
10.10.90 Patentblatt 90/41

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
13.12.95 Patentblatt 95/50

(84) Benannte Vertragsstaaten :
CH FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 150 486
DE-A- 3 118 292
DE-B- 1 097 002

(73) Patentinhaber : **Kautt & Bux Schalter
Produktionsgesellschaft mbH
Fasanenallee 30
D-66740 Saarlouis (DE)**

(72) Erfinder : **Weber, Edwin
Theodor-Storm-Weg 5/1
D-7034 Gärtringen (DE)**

(74) Vertreter : **Draudt, Axel Hermann Christian,
Dipl.-Ing.
Maiwald & Partner,
Poccistrasse 11
D-80336 München (DE)**

EP 0 391 049 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 eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Schaltersystem, insbesondere für Geräteschalter, mit wenigstens einem beweglichen Kontaktstück, das mittels eines Schalterbetätigungsgliedes von einer Ausschaltstellung in eine Einschaltstellung bewegbar ist, und mit einem Gehäuse, das wenigstens eine Aufnahme für ein vom beweglichen Kontaktstück in dessen Einschaltstellung kontaktierbares Gegenkontaktstück aufweist.

Ein derartige Schaltersystem ist aus der DE-AS 10 97 002 bekannt. Diese Druckschrift betrifft im wesentlichen einen Drucktastenschalter mit einem quaderförmigen, auf einer Längsseite offenen Gehäuse, dessen Boden der offenen Längsseite gegenüber liegt und dessen Führungs- bzw. Haltemittel für den Schieber und seine Sperrung in der Tiefstellung aufweist, wobei beim Aneinanderreihen mehrerer Gehäuse zu einer Schaltergruppe jeweils der Boden des einen Gehäuses die Öffnung des anderen Gehäuses abdeckt und die Schaltergruppen durch einen Bohrungen in den Führungsnocken der Gehäuse durchdringenden Gewindestöpseln zusammengehalten wird, wobei Stifte an den Gehäusen mit Aussparungen zusammenwirken, um die Lage der Gehäuse und der beiden außen angeordneten Befestigungswinkel zueinander zu fixieren.

Ferner ist aus der DE-OS 31 18 292 eine elektromagnetisches Relais bekannt mit in einer ringsum geschlossenen Kontaktkammer eines Isolierstoffgehäuses angeordnetem Kontaktsatz, wobei ein mit seinem Befestigungsende am Boden der Kontaktkammer verankerter federnder Brückenkontaktträger sich im wesentlichen über die gesamte Höhe der Kammer erstreckt und mit seinem an seinem freien Ende aufgebrachten Brückenkontakt mit zwei in Schlüsselelementen eingesteckten Gegenkontaktelementen zusammenwirkt, wobei er durch einen in einem Durchbruch einer Gehäusetrennwand geführten Kontakttrieb betätigbar ist, wobei das Befestigungsende des Brückenkontaktträgers in einem aus Isolierstoff bestehenden Fußstück verankert und von diesem allseitig umschlossen ist, welches von außen in eine Bodenöffnung der Kontaktkammer einsteckbar ist und gleichzeitig diese Bodenöffnung umschließt.

Bei den bekannten Schaltersystemen, welche die vorstehend genannten Merkmale aufweisen, ist das bewegliche Kontaktstück als eine Brücke ausgebildet, deren beide Endabschnitte bei geschlossenem Schalter je eines der Gegenkontaktestücke kontaktieren, welche im Schaltergehäuse in geeigneter Weise unverlierbar festgelegt sind. Diese Gegenkontaktestücke sind in der Regel mit einem Schraubanschluß, Steckanschluß oder Lötanschluß versehen. Bei der Montage des Gerätes oder dergleichen, in das das Schaltersystem eingebaut wird, muß das Schaltergehäuse, beispielsweise mittels Schrauben, mit dem Gerät verbunden werden. Außerdem muß die Verbindung zwischen den Anschlußleitungen und den Anschlüssen der Gegenkontaktestücke hergestellt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schaltersystem, insbesondere ein Geräteschaltersystem, zu schaffen, welches zumindest in Verbindung mit dem zugeordneten Gerät oder dergleichen, also auch unter Berücksichtigung des Montageaufwandes, kostengünstiger ist als die bekannten, vergleichbaren Schaltersysteme. Diese Aufgabe löst ein Schaltersystem mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Da derartige Schaltersysteme nicht oder nicht vollständig mit den erforderlichen Gegenkontaktestücken bestückt sind, entfallen zumindest die Montagekosten für die fehlenden Gegenkontaktestücke. Bei Schaltersystemen, deren bewegliches Kontaktstück als eine Brücke ausgebildet ist, können beide festen Kontaktstücke oder nur das eine von beiden fehlen. Bei Schaltersystemen, deren bewegliches Kontaktstück einerseits ständig mit dem zugeordneten Stromkreis in Verbindung steht und deshalb nur mit einem einzigen festen Kontaktstück zusammenarbeitet, kann dieses einzige feste Kontaktstück fehlen.

Das erfindungsgemäße Schaltersystem ist also erst funktionsfähig, wenn das fehlende feste Kontaktstück oder die fehlenden festen Kontaktstücke in die zugehörige Aufnahme eingesetzt worden sind, was vorzugsweise dadurch erfolgt, daß bei der Montage des Schaltersystems im Gerät oder dergleichen jedes fehlende feste Kontaktstück in seine Aufnahme eingeführt wird. Um eine derartige Einführung eines festen Kontaktstückes einfach zu gestalten, weist deshalb bei einer bevorzugten Ausführungsform die Aufnahme eine die Wand des Schaltergehäuses durchdringende Einstektköpfung auf. Diese Einstektköpfung ist vorzugsweise als Führungskanal für den Kontaktkörper ausgebildet, damit gewährleistet ist, daß dieser beim Einsticken in die richtige Position im Schalter kommt.

Für eine funktionsgerechte Anordnung des nachträglich eingeführten Kontaktkörpers ist es ferner zweckmäßig, wenn sich der innerhalb des Gehäuses befindende Teil der Aufnahme eine dem beweglichen Kontaktstück zugewandte Auflagefläche für den einzuführenden Kontaktkörper aufweist, der zumindest teilweise das Gegenkontaktestück bildet.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Schaltergehäuse mit dem einen Teil einer Steckverbindung versehen, wobei diese Steckverbindung so ausgebildet ist, daß ihre Steckrichtung mit derjenigen Richtung übereinstimmt, in der das Gegenkontaktestück in das Schaltergehäuse eingeführt werden muß. Es wird dann nur ein einziger Steckvorgang benötigt, um den Schalter im Gerät oder dergleichen in der richtigen Position anzuordnen und das Gegenkontaktestück oder die Gegenkontaktestücke in den Schalter einzuführen. Besonders

vorteilhaft ist dabei eine Anordnung des an der Wand des Gehäuses vorgesehenen Teils der Steckverbindung gleichachsig zur Einstektköpfung für das Gegenkontaktstück.

Um nicht zusätzlich zu einer solchen Steckmontage des Schaltersystems auch noch Schrauben zu benötigen, um das Schaltersystem in seiner richtigen Position zu sichern, ist bei einer bevorzugten Ausführungsform 5 wenigstens eine aus einer federnden Klinke und einer Raste bestehende Rastverbindung vorgesehen, die am Ende des Steckvorganges einrastet.

Selbstverständlich kann das erfundungsgemäße Schaltersystem nicht nur mittels solcher Gegenkontakte 10 stücke vervollständigt werden, welche fest am Gerät angeordnet sind. Im Bedarfsfalle kann man nachträglich auch Gegenkontakte einführen, die mit einem Steckanschluß, einem Schraubanschluß oder dergleichen versehen sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Gegenkontaktestück mit wenigstens einem sich bis zu dem im Inneren des Gehäuses zu liegen kommenden Ende erstreckenden Längsschlitz versehen. In einen solchen Längsschlitz kann ein Draht eingeklemmt werden, wodurch sich der Anschluß dieses Drahtes, der beispielsweise zu einer Beleuchtungseinrichtung gehört, vereinfacht, was die Kosten noch weiter senkt. Eine Kontaktierung eines Drahtes in einem derartigen Längsschlitz ist insbesondere dann problemlos, wenn der Draht in einem den Längsschlitz kreuzenden Kanal liegt und in diesem so festgelegt ist, daß er auf den Längsschlitz 15 ausgerichtet ist und sich an der Kanalwand abstützen kann.

Zum Zwecke einer noch weitergehenden Kostenreduzierung sind bei einer bevorzugten Ausführungsform die beiden Teile, aus denen das Schaltergehäuse besteht, mittels angeformter Zapfen miteinander verbunden, 20 welche beim Zusammenfügen der Gehäuseteile in korrespondierende Öffnungen eingreifen und ebenso wie diese eine Form haben, die zu einer Verrastung führt.

Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt nach der Linie I - I der Fig.4,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II der Fig.4,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III - III der Fig.4,

Fig. 4 einen Querschnitt des Ausführungsbeispiels in der Ebene der festen Kontaktstücke.

Der in den Fig.1 bis 4 dargestellte Geräteschalter bzw. das Schaltersystem weist ein im wesentlichen blockförmiges Schaltergehäuse auf, das aus einem oberen Gehäuseteil 1 und einem unteren Gehäuseteil 2 zusammengesetzt ist. Zur Verbindung beider aus Kunststoff bestehender Gehäuseteile 1 und 2 stehen in den vier Eckbereichen des unteren Gehäuseteils 2 zum oberen Gehäuseteil 1 hin Verbindungszapfen 3 ab, die sich, wie Fig.3 zeigt, zu ihrem oberen Ende hin verjüngen und mehrere flache Ringwulste bilden. Diese Verbindungszapfen 3, welche auch eine von einem Kreis abweichende Querschnittsform haben können, greifen in korrespondierend ausgebildete Kanäle des Gehäuseoberteils 1 ein, wodurch eine selbsttätig verrastende Steckverbindung entsteht, wenn die beiden Gehäuseteile 1 und 2 aufeinander gesetzt werden.

In der Oberseite des oberen Gehäuseteils 1 ist eine Durchtrittsöffnung für ein zapfenförmiges Schalterbetätigungsglied 4 vorgesehen, das an einen Träger 5 für zwei Kontaktbrücken 6 angeformt ist, welche die beiden parallel zueinander liegenden, beweglichen Kontaktstücke des zweipoligen Schalters bilden. Eine vorgespannte, als Schaubendruckfeder ausgebildete Rückstellfeder 7 greift in eine mit dem Schalterbetätigungsglied 4 fluchtende, zum unteren Gehäuseteil 2 hin offene Ausnehmung des Trägers 5 ein und stützt sich andererseits am Boden 8 des unteren Gehäuseteils 2 ab. Eine Manschette 9 aus einem gummielastischen Werkstoff, die einerseits in eine Ringnut des Schalterbetätigungsgliedes 4 und andererseits in eine aus einem innenliegenden Stützwulst 1' und einer äußeren, nach einwärts rollierten Begrenzungswand 1" gebildete, ringförmige Aufnahme am oberen Gehäuseteil 1 eingreift, dichtet die Durchtrittsöffnung für das Schalterbetätigungsglied 4 ab, das entgegen der Kraft der Rückstellfeder 7 betätigt werden muß, um den Schalter zu schließen.

An seinem unteren Ende weist der Träger 5 zwei diametral angeordnete, quer zu seiner Bewegungsrichtung abstehende Auflager 10 für die beiden Kontaktbrücken 6 auf, die von je einer Schaubendruckfeder 11 gegen ihr Auflager 10 gedrückt werden. Die Schaubendruckfedern 11 stützen sich andererseits an zwei ebenfalls einstückig mit dem Träger 5 ausgebildeten Armen 12 ab, die im Abstand oberhalb der Auflager 10 wie diese quer zur Bewegungsrichtung des Trägers 5 von dessen Mittelteil abstehen, welcher, wie Fig.4 zeigt, mit zwei Führungsrippen 13 versehen ist, die sich in der Bewegungsrichtung des Trägers 5 erstrecken und von je einer nutartigen Führung 14 des unteren Gehäuseteils 2 geführt werden. Wenigstens der eine der beiden Arme 12 trägt im Bereich seines freien Endes eine Schenkelfeder 15, deren sich vom Arm 12 gegen den Boden 8 erstreckende Schenkel an je einer Gleitfläche einer vom Boden 8 abstehenden Werkstoffpartie 16 des unteren Gehäuseteils 2 anliegen. Wie Fig.1 zeigt, sind die beiden Gleitflächen mit gegeneinander vorspringenden Nasen 17 versehen, die von den beiden Enden der Schenkelfeder 15 hintergriffen werden, wenn sich der Träger 5 in der Schließstellung des Schalters befindet. Durch diese kraftschlüssige Verrastung wird ein Schnapp-

effekt erzielt und die Kraft reduziert, die nach dem Schließen des Schalters auf das Schalterbetätigungsglied 4 ausgeübt werden muß, um es in der Schließstellung zu halten.

Dem einen Ende der beiden Kontaktbrücken 6, welche in ihren beiden Endabschnitten in Längsrichtung konisch geschlitzt sind und deshalb in jedem Endabschnitt an der Unterseite zwei Kontaktpillen 18 aufweisen, ist je ein festes Kontaktstück 19 mit einem Schraubanschluß zugeordnet. Diese beiden festen Kontaktstücke 19 werden durch den oberen Gehäuseteil 1 in ihrer im unteren Gehäuseteil 2 vorgesehenen Aufnahme festgehalten. Sie weisen je eine quer zur Bewegungsrichtung des Trägers 5 verlaufende Längsbohrung 20 für die Aufnahme des anzuschließenden Leiters sowie eine von außerhalb des Gehäuses her zugängliche Querbohrung 21 auf, die eine nicht dargestellte Klemmschraube enthält. Selbstverständlich könnten diese beiden festen Kontaktstücke 19 auch mit einem Steckanschluß oder einem Lötanschluß versehen sein.

Auf der den beiden festen Kontaktstücken 19 gegenüberliegenden Seite weist das Schaltergehäuse zwei im Querschnitt rechteckförmige Einstektköpfungen 22 auf, deren Längsachsen parallel zueinander und zu den Achsen der Längsbohrungen 20 liegen. Die Einstektköpfungen 22 sind in ihrem unteren Teil durch den unteren Gehäuseteil 2 und in ihrem oberen Teil durch den oberen Gehäuseteil 1 begrenzt, wodurch sie problemlos hergestellt werden können. Wie die Fig.1 und 4 zeigen, sind konzentrisch zu beiden Einstektköpfungen 22 an die Außenseite der diese Einstektköpfungen 22 aufweisenden Gehäusewand kegelstumpfförmige Vorsprünge 23 angeformt, welche je einen Teil einer Steckverbindung bilden und außerdem den von den Einstektköpfungen 22 gebildeten Kanal verlängern.

Der Querschnitt der Einstektköpfungen 22 ist an den Querschnitt von flachsteckerförmigen Kontaktstücken 24 angepaßt, welche erst beim Einbau des Schalters in das zugeordnete Gerät durch die Einstektköpfungen 22 hindurch in das Innere des Gehäuses eingeführt werden. Wie Fig.1 zeigt, bildet der untere Gehäuseteil 2 in Verlängerung der Einstektköpfung 22 eine sich bis zu der Werkstoffpartie 16 erstreckende Auflagefläche 25 für das Kontaktstück 24. Ferner zeigt Fig.1, daß die Einstektköpfung 22 und die Auflagefläche 25 so angeordnet sind, daß die der Kontaktbrücke 6 zugekehrte Kontaktfläche in der gleichen Ebene liegt wie die Kontaktfläche des im Schaltergehäuse festgelegten festen Kontaktstückes 19.

Die beiden Kontaktstücke 24 werden durch die Endabschnitte je eines Flachsteckers gebildet, welcher über die für die Anlage des Schaltergehäuses bestimmte Fläche 26 des zugeordneten Gerätes im erforderlichen Maße überstehen. Konzentrisch zu den beiden Flachsteckern ist je eine kegelstumpfförmige Vertiefung 27 in der Fläche 26 vorgesehen, deren Form mit derjenigen der Vorsprünge 23 korrespondiert. Wenn das Schaltergehäuse an der Fläche 26 anliegt, ist deshalb zwischen ihm und dem Gerät eine Steckverbindung vorhanden, welche den Schalter positioniert und die quer zur Steckrichtung auftretenden Kräfte aufnimmt. Eine von der die Vorsprünge 23 aufweisenden Außenseite des Schaltergehäuses in dessen Steckrichtung abstehende Rastklinke 28, die an den oberen Gehäuseteil 1 angeformt ist, hintergreift dann, wenn der Schalter an der Fläche 26 anliegt, einen Rastvorsprung 29 des Gerätes und sichert dadurch den Schalter gegen ein Lösen vom Gerät.

Wie Fig.4 zeigt, sind die beiden einsteckbaren Kontaktstücke 24 mit einem mittig liegenden, konischen Längsschlitz 30 versehen, der sich bis zum freien Ende des Kontaktstückes 24 erstreckt. Die beiden dadurch vorhandenen, nebeneinander liegenden Zungen werden von je einer der beiden Kontaktpillen 18 des zugeordneten Endabschnittes der Kontaktbrücke 6 kontaktiert. Da, wie Fig.1 zeigt, die sich an einen Mittelabschnitt anschließenden Endabschnitte der Kontaktbrücke 6 zu den Kontaktflächen der Kontaktstücke 24 hin gebogen sind, werden die Kontaktpillen 18 auf den Kontaktstücken 24 verschoben, wenn die Kontaktbrücke 6 bis in ihre gestreckte Lage durchgedrückt wird. Dadurch entsteht ein Selbstreinigungseffekt der Kontaktflächen.

Jeder der beiden Längsschlitz 30 wird rechtwinklig von einem im unteren Gehäuseteil 2 vorgesehenen und sich in den oberen Gehäuseteil 1 fortsetzenden Kanal 31 gekreuzt, in dem ein Anschlußdraht 32 eines mit dem Kontaktstück 24 elektrisch leitend zu verbindenden Bauteils 33 liegt, bei dem es sich im Ausführungsbeispiel um einen Kondensator handelt. Der Durchmesser des Anschlußdrahtes 32 ist etwas größer als die Weite des Längsschlitzes 30. Es wird deshalb eine gute Kontaktierung erreicht, wenn das Kontaktstück 24 durch die Einstektköpfung 22 hindurch eingeführt wird und dabei der Anschlußdraht 32 in den konischen Längsschlitz 30 eintritt und diesen etwas aufweitet.

Für die Aufnahme des Bauteiles 33 ist der untere Gehäuseteil 2 mit einer nach unten offenen Kammer 34 versehen, an deren Seitenwände Haken 35 angeformt sind, welche, wie Fig.2 zeigt, das Bauteil 33 in der Kammer 34 festhalten. Daher ist auch die Montage des Bauteiles 33 äußerst einfach und kostengünstig.

55 Patentansprüche

- Schaltersystem, insbesondere für Geräteschalter, mit wenigstens einem beweglichen Kontaktstück (6), das mittels eines Schalterbetätigungsgliedes (4) von einer Ausschaltstellung in eine Einschaltstellung be-

wegbar ist, und mit einem Gehäuse (1, 2), das wenigstens eine Aufnahme (22, 25) für ein vom beweglichen Kontaktstück (6) in dessen Einschaltstellung kontaktierbares Gegenkontaktstück (24) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (22, 25) unbestückt und für eine nachträgliche Bestückung mit einem von außen her in das Gehäuse (1, 2) einführbaren Kontaktkörper (24) ausgebildet ist, der die Form eines Flachsteckers aufweist.

- 5 2. Schaltersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (22, 25) eine die Wand des Gehäuses (1, 2) durchdringende Einsteköffnung (22) aufweist.
- 10 3. Schaltersystem nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteköffnung (22) als Führungskanal für den Kontaktkörper (24) ausgebildet ist.
- 15 4. Schaltersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der sich innerhalb des Gehäuses (1, 2) befindende Teil der Aufnahme (22, 25) eine dem beweglichen Kontaktstück (6) zugewandte Auflagefläche (25) für den einführbaren Kontaktkörper (24) aufweist.
- 20 5. Schaltersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Kontaktstück (6) als eine Brücke ausgebildet ist und nur die dem einen Brückenende zugeordnete Aufnahme (25) unbestückt ist.
- 25 6. Schaltersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Kontaktstück (6) als eine Brücke ausgebildet ist und beide dem einen bzw. anderen Brückenende zugeordneten Aufnahmen unbestückt sind.
- 30 7. Schaltersystem nach Anspruch 5 und 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Brücke in ihrer Bewegungsrichtung federnd ausgebildet ist und in ihrem spannungslosen Zustand die beiden Endabschnitte gegenüber dem Mittelabschnitt gegen die Aufnahme (22, 25) hin versetzt liegen.
- 35 8. Schaltersystem nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß zumindest beide Endabschnitte der Brücke (6) durch zwei im Abstand nebeneinanderliegende Zungen gebildet sind.
- 40 9. Schaltersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die von der Einsteköffnung (22) durchdrungene Wand des Schaltergehäuses (1, 2) mit dem einen Teil (23) einer aus einem Vorsprung (23) und einer Vertiefung (27) bestehenden Steckverbindung versehen ist.
- 45 10. Schaltersystem nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der an der Wand des Gehäuses (1, 2) vorgesehene Teil (23) der Steckverbindung gleichachsig zur Einsteköffnung (22) angeordnet ist.
- 50 11. Schaltersystem nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die den einen Teil (23) der Steckverbindung aufweisende Wand des Gehäuses (1, 2) mit dem einen Teil (28) wenigstens einer aus einer federnden Klinke (28) und einer Raste (29) bestehenden Rastverbindung versehen ist.
- 55 12. Schaltersystem nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktkörper (24) mit wenigstens einem sich bis zu dem im Inneren des Gehäuses (1, 2) zu liegen kommenden Ende erstreckenden Längsschlitz (30) versehen ist.
- 60 13. Schaltersystem nach Anspruch 12,
gekennzeichnet durch einen die Aufnahme (22, 25) an einer auf den Längsschlitz (30) ausgerichteten Stelle kreuzenden Kanal (31) zur Aufnahme eines vom Kontaktkörper (24) mit den den Längsschlitz (30) begrenzenden Werkstoffpartien klemmend zu kontaktierenden Leiter (32).

14. Schaltersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus wenigstens zwei Teilen (1, 2) besteht und diese Teile
(1, 2) durch angeformte Zapfen (3) miteinander verbunden sind, welche sich gegen ihr freies Ende hin
verjüngen sowie mit in Zapfenlängsrichtung im Abstand voneinander liegenden wulstartigen Ringzonen
5 versehen sind und in korrespondierend ausgebildete Kanäle des anderen Teils (1) eingreifen.

Claims

- 10 1. Switch system, in particular for equipment switches, having at least one moving contact piece (6) which
can be moved by means of a switch operating element (4) from a switched-off position into a switched-
on position, and having a housing (1, 2) which has at least one holder (22, 25) for a mating contact piece
(24) with which the moving contact piece (6) can make contact in its switched-on position, characterized
15 in that the holder (22, 25) is unfitted and is designed for subsequent fitting with a contact body (24) which
can be inserted into the housing (1, 2) from the outside and has the form of a flat plug.
- 20 2. Switch system according to Claim 1, characterized in that the holder (22, 25) has an insertion opening
(22) which passes through the wall of the housing (1, 2).
- 25 3. Switch system according to Claim 2, characterized in that the insertion opening (22) is designed as a guide
channel for the contact body (24).
4. Switch system according to one of Claims 1 to 3, characterized in that that part of the holder (22, 25) which
is located inside the housing (1, 2) has a bearing surface (25), which faces the moving contact piece (6),
25 for the contact body (24) which can be inserted.
5. Switch system according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the moving contact piece (6) is de-
signed as a link and only the holder (25), which is assigned to one link end, is unfitted.
- 30 6. Switch system according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the moving contact piece (6) is de-
signed as a link and the two holders, which are assigned to one link end and to the other link end, are
unfitted.
- 35 7. Switch system according to Claims 5 and 6, characterized in that the link is designed to be sprung in its
movement direction and, in its unstressed state, the two end sections are offset towards the holder (22,
25) with respect to the centre section.
8. Switch system according to one of Claims 5 to 7, characterized in that at least both end sections of the
40 link (6) are formed by two tongues which are located side by side and spaced apart.
9. Switch system according to one of Claims 1 to 8, characterized in that that wall of the switch housing (1,
2) through which the insertion opening (22) passes is provided with one part (23) of a plug connection
which comprises a projection (23) and a depression (27).
- 45 10. Switch system according to Claim 9, characterized in that that part (23) of the plug connection which is
provided on the wall of the housing (1, 2) is arranged on the same axis as the insertion opening (22).
11. Switch system according to Claim 9 or 10, characterized in that that wall of the housing (1, 2) which has
50 one part (23) of the plug connection is provided with one part (28) of at least one latching connection which
comprises a sprung catch (28) and a latch (29).
12. Switch system according to Claim 11, characterized in that the contact body (24) is provided with at least
one longitudinal slot (30) which extends as far as that end which comes to rest in the interior of the housing
(1, 2).
- 55 13. Switch system according to Claim 12, characterized by a channel (31), which crosses the holder (22, 25)
at a point which is aligned with the longitudinal slot (30), for holding a conductor (32) which is intended
to make contact from the contact body (24) with the material parts which bound the longitudinal slot (30)

in a clamping manner.

- 5 14. Switch system according to one of Claims 1 to 13, characterized in that the housing comprises at least two parts (1, 2) and these parts (1, 2) are connected to one another by means of integrally formed pins (3) which taper towards their free end and are provided with bead-like ring zones, which are located at a distance from one another in the pin longitudinal direction, and which pins (3) engage in correspondingly designed channels in the other part (1).

10 Revendications

1. Système d'interrupteur, notamment pour interrupteur d'appareil, avec au moins une pièce de contact mobile (6), qui peut être déplacée, au moyen d'un organe d'actionnement d'interrupteur (4), d'une position d'ouverture à une position de fermeture, et comportant un boîtier (1, 2) qui présente au moins un logement (22, 25) pour une contre-pièce de contact (24) avec laquelle peut venir en contact la pièce de contact mobile (6) dans sa position de fermeture,
caractérisé en ce que le logement (22, 25) est réalisé non garni et est destiné à recevoir ultérieurement un corps de contact (24), qui peut être introduit à partir de l'extérieur dans le boîtier (1, 2) et qui a la forme d'une fiche plate.

2. Système d'interrupteur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le logement (22, 25) présente une ouverture d'introduction (22) qui traverse la paroi du boîtier (1, 2).

3. Système d'interrupteur selon la revendication 2,
caractérisé en ce que l'ouverture d'introduction (22) est réalisée sous la forme d'un passage de guidage pour le corps de contact (24).

4. Système d'interrupteur selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que la partie du logement (22, 25), qui se trouve à l'intérieur du boîtier (1, 2), présente une surface d'appui (25), dirigée vers la pièce de contact mobile (6), pour le corps de contact insérable (24).

5. Système d'interrupteur selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que la pièce de contact mobile (6) est réalisée sous la forme d'un pont et en ce que seul le logement (25) associé à une extrémité de pont est non garni.

6. Système d'interrupteur selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que la pièce de contact mobile (6) est réalisée sous la forme d'un pont et en ce que les deux logements, associés à l'une et à l'autre des extrémités de pont sont non garnis.

7. Système d'interrupteur selon les revendications 5 et 6,
caractérisé en ce que le pont est réalisé à ressort dans le sens de son mouvement et en ce que, dans son état hors tension, les deux parties d'extrémité sont situées décalées par rapport à la partie médiane vers le logement (22, 25).

8. Système d'interrupteur selon l'une des revendications 5 à 7,
caractérisé en ce qu'au moins les deux parties d'extrémité du pont (6) sont constituées par deux languettes disposées avec un écartement l'une à côté de l'autre.

9. Système d'interrupteur selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que la paroi du boîtier d'interrupteur (1, 2), qui est traversée par l'ouverture d'introduction (22), est pourvue d'un élément (23) d'un dispositif de connexion mâle-femelle consistant en une saillie (23) et en une cavité (27).

10. Système d'interrupteur selon la revendication 9,
caractérisé en ce que l'élément (23) du dispositif de connexion mâle-femelle, qui est prévu contre la paroi du boîtier (1, 2) est disposé selon le même axe que l'ouverture d'introduction (22).

11. Système d'interrupteur selon la revendication 9 ou 10,
caractérisé en ce que la paroi du boîtier (1, 2) qui présente l'élément (23) du dispositif de connexion mâle-femelle, est pourvue d'un élément (28) d'au moins un dispositif d'encliquetage, consistant en un cliquet à ressort (28) et en un cran d'arrêt (29).
- 5 12. Système d'interrupteur selon la revendication 11,
caractérisé en ce que le corps de contact (24) est pourvu d'au moins une fente longitudinale (30)
qui s'étend jusqu'à l'extrémité venant en appui à l'intérieur du boîtier (1, 2).
- 10 13. Système d'interrupteur selon la revendication 12,
caractérisé par un passage (31) croisant le logement (22, 25) en un emplacement aligné sur la fente
longitudinale (30), et destiné à recevoir un conducteur (32) avec lequel doit venir en contact le corps de
contact (24), par serrage par les parties de matériau délimitant la fente longitudinale (30).
- 15 14. Système d'interrupteur selon l'une des revendications 1 à 13,
caractérisé en ce que le boîtier se compose d'au moins deux parties (1, 2) et en ce que ces parties
(1, 2) sont reliées l'une à l'autre au moyen de tourillons (3), formés d'un seul tenant, qui vont en s'amincissant
en direction de leur extrémité lisse, qui sont pourvus dans leur sens longitudinal de zones annulaires
en forme de bourrelets, situées avec un écartement entre elles, ces tourillons pénétrant dans des
20 passages de l'autre partie (1), conçus de manière correspondante.

25

30

35

40

45

50

55

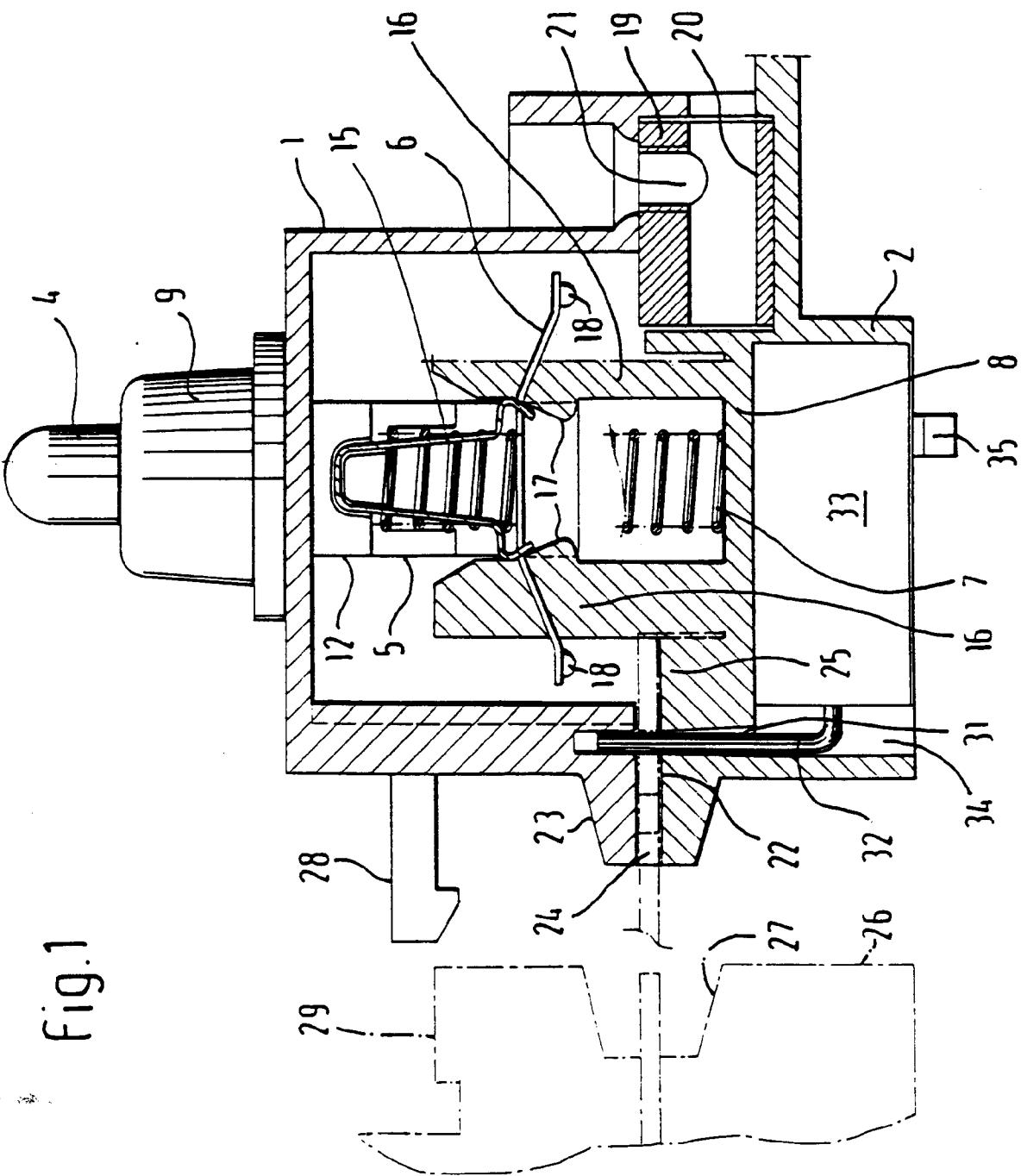


Fig.2

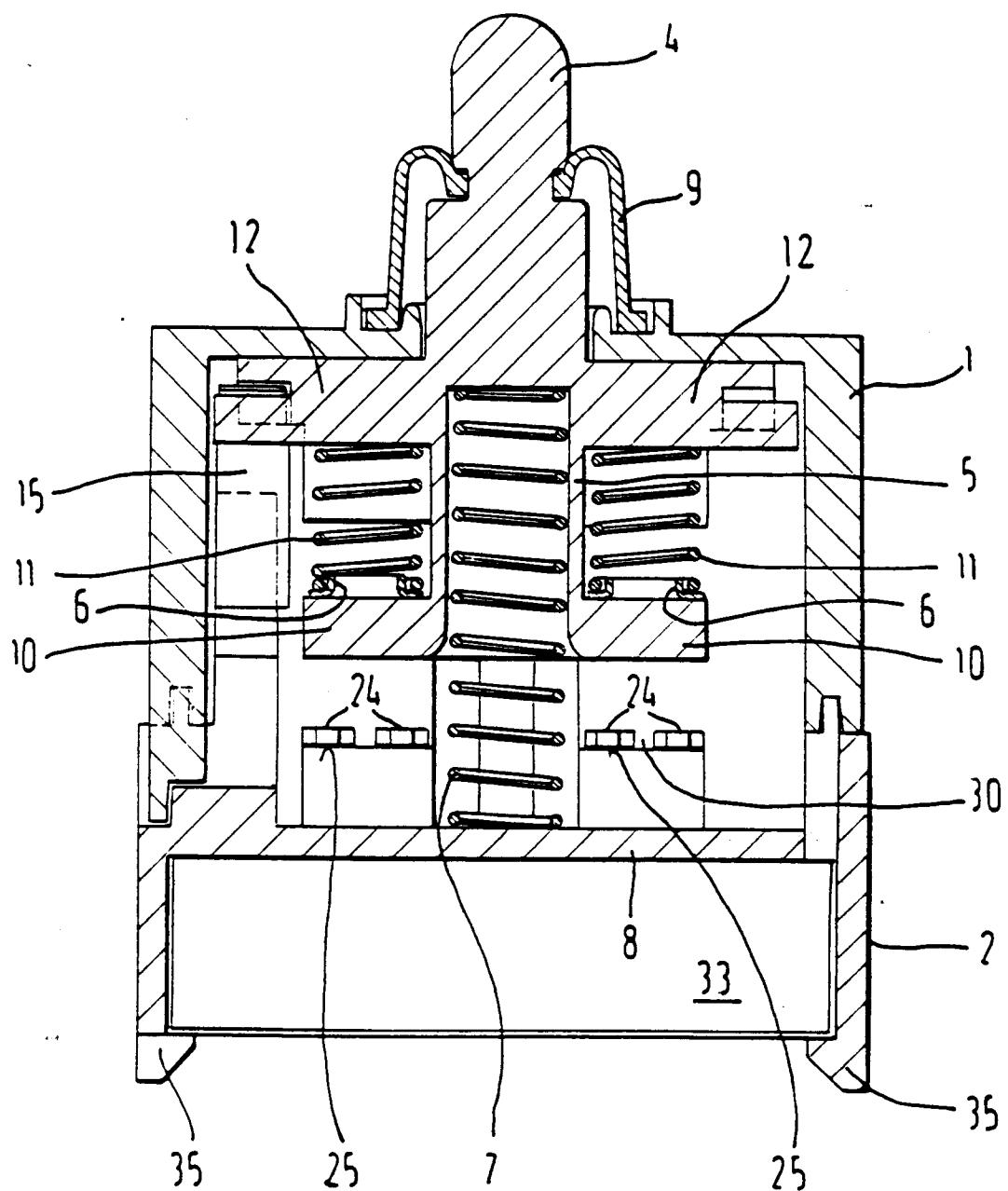


Fig.3

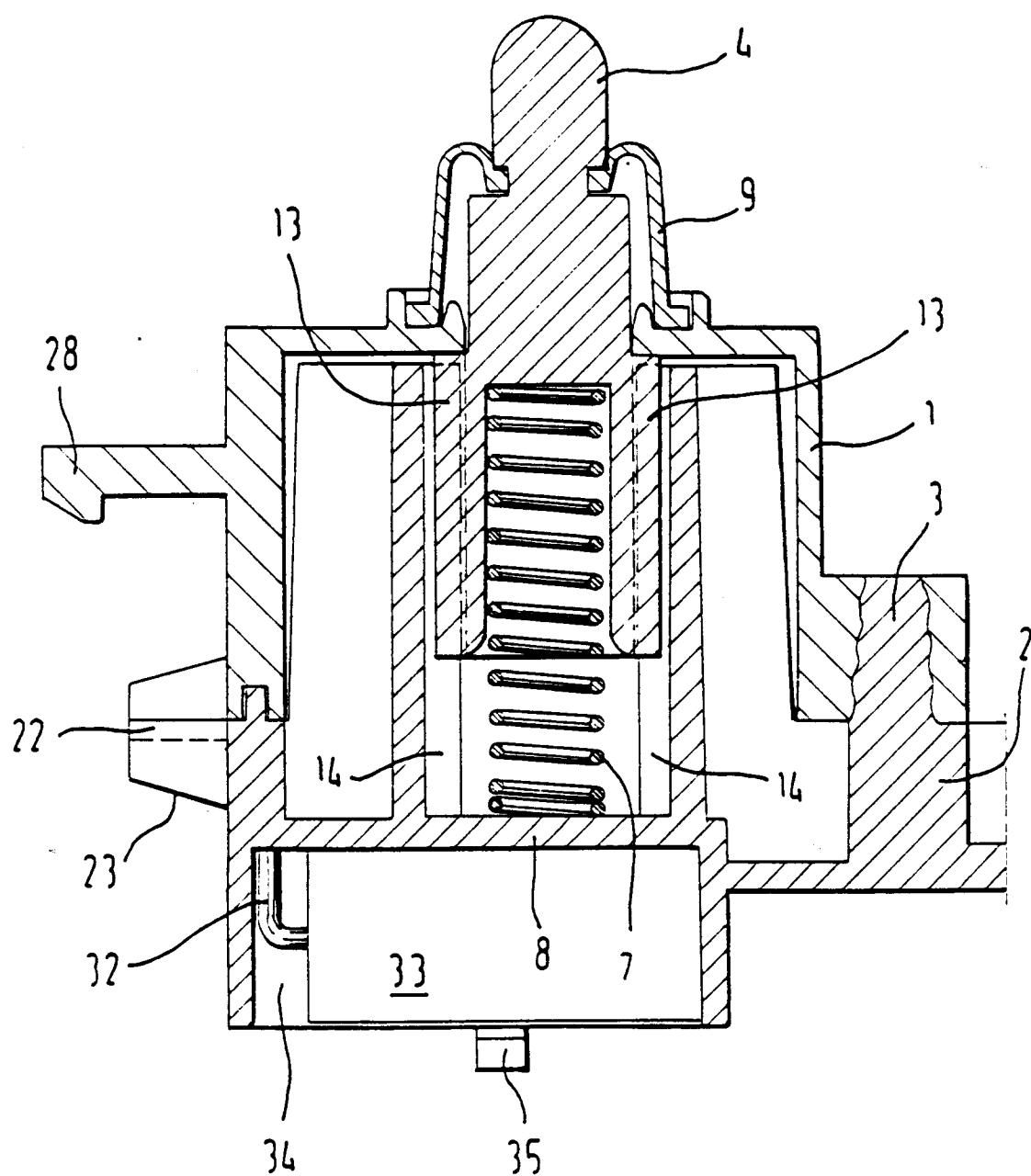


Fig. 4

