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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 226 733 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.08.91**

(51) Int. Cl.5: **H01H 13/02**, H01H 13/50

(21) Anmeldenummer: **86113854.3**

(22) Anmeldetag: **07.10.86**

(54) **Befehlstaster in Scheibenelement-Bauweise.**

(30) Priorität: **05.11.85 DE 3539178**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.87 Patentblatt 87/27

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.91 Patentblatt 91/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 801 074
DE-A- 3 014 639
US-A- 2 918 554

(73) Patentinhaber: **Firma Georg Schlegel**
Am Kapellenweg
7948 Dürmentingen(DE)

(72) Erfinder: **Schlegel, Eberhard**
Kapellenweg 8
W-7948 Dürmentingen(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eisele**
Dr.-Ing. H. Otten
Seestrasse 42
W-7980 Ravensburg(DE)

EP 0 226 733 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

Die Erfindung betrifft einen Befehlstaster in Scheibenelement-Bauweise mit einem Betätiger, der ein in eine Tragwand einbaubares Gehäuse und einen mittels Feder rückstellbaren hohlen Stößel aufweist, dessen äußeres Ende als von innen beleuchtbare Drucktaste ausgebildet ist, mit einem Kupplungsstück, das mehrere Steckplätze zur Aufnahme von parallel nebeneinander anzuordnenden scheibenförmigen Elementen aufweist, und mit Elementen, die u. a. als Schaltelemente mit einem in Stößelbewegungsrichtung verschiebbar gelagerten und vom Stößel betätigbaren beweglichen Organ und mit wenigstens einem Kontaktsatz oder als Leuchtelement mit einer Lampenfassung oder anderen Beleuchtungseinheit ausgebildet sind.

Diese Art Befehltaster ist bekannt aus DE-A- 3 014 639

Ein bekannter Befehlstaster dieser Gattung wird unter dem Warenzeichen RAFIX S 22 von der Firma Rafi GmbH & Co. vertrieben und ist in dem als Anlage beigefügten Prospektblatt dargestellt. Der als Betätigungselement bezeichnete Betätiger hat eine runde Drucktaste, das als Kupplung bezeichnete Kupplungsstück hat drei Steckplätze. Die Schaltelemente sind als Kontaktelemente bezeichnet. Ihre beweglichen Organe haben ein flaches, oben überstehendes Ende und tragen je eine Kontaktbrücke, die je nach dem Typ des betreffenden Schaltelements als Öffner oder Schließer wirkt. Die Anschlußklemmen befinden sich an der vom Betrachter abgewandten Unterseite. Das Leuchtelement, welches nur am mittleren Steckplatz des Kupplungsstücks angebracht werden kann, enthält lediglich die Anschlußklemmen für die oben aufgesetzte Lampenfassung.

Infolge der hohlrunden Form des Stößels, die zur Aufnahme der Lampe und Lampenfassung zur Beleuchtung der Drucktaste erforderlich ist, erreicht der Stößel die beweglichen Organe der Schaltelemente nur dann, wenn diese in den äußeren Steckplätzen eingefügt sind. Wenn auf das Leuchtelement verzichtet werden kann und ein drittes Schaltelement erwünscht ist, kann dieses zwar anstelle des Leuchtelements am mittleren Steckplatz eingefügt werden, jedoch ist dann nachteiligerweise ein besonderes Druckstück in den Stößel einzufügen, um dessen Stirnfläche im Zentrum auszufüllen, so daß auch das bewegliche Organ des mittleren Schaltelements erreicht und vom Stößel mitbewegt wird.

Wenn derartige Befehlstaster zur Handsteuerung von Motorantrieben mit gegenläufigen Drehrichtungen verwendet werden, ergibt sich das folgende Problem, beispielsweise wenn der Motor ein Tor öffnet und schließt und wie üblich für jede Drehrichtung ein Befehlstaster vorgesehen ist, der mit einem "Öffner"-Schaltelement und mit einem "Schließer"-Schaltelement bestückt ist. Dabei unterbricht der Öffner im Befehlstaster "Rechtslauf" den Schaltkreis für den Linkslauf und umgekehrt (elektrische Verriegelung). Es kann geschehen, daß die Arbeitskontaktbrücke mit ihren Gegenkontaktstücken verschweißt und beim Loslassen der Drucktaste hängenbleibt. Der im anderen Schaltelement enthaltene Öffner geht jedoch in seine Ruhestellung zurück und erfüllt somit seine Verriegelungsfunktion nicht mehr. Der bekannte Befehlstaster ist somit für Schaltanordnungen, bei denen bestimmte Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schaltelementen zu beachten sind, nicht geeignet.

Häufig besteht das Bedürfnis, bei den beschriebenen und ähnlichen Befehlstastern die Schaltelemente nicht tastend, sondern rastend zu betätigen, so daß durch einen Druck auf die Drucktaste die Kontaktsätze in die eine Stellung und nach Loslassen der Drucktaste durch erneutes Tasten in die andere Stellung gebracht werden. Es ist aus der DE-C 11 69 549 und (ohne Nachweis) auch bei Befehlstastern in Scheibenelement-Bauweise bekannt, den Mechanismus zur sogenannten Hoch- und Tiefverrastung im Betätiger unterzubringen. Das hat zur Folge, daß im Sortiment ein Betätiger ohne und ein Betätiger mit diesem Mechanismus auf Vorrat gehalten werden muß. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Bauform besteht darin, daß bei einer später notwendigen Änderung der Schaltfunktion von rastend auf tastend oder umgekehrt der in die Tragplatte eingebaute Betätiger ausgewechselt werden muß, was sehr hinderlich ist. Und stets können sämtliche Kontaktsätze entweder nur fastend oder nur rastend betätigt werden (keine Mischung).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Befehlstaster der einleitend bezeichneten Art vorzuschlagen, dessen Betätiger kein besonderes Druckstück oder sonstiges Zusatzteil erfordert, wenn anstelle des Leuchtelements am mittleren Steckplatz ein Schaltelement eingefügt wird. Außerdem soll der Befehlstaster auch bei Schaltungen mit elektrischer Verriegelung verwendbar sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die beweglichen Organe der scheibenförmigen Elemente miteinander formschlüssig kuppelbar sind. Dies kann durch eine einfügbare Querverbindung erreicht werden oder insbesondere dadurch, daß an den zur Scheibenebene parallelen Seitenflächen der beweglichen Organe Aussparungen und/oder senkrecht zur Scheibenebene abstehende Vorsprünge vorgesehen sind, die in die Aussparungen eingreifen.

Infolge einer derartigen seitlichen Kupplung kann das bewegliche Organ desjenigen Schaltelements, welches am mittleren Steckplatz in der Stößelachse sitzt, vom beweglichen Organ wenigstens

eines daneben angebrachten Schaltelements mitbewegt werden. Das Leuchtelement kann aber auch ein lose bewegliches Organ aufweisen, das nur dazu dient, die beiderseits anschließenden Schaltelemente miteinander zu kuppeln, beispielsweise, wenn diese als Öffner und Schließer innerhalb einer elektrischen Verriegelungsschaltung funktionieren. Es ist auch möglich, mehr als drei Steckplätze am Kupplungsstück vorzusehen, wobei die weiter außen eingefügten Schaltelemente ebenfalls über entsprechende Kupplungen angetrieben werden. Die Zahl nebeneinander anzuordnender Elemente ist somit nicht mehr begrenzt und ein Zusatzteil zur Veränderung der Stirnfläche des Betätigerstößels ist nicht mehr erforderlich.

Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform der Kupplungsanordnung besteht darin, daß an den beweglichen Organen an einer Seitenfläche ein Vorsprung und eine den Vorsprung oben und unten abstützende Aussparung in gleicher Höhe und in gleichem Abstand von der Quermittelebene sowie an der anderen Seitenfläche fluchtend mit dem Vorsprung eine weitere Aussparung vorgesehen sind. Man erreicht dadurch, daß zwei Elemente sowohl mit einander zugekehrten Vorsprüngen als auch in der Weise miteinander gekuppelt werden können, daß der Vorsprung des einen Elements in die weitere Aussparung des anderen Elements eingreift. Man kann also beim Zusammenfügen eines Pakets von mehreren Elementen erreichen, daß an den Enden kein Vorsprung übersteht.

Die Erfindung ermöglicht eine wesentliche Weiterbildung eines gattungsgemäßen Befehlstasters, welche darin besteht, daß ein besonderes scheibenförmiges Element vorgesehen ist, das ein bewegliches Organ und einen Mechanismus zur Hoch- und Tiefverrastung desselben aufweist. Dieses Element kann an irgendeinem Steckplatz des Kupplungstücks angefügt werden, wodurch erreicht wird, daß alle mit ihm gekuppelten Schaltelemente die rastende Funktion übernehmen. Es ist also vorteilhafterweise nicht mehr erforderlich, den Betätiger gegen einen Betätiger mit Hoch- und Tiefverrastung auszuwechseln, sondern es genügt, das rastende Element an einem leeren Steckplatz anzufügen oder eines der bisherigen Elemente durch das rastende Element zu ersetzen.

Da die bekannten Leuchtelemente raummäßig schlecht ausgenutzt sind, kann das Element mit Hoch- und Tiefverrastung seines beweglichen Organs vorteilhafterweise auch als Leuchtelement ausgebildet sein, derart, daß eine Lampenfassung über dem beweglichen Organ angeordnet ist. Der Rastmechanismus wird somit vom Betätiger in das Leuchtelement verlegt. Dadurch wird die Raumausnutzung wesentlich verbessert.

Insgesamt wird mit der Erfindung ein außerordentlich variables und vielseitiges Befehlstaster-System geschaffen, das die Montage erleichtert und durch wenig Einzelteile die Vorratshaltung entlastet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Im einzelnen zeigt

- Fig. 1 in schematischer Darstellung die Seitenansicht eines Befehlstasters in Scheibenelement-Bauweise, teilweise aufgeschnitten, bestückt mit einem Leuchtelement und zwei Schaltelementen,
- Fig. 2 einen Querschnitt II-II der zusammengesetzten scheiben-förmigen Elemente nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die scheibenförmigen Elemente nach Fig. 1,
- Fig. 4 einen Querschnitt der scheibenförmigen Elemente in anderer Anordnung,
- Fig. 5 eine Seitenansicht eines Leucht- und Rastelements,
- Fig. 6 die Vorderansicht dieses Leucht- und Rastelements,
- Fig. 7 eine räumliche Darstellung eines solchen Elements nämlich mit einer Lampenfassung und einem Mechanismus zur Hoch- und Tiefverrastung in größerem Maßstab, wobei eine Gehäusehälfte abgenommen ist,
- Fig. 8 wiederum in schematischer Darstellung die Seitenansicht eines Schaltelements,
- Fig. 9 die Vorderansicht dieses Schaltelements,
- Fig. 10 eine räumliche Darstellung eines entsprechenden Schaltelements in größerem Maßstab und mit abgenommener Gehäusehälfte und
- Fig. 11 den Querschnitt von drei miteinander gekuppelten Schaltelementen.

Der Befehlstaster nach den Figuren 1 bis 3 ist mit seinem Betätiger (1) an einer Tragwand (2), beispielsweise einer Schalttafel oder einem Gerätegehäuse, befestigt. Das Betätigergehäuse gliedert sich in einen verbreiterten Kopf (3) und einen zylindrischen Stutzen (4), welch letzterer durch die Tragwand (2) gesteckt und mittels eines Schraubrings (5) befestigt ist. In dem Stutzen (4) ist ein hohler, zylindrischer Stößel (6) verschiebbar geführt. Die Stößelstirnfläche (s. auch Fig. 3) ist flanschartig verbreitert. Am äußeren Ende ist der Stößel (6) als Drucktaste (7) ausgebildet. Er wird mittels einer Feder (8) eleastisch in der gezeigten Lage gehalten.

Ein weiterer Bestandteil des Befehlstasters ist ein ebenfalls nur schematisch dargestelltes Kupplungsstück (9), das auf geeignete Weise am Stutzen (4) befestigt und derart ausgebildet ist, daß wahlweise ein bis drei scheibenförmige Elemente

(10, 11, 12) in paralleler Anordnung daran festgemacht werden können, vorzugsweise durch lösbare Steckverbindungen. Die Anordnung ist so getroffen, daß das mittlere Element, im Beispiel ein Leucht- und Rastelement (11), den mittleren Steckplatz in Verlängerung der Betätigerachse besetzt.

Die wesentlichen Einzelteile des Leucht- und Rastelements (11), die im einzelnen noch anhand von Fig. 7 erläutert werden, sind: Eine oben aufsitzende Lampenfassung (13) für eine Glühlampe (14) (Fig. 1), die in den hohlen Stößel (6) hinein vorsteht und das Tastfeld der Drucktaste (7) beleuchtet, ein in Stößelbewegungsrichtung verschiebbar gelagertes bewegliches Organ (15) und ein mit diesem zusammenwirkender Rastmechanismus (16). Das bewegliche Organ (15) hat eine quer durchgehende rechteckige Aufnahmeöffnung (17), welche durch rechteckige Fenster (18) an beiden Breitseiten des Elementengehäuses in jeder Stellung des beweglichen Organs (15) zugänglich ist.

Als Einzelteile der Schaltelemente (10, 12) sind auch in den Figuren 8 und 9 nur das jeweilige bewegliche Organ (19) gezeigt. Es ragt mit seinem quadrischen oberen Ende über das Elementengehäuse hinaus und wird bei Betätigung der Drucktaste (7) von der Stirnfläche des Stößels (6) nach unten gedrückt. Die Rückstellfeder sowie die Kontaktsätze, d. h. je nach Ausführungsform ein oder mehrere Öffner oder Schließer, sind in der schematischen Darstellung nicht wiedergegeben. Zur gegenseitigen Kupplung haben die beweglichen Organe (19) an einer Seite einen senkrecht zur Scheibenfläche abstehenden Vorsprung (20) von rechteckigem Querschnitt. Unmittelbar neben diesem Vorsprung befindet sich eine gleichgroße Aufnahmeöffnung (21), die durchgehen kann oder, im Beispiel bis zu der zur Scheibenfläche parallelen Mittelebene des Schaltelements reicht. Auf der gegenüberliegenden Seite hat jedes der beweglichen Organe (19) ebenfalls eine Aufnahmeöffnung (22), die mit dem Vorsprung (20) fluchtet und den gleichen Querschnitt wie dieser hat. Fenster (18) zu beiden Seiten des Elementengehäuses gestatten - wie bei dem Leuchtelement - den Zugang zu den Aufnahmeöffnungen (21 und 22) sowie den Durchtritt des Vorsprungs (20). Die Fenster (18) sind um die Hublänge nach unten verlängert, so daß die Hubbewegung des beweglichen Organs (19) nicht behindert wird.

Die Elemente (10 bis 12) nach den Figuren 1 bis 3 sind so angeordnet, daß die Vorsprünge (20) der beiden Schaltelemente (10 und 12) von beiden Seiten in die Aufnahmeöffnung (17) des beweglichen Organs (15) des Leucht- und Rastelements (11) eingreifen. Dadurch sind diese drei beweglichen Organe miteinander gekuppelt. Das bewegliche Organ (15) macht sämtliche Bewegungen der beiden anderen beweglichen Organe (19) mit. Umgekehrt werden aber auch die beweglichen Organe (19) bei der Verrastung des beweglichen Organs (15) mit Hilfe des Rastmechanismus (16) in der unteren oder oberen Stellung festgehalten. Beide Schaltelemente (10 und 12) wirken somit rastend, d. h. als Schalter. Drückt man auf die Drucktaste (7), so bewegen sie sich nach unten und werden dort durch den Rastmechanismus (16) festgehalten. Nach dem Loslassen bewegt sich die Drucktaste (7) und der Stößel allein zurück. Bei erneutem Drücken der Drucktaste (7) wird die Verrastung gelöst und die drei beweglichen Organe gehen gemeinsam in die obere Ausgangsstellung zurück. Die Montage der drei Elemente (10 bis 12) erfolgt in der Weise, daß diese zunächst senkrecht zur Scheibenebene ineinander gefügt werden und dann der ganze Block in Stößelbewegungsrichtung in das Kupplungsstück (9) eingefügt und beispielsweise verklinkt wird.

Die beschriebene Funktion ändert sich nicht, wenn ein Schaltelement, beispielsweise (12), weggelassen wird oder weitere Schaltelemente (23) angefügt werden, wie dies strichpunktiert dargestellt ist. Dazu ist allerdings ein entsprechend verbreitertes Kupplungsstück (24) erforderlich.

Läßt man bei dem Leucht- und Rastelement (11) den Rastmechanismus (16) und das bewegliche Organ (15) weg, so hat man ein reines Leuchtelement, wie an sich bekannt. Die beiden Schaltelemente arbeiten dann tastend, d. h. sie gehen nach dem Loslassen der Drucktaste (7) jedes Mal wieder in die Ausgangsstellung zurück.

Ist die Beleuchtung der Drucktaste (7) nicht erforderlich, so kann anstelle des Leuchtelements (11) in die Mitte eine weiteres Schaltelement (25) eingefügt werden, was Fig. 11 zeigt. Es ist auf beiden Seiten mit seinen Nachbarelementen verkuppelt und alle drei beweglichen Organe arbeiten gemeinsam in tastender Funktion.

Schließlich kann die Bestückung gemäß Fig. 4 auch in der Weise vorgenommen werden, daß zwar in der Mitte das Leucht- und Rastelement (11) angebracht und das eine Schaltelement (10) mit diesem gekuppelt ist, das andere Schaltelement (12) jedoch seitenverkehr eingefügt ist, so daß der Vorsprung vom Leucht- und Rastelement abgewandt ist und nach außen steht. In dieser Konfiguration arbeitet das Schaltelement (10) rastend und das Schaltelement (12) tastend.

Zur Vervollständigung wird im folgenden ein konstruktiv detailliert ausgebildetes Leucht- und Rastelement anhand von Fig. 7 beschrieben. Das Elementengehäuse (30) aus Isolierstoff besteht aus zwei zusammenpassenden Halbschalen, von denen nur die hintere dargestellt ist. Man erkennt das schon erwähnte Fenster (18) sowie Öffnungen zum Einführung der Anschlußdrähte für die Lampe und zum Einstecken des Schraubenziehers für die

Klemmschrauben. In das Gehäuse sind zwei Metallbügel (31) und (32) eingesetzt. Sie weisen an ihrem oberen abgewinkelten Ende Klemmfinger (33) auf. Die Klemmfinger des einen Bügels verbinden diesen mit der Bajonettverschluß-Fassung (13) und der andere Bügel (32) ist auf gleiche Weise mit einer Blattfeder (34) verbunden, welche den anderen Anschluß für die Glühlampe bildet. Die unteren Enden der Metallbügel sind mit Schraubgewinde und Deckplatte (35) zum Anschluß von Leitungsdrähten versehen.

In dem Elementegehäuse (30) ist ein Rastschieber (36) hin und her bewegbar gelagert. Er steht unter dem Einfluß zweier gegeneinander wirkender Druckfedern (37). Ferner ist in dem Elementegehäuse das bewegliche Organ (15) in Bewegungsrichtung des Stößels des Befehlstasters beweglich gelagert. Das bewegliche Organ (15) umfaßt den Rastschieber (36) gabelförmig. Am Ende wenigstens einer Gabelzinke ist ein Stift (38) quer eingesetzt, der mit einer Nut in Form einer Herzkurve am Rastschieber (36) zusammenwirkt. Die Form dieser Herzkurve ist im Prinzip in DE-PS 11 69 549 beschrieben. Diese Anordnung bewirkt, wie in der genannten Patentschrift erläutert, eine Hoch- und Tiefverrastung des beweglichen Organs (15), wobei zu berücksichtigen ist, daß dieses infolge der Kupplung an ein Schaltelement unter der Wirkung der Rückstellfeder des beweglichen Organs (19) dieses Schaltelements steht.

Anhand von Fig. 10 werden die Einzelheiten eines Schaltelements mit Ruhekontakt (Öffner) erläutert. Wie bei dem Leucht- und Rastelement nach Fig. 7 ist ein Isolierstoffgehäuse vorgesehen, in welches zwei Metallbügel (39) spiegelbildlich eingefügt sind. Diese haben unten einen Leitungsanschluß wie beschrieben und die oberen Enden sind ebenfalls abgewinkelt. In die untere Fläche der oberen Abwinkelungen ist je eine Edelmetallwarze eingesetzt. Diese arbeiten mit einer beweglichen Kontaktbrücke (40) zusammen, die von dem beweglichen Organ (19) gehalten ist. Sie durchsetzt dieses in Querrichtung. Das bewegliche Organ (19) ist im Gehäuse in Stößelbewegungsrichtung verschiebbar geführt und steht unter dem Einfluß einer Druckfeder (41), die es nach oben drückt. An dem beweglichen Organ (19) sind der Vorsprung (20) und die Aufnahmeöffnung (21) erkennbar.

1 Betätiger
2 Tragwand
3 Kopf
4 Stutzen
5 Schraubring
6 Stößel
7 Drucktaste
8 Feder
9 Kupplungsstück
10 Schaltelement
11 Leucht- und Rastelement
12 Schaltelement
13 Lampenfassung
14 Lampe
15 bewegliches Organ
16 Rastmechanismus
17 Aufnahmeöffnung
18 Fenster
19 bewegliches Organ
20 Vorsprung
21 Aufnahmeöffnung
22 Aufnahmeöffnung
23 weiteres Schaltelement
24 Kupplungsstück
25 weiteres Schaltelement
30 Elementegehäuse
31 Metallbügel
32 Metallbügel
33 Klemmfinger
34 Blattfeder
35 Deckplatte
36 Rastschieber
37 Druckfeder
38 Stift
39 Metallbügel
40 Kontaktbrücke
41 Druckfeder

Patentansprüche

1. Befehlstaster in Scheibenelement-Bauweise mit einem Betätiger (1), der ein in eine Tragwand (2) einbaubares Gehäuse und einen mittels Feder (8) rückstellbaren hohlen Stößel (6) aufweist, dessen äußeres Ende als von innen beleuchtbare Drucktaste (7) ausgebildet ist, mit einem Kupplungsstück (9), das mehrere Steckplätze zur Aufnahme von parallel nebeneinander anzuordnenden scheibenförmigen Elementen aufweist, und mit Elementen (10,11,12,25), die u. a. als Schaltelemente mit einem in Stößelbewegungsrichtung verschiebbar gelagerten und vom Stößel betätigbaren beweglichen Organ (15,19) und mit wenigstens einem Kontaktsatz oder als Leuchtelement mit einer Lampenfassung oder anderen Beleuchtungseinheit (11) ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Organe (15, 19) der scheibenförmigen Elemente (10, 11, 12, 25) miteinander formschlüssig kuppelbar sind.

2. Befehlstaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den zur Scheibenebene parallelen Seitenflächen der beweglichen Organe (15, 19) Aussparungen (17, 21, 22) und/oder senkrecht zur Scheibenebene abstehende Vorsprünge (20) vorgesehen sind, die in die Aussparungen eingreifen.

3. Befehlstaster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den beweglichen Organen (19) an einer Seitenfläche ein Vorsprung (20) und eine den Vorsprung oben und unten abstützende Aussparung (21) in gleicher Höhe und in gleichem Abstand von der Quermittelebene sowie an der anderen Seitenfläche fluchtend mit dem Vorsprung eine weitere Aussparung (22) vorgesehen sind.

4. Befehlstaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein scheibenförmiges Element (11) vorgesehen ist, das ein bewegliches Organ (15) und einen Mechanismus (16) zur Hoch- und Tiefverrastung desselben aufweist.

5. Befehlstaster nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Element mit Hoch- und Tiefverrastung seines beweglichen Organs (15) als Leuchtelement (11) ausgebildet ist derart, daß eine Lampenfassung (13) über dem beweglichen Organ angeordnet ist.

Claims

1. A push-button control switch of disc element construction with an actuator (1) comprising a housing which can be fitted into a supporting wall (2) and, adapted to be restored by a spring (8), a hollow push-rod (6), the outer end of which is constructed as a push-button (7) adapted to be illuminated from within, and with a coupling member (9) comprising a plurality of push-in places to accommodate disc-shaped elements which are to be disposed parallel with and beside one another, and with elements (10, 11, 12, 25) which are inter alia constructed as switching elements with a movable member (15, 19) which can be actuated by the push-rod and which is mounted for displacement in the direction of push-rod movement and with at least one set of contacts or, as a light element, with a lamp fitting or other illumination unit (11), characterised in that the movable members (15, 19) of the disc-shaped elements (10, 11, 12, 25) can be coupled to one another in a form-locking manner.

2. A push-button control switch according to Claim 1, characterised in that on those side faces of the movable members (15, 19) which are parallel with the plane of the discs, there are recesses (17, 21, 22) and/or projections (20) which protrude at right-angles to the plane of the discs and which engage the recesses.

3. A push-button control switch according to Claim 2, characterised in that on the movable members (19), on one side face, there is a projection (20) and, supporting the projection at the top and bottom, a recess (21) of the same height and at the same distance from the transverse central plane and in that there is a further recess (22) provided on the other side face and in alignment with the projection.

4. A push-button control switch according to Claim 1, characterised in that a disc-like element (11) is provided which has a movable member (15) and a mechanism (16) for locking it in respectively high and low positions.

5. A push-button control switch according to Claim 4, characterised in that the element with high and low locking facility for its movable member (15) is constructed as a light element (11) in that a bulb mounting (13) is disposed above the movable member.

Revendications

1. Touche de commande réalisée à partir d'éléments en forme de disque, comportant un actionneur (1) qui comprend un boîtier qui peut être monté dans une paroi porteuse (2) et un poussoir creux (6) qui peut être ramené en position par un ressort (8), dont l'extrémité externe est réalisée en tant que bouton-poussoir (7) qui peut être éclairé de l'intérieur, une pièce d'accouplement (9) qui présente plusieurs emplacements pour la réception, par enfichage, d'éléments en forme de disque à agencer parallèlement l'un à côté de l'autre, et des éléments (10,11,12,25) qui, entre autres, sont réalisés en tant qu'éléments de commutation ayant un organe mobile (15,19) actionnable par le poussoir et monté en étant déplaçable dans la direction de mouvement du poussoir et au moins une rangée de contacts, ou en tant qu'élément lumineux à douille de lampe ou autre unité d'éclairement (11),
caractérisée en ce que les organes mobiles (15,19) des éléments en forme de disque (10,11,12,25) peuvent être couplés mécaniquement l'un à l'autre.

2. Touche de commande selon la revendication 1,
caractérisée en ce que, sur les faces latérales, parallèles au plan des disques, des organes mobiles (15,19), sont prévus des évidements (17,21,22) et/ou des saillies (20) perpendiculaires au plan des disques, qui s'engagent dans les évidements.

3. Touche de commande selon la revendication

2,
caractérisée en ce que, sur les organes mobiles (19) sur une face latérale, sont prévus une saillie (20) et un évidement (21), supportant en haut et en bas la saillie, à la même hauteur et à la même distance du plan transversal médian, ainsi que, sur l'autre face latérale, un évidement supplémentaire (22) à fleur de la saillie.

4. Touche de commande selon la revendication 1,
caractérisée en ce qu'il est prévu un élément en forme de disque (11), qui comporte un organe mobile (15) et un mécanisme (16) pour l'enclenchement en haut et en bas de celui-ci.

5. Touche de commande selon la revendication 4,
caractérisée en ce que l'élément à enclenchement en haut et en bas de son organe mobile (15) est réalisé en tant qu'élément lumineux (11), de façon qu'une douille de lampe (13) soit agencée au-dessus de l'organe mobile.

FIG. 11

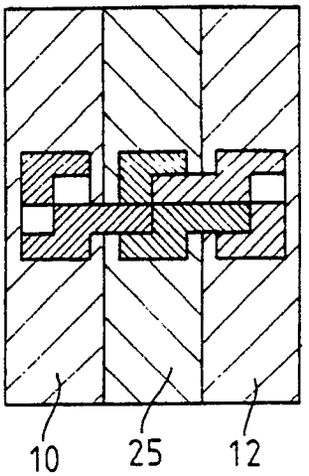


FIG. 1

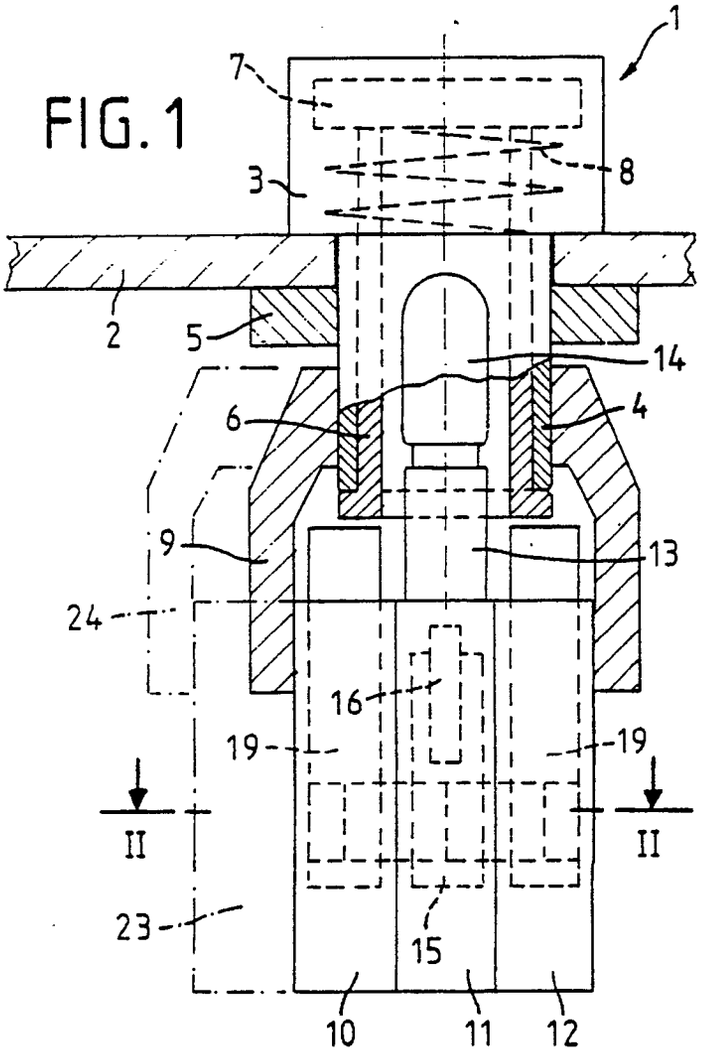


FIG. 3

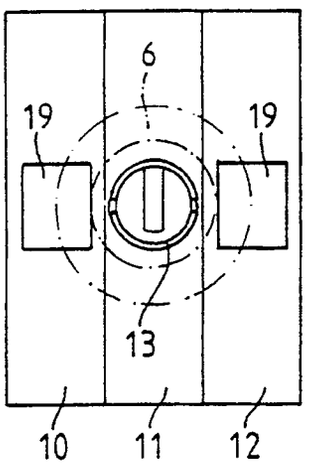


FIG. 2

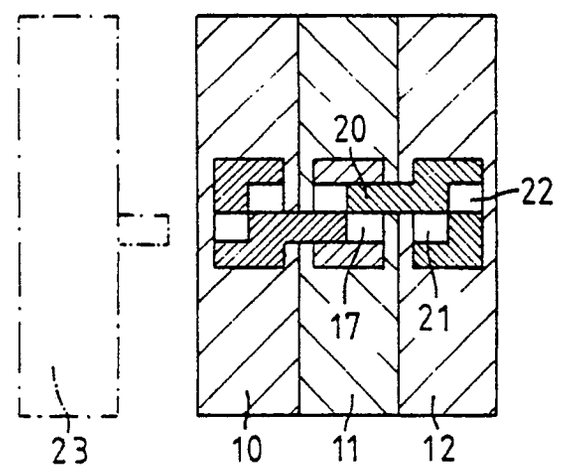


FIG. 4

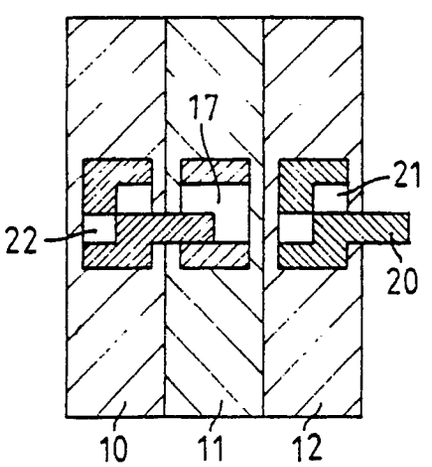


FIG. 5

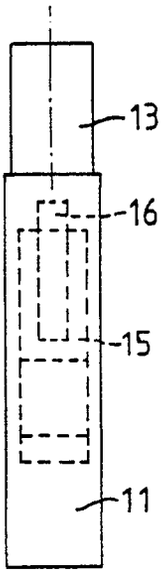


FIG. 6

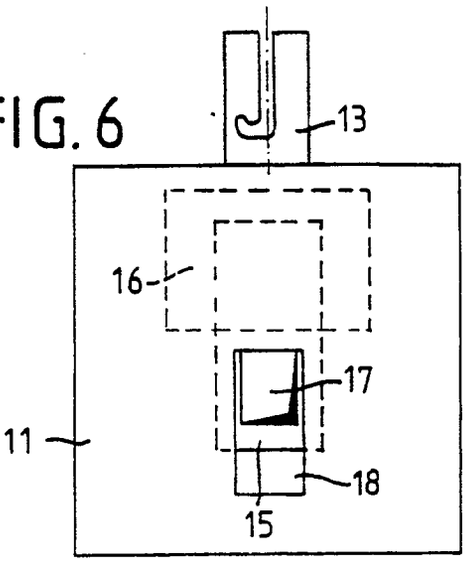


FIG. 7

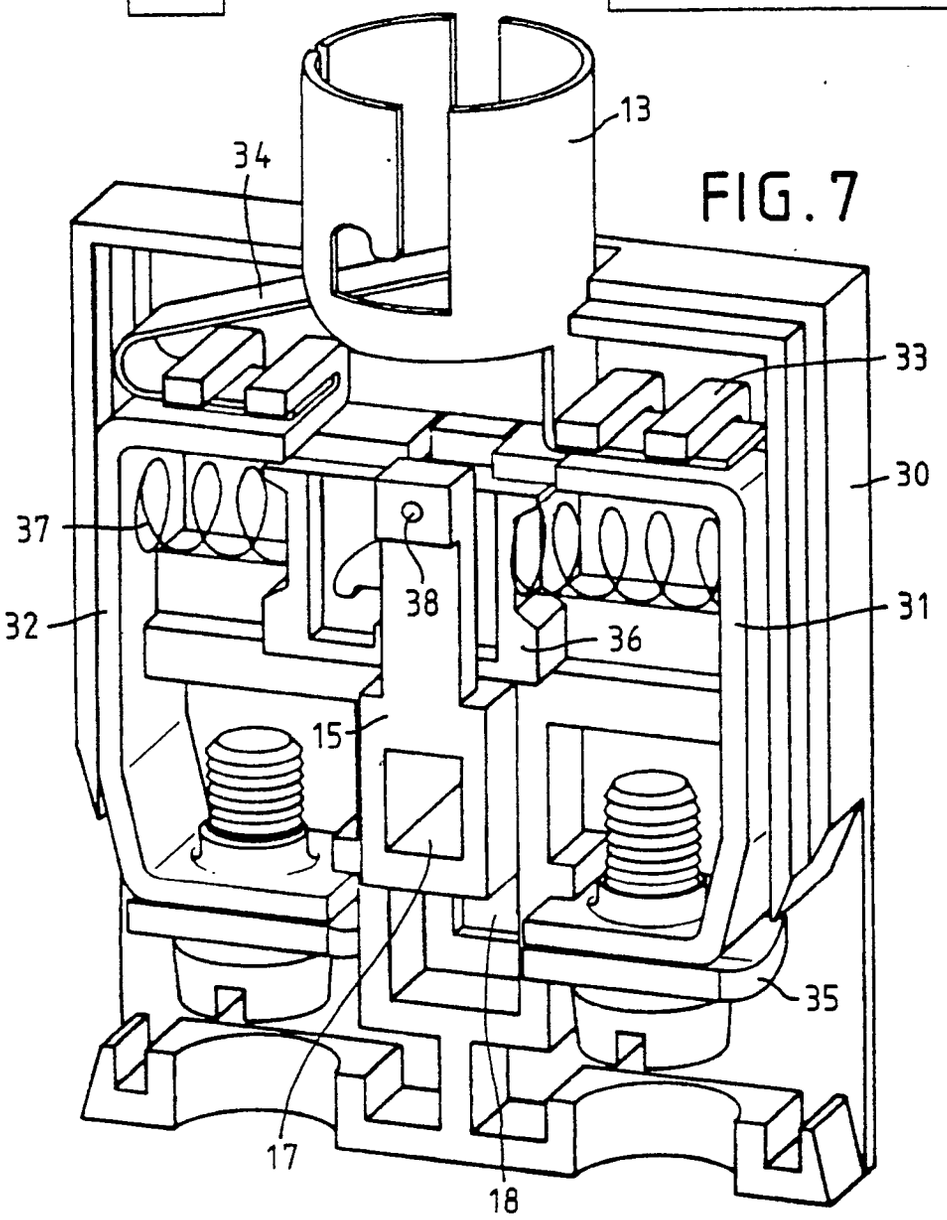


FIG. 8

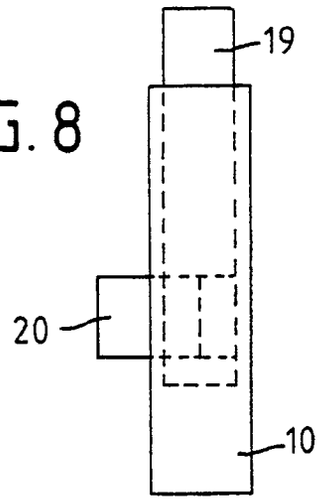


FIG. 9

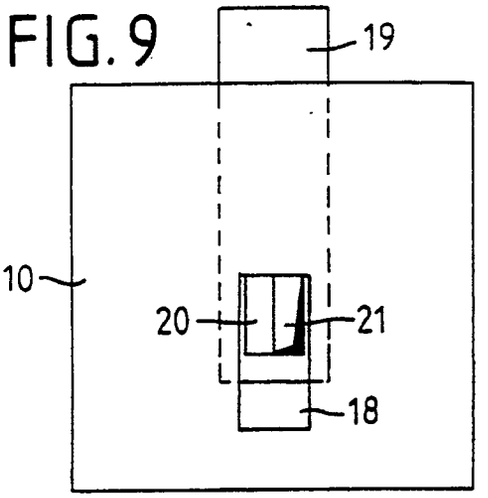


FIG. 10

