

(19)



(11)

EP 3 411 893 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.11.2021 Patentblatt 2021/45

(51) Int Cl.:
H01H 25/04 ^(2006.01) **H01H 23/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17708262.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/054910

(22) Anmeldetag: **02.03.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/153248 (14.09.2017 Gazette 2017/37)

(54) INSTALLATIONSGERÄT

INSTALLATION DEVICE

APPAREIL D'INSTALLATION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

- **TOKLU, Murat**
44287 Dortmund (DE)
- **MENDEZ, Victor**
50733 Köln (DE)

(30) Priorität: **09.03.2016 DE 102016104271**

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.2018 Patentblatt 2018/50

(73) Patentinhaber: **Schneider Electric Industries SAS**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 791 148 EP-A1- 1 804 353
DE-A1- 3 436 172 DE-C1- 10 233 331

(72) Erfinder:
• **ANSORGE, Rainer**
51706 Marienheide (DE)

EP 3 411 893 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein elektrisches Installationsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein derartiges Installationsgerät ist aus dem Dokument DE 102 33 331 C1 bekannt.

[0002] Derartige Installationsgeräte sind grundsätzlich bekannt, leiden jedoch an dem Nachteil, dass es bei Betätigung ungewünscht zu einer Mehrfachbetätigung einzelner Schaltelemente oder aber zu einer gleichzeitigen Betätigung verschiedener Schaltelemente kommen kann. Zudem ist bei bekannten elektrischen Installationsgeräten die Funktionalität häufig festgelegt, so dass einem Schaltelement nur eine einzige, vordefinierte Schaltfunktion zugeordnet ist.

[0003] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein elektrisches Installationsgerät der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass eine erhöhte Schaltsicherheit gegeben ist und für den Benutzer eine vereinfachte und zuverlässige Bedienbarkeit geschaffen ist.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, dass die zumindest drei Schaltelemente von der Betätigungswippe einzeln betätigbar sind, wobei die Betätigungswippe kardanisch gelagert ist und um eine erste Achse relativ zu einem Kopelement verschwenkbar ist, das wiederum um eine zweite, zu der ersten rechtwinklig verlaufende Achse relativ zu dem Einbaugehäuse verschwenkbar ist. Zusätzlich ist jedem Schaltelement ein Leuchtmittel zugeordnet, mit dem Licht durch die Betätigungswippe hindurch abstrahlbar ist.

[0005] Mit dem erfindungsgemäßen Installationsgerät ist zunächst sichergestellt, dass bei Betätigung eines Schaltelementes andere Schaltelemente nicht versehentlich auch betätigt werden, da durch die kardanische Lagerung der Betätigungswippe über das Kopelement dafür gesorgt ist, dass sich nur der vom Bediener betätigte Bereich der Betätigungswippe in Richtung des zugehörigen Schaltelementes bewegt, wobei sich gleichzeitig die übrigen Bereiche der Betätigungswippe von den zugeordneten Schaltelementen weg bewegen. Gleichzeitig sorgt die kardanische Lagerung der Betätigungswippe dafür, dass bei einer mittigen Kraftbeaufschlagung der Betätigungswippe keines der Schaltelemente betätigt wird.

[0006] Da jedem Schaltelement ein eigenes Leuchtmittel zugeordnet ist, mit dem Licht durch die Betätigungswippe hindurch abstrahlbar ist, kann nicht nur die Funktion des jeweiligen Schaltelementes - beispielsweise durch Symbole oder Schablonen - visualisiert werden. Vielmehr ist es auch möglich, die Betätigung des Schaltelementes selbst durch das Leuchtmittel zu visualisieren, beispielsweise indem dieses während der tatsächlichen Betätigung heller abstrahlt als in einem Ruhezustand.

[0007] Das elektrische Installationsgerät lässt sich individuell programmieren, so dass den einzelnen Schaltelementen unterschiedlichste Schaltfunktionen zugeordnet

net sind, wobei durch die verschiedenen Leuchtmittel, die den einzelnen Schaltelementen zugeordnet sind, eine Visualisierung der Schaltfunktionen erfolgen kann. Durch Einlegen einer Schablone oder Folie in die Betätigungswippe lassen sich die eingestellten bzw. gewünschten Schaltfunktionen visualisieren, wobei die gewünschte Schaltfunktion jederzeit abgeändert bzw. angepasst werden kann.

[0008] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, der Zeichnung sowie den Unteransprüchen beschrieben.

[0009] Nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform kann die Betätigungswippe in Draufsicht zwei Diagonalen aufweisen, wobei jedes Schaltelement auf einem Lot auf eine Diagonale angeordnet ist. Mit anderen Worten befindet sich jedes Schaltelement in einer Ebene, die senkrecht auf der Betätigungswippe steht und in der die Diagonale liegt. Auf diese Weise ist eine symmetrische Anordnung geschaffen, insbesondere wenn die Lage der Schaltelemente vom Zentrum der Betätigungswippe gleich weit beabstandet ist, wobei durch Wahl eines möglichst großen Abstandes zum Zentrum der Betätigungswippe ein größtmöglicher Hebelarm geschaffen werden kann, der das taktile Gefühl für einen Bediener optimiert.

[0010] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann auch jedes Leuchtmittel auf einem Lot auf eine Diagonale angeordnet sein, wodurch eine gute Zuordnung von Leuchtmittel zu Schaltelement sichergestellt ist. Hierbei kann es vorteilhaft sein, wenn das Schaltelement vom Zentrum der Betätigungswippe weiter entfernt ist als das zugeordnete Leuchtmittel, da in diesem Fall das Schaltelement so weit wie möglich außen auf der Diagonalen angeordnet werden kann, um das taktile Schaltgefühl zu optimieren.

[0011] Zur Betätigung der einzelnen Schaltelemente kann für jedes Schaltelement ein Betätigungselement vorgesehen sein, das sich durch das Kopelement hindurch erstreckt und das beispielsweise mit der Betätigungswippe einstückig verbunden ist. Alternativ ist es möglich, für jedes Schaltelement ein Betätigungselement vorzusehen, das mit dem Kopelement einstückig verbunden ist. Hierbei kann nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform für jedes Schaltelement in dem Kopelement ein Betätigungselement freigeschnitten sein. Dies bedeutet, dass bei der Herstellung nur ein einziges Bauteil gefertigt werden muss, nämlich das Kopelement, welches bereits die Betätigungselemente als einstückig verbundene und freigeschnittene Elemente enthält.

[0012] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann jedem Leuchtmittel ein sich insbesondere konisch erweiternder Schirm zugeordnet sein. Mit einem solchen Schirm ist es möglich, einerseits das von einem Leuchtmittel abgestrahlte Licht abzuschirmen, so dass kein Streulicht auf benachbarte Bereiche fällt. Andererseits lässt sich das abgestrahlte Licht mit Hilfe des Schirms bündeln und reflektieren, so dass dieses nur auf

einen gewünschten Abschnitt der Betätigungswippe auftrifft.

[0013] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann an dem Schirm ein Betätigungselement zur Betätigung des zugeordneten Schaltelementes vorgesehen sein, so dass durch Druck auf die Betätigungswippe eine Kraft auf den hinter der Betätigungswippe liegenden Schirm ausgeübt wird und diese Kraft mit Hilfe des an dem Schirm vorgesehenen Betätigungselementes auf das Schaltelement übertragen wird.

[0014] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform können an dem Koppellement Federelemente angeformt sein, die das Koppellement nach einer Verschwenkung in seine Ruhelage zurückführen. Derartige Federelemente lassen sich beispielsweise in Form von angeformten Stegen ausbilden, die bei einem Verschwenken des Koppellementes elastisch verbogen werden und hierdurch eine Rückstellkraft auf das Koppellement ausüben, um dieses in eine Ruhelage zurückzuführen.

[0015] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform können an dem Koppellement Federelemente angeformt sein, welche die Betätigungswippe nach einem Verschwenken in ihre Ruhelage zurückführen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Betätigungswippe stets in ihre Ruhelage zurückgeführt wird, wenn auf diese keine Kraft ausgeübt wird. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform können die Federelemente durch die Schirme gebildet sein, so dass diese eine Doppelfunktion ausüben, nämlich einerseits als optischer Schirm dienen und andererseits als Federelement zum Rückstellen der Betätigungswippe. Wenn an den Schirmen auch noch die Betätigungselemente zum Betätigen der Schaltelemente angeformt sind, besitzen die Schirme eine Dreifachfunktion, da sie nicht nur optischen Zwecken sondern auch einer mechanischen Rückstellung sowie einer mechanischen Betätigung dienen.

[0016] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann im Zentrum der Betätigungswippe und/oder im Zentrum des Koppellementes ein Abstandshalter vorgesehen sein, der einen zentralen Bereich der Betätigungswippe und/oder des Koppellementes gegen ein gehäusefestes Bauteil abstützt. Diese Maßnahme kann dazu dienen, die Betätigungswippe zusätzlich gegen eine auf ihren zentralen Bereich ausgeübte Kraft abzustützen, um zu verhindern, dass Schaltelemente unerwünscht betätigt werden. Zwar ist eine Bewegung der Betätigungswippe durch Kraftbeaufschlagung ihres zentralen Bereichs an sich durch die vorgesehene kardansche Lagerung bereits weitgehend verhindert. Durch Toleranzen und durch die Elastizität von Teilen könnte bei entsprechenden äußeren Kräften jedoch unter Umständen dennoch eine Bewegung der Betätigungswippe durch Kraftbeaufschlagung ihres mittigen Bereiches möglich werden, was durch einen im zentralen Bereich vorgesehenen Abstandshalter jedoch verhindert ist.

[0017] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann an dem Einbaugehäuse ein von außen aus-

lenkbarer Federarm freigeschnitten sein, mit dem ein in dem Einbaugehäuse angeordneter Taster betätigbar ist. Hierdurch kann auf einfache Weise beispielsweise ein Rückstellen der in dem Einbaugehäuse vorgesehenen Elektronik vorgenommen werden, ohne dass ein Werkzeug in das Innere des Gehäuses eingebracht werden muss. Auch ist es möglich, den Federarm zur Betätigung eines Sabotagekontaktes einzusetzen, der beispielsweise dann mittels des Federarms geschlossen wird, wenn das Einbaugehäuse ordnungsgemäß in einer Aufnahme verbaut ist.

[0018] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung rein beispielhaft anhand einer vorteilhaften Ausführungsform und unter Bezugnahme die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines elektrischen Installationsgeräts;

Fig. 2 eine Querschnittsansicht entlang der Linie D-D von Fig. 3;

Fig. 3 eine Rückansicht des elektrischen Installationsgeräts von Fig. 1;

Fig. 4 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A von Fig. 3; und

Fig. 5 eine Schnittansicht entlang der Linie B-B von Fig. 3.

[0019] Fig. 1 zeigt eine Explosionsdarstellung eines elektrischen Installationsgeräts, das ein Einbaugehäuse 10 umfasst, in dem eine Steuerungsplatine 12 und eine Schaltplatine 14 angeordnet sind. Zur Betätigung von auf der Schaltplatine 14 angeordneten Schaltelementen ist eine Betätigungswippe 20 vorgesehen, die über ein Koppellement 16 an dem Einbaugehäuse 10 gelagert ist. Zwischen Betätigungswippe 20 und Koppellement 16 kann eine Schablone 18 eingelegt werden.

[0020] Das Einbaugehäuse ist bei der dargestellten Ausführungsform als Unterputzgehäuse ausgebildet, das an seiner Rückseite mit zwei Metallklammern 22a und 22b versehen ist, um das Installationsgerät in dem Unterputzgehäuse zu arretieren. Nach einer alternativen Ausführungsform kann jedoch das Einbaugehäuse 10 auch als Aufputzgehäuse ausgebildet sein.

[0021] Wie insbesondere die Fig. 1 und Fig. 5 verdeutlichen, ist die Steuerungsplatine 12 in dem Gehäuse 10 mittels zweier in der Umfangswand des Einbaugehäuses 10 freigeschnittener Federclips 24a und 24b befestigt, die beim Einschieben der Steuerungsplatine 12 nach außen zurückfedern und anschließend in ihre Ausgangsstellung zurückkehren, nachdem die Steuerungsplatine 12 auf an der Innenseite des Einbaugehäuses 10 angeformten Anschlägen 26a und 26b aufliegt.

[0022] Wie insbesondere die Fig. 2 und Fig. 3 verdeutlichen, ist an der Rückseite des Einbaugehäuses 10 ein

von außen auslenkbarer Federarm 28 freigeschnitten, der eine napfförmige Ausnehmung 30 aufweist, in die ein Werkzeug oder Stift eingesteckt werden kann, um durch Auslenken des Federarms 28 einen in dem Einbaugehäuse 10 auf der Rückseite der Steuerplatine 12 angeordneten Mikrotaster 32 zu betätigen. Hierdurch kann eine Rückstellung der auf der Steuerplatine vorgesehenen Steuerelektronik vorgenommen werden oder aber es kann überprüft werden, ob das Einbaugehäuse 10 ordnungsgemäß in einer Aufnahme befestigt ist.

[0023] Im Übrigen sind auf der Steuerplatine 12 verschiedene elektronische Bauteile und Prozessoren vorgesehen, die eine Ankopplung des elektrischen Installationsgerätes an ein Bussystem ermöglichen. Auf der Rückseite der Steuerplatine 12 weist diese zwei Anschlussstifte 34 auf (in Fig. 1 ist nur ein Anschlussstift zu sehen), die sich durch das Einbaugehäuse 10 an der Rückseite nach außen erstrecken (vgl. Fig. 3) und einen Anschluss eines Steckelementes zur Spannungsversorgung und zur Datenübertragung ermöglichen. Zu diesem Zweck ist das Einbaugehäuse 10 an der Rückseite mit einer Aufnahmeöffnung 35 versehen, in die das Steckelement eingesteckt werden kann, um die Anschlussstifte 34 zu kontaktieren.

[0024] Auf der Steuerplatine 12 ist darüber hinaus eine Aufnahme 36 (vgl. Fig. 5) angeordnet, in die Kontaktstifte eines Steckers 38 eingesetzt werden können, der sich auf der Rückseite der Schaltplatine 14 befindet.

[0025] Die Schaltplatine 14 wird in eine an der Vorderseite des Einbaugehäuses 10 angeformte rahmenartige Öffnung eingesetzt, die von einem an der Vorderseite des Einbaugehäuses 10 angeformten Rahmen 40 umgeben ist, wobei die Kontaktstifte des Steckers 38 in die Aufnahme 36 der Steuerplatine 12 eingesteckt werden und dadurch beim Einsetzen der Schaltplatine 14 in das Einbaugehäuse 10 eine elektrische Verbindung zwischen den beiden Platinen herstellen.

[0026] Wie Fig. 1 verdeutlicht, besitzt die quadratische Schaltplatine 14 eine größere Fläche als die Steuerplatine 12 und auf der Vorderseite der Schaltplatine 14 sind an deren äußersten Ecken insgesamt vier Schaltelemente 42 in Form von Mikrotastern vorgesehen. Die vier Schaltelemente 42 sind Bestandteil einer Schalteinrichtung, die mit Hilfe der auf der Steuerplatine 12 vorgesehenen Steuerelektronik Schaltfunktionen auslösen kann, die den einzelnen Schaltelementen 42 beliebig zugeordnet werden können.

[0027] Um eine einzelne Einfachbetätigung jedes einzelnen Schaltelementes mit der Betätigungswippe 20 ermöglichen, ist diese über das Koppellement 16 kardänisch gelagert und um eine erste Achse X relativ zu dem Koppellement 16 verschwenkbar. Hierzu ist die Betätigungswippe 20 an ihrer Rückseite mit zwei Schwenkzapfen 44 versehen, die in entsprechende Aufnahmen an dem Koppellement 60 eingreifen, so dass die Betätigungswippe 20 relativ zu den Koppellement 16 um die Achse X verschwenkbar ist.

[0028] Das Koppellement 16 selbst ist um eine zweite

Schwenkachse Y verschwenkbar, die rechtwinklig zu der ersten Schwenkachse X verläuft und zwar relativ zu dem Einbaugehäuse 20. Hierzu weist das Einbaugehäuse 20 im Bereich des Rahmens 40 eine obere und eine untere Schwenkaufnahme 46 auf, in die zwei an dem Koppellement angeformte Schwenkzapfen 48 eingreifen, so dass das Koppellement 16 um die Achse Y relativ zum Einbaugehäuse 10 verschwenkbar ist.

[0029] Wie Fig. 1 weiterhin verdeutlicht, ist jedem Schaltelement 42 auf der Schaltplatine 14 ein Leuchtmittel 50 zugeordnet, mit dem Licht durch das Koppellement 16, die Schablone 18 und die Betätigungswippe 20 hindurch zur Vorderseite des Installationsgerätes abstrahlbar ist. Zu diesem Zweck kann die Betätigungswippe 20 transparent, transluzent oder mit Durchbrüchen versehen sein.

[0030] Wie insbesondere Fig. 1 zeigt, ist die Betätigungswippe 20 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel quadratisch ausgebildet und weist zwei Diagonalen auf, wobei sowohl jedes Schaltelement 42 wie auch jedes Leuchtmittel 50 so angeordnet ist, dass es sich auf einem Lot auf eine Diagonale befindet. Dabei sind die Schaltelemente 42 so weit wie möglich an der Außenseite der Schaltplatine 14 angeordnet, so dass jedes Schaltelement 42 vom Zentrum der Betätigungswippe 20 weiter entfernt ist als das zugeordnete Leuchtmittel 50, welches sich neben jedem Schaltelement 42 befindet.

[0031] Um das von den Leuchtmitteln 50 abgegebene Licht abzuschirmen und zu reflektieren, sind an dem Koppellement 16 (bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel insgesamt sechs) sich konisch erweiternde Schirme 52 angeformt. Diese Schirme liegen im zusammengebauten Zustand mit ihrer Vorderseite an der Rückseite der Betätigungswippe 20 auf (vgl. Fig. 2) und sind in dem Koppellement 16 freigeschnitten und jeweils nur über einen federnden Steg 54 mit dem Grundkörper des Koppellementes 16 verbunden. Bei einer Auslenkung der Betätigungswippe 20 um die Achse X üben die Federstege 54 eine Kraft auf die Betätigungswippe 20 aus, so dass diese wieder in ihre Ruhelage zurückkehrt, wenn keine Kraft mehr von einem Bediener auf die Betätigungswippe ausgeübt wird.

[0032] An der Rückseite der vier äußeren Schirme 52 (den zwei mittleren Schirmen ist kein Schaltelement zugeordnet) ist jeweils ein Betätigungselement in Form eines kleinen Steges 60 angeformt (vgl. Fig. 1 und 2), wobei der Steg 60 auf das hinter ihm befindliche Schaltelement 42 drückt, wenn auf dem entsprechenden Sektor der Betätigungswippe 20 eine Kraft ausgeübt wird.

[0033] Für eine Rückstellung des Koppellementes 16 in seine Ruhelage sind an der Oberseite und an der Unterseite des Koppellementes 16 federnde Stege 62 angeformt, die mit ihren freien Enden auf Vorsprüngen 64 aufliegen, die an der Außenseite des Rahmens 40 angeformt sind.

[0034] Um zu verhindern, dass bei einer mittig auf die Betätigungswippe 20 ausgeübten Kraft ungewünscht eine Betätigung eines Schaltelementes 42 erfolgt, ist das

Koppelement 16 in seinem Zentrum mit einem angeformten Abstandhalter 66 (vgl. Fig. 4 und 5) versehen, der auf der im eingebauten Zustand gehäusefesten Schaltplatine 14 aufliegt und dadurch einen zentralen Bereich der Betätigungswippe 20 und des Koppelementes 16 abstützt.

[0035] Schließlich sind an der Vorderseite der Schaltplatine 14 ein Sender 68 und ein Empfänger 70 vorgesehen (vgl. Fig. 1 und 5), mit deren Hilfe durch die Steuerelektronik erkannt werden kann, ob sich ein Benutzer dem Installationsgerät nähert, um dieses zu aktivieren bzw. in einen Wachzustand zu versetzen, indem beispielsweise die Leuchtmittel 50 aktiviert werden, um dem Benutzer anzuzeigen, welche Steuerungsfunktionen gegeben sind. Um den Durchtritt von (nicht sichtbarer) Strahlung von dem Sender 68 zu dem Empfänger 70 zu ermöglichen, weist das Koppelement 16 etwa fluchtend zur Schwenkachse X zwei Durchtrittsöffnungen 72 und 74 auf, mit denen entsprechende Öffnungen in der Schablone 18 fluchten. An der Rückseite des Betätigungselementes 60 sind im Bereich der Öffnungen der Schablone 18 zwei Ringstege 76, 78 (vgl. Fig. 5) angeformt, die eine Zentrierung der Schablone 18 ermöglichen.

[0036] Wenn bei dem vorstehend beschriebenen Installationsgerät eine Annäherung durch einen Benutzer erfolgt, wird dies von dem Empfänger 70 registriert, der die vom Sender 68 abgegebene Strahlung empfängt, die von einem Benutzer reflektiert worden ist. Anschließend kann die Steuerung das Installationsgerät in einen Bereitschaftszustand versetzen, indem beispielsweise die Leuchtmittel 50 aktiviert werden. Wenn anschließend beispielsweise auf den linken oberen Quadranten der Betätigungswippe 20 gedrückt wird, verschwenkt diese sowohl um die Schwenkachse X relativ zu dem Koppelement 16 und das Koppelement 16 verschwenkt um die Schwenkachse Y relativ zu dem Einbaugehäuse 10, so dass das an dem Schirm 52 des zugehörigen Leuchtmittels 50 angeformte Betätigungselement 60 auf das Schaltelement 42 drückt und einen Schaltbefehl auslöst. Durch die Rückstellkraft des linken oberen Federelementes 62 und durch die Rückstellkraft der Federstege 54 wird die Betätigungswippe 20 anschließend in ihre Ruhelage zurückbewegt, wenn der Benutzer die Betätigungswippe 20 nicht mehr berührt. Für die übrigen drei Quadranten gilt die vorstehend beschriebene Funktionsweise sinngemäß in gleicher Weise.

[0037] Es sei darauf hingewiesen, dass den beiden mittleren Leuchtmitteln jeweils kein Schaltelement zugeordnet ist, das heißt diese Leuchtmittel können für beliebige Funktions- oder Statusanzeigen eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Elektrisches Installationsgerät mit einem Einbaugehäuse (10), an dem eine Betätigungswippe zum Betätigen einer Schalteinrichtung angeordnet ist, die zumindest drei Schaltelemente (42) umfasst, welche

von der Betätigungswippe (20) einzeln betätigbar sind, wobei jedem Schaltelement (42) ein Leuchtmittel (50) zugeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Betätigungswippe (20) kardanisch gelagert ist und um eine erste Achse (X) relativ zu einem Koppelement (16) verschwenkbar ist, das wiederum um eine zweite, zu der ersten rechtwinklig verlaufende Achse (Y) relativ zu dem Einbaugehäuse (10) verschwenkbar ist, und dass mit dem Leuchtmittel (50) Licht durch die Betätigungswippe (20) hindurch abstrahlbar ist.

2. Installationsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungswippe (20) in Draufsicht zwei Diagonalen aufweist, und dass jedes Schaltelement (42) auf einem Lot auf eine Diagonale angeordnet ist.
3. Installationsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungswippe (20) in Draufsicht zwei Diagonalen aufweist, und dass jedes Leuchtmittel (50) auf einem Lot auf eine Diagonale angeordnet ist.
4. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Schaltelement (42) vom Zentrum der Betätigungswippe (20) weiter entfernt ist als das zugeordnete Leuchtmittel (50).
5. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jedes Schaltelement (42) ein Betätigungselement vorgesehen ist, das sich durch das Koppelement (16) hindurch erstreckt.
6. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jedes Schaltelement (42) ein Betätigungselement vorgesehen ist, das mit der Betätigungswippe (20) einstückig verbunden ist.
7. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jedes Schaltelement (42) ein Betätigungselement (60) vorgesehen ist, das mit dem Koppelement (16) einstückig verbunden ist.
8. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche 1 - 4 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jedes Schaltelement (42) ein Betätigungselement (60) vorgesehen ist, das in dem Koppelement (16)

freigeschnitten ist.

9. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 5
jedem Leuchtmittel (50) ein sich insbesondere konisch erweiternder Schirm (52) zugeordnet ist.
10. Installationsgerät nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass 10
an dem Schirm (52) ein Betätigungselement (60) zur Betätigung des zugeordneten Schaltmittels (42) vorgesehen ist.
11. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 15
an dem Koppelement (16) Federelemente (62) angeformt sind, die das Koppelement (16) nach einer Verschwenkung in seine Ruhelage zurückführen. 20
12. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 25
an dem Koppelement (16) Federelemente (54) angeformt sind, die die Betätigungswippe (20) nach einem Verschwenken in ihre Ruhelage zurückführen.
13. Installationsgerät nach Anspruch 12,
dadurch **gekennzeichnet**, dass 30
die Federelemente durch Schirme (52) gebildet sind.
14. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 35
im Zentrum der Betätigungswippe (20) und/oder des Koppelementes (16) ein Abstandshalter (66) vorgesehen ist, der einen zentralen Bereich der Betätigungswippe (20) und/oder des Koppelementes (16) gegen ein gehäusefestes Bauteil abstützt. 40
15. Installationsgerät nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**, dass 45
an dem Einbaugehäuse (10) ein von außen auslenkbarer Federarm (28) freigeschnitten ist, mit dem ein in dem Einbaugehäuse (10) angeordneter Taster (32) betätigbar ist. 50

Claims

1. An electrical installation device comprising an installation housing (10) at which an actuating rocker for actuating a switching device is arranged, said switching device comprising at least three switching elements (42) which can be individually actuated by the actuating rocker (20), with an illuminant (50) being 55

associated with each switching element (42),
characterized in that

the actuating rocker (20) is gimbaled and is pivotable about a first axis (X) relative to a coupling element (16) which is in turn pivotable about a second axis (Y), which extends at a right angle to the first axis, relative to the installation housing (10); and **in that**
light can be radiated through the actuating rocker (20) by the illuminant (50).

2. An installation device in accordance with claim 1,
characterized in that
the actuating rocker (20) has two diagonals in a plan view; and **in that** each switching element (42) is arranged on a perpendicular to a diagonal.
3. An installation device in accordance with claim 1 or claim 2,
characterized in that
the actuating rocker (20) has two diagonals in a plan view; and **in that** each illuminant (50) is arranged on a perpendicular to a diagonal.
4. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims,
characterized in that
each switching element (42) is further remote from the center of the actuating rocker (20) than the associated illuminant (50).
5. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims,
characterized in that
an actuating element is provided for each switching element (42) and extends through the coupling element (16).
6. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims,
characterized in that
an actuating element is provided for each switching element (42) and is connected in one piece with the actuating rocker (20).
7. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims 1 to 4,
characterized in that
an actuating element (60) is provided for each switching element (42) and is connected in one piece with the coupling element (16). 50
8. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims 1 to 4 or 7,
characterized in that
an actuating element (60) is provided for each switching element (42) and is cut free in the coupling

element (16).

9. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims,
characterized in that
a screen (52), which in particular widens in a conical manner, is associated with each illuminant (50). 5
10. An installation device in accordance with claim 9,
characterized in that
an actuation element (60) for actuating the associated switching means (42) is provided at the screen (52). 10
11. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims,
characterized in that
spring elements (62) are molded to the coupling element (16) and return the coupling element (16) to its position of rest after a pivoting. 20
12. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims,
characterized in that
spring elements (54) are molded to the coupling element (16) and return the actuating rocker (16) to its position of rest after a pivoting. 25
13. An installation device in accordance with claim 12,
characterized in that
the spring elements are formed by screens (52). 30
14. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims,
characterized in that
a spacer (66) is provided at the center of the actuating rocker (20) and/or of the coupling element (16) and supports a central region of the actuating rocker (20) and/or of the coupling element (16) against a component fixed to the housing. 35
15. An installation device in accordance with at least one of the preceding claims,
characterized in that
a spring arm (28), which is deflectable from the outside and by which a push-button (32) arranged in the installation housing (10) can be actuated, is cut free at the installation housing (10). 40

Revendications

1. Appareil d'installation électrique comportant un boîtier de montage (10) sur lequel est disposée une bascule d'actionnement pour actionner un dispositif de commutation qui comprend au moins trois éléments de commutation (42) qui peuvent être actionnés individuellement par la bascule d'actionnement

(20), dans lequel un moyen d'éclairage (50) est associé à chaque élément de commutation (42),

caractérisé en ce que

la bascule d'actionnement (20) est montée à la cardan et peut pivoter autour d'un premier axe (X) par rapport à un élément d'accouplement (16) qui, de son côté, peut pivoter autour d'un deuxième axe (Y), perpendiculaire au premier, par rapport au boîtier de montage (10) et que de la lumière peut être émise par le moyen d'éclairage (50) à travers la bascule d'actionnement (20).

2. Appareil d'installation selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

la bascule d'actionnement (20) présente deux diagonales en vue de dessus et que chaque élément de commutation (42) est disposé sur une perpendiculaire à une diagonale.

3. Appareil d'installation selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que

la bascule d'actionnement (20) présente deux diagonales en vue de dessus et que chaque moyen d'éclairage (50) est disposé sur une perpendiculaire à une diagonale.

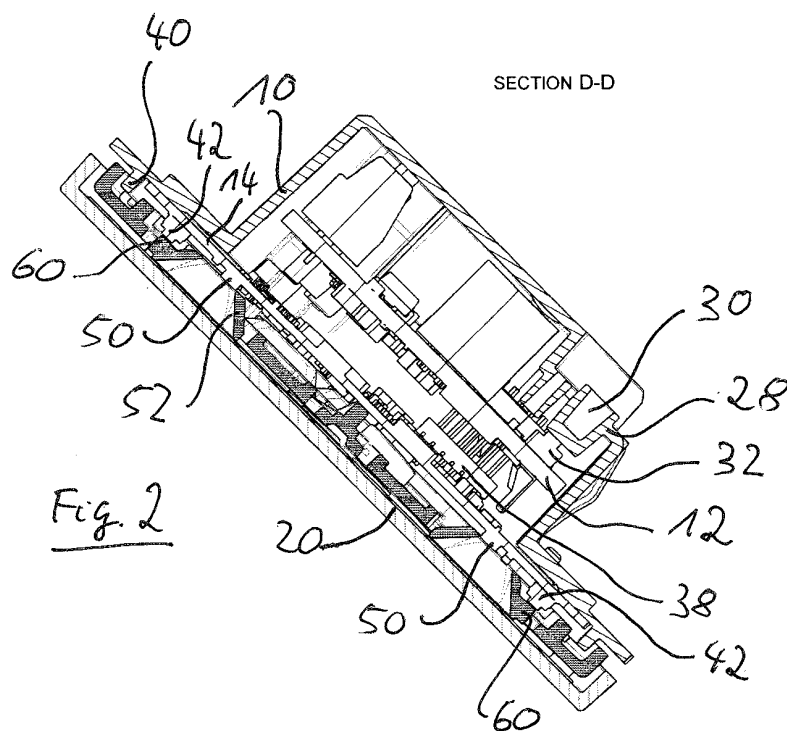
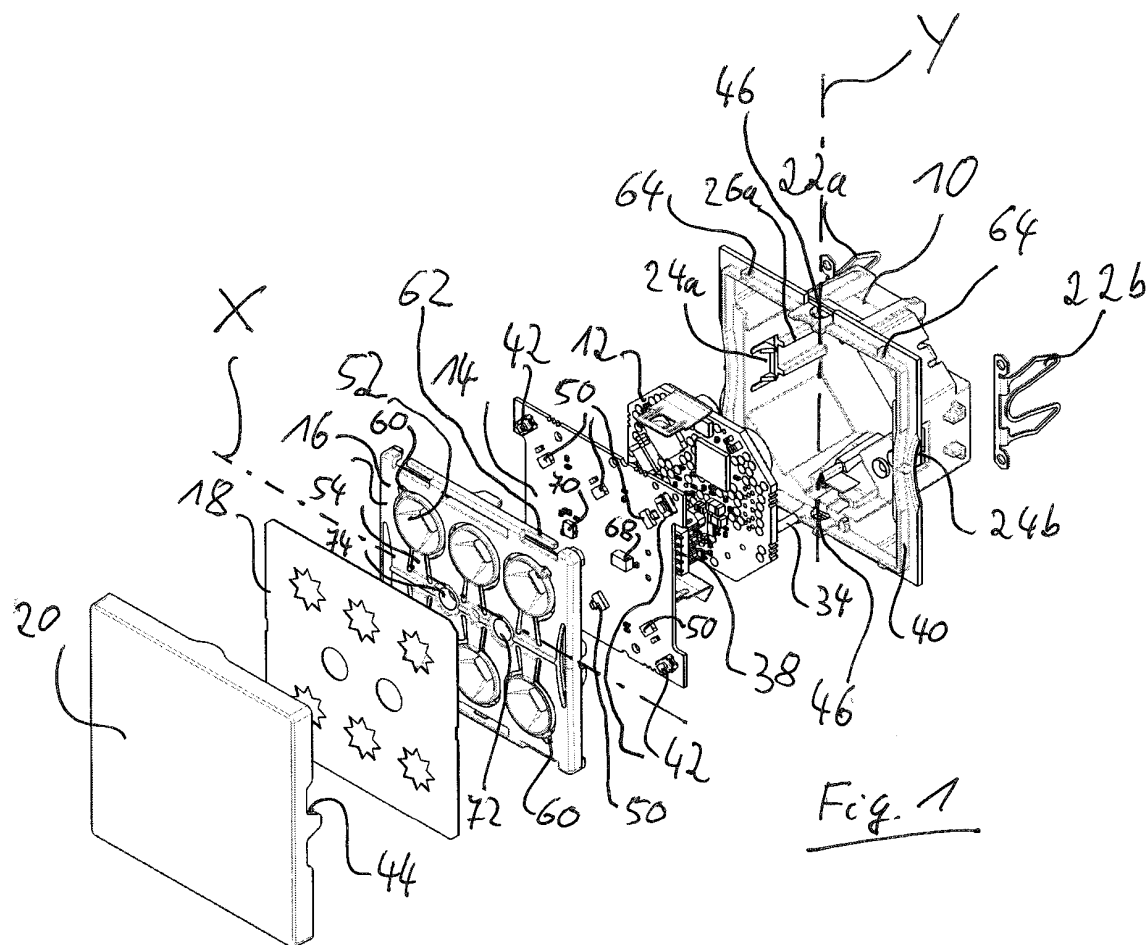
4. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
chaque élément de commutation (42) est plus éloigné du centre de la bascule d'actionnement (20) que le moyen d'éclairage (50) associé.

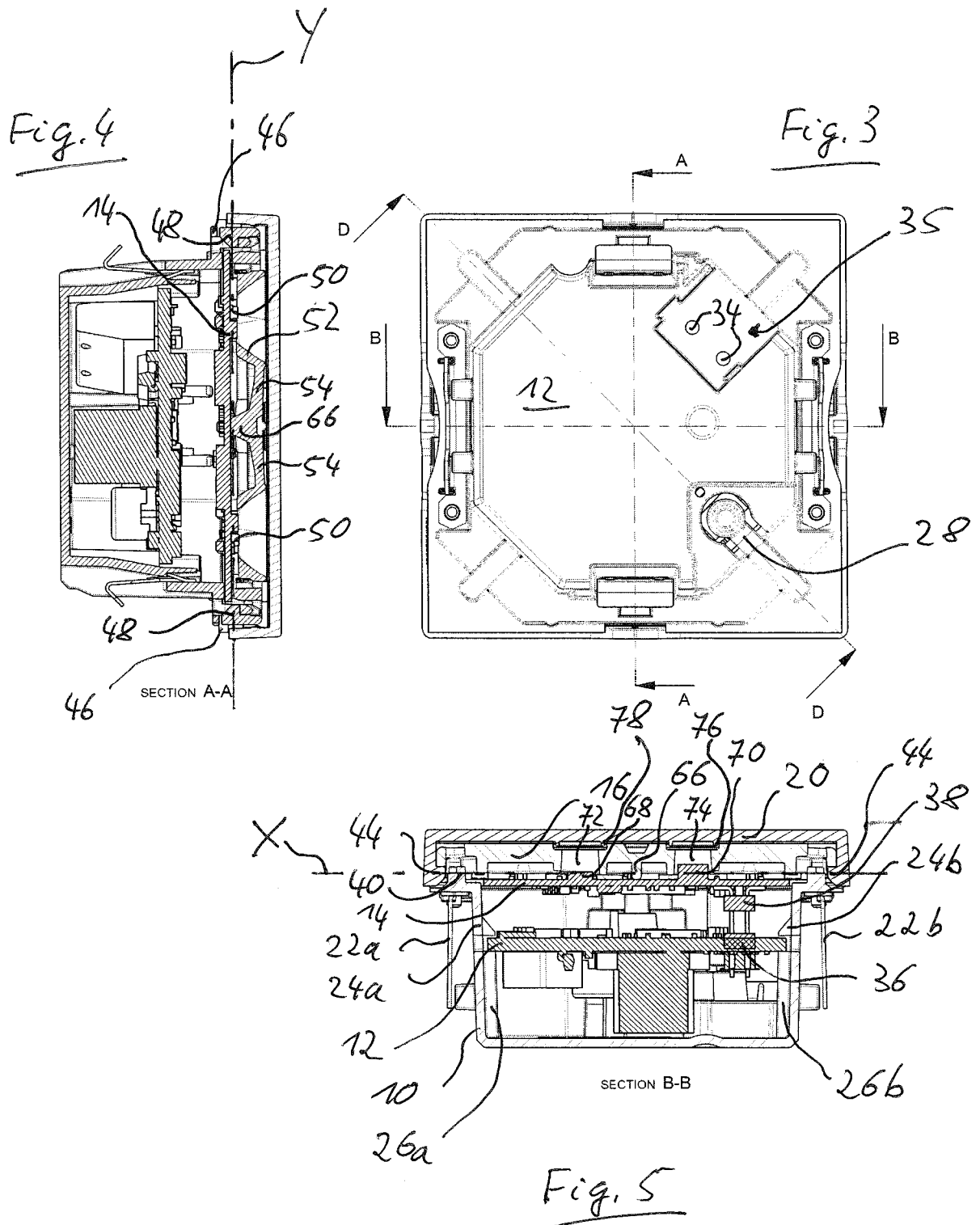
5. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
pour chaque élément de commutation (42) est prévu un élément d'actionnement qui s'étend à travers l'élément d'accouplement (16).

6. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
pour chaque élément de commutation (42) est prévu un élément d'actionnement qui est relié d'un seul tenant à la bascule d'actionnement (20).

7. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes 1 à 4,
caractérisé en ce que
pour chaque élément de commutation (42) est prévu un élément d'actionnement (60) qui est relié d'un seul tenant à l'élément d'accouplement (16).

8. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes 1 à 4 ou 7, être actionné.
caractérisé en ce que
pour chaque élément de commutation (42) est prévu un élément d'actionnement (60) qui est dégagé par découpage dans l'élément d'accouplement (16). 5
9. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce 10
qu'à chaque moyen d'éclairage (50) est associé un écran de protection (52) qui s'élargit en particulier de manière conique.
10. Appareil d'installation selon la revendication 9, 15
caractérisé en ce
qu'un élément d'actionnement (60) pour actionner le dispositif de commutation associés (42) est prévu sur l'écran de protection (52). 20
11. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
des éléments élastiques (62) sont formés sur l'élément d'accouplement (16), qui ramènent l'élément d'accouplement (16) dans sa position de repos après un pivotement. 25
12. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes, 30
caractérisé en ce que
des éléments élastiques (54) sont formés sur l'élément d'accouplement (16), qui ramènent la bascule d'actionnement (20) dans sa position de repos après un pivotement. 35
13. Appareil d'installation selon la revendication 12,
caractérisé en ce que
les éléments élastiques sont formés par des écrans de protection (52). 40
14. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'il est prévu au centre de la bascule d'actionnement (20) et/ou de l'élément d'accouplement (16) une entretoise (66) qui soutient une zone centrale de la bascule d'actionnement (20) et/ou de l'élément d'accouplement (16) contre une pièce solidaire du boîtier. 45 50
15. Appareil d'installation selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'un bras élastique (28) pouvant être dévié depuis l'extérieur est dégagé par découpage sur le boîtier de montage (10), avec lequel un bouton-poussoir (32) disposé dans le boîtier de montage (10) peut 55





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10233331 C1 [0001]