



(11)

EP 2 228 811 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.2010 Patentblatt 2010/37

(51) Int Cl.:
H01H 13/60 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10001702.9**

(22) Anmeldetag: **19.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **12.03.2009 DE 102009012937**

(71) Anmelder: **ABB AG
68309 Mannheim (DE)**

(72) Erfinder:

- Wheeler, David A.P.
Staffordshire
B79 0JJ (GB)
- Delamont, Christopher J.
Staffordshire
WS7 0HQ (GB)

(54) Schaltereinsatz eines elektrischen Installationsgerätes

(57) Es wird ein Schaltereinsatz (1) eines elektrischen Installationsgerätes (46, 47) mit einem Gehäuse-Unterteil (3) vorgeschlagen, welches mindestens eine Schaltkammer aufweist, wobei mindestens eine schwenkbar am Gehäuse-Unterteil (3) gelagerte Schaltwippe (10, 11, 12) auf eine zugeordnete Kontaktwippe (6) der Schaltkammer einwirkt. Es ist ein mit dem Gehäuse-Unterteil (3) verbindbares Gehäuse-Oberteil (28) vorgesehen, in welchem ein in einer Betätigungsrichtung (A) zum Gehäuse-Unterteil (3) hin verschiebbbares Längs-Betätigungsglied (33, 34, 35) geführt ist. In der

Schaltwippe (10, 11, 12) ist ein rechtwinklig zur Betätigungsrichtung (A) verschiebbbares Quer-Betätigungs-glied (20) geführt, wobei das Quer-Betätigungs-glied (20) mindestens eine Schrägläche (21, 22) aufweist, auf welche bei Bewegung in der Betätigungsrichtung (A) mindestens ein Betätigungsarm (36, 37) des Längs-Betätigungs-gliedes (33, 34, 35) einwirkt, wodurch zunächst ein seitliches Verschieben des Quer-Betätigungs-gliedes (20) und anschließend ein Schwenken der Schaltwippe (10, 11, 12) und damit ein Schwenken der Kontaktwippe (6) auslösbar sind.

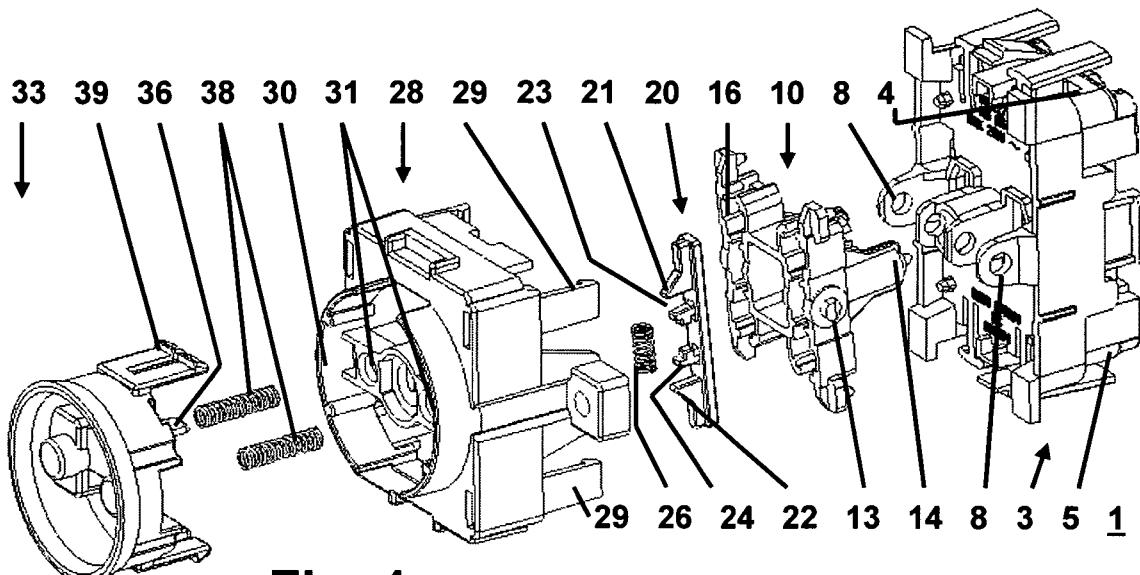


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schaltereinsatz eines elektrischen Installationsgerätes mit einem Gehäuse-Unterteil, welches mindestens eine Schaltkammer aufweist, wobei mindestens eine schwenkbar am Gehäuse-Unterteil gelagerte Schaltwippe auf eine zugeordnete Kontaktwippe der Schaltkammer einwirkt.

[0002] Aus der DE 42 39 707 C2 ist ein elektrisches Schaltgerät bekannt, insbesondere Parallelhub-Taster oder -Schalter, mit einem Handbetätigungslement und einer von diesem beaufschlagbaren, schwenkbar gelagerten Schaltwippe zur Betätigung von Schaltkontakten sowie mit einer Schaltkupplung, die zwischen dem Handbetätigungslement und der Schaltwippe zu deren Beaufschlagung angeordnet ist und von einer Schaltkulisse und einer mit der Schaltkulisse im Eingriff befindlichen Hebelanordnung gebildet ist. Die Schaltkulisse weist zwei gegeneinander unter einem Winkel angestellte Gleitflächen auf, auf welchen wechselweise ein Hebel der Hebelanordnung entlang gleitet und hierdurch eine Längenänderung der Schaltwippe bewirkt. Die Hebelanordnung ist von zwei in U-Form zueinander angeordneten Hebeln gebildet, die durch einen Steg ein Stückig miteinander verbunden und von wenigstens einer Anformung, die am Handbetätigungslement beziehungsweise an der Schaltwippe angebracht ist, gehalten sind.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schaltereinsatz eines elektrischen Installationsgerätes anzugeben, dessen Gehäuse-Unterteil mit der Schaltkammer universell sowohl für einen über eine Hand-Betätigungsrippe beaufschlagbaren Wippenschalter/ Wippentaster als auch für einen über einen Hand-Betätigungsripf beaufschlagbaren Druckfolgeschalter / Druckfolgetaster komplettierbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass ein mit dem Gehäuse-Unterteil verbindbares Gehäuse-Oberteil vorgesehen ist, in welchem ein in einer Betätigungsrichtung zum Gehäuse-Unterteil hin verschiebbare Längs-Betätigungslied geführt ist und dass in der Schaltwippe ein rechtwinklig zur Betätigungsrichtung verschiebbares Quer-Betätigungslied geführt ist, wobei das Quer-Betätigungslied mindestens eine Schrägläche aufweist, auf welche bei Bewegung in der Betätigungsrichtung mindestens ein Betätigungsarm des Längs-Betätigungsliedes einwirkt, wodurch zunächst ein seitliches Verschieben des Quer-Betätigungsliedes und anschließend ein Schwenken der Schaltwippe und damit ein Schwenken der Kontaktwippe auslösbar sind.

[0005] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass sich die Herstellkosten für den Schalter-Einsatz reduzieren, da das Gehäuse-Unterteil inklusive der Anschlüsse für die elektrischen Leitungen, der Kontaktwippe, der Schaltkontakte und der Drehzapfen-Eingriffe für die Drehzapfen der Schaltwippe sowohl für den Wippenschalter / Wippentaster als auch

für den Druckfolgeschalter / Druckfolgetaster verwendbar ist. Zur Realisierung eines Wippenschalters / Wippentasters wird eine Schaltwippe ohne eingelegtes Quer-Betätigungslied verwendet, während zur Realisierung eines Druckfolgeschalters/Druckfolgetasters ein Quer-Betätigungslied in die Schaltwippe eingelegt wird. Des Weiteren sind sowohl Einfach-Schalter / Einfach-Taster für einen einzigen Schaltkreis als auch Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster für zwei separate Schaltkreise realisierbar.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0007] Die Erfindung wird nachstehend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Schaltereinsatzes für einen Einfach-Schalter / Einfach-Taster in Form einer Explosionszeichnung,

Fig. 2 ein elektrisches Installationsgerät in Form eines Einfach-Schalters / Einfach-Tasters,

Fig. 3 einen Schalter-Einsatz für einen Einfach-Schalter / Einfach-Taster,

Fig. 4, 5 eine Sicht auf eine und eine perspektivische Ansicht einer Schaltwippe für einen Einfach-Schalter / Einfach-Taster,

Fig. 6, 7, 8, 9 seitliche Schnitte durch einen Schalter-Einsatz zur Erläuterung der Funktionsweise des Schalter-Einsatzes an Hand einer Schalthandlung (eines Schaltvorganges),

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines Schaltereinsatzes für einen Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster in Form einer Explosionszeichnung,

Fig. 11 ein elektrisches Installationsgerät in Form eines Zweifach-Schalters / Zweifach-Tasters,

Fig. 12 einen Schalter-Einsatz für einen Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster,

Fig. 13, 14 eine Sicht auf die beiden und eine perspektivische Ansicht beider Schaltwippen für einen Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster.

[0008] In Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht eines Schaltereinsatzes für einen Einfach-Schalter / Einfach-Taster in Form einer Explosionszeichnung dargestellt.

Bei Ausführung für einen Einfach-Schalter / Einfach-Taster setzt sich der Schalter-Einsatz 1 aus den folgenden Hauptkomponenten zusammen:

- einem Gehäuse-Unterteil 3 mit einer Schaltkammer (respektive mit zwei Schaltkammern bei einem Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster, siehe Fig. 10),
- einer Schaltwippe 10 für einen Einfach-Schalter / Einfach-Taster,
- einem Quer-Betätigungsglied 20, welches verschiebbar in der Schaltwippe 10 gelagert ist,
- einem Gehäuse-Oberteil 28,
- einem Längs-Betätigungsglied 33 für einen Einfach-Schalter / Einfach-Taster.

[0009] Das Gehäuse-Unterteil 3 weist an seiner Unterseite oder an seinen Seitenflächen zwei Anschlüsse 4, 5 (Schraubanschlüsse oder Steckanschlüsse) für elektrische Leitungen auf. An seiner Oberseite sind mindestens zwei Drehzapfen-Eingriffe 8 vorgesehen, welche mit Drehzapfen 13 der Schaltwippe 10 zusammenarbeiten, wodurch eine Schwenkbewegung der Schaltwippe 10 innerhalb vorgegebener Grenzen relativ zum Gehäuse-Unterteil 3 ermöglicht wird.

[0010] Die Schaltwippe 10 besitzt an ihrer Unterseite einen Schaltstößel 14, welcher in das Gehäuse-Unterteil 2 eintaucht und dort auf eine Kontaktwippe 6 einwirkt, um derart Schalthandlungen (EIN-Schalten / AUS-Schalten, Tast-Spannungsimpuls) zu bewirken, wie dies unter den Figuren 6 - 9 näher erläutert ist. An der Oberseite der Schaltwippe 10 befindet sich mindestens ein Aufnahmerraum 16 für das Quer-Betätigungsglied 20.

[0011] Das Quer-Betätigungsglied 20 weist eine erste Schrägläche 21, eine zweite Schrägläche 22, eine erste Ausnehmung 23 sowie eine zweite Ausnehmung 24 auf, wobei zur näheren Erläuterung der Funktionsweise dieser Ausbildungen auf die Figuren 6 - 9 verwiesen wird. Von Wichtigkeit ist auch eine innerhalb des Quer-Betätigungs gliedes 20 gehaltene Feder 26, welche eine federnde, translatorische Beweglichkeit des Quer-Betätigungs gliedes 20 innerhalb des Aufnahmeraumes 16 der Schaltwippe 10 ermöglicht und im Ruhezustand eine Rückführung des Quer-Betätigungs gliedes 20 in eine Mittenstellung (zentrale Position) bewirkt.

[0012] Das Gehäuse-Oberteil 28 ist über mehrere Rastmittel 29 mit dem Gehäuse-Unterteil 3 verrastbar und weist in seinem oberen Bereich eine Führung 30 für die Führung des in das Gehäuse-Oberteil 28 eintauchenden Längs-Betätigungs gliedes 33 auf. Dabei sind zwischen Feder-Aufnahmen 31 des Gehäuse-Oberteils 28 und der Unterseite des Längs-Betätigungs gliedes 33 Federn 38 eingelegt, welche eine federnde Rückführung eines in Richtung Gehäuse-Unterteil 2 gedrückten Längs-Betätigungs gliedes 33 zurück in eine Ruheposition bewirken. Dabei verhindern an der Unterseite des Längs-Betätigungs gliedes 33 vorgesehene Arretiermittel 39 ein Herausgleiten / Herausfallen des Längs-Betätigungs gliedes 33 aus der Führung 30 des Gehäuse-

Oberteils 28. Von Wichtigkeit sind zwei an der Unterseite des Längs-Betätigungs gliedes 33 vorgesehene, mit dem Quer-Betätigungs glied 20 zusammenwirkende Betätigungsarme 36, 37 (siehe hierzu auch die Figuren 6 - 9).

[0013] In Fig. 2 ist ein elektrisches Installationsgerät 46 in Form eines Einfach-Schalters / Einfach-Tasters dargestellt, bestehend aus dem Schalter-Einsatz 1, welcher durch eine Zentralscheibe 41, eine mittig innerhalb der Zentralscheibe 41 angeordneten und mit dem Längs-Betätigungs glied 33 zusammenarbeitenden Hand-Betätigungs knopf 42 für Einfach-Schalter / Einfach-Taster und einen Abdeckrahmen 45 komplettiert wird.

[0014] In Fig. 3 ist ein Schalter-Einsatz für einen Einfach-Schalter / Einfach-Taster dargestellt, bei welchem das Gehäuse-Unterteil 3 mit dem Gehäuse-Oberteil 28 verbunden ist. Es ist das federn und beweglich im Schalter-Einsatz 1 montierte Längs-Betätigungs glied 33 zu erkennen.

[0015] In den Figuren 4 und 5 sind eine Sicht auf eine und eine perspektivische Ansicht einer Schaltwippe für einen Einfach-Schalter / Einfach-Taster dargestellt. Die Schaltwippe 10 weist zwei Aufnahmerräume 16 auf, wobei jedoch in lediglich einem Aufnahmerraum ein Quer-Betätigungs glied 20 federn und beweglich geführt / gehalten ist. Für die Führung / Halterung des Quer-Betätigungs gliedes 20 sind mehrere Führungs-/Halterrippen 17 vorgesehen. Für die Fixierung der in Form einer Spiralfeder ausgebildeten Feder 26 am Quer-Betätigungs glied 20 ist Letzteres mit sich zwei sich gegenüberliegenden stabförmigen Federhalterungen 25 versehen.

[0016] Innerhalb des Aufnahmerraumes 16 der Schaltwippe sind Feder-Anschlagflächen 18 angeordnet, zwischen denen sich die Feder 26 bewegen kann. Sobald das Quer-Betätigungs glied 20 aus seiner Ruheposition ausgelenkt wird - siehe den die beiden möglichen seitlichen Bewegungsrichtungen bezeichnenden Doppelpfeil - wird die Feder 26 gegen diese Feder-Anschlagflächen 18 gepresst und die Feder 26 wird komprimiert. Folglich hat die Feder 26 die Tendenz / Aufgabe, das Quer-Betätigungs glied 20 stets in seine Ruheposition zurückzuführen, sobald dies möglich ist.

[0017] Wesentliche Komponenten des Quer-Betätigungs gliedes 20 sind die beiden Schräglächen 21, 22 sowie die beiden Ausnehmungen 23, 24.

[0018] Des Weiteren zeigen die Figuren 4, 5 die beiden zum Schwenken der Schaltwippe 10 erforderlichen, in Drehzapfen-Eingriffe 8 eingreifenden Drehzapfen 13. In Fig. 5 ist ferner der Schaltstößel 14 zu erkennen.

[0019] In den Figuren 6, 7, 8, 9 sind seitliche Schnitte durch einen Schalter-Einsatz zur Erläuterung der Funktionsweise des Schalter-Einsatzes 1 an Hand eines Schaltvorganges dargestellt. Fig. 6 zeigt als Ausgangsposition einen durchgeschalteten (geschlossenen) Schalter, d. h. es ergibt sich ein geschlossener Stromkreis vom Anschluss 4 mit seinem in der Schaltkammer befindlichen Schaltkontakt 4, welcher den Schaltkontakt der Kontaktwippe 6 kontaktiert, weiter über die Wippen-Lagerung der Kontaktwippe 6 (Wippenaufnahme), wel-

che zum Anschluss 5 führt. Die Schaltwippe 10 ist nach links geneigt, folglich befindet sich der Schaltstößel 14 rechts der Wippen-Lagerung. Es ist mittels einer Feder 15 angedeutet, dass der Schaltstößel 14 federnd innerhalb der Schaltwippe 10 geführt/arretiert ist. Das Quer-Betätigungslied 20 befindet sich in seiner Ruheposition in mittiger Lage in Relation zur Schaltwippe 10, was durch die Feder 26 bewirkt wird. Es sind die beiden in die Feder 26 eingreifenden Federhalterungen 25 des Quer-Betätigungsliedes 20 zu erkennen.

[0020] Das im Gehäuse-Oberteil 28 federnd geführte Längs-Betätigungslied 33 befindet sich in seiner Ruheposition mit entspannter Feder 38. Folglich sind die beiden Betätigungsarme 36, 37 entkoppelt von den Schrägländern 21, 22 und den Ausnehmungen 23, 24 des Quer-Betätigungsliedes 20.

[0021] Der Schalter soll nun bei der nachfolgenden Schalthandlung geöffnet werden (AUS-Schalten). Hierzu wird gegen die Federkraft der Feder 38 Druck auf das Längs-Betätigungslied 33 in einer Betätigungsrichtung A zum Gehäuse-Unterteil 3 hin ausgeübt, was mittels Betätigung des Hand-Betätigungsnapfes 42 erfolgt. Zunächst stellt sich die in Fig. 7 gezeigte Konfiguration ein, bei welcher der Betätigungsarm 36 längs der Schrägläche 21 gleitet, was zur Folge hat, dass das Quer-Betätigungslied 20 in Relation zur Schaltwippe 10 nach links ausgelenkt wird - siehe Pfeil B. Gleichzeitig wird die gegen die Feder-Anschlagfläche 18 gepresste Feder 26 zusammengedrückt.

[0022] Weiterhin wird gegen die Federkraft der Feder 38 Druck auf das Längs-Betätigungslied 33 in der Betätigungsrichtung A zum Gehäuse-Unterteil 3 hin ausgeübt. Folglich wird die Feder 38 weiterhin komprimiert und der Betätigungsarm 37 greift nun in die Ausnehmung 24 ein, wie dies in Fig. 8 gezeigt ist. Ausgelöst über den am Fußpunkt der Schrägläche 21 befindlichen Betätigungsarm 36 ergibt sich eine Drehbewegung der Schaltwippe 10 um ihre Drehachse (Drehzapfen 13 / Drehzapfen-Eingriffe 8), d. h. die Schaltwippe 10 kippt nach rechts (im Uhrzeigersinn), wie durch Pfeil C angedeutet.

[0023] Hierdurch gleitet der Schaltstößel 14 nach links über die Wippenlagerung hinaus, wodurch die Kontaktwippe 6 eine Drehbewegung nach links (gegen den Uhrzeigersinn) ausführt, welche zum Öffnen des Schaltkontakte, d. h. Abheben der Kontaktwippe 6 vom Schaltkontakt 7 führt. Das Quer-Betätigungslied 20 verharzt in seiner nach links ausgelenkten Position, blockiert durch den in die Ausnehmung 24 greifenden Betätigungsarm 37. Der Stromkreis vom Anschluss 4 über die Kontaktwippe 6 zum Anschluss 5 ist nun unterbrochen.

[0024] Nachdem keinerlei Druck mehr auf das Längs-Betätigungslied 33 ausgeübt wird, stellt sich die in Fig. 9 gezeigte Ruheposition mit nunmehr geöffnetem Schaltkontakt ein, bei welcher sich die Feder 38 entspannt und hierdurch das Längs-Betätigungslied 33 nach oben drückt - siehe Pfeil D - und bei welcher sich auch die Feder 26 entspannt, wodurch sich das Quer-Betätigungslied 20 in Relation zur Schaltwippe 10 nach rechts

in eine Mittenstellung bewegt - siehe Pfeil E. Das im Gehäuse-Oberteil 28 federnd geführte Längs-Betätigungslied 33 befindet sich danach wieder in seiner Ruheposition mit entspannter Feder 38. Folglich sind die beiden Betätigungsarme 36, 37 wiederum entkoppelt von den Schrägländern 21, 22 und den Ausnehmungen 23, 24 des Quer-Betätigungsliedes 20.

[0025] Sobald wiederum gegen die Federkraft der Feder 38 Druck auf das Längs-Betätigungslied 33 in einer Betätigungsrichtung A zum Gehäuse-Unterteil 3 hin ausgeübt wird, wird der Schalter bei der nächsten Schalthandlung geschlossen (EIN-Schalten).

[0026] In Fig. 10 ist eine perspektivische Ansicht eines Schalttereinsatzes für einen Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster in Form einer Explosionszeichnung dargestellt. Im Vergleich zum Einfach-Schalter / Einfach-Taster ergeben sich folgende Änderungen:

- das Gehäuse-Unterteil 3 weist zwei Schaltkammern mit separaten Kontaktwippen 6 und die erforderlichen Anschlüsse für elektrische Leitungen auf,
- das Gehäuse-Unterteil 3 weist insgesamt vier Drehachsen-Eingriffe 8 für die Lagerung von zwei separaten Schaltwippen 11, 12 auf,
- jede Schaltwippe 11, 12 ist mit einem separaten Quer-Betätigungslied 20 inklusive Feder 26 ausgerüstet,
- im Gehäuse-Oberteil 28 sind zwei separate Längs-Betätigungslieder 34, 35 geführt.

[0027] In Fig. 11 ist ein elektrisches Installationsgerät 47 in Form eines Zweifach-Schalters / Zweifach-Tasters dargestellt, bestehend aus dem Schalter-Einsatz 1, welcher durch eine Zentralscheibe 41, zwei innerhalb der Zentralscheibe 41 angeordnete und mit den Längs-Betätigungsliedern 34, 35 zusammenarbeitende Hand-Betätigungsnapf 43, 44 für Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster und einen Abdeckrahmen 45 komplettiert wird.

[0028] In Fig. 12 ist ein Schalter-Einsatz für einen Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster dargestellt, bei welchem das Gehäuse-Unterteil 3 mit dem Gehäuse-Oberteil 28 verbunden ist. Es sind die beiden federnd und beweglich im Schalter-Einsatz 1 montierten Längs-Betätigungslieder 34, 35 zu erkennen.

[0029] In den Figuren 13 und 14 sind eine Sicht auf die beiden und eine perspektivische Ansicht beider Schaltwippen für einen Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster dargestellt. Jede der beiden Schaltwippen 11, 12 weist einen Aufnahmeraum 16 auf, in welchem je ein Quer-Betätigungslied 20 federn und beweglich geführt / gehalten ist. Für die Führung / Halterung der Quer-Betätigungslieder 20 sind jeweils mehrere Führungs-/Halterrippen 17 vorgesehen. Für die Fixierung der in Form einer Spiralfeder ausgebildeten Federn 26 an jedem Quer-Betätigungslied 20 sind Letztere mit je sich zwei sich gegenüberliegenden stabförmigen Federhalterungen 25 versehen. Für die unabhängige Schwenkbewe-

gung weist jede Schaltwippe 11, 12 zwei Drehzapfen 13 auf.

[0030] In den vorstehenden Erläuterungen zur Funktionsweise wird von einem bistabilen Schaltgerät ausgegangen, d. h. die Kontaktwippe 6 ist in der Lage, zwei stabile Schaltstellungen einzunehmen, um derart ein permanentes EIN-Schalten / AUS-Schalten zu ermöglichen. In alternativer Weiterbildung ist darüber hinaus ein als Taster einsetzbares monostabiles Schaltgerät in gleicher Art und Weise realisierbar, d. h. bei dieser Ausführungsform federt die Kontaktwippe 6 nach erfolgter Beaufschlagung mittels des Längs-Betätigungsgliedes 33 stets wieder zurück in ihre Ruheposition, welche z. B. der Position "AUS-Schalten" entspricht. Die Position "EIN-Schalten" wird stets nur für eine kurze Zeitspanne während der Betätigung des Längs-Betätigungsgliedes 33 eingenommen, um derart einen Tast-Spannungsimpuls zu bewirken. Bei einer solchen Ausführungsform muss das Quer-Betätigungslied 20 lediglich eine Schrägläche 21 und lediglich eine Ausnehmung 24 besitzen. Allerdings kann das für das bistabile Schaltgerät erforderliche Quer-Betätigungslied 20 auch beim monostabilen Schaltgerät (Taster) eingesetzt werden, was vorteilhaft eine Reduzierung der erforderlichen Baukomponenten zur Folge hat.

Bezugszeichenliste

[0031]

- | | |
|----|---|
| 1 | Schalter-Einsatz |
| 2 | --- |
| 3 | Gehäuse-Unterteil mit mindestens einer Schaltkammer |
| 4 | Anschluss für elektrische Leitung |
| 5 | Anschluss für elektrische Leitung |
| 6 | Kontaktwippe |
| 7 | Schaltkontakt |
| 8 | Drehzapfen-Eingriffe |
| 9 | --- |
| 10 | Schaltwippe für Einfach-Schalter / Einfach-Taster |
| 11 | erste Schaltwippe für Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster |
| 12 | zweite Schaltwippe für Zweifach-Schalter Zweifach-Taster |
| 13 | Drehzapfen |
| 14 | Schaltstößel |
| 15 | Feder |
| 16 | Aufnahmerraum für Quer-Betätigungslied |
| 17 | Führungs-/Halterrippen |
| 18 | Feder-Anschlagfläche |
| 19 | --- |
| 20 | Quer-Betätigungslied |
| 21 | erste Schrägläche |
| 22 | zweite Schrägläche |
| 23 | erste Ausnehmung |
| 24 | zweite Ausnehmung |
| 25 | Federhalterung |

- | | |
|----|---|
| 26 | Feder |
| 27 | --- |
| 28 | Gehäuse-Oberteil |
| 29 | Rastmittel zur Verrastung mit dem Gehäuse-Unterteil |
| 30 | Führung für mindestens ein Längs-Betätigungslied |
| 31 | Feder-Aufnahme |
| 32 | --- |
| 33 | Längs-Betätigungslied für Einfach-Schalter / Einfach-Taster |
| 34 | erstes Längs-Betätigungslied für Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster |
| 35 | zweites Längs-Betätigungslied für Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster |
| 36 | erster Betätigungsarm |
| 37 | zweiter Betätigungsarm |
| 38 | Feder |
| 39 | Arretiermittel |
| 40 | --- |
| 41 | Zentralscheibe |
| 42 | Hand-Betätigungsnapf für Einfach-Schalter / Einfach-Taster |
| 43 | erster Hand-Betätigungsnapf für Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster |
| 44 | zweiter Hand-Betätigungsnapf für Zweifach-Schalter / Zweifach-Taster |
| 45 | Abdeckrahmen |
| 46 | elektrisches Installationsgerät in Form eines Einfach-Schalters / Einfach-Tasters |
| 47 | elektrisches Installationsgerät in Form eines Zweifach-Schalters / Zweifach-Tasters |

35 Patentansprüche

1. Schalteneinsatz (1) eines elektrischen Installationsgerätes (46, 47) mit einem Gehäuse-Unterteil (3), welches mindestens eine Schaltkammer aufweist, wobei mindestens eine schwenkbar am Gehäuse-Unterteil (3) gelagerte Schaltwippe (10, 11, 12) auf eine zugeordnete Kontaktwippe (6) der Schaltkammer einwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mit dem Gehäuse-Unterteil (3) verbindbares Gehäuse-Oberteil (28) vorgesehen ist, in welchem ein in einer Betätigungsrichtung (A) zum Gehäuse-Unterteil (3) hin verschiebbares Längs-Betätigungslied (33, 34, 35) geführt ist und dass in der Schaltwippe (10, 11, 12) ein rechtwinklig zur Betätigungsrichtung (A) verschiebbares Quer-Betätigungslied (20) geführt ist, wobei das Quer-Betätigungslied (20) mindestens eine Schrägläche (21, 22) aufweist, auf welche bei Bewegung in der Betätigungsrichtung (A) mindestens ein Betätigungsarm (36, 37) des Längs-Betätigungsliedes (33, 34, 35) einwirkt, wodurch zunächst ein seitliches Verschieben des Quer-Betätigungsliedes (20) und anschließend ein Schwenken der Schaltwippe (10, 11, 12) und damit ein

Schwenken der Kontaktwippe (6) auslösbar sind.

2. Schaltereinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltwippe (10, 11, 12) einen Aufnahmerraum (16) mit Führungs-/Halterippen (17) für die Führung und Arretierung des Quer-Betätigungsgliedes (20) aufweist. 5
3. Schaltereinsatz nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Rückführung des Quer-Betätigungsgliedes (20) in eine Mittenstellung eine Feder (26) zwischen Quer-Betätigungsgriled (20) und Schaltwippe (10, 11, 12) gespannt ist. 10
4. Schaltereinsatz nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längs-Betätigungsgriled (33, 34, 35) zwei Betätigungsarme (36, 37) aufweist, wobei ein Betätigungsarm auf die Schrägläche (21, 22) einwirkt, während der andere Betätigungsarm in eine Ausnehmung (23, 24) des Quer-Betätigungsgriled (20) eingreift. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

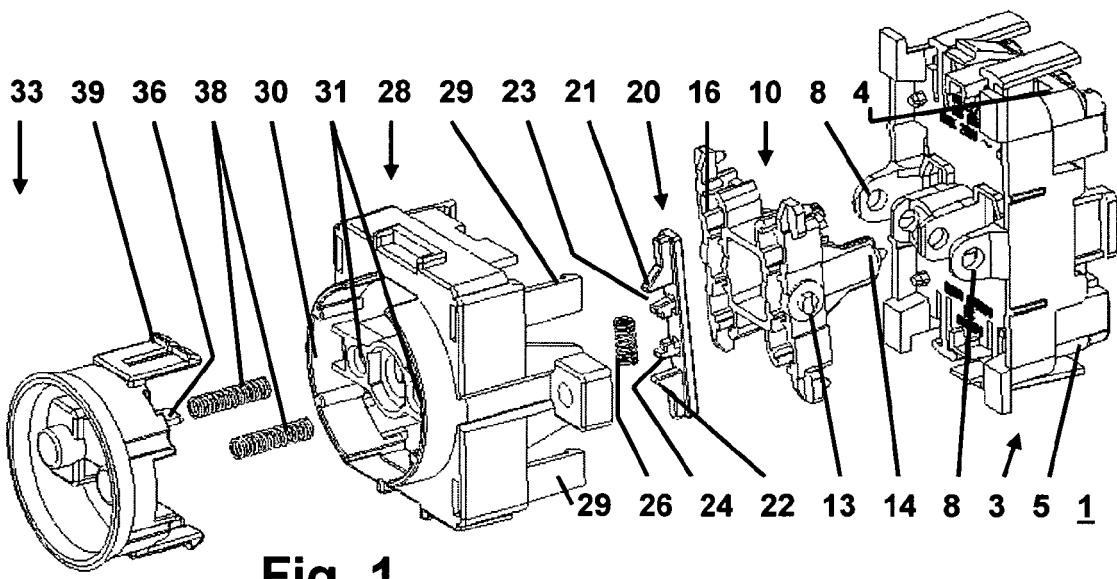


Fig. 1

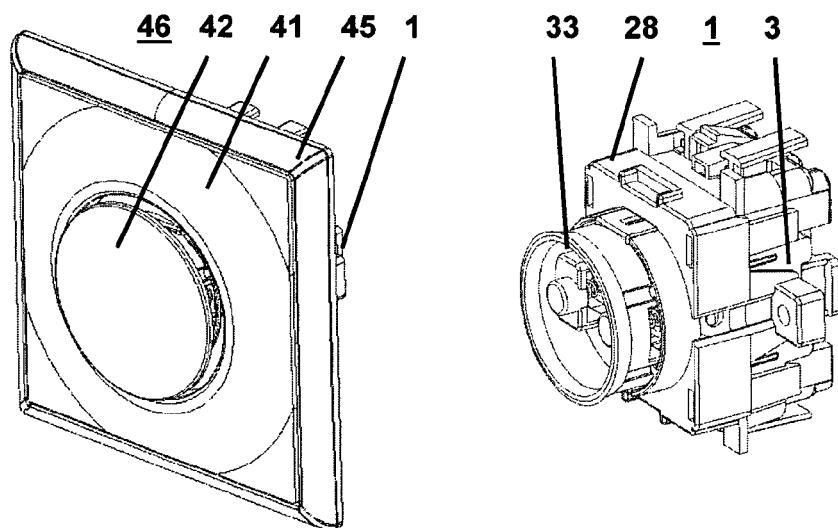


Fig. 2

Fig. 3

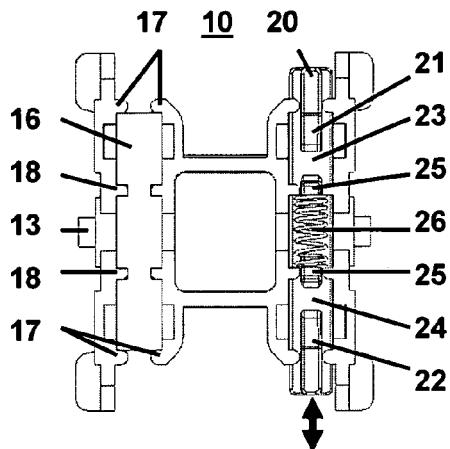


Fig. 4

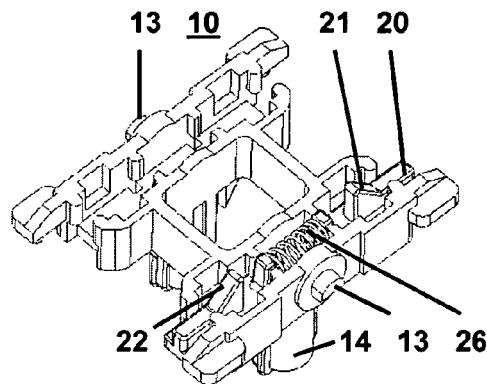


Fig. 5

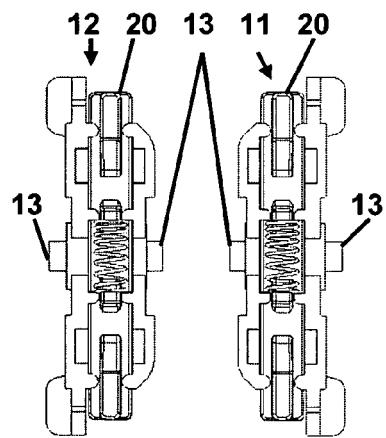


Fig. 13

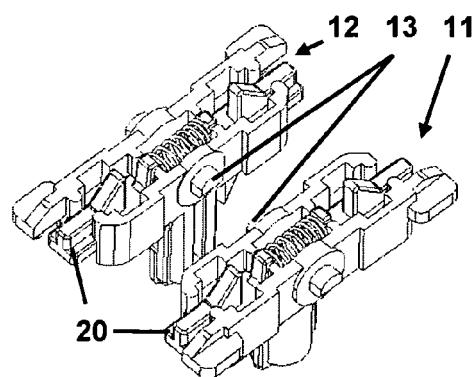


Fig. 14

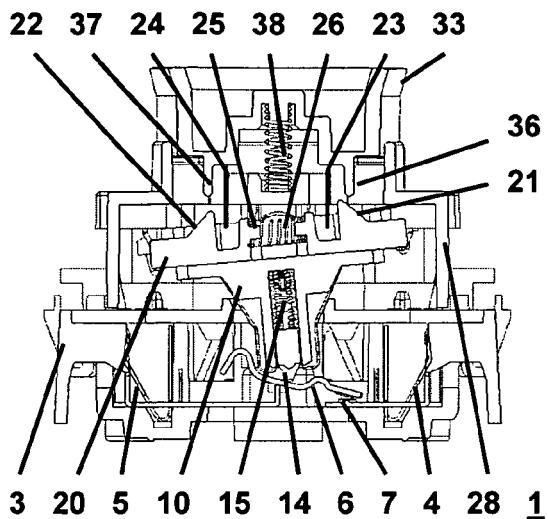


Fig. 6

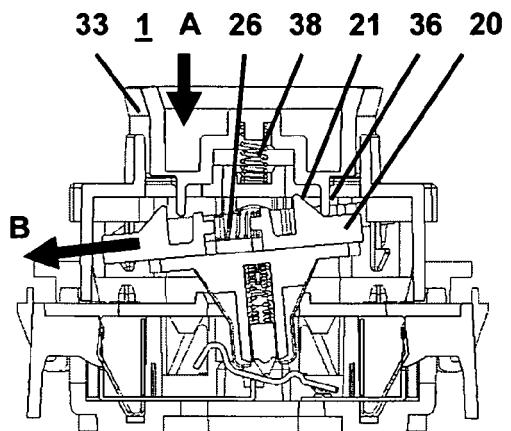


Fig. 7

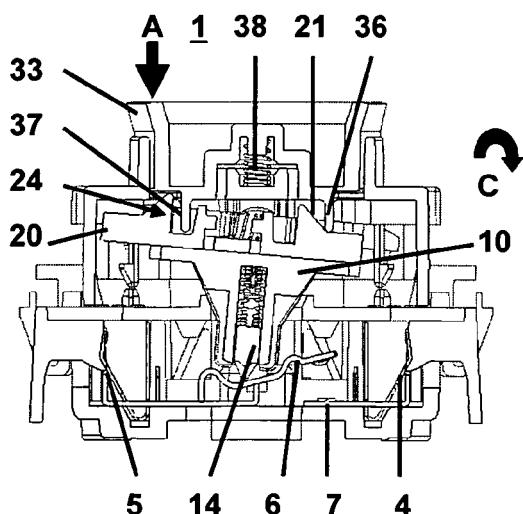


Fig. 8

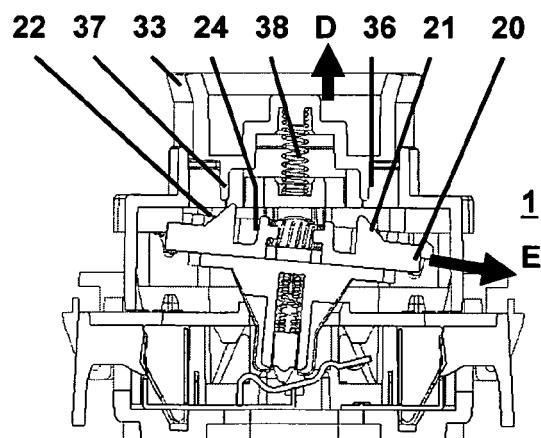


Fig. 9

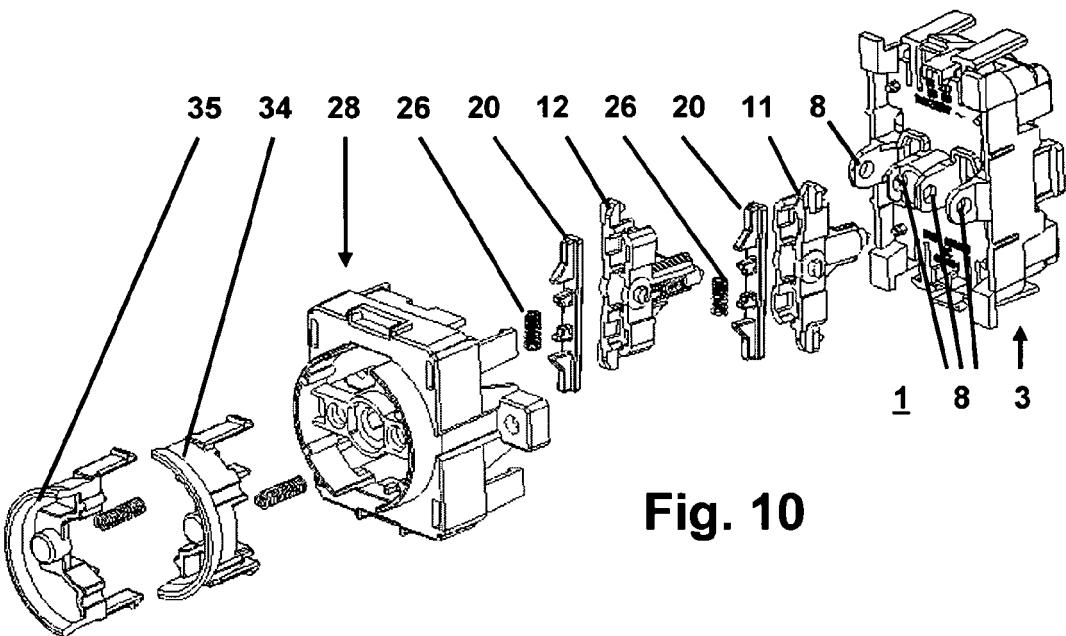


Fig. 10

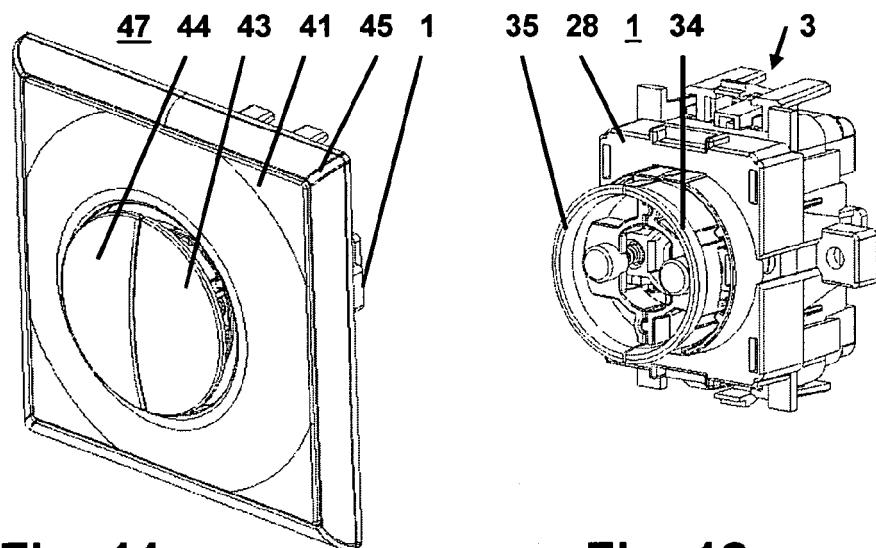


Fig. 11

Fig. 12

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 4239707 C2 [0002]