

(19)



(11)

EP 2 648 200 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

(51) Int Cl.:
H01H 23/04 ^(2006.01) **H01H 23/24** ^(2006.01)
H01H 23/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13001402.0**

(22) Anmeldetag: **19.03.2013**

(54) Schaltereinsatz eines elektrischen Installationsschalters

Switch insert of an electrical installation switch

Insert de commutateur d'un commutateur d'installation électrique

(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**

(30) Priorität: **05.04.2012 DE 102012006920**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.10.2013 Patentblatt 2013/41

(73) Patentinhaber: **ABB AG
68309 Mannheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wheeler, David A.**
Warton Nr Tamworth, Staffordshire B 79 0JJ (GB)
• **Delamont, Christopher J.**
Burntwood, Staffordshire WS70HQ (GB)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 423 937 DE-A1- 3 816 108
US-B1- 6 459 060

EP 2 648 200 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 Erfindung betrifft einen Schaltereinsatz eines elektrischen Installationsschalters, auf dessen Schaltergehäuse eine Schalterwippe drehbeweglich befestigt ist.

[0002] Aus der DE 101 25 690 B4 ist ein Schaltgerät mit mehreren Anschlusskammern mit eingebrachten Kontaktanschlüssen, mehreren Schaltkammern und mindestens einer Schalterwippe in einem Schaltergehäuse bekannt, wobei alternativ Kreuzschalter, Einfachschalter, Wechselschalter, Doppelschalter realisiert werden können.

[0003] Aus der DE 10 2009 038 234 A1 ist ein Schaltwerk eines Installationsschalters mit einem Schaltergehäuse bekannt, in welchem eine Schalterwippe schwenkbar gelagert ist und ein bewegliches Kontaktstück beaufschlagt, welches ebenfalls schwenkbar gelagert in zwei stabilen Endstellungen jeweils ein Festkontaktstück kontaktiert. Das bewegliche Kontaktstück ist als Kontaktwippe ausgebildet und auf einer auf einem Bügel angeordneten Schneidenlagerung federnd gelagert.

[0004] Ein weiteres Beispiel von Schaltwerk ist aus der US-B-6459060 bekannt.

[0005] Bei der Montage derartiger Schaltereinsätze / Schaltgeräte / Schaltwerke aus den einzelnen Bauelementen stellt sich insbesondere die Montage der Kontaktwippe respektive Schalterwippe als problematisch dar, da diese Bauelemente in den relativ engen und schwer zugänglichen Innenraum des Schaltergehäuses mit hoher Präzision einzubringen ist. Schon eine relativ geringfügig fehlerhafte Positionierung der Kontaktwippe während der Montage kann zu einem späteren Ausfall des Schaltereinsatzes während des Betriebes infolge fehlerhafter / unpräziser Führung der Kontaktwippe führen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen optimierten Schaltereinsatz eines elektrischen Installationsschalters anzugeben.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Schaltereinsatz nach Anspruch 1.

[0008] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Montage des Schaltereinsatzes aus den einzelnen Bauelementen vereinfacht wird. Bei der Montage ist insbesondere die korrekte Positionierung der Kontaktwippe schwierig, und zwar aufgrund der erschwerten Zugänglichkeit der Schaltkammer, in welcher sich die Kontaktwippe in ihrer Betriebs-Position befinden muss. Die vorgeschlagene Positionierung der Kontaktwippe in einer speziellen Vormontage-Position an der Innenseite eines Teilgehäuses vereinfacht diesen Montageschritt in hohem Maß.

[0009] Vorzugsweise weist die Kontaktwippe seitliche Nuten auf, in welche die Zentrierrippe eingreift. Hierdurch ist sowohl in der Vormontage-Position als auch in der späteren Betriebs-Position bei fertig montiertem Schaltereinsatz eine zentrierte Führung der Kontaktwippe si-

chergestellt, d. h. ein seitliches Verrutschen der Kontaktwippe ist quasi ausgeschlossen.

[0010] Alternativ sind mindestens eine Kontaktstück und das Kontaktwippenlager U-förmig oder L-förmig ausgebildet:

- Eine U-förmige Ausbildung ist sinnvoll, falls ein Schaltergehäuse geschaffen werden soll, bei welchem die Leitungen von der Seite eingeführt werden sollen.
- Eine L-förmige Ausbildung ist sinnvoll, falls ein Schaltergehäuse geschaffen werden soll, bei welchem die Leitungen von der Bodenseite her eingeführt werden sollen.

[0011] Die U-förmige Ausbildung von Kontaktstück und das Kontaktwippenlager hat den zusätzlichen Vorteil, dass das erste Teilgehäuse und das zweite Teilgehäuse identisch gestaltet sein können, da bei dieser Ausführungsform Betätigungsöffnungen im Gehäuseboden respektive den beiden identischen Gehäusebodenabschnitten eingebracht sind, durch welche mittels eines Schraubendrehers oder eines ähnlichen Werkzeuges eine Betätigung / Drehung von Befestigungsschrauben erfolgen kann, um derart in die Anschlussklemmen über in der Seitenwand eines Teilgehäuses befindliche Leiteröffnungen eingeführte Leitungen zu befestigen / zu lösen.

[0012] Für eine rasche und einfache Montage sind erstes Teilgehäuse und zweites Teilgehäuse über in Rasthaken-Aufnahmen eingreifende Rasthaken miteinander verbunden.

[0013] Zweckmäßig ist der Betätigungsarm aus einem federbelastet in einer Führungshülse verschiebbar geführtem Stößel mit endseitigem Schaltnocken gebildet.

[0014] Die Erfindung wird nachstehend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionszeichnung wichtiger Bauelementen des Schaltereinsatzes erster Ausführungsform,

Fig. 2 eine Explosionszeichnung wichtiger Bauelementen des Schaltereinsatzes zweiter Ausführungsform,

Fig. 3 einen geöffneten Schaltereinsatz nach der Vormontage der Kontaktwippe,

Fig. 4 einen geschlossenen Schaltereinsatz vor der Montage der Schalterwippe,

Fig. 5 einen fertig montierten Schaltereinsatz.

[0015] In Fig. 1 ist eine Explosionszeichnung wichtiger Bauelementen des Schaltereinsatzes 1 erster Ausführungsform dargestellt, und zwar

- ein erstes Teilgehäuse 4 erster Ausführungsform mit einer Seitenwand 8, zwei sich daran anschließenden Stirnwandabschnitten 9 und einem sich an die Seitenwand 8 und die Stirnwandabschnitte 9 anschließenden Gehäusebodenabschnitt 10,
- ein zweites Teilgehäuse 5 erster Ausführungsform mit einer Seitenwand 8, zwei sich daran anschließenden Stirnwandabschnitten 9 und einem sich an die Seitenwand 8 und die Stirnwandabschnitte 9 anschließenden Gehäusebodenabschnitt 10,
- drei Anschlussklemmen, welche in jeweils durch Zwischenwände voneinander getrennte Kontaktkammertaschen des ersten Teilgehäuses 4 erster Ausführungsform zu montieren sind, und zwar eine in einer ersten Kontaktkammertasche 18 zu montierende Schaltkontakt-Anschlussklemme 19 mit einer Befestigungsschraube 22, eine in einer zweiten Kontaktkammertasche 24 zu montierende Festkontakt-Anschlussklemme 25 mit einer Befestigungsschraube 28 und eine in einer dritten Kontaktkammertasche 30 zu montierende Schaltkontakt-Anschlussklemme 31 mit einer Befestigungsschraube 34,
- ein U-förmiges Kontaktstück 20 erster Ausführungsform, welches an der Schaltkontakt-Anschlussklemme 19 zu montieren ist, ein U-förmiges Kontaktwippenlager 26 erster Ausführungsform, welches an der Festkontakt-Anschlussklemme 25 zu montieren ist und ein U-förmiges Kontaktstück 32 erster Ausführungsform, welches an der Schaltkontakt-Anschlussklemme 31 zu montieren ist,
- eine Kontaktwippe 38, welche in einer sich an die Kontaktkammertaschen 18, 24, 30 anschließende Schalterkammer 36 an der Innenseite des ersten Teilgehäuses 4 erster Ausführungsform unter Zuhilfenahme einer Zentrierrippe 16 vorzumontieren ist,
- eine Schalterwippe 43 mit einem Betätigungsarm, vorzugsweise gebildet aus einer Führungshülse 44 zur Aufnahme eines Stößels 45, welcher längsbeweglich und mittels einer Feder 47 federbelastet innerhalb der Führungshülse 44 geführt ist sowie einen Schaltnocken 46 für die Betätigung der Kontaktwippe 38 an seinem Ende aufweist.

[0016] Beim Schaltereinsatz 1 erster Ausführungsform sind Betätigungsöffnungen 15 im Gehäuseboden respektive den Gehäusebodenabschnitt 10 eingebracht, durch welche mittels eines Schraubendrehers oder eines ähnlichen Werkzeuges eine Betätigung / Drehung der Befestigungsschrauben 22, 28, 34 erfolgen kann, um derart in die Anschlussklemmen 19, 25, 31 über in der Seitenwand des zweiten Teilgehäuses 5 erster Ausführungsform befindliche Leiteröffnungen 14 eingeführte Leitungen zu befestigen / zu lösen. Die Leiteröffnungen 14 können auch in den Seitenwänden beider Teilgehäuse 4, 5 erster Ausführungsform vorgesehen sein.

[0017] Von Wichtigkeit sind auch Achsstummelaufnahmen 13 in den Seitenwänden 8 beider Teilgehäuse 4, 5 erster Ausführungsform zur Aufnahme von Achs-

stummeln der Schalterwippe 43, welche zur drehbeweglichen Befestigung der Schalterwippe 43 am Schaltergehäuse dienen.

[0018] Zur Verbindung der beiden Teilgehäuse 4, 5 erster Ausführungsform zu einem geschlossenen Schaltergehäuse dienen mehrere Rasthaken 11, welche jeweils in korrespondierend hierzu angeordneten Rasthaken-Aufnahmen 12 verrastet werden. Dabei sind beide Teilgehäuse 4, 5 erster Ausführungsform sowohl mit Rasthaken 11 als auch mit Rasthaken-Aufnahmen 12 versehen.

[0019] In Fig. 2 ist eine Explosionszeichnung wichtiger Baukomponenten des Schaltereinsatzes 2 zweiter Ausführungsform dargestellt, und zwar

- ein erstes Teilgehäuse 6 zweiter Ausführungsform mit einer Seitenwand 8, zwei sich daran anschließenden Stirnwandabschnitten 9 und einem sich an die Seitenwand 8 und die Stirnwandabschnitte 9 anschließenden Gehäusebodenabschnitt 10,
- ein zweites Teilgehäuse 7 zweiter Ausführungsform mit einer Seitenwand 8, zwei sich daran anschließenden Stirnwandabschnitten 9 und einem sich an die Seitenwand 8 und die Stirnwandabschnitte 9 anschließenden Gehäusebodenabschnitt 10,
- drei Anschlussklemmen, welche in jeweils durch Zwischenwände voneinander getrennte Kontaktkammertaschen des ersten Teilgehäuses 6 zweiter Ausführungsform zu montieren sind, und zwar eine in einer ersten Kontaktkammertasche 18 zu montierende Schaltkontakt-Anschlussklemme 19 mit einer Befestigungsschraube 22, eine in einer zweiten Kontaktkammertasche 24 zu montierende Festkontakt-Anschlussklemme 25 mit einer Befestigungsschraube 28 und eine in einer dritten Kontaktkammertasche 30 zu montierende Schaltkontakt-Anschlussklemme 31 mit einer Befestigungsschraube 34,
- ein L-förmiges Kontaktstück 21 zweiter Ausführungsform, welches an der Schaltkontakt-Anschlussklemme 19 zu montieren ist, ein L-förmiges Kontaktwippenlager 27 zweiter Ausführungsform, welches an der Festkontakt-Anschlussklemme 25 zu montieren ist und ein L-förmiges Kontaktstück 33 zweiter Ausführungsform, welches an der Schaltkontakt-Anschlussklemme 31 zu montieren ist,
- eine Kontaktwippe 38, welche in einer sich an die Kontaktkammertaschen 18, 24, 30 anschließende Schalterkammer 36 an der Innenseite des ersten Teilgehäuses 6 zweiter Ausführungsform unter Zuhilfenahme einer Zentrierrippe 16 vorzumontieren ist,
- eine Schalterwippe 43 mit einem Betätigungsarm, vorzugsweise gebildet aus einer Führungshülse 44 zur Aufnahme eines Stößels 45, welcher längsbeweglich und mittels einer Feder 47 federbelastet innerhalb der Führungshülse 44 geführt ist sowie einen Schaltnocken 46 für die Betätigung der Kontaktwippe 38 an seinem Ende aufweist.

[0020] Beim Schaltereinsatz 2 zweiter Ausführungsform sind Betätigungsöffnungen 15 in der Seitenwand des ersten Teilgehäuses 6 zweiter Ausführungsform eingebracht, durch welche mittels eines Schraubendrehers oder eines ähnlichen Werkzeuges eine Betätigung / Drehung der Befestigungsschrauben 22, 28, 34 erfolgen kann, um derart in die Anschlussklemmen 19, 25, 31 über im Gehäuseboden respektive den Gehäusebodenabschnitten 10 befindliche Leiteröffnungen 14 eingeführte Leitungen zu befestigen / zu lösen.

[0021] Von Wichtigkeit sind auch Achsstummelaufnahmen 13 in den Seitenwänden 8 beider Teilgehäuse 6, 7 zweiter Ausführungsform zur Aufnahme von Achsstummeln der Schalterwippe 43, welche zur drehbeweglichen Befestigung der Schalterwippe 43 am Schaltergehäuse dienen.

[0022] Zur Verbindung der beiden Teilgehäuse 6, 7 zweiter Ausführungsform zu einem geschlossenen Schaltergehäuse dienen mehrere Rasthaken 11, welche jeweils in korrespondierend hierzu angeordnete Rasthaken-Aufnahmen 12 verrastet werden. Dabei sind beide Teilgehäuse 6, 7 zweiter Ausführungsform sowohl mit Rasthaken 11 als auch mit Rasthaken-Aufnahmen 12 versehen.

[0023] In Fig. 3 ist ein (noch) geöffneter Schaltereinsatz nach erfolgter Vormontage der Anschlussklemmen und der Kontaktwippe dargestellt. Es ist das erste Teilgehäuse 4 mit den in seinen Kontaktkammertaschen eingebrachten Anschlussklemmen 19, 25, 31 zu erkennen. Die in der Schaltkammer 36 befindliche Kontaktwippe 38 weist an ihren beiden Endabschnitten jeweils einen Schaltkontakt 40 bzw. 41 für die Kontaktierung mit den Kontaktstücken 20 bzw. 32 auf. Der sich auf dem Kontaktwippenlager 26 abstützende Mittelabschnitt der Kontaktwippe 38 ist mit seitlich eingebrachten Nuten 39 versehen, in welche die an der Innenseite der Seitenwand 8 vorgesehene Zentrierrippe 16 mit einem Teilabschnitt eingreift, während ein weiterer Teilabschnitt der Zentrierrippe 16 über den Mittelabschnitt der Kontaktwippe 38 greift, so dass sich sowohl eine gewünschte Zentrierung und als auch eine gewünschte Arretierung einer an der Innenseite der Teilgehäuse 4 oder 6 vormontierten Kontaktwippe 38 zwischen Kontaktwippenlager 26 und Zentrierrippe 16 einstellt. dies entspricht einer beabsichtigten Vormontage-Position der Kontaktwippe 38.

[0024] Dabei werden selbstverständlich vor der Montage der Anschlussklemmen 19, 25, 31 die Kontaktstücke 20 / 21 sowie 32 / 33 und Kontaktwippenlager 26 / 27 an den Anschlussklemmen befestigt.

[0025] Des Weiteren zeigt Fig. 3 zwei am Teilgehäuse 4 vorgesehene Rasthaken 11 und zwei Rasthaken-Aufnahmen 12. Beim Schließen beider Teilgehäuse greifen die Rasthaken 11 jeweils in die korrespondierenden Rasthaken-Aufnahmen 12 ein.

[0026] In Fig. 4 ist ein geschlossener Schaltereinsatz 1 vor der Montage der Schalterwippe 43 dargestellt. Dabei sind die Achsstummelaufnahmen 13 für die drehbewegliche Befestigung der Schalterwippe 43 über korre-

spondierende Achsstummel und die drei Leiteröffnungen 14 in der Seitenfläche des Schaltergehäuses bezeichnet, wobei beide Teilgehäuse 4, 5 über insgesamt vier Rasthaken / Rasthaken-Aufnahme-Konfigurationen 11/12 miteinander verbunden sind.

[0027] In Fig. 5 ist ein fertig montierter Schaltereinsatz 1 dargestellt. Die Schalterwippe 43 ist drehbeweglich am aus den Teilgehäusen 4, 5 gebildeten Schaltergehäuse befestigt. Die Betätigungsöffnungen 15 sowie die Rasthaken / Rasthaken-Aufnahme-Konfigurationen 11/12 sind bezeichnet.

[0028] Bei Betätigung der Schalterwippe 43 wird ein Schaltvorgang durch Verschwenken des auf der Kontaktwippe 38 gleitenden Schaltnockens 46 mit nachfolgendem Kippen der Kontaktwippe 38 ausgelöst. Dabei ist der den Schaltnocken 46 an seinem Ende aufweisende Stößel 45 vorzugsweise in Form eines im Querschnitt rechteckigen Stabes ausgebildet, welcher innerhalb der Führungshülse 44 längsverschiebbar ist, wobei die Feder 47 den Stößel 45 in Richtung zur Kontaktwippe 38 hin drückt. Je nach Schaltstellung der Kontaktwippe 38 ergeben sich die folgenden Schaltungen:

- elektrische Verbindung zwischen Schaltkontakt-Anschlussklemme 19 mit Kontaktstück 20 oder 21 - Schaltkontakt 40 der Kontaktwippe 38 - Festkontakt-Anschlussklemme 25 mit Kontaktwippenlager 26 oder 27 oder
- elektrische Verbindung zwischen Schaltkontakt-Anschlussklemme 31 mit Kontaktstück 32 oder 33 - Schaltkontakt 41 der Kontaktwippe 38 - Festkontakt-Anschlussklemme 25 mit Kontaktwippenlager 26 oder 27.

[0029] Auch wenn bei den Figuren 3, 4 und 5 exemplarisch der Schaltereinsatz 1 eines elektrischen Installationsgerätes erster Ausführungsform behandelt ist, gelten die erläuterten Maßnahmen / Konfigurationen in analoger Weise für den Schaltereinsatz 2 eines elektrischen Installationsgerätes zweiter Ausführungsform.

[0030] Vorstehend sind die Anschlussklemmen in Form von Schraubanschlüssen ausgebildet. Alternativ hierzu ist es selbstverständlich auch möglich, die Anschlussklemmen in Form von Steckanschlüssen / Federanschlussklemmen auszuführen.

Bezugszeichenliste

[0031]

- | | |
|---|---|
| 1 | Schaltereinsatz eines elektrischen Installationsgerätes erster Ausführungsform |
| 2 | Schaltereinsatz eines elektrischen Installationsgerätes zweiter Ausführungsform |
| 3 | - |
| 4 | erstes Teilgehäuse erster Ausführungsform |
| 5 | zweites Teilgehäuse erster Ausführungsform |
| 6 | erstes Teilgehäuse zweiter Ausführungsform |

7	zweites Teilgehäuse zweiter Ausführungsform	
8	Seitenwände	
9	Stirnwandabschnitte	
10	Gehäusebodenabschnitte	
11	Rasthaken	5
12	Rasthaken-Aufnahme	
13	Achsstummelaufnahmen	
14	Leiteröffnungen	
15	Betätigungsöffnungen	
16	Zentrierrippe für Nutenaufnahme	10
17	-	
18	Kontaktkammertaschen	
19	Schaltkontakt-Anschlussklemme	
20	Kontaktstück erster Ausführungsform	
21	Kontaktstück zweiter Ausführungsform	15
22	Befestigungsschraube	
23	-	
24	Kontaktkammertaschen	
25	Festkontakt-Anschlussklemme	
26	Kontaktwippenlager erster Ausführungsform	20
27	Kontaktwippenlager zweiter Ausführungsform	
28	Befestigungsschraube	
29	-	
30	Kontaktkammertaschen	
31	Schaltkontakt-Anschlussklemme	25
32	Kontaktstück erster Ausführungsform	
33	Kontaktstück zweiter Ausführungsform	
34	Befestigungsschraube	
35	-	
36	Schaltkammer	30
37	-	
38	Kontaktwippe	
39	Nuten	
40	Schaltkontakt	
41	Schaltkontakt	35
42	-	
43	Schalterwippe	
44	Führungshülse	
45	Stößel	
46	Schaltnocken	40
47	Feder	

und mittels der durch die Schalterwippe (43) beaufschlagbaren Kontaktwippe (38) elektrisch miteinander verbindbar sind,

• wobei diese mindestens zwei Anschlussklemmen (19, 25, 31) in Kontaktkammertaschen (18, 24, 30) an der Innenseite des ersten Teilgehäuses (4, 6) eingebracht sind,

• **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite des ersten Teilgehäuses (4, 6) eine Zentrierrippe (16) vorgesehen ist, welche die Kontaktwippe (38) in einer Vormontage-Position zwischen dem Kontaktwippenlager (26, 27) und der Zentrierrippe (16) arretiert,

• die Kontaktwippe (38) seitliche Nuten (39) aufweist, in welche die Zentrierrippe (16) eingreift, und durch die seitlichen Nuten (39) sowohl in der Vormontage-Position als auch in einer späteren Betriebs-Position bei fertig montiertem Schaltereinsatz (1, 2) eine zentrale Führung der Kontaktwippe (38) sichergestellt ist.

2. Schaltereinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Kontaktstück (20, 32) und das Kontaktwippenlager (26) U-förmig ausgebildet sind.

3. Schaltereinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Kontaktstück (21, 33) und das Kontaktwippenlager (2) L-förmig ausgebildet sind.

4. Schaltereinsatz nach Anspruch 1, dass erstes Teilgehäuse (4, 6) und zweites Teilgehäuse (5, 7) über in Rasthaken-Aufnahmen (12) eingreifende Rasthaken (11) miteinander verbunden sind.

5. Schaltereinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsarm aus einem federbelastet in einer Führungshülse (44) verschiebbar geführtem Stößel (45) mit endseitigem Schaltnocken (46) gebildet ist.

Patentansprüche

1. Schaltereinsatz (1, 2) eines elektrischen Installations Schalters mit einem aus einem ersten Teilgehäuse (4, 6) und einem zweiten Teilgehäuse (5, 7) gebildeten Schaltergehäuse, auf welchem eine Schalterwippe (43) drehbeweglich befestigt ist,
- wobei die Schalterwippe (43) über einen in das Schaltergehäuse eintauchenden Betätigungsarm auf eine Kontaktwippe (38) einwirkt,
- wobei mindestens zwei Anschlussklemmen (19, 25, 31) vorgesehen sind, die mit mindestens einem Kontaktstück (20, 21, 32, 33) und mit einem Kontaktwippenlager (26, 27) versehen sind

Claims

1. Switch insert (1, 2) of an electrical installation switch comprising a switch housing which is formed from a first component housing (4, 6) and a second component housing (5, 7) and on which a switch rocker (43) is fastened in a rotatable manner,
- wherein the switch rocker (43) acts on a contact rocker (38) by means of an operating arm which enters the switch housing,
- wherein at least two connection terminals (19, 25, 31) are provided, the said connection terminals being provided with at least one contact piece (20, 21, 32, 33) and with a contact rocker

bearing (26, 27) and it being possible for the said connection terminals to be electrically connected to one another by means of the contact rocker (38) which can be acted on by the switch rocker (43),

• wherein these at least two connection terminals (19, 25, 31) are inserted into contact chamber pockets (18, 24, 30) on the inner side of the first component housing (4, 6),

characterized in that

• a centring rib (16) is provided on the inner side of the first component housing (4, 6), the said centring rib locking the contact rocker (38) in a preassembly position between the contact rocker bearing (26, 27) and the centring rib (16),

• the contact rocker (38) has lateral grooves (39) into which the centring rib (16) engages, and central guidance of the contact rocker (38) is ensured by the lateral grooves (39) both in the preassembly position and in a subsequent operating position when the switch insert (1, 2) is completely mounted.

2. Switch insert according to Claim 1, **characterized in that** the at least one contact piece (20, 32) and the contact rocker bearing (26) are of U-shaped design.
3. Switch insert according to Claim 1, **characterized in that** the at least one contact piece (21, 33) and the contact rocker bearing (2) are of L-shaped design.
4. Switch insert according to Claim 1, **characterized in that** the first component housing (4, 6) and the second component housing (5, 7) are connected to one another by means of latching hooks (11) which engage into the latching hook receptacles (12).
5. Switch insert according to Claim 1, **characterized in that** the operating arm is formed from a tappet (45) which is displaceably guided in a guide sleeve (44) in a spring-loaded manner and has an end-side switching cam (46).

Revendications

1. Insert de commutateur (1, 2) d'un commutateur d'installation électrique comportant un boîtier de commutateur formé d'une première partie de boîtier (4, 6) et d'une seconde partie de boîtier (5, 7), sur lequel une bascule de commutateur (43) est fixée mobile en rotation,

- dans lequel la bascule de commutateur (43)

agit sur une bascule de contact (38) par l'intermédiaire d'un bras d'actionnement plongeant dans le boîtier de commutateur,

- dans lequel il est prévu au moins deux bornes de connexion (19, 25, 31) qui sont munies d'au moins une pièce de contact (20, 21, 32, 33) et d'au moins un palier de bascule de contact (26, 27) et qui peuvent être électriquement connectées l'une à l'autre au moyen de la bascule de contact (38) sollicitée par la bascule de commutateur (43),

- dans lequel lesdites au moins deux bornes de connexion (19, 25, 31) sont mises en place dans des réceptacles (18, 24, 30) formant chambres de contact sur la face intérieure de la première partie de boîtier (4, 6),

- **caractérisé en ce qu'il** est prévu sur la face intérieure de la première partie de boîtier (4, 6) une nervure de centrage (16) qui bloque la bascule de contact (38) à une position de préassemblage entre le palier de bascule de contact (26, 27) et la nervure de centrage (16),

- la bascule de contact (38) présente des rainures latérales (39) dans lesquelles s'engage la nervure de centrage (16), et un guidage central de la bascule de contact (38) est assuré par les rainures latérales (39) aussi bien à la position de préassemblage qu'à une position de fonctionnement ultérieure lorsque le montage de l'insert de commutateur (1, 2) est achevé.

2. Insert de commutateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'au moins une pièce de contact (20, 32) et le palier de bascule de contact (26) sont réalisés de manière à présenter une forme en U.
3. Insert de commutateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'au moins une pièce de contact (21, 33) et le palier de bascule de contact (2) sont réalisés de manière à présenter une forme en L.
4. Insert de commutateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première partie de boîtier (4, 6) et la seconde partie de boîtier (5, 7) sont reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'ergots d'encliquetage (11) s'engageant dans des évidements d'encliquetage (12).

5. Insert de commutateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bras d'actionnement est formé d'un poussoir (45) pouvant être déplacé dans un manchon de guidage (44) et ayant une came de commande (46) du côté de son extrémité.

Fig. 1

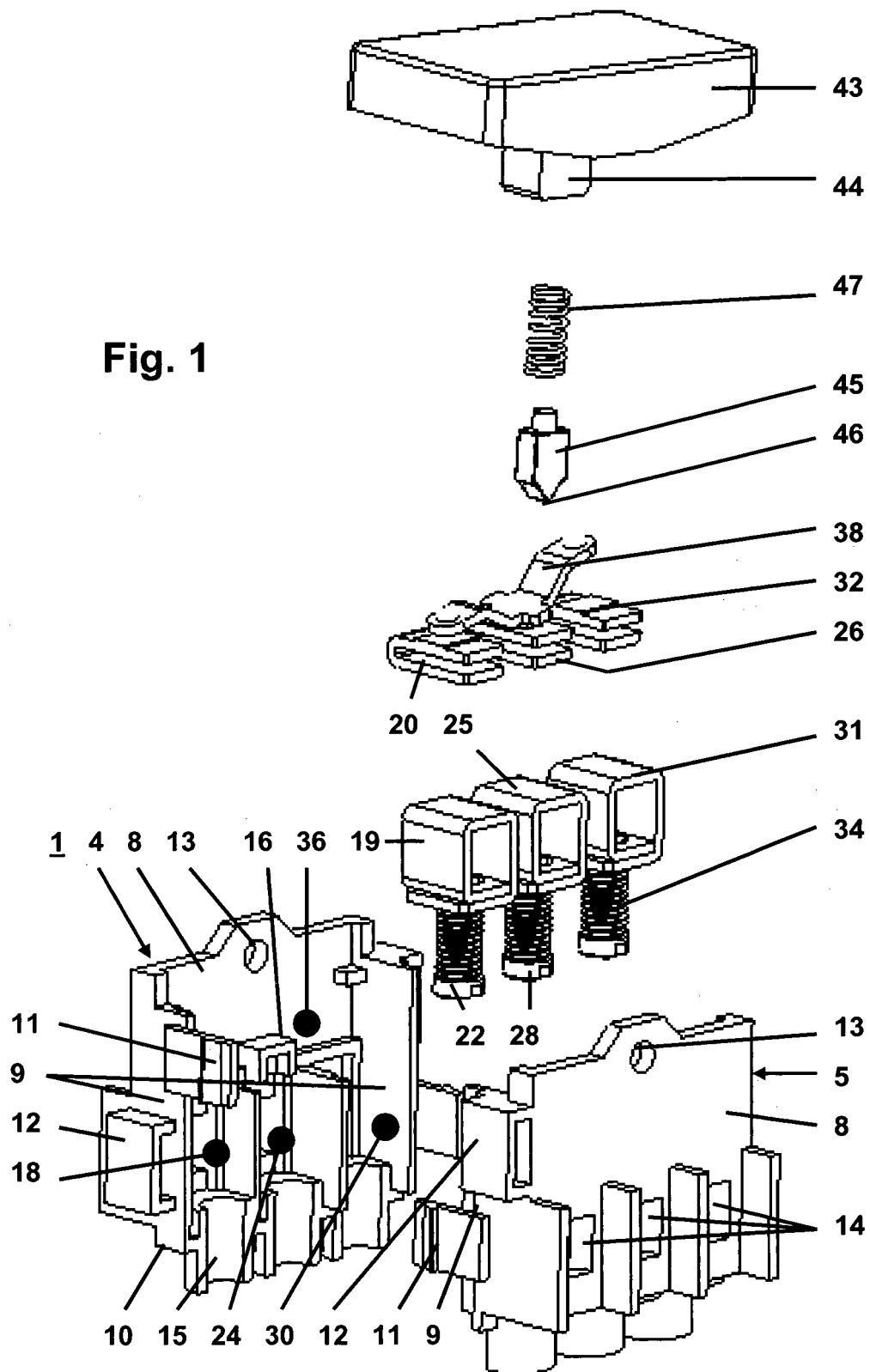
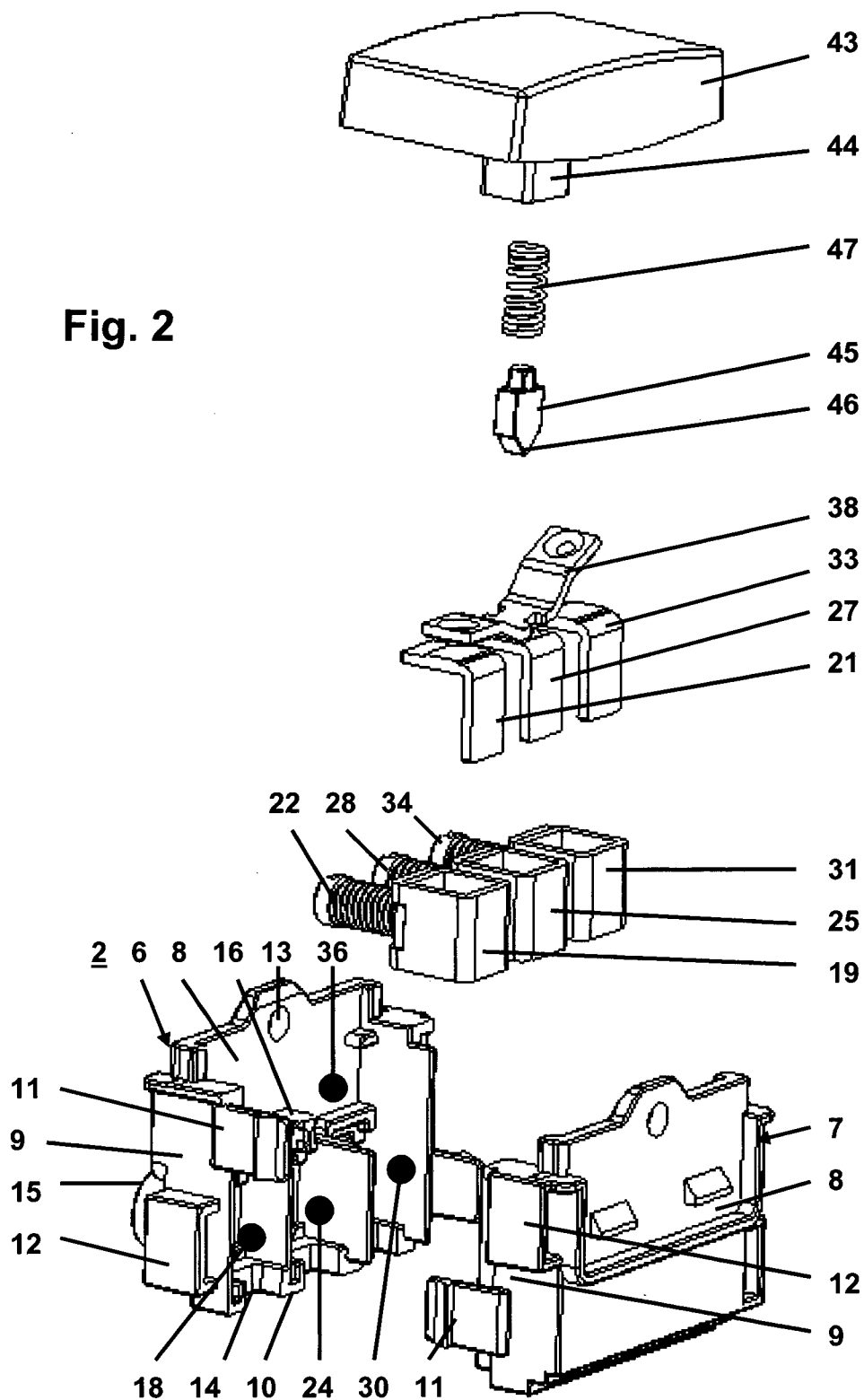
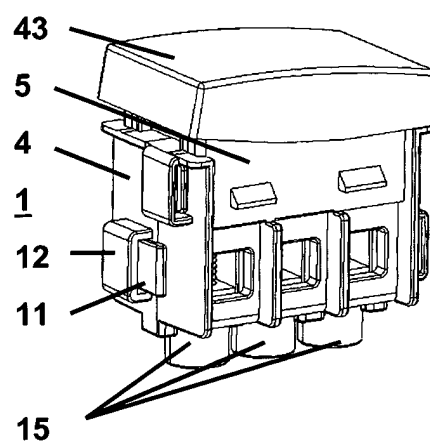
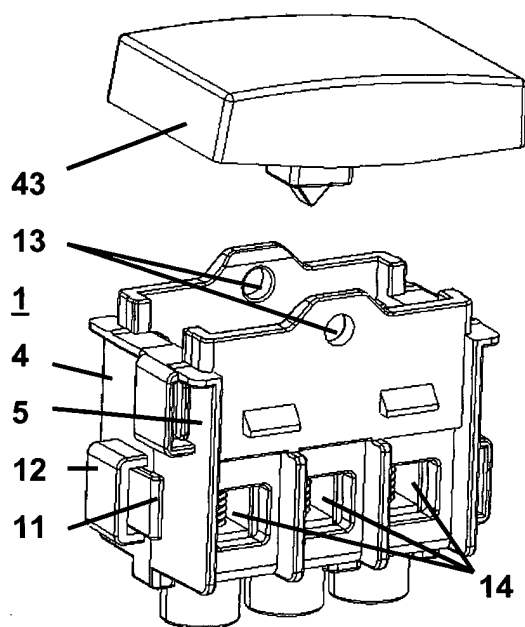
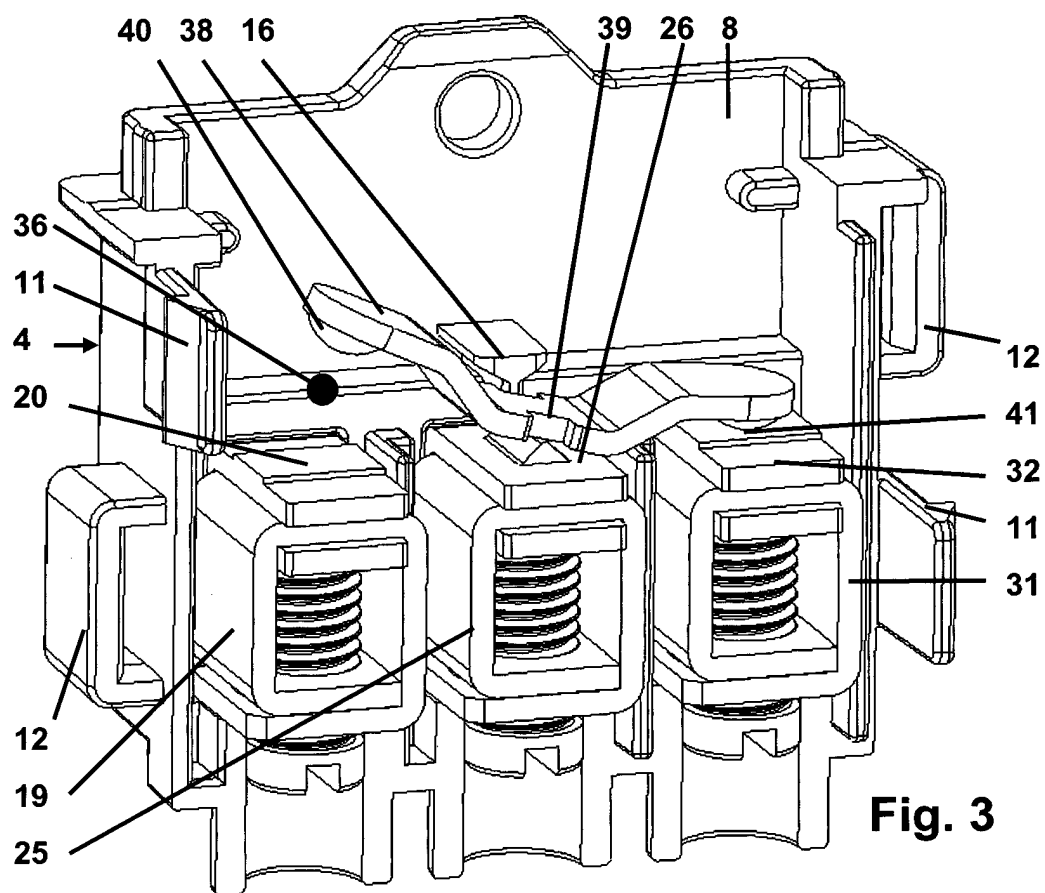


Fig. 2





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 10125690 B4 [0002]
- DE 102009038234 A1 [0003]
- US 6459060 B [0004]