



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 2 648 201 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: **13001403.8**

(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: **04.04.2012 DE 102012006865**

(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:

**WO-A1-93/23865 US-A- 4 937 407  
US-A- 5 053 591**

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, mit einem aus einem Gehäuse-Unterteil und einem Gehäuse-Deckel gebildeten Schaltergehäuse, auf welchem eine Schalterwippe drehbeweglich befestigt ist, wobei mindestens zwei Anschlussklemmen vorgesehen sind, die mittels einer durch die Schalterwippe beaufschlagbaren Kontaktwippe elektrisch miteinander verbindbar sind.

**[0002]** Aus der DE 101 25 690 B4 ist ein Schaltgerät mit mehreren Anschlusskammern mit eingebrochenen Kontaktanschlüssen, mehreren Schaltkammern und mindestens einer Schaltwippe 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 Schaltwippe 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. Ein weiteres Beispiel von Schaltereinsatz ist aus US-A-4937407 bekannt.

**[0004]** Bei der Montage derartiger Schaltereinsätze / Schaltgeräte / Schaltwerke aus den einzelnen Baukomponenten stellt sich insbesondere die Montage der Kontaktwippe respektive Schaltwippe als problematisch dar, da diese Baukomponente 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.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen optimierten Schaltereinsatz eines elektrischen Installationsschalters anzugeben.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Schaltereinsatz nach Anspruch 1.

**[0007]** Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Montage des Schaltereinsatzes aus den einzelnen Baukomponenten 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 des Gehäuse-Deckels vereinfacht diesen Montageschritt in hohem Maß. Das Verschieben der Kontaktwippe von der Vormontage-Position in die Betriebs-Position erfolgt quasi auto-

matisch und präzise bei der Montage der Schalterwippe.

**[0008]** Vorteilhaft sind die Befestigungsmittel durch Rippen in Seitenwänden des Gehäuse-Deckels mit abschnittsweisen Verdickungen gebildet. Auf diese Weise lässt sich die Kontaktwippe sehr einfach im Innenraum des Gehäuse-Deckels in der gewünschten Vormontage-Position zwischen den Verdickungen und der Innenseite des Gehäuse-Deckels befestigen.

**[0009]** Vorzugsweise weist die Kontaktwippe dabei seitliche Nuten auf, in welche die Rippen fürend eingreifen. Hierdurch ist beim Verschieben der Kontaktwippe von der Vormontage-Position in die Betriebs-Position die definierte und präzise Führung der Kontaktwippe innerhalb des Schaltereinsatzes sichergestellt.

**[0010]** Vorteilhaft ist der Betätigungsarm der Schalterwippe aus einem federbelastet in einer Führungshülse verschiebbar geführtem Stößel mit endseitigem Schaltnocken gebildet.

**[0011]** Zweckmäßig sind das Gehäuse-Unterteil und der Gehäuse-Deckel über ein Deckel-Gelenk miteinander verbunden.

**[0012]** Die Erfindung wird nachstehend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionszeichnung wichtiger Baukomponenten des Schaltereinsatzes,

Fig. 2 einen geöffneten Schaltereinsatz vor der Vormontage der Kontaktwippe,

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

Fig. 4 einen Schnitt durch einen geöffneten Schaltereinsatz nach der Vormontage der Kontaktwippe,

Fig. 5 einen geschlossenen Schaltereinsatz vor der Montage der Schalterwippe,

Fig. 6 einen Schnitt durch einen geschlossenen Schaltereinsatz in einer Vormontage-Position der Kontaktwippe vor der Montage der Schalterwippe,

Fig. 7 einen Schnitt durch einen geschlossenen Schaltereinsatz unmittelbar vor der Montage der Schalterwippe,

Fig. 8 einen fertig montierten Schaltereinsatz,

Fig. 9 einen Schnitt durch einen fertig montierten Schaltereinsatz mit einer Betriebs-Position der Kontaktwippe.

**[0013]** In Fig. 1 ist eine Explosionszeichnung wichtiger Baukomponenten des Schaltereinsatzes 1 dargestellt,

und zwar

- ein Gehäuse-Unterteil 3 in Form eines offenen Quaders mit über ein Deckel-Gelenk 11 befestigtem Gehäuse-Deckel 27,
- drei Anschlussklemmen, welche in Kontaktkammern des Gehäuse-Unterteils 3 zu montieren sind, und zwar eine Schaltkontakt-Anschlussklemme 14 mit einer Befestigungsschraube 16, eine Festkontakt-Anschlussklemme 18 mit einer Befestigungsschraube 20 und eine Schaltkontakt-Anschlussklemme 22 mit einer Befestigungsschraube 24,
- ein Kontaktstück 15, welches an der Schaltkontakte-Anschlussklemme 14 zu montieren ist, ein Kontaktwippenlager 19, welches an der Festkontakt-Anschlussklemme 18 zu montieren ist und ein Kontaktstück 23, welches an der Schaltkontakte-Anschlussklemme 22 zu montieren ist,
- eine Kontaktwippe 36, welche am Gehäuse-Deckel 27 vorzumontieren ist,
- eine Schalterwippe 41 mit einem Betätigungsarm, vorzugsweise gebildet aus einer Führungshülse 43 zur Aufnahme eines Stößels 44, welcher längsbeweglich und mittels einer Feder 46 federbelastet innerhalb der Führungshülse 19 geführt ist sowie einen Schaltnocken 45 für die Betätigung der Kontaktwippe 36 an seinem Ende aufweist.

**[0014]** In Fig. 2 ist ein geöffneter Schaltiereinsatz vor der Vormontage der Kontaktwippe dargestellt. Das Gehäuse-Unterteil 3 wird durch zwei Seitenwände 5, zwei Stirnwände 6 und einen Gehäuseboden 4 (siehe auch die Figuren 6 und 9) gebildet. Der im Querschnitt etwa U-förmige Gehäuse-Deckel 27 weist eine Basiswand 28 auf, an welche sich rechtwinklig hierzu zwei Seitenwände 30, 31 anschließen. Die Seitenwände 30, 31 sind mit mehreren nach außen gerichteten Rastnasen 32 versehen, welche beim Schließen des Gehäuse-Deckels 27 in korrespondierende Rastfenster 7 in Seitenwänden 5 des Gehäuse-Unterteils 3 arretierend eingreifen.

**[0015]** Von Wichtigkeit sind auch Achsstummelaufnahmen 8 in den Seitenwänden 5 des Gehäuse-Unterteils 3 zur Aufnahme von Achsstummeln 42 der Schalterwippe 41, welche zur drehbeweglichen Befestigung der Schalterwippe 41 am Gehäuse-Unterteil 3 dienen - siehe hierzu auch die Figur 7. Für die Vormontage der Kontaktwippe 36 am Gehäuse-Deckel 27 sind Rippen 33 an den Innenseiten der Seitenwände 31 vorgesehen, wobei diese Rippen 33 abschnittsweise mit Verdickungen 34 versehen sind. Auf diese Weise kann die Kontaktwippe 36 in vorgegebener Position an der Innenseite des Gehäuse-Deckels 27 vormontiert und fixiert werden.

**[0016]** Die Kontaktwippe 36 weist in ihren beiden Endabschnitten jeweils einen Schaltkontakt 38 bzw. 39 für die Kontaktierung mit den Kontaktstücken 23 bzw. 15 auf. Der Mittelabschnitt der Kontaktwippe 36 ist mit seitlich eingebrachten Nuten 37 versehen, deren Breite geringfügig größer als die Breite der Rippen 33 ist, so dass

die Rippen 33 zur Führung der Kontaktwippe 36 dienen können, indem die Rippen 33 in diese Nuten 37 eingreifen. Die Fixierung der Kontaktwippe 36 erfolgt mittels der Verdickungen 34 dieser Rippen 33, deren Breite geringfügig größer ist als die Breite der Nuten 37, so dass sich eine gewünschte Verklemmung einer am Gehäuse-Deckel 27 vormontierten Kontaktwippe 36 einstellt.

**[0017]** In Fig. 3 ist ein geöffneter Schaltiereinsatz nach der Vormontage der Kontaktwippe dargestellt. Wie zu erkennen ist, ist die Kontaktwippe 36 an der Innenseite des Gehäuse-Deckels 27 vormontiert, wobei sich eine seitliche Positionierung durch Eingriff der Rippen 33 in die Nuten 37 ergibt und wobei die Verdickungen 34 unabhängig ein Herausfallen der Kontaktwippe 36 aus dem Gehäuse-Deckel verhindern, d. h. die Kontaktwippe 36 ist zwischen der Innenseite des Gehäuse-Deckels 27 und den Verdickungen 34 eingeklemmt.

**[0018]** In Fig. 4 ist ein Schnitt durch einen geöffneten Schaltiereinsatz nach der Vormontage der Kontaktwippe dargestellt. Im Gehäuse-Unterteil 3 sind drei jeweils durch Zwischenwände voneinander getrennte Kontaktkammern 13, 17, 21 gebildet, in welchen die Anschlussklemmen 14, 18, 22 montiert sind. Dabei werden selbstverständlich vor der Montage die jeweils U-förmigen Kontaktstücke 15, 23 und das ebenfalls U-förmige Kontaktwippenlager 19 an den Schaltkontakte-Anschlussklemmen 14, 22 und der Festanschluss-Anschlussklemme 18 befestigt. Oberhalb der Kontaktkammern 13, 17, 21 befindet sich eine Schaltkammer 25, in welcher Schalthandlungen durch Kontaktierung der Schaltkontakte 38, 39 der Kontaktwippe 36 mit den Kontaktstücken 15, 23 erfolgen.

**[0019]** Fig. 4 zeigt des Weiteren ergänzend zu Fig. 3 die für die Vormontage zwischen der Innenseite des Gehäuse-Deckels 27 und die Verdickungen 34 eingeklemmte Kontaktwippe 36, wobei die räumliche Positionierung der Kontaktwippe 36 im Gehäuse-Deckel 27 durch die Rippen 33 präzise vorgegeben ist.

**[0020]** In Fig. 5 ist ein geschlossener Schaltiereinsatz vor der Montage der Schalterwippe dargestellt. Bei der gezeigten Position ist das Gehäuse-Unterteil 3 mittels des Gehäuse-Deckels 27 geschlossen. Die Rastnasen 32 sind in den Rastfenstern 7 eingerastet. In der Basiswand 28 des Gehäuse-Deckels 27 ist ein zentraler Durchbruch 29 für den Eingriff des Betätigungsarms, d. h. der Führungshülse 43 der Schalterwippe 41 eingebracht.

**[0021]** In Fig. 6 ist ein Schnitt durch einen geschlossenen Schaltiereinsatz in einer Vormontage-Position der Kontaktwippe vor der Montage der Schalterwippe dargestellt. Die Kontaktwippe 36 befindet sich unmittelbar an der Basiswand 28 des Gehäuse-Deckels 27. Der Eingriff zwischen Rippe 33 und Nut 37 ist gekennzeichnet. Es ist auch ersichtlich, dass die Kontaktwippe 36 in Pfeilrichtung A in Richtung des Kontaktwippenlagers 19 gedrückt / geschoben werden kann, wobei die Rippen 33 / Nut 37 - Eingriffe die Führung der Kontaktwippe 36 längs der Pfeilrichtung A gewährleistet. Bei dieser Verschie-

bung der Kontaktwippe 36 längs der Rippen 33 sind die Verdickungen 34 zu überwinden, wozu ein geringfügig erhöhter Kraftaufwand eingesetzt wird.

**[0022]** Fig. 6 zeigt des Weiteren im Gehäuseboden 4 des Gehäuse-Unterteils 3 eingebrachte Betätigungsöffnungen 10, durch welche mittels eines Schraubendrehers oder eines ähnlichen Werkzeuges eine Betätigung / Drehung der Befestigungsschrauben 16, 20, 24 erfolgen kann, um derart in die Anschlussklemmen 14, 18, 22 über Leiteröffnungen 9 - siehe Figur 8 - eingeführte Leitungen zu befestigen / zu lösen.

**[0023]** In Fig. 7 ist ein Schnitt durch einen geschlossenen Schaltereinsatz unmittelbar vor der Montage der Schalterwippe dargestellt. Die Schalterwippe 41 wird in Pfeilrichtung A in Richtung des Gehäuse-Deckels 27 derart bewegt, dass der Betätigungsarm, d. h. die Führungs- hülse 43 durch den Durchbruch 29 greift, bis der Schalt- nicken 45 gegen die Kontaktwippe 36 stößt. Durch Kraft- ausübung auf die Schalterwippe 41 wird die Kontaktwippe 36 über die arretierenden Verdickungen 34 gedrückt und gleitet mit ihren Nuten 37 entlang der Rippen 33 des Gehäuse-Unterteils 3. Sobald die Kontaktwippe 36 ihre End-Position respektive Betriebs-Position erreicht, ras- ten die Achsstummel 32 selbsttätig in die Achsstummel- aufnahmen 8 des Gehäuse-Unterteils 3 ein.

**[0024]** In Fig. 8 ist ein fertig montierter Schaltereinsatz 1 dargestellt. Die Schalterwippe 41 ist drehbeweglich am aus Gehäuse-Unterteil 3 und Gehäuse-Deckel 27 gebil- deten Schaltergehäuse befestigt. Die vorstehend unter Fig. 9 bereits erwähnten Leiteröffnungen 9 sind bezeich- net.

**[0025]** In Fig. 9 ist ein Schnitt durch einen fertig mon- tierten Schaltereinsatz 1 mit einer Betriebs-Position der Kontaktwippe dargestellt. Bei dieser Betriebs-Position befindet sich die Kontaktwippe 36 in der Schaltkammer 25 und sitzt auf dem Kontaktwippenlager 19 auf, so dass durch Betätigung der Schalterwippe 41 ein Schaltvor- gang durch Verschwenken des auf der Kontaktwippe 36 gleitenden Schaltknockens 45 mit nachfolgendem Kippen der Kontaktwippe 36 ausgelöst werden kann. Dabei ist der den Schaltnocken 45 an seinem Ende aufweisende Stößel 44 vorzugsweise in Form eines im Querschnitt rechteckigen Stabes ausgebildet, welcher innerhalb der Führungshülse 43 längsverschiebbar ist, wobei die Fe- der 46 den Stößel 44 in Richtung zur Kontaktwippe 36 hin drückt. Je nach Schaltstellung der Kontaktwippe 36 ergeben sich die folgenden Schaltungen:

- elektrische Verbindung zwischen Schaltkontakt-An- schlussklemme 14 mit Kontaktstück 15 - Schaltkon- takt 39 der Kontaktwippe 36 - Festkontakt-An- schlussklemme 18 mit Kontaktwippenlager 19 oder
- elektrische Verbindung zwischen Schaltkontakt-An- schlussklemme 22 mit Kontaktstück 23 - Schaltkon- takt 38 der Kontaktwippe 36 - Festkontakt-An- schlussklemme 18 mit Kontaktwippenlager 19.

**[0026]** Vorstehend sind die Anschlussklemmen in

Form von Schraubanschlüssen ausgebildet. Alternativ hierzu ist es selbstverständlich auch möglich, die An- schlussklemmen in Form von Steckanschlüssen / Feder- anschlussklemmen auszuführen.

5

#### Bezugszeichenliste

#### **[0027]**

10	1	Schaltiereinsatz eines elektrischen Installations- schalters
	2	-
	3	Gehäuse-Unterteil
	4	Gehäuseboden
15	5	Seitenwände
	6	Stirnwände
	7	Rastfenster
	8	Achsstummelaufnahmen
	9	Leiteröffnungen
20	10	Betätigungsöffnungen
	11	Deckel-Gelenk
	12	-
	13	Kontaktkammer
	14	Schaltkontakt-Anschlussklemme
25	15	Kontaktstück
	16	Befestigungsschraube
	17	Kontaktkammer
	18	Festkontakt-Anschlussklemme
	19	Kontaktwippenlager
30	20	Befestigungsschraube
	21	Kontaktkammer
	22	Schaltkontakt-Anschlussklemme
	23	Kontaktstück
	24	Befestigungsschraube
35	25	Schaltkammer
	26	-
	27	Gehäuse-Deckel
	28	Basiswand
	29	Durchbruch für Betätigungsarm / Führungshülse
40	30	Seitenwand
	31	Seitenwand
	32	Rastnasen
	33	Rippen
	34	Verdickungen
45	35	-
	36	Kontaktwippe
	37	Nuten
	38	Schaltkontakt
	39	Schaltkontakt
50	40	-
	41	Schalterwippe
	42	Achsstummeln
	43	Führungshülse
	44	Stößel
55	45	Schaltknocken
	46	Feder

## Patentansprüche

1. Schaltereinsatz (1) eines elektrischen Installations-schalters, mit einem aus einem Gehäuse-Unterteil (3) und einem Gehäuse-Deckel (27) gebildeten Schaltergehäuse, auf welchem eine Schalterwippe (41) drehbeweglich befestigt ist, wobei mindestens zwei Anschlussklemmen (15, 18, 22) vorgesehen sind, die mittels einer durch die Schalterwippe (41) beaufschlagbaren Kontaktwippe (36) elektrisch miteinander verbindbar sind, wobei an der Innenseite des Gehäusedeckels (27) Befestigungsmittel vorgesehen sind, welche die Kontaktwippe (36) in einer Vormontage-Position arretieren,  
5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50
- wobei in einer Basiswand (28) des Gehäuse-Deckels (27) ein Durchbruch (29) für den Eingriff eines Betätigungsarms der Schalterwippe (41) vorgesehen ist,  
 • dass das Verschieben der Kontaktwippe von der Vormontage-Position in die Betriebs-Position bei der Montage der Schalterwippe erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel durch Rippen (33) in Seitenwänden (30, 31) des Gehäuse-Deckels (27) mit abschnittsweisen Verdickungen (34) gebildet sind, und dass  
 • bei Montage der Schalterwippe (41) auf dem Schaltergehäuse der Betätigungsarm die Kontaktwippe (36) in eine Betriebs-Position schiebt, in welcher die Kontaktwippe (36) auf einem Kontaktwippenlager (19) aufliegt.
2. Schaltereinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktwippe (36) seitliche Nutten (37) aufweist, in welche die Rippen (33) führend eingreifen.
3. Schaltereinsatz (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsarm aus einem federbelastet in einer Führungshülse (43) verschiebar geführtem Stößel (44) mit endseitigem Schalt-nocken (45) gebildet ist.
4. Schaltereinsatz (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse-Unterteil (3) und der Gehäuse-Deckel (27) über ein Deckel-Gelenk (11) miteinander verbunden sind.

## Claims

1. Switch insert (1) of an electrical installation switch, having a switch housing which is formed from a housing lower part (3) and a housing cover (27) and on which a switch rocker (41) is fastened in a rotatable manner, wherein at least two connection terminals (15, 18, 22) which can be electrically connected to one another by means of a contact rocker (36) which can be acted on by the switch rocker (41) are provided, wherein
  - fastening means which lock the contact rocker (36) in a premounting position are provided on the inner face of the housing cover (27), wherein an aperture (29) for engagement of an operating arm of the switch rocker (41) is provided in a base wall (28) of the housing cover (27),
  - in that the pushing of the contact rocker from the premounting position into the operating position takes place during the mounting of the switch rocker, **characterized in that** the fastening means are formed by ribs (33) in side walls (30, 31) of the housing cover (27) with thickened portions (34) in sections and **in that**
  - when the switch rocker (41) is mounted on the switch housing, the operating arm pushes the contact rocker (36) into an operating position in which the contact rocker (36) rests on a contact rocker bearing (19).
2. Switch insert according to Claim 1, **characterized in that** the contact rocker (36) has lateral grooves (37) in which the ribs (33) engage in a guided manner.
3. Switch insert (1) according to Claim 1, **characterized in that** the operating arm is formed from a tappet (44) which is guided in a spring-loaded manner such that it can be moved in a guide sleeve (43) and which has a switching cam (45) at the end.
4. Switch insert (1) according to Claim 1, **characterized in that** the housing lower part (3) and the housing cover (27) are connected to one another by means of a cover articulation (11)

## Revendications

1. Insert de commutateur (1) d'un commutateur d'installation électrique, avec un boîtier de commutateur formé d'une partie inférieure de boîtier (3) et d'un couvercle de boîtier (27), sur lequel est fixé de manière mobile en rotation une bascule de commutateur (41), au moins deux branches de connexion (15, 18, 22) étant prévues, qui peuvent être reliées électriquement l'une à l'autre au moyen d'une bascule de contact (36) pouvant être sollicitée par la bascule de commutateur (41),
  - des moyens de fixation étant prévus sur le côté intérieur du couvercle de boîtier (27), lesquels arrêtent la bascule de contact (36) dans une position de prémontage,
  - un passage (29) étant prévu dans une paroi

de base (28) du couvercle de boîtier (27) pour la prise d'un bras d'actionnement de la bascule de commutateur (41),  
• le déplacement de la bascule de contact de la position de prémontage dans la position de fonctionnement ayant lieu lors du montage de la bascule de commutateur, 5  
**caractérisé en ce que** les moyens de fixation sont formés par les nervures (33) dans les parois latérales (30, 31) du couvercle de boîtier (27) 10 avec des épaissements par section (34) et  
**en ce que**  
• lors du montage de la bascule de commutateur (41) sur le boîtier de commutateur, le bras d'actionnement déplace la bascule de contact (36) 15 dans une position de fonctionnement dans laquelle la bascule de contact (36) appuie sur un palier de bascule de contact (19).

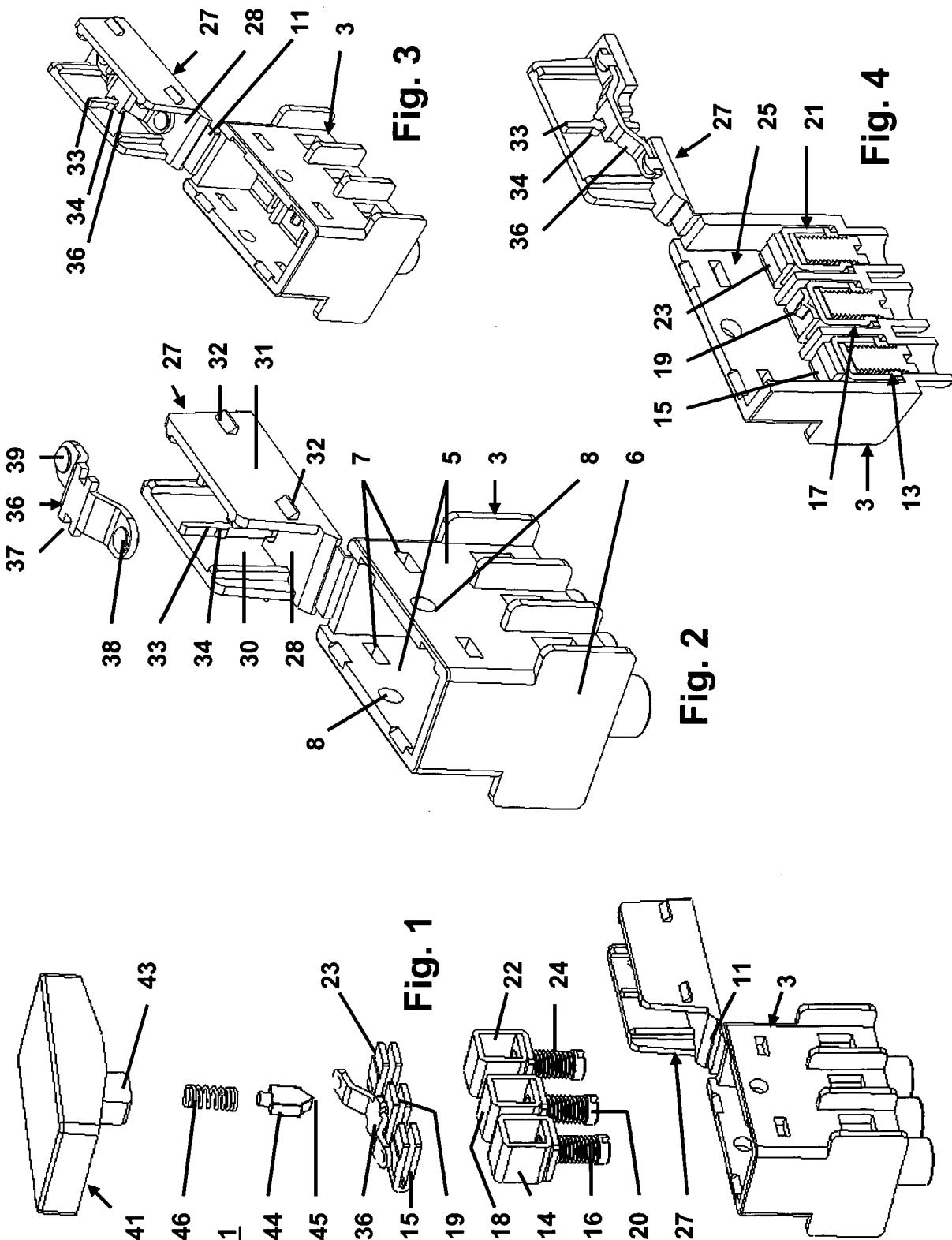
2. Insert de commutateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bascule de contact (36) comporte des rainures latérales (37) dans lesquelles les nervures (33) viennent en prise en mode de guidage.
3. Insert de commutateur (1) selon la revendication 1 25 **caractérisé en ce que** le bras d'actionnement est formé à partir d'un poussoir (44) avec des cames de commutation (45) en extrémité, sollicité par ressort, guidé de façon à pouvoir être déplacé dans un manchon de guidage (43). 30
4. Insert de commutateur (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la partie inférieure de boîtier (3) et le couvercle de boîtier (27) sont reliés l'un à l'autre par une articulation de couvercle (11). 35

40

45

50

55



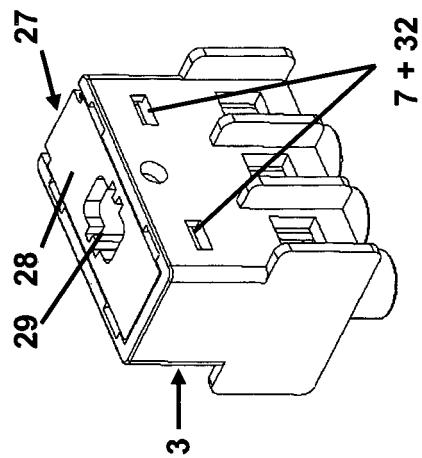
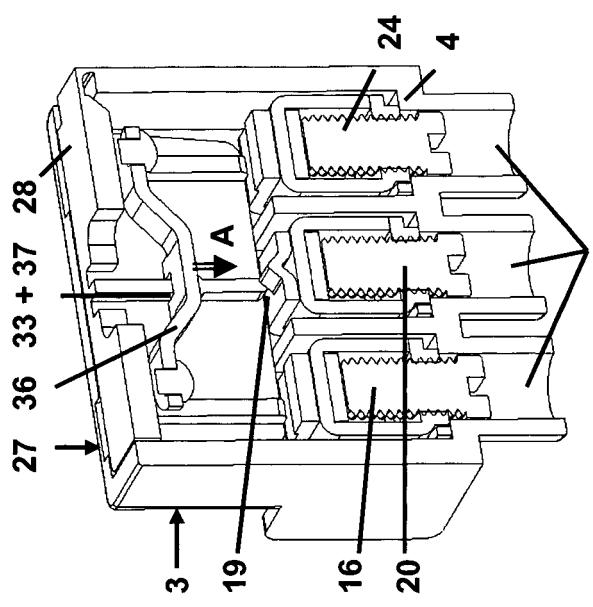
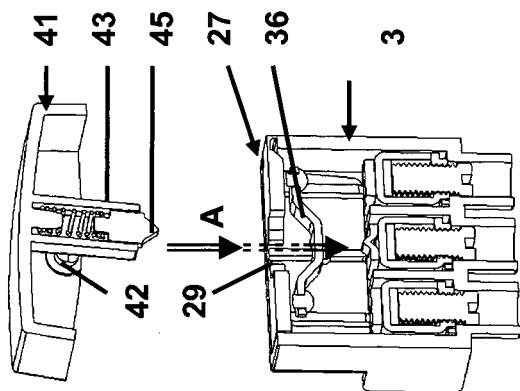


Fig. 5

Fig. 7

Fig. 6

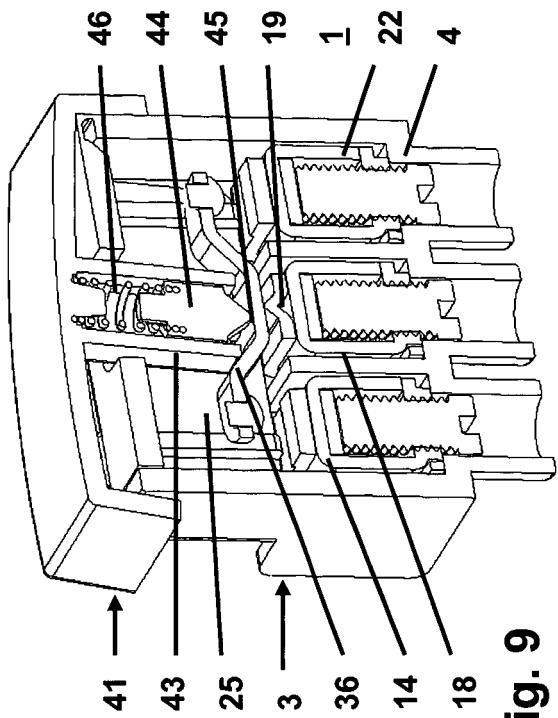


Fig. 8

9

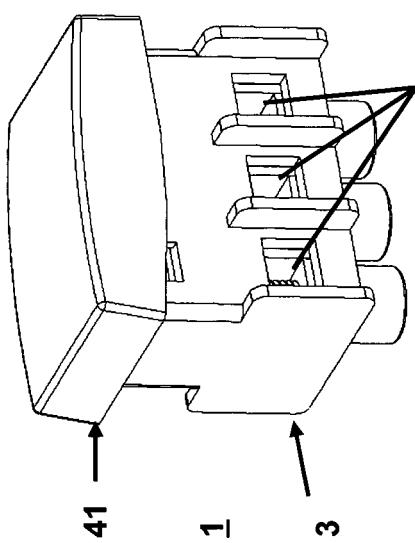


Fig. 9

**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 4937407 A [0003]