



(11)

EP 2 223 392 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.01.2019 Patentblatt 2019/04

(51) Int Cl.:
H01R 13/66 ^(2006.01) **H01R 24/76** ^(2011.01)

(21) Anmeldenummer: **08864944.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2008/002105

(22) Anmeldetag: **17.12.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/079998 (02.07.2009 Gazette 2009/27)

(54) **ELEKTRISCHES INSTALLATIONSGERÄT**

ELECTRICAL INSTALLATION DEVICE

APPAREILLAGE D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **21.12.2007 DE 102007063587**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.09.2010 Patentblatt 2010/35

(73) Patentinhaber: **Merten GmbH
51674 Wiehl (DE)**

(72) Erfinder: **VICKTORIUS, Richard
50733 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 786 833 EP-A- 0 984 526
EP-A2- 0 984 526 DE-A1- 3 802 956
DE-U1- 29 821 266 DE-U1- 29 909 606
GB-A- 2 303 259**

EP 2 223 392 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 ein elektrisches Installationsgerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Derartige elektrische Installationsgeräte werden im Rahmen der Gebäudeinstallationstechnik sowohl bei der Erstausrüstung als auch im Nachrüstbereich eingesetzt. Häufig ist es wichtig, das jeweilige elektrische Installationsgerät funktional aufrüsten zu können. Aus diesem Grund hat es sich als vorteilhaft erwiesen, entsprechende Baugruppen zu schaffen, so dass bei Bedarf das vorhandene Gerät ergänzt werden kann.

[0003] Aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der EP 0 281 969 B1, ist ein Installationsgerät bekannt, bei dem eine derartige Baugruppe rückseitig befestigt werden kann. Nachteilig ist dabei, dass das Installationsgerät nach Entfernung des Frontelementes aus dem ortsfesten Installationsgehäuse gelöst und entfernt werden muss, um auf die Rückseite zugreifen zu können und die Baugruppe montieren zu können. Derartige Anordnungen und Verfahren bedeuten einen erhöhten Montageaufwand und sind nicht besonders praktikabel.

[0004] GB 2 303 259 A, EP 0 984 526 A2 und DE 38 02 956 A1 offenbaren weitere elektrische Installationsgeräte mit befestigbaren Modulen.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, die vorstehend genannten Nachteile zu beseitigen und ein erweiterbares Installationsgerät zu schaffen, das montagefreundlich und komfortabel ist. Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Die Erfindung gemäß dem Patentanspruch 1 weist den Vorteil auf, dass ein universell verwendbares Installationsgerät geschaffen wird, das im Bedarfsfall mit einer geeigneten modularen Baugruppe einfach aufrüstet werden kann. Wesentlich ist dabei, dass zur Aufrüstung des Installationsgerätes lediglich das funktionspezifische Frontelement entfernt werden muss, um das Modul einsetzen beziehungsweise austauschen zu können. Eine Demontage des Gerätesockels bzw. des Tragrahmens aus dem ortsfesten Installationsgehäuse ist nicht notwendig, so dass ein erheblicher Installationsvorteil entsteht.

[0007] Die allgemein vorhandene Struktur von Gerätesockeln, insbesondere deren Abmessungen und deren Befestigungs- und Kontaktpunkte, bleibt unverändert erhalten. Somit können beispielsweise die funktionspezifischen Frontelemente innerhalb einer Produktserie beim Austausch eines vorhandenen Installationsgerätes weiter verwendet werden.

[0008] Ein zylindrischer Aufnahmeraum mit kreissegmentförmiger Grundfläche für das Modul wird innerhalb des Gerätesockels einstückig durch eine Bodenplatte und eine Innenwand sowie eine radiale Außenwand geschaffen. Der Aufnahmeraum ist randseitig des Gerätesockels angeordnet. Es wird kein zusätzlicher Platz vor oder hinter dem Gerätesockel benötigt, um das Modul

anzuordnen. Vielmehr ermöglicht eine vorteilhafte Bauteilanordnung die Schaffung des Aufnahmeraumes innerhalb der vorhandenen Struktur des Gerätesockels, so dass das Modul frontseitig montiert und flächenbündig in den Gerätesockel integriert werden kann.

[0009] Vorteilhafterweise wird ein ungenutzter Aufnahmeraum frontseitig durch eine entfernbare Abdeckung verschlossen, um einerseits einen Berührungsschutz zu gewährleisten und andererseits Beschädigungen oder Ablagerungen zu verhindern. Darüber hinaus ergibt sich eine optisch vorteilhafte geschlossene Oberfläche in dem Gerätesockel. Vor dem Einsatz eines Moduls wird das funktionspezifische Frontelement und die Abdeckung entfernt, wobei die Abdeckung gegebenenfalls in einer späteren Verwendung ohne Modul wieder montiert werden kann.

[0010] Das Modul passt formschlüssig in den Aufnahmeraum und wird in der Endstellung rastend darin fixiert. Der Formschluss zwischen dem Aufnahmeraum und dem Modul ermöglicht eine zwangsgeführte und damit codierte Steckung. Das Modul wird mit einer vollständig geführten, linear gleitenden Montagebewegung umlenkungsfrei bis zum Anschlag in den Aufnahmeraum eingeführt. Frontseitig des Moduls sind Griffe angeformt, die eine einfache Handhabung ermöglichen.

[0011] Die elektrische Kontaktierung des Moduls mit Kontaktelementen des Gerätesockels erfolgt während der Modulmontage selbsttätig und berührungsgeschützt im Bodenbereich des Aufnahmeraumes. Die Kontaktelemente an dem Modul und in dem Aufnahmeraum sind geschützt vor Berührungen und Beschädigungen in zueinander komplementären Freiräumen, Nuten und Aussparungen angeordnet. Die komplementären Formen unterstützen neben der zwangsgeführten Steckung des Moduls auch die korrekte Kontaktierung der Kontaktelemente.

[0012] Die Module enthalten insbesondere optische, mechanische und/oder elektrische Bauelemente. Neben konventioneller Installationstechnik ist hier auch die Verwendung von Bustechnologien möglich. Denkbar sind hier neben drahtgebundenen auch nicht drahtgebundene Komponenten beispielsweise zur Datenübertragung mittels Funk- oder Infrarotsignalen.

[0013] Die Module können unterschiedlichste Funktionen erfüllen und bilden funktional in sich geschlossene Baugruppen, so dass am Gerätesockel keine Veränderungen notwendig sind. Insbesondere existieren Module, die je nach Anwendungsfall eingesetzt werden, z. B. Überspannungsschutzmodule, Anzeige- und Beleuchtungsmodule, Alarmmodule, Datenverarbeitungsmodule oder mechanische Funktionsmodule. Weiterhin kann in den Modulen die rückseitig eingehende Netzspannung von den Kontaktelementen zur Frontseite hin in eine beliebige kleinere Spannung oder andere Energieart umgewandelt werden. Visuelle Zustandsmeldungen erfolgen über frontseitig des Moduls ausgeführte Lichtelemente. Zusätzlich ist eine akustische Signalisierung möglich.

[0014] Eine mögliche Ausführungsform des elektrischen Installationsgerätes ist eine Steckdose mit einem optional einbaubaren Überspannungsschutzmodul.

[0015] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen.

[0016] Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Installationsgerätes mit Frontelement und mit Abdeckung.

Figur 2 eine frontseitige Ansicht eines Installationsgerätes ohne Abdeckung und ohne Modul.

Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Installationsgerätes aus Figur 2 ohne Löseelemente.

Figur 4 eine frontseitige Ansicht eines Moduls.

Figur 5 eine perspektivische Ansicht des Moduls aus Figur 4.

Figur 6 eine weitere perspektivische Ansicht des Moduls aus Figur 4.

Figur 7 eine perspektivische Ansicht des Installationsgerätes und des Moduls vor der Montage.

Figur 8 eine frontseitige Ansicht des Installationsgerätes mit eingesetztem Modul.

[0017] Gleiche oder gleichwirkende Bauteile sind in der nachfolgenden Beschreibung mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0018] Nachfolgend wird der Aufbau und die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Installationsgerätes 1 näher beschrieben. Beispielhaft ist dabei ein Installationsgerät 1 in Form einer Steckdose dargestellt, die mit einem Modul 2 für den Überspannungsschutz bestückt wird.

[0019] Das Installationsgerät 1 weist einen Gerätesockel 3 auf, der prinzipiell kreisförmig und blockartig ausgebildet ist und aus isolierenden Materialien besteht. Den Gerätesockel 3 umgibt außenseitig ein ringförmiger Tragrahmen 4, der vorzugsweise rastend befestigt ist. Der Tragrahmen 4 ist entweder aus metallischen oder aus nichtmetallischen Werkstoffen, vorzugsweise Kunststoff, gefertigt. Radial gegenüberliegend sind an dem Gerätesockel 3 bzw. an dem Tragrahmen 4 nicht näher dargestellte krallenartige Befestigungsmittel vorgesehen, die die Befestigung des Installationsgerätes 1 in einem nicht dargestellten ortsfesten Installationsgehäuse ermöglichen. Vorzugsweise bilden der Gerätesockel 3 und der Tragrahmen 4 eine Montageeinheit. Frontseitig ist ein funktionsspezifisches Frontelement 5 befestigt, das je nach Anwendung ein- oder mehrteilig sein kann. (Figur

1)

[0020] In dem Gerätesockel 3 sind unter sogenannten Löseelementen 6 und 7 metallische Kontaktelemente 8 und 9 angeordnet, in die frontseitig Steckerstifte eines nicht dargestellten Gerätesteckers gesteckt werden und die rückseitig über Anschlussklemmen 10 und 11 mit Versorgungsleitungen verbunden werden. Des weiteren ist in dem Gerätesockel 3 ein mehrfach gebogener Erdungsbügel 12 angeordnet, der zur frontseitigen Kontaktierung eines Erdungskontaktes des Gerätesteckers dient und der rückseitig über eine entsprechende Anschlussklemme 13 mit einem Erdleiter verbunden wird.

[0021] Die beiden Kontaktelemente 8 und 9 sind mittig des Gerätesockels 3 in entsprechend geformten Kammern 14 und 15 befestigt. Die Anschlussklemmen 10, 11 sind mit dem zugehörigen Kontaktelement 8, 9, vorzugsweise rastend, elektrisch leitend verbunden und einheitlich in einem Anschlussbereich 16 des Gerätesockels 3 angeordnet. Auf der radial gegenüberliegenden Seite ist innerhalb des einstückigen Gerätesockels 3 durch eine radiale Außenwand 17 und eine geradlinige Innenwand 18 ein sich zylindrisch erstreckender Aufnahmeraum 19 gebildet, der eine kreissegmentförmige Grundfläche 20 aufweist, die durch eine rückseitige Bodenplatte 21 gebildet wird. (Figuren 2 und 3)

[0022] Gemäß Figur 1 verschließt im unbestückten Zustand eine entfernbare Abdeckung 22 diesen Aufnahmeraum 19, wobei die Abdeckung 22 flächenbündig zu den Löseelementen 6 und 7 angeordnet ist. An der Bodenplatte 21 innerhalb des Aufnahmebereiches 19 befinden sich Rastnasen 23, die zur Fixierung des Moduls 2 dienen. In den Aufnahmebereich 19 erstrecken sich bodenseitig die Kammern 14 und 15 der Kontaktelemente 8 und 9. Der Erdungsbügel 12 ist zwischen den beiden Kontaktelementen 8 und 9 angeordnet und verläuft zunächst bodenseitig und dann abgebogen senkrecht entlang der Außenwand 17 im Aufnahmebereich 19. In diesen Aufnahmebereich 19 ist formschlüssig ein Modul 2 einsetzbar.

[0023] Gemäß der Figuren 4 bis 6 besteht das Modul 2 aus Isolationsmaterial und weist eine zylindrische Raumerstreckung auf, beginnend mit einer kreissegmentförmigen Grundfläche 24 von der sich eine geradlinige Wandung 25 und eine gebogene Wandung 26 erstrecken, die mit einem Deckel 27 verschlossen sind. An den Wandungen 25 und 26 sind verschiedene Aussparungen, Freischnitte und Ansätze ausgebildet. In dem Modul 2 sind diverse Bauteile angeordnet, beispielsweise Varistoren, Gasableiter, eine Leiterplatte, Widerstände, Lichtelemente und Kontaktelemente. Hierdurch lässt sich zum Beispiel eine Überspannungsschutzeinheit realisieren.

[0024] Umfangseitig an der gebogenen Wandung 26 des Moduls 2 und unterhalb einer mittig angeordneten, nicht näher dargestellten Platine befinden sich zwei Varistoren 28, wobei die Wandung 26 zur Bauteilkühlung bereichsweise Freischnitte 29 aufweist. Oberhalb der Platine sind Widerstände und Lichtelemente angeordnet.

An der Grundfläche 24 des Moduls 2 sind Freiräume 30 und 31 ausgebildet, in denen Kontaktstifte 32 und 33 geschützt aus dem Modul 2 geführt sind, die mit den Kontaktelementen 8 und 9 des Gerätesockels 3 elektrisch kontaktierbar sind. Zwischen den Freiräumen 30 und 31 ist eine Nut 34 ausgebildet, in die ein Kontaktstift 35 hineinragt, der den im Gerätesockel 3 verlaufenden Erdungsbügel 12 kontaktiert. Darüber hinaus ist in dem Modul 2 eine Durchgangsbohrung 36 angeordnet, so dass auch eine Steckdosenvariante mit Erdungsstift realisierbar ist, wobei die Anordnung und Kontaktierung des Kontaktstiftes 35 gleich bleibt. Innerhalb der Nut 34 sind Ausnehmungen 37 zum rastenden Eingriff mit den Rastnasen 23 der Bodenplatte 21 ausgebildet.

[0025] Oberseitig des Moduls 2, vorzugsweise an dem Deckel 27, sind Fortsätze 38 ausgebildet, die das Einstecken und ggfs. das Entfernen des Moduls 2 erleichtern. Des weiteren befindet sich oberseitig des Moduls 2 randseitig ein stiftförmiger Ansatz 39, um Lichtsignale aus dem Modul 2 gezielt an Anzeigeelemente in dem Frontelement 5 leiten zu können. Hierzu ist zumindest der Ansatz 39 aus einem lichtleitfähigen Material, wie z. B. PC oder PMMA, geformt. Ein Lichtelement in Form einer LED 40 ist in einer Aussparung 41 angeordnet. Zusätzlich ist in dem Deckel 27 ein Versprung 42 ausgebildet, um mechanische Einrichtungen des Frontelementes 5 formschlüssig aufzunehmen, z. B. Elemente des erhöhten Berührungsschutzes. Darüber hinaus befindet sich an der geraden Wandung 25 des Moduls 2 ein abgewinkelter Ansatz 43, in dem geschützt ein Zusatzkontakt 44 ausgeführt ist.

Nachfolgend wird die Montage bzw. Funktion des Installationsgerätes 1 kurz beschrieben. (Figuren 7 und 8)

[0026] Eine Basisversion eines Installationsgerätes 1 besteht aus einem mit den Kontaktelementen 8 und 9 und dem Erdungsbügel 12 ausgestatteten Gerätesockel 3 und dem daran befestigten Tragrahmen 4. Der Aufnahme- raum 19 ist durch eine Abdeckung 22 verschlossen und es befindet sich kein Modul 2 darin. Eine derartige Einheit wird üblicherweise in einer Installationsdose mittels der Anschlussklemmen 10, 11, 13 an Versorgungsleitungen angeschlossen und durch die krallenartigen Befestigungsmittel fixiert. Abschließend wird das Frontelement 5 befestigt.

[0027] Im Bedarfsfall wird das elektrische Installations- gerät 1 nachgerüstet, beispielsweise um einen Überspannungsschutz zu integrieren. Hierzu wird das Front- element 5 und anschließend die Abdeckung 22 des Ge- rätesockels 3 entfernt. Aufgrund des Formschlusses kann ein Modul 2 ohne Verkantungen linear bis zum An- schlag in den kreissegmentförmigen Aufnahme- raum 19 geschoben werden. Automatisch wird es dabei sowohl mechanisch verrastet als auch elektrisch kontaktiert, ohne dass ein Ausbau der Installationseinheit 1 oder zu- sätzliche Anschlussarbeiten notwendig sind. Frontseitig ist das Modul 2 nach der Montage flächenbündig zu den

Löseelementen 6 und 7 angeordnet. Lediglich die Fort- sätze 38 ragen hervor, schließen jedoch mit dem Tra- grammen 4 ab.

[0028] Beim Montagevorgang verrasten die von der Bodenplatte 21 des Aufnahme- raumes 19 vorstehenden Rastnasen 23 in den Ausnehmungen 37 des Moduls 2. Die Kontaktstifte 32 und 33 gleiten durch das formschlüs- sige Zusammenarbeiten der Kammern 14 und 15 und der Freiräume 30 und 31 in die Kontaktelemente 8 und 9. Die Kontaktierung der Kontaktstifte 32 und 33 in den Kontaktelementen 8 und 9 bleibt bei der Kontaktierung von Steckerstiften eines Gerätesteckers in den selben Kontaktelementen 8 und 9 ohne mechanische Wechsel- wirkungen. Der Kontaktstift 35 gleitet in einen Steckplatz 45 in dem Erdungsbügel 12, wobei der Erdungsbügel 12 von der Nut 34 umschlossen wird. Der Zusatzkontakt 44 ist in der Nähe des Kontaktelementes 8 positioniert.

[0029] Beim Anlegen einer Versorgungsspannung ist der Überspannungsschutz aktiv. Ein korrekt gesteckter Gerätestecker bringt das auffedernde Kontaktelement 8 in Anlage zum Zusatzkontakt 44, so dass dieser Normal- zustand durch grünes Licht signalisiert wird, das über den lichtleitenden Ansatz 39 oder über die LED 40 nach außen, beispielsweise in das Frontelement 5, geleitet wird. Im Auslösefall bei zu hoher gerätezerstörerischer Spannung löst das Überspannungsschutzmodul 2 aus. Das Licht wird rot, wobei optional ein akustischer Alarm ausgelöst werden kann.

[0030] In diesem Fall muss das Modul 2 gewechselt werden, da es durch die Überspannung irreversibel zer- stört ist. Hierzu wird das Modul 2 an den Fortsätzen 38 gezogen, wobei die Rastnasen 23 federnd in den Aus- nehmungen 37 nachgeben und ein Entfernen möglich ist. Sofern ein Ersatz nicht sofort zur Hand ist, kann der Aufnahme- raum 19 durch die Abdeckung 22 bis zum Ein- satz eines neuen Moduls wieder verschlossen werden.

[0031] Die vorstehende Beschreibung des Ausführ- ungsbeispiels dient nur zu illustrativen Zwecken und nicht zum Zwecke der Beschränkung der Erfindung.

Bezugszeichenliste

[0032]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Installationsgerät |
| 2 | Modul |
| 3 | Gerätesockel |
| 4 | Tragrahmen |
| 5 | Frontelement |
| 6 | Löseelement |
| 7 | Löseelement |
| 8 | Kontaktelement |
| 9 | Kontaktelement |
| 10 | Anschlussklemme |
| 11 | Anschlussklemme |
| 12 | Erdungsbügel |
| 13 | Anschlussklemme |
| 14 | Kammer |

- 15 Kammer
- 16 Anschlussbereich
- 17 Außenwand
- 18 Innenwand
- 19 Aufnahmeraum
- 20 Grundfläche von 19
- 21 Bodenplatte
- 22 Abdeckung
- 23 Rastnase
- 24 Grundfläche von 2
- 25 Wandung
- 26 Wandung
- 27 Deckel
- 28 Varistor
- 29 Freischnitt
- 30 Freiraum
- 31 Freiraum
- 32 Kontaktstift
- 33 Kontaktstift
- 34 Nut
- 35 Kontaktstift
- 36 Durchgangsbohrung
- 37 Ausnehmung
- 38 Fortsätze
- 39 Ansatz
- 40 LED
- 41 Aussparung
- 42 Versprung
- 43 Ansatz
- 44 Zusatzkontakt
- 45 Steckplatz

Patentansprüche

1. Elektrisches Installationsgerät (1) bestehend aus einem Gerätesockel (3), wobei im Gerätesockel (3) angeordnete Kontaktelemente (8, 9, 12) von einer Rückseite des Gerätesockels (3) an eine Netzspannung anschließbar sind, aus einem an dem Gerätesockel (3) befestigten Tragrahmen (4), aus einem an einer Frontseite des Gerätesockels (3) befestigbaren funktionsspezifischen Frontelement (5) und aus einem im Bedarfsfall nachrüstbaren und an dem Gerätesockel (3) befestigbaren Modul (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätesockel (3) einen Aufnahmeraum (19) aufweist, der rückseitig durch eine Bodenplatte (21) des Gerätesockels (3) und umfangsseitig durch Wände (17, 18) des Gerätesockels (3) begrenzt ist und in den *nach Entfernen des funktionsspezifischen Frontelementes (5)* frontseitig ein separates Modul (2) einsteckbar ist.
2. Elektrisches Installationsgerät nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (21) und die Wände (17, 18) einstückig an dem Gerätesockel (3) ausgebildet sind.

3. Elektrisches Installationsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraum (19) zylindrisch ausgebildet ist und eine kreissegmentartige Grundfläche (20) aufweist.
4. Elektrisches Installationsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Aufnahmeraum (19) randseitig des Gerätesockels (3) befindet.
5. Elektrisches Installationsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gerätesockel (3) eine Abdeckung (22) verschwenkbar und/oder entfernbar angeordnet ist, die den Aufnahmeraum (19) verschließt.
6. Elektrisches Installationsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Modul (2) den Aufnahmeraum (19) formschlüssig ausfüllt.
7. Elektrisches Installationsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Modul (2) frontseitig flächenbündig in dem Gerätesockel (3) angeordnet ist.
8. Elektrisches Installationsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Modul (2) in dem Aufnahmeraum (19) lösbar befestigt ist.
9. Elektrisches Installationsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der mechanischen Positionierung des Moduls (2) in dem Aufnahmeraum (19) eine selbsttätige elektrische Kontaktierung erfolgt.
10. Elektrisches Installationsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Modul (2) mit dem Frontelement (5) mechanisch, elektrisch oder optisch verbindbar ist.
11. Elektrisches Installationsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Installationsgerät (1) als elektrische Steckdose mit einem Überspannungsschutzmodul ausgeführt ist.

Claims

1. Electrical service device (1) comprising a device cap (3), it being possible for contact elements (8, 9, 12) which are arranged in the device cap (3) to be connected to a mains voltage from a rear side of the

device cap (3), comprising a supporting frame (4) which is fastened to the device cap (3), comprising a function-specific front element (5) which can be fastened to a front side of the device cap (3), and comprising a module (2) which can be retrofitted if required and which can be fastened to the device cap (3), **characterized in that** the device cap (3) has an accommodation area (19) which is delimited at the rear side by a bottom plate (21) of the device cap (3) and circumferentially by walls (17, 18) of the device cap (3) and into which a separate module (2) can be inserted at the front side after removal of the function-specific front element (5).

2. Electrical service device according to Patent Claim 1, **characterized in that** the bottom plate (21) and the walls (17, 18) are formed in one piece on the device cap (3).
3. Electrical service device according to either of the preceding patent claims, **characterized in that** the accommodation area (19) is of cylindrical design and has a base surface (20) in the form of a segment of a circle.
4. Electrical service device according to one of the preceding patent claims, **characterized in that** the accommodation area (19) is located at the edge of the device cap (3).
5. Electrical service device according to one of the preceding patent claims, **characterized in that** a cover (22) is arranged on the device cap (3) such that it can pivot and/or can be removed, the said cover closing off the accommodation area (19).
6. Electrical service device according to one of the preceding patent claims, **characterized in that** the module (2) fills the accommodation area (19) in an interlocking manner.
7. Electrical service device according to one of the preceding patent claims, **characterized in that** the module (2) is arranged in the device cap (3) on the front side flush with the surface.
8. Electrical service device according to one of the preceding patent claims, **characterized in that** the module (2) is releasably fastened in the accommodation area (19).
9. Electrical service device according to one of the preceding patent claims, **characterized in that** electrical contact is automatically made when the module (2) is mechanically positioned in the accommodation area (19).
10. Electrical service device according to one of the pre-

ceding patent claims, **characterized in that** the module (2) can be mechanically, electrically or optically connected to the front element (5).

11. Electrical service device according to one of the preceding patent claims, **characterized in that** the electrical service device (1) is embodied as an electrical socket outlet with a surge protection module.

Revendications

1. Appareil d'installation électrique (1) constitué d'une base d'appareil (3), des éléments de contact (8, 9, 12) disposés dans la base d'appareil (3) pouvant être raccordés à une tension secteur par une face arrière de la base d'appareil (3), d'un cadre porteur (4) fixé à la base d'appareil (3), d'un élément frontal (5) fonctionnellement spécifique pouvant être fixé à une face frontale de la base d'appareil (3) et d'un module (2) pouvant éventuellement être monté ultérieurement et pouvant être fixé à la base d'appareil (3), **caractérisé en ce que** la base d'appareil (3) comporte un espace de réception (19) qui est délimité vers l'arrière par une plaque de fond (21) de la base d'appareil (3) et vers la périphérie par des parois (17, 18) de la base d'appareil (3) et dans lequel un module distinct (2) peut être enfiché côté frontal après que l'élément frontal fonctionnellement spécifique (5) a été retiré.
2. Appareil d'installation électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque de fond (21) et les parois (17, 18) sont réalisées d'un seul tenant sur la base d'appareil (3).
3. Appareil d'installation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace de réception (19) est cylindrique et présente une surface de base (20) ayant la forme d'un segment de cercle.
4. Appareil d'installation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace de réception (19) est situé au bord de la base d'appareil (3).
5. Appareil d'installation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** couvercle (22), qui ferme l'espace de réception (19), est disposé de manière pivotante et/ou amovible sur la base d'appareil (3).
6. Appareil d'installation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module (2) remplit l'espace de réception (19) par complémentarité de forme.

7. Appareil d'installation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module (2) est disposé côté frontal de manière affleurante dans la base d'appareil (3). 5
8. Appareil d'installation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module (2) est fixé de manière amovible dans l'espace de réception (19). 10
9. Appareil d'installation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** contact électrique automatique se produit lors du positionnement mécanique du module (2) dans l'espace de réception (19). 15
10. Appareil d'installation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module (2) peut être relié mécaniquement, électriquement ou optiquement à l'élément frontal (5). 20
11. Appareil d'installation électrique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil d'installation électrique (1) est réalisé sous la forme d'une prise électrique pourvue d'un module de protection contre les surtensions. 25

30

35

40

45

50

55

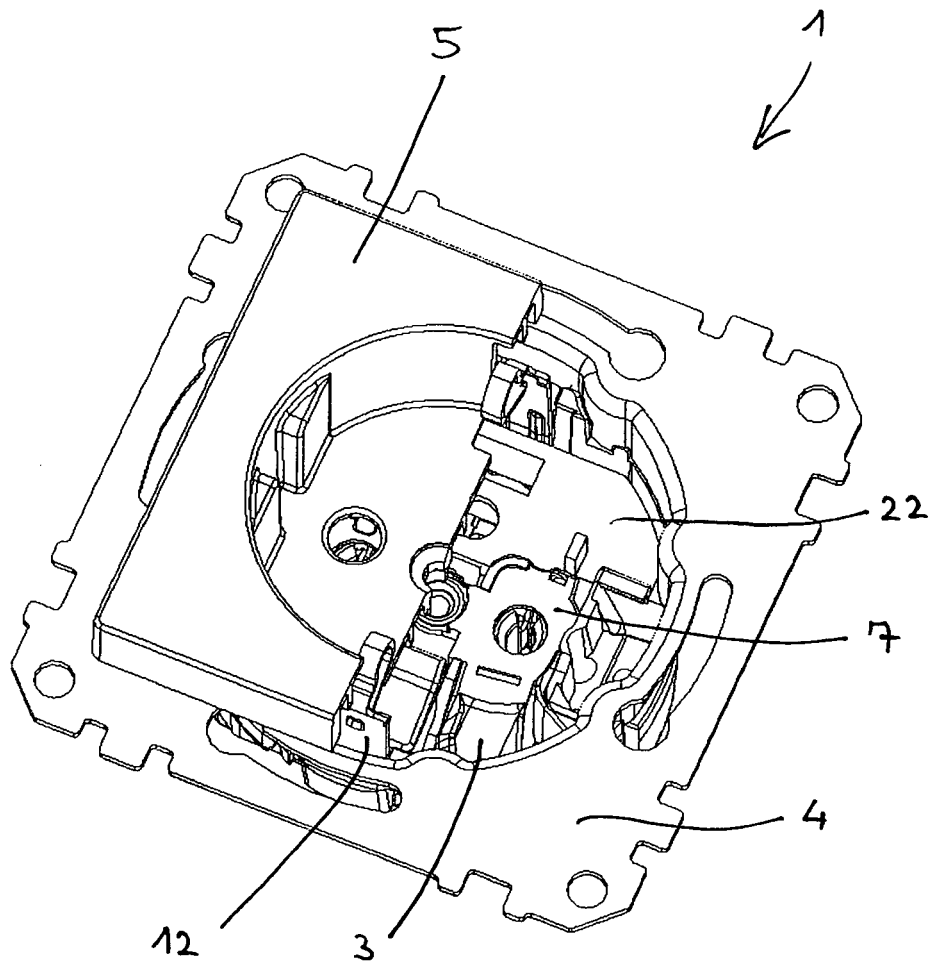


Fig. 1

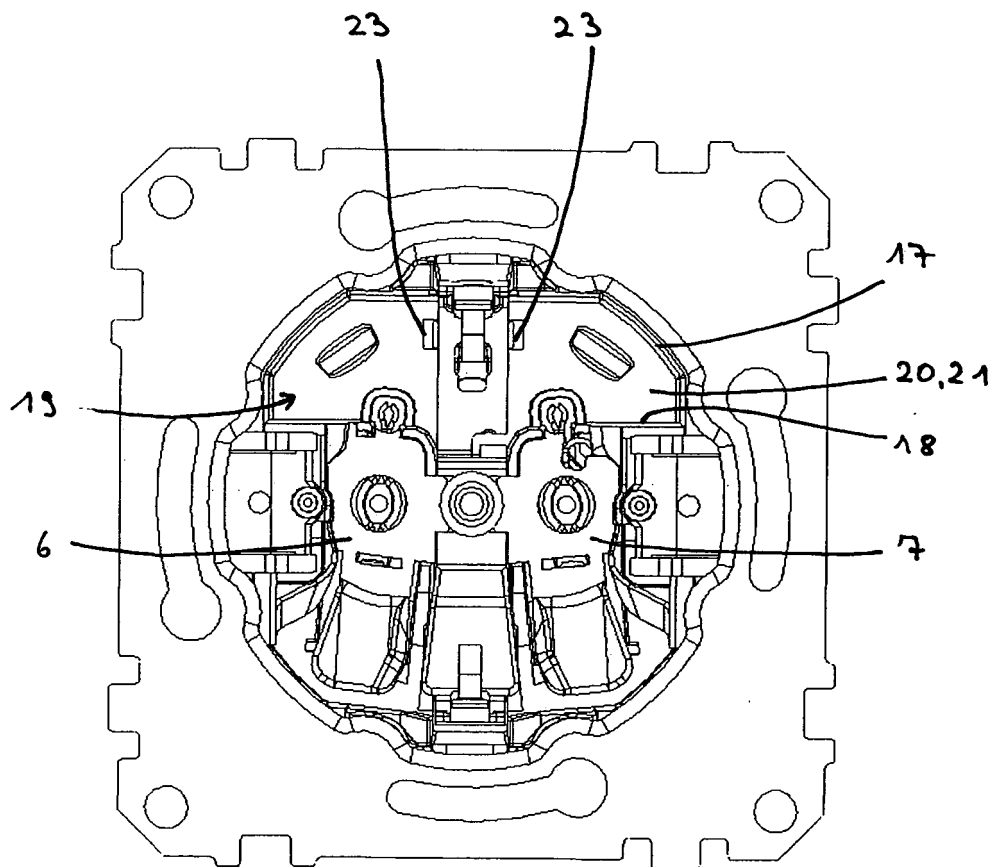


Fig. 2

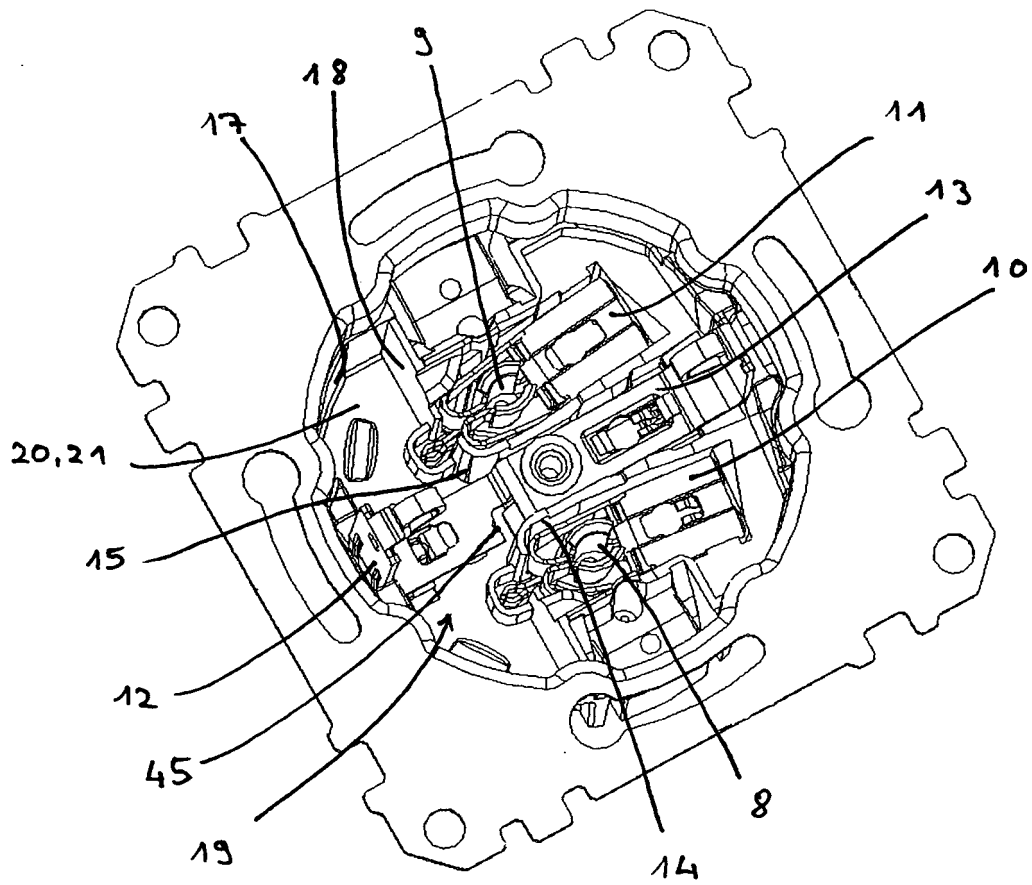


Fig. 3

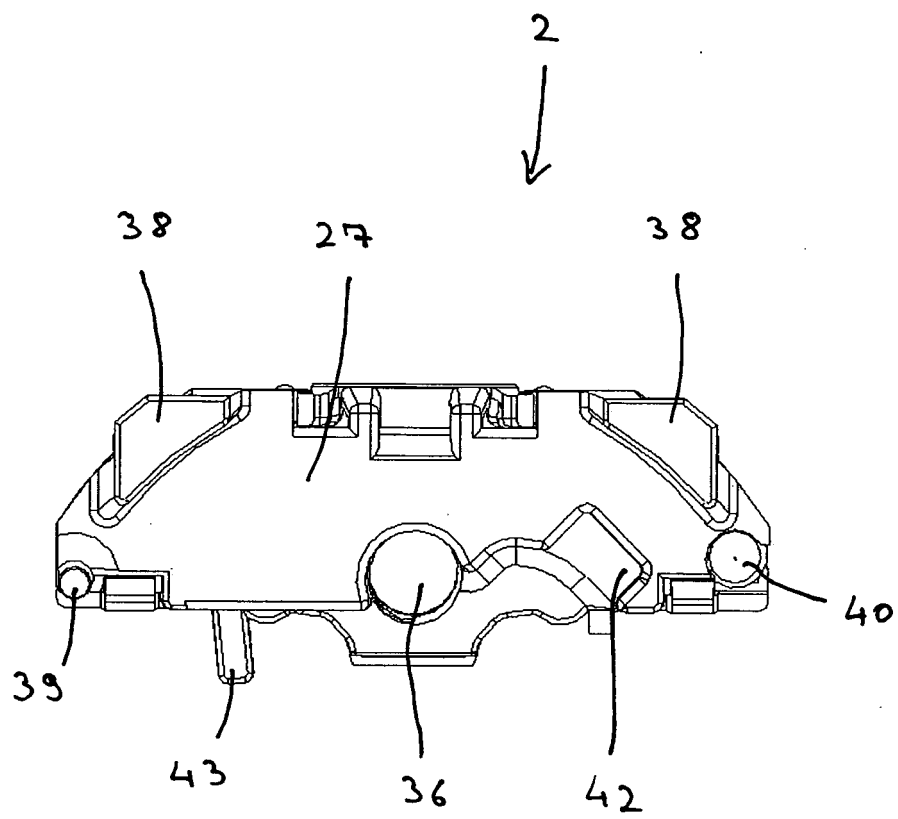


Fig. 4

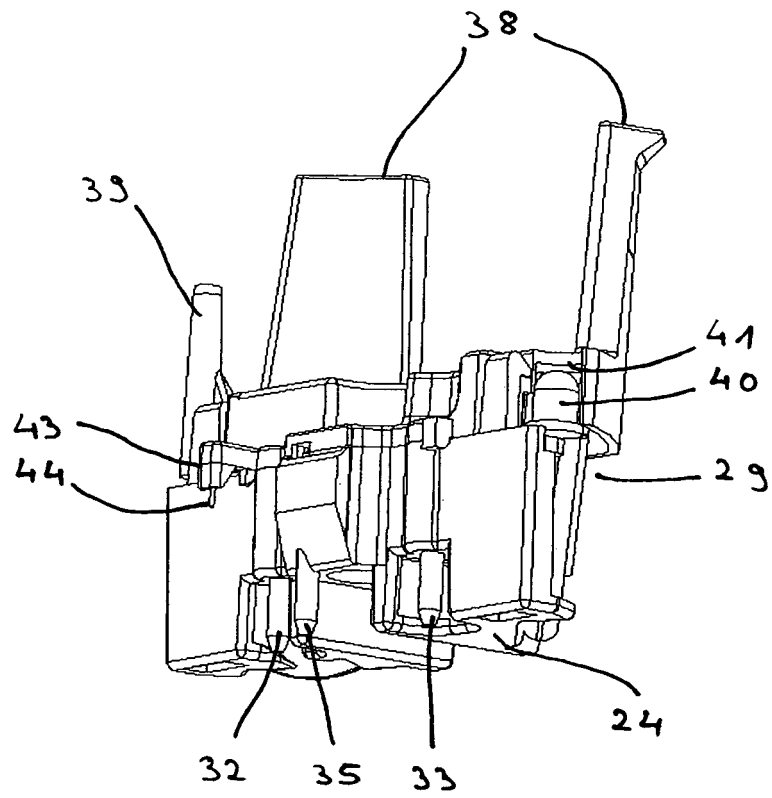


Fig. 5

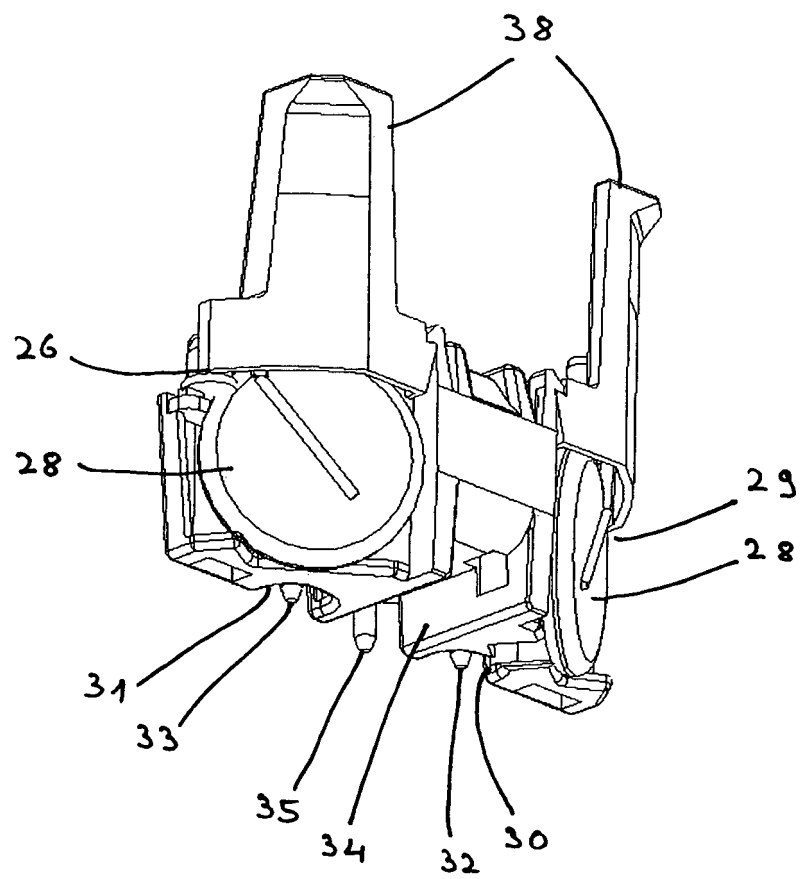


Fig. 6

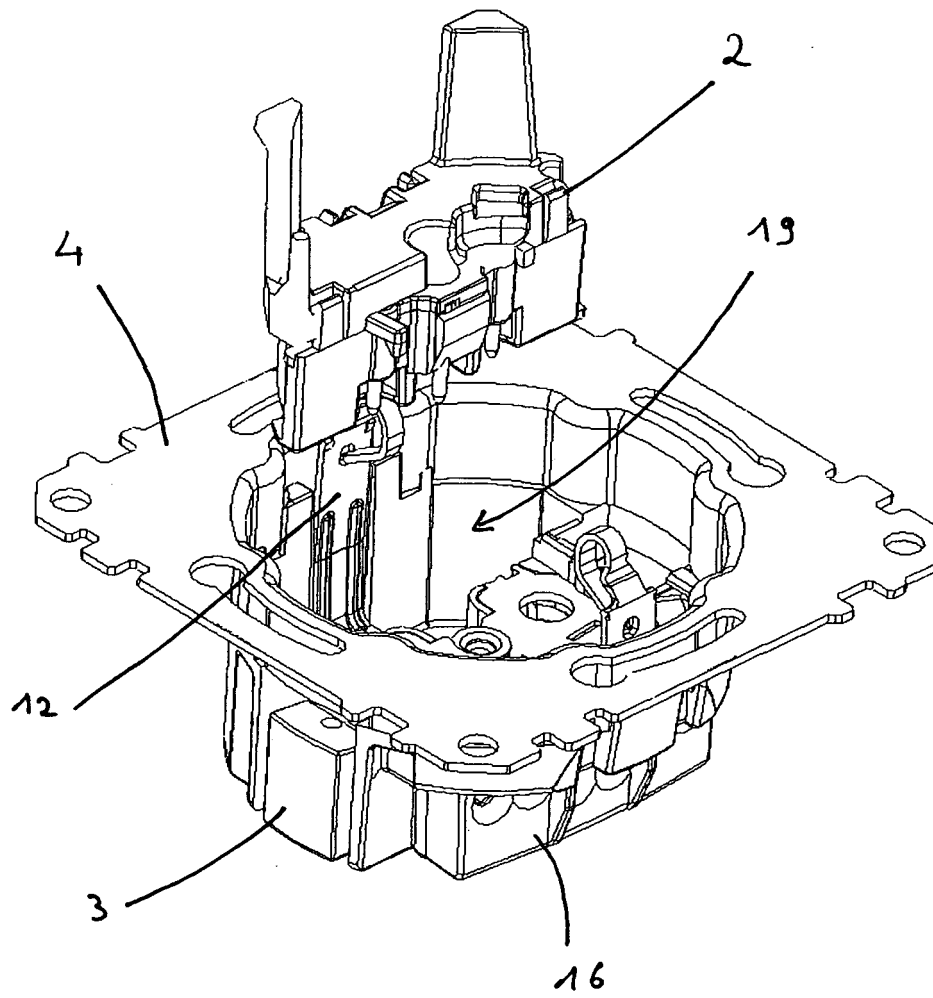


Fig. 7

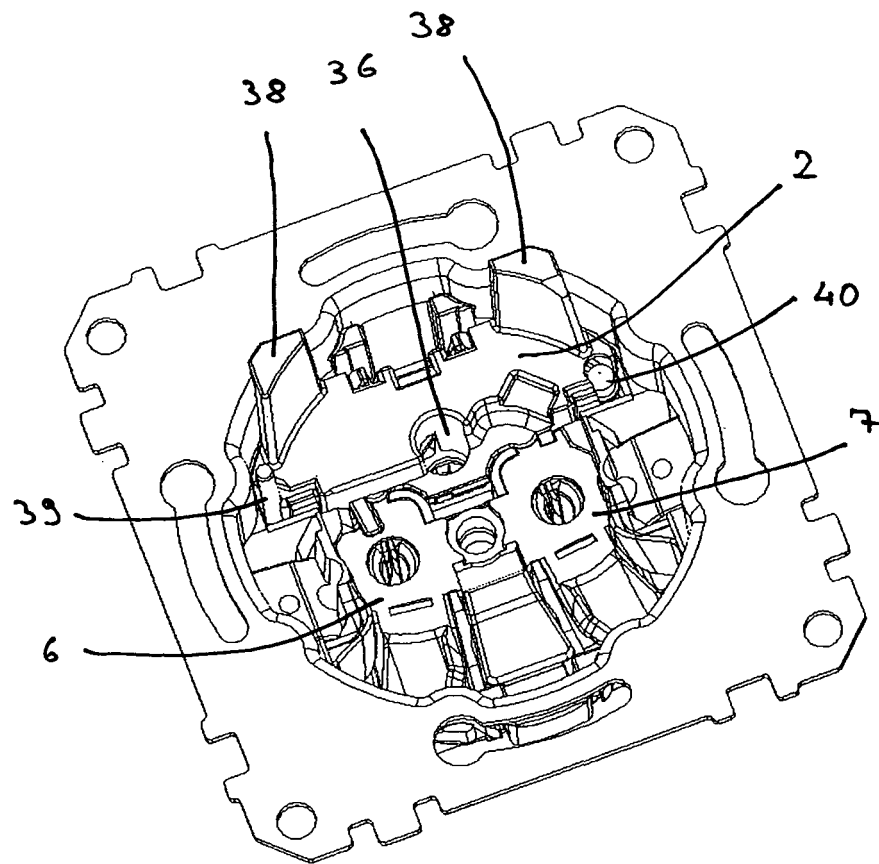


Fig. 8

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

- EP 0281969 B1 **[0003]**
- GB 2303259 A **[0004]**
- EP 0984526 A2 **[0004]**
- DE 3802956 A1 **[0004]**