



(11)

EP 3 503 301 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2019 Patentblatt 2019/26

(51) Int Cl.: **H01R 4/242** (2018.01) **H01R 13/58** (2006.01)
H01R 25/00 (2006.01) **H01R 25/16** (2006.01)
H01R 24/78 (2011.01)

(21) Anmeldenummer: **18213864.4**

(22) Anmeldetag: 19.12.2018

(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**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:

- **Rittinghaus, Hendrik**
58579 Schalksmühle (DE)
- **Schulte, Siegfried**
58515 Lüdenscheid (DE)
- **Messy, Christian**
58708 Menden (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dörner & Kötter PartG mbB**
Körnerstrasse 27
58095 Hagen (DE)

(30) Priorität: 22.12.2017 DE 102017131062

(71) Anmelder: **Schulte-Elektrotechnik GmbH & Co.
KG
58515 Lüdenscheid (DE)**

(54) **STECKDOSE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steckdose, bestehend aus einer Steckeraufnahme (1), an der ein Zwischenisolator (2), Erdungsbügel (3) und Kontakte (4) angeordnet sind, wobei die Kontakte (4) mit Schneidklemmen (6) zusammenwirken, die mit Einschnidelementen (7) korrespondieren. Die Schneidklemmen (6) fassen mit ihren der Steckeraufnahme (1) zugewandten Enden derart in Öffnungen (43) in den Kontakten (4), dass die Schneidklemmen (6) drehbar sind

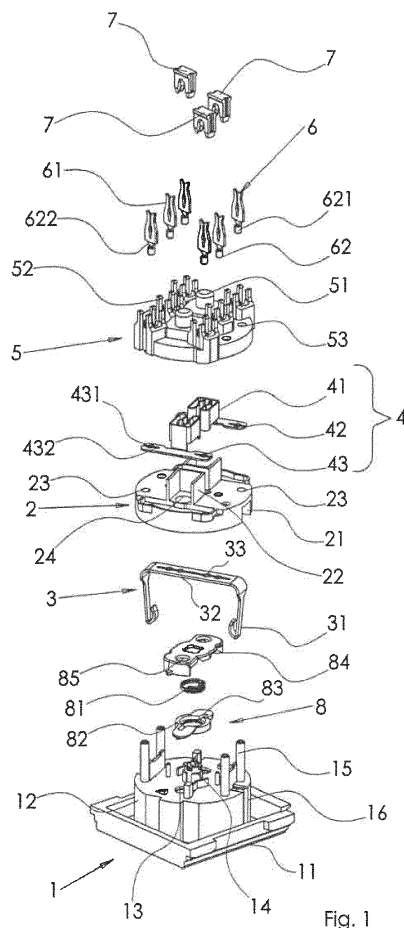


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckdose, bestehend aus einer Steckeraufnahme, an der ein Zwischenisolator, Erdungsbügel und Kontakte angeordnet sind, wobei die Kontakte mit Schneidklemmen zusammenwirken, die mit Einschneidelementen korrespondieren.

[0002] Steckdosen der eingangs genannten Art sind an sich bekannt. Sie werden sowohl als Unterputz-Steckdosen als auch als Aufputz-Steckdosen verwendet und über Aufputz oder Unterputz verlegte Leitungen an das Stromnetz des jeweiligen Gebäudes angeschlossen. Die Steckdosen können zudem in Mehrfach-steckdosen verbaut sein. Diese können ebenfalls Aufputz oder Unterputz angeordnet sein; sie können jedoch auch als mobile Mehrfachstecker oder auch als Mehrfach-Tisch- oder Brüstungskanalsteckdosen Anwendung finden.

[0003] Insbesondere bei Mehrfach-Steckdosen spielt die Ausrichtung der jeweiligen Steckdosen eine große Rolle. Dies findet seine Ursache darin, dass eine Behinderung der jeweils benachbart zueinander in die Steckdosen eingesteckten Stecker vermieden werden soll. Das gilt insbesondere für Stecker, bei denen das Kabel rechtwinklig zur Anordnung der Steckerstifte aus dem Steckergehäuse herausgeführt ist. Bei Verwendung dieser Stecker kann bei einer ungeeigneten Ausrichtung der Steckdosen eine Behinderung erfolgen, die ein vollständiges Einstecken der Stecker verhindert. Zur Vermeidung dieses Problems werden bei modernen Mehrfach-Steckdosen die einzelnen Steckdosen derart ausgerichtet, dass die Kabel rechtwinklig zur Längsmittellinie der Mehrfachsteckdose positioniert ist oder um einen gewissen Winkel zu dieser Position verdreht, vorzugsweise um 35°, positioniert ist.

[0004] Zwar erfüllen die bekannten Steckdosen die an sie gestellten Anforderungen; die Montage der Steckdosen in den jeweiligen Gehäusen der Mehrfachstecker ist jedoch umständlich. Ursächlich hierfür ist, dass die verwendeten Schneidklemmen, in die die Anschlussdrähte für die Stromversorgung gesteckt sind und die Verbindung vom Anschlussdraht zu den Kontakten für die Steckerstifte herstellen, unter dem gleichen Winkel ausgerichtet sind, wie dieser von der Ausrichtung der Steckdose selbst vorgegeben ist. Das führt zu einer sehr umständlichen Drahtführung innerhalb des Mehrfachsteckers. Dies ist aufgrund der geringen Flexibilität der mit einer Isolierung versehenen Anschlussdrähte bei der Montage schwer zu handhaben, wodurch der Zeitaufwand bei der Montage der Mehrfachstecker erheblich erhöht ist.

[0005] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Steckdose zu schaffen, bei der unabhängig von ihrer Einbaulage in dem die Steckdose umgebenden Gehäuse eine immer gleich bleibende Drahtführung möglich ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Schneidklemmen mit ihren der Steckeraufnahme zugewandten Enden derart in Öffnungen in den Kontakten

fassen, dass die Schneidklemmen drehbar sind.

[0006] Mit der Erfindung ist eine Steckdose geschaffen, bei der die Ausrichtung der Drähte unabhängig von der Einbaulage der Steckdose in dem jeweiligen Gehäuse immer gleich verläuft. Dies ist durch die Drehbarkeit der Schneidklemmen in den Kontakten ermöglicht. Infolgedessen kann bei der Montage der Steckdose in dem jeweiligen Gehäuse vom Monteur eine Ausrichtung der Klemme in der gewünschten Weise vorgenommen werden, so dass beispielsweise bei einer Mehrfachsteckdose eine parallel zur Längsmittellinie des Gehäuses der Mehrfachsteckdose verlaufende Verdrahtung möglich ist. Die bei den aus dem Stand der Technik bekannten Steckdosen übliche kurvenartig verlaufende Verdrahtung ist daher vermieden, wodurch der Montageaufwand wesentlich reduziert ist.

[0007] In Ausgestaltung der Erfindung sind die Schneidklemmen an ihren der Steckeraufnahme zugewandten Enden jeweils mit einem Zylinder versehen, der eine Ringnut aufweist. Die zylindrische Ausgestaltung der Enden der Schneidklemmen unterstützt die Drehbarkeit in den Öffnungen der Kontakte. Vorteilhaft sind die Öffnungen in den Kontakten von Durchbrüchen gebildet, deren Umfang von zwei parallel zur Längsmittellinie der Kontakte und diametral zueinander angeordneten Führungsschlitze durchbrochen ist. Die Durchbrüche in den Kontakten ermöglichen eine einfache Montage der Schneidklemmen. Zudem sind die Schlitze geeignet, die Zylinder der Schneidklemmen anhand der in den Zylindern vorgesehenen Ringnut zu führen. Es ist auf diese Weise eine Verschiebbarkeit der Schneidklemmen ermöglicht, die eine zusätzliche Flexibilität bei der Montage der Steckdosen herbeiführt.

[0008] Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- 40 Figur 1 die explosionsartige Darstellung einer erfindungsgemäßen Steckdose;
- Figur 2 die Ansicht der in Figur 1 dargestellten Steckdose;
- Figur 3 die rückseitige Ansicht der in Figur 1 dargestellten Steckdose;
- 45 Figur 4 die Seitenansicht der in Figur 1 dargestellten Steckdose;
- Figur 5 die perspektivische Darstellung der in Figur 1 dargestellten Steckdose in montiertem Zustand;
- 50 Figur 6 die Ansicht einer Mehrfachsteckdose mit drei Steckdosen;
- Figur 7 die Seitenansicht der in Figur 6 dargestellten Mehrfachsteckdose;
- 55 Figur 8 die rückseitige Ansicht der in Figur 6 dargestellten Mehrfachsteckdose;
- Figur 9 die perspektivische Darstellung von Einführelementen, Kontaktschienen und

Schneidklemmen;
Figur 10 die perspektivische Darstellung eines Erdungsbügels mit Schneidklemmen.

[0009] Die als Ausführungsbeispiel gewählte Steckdose besteht aus einer Steckeraufnahme 1 an der ein Zwischenisolator 2, ein Erdungsbügel 3 und Kontakte 4 angeordnet sind. Es ist eine Endkappe 5 vorgesehen, die in montiertem Zustand den Zwischenisolator 2 mit den Kontakten 4 abdeckt. Die Kontakte 4 wirken mit Schneidklemmen 6 zusammen, die mit Einschneidelementen 7 aus Kunststoff korrespondieren. Ebenso korrespondieren die Schneidklemmen 6 mit dem Erdungsbügel 3. Im Ausführungsbeispiel ist zudem ein drehbarer Shutter 8 zur Bereitstellung einer Kindersicherung vorgesehen.

[0010] Die Steckeraufnahme 1 ist in an sich bekannter Weise aufgebaut. Sie weist ansichtsseitig eine Platte 11 auf, die einen Steckdosentopf 12 umgibt, welcher zum Einstecken eines Steckers dient. An seinem Boden ist der Steckdosentopf 12 mit zwei Öffnungen 13 zum Durchtritt der Steckerstifte versehen. Auf der der Ansichtsseite abgewandten Seite ist die Steckeraufnahme 1 mit einer Befestigung 14 für den Shutter 8 ausgestattet. Darüber hinaus sind auf dieser Seite der Steckeraufnahme 1 Stifte 15 angeformt. Auf dem Umfang des Steckdosentopfes 12 sind in bekannter Weise zwei Durchtrittsöffnungen 16 ausgebildet.

[0011] Der Zwischenisolator 2 ist in an sich bekannter Weise ausgebildet. Er korrespondiert mit der Steckeraufnahme 1. Auf der der Steckeraufnahme 1 zugewandten Seite ist der Zwischenisolator 2 mit einer Rinne 21 versehen, die zur Aufnahme des Erdungsbügels 3 dient. Auf der der Steckeraufnahme 1 abgewandten Seite sind Befestigungsmöglichkeiten für die Kontakte 4 vorgesehen. Hierzu sind Aufnahmen 22 ausgebildet, in die die Kontakte 4 einsetzbar sind und die an drei Seiten geschlossen sind. Der Zwischenisolator 2 ist mit Bohrungen 23 zum Durchtritt der Stifte 15 der Steckeraufnahme 1 versehen. Außerdem sind zwei Löcher 24 zum Durchtritt der Steckerstifte in dem Zwischenisolator 2 vorgesehen.

[0012] Der Erdungsbügel 3 ist ebenfalls in an sich bekannter Weise ausgebildet. Er weist zwei Schenkel 31 auf, die federnde Enden ausbilden. In der die Schenkel 31 verbindenden Basis 32 sind Öffnungen 33 vorgesehen, die zum Durchtritt der Schneidklemmen 6 dienen. In montiertem Zustand ragen die Schenkel 31 durch die Durchtrittsöffnungen 16 im Steckdosentopf 12.

[0013] Die Kontakte 4 sind ebenfalls in bekannter Weise hergestellt. Sie bestehen aus zwei Einführelementen 41, die in montiertem Zustand bei eingestecktem Stecker den Kontakt zwischen den Steckerstiften und der Steckdose herbeiführen. Die Einführelemente 41 stehen in Verbindung mit Kontaktschienen 42, welche in montiertem Zustand die Verbindung zu den Schneidklemmen 6 herbeiführen. In den Kontaktschienen 42 sind Öffnungen 43 angeordnet. Die Öffnungen 43 sind von Durchbrüchen 431 gebildet, deren Umfang von zwei parallel zur Längsmittellinie der Kontaktschiene 42 und diametral zueinan-

der angeordneten Federschlitzen 432 durchbrochen sind.

[0014] Die Endkappe 5 ist mit Sacklöchern 51 versehen, die in montiertem Zustand bei eingestecktem Stecker die freien Enden der Steckerstifte aufnehmen. Benachbart zu den Sackbohrungen 51 sind Führungselemente 52 angeordnet, die die isolierten Kabel nach der Montage der Steckdose beschädigungsfrei aufnehmen. Darüber hinaus ist die Endkappe 5 mit - nicht dargestellten - Öffnungen zum Durchtritt der Schneidklemmen 6 versehen. Zudem weist die Endkappe 5 Bohrungen 53 auf, die in montiertem Zustand fluchtend mit den Bohrungen 23 des Zwischenisolators 2 zur Anlage kommen.

[0015] Die Schneidklemmen 6 weisen einen Schneidbereich 61 und einen Befestigungsbereich 62 auf. Der Schneidbereich 61 ist jeweils von zwei Schenkeln aus blattförmigen, federndem Kontaktmaterial gebildet, dass einen mittig angeordneten Schlitz aufweist. An den freien Enden der Schenkel ist eine erweiterte Einführöffnung ausgebildet. Die Einführöffnung sowie der Schlitz sind von scharfen Kanten begrenzt. Der Schlitz weist eine Breite auf, die kleiner als die Stärke der metallischen Seele des jeweiligen Anschlussdrahtes ist, so dass beim Eindringen des Drahtes in den Schlitz die Drahtisolation durchgeschnitten und eine Kontaktverbindung zwischen dem Draht und der Schneidklemme 6 hergestellt ist. Der Befestigungsbereich 62 bildet das der Steckeraufnahme 1 zugewandte Ende. Der Befestigungsbereich 62 ist jeweils von einem Zylinder 621 gebildet, der im Ausführungsbeispiel eine Ringnut 622 aufweist. In montiertem Zustand ist die Ringnut 622 in den Durchbrüchen 431 geführt. In Abwandlung des Ausführungsbeispiels kann der Zylinder 621 auch Ringnutlos ausgebildet sein.

[0016] Die Einschneidelemente 7 sind in bekannter Weise ausgebildet. Sie weisen eine U-förmige Gestalt auf und sind an den Schenkeln der U-förmigen Gestalt außen mit Schlitzen versehen, durch die der Schneidbereich 61 in montiertem Zustand hindurchtritt. Durch das Aufstecken der Einschneidelemente 7 auf die Schneidklemmen 6 sind diese elektrisch isoliert.

[0017] Die erfindungsgemäße Steckdose ermöglicht eine immer gleichbleibende Führung der Anschlussdrähte, unabhängig von der Ausrichtung des Einsteckwinkels für die Stecker. Deutlich wird dies aus den Figuren 6 bis 8. Erkennbar sind in Figur 6 die Einsteckplätze der Steckeraufnahmen 1 in der Mehrfachsteckdose 9 unterschiedlich ausgerichtet. In der dem dargestellten Netzstecker 10 abgewandten Steckdose ist eine Ausrichtung der Steckdosenkontakte parallel zur Längsmittellinie der Mehrfachsteckdose 9 gewählt. Man spricht hier von einer Ausrichtung der Steckdose um 0°. In der dem Netzstecker 10 zugewandten Steckdose ist eine Ausrichtung um 35° zur Längsmittellinie der Mehrfachsteckdose 9 gewählt; in der benachbarten Steckdose ist eine um 90° gedrehte Ausrichtung der Steckdose gewählt.

[0018] Die unterschiedlichen Ausrichtungen sind auch aus der rückwärtigen Ansicht in Figur 8 erkennbar. Gleichzeitig ist erkennbar, dass die in der Mehrfachsteck-

dose 9 angeordneten Anschlussdrähte im Wesentlichen parallel zur Längsmittellinie der Mehrfachsteckdose 9 verlaufen. Dies ist durch die Drehbarkeit der Schneidklemmen 6 in den Kontaktschienen 42 der Kontakte 4 ermöglicht. Die Drehbarkeit ist gewährleistet, da der Zylinder 621 der Schneidklemmen 6 in den Durchbrüchen 431 der Kontaktschienen 42 sowie den Öffnungen 33 der Erdungsbügel 3 geführt sind, wie dies insbesondere aus den Figuren 9 und 10 ersichtlich ist. Die Schneidklemmen 6 sind somit im Erdungsbügel 3 und in den Kontakten 4 um 360° drehbar angeordnet, was eine Ausrichtung beim Verdrahten der Mehrfachstecker parallel zur Längsmittellinie ermöglicht, wie dies in Figur 8 dargestellt ist. Somit ist eine wesentlich vereinfachte Montagemöglichkeit hervorgerufen.

[0019] Die erfindungsgemäße Steckdose ermöglicht darüber hinaus Mehrfachkontakte, weil an den Kontakten 4 und/oder dem Erdungsbügel 3 mehrere Klemmstellen vorgesehen sind. Erkennbar sind im Ausführungsbeispiel an den Kontakten 4 und/oder dem Erdungsbügel 3 jeweils zwei Schneidklemmen 6 vorgesehen. Gleichzeitig bietet die erfindungsgemäße Steckdose die beliebige Möglichkeit zum Einspeisen oder Abgreifen des Stroms. Verdeutlicht wird dies anhand von Figur 8: ersichtlich erfolgt an der dem Netzstecker 10 abgewandten Steckeraufnahme mit Hilfe der erfindungsgemäßen Ausbildung der Anschluss eines USB-Steckers. Ebenso ist durch die erfindungsgemäße Ausbildung die einfache Anordnung eines Schalters möglich, der im Ausführungsbeispiel zwischen den Steckdosen des Mehrfachsteckers 9 positioniert ist. Dies verdeutlicht, dass mit Hilfe der Erfindung beliebige Anordnungen realisierbar sind, die dabei einen außerordentlich geringen Montageaufwand erfordern.

ren Umfang von zwei parallel zur Längsmittellinie der Kontakte und diametral zueinander angeordneten Führungsschlitze (432) durchbrochen ist.

- 5 4. Steckdose nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Kontakten (4) und/oder dem Erdungsbügel (3) mehrere Klemmstellen vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Steckdose, bestehend aus einer Steckeraufnahme (1), an der ein Zwischenisolator (2), Erdungsbügel (3) und Kontakte (4) angeordnet sind, wobei die Kontakte (4) mit Schneidklemmen (6) zusammenwirken, die mit Einschnidelementen (7) korrespondieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidklemmen (6) mit ihren der Steckeraufnahme (1) zugewandten Enden derart in Öffnungen (43) in den Kontakten (4) fassen, dass die Schneidklemmen (6) drehbar sind.
2. Steckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidklemmen (6) an ihren der Steckeraufnahme (1) zugewandten Enden jeweils mit einem Zylinder (621) versehen sind, der eine Ringnut (622) aufweist.
3. Steckdose nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (43) in den Kontakten (4) von Durchbrüchen (431) gebildet sind, de-

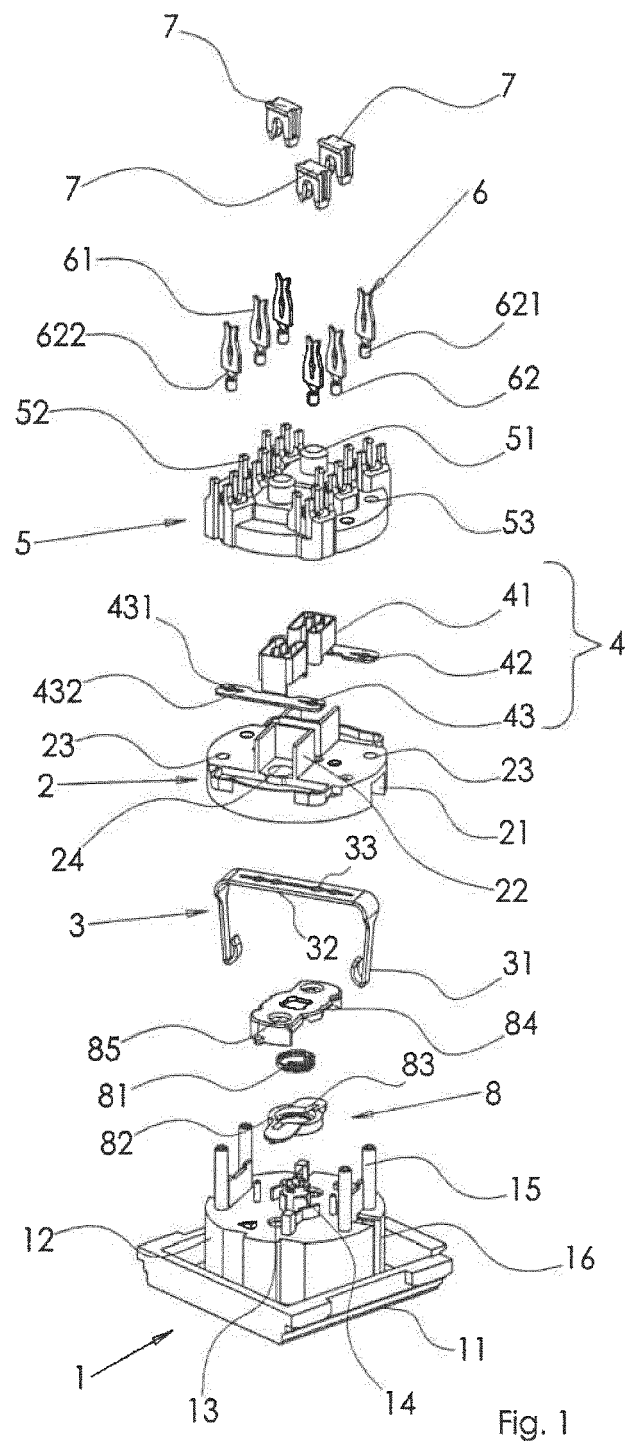


Fig. 1

Fig. 2

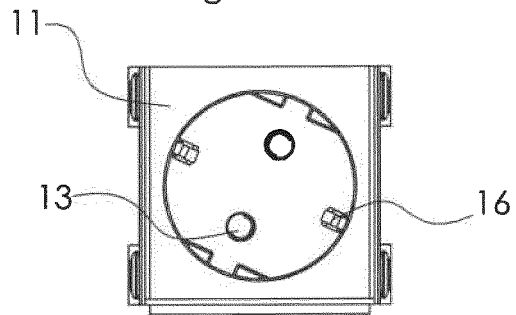


Fig. 3

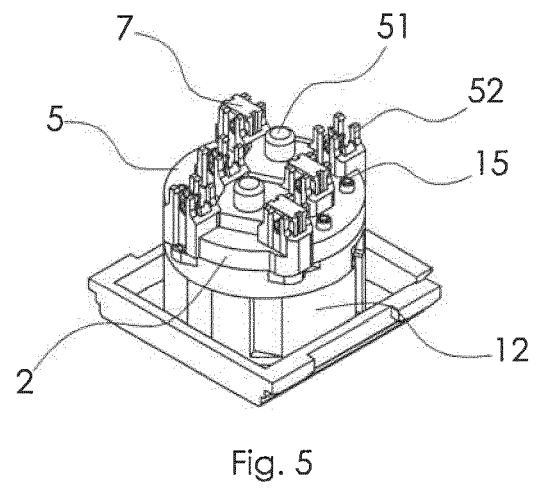
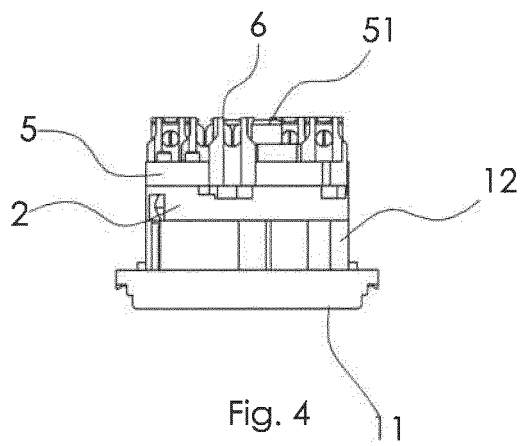
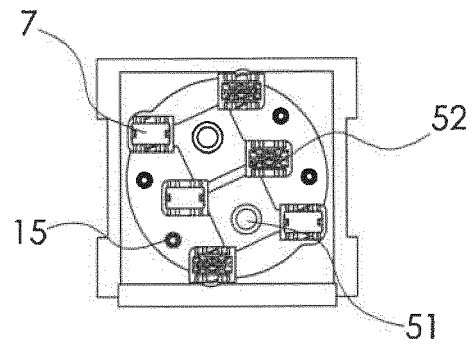


Fig. 9

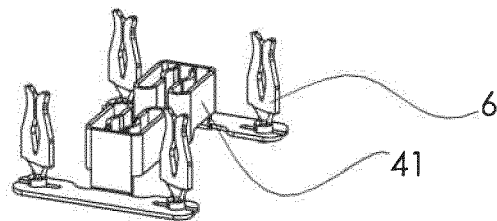


Fig. 10

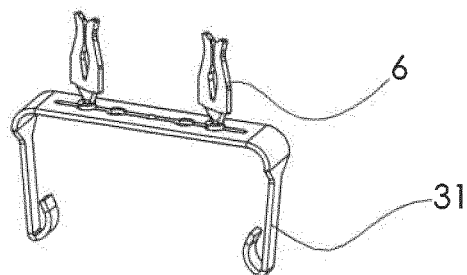


Fig. 6

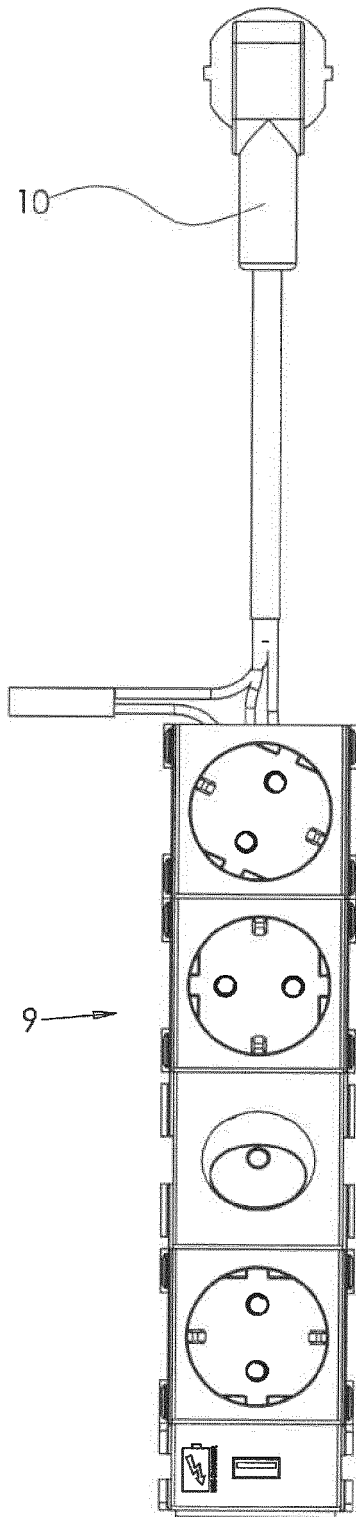


Fig. 7

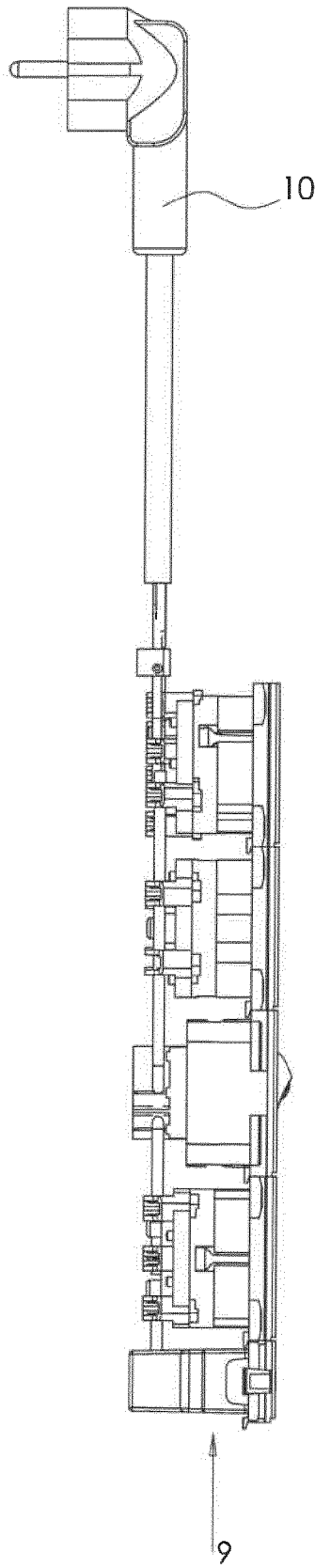
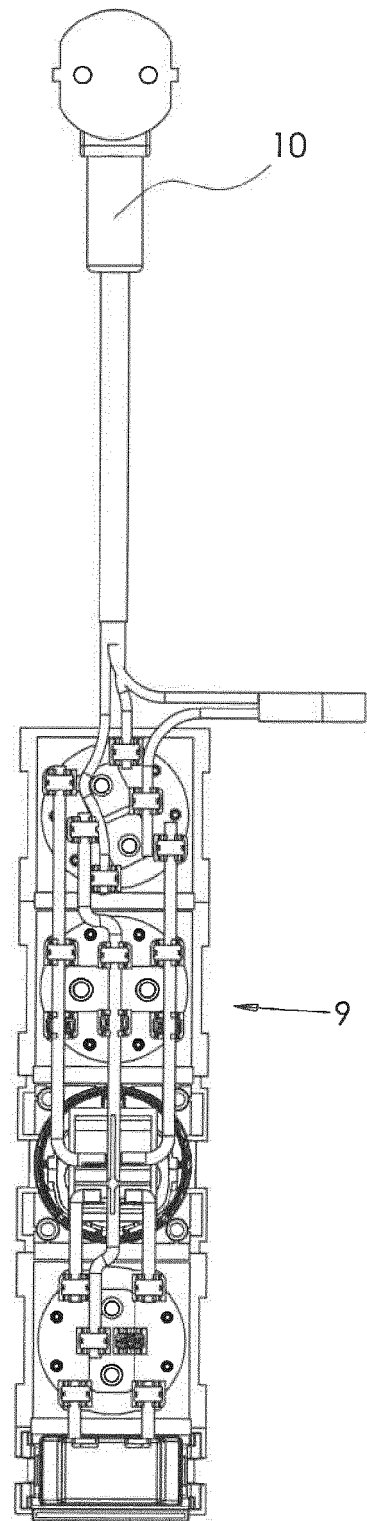


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 21 3864

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 0 618 647 A2 (MEYER A & H LEUCHTEN BUEROELEK [DE]) 5. Oktober 1994 (1994-10-05) * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 17 * * * Spalte 5, Zeile 14 - Zeile 46 * * Abbildungen 7-12, 30 *	1-4	INV. H01R4/242 H01R13/58 H01R25/00 H01R25/16 H01R24/78
Y	EP 0 446 572 A1 (KRONE AG [DE]) 18. September 1991 (1991-09-18) * Spalte 4, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 8 * * Abbildungen 1, 2 *	1-4	
A	US 4 690 473 A (CHUNG BONG-KWAN [KR]) 1. September 1987 (1987-09-01) * Abbildungen 1, 2 *	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. April 2019	Prüfer Henrich, Jean-Pascal
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 21 3864

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-04-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0618647 A2	05-10-1994	AT 183025 T	15-08-1999
		EP 0618647 A2	05-10-1994
		ES 2136674 T3	01-12-1999
EP 0446572 A1	18-09-1991	AR 244023 A1	30-09-1993
		AT 117132 T	15-01-1995
		AU 637956 B2	10-06-1993
		BR 9101003 A	05-11-1991
		CA 2038169 A1	14-09-1991
		CN 1054854 A	25-09-1991
		CU 22162 A3	31-01-1994
		DE 59104187 D1	23-02-1995
		DK 0446572 T3	20-03-1995
		EP 0446572 A1	18-09-1991
		ES 2066235 T3	01-03-1995
		HK 79395 A	26-05-1995
		IL 97325 A	21-10-1994
		JP H04220969 A	11-08-1992
		MX 173298 B	14-02-1994
		RU 2036541 C1	27-05-1995
		TR 26540 A	15-03-1995
		US 5114356 A	19-05-1992
US 4690473 A	01-09-1987	JP S6237414 U	05-03-1987
		KR 880000868 Y1	16-03-1988
		US 4690473 A	01-09-1987

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82