



(11)

EP 3 246 991 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.11.2017 Patentblatt 2017/47

(51) Int Cl.:
H01R 4/24 (2006.01) H01R 24/76 (2011.01)

(21) Anmeldenummer: **17305540.1**

(22) Anmeldetag: **12.05.2017**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **Berker GmbH & Co. KG**
58579 Schalksmühle (DE)

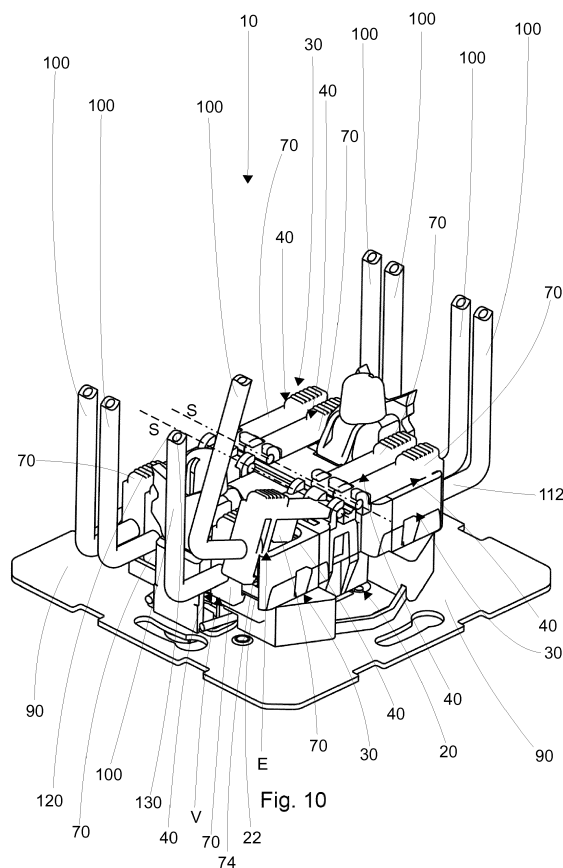
(72) Erfinder: **RICHTER, Michael**
58579 SCHALKSMÜHLE (DE)

(74) Vertreter: **Nuss, Laurent et al**
Cabinet Nuss
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cedex (FR)

(30) Priorität: **20.05.2016 DE 102016109364**

(54) **ELEKTRISCHES/ELEKTRONISCHES INSTALLATIONSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches/elektronisches Installationsgerät umfassend einen Gerätekörper (20) und einen mit dem Gerätekörper (20) verbundenen Träger (90). Der Gerätekörper (20) umfasst für ein Anschlusspotential wenigstens ein Kontaktiermodul (30), welches wenigstens zwei Kontaktier Vorrichtungen (40) zum jeweiligen Anschluss einer elektrischen Leitung (100) aufweist. Jede Kontaktier Vorrichtung (40) umfasst eine Schneidklemmeinrichtung (50) und eine bezüglich der Schneidklemmeinrichtung (50) beweglich gelagerte Führungseinrichtung (70). Jede Führungseinrichtung (70) umfasst eine Aufnahmeeinrichtung (72), die in einer Einführstellung (E) der Führungseinrichtung (70) zur Aufnahme eines ein Isolation (120) aufweisenden Leitungsendstück (110) der elektrischen Leitung (100) geeignet ist und ausgebildet ist, die Isolation (120) des Leitungsendstück (110) in einer Verbindungsstellung (V) der Führungseinrichtung (70) derart mit der jeweiligen Schneidklemmeinrichtung (50) in Verbindung zu bringen, dass die Isolation (120) durch die Schneidklemmeinrichtung (50) eingeschnitten wird und ein unterhalb der Isolation (120) angeordneter Leiter (130) elektrisch leitend mit der Schneidklemmeinrichtung (50) in Berührung gebracht wird. Die wenigstens zwei Schneidklemmeinrichtungen (50) umfassen jeweils zwei Halteschenkel (52). Das Leitungsendstück (110) ist in der Verbindungsstellung (V) zwischen den zwei Halteschenkeln (52) angeordnet und jeweils elektrisch leitend mit den zwei Halteschenkeln (52) in Berührung.



EP 3 246 991 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein elektrisches/elektronisches Installationsgerät mit einem Gerätekörper und einem mit dem Gerätekörper verbundenen Träger.

[0002] Solche Installationsgeräte werden üblicherweise in Gebäuden installiert und können zum Beispiel als Schalter, Taster, Dimmer, Türkommunikationsgeräte, Schutzkontaktsteckdosen, usw., ausgeführt sein.

[0003] Zur elektrischen Verbindung dieser Installationsgeräte weisen diese häufig ein oder mehrere Kontaktiermodule auf, die dafür geeignet sind, Leiterendstücke aufzunehmen und elektrisch leitend mit elektrischen Leitern verbunden zu werden.

[0004] Aus der Druckschrift EP 2 846 407 A1 ist ein elektrisches/elektronisches Installationsgerät bekannt, welches wenigstens ein Kontaktiermodul umfasst. Jedes Kontaktiermodul weist zum Anschluss von zwei elektrischen Leitungen einen Schneidklemmbereich auf. Jeder Schneidklemmbereich weist eine Basis auf, von welcher ausgehend drei Schenkel derart winklig abgebogen sind, dass einem feststehenden ersten Schenkel zwei federnd ausgeführte zweite Schenkel zugeordnet sind. Jeweils eine Leitung kann zwischen dem ersten Schenkel und jeweils einem von den zwei federnd ausgeführten zweiten Schenkel aufgenommen werden.

[0005] Nachteilig an diesem elektrischen/elektronischen Installationsgerät aus dem Stand der Technik ist, dass der Anschluss der zwei Leitungen an das Kontaktmodul sich nicht unabhängig voneinander realisieren lässt. Das heißt, dass das Vorhandensein oder nicht eines Leiters in dem Kontaktmodul Auswirkungen, beispielsweise hinsichtlich der zwischen dem ersten Schenkel und dem zweiten Schenkel erzeugten Klemmkraft, auf den Anschluss einer weiteren Leitung in dem Kontaktmodul hat.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein elektrisches/elektronisches Installationsgerät bereitzustellen, welches mit einem Kontaktiermodul versehen ist, das geeignet ist, unabhängig vom Vorhandensein eines Leiters in dem Kontaktmodul den Anschluss eines weiteren Leiters ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird durch das erfindungsgemäße elektrische/elektronische Installationsgerät der eingangsgenannten Art gelöst, wobei der Gerätekörper für ein Anschlusspotential wenigstens ein Kontaktiermodul, welches wenigstens zwei Kontaktier Vorrichtungen zum jeweiligen Anschluss einer elektrischen Leitung umfasst, aufweist, wobei jede Kontaktier Vorrichtung eine Schneidklemmeinrichtung und eine bezüglich der Schneidklemmeinrichtung beweglich gelagerte Führungseinrichtung umfasst,

wobei jede Führungseinrichtung eine Aufnahmeeinrichtung umfasst, die in einer Einführstellung der Führungseinrichtung zur Aufnahme eines Isolierung aufweisenden Leitungsendstücks der elektri-

schen Leitung geeignet ist und ausgebildet ist, die Isolierung des Leitungsendstücks in einer Verbindungsstellung der Führungseinrichtung derart mit der jeweiligen Schneidklemmeinrichtung in Verbindung zu bringen, dass die Isolierung durch die Schneidklemmeinrichtung eingeschnitten wird und ein unterhalb der Isolierung angeordneter Leiter elektrisch leitend mit der Schneidklemmeinrichtung in Berührung gebracht wird und wobei die wenigstens zwei Schneidklemmeinrichtungen jeweils zwei Halteschenkel umfassen, der Leiter in der Verbindungsstellung zwischen den zwei Halteschenkeln angeordnet ist und jeweils elektrisch leitend mit den zwei Halteschenkeln in Berührung ist.

[0008] Diese Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass das Kontaktiermodul zwei Leiter unabhängig voneinander aufnehmen kann.

[0009] Vorzugsweise ist die Schneidklemmeinrichtung einer Kontaktier Vorrichtung derart ausgebildet, dass dieselbe Klemmkraft auf das in der Schneidklemmeinrichtung aufgenommene Leitungsendstück durch die Schneidklemmeinrichtung ausgeübt wird, unabhängig davon, ob in der Schneidklemmeinrichtung der jeweils anderen Kontaktier Vorrichtung desselben Kontaktiermoduls bereits ein Leitungsendstück aufgenommen ist oder nicht.

[0010] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die Halteschenkel jeder Schneidklemmeinrichtung des Installationsgerätes ausgebildet, um unabhängig voneinander und/oder unabhängig von den Halteschenkeln einer benachbarten Schneidklemmeinrichtung bewegbar zu sein.

[0011] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Abstand zwischen zwei benachbarten Halteschenkeln der wenigstens zwei Klemmeinrichtungen des Kontaktiermoduls derart ausgebildet, dass die zwei benachbarten Halteschenkel unabhängig voneinander bewegbar sind. Vorzugsweise entspricht der Abstand wenigstens einem maximalen Querschnitt des Leiters.

[0012] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die Führungseinrichtungen unabhängig voneinander von der Einführstellung in die Verbindungsstellung und/oder von der Verbindungsstellung in die Einführstellung bewegbar.

[0013] Diese Ausgestaltung ermöglicht die Verbindung eines Leiters mit der Schneidklemmeinrichtung unabhängig von der Verbindung des Leiters mit der weiteren Schneidklemmeinrichtung des Kontaktiermoduls.

[0014] Vorzugsweise umfasst die Führungseinrichtung eine Schwenkachse, um welche herum die Führungseinrichtung zwischen der Einführstellung und der Verbindungsstellung schwenkbar ist.

[0015] Diese Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches und sicheres Verbinden des Leiters mit der Schneidklemmeinrichtung.

[0016] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Schwenkachse jeder Führungseinrichtung im Wesentli-

chen in einer selben Ebene, die sich im Wesentlichen parallel zu einer Erstreckungsebene des Trägers erstreckt, angeordnet.

[0017] Vorzugsweise verlaufen die Schwenkachsen jeder Führungseinrichtung im Wesentlichen parallel zueinander.

[0018] Die zuvor genannten Merkmale ermöglichen, dass wenigstens zwei Kontaktier Vorrichtungen in platzsparender Weise nebeneinander angeordnet und die Führungseinrichtungen der zwei Kontaktier Vorrichtungen verschwenkt werden können.

[0019] In einer bevorzugten Ausgestaltung verläuft ein sich an das Leitungsendstück anschließender Leitungsabschnitt in der Verbindungsstellung im Wesentlichen orthogonal zu einer Erstreckungsebene des Trägers.

[0020] Diese Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches Montieren des Installationsgerätes, beispielsweise in eine Unterputzdose, welche beispielsweise in einer Wand montiert ist.

[0021] Alternativ kann ein sich an das Leitungsendstück anschließender Leitungsabschnitt in der Verbindungsstellung im Wesentlichen parallel zu einer Erstreckungsebene des Trägers verlaufen.

[0022] Vorzugsweise sind der Gerätekörper und/oder das Kontaktiermodul und/oder die Kontaktier Vorrichtungen derart ausgebildet, dass der Gerätekörper in eine Unterputzdose einführbar ist, wenn jede Führungseinrichtung die Verbindungsstellung einnimmt.

[0023] Diese Ausgestaltung vereinfacht die Installation des Installationsgerätes an seinem Bestimmungsort.

[0024] Vorzugsweise sind der Gerätekörper und die Kontaktier Vorrichtungen derart ausgebildet, dass ein Einführen des Gerätekörpers in eine Unterputzdose verhindert wird, wenn wenigstens eine der Führungseinrichtungen die Einführstellung einnimmt.

[0025] Gemäß dieser Ausgestaltung wird verhindert, dass das Installationsgerät in seiner bestimmungsgemäßen Lage verbaut wird, ohne dass eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der Schneidklemmeinrichtung und dem Leiter erfolgt.

[0026] Vorzugsweise ist das Leitungsendstück in der Einführstellung der Führungseinrichtung in einer Einführrichtung, die im Wesentlichen orthogonal zur Schwenkachse verläuft, in die Aufnahmeeinrichtung, einführbar.

[0027] Gemäß dieser Ausgestaltung wird die Einführung des Leitungsendstücks in die Führungseinrichtung vereinfacht.

[0028] In einer bevorzugten Ausgestaltung wird die Führungseinrichtung zwischen der Einführstellung und der Verbindungsstellung um die Schwenkachse herum um einen Winkel verschwenkt, dessen Winkelmaß zwischen ca. 10° und ca. 90°, vorzugsweise zwischen ca. 10° und ca. 30°, weiterhin vorzugsweise ca. 20° beträgt.

[0029] Vorzugsweise umfasst die Führungseinrichtung wenigstens ein erstes Rastmittel und der Gerätekörper weist wenigstens ein zweites Rastmittel auf, wobei das erste Rastmittel und das zweite Rastmittel in der Verbindungsstellung derart miteinander in Wirkverbin-

dung stehen, dass die Führungseinrichtung in der Verbindungsstellung gehalten ist.

[0030] Diese Merkmale ermöglichen einen festen Sitz des Leitungsendstücks in dem Installationsgerät, wenn die entsprechende Führungseinrichtung die Verbindungsstellung einnimmt.

[0031] In einer bevorzugten Ausgestaltung greifen das erste Rastmittel und das zweite Rastmittel in der Verbindungsstellung formschlüssig ineinander.

[0032] Vorzugsweise ist das erste Rastmittel als Rastnase oder als Rasthaken und das zweite Rastmittel als Raststeg ausgebildet, wobei die Rastnase oder der Rasthaken in der Verbindungsstellung formschlüssig in den Raststeg eingreift.

[0033] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die wenigstens zwei Schneidklemmeinrichtungen desselben Kontaktmoduls elektrisch leitend miteinander verbunden.

[0034] In dieser Ausgestaltung wird ein Kontakt für jeweils ein Anschlusspotential in dem Kontaktmodul erzeugt.

[0035] Vorzugsweise ist der Abstand zwischen der Schwenkachse und einer durch den Mittelpunkt in einer Einbaurichtung des Installationsgerätes verlaufenden Hauptachse größer als der Abstand zwischen der Schneidklemmeinrichtung und der Hauptachse.

[0036] Vorzugsweise ist der Abstand zwischen der Schwenkachse und einer durch den Mittelpunkt in einer Einbaurichtung des Installationsgerätes verlaufenden Hauptachse kleiner als der Abstand zwischen der Schneidklemmeinrichtung und der Hauptachse.

[0037] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Schneidklemmeinrichtung einstückig, vorzugsweise als Blechstanzteil ausgebildet.

[0038] Gemäß dieser Ausgestaltung kann die Schneidklemmeinrichtung in einer einfachen Weise hergestellt werden.

[0039] Vorzugsweise ist die Schneidklemmeinrichtung geeignet, mit dem Leiterendstück, welches einen Querschnitt umfasst, der ein Flächenmaß aufweist, welches zwischen ca. 0,5 mm² und ca. 2,5 mm² beträgt, verbunden zu werden und/oder ist die Aufnahmeeinrichtung geeignet, das Leiterendstück, welches einen Querschnitt umfasst, der ein Flächenmaß aufweist, welches zwischen ca. 0,5 mm² und ca. 2,5 mm² beträgt, aufzunehmen.

[0040] Ein Leiterendstück, welches einen Querschnitt umfasst, der ein Flächenmaß aufweist, welches zwischen ca. 0,5 mm² und ca. 2,5 mm² beträgt, entspricht einem Leiterendstück mit einem Durchmesser, der zwischen ca. 0,25 mm und ca. 0,57 mm beträgt.

[0041] In einer bevorzugten Ausgestaltung weisen die zwei Halteschenkel jeweils einen Hauptabschnitt und einen Endabschnitt auf, wobei vorzugsweise die Hauptabschnitte der jeweiligen Halteschenkel im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen, wobei weiterhin vorzugsweise die Endabschnitte bezüglich der Hauptabschnitte der jeweiligen Halteschenkel in Richtung des En-

dabschnitts des gegenüberliegenden Halteschenkels abgewinkelt sind.

[0042] Diese Merkmale erlauben es, die Schneidklemmeinrichtung elastisch verformbar auszugestalten und derart auszubilden, dass eine ausreichende Klemmkraft des zwischen den zwei Halteschenkeln angeordneten Leiters ermöglicht wird.

[0043] Vorzugsweise weist der Endabschnitt einen Schneidebereich und einen Klemmbereich auf, wobei Schneidebereich und Klemmbereich derart angeordnet sind, dass das in die Aufnahmeeinrichtung eingeführte Leitungsendstück bei einer Bewegung der Führungseinrichtung von der Einführstellung in die Verbindungsstellung derart an dem Schneidebereich entlang geführt wird, dass Isolierung durch den Schneidebereich eingeschnitten wird, und anschließend derart zwischen den Klemmbereichen beider Endabschnitte der jeweiligen Halteschenkel der Schneidklemmeinrichtung angeordnet wird, dass der Leiter abschnittsweise elektrisch leitend an dem Klemmbereich anliegt und das Leitungsendstück kraftschlüssig in der Schneidklemmeinrichtung gehalten wird.

[0044] Diese Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches und sicheres elektrisches Verbinden des Leiters mit der Schneidklemmeinrichtung.

[0045] Vorzugsweise nimmt die Materialdicke des Endabschnitts ausgehend von dem Klemmbereich hin zum Schneidebereich ab.

[0046] In einer bevorzugten Ausgestaltung nimmt die Materialdicke des Hauptabschnitts hin zum Klemmbereich ab.

[0047] Gemäß dieser Ausgestaltung wird zugleich ein einfaches und sicheres Einführen des Leiters in die Schneidklemmeinrichtung ermöglicht und eine ausreichend hohe Anpresskraft der Schenkel an dem Leiter bereitgestellt, um den Leiter zwischen den Klemmbereichen der Halteschenkel zu halten. In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst der Gerätekörper ferner wenigstens einen Kontaktverbinder und die Schneidklemmeinrichtung einen Befestigungsabschnitt, wobei der Kontaktverbinder mit dem Befestigungsabschnitt formschlüssig, vorzugsweise mittels einer Bördelung und/oder stoffschlüssig, vorzugsweise mittels Widerstandsschweißen verbunden ist, wobei weiterhin vorzugsweise beide Schneidklemmeinrichtungen eines Kontaktmoduls mit demselben Kontaktverbinder verbunden sind.

[0048] Vorzugsweise sind die Schneidklemmeinrichtung und der Kontaktverbinder zumindest teilweise aus unterschiedlichen Werkstoffen gebildet.

[0049] Vorzugsweise ist die Schneidklemmeinrichtung aus Bronze und/oder der Kontaktverbinder aus Messing gefertigt.

[0050] Diese Ausgestaltung erlaubt es zugleich, eine ausreichende Schneidewirkung durch den Schneidebereich zu erzielen und zugleich eine ausreichende Stromführung des Klemmbereichs und/oder des Befestigungsabschnitts und/oder des Kontaktverbinders zu ermögli-

chen.

[0051] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die Schneidklemmeinrichtung und/oder die Halteschenkel elastisch verformbar.

5 **[0052]** Diese Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches und sicheres Verbinden des Leiters mit der Schneidklemmeinrichtung.

[0053] Einzelheiten und weitere Vorteile des erfindungsgemäßen elektrischen/elektronischen Installationsgeräts werden anhand der nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele erläutert.

[0054] Dabei veranschaulichen im Einzelnen:

15 **Figur 1:** eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach einem ersten Ausführungsbeispiel;

Figur 2: eine Rückansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem ersten Ausführungsbeispiel;

Figur 3 zeigt eine Seitenansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem ersten Ausführungsbeispiel;

25 **Figur 4** zeigt eine perspektivische Ansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem ersten Ausführungsbeispiel;

30 **Figur 5** zeigt eine perspektivische Schnittansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem ersten Ausführungsbeispiel;

35 **Figur 6** zeigt eine perspektivische Ansicht mehrere Schneidklemmeinrichtungen des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem ersten Ausführungsbeispiel;

40 **Figur 7:** eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach einem zweiten Ausführungsbeispiel;

45 **Figur 8:** eine Rückansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem zweiten Ausführungsbeispiel;

Figur 9 zeigt eine Seitenansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem zweiten Ausführungsbeispiel;

Figur 10 zeigt eine perspektivische Ansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem zweiten Ausführungsbeispiel;

55 **Figur 11** zeigt eine perspektivische Schnittansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem zweiten Ausführungsbeispiel;

Figur 12 zeigt eine perspektivische Ansicht mehrere Schneidklemmeinrichtungen des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem zweiten Ausführungsbeispiel;

Figur 13: eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach einem dritten Ausführungsbeispiel;

Figur 14: eine Rückansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem dritten Ausführungsbeispiel;

Figur 15 zeigt eine Seitenansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem dritten Ausführungsbeispiel;

Figur 16 zeigt eine perspektivische Ansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem dritten Ausführungsbeispiel;

Figur 17 zeigt eine perspektivische Schnittansicht des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem dritten Ausführungsbeispiel;

Figur 18 zeigt eine perspektivische Ansicht mehrere Schneidklemmeinrichtungen des elektrischen/elektronischen Installationsgeräts nach dem dritten Ausführungsbeispiel.

[0055] Die Erfindung betrifft ein elektrisches/elektronisches Installationsgerät 10. Die Figuren 1 bis 6 zeigen jeweils ein erfindungsgemäßes elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach dem ersten Ausführungsbeispiel, die Figuren 7 bis 12 zeigen ein elektrisches/elektronisches Installationsgerät 10 nach einem zweiten Ausführungsbeispiel und die Figuren 13 bis 18 zeigen ein elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0056] Das Installationsgerät 10 umfasst einen Gerätekörper 20 und einen mit dem Gerätekörper 20 verbundenen Träger 90. Das Installationsgerät 10 kann zur Verbindung mit wenigstens einem Anschlusspotential ausgebildet sein. Der Gerätekörper 10 weist für jedes Anschlusspotential wenigstens ein Kontaktiermodul 30 auf, welches mit wenigstens zwei Kontaktier Vorrichtungen 40 zum jeweiligen Anschluss einer elektrischen Leitung 100 umfasst.

[0057] Das Installationsgerät 10 kann als Schalter oder Taster ausgebildet sein, wie in den ersten Ausführungsbeispielen veranschaulicht. Das Installationsgerät 10 kann als Schutzkontaktsteckdose ausgebildet sein, wie in dem dritten Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Alternativ kann das Installationsgerät 10 als ein Dimmer, ein Türkommunikationsgerät, usw., ausgeführt sein.

[0058] Das Installationsgerät 10 nach den ersten beiden Ausführungsbeispielen umfasst vier Kontaktiermodule 30 mit jeweils zwei Kontaktier Vorrichtungen 40. Das

Installationsgerät 10 nach dem dritten Ausführungsbeispiel umfasst drei Kontaktiermodule 30 mit jeweils zwei Kontaktier Vorrichtungen 40.

[0059] Jede Kontaktier Vorrichtung 40 umfasst eine Schneidklemmeinrichtung 50 und eine bezüglich der Schneidklemmeinrichtung 50 beweglich gelagerte Führungseinrichtung 70.

[0060] Jede Führungseinrichtung 70 umfasst eine Aufnahmeeinrichtung 72, die in einer Einführstellung E der Führungseinrichtung 70 zur Aufnahme eines Isolierendes Leitungsstückes 110 geeignet ist und ausgebildet ist, die Isolierung 120 des Leiterendesstückes 110 in einer Verbindungsstellung V der Führungseinrichtung 70 derart mit der jeweiligen Schneidklemmeinrichtung 50 in Verbindung zu bringen, dass die Isolierung 120 durch die Schneidklemmeinrichtung 50 eingeschnitten wird und ein unterhalb der Isolierung 120 angeordneter Leiter 130 elektrisch leitend mit der Schneidklemmeinrichtung 50 in Berührung gebracht wird.

[0061] Die wenigstens zwei Schneidklemmeinrichtungen 50 umfassen jeweils zwei Halteschenkel 52. Das Leitungsstück ist in der Verbindungsstellung V zwischen den zwei Halteschenkeln 52 angeordnet und der Leiter 130 ist jeweils elektrisch leitend mit den zwei Halteschenkeln 52 in Berührung.

[0062] Zur besseren Veranschaulichung der Erfindung ist jeweils bei dem ersten Ausführungsbeispiel eine Führungseinrichtung 70 eines Kontaktiermoduls 30 bildlich nicht wiedergegeben.

[0063] Wie insbesondere in den Figuren 3 bis 5, 9 bis 11 und 15 bis 17 veranschaulicht, können die Führungseinrichtungen 70 unabhängig voneinander von der Einführstellung E in die Verbindungsstellung V und/oder von der Verbindungsstellung V in die Einführstellung E bewegbar sein.

[0064] Wie in denselben zuvor genannten Figuren besonders veranschaulicht kann die Führungseinrichtung eine Schwenkachse S umfassen, um welche herum die Führungseinrichtung 70 zwischen der Einführstellung E und der Verbindungsstellung V schwenkbar ist.

[0065] Die Schwenkachse S jeder Führungseinrichtung 70 kann im Wesentlichen in einer selben Ebene liegen, die sich im Wesentlichen parallel zu einer Erstreckungsebene des Trägers 90 erstreckt.

[0066] Die Schwenkachsen S unterschiedlicher Führungseinrichtungen 70 desselben oder eines weiteren Kontaktiermoduls 30 können im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

[0067] Ein sich an das Leitungsstück 110 anschließender Leitungsabschnitt 112 kann in der Verbindungsstellung V im Wesentlichen orthogonal zu einer Erstreckungsebene des Trägers 90 verlaufen.

[0068] Der Gerätekörper 20, das Kontaktiermodul 30 und/oder die Kontaktier Vorrichtungen 40 können derart ausgebildet sein, dass ein Einführen des Gerätekörpers 20 in eine Unterputzdose zumindest teilweise verhindert wird, wenn wenigstens eine der Führungseinrichtungen 70 die Einführstellung E einnimmt.

[0069] Um den Leiter 130 elektrisch leitend mit der Schneidklemmeinrichtung 50 zu verbinden, wird zunächst die Führungseinrichtung 70 in die Einführstellung E überführt und das Leiterendstück 110 in die Aufnahmeeinrichtung 72 eingeführt. Anschließend wird die Führungseinrichtung 70 in die Verschlussstellung V überführt. Durch das Überführen der Führungseinrichtung 70 in die Verbindungsstellung wird das Leiterendstück derart zwischen den zwei Halteschenkeln 52 der Schneidklemmeinrichtung 50 bewegt, dass der Leiter 130 elektrisch leitend mit den zwei Halteschenkeln 52 verbunden wird.

[0070] Vorzugsweise ist das Leitungsendstück 110 in der Einführstellung E in der Führungseinrichtung 70 in einer Einführrichtung R, die im Wesentlichen orthogonal zur Schwenkachse S verläuft, in die Aufnahmeeinrichtung 72 einführbar.

Die Führungseinrichtung 70 kann zwischen der Einführstellung E und der Verbindungsstellung V um die Schwenkachse S herum um einen Winkel verschwenkt werden. Das Winkelmaß kann zwischen ca. 10° und ca. 90°, vorzugsweise zwischen ca. 10° und ca. 30°, weiterhin vorzugsweise ca. 20° betragen.

[0071] Dieser Winkel α ist insbesondere aus den Figuren 3, 9 und 15 ersichtlich.

[0072] Die Führungseinrichtung 70 kann wenigstens ein erstes Rastmittel 74 umfassen und der Gerätekörper 20 kann wenigstens ein zweites Rastmittel 22 umfassen. Das erste Rastmittel 74 und das zweite Rastmittel 22 können derart miteinander in Wirkverbindung stehen, dass in der Verbindungsstellung V die Führungseinrichtung 70 in der Verbindungsstellung V gehalten ist.

[0073] Das erste Rastmittel 74 und das zweite Rastmittel 22 können in der Verbindungsstellung V formschlüssig ineinander greifen. Vorzugsweise kann das erste Rastmittel 74 als Rastnase oder Rasthaken ausgebildet sein. Das zweite Rastmittel 22 kann als Raststeg ausgebildet sein. Ein einzelner Raststeg und/oder ein einzelnes zweites Rastmittel 22 kann dabei mit einem oder mehreren ersten Rastmittel 74 und/oder Rastnasen und/oder Rasthaken in Wirkverbindung stehen, wenn die Führungseinrichtung 70 die Verbindungsstellung V einnimmt.

[0074] Die wenigstens zwei Schneidklemmeinrichtungen 50 jedes Kontaktiermoduls 30 können elektrisch leitend miteinander verbunden sein.

[0075] Der Abstand zwischen der Schwenkachse S und einer durch den Mittelpunkt in einer Einbaurichtung B des Installationsgeräts 10 verlaufenden Hauptachse H kann größer sein als der Abstand zwischen der Schneidklemmeinrichtung 50 und der Hauptachse H. Diese Ausgestaltung kann in dem in den Figuren 1 bis 6 wiedergegebenen ersten Ausführungsbeispiel des Installationsgeräts 10 verwirklicht sein.

[0076] In einer alternativen Ausgestaltung kann der Abstand zwischen der Schwenkachse S und einer durch den Mittelpunkt in einer Einbaurichtung B des Installationsgeräts 10 verlaufenden Hauptachse H kleiner sein als

der Abstand zwischen der Schneidklemmeinrichtung 50 und der Hauptachse H. Diese Ausgestaltung kann in dem Installationsgerät 10 gemäß dem zweiten und dritten Ausführungsbeispiel verwirklicht sein.

[0077] Die Schneidklemmeinrichtung 50 kann einstückig, vorzugsweise als Blechstanzeil ausgebildet sein.

[0078] Die Schneidklemmeinrichtung 50 kann derart ausgebildet sein, dass sie geeignet ist, mit dem Leiterendstück 110, welches einen Querschnitt umfasst, der ein Flächenmaß aufweist, welches zwischen ca. 0,5 mm² und ca. 2,5 mm² beträgt, verbunden werden. Entsprechend kann die Aufnahmeeinrichtung 72 geeignet sein, dass Leiterendstück 110, welches ein Querschnitt umfasst, der ein Flächenmaß aufweist, welches zwischen ca. 0,5 mm² und ca. 2,5 mm² beträgt, aufzunehmen.

[0079] Im Weiteren wird der Aufbau der Schneidklemmeinrichtung 50 erläutert, welches in den Installationsgeräten 10 gemäß den drei Ausführungsbeispielen verwendet wird.

[0080] Die zwei Halteschenkel 52 können jeweils einen Hauptabschnitt 54 und einen Endabschnitt 56 aufweisen. Die Hauptabschnitte 54 der jeweiligen Halteschenkel 52 derselben Schneidklemmeinrichtung 50 können im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Ebenso können die Hauptabschnitte 54 der Halteschenkel 52 sämtlicher Schneidklemmeinrichtungen 50 des Installationsgeräts im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

[0081] Die Endabschnitte 56 können bezüglich der Hauptabschnitte 54 desselben Halteschenkels 52 in Richtung des Endabschnittes 56 des gegenüberliegenden Halteschenkels 52 derselben Schneidklemmeinrichtung 50 abgewinkelt sein.

[0082] Der Endabschnitt 56 kann einen Schneidebereich 58 und einen Klemmbereich 60 aufweisen. Der Schneidebereich 58 und der Klemmbereich 60 können dabei derart angeordnet sein, dass das in die Aufnahmeeinrichtung 72 eingeführte Leitungsendstück 110 bei einer Bewegung der Führungseinrichtung 70 von der Einführstellung E in die Verbindungsstellung V derart an dem Schneidebereich 58 entlang geführt wird, dass die Isolierung 120 durch das Entlangführen entlang des Schneidebereichs 58 eingeschnitten wird, und anschließend derart zwischen den Klemmbereichen 60 bei der Endabschnitte 56 der jeweiligen Halteschenkel 52 der Schneidklemmeinrichtung 50 angeordnet sein, dass der Leiter 130 abschnittsweise elektrisch oder zumindest abschnittsweise elektrisch leitend an dem Klemmbereich 60 anliegt und das Leitungsendstück 110 kraftschlüssig und/oder formschlüssig in der Schneidklemmeinrichtung 50 gehalten wird.

[0083] Wie insbesondere in den Figuren 6, 12 und 18 zu erkennen ist, kann die Materialdicke des Endabschnitts 56 ausgehend von dem Klemmbereich 60 hin zum Schneidebereich 58 abnehmen. Alternativ oder Zusätzlich kann die Materialdicke des Hauptabschnitts 54 hin zum Klemmbereich 60 abnehmen.

[0084] Der Gerätekörper 20 kann ferner wenigstens

einen Kontaktverbinder 24 und die Schneidklemmeinrichtung 50 einen Befestigungsabschnitt 62 umfassen. Der Kontaktverbinder 24 kann mit dem Befestigungsabschnitt 62 formschlüssig, vorzugsweise mittels einer Bördelung und/oder stoffschlüssig, vorzugsweise mittel Widerstandsschweißen verbunden sein. Bei der Schneidklemmeinrichtungen 50 eines Kontaktiermoduls 30 können mit demselben Kontaktverbinder 24 verbunden sein.

[0085] Die Schneidklemmeinrichtung 50 und der Kontaktverbinder 24 können zumindest teilweise aus unterschiedlichen Werkstoffen gebildet sein.

[0086] Die Schneidklemmeinrichtung 50 kann beispielsweise aus Bronze gefertigt sein. Der Kontaktverbinder 24 kann aus Messing gefertigt sein.

[0087] Die Schneidklemmeinrichtung 50 und/oder die Halteschenkel 52 können elastisch verformbar sein.

[0088] Gemäß aller Ausführungsbeispiele können die Endabschnitte 56 der Schneidklemmeinrichtungen 50 eines selben Kontaktiermoduls 30 im Wesentlichen in einer Ebene liegen.

[0089] Gemäß der ersten beiden Ausführungsbeispiele kann das Installationsgerät 10 bis zu vier Kontaktiermodule umfassen. Gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel kann das Installationsgerät 10 bis zu drei Kontaktiermodule umfassen. Dabei kann eines der Kontaktiermodule 30 durch zwei Kontaktiermodule 40 gebildet sein, die sich bezüglich der Hauptachse H gegenüberliegen.

[0090] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen begrenzt. Änderungen, z. B. in den Ausführungsformen der verschiedenen Bestandteile oder Ersetzungen durch technische Äquivalente sind, soweit sie im Rahmen des beanspruchten Schutzbegehrens bleiben, jederzeit möglich.

Patentansprüche

1. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät umfassend einen Gerätekörper (20) und einen mit dem Gerätekörper (20) verbundenen Träger (90),

wobei der Gerätekörper (20) für ein Anschlusspotential wenigstens ein Kontaktiermodul (30), welches wenigstens zwei Kontaktiermodule (40) zum jeweiligen Anschluss einer elektrischen Leitung (100) umfasst, aufweist, wobei jede Kontaktiermodule (40) eine Schneidklemmeinrichtung (50) und eine bezüglich der Schneidklemmeinrichtung (50) beweglich gelagerte Führungseinrichtung (70) umfasst, wobei jede Führungseinrichtung (70) eine Aufnahmeeinrichtung (72) umfasst, die in einer Einführstellung (E) der Führungseinrichtung (70) zur Aufnahme eines einer Isolierung (120) aufweisenden Leitungsendstücks (110) der elektrischen Leitung (100) geeignet ist und ausgebil-

det ist, die Isolierung (120) des Leitungsendstücks (110) in einer Verbindungsstellung (V) der Führungseinrichtung (70) derart mit der jeweiligen Schneidklemmeinrichtung (50) in Verbindung zu bringen, dass die Isolierung (120) durch die Schneidklemmeinrichtung (50) eingeschnitten wird und ein unterhalb der Isolierung (120) angeordneter Leiter (130) elektrisch leitend mit der Schneidklemmeinrichtung (50) in Berührung gebracht wird und wobei die wenigstens zwei Schneidklemmeinrichtungen (50) jeweils zwei Halteschenkel (52) umfassen, das Leitungsendstück (110) in der Verbindungsstellung (V) zwischen den zwei Halteschenkeln (52) angeordnet ist und jeweils elektrisch leitend mit den zwei Halteschenkeln (52) in Berührung ist.

2. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtungen (70) unabhängig voneinander von der Einführstellung (E) in die Verbindungsstellung (V) und/oder von der Verbindungsstellung (V) in die Einführstellung (E) bewegbar sind.
3. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung (70) eine Schwenkachse (S) umfasst, um welche herum die Führungseinrichtung (70) zwischen der Einführstellung (E) und der Verbindungsstellung (V) schwenkbar ist.
4. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (S) jeder Führungseinrichtung (70) im Wesentlichen in einer selben Ebene, die sich im Wesentlichen parallel zu einer Erstreckungsebene des Trägers (90) erstreckt, angeordnet sind.
5. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachsen (S) jeder Führungseinrichtung (70) im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.
6. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein sich an das Leitungsendstück (110) anschließender Leitungsabschnitt (112) in der Verbindungsstellung (V) im Wesentlichen orthogonal zu einer Erstreckungsebene des Trägers (90) verläuft.
7. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätekörper (20) und/oder das Kontaktiermodul (30) und/oder die Kontaktiervor-

- richtungen (40) derart ausgebildet sind, dass der Gerätekörper (20) in eine Unterputzdose einführbar ist, wenn jede Führungseinrichtung (70) die Verbindungsstellung (V) einnimmt.
8. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätekörper (20) und die Kontaktier Vorrichtungen (40) derart ausgebildet sind, dass ein Einführen des Gerätekörpers (20) in eine Unterputzdose zumindest teilweise verhindert wird, wenn wenigstens eine der Führungseinrichtungen (70) die Einführstellung (E) einnimmt.
9. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitungsendstück (110) in der Einführstellung (E) der Führungseinrichtung (70) in einer Einführrichtung (R), die im Wesentlichen orthogonal zur Schwenkachse (S) verläuft, in die Aufnahmeeinrichtung (72) einführbar ist.
10. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung (70) zwischen der Einführstellung (E) und der Verbindungsstellung (V) um die Schwenkachse (S) herum um einen Winkel (α) verschwenkt wird, dessen Winkelmaß zwischen ca. 10° und ca. 90°, vorzugsweise zwischen ca. 10° und ca. 30°, weiterhin vorzugsweise ca. 20° beträgt.
11. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung (70) ein erstes Rastmittel (74) umfasst und der Gerätekörper (20) wenigstens eine zweites Rastmittel (22) aufweist, wobei das erste Rastmittel (74) und das zweite Rastmittel (22) in der Verbindungsstellung (V) derart miteinander in Wirkverbindung stehen, dass die Führungseinrichtung (70) in der Verbindungsstellung (V) gehalten ist.
12. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastmittel (74) und das zweite Rastmittel (22) in der Verbindungsstellung (V) formschlüssig ineinander greifen.
13. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastmittel (74) als Rastnase oder Rasthaken ausgebildet ist und das zweite Rastmittel (22) als Raststeg ausgebildet ist, wobei die Rastnase oder der Rasthaken in der Verbindungsstellung (V) formschlüssig in den Raststeg eingreift.
14. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Schneidklemmeinrichtungen (50) desselben Kontaktiermoduls elektrisch leitend miteinander verbunden sind.
15. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen der Schwenkachse (S) und einer durch den Mittelpunkt in einer Einbaurichtung des Installationsgeräts (10) verlaufenden Hauptachse (H) größer ist als der Abstand zwischen der Schneidklemmeinrichtung (50) und der Hauptachse (H).
16. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 7 oder 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen der Schwenkachse (S) und einer durch den Mittelpunkt in einer Einbaurichtung des Installationsgeräts verlaufenden Hauptachse (H) kleiner ist als der Abstand zwischen der Schneidklemmeinrichtung (50) und der Hauptachse (H).
17. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidklemmeinrichtung (50) einstückig, vorzugsweise als Blechstanzeil ausgebildet ist.
18. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidklemmeinrichtung (50) geeignet ist, mit dem Leiterendstück (110), welches einen Querschnitt umfasst, der ein Flächenmaß aufweist, welches zwischen ca. 0,5 mm² und ca. 2,5 mm² beträgt, verbunden zu werden und/oder dass die Aufnahmeeinrichtung (72) geeignet ist, das Leiterendstück (110), welches einen Querschnitt umfasst, der ein Flächenmaß aufweist, welches zwischen ca. 0,5 mm² und ca. 2,5 mm² beträgt, aufzunehmen.
19. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Halteschenkel (52) jeweils einen Hauptabschnitt (54) und einen Endabschnitt (56) aufweisen, wobei vorzugsweise die Hauptabschnitte (54) der jeweiligen Halteschenkel (52) im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen, wobei weiterhin vorzugsweise die Endabschnitte (56) bezüglich der Hauptabschnitte (54) der jeweiligen Halteschenkel (52) in Richtung des Endabschnitts (56) des gegenüberliegenden Halteschenkels (54) abgewinkelt sind.
20. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der

Endabschnitt (56) einen Schneidebereich (58) und einen Klemmbereich (60) aufweist, wobei Schneidebereich (58) und Klemmbereich (60) derart angeordnet sind, dass das in die Aufnahmeeinrichtung (72) eingeführte Leitungsendstück (110) bei einer Bewegung der Führungseinrichtung (70) von der Einführstellung (E) in die Verbindungsstellung (V) derart an dem Schneidebereich (58) entlang geführt wird, dass Isolierung (120) durch das Entlangführen an dem Schneidebereich (58) eingeschnitten wird, und anschließend derart zwischen den Klemmbereichen (60) beider Endabschnitte (56) der jeweiligen Halteschenkel (52) der Schneidklemmeinrichtung (50) angeordnet wird, dass der Leiter (130) zumindest abschnittsweise elektrisch leitend an dem Klemmbereich (60) anliegt und das Leitungsendstück (110) kraftschlüssig und/oder formschlüssig in der Schneidklemmeinrichtung (50) gehalten wird.

21. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialdicke des Endabschnitts (56) ausgehend von dem Klemmbereich (58) hin zum Schneidebereich (60) abnimmt.
22. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätekörper (20) ferner wenigstens einen Kontaktverbinder (24) und die Schneidklemmeinrichtung (50) einen Befestigungsabschnitt (62) umfasst, wobei der Kontaktverbinder (24) mit dem Befestigungsabschnitt (62) formschlüssig, vorzugsweise mittels einer Bördelung und/oder stoffschlüssig, vorzugsweise mittels Widerstandsschweißen verbunden ist, wobei weiterhin vorzugsweise beide Schneidklemmeinrichtungen (50) eines Kontaktmoduls mit demselben Kontaktverbinder (24) verbunden sind.
23. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidklemmeinrichtung (50) aus Bronze gefertigt ist und/oder der Kontaktverbinder (24) aus Messing gefertigt ist.
24. Elektrisches/elektronisches Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidklemmeinrichtung (50) und/oder die Halteschenkel (52) elastisch verformbar sind.

55

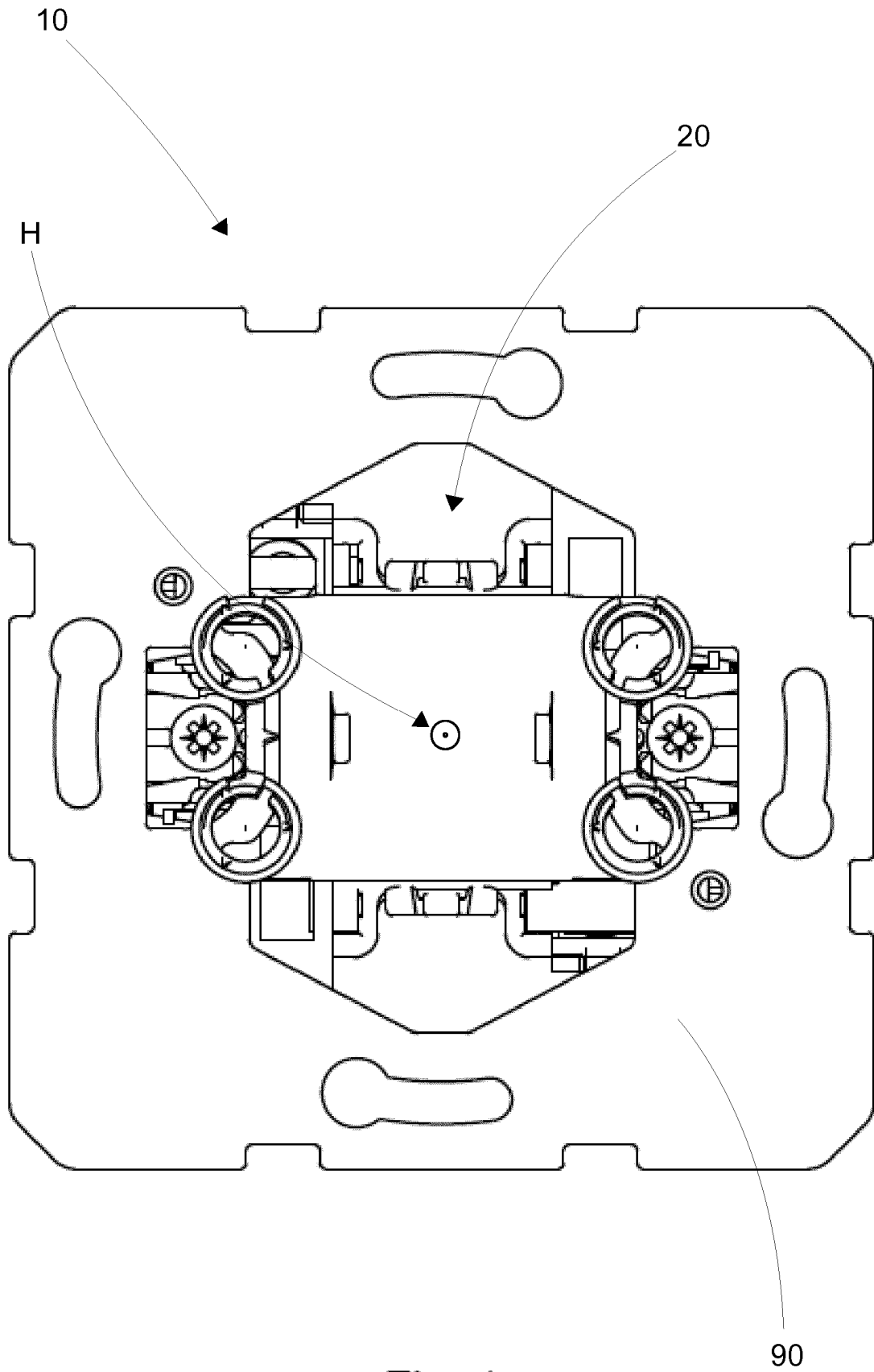
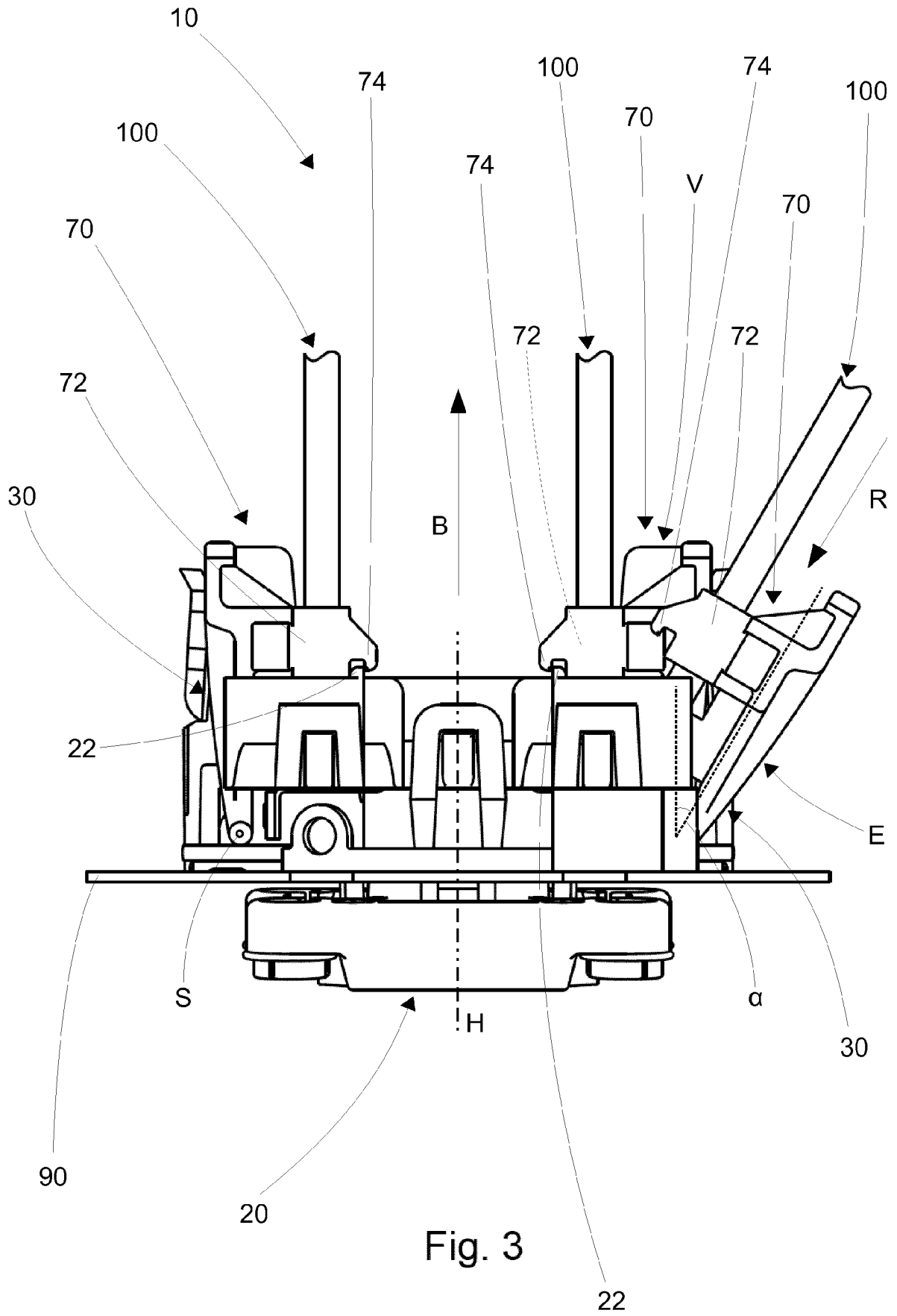


Fig. 1



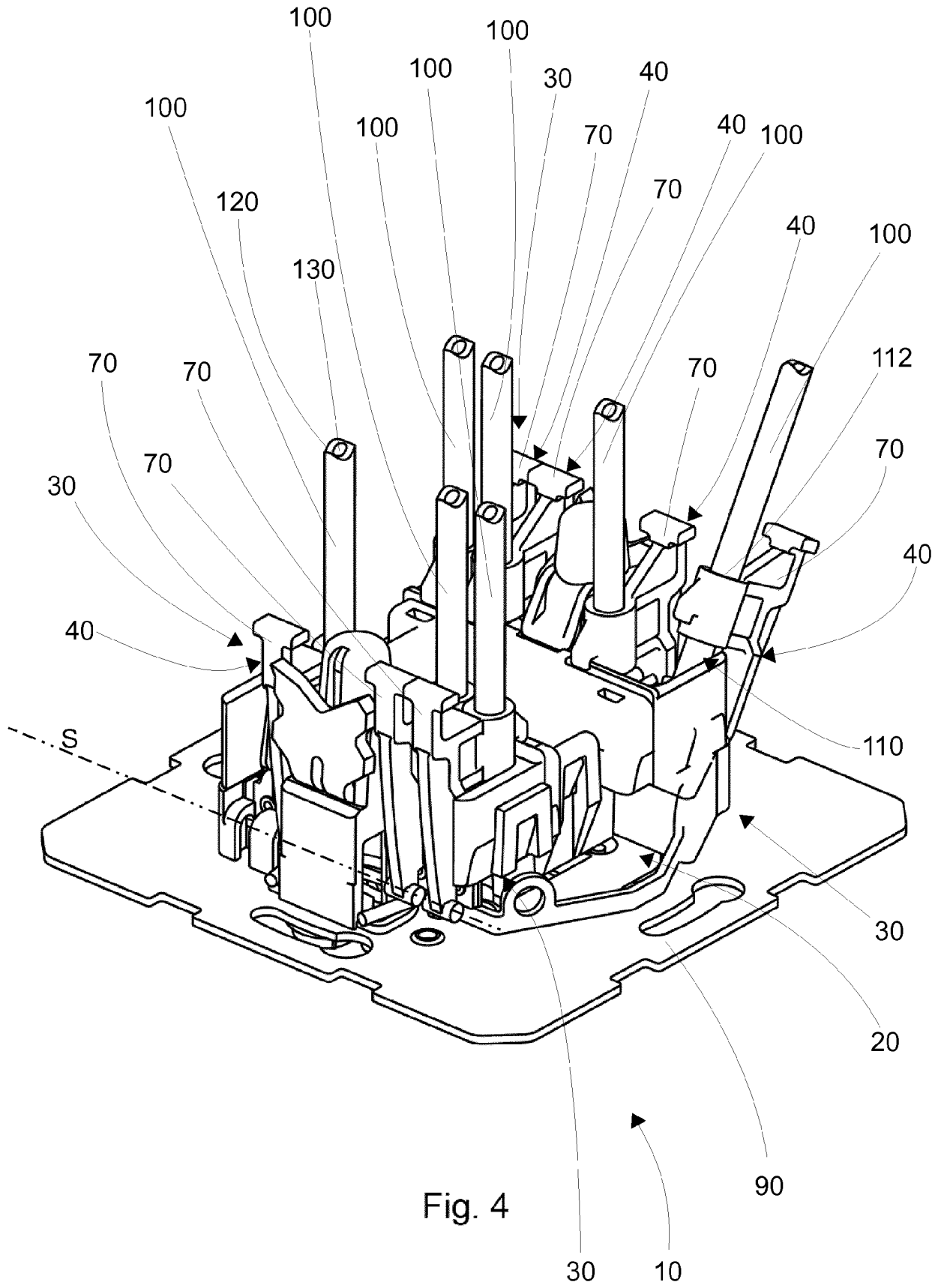


Fig. 4

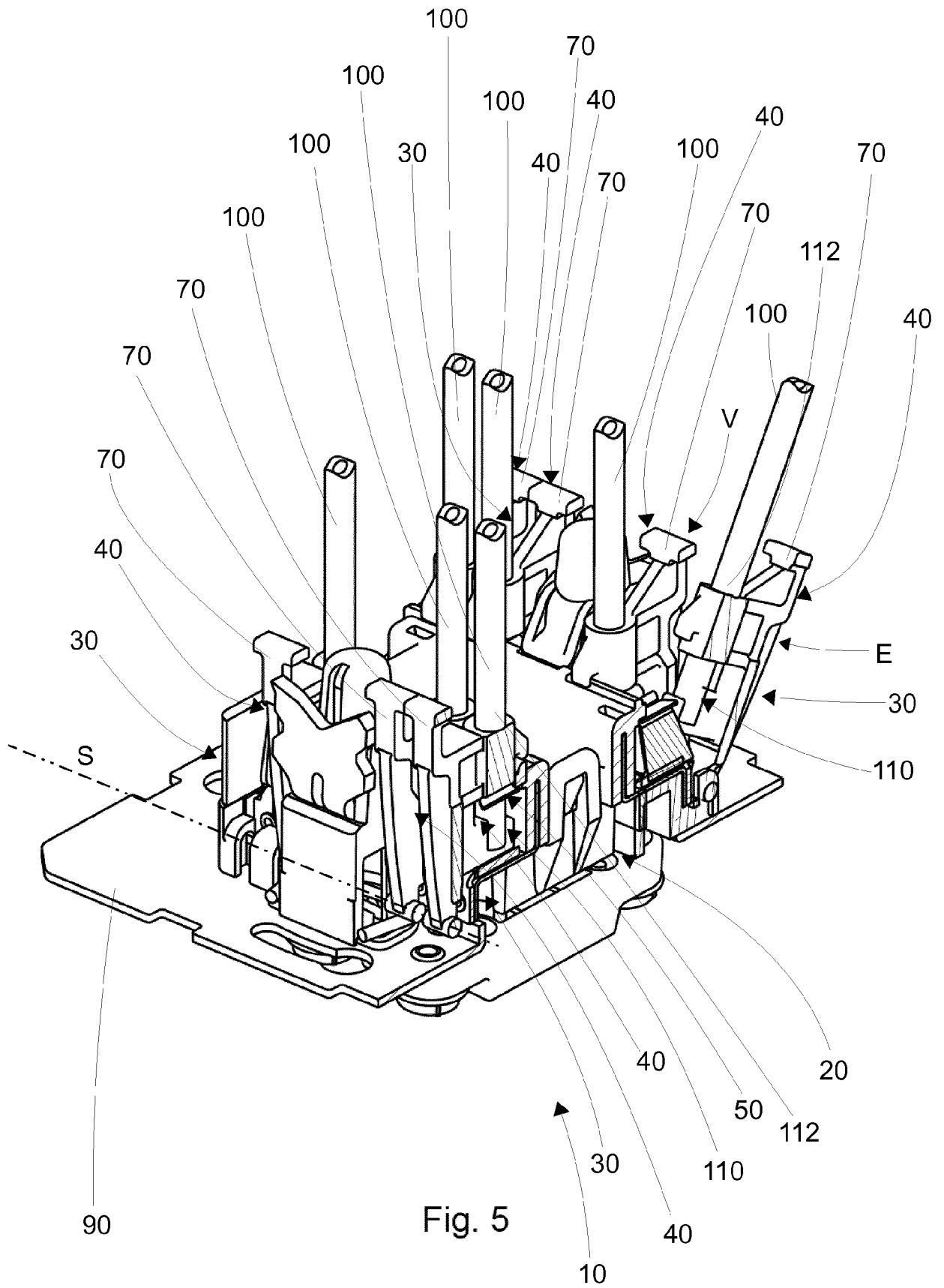


Fig. 5

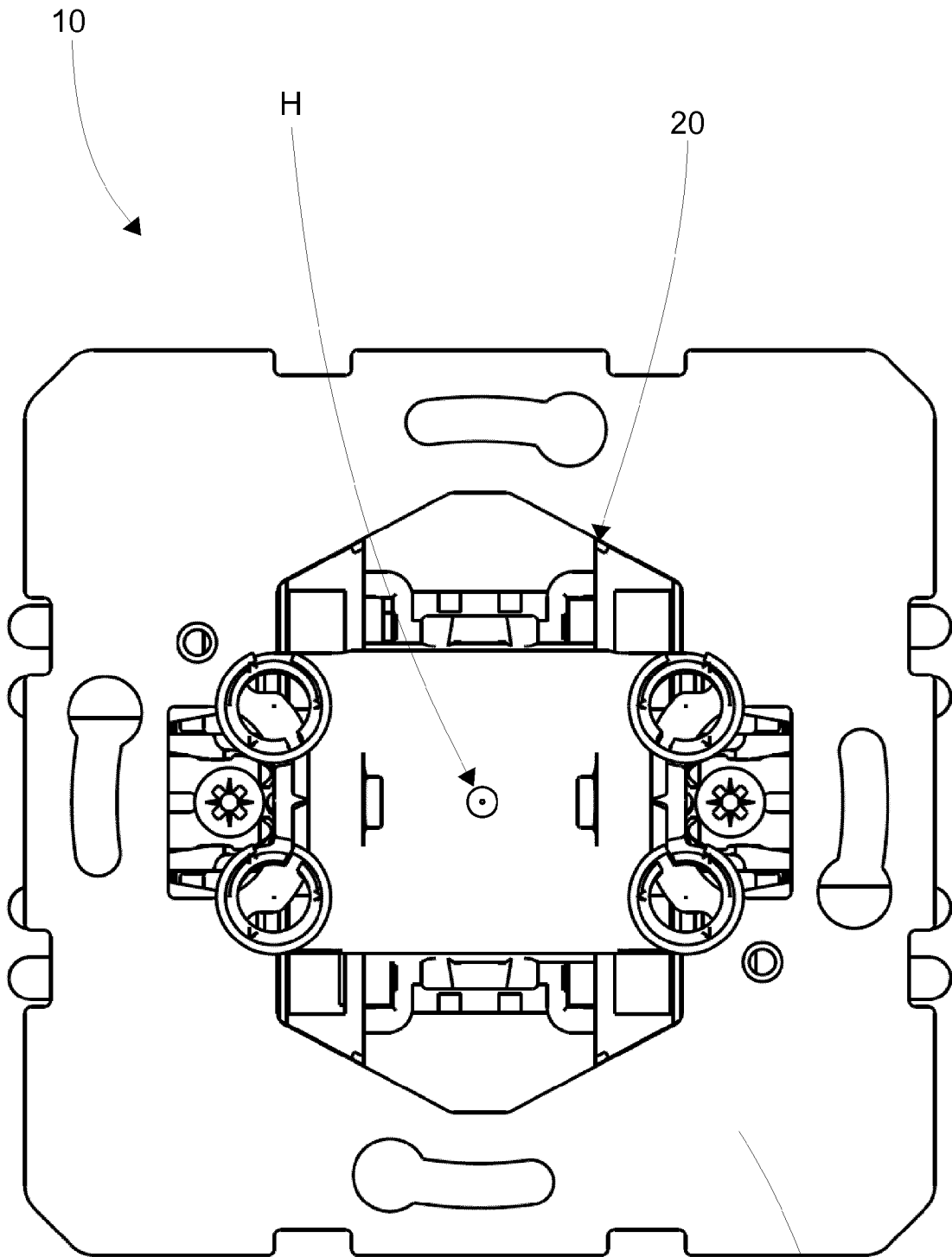


Fig. 7

90

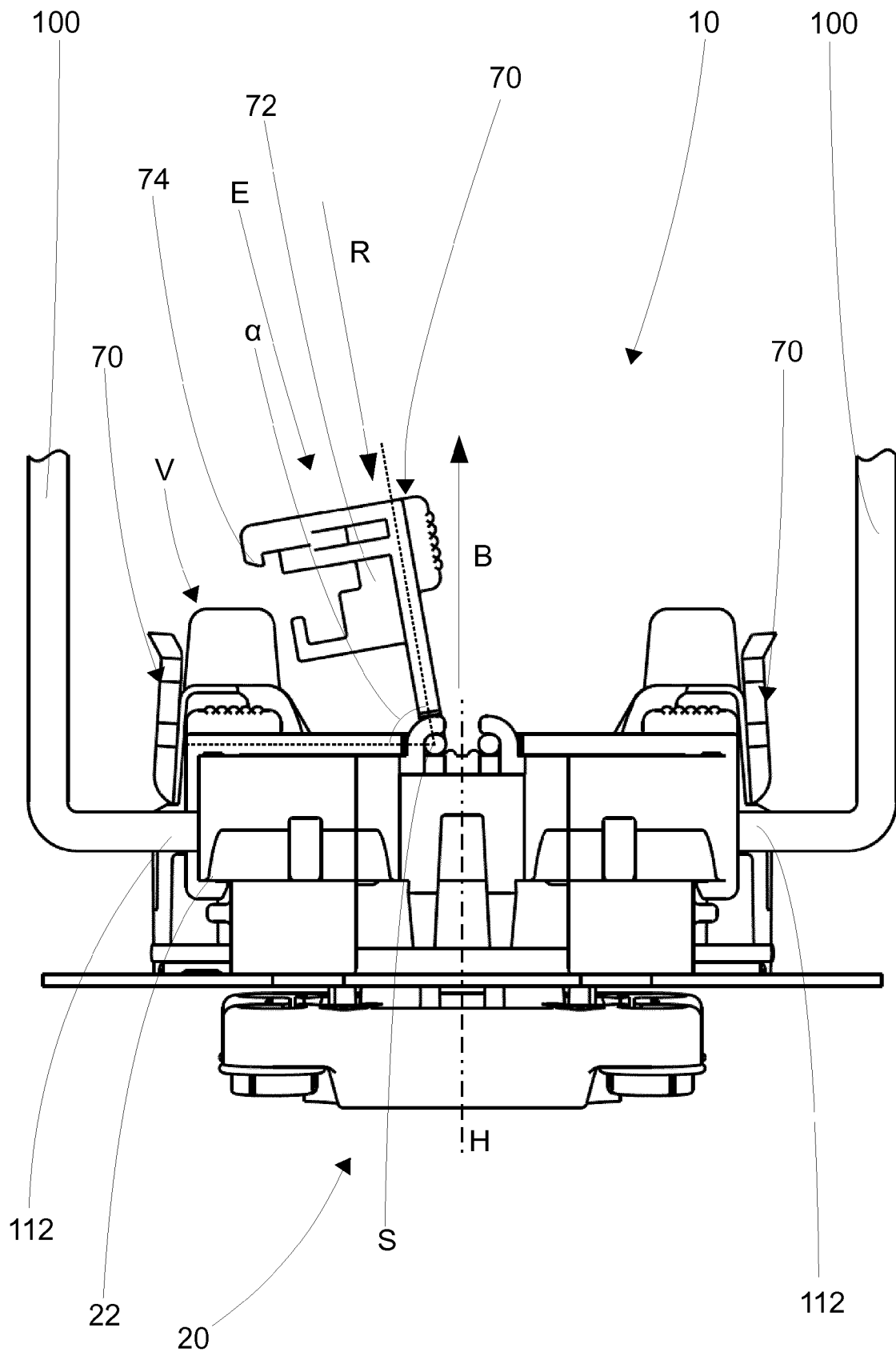


Fig. 9

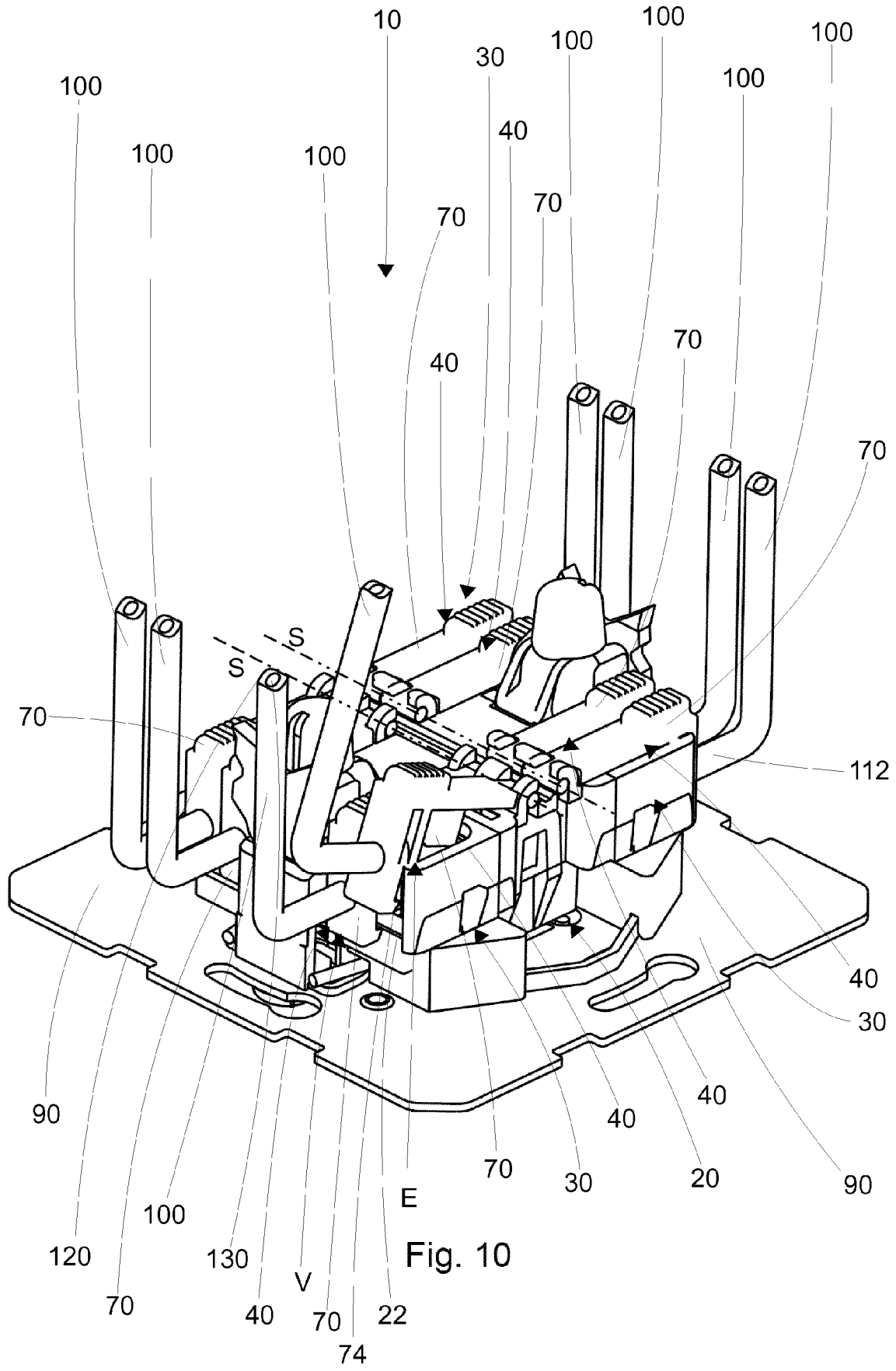


Fig. 10

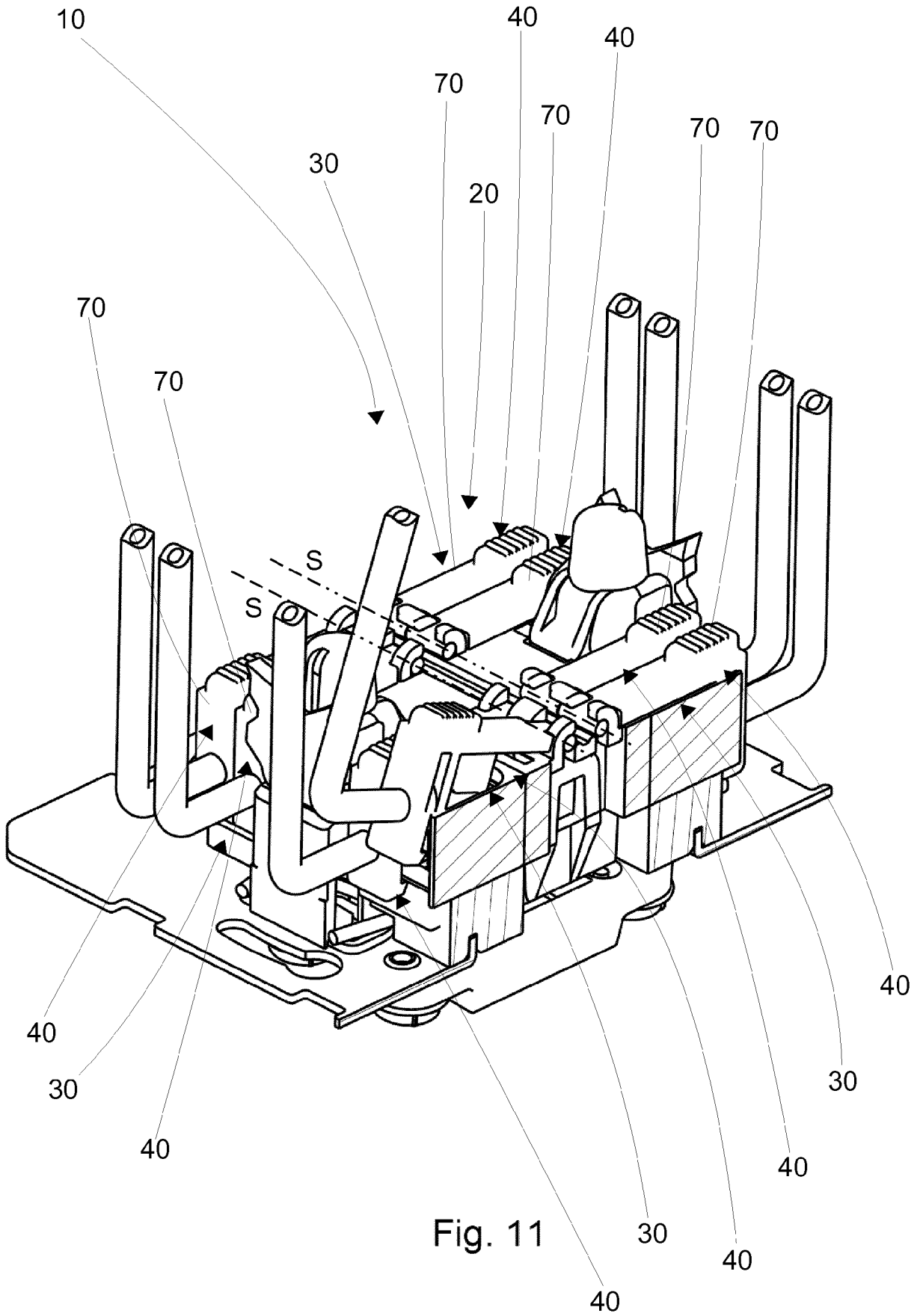


Fig. 11

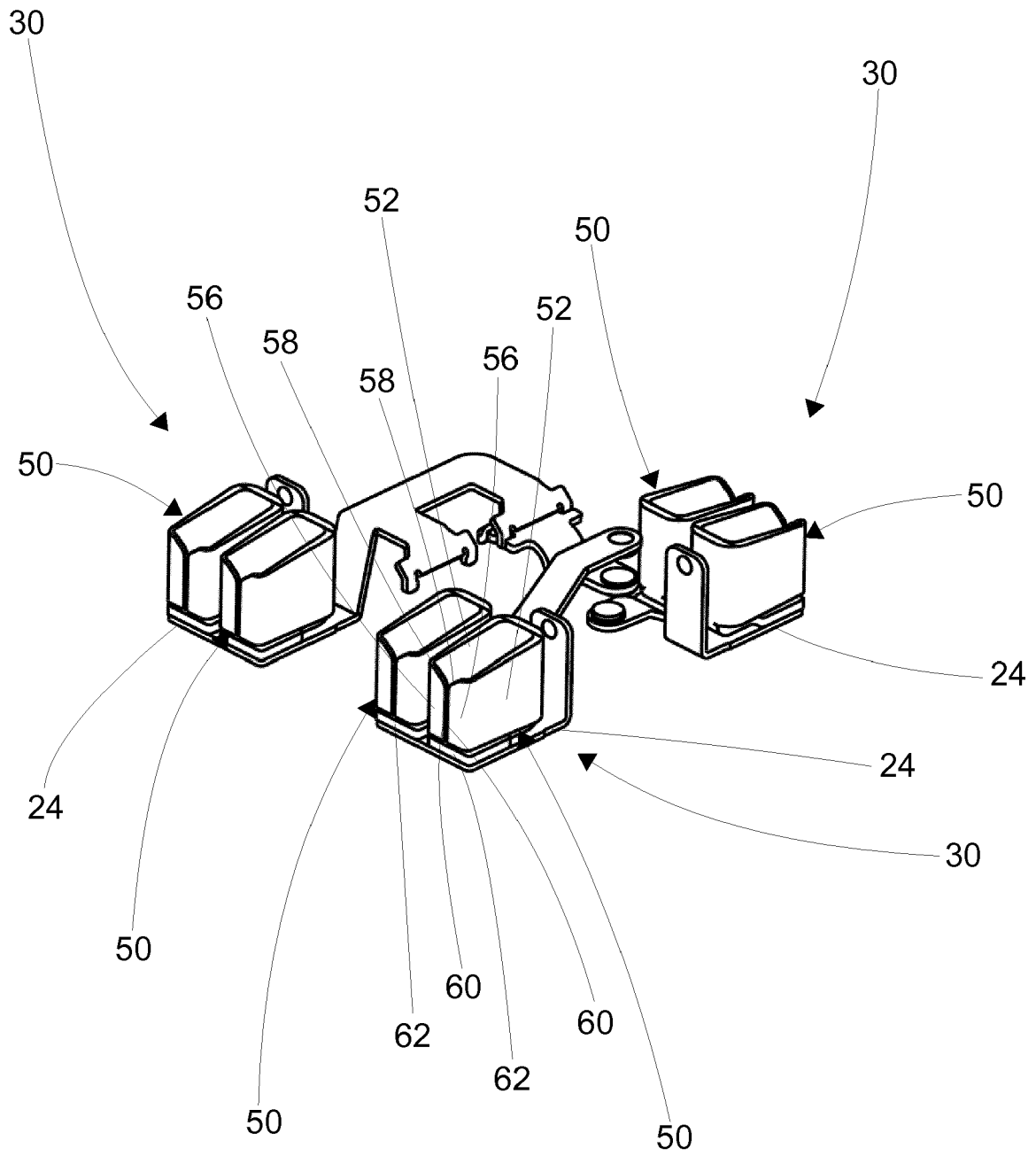


Fig. 12

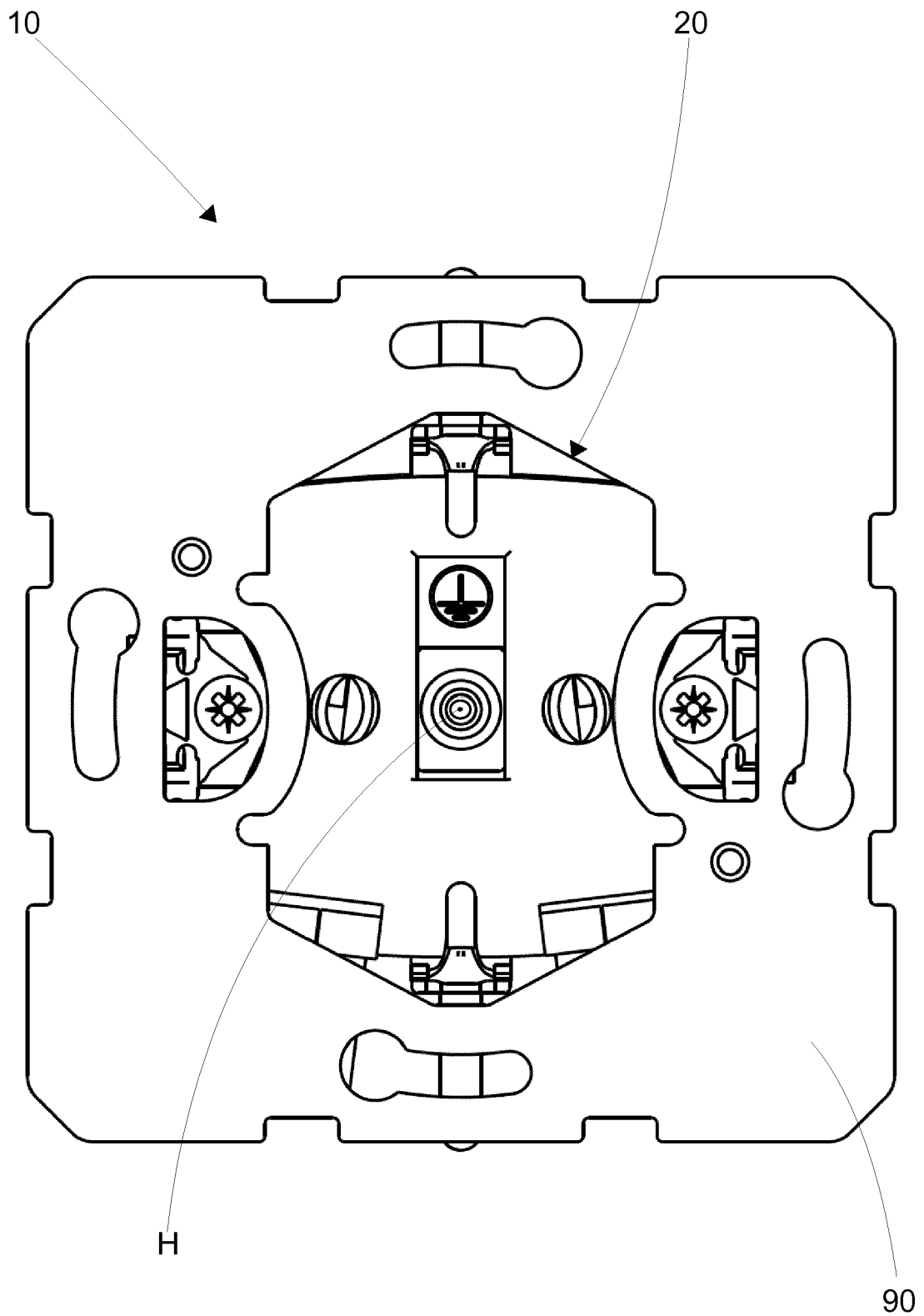


Fig. 13

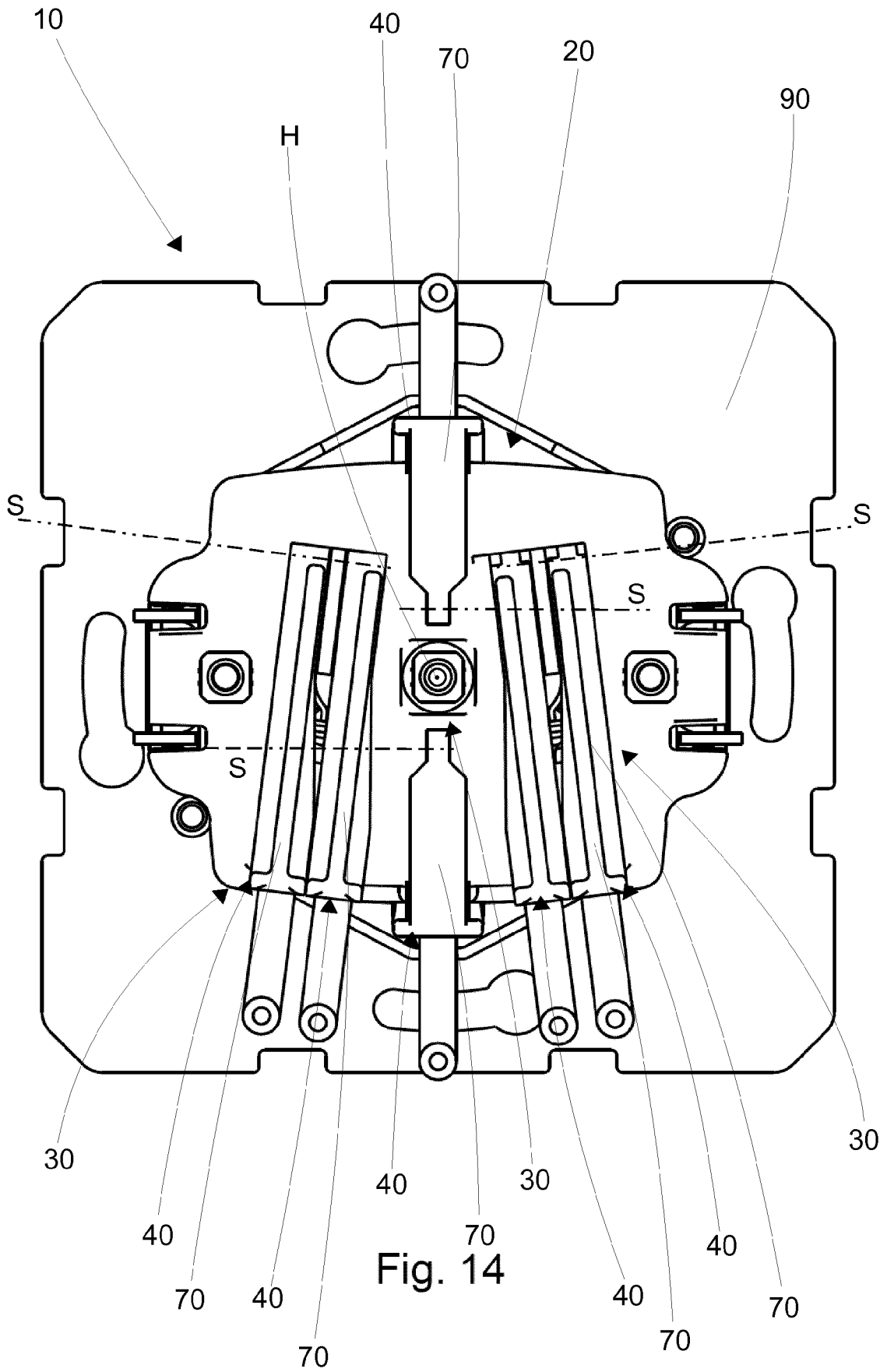


Fig. 14

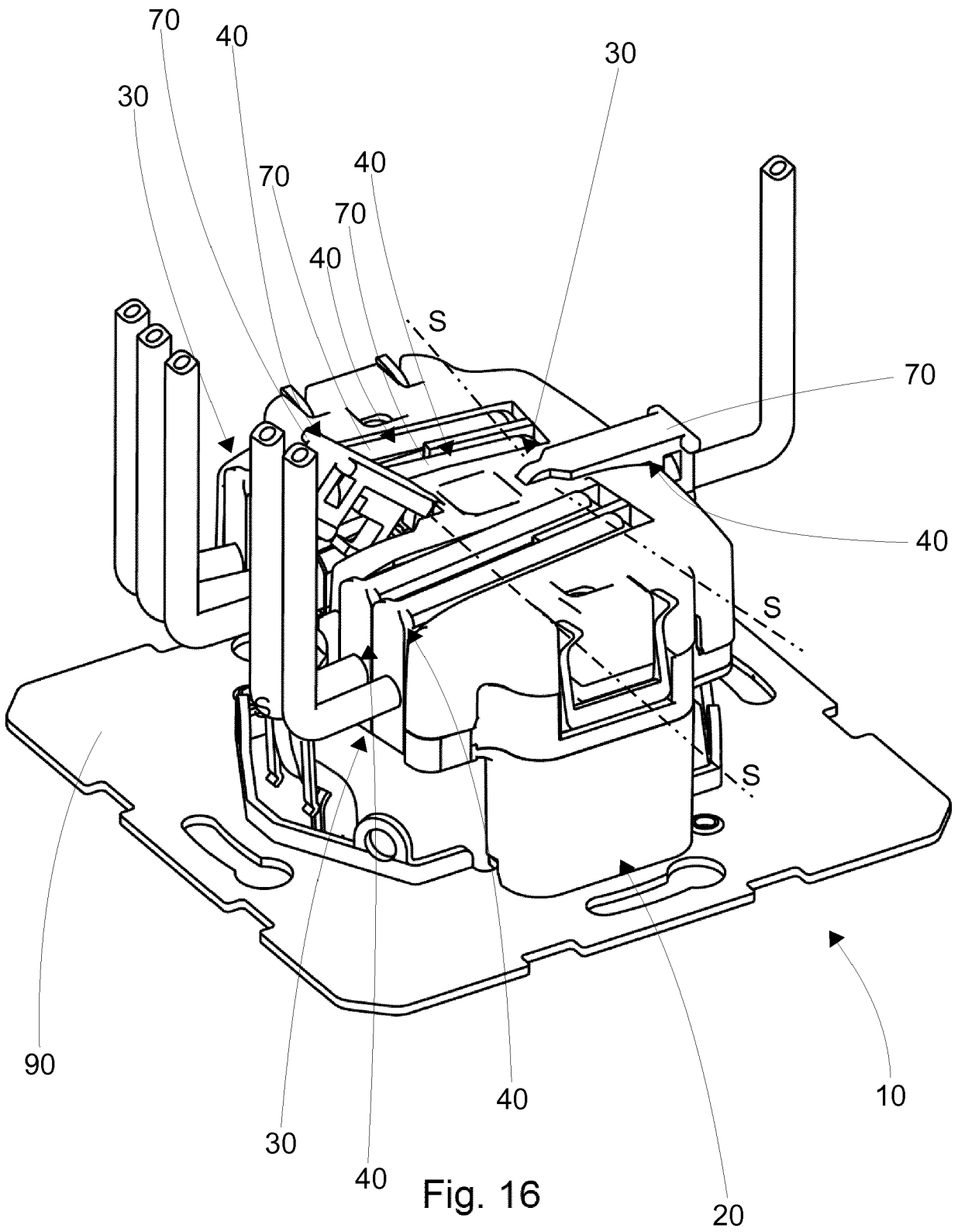


Fig. 16

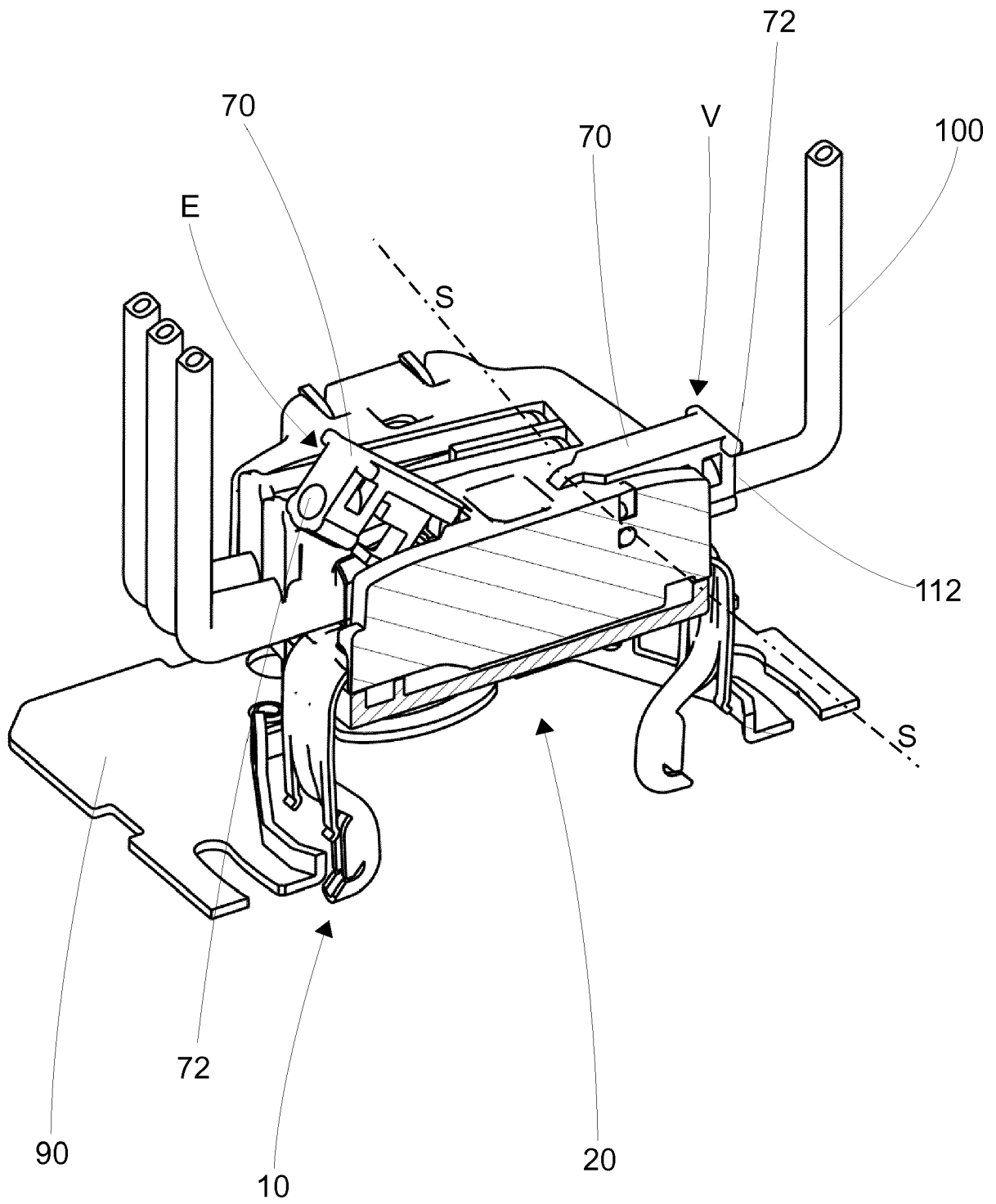


Fig. 17

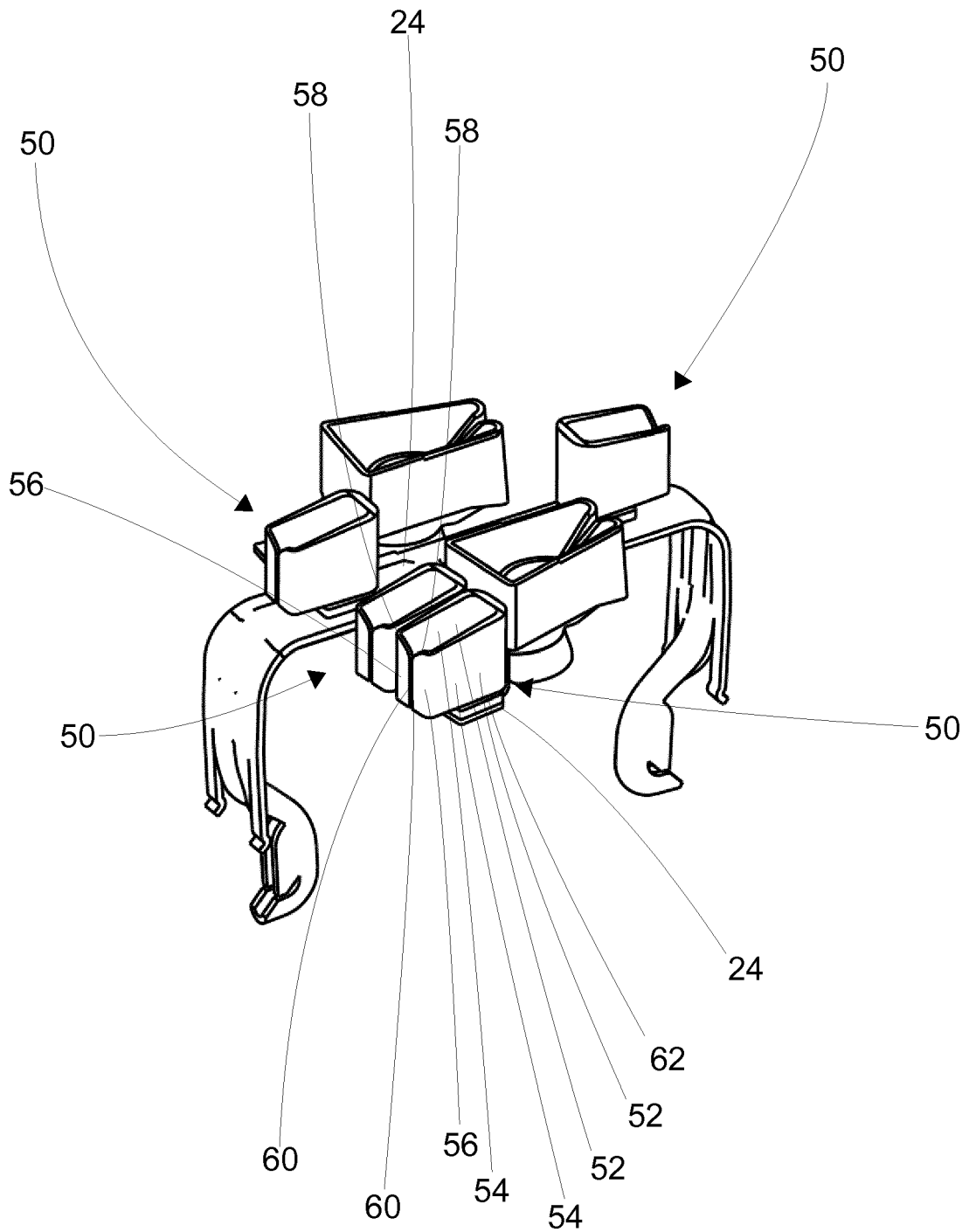


Fig. 18



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 30 5540

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 899 023 A1 (SIMON SA SOC DE DROIT ESPAGNOL [ES]) 28. September 2007 (2007-09-28)	1-6,9, 14,17, 19-22,24	INV. H01R4/24 H01R24/76
Y	* Seite 6, Zeile 23 - Seite 7, Zeile 19 * * Abbildung 2 *	7,8, 10-13, 15,16,18	
Y	----- EP 1 968 160 A2 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 10. September 2008 (2008-09-10)	7,8,15	
A	* Absätze [0045], [0046], [0041] * * Abbildungen 1,4 *	11-13	
Y	----- EP 0 637 176 A2 (WHITAKER CORP [US]) 1. Februar 1995 (1995-02-01)	11-13,16	
	* Spalte 5, Zeilen 5-33 * * Abbildung 9 *		
A	----- WO 2007/025745 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]; BRANDBERG ERIC [US]; GESKE RALF [DE]) 8. März 2007 (2007-03-08)	17,19-21	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Seite 5, Zeile 26 - Seite 6, Zeile 24 * * Abbildung 2 *		H01R H01H H02G
Y	----- EP 1 865 579 A1 (LEGRAND FRANCE [FR]; LEGRAND SNC [FR]) 12. Dezember 2007 (2007-12-12)	10,18	
A	* Absätze [0003], [0011] - [0014], [0016], [0040] * * Abbildungen 1-7 *	1-9, 11-17, 19-24	
A	----- EP 2 109 127 A2 (SIMON SA [ES]) 14. Oktober 2009 (2009-10-14)	1-24	
	* Absatz [0008]; Abbildungen 1-10 *		
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. September 2017	Prüfer Criquì, Jean-Jacques
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 03.82 (P04C03)

50

55

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

EP 17 30 5540

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.

15-09-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2899023 A1	28-09-2007	AT 504074 A2	15-02-2008
		BE 1017300 A7	06-05-2008
		CN 101075705 A	21-11-2007
		DE 102007013414 A1	21-02-2008
		ES 2316227 A1	01-04-2009
		FR 2899023 A1	28-09-2007
		MA 29070 B1	03-12-2007
		NL 1033561 C2	18-12-2007
		PT 103695 A	28-09-2007
TR 200701812 A2	22-10-2007		

EP 1968160 A2	10-09-2008	BR PI0800155 A	21-10-2008
		CN 101262092 A	10-09-2008
		EP 1968160 A2	10-09-2008
		FR 2913540 A1	12-09-2008

EP 0637176 A2	01-02-1995	DE 69431895 D1	30-01-2003
		DE 69431895 T2	04-09-2003
		EP 0637176 A2	01-02-1995
		FR 2708821 A1	10-02-1995
		JP H0775139 A	17-03-1995
		US 5450469 A	12-09-1995

WO 2007025745 A1	08-03-2007	CA 2620543 A1	08-03-2007
		CN 101253655 A	27-08-2008
		EP 1920502 A1	14-05-2008
		HK 1121292 A1	15-04-2011
		US 2012058666 A1	08-03-2012
		WO 2007025745 A1	08-03-2007

EP 1865579 A1	12-12-2007	AT 453937 T	15-01-2010
		CN 101087043 A	12-12-2007
		EP 1865579 A1	12-12-2007
		FR 2902238 A1	14-12-2007

EP 2109127 A2	14-10-2009	CN 101556875 A	14-10-2009
		EP 2109127 A2	14-10-2009
		ES 1067727 U	16-06-2008
		ES 2614452 T3	31-05-2017
		MA 30855 B1	02-11-2009
		PL 2109127 T3	30-06-2017
		PT 2109127 T	14-02-2017
		RU 2009112276 A	10-10-2010

EPO FORM P0461

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

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 2846407 A1 [0004]