

(19)



(11)

EP 4 035 229 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

06.11.2024 Patentblatt 2024/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

**H01R 13/506^(2006.01) H01R 13/516^(2006.01)
H01R 13/74^(2006.01) H01R 13/52^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20776070.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

**H01R 13/506; H01R 13/516; H01R 13/5219;
H01R 13/748**

(22) Anmeldetag: **21.09.2020**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2020/025424

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2021/058127 (01.04.2021 Gazette 2021/13)

(54) **ELEKTRISCHER STECKVERBINDER**

ELECTRIC PLUG CONNECTOR

CONNECTEUR ÉLECTRIQUE ENFICHABLE

(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**

(74) Vertreter: **Kaminski Harmann**

**Patentanwälte AG
Landstrasse 124
9490 Vaduz (LI)**

(30) Priorität: **24.09.2019 AT 508152019**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A1- 2 431 777 EP-A1- 2 431 777
EP-A1- 2 908 385 EP-A1- 3 252 876
EP-A1- 3 252 876 EP-A1- 3 382 818
EP-A1- 3 382 818 EP-A1- 3 748 784
CN-U- 204 615 057 CN-U- 204 615 057**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

03.08.2022 Patentblatt 2022/31

(73) Patentinhaber: **Neutrik AG**

9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder: **DOBLER, Oliver**

6774 Tschagguns (AT)

EP 4 035 229 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Elektrische Steckverbinder, seien es nun Einbausteckverbinder, auch Chassisbuchsen genannt, oder Kabelsteckverbinder, bestehen typischerweise aus einem Gehäuse mit zumindest einer Einstecköffnung für einen komplementären Steckverbinder und einem in diesem Gehäuse angeordneten Kontaktträger für die durch die Einstecköffnung(en) zugänglichen elektrischen Kontakte.

[0003] Die mechanischen als auch elektrischen Anforderungen sind für Gehäuse und Kontaktträger sehr unterschiedlich, was dazu geführt hat, dass es unzählige Kombinationen von Gehäusevarianten und Varianten von Kontaktträgern gibt, die nur in ganz bestimmten Kombinationen zusammenpassen. Selbst für Steckverbinder des gleichen Standards aber anderer Kontaktanzahl oder Kontaktanordnung müssen meist völlig unterschiedliche Gehäuse verwendet werden, was einen hohen Aufwand in der Herstellung und der Lagerhaltung der Einzelteile verursacht.

[0004] Die EP 3382818 A1 wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen und offenbart eine abgedichtete Durchführung einer Standardschnittstelle durch eine Wand, wobei das aus mehreren Teilen bestehende, diese für sich allein funktionale Standardschnittstelle umgebende Dichtgehäuse an beiden Seiten der Wand angeordnet ist. In einem der Teile des Dichtgehäuses ist eine ringförmige, auf die Wand hin offene flache Nut zur Aufnahme eines Dichtringes ausgearbeitet.

[0005] Ein elektrischer Stecker mit Kodierfunktion ist Gegenstand der EP 3252876 A1. Der stationäre Teil der Steckverbindung weist ein Gehäuse mit einer (quadratisch-)ringförmigen Einstecköffnung für das Kodierelement des Gegensteckers auf, das als ringförmiger Fortsatz des Gegensteckers interpretiert werden könnte. Im Inneren des Gehäuses sind die elektrischen Kontakte in einer Struktur gehalten, deren genauer Aufbau nicht offenbart oder nach-vollziehbar ist. Gemäss Interpretation der Zeichnungen handelt es sich um einen einstückigen Abschnitt des Gehäuses des Steckers.

[0006] In der EP 2431777 A1 ist eine Steckeranordnung beschrieben, bei welcher im Gehäuse einer Einbausteckerbuchse eine ringförmige Einstecköffnung für einen Einsteckfortsatz eines Gegensteckers ausgebildet ist. Der Kontakt ist im Mittelteil des Gehäuses gehalten, das als Kontaktträger fungiert.

[0007] Die CN 204615057 U offenbart einen Steckverbinder, bei welchem ein Kontaktträger als separater Bauteil in ein Gehäuse eingeschoben, wobei einsteckseitig zwischen der Innenwandung des Gehäuses und der äusseren Oberfläche des Kontaktträgers ein ringförmiger Zwischenraum als Einstecköffnung für den ringförmigen Fortsatz eines Gegensteckverbinders gebildet ist. Der Kontaktträger beinhaltet die elektrischen Kontakte und ist im lediglich einwandig ausgeführten Gehäuse durch

einen hinteren Deckel fixiert, der mittels Rastverbindung mit dem Gehäuse verbindbar ist. Einsteckseitig ist ein auskragender Montageflansch am Gehäuse angeordnet.

5 **[0008]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mittels derer der Aufbau eines elektrischen Steckverbinders vereinfacht und jedes Bauteil entsprechend seinen Anforderungen optimal konstruiert sein kann.

10 **[0009]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäss dem Anspruch 1 gelöst.

[0010] Die erfindungsgemässe Vorrichtung umfasst zwei konzentrisch angeordnete Gehäuseteile, einen Boden, an dem der zumindest einen Einstecköffnung gegenüberliegenden Ende der Gehäuseteile diese miteinander verbindet, einen ringförmigen Zwischenraum zwischen den konzentrischen Gehäuseteilen, der eine ringförmige Aufnahme für den Steckerfortsatz eines komplementären Steckverbinders bildet, und eine Aufnahme für den Kontaktträger im Inneren des innenliegenden Gehäuseteils. Damit kann das Gehäuse, welches hauptsächlich für die mechanische Stabilität verantwortlich ist, welche auch für das einfache Herstellen und Lösen der

25 Steckverbindung von besonderer Bedeutung ist, optimal für diese Aufgabe gestaltet werden. Dies beinhaltet auch die Materialwahl. Der Kontaktträger hingegen kann ganz auf die elektrischen Anforderungen ausgerichtet sein und allein die Fixierung der elektrischen Kontakte und deren elektrisch isolierte Anordnung im Gehäuse bewerkstelligen. Da die Gestaltung des Gehäuses unabhängig von den elektrischen Anforderungen des Kontaktträgers ist, kann es immer gleich ausgeführt sein, insbesondere was die Dimensionen im Inneren des innenliegenden Gehäuseteils des Gehäuses betrifft, und kann somit als für viele Steckertypen verwendbarer Standardbauteil vorgesehen werden.

[0011] Erfindungsgemäss ist der Kontaktträger als Einschubteil ausgebildet. Bevorzugt sind Führungsstrukturen zwischen der Innenwand des inneren Gehäuseteils und dem Kontaktträger ausgebildet. Dies erleichtert den Zusammenbau von Gehäuse und Kontaktträger und stellt die korrekte Positionierung des Kontaktträgers im Gehäuse sicher.

45 **[0012]** Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass ein Verbindungsmechanismus zwischen dem Kontaktträger und dem Gehäuse vorgesehen ist, um die Positionierung des Kontaktträgers bei den Ein- und Aussteckvorgängen sicher beizubehalten.

50 **[0013]** Dies lässt sich in einfacher und funktionssicherer Weise realisieren, indem bevorzugt der Verbindungsmechanismus als Rast- bzw. Schnappverbindung aufgebaut ist.

[0014] Die für alle gleichartig aufgebauten Steckverbinder gleiche Positionierung des Kontaktträgers im Gehäuse wird gemäss einem weiteren optionalen Merkmal der Erfindung sichergestellt, indem vorteilhafterweise zumindest ein Anschlag für den Kontaktträger vorgesehen

ist.

[0015] Eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Steckverbinders sieht dessen Konstruktion als Einbausteckverbinder oder Chassisbuchse vor und ist gekennzeichnet durch einen radial vom äusseren Gehäuseteil auskragenden Montageflansch, der vorzugsweise am einsteckseitigen Ende des äusseren Gehäuseteils positioniert ist.

[0016] Bevorzugt ist bei diesem Aufbau eine Dichtung vorhanden, welche eine Vorderseite des Montageflansches abdeckt und zumindest eine der Einstecköffnung entsprechende Ausnehmung aufweist.

[0017] Dem Schutz der darunterliegenden Bauteile und der Stabilität der gesamten Anordnung dient gemäss einem weiteren optionalen Merkmal eine Frontplatte, welche die Vorderseite des Montageflansches und gegebenenfalls auch die Dichtung nach vorne hin abdeckt.

[0018] Gemäss der Erfindung ist der Steckverbinder gekennzeichnet durch einen Verriegelungsmechanismus für einen eingesteckten komplementären Steckverbinder, umfassend zumindest ein Verriegelungselement, welches vorzugsweise am Kontakträger angeordnet ist.

[0019] Bevorzugt ist bei dieser Ausführungsform aber auch ein Entriegelungselement vorhanden, welches vom Verriegelungselement durch Ausnehmungen im Gehäuse und allenfalls der Frontplatte auf der Vorderseite des Gehäuses bzw. der Frontplatte herausragt. Vorteilhafterweise ist dabei in den Ausführungsformen mit Dichtung und Frontplatte zur guten Erhaltung der Dichtwirkung ein einstückig angeformter Dom an der Dichtung angeordnet, der zur Aufnahme des Entriegelungselementes dient und nach vorne ragt. Vorzugsweise ragt der Dom durch die Frontplatte auf deren Vorderseite heraus.

[0020] Erfindungsgemäss ist der Kontakträger ausgebildet entweder für Steckverbindungen gemäss dem XLR-Standard, oder als Buchse für einen RJ45-Stecker.

[0021] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0022] Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemässen Einbausteckverbinders;
- Fig. 2 eine Vorderansicht des Gehäuses des Einbausteckers der Fig. 1;
- Fig. 3 eine Rückansicht des Gehäuses des Einbausteckverbinders der Fig. 1;
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch das Gehäuse des Einbausteckverbinders der Fig. 1 in der senkrechten Mittelebene;
- Fig. 5 einen Längsschnitt entsprechend Fig. 4, durch einen Einbausteckverbinder der Fig. 1;
- Fig. 6 eine perspektivische Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemässen Einbausteckverbinders;

Fig. 7 eine perspektivische Rückansicht des Einbausteckverbinders der Fig. 6;

Fig. 8 eine Explosionsdarstellung des Einbausteckverbinders der Fig. 6;

5 Fig. 9 einen Längsschnitt durch den Einbausteckverbinder der Fig. 6 in der senkrechten Mittelebene.

[0023] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäss auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäss auf die neue Lage zu übertragen.

[0024] In den Fig. 1 bis 5 ist eine erste vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Einbausteckverbinders dargestellt, in einer Variante des XLR-Standards mit drei Kontakten, als weiblicher Teil der Steckverbindung bzw. als Einbaubuchse.

[0025] Die Einbaubuchse der Fig. 1 bis 5 als Beispiel für einen elektrischen Steckverbinder gemäss der Erfindung weist ein Gehäuse 1 mit zumindest einer Einstecköffnung 2 für einen komplementären Steckverbinder auf. In diesem Gehäuse 1 ist ein Kontakträger 3 für die durch dessen Kontakt-Einstecköffnung(en) 4 zugänglichen elektrischen Kontakte. Der Kontakträger 3 ist für Steckverbindungen gemäss dem XLR-Standard ausgeführt, hier im dargestellten Beispiel mit drei Kontakten.

[0026] Das Gehäuse 1 ist aufgebaut aus zwei konzentrisch angeordneten Gehäuseteilen, einem äusseren Gehäuseteil 5 und einem inneren Gehäuseteil 6, die durch einen Ringspalt 7 beabstandet sind, wobei dieser Ringspalt 7 eine ringförmige Einstecköffnung für einen buchsenförmigen Steckerfortsatz eines komplementären Kabelsteckverbinders bildet. Ein ringförmiger Boden 8 verbindet die beiden Gehäuseteile 5, 6 an dem der Einstecköffnung 2 gegenüberliegenden Ende des Gehäuses 1 miteinander. Das zylindrische Volumen im Inneren des innenliegenden Gehäuseteils 6 bildet die Aufnahme 9 für den Kontakträger 3.

[0027] Am vorderen Ende des Gehäuses 1 ist ein hier beispielhaft mit quadratischem Umriss dargestellter Montageflansch 10 angeordnet, der radial vom Gehäuse 1, insbesondere vom äusseren Gehäuseteil 5, auskragt und in welchem auch Montagebohrungen 11 ausgenommen sein können. Es können auch andere Umrissformen auftreten, beispielsweise kreisförmige oder rechteckige Umrisse. Allenfalls können auch nur eine oder mehrere kleine Montagelaschen an einem sonst allein zylindrisch ausgebildeten Gehäuse 1 angeordnet sein.

[0028] Die Vorderseite des Gehäuses 1 bzw. der Montageflansch 10 können vorteilhafterweise von einer Dichtung

tung 13 abgedeckt sein, welche die Einbausteckerbuchse gegenüber der Wandung abdichtet, in welcher die Buchse eingebaut und fixiert ist. Bevorzugt weist die Dichtung 13 einen plattenförmigen Abschnitt 14 auf, welcher den Montageflansch 10 überdeckt, ebenfalls mit Ausnahme 15 an der Stelle der Montagebohrungen 11 und einer zentralen Ausnahme 16 zur Durchführung des komplementären Kabelsteckverbinders versehen. Bevorzugt gehen von dem plattenförmigen Abschnitt 14 flexible Streifen 17 aus, an deren Ende ein beispielsweise topfförmiger Dichtstopfen 18 zum Einstecken in die Ausnahme 16 und vorzugsweise auch den Ringspalt 7 zwischen innerem Gehäuseteil 6 und äusserem Gehäuseteil 5, um die Einbausteckerbuchse bei nicht eingestecktem komplementären Steckverbinder dicht verschliessen zu können.

[0029] Zur Fixierung der Dichtung und für eine bessere mechanische Stabilität der gesamten Anordnung ist vorzugsweise eine Frontplatte 19 vorhanden, welche die Vorderseite des Montageflansches 10 und gegebenenfalls auch die Dichtung 13, insbesondere deren plattenförmigen Abschnitt 14, nach vorne hin abdeckt. Auch diese Frontplatte 19 weist an den Stellen der Montagebohrungen 11 des Montageflansches 10, allenfalls auch den Ausnehmungen 15 der Dichtung 13, eigene Montagebohrungen 20 auf. Auch eine zentrale Ausnahme als Einstecköffnung 21 ist vorhanden.

[0030] Bevorzugt weist der erfindungsgemässe Steckverbinder auch einen Verriegelungsmechanismus 22 für einen eingesteckten komplementären Steckverbinder auf, um ein ungewolltes Abziehen des Kabelsteckverbinders und damit ein Lösen der Steckverbindung zu verhindern. Dieser Mechanismus 22 umfasst zumindest ein Verriegelungselement 23, welches vorzugsweise am Kontaktträger 3 angeordnet ist. Zur beabsichtigten Entriegelung und Gestattung des Abziehens des Kabelsteckverbinders ist ein Entriegelungselement 24 in Wirkverbindung mit dem Verriegelungselement 23 in den Verriegelungsmechanismus 22 integriert. Das Entriegelungselement 24 ragt, ausgehend vom Verriegelungselement 23, durch Ausnehmungen bzw. Ausstülpungen 25 im Gehäuse 1 und eine radiale Ausnahme 26 in der zentralen Ausnahme 21 der Frontplatte 19 auf der Vorderseite des Gehäuses 1 bzw. der Frontplatte 19 heraus, von wo es für den Benutzer zur Betätigung zugänglich ist.

[0031] Um dabei die Dichtwirkung nicht zu beeinträchtigen, ist der durch die Frontplatte 19 ragende Abschnitt des Entriegelungselementes 24 durch einen einstückig an der Dichtung 13, insbesondere am plattenförmigen Abschnitt 14, angeformten Dom 27 zur Aufnahme des Entriegelungselementes 24, welcher Dom 27 nach vorne ragt und vorzugsweise durch die Frontplatte 19 auf deren Vorderseite herausragt.

[0032] Wie in den Fig. 1 und 5 zu erkennen ist, ist der Kontaktträger 3 vorzugsweise als Einschubteil ausgebildet ist und sind gegebenenfalls Führungsstrukturen zwischen der Innenwand des inneren Gehäuseteils 6 und

dem Kontaktträger 3 ausgebildet. Vorzugsweise kann auch ein Verbindungsmechanismus zwischen dem Kontaktträger 3 und dem Gehäuse 1 wirken, um den Kontaktträger 3 sicher um Gehäuse 1 zu halten. Allenfalls kann dies durch crimpen des hinteren Randes des Gehäuses 1 radial nach innen über einen äusseren Umfangsrand des eingeschobenen Kontaktträgers 3 erfolgen. Eine andere Alternative besteht darin, dass der Verbindungsmechanismus als Rast- bzw. Schnappverbindung aufgebaut ist.

[0033] Der Kontaktträger 3 weist eine Schulter 31 auf, die über einen grossen Teil des Umfanges verläuft und durch eine Durchmesserergrösserung zwischen dem einsteckseitigen Längsabschnitt und dem daran anschliessenden Abschnitt gebildet ist. In komplementärer Weise ist an der Innenseite des Gehäuses 1, etwa in Höhe des Bodens 8, der den inneren Gehäuseteil 6 mit dem äusseren Gehäuseteil 5 verbindet, ein Absatz 32 ausgebildet. An diesem Absatz 32 kommt die Schulter 31 des Kontaktträgers 3 beim Einschieben in das Gehäuse 1 zum Anschlag, wodurch die gewünschte Positionierung der beiden Bauteile relativ zueinander sichergestellt ist.

[0034] Die bei insbesondere XLR Kontaktträgern 3 bestehende Freisparung 34 an der Vorderseite, an welche sich der Bereich der Lagerung für den Verriegelungsmechanismus 22 anschliesst, ist durch eine zur Mitte der Einstecköffnung 2 ragende Nase 28 abgedeckt. Diese kann vorteilhafterweise zwei parallel zur Längsachse des Gehäuses 1 verlaufende Führungen 29 aufweisen, zwischen welchen insbesondere die Feder des Verriegelungsmechanismus 22 geführt und gehalten ist.

[0035] In den Fig. 6 bis 9 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform eines erfindungsgemässen Einbausteckverbinders gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 5 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung der vorangegangenen Abbildungen hingewiesen bzw. Bezug genommen. Die Fig. 6 bis 9 zeigen eine Einbaubuchse für einen Datenstecker, insbesondere einen RJ-45 Stecker.

[0036] Der Kontaktträger 3 dieser Version der erfindungsgemässen Einbausteckerbuchse ist an der Rückseite des Gehäuses 1 von einer Kontaktdurchführung 29 und einer hinteren Abdeckung 30 abgedeckt und geschützt.

[0037] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist. Der Schutzbereich ist durch die Ansprüche bestimmt.

55 Bezugszeichenaufstellung

[0038]

		36
1	Gehäuse	37
2	Einstecköffnung	38
3	Kontaktträger	39
4	Einstecköffnungen	40
5	Äusserer Gehäuseteil	
6	Innerer Gehäuseteil	41
7	Ringspalt	42
8	Boden	43
9	Aufnahme	44
10	Montageflansch	45
11	Montagebohrungen	46
12	..	47
13	Dichtung	48
14	Plattenförmiger Abschnitt	49
15	Ausnehmung	50
16	Zentrale Ausnehmung	51
17	Streifen	52
18	Dichtstopfen	53
19	Frontplatte	54
20	Montagebohrung	55
21	Zentrale Ausnehmung	56
22	Verriegelungsmechanismus	57
23	Verriegelungselemente	58
24	Entriegelungselement	59
25	Ausstülpung/Ausnehmung	60
26	Radiale Ausnehmung	61
27	Dom	62
28	Nase	63
29	Kontaktdurchführung	64
30	Abdeckung	65
31	Schulter	
32	Absatz	
33	Führung	
34	Freisparung	
35		

Patentansprüche

1. Elektrischer Steckverbinder, mit einem Gehäuse (1) mit zumindest einer Einstecköffnung (2) für einen komplementären Steckverbinder und einem in das Gehäuse (1) eingeschobenen und als Einschubteil ausgebildeten Kontaktträger (3) für die durch die Einstecköffnung(en) zugänglichen elektrischen Kontakte, wobei das Gehäuse (1) zwei konzentrisch angeordnete und sich in Längsrichtung überlappende Gehäuseteile (5, 6) aufweist, wobei ein Boden (8) an dem der zumindest einen Einstecköffnung (2) gegenüberliegenden Ende die Gehäuseteile (5, 6) miteinander verbindet, und wobei ein ringförmiger Zwischenraum (7) zwischen den konzentrischen Ge-

häuseteilen (5, 6) eine ringförmige Aufnahme für den Steckerfortsatz eines komplementären Steckverbinders bildet, wobei eine Aufnahme (9) für den Kontaktträger (3) im Inneren des inneren Gehäuseteils (6) in Höhe der Überlappung der konzentrischen Gehäuseteile (5, 6) ausgeformt ist und der Kontaktträger (3) sich in den Längsabschnitt des inneren Gehäuseteils (6) hinein erstreckt, der mit dem äusseren Gehäuseteil (5) überlappt, wobei der Steckverbinder weiterhin einen Verriegelungsmechanismus (22) für einen eingesteckten komplementären Steckverbinder, umfassend zumindest ein Verriegelungselement (23), aufweist, wobei der Kontaktträger (3) ausgebildet ist

- für Steckverbindungen gemäß dem XLR-Standard, oder
- als Buchse für einen RJ45-Stecker.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Führungsstrukturen zwischen der Innenwand des inneren Gehäuseteils (6) und dem Kontaktträger (3) ausgebildet sind.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** einen Verbindungsmechanismus zwischen dem Kontaktträger (3) und dem Gehäuse (1).
4. Steckverbinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsmechanismus als Rast- bzw. Schnappverbindung aufgebaut ist.
5. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** zumindest einen Anschlag (32) für den Kontaktträger (3).
6. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** einen radial vom äusseren Gehäuseteil (5) auskragenden Montageflansch (10), der vorzugsweise am einsteckseitigen Ende des äusseren Gehäuseteils (5) positioniert ist.
7. Steckverbinder nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** eine Dichtung (13), welche eine Vorderseite des Montageflansches (10) abdeckt und zumindest eine der Einstecköffnung (2) entsprechende Ausnehmung (16) aufweist.
8. Steckverbinder nach Anspruch 6 oder 7, **gekennzeichnet durch** eine Frontplatte (19), welche die Vorderseite des Montageflansches (10) und gegebenenfalls auch die Dichtung (13) nach vorne hin abdeckt.
9. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Verriegelungselement (23) am Kontaktträger (3) angeordnet ist.

10. Steckverbinder nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** ein Entriegelungselement (24), welches vom Verriegelungselement (23) durch Ausnehmungen im Gehäuse (1) und allenfalls der Frontplatte (19) auf der Vorderseite des Gehäuses (1) bzw. der Frontplatte (19) herausragt.
11. Steckverbinder nach Anspruch 7 oder 8 und 10, **gekennzeichnet durch** eine Dichtung (13) mit einem einstückig angeformten Dom (27) zur Aufnahme des Entriegelungselementes (24), welcher Dom (27) nach vorne ragt und vorzugsweise durch die Frontplatte (19) auf deren Vorderseite herausragt.

Claims

1. Electric plug connector, having a housing (1) with at least one plug-in opening (2) for a complementary plug connector and a contact carrier (3), which is inserted into the housing (1) and is designed as an insertion part, for the electrical contacts accessible through the plug-in opening(s), wherein the housing (1) has two concentrically arranged housing parts (5, 6) which overlap in the longitudinal direction, wherein a base (8) at the end opposite the at least one plug-in opening (2) connects the housing parts (5, 6) to one another, and wherein an annular intermediate space (7) between the concentric housing parts (5, 6) forms an annular receptacle for the plug extension of a complementary plug connector, wherein a receptacle (9) for the contact carrier (3) is formed in the interior of the inner housing part (6) at the level of the overlap of the concentric housing parts (5, 6) and the contact carrier (3) extends into the longitudinal section of the inner housing part (6), which overlaps with the outer housing part (5), wherein the plug connector further comprises a locking mechanism (22) for an inserted complementary plug connector, comprising at least one locking element (23), wherein the contact carrier (3) is designed for plug connections according to the XLR standard, or as a socket for an RJ45 plug.
2. Plug connector according to claim 1, **characterized in that** guide structures are formed between the inner wall of the inner housing part (6) and the contact carrier (3).
3. Plug connector according to claim 1 or 2, **characterized by** a connection mechanism between the contact carrier (3) and the housing (1).
4. Plug connector according to claim 3, **characterized in that** the connection mechanism is designed as a latching or snap-in connection.
5. Plug connector according to one of claims 1 to 4,

characterized by at least one stop (32) for the contact carrier (3).

- 5 6. Plug connector according to one of claims 1 to 5, **characterized by** a mounting flange (10) which projects radially from the outer housing part (5) and is preferably positioned at the plug-in end of the outer housing part (5).
- 10 7. Plug connector according to claim 6, **characterized by** a seal (13) which covers a front side of the mounting flange (10) and has at least one recess (16) corresponding to the plug-in opening (2).
- 15 8. Plug connector according to claim 6 or 7, **characterized by** a front plate (19) which covers the front side of the mounting flange (10) and optionally also the seal (13) towards the front.
- 20 9. Plug connector according to one of claims 1 to 8, wherein the locking element (23) is arranged on the contact carrier (3).
- 25 10. Plug connector according to claim 9, **characterized by** an unlocking element (24) which protrudes from the locking element (23) through recesses in the housing (1) and possibly the front plate (19) on the front side of the housing (1) or the front plate (19).
- 30 11. Plug connector according to claim 7 or 8 and 10, **characterized by** a seal (13) with an integrally formed dome (27) for accommodating the unlocking element (24), which dome (27) projects forwards and preferably protrudes through the front plate (19) on the front side thereof.
- 35

Revendications

- 40 1. Connecteur électrique enfichable, doté d'un boîtier (1) avec au moins une ouverture d'enfichage (2) pour un connecteur enfichable complémentaire et avec un support de contact (3) de forme insérable, inséré dans le boîtier (1) et destiné à entrer en contact avec les contacts électriques accessibles par la ou les ouvertures d'enfichage, le boîtier (1) présentant deux parties de boîtier (5, 6) concentriques et superposées dans leur longueur, une paroi inférieure (8) située à l'extrémité opposée de l'au moins une ouverture d'enfichage (2) reliant entre elles les parties de boîtier (5, 6), et un espace intermédiaire (7) annulaire entre les parties de boîtier (5, 6) concentriques formant un réceptacle annulaire destiné au prolongement d'un connecteur enfichable complémentaire, un réceptacle (9) destiné au support de contact (3) étant formé à l'intérieur de la partie de boîtier (6) intérieure à la hauteur de la superposition des parties de boîtier (5, 6) concentriques, le support

- de contact (3) s'étendant dans la longueur et à l'intérieur de la partie de boîtier (6) intérieure qui se superpose avec la partie de boîtier (5) extérieure, le connecteur enfichable présentant en outre un mécanisme de verrouillage (22) pour un connecteur complémentaire enfiché, ledit mécanisme comprenant au moins un élément de verrouillage (23), le support de contact (3) étant
- conforme à la norme XLR des connecteurs enfichables ou
 - en forme d'élément femelle pour un connecteur RJ45.
2. Connecteur enfichable selon la revendication 1, **caractérisé par** des structures de guidage entre la paroi intérieure de la partie de boîtier (6) intérieure et le support de contact (3).
3. Connecteur enfichable selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par** un mécanisme de liaison entre le support de contact (3) et le boîtier (1).
4. Connecteur enfichable selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le mécanisme de liaison est conçu comme une liaison d'encliquetage ou de clipage.
5. Connecteur enfichable selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par** au moins une butée (32) pour le support de contact (3).
6. Connecteur enfichable selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par** une bride de montage (10) en saillie radiale sur la partie de boîtier (5) extérieure et positionnée de préférence du côté enfichage de ladite partie de boîtier (5) extérieure.
7. Connecteur enfichable selon la revendication 6, **caractérisé par** un joint (13) qui couvre une face avant de la bride de montage (10) et présente au moins un évidement (16) correspondant à l'ouverture d'enfichage (2).
8. Connecteur enfichable selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé par** une plaque frontale (19) qui couvre la face avant de la bride de montage (10) et éventuellement aussi l'avant du joint (13).
9. Connecteur enfichable selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel l'élément de verrouillage (23) est disposé sur le support de contact (3).
10. Connecteur enfichable selon la revendication 9, **caractérisé par** un élément de déverrouillage (24) qui part de l'élément de verrouillage (23), passe par des évidements du boîtier (1) et éventuellement de la plaque frontale (19) et dépasse de la face avant dudit boîtier (1) ou de ladite plaque frontale (19).
11. Connecteur enfichable selon la revendication 7 ou 8 et 10, **caractérisé par** un joint (13) avec un dôme(27) d'une seule pièce destiné à recevoir l'élément de déverrouillage (24), ledit dôme(27) saillant vers l'avant et dépassant de la face avant de la plaque frontale (19), de préférence en la traversant.

Fig.1

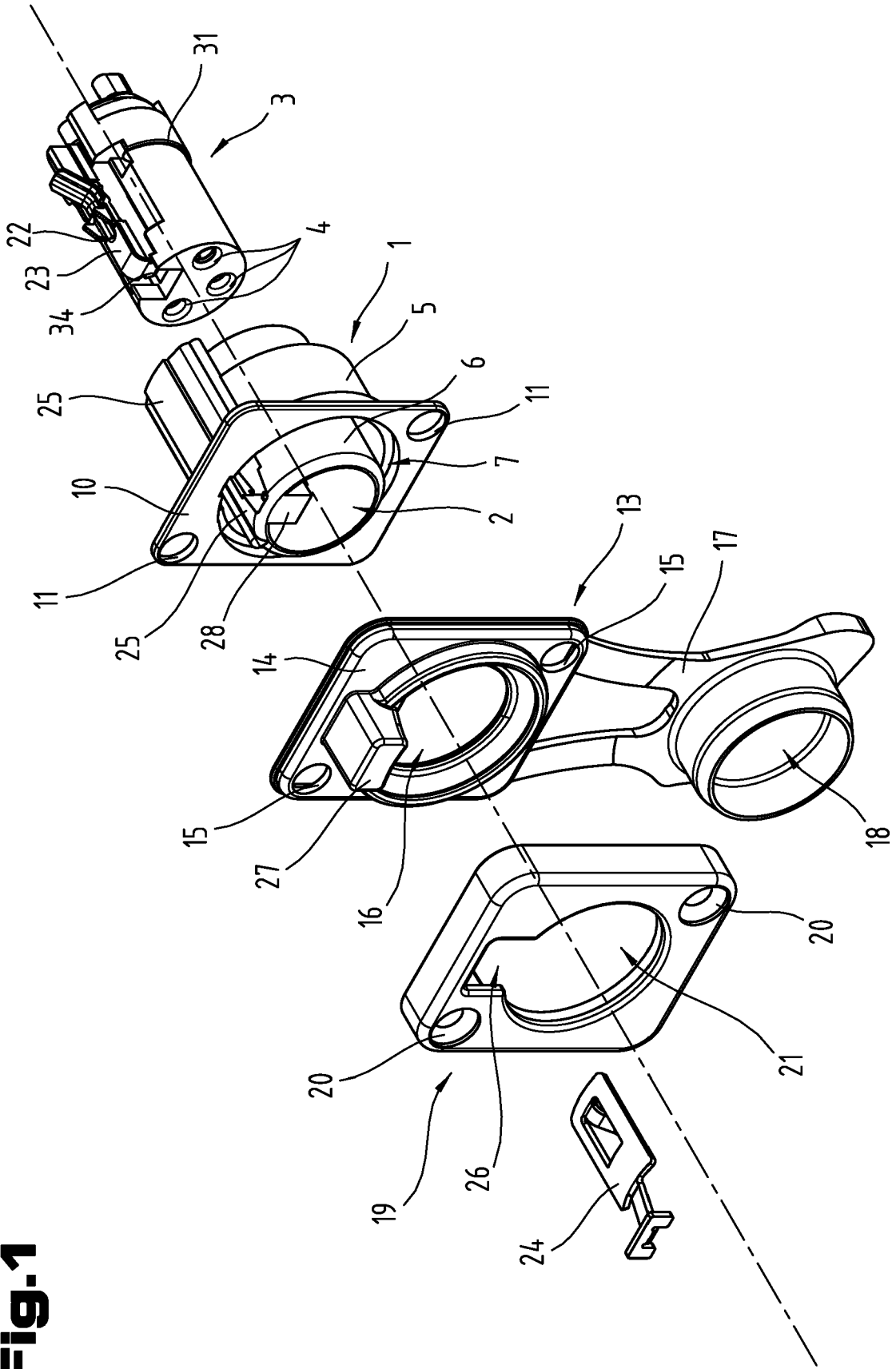


Fig.2

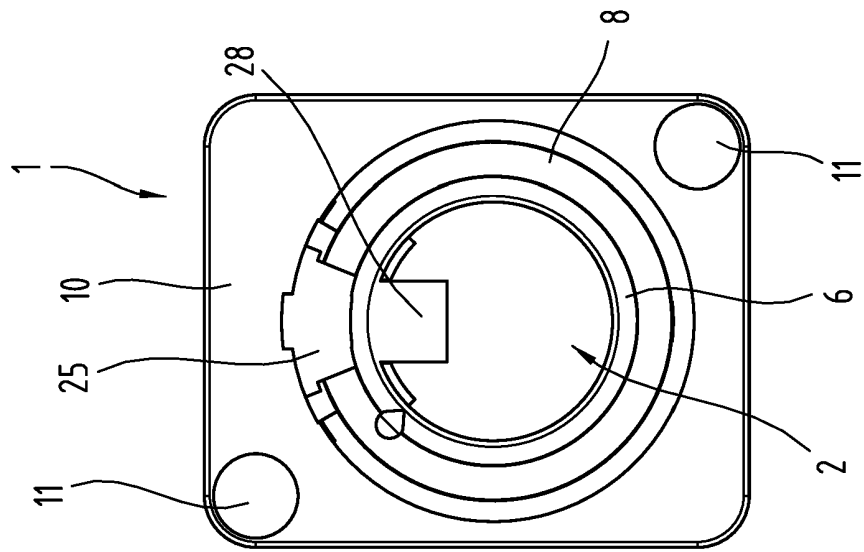


Fig.3

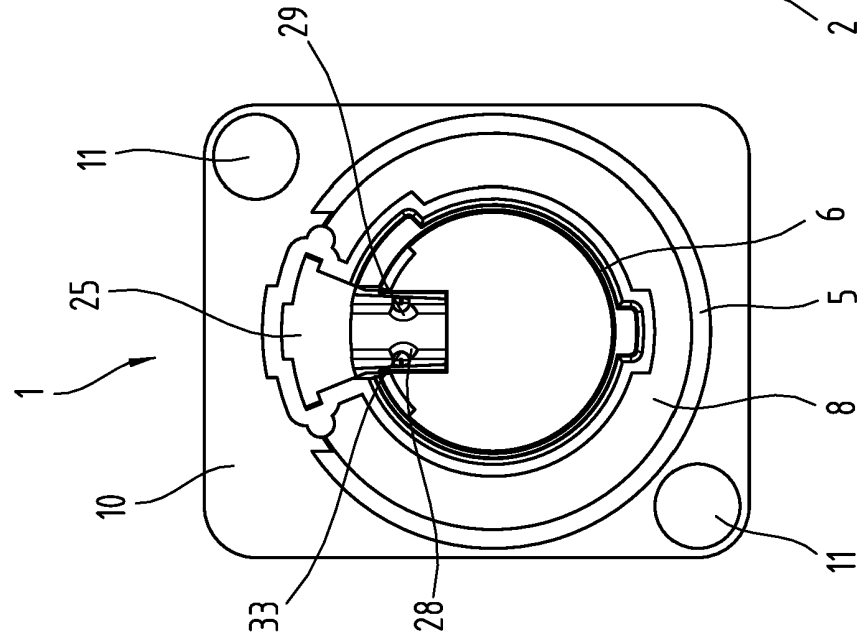


Fig.4

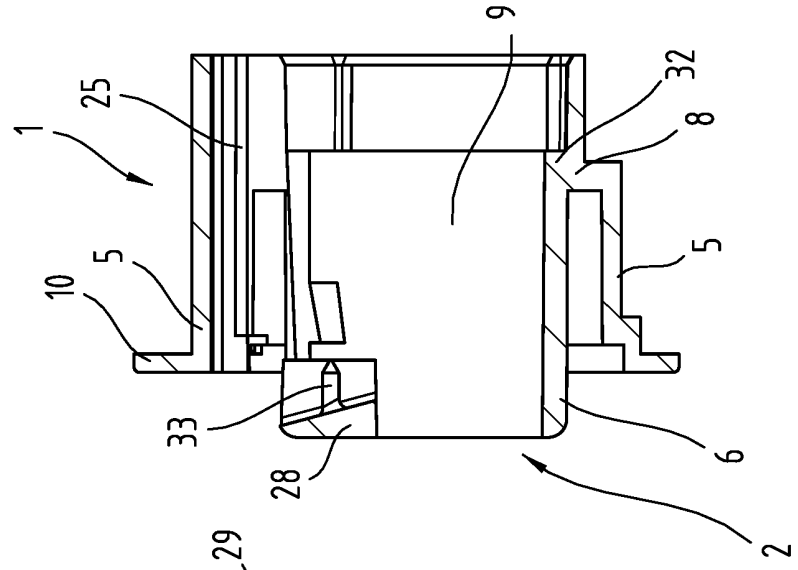


Fig.5

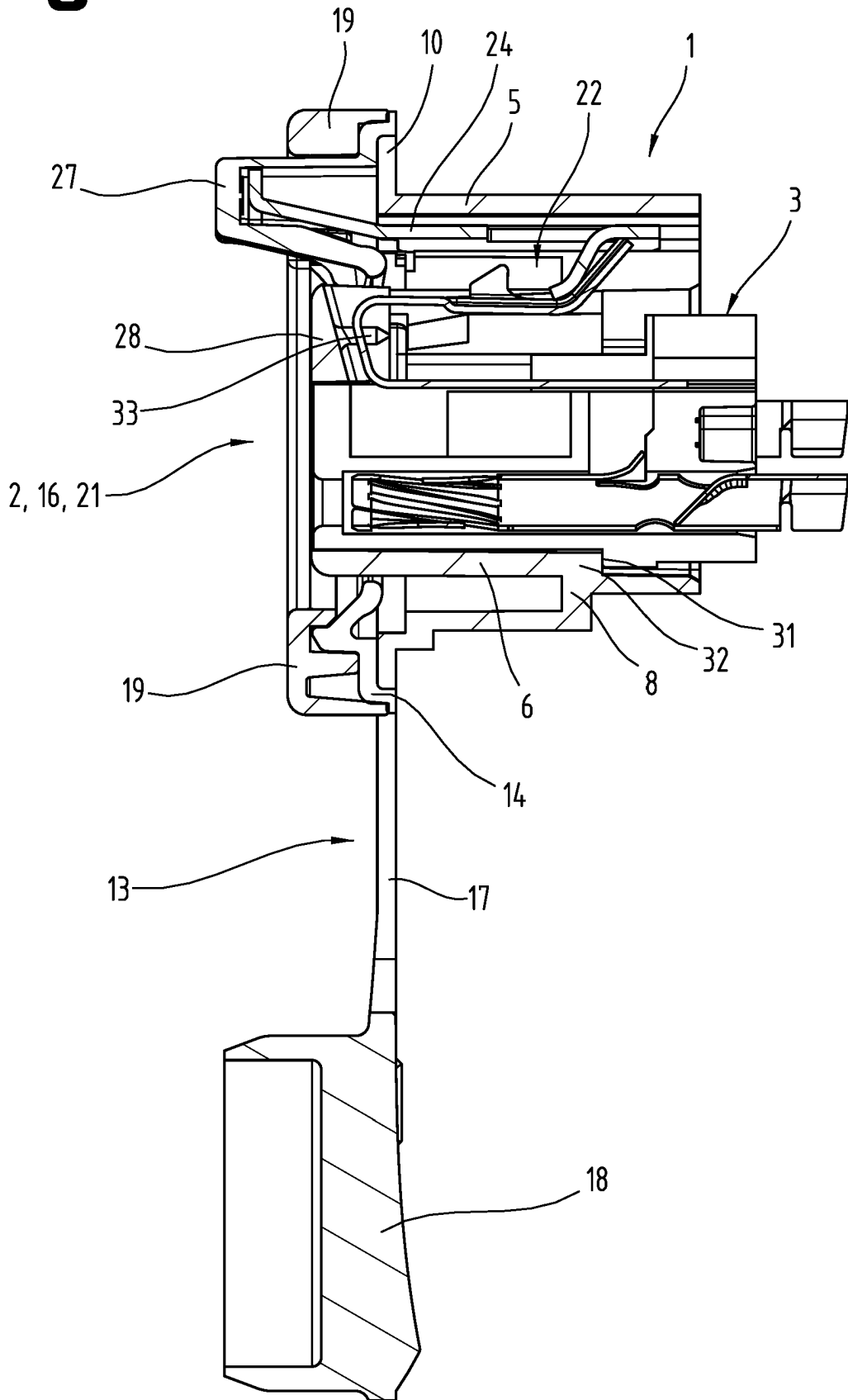


Fig.6

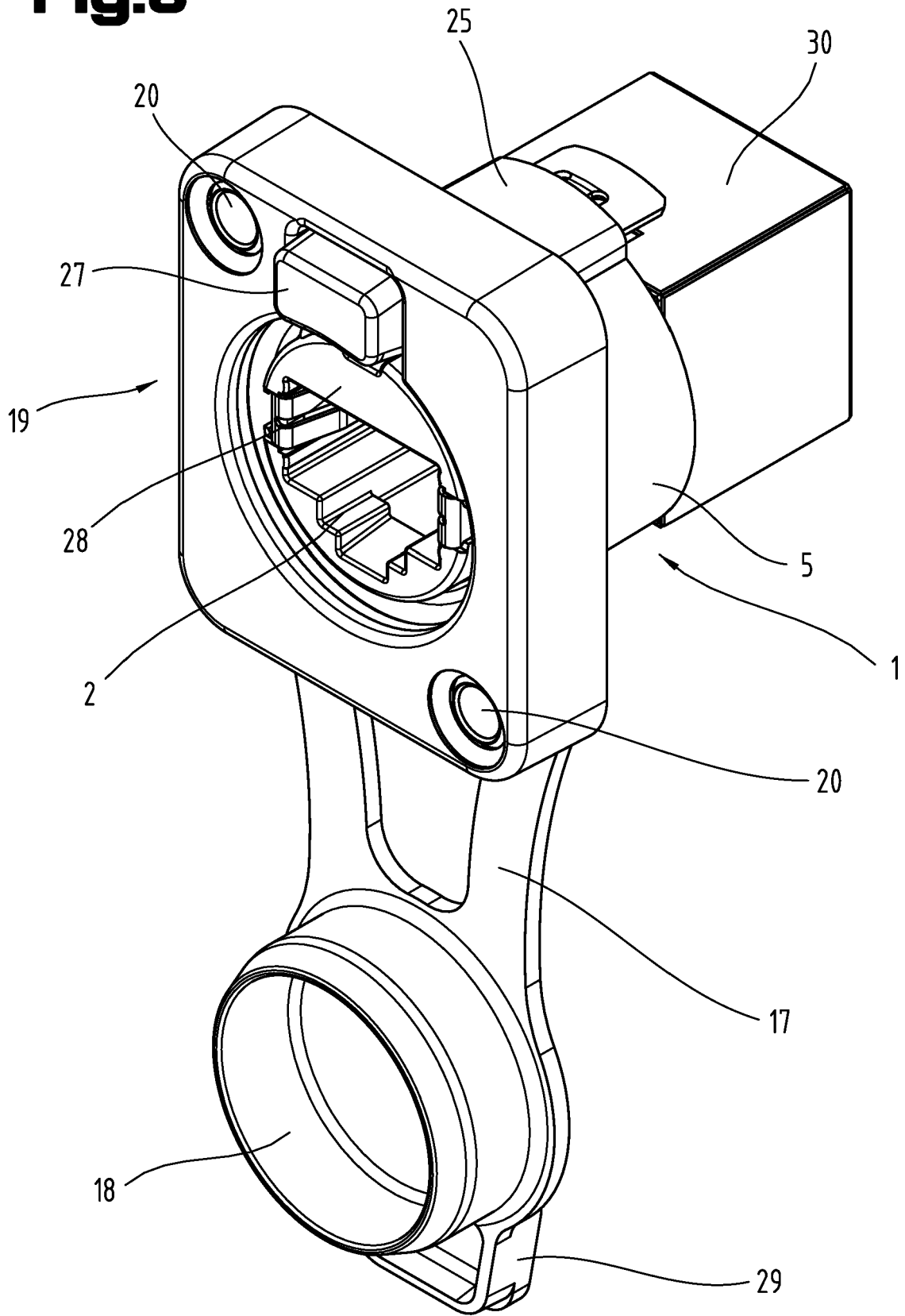
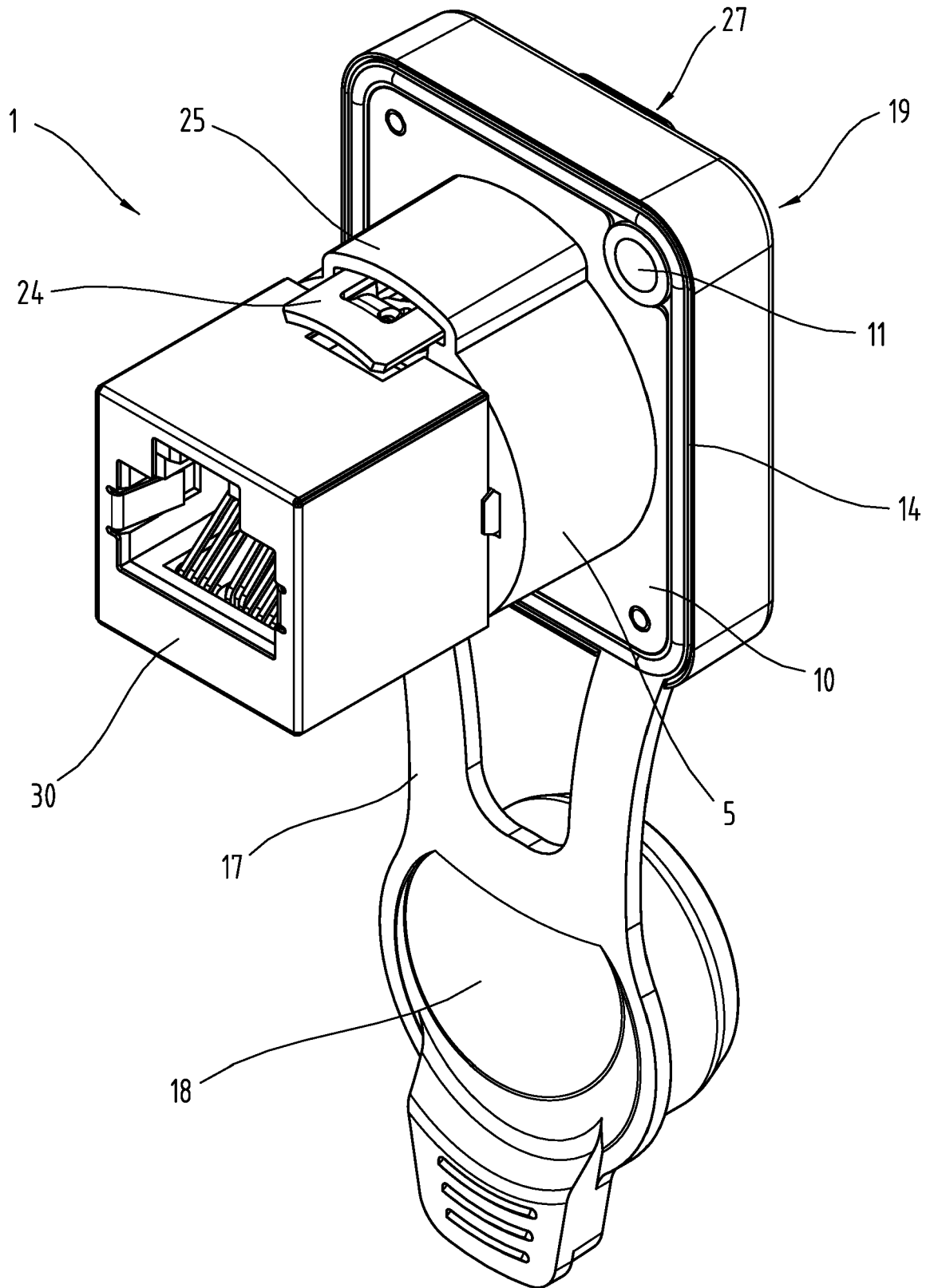


Fig.7



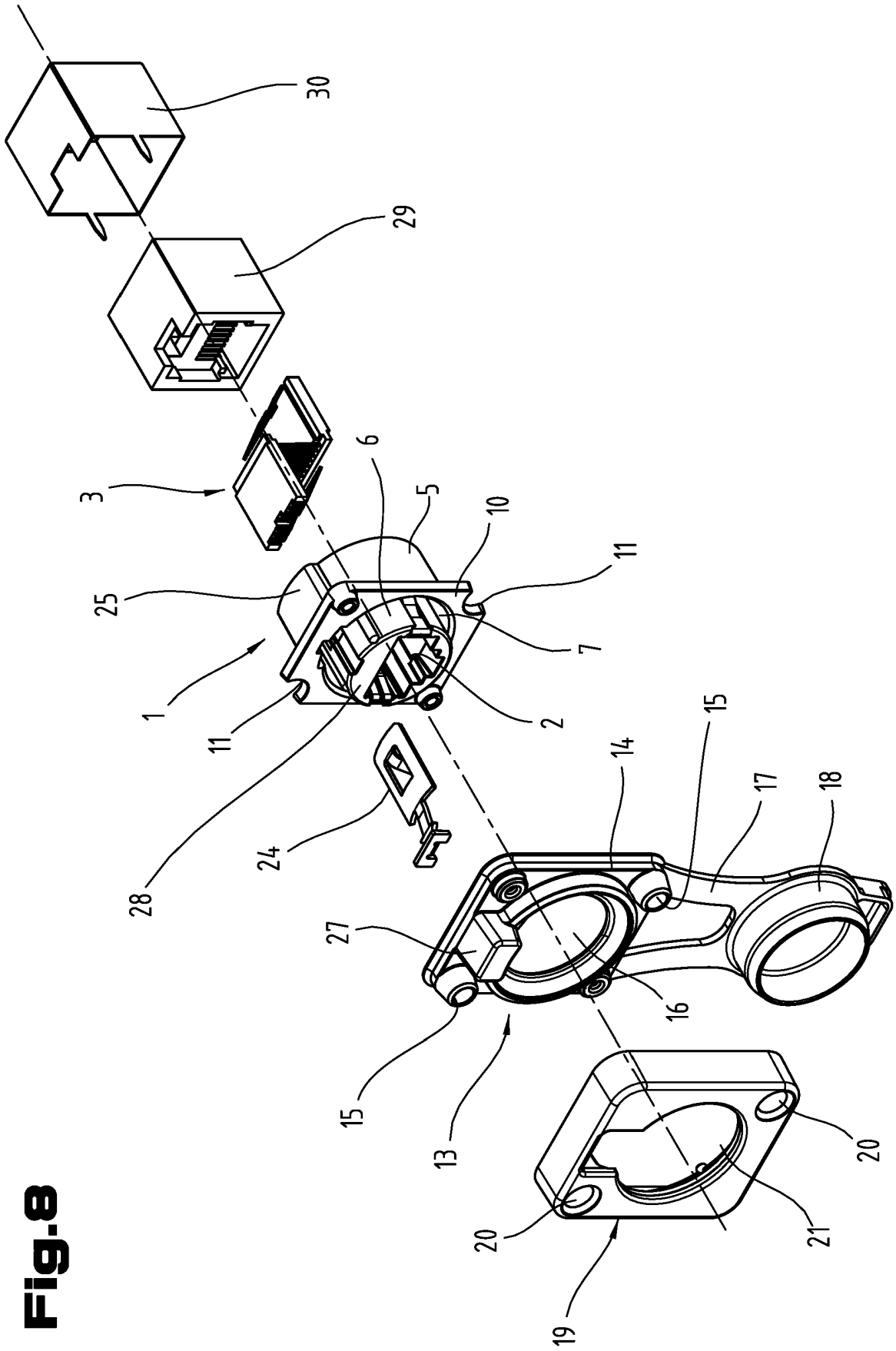
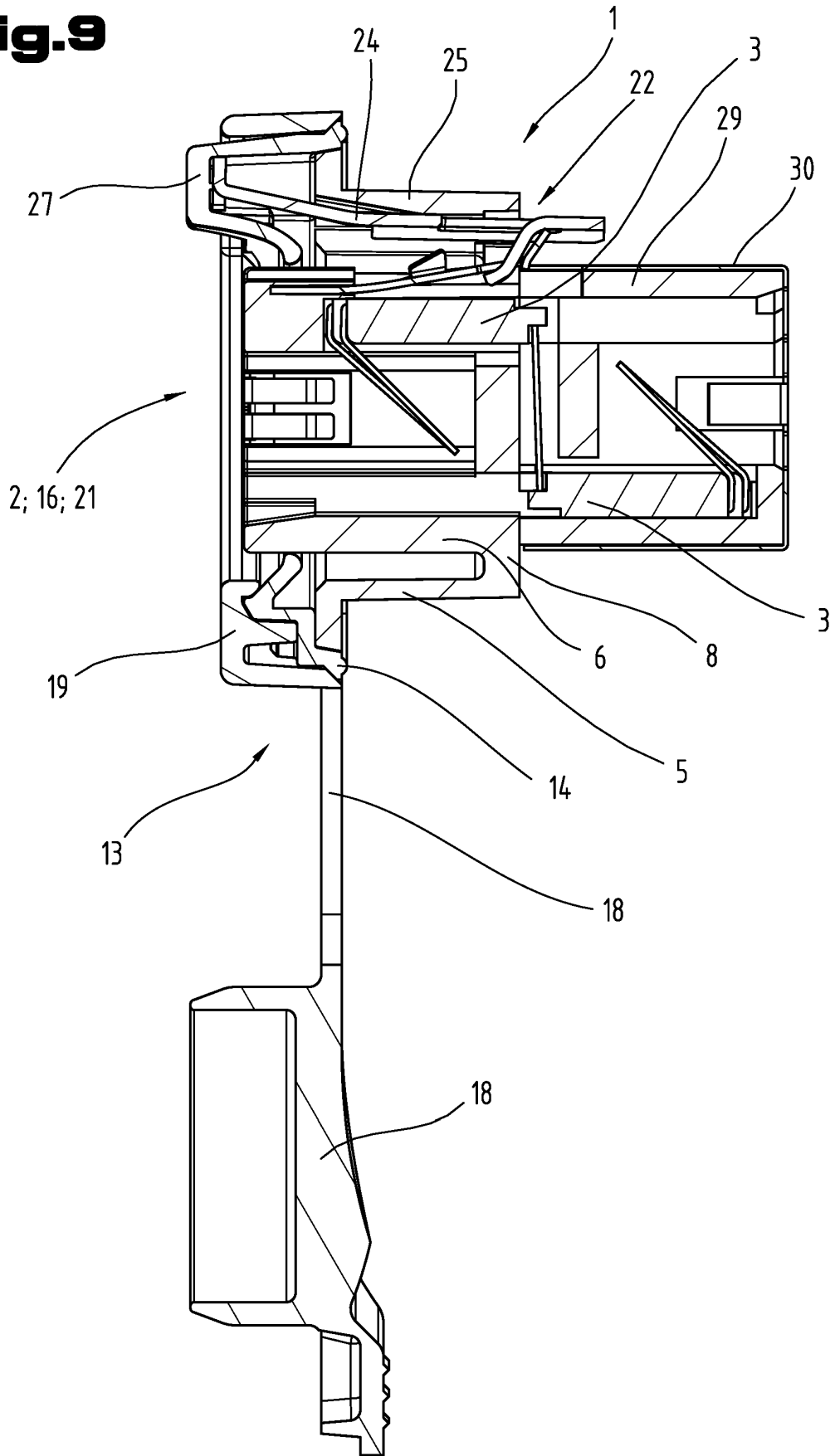


Fig. 8

Fig.9



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3382818 A1 [0004]
- EP 3252876 A1 [0005]
- EP 2431777 A1 [0006]
- CN 204615057 U [0007]