

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50959/2019
(22) Anmeldetag: 11.11.2019
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2021

(51) Int. Cl.: **H01R 13/717** (2006.01)
H01R 13/46 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
CN 208849186 U
NL 1032887 A1
EP 2904982 A1
DE 102010021587 A1

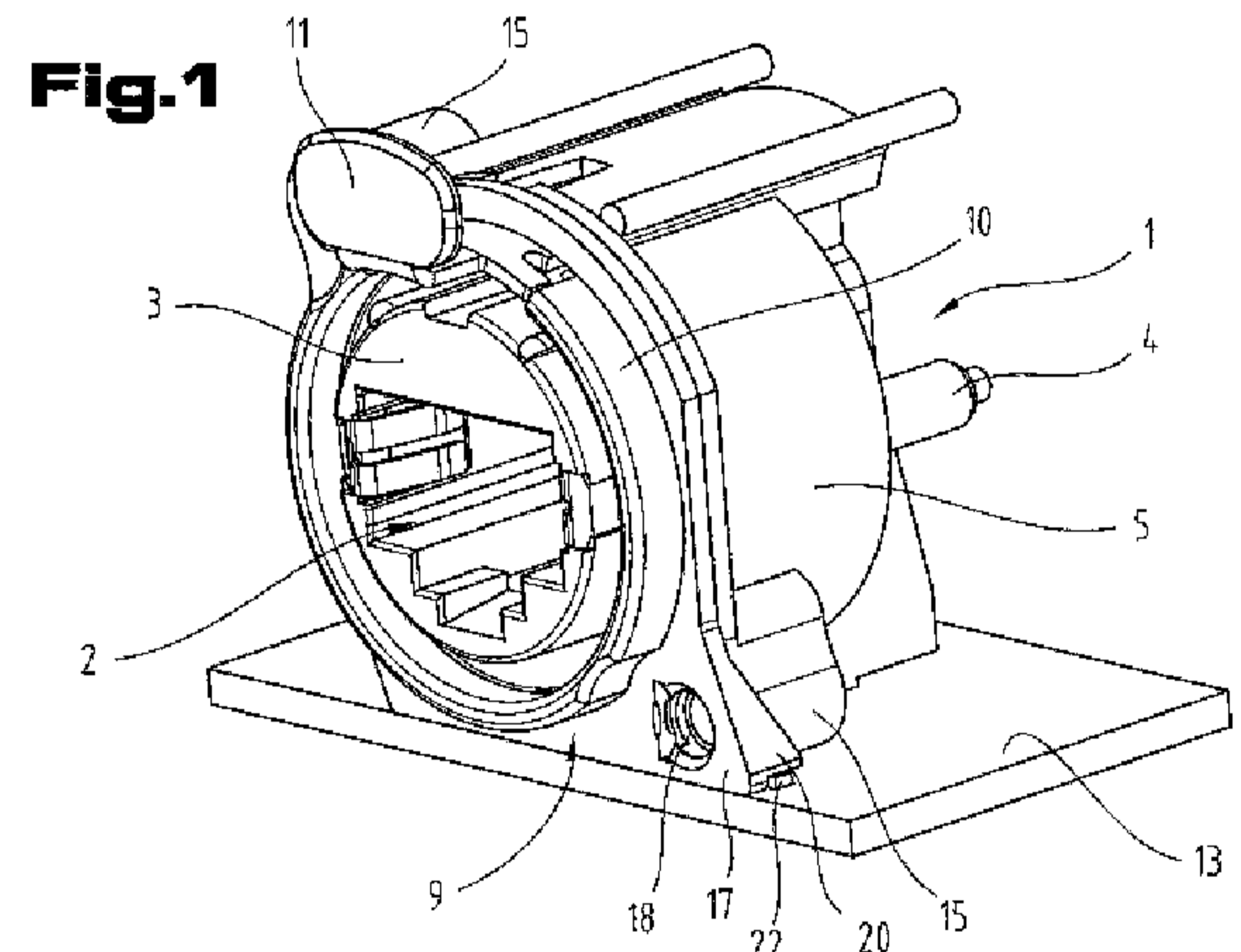
(71) Patentanmelder:
Neutrik AG
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder:
Dobler Oliver
6774 Tschagguns (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt
GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **Einbausteckverbinder**

(57) Die Erfindung betrifft einen Einbausteckverbinder. Er umfasst ein Gehäuse (1) mit einer Einstecköffnung (2) für einen komplementären Kabelsteckverbinder, einen in das Gehäuse (1) eingesetzten oder darin ausgebildeten Kontaktträger (3), im Kontaktträger (3) fixierte elektrische oder optische Kontakte (4), und eine Frontplatte (9), die an der Vorderseite des Gehäuses (1) angeordnet ist und mit einem zumindest über einen Teil des Umfangs der Einstecköffnung (2) umlaufenden ringförmigen Steg (3) das vordere Ende und die äußere Begrenzung der Einstecköffnung (2) bildet. Diese Frontplatte (9) besteht aus einem lichtstreuenden oder lichtleitenden Material und weist zumindest eine Einkopffläche (14) für Licht aus einer externen Lichtquelle (22) auf.



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Einbausteckverbinder. Er umfasst ein Gehäuse (1) mit einer Einstecköffnung (2) für einen komplementären Kabelsteckverbinder, einen in das Gehäuse (1) eingesetzten oder darin ausgebildeten Kontaktträger (3), im Kontaktträger (3) fixierte elektrische oder optische Kontakte (4), und eine Frontplatte (9), die an der Vorderseite des Gehäuses (1) angeordnet ist und mit einem zumindest über einen Teil des Umfangs der Einstecköffnung (2) umlaufenden ringförmigen Steg (3) das vordere Ende und die äussere Begrenzung der Einstecköffnung (2) bildet. Diese Frontplatte (9) besteht aus einem lichtstreuenden oder lichtleitenden Material und weist zumindest eine Einkoppelfläche (14) für Licht aus einer externen Lichtquelle (22) auf.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft einen Einbausteckverbinder, mit einem Gehäuse mit einer Einstecköffnung für einen komplementären Kabelsteckverbinder, mit einem in das Gehäuse eingesetzten oder darin ausgebildeten Kontaktträger, mit im Kontaktträger fixierten elektrischen oder optischen Kontakten, und mit einer Frontplatte, die an der Vorderseite des Gehäuses angeordnet ist und mit einem zumindest über einen Teil des Umfangs der Einstecköffnung umlaufenden ringförmigen Steg das vordere Ende und die äussere Begrenzung der Einstecköffnung bildet, sowie eine Einbausteckverbinder-Anordnung, umfassend einen derartigen Einbausteckverbinder und eine damit verbundene Platine.

Derartige Einbausteckverbinder, auch Einbaubuchsen oder Chassisbuchsen bezeichnet, sind zum Einbau in Schalttafeln, Schaltschränken oder auch den Wänden von Gerätegehäusen vorgesehen und zur Verbindung mit Standard-Leiterplatten bzw. Platinen ausgelegt, die in der Unterhaltungsindustrie Verwendung finden. Sie sind in verschiedensten Ausführungsformen, d.h. mit unterschiedlicher Anzahl und Ausführung der Kontakte, sowie mit verschiedenen Erdungs- und Anschlussvarianten und als Male- und Female-Stecker verfügbar. Sie kommen als elektrische Steckverbinder für die Übertragung von elektrischer Energie oder analoger bzw. digitaler Daten, als auch als optische Steckverbinder für Lichtleiter und optische Kabel zum Einsatz.

Bekannt sind Kabelstecker mit einem von der Nutzleitung versorgten Leuchtmittel, das einen Leuchtring mit drei um jeweils 120 Grad versetzten Fenstern beleuchtet. Weiters ist in der US 6690804 B2 ein System bekannt, bei welchem Mikrofone und deren Kabel mit ansteuerbaren LEDs versehen sind, um durch unterschiedliche

Farben die einzelnen Geräte rasch optisch zu unterscheiden. Die Energieversorgung erfolgt über die Phantomspeisungsquelle des Tonmischsystems. Weiters sind auch Chassisbuchsen mit einem die Einstecköffnung umgebenden Kranz aus mehreren in der Einbaubuchse selbst verbaute LEDs bzw. einem schmalen, durch eingebaute LEDs beleuchteten Ring zur Anzeige des Verbindungsstatus bekannt. Damit ist auch hier eine Energieversorgung mit der Gefahr von Störungen der Signalübertragung in die Buchse selbst integriert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und einen Einbausteckverbinder bzw. eine Anordnung mit einem derartigen Verbinder anzugeben, welche eine insbesondere in dunklen Umgebungen leicht erkennbare Zustandsanzeige aufweisen, bei welchen keine Gefahr einer Störung oder Beeinflussung der Nutzsignale besteht und die durch einfachen Aufbau ohne grossen Aufwand hergestellt werden können und vorzugsweise auch die Nachrüstung bei bestehenden Einbausteckverbindern mit ähnlichem Aufbau gestatten.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung und ein Verfahren gemäß den Ansprüchen gelöst.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dazu dadurch gekennzeichnet, dass die Frontplatte aus einem lichtstreuenden oder lichtleitenden Material besteht und zumindest eine Einkoppelfläche für Licht aus einer externen Lichtquelle aufweist. Damit ist die optimale Versorgung und Verteilung des eingekoppelten Lichts zur Gewährleistung der guten Erkennbarkeit des sichtbaren Abschnittes der Frontplatte erreicht, wobei aber die Lichtquelle, deren Energieversorgung und Ansteuerung getrennt vom Einbausteckverbinder selbst und dessen Nutzkontakten ist, so dass die Gefahr der Beeinflussung der Nutzsignale durch die Beleuchtungsanordnung minimiert ist.

Bevorzugt besteht die Frontplatte aus farblosem Material. Damit können mit nur einer Frontplatte durch Verwendung von Lichtquellen mit unterschiedlicher Färbung unterschiedliche Farben und auch wechselnde Farben dargestellt werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Einbausteckverbinders sieht zur Ermöglichung des Einbaus hinter die Wände von Geräten, Schalttafeln od. dgl. vor, dass das Gehäuse und die Frontplatte korrespondierende Montageabschnitte aufweisen, die zur Achse der Einstecköffnung radial auskragen und mit zumindest einer Montagebohrung versehen sind.

Bei einem derartigen Einbausteckverbinder ist vorzugsweise die Einkoppelfläche an zumindest einem der Montageabschnitte der Frontplatte angeordnet. Damit ist es möglich, die Einkoppelfläche sehr frei und optimal auf die Einkopplung der jeweils verwendeten Lichtquelle zu gestalten.

Weiters sieht eine bevorzugte Variante dabei vor, dass die Einkoppelfläche radial orientiert ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich der Querschnitt des Montageabschnitts zur Einkoppelfläche hin vergrössert. Dies gestattet die einfache Einkopplung einer benachbart der Frontplatte angeordneten Lichtquelle und die optimale Lichtleitung mit Konzentration des eingekoppelten Lichtes auf den Querschnitt des jedenfalls zu beleuchtenden Teils der Frontplatte.

Eine weitere optionale Ausführungsform der Erfindung sieht einen Einbausteckverbinder vor, bei welchem im Gehäuse eine Ausnehmung für eine Verriegelungsanordnung für den Kabelstecker ausgearbeitet ist, wobei die Verriegelungsanordnung ein nach vorne aus dem Gehäuse ragendes Entriegelungselement umfasst, und wobei die Frontplatte einen Ausschnitt zur Durchführung des Entriegelungselementes aufweist.

Eine Lösung der eingangs gestellten Aufgabe ist auch durch eine Einbausteckverbinder-Anordnung möglich, die einen Einbausteckverbinder gemäss einem der vorhergehenden Absätze sowie eine damit verbundene Platine umfasst. Diese Anordnung ist weiters dadurch gekennzeichnet, dass auf der Platine eine Lichtquelle und deren Steuerung und Energieversorgung vorgesehen sind und zumindest die Lichtquelle unmittelbar benachbart der Einkoppelstelle angeordnet ist. Damit bleibt die Lichtversorgung potentialmässig getrennt von den Nutzkontakten und kann die Signalübertragung nicht beeinflussen.

Vorzugsweise ist die Lichtquelle zur Emission von Licht zumindest zweier unterschiedlicher Farben ausgestaltet bzw. ansteuerbar, um die einzelnen Buchsen zu unterscheiden und/oder zur Anzeige des jeweiligen Verbindungsstatus.

Eine alternative Ausführungsform der Erfindung sieht dann vor, dass die Steuerung der Lichtquelle mit einer Schaltung zur Feststellung unterschiedlicher Zustände der Anordnung gekoppelt ist und die Steuerung derart ausgelegt ist, dass unterschiedliche Zustände durch die Emission von Licht unterschiedlicher Farbe gekennzeichnet ist.

Bevorzugt weist die Lichtquelle als Leuchtmittel LEDs oder OLEDs auf.

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

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 eine Einbausteckverbinder-Anordnung in Form einer RJ45-Chassisbuchse in perspektivischer Darstellung von vorne,
- Fig. 2 das Gehäuse des Einbausteckverbinders der Anordnung der Fig. 1 mit eingesetzten Kontakten in perspektivischer Darstellung von vorne,
- Fig. 3 die erfindungsgemäss gestaltete Frontplatte des Einbausteckverbinders der Anordnung der Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von vorne,
- Fig. 4 die erfindungsgemäss gestaltete Frontplatte des Einbausteckverbinders der Anordnung der Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von hinten,
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Einbausteckverbinder-Anordnung der Fig. 1, eingesetzt in die Wand eines Gerätes od. dgl., und
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht von oben einer Platine für die Einbausteckverbinder-Anordnung der Fig. 1.

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.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in Fig. 1 in seiner Gesamtheit abgebildeten elektrischen Einbausteckverbinders erläutert, der in einer Form als RJ45-Buchse für die Datenübertragung ausgelegt ist. Es können aber alle Arten von Energie- und Datenstecker entsprechend den erfindungsgemässen Merkmalen ausgeführt sein, beispielsweise nach XLR-Standard, in Male- oder Female-Ausführung, etc. Auch optische Einbausteckverbinder können erfindungsgemäss im Wesentlichen gleich aufgebaut sein.

In einem Gehäuse 1 mit einer Einstecköffnung 2 für einen komplementären Kabelsteckverbinder ist ein Kontaktträger 3 eingesetzt. Die im Kontaktträger 3 fixierten Kontakte 4 ragen auf der Hinterseite des Gehäuses 1 heraus. Das Gehäuse 1 ist – wie in Fig. 2 besser zu erkennen 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. Der Kontaktträger 3 kann dabei bevorzugt ein integraler Teil bzw. Abschnitt des Gehäuses 1 sein, er kann aber auch als separater Teil ausgeführt und in eine korrespondierende Aufnahme im Gehäuse 1 eingesetzt sein. Im gegenständlichen Ausführungsbeispiel ist diese Aufnahme der innenliegende Gehäuseteil 6 in welchen der Kontaktträger 3 eingeschoben ist. Bei dieser Konstruktionsart ist typischerweise das Gehäuse 1 aus Metall angefertigt und der Kontaktträger 3 aus isolierendem Werkstoff, vorzugsweise Kunststoff. Bei

Kunststoffgehäusen ist der Kontaktträger 3 vorzugsweise einstückig mit dem Gehäuse 1 als dessen zentraler Abschnitt vorgesehen.

An der Vorderseite des Gehäuses 1 ist eine Frontplatte 9 angeordnet und umgibt den vorderen Abschnitt des Kontaktträgers 3. Die Frontplatte 9 weist einen umlaufenden und sich nach vorne erhebenden Steg 10 auf, der entlang zumindest eines Teils, vorzugsweise des grössten Teils, des Umfanges der Einstecköffnung 2 verläuft und dabei das vordere Ende und die äussere Begrenzung der Einstecköffnung 2 bildet.

Die in Fig. 1 dargestellte Einbausteckverbinder-Anordnung umfasst weiters noch einen Verriegelungsmechanismus den eingesteckten komplementären Steckverbinder, um dessen ungewolltes Abziehen und damit ein Lösen der Steckverbindung zu verhindern. Dieser Mechanismus weist zur beabsichtigten Entriegelung der Verbindung ein Entriegelungselement 11 auf, welches durch Ausnehmungen 19 im Gehäuse 1 bzw. Ausnehmungen der Frontplatte 9, insbesondere durch Ausschnitte 12 im Steg 10 an der Aussenseite der Einstecköffnung 2 nach vorne wegragt.

In Fig. 1 ist schliesslich noch die Leiterplatte bzw. Platine 13 dargestellt, hier horizontal angeordnet, wobei das Gehäuse 1 und die Kontakt 4 dann mit abgewinkelten Endstücken versehen sind.

Die in den Fig. 3 und 4 einzeln dargestellte Frontplatte ist aus einem lichtstreuenden oder lichtleitenden Material angefertigt. Sie weist zumindest eine Einkoppelfläche 14 für Licht aus einer externen Lichtquelle 22 auf. Vorzugsweise sind für den Fall einer horizontalen Leiterplattenmontage zwei Einkoppelflächen 14 auf beiden Seiten des Gehäuses 1 unmittelbar benachbart zur Platine 13 vorhanden. Diese Einkoppelflächen 14 sind im vorliegenden Fall tangential orientiert, d.h. deren Flächennormale verläuft tangential zur Einstecköffnung 2. Auch eine radiale Anordnung der Einkoppelflächen 14 ist sehr zweckmässig, um Licht in die Frontplatte 9 einzukoppeln, die bevorzugt zur Verwendung mit Lichtquellen 22 beliebiger Farbe selbst aus farblosem Material angefertigt ist. Auch andere Varianten der Orientierung der Einkoppelflächen 14 sind möglich. So können die Einkoppelflächen 14

beispielsweise nach hinten orientiert sein und vorzugsweise in einer Ebene senkrecht zur Längsachse des Einbausteckverbinders liegen, um mit Licht von einer Lichtquelle 22 vertikal an der Hinterseite des Gehäuses 1 angebauten Leiterplatte 13 versorgt zu werden.

Da die erfindungsgemässen Einbausteckverbinder-Anordnungen zum Einbau in Geräte oder Schaltschränke, Schalttafeln od.dgl. vorgesehen sind, weist zumindest das Gehäuse 1 entlang des Umfanges Montageabschnitte 15 auf, in welchen Montagebohrungen 16 ausgearbeitet sind, um die Anordnung an der Wand 21 des Gerätes oder der Schalttafel od. dgl. zu befestigen (wie dies beispielhaft im Längsschnitt der Fig. 5 zu sehen ist). Bevorzugt ist sind auch an der Frontplatte 9 an korrespondierenden Stellen Montageabschnitte 17 mit Montagebohrungen 18 vorhanden. Hier ist besonders bevorzugt die Anordnung der Einkoppelflächen 14 an zumindest einem der Montageabschnitte 17 der Frontplatte 9. Wie insbesondere in Fig. 5 deutlich zu erkennen ist, ist bevorzugt zwischen der Frontplatte 9, d.h. den beleuchtet darzustellenden Bereichen, und den Einkoppelflächen 14 ein sich querschnittsmässig zur Einkoppelfläche 14 vergrößernder Abschnitt 20 vorgesehen. Der Abschnitt 20 kann keilförmig, pyramidenförmig, kegelförmig oder in ähnlicher Weise gestaltet sein.

Auf der dem Gehäuse 1 zugewandten Rückseite der Frontplatte 9 sind weiters bevorzugt noch Zapfen 26 angeordnet und ragen senkrecht und parallel zur Längsachse des Gehäuses 1 auf dieses zu. Sie greifen, wenn die Frontplatte 9 am Gehäuse 1 zum Anliegen aufgesteckt wird, in Bohrungen 27 an der Aussenseite des Gehäuses 1, vorzugsweise des äusseren Gehäuseteils 5, ein und sorgen für die korrekte Positionierung von Gehäuse 1 und Frontplatte 9 relativ zueinander. Weiters sind diese beiden Bauteile dann für die Handhabung und speziell für den Einbau in ein Gerät, eine Schalttafel, einen Schaltschrank od.dgl. gekoppelt und als ein gemeinsamer Teil handhabbar, was den Einbau wesentlich vereinfacht.

Die Lichtquelle 22 für das in die Frontplatte 9 über die Einkoppelflächen 14 einzukoppelnde Licht ist bevorzugt auf der Leiterplatte oder Platine 13 montiert. Das eigentliche Leuchtmittel, vorzugsweise LEDs oder OLEDs, ist dabei vorzugsweise unmittelbar benachbart der Einkoppelfläche 14 angeordnet. Auch die Steuerung

23 und Energieversorgung der Lichtquelle, beides über Kabel oder auch Leiterbahnen 24 auf der Platine 13, bleiben damit potentialmässig getrennt von den Kontakten 4. Für Einbausteckverbinder ohne Platine 13 sind auch andere Arten der Anordnung von Lichtquellen 22 möglich, beispielsweise die „fliegende“ Anordnung von drahtgebundenen Lichtquellen 22, vorzugsweise LEDs oder OLEDs.

Vorzugsweise ist die Lichtquelle 22 zur Emission von Licht zumindest zweier unterschiedlicher Farben ausgestaltet bzw. ansteuerbar, wozu beispielsweise mehrere Leuchtmittel in unterschiedlichen Farben verwendet werden können. Die Steuerung 23 der Lichtquelle 22 kann allenfalls mit einer Schaltung 27 zur Feststellung unterschiedlicher Zustände der Einbausteckverbinder-Anordnung gekoppelt und derart ausgelegt sein, dass unterschiedliche Zustände durch die Emission von Licht unterschiedlicher Farbe angezeigt werden. Die Montagestellen 25 auf der Platine 13 für die Kontakte 4 sind ebenfalls dargestellt.

Die Frontplatte 9 kann betreffend ihrer Abmessungen und Gestaltung – mit Ausnahme der für die Kompatibilität nicht wesentlichen Einkoppelflächen 14 und Abschnitte 20 mit sich änderndem Querschnitt – gleich den üblicherweise verwendeten Frontplatten ausgebildet sind, so dass auch die nachträgliche Umrüstung bestehender Einbausteckverbinder möglich ist, zusammen mit der Anbringung der Lichtquellen 22 und deren Steuerung 23 auf den bereits vorhandenen Platinen 13.

So kann auch für bestehende, umgerüstete Einbausteckverbinder-Anordnungen der allen erfindungsgemässen Anordnungen gemeinsame Vorteil einer visuellen Identifikation bzw. einer optischen Anzeige des Verbindungsstatus erreicht werden. Auch die Möglichkeit besteht, über noch mehr Farben unterschiedliche Diagnosemeldungen zu visualisieren.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch

gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

Bezugszeichenliste

- 1 Gehäuse
- 2 Einstecköffnung
- 3 Kontaktträger
- 4 Kontakt
- 5 Äusserer Gehäuseteil
- 6 Innerer Gehäuseteil
- 7 Ringspalt
- 8 Boden
- 9 Frontplatte
- 10 Steg
- 11 Entriegelungselement
- 12 Ausschnitt
- 13 Platine
- 14 Einkoppelfläche
- 15 Montageabschnitt
- 16 Montagebohrung
- 17 Montageabschnitt
- 18 Montagebohrung
- 19 Ausnehmung
- 20 Abschnitt mit zunehmendem Querschnitt
- 21 Wand
- 22 Lichtquelle
- 23 Steuerung
- 24 Leiterbahn
- 25 Kontaktstellen
- 26 Zapfen
- 27 Bohrung
- 28 Schaltung

Patentansprüche

1. Einbausteckverbinder, mit einem Gehäuse (1) mit einer Einstecköffnung (2) für einen komplementären Kabelsteckverbinder, mit einem in das Gehäuse (1) eingesetzten oder darin ausgebildeten Kontaktträger (3), mit im Kontaktträger (3) fixierten elektrischen oder optischen Kontakten (4), und mit einer Frontplatte (9), die an der Vorderseite des Gehäuses (1) angeordnet ist und mit einem zumindest über einen Teil des Umfangs der Einstecköffnung (2) umlaufenden ringförmigen Steg (3) das vordere Ende und die äussere Begrenzung der Einstecköffnung (2) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass die Frontplatte (9) aus einem lichtstreuenden oder lichtleitenden Material besteht und zumindest eine Einkoppelfläche (14) für Licht aus einer externen Lichtquelle (22) aufweist.
2. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Frontplatte (9) aus farblosem Material besteht.
3. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) und die Frontplatte (9) korrespondierende Montageabschnitte (15, 17) aufweisen, die zur Achse der Einstecköffnung (2) radial auskragen und mit zumindest einer Montagebohrung (16, 18) versehen sind.
4. Einbausteckverbinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkoppelfläche (14) an zumindest einem der Montageabschnitte (17) der Frontplatte (9) angeordnet ist.
5. Einbausteckverbinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkoppelfläche (14) radial oder tangential orientiert ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich der Querschnitt des Montageabschnitts (20) zur Einkoppelfläche (14) hin vergrössert.

6. Einbausteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse (1) eine Ausnehmung (19) für eine Verriegelungsanordnung für den Kabelstecker ausgearbeitet ist, wobei die Verriegelungsanordnung ein nach vorne aus dem Gehäuse (1) ragendes Entriegelungselement (11) umfasst, und wobei die Frontplatte (9) einen Ausschnitt (12) zur Durchführung des Entriegelungselementes (11) aufweist.
7. Einbausteckverbinder-Anordnung, umfassend einen Einbausteckverbinder gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, sowie eine damit verbundene Platine (13), dadurch gekennzeichnet, dass auf der Platine (13) eine Lichtquelle (22) und deren Steuerung (23) und Energieversorgung vorgesehen sind und zumindest die Lichtquelle (22) unmittelbar benachbart der Einkoppelfläche (14) angeordnet ist.
8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (22) zur Emission von Licht zumindest zweier unterschiedlicher Farben ausgestaltet bzw. ansteuerbar ist.
9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung (23) der Lichtquelle (22) mit einer Schaltung (28) zur Feststellung unterschiedlicher Zustände der Anordnung gekoppelt ist und die Steuerung (23) derart ausgelegt ist, dass unterschiedliche Zustände durch die Emission von Licht unterschiedlicher Farbe gekennzeichnet ist.
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (22) als Leuchtmittel LEDs oder OLEDs aufweist.

Fig.1

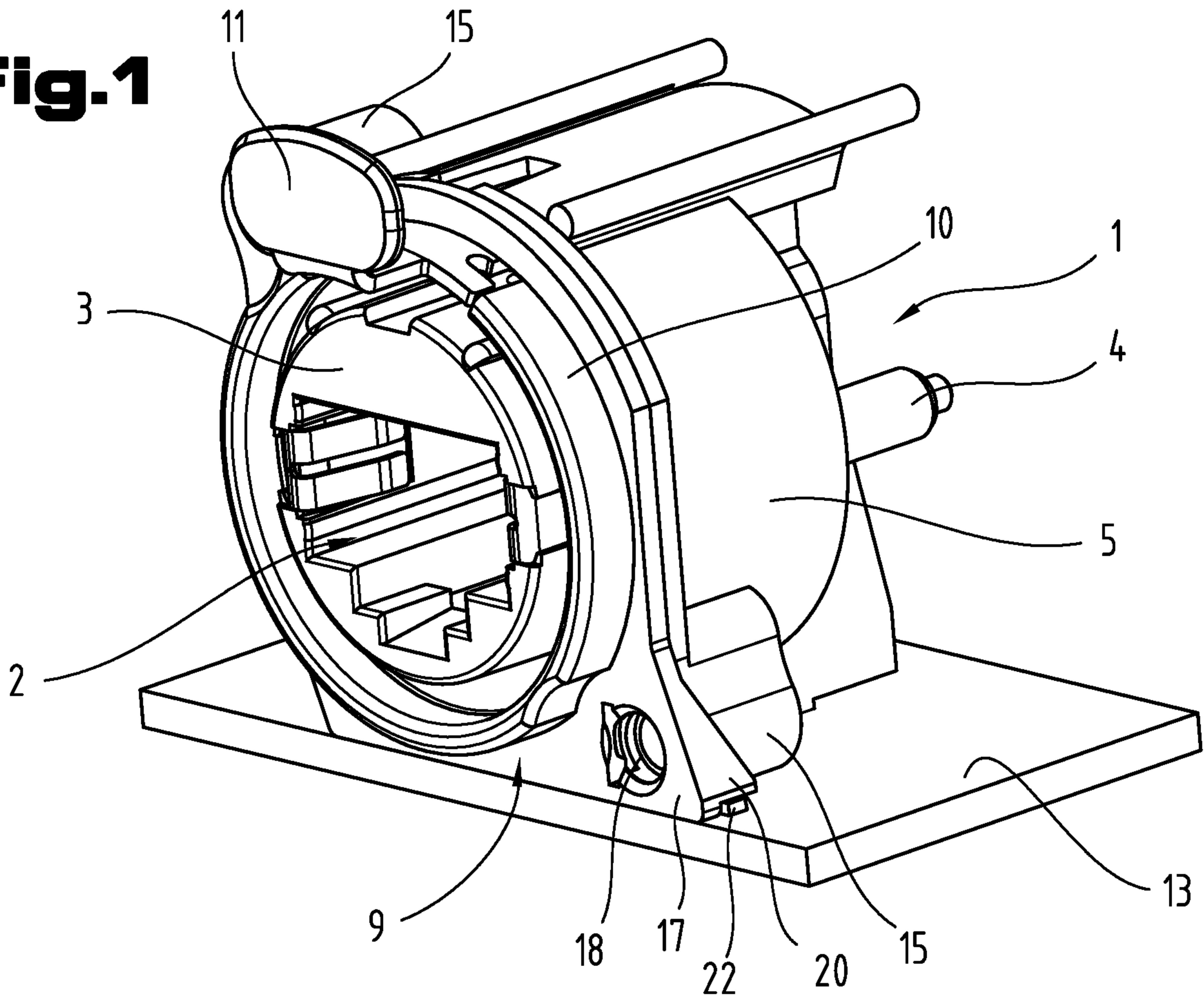


Fig.2

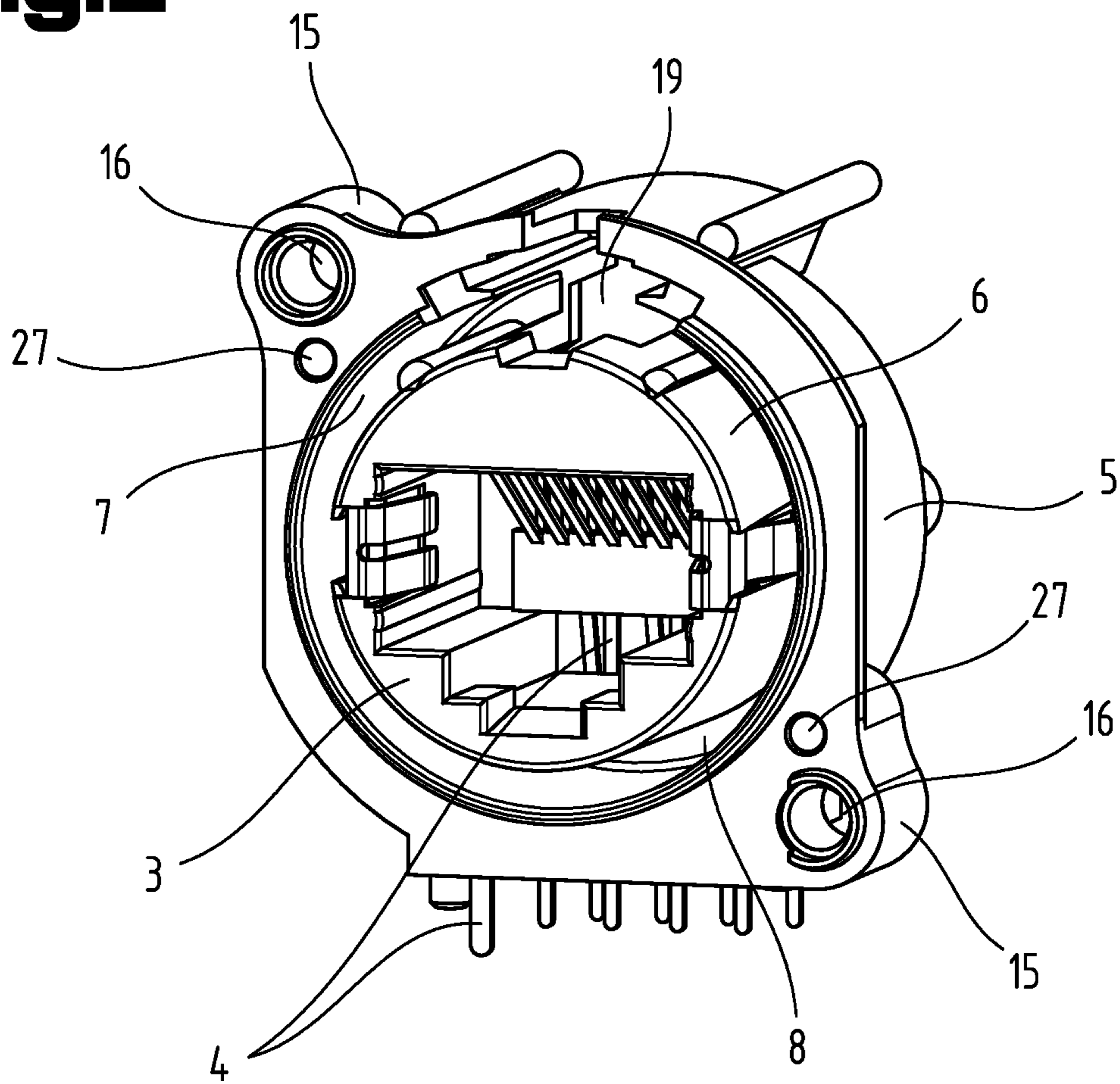


Fig.3

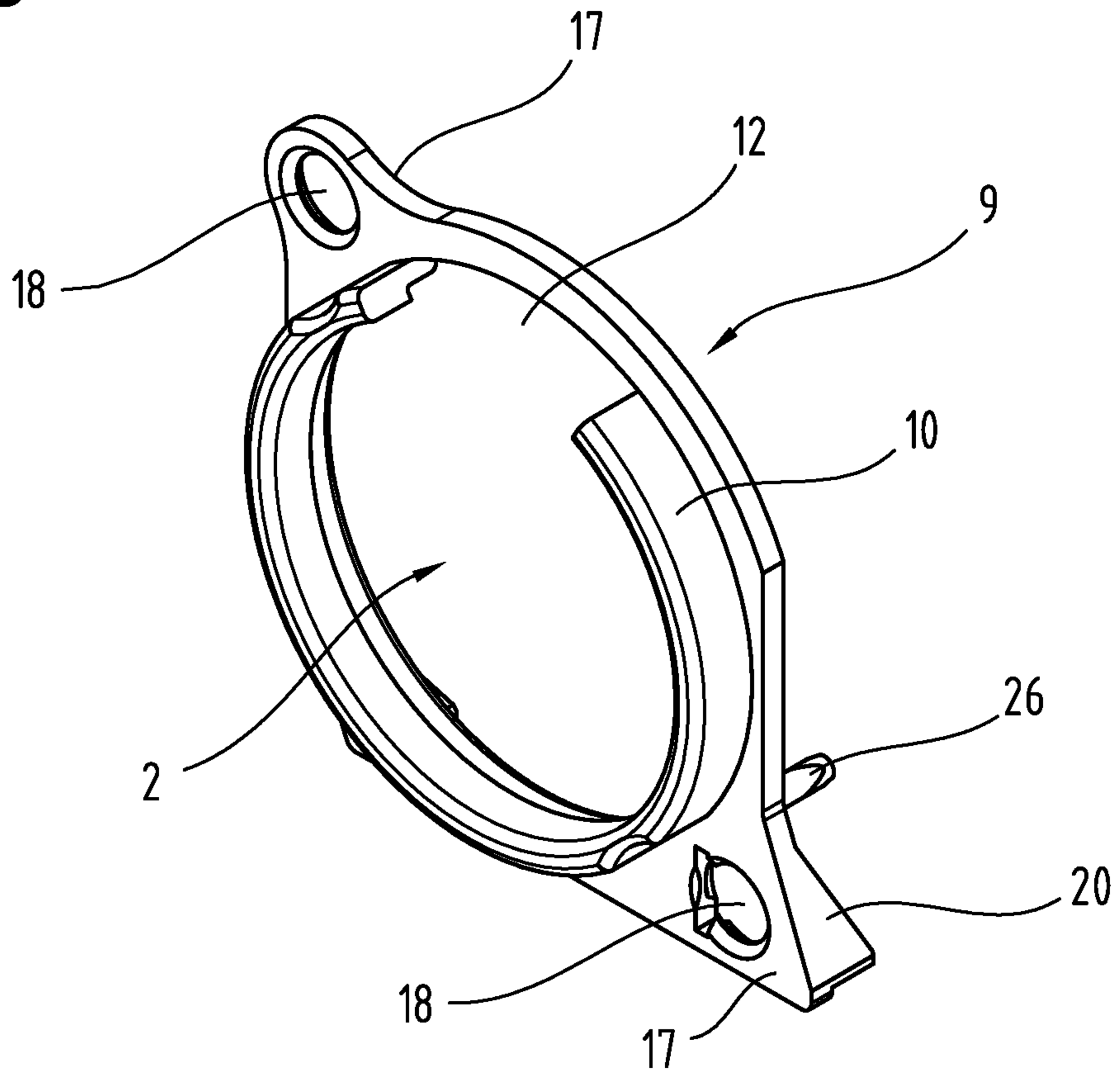


Fig.4

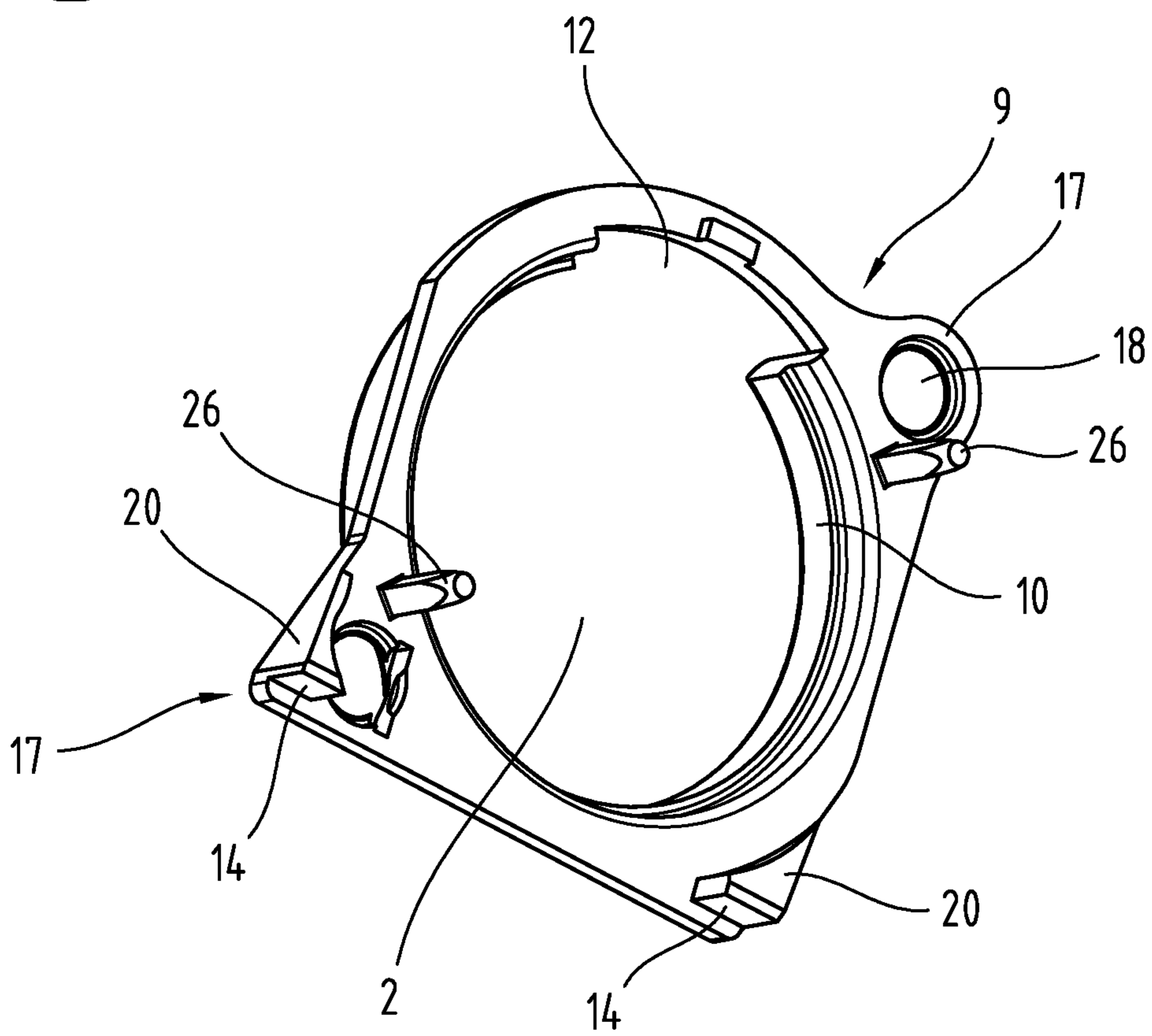


Fig.5

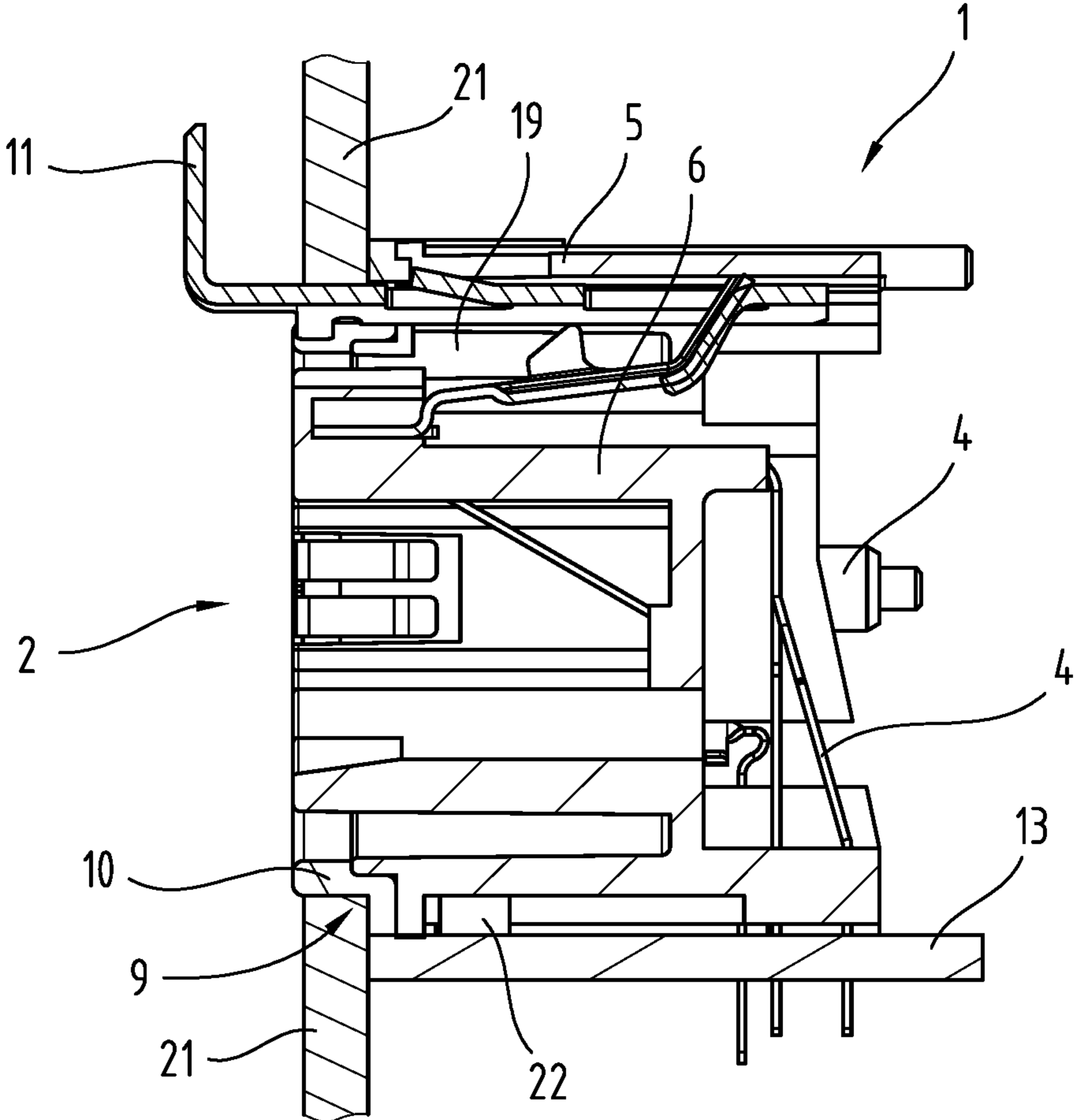
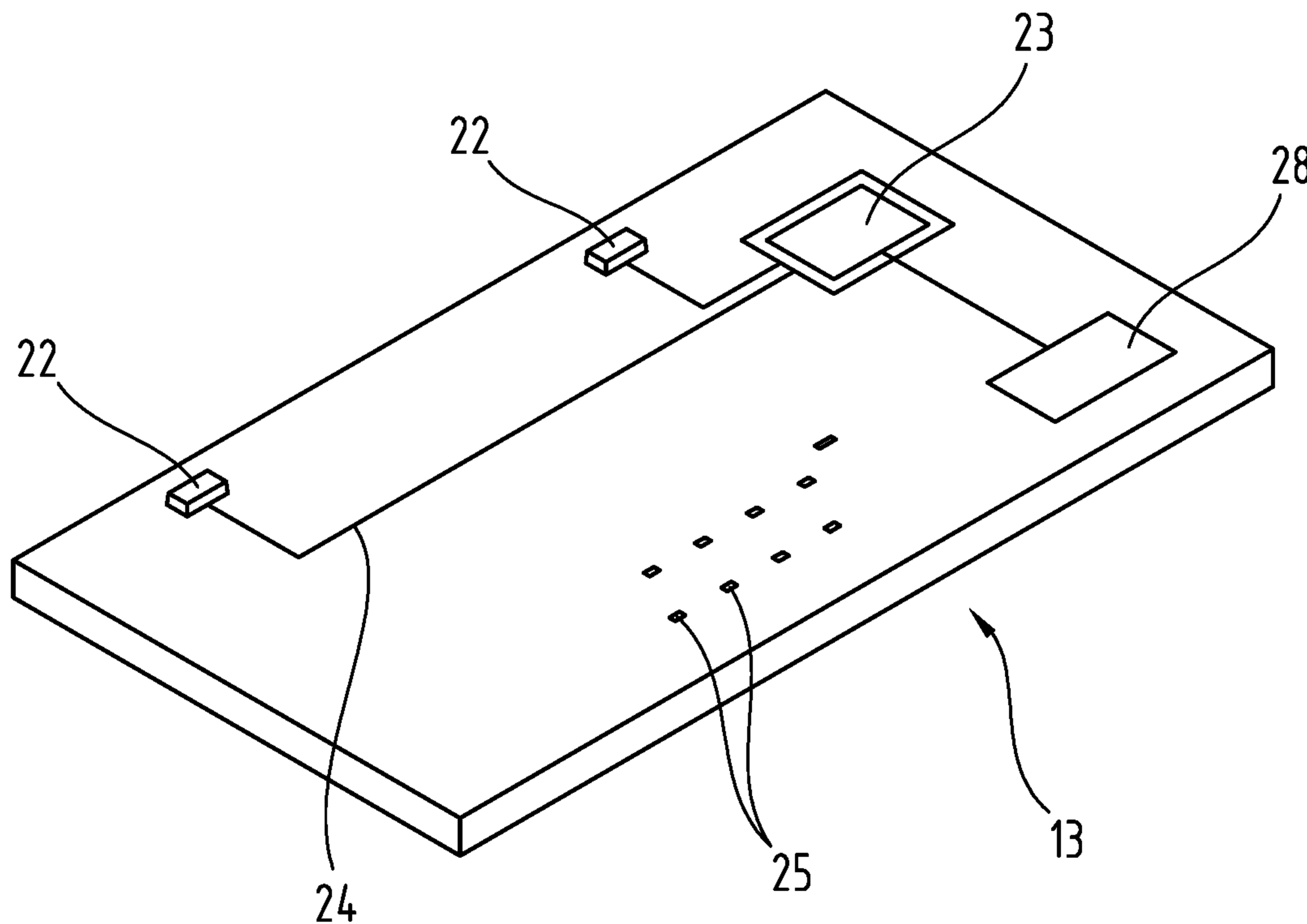


Fig.6



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: H01R 13/717 (2006.01); H01R 13/46 (2006.01)				
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: H01R 13/717 (2013.01); H01R 13/465 (2013.01)				
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): H01R				
Konsultierte Online-Datenbank: WPIAP; EPODOC; TxTnn				
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 11.11.2019 eingereichten Ansprüchen 1-10 erstellt.				
Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch		
X	CN 208849186 U (ZHEJIANG YONGGUI ELECTRIC EQUIPMENT CO LTD) 10. Mai 2019 (10.05.2019) Figuren 1 bis 4 und englische Übersetzung der Beschreibung der Figuren, ermittelt am 19.8.2020 aus EPOQUE: TXPMTCEU- Datenbank	1-5, 7-10		
X	NL 1032887 A1 (THULE TOWING SYSTEMS B V [NL]) 20. Mai 2008 (20.05.2008) Figuren 1-3 sowie die Beschreibung auf Seite 5 Zeile 32 bis Seite 6 Zeile 18 in Verbindung mit Figur 3	1-6		
Y		7-10		
Y	EP 2904982 A1 (ERBE ELEKTROMEDIZIN [DE]) 12. August 2015 (12.08.2015) Figuren 1, 2 und 5 und Beschreibung der Figuren, insbesondere Absatz [0033]	7-10		
X	DE 102010021587 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 05. Januar 2011 (05.01.2011) Figuren 1-3 und Beschreibung der Figuren, insbesondere die Absätze [0015], [0023] und [0025]	1, 2, 6		
Datum der Beendigung der Recherche: 19.08.2020		Seite 1 von 1		
		Prüfer(in): KOSKARTI Ferdinand		
^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „älteres Recht“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist. </td> </tr> </table>			X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.			

Patentansprüche

1. Einbausteckverbinder, mit einem Gehäuse (1) mit einer Einstecköffnung (2) für einen komplementären Kabelsteckverbinder, mit einem in das Gehäuse (1) eingesetzten oder darin ausgebildeten Kontaktträger (3), mit im Kontaktträger (3) fixierten elektrischen oder optischen Kontakten (4), und mit einer Frontplatte (9), die an der Vorderseite des Gehäuses (1) angeordnet ist und den vorderen Abschnitt des Kontaktträgers (3) umgibt, dadurch gekennzeichnet, dass die Frontplatte (9) aus einem lichtstreuenden oder lichtleitenden Material besteht und zumindest eine Einkoppelfläche (14) für Licht aus einer externen Lichtquelle (22) aufweist, und dass die Frontplatte (9) einen zumindest über einen Teil des Umfangs der Einstecköffnung (2) umlaufenden ringförmigen Steg (10) aufweist, der das vordere Ende und die äussere Begrenzung der Einstecköffnung (2) bildet.
2. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Frontplatte (9) aus farblosem Material besteht.
3. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) und die Frontplatte (9) korrespondierende Montageabschnitte (15, 17) aufweisen, die zur Achse der Einstecköffnung (2) radial auskragen und mit zumindest einer Montagebohrung (16, 18) versehen sind.
4. Einbausteckverbinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkoppelfläche (14) an zumindest einem der Montageabschnitte (17) der Frontplatte (9) angeordnet ist.
5. Einbausteckverbinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkoppelfläche (14) radial oder tangential orientiert ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich der Querschnitt des Montageabschnitts (20) zur Einkoppelfläche (14) hin vergrössert.

6. Einbausteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse (1) eine Ausnehmung (19) für eine Verriegelungsanordnung für den Kabelstecker ausgearbeitet ist, wobei die Verriegelungsanordnung ein nach vorne aus dem Gehäuse (1) ragendes Entriegelungselement (11) umfasst, und wobei die Frontplatte (9) einen Ausschnitt (12) zur Durchführung des Entriegelungselementes (11) aufweist.
7. Einbausteckverbinder-Anordnung, umfassend einen Einbausteckverbinder gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, sowie eine damit verbundene Platine (13), dadurch gekennzeichnet, dass auf der Platine (13) eine Lichtquelle (22) und deren Steuerung (23) und Energieversorgung vorgesehen sind und zumindest die Lichtquelle (22) unmittelbar benachbart der Einkopplfläche (14) angeordnet ist.
8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (22) zur Emission von Licht zumindest zweier unterschiedlicher Farben ausgestaltet bzw. ansteuerbar ist.
9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung (23) der Lichtquelle (22) mit einer Schaltung (28) zur Feststellung unterschiedlicher Zustände der Anordnung gekoppelt ist und die Steuerung (23) derart ausgelegt ist, dass unterschiedliche Zustände durch die Emission von Licht unterschiedlicher Farbe gekennzeichnet ist.
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (22) als Leuchtmittel LEDs oder OLEDs aufweist.