

(19)



(11)

EP 4 014 287 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.05.2024 Patentblatt 2024/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
H01R 12/72 ^(2011.01) **H01R 24/86** ^(2011.01)
H01R 13/436 ^(2006.01) **H01R 107/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20758118.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H01R 12/724; H01R 24/86; H01R 13/4367;
H01R 2107/00

(22) Anmeldetag: **12.08.2020**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2020/025371

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2021/028077 (18.02.2021 Gazette 2021/07)

(54) **BUCHSE XLR 8+2 PCB**

8 + 2 WAY XLR PCB FEMALE CONNECTOR

CONNECTEUR FEMELLE DE CARTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ XLR À 8+2 VOIES

(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

(30) Priorität: **13.08.2019 CN 201921311838 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.2022 Patentblatt 2022/25

(73) Patentinhaber: **Neutrik AG**
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder: **DOBLER, Oliver**
6774 Tschagguns (AT)

(74) Vertreter: **Kaminski Harmann**
Patentanwälte AG
Landstrasse 124
9490 Vaduz (LI)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 561 202 EP-A1- 3 402 012
JP-A- 2015 115 546 US-A- 4 921 431
US-A- 5 752 854 US-A- 5 975 917
US-A1- 2011 053 427

EP 4 014 287 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 Einbausteckverbinder, insbesondere zur Verbindung mit elektronischen Leiterplatten.

[0002] Derartige Einbausteckverbinder, auch Einbaubuchsen oder Chassisbuchsen bezeichnet, sind unter anderem auch in XLR Ausführung zum Einbau in Schalttafeln, Schaltschränken oder auch den Wandungen von Gerätegehäusen vorgesehen und zur Verbindung mit Standard-Leiterplatten 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.

[0003] Drei- bis fünfpolige Einbaubuchsen sind auch in Ausführungsformen zur Verbindung mit horizontalem Leiterplatten bekannt. Die elektrischen Kontakte dieser Ausführungsformen sind an einem Ende des Gehäuses parallel zur Längsachse des Gehäuses nach aussen geführt und verlaufen daran anschliessend abgewinkelt, wobei die Verbindungsbereiche zur Leiterplatte in einer gemeinsamen Ebene enden, welche Ebene parallel zur Längsachse des Gehäuses liegt. Dabei können die Verbindungsbereiche auch auf der Aussenseite eines plattenförmigen Elementes liegen. Sollten noch mehr Daten- bzw. Energiekanäle erforderlich sein, können diese Einbaubuchsen nicht mehr eingesetzt werden.

[0004] Andererseits sind XLR Steckverbinder des Typ 8 + 2 bekannt, die neben acht Datenkanälen auch noch zwei Energiekanäle anbieten. Aufgrund der Vielzahl der an der hinteren Stirnseite nach aussen tretenden Kontakte wurde die Verbindung mit einer Leiterplatte bislang nur in vertikaler Anordnung realisiert, wo die Leiterplatte parallel zur hinteren Stirnseite und damit quer zur Längsachse des Gehäuses orientiert ist. Damit ist eine Verbindung mit horizontal liegenden Leiterplatten nicht möglich, was das Einsatzgebiet dieser Steckverbinder einschränkt.

[0005] Auf einen gänzlich anderen technischen Gebiet, offenbart die JP 2015 115546 A einen "surface-mounted device" Bauteil, dessen Platine fix mit einem auf ihrer Oberfläche montierten Steckergehäuse versehen ist. Kontaktpins ragen frei in das Innere dieses Gehäuses, also den Aufnahmebereich für einen komplementären Steckverbinder, und sind an der Rückseite achsparallel nach aussen geführt. An der Hinterseite des Gehäuses erfolgt eine Umlenkung um 90° in Richtung auf die Platine hin, wo eine Lötverbindung zwischen den frei verlaufenden Enden der Kontaktpins und den Anschlusskontakten auf der Platine hergestellt ist. Die Enden der Kontaktpins liegen in einer Anordnung von drei parallelen Geraden vor.

[0006] Die US 2011/053427 A1 hat einen elektrischen Steckverbinder zum Gegenstand, der ebenfalls zur Montage auf einer Schaltungsanordnung konstruiert ist. Kontaktpins sind in zwei hintereinander liegenden isolieren-

den Kontaktträgern gehalten und sind noch innerhalb dieser Kontaktträgeranordnung um 90° umgelenkt. Die Enden der Kontaktpins treten umgelenkt aus der Kontaktträgeranordnung aus und liegen dann in einer Anordnung von mehreren parallelen Geraden vor. Die Kontaktträgeranordnung selbst ist von der Hinterseite in ein metallenes Gehäuse eingesteckt und ragt nach hinten hin über dieses Gehäuse hinaus.

[0007] Die EP 0561202 A1 offenbart betrifft Erdanschlüsse mit integraler Schwanzabschirmung. Deren Verbindieranordnung ist zur Montage auf einer Schaltungsanordnung ausgelegt und umfasst ein isolierendes Gehäuse und eine direkt in diesem Gehäuse gehaltene Anordnung von Kontaktelementen. Diese sind in einer Mehrzahl von Reihen und Spalten in dem Gehäuse angeordnet. Die Kontaktelemente sind parallel zueinander und zur Einsteckrichtung orientiert und treten in dieser Anordnung auch an der Hinterseite, d.h. der Einsteckseite gegenüberliegend, aus dem Gehäuse aus. Ausserhalb des Gehäuses weist jedes Kontaktelement eine Krümmung oder einen gebogenen Abschnitt auf, der dann geradlinig weiter zur Schaltungsanordnung verläuft, wo eine Kontaktierung ebenfalls in einer Anordnung mit mehreren Reihen und Spalten erfolgt.

[0008] In der US 5975917 A ist ein elektrischer Einbausteckverbinder offenbart, mit einem Gehäuse, mit zumindest einer quer zur Längsachse des Gehäuses auskragenden Montagestruktur, und mit einem eingeschobenen Kontaktträger aus elektrisch isolierendem Material. Die Kontakte sind an einem Ende des Gehäuses parallel zur Längsachse nach aussen geführt sind, wobei die Endabschnitte der ausserhalb des Gehäuses liegenden Abschnitte gegenüber ihren innerhalb des Gehäuses liegenden Abschnitten abgewinkelt sind und deren für die Verbindung mit einer Platine vorgesehene Verbindungsbereiche in einer gemeinsamen Ebene enden, welche Ebene parallel zur Längsachse des Gehäuses liegt. Bevorzugt liegt diese Ebene radial weiter ausserhalb als eine dazu parallele Tangentialebene an das Gehäuse.

[0009] Die Verbindungsbereiche der Kontaktelemente sind in Gruppen auf zumindest drei parallelen Geraden angeordnet, die Teil der gemeinsamen Ebene sind. Die Enden der parallel aus dem Gehäuse geführten Abschnitte der Kontakte weisen dabei in Richtung der Längsachse des Gehäuses den gleichen Abstand auf wie die parallelen Geraden. Damit ergibt sich eine entlang der Längsachse des Gehäuses gestaffelte Lage der Umlenkstellen von paralleler auf abgewinkelte Richtung, was ausreichend Platz für die berührungsfreie Anordnung und einen ausreichend voneinander beabstandeten Verlauf der abgewinkelten Abschnitte der Kontakte.

[0010] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabenstellung war ein einfach handhabbarer Steckverbinder mit einer grossen Anzahl an Daten- bzw. Energiekanälen, der darüber hinaus zur Verbindung mit einer horizontal liegenden Leiterplatte geeignet ist.

[0011] Der Kontaktträger ist an der Seite des Gehäus-

ses, an welcher die Kontakte an dessen Aussenseite geführt sind, mittels eines von der Gehäusewandung zumindest stellenweise nach innen hin ausragenden und mit der Gehäusewandung an zumindest einer Stelle verbundenen Ringes im Gehäuse fixiert.

[0012] Bevorzugt sind acht Kontakte für die Datenübertragung und zwei Kontakte für die Energieübertragung vorgesehen, um einem Standard-Aufbau gerecht zu werden.

[0013] Zweckmässigerweise ist dabei vorgesehen, dass die Kontakte für die Energieübertragung einen grösseren Durchmesser aufweisen als die Kontakte für die Datenübertragung. Damit können höhere Stromstärken zur ausreichenden Energieversorgung übertragen werden, während für die mit niedrigen Spannungen und Stromstärken arbeitende Datenübertragung auch kleinere Leiterquerschnitte genügen, von welchen damit eine höhere Anzahl pro Buchse vorgesehen sein kann.

[0014] Einfach und rasch kann eine sichere Verbindung zwischen Halteelement und Gehäuse hergestellt werden, wenn das Halteelement und die Gehäusewandung an zumindest einer Stelle miteinander vercrimpt sind.

[0015] Eine bevorzugte Ausführungsform eines Einbausteckverbinders als Male-Stecker sieht vor, dass die elektrischen Kontakte als Kontaktstifte ausgeführt sind.

[0016] Für die Auslegung des Einbausteckverbinders als Female-Stecker hingegen ist eine Ausführung der elektrischen Kontakte als zumindest ringförmige Kontaktöffnungen vorgesehen.

[0017] Da der erfindungsgemässe Einbausteckverbinder an einer Schalttafel oder in einem Gerätegehäuse befestigt werden soll, ist gemäss einer ersten Ausführungsform eine Montagestruktur vorgesehen, die zumindest ein seitlich ausragendes Ohr mit einer Montagebohrung ist. Typischerweise sind zwei einander in Bezug auf die Mittelachse des Gehäuses gegenüberliegende Ohren vorgesehen.

[0018] Eine andere vorteilhafte weil sehr stabile Variante sieht vor, dass die Montagestruktur ein über den gesamten Umfang vom Gehäuse ausragender Flansch ist, in welchem zumindest eine Montagebohrung ausgearbeitet ist. Auch hier sind zumindest zwei einander in Bezug auf die Mittelachse des Gehäuses gegenüberliegende Montagebohrungen im Flansch angeordnet. Dieser kann dabei Rechteckform aufweisen oder auch Kreis- bzw. Ellipsenform haben.

[0019] Die abgewinkelten Abschnitte der Kontakte verlaufen gemäss einer bevorzugten Ausführungsform des Einbausteckverbinders gerade und über einen Grossteil ihrer Länge parallel zueinander. Das ergibt bei einfacher Bauweise den notwendigen gegenseitigen Abstand der elektrisch leitenden Elemente.

[0020] Zur Erleichterung der Montage des Einbausteckverbinders, insbesondere dessen Kontakten, sind die abgewinkelten Abschnitte separate Elemente - d.h. nicht in einem Stück mit den im Gehäuse aufgenommenen und durch den Kontaktträger nach aussen ge-

föhrt Kontakten gefertigt - und sind mit den auf die Aussenseite des Gehäuses geföhrt Abschnitten der Kontakte unmittelbar verbunden. Das kann durch Verschraubung, Vernietung oder auch Schweiessen und allenfalls auch Kleben mit leitenden Klebstoffen geschehen.

[0021] Um eine genau definierte geometrische Konfiguration der Verbindungsbereiche zur Leiterplatte zu gewährleisten, sind die abgewinkelten Abschnitte kurz vor ihren Verbindungsbereichen in einer gemeinsamen Halteplatte fixiert. Bevorzugt liegt diese Halteplatte auch radial ausserhalb einer parallelen tangentialen Ebene an das Gehäuse.

[0022] Die gemeinsame Halteplatte kann auch eine entlang des Gehäuses anliegend verlaufende Verlängerung aufweisen, um einerseits ein saftes Aufliegen und gute Verbindung mit der Leiterplatte zu gewährleisten, andererseits aber auch die Halteplatte besser und mechanisch gesichert mit dem Gehäuse zu verbinden. Dazu können auch ineinander eingreifende Führungs- bzw. Stabilisierungsanordnungen in bzw. am Gehäuse und der Verlängerung der Halteplatte angeordnet sein.

Zeichnungen

[0023] Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemässen Einbausteckerbuchse,

Fig. 2 eine Vorderansicht der Buchse der Fig. 1 aus der Einsteckrichtung,

Fig. 3 eine Rückansicht aus der entgegengesetzten Richtung zu Fig. 2,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Buchse der Fig. 1 von hinten, und

Fig. 5 eine Seitenansicht der Buchse der Fig. 1.

[0024] Einföhrend 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.

[0025] Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfas-

sen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1, oder 5,5 bis 10.

[0026] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

[0027] Der beispielhaft in den beigefügten Zeichnungsfiguren in einer Version als 8 + 2 Einbausteckerbuchse mit Anschlussmöglichkeit an eine elektronische Leiterplatte dargestellte elektrische Einbausteckverbinder weist ein Gehäuse 1 auf. Dieses kann aus einem Kunststoff aber auch aus einem metallischen Werkstoff hergestellt sein.

[0028] An der vorderen Stirnseite, auf der Einsteckseite eines komplementären Kabelsteckverbinders, ist als quer zur Längsachse A des Gehäuses 1 auskragenden Montagestruktur ein rechteckförmiger bzw. quadratischer Montageflansch 2 vorgesehen. An zwei sich bezüglich der Längsmittelachse A gegenüberliegenden Ecken dieses Montageflansches 2 sind Montagebohrungen 3 ausgearbeitet, um mit durch diese Montagebohrungen 3 hindurchreichende Montageschrauben, Nieten oder ähnliche Befestigungsmittel die Einbausteckerbuchse an einer Schalttafel, einer Gerätwandung od. dgl. befestigen zu können. Der Montageflansch 2 könnte auch kreisrund, elliptisch, mit beliebig polygonförmigem Umfangsrand oder in ähnlicher Weise gestaltet sein. Alternativ sind auch von einem zylindrisch geformten Gehäuse 1 seitlich abstehende Montageohren mit Bohrungen möglich, wobei zwei einander in Bezug auf die Längsachse A des Gehäuses 1 gegenüberliegende Ohren bevorzugt sind.

[0029] Das Gehäuse 1 umgibt im dargestellten Ausführungsbeispiel als Male-Stecker insgesamt 10 Kontaktstifte 4, 5. Diese sind in einem Kontaktträger 6 (siehe Fig. 3 und Fig. 4) gehalten, der separat zum Gehäuse 1 angefertigt und parallel zur Längsachse A des Gehäuses 1 darin eingeschoben ist. Der Kontaktträger 6 besteht aus einem elektrisch isolierenden Material, insbesondere aus Kunststoff, und lässt die in auf den komplementären Steckverbinder weisenden Endabschnitte freigelegt. Für Female-Ausführungsformen nimmt der Kontaktträger 4, der sich dann ganz bis zur vorderen Stirnseite des Gehäuses 1 erstreckt, ringförmige oder hohlzylinderförmige Kontaktelemente auf.

[0030] Bei der hier erläuterten 8 + 2 Variante des Einbausteckverbinders sind zwei Kontakte 4 für die Energieübertragung vorgesehen und sind acht Kontakte 5 für die Datenübertragung gedacht. Vorzugsweise sind dabei die Kontakte 4 für die Energieübertragung mit einem grösseren Durchmesser ausgeführt als die dünneren Kontakte 5 für die Datenübertragung.

[0031] Die Kontaktelemente, hier die Kontaktstifte 4, 5

verlaufen parallel zur Längsachse A des Gehäuses 1 und sind an der Rückseite des Kontaktträgers 6 an einem Ende oder des Gehäuses 1 oder auch durch beide Bauteile 1, 4 ebenfalls parallel zur Längsachse A des Gehäuses 1 nach aussen geführt und ragen auf der der Einsteckseite für den Kabelstecker gegenüberliegenden Stirnseite des Gehäuses 1 aus diesem heraus.

[0032] Die Endabschnitte 41, 51 der ausserhalb des Gehäuses 1 liegenden Abschnitte der Kontakte 4, 5 sind gegenüber ihren innerhalb des Gehäuses 1 liegenden Abschnitten abgewinkelt. Diese Endabschnitte 41, 51 verlaufen typischerweise quer zur Längsachse A des Gehäuses 1 und zumindest ab einem gewissen Abstand zu den Kontakten 4, 5 auch parallel zueinander. Sie gehen an ihren äussersten Enden in zur Verbindung mit einer elektronischen Leiterplatte vorgesehene Verbindungsbereiche 42, 52 über. Diese enden in einer gemeinsamen Ebene E, welche parallel zur Längsachse A des Gehäuses 1 liegt, und vorzugsweise auch ausserhalb von dessen umhüllender Mantelfläche. Die Verbindungsbereiche 42, 52 sind in Gruppen angeordnet, wobei die einzelnen Gruppen - wie in den Fig. 4 und Fig. 5 gut zu erkennen ist - auf zumindest drei parallelen Geraden G liegen (siehe Fig. 4), die Teil der gemeinsamen Ebene E sind. In Fig. 5 würden diese Geraden G senkrecht auf die Zeichenebene durch die Verbindungsbereiche 42, 52 hindurchgehen.

[0033] Die Endabschnitte 41, 51 können als unmittelbare Fortsetzung der Kontakte 4, 5 ausgeführt und durch Abkanten oder Biegen aus einer Richtung parallel zur Längsachse A in eine Richtung quer dazu und parallel zueinander gebracht werden. Bevorzugt ist jedoch eine Ausführungsform wie in den Zeichnungsfiguren dargestellt, bei welcher die abgewinkelt verlaufenden Abschnitte 41, 51 als separate Elemente hergestellt sind, die dann mit den auf die Aussenseite des Gehäuses geführten Abschnitten der Kontakte 4, 5 unmittelbar verbunden sind, beispielsweise durch Vernietung, wie in den Zeichnungen erkennbar. Vorzugsweise sind die Endabschnitte 41, 51 als flache Metallstreifen ausgeführt, wobei die Verbindungsabschnitte 42, 52 vorzugsweise eine geringere Breite aufweisen als der Grossteil der Länge der Endabschnitte 41, 51.

[0034] Die abgewinkelten Abschnitte 41, 51 der Kontakte 4, 5 sind kurz vor ihren Verbindungsbereichen 42, 52 in einer gemeinsamen Halteplatte 9 fixiert, aus welcher auf der der Leiterplatte zugewandten Seite die Verbindungsbereiche 42, 52 herausstehen, um mit dieser Leiterplatte verbunden werden zu können. Die gemeinsame Halteplatte 9 ist vorzugsweise mit einer entlang des Gehäuses 1 verlaufenden Verlängerung 91 versehen, welche mit der Halteplatte 9 eine satte Auflage und gute Verbindbarkeit mit der Leiterplatte ergibt und auch die mechanisch stabile Verbindung zwischen dem Gehäuse 1 sowie die genau definierte Lage der Verbindungsbereiche 42, 52 gewährleistet.

[0035] Vorzugsweise weisen die Enden der parallel zueinander und zur Längsachse A aus dem Gehäuse 1

geführten Abschnitte der Kontakte 4, 5 in Richtung der Längsachse A des Gehäuses 1 den gleichen Abstand auf wie die parallelen Geraden G bzw. vice-versa.

[0036] Der vorzugsweise in das Gehäuse 1 eingeschobene Kontaktträger 6 ist an der Seite des Gehäuses 1, an welcher die Kontakte 4, 5 an dessen Aussenseite geführt sind, mittels eines Ringes 7 im Gehäuse 1 fixiert. Der Ring 7 ist dabei zumindest teilweise hinteren Stirnseite der Wand des Gehäuses 1 nach innen hin auskragend ausgeführt, wobei er mit der hinteren Stirnseite des Kontaktträgers 6 überlappt und damit verhindert, dass dieser nach hinten hin aus dem Gehäuse 1 herausgedrückt werden kann. Dazu ist der Ring 7 an zumindest einer Stelle mit dem Gehäuse 1 fest verbunden. Diese Verbindung kann durch Vercrimpen einer zwischen zwei Zapfen 8 des Gehäuses 1 geführten radial nach aussen abstehenden Zunge 71 des Ringes 7 mit diesen Zapfen 8 hergestellt werden. Die vordere Einstecköffnung im Gehäuse 1 hat vorzugsweise an zumindest einer Umfangsposition einen Ausschnitt 21, der sich parallel zur Längsachse A des Gehäuses 1 nach hinten ins Innere des Gehäuses fortsetzt. Auch der Kontaktträger 6 kann an einer korrespondierenden Position eine Ausnehmung 61 aufweisen. Dieser Ausschnitt 21 und die Ausnehmung 61 dienen als Aufnahme für einen Verriegelungsmechanismus 10 bekannter Bauweise, der in Fig. 2 schematisch dargestellt ist.

Bezugszeichenaufstellung

[0037]

1	Gehäuse
2	Montageflansch
3	Montagebohrung
4	Kontaktstift Energie
5	Kontaktstift Daten
6	Kontaktträger
7	Ring
8	Zapfen
9	Halteplatte
10	Verriegelungsmechanismus
21	Ausschnitt
41	Endabschnitt des Kontaktes 4
42	Verbindungsabschnitt
51	Endabschnitt des Kontaktes 5
52	Verbindungsabschnitt
61	Ausnehmung
91	Verlängerung der Halteplatte
A	Längs(mittel)achse
E	Ebene Verbindungsabschnitte
G	Gerade Verbindungsabschnitte

Patentansprüche

1. Elektrischer Einbausteckverbinder, mit einem Gehäuse (1), mit zumindest einer quer zur Längsachse des Gehäuses auskragenden Montagestruktur (2), mit einem Kontaktträger (6) aus elektrisch isolierendem Material der parallel zur Längsachse (A) des Gehäuses (1) darin eingeschoben ist, mit mehr als fünf im Kontaktträger (6) fixierten elektrischen Kontakten (4, 5), wobei die Kontakte (4, 5) an einem Ende des Gehäuses (1) parallel zur Längsachse (A) des Gehäuses (1) aus dem Kontaktträger (6) und dem Gehäuse (1) nach aussen geführt sind, wobei die Endabschnitte (41, 51) der ausserhalb des Gehäuses (1) liegenden Abschnitte der Kontakte (4, 5) gegenüber ihren innerhalb des Gehäuses (1) liegenden Abschnitten abgewinkelt sind und deren Verbindung mit einer Platine vorgesehene Verbindungsbereiche (42, 52) in einer gemeinsamen Ebene (E) enden, welche Ebene (E) parallel zur Längsachse (A) des Gehäuses (1) liegt, wobei die Verbindungsbereiche (42, 52) in Gruppen angeordnet sind und die einzelnen Gruppen auf zumindest drei parallelen Geraden (G) liegen, die Teil der gemeinsamen Ebene (E) sind, wobei die Enden der parallel aus dem Gehäuse (1) geführten Abschnitte der Kontakte (4, 5) in Richtung der Längsachse (A) des Gehäuses (1) den gleichen Abstand aufweisen wie die parallelen Geraden (G), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträger (6) an der Seite des Gehäuses (1), an welcher die Kontakte (4, 5) an dessen Aussenseite geführt sind, mittels eines von der Gehäusewandung zumindest stellenweise nach innen hin auskragenden und mit der Gehäusewandung an zumindest einer Stelle verbundenen Ringes (7) im Gehäuse fixiert ist.
2. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, wobei acht Kontakte (5) für die Datenübertragung und zwei Kontakte (4) für die Energieübertragung vorgesehen sind.
3. Einbausteckverbinder nach Anspruch 2, wobei die Kontakte (4) für die Energieübertragung einen grösseren Durchmesser aufweisen als die Kontakte (5) für die Datenübertragung.
4. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, wobei das Halteelement (7) und die Gehäusewandung an zumindest einer Stelle miteinander vercrimpt sind.
5. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, wobei die elektrischen Kontakte (4, 5) als Kontaktstifte ausgeführt sind.
6. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, wobei die elektrischen Kontakte (4, 5) als zumindest ringförmige Kontaktöffnungen ausgeführt sind.

7. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, wobei die Montagestruktur (2) zumindest ein seitlich auskragendes Ohr mit einer Montagebohrung (3) ist.
8. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, wobei die Montagestruktur (2) ein über den gesamten Umfang vom Gehäuse (1) auskragender Flansch ist, in welchem zumindest eine Montagebohrung (3) ausge-
arbeitet ist.
9. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, wobei die abgewinkelten Abschnitte (41, 51) gerade und über einen Grossteil ihrer Länge parallel zueinander ver-
laufen.
10. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, wobei die abgewinkelten Abschnitte (41, 51) separate Eleme-
nte und mit den auf die Aussenseite des Gehäuses (1) geführten Abschnitten der Kontakte (4, 5) unmittel-
bar verbunden sind.
11. Einbausteckverbinder nach Anspruch 1, wobei die abgewinkelten Abschnitte (41, 51) kurz vor ihren Verbindungsbereichen (42, 52) in einer gemeinsa-
men Halteplatte (9) fixiert sind.
12. Einbausteckverbinder nach Anspruch 11, wobei die gemeinsame Halteplatte (9) eine entlang des Ge-
häuses (1) anliegend verlaufende Verlängerung auf-
weist.

Claims

1. Electrical chassis connector, having a housing (1), having at least one mounting structure (2) projecting transversely to the longitudinal axis of the housing, having a contact carrier (6) made of electrically in-
sulating material which is pushed into the housing (1) parallel to the longitudinal axis (A) of the housing (1), having more than five electrical contacts (4, 5) fixed in the contact carrier (6), wherein the contacts (4, 5) are guided at one end of the housing (1) parallel to the longitudinal axis (A) of the housing (1) out of the contact carrier (6) and the housing (1), wherein the end sections (41, 51) of the sections of the con-
tacts (4, 5) disposed outside the housing (1) are angled with respect to their sections disposed inside the housing (1) and their connection to connecting regions (42, 52) provided with a circuit board termi-
nate in a common plane (E), which plane (E) lies parallel to the longitudinal axis (A) of the housing (1), wherein the connecting regions (42, 52) are ar-
ranged in groups and the individual groups lie on at least three parallel straight lines (G) which are part of the common plane (E), wherein the ends of the sections of the contacts (4, 5) which are guided par-
allel out of the housing (1) have the same spacing

in the direction of the longitudinal axis (A) of the hous-
ing (1) as the parallel straight lines (G), **character-
ized in that** the contact carrier (6) is fixed in the hous-
ing on the side of the housing (1) on which the con-
tacts (4, 5) are guided on the outside thereof by
means of a ring (7) projecting inwards at least in plac-
es from the housing wall and connected to the hous-
ing wall at at least one point.

2. Chassis connector according to claim 1, wherein eight contacts (5) are provided for data transmission and two contacts (4) for power transmission.
3. Chassis connector according to claim 2, wherein the contacts (4) for power transmission have a larger diameter than the contacts (5) for data transmission.
4. Chassis connector according to claim 1, wherein the retaining element (7) and the housing wall are crimped together at at least one point.
5. Chassis connector according to claim 1, wherein the electrical contacts (4, 5) are designed as contact pins.
6. Chassis connector according to claim 1, wherein the electrical contacts (4, 5) are designed as at least ring-shaped contact openings.
7. Chassis connector according to claim 1, wherein the mounting structure (2) is at least one laterally pro-
jecting ear with a mounting hole (3).
8. Chassis connector according to claim 1, wherein the mounting structure (2) is a flange projecting over the entire circumference of the housing (1), in which at least one mounting hole (3) is formed.
9. Chassis connector according to claim 1, wherein the angled sections (41, 51) extend straight and parallel to each other over a large part of their length.
10. Chassis connector according to claim 1, wherein the angled sections (41, 51) are separate elements and are directly connected to the sections of the contacts (4, 5) guided to the outside of the housing (1).
11. Chassis connector according to claim 1, wherein the angled sections (41, 51) are fixed in a common re-
taining plate (9) shortly before their connecting re-
gions (42, 52).
12. Chassis connector according to claim 11, wherein the common retaining plate (9) has an extension ex-
tending along the housing (1) while resting thereon.

Revendications

1. Connecteur électrique encastrable, avec un boîtier (1), avec au moins une structure de montage (2) en saillie transversalement à l'axe longitudinal du boîtier, avec un support de contacts (6) en matériau électriquement isolant qui est inséré dans le boîtier (1) parallèlement à l'axe longitudinal (A) de celui-ci, avec plus de cinq contacts électriques (4, 5) fixés dans le support de contacts (6), les contacts (4, 5) étant guidés à une extrémité du boîtier (1) en dehors du support de contacts (6) et du boîtier (1) vers l'extérieur parallèlement à l'axe longitudinal (A) du boîtier (1), les parties d'extrémité (41, 51) des parties des contacts (4, 5) situées à l'extérieur du boîtier (1) étant coudées par rapport à leurs parties situées à l'intérieur du boîtier (1), et des zones de connexion (42, 52) prévues pour leur connexion avec une platine se terminant dans un plan commun (E), lequel plan (E) est parallèle à l'axe longitudinal (A) du boîtier (1), les zones de connexion (42, 52) étant disposées en groupes et les groupes individuels étant situés sur au moins trois droites parallèles (G) qui font partie du plan commun (E), les extrémités des parties des contacts (4, 5) guidées en dehors du boîtier (1) parallèlement à l'axe longitudinal (A) du boîtier (1) présentant le même écartement que les droites parallèles (G), **caractérisé en ce que** le support de contacts (6) est fixé dans le boîtier, sur le côté du boîtier (1) sur lequel les contacts (4, 5) sont guidés vers l'extérieur de celui-ci, au moyen d'une bague (7) qui fait saillie vers l'intérieur, au moins par endroits, de la paroi de boîtier et qui est reliée à la paroi de boîtier en au moins un endroit.

5
10
15
20
25
30
35
2. Connecteur encastrable selon la revendication 1, dans lequel huit contacts (5) sont prévus pour la transmission de données et deux contacts (4) pour la transmission d'énergie.

40
3. Connecteur encastrable selon la revendication 2, dans lequel les contacts (4) pour la transmission d'énergie présentent un diamètre plus grand que les contacts (5) pour la transmission de données.

45
4. Connecteur encastrable selon la revendication 1, dans lequel l'élément de retenue (7) et la paroi de boîtier sont sertis ensemble en au moins un endroit.

50
5. Connecteur encastrable selon la revendication 1, dans lequel les contacts électriques (4, 5) sont réalisés sous la forme de broches de contact.

55
6. Connecteur encastrable selon la revendication 1, dans lequel les contacts électriques (4, 5) sont réalisés sous la forme d'ouvertures de contact au moins annulaires.

55
7. Connecteur encastrable selon la revendication 1, dans lequel la structure de montage (2) est au moins une oreille en saillie latérale avec un perçage de montage (3).

5
8. Connecteur encastrable selon la revendication 1, dans lequel la structure de montage (2) est une bride en saillie sur toute la périphérie du boîtier (1), dans laquelle est réalisé au moins un perçage de montage (3).

10
9. Connecteur encastré selon la revendication 1, dans lequel les parties coudées (41, 51) sont droites et parallèles entre elles sur une grande partie de leur longueur.

15
10. Connecteur encastrable selon la revendication 1, dans lequel les parties coudées (41, 51) sont des éléments séparés et sont directement reliées aux parties des contacts (4, 5) qui sont guidées vers l'extérieur du boîtier (1).

20
11. Connecteur encastrable selon la revendication 1, dans lequel les parties coudées (41, 51) sont fixées dans une plaque de retenue commune (9) juste avant leurs zones de connexion (42, 52).

25
12. Connecteur encastrable selon la revendication 11, dans lequel la plaque de retenue commune (9) présente un prolongement s'étendant le long du boîtier (1) en contact avec celui-ci.

30

Fig.1

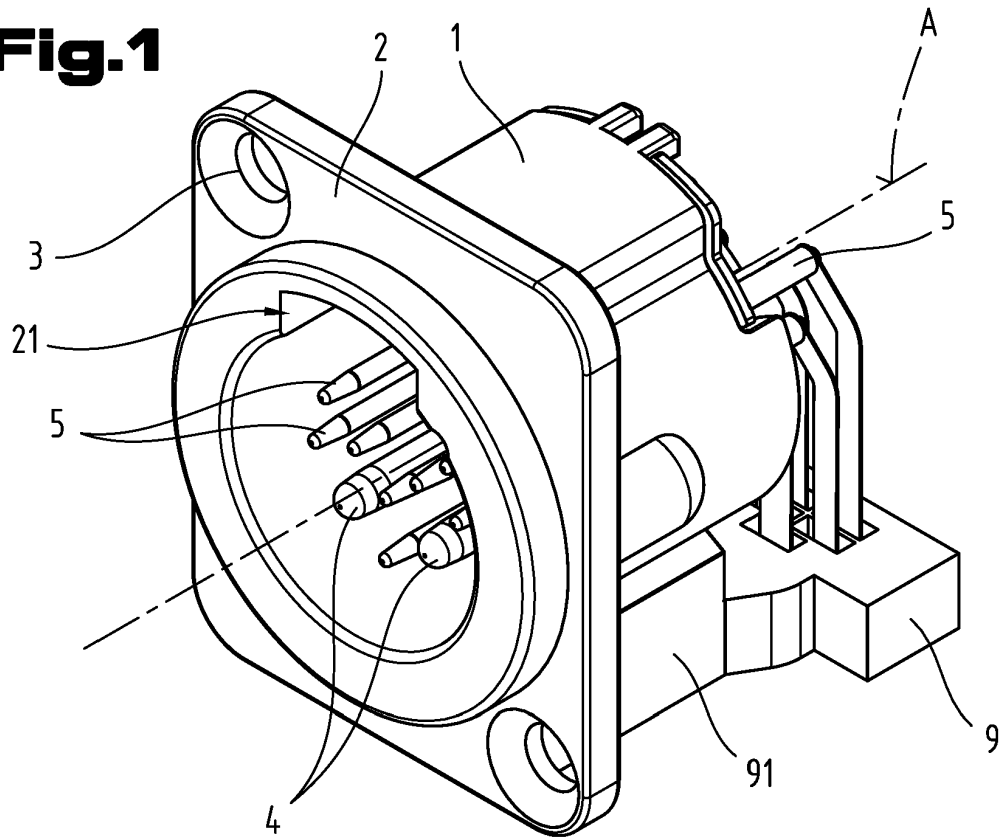


Fig.2

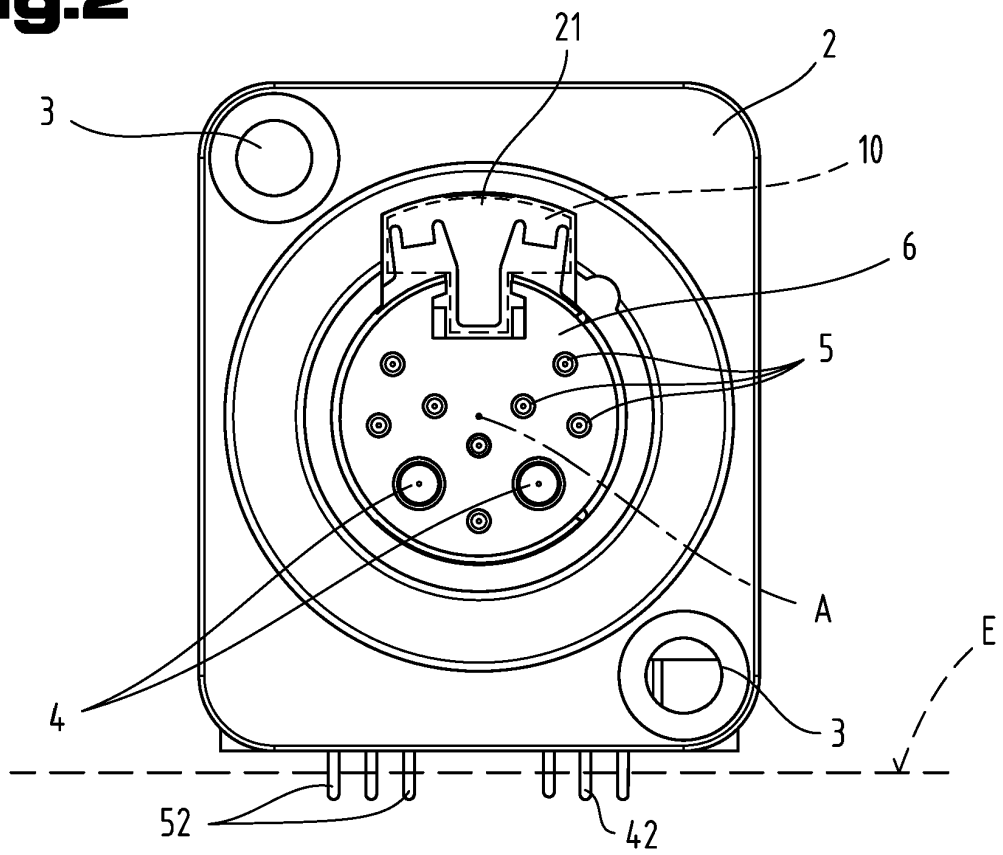


Fig.3

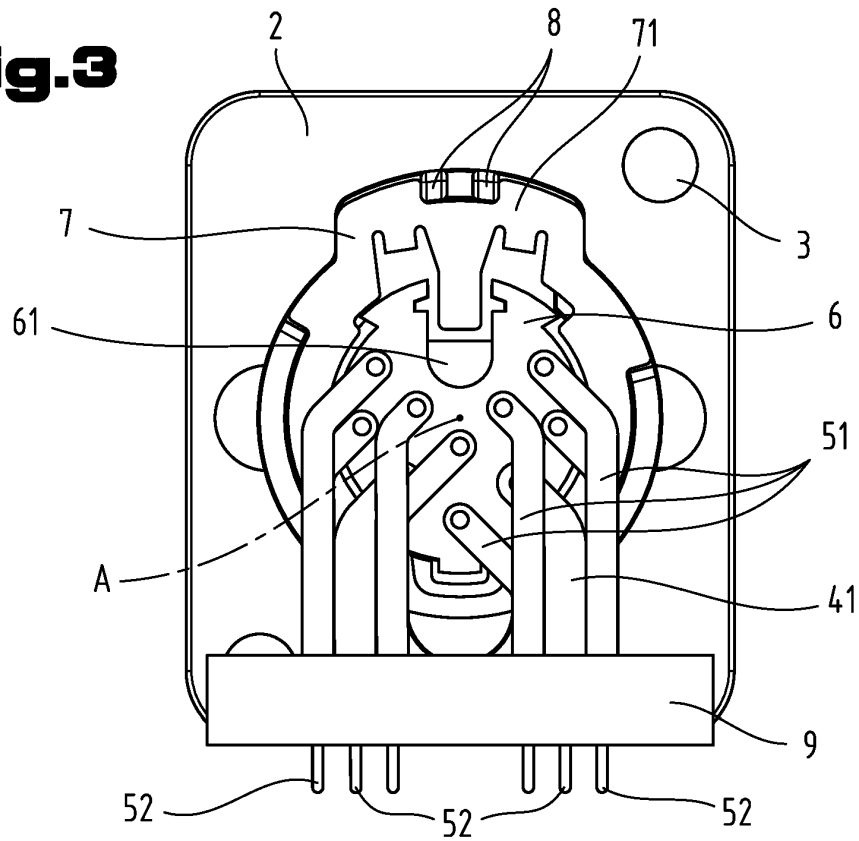


Fig.4

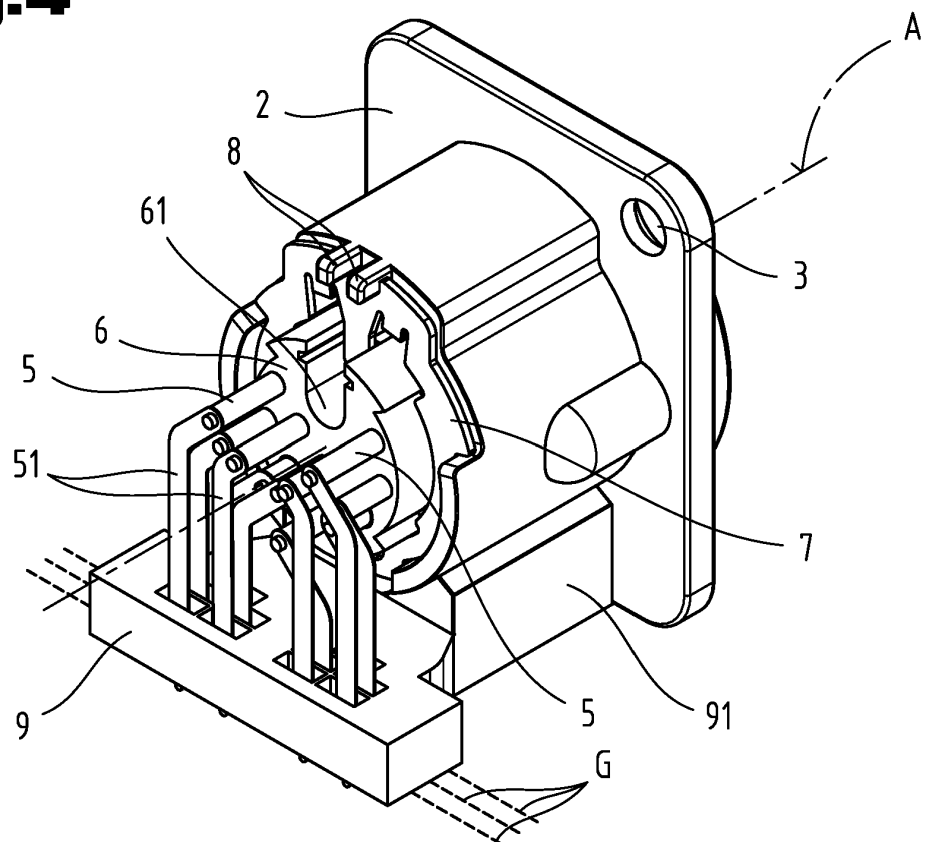
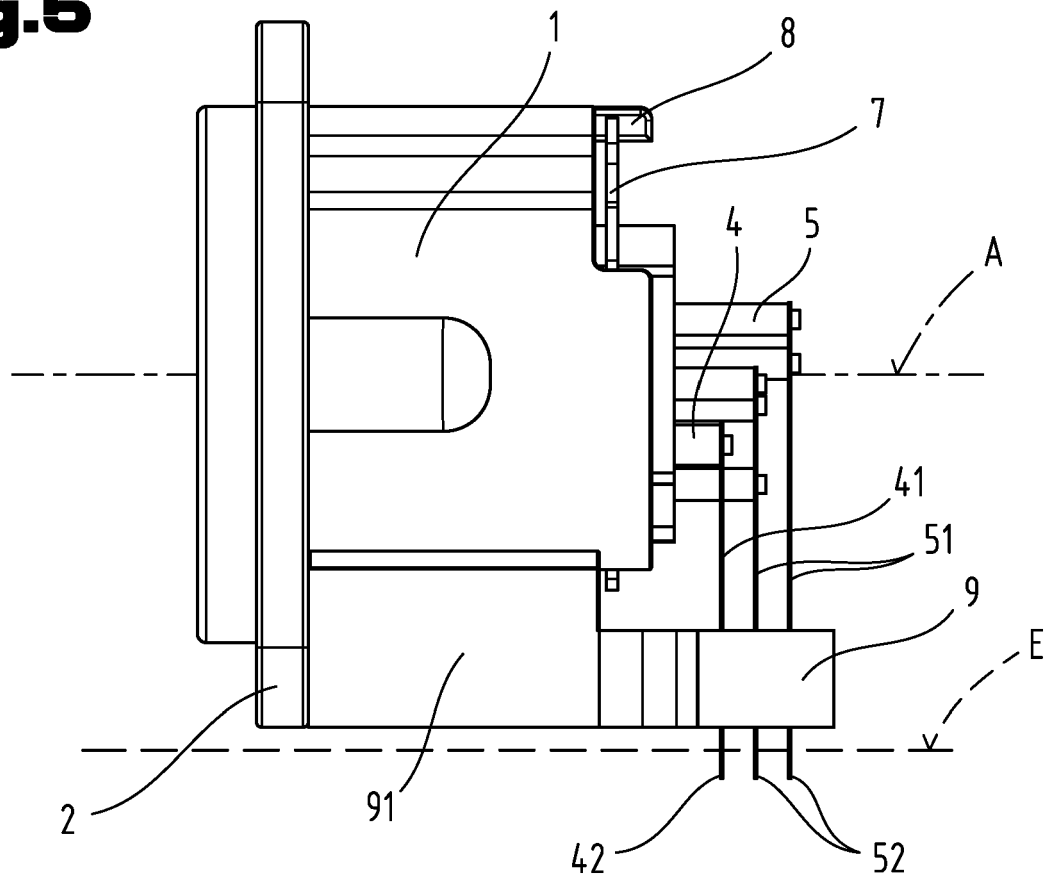


Fig.5



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

- JP 2015115546 A [0005]
- US 2011053427 A1 [0006]
- EP 0561202 A1 [0007]
- US 5975917 A [0008]