(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 685 476 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.05.2023 Patentblatt 2023/21

(21) Anmeldenummer: **18770028.1**

(22) Anmeldetag: **19.09.2018**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
H01R 13/514 *(2006.01)* ***H01R 13/518*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H01R 13/514; H01R 13/518

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2018/075342

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2019/057767 (28.03.2019 Gazette 2019/13)

(54) **MODULARER ANSCHLUSSBLOCK**

MODULAR CONNECTION BLOCK

BLOC DE CONNEXION MODULAIRE

(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: **19.09.2017 BE 201705661**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.2020 Patentblatt 2020/31

(73) Patentinhaber: **Phoenix Contact GmbH & Co. KG**
32825 Blomberg (DE)

(72) Erfinder: **BEST, Frank**
31675 Bückeburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 312 700
EP-A2- 0 742 608
WO-A1-2015/085994
DE-A1-102014 215 809
DE-U1-202013 103 611
JP-A- 2002 305 828

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).

EP 3 685 476 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen modularen Anschlussblock mit einer Mehrzahl von

[0002] Anschlussmodulen und mit Haltemitteln (12) gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welche Anschlussmodule zum Leiteranschluss an einem Elektronikbauteil dienen. Dabei weisen die Anschlussmodule jeweils ein Anschlussgehäuse auf, die zur Bildung des Anschlussblocks durch die Haltemittel miteinander in einem Verbund gehalten sind Modulare Anschlussblöcke der betreffenden Art dienen dazu, an den Anschlussgehäusen Anschlussschlussstellen für den Leiteranschluss bereitzustellen, um einen daran angeschlossenen elektrischen Leiter mit einem an dem Anschlussgehäuse angeordnetem Elektronikbauteil elektrisch zu verbinden bzw. verbinden zu können.

[0003] Zur Bildung einer Anschlussstelle ist wenigstens ein elektrisches Anschlusselement in dem Anschlussgehäuse aufgenommen, das auf verschiedene Art gestaltet sein kann, um einen daran angeschlossenen Leiter mit dem Elektronikbauteil elektrisch zu verbinden.

[0004] Ferner können die Anschlussgehäuse auf verschiedene Art gestaltet und beispielsweise für ein Steckverbinden zum Anschluss eines Leiters an ein Elektronikbauteil eingerichtet und ausgebildet sein. Das elektrische Anschlusselement kann daher beispielsweise und insbesondere zur Ausbildung eines Federkraftklemmanschluss, Schraubanschluss oder Steckanschluss an der Anschlussstelle eingerichtet und ausgebildet sind. Desgleichen kann die Kontaktierung des Elektronikbauteils durch ein Steckverbinden erfolgen, wofür das Anschlussgehäuse entsprechend eingerichtet und ausgebildet ist. Modulare Anschlussblöcke der betreffenden Art sind beispielsweise bekannt aus EP 0742 608 A2 wie auch JP 2000156252 A1, bei denen die Verbindungsmittel zur Bildung eines Verbunds aus einer Mehrzahl von Anschlussblöcken einen geschlossenen Halterahmen vorsehen. An diesem sind Einsteckplätze für die Anschlussgehäuse gebildet, in die sie eingesteckt und durch Verrasten mit dem Halterahmen im Verbund miteinander gehalten werden.

[0005] Des Weiteren sind modulare Anschlussblöcke der betreffenden Art bekannt aus DE 10 2009 013 689 A1 oder EP 2 312 700 A1, bei denen die Verbindungsmittel ein bügelförmiges Sicherungselement aufweist, dass die Reihenanordnung einer Mehrzahl von Anschlussgehäuse klammerartig umgreift und damit deren Verbund sichert. EP 2 312 700 A1 wie auch JP 2002 305828 sowie DE 20 2013 103611 U1, WO 2015/085994 A1 und DE 10 2014 215809 A1 sehen einen Halterahmen vor, an dem die Anschlussgehäuse zunächst angeordnet werden und schließlich mittels klammerförmigen Verbindungsmitteln an den Halterahmen gehalten werden. Das Dokument EP 2 312 700 A1 offenbart ebenfalls den Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1.

[0006] Eine Einschränkung dieser modularen Anschlussblöcke liegt jedoch darin, dass durch den Halterahmen die Art und Anzahl der Anschlussgehäuse bestimmt ist, die zu Bildung eines Anschlussblocks verwendbar sind.

[0007] Ferner sind modulare Anschlussblöcke der betreffenden Art auch aus DE 103 09 965 A1 bekannt, wobei der die Anschlussgehäuse derart geformt sind, dass sie zur Bildung eines Verbunds direkt miteinander zusammensteckbar sind. Dabei ermöglichen derart gebildete modulare Anschlussblöcke eine beliebige Anzahl von Anschlussmodulen miteinander zu verbinden. Dazu muss jedoch die Gestaltung der einzelnen Anschlussmodule zur Bildung eines solchen Verbunds aufeinander abgestimmt sein, wodurch sich geometrische Einschränkungen in der Ausgestaltung bzw. Beabstandung der Anschlussgehäuse zueinander ergeben.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen modularen Anschlussblock mit einer Mehrzahl von Anschlussmodulen zum Ausbilden eines Leiteranschlusses an einem Elektronikbauteil anzugeben, bei dem die Einschränkungen der aus dem Stand der Technik bekannten modularen Anschlussblöcke vermieden sind und ein einfaches Erstellen eines Anschlussblocks mit einer beliebigen Anzahl von Anschlussmodulen, die miteinander im Verbund gehalten werden, ermöglicht ist.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Die Erfindung entfernt sich zur Lösung die ihr gestellten Aufgabe von dem Gedanken, Adaptierungsmittel vorzusehen, um die einzelnen Anschlussmodule derart anzupassen, dass diese zur Bildung eines Anschlussblocks miteinander kompatibel gemacht werden.

[0011] Des Weiteren entfernt sich die Erfindung von dem Gedanken, eine Vielzahl von unterschiedlichen Verbindungsmittel vorzusehen, um verschiedenartige Anschlussmodule miteinander kombinieren und zu einem Verbund miteinander verbinden zu können.

[0012] Die Erfindung löst die ihr gestellte vielmehr dadurch, dass die Haltemittel wenigstens ein streifenförmiges Verbindungselement aufweisen, mit dem die Anschlussgehäuse verbunden sind, wobei die Anschlussgehäuse entlang des streifenförmigen Verbindungselements in einer Reihenanordnung nebeneinander angeordnet sind.

[0013] Ferner sieht die Erfindung vor, dass wobei das streifenförmige Verbindungselement eine Mehrzahl von zueinander beabstandeten Verbindungsabschnitten aufweist, durch deren Anordnung Verbindungsplätze an dem streifenförmigen Verbindungselement vorgegeben sind wobei die Verbindungsabschnitte derart eingerichtet und ausgebildet sind, dass an einem jeweiligen Verbindungsabschnitt eines der Anschlussmodule mit dem streifenförmigen Verbindungselement formschlüssig bzw. kraftschlüssig verbindbar oder verbunden ist. Dabei sind erfindungsgemäß Rastmittel vorgesehen sein, die für ein formschlüssig und/oder kraftschlüssig Verbinden zwischen Anschlussgehäuse und strei-

fenförmigem Verbindungselement eingerichtet und ausgebildet sind.

[0014] Erfindungsgemäß ist vorzugsweise jeweils einem Verbindungsabschnitt ein Anschlussgehäuse eines Anschlussmoduls zugeordnet bzw. zuordenbar.

[0015] Das streifenförmige Verbindungselement weist erfindungsgemäß freie Enden auf, zwischen denen die Anschlussgehäuse nebeneinander angeordnet bzw. anordnenbar sind. Dabei sind die Anschlussgehäuse vorzugsweise in einer einheitlichen Ausrichtung angeordnet.

[0016] Die Erfindung verzichtet auf die Verwendung eines Rahmens, durch den die Anschlussgehäuse in Umfangsrichtung eingefasst würden. Ferner verzichtet die Erfindung darauf, die Anschlussgehäuse in ihrer Reihenanordnung klammerartig zu umgreifen, um sie im Verbund miteinander halten zu können. Vielmehr dient erfindungsgemäß wenigstens ein streifenförmiges Verbindungelement dazu, die Anschlussgehäuse zur Bildung des Anschlussblocks rahmenfrei bzw. klammerfrei miteinander zu verbinden, indem dieses vorzugsweise flächig, entlang der nebeneinander angeordneten Anschlussgehäuse erstreckt ist.

[0017] Erfindungsgemäß ist das streifenförmige Verbindungselement ein separates Element, das zwischen seinen freien Enden längserstreckt ist. Das streifenförmige Verbindungselement ist erfindungsgemäß an lediglich einer Seite des Anschlussgehäuses eines jeweiligen Anschlussmoduls angeordnet, wodurch eine einfache Anpassung der Länge des streifenförmige Verbindungselement an die Anzahl der miteinander zu verbindenden Anschlussmodule ermöglich ist.

[0018] Vorzugsweise ist das streifenförmige Verbindungselement im Rahmen der Erfindung länglich bzw. geradlinig erstreckt. Ferner ist es erfindungsgemäß vorzugsweise flach gestaltet und weist daher eine geringe Dicke auf, wodurch es einen geringen Raumbedarf hat.

[0019] Das streifenförmige Verbindungselement weist - wie zuvor ausgeführt - eine Seite auf, an denen die Anschlussmodule anordnenbar und verbindbar sind. Quer zu dieser Seite ergibt sich die vorgenannte Dicke des streifenförmigen Verbindungselements.

[0020] Dabei ist das wenigstens ein streifenförmiges Verbindungselement an lediglich einer Seite des Anschlussgehäuses eines jeden Anschlussmoduls angeordnet, um dieses Anschlussgehäuse mit weiteren Anschlussgehäusen zu verbinden. Damit ist ein hoher Gestaltungsspielraum für die Anschlussgehäuse erzielt.

[0021] Die Anschlussgehäuse können bei einem erfindungsgemäßen modularen Anschlussblock nahezu frei gestaltet sein und müssen daher nicht zwingend zueinander gleich bzw. einheitlich gebildet sein.

[0022] Damit liegt ein Vorteil der Erfindung darin, dass verschiedenartige Anschlussmodule auch mit unterschiedlich zueinander gestalteten Anschlussgehäusen durch das wenigstens ein streifenförmiges Verbindungselement miteinander zu einem Anschlussblock verbunden werden können.

[0023] Im Weiteren wird ein erfindungsgemäßer modularer Anschlussblock auch verkürzt als Anschlussblock bezeichnet.

[0024] Des Weiteren führt die Erfindung zu dem Vorteil, dass die Anzahl der miteinander in einer Reihenanordnung im Verbund gehaltenen Anschlussgehäuse zur Bildung eines Anschlussblocks nicht durch das streifenförmige Verbindungselement, insbesondere dessen Gestaltung, begrenzt ist. Die Länge des streifenförmigen Verbindungselements, entlang der die Anschlussmodule in Reihe angeordnet und miteinander verbunden sind, kann erfindungsgemäß beispielsweise durch einfaches Ablängen an die Anzahl von Anschlussmodulen angepasst werden. Das Ablängen kann dabei auch zu einem Zeitpunkt erfolgen, nachdem die Anschlussmodule mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbunden sind.

[0025] Vielmehr richtet sich die Länge des streifenförmigen Verbindungselements nach der Anzahl der Anschlussmodule bzw. Anschlussgehäuse, die zur Bildung eines erfindungsgemäßen Anschlussblock vorgesehen sind. Im einfachsten Fall umfasst ein Anschlussblock zwei Anschlussmodule, die nebeneinander angeordnet sind.

[0026] Die Erfindung ermöglicht es daher vorteilhafterweise, Anschlussmodule mit unterschiedlicher Gestaltung, Funktionen wie auch verschiedenen Anschlussstellen kombinieren zu können, wodurch eine hohe Variabilität bei der Bildung eines Anschlussblocks erreicht ist. Damit erschließt die Erfindung ein breites Verwendungsspektrum.

[0027] Um die Anschlussmodule bzw. deren Anschlussgehäuse einfach an dem streifenförmigen Verbindungselements anordnen zu können, sind durch die Verbindungsabschnitte Verbindungsplätze gebildet. Die ermöglicht es, dass die jeweiligen Anschlussmodule bzw. deren Anschlussgehäuse an einer durch den jeweiligen Verbindungsplatz vorgegebenen Position an dem streifenförmigen Verbindungselements abgeordnet werden können, ohne dass ein besonderer Ausrichtungs-/Platzierungsaufwandes notwendig ist.

[0028] Des Weiteren sind neben dem streifenförmigen Verbindungselement keine weiteren Verbindungselemente zwingend notwendig, wodurch sich ebenfalls Vorteile im Aufwand zur Realisierung eines Anschlussblocks ergeben.

[0029] Der Anschlussblock ermöglicht es daher, die Anschlussgehäuse sehr nah aneinander anzuordnen und im Verbund miteinander zu halten, wodurch der Raumbedarf minimal gehalten werden kann.

[0030] Die Variantenbildung bzw. Zusammenstellung und Anordnung der Anschlussgehäuse kann erfindungsgemäß zu einem späten Herstellungszeitpunkt erfolgen, wodurch eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit in der Bildung eines Anschlussblocks erreicht ist.

[0031] Ferner ist es auch möglich, die Anzahl der Anschlussmodule bei einem erfindungsgemäß gebildeten Anschluss-

block auch nach seiner Erstellung zu reduzieren, indem das wenigstens eine streifenförmige Verbindungselement an der gewünschten Stelle durchtrennt wird. Des Weiteren ist es möglich, dass das streifenförmig Verbindungselement in seiner Länge beliebig anpassbar ist, indem es auf einfache Art und Weise auf die gewünschte Länge abgelängt wird. Dazu können an einem streifenförmigen Verbindungselement in entsprechenden Abständen auch Trennhilfen, wie beispielsweise Trennlinien, -schlitze oder Perforationen, vorgesehen sein.

[0032] Die Erfindung bietet ebenfalls den Vorteil, dass die Zusammenstellung der Mehrzahl von Anschlussmodulen zu einem sehr späten Herstellungszeitpunkt erfolgen kann. Dadurch ist eine flexible Konfigurierbarkeit eines Anschlussblocks durch die flexible Zusammenstellung und Anordnung der Schlussgehäuse der Anschlussgehäuse gegeben. Zudem sind erfindungsgemäße Anschlussblöcke auch in Kleinstserien erstellbar.

[0033] Die Erfindung ermöglicht auch eine Anpassung eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks auf einfache Art und Weise, indem beispielsweise das streifenförmige Verbindungselement auch nach einer Bestückung mit Anschlussgehäusen durchtrennt und damit die Anzahl an Anschlussgehäuse zu reduziert werden kann.

[0034] Zudem ermöglicht es die Erfindung, dass die Anschlussgehäuse eines jeweiligen Anschlussmoduls bedarfsgerecht angeordnet werden können. Dabei ist die Reihenfolge der Anschlussmodule, in der sie nebeneinander angeordnet sind, beliebig.

[0035] Damit führt die Erfindung vorteilhafter Weise zu erhöhten Freiheitgraden im Hinblick auf die Gestaltung und Reihenanordnung der jeweiligen Anschlussmodule.

[0036] Die Erfindung berücksichtigt, dass zwischen den Anschlussmodulen auch weitere Körper anstelle von Anschlussgehäusen angeordnet sein können, die beispielsweise als Distanzstück oder Lückenfüller dienen können.

[0037] Bei einem erfindungsgemäßen Anschlussblock ist jedes Anschlussgehäuse einzeln mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbunden, so dass sich eine hohe Verbindungssicherheit erzielen lässt. Damit sind auch größere Abstände zwischen den Anschlussgehäusen möglich, wobei vorzugsweise für einen geringen Raumbedarf die Anschlussgehäuse möglichst dicht nebenaneinander angeordnet werden. Daher kann der Abstand zwischen zwei benachbarten Anschlussgehäusen gering gehalten sein bzw. die Anschlussgehäuse aneinander angeordnet sein, wodurch der Abstand auf bzw. auf nahezu Null reduziert ist. Dabei ist ebenfalls vorgesehen, dass die sich Anschlussgehäuse in der Reihenanordnung und Anordnung an dem streifenförmigen Verbindungselement berühren.

[0038] Die Erfindung ermöglicht es, die Anschlussmodule auf einfache Art und Weise an dem streifenförmigen Verbindungselement zu fixieren und sicher an dem dafür vorgesehen Platz an einem Verbindungsplatz zu halten.

[0039] Im Rahmen der Erfindung ist ein Elektronikbauteil vorzugsweise und insbesondere eine Leiterplatte oder eine Anordnung von Leiterplatten, an der bzw. an denen ein Leiteranschluss mittels eines Anschlussblocks realisierbar ist. Ein Elektronikbauteil kann daher auch ein Elektronikgerät mit einer Leiterplatte bzw. einer Anordnung von Leiterplatten sein, an dem ein Anschlussblock zur Ausbildung eines Leiteranschlusses angeordnet werden kann bzw. ist.

[0040] Für den Leiteranschluss weist ein Anschlussgehäuse ein oder eine Mehrzahl von Anschlussstellen auf, an die der Anschluss von Leitern vorgesehen ist, um diese mit einem Elektronikbauteil elektrisch verbinden zu können.

[0041] Ein Leiter kann dabei insbesondere ein unisoliertes Ende einer elektrischen Ader eines Kabels sein, an dem beispielsweise auch eine Aderendhülse angeordnet sein kann, wie dies bei aus Litzen gebildeten elektrischen Adern gebräuchlich ist.

[0042] Das streifenförmige Verbindungselement kann auf unterschiedliche Art und Weise mit den jeweiligen Anschlussgehäusen der Anschlussmodule verbunden sein.

[0043] Dabei ist vorzugsweise jedes der Anschlussgehäuse auf die gleiche Art und Weise mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbunden. Darauf ist die Erfindung jedoch nicht beschränkt, so dass die Anschlussgehäuse unterschiedlich mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbunden sein können.

[0044] Für ein Verbinden eines Anschlussgehäuses mit dem streifenförmigen Verbindungselement ist dazu in der Erfindung vorgesehen, dass das Anschlussgehäuse wenigstens eine Aufnahme für das streifenförmige Verbindungselement aufweist, wobei die Aufnahme und das streifenförmige Verbindungselement bzw. dessen jeweiliger Verbindungsabschnitt derart korrespondierend zueinander eingerichtet und ausgebildet sind, dass das Anschlussgehäuse eines jeden Anschlussmoduls formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbindbar oder verbunden ist.

[0045] Ein Vorteil der mit der vorgenannten Weiterbildung verbunden ist liegt darin, dass die Erfindung eine werkzeugfreie Verbindung des Anschlussgehäuses eines jeweiligen Anschlussmoduls an dem streifenförmigen Verbindungselement ermöglicht. Ferner ist damit eine hohe Stabilität der Verbindung erreichbar.

[0046] Des Weiteren erlaubt die Erfindung eine zerstörungsfreie Entnahme eines Anschlussgehäuses von dem streifenförmigen Verbindungselement.

[0047] In diesem Zusammenhang sieht die Erfindung ebenfalls vor, dass das Anschlussgehäuse kraftschlüssig mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbunden ist. Dabei umfasst die Erfindung auch eine beliebige Kombination der Verbindungsarten. So erlaubt insbesondere ein formschlüssig bzw. kraftschlüssiges Verbinden zwischen Anschlussgehäuse und streifenförmigen Verbindungselement vorteilhafterweise eine zerstörungsfreie Aufhebung des Verbunds und eine entsprechend Entnahmen von Anschlussmodulen bzw. ein entsprechendes Entfernen des wenigstens einen

streifenförmigen Verbindungselements von einen, mehreren oder auch allen Anschlussmodulen eines Anschlussblocks.

[0048] Ferner entsteht insbesondere durch eine formschlüssige bzw. kraftschlüssige Verbindung der Vorteil, dass die Anordnung der Anschlussmodule veränderbar ist bzw. Anschlussmodule ausgetauscht oder durch andere Anschlussmodule ersetzt werden können. Damit ermöglicht es die Erfindung, bei einem erfindungsgemäß gestalteten Anschlussblock die Anordnung der Mehrzahl von Anschlussmodulen einfach verändern zu können.

[0049] Dabei erlaubt die Erfindung ebenfalls, beispielsweise ein Anschlussmodul gegen ein anderes auszutauschen.

[0050] Dies führt daher auch zu Vorteilen in der Handhabung, Instandhaltung wie auch dem Recycling und der Adaptierbarkeit an unterschiedliche bzw. sich ändernde Anforderungen.

[0051] Zusätzlich kann erfindungsgemäß auch ein stoffschlüssiges Verbinden zwischen dem streifenförmigen Verbindungselement und dem Anschlussgehäuse vorgesehen sein, beispielsweise mittels eines Klebemittels, dass zwischen dem streifenförmigen Verbindungselement und dem Anschlussgehäuse appliziert ist, Ferner kann ein Klebemittel den Verbund von Anschlussgehäusen in seiner Zusammenstellung gegen eine ungewünschte Entnahme von Anschlussmodulen sichern und ggf. untrennbar machen. Damit ist eine Manipulationssicherung auf kostengünstige wie auch einfache Art und Weise erreicht.

[0052] Als Klebemittel können flüssige Klebstoffe, die nach dem Applizieren eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem streifenförmigen Verbindungselement und dem Anschlussgehäuse herstellen. Ferner kann eine stoffschlüssige Verbindung auch durch Klebstreifen erreicht werden. Zudem kann ein stoffschlüssiges Verbinden durch Schweißen, beispielsweise und insbesondere mittels Ultraschallschweißen oder Laserstrahlschweißen, erreicht werden, wobei dafür das Anschlussgehäuse eines jeweiligen Anschlussmoduls und/oder der streifenförmigen Verbindungselement entsprechend eingerichtet und ausgebildet ist/sind.

[0053] Die Verwendung von Klebemitteln führt zu einer festen Verbindung zwischen Anschlussgehäuse und streifenförmigen Verbindungselement, die beispielweise und insbesondere nicht zerstörungsfrei lösbar ist.

[0054] Die Erfindung sieht vor dass der Verbindungsabschnitt und die Aufnahme für ein translatorische Bewegungsführung relativ zueinander derart eingerichtet und ausgebildet sind, dass sie zwischen einer Anfangsstellung, in der das jeweilige Anschlussgehäuse an dem streifenförmigen Verbindungselements angeordnet und mit diesem unverbunden ist, in eine Endstellung, in das jeweilige Anschlussgehäuse mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbunden ist, bewegbar ist.

[0055] Damit ermöglicht es die Erfindung, dass ein jedes Anschlussgehäuse mit dem streifenförmigen Verbindungselement durch eine translatorische Bewegung zwischen ihnen miteinander verbindbar ist. Die Erfindung ermöglicht damit eine Verbindung des Anschlussgehäuses eines Anschlussmoduls mit dem streifenförmigen Verbindungselement mittels einer translatorischen Bewegung in Anreihrichtung, in der die Anschlussgehäuse der Anschlussmodule zur Bildung eines erfindungsgemäßen modularen Anschlussblocks nebeneinander angeordnet sind, die deutlich geringer ist, als die Breite des betreffenden Anschlussgehäuses, die in Anreihrichtung bemessen ist.

[0056] Dazu ist vorgesehen, dass der Verbindungsabschnitt und die Aufnahme für eine ein translatorische Bewegung von dem Anschlussgehäuse und dem streifenförmigen Verbindungselement relativ zueinander zwischen einer Anfangsstellung, in der das jeweilige Anschlussgehäuse mit dem streifenförmigen Verbindungselement unverbunden ist, in eine Endstellung, in das jeweilige Anschlussgehäuse mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbunden ist, eingerichtet und ausgebildet sind.

[0057] Damit sind Werkzeuge zur Erzeugung der Verbindung überflüssig. Die Anschlussgehäuse können zur weiteren Vereinfachung zunächst nebeneinander angeordnet werden, um dann gemeinsam nach zuvor beschriebener Art mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbunden zu werden. Dadurch ergeben sich neben Handhabungs- auch Zeitvorteile.

[0058] Die Anschlussgehäuse der Anschlussmodule weisen einen Rumpfabschnitt auf, der zwischen einem Kopfabschnitt für den Leiteranschluss und einem Fußabschnitt für die Kontaktierung des Elektronikbauteils gebildet ist. Die Aufnahme für das streifenförmige Verbindungselement ist vorzugsweise an einer Rumpfseite des Rumpfabschnitts gebildet, die bei einer Reihenanordnung der Anschlussgehäuse nach außen gewandt ist und quer zu einer Anreihrichtung ist, in der die Anschlussgehäuse nebeneinander an dem streifenförmigen Verbindungselement angeordnet sind.

[0059] Im Rahmen der Erfindung ist eine Anreihrichtung diejenige, in der die jeweiligen Anschlussgehäuse der Mehrzahl von Anschlussmodulen zur Bildung einer Reihenanordnung nebeneinander angeordnet bzw. angereiht sind, in der sie durch den wenigstens einen streifenförmigen Verbindungselement im Verbund miteinander gehalten werden/sind.

[0060] Vor diesem Hintergrund ist ein einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung berücksichtigt, dass die Aufnahme an einer Rumpfseite des Anschlussgehäuses angeordnet ist.

[0061] Damit verbunden ist der Vorteil, dass die Verbindung der einzelnen Anschlussgehäuse miteinander nicht die Ausbildung von Leiteranschlüssen oder die Ausbildung der Kontaktierung des Elektronikbauteils beeinträchtigt. Ferner ergeben sich dadurch Handhabungsvorteile.

[0062] Das streifenförmige Verbindungselement kann erfindungsgemäß auf vielfache Art und Weise an den Anschlussgehäusen angerordnet werden.

[0063] Im Rahmen der Erfindung ist dazu beispielsweise und insbesondere vorgesehen, dass ein jeweiliges Anschluss-

modul mit seinem Anschlussgehäuse quer zu dem streifenförmigen Verbindungelement an dieses ansetzbar ist, um dieses an dem streifenförmigen Verbindungelement für ein Verbinden mit diesem anzuordnen.

[0064] Des Weiteren ist erfindungsgemäß beispielsweise und insbesondere vorgesehen, dass eine relative Bewegung quer zu der Richtung, in der das vorgennannte Ansetzen des Anschlussgehäuses des Anschlussmoduls an das streifenförmiges Verbindungelement erfolgt, zwischen dem streifenförmiges Verbindungelement und dem Anschlussgehäuse ein kraft- und/oder stoffschlüssiges Verbinden miteinander bewirkt.

[0065] Damit erfolgt im Rahmen der Erfindung insbesondere ein Ansetzen des Anschlussgehäuses an dem streifenförmigen Verbindungelement in einer Richtung und eine Bewegung für eine ein formschlüssiges bzw. kraftschlüssiges Verbinden miteinander in einer quer dazu gerichteten Richtung.

[0066] Dazu ist in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Aufnahme derart eingerichtet und ausgebildet ist, dass das streifenförmige Verbindungselement für ein Anordnen des Anschlussgehäuses an dem streifenförmigen Verbindungselement in einer Richtung quer zur Rumpfseite an die Aufnahme ansetzbar ist.

[0067] Damit sind das streifenförmigen Verbindungselement und die die Aufnahme des Anschlussgehäuses auch entlang einer Flächennormalen der Rumpfseite bzw. - fläche einander zuführbar.

[0068] Dies führt zu dem Vorteil, dass das streifenförmige Verbindungselement mit seinem einen freien Ende nicht entlang aller Anschlussgehäuse geführt werden muss, die zur Bildung eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks dienen, wodurch sich Handhabungsvorteile für die Erstellung eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks ergeben. Des Weiteren ist es erfindungsgemäß möglich, die Anschlussgehäuse in der Reihenanordnung zeitgleich mit dem streifenförmigen Verbindungselement zu verbinden, wodurch weitere Zeit- und Kostenvorteile bei der Erstellung eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks realisiert sind.

[0069] Die Erfindung ermöglicht es, dass die Anschlussmodule unabhängig voneinander aber gleichsam zeitglich mit dem streifenförmigen Verbindungselement zur Bildung eines Anschlussblocks verbunden werden können.

[0070] Um die Anschlussgehäuse mit dem streifenförmigen Verbindungselement verbinden zu können, weist das streifenförmige Verbindungselement eine Mehrzahl von Verbindungsabschnitten auf, wobei jeweils ein Anschlussgehäuse wenigstens einem Verbindungsabschnitt zugeordnet ist, wie dies in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen ist.

[0071] Der jeweilige Verbindungsabschnitt dient dazu, das Anschlussgehäuse mit dem mit dem streifenförmigen Verbindungselement zu verbinden, wobei insbesondere jeweils einem Anschlussgehäuse ein Verbindungsabschnitt zugeordnet ist. Dies ist beispielsweise und insbesondere dann der Fall, wenn die Außenabmessung der Anschlussgehäuse bzw. die Rumpfabschnitte der jeweiligen Anschlussgehäuse in der vorgenannten Anreihrichtung zueinander gleiche Abmessungen aufweisen.

[0072] Im Rahmen der Erfindung sind die Verbindungsabschnitte entlang des streifenförmigen Verbindungselements zueinander beanstandet und insbesondere einheitlich gestaltet. Damit ist es möglich, dass die Mehrzahl von Anschlussgehäusen im Verbund miteinander in einer beliebigen Reihenfolge an dem streifenförmigen Verbindungselement angeordnet und mit diesem verbunden ist.

[0073] Die Weiterbildung führt dazu, dass die Stellen, die für ein Verbinden des jeweiligen Anschlussgehäuses an dem streifenförmigen Verbindungselement vorgesehen sind, eine Reihenanordnung der Anschlussgehäuses mit zueinander vorbestimmten Abständen erlaubt. Damit verbunden ist zunächst der Vorteil, dass die Anschlussgehäuse in der Reihenanordnung mit vorbestimmten Abständen, die durch das streifenförmige Verbindungselement vorgegeben sind, nebeneinander angeordnet sind. Dadurch ist die Ausrichtung der Anschlussgehäuse zueinander vereinfacht. Des Weiteren ist es dadurch möglich, eine Kompatibilität der Anschlussgehäuse miteinander zur Bildung eines Verbunds sicherzustellen. Dies führt zu einer Erleichterung der Handhabung bei Herstellung eines Anschlussblocks.

[0074] An diesen Erfindungsgedanken anknüpfend ist in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bestimmt, dass die Verbindungsabschnitte in gleichen Abständen entlang des streifenförmigen Verbindungselements zueinander beabstandet sind, wodurch vorteilhafter Weise die Anschlussgehäuse ebenfalls in gleichen Abständen zueinander anordnenbar sind bzw. an vorbestimmten Stellen nach Art eines Rasters angeordnet werden können bzw. angeordnet sind.

[0075] Um die Anschlussmodule sicher aneinander halten zu können, in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Aufnahme des Anschlussgehäuses und/oder der Verbindungsabschnitte des streifenförmigen Verbindungselements Rastmittel aufweist/aufweisen, die für ein Verrasten des Anschlussgehäuses und des streifenförmigen Verbindungselements miteinander eingerichtet und ausgebildet sind.

[0076] Damit ermöglicht die Erfindung eine werkzeugfreie Bildung eines Anschlussblocks. Zudem kann eine solche Bildung auch Hilfsmittelfrei erfolgen, so dass beispielsweise Klebemittel bzw. ein stoffschlüssiges Verbinden entbehrlich sind.

[0077] Zudem erlaubt die Erfindung auch eine werkzeugfreie Auflösung des Verbunds von Anschlussmodulen bzw. eine einfache Reduzierung der Anzahl von Anschlussmodulen.

[0078] Erfindungsgemäß sind die Anschlussgehäuse in ihrer Reihenanordnung durch die Rastmittel mit dem streifenförmigen Verbindungselement vorzugsweise zerstörungsfrei lösbar verbunden. Darauf ist die Erfindung nicht beschränkt,

so dass die Anschlussgehäuse mit dem streifenförmigen Verbindungselement durch die Rastmittel auch derart fest verbunden sein können, dass der Verbund nur zerstörungsbehaftet auflösbar lösbar ist.

[0079] Um einen Anschlussblock mit geringen Abmessungen bzw. einen geringen Raumbedarf realisieren zu können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Aufnahme durch wenigstens eine Ausnehmung gebildet ist.

[0080] Dazu ist in einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Aufnahme wenigstens eine Ausnehmung aufweist, die insbesondere nach Art einer Nut gebildet ist.

[0081] Damit gelingt es der Erfindung verfügbaren Bauraum möglichst effizient zu nutzen bzw. ein modulares Anschlussgehäuse mit einem lediglich geringen Raumbedarf zu realisieren, so dass die Erfindung eine hohe Anschlussstellendichte für den Leiteranschluss ermöglicht.

[0082] Dazu ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Ausnehmungen derart korrespondierend bzw. komplementär zu dem streifenförmigen Verbindungselement bzw. dessen jeweiligen Verbindungsabschnitt gestaltet ist, dass das streifenförmige Verbindungselement in der Endstellung bündig zur Rumpfseite in der Ausnehmung aufgenommen ist.

[0083] Die Ausnehmung kann erfindungsgemäß auf vielfache Art und Weise gestaltet sein. Dazu ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass die Ausnehmung nach Art einer Nut für das streifenförmige Verbindungselement gebildet ist, die in einer Anreihrichtung über die Anschlussgehäuseseite erstreckt ist.

[0084] Im Rahmen der Erfindung ist anknüpfend an einen vorherigen Erfindungsgedanken vorzugsweise vorgesehen, dass die die Ausnehmung wenigstens abschnittsweise zur Bildung einer Bewegungsführung des streifenförmigen Verbindungselements eingerichtet und ausgebildet ist, durch die das streifenförmige Verbindungselement für eine Bewegung zwischen der Anfangsstellung und der Endstellung translatorisch, insbesondere linear geführt ist.

[0085] Die Ausnehmung ist vorzugsweise in Anreihrichtung entlang des jeweiligen Anschlussgehäuses eines jeweiligen Anschlussmoduls erstreckt, so dass die einzelnen Ausnehmungen in einer Anordnung der jeweiligen Anschlussmodule zu Bildung eines Anschlussblocks eine durchgehende nutenförmige Ausnehmung ergeben, die über die Mehrzahl von Anschlussmodulen längserstreckt ist

[0086] Für eine einfache Anbringung der Anschlussgehäuse an das streifenförmige Verbindungselement ist daher in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die jeweiligen Ausnehmungen von wenigstens zwei nebeneinander angeordneter Anschlussgehäuse in der Reihenanordnung der Anschlussgehäuse miteinander korrespondierend, insbesondere miteinander fluchtend, angeordnet sind.

[0087] Damit ist es möglich eine Nut auszubilden, die sich entlang aller nebeneinander angeordneter Anschlussgehäuse erstreckt, um diese in der sich dadurch ergebenden Reihenanordnung auf einfache Art und Weise mittels des streifenförmigen Verbindungselements miteinander verbinden bzw. im Verbund miteinander halten zu können.

[0088] Für eine einfache und kostengünstige Herstellung und zur Begünstigung einer einfachen Handhabung ist in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das streifenförmige Verbindungselement einstückig gebildet ist.

[0089] Die Erstellung eines streifenförmigen Verbindungselements ist somit auf einfache Art und Weise beispielsweise durch ein Stanzteil, einem Stangenprofil, einer Bandware (Metallband, Kunststoffband, etc.), einem Strangpressprofil wie auch einem Extrusionskörper kostengünstig herstellbar.

[0090] Daneben existieren zahlreiche weitere Möglichkeiten der Herstellung, so dass vorgenannte Beispiele nur eine Auswahl von Möglichkeiten darstellen.

[0091] Zur Erzielung eines geringen Bauteilgewichts bei ausreichender Festigkeit ist in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das streifenförmige Verbindungselement aus einem Kunststoff, insbesondere einem Isolierstoff gebildet ist, um ungewünschte elektrische Kurzschlüsse wirksam vermeiden zu können.

[0092] Ferner ist damit ein streifenförmiges Verbindungselement kostengünstig herstellbar und bietet ebenfalls Möglichkeiten, die Rastmittel entsprechend kostengünstig herstellen zu können. Dies führt gleichfalls zu einer guten Recyclingsfähigkeit.

[0093] Zur Erzielung guter Stabilität und hoher Verwindungssteifigkeit eines Anschlussblocks ist im Rahmen einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Haltemittel wenigstens zwei zueinander beabstandete, insbesondere parallel zueinander, angeordnete streifenförmige Verbindungselemente aufweisen, zwischen denen die Anschlussgehäuse angeordnet sind.

[0094] Vorzugsweise sind die streifenförmige Verbindungselemente parallel zueinander angerordnet.

[0095] Die Anschlussgehäuse sind für die Verwendung von wenigstens zwei streifenförmigen Verbindungselementen entsprechend eingerichtet und angepasst. Sie weisen daher ebenfalls an zwei Rumpfseiten entsprechende Aufnahmen auf, die vorzugsweise am Anschlussgehäuse einander gegenüber liegend angeordnet sind. Die Ausgestaltung diese Aufnahmen ergibt sich dabei analog zu den vorgenannten Ausführungen, wobei die Aufnahmen wie auch die streifenförmigen Verbindungselemente zueinander unterschiedlich gestaltet sein können.

[0096] Vorzugsweise sind jedoch die Aufnahmen wie auch die streifenförmigen Verbindungselemente gleich zueinander gestaltet, wodurch sich neben Handhabungs- und Kostenvorteilen auch logistische Vorteile ergeben.

[0097] Ferner ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass die Anschlussgehäuse mittels eines einheitlichen Formats gestaltet werden, so dass insbesondere deren Breite durch ein einheitliches Grundmaß oder ein ganzzahliges Vielfaches

dieses Grundmaßes bestimmt bzw. bemessen ist.

[0098] Dazu ist in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen ist, dass wenigstens eine Außenabmessung (Länge, Breite oder Tiefe) eines jeden Anschlussgehäuses, insbesondere deren jeweilige Breite, durch ein einheitliches Grundmaß oder ein ganzzahliges Vielfaches dieses Grundmaßes bestimmt ist.

[0099] Damit ist beispielsweise und insbesondere die Breite eines Anschlussgehäuses durch das Grundmaß in Verbindung mit einem ganzzahligem Faktor bestimmt, mit dem das Grundmaß multipliziert wird. Die Breite des jeweiligen Anschlussgehäuses ist in Anreihrichtung bestimmt, in der Anschlussgehäuse entlang des streifenförmigen Verbindungselements nebeneinander angeordnet bzw. angereiht sind.

[0100] Die Außenabmessungen werden in zueinander orthogonalen Richtungen gemäß einem kartesischen Koordinatensystems am jeweiligen Anschlussgehäuse bemessen. Sie können dabei in der jeweiligen Richtung durch ein Grundmaß bestimmt sein, wobei die Werte der jeweiligen Grundmaße gleich wie auch unterschiedlich zueinander sein können.

[0101] Vor diesem Hintergrund weisen die Anschlussgehäuse beispielsweise und insbesondere die gleiche Breite auf. Ferner können die Anschlussgehäuse in der Höhe das gleiche Maß aufweisen, wobei sich die Höhe orthogonal zur Breite des Anschlussgehäuses ergibt und sich von einer Seite für den Leiteranschluss zu einer gegenüberliegenden Seite des Anschlussgehäuses bemisst. Damit ist eine ebene Anschlussseite am Anschlussblock ausbildbar, die den Leiteranschluss vereinfacht.

[0102] Dabei berücksichtigt die Erfindung, dass die Anschlussgehäuse insbesondere derart gestaltet sind, dass sie in der Reihenanordnung, in der sie zur Bildung des Anschlussblocks im Verbund miteinander gehalten sind, die Anschlussstellen für die Leiter in einer Ebene bereitstellen.

[0103] Ferner ist beispielsweise und insbesondere ebenfalls vorgesehen, dass die Anschlussgehäuse die gleichen Außenabmessungen aufweisen, wodurch eine einfache Konfigurierbarkeit eines Anschlussblocks erreicht ist.

[0104] Die Anbringung eines Anschlussblocks an ein Elektronikbauteil kann im Rahmen der Erfindung auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. So können die Anschlussgehäuse beispielsweise für ein stoffschlüssiges Verbinden, insbesondere mittels Löten, an dem Elektronikbauteil zu dessen elektrischen Kontaktierung eingerichtet und ausgebildet sein. Ferner ist es im Rahmen der Erfindung auch möglich, dass ein jeweiliges Anschlussgehäuse für ein Steckverbinden mit dem Elektronikbauteil, insbesondere als Steckergehäuse, eingerichtet und ausgebildet ist.

[0105] Daher ist zur Vereinfachung der Montage des Anschlussblocks an dem Elektronikbauteil ist in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das Anschlussgehäuse für ein Steckverbinden mit einer Fassung eingerichtet und ausgebildet ist, die an dem Elektronikbauteil angeordnet ist und über die der Anschlussblock elektrisch mit dem Elektronikbauteil verbindbar ist.

[0106] Demgemäß können die jeweiligen Anschlussgehäuse der Anschlussmodule auf einfache Art und Weise mit dem Elektronikbauteil beispielsweise mit einer als Grundleiste ausgebildeten Fassung verbunden werden, über die die elektrische Kontaktierung zwischen Anschlussblock und Elektronikbauteil erfolgt.

[0107] Damit ist an einem Fußabschnitt des Anschlussgehäuses ein Sockel ausgebildet, der für ein Steckverbinden mit der Fassung korrespondierend gestaltet und eingerichtet ist. Der Anschlussblock kann vorzugsweise zerstörungsfrei von der Fassung gelöst und entfernt werden.

[0108] Dies führt zu dem Vorteil, dass der Anschlussblock einen Stecker für die an den Anschlussstellen angeschlossenen Leiter bildet, so dass damit das Elektronikbauteil auf einfache Art und Weise von den an dem Anschlussblock angeordneten Leiter getrennt werden kann.

[0109] Für eine erneute Montage dieses Anschlussblocks an ein anderes Elektronikbauteil entfällt der Aufwand des Anschlusses der Leiter an die Anschlussstellen des Anschlussblocks. Dies begünstigt eine kostengünstige und einfache Instandhaltung.

[0110] Die Anschlussgehäuse sind vorzugsweise an einer Seite des streifenförmigen Verbindungselements angeordnet und mit diesem verbunden. Die Erfindung sieht in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vor, dass das das streifenförmigen Verbindungselement derart eingerichtet und ausgebildet ist, dass eine Reihenanordnung von Anschlussgehäusen an einer Seite und eine weitere Reihenanordnung an einer gegenüberliegenden Seite entlang des streifenförmigen Verbindungselement anordnenbar oder angeordnet sind.

[0111] Die Seiten des streifenförmigen Verbindungselements, an denen die Anschlussgehäuse angeordnet sind, sind wie zuvor beschrieben eingerichtet und ausgebildet.

[0112] Damit ermöglicht es die Erfindung, mit lediglich einem streifenförmigen Verbindungselement zahlreiche Anschlussmodule in zwei Reihenanordnungen zu einem Anschlussblock zu verbinden und in einem Verbund miteinander zu halten.

[0113] Vorzugsweise sind die beiden Seiten des streifenförmigen Verbindungselements gleich zueinander gestaltet. Darauf ist die Erfindung jedoch nicht beschränkt, so dass die Seiten auch abweichend voneinander gestaltet und eingerichtet sein können. Gleiches gilt für die Anschlussgehäuse der Anschlussmodule.

[0114] Die Erfindung erweitert damit die bereits zuvor genannten Vorteile und Erleichtert die Handhabung der miteinander zu einem Anschlussblock kombinierten Anschlussgehäuse. Ferner sind damit der Aufwand und die notwendige

Teileanzahl gering gehalten. Ferner können die Reihenanordnungen dicht nebeneinander angeordnet werden, wodurch sie lediglich einen geringen Raumbedarf haben.

[0115] Die Erfindung entfaltet weitere Vorteile bei einer Verwendung zur Ausbildung eines Anschlusses an einer Leiterplatte. Demgemäß ist in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das Elektronikbauteil eine Leiterplatte oder eine Anordnung von Leiterplatten ist, die vorzugsweise in einem Elektronikgehäuse aufgenommen ist/sind. Dabei ist es vorzugsweise möglich, dass eine Reihenanordnung der Anschlussgehäuse jeweils einer Leiterplatte für den Leiteranschluss zugeordnet ist. Ein Elektronikbauteil kann im Rahmen der Erfindung auch durch ein Elektronikgerät gebildet sind, an dem der Anschlussblock für den Leiteranschluss angeordnet wird. Das Elektronikgerät kann dabei insbesondere zur Anordnung an einer Tragschiene ausgebildet sind, auf die das Elektronikgerät vorzugsweise aufrastbar ist.

[0116] Durch den Anschlussblock ist die Ausbildung eines Leiterplattenanschlusses vereinfacht. Ferner kann ein an der Leiterplatte angeordnete Fassung die Montage des Anschlussblocks an der Leiterplatte vereinfachen.

[0117] Ferner kann die Fassung auch beispielsweise zu Messzwecken genutzt werden, so dass anstelle des Anschlussblocks ein Stecker eines Messgerätes darin eingesetzt werden kann.

[0118] Des Weiteren kann ein streifenförmiges Verbindungselement eines erfindungsgemäßen Anschlussblock weitere Funktionselemente bzw. -flächen ausbilden, wie beispielsweise ein Beschriftungsfläche, an der eine Beschriftung angebracht werden kann, beispielsweise auch mittels eines Markierungselements.

[0119] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, in der stellvertretend für eine Vielzahl erfindungsgemäßer Anschlussblöcke drei Ausführungsbeispiele wie auch eine Anordnung von erfindungsgemäßen Anschlussblöcken an eine Anordnung von Leiterplatten gezeigt sind.

[0120] Dabei bilden alle beanspruchten, beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Merkmale für sich genommen sowie in beliebiger Kombination miteinander den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen und deren Rückbezügen sowie unabhängig von ihrer Beschreibung bzw. Darstellung in der Zeichnung. Daher sind die Merkmale nicht an der im Folgenden erläuterten Konstellation gebunden, sondern können auch isoliert voneinander wie auch in einer abweichenden Zusammenstellung einen erfindungsgemäßen Anschlussblock bilden.

[0121] Die Figuren der Zeichnung zeigen mögliche Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks in jeweils einer schematischen Darstellung. Die Darstellungen in den Figuren sind daher insbesondere nicht zwingend maßstabsgetreu, so dass auch die in den Figuren jeweils gewählten Maßstäbe zueinander unterschiedlich sein können.

[0122] Zur besseren Übersicht sind die Darstellungen auf die das Verständnis unterstützenden Elemente/Bauteile/Bestandteile reduziert, wobei in den Figuren gleiche oder sich entsprechende Bauteile/Bestandteile bzw. Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind. Zur besseren Übersicht sind in den Figuren nicht stets alle Elemente/Bauteile/Bestandteile mit Bezugszeichen versehen, wobei sich die Zuordnung durch die gleiche Darstellung bzw. eine der Ansicht angepasste Darstellung ergibt.

[0123] Es zeigen

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks in einer perspektivischen Ansicht in schematischer Darstellungsweise, mit einer Reihenanordnung einer Mehrzahl von Anschlussmodulen, die mittels der gezeigten und zur Reihenanordnung beabstandeten streifenförmigen Verbindungselemente im Verbund miteinander gehalten werden,

Fig. 2 das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 1 mit den in einer Anfangsstellung an der Reihenanordnung angeordneten streifenförmigen Verbindungselementen, in gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 1,

Fig. 3 das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 2 in einer weiteren perspektivischen Seitenansicht in ansonsten gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 2,

Fig. 4 das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 1 mit den in einer Anfangsstellung an der Reihenanordnung angeordneten streifenförmigen Verbindungselementen, in gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 2,

Fig. 5 das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 4 mit den in einer Endstellung an der Reihenanordnung angeordneten streifenförmigen Verbindungselementen, in einer weiteren perspektivischen Seitenansicht in ansonsten gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 4,

Fig. 6 a) das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 2, in einer in Fig. 2 durch A gekennzeichneten Ansicht, in ansonsten gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 2,

b) das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 4, in einer in Fig. 4 durch B gekennzeichneten Ansicht, in ansonsten gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 4,

Fig. 7 das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 1 in einer weiteren perspektivischen Seitenansicht in ansonsten gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 1,

Fig. 8 das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 2 in einer Seitenansicht in ansonsten gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 2,

Fig. 9 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks in einer perspektivischen Ansicht in schematischer Darstellungsweise, analog zur Darstellung der Fig. 1,

Fig. 10 a) das zweite Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 9, mit den in einer Anfangsstellung an der Reihenanordnung angeordneten streifenförmigen Verbindungselementen, in ansonsten gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 9,

b) das zweite Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks aus Fig. 9 mit den in einer Endstellung an der Reihenanordnung angeordneten streifenförmigen Verbindungselementen, in der die streifenförmigen Verbindungselemente die Anschlussgehäuse im Verbund halten, in ansonsten gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 9,

Fig. 11 ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks in einer perspektivischen Ansicht in schematischer Darstellungsweise, bei dem die streifenförmigen Verbindungselemente zu den in zwei Reihenanordnungen angeordneten Anschlussgehäusen beabstandet dargestellt sind,

Fig. 12 das dritte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks in gleicher perspektivischer Ansicht wie in Fig. 11 in schematischer Darstellungsweise, bei dem die streifenförmigen Verbindungselemente in einer Endstellung sind, in ansonsten gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 11,

Fig. 13 ein Anwendungsbeispiel in einer perspektivischen Ansicht in schematischer Darstellungsweise mit einem erfindungsgemäßen Anschlussblock, der nach Art eines ersten Ausführungsbeispiels aus Fig. 1 gebildet ist, und einem weiteren Anschlussblock, der nach Art eines dritten Ausführungsbeispiels aus Fig. 11 gebildet ist, wobei die zwei Anschlussblöcke zur in ein Elektronikgehäuse eingesetzt werden, zu dem sie beabstandet in Fig. 13 dargestellt sind.

Fig. 14 das Anwendungsbeispiel aus Fig. 13 in gleicher perspektivischer Ansicht wie in Fig. 13 in schematischer Darstellungsweise, bei dem die erfindungsgemäßen Anschlussblöcke in einem Elektronikgehäuse eingesetzt sind.

[0124] In Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks 2 mit einer Mehrzahl von elektrischen Anschlussmodulen 4 zum Leiteranschluss an einem Elektronikbauteil (in Fig. 1 nicht gezeigt).

[0125] Zur Ausbildung einer Leiteranschlusseinrichtung 6 stell der erfindungsgemäße Anschlussblocks 2 Anschlussstellen 8 mittels der Anschlussgehäuse 10 bereit, an die elektrische Leiter (nicht gezeigt) angeschlossen werden können, um diese mit dem Elektronikbauteil elektrisch zu verbinden.

[0126] Dazu weist jede Anschlussstelle 8 ein elektrisches Anschlusselement (nicht ersichtlich) auf, das in dem jeweiligen Anschlussgehäuse 10 aufgenommen ist und das dazu dient, einen an der Anschlussstelle 8 angeschossenen elektrischen Leiter mit dem Elektronikbauteil elektrisch zu verbinden.

[0127] Die jeweilige Anschlussstelle 8 ist dabei zum Anschließen eines Leiters, der ein Einzelleiter eines Kabels ist, eingerichtet und ausgebildet und weist in diesem Ausführungsbeispiel eine Leitereinführöffnung 9 auf, über welche der Einzelleiter in das Anschlussgehäuse 10 eingeführt werden kann, um den Einzelleiter in dem Innenraum des Anschlussgehäuses 10 beispielsweise mittels eines Federkraftklemmsystems elektrisch anschließen zu können. Bei diesem Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks 2 sind die Anschlussstellen nach Art eines Push-In-Anschlusses gestaltet, worauf die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist.

[0128] Da die Anschlussgehäuse 10 in diesem Ausführungsbeispiel alle gleich gestaltet sind und auch die Anschlussstellen 8 einheitlich ausgeführt sind, ist lediglich eine Anschlussstelle 8 stellvertretend für die weiteren Anschlussstellen 8 in Fig. 1 mit einem Bezugszeichen versehen. Gleiches gilt für die Leitereinführöffnung 9. Ferner sind die elektrischen Anschlussmodule 4 wie auch die Anschlussstellen 8 einheitlich mit dem Bezugszeichen 4 bzw. 8 versehen.

[0129] Das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks 2 wird nachfolgend verkürzt auch

als Anschlussblocks 2 bezeichnet.

[0130] Die Anschlussmodule 4 weisen jeweils ein Anschlussgehäuse 10 auf, die durch Haltemittel 12 miteinander in einem Verbund 14 gehalten sind. Die Anschlussgehäuse 10 können dazu beispielsweise und insbesondere quader- oder scheibenförmig ausgebildet sein, damit diese aneinander angereiht werden können. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Anschlussgehäuse 10 jeweils quaderförmig gestaltet.

[0131] Die Haltemittel 12 umfassen zwei gleich zueinander gestaltete streifenförmige Verbindungselemente 16,18, zwischen denen die Anschlussgehäuse 10 angeordnet sind und mit denen die Anschlussgehäuse 10 zur Bildung des Verbunds 14 verbunden sind.

[0132] In diesem Verbund 14 sind die Anschlussgehäuse 10 entlang der streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 in einer Reihenanordnung 20 in einer Anreihrichtung 22 nebeneinander angeordnet und durch die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 nebeneinander angeordnet gehalten.

[0133] Die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 sind dabei jeweils einstückig und aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff gebildet.

[0134] Um die Anschlussgehäuse 10 miteinander durch die zwei streifenförmige Verbindungselemente 16,18 verbinden zu können, weist jedes der Anschlussgehäuse 10 jeweils eine Aufnahme 24,26 für jeweils eines der streifenförmigen Verbindungselement 16,18 auf, durch die das Anschlussgehäuse 10 des jeweiligen Anschlussmoduls 4 mit den streifenförmigen Verbindungselementen 16,18 form- bzw. kraftschlüssig verbunden ist, um einen festen Verbund 14 der nebeneinander angeordneten Anschlussgehäuse 10 zu bilden.

[0135] Die vorgenannten Aufnahmen 24,26 sind stellvertretend für die weiteren Aufnahmen 24,26 lediglich an einem Anschlussgehäuse 10 mit den Bezugszeichen 24,26 gekennzeichnet.

[0136] Das gleiche gilt für die weiteren Bestandteile eines Anschlussgehäuses 10, die zur besseren Übersicht an einem Anschlussgehäuse 10 stellvertretend für die weiteren Anschlussgehäuse 10 mit Bezugszeichen gekennzeichnet sind.

[0137] Die Aufnahmen 24,26 sind an einem Rumpfabschnitt 28 des jeweiligen Anschlussgehäuses 10 bereitgestellt, wobei eine Aufnahme 24 an einer Rumpfseite 30 des Rumpfabschnitts 28 gebildet ist, während die weitere Aufnahmen 26 an einer dieser Rumpfseite 30 gegenüberliegenden Rumpfseite 32 angeordnet ist.

[0138] Die Rumpfseiten 30,32 sind in der Reihenanordnung 20 der Anschlussgehäuse 10 jeweils quer zur Anreihrichtung 22 nach außen gewandt und damit für eine Anbringung der streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 entsprechend frei zugänglich.

[0139] Dabei ist die jeweilige Aufnahme 24,26 für ein Anordnen des Anschlussgehäuses 10 an dem jeweiligen streifenförmigen Verbindungselement 16,18 derart eingerichtet und ausgebildet, dass das betreffende streifenförmige Verbindungselement 16,18 in einer Richtung 34,34‘ quer zur jeweiligen Rumpfseite 30,32 bzw. quer zur Anreihrichtung 22 an die Aufnahme 24 ansetzbar bzw. anbringbar ist. Die vorgenannte Richtung 34,34‘ ist dabei parallel zur Flächennormalen (nicht gezeigt) der jeweiligen Rumpfseite 30,32.

[0140] Das jeweilige streifenförmige Verbindungselement 16,18 weist eine Mehrzahl von Verbindungsabschnitten 36 (einheitlich mit dem Bezugszeichen 36 versehen) auf, die zueinander in gleichen Abständen an dem jeweiligen streifenförmigen Verbindungselement 16,18 angeordnet sind. Die Verbindungsabschnitten 36 bilden dabei Verbindungsplätze, so dass die Anschlussgehäuse 10 der Anschlussmodule an vorgegebenen Stellen an den jeweiligen streifenförmigen Verbindungselement 16,18 anordnenbar sind.

[0141] Die streifenförmige Verbindungselement 16,18 sind zueinander gleich gestaltet, so dass zu besseren Übersicht die Verbindungsabschnitte 36 lediglich an dem streifenförmige Verbindungselement 18 mit einem Bezugszeichen gekennzeichnet sind.

[0142] Für jedes Anschlussgehäuse 10 ist ein Verbindungsabschnitt 36 an dem jeweiligen streifenförmigen Verbindungselement 16,18 vorgesehen, so dass die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 jeweils sechs Verbindungsabschnitte 36 für die vorgesehenen sechs Anschlussgehäuse 10 aufweisen.

[0143] Dabei ist jeweils ein Anschlussgehäuse 10 einem Verbindungsabschnitt 36 des jeweiligen streifenförmigen Verbindungselements 16,18 zugeordnet, um dieses mit dem mit dem betreffenden streifenförmigen Verbindungselement 16,18 zu verbinden.

[0144] Des Weiteren ist vorgesehen, dass der jeweilige Verbindungsabschnitt 36 und die Aufnahme 24,26 des daran anzuordnenden Anschlussgehäuses 10 für ein translatorische Bewegungsführung relativ zueinander derart eingerichtet und ausgebildet sind, dass das streifenförmige Verbindungselement 16,18 und das jeweilige Anschlussgehäuse 10 zwischen einer Anfangsstellung, in der das jeweilige Anschlussgehäuse 10 mit dem streifenförmigen Verbindungselement 16,18 unverbunden ist, in eine Endstellung, in das jeweilige Anschlussgehäuse 10 mit dem streifenförmigen Verbindungselement 16,18 verbunden ist, bewegbar ist. Dies wird auch anhand der weiteren Figuren verdeutlicht.

[0145] Die jeweilige Aufnahme 24,26 weist dazu eine Ausnehmung 38 auf, die nach Art einer Nut 40 gebildet ist. Zur besseren Übersicht sind die jeweiligen Ausnehmung 38 bzw. die jeweilige Nut 40 stellvertretend für die weiteren lediglich an einer Rumpfseite 30 eines Anschlussgehäuses 10 gekennzeichnet.

[0146] Zur einfachen Anbringung der streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 sind in der Reihenanordnung 20

der Anschlussgehäuse 10 die jeweiligen Ausnehmungen 38 der nebeneinander angeordneter Anschlussgehäuse 10 miteinander korrespondierend, insbesondere miteinander fluchtend, angeordnet.

[0147] Damit bilden die Ausnehmungen 38 eine durchgehende Nut aus, wodurch ermöglicht ist, dass die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 keinen Einfluss auf die Außenabmessungen des Anschlussblocks 2 bzw. der jeweiligen Anschlussmodule 2 nehmen.

[0148] Die jeweiligen Ausnehmungen 38 sind dabei derart korrespondierend bzw. komplementär zu den streifenförmigen Verbindungselementen 16,18 bzw. dem betreffenden Verbindungsabschnitt 36 des jeweiligen streifenförmigen Verbindungselements, an dem das betreffende Anschlussmodul 4 angeordnet werden soll, gestaltet, dass das jeweilige streifenförmigen Verbindungselement 16,18 zumindest in der Endstellung bündig zur betreffenden Rumpfseite 30,32 in der Ausnehmung 38 aufgenommen ist.

[0149] Dier Erfindung sieht vor, dass die Aufnahme 24 des jeweiligen Anschlussgehäuses 10 und/oder der Verbindungsabschnitt 36 des jeweiligen streifenförmigen Verbindungselements 16,18 Rastmittel 42 aufweisen/aufweisen, die für ein Verrasten des Anschlussgehäuses 10 und des streifenförmigen Verbindungselements 16,18 miteinander eingerichtet und ausgebildet sind.

[0150] In diesem Ausführungsbeispiels weisen die Verbindungsabschnitte 36 des jeweiligen streifenförmige Verbindungselements 16,18 gleichartig gebildete Rastmittel 42 (einheitlich mit dem Bezugszeichen 42 versehen) auf, die in Endstellung des betreffenden streifenförmigen Verbindungselements 16,18 in der Ausnehmung 38 der betreffenden Aufnahme 24,26 verrasten und insbesondere eine translatorische Bewegbarkeit des streifenförmigen Verbindungselements 16,18 in Anreihrichtung 22 sperren und darüber hinaus kraftschlüssig eine Bewegung quer dazu verhindern. Dies erfolgt durch Klemmkräfte, die in der Endstellung durch ein Zusammenwirken zwischen dem jeweiligen streifenförmigen Verbindungselements 16,18 und dem der betreffenden Anschlussgehäuse 10 gebildet sind.

[0151] Die Rastmittel 42 sind zur besseren Übersicht stellvertretend lediglich am streifenförmige Verbindungselements 18 gekennzeichnet.

[0152] Die Rastmittel 42 sind an den Außenrändern 44,44‘ des jeweiligen streifenförmigen Verbindungselements 16,18 gebildet und elastisch verformbar an dem jeweiligen Verbindungselement 16,18 angeformt.

[0153] Damit sind die Anschlussgehäuse 10 in einer Kombination aus Kraft- und Formschluss an dem jeweiligen streifenförmigen Verbindungselements 16,18 gehalten und mit diesem verbunden.

[0154] Des Weiteren ist der zuvor genannte Rumpfabschnitt 28 eines jeweiligen Anschlussgehäuses 10 zwischen einem Kopfabschnitt 46, an am die Anschlussstellen 8 für den Leiteranschluss bereitgestellt sind, und einem Fußabschnitt 48 für die Kontaktierung des Elektronikbauteils gebildet.

[0155] Aufgrund der gleichen Ausrichtung der Anschlussgehäuse 10 zueinander sind der Kopfabschnitt 46 und der Fußabschnitt 48 jeweils einmalig stellvertretend für die weiteren gekennzeichnet.

[0156] Das jeweiligen Anschlussgehäuses 10 ist zur elektrischen Kontaktierung des Elektronikbauteils für ein Steckverbinden mit einer Fassung (nicht gezeigt) eingerichtet und ausgebildet ist, die am Elektronikbauteil angeordnet ist und über die die die Kontaktierung des Elektronikbauteils erfolgt. Dazu ist der Fußabschnitt 48 des Anschlussgehäuses 10 als Sockel (nicht gezeigt) zum Steckverbinden mit der Fassung (nicht gezeigt) eingerichtet und ausgebildet, wie dies anhand des in Fig. 13 gezeigten Ausführungsbeispiels verdeutlicht ist.

[0157] Im Rahmen der Erfindung ist es beispielsweise jedoch auch möglich, Lötbeine (nicht gezeigt) an dem Anschlussgehäuse 10 vorzusehen, um eine elektrische Kontaktierung mit einem Elektronikbauteil zu erreichen.

[0158] Wie Fig. 1 entnehmbar ist, sind die Anschlussgehäuse 10 derart eingerichtet und ausgebildet, dass der Anschlussblock die Anschlussstellen 8 für die Leiter in einer Ebene bereitgestellt. Dazu weisen die Anschlussgehäuse 10 bei diesem Ausführungsbeispiel die gleichen Außenabmessungen auf, so dass sie die gleiche Breite 50, die gleiche Höhe 52, und die gleiche Tiefe 54 aufweisen.

[0159] Fig. 2 zeigt den Anschlussblock 2 mit den in einer Anfangsstellung an der Reihenanordnung 20 angeordneten streifenförmigen Verbindungselementen 16,18.

[0160] Fig. 3 zeigt den Anschlussblock 2 in einer weiteren perspektivischen Seitenansicht. Darin wird verdeutlicht, dass die Haltemittel 12 wenigstens zwei zueinander beabstandete, insbesondere parallel zueinander, angeordnete streifenförmige Verbindungselemente 16,18 aufweisen, zwischen denen die Anschlussgehäuse 10 angeordnet sind.

[0161] Die Erfindung sieht vor, dass wenigstens eine Außenabmessung 50,52,54 des jeweiligen Anschlussgehäuses 10 durch ein Grundmaß U bestimmt ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Breite 50 eines jeden Anschlussgehäuses 10 durch das Grundmaß U bestimmt, die sich in Reihenanordnung der Anschlussgehäuse 10 in Anreihrichtung 22 ergibt.

[0162] Sofern die Anschlussgehäuse 10 - wie bei diesem Ausführungsbeispiel) mit einen vernachlässigbaren Abstand bzw. abstandsfrei (Abstand = 0) nebeneinander angeordnet sind, bestimmt sich die Breite des Anschlussblocks 2 durch die Addition der jeweiligen Breiten 50 der Anschlussgehäuse 10. Sofern diese, wie bei diesem Ausführungsbeispiel, die gleiche Breite 50 aufweisen, bestimmt sich die Breite 50 des Anschlussblocks 2 durch das Anzahl der Anschlussgehäuse 10 multipliziert mit der Breites 50 eines Anschlussgehäuses 10. In diesem Ausführungsbeispiel entspricht die Breite 50 des Anschlussblocks 2 aufgrund der verwendeten sechs in Anreihrichtung 22 nebeneinander angeordneten Anschlussgehäuse 10 den Wert des sechsfachen Grundmaßes U und damit 6U.

[0163] Zur besseren Handhabung sind die Abstände zwischen den Anschlussgehäusen 10 vorzugsweise gleich, wie dies bei diesem Ausführungsbeispiels der Fall ist.

[0164] Fig. 4 zeigt den Anschlussblock mit den in einer Anfangsstellung an der Reihenanordnung 20 angeordneten streifenförmigen Verbindungselementen 16,18.

[0165] Fig. 5 zeigt den Anschlussblock aus Fig. 4 in einer weiteren perspektivischen Seitenansicht, mit den in einer Endstellung an der Reihenanordnung 20 angeordneten streifenförmigen Verbindungselemente 16,18.

[0166] In Zusammenschau mit Fig. 4 ist erkennbar, dass durch die Erfindung eine notwendige Wegstrecke für eine translatorische Bewegung zwischen Anschlussgehäuse 10 und einem jeweiligen streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 für einen Wechsel zwischen Anfangs- und Endstellung kleiner oder gleich einer Breite 48 eines Anschlussgehäuses bzw. einem Grundmaß U ist.

[0167] Fig. 6 a) zeigt den Anschlussblock 2 aus Fig. 2, in einer in Fig. 2 durch A gekennzeichneten Ansicht zur Verdeutlichung der Anbringung der jeweiligen streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 an die jeweilige Aufnahme 24,26, während Fig. 6 b) den Anschlussblocks aus Fig. 4, in einer in Fig. 4 durch B gekennzeichneten Ansicht zeigt, wodurch die Anordnung an den jeweiligen Anschlussgehäusen 10 nach Anbringung der jeweiligen streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 an die jeweilige Aufnahme 24,26 ersichtlich ist.

[0168] Fig. 7 zeigt den Anschlussblock aus Fig. 1 in einer weiteren perspektivischen Seitenansicht, wodurch wobei die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 beabstandet zur Reihenanordnung 20 gezeigt sind.

[0169] Fig. 8 zeigt den Anschlussblock aus Fig. 2 in einer Seitenansicht, durch die die Anfangsstellung der streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 an der Reihenanordnung 20 der Anschlussgehäuse 10 verdeutlicht wird.

[0170] In Fig. 9 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks 2 in einer perspektivischen Ansicht in schematischer Darstellungsweise gezeigt, dessen Darstellung analog zur Darstellung in Fig. 1 ist.

[0171] Im Weiteren sind die Ausführungen zu den Ausführungsbeispielen auf die Unterschiede zum ersten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks 2.

[0172] Das weitere Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks 2 werden nachfolgend wiederum verkürzt auch als Anschlussblocks 2 bezeichnet.

[0173] Die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 sind zunächst beabstandet zu in nebeneinander angeordneten Anschlussgehäusen 10 dargestellt, die zur Erstellung des Anschlussblocks 2 eine Reihenanordnung 20 bilden. Dabei sind die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 parallel zueinander beabstandet, so dass die Reihenanordnung 20 der Anschlussgehäuse 10 zwischen ihnen angeordnet ist.

[0174] Die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 sind gleich zueinander gestaltet und sehen wiederum Rastmittel 42, mittels denen sie mit den jeweiligen Anschlussgehäusen 10 in einer Endstellung, die in Fig. 10b verdeutlicht ist, verrasten. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks 2 sind die Rastmittel 42 zwischen den Außenrändern 44,44‘ des jeweiligen streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 angeordnet.

[0175] Die jeweilige Aufnahme 24,26 eines jeden Anschlussgehäuses 10 sind wiederrum als Nut 40 an dem Anschlussgehäuse 10, die in der Anreihrichtung 22 den Anschlussgehäuse 10 entlang der jeweiligen Rumpfseite 30,32 erstreckt ist, wobei die Nut 40 eines Anschlussgehäuses in die Nut 40 des benachbarten Anschlussgehäuses 10 mündet und dazu mit dieser fluchtend in der Reihenanordnung 20 angeordnet ist. Zur besseren Übersicht sind die Aufnahmen 24,26, Ausnehmungen 38 bzw. die Nuten 40 an lediglich einem Anschlussgehäuse 10 gekennzeichnet.

[0176] Die jeweilige Aufnahme 24,26 eines jeden Anschlussgehäuse 10 und das jeweilige streifenförmige Verbindungselemente 16,18 bzw. dessen jeweiliger Verbindungsabschnitt (36) sind wiederum für ein form- bzw. kraftschlüssiges Verbinden miteinander eingerichtet und ausgebildet und dazu abschnittsweise komplementär zueinander gestaltet.

[0177] In Fig. 10 a) ist der Anschlussblock 2 aus Fig. 9 mit den in einer Anfangsstellung an der Reihenanordnung 20 angeordneten streifenförmigen Verbindungselementen 16,18 gezeigt.

[0178] In Fig. 10 b) ist der Anschlussblock 2 aus Fig. 9 mit den in einer Endstellung an der Reihenanordnung 20 angeordneten streifenförmigen Verbindungselementen 16,18, in der die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 die Anschlussgehäuse 10 im Verbund 14 miteinander halten gezeigt.

[0179] Fig. 11 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks 2 mit einer Mehrzahl an Reihenanordnungen 20,20‘,20" von Anschlussgehäusen 10 in einer perspektivischen Ansicht in schematischer Darstellungsweise, wobei die verwendeten streifenförmigen Verbindungselemente 16,18,56,58 zu den in drei Reihenanordnungen 20,20‘,20" angeordneten Anschlussgehäusen 10 beabstandet dargestellt sind.

[0180] Zur Bildung des Anschlussblocks 2 dienen zwei streifenförmige Verbindungselemente 16,18, bei den Anschlussgehäusen 10 an einer Seite 60 des streifenförmigen Verbindungselements 16,18 angeordnet sind.

[0181] Dieses Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussblocks 2 nutzt zusätzlich zwei weitere streifenförmige Verbindungselemente 56,58, die jeweils derart eingerichtet und ausgebildet sind, dass eine Reihenanordnung 20,20’ von Anschlussgehäusen 10 an einer Seite 60 und eine weitere Reihenanordnung 20’,20" an einer dieser Seite 60 gegenüberliegenden Seite 62 entlang des streifenförmigen Verbindungselement (16,18) anordnenbar oder angeordnet sind.

[0182] Daher werden die streifenförmigen Verbindungselementen 56,58 jeweils mit zwei Reihenanordnung 20‘, 20’,20" von Anschlussgehäusen 10 verbunden, während die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18 jeweils nur eine Reihenanordnung 20’,20" von Anschlussgehäusen 10 verbinden, wie dies in Fig. 12 gezeigt ist.

[0183] Fig. 12 zeigt den Anschlussblock 2, wobei die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18,56,58 in einer Endstellung an den Anschlussgehäusen 10 angeordneten sind und die Anschlussgehäuse 10 miteinander über die streifenförmigen Verbindungselemente 16,18,56,58 verbunden sind.

[0184] Fig. 13 ein Anwendungsbeispiel mit erfindungsgemäßen Anschlussblöcken 2, die an ein Elektronikgehäuse 64, in dem jeweils ein Elektronikbauteil 66 aufgenommen ist, abschnittsweise einzusetzen sind, zu dem sie in Fig. 13 beabstandet sind.

[0185] Das Elektronikbauteil 66 ist durch das Bezugszeichen 66 symbolisiert und durch eine Anordnung von Leiterplatten (nicht ersichtlich) gebildet, die in diesem Ausführungsbeispiel parallel zueinander angeordnet sind.

[0186] Die zwei Anschlussblöcke 2 sind beabstandet zu dem Elektronikbauteil 66, an dem an einer Außenseite 68 eine Fassung 70 für den Anschlussblock 2 und eine weitere Fassung 70’ für den weiteren Anschlussblock 2 bereitgestellt ist.

[0187] Die Fassung 70’ ist aus einzelnen Fassungen 70″,70‴,70⁗ gebildet, wobei jeweils eine der Fassungen 70″,70‴ ,70⁗ an einer Leiterplatte angeordnet ist. Durch die Anordnung der Leiterplatten ist die Fassung 70’ gebildet, in die der eine Anschlussblock 2 einsetzbar ist.

[0188] An einer weiteren Leiterplatte der Anordnung von Leiterplatten ist eine weitere Fassung 70 angeordnet, in der der weitere Anschlussblock 2 einsetzbar ist.

[0189] Dabei ist der eine Anschlussblock 2 nach Art eines ersten Ausführungsbeispiels und der weitere Anschlussblock 2 nach Art eines dritten Ausführungsbeispiels gebildet.

[0190] Die Anschlussgehäuse 10 des jeweiligen Anschlussblocks 2.2‘ sind dabei für ein Steckverbinden mit der jeweiligen Fassung 70,70‘ eingerichtet und ausgebildet ist.

[0191] Das Elektronikgehäuse 64 ist zur Anordnung an einer Tragschiene 72 ausgebildet und eingerichtet sind.

[0192] Die Erfindung ist auf die zuvor beschriebenen und anhand der Figuren veranschaulichten Ausführungsbeispiele nicht beschränkt.

[0193] So können die Anschlussgehäuse 10 beispielsweise auch unterschiedlich zueinander gestaltet sein. Des Weiteren ist es möglich, dass die verwendeten streifenförmigen Verbindungselemente 16,18,56,58 unterschiedlich zueinander gestaltet sein können.

[0194] Des Weiteren ist ein erfindungsgemäßer Anschlussblocks 2 beispielsweise und insbesondere dazu geeignet, eine Leiterplattenanschlusseinrichtung an einer oder einer Anordnung von Leiterplatten auszubilden. An einen solchen können beispielsweise Einzelleiter an den Anschlussblocks 2 angeschlossen und darüber elektrisch mit einer betreffenden Leiterplatte verbunden werden.

[0195] Damit ergeben sich vielfältige Ausführungsmöglichkeiten und Anwendungsfelder für einen erfindungsgemäß gebildeten Anschlussblock 2,2‘.

Bezugszeichenliste

Modularer Anschlussblock	2
Anschlussmodul	4
Leiteranschlusseinrichtung	6
Anschlussstellen	8
Leitereinführöffnung	9
Anschlussgehäuse	10
Haltemittel	12
Verbund	14
Streifenförmiges Verbindungselement	16,18
Reihenanordnung	20,20’,20"
Anreihrichtung	22
Aufnahme	24,26
Rumpfabschnitt	28
Rumpfseite	30,32
Richtung quer zur Rumpfseite	34, 34’
Verbindungsabschnitt	36
Ausnehmung	38
Nut	40
Rastmittel	42

(fortgesetzt)

Außenränder des streifenförmigen Verbindungselements	44,44‘
Kopfabschnitt	46
Fußabschnitt	48
Breite eines Anschlussgehäuses	50
Höhe eines Anschlussgehäuses	52
Tiefe eines Anschlussgehäuses	54
Streifenförmiges Verbindungselement (zweiseitig bestückbar)	56,58
Eine Seite des streifenförmigen Verbindungselements	60
Weitere Seite des streifenförmigen Verbindungselements	62
Elektronikgehäuse	64
Elektronikbauteil	66
Außenseite des Elektronikgehäuses	68
Fassung	70, 70’, 70″, 70‴, 70⁗
Tragschiene	72
Grundmaß	U

Patentansprüche

1. Modularer Anschlussblock (2,2’) mit einer Mehrzahl von elektrischen Anschlussmodulen (4) zum Leiteranschluss an einem Elektronikbauteil (66), und mit Haltemitteln (12);

wobei die Anschlussmodule (4) jeweils ein Anschlussgehäuse (10) aufweisen, die durch die Haltemittel (12) miteinander in einem Verbund (14) gehalten sind,
wobei die Haltemittel (12) wenigstens ein streifenförmiges Verbindungselement (16,18,56,58) aufweisen, mit dem die Anschlussgehäuse (10) verbunden sind, wobei die Anschlussgehäuse (10) entlang des streifenförmigen Verbindungselements (16,18,56,58) in einer Reihenanordnung (20,20’,20") nebeneinander angeordnet sind,
wobei das Anschlussgehäuse (10) wenigstens eine Aufnahme (24) für das streifenförmige Verbindungselement (16,18,56,58) aufweist, wobei die Aufnahme (24) und das streifenförmige Verbindungselement (16,18,56,58) derart korrespondierend zueinander eingerichtet und ausgebildet sind, dass das Anschlussgehäuse (10) mit dem streifenförmigen Verbindungselement (16,18,56,58) verbindbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das streifenförmige Verbindungselement (16,18,56,58) eine Mehrzahl von zueinander beabstandeten Verbindungsabschnitten (36) aufweist, durch deren Anordnung Verbindungsplätze an dem streifenförmigen Verbindungselement (16,18,56,58) vorgegeben sind, an denen ein jeweiliges Anschlussmodul (4) mit dem streifenförmigen Verbindungselement (16,18,56,58) mittels Rastmitteln (42) formschlüssig bzw. kraftschlüssig verbindbar oder verbunden ist,
wobei ein Verbindungsabschnitt (36) und die Aufnahme (24) für eine translatorische Bewegung in Anreihrichtung (22) von dem Anschlussgehäuse (10) und dem streifenförmigen Verbindungselement (16,18,56,58) relativ zueinander zwischen einer Anfangsstellung, in der das jeweilige Anschlussgehäuse (10) mit dem streifenförmigen Verbindungselement (16,18,56,58) unverbunden ist, in eine Endstellung, in das jeweilige Anschlussgehäuse (10) mit dem streifenförmigen Verbindungselement (16,18,56,58) verbunden ist, eingerichtet und ausgebildet sind.

2. Modularer Anschlussblock (2,2’) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (24) an einer Rumpfseite (30, 32) des Anschlussgehäuses (10) angeordnet ist.

3. Modularer Anschlussblock (2,2’) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (24) derart eingerichtet und ausgebildet ist, dass das streifenförmige Verbindungselement (16,18,56,58) für ein Anordnen des Anschlussgehäuses (10) an dem streifenförmigen Verbindungselement in einer Richtung (34) quer zur Rumpfseite (30, 32) an die Aufnahme (24) ansetzbar ist.

4. Modularer Anschlussblock (2,2’) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Verbindungsabschnitte (36) in gleichen Abständen zueinander beabstandet sind.

5. Modularer Anschlussblock (2,2') nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (24) des Anschlussgehäuses (10) und/oder der Verbindungsabschnitt (36) des streifenförmige Verbindungselements (16,18,56,58) die Rastmittel (42) aufweist/aufweisen, die für ein Verrasten des Anschlussgehäuses (10) und des streifenförmigen Verbindungselements (16,18,56,58) miteinander eingerichtet und ausgebildet sind.

6. Modularer Anschlussblock (2,2') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (24) wenigstens eine Ausnehmung (38) aufweist, die insbesondere nach Art einer Nut (40) gebildet ist.

7. Modularer Anschlussblock (2,2') nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweiligen Ausnehmungen (38) von wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Anschlussgehäusen (10) miteinander korrespondierend, insbesondere miteinander fluchtend, angeordnet sind.

8. Modularer Anschlussblock (2,2') nach einem der der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das streifenförmige Verbindungselement (16,18,56,58) einstückig gebildet ist.

9. Modularer Anschlussblock (2,2') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das streifenförmige Verbindungselement (16,18,56,58) aus einem Kunststoff, insbesondere einem Isolierstoff gebildet ist.

10. Modularer Anschlussblock (2,2') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltemittel (12) wenigstens zwei zueinander beabstandete, insbesondere parallel zueinander, angeordnete streifenförmige Verbindungselemente (16,18,56,58) aufweisen, zwischen denen die Anschlussgehäuse (10) angeordnet sind.

11. Modularer Anschlussblock (2,2') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Außenabmessung (48,50,52) eines jeden Anschlussgehäuses, insbesondere deren jeweilige Breite (48), durch ein Grundmaß (U) oder ein ganzzahliges Vielfaches dieses Grundmaßes (U) bestimmt ist.

12. Modularer Anschlussblock (2,2') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussgehäuse (10) für ein Steckverbinden mit einer Fassung (70,70',70″,70‴,70⁗) eingerichtet und ausgebildet ist.

13. Modularer Anschlussblock (2,2') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das streifenförmige Verbindungselement (56,58) derart eingerichtet und ausgebildet ist, dass eine Reihenanordnung (20,20') von Anschlussgehäusen (10) an einer Seite (60) und eine weitere Reihenanordnung 20',20″) an einer dieser Seite (60) gegenüberliegenden Seite (62) entlang des streifenförmigen Verbindungselement (56,58) anordnenbar oder angeordnet sind.

14. Modularer Anschlussblock (2,2') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Elektronikbauteil (66) eine Leiterplatte oder eine Anordnung von Leiterplatten ist.

Claims

1. Modular connection block (2, 2') with a plurality of electric connection modules (4) for conductor connection to an electronic component (66), and with holding means (12); the connection modules (4) each having a connection housing (10), which connection housings (10) are held to one another in a compound structure (14) by way of the holding means (12), the holding means (12) having at least one strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58), to which the connector housings (10) are connected, the connector housings (10) being arranged next to one another in a series arrangement (20, 20', 20'') along the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58), the connector housing (10) having at least one receptacle (24) for the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58), the receptacle (24) and the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58) being set up and configured to correspond to one another in such a way that the connection housing (10) can be connected to the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58), **characterized in that** the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58) has a plurality of connecting portions (36) which are spaced apart from one another and by way of the arrangement of which

connecting spaces are prespecified on the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58), at which connecting spaces a respective connection module (4) can be connected or is connected in a positively locking or non-positive manner to the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58) by means of latching means (42), a connecting portion (36) and the receptacle (24) being set up and configured for a translational movement in the series direction (22) of the connection housing (10) and the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58) relative to one another between a starting position, in which the respective connection housing (10) is not connected to the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58), and an end position, in which the respective connection housing (10) is connected to the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58).

2. Modular connection block (2, 2') according to Claim 1, **characterized in that** the receptacle (24) is arranged on a rump side (30, 32) of the connection housing (10).

3. Modular connection block (2, 2') according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the receptacle (24) is set up and configured in such a way that the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58) can be placed onto the receptacle (24) in a direction (34) transversely with respect to the rump side (30, 32) for arranging the connection housing (10) on the strip-shaped connecting element.

4. Modular connection block (2, 2') according to one of the preceding claims, **characterized in that** the connecting portions (36) are spaced apart from one another at identical spacings.

5. Modular connection block (2, 2') according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the receptacle (24) of the connection housing (10) and/or the connecting portion (36) of the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58) have/has the latching means (42) which are set up and configured to latch the connection housing (10) and the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58) to one another.

6. Modular connection block (2, 2') according to one of the preceding claims, **characterized in that** the receptacle (24) has at least one recess (38) which is formed, in particular, in the manner of a groove (40).

7. Modular connection block (2, 2') according to Claim 6, **characterized in that** the respective recesses (38) of at least two connection housings (10) which are arranged next to one another are arranged so as to correspond with one another, in particular so as to be flush with one another.

8. Modular connection block (2, 2') according to one of the preceding claims, **characterized in that** the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58) is formed in one piece.

9. Modular connection block (2, 2') according to one of the preceding claims, **characterized in that** the strip-shaped connecting element (16, 18, 56, 58) is formed from a plastic, in particular an insulating material.

10. Modular connection block (2, 2') according to one of the preceding claims, **characterized in that** the holding means (12) have at least two strip-shaped connecting elements (16, 18, 56, 58) which are arranged spaced apart from one another, in particular parallel to one another, and between which the connection housings (10) are arranged.

11. Modular connection block (2, 2') according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one external dimension (48, 50, 52) of each connection housing, in particular its respective width (48), is defined by a basic dimension (U) or an integral multiple of this basic dimension (U).

12. Modular connection block (2, 2') according to one of the preceding claims, **characterized in that** the connection housing (10) is set up and configured for plug-in connection to a frame (70, 70', 70", 70‴, 70⁗).

13. Modular connection block (2, 2') according to one of the preceding claims, **characterized in that** the strip-shaped connecting element (56, 58) is set up and configured in such a way that a series arrangement (20, 20') of connection housings (10) can be arranged or is arranged on one side (60), and a further series arrangement (20', 20") can be arranged or is arranged on a side (62) which lies opposite the former side (60), along the strip-shaped connecting element (56, 58).

14. Modular connection block (2, 2') according to one of the preceding claims, **characterized in that** the electronic component (66) is a printed circuit board or an arrangement of printed circuit boards.

Revendications

1. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') comprenant une pluralité de modules de raccordement (4) servant au raccordement de conducteurs à un composant électronique (66), comprenant des moyens de maintien (12) ;

   les modules de raccordement (4) possédant respectivement un boîtier de raccordement (10), qui sont maintenus ensemble en un groupement (14) par les moyens de maintien (12),
   les moyens de maintien (12) possédant au moins un élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande avec lequel sont reliés les boîtiers de raccordement (10), les boîtiers de raccordement (10) étant disposés les uns à côté des autres le long de l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande en un arrangement en rangée (20, 20', 20"),
   le boîtier de raccordement (10) possédant au moins un logement (24) pour l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande, le logement (24) et l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande étant conçus et configurés en correspondance l'un avec l'autre de telle sorte que le boîtier de raccordement (10) peut être relié à l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande,
   caractérisé en ce
   que l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande possède une pluralité de portions de liaison (36) espacées les unes des autres, dont l'arrangement prédéfinit des emplacements de liaison au niveau de l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande auxquels un module de raccordement (4) respectif peut être relié ou est relié par complémentarité de formes ou par force à l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande par le biais de moyens d'encliquetage (42), une portion de liaison (36) et le logement (24) étant conçus et configurés pour un mouvement de translation dans la direction de jonction (22) du boîtier de raccordement (10) et de l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande l'un par rapport à l'autre entre une position initiale, dans laquelle le boîtier de raccordement (10) respectif n'est pas relié à l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande, et une position finale, dans laquelle le boîtier de raccordement (10) respectif est relié à l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande.

2. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le logement (24) est disposé au niveau d'un côté du corps (30, 32) du boîtier de raccordement (10).

3. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le logement (24) est conçu et configuré de telle sorte que l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande peut être appliqué sur le logement (24) dans une direction (34) transversale par rapport au côté du corps (30, 32) pour une disposition du boîtier de raccordement (10) sur l'élément de liaison en forme de bande.

4. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les portions de liaison (36) sont espacées les unes des autres à des écarts identiques.

5. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le logement (24) du boîtier de raccordement (10) et/ou la portion de liaison (36) de l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande possède/possèdent les moyens d'encliquetage (42) qui sont conçus et configurés pour un encliquetage du boîtier de raccordement (10) et de l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande entre eux.

6. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le logement (24) possède au moins une empreinte (38), qui est notamment formée à la manière d'une rainure (40).

7. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les empreintes (38) respectives d'au moins deux boîtiers de raccordement (10) disposés l'un à côté de l'autre sont disposées en correspondance entre elles, notamment alignée l'une avec l'autre.

8. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande est réalisé d'une seule pièce.

9. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande est réalisé à partir d'une matière plastique, notamment d'un matériau isolant.

10. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les

moyens de maintien (12) possèdent au moins deux éléments de liaison (16, 18, 56, 58) en forme de bande espacés l'un de l'autre, notamment disposés en parallèle l'un avec l'autre, entre lesquels est disposé le boîtier de raccordement (10).

11. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une dimension extérieure (48, 50, 52) de chaque boîtier de raccordement, notamment sa largeur (48) respective, est déterminée par une cote de base (U) ou un multiple entier de cette cote de base (U).

12. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier de raccordement (10) est conçu et configuré pour une liaison par enfichage avec une monture (70, 70', 70", 70‴, 70"").

13. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de liaison (56, 58) en forme de bande est conçu et configuré de telle sorte qu'un arrangement en rangée (20, 20') de boîtiers de raccordement (10) sur un côté (60) et un autre arrangement en rangée (20', 20") sur un côté (62) opposé à ce côté (60) peuvent être disposés ou sont disposés le long de l'élément de liaison (56, 58) en forme de bande.

14. Bloc de raccordement modulaire (2, 2') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le composant électronique (66) est une carte à circuit imprimé ou un arrangement de cartes à circuit imprimé.

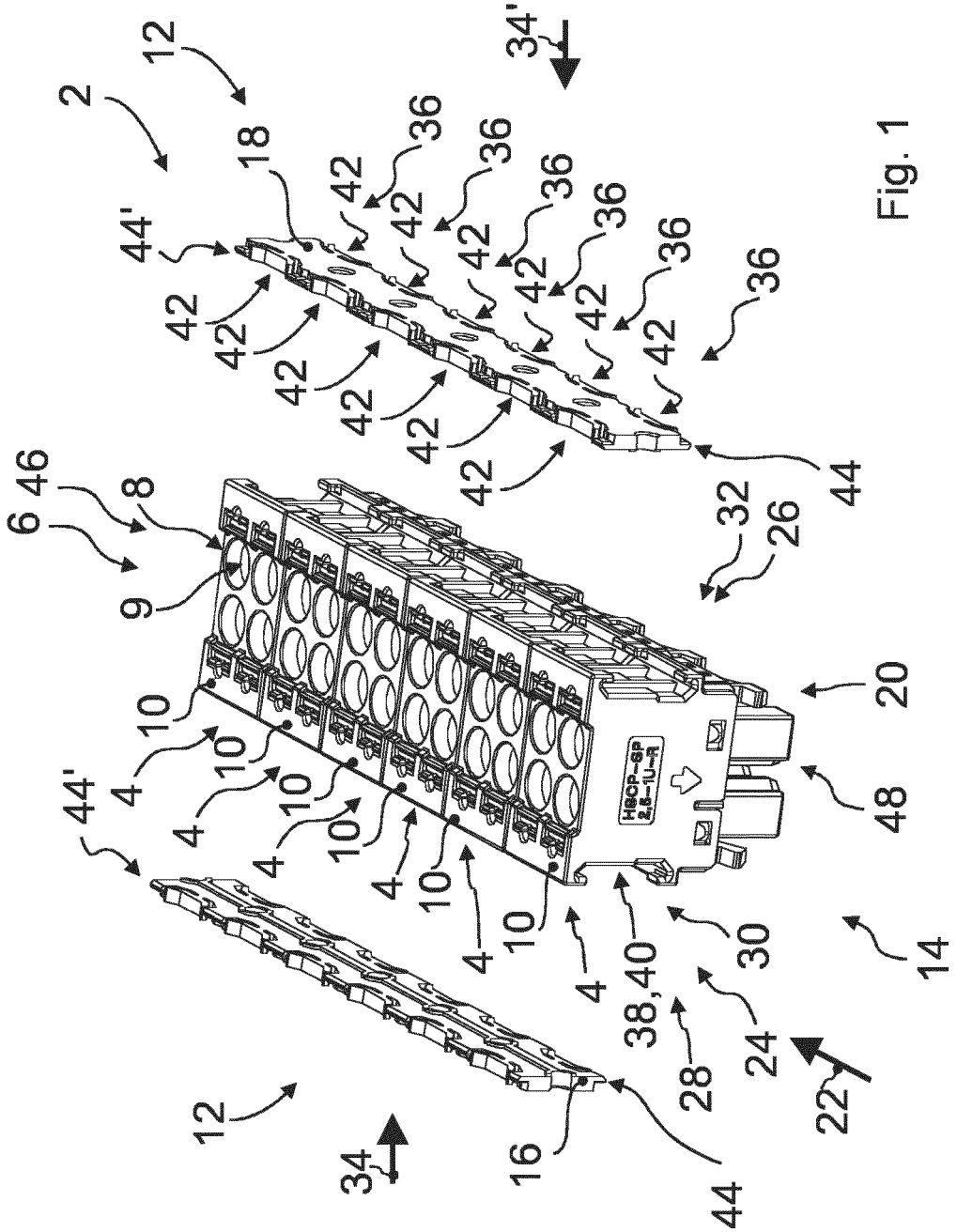

12
2
18
34'
36
42
44'
46
8
6
9
10
4
44'
12
34
16
44
32
26
20
48
30
14
38,40
28
24
22
HSCP-SP
2,5-1U-R

Fig. 1

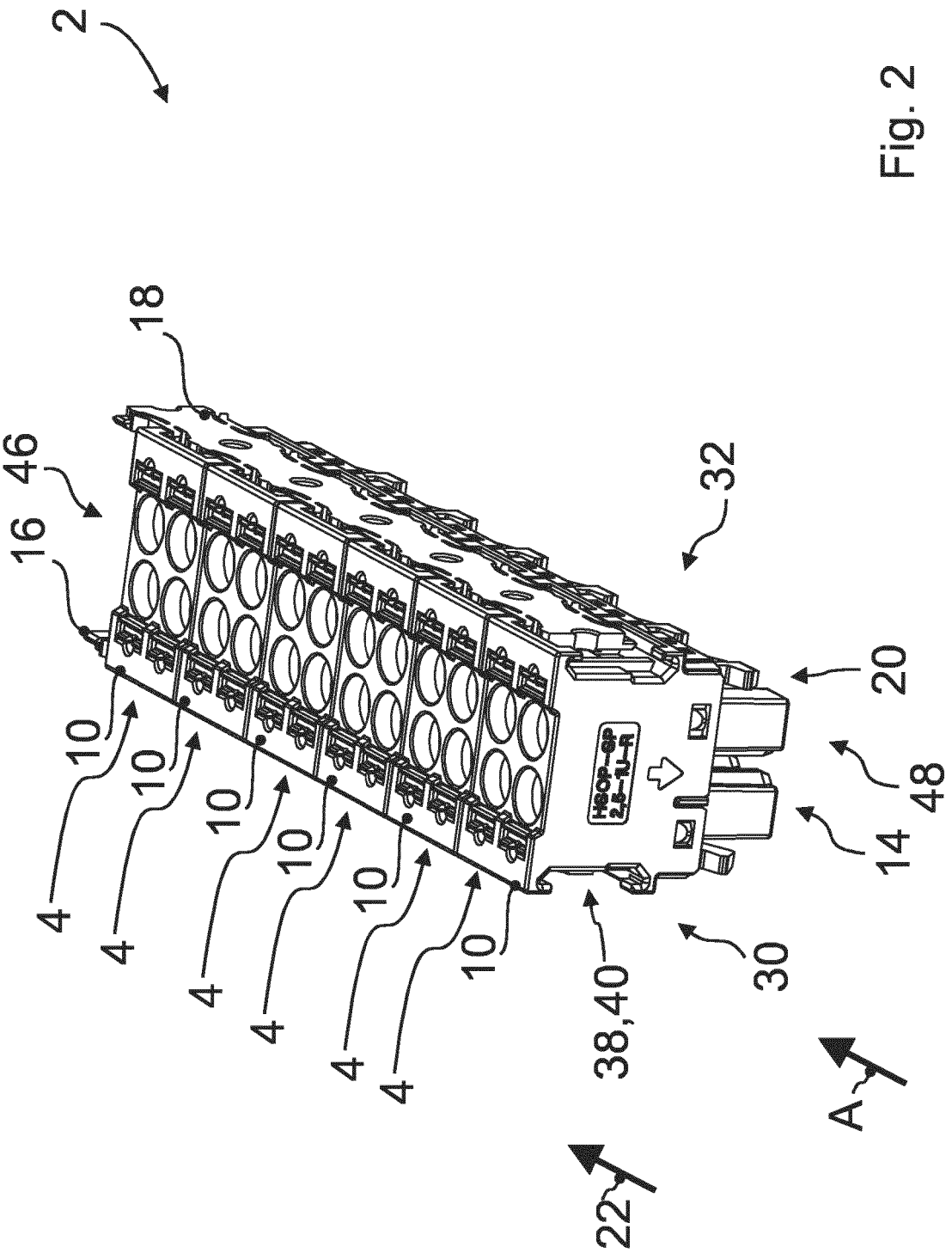


Fig. 2

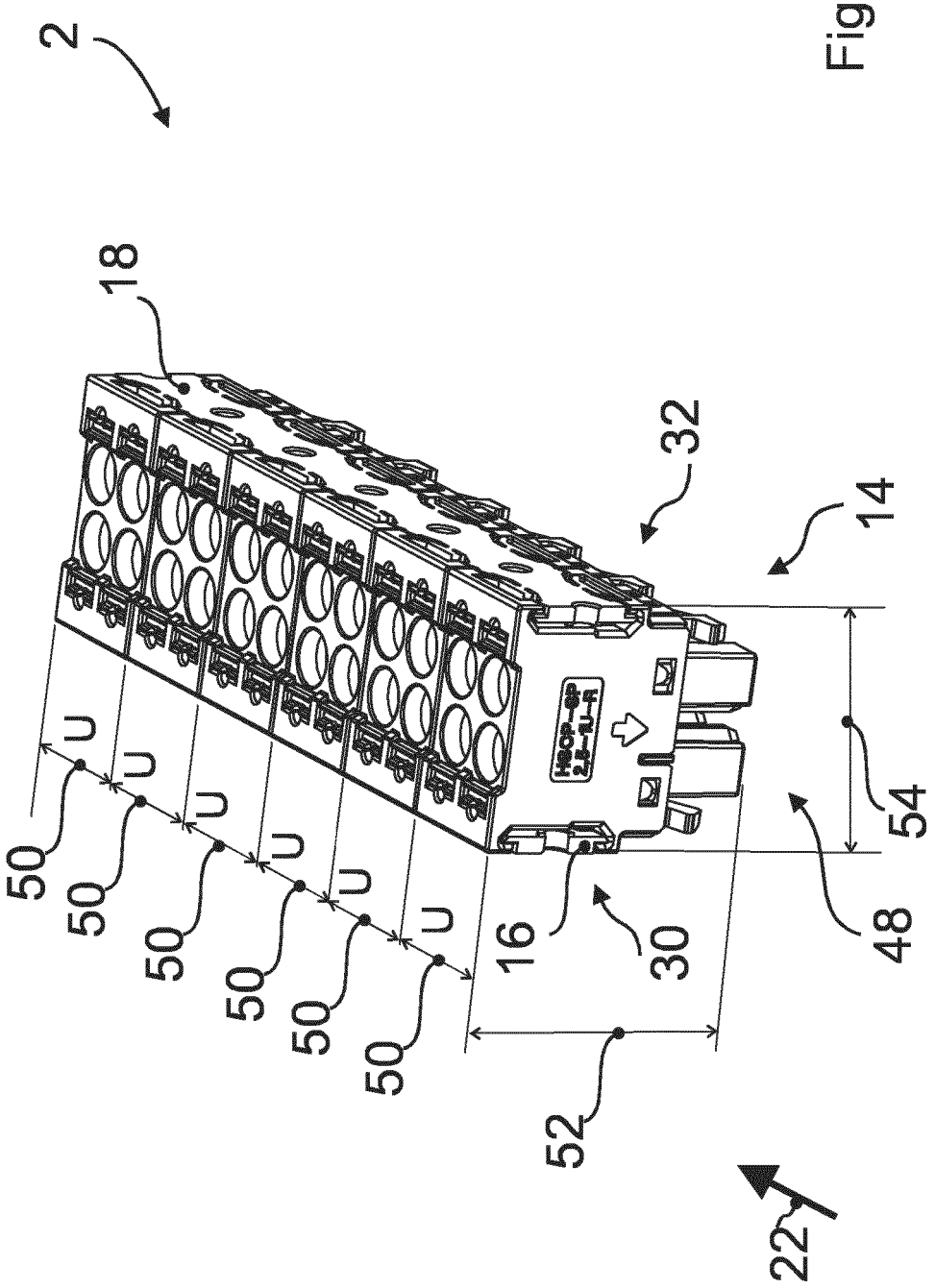


Fig. 3

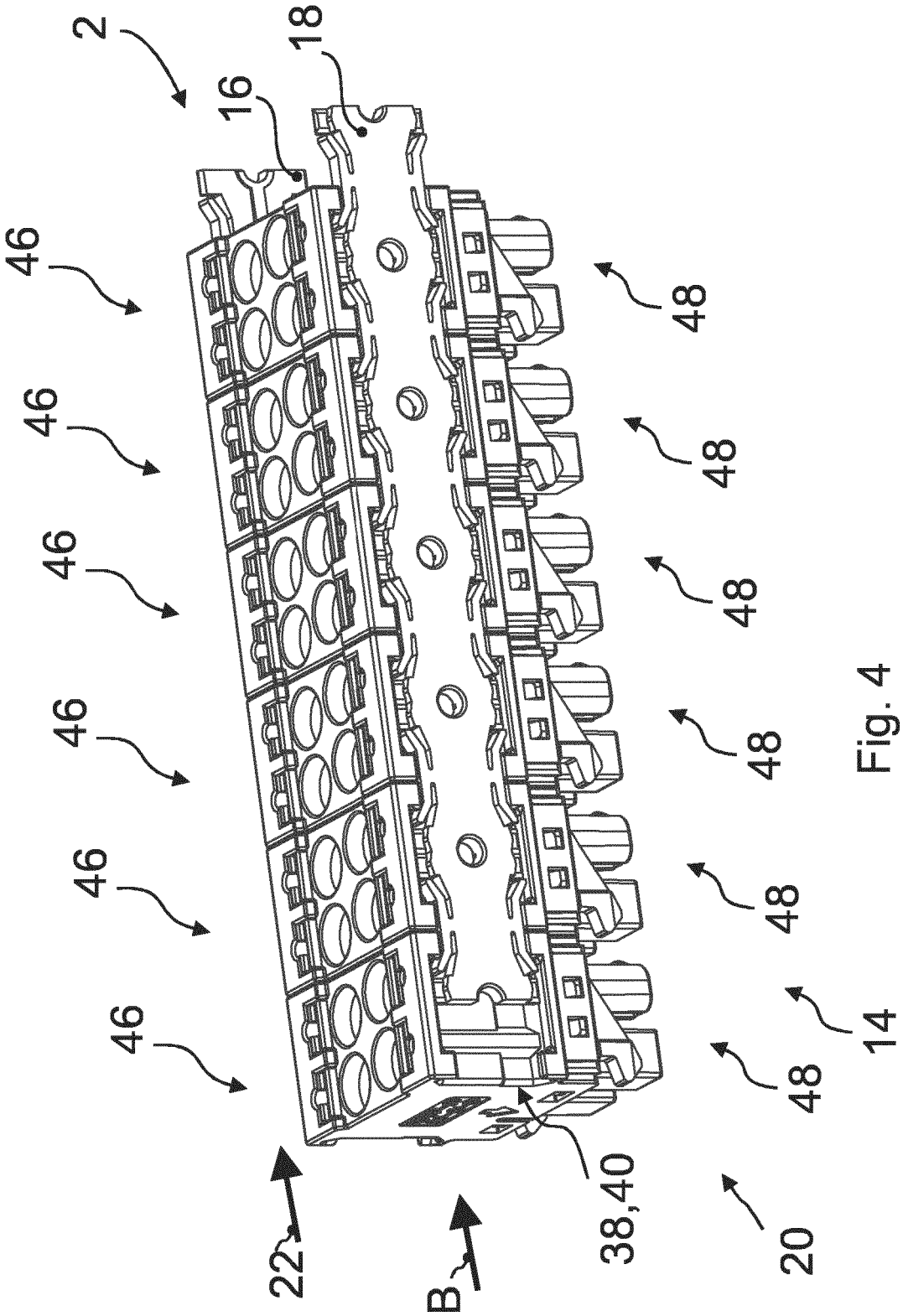


Fig. 4

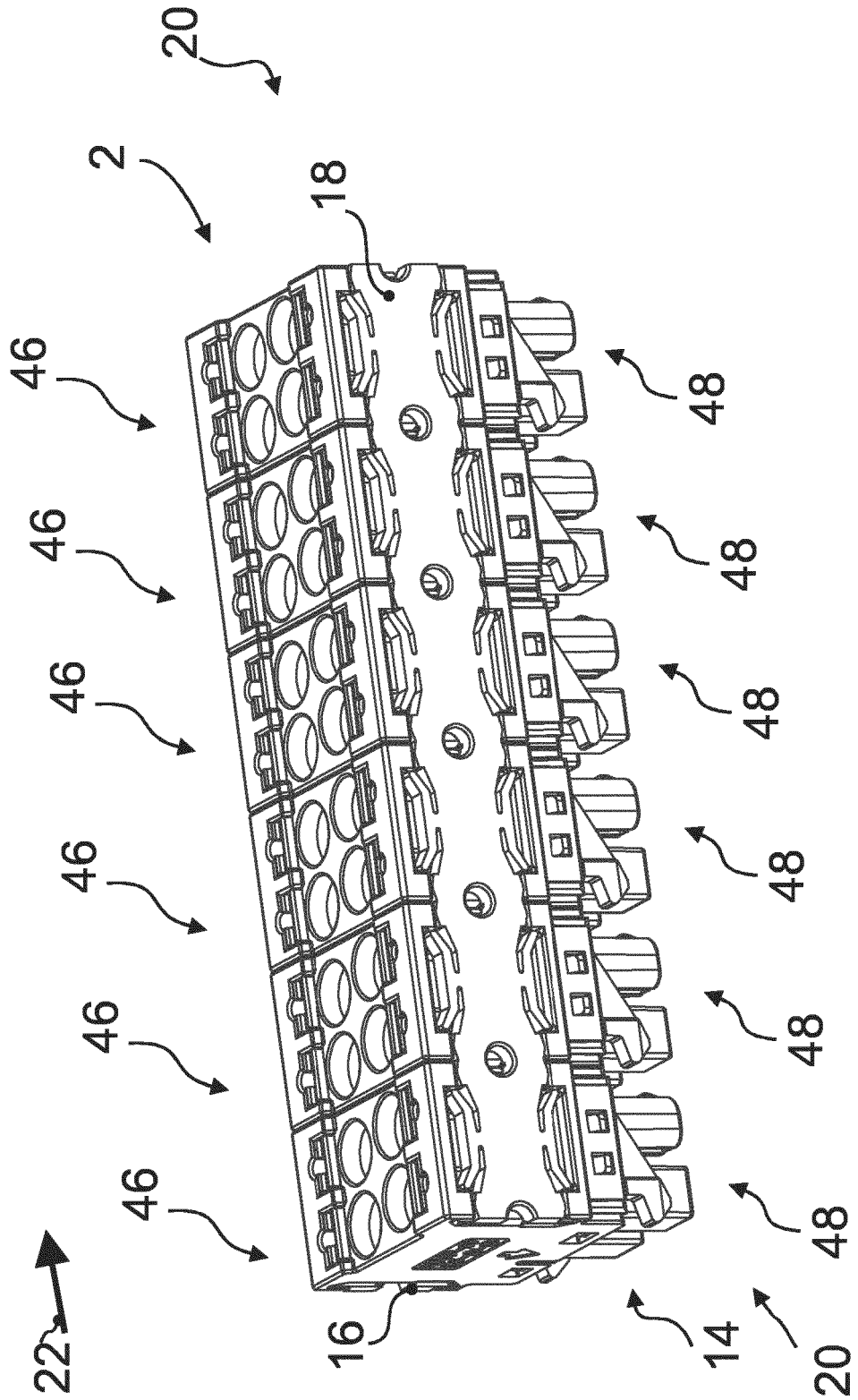


Fig. 5

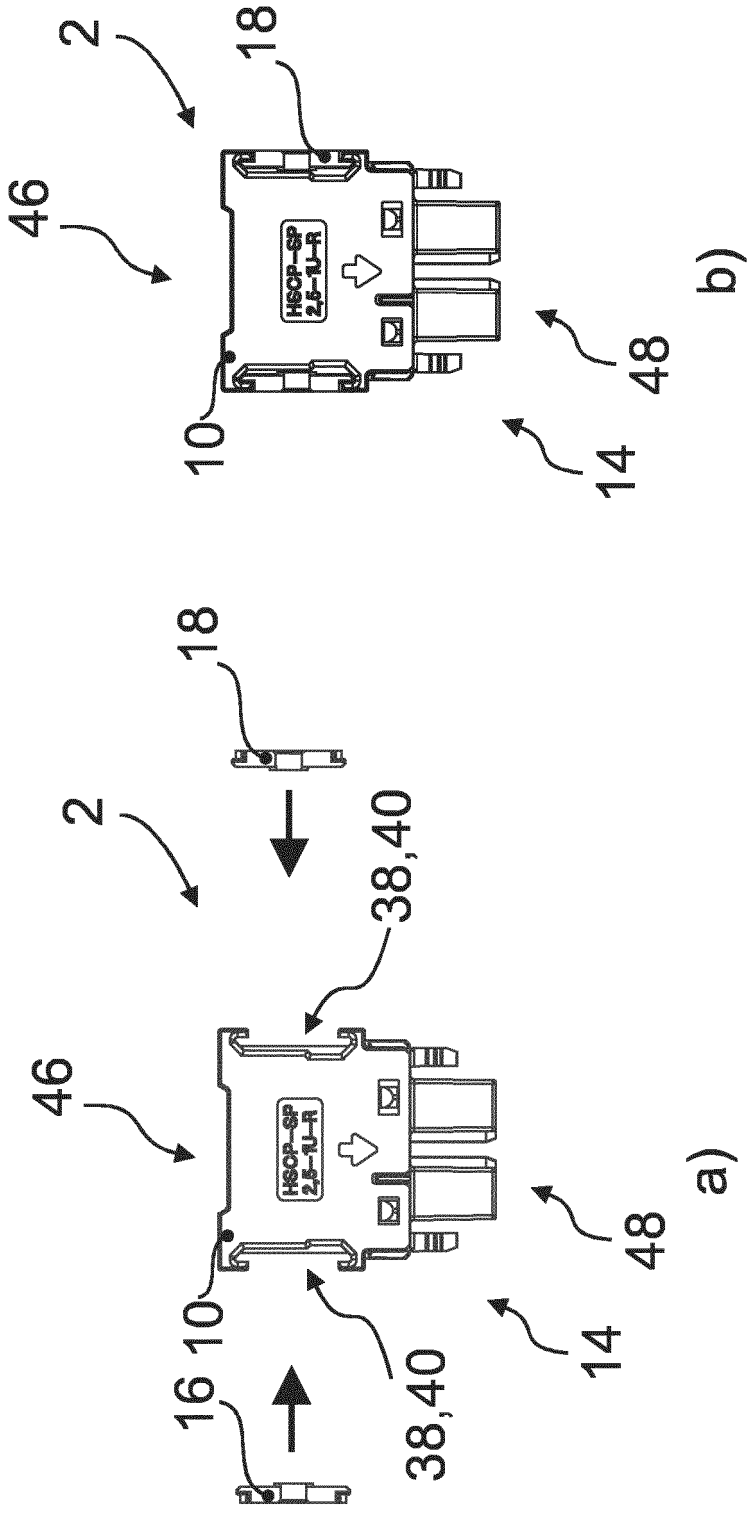

2
18
46
HSOP-SP
2.5-U-R
10
14
48
b)
18
2
38,40
46
HSOP-SP
2.5-U-R
48
10
14
16
38,40
a)

Fig. 6

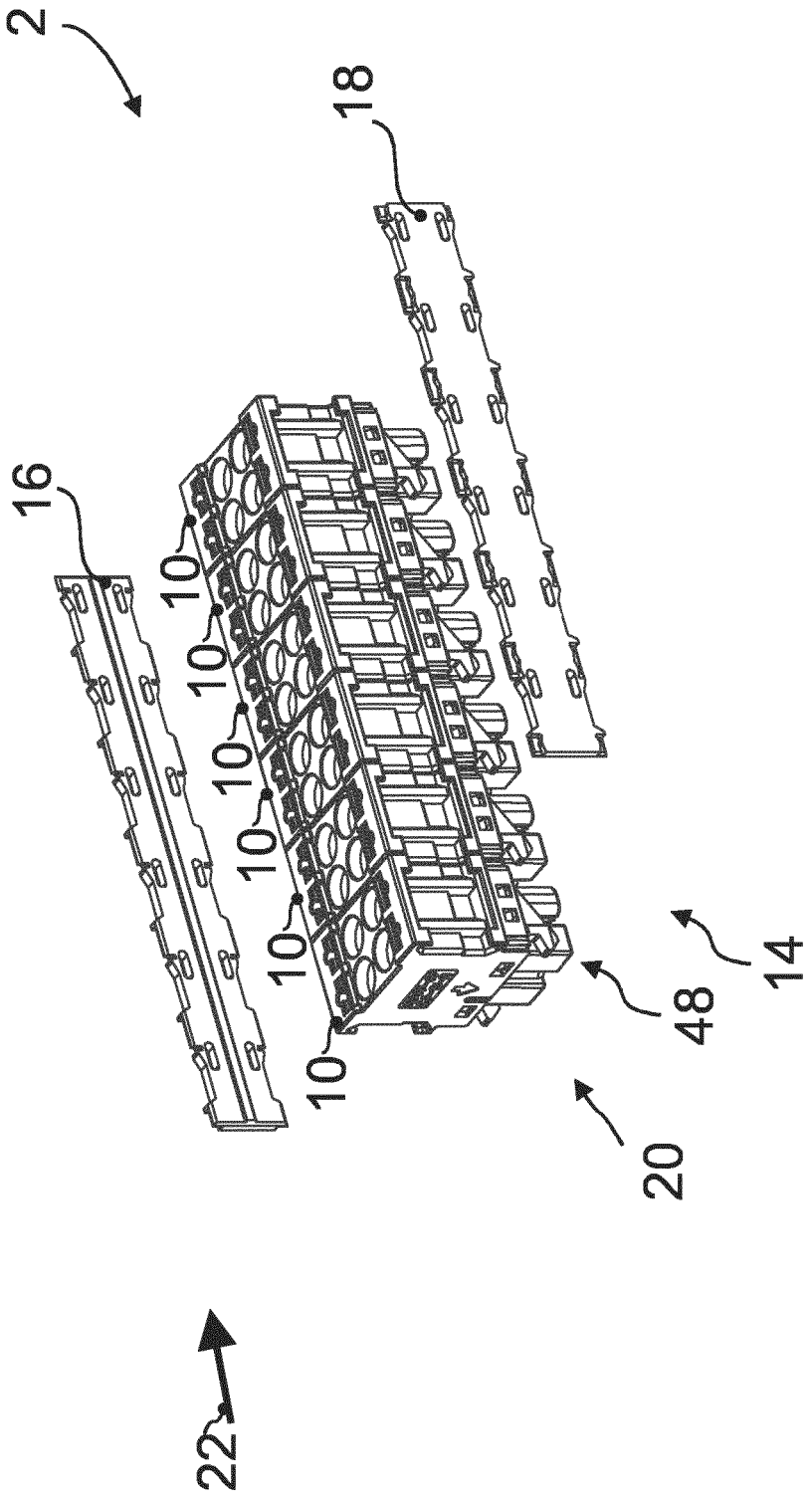


Fig. 7

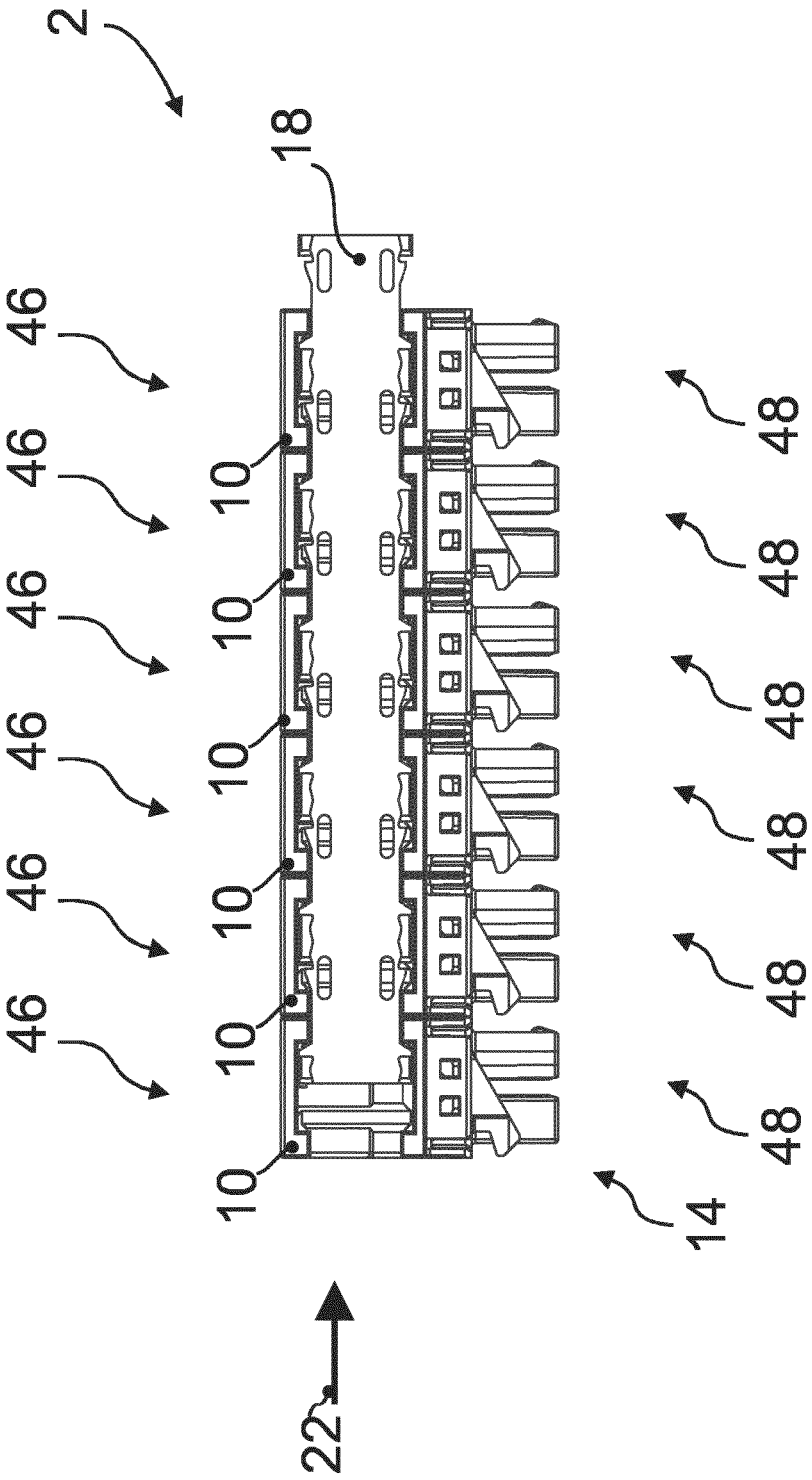


Fig. 8

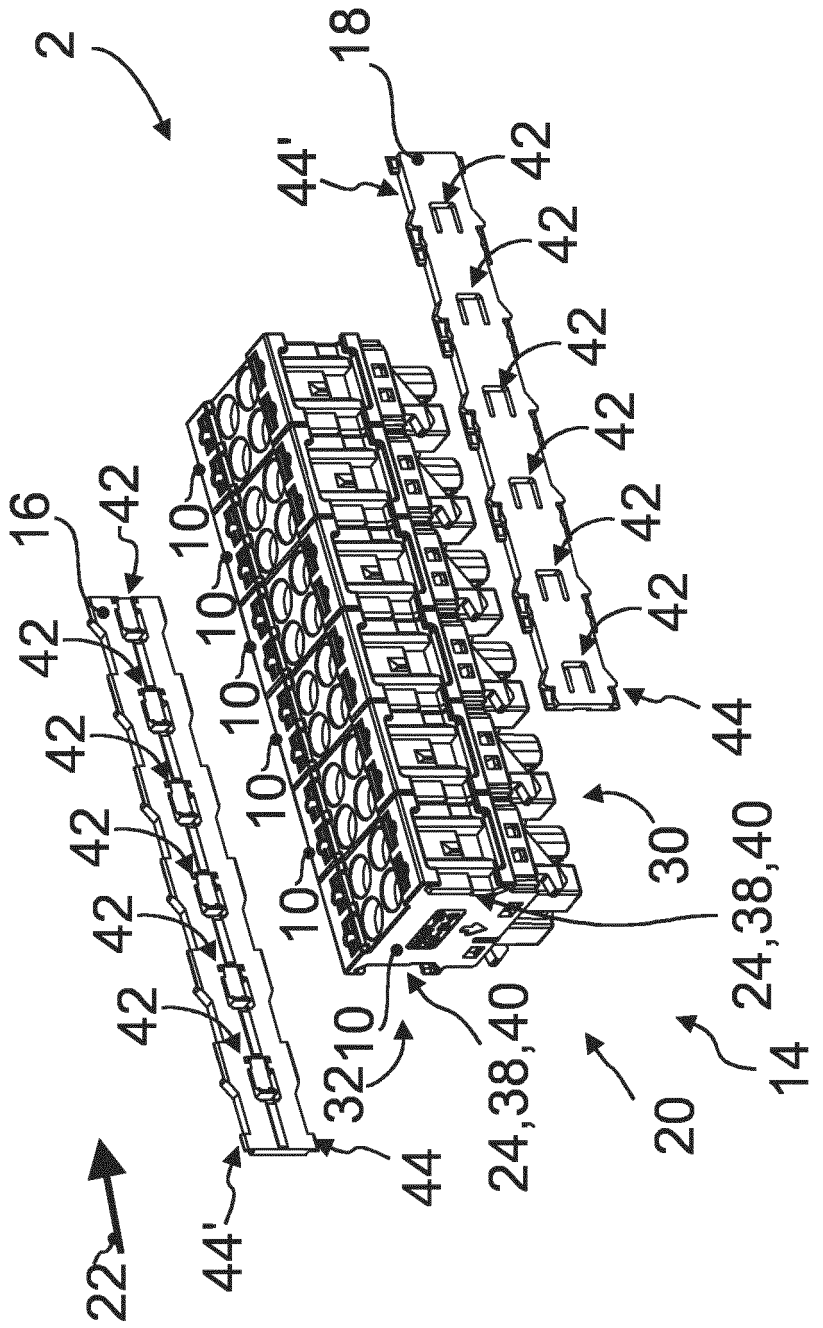


Fig. 9

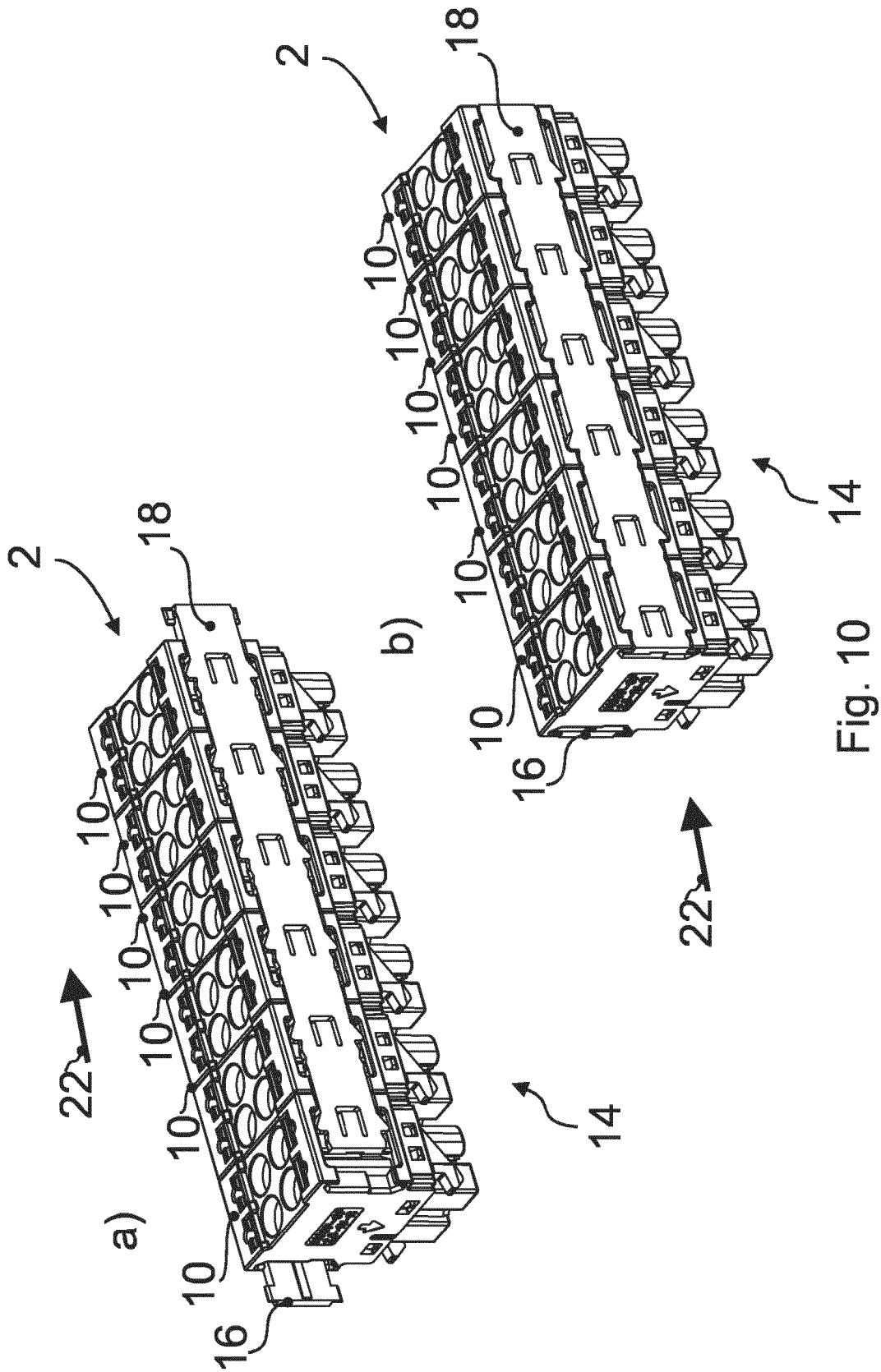


Fig. 10

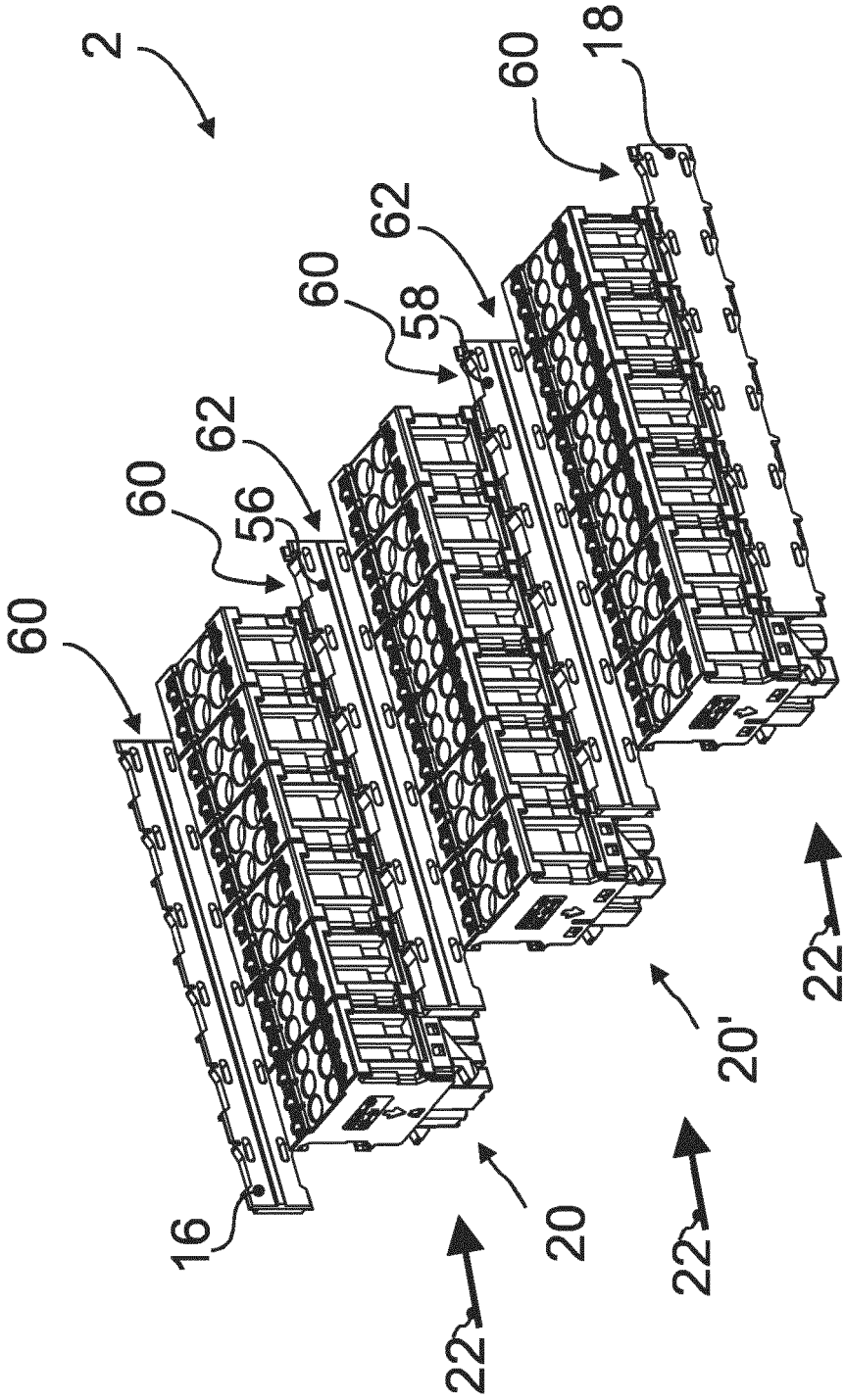


Fig. 11

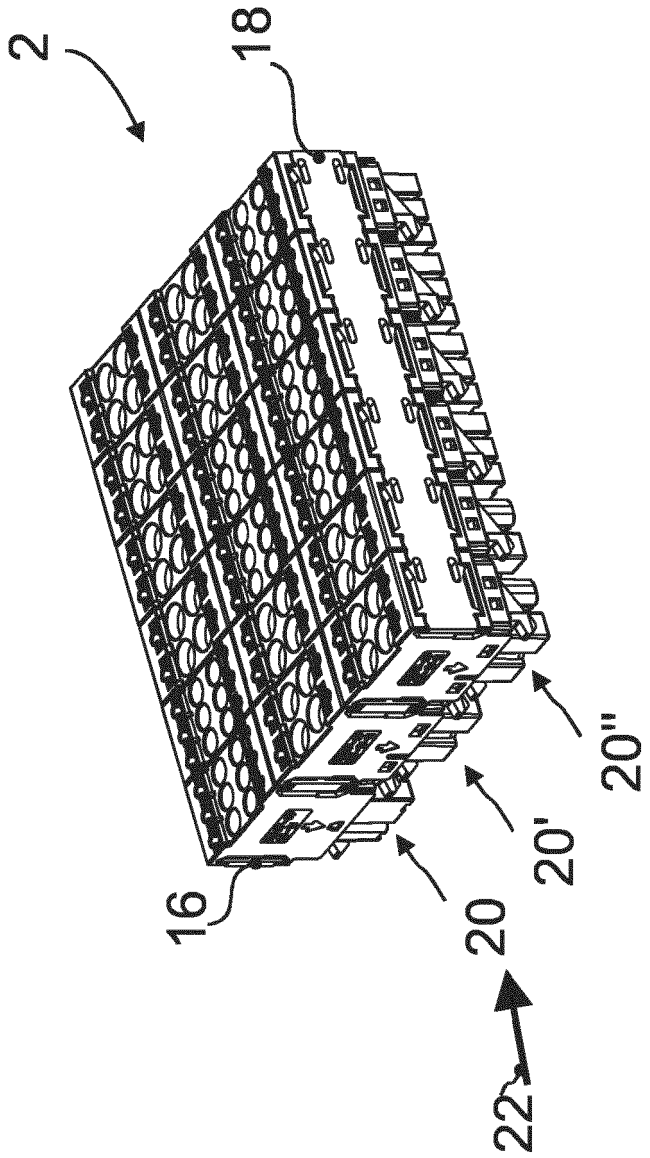


Fig. 12

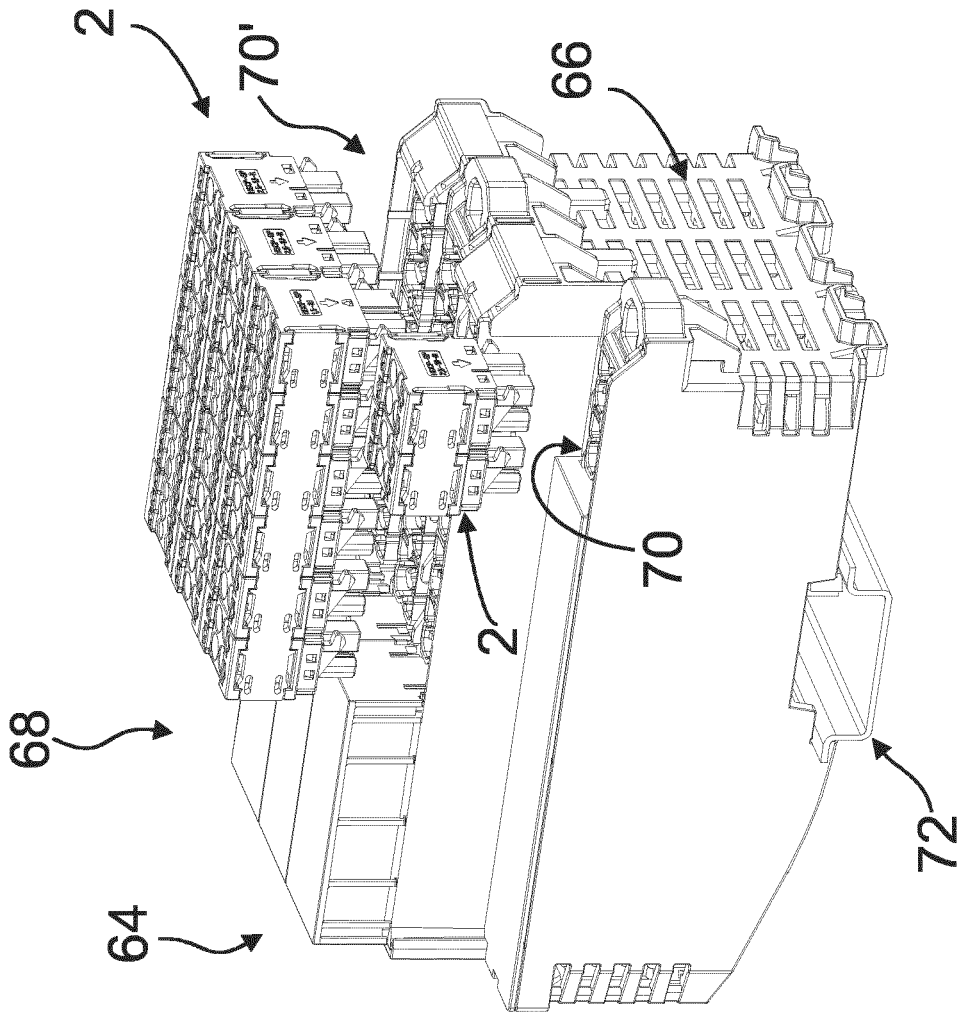


Fig. 13

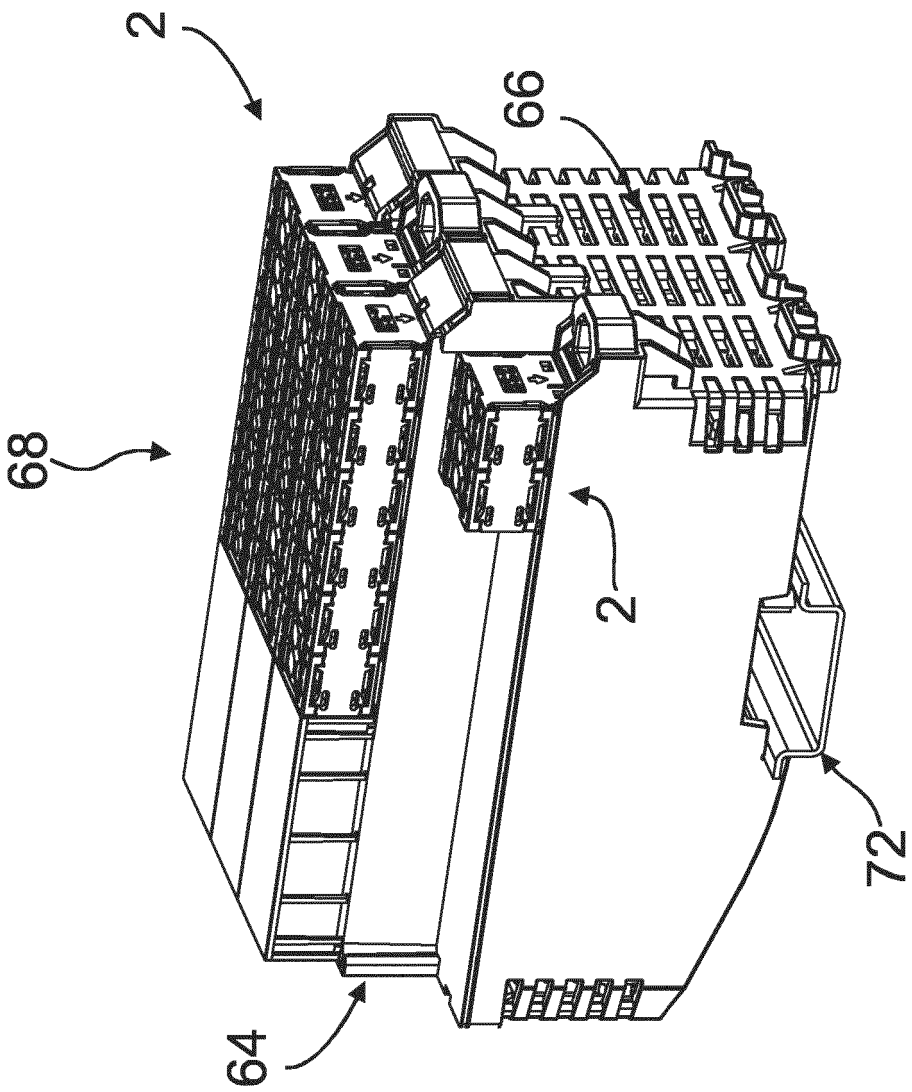


Fig. 14

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 0742608 A2 **[0004]**
- JP 2000156252 A **[0004]**
- DE 102009013689 A1 **[0005]**
- EP 2312700 A1 **[0005]**
- JP 2002305828 A **[0005]**
- DE 202013103611 U1 **[0005]**
- WO 2015085994 A1 **[0005]**
- DE 102014215809 A1 **[0005]**
- DE 10309965 A1 **[0007]**