



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 24 342 T2** 2006.01.12

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 999 612 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 24 342.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 121 888.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **04.11.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **10.05.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **23.03.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.01.2006**

(51) Int Cl.⁸: **H01R 12/16** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

31505298 05.11.1998 JP

(73) Patentinhaber:

**Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Yokkaichi, Mie,
JP; Toyota Jidosha K.K., Toyota, Aichi, JP**

(74) Vertreter:

**Kuhnen & Wacker Patent- und
Rechtsanwaltsbüro, 85354 Freising**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(72) Erfinder:

**Okada, Hajime, Yokkaichi-shi, Mie-ken, JP;
Kojima, Eiji, Yokkaichi-shi, Mie-ken, JP; Shirouzu,
Koichi, Toyota-shi, Aichi-ken 471-8571, JP**

(54) Bezeichnung: **Oberflächenmontierbarer elektrischer Verbinder und metallische Kontaktklemme dazu**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft einen Metallanschluß und einen Verbinder zum Befestigen auf einer Platte, wobei der Verbinder diese Metallanschlüsse verwendet.

[0002] Ein solcher Metallanschluß und ein solcher plattenmontierter Verbinder, der den Anschluß verwendet, sind in der EP-A-0 519 264 offenbart.

[0003] Die ungeprüfte japanische Patentoffenlegungsschrift Hei 8-203591 offenbart einen plattenmontierten Verbinder **100**, der in [Fig. 18](#) bis [Fig. 21](#) gezeigt ist. Dieser plattenmontierte Verbinder **100** ein Gehäuse **110**, Metallanschlüsse **120A** und **120B** und ein Sicherungselement **130** auf.

[0004] Der große Metallanschluß **120A** weist einen Befestigungsabschnitt **121A** zum Aufnehmen eines zusammenpassenden Metallsteckeranschlusses (nicht gezeigt) und einen Plattenmontierabschnitt **123A** auf. Der Plattenmontierabschnitt **123A** weist einen elastischen, Biegeabschnitt **122A** einer V-Form auf, und dieser Abschnitt ist elastisch verformbar, um zu verhindern, daß sich in dem anderen Abschnitt des Metallanschlusses **120A** eine übermäßig hohe Spannung entwickelt. Der Plattenmontierabschnitt **123A** ist in der Lage, in eine Montieröffnung H, die durch eine Platte P ausgebildet ist, eingefügt zu werden. Der kleine Metallanschluß **120B** weist ebenfalls einen Befestigungsabschnitt **121B**, einen elastischen, Biegeabschnitt **122B** und einen Plattenmontierabschnitt **123B** auf, die ähnliche Funktionen erreichen, wie vorstehend für den großen Metallanschluß beschrieben wurde.

[0005] Große Hohlräume **111A** zum jeweiligen Aufnehmen der großen Metallanschlüsse **120A** sind in einander gegenüberliegenden (links und rechts in [Fig. 18](#)) Endabschnitten des Gehäuses **110** ausgebildet, und eine Mehrzahl von kleinen Hohlräumen **111B** zum jeweiligen Aufnehmen der kleinen Metallanschlüsse **120B** sind ebenfalls in dem Gehäuse ausgebildet und sind zwischen den an gegenüberliegenden Enden befindlichen, großen Hohlräumen **111A** angeordnet. Befestigungsöffnungen **113A** und **113B** zum jeweiligen Hindurchführen der zusammenpassenden Metallsteckeranschlüsse durch dieselben sind in einer oberen Oberfläche ([Fig. 18](#)) (nachstehend bezeichnet als "Befestigungsoberfläche **112**") ausgebildet und sind jeweils mit den Hohlräumen **111A** und **111B** verbunden, wobei die Befestigungsöffnungen **113A** und **113B** zur äußeren Oberfläche (d. h. der Befestigungsoberfläche) offen sind. Die Hohlräume **111A** und **111B** sind zu einer Montieroberfläche **114** offen, die von der Befestigungsoberfläche **112** abgewandt ist, und das Sicherungselement

130 ist auf dieser Montieroberfläche **114** befestigt. Eingriffabschnitte **118**, die jeweils eine Eingrifföffnung bzw. ein Eingriffloch **118A** aufweisen, sind auf den seitlichen Randabschnitten der Montieroberfläche **114** des Gehäuses **110** ausgebildet und stehen von denselben hervor. Die Eingrifföffnungen **118** sind jeweils mit Eingriffvorsprüngen **139A**, die auf dem Sicherungselement **130** ausgebildet sind, verbindbar, und das Gehäuse **110** und das Sicherungselement **130** werden durch diese Eingriffnahme in einem verbundenen Zustand gehalten. Vorstehende Abschnitte **119** sind jeweils auf den einander gegenüberliegenden Enden des Gehäuses ausgebildet, und diese vorstehenden Abschnitte **119** sind jeweils in in dem Sicherungselement **130** ausgebildeten Öffnungen **141** für die vorstehenden Abschnitte befestigt, wenn das Gehäuse **110** mit dem Sicherungselement **130** verbunden ist. Eine Schraubenöffnung **119A** ist durch jeden vorstehenden Abschnitt **119** hindurch ausgebildet und kann mit einer entsprechenden Öffnung (nicht gezeigt) in der Platte P ausgerichtet werden, und eine Schraube (nicht gezeigt) kann durch dieses Schraubenöffnung **119A** hindurchgeführt werden, um den plattenmontierten Verbinder **100** sicher an der Platte P zu befestigen.

[0006] Das Sicherungselement **130** stimmt bezüglich seiner Konfiguration mit der Montieroberfläche **114** des Gehäuses **110** überein und weist Aufnahmekammern **133A** und **133B** auf, die mit den Hohlräumen **111A** bzw. **111B** ausgerichtet sein können. Wenn das Sicherungselement **130** und das Gehäuse **110** miteinander verbunden sind, werden die elastischen Biegeabschnitte **122A** und **122B** jeweils in den Aufnahmekammern **133A** und **133B** so aufgenommen, daß jeder elastische Biegeabschnitt **122A**, **122B** von der Umfangsoberfläche der Aufnahmekammer **133A**, **133B**, die elastisch verformt werden kann, ausreichend beabstandet ist. Die Aufnahmekammern **133A** und **133B** weisen Positionierungsöffnungen **136A** bzw. **136B** auf, die zu der Oberfläche des Sicherungselements **130** hin offen sind, um an der Platte P anzuliegen. Die Eingriffsvorsprünge **139A**, die jeweils mit den Eingrifföffnungen **118A** in dem Gehäuse **110** verbunden werden können, sind auf den seitlichen Oberflächen des Sicherungselements **130** ausgebildet. Plattenähnliche Abschnitte **140** erstrecken sich jeweils von den gegenüberliegenden Enden des Sicherungselements **130** und weisen jeweils die Öffnungen **141** für die vorstehenden Abschnitte auf, in die jeweils die vorstehenden Abschnitte **119** auf dem Gehäuse **110** eingepaßt werden können.

[0007] Zum Zusammenbauen des plattenmontierten Verbinders **100** ist das Gehäuse **110** so angeordnet, daß seine Montieroberfläche **114** nach oben gerichtet ist, und die Metallanschlüsse **120A** und **120B** sind so angeordnet, daß ihre Befestigungsabschnitte **21A** und **121B** nach unten gerichtet sind und dann

dazu gebracht werden, jeweils in die Hohlräume **111A** und **111B** durch ihr eigenes Gewicht einzurasen.

[0008] Nachdem die Metallanschlüsse **120A** und **120b** somit jeweils in die Hohlräume **111A** und **111B** eingefügt worden sind, wird das Sicherungselement **130** mit dem Gehäuse **110** verbunden. Wenn die Eingriffsvorsprünge **139A** jeweils mit den Eingrifföffnungen **118A** der Verbindungsabschnitte **118** verbunden werden, wird das Sicherungselement **130** mit dem Gehäuse **110** verriegelt, um einer Trennung dieser Verbindung vorzubeugen. Dabei werden die vorstehenden Abschnitte **119** auf dem Gehäuse **110** jeweils in die Öffnungen **141** der vorstehenden Abschnitte in dem Sicherungselement **130** eingefügt.

[0009] In diesem zusammengebauten Zustand des plattenmontierten Verbinders **100**, gelangen die Plattenmontierabschnitte **123A** und **123B**, die von dem Sicherungselement **130** vorstehen, jeweils durch die Positionierungsöffnungen **136A** und **136B**, und sind somit ordentlich positioniert, wie in [Fig. 20](#) gezeigt ist.

[0010] Zum Befestigen des plattenmontierten Verbinders **100** auf der Platte P ist der plattenmontierte Verbinder **100** so angeordnet, daß die Plattenmontierabschnitte **123A** und **123B** der Platte P gegenüberliegen, und die Schraubenöffnungen **119A** sind jeweils mit den Schraubenöffnungen (nicht gezeigt) in der Platte P ausgerichtet, und der plattenmontierte Verbinder **100** ist durch Schrauben (nicht gezeigt) sicher an der Platte P befestigt.

[0011] Nachdem die Plattenmontierabschnitte **123A** und **123B** somit jeweils in die Montieröffnungen H eingepaßt worden sind, werden die Plattenmontierabschnitte **123A** und **123B** durch eine Lötstelle Q sicher an der Platte P befestigt (siehe [Fig. 21](#)).

[0012] In dem in [Fig. 21](#) gezeigten Zustand ist ein zusammenpassender Verbinder (nicht gezeigt), in dem die zusammenpassenden Metallsteckeranschlüssen (nicht gezeigt) befestigt sind, von der oberen Seite relativ zu dem plattenmontierten Verbinder **100** befestigt. Wenn die beiden Verbinder zusammengepaßt sind, ist der Abstand zwischen den miteinander verbundenen Abschnitten eines jeden zusammenpassenden Paares der Metallanschlüsse und der Platte P gleich dem Abschnitt (der nachstehend als "Abstand R" bezeichnet ist) zwischen der Befestigungsoberfläche **112** und der oberen Oberfläche der Platte P. Dieser Abschnitt R ist allgemein gleich der Gesamtlänge der Metallanschlüsse **120A** und **120B**.

[0013] Wenn die beiden Verbinder, nachdem sie zusammengepaßt worden sind, voneinander unabhängig in Vibration versetzt werden (wenn diese Verbinder z. B. an einem Auto befestigt sind, ist eine solche

Situation abhängig von der Art der Vibration, die im Auto vorliegt, anzutreffen), wird eine Kraft, die auf diese Abschnitte der beiden zueinander in Kontakt stehenden Metallanschlüsse einwirkt, durch den gelöteten Abschnitt Q aufgenommen. Ein Moment, das auf diesen gelöteten Abschnitt Q einwirkt, ist proportional zu dem Abstand R, und bei der herkömmlichen Konstruktion ist dieser Abstand unweigerlich gleich der Gesamtlänge der Metallanschlüsse **120A** und **120B**, und folglich wirkt das große Moment auf den gelöteten Abschnitt Q ein.

[0014] Da bei der herkömmlichen Konstruktion der Abstand zwischen der Platte P und den miteinander verbundenen Abschnitten der beiden Metallanschlüsse gleich dem Abstand R ist, kann daher abhängig von der Art der Vibration ein großes Element unweigerlich auf den gelöteten Abschnitt Q einwirken.

[0015] Der plattenmontierte Verbinder **100** ist auf der Platte P montiert und wird dann relativ zu dem zusammenpassenden Verbinder befestigt, und wenn in diesem Zustand die beiden Verbinder mit Energie versorgt werden, wird im Laufe der Zeit an einem Teil der Platte P häufig Wärme erzeugt. Wenn ein Teil der Platte P Wärme erzeugt, dehnt sich die Platte P entsprechend der Verteilung der Wärme thermisch aus. Folglich wirkt eine Kraft, die dazu tendiert, die Plattenmontierabschnitte **123A** und **123B** aus ihrer Ausrichtung mit den jeweiligen Montieröffnungen H zu bringen, auf die gelöteten Abschnitte Q ein.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0016] Diese Erfindung ist in Anbetracht der vorstehenden Problemstellung gemacht worden, und es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Konstruktion zu schaffen, bei der, nachdem die Plattenbefestigungsabschnitte der Metallanschlüsse, die in einem auf einer Platte zu befestigenden Verbinder montiert sind, jeweils an den Montieröffnungen in der Platte befestigt worden sind, eine Kraft eliminiert wird, die auf diese Befestigungsabschnitte einwirkt.

[0017] Die vorstehenden Probleme sind durch einen Metallanschluß nach Aspekt 1 der Erfindung gelöst worden, der in einem plattenmontierten Verbinder, der auf einer Platte befestigt werden soll, aufgenommen werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallanschluß einen verbindenden Abschnitt für eine elektrische Verbindung mit einem zusammenpassenden Metallanschluß und einen Plattenbefestigungsabschnitt aufweist, der an dessen einem Ende mit dem verbindenden Abschnitt verbunden ist und bei dem der andere Endabschnitt einen Plattenbefestigungsabschnitt zum Einfügen in eine Montieröffnung, die in der Platte ausgebildet ist, definiert; und der Plattenbefestigungsabschnitt von einer Seitenoberfläche des verbindenden Abschnitts late-

ral versetzt ist, so daß der Plattenbefestigungsabschnitt den verbindenden Abschnitt um einen vorbestimmten Betrag in einer Längenrichtung des verbindenden Abschnitts überlappt.

[0018] Ferner weist der verbindende Abschnitt eine derartige Konstruktion auf, daß der zusammenpassende Metallanschluß mit dem verbindenden Abschnitt durch eines der gegenüberliegenden Enden des verbindenden Abschnitts, die voneinander in einer Längenrichtung des Metallanschlusses beabstandet sind, verbunden werden kann.

[0019] Bei Aspekt 2 der Erfindung nach Aspekt 1 weist der verbindende Abschnitt eine derartige Konstruktion auf, daß der zusammenpassende Metallanschluß mit dem verbindenden Abschnitt von dieser Seite der Platte verbunden werden kann, die von dem plattenmontierten Verbinder abgewandt ist.

[0020] Gemäß Aspekt 3 der Erfindung ist ein plattenmontierter Verbinder vorgesehen, der Metallanschlüsse aufweist, die in einem beliebigen der Aspekte 1 bis 3 definiert ist, dadurch gekennzeichnet, daß der plattenmontierte Verbinder ferner ein oberes Gehäuse und ein unteres Gehäuse zum Montieren auf dem oberen Gehäuse aufweist, und eine Durchgangsöffnung zum Hindurchführen der Plattenbefestigungsabschnitte der Metallanschlüsse durch das untere Gehäuse ausgebildet ist, und von den Achsen der verbindenden Abschnitte der Metallanschlüsse versetzt ist.

[0021] Bei dem Aspekt 3 nach Aspekt 4 der Erfindung kann jeder zusammenpassende Metallanschluß mit diesem Ende des zugeordneten verbindenden Abschnitts, der der Platte gegenüberliegt, verbunden werden, und das untere Gehäuse weist verbindende Abschnitte auf, und die Platte weist verbindende Abschnitte auf, und die verbindenden Abschnitte des unteren Gehäuses und die verbindenden Abschnitte der Platte sind jeweils mit diesem Ende des zugeordneten verbindenden Abschnitts, der der Platte gegenüberliegt, ausgerichtet, so daß der zusammenpassende Metallanschluß mit dem verbindenden Abschnitt verbunden werden kann.

[0022] Bei Aspekt 5 nach Aspekt 3 oder Aspekt 4 oder der Erfindung ist die Durchgangsöffnung in der Form eines Schlitzes ausgebildet und erstreckt sich im allgemeinen in die selbe Richtung wie die Richtung der thermischen Ausdehnung der Platte.

[0023] Bei Aspekt 1 der Erfindung überlappen der verbindende Abschnitt und der Plattenbefestigungsabschnitt einander um den vorbestimmten Betrag in der Längenrichtung des verbindenden Abschnitts, und somit kann die Gesamtlänge des Metallanschlusses reduziert werden. Somit kann die Höhe des plattenmontierten Verbinders, der darin die Me-

tallanschlüsse aufnimmt, reduziert werden.

[0024] Ferner kann der zusammenpassende kann der zusammenpassende Metallanschluß durch einer der einander gegenüberliegenden Enden des verbindenden Abschnitts, die voneinander in der Längenrichtung des Metallanschlusses beabstandet sind, mit dem Metallanschluß verbunden werden, und somit kann die gewünschte Verbindungsrichtung ausgewählt werden.

[0025] Bei Aspekt 2 der Erfindung ist jeder zusammenpassende Metallanschluß mit dem verbindenden Abschnitt von dieser Seite der Platte verbunden, die von dem plattenmontierten Verbinder abgewandt ist. Mithin sind die Platte und die zusammenpassenden Metallanschlüsse im allgemeinen in der gleichen Weise einer Vibration ausgesetzt, und jedes Paar von Metallanschlüssen, die miteinander verbunden sind, neigt daher vermindert dazu, relativ zueinander verschoben zu werden. Daher neigt der befestigte Abschnitt, der den Plattenbefestigungsabschnitt mit der Platte verbindet, vermindert dazu, einer Kraft ausgesetzt zu sein, die dazu tendiert, diesen befestigten Abschnitt zu zerstören.

[0026] Bei Aspekt 3 der Erfindung kann die Gesamthöhe des plattenmontierten Verbinders reduziert werden, und, selbst wenn ein Kraft ausgeübt wird, die dazu tendiert, das Paar von Metallanschlüssen, die miteinander verbunden sind, relativ zu einander zu verschieben, wird somit verhindert, daß der befestigte Abschnitt, der den Plattenbefestigungsabschnitt an der Platte befestigt, zerstört wird, da der Abstand zwischen dem Plattenbefestigungsabschnitt und dem Punkt, auf den die Kraft ausgeübt wird, reduziert wird.

[0027] Bei Aspekt 4 der Erfindung ist jeder zusammenpassende Metallanschluß mit dem Metallanschluß von der Seite der Platte verbunden, die von dem plattenmontierten Verbinder abgewandt ist. Daher sind die Platte und die zusammenpassenden Metallanschlüsse allgemein in dem selben Maße einer Vibration ausgesetzt, und jedes Paar von Metallanschlüssen neigt vermindert dazu, relativ zueinander verschoben zu werden. Daher neigt der befestigte Abschnitt, der den Plattenbefestigungsabschnitt an der Platte befestigt, vermindert dazu, einer Kraft ausgesetzt zu sein, die dazu tendiert, diesen befestigten Abschnitt zu zerstören.

[0028] Bei Aspekt 5 der Erfindung ist die Durchgangsöffnung bzw. das Durchgangsloch in der Form eines Schlitzes ausgebildet und erstreckt sich allgemein in der Richtung, die mit der Richtung der thermischen Ausdehnung der Platte übereinstimmt. Wenn sich die Platte thermisch ausdehnt, können sich die Plattenbefestigungsabschnitte somit entlang der Durchgangsöffnung verschieben, wodurch verhindert

wird, daß eine unangemessen hohe Kraft auf die befestigten Abschnitte einwirkt, die jeweils den Plattenbefestigungsabschnitt an der Platte befestigen.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0029] [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Explosionsansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines plattenmontierten Verbinders der vorliegenden Erfindung.

[0030] [Fig. 2](#) ist eine Vorderansicht eines Metallanschlusses.

[0031] [Fig. 3](#) ist eine Draufsicht auf den Metallanschluß.

[0032] [Fig. 4](#) ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie A-A von [Fig. 3](#).

[0033] [Fig. 5](#) ist eine Draufsicht auf den Gehäusekörper.

[0034] [Fig. 6](#) ist eine Vorderansicht des Gehäusekörpers.

[0035] [Fig. 7](#) ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie B-B von [Fig. 5](#).

[0036] [Fig. 8](#) ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie C-C von [Fig. 5](#).

[0037] [Fig. 9](#) ist eine Draufsicht auf ein Sicherungselement.

[0038] [Fig. 10](#) ist eine Vorderansicht des Sicherungselements.

[0039] [Fig. 11](#) ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie D-D von [Fig. 9](#).

[0040] [Fig. 12](#) ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie E-E von [Fig. 9](#).

[0041] [Fig. 13](#) ist eine perspektivische Ansicht, die einen Zustand darstellt, in dem der Gehäusekörper und das Sicherungselement, die zum Zusammenbauen des plattenmontierten Verbinders miteinander verbunden sind, voneinander getrennt sind.

[0042] [Fig. 14](#) ist eine perspektivische Ansicht, die darstellt, wie der Metallanschluß auf dem Sicherungselement befestigt ist.

[0043] [Fig. 15](#) ist eine Vorderansicht des plattenmontierten Verbinders, der auf einer Platte befestigt ist.

[0044] [Fig. 16](#) ist eine Querschnittsansicht des plattenmontierten Verbinders, der auf der Platte befestigt

ist, wobei die Ansicht einen Zustand darstellt, in dem ein zusammenpassender Anschluß mit dem Metallanschluß von der Seite des Verbinders verbunden ist, die von der Platte abgewandt ist.

[0045] [Fig. 17](#) ist eine Querschnittsansicht des plattenmontierten Verbinders, der auf der Platte befestigt ist, wobei die Ansicht einen Zustand darstellt, in dem der zusammenpassende Anschluß mit dem Metallanschluß von der Seite der Platte verbunden ist, die vom Verbinder abgewandt ist.

[0046] [Fig. 18](#) ist eine teilweise weggenommene, explodierte Vorderansicht eines herkömmlichen plattenmontierten Verbinders.

[0047] [Fig. 19](#) ist eine Querschnittsansicht, die einen Zustand darstellt, bevor der herkömmlicher plattenmontierte Verbinder zusammengebaut wird.

[0048] [Fig. 20](#) ist eine Querschnittsansicht des herkömmlichen plattenmontierten Verbinders.

[0049] [Fig. 21](#) ist eine Querschnittsansicht des herkömmlichen plattenmontierten Verbinders, der auf einer Platte befestigt ist.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0050] Eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die [Fig. 1](#) bis [Fig. 17](#) ausführlich beschrieben.

[0051] [Fig. 1](#) zeigt einen plattenmontierten Verbinder **1**, wobei ein Zustand dargestellt ist, bevor dieser zusammengebaut wird. Dieser plattenmontierte Verbinder **1** weist Metallanschlüsse **2**, einen Gehäusekörper **3** (der bei der Erfindung einem oberen Gehäuse entspricht) zum Aufnehmen der Metallanschlüsse **2** darin, und ein Sicherungselement **4** (das bei der Erfindung einem unteren Gehäuse entspricht) auf.

[0052] Wie in [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) gezeigt ist, wird der Metallanschluß **2** durch Verbiegen einer elektrisch leitfähigen Metallage ausgebildet und weist einen verbindenden Abschnitt **5** einer allgemein viereckigen Rohrform und eine Plattenbefestigungsabschnitt **10** auf, der sich von einem allgemein zentralen Abschnitt des verbindenden Abschnitts **5** erstreckt. In [Fig. 2](#) sind (rechts und links) einander gegenüberliegende Enden des verbindenden Abschnitts **5** offen und definieren verbindende Öffnungen **5A** bzw. **5B**, und ein zusammenpassender Metallanschluß **7** kann in den Metallanschluß **2** durch eine der verbindenden Öffnungen **5A** und **5B** eingefügt werden. (Die linke verbindende Öffnung in [Fig. 2](#) wird nachstehend als "die obere verbindende Öffnung **5A**" bezeichnet, während die rechte verbindende Öffnung nachstehend als "die untere verbindende Öffnung **5B**" be-

zeichnet wird). In [Fig. 4](#) ist an dem unteren mittleren Abschnitt des Innenbereichs des verbindenden Abschnitts **5** ein elastisch verformbarer Abschnitt **8** mit einem Druckkontaktstück vorgesehen und wirkt mit einer oberen Wand des verbindenden Abschnitts **5** zusammen, um den dazwischen befindlichen, zusammenpassenden Metallanschluß **7** mit geeignetem Druck zu halten. Der Plattenbefestigungsabschnitt **10** erstreckt sich von einem mittleren Abschnitt einer Seitenoberfläche **9** (die in [Fig. 2](#) als eine obere Oberfläche gezeigt ist) des verbindenden Abschnitts. In [Fig. 2](#) ist der Plattenbefestigungsabschnitt **10** schräg aufwärts abgebogen (oder versetzt) und wird zu einer allgemeinen S-Form gebogen und erstreckt sich dann parallel zur Achse des verbindenden Abschnitts **5**.

[0053] Der verbindenden Abschnitt **5** und der Plattenbefestigungsabschnitt **10** überlappen daher einander um einen vorbestimmten Betrag F ([Fig. 2](#)) in der Längenrichtung des verbindenden Abschnitts **5**. Die Gesamtlänge des Metallanschlusses **2** ist um diesen überlappenden Betrag F kürzer als der von den herkömmlichen Metallanschlüssen **120A** und **120B**. Dieser Abschnitt des Plattenbefestigungsabschnitts **10**, der allgemein zu einer S-Form gebogen ist, definiert einen elastischen Biegeabschnitt **11**, der mit einem geeigneten Elastizitätsgrad elastisch verformt werden kann. Dieser elastische Biegeabschnitt **11** ist elastisch verformbar, um zu verhindern, daß sich in dem anderen Abschnitt des Metallanschlusses **2** eine unangemessen hohe Spannung entwickelt. Ein distaler Endabschnitt des Plattenbefestigungsabschnitts **10**, der vor dem elastischen Biegeabschnitt **11** angeordnet ist, dient als ein Einfügegenabschnitt **10A**, der in eine Montieröffnung **12** in einer Platte **12** eingefügt werden soll. Gegenüberliegende seitliche Abschnitt des Einfügegenabschnitts **10A** sind allgemein in einem Winkel von 90 Grad gebogen und weisen einen allgemein C-förmigen Querschnitt auf.

[0054] Wie in [Fig. 5](#) bis [Fig. 8](#) gezeigt ist, ist der Gehäusekörper **3** unter Verwendung eines Kunstharzes zu einem einstückigen Aufbau geformt, und die Metallanschlüsse **2** können in dem Gehäusekörper **3** aufgenommen werden. Der Gehäusekörper **3** ist im ganzen länglich und kann eine Reihe von Metallanschlüssen **2** darin aufnehmen. Die Hohlräume **14** zum jeweiligen Aufnehmen der Metallanschlüsse **2** sind in dem Gehäusekörper **3** ausgebildet. (Insbesondere sind zwei Arten von Hohlräumen **14** vorgesehen, und drei große Hohlräume sind in jedem der einander gegenüberliegenden (rechten und linken) Endabschnitte des Gehäusekörpers vorgesehen, und kleine Hohlräume sind zwischen den an gegenüberliegenden Enden vorgesehen großen Hohlräumen angeordnet. Normalerweise werden zwei Arten von Metallanschlüssen **2** verwendet, und eine Art von Metallanschlüssen wird jeweils in den großen Hohl-

räumen aufgenommen, während die andere Art von Metallanschlüssen jeweils in den kleinen Hohlräumen aufgenommen wird. Die beiden Arten von Hohlräumen sowie die beiden Arten von Metallanschlüssen unterscheiden sich nicht wesentlich voneinander, und daher wird bei dieser Ausführungsform nur eine Art beschrieben.)

[0055] Die Größe des Hohlraums **14** wird gemäß der Länge des Metallanschlusses **2** bestimmt, der in der Gesamtlänge um den Betrag F kürzer ist als die herkömmlichen Metallanschlüsse **120A** und **120B**, und daher kann der Hohlraum **14** hohl ausgeführt sein und somit kann die Höhe (Länge in einer Aufwärts-Abwärtsrichtung in [Fig. 7](#)) des Gehäusekörpers **3** reduziert werden. Das Innere des Hohlraums **14** ist in eine Hauptkammer **14A** zum Aufnehmen des verbindenden Abschnitts **5** des Metallanschlusses **2** und in eine Nebenkammer **14B** aufgeteilt, die an der Seite der Hauptkammer **14A** angeordnet ist und sich von einer Ebene erstreckt, die allgemein mittig in bezug auf die Höhe der Hauptkammer **14A** angeordnet ist. Der elastische Biegeabschnitt **11** des Plattenbefestigungsabschnitts **10** wird in der Nebenkammer **14B** ausreichend beabstandet zur inneren Oberfläche des Nebenkammer **14B** aufgenommen, so daß der elastische Biegeabschnitt **11** elastisch verformt werden kann. Eine verbindende Öffnung **16** ist in dem inneren Ende (das in [Fig. 7](#) als das obere Ende gezeigt ist) des Hohlraums **14** ausgebildet und ist zu einer oberen Oberfläche **15** des Gehäusekörpers **3** offen. Der zusammenpassende Metallanschluß **7** kann in die verbindende Öffnung **16** eingefügt werden. Eine Führungsoberfläche **16A** ist an einer äußeren Kante der Verbindende Öffnung **16** ausgebildet, so daß der zusammenpassende Metallanschluß **7** reibungslos in die verbindende Öffnung eingefügt werden kann. Der Hohlraum **14** weist ein großes, unteres offenes Ende auf, das als eine Einfügungsöffnung bzw. Einfügungsschlitzöffnung **23** dient, durch die der Metallanschluß **2** in den Hohlraum eingefügt werden kann.

[0056] Befestigungsvorsprünge **21** sind jeweils den gegenüberliegenden (rechten und linken) Enden des Gehäusekörpers **2** ausgebildet und erstrecken sich von einer Ebene nach unten, die allgemein mittig in bezug auf die Höhe ([Fig. 6](#)) des Gehäusekörpers **3** angeordnet ist. Dieser Abschnitt der unteren Seite es Gehäusekörpers **3**, der zwischen den beiden Befestigungsvorsprüngen **21** liegt, weist in Aufwärtsrichtung eine Ausnehmung auf, um eine Sicherungselement-Befestigungsausnehmung **17** vorzusehen. Eine Montieröffnung oder eine Montierausnehmung **21A** ist in einem mittleren Abschnitt einer unteren Oberfläche eines jeweiligen Befestigungsvorsprungs **21** ausgebildet. Befestigungsstifte (nicht gezeigt), die auf der Platte **12** ausgebildet sind, sind jeweils in diese Montieröffnungen **21A** eingepaßt, wodurch der plattenmontierte Verbinder **1** an der Platte **12** befes-

tigt wird. Drei Eingriffstückabschnitte **18** sind auf jeder der gegenüberliegenden Seiten (Seitenoberflächen) des Gehäusekörpers (siehe [Fig. 6](#)) in vorbestimmten Intervallen ausgebildet. Die Eingriffstückabschnitte **18** stehen zunächst lateral von der Seitenoberfläche **3A** des Gehäusekörpers **3** vor und erstrecken sich dann nach unten, beabstandet zu der Seitenoberfläche **3A**. Jeder Eingriffstückabschnitt **18** kann nach außen, in der Breitenrichtung (Rechts-Linksrichtung in [Fig. 7](#)) des Gehäusekörpers **3** elastisch verformt werden, und durch einen mittleren Abschnitt des Eingriffstückabschnitts **18** ist ein Eingrifföffnung **18A** ausgebildet.

[0057] Auf dem Sicherungselement **4** ausgebildete Eingriffvorsprünge **19** können jeweils in die Eingrifföffnungen **18A** eingepaßt werden, und der Gehäusekörper **3** und das Sicherungselement **4** werden durch diese Eingriffnahme vor einer Trennung dieser Verbindung zusammengehalten. Die Eingriffstückabschnitte **18** sind auf den einander gegenüberliegenden Seiten des Gehäusekörpers **3** ausgebildet und sind in bezug auf die Achse des Gehäusekörpers **3** (siehe [Fig. 7](#)) symmetrisch angeordnet, und somit sind insgesamt sechs Eingriffstückabschnitte **18** vorgesehen. In [Fig. 6](#) sind Sicherungselement-Haltestückabschnitte **20** auf der Vorderseite des Gehäusekörpers **3** ausgebildet, und der Sicherungselement-Haltestückabschnitt **20** ist zwischen zwei beliebigen, benachbarten Eingriffstückabschnitten **18** angeordnet. Jeder Sicherungselement-Haltestückabschnitt **20** steht zunächst lateral von der Seitenoberfläche **3A** des Gehäusekörpers **3** vor und erstreckt sich dann nach unten. Die untere Kante eines jeden Sicherungselement-Haltestückabschnitts **20** und die untere Oberfläche eines jeden Montievorsprungs **21** sind in einer gemeinsamen angeordnet. Die Sicherungselement-Haltestückabschnitte **20** können jeweils in die Ausnehmungen **22** in dem Sicherungselement **4** eingefügt werden.

[0058] Anschließend wird das Sicherungselement **4** unter Bezugnahme auf [Fig. 9](#) bis [Fig. 12](#) beschrieben. Das Sicherungselement **4** besteht aus einem Kunstharz und kann in der Sicherungselement-Befestigungsausnehmung **17** in dem Gehäusekörper **3** befestigt werden. Diese Abschnitte der einander gegenüberliegenden Seitenwände **24** (die in [Fig. 9](#) als obere und untere Wände gezeigt sind) des Sicherungselements **4**, die jeweils den Sicherungselement-Haltestückabschnitten **20** des Gehäusekörpers **3** entsprechen, sind eingekerbt, um die jeweiligen Ausnehmungen **22** vorzusehen. Die Eingriffvorsprünge **19**, die jeweils mit den Eingrifföffnungen **18A** der Eingriffstückabschnitte **18** auf dem Gehäusekörper **3** Eingriff nehmen können, sind auf den Seitenwänden **24** ausgebildet und stehen von denselben ab. Eine Führungsoberfläche **19A** ist auf einer oberen Oberfläche des Eingriffvorsprungs **19** ausgebildet, und wenn der Eingriffvorsprung **19** in die zugeordnete

Eingrifföffnung **18A** eingepaßt werden soll, verformt die Führungsoberfläche **19A** das untere Ende des Eingriffstückabschnitts **18** elastisch nach außen, so daß dieser Eingriffvorgang reibungslos ausgeführt werden kann. Eine Führungsoberfläche **24A** ist auf der oberen Kante einer jeden gegenüberliegenden Seitenwand **24** ausgebildet, so daß das Sicherungselement **4** reibungslos mit dem Gehäusekörper **3** verbunden werden kann.

[0059] Einrichtungen, um zu verhindern, daß die Metallanschlüsse **2** herausgezogen werden können, sind an jenen Abschnitten der oberen Seite (der in [Fig. 9](#) gezeigten Seite) des Sicherungselements **4** vorgesehen, die den jeweiligen Hohlräumen **14** in dem Gehäusekörper **3** entsprechen. Insbesondere jene Abschnitte dieser oberen Seite, an die die Kanten der unteren Verbindende Öffnungen **5B** der verbindenden Abschnitte **5** jeweils anstoßen können, sind leicht erhaben, um jeweils Anstoßabschnitte **25** zu bilden. Eine verbindende Öffnung **26** ist durch einen allgemein mittleren Abschnitt des Anstoßabschnitts **25** ausgebildet, und der zusammenpassende Metallanschluß **7** kann in die verbindende Öffnung **26** eingefügt werden. Eine Führungsoberfläche **26A** ist an einer untere Kante der verbindenden Öffnungs **26** an der unteren Seite des Sicherungselements **4** ausgebildet, so daß der zusammenpassende Metallanschluß **7** reibungslos in die verbindende Öffnung **26** eingefügt werden kann. Ein Anschlußhaltevorsprung **27** ist auf einem rechten Kantenabschnitt ([Fig. 11](#)) des Anstoßabschnitts **25** ausgebildet und steht von demselben vor. Dieser Anschlußhaltevorsprung **27** hält die seitliche Oberfläche **9** des verbindenden Abschnitts **5**, um den Metallanschluß **2** zu halten und auch um das Erschüttern des Metallanschlusses **2** zu verhindern. Durchgangsöffnungen bzw. Durchgangslöcher **28** sind vertikal durch diesen Abschnitt des Sicherungselements **4** ausgebildet, das auf der rechten Seite ([Fig. 11](#)) der Anstoßabschnitte **25** in einer zu den Achsen G (siehe [Fig. 4](#) und [Fig. 16](#)) der verbindenden Abschnitte **5** der Metallanschlüsse **2** versetzten Beziehung angeordnet ist. Jede Durchgangsöffnung **28** ist in der Form eines Schlitzes, der sich in der Längenrichtung des Sicherungselements **4** erstreckt, und die Plattenbefestigungsabschnitte **10** von einer vorbestimmten Anzahl von Metallanschlüssen **2** erstrecken sich durch die zugeordnete Durchgangsöffnung. Die Bereitstellung der schlitzartigen Durchgangsöffnungen **28** ermöglicht eine gleitende Verschiebung der Plattenbefestigungsabschnitte **10** der Metallanschlüsse **2**.

[0060] Anschließend werden Betrieb und Effekte dieser Ausführungsform der obigen Konstruktion beschrieben.

[0061] Zunächst wird die Vorgehensweise beim Zusammenbauen des plattenmontierten Verbinders **1** beschrieben. Wie in [Fig. 1](#) gezeigt ist, wird der Ge-

häusekörper in einem in [Fig. 1](#) gezeigten Zustand gehalten, wobei die Einfügungsöffnungen bzw. Einfügungsschlitze **23** nach oben gerichtet sind, und es wird bewirkt, daß jeder Metallanschluß **2** durch sein Eigengewicht in den zugeordneten Hohlraum **14** einrastet, wobei der Einfügungsendabschnitt **10A** des Plattenbefestigungsabschnitts **10** nach oben gerichtet ist. Dann wird das Sicherungselement **4** an dem Gehäusekörper **3** von der oberen Seite angebracht. Die Plattenbefestigungsabschnitte **10** der entsprechenden Metallanschlüsse **2** werden durch jede Durchgangsöffnung **28** in dem Sicherungselement **4** bewegt, und das Sicherungselement **4** wird gegen den Gehäusekörper **3** gedrückt. Mit Fortschreiten dieses Montagevorgangs erfolgt eine nach außen gerichtete, geringfügig elastische Verformung des zugeordneten Eingriffstückabschnitts **18** des Gehäusekörpers **3** durch die Führungsoberfläche **19A** eines jeden Eingriffvorsprungs **19** auf dem Sicherungselement **4**. Dann gleitet der Eingriffvorsprung **19** über den Eingriffstückabschnitt **18** und wird in die verbindende Öffnung **18A** eingepaßt, so daß der Eingriffstückabschnitt **18** elastisch verformt wird, und somit werden der Gehäusekörper **3** und das Sicherungselement **4** gegen eine Trennung der Verbindung zusammengehalten.

[0062] [Fig. 13](#) und [Fig. 14](#) zeigen einen Zustand, in dem der Gehäusekörper **3** und das Sicherungselement **4**, die deshalb miteinander verbunden werden, um den plattenmontierten Verbinder **1** zusammenzubauen, voneinander getrennt sind. Jeder Metallanschluß **2** ist in einer solchen Weise vor einem Herausziehen gesichert, daß die obere verbindende Öffnung bzw. der obere verbindende Öffnungsschlitz **5A** an der inneren Endoberfläche des Hohlraums **14** anstößt, während die untere verbindende Öffnung **5B** bzw. der untere verbindende Öffnungsschlitz an dem Anstoßabschnitt **25** des Sicherungselements **4** anstößt. In diesem Zustand kann der Plattenbefestigungsabschnitt **10** entlang der Durchgangsöffnung **28** nach Beendigung des Montagevorgangs gleiten, obwohl sich der Plattenbefestigungsabschnitt **10** vertikal durch die zugeordnete Durchgangsöffnung **28** erstreckt.

[0063] Dann wird der plattenmontierte Verbinder **1** auf der Platte **12** befestigt. Dabei wird der plattenmontierte Verbinder **1** auf der Platte **12** derart befestigt, daß die Verlaufsrichtung der Durchgangsöffnungen **28** in dem Sicherungselement **4** mit einer Richtung (die der Längenrichtung des plattenmontierten Verbinders **1** in dieser Ausführungsform entspricht) übereinstimmt, in der sich die Platte **12** erwartungsgemäß thermisch ausdehnt. Der Einfügungsendabschnitt **10A** des Plattenbefestigungsabschnitts **10** eines jeden Metallanschlusses wird in die zugeordnete Montieröffnung **13** in der Platte **12** eingefügt, und dann wird der Metallanschluß **2** durch eine auf die rückseitige Oberfläche (die in [Fig. 15](#) als die un-

tere Oberfläche gezeigt ist) der Platte **12** aufgebrachte Lötkeppe **29** zuverlässig an der Platte **12** befestigt (wobei der so befestigte Abschnitt dem befestigten Abschnitt der vorliegenden Erfindung entspricht).

[0064] Nachdem der plattenmontierte Verbinder **1** so an der Platte **12** befestigt worden ist, werden die zusammenpassenden Metallanschlüsse **7** jeweils mit den Metallanschlüssen **2** verbunden, die in dem plattenmontierten Verbinder **1** befestigt sind. [Fig. 16](#) zeigt einen Zustand, in dem der zusammenpassende Metallanschluß **7** in den Metallanschluß **2** von der oberen Seite des plattenmontierten Verbinders **1** eingefügt ist und mit der oberen verbindenden Öffnung **5A** verbunden ist. [Fig. 17](#) zeigt einen Zustand, in dem der zusammenpassende Metallanschluß **7** in den Metallanschluß **2** von der unteren Seite der Platte **2** eingefügt und mit der unteren verbindenden Öffnung **5B** verbunden ist.

[0065] Bei dieser Ausführungsform weist der verbindende Abschnitt **5** die beiden verbindenden Öffnungen auf, d. h. die obere verbindende Öffnung **5A** und die untere verbindende Öffnung **5B**, und somit kann der zusammenpassende Metallanschluß **7** mit jedem der einander gegenüberliegenden Enden des Metallanschlusses **2**, die voneinander in der Längenrichtung des Metallanschlusses **2** beabstandet sind, verbunden werden, und daher kann die gewünschte Verbindungsrichtung ausgewählt werden.

[0066] Der Metallanschluß **2** weist eine derartige Konstruktion auf, daß der verbindende Abschnitt **5** und der Plattenbefestigungsabschnitt **10** einander um den vorbestimmten Betrag F in der Längenrichtung überlappen, und somit kann die Gesamtlänge des Metallanschlusses **2** reduziert werden. Daher kann die Abmessung des plattenmontierten Verbinders **1** (in der die Metallanschlüsse **2** aufgenommen werden) in der Längenrichtung (der Aufwärts-Abwärts-Richtung in [Fig. 16](#)) des Metallanschlusses reduziert werden. Selbst wenn eine Kraft ausgeübt wird, die dazu neigt, das Paar von Buchsensteck- und Stecker-Metallanschlüssen **2** und **7**, die miteinander verbunden sind (wie in [Fig. 16](#) gezeigt ist), relativ zueinander zu verschieben, wird somit verhindert, daß die Lötkeppe **29**, die den Plattenbefestigungsabschnitt **10** an der Platte **12** befestigt, zerstört wird, da der Abstand zwischen dem Plattenbefestigungsabschnitt **10** und dem Punkt, an dem die Kraft angreift, reduziert ist.

[0067] Außerdem kann jeder zusammenpassende Metallanschluß **7** mit dem Metallanschluß **2** von der unteren Seite der Platte **12** verbunden werden. (Die Platte **12** weist Öffnungen **20** zum losen Einpassen der Anschlüsse auf, die jeweils mit den verbindenden Öffnungen **26** in dem Sicherungselement **4** auszurichten sind. Der zusammenpassende Metallanschluß **7** erstreckt sich durch das Öffnung **30** zum lo-

sen Einpassen der Anschlüsse derart, daß der zusammenpassende Metallanschluß **7** kontaktlos zur Platte **12** gehalten wird.) Somit vibrieren die Platte **12** und die zusammenpassenden Metallanschlüsse **7** allgemein in dem gleichen Weise, und somit unterliegt jedes Paar von Metallanschlüssen **2** und **7** vermindert einer relativ zu einander erfolgenden Verschiebung. Daher neigt die Lötkeuppe **29**, die den Plattenbefestigungsabschnitt **10** an der Platte **12** befestigt, vermindert dazu, einer Kraft ausgesetzt zu werden, die die Lötkeuppe **29** zerstören würden.

[0068] Und zudem erstrecken sich die schlitzartigen Durchgangsöffnungen **28** in der Richtung, die mit der Richtung der thermischen Ausdehnung der Platte **12** übereinstimmt, und somit kann jeder Plattenbefestigungsabschnitt **10** sich in der Verlaufsrichtung der Durchgangsöffnung **28** verschieben, wenn sich die Platte **12** thermisch ausdehnt, und somit wirkt keine unangemessen hohe Kraft auf den befestigten Abschnitt ein, der den Plattenbefestigungsabschnitt **10** an der Platte **12** befestigt.

[0069] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die vorstehende Ausführungsform beschränkt, und folgendes kann ebenfalls in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung fallen.

(1) Bei der vorstehenden Ausführungsform können Metall-Steckeranschlüsse in dem erfindungsgemäßen Verbinder befestigt sein, obwohl die Metall-Buchsensteckanschlüsse in dem plattenmontierten Verbinder befestigt sind.

(2) Bei der vorstehenden Ausführungsform sind die Hohlräume zum Aufnehmen der jeweiligen Metallanschlüsse in dem Gehäusekörper (oberes Gehäuse) ausgebildet, und diese Hohlräume sind mit dem Sicherungselement (unteres Gehäuse) bedeckt. Bei der vorliegenden Erfindung kann jedoch eine Konstruktion verwendet werden, in der die Hohlräume zum Aufnehmen der jeweiligen Metallanschlüsse in einem unteren Gehäuse ausgebildet sind und mit einem oberen Gehäuse bedeckt sind. Bei einer weiteren Modifizierung sind obere und untere Hohlraumabschnitte jeweils in den oberen und unteren Gehäusen ausgebildet, und wenn die beiden Gehäuse miteinander verbunden sind, werden vollständige Hohlräume gebildet.

Patentansprüche

1. Metallanschluß (**2**) zum Aufgenommenwerden in einem plattenmontierten Verbinder (**1**), der auf einer Platte (**12**) befestigt werden soll, der folgende Merkmale aufweist:
einen verbindenden Abschnitt (**5**) für eine elektrische Verbindung mit einem zusammenpassenden Metallanschluß (**7**), und
einen Plattenbefestigungsabschnitt (**10**), der an dessen einem Ende mit dem verbindenden Abschnitt (**5**)

verbunden ist und bei dem der andere Endabschnitt einen Plattenbefestigungsabschnitt (**10**) zum Einfügen in ein Montierloch (**13**), das in der Platte (**12**) ausgebildet ist, definiert,

dadurch gekennzeichnet, daß
der Plattenbefestigungsabschnitt (**10**) von einem allgemein mittleren Abschnitt einer Seitenoberfläche (**9**) des verbindenden Abschnitts (**5**) lateral versetzt ist, so daß der Plattenbefestigungsabschnitt (**10**) mit dem verbindenden Abschnitt (**5**) um einen vorbestimmten Betrag (F) in einer Längsrichtung des verbindenden Abschnitts (**5**) überlappt, und
dadurch daß der verbindende Abschnitt (**5**) mit dem zusammenpassenden Metallanschluß (**7**) durch jeweils eines der gegenüberliegenden Enden (**5A**, **5B**) des verbindenden Abschnitts (**5**), die in einer Längsrichtung des Metallanschlusses (**2**) voneinander beabstandet sind, verbunden ist.

2. Metallanschluß (**2**) nach Anspruch 1, wobei der verbindende Abschnitt (**5**) mit dem Metallanschluß (**7**) von der Seite der Platte (**12**) verbunden ist, die von dem plattenmontierten Verbinder (**1**) abgewandt ist.

3. Plattenmontierter Verbinder (**1**), der Metallanschlüsse (**5**; **7**) aufweist, wobei die Anschlüsse nach Anspruch 1 sind, wobei der plattenmontierte Verbinder (**1**) ferner folgende Merkmale aufweist:

ein oberes Gehäuse (**3**) und ein unteres Gehäuse (**4**) zum Montieren auf dem oberen Gehäuse (**3**); und
wobei ein Durchgangsloch (**28**) zum Bewegen der Plattenbefestigungsabschnitte (**10**) der Metallanschlüsse (**5**; **7**) durch dasselbe durch das untere Gehäuse (**4**) ausgebildet ist und es von den Achsen der verbindenden Abschnitte (**5**) der Metallanschlüsse (**5**) versetzt ist.

4. Plattenmontierter Verbinder (**1**) nach Anspruch 3, wobei jeder zusammenpassende Metallanschluß (**7**) mit dem Ende des zugeordneten verbindenden Abschnitts (**5**), der der Platte (**12**) gegenüberliegt, verbunden ist,
wobei das untere Gehäuse (**4**) Verbindungsabschnitte (**26**) aufweist, und die Platte (**12**) Verbindungsabschnitte (**30**) aufweist, und
jeder der Verbindungsabschnitte (**26**) des unteren Gehäuses (**4**) und jeder der Verbindungsabschnitte (**30**) der Platte mit dem Ende des zugeordneten verbindenden Abschnitts (**5**), der der Platte (**12**) gegenüberliegt, ausgerichtet ist, so daß dem zusammenpassenden Metallanschluß (**7**) ermöglicht wird, mit dem verbindenden Abschnitt (**5**) verbunden zu werden.

5. Plattenmontierter Verbinder (**1**) nach Anspruch 3, wobei das Durchgangsloch (**28**) in der Form eines Schlitzes ist und sich allgemein in die gleiche Rich-

tung wie eine thermische Ausdehnungsrichtung der
Platte (**12**) erstreckt.

Es folgen 15 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

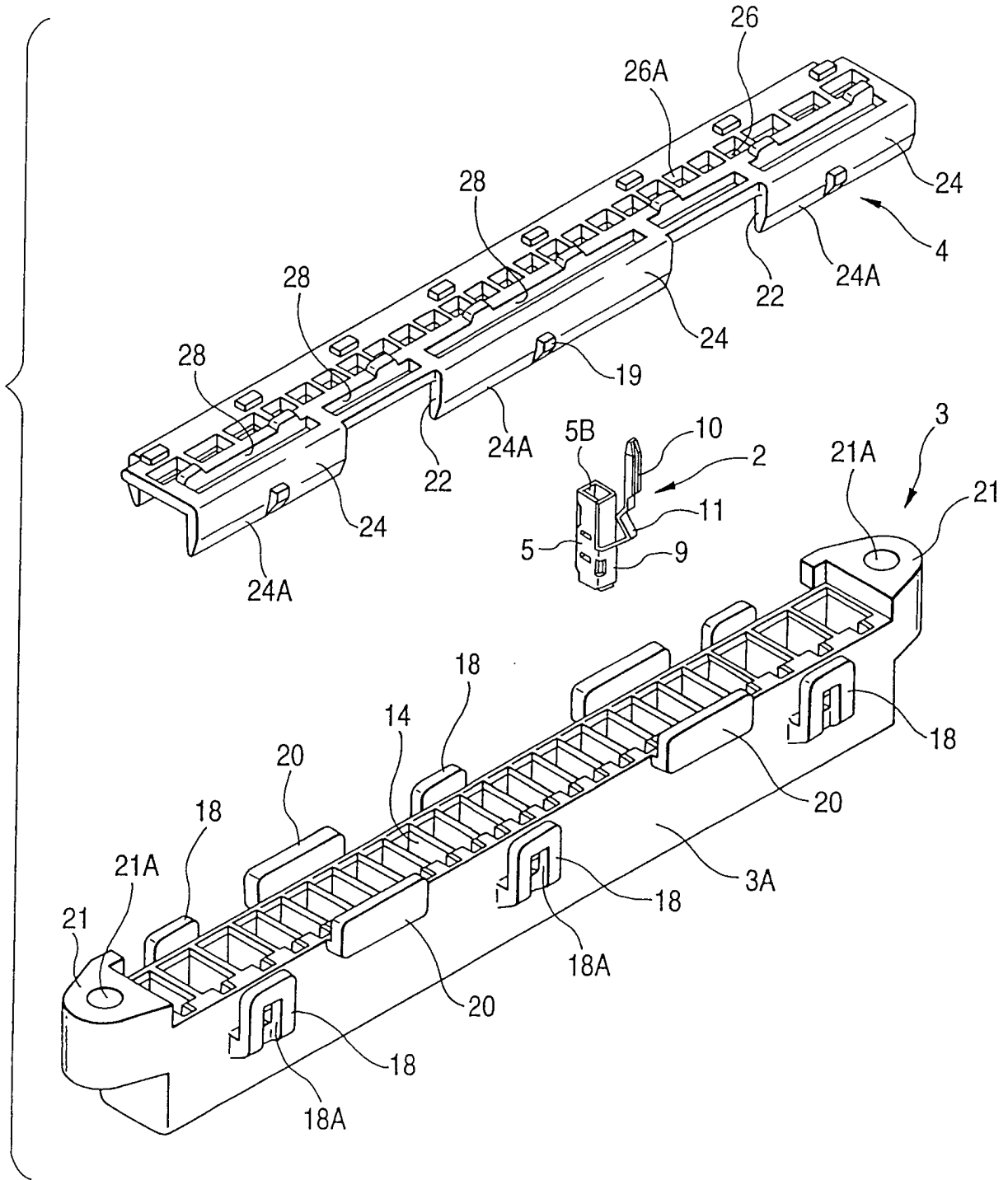


FIG. 2

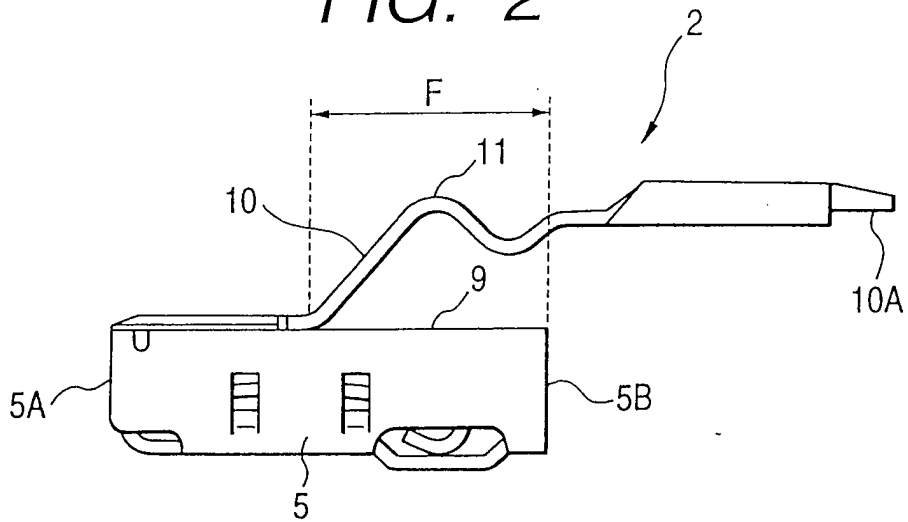


FIG. 3

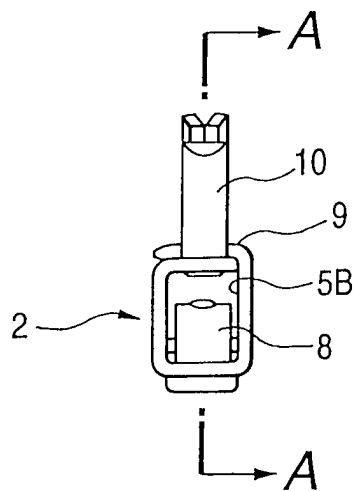


FIG. 4

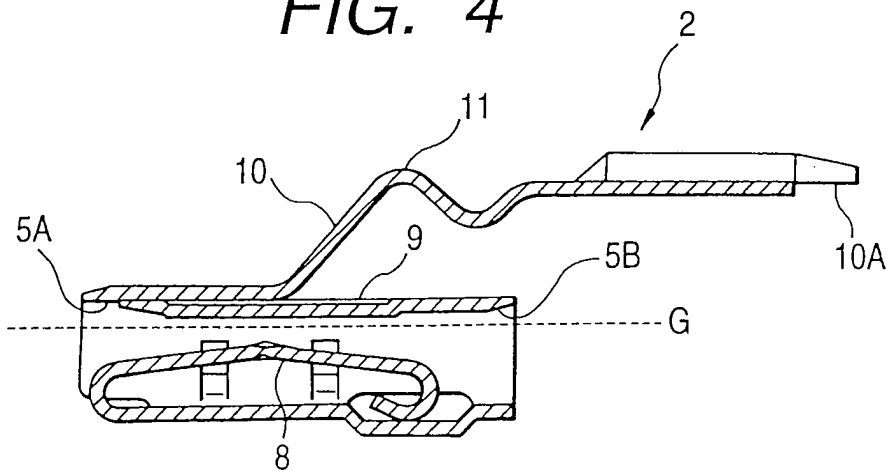


FIG. 5

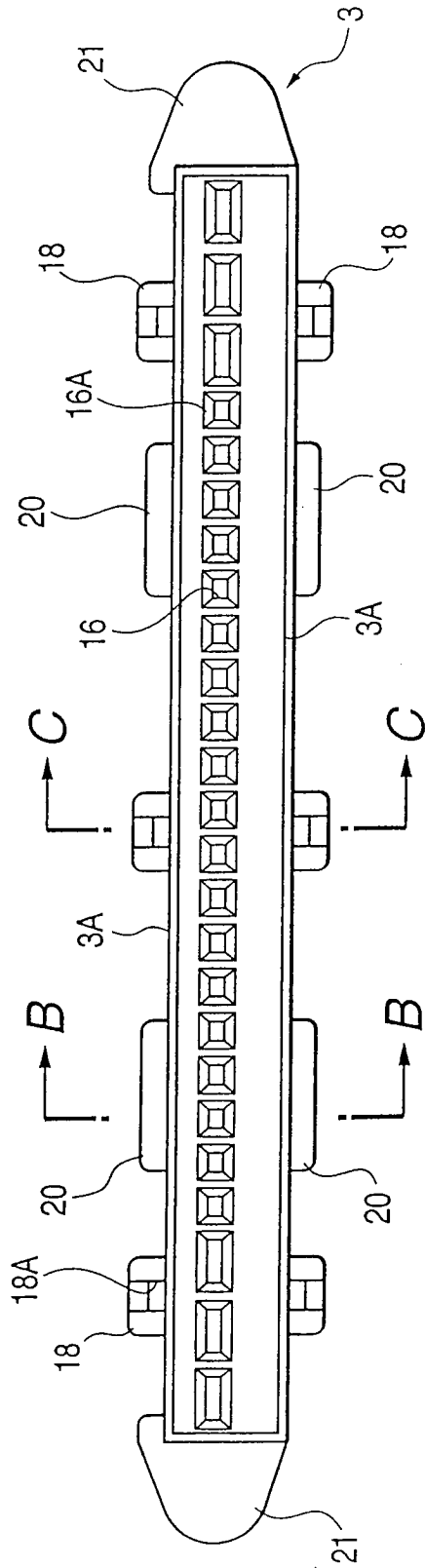


FIG. 6

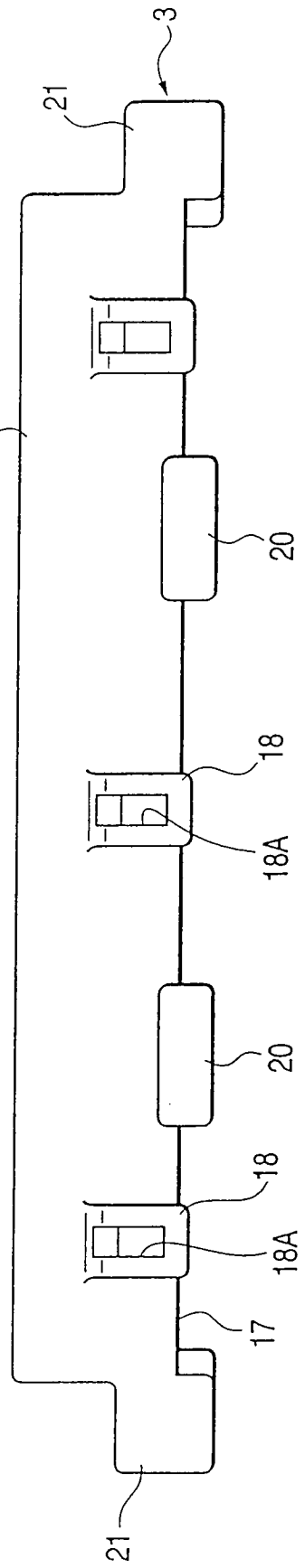


FIG. 7

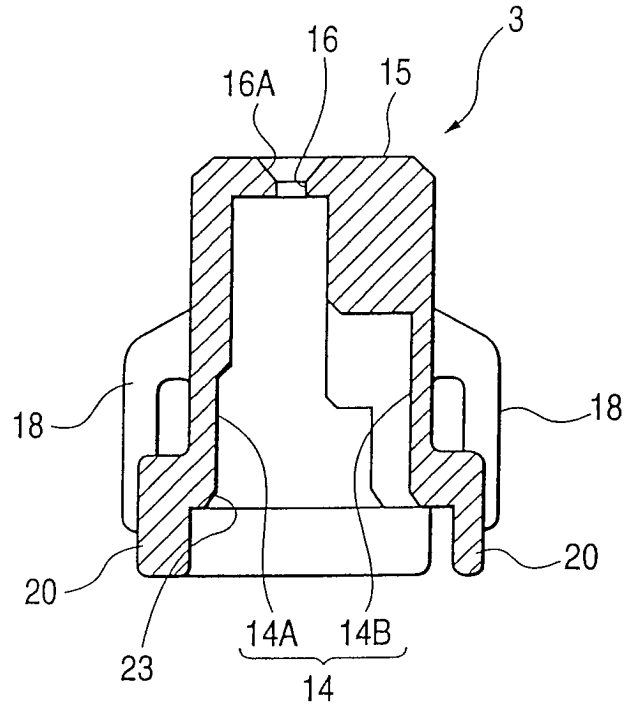


FIG. 8

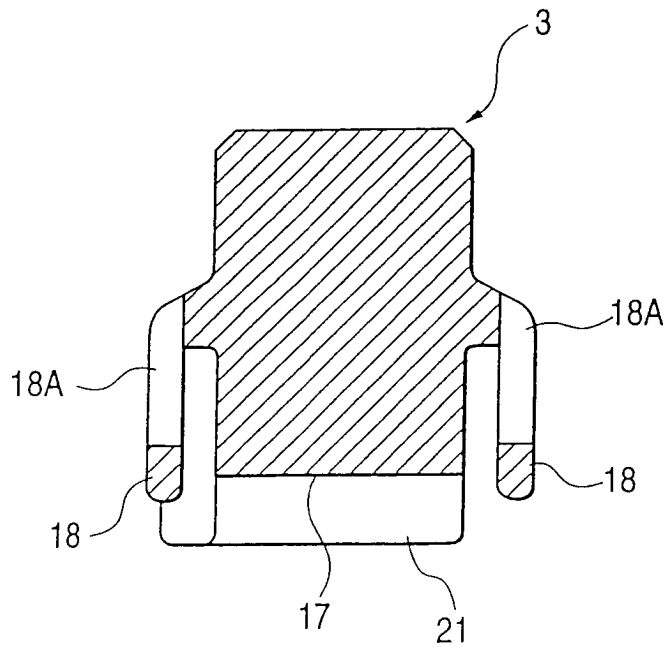


FIG. 9

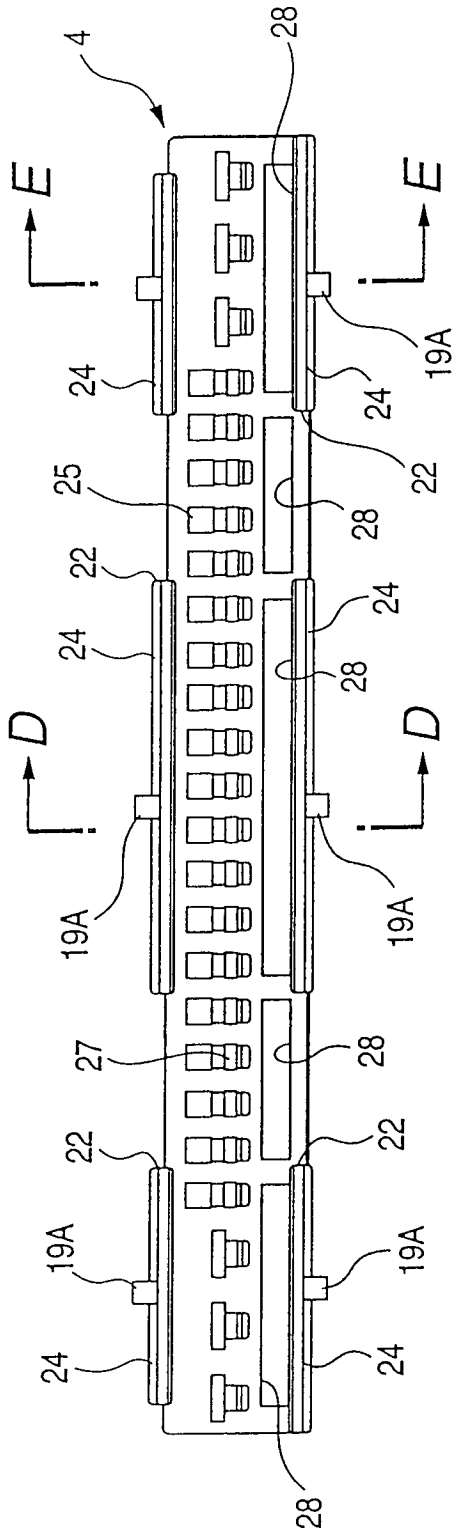


FIG. 10

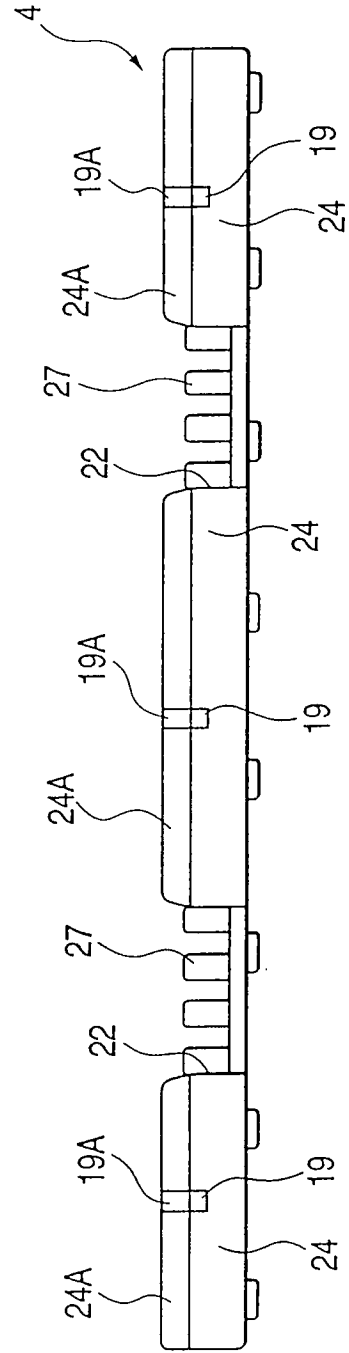


FIG. 11

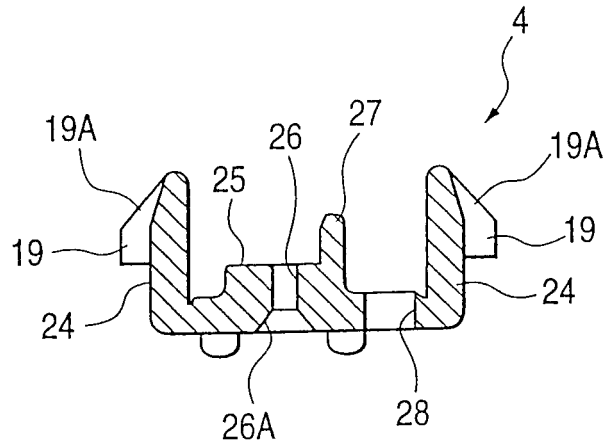


FIG. 12

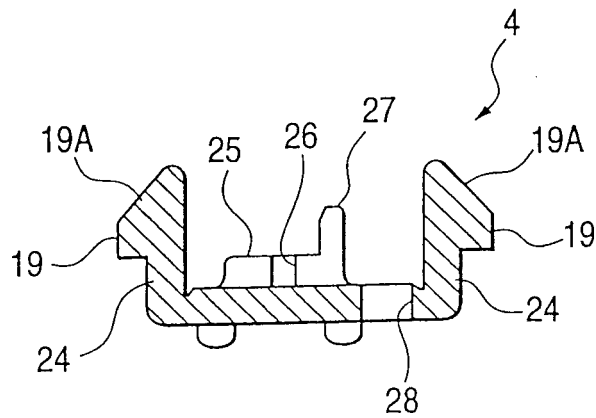


FIG. 13

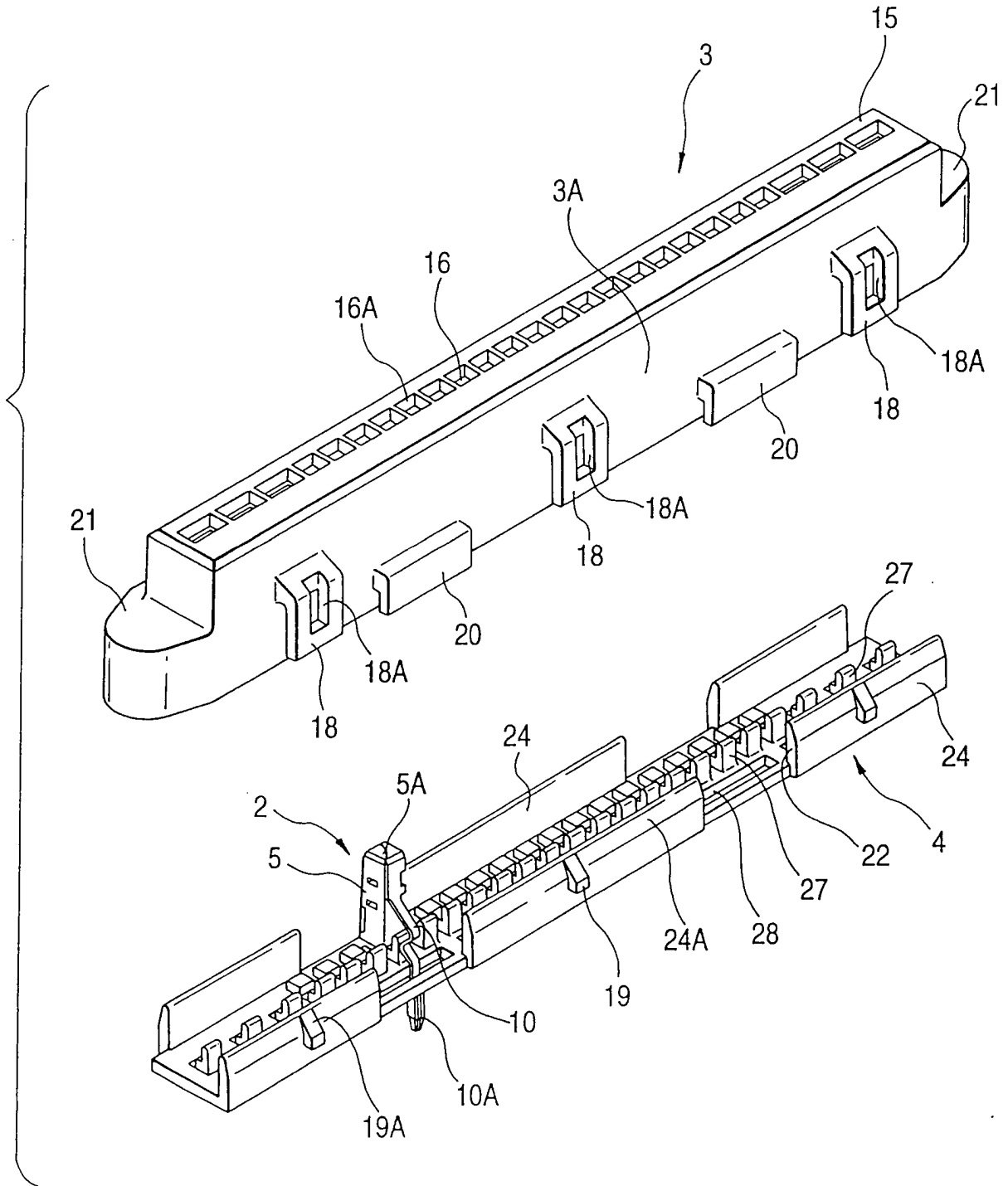


FIG. 14

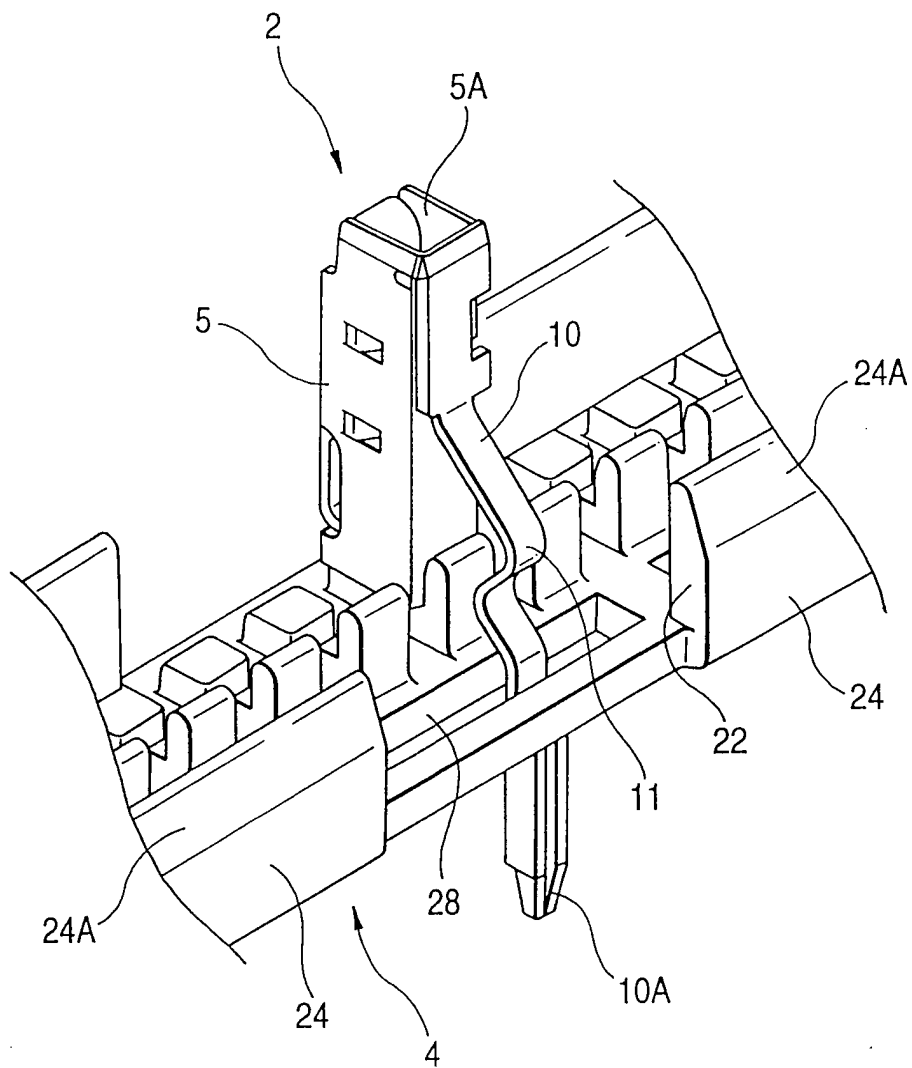


FIG. 15

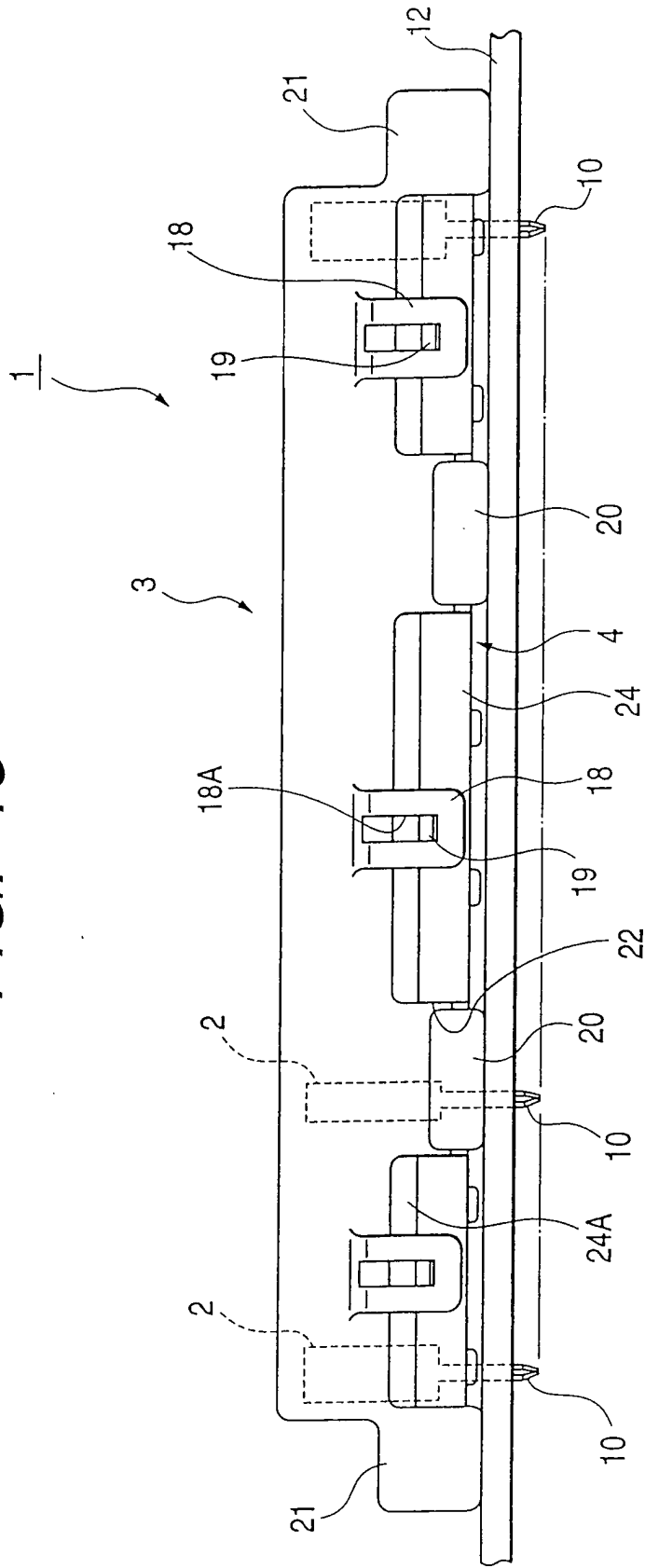


FIG. 16

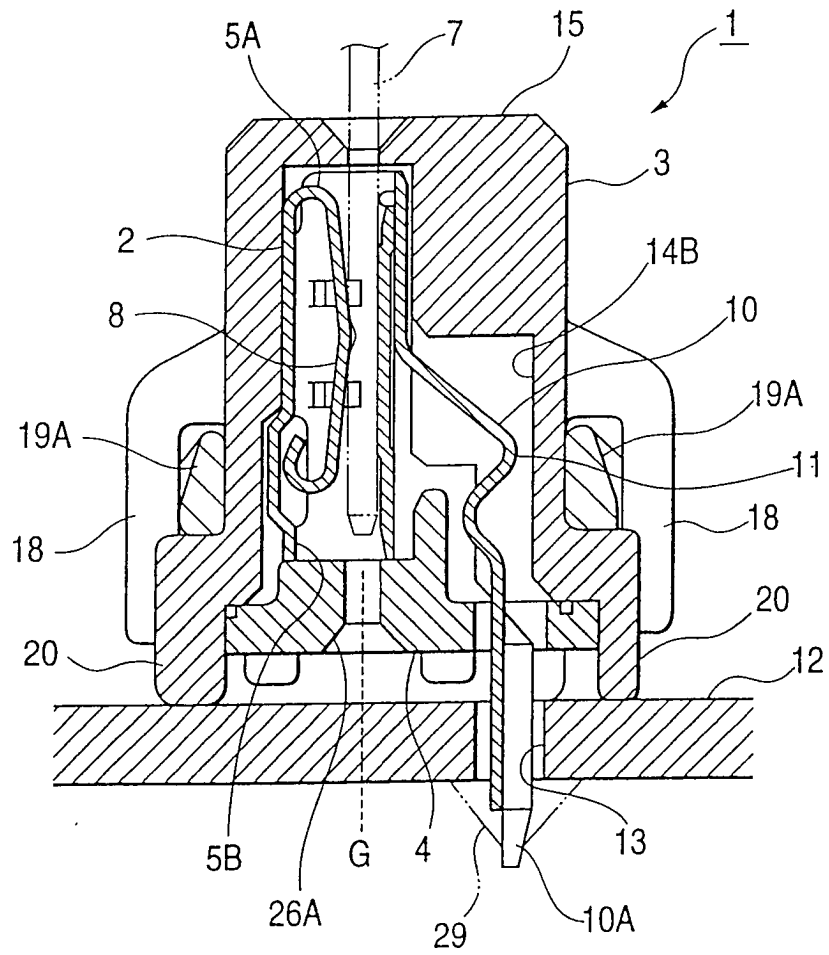


FIG. 18

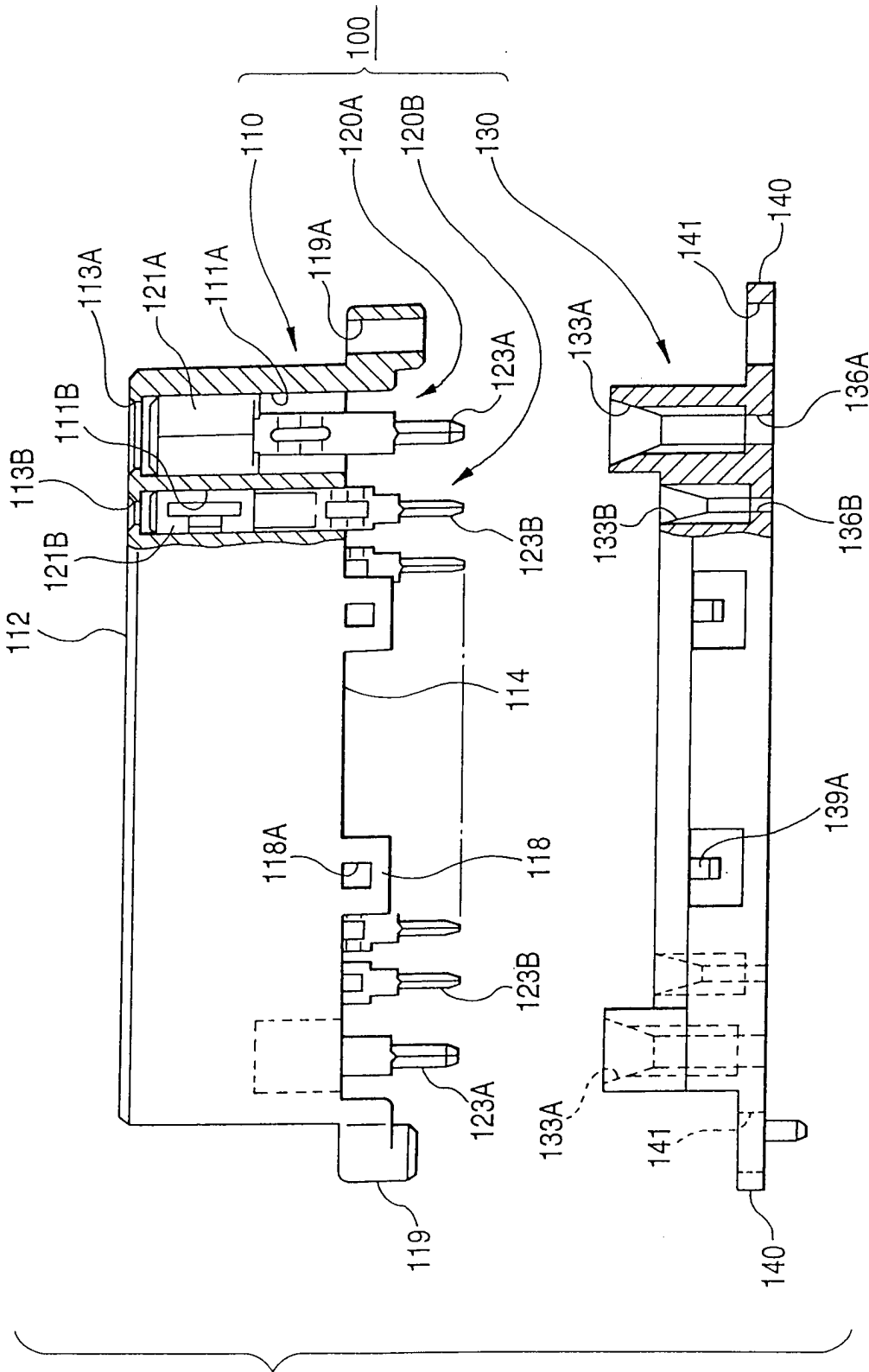


FIG. 19

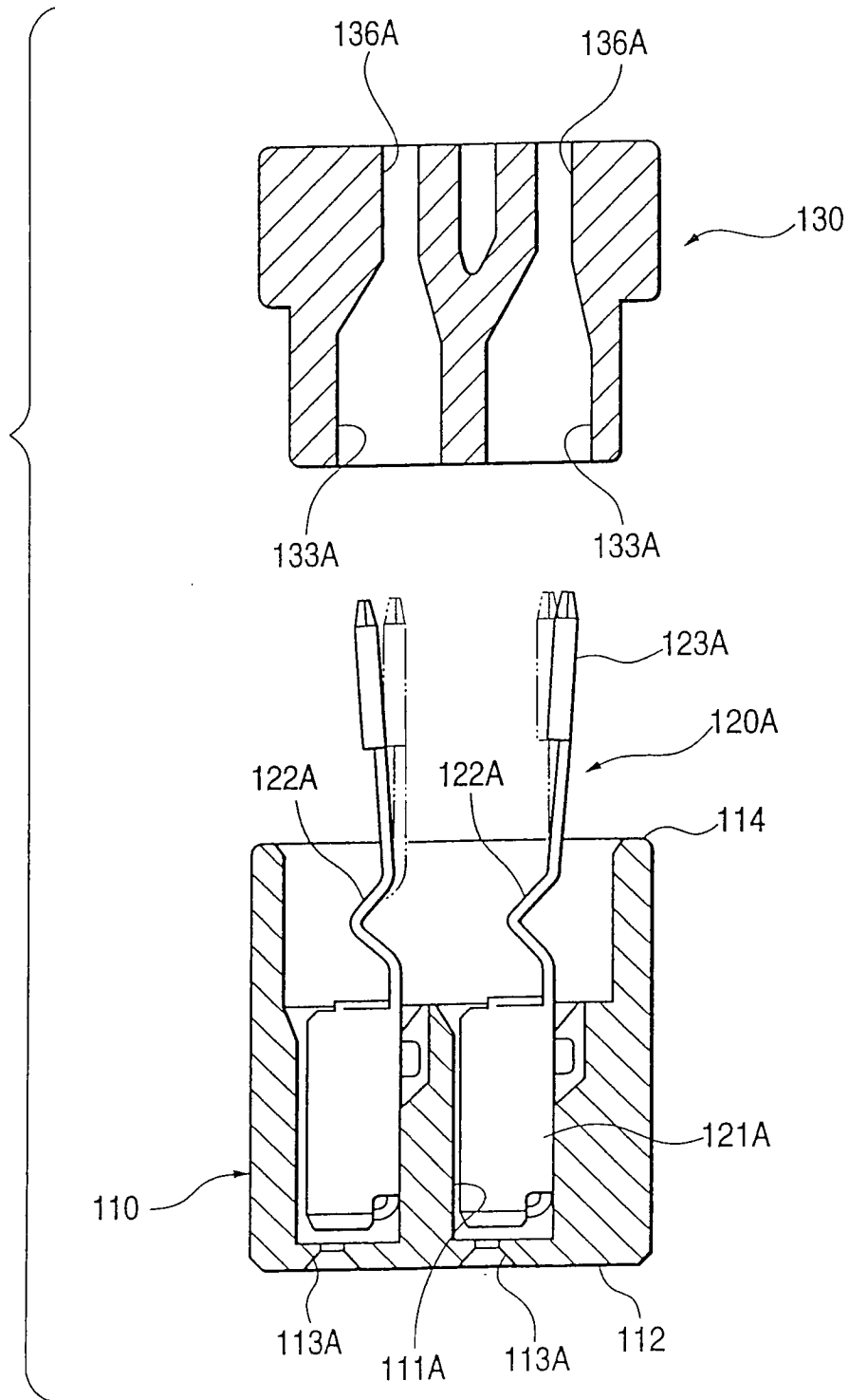


FIG. 20

