



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 06 464 T2 2004.01.15**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 014 509 B1**

(51) Int Cl.⁷: **H01R 13/631**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 06 464.3**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 125 449.1**

(96) Europäischer Anmeldetag: **20.12.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **28.06.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **02.04.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.01.2004**

(30) Unionspriorität:

37687398 24.12.1998 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:

**Japan Solderless Terminal Mfg. Co. Ltd., Osaka,
JP**

(72) Erfinder:

**Maeda, Tomoharu, Toyota-shi, Aichiken, 471-8671,
JP; Ninomiya, Norihiro, Toyota-shi, Aichi-ken,
471-8571, JP; Junichi Itoh, Ltd., c/o J.S.T. Mfg.
Co., Osaka-shi, JP**

(74) Vertreter:

Berendt und Kollegen, 81667 München

(54) Bezeichnung: **Ausrichtungsfehler ausgleichender Verbinder**

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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Anschlussstück, das mit einem stiftförmigen leitenden Element eines Gegen-Anschlussstücks verbunden ist, und insbesondere ein Anschlussstück, das dann, wenn die positionsmäßige Beziehung zwischen dem Anschlussstück und dem leitenden Element seines Gegenstücks von der regelmäßigen bzw. regulären abweicht (hierin nachfolgend wird dieser Zustand Existenz eines Ausrichtungsfehlers genannt), einen Ausrichtungsfehler absorbieren kann und mit dem Gegenstück verbunden werden kann.

[0002] Leiterplattenanschlussstücke, wie beispielsweise solche, wie sie in der japanischen geprüften Gebrauchsmusterveröffentlichung Heisei **3-9255** offenbart sind, sind in weitem Ausmaß verwendet worden. Bei einem solchen Anschlussstück sind Kontakte in einem Gehäuse gelagert, wird ein Ende eines jeweiligen Kontakts als Montageteil verwendet, durch ein Durchgangsloch in einer Leiterplatte, einem Gehäuse, etc. gebracht und gelötet und wird ein stiftförmiges leitendes Element eines Gegen-Anschlussstücks in einen zylindrischen Verbindungsteil am anderen Ende des Kontakts eingefügt, um das leitende Element des Gegenstücks mechanisch und elektrisch mit der Leiterplatte zu verbinden.

[0003] Wenn ein solches Anschlussstück beispielsweise zum Verbinden zweier Leiterplatten verwendet wird (einer sogenannten Platten-zu-Platten-Verbindung), werden das Anschlussstück und die leitenden Elemente des Gegenstücks, die miteinander zu verbinden sind, an den jeweiligen Leiterplatten angebracht bzw. montiert. Wenn die positionsmäßige Beziehung zwischen den beiden Leiterplatten gemäß der erwünschten Anordnung in Bezug auf das Gehäuse oder von ähnlichem gebildet wird, kann die positionsmäßige Beziehung zwischen dem Anschlussstück und den leitenden Elementen des Gegenstücks von der regulären bzw. regelmäßigen abweichen, was einen Ausrichtungsfehler erzeugt. Wenn dieser Ausrichtungsfehler sehr groß bzw. exzessiv ist, können die leitenden Elemente des Gegenstücks nicht mit dem Anschlussstück verbunden werden. Selbst wenn die leitenden Elemente des Gegenstücks zwangsweise mit dem Anschlussstück verbunden werden, kann eine Verbindung in einer verformten Stellung aufgrund exzessiver Spannungen zu Schwierigkeiten führen, wie beispielsweise einem Brechen bei einem gelöteten Teil, etc., was in einer defekten Verbindung resultiert. Solche Ausrichtungsfehler neigen beispielsweise dazu aufzutreten, wenn eine große Anzahl von Anschlussstücken und leitenden Elementen des Gegenstücks auf Leiterplatten angebracht ist und sie bei einer Platten-zu-Platten-Verbindung gleichzeitig veranlasst werden, sich miteinander zu verbinden, was es schwierig macht, die Leiterplatten zusammenzubauen.

[0004] EP-A-0 519 264 offenbart ein elektrisches Anschlussstück mit einem ersten Gehäuseteil, der an

einer Leiterplatte fixiert ist, und einem zweiten Gehäuseteil, der innerhalb des ersten Gehäuseteils eingefügt ist und davon beabstandet ist, um eine begrenzte Bewegung zwischen solchen Teilen zuzulassen. Es sind Kontakte mit im ersten Gehäuseteil angebrachten Lötstützpunktteilen vorgesehen, die geeignet sind, mit den Kontakten eines passenden Gehäuses in Eingriff zu gelangen. Die Kontaktteile sind durch eine integrierte S-förmige Feder verbunden, um eine begrenzte und elastische Bewegung der Kontaktteile und Gehäuseteile zu ermöglichen, um Spannungen und Verformungen zu entlasten, die durch ein Zusammenstecken und ein Auseinandernehmen von Komponenten verursacht werden. Weiterhin sind über das Anschlussstück weitere Anschlussstücke an eine Leiterplatte vorgesehen. Gemäß EP-A-0 519 264 erfolgt ein Verbinden durch Stecken eines Anschlussstückteils in einen anderen Anschlussstückteil.

[0005] Der Stand der Technik ist in **Fig. 7b** der vorliegenden Patentanmeldung gezeigt. Dokumente, die diesen Stand der Technik zeigen, sind "Japanese Patent unexamined publication gazette Heisei **9-120853**" und "Japanese Utility Model examined publication gazette Heisei **7-35313**".

[0006] Ausgehend von einem solchen Anschlussstück nach dem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Zuverlässigkeit eines Zusammenbauens von Leiterplatten zu verbessern und deren Bearbeitbarkeit zu verbessern.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Insbesondere ist ein stiftförmiges leitendes Element mit dem Kontakt durch Löten verbunden, nachdem das stiftförmige leitende Element über das Einlassloch hereingeführt worden ist. Insbesondere hat der Aufbau bzw. die Anordnung des Anschlussstücks des Anspruchs 1 den Vorteil, dass ein Tropfen von Lötmedium verhindert werden kann.

[0008] Die abhängigen Ansprüche 2 und 3 zeigen vorteilhafte Weiterentwicklungen des Anschlussstücks nach Anspruch 1.

[0009] Das Anschlussstück ist mit einem stiftförmigen leitenden Element eines Gegenstücks zu verbinden, wobei das Anschlussstück folgendes aufweist: ein Basisgehäuse, das auf einer Leiterplatte anzuordnen ist, wobei ein gleitendes Gehäuse auf eine derartige Weise gestützt wird, dass es in Bezug zum Basisgehäuse in einer Ebene gleiten kann, die die Längsrichtung des leitenden Elements des Gegenstücks kreuzt, und wobei wenigstens ein Kontakt beide Gehäuse überspannt, an den beiden Gehäusen befestigt ist und an die Leiterplatte zu löten ist, wobei das gleitende Gehäuse wenigstens ein Einlassloch hat, von welchem ein Ende in Richtung zum Kontakt ist und sich zu diesem öffnet und von welchem sich das andere Ende in Richtung zum Ende aufweitet und zum leitenden Element des Gegenstücks öffnet.

[0010] Das Anschlussstück, das einen Ausrichtungsfehler absorbieren kann, ist durch Löten des

Kontakts auf der Seite des Basisgehäuses auf die Leiterplatte angebracht bzw. montiert. Wenn das leitende Element des Gegenstücks in das Einlassloch eingefügt ist, wird das leitende Element dem Kontakt nahe kommen. Wenn sowohl das leitende Element als auch der Kontakt gelötet oder einem Crimpen aneinander unterzogen sind, wird die Verbindung vervollständigt sein. Bei diesem Prozess wird selbst dann, wenn das Zentrum des leitenden Elements des Gegenstücks und das Zentrum des Einlasslochs aufgrund eines Ausrichtungsfehlers nicht miteinander ausgerichtet sind, das leitende Element des Gegenstücks durch die weiten Öffnungen des Einlasslochs aufgenommen werden, und wenn das leitende Element im Einlassloch weitergeht, wird das gleitende Gehäuse in Bezug zum Basisgehäuse durch die elastische Deformation des Kontakts in einer Ebene geschoben werden, die die Längsrichtung des leitenden Elements des Gegenstücks kreuzt, um den Ausrichtungsfehler zu absorbieren. Somit können das Anschlussstück und das leitende Element des Gegenstücks trotz der Existenz eines Ausrichtungsfehlers auf zuverlässige Weise miteinander verbunden werden. Weiterhin werden die Spannungen an den gelöteten Teilen, etc. proportional zur Biegung des Kontakts verkleinert. Somit können Schwierigkeiten, wie beispielsweise ein Brechen aufgrund exzessiver Spannungen, die in gelöteten Teilen durch ein zwangsweises Verbinden verursacht werden, vermieden werden, um ein Auftreten einer defekten Verbindung zu verhindern. Dies kann die Zuverlässigkeit des Anschlussstücks erhöhen. Darüber hinaus wird, wenn das leitende Element des Gegenstücks durch das Einlassloch angenommen ist und sanft bzw. ruckfrei aufgenommen wird, die Bearbeitbarkeit eines Zusammenbaus von Leiterplatten verbessert. Die oben angegebenen wünschenswerten Effekte sind insbesondere augenfällig, wenn eine große Anzahl von Anschlussstücken und leitenden Elementen eines Gegenstücks montiert werden und sie gleichzeitig verbunden werden, um eine Platten-zu-Platten-Verbindung herzustellen.

[0011] Im folgenden werden einige Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

[0012] **Fig. 1** ist eine perspektivische Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels des Anschlussstücks, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert.

[0013] **Fig. 2** ist eine perspektivische Explosionsansicht, die ein Basisgehäuse und ein gleitendes Gehäuse des ersten Ausführungsbeispiels des Anschlussstücks zeigt, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert.

[0014] **Fig. 3** ist eine perspektivische Ansicht, die Kontakte zeigt, die am gleitenden Gehäuse des ersten Ausführungsbeispiels des Anschlussstücks zusammengebaut sind, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert.

[0015] **Fig. 4A** bis **Fig. 4C** zeigen das erste Ausführungsbeispiel des Anschlussstücks, das einen Aus-

richtungsfehler absorbiert, wobei **Fig. 4A** eine Draufsicht ist, **Fig. 4B** eine Vorderansicht ist und **Fig. 4C** eine Ansicht von unten ist.

[0016] **Fig. 5** ist eine Schnittansicht entlang der Linie V-V der **Fig. 4B**.

[0017] **Fig. 6** ist eine reduzierte perspektivische Ansicht, die ein Gehäuse und eine Leiterplatte zeigt, die zu verbinden sind, und zwar gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel des Anschlussstücks, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert.

[0018] **Fig. 7A** und **Fig. 7B** sind Schnittansichten, die Zustände einer Verbindung zwischen einem Kontakt und einem leitenden Element des Gegenstücks zeigen, wobei **Fig. 7A** den Fall des ersten Ausführungsbeispiels des Anschlussstücks zeigt, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert, und **Fig. 7B** einen Vergleichsfall zeigt.

[0019] **Fig. 8** ist eine vergrößerte Schnittansicht, die einen relevanten Teil des zweiten Ausführungsbeispiels des Anschlussstücks zeigt, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert.

[0020] **Fig. 9** ist eine perspektivische Ansicht des dritten Ausführungsbeispiels des Anschlussstücks, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert.

[0021] Die **Fig. 1** bis **5** zeigen das erste Ausführungsbeispiel des Anschlussstücks, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert. Dieses Anschlussstück, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert, ist, wie es beispielsweise in **Fig. 6** gezeigt ist, an einer Leiterplatte P montiert bzw. angebracht, wenn ein Gehäuse C und die Leiterplatte P miteinander verbunden sind. Bei dem in **Fig. 6** gezeigten Beispiel sind stiftförmige leitende Elemente B des Gegenstücks im Gehäuse C auf eine derartige Weise montiert, dass die leitenden Elemente B nach oben vorstehen. Die leitenden Elemente B des Gegenstücks sind angeordnet, um in Richtung nach oben hindurch zu verlaufen und durch Fenster W herauszukommen, die in der Leiterplatte P geöffnet sind, und um mit den Anschlussstücken verbunden zu werden, die einen Ausrichtungsfehler absorbieren (in **Fig. 6** nicht dargestellt).

[0022] Wie es in den **Fig. 1** bis **5** gezeigt ist, weist das Anschlussstück des ersten Ausführungsbeispiels ein Gehäuse **1** auf, das aus einem Isoliermaterial hergestellt ist, und Kontakte **2**, die aus einem elastischen leitenden Material hergestellt sind, und die Kontakte **2** sind an die Leiterplatte B zu löten. Das Anschlussstück weist ein Basisgehäuse **3** auf, das an eine Leiterplatte P anzuordnen ist, ein gleitendes Gehäuse **4**, das auf eine derartige Weise gestützt ist, dass es in Bezug zum Basisgehäuse **3** in einer Ebene gleiten kann, die die Längsrichtung des leitenden Elements B des Gegenstücks kreuzt, und Kontakte **2**, die beide Gehäuse **3**, **4** überspannen, während sie an beiden Gehäusen **3**, **4** befestigt bzw. fixiert sind und die an die Leiterplatte P zu löten sind. An der Oberseite des Basisgehäuses **3** sind Klemmteile **5** vorgesehen, die in einer Form eines umgefallenen U ausgebildet sind und sich in Vorwärtsrichtung öffnen, und zwar einer auf der rechten Seite und der andere auf der linken

Seite in einem Abstand voneinander. Das gleitende Gehäuse **4** wird an den Enden **4b** durch diese Klemmteile **5** gleitbar gehalten.

[0023] Wenigstens ein Teil jedes Kontakts **2** überspannt das Basisgehäuse **3** und das gleitende Gehäuse **4** und ist an beiden Gehäusen **3**, **4** befestigt bzw. fixiert. Der Kontakt **2** weist einen Verbindungsteil **2a** und einen Montageteil **2b** auf und ist im wesentlichen in eine Form eines invertierten L ausgebildet. Der Verbindungsteil **2a** ist an der oberen Seite des gleitenden Gehäuses **4** fixiert. Der Montageteil **2b** überspannt beide Gehäuse **3**, **4** und ist an der Vorderseite des gleitenden Gehäuses **4** und der Vorderseite des Basisgehäuses **3** fixiert, um beide Gehäuse **3**, **4** miteinander zu verbinden. Der Kontakt **2** ist in Nuten bzw. Vertiefungen **3a**, **4a** eingepasst, die an den Flächen bzw. Seiten des Basisgehäuses **3** bzw. des gleitenden Gehäuses **4** konkav ausgebildet sind. Wie es in **Fig. 1** gezeigt ist, ist ein Bogen bzw. eine Krümmung **2c** an einigen oder allen Montageteilen **2b** der Kontakte **2** ausgebildet, indem der Montageteil **2b** nahe seinem oberen Ende in der Längsrichtung gebogen ist. Wenn diese Krümmungen **2c** in Durchgangslöcher eingepasst sind, die in der Leiterplatte **P** hergestellt sind, werden sich die Krümmungen **2c** einer elastischen Deformierung unterziehen, und resultierende Wiederherstellungskräfte werden das Anschlussstück, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert, an der Leiterplatte **P** verstimmen bzw. anheften. Weiterhin ist, wie es in **Fig. 4A** gezeigt ist, ein Loch für eine Bilderkennung **2d** im Verbindungsteil **2a** jedes Kontakts **2** ausgebildet, und wenn der Verbindungsteil **2a** automatisch mit einem leitenden Element **B** des Gegenstücks verlötet wird, wird die Position des zu lötenden Teils erkannt werden, um eine positionsmäßige Fehlerkorrektur der automatischen Lötmaschine durchzuführen.

[0024] Das gleitende Gehäuse **4** ist mit Einlasslöchern **6** versehen, von welchen sich ein Ende zum Kontakt **2** öffnet und zu diesem ausgerichtet ist und von welchen sich das andere Ende in Richtung zum Ende aufweitet, zum leitenden Element **B** des Gegenstücks öffnet und zu diesem ausgerichtet ist. Das obere Ende des Einlasslochs **6** führt direkt zur Oberseite des Verbindungsteils **2a** des Kontakts am gleitenden Gehäuse **4** und das untere Ende des Einlasslochs **6** öffnet sich im unteren Teil des gleitenden Gehäuses **4**.

[0025] Das gleitende Gehäuse **4**, das zwischen den Klemmteilen **5** des oben angegebenen Basisgehäuses **3** zu halten ist, ist mit lateralen Stoppern **7** versehen, die die Klemmteile **5** berühren und auf diesen ruhen werden, wenn sich das gleitende Gehäuse **4** seitwärts verschiebt. Ein longitudinaler Stopper **8** ist an der oberen Seite des Basisgehäuses **3** vorstehend vorgesehen, und ein longitudinaler Stopper **9** ist an der unteren Seite des gleitenden Gehäuses **4** vorstehend vorgesehen, und sie werden einander berühren und aufeinander ruhen, wenn sich das gleitende Gehäuse **4** nach vorn verschiebt. Wenn das gleitende

Gehäuse **4** am Basisgehäuse **3** eingepasst ist, wird einer der longitudinalen Stopper **8**, **9** zulassen, dass der andere Stopper über ihn hinweggeht; so können die Gehäuse zusammengebaut werden. **10** bezeichnet einen Verstärkungslappen bzw. ein Verstärkungsanhängsel bzw. einen Verstärkungsstreifen, der bzw. das von der Unterseite des Basisgehäuses **3** nach unten vorsteht. Solche Verstärkungsanhängsel **10** sind vorgesehen, wenn es nötig ist. Dieses Verstärkungsanhängsel **10** ist in ein Durchgangsloch in der Leiterplatte **P** eingefügt und darin verlötet, um die Montagefestigkeit des Anschlussstücks, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert, an der Leiterplatte **P** zu erhöhen.

[0026] Das oben angegebene erste Ausführungsbeispiel des Anschlussstücks, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert, ist, wie es in **Fig. 7A** gezeigt ist, durch Löten des oberen Endes des Montageteils **2b** jedes Kontakts **2** auf die Leiterplatte **P** montiert. Wenn ein leitendes Element **B** des Gegenstücks in ein Einlassloch **6** eingefügt ist, wird das leitende Element **B** des Gegenstücks den Verbindungsteil **2a** des Kontakts **2** durchdringen. Eine Verbindung wird fertiggestellt, wenn sowohl das leitende Element **B** als auch der Verbindungsteil **2a** miteinander verlötet oder einem Crimpen unterzogen sind. Bei dem Prozess wird selbst dann, wenn das Zentrum des leitenden Elements **B** des Gegenstücks und das Zentrum des Einlasslochs **6** aufgrund eines Ausrichtungsfehlers nicht miteinander ausgerichtet sind, das leitende Element **B** des Gegenstücks durch die weite Öffnung des Einlasslochs **6** eingefangen werden, und wenn das leitende Element **B** des Gegenstücks im Einlassloch **6** weitergeht, wird das gleitende Gehäuse **4** aufgrund einer elastischen Deformierung des Kontakts **2** in Bezug zum Basisgehäuse **3** in einer Ebene gleiten, die die Längsrichtung des leitenden Elements **B** des Gegenstücks kreuzt. Somit wird das leitende Element **B** des Gegenstücks zum Kontakt **2** geführt werden und kann mit ihm verbunden werden. Weil ein Ausrichtungsfehler absorbiert werden kann, wie es oben beschrieben ist, kann ein Verbindungsfehler des Anschlussstücks und des leitenden Elements **B** des Gegenstücks effektiv verhindert werden, und die Zuverlässigkeit des Anschlussstücks wird verbessert. Weiterhin können, da die Spannung an einem gelöteten Teil, etc. proportional zur Biegung des Kontakts **2** verkleinert wird, Schwierigkeiten, wie beispielsweise ein Brechen beim gelöteten Teil, vermieden werden, und es kann verhindert werden, dass eine defekte Verbindung auftritt. Somit wird die Zuverlässigkeit des Anschlussstücks erhöht. Darüber hinaus wird, da das leitende Element **B** des Gegenstücks durch das Einlassloch **6** eingefangen und ohne Rucken bzw. sanft tief in das Einlassloch **6** geführt wird, die Bearbeitbarkeit eines Zusammenbaus der Leiterplatte **P** verbessert. Die oben angegebenen Effekte sind insbesondere augenfällig, wenn eine große Anzahl von Anschlussstücken und leitenden Elementen **B** eines Gegenstücks montiert werden

und sie gemeinsam in einer Platten-zu-Platten-Verbindung verbunden werden.

[0027] Beim oben angegebenen ersten Ausführungsbeispiel kann dann, wenn der Verbindungsteil **2a** an der oberen Seite des gleitenden Gehäuses **4** fixiert ist und das obere Ende des Einlasslochs **6** direkt zur oberen Seite des Verbindungsteils **2a** des Kontakts **2** am gleitenden Gehäuse **4** führt, das leitende Element B des Gegenstücks, das den Kontakt **2** durchdringt, auf die obere Seite des Kontakts **2** gelötet werden, und kein Lötmitteltropfen wird erzeugt werden. Der gute Effekt dieser Anordnung ist offensichtlich, wenn er mit einem Fall verglichen wird, bei welchem, wie es in **Fig. 7B** gezeigt ist, ein Kontakt **2'** an einem einzelnen Gehäuse **1'** eingepasst ist und das obere Ende des Kontakts **2'** gegen das leitende Element B des Gegenstücks gestellt und gelötet wird.

[0028] Weiterhin enthält die vorliegende Erfindung Ausführungsbeispiele, bei welchen die lateralen Stopper **7** und die longitudinalen Stopper **8, 9** nicht vorgesehen sind. Jedoch wird, wie es der Fall beim oben angegebenen ersten Ausführungsbeispiel ist, bei welchem die Stopper **7, 8, 9** vorgesehen sind, eine laterale Verschiebung des gleitenden Gehäuses **4** durch die lateralen Stopper **7** beschränkt, eine Vorwärtsverschiebung des gleitenden Gehäuses **4** durch die longitudinalen Stopper **8, 9** beschränkt und werden die Enden **4b** des gleitenden Gehäuses **4** durch die Klemmteile **5** des Basisgehäuses gehalten und wird eine Rückwärtsverschiebung des gleitenden Gehäuses **4** durch sie beschränkt. Da diese Beschränkungen die Grenzen seines Bewegungsbereichs einstellen, wird eine exzessive Deformierung des Kontakts **2** verhindert, und Schwierigkeiten, wie beispielsweise Schäden, werden verhindert, um die Zuverlässigkeit des Anschlussstücks zu verbessern.

[0029] Beim oben angegebenen Vergleichsfall, der in **Fig. 7B** gezeigt ist, kann, da der Kontakt **2'** frei vorsteht, wenn das Anschlussstück an einer Leiterplatte P montiert ist und wenn der Kontakt **2'** mit einem leitenden Element B des Gegenstücks verbunden ist, der Kontakt **2'** auf ein anderes Element treffen, etc., um eine Schwierigkeit zu veranlassen, wie beispielsweise ein Biegen oder ein Brechen des Kontakts **2'**. Gegensätzlich dazu tritt beim oben angegebenen ersten Ausführungsbeispiel, dadurch dass der Verbindungsteil **2a** des Kontakts **2** am gleitenden Gehäuse **4** fixiert ist und der Montageteil **2b** am gleitenden Gehäuse **4** und am Basisgehäuse **3** fixiert ist, eine solche Schwierigkeit nicht auf; ein Auftreten eines Fehlers bei einer Verbindung zwischen dem Anschlussstück und dem gleitenden Element B des Gegenstücks kann effektiv verhindert werden. Darüber hinaus enthält die vorliegende Erfindung Ausführungsbeispiele, bei welchen Kontakte direkt an der Oberfläche des Gehäuses fixiert sind. Jedoch wird dann, wenn Vertiefungen **3a, 4a** an den Oberflächen der Gehäuse **3, 4** konkav ausgebildet sind und der Kontakt **2** in diesen Vertiefungen **3a, 4a** eingepasst ist, wie es der Fall beim oben angegebenen ersten

Ausführungsbeispiel ist, der Kontakt **2** durch die Vertiefungen **3a, 4a** geschützt werden. Somit wird ein Auftreten der oben angegebenen Schwierigkeit verhindert, und ein Verbindungsfehler zwischen dem Kontakt **2** und dem leitenden Element B des Gegenstücks wird effektiver verhindert, und die Zuverlässigkeit des Anschlussstücks wird verbessert.

[0030] Beim oben angegebenen ersten Ausführungsbeispiel kann dann, wenn der Montageteil **2b** des Kontakts **2** mit einer Biegung **2c** versehen ist, das Anschlussstück, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert, an die Leiterplatte P angeheftet werden, und das Zusammenbauen kann nur durch Einfügen von Kontakten **2** in der Leiterplatte P zum nächsten Schritt gebracht werden. Dies eliminiert einen herkömmlichen Schritt zum Biegen der oberen Enden von Kontakten, die in die Leiterplatte P eingefügt sind, um zu verhindern, dass das Anschlussstück aus der Leiterplatte P herauskommt. Als Ergebnis wird die Effizienz einer Massenherstellung verbessert.

[0031] Die vorliegende Erfindung enthält Ausführungsbeispiele, bei welchen der Verbindungsteil **2a** des Kontakts **2** nicht mit einem Loch zur Bilderkennung **2d** versehen ist. Jedoch kann, wie es der Fall beim oben angegebenen ersten Ausführungsbeispiel ist, wenn das Loch zur Bilderkennung **2d** ausgebildet ist, eine positionsmäßige Fehlerkorrektur durch eine automatische Lötmaschine durchgeführt werden. Dies verbessert die Genauigkeit eines Lötens und verbessert die Ausbeute der Produkte.

[0032] **Fig. 8** zeigt das zweite Ausführungsbeispiel. Es werden nur Unterschiede bezüglich der Struktur dieses zweiten Ausführungsbeispiels gegenüber dem oben angegebenen ersten Ausführungsbeispiel beschrieben werden. Ein kleiner Vorsprung **11** ist an der unteren Seite des Klemmteils **5** des Basisgehäuses **3** ausgebildet, und eine Ausbuchtung **12**, in welche der Vorsprung **11** passt, ist an der oberen Seite des gleitenden Gehäuses **4** konkav ausgebildet, und während eines Zusammenbaus kann das gleitende Gehäuse **4** am Basisgehäuse **3** angeheftet werden. Mit diesem Aufbau wird sich dann, wenn beispielsweise das gleitende Gehäuse **4** tendenziös in der richtigen Position in Bezug zum Basisgehäuse **3** fixiert ist und das Basisgehäuse **3** an der Leiterplatte montiert ist, die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass jedes Einlassloch **6** das leitende Element B des Gegenstücks einfängt, und demzufolge wird die Funktion zum Absorbieren eines Ausrichtungsfehlers verbessert werden.

[0033] **Fig. 9** zeigt das dritte Ausführungsbeispiel. Es werden nur Unterschiede bezüglich der Struktur dieses dritten Ausführungsbeispiels gegenüber dem oben angegebenen ersten Ausführungsbeispiel beschrieben werden. Das obere Ende des Verbindungsteils **2a** des Kontakts **2** wird an beiden Enden in der Breitenrichtung angehoben, um einen im wesentlichen U-förmigen Schnitt zu haben. Ein Teil des gleitenden Gehäuses **4** zwischen den oben angegebenen U-förmigen Teilen von zwei benachbarten

Kontakten **2**, der den Effekten eines Lötens ausgesetzt wird, wird an der oberen Seite teilweise weggeschnitten, um einen reduzierten Teil **4c** zu bilden, der bezüglich der Höhe niedriger als andere Teile ist. Dies eliminiert Teile des gleitenden Gehäuses **4**, die angebrannt werden könnten, wenn ein Löten automatisch durch einen Laserstrahl oder ähnliches durchgeführt wird, und verbessert wiederum die Zuverlässigkeit des Produkts und verbessert die Ausbeute.

[0034] Die oben angegebenen Ausführungsbeispiele sind nur Beispiele, und die vorliegende Erfindung ist durch sie nicht beschränkt. Das Anschlussstück, das einen Ausrichtungsfehler absorbiert, gemäß der vorliegenden Erfindung kann extensiv als Anschlussstück verwendet werden, das an einer Leiterplatte, einem Gehäuse, etc. zu montieren ist.

[0035] Bei der vorliegenden Erfindung ist die Zahl der Klemmteile nicht auf zwei beschränkt, und Klemmteile können an drei oder mehr Stellen vorgesehen sein. Die Klemmteile können angeordnet sein, um sich an den Seiten oder an der Rückseite zu öffnen. In einem solchen Fall ist bzw. sind dann, wenn ein Stopper oder mehrere Stopper in Reaktion auf diesen Aufbau vorgesehen ist oder sind, der Stopper oder die Stopper auf eine derartige Weise vorgesehen, dass sich das gleitende Gehäuse nicht in Richtung zur Öffnung der Klemmteile verschiebt.

[0036] Die vorliegende Erfindung enthält andere Ausführungsbeispiele, bei welchen das gleitende Gehäuse auf eine derartige Weise gestützt wird, dass es in Relation zum Basisgehäuse in einer Ebene gleiten kann, die die Längsrichtung eines leitenden Elements des Gegenstücks kreuzt. Beispielsweise ist bei einem von solchen Ausführungsbeispielen ein Pfeiler an der oberen Seite des Basisgehäuses nach oben gerichtet, und dieser Pfeiler wird veranlasst, das gleitende Gehäuse zu durchdringen, und der Spalt zwischen dem Pfeiler und dem gleitenden Gehäuse ist auf groß eingestellt.

[0037] Bei den oben angegebenen Ausführungsbeispielen ist der Kontakt in dem Verbindungsteil und dem Montageteil aufgeteilt, und der Montageteil spannt sich über beide Gehäuse und ist an der Vorderseite des gleitenden Gehäuses und der Vorderseite des Basisgehäuses fixiert. Die vorliegende Erfindung enthält jedoch Ausführungsbeispiele, bei welchen sich ein anderer Teil des Kontakts über beide Gehäuse spannt und an beiden Gehäusen fixiert ist.

[0038] Ein Ende des Einlasslochs ist in Richtung zum oben angegebenen Kontakt und öffnet sich zu ihm. Dies bedeutet, dass sich ein Ende des Einlasslochs nahe dem Kontakt öffnet. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung öffnet sich ein Ende des Einlasslochs nahe einem Rand des Kontakts. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung endet das Einlassloch an der oberen Seite des gleitenden Gehäuses und dringt nicht hindurch und erreicht die obere Seite

des Kontakts.

[0039] Ebenso enthält die vorliegende Erfindung das Ausführungsbeispiel, bei welchem die Kontaktanzahl Eins ist, und die Ausführungsbeispiele, bei welchen die Kontaktanzahl zwei oder größer ist.

Patentansprüche

1. Anschlussstück, das mit einem stiftförmigen leitenden Element (B) zu verbinden ist, wobei das Anschlussstück folgendes aufweist:

ein Basisgehäuse (**3**) mit einer unteren Oberfläche, einer oberen Oberfläche und Seitenflächen, wobei die untere Oberfläche auf einer Leiterplatte (P) angeordnet werden kann, wobei wenigstens ein Kontakt (**2**) an einer der Seitenflächen des Basisgehäuses (**3**) fixiert ist und an der Leiterplatte (P) anzulöten ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass

ein gleitendes Gehäuse (**4**) auf dem Basisgehäuse (**3**) angeordnet und durch dieses gestützt ist, und zwar auf eine solche Weise, dass es in Relation zum Basisgehäuse (**3**) in einer Ebene gleiten kann, die die Längsrichtung des stiftförmigen leitenden Elements (B) kreuzt, und

wenigstens ein Kontakt (**2**) die Seitenfläche des Basisgehäuses (**3**) und eine obere Oberfläche des gleitenden Gehäuses (**4**) überspannt, während er daran fixiert ist,

wobei das gleitende Gehäuse (**4**) wenigstens ein Einlassloch (**6**) hat, wobei sich das Ende an einer unteren Oberfläche des gleitenden Gehäuses (**4**) des Einlasslochs (**6**) zum Aufnehmen eines Endteils des stiftförmigen leitenden Elements (B) aufweitet, um durch das Einlassloch (**6**) zum Kontakt (**2**) geführt zu werden und mit dem Kontakt (**2**) an der Oberfläche des gleitenden Gehäuses (**4**) verlötet zu werden.

2. Anschlussstück nach Anspruch 1, wobei das Basisgehäuse (**3**) zwei Klemmteile (**5**) hat, die jeweils an der oberen Oberfläche an den äußeren Enden in seiner Längsrichtung angeordnet sind, wobei die Klemmteile (**5**) in eine Form eines umgefallenen U ausgebildet sind und sich in einer lateralen Richtung des Basisgehäuses (**3**) öffnen, um das gleitende Gehäuse (**4**) aufzunehmen und gleitbar zu halten, der Kontakt (**2**) einen Verbindungsteil (**2a**) und einen Montageteil (**2b**) hat, wobei der Kontakt (**2**) in eine im wesentlichen invertierte L-Form ausgebildet ist, wobei der Verbindungsteil (**2a**) an der oberen Oberfläche des gleitenden Gehäuses (**4**) fixiert ist und wobei der Montageteil (**2b**) die beiden Gehäuse (**3**, **4**) überspannt und an der oberen Oberfläche gleitenden Gehäuses (**4**) fixiert, fortgeführt zum Verbindungsteil (**2a**) und an der einen der Seitenflächen, die die Vorderfläche ist, des Basisgehäuses (**3**) fixiert ist, und wobei das Einlassloch (**6**), das vom gleitenden Gehäuse (**4**) kommt, sich durch den Verbindungsteil (**2a**) des Kontakts (**2**) fortsetzt, wobei das durch das Einlassloch (**6**) von seinem aufgeweiteten Ende ausgeführte stiftförmige leitende Element (B) durch das

gleitende Gehäuse (4) und den Verbindungsteil (2a) geführt wird, bevor der Endteil des stiftförmigen leitenden Elements (B) mit dem Verbindungsteil (2a) verlötet wird.

3. Anschlussstück nach Anspruch 2, wobei das gleitende Gehäuse (4), das zwischen den Klemmteilen (5) des Basisgehäuses (3) zu halten ist, laterale Stopper (7) hat, die die Klemmteile (5) berühren und auf diesen ruhen werden, wenn sich das gleitende Gehäuse (4) in der Längsrichtung des Basisgehäuses (3) verschiebt, und das Basisgehäuse (3) einen longitudinalen Stopper (8) an seiner oberen Oberfläche hat, um einen longitudinalen Stopper (9) des gleitenden Gehäuses (4) zu berühren und auf ihm zu ruhen, wenn sich das gleitende Gehäuse (4) in der lateralen Richtung des Basisgehäuses (3) verschiebt.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

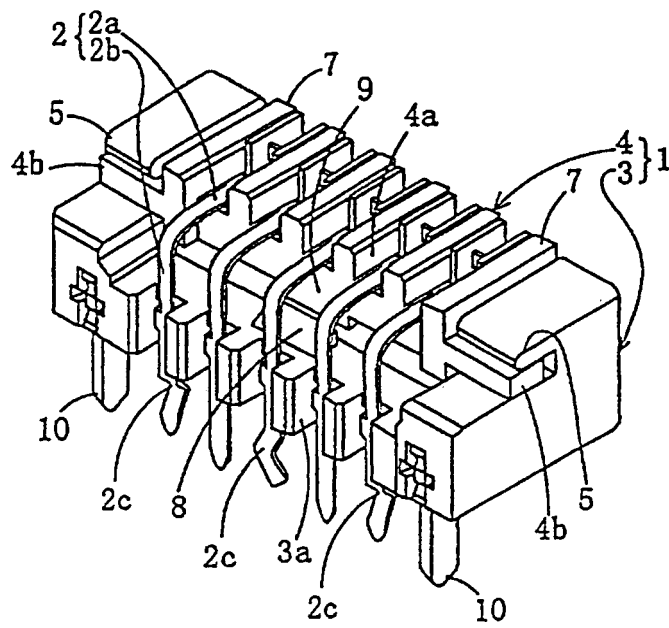


FIG. 2

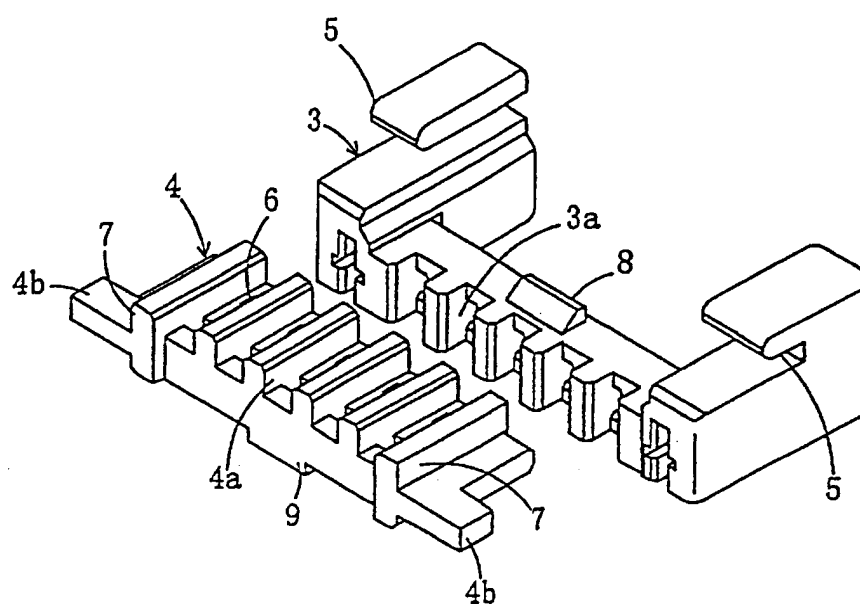


FIG. 3

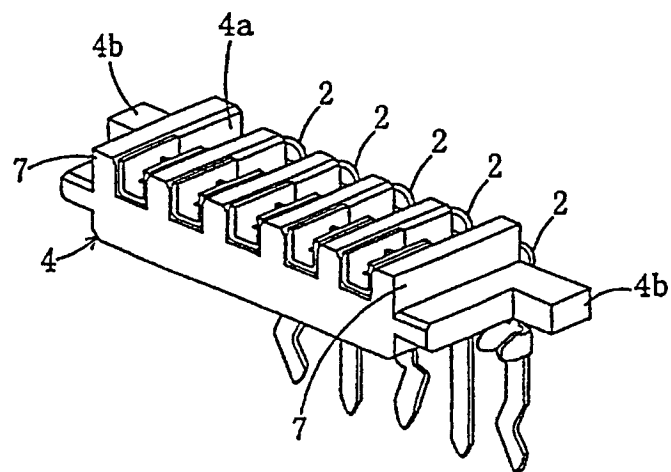


FIG. 4A

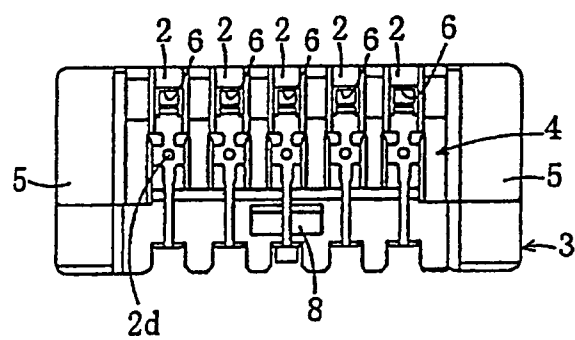


FIG. 4 B

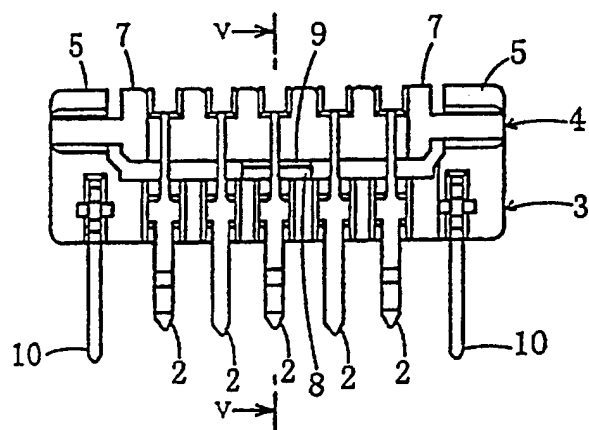


FIG. 4C

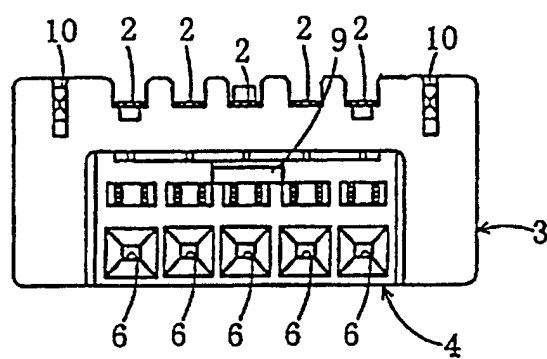


FIG. 5

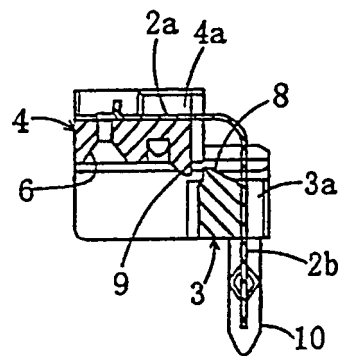


FIG. 6

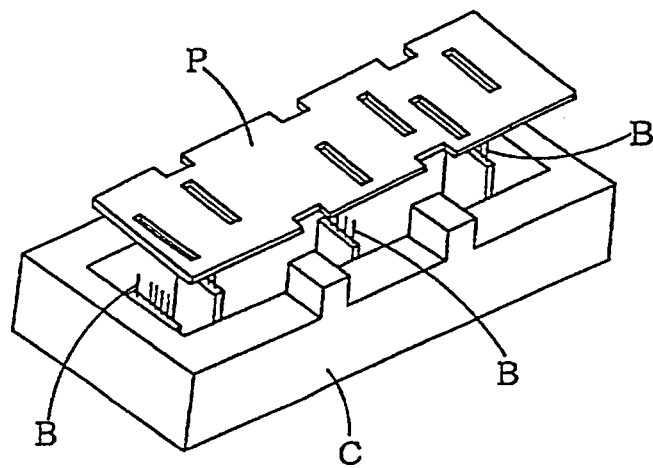


FIG. 7A

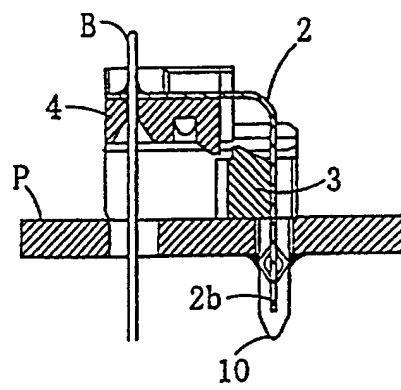


FIG. 7 B

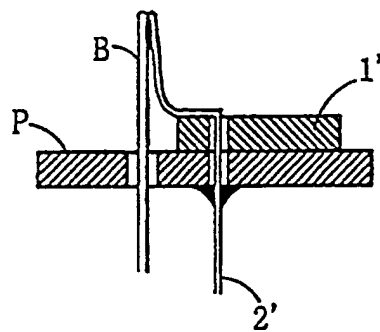


FIG. 8

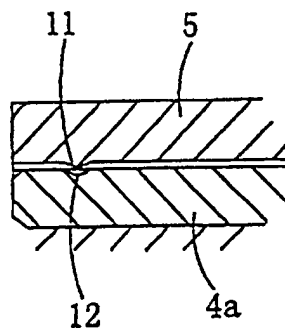


FIG. 9

