(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 03 139 T2** 2006.04.13

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 244 180 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 03 139.7**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 006 110.7**
(96) Europäischer Anmeldetag: **18.03.2002**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **25.09.2002**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **09.03.2005**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **13.04.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***H01R 12/08*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2001083962 23.03.2001 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:
Hirose Electric Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:
Tsunematsu, Kazuhisa, Tokyo, JP

(74) Vertreter:
Dr. Pätzold, Tandler, Riegger & Kollegen, 82166 Gräfelfing

(54) Bezeichnung: **Elektrischer Verbinder für Flachkabel und Herstellungsverfahren**

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 elektrische Verbinder für ein flaches Kabel und das entsprechende Herstellungsverfahren.

[0002] Ein elektrischer Verbinder dieser Art wird verwendet durch Anbringung auf einer Schaltplatte. Ein elektrischer Verbinder nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 ist in der japanischen Patentanmeldung Kokai Nr. 9-35828 offenbart.

[0003] Wie in Fig. 3 dargestellt, wird bei diesem Verbinder ein flaches Kabel (flexible Platte) **51** in einen Einschubraum einer offenen Mündung **53** so in eine Richtung der Oberfläche des flachen Kabels, Richtung A, eingeschoben, dass es auf den Kontaktabschnitten **54A** der Anschlüsse **54** aufliegt, die in Richtung der offenen Mündung eines Gehäuses **52** weisend angeordnet sind. In der Figur sind die Anschlüsse durch Stanzen einer Metalltafel unter Beibehaltung ihrer flachen Oberfläche hergestellt und in einem vorbestimmten Abstand senkrecht zur Ebene der Figur angeordnet.

[0004] An der offenen Mündung **53** des Gehäuses **52** ist ein Druckelement **55** zum Öffnen und Schließen der offenen Mündung frei drehbar angeordnet. Das Druckelement **55** ermöglicht das Einschieben des flachen Kabels **51** durch Öffnen des Einschubraums in die abgebildete offene Stellung und drückt das eingeschobene flache Kabel **51** so, dass sich das flache Kabel mit einem Kontaktabschnitt **54A** des Anschlusses in der geschlossenen Stellung verbindet, in welcher das Druckelement nach unten gedreht ist.

[0005] Der oben beschriebene Anschluss **54** weist einen oberen Arm **57** und einen unteren Arm **58** auf. Der obere Arm **57** ist auf eine obere Wand **52A** des Gehäuses **52** gestützt und weist an seinem Ende einen Lagerabschnitt **59** auf, während der untere Arm **58** an seinem Ende einen Kontaktabschnitt **54A** aufweist. Das Druckelement **55** ist frei drehbar auf die kreisförmige Endoberfläche des Lagerabschnitts **59** der Anschlüsse **54** gestützt.

[0006] Es besteht Bedarf an einem Flachprofilverbinder zur Miniaturisierung der elektronischen Ausrüstung, bei der diese Verbinderart verwendet wird, d.h. ein Bedarf an einer geringeren Höhe, wie in Fig. 3 dargestellt.

[0007] Da eine obere Wand **52A** des Gehäuses den Lagerabschnitt **59** stützt, auf den Rotationskraft einwirkt, ist es bei dem Verbinder in Fig. 3 jedoch schwierig, die Dicke der oberen Wand **52A** zu verringern. Außerdem ist der Lagerabschnitt **59** unter der oberen Wand **52A** angeordnet, und sein kreisförmiger Abschnitt ragt nach unten hervor, was dem Verbinder insgesamt Höhe verleiht.

[0008] Dementsprechend ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen elektrischen Verbinder für ein flaches Kabel bereitzustellen, der ein flaches Profil aufweist, ohne die Festigkeit des Lagerabschnitts zu beeinträchtigen.

[0009] Die oben genannte Aufgabe wird durch die Erfindung wie in Anspruch 1 beansprucht gelöst.

[0010] Anspruch 10 offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen elektrischen Verbinders.

[0011] Nachfolgend werden anhand von Beispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen Ausführungsformen der Erfindung beschrieben. Es zeigen/zeigt:

[0012] Fig. 1(A) bis (C) im Schnitt dargestellte Ansichten eines elektrischen Verbinders nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Das Druckelement befindet sich in Fig. 1(A) in der offenen Stellung, in Fig. 1(B) in Zwischenstellung und in Fig. 1(C) in der geschlossenen Stellung;

[0013] Fig. 2(A) bis (C) wie der elektrische Verbinder von **Fig.** 1 zusammenzubauen ist. Fig. 2(A) zeigt den Beginn des Einschiebens eines Anschlusses in ein Gehäuse, Fig. 2(B) und (C) zeigen den Anschluss während des Einschiebens, und Fig. 2(D) zeigt das abschließende Einschieben.

[0014] Fig. 3 eine im Schnitt dargestellte Ansicht eines herkömmlichen elektrischen Verbinders.

[0015] In der ersten Ausführungsform eines elektrischen Verbinders für ein flaches Kabel nach Fig. 1(A) bis (C) weist ein im Wesentlichen box-förmiges Gehäuse **1** eine Mehrzahl von Anschlüssen **2** auf. Die Anschlüsse **2** werden durch Stanzen einer Metalltafel oder durch ein ähnliches Verfahren hergestellt, behalten jeweils die flache Oberfläche bei und sind senkrecht zur Ebene der Figur in einem vorbestimmten Abstand angeordnet.

[0016] Der Anschluss **2** weist einen oberen Arm (Stützarm) **4**, einen unteren Arm **5** und einen Verbindungsabschnitt **6** auf und ist entlang der inneren Oberflächen einer oberen und einer unteren Wand angeordnet, die einen Einschub **3** des Gehäuses bilden. Der Verbindungsabschnitt **6** ragt in entgegengesetzter Richtung zur unteren Wand **8** nach außen aus dem Gehäuse hervor. Der obere Arm **4** weist Verbindungsvorsprünge **4A** und **4B** an einer oberen Ecke seines Grundabschnitts auf, so dass der Anschluss durch Verbindung mit der inneren Oberfläche der oberen Wand **7** des Gehäuses bei Einschieben von links in die vorbestimmte Stellung daran gehindert ist, aus dem Gehäuse herauszugleiten. Der obere Arm **4** weist in Bezug auf eine Verbiegung in der Ebene der Figur eine relativ hohe Steifigkeit auf, insbesondere

höher im Vergleich zum unteren Arm **5**. Ein Ende **9** des oberen Arms **4** ist in Höhenrichtung breiter, und eine obere Kante **9A** des Endes **9** ist von einer unteren (inneren) Oberfläche des Gehäuses nach oben (auswärts) gerichtet. Außerdem bildet ein Übergangsabschnitt zwischen der oberen Kante **9A** und dem oberen Arm **4** eine Schulter **10** mit einer leichten Neigung und erstreckt sich graduell entlang der unteren Oberfläche der oberen Wand.

[0017] Ein kerbenförmiger Lagerabschnitt **11** mit konkaver Krümmung ist im unteren Teil des Endes **9** ausgebildet. Der Lagerabschnitt **11** ist zum frei drehbaren Tragen eines unten beschriebenen Druckelements bestimmt, und weist die Funktion eines Lagers auf. Da die obere Kante **9A** von der unteren Oberfläche der oberen Wand **7** nach oben gerichtet ist und sich in die Nähe der oberen Oberfläche erstreckt, ist die Breite zwischen einem Boden der Kerbe des Lagerabschnitts und der oberen Kante **9A** in Höhenrichtung so groß, dass der Bereich fest wird.

[0018] Der untere Arm **5** des Anschlusses **2** weist im Vergleich zum oberen Arm **4** eine geringere Breite (in der Figur Abmessung in Höhenrichtung) und Flexibilität in einer Ebene parallel zur Ebene der Figur auf. Eine untere Kante des unteren Arms **5**, insbesondere ein Abschnitt nahe dem Ende, weist eine schräg nach oben gerichtete Neigung **5A** auf. Zusätzlich ist am Ende ein Kontaktabschnitt **12** ausgebildet und ragt in Richtung des Lagerabschnitts **11** des oberen Arms **5**.

[0019] Wie oben beschrieben, weist das Gehäuse **1** so viele Aufnahmeeinschübe **3** parallel zur Ebene der Figur auf, wie Anschlüsse vorhanden sind. Der Aufnahmeeinschub **3** dient zum Einschieben des Anschlusses von links, und der Anschluss ist aus einer Metalltafel gefertigt und behält seine Metalltafeloberfläche bei. Die das obere und das untere Ende des Aufnahmeeinschubs bestimmende obere Wand **7** und untere Wand **8** des Gehäuses **1** legen eine Einschubstellung des Anschlusses **2** fest. Der Grundabschnitt des unteren Arms **5** hat Kontakt mit einer inneren Oberfläche der unteren Wand **8**, wie oben beschrieben, so dass die Verbindungsvorsprünge **4A** und **4B** sich mit der oberen Wand **7** des Gehäuses zur Sicherstellung der Anschlussstellung und zur Verhinderung des Herausgleitens des Anschlusses vereinigen. Außerdem bedeckt die untere Wand **8** den gesamten Bereich der unteren Oberfläche des Gehäuses, so dass im Wesentlichen der gesamte Bereich des Gehäuses Kontakt mit einer Schaltplatte hat, wenn der Verbinder auf der Schaltplatte montiert ist.

[0020] Das Gehäuse **1** weist einen Kabeleinschub **13** zum Einschieben eines flachen Kabels C von rechts in das Gehäuse **1** auf. Der Kabeleinschub **13** ist so ausgebildet, dass er sich durch die Mehrzahl von Anschlüssen zwischen beiden Seitenwänden oder an der Breite des flachen Kabels C (Abmessung senkrecht zur Ebene der Figur) seitlich verbindet, das heißt mit einer Breite gleich dem Abstand zwischen den Enden der angeordneten Anschlüsse.

[0021] Außerdem weist das Gehäuse **1** eine Öffnung an der rechten Seite der oberen Wand auf, und der obere Teil des Kabeleinschubs ist offen, was eine offene Mündung ergibt. Anders ausgedrückt, ist die offene Mündung **14** an der rechten Seite offen und erstreckt sich zum Ende der oberen Wand des Gehäuses **1** an der linken Seite, während sie oberhalb des oben beschriebenen Kabeleinschubs **13** offen ist.

[0022] Die offene Mündung **14** des Gehäuses **1** weist ein aus Isoliermaterial gefertigtes Druckelement **15** auf. Das Druckelement **15** wird durch den Lagerabschnitt **14** des Anschlusses **2** gestützt, so dass es frei drehbar zwischen einer offenen Stellung in Fig. 1(A) und einer geschlossenen Stellung in Fig. 1(C) drehbar ist. Das Druckelement **15** ist in die Öffnung der oberen Wand in der offenen Stellung angeordnet, wie in Fig. 1(A) dargestellt. Das Druckelement **15** weist an der Oberseite einen Arbeitsabschnitt **16** und an der gegenüberliegenden Seite eine Kerbe **17** auf. Der Arbeitsabschnitt **16** ist ein Abschnitt, der Rotationskraft auf das Druckelement **15** ausübt, und die Kerbe **17** nimmt das Ende **9** des Anschlusses **2** auf. Daher bildet die Kerbe **17** den Anschlüssen **2** entsprechende zickzackartige Schlitze. Darüber hinaus ist in der Kerbe **17** eine Achse **18** angeordnet und wird durch den Lagerabschnitt **11** des Anschlusses frei drehbar gestützt. Der Abstand zwischen einem Boden **17A** der Kerbe **17** und einem Mittelpunkt **18A** der Achse **18** (Rotationsachse) in der offenen Stellung ist so ausgelegt, dass sich der Boden **17A** der Kerbe **17** fest mit einer Schulter **10** des Anschlusses **2** vereinigt. Der Boden **17A** und die Schulter **10** bilden zusammen in der offenen Stellung einen Verbindungsabschnitt und halten durch dessen Verbindungskraft das Druckelement **15** in der offenen Stellung.

[0023] Wie oben beschrieben, wird der Verbinder in der vorliegenden Ausführungsform wie folgt verwendet.

(1) Zuerst ist der Verbinder in einer vorbestimmten Stellung auf einer Schaltplatte (nicht abgebildet) anzuordnen und anschließend der Verbindungsabschnitt **6** des Anschlusses **2** mit einem entsprechenden Schaltkreisabschnitt auf der Schaltplatte durch Löten oder dergleichen zu verbinden.

(2) Danach ist ein Druckelement **15** nach oben in die offene Stellung zu drehen, wie in Fig. 1(A) dargestellt. In der offenen Stellung wird das Druckelement **15** in der offenen Stellung gehalten, indem es durch eine Verbindungskraft zwischen dem Boden **17A** und einer Kerbe **17** des Druckelements **15** und der Schulter **10** des Anschlusses **2**, die einen Verbindungsabschnitt bilden, daran

gehindert wird, sich wieder in die geschlossene Stellung zu drehen.

(3) Wenn sich das Druckelement in der offenen Stellung befindet, wird die offene Mündung **14** weit nach rechts geöffnet gehalten. Daher ist der Eingang des Kabeleinschubs **13** (Einschubraum) ausreichend offen, um von der Einschubseite eines flachen Kabels C zu sehen. Das flache Kabel C muss in den Kabeleinschub **13** eingeschoben werden, mit einer Kontaktoberfläche als untere Oberfläche, bis seine Vorderkante Kontakt mit der tiefsten Wand hat.

(4) Nach dem Einschieben des Kabels in die vorbestimmte Stellung ist die Verbindung durch Drehen des Druckelements im Uhrzeigersinn gegen die Verbindungskraft zu lösen, und das Druckelement **15** ist über die Zwischenstellung von Fig. 1(B) in die geschlossene Stellung von Fig. 1(C) zu bringen. Das Druckelement **15** drückt das flache Kabel C mit dem Druckabschnitt **15A** fest gegen einen Kontaktabschnitt **12**, so dass beide elektrisch verbunden sind.

[0024] Außerdem wird bei dem oben beschriebenen Verbinder der Anschluss **2** auf die in Fig. 2(A) bis (D) dargestellte Weise in das Gehäuse eingeschoben.

(i) Zuerst sind der obere Arm **4** und der untere Arm **5** des Anschlusses **2** in den Aufnahmeeinschub **3** des Gehäuses von einer Seite (in der Figur links) einzuschieben, wobei der obere Arm **4** und der untere Arm **5** des Anschlusses **2** elastisch ausgelenkt werden, so dass der Abstand zwischen den Enden der beiden Arme abnimmt.

(ii) Das Einschieben ist fortzusetzen, wobei der Abstand zwischen dem oberen Arm **4** und dem unteren Arm **5** klein zu halten ist, siehe Fig. 2(B) und (C).

(iii) Im weiteren Verlauf des Einschiebens erreicht das Ende **9** des oberen Arms **4** eine Öffnung der oberen Wand (oberer Abschnitt der offenen Mündung **14**). Nach dem Aufheben der elastischen Verformung erreicht der Anschluss die vorbestimmte Einschubstellung mit der ursprünglichen Gestalt (Fig. 2(D)).

[0025] Zu diesem Zeitpunkt ist der Anschluss **2** am Gehäuse **1** an einer Grundseite (in der Figur links) befestigt.

[0026] Da der untere Arm **5** eine Neigung **5A** an einer unteren Kante nahe dem Ende aufweist, kann gemäß der vorliegenden Erfindung der Anschluss zusätzlich auch bei geringem Grad der elastischen Verformung zwischen beiden Armen eingeschoben werden, wenn der Anschluss geschwenkt so eingeschoben wird, dass die Neigung an der inneren Oberfläche der unteren Wand **8** entlang gleitet, wie durch die beiden gestrichelten Linien in Fig. 2(A) dargestellt. Hier dargestellt. Hier ist die Gestalt des Lagerabschnitts nicht auf eine konkave Krümmung beschränkt, sondern kann auch eine konvexe Krümmung aufweisen.

[0027] Wie oben beschrieben, kann gemäß der vorliegenden Erfindung Raum für die Dicke der auf Grund der Öffnung offenen oberen Wand effektiv für den Lagerabschnitt genutzt werden, da der Lagerabschnitt des Stützelements zum Führen der Rotation des Druckelements weiter außerhalb angeordnet ist als die untere Oberfläche der oberen Wand des Gehäuses in der Öffnung des Gehäuses. Daher kann der Verbinder für die Dicke der oberen Wand flach sein. Darüber hinaus muss der Lagerabschnitt, da er den oben beschriebenen Raum nutzt, keine geringe Höhe aufweisen, und die Festigkeit des Lagerabschnitts selbst und der Bereich um den Lagerabschnitt herum werden nicht beeinträchtigt. Da das Stützelement aus Metallwerkstoff gefertigt ist, wie ein Anschluss, kann es außerdem im Vergleich zur oberen Wand des Gehäuses große Kräfte aufnehmen. Und da gemäß dem Verfahren der vorliegenden Erfindung die Höhe vorübergehend verringert werden kann, braucht die Abmessung des Gehäuses nicht groß zu sein; daher kann der Verbinder leicht zusammengesetzt werden. Da der untere Arm eine höhere Flexibilität aufweist als der obere Arm, verformt sich darüber hinaus der untere Arm elastisch, wenn der Abstand zwischen den Armen durch das Einschieben eines flachen Kabels erweitert wird. Da der untere Arm wieder seine ursprüngliche Gestalt annimmt, kann zu diesem Zeitpunkt der am unteren Arm vorgesehene Kontaktabschnitt mit dem eingeschobenen Kabel in festen Kontakt treten.

Patentansprüche

1. Elektrischer Verbinder zum Einsatz eines flachen Kabels (c), mit:
einem box-förmigen Gehäuse (**1**), mit
– einer oberen Wand (**7**) und einer unteren Wand (**8**),
– die inneren Seiten der oberen und unteren Gehäusewand bilden einen Gehäuseeinschub für den Einschub des flachen Kabels in dem Gehäuseeinschub an einer Seite (rechte Seite) des Gehäuses,
– die obere Gehäusewand hat eine Wandöffnung (**14**),
– wenigstens ein Anschluß (**2**) ist in den Gehäuseeinschub an der anderen Seite (linke Seite) des Gehäuses einschiebbar,
der Anschluß hat einen oberen Lager-Stütz-Arm (**4**) und einen unteren Kabelkontaktarm (**5**),
– die inneren Seiten des oberen und unteren Arms bilden einen Anschlußeinschub zwischen den Armen zur Aufnahme des vorderen Endes des Kabels, das in den Gehäuseeinschub eingeführt ist,
– die äußeren Seiten des oberen und unteren Arms des Anschlusses haben Kontakt mit den inneren Seiten der oberen und unteren Gehäusewand,
– der untere Kontaktarm hat an seinem vorderen Ende einen Kabelkontaktabschnitt (**12**) und der obe-

re Lager-Stütz-Arm hat an seinem vorderen Endabschnitt (**9**) einen Lagerabschnitt (**11**)
ein Druckelement (**15**) ist in der Öffnung (**14**) der oberen Gehäusewand an gegenüberliegenden Seiten des Kabel-Kontakt-Abschnitts (**12**) angeordnet,
– die Vorderseite des Druckelements hat einen Abschnitt (**18**), der gestützt in den Lagerabschnitt (**11**) des oberen Stützarms des Anschlusses (**2**) frei drehbar ist zwischen einer offenen Stellung, bei der der Gehäuseeinschub (**13**) an seiner rechten Seite offen für den Einschub des flachen Kabels (c) ist, und einer geschlossenen Stellung, bei der der Gehäuseeinschub geschlossen ist, und das flache Kabel in Richtung des Kabelkontaktabschnittes (**12**) geschoben ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
der vordere Endabschnitt des oben Stützarms (**4**) des Anschlusses (**2**) zusammen mit seinem Lagerabschnitt (**11**) in der Wandöffnung (**14**) der oberen Gehäusewand (**7**) angeordnet ist, so daß die obere Ecke (**9A**) des vorderen Endabschnitts des oberen Stützarms (**4**) höher angeordnet ist als die innere Oberfläche der oberen Gehäusewand (**7**).

2. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (**18**) an der vorderen Seite des Druckelements als Lagerachse ausgebildet ist, mit seiner Rotationsachse (**18A**) in dem Lagerabschnitt (**11**) des oberen Arms (**4**) des Anschlusses (**2**) angeordnet ist und frei um die Rotationsachse (**18A**) zwischen der offenen und geschlossenen Position des Druckelements drehbar ist.

3. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckelement (**15**) einen Arbeitsabschnitt (**16**) an seiner Oberseite hat und eine Kerbe (**17**) an seiner gegenüberliegenden Seite hat; der Arbeitsabschnitt ist ein Abschnitt, um dem Druckelement eine Rotationskraft zu verleihen, so daß die Kerbe (**17**) Kontakt mit dem Endabschnitt (**9**) des oberen Arms des Anschlusses (**2**) in der geöffneten Stellung des Druckelements hat.

4. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen dem Boden (**17A**) der Kerbe (**17**) des Druckelements (**15**) und der Rotationsachse (**18A**) der Lagerwelle (**18**) bei geöffneter Position des Druckelements (**15**) derart ausgebildet ist, daß ein Teil des Bodens (**17A**) der Kerbe (**17**) sich mit einer Schulter (**10**) an dem oberen Stützarm (**4**) des Anschlusses (**2**) vereinigt.

5. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der oberen und unteren Arme (**4**, **5**) des Anschlusses (**2**) flexibel ist, so daß sein oberer und unterer Arm (**4**, **5**) in den Gehäuseeinschub (**3**) einführbar sind und jeweils die innere Oberfläche der oberen und unteren Gehäusewand (**7**, **8**) berühren.

6. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Abschnitt nahe bei dem vorderen Ende des unteren Arms (**5**) mit dem Kabelkontaktabschnitt (**12**) eine Neigung (**5A**) hat, die nach oben gerichtet ist.

7. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 6 dadurch gekennzeichnet, daß der untere Arm (**5**) flexibler ist als der obere Arm (**4**).

8. Elektrischer Verbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Arm des Anschlusses mit Verbindungsvorsprüngen (**4A**, **4B**) an der oberen Kante an dem Grundabschnitt versehen ist, so daß der Anschluß daran gehindert ist, aus dem Gehäuse (**1**) herauszugleiten, indem die Vorsprünge sich mit der inneren Oberfläche der oberen Gehäusewand (**7**) verbinden.

9. Elektrische Verbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende des Druckelements (**15**) gegenüber dem Arbeitsabschnitt (**16**) als Druckabschnitt ausgebildet ist, so daß das Druckelement in seiner geschlossenen Stellung das flache Kabel (c) gegen den Kontaktabschnitt (**12**) preßt.

10. Verfahren zu Herstellung eines elektrischen Verbinders nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit den Schritten:
Einführung des Anschlusses (**2**) derart in den Gehäuseeinschub, so daß der obere Arm (**4**) und der untere Arm (**5**) jeweils von dem inneren Oberflächen der oberen und unteren Gehäusewand (**7**, **8**) geführt werden, wobei der untere Arm (**5**) in Richtung des oberen Arms (**4**) ausgelenkt ist und dann zurück in seine ursprüngliche Gestalt gebracht wird bei einem Einschub bis zu einer vorbestimmten Stellung.

11. Verfahren zur Herstellung des elektrischen Verbinders nach Anspruch 6, mit den Schritten:
Schwenken des Anschlusses (**2**) nach unten, so dass ein abgeschrägter Teil des unteren Arms (**5**) parallel zu der inneren Oberfläche der unteren Gehäusewand (**8**) ist,
Einführung des Anschlusses (**2**), so daß der abgeschrägte Teil zu der inneren Oberfläche der unteren Gehäusewand geführt wird; und Vervollständigung der Einführung zu einer vorbestimmten Stellung mittels Freilassen das Schwenken des unteren Arms.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

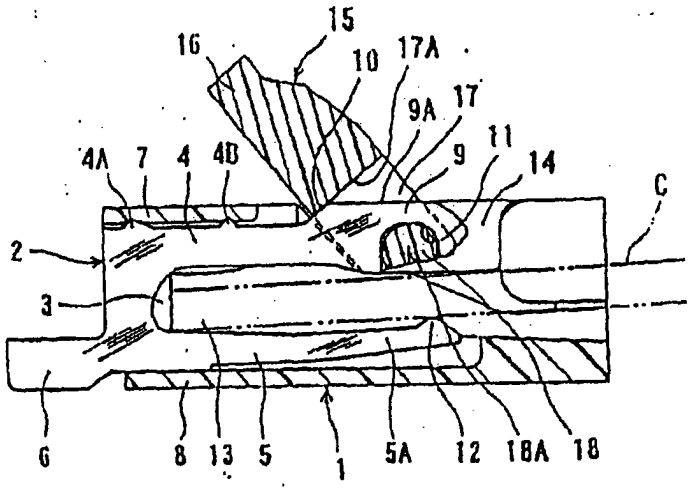


FIG. 1(A)

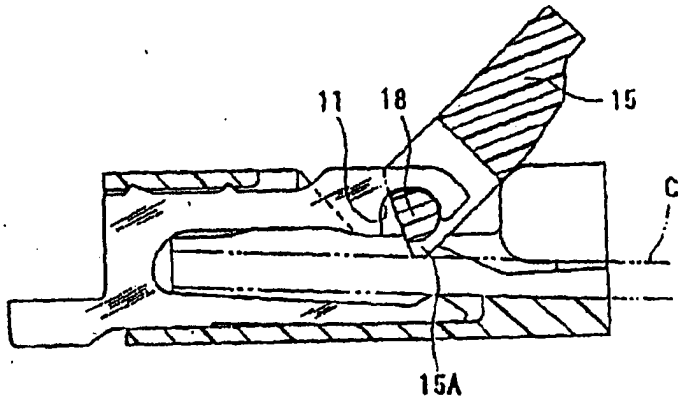


FIG. 1(B)

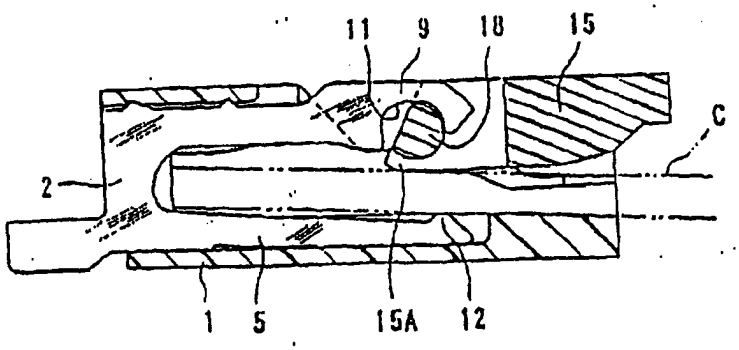


FIG. 1(C)

FIG. 2(A)

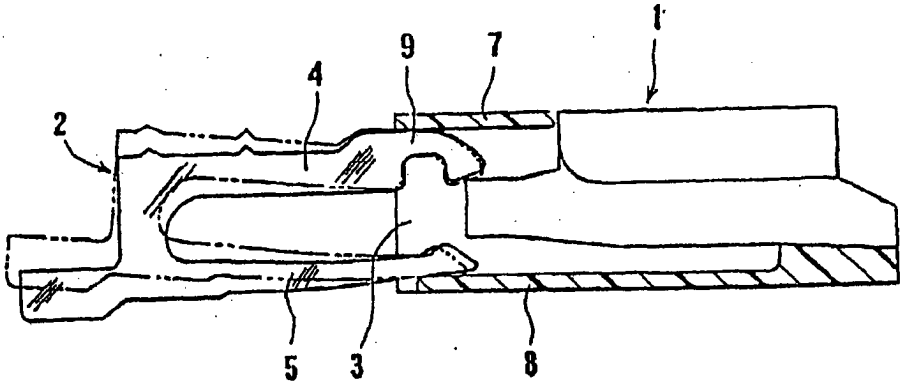


FIG. 2(B)

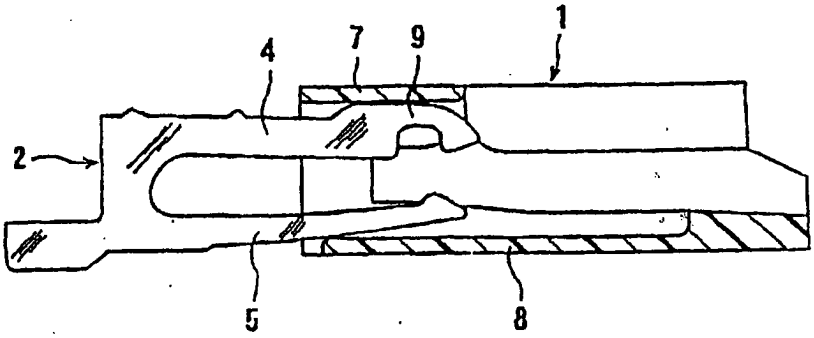


FIG. 2(C)

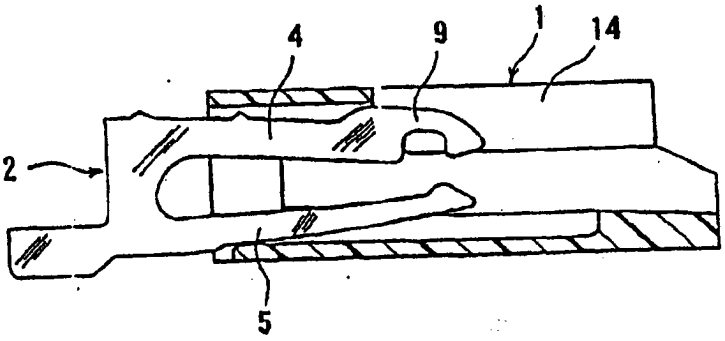
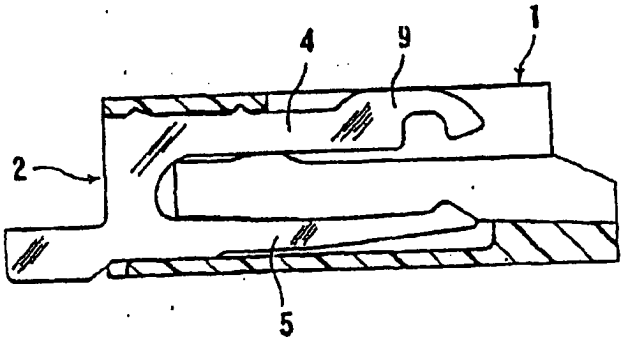


FIG. 2(D)



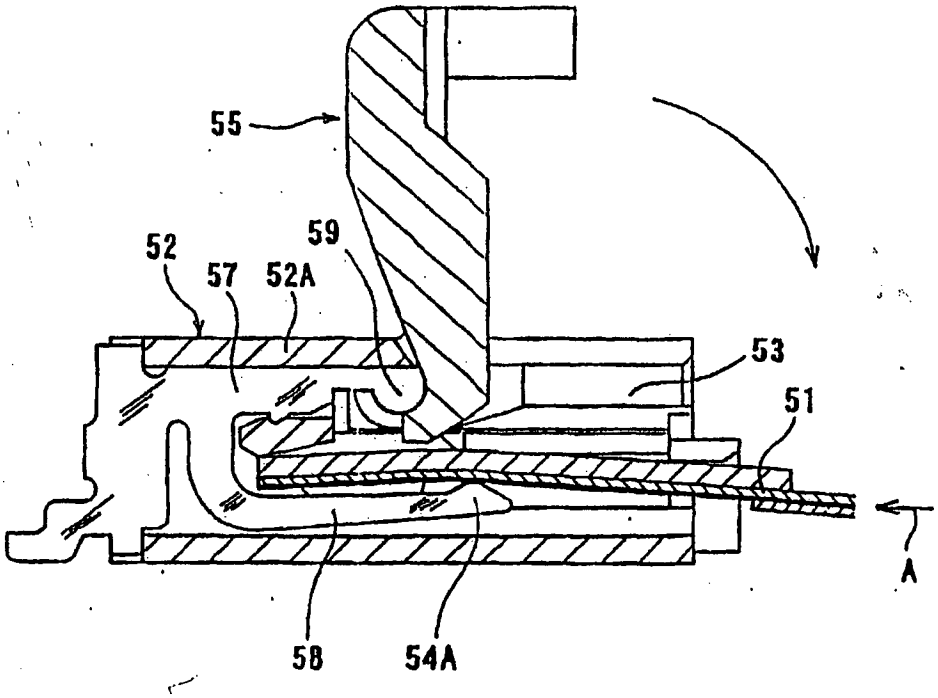


FIG. 3