CH 628 185 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: H 01 R 11/20
H 01 R 4/24

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11) **628 185**

(21) Gesuchsnummer: 4097/78

(22) Anmeldungsdatum: 17.04.1978

(30) Priorität(en): 18.04.1977 US 788110

(24) Patent erteilt: 15.02.1982

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.02.1982

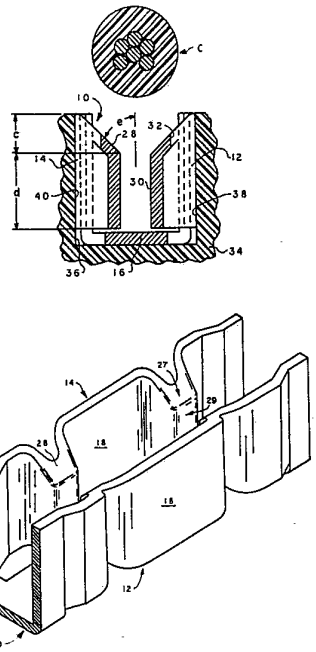
(73) Inhaber:
Bunker Ramo Corporation, Oak Brook/IL (US)

(72) Erfinder:
Istvan Mathe, Cicero/IL (US)
Alan Henry Kasper, Cicero/IL (US)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

(54) Anschlussteil zum Durchdringen der Isolation eines isolierten Leiters, sowie elektrischer Verbinder mit einem solchen Anschlussteil.

(57) Der elektrische Verbinder weist einen Anschlussteil (10) auf, der die Form einer länglichen Rille mit U - Profil hat und in eine Kontaktfassung (34) eingesetzt ist. Die einander gegenüberliegenden Seitenwände (12, 14) sind an bestimmten Stellen durch einen Boden (16) miteinander verbunden. Jede Seitenwand hat einen elastisch verformbaren Bereich (18), an welchem Einbiegungen angeordnet sind. Mittels abgeschrägter Oberflächen (28) gegenüberliegender Einbiegungen wird die Isolierung eines Leiters eingeschnitten, der zwischen sie hineingedrückt werden soll. Die abgeschrägten Oberflächen (28) weisen hierzu an ihrem oberen Ende einen Schneidrand auf. An die Oberflächen (28) schliesst nach unten ein Verbindungsteil (29) an, das eine ebene, an den Leiter angreifende Reibungsfläche bildet. Die Querabmessung des Anschlussteils übersteigt im elastisch verformbaren Bereich (18) die Innenabmessungen der Kontaktfassung (34), so dass er sich im eingebauten Zustand in Druckanlagen zu deren Wänden befindet. Damit wird ein Teil der beim Einsetzen eines Leiters (C) ausgeübten Kräfte von der Kontaktfassung (34) aufgenommen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Anschlussteil zum Durchdringen der Isolation eines anzuschliessenden isolierten Leiters, gekennzeichnet durch ein Paar sich gegenüberstehender Seitenwände (12, 14) zur Aufnahme des isolierten Leiters in Längsrichtung zwischen sich, wobei mindestens eine der Seitenwände einen festen (22, 24), sowie einen in Querrichtung verschieblichen Teil (18) aufweist, und der verschiebliche Teil (18) gegenüber dem festen Teil (22, 24) nach aussen versetzt und bezüglich diesem bewegbar angeordnet ist sowie gekennzeichnet durch mindestens zwei Einbiegungen (20), die eine Verengung zum Durchdringen der Isolation des Leiters und zur elektrischen Kontaktgabe bilden und von denen mindestens eine vom verschieblichen Teil (18) der entsprechenden Seitenwand nach innen vorspringt.

2. Anschlussteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (12, 14) und ein dieser miteinander verbindender Boden (16) eine sich in Längsrichtung erstreckende Rinne formen und dass die verschieblichen Teile (18) der Seitenwände von dem Boden getrennt sind.

3. Anschlussteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jede Einbiegung (20) ein oberes Teil (27) mit einer abgeschrägten Oberfläche (28) sowie eine im wesentlichen ebene Reibungsfläche (29, 30) aufweist und dass die abgeschrägten Oberflächen jeweils eines Paares der Einbiegungen einen Einlauf in die von diesen begrenzte Verengung bilden.

4. Anschlussteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die oberen Teile (27) der Einbiegungen (20) im Bereich der abgeschrägten Oberflächen (28) jeweils eine gegenüber der zugeordneten Reibungsfläche (29, 30) versetzt angeordnete Schneidkante aufweisen.

5. Anschlussteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Reibungsfläche (29, 30) jeweils eines Paares der Einbiegungen (20) unabhängig von der Lage der verschieblichen Seitenwandteile (18) im wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

6. Anschlussteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Einbiegung (20) einstückig mit der betreffenden Seitenwand geformt ist und ein zum Zerteilen der Isolierung bestimmtes Teil (27) sowie ein reibschlüssig an einem Leiter angreifendes Teil (30) aufweist, und dass das zum Zerteilen der Isolierung bestimmte Teil (27) in Richtung der Längsachse der Rinne eine grössere Abmessung hat als das reibschlüssig an dem Leiter angreifende Teil.

7. Anschlussteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Einbiegung (20) einstückig mit der betreffenden Seitenwand geformt ist und ein zum Zerteilen der Isolierung bestimmtes Teil (27) sowie ein reibschlüssig an einem Leiter angreifendes Teil (30) aufweist, und dass das zum Zerteilen der Isolierung bestimmte Teil derartige Abmessungen und eine solche Form hat, dass der Bereich eines Leiters (c), in welchem dessen Isolierung entfernt wird, beträchtlich grösser ist, als der Bereich, in welchem das letztere Teil reibschlüssig an diesem angreift.

8. Anschlussteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Einbiegung einstückig mit der betreffenden Seitenwand geformt ist und ein eine abgeschrägte Oberfläche (28) aufweisendes, zum Zerteilen der Isolierung bestimmtes Teil (27) sowie ein reibschlüssig an einem Leiter angreifendes Teil (29, 30) aufweist, dass die Höhe des zum Zerteilen de Isolierung bestimmten Teils nicht kleiner ist als der Radius des isolierten Leiters (c), dass die Höhe des reibschlüssig am Leiter angreifenden Teils nicht kleiner ist als der Durchmesser des isolierten Leiters und dass die abgeschrägte Oberfläche mit einer senkrechten Längsebene der Rinne einen Winkel von etwa 35 Grad bildet.

9. Elektrischer Verbinder mit einem Anschlussteil nach Anspruch 1 zum elektrischen Anschliessen von isolierten Leitern, gekennzeichnet durch eine Kontaktfassung (34) aus isolierendem Material mit mindestens einer länglichen Kammer (36) zur Aufnahme des Anschlussteils (10), dessen Querabmessung in nicht eingesetztem Zustand im Bereich der verschieblichen Teile (18) die entsprechenden Innenabmessungen der Kammer übersteigen, wobei die verschiebbaren Teile (18) bei eingesetztem Anschlussteil innerhalb der Kammer liegen und sich in Drucklage zu deren seitlichen Flächen befinden.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Anschlussteil zum Durchdringen der Isolation eines anzuschliessenden isolierten Leiters sowie auf einen elektrischen Verbinder mit einem solchen Anschlussteil.

Elektrische Verbinder mit zum Zerteilen der Isolierung eingerichteten Kontakten sind allgemein bekannt und haben weitverbreitete Verwendung gefunden. Beschreibungen derartiger Verbinder und darin verwendeter Kontakte finden sich unter anderem in den US-Patentschriften 3 867 005 und 3 926 498, auf welche im folgenden insoweit Bezug genommen ist. Die in derartigen Verbindern verwendeten Kontakte haben Anschlussteile, welche die Isolierung eines Leiters durchschneiden oder zerteilen, und dadurch eine elektrische Verbindung mit dem Leiter herstellen, ohne dass dieser vorher abisoliert oder die Verbindung gelötet zu werden braucht. Die zum Durchschneiden der Isolierung eingerichteten Anschlussteile weisen gewöhnlich einander gegenüberstehende Schneidränder auf, welche die Isolierung durchschneiden und zerteilen und in gewissen Ausführungsformen als Reibungsflächen dienen, welche die notwendige elektrische Verbindung mit dem Leiter herstellen. Ein solches Anschlussteil dient somit gleichzeitig dazu, die Isolierung zu durchschneiden und eine elektrische Verbindung mit dem Leiter herzustellen.

Wie bereits vorstehend bemerkt, finden bekannte Verbinder mit zum Durchschneiden der Isolierung eingerichteten Kontakten weitverbreitete Verwendung. Aufgrund der im zunehmendem Masse angewendeten Miniatur-Bauweise für die elektrischen Teile derartiger Verbinder ergeben sich jedoch gewisse Schwierigkeiten, welche einer anderweitig erzielbaren optimalen Wirkungsweise entgegenstehen. Die zum Durchschneiden der Isolierung eingerichteten Kontakte werden auf die wirtschaftlichste Weise durch Pressen und Stanzen aus relativ leicht verformbarem Blech hergestellt. Die Festigkeit derartiger Bleche reicht dann jedoch zumeist nicht aus, den beim Anschliessen von Leitern an den Kontakten auftretenden Kräften zu widerstehen. Daher werden die zum Durchschneiden der Isolierung eingerichteten Anschlussteile solcher Kontakte beim Anschliessen von Leitern zuweilen soweit verformt oder verbogen, dass eine sichere elektrische Verbindung dadurch in Frage gestellt ist. Wegen der in Hinblick auf eine Verringerung der Herstellungskosten und zur Erleichterung des Zusammenbaus gewöhnlich vorgesehenen Toleranzen ist zwischen den Seitenwänden des Kontakts und den seitlichen Flächen einer für die Aufnahme des Kontakts bestimmten Kammer einer Verbinderfassung häufig ein kleiner Zwischenraum vorhanden. Die Seitenwände des Kontakts sind daher nicht oder nicht ausreichend abgestützt, so dass sie beim Anschliessen eines Leiters auseinander gespreizt werden können, wodurch eine auf diese Weise hergestellte elektrische Verbindung weiterhin beeinträchtigt ist.

Ein weiterer Nachteil der bekannten, zum Durchschneiden der Isolierung eingerichteten Kontakte derartiger Verbinder besteht darin, dass sie nicht besonders gut für den Anschluss von litzenförmigen Leitern geeignet sind. Beim Anschliessen derartiger litzenförmiger Leiter bleiben einzelne Litzendrähte häufig an den einander gegenüberstehenden Schneidrändern

der Anschlussteile hängen oder werden von diesen durchschnitten. Ausserdem kann ein nach dem Herstellen des Anschlusses auftretendes Kaltfliessen der Isolierung dazu führen, dass sich die einzelnen Litzendrähte verschieben, wodurch sich die Grösse der Anlagefläche sowie der Anlagedruck zwischen dem Leiter und den Seitenwänden des Kontakts nachteilig verändern können. Beim Anschliessen von litzenförmigen Leitern an bekannten Verbindern der genannten Art ist somit eine sichere elektrische und mechanische Verbindung nicht gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Anschlussteil der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäss gekennzeichnet durch ein Paar sich gegenüber stehender Seitenwände zur Aufnahme des isolierten Leiters in Längsrichtung zwischen sich, wobei mindestens eine der Seitenwände einen festen sowie einen in Querrichtung verschieblichen Teil aufweist, und der verschiebliche Teil gegenüber dem festen Teil nach aussen versetzt und bezüglich diesem bewegbar angeordnet ist sowie gekennnzeichet durch mindestens zwei Einbiegungen, die eine Verengung zum Durchdringen der Isolation des Leiters und zur elektrischen Kontaktgabe bilden und von denen mindestens eine vom verschieblichen Teil der entsprechenden Seitenwand nach innen vorspringt.

Der mit diesem Anschlussteil versehene elektrische Verbinder zeichnet sich aus durch eine Kontaktfassung aus isolierendem Material mit mindestens einer länglichen Kammer zur Aufnahme des Anschlussteils, dessen Querabmessung in nicht eingesetztem Zustand im Bereich der verschieblichen Teile die entsprechenden Innenabmessungen der Kammer übersteigen, wobei die verschiebbaren Teile bei eingesetztem Anschlussteil innerhalb der Kammer liegen und sich in Druckanlage zu deren seitlichen Flächen befinden.

Der in dieser Weise mit einem Verbinder verwendete Anschlussteil vermeidet die bei bekannten Ausführungen auftretenden Schwierigkeiten dadurch, dass sich die Seitenwände, welche die beim Eindrücken eines isolierten Leiters auftretenden Querkräfte aufzunehmen haben, an den seitlichen Flächen der Kammer der Kontaktfassung abstützen können. Auf diese Weise werden die Wände der Kontaktfassung dazu herangezogen, die beim Herstellen der Verbindung auftretenden Kräfte aufzunehmen, so dass der Anschlussteil selbst keine übermässig grosse Steifigkeit oder Festigkeit aufzuweisen braucht, ohne dass dadurch die Güte der elektrischen Verbindung beeinträchtigt wird. Die Anschlussteile können daher aus einem relativ weichen Blech geformt sein, wodurch ihre Herstellung wesentlich erleichtert und verbilligt ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind im folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schrägansicht eines Anschlussteils für einen elektrischen Verbinder,

Fig. 2 eine Schrägansicht einer an dem Anschlussteil nach Fig. 1 vorhandenen Einbiegung zum Durchschneiden oder Zerteilen einer Leiterisolierung und Herstellen der elektrischen Verbindung mit einem Leiter,

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Anschlussteil nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Schnittansicht des in einer Kontaktkammer eines elektrischen Verbinders sitzenden Anschlussteils und eines isolierten Litzenleiters vor dem Anschliessen desselben,

Fig. 5 eine Fig. 4 entsprechende Schnittansicht nach Anschliessen des Litzenleiters,

Fig. 6 eine Fig. 1 entsprechende Schrägansicht einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 7 eine Teilschrägansicht des in Fig. 6 dargestellten Anschlussteils,

Fig. 8 eine Draufsicht auf das in Fig. 6 dargestellte Anschlussteil und

Fig. 9 eine Teilseitenansicht des in Fig. 6 dargestellten Anschlussteils.

Ein in Fig. 1 bis 3 dargestelltes Anschlussteil 10 hat die Form einer länglichen Rinne mit U-förmigem Profil, miteinander gegenüberstehenden Seitenwänden 12, 14 und einem wenigstens Teile der Seitenwände miteinander verbindenden Boden 16. Jede Seitenwand 12, 14 hat ein verformbares Teil 18, an welchem wenigstens eine Einbiegung oder Nase 20 einwärts hervorsteht. In der dargestellten Ausführungsform sind jeweils zwei derartige Nasen vorhanden. Die Nasen 20 der beiden Seitenwandteile 18 stehen einander unter Bildung jeweils einer Kerbe für die Aufnahme eines Leiters paarweise gegenüber und dienen dazu, die Isolierung eines Leiters zu durchschneiden bzw. zu zerteilen und eine elektrische Verbindung mit dem Leiter herzustellen. Die Seitenwandteile 18 sind relativ zueinander in Querrichtung verformbar. Wie man in Fig. 3 erkennt, sind die verformbaren Teile 18 der Seitenwände 12, 14 im ursprünglichen Zustand auswärts durchgebogen. Sie verlaufen jeweils zwischen zwei fest mit dem Boden 16 verbundenen Seitenwandteilen 22, 24 und sind ihrerseits durch Einschnitte 26 vom Boden 16 getrennt, so dass sie in Querrichtung bewegbar sind. Die mit dem Boden 16 verbundenen Seitenwandteile 22, 24 verleihen dem Anschlussteil 10 die für ein sicheres Funktionieren des Verbinders notwendig Steifigkeit.

Die Einbiegungen oder Nasen 20 sind einstückig mit den verformbaren Teilen 18 der Seitenwände geformt und haben jeweils ein zum Durchschneiden und Zerteilen der Isolierung dienendes oberes Teil 27 mit einer abgeschrägten Oberfläche 28 und ein unteres Verbindungsteil 29 mit einer im wesentlichen ebenen, an einem Leiter angreifenden Reibungsfläche 30. Die abgeschrägten Oberflächen 28 der Nasen 20 bilden jeweils einen Einlauf in eine von zwei einander gegenüberstehenden Nasen begrenzte Verengung und laufen oben jeweils in einem Schneidrand 32 aus, welcher in einem gewissen Querabstand zur Reibungsfläche 30 geformt ist und dazu dient, in die Isolierung eines Leiters beim Eindrücken desselben in das Anschlussteil 10 einzuschneiden. An jeder jeweils durch zwei Nasen 20 gebildeten Verengung ist der Abstand zwischen den dazugehörigen Schneidrändern 32 grösser als der Durchmesser des eigentlichen Leiters, dabei jedoch kleiner als der Durchmesser der Leiterisolierung.

Die glatten abgeschrägten Oberflächen 28 und die Anordnung der Schneidränder 32 in einem gewissen Querabstand zu den Reibungsflächen 30 erbringen zusammen eine wesentliche Verbesserung der erzielbaren Verbindung, da aufgrund dieser Ausbildung das Hängenbleiben oder Zerschneiden einzelner Litzendrähte beim Anschliessen von litzenförmigen Leitern nahezu ausgeschlossen ist.

Da die verformbaren Teile 18 der Seitenwände durch die Einschnitte 26 vom Boden 16 des Anschlussteils getrennt sind, bleiben sie über ihren gesamten Verformungsbereich im wesentlichen lotrecht zum Boden 16. Dadurch verlaufen auch die Reibungsflächen 30 der Nasen 20 jederzeit im wesentlichen parallel zueinander.

Die abgeschrägten Oberflächen 28 sind im wesentlichen eben und genügend breit, dass die Isolierung eines Leiters beim Eindrücken desselben und das Anschlussteil 10 in den betreffenden Bereichen im wesentlichen vollständig zerteilt und verdrängt wird. Die Reibungsflächen 30 sind ebenfalls im wesentlichen eben und genügend breit, so dass sie an dem Leiter anhaftende Reste der Isolierung vollständig von diesem abstreifen können und damit eine blanke Metalloberfläche entsteht, welche eine sichere elektrische Verbindung gewährleistet.

Eine andere, bevorzugte Ausführungsform der Einbiegungen oder Nasen 20 ist in den Figuren 6 bis 9 dargestellt. In dieser Ausführungsform ist das zum Zerteilen der Isolierung dienende obere Teil 27 verbreitert, so dass es, wie in Fig. 8 durch die Pfeile a und b dargestellt, in Richtung der Längsachse des Anschlussteils 10 eine wesentlich grössere Breite hat als das die Reibungsfläche aufweisende Verbindungsteil 29'. Der Bereich

des Leiters, in welchem die Isolierung von diesem entfernt oder abgestreift wird, ist daher um ein Stück grösser als der Bereich, an welchem dann die Reibungsfläche 30' angreift. Mit einer derartigen Anordnung ist eine erheblich verbesserte elektrische Verbindung erzielbar, insbesondere beim Anschliessen von litzenförmigen Leitern.

Im Hinblick auf die Güte der erzielbaren Verbindung spielen auch die Abmessungen der Nasen 20 relativ zu denen des isolieren Leiters c eine wesentliche Rolle. Um ein möglichst vollständiges Abtragen der Isolierung zu gewährleisten, ist die in Fig. 4 mit dem Pfeil c bezeichnete Höhe des zum Zerteilen der Isolierung dienenden oberen Teiles 27 jeder Nase wenigstens gleich dem Radius des anzuschliessenden isolierten Leiters. Damit der freigelegte Leiter zur Erzielung einer sicheren elektrischen Verbindung vollständig blank gerieben wird, ist die Fig. 4 mit dem Pfeil d bezeichnete Höhe des Verbindungsteils 29 der einzelnen Nasen 20 vorzugsweise wenigstens gleich dem Durchmesser des anzuschliessenden Leiters. Die abgeschrägte Oberfläche 28 bildet mit der senkrechten Längsebene des Anschlussteils 10 einen Winkel e von vorzugsweise etwa 35 Grad.

Das vorstehend beschriebene Anschlussteil 10 gehört zu einem Kontaktglied, welches in einer Kontaktfassung eines elektrischen Verbinders Aufnahme findet. Einzelheiten der Kontaktfassung und andere Teile des Verbinders sowie der Einbau der Kontakte in einen solchen Verbinder sind in der eingangs erwähnten US-PS 3 867 005 beschrieben. Ein solches Kontaktglied setzt sich im wesentlichen zusammen aus einem Anschlussteil und einem aktiven Kontaktteil und findet Aufnahme in einer Kontaktfassung 34 aus einem Isoliermaterial. Die Kontaktfassung hat wenigstens eine, ein inneres und ein äusseres Ende aufweisende, im wesentlichen etwa U-förmige Kontaktkammer 36, in deren äusserm Ende das Anschlussteil 10 des Kontakts Aufnahme findet.

Um den Zusammenbau des Verbinders zu erleichtern, müssen die Abmessungen der Kontaktkammer und des Anschlussteils innerhalb enger Toleranzen liegen. Bei bekannten Verbindern besteht gleichwohl häufig ein kleiner Zwischenraum zwischen den seitlichen Flächen der Kontaktkammer und den Seitenwänden des Anschlussteils. Ein solcher Zwischenraum ist jedoch unerwünscht, da er das Auseinanderspreizen der Seitenwände des Anschlussteils beim Eindrücken eines isolierten Leiters zwischen diese ermöglicht. Dieser Nachteil ist bei dem erfindungsgemässen Verbinder beseitigt.

Damit das Anschlussteil 10 in ausreichendem Masse seitlich abgestützt ist, so dass es die beim Anschliessen des Leiters c auftretenden Kräfte aufzunehmen vermag, sind seine Seitenwandteile 18 auswärts durchgebogen, so dass das Anschlussteil 10 in diesem Bereich vor dem Einbau eine grössere Breite hat als die Kontaktkammer 36. Im Bereich der feststehenden Seitenwandteile 22, 24 hat das Anschlussteil 10 dem gegenüber jedoch eine kleinere Breite als die Kontaktkammer 36. Ein Anschlussteil 10 für den Einbau in eine Kontaktkammer mit einer Breite von beispielsweise 1,34 mm hat im Bereich der feststehenden Seitenwandteile 22, 24, wie durch den Pfeil f in Fig. 3 dargestellt, eine Breite von beispielsweise 1,27 mm und, wie durch den Pfeil g in Fig. 3 dargestellt, im Bereich der verformbaren Seitenwandteile 18 eine Breite von 1,39 mm. Beim Einführen des Kontakts in die Kontaktkammer werden die verformbaren Seitenwandteile 18 des Anschlussteils 10 daher um ein Stück zusammengedrückt, so dass sie sich anschliessend in satter Anlage an den seitlichen Flächen 38, 40 der Kontaktkammer 36 befinden. Dadurch ist das Anschlussteil 10 im Presssitz in der Kontaktkammer 36 festgehalten, wobei zwischen deren seitlichen Flächen 38, 40 und den Seitenwänden 12, 14 keinerlei Zwischenraum vorhanden ist. Dadurch sind die Nasen 20 an den mit 21 bezeichneten Stellen, an denen sie in die Seitenwände übergehen, beiderseits sicher abgestützt.

Beim Eindrücken des Leiters c in das Anschlussteil 10 mittels eines geeigneten Eindrückwerkzeugs 42 wird die Isolierung, wie man in Fig. 5 erkennt, vom Leiter abgestreift, worauf dieser an den Reibungsflächen 30 der Nasen 20 in Armlage kommt, um die gewünschte elektrische Verbindung herzustellen.

Die Ausbildung des Anschlussteils 10 verhindert das Auseinanderspreizen der Seitenwände 12, 14 wie es bei bekannten Verbindern zuweilen vorkommt. Daher bleibt die in Fig. 5 durch einen Doppelpfeil dargestellte Breite der zur Aufnahme des Leiters bestimmten Kerbe beim Herstellen der Verbindung im wesentlichen unverändert, so dass auch beim Anschliessen von litzenförmigen Leitern eine sichere elektrische Verbindung gewährleistet ist. Die Schneidränder 32 der Nasen 20 sind in einem ausreichenden Abstand auswärts der Mittellinie des Anschlussteils 10 angeordnet, dass die einzelnen Litzendrähte eines solchen Leiters nicht daran hängen bleiben oder zerschnitten werden können.

Da bei dem erfindungsgemässen Verbinder dessen Isolierfassung für die Abstützung der Seitenwände des Anschlussteils herangezogen wird, können die Kontakte aus relativ weichem Blech geformt sein, ohne dass die damit hergestellte elektrische Verbindung dadurch beeinträchtigt ist. Da ausserdem die Seitenwände des Anschlussteils in Querrichtung verformbar sind, spielen Massabweichungen in der Breite der Kontakte sowie der Kontaktkammern eine weniger kritische Rolle.

Es sind weitere, in den Zeichnungen nicht dargestellte Ausführungen möglich. So kann etwa das Anschlussteil nur an einer Seite mit einem verformbaren Wandungsteil 18 versehen sein, und anstelle der an drei Seiten begrenzten Kontaktkammer kann für die Abstützung der Seitenwände 12, 14 des Anschlussteils auch eine andere Anordnung vorgesehen sein.

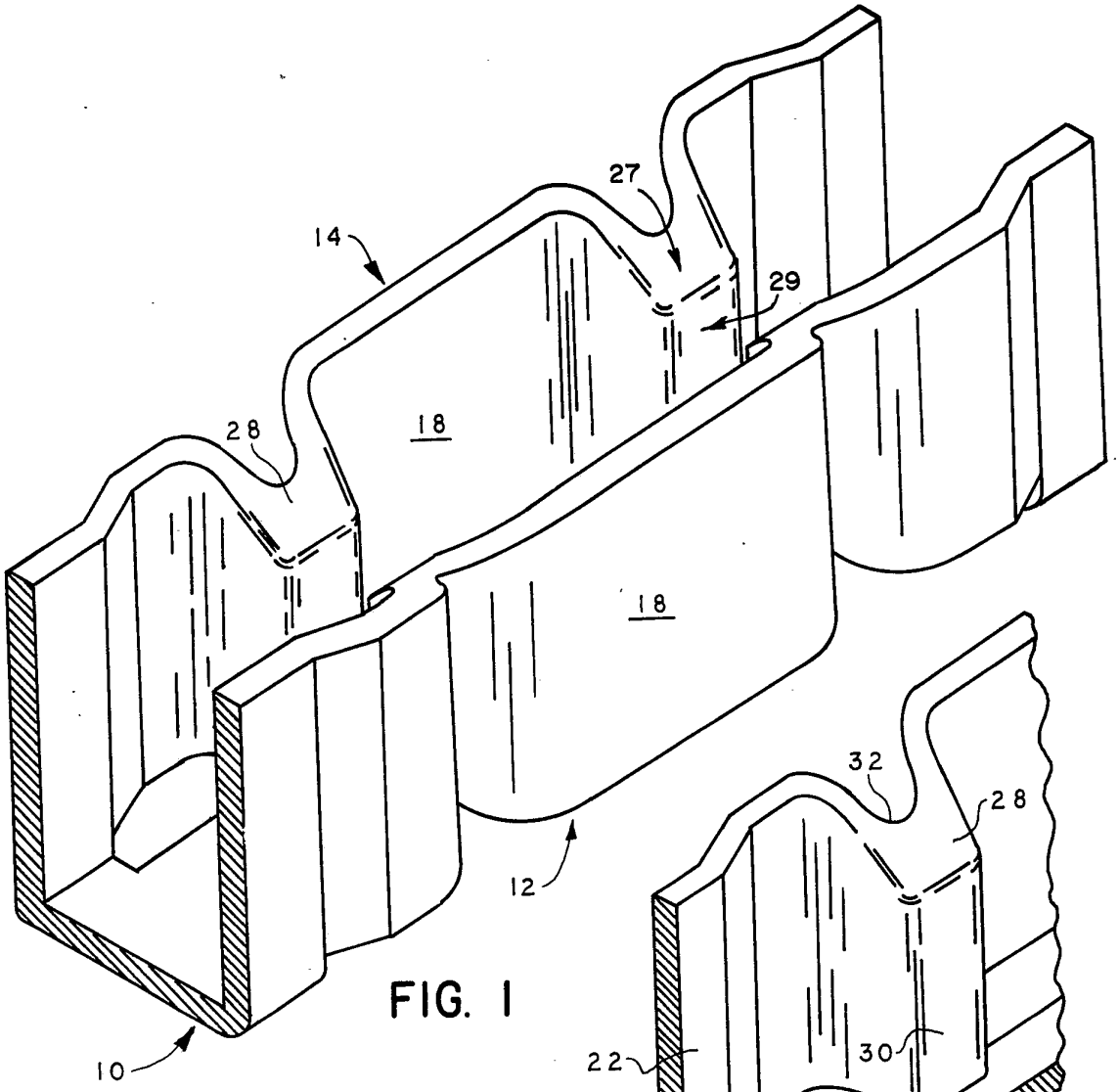


FIG. 1

FIG. 2

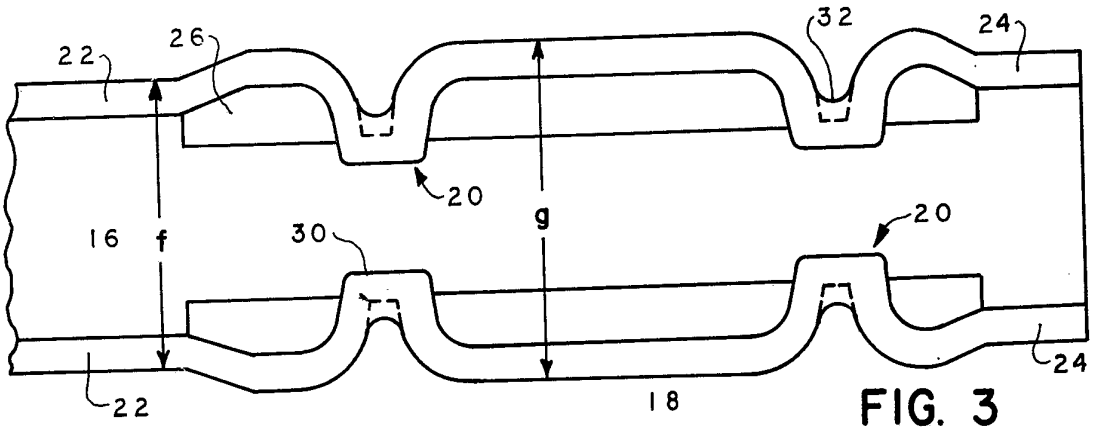


FIG. 3

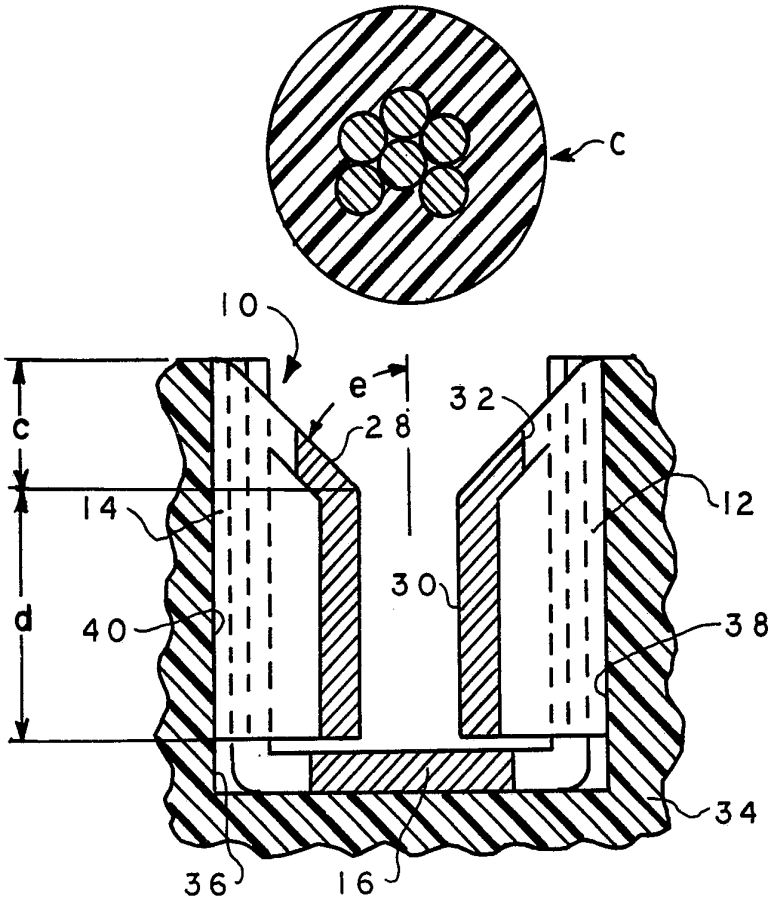


FIG. 4

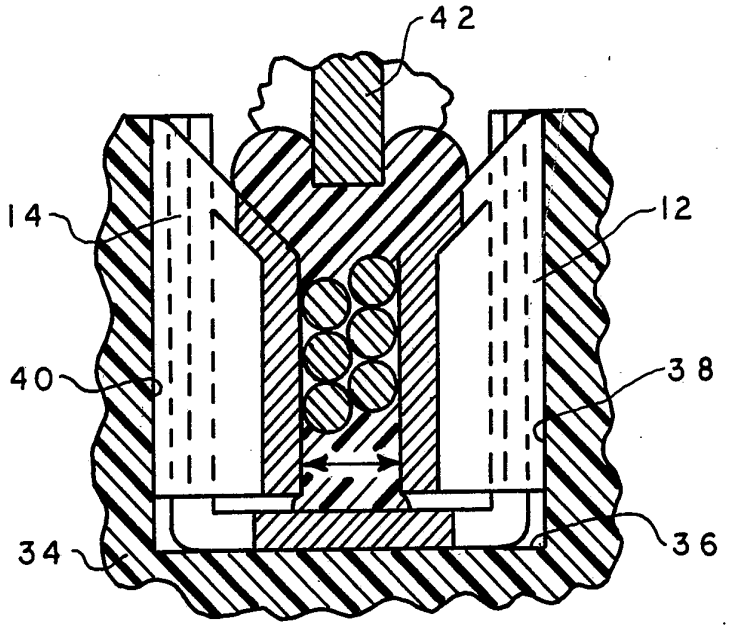
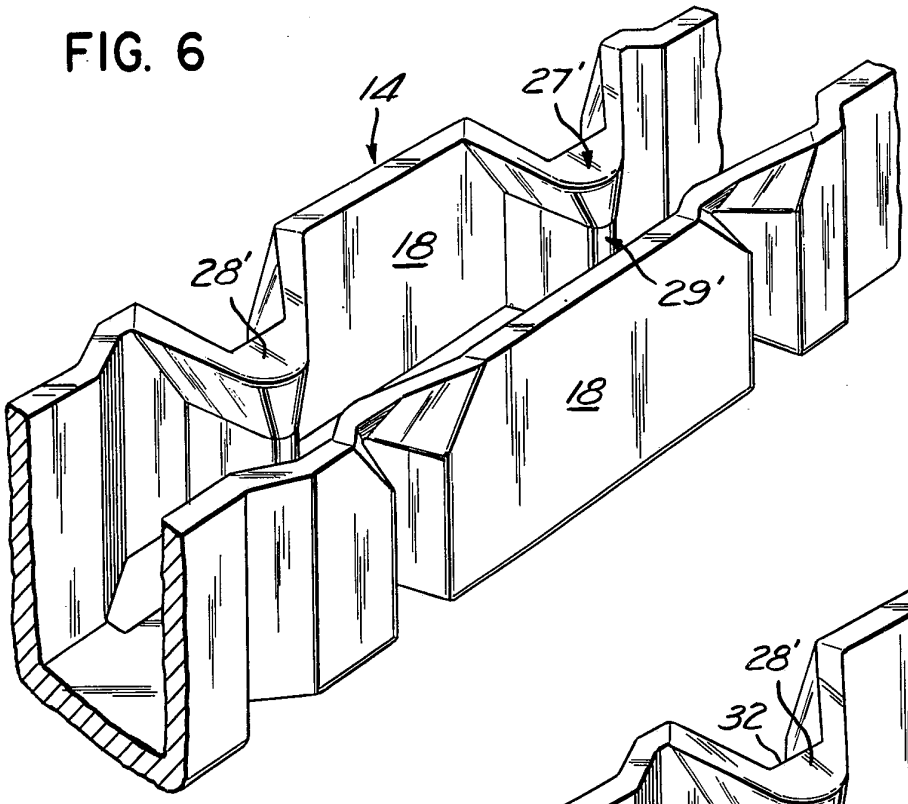


FIG. 5

FIG. 6



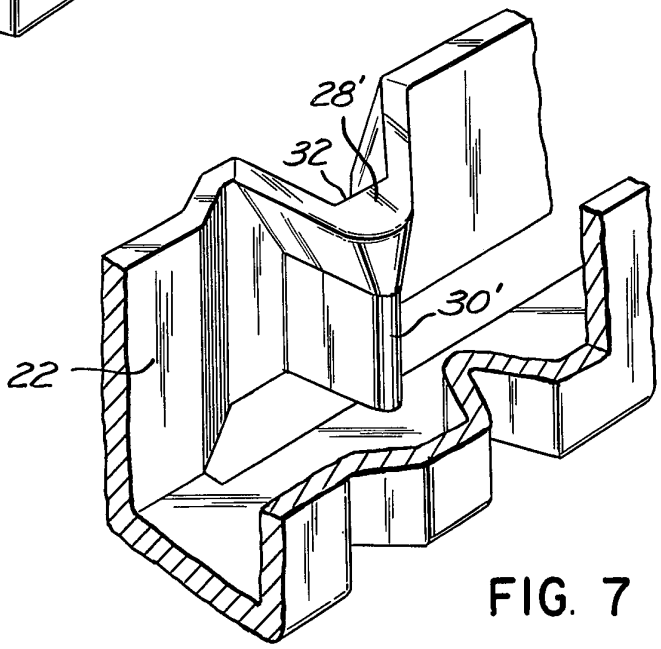
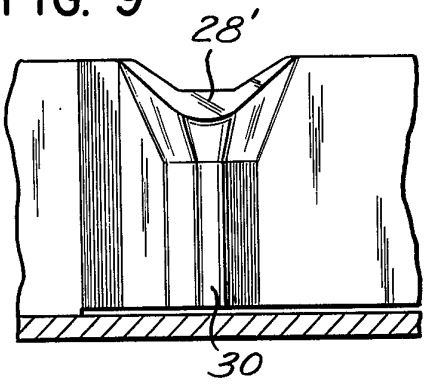


FIG. 7

FIG. 9



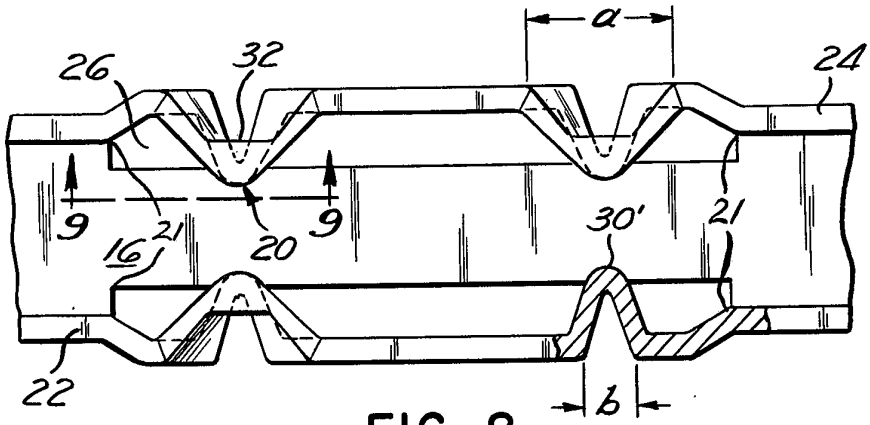


FIG. 8