

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 554 810 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93101464.1**

(51) Int. Cl.⁵: **H01R 9/07, H01R 4/24**

(22) Anmeldetag: **30.01.93**

(30) Priorität: **07.02.92 DE 4203455**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.93 Patentblatt 93/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT NL SE

(71) Anmelder: **HARTING ELEKTRONIK GmbH**
Postfach 11 40
W-4992 Espelkamp(DE)

(72) Erfinder: **Harting, Dietmar**

Schweriner Strasse 31

W-4992 Espelkamp(DE)

Erfinder: **Bokämper, Ralf, Dipl.-Ing.**

Schubertstrasse 2

W-4990 Lübbecke 1(DE)

Erfinder: **Brenner, Achim, Dipl.-Ing.**

Wittekindstrasse 30

W-4990 Lübbecke 1(DE)

Erfinder: **Oberhokamp, Dirk, Dipl.-Ing.**

Im Oberholz 24

W-4900 Herford-Stedefreund(DE)

(54) **Elektrischer Verbinder.**

(57) Für einen elektrischen Verbinder zum Anschluß von isolierten elektrischen Leitern, vorzugsweise einen elektrischen Steckverbinder, mit in Kammern eines Trägerkörpers angeordneten Kontaktelementen mit Schneid-Klemm-Anschlüssen zum Anschluß der Leiter, wobei die Leiter in axialer Richtung - bezogen auf die Kontaktelemente - in den Verbinder eingeführt sind, wird vorgeschlagen, die Leiter mittels eines Leiterführungselementes, das als Druckteil

ausgebildet ist, in die Schneid-Klemm-Anschlüsse einzudrücken. Dabei werden die Leiter durch eine Führungsbohrung geschoben, in der sie derart umgelenkt werden, daß sie quer durch eine Ausnehmung im Leiterführungselement geführt sind. Die Schneid-Klemm-Anschlüsse tauchen beim Zusammenfügen von Trägerkörper und Leiterführungselement in diese Ausnehmungen ein und werden dabei mit den Leitern verbunden.

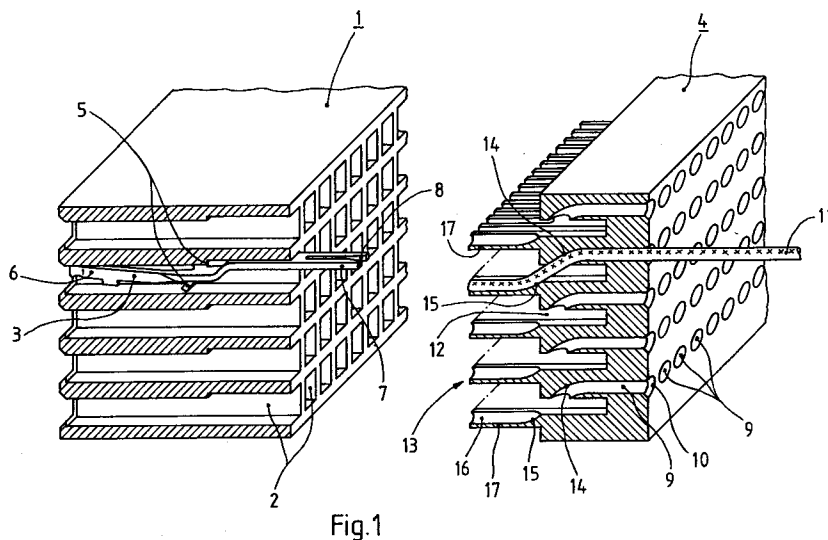


Fig.1

EP 0 554 810 A2

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Verbinder zum Anschluß von isolierten elektrischen Leitern, vorzugsweise einen elektrischen Steckverbinder, mit in Ausnehmungen bzw. Kammern eines Trägerkörpers/Isolierkörpers angeordneten Kontaktelementen, wobei die Kontaktelemente an mindestens einem Ende mit einem Schneid-Klemm-Anschluß zum Anschluß eines Leiters versehen sind, und wobei die Leiter in axialer Richtung - bezogen auf die Längsausdehnung der Kontaktelemente bzw. der Kammern - in den Verbinder hineingeführt sind.

Bei derartigen Verbindern ist es erforderlich, die elektrischen Leiter mitsamt ihrer Isolation in die Schneid-Klemm-Anschlüsse unter Durchdringung der Isolation und elektrischer Kontaktierung des Metalleiters mit dem jeweils zugeordneten Verbindungselement hineinzudrücken. Dabei sollen die elektrischen Leiter zwecks Ermöglichung einer dichten Nebeneinander-Anordnung mehrerer Verbinder in axialer Richtung in den Trägerkörper bzw. Isolierkörper des Verbinders eingeführt sein.

Aus der EP 0 102 156 B1 ist eine Verbindungseinrichtung bekannt, bei der in einem Trägerkörper ein Kontaktelement mit einem Schneid-Klemm-Anschluß angeordnet ist und bei dem der anzuschließende Leiter in axialer Richtung - bezogen auf die Längsausdehnung des Kontaktelementes - in dieses bzw. den Trägerkörper eingeführt ist. Nach dem Einführen des Leiters wird dann ein Druck auf das vordere Ende des Kontaktelementes ausgeübt, wodurch ein hinterer Bereich des Kontaktelementes, in den der Leiter eingeführt ist, zusammengefalet wird. Durch diese Faltung durchdringen Schneidkanten der gefalteten Kontaktelement-Seitenwände die Isolation des Leiters und gelangen in elektrischen Kontakt mit dem metallischen Teil des Leiters.

Bei dieser im großen und ganzen zufriedenstellenden Verbindungseinrichtung ist jedoch ein aufwendig gestaltetes Kontaktelement erforderlich, um eine einwandfreie Kontaktierung zu gewährleisten.

Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, einen elektrischen Verbinder der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, daß der Schneid-Klemm-Anschluß des Kontaktelementes möglichst einfach gestaltet sein kann, wobei das Kontaktelement somit kostengünstig als Massenartikel herstellbar ist, und daß die axial eingeführten Leiter möglichst einfach, doch sicher in den Schneid-Klemm-Anschluß eindrückbar sind, wobei eine zuverlässige Kontaktierung mit dem Kontaktelement gewährleistet sein soll.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die elektrischen Leiter mittels eines Druckteiles in die Schneid-Klemm-Anschlüsse der Kontaktelemente eindrückbar sind, daß das Druckteil als Leiterführungselement ausgebildet ist und mit axial - bezo-

gen auf die Kontaktelemente des Verbinders - ausgerichteten Führungsbohrungen, in die Leiter einschließbar sind, versehen ist, daß die Führungsbohrungen in auf der Unterseite des Leiterführungselementes angeordnete Ausnehmungen münden, daß die Führungsbohrungen endseitig in Umlenkschrägen für die eingeführten Leiter übergehen, daß auf den den Umlenkschrägen gegenüberliegenden Seiten der Ausnehmungen jeweils eine weitere Umlenkschräge angeordnet ist, wobei diese Umlenkschrägen in axialer Richtung gesehen, versetzt zu den ersten Umlenkschrägen angeordnet sind, daß das Leiterführungselement mit Ansätzen versehen ist, die in die Kammern des Isolierkörpers mit den darin angeordneten Kontaktelementen einschiebbar sind, und daß ein Anschlag am Leiterführungsteil, der an einer Kante des Isolierkörpers bei ausreichender Einschiebung zur Anlage gelangt, die Einschiebtiefe des Leiterführungselementes bzw. von dessen Ansätzen begrenzt, wobei die durch die Umlenkungen quer durch die Ausnehmungen geführten Leiter in die Schneid-Klemm-Anschlüsse der Kontaktelemente gedrückt werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 7 angegeben.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß der Schneid-Klemm-Anschluß der Kontaktelemente äußerst einfach ausgebildet ist, wobei nach dem Zusammendrücken des Ober- und Unterteiles des Isolierkörpers eine sichere Kontaktierung des in eine Öffnung des Isolierkörper-Oberteiles eingeführten Leiters mit dem Kontaktelement erzielt wird. Dabei ragen die angeschlossenen Leiter dann in axialer Richtung aus dem Isolierkörper heraus, und die Packungsdichte nebeneinander angeordneter Verbinder wird durch die angeschlossenen Leiter nicht beeinflusst. Ein zusätzlicher Vorteil ist darin zu sehen, daß durch den schräg geführten Verlauf der Leiter durch die Umlenkungen im Oberteil des Isolierkörpers das Oberteil nach dem Zusammendrücken von Ober- und Unterteil zugentlastend auf die Leiter wirkt. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß durch den sich in axialer Richtung des Kontaktelementes flach erstreckenden Schneid-Klemm-Anschluß der Kontaktelemente der für die Kontaktelemente benötigte Einbauraum nicht beeinflusst wird und die Kontaktelemente in einem vielpoligen Verbinder somit äußerst dicht nebeneinander angeordnet werden können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Steckverbinders in auseinandergezogener Darstellung im Schnitt,
Fig. 2 eine Seitenansicht von Kontaktkammern des Steckverbinders gemäß

- Fig. 3 die Aufsicht auf die Kontaktkammern gem. Fig. 2 im Schnitt,
 Fig. 4 die Seitenansicht eines zusammengefügten Steckverbinders im Teilschnitt,
 Fig. 5 die Seitenansicht eines modifizierten, vormontierten Steckverbinders im Teilschnitt, und
 Fig. 6-9 die Seitenansichten einer Kontaktkammer von weiterhin modifizierten Steckverbindern im Teilschnitt.

Der in der Fig. 1 dargestellte Steckverbinder besteht im wesentlichen aus einem Trägerkörper 1, der mit Kammern 2 versehen ist, in denen Kontaktelemente 3 angeordnet sind sowie einem als Leiterführungselement 4 ausgebildeten Oberteil/Druckteil.

Die Kontaktelemente, von denen der Übersichtlichkeit halber hier nur eines dargestellt ist, sind in den Kammern durch entsprechend angeordnete Rastmittel 5 gehalten und an ihrem vorderen Ende 6 mit einem Steckanschluß zur Verbindung mit einem entsprechenden Gegenstecker versehen. Am hinteren Ende sind die Kontaktelemente flach ausgebildet und mit einem Schneid-Klemm-Anschluß versehen, der im wesentlichen durch den Schlitz 8 gebildet wird. Der Schneid-Klemm-Anschluß ragt dabei aus dem Trägerkörper 1 hervor.

Das als Leiterführungselement 4 ausgebildete Oberteil/Druckteil ist mit Führungsbohrungen 9 versehen, in deren trichterförmige Eingänge 10 die anzuschließenden Leiter 11 einschiebbar sind. Die axial in Richtung der Kontaktelemente 3 verlaufenden Führungsbohrungen enden in einer Ausnehmung 12, die von der Unterseite 13 des Leiterführungselementes her eingeformt ist. Dabei ist der Übergang der Führungsbohrungen in die Ausnehmungen mit einer Umlenkschräge 14 versehen, wobei ein in eine Führungsbohrung 9 eingeschobener Leiter 11 durch diese Umlenkschräge derart umgelenkt wird, daß er sich quer durch die Ausnehmung 12 erstreckt.

An der der Umlenkschräge 14 gegenüberliegenden Wand der Ausnehmung 12 ist wiederum eine Umlenkschräge 15 vorgesehen, die einen darauf auftreffenden Leiter beim Einschieben wieder in die axiale Richtung ablenkt, wobei der Leiter in einer sich an die Umlenkschräge 15 anschließenden Führungsrinne 16 in einem zapfenartigen Ansatz 17 gehalten ist. Die beiden Umlenkschrägen 14, 15 sind in axialer Richtung gesehen, versetzt zueinander angeordnet, so daß ein eingeschobener Leiter 11 schräg durch die Ausnehmung 12 geführt ist.

Zur Verdeutlichung von Einzelheiten sind in den Fig. 2 und 3 Schnitte durch Kontaktkammern des Steckverbinders dargestellt.

Zum Anschluß der Leiter 14 an die Kontaktelemen-

te 3 des Steckverbinders werden die Leiter zunächst in die Führungsbohrungen 9 des Leiterführungselementes 4 eingeschoben, bis sie nach erfolgten Umlenkungen aus der Unterseite 13 geringfügig herausragen. Anschließend werden die überstehenden Enden der Leiter abgeschnitten, so daß sie mit der Unterseite 13 bündig abschließen. Das derart vorkonfektionierte Leiterführungselement 4 (siehe Fig. 2) wird dann auf den Trägerkörper 1 aufgesetzt und die Ansätze 17 werden in die Kontaktkammern 2 eingeschoben, wobei die vorstehenden Schneid-Klemm-Anschlüsse 7 der Kontaktelemente in die Ausnehmungen 12 eintauchen und die quer durch die Ausnehmungen geführten Leiter beim Zusammendrücken von Trägerkörper 1 und Leiterführungselement 4 in die Schlitz 8 eingedrückt werden. Dabei wird in an sich bekannter Weise die Isolation der Leiter durchtrennt und der metallische Leiterkern mit dem Kontaktelement elektrisch verbunden.

Eine Schulter 18 am Leiterführungselement, die an einer Anschlagfläche 19 am Trägerkörper beim Zusammendrücken der beiden Teile zur Anlage gelangt, begrenzt die Einschiebtiefe der Ansätze 17 bzw. des Leiterführungselementes, wie in Fig. 4 dargestellt. Trägerkörper und Leiterführungselement werden in der Endstellung, d. h. nach erfolgtem Anschluß der Leiter durch hier nicht näher dargestellte Rastmittel zusammengehalten. Durch die Umlenkungen der Leiter im Leiterführungselement wirkt dieses dabei zugentlastend auf die axial aus dem Leiterführungselement heraustretenden Leiter.

In der Fig. 5 ist eine modifizierte Ausbildung des Steckverbinders dargestellt. Dabei ist vorgesehen, daß das Leiterführungselement 4 in einer vormontierten Stellung mit dem Trägerkörper 1 verbunden ist. Diese vormontierte Lage des Leiterführungselementes ist in der Fig. 5 dargestellt, wobei in dieser Stellung in die Führungsbohrungen eingeschobene Leiter 11 auf der Anschlagfläche 19 (Oberseite des Trägerkörpers 1) gegen Ende des Leiter-Einschiebevorganges aufstoßen. Durch das Auftreffen der Leiter kann der Anwender problemlos erkennen, daß die Leiter weit genug eingeschoben sind. Nachdem alle anzuschließenden Leiter eingeschoben sind, wird das Leiteranschlußelement so weit in Pfeilrichtung X verschoben, bis die Ansätze 17 sich über bzw. vor den Kontaktkammeröffnungen befinden und bei Druck auf das Leiterführungselement in axialer Richtung in die Kontaktkammern eingeschoben werden. Die elektrische Verbindung der Leiter mit den Kontaktelementen bzw. deren Schneid-Klemm-Anschlüssen 7 erfolgt dann wiederum wie weiter vorn bereits beschrieben, und nach erfolgter Verbindung entspricht auch bei dieser modifizierten Montageanordnung des Steckverbinders die Lage der Teile der in Fig. 4

gezeigten Darstellung.

In der Fig. 6 ist eine Kontaktkammer 2 mit einem modifizierten Kontaktelement 3' sowie mit einem modifizierten Leiterführungselement 4' dargestellt. Hierbei ist das Leiterführungselement mit zapfenförmigen Ansätzen 20, durch die sich die Führungsbohrungen 9' erstrecken, versehen. Dabei entspricht der Querschnitt der Ansätze dem Querschnitt der Kontaktkammern 2 in deren oberen Bereich, so daß die Ansätze in die Kontaktkammern eingeschoben werden können.

Die axial in das Leiterführungselement einlaufenden Führungsbohrungen 9 verlaufen gegen Ende der Ansätze in etwa unter einem Winkel von 45°, so daß ein in die Bohrung eingeschobener Leiter schräg durch den jeweiligen Ansatz geführt ist, bevor er schließlich seitlich aus dem Ansatz austritt. Nach dem Einschieben der Leiter in das Leiterführungselement werden die ggfs. aus den Ansätzen herausragenden Leiterenden bündig abgetrennt. Ein Querschlitz 21 in den Ansätzen 20 ermöglicht das Eintauchen der Schneid-Klemm-Anschlüsse 7' der Kontaktelemente beim Zusammendrücken von Trägerkörper 1 und Leiterführungselement 4', wobei beim Einschieben der Ansätze die Leiter in die Schneid-Klemm-Anschlüsse gedrückt werden und die elektrische Verbindung zwischen Leitern und Kontaktelementen hergestellt wird. Hier nicht näher dargestellte Rastmittel bewirken auch bei dieser Ausführung den Zusammenhalt von Trägerkörper und Leiterführungselement nach dem Anschluß der Leiter.

Eine weitere Abwandlung des vorstehend beschriebenen Leiterführungselementes ist in der Fig. 7 dargestellt. Hierbei ist vorgesehen, daß die Führungsbohrungen 9'' unter einem Winkel von etwa 45° in das Leiterführungselement 4'' eingebracht sind und geradlinig durch den Ansatz 20' verlaufen.

Eine weitere Modifikation des Steckverbinders in den den Fig. 8 und 9 im Teilschnitt in einer Kontaktkammer 2 dargestellt. Hierbei ist das Leiterführungselement 4''' ebenfalls mit einem zapfenförmigen Ansatz 20'' versehen, der jedoch endseitig mit einer Schrägfläche 22 versehen ist, so daß eine Spitze 23 daran ausgebildet ist. Die Führungsbohrungen 9''' sind bei dieser Ausführung genau axial zur Richtung der Kontaktelemente 3'' ausgerichtet, und das Ende 24 der Schneid-Klemm-Anschlüsse 7'' ist geringfügig hochgebogen, damit die Spitze 23 hinter den Schneid-Klemm-Anschluß 7'' der Kontaktelemente 3'' greifen kann.

Bei der Montage bzw. dem Anschluß von Leitern werden diese zunächst durch die Führungsbohrungen in das Leiterführungselement eingeschoben, bis sie ein geringes Stück aus der Schrägfläche 22 des Ansatzes 20'' herausragen. Anschließend werden die Ansätze in die oberen Enden der Kontaktkammern hineingedrückt, wobei

die Spitzen 23 hinter die Schneid-Klemm-Anschlüsse 7'' greifen und diese über die Schrägfläche bei fortschreitendem Eindrücken der Ansätze hochbiegen und über das Ende des jeweiligen Leiters schieben. Dabei gelangen die Leiterenden dann in die Schlitz der Schneid-Klemm-Anschlüsse und werden mit den Kontaktelementen elektrisch verbunden. Das Eindrücken der Ansätze des Leiterführungselementes ist beendet, wenn das Leiterführungselement auf der Oberseite des Trägerkörpers 1 aufstößt, wobei auch hier dann durch nicht näher dargestellte Rastmittel die beiden Teile zusammengehalten werden.

Patentansprüche

1. Elektrischer Verbinder zum Anschluß von isolierten elektrischen Leitern, vorzugsweise elektrischer Steckverbinder, mit in Ausnehmungen bzw. Kammern eines Trägerkörpers/Isolierkörpers angeordneten Kontaktelementen, wobei die Kontaktelemente an mindestens einem Ende mit einem Schneid-Klemm-Anschluß zum Anschluß eines elektrischen Leiters versehen sind, und wobei die Leiter in axialer Richtung - bezogen auf die Längsausdehnung der Kontaktelemente bzw. der Kammern - in den Verbinder hineingeführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Leiter (11) mittels eines Druckteiles in die Schneid-Klemm-Anschlüsse (7, 7', 7'') der Kontaktelemente (3, 3', 3'') eindrückbar sind, daß das Druckteil als Leiterführungselement (4, 4', 4'', 4''') ausgebildet ist und mit axial - bezogen auf die Kontaktelemente des Verbinders - ausgerichteten Führungsbohrungen (9, 9', 9'', 9'''), in die die Leiter (11) einschiebbar sind, versehen ist, daß die Führungsbohrungen in auf der Unterseite (13) des Leiterführungselementes (4) angeordnete Ausnehmungen (12) münden, daß die Führungsbohrungen (9) endseitig in Umlenkschrägen (14) für die eingeführten Leiter (11) übergehen, daß auf den den Umlenkschrägen (14) gegenüberliegenden Seiten der Ausnehmungen (12) jeweils eine weitere Umlenkschräge (15) angeordnet ist, wobei diese Umlenkschrägen in axialer Richtung gesehen, versetzt zu den ersten Umlenkschrägen (14) angeordnet sind, daß das Leiterführungselement mit Ansätzen (17, 20, 20', 20'') versehen ist, die in die Kammern (2) des Isolierkörpers (1) mit den darin angeordneten Kontaktelementen einschiebbar sind, und daß ein Anschlag am Leiterführungsteil, der an einer Kante des Isolierkörpers bei ausreichender Einschiebung zur Anlage gelangt, die Einschiebtiefe des Leiterführungselementes bzw.

von dessen Ansätzen begrenzt, wobei die durch die Umlenkungen (14, 15) quer durch die Ausnehmungen (12) geführten Leiter (11) in die Schneid-Klemm-Anschlüsse der Kontaktelemente gedrückt werden.

5

2. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Leiterführungselement (4) in einer vormontierten Stellung seitlich verschiebbar am Trägerkörper (1) gehalten ist, und daß die Ansätze (17) des Leiterführungselementes nach der seitlichen Verschiebung in die Kammern (2) des Trägerkörpers mit den darin angeordneten Kontaktelementen einschiebbar sind.

10

3. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Führungsbohrungen (9) eingeführten Leiter (11) nach der Einführung und den dabei erfolgten Umlenkungen an einer Anschlagkante, die an einer Fläche (19) am Trägerkörper oder ggfs. auch am Leiterführungselement ausgebildet ist, anstoßen.

20

25

4. Elektrischer Verbinder zum Anschluß von isolierten elektrischen Leitern, vorzugsweise elektrischer Steckverbinder, mit in Ausnehmungen bzw. Kammern eines Trägerkörpers/Isolierkörpers angeordneten Kontaktelementen, wobei die Kontaktelemente an mindestens einem Ende mit einem Schneid-Klemm-Anschluß zum Anschluß eines Leiters versehen sind, und wobei die Leiter in axialer Richtung - bezogen auf die Längsausdehnung der Kontaktelemente bzw. der Kammern - in den Verbinder hineingeführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Leiter (11) mittels eines Druckteiles in die Schneid-Klemm-Anschlüsse (7'') der Kontaktelemente (3'') eindrückbar sind, daß das Druckteil als Leiterführungselement (4'') ausgebildet ist und mit axial - bezogen auf die Kontaktelemente des Verbinders - ausgerichteten Führungsbohrungen (9''), in die die Leiter (11) einschiebbar sind, versehen ist, daß das Leiterführungselement (4'') mit zapfenförmigen Ansätzen (20''), durch die sich die Führungsbohrungen (9'') erstrecken, versehen ist, wobei die Ansätze in die Kammern des Trägerkörpers einschiebbar sind, daß die Ansätze (20'') auf ihrer Unterseite mit einer Schrägfläche (22) versehen sind, und daß die dabei gebildete Spitze (23) beim Einschieben der Ansätze in die Kammern des Trägerkörpers hinter den jeweiligen Schneid-

30

35

40

45

50

55

Klemm-Anschluß (7''') der Kontaktelemente (3'') greift und diesen bei fortschreitender Einschiebung gegen den jeweiligen Leiter (11) und schließlich den Leiter in den Schlitz (8) des Schneid-Klemm-Anschlusses drückt.

5. Elektrischer Verbinder zum Anschluß von isolierten elektrischen Leitern, vorzugsweise elektrischer Steckverbinder, mit in Ausnehmungen bzw. Kammern eines Trägerkörpers/Isolierkörpers angeordneten Kontaktelementen, wobei die Kontaktelemente an mindestens einem Ende mit einem Schneid-Klemm-Anschluß zum Anschluß eines Leiters versehen sind, und wobei die Leiter in axialer Richtung - bezogen auf die Längsausdehnung der Kontaktelemente bzw. der Kammern - in den Verbinder hineingeführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Leiter (11) mittels eines Druckteiles in die Schneid-Klemm-Anschlüsse (7') der Kontaktelemente (3') eindrückbar sind, daß das Druckteil als Leiterführungselement (4') ausgebildet ist und mit im wesentlichen axial - bezogen auf die Kontaktelemente des Verbinders - ausgerichteten Führungsbohrungen (9'), in die die Leiter (11) einschiebbar sind, versehen ist, daß das Leiterführungselement (4') mit zapfenförmigen Ansätzen (20), durch die sich die Führungsbohrungen erstrecken, versehen ist, wobei die Ansätze in die Kammern (2) des Trägerkörpers (1) einschiebbar sind, daß die Führungsbohrungen zum Ende der Ansätze hin eine Umlenkung von etwa 45° aufweisen, und daß die in den Kammern angeordneten Schneid-Klemm-Anschlüsse (7') beim Einschieben der Ansätze (20) in die Kammern in Ausnehmungen (Querschlitze 21) der Ansätze eintauchen und die Führungsbohrungen dabei durchdringen, wobei die Isolation eines in die Führungsbohrung eingeschobenen Leiters durchschnitten und der Leiter selbst mit dem Kontaktelement verbunden wird.

6. Elektrischer Verbinder zum Anschluß von isolierten elektrischen Leitern, vorzugsweise elektrischer Steckverbinder, mit in Ausnehmungen bzw. Kammern eines Trägerkörpers/Isolierkörpers angeordneten Kontaktelementen, wobei die Kontaktelemente an mindestens einem Ende mit einem Schneid-Klemm-Anschluß zum Anschluß eines Leiters versehen sind, und wobei die Leiter in axialer Richtung - bezogen auf die Längsausdehnung der Kontaktelemente bzw. der Kammern - in den Verbinder hineingeführt sind,

dadurch gekennzeichnet,
 daß die elektrischen Leiter (11) mittels eines
 Druckteiles in die Schneid-Klemm-Anschlüsse
 (7') der Kontaktelemente (3') eindrückbar sind,
 daß das Druckteil als Leiterführungselement 5
 (4'') ausgebildet ist, und unter einem Winkel
 von etwa 45° zur Achse der Kontaktelemente
 des Verbinders verlaufende Führungsbohrun-
 gen (9'') in die Leiter (11) einschiebbar sind,
 aufweist, 10
 daß das Leiterführungselement mit zapfenför-
 migen Ansätzen (20'), durch die sich die Füh-
 rungsbohrungen erstrecken, versehen ist,
 daß die Ansätze eine Ausnehmung
 (Querschlitz 21) aufweisen, in die in den Kam- 15
 mern (2) des Trägerkörpers angeordnete
 Schneid-Klemm-Anschlüsse (7') beim Ein-
 schieben der Ansätze in die Kammern eintauchen
 und dabei die Führungsbohrungen durch- 20
 dringen, wobei die Isolation eines in die Füh-
 rungsbohrung eingeschobenen Leiters durch-
 trennt und der Leiter selbst mit dem Kontakt-
 element verbunden wird.

7. Elektrischer Verbinder nach einem der Ansprü- 25
 che 4-6, dadurch gekennzeichnet,
 daß ein Anschlag am Leiterführungsteil, der an
 einer Kante des Trägerkörpers bei ausreichen-
 der Einschiebtiefe zur Anlage gelangt, die Ein-
 schiebtiefe der Ansätze des Leiterführungsele- 30
 mentes begrenzt.

35

40

45

50

55

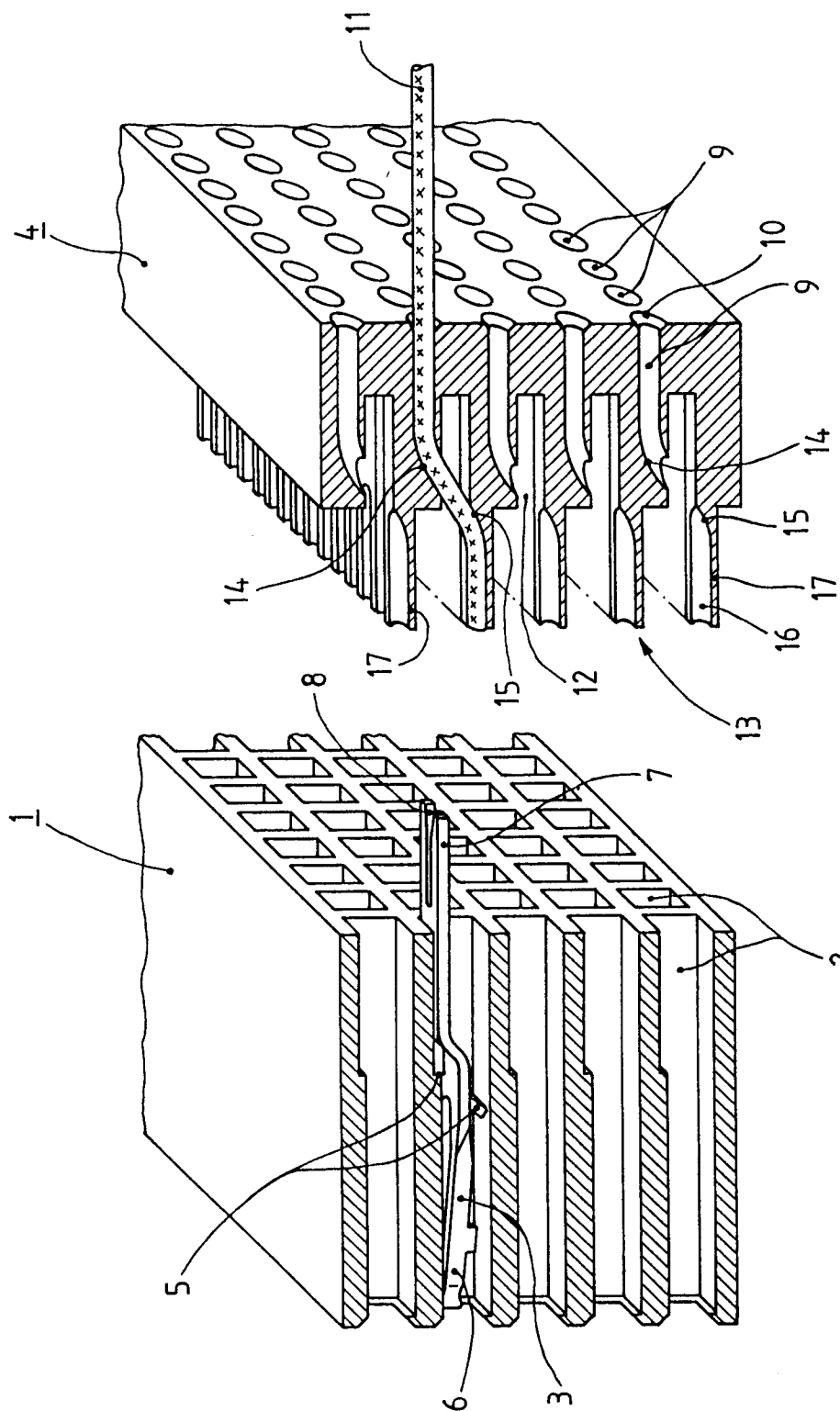
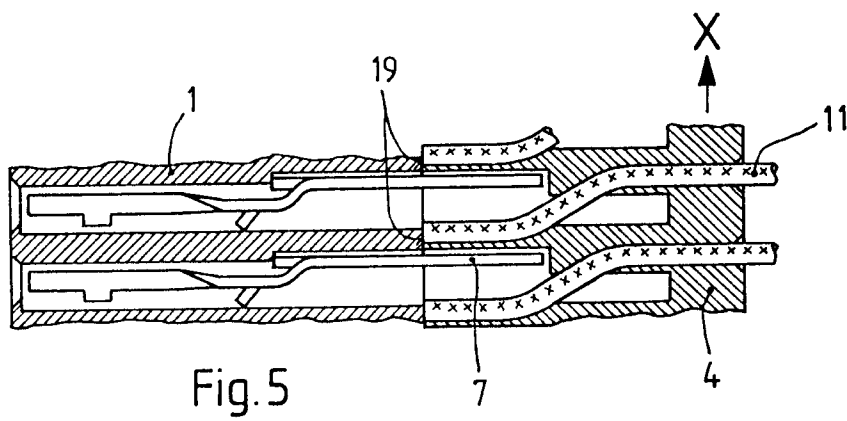
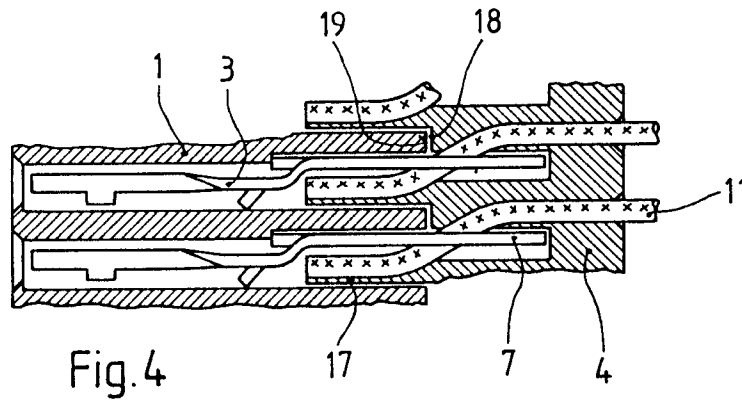
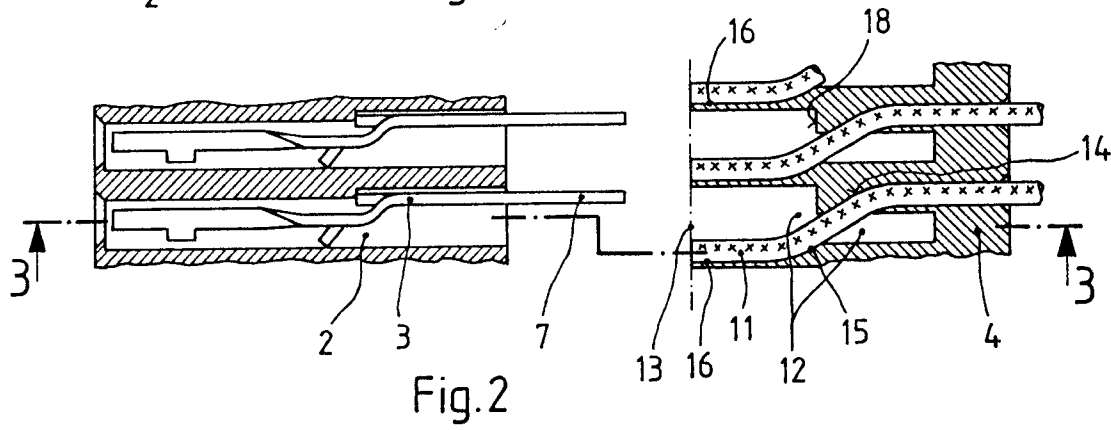
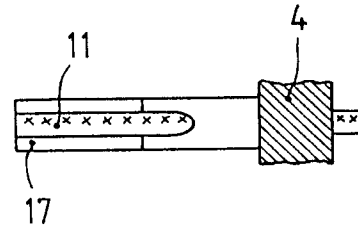
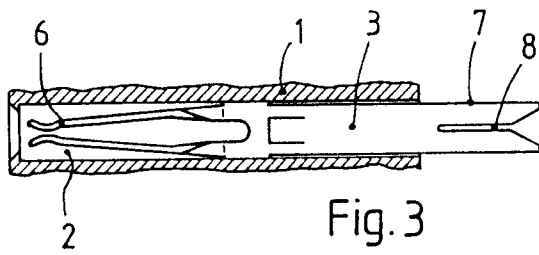


Fig.1



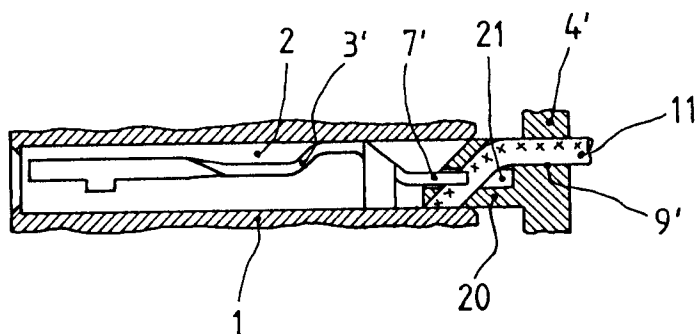


Fig. 6

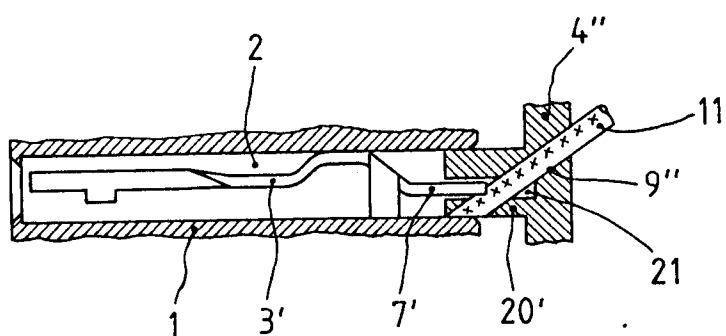


Fig. 7

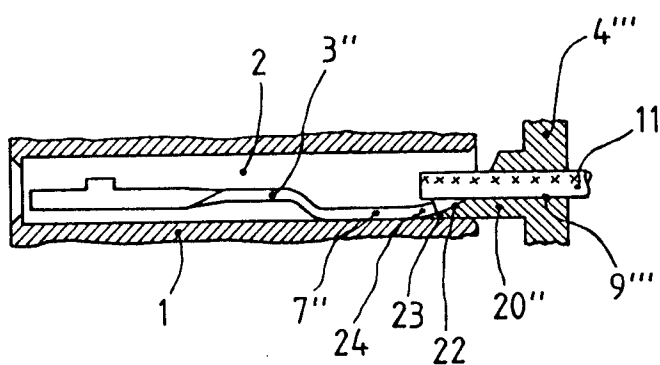


Fig. 8

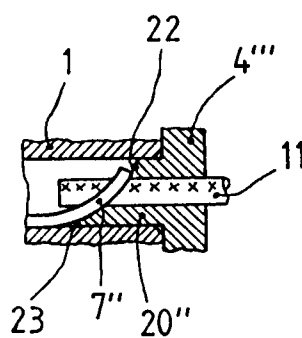


Fig. 9