



(11) **EP 1 336 230 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.04.2011 Patentblatt 2011/16**

(51) Int Cl.:  
**H01R 13/658** (2011.01)

(21) Anmeldenummer: **01983591.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2001/013427**

(22) Anmeldetag: **20.11.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2002/043193 (30.05.2002 Gazette 2002/22)**

(54) **STECKVERBINDER FÜR GESCHIRMTE DATEN- UND/ODER TELEKOMMUNIKATIONS-KABEL**  
CABLE CONNECTOR FOR SHIELDED DATA AND/OR TELECOMMUNICATION-CABLES  
CONNECTEUR POUR CABLES DE TELECOMMUNICATION ET/OU DE TRANSMISSION DE  
DONNEES BLINDES

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **21.11.2000 DE 10057869**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.08.2003 Patentblatt 2003/34**

(73) Patentinhaber: **RIA-BTR Produktions GmbH  
78176 Blumberg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **DOLD, Roland  
78120 Furtwangen (DE)**

- **STICKER, Rolf  
78166 Donaueschingen (DE)**
- **WERHAN, Dieter  
78176 Blumberg-Riedöschingen (DE)**
- **SCHANDELMEIER, Thomas  
78112 St. Georgen-Peterzell (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte  
Westphal, Mussnug & Partner  
Am Riettor 5  
78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 600 120 US-A- 5 820 412**

**EP 1 336 230 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder für geschirmte Daten- und/oder Telekommunikations-Kabel gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Für Daten- und/oder Telekommunikations-Netze werden in der Regel geschirmte Kabel verwendet, um das Abstrahlen von Hochfrequenz-Signalen und das Auf- fangen von Hochfrequenz-Störungen zu verhindern. Bei Steckverbindungen solcher Kabel muss dementspre- chend dafür gesorgt werden, dass eine Abschirmung auch im Bereich des Steckverbinders gewährleistet ist. Es werden daher für die Steckverbinder abgeschirmte Gehäuse verwendet, die sowohl die Steckverbindungs- kontakte als auch den Anschluss der Adern des Kabels abschirmen. Die Schirmung des Kabels muss über das Gehäuse und die Steckverbindung an die Schirmung ei- nes anzuschließenden Kabels weitergegeben werden. Hierzu ist bei bekannten Steckverbindern ein Schirmkon- takt vorgesehen, der mit der Schirmung des Kabels in leitende Berührung kommt und mit wenigstens einem Kontaktbügel der Steckverbindung in leitender Verbin- dung steht.

**[0003]** Als Stand der Technik werden die US 5,820,412 sowie die EP 0 600 120 A1 genannt.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ei- nen Steckverbinder der Eingangs genannten Gattung so zu verbessern, dass dieser einerseits in Herstellung und Montage einfach ist und andererseits eine zuverlässige Weitergabe der Schirmung gewährleistet.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch einen Steckverbinder mit den Merkmalen des An- spruchs 1.

**[0006]** Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0007]** Erfindungsgemäss wird für die Weitergabe der Schirmung von dem Kabel zu dem Kontakt der Steck- verbindung ein einstückiges Schirmblech verwendet, welches als Stanz-Biege-Teil hergestellt wird. Dadurch ist zum einen eine kostengünstige Herstellung und eine einfache Montage möglich und zum anderen ist eine zu- verlässige leitende Verbindung zwischen der Schirmung des Kabels und dem Schirmkontakt der Steckverbindung ohne Übergangswiderstände gewährleistet. Vorzugs- weise ist das Schirmblech aus einem Federmetall her- gestellt. Der Schirmkontakt ist als wenigstens eine fe- dernde Schirmabnahmelasche ausgebildet, die beim Zu- sammenfügen des Steckverbindergehäuses unter ihrer Federelastizität zur Anlage an der Schirmung des ange- schlossenen Kabels kommt. Dadurch ist ein gut leitender Kontakt zwischen dem Schirmblech und der Schirmung des Kabels ohne zusätzlicher Montagemaßnahme si- chergestellt.

**[0008]** In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist an dem Schirmblech weiter einstückig eine Kontakt- federlasche angeformt, die aus dem Gehäuse des Steck- verbinders nach außen geführt ist. In dieser Ausführung eignet sich der Steckverbinder insbesondere zum Ein-

bau in eine Montageplatte, z. B. in die Montageplatte eines Patch-Panels oder eines Gerätes. Beim Einbau des Steckverbinders in eine solche Montageplatte kommt die außen an dem Gehäuse angeordnete Kon- taktfederlasche in federnden Kontakt mit der Montage- platte, so dass ein zuverlässiger Massekontakt der Schir- mung mit der Montageplatte gewährleistet ist. Um die Montage des Steckverbinders zu vereinfachen, wird in einer weiteren Ausführung das Schirmblech durch Aus- bildung geeigneter Haltetaschen gleichzeitig dazu ver- wendet, den Kontaktträger in dem Steckverbinder-Ge- häuse zu halten und zu positionieren.

**[0009]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels nä- her erläutert. Es zeigen:

Figur 1 perspektivisch das Oberteil des Steckverbinders,

20 Figur 2 einen Längsschnitt des Oberteils ge- mäss der Schnittlinie A-A in Figur 3,

Figur 3 eine Stirnansicht des Oberteils,

25 Figuren 4 bis 7 in aufeinanderfolgenden Schritten die Montage des Unterteils des Steckver- binders,

Figur 8 in perspektivischer Ansicht den mon- tierten Steckverbinder,

Figur 9 das Schirmblech des Steckverbin- ders als Stanzteil,

35 Figur 10 das Schirmblech des Steckverbin- ders im gebogenen Zustand,

Figur 11 den in eine Montageplatte eingesetz- ten Steckverbinder in Vorderansicht und

40 Figur 12 den in die Montage eingesetzten Steckverbinder in Rückansicht.

45 **[0010]** In dem Ausführungsbeispiel ist der Steckver- binder in Form einer Western-Steckverbinder-Buchse dargestellt. Es ist offensichtlich, daß die Erfindung in ent- sprechender Weise auch bei Steckverbinder-Steckern und bei anderen Typen von Steckverbindungen realisiert werden kann.

**[0011]** Der Steckverbinder dient zum Anschließen ei- nes mehradrigen Daten- oder Telekommunikationska- bels 10, im dargestellten Ausführungsbeispiel eines Ka- bels 10 mit acht Adern 12. Das Kabel 10 ist geschirmt, wozu insbesondere das Kabel 10 durch ein leitendes Schirmgeflecht 14 umschlossen ist.

**[0012]** Der Steckverbinder besteht aus einem Oberteil 16 und einem Unterteil 18, die in der nachfolgend be-

schriebenen Weise aufgebaut sind und montiert werden. Aufbau und Montage des Oberteils 16 ist insbesondere in den Figuren 1 bis 3 gezeigt, während Aufbau und Montage des Unterteils 18 insbesondere aus den Figuren 4 bis 7 hervorgehen.

**[0013]** Das Oberteil 16 weist eine obere Gehäuseschale 20 auf, die vorzugsweise aus einem elektrisch leitenden Werkstoff besteht und insbesondere als metallisches Druckgußteil, z.B. als Zink-Druckgußteil hergestellt ist. Die obere Gehäuseschale 20 besteht aus einer oberen Deckplatte 22, an welche rechtwinklig Seitenwangen 24 angeformt sind, so dass sich ein U-förmiges Kastenprofil ergibt. In dieses Kastenprofil der oberen Gehäuseschale 20 wird ein Ladestück 26 aus Kunststoff eingeschoben, wozu Führungsstege 28 innen an den Seitenwangen 24 ausgebildet sind, die in entsprechende Führungsnuten des Ladestückes 26 eingreifen. Im eingeschobenen Zustand rastet das Ladestück 26 mit seitlichen Rastfedern 29 in Aussparungen der Seitenwangen 24 ein.

**[0014]** Das Ladestück 26 weist im Querschnitt dasselbe rechteckige Profil auf wie der Innenprofilquerschnitt der oberen Gehäuseschale 20, wie in Figur 3 zu erkennen ist. Im Längsschnitt ist das Ladestück 26 stufenförmig ausgebildet. Ein an der Deckplatte 22 anliegender oberer Abschnitt 30 des Ladestückes 26 erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Länge des U-förmigen Innenprofils der oberen Gehäuseschale 20. Ein unterer Abschnitt 32 ist in axialer Richtung kürzer ausgebildet, wobei die Stirnfläche dieses unteren Abschnittes 32 stufenförmig gegenüber der Stirnfläche des oberen Abschnittes 30 zurückgesetzt ist. Die hintere Rückfläche des Ladestückes 26 ist über dessen gesamten Höhe durchgehend. Die Höhe der Abschnitte 30 und 32 beträgt jeweils etwa die halbe Höhe des gesamten Ladestückes 26.

**[0015]** Das Ladestück 26 dient zur Aufnahme der Adern 12 des Kabels 10. Hierzu weist das Ladestück 26 in seinem oberen Abschnitt 30 vier in einer Ebene beabstandete nebeneinander angeordnete axial durchgehende Bohrungen 34 auf, in welchen vier der acht Adern 12 des Kabels 10 von der Rückseite des Ladestückes 26 eingeführt werden, wie dies am besten in Figur 2 zu sehen ist. Der untere Abschnitt 32 weist vier in Axialrichtung durchgehende Rinnen 36 auf, die gegen die untere Fläche des unteren Abschnittes 32 hin offen sind. Die Rinnen 36 weisen denselben gegenseitigen Abstand auf wie die Bohrungen 34 und sind in einer entsprechenden Position angeordnet. Die Rinnen 36 dienen zum Einlegen der anderen vier Adern 12, wie dies in den Figuren 1 bis 3 ersichtlich ist. Das Ladestück 26 weist in seinem oberen Abschnitt 30 Eintrittsschlitze 38 auf, die von der freiliegenden unteren Fläche des oberen Abschnittes 30 vor dem unteren Abschnitt 32 ausgehen und in den oberen Abschnitt 30 hineinführen und jeweils die Bohrungen 34 durchqueren. Entsprechend weist der untere Abschnitt 32 Eintrittsschlitze 40 auf, die von dessen unterer Seite ausgehen und jeweils die Rinnen 36 queren. Die Ein-

trittsschlitze 38 und 40 dienen in später beschriebener Weise zum Einführen von Schneidklemmkontakten.

**[0016]** Hinter dem U-förmigen Innenprofil der oberen Gehäuseschale 20, welches zur Aufnahme des Ladestückes 26 dient, ist die obere Deckplatte 22 dieser Gehäuseschale 20 verstärkt und mit einer in Längsrichtung verlaufenden mittigen Mulde 42 ausgebildet, in welche das Kabel 10 eingelegt wird. An dem rückwärtigen Ende ist oberhalb der Mulde 42 in axialer Verlängerung der Gehäuseschale 20 ein T-förmiger Ansatz 44 angeformt.

**[0017]** Die Montage des Oberteils 16 des Steckverbinders geschieht in folgender Weise:

**[0018]** Zunächst werden die Adern 12 des Kabels 10 freigelegt. Weiter wird im Anschluß an die freigelegten Adern 12 die äußere Isolation des Kabels 10 entfernt, so dass über eine gewisse Länge das Schirmgeflecht 14 freigelegt ist. Nun werden vier der Adern 12 in die Bohrungen 34 des Ladestückes 26 eingeführt und anschließend die restlichen vier Adern 12 in die Rinnen 36 eingelegt, wobei innen vorspringende Rippen 37 dieser Rinnen 36 die Adern 12 geklemmt halten. Anschließend wird das auf diese Weise mit dem Kabel 10 verbundene Ladestück 26 von der vorderen Stirnseite her mittels der Führungsstege 28 in die obere Gehäuseschale 20 eingeschoben und mittels der Rastfedern 29 verrastet. Das Kabel 10 mit seinem freigelegten Schirmgeflecht 14 kommt dabei in der Mulde 42 zu liegen. Anschließend wird ein Kabelbinder 46 um das Kabel 10 und den T-förmigen Ansatz 44 gelegt und festgezogen, so dass das Kabel 10 mit dem Ladestück 26 in der oberen Gehäuseschale 20 fest montiert und zugentlastet ist. Das Schirmgeflecht 14 liegt dabei im Bereich der Mulde 42 in leitender Berührung mit der metallischen oberen Gehäuseschale 20. Anschließend werden die vorderen aus den Bohrungen 34 bzw. den Rinnen 36 herausstehenden Enden der Adern 12 abgeschnitten, so dass das Oberteil 16 des Steckverbinders vollständig montiert ist, wie dies die Figuren 1 bis 3 zeigen.

**[0019]** Aufbau und Montage des Unterteils 18 wird nachfolgend anhand der Figuren 4 bis 7 erläutert.

**[0020]** Das Unterteil 18 weist eine untere Gehäuseschale 48 auf, die in gleicher Weise wie die obere Gehäuseschale 20 vorzugsweise metallisch leitend ist und vorzugsweise als Metall-Druckgußteil, insbesondere als Zink-Druckgußteil, gefertigt wird. Die untere Gehäuseschale 48 ist kastenförmig in der Weise ausgebildet, daß sie durch die obere Gehäuseschale 20 zu einem geschlossenen abschirmenden Gehäuse ergänzt wird. Die Form der unteren Gehäuseschale 48 ist am deutlichsten in Figur 4 zu erkennen. Die untere Gehäuseschale 48 weist eine untere Bodenplatte 50 auf, an welcher rechtwinklig nach oben führende Seitenwangen 52 angeformt sind. In den Seitenwangen 52 sind Ausschnitte 54 vorgesehen, die in der Form den Seitenwangen 24 der oberen Gehäuseschale 20 entsprechen. Im vorderen Bereich ist die untere Gehäuseschale 48 auch an der Oberseite geschlossen. In der vorderen Stirnfläche der unteren Gehäuseschale 48 ist eine Einstecköffnung 56 aus-

gespart, die zum Einstecken eines Western-Steckers dient.

**[0021]** In die untere Gehäuseschale 48 wird von der Hinterseite axial ein Kontaktträger 58 aus Kunststoff eingeschoben. Die Breite des Kontaktträgers 58 entspricht der Breite des Innenquerschnitts der Gehäuseschale 48. In seinem vorderen Bereich weist der Kontaktträger 58 acht nebeneinander angeordnete Verbinderkontakte 60 auf. Ist der Kontaktträger 58 vollständig in die untere Gehäuseschale 48 eingeschoben, wie dies in Figur 6 gezeigt ist, so liegen die Verbinderkontakte 60 in herkömmlicher Weise hinter der Einstecköffnung 56, um einen in diese Einstecköffnung 56 eingesteckten Western-Stecker zu kontaktieren. Im hinteren Bereich ist der Kontaktträger 58 in einer der stufenförmigen Ausbildung des Ladestückes 26 korrespondierenden Form stufenförmig ausgebildet. In diesem Bereich trägt der Kontaktträger 58 an seiner Oberseite zwei Reihen von nebeneinander angeordneten Schneidklemmkontakten 62. Jeder dieser Schneidklemmkontakte 62 ist leitend mit einem der Verbinderkontakte 60 verbunden. Die Schneidklemmkontakte 62 sind auf der abgestuften Oberseite des Kontaktträgers 58 so angeordnet, daß sie beim Aufsetzen des Ladestückes 26 auf den Kontaktträger 58 in die Eintrittsschlitze 38 bzw. 40 des Ladestückes 26 eindringen.

**[0022]** Der Kontaktkörper 58 aus isolierendem Kunststoff ist in ein Schirmblech 64 eingesetzt und wird zusammen mit diesem Schirmblech 64 in die untere Gehäuseschale 48 eingeschoben. Die Form und die Herstellung des Schirmbleches 64 ist in den Figuren 9 und 10 gezeigt.

**[0023]** Das Schirmblech 64 ist ein einstückiges Stanz-Biege-Teil aus einem leitenden Federmetall. Zunächst wird das Schirmblech 64 in der in Figur 9 gezeigten Form ausgestanzt. Aus diesem Stanzteil wird das Schirmblech 64 an den in Figur 9 eingezeichneten Biegelinien in die in Figur 10 gezeigte Form gebogen.

**[0024]** Das Schirmblech 64 weist eine Grundplatte 66 auf, auf die der Kontaktträger 58 aufgesetzt wird. Aus der Grundplatte 66 ist in deren mittleren hinterem Bereich eine hintere Haltelasche 68 ausgestanzt und hochgebogen. Im mittleren Bereich der Längserstreckung des in Figur 9 gezeigten Stanzteils ragen beiderseits rechtwinklig Seitenarme 70 ab, die von der Grundplatte 66 rechtwinklig nach oben hochgebogen werden. Von diesen Seitenarmen 70 ragt jeweils eine vordere Haltelasche 72 ab, die von dem Seitenarm 70 nach hinten absteht und in dem in Figur 10 gezeigten gebogenen Zustand an ihrem Ende nach innen abgewinkelt ist. Der Kontaktträger 58 wird auf die Grundplatte 66 aufgesetzt, wobei die hintere Haltelasche 68 mit ihrem oberen parallel zur Grundplatte 66 abgewinkelten Ende den Kontaktträger 58 nach hinten abstützt und auf der Grundplatte 66 hält. Seitlich wird der Kontaktträger 58 zwischen den Seitenarmen 70 geführt und durch die nach innen abgewinkelten vorderen Haltelaschen 72 gegen eine Verschiebung nach vorn fixiert, wie dies aus Figur 4 ersichtlich ist.

**[0025]** An den Enden der Seitenarme 70 sind recht-

winklig nach vorne weisende Kontaktbügel 74 ausgebildet. Das nach vorne weisende Ende der Grundplatte 66 wird nach unten abgebogen und bildet eine an der Unterseite der Grundplatte 66 nach rückwärts gerichtete Kontaktfederlasche 76. Im hinteren Bereich des in Figur 9 gezeigten Stanzteils ragen von der Grundplatte 66 beiderseitig rechtwinklig Schirmabnahmearme 78 ab, die von der Grundplatte 66 rechtwinklig nach oben gebogen werden. Die oberen Enden der Schirmabnahmearme 78 werden nach innen gebogen und bilden muldenförmige, sich überlappende Schirmabnahmelaschen 80. Schließlich wird das hintere Ende der Grundplatte 66 rechtwinklig nach oben gebogen und bildet eine mit einem kreisbogenförmigen Ausschnitt versehene Schirmplatte 82.

**[0026]** Die Montage des Unterteils 18 wird nachfolgend anhand der Figuren 4 bis 8 erläutert. Zunächst wird in der beschriebenen Weise der Kontaktträger 58 auf die Grundplatte 66 aufgesetzt und zwischen der hinteren Haltelasche 68, den Seitenarmen 70 und den vorderen Haltelaschen 72 positioniert und an dem Schirmblech 64 fixiert. Die Kontaktfederlasche 76 ist dabei noch nicht abgebogen. Diese Situation ist in Figur 4 dargestellt. Dann wird das Schirmblech 64 mit dem Kontaktträger 58 von hinten axial in die untere Gehäuseschale 48 eingeschoben, wie dies Figur 5 zeigt. Dabei tritt die noch nicht abgebogene Kontaktfederlasche 76 durch einen Schlitz 84 der unteren Gehäuseschale 48 aus, der in der vorderen Stirnseite der unteren Gehäuseschale 48 oberhalb der Bodenplatte 50 vorgesehen ist. Ist das Schirmblech 64 mit dem Kontaktträger 58 vollständig axial in die untere Gehäuseschale 48 geschoben, so ergibt sich die in Figur 6 gezeigte Situation. Die Verbinderkontakte 60 des Kontaktträgers 58 befinden sich in der Steckeraufnahme der unteren Gehäuseschale 48 hinter der Einstecköffnung 56. Die nach vorn gerichteten Kontaktbügel 74 befinden sich beiderseits in der Steckeraufnahme hinter der Einstecköffnung 56, um die seitlichen Schirmkontakte eines eingesteckten Steckers zu kontaktieren. Die Schneidklemmkontakte 62 befinden sich in dem oben offenen Bereich der unteren Gehäuseschale 48. Die nach innen gebogenen Schirmabnahmelaschen 80 befinden sich hinter den Ausschnitten 54 im hinteren Endbereich der unteren Gehäuseschale 48. Die Schirmplatte 82 schließt die untere Gehäuseschale 48 abschirmend unterhalb der Schirmabnahmelaschen 80 ab. In dieser Position wird der Kontaktträger 58 mit der unteren Gehäuseschale 48 verrastet, wozu beiderseits an dem Kontaktträger 58 angeformte Rastvorsprünge 86 in Rastausparungen 88 der Seitenwangen 52 der unteren Gehäuseschale 48 einrasten.

**[0027]** Nach dem Verrasten des Kontaktträgers 58 und damit des Schirmbleches 64 in der unteren Gehäuseschale 48 wird die Kontaktfederlasche 76 an der vorderen Stirnseite der Gehäuseschale 48 nach unten und nach hinten abgebogen, wie dies Figur 7 zeigt. Die Kontaktfederlasche 76 weist in der gebogenen Form die Gestalt eines Dreiecks auf, welches sich einerseits an dem

Schlitz 84 und mit dem freien Ende der Kontaktfederlasche 76 an der Bodenplatte 50 abstützt. Der Scheitel der dreieckförmig gebogenen Kontaktfederlasche 76 ist auf diese Weise gegen die Bodenplatte 50 hin federnd ausgebildet.

**[0028]** In der in Figur 7 gezeigten Darstellung sind somit sowohl das Oberteil 16 als auch das Unterteil 18 vollständig montiert. Es wird nun das Oberteil 16 in das Unterteil 18 eingesetzt, wobei die Seitenwangen 24 der oberen Gehäuseschale 20 in die Ausschnitte 54 der Seitenwangen 52 der unteren Gehäuseschale 48 eingesetzt werden. Die Seitenwangen 24 und 52 sind dabei an ihrer Umfangslinie abgestuft, so dass zwischen den Seitenwangen 24 und 52 keine von innen nach außen durchgehende Stoßfuge entsteht. In dem zusammengefügt Zustand werden die obere Gehäuseschale 20 und die untere Gehäuseschale 48 miteinander verrastet, wozu im hinteren Bereich seitlich an der oberen Gehäuseschale 20 Rastvorsprünge 90 angeformt sind, die in Rastausparungen 92 im hinteren Bereich der Seitenwangen 52 der unteren Gehäuseschale 48 einrasten. Beim Aufsetzen des Oberteils 16 auf das Unterteil 18 dringen die Schneidklemmkontakte 62 des Kontaktträgers 58 in die Eintrittsschlitze 38 und 40 des Ladestückes 26 und kontaktieren dabei die Adern 12, die in den Bohrungen 34 und den Rinnen 36 des Ladestückes 26 angeordnet sind. Dadurch wird die leitende Verbindung zwischen den Adern über die Schneidklemmkontakte 62 zu den Verbinderkontakten 60 hergestellt.

**[0029]** Beim Aufsetzen des Oberteils 16 auf das Unterteil 18 wird außerdem das Kabel 10 mit seinem freigelegten Schirmgeflecht 14 auf die Schirmabnahmelaschen 80 gedrückt. Dabei ist das Kabel 10 mit seinem Schirmgeflecht 14 einerseits durch die Mulde 42 der oberen Gehäuseschale 20 abgestützt und wird andererseits gegen die federnden Schirmabnahmelaschen 80 gedrückt. Dadurch wird ein guter leitender elektrischer Kontakt einerseits mit der oberen Gehäuseschale 20 und andererseits über die Schirmabnahmelaschen 80 mit dem Schirmblech 64 hergestellt. Über das einstückige Schirmblech 64 wird die Schirmung einerseits an die Kontaktbügel 74 weitergegeben, die mit der Schirmung eines eingesteckten Steckers in Kontakt kommen. Zum Anderen wird die Schirmung einstückig an die Kontaktfederlasche 76 weitergegeben.

**[0030]** In den Figuren 11 und 12 ist gezeigt, wie der Steckverbinder in eine Montageplatte 94 eingesetzt wird, die aus einem elektrisch leitenden Material besteht und auf Massepotential liegt. Die Montageplatte 94 kann beispielsweise die Frontplatte eines Patch-Panels oder die Montageplatte eines Gerätes sein.

**[0031]** Die Montageplatte 94 weist einen Ausschnitt auf, welcher im Querschnitt dem Querschnitt des Steckverbinders und insbesondere der Frontseite der unteren Gehäuseschale 48 entspricht. An der Oberseite der unteren Gehäuseschale 48 sind angrenzend an deren stirnseitige Vorderkante zwei äußere Anlagevorsprünge 96 angeformt. In einem der Materialstärke der Montageplat-

te 94 entsprechenden Abstand nach hinten versetzt ist ein Gegenvorsprung 98 auf der Oberseite der unteren Gehäuseschale 48 angeformt. Weiter sind an der Unterseite der Bodenplatte 50 in einem dem Gegenvorsprung 98 entsprechenden Abstand von der stirnseitigen Vorderkante der unteren Gehäuseschale 48 Anlagevorsprünge 100 angeformt. Der fertig montierte Steckverbinder wird in den Ausschnitt der Montageplatte 94 in folgender Weise eingesetzt. Zunächst wird die obere stirnseitige Kante der unteren Gehäuseschale 48 in den Ausschnitt eingeschoben und so nach oben geführt, daß sich die Anlagevorsprünge 96 an der Vorderseite der Montageplatte 94 und der Gegenvorsprung 98 an der Hinterseite der Montageplatte 94 befinden. Dann wird die untere stirnseitige Kante der Gehäuseschale 48 von hinten in den Ausschnitt der Montageplatte 94 eingedrückt, bis die unteren Anlagevorsprünge 100 an der Rückseite der Montageplatte 94 anliegen. Dabei greift die Kontaktfederlasche 76 in einen Randausschnitt 104 des Ausschnittes der Montageplatte 94 und wird durch die Unterkante dieses Randausschnittes 104 gegen die Bodenplatte 50 gedrückt. Die Kontaktfederlasche 76 rastet dann mit beiderseits an der Kontaktfederlasche 76 ausgebildeten Stufen 102 vor der Montageplatte 94 ein, wodurch der Steckverbinder vollständig in dem Ausschnitt der Montageplatte 94 eingerastet und gehalten ist. Soll der Steckverbinder aus der Montageplatte 94 wieder gelöst werden, so muß lediglich auf der Rückseite der Montageplatte 94 die Kontaktfederlasche 76 von Hand gegen die Bodenplatte 50 gedrückt werden, so dass die Stufen 102 der Kontaktfederlasche 76 aus dem diese Kontaktfederlasche 76 aufnehmenden Randausschnitt 104 herausgehoben werden.

**[0032]** Im montierten Zustand drückt die Kontaktfederlasche 76 des Schirmbleches 64 federnd gegen die Unterkante des Ausschnittes der Montageplatte 94 und stellt somit einen guten Massekontakt des Schirmbleches 64 her, wodurch auch der Massekontakt mit dem Schirmgeflecht 14 des Kabels 10 und einem eingesteckten Stecker hergestellt wird.

## Patentansprüche

1. Steckverbinder für geschirmte Daten-und/oder Telekommunikations-Kabel, mit einem Gehäuse, mit einem in dem Gehäuse aufgenommenen Kontaktträger, der Verbinderkontakte für die Steckverbindung und Anschlusskontakte für die Adern des Kabel aufweist, und mit einem die Schirmung des Kabels kontaktierenden Schirmkontakt, der mit wenigstens einem Kontaktbügel der Steckverbindung in leitender Verbindung steht, wobei der Schirmkontakt(80) und der wenigstens eine Kontaktbügel (74) einstückig an einem als Stanz-Biege-Blechteil gefertigten Schirmblech (64) ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schirmblech (64) einstückig eine Kontaktfederlasche (76) ausgebildet ist,

die aus dem Gehäuse (20,48) des Steckverbinders herausgeführt ist und beim Einbau des Steckverbinders in eine Montageplatte (94) diese Montageplatte (94) federnd kontaktiert.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schirmblech (64) aus einem Federmetall besteht.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse aus zwei Gehäuseschalen (20,48) zusammengefügt ist und dass der Schirmkontakt als wenigstens eine federnde Schirmabnahmelasche (80) des in einer Gehäuseschale (48) angeordneten Schirmblechs (64) ausgebildet ist und beim Zusammenfügen der Gehäuseschalen (20,48) federnd gegen die Schirmung (14) des in der anderen Gehäuseschale (20) festgelegten Kabels (10) gedrückt wird.
4. Steckverbinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kabel (10) mit seiner freigelegten Schirmung (14) in einer Mulde (42) der einen Gehäuseschale (20) angeordnet ist und dass die Schirmabnahmelaschen (80) sich bogenförmig an der der Mulde (42) gegenüber liegenden Seite des Kabels (10) anlegen und das Kabel (10) in die Mulde (42) drücken.
5. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schirmblech (64) einstückig Haltetaschen (68,72) ausgebildet sind, die den Kontaktträger (58) halten und positionieren.
6. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schirmblech (64) einstückig eine Schirmplatte (82) ausgebildet ist, die das Gehäuse (20,48) des Steckverbinders an dessen Kabeleintrittseiten abschirmend verschließt.
7. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfederlasche (76) an der Stirnseite des Gehäuses (20,48) herausgeführt ist und an einer Außenseite des Gehäuses (20,48) von der Stirnseite nach hinten gebogen ist.

## Claims

1. A plug-in connector for shielded data and/or telecommunications cables, with a housing, with a contact carrier which is received in the housing and

which has connector contacts for the plug-in connection and terminal contacts for the cores of the cable, and with a shield contact which contacts the shielding of the cable and which is connected in a conductive manner to at least one contact bridge of the plug-in connection, wherein the shield contact (80) and the at least one contact bridge (74) are formed in one piece on a shielding plate (64) designed in the form of a stamped and bent sheet-metal part, **characterized in that** a contact spring tab (76), which projects out of the housing (20, 48) of the plug-in connector and contacts an assembly plate (94) in a springing manner when the plug-in connector is fitted into this assembly plate (94), is formed in one piece on the shielding plate (64).

2. A plug-in connector according to claim 1, **characterized in that** the shielding plate (64) consists of a spring metal.
3. A plug-in connector according to claim 1 or 2, **characterized in that** the housing is assembled from two housing shells (20, 48) and the shield contact is designed in the form of at least one springing shielding take-off tab (80) of the shielding plate (64) arranged in one housing shell (48) and when the housing shells (20, 48) are fitted together it is pressed in a springing manner against the shielding (14) of the cable (10) fixed in the other housing shell (20).
4. A plug-in connector according to claim 3, **characterized in that** the cable (10) is arranged with its exposed shielding (14) in a hollow (42) in one housing shell (20), and the shielding take-off tabs (80) rest in a curving manner against the side of the cable (10) situated opposite the hollow (42) and press the cable (10) into the hollow (42).
5. A plug-in connector according to any one of the preceding claims, **characterized in that** holding tabs (68, 72), which hold and position the contact carrier (58), are formed in one piece on the shielding plate (64).
6. A plug-in connector according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a shielding plate (82), which closes the housing (20, 48) of the plug-in connector on the cable entry sides thereof in a shielding manner, is formed in one piece on the shielding plate (64).
7. A plug-in connector according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the contact spring tab (76) is brought out on the end face of the housing (20, 48) and on an outer side of the housing (20, 48) it is bent towards the rear from the end face.

## Revendications

1. Connecteur pour câbles blindés de télécommunication et/ou de transmission de données comportant un boîtier, un support de contact logé dans le boîtier qui comporte des contacts de liaison pour la connexion et des contacts de branchement pour les brins du câble ainsi qu'un contact de blindage venant en contact avec le blindage du câble, ce contact de blindage ayant au moins un étrier de contact qui, lors de la connexion, vient en contact de liaison, le contact de blindage (80) et au moins un étrier de contact (74) étant réalisés en une seule pièce sur la tôle de blindage (64) fabriquée comme pièce de tôle emboutie et pliée, connecteur **caractérisé en ce qu'** une patte élastique de contact (76) est réalisée en une seule pièce avec la tôle de blindage (64), cette patte sortant du boîtier (20, 48) du connecteur et lors du montage du connecteur dans la plaque de montage (94), elle touche élastiquement la plaque de montage (94). 5 10 15 20
2. Connecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la tôle de blindage (64) est en métal à ressort. 25
3. Connecteur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**
  - le boîtier se compose de deux coques (20, 48) assemblées, et 30
  - le contact de blindage est réalisé au moins comme une patte de contact de blindage (80), élastique, dans la tôle de blindage (64) prévue dans une coque (48) du boîtier et lors de l'assemblage des coques (20, 48) du boîtier, cette patte est poussée élastiquement contre le blindage (14) du câble (10) fixé dans l'autre coque (20) du boîtier. 35 40
4. Connecteur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le câble (10) et son blindage (14), dénudé, se placent dans une goulotte (42) d'une coque (20) du boîtier et les pattes de contact de blindage (80) s'appliquent suivant une forme courbe contre le côté du câble (10) placé dans la goulotte (42) et elles poussent le câble (10) dans la goulotte (42). 45
5. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des pattes de fixation (68, 72) sont réalisées en une seule pièce sur la tôle de blindage (64), ces pattes tenant et positionnant le support de contact (58). 50 55
6. Connecteur selon l'une des revendications précédentes,

## caractérisé en ce qu'

une plaque de blindage (82) est réalisée en une seule pièce avec la tôle de blindage (64), cette plaque fermant le boîtier (20, 48) du connecteur au niveau de ses côtés d'entrée de câbles, par une fermeture blindée.

7. Connecteur selon l'une des revendications précédentes,

## caractérisé en ce que

la patte de contact (76) sort de la face frontale du boîtier (20, 48) et elle est recourbée au niveau du côté extérieur du boîtier (20, 48), de sa face frontale vers l'arrière.

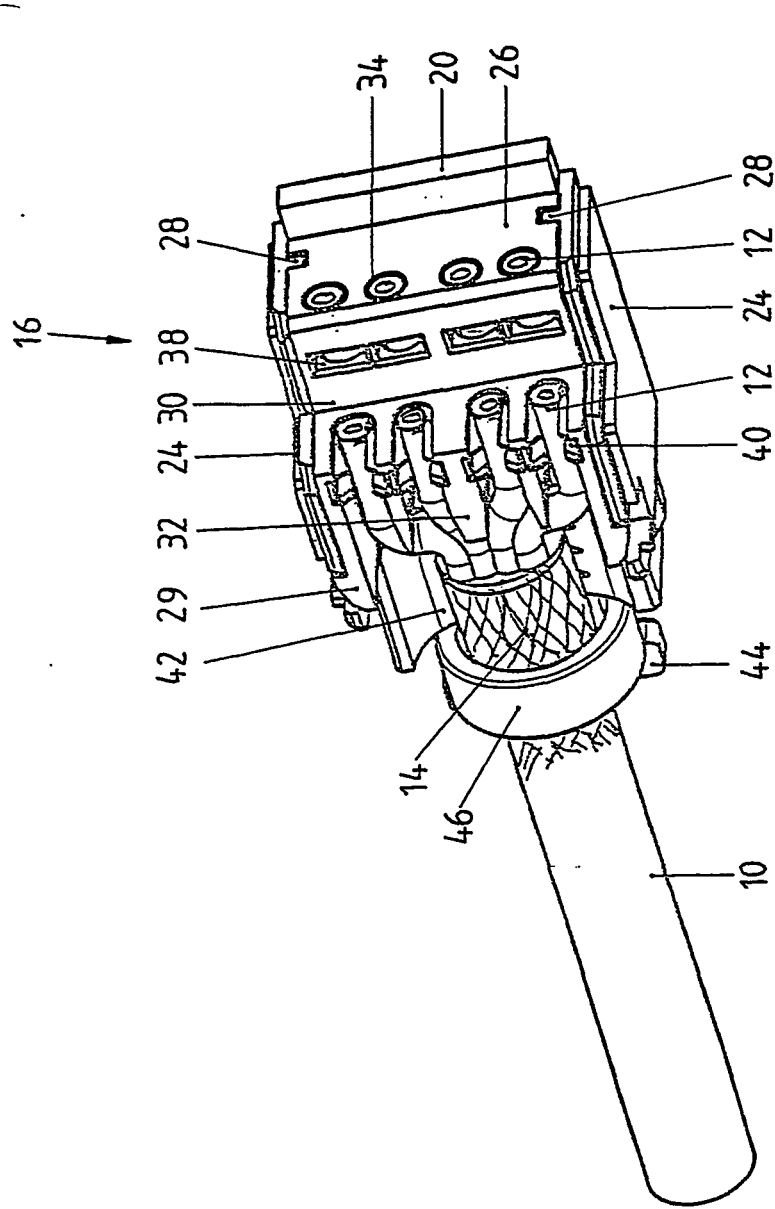


Fig.1

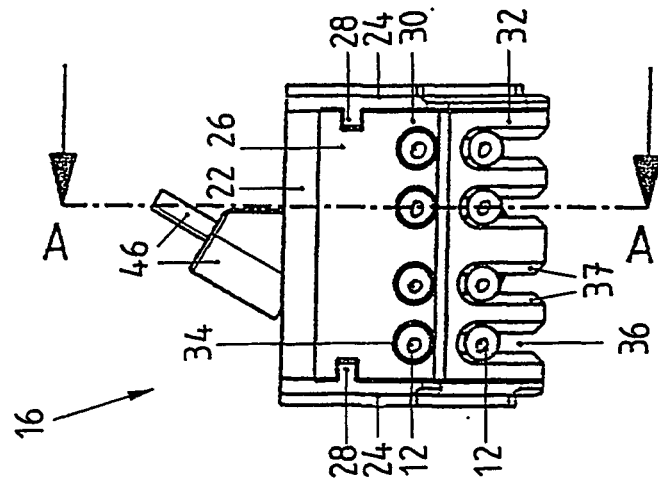


Fig. 2

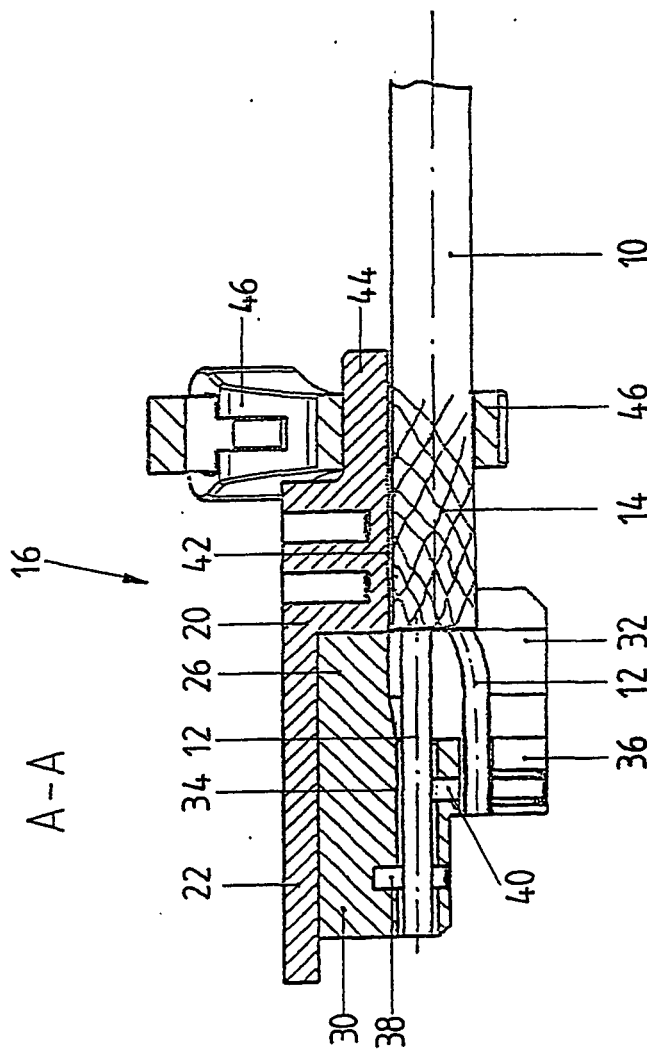


Fig. 3

Fig. 4

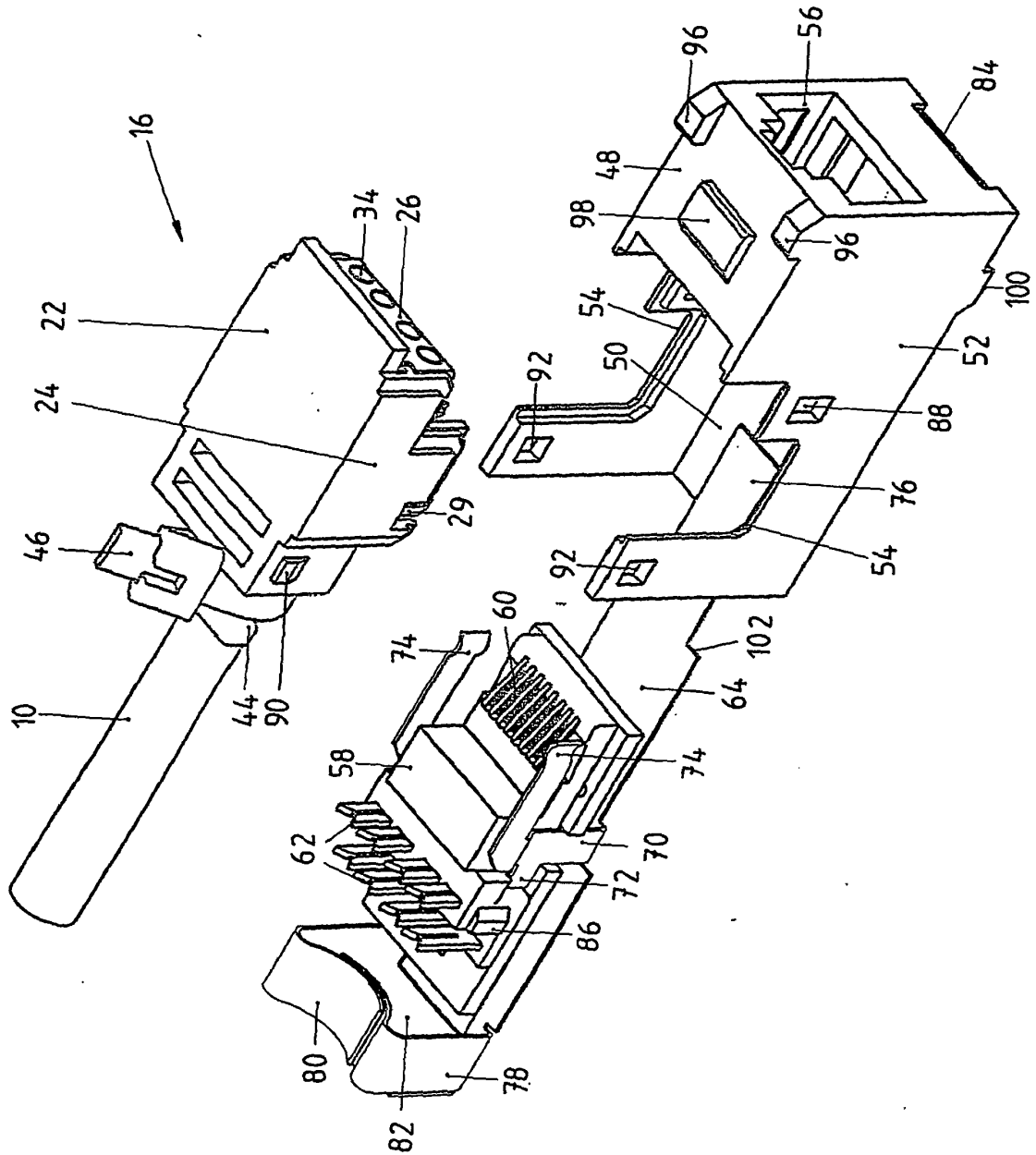
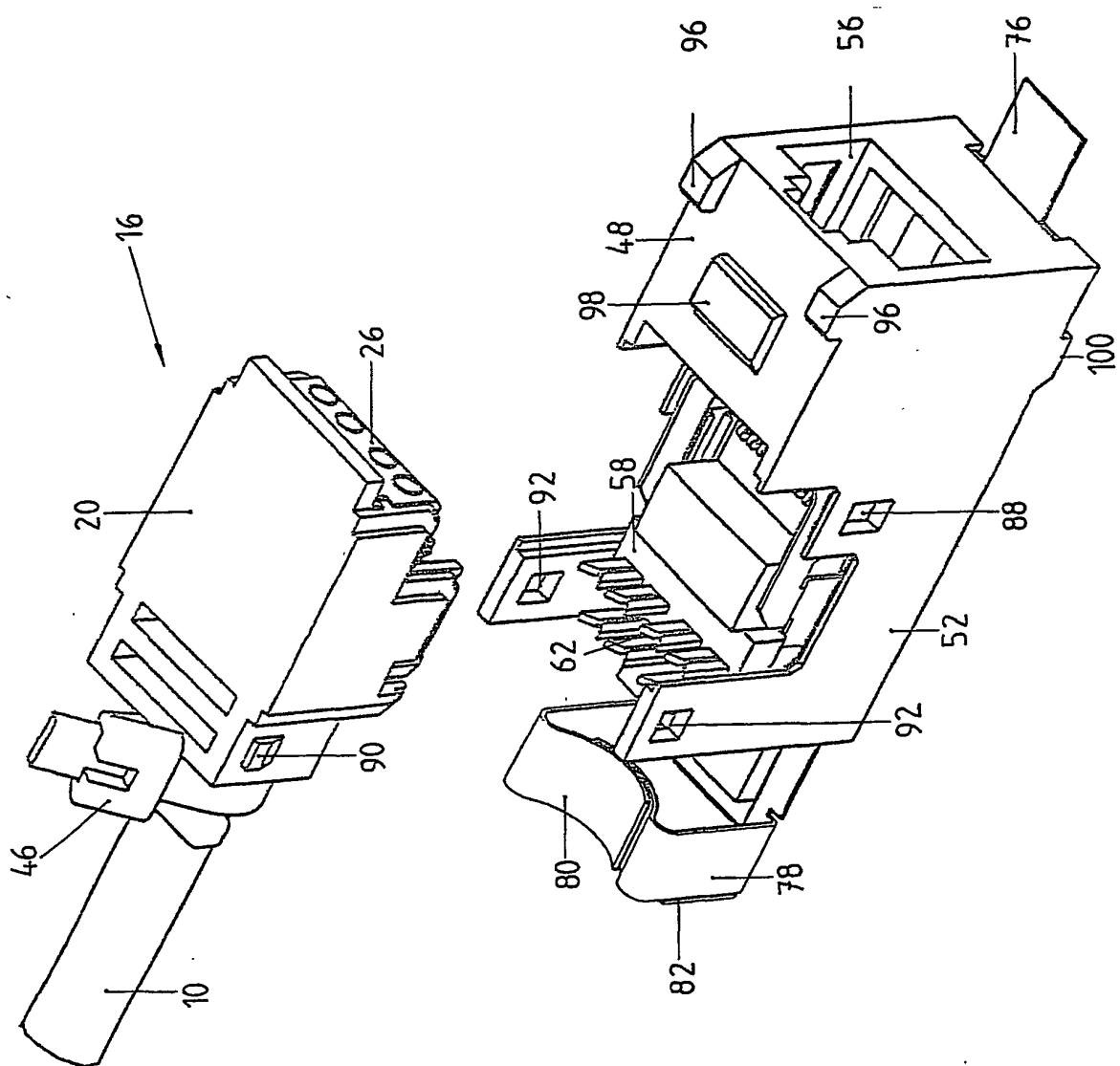
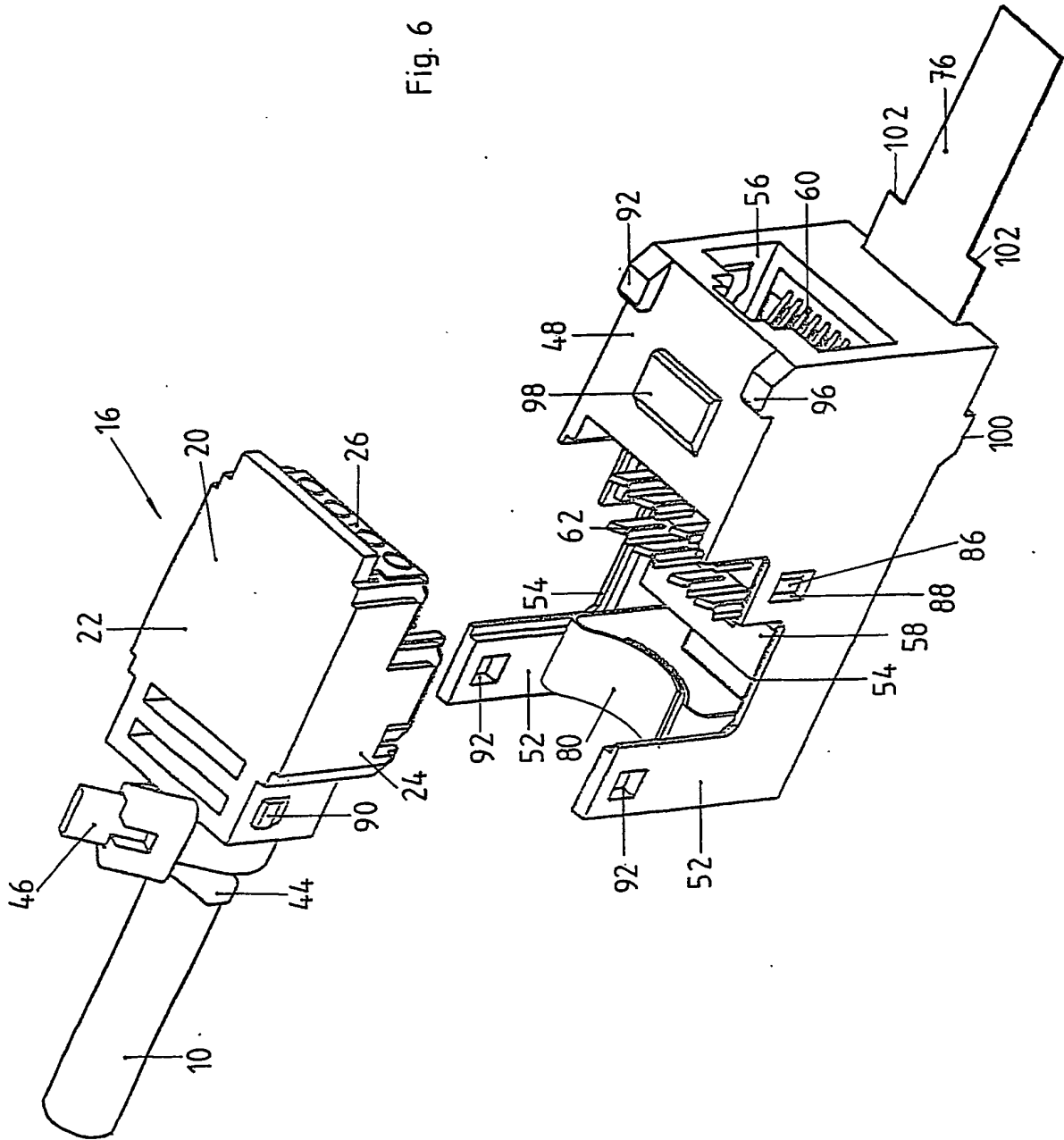
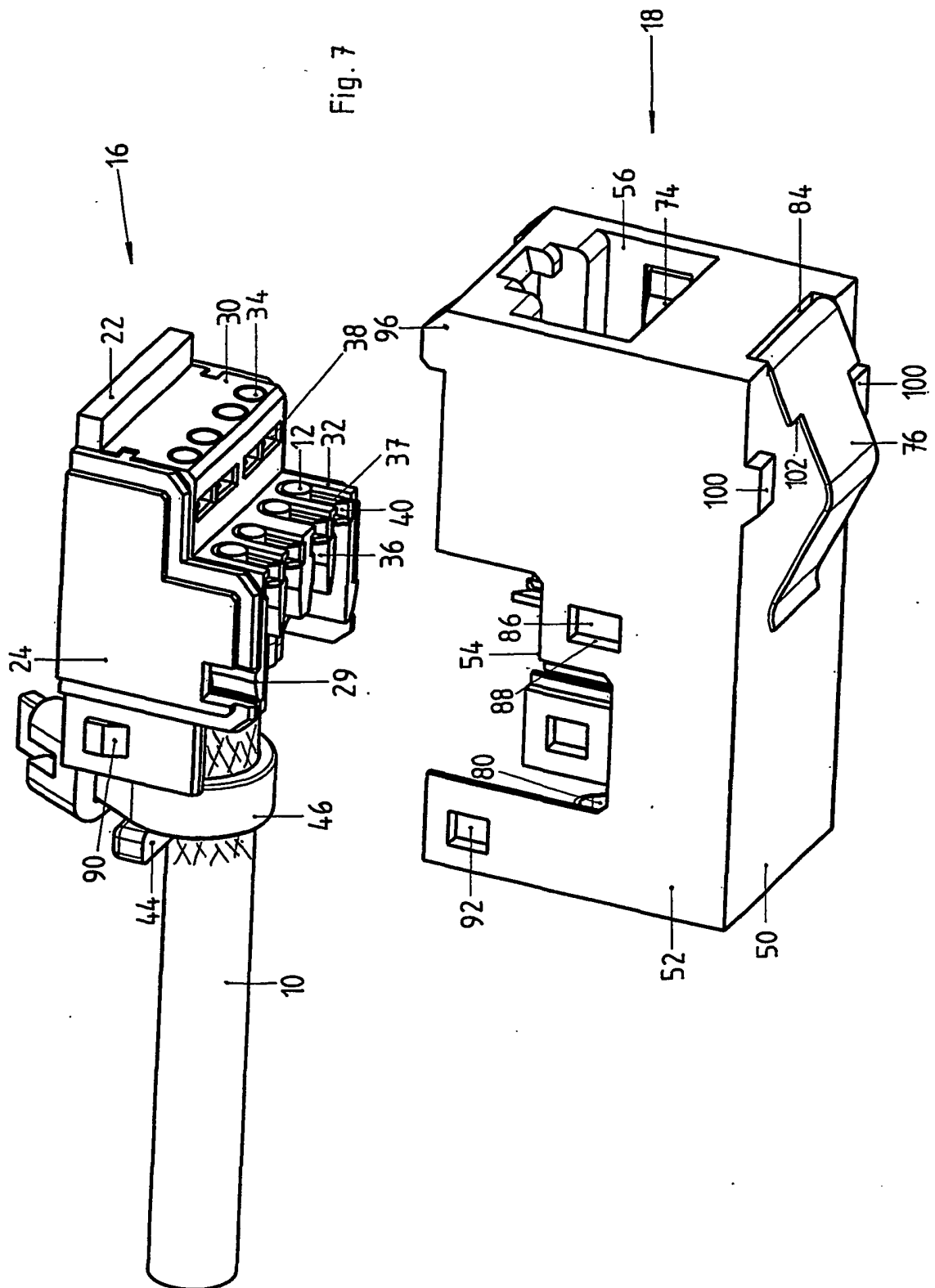


Fig. 5







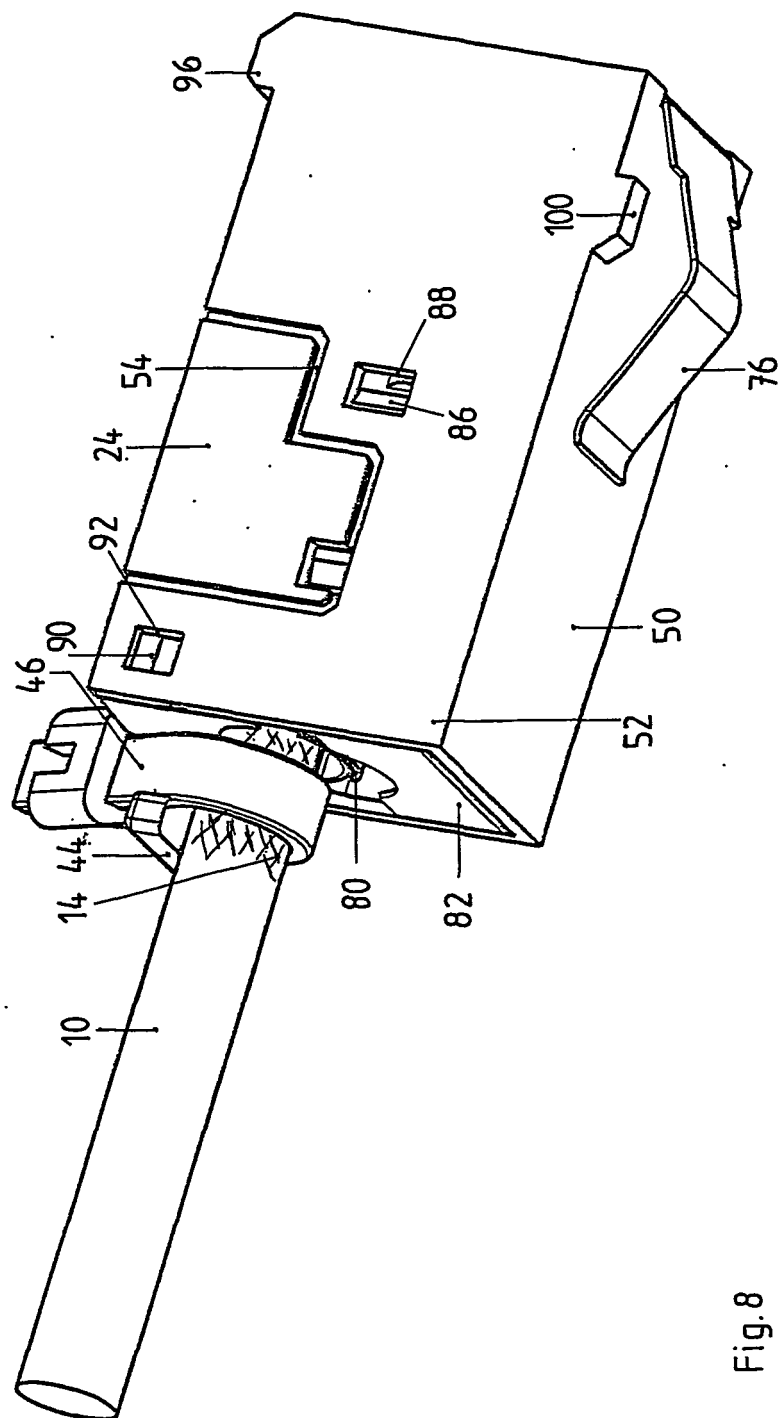


Fig. 8

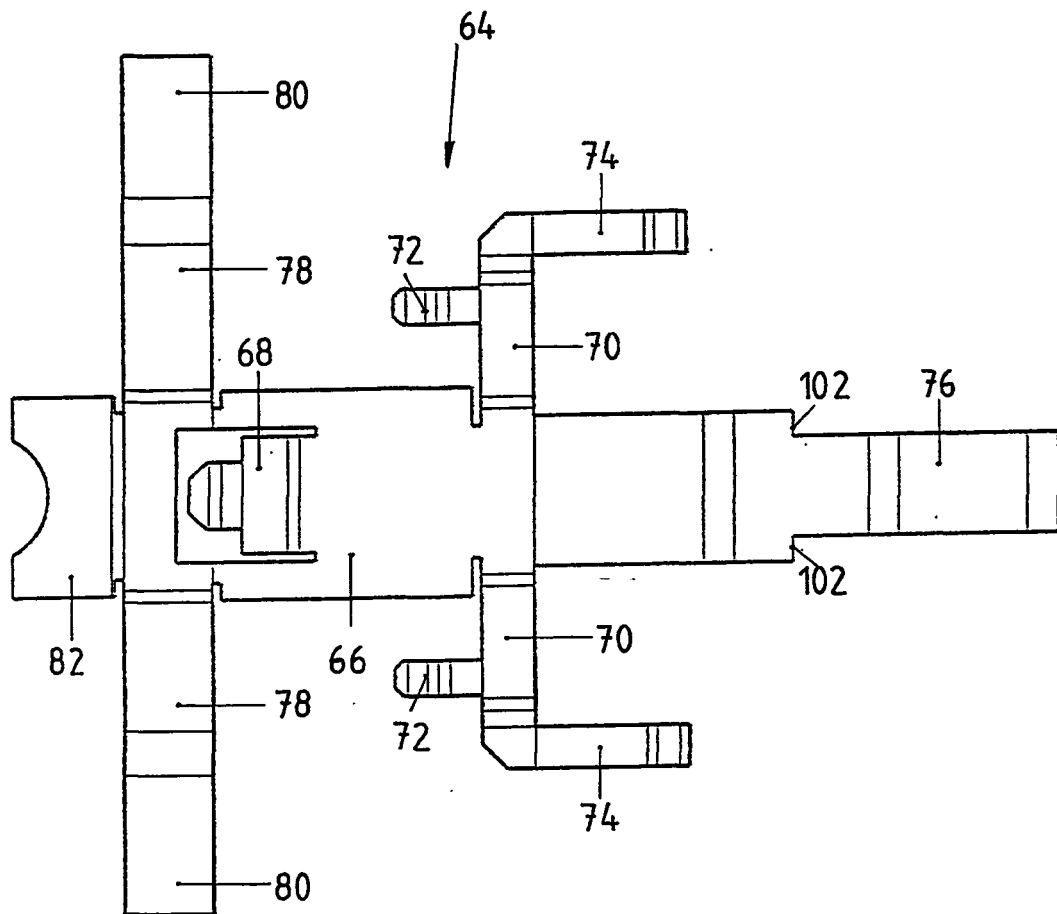


Fig.9

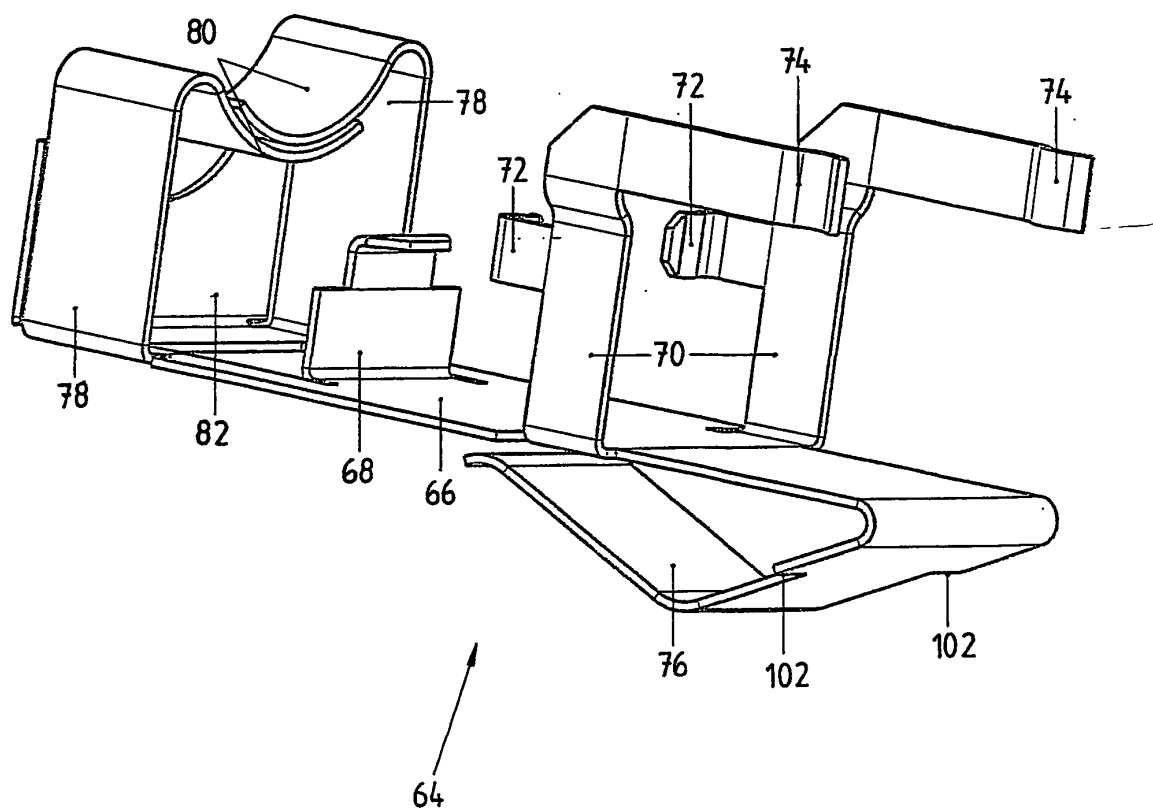


Fig. 10

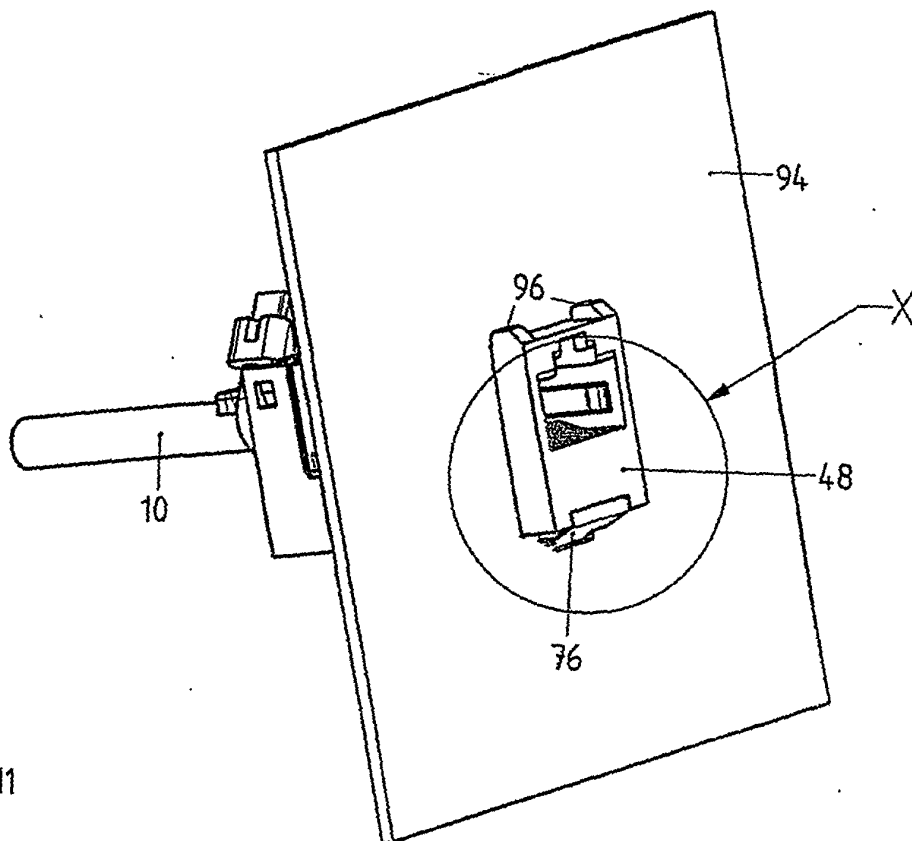
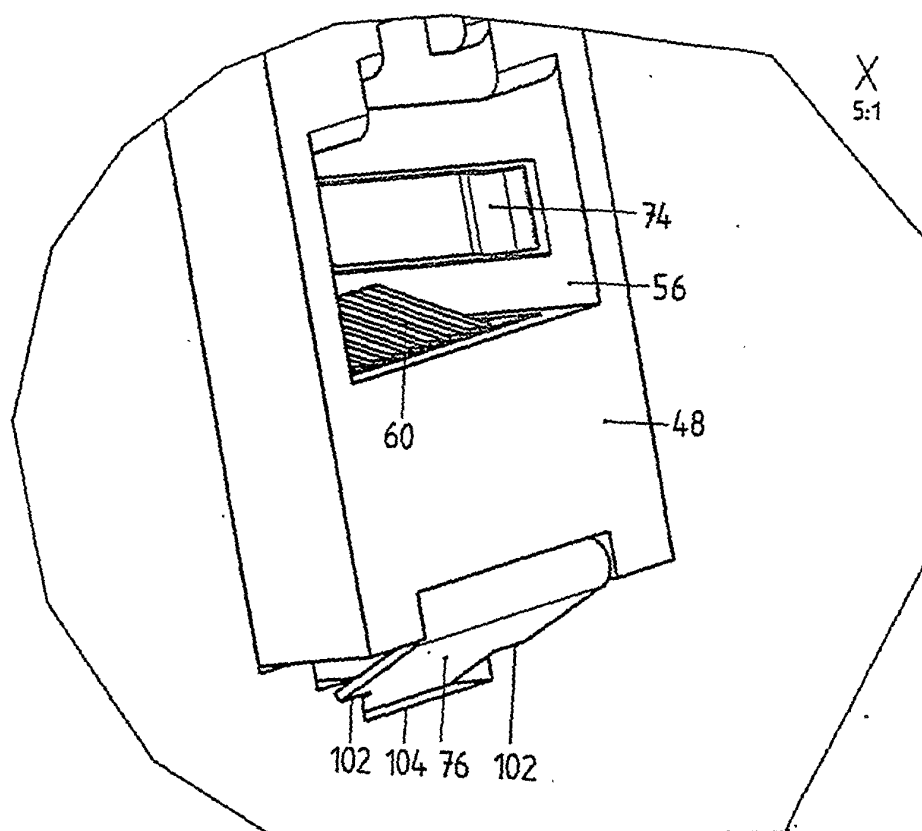
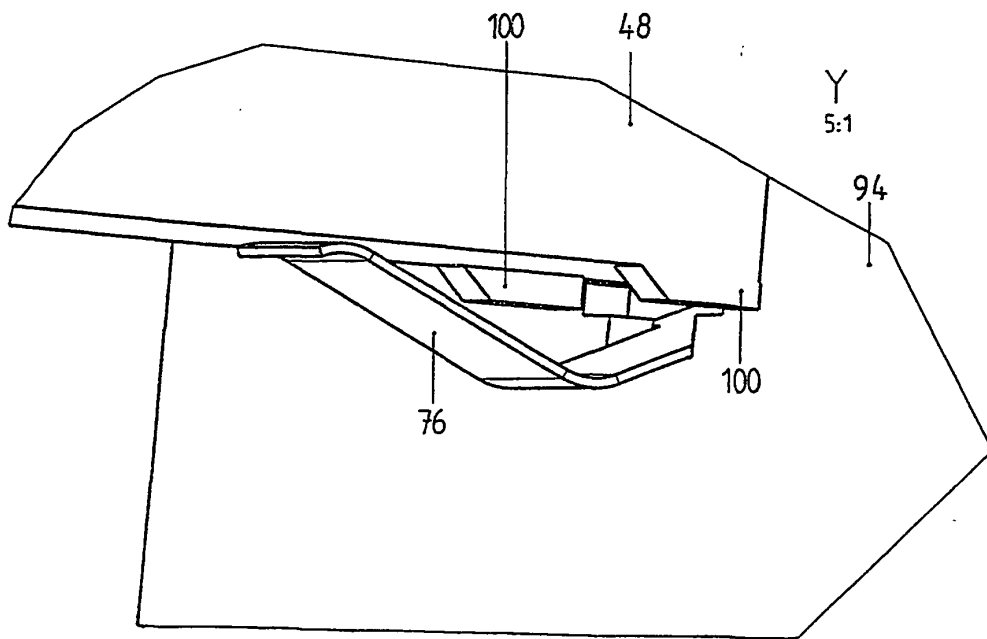
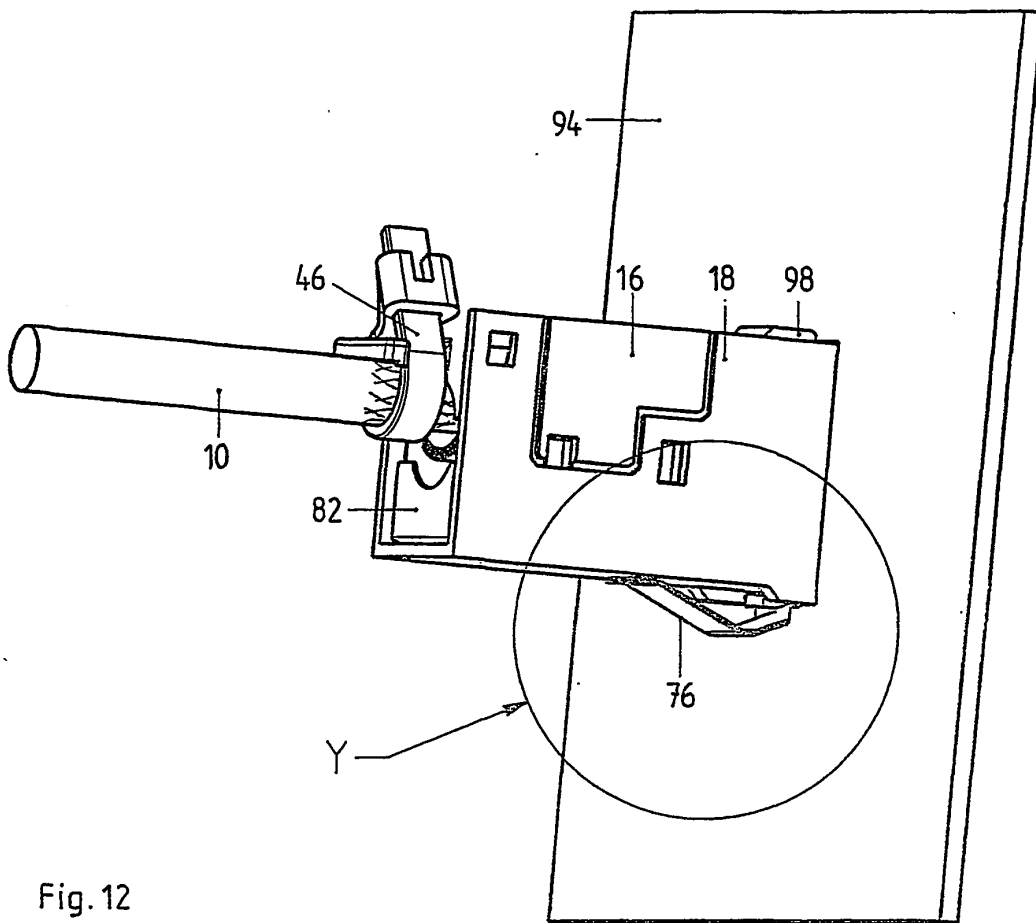


Fig. 11





**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 5820412 A [0003]
- EP 0600120 A1 [0003]