



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 125 498  
A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84104117.1

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: H 01 R 13/502  
H 01 R 13/639

(22) Anmelddatum: 12.04.84

(30) Priorität: 12.04.83 DE 3313144

(71) Anmelder: Nixdorf Computer Aktiengesellschaft  
Fürstenallee 7  
D-4790 Paderborn(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
21.11.84 Patentblatt 84/47

(72) Erfinder: Schulte, Heinz  
Weisgutstrasse 45  
D-4790 Paderborn(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT NL

(72) Erfinder: Roeslein, Rolf  
Karl-Arnold-Strasse 26  
D-4790 Paderborn(DE)

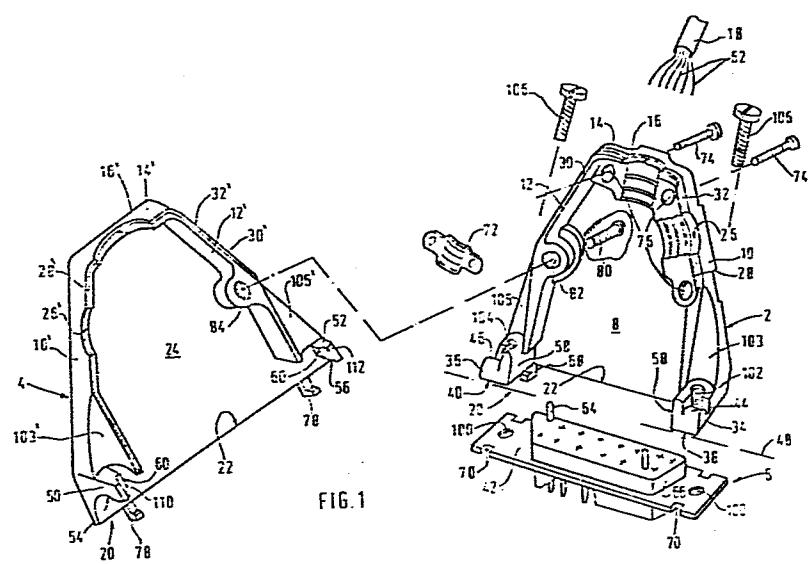
(74) Vertreter: Schaumburg, Schulz-Dörlam & Thoenes  
Mauerkircherstrasse 31 Postfach 86 07 48  
D-8000 München 86(DE)

(54) Steckeranordnung.

(57) Eine Abdeckhaube zur Aufnahme eines bekannten Miniatursteckers (6) besteht aus zwei Halbschalen (2, 4), die jeweils mit scharnierartig zusammensteckbaren, die Halbschalen (2, 4) schwenkbar miteinander verbindenden Scharnierelementen (34, 36; 50, 52) versehen sind. Nach dem Einsetzen des fertig verkabelten Steckers (6) in eine der Halbschalen (2) werden die Scharnierelemente (50, 52) der zweiten Halbschale (4) mit den Scharnierelementen (34, 36) der ersten zusammengesteckt, die beiden Halbschalen (4, 6) durch Verschwenken geschlossen und durch Verriegelungsmittel (80, 84) miteinander verriegelt. Durch die Verwendung von Scharnierelementen ergibt sich eine einfache, leicht zu montierende Abdeckhaube mit kleinen Abmessungen.

EP 0 125 498 A1

. / ...



1

Steckeranordnung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Steckeranordnung der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art.

Neben Steckeranordnungen, bei denen die Halbschalen der Abdeckhaube nach dem Zusammenfügen durch mehrere Verriegelungsschrauben miteinander verbunden werden, ist auch schon ein Gehäuse für die Aufnahme von Steckverbindern bekannt, dessen beide Halbschalen durch Verbindungselemente schwenkbar miteinander verbunden und nach dem Schließen durch Verriegelungsmittel gegenseitig verriegelt werden (DE-OS 2 155 463). Die Verbindungselemente bestehen aus einfachen rechtwinkligen Haken, welche mit ihren Hakenenden gegeneinander gelegt werden. Diese Haken gewährleisten keine sichere Verbindung der beiden Halbschalen miteinander, bis diese vollständig verschlossen sind. Bei jeder von der vollständigen Schließstellung abweichenden Stellung der beiden Halbschalen können sich die Haken durch Verschieben der Halbschalen in ihrer Trennungsebene voneinander lösen. Die Montage einer derartigen Steckeranordnung ist deshalb schwierig, da die Verbindungselemente beim Schließen der Halbschalen dauernd in gegenseitigem Eingriff gehalten werden müssen.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Steckeranordnung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, welche eine einfachere und schnellere Montage ermöglicht.

- 1 Diese Aufgabe ist erfindungsmäß durch die im Kennzeichen des Anpruches 1 enthaltenen Merkmale gelöst.

Nach dem Einlegen des mit dem Kabel verbundenen Steckers in eine der Halbschalen wird die andere Halbschale mit der ersten so zusammengeführt, daß die Scharnierelemente der beiden Halbschalen ineinandergreifen. Durch Schwenken der beiden Halbschalen um die durch die Scharnierelemente bestimmte Schwenkachse gelangen

- 10 die Scharnierelemente in gegenseitigen untrennbaren Eingriff, so daß sich die Halbschalen schon vor dem vollständigen Verschließen nicht mehr gegeneinander verschieben oder voneinander lösen können. In dem einen untrennbaren Eingriff der Scharnierelemente
- 15 gewährleistenden Winkelbereich kann die ordnungsgemäße Lage des Steckers in der Abdeckhaube, der Zustand der Kabelanschlüsse am Stecker usw. noch kontrolliert werden. Wegen des untrennbaren Eingriffs der Scharnierelemente kann die Abdeckhaube in diesem
- 20 Zustand ohne weiteres mit einer Hand gehalten werden, so daß die andere Hand für weitere Montagemanipulationen frei ist. Durch weiteres Schwenken der beiden Halbachsen um die Schwenkachse kann die Abdeckhaube geschlossen werden. Die Scharnierelemente halten die
- 25 beiden Halbschalen in der Trennungsebene unverrückbar fest, so daß nur noch einfache Verriegelungsmittel vorgesehen sein müssen, welche ein Öffnen der Halbschalen um die Schwenkachse verhindern. Diese Verriegelungsmittel können beispielsweise durch eine einzige Ver-
- 30 bindungsschraube gebildet sein, durch welche die beiden Halbschalen in an sich bekannter Weise verschraubt werden. Die Montage der Steckeranordnung ist auf diese

- 1 Weise gegenüber den bekannten Steckeranordnungen beträchtlich vereinfacht, so daß sie weniger handwerkliches Geschick erfordert und schneller durchzuführen ist.
- 5 Nach einer Ausgestaltung der Erfindung umfassen die Scharnierelemente jeweils an einer Halbschale angeordnete Zungen oder dergleichen, welche beim Schließen der Halbschalen hinter an der anderen Halbschale
- 10 ausgebildete Halteflächen oder dergleichen greifen und sich in einer ein Abheben der Halbschalen voneinander verhindernden Weise verhaken. Zum Zusammenbau der Halbschalen werden die Scharnierelemente zusammengeführt; erst beim Zusammenschwenken übernehmen
- 15 sie ihre eigentliche Scharnierfunktion. Ebenso können sie durch Auseinanderschwenken der Halbschalen über einen bestimmten Winkel hinaus leicht voneinander gelöst und die Halbschalen voneinander getrennt werden.
- 20 Außerdem sind an den Scharnierelementen Seitenführungsflächen ausgebildet, welche beim Schließen der Halbschalen zur gegenseitigen Anlage kommen und eine Verschiebung der Halbschalen in ihrer Trennungsebene
- 25 verhindern. Diese Scharnierelemente genügen deshalb im Zusammenwirken mit einer einzigen Verriegelungsschraube vollkommen, um die beiden Halbschalen exakt zueinander zu fixieren.
- 30 Die Scharnierelemente weisen in weiterer Ausgestaltung der Erfindung etwa zylindrische, aufeinander gleitende Schwenkführungsflächen auf; diese lassen

- 1 sich baulich sehr einfach ausführen und sind einfach zu handhaben, wie weiter unten erläutert wird.

Die erfindungsgemäße Steckeranordnung kann insbesondere zur Aufnahme von Miniatursteckern dienen. Die Abdeckhaube weist dann in bekannter Weise an einer Grundseite eine Aufnahmeöffnung zur Aufnahme des Miniatursteckers auf, welcher mit einem Befestigungsflansch gegen die Aufnahmeöffnung begrenzende Anlage-  
10 flächen anliegt. Die Scharnierelemente sind denn erfindungsgemäß im Bereich dieser Grundseite der Abdeckhaube angeordnet; die Schwenkachse der Halbschalen liegt ebenfalls im Bereich der Grundseite und parallel zu deren Längskanten. Die Verriegelungsmit-  
15 tel sind in einem möglichst großen Abstand von dieser Schwenkachse im oberen Bereich der Abdeckhaube angeordnet.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß an den beiden Halbschalen jeweils den Befestigungsflansch des Steckers übergreifende Halteprofile ausgebildet sind. Diese halten den Befestigungsflansch des Steckers gegen die Grundseite der Abdeckhaube; gegen eine Verschiebung in der Flansch-  
25 ebene ist der Stecker dadurch gesichert, daß der Steckerkörper mit relativ geringem Spiel von der Aufnahmeöffnung der Abdeckhaube umgeben ist. Derartige Halteprofile sind an sich schon bekannt (Berger Elektronik Bauelemente Katalog 76/77, Seite  
30 1023, Berger Elektronik GmbH, Frankfurt). Bei dieser bekannten Abdeckhaube erstrecken sich die Halteprofile jedoch im wesentlichen entlang der ganzen Längs-

- 1 kanten des Flansches. Die Grundseite der Abdeckhaube muß deshalb um den Betrag der Materialstärke der Halteprofile breiter sein als der Befestigungsflansch. Um eine möglichst kompakte Bauweise für die Abdeckhaube zu erzielen, ist deshalb erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Halteprofile als senkrecht zur Trennungsebene der Halbschalen gerichtete Haltehaken ausgebildet sind, welche im wesentlichen bündig mit der Außenkontur des Befestigungsflansches in an diesem ausgebildete Aussparungen eingreifen. Dadurch wird erreicht, daß die Abmessungen der Grundseite der Abdeckhaube nicht oder nicht wesentlich über die Abmessungen des Befestigungsflansches hinausgehen müssen.
- 15 Die Steckeranordnung kann in bekannter Weise etwa mit einer gleichartigen Gegen-Steckeranordnung oder auch mit einem an einem elektronischen Gerät oder dergleichen befestigten Gegenstecker gekuppelt werden. Um die Steckeranordnung mit dem jeweiligen Gegenstecker zu verriegeln, können in bekannter Weise senkrecht zur Grundseite der Abdeckhaube ausgerichtete, durch Bohrungen im Flansch hindurchragende Befestigungsschrauben verwendet werden, wie es für manche Anwendungsfälle verlangt wird. Es können jedoch auch Haltebügel oder dergleichen vorgesehen sein, welche an einer Steckeranordnung schwenkbar angeordnet und hinter am Gegenstecker ausgebildete Halteflächen rastbar sind. Bei der vorliegenden Erfindung ist dazu ein Beilagblech vorgesehen, welches im Grundriß im wesentlichen die Grundrißform des Befestigungsflansches aufweist und welches nach der Montage der

- 1 Steckeranordnung gegen diesen Befestigungsflansch angelegt wird; an dem Beilagblech sind an zwei gegenüberliegenden Kanten jeweils Haltelappen mit Aufnahmeöffnungen zur schwenkbaren Lagerung eines Haltebügels
- 5 ausgebildet. Diese Ausbildung erlaubt es, die Steckeranordnung unabhängig von der Art der Verriegelung fertig zu montieren und erst vor der eigentlichen Verwendung das Verriegelungssystem zu wählen.
- 10 Steckeranordnungen der hier beschriebenen Art werden vorwiegend in Datenverarbeitungsanlagen oder dergleichen verwendet. Die mit den Steckern verbundenen Kabel weisen im allgemeinen eine Abschirmung auf, die mit dem metallischen oder aus metallisiertem
- 15 Kunststoff bestehenden Abdeckgehäuse z. B. über in wenigstens einer Halbschale vorgesehene Kontaktflächen leitend verbunden ist. Um auch bei einer Schnellverriegelung der Steckeranordnung mittels Haltebügel einen niederohmigen Kontakt der Abdeckhaube zum Gegenstecker zu gewährleisten, ist deshalb erfindungsgemäß vorgesehen, daß in die zur Aufnahme von Befestigungsschrauben bestimmten Durchbrechungen der Abdeckhaube Schrauben oder dergleichen einsetzbar sind, deren in Steckrichtung gerichteter Schrauben-
- 20 kopf als in Steckrichtung offene, zur Aufnahme eines an der Gegensteckeranordnung angeordneten Kontaktstiftes bestimmte Kontaktbuchse ausgebildet ist.
- 25 Beim Kuppeln der Steckeranordnung greifen die Kontaktstifte in die Kontaktbuchsen ein und stellen die erwünschte elektrisch leitende Verbindung her.
- 30

- 1 Die Beilagbleche erlauben außerdem zusätzlich eine Kodierung der Steckeranordnung dadurch, daß an dem Beilagblech in Richtung zur Gegensteckeranordnung gerichtete Kodierzähne oder dergleichen ausgebildet
- 5 sind. Auch die Gegensteckeranordnung trägt ein mit Kodierzähnen versehenes Beilagblech, wobei bei fehlerhafter Kupplung jeweils Kodierzähne gegeneinanderstoßen und die Kupplung verhindern, während bei korrekter Kupplung die Kodierzähne der einen
- 10 Steckeranordnung jeweils in Lücken zwischen den Kodierzähnen der Gegensteckeranordnung greifen.

Die Halbschalen sind in einer Ausgestaltung der Erfindung jeweils als Aluminium-Druckgußkörper ausgebildet; in einer anderen Ausführung bestehen sie jeweils aus metallisiertem Kunststoff.

Weitere Merkmale sowie Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen, der Zeichnung  
20 sowie der Zeichnungsbeschreibung. Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

- 25 Fig. 1 eine Steckeranordnung in einer Explosionsdarstellung;
- Fig. 2 eine Steckeranordnung gemäß Fig. 1 in einer Seitenansicht während des Zusammenbaus;
- 30 Fig. 3 eine Steckeranordnung mit Gegenstück in gekuppeltem Zustand;

1 Fig. 4 einen Ausschnitt aus einer Steckeranordnung etwa gemäß Fig. 3 mit geänderten Einzelheiten;

5 Fig. 5 eine Steckeranordnung sowie eine Gegensteckeranordnung etwa gemäß Fig. 3 in einer Explosionsdarstellung.

Die in Fig. 1 dargestellte Steckeranordnung besteht  
10 im wesentlichen aus einer ersten Halbschale 2, einer zweiten Halbschale 4 sowie einem Stecker 6.

Die erste Halbschale 2 weist eine Frontfläche 8 auf, welche im wesentlichen die Form eines Trapezes hat, an  
15 dessen schräg zusammenlaufenden Seitenkanten die Seitenwände 10, 12 ausgebildet sind. Diese Seitenwände setzen sich an der Oberseite 14 der Halbschale 2 fort, lassen jedoch eine Kabelzuführungsöffnung 16 für das Kabel 18 frei. An der Unterkante der trapezförmigen  
20 Frontfläche 8 ist keine Wand vorgesehen, so daß an der Unterseite 20 eine Aufnahmeöffnung 22 für den Stecker 6 verbleibt.

Entsprechend weist die zweite Halbschale 4 eine Frontfläche 24 mit den Seitenwänden 10', 12' auf, die sich an der Oberseite 14' fortsetzen und eine die Kabelzuführungsöffnung 16 ergänzende Zuführungsöffnung 16' freilassen. Wie Fig. 1 erkennen läßt, kann für eine seitliche Kabelzuführung eine zweite Kabelzuführungsöffnung 26 bzw. 26' vorgesehen sein. Beide Kabelzuführungsöffnungen können in bekannter Weise bis zu ihrer Verwendung durch dünne, leicht entfernbarer Abdeckungen verschlossen bleiben.

- 1 Die Stirnseiten 28, 30 der Seitenwände 10, 12 (und entsprechend die Stirnseiten 28', 30' der Seitenwände 10', 12') sind zumindest in ihrem oberen Teil mit Falzprofilen 32, 32' versehen, die sich beim Zusammenfügen der Halbschalen 2 und 4 komplementär ineinanderlegen und so für eine gegenseitige Fixierung der beiden Halbschalen gegen eine Bewegung in ihrer Trennungsebene sowie für eine Abdichtung der Halbschalen gegeneinander sorgen.
- 10 Auch die Halbschale 4 weist an ihrer Unterkante keine Wand auf, so daß an der Unterseite 20 des zusammenmontierten Abdeckgehäuses die u.a. durch die Frontflächen 8 und 24 begrenzte Aufnahmeöffnung 22 verbleibt.
- 15 Die schmalseitigen Begrenzungen der Aufnahmeöffnung 22 werden durch an der ersten Halbschale 2 angeordnete Vorsprünge 34, 36 gebildet, welche Teile der Scharnierelemente darstellen. Die Unterseiten dieser Vorsprünge bilden die Anlageflächen 38, 40 für den Flansch 42 des Steckers 6. Auf der Oberseite der Vorsprünge 34, 36 sind Schwenkführungsflächen 44, 46 ausgebildet, welche in etwa einen Ausschnitt aus einer Kreiszylinderfläche darstellen, dessen Achse in der Schwenkachse für die Zusammenführungsbewegung der beiden Halbschalen liegt. Diese Schwenkachse 48 liegt etwa im Bereich der vorderen Unterkante der Vorsprünge 34, 36, wie anhand der Fig. 2 genauer erläutert wird.
- An der zweiten Halbschale 4 sind den Vorsprüngen 34, 36 gegenüberliegende zweite Vorsprünge 50, 52 angeordnet, an deren Unterseiten jeweils mit den Schwenkführungsflächen 44, 46 zusammenwirkende konkave Schwenkführungsflächen 54, 56 ausgebildet sind. Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, werden zum Zusammenfügen der beiden

1 Halbschalen 2, 4 die Führungsflächen 54, 56 über die  
Führungsflächen 44, 46 geschoben, so daß sie sich bei  
der Schwenkbewegung um die Schwenkachse 48 so miteinan-  
der verhaken, daß die beiden Halbschalen in ihrem unter-  
5 ren Bereich gegen ein gegenseitiges Abheben gesichert  
sind.

An den Vorsprüngen 34, 36 sind außerdem senkrecht zur  
Schwenkachse 48 stehende Seitenführungsflächen 58 ausge-  
10 bildet, welche mit Seitenführungsflächen 60 an den Vor-  
sprüngen 50, 52 zusammenwirken und eine Seitenführung der  
Halbschalen gewährleisten.

Der Zusammenbau der Steckeranordnung erfolgt in der Weise,  
15 daß zunächst die Adern 62 des Kabels 18 mit den Lötbuchsen  
64 des Steckers 6 verbunden werden. Sodann wird der  
Stecker mit seinem Steckerkörper 66 in die Aufnahmeöffnung  
22 eingeführt, bis der Flansch 42 gegen die Anlageflächen  
38, 40 anliegt. Der Stecker 6 wird in dieser Lage durch  
20 zwei an der Unterseite der Halbschale 2 angeordnete Halte-  
haken 68 (von denen nur einer sichtbar ist), die den Rand  
des Flansches 42 umgreifen, gehalten. Dabei wird durch  
im Flansch 42 ausgebildete Ausnehmungen 70 erreicht, daß  
die Haltehaken 68 im wesentlichen bündig mit der Außen-  
25 kontur des Flansches 42 sein können. Das Kabel 18 wird  
in eine der Kabelzuführungsöffnungen 16, 26 eingelegt  
und mittels einer Zugentlastungsschelle 72 festgeklemmt,  
wobei die zugehörigen Befestigungsschrauben 74 durch Schrauben-  
bohrungen 76 durchgeführt werden können. Dann wird die  
30 zweite Halbschale 4 so an die erste Halbschale 2 ange-  
setzt, daß die an dieser ausgebildeten Haltehaken 78  
den Flansch 42 umfassen, wie insbesondere Fig. 2 erkennen  
läßt. Die vordere obere Kante der Haltehaken definiert  
dabei die Schwenkachse 48, um die die Halbschale 4 gegen  
35 die Halbschale 2 geschwenkt wird. Die geschlossenen

1 Halbschalen werden dann durch eine Schraube 80 verriegelt, welche durch eine in der ersten Halbschale 2 ausgebildete Durchführungsbohrung 82 hindurchgeführt und in eine damit fluchtende Gewindebohrung 84 in der zweiten Halbschale 4  
5 eingeschraubt wird. Es sei erwähnt, daß durch eine Anordnung der Schwenkachse etwa unter der Trennungsebene der Halbschalen bzw. durch eine Abschrägung der Oberseiten der Vorsprünge 52 erreicht werden kann, daß die Halbschale 4 ohne Lösen der Befestigungsschrauben 106 gegenüber der Halbschale 2 geschwenkt werden kann, so daß eine Sichtkontrolle  
10 der Kabelanschlüsse ohne Demontage der Steckeranordnung möglich ist.

Fig. 3 zeigt eine obere Steckeranordnung 86, welche der  
15 in den Fig. 1 und 2 beschriebenen Anordnung entspricht. Sie ist mit einer unteren Gegen-Steckeranordnung 88 gekuppelt. Um eine sichere Kupplung zu gewährleisten, ist am Gegenstecker 88 ein schwenkbar gelagerter Haltebügel 90 angeordnet, welcher aus der gestrichelten Lage in Richtung des  
20 Pfeils 92 über die Steckeranordnung 86 schwenkbar ist, wobei er hinter an dieser ausgebildete Halteflächen greift. Diese Halteflächen sind als zylindrische Vorsprünge 94 an den Halbschalen 2, 4 ausgebildet.

25 Wie Fig. 3 und 4 erkennen läßt, ist die Gegen-Steckeranordnung 88 im wesentlichen gleich aufgebaut wie die Steckeranordnung 86, d.h. auch sie weist einen mit der Abdeckhaube zusammenmontierten Stecker auf, von welchem nur der Flansch 96 sichtbar ist.

30 Gegen den Flansch 42 der oberen Steckeranordnung 86 bzw. gegen den Flansch 96 der unteren Gegen-Steckeranordnung 88 sind jeweils Beilagbleche 43 bzw. 97 angelegt, welche im wesentlichen zwei Funktionen erfüllen können, nämlich die

- 1 Lagerung des Haltebügels 90 und eine Kodierung der Steckeranordnungen gegen fehlerhaftes Zusammenkuppeln. Für die Lagerung des Haltebügels 90 sind am Beilagblech 97 an den beiden gegenüberliegenden Längsseiten Haltelappen 98
- 5 ausgebildet (von denen nur einer zu sehen ist); in jedem dieser Haltelappen 98 ist eine Aufnahmeöffnung 99 ausgebildet, in welche die beiden Enden des Haltebügels 90 eingreifen. Außerdem sind an beiden Beilagblechen jeweils Kodierzähne 126, 128 ausgebildet und so angeordnet,
- 10 daß bei zueinander passenden Steckeranordnungen die Kodierzähne einer Seite jeweils in Lücken zwischen den Kodierzähnen der Gegenseite greifen, so daß ein Zusammenkuppeln möglich ist; bei nicht zueinander passenden Steckeranordnungen wird ein Zusammenkuppeln dadurch verhindert, daß Kodierzahn auf Kodierzahn stößt (siehe auch Fig. 5). Das Beilagblech 43 wird beispielsweise durch Kontaktstifte 118 gehalten, deren Gewinde im Beilagblech 43 ausgebildete Gewindebohrungen durchgreifen. Das Beilagblech 97 wird durch die Schraubenköpfe 122 der Befestigungsschrauben 124 gehalten.
- 15
- 20

Eine andere Möglichkeit, die beiden Steckeranordnungen miteinander zu verbinden, besteht darin, diese miteinander zu verschrauben. Dazu sind in den Vorsprüngen 34, 36 jeweils senkrecht zur Ebene des Flansches 42 verlaufende, mit Bohrungen 100 in diesem Flansch fluchtende Durchbrechungen 102, 104 ausgebildet, welche die Durchführung von Befestigungsschrauben 106, 108 erlaubt (siehe Fig. 4). Soweit die Vorsprünge 50, 52 der zweiten Halbschale 4 in diese Durchbrechungen 102, 104 hineinragen, sind diese mit entsprechenden, diese Durchbrechungen frei lassenden Ausnehmungen 110, 112 versehen (siehe Fig. 1). Wie Fig. 4 zeigt, weist die Befestigungsschraube 108 einen Schraubenkopf 114 auf, in welchem eine Gewindebohrung 116 zur Aufnahme der Befestigungsschraube 106 ausgebildet ist. Um die

- 1 Schraubdrehung der Befestigungsschraube 106 beim Ein-schrauben in den Schraubenkopf 114 zu ermöglichen, kann die Befestigungsschraube 106 im Bereich zwischen Schrauben-kopf und Unterseite des Beilagbleches gewindelos und von  
5 geringerem Durchmesser sein, so daß sie sich in den Durchbrechungen der Abdeckhaube des Flansches und des Beilagbleches frei drehen kann. Bei einer Verbindung der beiden Steckeranordnungen gemäß Fig. 3 können die Befesti-gungsschrauben 106 durch Kontaktstifte 118 ersetzt wer-  
10 den, welche zur Herstellung eines niederohmigen Masse-kontaktes zwischen den beiden Steckeranordnungen in die als Buchse ausgebildete Öffnung 120 im Schraubenkopf 122 der Befestigungsschrauben 124 eingreift (Fig. 3).  
  
15 Fig. 5 zeigt die Steckeranordnung 86 sowie die Gegen-Stecker-anordnung 88 etwa gemäß Fig. 3 in einer Explosionsdarstel-lung. Von der Steckeranordnung 86 ist der besseren Über-sichtlichkeit wegen nur die Halbschale 2 gezeigt. Der Stecker 6 bzw. dessen Flansch 42 wird zwischen der Unter-seite 20 der oberen Abdeckhaube sowie dem Beilagblech 43 in der schon beschriebenen Weise angeordnet. Das Beilag-blech 43 weist eine Grundrißform auf, welche im wesent-lichen der des Flansches 42 entspricht. Eine zentrale Aus-nehmung 130 erlaubt den Durchtritt des Steckerkörpers 66.  
20  
25 Zwei Bohrungen 132 fluchten mit den Bohrungen 100 des Flansches 42. An den beiden Längsseiten des Beilagble-ches 43 sind jeweils die Kodierzähne 126 durch Abbiegen entsprechender Vorsprünge nach unten ausgebildet. Im Gegen-satz zur Darstellung gemäß Fig. 3 sind zur Befestigung des  
30 Beilagbleches 43 an der oberen Steckeranordnung zwei Be-festigungsschrauben 134 vorgesehen, deren Schraubenköpfe als Kontaktbuchsen 136 ausgestaltet sind, wie vor allen Dingen die linke, in einem teilweisen Querschnitt darge-stellte Befestigungsschraube zeigt. Die Befestigungsschrau-ben 134 greifen durch die Bohrungen 132, 100 hindurch, die  
35

1 in diesem Fall als glatte, gewindelose Bohrungen ausgebildet sein können. Sie werden sodann von unten in die Durchbrechnungen 102, 104 eingeschraubt. Diese Durchbrechnungen können entweder als glatte Bohrungen ausgebildet  
5 sein, wobei die Befestigungsschrauben 134 selbtschneidend sind, oder sie können mit Gewinden schon versehen sein. Zur Aufnahme des Kopfes der Haltehaken 68 ist das Beilagblech 43 mit entsprechenden Ausnehmungen 138 ausgestattet. Die Gegen-Steckeranordnung 88 besteht ebenfalls aus einer  
10 Abdeckhaube und einem Stecker, wie nicht näher beschrieben zu werden braucht. Der Flansch 96 des Steckers ist wiederum zwischen der Abdeckhaube und einem Beilagblech 97 angeordnet, welches im Grundriß dem des Flansches 96 im wesentlichen entspricht. Zur Befestigung des Beilagbleches  
15 97 an der Abdeckhaube der unteren Steckeranordnung 88 dienen Befestigungsschrauben 140, an deren Schraubenkopf jeweils Kontaktstifte 142 ausgebildet sind, welche beim Kuppeln der beiden Steckeranordnungen in die Kontaktbuchsen 136 eingreifen und einen niederohmigen Massekontakt gewährleisten. Am Beilagblech 97 sind in der schon beschriebenen Weise Haltelappen 98 für den Haltebügel 90 sowie Kodierzähne 128 ausgebildet, welche mit den Kodierzähnen 126 des Beilagbleches 43 auf Lücke angeordnet sind, so daß sie ein Kuppeln der beiden Steckeranordnungen nicht behindern.  
20 Die Befestigungsschrauben 140 können wiederum in Gewindebohrungen an der Abdeckhaube der Steckeranordnung 88 oder selbtschneidend in glatte Bohrungen eingreifen. Selbstverständlich ist auch eine Anordnung mit Schraube und Mutter etwa gemäß Fig. 3 möglich, wie nicht näher beschrieben zu  
25 werden braucht.

Die Halbschalen der Abdeckhauben können als Aluminium-Druckgußteile hergestellt sein oder aus metallisiertem Kunststoff bestehen; beide Ausführungen gewährleisten

- 15 -

1 eine gute elektrische Abschirmung der Stecker und Kabelanschlüsse.

Es sei noch erwähnt, daß anstelle einer Gegen-Steckeranordnung der in den Fig. 3 oder 5 beschriebenen Art auch ein Gegenstecker vorgesehen sein kann, welcher unmittelbar an einem Gerätegehäuse, auf einer Leiterplatte oder dgl. befestigt sein kann, wie sich ohne weiteres von selbst versteht.

10

Wie insbesondere aus Fig. 1 hervorgeht, sind in den Seitenwänden 10 und 12 der Halbschale 2 bzw. in den Seitenwänden 10' und 12' der Halbschale 4 jeweils Ausnehmungen 103 und 105 bzw. 103' und 105' ausgebildet. Diese sind 15 so gestaltet, daß sie die Befestigungsschrauben 106 innerhalb der Außenkontur der Steckeranordnung aufnehmen können (siehe dazu beispielsweise auch die Fig. 3 und 4).

20

25

30

35

1

## P a t e n t a n s p r ü c h e

5

1. Steckeranordnung mit einer aus zwei miteinander verriegelbaren Halbschalen bestehenden Abdeckhaube zur Aufnahme wenigstens eines Steckverbinder, wobei an einem Ende der Abdeckhaube an den beiden Halbschalen jeweils Verbindungselemente zum gegenseitigen schwenkbaren Verbinden der Halbschalen vorgesehen sind, welche quer zur Schwenkachse miteinander in Eingriff bringbar sind, und wobei im Bereich des entgegengesetzten Endes der Abdeckhaube Mittel zum gegenseitigen Verriegeln der geschlossenen Halbschale vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente als Scharnierelemente (34, 36; 50, 52) ausgebildet sind, die nur in einer einen vorbestimmten Winkel überschreitenden Öffnungsstellung miteinander koppelbar bzw. von einander trennbar sind und bei Unterschreiten dieses Winkels in gegenseitigem untrennbaren Eingriff stehen.

25

30

- 1      2. Steckeranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierelemente jeweils an einer Halbschale (4) angeordnete Zungen (50, 52) oder dergleichen umfassen, welche beim Schließen der Halbschalen (2, 4) hinter an der anderen Halbschale (2) ausgebildete Halteflächen (44, 46) oder dergleichen greifen.
- 5
- 10     3. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Scharnierelementen (34, 36; 50, 52) Seitenführungsflächen (58, 60) ausgebildet sind, welche beim Schließen der Halbschalen (2, 4) zur gegenseitigen Anlage kommen.
- 15
- 20     4. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierelemente jeweils zwei an einer ersten Halbschale (2) angeordnete, senkrecht zur Trennungsebene der Halteschalen (2, 4) stehende erste Vorsprünge (34, 36) umfassen, an deren Oberseite jeweils eine konvexe, etwa einen Ausschnitt aus einem mit seiner Achse in der Schwenkachse (48) der Halbschalen (2, 4) angeordneten Kreiszylinder darstellende Schwenkführungsfläche (44, 46) ausgebildet ist, daß an der zweiten Halbschale (4) den ersten Vorsprüngen (34, 36) gegenüberliegende zweite Vorsprünge (50, 52) mit an ihrer Unterseite ausgebildeten, mit den Schwenkführungsflächen (44, 46) der ersten Halbschale (2) zusammenwirkenden konkaven Schwenkführungsflächen (54, 56) an-
- 25
- 30

- 1       geordnet sind, und daß an der zweiten Halbschale  
     (4) zusätzliche, beim Zusammenfügen der ersten Vor-  
     sprünge (34, 36) und zweiten Vorsprünge (50, 52)  
     unter die ersten Vorsprünge (34, 36) greifende  
5       Halteprofile (78) angeordnet sind.
- 10      5. Steckeranordnung nach Anspruch 4, dadurch g e -  
     k e n n z e i c h n e t , daß an den ersten Vor-  
     sprüngen (34, 36) und zweiten Vorsprüngen (50, 52)  
15      jeweils senkrecht zur Schwenkachse (48) der Halb-  
     schalen (2, 4) stehende Seitenführungsflächen (58,  
     60) ausgebildet sind.
- 20      6. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 4 oder 5,  
     dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß je-  
     weils zur Aufnahme von Befestigungsschrauben (106,  
     108, 118, 124, 134, 140) dienende Durchbrechungen  
     (102, 104; 110, 112) die ersten Vorsprünge (34, 36)  
     bzw. zweiten Vorsprünge (50, 52) durchsetzen.
- 25      7. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
     insbesondere mit einer in einer Grundseite der  
     Abdeckhaube ausgebildeten Aufnahmeöffnung zur  
     Aufnahme eines Miniatursteckers, welcher mit einem  
     Befestigungsflansch gegen die Aufnahmeöffnung be-  
     grenzende Anlageflächen anliegt, dadurch g e -  
     k e n n z e i c h n e t , daß die Scharnierele-  
     mente (34, 36; 50, 52) im Bereich der Grundseite  
     (20) der Abdeckhaube angeordnet sind und daß die  
30      Schwenkachse (48) der Halbschalen (2, 4) ebenfalls  
     im Bereich dieser Grundseite (20) und parallel zu  
     deren Längskanten liegt.

- 1 8. Steckeranordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der ersten Halbschale (2) den Halteprofilen (78) der zweiten Halbschale (4) entsprechende Halteprofile (68) angeordnet sind, und daß die Halteprofile (68, 78) unter den Befestigungsflansch (42) des Miniatursteckers (6) greifen.
- 5 9. Steckeranordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteprofile als Haltehaken (68, 78) ausgebildet sind, welche im wesentlichen bündig mit der Außenkontur des Befestigungsflansches (42) in an diesem ausgebildete Aussparungen (70) eingreifen.
- 10 10. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein außen gegen den Befestigungsflansch (42) anliegenden, mit Aufnahmebohrungen (132) zum Durchtritt der Befestigungsschrauben (106, 108, 118, 124, 134, 140), mit einer Aussparung (130) für den Durchtritt des Steckerkörpers (66) sowie mit Aussparungen (138) zur Aufnahme der Haltehaken (68, 78) versehenes Beilagblech (97) vorgesehen ist, an dessen gegenüberliegenden Längskanten jeweils ein Halte-lappen (98) zur schwenkbaren Lagerung eines mit einer Gegensteckeranordnung verriegelbaren Haltebügels (90) und/oder in Steckrichtung gerichtete, mit Kodierzähnen (126) der Gegensteckeranordnung zusammenwirkende Kodierzähne (128) angeordnet sind.

- 1 11. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis  
10, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß  
die Halbschalen (2, 4) aus einem metallischen Werk-  
stoff oder einem metallisierten Kunststoff ausge-  
bildet sind und daß an der Innenseite wenigstens  
5 einer Halbschale (2, 4) Kontaktflächen für eine  
Kabelabschirmung vorgesehen sind.
- 10 12. Steckeranordnung nach Anspruch 10, dadurch ~~ge-~~  
~~kennzeichnet~~, daß die Befestigungs-  
schrauben (124, 134) einen in Steckrichtung wei-  
senden, eine Kontaktbuchse (120, 136) bildenden  
oder einen Kontaktstift (142) tragenden Schraub-  
kopf aufweisen.  
15
- 15 13. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis  
12, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß  
die gegeneinanderliegenden Stirnseiten (28, 28';  
30, 30') der beiden Halbschalen (2, 4) wenigstens  
20 teilweise mit komplementär ineinandergreifenden  
Falzprofilen (32, 32') versehen sind.
- 25 14. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis  
13, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß  
die Mittel zum Verriegeln der beiden Halbschalen  
(2, 4) miteinander durch eine senkrecht zur Tren-  
nungsebene durch eine in einer Halbschale ausge-  
bildete Durchführungsbohrung (82) geführte, in  
eine in der anderen Halbschale (4) dazu fluchten-  
30 de Gewindebohrung (84) schraubbare Verriegelungs-  
schraube (80) gebildet sind.

- 21 -

1 15. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis  
14, dadurch gekennzeichnet, daß  
in den Seitenwänden (10, 10'; 12, 12') der Ab-  
deckhaube jeweils mit den Durchbrechungen (102,  
5 104; 110, 112) fluchtende Ausnehmungen (103, 103';  
105, 105') zur Aufnahme der Befestigungsschrauben  
oder dergleichen (106, 118, 124, 134, 140) inner-  
halb der Aufriffkontur vorgesehen sind.

10

15

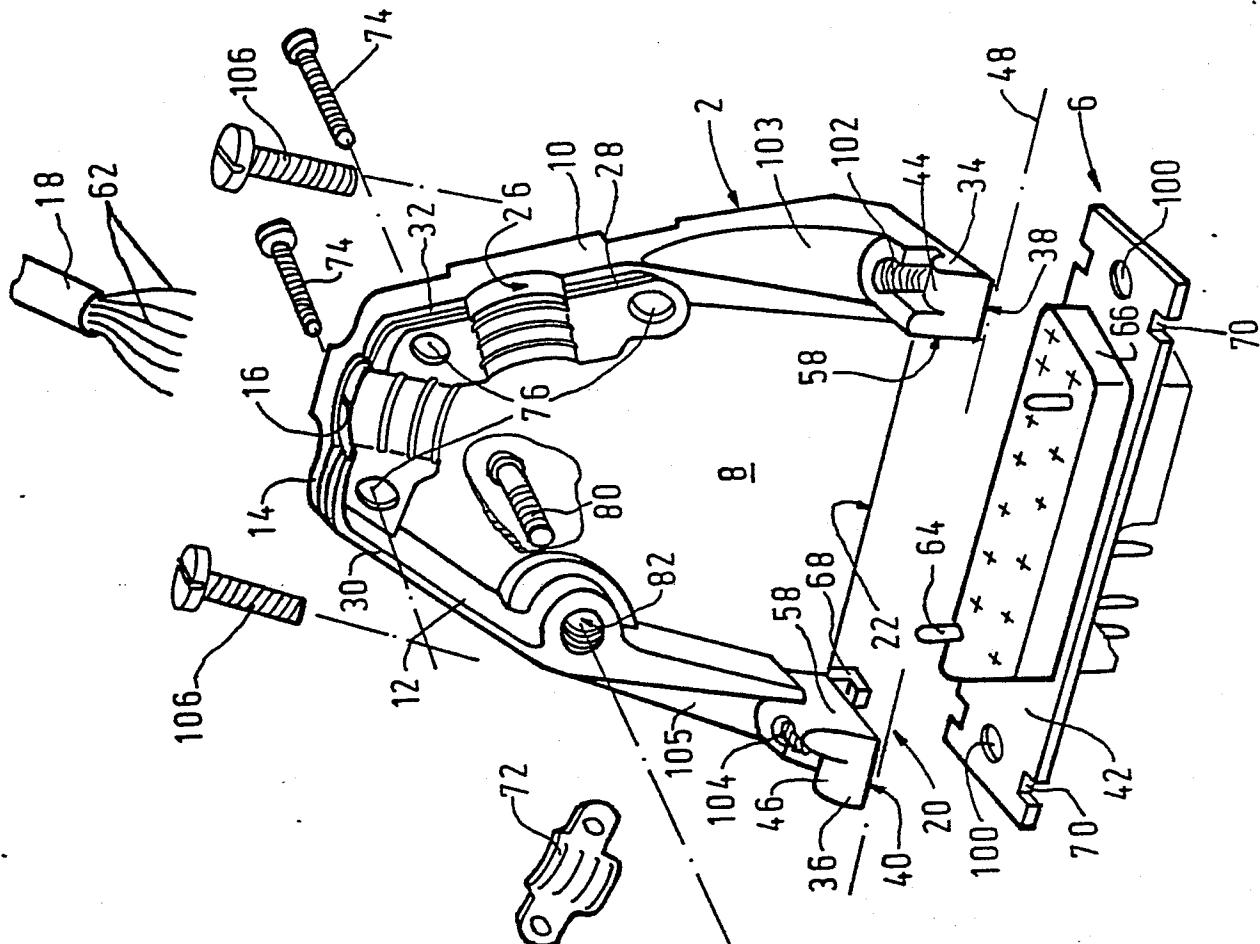
20

25

30

1/4

0125498



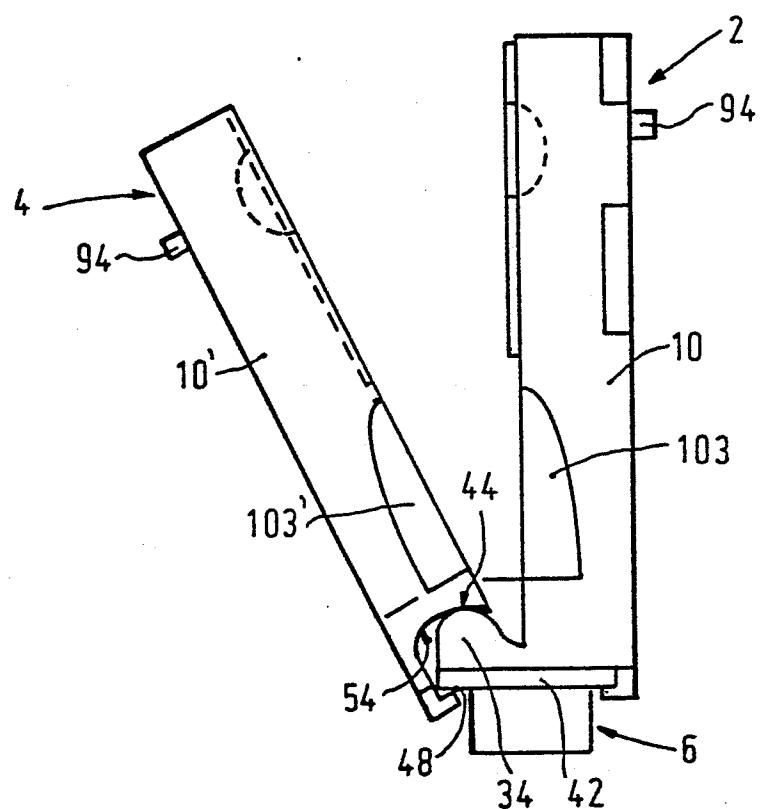


FIG. 2

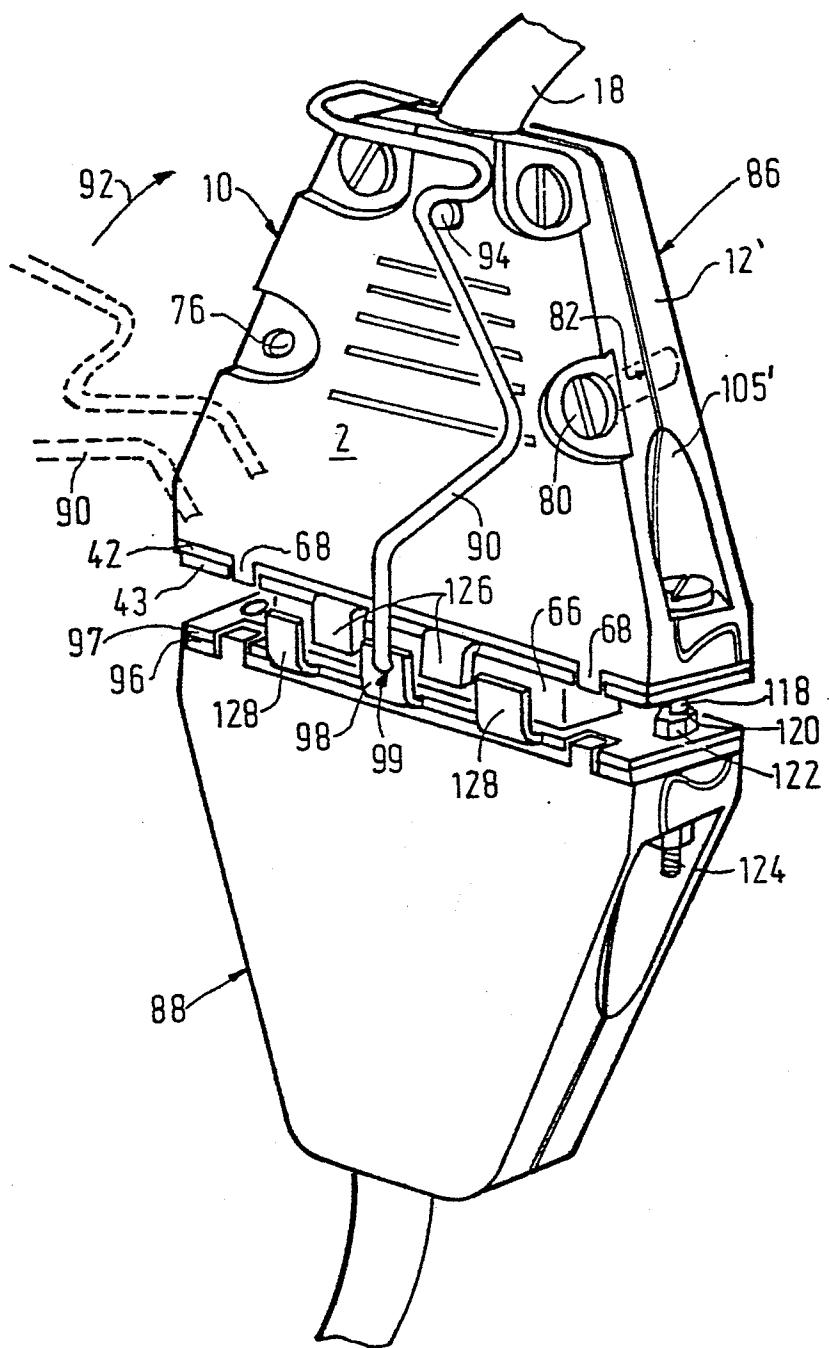


FIG. 3

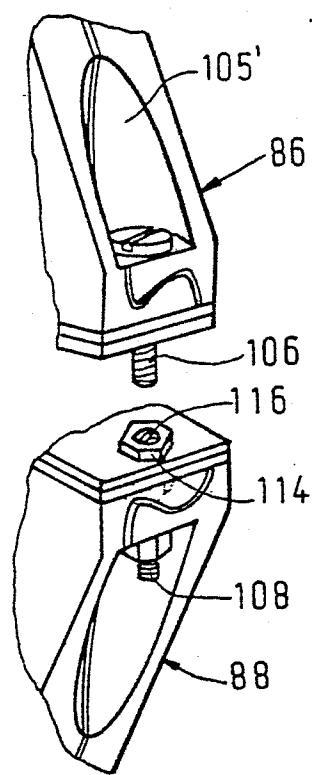


FIG. 4

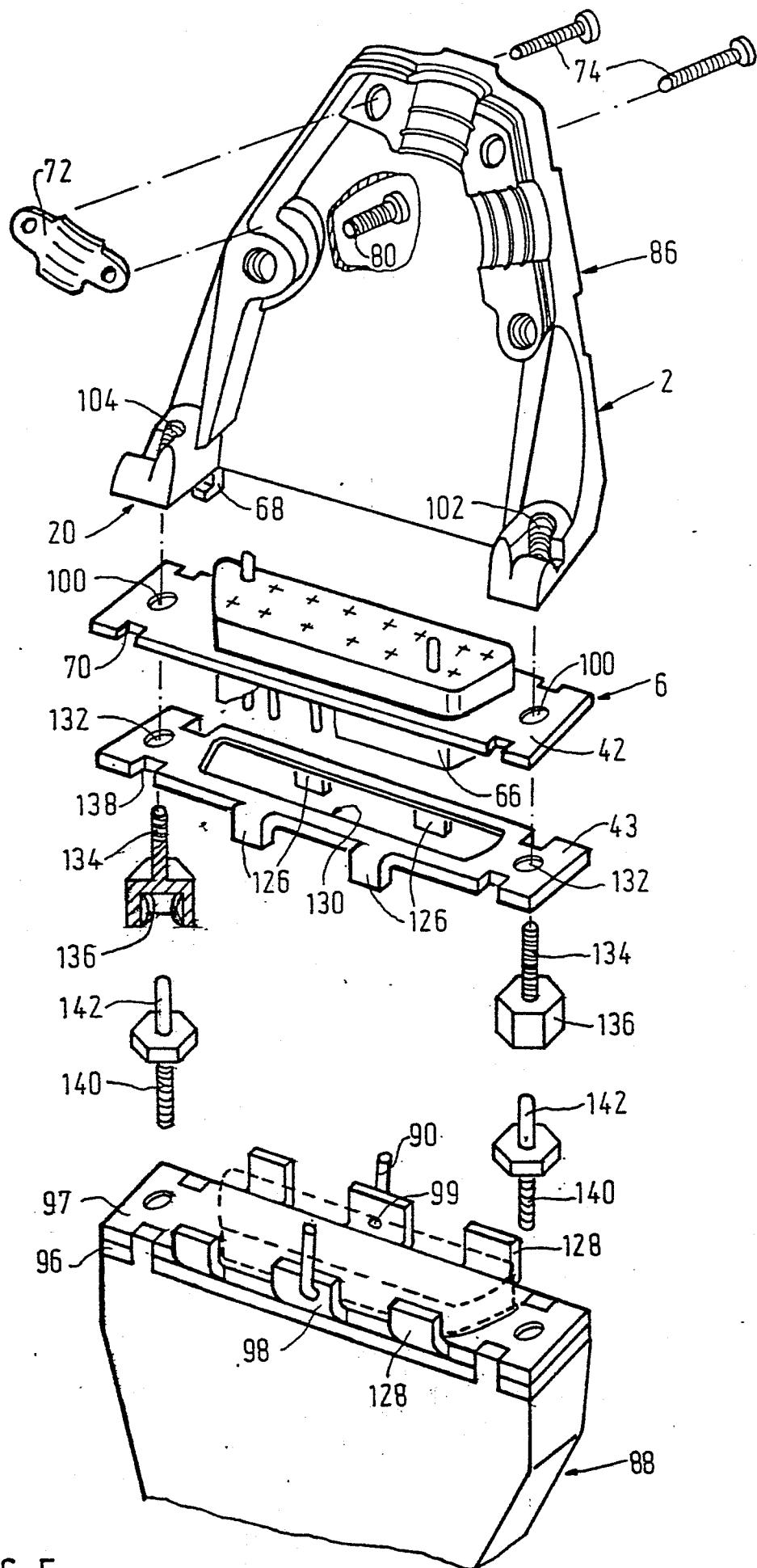


FIG. 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

EP 84 10 4117

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	US-A-4 076 204 (KALKA) * Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 2, Zeile 11; Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 3, Zeile 7; Figuren 1-4 *	1-4	H 01 R 13/502 H 01 R 13/639
A	---		
A	DE-A-2 053 213 (STANDARD ELEKTRIK LORENZ) * Seite 5, Zeile 14 - Seite 8, Zeile 11; Figuren 1-3 *	1,13	
A,D	---		
A,D	DE-A-2 155 463 (BUNKER RAMO) * Ansprüche 1-9; Figuren 1-8 *		
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			H 01 R 13/46 H 01 R 13/502 H 01 R 13/506 H 01 R 13/639
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN	Abschlußdatum der Recherche 06-07-1984	Prüfer HAHN G	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			