

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 264 598 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **19.11.92**

(51) Int. Cl.⁵: **H01R 13/658**, H01R 13/73,
H01R 23/02

(21) Anmeldenummer: **87112885.6**

(22) Anmeldetag: **03.09.87**

(54) **Zentriermodul zur Führung und Aufnahme eines Kabelsteckers mit Schirmungsmöglichkeit.**

(30) Priorität: **25.09.86 DE 3632599**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.88 Patentblatt 88/17

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
19.11.92 Patentblatt 92/47

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 188 876

(73) Patentinhaber: **SIEMENS AKTIENGESELL-
SCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
W-8000 München 2(DE)

(72) Erfinder: **Zell, Karl, Dipl.-Ing. (FH)**
Moritz-von-Schwind-Weg 80
W-8134 Niederpöcking(DE)
Erfinder: **Seidel, Peter**
Mittenwalderstrasse 256
W-8038 Gröbenzell(DE)
Erfinder: **Pelzl, Leo, Ing. grad.**
Alpenblickstrasse 5
W-8150 Holzkirchen(DE)

EP 0 264 598 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Zentriermodul zur Führung und Aufnahme eines Kabelsteckers an dessen mit der Schirmung des Kabels verbundenen metallischen Gehäuseteil zu Schirmungszwecken beim Steckvorgang eine leitende Verbindung zu einem Erdpotentialträger bewirkt wird.

Es ist bekannt (DE-OS 29 09 627), die Zentrierleiste einer Steckvorrichtung mit einem metallischen Schirmblech zu versehen, das sich im wesentlichen senkrecht zur Steckvorrichtung erstreckt und Öffnungen zum Durchtritt von Steckkontakten oder Anschlußelementen aufweist. Dieses Schirmblech ist direkt oder über Befestigungselemente der Steckvorrichtung mit auf Erdpotential liegenden Bereichen eines Baugruppenträgers elektrisch verbunden. Als Schirmblech wird eine selbstklebende Metallfolie verwendet, die mit der Zentrierleiste verklebt ist.

Für eine Vorrichtung zur Verbindung der Schirmung eines Steckers einer mehrpoligen Steckverbindung mit der Erdpotentialschicht eines Baugruppenträgers, bei der der Stecker während des Steckvorganges teilweise in Durchbrüche einer Zentrierleiste eingreift, wurde vorgeschlagen, auf den Seitenflächen dieser Durchbrüche eine metallische, elektrisch leitende Schicht aufzubringen. Die Schirmung des Steckers ist in der Weise mit Federelementen versehen, daß diese im gesteckten Zustand des Steckers an dieser aufgetragenen metallischen Schicht federnd anliegen.

Für eine auf eine Verdrahtungsplatte aufsetzbare und der Aufnahme eines Steckers dienenden Zentrierleiste wurde, um eine niederohmige Verbindung zu einer Erdpotentialschicht zu erhalten, vorgeschlagen, zur Schirmung ein annähernd bündig an den Seitenwänden der Zentrierleiste anliegendes Schirmelement zu verwenden. Diese für jede Längsseite der Zentrierleiste getrennt vorgesehenen Schirmelemente tragen einzelne, als separate Teile auf sie aufgetragene Federn. Diese liegen im gesteckten Zustand eines Steckers federnd an dessen Schirmung an. Die in der Zentrierleiste liegenden flächigen Schirmelemente werden mit auf Erdpotential liegenden Bereichen eines die Verdrahtungsplatte haltenden Baugruppenrahmens elektrisch verbunden.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Zentriermodul bei konstruktiv einfacher Bauweise so zu gestalten, daß der Kopplungswiderstand für die Verbindung eines metallischen Steckergehäuses des in ihm einzuführenden Steckers mit der Erdpotentialschicht äußerst niederohmig ist.

Dies wird dadurch erreicht, daß der Zentriermodulkörper mit einem federnden Metallelement in derartiger Anordnung kombiniert ist, daß dessen an seiner Wandung befindlicher Teil bei der Befesti-

gung des Zentriermoduls im Randbereich eines für den notwendigen Durchtritt der Steckkontakte bzw. der Gegenkontakte des Kabelsteckers vorgesehenen Ausschnitt in einer als Erdpotentialträger dienenden Schirmungsplatte zumindest in einem Teil der Berührungsfläche zwischen dem Zentriermodul und dieser Schirmungsplatte das Metallelement kontaktiert und daß dessen durch mindestens eine entsprechende Ausnehmung in den Innenraum des Zentriermoduls hindurchgreifender Teil zugleich an dem metallischen Gehäuse des eingesteckten Kabelsteckers federnd anliegt.

Durch das erfindungsgemäß aufzubringende einteilige Metallelement wird ohne zusätzlichen Einbauraum, insbesondere im Innenbereich des Moduls, eine Ableitung für das metallische Gehäuse des einzubringenden Steckers auf kurzem, direktem Wege zu einem Erdpotentialträger ermöglicht. Gleichzeitig wird damit die äußerst günstige großflächige Kontaktierung erreicht. Der in den Innenraum hindurchgreifende Teil ist hinsichtlich seiner Lage so festzulegen, daß das metallische Gehäuse des einzubringenden Steckers gleichzeitig die Schirmung des Zentriermoduls mitbewirkt.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Metallelement ein dreidimensional ausgebildetes Kontaktfederelement, das an seinem an der Außenwandung des Zentriermoduls befindlichen Teil einen aus umlaufenden Stegen gebildeten Rahmen darstellt, der die untere Berandung des Zentriermoduls umschließt und dessen in den Innenraum des Zentriermoduls hindurchgreifender Teil angenähert senkrecht zum ersten genannten Teil steht und an zwei gegenüberliegenden Stegen in Form mindestens je einer Federzunge mit vorgebogenem Kontaktendbereich ausgebildet ist. Ein so ausgebildetes Kontaktfederelement kann aus einem entsprechenden Kontaktfederblech in einfachster Weise materialsparend hergestellt werden und erlaubt eine einfache Vormontierung auf den Zentriermodulkörper. Die materialsparende Herstellung ist insbesondere dann gegeben, wenn gemäß einer Weiterbildung je Stegseite mehrere Federzungen vorgesehen sind. Bei der Herstellung des einteiligen Federelementes sind diese einzelnen Zungen als ineinander verschachtelbare Ansätze herzustellen, die dann nach der entsprechenden Vorformung ihres jeweiligen Endbereiches aus dem Rahmen herausgebogen werden.

Eine gute Ankontaktierung an die Schirmungsplatte wird dadurch erreicht, daß die an den Federzungen angebundene Stegseite an mehreren Stellen gekröpft ist. An diesen Stellen wird dann mit der Breitseite der betreffenden Stege die Ankontaktierung mit der Schirmungsplatte vorgenommen, wodurch eine gewisse großflächige Anlage erreicht wird. Grundsätzlich können an allen den Federrahmen bildenden Stegseiten derartige Federzungen

angebunden sein. Ist dies nur für zwei gegenüberliegende Stege der Fall, so können die nicht mit einer Federzunge versehenen Stege angenähert rechtwinklig zu den erstgenannten stehen.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht,
- Fig. 2 eine Aufsicht auf die Unterseite des Zentriermoduls,
- Fig. 3 eine Schnittansicht, wobei der Schnitt quer zu der in Fig. 1 dargestellten Seitenansicht so gelegt ist, daß je eine an sich gegenüberliegenden Wandflächen eingreifende Federzunge erfaßt wird,
- Fig. 4 eine Abwicklung des Kontaktfederelementes und
- Fig. 5 eine mit der Fig. 3 gleiche Schnittansicht des Zentriermoduls mit eingestecktem Kabelstecker, wobei das Zentriermodul auf einer Schirmungsplatte aufgebracht ist.

Bei dem in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Zentriermodul ist mit 1 der Zentriermodulkörper bezeichnet, das mit ihm eine funktionelle Einheit bildende Kontaktfederelement 2 wird am Modulkörper vormontiert, bevor dieser, wie Fig. 5 zeigt, über der darauf abgestimmten Aussparung 30 einer Schirmungsplatte 20 an dieser durch einfaches Aufdrücken befestigt wird. Diese Befestigung erfolgt durch mehrere, zumindest an zwei gegenüberliegenden Seiten sich befindliche Rasthaken 8. Diese greifen nach dem Aufdrücken des Zentriermoduls unter die der Aufbringrichtung abgekehrte Begrenzungslinie des vorhandenen Ausschnittes, so daß eine Schnappverbindung mit gutem Zusammenhalt zwischen Platte und Zentriermodul entsteht. Diese Rasthaken 8 sind als elastische Teile am Zentriermodulkörper angebunden und sind zur Erleichterung des Einsteckvorganges in den auf der Schirmungsplatte vorgesehenen Aussparung an dem auf deren Begrenzungslinie weisenden Ende abge-
 schrägt. Das Zentriermodul ist bei der Herstellung dieser Schnappverbindung über die Rasthaken 8 lagerichtig einzubringen. Dies wird durch mindestens einen an der Außenwandung des Zentriermodulkörpers angebrachten Zentrierdorn 11 sichergestellt, der jeweils an eine damit korrespondierende Aussparung am Ausschnittsrand eingreift.

Das Kontaktfederelement 2, dessen Abwicklung in der Fig. 4 gezeigt ist, läßt sich aufgrund der ineinander geschnittenen Zungen 6 bis 7 äußerst materialsparend in einfacher Weise aus einem entsprechenden Kontaktfederblech herstellen. Das Kontaktfederelement 2 ist gemäß der Fig. 4 so

ausgebildet, daß durch die Stege 9 und 10 auf der Breit- bzw. der Schmalseite eine Rahmenform vorgegeben wird. Im Ausführungsbeispiel sind an zwei gegenüberliegenden Stegen 9 jeweils ein Zungenpaar 6 bzw. 7 angesetzt. Je nach Größe des Zentriermoduls können auch noch weitere derartige Federzungen vorgesehen sein. Jede Federzunge 6 bzw. 7 wird in ihrem jeweils dem zugehörigen Stege abgewendeten Endbereich durch eine Kröpfung derart vorgeformt, daß sie nach dem Aufbringen in einem jeder Federzunge zugeordneten Ausschnitt 15 des Federmodulkörpers 1 durchgreifen kann. Außer der genannten und in Fig. 3 ersichtlichen Formung des oberen Endbereiches einer Kontaktfederzunge werden diese angenähert rechtwinklig zu der Fläche des jeweils zugehörigen Steges 9 in gleicher Richtung abgebogen. Sie stehen dann also aus dem durch die Stege 9 gebildeten Rahmen bei wechselseitiger Versetzung der sich benachbart gegenüberliegenden Federzungen aus dem Stegrahmen hervor. Bei entsprechender Ausführung des Zentrierleistenkörpers können grundsätzlich solche Federzungen in beliebiger Kombination den einzelnen Stegen angegliedert sein. Dies könnte auch im Grenzfall für jeden dieser den Rahmen bildenden Stege der Fall sein.

Um eine gute Kontaktierung des Kontaktfederelementes nach dem Aufsetzen auf die Schirmungsplatte zu erreichen, sind die Stege an hierfür vorgesehenen Stellen 4 gekröpft. Diese Kröpfung erfolgt im Ausführungsbeispiel lediglich für die längsseitigen Stege 9, die die Federzungen tragen. Es könnten aber auch an jedem anderen Steg solche vorgeformte Kontaktstellen vorgesehen werden. Im Ausführungsbeispiel werden bei der rechtwinkligen Ausführung des Zentriermoduls die Stege an den Schmalseiten gegenüber den Stegen der Längsseite in der gleichen Richtung rechtwinklig abgebogen. Es sind also lediglich für die beiden Längsstege 9 solche Kontaktzungen vorgeleistet.

Das vorgefertigte und in der geschilderten Weise ausgestaltete Kontaktfederelement 2 wird auf die Seite des Zentriermoduls aufgeschoben, die seiner einseitig rechtwinkligen Öffnung gegenüberliegt. Die abgewinkelten Stege 10 schließen dabei angenähert bündig an der Seitenwandung des Zentriermodulkörpers innerhalb einer auf die Federblechbreite abgestimmten Aussparung an. Im aufgedrückten Zustand des Kontaktfederelementes 2 kommen die Längsstege 9 an der Fläche 3 zur Anlage. Die vorhandenen Kontaktzungen 6 bzw. 7 liegen auf jeder Wandseite des Moduls in einer der Breite des Steges entsprechenden Vertiefung 28 und greifen mit ihren oberen vorgeformten Bereich aufgrund eines diesbezüglich vorgesehenen Durchbruches 15 in den Innenraum des Zentriermodulkörpers ein. Die in den Innenraum durchgreifende

Knickfläche einer jeden Federzunge bildet bei eingestecktem Stecker die Kontaktstelle mit dessen Schirmblech. Bei einer Ausführung des Kontaktfederelementes mit auf jedem Längssteg im Vergleich zum gegenüberliegenden Längssteg versetzt angeordneten Federzungen sind die genannten Ausformungen und Durchbrüche an der Seitenwand des Moduls an den diesen Federzungen entsprechenden Stellen vorgeleistet. Zumindest die der Seitenwand nächstliegende Federzunge einer jeden Längswandseite weist am oberen Rand einer entsprechenden Abstufung punktförmig erhabene Stellen 5 auf. Diese Pocken werden beim Vereinigen des Kontaktfederelementes 2 mit dem Zentriermodulkörper 1 in einem daran vorgesehenen entsprechenden Schlitz eingeschoben. Die Schlitzhöhe ist dabei derart gewählt, daß dies schwergängig erfolgt. Es kann noch im Verbindungsteil der beiden Federzungen einer Wandseite zusätzlich eine derartige punktförmig erhabene Stelle 5 vorgesehen sein. Sie wird in dem unter dem Vorsprung 19 angebrachten Schlitz beim Aufbringen des Kontaktfederelementes gleichfalls schwergängig eingeschoben. Mittels der Pocken 5 und der daran angepaßten Schlitzte wird das aufgebrachte Kontaktfederelement bis zur endgültigen Montage auf der Schirmungsplatte ausreichend gehalten. An der Fig. 2 und 3 sind die Durchtrittsöffnungen 13 für die möglichen Gegenkontakte erkennbar. Diese Durchtrittsöffnungen sind jeweils als Führungshilfe für die Gegenkontakte schrägwandig nach innen zu ausgestaltet. Der über diese Bodenplatte 17 nach unten hinausreichende Seitenwand des Modulkörpers trägt aus Gründen der Kriechwegverlängerung und zur Führung der in die damit unmittelbar angrenzende Durchtrittsöffnung eingreifenden Kontaktstifte Rippen 14.

Die Fig. 5 zeigt den an einer Schirmungsplatte 20 durch die bereits erwähnte Schnappverbindung angebrachten Zentriermodul in der gleichen Schnittführung wie bei der Fig. 3. In das Zentriermodul ist ein mit seiner normalen Vorderansicht gezeigter Kabelstecker 23 eingesteckt. Aus dieser Konstellation ist das neue Schirmungskonzept erkennbar. Dieser Kabelstecker wird beispielsweise auf die freien Enden der Kontaktmesser 29 aufgesteckt. Derartige Kontaktmesser können an einer Rückwandverdrahtungsplatte eines Baugruppenrahmens angeordnet sein. Als Abschlußplatte kann dann eine danach folgende Schirmungsplatte 20 dienen, die mit Erdpotential verbunden ist. An den vorbekannten Stellen, an denen der Durchtritt für die genannten Kontaktmesser 29 erforderlich ist, wird eine an die Abmessungen des Zentriermoduls angepaßte Durchbrechung dieser Schirmungsplatte 20 vorgesehen.

Das Zentriermodul wird - wie bereits erwähnt - mit Hilfe der eine Schnappverbindung ermögli-

chenden Rasthaken 8 mit der Schirmungsplatte 20 verankert. Die Zugentlastung für das in den Stecker eingebrachte Kabel 27 wird mit Hilfe des Metallbandes 26 ermöglicht. Im Ausführungsbeispiel besteht der Kabelstecker im wesentlichen aus der Kombination eines Metallgehäuses 25 mit dem Federleistenkörper 24. In diesen Federleistenkörper sind in übereinstimmender Anordnung mit den Durchtrittsöffnungen der Bodenplatte des Zentriermoduls die Federelemente untergebracht, die z. B. über entsprechende Lötflächen mit einzelnen Adern des Kabels 27 verbunden sind. Das metallische Gehäuse 25 kann beispielsweise als federndes Metallteil ausgebildet sein, so daß durch den Federanpreßdruck und arretiert durch besondere Rastnasen der feste Zusammenhalt zwischen den beiden Teilen ermöglicht wird. Das metallische Gehäuse weist zumindest im Durchtrittsbereich der Federzungen des Kontaktfederelementes 2 Ansätze auf, die in das Zentriermodul eintauchen. An diesen metallischen Ansätzen liegen dann nach dem Vorgang des Steckens die Federzungen federnd an. Am Knickpunkt 21 der Federn ergibt sich eine gute Kontaktstelle zum metallischen Steckergehäuse 25 über dessen Schenkel 22. Gleichzeitig werden mit der vorgenommenen Schnappverbindung zwischen dem Zentriermodul und der Schirmungsplatte die Knickstellen 4 des längsseitigen und mit seiner Breitseite parallel zur Schirmungsplatte verlaufenden Steges an diese Platte angedrückt. Mit Hilfe der im Zentriermodul integrierten einteiligen Kontaktfederelementes wird somit die Ableitung des Schirmmantels auf kurzem direktem Wege und großflächig zur Schirmungsplatte 20 vorgenommen.

Patentansprüche

1. Zentriermodul zur Führung und Aufnahme eines Kabelsteckers, an dessen mit der Schirmung des Kabels (27) verbundenen metallischen Gehäuseteil (25) zu Schirmungszwecken beim Steckvorgang eine leitende Verbindung zu einem Erdpotentialträger (20) bewirkt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zentriermodulkörper (1) mit einem in sich einteiligen federnden Metallelement (2) in derartiger Anordnung kombiniert ist, daß dessen an seiner Außenwandung befindlicher Teil (9, 10) bei der Befestigung des Zentriermoduls im Randbereich eines für den notwendigen Durchtritt der Steckkontakt bzw. Gegenkontakte (29) des Kabelsteckers (23) vorhandenen Ausschnittes (30) in einer als Erdpotentialträger dienenden Schirmungsplatte (20) zumindest in einem Teile der Berührungsfläche zwischen dem Zentriermodul und dieser Schirmungsplatte (20) das Metallelement (2) kontaktiert (4) und daß dessen durch mindestens eine entsprechende

Ausnehmung (15) in den Innenraum des Zentriermoduls hindurchgreifender Teil zugleich an dem metallischen Gehäuse (25) des eingesteckten Kabelsteckers (23) anliegt.

2. Zentriermodul nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß das Metallelement ein dreidimensional ausgebildetes Kontaktfederelement (2) ist, das an seinem an der Außenwandung des Zentriermoduls befindlichen Teil eine aus umlaufenden Stegen (9, 10) gebildeten Rahmen darstellt, der die untere Berandung des Zentriermodulkörpers umschließt und dessen in den Innenraum des Zentriermodulkörpers hindurchgreifender Teil (6, 7) angenähert senkrecht zum erstgenannten Teil (9, 10) steht und an zwei gegenüberliegenden Stegen (9) in Form mindestens je einer Federzunge (6,7) mit vorgebogenem Kontaktendbereich ausgebildet ist.
3. Zentriermodul nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die das Durchgreifen der Federzunge (6,7) in den Innenraum ermöglichende Ausnehmung (15) an sich gegenüberliegenden Wandflächen des Zentriermodulkörpers (1) vorgesehen ist.
4. Zentriermodul nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, daß - bezogen auf zwei sich gegenüberliegende Stege (9) des Rahmengebildes (9, 10) - mehrere Federzungen (6,7) vorgesehen sind, die von Stegseite (9) zu Stegseite abwechselnd gegeneinander nicht überlappend versetzt sind und daß diese in damit korrespondierende Ausnehmungen (15) in den Innenraum mit ihrem vorgebogenen Kontaktendbereich hindurchgreifen.
5. Zentriermodul nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Federzungen (6,7) in entsprechende Vertiefungen (28) des Zentriermodulkörpers (1) eingelegt sind.
6. Zentriermodul nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die an den Federzungen (6,7) angebundene Stegseite (9) an mehreren Stellen (4) gekröpft ist und daß die Breitseite der betreffenden Stege (9) in Richtung der mit dem Zentriermodul zu verbindenden Schirmungsplatte (20) weist, so daß beim Aufbringen des Zentriermoduls auf die Schirmungsplatte (20) an diesen Stellen (4) die Kontaktierung erfolgt.
7. Zentriermodul nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß diejenigen

Stegseiten (10), an denen keine Federzunge angebunden ist und die eine solche Federzunge aufweisenden Stegseiten (9) angenähert rechtwinklig zueinander stehen.

8. Zentriermodul nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß durch eine entsprechende Aussparung des Zentriermodulkörpers (1) eine Anlagefläche (3) für die Stege (9) des Rahmenteils gebildet wird und zumindest Teilbereiche zweier gegenüberliegender Stegseiten (9) mit ihrer Breitseite dort jeweils zur Anlage kommen.
9. Zentriermodul nach Anspruch 2 bzw. 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die angenähert senkrecht zum Rahmenteil stehende Federzunge (6,7) mindestens eine punktförmig erhabene Stelle (5) aufweist, daß diese erhabene Stelle beim Aufbringen des Kontaktfederelementes (2) auf den Zentriermodulkörper (1) in einem entsprechend angepaßten Schlitz (18) des Zentriermodulkörpers (1) schwergängig einführbar ist.
10. Zentriermodul nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß eine derartig erhabene Stelle (5) bei Vorhandensein von mehreren Federzungen (6,7) zumindest bei jeder außenliegenden Zunge einer jeden Seite an ihrem äußersten Rand vorgesehen ist und daß beginnend mit dieser Stelle die Federzunge an ihrer Außenseite einen Einschnitt aufweist, so daß beim Aufbringen des Kontaktfederelementes (2) auf den Zentriermodulkörper (1) diese erhabene Stelle in einem entsprechend vorgesehenen Schlitz (18) des jeweiligen Seitenwandteils schwergängig eingeführt wird.
11. Zentriermodul nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß an den sich gegenüberliegenden und nicht mit Ausnehmungen für die Aufnahme der Federzungen versehenen Wandflächen des Zentriermodulkörpers (1) jeweils ein nach oben offener Ausschnitt (16) vorhanden ist, an dessen seitlichen Ausschnittsbegrenzungsfläche bei eingestecktem Kabelstecker (23) jeweils eine an dessen Federleistenkörper (24) vorhandene Führungsrippe anliegt.
12. Zentriermodul nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Seitenwand des Zentriermodulkörpers (1), vorzugsweise diejenige Seitenwand, durch die eine Federzunge in den Innenraum hindurchgreift, einen Ausschnitt (12) aufweist, in dem

beim Stecken des Kabelsteckers (23) eine an ihn angebrachte Zentriernase einschnappt.

13. Zentriermodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zentriermodulkörper (1) elastische Rasthaken (8) aufweist, die zur Befestigung des Zentriermoduls an der Schirmungsplatte (20) an den zugehörigen Begrenzungslinien des in ihr vorgesehenen Ausschnittes (30) an der jeweiligen Unterseite der Schirmungsplatte (20) einrasten, so daß damit die erforderliche Verbindung zwischen dem Zentriermodul und der Schirmungsplatte (20) hergestellt ist. 5 10 15
14. Zentriermodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Zentriermodulkörper (1) ein die Lage der Schirmungsplatte (20) definierender Ansatz (11) vorhanden ist, der beim Aufbringen des Zentriermoduls auf die Schirmungsplatte in einem damit korrespondierenden Ausschnitt eingreift. 20
15. Zentriermodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß seine Abmessungen so festgelegt sind, daß er einen Kabelstecker (23) aufnehmen kann. 25

Claims

1. Centring module for guiding and holding a cable plug on whose metallic housing part (25), which is connected to the screen of the cable (27), a conductive connection to an earth potential carrier (20) is effected for screening purposes during the plugging-in process, characterised in that the centring module body (1) is combined with a sprung metal element (2), intrinsically as one piece, in such an arrangement that its part (9, 10) located on its outer wall makes contact (4) with the metal element (2) during the attachment of the centring module in the edge region of a section (30), which is there for the necessary passage of the plug contacts and mating contacts (29) of the cable plug (23), in a screening plate (20), which is used as the earth potential carrier, at least in a part of the contact area between the centring module and this screening plate (20), and in that its part which engages through at least one corresponding recess (15) into the interior of the centring module at the same time rests on the metallic housing (25) of the inserted cable plug (23). 30 35 40 45 50 55
2. Centring module according to Claim 1, characterised in that the metal element is a contact-spring element (2) of three-dimensional con-

struction which, on its part located on the outer wall of the centring module, represents a frame formed by circumferential webs (9, 10), which frame encloses the lower edge of the centring module body and whose part (6, 7) which engages through into the interior of the centring module body is approximately at right angles to the first-mentioned part (9, 10) and is constructed on two opposite webs (9) in the form of in each case at least one spring tongue (6, 7) with a pre-bent contact end region.

3. Centring module according to Claim 2, characterised in that the recess (15) which allows the spring tongues (6, 7) to engage through into the interior is provided on mutually opposite wall surfaces of the centring module body (1).
4. Centring module according to Claim 2 to 3, characterised in that - with respect to two mutually opposite webs (9) of the frame structure (9, 10) - a plurality of spring tongues (6, 7) are provided which are offset alternately from web side (9) to web side so that they do not overlap with respect to one another, and in that said spring tongues engage through, with their pre-bent contact end region, into recesses (15) corresponding thereto in the interior.
5. Centring module according to Claim 4, characterised in that the spring tongues (6, 7) are inserted into corresponding depressions (28) in the centring module body (1).
6. Centring module according to one of Claims 2 to 4, characterised in that the web side (9) connected to the spring tongues (6, 7) is bent at a plurality of points (4), and in that the broad side of the relevant webs (9) points in the direction of the screening plate (20), which is to be connected to the centring module, so that contact is made at these points (4) when the centring module is placed onto the screening plate (20).
7. Centring module according to Claim 6, characterised in that those web sides (10) to which no spring tongue is connected and the web sides (9) which have such a spring tongue are approximately at right angles with respect to one another.
8. Centring module according to Claim 2, characterised in that a contact surface (3) for the webs (9) of the frame part is formed by a corresponding recess in the centring module body (1), and at least partial regions of two opposite web sides (9) in each case come to

rest with their broad side there.

9. Centring module according to Claim 2 or 4, characterised in that the spring tongues (6, 7), which are approximately at right angles to the frame part, have at least one raised point (5), in the form of a spot, in that this raised point can be inserted with resistance into a correspondingly matched slot (18) in the centring module body (1) when the contact spring element (2) is fitted onto the centring module body (1). 5
10. Centring module according to Claim 9, characterised in that, in the presence of a plurality of spring tongues (6, 7), such a raised point (5) is provided, at least for each external tongue on each side, on its outermost edge, and in that, starting at this point, the spring tongue has a notch on its outside such that this raised point is inserted with resistance into a correspondingly provided slot (18) in the respective side wall part when the contact spring element (2) is placed onto the centring module body (1). 10 15 20 25
11. Centring module according to Claim 1 or 2, characterised in that a cut-out (16), which is open upwards, is in each case provided on the wall surfaces of the centring module body (1) which are mutually opposite and are not provided with recesses for holding the spring tongues, on the lateral cut-out boundary surface of which cut-out a guide rib, which is present on the spring strip body (24) of the cable plug (23), rests when said cable plug (23) is inserted. 30 35
12. Centring module according to Claim 1, characterised in that at least one side wall of the centring module body (1), preferably that side wall through which a spring tongue engages into the interior, has a cut-out (12) into which a centring tab, which is fitted to the cable plug (23), snaps when said cable plug (23) is inserted. 40 45
13. Centring module according to Claim 1, characterised in that the centring module body (1) has elastic latching hooks (8) which latch in on the respective underside of the screening plate (20) for attachment of the centring module to the screening plate (20) at the associated boundary lines of the cut-out (30) provided in it, so that in this way the required connection between the centring module and the screening plate (20) is produced. 50 55
14. Centring module according to Claim 1, charac-

terised in that there is a projection (11), which defines the position of the screening plate (20), on the centring module body (1), which projection (11) engages into a cut-out corresponding thereto when the centring module is placed onto the screening plate.

15. Centring module according to Claim 1, characterised in that its dimensions are defined such that it can hold a cable plug (23).

Revendications

1. Module de centrage pour le guidage et la réception d'un connecteur mâle de câble, dans lequel une liaison conductrice avec un support (20) placé au potentiel de terre est établie lors de l'opération de connexion, en vue de réaliser un blindage, au niveau de la partie métallique (25) qui est raccordée au blindage du câble (27), du connecteur, caractérisé par le fait que le corps (1) du module de centrage est combiné à un élément métallique élastique et d'une seule pièce (2), selon un agencement tel que, lors de la fixation du module de centrage au niveau d'une découpe (30) dans une plaque de blindage (20) présente pour le passage obligatoire des contacts d'enfichage ou de contacts antagonistes (29) du connecteur de câble (23) et utilisé comme support placé au potentiel de terre, la partie (9,10) présente sur la paroi extérieure de l'élément, est en contact (4) avec l'élément métallique (2), au moins dans une partie de la surface de contact située entre le module de centrage et cette plaque de blindage et que sa partie, qui pénètre, par au moins une ouverture correspondante (15) dans l'espace intérieur du module de centrage, s'applique simultanément contre le boîtier métallique (25) du connecteur de câble (23) enfiché.
2. Module de centrage suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément métallique est un élément de ressort de contact (2) possédant une forme tridimensionnelle et qui forme, au niveau de sa partie située près de la paroi extérieure du module de centrage, un cadre formé par des barrettes périphériques (9,10) et qui entoure le bord inférieur du corps du module de centrage et dont la partie (6,7), qui pénètre dans l'espace intérieur du corps du module de centrage, est approximativement perpendiculaire à la partie indiquée en premier lieu (9,10) et est agencée, au niveau de deux barrettes (9) situées en vis-à-vis, sous la forme d'au moins une languette élastique (6,7) possédant une zone terminale de contact précin-

trée.

3. Module de centrage suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que l'évidement (15), qui permet la pénétration des languettes formant ressorts (6,7) dans l'espace intérieur, est prévu sur des surfaces de paroi, opposées l'une à l'autre, du corps (1) du module de centrage. 5
4. Module de centrage suivant la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait qu'il est prévu -en rapport avec deux barrettes réciproquement opposées (9) de la structure en forme de cadre (9,10)- plusieurs languettes formant ressorts (6,7), qui sont décalées réciproquement d'une manière alternée d'un côté (9) à l'autre des barrettes, de manière à ne pas se chevaucher et que ces languettes formant ressorts pénètrent, par leurs zones d'extrémité de contact précintrées, dans des évidements (15), qui leur correspondent et sont ménagés dans l'espace intérieur. 10 15 20
5. Module de centrage suivant la revendication 4, caractérisé par le fait que les languettes formant ressorts (6,7) sont insérées dans des renforcements correspondants (28) du corps du module de centrage (1). 25
6. Module de centrage suivant l'une des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que le côté (9) d'une barrette, qui est relié aux languettes élastiques (6,7), est cintré en plusieurs emplacements (4) et que le côté large des barrettes considérées (9) s'étend en direction de la plaque de blindage (20) qui doit être raccordée au module de centrage de sorte que lors de la mise en place du module de centrage sur la plaque de blindage (20), le contact est établi au niveau de ces emplacements (4). 30 35 40
7. Module de centrage suivant la revendication 6, caractérisé par le fait que les côtés (10) des barrettes, au niveau desquels n'est raccordée aucune languette formant ressort, et les côtés (9) des barrettes qui possèdent une telle languette formant ressort, sont approximativement perpendiculaires entre eux. 45
8. Module de centrage suivant la revendication 2, caractérisé par le fait qu'une surface d'appui (3) pour les barrettes (9) de la partie formant cadre est formée au moyen d'un évidement correspondant du corps (1) du module de centrage et qu'au moins des zones partielles de deux côtés opposés (9) de barrettes viennent s'appliquer respectivement en cet endroit, par leurs côtés larges. 50 55
9. Module de centrage suivant la revendication 2 ou 4, caractérisé par le fait que la languette formant ressort (6,7), qui est au moins approximativement perpendiculaire à la partie formant cadre, possède au moins un emplacement surélevé ponctuel (5), que lors de la mise en place de l'élément de ressort de contact (2) sur le corps (1) du module de centrage, cet emplacement surélevé peut être inséré avec difficulté dans une fente adaptée de façon correspondante (18) du corps (1) du module de centrage.
10. Module de centrage suivant la revendication 9, caractérisé par le fait que dans le cas de la présence de plusieurs languettes formant ressorts (6,7), un emplacement ainsi surélevé (5) est prévu sur le bord le plus extérieur au moins de chaque languette extérieure de chaque côté et qu'à partir de cet emplacement, la languette formant ressort possède, sur sa face extérieure, une encoche, en sorte que, lors de la mise en place de l'élément de ressort de contact (2) sur le corps (1) du module de centrage, cet emplacement surélevé soit difficilement insérable dans une fente (18), prévue de façon correspondante, de l'élément de paroi latéral respectif.
11. Module de centrage suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que sur les surfaces des parois du corps (1) du module de centrage, qui sont situées en vis-à-vis et ne sont pas pourvues d'évidements servant à loger les languettes formant ressorts, il est prévu respectivement une découpe (16) qui s'ouvre vers le haut et au niveau de la surface latérale limite de laquelle s'applique respectivement une nervure de guidage présente sur le corps (24) formant barrette élastique du connecteur de câble (23), lorsque ce dernier est enfiché.
12. Module de centrage suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'au moins une paroi latérale du corps (1) du module de centrage, de préférence la paroi latérale que traverse une languette formant ressort pour pénétrer dans l'espace intérieur, possède une découpe (12), dans laquelle s'encliquette un bec de centrage prévu sur le connecteur de câble (23), lors de l'enfichage de ce dernier.
13. Module de centrage suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le corps (1) du module de centrage possède des crochets d'encliquetage élastiques (8), qui, pour la fixation du module de centrage sur la plaque de blindage (20), s'encliquettent, au niveau des

lignes limites associées de la découpe (30) prévue dans cette plaque, au niveau de la face inférieure respective de la plaque de blindage (20), ce qui établit la liaison nécessaire entre le module de centrage et la plaque de blindage (20). 5

14. Module de centrage suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que sur le corps (1) du module de centrage il est prévu un appendice saillant (11), qui définit la position de la plaque de blindage (20) et qui, lors de la mise en place du module de centrage sur la plaque de blindage, s'engage dans un évidement qui lui correspond. 10 15
15. Module de centrage suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que ses dimensions sont fixées de manière qu'il puisse recevoir un connecteur de câble (23). 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 2

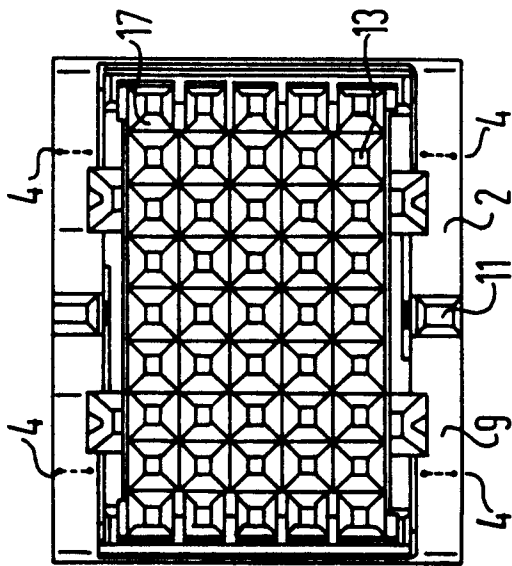


FIG 4

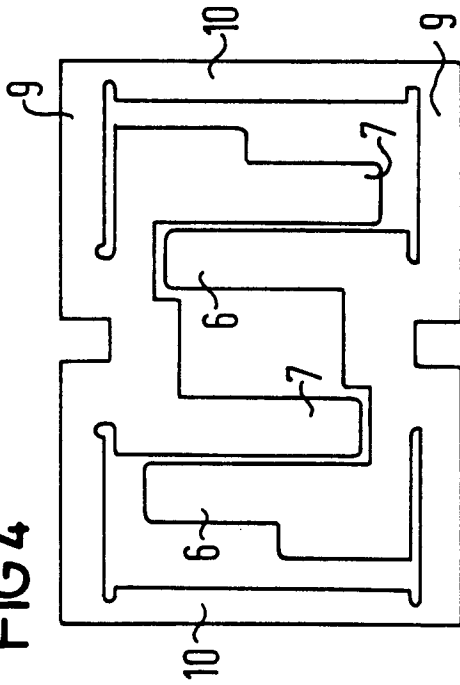


FIG 1

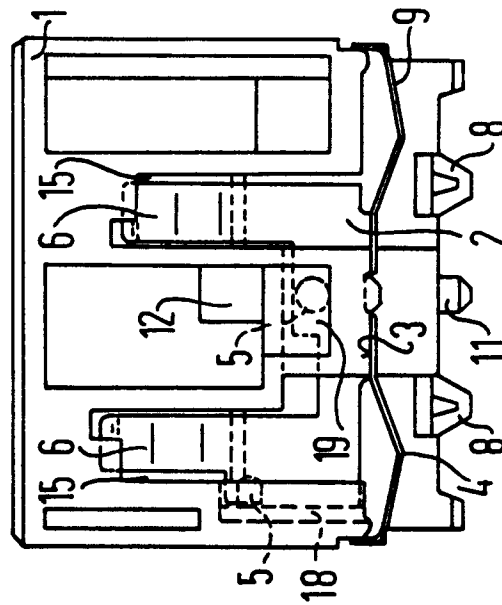


FIG 3

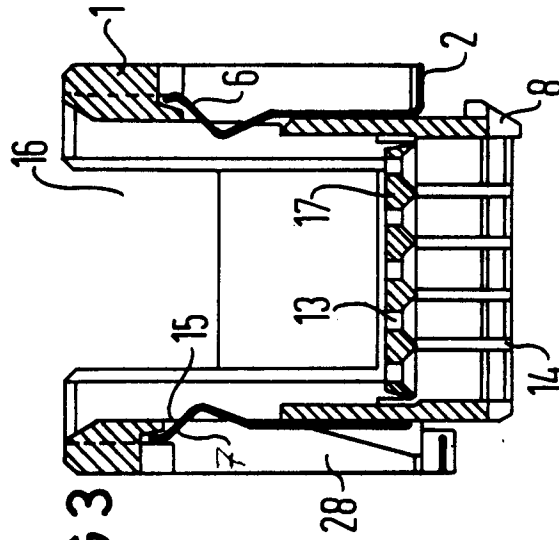


FIG 5

