(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 617 487 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94102857.3**

(51) Int. Cl.[5]: **H01R 23/68**, H01R 17/12

(22) Anmeldetag: **25.02.94**

(30) Priorität: **22.03.93 DE 4309155**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.09.94 Patentblatt 94/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK FR GB SE

(71) Anmelder: **CANNON ELECTRIC GmbH**
Cannonstrasse 1
D-71384 Weinstadt (DE)

(72) Erfinder: **Eggert, Uwe, Dipl.-Ing. (FH)**
Hungerbergstrasse 58
D-71364 Winnenden (DE)
Erfinder: **Illg, Manfred**
Kaiserstrasse 37
D-71384 Weinstadt (DE)

(74) Vertreter: **Dreiss, Hosenthien, Fuhlendorf & Partner**
Gerokstrasse 6
D-70188 Stuttgart (DE)

(54) Steckverbindungsvorrichtung, insbesondere für ein Mobiltelefon.

(57) Eine Steckverbindungsvorrichtung, insb. für ein Mobiltelefon, weist einen Kabelstecker (2) und einen Gerätestecker (1) auf. Der Kabelstecker (2) ist mit einem Steg (9) versehen, welcher in eine Gehäuseaufnahme (12) des Gerätesteckers (1) eingreift, wenn man die beiden Stecker (1 und 2) zusammensteckt.

Mit dem Steg (9) ist eine hülsenförmige Kontaktaufnahme (14) verbunden, insb. einstückig hergestellt. Sie dient zum Anschluß eines Coaxkabels (7a). In entsprechender Zuordnung befindet sich am Gerätestecker (1) eine hülsenförmige Kontaktaufnahme (13) für einen Coaxkontakt (6) an einem Coaxkabel (7).

Wenn man also die Stecker (2) zusammensteckt, so werden nicht nur die Kontaktelemente (4) des Gerätesteckers (1) und die Kontaktelemente (8) des Kabelsteckers (2) elektrisch miteinander verbunden, sondern auch die beiden Coaxkontakte (6 und 11) und damit die Coaxkabel (7 und 7a). Zusätzlich übernehmen aber die hülsenförmigen, jeweils an das Gehäuse angeformten Kontaktaufnahmen (13 und 14) eine Zentrierungsfunktion, welche das einfachere und sicherere Zusammenstecken der Stecker (1 und 2) gewährleistet.

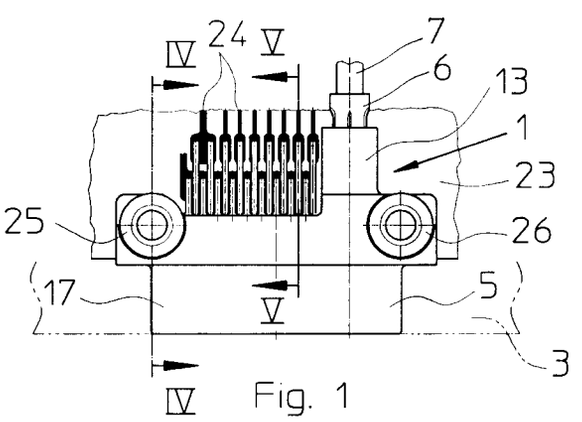


Fig. 1

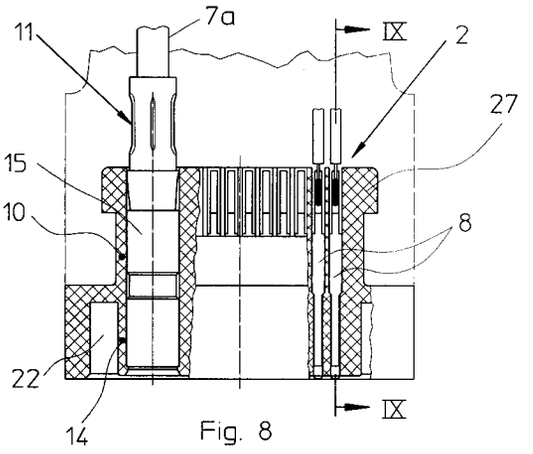


Fig. 8

EP 0 617 487 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Steckverbindungsvorrichtung, bestehend aus einem Gerätestecker und einem Kabelstecker, insbesondere für ein Mobiltelefon, wobei der Gerätestecker Kontaktelemente aufweist, die einerseits mit elektrischen Leitern des Geräts und andererseits mit jeweils einem Kontaktelment des Kabelsteckers elektrisch leitend verbindbar sind, wobei außerdem ein elektrisch isolierendes Gehäuse des Gerätesteckers in ein elektrisch isolierendes Gehäuse des Kabelstekkers einsteckbar ist oder umgekehrt und das aufnehmende Gehäuse einen mittigen Steg aufweist, der in eine Gehäuseaufnahme des eingesteckten Gehäuses eingreift und wobei sich desweiteren die Kontaktelemente des aufnehmenden Gehäuses am Steg befinden. Eine derartige elektrische Steckverbindung ist, bspw. durch die DE-OS 25 25 639 bekannt geworden. Sie dient zur Verbindung zweier Flachkabel, weswegen die Begriffe "Gerätestecker" und "Kabelstecker" in weitestem Sinne als "erster Stecker" und "zweiter Stecker" zu verstehen sind.

Wenn eine derartige Steckverbindung, bspw. in Verbindung mit einem Mobiltelefon verwendet werden soll, so reicht es nicht aus, wenn über die Kontaktelemente das Signal und die Stromversorgung elektrisch leitend verbunden werden, vielmehr muß man auch noch für eine elektrisch leitende Verbindung der Antenne im Bereich der Steckverbindungsvorrichtung sorgen. Dies ist mit der gattungsgemäßen Steckverbindungsvorrichtung nicht möglich. Es liegt infolgedessen die Aufgabe vor, eine Steckverbindungsvorrichtung zu schaffen, welche es ermöglicht, daß mit dem Zusammenstecken ihrer beiden Stecker, nämlich dem Gerätestecker und dem Kabelstecker nicht nur die Signalkontakte und die Stromversorgung elektrisch leitend verbunden sind, sondern zugleich auch die ankommende Antennenleitung mit der weiterführenden. Darüber hinaus wird insbesondere bei Verwendung der Steckverbindungsvorrichtung in Verbindung mit einem Mobiltelefon auf eine besonders kleine Bauweise und geringes Gewicht geachtet und zwar bei möglichst vielen Kontaktelementen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Steckverbindungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gekennzeichnet ist, daß in jedes Steckergehäuse mindestens ein Coaxkontakt integriert ist. Somit kann man sowohl an den Gerätestecker als auch den Kabelstecker das ankommende bzw. das weiterführende Antennenkabel anschließen und man hat dann mit der Verbindung von Gerätestekker und Kabelstecker zugleich auch die durchgehende Verbindung mit der Antenne geschaffen.

Weil bei der Herstellung der beiden Stecker dieser Steckverbindungsvorrichtung wie gesagt auf geringe Größe und kleines Gewicht geachtet werden muß, sind die Abmessungen und damit auch die Wandstärken sehr klein. Andererseits soll aber die Steckverbindungsvorrichtung eine rüttelfeste, mechanisch einigermaßen robuste Verbindung ihrer beiden Stecker gewährleisten, die selbstverständlich in bekannter Weise nur in einer einzigen Zuordnung überhaupt zusammensteckbar sein sollen. Die elektrische Verbindung soll nicht nur im Bereich der Verbindungselemente, also bspw. der Signalkontakte und der Stromversorgungskontakte, einwandfrei und dauerhaft sein, sondern auch im Bereich der Coaxkontakte.

Um dies zu gewährleisten sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, daS jeder Coaxkontakt in eine hülsenförmige Kontaktaufnahme seines Stekkergehäuses eingeschoben ist. Damit nimmt dann auch jeder Coaxkontakt in seinem Steckergehäuse die genau vorgesehene Lage ein und er behält diese auch beim Zusammenstecken und Lösen der beiden Stecker. Vor allen Dingen kann man aber diese beiden hülsenförmigen Kontaktaufnahmen der beiden Steckergehäuse zum leichten und raschen Zusammenfügen der beiden Stecker heranziehen. Sie stellen nicht nur eine zusätzliche Führung und Zentrierhilfe dar, sondern tragen auch dazu bei, daß der Gerätestecker und der Kabelstecker nur in einer einzigen geometrischen Zuordnung zusammengesteckt werden können. Dies schließt natürlich nicht aus, daß man diesbezüglich noch zusätzliche Vorkehrungen durch entsprechende Formgebung trifft. Trotz alledem läßt sich diese Steckverbindungsvorrichtung in einer quasi miniaturisierten Ausführung ohne mechanische und elektrische Nachteile herstellen.

Jeder Coaxkontakt ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung rastend, schnappend oder klemmend in seiner Kontaktaufnahme gehalten. Man kann, wie das Ausführungsbeispiel zeigt, bspw. den einen Coaxkontakt schnappend in seinem Gehäuse verankern und den anderen klemmend, wobei zumindest bei letzterem zusätzlich auch noch eine Klebeverbindung vorgesehen werden kann.

Die hülsenförmige Kontaktaufnahme des Kabelsteckers ist vorteilhafterweise am mittigen Steg des Gehäuses angebracht, insb. einstückig daran angeformt. Letzteres bietet sich vor allen Dingen deshalb an, weil es sich bevorzugterweise bei den Gehäusen der beiden Stecker um Kunststoffteile handelt.

Es ist insbesondere vorgesehen, daß sich die hülsenförmige Kontaktaufnahme des Kabelsteckers an eine der Schmalseiten des Stegs unmittelbar anschließt. Der Steg wird hierdurch gewissermaßen um diese Hülse verlängert. Dies kann allerdings gemäß der in Anspruch 6 beschriebenen weiteren Variante der Erfindung zu einer Verdickung des Steges in diesem Bereich führen.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich aus Anspruch 14. Das Kabel ist in diesem Falle nicht unmittelbar an den Kabelstecker angeschlossen, sondern indirekt über die dort erwähnte Leiterplatte. Diese befindet sich gemäß einer im Anspruch 18 beschriebenen Weiterbildung der Erfindung am Grund einer Aufnahme, bspw. eines Kraftfahrzeugs, wobei die Kontaktelemente des Kabelsteckers mit den entsprechenden Anschlüssen der Leiterplatte durch die sog. SMD-Technik verbunden und verlötet sind Wenn sich also diese Aufnahme im Kraftfahrzeug oder auch in einem Wohngebäude o.dgl. befindet, so kann man das Mobiltelefon im Bedarfsfall einfach in diese Aufnahme einstecken und es sind dann sämtliche elektrischen Anschlüsse sofort hergestellt.

Wenn man das Mobiltelefon aus dieser Aufnahme herausnimmt, so kann man es ggf. mit einem Kabel verbinden, das sich an einem losen Kabelstecker befindet, wobei letzterer selbstverständlich gleich ausgebildet ist, wie der Kabelstecker der Aufnahme.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung, einschl. der hieraus resultierenden Vorteile und Wirkungsweisen, ergeben sich in Verbindung mit der Zeichnung aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen. Hierbei stellen dar:

- Figur 1 eine Ansicht des Gerätesteckers mit angedeuteter, abgebrochen dargestellter Leiterplatte;
- Figur 2 eine Vorderansicht des Gerätesteckers;
- Figur 3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III der Figur 2;
- Figur 4 einen teilweise geführten Schnitt gemäß der Linie IV-IV der Figur 1;
- Figur 5 einen teilweise entlang der Linie V-V geführten Schnitt der Figur 1;
- Figur 6 eine Darstellung gemäß Figur 5 einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;
- Figur 7 in etwas größerem Maßstab eine Ansicht gemäß Figur 2 des Kabelsteckers;
- Figur 8 einen Schnitt gemäß der Linie VIII-VIII der Figur 7;
- Figur 9 einen Schnitt gemäß der Linie IX-IX der Figur 8;
- Figur 10 eine Ansicht eines Kabels mit daran angebrachtem Kabelstecker;
- Figur 11 in vergrößertem Maßstab perspektivisch eine zweite an einer Leiterplatte gehaltene Ausführungsform des Kabelsteckers;
- Figur 12 etwas verkleinert einen Schnitt gemäß der Linie XII-XII der Figur 11 und
- Figur 13 einen Schnitt gemäß der Linie XIII-XIII der Figur 12.

Die erfindungsgemäße Steckverbindungsvorrichtung besteht aus dem Gerätestecker 1 und dem Kabelstecker 2. Gemäß Figur 1 und seiner Bezeichnung befindet sich der Gerätestecker in einem elektrischen Gerät, insb. einem Mobiltelefon, wobei er zweckmäßigerweise mit dessen Gehäuse 3 bündig abschließt oder demgegenüber geringfügig nach innen hin zurückversetzt ist. Er besitzt Kontaktelemente 4, die beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 in zwei Reihen angeordnet sind. Im speziellen Falle sind in jeder Reihe neun, also insgesamt achtzehn Kontaktelemente vorgesehen. Desweiteren entnimmt man insbesondere den Figuren 2 und 3, daß gemäß der Erfindung im Stekkergehäuse 5 ein Coaxkontakt 6 integriert ist. Er kann von bekannter Konstruktion sein und dient zum Anschluß eines Coaxkabels 7. Im Falle eines Mobiltelefons dient dieser Coaxkontakt 6 zum Anschluß des geräteseitigen Teils eines Coaxkabels 7 bzw. Antennenkabels.

Der Kabelstecker 2 ist mit einer der Anzahl der Kontaktelemente 4 des Gerätesteckers 1 entsprechenden Anzahl von Kontaktelementen 8 versehen. Auch diese sind in zwei Reihen à neun Stück vorgesehen. Den Figuren 7 und 9 entnimmt man, daß sich die Kontaktelemente 8 an einem Steg 9 befinden, der einstückig mit dem Steckergehäuse 10 des Kabelsteckers 2 aus Kunststoff gefertigt ist. Desweiteren befindet sich selbstverständlich auch am Kabelstecker 2 ein Coaxkontakt der mit 11 bezeichnet ist. Er dient zum Anschluß des Coaxkabels 7a.

Der mittige Steg 9 des Kabelsteckers 2 greift in bekannter Weise in eine Gehäuseaufnahme 12 des Gerätesteckers 1 ein, an deren parallelen Längswänden sich die Kontaktelemente 4 befinden. Auf diese Weise wird durch das Zusammenstecken des Gerätesteckers 1 und des Kabelsteckers 2 der elektrische Kontakt zwischen den einander zugeordneten Kontaktelementen 4 und 8 hergestellt.

Der Coaxkontakt 6 befindet sich in einer hülsenförmigen Gehäuseaufnahme 12 des Gerätesteckers 1, die einstückig mit dem Steckergehäuse 5 hergestellt ist. Am Kabelstecker 2 ist gleichfalls eine hülsenförmige Kontaktaufnahme vorgesehen und mit 14 bezeichnet. Die hülsenförmige Kontaktaufnahme 13 des Gerätesteckers 1 geht in die Gehäuseaufnahme 12 über. In diesen Bereich greift die hülsenförmige Kontaktaufnahme 14 des Kabelsteckers 2 ein, wenn man die beiden Stecker zusammensteckt.

Der Coaxkontakt 11 des Kabelsteckers 2 ist in seine hülsenförmige Kontaktaufnahme 14 eingepreßt, eingebracht oder auch lediglich eingeschoben und zumindest im letzteren Falle mit der Ge-

häusebohrung, bspw. in einem mittleren Bereich 15 verklebt.

Stattdessen kann man gemäß Figur 3 den Coaxkontakt 6, insbesondere in seinem mittleren Bereich 16 schnappend oder rastend mit der Kontaktaufnahme 13 verbinden.

Aus Figur 7 ersieht man, daß die hülsenförmige Kontaktaufnahme 14 seitlich des Stegs 9 angebracht bzw. einstückig damit gefertigt ist und ihr Durchmesser bzw. ihr Außenmantel dicker ist als die Dicke des Stegs 9.

Ein flacher hülsenförmiger Gehäuseteile 17 des Steckergehäuses 5 des Gerätesteckers 1 besitzt gemäß Figur 2 eine im wesentlichen rechteckige Gestalt, jedoch sind seine beiden in dieser Figur unteren Ecken durch Schrägflächen 18 bzw. 19 ersetzt. Das diesen hülsenförmigen Gehäuseteil 17 aufnehmende Steckergehäuse 10 des Kabelsteckers 2 ist innen mit entsprechenden Schrägflächen 20 und 21 versehen. Diese Schrägflachenpaare 18, 19; 20, 21 gewährleisten, daß der Gerätestecker 1 und der Kabelstecker 2 nur in einer einzigen Zuordnung zusammengesteckt werden können. Eine weitere, dieses anschlußsichere Zusammenstecken gewährleistende Einrichtung wird durch die beiden hülsenförmigen Kontaktaufnahmen 13 und 14 gewährleistet, die nur dann zusammengesteckt werden können, wenn die Schrägflächen der beiden Gehäuse 5 und 10 aneinander anliegen. Es ist aber nicht nur Sinn und Zweck dieser hülsenförmigen Kontaktaufnahmen 13 und 14, das korrekte elektrische Verbinden der Coaxkabel 7 und 7a zu gewährleisten. Vielmehr wird hierdurch auch die Zentrierung beim Zusammenstekken der Stecker 1 und 2 unterstützt bzw. verbessert. Die Gehäuseaufnahme, in welcher sich der Steg 9 befindet, und die den flachen hülsenförmigen Gehäuseteil 17 des Steckergehäuses 5 aufnimmt, ist mit 22 bezeichnet.

Gemäß insbesondere Figuren 5 und 6 sind die Kontaktelemente 4 des Gerätesteckers 1 in sog. SMD-Technik mit den elektrischen Leitern des Geräts bzw. des Mobiltelefons verbunden, wobei sich diese gemäß den Darstellungen der Figuren 1 bis 6 an einer Leiterplatte 23 befinden. Die Leiterplatte 23 der Figur 5 ist nur an ihrer Oberseite mit sog. pads versehen, auf welchen die freien Enden der Kontaktelemente 4 aufliegen und die gewissermaßen die Endpunkte der in Figur 2 symbolisch eingezeichneten elektrischen Leiter 24 der Leiterplatte bzw. des Geräts oder des Mobiltelefons darstellen. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 6 befinden sich an beiden Flachseiten der Leiterplatte 23 elektrische Leiter bzw. Pads, weswegen diese Leiterplatte zwischen die beiden Kontaktelementgruppen eingesteckt ist, so daß an beiden Seiten die Kontaktelemente 4 des Gerätesteckers 1 anliegen. Im übrigen ist bei diesem Ausführungsbeispiel der Gerätestecker 1 an der Leiterplatte 23 mit Hilfe zweier Niete 25 und 26 angenietet.

Das Steckergehäuse 10 des Kabelsteckers 2 ist gemäß Figur 8 mit einem T-förmigen Gehäuseansatz 27 versehen, der in nicht näher dargestellter Weise in eine formlich angepaßte Aufnahme eines zweiteiligen Stecker-Endgehäuses 28 eingreift und dadurch eine feste Verbindung mit diesem Stecker-Endgehäuse gewährleistet. Die Teilungsebene dieses Endgehäuses 28 verläuft gemäß Figur 10 parallel zur Blattebene.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 11 sind die vom Gerätestecker 1 abgewandten, über das Steckergehäuse 10 vorstehenden Enden 29 der Kontaktelemente 8 des Kabelsteckers 2 gegen die Außenflächen 30, 31 des Steckergehäuses 10 hin umgebogen. Dieses Steckergehäuse 10 ist steckbar mit einer weiteren Leiterplatte 32 verbunden, an der sich Leiterbahnen 33 bzw. Pads befinden. In nicht näher dargestellter Weise ist diese weitere Leiterplatte 32 bspw. am Grund einer Aufnahme bspw. eines Kraftfahrzeugs für das Mobiltelefon angebracht. Die Leiterbahnen 38 sind mit dem Coaxkabel 7a elektrisch leitend verbunden. Außerdem sind die Leiterplatte 32 und das Steckergehäuse 10 über zwei Steckverbindungen gekuppelt, wobei in Figur 11 ein Stift 34 der einen Steckerverbindung zu sehen ist, der in eine Bohrung 35 der Leiterplatte 32 eingreift, und wobei letztere in Figur 11 an dieser Stelle aufgebrochen gezeichnet ist. Diese Verbindung kann so ausgebildet sein, daß sie einschnappt oder einrastet. Es kann auch eine Einpressung oder eine Warmverprägung erfolgen. Nach dem Zusammenstecken werden die umgebogenen Enden 29 der Kontaktelemente 8 und die Pads bzw. Leiterbahnen 33 der Leiterplatte 32 in bekannter Weise miteinander verlötet, wobei in Figur 13 eine solche Lötstelle 36 zu sehen ist. Diese Ausbildung ist natürlich nur dann sinnvoll, wenn auch hinsichtlich des Coaxkabels 7, 7a bzw. des Coaxkontakts 11 eine SMD-Technik angewandt wird. Aus diesem Grunde sind auch die elektrischen Anschlüsse in Form von umgebogenen Zungen 37 nach außen geführt und Leiterbahnen 38 zugeordnet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung, bestehend aus einem Gerätestekker (1) und einem Kabelstecker (2), insb. für ein Mobiltelefon, wobei der Gerätestecker (1) Kontaktelemente (4) aufweist, die einerseits mit elektrischen Leitern (24) des Geräts und andererseits mit jeweils einem Kontaktelement (8) des Kabelsteckers (2) elektrisch leitend verbindbar sind, wobei außerdem ein elektrisch isolierendes Gehäuse (5) des Gerätesteckers (1) in ein elektrisch isolierendes Gehäuse (10)

des Kabelsteckers (2) einsteckbar ist oder umgekehrt und das aufnehmende Gehäuse einen mittigen Steg (9) aufweist, der in eine Gehäuseaufnahme (12) des eingesteckten Gehäuses (5) eingreift, und wobei sich desweiteren die Kontaktelemente (8) des aufnehmenden Gehäuses (10) am Steg (9) befinden, **dadurch gekennzeichnet**, daß in jedes Steckergehäuse (5,10) mindestens ein Coaxkontakt (6,11) integriert ist, der in eine hülsenförmige Kontaktaufnahme (13,14) seines Steckergehäuses (5,10) eingeschoben und darin rastend, schnappend oder klemmend gehalten ist, wobei die hülsenförmige Kontaktaufnahme (14) des Kabelsteckers (2) am mittigen Steg (9) des Gehäuses (10) angebracht, insb. einstückig daran angeformt ist, und daß die Kontaktelemente (4) als Gruppen in zwei Reihen angeordnet sind, wobei ihre freien, mit den elektrischen Leitern (24) des Geräts verbindbare Enden in einer gemeinsamen Ebene liegen, oder daß die Kontaktelemente (4) des Gerätesteckers (1) als Gruppen in zwei Reihen angeordnet sind, wobei die freien, mit den elektrischen Leitern (24)des Geräts verbindbare Enden sich in zwei parallelen Ebenen befinden, deren Abstand etwa der Dicke einer Leiterplatte (23) entspricht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die freien, in einer gemeinsamen Ebene gelegenen Enden der Kontaktelemente (4) an einer Leiterplatte (23) anlegbar sind, wobei die Kontaktelemente (4) mit den elektrischen Leitern (24) insbesondere mit den sogenannten Pads der Leiterplatte (23) in sogenannter SMD-Technik verbunden sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte (23) beidseits sogenannte Pads aufweist und sie zwischen die freien Enden der Kontaktelementgruppen greift, wobei deren Kontaktelemente (4) mit den elektrischen Leitern (24) insbesondere mit den sogenannten Pads der Leiterplatte (23) in sogenannter SMD-Technik verbunden sind.

4. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Gerätestecker (1) abgewandten, über das Gehäuse (10) vorstehenden Enden (29) der Kontaktelemente (8) des Kabelsteckers (2) gegen die Außenfläche (30,31) des Gehäuses (10) hin umgebogen sind und das Kabel an eine Leiterplatte (32) angeschlossen ist, wobei diese Leiterplatte und die umgebogenen Kontaktelementenden eine SMD-Verbindung bilden.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auch der Coaxkontakt (11) des Kabelsteckers (2) mit der Leiterplatte (32) über eine SMD-Technik elektrisch leitend verbindbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kabelstecker (2) und die Leiterplatte (32) mechanisch über vorzugsweise zwei Stifte (34) kuppelbar sind, wobei sich insbesondere die beiden Stifte (34) am Kabelstecker (2) und die beiden Aufnahmen (35) hierfür an der Leiterplatte (32) befinden.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanischen Stifte (34) schnappend, rastend, eingepreßt oder warmverprägt gehalten sind.

8. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Leiterplatte (32) am Grund einer Aufnahme, bspw. eines Kraftfahrzeugs, befindet, und die Kontaktelemente (8) des Kabelsteckers (2) mit den entsprechenden Anschlüssen bzw. Leiterbahnen (38) der Leiterplatte (32) durch die SMD-Technik verbunden und verlötet sind.

9. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die hülsenförmige Kontaktaufnahme (14) des Kabelsteckers (2) an eine der Schmalseiten des Stegs (9) unmittelbar anschließt.

10. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser der hülsenförmigen Kontaktaufnahme (14) die Dicke des Stegs (9) übertrifft.

11. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die hülsenförmige Kontaktaufnahme (13) des eingesteckten Gehäuses (5) des Gerätesteckers (1) in die Gehäuseaufnahme (12) für den Steg (9) mündet.

12. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein hülsenförmiger Gehäuseteil (17) des einsteckbaren Gehäuses (5) im wesentlichen eine rechteckförmige Gestalt aufweist, wobei zwei der vier Ecken außen durch Schrägflächen (18,19) ersetzt sind, und daß das aufnehmende Steckergehäuses (10) innen dementsprechende Schrägflächen (20,21) seiner Gehäuseaufnahme (22) aufweist.

13. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zwei Niete (25,26) oder Nietbohrungen am Gehäuse (5) des Gerätesteckers (1) zu dessen Verbindung mit einer Leiterplatte (23).

14. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen insbesondere T-förmigen Gehäuseansatz (27) des Kabelsteckers (2) zum Eingriff in eine formlich angepaßte Aufnahme eines vorzugsweise zweiteiligen Stecker-Endgehäuses (28).

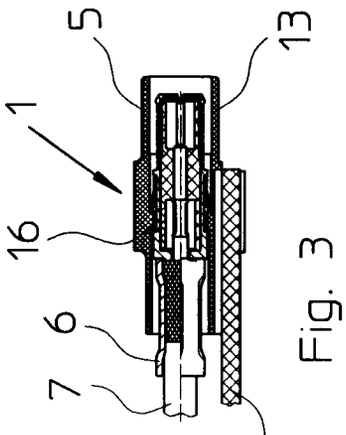


Fig. 3

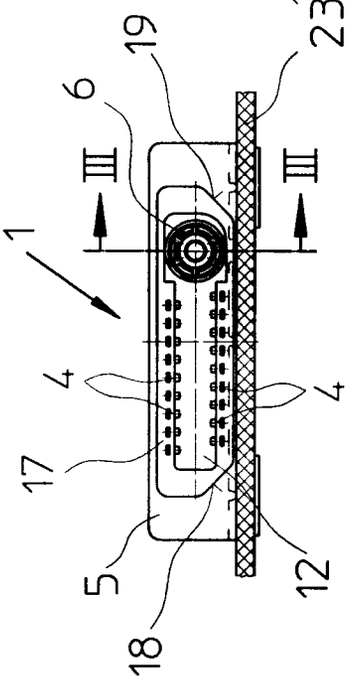


Fig. 2

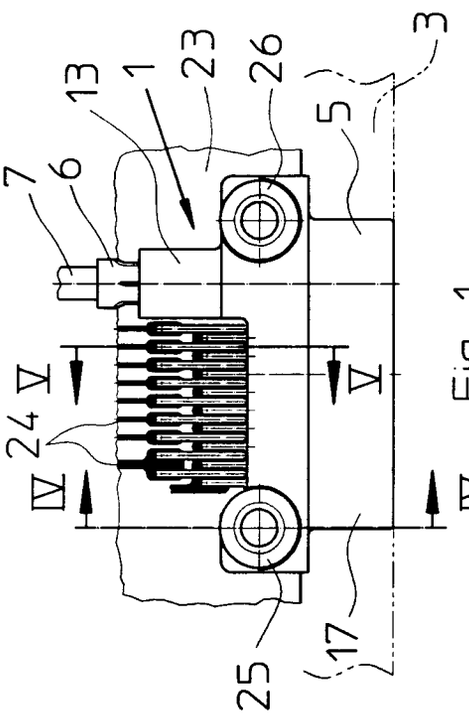


Fig. 1

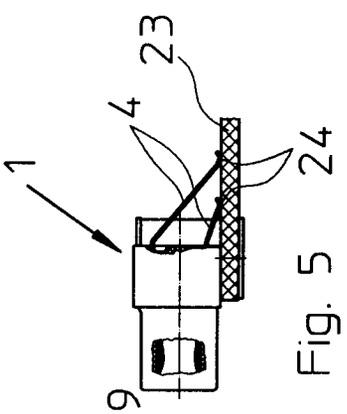


Fig. 5

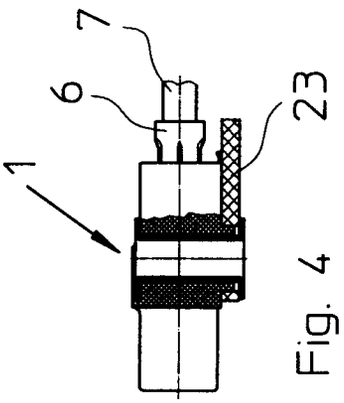


Fig. 4

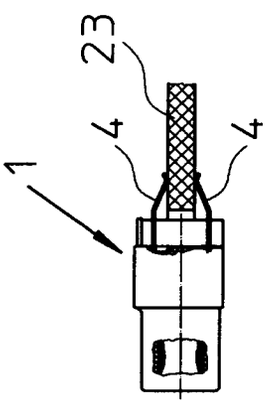


Fig. 6

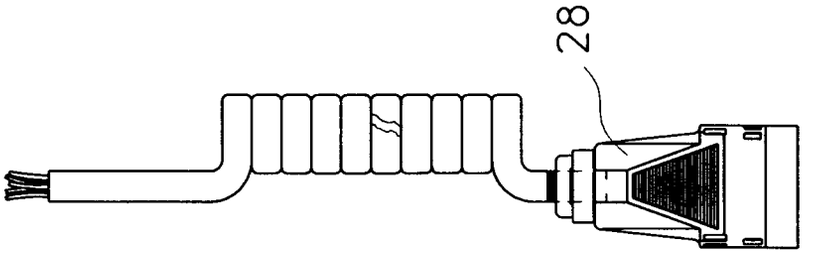


Fig. 10

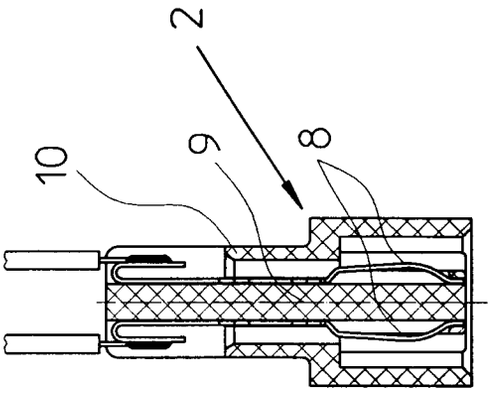


Fig. 9

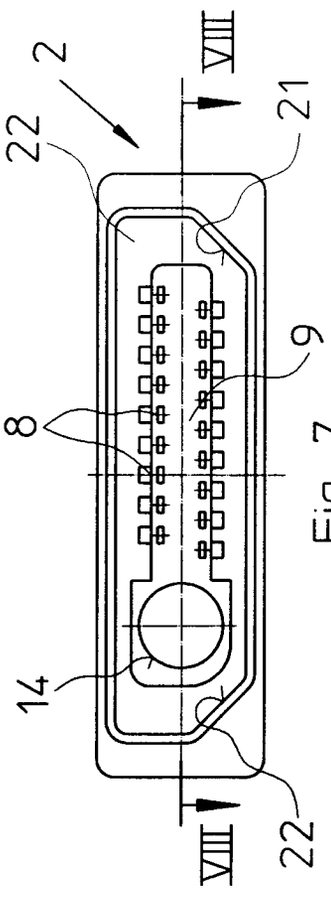


Fig. 7

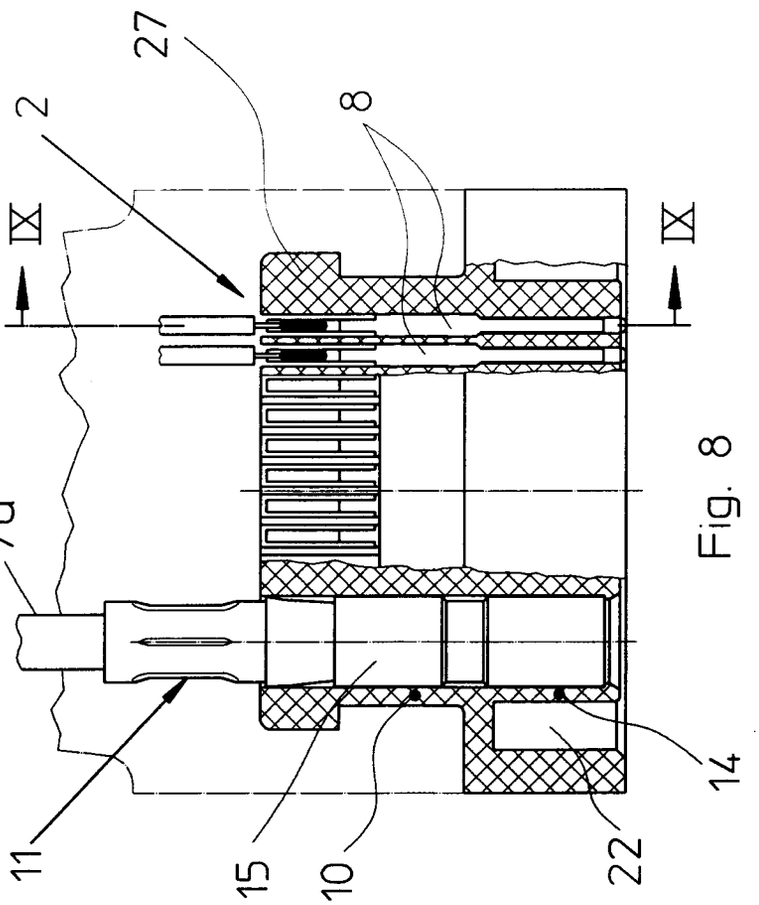


Fig. 8

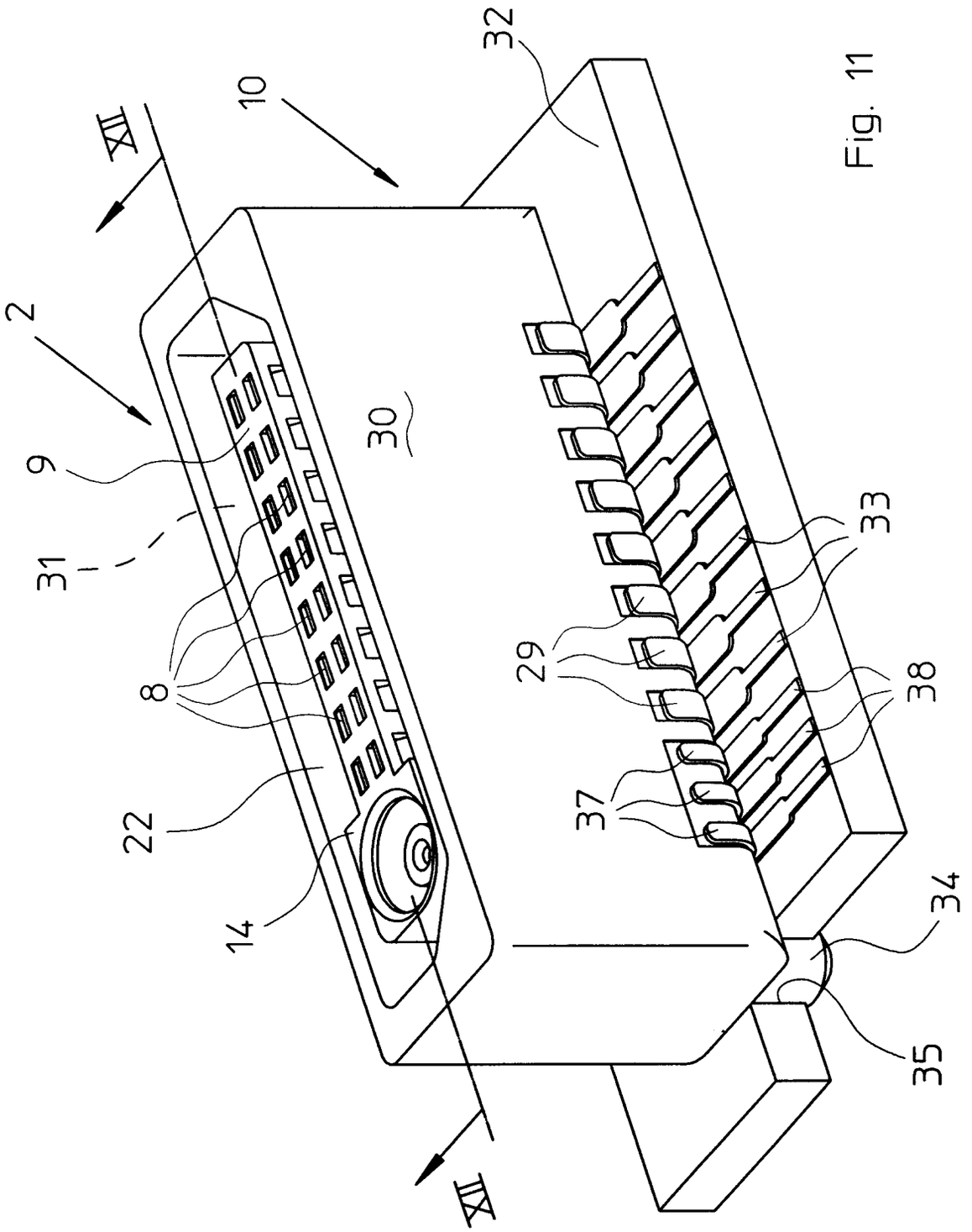


Fig. 11

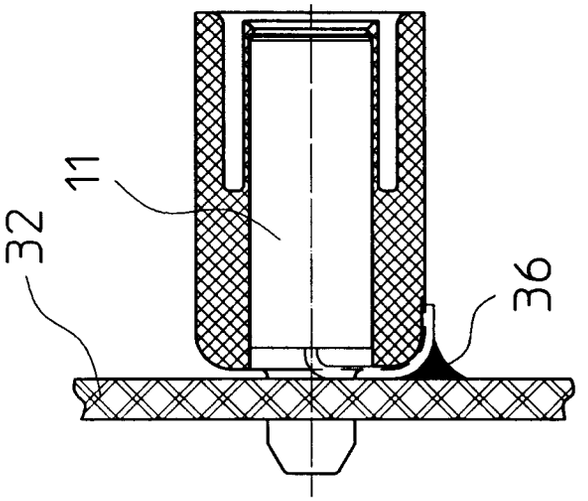


Fig. 13

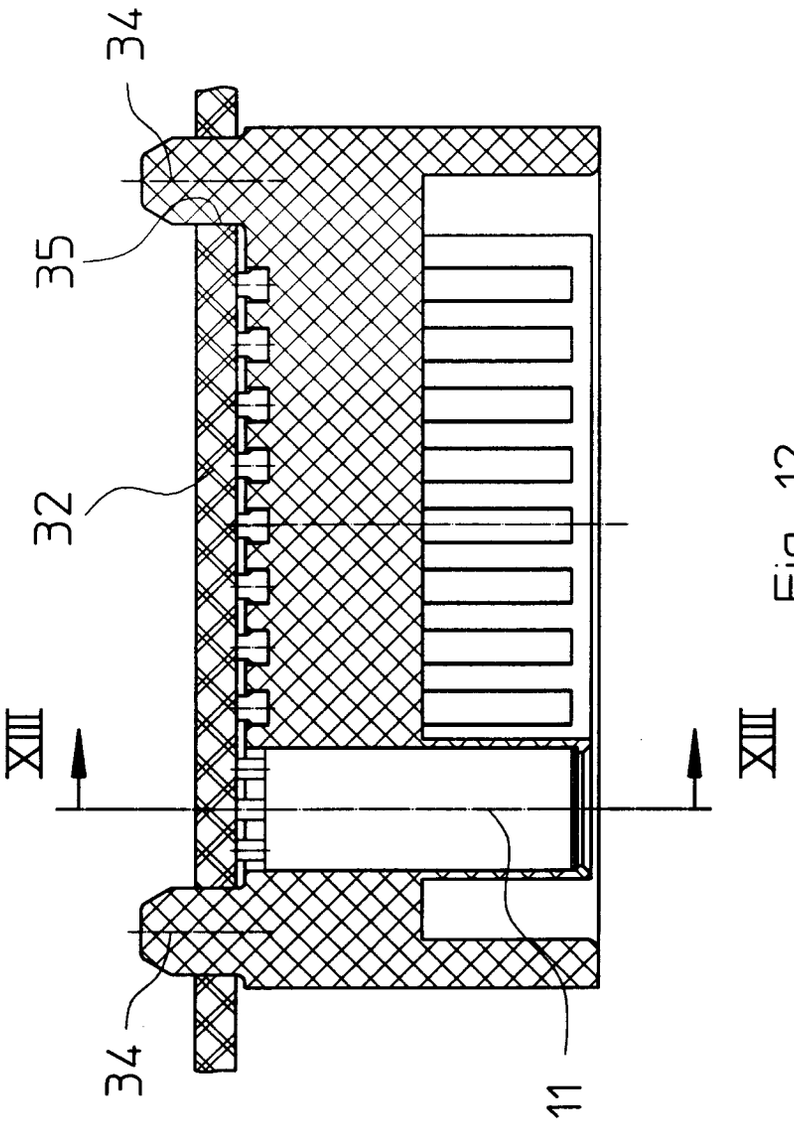


Fig. 12

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 2857

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	GB-A-2 243 034 (KOKUSAI ELECTRIC CO. LTD.) * Zusammenfassung; Abbildung 8 * ---	1	H01R23/68 H01R17/12
A	US-A-5 102 353 (BRUNKER ET AL.) * Spalte 4, Zeile 27 - Zeile 40 * * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 11; Abbildungen 6,11 * ---	1	
A	EP-A-0 394 745 (SIEMENS AG.) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1	
A	US-A-4 094 574 (GUNN) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
H01R

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	7. Juli 1994	Horak, A

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

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
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

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument