



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 921 609 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.1999 Patentblatt 1999/23

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 17/12**

(21) Anmeldenummer: 98116122.7

(22) Anmeldetag: 26.08.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Acke, Edgard**
8020 Oostkamp (BE)
• **Embo, Georges**
8920 Langemark (BE)
• **Leeman, Reginald**
8400 Oostende (BE)

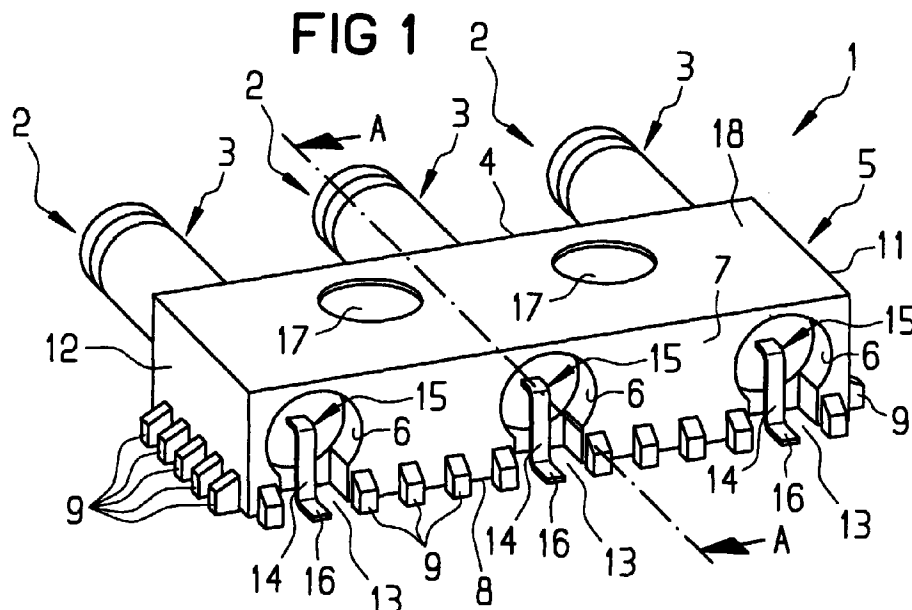
(30) Priorität: 04.12.1997 DE 19753839

(71) Anmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

(54) HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil

(57) HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil, bestehend aus in einem Gehäuse (5) angeordneten koaxialen Verbindungsleitungen (2), bei dem das aus metallisiertem Kunststoff bestehende Gehäuse (5) randseitig an seiner Unterseite (8) eine Vielzahl von Kontakt-Standfüßen (9) aufweist, die sowohl der Gehäusebefestigung auf oder an einer Platte als auch der Verbindung der koaxialen Verbindungsleitungen (2) mit diesen plattenseitig zugeordneten Anschlüssen die-

nen, bei dem die koaxialen Verbindungsleitungen (2) im Gehäuse (5) in gerade rohrförmige Durchführungen (6) eingesetzt sind, die sich in einer zu seiner Unterseite (8) parallelen Ebene befinden, bei dem die Durchführungen (6) an der Rückseite (7) des Gehäuses (5) nutartige Aussparungen (13) aufweisen in denen die hinteren Endstücke (14) der Innenleiter (15) nach unten aus dem Gehäuse (5) herausgeführt sind.



EP 0 921 609 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil, bestehend aus in einem Gehäuse angeordneten koaxialen Verbindungsleitungen mit frontseitig aus dem Gehäuse herausragenden Koaxial-Steckerteilen - Koaxial-Steckerteilmodul -, das auf oder an einer Platte, beispielsweise eine Leiterplatte, befestigt ist, bei dem das aus metallisiertem Kunststoff bestehende Gehäuse des Koaxial-Steckerteilmoduls randseitig an seiner Unterseite eine Vielzahl von Kontakt-Standfüßen mit SMD-Anschlüsse darstellenden Standflächen aufweist, die sowohl der Gehäusebefestigung auf oder an der Platte als auch der Verbindung der koaxialen Verbindungsleitungen mit diesen plattenseitig zugeordneten Anschlüssen dienen.

[0002] Derartige HF-Koaxial-Winkelsteckverbinder sind bereits in den älteren Anmeldungen 197 16 139.1 und 197 46 637.0 angegeben. Die Gestaltung dieser Koaxial-Steckerteilmodule hat gegenüber derartigen Monoblöcken bekannter Bauart, wie sie beispielsweise durch die Literaturstelle EP 0555933 B1 bekannt sind, den Vorteil, einer fertigungstechnisch wesentlich kostengünstigeren Gestaltung bei geringerem Gesamtgewicht.

[0003] Bei Koaxial-Winkelsteckverbindern muß der Verlauf der koaxialen Verbindungsleitungen innerhalb des Gehäuses in einem rechten Winkel erfolgen. Auch bei Mehrfach-Koaxial-Winkelsteckverbindern bereitet dies außenleiterseitig keine Schwierigkeiten und erfordert darüber hinaus keine besonderen Maßnahmen, weil die Außenleiter der koaxialen Verbindungsleitungen innerhalb des Gehäuses durch entsprechend gestaltete metallisierte Gehäuseinnenwandungen verwirklicht werden können. Die Montage der in Isolierstoffhülsen innerhalb der Außenleiter gehaltenen abgewinkelten Innenleiter ist dagegen nicht so einfach und erfordert spezielle relativ aufwendige konstruktive Maßnahmen. Entweder müssen die Innenleiter zur Montage in zwei nachträglich miteinander zu verbindende gerade Leiterabschnitte unterteilt werden, oder es müssen in der Rückwand des Gehäuses relativ große, nachträglich wiederum verschließbare Montageöffnungen vorgesehen werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für einen, Koaxial-Winkelsteckverbinder der beschriebenen Art eine weitere besonders einfache konstruktive Lösung anzugeben, die seine vollautomatische Fertigung außerordentlich begünstigt.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die koaxialen Verbindungsleitungen, die an ihrem vorderen Ende die Koaxial-Steckerteile aufweisen, in sich gerade Außenleiterhülsen haben, in die die mit einer Isolierung umhüllten, ein vorderes und ein hinteres isolationsfreies Endstück aufweisenden Innenleiter eingesetzt sind, daß das Gehäuse für die Aufnahme der koaxialen Verbindungsleitungen mit geraden rohrförmigen Durchführungen von seiner

Rückseite zu seiner Frontseite versehen ist, die in einer zu seiner Unterseite parallelen Ebene in vorgegebenen gegenseitigen Abständen nebeneinander angeordnet sind, daß die koaxialen Verbindungsleitungen von der Rückseite des Gehäuses soweit in die rohrförmigen Durchführungen eingeschoben und in einem Preßsitz gehalten sind, daß sie mit ihren Koaxial-Steckerteilen aus der Frontseite herausragen, daß die rohrförmigen Durchführungen an der Rückseite des Gehäuses nutartige, zu seiner Rückseite und seiner Unterseite hin offene Aussparungen aufweisen und daß die hinteren Endstücke der Innenleiter der koaxialen Verbindungsleitungen Anschlußenden darstellen, die in den nutartigen Aussparungen nach unten aus dem Gehäuse herausgeführt sind.

[0006] Zweckmäßige Ausgestaltungen des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 sind in den weiteren Patentansprüchen 2 bis 11 angegeben.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung sind in den Patentansprüchen 12 und 13 Maßnahmen angegeben, die speziell für die vollautomatische Fertigung der mit einer Isolierung umgebenen Innenleiter der koaxialen Verbindungsleitungen von Bedeutung sind.

[0008] Anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, soll die Erfindung im folgenden noch näher erläutert werden. In der Zeichnung bedeuten

Fig. 1 die perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels für ein Koaxial-Steckerteilmodul,

Fig. 2 Das Koaxial-Steckerteilmodul in Fig. 1 in Explosionsdarstellung,

Fig. 3 das Gehäuse des Koaxial-Steckerteilmoduls in Fig. 1 in einer seine Unterseite einsehbaren perspektivischen Darstellung,

Fig. 4 der Schnitt AA durch den Koaxial-Steckerteilmodul in Fig. 1,

Fig. 5 der Innenleiter einer koaxialen Verbindungsleitung,

Fig. 6 ein Teil eines gestanzten Endlos-Trägerbandes für Innenleiter in Aufsicht und

Fig. 7 das Teil des Endlos-Trägerbandes in Fig. 6 mit zwischen ihren Endstücken mit einer Isolierung umspritzten Innenleitern in perspektivischer Darstellung.

[0009] Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Koaxial-Steckerteilmoduls 1 weist drei koaxiale Verbindungsleitungen 2 auf, deren Koaxial-Steckerteile 3 aus der Frontseite 4 seines aus metallisiertem Kunststoff bestehenden Gehäuses 5 herausragen. Die

Schichtstärke der Metallisierung des Gehäuses 5 ist dabei wenigstens gleich der Eindringtiefe der über das Koaxial-Steckerteilmodul 1 zu übertragenden elektromagnetischen Wellen gewählt. Das Gehäuse 5 weist drei gerade rohrförmige Durchführungen 6 von seiner Rückseite 7 zu seiner Frontseite 4 für die Aufnahme der drei koaxialen Verbindungsleitungen 2 auf. Wie Fig. 1 zeigt, sind die koaxialen Verbindungsleitungen 2 in den Durchführungen 6 in einer zur Unterseite 8 des Gehäuses 5 parallelen Ebene in vorgegebenen gegenseitigen Abständen nebeneinander angeordnet. Das Gehäuse 5 ist nochmals mit Blick auf seine Unterseite 8 in Fig. 3 dargestellt, auf die im folgenden ebenfalls Bezug genommen wird.

[0010] Das Koaxial-Steckerteilmodul 1 hat eine Vielzahl von Kontakt-Standfüßen 9 mit SMD-Anschlüsse darstellenden Standflächen 10, die in einer kammartigen Struktur außenwandig an der Rückseite 7 und den die Rückseite 7 und die Frontseite 4 miteinander verbindenden Seiten 11 und 12 des Gehäuses 5 angeordnet sind. Dabei stehen die Kontakt-Standfüße 9 mit ihren zur Unterseite 8 parallelen Standflächen 10, die als verzinnbare SMD-Anschlüsse ausgeführt sind, geringfügig über die Unterseite 8 über. Die Kontakt-Standfüße 9 dienen sowohl der Gehäusebefestigung auf oder an einer Platte, insbesondere eine Leiterplatte, als auch der elektrischen Verbindung ihrer SMD-Anschlüsse mit diesen an der Patte zugeordneten Anschlüssen. Um beim Verbinden des Koaxial-Steckerteilmoduls 1 mit einer Unterlage für die SMD-Anschlüsse einwandfreie Lötverbindungen sicherzustellen, ist es erforderlich, zwischen allen Standflächen 10 der Kontakt-Standfüße 9 eine Planitätstoleranz $\leq 0,1$ mm vorzusehen.

[0011] Die rohrförmigen Durchführungen 6 weisen an der Rückseite 7 des Gehäuses 5 nutartige, zu seiner Rückseite 7 und zu seiner Unterseite 8 hin offene Aussparungen 13 auf. In diesen Aussparungen 13 sind die hinteren, Anschlußenden darstellenden Endstücke 14 der Innenleiter 15 der koaxialen Verbindungsleitungen 2 nach unten aus dem Gehäuse 5 herausgeführt. An ihren freien Enden weisen die hinteren Endstücke 14 der Innenleiter 15 abgewinkelte Lötfüße 16 auf, die koplanar zu den Standflächen 10 der Kontakt-Standfüße 9 ausgerichtet sind.

[0012] Das Gehäuse 5 ist für seine zusätzliche Befestigung an einer Platte mittels Schrauben oder Niete an seiner Oberseite 18 im Bereich zwischen den rohrförmigen Durchführungen 6 mit Durchstecklöchern 17 versehen. Wie Fig. 3 zeigt, weisen die Durchstecklöcher 17 an der Unterseite 8 des Gehäuses 5 einen ringflanschartigen Standfuß 19 auf, dessen Standfläche 20 koplanar zu den Standflächen 10 der Kontakt-Standfüße 9 ist. Eine weitere Reihe Standfüße 21 sind an der Unterseite 8 des Gehäuses 5 auf seinen Frontseite 4 vorgesehen, an der keine Kontakt-Standfüße 9 vorgesehen sind. Die Standflächen 22 der Standfüße 21 sind ebenfalls koplanar zu den Standflächen 10 der Kontakt-Standfüße 9. Weiterhin ist das Gehäuse 5 an

seiner Unterseite 8 mit Zentrierstiften 23 versehen, denen auf einer in der Zeichnung nicht dargestellten Platte, auf der das Koaxial-Steckerteilmodul 1 zu befestigen ist, Zentrierbohrungen zugeordnet sind.

[0013] Die Explosionsdarstellung des Koaxial-Steckerteilmoduls 1 in Fig. 2 gibt Aufschluß darüber, wie der Zusammenbau seiner einzelnen Teile erfolgt. Die koaxialen Verbindungsleitungen 2 mit ihren Koaxial-Steckerteilen 3 am vorderen Ende haben Außenleiterhülsen 24, die im hinteren Bereich einen Anschlag 25 in Form eines Außendurchmessersprungs haben. Die Außenleiterhülsen 24 können aus metallisiertem Kunststoff bestehen oder, falls höhere Qualitätsansprüche an die Koaxial-Steckerteile 3 der koaxialen Verbindungsleitungen 2 gestellt werden, Metallhülsen sein. In die Außenleiterhülsen 24 werden die mit einer Isolierung 26 umspritzten Innenleiter 15 von hinten eingesetzt. Die vorderen, isolationsfreien Endstücke 27 sind als Steckbuchsen 28 geformt. Auch die rohrförmige Isolierung 26 weist im hinteren Bereich einen Anschlag 29 für die hintere Stirnseite 30 der Außenleiterhülsen 24 in Gestalt eines Außendurchmessersprungs auf.

[0014] Wie der in Fig. 4 dargestellte Schnitt AA des Koaxial-Steckerteilmoduls 1 in Fig. 1 zeigt, haben die Außenleiterhülsen 24 in ihrem vorderen Bereich auch einen Anschlag 31 für die vordere Stirnseite 32 der Isolierung 26 in Gestalt eines Innendurchmessersprungs. Weiterhin weisen die rohrförmigen Durchführungen 6 einen Gegenanschlag 33 für die sie aufnehmenden koaxialen Verbindungsleitungen 2 auf. Um die in die Durchführungen 6 des Gehäuses 5 von hinten bis auf Anschlag eingeschobenen koaxialen Verbindungsleitungen 2 verdrehsicher in den Durchführungen 6 zu positionieren, hat die die Innenleiter 15 umschließende Isolierung 26 auf seinen hinteren Endstück 14 der Innenleiter 15 einen Nocken 34, der in eine ihr zugeordnete Aussparung 35 in der Gehäusewandung eingreift.

[0015] Wie Fig. 4 ferner gut erkennen läßt, ist die Länge der Außenleiterhülsen 24 der koaxialen Verbindungsleitungen 2 kürzer gewählt, als die Länge ihrer aus dem Gehäuse 5 herausragenden Koaxial-Steckerteile 3 und der Länge der rohrförmigen Durchführungen 6. Mit anderen Worten sind die koaxialen Verbindungsleitungen 2 außenleiterseitig über die hintere Stirnseite 30 ihrer Außenleiterhülsen 24 hinaus durch die metallisierten Innenwandungen der rohrförmigen Durchführungen 6 bis zur Rückwand 7 des Gehäuses 5 verlängert. Auf diese Weise wird das Gesamtgewicht des Koaxial-Steckerteilmoduls 1 auch bei Verwendung von metallischen Außenleiterhülsen 24 möglichst gering gehalten.

[0016] Besonders kostengünstig gestaltet sich die Fertigung der zwischen ihren Endstücken 14 und 27 mit Isolierstoff 26 umspritzten Innenleiter 15 dann, wenn diese als Stanzblechteile konzipiert werden. In diesem Falle kann auch die das vordere Endstück 27 des Innenleiters 15 darstellende Steckbuchse 28, wie das der in Fig. 5 vergrößert dargestellte Innenleiter 15

erkennen läßt, in einfacher Weise durch umgebogene Blechstreifen verwirklicht werden. Wie Fig. 5 weiterhin erkennen läßt, weist der Innenleiter 15 unterhalb seines vorderen Endstücks 27 einen verbreiterten Abschnitt 36 auf. Dieser Abschnitt 36 dient einer eventuell erforderlichen Wellenwiderstandsanpassung der koaxialen Verbindungsleitungen. Aus diesem Grund wird die den Innenleiter 15 umhüllende Isolierung 26 in diesem verbreiterten Abschnitt 36 mit einer Fensteröffnung 37 versehen. Der verbreiterte Abschnitt 38 oberhalb des hinteren Endstücks 14 der Innenleiter 15 dient ebenfalls der Wellenwiderstandsanpassung und berücksichtigt die in diesem Abschnitt 38 in ihrem Durchmesser erweiterte, den Innenleiter 15 umhüllende Isolierung 26.

[0017] Im Zuge eines vollautomatischen Zusammenbaus der Koaxial-Steckerteilmodule können, wie die Fig. 6 und 7 zeigen, die Innenleiter 15 Teile eines gestanzten metallischen Endlos-Trägerbandes 39 sein. Mittels des randseitig in Positionslöchern 40 geführten Endlos-Trägerbandes 39 werden die Innenleiter 15 zwischen ihren Endstücken 14 und 27, wie Fig. 7 zeigt, zunächst fortlaufend mit einer Isolierung 26 umspritzt. Danach werden die Endstücke 14 und 27 in vorgegebener Weise geformt und anschließend die mit der Isolierung 26 umhüllten Innenleiter 15 aus dem Endlos-Trägerband 39 ausgeschnitten. Zur Realisierung von Steckbuchsen 28 sind die vorderen Endstücke 27 der Innenleiter 15 gabelkopfförmig gestaltet. Durch Runden des Gabelquerstegs 41 und Formen seiner Gabeläste 42 werden diese Endstücke 27, wie Fig. 5 zeigt, in eine Steckbuchse 28 umgestaltet.

Patentansprüche

1. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil, bestehend aus in einem Gehäuse (5) angeordneten koaxialen Verbindungsleitungen (2) mit frontseitig aus dem Gehäuse (5) herausragenden Koaxial-Steckerteilen (3) - Koaxial-Steckerteilmodul (1) -, das auf oder an einer Platte, beispielsweise eine Leiterplatte, befestigt ist,

bei dem das aus metallisiertem Kunststoff bestehende Gehäuse (5) des Koaxial-Steckerteilmoduls (1) randseitig an seiner Unterseite (8) eine Vielzahl von Kontakt-Standfüßen (9) mit SMD-Anschlüsse darstellenden Standflächen (10) aufweist, die sowohl der Gehäusebefestigung auf oder an der Platte als auch der Verbindung der koaxialen Verbindungsleitungen (2) mit diesen plattenseitig zugeordneten Anschlüssen dienen,

dadurch gekennzeichnet, daß

die koaxialen Verbindungsleitungen (2), die an ihrem vorderen Ende die Koaxial-Steckerteile (3) aufweisen, in sich gerade Außenleiterhülsen (24) haben, in die die mit einer Isolierung (26) umhüllten, ein vorderes und ein hinteres isolationsfreies Endstück (14, 27) aufweisen-

den Innenleiter (15) eingesetzt sind, das Gehäuse (5) für die Aufnahme der koaxialen Verbindungsleitungen (2) mit geraden rohrförmige Durchführungen (6) von seiner Rückseite (7) zu seiner Frontseite (4) versehen ist, die in einer zu seiner Unterseite (8) parallelen Ebene in vorgegebenen gegenseitigen Abständen nebeneinander angeordnet sind, die koaxialen Verbindungsleitungen (2) von der Rückseite (7) des Gehäuses (5) soweit in die rohrförmigen Durchführungen (6) eingeschoben und in einem Preßsitz gehalten sind, daß sie mit ihren Koaxial-Steckerteilen (3) aus der Frontseite (4) herausragen, die rohrförmigen Durchführungen (6) an der Rückseite (7) des Gehäuses (5) nutartige, zu seiner Rückseite (7) und seiner Unterseite (8) hin offene Aussparungen (13) aufweisen und die hinteren Endstücke (14) der Innenleiter (15) der koaxialen Verbindungsleitungen (2) Anschlußenden darstellen, die in den nutartigen Aussparungen (13) nach unten aus dem Gehäuse (5) herausgeführt sind.

2. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß

die Länge der Außenleiterhülsen (24) der koaxialen Verbindungsleitungen (2) kürzer gewählt ist als die Länge ihrer aus der Frontseite (4) des Gehäuses (5) herausragenden Koaxial-Steckerteile (3) zusätzlich der Länge der rohrförmigen Durchführungen (6) des Gehäuses (5) und die koaxialen Verbindungsleitungen (2) außenleiterseitig über das hintere Ende ihrer Außenleiterhülsen (24) hinaus durch die metallisierten Innenwandungen der rohrförmigen Durchführungen (6) bis zur Rückseite (7) des Gehäuses (5) verlängert sind.

3. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß

die Kontakt-Standfüße (9) als kurze stützstegartige Außenwandansätze an der Rückseite (7) und den die Rückseite (7) und die Frontseite (4) miteinander verbindenden Seiten (11, 12) des Gehäuses (5) angeordnet sind, die Kontakt-Standfüße (9), die mit ihren SMD-Anschlüsse darstellenden Standflächen (10) parallel zur Unterseite (8) des Gehäuses (5) ausgerichtet sind, geringfügig über die Unterseite (8) hinaus überstehen und die an der Rückseite (7) des Gehäuses (5) in den nutartigen Aussparungen (13) nach unten

aus dem Gehäuse (5) herausgeführten hinteren Endstücke (14) der Innenleiter (15) der koaxialen Verbindungsleitungen (2) nach außen zu den Kontakt-Standfüßen (9) hin abgewinkelte Lötfüße (16) haben, die koplanar zu den Standflächen (10) der Kontakt-Standfüße (9) ausgerichtet sind.

4. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

das Gehäuse (5) für seine zusätzliche Befestigung an einer Platte mittels Schrauben oder Nieten an seiner Oberseite (18) im Bereich zwischen den die koaxialen Verbindungsleitungen (2) aufnehmenden rohrförmigen Durchführungen (6) wenigstens ein Durchsteckloch (17) aufweist.

5. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß

das wenigstens das eine Durchsteckloch (17) im Gehäuse (5) an der Unterseite (8) einen ringflanschartigen Standfuß (19) aufweist, dessen Standfläche (20) koplanar zu den Standflächen (10) der Kontakt-Standfüße (9) ausgerichtet ist.

6. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

daß das Gehäuse (5) an seiner Unterseite (8) in Nähe seiner Frontseite (4) mehrere in Reihe angeordnete Standfüße (21) aufweist, deren Standflächen (22) koplanar zu den Standflächen (10) der Kontakt-Standfüße (9) sind.

7. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

die von seiner Rückseite (7) her in das Gehäuse (5) einzusetzenden koaxialen Verbindungsleitungen (2), und zwar deren Außenleiterhülsen (24), einen Anschlag (25) in Form eines Außendurchmessersprungs und die rohrförmigen Durchführungen (6) des Gehäuses (5) einen Gegenanschlag (33) in Form eines Innendurchmessersprungs aufweisen.

8. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

die in einer rohrförmigen Isolierung (26) gehaltenen Innenleiter (15) der koaxialen Verbindungsleitungen (2), deren vorderes Ende das Koaxial-Steckteil (3) ist, beim Einsetzen in deren Außenleiterhülsen (24) von ihrem hinteren Ende her gegen zwei Anschläge gleichzeitig auflaufen, von denen der eine Anschlag (31) ein Innendurchmessersprung im Bereich des vorderen Endes der Außenleiterhülsen (24) der koaxialen Verbindungsleitungen (2) für die vordere Stirnseite (32) der die Innenleiter (15) umgebenden Isolierung (26) und der andere Anschlag (29) ein Außendurchmessersprung der die Innenleiter (15) umgebenden Isolierung (26) für die hintere Stirnseite (30) der Außenleiterhülsen (24) ist.

9. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

zum Zentrieren des Gehäuses (5) des Koaxial-Steckerteilmoduls (1) auf oder an einer Platte einander zugeordnete Zentriermittel, beispielsweise Zentrierstifte ((23) an der Unterseite (8) des Gehäuses (5) und Zentrierlöcher in der Platte, vorgesehen sind.

10. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

die Innenleiter (15) im Bereich zwischen ihren isolationsfreien Endstücken (14, 27) wenigstens einen kurzen verbreiterten Abschnitt (36) aufweisen und der Zugriff auf diesen kurzen verbreiterten Abschnitt (36) beim Umspritzen der Innenleiter (15) mit einer Isolierung (26) durch eine Fensteröffnung (37) in der Isolierung (26) für Wellenwiderstands-Abgleicharbeiten freigehalten ist.

11. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

die koaxialen Verbindungsleitungen (2) zum verdrehsicheren Positionieren in den ihnen zugeordneten rohrförmigen Durchführungen (6) des Gehäuses (5) des Koaxial-Steckerteilmoduls (1) an ihrem hinteren Ende einen seitlichen Nocken (34) aufweisen, der bei ihrem Einsetzen in die rohrförmigen Durchführungen (6) in eine zugehörige gehäuseseitige Ausnehmung (35) eingreift.

12. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach einem

der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß

im Zuge eines vollautomatischen Zusammenbaus der Koaxial-Steckerteilmodule (1) die 5
Innenleiter (15) der koaxialen Verbindungsleitungen (2) Teile eines gestanzten metallischen Endlos-Trägerbandes (39) sind,
mittels des randseitig in Positionslöchern (40) 10
geführten Endlos-Trägerbandes (39) die Innenleiter (15) zwischen ihren Endstücken (14, 27) zunächst fortlaufend mit einer Isolierung (26) umspritzt, anschließend deren isolationsfreien Endstücke (14, 27) in einer vorgegebenen 15
Weise geformt und schließlich zur weiteren Montage aus dem Endlos-Trägerband (39) ausgeschnitten sind.

13. HF-Koaxial-Winkelsteckverbinderteil nach Anspruch 12, bei dem die Koaxial-Steckerteile (3) 20
der koaxialen Verbindungsleitungen (2) Koaxial-Buchsensteckerteile sind,
dadurch gekennzeichnet, daß

das vordere Endstück (27) der im gestanzten 25
Endlos-Trägerband (39) aufeinander folgenden Innenleiter (15) ein gabelkopartiges Gebilde ist, das durch Runden seines Gabelquerstegs (41) und Formen seiner Gabeläste (42) zu 30
einer Steckbuchse (28) umgestaltet ist.

35

40

45

50

55

FIG 1

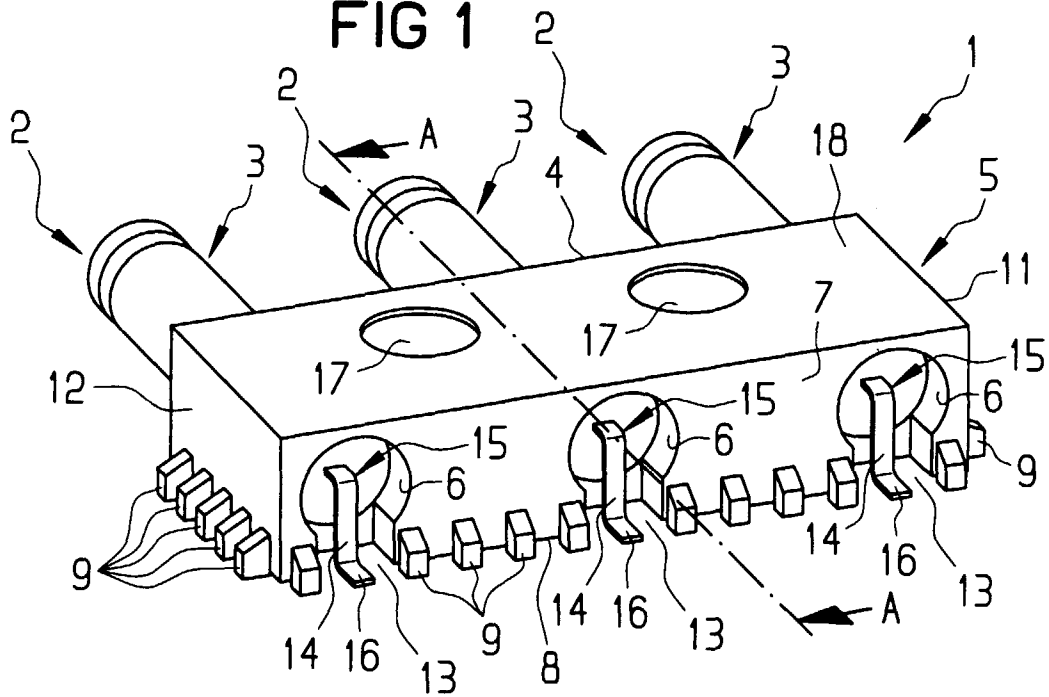
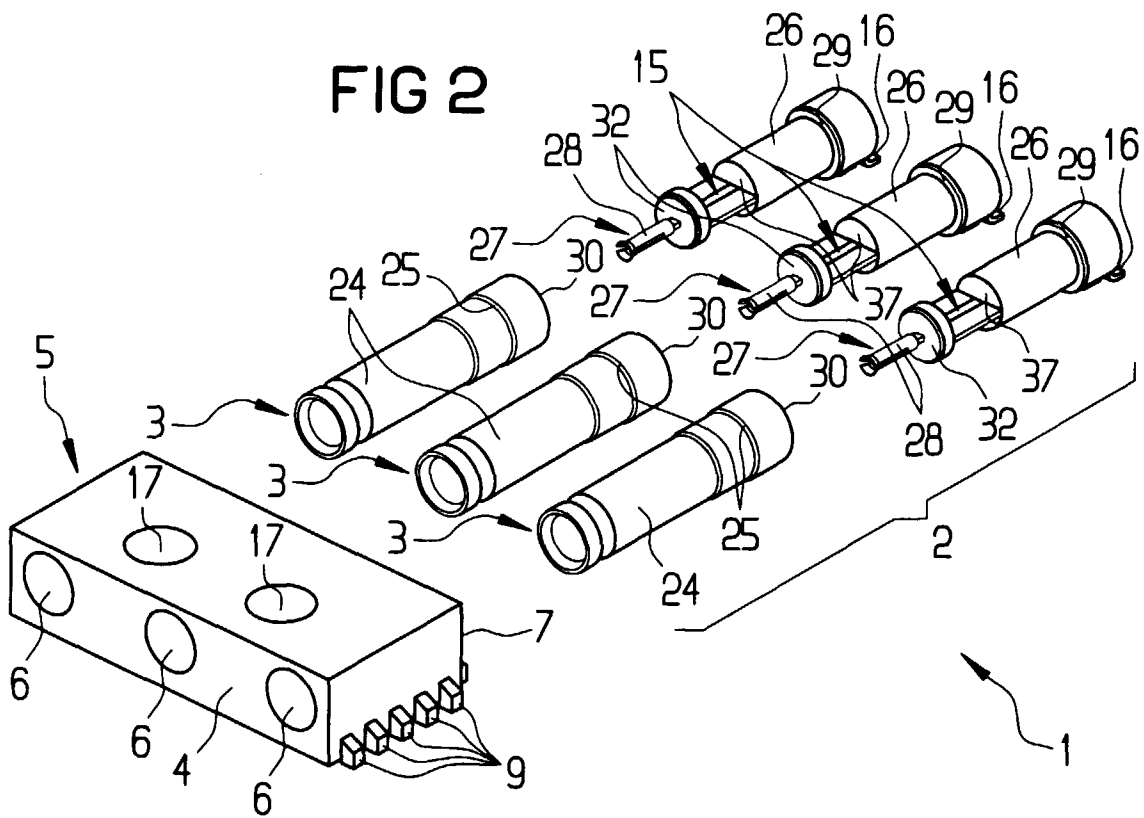


FIG 2



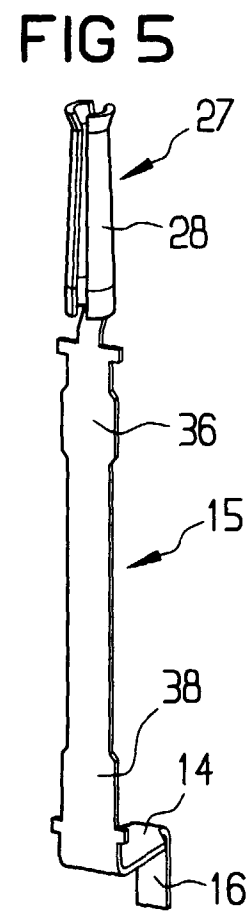
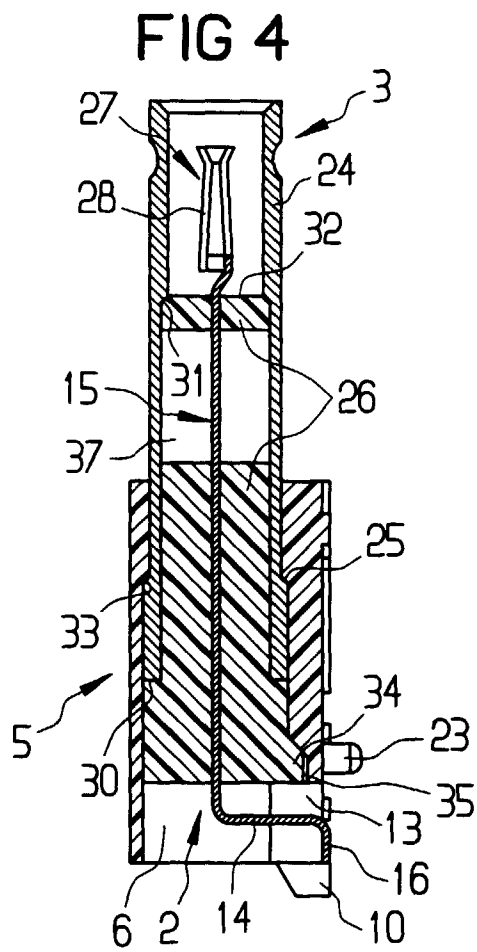
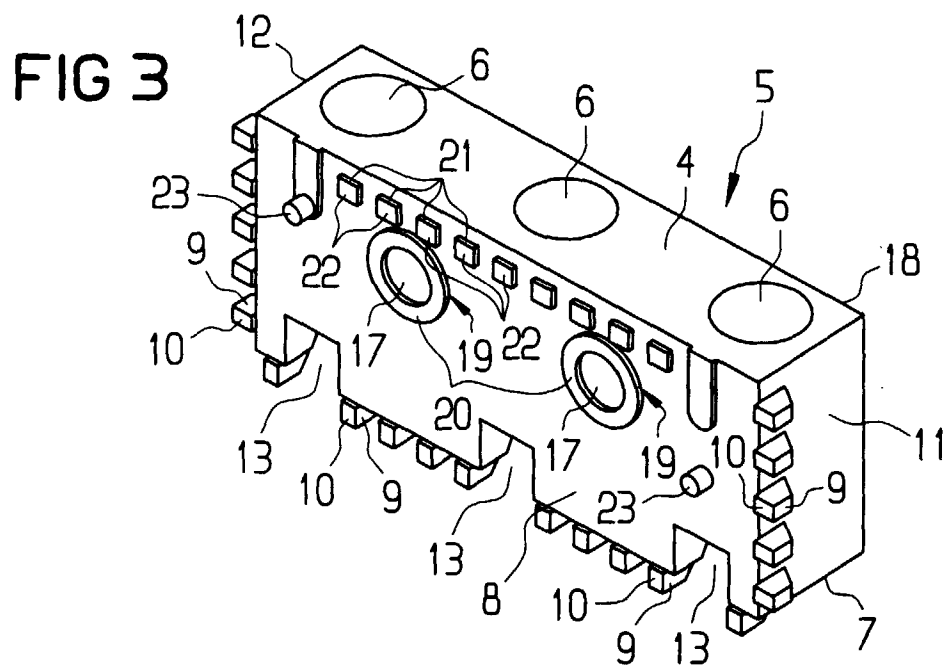


FIG 6

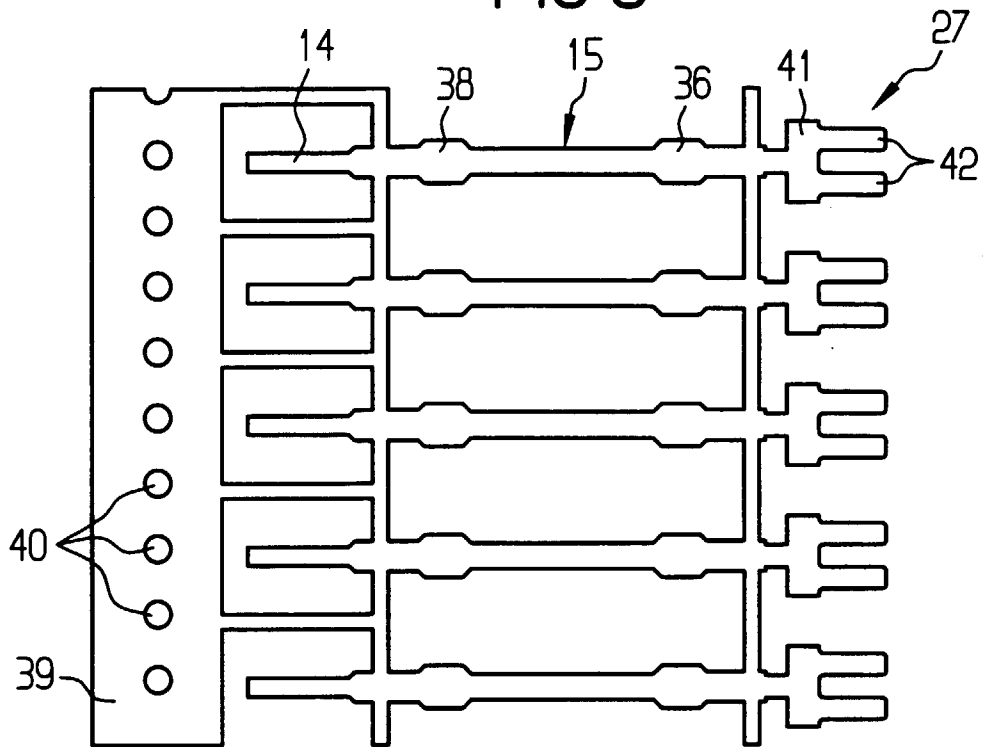


FIG 7

