



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 918 370 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.01.2004 Patentblatt 2004/05**

(51) Int Cl.7: **H01R 9/05**

(21) Anmeldenummer: **98117833.8**

(22) Anmeldetag: **21.09.1998**

(54) **Koaxialverbinder**

Coaxial cable

Connecteur coaxial

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**BE DE FI FR GB IT NL SE**

(30) Priorität: **24.11.1997 DE 29720827 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**26.05.1999 Patentblatt 1999/21**

(73) Patentinhaber: **Rosenberger  
Hochfrequenztechnik GmbH & Co.  
84529 Tittmoning (DE)**

(72) Erfinder: **Rosenberger, Bernhard  
84529 Tittmoning (DE)**

(74) Vertreter: **Zeitler, Giselher, Dipl.-Ing.  
Zeitler & Kollegen  
Postfach 26 02 51  
80059 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 704 930 WO-A-93/19498  
DE-A- 1 921 200 DE-U- 29 603 571**

**EP 0 918 370 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

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Koaxialverbinder gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Bei derartigen Koaxialverbindern müssen herkömmlicherweise Innenleiter und Außenleiter über eine vorbestimmte Länge entsprechend abisoliert werden, bevor eine kontaktierende Verbindung mit dem Koaxialverbinder selbst hergestellt werden kann. Ferner erfolgt in der Regel die kontaktierende Verbindung des Innenleiters des Koaxialkabels mit einem Innenleiter des Koaxialverbinders beispielsweise durch Löten oder separates Schrauben. Getrennt von dieser Kontaktierung der Innenleiter erfolgt eine Kontaktierung der Hülse des Koaxialverbinders mit dem abisolierten Außenleiter, beispielsweise mit Hilfe einer Crimptechnik, wobei mittels einer Crimpzange eine Hülse des Koaxialverbinders derart zusammengedrückt wird, daß sie in Kontakt mit dem abisolierten Außenleiter kommt.

**[0003]** Diese Systeme haben jedoch mehrere Nachteile. So ist zum einen das Herstellen der einzelnen Kontakte für Innen- und Außenleiter sehr aufwendig, und es sind Spezialwerkzeuge, wie LötKolben oder Crimpzangen, notwendig. Ferner sind verschiedene einzelne Hülsen erforderlich, welche vor der Montage des Koaxialverbinders auf das entsprechend abisolierte und vorbereitete Koaxialkabel aufzuschieben sind. Die Montage erfolgt also mit mehreren losen Kleinteilen, welche leicht verlierbar sind. Auch ist es besonders nachteilig, daß insbesondere bei der Crimptechnik das Koaxialkabel deformiert wird. Dies hat besonders starken Einfluß auf eine Impedanz des Koaxialkabels an der gecrimpten Stelle, wobei es durch die Impedanzänderung im Koaxialkabel zu unerwünschten Reflexionen des über das Koaxialkabel laufenden Signals kommt und ferner die Signalweiterleitung in einem derart deformierten Koaxialkabel stark beeinträchtigt ist.

**[0004]** Aus EP 0 762 545 A2 ist eine Einrichtung zur Verbindung eines Koaxialsteckers mit einem Koaxialkabel bekannt. Hierbei ist eine Kontakthülse vorgesehen, die einerseits über ein Gewindeteil in Schraubengriff mit einem Kabelliterwellrohr bringbar und andererseits mit einem Steckerkopf des Koaxialsteckers verbindbar ist. Die Anordnung ist derart getroffen, daß die Kontakthülse an ihrem steckerseitigen Ende eine Spannzange mit federnden Spannsegmenten bildet, die eine konisch verlaufende Druckfläche aufweist und von einem hiermit zusammenwirkenden steckerseitig vorgesehenen Druckkegel radial an das Kabelliterwellrohr anpreßbar ist. Auch diese Anordnung hat den Nachteil, daß der Innenleiter des Koaxialkabels, die Innenleiterisolation des Koaxialkabels, der Außenleiter des Koaxialkabels und die Außenleiterisolation des Koaxialkabels in vorbestimmter Weise auf bestimmte Längen geschnitten vorbereitet werden müssen, wobei die Kontakthülse vor dem Einschleiben des Koaxialkabels in den Koaxialstecker auf das den Außenleiter bildende Wellrohr des Koaxialkabels aufzuschrauben ist. Gleichzeitig muß die

den Kontakt zum Außenleiter herstellende Kontakthülse Haltekräfte zum Halten des Koaxialkabels im Koaxialstecker aufnehmen, wodurch durch wechselnde Zugkräfte am Koaxialkabel der Kontakt zwischen Kontakthülse und dem Außenleiter des Koaxialkabels nicht konstant stabil bleibt, sondern ständigen Veränderungen unterworfen ist. Ferner ist dieses System ausschließlich bei Koaxialkabeln mit Kabelliterwellrohren als Außen- und Innenleiter verwendbar.

**[0005]** Aus der DE-OS-1 921 200 ist eine koaxiale Anschlußvorrichtung für Hochfrequenzkabel mit einer Buchse und einer Überwurfmutter bekannt. Die Buchse weist eine am Buchseneingang nach innen gerichtete Verjüngung der Innenbohrung auf. Am anderen Ende der Buchse ist ein in einem Isolierteil gehaltenes, loch-eisenförmig ausgebildetes Kontaktteil für die Aufnahme des Kabelinnenleiters angeordnet, welches mit seinem dem Buchseneingang zugekehrten Ende etwas aus dem Isolierteil herausragt. Zwischen Kabelmantel und Überwurfmutter ist eine mit der Überwurfmutter unverlierbar verbundene, axial geführte Außenleiterkontakthülse vorgesehen, die an ihrem dem Buchseneingang zugewandten Ende mehrere selbstfedernde Zungen aufweist, deren freie Enden zum Kabelmantel hin abgewinkelt sind. Die abgewinkelten Enden der Zungen weisen eine derartige Länge auf und sind bezüglich ihrer räumlichen Lage zum kegelförmigen Buchsenabschnitt derart angeordnet, daß sie beim Zuschrauben der Überwurfmutter infolge der kegelförmigen Verjüngung stetig gegen den Kabelmantel gedrückt werden, diesen durchdringen und schließlich mit dem Außenleiter des Kabels kontaktieren. Das Kabelende wird durch die eingehakten Zungen derart gegen das Kontaktteil gedrückt, daß das herausragende Ende des Kontaktteils zwischen Kabelinnenleiter und der zwischen Kabelinnenleiter und Kabelaußenleiter vorgesehenen Kabelisolation eindringt und so den Innenleiter des Kabels kontaktiert.

**[0006]** Aus der WO 93/19498 ist ein Kontaktgehäuse zum Verbinden mit einem Koaxialkabel bekannt. Eine Verriegelungsbuchse aus elektrisch leitendem Werkstoff ist mit Kontaktmessern versehen, die durch eine Außenisolation hindurch den Außenleiter des Koaxialkabels kontaktieren. Die Verriegelungsbuchse ist an verschiedenen Durchmesser von Koaxialkabeln anpaßbar.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Koaxialverbinder der o.g. Art zu schaffen, welcher die o.g. Nachteile überwindet und einfach, schnell, ohne Spezialwerkzeuge sowie ohne besonders aufwendige Vorbereitungen an einem Koaxialkabelende festlegbar ist.

**[0008]** Diese Aufgabe wird von einem Koaxialverbinder der o.g. Art mit den in Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen.

**[0009]** Die erfindungsgemäße Ausgestaltung hat den Vorteil, daß eine einfache Montage des Koaxialverbinder-

ders mit einem Koaxialkabel zur Verfügung gestellt wird, wobei lediglich durch Befestigen der Überwurfmutter alle relevanten Kontakte zum Koaxialkabel hergestellt werden, ohne zusätzliche Arbeiten, wie Löten oder Crimpen. Ferner ist das Koaxialkabel lediglich derart vorzubereiten, daß der Innenleiter über eine vorbestimmte Länge abisoliert ist. Weitere Bearbeitungen des Koaxialkabels, wie beisp. Abisolieren des Außenleiters, sind nicht notwendig. Daher ist die Montage des erfindungsgemäßen Koaxialverbinders an einem Koaxialkabelende einfach, schnell und kostengünstig durchzuführen.

**[0010]** In einer Ausführungsform der Erfindung ist das erste Kontaktmittel derart angeordnet, daß es sich axial an der Überwurfmutter abstützt. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist das zweite Klemmmittel derart angeordnet, daß es sich axial an dem ersten Kontaktmittel abstützt.

**[0011]** Zweckmäßigerweise ist das erste Kontaktmittel eine Kontakthülse, welche das in den Koaxialverbinder eingeschobene Koaxialkabel radial umgibt, wobei sich in Richtung des Koaxialverbinders eine Kontaktzange mit wenigstens zwei, insbesondere vier, Kontaktlaschen erstreckt. Hierbei ist es von Vorteil, wenn jede Kontaktlasche an einer inneren, dem Koaxialkabel zugewandten Seite wenigstens einen, insbesondere zwei, Kontaktzähne aufweist. In vorteilhafter Weise sind ferner wenigstens zwei Kontaktzähne einer Kontaktlasche derart angeordnet, daß in Kontaktstellung des ersten Kontaktmittels wenigstens ein erster Kontaktzahn durch die Mantelisolierung hindurch den Außenleiter kontaktiert und wenigstens ein zweiter Kontaktzahn lediglich in die Mantelisolierung des Koaxialkabels hineinragt.

**[0012]** Ferner ist es besonders vorteilhaft, wenn die Kontaktzähne in axialer Richtung hintereinander angeordnet sind, wobei der erste Kontaktzahn koaxialverbinderseitig angeordnet ist. Das erste Klemmmittel ist zweckmäßigerweise eine radial konusförmige Verengung des Koaxialverbinders, an der freie stirnseitige Enden der Kontaktlaschen der Kontaktzange der Kontakthülse beim Befestigen der Überwurfmutter derart anschlagen, daß sich die Kontaktlaschen der Kontaktzange bezüglich des Koaxialkabels radial nach innen in eine Kontaktstellung verbiegen. Zweckmäßigerweise ist die Kontakthülse aus einem Leiter, insbesondere aus einem Metall, gefertigt.

**[0013]** Diese Ausbildung von erstem Kontaktmittel und erstem Klemmmittel stellt eine selbsttätige Kontaktierung beim Befestigen der Überwurfmutter zwischen dem Koaxialverbinder und dem Außenleiter des Koaxialkabels zur Verfügung, da durch eine axiale Bewegung der Überwurfmutter beim deren Befestigen am Koaxialverbinder das erste Kontaktmittel axial in Richtung auf die konusförmige Verengung verschoben wird. Hierdurch werden die Kontaktlaschen der Kontaktzange mit ihren Kontaktzähnen in die Mantelisolierung des Koaxialkabels derart gedrückt, daß wenigstens ein erster Kontaktzahn den Außenleiter des Koaxialkabels kontaktiert. Ferner ist eine Entkopplung zwischen Kontak-

tierfunktion und Haltefunktion für die Kontakthülse gegeben, da der kontaktierende erste Kontaktzahn nicht gleichzeitig mit Haltekräften belastet wird, welche den Kontakt selbst beeinträchtigen würden. Diese Haltekräfte nimmt der axial hinter dem ersten Kontaktzahn angeordnete zweite Kontaktzahn auf, welcher bevorzugt lediglich in die Mantelisolierung hinein ragt.

**[0014]** In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das zweite Kontaktmittel ein Innenleiter des Koaxialverbinders, welcher eine kabelseitige Spannzange mit wenigstens zwei Kontaktlaschen aufweist. Der Innenleiter des Koaxialverbinders ist zweckmäßigerweise hohl. Ferner ist die zweite Klemmeinrichtung eine den abisolierten Innenleiter des Koaxialkabels radial umgreifende Innenleiterhülse, wobei an einem dem Innenleiter des Koaxialverbinders zugewandten Ende der Innenleiterhülse ein axialer Schlitz mit sich in Richtung Innenleiter des Koaxialverbinders konisch erweiternder Klemmfläche ausgebildet ist. Hierbei ist der Schlitzdurchmesser kleiner als der Außenumfang der Spannzange. Ferner stützt sich zweckmäßigerweise ein von der Konusfläche abgewandtes Ende der Innenleiterhülse an dem ersten Kontaktmittel ab. Die Innenleiterhülse ist aus einem Isolator, insbesondere einem Kunststoff, gefertigt. Zur Aufnahme des abisolierten Innenleiters des Koaxialkabels weist die Innenleiterhülse eine axiale Bohrung auf.

**[0015]** Durch diese vorteilhafte Ausbildung des zweiten Kontaktmittels und des zweiten Klemmmittels ist eine selbsttätige Kontaktierung der Innenleiter von Koaxialkabel und Koaxialverbinder beim Befestigen der Überwurfmutter zur Verfügung gestellt, da durch eine axiale Bewegung der Überwurfmutter bei deren Befestigen am Koaxialverbinder das erste Kontaktmittel und damit das sich daran abstützende zweite Klemmmittel axial in Richtung des Innenleiters des Koaxialverbinders verschoben werden. Hierbei wird der axiale Schlitz unter Mitwirkung der konusartigen Erweiterung auf die Spannzange geschoben und drückt diese radial zusammen. Weitere Arbeitsschritte, wie Löten oder Crimpen, zum Herstellen eines Kontaktes zwischen Innenleiter des Koaxialverbinders und dem abisolierten Innenleiter des Koaxialkabels sind nicht notwendig, wodurch eine einfache Montage des Koaxialverbinders am Koaxialkabel gegeben ist.

**[0016]** Eine Unverlierbarkeit der Überwurfmutter vor der Montage eines Koaxialkabels an den Koaxialverbinder erzielt man in vorteilhafter Weise dadurch, daß in einem vormontierten Zustand des Koaxialverbinders die Kontakt- und Klemmmittel in diesem angeordnet sind und ein koaxialverbinderseitiger umlaufender Rand der Überwurfmutter derart eingerollt ist, daß diese einen kleineren Durchmesser aufweist als ein auf dem Koaxialverbinder für die Überwurfmutter angeordnetes Befestigungsmittel.

**[0017]** Zweckmäßigerweise ist der Koaxialverbinder ein Koaxialstecker, ein Koaxialwinkelstecker, eine Ko-

axialbuchse oder eine Koaxialwinkelbuchse .

**[0018]** Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in:

- Fig. 1 den erfindungsgemäßen Koaxialverbinder in Explosionsdarstellung,
- Fig. 2 den Koaxialverbinder in vormontiertem Zustand mit eingeschobenem Koaxialkabel in teilweise geschnittener Ansicht,
- Fig. 3 einen Teilschnitt entlang Linie III - III von Fig. 2,
- Fig. 4 den Koaxialverbinder in montiertem Zustand in teilweise geschnittener Ansicht,
- Fig. 5 einen Teilschnitt entlang Linie V - V von Fig. 4 und
- Fig. 6 eine vergrößerte Detaildarstellung des Bereiches Z von Fig. 4.

**[0019]** Der in Fig. 1 dargestellte Koaxialverbinder zeigt einen Koaxialwinkelstecker 10. Dieser steht lediglich beispielhaft für einen beliebigen Koaxialverbinder, wie beispielsweise einen Koaxialstecker, eine Koaxialbuchse oder eine Koaxialwinkelbuchse. Dieser Winkelstecker 10 hat ein steckerseitiges Ende 14 und ein kabeleinlaufseitiges Ende 16. Das steckerseitige Ende 14 dient als Stecker, beispielsweise zum Einstecken in eine entsprechende Buchse an einem Anschlußschrank oder auf einer elektronischen Platine. Das kabeleinlaufseitige Ende 16 dient zum Einschieben eines an den Koaxialstecker 10 anzuschließenden, in Fig. 1 nicht dargestellten Koaxialkabels mit einem Innenleiter, einem Außenleiter und einer Mantelisolierung. Der Koaxialstecker 10 umfaßt ferner einen steckerseitigen Außenleiter 12 und einen kabeleinlaufseitigen Außenleiter 18. Das steckerseitige Ende 14 umfaßt ein erstes Isolierteil 20, einen Haltering 22, ein zweites Isolierteil 24 und einen Innenleiter 26, welcher aus Gründen einer besseren Veranschaulichung bezüglich einer Achse 28 um 90° gedreht ist. Der Haltering 22 ist optional auf ein Außengewinde 30 am steckerseitigen Außenleiter 12 aufschraubbar und dient beispielsweise als Anschlag bei Verwendung des Koaxialsteckers 10 durch eine Außenwandung beispielsweise eines Anschlußschrankes hindurch.

**[0020]** Der Innenleiter 26 ist koaxial zur Achse 28 angeordnet und ragt in einen Hohlraum 32 des kabeleinlaufseitigen Endes 16 des Koaxialwinkelsteckers 10. An dem in den Hohlraum 32 ragenden Ende des Innenleiters 26 ist ein axialer Schlitz 34 ausgebildet. Eine Achse 36 kennzeichnet eine Mittelachse, entlang derer koaxial ein Koaxialkabel in das offene kabeleinlaufseitige Ende 16 des Koaxialwinkelsteckers 10 einschiebbar ist. Entlang dieser Achse 36 verläuft, bei eingeschobenem Koaxialkabel, der Innenleiter des Koaxialkabels und trifft

am Schnittpunkt der Achsen 28, 36 auf den Innenleiter 26 des Koaxialwinkelsteckers 10. An dieser Stelle ist der Innenleiter 26 mit einer kreisförmigen Ausnehmung zur Aufnahme des abisolierten Innenleiters des Koaxialkabels versehen. Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß in der Darstellung von Fig. 1 der axiale Schlitz 34 und die kreisförmige Ausnehmung 38 nur deshalb zu sehen sind, weil der Innenleiter 26 um 90° um die Achse 28 gedreht ist. Im Montagezustand fluchtet die Ausnehmung 38 mit der Achse 36 und ist koaxial um diese angeordnet.

**[0021]** Ebenfalls koaxial zur Achse 36 sind eine Überwurf- bzw. Anpreßmutter 40, eine Kontakthülse 42 und eine Innenleiterhülse 434 vorgesehen. Die Anpreßmutter 40 ist mittels eines Innengewindes 46 auf ein Außengewinde 48 am kabeleinlaufseitigen Ende 16 des Koaxialwinkelsteckers 10 aufschraubbar. Die Kontakthülse 42 ist aus einem elektrisch leitenden Material, beisp. einem Metall, gefertigt und derart ausgebildet, daß sie in elektrisch leitendem Kontakt zum Außenleiter 18 des Koaxialwinkelsteckers 10 steht. Ein koaxialkabelseitiges Ende 50 der Kontakthülse 42 ist derart ausgebildet, daß es an einer Innenfläche 52 der Anpreßmutter 40 anschlägt, so daß bei einer axialen Bewegung in Fig. 1 entlang der Achse 36 nach links beim Aufschrauben der Anpreßmutter 40 auch die Kontakthülse 42 axial nach links verschoben wird.

**[0022]** Die Kontakthülse 42 umfaßt eine sich in Stekkerrichtung erstreckende Kontaktzange 54, welche durch axiale Schlitz 56 voneinander getrennte Kontaktflaschen 58 mit jeweiligen freien stirnseitigen Enden 60 aufweist. Dadurch ist über den Kontaktzahn 66 und die Kontakthülse 42 ein Kontakt zwischen dem Außenleiter des Koaxialkabels und dem Außenleiter 12, 18 des Koaxialsteckers 10 hergestellt.

**[0023]** An den stirnseitigen Enden 60 der Kontaktflaschen 58 sind abgeschrägte Flächen 62 ausgebildet. Beim axialen Verschieben der Kontakthülse 42 entlang der Achse 36 während des Aufschraubens der Anpreßmutter 40 schlagen diese schrägen Flächen 62 an einer entsprechenden konusartigen Verengung 64 im kabeleinlaufseitigen Ende 16 des Koaxialsteckers 10 an. Durch den Anpreßdruck der Anpreßmutter 40 bei deren Aufschrauben auf das kabeleinlaufseitige Ende 16 des Koaxialsteckers 10 gleiten die Flächen 62, 64 aneinander ab, wodurch die Kontaktflaschen 58 bezüglich der Achse 36 radial nach innen verbogen werden. Dabei bohren sich Kontaktzähne 66 und 68 in eine Mantelisolierung des radial von der Kontakthülse 42 umgebenen Koaxialkabels ein. Durch die hebelartige Ausbildung der Kontaktflaschen 58 legt dabei der Kontaktzahn 66 einen radial nach innen längeren Weg zurück als der axial dahinter liegende Kontaktzahn 68. Durch entsprechende Maßwahl wird hierdurch erreicht, daß der Kontaktzahn 66 durch die Mantelisolierung des Koaxialkabels hindurch bis zum Außenleiter des Koaxialkabels kommt und einen entsprechenden Kontakt herstellt, während gleichzeitig der dahinter liegende Kontaktzahn

68 lediglich in die Mantelisolierung des Koaxialkabels eindringt und Haltekräfte für das Koaxialkabel innerhalb des Koaxialsteckers 10 zur Verfügung stellt sowie entsprechende Zug- bzw. Druckbelastungen auf das Koaxialkabel von dem kontaktierenden Kontaktzahn 66 abhält. Auf diese Weise steht die Kontaktfläche zwischen dem Außenleiter des Koaxialkabels und dem Kontaktzahn 66 nicht unter einem wechselnden Druck bzw. einer wechselnden Zugkraft, wodurch dieser Kontakt, einmal hergestellt, konstante elektrische Eigenschaften aufweist. Die Innenleiterhülse 44 ist aus einem isolierenden Material, beispielsweise Kunststoff, gefertigt, wobei deren kabeelseitiges Ende 70 derart ausgebildet ist, daß es stimseitig an der Kontakthülse 42 anschlägt. Dadurch wird beim Aufschrauben der Anpreßmutter 40 und einer entsprechenden axialen Bewegung entlang der Achse 36 in Fig. 1 nach links mit der Kontakthülse 42 auch die Innenleiterhülse 44 in der Fig. 1 nach links verschoben.

**[0024]** An einem dem Innenleiter 26 zugewandten Ende 72 der Innenleiterhülse 44 ist ein axialer Schlitz 74 vorgesehen. Dieser Schlitz 74 erweitert sich in Richtung auf das Ende 72 der Innenleiterhülse 44 hin konusartig. In der Darstellung von Fig. 1 ist die Innenleiterhülse 44 um 90° bezüglich der Achse 36 gedreht dargestellt, da ansonsten der axiale Schlitz 74 und die daran anschließende konusartige Erweiterung nicht sichtbar wären. In Montagestellung ist die Innenleiterhülse 44 entsprechend gedreht angeordnet, so daß Anschlagflächen 76 der konusartigen Erweiterung am Ende 72 der Innenleiterhülse 44 dafür sorgen, daß beim Aufschrauben der Anpreßmutter 40 und der daraus resultierenden translatorischen Bewegung der Innenleiterhülse 44 in Fig. 1 entlang der Achse 36 nach links die Innenleiterhülse 44 derart auf das untere Ende des geschlitzten Innenleiters 26 geführt aufgeschoben wird, daß der Innenleiter 26 innerhalb des axialen Schlitzes 74 zu liegen kommt.

**[0025]** Dadurch, daß die Breite des axialen Schlitzes 74 kleiner ist als der Außenumfang des Steckerinnenleiters 26, wird der geschlitzte Abschnitt des Innenleiters 26 durch die Innenleiterhülse 44 zusammengedrückt und kontaktiert dadurch den in der kreisförmigen Ausnehmung 38 bei eingeschobenem Koaxialkabel angeordneten Innenleiter des Koaxialkabels.

**[0026]** Die aufgeschraubte Anpreßmutter 40 stellt eine Haltekraft zur Verfügung, welche sich durch den Anschlag 50 auf die Kontakthülse 42 und durch den Anschlag 70 auf die Innenleiterhülse 44 überträgt. Die jeweiligen Hülsen 42 und 74 setzen diese Haltekraft in eine entsprechende Kontaktkraft am Kontaktzahn 66 bzw. am geschlitzten und zusammengedrückten Teil des Innenleiters 26 im Hohlraum 32 um.

**[0027]** Wie sich aus der vorangegangenen Beschreibung in Zusammenhang mit Fig. 1 ergibt, erfolgt somit eine selbsttätige Kontaktierung des Innenleiters und des Außenleiters des Koaxialkabels mit dem Außenleiter 18 und dem Innenleiter 26 des Koaxialsteckers 10

einfach durch Festschrauben der Anpreßmutter 40. Weitere Kontaktierungsschritte sind nicht erforderlich.

**[0028]** Vor der Montage des Koaxialsteckers 10 an einem Koaxialkabel wird dieser in folgender Weise vormontiert. In das offene kabeleinlaufseitige Ende 16 des Koaxialsteckers 10 wird zunächst die Innenleiterhülse 44 und anschließend die am Ende 70 der Innenleiterhülse 44 anschlagende Kontakthülse 42 eingeführt. Daraufhin wird die Anpreßmutter 40 lediglich so weit auf das kabeleinlaufseitige Ende 16 des Koaxialsteckers 10 aufgeschraubt, daß ein steckerseitiger umlaufender Rand 78 der Anpreßmutter 40 das Außengewinde 48 des kabeleinlaufseitigen Endes 16 des Koaxialsteckers 10 passiert hat. Danach wird der umlaufende Rand 78 der Anpreßmutter 40 derart eingerollt, daß der Innendurchmesser des umlaufenden Randes 78 kleiner ist als der Außendurchmesser des Außengewindes 48 am kabeleinlaufseitigen Ende 16 des Koaxialsteckers 10. Dadurch ist ein Wiederabschrauben der Anpreßmutter 40 verhindert, und durch den Anschlag des Endes 50 der Kontakthülse 42 an der Anschlagfläche 52 innerhalb der Anpreßmutter 40 werden die Hülsen 42 und 44 innerhalb des Hohlraums 32 des Koaxialsteckers 10 gehalten.

**[0029]** In diesem Zustand wird der Koaxialverbinder 10 an einen Endanwender abgegeben und besteht aus lediglich einem zu handhabenden Teil. Durch ein offenes Ende 80 der Anpreßmutter 40 ist nunmehr ein Koaxialkabel koaxial durch die Anpreßmutter 40, durch die Kontakthülse 42 und mit einer Innenleiterisolierung am Ende 70 der Innenleiterhülse 44 anschlagend einführbar. Hierbei muß das Koaxialkabel vom Endanwender lediglich derart vorbereitet werden, daß der Innenleiter des Koaxialkabels abisoliert ist und über eine vorbestimmte Strecke entlang der Achse 36 frei liegt. Dieser Innenleiter wird beim Einschieben des Koaxialkabels in den Koaxialstecker 10 durch eine axiale Bohrung 82 in der Innenleiterhülse 44 geführt, so daß der Innenleiter innerhalb der kreisförmigen Ausnehmung 38 des Innenleiters 26 des Koaxialsteckers 10 zu liegen kommt. Nachdem das Koaxialkabel in dieser Weise durch die Anpreßmutter 40 und durch die Kontakthülse 42 hindurch eingeführt ist, erfolgt das Festziehen der Anpreßmutter 40 mittels weiteren Aufschraubens auf das Außengewinde 48 des kabeleinlaufseitigen Endes 16 des Koaxialsteckers 10.

**[0030]** Durch die aufschraubende Betätigung der Anpreßmutter 40 werden, wie oben näher erläutert, die Hülsen 42 und 44 entsprechend axial zur Achse 36 in Fig. 1 nach links verschoben, und es kommt zu einer entsprechend selbsttätigen Kontaktierung von Innenleiter und Außenleiter des Koaxialkabels. Dies erfordert, wie unmittelbar klar ist, kein besonderes Spezialwerkzeug, und die Verbindung zwischen Koaxialstecker 10 und Koaxialkabel 84 ist in einem einzigen Schritt mit einem einzigen Handgriff ohne zusätzliche Maßnahmen kontaktsicher und dauerhaft hergestellt. Gleichzeitig mit der Kontaktierung erfolgt, wie oben bereits erläutert,

mittels der Zähne 68 der Kontakthülse 42 eine entsprechende Fixierung des Koaxialkabels innerhalb des Koaxialsteckers 10 in der Art einer Zugentlastung.

**[0031]** Fig. 2 zeigt den Koaxialwinkelstecker 10 in vormontiertem Zustand. Die Hülsen 42 und 44 sind in das kabeleinlaufseitige Ende 16 des Koaxialsteckers 10 in der dargestellten Reihenfolge eingeschoben, und zusätzlich ist durch die Öffnung 80 der Anpreßmutter 40 ein Koaxialkabel 84 mit einem Außenleiter 86 und einem Innenleiter 88 und einer Mantelisolierung 90 (Fig. 4) eingeschoben. Die Anpreßmutter 40 ist lediglich so weit auf das kabeleinlaufseitige Ende 16 des Koaxialsteckers 10 aufgeschraubt, daß der umlaufende Rand 78 der Anpreßmutter 40 das Gewinde 48 passiert hat. Wie in Fig. 2 dargestellt, ist der umlaufende Rand 78 eingerollt, so daß die Anpreßmutter 40 nicht mehr abschraubbar ist. Somit hält die Anpreßmutter 40 die beiden Hülsen 42 und 44 innerhalb des Koaxialsteckers 10 in dessen kabeleinlaufseitigem Ende 16.

**[0032]** Das eingeschobene Koaxialkabel 84 ist lediglich derart vorbereitet, daß der Innenleiter 88 um eine vorbestimmte Strecke abisoliert ist. Weitere Abisolierungen um vorbestimmte Strecken von der Mantelisolierung oder des Dielektrikums 96 (Fig. 6) sind nicht erforderlich.

**[0033]** Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich, ist das Koaxialkabel 84 derart in den Koaxialstecker 10 eingeschoben, daß der Innenleiter 88 in der kreisförmigen Ausnehmung 38 des Innenleiters 26 des Koaxialsteckers 10 zu liegen kommt. Die Innenleiterhülse 44 befindet sich in Bezug auf die Achse 36 in einer axial solchen Position, daß zwei Kontaktflaschen 92 und 94 des Innenleiters 26 nicht zusammengedrückt werden.

**[0034]** Fig. 4 veranschaulicht den Zustand des Koaxialsteckers 10 mit Koaxialkabel 84 nach dem Festschrauben der Anpreßmutter 40. Wie sich unmittelbar aus einem Vergleich von Fig. 2 mit 4 ergibt, erfolgt durch das Festschrauben der Anpreßmutter 40 eine axiale Bewegung der Hülsen 42 und 44 entlang der Achse 36 in Fig. 2 und 4 nach links. Dadurch gleitet die abgeschrägte Fläche 62 des stimseitigen Endes 60 der Kontaktflasche 58 der Kontakthülse 42 an der konusartigen Verengung 64 im kabeleinlaufseitigen Ende 16 des Koaxialsteckers 10 ab, wobei die Kontaktflaschen 58 in der in Fig. 4 dargestellten Weise radial nach innen gedrückt werden. Dadurch bohren sich die Kontaktzähne 68 und 66 in die Mantelisolierung 90 des Koaxialkabels 84. Durch die hebelartige Ausbildung der Kontaktflaschen 48 und eine entsprechende Wahl der Maße von Koaxialstecker 10 und Hülse 42 schneidet der erste Kontaktzahn 66, wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, durch die Mantelisolierung 90 hindurch und kontaktiert den Außenleiter 86. Demgegenüber schneidet der zweite Kontaktzahn 68 lediglich in die Mantelisolierung 90 und sorgt damit für eine entsprechende Halterung des Koaxialkabels 84 im kabeleinlaufseitigen Ende 16 des Koaxialsteckers 10. Auf diese Weise sind Halte- bzw. Zugkräfte, welche auf das Koaxialkabel 84 wirken, von dem kon-

taktierenden Kontaktzahn 66 abgehalten, so daß der Kontakt zwischen Kontaktzahn 66 und dem Innenleiter 86 des Koaxialkabels 84 keinen wechselnden Kräften unterworfen ist.

**[0035]** Fig. 5 veranschaulicht den Zustand des unteren Endes des Innenleiters 26 des Koaxialsteckers 10 im Hohlraum 32. Ebenso wie die Kontakthülse 42 wird die Innenleiterhülse 44 beim Festschrauben der Anpreßmutter 40 axial in Fig. 4 nach links entlang der Achse 36 verschoben, so daß die Innenleiterhülse 44 mit ihrem axialen Schlitz 74 über den Innenleiter 26 des Koaxialsteckers 10 gleitet und so die Kontaktflaschen 92 und 94 des Innenleiters 26 des Koaxialsteckers 10 derart zusammendrückt, daß diese den Innenleiter 88 des Koaxialkabels 84 kontaktieren.

**[0036]** Durch eine Haltekraft der Anpreßmutter 40 in festgeschraubtem Zustand bleiben die Hülsen 42 und 44 unter entsprechender axialer Krafteinwirkung auf deren jeweilige Anschlagflächen 50 und 70 in ihrer in Fig. 4 dargestellten Position fixiert, wobei die axiale Krafteinwirkung für eine entsprechende Kontaktkraft an den Kontaktstellen zum Außenleiter 86 und Innenleiter 88 des Koaxialkabels 84 sorgt.

**[0037]** Wie somit ebenfalls unmittelbar aus Fig. 2 - 6 hervorgeht, erfolgt eine Kontaktierung des Außenleiters 86 und Innenleiters 88 des Koaxialkabels 84 selbsttätig durch einfaches Aufschrauben der Anpreßmutter 40. Hierbei ist klar, daß die Schraubverbindung auch durch eine entsprechend andere Halteverbindung zwischen Anpreßmutter 40 und kabeleinlaufseitigem Ende 16 des Koaxialsteckers 10 ersetzt werden kann, beispielsweise durch einen Bajonettverschluß oder einen Schiebeverschluß. Mit Ausnahme des entsprechenden Abisolierens des Innenleiters 88 des Koaxialkabels 84, dem Einführen in das offene Ende 80 der Anpreßmutter 40 und dem Festschrauben der Anpreßmutter 40 sind keine weiteren Arbeitsgänge zum Kontaktieren erforderlich. Es ist lediglich bevorzugt in einer Seitenwand 99 des kabeleinlaufseitigen Außenleiters 18 des Koaxialsteckers 10 eine beispielsweise kreisförmige Sichtöffnung vorgesehen, durch die hindurch eine Bedienungsperson vor dem Festziehen der Anpreßmutter 40 feststellen kann, ob der Innenleiter 88 des eingeschobenen Koaxialkabels 84 in der vorbestimmten Position in der kreisförmigen Ausnehmung 38 angelangt ist oder nicht. Diese Öffnung wird nach dem Festziehen der Anpreßmutter 40 und der dadurch erfolgenden entsprechenden Kontaktierung von Außenleiter 86 und Innenleiter 88 des Koaxialkabels 84 in geeigneter Weise verschlossen, beispielsweise durch einen einschraubbaren Dekkel.

## Patentansprüche

1. Koaxialverbinder (10) zum Anschluß eines Koaxialkabels (84) mit einem Innenleiter (88) und einem Außenleiter (86), wobei der Koaxialverbinder (10)

mit einer Überwurfmutter (40) versehen ist, welche kabelseitig am Koaxialverbinder (10) festlegbar ist, mit einem ersten Kontaktmittel in Form einer Kontakthülse (42), welche das in den Koaxialverbinder (10) eingeschobene Koaxialkabel (84) radial umgibt, wobei sich in Richtung des Koaxialverbinders (10) eine Kontaktzange (54) mit wenigstens zwei Kontaktlaschen (58) erstreckt, so daß die Kontakthülse (42) an wenigstens zwei radial gegenüberliegenden Stellen von außen durch eine Mantelisolierung (90) des Koaxialkabels (84) hindurch den Außenleiter (86) kontaktiert,

einem zweiten Kontaktmittel in Form eines Innenleiters (26) des Koaxialverbinders (10), welcher eine kabelseitige Spannzange (34, 38) mit wenigstens zwei Kontaktlaschen (92, 94) aufweist, so daß der Innenleiter (26) an wenigstens zwei radial gegenüberliegenden Stellen den abisolierten Innenleiter (88) kontaktiert, und

einem ersten Klemmmittel in Form einer radial konusförmigen Verengung (64) des Koaxialverbinders (10), an der freie stirnseitige Enden (60) der Kontaktlaschen (58) der Kontaktzange (54) beim Befestigen der Überwurfmutter (40) derart anschlagen, daß sich die Kontaktlaschen (58) der Kontaktzange (54) bezüglich des Koaxialkabels (84) radial nach innen in eine Kontaktstellung verbiegen, so daß die konusförmige Verengung (64) eine axiale Bewegung der Überwurfmutter (40) bei deren Befestigen am Koaxialverbinder (10) in eine bezüglich des Koaxialkabels (84) radial einwärts gerichtete Bewegung des ersten Kontaktmittels (42) in eine Kontaktstellung mit dem Außenleiter (86) und eine Haltekraft der Überwurfmutter (40) in eine auf das erste Kontaktmittel (42) wirkende Kontaktkraft umsetzt, **dadurch gekennzeichnet, daß**

ein zweites Klemmmittel in Form einer den abisolierten Innenleiter (88) des Koaxialkabels (84) radial umgreifenden Innenleiterhülse (44) vorgesehen ist, an deren dem Innenleiter (26) des Koaxialverbinders (10) zugewandten Ende (72) ein axialer Schlitz (74) mit sich in Richtung Innenleiter (26) des Koaxialverbinders (10) konisch erweiternder Klemmfläche (76) ausgebildet ist, wobei der Schlitzdurchmesser kleiner ist als der Außenumfang der Spannzange (34, 38), so daß die Innenleiterhülse (44) eine axiale Bewegung der Überwurfmutter (40) bei deren Befestigen am Koaxialverbinder (10) in eine bezüglich des Koaxialkabels (84) radial einwärts gerichtete Bewegung des zweiten Kontaktmittels (26) in eine Kontaktstellung mit dem Innenleiter (88) des Koaxialkabels (84) und eine Haltekraft der Überwurfmutter (40) in eine auf das zweite Kontaktmittel (26) wirkende Kontaktkraft umsetzt.

2. Koaxialverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Kontaktmittel (42) derart angeordnet ist, daß es sich axial an der Über-

wurfmutter (40) abstützt.

3. Koaxialverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Klemmmittel (44) derart angeordnet ist, daß es sich axial an dem ersten Kontaktmittel (42) abstützt.
4. Koaxialverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Kontaktlasche (58) an einer inneren, dem Koaxialkabel (84) zugewandten Seite wenigstens einen Kontaktzahn (66, 68) aufweist.
5. Koaxialverbinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens zwei Kontaktzähne (66, 68) einer Kontaktlasche (58) derart angeordnet sind, daß in Kontaktstellung des ersten Kontaktmittels (42) wenigstens ein erster Kontaktzahn (66) durch die Mantelisolierung (90) hindurch den Außenleiter (86) kontaktiert und wenigstens ein zweiter Kontaktzahn (68) lediglich in die Mantelisolierung (90) des Koaxialkabels (84) hineinragt bzw. eindringt.
6. Koaxialverbinder nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktzähne (66, 68) in axialer Richtung (36) hintereinander angeordnet sind, wobei der erste Kontaktzahn (66) koaxialverbinderseitig angeordnet ist.
7. Koaxialverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontakthülse (42) aus einem, insbesondere metallischen, Leiter gefertigt ist.
8. Koaxialverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Innenleiter (26) des Koaxialverbinders (10) hohl ist.
9. Koaxialverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich ein von der Konusfläche (76) abgewandtes Ende (70) der Innenleiterhülse (44) an dem ersten Kontaktmittel (42) axial abstützt.
10. Koaxialverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenleiterhülse (44) aus einem Isolator, insbesondere aus Kunststoff, gefertigt ist.
11. Koaxialverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenleiterhülse (44) zur Aufnahme des abisolierten Innenleiters (88) des Koaxialkabels (84) eine axiale Bohrung (82) aufweist.
12. Koaxialverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in ei-

nem vormontierten Zustand des Koaxialverbinders die Kontakt- und Klemmittel (26, 34, 38; 42; 44; 64) in diesem angeordnet sind und ein koaxialverbinderseitiger umlaufender Rand (78) der Überwurfmutter (40) derart eingerollt ist, daß dieser einen kleineren Durchmesser aufweist als ein auf dem Koaxialverbinder (10) für die Überwurfmutter (40) angeordnetes Befestigungsmittel (48).

13. Koaxialverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überwurfmutter (40) am Koaxialverbinder (10) mittels eines Schraubverschlusses (48, 46), eines Schnappverschlusses oder eines Bajonettverschlusses festlegbar ist.

14. Koaxialverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überwurfmutter (40) an ihrem äußeren Umfang eine Sechskantfläche aufweist.

15. Koaxialverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Koaxialverbinder (10) ein Koaxialstecker, ein Koaxialwinkelstecker, eine Koaxialbuchse oder eine Koaxialwinkelbuchse ist.

#### Claims

1. Coaxial connector (10) for connecting a coaxial cable (84) having an inner conductor (88) and an outer conductor (86), whereby the coaxial connector (10) is provided with an outlet nut (40) which may be fixed to the coaxial connector (10) on the cable side, with a first contact means in the form of a contact sleeve (42) radially surrounding the coaxial cable (84) inserted into the coaxial connector (10), whereby a contact gripper (54) with at least two contact tongues (58) extends in the direction of the coaxial connector (10), so that the contact sleeve (42) contacts the outer conductor (86) from outside at least at two radially opposed sites through a sheath insulation (90) of the coaxial cable (84), a second contact means in the form of an inner conductor (26) of the coaxial connector (10), having a clamping gripper (34, 38) on the cable side with at least two contact tongues (92, 94), so that the inner conductor (26) contacts the stripped inner conductor (88) at least at two radially opposed sites, and a first clamping means in the form of a radial conically-shaped narrowing (64) of the coaxial connector (10), against-which free front ends (60) of the contact tongues (58) of the contact gripper (54) come to rest on tightening of the outlet nut (40), such that the contact tongues (58) of the contact gripper (54) bend radially inwards relative to the coaxial cable (84) into a contact position, such that the conical

narrowing (64) converts an axial movement of the outlet nut (40) during its fixing on the coaxial connector (10) into an inwardly directed movement of the first contact means (42) relative to the coaxial cable (84) into a contact position with the outer conductor (86) and a holding force of the outlet nut (40) into a contact force acting upon the first contact means (42), **characterised in that** a second clamping means in the form of an inner conductor sleeve (44) radially surrounding the stripped inner conductor (88) of the coaxial cable (84) is provided, on whose end (72) facing towards the inner conductor (26) of the coaxial connector (10), an axial slit (74) is formed with a clamping surface (76) extending conically in the direction of the inner conductor (26) of the coaxial connector (10), whereby the slit diameter is smaller than the outer size of the clamping gripper (34, 38), such that the inner conductor sleeve (44) converts an axial movement of the outlet nut (40) during its fixing on the coaxial connector (10) into a radially inward directed movement of the second contact means (26) relative to the coaxial cable (84) into a contact position with the inner conductor (88) of the coaxial cable (84) and a holding force of the outlet nut (40) into a contact force acting upon the second contact means (26).

2. Coaxial connector according to Claim 1, **characterised in that** the first contact means (42) is arranged such that it rests axially on the outlet nut (40).

3. Coaxial connector according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the second clamping means (44) is arranged such that it also rests axially on the first contact means (42).

4. Coaxial connector according to Claim 1, **characterised in that** each contact tongue (58) has at least one contact tooth (66, 68) on an inner side facing towards the coaxial cable (84).

5. Coaxial connector according to Claim 4, **characterised in that** at least two contact teeth (66, 68) of a contact tongue (58) are arranged such that in the contact position of the first contact means (42) at least one first contact tooth (66) contacts the outer conductor (86) through the sheath insulation (90) and at least one second contact tooth (68) projects or penetrates only into the sheath insulation (90) of the coaxial cable (84).

6. Coaxial connector according to Claim 4 or 5, **characterised in that** the contact teeth (66, 68) are arranged one behind the other in the axial direction (36), whereby the first contact tooth (66) is arranged on the coaxial connector side.

7. Coaxial connector according to one of the claims 1



- to 6, **characterised in that** the contact sleeve (42) is made from one, preferably metallic, conductor.
8. Coaxial connector according to one of the claims 1 to 7, **characterised in that** the inner conductor (26) of the coaxial connector (10) is hollow. 5
9. Coaxial connector according to one of the claims 1 to 8, **characterised in that** one end (70) of the inner conductor sleeve (44) facing away from the conical surface (76) rests axially on the first contact means (42). 10
10. Coaxial connector according to one of the claims 1 to 9, **characterised in that** the inner conductor sleeve (44) is made from an insulator, and particularly plastics material. 15
11. Coaxial connector according to one of the claims 1 to 10, **characterised in that** the inner conductor sleeve (44) has an axial bore (82) for accepting the stripped inner conductor (88) of the coaxial cable (84). 20
12. Coaxial connector according to one of the previous claims, **characterised in that** in a preassembled condition of the coaxial connector, the contacting and clamping means (26, 34, 38; 42; 44; 64) are arranged within it and a surrounding edge (78) of the outlet nut (40) on the coaxial connector side is rolled in such that it has a smaller diameter than a fixing means (48) arranged on the coaxial connector (10) for the outlet nut (40). 25 30
13. Coaxial connector according to one of the previous claims, **characterised in that** the outlet nut (40) is fixable on the coaxial connector (10) by means of a screw closure (48, 46), a snap closure or a bayonet closure. 35
14. Coaxial connector according to one of the previous claims, **characterised in that** the outlet nut (40) has a hexagonal surface on its outer periphery. 40
15. Coaxial connector according to one of the previous claims, **characterised in that** the coaxial connector (10) is a coaxial plug, a coaxial elbow plug, a coaxial socket or a coaxial elbow socket. 45

## Revendications

1. Connecteur coaxial (10) pour raccorder un câble coaxial (84) comportant un conducteur intérieur (88) et un conducteur extérieur (86), le connecteur coaxial (10) étant pourvu d'une collerette-écrou (40) qui peut être fixée côté câble au connecteur coaxial (10), comportant 55

un premier moyen de contact sous forme de douille de contact (42) qui entoure radialement le câble coaxial (84) introduit dans le connecteur coaxial (10), une pince de contact (54) avec au moins deux pattes de contact (58) s'étendant en direction du connecteur coaxial (10), de sorte que la douille de contact (42) établit un contact avec le conducteur extérieur (86) depuis l'extérieur à travers une gaine d'isolation (90) du câble coaxial (84), en au moins deux points radialement opposés,

un deuxième moyen de contact sous forme d'un conducteur intérieur (26) du connecteur coaxial (10) qui présente une pince de serrage (34, 38) côté câble avec au moins deux pattes de contact (92, 94), de sorte que le conducteur intérieur (26) établit un contact avec le conducteur intérieur (88) dénudé en au moins deux points radialement opposés, et un premier moyen de serrage sous forme d'un rétrécissement (64) radialement en forme de cône du connecteur coaxial (10), sur lequel des extrémités frontales (60) libres des pattes de contact (58) de la pince de contact (54) viennent buter lors de la fixation de la collerette-écrou (40) de telle sorte que les pattes de contact (58) de la pince de contact (54) se plient par rapport au câble radialement vers l'intérieur jusque dans une position de mise en contact, de sorte que le rétrécissement (64) en forme de cône transforme un mouvement axial de la collerette-écrou lors de sa fixation sur le connecteur coaxial (10) en un mouvement dirigé radialement vers l'intérieur par rapport au câble coaxial (84), du premier moyen de contact (42), jusque dans une position de contact avec le conducteur extérieur (86), et transforme une force de retenue de la collerette-écrou (40) en une force de contact agissant sur le premier moyen de contact (42),

**caractérisé en ce qu'il** est prévu un deuxième moyen de serrage sous forme d'une douille de conducteur intérieur entourant radialement le conducteur intérieur (88) dénudé du câble coaxial (84), à l'extrémité (72) de laquelle, qui est tournée vers le conducteur intérieur (26) du connecteur coaxial (10), est réalisée une fente (74) axiale avec une surface de serrage (76) s'élargissant en forme de cône en direction du conducteur intérieur (26) du connecteur coaxial (10), le diamètre de fente étant inférieur à la taille extérieure de la pince de serrage (34, 38) de telle sorte que la douille de conducteur intérieur (44) transforme un mouvement axial de la collerette-écrou (40) lors de sa fixation sur le connecteur coaxial (10) en un mouvement orienté radialement vers l'intérieur du deuxième moyen de contact (26) par rapport au câble coaxial (84) jusque dans une position de contact avec le conducteur intérieur (88) du câble coaxial (84) et transforme une force de retenue de la collerette-écrou (40) en une force de contact agissant sur le deuxième moyen de contact (26). 50

2. Connecteur coaxial selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier moyen de contact (42) est agencé de telle manière qu'il prend appui axialement sur la collerette-écrou (40).
3. Connecteur coaxial selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le deuxième moyen de serrage (44) est agencé de telle sorte qu'il prend appui axialement sur le premier moyen de contact (42).
4. Connecteur coaxial selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque patte de contact (58) présente au moins une dent de contact (66, 68) sur un côté intérieur tourné vers le câble coaxial (84).
5. Connecteur coaxial selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**au moins deux dents de contact (66, 68) d'une patte de contact (58) sont agencées de telle sorte que dans la position de contact du premier moyen de contact (42), au moins une première dent de contact (66) établit un contact avec le conducteur extérieur (86) à travers la gaine d'isolation (90) et au moins une deuxième dent de contact (68) fait saillie ou pénètre seulement dans la gaine d'isolation (90) du câble coaxial (84).
6. Connecteur coaxial selon l'une ou l'autre des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** les dents de contact (66, 68) sont agencées l'une derrière l'autre en direction axiale (36), la première dent de contact (66) étant agencée côté connecteur coaxial.
7. Connecteur coaxial selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la douille de contact (42) est réalisée par un conducteur en particulier métallique.
8. Connecteur coaxial selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le conducteur intérieur (26) du connecteur coaxial (10) est creux.
9. Connecteur coaxial selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**une extrémité (70), détournée de la surface conique (76), de la douille de conducteur intérieur (44) prend appui axialement sur le premier moyen de contact (42).
10. Connecteur coaxial selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la douille de conducteur intérieur (44) est réalisée par un isolateur, en particulier en matière plastique.
11. Connecteur coaxial selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la douille de conducteur intérieur (44) présente un perçage axial (82) pour recevoir le conducteur intérieur (88) dénudé du câble coaxial (84).
12. Connecteur coaxial selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans un état prémonté du connecteur coaxial, les moyens de contact et de serrage (26, 34, 38 ; 42, 44 ; 64) sont agencés dans celui-ci, et un bord (78) périphérique, côté connecteur coaxial, de la collerette-écrou (40), est rebroussé vers l'intérieur de telle sorte que celui-ci présente un diamètre inférieur à un moyen de fixation (48) agencé sur le connecteur coaxial (10) pour la collerette-écrou (40).
13. Connecteur coaxial selon l'une des revendications précédentes, en ce que la collerette-écrou (40) peut être immobilisée sur le connecteur coaxial (10) au moyen d'une fermeture par vissage (48, 46), d'une fermeture par encliquetage ou d'une fermeture à baïonnette.
14. Connecteur coaxial selon l'une des revendications précédentes, en ce que sur sa périphérie extérieure, la collerette-écrou (40) présente une surface à six pans.
15. Connecteur coaxial selon l'une des revendications précédentes, en ce que le connecteur coaxial (10) est une fiche coaxiale, une fiche coaxiale coudée, une prise femelle coaxiale ou une prise femelle coaxiale coudée.

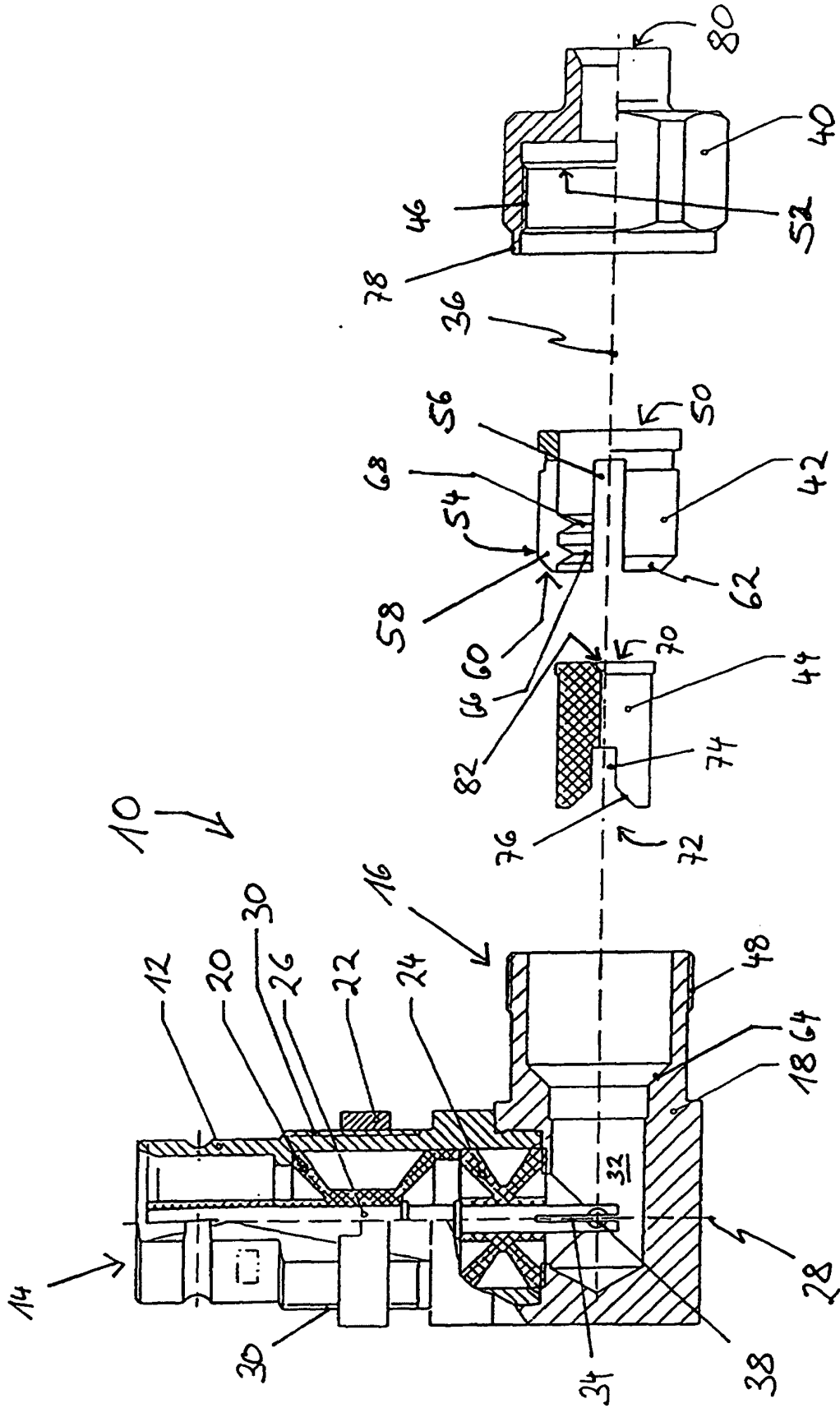


Fig. 1

