

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 599 119 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.08.1998 Patentblatt 1998/35

(51) Int Cl. 6: **H01R 4/60, H01R 4/02,
H01R 9/05**

(21) Anmeldenummer: **93118028.5**

(22) Anmeldetag: **06.11.1993**

(54) Vorrichtung zur Kontaktierung des Innenleiters eines koaxialen Hochfrequenz-Kabels

Device for contacting the central conductor of a coaxial high frequency cable

Dispositif de connexion pour conducteur central d'un câble coaxial haute fréquence

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

(30) Priorität: **20.11.1992 DE 9215782 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.1994 Patentblatt 1994/22

(73) Patentinhaber: **ALCATEL ALSTHOM COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
75008 Paris (FR)**

(72) Erfinder: **Schiefer, Hans-Jürgen
D-30459 Hannover (DE)**

(74) Vertreter: **Döring, Roger, Dipl.-Ing.
Alcatel Kabel Beteiligungs-AG,
Kabelkamp 20
30179 Hannover (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 306 975 DE-A- 2 801 037
FR-A- 2 478 882 US-A- 5 021 010**

Bemerkungen:

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

EP 0 599 119 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Kontaktierung des Innenleiters eines koaxialen Hochfrequenz-Kabels, bestehend aus einem mit einem axialen Ende auf den Innenleiter aufsteckbaren metallischen Kontaktteil, dessen anderes axiales Ende einen Übergang zu einem handelsüblichen Stecksystem aufweist, bei welcher das Kontaktteil mit federnden, zur festen Anlage am Innenleiter bestimmten Kontaktlamellen und mit einer Anordnung für ein Lötmittel ausgerüstet ist (US-A-5 021 010).

Handelsübliche Stecksysteme für koaxiale Hochfrequenz-Kabel (HF-Kabel) haben ein Kontaktteil für den meist rohrförmigen Außenleiter des HF-Kabels und ein Kontaktteil für dessen Innenleiter. Das Kontaktteil für den Innenleiter kann als Stift oder auch als Buchse ausgeführt sein. Für beide Kontaktteile eines solchen Stecksystems ist es erforderlich, daß sie eine gute elektrisch leitende Verbindung zum jeweiligen Leiter des HF-Kabels haben.

Bei der bekannten Steckvorrichtung nach der DE-A-2 801 037 ist das Kontaktteil für den Innenleiter des HF-Kabels ein Stift. Dieser Stift hat an seinem zur Verbindung mit dem Innenleiter bestimmten Ende eine in axialer Richtung verlaufende Bohrung. Zur Verbindung von Stift und Innenleiter wird der Stift auf den Innenleiter aufgesteckt und mit demselben verlötet. Das Lötmittel wird in die axial verlaufende Bohrung des Stiftes von der Stirnseite her eingebracht. Eine auf Dauer ausreichend feste und elektrisch gut leitende Verbindung zwischen Stift und Innenleiter ist nur gegeben, wenn genug Lötmittel in die Bohrung des Stiftes eindringt. Das ist bei dieser bekannten Steckvorrichtung nur zufällig gegeben, zumal die Bohrung des Stiftes dann schlecht zugänglich ist, wenn derselbe auf den Innenleiter aufgesteckt ist.

Aus der FR-A-2 478 882 geht ein Steckverbinder für Koaxialkabel hervor, bei dem ein Kontaktteil mit einer axial verlaufenden Bohrung auf den Innenleiter des Koaxialkabels aufgesteckt ist. Über eine radial verlaufende Bohrung kann ein Lötmittel in das Kontaktteil eingebracht werden, das zu einer festen Verbindung desselben mit dem Innenleiter des Koaxialkabels dient.

Die eingangs erwähnte US-A-5 021 010 beschreibt eine Steckvorrichtung für Koaxialkabel, bei der zur Kontaktierung des Innenleiters desselben ein Rohrstück verwendet wird. Das Rohrstück hat nach innen weisende Kontaktlamellen und mindestens einen nach außen weisendes, die axiale Position sicherndes Federbein. Zur Zentrierung des Rohrstücks sind ein Zentrierelement und Führungselemente vorgesehen. An den Kontaktlamellen ist ein Lötmittel angebracht. In einer Ausführung dieses Rohrstückes als Stift wird gezeigt, daß das auf den Innenleiter aufsteckbare Ende des Kontaktteils als Kontakthülse ausgebildet ist, die an dem dem Übergang zu dem handelsüblichen Stecksystem entsprechenden Ende verschlossen ist und an deren an-

derem, offenem Ende die Kontaktlamellen angebracht sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs geschilderte Vorrichtung so weiterzubilden, daß 5 ein dauerhaft guter elektrischer Kontakt zwischen Innenleiter und Kontaktteil auf einfache Weise sichergestellt ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst,

- 10 - daß im Verlauf der Kontakthülse in deren Wandung zum Durchtritt eines Lötmittels zwei Durchgangslöcher auf einander bezüglich der Achse der Kontakthülse gegenüber liegenden Seiten angebracht sind.

Der elektrisch leitende Kontakt zwischen der Kontakthülse des Kontaktteils und dem Innenleiter des HF-Kabels ist grundsätzlich bereits durch die Kontaktlamellen gesichert. Die dauerhaft feste und elektrisch leitende Verbindung zwischen beiden Teilen wird zusätzlich durch Verlöten derselben garantiert. Das Lötmittel kann dabei besonders einfach durch eines der im Verlauf der Kontakthülse vorgesehenen, leicht zugänglichen 20 Durchgangslöcher in ausreichender Menge und kontrolliert in die Kontakthülse eingebracht werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor. Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen 25 dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 das Ende eines mit einer Steckverbindung ausgerüsteten HF-Kabels.

30 Fig. 2 und 3 zwei unterschiedliche Ausführungsformen der Kontakthülse des Kontaktteils für den Innenleiter.

Die Steckverbindung nach Fig. 1 besteht aus einer 40 Buchse 1, die mit dem Außenleiter des HF-Kabels 2 in geeigneter Weise elektrisch leitend verbunden ist. An dem von umgebenden Schichten befreiten Innenleiter 3 des HF-Kabels 2 ist ein Kontaktteil 4 elektrisch leitend angebracht. Das Kontaktteil 4 weist dazu eine Kontakthülse 5 auf, in welche das Ende des Innenleiters 3 eingeschoben ist. Es ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als Steckerstift ausgeführt. Als Kontaktteil 4 könnte aber auch eine Steckbuchse eingesetzt sein. Der Aufbau der Kontakthülse 5 geht in genauerer Darstellung aus den 45 Fig. 2 und 3 hervor.

Die zum Kontaktteil 4 gehörende Kontakthülse 5 weist an ihrem auf den Innenleiter 3 aufzusteckenden Ende federnde Kontaktlamellen 6 auf. Diese sind gemäß Fig. 2 im Innern der Kontakthülse 5 angeordnet. 55 Sie können nach Fig. 3 auch in axialer Richtung über die Kontakthülse 5 hinausragend an derselben angebracht sein. Die Kontaktlamellen 6 sind so dimensioniert und angeordnet, daß sie fest am Innenleiter 3 anliegen.

Die elektrisch leitende Verbindung zwischen Kontakthülse 5 und Innenleiter 3 ist an sich schon durch die Kontaktlamellen 6 gewährleistet. Sie wird durch eine zusätzliche Lötverbindung zwischen beiden Teilen garantiert. Dazu sind in der Wandung der Kontakthülse 5 zwei Durchgangslöcher 7 angebracht, durch welche ein Lötmittel in die Kontakthülse 5 eingebracht werden kann. Die beiden Durchgangslöcher 7 liegen einander bezüglich der Achse der Kontakthülse 5 direkt gegenüber.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Kontaktierung des Innenleiters (3) eines koaxialen Hochfrequenz-Kabels, bestehend aus einem mit einem axialen Ende auf den Innenleiter (3) aufsteckbaren metallischen Kontaktteil (4), dessen anderes axiales Ende einen Übergang zu einem handelsüblichen Stecksystem aufweist, bei welcher das Kontaktteil mit federnden, zur festen Anlage am innenleiter (3) bestimmten Kontaktlamellen (6) und mit einer Anordnung für ein Lötmittel ausgerüstet ist, und bei welcher das auf den Innenleiter (3) aufsteckbare Ende des Kontaktteils (4) als Kontakthülse (5) ausgebildet ist, die an dem dem Übergang zu dem handelsüblichen Stecksystem entsprechenden Ende verschlossen ist und an deren anderem, offenem Ende die Kontaktlamellen (6) angebracht sind, dadurch gekennzeichnet,
 - daß im Verlauf der Kontakthülse (5) in deren Wandung zum Durchtritt eines Lötmittels zwei Durchgangslöcher (7) auf einander bezüglich der Achse der Kontakthülse (5) gegenüber liegenden Seiten angebracht sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktlamellen (6) im Innern der Kontakthülse (5) angebracht sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktlamellen (6) in axialer Richtung über die Kontakthülse (5) hinausragend an derselben angebracht sind.

Claims

1. Device for contacting the inner conductor (3) of a coaxial high-frequency cable, consisting of a metallic contact part (4) with an axial end into which the inner conductor (3) can be inserted, the other axial end being a junction to a commercial connection system in which the contact part is equipped with sprung sprung contact (6) intended to effect a firm grip on the inner conductor (3) and with an arrangement for solder and in which the end of the contact

part (4) into which the inner conductor (3) can be plugged is designed as a contact sleeve (5) which is closed at the end corresponding to the junction with the commercial connector system and to the other open end of which sprung contacts (6) are attached, characterized in that the contact sleeves (5) are provided with two through-holes (7) diametrically opposed with regard to the axis of the contact sleeve (5) through which solder can be introduced.

2. Device in accordance with Claim 1, characterized in that the sprung contacts (6) are attached to the interior of the contact sleeve (5).
3. Device in accordance with Claim 1, characterized in that the sprung contacts (6) are applied in an axial direction to and projecting out from the contact sleeve (5).

Revendications

1. Dispositif permettant de relier le conducteur intérieur (3) d'un câble coaxial à haute fréquence, composé d'une pièce de contact métallique (4) dont une extrémité axiale est enfichable sur le conducteur intérieur (3) et dont l'autre extrémité axiale présente un raccord pour un système de connexion du commerce, dans lequel la pièce de contact métallique est équipée de lamelles de contact (6) à ressort destinées à appuyer fermement sur le conducteur intérieur (3) ainsi que d'un arrangement pour un agent de soudure, et dans lequel l'extrémité enfonçable de la pièce de contact métallique (4) sur le conducteur intérieur (3) possède la forme d'une douille de contact (5) et est fermée à l'extrémité qui correspond au raccord avec le système de connexion du commerce et où les lamelles de contact (6) sont placées à l'autre extrémité ouverte, **caractérisé par le fait que** dans la douille de contact (5) deux orifices de passage (7) sont ménagés en vis à vis par rapport à l'axe de la douille de contact (5) dans sa paroi pour le passage d'un agent de soudure.
2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé par le fait que** les lamelles de contact (6) sont placées à l'intérieur de la douille de contact (5).

3. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé par le fait que** les lamelles de contact (6) sont placées en sens axial de manière à dépasser de la douille de contact (5).

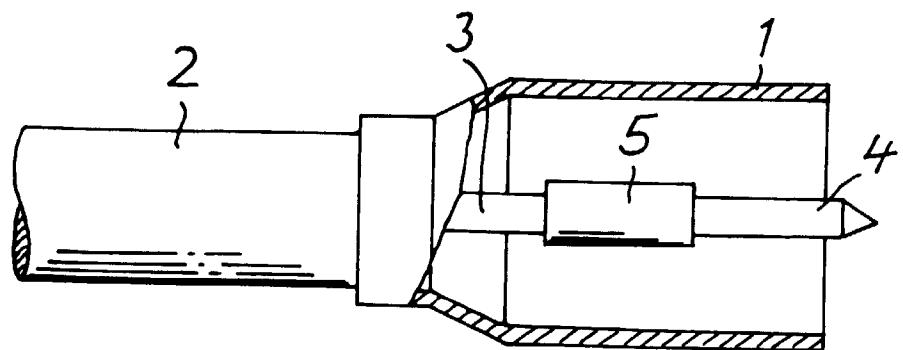


Fig. 1

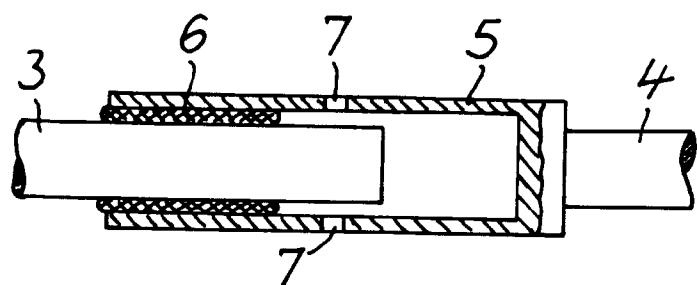


Fig. 2

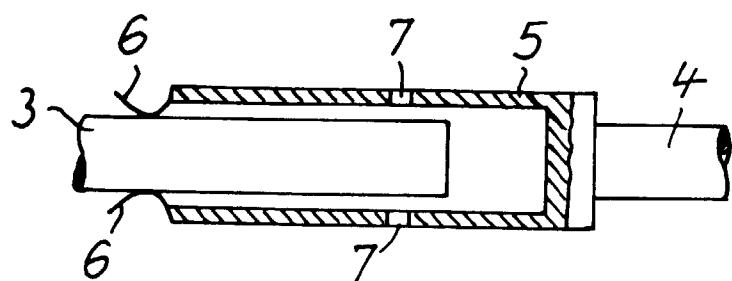


Fig. 3