



(11) **EP 2 725 659 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**27.02.2019 Patentblatt 2019/09**

(51) Int Cl.:  
**H01R 4/02 (2006.01) H01R 43/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13181362.8**

(22) Anmeldetag: **22.08.2013**

(54) **Koaxialkabelbuchse**

Coaxial cable socket

Manchon de câble coaxial

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **25.10.2012 DE 102012110217**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.04.2014 Patentblatt 2014/18**

(73) Patentinhaber: **IMS Connector Systems GmbH**  
**79843 Löffingen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Sättele, Fred**  
**79843 Unadingen (DE)**

• **Bleich, Markus**  
**79853 Lenzkirch (DE)**

(74) Vertreter: **Westphal, Mussnug & Partner**  
**Patentanwälte mbB**  
**Am Riettor 5**  
**78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 1 143 572 DE-A1- 1 565 998**  
**DE-A1-102005 026 030 GB-A- 2 331 634**  
**US-A1- 2008 108 255**

**EP 2 725 659 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Koaxialkabelbuchse mit einem Steckverbindergehäuse und einem Steckverbinderinnenleiter gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Lötverbindung des Innenleiters eines Koaxialkabels mit dem Steckverbinderinnenleiter der Koaxialkabelbuchse.

**[0002]** Eine gattungsbildende Koaxialkabelbuchse ist aus der EP 1 313 170 B1 bekannt, dessen Steckverbindergehäuse kabelseitig eine Ausnehmung zur Aufnahme und Kontaktierung des Endes des Außenleiters eines Koaxialkabels und steckerseitig eine Ausnehmung mit einer Isolierstoffstütze aufweist, die einen Steckverbinderinnenleiter aufnimmt. Dieser Steckverbinderinnenleiter ist kabelseitig mit einer axialen Bohrung zur Einführung des Endes des Innenleiters des Koaxialkabels ausgebildet und nimmt gleichzeitig ein Lotdepot auf. Zur Herstellung einer Lötverbindung zwischen dem Innenleiter des Koaxialkabels und dem Steckverbinderinnenleiter ist es zuvor erforderlich, dass in die den Innenleiter aufnehmende Bohrung des Steckverbinderinnenleiters dieses Lotdepot eingebracht werden muss. Dies führt zu einem komplexen damit zeitaufwändigen Montagevorgang.

**[0003]** Ferner ist es bei dieser bekannten Koaxialkabelbuchse nachteilig, dass das Lotdepot als Lotformteil eingebracht werden muss, welches zuvor als separates Bauteil hergestellt wird.

**[0004]** Eine Koaxialkabelbuchse ist auch aus DE 10 2005 026 030 A1 bekannt, wobei eine Lötverbindung zwischen einem Innenleiter eines Koaxialkabels und einem Steckverbinderinnenleiter vor der Montage der Koaxialbuchse hergestellt wird.

**[0005]** Die Erfindung hat die Aufgabe, die eingangs genannte Koaxialkabelbuchse derart weiterzubilden, dass die im Stand der Technik auftretenden Nachteile weitestgehend vermieden werden und gleichzeitig ein einfacher konstruktiver Aufbau mit einer geringen Montagekomplexität hinsichtlich des Einbringens des Lotdepots sichergestellt ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch eine Koaxialkabelbuchse mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

**[0007]** Eine solche Koaxialkabelbuchse, welche ein Steckverbindergehäuse mit einer kabelseitigen Bohrung zur Aufnahme des Endes des Außenleiters eines Koaxialkabels und mit einer steckerseitigen Bohrung zur Aufnahme einer Isolierstoffstütze, ferner einen Steckverbinderinnenleiter mit einer kabelseitigen Bohrung zur Aufnahme des Innenleiters des Koaxialkabels, welcher von einer Innenleiterbohrung der Isolierstoffstütze aufgenommen wird, und eine die kabelseitige Bohrung des Steckverbindergehäuses mit der steckerseitigen Bohrung verbindende Durchgangsbohrung umfasst, zeichnet sich dadurch aus, dass die Bohrungswand der kabelseitigen Bohrung des Steckverbinderinnenleiters wenigstens eine radiale Lotaufnahmebohrung zur Aufnahme eines Lotdepots aufweist, und dass ein zur elektri-

schen leitenden Verbindung des Innenleiters des Koaxialkabels mit dem Steckverbinderinnenleiter aufzuschmelzendes Lotdepot in der radialen Lotaufnahmebohrung gehalten ist.

**[0008]** Eine solche Ausgestaltung des Steckverbinderinnenleiters mit radialen Lotaufnahmebohrungen vereinfacht wesentlich die Montage, besondere das Einbringen des Lotdepots in solche Lotaufnahmebohrungen. Ferner ist in vorteilhafter Weise als Lotdepot kein Lotformteil erforderlich, da diese Lotaufnahmebohrungen einen handelsüblicher Lötendraht aufnehmen können, der an den Rändern dieser Lotaufnahmebohrungen innerhalb und außerhalb des Steckverbinderinnenleiters abgesichert bzw. abgestanzt wird, so dass in diesen Lotaufnahmebohrungen Lötzinnnieten als Lotdepots zurückbleiben.

**[0009]** Vorteilhafterweise ist das Lotdepot mittels Vertikanten eines Randbereiches des Lotdepots in der radialen Lotaufnahmebohrung gehalten.

**[0010]** In Ausgestaltung der Erfindung weist die Bohrungswand der kabelseitigen Bohrung des Steckverbinderinnenleiters wenigstens zwei oder vier jeweils diametral gegenüberliegende radiale Lotaufnahmebohrungen zur jeweiligen Aufnahme von Lotdepot auf, die als Lochpaare auch axial versetzt angeordnet sein können. Mit mehreren solchen Lotaufnahmebohrungen wird eine ausreichende Benetzung der Kontaktfläche zwischen dem Innenleiter des Koaxialkabels und der Innenwand der kabelseitigen Bohrung des Steckverbinderinnenleiters erzielt, um dadurch eine hochwertige Lötverbindung sicherzustellen.

**[0011]** Ferner ist es gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung hinsichtlich der Einstellung eines bestimmten Wellenwiderstandes vorteilhaft, wenn die Durchgangsbohrung mit einem der Innenleiterbohrung der Isolierstoffstütze entsprechenden Durchmesser ausgebildet ist.

**[0012]** Weiterhin ist es zur Einstellung eines bestimmten Wellenwiderstandes vorteilhaft, wenn weiterbildungsgemäß die kabelseitige Stirnseite des Steckverbinderinnenleiters in der Innenleiterbohrung der Isolierstoffstütze gegenüber deren kabelseitigen Stirnseite mit einem vorgegebenen Wert nach innen versetzt angeordnet ist.

**[0013]** Vorzugsweise weist die Summe des Wertes der axialen Länge der Durchgangsbohrung und der vorgegebene Wert der nach innen versetzten Stirnseite des Steckverbinderinnenleiters einen Wert auf, der einem 50  $\Omega$ -Übergang zwischen dem Außenleiter des Koaxialkabels und dem Steckverbinderinnenleiters entspricht.

**[0014]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die kabelseitige Bohrung des Steckverbindergehäuses mit einem gegenüber der Durchgangsbohrung größeren Durchmesser ausgebildet. Damit kann in einer die Montage vereinfachender Weise auf die gesamte axiale Länge dieser kabelseitigen Bohrung der Außenleiter des anzuschließenden Koaxialkabels eingeführt werden, bis dieser am Boden dieser

Bohrung anliegt.

**[0015]** In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung weist der Steckverbinderinnenleiter einen von der Isolierstoffstütze aufgenommenen Aufnahmeabschnitt auf, welcher über eine radial abgesetzte Schulter in einen Innenleiteraufnahmeabschnitt übergeht, wobei die Schulter an der Isolierstoffstütze anliegt. Mit der Ausbildung des Steckverbinderinnenleiter mit einer solchen Schulter kann der vorgegebene Wert für das Maß dessen nach innen versetzten Stirnseite exakt eingestellt werden, um damit auch den  $50\ \Omega$ -Übergang genau einstellen zu können.

**[0016]** Schließlich ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die kabelseitige Bohrung des Steckverbindergehäuses zur Aufnahme eines Lotdepots ausgebildet, welches zur Herstellung einer Lötverbindung zwischen dem Außenleiter eines Koaxialkabels und dem Steckverbindergehäuse dient.

**[0017]** Schließlich ist zur Vorbereitung der Herstellung einer Lötverbindung zwischen einem Koaxialkabel und der erfindungsgemäßen Koaxialkabelbuchse dieselbe mit einem Lotdepot oder mehreren Lotdepots ausgebildet, welches in einer Lotaufnahmebohrung oder in mehreren Lotaufnahmebohrungen des Steckverbinderinnenleiters angeordnet ist oder sind.

**[0018]** Als Verfahren zur Herstellung einer Lötverbindung des Innenleiters eines Koaxialkabels mit dem Steckverbinderinnenleiter einer erfindungsgemäßen Koaxialkabelbuchse wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, in einem ersten Verfahrensschritt Lotdepot in wenigstens eine Lotaufnahmebohrung einzubringen und in einem zweiten Verfahrensschritt durch Erwärmen des Lotdepots eine Lötverbindung zwischen dem Innenleiter des Koaxialkabels und dem Steckverbinderinnenleiter herzustellen.

**[0019]** Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung dieses erfindungsgemäßen Verfahrens wird im ersten Verfahrensschritt Lötendraht in zwei diametral gegenüberliegende Lotaufnahmebohrungen eingebracht und anschließend mittels eines geeigneten Scherstempels der über den Lotaufnahmebohrungen überstehende Lötendraht abgeschert.

**[0020]** Die vorteilhafte Verwendung eines handelsüblichen Lötdrahtes führt zum einen dazu, dass das Abscheren des durch die Lotaufnahmebohrungen geführten Lötdrahtes zu einem Verkanten des in den Lotaufnahmebohrungen verbleibenden Teils des Lötdrahtes führt und so aus diesen Lotaufnahmebohrungen nicht fallen kann, und zum anderen liegt die Flussmittelseeile des Lötdrahtes bei in den Steckverbinderinnenleiter eingeführten Innenleiter direkt an dem selben an, so dass bereits vor dem erwärmen des Lötzinns eine Benetzung des Innenleiters durch Flussmittel erfolgt.

**[0021]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigegeführten Figuren ausführlich beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Schnittdarstellung einer Koaxialkabel-

buchse mit einem Lotdepot gemäß der Erfindung,

5 Figur 2 eine perspektivische Darstellung des Steckverbinderinnenleiters der Koaxialkabelbuchse gemäß Figur 1 mit einem eingeführten Lötendraht zusammen mit einem Scherstempel,

10 Figur 3 eine Schnittdarstellung eines mit Lötendraht versehenen teilweise gezeigten Steckverbinderinnenleiters gemäß Figur 2 mit einem in den Steckverbinderinnenleiter eingeführten Scherstempel, und

15 Figur 4 eine Schnittdarstellung eines teilweise gezeigten Steckverbinderinnenleiters mit einem eingeführten Innenleiter eines Koaxialkabels.

**[0022]** Die in Figur 1 dargestellte Koaxialkabelbuchse 10 umfasst ein zylinderförmiges Steckverbindergehäuse 1, in welchem eine Isolierstoffstütze 10 mit einem Steckverbinderinnenleiter 20 angeordnet sind.

**[0023]** Das Steckverbindergehäuse 1 umfasst einen kabelseitigen Bund 2 mit einer kabelseitigen Bohrung 3, in welche ein Koaxialkabel (nicht dargestellt) mit seinem Außenleiter und seinem Innenleiter eingeführt wird. Diese kabelseitige Bohrung 3 geht mit einem kleineren Durchmesser in eine Durchgangsbohrung 4 über, die in einer steckerseitigen Bohrung 5 mit größerem Durchmesser mündet. Diese genannten Bohrungen 3, 4 und 5 bilden eine durchgehende in axialer Richtung verlaufende Bohrung des Steckverbindergehäuses 1.

**[0024]** Die zylinderförmige Isolierstoffstütze 10 weist eine durchgehende Innenleiterbohrung 11 zur Aufnahme des Steckverbinderinnenleiters 20 auf. Diese Isolierstoffstütze 10 liegt am Boden 5a der steckerseitigen Bohrung 5 an, so dass die Übergangsbohrung 4 kontinuierlich in die Innenleiterbohrung 11 der Isolierstoffstütze 10 übergeht.

**[0025]** Der zylinderförmig ausgebildete Steckverbinderinnenleiter 20 besteht aus zwei Abschnitten, einem Aufnahmeabschnitt 20a und einem Innenleiteraufnahmeabschnitt 20b. Der Aufnahmeabschnitt 20a ist mit einer kabelseitigen Bohrung 21 ausgebildet, die sich in einer vergrößerten Bohrung fortsetzt und in einem Buchenkontakt 27 des Innenleiteraufnahmeabschnittes 20b endet, in den der Innenleiter eines Steckers eingesteckt wird.

**[0026]** Der Aufnahmeabschnitt 20a des Steckverbinderinnenleiters 20 weist einen der Innenleiterbohrung 11 der Isolierstoffstütze 10 entsprechenden Durchmesser auf und geht mit einem größeren Durchmesser unter Ausbildung einer Schulter 20c in den Innenleiteraufnahmeabschnitt 20b über. Die Länge des Aufnahmeabschnitt 20a ist dabei so gewählt, dass bei anliegender Schulter 20c an der Isolierstoffstütze 10 die kabelseitige Stirnseite 25 des Steckverbinderinnenleiters 20 mit einem Abstand a gegenüber der Stirnseite 12 der Isolier-

stoffstütze 10 nach innen zurückversetzt ist.

**[0027]** In der die Bohrung 21 des Steckverbinderinnenleiters 20 bildende Bohrungswand 22 sind zwei diametral gegenüberliegende Lotaufnahmebohrungen 23 eingebracht, in denen jeweils ein Lotdepot 24 angeordnet ist. Diese Lotdepots 24 dienen dazu, den in die Bohrung 21 des Steckverbinderinnenleiters 20 eingeführten Innenleiter eines Koaxialkabels (nicht dargestellt) mit der Innenwand dieser Bohrung 21 mittels einer Lötverbindung elektrisch zu verbinden.

**[0028]** Ein weiteres Lotdepot 6 befindet sich in einer stufenförmigen Erweiterung 3a der kabelseitigen Bohrung 3 des Steckverbindergehäuses 1 zur Herstellung einer Lötverbindung mit dem Außenleiter eines in diese Bohrung 3 eingeführten Koaxialkabels. Hierbei wird der Außenleiter eines solchen Koaxialkabels so in die Bohrung 3 eingeführt, bis dieser am Boden 3b der Bohrung 3 anliegt. Der Innenleiter wird zusammen mit dessen Isolierung bis zur Stirnseite 25 des Steckverbinderinnenleiters 20 weitergeführt, so dass anschließend der Innenleiter von der Bohrung 21 des Steckverbinderinnenleiter 20 aufgenommen werden kann.

**[0029]** Mittels eines Induktionsverfahrens erfolgt eine Erwärmung des Steckverbindergehäuses 1 und des Steckverbinderinnenleiter 20 zusammen mit dem Innenleiter unter dem Außenleiter eines Koaxialkabels, wodurch die beiden Lotdepots 6 und 24 aufgeschmolzen und dadurch die entsprechenden Lötverbindungen hergestellt werden. Bei diesem Vorgang wird aufgrund der Kapillarwirkung an der inneren Mantelfläche der Bohrung 3 anliegende Außenleiter bzw. der an der inneren Mantelfläche der Bohrung 21 des Steckverbinderinnenleiters 20 anliegende Innenleiter vollständig mit Lötzinn aus dem Lotdepot 6 bzw. 24 benetzt.

**[0030]** Der axiale Abstand zwischen dem Boden 3b der Bohrung 3 und der Stirnseite 25 des Steckverbinderinnenleiters 20 entspricht der Summe der axialen Länge  $b$  der Durchgangsbohrung 4 und des Wertes  $a$ . Damit wird zwischen dem Außenleiter und dem Innenleiter eines in die Bohrung 3 eingeführten Koaxialkabel die gewünschte Impedanz eingestellt.

**[0031]** Im Folgenden wird das Verfahren zur Einbringung des Lotdepots 24 in die Bohrungswand 22 des Steckverbinderinnenleiters 20 anhand der Figuren 2 und 3 erläutert.

**[0032]** Da die Lotaufnahmebohrungen 23 in der Bohrungswand 22 des Steckverbinderinnenleiters 20 diametral gegenüberliegend und einen einem Lötdraht 40 entsprechenden Durchmesser aufweisen, kann entsprechend der Darstellung nach Figur 2 ein Lötdraht 40 durch diese beiden Lotaufnahmebohrungen 23 mit Überstand beiden Seiten hindurchgeführt werden.

**[0033]** Ein Scherstempel 50 ist derart ausgebildet, dass er über den den Lötdraht 40 aufweisenden Bereich des Steckverbinderinnenleiters 20 aufgeschoben werden kann, so dass hierbei der Lötdraht 40 sowohl an der Innenwand der Bohrung 21 als auch auf der Außenwand abgesichert bzw. abgetrennt wird.

**[0034]** Gemäß Figur 3 weist der Scherstempel 50 einen in axialer Richtung verlaufenden Kreisringhohlzylinder 51 auf, dessen innerer Durchmesser  $d1$  dem Durchmesser  $d2$  der Bohrung 21 des Steckverbinderinnenleiter 20 spricht, während dessen äußerer Durchmesser  $D1$  dem Außendurchmesser  $D2$  des Steckverbinderinnenleiter 20 Bereich von dessen Aufnahmeabschnitt 20a entspricht. Wird der Steckverbinderinnenleiter 20 mit seinem Aufnahmeabschnitt 20a in diesen Kreisringhohlzylinder 51 des Scherstempels 50 eingeführt, so gleitet die innere Umfangsfläche des Kreisringhohlzylinders 51 auf der Innenwand der Bohrung 21 des Steckverbinderinnenleiter 20 entlang, während gleichzeitig die äußere Umfangsfläche des Kreisringhohlzylinder 51 auf der äußeren Mantelfläche des Aufnahmeabschnitt des 20a des Steckverbinderinnenleiter 20 entlanggleitet. Bei diesem Vorgang scheidet die Stirnfläche 52 des Scherstempels 50 den Überstand des Lötdrahtes 40 auf beiden Seiten der Lotaufnahmebohrungen 23 ab, wobei sich gleichzeitig bei diesem Abstempeln der Randbereich des jeweiligen Lotdepots 24 etwas verkantet und so in diesen radialen Lotaufnahmebohrungen 23 sicher gehalten wird.

**[0035]** Der so mit den Lotdepots 24 vorbereitete Steckverbinderinnenleiter 20 wird in die Isolierstoffstütze 10 eingesteckt und diese zusammen mit dem Steckverbinderinnenleiter 20 in das Steckverbindergehäuse 1 so eingesetzt, dass die kabelseitige Stirnseite 12 der Isolierstoffstütze 10 am Boden 5a der steckerseitigen Bohrung 5 des Steckverbindergehäuses 1 anschlägt.

**[0036]** In diese derart montierte Koaxialkabelbuchse 100 wird nun über die Bohrung 3 des kabelseitigen Bundes 2 des Steckverbindergehäuses 1 ein Koaxialkabel 30 mit einem Außenleiter 31 und einen Innenleiter 32 eingeführt, wie dies andeutungsweise in Figur 4 mit lediglich einem Aufnahmeabschnitt 20a des Steckverbinderinnenleiter 20 einer Koaxialkabelbuchse 100 dargestellt ist.

**[0037]** Gemäß dieser Figur erstreckt sich ein Innenleiter 32 nahezu über die gesamte Länge der Bohrung 21 des Steckverbinderinnenleiters 20. Da der Lötdraht 40 eine Flussmittelseele 41 aufweist, stößt diese direkt auf das Material des Innenleiters 32, wodurch dieses als Lötfläche bereits vor dem Aufschmelzen des Lötzinns benetzt wird.

**[0038]** Durch induktives Erwärmen der Koaxialkabelbuchse 100 erfolgt ein Erwärmen und Aufschmelzen der Lotdepots 6 und 24, so dass dadurch die entsprechenden Lötverbindungen hergestellt werden.

**[0039]** In dem erläuterten Ausführungsbeispiel sind in der Bohrungswand 22 des Steckverbinderinnenleiters 20 lediglich zwei diametral gegenüberliegende Lotaufnahmebohrungen 23 vorgesehen. Es ist natürlich auch möglich bspw. vier oder mehr diametral gegenüberliegende Lotaufnahmebohrungen 23 in die Bohrungswand 22 einzubringen, die auch axial versetzt angeordnet sein können. In jeder dieser diametral gegenüberliegenden Lotaufnahmebohrungen entsprechend dem anhand der Figuren 2 und 3 beschriebenen Verfahren Lotdepots ein-

gebracht werden.

### Bezugszeichenliste

<b>[0040]</b>		5
1	Steckverbindergehäuse	
2	kabelseitiger Bund des Steckverbindergehäuses 1	
3	kabelseitige Bohrung des Steckverbindergehäuses 1	10
3a	stufenförmige Erweiterung der Bohrung 3	
3b	Boden der Bohrung 3	
4	Durchgangsbohrung des Steckverbindergehäuses 1	
5	steckerseitige Bohrung des Steckverbindergehäuses 1	15
5a	Boden der steckerseitigen Bohrung 5	
6	Lotdepot	
10	Isolierstoffstütze	20
11	Innenleiterbohrung der Isolierstoffstütze 10	
12	kabelseitigen Stirnseite der Isolierstoffstütze 10	
20	Steckverbinderinnenleiter	
20a	Aufnahmeabschnitt des Steckverbinderinnenleiters 20	25
20b	Innenleiteraufnahmeabschnitt des Steckverbinderinnenleiters 20	
20c	Schulter des Steckverbinderinnenleiters 20	
21	kabelseitige Bohrung des Steckverbinderinnenleiters 20	30
22	Bohrungswand	
23	Lotaufnahmebohrung	
24	Lotdepot	
25	kabelseitige Stirnseite des Steckverbinderinnenleiters 20	35
26	Schulter des Steckverbinderinnenleiters 20	
27	Buchsenkontakt des Steckverbinderinnenleiters 20	
		40
30	Koaxialkabel	
31	Außenleiter des Koaxialkabels 30	
32	Innenleiter des Koaxialkabels 30	
40	Lötdraht	45
41	Flussmittelseele des Lötdrahtes 40	
50	Scherstempel	
51	Kreisringhohlzylinder des Scherstempels 50	
52	Stirnseite des Scherstempels 50	50
100	Koaxialkabelbuchse	

### Patentansprüche

1. Koaxialkabelbuchse (100), umfassend

- ein Steckverbindergehäuse (1) mit einer kabelseitigen Bohrung (3) zur Aufnahme des Endes des Außenleiters (31) eines Koaxialkabels (30) und mit einer steckerseitigen Bohrung (5) zur Aufnahme einer Isolierstoffstütze (10),  
 - einen Steckverbinderinnenleiter (20) mit einer kabelseitigen Bohrung (21) zur Aufnahme des Innenleiters (32) des Koaxialkabels (30), wobei der Steckverbinderinnenleiter (32) von einer Innenleiterbohrung (11) der Isolierstoffstütze (10) aufgenommen wird, und  
 - eine die kabelseitige Bohrung (3) des Steckverbindergehäuses (1) mit der steckerseitigen Bohrung (5) verbindende Durchgangsbohrung (4),  
 - wobei die Bohrungswand (22) der kabelseitigen Bohrung (21) des Steckverbinderinnenleiters (20) wenigstens eine radiale Lotaufnahmebohrung (23) zur Aufnahme eines Lotdepots (24) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zur elektrischen leitenden Verbindung des Innenleiters (32) des Koaxialkabels (30) mit dem Steckverbinderinnenleiter (20) aufzuschmelzendes Lotdepot (24) in der radialen Lotaufnahmebohrung (23) gehalten ist.

2. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lotdepot (24) mittels Verkanten eines Randbereichs des Lotdepots (24) in der radialen Lotaufnahmebohrung (23) gehalten ist.

3. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bohrungswand (22) der kabelseitigen Bohrung (21) des Steckverbinderinnenleiters (20) wenigstens zwei oder vier jeweils diametral gegenüberliegende radiale Lotaufnahmebohrungen (23) zur jeweiligen Aufnahme von Lotdepot (24) aufweist.

4. Koaxialkabelbuchse (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsbohrung (4) Steckverbindergehäuse (1) mit einem der Innenleiterbohrung (11) der Isolierstoffstütze (10) entsprechenden Durchmesser ausgebildet ist.

5. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kabelseitige Stirnseite (25) des Steckverbinderinnenleiters (20) in der Innenleiterbohrung (11) der Isolierstoffstütze (10) gegenüber deren kabelseitigen Stirnseite (12) mit einem vorgegebenen Wert (a) nach innen versetzt angeordnet ist.

6. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Summe des

Wertes (b) der axialen Länge der Durchgangsbohrung (4) und der vorgegebene Wert (a) einen Wert (a+b) aufweist, der der gewünschten Impedanz zwischen dem Außenleiter (31) des Koaxialkabels (30) und dem Steckverbinderinnenleiter (20) entspricht.

7. Koaxialkabelbuchse (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die kabelseitige Bohrung (3) des Steckverbindergehäuses (1) mit einem gegenüber der Durchgangsbohrung (4) größeren Durchmesser ausgebildet ist.
8. Koaxialkabelbuchse (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinderinnenleiter (20) einen von der Isolierstoffstütze (10) aufgenommenen Aufnahmeabschnitt (20a) aufweist, welcher über eine radial abgesetzte Schulter (26) in einen Innenleiteraufnahmeabschnitt (20b) übergeht, wobei die Schulter (26) an der Isolierstoffstütze anliegt (10).
9. Koaxialkabelbuchse (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die kabelseitige Bohrung (3) des Steckverbindergehäuses (1) zur Aufnahme eines Lotdepots (6) ausgebildet ist.
10. Verfahren zur Herstellung einer Lötverbindung des Innenleiters (32) eines Koaxialkabels (30) mit dem Steckverbinderinnenleiter (20) einer Koaxialkabelbuchse (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**
- in einem ersten Verfahrensschritt Lotdepot (24) in wenigstens eine Lotaufnahmebohrung (23) eingebracht wird, und
  - in einem zweiten Verfahrensschritt der Innenleiter (32) des Koaxialkabels (30) in die kabelseitige Bohrung (21) der Koaxialkabelbuchse (100) aufgenommen wird und durch Erwärmen des Lotdepots (24) eine Lötverbindung zwischen dem Innenleiter (32) des Koaxialkabels (30) und dem Steckverbinderinnenleiter (20) hergestellt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** im ersten Verfahrensschritt Lötendraht (40) in zwei diametral gegenüberliegenden Lotaufnahmebohrungen (23) eingebracht wird und anschließend mittels eines geeigneten Scherstempels (50) der über den Lotaufnahmebohrungen (23) überstehende Lötendraht (40) abgesichert wird.

## Claims

1. Coaxial cable socket (100), comprising
- a connector housing (1) having a cable-side bore (3) to receive the end of the outer conductor (31) of a coaxial cable (30) and a plug-side bore (5) to receive an insulating material support (10),
  - a connector inner conductor (20) having a cable-side bore (21) to receive the inner conductor (32) of the coaxial cable (30), wherein the connector inner conductor (32) is received by an inner conductor bore (11) of the insulating material support (10), and
  - a through bore (4) connecting the cable-side bore (3) of the connector housing (1) to the plug-side bore (5),
- wherein the bore wall (22) of the cable-side bore (21) of the connector inner conductor (20) has at least one radial solder receiving bore (23) to receive a solder deposit (24), **characterised in that** a solder deposit (24) to be melted for electrically conductive connection of the inner conductor (32) of the coaxial cable (30) to the connector inner conductor (20) is held in the radial solder receiving bore (23).
2. Coaxial cable socket (100) according to claim 1, **characterised in that** the solder deposit (24) is held in the radial solder receiving bore (23) by means of tilting of an edge region of the solder deposit (24).
3. Coaxial cable socket (100) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the bore wall (22) of the cable-side bore (21) of the connector inner conductor (20) has at least two or four respectively opposing radial solder receiving bores (23) in each case to receive a solder deposit (24)
4. Coaxial cable socket (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the through bore (4) of the plug connector housing (1) is formed with a diameter corresponding to the inner conductor bore (11) of the insulating material support (10).
5. Coaxial cable socket (100) according to one of the preceding claims,  
**characterised in that** the cable-side end face (25) of the connector inner conductor (20) in the inner conductor bore (11) of the insulating material support (10) is arranged offset inwards relative to the cable-side end face (12) by a predetermined value (a).
6. Coaxial cable socket (100) according to claim 5, **characterised in that** the sum of the value (b) of the axial length of the through bore (4) and the predetermined value (a) is a value (a+b) which corresponds to the required impedance between the outer

conductor (31) of the coaxial cable (30) and the connector inner conductor (20).

7. Coaxial cable socket (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cable-side bore (3) of the plug connector housing (1) is formed with a diameter greater diameter than the through bore (4). 5
8. Coaxial cable socket (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connector inner conductor (20) has a receiving portion (20a) received by the insulating material support (10), which transitions via a radially offset shoulder (26) into an inner conductor receiving portion (20b), wherein the shoulder (26) abuts the insulating material support (10). 10 15
9. Coaxial cable socket (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cable-side bore (3) of the plug connector housing (1) is designed to receive a solder deposit (6). 20
10. Method for producing a solder connection of the inner conductor (32) of a coaxial cable (30) to the connector inner conductor (20) of a coaxial cable socket (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** 25
- in a first method step solder deposit (24) is introduced into at least one solder receiving bore (23), and 30
  - in a second method step the inner conductor (32) of the coaxial cable (30) is received in the cable-side bore (21) of the coaxial cable socket (100) and by heating of the solder deposit (24) a soldered joint is produced between the inner conductor (32) of the coaxial cable (30) and the connector inner conductor (20). 35
11. Method according to claim 10, **characterised in that** in the first method step solder wire (40) is introduced into two diametrically opposing solder receiving bores (23) and then the solder wire (40) projecting over the solder receiving bore is sheared off by means of a suitable shearing punch (50). 40 45

## Revendications

1. Douille de câble coaxial (100) comprenant :

- un boîtier de connecteur enfichable (1) comportant un perçage (3) côté câble destiné à recevoir l'extrémité du conducteur externe (31) d'un câble coaxial (30) et un perçage (5) côté connecteur destiné à recevoir un support en matériau isolant (10), 50

- un conducteur interne de connecteur enfichable (20) comportant un perçage côté câble (21) destiné à recevoir le conducteur interne (32) du câble coaxial (30), le conducteur interne du connecteur enfichable (32) étant reçu par un perçage de conducteur interne (11) du support en matériau isolant (10), et

- un perçage traversant (4) reliant le perçage côté câble (3) du boîtier de connecteur enfichable (1) avec le perçage côté connecteur (5), la paroi (22) du perçage côté câble (21) du conducteur interne du connecteur enfichable (20) comprenant au moins un perçage de réception de brasure radial (23) destiné à recevoir un dépôt de brasure (24), 15

### caractérisée en ce que

un dépôt de brasure (24) destiné à être fondu pour permettre une liaison électriquement conductrice du conducteur interne (32) du câble coaxial (20) avec le conducteur interne du connecteur enfichable (30) est maintenu dans le perçage de réception de brasure radial (23). 20

2. Douille de câble coaxial (100) conforme à la revendication 1,

### caractérisée en ce que

le dépôt de brasure (24) est maintenu dans le perçage de réception de brasure radial (23) en coinçant une zone de bord du dépôt de brasure (24) dans le perçage de réception de brasure radial (23). 30

3. Douille de câble coaxial (100) conforme à la revendication 1 ou 2,

### caractérisée en ce que

la paroi (22) du perçage côté câble (21) du conducteur interne du connecteur enfichable (20) comporte au moins deux ou quatre perçages de réception de brasure (23) radiaux respectivement diamétralement opposés destinés à recevoir chacun un dépôt de brasure (24). 35 40

4. Douille de câble coaxial (100) conforme à l'une des revendications précédentes,

### caractérisée en ce que

le perçage traversant (4) du boîtier du connecteur enfichable (1) a un diamètre correspondant au perçage du conducteur interne (11) du support en matériau isolant (10). 45 50

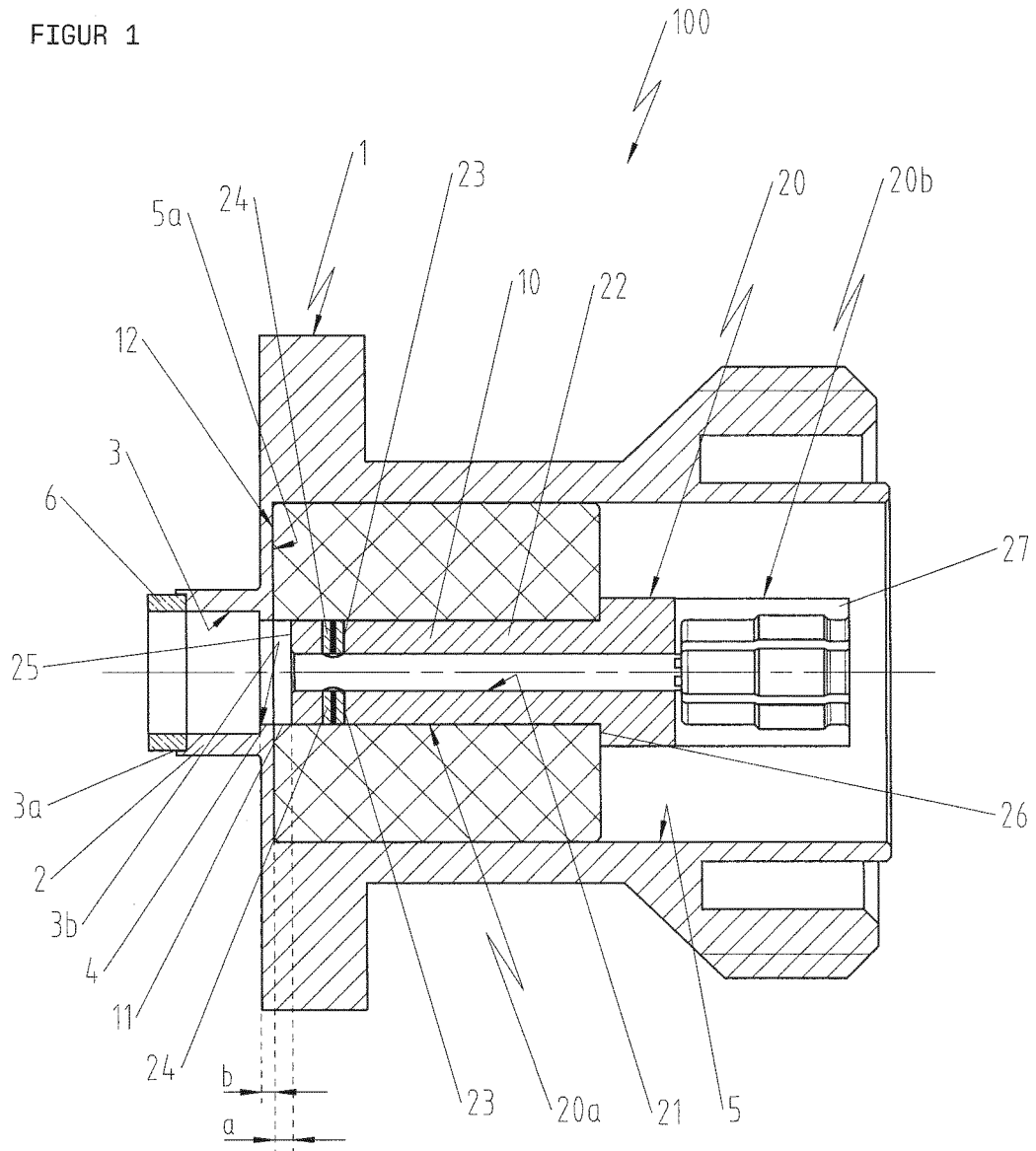
5. Douille de câble coaxial (100) conforme à l'une des revendications précédentes,

### caractérisée en ce que

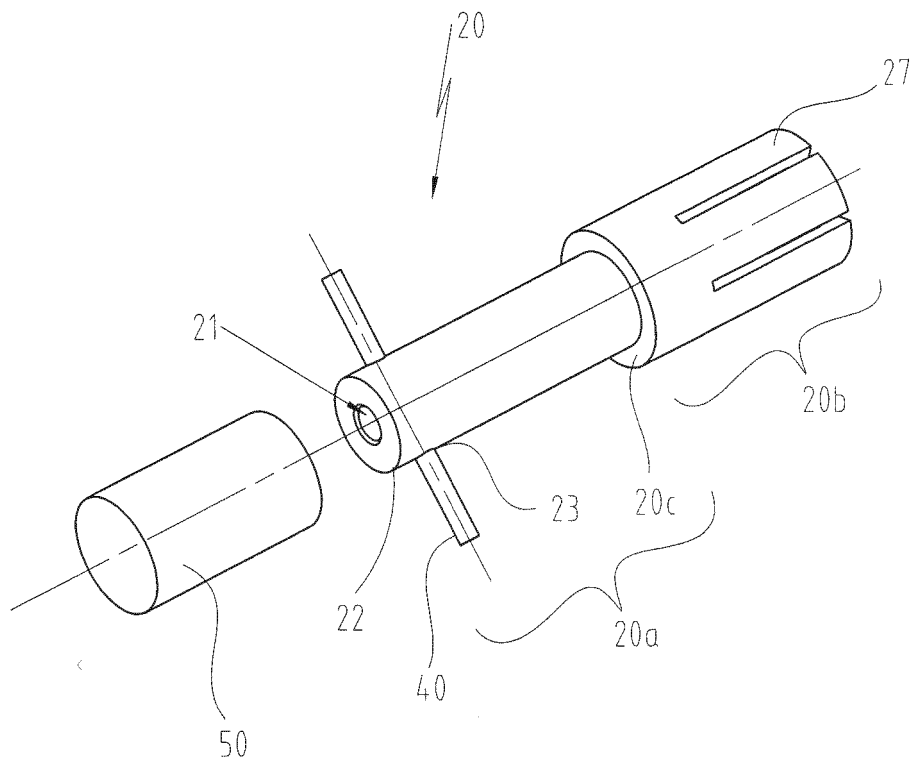
la face frontale côté câble (25) du conducteur interne du connecteur enfichable (20) est décalée vers l'intérieur dans le perçage du conducteur interne (11) du support en matériau isolant (10) par rapport à la face frontale côté câble (12) de celui-ci d'une valeur 55

- (a) prédéfinie.
6. Douille de câble coaxial (100) conforme à la revendication 5,  
**caractérisée en ce que** 5  
 la somme de la valeur (b) de la longueur axiale du perçage traversant (4) et de la valeur prédéfinie (a) a une valeur (a+b) qui correspond à l'impédance souhaitée entre le conducteur externe (31) du câble coaxial (30) et le conducteur interne du connecteur enfichable (20). 10
7. Douille de câble coaxial (100) conforme à l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que** 15  
 le perçage côté câble (3) du boîtier du connecteur enfichable (1) a un diamètre supérieur au perçage traversant (4).
8. Douille de câble coaxial (100) conforme à l'une des revendications précédentes, 20  
**caractérisée en ce que**  
 le conducteur interne du connecteur enfichable (20) comporte un segment de réception (20a) reçu par le support en matériau isolant (10) qui passe par un épaulement décalé (26) dans un segment de réception du conducteur interne (20b), l'épaulement (26) s'appuyant sur le support en matériau isolant (10). 25
9. Douille de câble coaxial (100) conforme à l'une des revendications précédentes, 30  
**caractérisée en ce que**  
 le perçage côté câble (3) du boîtier du connecteur enfichable (1) est réalisé pour recevoir un dépôt de brasure (6). 35
10. Procédé d'obtention d'une liaison par brasure du conducteur interne (32) d'un câble coaxial (30) avec le conducteur interne d'un connecteur enfichable (20) d'une douille de câble coaxial (100) conforme à l'une des revendications précédentes, 40  
**caractérisé en ce que**  
 - dans une première étape un dépôt de brasure (24) est introduit dans au moins un perçage de réception de brasure (23), 45  
 - dans une seconde étape le conducteur interne (32) du câble coaxial (30) est logé dans le perçage côté câble (21) de la douille du câble coaxial (100), et 50
- en chauffant le dépôt de brasure (24) une liaison par brassage du conducteur interne (32) du câble coaxial (30) et du conducteur interne du connecteur enfichable (20) est obtenue. 55
11. Procédé conforme à la revendication 10,  
**caractérisé en ce que**
- dans une première étape du fil de brasure (40) est introduit dans deux perçages de réception de brasure (23) diamétralement opposés puis, le fil de brasure (40) dépassant des perçages de réception de brasure (23) est cisailé au moyen d'un poinçon de cisaillement adapté (50).

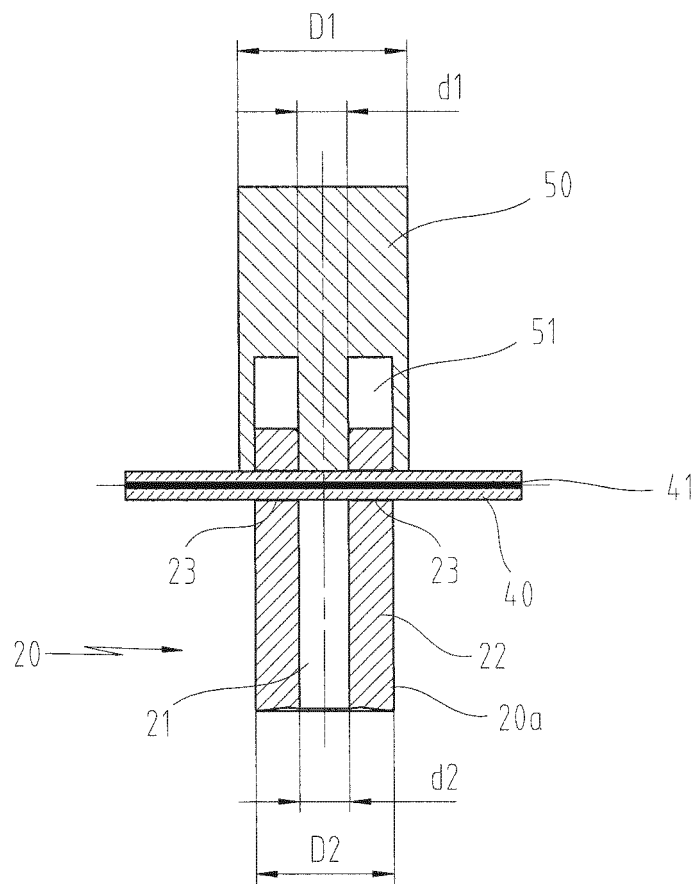
FIGUR 1



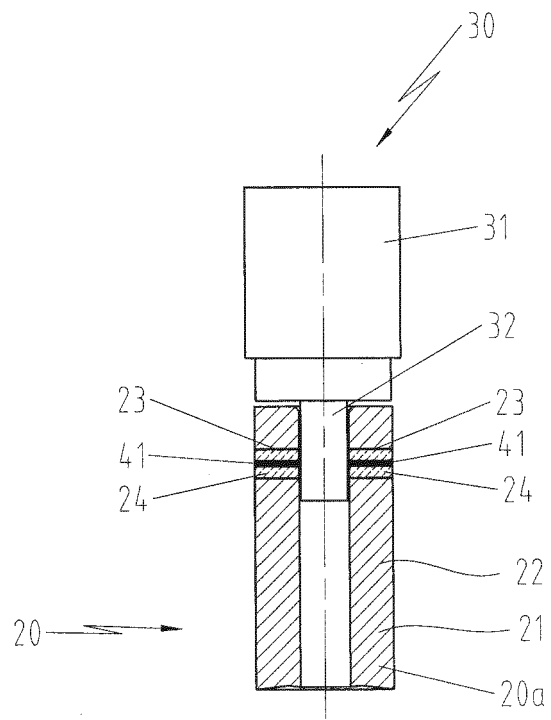
FIGUR 2



FIGUR 3



FIGUR 4



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1313170 B1 [0002]
- DE 102005026030 A1 [0004]