



(11)

EP 2 725 659 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2014 Patentblatt 2014/18

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

(21) Anmeldenummer: **13181362.8**

(22) Anmeldetag: **22.08.2013**

(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**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:

- **Sättele, Fred**
79843 Unadingen (DE)
- **Bleich, Markus**
79853 Lenzkirch (DE)

(30) Priorität: 25.10.2012 DE 102012110217

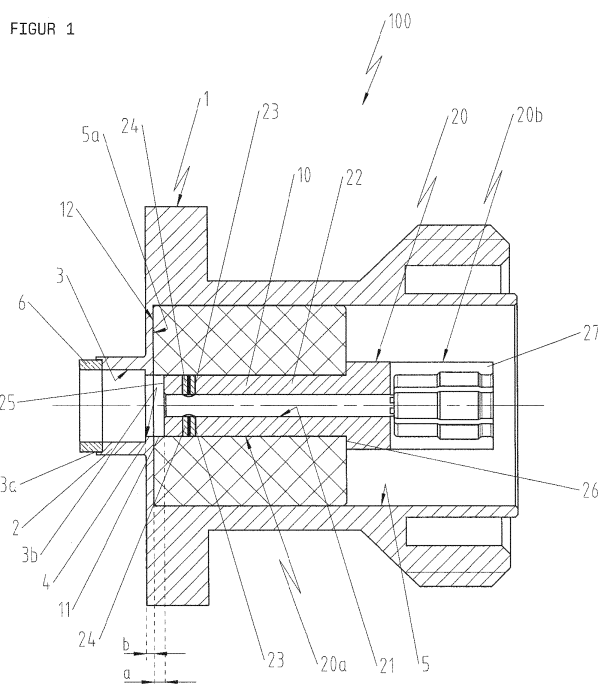
(74) Vertreter: **Patentanwälte
Westphal, Mussnug & Partner
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(71) Anmelder: **IMS Connector Systems GmbH**
79843 Löffingen (DE)

(54) **Koaxialkabelbuchse**

(57) Die Erfindung betrifft eine Koaxialkabelbuchse, 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); erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Bohrungswand (22) der kabelseitigen Bohrung (21) des Steckverbinderinnenleiters (20) wenigstens eine radiale Lotaufnahmebohrung (23) zur Aufnahme eines Lotdepots (24) aufweist.



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] 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.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Koaxialkabelbuchse mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] 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.

[0007] Eine solche Ausgestaltung des Steckverbinderinnenleiters mit radialen Lotaufnahmebohrungen vereinfacht wesentlich die Montage, besonders das Einbringen des Lotdepots in solche Lotaufnahmebohrungen. Ferner ist in vorteilhafter Weise als Lotdepot kein Lot-

formteil 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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 Ω -Übergang zwischen dem Außenleiter des Koaxialkabels und dem Steckverbinderinnenleiters entspricht.

[0012] 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 vereinfachenden Weise auf die gesamte axiale Länge dieser kabelseitigen Bohrung der Außenleiter des anzuschließenden Koaxialkabels eingeführt werden, bis dieser am Boden dieser Bohrung anliegt.

[0013] 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 Steckverbinderinnenleiters mit einer solchen Schulter kann der vorgegebene Wert für das Maß dessen nach innen versetzten Stirnseite exakt eingestellt werden, um damit auch den 50 Ω -Übergang genau einstellen zu können.

[0014] Schließlich ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die kableitende Bohrung des Steckverbindergehäuses zur Aufnahme eines Lotdepots ausgebildet, welches zur Herstellung einer Lötverbindung zwischen dem Außenleiter eines Koaxialkabels und dem Steckverbindergehäuse dient.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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 abgesichert.

[0018] Die vorteilhafte Verwendung eines handelsüblichen Lötdrahtes führt zu einem dazu, dass das Absichern 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 Flussmittelseele 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.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigegebenen Figuren ausführlich beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Schnittdarstellung einer Koaxialkabelbuchse mit einem Lotdepot gemäß der Erfindung,

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

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

Scherstempel, und

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

[0020] Die in Figur 1 dargestellte Koaxialkabelbuchse 10 umfasst ein zylinderförmiges Steckverbindergehäuse 1, in welchem eine Isolierstoffstütze 10 mit einem Steckverbinderinnenleiter 20 angeordnet sind.

[0021] Das Steckverbindergehäuse 1 umfasst einen kableitenden Bund 2 mit einer kableitenden Bohrung 3, in welche ein Koaxialkabel (nicht dargestellt) mit seinem Außenleiter und seinem Innenleiter eingeführt wird. Diese kableitende 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.

[0022] 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.

[0023] Der zylinderförmig ausgebildete Steckverbinderinnenleiter 20 besteht aus zwei Abschnitten, einem Aufnahmeabschnitt 20a und einem Innenleiteraufnahmeabschnitt 20b. Der Aufnahmeabschnitt 20a ist mit einer kableitenden 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.

[0024] 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 Aufnahmeabschnitts 20a ist dabei so gewählt, dass bei anliegender Schulter 20c an der Isolierstoffstütze 10 die kableitende Stirnseite 25 des Steckverbinderinnenleiters 20 mit einem Abstand a gegenüber der Stirnseite 12 der Isolierstoffstütze 10 nach innen zurückversetzt ist.

[0025] 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.

[0026] Ein weiteres Lotdepot 6 befindet sich in einer stufenförmigen Erweiterung 3a der kableitenden Boh-

rung 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 Steckverbinderinnenleiters 20 aufgenommen werden kann.

[0027] Mittels eines Induktionsverfahrens erfolgt eine Erwärmung des Steckverbindergehäuses 1 und des Steckverbinderinnenleiters 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.

[0028] 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.

[0029] Im Folgenden wird das Verfahren zur Einbringung des Lotdepots 24 in die Bohrungswand 22 des Steckverbinderinnenleiters 20 anhand der Figuren 2 und 3 erläutert.

[0030] 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.

[0031] 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 abgeschert bzw. abgetrennt wird.

[0032] 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 Steckverbinderinnenleiters 20 spricht, während dessen äußerer Durchmesser D1 dem Außendurchmesser D2 des Steckverbinderinnenleiters 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 Steckverbinderin-

nenleiter 20 entlang, während gleichzeitig die äußere Umfangsfläche des Kreisringhohlzylinder 51 auf der äußeren Mantelfläche des Aufnahmeabschnitt des 20a des Steckverbinderinnenleiters 20 entlanggleitet. Bei diesem Vorgang schert 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.

[0033] 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 kabeelseitige Stirnseite 12 der Isolierstoffstütze 10 am Boden 5a der steckerseitigen Bohrung 5 des Steckverbindergehäuses 1 anschlägt.

[0034] In diese derart montierte Koaxialkabelbuchse 100 wird nun über die Bohrung 3 des kabeelseitigen 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 Steckverbinderinnenleiters 20 einer Koaxialkabelbuchse 100 dargestellt ist.

[0035] 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.

[0036] Durch induktives Erwärmen der Koaxialkabelbuchse 100 erfolgt ein Erwärmen und Aufschmelzen der Lotdepots 6 und 24, so dass dadurch die entsprechenden Lötverbindungen hergestellt werden.

[0037] 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 eingebracht werden.

Bezugszeichenliste

[0038]

- | | |
|----|--|
| 1 | Steckverbindergehäuse |
| 2 | kabeelseitiger Bund des Steckverbindergehäuses 1 |
| 3 | kabeelseitige Bohrung des Steckverbindergehäuses 1 |
| 3a | stufenförmige Erweiterung der Bohrung 3 |
| 3b | Boden der Bohrung 3 |

4	Durchgangsbohrung des Steckverbindergehäuses 1			verbindergehäuses (1) mit der steckerseitigen Bohrung (5) verbindende Durchgangsbohrung (4),
5	steckerseitige Bohrung des Steckverbindergehäuses 1			
5a	Boden der steckerseitigen Bohrung 5	5		dadurch gekennzeichnet, dass die Bohrungswand (22) der kabelseitigen Bohrung (21) des Steckverbinderinnenleiters (20) wenigstens eine radiale Lotaufnahmebohrung (23) zur Aufnahme eines Lotdepots (24) aufweist.
6	Lotdepot			
10	Isolierstoffstütze			
11	Innenleiterbohrung der Isolierstoffstütze 10			
12	kabelseitigen Stirnseite der Isolierstoffstütze 10	10		
20	Steckverbinderinnenleiter			2. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch 1, 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.
20a	Aufnahmeabschnitt des Steckverbinderinnenleiters 20			
20b	Innenleiteraufnahmeabschnitt des Steckverbinderinnenleiters 20	15		
20c	Schulter des Steckverbinderinnenleiters 20			
21	kabelseitige Bohrung des Steckverbinderinnenleiters 20			3. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgangsbohrung (4) Steckverbindergehäuse (1) mit einem der Innenleiterbohrung (11) der Isolierstoffstütze (10) entsprechenden Durchmesser ausgebildet ist.
22	Bohrungswand	20		
23	Lotaufnahmebohrung			
24	Lotdepot			
25	kabelseitige Stirnseite des Steckverbinderinnenleiters 20			
26	Schulter des Steckverbinderinnenleiters 20	25		4. 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.
27	Buchsenkontakt des Steckverbinderinnenleiters 20			
30	Koaxialkabel			
31	Außenleiter des Koaxialkabels 30	30		
32	Innenleiter des Koaxialkabels 30			
40	Lötdraht			
41	Flussmittelseele des Lötdrahtes 40			
50	Scherstempel	35		5. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch 4, 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.
51	Kreisringhohlzylinder des Scherstempels 50			
52	Stirnseite des Scherstempels 50			
100	Koaxialkabelbuchse	40		

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 (20) von einer Innenleiterbohrung (11) der Isolierstoffstütze (10) aufgenommen wird, und
 - eine die kabelseitige Bohrung (3) des Steck-
2. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch 1, **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.
3. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsbohrung (4) Steckverbindergehäuse (1) mit einem der Innenleiterbohrung (11) der Isolierstoffstütze (10) entsprechenden Durchmesser ausgebildet ist.
4. 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.
5. Koaxialkabelbuchse (100) nach Anspruch 4, **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.
6. 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.
7. 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).

8. Koaxialkabelbuchse (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die kabeelseitige Bohrung (3) des Steckverbindergehäuses (1) zur Aufnahme eines Lotdepots (6) ausgebildet ist. 5
9. Koaxialkabelbuchse (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass in den Lotaufnahmebohrungen (23) des Steckverbinderinnenleiters (20) ein Lotdepot (24) angeordnet ist. 10
10. Verfahren zur Herstellung einer Lötverbindung des Innenleiters (32) eines Koaxialkabels (30) mit dem Steckverbinderinnenleiter (20) einer Koaxialkabelbuchse (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet, dass
- in einem ersten Verfahrensschritt Lotdepot (24) in wenigstens eine Lotaufnahmebohrung (23) eingebracht wird, 20
- und 25
- in einem zweiten Verfahrensschritt durch Erwärmen des Lotdepots (24) eine Lötverbindung zwischen dem Innenleiter (32) des Koaxialkabels (30) und dem Steckverbinderinnenleiter (20) hergestellt wird. 30
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. 35

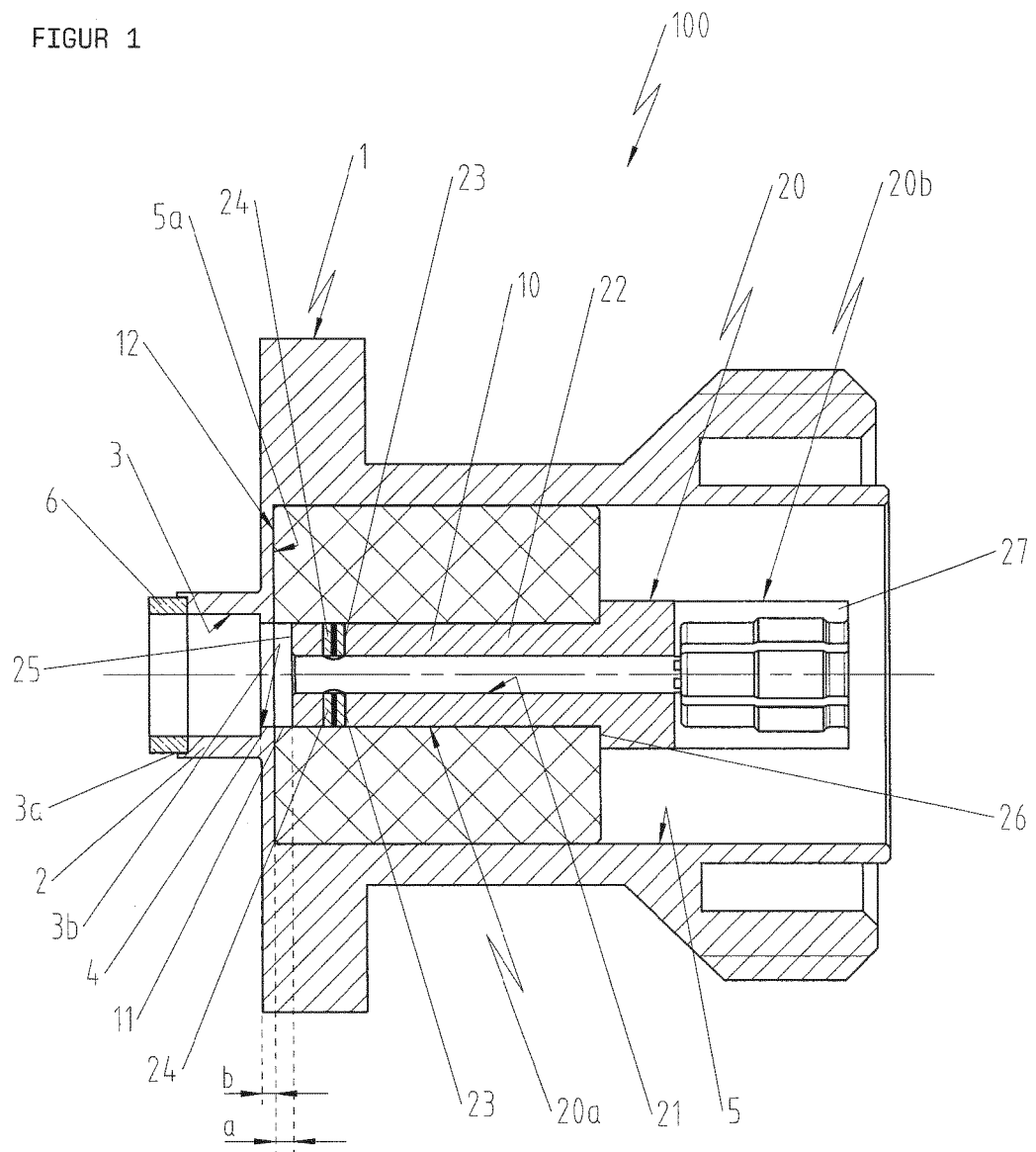
40

45

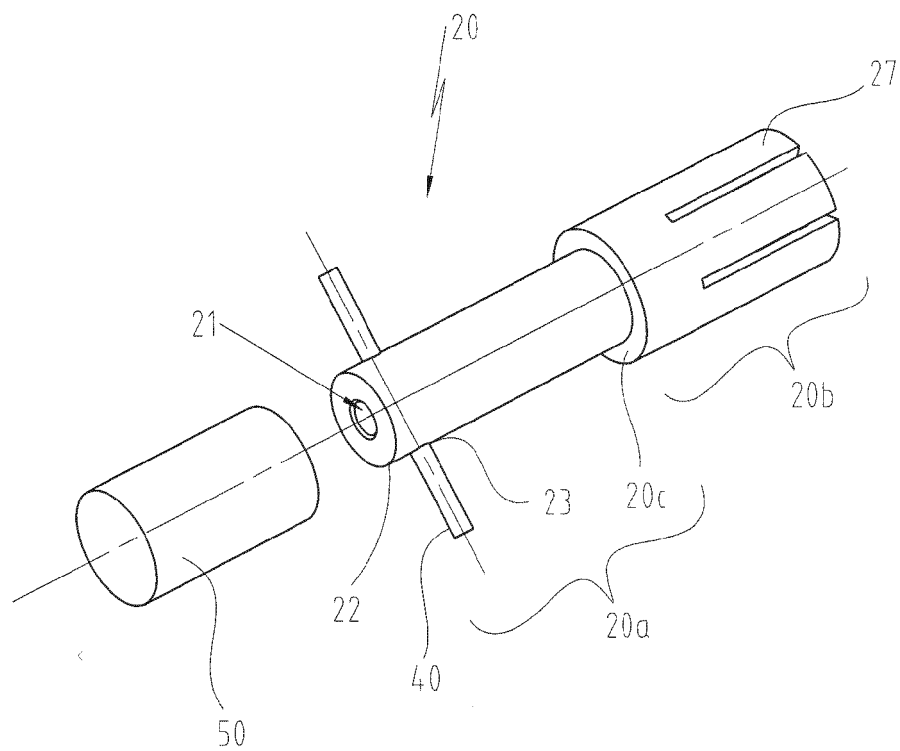
50

55

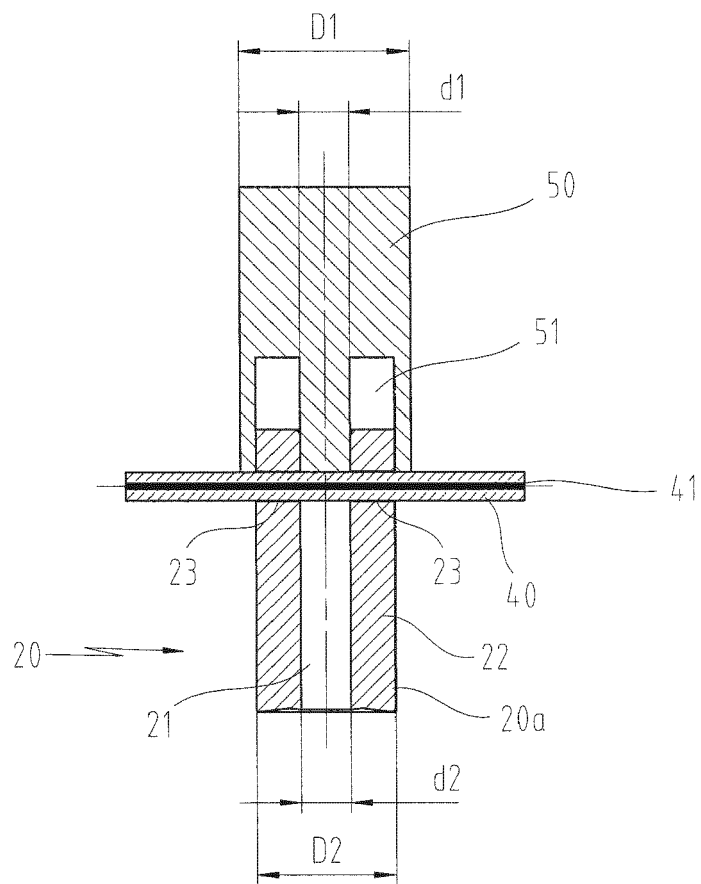
FIGUR 1



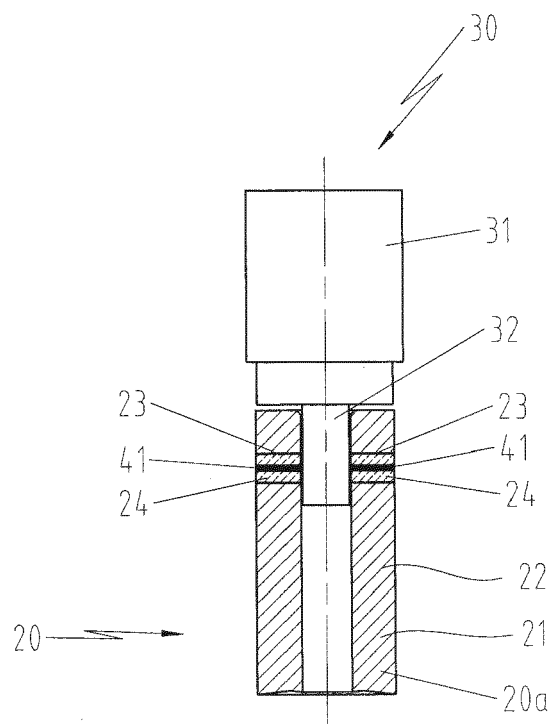
FIGUR 2



FIGUR 3



FIGUR 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 1362

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2005 026030 A1 (MOLEX INC [US]) 19. Januar 2006 (2006-01-19) * Absatz [0026] - Absatz [0030]; Abbildungen 6,7 *	1,3-11	INV. H01R4/02 H01R43/02
X	GB 2 331 634 A (WHITAKER CORP [US]) 26. Mai 1999 (1999-05-26) * Seite 3, Zeile 29 - Seite 4, Zeile 32; Abbildung 1 *	1,2,10	
X	DE 15 65 998 A1 (AMPHENOL CORP) 28. August 1969 (1969-08-28) * Seite 4, Absatz 6 - Seite 6, Absatz 1 *	1,10	
A	EP 1 143 572 A2 (SPINNER GMBH ELEKTROTECH [DE]) 10. Oktober 2001 (2001-10-10)	1	
A	US 2008/108255 A1 (PELOZA KIRK B [US] ET AL) 8. Mai 2008 (2008-05-08)	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. November 2013	Prüfer Knack, Steffen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 18 1362

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005026030 A1	19-01-2006	DE 102005026030 A1	19-01-2006
		TW M257567 U	21-02-2005
		US 2005272310 A1	08-12-2005

GB 2331634 A	26-05-1999	DE 19848601 A1	29-04-1999
		GB 2331634 A	26-05-1999

DE 1565998 A1	28-08-1969	BE 681781 A	31-10-1966
		CH 472126 A	30-04-1969
		DE 1565998 A1	28-08-1969
		DK 126813 B	20-08-1973
		GB 1154181 A	04-06-1969
		NL 6607417 A	29-11-1966
		SE 334185 B	19-04-1971
		US 3439294 A	15-04-1969

EP 1143572 A2	10-10-2001	AT 272904 T	15-08-2004
		CN 1317854 A	17-10-2001
		DE 10055992 A1	31-10-2001
		EP 1143572 A2	10-10-2001
		US 2001028289 A1	11-10-2001

US 2008108255 A1	08-05-2008	CN 101019475 A	15-08-2007
		JP 4576431 B2	10-11-2010
		JP 2008513966 A	01-05-2008
		TW 1326235 B	21-06-2010
		US 2008108255 A1	08-05-2008
		WO 2006032035 A1	23-03-2006

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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]