



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 192 306 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **11.12.91**

(51) Int. Cl.⁵: **H01R 43/02, H01R 4/02,
H01R 17/12**

(21) Anmeldenummer: **86200233.4**

(22) Anmeldetag: **18.02.86**

(54) Verfahren zum Anlöten der Aussenleiterkontakthülse einer Koaxialkabelanschlussbuchse bzw. eines Koaxialkabelanschlussteckers.

(30) Priorität: **19.02.85 DE 3505616**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.86 Patentblatt 86/35

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
11.12.91 Patentblatt 91/50

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U- 1 959 172
GB-A- 2 092 692**

**C.J. THWAITES: "Capillary Joining - Brazing
and Soft-Soldering", Seiten 51-55,85-89, Re-
search Studies Press**

(73) Patentinhaber: **Philips Patentverwaltung
GmbH
Wendenstrasse 35 Postfach 10 51 49
W-2000 Hamburg 1(DE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE

Patentinhaber: **N.V. Philips' Gloeilampenfa-
brieken
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven(NL)**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB

(72) Erfinder: **Veit, Ernst-Ludwig
Friedensstrasse 23
W-6336 Solms(DE)
Erfinder: Klee, Jürgen
Gartenstrasse 12
W-6333 Braunsfels(DE)**

(74) Vertreter: **Kupfermann, Fritz-Joachim,
Dipl.-Ing. et al
Philips Patentverwaltung GmbH Wenden-
strasse 35 Postfach 10 51 49
W-2000 Hamburg 1(DE)**

EP 0 192 306 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 ein Verfahren zum Anlöten der Außenleiterkontakthülse einer Koaxialkabelanschlußbuchse bzw. eines Koaxialkabelanschlußsteckers rings um einen Durchbruch einer insbesondere einen Teil eines Gehäuses bildenden Blechplatte bei stumpf auf die Blechplatte aufsetzbarer Kontakthülse.

Die Außenleiterkontakthülsen von Koaxialbuchsen oder Koaxialsteckern müssen zur Erzielung einer ausreichenden Störschirmung rundum einen guten metallischen Kontakt mit einem geerdeten Gehäuseblech haben. Um dies zu erreichen, werden die Außenleiterkontakthülsen von Koaxialbuchsen oder Koaxialsteckern im allgemeinen mit großem technischem Aufwand manuell verlötet, indem die das Löten vornehmende Person mit den LötKolben das Lot ringsum die Kontakthülse herumschmilzt.

Es ist auch beispielsweise aus der DE-GM-19 59 172 bekannt, die Außenkontaktleiterhülse mit einem Flansch zu versehen, der sich auf den Rand eines Gehäusedurchbruches zum Durchführen eines Koaxialanschlusses auflegt. Dieser Flansch wird dann mit dem Rand des Blechgehäuses verlötet. Auch hier muß aber rings herum sorgfältig gelötet werden, da eine verbreiterte Auflagefläche des Flansches der Hülse die Lötverhältnisse an sich nicht verbessert.

Es ist aus dem Buch "Capillary Joining-Brazing and Soft-Soldering" von C. J. Thwaites, Seiten 51 bis 55 und 85 bis 89, bekannt, einen zu verlötenden Durchbruchsrund vor dem Einlöten einer Hülse umzubördeln. Ebenso ist es aus dem Buch bekannt, zum Verlöten einer Hülse in einem Durchbruch in eine Ringnut am Rande des Durchbruches einen Lochring einzulegen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Anlöten von Außenleiterkontakthülsen am Blechgehäuse derart zu verbessern, daß ein Umfahren der Lötnaht mittels eines LötKolbens überflüssig wird. Es soll genügen, den Lötbereich auf Löttemperatur zu bringen.

Die gestellte Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß rings um den auf der Bestückungsseite hochgezogenen Durchbruchsrund ein LötDraht ring gelegt, über den LötDraht ring hinweg die Kontakthülse auf die Blechplatte aufgesetzt und danach der LötDraht ring durch Erhitzen geschmolzen wird.

Durch das Einlegen eines LötDraht ringes und das Hochziehen des Durchbruchsrundes wird die Lötstelle an den inneren Rand der Kontakthülse verlegt. Das Flußmittel und das Lot müssen gegen die Kontakthülse fließen. Auf diese Weise werden mit großer Sicherheit der Hülsenrand und der Durchbruchsrund gleichmäßig und lückenlos mit-

einander verlötet. Der Einsatz eines LötKolbens wird überflüssig.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das schmelzende Lot durch radiale Sicken in der Blechplatte unter dem auf die Blechplatte aufgesetzten Aufsetzrand der Kontakthülse hindurchfließt zur Rundum-Außenverlötung des Randes mit der Blechplatte. Das Lot fließt damit teilweise unter der Lötnaht hindurch nach außen und verlötet danach auch von der Außenseite her lückenlos rundum die Außenleiterkontakthülse mit dem Durchbruchsrund. Für die dabei entstehende Kontaktverbindung ist kennzeichnend, daß die Blechplatte längs des Aufsetzbereiches der Kontakthülse mit auf Abstand angeordneten Sicken versehen ist, die sich unter dem Aufsetzrand der Kontakthülse hindurch von innen nach außen erstreckt, daß der Durchbruchsrund innerhalb des Aufsetzbereiches der Kontakthülse tüllenartig hochgezogen ist und daß Aufsetzrand und Blechplatte im Aufsetzbereich mittels des Lotes miteinander verbunden sind.

Das Verfahren nach der Erfindung wird mit Hilfe des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in auseinandergezogener Ansicht schaubildlich das Vorbereiten eines Lötverfahrens zum Anlöten einer Außenleiterkontakthülse einer Kontaktbuchse bzw. eines Kontaktsteckers an einem Gehäusedurchbruch für einen Koaxialanschluß,

Fig. 2 die zusammengesteckten Teile nach dem Zusammenstecken und Verlöten.

An einem Blechgehäuse 1, beispielsweise aus Weißblech, soll ein Koaxialanschluß in Form eines Koaxialanschlußsteckers oder einer Koaxialanschlußbuchse 3 angelötet werden. In dem Blechgehäuse 1 ist ein Durchbruch 5 vorgesehen, durch den der Mittelleiter 7, beispielsweise der Koaxialbuchse 3, hindurch in das Innere des Gehäuses geführt wird.

Der Durchbruchsrund 9 ist tüllenartig hochgezogen. Rings um den Durchbruchsrund 9 befinden sich sternförmig angeordnete Sicken 11. Die Kontakthülse 3 hat einen unteren Aufsetzrand 13, mit dem sie auf das Blechgehäuse 1 bzw. den Durchbruchsrund 9 stumpf aufsetzbar ist.

Die Verbindung der Kontakthülse 3 mit dem Blechgehäuse 1 geht nun derart vonstatten, daß zunächst ein LötDraht ring 15 auf den tüllenförmigen Rand 9 des Blechgehäusedurchbruches 5 aufgelegt wird. Daraufhin wird die Kontakthülse 3 mit Hilfe ihres Aufsetzrandes 13 auf den Durchbruchsrund 9 aufgesetzt, wobei der Aufsetzrand 13 auf den Zwischenräumen 17 zwischen den Sicken 11 aufsitzt, während in dem Bereich der Sicken der Aufsetzrand 13 einen gewissen Abstand vom Blech aufweist. Der LötDraht ring 15 liegt dabei in einer

Mulde 16 zwischen der Kontakthülse 3 und dem tüllenartigen Durchbruchrand 9. Nach dem Aufsetzen wird das Blechgehäuse 1 rings um die Kontakthülse 3 aufgeheizt auf die Schmelztemperatur des Lötdrahtes 15. Dabei fließt das schmelzende Lot an dem tüllenartigen Durchbruchrand 9 nieder zur Innenseite 19 der Kontakthülse 3. Außerdem unterfließt das Lot im Bereich der Sicken 11 den Aufsetzrand 13. Auf diese Weise wird eine lückenlose Lötnaht zwischen der Kontakthülse 3 und dem Gehäuseblech 1 herbeigeführt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anlöten der Außenleiterkontakthülse (3) einer Koaxialkabelanschlußbuchse bzw. eines Koaxialkabelanschlußsteckers rings um einen Durchbruch (5) einer insbesondere einen Teil eines Gehäuses bildenden Blechplatte (1) bei stumpf auf die Blechplatte aufsetzbarer Kontakthülse (31), dadurch gekennzeichnet, daß rings um den auf der Bestückungsseite hochgezogenen Durchbruchrand (9) ein Lötdraht (15) gelegt, über den Lötdraht hinweg die Kontakthülse (3) auf die Blechplatte (11) aufgesetzt und danach der Lötdraht (15) durch Erhitzen geschmolzen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das schmelzende Lot durch radiale Sicken (11) in der Blechplatte (1) unter dem auf die Blechplatte aufgesetzten Aufsetzrand (13) der Kontakthülse hindurchfließt zur Rundum-Außenverlötung des Randes mit der Blechplatte.
3. Kontaktverbindung zwischen einer Außenleiterkontakthülse (3) einer Koaxialkabelbuchse bzw. eines Koaxialkabelsteckers und einer Blechplatte (11), die insbesondere ein Teil eines Gehäuses ist, wobei die Kontakthülse (3) rings um einen Durchbruch (5) in der Blechplatte stumpf auf diese aufgesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Blechplatte (1) längs des Aufsetzbereiches der Kontakthülse (3) mit auf Abstand angeordneten Sicken (11) versehen ist, die sich unter dem Aufsetzrand (13) der Kontakthülse (3) hindurch von innen nach außen erstreckt, daß der Durchbruchrand innerhalb des Aufsetzbereiches der Kontakthülse (3) tüllenartig hochgezogen ist und daß Aufsetzrand (13) und Blechplatte (1) im Aufsetzbereich mittels des Lotes miteinander verbunden sind.

Claims

1. A method for soldering the outer conductor contact sleeve (3) of a coaxial cable connecting socket or a coaxial cable connecting plug around an opening (5) in a metal plate (1) forming in particular a part of a housing, the contact sleeve (3) being butt-mounted on the metal plate, characterized in that a ring of solder wire (15) is applied around the raised edge (9) of the opening on the components side, the contact sleeve (3) being placed over the ring of solder wire onto the metal plate (1) and the ring of solder wire (15) subsequently being melted by heating.

2. A method as claimed in Claim 1, characterized in that the melting solder flows through radial indentations (11) in the metal plate (1) underneath the mounting edge (13) of the contact sleeve placed on the metal plate to ensure all-round external soldering of the edge to the metal plate.

3. A contact joint between an outer conductor contact sleeve (3) of a coaxial cable socket or a coaxial cable plug and a metal plate (1) which forms in particular part of a housing, the contact sleeve (3) being butt-mounted on the metal plate around an opening (5) in the latter, characterized in that the metal plate (1) is provided with indentations (11) which are spaced at intervals along the area of mounting of the contact sleeve (3) and which extend underneath the mounting edge (13) of the contact sleeve (3) from the inside to the outside thereof, the edge of the opening being raised in the form of a spout in the mounting area of the contact sleeve (3), and the mounting edge (13) and the metal plate (1) being joined together in the mounting area by means of the solder.

Revendications

1. Procédé de soudage de la douille de contact (3) du conducteur extérieur d'une fiche coaxiale femelle ou mâle autour d'un trou (5) d'une plaque de tôle (1) formant notamment une partie d'un boîtier, dans le cas d'une douille de contact (3) devant être placée en bout sur la plaque de tôle, caractérisé en ce qu'un anneau de fil d'apport (15) est placé autour du bord (9) du trou, relevé du côté de soudage, et la douille de contact (3) est placée sur la plaque de tôle (1), par-dessus l'anneau de fil d'apport (15) et que, ensuite, l'anneau de fil d'apport (15) est porté à fusion par chauffage.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé

en ce que, par des encoches radiales (11) pratiquées dans la plaque de tôle (1), la soudure en fusion passe sous le bord d'appui (13) de la douille de contact, placé sur la plaque de tôle, de façon à assurer le soudage extérieur du bord à la plaque de tôle sur tout le pourtour.

5

3. Connexion de contact entre une douille de contact (3) d'un conducteur extérieur d'une fiche coaxiale femelle ou mâle et une plaque de tôle (1) faisant notamment partie d'un boîtier, la douille de contact (3) étant placée en bout sur la plaque de tôle, autour d'un trou (5) pratiqué dans la plaque de tôle (1), caractérisée en ce que, le long de la zone d'appui de la douille de contact (3), la plaque de tôle (1) présente des encoches espacées (11) qui, en passant sous le bord d'appui (13) de la douille de contact (3), s'étendent à partir de l'intérieur vers l'extérieur, en ce que le bord du trou est relevé en bec à l'intérieur de la zone d'appui de la douille de contact (3) et en ce que le bord d'appui (13) et la plaque de tôle (1) sont réunis par la soudure dans la zone d'appui.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

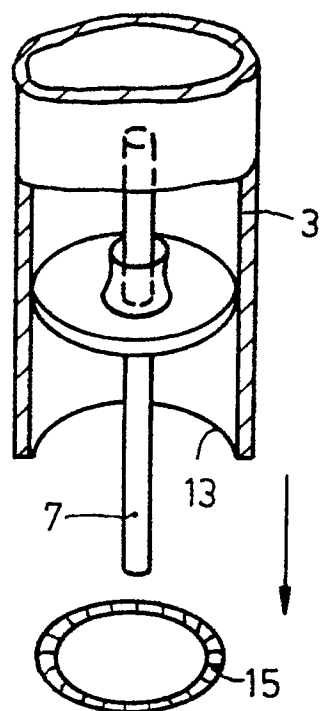


Fig.1

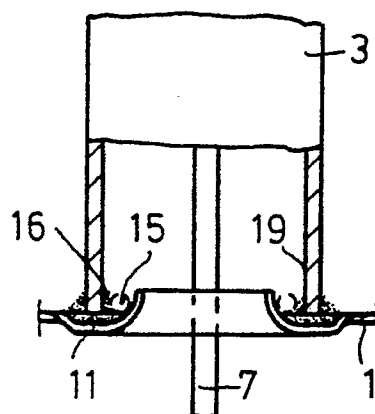
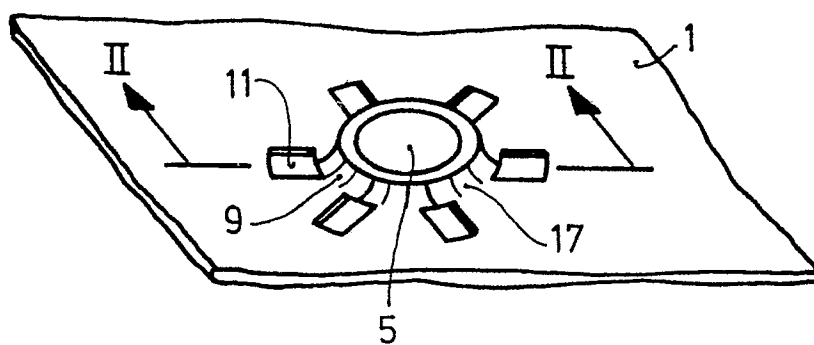


Fig.2