

(19)



(11)

EP 2 425 498 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 ^(2006.01) **H01R 12/72** ^(2011.01)
H01R 24/50 ^(2011.01)

(21) Anmeldenummer: **10718885.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/002664

(22) Anmeldetag: **30.04.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/124878 (04.11.2010 Gazette 2010/44)

(54) VERBINDUNGSSYSTEM FÜR PLATINE MIT EINER GEDRUCKTEN SCHALTUNG

INTERCONNECT SYSTEM FOR A PRINTED CIRCUIT BOARD

SYSTÈME DE LIAISON POUR UNE CARTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **30.04.2009 ES 200901160**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(73) Patentinhaber: **Televés, S.A.**
15706 Santiago de Compostela (ES)

(72) Erfinder:
• **RIOBOO MACIAS, Julio**
E-15706 Santiago de Compostela (ES)
• **LAGO RAMA, Manuel**
E-15706 Santiagode Compostela (ES)

(74) Vertreter: **Dosterschill, Peter**
Dosterschill & Kollegen
Fichtenstrasse 11
85570 Ottenhofen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 257 014 EP-A1- 2 230 727
US-A1- 2003 181 073

EP 2 425 498 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 ein Verbindungssystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist eine Vielzahl von Systemen und Vorrichtungen zum Anschluss an eine Schaltungsplatine bzw. zur Verbindung mit einem Anschlüsselement bekannt. In diesen Systemen und Vorrichtungen ist mindestens eine Lötverbindung vorgesehen. Dies gestaltet den Herstellungsprozess vergleichsweise aufwändig. Ein weiterer Nachteil besteht in der Lötverbindung als solchen, die mangelhaft sein kann und damit den gewünschten galvanischen Kontakt nicht in der erforderlichen Qualität herstellt. Beispiele einer solchen mangelhaften Lötverbindung sind Bruch, "kalte" Lötstelle, usw. Schließlich erfordert die Herstellung von Lötverbindungen Lötmaterial und andere Chemikalien (Lötpaste), Energie und Werkzeuge (LötKolben, entsprechende Maschinen), sie sind betriebswirtschaftlich und ökologisch nachteilig.

[0003] Aus EP 1 257 014 A1 ist eine Schnittstellenanordnung bekannt, die eine Verbindung zwischen einer Schaltungsplatine (301) und einem sogenannten "BNC (Bayonet Neil Conselman)"-Verbindungskörper (320) herstellt. Diese Verbindung wird durch einen elektrisch leitenden, metallischen Federclip (300) hergestellt. Der Clip umgreift die Schaltungsplatine (301), liegt auf einem Leitungsfilm (302) der Schaltungsplatine (301) auf und ist mechanisch so ausgestaltet, dass er den BNC-Verbindungskörper (320) berührt und einen galvanischen Kontakt mit diesem herstellt. Der Clip (300) weist weiterhin ein sogenanntes "single point fixing"-Element (305) auf, das zur Befestigung des Clips in einem nicht-leitenden Bereich auf der Schaltungsplatine (301) in einer eigens hergestellten Öffnung (310) einrastet.

[0004] Aus US 2003/181073 A1 ist ein Koaxialverbinder mit einem sogenannten Löse-Verhinderungs-Struktur-Element ("disengagement-prevention structure") bekannt. Der eigentliche Koaxialverbinder (trunk portion 13) und eine Schaltungsplatine (60) sind mittels einer Lötverbindung (70) verbunden.

[0005] Aus der EP 2 230 727 A1, die nach dem Prioritätsdatum der vorliegenden Anmeldung veröffentlicht wurde, ist eine Netzanschlußleitung und ein Elektrogerät bekannt. Die Netzanschlußleitung weist mehrere Einzeladern und mit einem ersten Ende der Einzeladern elektrisch verbundene Steckkontakte auf, die eingerichtet sind, auf einen Randbereich einer bestückten Leiterplatte direkt aufgesteckt zu werden. Die Leiterplatte weist im Randbereich den Steckkontakten zugeordnete Gegensteckkontakte auf, die die Steckkontakte im aufgesteckten Zustand elektrisch kontaktieren. Federnde Kontaktzungen sind derart vorgespannt, dass sie, wenn sie auf die Leiterplatte im Bereich der relevanten Kontaktflächenpaare aufgesteckt sind, gegen deren jeweilige oberseitige und unterseitige Kontaktfläche drücken, so dass die Steckkontakte die Leiterplatte kontaktieren.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verbindungssystem der eingangs genann-

ten Art zu schaffen, das sich in einfacher Weise herstellen lässt.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Verbindungssystem gelöst, das in den Ansprüchen definiert ist.

[0008] Das erfindungsgemäße Verbindungssystem besteht aus einer Schaltungsplatine mit einer gedruckten Schaltung mit einem ersten Verbindungselement und einem zweiten Verbindungselement, wobei das erste Verbindungselement aus einem ersten Leitungsfilm gebildet ist, der auf einer ersten Seite der Schaltungsplatine gedruckt ist, und einem zweiten Leitungsfilm, der auf einer zweiten Seite der Schaltungsplatine gedruckt ist.

Dabei besteht das zweite Verbindungselement aus einer ersten Feder und aus einer zweiten Feder. Die erste Feder und die zweite Feder sind in der Weise ausgebildet, dass mittels Druck der ersten Feder auf den ersten Leitungsfilm und mittels Druck der zweiten Feder auf den zweiten Leitungsfilm jeweils ein galvanischer Kontakt von Feder und Leitungsfilm hergestellt wird, wobei die erste Feder an ihrem der Schaltungsplatine zugewandten Ende eine erste Verlängerung aufweist, und wobei die zweite Feder an ihrem der Schaltungsplatine zugewandten Ende eine zweite Verlängerung aufweist.

[0009] Das erfindungsgemäße Verbindungssystem ist dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Verlängerung je einen V-Schenkel bildet, dass ein der jeweiligen Verlängerung vorhergehendes Teil der jeweiligen Feder den jeweils anderen V-Schenkel einer jeweils im Wesentlichen V-förmig ausgebildeten Feder bilden. Weiterhin ist das erfindungsgemäße Verbindungssystem dadurch gekennzeichnet, dass nur das der jeweiligen Spitze der jeweiligen V-Form abgewandte Ende der jeweiligen Verlängerung auf dem jeweiligen Leitungsfilm kontaktierend angeordnet ist, und dass im montierten Zustand das der jeweiligen Spitze der jeweiligen V-Form abgewandte Ende der jeweiligen Verlängerung näher an dem Ende der Schaltungsplatine angeordnet ist als der jeweilige Schnittpunkt des jeweiligen Lots von der jeweiligen Spitze der jeweiligen V-Form auf die jeweilige Oberfläche der jeweiligen Seite der Schaltungsplatine mit dieser jeweiligen Seite der Schaltungsplatine.

[0010] Die Erfindung zeichnet sich durch eine Vielzahl von Vorteilen aus.

[0011] Die Kontaktierung eines Koaxialkabels mit einer Schaltungsplatine erfolgt ohne Löten. Damit wird die Verwendung von Chemikalien und der Einsatz der sonst erforderlichen Energie vermieden. Die Verbindung lässt sich in einfacher Weise herstellen; Werkzeuge bzw. Maschinen sind für das Verbinden von Platine und Koaxialkabel nicht erforderlich.

[0012] Die Federn lassen sich in einfacher Weise auf die Leitungsfilme (Leiterbahnen) aufbringen, auf diesen in eine Endstellung verschieben; sie wirken wie eine Zange oder ein Haken und bewirken damit galvanische Kontakte guter Qualität.

[0013] Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verbindungssystems sind in den Unteransprüchen definiert.

[0014] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird nun beispielhaft ein erfindungsgemäßes Verbindungssystem anhand der Zeichnung beschrieben.

[0015] Es zeigt

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Verbindungssystem, und

Figur 2 Elemente des erfindungsgemäßen Verbindungssystems nach Figur 1.

[0016] Das in Figur 1 dargestellte Verbindungssystem für eine Schaltungsplatine 1 mit einer ersten (Ober-)Seite A und einer zweiten (Unter-)Seite B und einer gedruckten Schaltung, die im dargestellten Ausführungsbeispiel auf der ersten Seite A und auf der zweiten Seite B angeordnet ist, besteht im wesentlichen aus einem ersten Verbindungselement 2 und einem zweiten Verbindungselement 3.

[0017] Das erste Verbindungselement 2 besteht aus einem ersten Leitungsfilm (Leiterbahn) 21, der auf die erste Seite A gedruckt ist und aus einem zweiten Leitungsfilm (Leiterbahn) 22, der auf der zweiten Seite B der Schaltungsplatine 1 gedruckt ist.

[0018] Eine erste Feder (Einspannelement) 31 und eine zweite Feder (Einspannelement) 32 sind in der Weise ausgebildet, dass mittels Druck der ersten Feder 31 auf den ersten Leitungsfilm 21 und mittels Druck der zweiten Feder 32 auf den zweiten Leitungsfilm 22 jeweils ein galvanischer Kontakt von Feder 31, 32 und Leitungsfilm 21, 22 hergestellt wird.

[0019] Das zweite Verbindungselement 3 besteht aus einer ersten Lamelle/Kontaktfeder 31 und aus einer zweiten Lamelle/Kontaktfeder 32. Die erste und die zweite Lamelle 31 weisen an ihren der Schaltungsplatine 1 zugewandten Seite abgeschrägte Verlängerungen 311 und 321 auf.

[0020] Die erste und die zweite Lamelle 31, 32 sind elastisch ausgebildet und bestehen aus einem elektrisch leitenden Material, insbesondere aus Kupfer, Silber, einer Legierung, Bronze, usw. Die Kontaktfedern (Lamellen) sind vorzugsweise aus einem entsprechenden Blech hergestellt.

[0021] Die erste abgeschrägte Verlängerung 311 ist auf dem ersten Leitungsfilm 21 kontaktierend angeordnet und die zweite abgeschrägte Verlängerung 321 ist auf dem zweiten Leitungsfilm 22 kontaktierend angeordnet.

[0022] Die erste Feder 31 und die erste abgeschrägte Verlängerung 311 sind im Bereich des galvanischen Kontaktes im wesentlichen V-förmig ausgebildet und die zweite Feder 32 und die zweite abgeschrägte Verlängerung 321 sind im Bereich des galvanischen Kontaktes im wesentlichen V-förmig ausgebildet.

[0023] Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel bildet die erste abgeschrägte Verlängerung 311 einen V-Schenkel und die zweite abgeschrägte Verlängerung 312 bildet ebenfalls einen V-Schenkel.

[0024] Die Federn 31, 32 und die abgeschrägten Ver-

längerungen 311, 321 bilden Haken und pressen gegen die Leitungsfilme 21, 22.; sie umfassen die Schaltungsplatine wie eine Zange und stellen so den galvanischen Kontakt bzw. die galvanischen Kontakte auf beiden Seiten A, B der Schaltungsplatine her.

[0025] Die Ausgestaltung der Federn 31, 32 mit den zugehörigen abgeschrägten Verlängerungen 311, 321 ermöglichen zum einen ein sicheres Aufbringen (Schieben) der Federn 31, 32 mit den Verlängerungen 311, 321 auf die Leitungsfilme 21, 22., Dabei gleiten die Verlängerungen 311, 321 auf den Leitungsfilmen und bilden schon während des Gleitens einen galvanischen Kontakt. Mit dem Abschluss des Schiebevorgangs umgreifen die Federn 31, 32 mit den Verlängerungen 311, 321 die Schaltungsplatine, drücken auf diese und bilden mit den Leitungsfilmen 21, 22 galvanische linienförmige Kontakte. Zudem verhindert diese Ausgestaltung auch, dass die Federn mit den abgeschrägten Verlängerungen sich von der Schaltungsplatine bzw. den Leitungsfilmen lösen, Hierzu sind die Federn 31, 32 im Gehäuse 41 des Steckers 4 und in einem isolierenden Teil 71 (in Figur 2) so integriert, dass eine Bewegung (nach oben; in Figur 1 und 2, weg von der Platine) eingeschränkt bzw. unterbunden wird. Die abgeschrägten Verlängerungen 311 und/oder 312 können an ihren Kontaktenden mit jeweils einem Kontaktschuh ausgebildet sein, wobei jeweils eine Kontaktschuhfläche flächig auf dem Leitungsfilm 21 bzw. 22 kontaktierend aufliegt.

[0026] Das zweite Verbindungselement 3 weist an seinem den Federn 31, 32 abgewandten Ende ein drittes Verbindungselement 5 auf, das bei dem in Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ebenfalls aus zwei Kontaktfedern 51 (Figur 2) besteht. Beide Kontaktfedern 51 drücken im Nichtbetriebszustand gegeneinander, sie bilden einen Mechanismus, der der Kontaktierung mit Innen- und Außenleiter 61, 62 eines Koaxialkabels 6, wie in Figur 2 dargestellt, dient.

[0027] Das zweite und das dritte Verbindungselement 3, 5 bilden eine einstückige Einheit.

[0028] In Figur 2 ist die Struktur des erfindungsgemäßen Verbindungssystems mit seinen wesentlichen Elementen dargestellt. Das zweite Verbindungselement 3 ist in einem Gehäuse 41 eines Steckers 4 integriert, wobei zwei isolierende Teile 7, 71, 72 das zweite und dritte Verbindungselement 3, 5 umschließen und in den Stecker 4 montiert werden. Dieser besteht aus einem Gehäuse 41 mit einem äußeren Schraubgewinde, auf das eine Verschlussmutter 42 aufgeschraubt wird.

[0029] Das schon erwähnte dritte Verbindungselement 5 bildet einen Mechanismus, der ausgelöst durch eine Einführung des Innenleiters 61 des Koaxialkabels 6 den Innenleiter 6 am dritten Verbindungselement 5 befestigt.

[0030] Ausgelöst durch die Einführung des Innenleiters 61 des Koaxialkabels 6 in das dritte Verbindungselement wird der Außenleiter (insbesondere ein Drahtgewebe) 62 des Koaxialkabels 6 gegen die Federn 51 gedrückt und so ein galvanischer Kontakt zwischen Außen-

leiter 62 des Koaxialkabels 6 und dem Gehäuse 41 des Steckers 4 hergestellt.

Bezugszeichenliste

[0031]

1	Schaltungsplatine	
2	Erstes Verbindungselement	
21	Erster Leitungsfilm	10
22	Zweiter Leitungsfilm	
3	Zweites Verbindungselement	
31	Erstes Einspannelement/Erste Feder	
311	Erste abgeschrägte Verlängerung	
32	Zweites Einspannelement/Zweite Feder	15
4	Stecker	
41	Gehäuse	
42	Verschlussschraube	
5	Drittes Verbindungselement, Mechanismus	
51	Feder	20
6	Koaxialkabel	
61	Innenleiter	
62	Außenleiter	
7, 71, 72	Isolierendes Element	25

Patentansprüche

- Verbindungssystem, bestehend aus einer Schaltungsplatine mit einer gedruckten Schaltung (1) mit einem ersten Verbindungselement (2) und einem zweiten Verbindungselement (3),
 - wobei das erste Verbindungselement (2) aus einem ersten Leitungsfilm (21) gebildet ist, der auf einer ersten Seite (A) der Schaltungsplatine (1) gedruckt ist, und einem zweiten Leitungsfilm (22), der auf einer zweiten Seite (B) der Schaltungsplatine (1) gedruckt ist,
 - wobei das zweite Verbindungselement (3) aus einer ersten Feder (31) und aus einer zweiten Feder (32) zur Montage an einem Ende der Schaltungsplatine (1) besteht,
 - wobei die erste Feder (31) und die zweite Feder (32) in der Weise ausgebildet sind, dass mittels Druck der ersten Feder (31) auf den ersten Leitungsfilm (21) und mittels Druck der zweiten Feder (32) auf den zweiten Leitungsfilm (22) jeweils ein galvanischer Kontakt von Feder (31, 32) und Leitungsfilm (21, 22) hergestellt wird,
 - wobei die erste Feder (31) im montierten Zustand an ihrem der Schaltungsplatine (1) zugewandten Ende eine erste Verlängerung (311) aufweist, und
 - wobei die zweite Feder (32) im montierten Zustand an ihrem der Schaltungsplatine zugewandten Ende eine zweite (321) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die jeweilige Verlängerung (311, 321) je einen V-Schenkel bildet,
- **dass** ein der jeweiligen Verlängerung (311, 321) vorhergehender Teil der jeweiligen Feder (31, 32) den, jeweils anderen V-Schenkel einer jeweils im Wesentlichen V-förmig ausgebildeten Feder (31, 32) bilden,
- **dass** nur das der jeweiligen Spitze der jeweiligen V-Form abgewandte Ende der jeweiligen Verlängerung (311, 321) auf dem jeweiligen Leitungsfilm (21, 22) kontaktierend angeordnet ist, und
- **dass** im montierten Zustand das der jeweiligen Spitze der jeweiligen V-Form abgewandte Ende der jeweiligen Verlängerung (311, 321) näher an dem Ende der Schaltungsplatine (1) angeordnet ist als der jeweilige Schnittpunkt des jeweiligen Lots von der jeweiligen Spitze der jeweiligen V-Form auf die jeweilige Oberfläche der jeweiligen Seite (A, B) der Schaltungsplatine (1) mit dieser jeweiligen Seite (A, B) der Schaltungsplatine (1).

- Verbindungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verbindungselement (3) in einem Gehäuse (41) eines Steckers (4) integriert ist.
- Verbindungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verbindungselement (3) ein drittes Verbindungselement (5) für den Innenleiter (61) eines Koaxialkabels (6) aufweist.
- Verbindungssystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dritte Verbindungselement (5) einen Mechanismus aufweist, der in der Weise ausgestaltet ist, dass er ausgelöst durch eine Einführung des Innenleiters (61) des Koaxialkabels (6) den Innenleiter (61) am dritten Verbindungselement (5) befestigt.
- Verbindungssystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus in der Weise ausgestaltet ist, dass er ausgelöst durch die Einführung des Innenleiters (61) des Koaxialkabels (6), das einen Außenleiter (62) aufweist, eine galvanische Verbindung zwischen dem Außenleiter (62) des Koaxialkabels (6) und dem Gehäuse (41) des Steckers (4) herstellt.
- Verbindungssystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (4) das Gehäuse (41) und eine Verschlussschraube (42) aufweist, die den Außenleiter (62) des Koaxialkabels (6) gegen das Gehäuse (41) des Steckers (4) drückt.

Claims

1. Connection system consisting of a circuit board comprising a printed circuit (1) comprising a first connection element (2) and a second connection element (3),

- the first connection element (2) being formed from a first conductive film (21), which is printed on a first side (A) of the circuit board (1), and a second conductive film (22), which is printed on a second side (B) of the circuit board (1),

- the second connection element (3) consisting of a first spring (31) and a second spring (32) for mounting on an end of the circuit board (1),
 - the first spring (31) and the second spring (32) being formed in such a way that, as a result of the first spring (31) pressing on the first conductive film (21) and the second spring (32) pressing on the second conductive film (22), galvanic contact between the spring (31, 32) and the conductive film (21, 22) is produced in each case,
 - the first spring (31), when mounted, comprising a first extension (311) on the end thereof pointing towards the circuit board (1), and
 - the second spring (32), when mounted, comprising a second extension (321) on the end thereof pointing towards the circuit board,

characterised, in that

the respective extension (311, 321) forms a V-limb in each case,

a part of the respective spring (31, 32) preceding the extension (311, 321) forms the respective other V-limb of a spring (31, 32) which is in each case substantially V-shaped,

only the end of the respective extension (311, 321) remote from the respective tip of the respective V-shape is arranged in contact on the respective conductive film (21, 22), and,

when mounted, the end of the respective extension (311, 321) remote from the respective tip of the respective V-shape is arranged closer to the end of the circuit board (1) than the respective intersection point of the respective perpendicular of the respective tip of the respective V-shape onto the respective surface of the respective side (A, B) of the circuit board (1) comprising this respective side (A, B) of the circuit board (1).

2. Connection system according to claim 1, **characterised in that** the second connection element (3) is integrated into a housing (41) of a plug (4).

3. Connection system according to either of the preceding claims, **characterised in that** the second connection element (3) comprises a third connection element (5) for the internal conductor (61) of a coaxial cable (6).

4. Connection system according to claim 3, **characterised in that** the third connection element (5) comprises a mechanism which is configured in such a way that, when triggered by the introduction of the internal conductor (61) of the coaxial cable (6), it fixes the internal conductor (61) to the third connection element (5).

5. Connection system according to claim 4, **characterised in that** the mechanism is configured in such a way that, when triggered by the introduction of the internal conductor (61) of the coaxial cable (6), which comprises an external conductor (62), it produces a galvanic connection between the external conductor (62) of the coaxial cable (6) and the housing (41) of the plug (4).

6. Connection system according to claim 5, **characterised in that** the plug (4) comprises the housing (41) and a lock nut (42) which presses the external conductor (62) of the coaxial cable (6) against the housing (41) of the plug (4).

Revendications

1. Système de liaison, composé d'une carte de circuit comportant un circuit imprimé (1) avec un premier élément de liaison (2) et un second élément de liaison (3),

- dans lequel le premier élément de liaison (2) est formé d'un premier film conducteur (21), qui est imprimé sur une première face (A) de la carte de circuit (1), et un second film conducteur (22), qui est imprimé sur une seconde face (B) de la carte de circuit (1),

- dans lequel le second élément de liaison (3) est constitué d'un premier ressort (31) et d'un second ressort (32) destinés au montage à une extrémité de la carte de circuit (1),

- dans lequel le premier ressort (31) et le second ressort (32) sont conformés de manière à ce que la pression du premier ressort (31) sur le premier film conducteur (21) et la pression du second ressort (32) sur le second film conducteur (22) établissent chacune un contact galvanique entre le ressort (31, 32) et le film conducteur (21, 22),

- dans lequel le premier ressort (31) présente à l'état monté un premier prolongement (311) à son extrémité orientée vers la carte de circuit (1), et

- dans lequel le second ressort (32) présente à l'état monté un second prolongement (321) à son extrémité orientée vers la carte de circuit,

caractérisé par le fait

- **que** le prolongement respectif (311, 321) forme respectivement une branche en V,
 - **qu'**une partie précédente du prolongement respectif (311, 321) du ressort respectif (31, 32) forme l'autre branche en V respective d'un ressort (31, 32) essentiellement en forme de V,
 - **que** seule l'extrémité opposée à la pointe respective de la forme en V du prolongement respectif (311, 321) est disposée en contact avec le film conducteur respectif (21, 22), et
 - **qu'**à l'état monté l'extrémité opposée à la pointe respective de la forme en V du prolongement respectif (311, 321) est disposée plus près de l'extrémité de la carte de circuit (1) que l'intersection respective de la verticale respective de la pointe respective de la forme en V respective sur la surface respective de la face respective (A, B) de la carte de circuit (1) avec cette face respective (A, B) de la carte de circuit (1).
2. Système de liaison selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le second élément de liaison (3) est intégré dans un boîtier (41) d'un connecteur (4).
3. Système de liaison selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le second élément de liaison (3) présente un troisième élément de liaison (5) pour le conducteur intérieur (61) d'un câble coaxial (6).
4. Système de liaison selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** le troisième élément de liaison (5) présente un mécanisme qui est aménagé de telle sorte que, déclenché par une introduction du conducteur intérieur (61) du câble coaxial (6), il fixe le conducteur intérieur (61) au troisième élément de liaison (5).
5. Système de liaison selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** le mécanisme est aménagé de telle sorte que, déclenché par l'introduction du conducteur intérieur (61) du câble coaxial (6), qui présente un conducteur extérieur (62), il établit une liaison galvanique entre le conducteur extérieur (62) du câble coaxial (6) et le boîtier (41) du connecteur (4).
6. Système de liaison selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** le connecteur (4) présente le boîtier (41) et une vis de verrouillage (42) qui presse le conducteur extérieur (62) du câble coaxial (6) contre le boîtier (41) du connecteur (4).

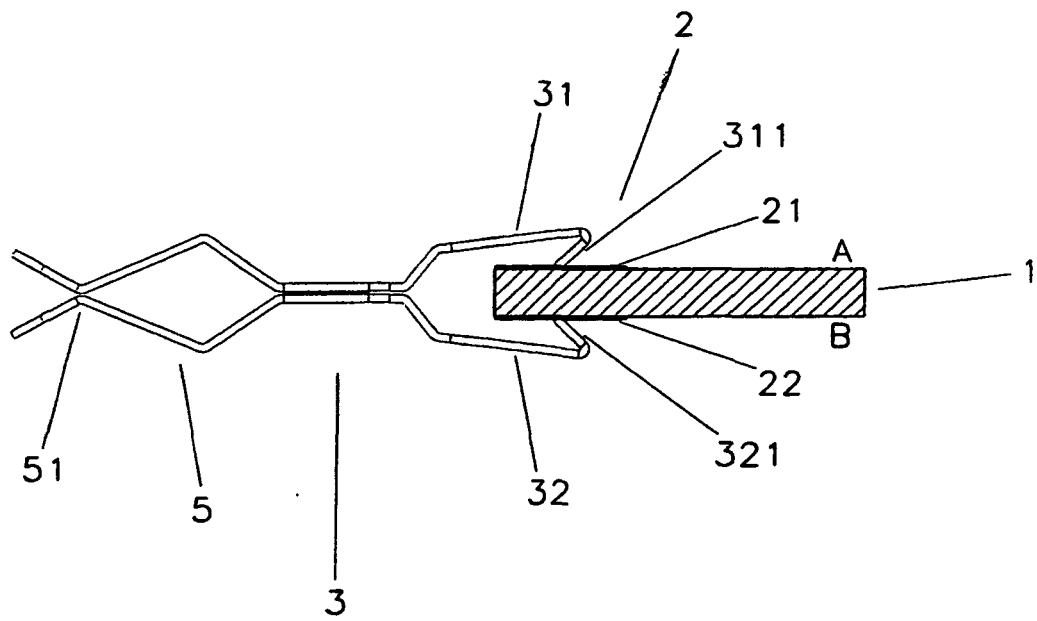


Fig.1

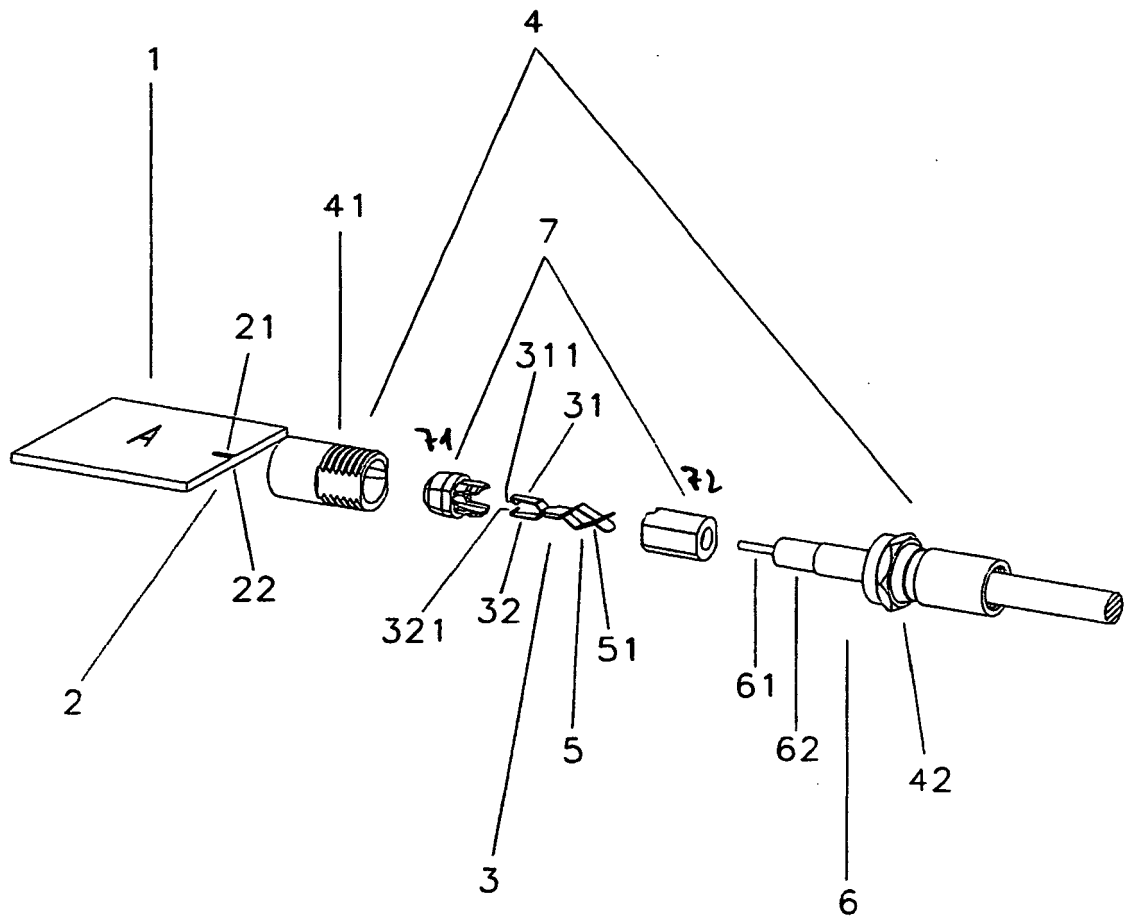


Fig.2

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 1257014 A1 [0003]
- US 2003181073 A1 [0004]
- EP 2230727 A1 [0005]