

(19)



(11)

EP 2 581 990 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(51) Int Cl.:
H01R 13/24 (2006.01) **H01R 12/71** (2011.01)
H01R 13/66 (2006.01) **H01R 9/24** (2006.01)
H01R 13/502 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12006957.0**

(22) Anmeldetag: **08.10.2012**

(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

(71) Anmelder: **TELEVES, S.A.**
15706 Santiago de Compostela (ES)

(72) Erfinder: **Lago Rama, Manuel**
15706 Santiago de Compostela (ES)

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

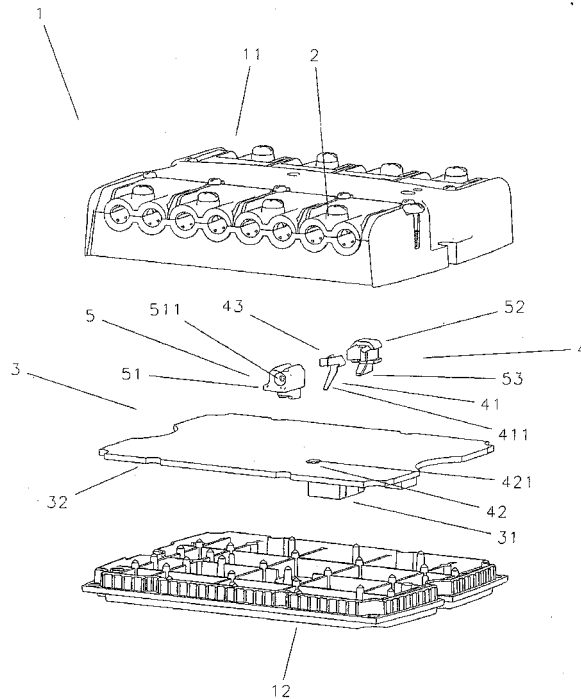
(30) Priorität: **10.10.2011 ES 201101105**
10.10.2011 ES 201100992

(54) Gehäuse für eine Telekommunikationsvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für eine Telekommunikationsvorrichtung.

Eine leitende Lamelle (411), die ein erstes Verbindungselement (41) bildet, hat einen Körper mit einer Stirnseite (4111) und einer Kontaktfläche (4112); sie ist

mit ihrer Kontaktfläche (4112) auf dem leitenden Film (421) angeordnet, der auf der Schaltungsplatine mit der gedruckten Schaltungsstruktur (32) angeordnet ist und der ein zweites Verbindungselement (42) bildet. Die Lamelle 411 und der Film 421 bilden einen galvanischen Kontakt.



Figur 1

EP 2 581 990 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für eine Telekommunikationsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Auf dem Markt befindet sich zur Zeit eine große Vielfalt von Gehäusen für elektronische Geräte mit Systemen und Vorrichtungen zur Verbindung mit einer Schaltungsplatine für gedruckte Schaltungen. Die bekannten Systeme und Vorrichtungen weisen Lötverbindungen als Basiselement auf. Dies ist mit der Problematik verbunden, dass der industrielle Prozess kompliziert gestaltet ist und dass Probleme im Zusammenhang mit dem Löten (Bruch von Lötstellen, Kaltlötungen, etc.) auftreten.

[0003] Die spanischen Patentanmeldungen Nr. P200901160 und P200901964 der Anmelderin der vorliegenden Anmeldung offenbaren Systeme zur Verbindung mit einer Platine einer gedruckten Schaltung.

[0004] Die erstgenannte spanische Patentanmeldung P200901160 offenbart ein System zur Verbindung mit einer Platine einer gedruckten Schaltung, wobei zwei Verbindungselemente vorgesehen sind:

- ein erstes Verbindungselement, das aus einem ersten leitenden Film besteht, wobei sich der erste Film auf einer Seite der Platine befindet, während sich ein zweiter Film auf einer anderen Seite der Platine befindet, und
- ein zweites Verbindungselement, das aus einer ersten Lamelle und einer zweiten Lamelle besteht, wobei die beiden Lamellen mittels Druck einen galvanischen Kontakt mit dem ersten und/oder mit dem zweiten leitenden Film herstellen.

[0005] Die offenbarte Lösung erfordert zwei Lamellen, die den galvanischen Kontakt herstellen.

[0006] Die zweitgenannte spanische Patentanmeldung P200901964 offenbart eine Benutzersteckdose für Telekommunikationsnetze, insbesondere für MATV/SMATV-Netze mit einem System zur Verbindung für eine gedruckte Schaltung, das aus einem ersten Verbindungselement und aus einem zweiten Verbindungselement besteht, wobei die Verbindungselemente galvanisch miteinander verbunden sind, und wobei die galvanische Verbindung wenigstens aus einer leitenden Lamelle besteht, die einen Druck auf das erste Verbindungselement ausübt.

[0007] Die bei dieser Lösung vorgesehene Lamelle, die den galvanischen Kontakt herstellt und dabei Druck auf das erste Verbindungselement ausübt, ist rechtwinklig zu diesem angeordnet; die Kontaktfläche ist klein und die Wahrscheinlichkeit für den Ausfall der Verbindung ist bei unsachgemäßer Handhabung des entsprechenden Produkts vergleichsweise groß.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse für eine Telekommunikationsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, das

ein Verbindungssystem für eine Platine mit einer gedruckten Schaltung aufweist, das ohne Lötungen auskommt und eine vergleichsweise einfachere und sichere Verbindung herstellt.

5 **[0009]** Diese Aufgabe wird durch ein Gehäuse gelöst, das in den Ansprüchen definiert ist.

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

10 **[0011]** Eine vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses besteht aus einem Chassis mit mindestens einem Verbindungsstecker, einer elektronischen Schaltung mit elektronischen Komponenten, welche auf einer Schaltungsplatine mit einer gedruckten Schaltungsstruktur angeordnet ist, und einem Verbindungssystem, wobei das Verbindungssystem aus einem ersten Verbindungselement und aus einem zweiten Verbindungselement besteht, wobei das erste Verbindungselement aus einer leitenden Lamelle besteht, wobei das zweite Verbindungselement aus einem leitenden Film besteht, der auf der Schaltungsplatine mit der gedruckten Schaltungsstruktur angeordnet ist, und wobei das erste Verbindungselement einen galvanischen Kontakt mittels Druck auf das zweite Verbindungselement herstellt.

15 Diese Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass die leitende Lamelle, die das erste Verbindungselement bildet, einen Körper mit einer Stirnseite und einer Kontaktfläche aufweist, und dass die leitende Lamelle mit ihrer Kontaktfläche auf dem leitenden Film angeordnet ist, der auf der Schaltungsplatine mit der gedruckten Schaltungsstruktur angeordnet ist und der das zweite Verbindungselement bildet.

20 **[0012]** Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die Kontaktfläche zwischen der leitenden Lamelle des ersten Verbindungselements und dem leitenden Film des zweiten Verbindungselements vergrößert wird und so ein besserer galvanischer Kontakt sichergestellt wird.

25 **[0013]** Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass die leitende Lamelle (Feder) elastisch ausgebildet ist bzw. aus elastischem Material, zum Beispiel aus Kupfer oder einer Kupferlegierung besteht. Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass ein größerer Druck der leitenden Lamelle des ersten Verbindungselements auf den leitenden Film des zweiten Verbindungselements erzielt wird und so ein besserer galvanischer Kontakt hergestellt wird.

30 **[0014]** Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltungsplatine eine erste Seite besitzt, auf der die gedruckte Schaltungsstruktur angeordnet ist, und eine zweite Seite, auf der der leitende Film, der das zweite Verbindungselement bildet.

35 Damit wird der Vorteil erzielt, dass eine größere Fläche für den leitenden Film des zweiten Verbindungselements vorgesehen werden kann und so die Kontaktfläche zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement vergrößert werden kann. Dies

schließt nicht aus, dass elektronische Komponenten einschließlich Leiterbahnen sowohl auf der ersten Seite wie auch auf der zweiten Seite der Schaltungsplatine angeordnet werden können.

[0015] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass das erste Verbindungselement in einer Hülle aus isolierendem Material angeordnet ist.

Damit wird der Vorteil erzielt, dass eine Isolierung zwischen dem ersten Verbindungselement und weiteren Elementen des Gehäuses geschaffen wird und so mögliche Kurzschlüsse vermieden werden. Außerdem hält die Hülle aus isolierendem Material das erste Verbindungselement sauber und sichert eine größere Sicherheit bzw. Nachhaltigkeit der Verbindung.

[0016] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass das erste Verbindungselement ein drittes Verbindungselement für einen Innenleiter eines Koaxialkabels aufweist.

[0017] Diese Ausführungsform zeichnet sich durch den Vorteil aus, dass die Möglichkeit geschaffen wird, externe Vorrichtungen mit dem erfindungsgemäßen Gehäuse zu verbinden.

[0018] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass das dritte Verbindungselement einen Mechanismus aufweist, der mit der Einführung des Innenleiters des Koaxialkabels in das dritte Verbindungselement den Innenleiter fest mit dem dritten Verbindungselement verbindet.

Damit wird der Vorteil erzielt, dass die Verbindung von Koaxialkabel und Verbindungssystem in einfacher Weise hergestellt oder auch gelöst werden kann.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass der Mechanismus in der Weise ausgestaltet ist, der mit der Einführung des Innenleiters des Koaxialkabels, das einen Maschendraht bzw. Außenleiter aufweist, in das dritte Verbindungselement eine galvanische Verbindung des Maschendrahts des Koaxialkabels mit dem Chassis herstellt.

Dies zeichnet sich durch den Vorteil einer einfachen Realisierung des Verbindungssystems aus und verleiht zugleich eine hohe Sicherheit.

[0020] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ist dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse Scharniere aufweist, die den Maschendraht des Koaxialkabels in dem einen Verbindungsstecker verbinden.

[0021] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird nun beispielhaft, also nicht einschränkend, ein erfindungsgemäßes Gehäuse anhand der Zeichnung beschrieben.

[0022] Es zeigt

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Gehäuse,

Figur 2 Verbindungselemente eines Verbindungssy-

stems für eine Schaltungsplatine in einem Gehäuse nach Figur 1,

Figur 3 erste Komponenten des Gehäuses nach Figur 1,

5 Figur 4 zweite Komponenten des Gehäuses nach Figur 2,

Figur 5 den im erfindungsgemäßen Gehäuse gebildeten galvanischen Kontakt zwischen einer Lamelle und einem leitenden Film; und

10 Figur 6 einen im Stand der Technik gebildeten Kontakt zwischen einer Lamelle und einem leitenden Film.

[0023] Wie aus Figur 1 zu ersehen ist, weist die in der Figur dargestellte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gehäuses ein Chassis 1 auf, das aus einer Oberseite 11 und aus einer Unterseite 12 besteht. Ein Verbindungsstecker 2 bzw. eine Mehrzahl von Verbindungssteckern 2 ist üblicherweise an der Oberseite 11 angeordnet, hierauf ist die Erfindung jedoch nicht eingeschränkt.

[0024] Weiterhin weist die Anordnung eine - in Figur 1 lediglich schematisch dargestellte - elektronische Schaltung 3 mit Schaltungskomponenten 31 auf, die auf einer Schaltungsplatine 32 angeordnet sind.

[0025] Schließlich weist die in Figur 1 dargestellte Anordnung ein Verbindungssystem 4 auf; dieses besteht aus einem ersten Verbindungselement 41 und aus einem zweiten Verbindungselement 42. Das erste Verbindungselement 41 besteht aus einer leitenden Lamelle (Feder) 411 sowie aus einem dritten Verbindungselement 43. Das zweite Verbindungselement 42 besteht aus einem leitenden Film 421, der auf der Schaltungsplatine 32 angeordnet ist.

[0026] Die Schaltungsplatine 32 besitzt eine erste Seite, auf der eine gedruckte Schaltungsstruktur angeordnet ist, und eine zweite Seite, auf der der leitende Film 421 angeordnet ist, der das zweite Verbindungselement 42 bildet. Elektronische Komponenten sowie Leiterbahnen können sowohl auf der ersten Seite wie auch auf der zweiten Seite der Schaltungsplatine angeordnet sein..

[0027] Wie in Figur 1 weiterhin dargestellt ist das erste Verbindungselement 41 innerhalb eines isolierenden Elements (Block) 5 angeordnet, das im Wesentlichen aus zwei Teilen, einem vorderen Teil 51 und einem rückwärtigen Teil 52 besteht. Beide Teile 51, 52 werden miteinander verbunden und bilden im verbundenen Zustand ein Element 53, insbesondere einen kleinen Kanal 53, durch den die leitende Lamelle 411 des ersten Verbindungselements 41 verläuft. Das vordere Teil 51 des isolierenden Blocks 5 hat an seiner Stirnseite eine Durchgangsöffnung 511.

[0028] Figur 2 zeigt die Verbindungselemente des Verbindungssystems für eine Schaltungsplatine (mit einer gedruckten Schaltungsstruktur) eines Gehäuses gemäß der Erfindung. Wie aus Figur 2 zu ersehen ist, stellt die leitende Lamelle (Feder) 411 des ersten Verbindungselements 41 einen galvanischen Kontakt mittels Druck

auf den leitenden Film 421 her, der auf der Schaltungsplatine 32 aufgebracht ist und der das zweite Verbindungselement 42 darstellt.

[0029] Dieser Druck wird als Ergebnis des Drucks erzeugt, den die Oberseite 11 des Chassis 1 des erfindungsgemäßen Gehäuses auf den isolierenden Block 5 (siehe Figur 1) ausübt, wo das erste Verbindungselement 41 angeordnet ist, und des Drucks, den die Unterseite 12 des Chassis 1 auf die Schaltungsplatine 32 ausübt, wo das zweite Verbindungselement 42 angeordnet ist.

[0030] Wie in Figur 2 dargestellt, ist die leitende Lamelle (Feder) 411, die das erste Verbindungselement 41 bildet, - vor ihrer Positionierung auf dem leitenden Film 421 - schräg (abgeschrägt, abgewinkelt) bezüglich dieses leitenden Films 421 angeordnet, der auf der Schaltungsplatine 32 angeordnet ist und der das zweite Verbindungselement 42 bildet.

[0031] Eine bevorzugte Ausführungsform der Anordnung der leitenden Lamelle 411 - nach ihrer Positionierung - auf dem leitenden Film 421 ist in Figur 5 dargestellt.

[0032] Die Lamelle oder Feder 411 hat einen Körper, zum Beispiel in Form eines Zylinders oder eines - blattförmigen - Quaders, mit einer Stirnfläche 4111 und einer Kontaktfläche 4112. Die Kontaktfläche 4112 liegt nach ihrer entsprechenden Positionierung auf dem leitenden Film 421 auf und bildet mit diesem einen galvanischen Kontakt.

Die Oberfläche der Kontaktfläche 4112 ist größer als die Oberfläche der Stirnseite 4111. Dementsprechend bilden die Lamelle 411 und der Film 421 einen galvanischen Kontakt mit einer entsprechend großen Kontaktfläche.

[0033] In Figur 6, die den Stand der Technik entsprechend der eingangs genannten spanischen Patentanmeldung P200901964 zeigt, bildet eine Lamelle 4 mit einem Film 31 einen galvanischen Kontakt mit einer vergleichsweise kleinen Kontaktfläche.

[0034] Die leitende Lamelle (Feder) 411 ist elastisch ausgebildet bzw. besteht aus einem leitenden elastischen Material, insbesondere aus Kupfer oder einer Kupferlegierung.

[0035] Wie weiterhin in Figur 2 dargestellt weist das erste Verbindungselement 41 ein drittes Verbindungselement 43 auf, in welches über eine Durchgangsöffnung 511 des Isolierblocks 5 der Innenleiter 61 eines Koaxialkabels 6 eingeführt wird. Das dritte Verbindungselement 43 weist einen Mechanismus auf, der als Folge einer Aktivierung, die durch die Einführung des Innenleiters 61 des Koaxialkabels 6 erfolgt, diesen Innenleiter 61 mit dem dritten Verbindungselement 43 verbindet bzw. den Innenleiter 61 an dem Verbindungselement 43 befestigt.

[0036] Figur 3 zeigt eine andere Ansicht des erfindungsgemäßen Gehäuses für elektronische Geräte. Wie aus Figur 3 zu ersehen ist, weist die Oberseite 11 des Chassis 1 des erfindungsgemäßen Gehäuses Aussparungen bzw. Aufnahmeräume 111 auf, in die isolierende Hüllen 5 (Blöcke 5) eingeführt und dort gelagert werden, die jeweils ein erstes Verbindungselement 41 enthalten.

[0037] Diese Aussparungen/Aufnahmeräume 111

sind in der Weise ausgestaltet, dass die Durchgangsöffnung 511 exakt der Position der Durchgangsöffnung 21 des korrespondierenden Verbindungssteckers 2 entspricht, so dass durch beide Öffnungen der Innenleiter 61 des Koaxialkabels 6 bis zum dritten Verbindungselement 43 verläuft.

[0038] Figur 4 zeigt einen in das Gehäuse bzw. in die Öffnungen 21 und 511 (Figur 2) eingeführten Innenleiter 61 des Koaxialkabels 6. Dabei wird eine galvanische Verbindung zwischen dem Innenleiter 61 des Koaxialkabels 6 und dem dritten Verbindungselement 43 des ersten Verbindungselements 41 (Figur 2) hergestellt.

[0039] Mit Hilfe eines Mechanismus wird ausgelöst durch die Einführung des Innenleiters 61 des Koaxialkabels 6, das einen Maschendraht (Außenleiter) 62 aufweist, ein galvanischer Kontakt des Maschendrahts 62 des Koaxialkabels 6 und des Chassis 1 des erfindungsgemäßen Gehäuses hergestellt.

[0040] Um diesen Kontakt bzw. diese Verbindung sicher zu stellen, weist das Gehäuse Scharniere (Gelenke) 7 auf, die den Außenleiter 62 des jeweiligen Koaxialkabels 6 in den korrespondierenden Verbindungsstecker 2 der Oberseite 11 des Chassis des erfindungsgemäßen Gehäuses einführen und befestigen.

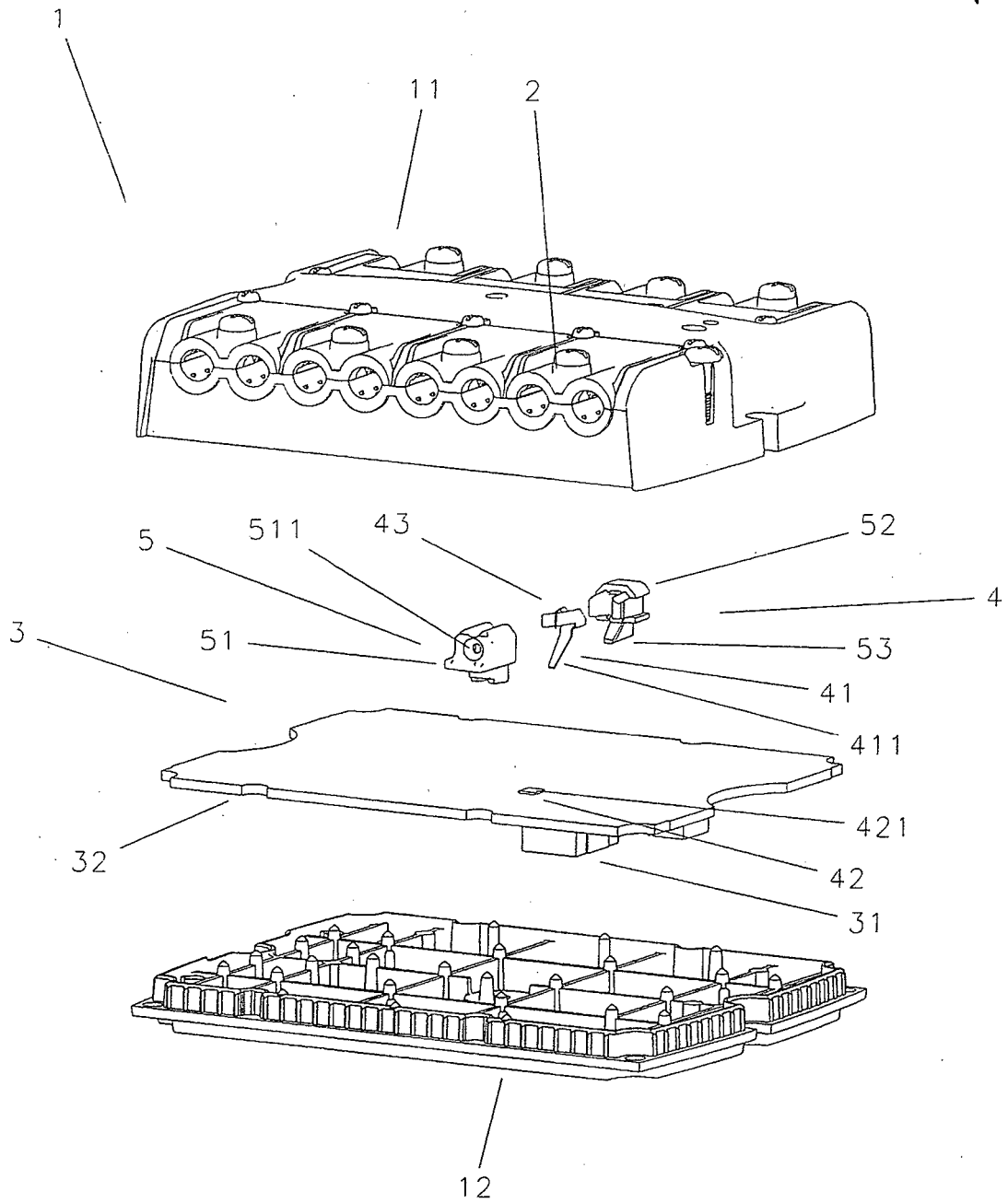
Bezugszeichenliste

[0041]

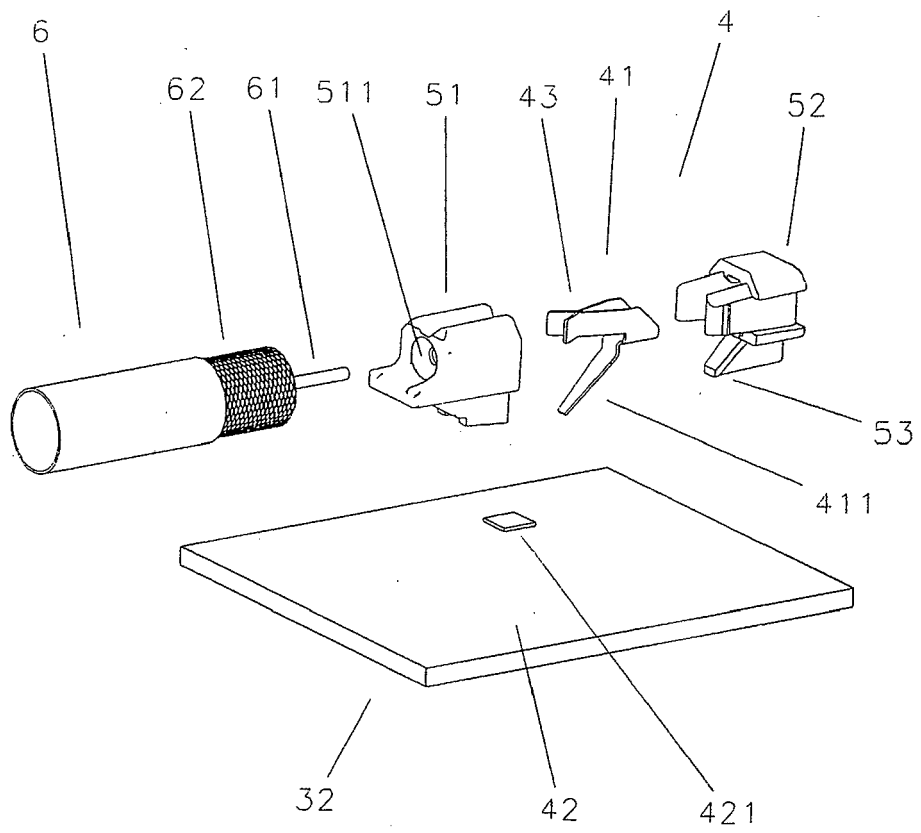
1	Chassis
11	Oberseite des Chassis
111	Aussparungen, Aufnahmeräume für 5
12	Unterseite des Chassis
2	Verbindungsstecker
21	Durchgangsöffnungen
3	Elektronische Schaltung
31	Elektronische Komponenten
32	Schaltungsplatine
41	Erstes Verbindungselement
411	Leitende Lamelle (Feder)
4111	Stirnseite der leitenden Lamelle
4112	Kontaktfläche der leitenden Lamelle
42	Zweites Verbindungselement
421	Leitender Film
43	Drittes Verbindungselement
5	Isolierende Hülle (Block)
51	Vordere Hälfte
511	Durchgangsöffnung
52	Hintere Hälfte
53	Kleiner Kanal
6	Koaxialkabel
61	Innenleiter des Koaxialkabels 6
62	Außenleiter (Maschendraht) des Koaxialkabels 6
7	Scharnier

Patentansprüche

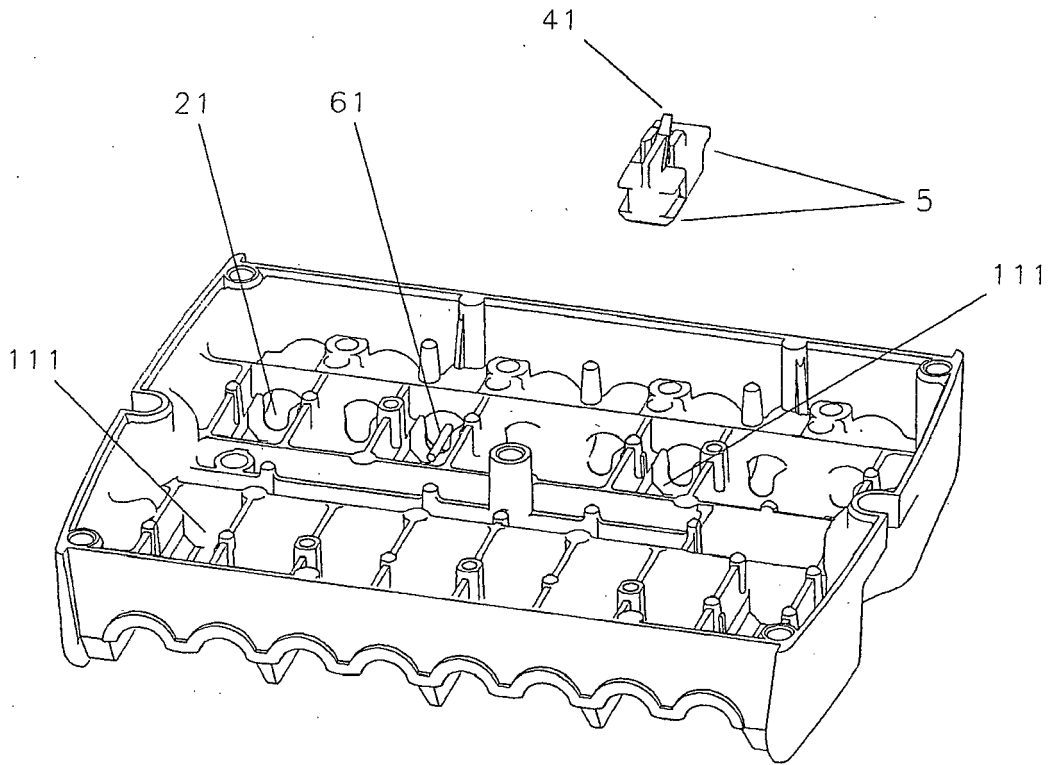
1. Gehäuse für eine Telekommunikationsvorrichtung, bestehend aus einem Chassis (1) mit
- mindestens einem Verbindungsstecker (2),
 - einer elektronischen Schaltung mit elektronischen Komponenten (31), welche auf einer Schaltungsplatine (32) mit einer gedruckten Schaltungsstruktur angeordnet ist, und
 - einem Verbindungssystem (4), wobei das Verbindungssystem aus einem ersten Verbindungselement (41) und einem zweiten Verbindungselement (42) besteht,
 - wobei das erste Verbindungselement (41) aus einer leitenden Lamelle (411) besteht,
 - wobei das zweite Verbindungselement (42) aus einem leitenden Film (421) besteht, der auf der Schaltungsplatine mit der gedruckten Schaltungsstruktur angeordnet ist, und
 - wobei das erste Verbindungselement (41) einen galvanischen Kontakt mittels Druck auf das zweite Verbindungselement (42) herstellt,
- dadurch gekennzeichnet, dass** die leitende Lamelle (411), die das erste Verbindungselement (41) bildet, einen Körper mit einer Stirnseite (4111) und einer Kontaktfläche (4112) aufweist, und dass die leitende Lamelle (411) mit ihrer Kontaktfläche (4112) auf dem leitenden Film (421) angeordnet ist, der auf der Schaltungsplatine mit der gedruckten Schaltungsstruktur (32) angeordnet ist und der das zweite Verbindungselement (42) bildet.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitende Lamelle (411) elastisch ausgebildet ist und aus elastischem Material, insbesondere aus Kupfer oder einer Kupferlegierung besteht.
3. Gehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltungsplatine (32) eine erste Seite besitzt, auf der die gedruckte Schaltungsstruktur angeordnet ist, und eine zweite Seite, auf der der leitende Film (421) angeordnet ist, der das zweite Verbindungselement (42) bildet.
4. Gehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungselement (41) in einer Hülle (5) aus isolierendem Material angeordnet ist.
5. Gehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungselement (41) ein drittes Verbindungselement (43) für einen Innenleiter (61) eines Koaxialkabels (6) aufweist.
6. Gehäuse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dritte Verbindungselement (43) einen Mechanismus aufweist, der ausgelöst durch eine Aktivierung, die durch die Einführung des Innenleiters (61) des Koaxialkabels (6) gebildet wird, den Innenleiter (61) fest mit dem dritten Verbindungselement (43) verbindet.
7. Gehäuse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus in der Weise ausgestaltet ist, dass ausgelöst durch die Aktivierung, die durch die Einführung des Innenleiters (61) des Koaxialkabels (6) gebildet wird, das einen Maschendraht (62) aufweist, eine galvanische Verbindung des Maschendrahts (62) des Koaxialkabels (6) mit dem Chassis (1) herstellt.
8. Gehäuse nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse Scharniere (7) aufweist, die den Maschendraht (62) des Koaxialkabels (6) in dem einen Verbindungsstecker (2) verbinden.



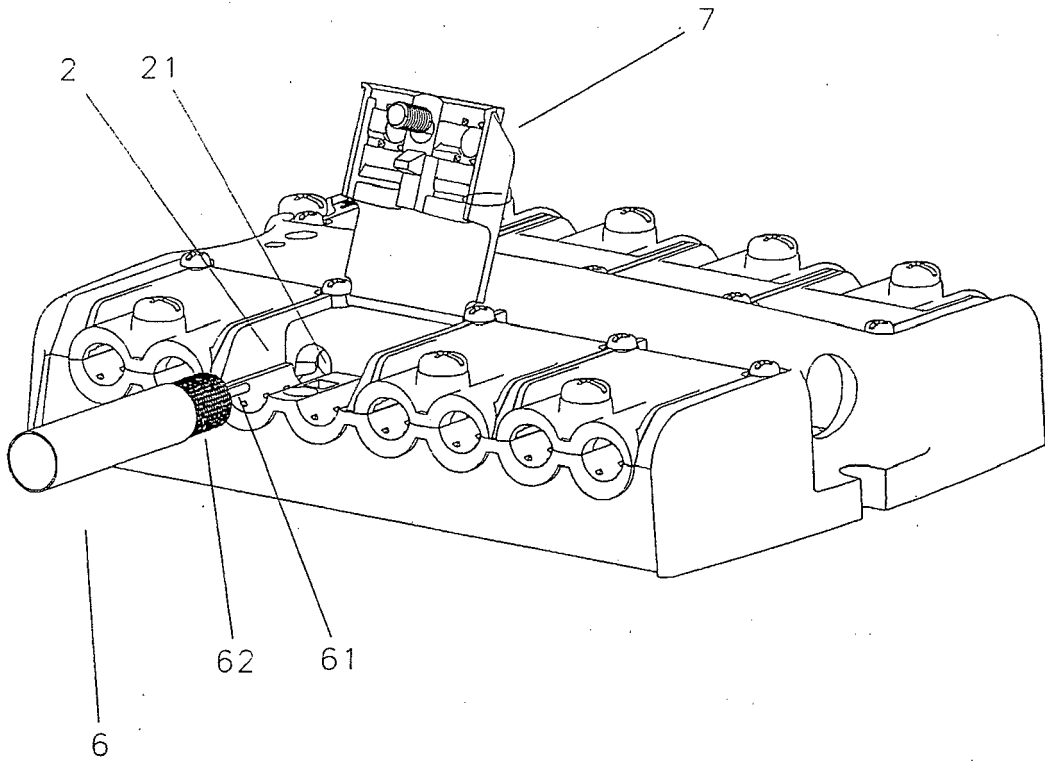
Figur 1



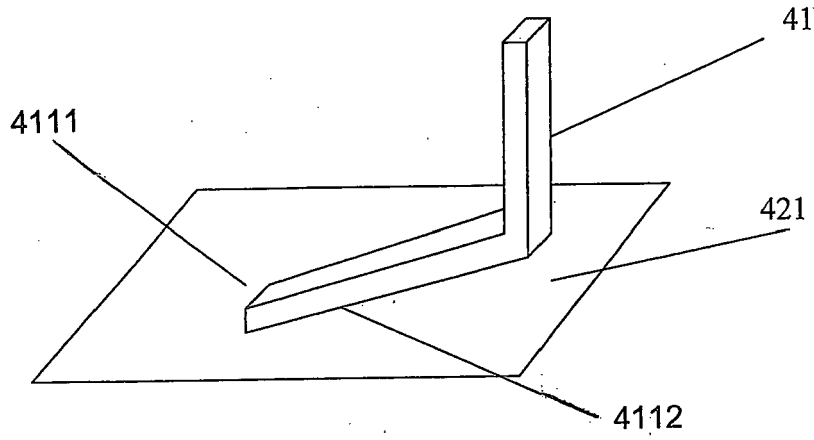
Figur 2



Figur 3

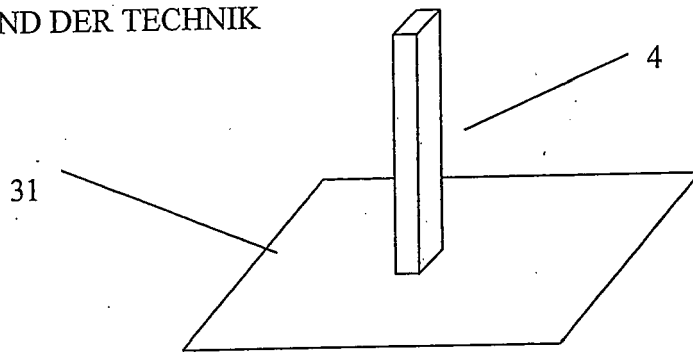


Figur 4



Figur 5

STAND DER TECHNIK



Figur 6

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

- ES P200901160 [0003] [0004]
- ES P200901964 [0003] [0006]