

(19)



(11)

EP 2 309 605 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2011 Patentblatt 2011/15

(51) Int Cl.:
H01R 13/646 (2011.01) **H01R 13/24** (2006.01)
H01R 13/66 (2006.01) **H01R 13/74** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10013431.1**

(22) Anmeldetag: **07.10.2010**

(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

(30) Priorität: **07.10.2009 ES 200901964**

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

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

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

(54) Steckdose für Telekommunikationsnetze

(57) Die Erfindung betrifft eine Steckdose. für Telekommunikationsnetze, insbesondere Gemeinschaftsantennenanlagen, bestehend zumindest aus einem Chassis (1) mit mindestens einem Verbindungsanschlusselement (7), einer elektronischen Schaltung mit wenigstens einem ersten Verbindungselement, und mit wenigstens einem zweiten Verbindungselement (21), wobei das erste und das zweite Verbindungselement durch eine galvanische Verbindung miteinander verbunden sind.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die galvanische Verbindung wenigstens eine leitende Lamelle (4) aufweist, die Druck auf das erste Verbindungselement ausübt. Ein Verlöten der ersten Verbindungselemente mit den zweiten Verbindungselementen erübrigt sich damit.

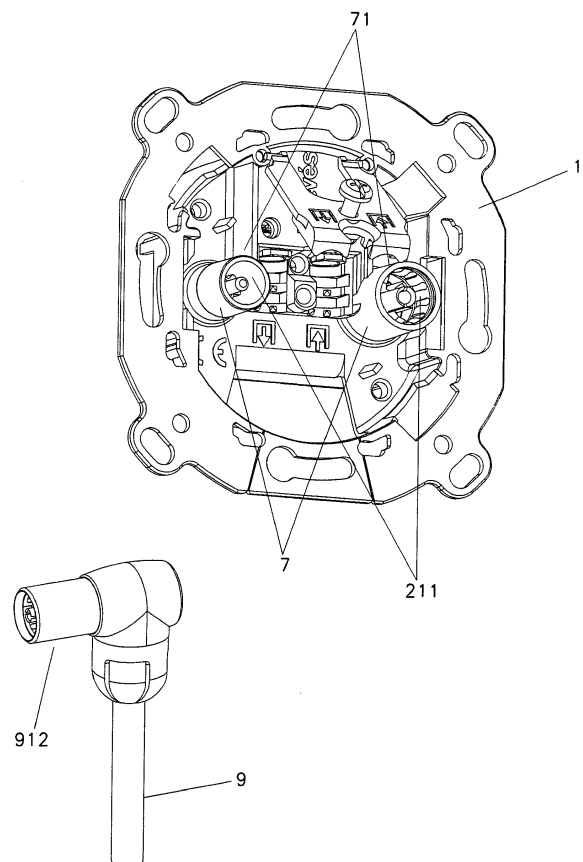


Fig. 5

EP 2 309 605 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steckdose für Telekommunikationsnetze, insbesondere Gemeinschaftsantennenanlagen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zur Zeit befindet sich auf dem Markt eine große Anzahl von Benutzersteckdosen zur Verbindung mit Koaxialkabeln in Telekommunikationsnetzen, insbesondere in MATV/SMATV-Netzen.

[0003] Das spanische Patent P200302709 offenbart ein Verbindungssystem für ein Koaxialkabel, das auf einem Verbindungsgehäuse angeordnet ist. Dieses Verbindungssystem stellt eine Benutzersteckdose für Telekommunikationsnetze dar.

[0004] Diese und andere Steckdosen bestehen im wesentlichen aus einem Gehäuse oder Chassis, einer elektronischen Schaltung, einem Deckel oder Verschluss und Verbindungselementen. Die Verbindungen zwischen den Benutzersteckdosen und den Eingangs- und Ausgangskoaxialkabeln werden hergestellt zum einen zwischen den Außeneitern der Koaxialkabeln und den Chassis der Benutzersteckdosen (Masse-Verbindungen) und zum anderen zwischen der elektronischen Schaltung und dem Innenleiter der Koaxialkabel, die direkt beziehungsweise mittels Verbindern, die zu diesem Zweck auf den Koaxialkabeln montiert sind (Verbindung der Innenleiter).

[0005] Für die Verbindung zwischen der elektronischen Schaltung und dem Innenleiter der Koaxialkabel, die direkt beziehungsweise mittels Verbindern zu diesem Zweck auf Koaxialkabel montiert sind, werden Verbindungselemente verwendet. Diese Verbindungselemente bestehen aus Verbindungsendstücken, die an ihrem einen Ende mit der elektronischen Schaltung verlötet sind.

[0006] Dies führt in vielen Fällen zu Verbindungsproblemen, wenn Lötungen schlecht ausgeführt sind oder wenn sich Risse in Lötstellen bilden.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Benutzersteckdose für Telekommunikationsnetze, insbesondere für Gemeinschafts-Antennenanlagen (MATV/SMATV) zu schaffen, in welcher die Verbindungen zwischen Verbindungselementen und der elektronischen Schaltung ohne Lötung hergestellt sind.

[0008] Diese Aufgabe wird mittels einer Steckdose gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0009] Die Erfindung zeichnet sich durch eine Vielzahl von Vorteilen aus.

[0010] Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung besteht die Steckdose zumindest aus einem Chassis mit mindestens einem Verbindungsanschlusselement, einer elektronischen Schaltung mit wenigstens einem ersten Verbindungselement, und mit wenigstens einem zweiten Verbindungselement, wobei das erste und das zweite Verbindungselement durch eine galvanische Verbindung miteinander verbunden sind. Die galvanische Verbindung weist wenigstens eine lei-

tende Lamelle auf, die Druck auf das erste Verbindungselement ausübt.

[0011] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass sich ein Verlöten der ersten mit den zweiten Verbindungselementen erübrigt, so dass Verbindungsprobleme aufgrund schlechter Lötqualität oder aufgrund von Rissen in den Lötstellen vermieden werden.

[0012] Außerdem wird der Vorteil erzielt, dass der Prozess zur Herstellung der Steckdosen vereinfacht wird.

10 [0013] Ein weiteres vorteilhaftes Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die leitende Lamelle eine Verlängerung des zweiten Verbindungselements ist.

15 [0014] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die leitende Lamelle einen größeren Druck auf das erste Verbindungselement ausübt und so eine perfekte galvanische Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Verbindungselement gewährleistet wird.

20 [0015] Bei einem weiteren vorteilhaften Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung ist die Steckdose dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Schaltung mit dem wenigstens ersten Verbindungselement auf einer Platine angeordnet ist, die eine erste und eine zweite Seite hat, und dass elektronische Komponenten und das erste Verbindungselement auf derselben Seite der Platine angeordnet sind.

25 [0016] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass der Herstellungsprozess erleichtert wird.

30 [0017] Ein weiteres Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die leitende Lamelle und die zweiten Verbindungselemente in einem isolierenden Träger integriert sind.

35 [0018] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die zweiten Verbindungselemente und ihre leitenden Lamellen elektrisch und mechanisch geschützt werden.

40 [0019] Ein weiteres vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Steckdose ist dadurch gekennzeichnet, dass der isolierende Träger eine erste Seite und eine zweite Seite hat und in der Weise angeordnet ist, dass die erste Seite des isolierenden Trägers der Platine zugewandt ist und dass die zweite Seite des isolierenden Trägers der Platine abgewandt ist, und dass die wenigstens eine leitende Lamelle auf der ersten Seite des isolierenden Trägers übersteht, die der Platine zugewandt ist.

45 [0020] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die Verbindung zwischen den leitenden Lamellen der zweiten und ersten Verbindungselemente in einfacher und zuverlässiger Weise hergestellt wird.

50 [0021] Bei einem weiteren vorteilhaften Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung ist die Steckdose dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Verbindungselemente auf der zweiten Seite des isolierenden Trägers überstehen, die der Platine abgewandt ist.

55 [0022] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass einige der zweiten Verbindungselemente eine Verbindung mit den entsprechenden Verbindern der Koaxialkabel herstellen.

[0023] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung ist die Steckdose dadurch gekennzeichnet, dass der isolierende Träger, der insbesondere aus Kunststoff besteht, aus dem Chassis herausziehbar ist.

[0024] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die Herstellung der Steckdosen erleichtert wird und dass zugleich deren einfachere Installation in den SMAT/MATV-Netzen ermöglicht wird.

[0025] Ein weiteres vorteilhaftes Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, die zweiten Verbindungselemente gleiche oder unterschiedliche Formen haben.

[0026] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass sie in zweifacher Weise benutzt werden können. Die einen stellen direkt eine Verbindung mit den Innenleitern der Koaxialkabel her, während die anderen die Verbindung mittels Verbindern herstellen.

[0027] Ein weiteres vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Verbindungselemente rohrförmig ausgestaltet sind.

[0028] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die Verbindung mit den Verbindern ermöglicht wird, die auf den Koaxialkabeln montiert sind.

[0029] Schließlich ist bei einem weiteren vorteilhaften Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung die Steckdose dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Verbindungselemente die Form einer Lamelle haben.

[0030] Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die direkte Verbindung mit den Innenleitern der Koaxialkabel ermöglicht wird.

[0031] Zum weiteren Verständnis der Erfindung wird nun beispielhaft die erfindungsgemäße Steckdose anhand der Zeichnung beschrieben.

[0032] Es zeigt

- Figur 1 eine Benutzersteckdose für Telekommunikationsnetze gemäß der Erfindung;
- Figur 2 Verbindungselemente der Benutzersteckdose gemäß der Erfindung;
- Figur 3 einen Bereich der Steckdose gemäß der Erfindung; in dem die Verbindung zwischen den Verbindungselementen erfolgt;
- Figur 4 einen ersten Aspekt der Verbindung der zweiten Verbindungselemente der Steckdose gemäß der Erfindung mit Koaxialkabeln (Eingang, Ausgang), und
- Figur 5 einen zweiten Aspekt der Verbindung der zweiten Verbindungselemente der Steckdose gemäß der Erfindung mit den Verbindern der (Eingang- bzw. Ausgang-)Koaxialkabel.

[0033] Wie in Figur 1 dargestellt, besteht die erfindungsgemäße Steckdose für Koaxialkabel aus einem Chassis (Trägerelement) 1, in dem wenigstens ein Verbindungsanschlusselement 7, eine elektronische Schaltung 3 mit einer Schaltungsplatine 5, einem isolierenden Träger 6 und einer Abdeckung (Deckel, Verschluss) 8

angeordnet sind.

[0034] Die elektronische Schaltung 3 ist auf einer Platine 5 mit einer gedruckten Schaltung angeordnet, auf der mehrere elektronische Komponenten der Schaltung angeordnet sind. Diese elektronische Schaltung 3 umfasst erste Verbindungselemente 31, die als flächige Bereiche aus leitendem Material auf der Platine der gedruckten Schaltung ausgebildet sind.

[0035] Wie in Figur 1 weiter dargestellt ist, besteht der isolierende Träger 6 aus einem Basisteil 61 und einer Kappe (Kopf, Behälter) 62, wobei beide aus isolierendem Material, beispielsweise aus Kunststoff, bestehen. Die Kappe 62 schließt sich über einen Teil des Basisteils 61 und bildet damit einen geschlossenen Bereich. In dem isolierenden Träger 6 sind die zweiten Verbindungselemente 21 integriert; der isolierende Träger 6 ist aus dem Chassis 1 herausziehbar ausgebildet.

[0036] Figur 2 zeigt zwei mögliche Beispiele der zweiten Verbindungselemente. In einem ersten Beispiel (links in Figur 2) ist das zweite Verbindungselement 211 rohrförmig bzw. zylinderförmig ausgebildet und in einem zweiten Beispiel (rechts in Figur 2) hat das zweite Verbindungselement 211 die Form einer gebogenen Lamelle.

[0037] Bei beiden Beispielen verlängern sich die zweiten Verbindungselemente 21 in eine leitende Lamelle 4 (in Form eines Zylinders bzw. eines Streifens).

[0038] Figur 3 zeigt den isolierenden Träger 6, in dem die zweiten Verbindungselemente 21 integriert sind. Wie in dieser Figur dargestellt ist, ragt jedes der zweiten Verbindungselemente 21 mittels seiner leitenden Lamelle 4 aus dem isolierenden Träger 6, und zwar auf der Seite (links in Figur 3), die der Platine 5 der elektronischen Schaltung 3 zugewandt ist; auf dieser Seite der Platine 5 befinden sich die zuvor beschriebenen flächigen Bereiche leitenden Materials, die die ersten Verbindungselemente 31 darstellen.

[0039] Die galvanische Verbindung wird durch den Druck hergestellt, den die leitenden Lamellen 4 der zweiten Verbindungselemente 21 auf die ersten Verbindungselemente 31 ausüben, sobald der Deckel 8 auf das Chassis 1 (Figur 1) aufgesetzt wird und damit die Benutzersteckdose verschlossen wird.

[0040] Die zweiten Verbindungselemente 21 stellen - außer der Verbindung mit den ersten Verbindungselementen 31 der Platine 5 der elektronischen Schaltung 3 mittels der leitenden Lamelle 4, wie beschrieben - eine Verbindung mit den Koaxialkabeln 9 her, siehe auch Figur 1

[0041] Figur 4 zeigt, wie die Verbindung zwischen den Koaxialkabeln 9 und den zweiten Verbindungselementen 21, insbesondere den zweiten Verbindungselementen 212 in Form der gebogenen Lamelle, hergestellt wird.

[0042] Die Basis 61 des isolierenden Trägers weist zweite (z.B. halbkreisförmige) versenkte Öffnungen 611 auf, die entsprechend angepassten zweiten z.B. halbkreisförmigen versenkten Öffnungen 612 der Kappe 62 des isolierenden einen isolierenden Einführungskanal 12

bilden. In diesen Kanal 12 wird der Innenleiter 91 des Koaxialkabels 9 eingeführt, das einen Kontakt herstellt mit den zweiten Verbindungselementen 212, die innerhalb des Bereichs angeordnet sind, der durch die Basis 61 und die Kappe 62 des isolierenden Trägers 6 gebildet ist. Damit wird ein galvanischer Kontakt mit den zweiten Verbindungselementen 21 und den Innenleitern 91 der Koaxialkabel 9 gebildet.

[0043] Figur 5 zeigt, wie die zweiten Verbindungselemente 211 in Rohrform mit den Verbindungsanschlusselementen 7 Verbinder 71 bilden, in denen die Endverbindungsstücke 912 der Koaxialkabel 9 eingeführt und damit verbunden werden.

[0044] Vorstehend wurde beispielhaft eine Benutzersteckdose beschrieben, die bis zu zwei Verbindungen (Eingang, Ausgang) mit zwei Koaxialkabeln der MATV/SMAT-Netze ermöglicht, beispielsweise für eine Fernseh-Verbindung und eine Radio-Verbindung. Die Erfindung ermöglicht generell „n“ Verbindungen.

[0045] Bezugszeichen

- | | | |
|-------|---|----|
| 1.- | Chassis, Trägersystem | |
| 21.- | Zweites Verbindungselement | |
| 211.- | Zweites Verbindungselement in Rohrform | |
| 212 | Zweites Verbindungselement in Form gebogener Leiterbahn | 25 |
| 3.- | Elektronische Schaltung | |
| 31 | Erstes Verbindungselement | |
| 4.- | Leitende Lamelle, | |
| 5.- | Platine für gedruckte Schaltung | 30 |
| 6.- | Isolierender Träger | |
| 61.- | Basis/Basisteil des isolierenden Trägers | |
| 611 | Versenkte halbkreisförmige Öffnung | |
| 62 | Kappe, Kopf, Behälter | |
| 621 | Versenkte halbkreisförmige Öffnung | 35 |
| 7.- | Verbindungsanschlusselement, Verbindungsstift, Verbindungsstecker | |
| 71 | Verbinder, Buchse; Stecker | |
| 8.- | Verschlussdeckel | |
| 9.- | Koaxialkabel | 40 |
| 91 | Innenleiter des Koaxialkabels | |
| 12 | Isolationskanal | |

Patentansprüche

1. Steckdose für Telekommunikationsnetze, insbesondere Gemeinschaftsantennenanlagen, bestehend zumindest aus einem Chassis (1) mit mindestens einem Verbindungsanschlusselement (7), einer elektronischen Schaltung (3) mit wenigstens einem ersten Verbindungselement (31), und mit wenigstens einem zweiten Verbindungselement (21), wobei das erste und das zweite Verbindungselement (31, 21) durch eine galvanische Verbindung miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die galvanische Verbindung wenigstens eine

leitende Lamelle (4) aufweist, die Druck auf das erste Verbindungselement (31) ausübt.

2. Steckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitende Lamelle (4) eine Verlängerung des zweiten Verbindungselements (21) ist.
3. Steckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Schaltung (3) mit dem wenigstens ersten Verbindungselement (31) auf einer Platine (5) angeordnet ist, die eine erste und eine zweite Seite hat, und dass elektronische Komponenten und das erste Verbindungselement (31) auf derselben Seite der Platine (5) angeordnet sind.
4. Steckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leitende Lamelle (4) und die zweiten Verbindungselemente (21) in einem isolierenden Träger (6) integriert sind.
5. Steckdose nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der isolierende Träger (6) eine erste Seite und eine zweite Seite hat und in der Weise angeordnet ist, dass die erste Seite des isolierenden Trägers (6) der Platine (5) zugewandt ist und dass die zweite Seite des isolierenden Trägers (6) der Platine (5) abgewandt ist, und dass die wenigstens eine leitende Lamelle (4) auf der ersten Seite des isolierenden Trägers (6) übersteht, die der Platine (5) zugewandt ist.
6. Steckdose nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Verbindungselemente (21) auf der zweiten Seite des isolierenden Trägers (6) überstehen, die der Platine (5) abgewandt ist.
7. Steckdose nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der isolierende Träger (6) von dem Chassis (1) abziehbar ist.
8. Steckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Verbindungselemente (21) gleiche oder unterschiedliche Formen aufweisen.
9. Steckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Verbindungselemente (21) rohr- oder zylinderförmig ausgeformt sind.
10. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Verbindungselemente (21) die Form einer gebogenen Lamelle haben.
11. Leitende Lamelle (4) für eine Steckdose nach einem

der vorstehenden Ansprüche.

- 12.** Isolierender Träger für eine Steckdose nach einem der Ansprüche 4 bis 10.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

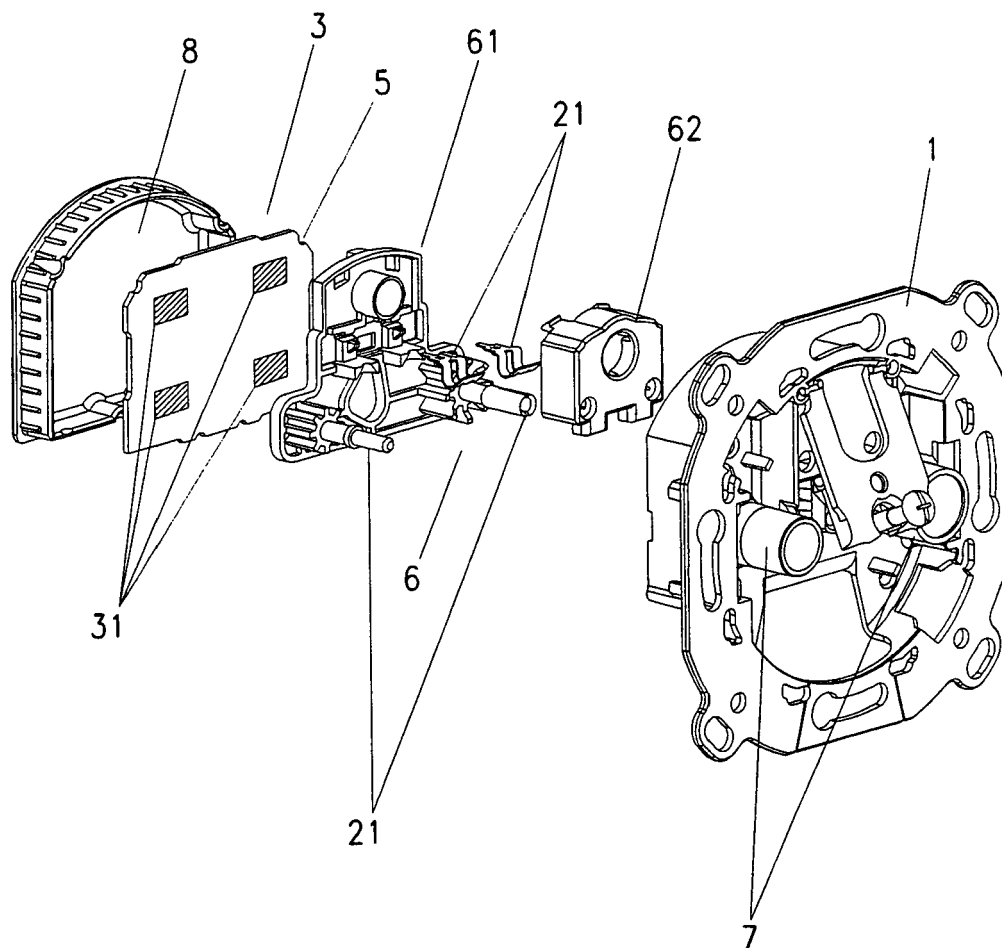


Fig. 1

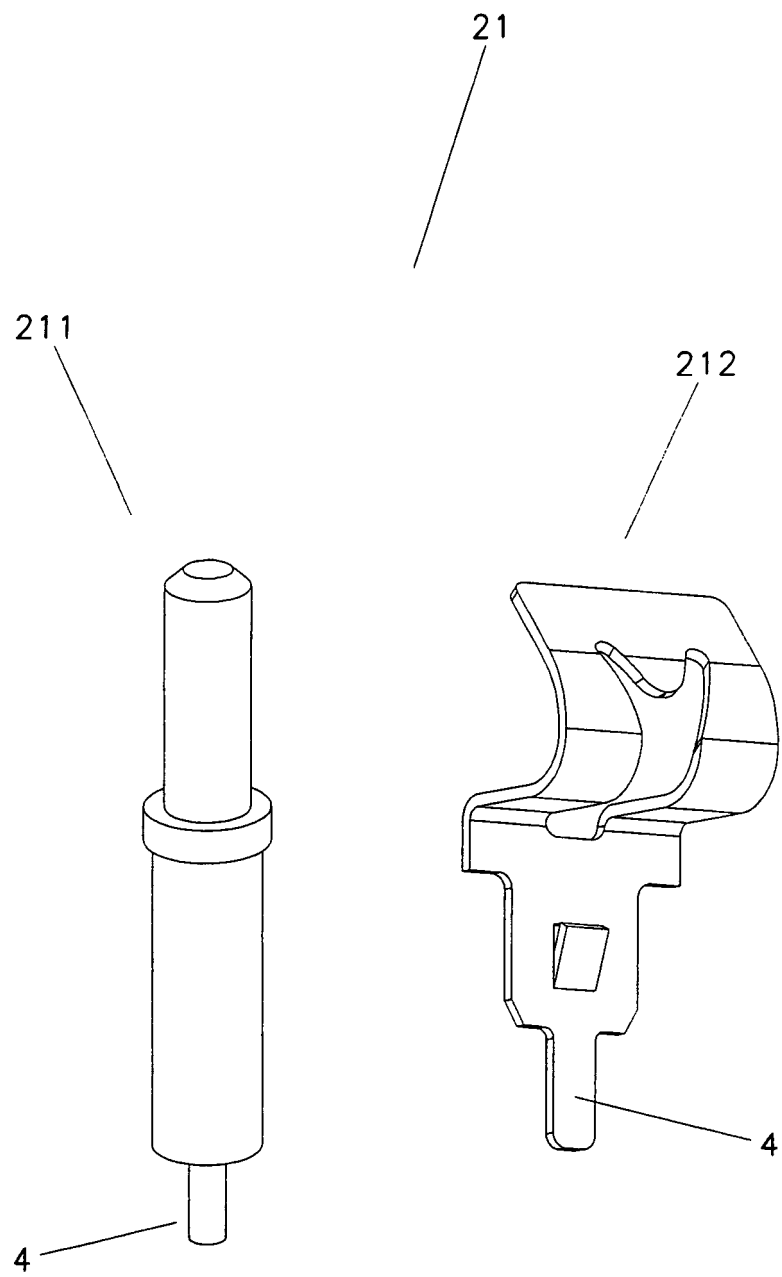


Fig.2

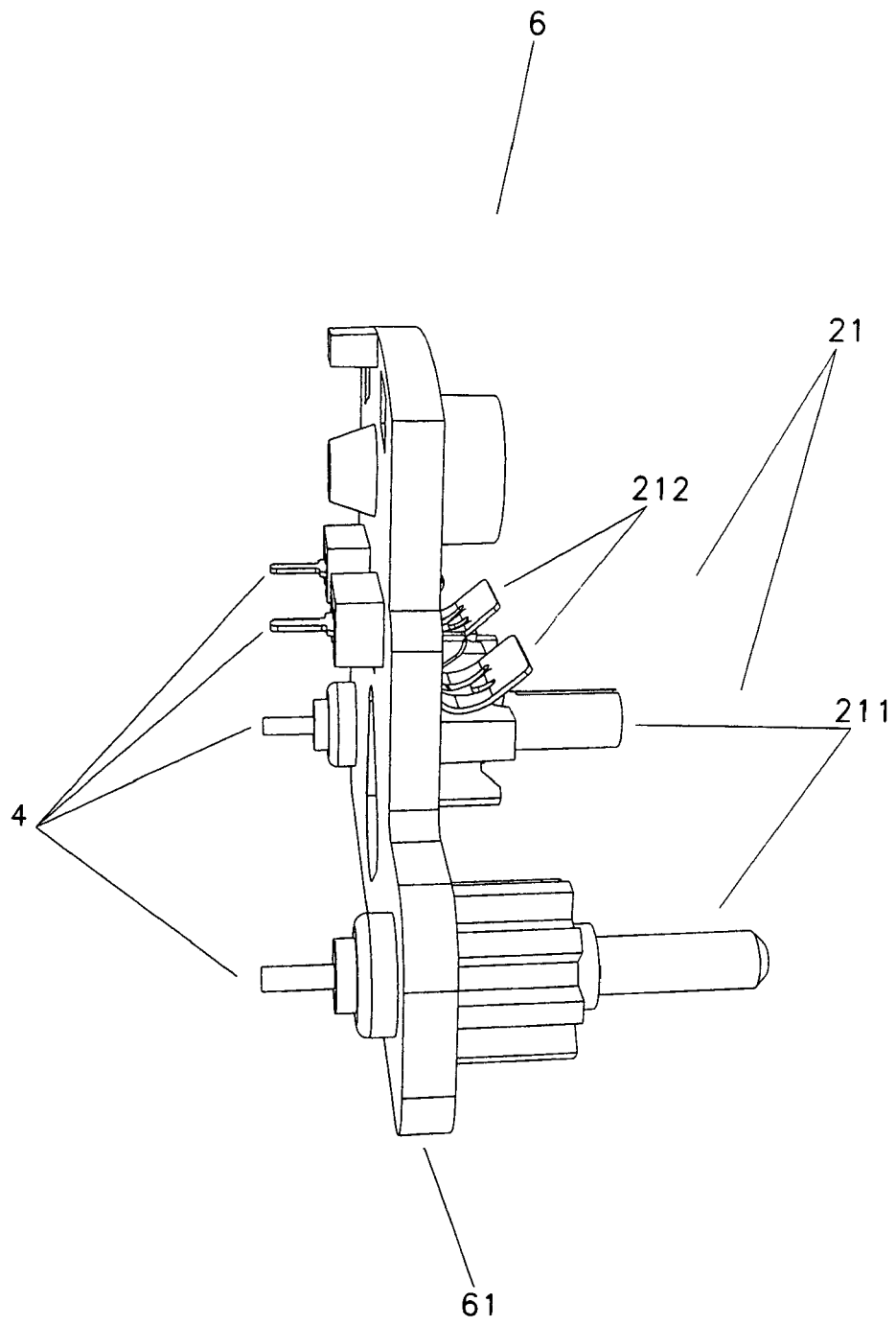


Fig.3

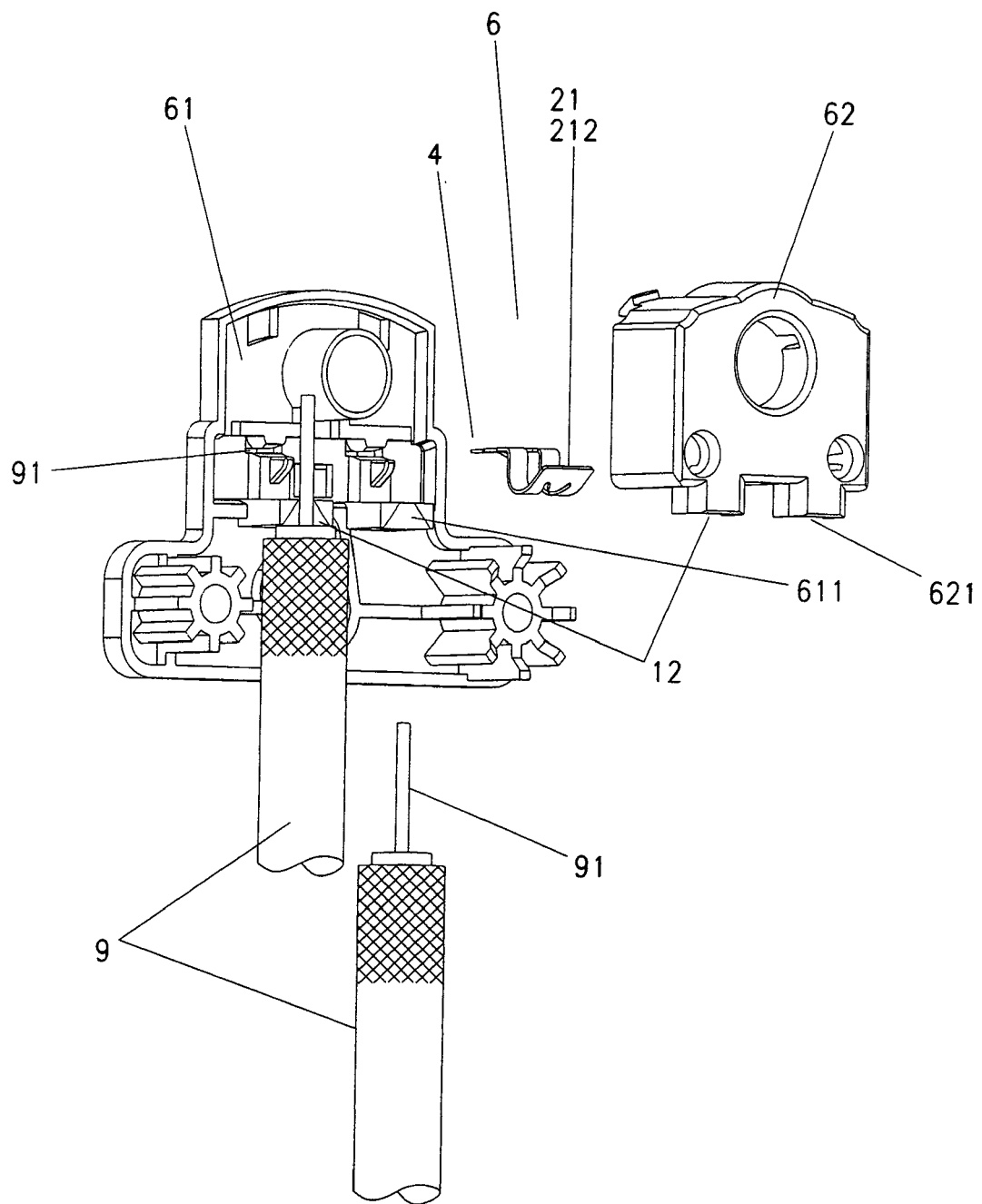


Fig. 4

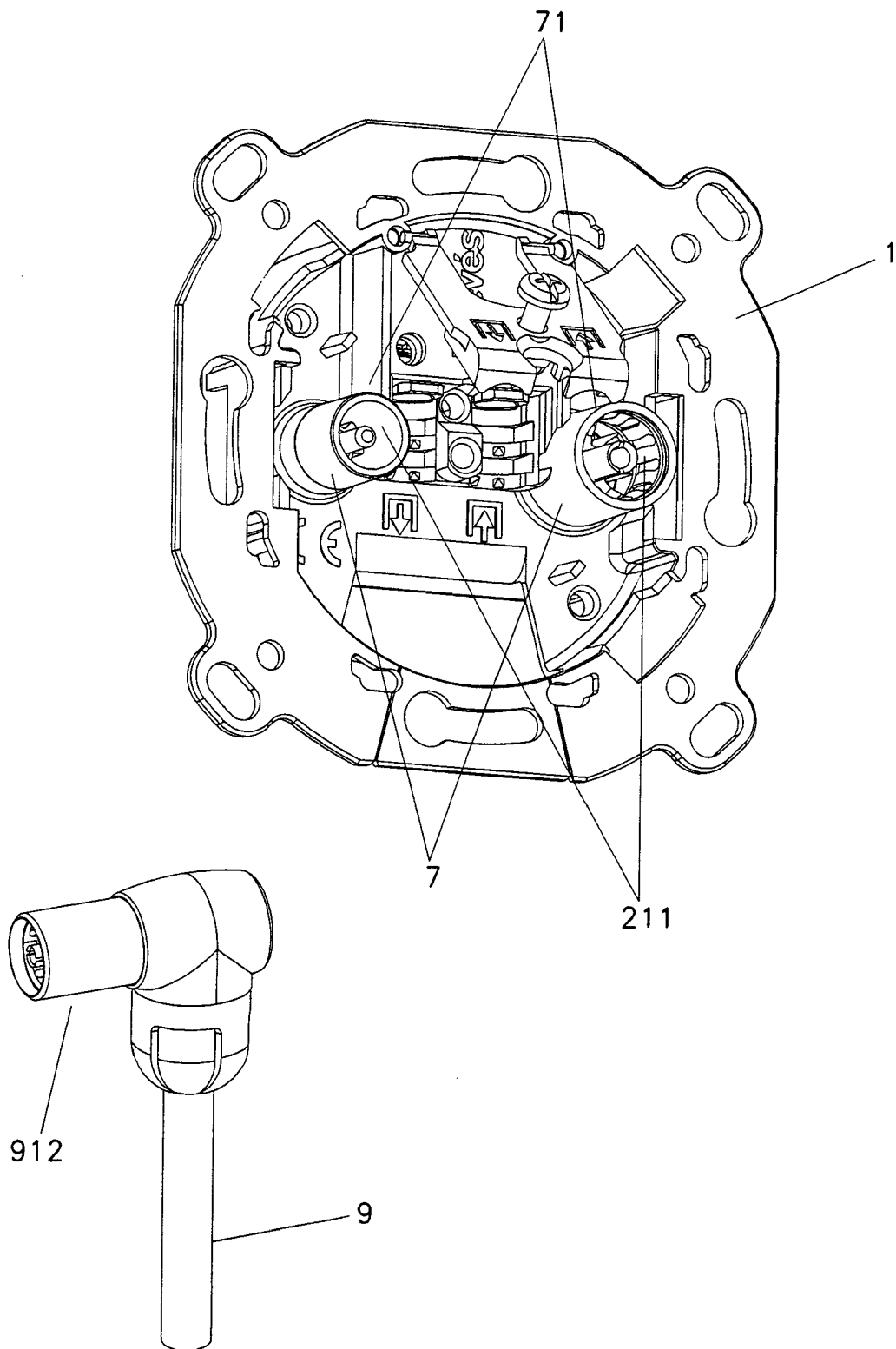


Fig.5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 01 3431

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	ES 2 233 198 A1 (TELEVES SA [ES]) 1. Juni 2005 (2005-06-01) * Spalte 3; Abbildungen 1-4 * -----	1-12	INV. H01R13/646 H01R13/24
A	EP 0 807 995 A1 (RADIAL SA [FR]) 19. November 1997 (1997-11-19) * Spalte 3, Zeilen 37-41; Abbildungen 4,5 *	1	ADD. H01R13/66 H01R13/74
A	WO 98/43323 A1 (WHITAKER CORP [US]; BOZZER DIETER [CH]; KEMPTER SEBASTIEN [CH]; RITHEN) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2011	Prüfer Hugueny, Bertrand
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 01 3431

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

14-01-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
ES 2233198	A1	01-06-2005	KEINE		

EP 0807995	A1	19-11-1997	DE	807995 T1	30-04-1998
			FR	2748862 A1	21-11-1997
			JP	10074549 A	17-03-1998
			US	5842873 A	01-12-1998

WO 9843323	A1	01-10-1998	AU	6111998 A	20-10-1998
			CN	1252899 A	10-05-2000
			DE	69803920 D1	28-03-2002
			DE	69803920 T2	12-09-2002
			EP	0970547 A1	12-01-2000
			JP	2001518231 T	09-10-2001

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

- ES P200302709 [0003]