



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 785 598 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.11.2000 Bulletin 2000/44

(51) Int Cl.7: **H01R 13/646**, H01R 4/38

(21) Numéro de dépôt: **97400057.2**

(22) Date de dépôt: **14.01.1997**

(54) **Boîtier de raccordement pour câbles coaxiaux, en particulier pour signaux de télévision**

Verbindungsgehäuse für Koaxialkabel, insbesondere für Fernsehsignale

Connection housing for coaxial cables, in particular for television signals

(84) Etats contractants désignés:
AT DE ES GB IT PT

(30) Priorité: **17.01.1996 FR 9600485**

(43) Date de publication de la demande:
23.07.1997 Bulletin 1997/30

(73) Titulaire: **ARNOULD Fabrique d'Appareillage
Electrique
F-38163 Saint-Marcellin (FR)**

(72) Inventeurs:

- **Gonon, Jean-Louis
38160 ST VERAND (FR)**
- **Poiraud, Bernard
38160 ST ROMANS (FR)**

(74) Mandataire: **CABINET BONNET-THIRION
12, Avenue de la Grande-Armée
75017 Paris (FR)**

(56) Documents cités:

DE-A- 2 047 865 **DE-A- 2 442 728**
DE-A- 3 540 536 **FR-A- 2 191 296**

EP 0 785 598 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne d'une manière générale les boîtiers de raccordement pour câbles coaxiaux destinés à la distribution de signaux haute fréquence, et, plus particulièrement, de signaux de télévision.

[0002] Un boîtier connu est décrit, par exemple, dans le document FR-A-2 191 296.

[0003] Eu égard à l'obligation qu'il y a de plus en plus fréquemment d'assurer en un même point de raccordement la distribution de signaux de provenances très diverses, tels que par exemple des signaux en provenance d'antennes hertziennes, de satellites, ou de câbles, il est souhaitable de pouvoir élargir au mieux, jusqu'au point terminal d'utilisation, le spectre des fréquences nécessaires, et d'assurer avec un rendement optimal la transmission des signaux du câble coaxial d'arrivée au câble coaxial de départ.

[0004] La présente invention a pour objet un boîtier de raccordement répondant à ce but.

[0005] Ce boîtier de raccordement est caractérisé par les caractéristiques de la revendication 1.

[0006] Ainsi l'enveloppe externe du boîtier de raccordement suivant l'invention assure par elle-même le blindage nécessaire ; elle assure également par elle-même la mise à la masse de l'ensemble, et, notamment, celle du blindage du câble coaxial d'arrivée.

[0007] Mais, conjointement, la pièce en matière isolante prévue suivant l'invention en aval de la borne de connexion reconstituée, avantageusement, autour de la partie dénudée de l'âme du câble coaxial d'arrivée, une gaine isolante, qui, sensiblement en liaison avec la partie diélectrique de ce câble coaxial d'arrivée, est favorable à une bonne continuité d'impédance pour l'ensemble, et, donc, à une bonne adaptation d'impédance du câble coaxial de départ par rapport au câble coaxial d'arrivée.

[0008] Préférentiellement, la tête de la vis de serrage de la borne de connexion, qui est en pratique métallique, intervient à frottement dans une cheminée appartenant à l'enveloppe externe.

[0009] Ainsi, l'étanchéité du blindage se trouve assurée quelle que soit la longueur de vissage de cette vis de serrage, au bénéfice d'un maintien des qualités de ce blindage.

[0010] En outre, il est ainsi avantageusement possible de connecter et de déconnecter le câble coaxial d'arrivée sans nuire aux qualités de ce blindage.

[0011] Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un boîtier de raccordement suivant l'invention ;
la figure 2 en est une vue partielle en coupe transversale, suivant la ligne II-II de la figure 1, avant le

serrage de l'âme du câble coaxial d'arrivée ;
la figure 3 en est une autre vue partielle en coupe transversale, suivant la ligne III-III de la figure 1, après ce serrage.

[0012] Tel qu'illustré sur la figure 1, le boîtier de raccordement 10 suivant l'invention est destiné à permettre le raccordement, à un câble coaxial d'arrivée 11, d'un câble coaxial de départ 12, pour la distribution de signaux haute fréquence, et, plus précisément, de signaux de télévision.

[0013] De manière connue en soi, le câble coaxial d'arrivée 11 comporte, successivement, de l'intérieur vers l'extérieur, une âme centrale 13, qui est métallique, une gaine isolante 14 interne, qui forme un diélectrique, une tresse métallique 15 intermédiaire, qui forme un blindage, et une gaine isolante 16 externe, qui assure la protection de l'ensemble.

[0014] Le câble coaxial de départ 12 a une constitution identique.

[0015] Le boîtier de raccordement 10 suivant l'invention comporte, globalement, une enveloppe externe 18, qui forme un blindage, et qui présente, d'une part, une entrée 20, pour l'engagement du câble coaxial d'arrivée 11, et, d'autre part, une sortie 21, pour l'enfichage du câble coaxial de départ 12.

[0016] L'entrée 20 permet le raccordement de l'enveloppe externe 18 au blindage du câble coaxial d'arrivée 11, c'est-à-dire à sa tresse métallique 15, celle-ci étant dûment retournée en doigt de gant à cet effet sur la gaine isolante 16 externe après avoir été dénudée.

[0017] Dans la forme de réalisation représentée, l'axe de cette entrée 20 s'étend en oblique par rapport à celui de la sortie 21.

[0018] Conjointement, la sortie 21 comporte, de manière classique, une broche 22, métallique, dans l'axe d'une douille 23, également métallique, pour coopération avec un embout 24 dont est muni, de manière également classique, à son extrémité, le câble coaxial d'arrivée 11, avec, entre la broche 22 et la douille 23, une masse en matière isolante 25.

[0019] Suivant des dispositions décrites plus en détail ultérieurement, la douille 23 de la sortie 21 est dûment raccordée à l'enveloppe externe 18.

[0020] Dans l'enveloppe externe 18 intervient, tout d'abord, de manière usuelle, une borne de connexion 26, pour le raccordement de l'âme centrale 13 du câble coaxial d'arrivée 11.

[0021] Suivant l'invention, cette borne de connexion 26 comporte un siège 27, métallique, qui, disposé sensiblement dans l'axe de l'entrée 20, est destiné à recevoir cette âme centrale 13, et qui est raccordé à la broche 22 de la sortie 21, et une vis de serrage 28, qui, suivant des dispositions décrites plus en détail ultérieurement, est accessible de l'extérieur.

[0022] Dans la forme de réalisation représentée, le siège 27 est en V.

[0023] Plus précisément, il est formé par la tranche

d'un flasque 29 présentant une creusure en V, dont la concavité est tournée vers la vis de serrage 28, et dont l'arête est en pratique inclinée par rapport à l'axe de celle-ci, en étant sensiblement dans l'alignement de l'axe de l'entrée 20.

[0024] Dans la forme de réalisation représentée, le siège 27 est en outre d'un seul tenant avec la broche 22 de la sortie 21.

[0025] Plus précisément, le flasque 29 qui le forme constitue l'une des ailes d'une pièce en équerre 30 dont l'autre aile 31 porte à son dos la broche 22.

[0026] Dans l'enveloppe externe 18 intervient, en outre, suivant l'invention, en aval du siège 27 par rapport à l'entrée 20, une pièce en matière isolante 32, qui, dans le prolongement de ce siège 27, forme un logement 34 pour l'extrémité de l'âme centrale 13 du câble coaxial d'arrivée 11, cette pièce en matière isolante 32 comportant, pour la définition de ce logement 34, une embase 35, fixe, et un couvercle 36, mobile, sur lequel porte, en pratique, la vis de serrage 28, par son fût 37.

[0027] Dans la forme de réalisation représentée, la pièce en matière isolante 32 est accolée au siège 27, et, plus précisément, au flasque 29 formant celui-ci.

[0028] Par son embase 35, elle est d'un seul tenant avec la masse en matière isolante 25 de la sortie 21, et, dans la forme de réalisation représentée, la pièce en équerre 30 est encastrée en surface dans l'ensemble par son aile 31.

[0029] Dans la forme de réalisation représentée, le couvercle 36 de la pièce en matière isolante 32 est articulé transversalement à son embase 35 du côté de celle-ci opposé au siège 27, et il est en pratique d'un seul tenant avec cette embase 35.

[0030] Plus précisément, dans cette forme de réalisation, l'embase 35 forme, latéralement, deux flasques 38, qui encadrent le flasque 29 formant le siège 27, et entre lesquels se débat, pour son guidage, le couvercle 36.

[0031] Ainsi qu'on le notera, le logement 34 que forme la pièce en matière isolante 32 n'a ainsi qu'un seul accès, celui qui, tourné vers l'entrée 20, permet d'y introduire l'âme centrale 13 du câble coaxial d'arrivée 11.

[0032] Dans la forme de réalisation représentée, la vis de serrage 28 est métallique, et, pour la continuité du blindage formé par l'enveloppe externe 18, sa tête 40 intervient à frottement dans une cheminée 41 appartenant à cette enveloppe externe 18.

[0033] Conjointement, le fût 37 de cette vis de serrage 28 est en prise à vissage avec une douille 43, qui, appartenant elle aussi à l'enveloppe externe 18, fait saillie sur la surface interne de celle-ci, dans l'axe de la cheminée 41, et à l'aplomb du couvercle 36 de la pièce en matière isolante 32.

[0034] Pour former un blindage, l'enveloppe externe 18 est, par exemple, en métal.

[0035] Mais, en variante, elle peut également être en matière synthétique dûment métallisée.

[0036] Dans la forme de réalisation représentée, cette enveloppe externe 18 est en deux parties 18A, 18B, à

savoir, une partie 18A, qui forme par elle-même la douille 43 prévue pour la vis de serrage 28 de la borne de connexion 26, et une partie 18B, qui forme par elle-même la douille 23 de la sortie 21, et, de préférence, ces deux parties 18A, 18B sont dûment solidarisées l'une à l'autre, par exemple par des moyens de vissage ou des moyens d'encliquetage non visibles sur les figures.

[0037] Si désiré, les parties 18A, 18B de l'enveloppe externe 18 forment, en outre, conjointement, au niveau de l'entrée 20, un serre-câble 44, pour le serrage du câble coaxial d'arrivée 11.

[0038] En service, le couvercle 36 de la pièce en matière isolante 32 vient, sous l'action de la vis de serrage 28, enfermer totalement dans le logement 34 prévu à cet effet l'extrémité de l'âme centrale 13 du câble coaxial d'arrivée 11.

[0039] Conjointement, sous cette même action, cette âme centrale 13 se trouve dûment connectée au siège 27, et, donc, dûment reliée par celui-ci à la broche 22 de la sortie 21.

[0040] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais englobe toute variante d'exécution.

Revendications

1. Boîtier de raccordement pour câbles coaxiaux du genre comportant une enveloppe externe (18), qui forme un blindage, et qui présente, d'une part, une entrée (20), pour l'engagement d'un câble coaxial d'arrivée (11), et, d'autre part, une sortie (21), pour l'enfichage d'un câble coaxial de départ (12), ladite entrée (20) permettant le raccordement de l'enveloppe externe (18) au blindage (15) du câble coaxial d'arrivée (11), et ladite sortie (21) comportant une broche (22) dans l'axe d'une douille (23) raccordée à l'enveloppe externe (18), avec, dans ladite enveloppe externe (18), d'une part, une borne de connexion (26) comportant un siège (27), qui est destiné à recevoir l'âme centrale (13) du câble coaxial d'arrivée (11), et qui est raccordé à la broche (22) de la sortie (21), et une vis de serrage (28), qui est accessible de l'extérieur, et, d'autre part, une pièce en matière isolante (32), qui forme un logement (34) pour l'extrémité de l'âme centrale (13) du câble coaxial d'arrivée (11), ladite pièce en matière isolante (32) comportant, pour la définition de ce logement (34), une embase (35), fixe, et un couvercle (36), mobile, sur lequel porte la vis de serrage (28), caractérisé en ce que la pièce en matière isolante (32) intervient en aval du siège (27) de la borne de connexion (26) par rapport à l'entrée (20), dans le prolongement de ce siège (27), en ce que l'embase (35) de la pièce en matière isolante (32) forme deux flasques (38) entre lesquels se débat, pour son guidage, son couvercle (36), et en ce que ce couvercle

(36) est articulé transversalement à l'embase (35), du côté de celle-ci opposé au siège (27).

2. Boîtier de raccordement suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce en matière isolante (32) est accolée au siège (27). 5
3. Boîtier de raccordement suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le couvercle (36) de la pièce en matière isolante (32) est d'un seul tenant avec son embase (35). 10
4. Boîtier de raccordement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, la sortie (21) comportant une masse en matière isolante (25) entre sa broche (22) et sa douille (23), la pièce en matière isolante (32) est d'un seul tenant avec cette masse en matière isolante (25). 15
5. Boîtier de raccordement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le siège (27) de la borne de connexion (26) est en V. 20
6. Boîtier de raccordement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le siège (27) de la borne de connexion (26) est d'un seul tenant avec la broche (22) de la sortie (21). 25
7. Boîtier de raccordement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la vis de serrage (28) de la borne de connexion (26) est métallique, et sa tête (40) intervient à frottement dans une cheminée (41) appartenant à l'enveloppe externe (18). 30
8. Boîtier de raccordement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'enveloppe externe (18) est en deux parties (18A, 18B), une partie (18A) qui forme elle-même une douille (43) pour la vis de serrage (28), et une partie (18B) qui forme par elle-même la douille (23) de la sortie (21). 40
9. Boîtier de raccordement suivant la revendication 9, caractérisé en ce que les deux parties (18A, 18B) de l'enveloppe externe (18) forment conjointement un serre-câble (44) au niveau de l'entrée (20). 45

Patentansprüche

1. Verbindungsgehäuse für Koaxialkabel der Art, umfassend eine Außenummantelung (18), welche eine Abschirmung bzw. eine Entstörung ausbildet und welche einerseits einen Eingang (20) für den Eingriff eines Eintritts-Koaxialkabels (11) und andererseits einen Ausgang (21) für die Steckverbindung eines Austritts-Koaxialkabels (12) aufweist, wobei 55

der Eingang (20) die Verbindung bzw. Kopplung der Außenummantelung (18) mit der Abschirmung (15) des Eintritts-Koaxialkabels (11) erlaubt und wobei der Ausgang (21) einen Kontaktstift (22) in der Achse einer Hülse (23), die an die Außenummantelung (18) angeschlossen bzw. verbunden ist, umfaßt, mit einerseits in der Außenummantelung (18) einer Verbindungsklemme (26), die einen Sitz (27), der dazu bestimmt ist, den Kabelkern bzw. Zentralleiter (13) des Eintritts-Koaxialkabels (11) aufzunehmen, und der an den Kontaktstift (22) des Ausgangs (21) angeschlossen ist, und eine von außen zugängliche Klemmschraube (28) umfaßt, und andererseits einem Stück bzw. Teil aus Isoliermaterial (32), welches eine Aufnahme bzw. Sitz (34) für das Ende des Kabelkerns (13) des Eintritts-Koaxialkabels (11) ausbildet, wobei das Stück aus Isoliermaterial (32) für die Ausbildung dieser Aufnahme (34) eine fixe Basis (35) und eine bewegliche Abdeckung (36) umfaßt, auf welcher die Klemmschraube (28) anliegt bzw. sich hinstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß das Stück aus Isoliermaterial (32) stromabwärts von dem Sitz (27) der Verbindungsklemme (26) in bezug auf den Eintritt (20) in der Verlängerung dieses Sitzes (27) angreift, daß die Basis (35) des Stücks aus Isoliermaterial (32) zwei Flansche (38) bildet, zwischen welchen sich für seine Führung seine Abdeckung (36) erstreckt, und daß diese Abdeckung (36) in Querrichtung an der Basis (35) an der dem Sitz (27) gegenüberliegenden Seite angelenkt ist.

2. Verbindungsgehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stück aus Isoliermaterial (32) an den Sitz (27) angebaut bzw. befestigt ist. 35
3. Verbindungsgehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (36) des Stücks aus Isoliermaterial (32) einstückig mit seiner Basis (35) ist.
4. Verbindungsgehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgang (21) eine Masse aus Isoliermaterial (25) zwischen seinem Kontaktstift (22) und seiner Hülse (23) aufweist, wobei das Stück aus Isoliermaterial (32) einstückig mit dieser Isoliermaterialmasse (25) ist.
5. Verbindungsgehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitz (27) der Verbindungsklemme (26) V-förmig ist. 50
6. Verbindungsgehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitz (27) der Verbindungsklemme (26) einstückig mit dem Kontaktstift (22) des Ausgangs (21) ist.
7. Verbindungsgehäuse nach einem der Ansprüche 1

bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschraube (28) der Verbindungsklemme (26) metallisch ist und ihr Kopf (40) reibschlüssig bzw. reibend in einen zur Außenummantelung (18) gehörenden Schacht bzw. Vorsprung (41) eingreift.

8. Verbindungsgehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenummantelung (18) aus zwei Teilen (18A, 18B) gebildet ist, ein Teil (18A), welches selbst eine Hülse (43) für die Klemmschraube (28) bildet, und ein Teil (18B), welches durch sich selbst die Hülse (23) des Austritts (21) bildet.
9. Verbindungsgehäuse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Teile (18A, 18B) der Außenummantelung (18) gemeinsam eine Kabelspanneinrichtung (44) auf Höhe des Eingangs (20) ausbilden.

Claims

1. A connecting box for coaxial cables of the kind comprising an external case (18) which forms a screening and which has on the one hand an entry (20) for engagement of a coaxial input cable (11) and on the other hand an exit (21) for insertion of a coaxial outlet cable (12), said entry (20) permitting connection of the external case (18) to the screening (15) of the coaxial input cable (11) and said exit (21) comprising a pin (22) on the axis of a socket (23) connected to the external case (18) with, in said external case (18), on the one hand, a connecting terminal (26) comprising a seat (27) which is intended to receive the central core (13) of the coaxial input cable (11) and which is connected to the socket (22) of the exit (21), and a clamping screw (28) which is accessible from the exterior, and, on the other hand, a portion of insulating material (32) which forms a housing (34) for the end of the central core (13) of the coaxial input cable (11), said portion of insulating material (32) comprising, for defining said housing (34), a fixed base (35) and a movable cover (36) against which the clamping screw (28) bears, characterised in that the portion of insulating material (32) is operatively disposed downstream of the seat (27) of the connecting terminal (26) with respect to the entry (20), in alignment with said seat (27), that the base (35) of the portion of insulating material (32) forms two side plates (38) between which its cover (36) is displaceable for guidance thereof, and that said cover (36) is pivoted transversely to the base (35) on the side thereof opposite to the seat (27).
2. A connecting box according to claim 1 characterised in that the portion of insulating material (32) is joined to the seat (27).
3. A connecting box according to claim 2 characterised in that the cover (36) of the portion of insulating material (32) is in one piece with its base (35).
4. A connecting box according to any one of claims 1 to 3 characterised in that, the exit (21) comprising a mass of insulating material (25) between its pin (22) and its socket (23), the portion of insulating material (32) is in one piece with said mass of insulating material (25).
5. A connecting box according to any one of claims 1 to 4 characterised in that the seat (27) of the connecting terminal (26) is V-shaped.
6. A connecting box according to any one of claims 1 to 5 characterised in that the seat (27) of the connecting terminal (26) is in one piece with the pin (22) of the exit (21).
7. A connecting box according to any one of claims 1 to 6 characterised in that the clamping screw (28) of the connecting terminal (26) is metal and its head (40) is frictionally engaged in a shaft passage (41) belonging to the external case (18).
8. A connecting box according to any one of claims 1 to 7 characterised in that the external case (18) is in two parts (18A, 18B), one part (18A) which itself forms a socket (43) for the clamping screw (28) and one part (18B) which by itself forms the socket (23) of the exit (21).
9. A connecting box according to claim 8 characterised in that the two parts (18A, 18B) of the external case (18) jointly form a cable clamp (44) at the location of the entry (20).

