



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106997995 A

(43)申请公布日 2017.08.01

(21)申请号 201710412307.6

(22)申请日 2017.06.05

(71)申请人 江苏俊知技术有限公司

地址 214206 江苏省无锡市宜兴市环科园
俊知路1号

(72)发明人 钱利荣 钱熙文 丁伟林 宋德兴
戴春平

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 许轲 夏平

(51)Int.Cl.

H01R 13/02(2006.01)

H01R 24/40(2011.01)

H01R 13/502(2006.01)

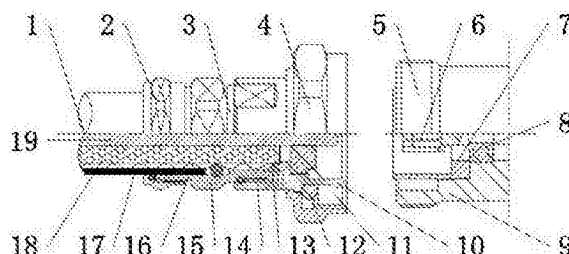
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种低互调射频同轴连接器

(57)摘要

本发明公开了一种低互调射频同轴连接器，其包括波纹外导体射频同轴馈线、馈线夹接件、前壳体组件、连接螺母、后壳体组件，所述电缆夹接件固定在波纹外导体射频同轴馈线护套外；所述前壳体组件包括接触件A、前壳体、绝缘子A、O型橡胶圈、凸形支撑；所述凸形支撑位于接触件A末端内壁，用以固定馈线外导体和前壳体内部与之支撑部分；所述连接螺母位于前壳体外；所述后壳体组件包括接触件B、中心接触件、绝缘子B、后壳体。本发明的馈线内导体直接通过中心接触件实现连通，精减了插孔针，减少了连接器用料，简化了连接器内部结构，具有良好的经济效益。



1. 一种低互调射频同轴连接器,其特征包括射频同轴馈线(1)、馈线夹接件(2)、前壳体组件(3)、连接螺母(4)和后壳体组件(5),所述射频同轴馈线(1)为波纹管外导体射频同轴馈线,其从内到外依次包括馈线内导体(19)、馈线绝缘层(18)、馈线外导体(16)和护套(17),所述馈线夹接件(2)固定在射频同轴馈线(1)的护套(17)外部,同时馈线夹接件(2)还通过螺纹(14)与所述前壳体组件(3)的一端连接,前壳体组件(3)的另一端与所述连接螺母(4)连接,所述射频同轴馈线(1)伸入前壳体组件(3)的内部,所述后壳体组件(5)包括中心接触件(6)、接触件B(7)、绝缘子B(8)和后壳体(9),所述中心接触件(6)位于后壳体(9)中心部位,并通过内嵌环用以紧密连接馈线内导体(19),位于所述前壳体组件(3)内部的馈线内导体(19)无需焊接插孔针且直接通过中心接触件(6)与后壳体组件部分(5)保持连通;所述接触件B(7)位于中心接触件(6)外,其前端外侧与前壳体内壁紧密相连,所述后壳体(9)通过外壁螺纹与连接螺母(4)旋接。

2. 根据权利要求1所述的一种低互调射频同轴连接器,其特征包括接触件A(15)、前壳体(10)、绝缘子A(11)、O型橡胶圈(12)和凸形支撑(13),所述接触件A(15)的前后两端均设有螺纹(14),其前端通过螺纹(14)与馈线夹接件(2)固定连接,其后端通过螺纹(14)与前壳体(10)固定连接;所述绝缘子A(11)位于馈线内导体(19)与前壳体(10)之间;所述凸形支撑(13)位于接触件A(15)末端内壁,用以固定馈线外导体(16)和前壳体内部与之支撑部分。

3. 根据权利要求1或2所述的一种低互调射频同轴连接器,其特征包括前壳体(10)通过前端内部螺纹旋接在接触件A(15)末端外侧,在前壳体(10)的内外部均设置有限位台阶,其中内部限位台阶的一侧部向馈线外导体方向伸出,该伸出部分与馈线外导体(16)接触。

4. 根据权利要求3所述的一种低互调射频同轴连接器,其特征包括凸形支撑(13)与前壳体(10)内部限位台阶的一侧伸出部分相互接触,用以支撑该伸出部分,从而保证馈线外导体(16)与前壳体伸出部分紧密连接。

5. 根据权利要求3所述的一种低互调射频同轴连接器,其特征包括绝缘子A(11)设在前壳体(10)的内部限位台阶上,用以保证绝缘子A(11)的位置以及保证绝缘子A(11)与接触件B(7)的紧密相连。

6. 根据权利要求3所述的一种低互调射频同轴连接器,其特征包括连接螺母(4)套接在前壳体(10)外,在连接螺母(4)的一侧内部设有限位台阶,该限位台阶与所述前壳体外部的限位台阶相互契合,以用于限定连接螺母(4)的位置。

7. 根据权利要求2所述的一种低互调射频同轴连接器,其特征包括O型橡胶圈(12)位于螺纹连接处,每一个螺纹连接的部分均设置有防水的O型橡胶圈(12)。

一种低互调射频同轴连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种低互调射频同轴连接器。

背景技术

[0002] 射频馈线是传输射频范围内电磁能量的电缆,由内导体、外导体、绝缘体和保护套组成。按照结构不同可以将射频馈线分为射频同轴馈线、对称射频馈线和螺旋射频馈线。

[0003] 其中,射频同轴馈线是指射频馈线的内导体、射频馈线的外导体和射频馈线的绝缘体共用同一轴心的馈线。射频同轴馈线在无线通信与广播、电视、雷达、导航、计算机及仪表等方面广泛的应用,是各种无线电通信系统及电子设备中不可缺少的元件。

[0004] 射频同轴连接器(以下简称RF连接器)通常被认为是装接在馈线上或安装在仪器上的一种元件,作为传输线电气连接或分离的元件,属于机电一体化产品。零件加工主要是车削机加工,装配手工作业多,难以进行自动化装配,产品更新换代慢;射频同轴连接器是电连接器的重要组成部分,属于有一定技术含量的劳动密集型产品,产品可靠性,失效模式与失效机理复杂。

[0005] 射频同轴连接器在我国经过长期的发展,已经在行业内具有很大的规模,但是也面临着产能过剩的局面,市场竞争非常激烈,除了进行产品创新外,大部分企业不得不在用材问题上来确保一定的经济效益。因此,在保证连接器性能的基础上,进行结构创新和改造来保证用材的精简是创造更大经济效益的一个有效途径。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种低互调射频同轴连接器,用于解决上述现有连接器存在的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种低互调射频同轴连接器,其包括射频同轴馈线、馈线夹接件、前壳体组件、连接螺母和后壳体组件,所述射频同轴馈线为波纹管外导体射频同轴馈线,其从内到外依次包括馈线内导体、馈线绝缘层、馈线外导体和护套,所述馈线夹接件固定在射频同轴馈线的护套外部,同时馈线夹接件还通过螺纹与所述前壳体组件的一端连接,前壳体组件的另一端与所述连接螺母连接,所述射频同轴馈线伸入前壳体组件的内部,所述后壳体组件包括中心接触件、接触件B、绝缘子B和后壳体,所述中心接触件位于后壳体中心部位,并通过内嵌环用以紧密连接馈线内导体,位于所述前壳体组件内部的馈线内导体无需焊接插孔针且直接通过中心接触件与后壳体组件部分保持连通;所述接触件B位于中心接触件外,其前端外侧与前壳体内壁紧密相连,所述后壳体通过外壁螺纹与连接螺母旋接。

[0008] 所述前壳体组件包括接触件A、前壳体、绝缘子A、O型橡胶圈和凸形支撑,所述接触件A的前后两端均设有螺纹,其前端通过螺纹与馈线夹接件固定连接,其后端通过螺纹与前壳体固定连接;所述绝缘子A位于馈线内导体与前壳体之间;所述凸形支撑位于接触件A末端内壁,用以固定馈线外导体和前壳体内部与之支撑部分。

[0009] 所述前壳体通过前端内部螺纹旋接在接触件A末端外侧,在前壳体的内外部均设置有限位台阶,其中内部限位台阶的一侧部向馈线外导体方向伸出,该伸出部分与馈线外导体接触。

[0010] 所述凸形支撑与前壳体内部限位台阶的一侧伸出部分相互接触,用以支撑该伸出部分,从而保证馈线外导体与前壳体伸出部分紧密连接。

[0011] 所述绝缘子A设在前壳体的内部限位台阶上,用以保证绝缘子A的位置以及保证绝缘子A与接触件B的紧密相连。

[0012] 所述连接螺母套接在前壳体外,在连接螺母的一侧内部设有限位台阶,该限位台阶与所述前壳体外部的限位台阶相互契合,以用于限定连接螺母的位置。

[0013] 所述O型橡胶圈位于螺纹连接处,每一个螺纹连接的部分均设置有防水的O型橡胶圈。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明与传统的射频同轴连接器相比,插头部分馈线内导体末端未设置有插孔针,直接通过中心接触体与插座相连。这使得插头部分,即前壳体组件部分,省去了放置插孔针所需空间,使得整个连接器用材大大减少。与此同时,使得整个连接器的内部结构变得相对简单一些,大大缩减了加工制造时间和材料费用,大大的降低了生产成本,同时使得整个连接更为简单,装卸和维修更为方便,提高了生产效率,具有良好的经济效益。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例提供的一种低互调射频同轴连接器的结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例提供的一种低互调射频同轴连接器的插头部分结构示意图。

[0017] 图3为本发明实施例提供的一种射频同轴连接器所连接的射频同轴馈线结构示意图。

[0018] 图4为本发明实施例提供的一种射频同轴连接器插头与插座部分结合后的结构示意图。

[0019] 图中:1为射频同轴馈线,2为馈线夹接件,3为前壳体组件,4为连接螺母,5为后壳体组件,6为中心接触件,7为接触件B,8为绝缘子B,9为后壳体,10为前壳体,11为绝缘子A,12为O型橡胶圈,13为凸形支撑,14为螺纹,15为接触件A,16为馈线外导体,17为护套,18为馈线绝缘层,19为馈线内导体。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不代表全部的实施例。

[0021] 根据图1-4,为了实现本发明的目的,本发明实施例提供了一种低互调射频同轴连接器,包括射频同轴馈线1,馈线夹接件2,前壳体组件3,连接螺母4,后壳体组件5,中心接触件6,接触件B7,绝缘子B8,后壳体9,前壳体10,绝缘子A11, O型橡胶圈12,凸形支撑13,螺纹14,接触件A15,馈线外导体16,护套17,馈线绝缘层18,馈线内导体19;所述馈线夹接件2固定在波纹外导体射频同轴馈线的护套17外,馈线夹接件2内部设有螺纹并固定在接触件A15前端。所述前壳体组件3包括接触件A15、前壳体10、绝缘子A11、O型橡胶圈12、凸形支撑13;

所述接触件A15前端设有螺纹用以与馈线夹接件2固定连接,接触件A15后端同样设有螺纹,用以与前壳体10螺纹旋接;所述绝缘子A11位于馈线内导体19与前壳体10之间;所述O型橡胶圈12位于有螺纹连接的部位,一共有4个;所述凸形支撑13位于接触件A11末端内壁,用以固定馈线外导体16和前壳体10内部与之支撑部分;所述前壳体10通过前端内部螺纹旋接在接触件A15末端外侧,其内部伸出部分与馈线外导体16接触,内外部均设置有限位台阶;所述连接螺母4位于前壳体10外;所述后壳体组件5包括接触件B7、中心接触件6、绝缘子B8、后壳体9;所述中心接触件6位于后壳体9中心部位,通过内嵌环用以紧密连接馈线内导体19;所述接触件B7位于中心接触件6外,前端外侧与前壳体内壁紧密相连;所述后壳体9通过外壁螺纹与连接螺母4旋接。

[0022] 所述射频同轴连接器中前壳体组件3部分,即插头内馈线内导体无需焊接插孔针,直接通过中心接触件6与后壳体9保持连通,即插座部分保持畅通。

[0023] 所述凸形支撑13位于接触件A15末端内壁,用以支撑馈线外导体16与前壳体10内部限位台阶一侧的伸出部分,从而保证馈线外导体16的紧密连接。

[0024] 所述前壳体10内部限位台阶一侧设有特殊伸出部分,用以保证馈线外导体的连通;所述内部限位台阶用以保证绝缘子A11的位置,和保证与接触件B8的紧密相连。所述前壳体10外部也设有限位台阶,用以限定连接螺母4的位置。

[0025] 所述连接螺母4,位于前壳体10外侧,连接螺母内部设有限位台阶,其与前壳体外部限位台阶契合;所述连接螺母内壁还设有螺纹,用以连接后壳体9。

[0026] 所述需要通过螺纹连接的部分均设置有防水O型橡胶圈12。

[0027] 本发明的工作原理为:当使用该射频同轴连接器作为传输线电气连接或分离的元件连接电路或设备时,插头部分馈线内导体直接通过中心接触体实现与插座的连通,与此同时接触件B通过插接的方式与前壳体相连,至此,插头部分馈线外导体分别经过接触件A、前壳体内伸出部分以及接触件B实现连通。随后,调整连接螺母的位置到限位台阶,并通过连接螺母内部螺纹与后壳体外部螺纹连接。整个连接简单有效,牢靠,安装、拆卸方便,并具有良好的防水性能。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

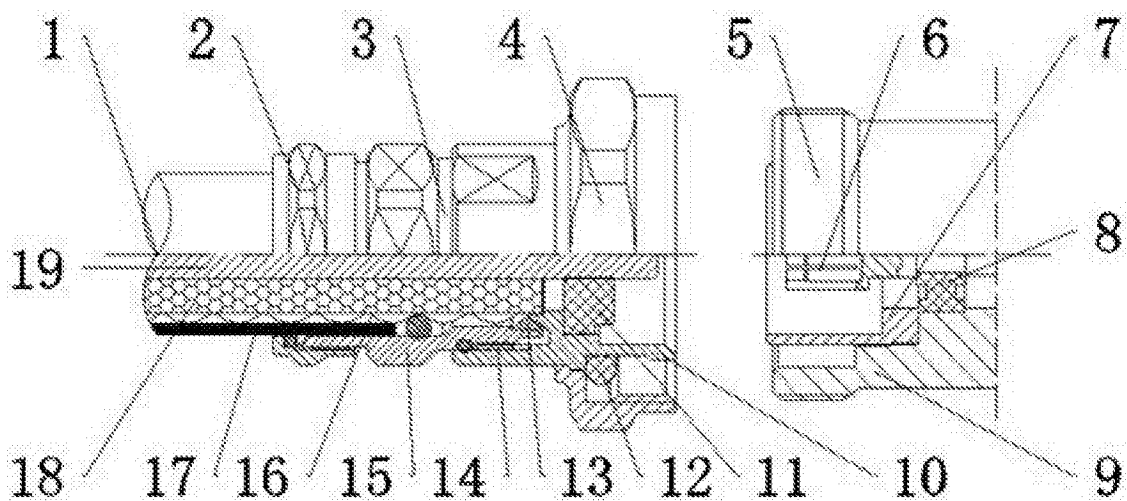


图1

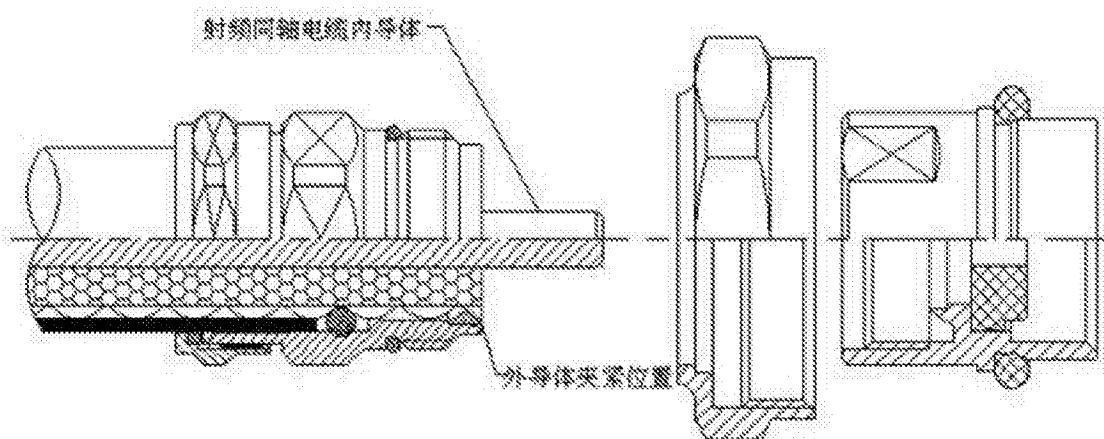


图2

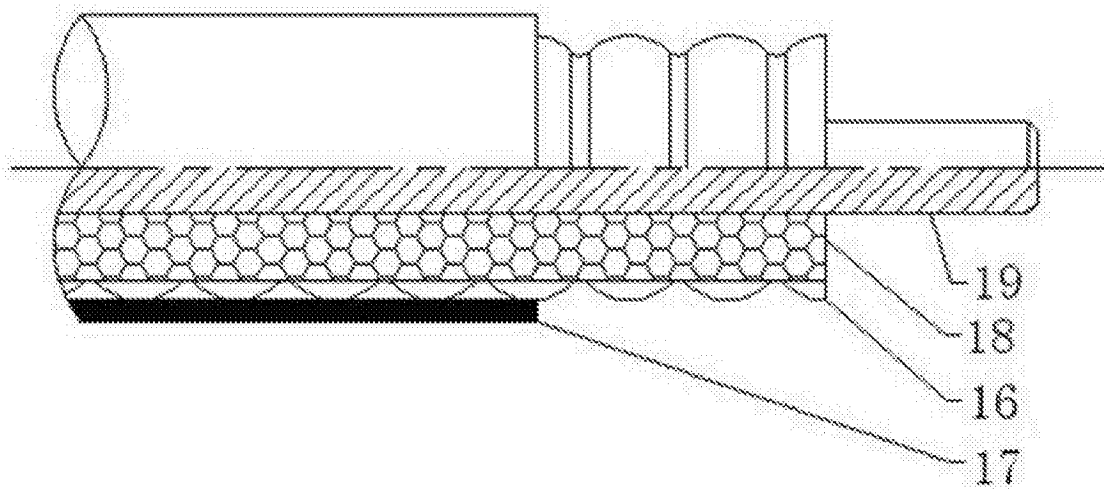


图3

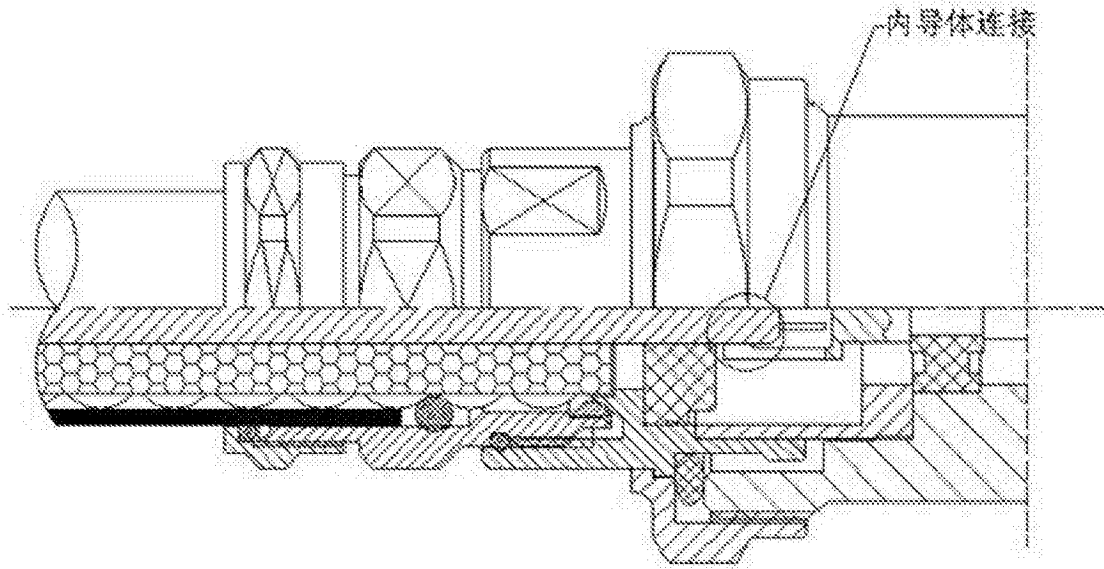


图4