

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103457066 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201310367649. 2

(22) 申请日 2013. 08. 22

(71) 申请人 合肥市半山阁电子科技有限公司
地址 230051 安徽省合肥市包河区马鞍山南路 429 号创智广场 6 幢 B 座 708

(72) 发明人 胡汝刚

(51) Int. Cl.

H01R 13/02 (2006. 01)

H01R 13/03 (2006. 01)

H01R 13/40 (2006. 01)

H01R 13/516 (2006. 01)

H01R 24/54 (2011. 01)

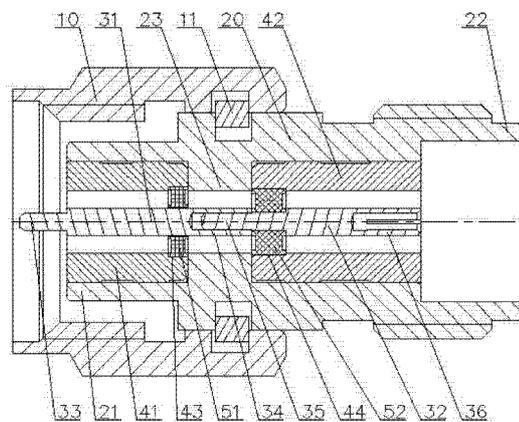
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

分体式射频同轴转接器

(57) 摘要

本发明公开了一种分体式射频同轴转接器，包括螺母、外壳体、外导体、内导体，所述外壳体包括插头端和插座端，所述外导体设置于所述外壳体内且与所述外壳体过盈配合，所述内导体设置于所述外导体内，所述螺母设置于所述外壳体插头端；所述内导体包括内导体一和内导体二，所述内导体一两端分别设置有插销一和插孔一，所述内导体二两端分别设置有插销二和插孔二，所述插销一位于所述外壳体的插头端，所述插销二位于所述插孔一内，所述插孔二位于所述外壳体的插座端。简化了射频电缆转接器的加工工艺，提高了生产效率并降低了生产成本，具体地如分体式 1.85mm 射频同轴转接器，其电压驻波比在 DC~65GHz 下，不大于 1.45。



1. 一种分体式射频同轴转接器,包括:螺母(10)、外壳体(20)、外导体、内导体、介质体,所述外壳体(20)包括插头端(21)和插座端(22),所述外导体设置于所述外壳体(20)内且与所述外壳体(20)过盈配合,所述内导体设置于所述外导体内,所述螺母(10)设置于所述外壳体(20)插头端(21),所述介质体设置于所述外导体内且与所述外导体过盈配合,所述内导体设置于所述介质体内且与所述介质体过盈配合,其特征是,所述内导体包括内导体一(31)和内导体二(32),所述内导体一(31)两端分别设置有插销一(33)和插孔一(34),所述内导体二(32)两端分别设置有插销二(35)和插孔二(36),所述插销一(33)位于所述外壳体(20)的插头端(21),所述插销二(35)位于所述插孔一(34)内,所述插孔二(36)位于所述外壳体(20)的插座端(22)。

2. 如权利要求2所述的分体式射频同轴转接器,其特征是,所述外导体包括外导体一(41)和外导体二(42),所述介质体包括介质体一(51)和介质体二(52);所述外导体一(41)位于所述外壳体(20)的插头端(21)内且与所述外壳体(20)过盈配合,所述外导体二(42)位于所述外壳体(20)的插座端(22)内且与所述外壳体(20)过盈配合,所述介质体一(51)设置于所述外导体一(41)内且与所述外导体一(41)过盈配合,所述介质体二(52)设置于所述外导体二(42)内且与所述外导体二(42)过盈配合,所述内导体一(31)设置于所述介质体一(51)内且与所述介质体一(51)过盈配合,所述内导体二(32)设置于所述介质体二(52)内且与所述介质体二(52)过盈配合。

3. 如权利要求3所述的分体式射频同轴转接器,其特征是,所述外壳体(20)内壁中部设置有环状隔离壁(23),所述外导体一(41)和所述外导体二(42)分别位于所述隔离壁(23)两侧,所述介质体一(51)和所述介质体二(52)分别紧贴所述隔离壁(23)两侧,所述外导体一(41)和所述外导体二(42)分别设置有限位槽一(43)和限位槽二(44),所述介质体一(51)和所述介质体二(52)分别位于所述限位槽一(43)和所述限位槽二(44)内。

4. 如权利要求4所述的分体式射频同轴转接器,其特征是,所述介质体二(52)内径大于等于所述插销二(35)的外径,且小于所述内导体一(31)和所述内导体二(32)的外径。

5. 如权利要求3所述的分体式射频同轴转接器,其特征是,所述外导体一(41)材质为聚醚醚酮树脂。

6. 如权利要求3所述的分体式射频同轴转接器,其特征是,所述外导体二(42)材质为聚三氟氯乙烯。

7. 如权利要求1-5任一所述的分体式射频同轴转接器,其特征是,所述螺母(10)通过卡环(11)设置于所述外壳体(20)插头端(21)。

分体式射频同轴转接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分体式射频同轴转接器,属于电连接器技术领域。

背景技术

[0002] 1.85mm 连接器转接器可以工作到 65GHz,工作频带宽,体积小,可以应用于微波毫米波同轴信号传输,因工作于毫米波段的缘故,设计及加工难度极大,在国内 1.85mm 连接器尚处于试用阶段,高可靠性的 1.85mm 转接器更是空白。

[0003] 现有技术中的 1.85mm 射频同轴转接器,内导体通常为一体化结构,虽然便于加工,但电气性能存在不足;外导体的材质选择也需要完善,选择强度较高的材质通常难以实现低介电常数,选择低介电常数的材质则难以证了射频电缆转接器的连接可靠性,对于兼顾连接可靠性和电气性能的外导体材质则会导致射频电缆转接器的成本较高,性价比难以符合市场需求。此外,现有的射频电缆转接器的连接可靠性和同轴度还存在不足,导致射频电缆转接器无法满足实际使用要求。

发明内容

[0004] 本发明正是针对现有技术存在的不足,提供一种分体式射频同轴转接器,满足实际使用要求。

[0005] 为解决上述问题,本发明所采取的技术方案如下:

一种分体式射频同轴转接器,包括:螺母、外壳体、外导体、内导体、介质体,所述外壳体包括插头端和插座端,所述外导体设置于所述外壳体内且与所述外壳体过盈配合,所述内导体设置于所述外导体内,所述螺母设置于所述外壳体插头端,所述介质体设置于所述外导体内且与所述外导体过盈配合,所述内导体设置于所述介质体内且与所述介质体过盈配合;所述内导体包括内导体一和内导体二,所述内导体一两端分别设置有插销一和插孔一,所述内导体二两端分别设置有插销二和插孔二,所述插销一位于所述外壳体的插头端,所述插销二位于所述插孔一内,所述插孔二位于所述外壳体的插座端。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述外导体包括外导体一和外导体二,所述介质体包括介质体一和介质体二;所述外导体一位于所述外壳体的插头端内且与所述外壳体过盈配合,所述外导体二位于所述外壳体的插座端内且与所述外壳体过盈配合,所述介质体一设置于所述外导体一内且与所述外导体一过盈配合,所述介质体二设置于所述外导体二内且与所述外导体二过盈配合,所述内导体一设置于所述介质体一内且与所述介质体一过盈配合,所述内导体二设置于所述介质体二内且与所述介质体二过盈配合。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述外壳体内壁中部设置有环状隔离壁,所述外导体一和所述外导体二分别位于所述隔离壁两侧,所述介质体一和所述介质体二分别紧贴所述隔离壁两侧,所述外导体一和所述外导体二分别设置有限位槽一和限位槽二,所述介质体一和所述介质体二分别位于所述限位槽一和所述限位槽二内。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述介质体二内径大于等于所述插销二的外径,且小

于所述内导体一和所述内导体二的外径。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述外导体一材质为聚醚醚酮树脂,即 PEEK。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述外导体二材质为聚三氟氯乙烯,即 PCTFE。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述螺母通过卡环设置于所述外壳体插头端。

[0012] 本发明与现有技术相比较,本发明的实施效果如下:

本发明所述的分体式射频同轴转接器,内导体为两体压接,电气性能好,外导体一和外导体二的材质分别采用强度较高的聚醚醚酮树脂(即 PEEK)和低介电常数的聚三氟氯乙烯(即 PCTFE),既保证了射频电缆转接器的连接可靠性,同时提高了射频电缆转接器的电气性能;此外,整体双介质体结构,进一步提高了射频电缆转接器的连接可靠性和同轴度。外壳体的隔离壁结构和介质体二内径大于等于所述插销二的外径,且小于所述内导体一和所述内导体二的外径的结构,使得内导体无需在表面设置限位凹槽也可实现内导体的限位作用,从而简化了射频电缆转接器的加工工艺,提高了生产效率并降低了生产成本。本发明所述的分体式射频同轴转接器,具体地如分体式 1.85mm 射频同轴转接器,其电压驻波比在 DC~65GHz 下,不大于 1.45。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明所述的分体式射频同轴转接器结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合具体的实施例来说明本发明的内容。

[0015] 如图 1 所示,为本发明所述的分体式射频同轴转接器结构示意图。本实施例提供一种具体的分体式射频同轴转接器,即分体式 1.85mm 射频同轴转接器,包括:螺母 10、外壳体 20、外导体、内导体、介质体,所述外壳体 20 包括插头端 21 和插座端 22,所述外导体设置于所述外壳体 20 内且与所述外壳体 20 过盈配合,所述内导体设置于所述外导体内,所述螺母 10 设置于所述外壳体 20 插头端 21,所述介质体设置于所述外导体内且与所述外导体过盈配合,所述内导体设置于所述介质体内且与所述介质体过盈配合,所述内导体包括内导体一 31 和内导体二 32,所述内导体一 31 两端分别设置有插销一 33 和插孔一 34,所述内导体二 32 两端分别设置有插销二 35 和插孔二 36,所述插销一 33 位于所述外壳体 20 的插头端 21,所述插销二 35 位于所述插孔一 34 内,所述插孔二 36 位于所述外壳体 20 的插座端 22。内导体为两体压接,电气性能好。

[0016] 进一步的,所述外导体包括外导体一 41 和外导体二 42,所述介质体包括介质体一 51 和介质体二 52;所述外导体一 41 位于所述外壳体 20 的插头端 21 内且与所述外壳体 20 过盈配合,所述外导体二 42 位于所述外壳体 20 的插座端 22 内且与所述外壳体 20 过盈配合,所述介质体一 51 设置于所述外导体一 41 内且与所述外导体一 41 过盈配合,所述介质体二 52 设置于所述外导体二 42 内且与所述外导体二 42 过盈配合,所述内导体一 31 设置于所述介质体一 51 内且与所述介质体一 51 过盈配合,所述内导体二 32 设置于所述介质体二 52 内且与所述介质体二 52 过盈配合。整体双介质体结构,提高了射频电缆转接器的连接可靠性和同轴度。

[0017] 所述外壳体 20 内壁中部设置有环状隔离壁 23,所述外导体一 41 和所述外导体二

42 分别位于所述隔离壁 23 两侧,所述介质体一 51 和所述介质体二 52 分别紧贴所述隔离壁 23 两侧,所述外导体一 41 和所述外导体二 42 分别设置有限位槽一 43 和限位槽二 44,所述介质体一 51 和所述介质体二 52 分别位于所述限位槽一 43 和所述限位槽二 44 内。所述结构提高了射频电缆转接器的连接可靠性,防止在拔插使用中内导体发生相对位移影响射频电缆转接器的电气性能。

[0018] 所述介质体二 52 内径大于等于所述插销二 35 的外径,且小于所述内导体一 31 和所述内导体二 32 的外径。所述结构能够对内导体一 31 向插座端 22 方向形成位阻,且能够对内导体二 32 向插头端 21 方向形成位阻,使得内导体无需在表面设置限位凹槽也可实现内导体的限位作用,从而简化了射频电缆转接器的加工工艺,提高了生产效率并降低了生产成本。所述外导体一 41 材质为聚醚醚酮树脂。所述外导体二 42 材质为聚三氟氯乙烯。外导体一和外导体二的材质分别采用强度较高的聚醚醚酮树脂(即 PEEK)和低介电常数的聚三氟氯乙烯(即 PCTFE),既保证了射频电缆转接器的连接可靠性,同时提高了射频电缆转接器的电气性能。所述螺母 10 通过卡环 11 设置于所述外壳体 20 插头端 21。本发明所述的分体式射频同轴转接器电压驻波比在 DC~65GHz 下,最大为 1.45。产品通过试验和实际使用验证,满足使用要求,性能提升显著。

[0019] 以上内容是结合具体的实施例对本发明所作的详细说明,不能认定本发明具体实施仅限于这些说明,例如本实施例提供的分体式 1.85mm 射频同轴转接器其技术特征显然也可适用于其他规格的分体式射频同轴转接器,且能够取得相类似的技术效果。对于本发明所属技术领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明保护的范围。

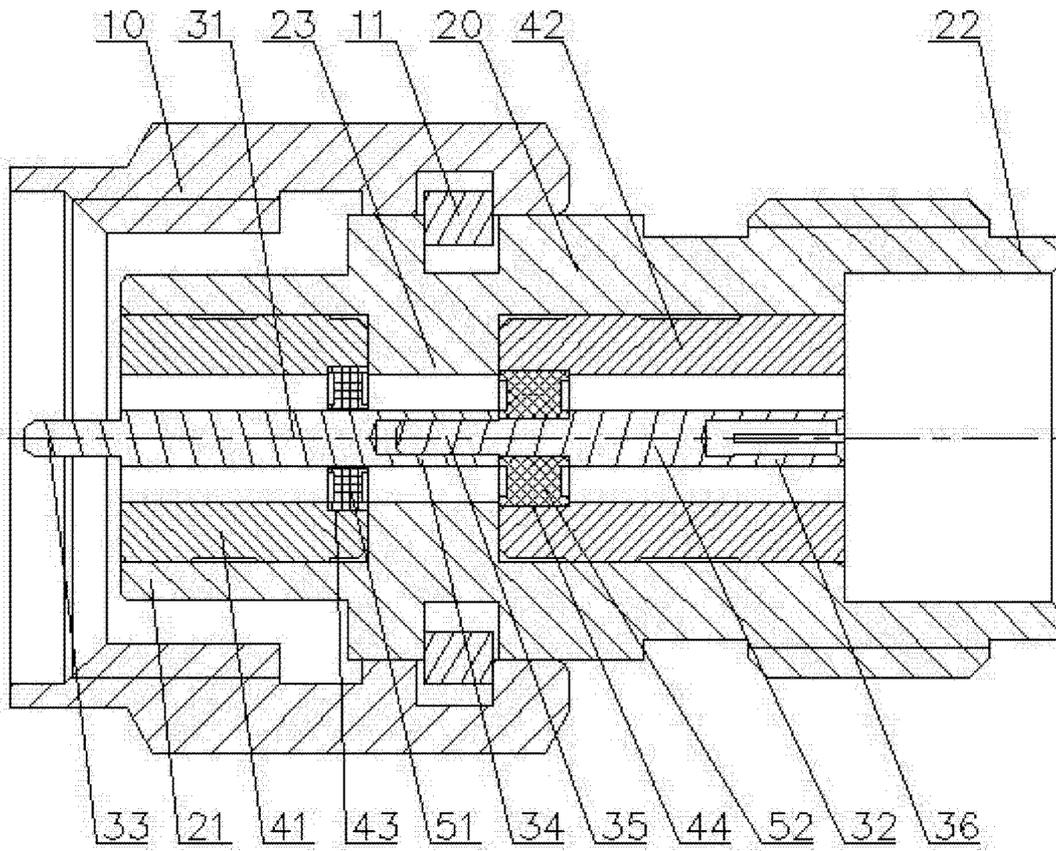


图 1