



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201498825 U

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200920306959.2

(22) 申请日 2009.07.28

(73) 专利权人 中航光电科技股份有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新技术开发区  
周山路 10 号

(72) 发明人 孙晓军

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限  
公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.

H01R 24/02(2006.01)

H01R 13/52(2006.01)

H01R 13/40(2006.01)

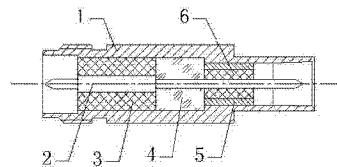
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

微型射频同轴连接器及其接触件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种射频同轴接触件,同时还涉及一种微型射频同轴连接器,其中射频同轴接触件包括外导体和同轴密封绝缘固定穿设于外导体内的内导体,所述外导体与内导体之间烧结有密封玻璃饼,所述外导体至少孔径小的一侧吻合插装有一个内端面与密封玻璃饼顶止配合的匹配衬套,匹配衬套与外导体紧密接触导电配合,内导体从衬套中穿过并外露于匹配衬套的外端面之外。本实用新型的射频同轴接触件其外部导体采用分体的结构。在密封玻璃饼烧制时,匹配衬套未插装入到外导体内,这样扩大了外导体与内导体之间的最小间距,使得石墨模的壁厚得以加厚,石墨模具有了足够的强度来满足烧制后的脱模。当脱模结束后将匹配衬套吻合插入到外导体内进行阻抗匹配。



1. 一种射频同轴接触件,包括外导体和同轴密封绝缘固定穿设于外导体内的内导体,其特征在于:所述外导体与内导体之间烧结有密封玻璃饼,所述外导体至少孔径小的一侧吻合插装有一个内端面与密封玻璃饼顶止配合的匹配衬套,匹配衬套与外导体紧密接触导电配合,内导体从衬套中穿过并外露于匹配衬套的外端面之外。

2. 根据权利要求1所述的射频同轴接触件,其特征在于:所述匹配衬套外端面与外导体内壁之间形成与对应接触件轴向限位配合的定位台阶。

3. 根据权利要求1或2所述的射频同轴接触件,其特征在于:所述外导体与内导体之间紧密夹装有位于外导体孔径大的一侧的第一支撑环,第一支撑环的内端面与密封玻璃饼顶止配合;所述匹配衬套与内接触件之间紧密夹装有第二支撑环,第二支撑环的内端面与密封玻璃饼顶止配合。

4. 一种微型射频同轴连接器,包括连接器壳体和同轴密封绝缘固定穿设于连接器壳体内部的射频同轴接触件,其特征在于:所述射频同轴接触件,包括外导体和同轴密封绝缘固定穿设于外导体内的内导体,所述外导体与内导体之间烧结有密封玻璃饼,所述外导体至少孔径小的一侧吻合插装有一个内端面与密封玻璃饼顶止配合的匹配衬套,匹配衬套与外导体紧密接触导电配合,内导体从衬套中穿过并外露于匹配衬套的外端面之外。

5. 根据权利要求4所述的微型射频同轴连接器,其特征在于:所述连接器壳体与射频同轴接触件之间烧结有外密封玻璃饼。

6. 根据权利要求5所述的微型射频同轴连接器,其特征在于:所述外密封玻璃饼与密封玻璃饼同时烧结成型。

7. 根据权利要求4、5或6所述的微型射频同轴连接器,其特征在于:所述匹配衬套外端面与外导体内壁之间形成与对应接触件轴向限位配合的定位台阶。

8. 根据权利要求7所述的微型射频同轴连接器,其特征在于:所述外导体与内导体之间紧密夹装有位于外导体孔径大的一侧的第一支撑环,第一支撑环的内端面与密封玻璃饼顶止配合;所述匹配衬套与内接触件之间紧密夹装有第二支撑环,第二支撑环的内端面与密封玻璃饼顶止配合。

## 微型射频同轴连接器及其接触件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种微型射频同轴连接器 (MMTC),同时还涉及一种用于微型射频同轴连接器内的射频同轴接触件。

### 背景技术

[0002] 目前,现有的射频同轴连接器其连接器壳体与射频同轴接触件之间,及射频同轴接触件的内、外导体之间均采用橡胶支撑环的结构来进行密封。但是,由于橡胶材质容易出现老化现象,随着橡胶材质的老化,连接器的密封效果也会随之下降,严重时甚至完全丧失密封效果。就目前的技术来说,采用烧结的密封玻璃饼来进行密封处理是一个较理想的密封形式。但是,在微型射频同轴连接器领域内,还没有一种采用密封玻璃饼作为密封体的射频同轴连接器。因为在微型射频同轴连接器中,其射频同轴接触件的外导体与内导体之间的最小间距只有 1mm 左右,在此 1mm 左右的间距内设置石墨模来进行玻璃饼的烧结,由于内、外导体之间的间距小,致使石墨模的壁厚较薄,不具有足够的强度,当密封玻璃饼烧结后在脱模时石墨模被拉断,一部分驻留于射频同轴接触件内,由于石墨是导体,驻留在射频同轴接触件内的石墨会将内、外导体,这样就造成射频同轴接触件加工失败。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种射频同轴接触件,用以解决现有的微型射频同轴接触件不能采用烧结玻璃饼进行密封的问题,同时还提供一种使用该射频同轴接触件的微型射频同轴连接器。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种射频同轴接触件,包括外导体和同轴密封绝缘固定穿设于外导体内的内导体,所述外导体与内导体之间烧结有密封玻璃饼,所述外导体至少孔径小的一侧吻合插装有一个内端面与密封玻璃饼顶止配合的匹配衬套,匹配衬套与外导体紧密接触导电配合,内导体从衬套中穿过并外露于匹配衬套的外端面之外。

[0005] 所述匹配衬套外端面与外导体内壁之间形成与对应接触件轴向限位配合的定位台阶。

[0006] 所述外导体与内导体之间紧密夹装有位于外导体孔径大的一侧的第一支撑环,第一支撑环的内端面与密封玻璃饼顶止配合;所述匹配衬套与内接触件之间紧密夹装有第二支撑环,第二支撑环的内端面与密封玻璃饼顶止配合。

[0007] 一种微型射频同轴连接器,包括连接器壳体和同轴密封绝缘固定穿设于连接器壳体内部的射频同轴接触件,所述射频同轴接触件,包括外导体和同轴密封绝缘固定穿设于外导体内的内导体,所述外导体与内导体之间烧结有密封玻璃饼,所述外导体至少孔径小的一侧吻合插装有一个内端面与密封玻璃饼顶止配合的匹配衬套,匹配衬套与外导体紧密接触导电配合,内导体从衬套中穿过并外露于匹配衬套的外端面之外。

[0008] 所述连接器壳体与射频同轴接触件之间烧结有外密封玻璃饼。

[0009] 所述外密封玻璃饼与密封玻璃饼同时烧结成型。

[0010] 所述匹配衬套外端面与外导体内壁之间形成与对应接触件轴向限位配合的定位台阶。

[0011] 所述外导体与内导体之间紧密夹装有位于外导体孔径大的一侧的第一支撑环,第一支撑环的内端面与密封玻璃饼顶止配合;所述匹配衬套与内接触件之间紧密夹装有第二支撑环,第二支撑环的内端面与密封玻璃饼顶止配合。

[0012] 本实用新型的射频同轴接触件其外部导体采用分体的结构,即由同轴吻合导电插装的外导体和匹配衬套组成。在进行密封玻璃饼烧制时,匹配衬套未插装入到外导体内,这样就扩大了外导体与内导体之间的最小间距,由于外导体与内导体之间的最小间距变大,使得在烧制时采用的石墨模的壁厚得以加厚,从而使石墨模具有了足够的强度来满足烧制后的脱模。当脱模结束后将匹配衬套吻合导电插入到外导体内来进行阻抗匹配。

[0013] 射频同轴接触件内密封玻璃饼的两侧分别设有第一支撑环和第二支撑环,因为该射频同轴接触件是用在微型射频同轴连接器内的,其内接触件的直径较小,当内接触件的两端悬伸量较大时,接触件的刚度不能满足插接的需要,密封玻璃饼的两侧设置了支撑环后减小内接触件的悬伸量,提高了接触件两端的刚度,避免了接触件在插接时出现弯折的问题。另外,第二支撑环对匹配衬套具有径向向外的顶推力,使得匹配衬套与外导体的导电接触更加可靠。当然,若内接触件自身具有足够的刚度的话,可以不用在密封玻璃饼两侧设置支撑环。

#### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型射频同轴接触件的一种实施例的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型微型射频同轴连接器的一种实施例结构示意图。

#### 具体实施方式

[0016] 图 1 所示,本实用新型的射频同轴接触件的一种实施例,包括一个外导体 1,外导体 1 内设有一个与外导体 1 同轴的内导体 2,外导体 1 与内导体 2 之间烧结有一个密封玻璃饼 4,该密封玻璃饼 4 位于该射频同轴接触件的中部。外导体 1 孔径小的一侧吻合插装有一个与密封玻璃饼 4 顶止配合的匹配衬套 5,匹配衬套 5 与外导体 1 导电接触。同时,外导体 1 孔径大的一侧设有第一支撑环 3,匹配衬套内设有第二支撑环 6。

[0017] 制造工艺

[0018] 图 2 所示,本实用新型的微型射频同轴连接器的一种实施例,包括一个连接器壳体 8,连接器壳体 8 内设有一个射频同轴接触件,连接器壳体 8 与射频同轴接触件之间烧结有一个外密封玻璃饼 7。其中,射频同轴接触件包括一个外导体 1,外导体 1 内设有一个与外导体 1 同轴的内导体 2,外导体 1 与内导体 2 之间烧结有一个密封玻璃饼 4,该密封玻璃饼 4 位于该射频同轴接触件的中部。外导体 1 孔径小的一侧吻合插装有一个与密封玻璃饼 4 顶止配合的匹配衬套 5,匹配衬套 5 与外导体 1 导电接触。同时,外导体 1 孔径大的一侧设有第一支撑环 3,匹配衬套内设有第二支撑环 6。

[0019] 另外,本实用新型的微型射频同轴连接器可以设置多个射频同轴接触件。

[0020] 本实用新型的微型射频同轴连接器的制作过程是:首先将内、外导体同轴设置,然

后在外导体的一端安装石墨模,安装过石墨模后向外导体内加入玻璃粉,当玻璃粉的加入量达到要求后在装入一个石墨模,使得玻璃粉夹于两石墨模之间。将填装过玻璃粉的并通过石墨模被固定在一起的内、外导体放置于连接器壳体内,并在连接器壳体的一侧安装石墨模,然后往连接器壳体内加入适量的玻璃粉,然后在连接器壳体的另一侧再安装一个石墨模,使得玻璃粉位于上述两石墨模之间。待填充玻璃粉接触后将上述组装在一起的部件进行烧结。烧结过后内、外导体之间形成了密封玻璃饼,连接器壳体与外导体之间形成了外密封玻璃饼。随后对石墨模进行脱模,待脱模结束后将匹配衬套导电插装进外导体的小径端,并与密封玻璃饼顶止配合,再之后分别将第一、第二支撑环装入到外导体及匹配衬套中,这样就完成了该微型射频同轴连接器的制造。

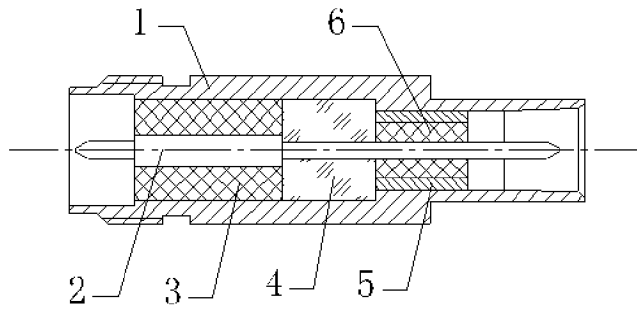


图 1

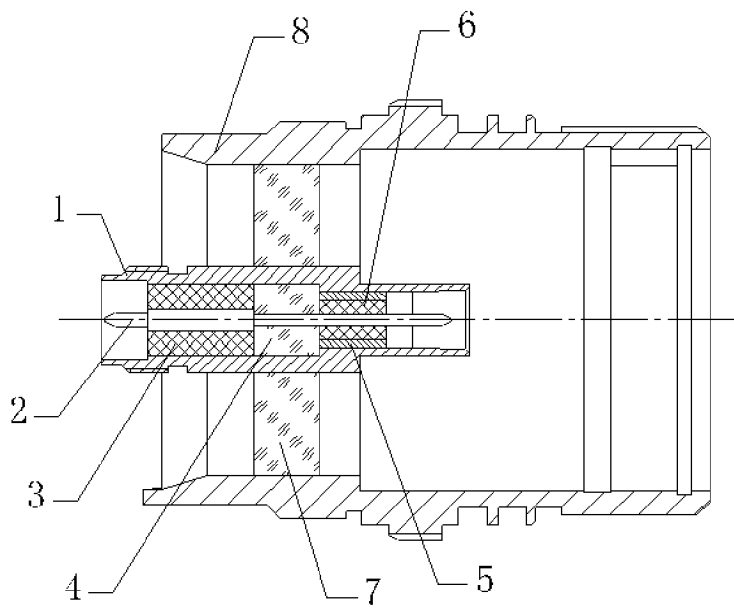


图 2