

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201868540 U

(45) 授权公告日 2011.06.15

(21) 申请号 201020553560.7

(22) 申请日 2010.09.30

(73) 专利权人 安徽博微长安电子有限公司

地址 237010 安徽省六安市经济开发区前进  
路以南经三北路以东

(72) 发明人 金明

(74) 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有  
限责任公司 34101

代理人 何梅生

(51) Int. Cl.

H01P 1/04 (2006.01)

H01P 5/12 (2006.01)

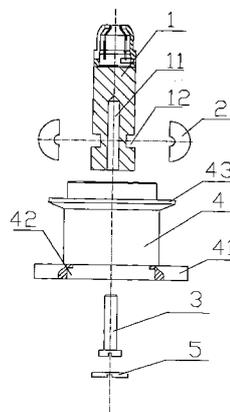
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

用于功率分配合成器的微波输出接头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于功率分配合成器的微波输出接头,其特征是包括内导体接头、支撑环、定位螺钉和外导体接头,内导体接头的信号输入端开有定位螺孔,内导体接头的信号输出端的端部为半圆球状,内导体接头信号输入端的外周面上开有环槽;支撑环嵌设于环槽内;通过定位螺钉将内导体接头固定在功率分配合成器内导体上;外导体接头一端的外周面上设有环形凸台,外导体接头的内周面上设有沉孔;外导体接头的外周面上还设有环形连接帽。本实用新型尤其适用于功率分配合成器,具有可使接头与功率分配合成器连接可靠、安装拆卸方便快捷、可调节接头输出特性、耐受功率高且便于系统调试等优点。



1. 用于功率分配合成器的微波输出接头,其特征是包括支撑环(2)、定位螺钉(3)、圆筒形的外导体接头(4)和设于外导体接头(4)的内腔中心的圆柱形的内导体接头(1);内导体接头(1)的两端分别作为信号输入端和信号输出端,内导体接头(1)的信号输入端开有定位螺孔(11),内导体接头(1)信号输入端的外周面上开有环槽(12),支撑环(2)套设于内导体接头(1)上且嵌设于环槽(12)内;通过旋入定位螺孔(11)内的定位螺钉(3)将内导体接头(1)固定在功率分配合成器内导体(6)上;外导体接头(4)一端的外周面上设有环形凸台(41),外导体接头(4)设有环形凸台(41)的一端的内周面上设有沉孔(42),支撑环(2)的外缘与沉孔(42)相配合。

2. 根据权利要求1所述的用于功率分配合成器的微波输出接头,其特征是所述定位螺孔(11)与内导体接头(1)具有相同的中心轴线。

3. 根据权利要求1所述的用于功率分配合成器的微波输出接头,其特征是所述支撑环(2)的制造材料为聚四氟乙烯,支撑环(2)是由分体设置的两个半环组合而成的。

4. 根据权利要求1所述的用于功率分配合成器的微波输出接头,其特征是所述外导体接头上远离环形凸台(41)的一端的外周面上设有外凸的环形连接帽(43),环形连接帽(43)与外导体接头(4)外周面的连接部位开有环槽(431)。

5. 根据权利要求1所述的用于功率分配合成器的微波输出接头,其特征是通过定位螺钉(3)将所述内导体接头(1)连接在功率分配合成器内导体(6)上,定位螺钉(3)的螺钉头所在的空腔内设有调节螺钉(5)。

6. 根据权利要求1所述的用于功率分配合成器的微波输出接头,其特征是所述内导体接头(1)的信号输出端的端部为半圆球状。

## 用于功率分配合成器的微波输出接头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种微波输出接头,尤其是一种用于功率分配合成器的微波输出接头。

### 背景技术

[0002] 微波技术在国民经济和国防建设中发挥着异常重要的作用。功率分配合成器是一种将一路输入信号的能量根据需要分成两路或多路输出相等或不相等的信号的器件,也可反过来将一路或多路信号能量合成一路进行输出。功率分配合成器中,各种射频信号主要是依靠微波输出接头将信号输出的。微波输出接头连接到电路板上,由接头的输出端将电路系统处理的信号完整的传输出去。传统的微波接头,只能对射频信号进行传输,无法调节接头输出特性,很难对输出信号进行改善。同时,传统的微波接头组装复杂、加工步骤繁琐。在微波接头的制作过程中,部件之间需要用焊接的方式连接。假若焊接品质不好,将直接影响输出信号的指标,会使系统性能下降,严重时会影响系统的功率分配/合成功能。而且内部引线接头较为脆弱,焊接难度大,焊接不善将直接报废;焊接的接头耐受功率比较低,一般最高只能达几十瓦,不适用于大功率的分配合成器。传统的微波接头存在有组装复杂、加工步骤繁琐、焊接难度大、生产成本低、产品质量难以保证、生产周期较长且耐受功率低等问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型是为避免上述已有技术中存在的不足之处,提供一种用于功率分配合成器的微波输出接头,以使接头与功率分配合成器连接可靠、安装拆卸方便快捷,可调节接头输出特性并降低成本。

[0004] 本实用新型为解决技术问题采用以下技术方案。

[0005] 用于功率分配合成器的微波输出接头,其结构特点是包括支撑环、定位螺钉、圆筒形的外导体接头和设于外导体接头的内腔中心的圆柱形的内导体接头;内导体接头的两端分别作为信号输入端和信号输出端,内导体接头的信号输入端开有定位螺孔,内导体接头信号输入端的外周面上开有环槽,支撑环套设于内导体接头上且嵌设于环槽内;通过旋入定位螺孔内的定位螺钉将内导体接头固定在功率分配合成器内导体上;外导体接头一端的外周面上设有环形凸台,外导体接头设有环形凸台的一端的内周面上设有沉孔,支撑环的外缘与沉孔相配合。

[0006] 本实用新型的用于功率分配合成器的微波输出接头的结构特点也在于:

[0007] 所述定位螺孔与内导体接头具有相同的中心轴线。

[0008] 所述支撑环的制造材料为聚四氟乙烯,支撑环是由分体设置的两个半环组合而成的。

[0009] 所述外导体接头上远离环形凸台的一端的外周面上设有外凸的环形连接帽,环形连接帽与外导体接头外周面的连接部位开有环槽。

[0010] 通过定位螺钉将所述内导体接头连接在功率分配合成器内导体上,定位螺钉的螺钉头所在的空腔内设有调节螺钉。

[0011] 所述内导体接头的信号输出端的端部为半圆球状。

[0012] 与已有技术相比,本实用新型有益效果体现在:

[0013] 本实用新型中,采用圆柱形的内导体接头和外导体接头、支撑环、定位螺钉,通过定位螺钉将微波输出接头固定在功率分配合成器内导体上,各部件之间无需焊接,组装便利,拆卸简单,降低了加工成本,通过定位螺钉连接提高了连接的可靠性,避免了因焊接引起的接头性能不佳、接头易出现报废等问题,而且提高了耐受功率,最高耐受功率可达上千瓦。内导体接头和外导体接头之间通过支撑环连接,可隔离腔体内的电磁场,改善了系统性能,并可防尘,避免使用焊接连接的方式。定位螺钉的螺钉头所在的结构孔腔内设有调节螺钉,可调节接头处的驻波,便于系统调试,改善微波输出接头的性能。本实用新型的微波输出接头,具有可使接头与功率分配合成器连接可靠、安装拆卸方便快捷、可调节接头输出特性、耐受功率高、加工成本低且便于系统调试等优点。

[0014] 本实用新型尤其适用于功率分配合成器,也可适用于其他微波信号处理设备。

#### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的微波输出接头的示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型的微波输出接头装配在功率分配合成器上时的剖视图。

[0017] 附图 1、附图 2 中标号:内导体接头 1,定位螺孔 11,环槽 12,支撑环 2,定位螺钉 3,外导体接头 4,环形凸台 41,沉孔 42,环形连接帽 43,环槽 431,调节螺钉 5,内导体 6。

[0018] 以下通过具体实施方式,并结合附图对本实用新型作进一步说明。

#### 具体实施方式

[0019] 参见图 1、图 2,用于功率分配合成器的微波输出接头,其特征是包括支撑环 2、定位螺钉 3、圆筒形的外导体接头 4 和设于外导体接头 4 的内腔中心的圆柱形的内导体接头 1。外导体接头 4 套于内导体接头 1 之外,用于保护内导体接头 1,通过外导体接头 4 将微波输出接头与其他微波接头相连接;内导体接头 1 接收并传递微波信号;支撑环 2 用于连接内导体接头 1 和外导体接头 4,并隔离功率分配合成器腔体内的电磁场,改善系统性能,并可防尘;定位螺钉 3 用于将内导体接头 1 固定在功率分配合成器内导体上。内导体接头 1 的两端分别作为信号输入端和信号输出端,内导体接头 1 的信号输入端开有定位螺孔 11,内导体接头 1 信号输入端的外周面上开有环槽 12,支撑环 2 套设于内导体接头 1 上且嵌设于环槽 12 内;通过旋入定位螺孔 11 内的定位螺钉 3 将内导体接头 1 固定在功率分配合成器的内导体 6 上;外导体接头 4 一端的外周面上设有环形凸台 41,外导体接头 4 设有环形凸台 41 的一端的内周面上设有沉孔 42,支撑环 2 的外缘与沉孔 42 相配合。装配时,支撑环 2 恰好置于沉孔中,支撑环 2 的外周面与沉孔的内周面相配合;在环形凸台 41 上开设螺孔(图中未示出),通过螺钉将外导体接头 4 固定于功率分配合成器的盖体上。定位螺孔 11 与内导体接头 1 具有相同的中心轴线。所述支撑环 2 的制造材料为聚四氟乙烯,支撑环 2 是由分体设置的两个半环组合而成的。外导体接头上远离环形凸台 41 的一端的外周面上设有外凸的环形连接帽 43,环形连接帽 43 与外导体接头 4 外周面的连接部位开有环槽 431,

可通过环形连接帽 43 将外导体接头 4 与其他微波接头相连接。通过定位螺钉 3 将所述内导体接头 1 连接在功率分配合成器内导体 6 上,定位螺钉 3 的螺钉头所在的空腔内设有调节螺钉 5。内导体接头 1 的信号输出端的端部为半圆球状,半圆球为铜质金属块,可承受大功率微波信号,半圆球的外表面经过化学处理,可保持良好的电信特性。

[0020] 使用时,先将内导体接头 1 放入功率分配合成器的内导体 6 定位孔中,定位螺钉 3 穿过定位螺孔 11,将内导体接头 1 固定在功率分配合成器的内导体 6 上;然后将支撑环 2 的两个半环卡在内导体接头的环槽 12 内;将外导体接头 4 套设于内导体接头 1 上,支撑环 2 恰好位于外导体接头 4 的沉孔 42 中;将调节螺钉 5 安装在定位螺钉 3 的螺钉头所在的空腔内,需要调节系统指标时,旋转调节螺钉 5,可对功率分配合成器的驻波进行调节。不需要调节时,可以不安装调节螺钉 5。

[0021] 本实用新型中,采用圆柱形的内导体接头和外导体接头、支撑环、定位螺钉,通过定位螺钉将微波输出接头固定在功率分配合成器内导体上,各部件之间无需焊接,组装便利,拆卸简单,降低了加工成本,通过定位螺钉连接提高了连接的可靠性,避免了因焊接引起的接头性能不佳、接头易出现报废等问题,而且提高了耐受功率,最高耐受功率可达上千瓦。内导体接头和外导体接头之间通过支撑环连接,可隔离腔体内的电磁场,改善了系统性能,并可防尘,避免使用焊接连接的方式。定位螺钉的螺钉头所在的结构孔腔内设有调节螺钉,可调节接头处的驻波,便于系统调试,改善微波输出接头的性能。本实用新型的微波输出接头,具有可使接头与功率分配合成器连接可靠、安装拆卸方便快捷、可调节接头输出特性、耐受功率高、加工成本低且便于系统调试等优点。

[0022] 本实用新型尤其适用于功率分配合成器,也可适用于其他微波信号处理设备。

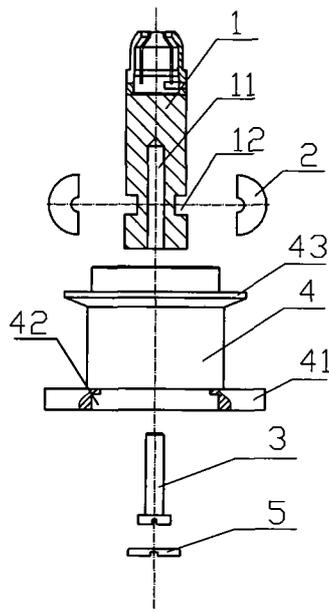


图 1

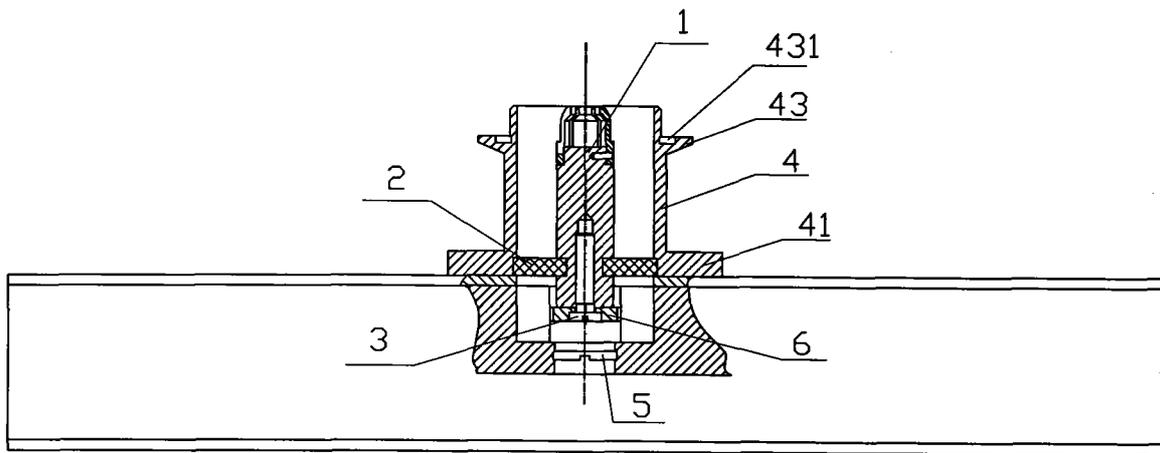


图 2