

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102097722 A

(43) 申请公布日 2011. 06. 15

(21) 申请号 201110037207. 2

(22) 申请日 2011. 02. 14

(71) 申请人 江苏呈飞精密合金股份有限公司  
地址 212312 江苏省镇江市丹阳市后巷镇呈  
飞精密合金股份有限公司

(72) 发明人 朱建平

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207  
代理人 汪旭东

(51) Int. Cl.

H01R 24/40 (2011. 01)

H01R 13/629 (2006. 01)

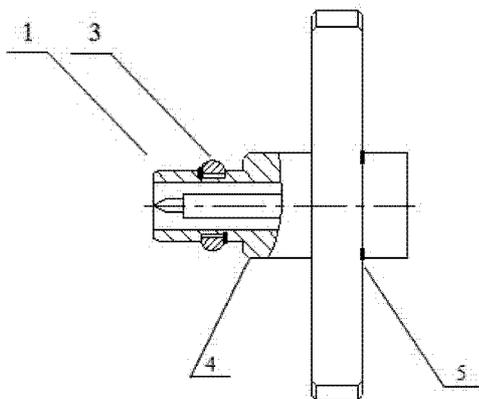
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

一种毫米波浮动式盲插射频连接器

## (57) 摘要

一种毫米波浮动式盲插射频同轴连接器, 包括插头和插座, 插座中心开有插孔(6), 内设浮动机构, 由支撑外壳(7) 及浮动弹簧(9) 组成; 插头内设射频连接器机构, 由外导体(5)、内导体(4)、弹性半圆弧卡环(3)、绝缘体(11) 组成, 其特征在于: 所述的插孔(6) 内前端设有咬合槽(6-1)。本发明生产的射频连接器具有微型化, 并且具有良好的高频电磁特性, 插拔方便快捷, 牢固可靠。插入损耗为频率的平方根的 0.20 倍。在推入过程中, 插头的半圆弧弹性卡环与插座锥面 30° 的推入角度形成圆弧形接触的滑动插入, 其插入最大力不大于 18N。



1. 一种毫米波浮动式盲插射频同轴连接器,包括插头(1)和插座(2),插座中心开有插孔(6),内设有浮动机构,由支撑外壳(7)及浮动弹簧(9)组成;插头内设射频连接器机构,由外导体(5)、内导体(4)、弹性半圆弧卡环(3)、绝缘体(11)组成,其特征在于:所述的插孔(6)内前端设有咬合槽(6-1)。

2. 根据权利要求1所述的一种毫米波浮动式盲插射频同轴连接器,其特征在于:所述的插孔(6)为端面不开槽的圆孔结构。

3. 根据权利要求1所述的一种毫米波浮动式盲插射频同轴连接器,其特征在于:所述的插孔(6)端面与插头配合处设有 $30^\circ$ 的锥角。

4. 根据权利要求1所述的一种毫米波浮动式盲插射频同轴连接器,其特征在于:所述的插头(1)与插座(2)的径向不对准 $d$ 最大为 $0.3\text{mm}$ ,浮动机构允许轴向总位移行程 $h$ 为 $0.6\text{mm}$ 。

## 一种毫米波浮动式盲插射频连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种射频连接器,具体是一种毫米波浮动式盲插射频连接器。

### 背景技术

[0002] 同轴连接器按照连接的方式,大致可分为螺纹、卡口、推入式、浮动式盲插等几类。高频率浮动式盲插安装同轴连接器,随着使用频率的提高和具有模块化密集安装等特点,得到越来越广泛的应用,主要应用于无线通讯、卫星通讯、卫星导航、雷达系统、电子对抗、自动控制系统、自动测度设备等。

[0003] 本申请人曾于 2007 年 9 月 14 日申请了中国专利,专利号为 :ZL200720045808、发明名称为 : 一种快速浮动式的射频同轴连接器,它是在插座的外导体与外壳之间设有弹性环,使得外导体与外壳之间产生浮动,便于插头抗干涉插拔。插头的基准面与插座的基准面接触平整、可靠,保证电气性能的有效传输和 0 ~ 40GHz 工作频率。适用于武器装备、通信系统需快速插拔、浮动式、模块化密集安装的模块中,但存在着使用寿命短的缺点。

### 发明内容

[0004] 为了克服以上不足,本发明目的在于提供一种毫米波浮动式盲插射频同轴连接器,是插座的插孔内前端设有咬合槽,使插头的半圆弧弹性卡环与插座锥面形成圆弧形接触的滑动插入,实现浮动式平稳快速插拔。

[0005] 本发明的技术方案是通过以下方式实现的 :一种毫米波浮动式盲插射频同轴连接器,包括插头和插座,插座中心开有插孔,内设有浮动机构,由支撑外壳及浮动弹簧组成;插头内设射频连接器机构,由外导体、内导体、弹性半圆弧卡环、绝缘体组成,其特征在于 :所述的插孔内前端设有咬合槽。

[0006] 所述的插孔为端面不开槽的圆孔结构。

[0007] 所述的插孔端面与插头配合处设有 30° 的锥角。

[0008] 所述的插头与插座的径向不对准  $d$  最大为 0.3mm,浮动机构允许轴向总位移行程  $h$  为 0.6mm。

[0009] 本发明生产的射频连接器具有微型化,并且具有良好的高频电磁特性,插拔方便快捷,牢固可靠。插入损耗为频率的平方根的 0.20 倍。在推入过程中,插头的半圆弧弹性卡环与插座锥面 30° 的推入角度形成圆弧形接触的滑动插入,其插入最大力不大于 18N。

### 附图说明

[0010] 图 1 是插头结构示意图。

[0011] 图 2 是插座结构示意图。

[0012] 图 3 是插座剖视图。

[0013] 图 4 是插头剖视图。

[0014] 图中 : 1 为插头,2 为插座,3 为弹性半圆弧卡环,3-1 为插头基准面,4 为内导体

一,5 为外导体一,6 为插孔,6-1 为咬合槽,6-2 为内插孔,6-3 为插座基准面,7 为支撑外壳,8 为外导体二,9 为浮动弹簧,10 为插针,11 为绝缘体,12 为内导体二。

### 具体实施方式

[0015] 一种毫米波浮动式盲插射频同轴连接器,包括插头 1 和插座 2,插座 1 中心开有插孔 6,内设有浮动机构,由支撑外壳 7 及浮动弹簧 9 组成;插头 1 内设射频连接器机构,由外导体、内导体、弹性半圆弧卡环 3 及绝缘体 11 组成。

[0016] 由图 1 知,本实施例的 1 毫米波浮动式盲插射频连接器的插头结构示意图。插头 1 内设有插孔 6,插头内设射频连接器机构,由外导体一 5、内导体一 4、弹性半圆弧卡环 3、绝缘体 11 组成,外缘是外导体一 5,插头 1 内有插针 10,头座相互插入时,外导体先插,让插针 10 和插孔 6 先对准在条线上,在推入过程中,插头的半圆弧弹性卡环 3 与插座锥面  $30^\circ$  的推入角度  $\alpha$  形成圆弧形接触的滑动插入,当半圆形弹性卡环 3 与咬合槽 6-1 啮合时插合结束。

[0017] 由图 2 中,是插座结构示意图。插座 2 中心开有插孔 6,内设有浮动机构,由支撑外壳 7、外导体二 8、内导体二 12、绝缘体 11 及浮动弹簧 9 组成。插孔 6 为端面不开槽的圆孔结构。

[0018] 由图 3 知,是插座剖视图。插座 2 的前端设有咬合槽 6-1,有接触内孔 6-2 和基准面 6-3,基准面 6-3 的设定便于插头前段接触外圆上的基准面接触平整可靠。在开始插合时,插头与插座的径向不对准  $d$  最大为 0.3mm,插合后,浮动机构允许轴向总位移行程  $h$  为 0.6mm。在开始插合时,插头 1 与插座 2 的径向不对准  $d$  最大为 0.3mm。

[0019] 由图 4 中,是插头剖视图。插头 1 与插孔 6 结合处有基准面 3-1,基准面 3-1 的设定便于插头 1 前端的接触外圆的基准面 4-1 接触平整、可靠,中间设有插针 10,外缘设有弹性半圆弧上环 3,可实现插头 1 与插座 2 抗干涉插拔。

[0020] 插头座相互插入时,外导体先插入,让插针 10 和插孔 6 先对准在条线上,在推入过程中,插头的半圆弧弹性卡环与插座锥面  $\alpha$  为  $30^\circ$  的推入角形成圆弧形接触的滑动插入,当半圆弧弹性卡环 3 与咬合槽 6-1 啮合时插合结束。其插入最大力不大于 18N。本发明的产品使用时,直流到 40G 赫兹的驻波比小于 1.35;插入损耗为频率的平方根的 0.20 倍。

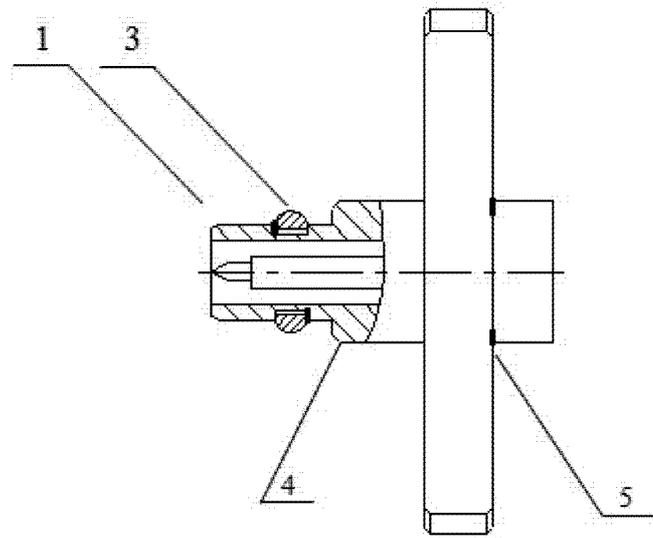


图 1

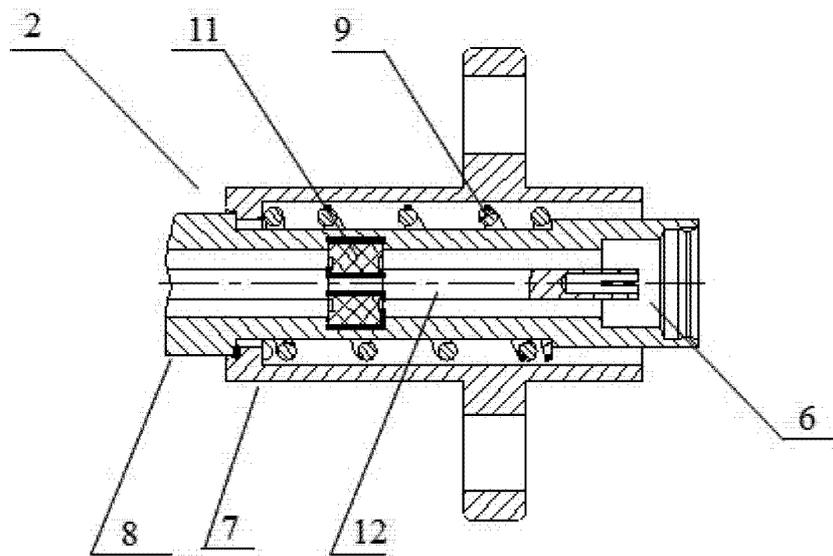


图 2

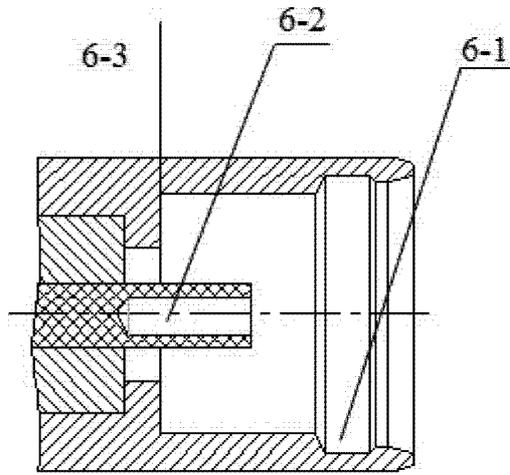


图 3

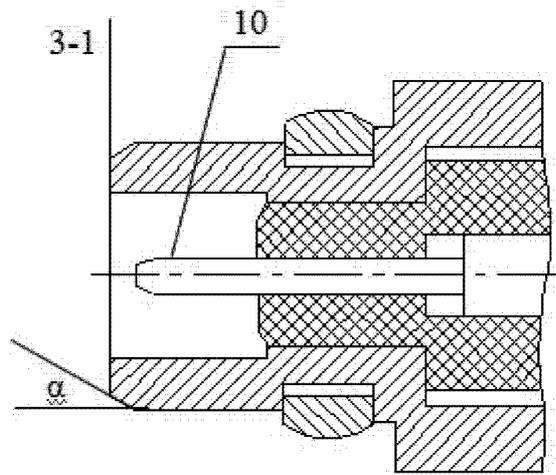


图 4