



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105372767 B

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201510840941.0

审查员 吕昊鹏

(22)申请日 2015.11.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105372767 A

(43)申请公布日 2016.03.02

(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 郝黎明 尹斌 王瑜

(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.

G02B 6/38(2006.01)

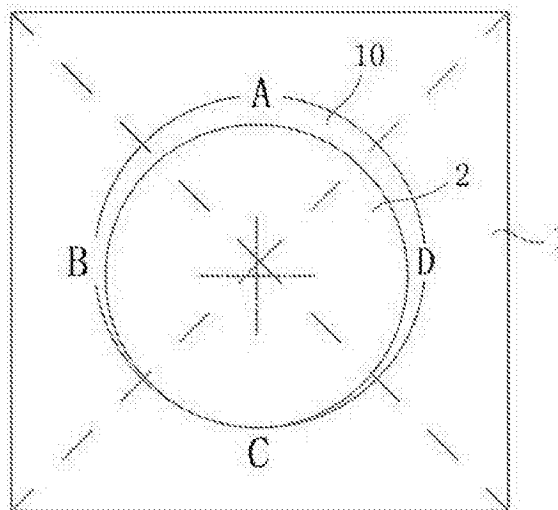
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种连接器组配方法

(57)摘要

本发明提供了一种连接器组配方法,将公端插针在垂直于公端插针延伸方向的平面上均匀划分为两个以上公端区域,定义公端光纤安装在公端插针内时公端光纤的纤芯所在区域的公端定位区域,将母端插针在垂直于母端插针延伸方向的平面上均匀划分为个数与公端区域个数相等的母端区域,定义母端光纤安装在母端插针内时母端光纤的纤芯所在区域的母端定位区域,通过公端插针法兰与公端连接器壳体的定位配合以及母端插针法兰与母端连接器壳体的定位配合使公端定位区域与母端定位区域在插接方向上相对应。采用本发明的连接器组配方法降低了在光纤耦合时的光损耗,保证信号传输的完整性。



1. 一种连接器组配方法,其特征在于,将公端插针在垂直于公端插针延伸方向的平面上均匀划分为两个以上公端区域,定义公端光纤安装在公端插针内时公端光纤的纤芯在孔中偏向的公端区域为公端定位区域,将母端插针在垂直于母端插针延伸方向的平面上均匀划分为个数与公端区域个数相等的母端区域,定义母端光纤安装在母端插针内时母端光纤的纤芯在孔中偏向的母端区域为母端定位区域,通过公端插针法兰与公端连接器壳体的定位配合以及母端插针法兰与母端连接器壳体的定位配合使公端定位区域与母端定位区域在插接方向上相对应,在公端光纤安装在公端插针内时检测公端光纤的纤芯的位置并对公端定位区域进行标记,在母端光纤安装在母端插针内时检测母端光纤的纤芯的位置并对母端定位区域进行标记,然后在将公端插针装配在公端连接器壳体上时能够判断其内的公端光纤偏斜方向,在装配母端连接器时通过旋转调整母端插针的周向位置使母端插针内母端光纤所在的母端定位区域与公端定位区域在插接方向相对应,对公端定位区域和母端定位区域进行标记以用于光纤在插针内偏斜位置的确定。

2. 根据权利要求1所述的连接器组配方法,其特征在于,公端插针具有四个公端区域,母端插针具有四个母端区域,公端插针法兰和母端插针法兰的外轮廓均为正四边形,公端区域由公端插针的中心线与公端插针法兰的四个棱边的连线划分而成,母端区域由母端插针的中心线与母端插针法兰的四个棱边的连线划分而成。

## 一种连接器组配方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接器组配方法。

### 背景技术

[0002] 随着通讯信息技术的发展,光纤连接器的应用越来越广泛,起到的作用也越来越重要,光纤连接器的性能良好与否对信息传输的完整性和准确性起着决定性的作用。

[0003] 光纤连接器包括连接器壳体和设于壳体内的光纤端子,在连接器插接时通过光纤端子的对接进行光信号的耦合传递。如图1所示,光纤端子一般包括陶瓷插针1和设在陶瓷插针外侧与连接器壳体定位配合的插针法兰,插针法兰的外轮廓一般为正多边形并通过型面配合与连接器壳体轴向止转装配。现有的光纤端子在进行装配时往往是通过校正套管将陶瓷插针中的光纤2校准以使光纤2位于陶瓷插针内孔10即插孔的中心,但由于光纤2与陶瓷插针内孔10之间存在一定的间隙,装配完成后光纤2在陶瓷插针的内孔10中往往会存在一定的偏移。这样在两个连接器组配时,由于两个陶瓷插针内的光纤都有一定的偏移,光纤耦合时轴线存在一定偏差,这样就导致了光信号传递时存在较大的损耗,大大降低了光信号完整性和准确性。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种降低光信号损耗的连接器组配方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明的连接器组配方法采用如下技术方案:一种连接器组配方法,将公端插针在垂直于公端插针延伸方向的平面上均匀划分为两个以上公端区域,定义公端光纤安装在公端插针内时公端光纤的纤芯所在区域的公端定位区域,将母端插针在垂直于母端插针延伸方向的平面上均匀划分为个数与公端区域个数相等的母端区域,定义母端光纤安装在母端插针内时母端光纤的纤芯所在区域的母端定位区域,通过公端插针法兰与公端连接器壳体的定位配合以及母端插针法兰与母端连接器壳体的定位配合使公端定位区域与母端定位区域在插接方向上相对应。

[0006] 在公端光纤安装在公端插针内时检测公端光纤的纤芯的位置并对公端定位区域进行标记,在母端光纤安装在母端插针内时检测母端光纤的纤芯的位置并对母端定位区域进行标记。

[0007] 公端插针具有四个公端区域,母端插针具有四个母端区域,公端插针法兰和母端插针法兰的外轮廓均为正四边形,公端区域由公端插针的中心线与公端插针法兰的四个棱边的连线划分而成,母端区域由母端插针的中心线与母端插针法兰的四个棱边的连线划分而成。

[0008] 本发明的连接器组配方法通过将插针均匀划分成多个公端区域,能够准确确定光纤在插针中的偏斜位置即公端定位区域的位置,在公端插针和母端插针安装在公端连接器和母端连接器中时通过将公端定位区域和母端定位区域在插接方向上对准减小了公端插针和母端插针轴向的偏斜,降低了在光纤耦合时的光损耗,保证信号传输的完整性。

[0009] 进一步地,对公端定位区域和母端定位区域进行标记便于光纤在插针内偏斜位置的确定,便于在插针向连接器壳体内安装时周向位置的确定以实现插接方向的对准。

#### 附图说明

[0010] 图1为现有技术中光纤和插针的装配示意图;

[0011] 图2为公端插针与公端连接器装配示意图。

#### 具体实施方式

[0012] 本发明的连接器组配方法的实施例一:一种连接器组配方法,将公端插针在垂直于公端插针延伸方向的平面上均匀划分为两个以上公端区域,定义公端光纤安装在公端插针内时公端光纤的纤芯所在区域的公端定位区域,在公端光纤安装在公端插针内时检测公端光纤的纤芯的位置并对公端定位区域进行标记;将母端插针在垂直于母端插针延伸方向的平面上均匀划分为个数与公端区域个数相等的母端区域,定义母端光纤安装在母端插针内时母端光纤的纤芯所在区域的母端定位区域,在母端光纤安装在母端插针内时检测母端光纤的纤芯的位置并对母端定位区域进行标记;这样在将公端插针、母端插针分别通过公端插针法兰、母端插针法兰与公端连接器壳体、母端连接器壳体的定位装配时能够使公端定位区域与母端定位区域在插接方向上相对应。

[0013] 其中,公端区域的个数越多,确定的光纤纤芯位置越准确,在公端插针和母端插针对接时公端光纤和母端光纤的轴向偏差就越小,光损耗就越小。本实施例中,综合考虑连接器的加工成本和传递光信号的光损耗对其性能的影响,优选的将公端区域划分为四个,即端插针具有四个公端区域,母端插针具有四个母端区域。为了便于划分公端区域和母端区域,公端插针法兰和母端插针法兰的外轮廓均为正四边形,公端区域由公端插针的中心线与公端插针法兰的四个棱边的连线划分而成,母端区域由母端插针的中心线与母端插针法兰的四个棱边的连线划分而成。

[0014] 具体地,如图2所示,公端插针1的外周设有公端插针法兰,公端插针法兰的外轮廓为正四边形,通过公端插针的中心线与公端插针法兰的四个棱边的连线将公端插针在垂直于公端插针延伸方向的平面上划分为A、B、C、D四个公端区域,在公端光纤2装入公端插针的内孔10中时,公端光纤2的纤芯偏向的公端区域C即为公端定位区域,在公端定位区域C所对应的公端插针法兰的四边形外周面的一边上做标记,然后在将公端插针装配在公端连接器壳体上时就能够明显判断其内的公端光纤偏斜方向。同样地方法,在母端插针上标记出母端定位区域的位置。那么,在装配母端连接器时可以通过旋转调整母端插针的周向位置使母端插针内母端光纤所在的母端定位区域与公端定位区域C在插接方向相对应,这样就减小了公端光纤和母端光纤之间的轴向偏差,降低了光损耗。

[0015] 本实施例中,公端区域和母端区域为四个且与公端插针法兰和母端插针法兰的外轮廓多边形的变数相等,其他实施例中,插针法兰的外轮廓可以为正三角形或正五边形或边数为六边以上的正多边形,相应地划分三个或五个或六个以上与边数相等的区域;或者插针法兰的外轮廓可以为正八边形,而划分区域为四个,或者插针法兰外轮廓为正十边形,而划分区域为五个,或者插针法兰外轮廓为正六边形,而划分区域为四个等等,即划分区域和插针法兰的外轮廓正多边形的边数不等。

[0016] 本实施例中,在光纤安装在插针内时通过光纤调心仪对光纤的偏斜位置进行确定并在插针法兰的外轮廓正多变形的对应边上做标记,在其他实施例中,可以不在插针法兰上做标记,测量一个插针中的光纤的偏斜位置后直接将其定位安装在连接器壳体内即可,现测现装。

[0017] 本发明的连接器组配方法能够减小公端连接器和母端连接器在对插时其内的公端光纤和母端光纤的轴向偏差,大大降低了光损耗,提高了连接器信号传递的性能。

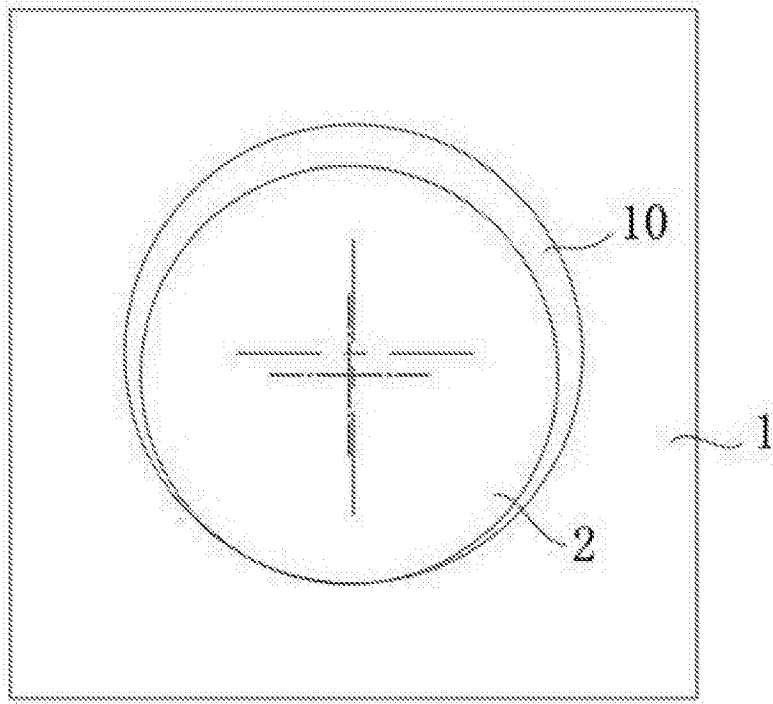


图1

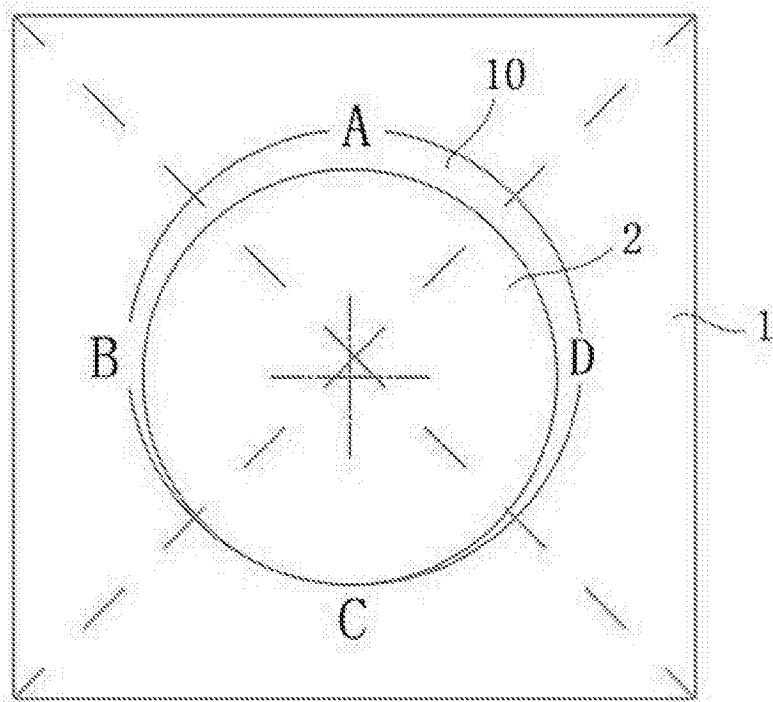


图2