



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102768387 B

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201210269165. X

1-10.

(22) 申请日 2012. 07. 31

US 5185837 A, 1993. 02. 09, 全文.

CN 1523386 A, 2004. 08. 25, 全文.

CN 101285917 A, 2008. 10. 15, 全文.

(73) 专利权人 绍兴精功机电有限公司

地址 312028 浙江省绍兴市绍兴县杨汛桥镇
绍兴精功机电有限公司

审查员 陈春艳

(72) 发明人 孙国飞 张鹏铭 孙水江 季月岭
徐飞

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

代理人 戴晓翔

(51) Int. Cl.

G02B 6/36(2006. 01)

G02B 6/42(2006. 01)

G01K 11/30(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202693853 U, 2013. 01. 23, 权利要求

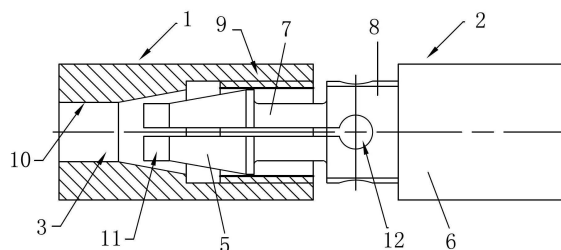
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

适用于非接触式点温仪的光纤夹头

(57) 摘要

本发明涉及一种适用于非接触式点温仪的光纤夹头,它包括设置压紧内腔的压帽、与压紧内腔插置配合的光电连接座、贯通光电连接座芯部的光纤通道和纤芯通道,光电连接座上分别对应于光纤通道和纤芯通道部位为夹紧部和光电连接部,夹紧部的外周结构与压紧内腔结构相适应、且夹紧部与压帽插置配合,夹紧部自由状态时,其径向尺寸大于压紧内腔径向尺寸。本发明具有的有益效果:1、仅包括两个部件,部件少,整体体积大为减小,有利于非接触式点温仪整体体积的减小,同时降低成本;2、通过压帽的配合使光纤稳定的夹在光电连接座上,提高使用过程中的接触稳定性。3、弹性调节部和弹性孔提高卡爪的弹性,改硬性夹紧为弹性夹紧,夹持可靠性更强。



1. 适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于包括设置压紧内腔的压帽(1)、与压紧内腔插置配合的光电连接座(2)、贯通所述光电连接座(2)芯部的光纤通道(3)和纤芯通道(4),所述光电连接座(2)上分别对应于光纤通道(3)和纤芯通道(4)部位为夹紧部(5)和光电连接部(6),所述夹紧部(5)的外周结构与压紧内腔结构相适应、且所述夹紧部(5)与压帽(1)插置配合,所述夹紧部(5)自由状态时,其径向尺寸大于压紧内腔径向尺寸。

2. 根据权利要求1所述的适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于所述夹紧部(5)和光电连接部(6)之间设有靠近夹紧部的弹性调节部(7)和靠近光电连接部的座体连接部(8),所述压帽(1)上设有与座体连接部(8)连接配合的帽体连接部(9)。

3. 根据权利要求2所述的适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于所述光纤通道(3)设置在夹紧部(5)和弹性调节部(7)的芯部,并向座体连接部(8)的芯部延伸;所述纤芯通道从座体连接部(8)的芯部贯穿到光电连接部(6)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于所述光电连接部(6)、座体连接部(8)、弹性调节部(7)以及夹紧部(5)为一体成形结构。

5. 根据权利要求1或2或3所述的适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于所述压紧内腔呈圆台形。

6. 根据权利要求5所述的适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于所述压紧内腔的圆台上底面和圆台下底面分别延伸一具有一定长度的圆柱形过度部(10);所述夹紧部(5)的两端分别延伸一与圆柱形过度部(10)相对应且尺寸相匹配的过度定位部(11)。

7. 根据权利要求2所述的适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于所述的弹性调节部(7)的外径小于夹紧部最大直径。

8. 根据权利要求2所述的适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于所述的夹紧部(5)和弹性调节部(7)为复数只呈轴对称的卡爪,相邻卡爪间隙配合;或者所述的夹紧部(5)和弹性调节部(7)为一只轴向侧壁具有间隙的卡臂;所述间隙延伸至座体连接部(8)中部。

9. 根据权利要求8所述的适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于延伸至座体连接部(8)的间隙终端的两侧边分别设置缺口,形成弹性孔(12)。

10. 根据权利要求9所述的适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于所述弹性孔(12)为圆形或椭圆形。

适用于非接触式点温仪的光纤夹头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种适用于非接触式点温仪的光纤夹头。

背景技术

[0002] 现有的光纤夹头包括壳体,设置在壳体内端部延伸在壳体外的端头,一端卡嵌在端头内的金属包头(如专利申请号:200410001910.8,发明名称:光纤夹头)。其中端头通过弹簧限制在壳体内。使用时,光纤穿过端头的芯部,光纤上的芯纤从金属包头中穿出。首先,穿设光纤的该光纤夹头与其他光电部件连接后需要采用特殊工具才能将光纤夹头取出。特殊工具的配置导致成本增加,同时给安装拆卸工作带来不便。接着,光纤夹头结构较复杂,配合稳定性较差,具体体现在:1、金属包头卡嵌在端头内,连接稳定性较差;2、端头与壳体的配合不影响端头上光纤通道的直径,因此,端头对光纤不产生夹的作用力,光纤容易移位导致接触不良;3、弹簧部件容易产生弹性疲劳,影响对端头的作用力,端头在壳体内产生横向位移,也导致接触不良现象的出现;4、由于结构部件较多,体积较大,难以适用于非接触式点温仪。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种适用于非接触式点温仪的光纤夹头,仅包括压帽和光电连接座两个部件,部件少,整体体积大为减小;同时,通过压帽的配合使光纤稳定的夹在光电连接座上,提高使用过程中的接触稳定性;此外,压帽和光电连接座通过各自的连接部连接,方便拆卸,也避免借助特殊工具。

[0004] 本发明解决现有技术问题所采用的技术方案是:适用于非接触式点温仪的光纤夹头,其特征在于包括设置压紧内腔的压帽、与压紧内腔插置配合的光电连接座、贯通所述光电连接座芯部的光纤通道和纤芯通道,所述光电连接座上分别对应于光纤通道和纤芯通道部位为夹紧部和光电连接部,所述夹紧部的外周结构与压紧内腔结构相适应、且所述夹紧部与压帽插置配合,所述夹紧部自由状态时,其径向尺寸大于压紧内腔径向尺寸。仅包括压帽和光电连接座两个部件,部件少,整体体积大为减小,有利于非接触式点温仪整体体积的减小,同时降低成本;同时,通过压帽的配合使光纤稳定的夹在光电连接座上,提高使用过程中的接触稳定性,具体来说,通过压帽压紧夹紧部,使光纤通道变小而夹紧光纤。而且,仅为两个部件,方便生产,降低生产成本,也降低维护更换成本,且方便安装、拆卸。由于避免了配合特殊工具,也节省了配置特殊工具的成本。

[0005] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本发明采用如下技术措施:所述夹紧部和光电连接部之间设有靠近夹紧部的弹性调节部和靠近光电连接部的座体连接部,所述压帽上设有与座体连接部连接配合的帽体连接部。通过连接部的连接,避免两部件意外分离,提高连接稳定性。

[0006] 所述光纤通道设置在夹紧部和弹性调节部的芯部,并向座体连接部的芯部延伸;所述纤芯通道从座体连接部的芯部贯穿到光电连接部。

[0007] 所述光电连接部、座体连接部、弹性调节部以及夹紧部为一体成形结构。方便生产加工、及装配

[0008] 所述压紧内腔呈圆台形。

[0009] 为了避免过度压紧光纤而损坏光纤：所述压紧内腔的圆台上底面和圆台下底面分别延伸一具有一定长度的圆柱形过度部；所述夹紧部的两端分别延伸一与圆柱形过度部相对应且尺寸相匹配的过度定位部。圆柱形过度部起到限位作用，解决压帽过度压紧夹紧部而导致光纤通道过窄的问题。

[0010] 为了有效提高弹性调节部的弹性又降价材料的消耗，所述的弹性调节部的外径小于夹紧部最大直径。

[0011] 所述的夹紧部和弹性调节部为复数只呈轴对称的卡爪，相邻卡爪间隙配合；或者所述的夹紧部和弹性调节部为一只轴向侧壁具有间隙的卡臂；所述间隙延伸至座体连接部中部。

[0012] 为了进一步提高卡爪的弹性，延伸至座体连接部的间隙终端的两侧边分别设置缺口，形成弹性孔。

[0013] 为了方便生产加工，快速冲制弹性孔，所述弹性孔为圆形或椭圆形。

[0014] 本发明具有的有益效果：1、仅包括压帽和光电连接座两个部件，部件少，整体体积大为减小，有利于非接触式点温仪整体体积的减小，同时降低成本；2、通过压帽的配合使光纤稳定的夹在光电连接座上，提高使用过程中的接触稳定性，具体来说，通过压帽压紧夹紧部，使光纤通道变小而夹住光纤。3、仅为两个部件，方便生产，降低生产成本，也降低维护更换成本，且方便安装、拆卸。由于避免了配合特殊工具，也节省了配置特殊工具的成本。4、通过两部件上的连接部连接，提高使用稳定性。5、弹性调节部和弹性孔提高卡爪的弹性，改性夹紧为弹性夹紧，夹持可靠性更强。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的一种剖视结构配合示意图。

[0016] 图 2 是本发明中光电连接部的结构示意图。

[0017] 图 3 是图 2 中 A-A 向的一种结构示意图。

[0018] 图 4 是图 2 中 A-A 向的另一种结构示意图。

[0019] 图 5 是图 2 中 A-A 向的又一种结构示意图。

[0020] 图 6 是图 2 中 A-A 向的再一种结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的说明。

[0022] 实施例：适用于非接触式点温仪的光纤夹头，如图 1 所示，包括设置压紧内腔的压帽 1、与压紧内腔插置配合的光电连接座 2、贯通所述光电连接座 2 芯部的光纤通道 3 和纤芯通道 4，光电连接座 2 上分别对应于光纤通道 3 和纤芯通道 4 部位为夹紧部 5 和光电连接部 6，夹紧部 5 的外周结构与压紧内腔结构相适应、且夹紧部 5 与压帽 1 插置配合。压紧内腔呈圆台形，夹紧部 5 自由状态时，其径向尺寸大于压紧内腔径向尺寸。

[0023] 具体来说，夹紧部 5 和弹性调节部 7 为复数只呈轴对称的卡爪 13，相邻卡爪间隙

14 配合。如图 3- 图 5 所示,卡爪数量分别为四只、三只和两只。当然多于四只,如五只或以上也是可行的。或者,如图 6 所示,所述的夹紧部 5 和弹性调节部 7 为一只轴向侧壁具有间隙 14 的卡臂 13。

[0024] 上述的间隙延伸至座体连接部 8 中部。呈卡爪或卡臂结构,能顺利的改变光纤通道 3 的内径,进而夹住光纤

[0025] 如图 1- 图 2 所示,夹紧部 5 和光电连接部 6 之间设有靠近夹紧部的弹性调节部 7 和靠近光电连接部的座体连接部 8,压帽 1 上设有与座体连接部 8 连接配合的帽体连接部 9。光纤通道 3 设置在夹紧部 5 和弹性调节部 7 的芯部,并向座体连接部 8 的芯部延伸;所述纤芯通道从座体连接部 8 的芯部贯穿到光电连接部 6。

[0026] 弹性调节部 7 的外径小于夹紧部最大直径。弹性调节部 7 的设置是为了减小夹紧部 5 被夹紧的作用力,提高了弹性。

[0027] 提高弹性进一步优选的方案:延伸至座体连接部 8 的间隙终端的两侧边分别设置缺口,形成弹性孔 12。弹性孔 12 的形状在实际应用中以该方案为佳:弹性孔 12 为圆形或椭圆形。

[0028] 为了方便生产加工,光电连接部 6、座体连接部 8、弹性调节部 7 以及夹紧部 5 为一体成形结构。

[0029] 为了避免压紧部过度进入压紧内腔导致光纤通道过窄的问题:压紧内腔的圆台上底面和圆台下底面分别延伸一具有一定长度的圆柱形过度部 10;所述夹紧部 5 的两端分别延伸一与圆柱形过度部 10 相对应且尺寸相匹配的过度定位部 11。

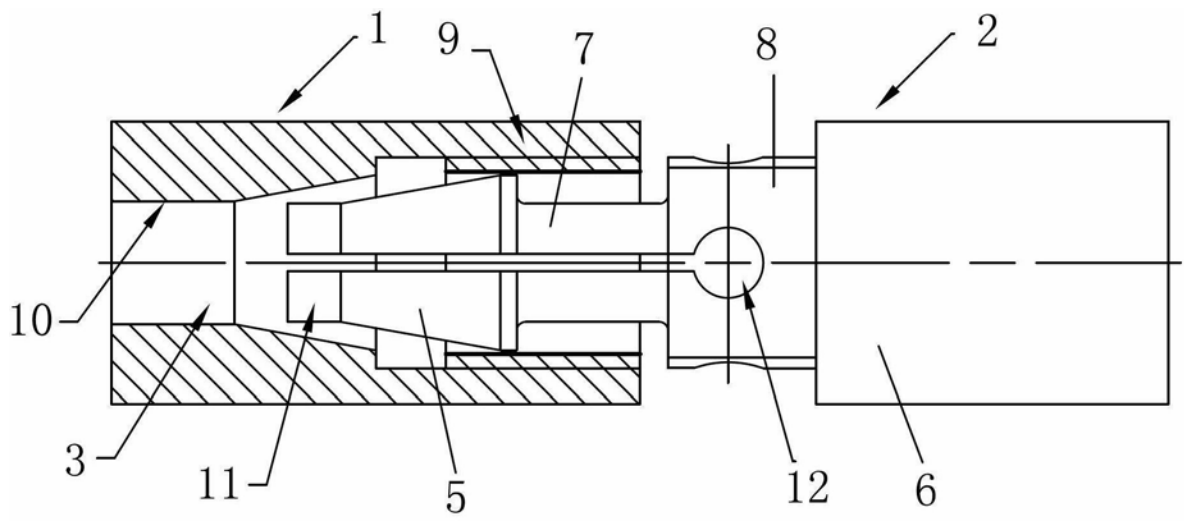


图 1

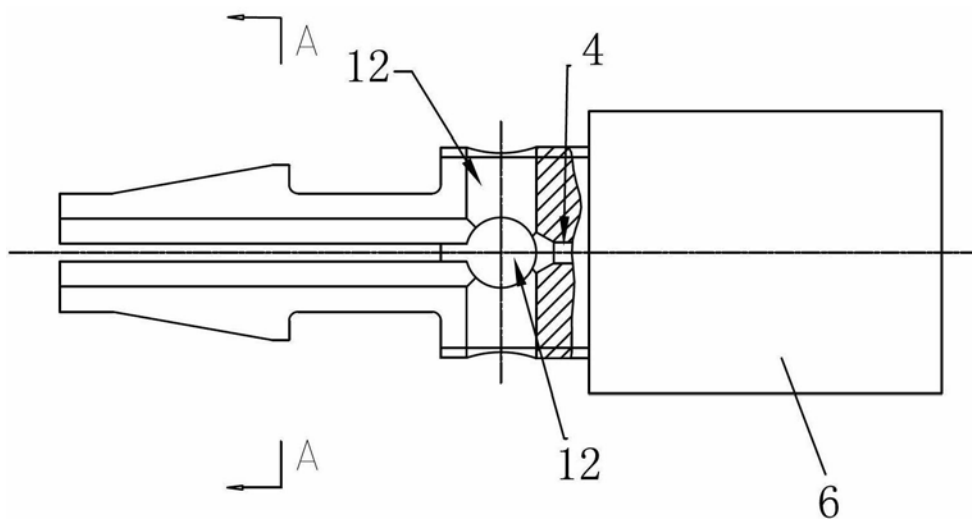


图 2

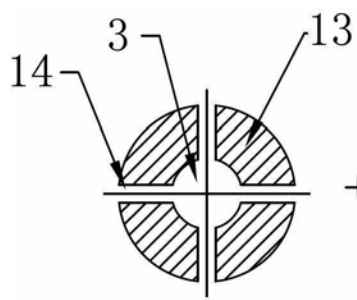


图3

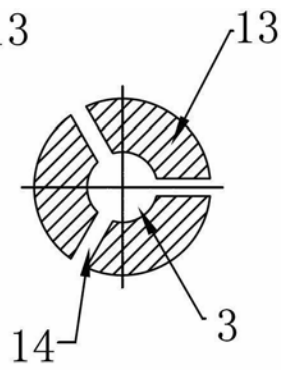


图4

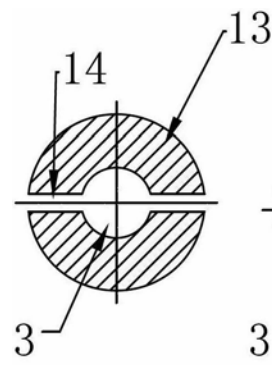


图5

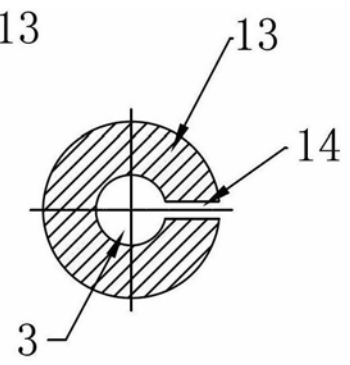


图6