



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109283629 A

(43)申请公布日 2019.01.29

(21)申请号 201811397518.8

(22)申请日 2018.11.22

(71)申请人 中山市美速光电技术有限公司

地址 528400 广东省中山市东区起湾北道
132号四楼东侧之一

(72)发明人 邱锦和 林朝光 梁晓辉

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 李旭亮

(51)Int.Cl.

G02B 6/38(2006.01)

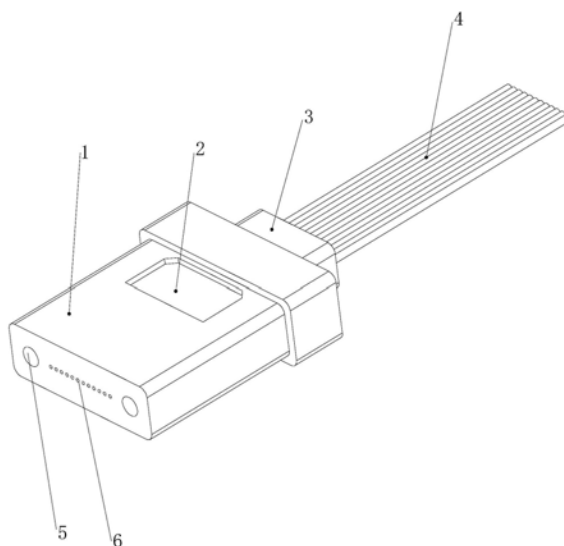
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种耐高温的MT插芯及其制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种耐高温的MT插芯,包括插芯本体以及耐高温光纤,所述插芯本体的端面开设有能够贯穿该插芯本体的光纤插入孔,所述耐高温光纤的涂覆层是聚酰亚胺涂覆层,所述耐高温光纤前端剥除涂覆层后穿入光纤插入孔内并突出至光纤插入孔外,所述插芯本体上还开设有能够将胶水注入至光纤插入孔内的注胶窗口,本发明采用了耐高温光纤,耐高温光纤的涂覆层是聚酰亚胺涂覆层,是一种特殊的耐270℃高温的化学材料,以使产品能够适应大规模流水线的生产方式,可大为简化相关光学器件和模块的生产制造流程和工艺,最终达到降低成本的目的。



1. 一种耐高温的MT插芯,其特征在于:包括插芯本体以及耐高温光纤,所述插芯本体的端面开设有能够贯穿该插芯本体的光纤插入孔,所述耐高温光纤的涂覆层是聚酰亚胺涂覆层,所述耐高温光纤前端剥除涂覆层后穿入光纤插入孔内并突出至光纤插入孔外,所述插芯本体上还开设有能够将胶水注入至光纤插入孔内的注胶窗口。

2. 根据权利要求1所述的一种耐高温的MT插芯,其特征在于:所述插芯本体远离端面的另一面上设置有硅胶保护套。

3. 根据权利要求1所述的一种耐高温的MT插芯,其特征在于:所述插芯本体设置为PPS塑料插芯本体。

4. 根据权利要求1所述的一种耐高温的MT插芯,其特征在于:所述光纤插入孔内通过注胶窗口填充有耐高温胶水。

5. 根据权利要求4所述的一种耐高温的MT插芯,其特征在于:所述耐高温胶水设置为环氧树脂胶粘剂。

6. 根据权利要求1所述的一种耐高温的MT插芯,其特征在于:所述插芯本体的端面设置有用与与外部对接的定位导针孔。

7. 一种制造如权利要求1至6任一所述的耐高温的MT插芯的方法,其特征在于,包括以下步骤:

a、安装,将耐高温光纤前端剥除涂覆层后穿入光纤插入孔内并突出至光纤插入孔外;
b、注胶,从注胶窗口注入耐高温胶水,直至耐高温胶水完全覆盖耐高温光纤且未从注胶窗口溢出;

c、烘烤,将完成注胶后的MT插芯进行烘烤以固化耐高温胶水。

8. 根据权利要求7所述的一种制造耐高温光纤阵列的方法,其特征在于:还包括步骤d、抛光,对完成烘烤后的MT插芯的端面进行研磨和抛光。

一种耐高温的MT插芯及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,特别是一种耐高温的MT插芯及其制造方法。

背景技术

[0002] MT插芯是多芯连接器(MPO连接器)的核心部件,随着光纤通信和数据中心的发展,高速光通信模块是数据中心和光通信网络的主要器件,而MT插芯和光纤组件作为同密度连接组件也经常应用于高速光通信模块内,因此MT插芯组件的需求也随之增长。

[0003] 目前的MT插芯光纤组件,其长期工作温度一般在-40℃到85℃范围内,短期工作温度不能超过120℃,当超过此120℃温度时,光纤阵列的可靠性就会大幅下降甚至完全失效。

[0004] 通常,光模块和一些光通信器件内部带有各类电子器件和芯片,这些电子器件和芯片都是通过焊锡来固定,为了满足大规模生产和环保要求,一般使用无铅锡膏和高温回流焊工艺技术,无铅回流焊的温度高达250℃,而MT插芯光纤组件作为光模块内的一个关键部件,因常规的MT插芯光纤组件承受不了250℃高温,往往只能分开来装配,先完成电子部件的装配,然后再装配光学件,这种流程难以适应大规模流水线的生产方式,导致综合制造成本较高。

[0005] 综上所述,如能制造耐250℃高温的MT插芯光纤组件,则可大为简化相关光学器件和模块的生产制造流程和工艺,最终达到降低成本的目的。

发明内容

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种耐高温的MT插芯及其制造方法。

[0007] 本发明采用的技术方案是:

[0008] 一种耐高温的MT插芯,包括插芯本体以及耐高温光纤,所述插芯本体的端面开设有能够贯穿该插芯本体的光纤插入孔,所述耐高温光纤的涂覆层是聚酰亚胺涂覆层,所述耐高温光纤前端剥除涂覆层后穿入光纤插入孔内并突出至光纤插入孔外,所述插芯本体上还开设有能够将胶水注入至光纤插入孔内的注胶窗口。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述插芯本体远离端面的另一面上设置有硅胶保护套。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述插芯本体设置为PPS塑料插芯本体。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述光纤插入孔内通过注胶窗口填充有耐高温胶水。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述耐高温胶水设置为环氧树脂胶粘剂。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述插芯本体的端面设置有用于与外部对接的定位导针孔。

[0014] 一种制造耐高温的MT插芯的方法,包括以下步骤:

[0015] a、安装,将耐高温光纤前端剥除涂覆层后穿入光纤插入孔内并突出至光纤插入孔外;

[0016] b、注胶,从注胶窗口注入耐高温胶水,直至耐高温胶水完全覆盖耐高温光纤且未

从注胶窗口溢出；

[0017] c、烘烤，将完成注胶后的MT插芯进行烘烤以固化耐高温胶水。

[0018] 作为本发明的进一步改进，还包括步骤d、抛光，对完成烘烤后的MT插芯的端面进行研磨和抛光。

[0019] 本发明的有益效果：

[0020] 本发明采用了耐高温光纤，耐高温光纤的涂覆层是聚酰亚胺涂覆层，是一种特殊的耐270℃高温的化学材料，以使产品能够适应大规模流水线的生产方式，可大为简化相关光学器件和模块的生产制造流程和工艺，最终达到降低成本的目的。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步的说明。

[0022] 图1是本发明的结构示意图。

[0023] 图2是本发明结构分解示意图。

[0024] 图3是本发明插芯本体的结构示意图。

[0025] 图4是本发明制造方法的流程框图。

具体实施方式

[0026] 如图1-图3所示，一种耐高温的MT插芯，包括插芯本体1以及耐高温光纤4，所述插芯本体1的端面开设有能够贯穿该插芯本体1的光纤插入孔6，所述耐高温光纤4的涂覆层是聚酰亚胺涂覆层，所述耐高温光纤4前端剥除涂覆层后穿入光纤插入孔6内并突出至光纤插入孔6外，所述插芯本体1上还开设有能够将胶水注入至光纤插入孔6内的注胶窗口2。本设计采用了耐高温光纤4，其中聚酰亚胺涂覆层采用是一种特殊的耐270℃高温的化学材料，以使产品能够适应大规模流水线的生产方式，可大为简化相关光学器件和模块的生产制造流程和工艺，最终达到降低成本的目的。

[0027] 优选地，所述插芯本体1远离端面的另一面上设置有硅胶保护套3，该硅胶保护套3是使用耐300℃的高温硅胶做成，硅胶保护套3塞入插芯本体1尾部，起缓冲和保护耐高温光纤4的作用；所述插芯本体1设置为PPS塑料插芯本体1，其本身可耐270℃温度。

[0028] 进一步，所述光纤插入孔6内通过注胶窗口2填充有耐高温胶水，将光纤和插芯本体1紧密粘结在一起，优选地，所述耐高温胶水设置为环氧树脂胶粘剂，是一种特殊的能耐270℃高温的环氧树脂胶粘剂。

[0029] 进一步，所述插芯本体1的端面设置有利于与外部对接的定位导针孔5。

[0030] 如图4所示，一种制造耐高温的MT插芯的方法，包括以下步骤：

[0031] a、安装，将耐高温光纤4前端剥除涂覆层后依次穿入硅胶保护套3、光纤插入孔6内并突出至光纤插入孔6外，剥除长度要求比光纤插入孔6长约5mm；

[0032] b、注胶，调整光纤前后的位置，使涂覆层剥离交界处于注胶窗口2位置，将硅胶保护套3塞入MT插芯尾部，将初步装配好的MT插芯组件放置120℃热盘上预热5分钟从注胶窗口2注入耐高温胶水，直至耐高温胶水完全覆盖耐高温光纤4且未从注胶窗口2溢出；

[0033] c、烘烤，将完成注胶后的MT插芯进行烘烤，在120℃热盘上烘烤2小时以固化耐高温胶水，然后从热盘上取下MT插芯组件，冷却到室温。

[0034] 本发明还包括步骤d、抛光,对完成烘烤后的MT插芯的端面进行研磨和抛光,并检查MT插芯组件抛光端面。

[0035] 以上所述仅为本发明的优先实施方式,本发明并不限于上述实施方式,只要以基本相同手段实现本发明目的的技术方案都属于本发明的保护范围之内。

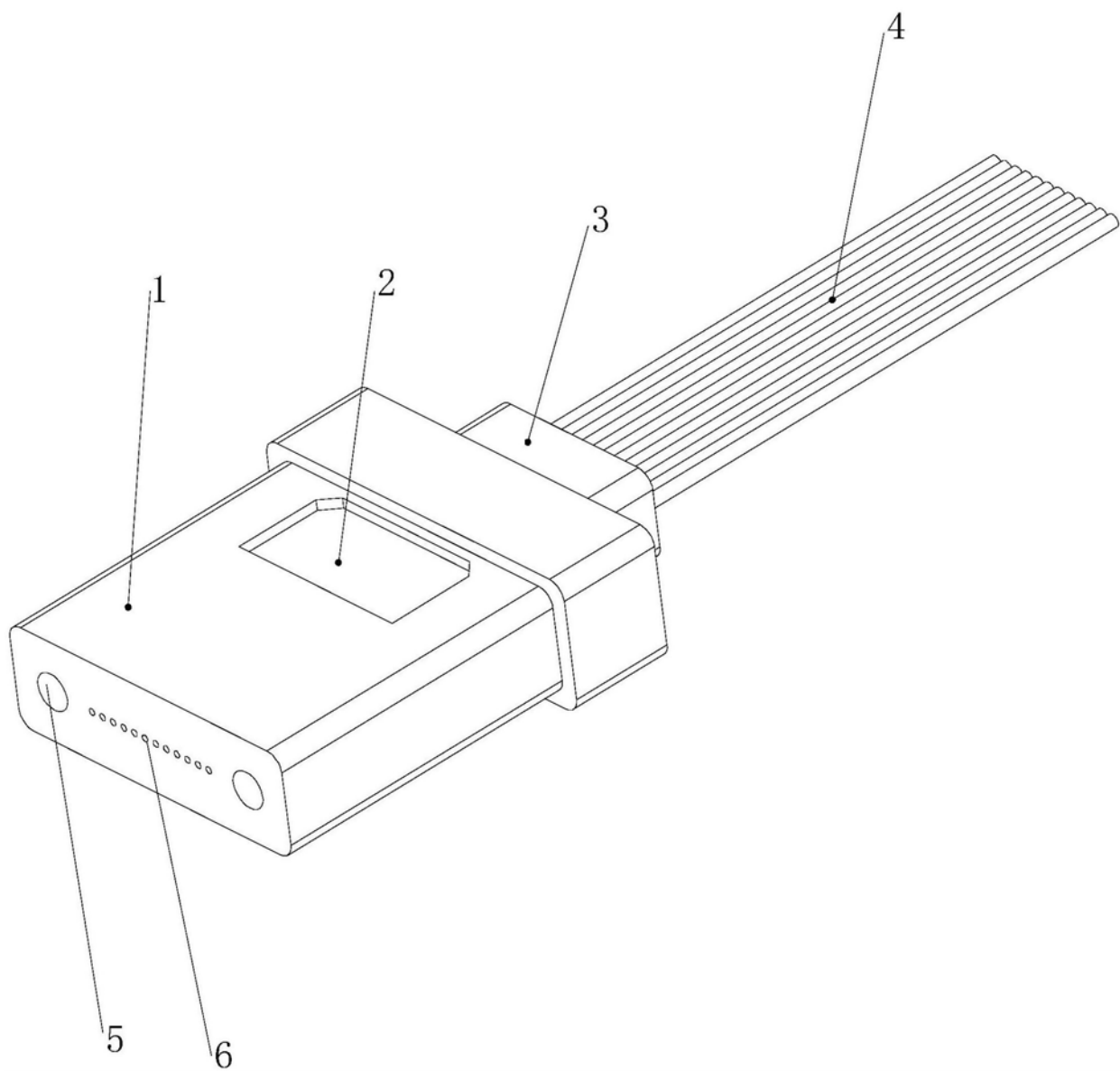


图1

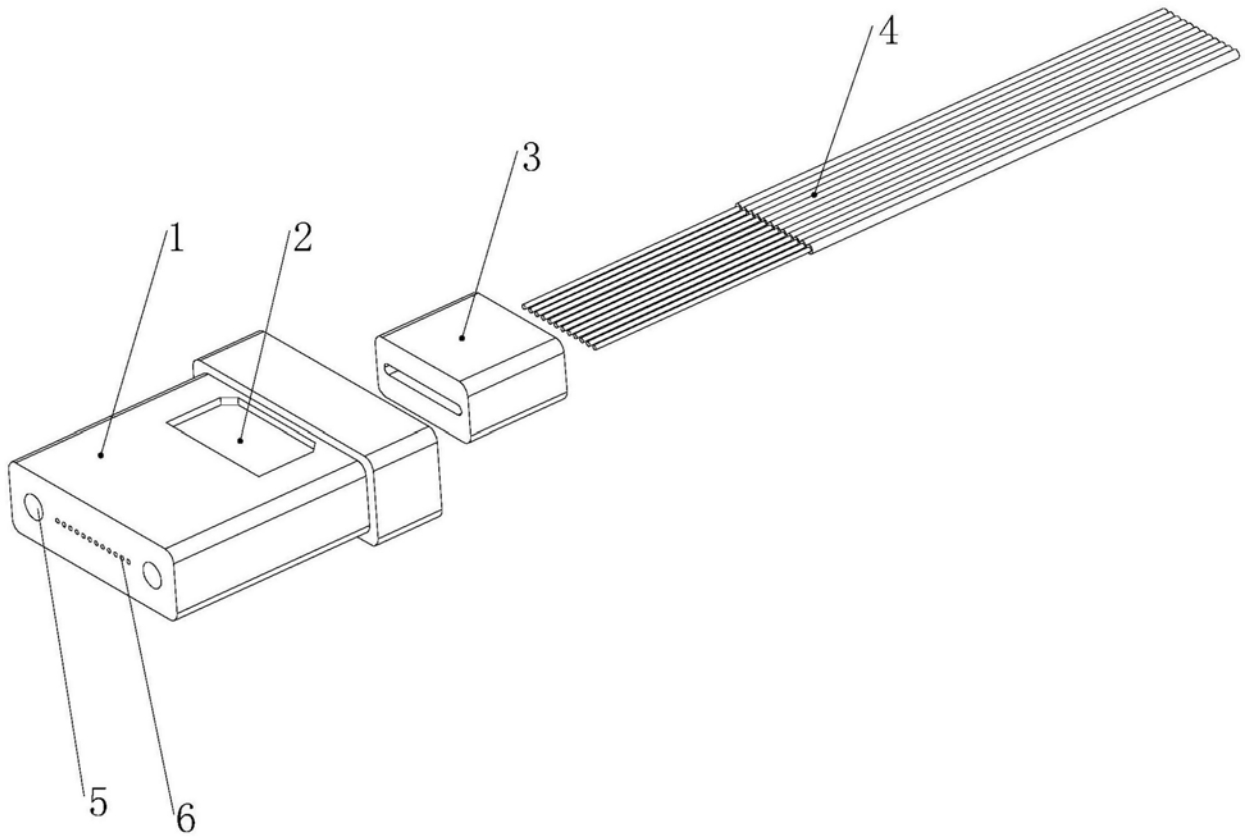


图2

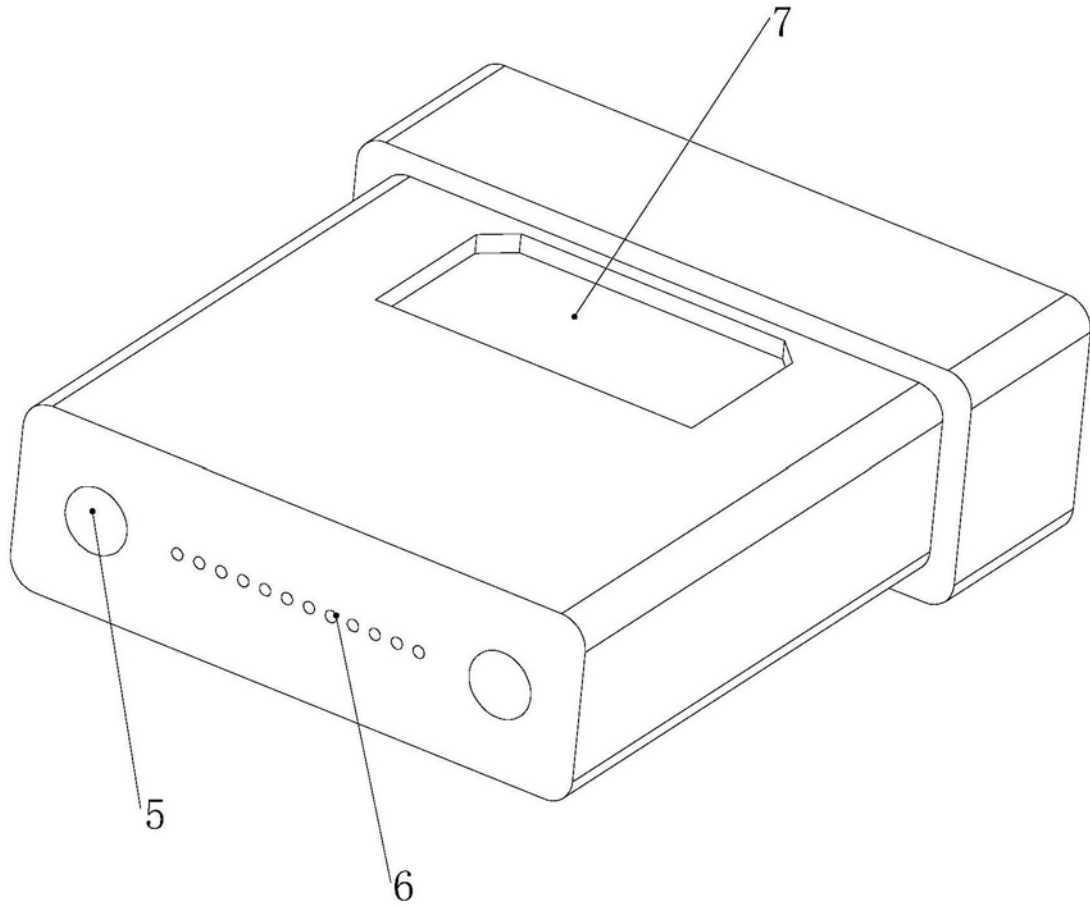


图3

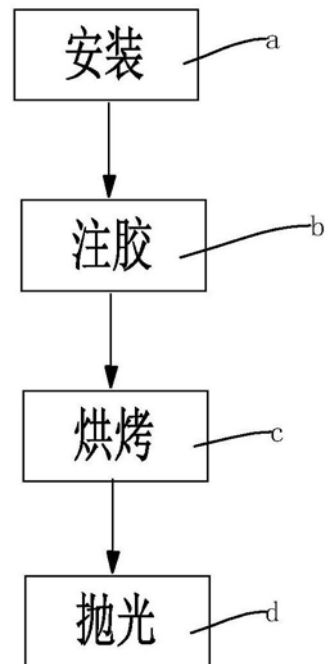


图4