



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209311733 U

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201821939898.9

(22)申请日 2018.11.22

(73)专利权人 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 6/08(2006.01)

G02B 6/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

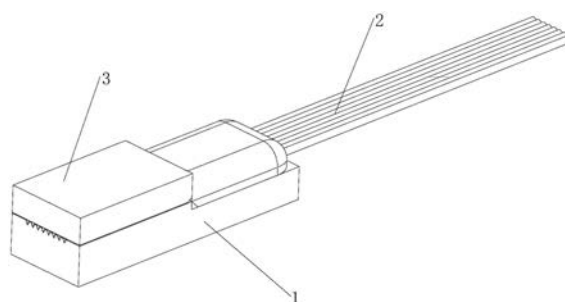
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种耐高温光纤阵列

(57)摘要

本实用新型公开了一种耐高温光纤阵列,包括安装座、盖板以及若干根相互间隔设置的光纤,所述安装座上表面设置有若干个相互平行的安装槽,该光纤表面具有聚酰亚胺涂覆层、光纤一端剥除聚酰亚胺涂覆层后设置在安装槽内,所述盖板设置在安装座上表面以用于将光纤固定安装在安装槽内,本实用新型采用了耐高温光纤,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。



1. 一种耐高温光纤阵列,其特征在于:包括安装座、盖板以及若干根相互间隔设置的光纤,所述安装座上表面设置有若干个相互平行的安装槽,该光纤表面具有聚酰亚胺涂覆层、光纤一端剥除聚酰亚胺涂覆层后设置在安装槽内,所述盖板设置在安装座上表面以用于将光纤固定安装在安装槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种耐高温光纤阵列,其特征在于:所述安装槽是V型槽、U型槽或矩形槽。

3. 根据权利要求1所述的一种耐高温光纤阵列,其特征在于:所述盖板是玻璃盖板,所述安装座是玻璃安装座。

4. 根据权利要求1所述的一种耐高温光纤阵列,其特征在于:所述安装槽内填充了耐高温化学胶粘剂以使盖板、光纤和安装槽紧密结合在一起。

5. 根据权利要求1所述的一种耐高温光纤阵列,其特征在于:所述安装座上表面还开设有一凹部以用于避免光纤受压折断。

一种耐高温光纤阵列

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信领域,特别是一种耐高温光纤阵列。

背景技术

[0002] 随着光纤传感和光纤通信的发展,光纤阵列的应用越来越广泛。光纤阵列是由多根光纤精确地并行排列在一起的一种光纤器件。光纤阵列通常与各种光学芯片、集成光学元件、激光器件一起使用,要求其具有高精度的光纤定位,精度要求达到微米级。

[0003] 目前,光纤阵列主要应用于平面光波导分路器和高速光通信模块内,高速光通信模块是数据中心和光通信网络的主要器件。随着数据中心的发展和未来5G通信的需求,对高速光通信模块的需求在快速增长,因此对光纤阵列的需求也随之增长。

[0004] 目前的光纤阵列产品,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。

[0005] 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℃,而光纤阵列作为光模块内的一个关键部件,因常规的光纤阵列承受不了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。

[0006] 另一方面,一些工业级激光产品的工作温度较高,常规的光纤阵列产品难以达到此工作温度要求,因此对耐高温光纤阵列也有一定的应用需求。

实用新型内容

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种耐高温光纤阵列。

[0008] 本实用新型采用的技术方案是:

[0009] 一种耐高温光纤阵列,包括安装座、盖板以及若干根相互间隔设置的光纤,所述安装座上表面设置有若干个相互平行的安装槽,该光纤表面具有聚酰亚胺涂覆层、光纤一端剥除聚酰亚胺涂覆层后设置在安装槽内,所述盖板设置在安装座上表面以用于将光纤固定安装在安装槽内。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述安装槽是V型槽、U型槽或矩形槽。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述盖板是玻璃盖板,所述安装座是玻璃安装座。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述安装槽内填充了耐高温化学胶粘剂以使盖板、光纤和安装槽紧密结合在一起。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述安装座上表面还开设有一凹部以用于避免光纤受压折断。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型采用了耐高温光纤,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。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步的说明。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型的结构分解示意图。

[0019] 图3是本实用新型安装座的结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型制造方法的流程框图。

具体实施方式

[0021] 如图1-3所示,一种耐高温光纤阵列,包括安装座1、盖板3 以及若干根相互间隔设置的光纤2,所述安装座上表面设置有若干个相互平行的安装槽5,该光纤2表面具有聚酰亚胺涂覆层、光纤2 一端剥除聚酰亚胺涂覆层后设置在安装槽5内,所述盖板3设置在安装座上表面以用于将光纤2固定安装在安装槽5内。本设计采用了耐高温光纤2,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。

[0022] 优选地,所述安装槽5是V型槽、U型槽或矩形槽,以便于光纤2的放置和固定,使光纤2不容易发生移动。

[0023] 优选地,所述盖板3是玻璃盖板,所述安装座1是玻璃安装座,两者均能够承受270℃高温。

[0024] 其中,所述安装槽5内填充了耐高温化学胶粘剂以使盖板3、光纤2和安装槽5紧密结合在一起,该耐高温化学胶粘剂具有环氧树脂,能够承受270℃高温。

[0025] 进一步,所述安装座1上表面还开设有一凹部以用于避免光纤2 受压折断。

[0026] 如图4所示,一种制造耐高温光纤2阵列的方法,包括以下步骤:

[0027] a、清洁,将安装槽5表面进行超声波清洗并烘干,然后放入装配工装内并固定;

[0028] b、安装,将光纤2已剥除聚酰亚胺涂覆层的一端放入至安装槽 5内,剥除长度要求比安装槽5长长约5mm,光纤2尾部用单面胶带临时固定在夹具上,调整光纤2前后的位置;

[0029] c、按压,盖板3放置于安装槽5上,向下按压盖板3直至光纤 2完全进入安装槽5内;

[0030] d、点胶,向安装槽5内注入耐高温化学胶粘剂;

[0031] e、烘烤,将完成点胶后的光纤2阵列进行烘烤作业后冷却至室温。

[0032] 本方法还包括步骤f、抛光,对完成烘烤后的光纤2阵列的端面进行研磨和抛光。

[0033] 本实用新型提供的耐270℃高温光纤2阵列,是一种制作难度与普通光纤2阵列相当,成本相近,但工作温度大幅提高,能耐270℃高温的产品。此耐270℃高温光纤2阵列能适合大批量生产。使用此制作方法,可生产常见的1,2,4,8,12,16,32,64通道的光纤 2阵列产品,也可生产特殊的各种通道数的45度光纤2阵列。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优先实施方式,本实用新型并不限于上述实施方式,只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

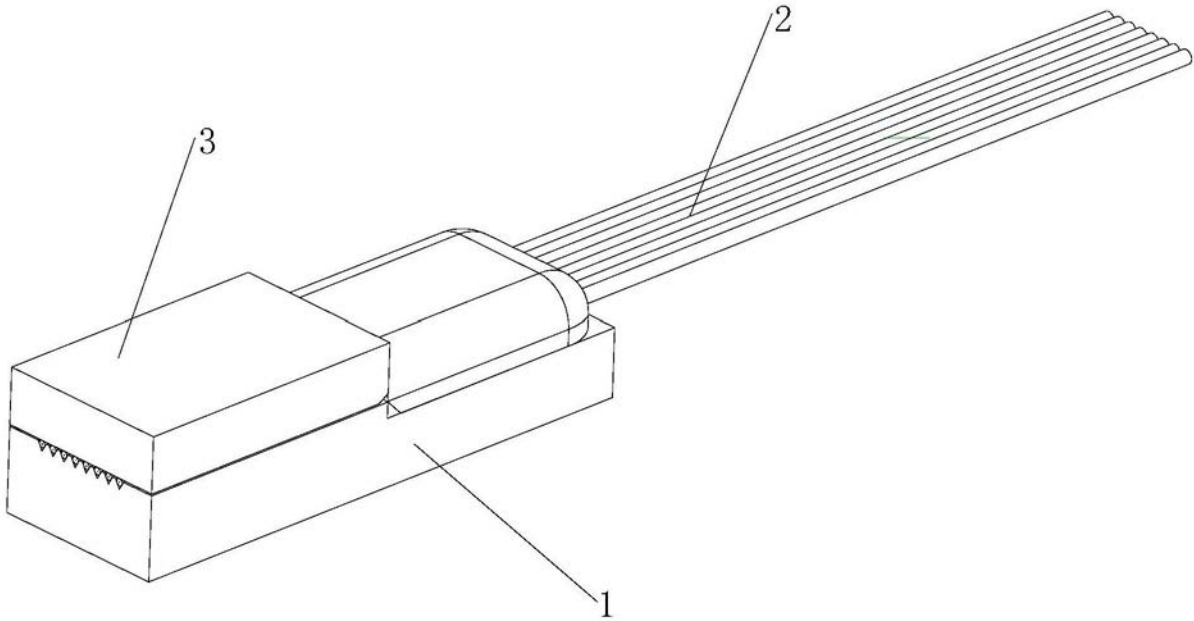


图1

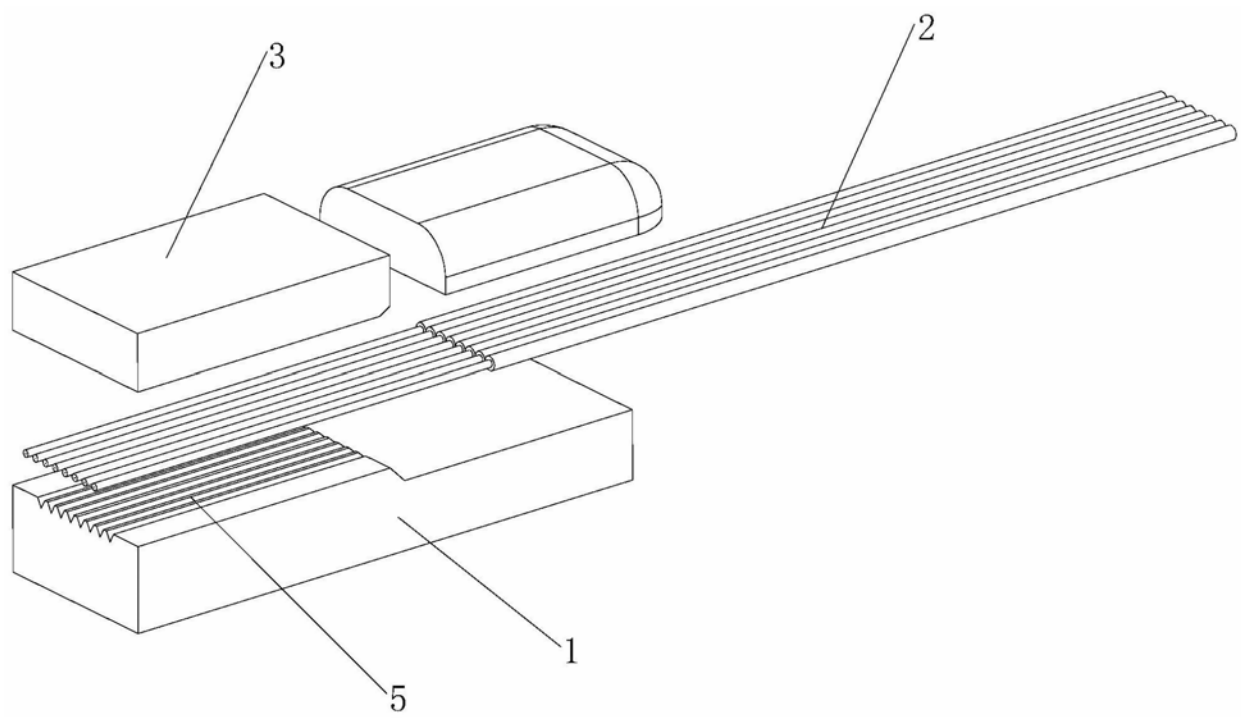


图2

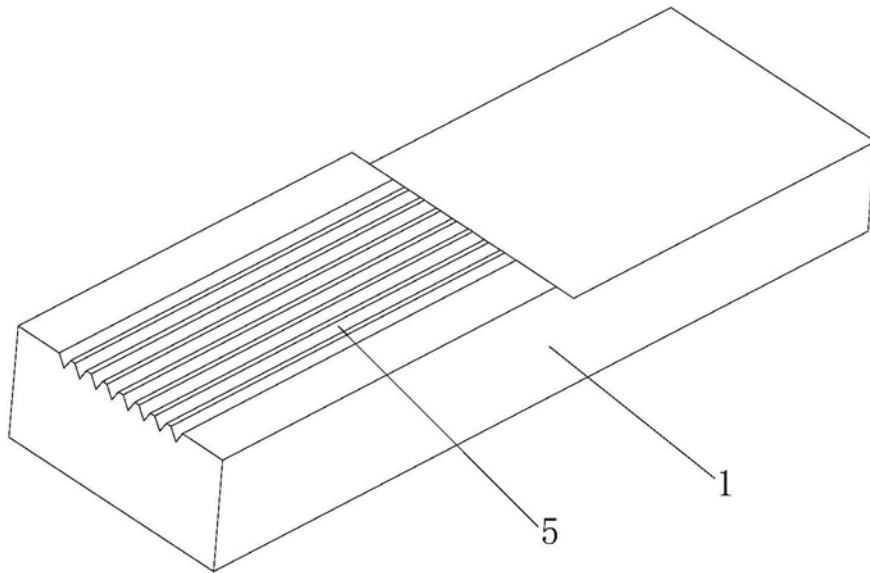


图3

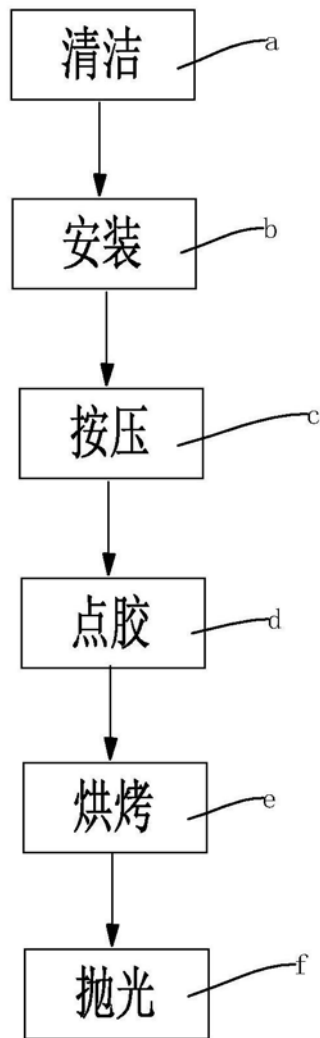


图4