



(21) 申请号 202221212078.6

(22) 申请日 2022.05.20

(73) 专利权人 慈幼理工大学

地址 厄瓜多尔埃尔维奇诺大区阿苏艾省昆
卡市埃利亚利特街道旧街12-30号

(72) 发明人 迭戈·卡布雷拉

(74) 专利代理机构 深圳市智行慧通专利代理事
务所(普通合伙) 44900

专利代理师 郑钢

(51) Int. Cl.

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

G02B 6/38 (2006.01)

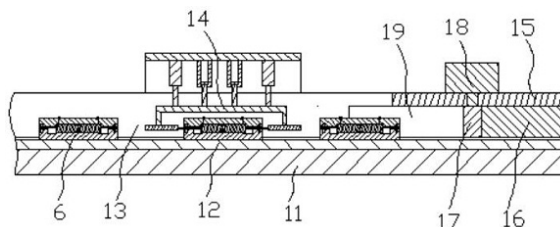
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤
连接器装配设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备,包括宽度大于光纤连接器宽度2.5倍的输送槽座,输送槽座的内底面设置有输送带,输送槽座前端的两个内侧壁设置有限位块,两个限位块之间形成宽度为光纤连接器宽度1.1-1.2倍的输送槽,限位块上设置有与输送槽内的光纤连接器配合的诊断装置,输送槽座的末端配合有输送盖板,输送盖板的下方设置有将输送槽座分割成两个筛分槽的输送分割板,且两个筛分槽的宽度均大于单个光纤连接器的宽度,且输送盖板上还设置有开合电机,开合电机连接有开合转柱,开合转柱连接有开合块,且开合转柱位于输送分割板的输送起始端;连续的完成诊断和筛分,降低了工位数量,减少了人力使用,提高整体效率。



1. 一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备,其特征在于,包括宽度大于光纤连接器(6)宽度2.5倍的输送槽座(11),所述的输送槽座(11)的内底面设置有输送带(12),所述的输送槽座(11)前端的两个内侧壁设置有限位块(13),两个限位块(13)之间形成宽度为光纤连接器(6)宽度1.1-1.2倍的输送槽,所述的限位块(13)上设置有与输送槽内的光纤连接器(6)配合的诊断装置(14),所述的输送槽座(11)的末端配合有输送盖板(15),所述的输送盖板(15)的下方设置有将输送槽座(11)分割成两个筛分槽的输送分割板(16),且两个筛分槽的宽度均大于单个光纤连接器(6)的宽度,且输送盖板(15)上还设置有开合电机(18),所述的开合电机(18)连接有开合转柱(17),所述的开合转柱(17)连接有开合块(19),且开合转柱(17)位于输送分割板(16)的输送起始端。

2. 根据权利要求1所述的一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备,其特征在于,所述的限位块(13)、开合块(19)、开合转柱(17)和输送分割板(16)的下底面与输送带(12)之间具有3-5mm的缝隙。

3. 根据权利要求1所述的一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备,其特征在于,所述的诊断装置(14)包括设置在限位块(13)上的诊断座(21),所述的诊断座(21)的顶板下侧面设置有诊断升降气缸(22),所述的诊断升降气缸(22)连接有诊断升降座(23),所述的诊断升降座(23)的两端均设置有诊断伸缩杆(24),且两个诊断伸缩杆(24)的伸缩部分相向设置并均能插入到光纤孔(5)中,两个诊断伸缩杆(24)的伸缩部分端部分别连接有信号发生器(25)和信号接收器(26),信号发生器(25)用于发射光能量,信号接收器(26)用于接收光能量。

4. 根据权利要求3所述的一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备,其特征在于,所述的诊断座(21)的顶板下侧面设置有竖直走向的诊断限位套(27),所述的诊断限位套(27)内设置有可升降活动的诊断限位盘(28),所述的诊断限位盘(28)的下端面连接有穿出诊断限位套(27)的诊断限位杆(29),所述的诊断限位杆(29)的下端与诊断升降座(23)连接。

一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光纤连接器的装配领域,尤其涉及一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备。

背景技术

[0002] 随着科技的高速发展,光纤的应用也越来越广泛,其中光纤连接器是必不可少的连接部件,光纤连接器,是光纤与光纤之间进行可拆卸连接的器件,它把光纤的两个端面精密对接起来,以使发射光纤输出的光能量能最大限度地耦合到接收光纤中去,并使由于其介入光链路而对系统造成的影响减到最小。

[0003] 图1是一种光纤连接器,包括底壳1、底壳1上设置锥形套2,锥形套2插入有两根用于传输光能量的端子3,并配合上壳4,上壳4和底壳1组合后两侧会有用于安装光纤的光纤孔5,具体使光纤插入后与端子3连通,进而通过两个端子实现两根光纤的光能量传递;对于此类光纤连接器,在完成组装后,需要对两个端子是否能够传递光能量进行检测诊断,现有的操作都是在完成组装后通过人工进行故障诊断,然后再通过人工将检测后的检测诊断后的端子进行分类,工序多,且需要多个工位的人工操作,效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备,通过输送结构配合诊断结构能够实现装配后的光纤连接器连续的完成诊断和筛分,降低了工位数量,减少了人力使用,提高整体效率。

[0005] 为了实现以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备,包括宽度大于光纤连接器宽度2.5倍的输送槽座,所述的输送槽座的内底面设置有输送带,所述的输送槽座前端的两个内侧壁设置有限位块,两个限位块之间形成宽度为光纤连接器宽度1.1-1.2倍的输送槽,所述的限位块上设置有与输送槽内的光纤连接器配合的诊断装置,所述的输送槽座的末端配合有输送盖板,所述的输送盖板的下方设置有将输送槽座分割成两个筛分槽的输送分割板,且两个筛分槽的宽度均大于单个光纤连接器的宽度,且输送盖板上还设置有开合电机,所述的开合电机连接有开合转柱,所述的开合转柱连接有开合块,且开合转柱位于输送分割板的输送起始端。

[0006] 优选的,所述的限位块、开合块、开合转柱和输送分割板的下底面与输送带之间具有3-5mm的缝隙。

[0007] 优选的,所述的诊断装置包括设置在限位块上的诊断座,所述的诊断座的顶板下侧面设置有诊断升降气缸,所述的诊断升降气缸连接有诊断升降座,所述的诊断升降座的两端均设置有诊断伸缩杆,且两个诊断伸缩杆的伸缩部分相向设置并均能插入到光纤孔中,两个诊断伸缩杆的伸缩部分端部分别连接有信号发生器和信号接收器,信号发生器用于发射光能量,信号接收器用于接收光能量。

[0008] 优选的,所述的诊断座的顶板下侧面设置有竖直走向的诊断限位套,所述的诊断

限位套内设置有可升降活动的诊断限位盘,所述的诊断限位盘的下端面连接有穿出诊断限位套的诊断限位杆,所述的诊断限位杆的下端与诊断升降座连接。

[0009] 本实用新型的技术效果为:

[0010] 通过对输送槽座内部结构设计,能够在诊断之前仅能使一个光纤连接器通过,如此可以方便诊断装置进行诊断,且诊断装置的结构设计,无需对光纤连接器的位置进行精准定位即可实现光纤连接器的两个端子的通断情况进行检测,在完成检测后,可以通过开合电机带动开合块对对应诊断结构的光纤连接器进行引导,使其进入相应的筛分槽内,如此即可完成后光纤连接器的检测诊断及筛分,降低了人力劳动,同时提升了整体效率,而诊断限位套和诊断限位杆的设计,可以对诊断伸缩杆的最低位置进行限定,使诊断伸缩杆能够精准的插入到光纤孔中进行诊断。

附图说明

[0011] 图1为光纤连接器的结构示意图。

[0012] 图2为一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备剖视图。

[0013] 图3为一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备的俯视图。

[0014] 图4为诊断装置的结构示意图。

[0015] 图中所示文字标注表示为:1、底壳;2、锥形套;3、端子;4、上壳;5、光纤孔;6、光纤连接器;11、输送槽座;12、输送带;13、限位块;14、诊断装置;15、输送盖板;16、输送分隔板;17、开合转柱;18、开合电机;19、开合块;21、诊断座;22、诊断升降气缸;23、诊断升降座;24、诊断伸缩杆;25、信号发射器;26、信号接收器;27、诊断限位套;28、诊断限位盘;29、诊断限位杆。

具体实施方式

[0016] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0017] 如图1-图3所示,本实用新型的结构为:一种具有故障诊断和产品筛选功能的光纤连接器装配设备,包括宽度大于光纤连接器6宽度2.5倍的输送槽座11,所述的输送槽座11的内底面设置有输送带12,所述的输送槽座11前端的两个内侧壁设置有限位块13,两个限位块13之间形成宽度为光纤连接器6宽度1.1-1.2倍的输送槽,所述的限位块13上设置有与输送槽内的光纤连接器6配合的诊断装置14,所述的输送槽座11的末端配合有输送盖板15,所述的输送盖板15的下方设置有将输送槽座11分割成两个筛分槽的输送分割板16,且两个筛分槽的宽度均大于单个光纤连接器6的宽度,且输送盖板15上还设置有开合电机18,所述的开合电机18连接有开合转柱17,所述的开合转柱17连接有开合块19,且开合转柱17位于输送分割板16的输送起始端。

[0018] 在具体使用时,配合光纤连接器的组装机构一起使用,组装机构完成组装的光纤连接器进入到输送槽内,经过输送带12的输送后进入到诊断装置14的下方,通过诊断装置14进行检测诊断,之后进入到输送槽和两个筛分槽之间的区域,如果检测诊断的结果为良品,则通过开合电机18带动开合转柱17转动,进而带动开合块19转动使开合块19将用于不

良品收集的筛分槽阻拦,如此随着输送带12的输送,光纤连接器6则会在开合块19的导向作用下进入到用于良品收集的筛分槽内,反之,用同样的模式将不良品送入到用于不良品收集的筛分槽内,如此实现了检测诊断和筛分连续进行,提高了整体工作效率。

[0019] 如图2所示,所述的限位块13、开合块19、开合转柱17和输送分割板16的下底面与输送带12之间具有3-5mm的缝隙。

[0020] 以上设计,可以避免限位块13、开合块19、开合转柱17和输送分割板16干涉输送带12的移动。

[0021] 如图4所示,所述的诊断装置14包括设置在限位块13上的诊断座21,所述的诊断座21的顶板下侧面设置有诊断升降气缸22,所述的诊断升降气缸22连接有诊断升降座23,所述的诊断升降座23的两端均设置有诊断伸缩杆24,且两个诊断伸缩杆24的伸缩部分相向设置并均能插入到光纤孔5中,两个诊断伸缩杆24的伸缩部分端部分别连接有信号发生器25和信号接收器26,信号发生器25用于发射光能量,信号接收器26用于接收光能量。

[0022] 诊断装置14搭配输送槽的宽度设计,在输送槽内的光纤连接器6输送到诊断装置14下方后,通过诊断升降气缸22带动诊断升降座23下降到合适的高度,之后再通过两个诊断伸缩杆24伸长,进而将信号发生器25和信号接收器26插入到光纤孔5中,直至信号发生器25和信号接收器26均能够接触到端子3,之后再通过信号发生器25发射光能量,通过信号接收器26是否能够接收光能量来判断光纤连接器是否有故障,如能接收到光能量,则证明是良品,反之则是不良品,上述检测结构搭配输送槽的宽度设计,可以无需对输送槽内的光纤连接器进行精准定位即可完成光纤连接器故障诊断检测,相应的简化了定位结构的设计,提高了整体工作效率。

[0023] 如图4所示,所述的诊断座21的顶板下侧面设置有竖直走向的诊断限位套27,所述的诊断限位套27内设置有可升降活动的诊断限位盘28,所述的诊断限位盘28的下端面连接有穿出诊断限位套27的诊断限位杆29,所述的诊断限位杆29的下端与诊断升降座23连接。

[0024] 在诊断升降座23下降的过程中,会带动诊断限位杆29向下移动,进而会带动诊断限位盘28向下移动,而诊断限位盘28移动到最下位置时会被诊断限位套27拦截,如此也可以对诊断升降座23的最低位置进行限定,进而确保诊断伸缩杆24的高度与光纤孔匹配。

[0025] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

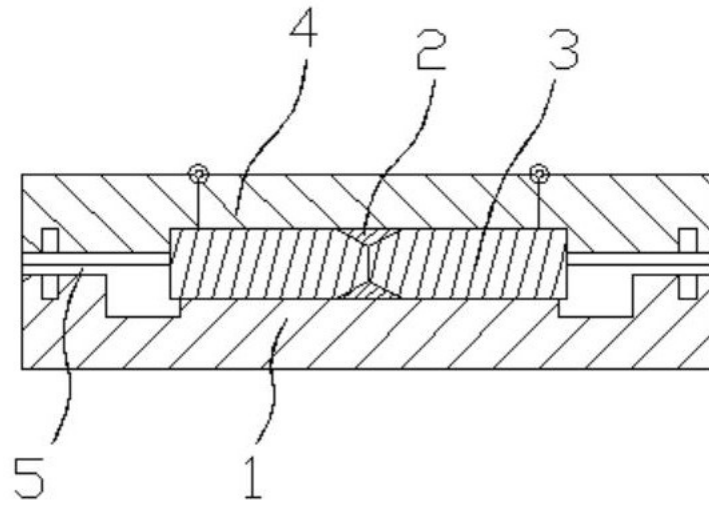


图1

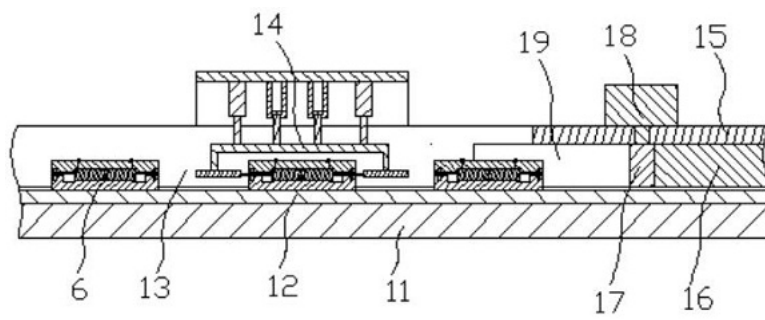


图2

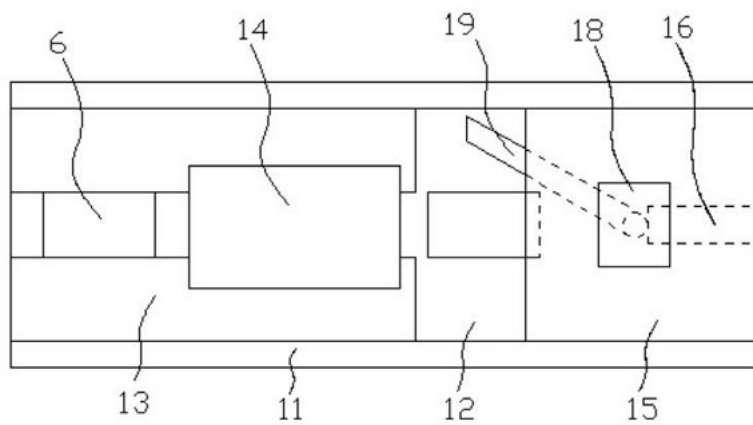


图3

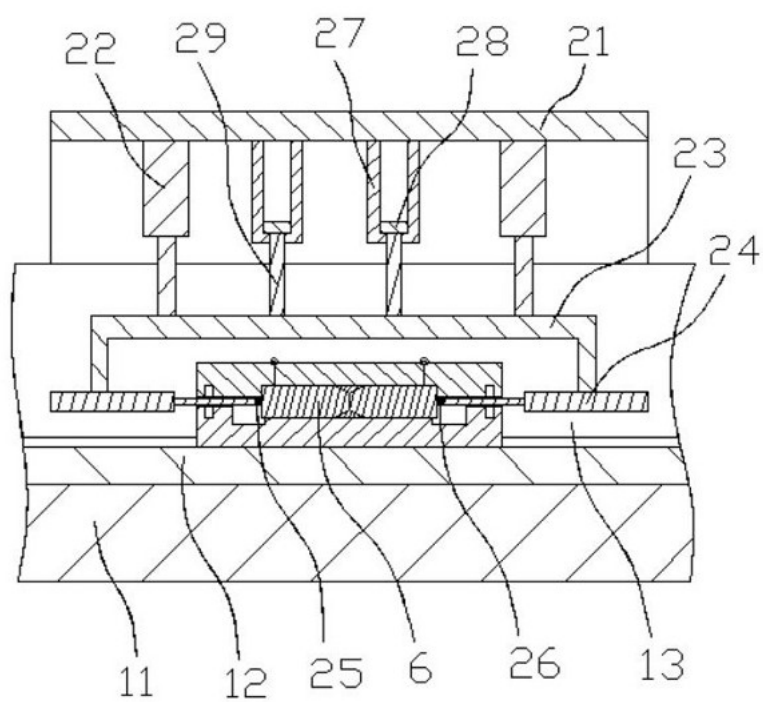


图4