



(21) 申请号 202220847926.4

(22) 申请日 2022.04.13

(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 雷尼·桑切斯

(74) 专利代理机构 深圳汇策知识产权代理事务
所(普通合伙) 44487

专利代理师 梁超

(51) Int.Cl.

G02B 6/38 (2006.01)

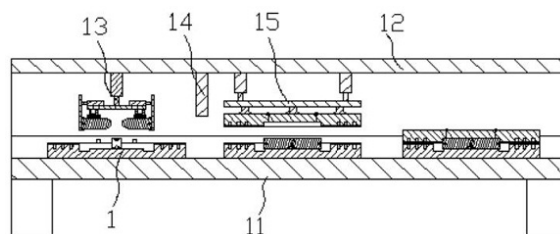
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子
插入和压盖机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构,包括机架,所述的机架底部设置有与底座配合的输送装置,机架顶板的下部依次设置有与输送装置上的底座配合的端子插入装置、检测拍摄器和压盖装置,所述的检测拍摄器对经过端子插入装置插入端子的底座进行拍摄,并将拍摄的图片传递给图片对比系统,通过图片比对系统与标准图片进行比对进而检测端子是否完全插入。本实用新型的目的是提供一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构,能够通过机械结构完成端子的插入,且能够在输送的过程中通过检测拍摄器对插入的端子进行故障诊断,提高光纤连接器的组装良品率。



1. 一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构,包括机架,其特征在于,所述的机架底部设置有与底座(1)配合的输送装置(11),机架顶板(12)的下部依次设置有与输送装置(11)上的底座(1)配合的端子插入装置(13)、检测拍摄器(14)和压盖装置(15),所述的检测拍摄器(14)对经过端子插入装置(13)插入端子(5)的底座(1)进行拍摄,并将拍摄的图片传递给图片对比系统,通过图片比对系统与标准图片进行比对进而检测端子是否完全插入。

2. 根据权利要求1所述的一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构,其特征在于,所述的端子插入装置(13)包括设置在机架顶板(12)下部的端子插入升降气缸(21),所述的端子插入升降气缸(21)连接有端子插入升降座(22),所述的端子插入升降座(22)下方连接有两个与端子(5)配合的端子插入吸取弧块(23),且端子插入吸取弧块(23)为中空结构,且下表面开设有吸取气孔,端子插入吸取弧块(23)的上部设置有与端子插入吸取弧块(23)中空结构连通的端子插入吸取气泵(24),所述的端子插入升降座(22)上对称设置有端子插入推动气缸(25),所述的端子插入推动气缸(25)连接有端子插入推动块(26),所述的端子插入推动块(26)的侧面设置有与端子(5)端部套接配合的端子插入套(27),所述的端子插入推动块(26)和端子插入套(27)与端子推进槽(3)配合并在端子推进槽(3)内活动。

3. 根据权利要求1所述的一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构,其特征在于,所述的压盖装置(15)包括设置在机架顶板(12)下方的压盖升降气缸(31),所述的压盖升降气缸(31)下方连接有压盖升降座(32),所述的压盖升降座(32)的下方设置有三组压盖吸取器(33),三组压盖吸取器(33)分别与两个转动盖板和一個固定盖板(6)配合,且三组压盖吸取器(33)的高度一致。

一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光纤连接器的组装设备领域,尤其涉及一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构。

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2是一种常见的锥形光纤连接器,包括底座1,底座1的中心设置有锥形套2,且底座1上开设有弧形并与平躺的端子5下部配合的端子槽、与端子槽连通的端子推进槽3以及与光纤配合的卡线槽,底座1配合有盖板,盖板包括三个部分,处于中心的固定盖板6、固定盖板6两侧可以向上转动的转动盖板7,固定盖板6上开设有与平躺的端子5上部配合的端子槽,固定盖板6与底座1通过插柱和插孔配合;对于图2中的锥形光纤连接器主要通过人工进行组装,即通过人工将端子插针插入到锥形槽2内,然而人工组装效率低下,且插入时无法确保端子是完全插入到端子槽2内,进而无法确保两个端子端面精密对接,影响到后续光纤连接的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构,能够通过机械结构完成端子的插入,且能够在输送的过程中通过检测拍摄器对插入的端子进行故障诊断,提高光纤连接器的组装良品率。

[0005] 为了实现以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构,包括机架,所述的机架底部设置有与底座配合的输送装置,机架顶板的下部依次设置有与输送装置上的底座配合的端子插入装置、检测拍摄器和压盖装置,所述的检测拍摄器对经过端子插入装置插入端子的底座进行拍摄,并将拍摄的图片传递给图片对比系统,通过图片比对系统与标准图片进行比对进而检测端子是否完全插入。

[0006] 优选的,所述的端子插入装置包括设置在机架顶板下部的端子插入升降气缸,所述的端子插入升降气缸连接有端子插入升降座,所述的端子插入升降座下方连接有两个与端子配合的端子插入吸取弧块,且端子插入吸取弧块为中空结构,且下表面开设有吸取气孔,端子插入吸取弧块的上部设置有与端子插入吸取弧块中空结构连通的端子插入吸取气泵,所述的端子插入升降座上对称设置有端子插入推动气缸,所述的端子插入推动气缸连接有端子插入推动块,所述的端子插入推动块的侧面设置有与端子端部套接配合的端子插入套,所述的端子插入推动块和端子插入套与端子推进槽配合并在端子推进槽内活动。

[0007] 优选的,所述的压盖装置包括设置在机架顶板下方的压盖升降气缸,所述的压盖

升降气缸下方连接有压盖升降座,所述的压盖升降座的下方设置有三组压盖吸取器,三组压盖吸取器分别与两个转动盖板和—个固定盖板配合,且三组压盖吸取器的高度—致。

附图说明

[0008] 图1为一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构的结构示意图。

[0009] 图2为锥形光纤连接器的结构示意图。

[0010] 图3为端子插入装置的结构示意图。

[0011] 图4为压盖装置的结构示意图。

[0012] 图中所示文字标注表示为:1、底座;2、锥形套;3、端子推进槽;4、卡线槽;5、端子;6、固定盖板;7、转动盖板;11、输送装置;12、机架顶板;13、端子插入装置;14、检测拍摄器;15、压盖装置;21、端子插入升降气缸;22、端子插入升降座;23、端子插入吸取弧块;24、端子插入吸取气泵;25、端子插入推动气缸;26、端子插入推块;27、端子插入套;31、压盖升降气缸;32、压盖升降座;33、压盖吸取器。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 如图1-图2所示,本实用新型的结构为:一种可进行故障诊断的光纤连接器的端子插入和压盖机构,包括机架,所述的机架底部设置有与底座1配合的输送装置11,机架顶板12的下部依次设置有与输送装置11上的底座1配合的端子插入装置13、检测拍摄器14和压盖装置15,所述的检测拍摄器14对经过端子插入装置13插入端子5的底座1进行拍摄,并将拍摄的图片传递给图片对比系统,通过图片比对系统与标准图片进行比对进而检测端子是否完全插入。

[0015] 使用本申请的结构进行的具体操作如下:需要将检测拍摄器14与图片比对系统(外接电脑)无线连接,将底座1放入输送装置11,经过输送装置11输送到端子插入装置13的下方并通过端子插入装置13进行端子5的插入,之后输送装置11继续输送至压盖装置15的下方,在此输送过程中,插入有端子5的底座1会经过检测摄像头14的下方,进而被检测摄像头14进行图像拍摄,拍摄的图像无线传输给图片比对系统,经过与图片比对系统中的标准图片进行比较(一般是将底座边框进行重合,看标准图像和拍摄图像中的端子5的外端是否重合,如重合则证明端子完全插入,反之则证明端子插入不准确)进而判断端子是否插入准确,对于端子插入准确的底座经过压盖装置15进行压盖,对于端子插入不准确的底座则直接输送出,通过本申请的机构,可以实现端子的插入及压盖连续机械化操作,且能够对插入的端子进行故障诊断检测,确保组装后的光纤连接器的良品率。

[0016] 如图3所示,所述的端子插入装置13包括设置在机架顶板12下部的端子插入升降气缸21,所述的端子插入升降气缸21 连接有端子插入升降座22,所述的端子插入升降座22下方连接有两个与端子5配合的端子插入吸取弧块23,且端子插入吸取弧块23为中空结构,且下表面开设有吸取气孔,端子插入吸取弧块23的上部设置有与端子插入吸取弧块23中空结构连通的端子插入吸取气泵24,所述的端子插入升降座22上对称设置有端子插入推动气

缸25,所述的端子插入推动气缸25连接有端子插入推动块26,所述的端子插入推动块26的侧面设置有与端子5端部套接配合的端子插入套27,所述的端子插入推块26和端子插入套27与端子推进槽3配合并在端子推进槽3内活动。

[0017] 端子插入的具体操作如下:先通过人工或者输送结构(可以使端子插入装置能够沿输送方向垂直的方向移动,进而与输送的端子进行配合取料)将端子送入到插入吸取弧块23的下方,并通过端子插入吸取气泵24进行抽气形成负压空间进而使吸取弧块23对端子5进行负压吸附,然后再通过端子插入推动气缸25带动端子插入推动块26移动,是端子5的外端被端子插入套27进行套接(此套接仅仅起到部分支撑效果,可以无需套接,套接的深度一般是低于5mm),之后再通过端子插入升降气缸21带动端子插入升降座22下降,如此将吸取弧块23吸取的端子5放置到底座1的端子槽中,且此时的端子插入推块26处于端子推进槽3内,之后使端子插入吸取气泵充气,使端子插入吸取弧块不对端子进行负压吸附仅仅起到下压,之后再通过端子插入推动气缸25带动端子插入推动块26和端子插入套27将端子5进行推动,使端子5插入到锥形套2中,进而完成端子的插入,本申请的端子插入结构通过结构设计,能够对端子进行吸附,且在推入的过程中,吸附部件不会对推入结构产生干涉,同时还能起到对端子推入导向的作用。

[0018] 如图4所示,所述的压盖装置15包括设置在机架顶板12下方的压盖升降气缸31,所述的压盖升降气缸31下方连接有压盖升降座32,所述的压盖升降座32的下方设置有三组压盖吸取器33,三组压盖吸取器33分别与两个转动盖板7和一个固定盖板6配合,且三组压盖吸取器33的高度一致。

[0019] 压盖的具体操作如下:先通过人工或者输送结构(可以使压盖装置能够沿输送方向垂直的方向移动,进而与输送的盖板进行配合取料)将盖板送入到三组压盖吸取器33的下方,之后通过三组压盖吸取器33分别对两个转动盖板7和一个固定盖板6进行吸附,完成吸附后,通过压盖升降气缸31带动压盖升降座32下降,进而能够将盖板与底座1配合,具体的是使固定盖板6与底座1上的插柱套接配合,进而完成压盖操作,通过三组高度一致的压盖吸取器33对两个转动盖板7和一个固定盖板6进行吸附,确保在压盖过程中两个转动盖板7不会产生干扰。

[0020] 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。

[0021] 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。

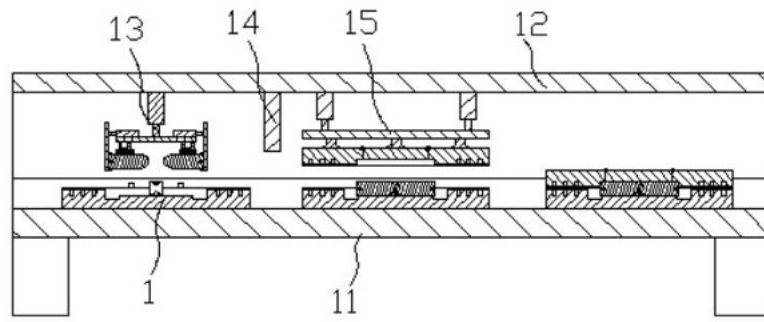


图1

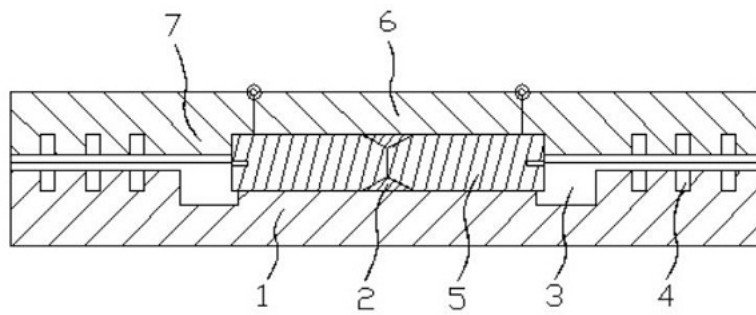


图2

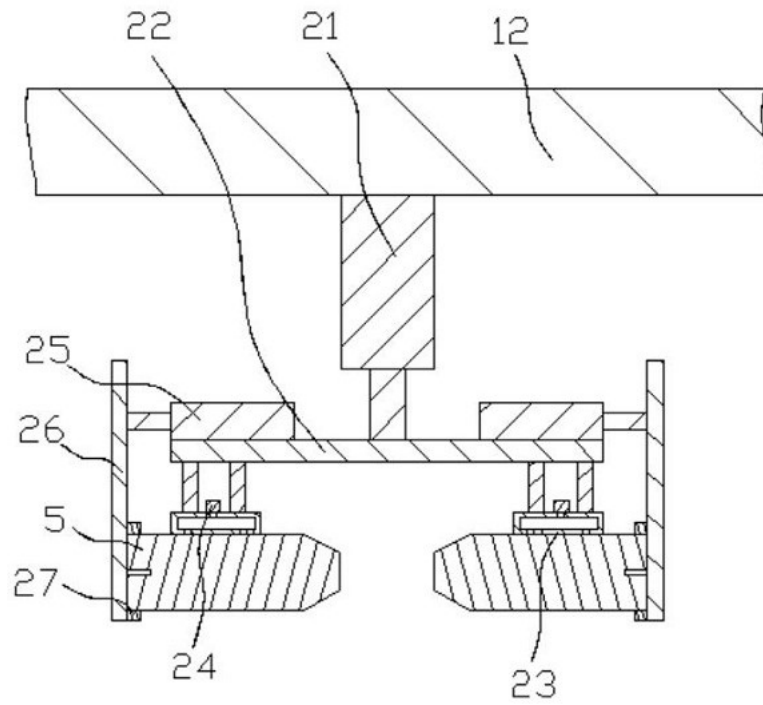


图3

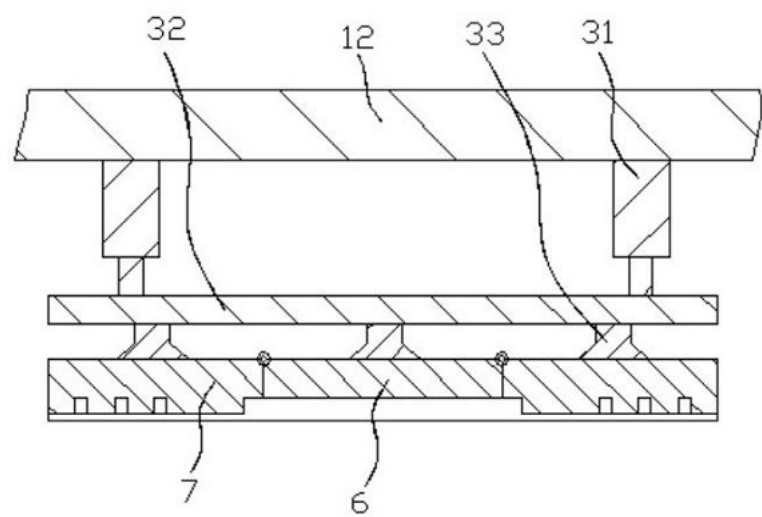


图4