



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106248349 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610886773.3

(22)申请日 2016.10.10

(71)申请人 长飞光纤光缆股份有限公司

地址 430073 湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道9号

(72)发明人 舒健 乐正 卢松涛 林珑

程治民 欧阳琛

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司

42102

代理人 胡建平

(51)Int.Cl.

G01M 11/00(2006.01)

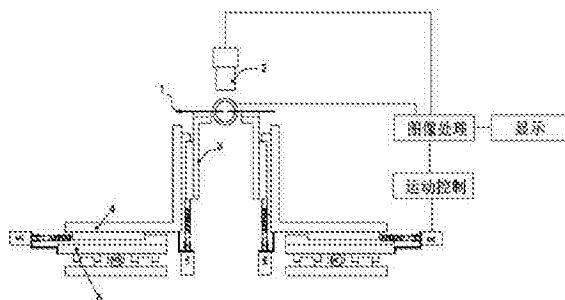
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种光纤测试自动耦合器

(57)摘要

本发明涉及一种光纤测试自动耦合器,包括有固定台架,其特征在于在固定台架的两侧对称设置移动升降座,在移动升降座上安设有光纤夹持台,对应光纤夹持台的前端安设一对光轴相垂直且与移动升降座纵移轴线相垂直的照相机或摄像机。本发明使用操作简便,使用时将测试光纤和被测试光纤分别固定于两侧的光纤夹持台,然后启动对齐耦合程序,通过对照相机或摄像机的图像处理和检测,即可检出两端光纤的对中误差,然后发出调控指令通过控制移动升降座可将两端光纤对中对齐,并由照相机或摄像机的图像处理确认;自动化程度高,耦合效果好。



1. 一种光纤测试自动耦合器,包括有固定台架,其特征在于在固定台架的两侧对称设置移动升降座,在移动升降座上安设有光纤夹持台,对应光纤夹持台的前端安设一对光轴相垂直且与移动升降座纵移轴线相垂直的照相机或摄像机。

2. 按权利要求1所述的光纤测试自动耦合器,其特征在于所述的移动升降座为自动移动升降座,包括纵向移动座、横向移动座和垂直升降座,横向移动座安设在纵向移动座上,横向移动座上安设垂直升降座,光纤夹持台与垂直升降座相联。

3. 按权利要求1或2所述的光纤测试自动耦合器,其特征在于设置有图像处理单元和运动控制单元,图像处理单元的输入端与照相机或摄像机信号输出端口相接,图像处理单元输出端连接运动控制单元,运动控制单元的控制输出端口与移动升降座控制端相接。

4. 按权利要求1或2所述的光纤测试自动耦合器,其特征在于所述的照相机或摄像机的一台安设在光纤夹持台前端的上方,其镜头光轴与移动升降座纵移轴线相垂直,所述的照相机或摄像机的另一台安设在光纤夹持台前端的后侧,其镜头光轴与移动升降座纵移轴线相垂直,且与上方安设的照相机光轴垂直相交。

5. 按权利要求4所述的光纤测试自动耦合器,其特征在于所述的光纤夹持座的轴线与移动升降座纵移轴线相平行。

6. 按权利要求1或2所述的光纤测试自动耦合器,其特征在于在光纤对中耦合时,移动升降座为一侧移动或两侧同时移动。

7. 按权利要求3所述的光纤测试自动耦合器,其特征在于所述的图像处理单元配置有显示器。

一种光纤测试自动耦合器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光纤测试自动耦合器,属于光纤测试仪器技术领域。

背景技术

[0002] 在光纤测试过程中,需要使用耦合装置,使测试光信号通过测试光纤。目前的耦合装置多数是V形槽耦合,也有少数用微调机构实现悬空耦合的。V形槽耦合的优点是简单、快速,其缺点是易被污染,导致耦合效果变差;也不易实现全自动化。用微调机构的悬空耦合装置可以适应不同直径光纤的耦合,耦合效果较好,不足之处是耦合速度较慢,操作繁琐。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术存在的不足,提供一种耦合效果好、操作简便的光纤测试自动耦合器。

[0004] 本发明为解决上述提出的问题所采用的技术方案为:包括有固定台架,其特征在于在固定台架的两侧对称设置移动升降座,在移动升降座上安设有光纤夹持台,对应光纤夹持台的前端安设一对光轴相垂直且与移动升降座纵移轴线相垂直的照相机或摄像机。

[0005] 按上述方案,所述的移动升降座为自动移动升降座,包括纵向移动座、横向移动座和垂直升降座,横向移动座安设在纵向移动座上,横向移动座上安设垂直升降座,光纤夹持台与垂直升降座相联。

[0006] 按上述方案,设置有图像处理单元和运动控制单元,图像处理单元的输入端与照相机或摄像机信号输出端口相接,图像处理单元输出端连接运动控制单元,运动控制单元的控制输出端口与移动升降座控制端相接。

[0007] 按上述方案,所述的照相机或摄像机的一台安设在光纤夹持台前端的上方,其镜头光轴与移动升降座纵移轴线相垂直,所述的照相机或摄像机的另一台安设在光纤夹持台前端的后侧,其镜头光轴与移动升降座纵移轴线相垂直,且与上方安设的照相机光轴垂直相交。

[0008] 按上述方案,所述的光纤夹持座的轴线与移动升降座纵移轴线相平行。

[0009] 按上述方案,在光纤对中耦合时,移动升降座为一侧移动或两侧同时移动。

[0010] 按上述方案,所述的图像处理单元配置有显示器。

[0011] 本发明的有益效果在于:1、使用操作简便,使用时将测试光纤和被测试光纤分别固定于两侧的光纤夹持台,然后启动对齐耦合程序,通过对照相机或摄像机的图像处理和检测,即可检出两端光纤的对中误差,然后发出调控指令通过控制移动升降座可将两端光纤对中对齐,并由照相机或摄像机的图像处理确认;2、自动化程度高,用图像处理技术、自动控制技术构成了全自动对中耦合的装置;3、耦合效果好,通过照相机或摄像机图像的不断反馈和处理,通过调节三维的移动升降座,使两侧光纤靠拢,纤芯对齐对中,达到最佳耦合的要求。

附图说明

[0012] 图1为本发明一个实施例的正视结构图。

[0013] 图2为本发明一个实施例的侧视结构图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图进一步说明本发明的具体实施例。包括有固定台架,在固定台架的两侧对称设置移动升降座,所述的移动升降座为自动移动升降座,包括纵向移动座5、横向移动座4和垂直升降座3,横向移动座安设在纵向移动座上,横向移动座上安设垂直升降座,光纤夹持台与垂直升降座相联,所述的纵向移动座5、横向移动座4和垂直升降座3分别由步进电机M1~M6驱动,所述的光纤夹持座的轴线即光纤光轴与移动升降座纵移轴线相平行,且方向一致。对应光纤夹持台的前端安设一对照相机或摄像机2,所述的照相机或摄像机的一台安设在光纤夹持台前端的上方,其镜头光轴与移动升降座纵移轴线相垂直,所述的照相机或摄像机的另一台安设在光纤夹持台前端的后侧,其镜头光轴与移动升降座纵移轴线相垂直,且与上方安设的照相机光轴垂直相交。控制系统中设置有图像处理和运动(移动)控制单元,图像处理单元的输入端与照相机或摄像机信号输出端口相接,图像处理单元输出端连接运动控制单元,运动控制单元的控制输出端口与移动升降座控制端相接,图像处理单元配置有显示器,可显示对中耦合的图像和数据。在光纤1对中耦合时,移动升降座可根据情况选择一侧移动或两侧同时移动,实现快速对中耦合。

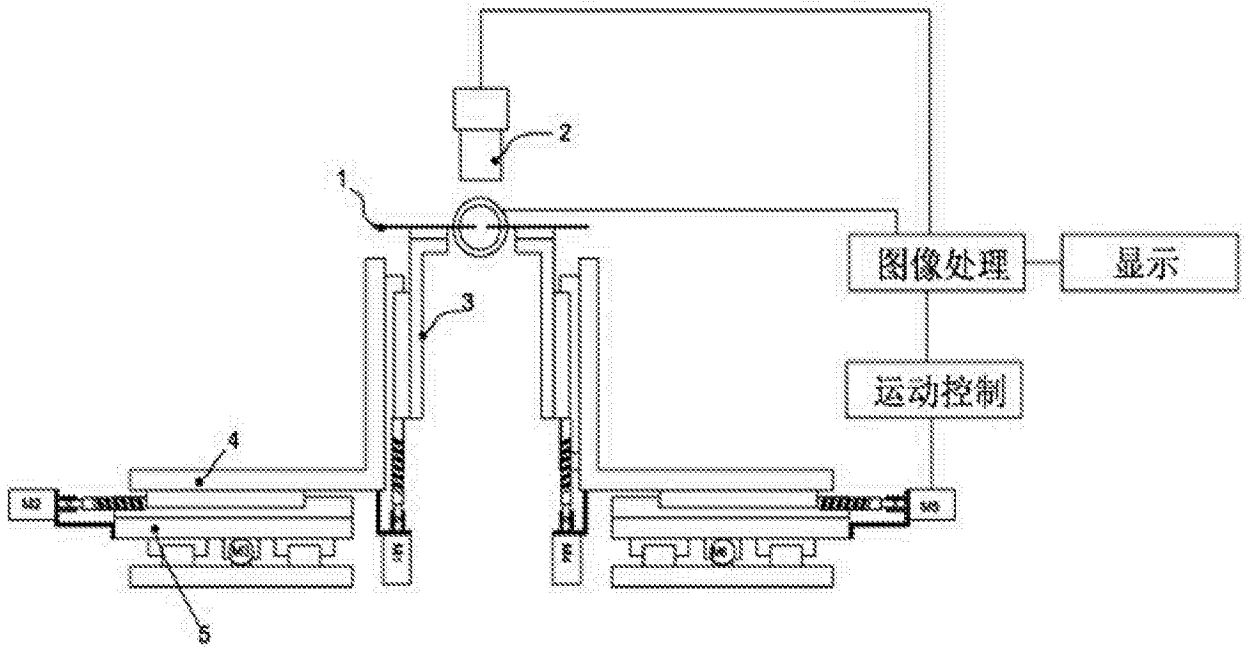


图1

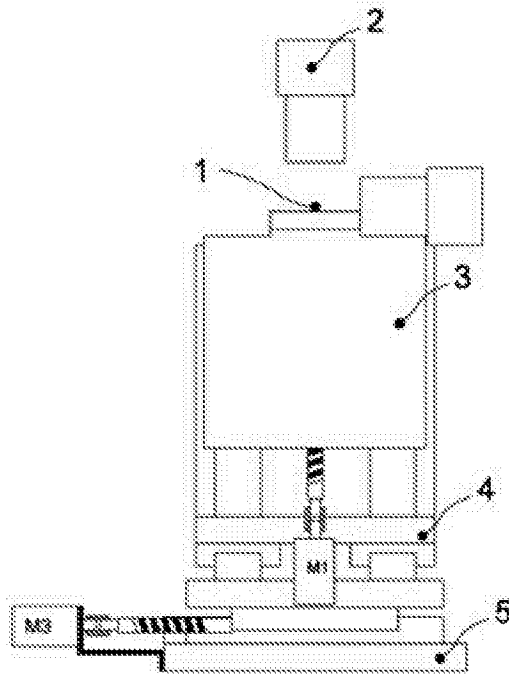


图2