



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206311209 U

(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201621458701.0

(22)申请日 2016.12.23

(73)专利权人 中国计量大学

地址 310018 浙江省杭州市江干区学源街
258号

(72)发明人 杨涛 裴燕青 袁治宝

(51)Int.Cl.

G01J 3/04(2006.01)

G01J 3/28(2006.01)

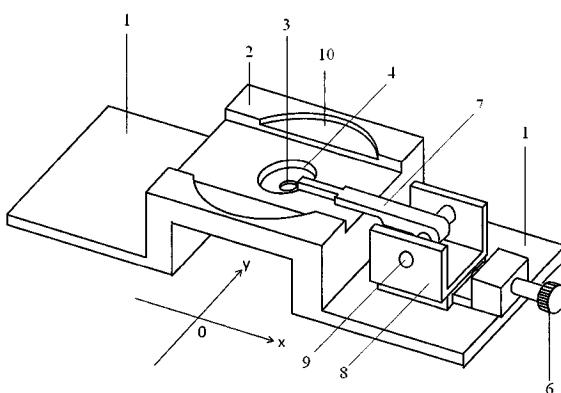
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种微型光纤光谱仪用狭缝对准装置

(57)摘要

本实用新型提供一种微型光纤光谱仪用狭缝对准装置，由铜质稳定基座、一维手动平移台、导向压片、压片固定装置和狭缝片装载台组成，它属于光学精密机械设计与加工技术领域，用于优化作为光谱仪固定宽度狭缝对准器结构复杂的要求。它主要包括支撑板、控制台、拉紧弹簧、调节螺杆、导向压片、压片固定装置、固定轴、光纤接口和止推轴承，所述控制台包括通孔、凹槽和显微镜放置台，控制台与支撑板组成铜质稳定基座，所述拉紧弹簧、调节螺杆和止推轴承组成一维手动平移台，所述导向压片、压片固定装置和狭缝片装载台用于固定狭缝片，本实用新型的有益效果是装置的结构简单，调节灵敏度高，操作方便简易，使得此装置能作为狭缝的对准装置。



1. 一种微型光纤光谱仪用狭缝对准装置，由铜质稳定基座、一维手动平移台、导向压片、压片固定装置和可卸狭缝片装载台组成；其特征在于，所述的铜质稳定基座为整个仪器的主体部分，呈凸字形结构，由控制台和支撑板组成，控制台在凸字形结构的突起部分，上表面有圆形凹槽，下表面有圆形通孔，凹槽底面积大于通孔底面积；所述的一维手动平移台固定于铜质稳定基座的一侧支撑板上表面，由拉紧弹簧、止推轴承和调节螺杆组成；所述的导向压片环套于压片固定装置的一根固定轴上；所述的压片固定装置固定于所述的一维手动平移台上表面；所述的可卸狭缝片装载台为一独立结构，由狭缝片槽和SMA905的光纤接口组成，使用时狭缝片槽朝上，SMA905接口朝下，插于铜质稳定底座的控制台中心圆形凹槽处。

2. 根据权利要求1所述的一种微型光纤光谱仪用狭缝对准装置，其特征在于，所述的导向压片头下表面上粘有薄橡皮片。

一种微型光纤光谱仪用狭缝对准装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光学精密机械设计与加工技术领域,具体涉及一种需搭配显微镜使用的微型光纤光谱仪用狭缝对准装置。

背景技术

[0002] 在光学仪器应用技术领域中,狭缝是光谱仪的主要部件之一,它决定了入射光束的光通量的大小,从而控制出射光束,起到光阑的作用。对于微型光纤光谱仪,进入狭缝的光通量主要取决于光纤中心与狭缝中心的偏差值,偏差值越低,则入射到狭缝的光通量越大。同时狭缝位置是否处于中间直接影响到后续光路的调试及微型光纤光谱仪系统的分辨率。因此在微型光纤光谱仪的组装中,狭缝装调应尽可能使光纤中心对准狭缝中心,此装调过程的准确度肉眼无法分辨,现有的狭缝对准装置结构复杂,操作繁琐。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种微型光纤光谱仪用狭缝对准装置,该装置结构简单、轻巧,配合显微镜的使用,能方便调节狭缝与光纤中心的相对位置,从而可用作微型光纤光谱仪狭缝的对准装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种微型光纤光谱仪用狭缝对准装置,由铜质稳定基座、一维手动平移台、导向压片、压片固定装置和可卸狭缝片装载台组成。

[0005] 所述的铜质稳定基座为整个装置的主体部分,呈凸字形结构,由控制台和支撑板组成,控制台在凸字形结构的突起部分,上表面有圆形凹槽,下表面有圆形通孔,凹槽底面积大于通孔底面积。

[0006] 所述的一维手动平移台固定于铜质稳定基座的一侧支撑板上表面,由拉紧弹簧、止推轴承和调节螺杆组成。

[0007] 所述的导向压片环套于压片固定装置的一根固定轴上,导向压片可绕这根轴转动,且导向压片头下表面上粘有薄橡皮片。

[0008] 所述的压片固定装置固定于所述的一维手动平移台上表面。

[0009] 所述的拉紧弹簧和止推轴承作用力方向相反,构成作用力与反作用力,由所述的调节螺杆控制所述导向压片固定装置在一维线空间内作平移。

[0010] 所述的可卸狭缝片装载台为一独立结构,由狭缝片槽和SMA905的光纤接口组成,使用时狭缝片槽朝上,SMA905接口朝下,插于铜质稳定基座的控制台中心圆形凹槽处。

[0011] 所述的狭缝片槽为长方体结构,宽度比狭缝片和导向压片略宽;

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1. 该装置的结构简单,组装零件甚少,轻巧易携带,搭配显微镜的使用能方便调节狭缝与光纤中心的相对位置,准确性高。

[0014] 2. 导向压片头下表面的薄橡皮片能增加导向压片与狭缝片间的摩擦阻力,从而提

高调节螺杆旋动时的灵敏度,更快使狭缝中心与光纤中心对准。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的结构立体正视图
- [0016] 图2为本使用新型的结构剖面图
- [0017] 图3为本实用新型的可卸狭缝片装载台结构立体正视图
- [0018] 主要符号说明如下:
 - [0019] 1-支撑板 2-控制台 3-圆形通孔
 - [0020] 4-圆形凹槽 5-拉紧弹簧 6-调节螺杆
 - [0021] 7-导向压片 8-压片固定装置 9-固定轴
 - [0022] 10-显微镜放置台 11-狭缝片槽 12-SMA905光纤接口
 - [0023] 13-止推轴承

具体实施方式

[0024] 现在结合附图1、附图2和附图3对本实用新型作进一步说明。本实用新型提供了一种微型光纤光谱仪用狭缝对准装置。该装置包括支撑板1、控制台2、圆形通孔3、圆形凹槽4、拉紧弹簧5、调节螺杆6、导向压片7、压片固定装置8、固定轴9、显微镜放置台10、狭缝片槽11、SMA905的光纤接口12以及止推轴承13。

[0025] 所述的支撑板1和控制台2组成装置的主体部分-铜质稳定基座,呈凸字形结构,控制台2上表面中心有圆形凹槽4和显微镜放置台10,下表面中心有圆形通孔3、所述的拉紧弹簧5和止推轴承13及调节螺杆6组成一维手动平移台,所述的压片固定装置8固定于一维手动平移台上,所述的导向压片7环套于压片固定装置8的一根固定轴9上,所述的狭缝片槽11和SMA905光纤接口12位于可卸狭缝片装载台上,为一独立结构。

[0026] 操作时,固定此微型光纤光谱仪用狭缝对准装置于适当位置,将可卸狭缝片装载台11按SMA905光纤接口12朝下插入圆形通孔3,光源通过光纤连接于SMA905光纤接口12,将显微镜放于显微镜放置台10上,调节显微镜高度于合适位置,找到光源,然后将待调狭缝片置于狭缝片槽11上,导向压片7压住狭缝片,边观察显微镜中的像边通过旋动一维手动平移台上的调节螺杆6调节导向压片7在一维线空间内平移,直至显微镜中出现合理的狭缝像,再用环氧胶水固定狭缝片的位置,松开导向压片7,完成固定宽度狭缝片的对准任务,从而达成此实用新型作为一种微型光纤光谱仪用狭缝对准装置的目的。

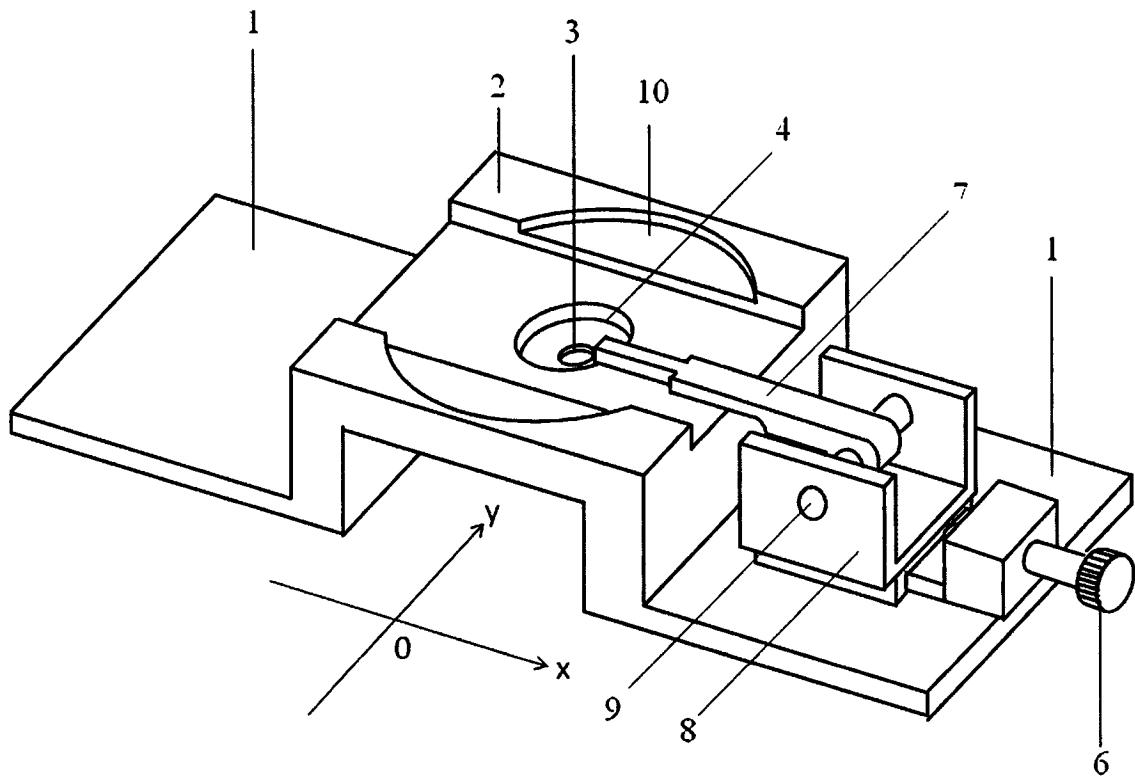


图1

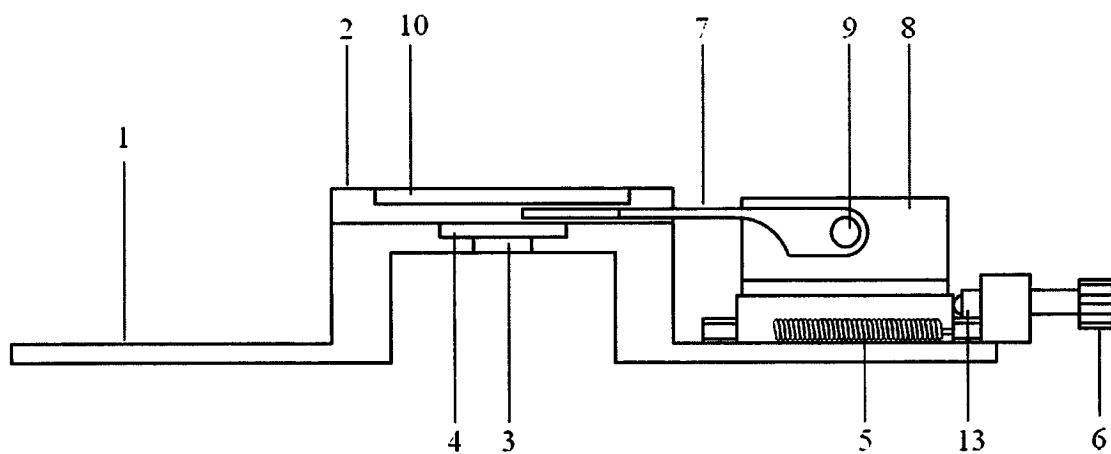


图2

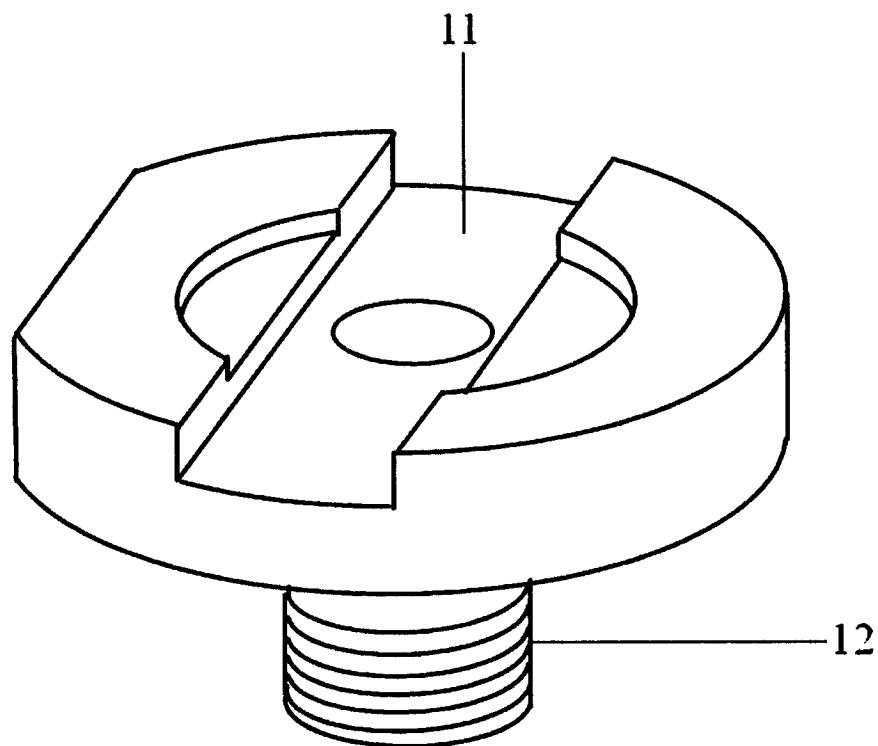


图3