



(21) 申请号 202210587111.1

(22) 申请日 2022.05.27

(71) 申请人 王周连

地址 317000 浙江省台州市临海市上盘镇
山根村2-17号

(72) 发明人 王周连

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

专利代理师 杜伟轩

(51) Int.Cl.

G02B 7/00 (2021.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种光学镜片微调装置

(57) 摘要

本发明提供一种光学镜片微调装置,包括底座,所述底座的顶部中心位置开设有空腔,所述空腔的顶部贯穿转动连接有转轴,所述转轴的顶端固定连接有安装座,所述安装座的上表面开设有滑槽,所述滑槽的内部安装有夹紧机构,所述夹紧机构的两个活动端外表面均贯穿转动连接有夹具本体。本发明的光学镜片微调装置,通过设置的夹紧机构可以对不同直径大小的光学镜片进行夹持,并通过设置的转轴和驱动机构不仅可以实现光学镜片在水平方向上的转动,还可以实现光学镜片在垂直方向上的转动,从而可以对光学镜片实现任意角度的微调,并且通过设置的第一角度观察机构和第二角度观察机构可以准确地了解光学镜片的调整角度,从而便于后期的调整和恢复。

1. 一种光学镜片微调装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部中心位置开设有空腔(2),所述空腔(2)的顶部贯穿转动连接有转轴(3),所述转轴(3)的顶端固定连接有安装座(4),所述安装座(4)的上表面开设有滑槽(5),所述滑槽(5)的内部安装有夹紧机构,所述夹紧机构的两个活动端外表面均贯穿转动连接有夹具本体,两个所述夹具本体之间设有光学镜片本体(6),所述夹紧机构的两个活动端的内部之间设有与两个夹具本体相配合的驱动机构,所述底座(1)的上表面和安装座(4)之间设有第一角度观察机构,两个所述夹具本体的外表面与夹紧机构的两个活动端外表面之间设有第二角度观察机构。

2. 根据权利要求1所述的一种光学镜片微调装置,其特征在于:所述夹紧机构贯穿滑槽(5)并与安装座(4)转动连接的双向螺杆(7),所述双向螺杆(7)的外表面对称螺纹连接有两个与滑槽(5)滑动连接的夹杆(8),所述双向螺杆(7)的一端延伸至安装座(4)的外部并固定连接第一旋钮(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种光学镜片微调装置,其特征在于:所述夹具本体包括第一转动杆(10),所述第一转动杆(10)的一端贯穿夹杆(8)的顶端并与夹杆(8)转动连接,所述第一转动杆(10)的一端固定连接有弧形夹板(11),所述第一转动杆(10)的另一端固定连接有第一锥齿轮(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种光学镜片微调装置,其特征在于:所述夹杆(8)的外表面一侧分别开设有第一凹槽(13)和第二凹槽(14),所述第一锥齿轮(12)位于第一凹槽(13)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种光学镜片微调装置,其特征在于:所述驱动机构贯穿夹杆(8)并与夹杆(8)转动连接的第二转动杆(15),所述第二转动杆(15)的一端延伸至第一凹槽(13)的内部并固定连接有与第一锥齿轮(12)相啮合的第二锥齿轮(16),所述第二转动杆(15)的底端延伸至第二凹槽(14)的内部并固定连接有第三锥齿轮(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种光学镜片微调装置,其特征在于:所述驱动机构还包括第三转动杆(18)和第四转动杆(19),第三转动杆(18)和第四转动杆(19)分别贯穿两个第二凹槽(14)的内壁并与相应的夹杆(8)的内部转动连接,所述第三转动杆(18)和第四转动杆(19)的一端分别固定连接有矩形套(20)和矩形杆(21),且所述矩形套(20)和矩形杆(21)滑动连接,所述第三转动杆(18)和第四转动杆(19)位于第二凹槽(14)内部的一端均固定连接有与第三锥齿轮(17)相啮合的第四锥齿轮(22),所述第三转动杆(18)的一端延伸至夹杆(8)的外部并固定连接有第二旋钮(23),所述夹杆(8)的外表面开设有与矩形套(20)相配合的收纳槽。

7. 根据权利要求1所述的一种光学镜片微调装置,其特征在于:所述第一角度观察机构包括设置在底座(1)上表面的第一角度刻度线(24),所述安装座(4)的外表面一侧设有与第一角度刻度线(24)相配合的第一指针,所述第二角度观察机构包括设置在夹杆(8)外表面一侧的第二角度刻度线(25),所述弧形夹板(11)的上表面设有与第二角度刻度线(25)相配合的第二指针。

8. 根据权利要求1所述的一种光学镜片微调装置,其特征在于:所述底座(1)的外表面一侧贯穿螺纹连接有锁紧螺栓(26),且所述锁紧螺栓(26)的一端延伸至空腔(2)的内部并与转轴(3)的外表面相贴合,所述底座(1)的外表面两侧均开设有安装槽(27)。

一种光学镜片微调装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光学镜片技术领域,具体为一种光学镜片微调装置。

背景技术

[0002] 在光学仪器的检测系统中,通常是将多个光学元件按照固定的光系统位置进行安装,从而达到一定的光学检测功能。但是在光学系统的实际应用中,光路的方位总是会出现一些轻微的变动,然而在固定的光学检测结构中的光学元件,因预先安装的位置不能完全达到最理想的状态,总是存在一定的偏差,在使用中必须要对光学元件的位置进行微调。例如激光的指向和光反射镜的轴向等,只有通过对相关构件的位置进行适度的调整,从而使微调装置对光轴的方位角进行微调整,以实现正确的光学系统的功能。

[0003] 现有的光学镜片微调装置一般都具有多个调节旋钮,在使用时,需要根据光学镜片透光的角度进行光学镜片的微调,这样就需要重复地对多个调节旋钮进行旋转调节,从而达到所需的角度,这样的操作不仅不便,而且还会浪费大量的时间,并且现有的光学镜片微调装置一般只能安装一种规格的镜片,使得其实用性较低,而且还不能及时地在微调后恢复到原来的位置,使得下一次的调节更加繁琐,不便使用。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种光学镜片微调装置,解决了现有的光学镜片微调装置操作不便,浪费大量的时间,实用性较低,还不能及时地在微调后恢复到原来的位置,使得下一次的调节更加繁琐,不便使用的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种光学镜片微调装置,包括底座,所述底座的顶部中心位置开设有空腔,所述空腔的顶部贯穿转动连接有转轴,所述转轴的顶端固定连接有安装座,所述安装座的上表面开设有滑槽,所述滑槽的内部安装有夹紧机构,所述夹紧机构的两个活动端外表面均贯穿转动连接有夹具本体,两个所述夹具本体之间设有光学镜片本体,所述夹紧机构的两个活动端的内部之间设有与两个夹具本体相配合的驱动机构,所述底座的上表面和安装座之间设有第一角度观察机构,两个所述夹具本体的外表面与夹紧机构的两个活动端外表面之间设有第二角度观察机构。

[0008] 优选的,所述夹紧机构贯穿滑槽并与安装座转动连接的双向螺杆,所述双向螺杆的外表面对称螺纹连接有两个与滑槽滑动连接的夹杆,所述双向螺杆的一端延伸至安装座的外部并固定连接有第一旋钮。

[0009] 优选的,所述夹具本体包括第一转动杆,所述第一转动杆的一端贯穿夹杆的顶端并与夹杆转动连接,所述第一转动杆的一端固定连接有弧形夹板,所述第一转动杆的另一端固定连接有第一锥齿轮。

[0010] 优选的,所述夹杆的外表面一侧分别开设有第一凹槽和第二凹槽,所述第一锥齿

轮位于第一凹槽的内部。

[0011] 优选的,所述驱动机构贯穿夹杆并与夹杆转动连接的第二转动杆,所述第二转动杆的一端延伸至第一凹槽的内部并固定连接有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮,所述第二转动杆的底端延伸至第二凹槽的内部并固定连接有第三锥齿轮。

[0012] 优选的,所述驱动机构还包括第三转动杆和第四转动杆,第三转动杆和第四转动杆分别贯穿两个第二凹槽的内壁并与相应的夹杆的内部转动连接,所述第三转动杆和第四转动杆的一端分别固定连接有矩形套和矩形杆,且所述矩形套和矩形杆滑动连接,所述第三转动杆和第四转动杆位于第二凹槽内部的一端均固定连接有与第三锥齿轮相啮合的第四锥齿轮,所述第三转动杆的一端延伸至夹杆的外部并固定连接有第二旋钮,所述夹杆的外表面开设有与矩形套相配合的收纳槽。

[0013] 优选的,所述第一角度观察机构包括设置在底座上表面的第一角度刻度线,所述安装座的外表面一侧设有与第一角度刻度线相配合的第一指针,所述第二角度观察机构包括设置在夹杆外表面一侧的第二角度刻度线,所述弧形夹板的上表面设有与第二角度刻度线相配合的第二指针。

[0014] 优选的,所述底座的外表面一侧贯穿螺纹连接有锁紧螺栓,且所述锁紧螺栓的一端延伸至空腔的内部并与转轴的外表面相贴合,所述底座的外表面两侧均开设有安装槽。

[0015] 工作原理:首先将光学镜片本体放置到两个弧形夹板之间,然后转动第一旋钮,第一旋钮转动带动双向螺杆转动,从而通过螺纹带动两个夹杆相对移动,从而带动两个夹具本体将光学镜片夹住,通过转动第一旋钮可以改变两个夹具本体之间的距离,从而便于夹持不同直径大小的光学镜片,调节时,先转动安装座,在转轴的作用下即可带动光学镜片在水平方向上进行转动,同时通过第一指针和第一角度刻度线便于观察其在水平方向上转动的角度,然后转动第二旋钮,第二旋钮转动带动第三转动杆转动,从而通过矩形杆和矩形套同时带动第四转动杆转动,从而同时带动两个第四锥齿轮转动,然后通过两个第三锥齿轮同时带动两个第二转动杆和两个第二锥齿轮转动,从而通过两个第一锥齿轮同时带动两个第一转动杆和弧形夹板转动,从而带动光学镜片在垂直方向上转动,通过第二指针和第二角度刻度线便于贯穿其在垂直方向上转动的角度。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种光学镜片微调装置。具备以下有益效果:

[0018] 本发明的光学镜片微调装置,在使用过程中,通过设置的夹紧机构可以对不同直径大小的光学镜片进行夹持,并通过设置的转轴和驱动机构不仅可以实现光学镜片在水平方向上的转动,还可以实现光学镜片在垂直方向上的转动,从而可以对光学镜片实现任意角度的微调,并且通过设置的第一角度观察机构和第二角度观察机构可以准确地了解光学镜片的调整角度,从而便于后期的调整和恢复。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体图;

[0020] 图2为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图3为本发明的矩形管和矩形杆的连接结构示意图。

[0022] 其中,1、底座;2、空腔;3、转轴;4、安装座;5、滑槽;6、光学镜片本体;7、双向螺杆;

8、夹杆；9、第一旋钮；10、第一转动杆；11、弧形夹板；12、第一锥齿轮；13、第一凹槽；14、第二凹槽；15、第二转动杆；16、第二锥齿轮；17、第三锥齿轮；18、第三转动杆；19、第四转动杆；20、矩形套；21、矩形杆；22、第四锥齿轮；23、第二旋钮；24、第一角度刻度线；25、第二角度刻度线；26、锁紧螺栓；27、安装槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 实施例：

[0025] 如图1-3所示，本发明实施例提供一种光学镜片微调装置，包括底座1，底座1的顶部中心位置开设有空腔2，空腔2的顶部贯穿转动连接有转轴3，转轴3的顶端固定连接有安装座4，安装座4的上表面开设有滑槽5，滑槽5的内部安装有夹紧机构，夹紧机构的两个活动端外表面均贯穿转动连接有夹具本体，两个夹具本体之间设有光学镜片本体6，夹紧机构的两个活动端的内部之间设有与两个夹具本体相配合的驱动机构，底座1的上表面和安装座4之间设有第一角度观察机构，两个夹具本体的外表面与夹紧机构的两个活动端外表面之间设有第二角度观察机构。

[0026] 夹紧机构贯穿滑槽5并与安装座4转动连接的双向螺杆7，双向螺杆7的外表面对称螺纹连接有两个与滑槽5滑动连接的夹杆8，双向螺杆7的一端延伸至安装座4的外部并固定连接第一旋钮9，第一旋钮9转动带动双向螺杆7转动，从而通过螺纹带动两个夹杆8相对移动。

[0027] 夹具本体包括第一转动杆10，第一转动杆10的一端贯穿夹杆8的顶端并与夹杆8转动连接，第一转动杆10的一端固定连接有弧形夹板11，第一转动杆10的另一端固定连接有第一锥齿轮12，第一锥齿轮12转动带动第一转动杆10转动，从而带动弧形夹板11转动，进而带动光学镜片转动。

[0028] 夹杆8的外表面一侧分别开设有第一凹槽13和第二凹槽14，第一锥齿轮12位于第一凹槽13的内部，便于进行安装放置。

[0029] 驱动机构贯穿夹杆8并与夹杆8转动连接的第二转动杆15，第二转动杆15的一端延伸至第一凹槽13的内部并固定连接有与第一锥齿轮12相啮合的第二锥齿轮16，第二转动杆15的底端延伸至第二凹槽14的内部并固定连接有第三锥齿轮17，第三锥齿轮17转动带动第二转动杆15转动，从而通过第二锥齿轮16带动第一锥齿轮12转动。

[0030] 驱动机构还包括第三转动杆18和第四转动杆19，第三转动杆18和第四转动杆19分别贯穿两个第二凹槽14的内壁并与相应的夹杆8的内部转动连接，第三转动杆18和第四转动杆19的一端分别固定连接有矩形套20和矩形杆21，且矩形套20和矩形杆21滑动连接，第三转动杆18和第四转动杆19位于第二凹槽14内部的一端均固定连接有与第三锥齿轮17相啮合的第四锥齿轮22，第三转动杆18的一端延伸至夹杆8的外部并固定连接有第二旋钮23，夹杆8的外表面开设有与矩形套20相配合的收纳槽，通过相互滑动的矩形套20和矩形杆21可以在两个夹杆8相对移动时，使得第三转动杆18和第四转动杆19能够时刻连着，从而在转

动第二旋钮23时,能够同时带动第三转动杆18和第四转动杆19转动,进而通过两个第四锥齿轮22带动两个第三锥齿轮17同时转动。

[0031] 第一角度观察机构包括设置在底座1上表面的第一角度刻度线24,安装座4的外表面一侧设有与第一角度刻度线24相配合的第一指针,第二角度观察机构包括设置在夹杆8外表面一侧的第二角度刻度线25,弧形夹板11的上表面设有与第二角度刻度线25相配合的第二指针,以准确地了解光学镜片的调整角度,从而便于后期的调整和恢复。

[0032] 底座1的外表面一侧贯穿螺纹连接有锁紧螺栓26,且锁紧螺栓26的一端延伸至空腔2的内部并与转轴3的外表面相贴合,底座1的外表面两侧均开设有安装槽27,便于对转轴3进行限定,避免发生转动。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

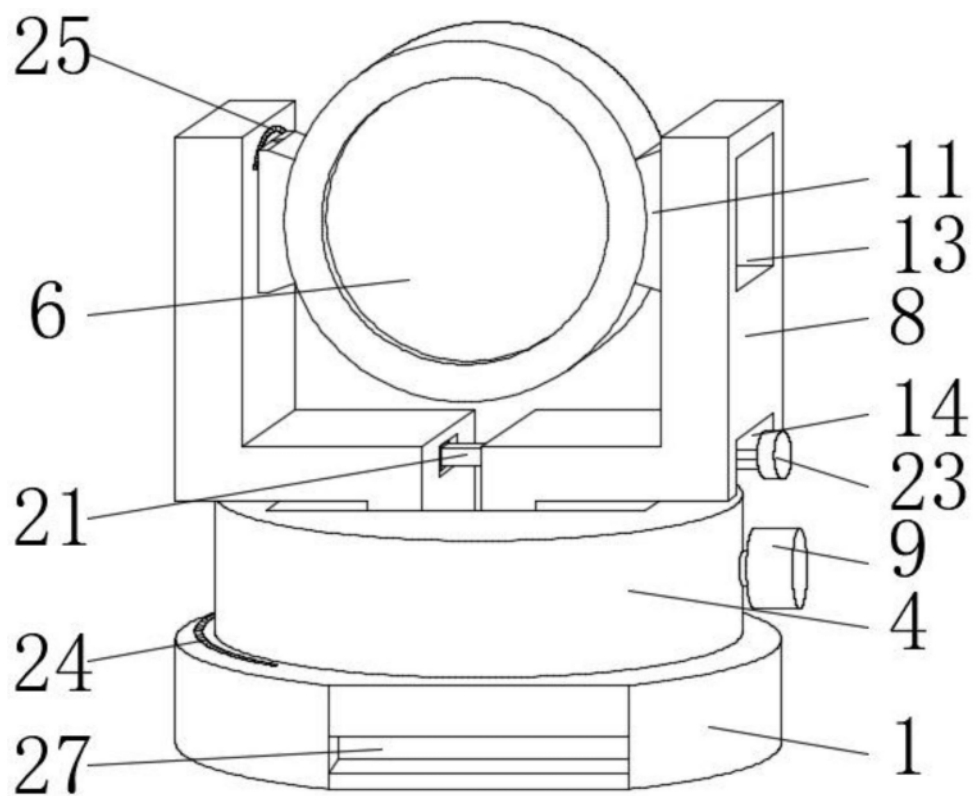


图1

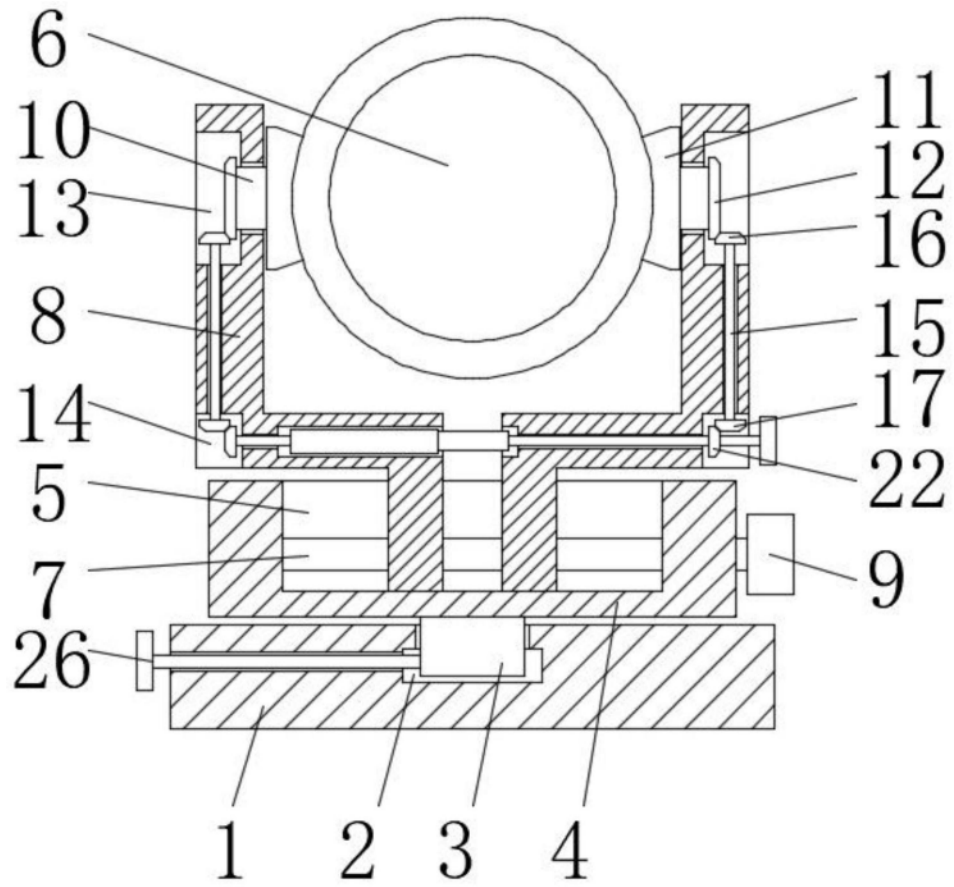


图2

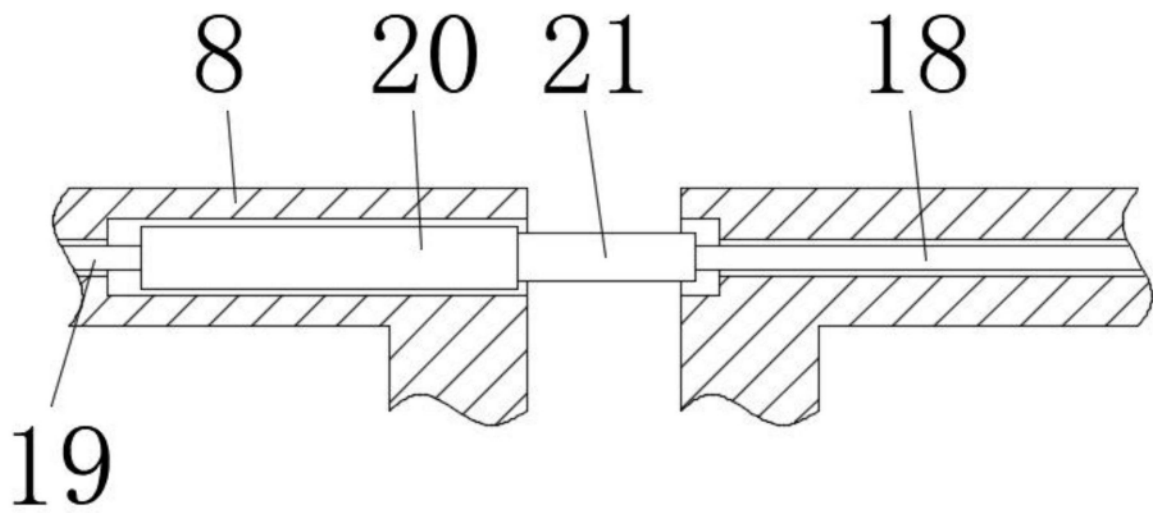


图3