



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219027086 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202222378913.X

(22) 申请日 2022.09.08

(73) 专利权人 东莞市凯融光学科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇上角社
区连心路5号厂房1楼

(72) 发明人 滕欢欢 韦勇

(74) 专利代理机构 东莞市鑫创意知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
44894

专利代理师 叶伟斌

(51) Int.Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

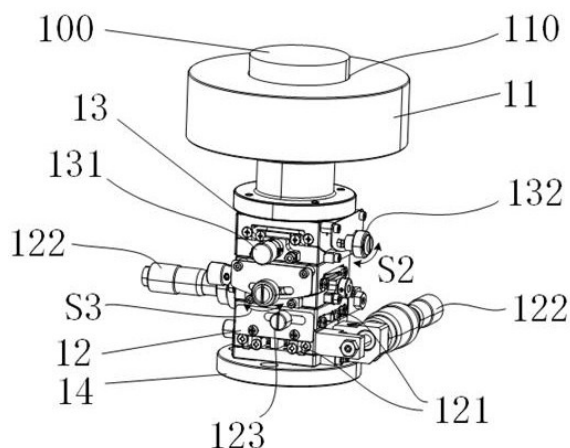
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

模仁的抛光工作台及抛光机

(57) 摘要

一种模仁的抛光工作台及抛光机,该抛光工作台包括:定位座和双轴直动平台,定位座设置于双轴直动平台,双轴直动平台的两个第一直动轨道相互垂直,并且双轴直动平台的两个第一直动轨道都沿水平方向布置。上述抛光工作台及抛光机可以快速调节模仁的位置,操作简便,并且调节精度高,能满足高精度的抛光效果要求。



1. 一种模仁的抛光工作台,其特征在于:所述抛光工作台包括:定位座和双轴直动平台,所述定位座设置于双轴直动平台,所述双轴直动平台的两个第一直动轨道相互垂直,并且所述双轴直动平台的两个第一直动轨道都沿水平方向布置。

2. 根据权利要求1所述的模仁的抛光工作台,其特征在于:所述定位座的顶面具有定位槽。

3. 根据权利要求1所述的模仁的抛光工作台,其特征在于:所述抛光工作台包括:双轴一体型导轨摆动平台,所述双轴一体型导轨摆动平台设置于双轴直动平台,所述定位座设置于双轴一体型导轨摆动平台,所述双轴一体型导轨摆动平台的两个摆动中心相互垂直,并且所述双轴一体型导轨摆动平台的两个摆动中心都沿水平方向布置。

4. 根据权利要求1所述的模仁的抛光工作台,其特征在于:所述抛光工作台还包括:底板,所述底板与双轴直动平台形成固定。

5. 一种抛光机,其特征在于:所述抛光机包括:如权利要求1所述的抛光工作台、用于驱动抛光工作台移动的第一移动装置、抛光笔和用于驱动抛光笔移动的第二移动装置,所述抛光笔位于工作台的上方。

6. 根据权利要求5所述的抛光机,其特征在于:所述第一移动装置包括:X轴滑台、Z轴滑台和旋转台,所述Z轴滑台设置于X轴滑台,所述旋转台设置于Z轴滑台,所述旋转台的转轴沿Y轴方向布置,所述抛光工作台设置于旋转台。

7. 根据权利要求5所述的抛光机,其特征在于:所述第二移动装置包括:夹头、调角器、滑块、支架和用于驱动滑块升降的升降器,所述夹头设置于调角器,调角器的转轴沿水平方向布置,所述调角器与滑块形成固定,所述支架具有一个沿Z轴方向布置的导杆,所述滑块可移动地设置于导杆。

8. 根据权利要求7所述的抛光机,其特征在于:所述升降器包括:摆杆、气缸和配重块,所述摆杆的摆轴与支架形成转动连接,所述摆杆以摆轴为界分为驱动段和摆动段,所述气缸的活塞杆沿Z轴方向布置,并且所述气缸的活塞杆与摆杆的驱动段连接,所述滑块与摆杆的摆动段连接,所述配重块设置于摆杆的驱动段上。

9. 根据权利要求7所述的抛光机,其特征在于:第二移动装置还包括:单轴直动平台和滑轨,所述支架设置于单轴直动平台,所述单轴直动平台的一个第二直动轨道和滑轨都沿Y轴方向布置,所述单轴直动平台可移动地设置与滑轨。

模仁的抛光工作台及抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛光设备,尤其是涉及模仁的抛光工作台以及使用该抛光工作台的抛光机。

背景技术

[0002] 非球面光学镜片通常采用模具热压而成,模具的模仁上具有相应的非球面成型槽。在上述模仁制造过程中,为了确保模仁表面的光滑程度,需要采用抛光机对模仁上形成非球面成型槽的表面进行抛光。现有的抛光机一般包括工作台和抛光笔,模仁固定在工作台上,抛光笔对模仁的表面进行抛光。

[0003] 由于非球面光学镜片的精度要求较高,抛光位置的把控需要十分精确,因此当模仁固定在工作台上后,还需要对模仁的位置进行微调,以实现模仁的精确定位,在进行抛光前确保抛光笔位于抛光区域的中心。目前的工作台通常采用拧调节螺丝的方式来调节模具的位置,即在工作台的多个侧面设置调节螺丝,调节螺丝与模仁接触,通过控制多个调节螺丝的拧入程度来微调模仁的固定位置,实现精确的定位。

[0004] 然而,上述定位方式不仅效率较低,而且还对工人的操作经验有着较高的要求,否则难以达到抛光时所需的定位精度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型技术方案是针对上述情况的,为了解决上述问题而提供一种模仁的抛光工作台,所述抛光工作台包括:定位座和双轴直动平台,所述定位座设置于双轴直动平台,所述双轴直动平台的两个第一直动轨道相互垂直,并且所述双轴直动平台的两个第一直动轨道都沿水平方向布置。

[0006] 进一步,所述定位座的顶面具有定位槽。

[0007] 进一步,所述抛光工作台包括:双轴一体型导轨摆动平台,所述双轴一体型导轨摆动平台设置于双轴直动平台,所述定位座设置于双轴一体型导轨摆动平台,所述双轴一体型导轨摆动平台的两个摆动中心相互垂直,并且所述双轴一体型导轨摆动平台的两个摆动中心都沿水平方向布置。

[0008] 进一步,所述抛光工作台还包括:底板,所述底板与双轴直动平台形成固定。

[0009] 一种抛光机,所述抛光机包括:上述抛光工作台、用于驱动抛光工作台移动的第一移动装置、抛光笔和用于驱动抛光笔移动的第二移动装置,所述抛光笔位于工作台的上方。

[0010] 进一步,所述第一移动装置包括:X轴滑台、Z轴滑台和旋转台,所述Z轴滑台设置于X轴滑台,所述旋转台设置于Z轴滑台,所述旋转台的转轴沿Y轴方向布置,所述抛光工作台设置于旋转台。

[0011] 进一步,所述第二移动装置包括:夹头、调角器、滑块、支架和用于驱动滑块升降的升降器,所述夹头设置于调角器,调角器的转轴沿水平方向布置,所述调角器与滑块形成固定,所述支架具有一个沿Z轴方向布置的导杆,所述滑块可移动地设置于导杆。

[0012] 进一步,所述升降器包括:摆杆、气缸和配重块,所述摆杆的摆轴与支架形成转动连接,所述摆杆以摆轴为界分为驱动段和摆动段,所述气缸的活塞杆沿Z轴方向布置,并且所述气缸的活塞杆与摆杆的驱动段连接,所述滑块与摆杆的摆动段连接,所述配重块设置于摆杆的驱动段上。

[0013] 进一步,所述第二移动装置还包括:单轴直动平台和滑轨,所述支架设置于单轴直动平台,所述单轴直动平台的一个第二直动轨道和滑轨都沿Y轴方向布置,所述单轴直动平台可移动地设置与滑轨。

[0014] 采用上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:上述抛光工作台及抛光机可以快速调节模仁的位置,操作简便,并且调节精度高,能满足高精度的抛光效果要求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型涉及的抛光机的示意图;

[0016] 图2为本实用新型涉及的抛光工作台的示意图;

[0017] 图3为本实用新型涉及的抛光笔和第二移动装置的示意图。

实施方式

[0018] 特别指出的是,本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定;“若干个”的含义是至少一个。本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0019] 下面通过实施例对本实用新型技术方案作进一步的描述:

[0020] 本实用新型提供一种模仁的抛光机,如图1所示,抛光机包括:抛光工作台1、用于驱动抛光工作台1移动的第一移动装置2、抛光笔3和用于驱动抛光笔3移动的第二移动装置4,抛光笔3位于工作台1的上方。上述抛光机工作时,将模仁100放置在抛光工作台1上,模仁100上用于形成非球面的端面朝上,第二移动装置4驱动抛光笔3沿Z轴向下平移,到达抛光位置,在抛光过程中,第一移动装置2驱动抛光工作台1沿X轴左右平移、沿Z轴上下平移、以及沿双箭头S1的方向旋转,以实现抛光区域不同位置进行抛光操作。

[0021] 如图2所示,抛光工作台1包括:用于固定模仁100的定位座11和双轴直动平台12,定位座11设置于双轴直动平台12,双轴直动平台12的两个第一直动轨道121相互垂直,并且双轴直动平台12的两个第一直动轨道121都沿水平方向布置。其中,双轴直动平台12在市面上也称为XY轴双轴直动平台,当然,其X、Y轴并非必须与本实用新型中的X轴和Y轴相互对应,只要具备双轴调节功能,即可实现本实用新型所述的水平方向的位置调节效果。在固定模仁100后,可以通过双轴直动平台12调整定位座11的位置,使得模仁100的抛光区域中心与抛光笔对准,以完成精确的抛光操作。由于采用了双轴直动平台12来调整定位座11的位置,只需要旋转一个微分头122即可完成其中一个轴向的调节,调节完成后,拧入直动锁紧钮123进行锁紧,因此,与传统的拧入调节螺丝的方式相比,双轴直动平台12的操作更加便捷,并且调节精度更高。

[0022] 具体地,在本实施例中,定位座11的顶面具有与模仁形状相匹配的定位槽110。模仁100嵌入定位槽110中以形成固定。采用定位槽110的方式固定,可以确保所固定的模仁

100与双轴直动平台12之间的相对位置确定,以配合双轴直动平台12的调节操作,并且安装模仁100的过程也相对简便。

[0023] 具体地,抛光工作台1包括:双轴一体型导轨摆动平台13,双轴一体型导轨摆动平台13设置于双轴直动平台12,定位座11设置于双轴一体型导轨摆动平台13,双轴一体型导轨摆动平台13的两个摆动中心131相互垂直,并且双轴一体型导轨摆动平台13的两个摆动中心131都沿水平方向布置。其中,双轴一体型导轨摆动平台13在市面上也称为 $\alpha\beta$ 轴一体型导轨摆动平台,可通过旋转两个摆动中心131分别使定位座11沿双箭头S2和双箭头S3的方向旋转,从而实现角度的调整,调整完成后,拧入摆动锁紧钮132进行锁紧。在固定模仁100后,可以通过双轴一体型导轨摆动平台13调整模仁100的角度,主要是调整模仁100端面的角度,以实现不同初始角度的抛光操作,抛光精度更高。

[0024] 具体地,抛光工作台1还包括:底板14,底板14设置于第一移动装置2并且与双轴直动平台12形成固定。设置底板14能够起到连接作用,实现第一移动装置2与抛光工作台1之间的连接。

[0025] 请继续参考图1,第一移动装置2包括:X轴滑台21、Z轴滑台22和旋转台23,Z轴滑台22设置于X轴滑台21,旋转台23设置于Z轴滑台22,旋转台23的转轴沿Y轴方向布置,抛光工作台1设置于旋转台23。其中,X轴滑台21、Z轴滑台22和旋转台23都采用电机驱动。

[0026] 如图3所示,第二移动装置4包括:夹头41、调角器42、滑块43、支架44和用于驱动滑块43升降的升降器45,夹头41设置于调角器42,调角器42的转轴沿水平方向布置,调角器42与滑块43形成固定,支架44具有一个沿Z轴方向布置的导杆441,滑块43可移动地设置于导杆441。在进行抛光操作之前,利用夹头41将抛光笔3固定,可以通过调角器42调节抛光笔3的角度,以实现与模仁100的角度相匹配;调节完成后,升降器45驱动滑块43向下移动,使抛光笔3到达抛光位置。其中,设置调角器42能够精确地把控抛光笔3所处的角度。

[0027] 具体地,升降器45包括:摆杆451和气缸452,摆杆451的摆轴与支架44形成转动连接(即摆杆451的摆轴可相对支架44旋转),摆杆451以摆轴为界分为驱动段和摆动段,气缸452的活塞杆沿Z轴方向布置,并且气缸452的活塞杆与摆杆451的驱动段连接,滑块43与摆杆451的摆动段连接。当需要驱动抛光笔3向下平移时,气缸452的活塞杆收缩将摆杆451的驱动段提起,促使摆杆451的摆动段下降,从而带动滑块43向下平移;当需要驱动抛光笔3向上平移时,气缸452的伸出将摆杆451的驱动段下压,促使摆杆451的摆动段上升,从而带动滑块43向上平移。

[0028] 更具体地,升降器45还包括:配重块453,配重块453设置于摆杆451的驱动段上。当气缸452停止工作时,配重块453可以将摆杆451维持在平衡状态。

[0029] 具体地,第二移动装置4还包括:单轴直动平台46和滑轨47,支架44设置于单轴直动平台46,单轴直动平台46的一个第二直动轨道461和滑轨47都沿Y轴方向布置,单轴直动平台46可移动地设置与滑轨47。通过滑轨47可以对抛光笔3在Y轴方向的位置进行前后大幅度的调整,单轴直动平台46可以对抛光笔3在Y轴方向的位置进行前后微调,从而使得抛光笔3的相对位置更加精确。

[0030] 以上所述实施例,只是本实用新型的较佳实例,并非来限制本实用新型的实施范围,故凡依本实用新型申请专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型专利申请范围内。

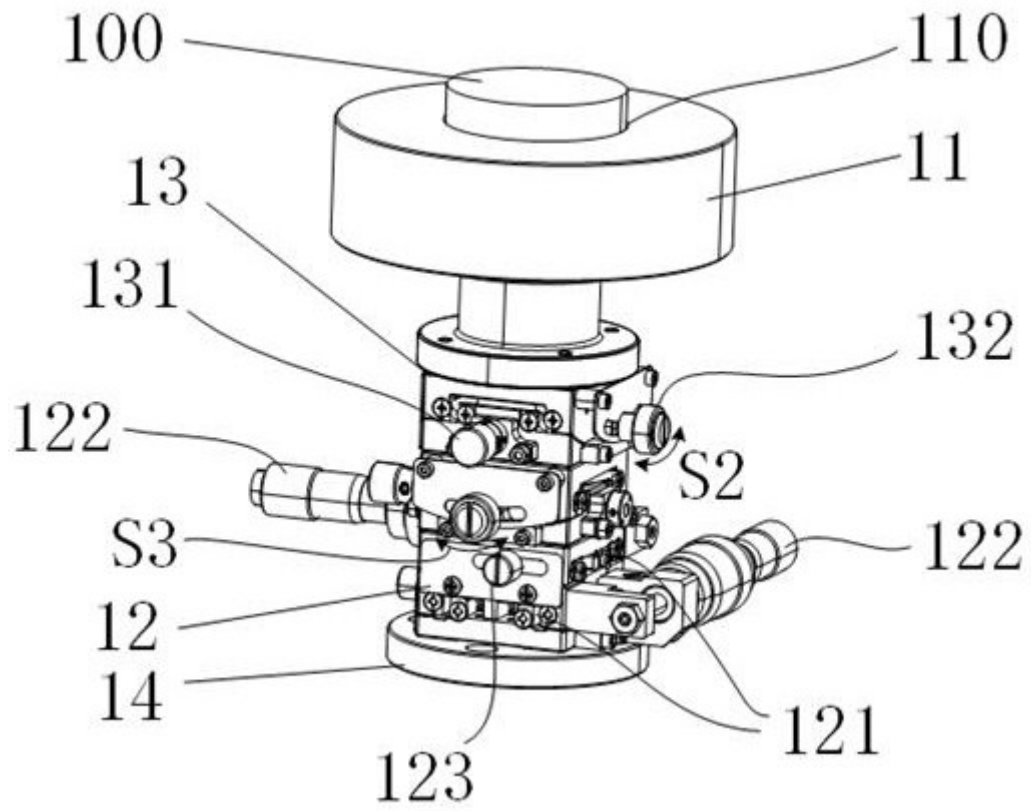


图2

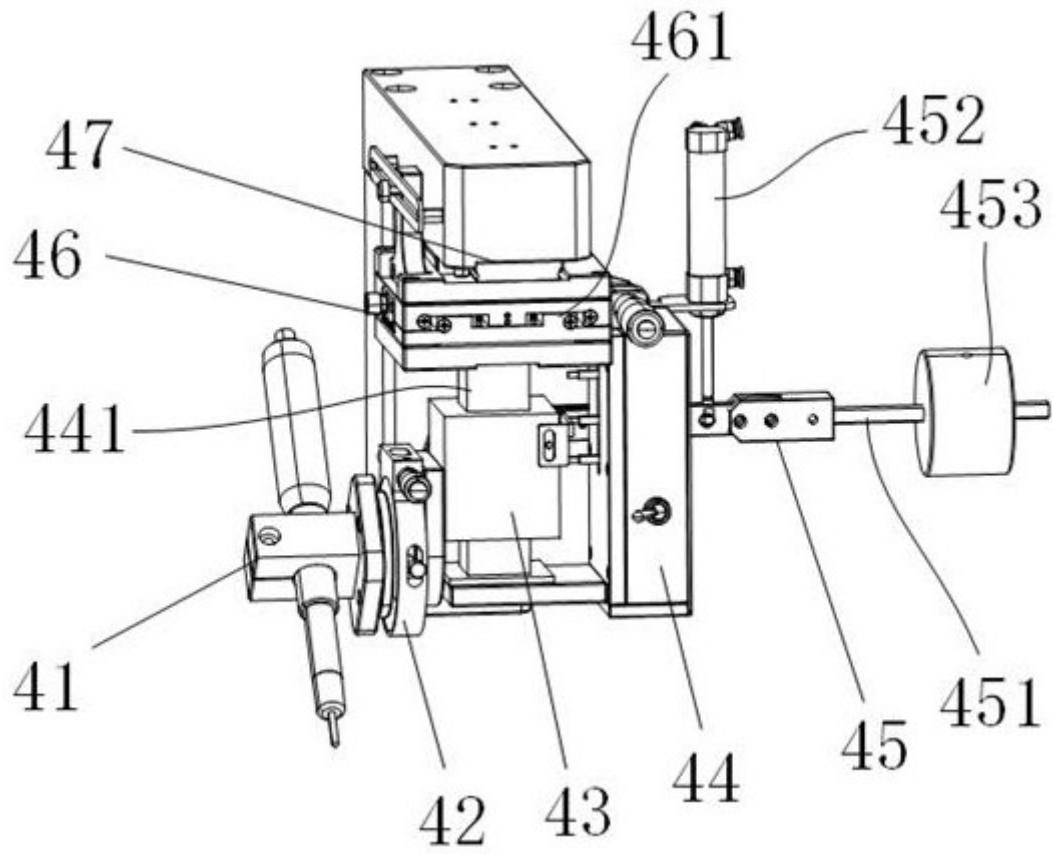


图3