



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110026852 A

(43)申请公布日 2019. 07. 19

(21)申请号 201910374627.6

(22)申请日 2019.05.08

(71)申请人 江西亦成光电科技有限公司

地址 330000 江西省上饶市经济技术开发区
蓝江大道光学产业基地

(72)发明人 高晓冬

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 卢富华

(51)Int.Cl.

B24B 13/01(2006.01)

B24B 13/005(2006.01)

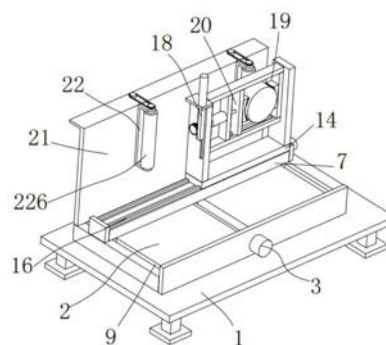
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种光学元件生产用高效抛光装置

(57)摘要

本发明公开了一种光学元件生产用高效抛光装置,包括安装板、位置调节机构、旋转机构、夹紧机构和抛光机构,其中,所述位置调节机构包括滑动方向相互垂直的第一滑动机构和第二滑动机构,所述第一滑动机构用于控制所述旋转机构和夹紧机构进行接近或远离所述抛光机构的前后运动;所述第二滑动机构用于控制所述旋转机构和夹紧机构进行左右运动;所述旋转机构带动所述夹紧机构中的光学元件进行自动翻面。通过上述结构实现光学元件的一次装夹后两面粗抛和精抛在同一设备上完成,提高工作效率,降低成本。



1. 一种光学元件生产用高效抛光装置,包括安装板(1)、位置调节机构、旋转机构(18)、夹紧机构(20)和抛光机构(22),其特征在于:

所述安装板(1)的上表面固定有第一安装块(2),所述第一安装块(2)上固定所述位置调节机构、旋转机构(18)、夹紧机构(20)和抛光机构(22);

所述位置调节机构包括滑动方向相互垂直的第一滑动机构和第二滑动机构,且所述第二滑动机构滑动连接于所述第一滑动机构上方,其中,所述第一滑动机构用于控制所述旋转机构(18)和夹紧机构(20)进行接近或远离所述抛光机构(22)的前后运动;所述第二滑动机构用于控制所述旋转机构(18)和夹紧机构(20)进行左右运动;

所述旋转机构(18)通过第三安装块(14)滑动连接于所述第二滑动机构上方,所述第三安装块(14)的上端两侧分别固定有平行设置的第一支撑架(17),其中一侧的所述第一支撑架(17)上设置有所述旋转机构(18),两个所述第一支撑架(17)之间转动连接有第二支撑架(19),所述第二支撑架(19)内设置有夹紧机构(20),所述旋转机构(18)驱动所述第二支撑架(19)旋转,带动所述夹紧机构(20)中的光学元件进行自动翻面。

2. 根据权利要求1所述的一种光学元件生产用高效抛光装置,其特征在于:

所述第一滑动机构包括第一伺服电机(3)、第一丝杆(4)、第一传动螺母(5)、第一推块(6)、第一滑块(8)和第一滑轨(9);

所述第一伺服电机(3)固定在所述第一安装块(2)的一侧边中间,所述第一伺服电机(3)的输出轴固定有第一丝杆(4),所述第一丝杆(4)上螺纹传动连接有第一传动螺母(5),所述第一传动螺母(5)镶嵌在第一推块(6)上,所述第一推块(6)的上端固定有垂直于所述第一丝杆(4)的第二安装块(7),所述第二安装块(7)的下端两侧固定有第一滑块(8),所述第一滑块(8)在第一滑轨(9)内滑动,所述第一滑轨(9)设置在所述第一安装块(2)的相对两侧壁上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种光学元件生产用高效抛光装置,其特征在于:

所述第二滑动机构包括第二伺服电机(10)、第二丝杆(11)、第二传动螺母(12)、第二推块(13)、第二滑轨(15)和第二滑块(16);

所述第二伺服电机(10)固定在所述第二安装块(7)的一端端部,所述第二伺服电机(10)的输出轴固定有第二丝杆(11),所述第二丝杆(11)上螺纹传动连接有第二传动螺母(12),所述第二传动螺母(12)镶嵌在第二推块(13)上,所述第二推块(13)的上端固定有平行于所述第二丝杆(11)的第三安装块(14),所述第三安装块(14)的下端两侧设置有第二滑轨(15),所述第二滑轨(15)内滑动连接有第二滑块(16),所述第二滑块(16)固定在第二安装块(7)的上边缘。

4. 根据权利要求2或3所述的一种光学元件生产用高效抛光装置,其特征在于:

所述抛光机构(22)设置在L型支撑板(21)的上端两侧,包括间隔设置的两个砂轮(226),分别用于粗抛和精抛,所述L型支撑板(21)固定在所述第一安装块(1)远离所述第一伺服电机(3)的一侧且面向所述第一支撑架(17)设置。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种光学元件生产用高效抛光装置,其特征在于:

所述旋转机构(18)包括第一气缸(181)、齿条(182)、第三滑轨(183)和齿轮(184);

所述第一气缸(181)固定在一侧所述第一支撑架(17)的上端,所述第一气缸(181)的活塞杆端部固定有齿条(182),所述齿条(182)在第三滑轨(183)内滑动,所述第三滑轨(183)

设置在第一支撑架(17)的外侧面,所述齿条(182)的一端啮合传动连接有齿轮(184),所述齿轮(184)的一端贯穿所述第一支撑架(17)后与所述第二支撑架(19)的转动轴固定连接。

6.根据权利要求1-5任一项所述的一种光学元件生产用高效抛光装置,其特征在于:

所述夹紧机构(20)包括气缸安装板(201)、第二气缸(202)、第三推块(203)、第四滑轨(204)、第一弧形夹块(205)和第二弧形夹块(206);

所述气缸安装板(201)固定在第二支撑架(19)靠近所述旋转机构(18)一侧的内部,所述气缸安装板(201)上固定有第二气缸(202),所述第二气缸(202)的活塞杆端部固定有第三推块(203),所述第三推块(203)的上下两端在第四滑轨(204)内滑动,所述第四滑轨(204)设置在第二支撑架(19)上下两侧壁的内部,所述第三推块(203)上固定有第一弧形夹块(205),所述第一弧形夹块(205)的相对一侧设置有与其配合的第二弧形夹块(206),所述第二弧形夹块(206)固定在所述第二支撑架(19)的内部。

7.根据权利要求6所述的一种光学元件生产用高效抛光装置,其特征在于:所述第一弧形夹块(205)和第二弧形夹块(206)相对的一面均固定有橡胶垫(207),所述橡胶垫(207)上设置有若干防滑纹(208)。

8.根据权利要求1-7任一项所述的一种光学元件生产用高效抛光装置,其特征在于:

所述抛光机构(22)包括第三伺服电机(221)、第一皮带轮(222)、第二皮带轮(223)、转轴(224)、L型支撑架(225)和砂轮(226);

所述第三伺服电机(221)固定在L型支撑板(21)的上端,所述第三伺服电机(221)的输出轴端部固定有第一皮带轮(222),所述第一皮带轮(222)通过传送带传动连接有第二皮带轮(223),所述第二皮带轮(223)固定在转轴(224)上,所述转轴(224)转动连接有L型支撑架(225),所述L型支撑架(225)固定在L型支撑板(21)上,所述转轴(224)上固定有所述砂轮(226)。

9.根据权利要求4或8所述的一种光学元件生产用高效抛光装置,其特征在于:

所述砂轮(226)分别为粗抛砂轮和精抛砂轮;

所述第三安装块(14)的长度不超过所述第二安装块(7)的长度的1/2。

10.根据权利要求1-9任一项所述的一种光学元件生产用高效抛光装置,其特征在于:所述安装板(1)的外侧固定有隔离箱(23),所述安装板(1)上的零部件均位于隔离箱(23)的内部;所述隔离箱(23)上铰接有箱门(24),所述箱门(24)远离铰接处的一端固定有把手(25)。

一种光学元件生产用高效抛光装置

技术领域

[0001] 本发明属于光学元件抛光装置技术领域,具体涉及一种光学元件生产用高效抛光装置。

背景技术

[0002] 现代科学技术的不断发展对超精密表面的需求越来越多,所谓高精度表面通常指精度为 $0.3\sim 0.03\mu\text{m}$ 的表面,与之相应的加工技术就称为高精度表面加工技术。目前,许多大型系统需要大量的大口径高精度平面光学元件就需要此类技术进行加工。在大口径高精度平面光学元件的加工中,抛光是一种非常重要的技术。

[0003] 现在对光学元件的抛光往往是先在粗抛机上粗抛,然后再在精抛机上进行精抛,粗抛和精抛时都要手工调换光学元件的以便使其两面都进行加工,这样多次拆装产品大大降低工作效率,多次装夹导致误差大,容易生产出不合格的产品,造成不必要的经济损失,为此,我们提出一种一次装夹且粗抛和精抛在同一设备上进行的抛光装置来解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种光学元件生产用高效抛光装置,以解决上述背景技术中提出现有抛光需要多次装夹,工作效率低,生产产品的误差大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种光学元件生产用高效抛光装置,包括安装板、位置调节机构、旋转机构、夹紧机构和抛光机构。

[0007] 所述安装板的上表面固定有第一安装块,所述第一安装块上固定所述位置调节机构、旋转机构、夹紧机构和抛光机构;

[0008] 所述位置调节机构包括滑动方向相互垂直的第一滑动机构和第二滑动机构,且所述第二滑动机构滑动连接于所述第一滑动机构上方,其中,所述第一滑动机构用于控制所述旋转机构和夹紧机构进行接近或远离所述抛光机构的前后运动;所述第二滑动机构用于控制所述旋转机构和夹紧机构进行左右运动;

[0009] 所述旋转机构通过第三安装块滑动连接于所述第二滑动机构上方,所述第三安装块的上端两侧分别固定有平行设置的第一支撑架,其中一侧的所述第一支撑架上设置有所述旋转机构,两个所述第一支撑架之间转动连接有第二支撑架,所述第二支撑架内设置有夹紧机构,所述旋转机构驱动所述第二支撑架旋转,带动所述夹紧机构中的光学元件进行自动翻面。

[0010] 所述第一滑动机构包括第一伺服电机、第一丝杆、第一传动螺母、第一推块、第一滑块和第一滑轨,所述第一安装块的一端中间固定有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出轴固定有第一丝杆,所述第一丝杆上螺纹传动连接有第一传动螺母,所述第一传动螺母镶嵌在第一推块上,所述第一推块的上端固定有第二安装块,所述第二安装块的下端两

侧固定有第一滑块,所述第一滑块在第一滑轨内滑动,所述第一滑轨设置在第一安装块上;

[0011] 所述第二滑动机构包括第二伺服电机、第二丝杆、第二传动螺母、第二推块、第二滑轨和第二滑块;所述第二安装块的一端固定有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴固定有第二丝杆,所述第二丝杆上螺纹传动连接有第二传动螺母,所述第二传动螺母镶嵌在第二推块上,所述第二推块的上端固定有第三安装块,所述第三安装块的下端两侧设置有第二滑轨,所述第二滑轨内滑动连接有第二滑块,所述第二滑块固定在第二安装块的上端;

[0012] 所述第三安装块的上端固定有第一支撑架,所述第一支撑架的一侧设置有旋转机构,所述旋转机构上设置有第二支撑架,所述第二支撑架内设置有夹紧机构,安装板远离第一伺服电机的一侧固定有L型支撑板,所述L型支撑板的上端两侧均设置有抛光机构。

[0013] 优选的,所述旋转机构包括第一气缸,所述第一气缸固定在第一支撑架的上端一侧,所述第一气缸的活塞杆端部固定有齿条,所述齿条在第三滑轨内滑动,所述第三滑轨设置在第一支撑架的侧面,所述齿条的一侧啮合传动连接有齿轮,所述齿轮与第二支撑架固定连接。

[0014] 优选的,所述夹紧机构包括气缸安装板,所述气缸安装板固定在第二支撑架的一侧内部,所述气缸安装板上固定有第二气缸,所述第二气缸的活塞杆端部固定有第三推块,所述第三推块的上下两端在第四滑轨内滑动,所述第四滑轨设置在第二支撑架的内部,所述第三推块上固定有第一弧形夹块,所述第一弧形夹块的一侧设置有与其配合的第二弧形夹块,所述第二弧形夹块固定在第二支撑架的内部。

[0015] 优选的,所述第一弧形夹块和第二弧形夹块相对的一面均固定有橡胶垫,所述橡胶垫上设置有若干防滑纹。

[0016] 优选的,所述抛光机构包括第三伺服电机,所述第三伺服电机固定在L型支撑板的上端,所述第三伺服电机的输出轴端部固定有第一皮带轮,所述第一皮带轮通过传送带传动连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮固定在转轴上,所述转轴转动连接有C型支撑架,所述C型支撑架固定在L型支撑板上,所述转轴上固定有砂轮。

[0017] 优选的,所述安装板的外侧固定有隔离箱,所述安装板上的零件均位于隔离箱的内部。

[0018] 优选的,所述隔离箱上铰接有箱门,所述箱门远离铰接处的一端固定有把手。

[0019] 优选的,所述安装板的下端四角位置均固定有支撑腿,所述支撑腿的下端固定有底座。

[0020] 本发明的技术效果和优点:本发明提出的一种光学元件生产用高效抛光装置,与现有技术相比,具有以下优点:

[0021] 1、本发明通过第一伺服电机带动第一丝杆旋转,第一丝杆的旋转驱动与其螺纹传动连接的第一传动螺母沿第一丝杆前后运动,进而带动第一推块前后运动,进而带动第二安装块前后运动,第二安装块上安装有第二伺服电机,通过第二伺服电机带动第二丝杆旋转,第二丝杆的旋转驱动与其螺纹传动连接的第二传动螺母沿第二丝杆左右运动,进而带动第二推块左右运动,进而带动第三安装块左右运动,第三安装块上设置有夹紧机构,夹紧机构上夹紧有待抛光的光学元件,进而实现光学元件在前、后、左、右方向的位置移动,实现对光学元件的位置自动调节,便于工作,提高工作效率;

[0022] 2、本发明通过第一气缸的活塞杆推动齿条沿第三滑轨上下运动，齿条的运动驱动与其啮合的齿轮旋转，齿轮的旋转带动第二支撑架绕齿轮的轴心线旋转，第二支撑架上设有夹紧机构，夹紧机构上夹紧有待抛光的光学元件，进而实现光学元件绕绕齿轮的轴心线旋转，进而实现光学元件两面的自动更换，无需对其进行拆卸，提高加工精度，提高加工质量；

[0023] 3、本发明通过第二气缸的活塞杆推动第三推块沿第四滑轨在第二支撑架内向前滑动，进而带动第一弧形夹块向前运动，进而在第一弧形夹块和第二夹块的配合下把光学元件夹紧在第二支撑架上，实现对光学元件的夹紧固定，方便工作，提高工作效率；

[0024] 4、本发明通过第三伺服电机带动第一皮带轮旋转，第一皮带轮通过传送带带动第二皮带轮旋转，进而带动转轴旋转，进而带动砂轮旋转，两个砂轮分别为粗抛砂轮和精抛砂轮，进而对光学元件在同一设备上实现粗抛和精抛，无需拆卸光学元件，提高工作效率，减少设备成本投入，提高加工质量。

附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图；

[0026] 图2为本发明的立体图；

[0027] 图3为本发明的爆炸图一；

[0028] 图4为本发明的A处放大图；

[0029] 图5为本发明的爆炸图二；

[0030] 图6为本发明的B处放大图；

[0031] 图7为本发明的内部结构图；

[0032] 图8为本发明的旋转机构和夹紧机构结构图。

[0033] 附图标记：1、安装板；2、第一安装块；3、第一伺服电机；4、第一丝杆；5、第一传动螺母；6、第一推块；7、第二安装块；8、第一滑块；9、第一滑轨；10、第二伺服电机；11、第二丝杆；12、第二传动螺母；13、第二推块；14、第三安装块；15、第二滑轨；16、第二滑块；17、第一支撑架；18、旋转机构；181、第一气缸；182、齿条；183、第三滑轨；184、齿轮；19、第二支撑架；20、夹紧机构；201、气缸安装板；202、第二气缸；203、第三推块；204、第四滑轨；205、第一弧形夹块；206、第二弧形夹块；207、橡胶垫；208、防滑纹；21、L型支撑板；22、抛光机构；221、第三伺服电机；222、第一皮带轮；223、第二皮带轮；224、转轴；225、U型支撑架；226、砂轮；23、隔离箱；24、箱门；25、把手；26、支撑腿；27、底座。

具体实施方式

[0034] 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。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。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。

[0035] 本发明提供了如图1-8所示的一种光学元件生产用高效抛光装置，至少包括安装板1、位置调节机构、旋转机构18、夹紧机构20和抛光机构22。

[0036] 所述安装板1的上表面固定有第一安装块2,所述第一安装块2上固定所述位置调节机构、旋转机构18、夹紧机构20和抛光机构22。

[0037] 所述位置调节机构包括滑动方向相互垂直的第一滑动机构和第二滑动机构,且所述第二滑动机构滑动连接于所述第一滑动机构上方。其中,所述第一滑动机构用于控制所述旋转机构和夹紧机构进行接近或远离所述抛光机构的前后运动;所述第二滑动机构用于控制所述旋转机构和夹紧机构进行左右运动。

[0038] 图1、图4和图7所示,所述第一滑动机构至少包括第一伺服电机3、第一丝杆4、第一传动螺母5、第一推块6、第一滑块8和第一滑轨9,所述第一伺服电机3固定在所述第一安装块2的一侧边中间,所述第一伺服电机3的输出轴固定有第一丝杆4,所述第一丝杆4上螺纹传动连接第一传动螺母5,所述第一传动螺母5镶嵌在第一推块6上,所述第一推块6的上端固定有垂直于所述第一丝杆4的第二安装块7,所述第二安装块7的下端两侧固定有第一滑块8,所述第一滑块8在第一滑轨9内滑动,所述第一滑轨9设置在所述第一安装块2的相对两侧壁上。

[0039] 图3、图4和图7所示,所述第二滑动机构至少包括第二伺服电机10、第二丝杆11、第二传动螺母12、第二推块13、第二滑轨15和第二滑块16,所述第二伺服电机10固定在所述第二安装块7的一端端部,所述第二伺服电机10的输出轴固定有第二丝杆11,所述第二丝杆11上螺纹传动连接第二传动螺母12,所述第二传动螺母12镶嵌在第二推块13上,所述第二推块13的上端固定有平行于所述第二丝杆11的第三安装块14,所述第三安装块14的下端两侧设置有第二滑轨15,所述第二滑轨15内滑动连接第二滑块16,所述第二滑块16固定在第二安装块7的上边缘。

[0040] 图3所示,所述旋转机构18通过所述第三安装块14滑动连接于所述第二滑动机构上方,所述第三安装块14的上端两侧分别固定有平行设置的第一支撑架17,其中远离所述第二伺服电机10一侧的所述第一支撑架17上设置有所述旋转机构18,两个所述第一支撑架17之间转动连接第二支撑架19,所述第二支撑架19内设置有夹紧机构20,所述旋转机构18驱动所述第二支撑架19旋转,带动所述夹紧机构20中的光学元件进行自动翻面。

[0041] 所述抛光机构22设置在L型支撑板21的上端两侧,包括间隔设置的两个砂轮226,分别用于粗抛和精抛,所述L型支撑板21固定在所述第一安装块远离所述第一伺服电机3的一侧且面向所述第一支撑架17设置。

[0042] 优选地,所述第三安装块14的长度不超过所述第二安装块7的长度的1/2,以保证夹紧机构20中的光学元件可以通过左右移动分别和间隔设置的两个砂轮226正对。

[0043] 图8所示,所述旋转机构18包括第一气缸181、齿条182、第三滑轨183和齿轮184,其中所述第一气缸181固定在一侧第一支撑架17的上端,所述第一气缸181的活塞杆端部固定有齿条182,所述齿条182在第三滑轨183内滑动,所述第三滑轨183开设在第一支撑架17的外侧面,所述齿条182的一端啮合传动连接有齿轮184,所述齿轮184的一端贯穿所述第一支撑架17后与所述第二支撑架19的转动轴固定连接。

[0044] 通过采用上述技术方案,第一气缸181的活塞杆推动齿条182沿第三滑轨183向下运动,齿条182的运动驱动与其啮合的齿轮184旋转,齿轮184的旋转带动第二支撑架19绕齿轮184的轴心线旋转,第二支撑架19上设有夹紧机构20,夹紧机构20上夹紧有待抛光的光学元件,进而实现光学元件绕齿轮184的轴心线旋转,进而实现光学元件两面位置的自动更

换,方便对光学元件两面进行抛光,无需从夹紧机构20上拆卸下来便可对其进行加工,提高工作效率,提高加工质量。

[0045] 图8所示,所述夹紧机构20包括气缸安装板201、第二气缸202、第三推块203、第四滑轨204、第一弧形夹块205和第二弧形夹块206,其中,所述气缸安装板201固定在第二支撑架19靠近所述旋转机构18一侧的内部,所述气缸安装板201上固定有第二气缸202,所述第二气缸202的活塞杆端部固定有第三推块203,所述第三推块203的上下两端在第四滑轨204内滑动,所述第四滑轨204设置在第二支撑架19上下两侧壁的内部,所述第三推块203上固定有第一弧形夹块205,所述第一弧形夹块205的相对一侧设置有与其配合的第二弧形夹块206,所述第二弧形夹块206固定在第二支撑架19的内部。

[0046] 通过采用上述技术方案,把待加工的光学元件放到第一弧形夹块205和第二弧形夹块206中间位置,然后通过第二气缸202的活塞杆推动第三推块203沿第四滑轨204在第二支撑架19内向前滑动,进而带动第一弧形夹块205向前运动,进而在第一弧形夹块205和第二弧形夹块206的配合下把光学元件夹紧在第二支撑架19上,实现对光学元件的自动夹紧固定,提高工作效率,夹紧牢固稳定,提高加工的稳定性和牢固性。

[0047] 较佳地,所述第一弧形夹块205和第二弧形夹块206相对的一面均固定有橡胶垫207,所述橡胶垫207上设置有若干防滑纹208。

[0048] 通过采用上述技术方案,橡胶垫207的设置使光学元件被第一弧形夹块205和第二弧形夹块206夹紧时与橡胶垫207柔性接触提高对光学元件夹紧处的保护,防滑纹208的设置提高橡胶垫207与光学元件之间的摩擦力,提高夹紧的稳定性和牢固性。

[0049] 图5和图6所示,所述抛光机构22包括第三伺服电机221、第一皮带轮222、第二皮带轮223、转轴224、U型支撑架225和砂轮226,其中,所述第三伺服电机221固定在L型支撑板21的上端,所述第三伺服电机221的输出轴端部固定有第一皮带轮222,所述第一皮带轮222通过传送带传动连接有第二皮带轮223,所述第二皮带轮223固定在转轴224上,所述转轴224转动连接有U型支撑架225,所述U型支撑架225固定在L型支撑板21上,所述转轴224上固定有所述砂轮226。

[0050] 通过采用上述技术方案,第三伺服电机221带动第一皮带轮222旋转,第一皮带轮222通过传送带带动第二皮带轮223旋转,进而带动转轴224旋转,进而带动砂轮226旋转,两个砂轮226分别为粗抛砂轮和精抛砂轮,砂轮226的旋转对光学元件进行抛光加工,实现抛光。

[0051] 较佳地,图2所示,所述安装板1的外侧固定有隔离箱23,所述安装板1上的零件均位于隔离箱23的内部。隔离箱23的设置使工作时产生的粉尘与外界隔离开,避免散发到外界对外界环境造成污染,起到隔离、保护作用。

[0052] 较佳地,图2所示,所述隔离箱23上铰接有箱门24,所述箱门24远离铰接处的一端固定有把手25。箱门24的设置方便从隔离箱23内取放产品,把手25的设置方便用手通过把手25实现箱门24的打开与关闭,方便工作。

[0053] 较佳地,图2所示,所述安装板1的下端四角位置均固定有支撑腿26,所述支撑腿26的下端固定有底座27,提高整个装置的安装时的稳定性和牢固性。

[0054] 使用本发明提供的一种光学元件生产用高效抛光装置时,先进行待加工的光学元件的自动夹紧和位置调节,然后完成光学元件一面的粗抛光和精抛光,紧接着通过旋转机

构进行光学元件自动翻面,完成光学元件另一面的粗抛光和精抛光,使得中途无需拆卸光学元件,就可同一设备上实现两面粗抛和精抛操作,提高工作效率,减少设备成本投入,提高加工质量,具体操作如下:

[0055] 首先,通过把手25打开箱门24,把待加工的光学元件放到第一弧形夹块205和第二弧形夹块206中间位置,然后通过第二气缸202的活塞杆推动第三推块203沿第四滑轨204在第二支撑架19内向前滑动,进而带动第一弧形夹块205向前运动,进而在第一弧形夹块205和第二弧形夹块206的配合下把光学元件夹紧在第二支撑架19上,实现对光学元件的自动夹紧固定;

[0056] 然后,通过第一伺服电机3带动第一丝杆4旋转,第一丝杆4的旋转驱动与其螺纹传动连接的第一传动螺母5沿第一丝杆4向前运动,进而带动第一推块6向前运动,进而带动第二安装块7向前运动,第二安装块7上安装有第二伺服电机10,通过第二伺服电机10带动第二丝杆11旋转,第二丝杆11的旋转驱动与其螺纹传动连接的第二传动螺母12沿第二丝杆11左右运动,进而带动第二推块13左右运动,进而带动第三安装块14左右运动,第三安装块14上设置有夹紧机构20,夹紧机构20上夹紧有待抛光的光学元件,进而实现光学元件在前、后、左、右方向的位置移动,实现对光学元件的位置自动调节,使其与砂轮226接触;

[0057] 接着,通过第三伺服电机221带动第一皮带轮222旋转,第一皮带轮222通过传送带带动第二皮带轮223旋转,进而带动转轴224旋转,进而带动砂轮226旋转,两个砂轮226分别为粗抛砂轮和精抛砂轮,首先使光学元件的一面与粗抛砂轮接触进行粗抛,粗抛完成后再移动光学元件到精抛砂轮处进行同一面的精抛;

[0058] 然后,光学元件精抛后在第一伺服电机3的带动下使其向后移动离开砂轮226,然后通过第一气缸181的活塞杆推动齿条182沿第三滑轨183向下运动,齿条182的运动驱动与其啮合的齿轮184旋转,齿轮184的旋转带动第二支撑架19绕齿轮184的轴心线旋转,第二支撑架19上设有夹紧机构20,夹紧机构20上夹紧有待抛光的光学元件,进而实现光学元件绕齿轮184的轴心线旋转,进而实现光学元件两面的自动更换,然后再对更换的一面依次进行粗抛和精抛加工,进而实现两面的加工,加工完后取下产品,整个工作过程完毕。

[0059] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

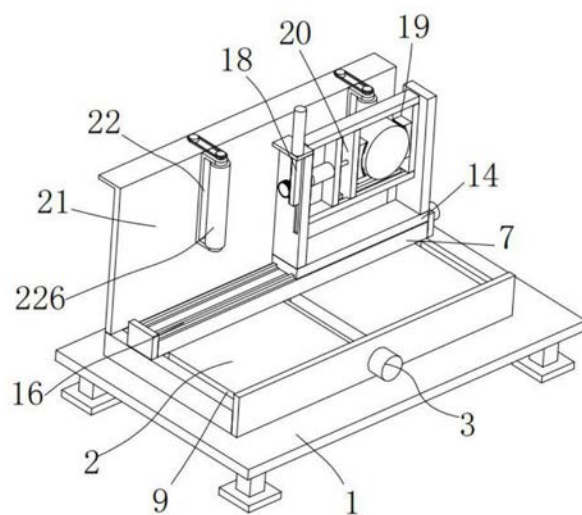


图1

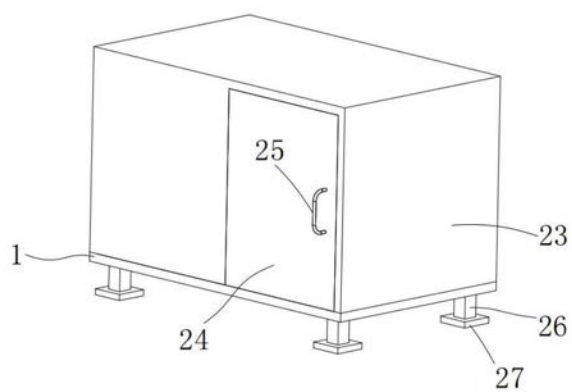


图2

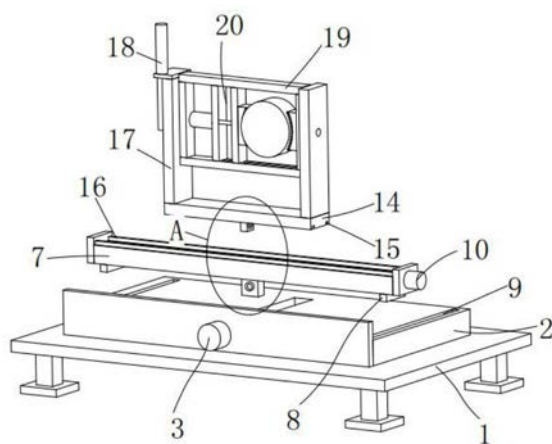


图3

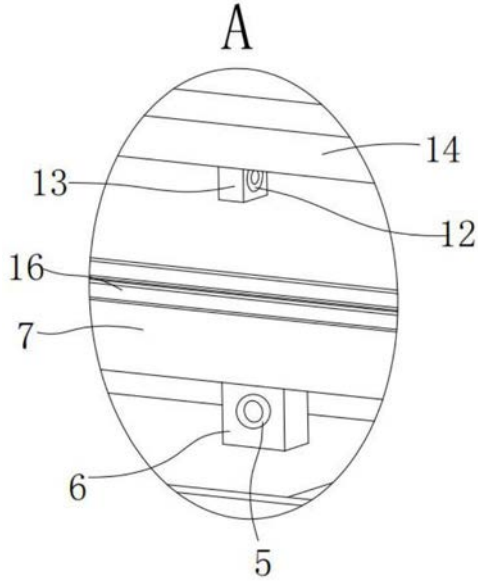


图4

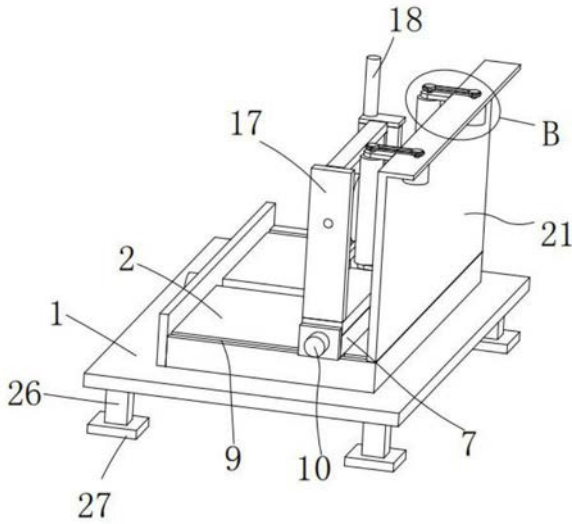


图5

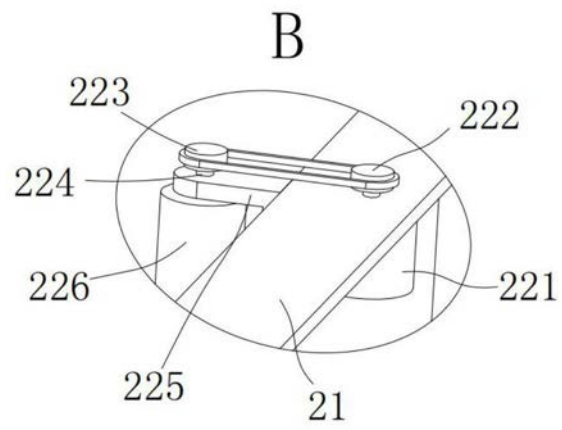


图6

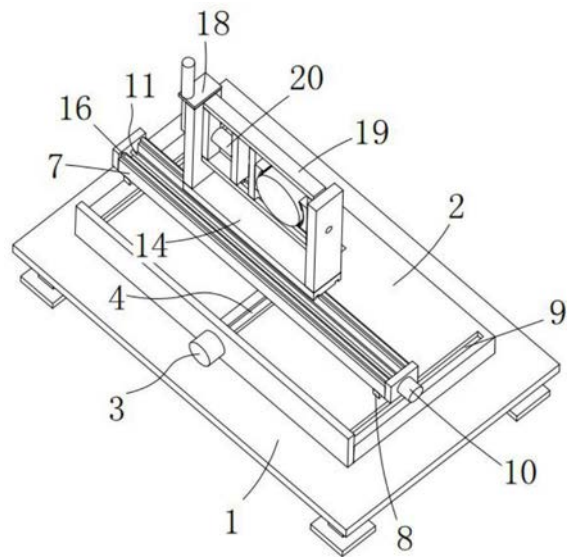


图7

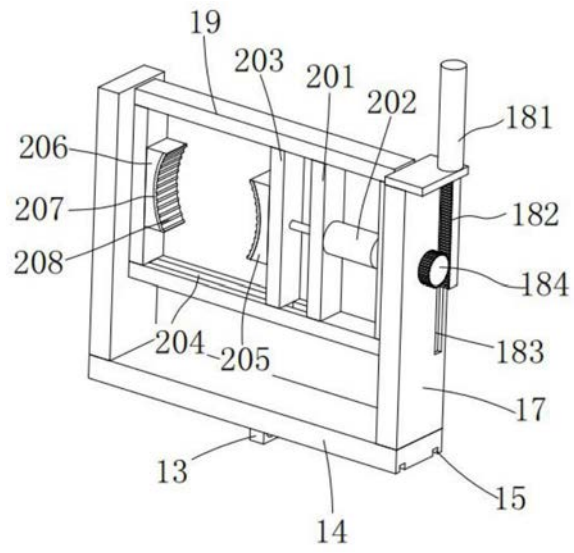


图8