



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111975531 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202010651984.5

B24B 27/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.08

B24B 29/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 41/06 (2012.01)

申请公布号 CN 111975531 A

B24B 41/02 (2006.01)

H01L 21/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.11.24

(56) 对比文件

(73) 专利权人 大同新成新材料股份有限公司

JP 2000042885 A, 2000.02.15

地址 037002 山西省大同市新荣区花园屯村

DE 4440867 A1, 1995.05.18

CN 106956181 A, 2017.07.18

(72) 发明人 郭志宏 张培林 武建军 柴利春
张作文 王志辉

审查员 张超

(74) 专利代理机构 太原荣信德知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 14119
代理人 杨凯 连慧敏

(51) Int. Cl.

B24B 9/06 (2006.01)

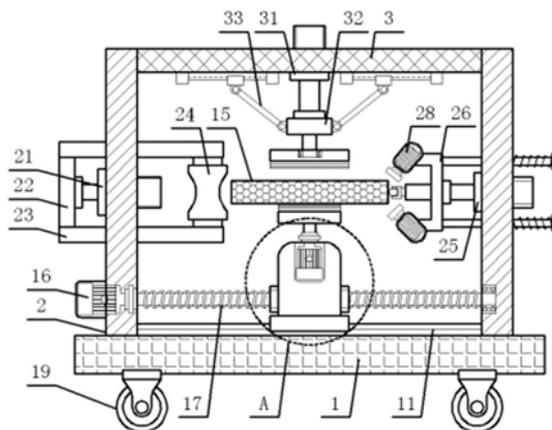
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

半导体石墨圆晶用倒角加工设备及其倒角方法

(57) 摘要

本发明公开了半导体石墨圆晶用倒角加工设备,包括底板、竖板、横板、旋转机构、压合机构、角磨组件、抛光组件,位于圆晶板下方在底板的顶面中部安装有旋转机构,位于圆晶板上方的横板的底面中部安装有压合机构,位于圆晶板一端在一块竖板中部安装有角磨组件,位于圆晶板另一端在另一块竖板中部安装有抛光组件。本发明还公开了半导体石墨圆晶用倒角加工设备的倒角方法;本发明解决了圆晶不易固定、倒角不易成型的问题,通过各机构组件的配合使用,增加了圆晶倒角时固定的稳定性,倒角的同时也方便了对其进行抛光,提高了圆晶倒角成型的效率。



1. 半导体石墨圆晶用倒角加工设备,包括底板(1)、竖板(2)、横板(3)、旋转机构、压合机构、角磨组件、抛光组件,其特征在于:所述底板(1)为水平横向放置的矩形板状,所述底板(1)的顶面两端设有一对竖板(2),所述横板(3)的两端分别与两块竖板(2)的顶端固接,且位于两块竖板(2)中间设有圆晶板(15);位于圆晶板(15)下方在底板(1)的顶面中部安装有旋转机构,位于圆晶板(15)上方在横板(3)的底面中部安装有压合机构,位于圆晶板(15)一端在一块竖板(2)中部安装有角磨组件,位于圆晶板(15)另一端在另一块竖板(2)中部安装有抛光组件;

所述角磨组件包括第一伸缩缸(25)、U形板(26)、角磨机(28)、限位滑筒(29)、第一滑杆(27),位于圆晶板(15)一端在一块竖板(2)中部横向凹陷有第一通孔,所述第一通孔内安装有第一伸缩缸(25),所述第一伸缩缸(25)的伸缩杆端部设有第一连块,所述第一连块与U形板(26)的后端面中部固接,所述U形板(26)的开口两端设有一对角磨机(28),且所述角磨机(28)的角磨杆端部均设有角磨片;

所述U形板(26)的开口内端面设有限位滑筒(29),所述限位滑筒(29)内安装有限位弹簧,所述限位弹簧外端设有限位滑杆,所述限位滑杆外端设有限位滑轮支架,所述限位滑轮支架与限位轮滚动连接,且所述限位轮滚动贴合在圆晶板(15)一端;位于第一通孔上下两侧在竖板(2)上横向凹陷有一对第一滑孔,每个所述第一滑孔内均插设有第一滑杆(27),每根所述第一滑杆(27)的里端均与U形板(26)的后侧面一端固接,每根所述第一滑杆(27)的外端部均套设有缓冲弹簧;

所述抛光组件包括第二伸缩缸(21)、第二滑杆(23)、抛光轮(24),位于圆晶板(15)另一端在另一块竖板(2)中部横向凹陷有第二通孔,所述第二通孔内安装有第二伸缩缸(21),所述第二伸缩缸(21)的伸缩杆端部设有第二连块,所述第二连块与连接杆(22)固接;位于第二通孔上下两侧在竖板(2)上横向凹陷有一对第二滑孔,每个所述第二滑孔内均插设有第二滑杆(23),每根所述第二滑杆(23)外端均与连接杆(22)一端固接,且每根第二滑杆(23)里端分别与抛光轴一端固接,所述抛光轴上套设有抛光轮(24),所述抛光轮(24)滚动贴合在圆晶板(15)另一端。

2. 根据权利要求1所述的半导体石墨圆晶用倒角加工设备,其特征在于:所述旋转机构包括固定座(13)、旋转电机(14)、驱动电机(16),位于两块竖板(2)底部之间在底板(1)顶面设有T形滑轨(11),所述T形滑轨(11)的顶面中部卡设有T形滑板(12),所述T形滑板(12)顶面设有固定座(13);所述固定座(13)顶面凹陷有旋转电机槽,所述旋转电机槽内安装有旋转电机(14),所述旋转电机(14)的电机轴端部设有第一联轴器,所述第一联轴器的外侧输出端设有旋转轴,所述旋转轴的外端部设有支撑圆板,且所述支撑圆板顶面放置有圆晶板(15);

所述固定座(13)的底部设有螺纹筒(18),所述螺纹筒(18)内插设有螺纹杆(17);其中,一块竖板(2)底部横向凹陷有驱动电机槽,所述驱动电机槽内安装有驱动电机(16),所述驱动电机(16)的电机轴端部设有第二联轴器,所述第二联轴器的外侧输出端与螺纹杆(17)的前端同轴联接,另一块竖板(2)底部安装有固定轴承,且所述螺纹杆(17)的后端插设在固定轴承内。

3. 根据权利要求2所述的半导体石墨圆晶用倒角加工设备,其特征在于:所述压合机构包括压合伸缩缸(31)、固定板(32)、铰接杆(33),所述横板(3)的底面中部凹陷有压合通孔,

所述压合通孔内安装有压合伸缩缸(31),所述压合伸缩缸(31)的伸缩杆端部设有压合连块,所述压合连块底面设有固定板(32),所述固定板(32)的底面下方设有压合板,所述固定板(32)的底面中部设有联动轴,所述压合板顶面中部安装有联动轴承,且所述联动轴底端插设在联动轴承内;位于压合通孔两侧在横板(3)底面设有一对限位滑轨,所述限位滑轨的底面中部均卡合有限位滑板,所述限位滑板底面均安装有第一铰接座,所述第一铰接座与铰接杆(33)顶端活动铰接;所述固定板(32)的两端面设有一对第二铰接座,所述第二铰接座与铰接杆(33)底端活动铰接。

4. 根据权利要求3所述的半导体石墨圆晶用倒角加工设备,其特征在于:所述底板(1)底面四个拐角处均设有开口朝下的滚轮支架,所述滚轮支架的开口内均通过滚轮轴与滚轮(19)滚动连接;所述旋转电机(14)通过第一电源导线与外接电源电性连接,所述驱动电机(16)通过第二电源导线与外接电源电性连接,所述压合伸缩缸(31)通过第三电源导线与外接电源电性连接,所述第一伸缩缸(25)通过第四电源导线与外接电源电性连接,所述角磨机(28)通过第五电源导线与外接电源电性连接,所述第二伸缩缸(21)通过第六电源导线与外接电源电性连接。

5. 根据权利要求4所述的半导体石墨圆晶用倒角加工设备的倒角方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,推动滚轮(19),移动底板(1)至指定位置,旋转电机(14)、驱动电机(16)、压合伸缩缸(31)、第一伸缩缸(25)、角磨机(28)、第二伸缩缸(21)依次与外接电源接通;

步骤二,把待加工的圆晶板(15)居中放置在支撑圆板顶面,控制驱动电机(16)启动,驱动电机(16)的电机轴通过第二联轴器带动螺纹杆(17)配合螺纹筒(18)螺旋转动,进而带动固定座(13)及T形滑板(12)沿着T形滑轨(11)移动,使得圆晶板(15)居中移动至压合板底面正下方;

步骤三,控制压合伸缩缸(31)的伸缩杆伸缩,通过压合连块带动固定板(32)及联动轴下降,在铰接作用配合下,通过铰接杆(33)带动限位滑板沿着限位滑轨向内滑动,进而带动压合板底面与圆晶板(15)顶面接触,使得圆晶板(15)被固定在压合板与支撑圆板之间;

步骤四,控制旋转电机(14)启动,旋转电机(14)的电机轴通过第一联轴器带动支撑圆板及圆晶板(15)高速转动,进而带动压合板绕着联动轴转动;

步骤五,控制第一伸缩缸(25)的伸缩杆伸长,通过第一连块带动U形板(26)向内移动,进而带动第一滑杆(27)沿着第一滑孔向内滑动,带动缓冲弹簧被压缩;在限位弹簧张力的作用下,带动限位滑杆沿着限位滑筒(29)向里滑动,使得限位轮滚动贴合在圆晶板(15)一端,继续控制第一伸缩缸(25)的伸缩杆伸长,同时控制角磨机(28)带动角磨片高速转动,通过角磨片开始对圆晶板(15)进行倒角打磨;

步骤六,控制第二伸缩缸(21)的伸缩杆缩短,通过第二连块带动连接杆(22)向内移动,进而带动第二滑杆(23)沿着第二滑孔滑动,进而带动抛光轮(24)滚动贴合在圆晶板(15)另一端,通过抛光轮(24)开始对圆晶板(15)进行倒角抛光。

半导体石墨圆晶用倒角加工设备及其倒角方法

技术领域

[0001] 本发明涉及石墨加工设备技术领域,尤其涉及半导体石墨圆晶用倒角加工设备及其倒角方法。

背景技术

[0002] 圆晶是指硅半导体集成电路制作所用的硅芯片,由于其形状为圆形,故称为圆晶。单晶硅圆片由普通硅砂拉制提炼,经过溶解、提纯、蒸馏一系列措施制成单晶硅棒,单晶硅棒经过抛光、切片之后,就成为了圆晶。硅片经过切割后边缘表面有棱角毛刺崩边甚至有裂缝或其它缺陷,边缘表面比较粗糙。

[0003] 圆晶在被切割后,需要进行倒角加工,而现在倒角设备存在以下不足:1)、无法对圆晶进行固定,导致倒角时,需要工人按压固定,因此倒角过程中容易出现偏差;2)、圆晶侧边与倒角刚接触的瞬间,圆晶侧边的受力最大,由于侧边两侧对称,使得圆晶侧边不容易被倒角成型,且倒角后需要进行二次抛光处理,费事费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的半导体石墨圆晶用倒角加工设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 半导体石墨圆晶用倒角加工设备,包括底板、竖板、横板、旋转机构、压合机构、角磨组件、抛光组件,所述底板为水平横向放置的矩形板状,所述底板的顶面两端设有一对竖板,所述横板的两端分别与两块竖板的顶端固接,且位于两块竖板中间设有圆晶板;位于圆晶板下方在底板的顶面中部安装有旋转机构,位于圆晶板上方的横板的底面中部安装有压合机构,位于圆晶板一端在一块竖板中部安装有角磨组件,位于圆晶板另一端在另一块竖板中部安装有抛光组件。

[0007] 优选地,所述旋转机构包括固定座、旋转电机、驱动电机,位于两块竖板底部之间在底板顶面设有T形滑轨,所述T形滑轨的顶面中部卡设有T形滑板,所述T形滑板顶面设有固定座;所述固定座顶面凹陷有旋转电机槽,所述旋转电机槽内安装有旋转电机,所述旋转电机的电机轴端部设有第一联轴器,所述第一联轴器的外侧输出端设有旋转轴,所述旋转轴的外端部设有支撑圆板,且所述支撑圆板顶面放置有圆晶板;

[0008] 所述固定座的底部设有螺纹筒,所述螺纹筒内插设有螺纹杆;其中,一块竖板底部横向凹陷有驱动电机槽,所述驱动电机槽内安装有驱动电机,所述驱动电机的电机轴端部设有第二联轴器,所述第二联轴器的外侧输出端与螺纹杆的前端同轴联接,另一块竖板底部安装有固定轴承,且所述螺纹杆的后端插设在固定轴承内。

[0009] 优选地,所述压合机构包括压合伸缩缸、固定板、铰接杆,所述横板的底面中部凹陷有压合通孔,所述压合通孔内安装有压合伸缩缸,所述压合伸缩缸的伸缩杆端部设有压合连块,所述压合连块底面设有固定板,所述固定板的底面下方设有压合板,所述固定板的

底面中部设有联动轴,所述压合板顶面中部安装有联动轴承,且所述联动轴底端插设在联动轴承内;位于压合通孔两侧在横板底面设有一对限位滑轨,所述限位滑轨的底面中部均卡合有限位滑板,所述限位滑板底面均安装有第一铰接座,所述第一铰接座与铰接杆顶端活动铰接;所述固定板的两端面设有一对第二铰接座,所述第二铰接座与铰接杆底端活动铰接。

[0010] 优选地,所述角磨组件包括第一伸缩缸、U形板、角磨机、限位滑筒、第一滑杆,位于圆晶板一端在一块竖板中部横向凹陷有第一通孔,所述第一通孔内安装有第一伸缩缸,所述第一伸缩缸的伸缩杆端部设有第一连块,所述第一连块与U形板的后端面中部固接,所述U形板的开口两端设有一对角磨机,且所述角磨机的角磨杆端部均设有角磨片;

[0011] 所述U形板的开口内端面设有限位滑筒,所述限位滑筒内安装有限位弹簧,所述限位弹簧外端设有限位滑杆,所述限位滑杆外端设有限位滑轮支架,所述限位滑轮支架与限位轮滚动连接,且所述限位轮滚动贴合在圆晶板一端;位于第一通孔上下两侧在竖板上横向凹陷有一对第一滑孔,每个所述第一滑孔内均插设有第一滑杆,每根所述第一滑杆的里端均与U形板的后侧面一端固接,每根所述第一滑杆的外端部均套设有缓冲弹簧。

[0012] 优选地,所述抛光组件包括第二伸缩缸、第二滑杆、抛光轮,位于圆晶板另一端在另一块竖板中部横向凹陷有第二通孔,所述第二通孔内安装有第二伸缩缸,所述第二伸缩缸的伸缩杆端部设有第二连块,所述第二连块与连接杆固接;位于第二通孔上下两侧在竖板上横向凹陷有一对第二滑孔,每个所述第二滑孔内均插设有第二滑杆,每根所述第二滑杆外端均与连接杆一端固接,且每根第二滑杆里端分别与抛光轴一端固接,所述抛光轴上套设有抛光轮,所述抛光轮滚动贴合在圆晶板另一端。

[0013] 优选地,所述底板底面四个拐角处均设有开口朝下的滚轮支架,所述滚轮支架的开口内均通过滚轮轴与滚轮滚动连接;所述旋转电机通过第一电源导线与外接电源电性连接,所述驱动电机通过第二电源导线与外接电源电性连接,所述压合伸缩缸通过第三电源导线与外接电源电性连接,所述第一伸缩缸通过第四电源导线与外接电源电性连接,所述角磨机通过第五电源导线与外接电源电性连接,所述第二伸缩缸通过第六电源导线与外接电源电性连接。

[0014] 本发明还提出了半导体石墨圆晶用倒角加工设备的倒角方法,包括以下步骤:

[0015] 步骤一,推动滚轮,移动底板至指定位置,旋转电机、驱动电机、压合伸缩缸、第一伸缩缸、角磨机、第二伸缩缸依次与外接电源接通;

[0016] 步骤二,把待加工的圆晶板居中放置在支撑圆板顶面,控制驱动电机启动,驱动电机的电机轴通过第二联轴器带动螺纹杆配合螺纹筒螺旋转动,进而带动固定座及T形滑板沿着T形滑轨移动,使得圆晶板居中移动至压合板底面正下方;

[0017] 步骤三,控制压合伸缩缸的伸缩杆伸缩,通过压合连块带动固定板及联动轴下降,在铰接作用配合下,通过铰接杆带动限位滑板沿着限位滑轨向内滑动,进而带动压合板底面与圆晶板顶面接触,使得圆晶板被固定在压合板与支撑圆板之间;

[0018] 步骤四,控制旋转电机启动,旋转电机的电机轴通过第一联轴器带动支撑圆板及圆晶板高速转动,进而带动压合板绕着联动轴转动;

[0019] 步骤五,控制第一伸缩缸的伸缩杆伸长,通过第一连块带动U形板向内移动,进而带动第一滑杆沿着第一滑孔向内滑动,带动缓冲弹簧被压缩;在限位弹簧张力的作用下,带

动限位滑杆沿着限位滑筒向里滑动,使得限位轮滚动贴合在圆晶板一端,继续控制第一伸缩缸的伸缩杆伸长,同时控制角磨机带动角磨片高速转动,通过角磨片开始对圆晶板进行倒角打磨;

[0020] 步骤六,控制第二伸缩缸的伸缩杆缩短,通过第二连块带动连接杆向内移动,进而带动第二滑杆沿着第二滑孔滑动,进而带动抛光轮滚动贴合在圆晶板另一端,通过抛光轮开始对圆晶板进行倒角抛光。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1、通过旋转机构配合压合机构的使用,驱动电机控制圆晶板移动至压合板下方,压合伸缩缸控制圆晶板被固定,方便对圆晶板进行固定;

[0023] 2、通过角磨组件配合抛光组件的使用,角磨机开始对圆晶板进行倒角打磨,抛光轮开始对圆晶板进行倒角抛光,提高了圆晶板倒角抛光的效率;

[0024] 综上所述,本发明解决了圆晶不易固定、倒角不易成型的问题,通过各机构组件的配合使用,增加了圆晶倒角时固定的稳定性,倒角的同时也方便了对其进行抛光,提高了圆晶倒角成型的效率。

附图说明

[0025] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0026] 图1为本发明的主视剖面图;

[0027] 图2为本发明的主视图;

[0028] 图3为本发明的角磨组件示意图;

[0029] 图4为本发明的图1中A处放大图;

[0030] 图5为本发明的倒角方法示意图;

[0031] 图中序号:底板1、T形滑轨11、T形滑板12固、定座13、旋转电机14、圆晶板15、驱动电机16、螺纹杆17、螺纹筒18、滚轮19、竖板2、第二伸缩缸21、连接杆22、第二滑杆23、抛光轮24、第一伸缩缸25、U形板26、第一滑杆27、角磨机28、限位滑筒29、横板3、压合伸缩缸31、固定板32、铰接杆33。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例1:为了解决了圆晶不易固定、倒角不易成型的问题,增加圆晶固定的稳定性,提高圆晶倒角成型的效率,本实施例中提出了半导体石墨圆晶用倒角加工设备,参见图1-4,包括底板1、竖板2、横板3、旋转机构、压合机构、角磨组件、抛光组件,所述底板1为水平横向放置的矩形板状,所述底板1底面四个拐角处均设有开口朝下的滚轮支架,所述滚轮支架的开口内均通过滚轮轴与滚轮19滚动连接,滚轮19增加了设备移动的便捷性;所述底板1的顶面两端设有一对竖向对称放置的竖板2,所述横板3的两端分别与两块竖板2的顶端固接,且位于两块竖板2中间设有横向悬空放置的圆晶板15;位于圆晶板15下方在底板1的顶面中部安装有旋转机构,位于圆晶板15上方在横板3的底面中部安装有压合机构,位于圆晶

板15一端在一块竖板2中部安装有角磨组件,位于圆晶板15另一端在另一块竖板2中部安装有抛光组件。

[0034] 在本发明中,所述旋转机构包括固定座13、旋转电机14、驱动电机16,位于两块竖板2底部之间在底板1顶面设有横向放置的T形滑轨11,所述T形滑轨11的顶面中部卡设有滑动连接的T形滑板12,所述T形滑板12顶面设有固定座13;所述固定座13顶面凹陷有旋转电机槽,所述旋转电机槽内安装有输出端朝上的旋转电机14,所述旋转电机14的型号为MR-J4-10A,所述旋转电机14通过第一电源导线与外接电源电性连接,所述旋转电机14的电机轴端部设有同轴联接的第一联轴器,所述第一联轴器的外侧输出端设有同轴联接的旋转轴,所述旋转轴的外端部设有支撑圆板,且所述支撑圆板顶面放置有圆晶板15;

[0035] 所述固定座13的底部设有横向贯穿的螺纹筒18,所述螺纹筒18内插设有螺旋连接的螺纹杆17;其中,一块竖板2底部横向凹陷有驱动电机槽,所述驱动电机槽内安装有输出端朝内的驱动电机16,所述驱动电机16的型号为AGV-200W,所述驱动电机16通过第二电源导线与外接电源电性连接,所述驱动电机16的电机轴端部设同轴联接的第二联轴器,所述第二联轴器的外侧输出端与螺纹杆17的前端同轴联接,另一块竖板2底部安装有固定轴承,且所述螺纹杆17的后端插设在固定轴承内。

[0036] 在本发明中,所述压合机构包括压合伸缩缸31、固定板32、铰接杆33,所述横板3的底面中部凹陷有压合通孔,所述压合通孔内安装有输出端朝下的压合伸缩缸31,所述压合伸缩缸31的型号为DSTH-CA100-2000-3S,所述压合伸缩缸31通过第三电源导线与外接电源电性连接,所述压合伸缩缸31的伸缩杆端部设有压合连块,所述压合连块底面设有固定板32,所述固定板32的底面下方设有平行放置的压合板,所述固定板32的底面中部设有联动轴,所述压合板顶面中部安装有联动轴承,且所述联动轴底端插设在联动轴承内;

[0037] 位于压合通孔两侧在横板3底面设有一对横向放置的限位滑轨,所述限位滑轨的底面中部均卡合有滑动连接的限位滑板,所述限位滑板底面均安装有开口朝下的第一铰接座,所述第一铰接座的开口内均通过销轴与铰接杆33顶端活动铰接;所述固定板32的两端面设有一对开口朝外的第二铰接座,所述第二铰接座的开口内均通过销轴与铰接杆33底端活动铰接;通过旋转机构配合压合机构的使用,驱动电机16控制圆晶板15移动至压合板下方,压合伸缩缸31控制圆晶板15被固定,方便了对圆晶板15进行固定。

[0038] 在本发明中,所述角磨组件包括第一伸缩缸25、U形板26、角磨机28、限位滑筒29、第一滑杆27,位于圆晶板15一端在一块竖板2中部横向凹陷有第一通孔,所述第一通孔内安装有输出端朝内的第一伸缩缸25,所述第一伸缩缸25的型号为HR6000,所述第一伸缩缸25通过第四电源导线与外接电源电性连接,所述第一伸缩缸25的伸缩杆端部设有第一连块,所述第一连块与U形板26的后端面中部固接,所述U形板26为横向开口朝内的U形板状,所述U形板26的开口两端设有一对斜向朝内的角磨机28,所述角磨机28的型号为SMX-6D,所述角磨机28通过第五电源导线与外接电源电性连接,且所述角磨机28的角磨杆端部均设有角磨片;

[0039] 所述U形板26的开口内端面设有横向放置的限位滑筒29,所述限位滑筒29内安装有限位弹簧,所述限位弹簧外端设有滑动贯穿限位滑筒29开口端的限位滑杆,所述限位滑杆外端设有限位滑轮支架,所述限位滑轮支架的开口内通过限位轮轴与限位轮滚动连接,且所述限位轮滚动贴合在圆晶板15一端;位于第一通孔上下两侧在竖板2上横向凹陷有一

对第一滑孔,每个所述第一滑孔内均插设有滑动连接的第一滑杆27,每根所述第一滑杆27的里端均与U形板26的后侧面一端固接,每根所述第一滑杆27的外端部均套设有缓冲弹簧。

[0040] 在本发明中,所述抛光组件包括第二伸缩缸21、第二滑杆23、抛光轮24,位于圆晶板15另一端在另一块竖板2中部横向凹陷有第二通孔,所述第二通孔内安装有输出端朝外的第二伸缩缸21,所述第二伸缩缸21的型号为HR6000,所述第二伸缩缸21通过第六电源导线与外接电源电性连接,所述第二伸缩缸21的伸缩杆端部设有第二连块,所述第二连块与连接杆22固接;位于第二通孔上下两侧在竖板2上横向凹陷有一对第二滑孔,每个所述第二滑孔内均插设有滑动连接的第二滑杆23,每根所述第二滑杆23外端均与连接杆22一端固接,且每根第二滑杆23里端分别与抛光轴一端固接,所述抛光轴上套设有抛光轮24,所述抛光轮24滚动贴合在圆晶板15另一端;通过角磨组件配合抛光组件的使用,角磨机28开始对圆晶板15进行倒角打磨,抛光轮24开始对圆晶板15进行倒角抛光,提高了圆晶板15倒角抛光的效率。

[0041] 实施例2:参见图5,在本实施例中,本发明还提出了半导体石墨圆晶用倒角加工设备的倒角方法,包括以下步骤:

[0042] 步骤一,推动滚轮19,移动底板1至指定位置,旋转电机14、驱动电机16、压合伸缩缸31、第一伸缩缸25、角磨机28、第二伸缩缸21依次与外接电源接通;

[0043] 步骤二,把待加工的圆晶板15居中放置在支撑圆板顶面,控制驱动电机16启动,驱动电机16的电机轴通过第二联轴器带动螺纹杆17配合螺纹筒18螺旋转动,进而带动固定座13及T形滑板12沿着T形滑轨11移动,使得圆晶板15居中移动至压合板底面正下方;

[0044] 步骤三,控制压合伸缩缸31的伸缩杆伸缩,通过压合连块带动固定板32及联动轴下降,在铰接作用配合下,通过铰接杆33带动限位滑板沿着限位滑轨向内滑动,进而带动压合板底面与圆晶板15顶面接触,使得圆晶板15被固定在压合板与支撑圆板之间;

[0045] 步骤四,控制旋转电机14启动,旋转电机14的电机轴通过第一联轴器带动支撑圆板及圆晶板15高速转动,进而带动压合板绕着联动轴转动;

[0046] 步骤五,控制第一伸缩缸25的伸缩杆伸长,通过第一连块带动U形板26向内移动,进而带动第一滑杆27沿着第一滑孔向内滑动,带动缓冲弹簧被压缩;在限位弹簧张力的作用下,带动限位滑杆沿着限位滑筒29向里滑动,使得限位轮滚动贴合在圆晶板15一端,继续控制第一伸缩缸25的伸缩杆伸长,同时控制角磨机28带动角磨片高速转动,通过角磨片开始对圆晶板15进行倒角打磨;

[0047] 步骤六,控制第二伸缩缸21的伸缩杆缩短,通过第二连块带动连接杆22向内移动,进而带动第二滑杆23沿着第二滑孔滑动,进而带动抛光轮24滚动贴合在圆晶板15另一端,通过抛光轮24开始对圆晶板15进行倒角抛光。

[0048] 本发明解决了圆晶不易固定、倒角不易成型的问题,通过各机构组件的配合使用,增加了圆晶倒角时固定的稳定性,倒角的同时也方便了对其进行抛光,提高了圆晶倒角成型的效率。

[0049] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

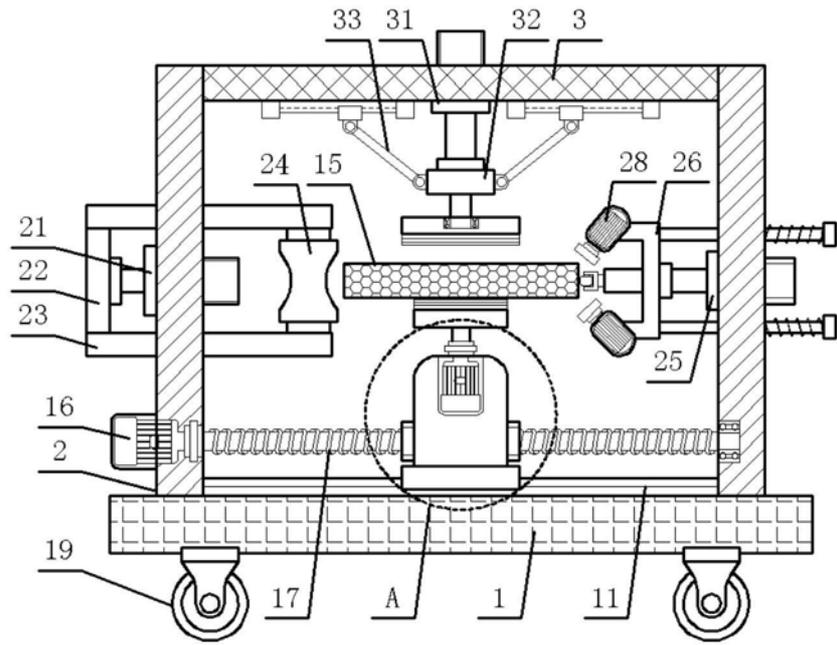


图1

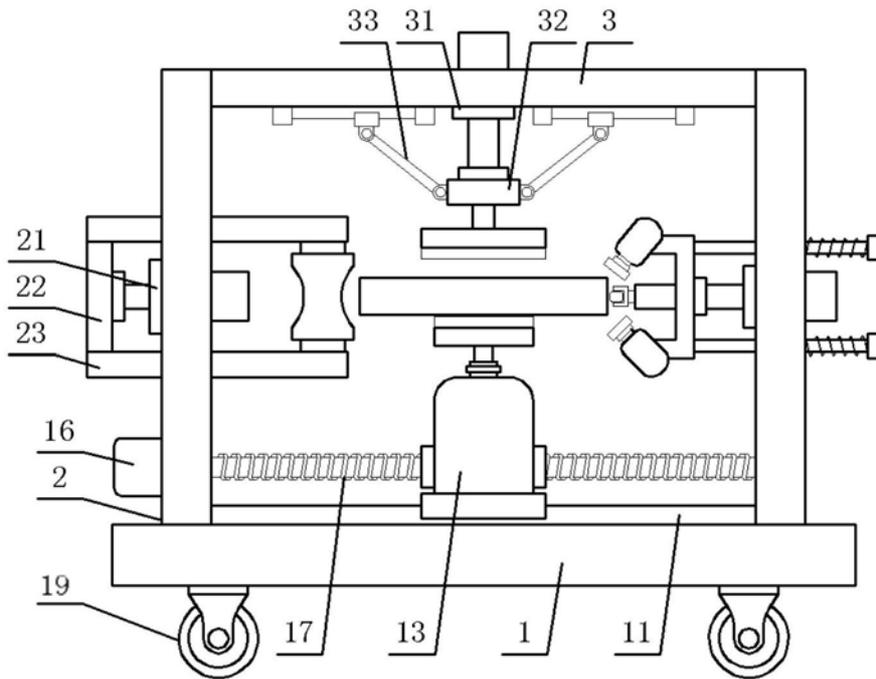


图2

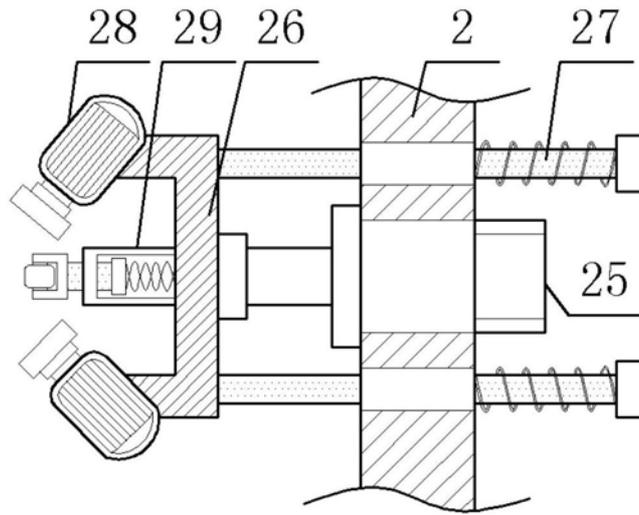


图3

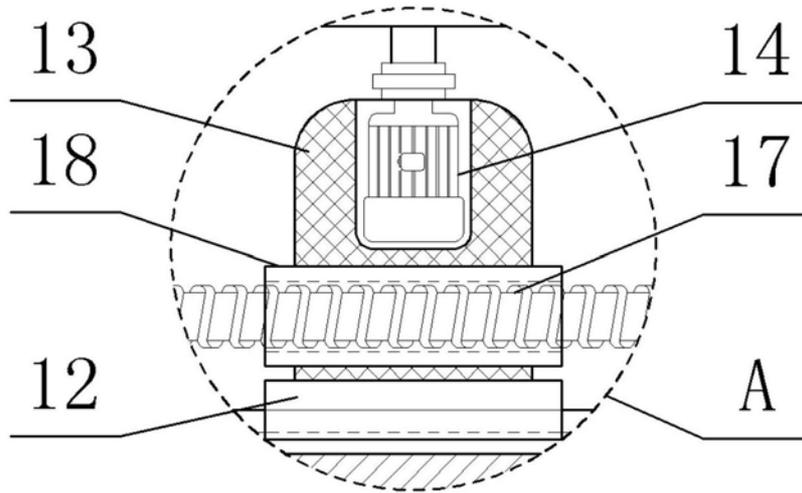


图4

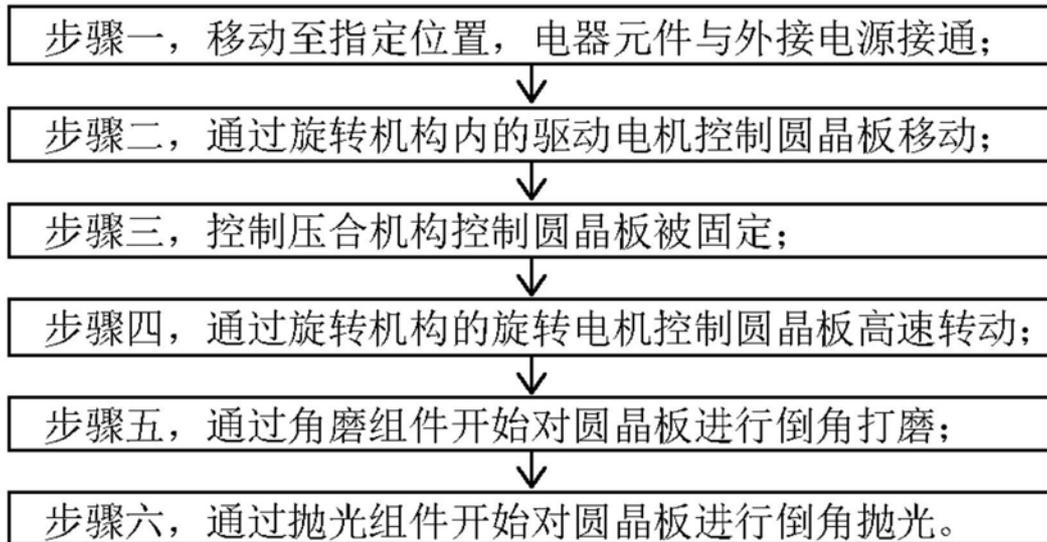


图5