



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215787557 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202122067119.9

(22) 申请日 2021.08.27

(73) 专利权人 广西三元华鑫特种陶瓷有限公司

地址 537400 广西壮族自治区玉林市地区
水泥厂对面

(72) 发明人 杨胜 陈诚 陈显彬 罗统斌
陈强 梁志

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 王玉

(51) Int.Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

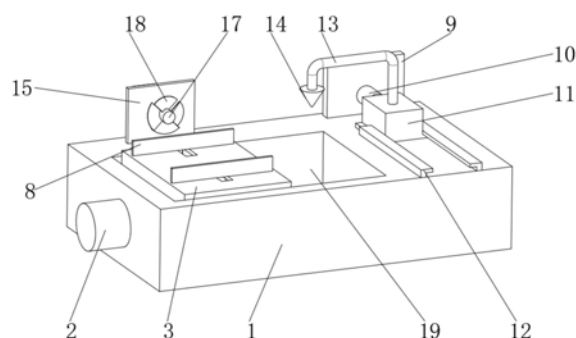
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高精度切割碳化硅半成品装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精度切割碳化硅半成品装置,包括支撑箱和腔体,所述支撑箱一侧固定连接第一液压缸,所述第一液压缸输出端固定连接移动箱,所述移动箱前端内壁固定连接第一电机,所述第一电机输出端固定连接双头螺杆,所述双头螺杆前后两侧均螺纹连接移动块,所述移动块顶端均固定连接第一连接杆,所述第一连接杆顶端均固定连接夹持板。本实用新型中,通过第一液压缸和第二液压缸分别驱动移动箱和支撑座进行运动,从而完成切割位置的横向和纵向位置的调整,同时通过第一电机驱动夹持板运动,从而实现对物件的夹持,从而保证切割过程中的稳定性和准确性。



1. 一种高精度切割碳化硅半成品装置, 包括支撑箱(1)和腔体(19), 其特征在于: 所述支撑箱(1)一侧固定连接有第一液压缸(2), 所述第一液压缸(2)输出端固定连接移动箱(3), 所述移动箱(3)前端内壁固定连接有第一电机(4), 所述第一电机(4)输出端固定连接双头螺杆(5), 所述双头螺杆(5)前后两侧均螺纹连接移动块(6), 所述移动块(6)顶端均固定连接第一连接杆(7), 所述第一连接杆(7)顶端均固定连接夹持板(8), 所述支撑箱(1)顶端在远离第一液压缸(2)一侧固定连接有第一支撑架(9), 所述第一支撑架(9)前端固定连接第二液压缸(10), 所述第二液压缸(10)输出端固定连接支撑座(11), 所述支撑座(11)顶端固定连接第二连接杆(13), 所述第二连接杆(13)在远离支撑座(11)一端固定连接激光切割头(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度切割碳化硅半成品装置, 其特征在于: 所述移动箱(3)和腔体(19)内壁之间为滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度切割碳化硅半成品装置, 其特征在于: 所述支撑箱(1)顶端于腔体(19)后侧固定连接第二支撑架(15), 所述第二支撑架(15)后端固定连接第二电机(16), 所述第二电机(16)输出端固定连接转轴(17), 所述转轴(17)上设置有扇片(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度切割碳化硅半成品装置, 其特征在于: 所述移动块(6)和移动箱(3)内壁之间为滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度切割碳化硅半成品装置, 其特征在于: 所述双头螺杆(5)后端转动连接在移动箱(3)后端内壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种高精度切割碳化硅半成品装置, 其特征在于: 所述支撑箱(1)顶端一侧设置有供支撑座(11)滑动的滑轨(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度切割碳化硅半成品装置, 其特征在于: 所述夹持板(8)的材料为不锈钢。

一种高精度切割碳化硅半成品装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳化硅成品加工设备技术领域,尤其涉及一种高精度切割碳化硅半成品装置。

背景技术

[0002] 碳化硅是由三氧化二铝结晶而成的硬度极高的透明材料,由于其莫氏硬度仅次于金刚石,作为一般设备的显示面板时可以起到很好的防划花的作用,但碳化硅的高硬度也使得其加工过程变得十分困难,通常需要使用先进的纳米激光器进行切割。

[0003] 中国专利文献CN205342231U公开了一种碳化硅切割装置,包括花岗岩机座、伺服驱动机构和激光切割升降机构,所述伺服驱动机构设置在花岗岩机座的上端,所述激光切割升降机构通过支架固定在伺服驱动机构的上端,所述直流伺服电机与NC控制装置电性连接,所述转动轴套与滚珠丝杠传动连接,所述激光发生器的下端设有激光切割头,所述花岗岩机座的左侧设有激光器电源,所述激光器电源分别与激光发生器和NC控制装置电性连接。本实用新型大大提高了切割工艺中对于碳化硅切割位点精确度的控制,提高了碳化硅切割后的尺寸精度;可以调整激光切割过程中切割点转移速度和位置,提高了切割工作效率。但是在装置在切割的时候没有相应的固定装置且在切割过后没有冷却设备,不方便拿取。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高精度切割碳化硅半成品装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种高精度切割碳化硅半成品装置,包括支撑箱和腔体,所述支撑箱一侧固定连接有第一液压缸,所述第一液压缸输出端固定连接移动箱,所述移动箱前端内壁固定连接有第一电机,所述第一电机输出端固定连接双头螺杆,所述双头螺杆前后两侧均螺纹连接有移动块,所述移动块顶端均固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆顶端均固定连接有夹持板,所述支撑箱顶端在远离第一液压缸一侧固定连接有第一支撑架,所述第一支撑架前端固定连接有第二液压缸,所述第二液压缸输出端固定连接有支撑座,所述支撑座顶端固定连接有第二连接杆,所述第二连接杆在远离支撑座一端固定连接有激光切割头。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述移动箱和腔体内壁之间为滑动连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述支撑箱顶端于腔体后侧固定连接有第二支撑架,所述第二支撑架后端固定连接第二电机,所述第二电机输出端固定连接有转轴,所述转轴上设置有扇片。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述移动块和移动箱内壁之间为滑动连接。

- [0012] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0013] 所述双头螺杆后端转动连接在移动箱后端内壁上。
- [0014] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0015] 所述支撑箱顶端一侧设置有供支撑座滑动的滑轨。
- [0016] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0017] 所述夹持板的材料为不锈钢。
- [0018] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0019] 1、本实用新型中，首先通过第一液压缸和第二液压缸分别驱动移动箱和支撑座进行运动，从而完成切割位置的横向和纵向位置的调整，同时通过第一电机驱动夹持板运动，从而实现对物件的夹持，从而保证切割过程中的稳定性和准确性。
- [0020] 2、本实用新型中，通过第二电机驱动转轴转动，进而带动扇片转动对切割好的物件进行冷却，方便工作人员的拿取，值得大力推广。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型提出的一种高精度切割碳化硅半成品装置的立体图；
- [0022] 图2为本实用新型提出的一种高精度切割碳化硅半成品装置的俯视图；
- [0023] 图3为本实用新型提出的一种高精度切割碳化硅半成品装置中移动箱内部剖面图。
- [0024] 图例说明：
- [0025] 1、支撑箱；2、第一液压缸；3、移动箱；4、第一电机；5、双头螺杆；6、移动块；7、第一连接杆；8、夹持板；9、第一支撑架；10、第二液压缸；11、支撑座；12、滑轨；13、第二连接杆；14、激光切割头；15、第二支撑架；16、第二电机；17、转轴；18、扇片；19、腔体。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种高精度切割碳化硅半成品装置，包括支撑箱1和腔体19，腔体19用于放置移动箱3，支撑箱1一侧固定连接有第一液压缸2，第

一液压缸2输出端固定连接有移动箱3,移动箱3在第一液压缸2的驱动下进行横向移动,从而调整切割废横向位置,移动箱3前端内壁固定连接有第一电机4,第一电机4输出端固定连接有双头螺杆5,双头螺杆5前后两侧均螺纹连接有移动块6,移动块6顶端均固定连接有第一连接杆7,第一连接杆7顶端均固定连接有夹持板8,通过第一电机4带动双头螺杆5转动,双头螺杆5上的移动块6随之相向运动,移动块6通过第一连接杆7带动夹持板8运动从而对待切割的物件进行夹持固定,从而保证切割过程中的稳定性,支撑箱1顶端在远离第一液压缸2一侧固定连接有第一支撑架9,第一支撑架9前端固定连接有第二液压缸10,第二液压缸10输出端固定连接有支撑座11,支撑座11顶端固定连接有第二连接杆13,第二连接杆13在远离支撑座11一端固定连接有激光切割头14,通过第二液压缸10推动支撑座11进行运动,支撑座11通过第二连接杆13带动激光切割头14进行纵向运动,从而调整切割的纵向位置。

[0029] 移动箱3和腔体19内壁之间为滑动连接,移动箱3在腔体19内壁上滑动使移动箱3的移动更加稳定,支撑箱1顶端于腔体19后侧固定连接有第二支撑架15,第二支撑架15后端固定连接有第二电机16,第二电机16输出端固定连接有转轴17,转轴17上设置有扇片18,当物件切割完成之后,启动第二电机16,第二电机16带动转轴17转动,转轴17上的扇片18随之转动,从而对切割完成的物件进行冷却,方便工作人员进行拿取,移动块6和移动箱3内壁之间为滑动连接,双头螺杆5后端转动连接在移动箱3后端内壁上,支撑箱1顶端一侧设置有供支撑座11滑动的滑轨12,夹持板8的材料为不锈钢。

[0030] 工作原理:首先将待切割的物件放置在移动箱3顶端,随后启动第一电机4,第一电机4带动双头螺杆5进行转动,双头螺杆5上移动块6随之沿着双头螺杆5轴向方向运动,从而完成对物件的夹持,当物件夹持完成后,通过第一液压缸2和第二液压缸10分别驱动移动箱3和支撑座11进行运动,从而调整激光切割头14的纵向和横向位置,当初始位置调节完成之后,即可启动激光切割头14对物件进行切割,在切割过程中,可以随时启动第一液压缸2和第二液压缸10控制切割点的位置,直到完成切割,当切割完成之后,启动第一液压缸2驱动移动箱3移动到第二支撑架15前方,随后启动第二电机16驱动扇片18转动,从而完成对切割件的散热,方便工作人员取出物件。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

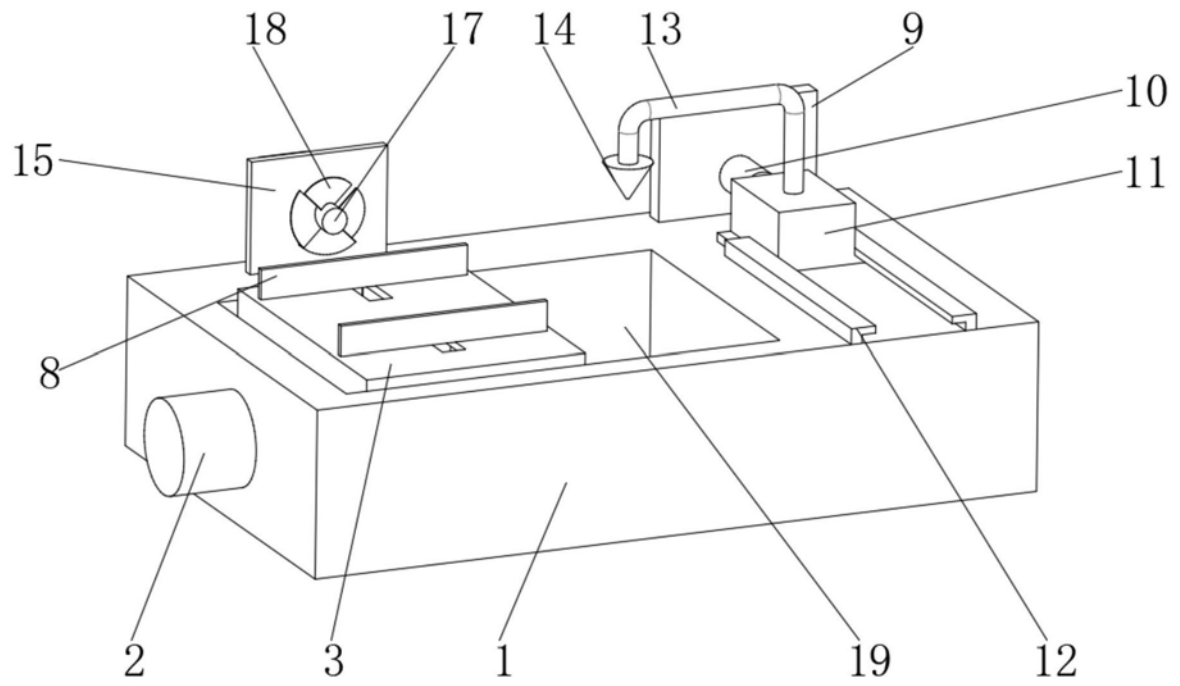


图1

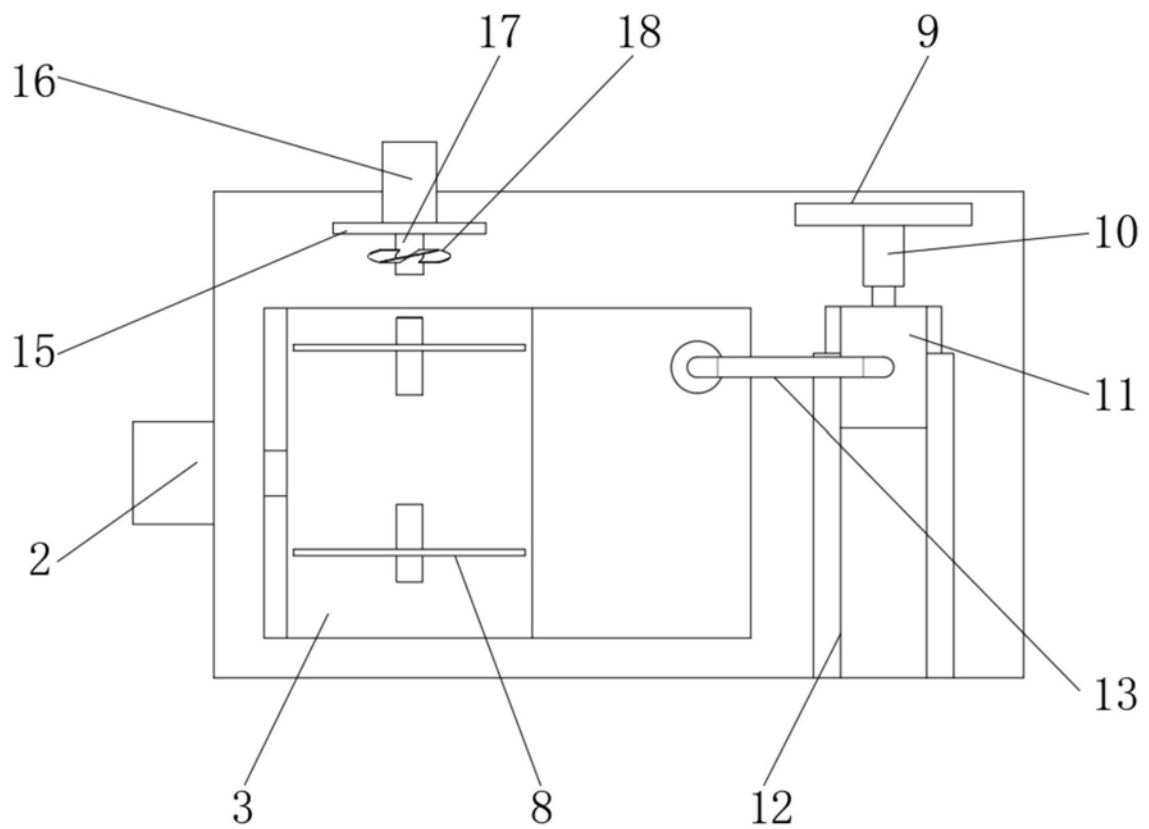


图2

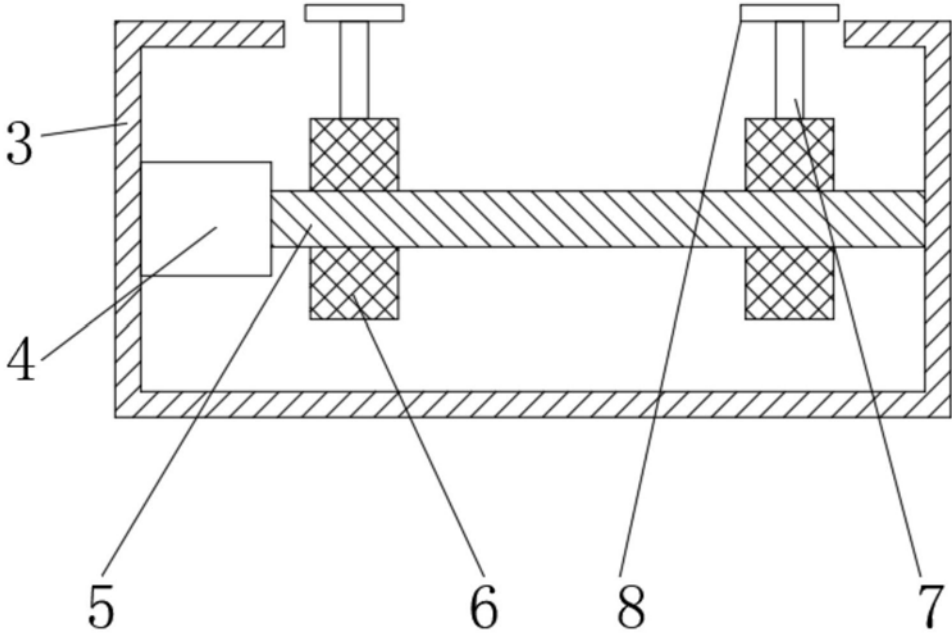


图3