



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214569050 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120311052.6

(22) 申请日 2021.02.03

(73) 专利权人 武汉科一光电科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发
区高新六路10号众博工业园1栋101
室

(72) 发明人 鲁玮

(51) Int. Cl .
B65G 47/91 (2006.01)
B65G 29/00 (2006.01)
B08B 7/00 (2006.01)
B08B 13/00 (2006.01)

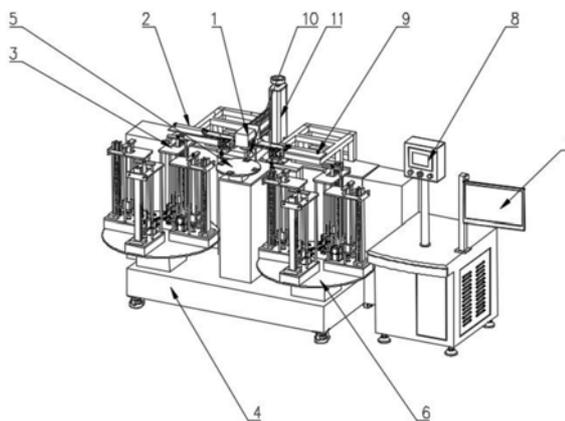
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种非标自动上下料硅片激光清洗设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种非标自动上下料硅片激光清洗设备,包括机架,所述手动调节升降模组自由端转动连接有激光清洗机构,所述机架顶端固定安装有四工位分度盘机构,所述机架上表面一端转动设置有上料机构,且所述机架上表面另一端转动设置有下列放置机构。本实用新型中,上料放置机构上的吸盘将硅片吸取并放置在四工位分度盘机构的工装里,对硅片进行清洗,清洗完成后,四工位分度盘机构将硅片转动至吸盘下料机构下方,吸盘下料机构将硅片吸出,然后沿着导轨滑块滑动至下料放置机构上,将清洗完的硅片进行整理,然后吸盘下料机构复位,继续进行下一个周期的工作,提高了硅片清洗设备的使用效果。



1. 一种非标自动上下料硅片激光清洗设备,包括机架(4),其特征在于,所述机架(4)顶端固定安装有手动调节升降模组(11),所述手动调节升降模组(11)自由端转动连接有激光清洗机构(1),所述机架(4)顶端固定安装有四工位分度盘机构(5),所述机架(4)上表面一端转动设置有上料机构(6),且所述机架(4)上表面另一端转动设置有下料放置机构(3),所述机架(4)一端设置有控制器,且所述控制器顶部设置有电脑显示屏(7)与PLC控制屏(8),所述上料机构(6)顶端固定安装有上料放置机构(9),所述下料放置机构(3)外表壁设置有吸盘下料机构(2),所述吸盘下料机构(2)包括:固定板(202),所述固定板(202)上表面固定安装有笔形气缸(201),所述固定板(202)远离笔形气缸(201)的一端固定安装有导轨滑块(203),所述导轨滑块(203)内部滑动连接有下料气缸(205),所述下料气缸(205)外表壁与笔形气缸(201)一端固定连接,所述下料气缸(205)输出轴一端固定安装有下料吸盘(204),所述机架(4)顶端靠近四工位分度盘机构(5)的一侧设置有除尘吸烟装置(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种非标自动上下料硅片激光清洗设备,其特征在于,下料下降机构(301)包括有下料装置(3001)与支撑光轴(3005),所述支撑光轴(3005)转动连接在下料下降机构(301)内表壁,所述下料装置(3001)通过丝杠(3006)滑动连接在下料下降机构(301)内部,所述丝杠(3006)底端活动连接有同步轮(3002),所述同步轮(3002)外表壁绕接有同步带(3003),所述同步带(3003)一端绕接有电机(3004)。

3. 根据权利要求1所述的一种非标自动上下料硅片激光清洗设备,其特征在于,所述四工位分度盘机构(5)位于激光清洗机构(1)正下方。

4. 根据权利要求1所述的一种非标自动上下料硅片激光清洗设备,其特征在于,所述下料放置机构(3)包括:分割器(303),所述分割器(303)顶部转动连接有加工件圆盘(302),所述加工件圆盘(302)上表面固定安装有下料下降机构(301)。

5. 根据权利要求1所述的一种非标自动上下料硅片激光清洗设备,其特征在于,所述上料放置机构(9)与吸盘下料机构(2)呈对称设置且结构相同。

6. 根据权利要求1所述的一种非标自动上下料硅片激光清洗设备,其特征在于,所述下料放置机构(3)与上料机构(6)呈对称设置且结构相同。

一种非标自动上下料硅片激光清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅片清洗设备领域,尤其涉及一种非标自动上下料硅片激光清洗设备。

背景技术

[0002] 激光清洗技术是指利用高能激光束照射工件表面,使表面的污物、锈斑或涂层发生瞬间蒸发或剥离,高速有效地清除清洁对象表面附着物或表面涂层,从而达到洁净的工艺过程,激光清洗技术是基于激光与物质相互作用效应的一项新技术,与传统的机械清洗法、化学清洗法和超声波清洗法不同,激光清洗不需要任何破坏臭氧层的CFC类有机溶剂,无污染,无噪声,对人体和环境无害,是一种“绿色”清洗技术。

[0003] 目前,现有的硅片清洗设备仍存在不足之处,大多数硅片清洗机构往往不能自动上下料,需要人工来进行装卸,大大的拖慢了生产效率还增加了生产成本,并且超声波的清洗容易产生噪音,对使用者的身体不利,降低了硅片清洗设备的使用效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决上述问题,而提出的一种非标自动上下料硅片激光清洗设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种非标自动上下料硅片激光清洗设备,包括机架,所述机架顶端固定安装有手动调节升降模组,所述手动调节升降模组自由端转动连接有激光清洗机构,所述机架顶端固定安装有四工位分度盘机构,所述机架上表面一端转动设置有上料机构,且所述机架上表面另一端转动设置有下料放置机构,所述机架一端设置有控制器,且所述控制器顶部设置有电脑显示屏与PLC控制屏,所述上料机构顶端固定安装有上料放置机构,所述下料放置机构外表壁设置有吸盘下料机构,所述吸盘下料机构包括:固定板,所述固定板上表面固定安装有笔形气缸,所述固定板远离笔形气缸的一端固定安装有导轨滑块,所述导轨滑块内部滑动连接有下列气缸,所述下料气缸外表壁与笔形气缸一端固定连接,所述下料气缸输出轴一端固定安装有下料吸盘,所述机架顶端靠近四工位分度盘机构的一侧设置有除尘吸烟装置。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述下料下降机构包括有下料装置与支撑光轴,所述支撑光轴转动连接在下料下降机构内表壁,所述下料装置通过丝杠滑动连接在下料下降机构内部,所述丝杠底端活动连接有同步轮,所述同步轮外表壁绕接有同步带,所述同步带一端绕接有电机。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述四工位分度盘机构位于激光清洗机构正下方。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述下料放置机构包括:分割器,所述分割器顶部转动连接有加工件圆盘,所述加

工件圆盘上表面固定安装有下列下降机构。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述上料放置机构与吸盘下料机构呈对称设置且结构相同。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述下料放置机构与上料机构呈对称设置且结构相同。

[0017] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型中,在清洗时,上料机构下方连接的分割器转动,带动下料放置机构对准四工位分度盘的一个工位,然后电机通过同步带带动同步轮转动,同步轮带动丝杠转动,丝杠将待清洗硅片输送至四工位分度盘机构位置,然后上料放置机构上的吸盘将硅片吸取并放置在四工位分度盘机构的工装里,通过PLC控制屏控制,通过四工位分度盘机构转动将硅片转动至激光清洗机构下方,对硅片进行清洗,清洗时通过除尘吸烟装置对烟尘进行清除,清洗完成后,四工位分度盘机构将硅片转动至吸盘下料机构下方,吸盘下料机构将硅片吸出,然后沿着导轨滑块滑动至下料放置机构上,将清洗完的硅片进行整理,然后吸盘下料机构复位,继续进行下一个周期的工作,提高了硅片清洗设备的使用效果。

附图说明

[0019] 图1示出了根据本实用新型实施例提供的结构示意图；

[0020] 图2示出了根据本实用新型实施例提供的吸盘下料机构结构示意图；

[0021] 图3示出了根据本实用新型实施例提供的下料放置机构结构示意图；

[0022] 图4示出了根据本实用新型实施例提供的下料下降机构结构示意图。

[0023] 图例说明：

[0024] 1、激光清洗机构；2、吸盘下料机构；201、笔形气缸；202、固定板；203、导轨滑块；204、下料吸盘；205、下料气缸；3、下料放置机构；301、下料下降机构；302、加工件圆盘；303、分割器；3001、下料装置；3002、同步轮；3003、同步带；3004、电机；3005、支撑光轴；3006、丝杠；4、机架；5、四工位分度盘机构；6、上料机构；7、电脑显示屏；8、PLC控制屏；9、上料放置机构；10、除尘吸烟装置；11、手动调节升降模组。

具体实施方式

[0025] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种非标自动上下料硅片激光清洗设备,包括机架4,机架4顶端固定安装有手动调节升降模组11,手动调节升降模组11自由端转动连接有激光清洗机构1,机架4顶端固定安装有四工位分度盘机构5,机架4上表面一端转动设置有上料机构6,且机架4上表面另一端转动设置有下料放置机构3,机架4一端设置有控制器,且控制器顶部设置有电脑显示屏7与PLC控制屏8,上料机构6顶端固定安装有上料放置机构9,下料放置机构3外表壁设置有吸盘下料机构2,吸盘下料机构2包括:固定板202,固定板202上表面固定安装有笔形气缸201,固定板202远离笔形气缸201的一端固定安

装有导轨滑块203,导轨滑块203内部滑动连接有下料气缸205,下料气缸205外表壁与笔形气缸201一端固定连接,下料气缸205输出轴一端固定安装有下料吸盘204,机架4顶端靠近四工位分度盘机构5的一侧设置有除尘吸烟装置10。

[0027] 具体的,如图4所示,下料下降机构301包括有下料装置3001与支撑光轴3005,支撑光轴3005转动连接在下料下降机构301内表壁,下料装置3001通过丝杠3006滑动连接在下料下降机构301内部,丝杠3006底端活动连接有同步轮3002,同步轮3002外表壁绕接有同步带3003,同步带3003一端绕接有电机3004。

[0028] 具体的,如图1所示,四工位分度盘机构5位于激光清洗机构1正下方。

[0029] 具体的,如图3所示,下料放置机构3包括:分割器303,分割器303顶部转动连接有加工件圆盘302,加工件圆盘302上表面固定安装有下料下降机构301。

[0030] 具体的,如图1所示,上料放置机构9与吸盘下料机构2呈对称设置且结构相同。

[0031] 具体的,如图1所示,下料放置机构3与上料机构6呈对称设置且结构相同。

[0032] 工作原理:使用时,在清洗时,上料机构6下方连接的分割器303转动,带动下料放置机构3对准四工位分度盘机构5的一个工位,然后电机3004通过同步带3003带动同步轮3002转动,同步轮3002带动丝杠3006转动,丝杠3006将待清洗硅片输送至四工位分度盘机构5位置,然后上料放置机构9上的吸盘将硅片吸取并放置在四工位分度盘机构5的工装里,通过PLC控制屏8控制,通过四工位分度盘机构5转动将硅片转动至激光清洗机构1下方,对硅片进行清洗,清洗时通过除尘吸烟装置10对烟尘进行清除,清洗完成后,四工位分度盘机构5将硅片转动至吸盘下料机构2下方,吸盘下料机构2将硅片吸出,然后沿着导轨滑块203滑动至下料放置机构3上,将清洗完的硅片进行整理,然后吸盘下料机构2复位,继续进行下一个周期的工作,提高了硅片清洗设备的使用效果。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

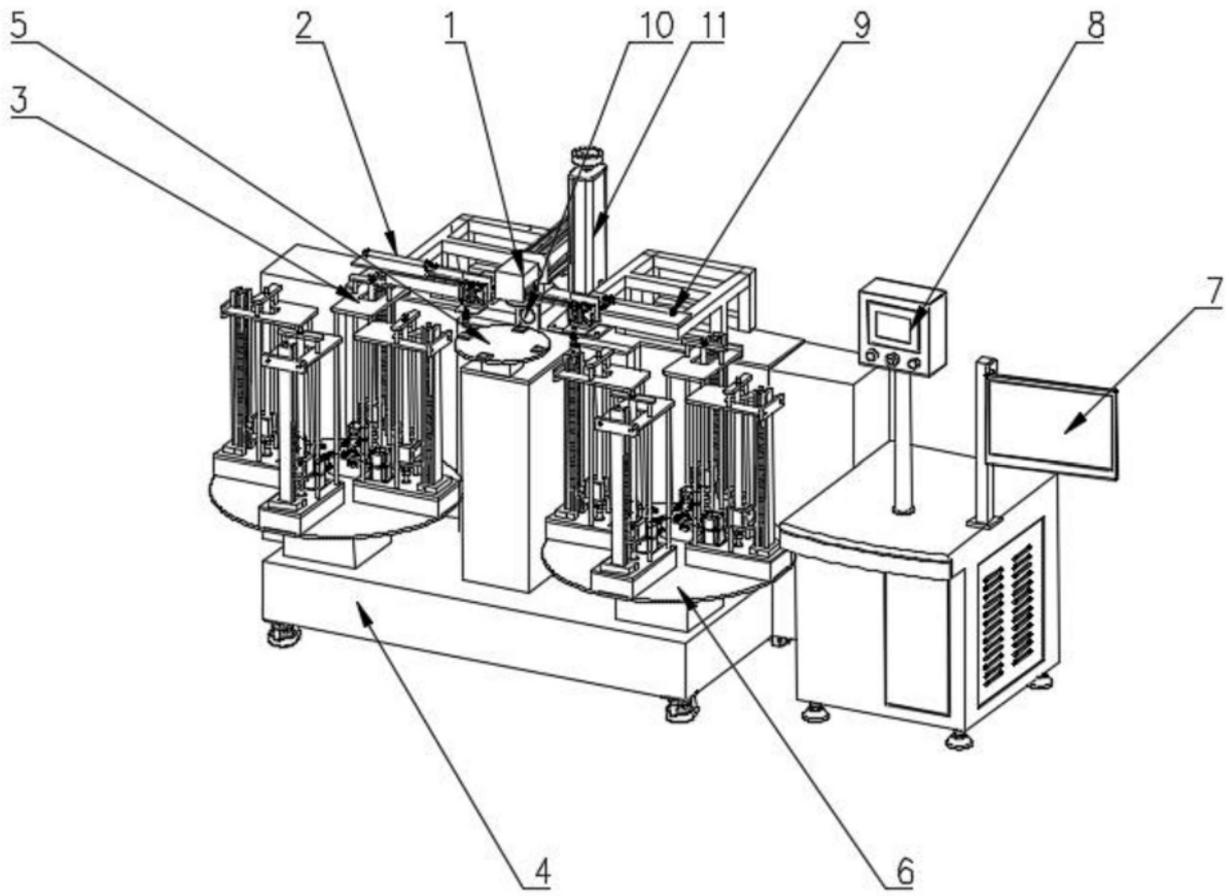


图1

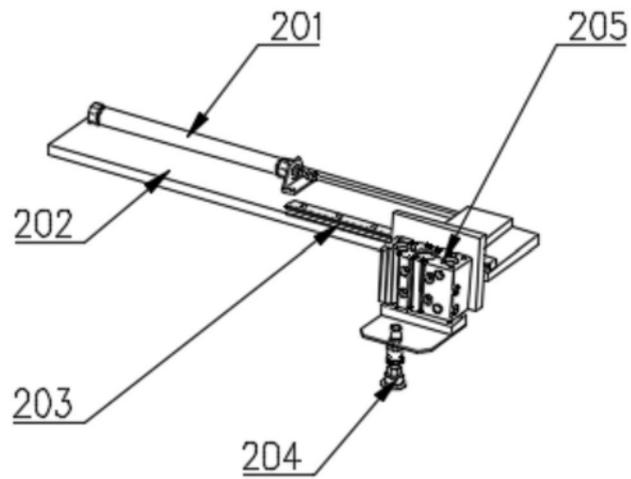


图2

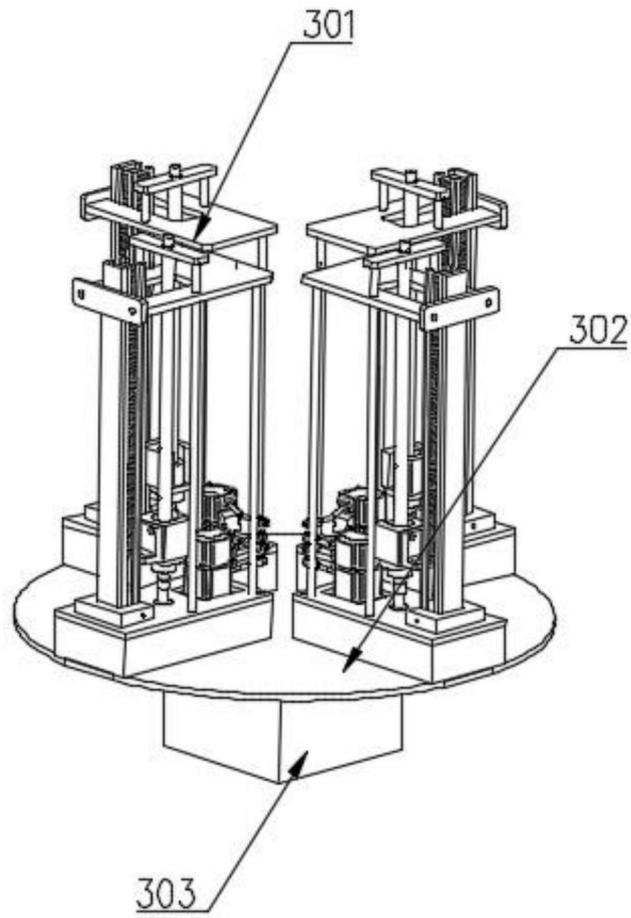


图3

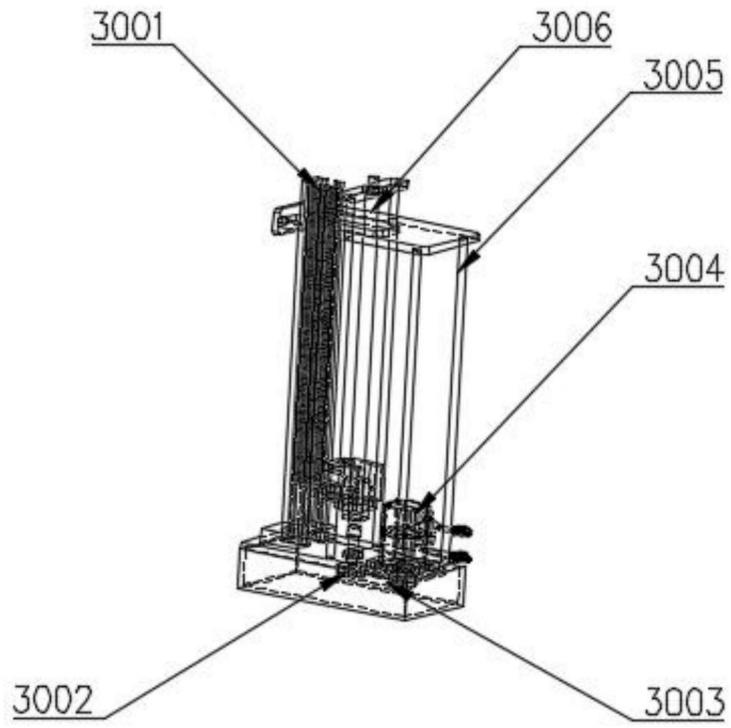


图4