



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106206857 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610778383.4

(22)申请日 2016.08.30

(71)申请人 温州巨亮光伏科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区
滨海园区明珠路687号

(72)发明人 蔡伦

(74)专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218

代理人 翟羽

(51) Int. Cl.

H01L 31/18(2006.01)

H01L 21/677(2006.01)

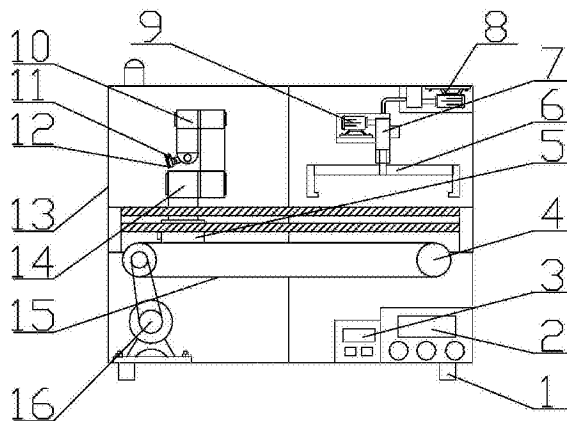
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机

(57)摘要

本发明公开了一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机,包括红外线发射器、机械吸盘和装卸片机外壳体,所述装卸片机外壳体的下方设置有底座支柱,且装卸片机外壳体的前表面右下方靠近底座支柱的上方设置有控制面板,所述控制面板的左侧设置有时间控制器,所述装卸片机外壳体内部的左下方靠近时间控制器的左侧设置有转动电机。本发明结构科学合理,使用安全方便,相对于传统的石墨舟装卸片机,高效快捷,传送带旁安装有计数器传感器,用以计数石墨舟,方便统计工作数量,同时机械吸盘旁设置有红外线发射器,当石墨舟上的红外线接收器接收到红外线时工作,防止了因吸盘位置倾斜而导致硅片受损的问题。



1. 一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机,包括红外线发射器(11)、机械吸盘(12)和装卸片机外壳体(13),其特征在于:所述装卸片机外壳体(13)的下方设置有底座支柱(1),且装卸片机外壳体(13)的前表面右下方靠近底座支柱(1)的上方设置有控制面板(2),所述控制面板(2)的左侧设置有时间控制器(3),所述装卸片机外壳体(13)内部的左下方靠近时间控制器(3)的左侧设置有转动电机(16),所述控制面板(2)的上方靠近时间控制器(3)的右上方设置有传送滚轮(4),所述传送滚轮(4)的左侧靠近时间控制器(3)的上方设置有传送带(15),所述转动电机(16)的上方靠近传送滚轮(4)的左侧设置有石墨舟(5),所述传送滚轮(4)的上方设置有换舟架(6),所述换舟架(6)的上方设置有液压伸缩杆(7),且换舟架(6)的左上方靠近液压伸缩杆(7)的左侧设置有电机(9),所述液压伸缩杆(7)的右上方靠近装卸片机外壳体(13)内部的右上方设置有液压泵(8),所述换舟架(6)的左侧靠近石墨舟(5)的左上方设置有机械手臂支柱(14),所述机械手臂支柱(14)的上方设置有机械手臂(10),所述机械吸盘(12)安装在机械手臂(10)的下方靠近机械手臂支柱(14)的上方,所述红外线发射器(11)安装在机械吸盘(12)的左侧表面,所述机械手臂(10)的左侧设置有微处理器(17),所述传送带(15)的左上方靠近机械手臂(10)的右侧设置有电子计数器(18),所述液压泵(8)的左下方靠近电机(9)的右侧设置有底座支柱(1),所述时间控制器(3)、转动电机(16)、红外线发射器(11)、液压泵(8)、电机(9)、微处理器(17)和电子计数器(18)均与控制面板(2)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机,其特征在于:所述底座支柱(1)共设置有四个,且四个底座支柱(1)分别安装在装卸片机外壳体(13)的下方左右两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机,其特征在于:所述转动电机(16)与装卸片机外壳体(13)之间通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机,其特征在于:所述转动电机(16)与传送滚轮(4)之间通过皮带传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机,其特征在于:所述传送带(15)共设置有两个,且两个传送带(15)分别安装在链条(19)的下方。

一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机

技术领域

[0001] 本发明属于石墨舟装卸片机技术领域,具体涉及一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机。

背景技术

[0002] 为了减少光反射、增加表面钝化进而提高太阳能电池的转换效率,太阳能电池硅片需要精密地贴装在石墨舟的电极上进行等离子化学气相沉淀处理。太阳能电池硅片在石墨舟电极上的装载与卸载过程采用自动处理的方式,可以减少工人的劳动强度、减少微粒污染、提高产品的质量和提高太阳能电池生产线的自动化水平。

[0003] 现有的石墨舟装卸片机在硅片与机械手臂上吸盘接触时容易导致硅片受力不均造成变形和扭曲,且没有计算石墨舟的装卸数量,再次技术复杂,浪费时间,为此我们提出一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机,以解决上述背景技术中提出的现有的石墨舟装卸片机在硅片与机械手臂上吸盘接触时容易导致硅片受力不均造成变形和扭曲,且没有计算石墨舟的装卸数量,再次技术复杂,浪费时间问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机,包括红外线发射器、机械吸盘和装卸片机外壳体,所述装卸片机外壳体的下方设置有底座支柱,且装卸片机外壳体的前表面右下方靠近底座支柱的上方设置有控制面板,所述控制面板的左侧设置有时间控制器,所述装卸片机外壳体内部的左下方靠近时间控制器的左侧设置有转动电机,所述控制面板的上方靠近时间控制器的右上方设置有传送滚轮,所述传送滚轮的左侧靠近时间控制器的上方设置有传送带,所述转动电机的上方靠近传送滚轮的左侧设置有石墨舟,所述传送滚轮的上方设置有换舟架,所述换舟架的上方设置有液压伸缩杆,且换舟架的左上方靠近液压伸缩杆的左侧设置有电机,所述液压伸缩杆的右上方靠近装卸片机外壳体内部的右上方设置有液压泵,所述换舟架的左侧靠近石墨舟的左上方设置有机械手臂支柱,所述机械手臂支柱的上方设置有机械手臂,所述机械吸盘安装在机械手臂的下方靠近机械手臂支柱的上方,所述红外线发射器安装在机械吸盘的左侧表面,所述机械手臂的左侧设置有微处理器,所述传送带的左上方靠近机械手臂的右侧设置有电子计数器,所述液压泵的左下方靠近电机的右侧设置有底座支柱,所述时间控制器、转动电机、红外线发射器、液压泵、电机、微处理器和电子计数器均与控制面板电性连接。

[0006] 优选的,所述底座支柱共设置有四个,且四个底座支柱分别安装在装卸片机外壳体的下方左右两侧。

[0007] 优选的,所述转动电机与装卸片机外壳体之间通过螺栓固定连接。

[0008] 优选的,所述转动电机与传送滚轮之间通过皮带传动连接。

[0009] 优选的,所述传送带共设置有两个,且两个传送带分别安装在链条的下方。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构科学合理,使用安全方便,相对于传统的石墨舟装卸片机,本石墨舟装卸片机使用机械手臂更换硅片,高效快捷,传送带旁安装有计数器传感器,用以计数石墨舟,方便统计工作数量,同时机械吸盘旁设置有红外线发射器,当石墨舟上的红外线接收器接收到红外线时工作,防止了因吸盘位置倾斜而导致硅片受损的问题。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的俯视图;

图中:1-底座支柱、2-控制面板、3-时间控制器、4-传送滚轮、5-石墨舟、6-换舟架、7-液压伸缩杆、8-液压泵、9-电机、10-机械手臂、11-红外线发射器、12-机械吸盘、13-装卸片机外壳体、14-机械手臂支柱、15-传送带、16-转动电机、17-微处理器、18-电子计数器、19-链条。

具体实施方式

[0012] 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。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。

[0013] 请参阅图1和图2,本发明提供一种技术方案:一种防止内部硅片受损且计数石墨舟的石墨舟装卸片机,包括红外线发射器11、机械吸盘12和装卸片机外壳体13,装卸片机外壳体13的下方设置有底座支柱1,且装卸片机外壳体13的前表面右下方靠近底座支柱1的上方设置有控制面板2,控制面板2的左侧设置有时间控制器3,装卸片机外壳体13内部的左下方靠近时间控制器3的左侧设置有转动电机16,控制面板2的上方靠近时间控制器3的右上方设置有传送滚轮4,传送滚轮4的左侧靠近时间控制器3的上方设置有传送带15,转动电机16的上方靠近传送滚轮4的左侧设置有石墨舟5,传送滚轮4的上方设置有换舟架6,换舟架6的上方设置有液压伸缩杆7,且换舟架6的左上方靠近液压伸缩杆7的左侧设置有电机9,液压伸缩杆7的右上方靠近装卸片机外壳体13内部的右上方设置有液压泵8,换舟架6的左侧靠近石墨舟5的左上方设置有机械手臂支柱14,机械手臂支柱14的上方设置有机械手臂10,机械吸盘12安装在机械手臂10的下方靠近机械手臂支柱14的上方,红外线发射器11安装在机械吸盘12的左侧表面,机械手臂10的左侧设置有微处理器17,传送带15的左上方靠近机械手臂10的右侧设置有电子计数器18,液压泵8的左下方靠近电机9的右侧设置有底座支柱1,时间控制器3、转动电机16、红外线发射器11、液压泵8、电机9、微处理器17和电子计数器18均与控制面板2电性连接。

[0014] 底座支柱1共设置有四个,且四个底座支柱1分别安装在装卸片机外壳体13的下方左右两侧。转动电机16与装卸片机外壳体13之间通过螺栓固定连接。转动电机16与传送滚轮4之间通过皮带传动连接。传送带15共设置有两个,且两个传送带15分别安装在链条19的

下方。

[0015] 本发明中的时间控制器3能够根据设定的时间来控制电路的接通或者断开,也就是控制电器的开关装置。

[0016] 本发明中的电子计数器18利用数字电路技术数出给定时间内所通过的脉冲数并显示计数结果的数字化仪器。电子计数器是其他数字化仪器的基础。在它的输入通道接入各种模-数变换器,再利用相应的换能器便可制成各种数字化仪器。

[0017] 本发明中的红外线发射器11具有遥控功能。它通过红外线发射管在一定范围内向外发射光线,从而达到控制信号的作用,广泛应用于消费电子、工业和通信等红外线接发器、数据传输技术等领域。

[0018] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,接通电源,将此与石墨舟5上料下料架安装连接,当石墨舟5进入装卸片机外壳体13内部的传送带15中,这时传送带15在时间控制器3的控制下分时运作,同时电子计数器18开始计数,当石墨舟5上的红外线接收器接收到机械吸盘12旁的红外线发射器11时机械手臂10开始运作,通过机械吸盘12取出石墨舟5中加工好的硅片,石墨舟5在传送带15的带动下继续前行,前行至换舟架6下时,换舟架6在液压伸缩杆7的带动下向下抓取石墨舟5,将其放置于另一条传送带15上,空的石墨舟5在传送带15的带动下继续运动至机械手臂10下,机械手臂10再将未加工的硅片放置在空的石墨舟5上,经下料架出去。

[0019] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

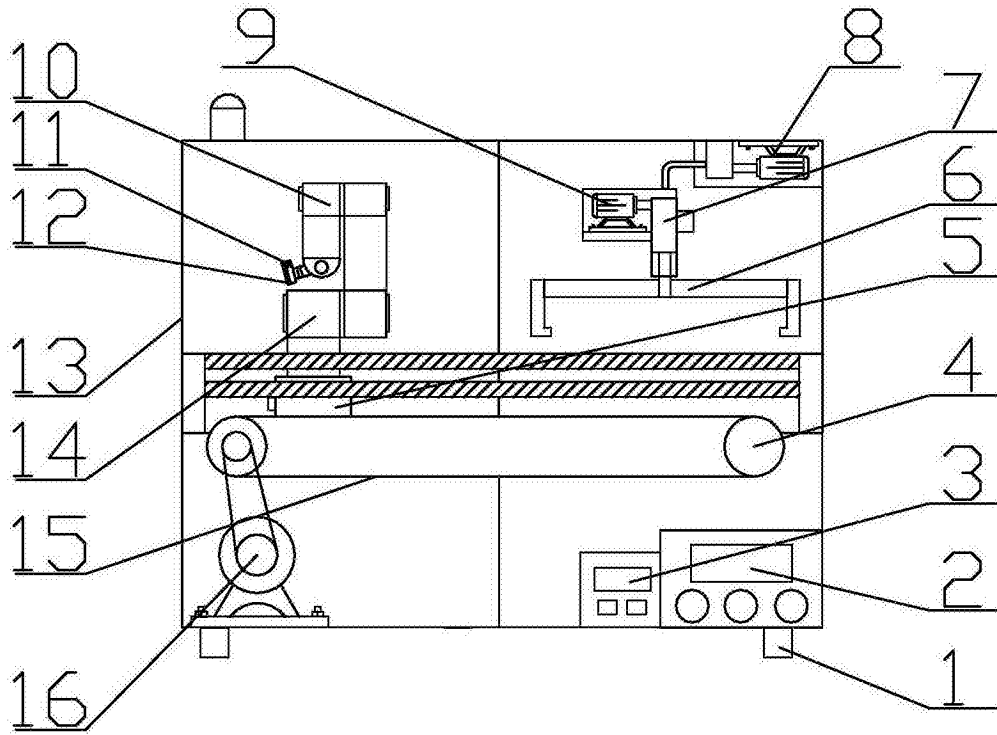


图1

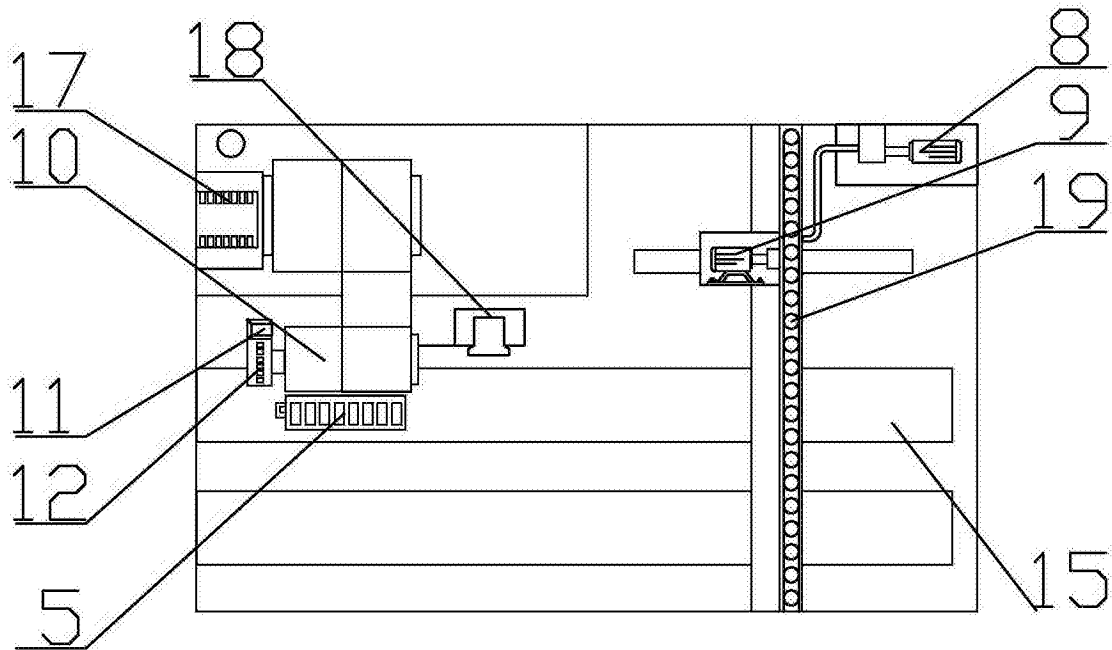


图2