



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221447679 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202323554306.5

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 苏州维纳智能装备有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市东南街
道金都路10号2幢

(72) 发明人 荣志刚

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限
公司 32234

专利代理师 张利强

(51) Int. Cl.

H01R 43/20 (2006.01)

H01R 43/02 (2006.01)

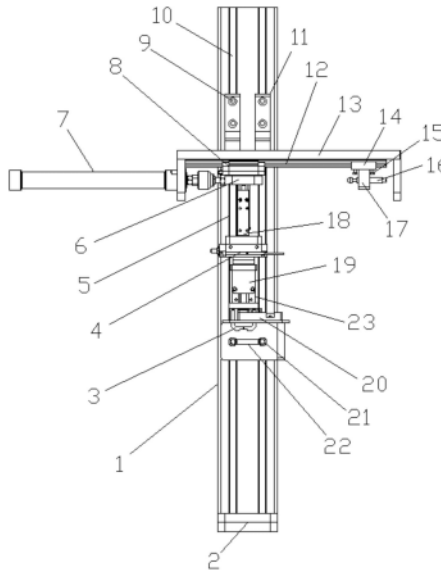
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏连接器壳体自动上料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏连接器壳体自动上料机构,包括:控制器、底座、立柱、悬臂、固定座、壳体限位座、升降驱动装置、水平直线驱动装置、旋转驱动装置和夹持装置,壳体限位座可升降调节地设置在立柱的正面并位于固定座的下方,悬臂设置在固定座上,悬臂上设置有滑轨,滑轨上设置有第一滑块,第一滑块上设置有移动座,升降驱动装置竖向设置在移动座底部,升降驱动装置的底部设置有第一连接座,旋转驱动装置设置在第一连接座的底部,夹持装置设置在第二连接座的底部。通过上述方式,本实用新型所述的光伏连接器壳体自动上料机构,实现了光伏连接器壳体的自动定位和上料搬运,并在上料过程中进行角度调节,提升了生产效率。



1. 一种光伏连接器壳体自动上料机构,其特征在于,包括:控制器、底座、立柱、悬臂、固定座、壳体限位座、升降驱动装置、水平直线驱动装置、旋转驱动装置和夹持装置,所述立柱竖向设置在底座上,所述固定座设置在立柱的正面,所述立柱的正面内凹设置有竖向延伸的滑槽,所述滑槽中设置与固定座对应的第一锁块,所述固定座上设置有与第一锁块相连接的第一螺丝,所述壳体限位座可升降调节地设置在立柱的正面并位于固定座的下方,所述悬臂设置在固定座上,且悬臂的前端向立柱一侧水平延伸,所述悬臂上设置有滑轨,所述滑轨上设置有第一滑块,所述第一滑块上设置有移动座,所述水平直线驱动装置水平设置在悬臂的后端并与移动座相连接,所述升降驱动装置竖向设置在移动座底部并向下延伸,所述升降驱动装置的底部设置有第一连接座,所述旋转驱动装置设置在第一连接座的底部,所述旋转驱动装置的底部设置有第二连接座,所述夹持装置设置在第二连接座的底部,所述控制器分别与升降驱动装置、水平直线驱动装置、旋转驱动装置和夹持装置相连接,进行运行控制。

2. 根据权利要求1所述的光伏连接器壳体自动上料机构,其特征在于,所述滑槽采用T形槽。

3. 根据权利要求1所述的光伏连接器壳体自动上料机构,其特征在于,所述滑槽中设置与壳体限位座对应的第二锁块,所述壳体限位座上横向设置有腰孔,所述腰孔中设置有与第二锁块相连接的第二螺丝。

4. 根据权利要求1所述的光伏连接器壳体自动上料机构,其特征在于,所述第一连接座采用L形弯板。

5. 根据权利要求1所述的光伏连接器壳体自动上料机构,其特征在于,所述升降驱动装置和水平直线驱动装置分别采用伸缩气缸,所述旋转驱动装置采用旋转气缸。

6. 根据权利要求1所述的光伏连接器壳体自动上料机构,其特征在于,所述夹持装置采用夹爪气缸,所述夹爪气缸底部相对设置有两个L形夹爪。

7. 根据权利要求1所述的光伏连接器壳体自动上料机构,其特征在于,所述壳体限位座上设置有壳体限位槽。

8. 根据权利要求1所述的光伏连接器壳体自动上料机构,其特征在于,所述滑轨上设置有位于第一滑块前方的第二滑块,所述第二滑块上设置有行程开关安装架,所述行程开关安装架上设置有指向移动座的行程开关,所述行程开关与控制器相连接,进行信号传输。

9. 根据权利要求8所述的光伏连接器壳体自动上料机构,其特征在于,所述第二滑块上设置有指向滑轨的紧固螺丝。

一种光伏连接器壳体自动上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏连接器生产设备领域,特别是涉及一种光伏连接器壳体自动上料机构。

背景技术

[0002] 光伏连接器用于光伏板之间的连接,也可以用于光伏板与光伏系统其他组件的电气连接,比如逆变器和电池,通过光伏连接器进行有效能量传输,减少光伏系统的功率损失。

[0003] 光伏连接器包括壳体及位于壳体中的二极管模块,在生产过程中,需要将二极管模块置入壳体中,然后焊接固定。壳体及二极管模块的体积小,现有技术中,多采用人工进行光伏连接器的组装,先将壳体从料盘上取出后放置进入焊接夹具中,再进行二极管模块的取料,然后置入壳体中进行焊接,工序多,生产效率低,需要进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种光伏连接器壳体自动上料机构,进行光伏控制器壳体的自动夹持和搬运上料,提升自动化水平。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种光伏连接器壳体自动上料机构,包括:控制器、底座、立柱、悬臂、固定座、壳体限位座、升降驱动装置、水平直线驱动装置、旋转驱动装置和夹持装置,所述立柱竖向设置在底座上,所述固定座设置在立柱的正面,所述立柱的正面内凹设置有竖向延伸的滑槽,所述滑槽中设置与固定座对应的第一锁块,所述固定座上设置有与第一锁块相连接的第一螺丝,所述壳体限位座可升降调节地设置在立柱的正面并位于固定座的下方,所述悬臂设置在固定座上,且悬臂的前端向立柱一侧水平延伸,所述悬臂上设置有滑轨,所述滑轨上设置有第一滑块,所述第一滑块上设置有移动座,所述水平直线驱动装置水平设置在悬臂的后端并与移动座相连接,所述升降驱动装置竖向设置在移动座底部并向下延伸,所述升降驱动装置的底部设置有第一连接座,所述旋转驱动装置设置在第一连接座的底部,所述旋转驱动装置的底部设置有第二连接座,所述夹持装置设置在第二连接座的底部,所述控制器分别与升降驱动装置、水平直线驱动装置、旋转驱动装置和夹持装置相连接,进行运行控制。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述滑槽采用T形槽。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述滑槽中设置与壳体限位座对应的第二锁块,所述壳体限位座上横向设置有腰孔,所述腰孔中设置有与第二锁块相连接的第二螺丝。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第一连接座采用L形弯板。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述升降驱动装置和水平直线驱动装置分别采用伸缩气缸,所述旋转驱动装置采用旋转气缸。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述夹持装置采用夹爪气缸,所述夹爪气缸底部相对设置有两个L形夹爪。

[0011] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述壳体限位座上设置有壳体限位槽。

[0012] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述滑轨上设置有位于第一滑块前方的第二滑块,所述第二滑块上设置有行程开关安装架,所述行程开关安装架上设置有指向移动座的行程开关,所述行程开关与控制器相连接,进行信号传输。

[0013] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第二滑块上设置有指向滑轨的紧固螺丝。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型指出的一种光伏连接器壳体自动上料机构,通过振动盘将光伏连接器壳体送入壳体限位座,通过升降驱动装置带动旋转驱动装置和夹持装置下降,利用夹持装置进行光伏连接器壳体的夹持,然后升降驱动装置带动夹持装置和光伏连接器壳体上升,并在水平直线驱动装置的作用下移动至焊接夹具的上方,移动过程中旋转驱动装置带动夹持装置和光伏连接器壳体进行一定角度的旋转,使得光伏连接器壳体下降后可以顺利落入焊接夹具中,实现了光伏连接器壳体的自动上料,提升了光伏连接器组装的自动化水平。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0016] 图1是本实用新型一种光伏连接器壳体自动上料机构一较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图2是图1中的移动座前移动作后的立体图。

具体实施方式

[0018] 下面将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,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1~图2,本实用新型实施例包括:

[0020] 如图1所示的光伏连接器壳体自动上料机构,包括:控制器、底座2、立柱1、悬臂13、固定座11、壳体限位座20、升降驱动装置5、水平直线驱动装置7、旋转驱动装置4和夹持装置23,立柱1竖向设置在底座2上,可以采用螺丝进行固定,结构稳定。

[0021] 固定座11设置在立柱1的正面,立柱1的正面内凹设置有竖向延伸的滑槽10,滑槽10可以采用T形槽,在滑槽10中设置与固定座11对应的第一锁块,固定座11上设置有与第一锁块相连接的第一螺丝9,方便进行固定座11的高度调节与锁定。

[0022] 将壳体限位座20可升降调节地设置在立柱1的正面并位于固定座11的下方,在本实施例中,壳体限位座20上设置有壳体限位槽,可以进行光伏连接器壳体的限位,壳体限位座20外接振动盘,通过振动盘将光伏连接器壳体逐一送入壳体限位座20。

[0023] 在滑槽10中设置与壳体限位座20对应的第二锁块,壳体限位座20上横向设置有腰孔22,腰孔22中设置有与第二锁块相连接的第二螺丝21,方便进行壳体限位座20的调节,使

得壳体限位座20与焊接夹具的位置高度相统一,方便将壳体限位座20中的光伏连接器壳体搬运至焊接夹具中。

[0024] 将悬臂13设置在固定座11上,且悬臂13的前端向立柱1一侧水平延伸,也即是需要延伸至后道工序中焊接夹具的路径上。在悬臂13上设置有滑轨12,滑轨12上设置有第一滑块8,第一滑块8上设置有移动座6,水平直线驱动装置7水平设置在悬臂13的后端并与移动座6相连接,如图2所示,通过水平直线驱动装置7驱动移动座6沿滑轨12的往复动作。

[0025] 将升降驱动装置5竖向设置在移动座6底部并向下延伸,随移动座6进行横移。升降驱动装置5的底部设置有第一连接座18,旋转驱动装置4设置在第一连接座18的底部,通过升降驱动装置5实现旋转驱动装置4的升降。第一连接座18采用L形弯板,方便在升降驱动装置5一侧安装滑块进行第一连接座18的升降导向。在本实施例中,升降驱动装置5和水平直线驱动装置7分别采用伸缩气缸,动作敏捷,成本低。

[0026] 在旋转驱动装置4的底部设置有第二连接座19,夹持装置23设置在第二连接座19的底部,在本实施例中,旋转驱动装置4采用旋转气缸,通过旋转驱动装置4带动夹持装置23的旋转,有利于光伏连接器壳体在搬运过程中的角度调节。

[0027] 如图2所示,夹持装置23采用夹爪气缸,夹爪气缸底部相对设置有两个L形夹爪3,可以进行光伏连接器壳体的夹持。在本实施例中,控制器分别与升降驱动装置5、水平直线驱动装置7、旋转驱动装置4和夹持装置23相连接,进行运行控制,控制器可以采用PLC,提升自动化水平。

[0028] 如图1所示,在滑轨12上设置有位于第一滑块8前方的第二滑块14,第二滑块14上设置有行程开关安装架17,行程开关安装架17上设置有指向移动座的行程开关16,行程开关16与控制器相连接,进行信号传输,方便进行水平直线驱动装置7的伸缩控制,改变光伏连接器壳体搬运的行程。在本实施例中,第二滑块14上设置有指向滑轨12的紧固螺丝15,方便进行第二滑块14的横移调节与锁定,改变对水平直线驱动装置7的伸缩控制。

[0029] 如图1所示,调整壳体限位座20的高度后,通过振动盘将光伏连接器壳体送入壳体限位座20,通过升降驱动装置5带动旋转驱动装置4和夹持装置23下降,利用夹持装置23进行光伏连接器壳体的夹持,然后升降驱动装置5带动夹持装置23和光伏连接器壳体上升,并在水平直线驱动装置7的作用下移动至焊接夹具的上方,移动过程中旋转驱动装置4带动夹持装置23和光伏连接器壳体进行一定角度的旋转,使得光伏连接器壳体下降后可以顺利落入焊接夹具中,实现了光伏连接器壳体的自动上料。

[0030] 综上,本实用新型指出的一种光伏连接器壳体自动上料机构,可以进行光伏连接器壳体的自动定位和上料搬运,并在上料过程中进行角度调节,提升了对焊接夹具角度的适应性和生产效率。

[0031] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

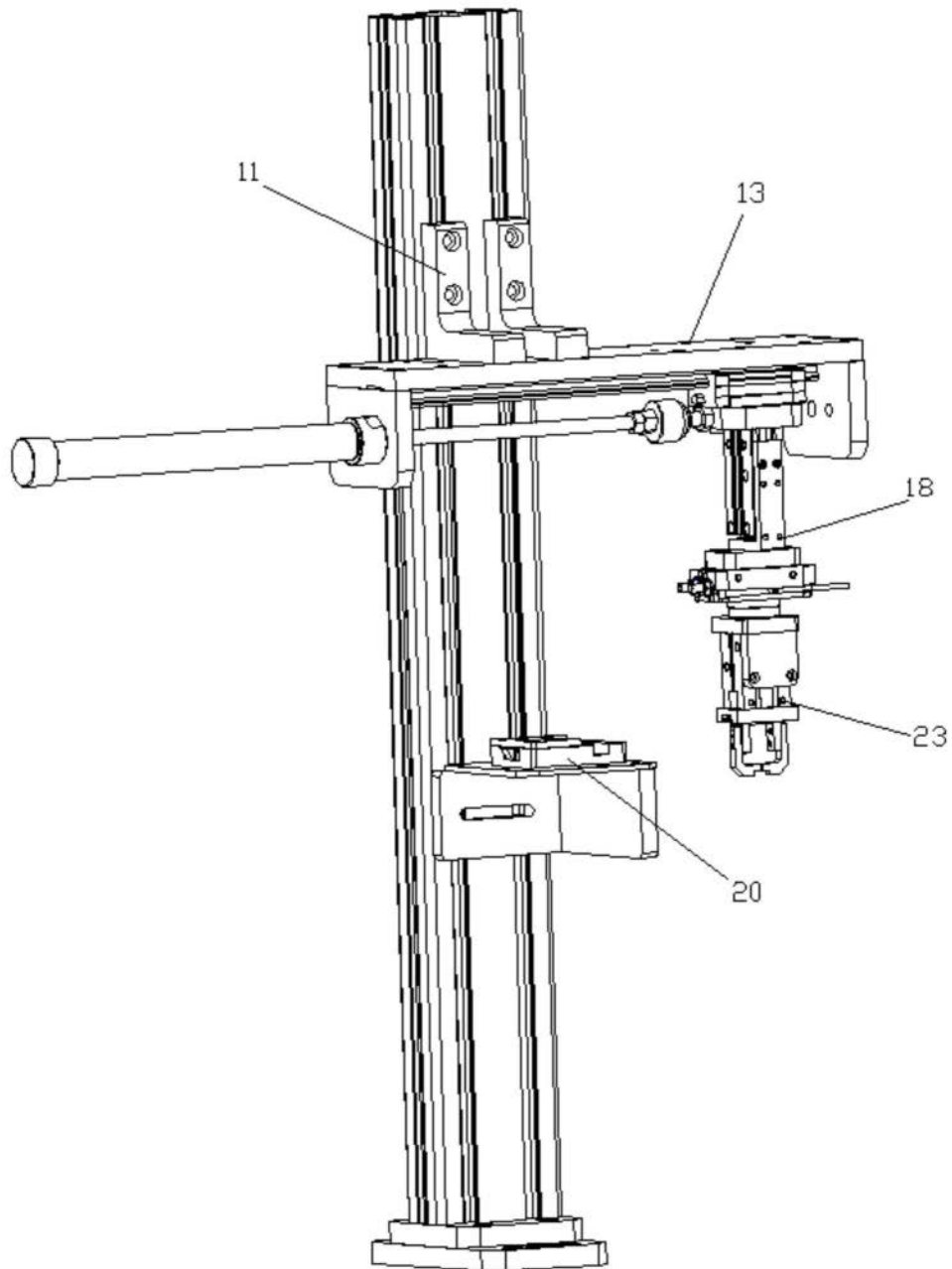


图2