



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217434148 U

(45) 授权公告日 2022.09.16

(21) 申请号 202221447808.0

(22) 申请日 2022.06.10

(73) 专利权人 安徽佰琨空气能源科技有限公司

地址 246600 安徽省安庆市岳西县响肠镇
金山村金山产业园1期2号楼一层

(72) 发明人 储松苗 储结旺

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504

专利代理师 陈澜波

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

H02S 30/10 (2014.01)

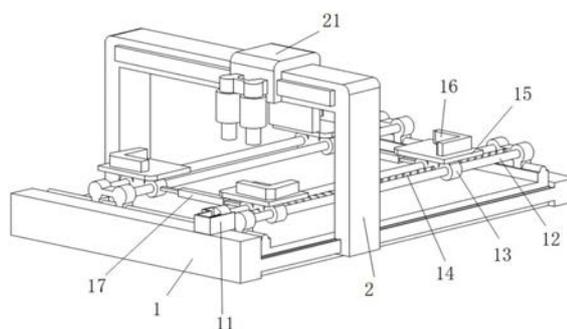
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏组件边框组框设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏组件边框组框设备,包括基板、龙门架以及安装在龙门架上的紧固机构,龙门架滑动安置在基板两端的内壁上,基板上设有两组对称的固定杆,每组固定杆的两端表面设有螺块;每个螺块的顶端固定连接垫板;每个垫板上均设有挡板,两组固定杆之间设有延展板,延展板用于水平连接相邻两个螺块,两组固定杆上的螺块同步移动,有利于对安置在垫板上光伏组件以及多个边框进行夹持,达到对光伏组件两端的夹持组框,驱动组件带动配重块以及压杆沿两个滑轨上进行移动,向下的压杆与边框的一侧接触,最终实现拼接的光伏组件以及边框之间的挤压接触,通过对光伏组件进行多向夹持,保证了光伏组件整体组框的紧固性。



1. 一种光伏组件边框组框设备,其特征在于,包括基板(1)、龙门架(2)以及安装在所述龙门架(2)上的紧固机构,所述龙门架(2)滑动安置在基板(1)两端的内壁上,所述基板(1)上设有两组对称的固定杆(12),每组固定杆(12)的两端表面设有螺块(13);每个所述螺块(13)的顶端固定连接有垫板(15);每个所述垫板(15)上均设有挡板(16),两组固定杆(12)之间设有延展板(17),所述延展板(17)用于水平连接相邻两个螺块(13),其中一组所述固定杆(12)活动安置在基板(1)上;且所述固定杆(12)之间水平设有丝杆(14),所述丝杆(14)与相应所述固定杆(12)上的两个螺块(13)螺纹连接,所述紧固机构包括活动安装在龙门架(2)上的移动台(21),所述移动台(21)的表面竖向设有两个相对的滑轨(27),两个所述滑轨(27)的轨道上共同连接有配重块,所述配重块的底端设有与所述滑轨(27)相平行的压杆(26),所述移动台(21)上还设有驱动组件,所述驱动组件用于驱动所述配重块竖向移动。

2. 根据权利要求1所述的光伏组件边框组框设备,其特征在于:所述驱动组件包括伺服电机(22)、限位环(24),所述伺服电机(22)水平安装在移动台(21)上,且所述伺服电机(22)的输出端连接有平板,所述平板的一端铰接有移动块(23),所述限位环(24)环体延伸端与所述滑轨(27)相垂直,所述限位环(24)的底端固定连接有衔接板(25),所述衔接板(25)远离所述限位环(24)的一端与所述配重块的相应顶端连接,所述移动块(23)活动卡接在所述限位环(24)内壁中。

3. 根据权利要求1所述的光伏组件边框组框设备,其特征在于:所述基板(1)靠近丝杆(14)的一端设有放置框(11),所述放置框(11)内安装有步进电机,所述步进电机的输出端与所述丝杆(14)的相应一端固定连接,且所述丝杆(14)轴向两侧外表面的螺纹旋向相反。

4. 根据权利要求1所述的光伏组件边框组框设备,其特征在于:所述延展板(17)内开设有空腔(171),所述空腔(171)内设有导杆(173),所述导杆(173)中部的表面套接有弹簧(172),且所述导杆(173)的两端均设有与所述弹簧(172)相连接的套杆(174),两个所述套杆(174)的一端贯穿所述延展板(17)并均与相应所述螺块(13)连接。

5. 根据权利要求1所述的光伏组件边框组框设备,其特征在于:每个所述挡板(16)呈“L”形结构,每个所述挡板(16)的内壁设有软垫。

6. 根据权利要求4所述的光伏组件边框组框设备,其特征在于:所述基板(1)上设有导轨,其中一组所述固定杆(12)滑动安装在所述导杆(173)上。

7. 根据权利要求1所述的光伏组件边框组框设备,其特征在于:所述配重块通过滑块与所述滑轨(27)相连接。

一种光伏组件边框组框设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件组框技术领域,具体为一种光伏组件边框组框设备。

背景技术

[0002] 随着太阳能技术的广泛应用,太阳能光伏组件也越来越受到人们的青睐。太阳能光伏发电主要是通过光伏组件吸收太阳能,进而将太阳能直接转化为电能。光伏组件(也叫太阳能电池板)为太阳能光伏发电的核心部件,光伏组件的四周及中间位置安装有边框,主要起到增加光伏组件强度和密封光伏组件的层压件边缘的作用。

[0003] 目前光伏组件的边框在安装过程中,通常采用人工的方式进行边框安装,过程繁杂、操作难度大且效率低,此过程需要耗费大量的人力,同时人工组框的过程中,难以保障光伏组件与边框之间的紧固,为此我们提出一种光伏组件边框组框设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏组件边框组框设备,以解决上述背景中提出光伏组件在组框过程中无法确保与边框之间紧固的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏组件边框组框设备,包括基板、龙门架以及安装在所述龙门架上的紧固机构,所述龙门架滑动安置在基板两端的内壁上,所述基板上设有两组对称的固定杆,每组固定杆的两端表面设有螺块;每个所述螺块的顶端固定连接有垫板;每个所述垫板上均设有挡板,两组固定杆之间设有延展板,所述延展板用于水平连接相邻两个螺块,其中一组所述固定杆活动安置在基板上;且所述固定杆之间水平设有丝杆,所述丝杆与相应所述固定杆上的两个螺块螺纹连接,所述紧固机构包括活动安装在龙门架上的移动台,所述移动台的表面竖向设有两个相对的滑轨,两个所述滑轨的轨道上共同连接有配重块,所述配重块的底端设有与所述滑轨相平行的压杆,所述移动台上还设有驱动组件,所述驱动组件用于驱动所述配重块竖向移动。

[0006] 优选的,所述驱动组件包括伺服电机、限位环,所述伺服电机水平安装在移动台上,且所述伺服电机的输出端连接有平板,所述平板的一端铰接有移动块,所述限位环环体延伸端与所述滑轨相垂直,所述限位环的底端固定连接有衔接板,所述衔接板远离所述限位环的一端与所述配重块的相应顶端连接,所述移动块活动卡接在所述限位环内壁中。

[0007] 优选的,所述基板靠近丝杆的一端设有放置框,所述放置框内安装有步进电机,所述步进电机的输出端与所述丝杆的相应一端固定连接,且所述丝杆轴向两侧外表面的螺纹旋向相反。

[0008] 优选的,所述延展板内开设有空腔,所述空腔内设有导杆,所述导杆中部的表面套接有弹簧,且所述导杆的两端均设有与所述弹簧相连接的套杆,两个所述套杆的一端贯穿所述延展板并均与相应所述螺块连接。

[0009] 优选的,每个所述挡板呈“L”形结构,每个所述挡板的内壁设有软垫。

[0010] 优选的,所述基板上设有导轨,其中一组所述固定杆滑动安装在所述导杆上。

[0011] 所述配重块通过滑块与所述滑轨相连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、驱动的螺块通过延展板便于带动另一组固定杆上的螺块同步移动,有利于对安置在垫板上光伏组件以及多个边框进行夹持,达到对光伏组件两端的夹持组框,驱动组件带动配重块以及压杆沿两个滑轨上进行移动,向下的压杆与边框的一侧接触,最终实现拼接的光伏组件以及边框之间的挤压接触,通过对光伏组件进行多向夹持,保证了光伏组件整体组框的紧固性。

[0014] 2、弹簧与套杆的配合使用,便于调节两个螺块之间的距离,套杆沿导杆上向弹簧的一端挤压,用于收缩两个固定杆之间的距离,方便对不同规格的光伏组件以及边框进行放置,有利于对垫板上的光伏组件进行简易的夹持紧固,在软垫的配合使用下,能够对夹持的光伏组件进行良好的防护,避免对光伏组件的表面造成损伤。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型光伏组件边框组框设备的具体结构示意图。

[0016] 图2为图1中龙门架在另一视角下的局部结构示意图。

[0017] 图3为图1中延展板的局部剖开结构示意图。

[0018] 图中:1、基板;11、放置框;12、固定杆;13、螺块;14、丝杆;15、垫板;16、挡板;17、延展板;171、空腔;172、弹簧;173、导杆;174、套杆;2、龙门架;21、移动台;22、伺服电机;23、移动块;24、限位环;25、衔接板;26、压杆;27、滑轨。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种光伏组件边框组框设备,包括基板1、龙门架2以及安装在龙门架2上的紧固机构,龙门架2滑动安置在基板1两端的内壁上,龙门架2可通过外界驱动设备对其进行横向驱动,基板1上设有两组对称的固定杆12,每组固定杆12的两端表面设有螺块13;螺块13沿固定杆12上移动,有利于对不同规格的光伏组件进行组框,每个螺块13的顶端固定连接有垫板15;每个垫板15上均设有挡板16,垫板15与挡板16的配合使用,有利于对光伏组件进行支撑,两组固定杆12之间设有延展板17,延展板17用于水平连接相邻两个螺块13,延展板17的两端与螺块13连接,便于扩大两个固定杆12之间的距离,从而方便对较大的光伏组件进行组框,其中一组固定杆12之间水平设有丝杆14,丝杆14与相应固定杆12上的两个螺块13螺纹连接,丝杆14转动,带动两端穿插的螺块13移动,便于对安置在垫板15上光伏组件进行夹持调节,从而实现光伏组件的定位,紧固机构包括活动安装在龙门架2上的移动台21,移动台21通过滑条活动安置在龙门架2上,移动台21的表面竖向设有两个相对的滑轨27,两个滑轨27的轨道上共同连接有配重块,配重块能够沿两个滑轨27上进行移动,方便后续对拼接的光伏组件进行组框,配重块的底端设

有与滑轨27相平行的压杆26,驱动配重块带动压杆26向下移动,能够使拼接的光伏组件与边框紧密接触,保证了组框的严密性,移动台21上还设有驱动组件,驱动组件用于驱动配重块竖向移动,驱动组件为配重块以及压杆26的驱动提供了动力。

[0021] 驱动组件包括伺服电机22、限位环24,伺服电机22水平安装在移动台21上,且伺服电机22的输出端连接有平板,平板的一端铰接有移动块23,限位环24环体延伸端与滑轨27相垂直,限位环24的底端固定连接有衔接板25,衔接板25远离限位环24的一端与配重块的相应顶端连接,移动块23活动卡接在限位环24内壁中,驱动伺服电机22,便于带动连接的平板以及移动块23同步转动,移动块23卡接在限位环24内,从而带动限位环24进行转动,由于限位环24通过衔接板25滑动安置在移动台21上,此时,驱动的移动块23只能带动限位环24沿移动台21表面进行竖向移动。

[0022] 基板1靠近丝杆14的一端设有放置框11,放置框11内安装有步进电机,步进电机的输出端与丝杆14的相应一端固定连接,且丝杆14轴向两侧外表面的螺纹旋向相反,通过驱动步进电机,使其输出端带动固定连接的丝杆14进行转动,转动的丝杆14有利于带动两端的螺块13同步向内或相背移动。

[0023] 延展板17内开设有空腔171,空腔171内设有导杆173,导杆173中部的表面套接有弹簧172,且导杆173的两端均设有与弹簧172相连接的套杆174,两个套杆174的一端贯穿延展板17并均与相应螺块13连接,弹簧172与套杆174的配合使用,便于收缩延展两个螺块13之间的距离,套杆174沿导杆173上向弹簧172的一端挤压,用于收缩两个固定杆12之间的距离,方便对规格较大一些的光伏组件进行放置,从而有利于对光伏组件两侧进行简易的夹持紧固。

[0024] 每个挡板16呈“L”形结构,每个挡板16的内壁设有软垫,相邻两个对称的挡板16方便对所需拼接的光伏组件进行夹持,在软垫的配合使用下,能够对夹持的光伏组件进行良好的防护,避免对光伏组件的表面造成损伤。

[0025] 基板1上设有导轨,其中一组固定杆12滑动安装在导杆173上,基板1上的一组固定杆12沿导杆173上移动,便于和另一组固定杆12相靠近,有利于对不同规格的光伏组件进行夹紧。

[0026] 配重块通过滑块与滑轨27相连接,有利于使配重块在移动的过程中更加顺畅。

[0027] 工作原理:本实用新型在使用时,操作者首先将简易拼接的光伏组件以及边框放置在多个垫板15上,通过驱动放置框11内的步进电机,使其输出端带动固定连接的丝杆14进行转动,转动的丝杆14有利于带动两端的螺块13,驱动的螺块13通过延展板17便于带动另一组固定杆12上的螺块13同步移动,有利于对安置在垫板15上光伏组件以及多个边框进行夹持,达到对光伏组件以及边框两端的组框,延展板17用于扩大收缩两个固定杆12之间的距离,从而有利于对不同规格的光伏组件以及边框进行组框,驱动伺服电机22,便于带动连接的平板以及移动块23同步转动,移动块23卡接在限位环24内,从而带动限位环24进行转动,由于限位环24通过衔接板25滑动安置在移动台21上,此时,驱动的移动块23只能带动限位环24沿移动台21表面进行竖向移动,从而使配重块沿两个滑轨27上进行移动,进而带动压杆26向下移动,向下的压杆26方便与边框的一侧接触,最终实现对拼接的光伏组件以及边框之间的紧密接触,通过对光伏组件多向的夹持,保证了组框的紧固性。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

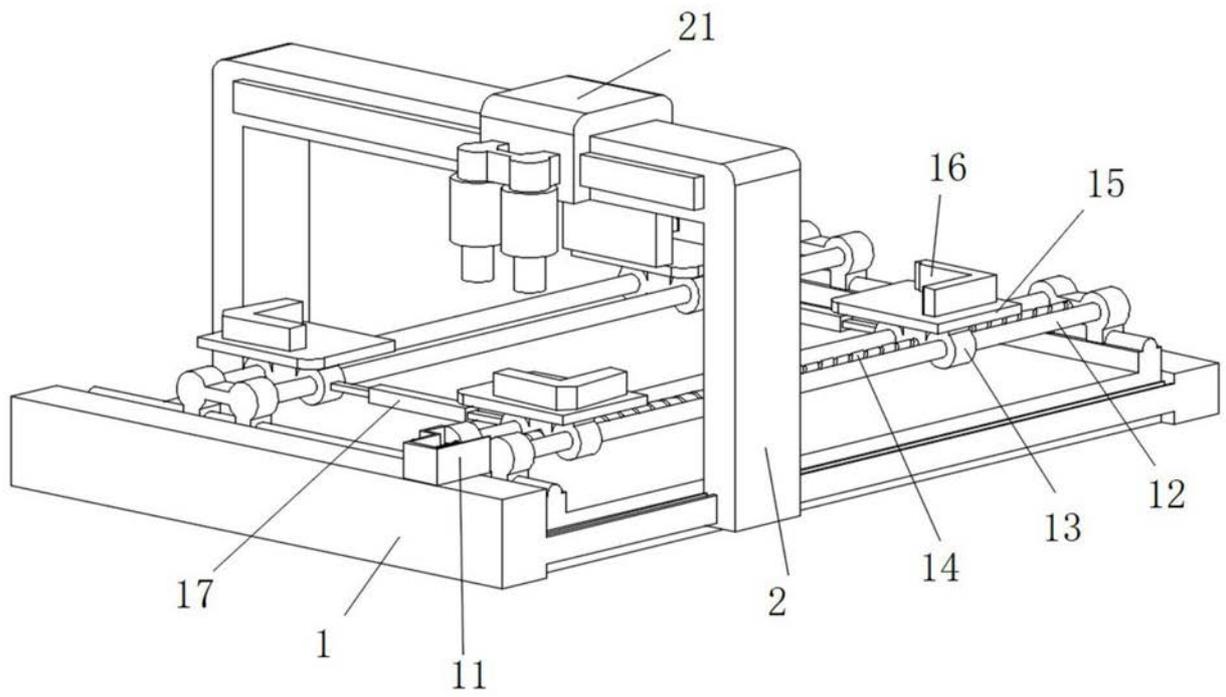


图1

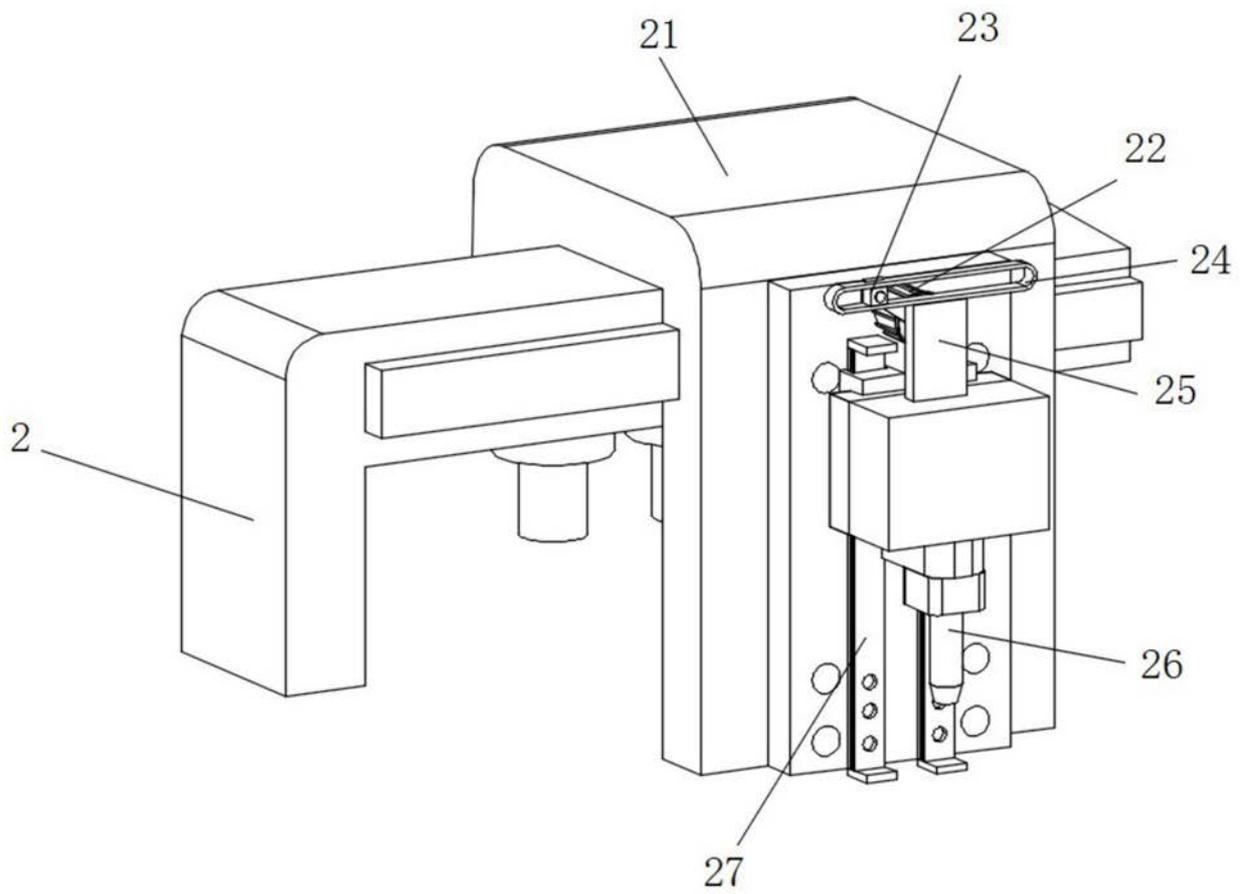


图2

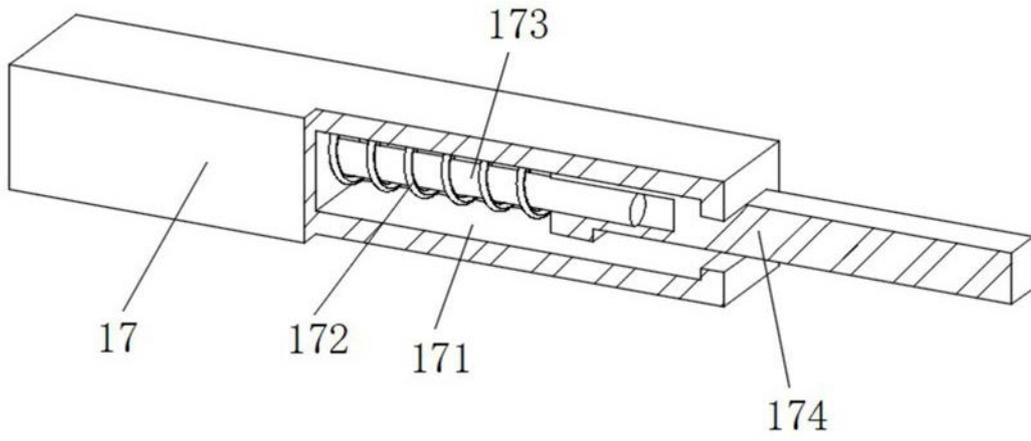


图3