



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208806268 U

(45)授权公告日 2019. 04. 30

(21)申请号 201821664735.4

(22)申请日 2018.10.12

(73)专利权人 无锡先导智能装备股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市国家高新技术
产业开发区新锡路20号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 苏州佳博知识产权代理事务
所(普通合伙) 32342

代理人 罗宏伟

(51)Int.Cl.

H01L 31/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

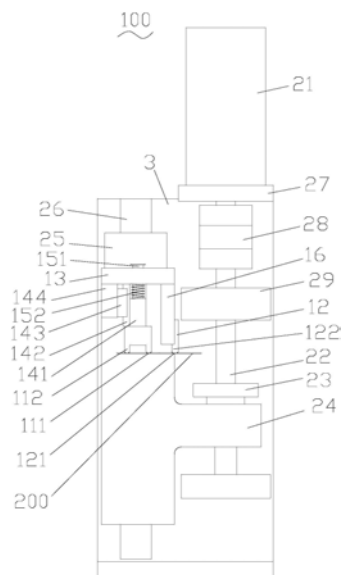
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

掰片机构

(57)摘要

本实用新型揭示一种掰片机构,其包括用以掰断电池片的掰片组件、驱动所述掰片组件升降运动的驱动组件和固定所述驱动组件的固定座,所述掰片组件包括弹性压制所述电池片的活动压块和压至掰断所述电池片的固定压块。通过设置活动压块和固定压块实现自动掰断电池片,以实现机械掰片,自动化程度高,从而提高生产效率。



1. 一种掰片机构,其特征在于,其包括用以掰断电池片的掰片组件、驱动所述掰片组件升降运动的驱动组件和固定所述驱动组件的固定座,所述掰片组件包括弹性压制所述电池片的活动压块和压至掰断所述电池片的固定压块。

2. 如权利要求1所述的掰片机构,其特征在于,所述掰片组件还包括安装板和弹性件,所述活动压块通过所述弹性件弹性连接至所述安装板,所述固定压块固定于所述安装板。

3. 如权利要求2所述的掰片机构,其特征在于,所述掰片组件还包括滑动件,所述滑动件包括固定于所述活动压块的滑动块、与所述滑动块相固定的第二滑轨、与所述第二滑轨滑动连接的第二滑块、固定所述第二滑块的滑块固定板,所述滑块固定板固定于所述安装板。

4. 如权利要求3所述的掰片机构,其特征在于,所述弹性件包括安装于所述安装板的弹簧导向轴及套设于所述弹簧导向轴的弹簧,所述弹簧导向轴固定于所述滑动块。

5. 如权利要求4所述的掰片机构,其特征在于,所述弹簧导向轴贯穿所述安装板,所述弹簧导向轴设有防止其从所述安装板脱离的限位部。

6. 如权利要求3所述的掰片机构,其特征在于,所述弹性件设置有相对设置的两个,所述滑块固定板设置于两个所述弹性件的之间。

7. 如权利要求1所述的掰片机构,其特征在于,所述活动压块包括第一压面,所述固定压块包括第二压面,初始状态下,所述第一压面的高度低于或等于所述第二压面的高度。

8. 如权利要求7所述的掰片机构,其特征在于,所述活动压块包括相对设置的两第一压脚,所述固定压块包括一第二压脚。

9. 如权利要求2所述的掰片机构,其特征在于,所述驱动组件包括电机、连接所述电机的丝杆、配合于所述丝杆的丝杆螺母、固定于所述丝杆螺母的升降板、安装于所述升降板的第一滑块及与所述第一滑块滑动设置的第一滑轨,所述电机驱动所述丝杆转动并带动所述升降板实现升降运动,所述第一滑轨固定在所述固定座上,所述安装板安装于所述升降板。

10. 如权利要求9所述的掰片机构,其特征在于,所述升降板竖直设置,所述安装板水平设置,所述活动压块和所述固定压块间隔设置于所述安装板的下侧。

掰片机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种掰片机构,属于光伏自动化设备技术领域。

背景技术

[0002] 传统的光伏组件通常是将单个电池片通过互联条连接成电池串,再通过汇流条将电池串连接成一体。采用上述连接方式会使得电池片与电池片之间留有间隙,同时被互联条遮挡的部分无法接收到阳光,从而导致整个光伏组件的面积利用效率较低,从而降低了光伏组件的光电转换效率。

[0003] 为此出现了一种新的叠瓦光伏组件,其采用叠瓦技术原理,将传统大小的电池片先切割成小片,再将小片重新排列,以叠瓦方式重新固定,不使用互联条连接,从而避免了空隙,同时也避免了互联条遮挡光线,通过增加受光有效面积以此来增加功率。

[0004] 针对这种新型叠瓦光伏组件生产,其中很重要的一个工艺环节是将传统尺寸大小的电池片切割成小片,现有技术一般采用激光划片,在电池片上划出特定深度的槽痕,再通过人工掰断,人工掰断效率较低,难以满足生产效率的要求,为此需要一种掰片机构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种提高生产效率的掰片机构。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种掰片机构,其包括用以掰断电池片的掰片组件、驱动所述掰片组件升降运动的驱动组件和固定所述驱动组件的固定座,所述掰片组件包括弹性压制所述电池片的活动压块和压至掰断所述电池片的固定压块。

[0008] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述掰片组件还包括安装板和弹性件,所述活动压块通过所述弹性件弹性连接至所述安装板,所述固定压块通过连接板固定于所述安装板。

[0009] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述掰片组件还包括滑动件,所述滑动件包括固定于所述活动压块的滑动块、与所述滑动块相固定的第二滑轨、与所述第二滑轨滑动连接的第二滑块、固定所述第二滑块的滑块固定板,所述滑块固定板固定于所述安装板。

[0010] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述弹性件包括安装于所述安装板的弹簧导向轴及套设于所述弹簧导向轴的弹簧,所述弹簧导向轴固定于所述滑动块。

[0011] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述弹簧导向轴贯穿所述安装板,所述弹簧导向轴设有防止其从所述安装板脱离的限位部。

[0012] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述弹性件设置有相对设置的两个,所述滑块固定板设置于两个所述弹性件的之间。

[0013] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述活动压块包括第一压面,所述固定压块包括第二压面,初始状态下,所述第一压面的高度低于或等于所述第二压面的高度。

[0014] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述活动压块包括相对设置的两第一压脚,所述固定压块包括一第二压脚。

[0015] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述驱动组件包括电机、连接所述电机的丝杆、配合于所述丝杆的丝杆螺母、固定于所述丝杆螺母的升降板、安装于所述升降板的第一滑块及与所述第一滑块滑动设置的第一滑轨,所述电机驱动所述丝杆转动并带动所述升降板实现升降运动,所述第一滑轨固定在所述固定座上,所述安装板安装于所述升降板。

[0016] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述升降板竖直设置,所述安装板水平设置,所述活动压块和所述固定压块间隔设置于所述安装板的下侧。

[0017] 相较于现有技术,本实用新型掰片机构通过设置活动压块和固定压块实现自动掰断电池片,以实现机械掰片,自动化程度高,从而提高生产效率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型掰片机构的结构示意图。

[0019] 图2是图1另一角度的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 请参图1和图2,本实用新型揭示一种掰片机构100,其包括用以掰断电池片200的掰片组件1、驱动所述掰片组件1升降运动的驱动组件2和固定所述驱动组件2的固定座3。所述掰片组件1包括弹性压制所述电池片200的活动压块11和压至掰断所述电池片200的固定压块12。

[0021] 所述掰片组件1还包括安装板13、滑动件14、弹性件15和连接板16。所述活动压块11通过所述滑动件14滑动安装于所述安装板13。所述活动压块11通过所述弹性件15弹性连接至所述安装板13。所述固定压块12通过连接板16固定至所述安装板13。

[0022] 所述滑动件14包括固定于所述活动压块11的滑动块141、与所述滑动块141相固定的第二滑轨142、与所述第二滑轨142滑动连接的第二滑块143、固定所述第二滑块143的滑块固定板144,所述滑块固定板144固定于所述安装板13。

[0023] 所述弹性件15包括安装于所述安装板13的弹簧导向轴151及套设于所述弹簧导向轴151的弹簧152,所述弹簧导向轴151固定于所述滑动块141。所述弹簧导向轴151贯穿所述安装板13,所述弹簧导向轴151设有防止其从所述安装板(13)脱离的限位部1511。

[0024] 所述弹性件15设置有相对设置的两个,所述滑块固定板144设置于两个所述弹性件15的之间。所述活动压块11受力后可通过所述弹簧152压缩而不再下压,并通过所述弹簧152的回弹而复位。第二滑轨142和第二滑块143保证活动压块11滑动的稳定和顺滑。

[0025] 所述活动压块11包括第一压面111,所述固定压块12包括第二压面121。初始状态下,也即未下降时,所述第一压面111和第二压面121位于同一水平面。其他实施例中,初始状态下,所述第一压面111的高度也可以低于所述第二压面121的高度。所述活动压块11包括相对设置的两第一压脚112,以减少所述第一压面111与所述电池片200的接触面积,保证所述第一压面111能够平整地压在所述电池片200上。两所述第一压脚112相对设置,保证所述第一压面111能够平稳的压制所述电池片200。所述固定压块12包括一第二压脚122。

[0026] 所述驱动组件2包括电机21、连接所述电机21的丝杆22、配合于所述丝杆22的丝杆

螺母23、固定于所述丝杆螺母23的升降板24、安装于所述升降板24的第一滑块25及与所述第一滑块25滑动设置的第一滑轨26。所述电机21驱动所述丝杆22转动并带动所述升降板24实现升降运动,所述第一滑轨26固定在所述固定座3上,所述安装板13安装于所述升降板24。通过所述第一滑轨26和所述第一滑块25,保证所述升降板24的移动精度。

[0027] 所述升降板24竖直设置,所述安装板13水平设置,所述活动压块11和所述固定压块12间隔设置于所述安装板13的下侧。

[0028] 所述驱动组件2还包括电机固定板27、联轴器28和丝杆支撑座29。所述电机21通过所述电机固定板27固定于所述固定座3上,所述联轴器28连接所述电机21和所述丝杆22,所述丝杆22转动支撑在丝杆支撑座29上。

[0029] 请继续参阅图1与图2,所述联轴器28连接于所述电机21的驱动端,所述电机21通过所述联轴器28驱动所述丝杆22转动,所述丝杆22的转动带动所述丝杆螺母23沿所述丝杆22运动。所述丝杆螺母23带动所述升降板24实现所述升降板24的升降运动。所述升降板24连接在所述第一滑块25上,所述第一滑块25滑动设置在所述第一滑轨26上,所述第一滑轨26设置在所述固定座3上。通过第一滑块25和第一滑轨26,可保证所述升降板24的移动精度。

[0030] 所述升降板24的升降运动带动安装于所述升降板24的所述安装板13的升降运动,从而实现掰片作业。具体的,所述活动压块11的第一压面111和所述固定压块12的第二压面121位于同一水平面,所述活动压块11和所述固定压块12并排设置,分别对应于所述电池片200的相邻小片(比如所述电池片200被划分为5个小片)。所述电机21驱动所述活动压块11和所述固定压块12下降接触所述电池片200的两个相邻小片;当所述电机21继续驱动所述活动压块11和固定压块12下降时,所述弹簧152被压缩,则所述活动压块11不再继续下降,所述固定压块12则继续下降将与其对应的小片下压至从所述电池片200中掰断。由此,所述电池片200依次被输送至所述掰片机构100下方,每次进给一个小片宽度距离使得相邻小片位于掰片机构100下方,从而将所述电池片200的各小片依次掰断。

[0031] 所述活动压块11和所述固定压块12分别对应所述电池片200的两相邻小片。所述活动压块11压住一小片,可定位所述电池片200,也可防止另一小片被所述固定压块12下压时所述电池片200的翻转。从而确保所述电池片200的顺利掰断。

[0032] 掰断一小片后,所述电机21反转,驱动所述活动压块11和所述固定压块12上升直至回至初始位置。所述活动压块11离开所述电池片200的小片后,所述弹簧152回弹使得所述滑动块141带动所述第二滑轨142经所述第二滑块143运动,从而使得所述活动压块11复位,所述第二滑轨142和第二滑块143确保所述活动压块11的移动稳定性和精确度。

[0033] 所述电池片200每次进给一个小片的宽度,从而依次将所述电池片200的各小片掰断。又因为,所述活动压块11和所述固定压块12掰片时对应于相邻的两小片,则可适应不同规格的电池片。所述活动压块11具有两个所述第一压脚112,可下压一个小片或两个小片,而所述固定压块12具有一个第二压脚122,保证下压力度和掰断效果。

[0034] 故此,所述掰片机构100实现自动将所述电池片200的各小片掰断,自动化程度高,提高生产效果,且可以使用不同规格的电池片。

[0035] 以上实施例仅用于说明本实用新型而并非限制本实用新型所描述的技术方案,对本说明书的理解应该以所属技术领域的技术人员为基础,例如对“前”、“后”、“左”、“右”、

“上”、“下”等方向性的描述,尽管本说明书参照上述的实施例对本实用新型已进行了详细的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,所属技术领域的技术人员仍然可以对本实用新型进行修改或者等同替换,而一切不脱离本实用新型的精神和范围的技术方案及其改进,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围内。

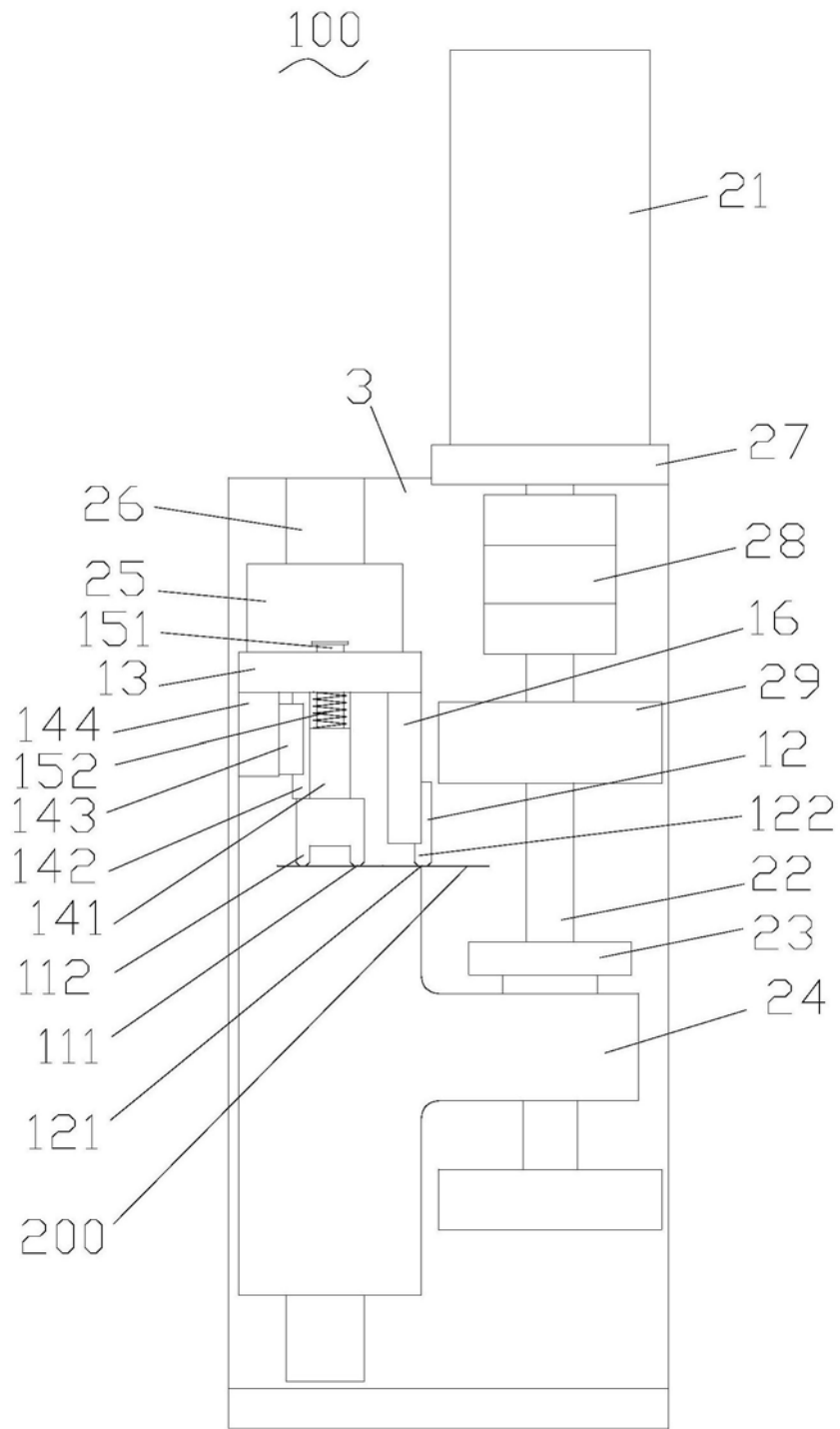


图1

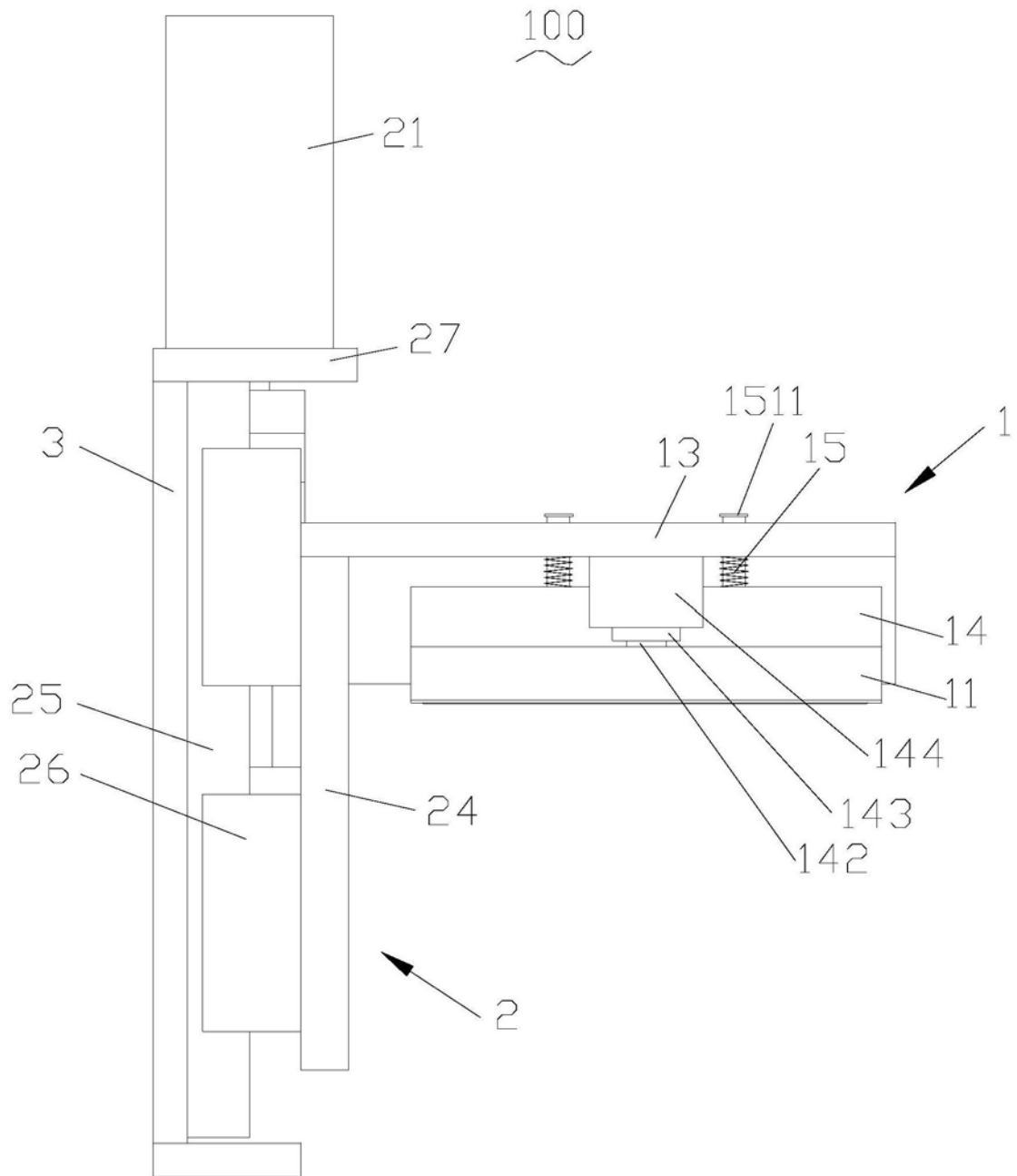


图2