



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210745058 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921434543.9

(22)申请日 2019.08.31

(73)专利权人 江苏鑫顺达智慧照明科技有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮高新技术  
产业开发区郭集工业集中区

(72)发明人 宋晓慧

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 艾秀丽

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

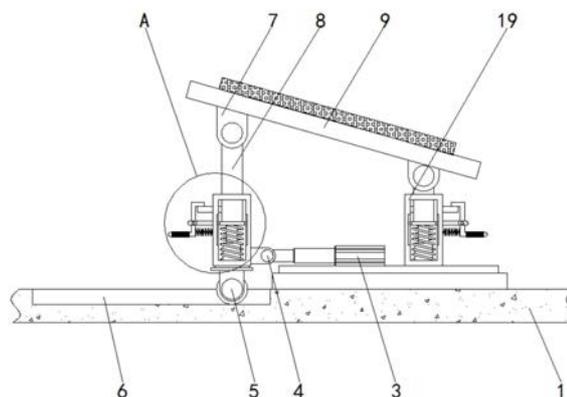
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便于安装的高功率太阳能组件结构

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能组件技术领域,且公开了一种便于安装的高功率太阳能组件结构,包括安装底板、第一固定仓和太阳能组件。该便于安装的高功率太阳能组件结构,当安装太阳能组件时,将两个安装柱沿第一固定仓和第二固定仓内腔顶部的开口插入到其内部使安装柱对横块造成挤压让压缩弹簧被压缩,然后转动卡杆使支撑弹簧被压缩,当两个安装柱相背一侧的卡块移动到低于卡杆顶部位置时,使支撑弹簧复位向左顶出卡杆使其右侧底部与卡块顶部贴合后,压缩弹簧复位产生向上的力,只需转动卡杆,然后抽出太阳能组件和安装柱即可,当安装完成太阳能组件后,便于安装和拆卸以及调节其角度,达到提高安装效率以及提高其太阳能转化效率的效果。



1. 一种便于安装的高功率太阳能组件结构,包括安装底板(1)、第一固定仓(2)和太阳能组件(9),其特征在于:所述安装底板(1)顶部右侧固定连接有第二固定仓(19),所述安装底板(1)顶部左侧开设有第一滑槽(6),所述第一固定仓(2)右侧固定连接有第一U型连接块(4),所述第一U型连接块(4)内侧通过第一转动杆固定连接有一端与底板(1)顶部固定连接且位于第一固定仓(2)和第二固定仓(19)之间的电动推杆(3),所述第一固定仓(2)底部固定连接有一端贯穿并延伸至第一滑槽(6)内侧的滑轮(5),所述第一固定仓(2)和第二固定仓(19)内腔底壁均固定连接有套杆(16),所述套杆(16)内部活动连接有一端贯穿并延伸至其顶部的活动杆(17),所述活动杆(17)顶部固定连接有横块(18),两个横块(18)底部分别与第一固定仓(2)和第二固定仓(19)内腔底壁之间均固定安装有位于两个套杆(16)和活动杆(17)外侧的压缩弹簧(15),所述太阳能组件(9)底部左右两侧均固定连接有第二U型连接块(7),两个所述第二U型连接块(7)内侧均通过第二转动杆固定连接有一端贯穿并分别延伸至第一固定仓(2)和第二固定仓(19)内部且与横块(18)顶部贴合的安装柱(8),两个所述安装柱(8)相背一侧均固定连接有一端贯穿并分别延伸至第一固定仓(2)和第二固定仓(19)外侧的卡块(10),所述第一固定仓(2)与第二固定仓(19)相背一侧均固定连接有支撑连接杆(11),两个所述支撑连接杆(11)相背一侧均固定连接有第三U型连接块(12),所述第三U型连接块(12)内侧通过第三转动杆固定连接有一端与卡块(10)顶部贴合的卡杆(13),两个所述卡杆(13)相对一侧与第一固定仓(2)和第二固定仓(19)相背一侧之间均固定安装有支撑弹簧(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安装的高功率太阳能组件结构,其特征在于:两个所述横块(18)左右两侧均固定连接有一端分别延伸至第一固定仓(2)与第二固定仓(19)内部的滑块,所述第一固定仓(2)与第二固定仓(19)内腔左右两侧壁均开设有第二滑槽,所述滑块与第二滑槽滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于安装的高功率太阳能组件结构,其特征在于:所述卡杆(13)呈Z字型且其外侧套接有防滑橡胶套,所述第一滑槽(6)长度与滑轮(5)左右运动轨迹相匹配。

4. 根据权利要求1或2所述的一种便于安装的高功率太阳能组件结构,其特征在于:所述第一固定仓(2)与第二固定仓(19)内腔相对一侧壁均开设有位于第二滑槽上方的矩形通孔,所述矩形通孔宽度与卡块(10)上下运动轨迹相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种便于安装的高功率太阳能组件结构,其特征在于:所述套杆(16)顶部开设有凹槽,所述凹槽直径与活动杆(17)直径相匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种便于安装的高功率太阳能组件结构,其特征在于:所述第一固定仓(2)、第二固定仓(19)与第二固定仓(19)内腔顶壁均开设有开口,所述开口直径与安装柱(8)直径相匹配。

## 一种便于安装的高功率太阳能组件结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能组件技术领域,具体为一种便于安装的高功率太阳能组件结构。

### 背景技术

[0002] 太阳能组件由太阳能电池片或由激光切割机或钢线切割机切割开的不同规格的太阳能电池组合在一起构成,并且把他们封装在一个不锈钢、铝或其他非金属边框上,安装好上面的玻璃及背面的背板、充入氮气和密封后,整体称为组件。

[0003] 目前现有的太阳能组件大多时都是通过人工用螺丝、螺母和螺栓进行连接的,这样的连接方式在安装和拆卸上都比较麻烦,延长安装时间导致安装效率低,并且目前的太阳能组件在安装完成后无法进行调节其角度,所以就导致无法充分转化太阳能,故而提出一种便于安装的高功率太阳能组件结构来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便于安装的高功率太阳能组件结构,具备便于安装和拆卸以及便于调节其角度等优点,解决了不便于安装和拆卸以及调节其角度的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述便于安装和拆卸以及便于调节其角度的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于安装的高功率太阳能组件结构,包括安装底板、第一固定仓和太阳能组件,所述安装底板顶部右侧固定连接有第二固定仓,所述安装底板顶部左侧开设有第一滑槽,所述第一固定仓右侧固定连接有第一U型连接块,所述第一U型连接块内侧通过第一转动杆固定连接有一端与底板顶部固定连接且位于第一固定仓和第二固定仓之间的电动推杆,所述第一固定仓底部固定连接有一端贯穿并延伸至第一滑槽内侧的滑轮,所述第一固定仓和第二固定仓内腔底壁均固定连接有套杆,所述套杆内部活动连接有一端贯穿并延伸至其顶部的活动杆,所述活动杆顶部固定连接有横块,两个横块底部分别与第一固定仓和第二固定仓内腔底壁之间均固定安装有位于两个套杆和活动杆外侧的压缩弹簧,所述太阳能组件底部左右两侧均固定连接第二U型连接块,两个所述第二U型连接块内侧均通过第二转动杆固定连接有一端贯穿并分别延伸至第一固定仓和第二固定仓内部且与横块顶部贴合的安装柱,两个所述安装柱相背一侧均固定连接有一端贯穿并分别延伸至第一固定仓和第二固定仓外侧的卡块,所述第一固定仓与第二固定仓相背一侧均固定连接支撑连接杆,两个所述支撑连接杆相背一侧均固定连接第三U型连接块,所述第三U型连接块内侧通过第三转动杆固定连接有一端与卡块顶部贴合的卡杆,两个所述卡杆相对一侧与第一固定仓和第二固定仓相背一侧之间均固定安装有支撑弹簧。

[0008] 优选的,两个所述横块左右两侧均固定连接一端分别延伸至第一固定仓与第二

固定仓内部的滑块,所述第一固定仓与第二固定仓内腔左右两侧壁均开设有第二滑槽,所述滑块与第二滑槽滑动连接。

[0009] 优选的,所述卡杆呈Z字型且其外侧套接有防滑橡胶套,所述第一滑槽长度与滑轮左右运动轨迹相匹配。

[0010] 优选的,所述第一固定仓与第二固定仓内腔相对一侧壁均开设有位于第二滑槽上方的矩形通孔,所述矩形通孔宽度与卡块上下运动轨迹相匹配。

[0011] 优选的,所述套杆顶部开设有凹槽,所述凹槽直径与活动杆直径相匹配。

[0012] 优选的,所述第一固定仓、第二固定仓与第二固定仓内腔顶壁均开设有开口,所述开口直径与安装柱直径相匹配。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于安装的高功率太阳能组件结构,具备以下有益效果:

[0015] 该便于安装的高功率太阳能组件结构,通过设置有卡块和卡杆,当安装太阳能组件时,将两个安装柱沿第一固定仓和第二固定仓内腔顶部的开口插入到其内部使安装柱对横块造成挤压让压缩弹簧被压缩,然后转动卡杆使支撑弹簧被压缩,当两个安装柱相背一侧的卡块移动到低于卡杆顶部位置时,即可松开卡杆,使支撑弹簧复位向左顶出卡杆使其右侧底部与卡块顶部贴合后,压缩弹簧复位产生向上的力,使整个太阳能组件和安装柱卡接得更稳定,当需要拆卸时,只需转动卡杆,然后抽出太阳能组件和安装柱即可,再通过设置有电动推杆,当安装完成太阳能组件后,启动电动推杆使其推动第一固定仓使其带动底部的滑轮在第一滑槽上滑动,当向左滑动时太阳能组件左侧会向下倾斜,从而可使整个太阳能组件便于安装和拆卸以及调节其角度,达到提高安装效率以及提高其太阳能转化效率的效果。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构图1中A部分的放大图。

[0018] 图中:1安装底板、2第一固定仓、3电动推杆、4第一U型连接块、5滑轮、6第一滑槽、7第二U型连接块、8安装柱、9太阳能组件、10卡块、11 支撑连接杆、12第三U型连接块、13卡杆、14支撑弹簧、15压缩弹簧、16 套杆、17活动杆、18横块、19第二固定仓。

## 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1-2,一种便于安装的高功率太阳能组件结构,包括安装底板1、第一固定仓2和太阳能组件9,安装底板1顶部右侧固定连接第二固定仓 19,安装底板1顶部左侧开设有第一滑槽6,第一固定仓2右侧固定连接第一U型连接块4,第一U型连接块4内侧通过第一转动杆固定连接一端与底板1顶部固定连接且位于第一固定仓2和第二固定仓19之

间的电动推杆3,电动推杆13型号可为ANT-35,第一固定仓2底部固定连接有一端贯穿并延伸至第一滑槽6内侧的滑轮5,第一固定仓2和第二固定仓19内腔底壁均固定连接有套杆16,套杆16内部活动连接有一端贯穿并延伸至其顶部的活动杆 17,活动杆17顶部固定连接有横块18,两个横块18左右两侧均固定连接有一端分别延伸至第一固定仓2与第二固定仓19内部的滑块,第一固定仓2与第二固定仓19内腔左右两侧壁均开设有第二滑槽,滑块与第二滑槽滑动连接,使横块18在向下移动的过程中更稳定,两个横块18底部分别与第一固定仓2和第二固定仓19内腔底壁之间均固定安装有位于两个套杆16和活动杆17外侧的压缩弹簧15,套杆16顶部开设有凹槽,凹槽直径与活动杆17直径相匹配,使活动杆17能够在套杆16内部上下伸缩,太阳能组件9底部左右两侧均固定连接有第二U型连接块7,两个第二U型连接块7内侧均通过第二转动杆固定连接有一端贯穿并分别延伸至第一固定仓2和第二固定仓19内部且与横块18顶部贴合的安装柱8,两个安装柱8相背一侧均固定连接有一端贯穿并分别延伸至第一固定仓2和第二固定仓19外侧的卡块10,第一固定仓2、第二固定仓19与第二固定仓19内腔顶壁均开设有开口,开口直径与安装柱8 直径相匹配,第一固定仓2与第二固定仓19内腔相对一侧壁均开设有位于第二滑槽上方的矩形通孔,矩形通孔宽度与卡块10上下运动轨迹相匹配,第一固定仓2与第二固定仓19相背一侧均固定连接有支撑连接杆11,两个支撑连接杆11相背一侧均固定连接有第三U型连接块12,第三U型连接块12内侧通过第三转动杆固定连接有一端与卡块10顶部贴合的卡杆13,卡杆13呈Z 字型且其外侧套接有防滑橡胶套,第一滑槽6长度与滑轮5左右运动轨迹相匹配,两个卡杆13相对一侧与第一固定仓2和第二固定仓19相背一侧之间均固定安装有支撑弹簧14,通过设置有卡块10和卡杆13,当安装太阳能组件9时,将两个安装柱8沿第一固定仓2和第二固定仓19内腔顶部的开口插入到其内部使安装柱8对横块18造成挤压让压缩弹簧15被压缩,然后转动卡杆13使支撑弹簧14被压缩,当两个安装柱8相背一侧的卡块10移动到低于卡杆13顶部位置时,即可松开卡杆13,使支撑弹簧14复位向左顶出卡杆 13使其右侧底部与卡块10顶部贴合后,压缩弹簧15复位产生向上的力,使整个太阳能组件9和安装柱8卡接得更稳定,当需要拆卸时,只需转动卡杆 13,然后抽出太阳能组件9和安装柱8即可,再通过设置有电动推杆3,当安装完成太阳能组件9后,启动电动推杆3使其推动第一固定仓2使其带动底部的滑轮5在第一滑槽6上滑动,当向左滑动时太阳能组件9左侧会向下倾斜,从而可使整个太阳能组件9便于安装和拆卸以及调节其角度,达到提高安装效率以及提高其太阳能转化效率的效果。

[0021] 综上所述,该便于安装的高功率太阳能组件结构,通过设置有卡块10和卡杆13,当安装太阳能组件9时,将两个安装柱8沿第一固定仓2和第二固定仓19内腔顶部的开口插入到其内部使安装柱8对横块18造成挤压让压缩弹簧15被压缩,然后转动卡杆13使支撑弹簧14被压缩,当两个安装柱8 相背一侧的卡块10移动到低于卡杆13顶部位置时,即可松开卡杆13,使支撑弹簧14复位向左顶出卡杆13使其右侧底部与卡块10顶部贴合后,压缩弹簧15复位产生向上的力,使整个太阳能组件9和安装柱8卡接得更稳定,当需要拆卸时,只需转动卡杆13,然后抽出太阳能组件9和安装柱8即可,再通过设置有电动推杆3,当安装完成太阳能组件9后,启动电动推杆3使其推动第一固定仓2使其带动底部的滑轮5在第一滑槽6上滑动,当向左滑动时太阳能组件9左侧会向下倾斜,从而可使整个太阳能组件9便于安装和拆卸以及调节其角度,达到提高安装效率以及提高其太阳能转化效率的效果,解决了上述不便于安装和拆卸以及调节其角度的问题。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0023] 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。

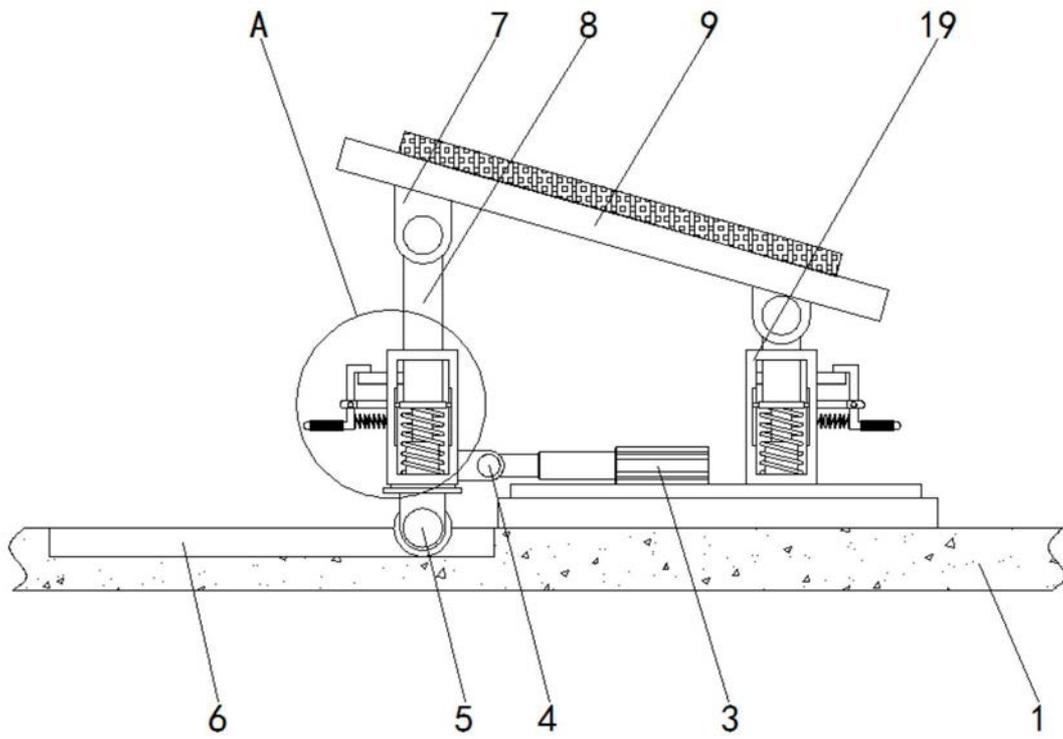


图1

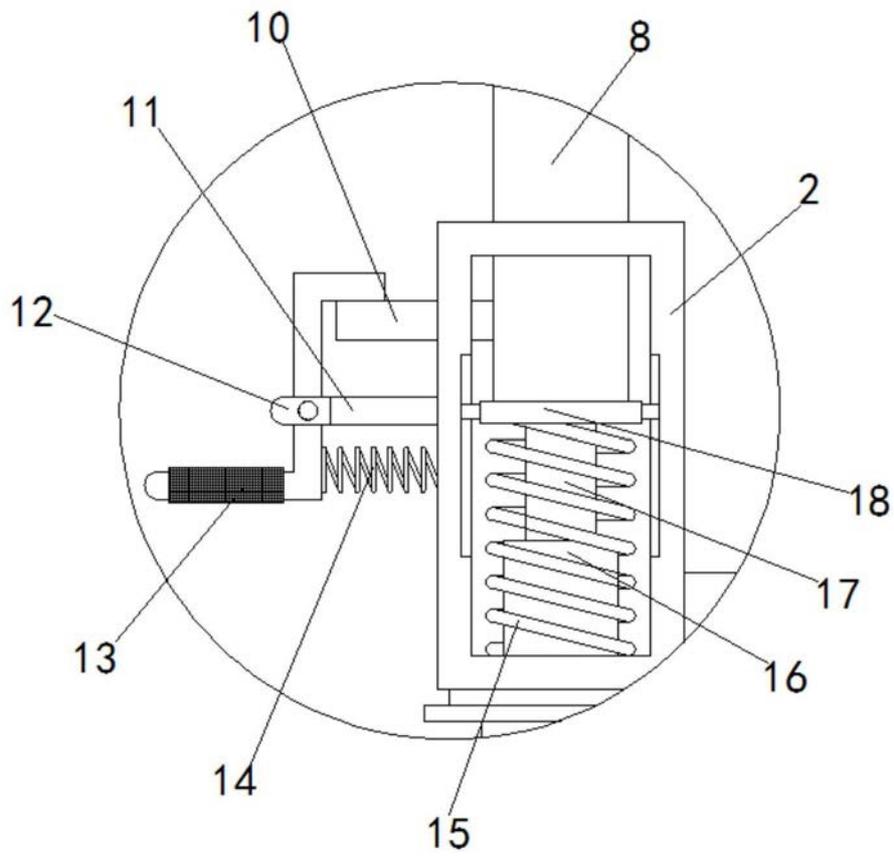


图2