



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111628707 A

(43)申请公布日 2020.09.04

(21)申请号 202010491727.X

(22)申请日 2020.06.02

(71)申请人 南京中清华峰智能科技有限公司  
地址 210019 江苏省南京市建邺区嘉陵江  
东街18号04幢2层205-69室

(72)发明人 刘一锋

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582  
代理人 杜权

(51)Int.Cl.  
H02S 20/32(2014.01)  
G05D 3/12(2006.01)

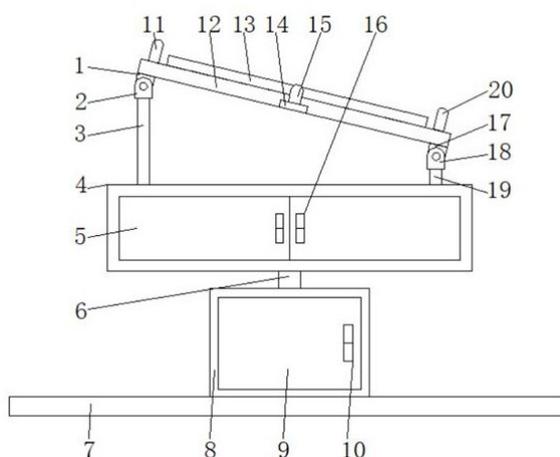
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座

(57)摘要

本发明公开了一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,包括第二箱体,所述第二箱体的内部底端中心位置安装有减速电机,所述减速电机的输出轴通过联轴器与转轴连接,所述转轴的顶端穿过第二箱体上的轴承与第一箱体连接,所述第一箱体的内部底端两侧分别安装有第一电动推杆和第二电动推杆,所述第一电动推杆的伸缩端穿过第一通孔与第二连接块连接。本发明解决了现有的光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座不能实时被最大限度的太阳光照射,太阳光利用率低的问题;本发明能够根据太阳光的强度来实时调节太阳能面板,能实时被最大限度的太阳光照射,提高了太阳光利用率,实用性强。



1. 一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,包括第二箱体(8),其特征在于:所述第二箱体(8)的内部底端中心位置安装有减速电机(26),所述减速电机(26)的输出轴通过联轴器(29)与转轴(6)连接,所述转轴(6)的顶端穿过第二箱体(8)上的轴承(27)与第一箱体(4)连接,所述第一箱体(4)的内部底端两侧分别安装有第一电动推杆(3)和第二电动推杆(19),所述第一电动推杆(3)的伸缩端穿过第一通孔(21)与第二连接块(2)连接,所述第二电动推杆(19)的伸缩端穿过第二通孔(28)与第四连接块(18)连接,所述第二连接块(2)通过活动销轴与第一连接块(1)活动连接,所述第四连接块(18)通过活动销轴与第三连接块(17)活动连接,所述第一连接块(1)和第三连接块(17)分别安装在第一安装板(12)的下表面两侧,所述第一安装板(12)的前端壁安装有第二安装板(14),所述第二安装板(14)的顶部设置有太阳追踪传感器(15),所述第一安装板(12)的顶部中心位置安装有太阳能面板(13),所述第一安装板(12)的顶部两侧分别设置有第一光传感器(11)和第二光传感器(20),所述第二箱体(8)安装在固定底板(7)的上表面中心位置,所述固定底板(7)的表面两侧均开设有固定孔(25),所述第一箱体(4)的内部底端中心位置安装有电器箱(22),所述电器箱(22)的内部设置有数据采集模块(23)和控制器(24),且数据采集模块(23)位于控制器(24)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,其特征在于:所述第一通孔(21)开设在第一箱体(4)的顶部一侧,所述第二通孔(28)开设在第一箱体(4)的顶部另一侧,所述第一通孔(21)与第二通孔(28)关于第二箱体(8)的垂直中心线对称。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,其特征在于:所述轴承(27)设置在第二箱体(8)的顶部中心位置。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,其特征在于:所述第一箱体(4)的前端面设置有第一密封门(5),所述第一密封门(5)的前端面设置有第一安全锁(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,其特征在于:所述第二箱体(8)的前端面设置有第二密封门(9),所述第二密封门(9)的前端面设置有第二安全锁(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,其特征在于:所述第一光传感器(11)、第二光传感器(20)和太阳追踪传感器(15)的输出端均与控制器(24)的输入端电性连接,所述控制器(24)的输出端分别于第一电动推杆(3)、第二电动推杆(19)和减速电机(26)的输入端电性连接。

## 一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座

### 技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电辅助设备技术领域,具体为一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座。

### 背景技术

[0002] 太阳能是指太阳的热辐射能,主要表现就是常说的太阳光线,在现代一般用作发电或者为热水器提供能源,自地球上生命诞生以来,就主要以太阳提供的热辐射能生存,而自古人类也懂得以阳光晒干物件,并作为制作食物的方法,如制盐和晒咸鱼等。在化石燃料日趋减少的情况下,太阳能已成为人类使用能源的重要组成部分,并不断得到发展。太阳能的利用光热转换和光电转换两种方式,太阳能发电是一种新兴的可再生能源。广义上的太阳能也包括地球上的风能、化学能、水能等。

[0003] 但是目前现有的光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座不能实时被最大限度的太阳光照射,无法进行调节太阳能面板的方向,太阳能面板不能随着太阳光线的方向进行移动,太阳能面板无法最大限度的吸收太阳光线,太阳光利用率低;因此,不满足现有的使用需求。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,包括第二箱体,所述第二箱体的内部底端中心位置安装有减速电机,所述减速电机的输出轴通过联轴器与转轴连接,所述转轴的顶端穿过第二箱体上的轴承与第一箱体连接,所述第一箱体的内部底端两侧分别安装有第一电动推杆和第二电动推杆,所述第一电动推杆的伸缩端穿过第一通孔与第二连接块连接,所述第二电动推杆的伸缩端穿过第二通孔与第四连接块连接,所述第二连接块通过活动销轴与第一连接块活动连接,所述第四连接块通过活动销轴与第三连接块活动连接,所述第一连接块和第三连接块分别安装在第一安装板的下表面两侧,所述第一安装板的前端壁安装有第二安装板,所述第二安装板的顶部设置有太阳追踪传感器,所述第一安装板的顶部中心位置安装有太阳能面板,所述第一安装板的顶部两侧分别设置有第一光传感器和第二光传感器,所述第二箱体安装在固定底板的上表面中心位置,所述固定底板的表面两侧均开设有固定孔,所述第一箱体的内部底端中心位置安装有电器箱,所述电器箱的内部设置有数据采集模块和控制器,且数据采集模块位于控制器的一侧。

[0006] 优选的,所述第一通孔开设在第一箱体的顶部一侧,所述第二通孔开设在第一箱体的顶部另一侧,所述第一通孔与第二通孔关于第二箱体的垂直中心线对称。

[0007] 优选的,所述轴承设置在第二箱体的顶部中心位置。

[0008] 优选的,所述第一箱体的前端面设置有第一密封门,所述第一密封门的前端面设

置有第一安全锁。

[0009] 优选的,所述第二箱体的前端面设置有第二密封门,所述第二密封门的前端面设置有第二安全锁。

[0010] 优选的,所述第一光传感器、第二光传感器和太阳追踪传感器的输出端均与控制器的输入端电性连接,所述控制器的输出端分别于第一电动推杆、第二电动推杆和减速电机的输入端电性连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过一系列结构的配合设置,第一光传感器和第二光传感器实时对太阳光照强度进行采集,当第一光传感器采集到的太阳光强度数据值大于第二光传感器采集到的太阳光强度数据值时,控制器控制第二电动推杆进行伸缩运动,改变太阳能面板所处的水平倾斜角度,当第一光传感器采集到的太阳光强度数据值小于第二光传感器采集到的太阳光强度数据值时,控制器控制第一电动推杆进行伸缩运动,改变太阳能面板所处的水平倾斜角度,从而本发明能够根据太阳光的照射强度来实时调节太阳能面板的倾斜角度,太阳能面板能实时被最大限度的太阳光照射,提高了太阳光利用率;太阳跟踪传感器可以对太阳光照射的方向进行实时的检测,当太阳跟踪传感器检测到太阳光照射的方向,不能照射到太阳能面板上时,控制器控制减速电机工作,减速电机带动第一箱体进行旋转,第一箱体旋转从而可以间接的带动太阳能面板进行旋转,使得太阳能面板面向太阳光照射的方向继续吸收太阳能,从而本发明再次提高了太阳光利用率,实用性强。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的剖视图;

图3为本发明的原理流程框图。

[0013] 图中:1、第一连接块;2、第二连接块;3、第一电动推杆;4、第一箱体;5、第一密封门;6、转轴;7、固定底板;8、第二箱体;9、第二密封门;10、第二安全锁;11、第一光传感器;12、第一安装板;13、太阳能面板;14、第二安装板;15、太阳追踪传感器;16、第一安全锁;17、第三连接块;18、第四连接块;19、第二电动推杆;20、第二光传感器;21、第一通孔;22、电器箱;23、数据采集模块;24、控制器;25、固定孔;26、减速电机;27、轴承;28、第二通孔;29、联轴器。

## 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第

二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0016] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0017] 请参阅图1-3,本发明提供了一种实施例:一种光伏发电太阳能电池板的可调式安装底座,包括第二箱体8,第二箱体8的内部底端中心位置安装有减速电机26,减速电机26的输出轴通过联轴器29与转轴6连接,转轴6的顶端穿过第二箱体8上的轴承27与第一箱体4连接,第一箱体4的内部底端两侧分别安装有第一电动推杆3和第二电动推杆19,第一电动推杆3的伸缩端穿过第一通孔21与第二连接块2连接,第二电动推杆19的伸缩端穿过第二通孔28与第四连接块18连接,第二连接块2通过活动销轴与第一连接块1活动连接,第四连接块18通过活动销轴与第三连接块17活动连接,第一连接块1和第三连接块17分别安装在第一安装板12的下表面两侧,第一安装板12的前端壁安装有第二安装板14,第二安装板14的顶部设置有太阳追踪传感器15,第一安装板12的顶部中心位置安装有太阳能面板13,第一安装板12的顶部两侧分别设置有第一光传感器11和第二光传感器20,第二箱体8安装在固定底板7的上表面中心位置,固定底板7的表面两侧均开设有固定孔25,第一箱体4的内部底端中心位置安装有电器箱22,电器箱22的内部设置有数据采集模块23和控制器24,且数据采集模块23位于控制器24的一侧,第一通孔21开设在第一箱体4的顶部一侧,第二通孔28开设在第一箱体4的顶部另一侧,第一通孔21与第二通孔28关于第二箱体8的垂直中心线对称,轴承27设置在第二箱体8的顶部中心位置,第一箱体4的前端面设置有第一密封门5,第一密封门5的前端面设置有第一安全锁16,第二箱体8的前端面设置有第二密封门9,第二密封门9的前端面设置有第二安全锁10,第一光传感器11、第二光传感器20和太阳追踪传感器15的输出端均与控制器24的输入端电性连接,控制器24的输出端分别于第一电动推杆3、第二电动推杆19和减速电机26的输入端电性连接。

[0018] 工作原理:本发明通过一系列结构的配合设置,第一光传感器11和第二光传感器20实时对太阳光照强度进行采集,当第一光传感器11采集到的太阳光强度数据值大于第二光传感器20采集到的太阳光强度数据值时,控制器24控制第二电动推杆19进行伸缩运动,改变太阳能面板13所处的水平倾斜角度,当第一光传感器11采集到的太阳光强度数据值小于第二光传感器20采集到的太阳光强度数据值时,控制器24控制第一电动推杆3进行伸缩运动,改变太阳能面板13所处的水平倾斜角度,从而本发明能够根据太阳光的照射强度来实时调节太阳能面板13的倾斜角度,太阳能面板13能实时被最大限度的太阳光照射,提高了太阳光利用率;太阳跟踪传感器可以对太阳光照射的方向进行实时的检测,当太阳跟踪传感器检测到太阳光照射的方向,不能照射到太阳能面板13上时,控制器24控制减速电机26工作,减速电机26带动第一箱体4进行旋转,第一箱体4旋转从而可以间接的带动太阳能面板13进行旋转,使得太阳能面板13面向太阳光照射的方向继续吸收太阳能,从而本发明再次提高了太阳光利用率,实用性强。

[0019] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论

从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

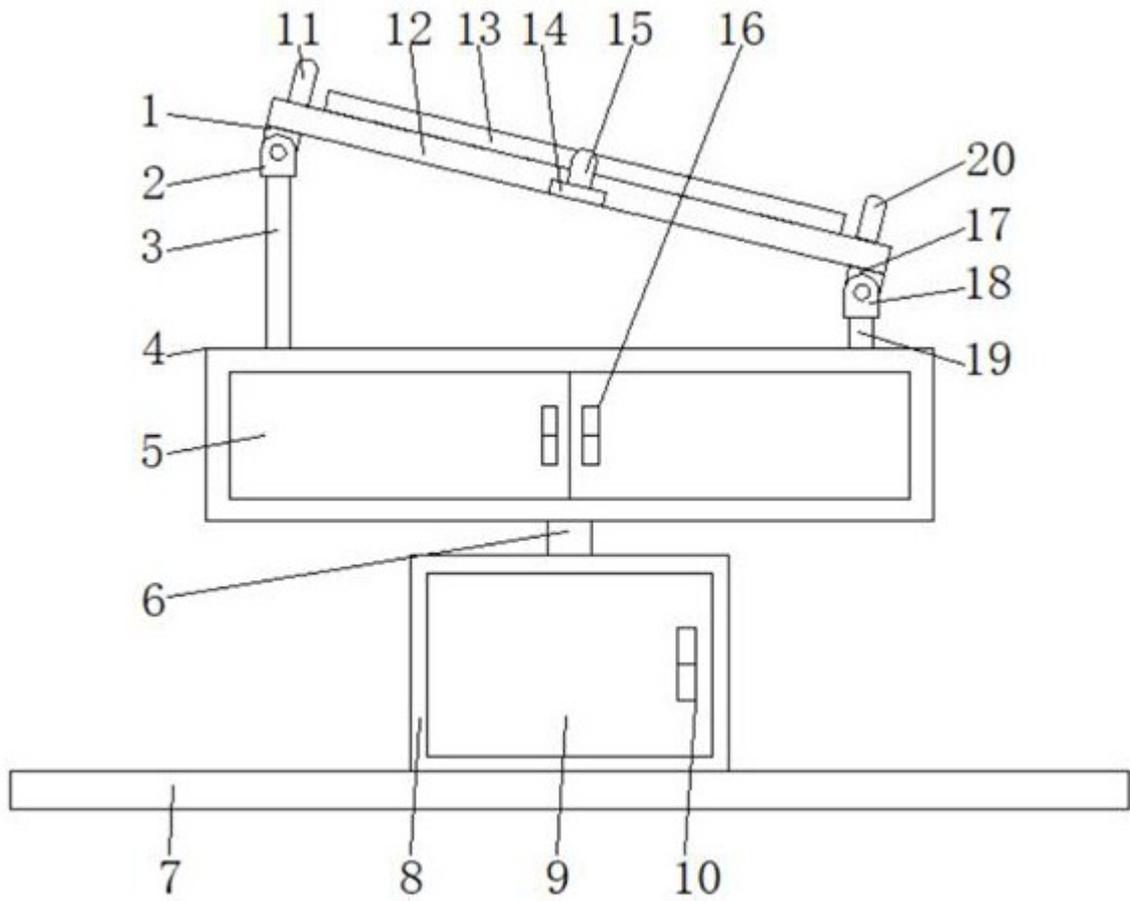


图1

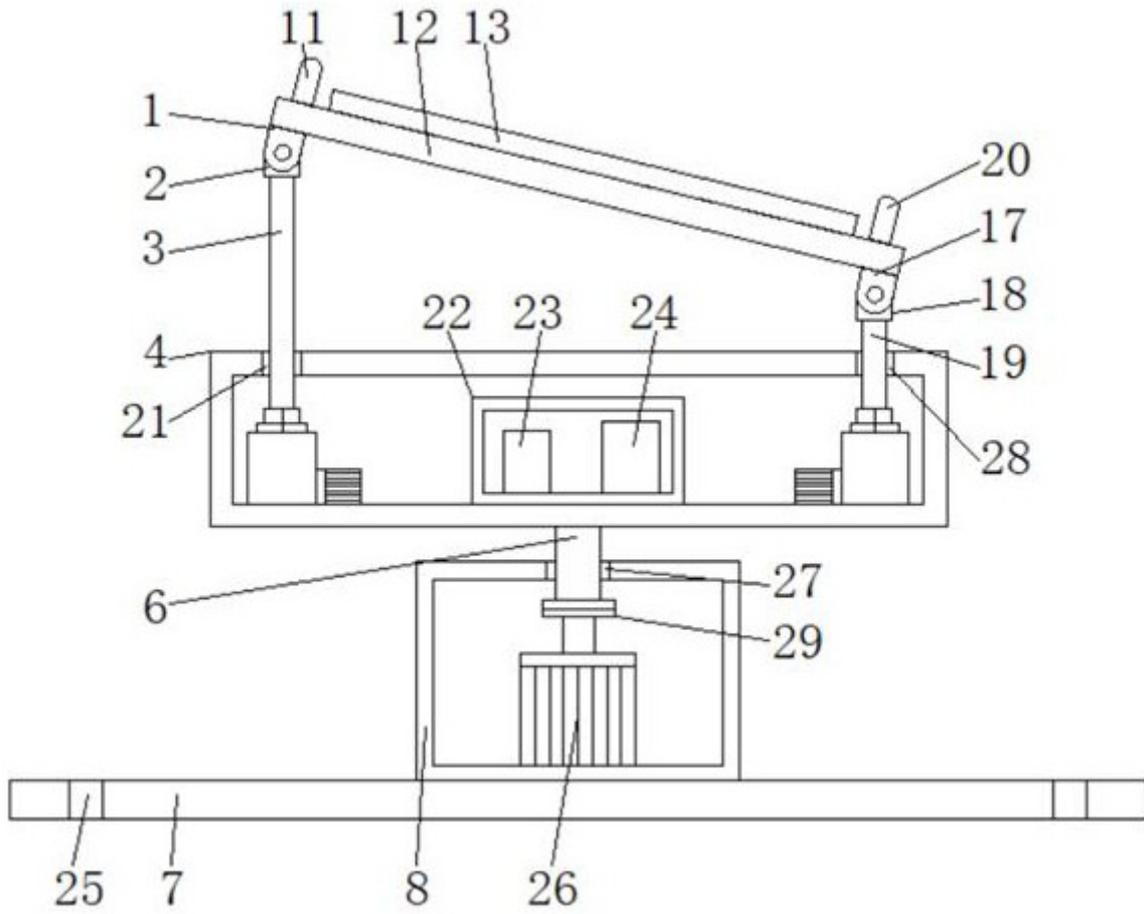


图2

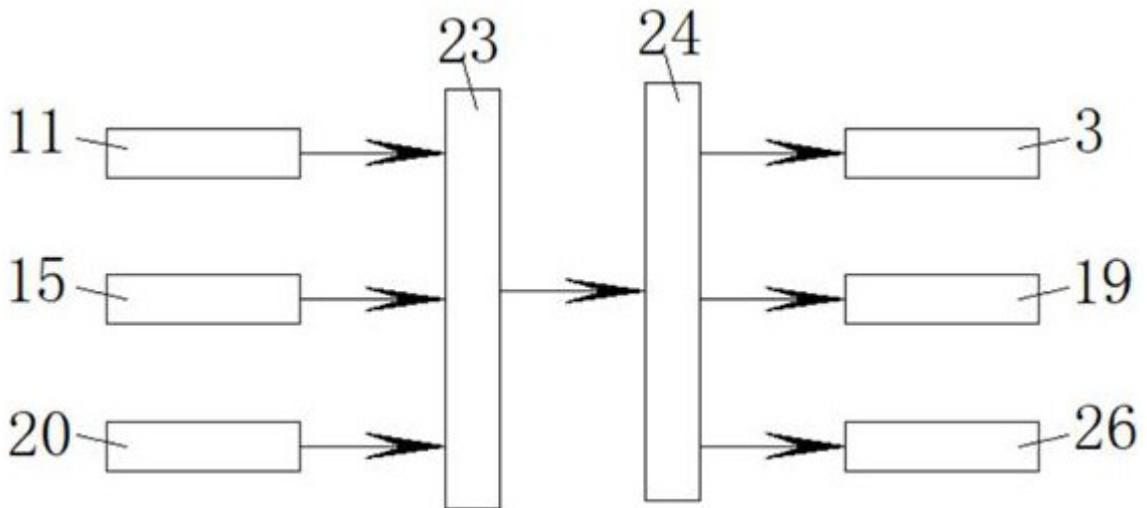


图3