



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220457333 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202321559061.2

(22) 申请日 2023.06.17

(73) 专利权人 无锡光之鼎新能源科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市梁溪区惠麓东苑8号601

(72) 发明人 王翔

(74) 专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11912

专利代理师 徐慧茹

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

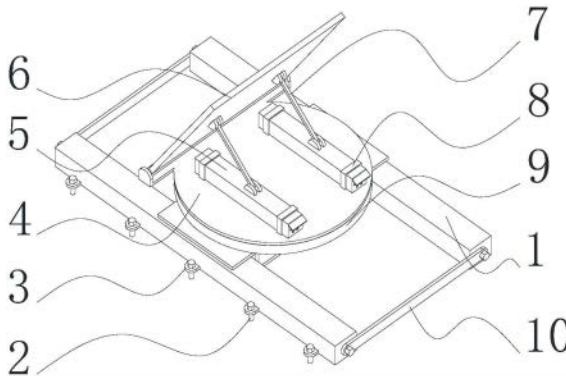
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种高效率太阳能光伏发电装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种高效率太阳能光伏发电装置,包括第一横杆,所述第一横杆内腔底部的右侧固定连接有第一安装板,所述第一安装板的右侧固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端固定连接有第一螺杆,所述第一螺杆的外表面螺纹连接有第一滑块,所述第一滑块的上表面固定连接有活动板。本实用新型通过将连接杆设置于第二滑块的上表面,可通过第二伺服电机带动光伏板产生角度变化,通过将转板设置于第三伺服电机的输出端,可带动转板旋转,通过将壳体设置于电动伸缩杆的伸缩端,可调节壳体的高度,通过将活动板设置于第一滑块的上表面,可通过第一伺服电机带动活动板左右滑动,可实现自动调节。



1. 一种高效率太阳能光伏发电装置,包括第一横杆(1),其特征在于:所述第一横杆(1)内腔底部的右侧固定连接第一安装板(14),所述第一安装板(14)的右侧固定连接第一伺服电机(15),所述第一伺服电机(15)的输出端固定连接第一螺杆(13),所述第一螺杆(13)的外表面螺纹连接第一滑块(12),所述第一滑块(12)的上表面固定连接活动板(21),所述活动板(21)的上表面固定连接若干电动伸缩杆(20),所述电动伸缩杆(20)的伸缩端固定连接壳体(9),所述壳体(9)的下表面固定连接第三伺服电机(18),所述第三伺服电机(18)的输出端固定连接转板(4),所述转板(4)上表面的前后两端均固定连接第二横杆(5),所述转板(4)上表面的左侧活动连接光伏板(6),所述第二横杆(5)内腔底部的右侧固定连接第二安装板(24),所述第二安装板(24)的右侧固定连接第二伺服电机(25),所述第二伺服电机(25)的输出端固定连接第二螺杆(22),所述第二螺杆(22)的外表面螺纹连接第二滑块(23),所述第二滑块(23)的上表面活动连接连接杆(7),所述连接杆(7)的顶端活动连接于光伏板(6)的右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述第二横杆(5)外表面的左右两侧均固定连接固定环(8),所述固定环(8)的底端固定连接于转板(4)的上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述壳体(9)内腔的底部活动连接若干辅助轮(17),所述辅助轮(17)的顶端与转板(4)的下表面接触。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述第三伺服电机(18)的左右两侧均固定连接固定架(26),所述固定架(26)的顶端固定连接于壳体(9)的下表面。

5. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述第二横杆(5)的右侧开设有若干散热孔(19),所述第二横杆(5)右侧的上端固定连接挡雨板(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述第一横杆(1)的左右两侧均固定连接第二固定片(10),所述第二固定片(10)外侧的前后两端均活动连接第二固定螺栓(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种高效率太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述第一横杆(1)的外侧固定连接若干第一固定片(3),所述第一固定片(3)的上表面活动连接第一固定螺栓(2)。

## 一种高效率太阳能光伏发电装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体地说,涉及一种高效率太阳能光伏发电装置。

### 背景技术

[0002] 光伏发电是根据光生伏特效应原理,利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能。

[0003] 如中国实用新型提供了“一种高效率太阳能光伏发电装置”,其公告号为:CN218301286U,包括支撑板,其特征在于,所述支撑板顶面固定连接有固定板,所述固定板表面转动连接有固定轴,所述固定轴表面转动连接有安装框,所述安装框内壁固定连接有太阳能板,所述安装框底面固定连接有连接板,所述连接板相向面固定连接有滑柱,所述滑柱表面滑动连接有滑套。通过连接板推动安装框翻转,使得太阳能板的光照角度增大或减小,调节到最佳角度后,将螺栓拧入限位孔中,对角度进行固定,实现了便于通过角度调节功能使得太阳能板处于最佳光照角度的目标,避免了传统的太阳能光伏发电装置安装架不具有角度调节功能造成太阳能光伏发电装置的效率降低的情况,而现有的高效率太阳能光伏发电装置不具备自动调节的功能,导致其使用时需要跟随太阳角度变化进行手动调节,影响实用性,为此,我们提出一种高效率太阳能光伏发电装置。

### 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,本实用新型的目的在于提供一种高效率太阳能光伏发电装置,达到了自动调节的目的,解决了现有高效率太阳能光伏发电装置不具备自动调节的功能,导致其使用时需要跟随太阳角度变化进行手动调节,影响实用性的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,一种高效率太阳能光伏发电装置所采用的技术方案是:包括第一横杆,所述第一横杆内腔底部的右侧固定连接有第一安装板,所述第一安装板的右侧固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端固定连接有第一螺杆,所述第一螺杆的外表面螺纹连接有第一滑块,所述第一滑块的上表面固定连接有活动板,所述活动板的上表面固定连接有若干电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端固定连接有壳体,所述壳体的下表面固定连接有第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出端固定连接有转板,所述转板上表面的前后两端均固定连接有第二横杆,所述转板上表面的左侧活动连接有光伏板,所述第二横杆内腔底部的右侧固定连接有第二安装板,所述第二安装板的右侧固定连接有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端固定连接有第二螺杆,所述第二螺杆的外表面螺纹连接有第二滑块,所述第二滑块的上表面活动连接有连接杆,所述连接杆的顶端活动连接于光伏板的右侧。

[0008] 作为优选方案,所述第二横杆外表面的左右两侧均固定连接有固定环,所述固定环的底端固定连接于转板的上表面。

[0009] 作为优选方案,所述壳体内腔的底部活动连接有若干辅助轮,所述辅助轮的顶端与转板的下表面接触。

[0010] 作为优选方案,所述第三伺服电机的左右两侧均固定连接固定架,所述固定架的顶端固定连接于壳体的下表面。

[0011] 作为优选方案,所述第二横杆的右侧开设有若干散热孔,所述第二横杆右侧的上端固定连接挡雨板。

[0012] 作为优选方案,所述第一横杆的左右两侧均固定连接第二固定片,所述第二固定片外侧的前后两端均活动连接第二固定螺栓。

[0013] 作为优选方案,所述第一横杆的外侧固定连接若干第一固定片,所述第一固定片的上表面活动连接第一固定螺栓。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高效率太阳能光伏发电装置,具备以下有益效果。

[0016] 1、本实用新型通过将连接杆设置于第二滑块的上表面,可通过第二伺服电机带动光伏板产生角度变化,通过将转板设置于第三伺服电机的输出端,可带动转板旋转,通过将壳体设置于电动伸缩杆的伸缩端,可调节壳体的高度,通过将活动板设置于第一滑块的上表面,可通过第一伺服电机带动活动板左右滑动,可实现自动调节。

[0017] 2、本实用新型通过将第一固定片设置于第一横杆的外侧,可通过第一固定螺栓将第一横杆固定。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型第一横杆剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型壳体剖视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型第二横杆剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、第一横杆;2、第一固定螺栓;3、第一固定片;4、转板;5、第二横杆;6、光伏板;7、连接杆;8、固定环;9、壳体;10、第二固定片;11、第二固定螺栓;12、第一滑块;13、第一螺杆;14、第一安装板;15、第一伺服电机;16、挡雨板;17、辅助轮;18、第三伺服电机;19、散热孔;20、电动伸缩杆;21、活动板;22、第二螺杆;23、第二滑块;24、第二安装板;25、第二伺服电机;26、固定架。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能

理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参阅图1-4,一种高效率太阳能光伏发电装置,包括第一横杆1,第一横杆1内腔底部的右侧固定连接有第一安装板14,第一安装板14的右侧固定连接有第一伺服电机15,第一伺服电机15的输出端固定连接有第一螺杆13,第一螺杆13的外表面螺纹连接有第一滑块12,第一滑块12的上表面固定连接有活动板21,活动板21的上表面固定连接有若干电动伸缩杆20,电动伸缩杆20的伸缩端固定连接有壳体9,壳体9的下表面固定连接有第三伺服电机18,第三伺服电机18的输出端固定连接有转板4,转板4上表面的前后两端均固定连接第二横杆5,转板4上表面的左侧活动连接光伏板6,第二横杆5内腔底部的右侧固定连接第二安装板24,第二安装板24的右侧固定连接有第二伺服电机25,第二伺服电机25的输出端固定连接有第二螺杆22,第二螺杆22的外表面螺纹连接有第二滑块23,第二滑块23的上表面活动连接连接杆7,连接杆7的顶端活动连接于光伏板6的右侧。

[0027] 第二横杆5外表面的左右两侧均固定连接固定环8,固定环8的底端固定连接于转板4的上表面。

[0028] 通过设置的固定环8,可增加第二横杆5的稳定性。

[0029] 壳体9内腔的底部活动连接若干辅助轮17,辅助轮17的顶端与转板4的下表面接触。

[0030] 通过设置的辅助轮17,可增加转板4旋转时的稳定性。

[0031] 第三伺服电机18的左右两侧均固定连接固定架26,固定架26的顶端固定连接于壳体9的下表面。

[0032] 通过设置的固定架26,可增加第三伺服电机18的稳定性。

[0033] 第二横杆5的右侧开设有若干散热孔19,第二横杆5右侧的上端固定连接挡雨板16。

[0034] 通过开设的散热孔19,可为第二伺服电机25散热,通过设置的挡雨板16,可避免雨水通过散热孔19进入第二横杆5内。

[0035] 第一横杆1的左右两侧均固定连接第二固定片10,第二固定片10外侧的前后两端均活动连接第二固定螺栓11。

[0036] 转动第二固定螺栓11,通过第二固定片10的配合,可增加第一横杆1之间的稳定性。

[0037] 第一横杆1的外侧固定连接若干第一固定片3,第一固定片3的上表面活动连接第一固定螺栓2。

[0038] 转动第一固定螺栓2,通过第一固定片3的配合,可将第一横杆1固定。

[0039] 本实用新型的工作原理是:通过外置控制器开启第二伺服电机25工作,第二伺服电机25带动第二螺杆22旋转,第二螺杆22带动第二滑块23在第二横杆5的内腔左右滑动,第二滑块23通过连接杆7带动光伏板6产生角度变化,通过外置控制器开启第三伺服电机18工作,第三伺服电机18带动转板4旋转,可调节光伏板6的朝向,通过外置控制器开启电动伸缩

杆20伸缩,电动伸缩杆20带动壳体9上下滑动,可调节光伏板6的高度,通过外置控制器开启第一伺服电机15工作,第一伺服电机15带动第一螺杆13旋转,第一螺杆13带动第一滑块12在第一横杆1的内腔左右滑动,第一滑块12带动活动板21左右滑动,可调节光伏板6的位置。

[0040] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

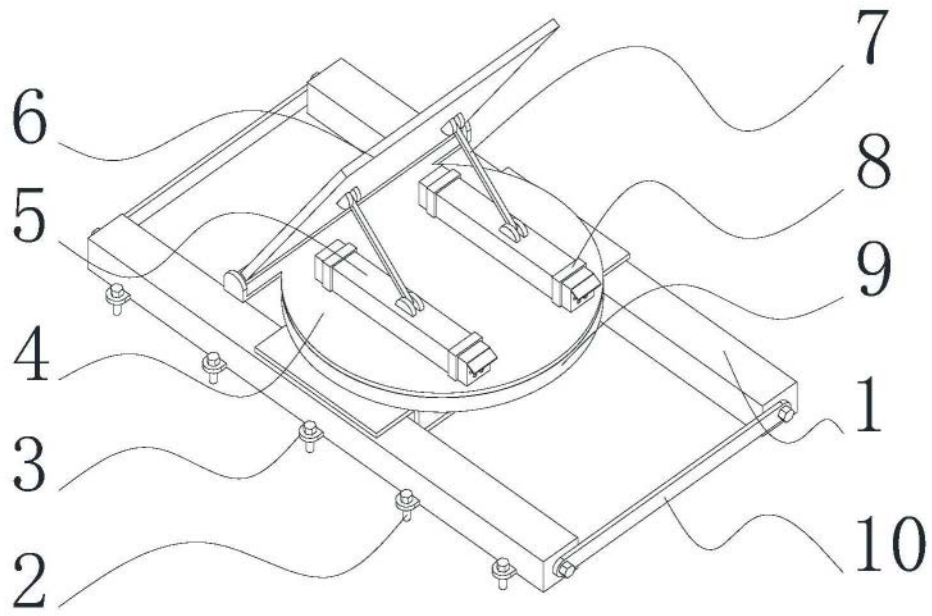


图1

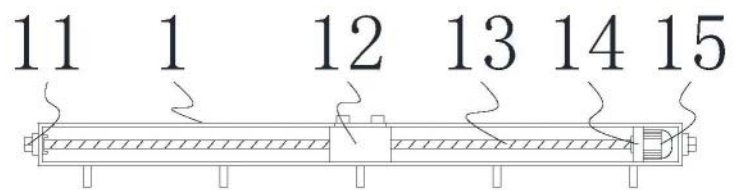


图2

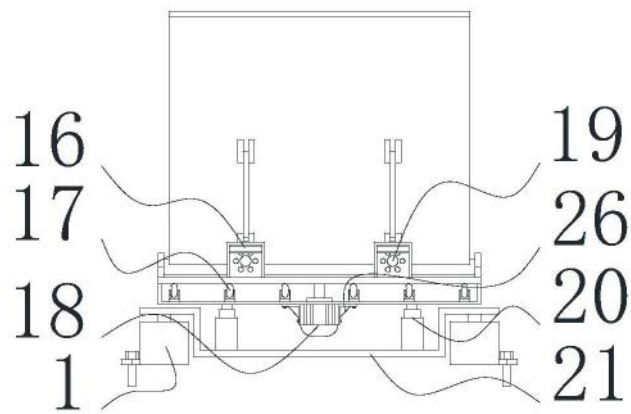


图3

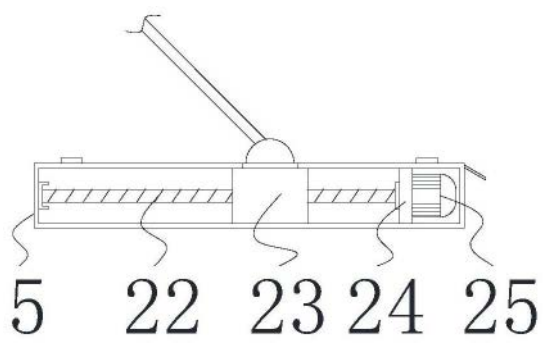


图4