



(21) 申请号 202223445483.5

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 河北本欣新能源科技有限公司

地址 071000 河北省保定市竞秀区朝阳北
大街1898号电谷源盛商务大厦C座
2001室

(72) 发明人 孙仲刚 张丽英

(74) 专利代理机构 安徽爱信德专利代理事务所
(普通合伙) 34185

专利代理师 谌丹

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

F24S 30/455 (2018.01)

H02S 40/10 (2014.01)

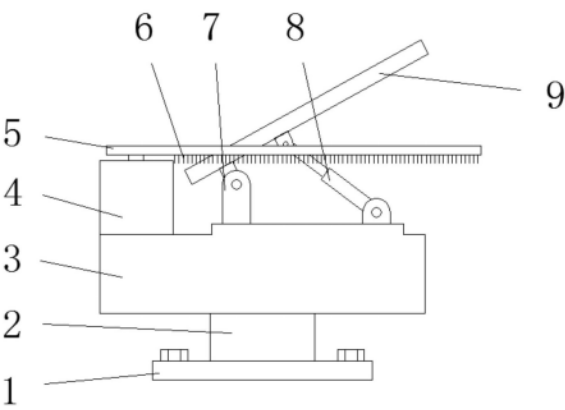
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于调整朝向的光伏发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于调整朝向的光伏发电装置,包括底座,所述底座的上方固定安装有支柱,所述支柱的上方安装有旋转台,所述旋转台的上方固定安装有防护箱,所述防护箱的内部安装有清扫电机,所述清扫电机的输出端安装有传动杆,所述传动杆的上方安装有清扫板,所述清扫板的外表面安装有柔软刷毛。该便于调整朝向的光伏发电装置通过转向电机带动主动齿轮转动,再通过连接轴承和从动齿轮带动旋转台转动,实现带动光伏板转动改变光伏板的朝向,以便于更好的收集光能,同时清扫电机通过传动杆带动清扫板转动,进而带动柔软刷毛对光伏板的表面进行清扫,可将光伏板表面的灰尘以及积雪清扫下来,提高光伏板的工作效率。



1. 一种便于调整朝向的光伏发电装置,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)的上方固定安装有支柱(2),所述支柱(2)的上方安装有旋转台(3),所述旋转台(3)的上方固定安装有防护箱(4),所述防护箱(4)的内部安装有清扫电机(16),所述清扫电机(16)的输出端安装有传动杆(10),所述传动杆(10)的上方安装有清扫板(5),所述清扫板(5)的外表面安装有柔软刷毛(6);

安装槽(11),其开设在所述旋转台(3)的内部,所述安装槽(11)的内部安装有转向电机(15),所述转向电机(15)的输出端安装有主动齿轮(14),所述主动齿轮(14)的左侧安装有从动齿轮(13),所述从动齿轮(13)的下方安装有连接轴承(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调整朝向的光伏发电装置,其特征在于,所述支柱(2)通过连接轴承(12)与旋转台(3)活动连接,且旋转台(3)通过连接轴承(12)实现在支柱(2)上转动。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调整朝向的光伏发电装置,其特征在于,所述从动齿轮(13)与主动齿轮(14)啮合连接,且从动齿轮(13)与支柱(2)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于调整朝向的光伏发电装置,其特征在于,所述清扫板(5)与传动杆(10)固定连接,且清扫板(5)通过传动杆(10)和清扫电机(16)实现在防护箱(4)上转动,并且柔软刷毛(6)沿清扫板(5)的外表面呈均匀分布。

5. 根据权利要求1所述的一种便于调整朝向的光伏发电装置,其特征在于,所述旋转台(3)还设有:

支腿(7),其一体式固定安装在所述旋转台(3)的上方,所述支腿(7)的上方活动安装有光伏板(9),所述支腿(7)的右侧安装有电动推杆(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于调整朝向的光伏发电装置,其特征在于,所述电动推杆(8)与光伏板(9)活动连接,且电动推杆(8)与旋转台(3)活动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种便于调整朝向的光伏发电装置,其特征在于,所述光伏板(9)实现在所述支腿(7)上转动,且光伏板(9)的长度尺寸小于清扫板(5)的长度尺寸。

一种便于调整朝向的光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种便于调整朝向的光伏发电装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成,太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 中国授权公告号CN214228179U涉及太阳能光伏技术领域,具体是一种可自动调节角度的光伏发电装置,包括太阳能板,所述太阳能板上设有光线感应器,并固定安装在固定支架上;所述固定支架一端转动连接在支撑柱顶端,所述支撑柱上设有电动调节装置,所述电动调节装置包括转动电机,下端固定连接一安装盘,所述安装盘固定安装在所需安装面上;所述固定支架上固定连接有支杆,所述转动电机输出端连接所述支杆。本实用新型可以自动调整太阳能板的角度,手动调节朝向,保证太阳能板迎光来进行发电,结构稳定简单,操作便捷,便于推广使用。

[0004] 由于太阳能板在户外使用,太阳能板的表面容易积尘或冬天时容易积雪,对太阳能板的表面进行阻挡,影响太阳能板对光能的收集效率,为此,我们提出一种便于调整朝向的光伏发电装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于调整朝向的光伏发电装置,以解决上述背景技术中提出由于太阳能板在户外使用,太阳能板的表面容易积尘或冬天时容易积雪,对太阳能板的表面进行阻挡,影响太阳能板对光能的收集效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于调整朝向的光伏发电装置,包括底座,所述底座的上方固定安装有支柱,所述支柱的上方安装有旋转台,所述旋转台的上方固定安装有防护箱,所述防护箱的内部安装有清扫电机,所述清扫电机的输出端安装有传动杆,所述传动杆的上方安装有清扫板,所述清扫板的外表面安装有柔软刷毛;

[0007] 安装槽,其开设在所述旋转台的内部,所述安装槽的内部安装有转向电机,所述转向电机的输出端安装有主动齿轮,所述主动齿轮的左侧安装有从动齿轮,所述从动齿轮的下方安装有连接轴承。

[0008] 优选的,所述支柱通过连接轴承与旋转台活动连接,且旋转台通过连接轴承实现在支柱上转动。

[0009] 优选的,所述从动齿轮与主动齿轮啮合连接,且从动齿轮与支柱固定连接。

[0010] 优选的,所述清扫板与传动杆固定连接,且清扫板通过传动杆和清扫电机实现在防护箱上转动,并且柔软刷毛沿清扫板的外表面呈均匀分布。

[0011] 优选的,所述旋转台还设有:

[0012] 支腿,其一体式固定安装在所述旋转台的上方,所述支腿的上方活动安装有光伏板,所述支腿的右侧安装有电动推杆。

[0013] 优选的,所述电动推杆与光伏板活动连接,且电动推杆与旋转台活动连接。

[0014] 优选的,所述光伏板实现在述支腿上转动,且光伏板的长度尺寸小于清扫板的长度尺寸。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于调整朝向的光伏发电装置,具备以下有益效果:该便于调整朝向的光伏发电装置,通过转向电机带动主动齿轮转动,再通过连接轴承和从动齿轮带动旋转台转动,实现带动光伏板转动改变光伏板的朝向,以便于更好的收集光能,同时清扫电机通过传动杆带动清扫板转动,进而带动柔软刷毛对光伏板的表面进行清扫,可将光伏板表面的灰尘以及积雪清扫下来,提高光伏板的工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型旋转台的内部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型防护箱的内部结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、支柱;3、旋转台;4、防护箱;5、清扫板;6、柔软刷毛;7、支腿;8、电动推杆;9、光伏板;10、传动杆;11、安装槽;12、连接轴承;13、从动齿轮;14、主动齿轮;15、转向电机;16、清扫电机。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,一种便于调整朝向的光伏发电装置,包括底座1,底座1的上方固定安装有支柱2,支柱2的上方安装有旋转台3,旋转台3的上方固定安装有防护箱4,防护箱4的内部安装有清扫电机16,清扫电机16的输出端安装有传动杆10,传动杆10的上方安装有清扫板5,清扫板5的外表面安装有柔软刷毛6;清扫板5与传动杆10固定连接,且清扫板5通过传动杆10和清扫电机16实现在防护箱4上转动,并且柔软刷毛6沿清扫板5的外表面呈均匀分布;安装槽11,其开设在旋转台3的内部,安装槽11的内部安装有转向电机15,转向电机15的输出端安装有主动齿轮14,主动齿轮14的左侧安装有从动齿轮13;从动齿轮13与主动齿轮14啮合连接,且从动齿轮13与支柱2固定连接,从动齿轮13的下方安装有连接轴承12;支柱2通过连接轴承12与旋转台3活动连接,且旋转台3通过连接轴承12实现在支柱2上转动;通过转向电机15带动主动齿轮14转动,再通过连接轴承12和从动齿轮13带动旋转台3转动,实现带动光伏板9转动改变光伏板9的朝向,以便于更好的收集光能,同时清扫电机16通过传动杆10带动清扫板5转动,进而带动柔软刷毛6对光伏板9的表面进行清扫,可将光伏板9表面的灰尘以及积雪清扫下来,提高光伏板9的工作效率。

[0023] 请参阅图1,一种便于调整朝向的光伏发电装置,包括支腿7,其一体式固定安装在

旋转台3的上方,支腿7的上方活动安装有光伏板9;光伏板9实现在述支腿7上转动,且光伏板9的长度尺寸小于清扫板5的长度尺寸,述支腿7的右侧安装有电动推杆8;电动推杆8与光伏板9活动连接,且电动推杆8与旋转台3活动连接;通过电动推杆8推动光伏板9转动,进而调节光伏板9的角度,以便于更好收集光能,同时也便于将光伏板9调平进行清扫。

[0024] 工作原理:在使用该便于调整朝向的光伏发电装置时,首先安装槽11内部的转向电机15通电工作带动主动齿轮14转动,通过从动齿轮13带动旋转台3在支柱2上转动,进而带动光伏板9转动,将光伏板9的朝向调整到向阳的方向,然后当光伏板9上有积雪或者有积灰时,电动推杆8通电工作带动光伏板9在支腿7上转动,使光伏板9处于水平状态,其次防护箱4内部的清扫电机16通电工作带动传动杆10转动,进而带动清扫板5转动,通过柔软刷毛6对光伏板9的外表面进行清扫,将光伏板9表面的灰尘或积雪清扫下来,这就是该便于调整朝向的光伏发电装置的工作原理。

[0025] 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。

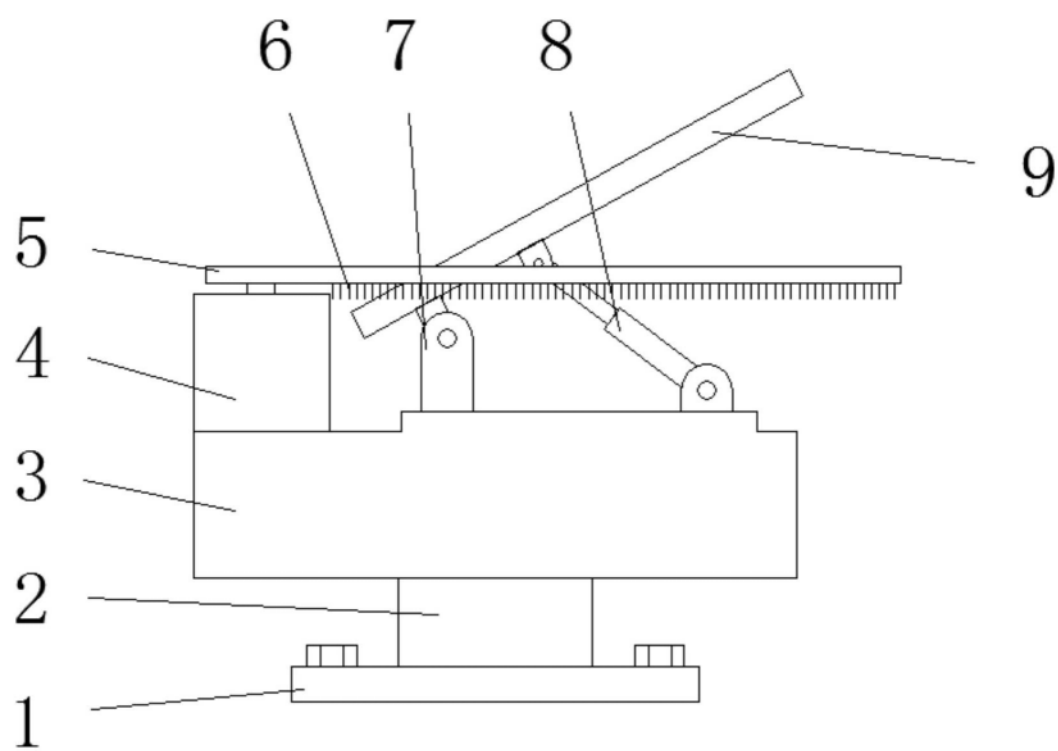


图1

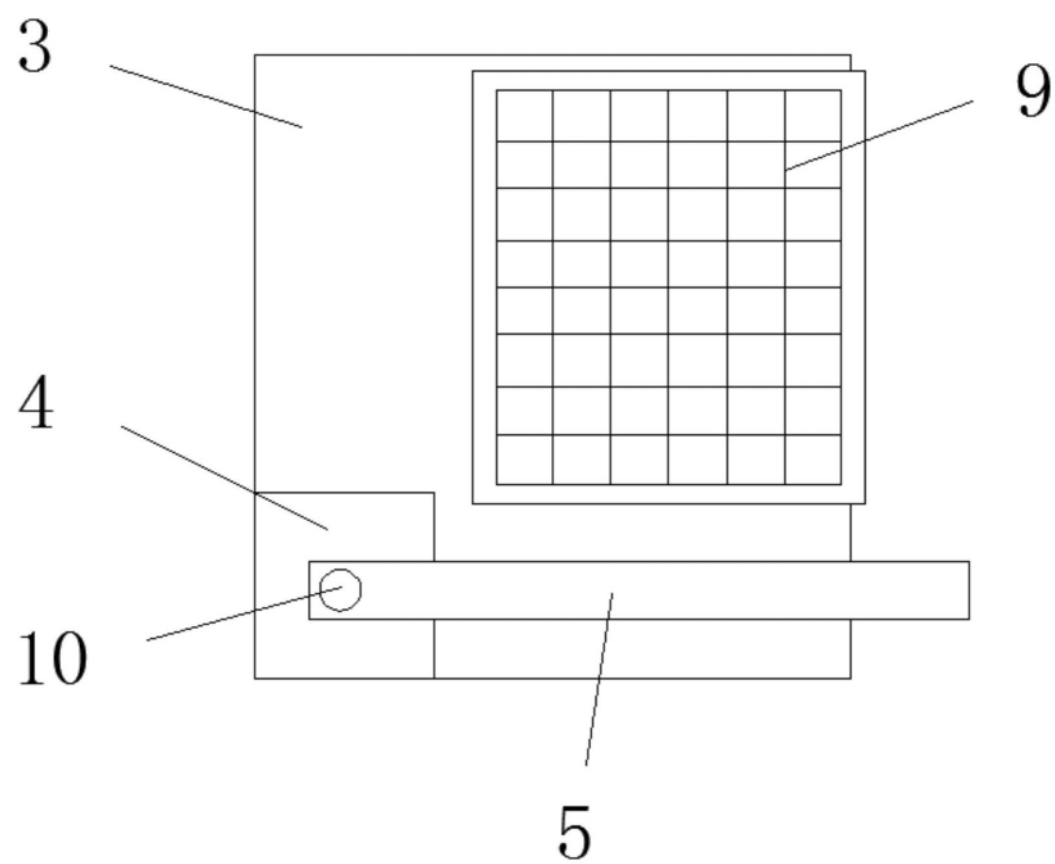


图2

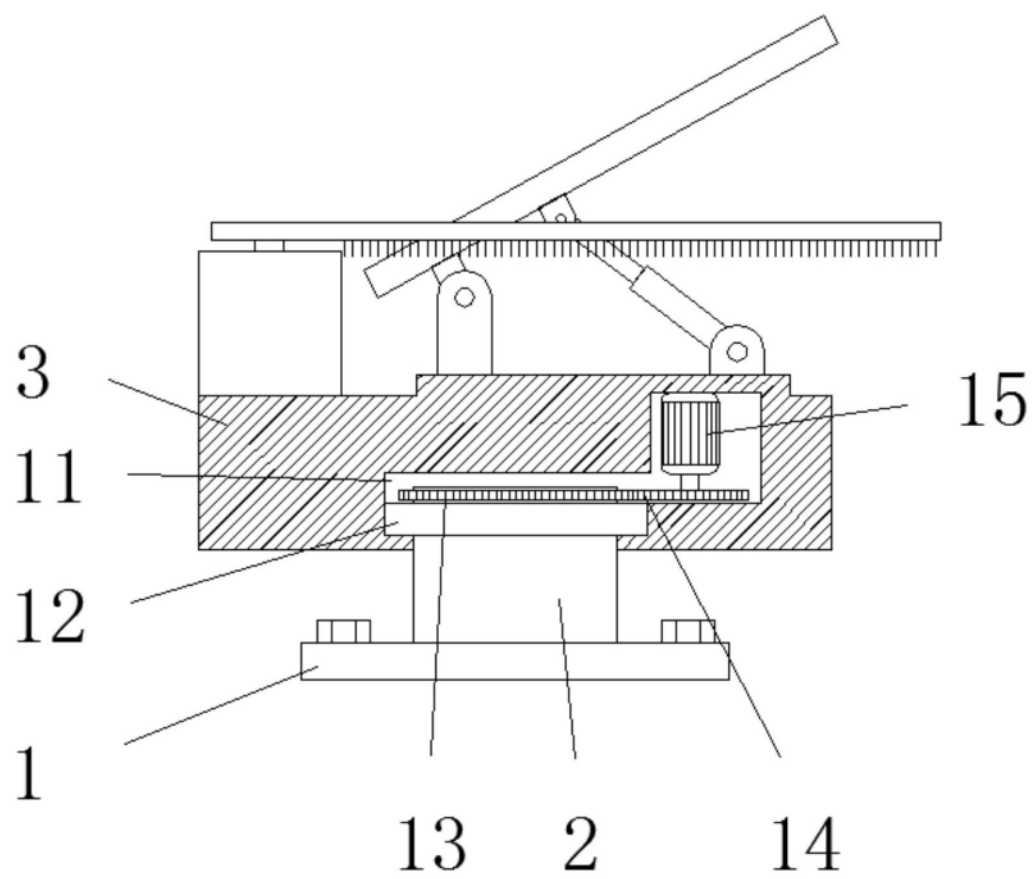


图3

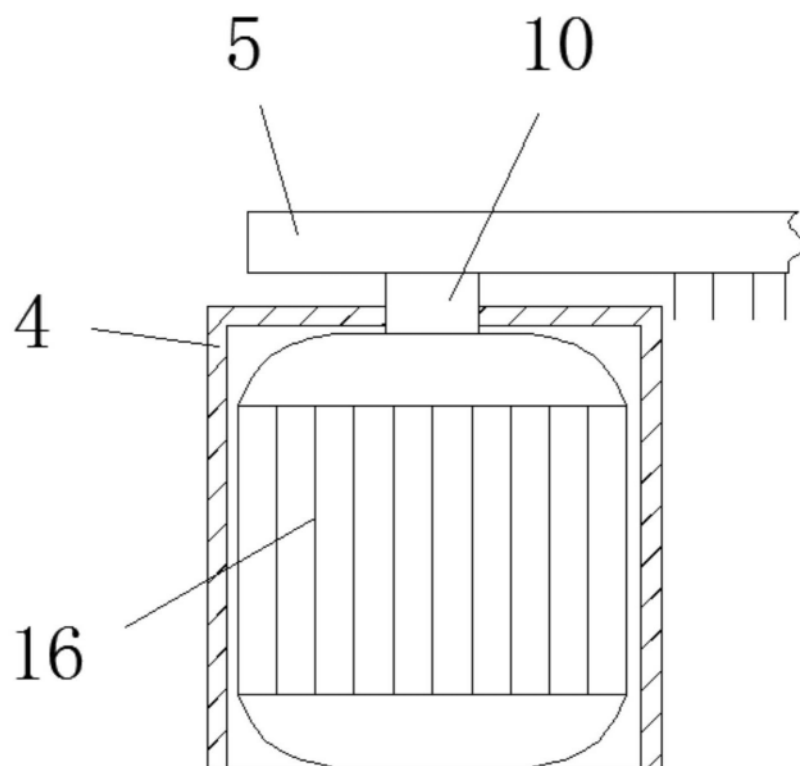


图4