



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209283152 U

(45)授权公告日 2019. 08. 20

(21)申请号 201821968762.0

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 湖南馨雅林工程技术有限公司  
地址 410000 湖南省长沙市环保中路188号  
长沙国际企业中心第5、6栋B单元B601  
房

(72)发明人 朱林 刘建发 张硕 张衡求

(74)专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限公司 44259  
代理人 李勤辉

(51)Int.Cl.  
H02S 20/30(2014.01)  
F24S 30/452(2018.01)

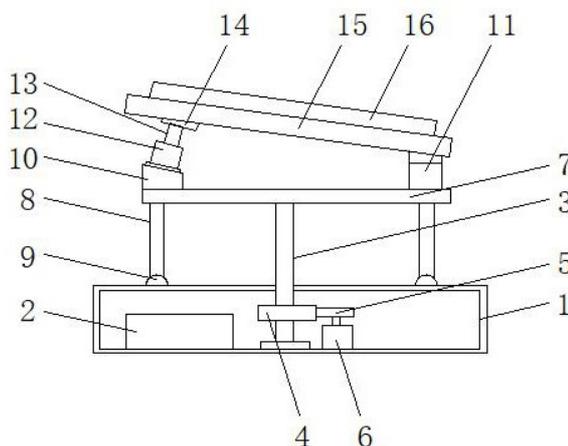
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于可调角度的光伏阵列支架

(57)摘要

本实用新型公开了光伏支架技术领域的一种用于可调角度的光伏阵列支架,包括底板,所述底板的中轴线处插接有旋转杆,所述旋转杆上安装从动轮,所述从动轮的右侧啮合主动轮,所述主动轮的底部安装电机,所述旋转杆的顶部安装旋转板,所述旋转板的顶部左右两侧分别安装左固定块和右固定块,所述左固定块的顶部安装气缸,所述气缸的顶部安装伸缩杆,所述伸缩杆的顶部安装移动块,所述右固定块的顶部铰接光伏固定板,所述光伏固定板的顶部设有光伏板,该用于可调角度的光伏阵列支架,有利于调节光伏板的旋转角度,有利于根据太阳的照射角度进行调节,提高光伏电板的转化效率,克服了传统支架不能调节角度的缺点,具有实用性。



1. 一种用于可调角度的光伏阵列支架,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的内腔左侧设有蓄电池(2),所述底板(1)的中轴线处插接有旋转杆(3),且旋转杆(3)的底部通过轴承固定在底板(1)的底部内壁,所述旋转杆(3)上安装从动轮(4),所述从动轮(4)的右侧啮合主动轮(5),所述主动轮(5)的底部安装电机(6),且电机(6)的输出端与主动轮(5)连接,所述旋转杆(3)的顶部安装旋转板(7),所述旋转板(7)的底部左右两侧均安装支撑杆(8),两组所述支撑杆(8)的底部均设有滚轮(9),且滚轮(9)的底部与底板(1)的顶部贴合,所述旋转板(7)的顶部左右两侧分别安装左固定块(10)和右固定块(11),所述左固定块(10)的顶部安装气缸(12),所述气缸(12)的顶部安装伸缩杆(13),所述伸缩杆(13)的顶部安装移动块(14),所述右固定块(11)的顶部铰接光伏固定板(15),且移动块(14)滑动设置在光伏固定板(15)的下表面,所述光伏固定板(15)的顶部设有光伏板(16),且光伏板(16)和电机(6)分别电性连接蓄电池(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于可调角度的光伏阵列支架,其特征在于:所述底板(1)的顶部开设有与滚轮(9)相匹配的环形槽(101),且环形槽(101)的深度等于滚轮(9)的半径。

3. 根据权利要求1所述的一种用于可调角度的光伏阵列支架,其特征在于:所述底板(1)的中轴线处开设有与旋转杆(3)相匹配的通孔(102),所述底板(1)的四角处均开设有安装孔(103)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于可调角度的光伏阵列支架,其特征在于:所述左固定块(10)的顶部设有斜面,且斜面的倾斜角为 $30^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种用于可调角度的光伏阵列支架,其特征在于:所述光伏固定板(15)的下表面中央横向开设有与移动块(14)相匹配的导向滑槽(151),且导向滑槽(151)的长度为光伏固定板(15)长度的三分之二。

6. 根据权利要求1所述的一种用于可调角度的光伏阵列支架,其特征在于:所述电机(6)为制动电机,且电机(6)的外壁设有防水膜。

## 一种用于可调角度的光伏阵列支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,具体为一种用于可调角度的光伏阵列支架。

### 背景技术

[0002] 随着工业的发展,新能源越来越受到重视,对于太阳能的利用更是越来越普遍,而光伏发电板在吸收太阳能时需要对其进行固定,以保证光伏发电板的稳固性,但是传统的支架不能够转动,不能根据太阳照射的角度调节支架的角度,导致太阳能转化效率降低,不具有实用性,为此,我们提出一种用于可调角度的光伏阵列支架。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于可调角度的光伏阵列支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于可调角度的光伏阵列支架,包括底板,底板的内腔左侧设有蓄电池,底板的中轴线处插接有旋转杆,且旋转杆的底部通过轴承固定在底板的底部内壁,旋转杆上安装从动轮,从动轮的右侧啮合主动轮,主动轮的底部安装电机,且电机的输出端与主动轮连接,旋转杆的顶部安装旋转板,旋转板的底部左右两侧均安装支撑杆,两组支撑杆的底部均设有滚轮,且滚轮的底部与底板的顶部贴合,旋转板的顶部左右两侧分别安装左固定块和右固定块,左固定块的顶部安装气缸,气缸的顶部安装伸缩杆,伸缩杆的顶部安装移动块,右固定块的顶部铰接光伏固定板,且移动块滑动设置在光伏固定板的下表面,光伏固定板的顶部设有光伏板,且光伏板和电机分别电性连接蓄电池。

[0005] 优选的,底板的顶部开设有与滚轮相匹配的环形槽,且环形槽的深度等于滚轮的半径。

[0006] 优选的,底板的中轴线处开设有与旋转杆相匹配的通孔,底板的四角处均开设有安装孔。

[0007] 优选的,左固定块的顶部设有斜面,且斜面的倾斜角为 $30^{\circ}$ 。

[0008] 优选的,光伏固定板的下表面中央横向开设有与移动块相匹配的导向滑槽,且导向滑槽的长度为光伏固定板长度的三分之二。

[0009] 优选的,电机为制动电机,且电机的外壁设有防水膜。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于可调角度的光伏阵列支架,通过启动电机,使主动轮旋转带动从动轮旋转,使旋转杆旋转带动旋转板旋转,从而使两组支撑杆沿圆的轨迹旋转,有利于调节光伏板的旋转角度,同时启动气缸,使伸缩杆伸长将光伏固定板顶起,移动块在光伏固定板的底部向右移动,从而使光伏固定板呈一定的倾斜角度,有利于根据太阳的照射角度进行调节,提高光伏电板的转化效率,克服了传统支架不能调节角度的缺点,具有实用性。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型底板结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型光伏固定板结构示意图。

[0014] 图中：1、底板；101、环形槽；102、通孔；103、安装孔；2、蓄电池；3、旋转杆；4、从动轮；5、主动轮；6、电机；7、旋转板；8、支撑杆；9、滚轮；10、左固定块；11、右固定块；12、气缸；13、伸缩杆；14、移动块；15、光伏固定板；151、导向滑槽；16、光伏板。

## 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种用于可调角度的光伏阵列支架，包括底板1，底板1的内腔左侧设有蓄电池2，用于储存光伏板转化的电能，底板1的中轴线处插接有旋转杆3，且旋转杆3的底部通过轴承固定在底板1的底部内壁，旋转杆3上安装从动轮4，从动轮4的右侧啮合主动轮5，主动轮5的底部安装电机6，且电机6的输出端与主动轮5连接，旋转杆3的顶部安装旋转板7，旋转板7的底部左右两侧均安装支撑杆8，对旋转板7进行支撑，两组支撑杆8的底部均设有滚轮9，且滚轮9的底部与底板1的顶部贴合，旋转板7的顶部左右两侧分别安装左固定块10和右固定块11，左固定块10的顶部安装气缸12，气缸12的顶部安装伸缩杆13，伸缩杆13的顶部安装移动块14，右固定块11的顶部铰接光伏固定板15，且移动块14滑动设置在光伏固定板15的下表面，光伏固定板15的顶部设有光伏板16，且光伏板16和电机6分别电性连接蓄电池2。

[0017] 其中，底板1的顶部开设有与滚轮9相匹配的环形槽101，且环形槽101的深度等于滚轮9的半径，能够将滚轮9卡在环形槽11内，有利于滚轮9在环形槽101内滚动；

[0018] 底板1的中轴线处开设有与旋转杆3相匹配的通孔102，方便旋转杆3旋转，底板1的四角处均开设有安装孔103，方便安装；

[0019] 左固定块10的顶部设有斜面，且斜面的倾斜角为 $30^{\circ}$ ，为气缸12的安装提高一定的倾斜角度，有利于对光伏固定板15进行角度调节；

[0020] 光伏固定板15的下表面中央横向开设有与移动块14相匹配的导向滑槽151，且导向滑槽151的长度为光伏固定板15长度的三分之二，通过启动气缸12，使伸缩杆13伸长将光伏固定板15顶起，移动块14在光伏固定板15的底部向右移动，从而使光伏固定板15呈一定的倾斜角度，同时导向滑槽151的长度能够对移动块14进行限位；

[0021] 电机6为制动电机，制动电机能够在切断电源时，使电机轴不会转动，从而使旋转杆3被限制不会转动，且电机6的外壁设有防水膜，防止下雨天电机6被雨水损坏。

[0022] 工作原理：使用时，光伏板16将吸收的太阳能通过逆变器转化为电能储存在蓄电池2内，当太阳照射的角度发生改变时，启动电机6，使主动轮5旋转带动从动轮4旋转，使旋转杆3旋转带动旋转板7旋转，从而使两组支撑杆8沿圆的轨迹旋转，有利于对旋转杆7起到支撑作用，又不会阻碍旋转杆7选择旋转，在旋转杆7的旋转下能够调节光伏板16的旋转角

度,接着启动气缸12,使伸缩杆13伸长将光伏固定板15顶起,移动块14在光伏固定板15的底部向右移动,从而使光伏固定板15呈一定的倾斜角度,根据太阳的照射角度进行调节。

[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。

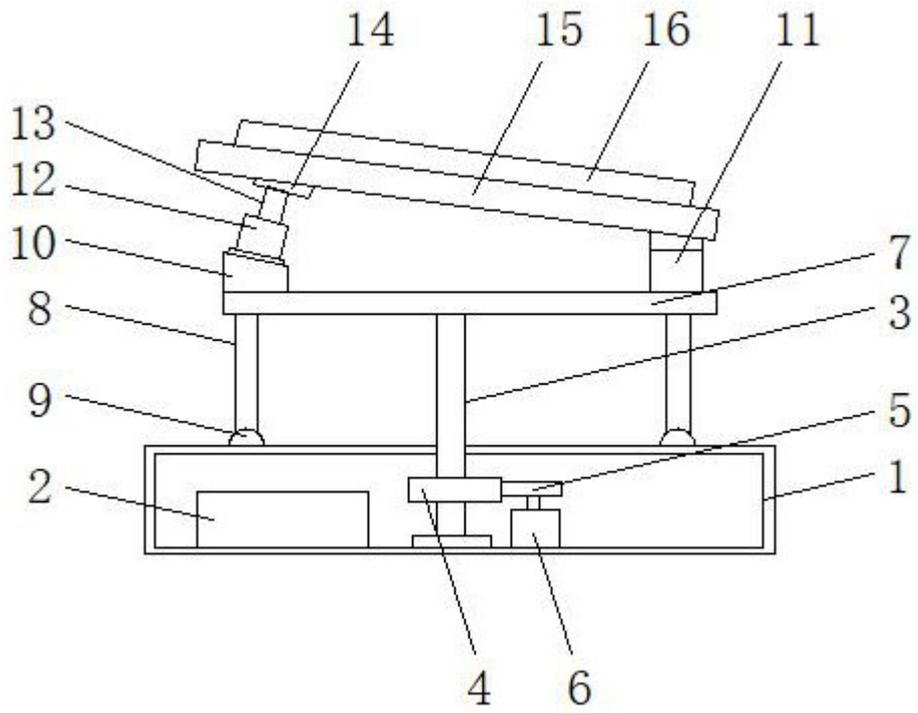


图1

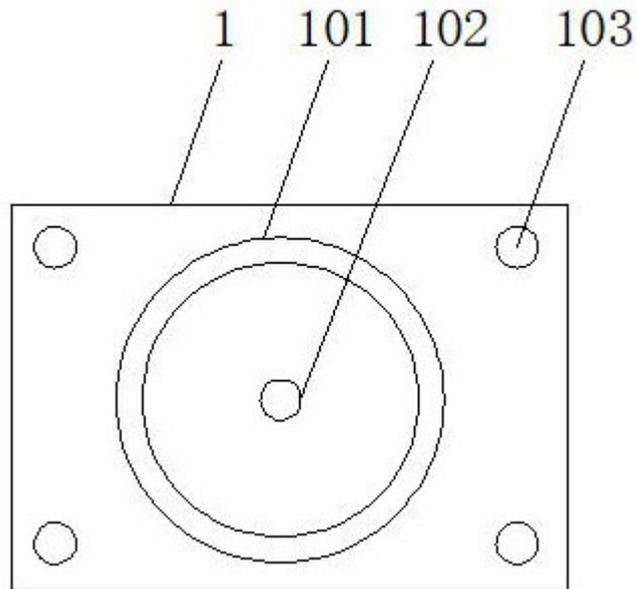


图2

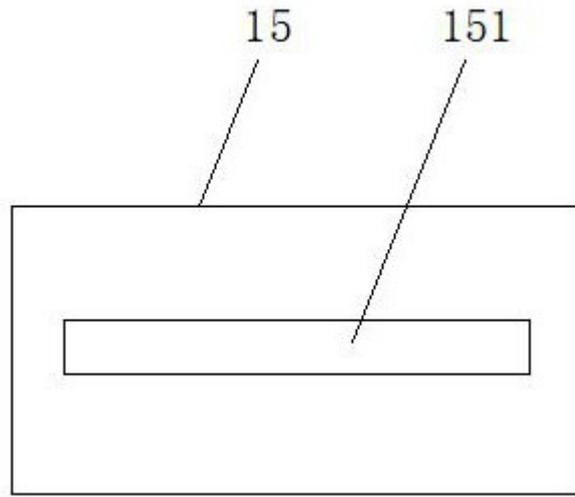


图3