



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209151071 U

(45)授权公告日 2019. 07. 23

(21)申请号 201821929426.5

(22)申请日 2018.11.22

(73)专利权人 张骞

地址 755100 宁夏回族自治区中卫市中宁县宁安镇白桥村一队046号

(72)发明人 张骞

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

F24S 30/40(2018.01)

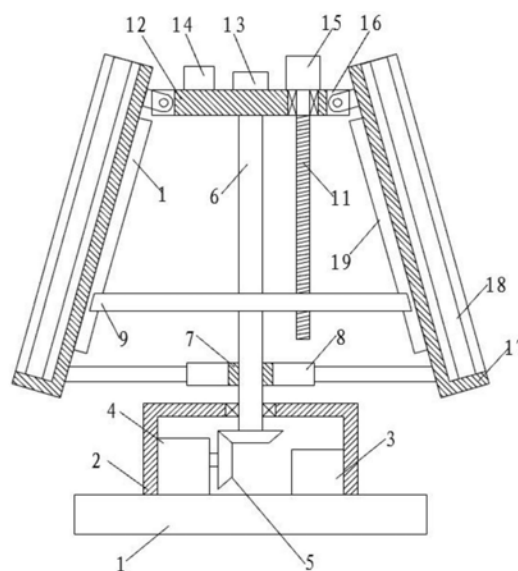
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于光伏发电安装的固定支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于光伏发电安装的固定支架,包括支撑底座,支撑底座顶部设有驱动箱,支撑底座内腔左侧壁设有第一电机,第一电机连接有锥齿轮驱动组,驱动箱顶部连接有固定轴,固定轴底部外侧壁设有抱紧板,抱紧板左右两侧设有伸缩杆,固定轴外侧壁套接有支撑板,支撑板顶部左侧插接有固定杆,支撑板顶部右侧螺接有螺杆,固定轴顶部设有固定板,固定板顶部设有第二电机,固定板左右两侧开设有活动槽,两组活动槽内侧壁铰接有固定框架,固定框架内腔安装有光伏发电板,固定框架前侧壁左右两侧均设有矩形滑轨,矩形滑轨前侧壁滑动设有清洗装置,清洗装置底部设有电动推杆,本实用新型提供了一种采光效率高的安装固定支架。



1. 一种用于光伏发电安装的固定支架,包括支撑底座(1),其特征在于:所述支撑底座(1)的顶部设置有驱动箱(2),所述支撑底座(1)的内腔右侧壁设置有第一电机控制器(3),所述支撑底座(1)的内腔左侧壁设置有第一电机(4),所述第一电机(4)的动力输出端连接有锥齿轮驱动组(5),所述驱动箱(2)的顶部通过轴承转动连接有固定轴(6),所述固定轴(6)的底部与锥齿轮驱动组(5)传动连接;

所述固定轴(6)的底部外侧壁固定设置有抱紧板(7),所述有抱紧板(7)的左右两侧均固定设置有伸缩杆(8),所述固定轴(6)外侧壁活动套接有支撑板(9),所述支撑板(9)位于抱紧板(7)的顶部,所述支撑板(9)的顶部右侧螺接有螺杆(11),所述固定轴(6)的顶部固定设置有固定板(12),所述固定板(12)的底部右侧通过轴承与螺杆(11)的顶部转动连接,所述固定板(12)的顶部设置有光敏传感器(13),所述光敏传感器(13)的左侧设置有第二电机控制器(14),所述光敏传感器(13)的右侧设置有第二电机(15),所述第二电机(15)与螺杆(11)的顶部相连接;

所述固定板(12)的左右两侧均开设有活动槽(16),两组所述活动槽(16)的内侧壁均较接有固定框架(17),两组所述固定框架(17)相贴近一侧均与伸缩杆(8)的伸缩端相固定,所述固定框架(17)内腔安装有光伏发电板(18),所述固定框架(17)的前侧壁左右两侧均设置有矩形滑轨(19),所述矩形滑轨(19)的前侧壁滑动设置有清洗装置(20),所述清洗装置(20)的底部固定设置有电动推杆(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电安装的固定支架,其特征在于:两组所述固定框架(17)相贴近一侧均设置有与支撑板(9)左右两侧壁相滑动配合的滑轨(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电安装的固定支架,其特征在于:所述清洗装置(20)包括与矩形滑轨(19)滑动配合的刷板(201),所述刷板(201)的顶部设置有刷毛(202)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电安装的固定支架,其特征在于:所述固定框架(17)的顶部左右两侧开设有安装槽(23),所述安装槽(23)的顶部开设有U形槽(24),所述U形槽(24)的内侧壁设置有限位弹簧(25),所述限位弹簧(25)的底部固定设置有压板(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于光伏发电安装的固定支架,其特征在于:所述压板(26)的底部与安装槽(23)的内侧壁均设置有防护橡胶垫(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电安装的固定支架,其特征在于:所述第一电机控制器(3)和第二电机控制器(14)分别与第一电机(4)和第二电机(15)电性连接。

一种用于光伏发电安装的固定支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电领域,具体为一种用于光伏发电安装的固定支架。

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。主要由太阳能电池板、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能电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 现有的光伏发电安装固定支架大多数为固定的,无法根据太阳的照射角度进行适当的调节,导致太阳光照射角度不当,使光伏发电板的采光效率低,从而影响其发电量。

[0004] 为此,相关技术领域的技术人员对此进行了改进,例如中国专利申请号为CN201820023288.8提出的“一种具有固定支架的光伏发电装置,包括底框,所述底框的两侧中央均垂直连接有支撑杆,两组支撑杆之间设有升降横杆,所述升降横杆远离底框的一侧中央设有光敏传感器,升降横杆的两端均设有升降套管,升降横杆通过升降套管与两组支撑杆滑动相连,且两组支撑杆内设有与升降套管相配合的柱形槽,柱形槽内转动连接有螺杆,升降套管内设有与螺杆相配合的螺纹孔,升降横杆的两侧分别铰接有支撑架”,虽然该实用新型利用清洁装置将太阳能光伏板上的灰尘清扫干净,同时可以根据太阳的移动调节太阳能光伏板的角度,从而提高太阳能光伏板对太阳光的采光效率;

[0005] 但是该装置只能从一个角度调节太阳能光伏板的采光角度,限制了其他角度的采光效果,且该实用新型的清洁装置采用人工手动清洁,加大了工作量。

[0006] 基于此,本实用新型设计了一种用于光伏发电安装的固定支架,以解决上述问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种用于光伏发电安装的固定支架,以解决上述装置只能从一个角度调节太阳能光伏板的采光角度,限制了其他角度的采光效果,且该实用新型的清洁装置采用人工手动清洁,加大了工作量的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于光伏发电安装的固定支架,包括支撑底座,所述支撑底座的顶部设置有驱动箱,所述驱动箱的内腔右侧壁设置有第一电机控制器,所述支撑底座的内腔左侧壁设置有第一电机,所述第一电机的动力输出端连接有锥齿轮驱动组,所述驱动箱的顶部通过轴承转动连接有固定轴,所述固定轴的底部与锥齿轮驱动组传动连接;

[0009] 所述固定轴的底部外侧壁固定设置有抱紧板,所述抱紧板的左右两侧均固定设置有伸缩杆,所述固定轴外侧壁活动套接有支撑板,所述支撑板位于抱紧板的上方,所述支撑板的顶部右侧螺接有螺杆,所述固定轴的顶部固定设置有固定板,所述固定板的底部右侧通过轴承与螺杆的顶部转动连接,所述固定板的顶部设置有光敏传感器,所述光敏传感器的左侧设置有第二电机控制器,所述光敏传感器的右侧设置有第二电机,所述第二电机与

螺杆的顶部相连接；

[0010] 所述固定板的左右两侧均开设有活动槽，两组所述活动槽的内侧壁均铰接有固定框架，两组所述固定框架相贴近一侧均与伸缩杆的伸缩端相固定，所述固定框架内腔安装有光伏发电板，所述固定框架的前侧壁左右两侧均设置有矩形滑轨，所述矩形滑轨的前侧壁滑动设置有清洗装置，所述清洗装置的底部固定设置有电动推杆。

[0011] 优选的，两组所述固定框架相贴近一侧均设置有与支撑板左右两侧壁相滑动配合的滑轨。

[0012] 优选的，所述清洗装置包括与矩形滑轨滑动配合的刷板，所述刷板的顶部设置有刷毛。

[0013] 优选的，所述固定框架的顶部左右两侧开设有安装槽，所述安装槽的顶部开设有U形槽，所述U形槽的内侧壁设置有限位弹簧，所述限位弹簧的底部固定设置有压板。

[0014] 优选的，所述压板的底部与安装槽的内侧壁均设置有防护橡胶垫。

[0015] 优选的，所述第一电机控制器和第二电机控制器分别与第一电机和第二电机电性连接。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单，设计合理，本装置通过固定轴带动固定框架转动，以及螺杆带动支撑板向上移动，继而使固定框架带动光伏发电板根据光照角度调整最合适的采光角度，使光伏发电板能够全方位的调整采光角度，提高了采光效率；本装置通过电动推杆，实现了清洁装置能够自动清理光伏发电板表面的灰尘，减轻了工作人员的工作量，工作效率高；本装置通过光敏传感器和电机控制器的配合，可以自动控制电机工作，使光伏发电板自动根据光照强度调整采光角度，实用性强，应用范围广；即本实用新型提供了一种采光效率高的安装固定支架。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型固定框架剖视示意图；

[0020] 图3为本实用新型固定框架示意图。

[0021] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0022] 1-支撑底座，2-驱动箱，3-第一电机控制器，4-第一电机，5锥齿轮驱动组，6-固定轴，7-抱紧板，8-伸缩杆，9-支撑板，10-防护橡胶垫，11-螺杆，12-固定板，13-光敏传感器，14-第二电机控制器，15-第二电机，16-活动槽，17-固定框架，18-光伏发电板，19-矩形滑轨，20-清洗装置，201-刷板，202-刷毛，21-电动推杆，22-滑轨，23-安装槽，24-U形槽，25-限位弹簧，26-压板。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种用于光伏发电安装的固定支架,包括支撑底座1,支撑底座1的顶部设置有驱动箱2,驱动箱2的内腔右侧壁设置有第一电机控制器3,支撑底座1的内腔左侧壁设置有第一电机4,第一电机4的动力输出端连接有锥齿轮驱动组5,驱动箱2的顶部通过轴承转动连接有固定轴6,固定轴6的底部与锥齿轮驱动组5传动连接;

[0025] 固定轴6的底部外侧壁固定设置有抱紧板7,抱紧板7的左右两侧均固定设置有伸缩杆8,固定轴6外侧壁活动套接有支撑板9,支撑板9位于抱紧板7的上方,支撑板9的顶部右侧螺接有螺杆11,固定轴6的顶部固定设置有固定板12,固定板12的底部右侧通过轴承与螺杆11的顶部转动连接,固定板12的顶部设置有光敏传感器13,光敏传感器13的左侧设置有第二电机控制器14,光敏传感器13的右侧设置有第二电机15,第二电机15与螺杆11的顶部相连接;

[0026] 固定板12的左右两侧均开设有活动槽16,两组活动槽16的内侧壁均铰接有固定框架17,两组固定框架17相贴近一侧均与伸缩杆8的伸缩端相固定,固定框架17内腔安装有光伏发电板18,固定框架17的前侧壁左右两侧均设置有矩形滑轨19,矩形滑轨19的前侧壁滑动设置有清洗装置20,清洗装置20的底部固定设置有电动推杆21。

[0027] 其中,两组固定框架17相贴近一侧均设置有与支撑板9左右两侧壁相滑动配合的滑轨22,便于支撑板9上下运动。

[0028] 其中,清洗装置20包括与矩形滑轨19滑动配合的刷板191,刷板201的顶部设置有刷毛202,用于清洁光伏发电板表面的灰尘。

[0029] 其中,固定框架17的顶部左右两侧开设有安装槽23,安装槽23的顶部开设有U形槽24,U形槽24的内侧壁设置有限位弹簧25,限位弹簧25的底部固定设置有压板26,提高光伏发电板安装的稳定性。

[0030] 其中,压板26的底部与安装槽23的内侧壁均设置有防护橡胶垫10,对光伏发电板起保护作用。

[0031] 其中,第一电机控制器3和第二电机控制器14分别与第一电机4和第二电机15电性连接。

[0032] 本实施例的一个具体应用为:本装置为一种用于光伏发电安装的固定支架,使用时,将该装置放置于室外,使光伏发电板18进行室外采光,该装置所采用的光敏传感器的型号为LXD/GB5-A1DPZ,电机控制器的型号为WDH-31-203K-1A,当某个角度光照较弱时,光敏传感器13将电信号分别发送给第一电机控制器3和第二电机控制器14,使第一电机4带动锥齿轮传动组转动,带动固定轴6的转动,使固定轴6外侧壁的抱紧板7带动伸缩杆8的转动,由于伸缩杆8和固定框架17相固定,且固定框架17与固定板12左右两侧的活动槽16相铰接,继而使固定框架17带动光伏发电板18转动至最适合的采光角度,同时第二电机14带动螺杆11转动,使螺接于螺杆11外侧壁的支撑板9沿竖直方向移动,支撑板9左右两侧壁与固定框架17外侧壁的矩形滑轨19相配合,使两组固定框架17分别在竖直方向上下转动,直至转动至合适的采光角度,本装置使光伏发电板18能够全方位的调整采光角度,提高了采光效率;

[0033] 该装置由于长时间在室外工作,光伏发电板18的表面容易积染灰尘,通过电动推杆21的伸缩端与清洁装置20相固定,使电动推杆21推动清洁装置20上下移动,使刷毛202对光伏发电板18表面的灰尘进行清洗,操作简单,减轻了工作人员的工作量。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

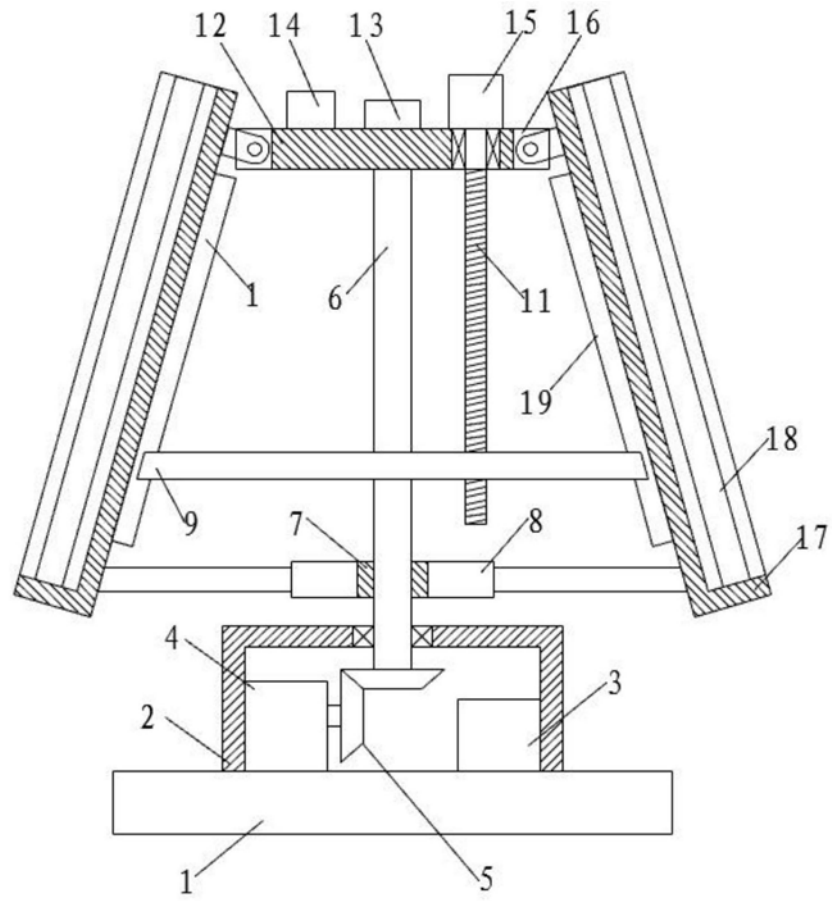


图1

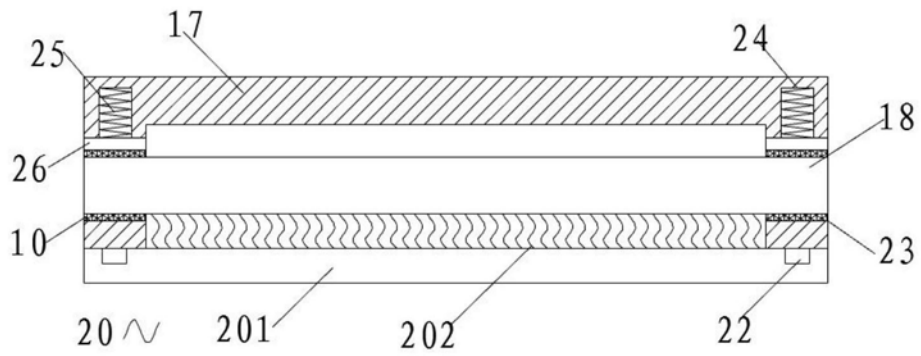


图2

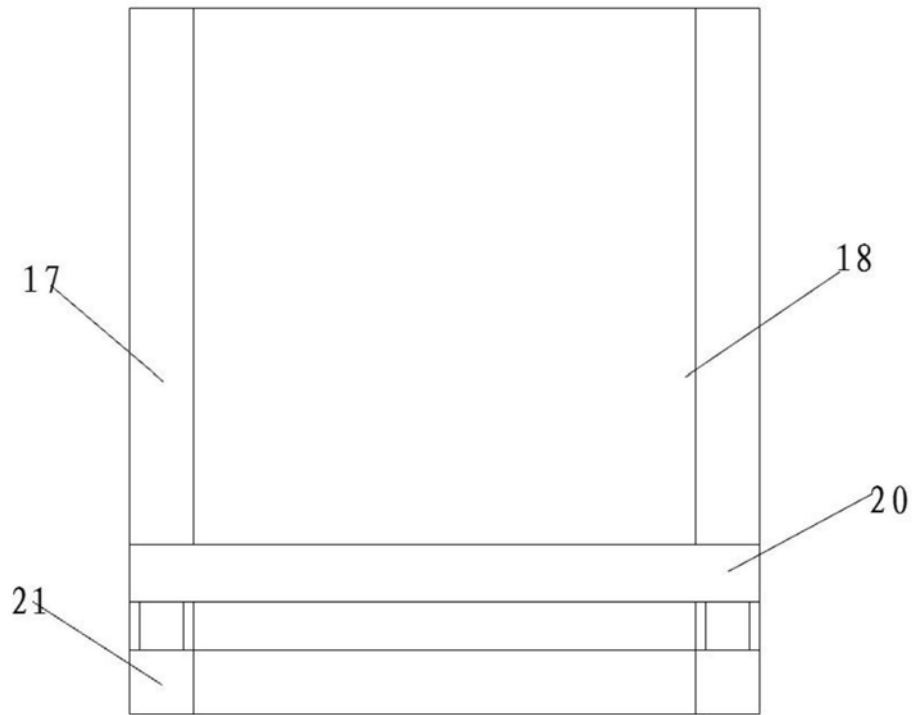


图3