



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218678918 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202221991361.3

(22) 申请日 2022.07.31

(73) 专利权人 华能西藏雅鲁藏布江水电开发投资有限公司

地址 850032 西藏自治区拉萨市城关区北京西路12号

(72) 发明人 徐凯 王明友 赵辉 李跃  
但展鹏 程德胜 欧美昌 张开生  
尹坤 潘麒宇

(74) 专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32272  
专利代理师 赵荔

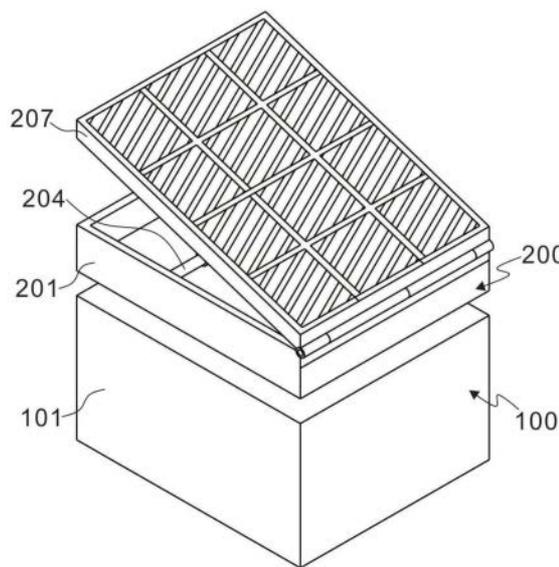
(51) Int. Cl.  
H02S 20/30 (2014.01)  
F24S 30/425 (2018.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种自动转角的光伏发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动转角的光伏发电装置,包括驱动机构,包括固定箱,设置于所述固定箱内腔底部两侧的传动轴和电机,设置于所述电机表面的第一皮带轮,设置于所述第一皮带轮的顶部且位于所述固定箱外部的安装座。本实用新型有益效果为:通过设置电机和第二皮带轮,用于带动第一皮带轮、传动轴和安装座进行转动,从而通过安装座带动固定盒转动,以此能够对太阳能光伏方阵的方向进行调节,进而使太阳能光伏方阵能够直接受阳光的照射,解决了传统的支架缺乏对太阳能光伏方阵的角度进行调节的功能,从而导致太阳能光伏方阵难以跟随太阳进行移动,造成阳光无法直射于太阳能光伏方阵的表面的问题。



1. 一种自动转角的光伏发电装置,其特征在于:包括,驱动机构(100),包括固定箱(101),设置于所述固定箱(101)内腔底部两侧的传动轴(102)和电机(103),设置于所述传动轴(102)表面的第一皮带轮(104),设置于所述第一皮带轮(104)的顶部且位于所述固定箱(101)外部的安装座(105),以及设置于所述电机(103)输出轴的第二皮带轮(106);  
调节机构(200),包括固定盒(201)、设置于所述安装座(105)的顶部,设置于所述固定盒(201)内腔底部的滑轨(202),设置于所述滑轨(202)顶部的滑块(203),设置于所述滑块(203)内腔的连接柱(204),设置于所述连接柱(204)表面的前侧和后侧且位于所述滑块(203)外部一端表面的支撑杆(205),设置于所述支撑杆(205)内腔上端的连接块(206),设置于所述连接块(206)顶部的太阳能光伏方阵(207),以及设置于所述固定盒(201)内腔左侧上端的电动推杆(208)。
2. 如权利要求1所述的自动转角的光伏发电装置,其特征在于:所述固定盒(201)包括限位槽(201a)、设置于所述固定盒(201)内腔的正面和背面。
3. 如权利要求2所述的自动转角的光伏发电装置,其特征在于:所述连接柱(204)的前端和后端均延伸至所述限位槽(201a)的内腔并与所述限位槽(201a)的内腔活动连接。
4. 如权利要求3所述的自动转角的光伏发电装置,其特征在于:所述电动推杆(208)的左侧与所述固定盒(201)的内壁固定连接,所述电动推杆(208)的输出端与所述连接柱(204)固定连接。
5. 如权利要求2~4任一所述的自动转角的光伏发电装置,其特征在于:所述滑轨(202)的顶部与所述连接柱(204)滑动连接,所述连接柱(204)位于所述支撑杆(205)内腔一端的表面与所述支撑杆(205)的内腔活动连接。
6. 如权利要求5所述的自动转角的光伏发电装置,其特征在于:所述连接块(206)的前侧和后侧均通过转轴与所述支撑杆(205)的内腔活动连接,所述连接块(206)的顶部与所述太阳能光伏方阵(207)固定连接。
7. 如权利要求6所述的自动转角的光伏发电装置,其特征在于:所述传动轴(102)的底部通过轴承与所述固定箱(101)的内壁活动连接,所述安装座(105)的顶部通过螺栓与所述固定盒(201)固定连接。
8. 如权利要求7所述的自动转角的光伏发电装置,其特征在于:所述传动轴(102)包括固定圈、设置于所述传动轴(102)的表面且位于所述固定箱(101)的顶部。
9. 如权利要求8所述的自动转角的光伏发电装置,其特征在于:所述第一皮带轮(104)和所述第二皮带轮(106)通过皮带传动连接,且与所述电机(103)配合。
10. 如权利要求6~9任一所述的自动转角的光伏发电装置,其特征在于:所述太阳能光伏方阵(207)底部的右侧通过转轴与所述太阳能光伏方阵(207)活动连接。

## 一种自动转角的光伏发电装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏方阵技术领域,特别是一种自动转角的光伏发电装置。

### 背景技术

[0002] 光伏方阵又称光伏阵列,是由若干个光伏组件或光伏板在机械和电气上按一定方式组装在一起并且具有固定的支撑结构而构成的直流发电单元,现如今的太阳能光伏方阵在安装时一般时通过支架对其进行安装固定,但传统的支架缺乏对太阳能光伏方阵的角度进行调节的功能,从而导致太阳能光伏方阵难以跟随太阳进行移动,造成阳光无法直射于太阳能光伏方阵的表面,因此将降低了太阳能光伏方阵吸收光能的效率,为此提出一种自动转角的光伏发电装置解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0004] 鉴于上述和/或现有的自动转角的光伏发电装置中存在的问题,提出了本实用新型。

[0005] 因此,本实用新型所要解决的问题在于传统的支架缺乏对太阳能光伏方阵的角度进行调节的功能,从而导致太阳能光伏方阵难以跟随太阳进行移动,造成阳光无法直射于太阳能光伏方阵的表面,因此将降低了太阳能光伏方阵吸收光能的效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种自动转角的光伏发电装置,其包括,

[0007] 驱动机构,包括固定箱,设置于所述固定箱内腔底部两侧的传动轴和电机,设置于所述传动轴表面的第一皮带轮,设置于所述第一皮带轮的顶部且位于所述固定箱外部的安装座,以及设置于所述电机输出轴的第二皮带轮;

[0008] 调节机构,包括固定盒、设置于所述安装座的顶部,设置于所述固定盒内腔底部的滑轨,设置于所述滑轨顶部的滑块,设置于所述滑块内腔的连接柱,设置于所述连接柱表面的前侧和后侧且位于所述滑块外部一端表面的支撑杆,设置于所述支撑杆内腔上端的连接块,设置于所述连接块顶部的太阳能光伏方阵,以及设置于所述固定盒内腔左侧上端的电动推杆。

[0009] 作为本实用新型所述自动转角的光伏发电装置的一种优选方案,其中:所述固定盒包括限位槽、设置于所述固定盒内腔的正面和背面。

[0010] 作为本实用新型所述自动转角的光伏发电装置的一种优选方案,其中:所述连接柱的前端和后端均延伸至所述限位槽的内腔并与所述限位槽的内腔活动连接。

[0011] 作为本实用新型所述自动转角的光伏发电装置的一种优选方案,其中:所述电动推杆的左侧与所述固定盒的内壁固定连接,所述电动推杆的输出端与所述连接柱固定连接。

[0012] 作为本实用新型所述自动转角的光伏发电装置的一种优选方案,其中:所述滑轨的顶部与所述连接柱滑动连接,所述连接柱位于所述支撑杆内腔一端的表面与所述支撑杆的内腔活动连接。

[0013] 作为本实用新型所述自动转角的光伏发电装置的一种优选方案,其中:所述连接块的前侧和后侧均通过转轴与所述支撑杆的内腔活动连接,所述连接块的顶部与所述太阳能光伏方阵固定连接。

[0014] 作为本实用新型所述自动转角的光伏发电装置的一种优选方案,其中:所述传动轴的底部通过轴承与所述固定箱的内壁活动连接,所述安装座的顶部通过螺栓与所述固定盒固定连接。

[0015] 作为本实用新型所述自动转角的光伏发电装置的一种优选方案,其中:所述传动轴包括固定圈、设置于所述传动轴的表面且位于所述固定箱的顶部。

[0016] 作为本实用新型所述自动转角的光伏发电装置的一种优选方案,其中:所述第一皮带轮和所述第二皮带轮通过皮带传动连接,且与所述电机配合。

[0017] 作为本实用新型所述自动转角的光伏发电装置的一种优选方案,其中:所述太阳能光伏方阵底部的右侧通过转轴与所述太阳能光伏方阵活动连接。

[0018] 本实用新型有益效果为:通过设置电机和第二皮带轮,用于带动第一皮带轮、传动轴和安装座进行转动,从而通过安装座带动固定盒转动,以此能够对太阳能光伏方阵的方向进行调节,进而使太阳能光伏方阵能够直接受阳光的照射,通过设置滑轨、连接柱、支撑杆和连接块,起到了对太阳能光伏方阵进行支撑的效果,通过设置电动推杆,用于配合上述结构对太阳能光伏方阵的角度进行调节,以此使太阳能光伏方阵处于阳光照射的最佳角度,进而提高太阳能光伏方阵吸收光能的效率。

## 附图说明

[0019] 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中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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0020] 图1为自动转角的光伏发电装置的结构图。

[0021] 图2为自动转角的光伏发电装置的固定盒主视结构图。

[0022] 图3为自动转角的光伏发电装置的固定箱主视结构图。

[0023] 图4为自动转角的光伏发电装置的传动轴和电机传动结构图。

## 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0025] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新

型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实现,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0026] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实施方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1~4,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了一种自动转角的光伏发电装置,自动转角的光伏发电装置包括驱动机构100,包括固定箱101,设置于固定箱101内腔底部两侧的传动轴102和电机103,设置于所述传动轴102表面的第一皮带轮104,设置于第一皮带轮104的顶部且位于固定箱101外部的安装座105,以及设置于电机103输出轴的第二皮带轮106。

[0029] 调节机构200,包括固定盒201、设置于安装座105的顶部,设置于固定盒201内腔底部的滑轨202,设置于滑轨202顶部的滑块203,设置于滑块203内腔的连接柱204,设置于连接柱204表面的前侧和后侧且位于滑块203外部一端表面的支撑杆205,设置于支撑杆205内腔上端的连接块206,设置于连接块206顶部的太阳能光伏方阵207,以及设置于固定盒201内腔左侧上端的电动推杆208。

[0030] 在使用时,通过外设控制器启动电机103,通过电机103的输出轴带动第二皮带轮106转动,第二皮带轮106通过皮带带动第一皮带轮104转动,第一皮带轮104带动传动轴102转动,传动轴102带动安装座105转动,安装座105带动固定盒201转动,固定盒201带动太阳能光伏方阵207转动,以此对太阳能光伏方阵207的方向进行调节,从而使太阳能光伏方阵207能够更好的接受阳光照射,当需要对太阳能光伏方阵207的角度进行调节时,通过外设控制器启动电动推杆208,通过电动推杆208的输出端推动连接柱204向右侧移动,连接柱204在移动的同时通过滑块203对其进行限位,与此同时连接柱204带动支撑杆205移动,支撑杆205带动连接块206移动,通过连接块206带动太阳能光伏方阵207移动,以此对太阳能光伏方阵207的角度进行调节。

[0031] 实施例2

[0032] 参照图1和图2,为本实用新型第二个实施例,本实施例基于上一个实施例:

[0033] 具体的,固定盒201包括限位槽201a、设置于固定盒201内腔的正面和背面。

[0034] 优选的,连接柱204的前端和后端均延伸至限位槽201a的内腔并与限位槽201a的内腔活动连接。

[0035] 较佳的,电动推杆208的左侧与固定盒201的内壁固定连接,电动推杆208的输出端与连接柱204固定连接。

[0036] 较佳的,滑轨202的顶部与连接柱204滑动连接,连接柱204位于支撑杆205内腔一端的表面与支撑杆205的内腔活动连接。

[0037] 在使用时,通过限位槽201a,起到了对连接柱204进行限位的效果,从而使连接柱204能够稳定进行位移,另外,连接块206在推动太阳能光伏方阵207进行移动的同时,太阳能光伏方阵207右侧的下端通过转轴与固定盒201连接,从而使太阳能光伏方阵207的左侧呈扇形向上移动,进而使太阳能光伏方阵207呈倾斜状态,进而使太阳能光伏方阵207处于阳光照射的最佳角度,因此提高了太阳能光伏方阵207吸收光能的效率。

[0038] 实施例3

[0039] 参照图1~4,为本实用新型第三个实施例,该实施例基于前两个实施例:

[0040] 具体的,连接块206的前侧和后侧均通过转轴与支撑杆205的内腔活动连接,连接块206的顶部与太阳能光伏方阵207固定连接。

[0041] 具体的,传动轴102的底部通过轴承与固定箱101的内壁活动连接,安装座105的顶部通过螺栓与固定盒201固定连接。

[0042] 优选的,传动轴102包括固定圈、设置于传动轴102的表面且位于固定箱 101的顶部。

[0043] 较佳的,第一皮带轮104和第二皮带轮106通过皮带传动连接,且与电机 103配合。

[0044] 较佳的,太阳能光伏方阵207底部的右侧通过转轴与太阳能光伏方阵207 活动连接。

[0045] 在使用时,通过外设控制器启动电机103,通过电机103的输出轴带动第二皮带轮106转动,第二皮带轮106通过皮带带动第一皮带轮104转动,第一皮带轮104带动传动轴102转动,传动轴102带动安装座105转动,安装座105 带动固定盒201转动,固定盒201带动太阳能光伏方阵207转动,以此对太阳能光伏方阵207的方向进行调节,从而使太阳能光伏方阵207能够更好的接受阳光照射,当需要对太阳能光伏方阵207的角度进行调节时,通过外设控制器启动电动推杆208,通过电动推杆208的输出端推动连接柱204向右侧移动,连接柱204在移动的同时通过滑块203对其进行限位,与此同时连接柱204带动支撑杆205移动,支撑杆205带动连接块206移动,通过连接块206带动太阳能光伏方阵207移动,以此对太阳能光伏方阵207的角度进行调节,通过限位槽201a,起到了对连接柱204进行限位的效果,从而使连接柱204能够稳定进行位移,另外,连接块206在推动太阳能光伏方阵207进行移动的同时,太阳能光伏方阵207右侧的下端通过转轴与固定盒201连接,从而使太阳能光伏方阵207的左侧呈扇形向向上移动,进而使太阳能光伏方阵207呈倾斜状态,进而使太阳能光伏方阵207处于阳光照射的最佳角度,因此提高了太阳能光伏方阵207吸收光能的效率。

[0046] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,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精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

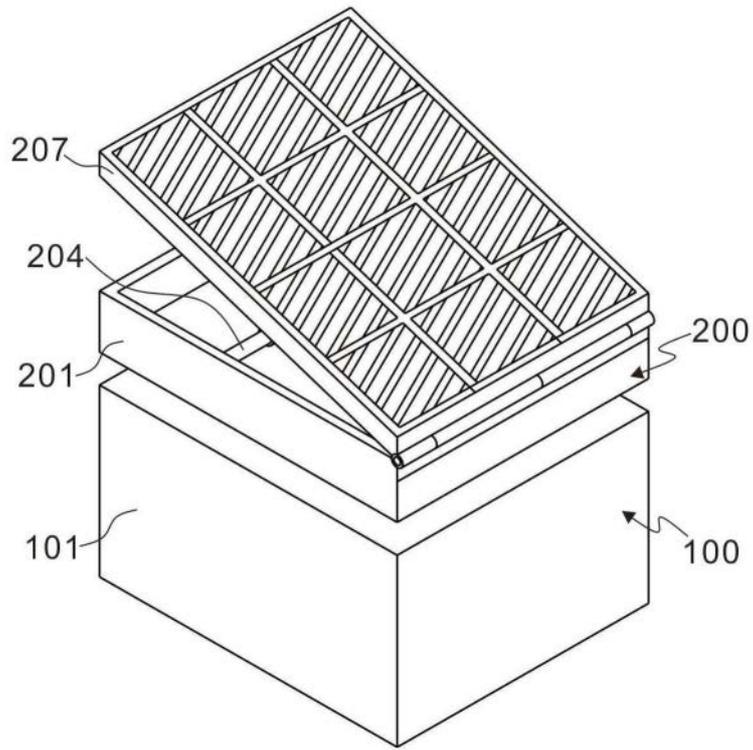


图1

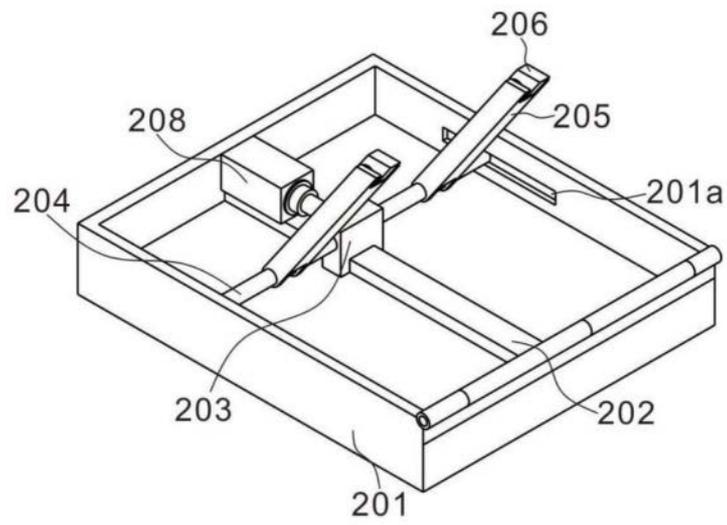


图2

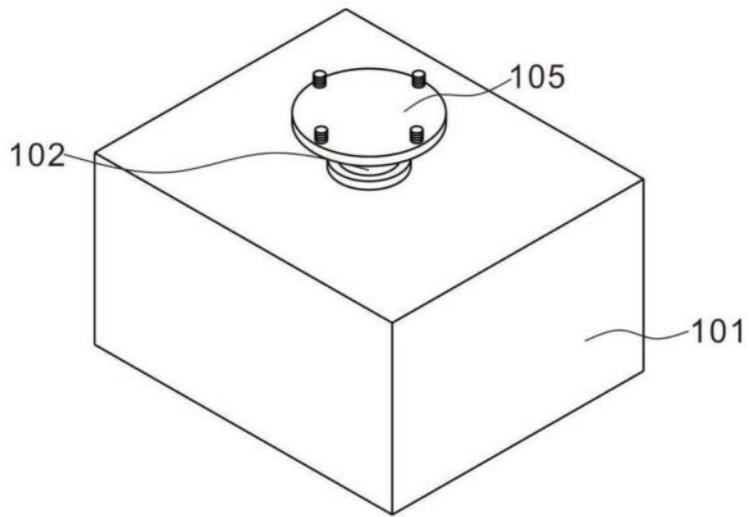


图3

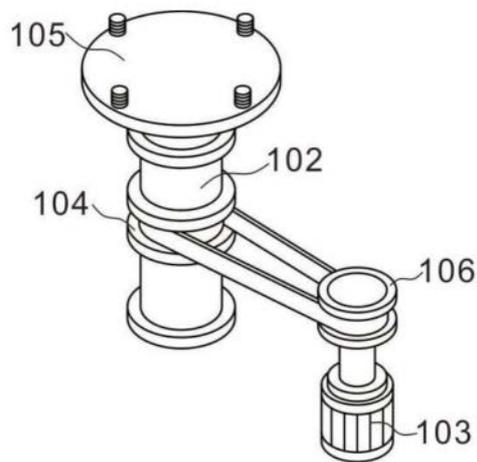


图4