



(21) 申请号 202322850386.2

(22) 申请日 2023.10.24

(73) 专利权人 广州中能电力技术有限公司
地址 510800 广东省广州市花都区新华街
云山大道30号盈丰大厦4楼410房

(72) 发明人 谭洁

(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 赵莹

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 10/00 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

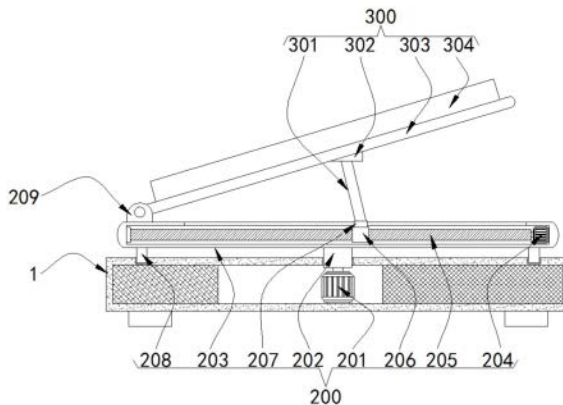
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能光伏板技术领域,且公开了一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,包括底箱,所述底箱的顶部安装有调节组件,所述调节组件的顶部安装有光伏组件;所述调节组件包括与底箱内底壁固定连接的第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接有圆柱,所述圆柱的顶部固定连接有承载箱,所述承载箱的底部固定连接有转动柱,所述承载箱的内右侧固定连接有第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有螺纹块。该光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,以光伏组件进行旋转以及调节倾斜的角度,使光伏组件可以根据太阳光照的位置同步发生变化,可以有效增加发电的速度和效率。



1. 一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,包括底箱(1),其特征在于:所述底箱(1)的顶部安装有调节组件(200),所述调节组件(200)的顶部安装有光伏组件(300);

所述调节组件(200)包括与底箱(1)内底壁固定连接的第一电机(201),所述第一电机(201)的输出轴固定连接圆柱(202),所述圆柱(202)的顶部固定连接承载箱(203),所述承载箱(203)的底部固定连接转动柱(208),所述承载箱(203)的内右侧固定连接第二电机(204),所述第二电机(204)的输出轴固定连接螺纹杆(205),所述螺纹杆(205)的外表面螺纹连接螺纹块(206),所述螺纹块(206)的顶部固定连接移动块(207),所述承载箱(203)顶部的左侧固定连接铰接座(209);

所述光伏组件(300)包括与移动块(207)顶部固定连接连接杆(301),所述连接杆(301)的顶部固定连接连接块(302),所述连接块(302)的顶部固定连接倾斜板(303),所述倾斜板(303)的顶部固定连接光伏箱(304),所述光伏箱(304)的内部固定连接分割板(305),所述光伏箱(304)的内部固定连接光伏发电模块(306)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,其特征在于:所述底箱(1)的底部四角均固定连接支撑块,所述底箱(1)的内左侧壁固定连接蓄电池设备,所述底箱(1)的内右侧壁固定连接配重块。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,其特征在于:所述底箱(1)的顶部开设有供圆柱(202)转动的圆孔,所述圆孔的直径与圆柱(202)的直径相等。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,其特征在于:所述底箱(1)的顶部开设有供转动柱(208)转动的环形槽,两个所述转动柱(208)均在环形槽的内部中贴合转动。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,其特征在于:所述承载箱(203)的顶部开设有供移动块(207)左右移动的移动孔,所述移动孔的宽度与移动块(207)的宽度相等。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,其特征在于:所述螺纹杆(205)的左端通过轴承转动连接在承载箱(203)的内左侧壁上,所述螺纹块(206)的左侧开设有螺纹通孔。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,其特征在于:所述倾斜板(303)的左端与承载箱(203)的顶部通过铰接座(209)铰接,所述铰接座(209)是由两个侧板与销轴相组成,所述倾斜板(303)的左端与销轴相固定。

一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏板技术领域,具体为一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置。

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,光伏发电板是光伏发电系统中的核心部分,也是光伏发电系统中价值最高的部分,其作用是将太阳的辐射能力转换为电能,或送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作。

[0003] 现在技术下的光伏板发电装置往往具有角度难以调节的问题,但是太阳的光照位置会发生改变,如果光伏板的角度调节困难,便会导致太阳能板有时会无法接收到太阳的光照,这样会造成太阳能接收光照时间较短,导致发电的速度和效率会变慢,太阳能利用率低的问题,为了提高太阳能的利用率,所以对于光伏发电板进行多方向的调节控制是十分重要的。

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,本实用新型提供了一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,具备了可以使光伏板进行多角度调节,从而增加太阳能利用率等优点,解决了现有光伏板在使用时,由于不能进行角度调节,导致太阳能板有时会无法接收到太阳的光照,导致发电的速度和效率会变慢,太阳能利用率低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可以使光伏板进行多角度调节,从而增加太阳能利用率的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,包括底箱,所述底箱的顶部安装有调节组件,所述调节组件的顶部安装有光伏组件;

[0008] 所述调节组件包括与底箱内底壁固定连接的第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接有圆柱,所述圆柱的顶部固定连接有承载箱,所述承载箱的底部固定连接有转动柱,所述承载箱的内右侧固定连接有第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的顶部固定连接有移动块,所述承载箱顶部的左侧固定连接有铰接座;

[0009] 所述光伏组件包括与移动块顶部固定连接的连接杆,所述连接杆的顶部固定连接连接块,所述连接块的顶部固定连接有倾斜板,所述倾斜板的顶部固定连接有光伏箱,所述光伏箱的内部固定连接分割板,所述光伏箱的内部固定连接光伏发电模块。

[0010] 进一步的,所述底箱的底部四角均固定连接支撑块,所述底箱的内左侧壁固定连接蓄电池设备,所述底箱的内右侧壁固定连接配重块。

[0011] 进一步的,所述底箱的顶部开设有供圆柱转动的圆孔,所述圆孔的直径与圆柱的直径相等。

[0012] 进一步的,所述底箱的顶部开设有供转动柱转动的环形槽,两个所述转动柱均在环形槽的内部中贴合转动。

[0013] 进一步的,所述承载箱的顶部开设有供移动块左右移动的移动孔,所述移动孔的宽度与移动块的宽度相等。

[0014] 进一步的,所述螺纹杆的左端通过轴承转动连接在承载箱的内左侧壁上,所述螺纹块的左侧开设有螺纹通孔。

[0015] 进一步的,所述倾斜板的左端与承载箱的顶部通过铰接座铰接,所述铰接座是由两个侧板与销轴相组成,所述倾斜板的左端与销轴相固定。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,具备以下有益效果:

[0018] 该光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,通过底箱、调节组件和光伏组件的相互配合使用,可以光伏组件进行旋转以及调节倾斜的角度,使光伏组件可以根据太阳光照的位置同步发生变化,可以有效增加发电的速度和效率,提升了太阳能的利用率,另外通过光伏组件的使用,可以将太阳能板分开,当其中一个出现损坏时,只需要更换其中一个,降低了该装置的使用成本,从而提升了光伏片角度可调的新能源光伏发电装置的实用性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型结构中底箱连接结构的俯视图;

[0021] 图3为本实用新型结构中光伏箱连接结构的俯视图。

[0022] 图中:1底箱、200调节组件、201第一电机、202圆柱、203承载箱、204第二电机、205螺纹杆、206螺纹块、207移动块、208转动柱、209铰接座、300光伏组件、301连接杆、302连接块、303倾斜板、304光伏箱、305分割板、306光伏发电模块。

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。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种技术方案:一种光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,包括底箱1,底箱1的顶部安装有调节组件200,调节组件200的顶部安装有光伏组件300,通过底箱1、调节组件200和光伏组件300的相互配合使用,可以光伏组件300进行旋转以及调节倾斜的角度,使光伏组件300可以根据太阳光照的位置同步发生变化,可以有效增加发电的速度和效率,提升了太阳能的利用率,另外通过光伏组件300的使用,可以将太阳能板分开,当其中一个出现损坏时,只需要更换其中一个,降低了该装置的使用成本,从而提升了光伏片角度可调的新能源光伏发电装置的实用性。

[0025] 需要说明的是,底箱1的底部四角均规定连接有支撑块,便于将该装置稳定支撑在地面上,底箱1的内左侧壁固定连接有蓄电池设备,便于将太阳能转换为电能进行存储在蓄

电池设备中,从而给该装置上的设备进行供电,底箱1的内右侧壁固定连接有配重块,通过配重块的使用,可以使该装置在受到刮风天气时,不易出现倾斜倒塌。

[0026] 本实施例中调节组件200是使光伏组件300进行多角度调节的结构。

[0027] 如图1、图2和图3所示,调节组件200包括与底箱1内底壁固定连接的第一电机201,第一电机201的输出轴固定连接有圆柱202,圆柱202的顶部固定连接有承载箱203,承载箱203的底部固定连接有转动柱208,承载箱203的内右侧固定连接有第二电机204,第二电机204的输出轴固定连接有螺纹杆205,螺纹杆205的外表面螺纹连接有螺纹块206,螺纹块206的顶部固定连接有移动块207,承载箱203顶部的左侧固定连接有铰接座209。

[0028] 需要说明的是,底箱1的顶部开设有供圆柱202转动的圆孔,圆孔的直径与圆柱202的直径相等,便于圆柱202带动承载箱203进行转动,直径相等可以使圆柱202转动时稳定性更好。

[0029] 另外,底箱1的顶部开设有供转动柱208转动的环形槽,两个转动柱208均在环形槽的内部中贴合转动,确保承载箱203在转动时,可以使转动柱208在环形槽的内部中进行稳定转动,从而使承载箱203不会出现倾斜。

[0030] 同时,承载箱203的顶部开设有供移动块207左右移动的移动孔,移动孔的宽度与移动块207的宽度相等,可以使移动块207在移动孔的内部中进行左右移动,宽度相等可以防止移动块207出现旋转的现象。

[0031] 其次,螺纹杆205的左端通过轴承转动连接在承载箱203的内左侧壁上,通过轴承的使用可以使螺纹杆205在转动时更加稳定,螺纹块206的左侧开设有螺纹通孔,便于螺纹块206在螺纹杆205的外表面进行左右移动。

[0032] 本实施例中光伏组件300是用于装载太阳能板的结构。

[0033] 如图1、图2和图3所示,包括与移动块207顶部固定连接的连接杆301,连接杆301的顶部固定连接有连接块302,连接块302的顶部固定连接有倾斜板303,倾斜板303的顶部固定连接有光伏箱304,光伏箱304的内部固定连接有分割板305,光伏箱304的内部固定连接在光伏发电模块306。

[0034] 需要说明的是,倾斜板303的左端与承载箱203的顶部通过铰接座209铰接,铰接座209是由两个侧板与销轴相组成,倾斜板303的左端与销轴相固定,通过铰接座209、螺纹杆205和螺纹块206的使用,可以使倾斜板303的倾斜高度进行调节,从而可以更好的迎合太阳光照,提升了太阳能的利用率。

[0035] 上述实施例的工作原理为:在使用光伏片角度可调的新能源光伏发电装置时,将该装置放置在可以收到太阳光照的地面上,其次太阳能照射在光伏发电模块306上,将太阳能转换为电能进行存储在蓄电池设备中,其次通过蓄电池设备中的电能给第一电机201与第二电机204进行供电或将电能外接使用,因白天的太阳位置一直在发生变化,所以可以通过启动第一电机201,第一电机201的输出轴带动圆柱202进行转动,从而带动承载箱203与光伏组件300进行旋转,调节合适的角度进行太阳光照直射,其次启动第二电机204,第二电机204的输出轴带动螺纹杆205进行转动,因螺纹块206顶部固定连接有移动块207,且移动块207的宽度与移动孔的宽度相等,所以在螺纹旋转的推力作用下,使螺纹块206带动移动块207进行左右移动,即可通过连接杆301与铰接座209的使用,使光伏箱304进行角度倾斜,可以有效增加发电的速度和效率。

[0036] 与现有技术相比,该光伏片角度可调的新能源光伏发电装置,通过底箱1、调节组件200和光伏组件300的相互配合使用,可以光伏组件300进行旋转以及调节倾斜的角度,使光伏组件300可以根据太阳光照的位置同步发生变化,可以有效增加发电的速度和效率,提升了太阳能的利用率,另外通过光伏组件300的使用,可以将太阳能板分开,当其中一个出现损坏时,只需要更换其中一个,降低了该装置的使用成本,从而提升了光伏片角度可调的新能源光伏发电装置的实用性,解决了现有光伏板在使用时,由于不能进行角度调节,导致太阳能板有时会无法接收到太阳的光照,导致发电的速度和效率会变慢,太阳能利用率低的问题。

[0037] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术和电源的提供也属于本领域的公知常识,所以本申请不再详细赘述。

[0038] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0039] 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。

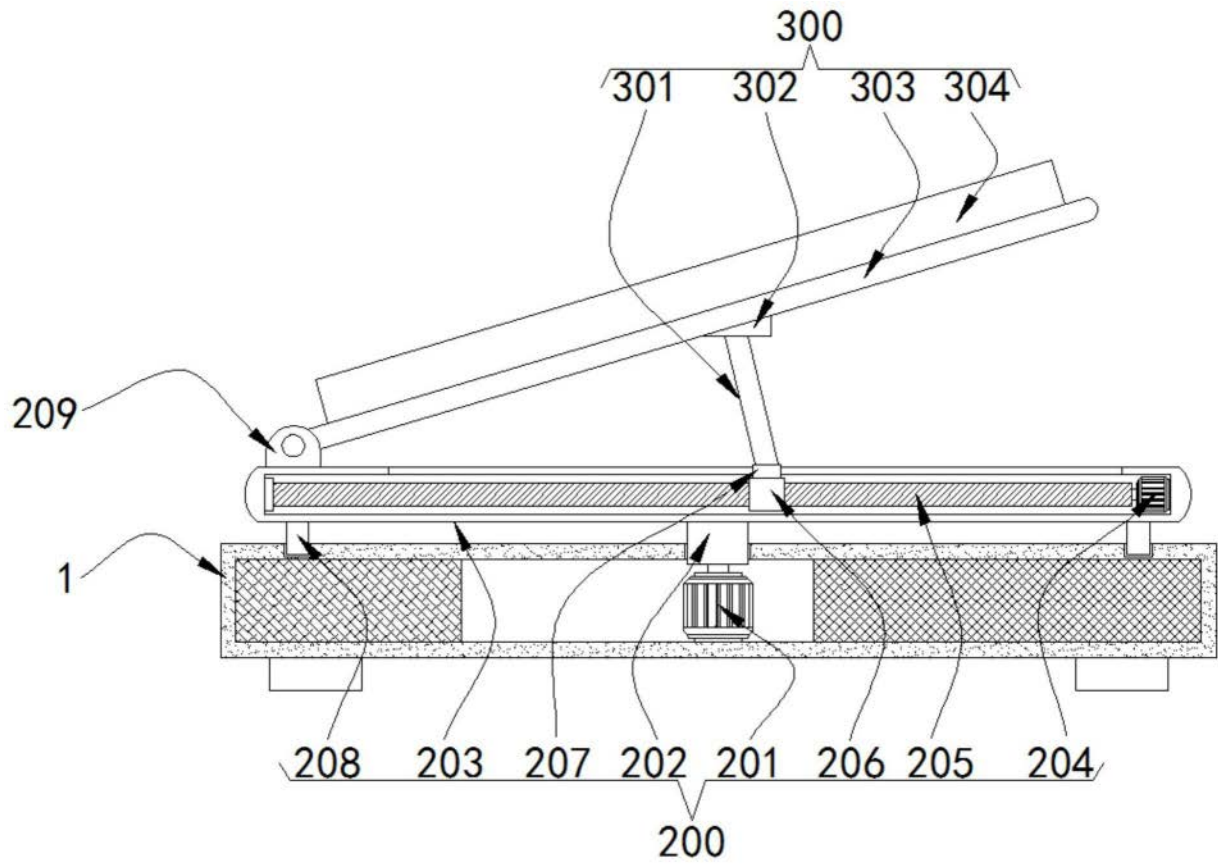


图1

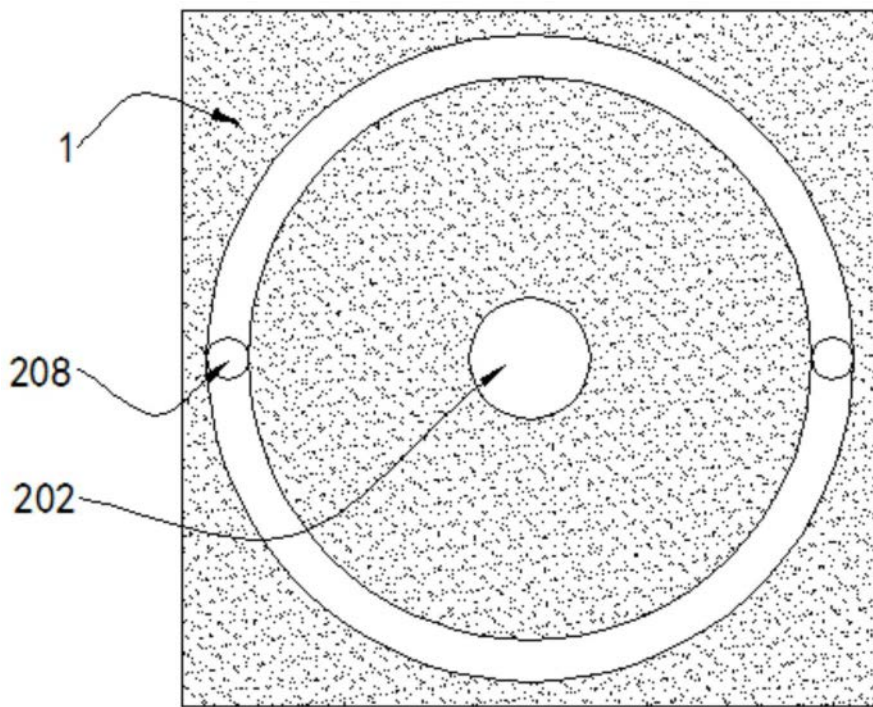


图2

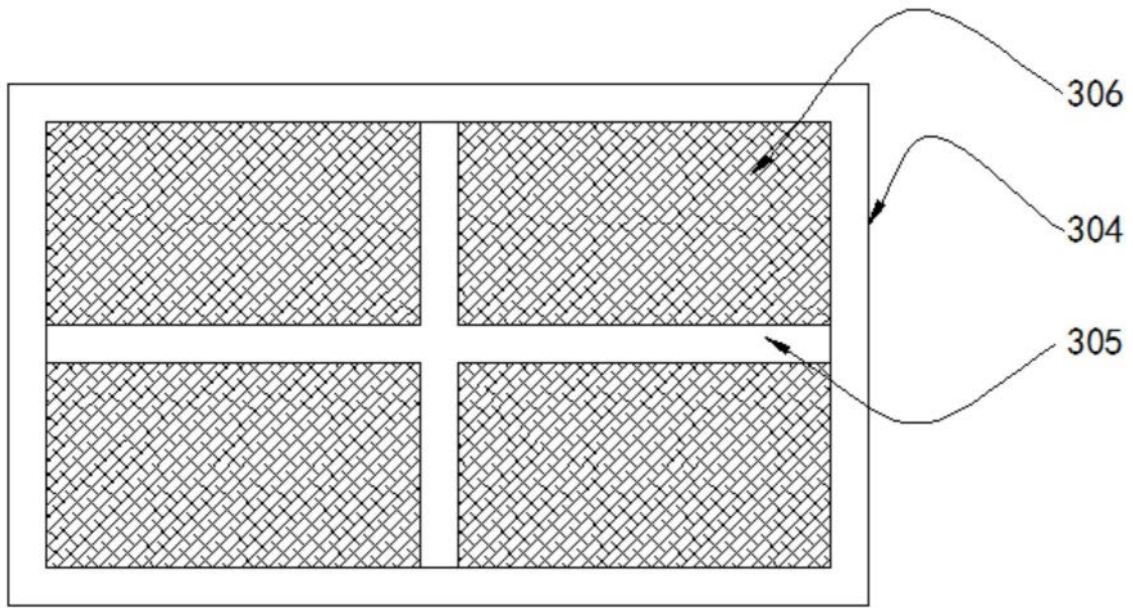


图3