



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221283114 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202323225879.3

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 甘肃省安装建设集团有限公司  
地址 730050 甘肃省兰州市吴家园西街2号

(72) 发明人 石鹏程 尹虎强 李飞鹏 牟斐

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11825

专利代理师 郭晓勇

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/45 (2018.01)

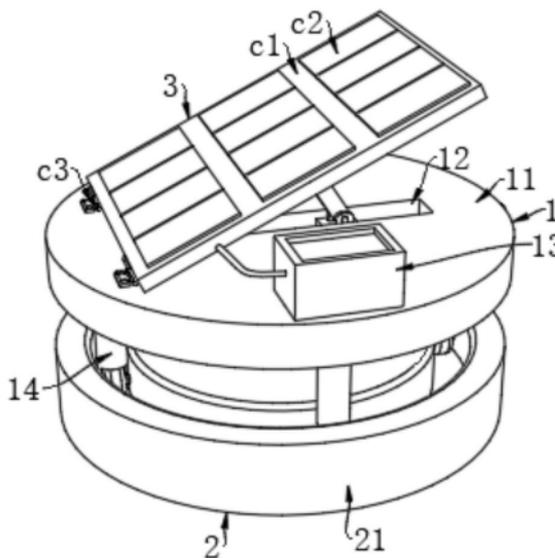
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种分布式光伏发电组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分布式光伏发电组件,包括光伏组件安装台,所述光伏组件安装台下端安装有转向调节装置,所述光伏组件安装台上端安装有角度调节装置。本实用新型通过安装转向调节装置,其设置的转向驱动组件能够驱动安装台转动,进而能够根据一年四季太阳变化的最佳位置对光伏板进行转向调节,使得光伏板能够获取充足的太阳能,解决现有技术安装完光伏板后就难以调节的问题,安装角度调节装置,其设置的角度驱动组件能够对光伏板组件的角度进行调节,使得获得太阳能效果更好,即在夏季阳光较为垂直,光伏板的安装角度可以较小,而在冬季阳光较倾斜,光伏板的安装角度可以较大,以便获得充足的光照。



1. 一种分布式光伏发电组件,包括光伏组件安装台(1),其特征在于:所述光伏组件安装台(1)下端安装有转向调节装置(2),所述光伏组件安装台(1)上端安装有角度调节装置(3);

所述转向调节装置(2)包括底座(21),所述底座(21)上端中间位置安装有转向驱动组件(22);

所述角度调节装置(3)包括角度驱动组件(31),所述角度驱动组件(31)设置在光伏组件安装台(1)上端,所述角度驱动组件(31)上方铰接有光伏板组件(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种分布式光伏发电组件,其特征在于:所述光伏组件安装台(1)包括安装台(11),所述安装台(11)上开设有安装槽(12),所述安装台(11)一侧边缘处安装有蓄电池(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种分布式光伏发电组件,其特征在于:所述安装台(11)底侧四周固定连接有滑轮(14),所述滑轮(14)滑动设置在底座(21)导轨处。

4. 根据权利要求1所述的一种分布式光伏发电组件,其特征在于:所述转向驱动组件(22)包括安装盒(a1),所述安装盒(a1)固定连接在底座(21)上端中间位置,所述安装盒(a1)内转动连接有转轴(a2),所述转轴(a2)顶部与安装台(11)底部固定连接,所述转轴(a2)外壁上设置有锥齿轮组(a3),所述锥齿轮组(a3)驱动端固定连接有把手一(a4)。

5. 根据权利要求1所述的一种分布式光伏发电组件,其特征在于:所述角度驱动组件(31)包括丝杆(b1),所述丝杆(b1)转动连接在安装槽(12)内,所述丝杆(b1)一端固定连接在把手二(b2),所述丝杆(b1)外壁上螺纹连接有活动块(b3)。

6. 根据权利要求5所述的一种分布式光伏发电组件,其特征在于:所述活动块(b3)上铰接有套筒(b4),所述套筒(b4)内滑动连接有套杆(b5)。

7. 根据权利要求1所述的一种分布式光伏发电组件,其特征在于:所述光伏板组件(32)包括光伏板支架(c1),所述光伏板支架(c1)靠近安装台(11)一侧与套杆(b5)另一端铰接,所述光伏板支架(c1)与安装台(11)接触的一侧边缘设置有铰接座(c3),所述光伏板支架(c1)上安装有光伏板主体(c2)。

## 一种分布式光伏发电组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种分布式光伏发电组件。

### 背景技术

[0002] 分布式光伏发电特指采用光伏组件,将太阳能直接转换为电能的分布式发电系统。它是一种新型的、具有广阔发展前景的发电和能源综合利用方式,它倡导就近发电,就近并网,就近转换,就近使用的原则,能够充分利用当地太阳能资源,替代和减少化石能源消费,不仅有效提高同等规模光伏电站的发电量,同时还有效解决了电力在升压及长途运输中的损耗问题。

[0003] 光伏组件在获取太阳能时需要调整光伏板的位置以此能够充分获取资源,当时传统的光伏板采用固定的方式安装,仅在安装时就调整好角度,无法随着太阳位置变化进行调整,现有市面上一些光伏板仅仅对光伏板的角度进行调节,不便于根据太阳位置变化转向,使得太阳能利用不佳。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种分布式光伏发电组件,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种分布式光伏发电组件,包括光伏组件安装台,所述光伏组件安装台下端安装有转向调节装置,所述光伏组件安装台上端安装有角度调节装置。

[0006] 所述转向调节装置包括底座,所述底座上端中间位置安装有转向驱动组件。

[0007] 所述角度调节装置包括角度驱动组件,所述角度驱动组件设置在光伏组件安装台上端,所述角度驱动组件上方铰接有光伏板组件。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的,所述光伏组件安装台包括安装台,所述安装台上开设有安装槽,所述安装台一侧边缘处安装有蓄电池。

[0009] 上述技术方案中,光伏板能够将太阳能转换成电能,但是无法直接使用,通过设置的蓄电池是将电能储存和输出,并投入使用。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的,所述安装台底侧四周固定连接有滑轮,所述滑轮滑动设置在底座导轨处。

[0011] 上述技术方案中,安装台转动时,使得滑轮在底座导轨内转动,提高安装台转向调节的稳定效果。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的,所述转向驱动组件包括安装盒,所述安装盒固定连接在底座上端中间位置,所述安装盒内转动连接有转轴,所述转轴顶部与安装台底部固定连接,所述转轴外壁上设置有锥齿轮组,所述锥齿轮组驱动端固定连接把手一。

[0013] 上述技术方案中,能够根据一年四季太阳变化的最佳位置对光伏板进行转向调节,使得光伏板能够获取充足的太阳能,解决现有技术安装完光伏板后就难以调节的问题。

[0014] 作为本技术方案的进一步优选的,所述角度驱动组件包括丝杆,所述丝杆转动连接在安装槽内,所述丝杆一端固定连接把手二,所述丝杆外壁上螺纹连接有活动块。

[0015] 作为本技术方案的进一步优选的,所述活动块上铰接有套筒,所述套筒内滑动连接有套杆。

[0016] 作为本技术方案的进一步优选的,所述光伏板组件包括光伏板支架,所述光伏板支架靠近安装台一侧与套杆另一端铰接,所述光伏板支架与安装台接触的一侧边缘设置有铰接座,所述光伏板支架上安装有光伏板主体。

[0017] 上述技术方案中,设置的角度驱动组件能够对光伏板组件的角度进行调节,使得获得太阳能效果更好。

[0018] 本实用新型提供了一种分布式光伏发电组件,具备以下有益效果:

[0019] (1) 本实用新型通过安装转向调节装置,其设置的转向驱动组件能够驱动安装台转动,进而能够根据一年四季太阳变化的最佳位置对光伏板进行转向调节,使得光伏板能够获取充足的太阳能,解决现有技术安装完光伏板后就难以调节的问题,另外在安装台转动时,使得滑轮在底座导轨内转动,提高安装台转向调节的稳定效果。

[0020] (2) 本实用新型通过安装角度调节装置,其设置的角度驱动组件能够对光伏板组件的角度进行调节,使得获得太阳能效果更好,把手二能够驱动丝杆转动,进而使得光伏板能够根据太阳的位置进行调节,即在夏季阳光较为垂直,光伏板的安装角度可以较小,而在冬季阳光较倾斜,光伏板的安装角度可以较大,以便获得充足的光照。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型分布式光伏发电组件整体的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型为图1角度调节装置的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型为图2角度调节装置的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型为图1转向调节装置的结构示意图;

[0025] 图中:1、光伏组件安装台;2、转向调节装置;3、角度调节装置;11、安装台;12、安装槽;13、蓄电池;14、滑轮;21、底座;22、转向驱动组件;a1、安装盒;a2、转轴;a3、锥齿轮组;a4、把手一;31、角度驱动组件;32、光伏板组件;b1、丝杆;b2、把手二;b3、活动块;b4、套筒;b5、套杆;c1、光伏板支架;c2、光伏板主体;c3、铰接座。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 本实用新型提供技术方案:如图1所示,本实施例中,一种分布式光伏发电组件,包括光伏组件安装台1,光伏组件安装台1下端安装有转向调节装置2,光伏组件安装台1上端安装有角度调节装置,光伏组件安装台1包括安装台11,安装台11上开设有安装槽12,安装台11一侧边缘处安装有蓄电池13,安装台11底侧四周固定连接滑轮14,滑轮14滑动设置在底座21导轨处。

[0028] 如图4所示,转向调节装置2包括底座21,底座21上端中间位置安装有转向驱动组件22,转向驱动组件22包括安装盒a1,安装盒a1固定连接在底座21上端中间位置,安装盒a1

内转动连接有转轴a2,转轴a2顶部与安装台11底部固定连接,转轴a2外壁上设置有锥齿轮组a3,锥齿轮组a3驱动端固定连接有把手一a4,通过安装转向调节装置2,其设置的转向驱动组件22能够驱动安装台11转动,进而能够根据一年四季太阳变化的最佳位置对光伏板进行转向调节,使得光伏板能够获取充足的太阳能,解决现有技术安装完光伏板后就难以调节的问题,另外在安装台11转动时,使得滑轮14在底座21导轨内转动,提高安装台11转向调节的稳定效果。

[0029] 如图2和图3所示,角度驱动组件31包括丝杆b1,丝杆b1转动连接在安装槽12内,丝杆b1一端固定连接有把手二b2,丝杆b1外壁上螺纹连接有活动块b3,活动块b3上铰接有套筒b4,套筒b4内滑动连接有套杆b5,光伏板组件32包括光伏板支架c1,光伏板支架c1靠近安装台11一侧与套杆b5另一端铰接,光伏板支架c1与安装台11接触的一侧边缘设置有铰接座c3,光伏板支架c1上安装有光伏板主体c2,通过安装角度调节装置3,其设置的角度驱动组件31能够对光伏板组件32的角度进行调节,使得获得太阳能效果更好,把手二b2能够驱动丝杆b1转动,进而使得光伏板能够根据太阳的位置进行调节,即在夏季阳光较为垂直,光伏板的安装角度可以较小,而在冬季阳光较倾斜,光伏板的安装角度可以较大,以便获得充足的光照。

[0030] 本实用新型提供一种分布式光伏发电组件,具体工作原理如下:根据一年四季太阳变化的最佳位置对光伏板进行转向调节,即转动把手一a4可带动锥齿轮组a3转动,进而通过转轴a2带动安装台11转动,即可对光伏板朝向进行调节;接着可对光伏板的角度进行调节,其在夏季阳光较为垂直,光伏板的安装角度可以较小,而在冬季阳光较倾斜,光伏板的安装角度可以较大,即转动把手二b2带动丝杆b1转动,使得活动块b3在丝杆b1上移动,即可对光伏板角度进行调节,以此获得充足太阳能;光伏板能够将太阳能转换成电能,但是无法直接使用,通过设置的蓄电池是将电能储存和输出,并投入使用。

[0031] 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。

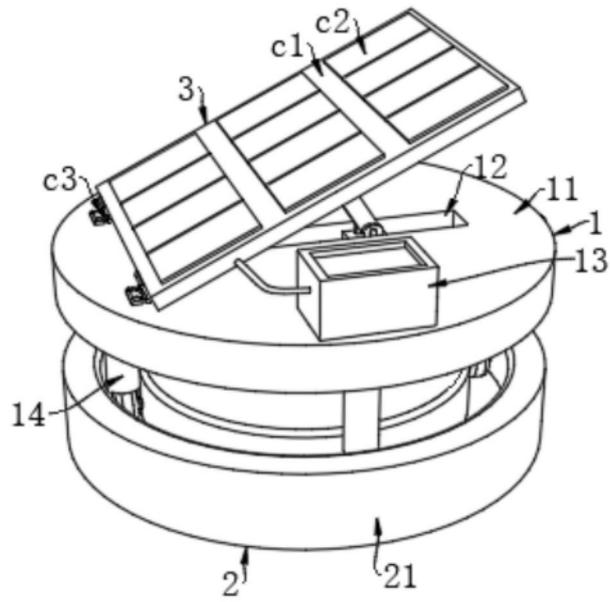


图1

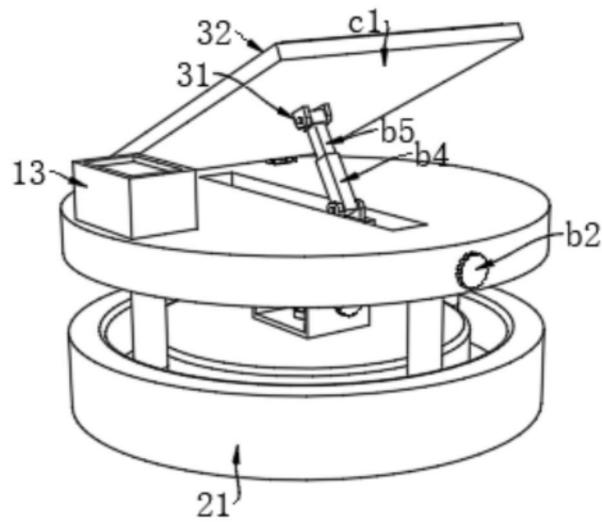


图2

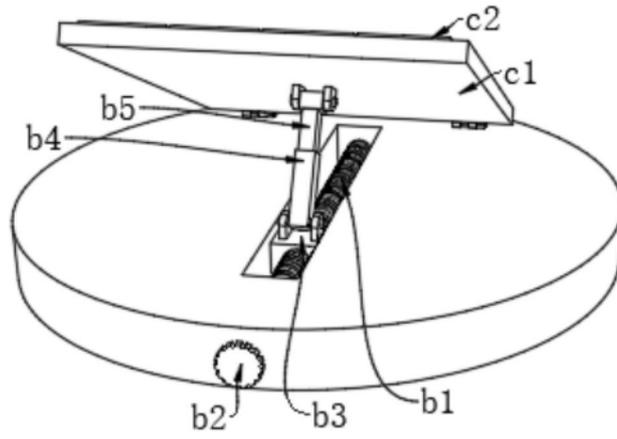


图3

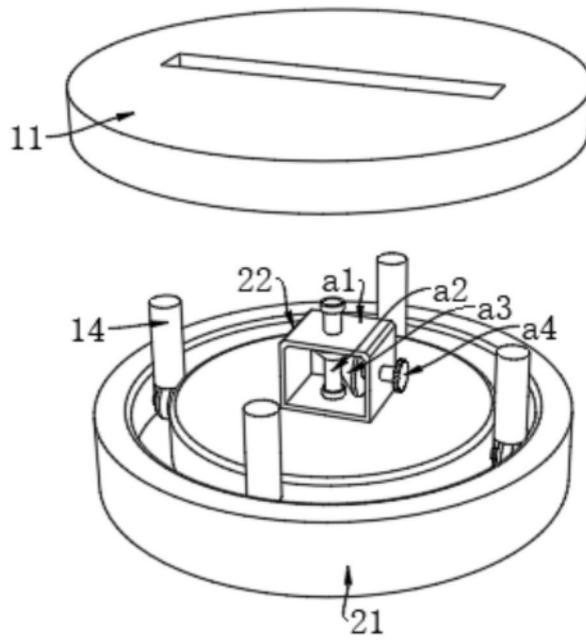


图4