(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212649404 U
(45)授权公告日 2021.03.02

(21)申请号 202020556259.5

(22)申请日 2020.04.15

(73)专利权人 广州恒莱达光电有限公司
地址 510000 广东省广州市荔湾区桥中中路171-173号二层自编之三

(72)发明人 贾兴军

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224
代理人 王霞

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)
F24S 30/45(2018.01)

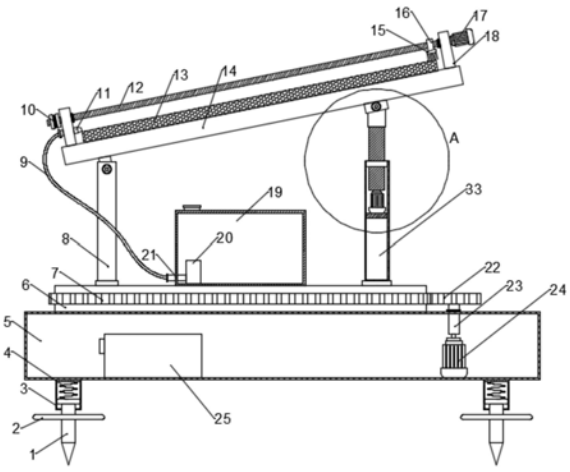
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种家用太阳能发电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种家用太阳能发电装置,包括底座和支撑台,底座上转动安装有安装座,支撑台通过第一支撑杆和第二支撑杆设于安装座上方,支撑台底部滑动安装有矩形块,第一支撑杆上端与支撑台底部铰接;第二支撑杆包括第二螺纹杆和空心管,空心管固定设于安装座上,空心管内固定设有内螺纹圆柱销,第二螺纹杆螺纹连接于内螺纹圆柱销上,第二螺纹杆上端转动安装有连接柱,连接柱远离第二螺纹杆的一端与矩形块铰接,支撑台上固定设有太阳能光伏板,该装置能够根据太阳运行轨迹实时调整太阳能光伏板朝向及角度以迎合阳光照射角度,发电效率得到大大提高,结构简单,方便实用。



CN 212649404 U

1.一种家用太阳能发电装置,包括底座(5)和支撑台(14),其特征在于,底座(5)上转动安装有安装座(6),支撑台(14)通过第一支撑杆(8)和第二支撑杆(33)设于安装座(6)上方,支撑台(14)底部滑动安装有矩形块(26),第一支撑杆(8)上端与支撑台(14)底部铰接;

第二支撑杆(33)包括第二螺纹杆(28)和空心管(32),空心管(32)固定设于安装座(6)上,空心管(32)内固定设有内螺纹圆柱销(29),第二螺纹杆(28)螺纹连接于内螺纹圆柱销(29)上,第二螺纹杆(28)上端转动安装有连接柱(27),连接柱(27)远离第二螺纹杆(28)的一端与矩形块(26)铰接,空心管(32)内滑动设有升降台(31),升降台(31)上固定安装有第三电机(30),第三电机(30)的输出轴与第二螺纹杆(28)下端相连接,支撑台(14)上固定设有太阳能光伏板(13)。

2.根据权利要求1所述的家用太阳能发电装置,其特征在于,所述底座(5)、安装座(6)和支撑台(14)上均涂覆有抗氧化涂层。

3.根据权利要求1所述的家用太阳能发电装置,其特征在于,所述安装座(6)侧壁上固定设有外齿圈(7),底座(5)上转动安装有转杆(23),转杆(23)上端固定设有驱动齿轮(22),所述驱动齿轮(22)与外齿圈(7)啮合,底座(5)内固定设有第二电机(24),转杆(23)下端延伸至底座(5)内并与第二电机(24)的输出轴相连接。

4.根据权利要求1所述的家用太阳能发电装置,其特征在于,所述支撑台(14)上左右对称设有两块固定板(18),两块固定板(18)之间前后对称转动安装有两根第一螺纹杆(12),两根第一螺纹杆(12)之间设有条形活动板(16),所述条形活动板(16)与两根第一螺纹杆(12)均为螺纹连接,条形活动板(16)底部固定设有条形毛刷(15),两块固定板(18)其中一块侧壁上固定设有第一电机(17),第一电机(17)为正反转电机,第一电机(17)上罩设有防护罩,第一电机(17)的输出轴延伸至固定板(18)内并与两根第一螺纹杆(12)其中一根的一端相连接,两根第一螺纹杆(12)之间通过皮带传动机构(10)相连接,两块固定板(18)其中一块上由前到后等距插设有多个喷水头(11),安装座(6)上固定设有储水箱(19),储水箱(19)顶部设有加水口,储水箱(19)内腔底部固定设有抽水泵(20),抽水泵(20)的输出端上连接有出水管(21),出水管(21)远离抽水泵(20)的一端延伸至储水箱(19)外并分接有与喷水头(11)数量相同的导水软管(9),导水软管(9)远离出水管(21)的一端分别与喷水头(11)的进水端密封连接。

5.根据权利要求1所述的家用太阳能发电装置,其特征在于,所述底座(5)底部对称设有套筒(3),套筒(3)上均滑动插设有尖刺杆(1),每根尖刺杆(1)上均设有用于防止尖刺杆(1)插入地内过深的限位挡板(2),每个套筒(3)内腔顶部与尖刺杆(1)上端之间均设有减震弹簧(4)。

6.根据权利要求1-5任一所述的家用太阳能发电装置,其特征在于,所述底座(5)内设有蓄电池(25),蓄电池(25)通过导线与太阳能光伏板(13)电连接。

一种家用太阳能发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电装置技术领域，具体是一种家用太阳能发电装置。

背景技术

[0002] 电力是以电能作为动力的能源，发明于19世纪70 年代，电力的发明和应用掀起了第二次工业化高潮，成为人类历史18世纪以来，世界发生的三次科技革命之一，从此科技改变了人们的生活，20世纪出现的大规模电力系统是人类工程科学史上最重要的成就之一，是由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电力生产与消费系统。

[0003] 太阳能发电作为一种绿色清洁的发电方式在我们生活当中应用的越来越广泛，家用太阳能发电装置逐渐走进千家万户，但现有的家用太阳能发电装置结构固定死板，不能够实时迎合阳光的照射角度，导致发电效率较低，降低了其实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的实施例目的在于提供一种家用太阳能发电装置，以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种家用太阳能发电装置，包括底座和支撑台，底座上转动安装有安装座，支撑台通过第一支撑杆和第二支撑杆设于安装座上方，支撑台底部滑动安装有矩形块，第一支撑杆上端与支撑台底部铰接；第二支撑杆包括第二螺纹杆和空心管，空心管固定设于安装座上，空心管内固定设有内螺纹圆柱销，第二螺纹杆螺纹连接于内螺纹圆柱销上，第二螺纹杆上端转动安装有连接柱，连接柱远离第二螺纹杆的一端与矩形块铰接，空心管内滑动设有升降台，升降台上固定安装有第三电机，第三电机的输出轴与第二螺纹杆下端相连接，支撑台上固定设有太阳能光伏板。

[0007] 在一种可选方案中：所述底座、安装座和支撑台上均涂覆有抗氧化涂层。

[0008] 在一种可选方案中：所述安装座侧壁上固定设有外齿圈，底座上转动安装有转杆，转杆上端固定设有驱动齿轮，所述驱动齿轮与外齿圈啮合，底座内固定设有第二电机，转杆下端延伸至底座内并与第二电机的输出轴相连接。

[0009] 在一种可选方案中：所述支撑台上左右对称设有两块固定板，两块固定板之间前后对称转动安装有两根第一螺纹杆，两根第一螺纹杆之间设有条形活动板，所述条形活动板与两根第一螺纹杆均为螺纹连接，条形活动板底部固定设有条形毛刷，两块固定板其中一块侧壁上固定设有第一电机，第一电机为正反转电机，第一电机上罩设设有防护罩，第一电机的输出轴延伸至固定板内并与两根第一螺纹杆其中一根的一端相连接，两根第一螺纹杆之间通过皮带传动机构相连接，两块固定板其中一块上由前到后等距插设有多个喷水头，安装座上固定设有储水箱，储水箱顶部设有加水口，储水箱内腔底部固定设有抽水泵，抽水泵的输出端上连接有出水管，出水管远离抽水泵的一端延伸至储水箱外并分接有与喷水头数量相同的导水软管，导水软管远离出水管的一端分别与喷水头的进水端密封连接。

[0010] 在一种可选方案中：所述底座底部对称设有套筒，套筒上均滑动插设有尖刺杆，每

根尖刺杆上均设有用于防止尖刺杆插入地内过深的限位挡板，每个套筒内腔顶部与尖刺杆上端之间均设有减震弹簧。

[0011] 在一种可选方案中：所述底座内设有蓄电池，蓄电池通过导线与太阳能光伏板电连接。

[0012] 相较于现有技术，本实用新型实施例的有益效果如下：

[0013] 1、设有底座、安装座、第一支撑杆、第二支撑杆和支撑台，该装置能够根据太阳运行轨迹实时调整太阳能光伏板朝向及角度以迎合阳光照射角度，发电效率得到大大提高，结构简单，方便实用；

[0014] 2、设有水箱、喷水头和条形毛刷，清洗方便，避免污物沾染在太阳能光伏板上影响其正常收集阳光；

[0015] 3、底座、安装座和支撑台上均涂覆有抗氧化涂层，能有效减缓该装置氧化进程，大大提高其使用寿命，简单实用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型第一实施例的结构示意图。

[0017] 图2为图1中A处放大图。

[0018] 附图标记注释：1-尖刺杆、2-限位挡板、3-套筒、4-减震弹簧、5-底座、6-安装座、7-外齿圈、8-第一支撑杆、9-导水软管、10-皮带传动机构、11-喷水头、12-第一螺纹杆、13-太阳能光伏板、14-支撑台、15-条形毛刷、16-条形活动板、17-第一电机、18-固定板、19-储水箱、20-抽水泵、21-出水管、22-驱动齿轮、23-转杆、24-第二电机、25-蓄电池、26-矩形块、27-连接柱、28-第二螺纹杆、29-内螺纹圆柱销、30-第三电机、31-升降台、32-空心管、33-第二支撑杆。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例1

[0021] 请参阅图1和图2，本实用新型实施例中，一种家用太阳能发电装置，包括底座5和支撑台14，底座5上转动安装有安装座6，安装座6侧壁上固定设有外齿圈7，底座5上转动安装有转杆23，转杆23上端固定设有驱动齿轮22，所述驱动齿轮22与外齿圈7啮合，底座5内固定设有第二电机24，转杆23下端延伸至底座5内并与第二电机24的输出轴相连接，支撑台14通过第一支撑杆8和第二支撑杆33设于安装座6上方，支撑台14底部滑动安装有矩形块26，第一支撑杆8上端与支撑台14底部铰接，第二支撑杆33包括第二螺纹杆28和空心管32，空心管32固定设于安装座6上，空心管32内固定设有内螺纹圆柱销29，第二螺纹杆28螺纹连接于内螺纹圆柱销29上，第二螺纹杆28上端转动安装有连接柱27，连接柱27远离第二螺纹杆28的一端与矩形块26铰接，空心管32内滑动设有升降台31，升降台31上固定安装有第三电机30，第三电机30的输出轴与第二螺纹杆28下端相连接。

[0022] 支撑台14上固定设有太阳能光伏板13，支撑台14上左右对称设有两块固定板18，

两块固定板18之间前后对称转动安装有两根第一螺纹杆12,两根第一螺纹杆12之间设有条形活动板16,所述条形活动板16与两根第一螺纹杆12均为螺纹连接,条形活动板16底部固定设有条形毛刷15,条形毛刷15的刷毛可与太阳能光伏板13上表面接触,两块固定板18其中一块侧壁上固定设有第一电机17,第一电机17为正反转电机,第一电机17上罩设设有防护罩,第一电机17的输出轴延伸至固定板18内并与两根第一螺纹杆12其中一根的一端相连接,两根第一螺纹杆12之间通过皮带传动机构10相连接,两块固定板18其中一块上由前到后等距插设有多个喷水头11,安装座6上固定设有储水箱19,储水箱19顶部设有加水口,储水箱19内腔底部固定设有抽水泵20,抽水泵20的输出端上连接有出水管21,出水管21远离抽水泵20的一端延伸至储水箱19外并分接有与喷水头11数量相同的导水软管9,导水软管9远离出水管21的一端分别与喷水头11的进水端密封连接。

[0023] 底座5底部对称设有套筒3,套筒3上均滑动插设有尖刺杆1,每根尖刺杆1上均设有用于防止尖刺杆1插入地内过深的限位挡板2,每个套筒3内腔顶部与尖刺杆1上端之间均设有减震弹簧4,底座5内设有蓄电池25,蓄电池25通过导线与太阳能光伏板13电连接,太阳能光伏板13产生电能并输送一部分储存至蓄电池25中以供该装置自身使用,底座5上设有控制面板。

[0024] 在使用时,由于太阳每天的运动轨迹都是固定不变的,因此通过控制面板设置第二电机24和第三电机30的转速,第三电机30带动第二螺纹杆28升降以起到调整太阳能光伏板13倾斜角度的目的,34带动安装座6转动以起到调整太阳能光伏板13朝向的目的,二者接合,即可使得该装置能够根据太阳运动轨迹实时调整朝向及角度以迎合太阳光照角度进行发电,发电效率更高,当太阳能光伏板13表面污物较多需要清洗时,启动抽水泵20,抽水泵20将储水箱19内的泵至喷水头11处喷出,然后启动储水箱19使得条形毛刷15来回刷洗太阳能光伏板13表面以达到将其清洗干净的目的,结构简单,方便实用。

[0025] 实施例2

[0026] 本实用新型实施例与实施例1的不同之处在于,进一步的,由于该装置常年用于户外,为了延长其使用寿命,所述底座5、安装座6和支撑台14上均涂覆有抗氧化涂层,抗氧化涂层能有效减缓该装置氧化进程,大大提高其使用寿命,简单实用。

[0027] 本实用新型的工作原理是:本实用新型在使用时,由于太阳每天的运动轨迹都是固定不变的,因此通过控制面板设置第二电机24和第三电机30的转速,第三电机30带动第二螺纹杆28升降以起到调整太阳能光伏板13倾斜角度的目的,34带动安装座6转动以起到调整太阳能光伏板13朝向的目的,二者接合,即可使得该装置能够根据太阳运动轨迹实时调整朝向及角度以迎合太阳光照角度进行发电,发电效率更高,当太阳能光伏板13表面污物较多需要清洗时,启动抽水泵20,抽水泵20将储水箱19内的泵至喷水头11处喷出,然后启动储水箱19使得条形毛刷15来回刷洗太阳能光伏板13表面以达到将其清洗干净的目的,结构简单,方便实用。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

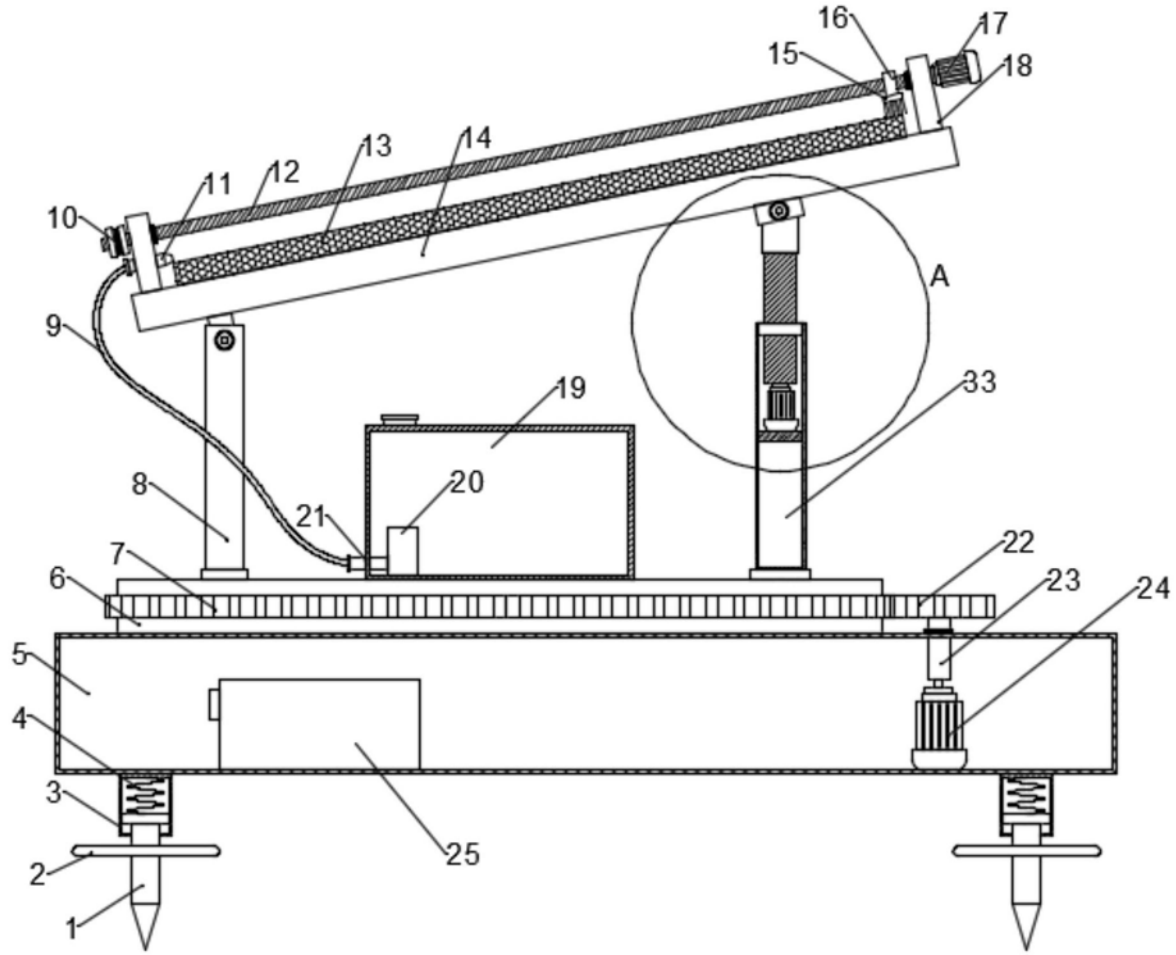

16
17
15
18
13
14
11
12
10
A
9
19
33
8
20
21
22
7
23
24
6
5
4
3
25
2
1

图1

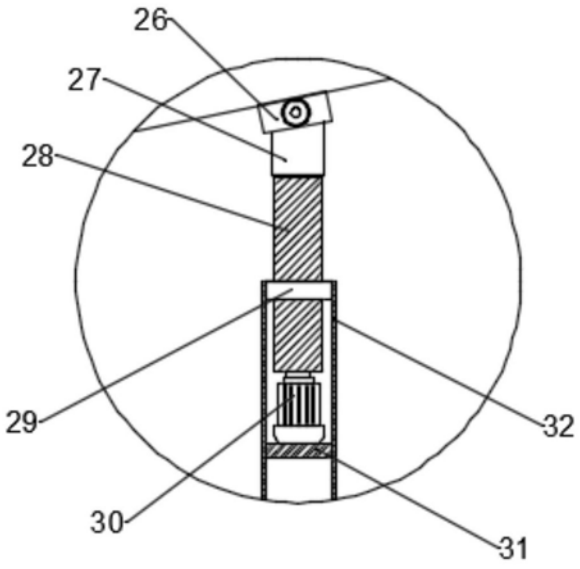

26
27
28
29
32
30
31

图2