



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109600111 A

(43)申请公布日 2019. 04. 09

(21)申请号 201811356916.5

(22)申请日 2018.11.15

(71)申请人 汤俊杰

地址 432000 湖北省孝感市开发区槐荫办事处五龙村9号

(72)发明人 汤俊杰

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541

代理人 王春颖

(51)Int.Cl.

H02S 40/10(2014.01)

H02S 40/00(2014.01)

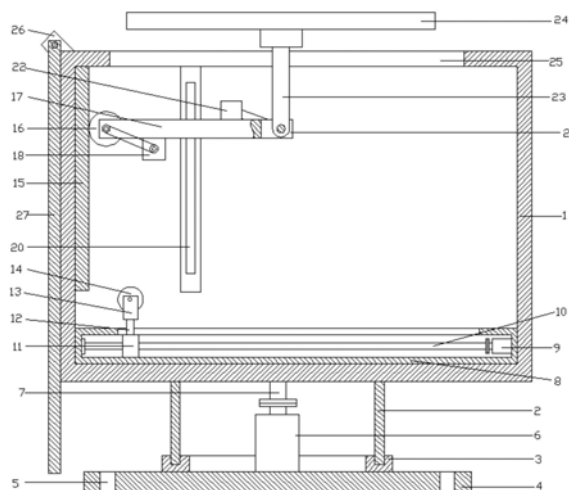
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)发明名称

一种方便清洁太阳能电池板

### (57)摘要

本发明涉及一种发电领域,具体是一种方便清洁太阳能电池板,包括箱体,箱体底部设置有滑槽,滑槽内部右端安装有第二电机,第二电机左侧通过联轴器连接有丝杆,丝杆上安装有滑块,滑块上侧焊接有支撑杆,支撑杆上侧焊接有安装座,安装座通过连接轴连接有毛刷辊,箱体左侧壁上安装有齿条,齿条右侧啮合有齿轮,齿轮通过连接轴连接有连接板,连接板下侧左端安装有第三电机,连接板右端设置有凹口,凹口内部通过连接轴连接有连接杆,连接板上侧右端设置有第四电机,连接杆上侧固定安装头太阳能电池板,本发明可以有效地方便对太阳能电池板进行清洁,这样可以有效地保证太阳能电池板的洁净。



1. 一种方便清洁太阳能电池板,包括箱体(1),箱体(1)底部设置有滑槽(8),所述滑槽(8)内部右端安装有第二电机(9),所述第二电机(9)左侧通过联轴器连接有丝杆(10),所述丝杆(10)左侧通过轴承座与滑槽(8)进行连接,所述丝杆(10)上安装有滑块(11),所述滑块(11)上侧焊接有支撑杆(12),所述支撑杆(12)上侧焊接有安装座(13),所述安装座(13)通过连接轴连接有毛刷辊(14),其特征在于,所述箱体(1)左侧壁上安装有齿条(15),所述齿条(15)右侧啮合有齿轮(16),所述齿轮(16)通过连接轴连接有连接板(17),所述连接板(17)下侧左端安装有第三电机(18),所述第三电机(18)通过皮带与齿轮(16)上的连接轴进行连接,所述连接板(17)右端设置有凹口(21),所述凹口(21)内部通过连接轴连接有连接杆(23),所述连接板(17)上侧右端设置有第四电机(22),所述第四电机(22)通过皮带与连接杆(23)上的连接轴进行连接,所述连接杆(23)上侧固定安装头太阳能电池板(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便清洁太阳能电池板,其特征在于,所述箱体(1)下侧焊接有连接罩(2),所述连接罩(2)下端设置有环形限位槽(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种方便清洁太阳能电池板,其特征在于,所述环形限位槽(3)下侧焊接有安装板(4),所述安装板(4)四角设置有安装孔(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种方便清洁太阳能电池板,其特征在于,位于环形限位槽(3)和连接罩(2)内部的底板(4)上安装有第一电机(6),所述第一电机(6)通过联轴器连接有转轴(7),所述转轴(7)与箱体(1)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种方便清洁太阳能电池板,其特征在于,所述连接板(17)前后两侧固定焊接有限位凸块(19),所述限位凸块(19)外侧设置有限位凹槽(20),所述限位凹槽(20)焊接在箱体(1)的前后两侧壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种方便清洁太阳能电池板,其特征在于,所述箱体(1)顶部设置有开口(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种方便清洁太阳能电池板,其特征在于,所述箱体(1)上侧左端设置有安装块(26),所述安装块(26)通过连接轴与封口板(27)进行连接,所述箱体(1)后侧左端安装有第五电机(28),所述第五电机(28)通过皮带与封口板(27)上的连接轴进行连接。

## 一种方便清洁太阳能电池板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种发电领域,具体是一种方便清洁太阳能电池板。

### 背景技术

[0002] 太阳能电池板(Solar panel)是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,大部分太阳能电池板的主要材料为“硅”,但因制作成本较大,以至于它普遍地使用还有一定的局限。

[0003] 相对于普通电池和可循环充电电池来说,太阳能电池属于更节能环保的绿色产品。

[0004] 当前公布的中国专利授权公告号为CN207720082U的一种自清洁太阳能电池板,虽然可以进行清洁,但是通过电机带动滚筒旋转,这样钢丝带动太阳能电池板进行移动,利用固定的清洗装置进行清洗,这样清洗方式不仅麻烦,而且使用起来十分的不便。因此,本领域技术人员提供了一种方便清洁太阳能电池板,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种方便清洁太阳能电池板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种方便清洁太阳能电池板,包括箱体,箱体底部设置有滑槽,所述滑槽内部右端安装有第二电机,所述第二电机左侧通过联轴器连接有丝杆,所述丝杆左侧通过轴承座与滑槽进行连接,所述丝杆上安装有滑块,所述滑块上侧焊接有支撑杆,所述支撑杆上侧焊接有安装座,所述安装座通过连接轴连接有毛刷辊,所述箱体左侧壁上安装有齿条,所述齿条右侧啮合有齿轮,所述齿轮通过连接轴连接有连接板,所述连接板下侧左端安装有第三电机,所述第三电机通过皮带与齿轮上的连接轴进行连接,所述连接板右端设置有凹口,所述凹口内部通过连接轴连接有连接杆,所述连接板上侧右端设置有第四电机,所述第四电机通过皮带与连接杆上的连接轴进行连接,所述连接杆上侧固定安装太阳能电池板。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述箱体下侧焊接有连接罩,所述连接罩下端设置有环形限位槽,这样可以使箱体转动的过程中保持稳定。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述环形限位槽下侧焊接有安装板,所述安装板四角设置有安装孔,可以方便设备的安装和固定。

[0009] 作为本发明进一步的方案:位于环形限位槽和连接罩内部的底板上安装有第一电机,所述第一电机通过联轴器连接有转轴,所述转轴与箱体固定连接,这样可以驱动设备进行旋转。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述连接板前后两侧固定焊接有限位凸块,所述限位凸块外侧设置有限位凹槽,所述限位凹槽焊接在箱体的前后两侧壁上,这样可以对连接板上下移动的过程中进行限位,这样保证连接板平稳的移动。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述箱体顶部设置有开口,这样可以方便设备的调节。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述箱体上侧左端设置有安装块,所述安装块通过连接轴与封口板进行连接,所述箱体后侧左端安装有第五电机,所述第五电机通过皮带与封口板上的连接轴进行连接,这样可以对开口进行封堵,从而有效地保护设备。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过第四电机驱动连接杆进行旋转,这样带动下侧的太阳能电池板旋转180度,这样再通过第三电机驱动齿轮旋转,由于齿轮与齿条啮合,这样就会带动太阳能电池板和连接板向下移动,待到移动到毛刷辊上侧的时候,通过第二电机驱动丝杆旋转,这样就会带动滑块和毛刷辊左右移动,这样可以有效地对太阳能电池板进行清洁,从而保证太阳能电池板的洁净;在太阳能电池板不进行工作的时候,可以将太阳能电池板收缩到箱体内部,这样可以有效地对太阳能电池板进行保护。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明一种方便清洁太阳能电池板的结构示意图。

[0015] 图2为本发明一种方便清洁太阳能电池板后视图的结构示意图。

[0016] 图3为本发明一种方便清洁太阳能电池板中箱体俯视图的结构示意图。

[0017] 1-箱体、2-连接罩、3-环形限位槽、4-安装底板、5-安装孔、6-第一电机、7-转轴、8-滑槽、9-第二电机、10-丝杆、11-滑块、12-支撑杆、13-安装座、14-毛刷辊、15-齿条、16-齿轮、17-连接板、18-第三电机、19-限位凸块、20-限位凹槽、21-凹口、22-第四电机、23-连接杆、24-太阳能电池板、25-开口、26-安装块、27-封口板、28-第五电机。

## 具体实施方式

[0018] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0022] 实施例一

参阅图1~3,本发明实施例中,一种方便清洁太阳能电池板,包括箱体1,箱体1底部设

置有滑槽8,所述滑槽8内部右端安装有第二电机9,所述第二电机9左侧通过联轴器连接有丝杆10,所述丝杆10左侧通过轴承座与滑槽8进行连接,所述丝杆10上安装有滑块11,所述滑块11上侧焊接有支撑杆12,所述支撑杆12上侧焊接有安装座13,所述安装座13通过连接轴连接有毛刷辊14,通过第二电机9驱动丝杆10旋转,这样就会带动滑块11和毛刷辊14左右移动,这样可以有效地对设备进行清洁,从而保证设备的洁净。

[0023] 所述箱体1左侧壁上安装有齿条15,所述齿条15右侧啮合有齿轮16,所述齿轮16通过连接轴连接有连接板17,所述连接板17下侧左端安装有第三电机18,所述第三电机18通过皮带与齿轮16上的连接轴进行连接,通过第三电机18驱动齿轮16旋转,由于齿轮16与齿条15啮合,这样就会带动连接板17上下移动,这样可以方便设备的存储和设备的使用,所述连接板17前后两侧固定焊接有限位凸块19,所述限位凸块19外侧设置有限位凹槽20,所述限位凹槽20焊接在箱体1的前后两侧壁上,连接板17在上下移动的时候,限位凹槽20和限位凸块19可以进行有效地限位,这样可以保证连接板17的稳定,所述连接板17右端设置有凹口21,所述凹口21内部通过连接轴连接有连接杆23,所述连接板17上侧右端设置有第四电机22,所述第四电机22通过皮带与连接杆23上的连接轴进行连接,所述连接杆23上侧固定安装太阳能电池板24,通过第四电机22驱动连接杆23进行旋转,这样可以调节太阳能电池板24的角度,这样方便设备进行发电,而且可以带动上侧的太阳能电池板24旋转180度,这样可以方便设备进行清洁。

[0024] 所述箱体1顶部设置有开口25,所述箱体1上侧左端设置有安装块26,所述安装块26通过连接轴与封口板27进行连接,所述箱体1后侧左端安装有第五电机28,所述第五电机28通过皮带与封口板27上的连接轴进行连接,在遇到大风或者阴雨天气的情况下,可以将太阳能电池板24收入到箱体1内部,这样通过第五电机28驱动封口板27第开口25进行封堵,这样可以有效地保护太阳能电池板24,从而增加了设备的使用寿命。

#### [0025] 实施例二

与实施例一不同的是:所述箱体1下侧焊接有连接罩2,所述连接罩2下端设置有环形限位槽3,可以对箱体1和连接罩2进行限位,这样可以使箱体1转动的过程中保持平稳,所述环形限位槽3下侧焊接有安装板4,所述安装板4四角设置有安装孔5,位于环形限位槽3和和连接罩2内部的底板4上安装有第一电机6,所述第一电机6通过联轴器连接有转轴7,所述转轴7与箱体1固定连接,通过第一电机6驱动转轴7进行旋转,这样带动箱体1和连接罩2进行旋转,这样可以有效地控制太阳能电池板24正对着太阳,这样可以方便太阳能电池板24将太阳能转换成电能,增加了电能的产量。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。



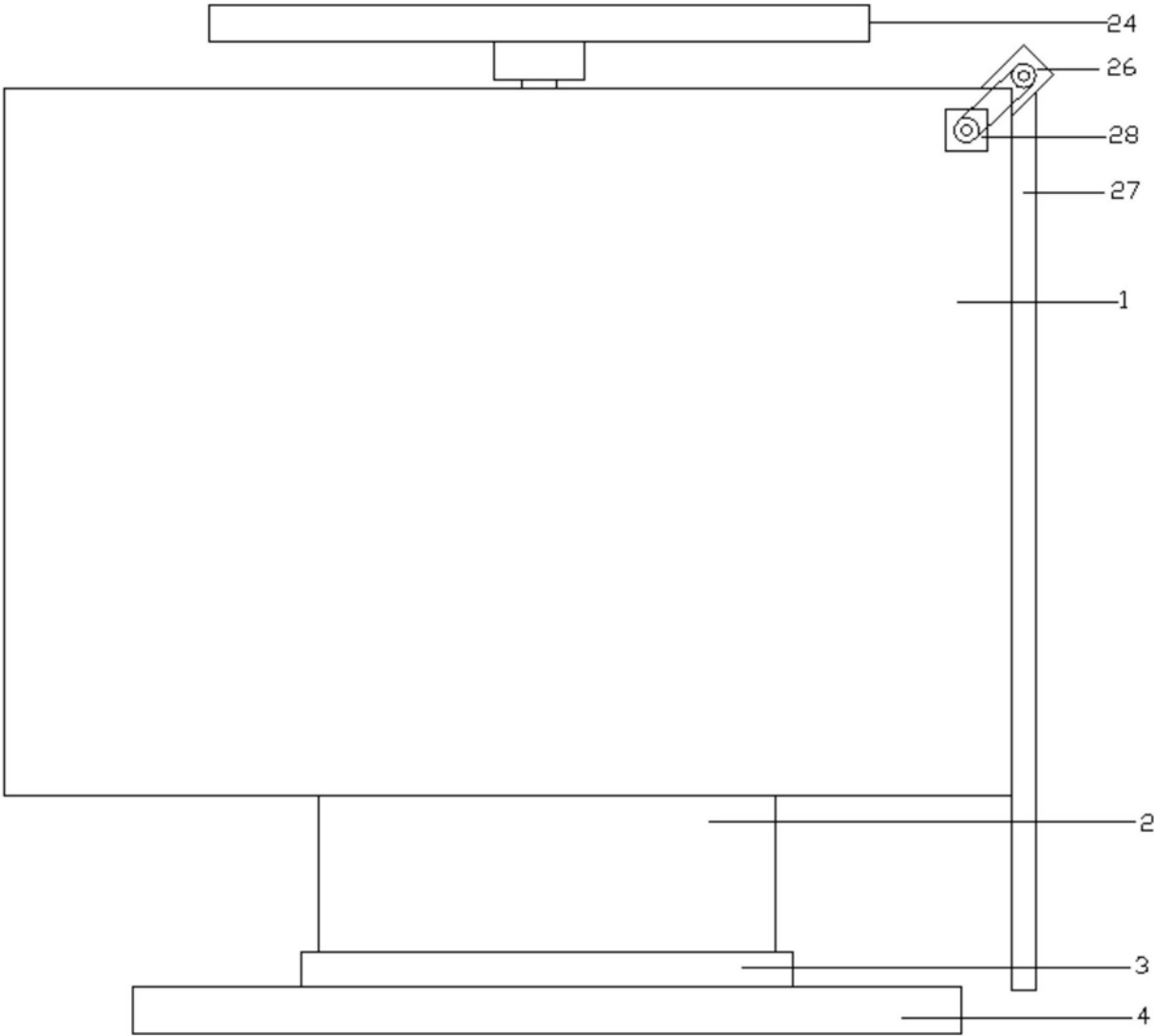


图2

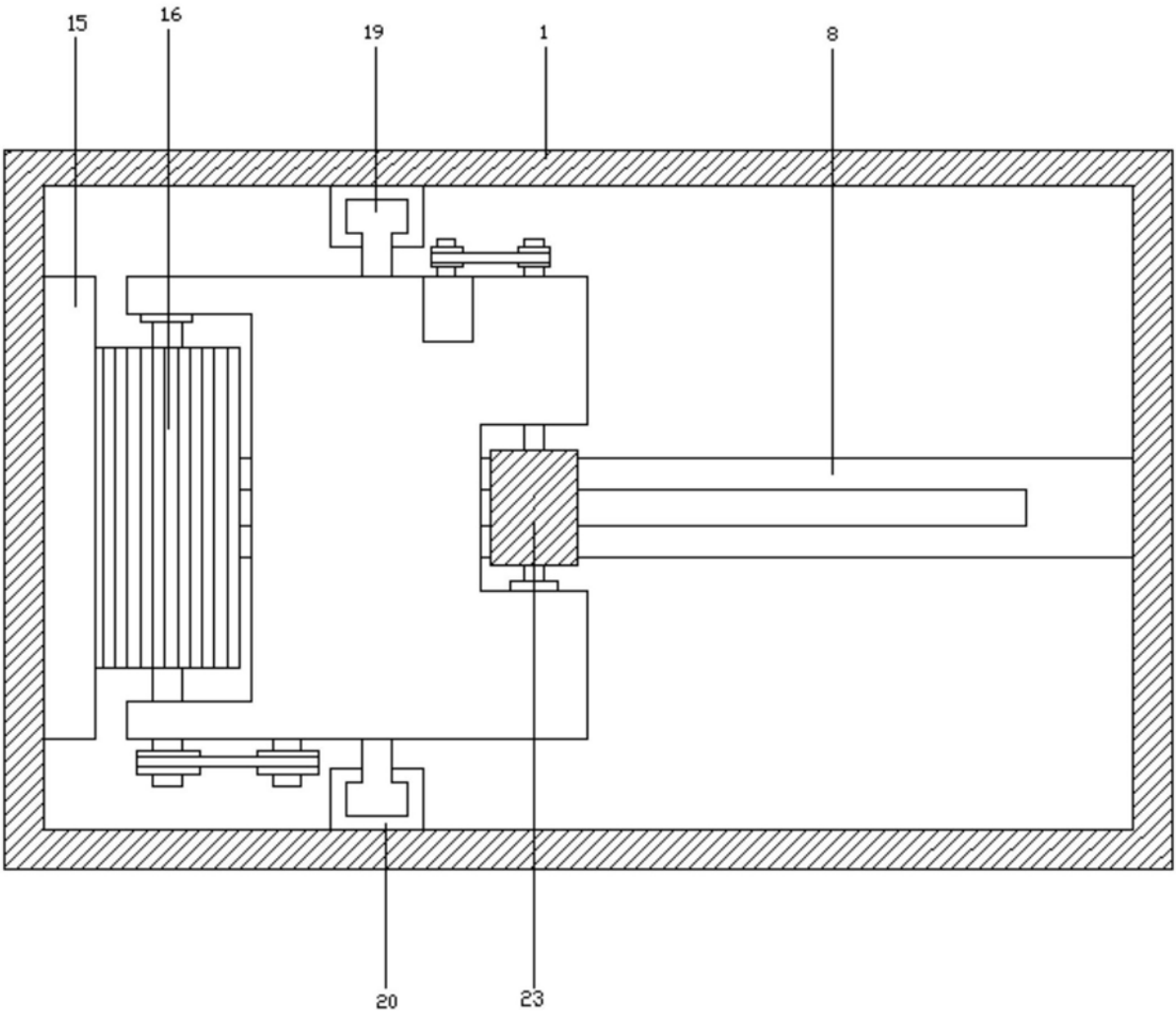


图3