



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212258892 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202021209819.6

(22) 申请日 2020.06.28

(73) 专利权人 镇江泛在智能电网技术有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市开发区
立曜路99号

(72) 发明人 姜卫星 周京骁

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 30/10 (2014.01)

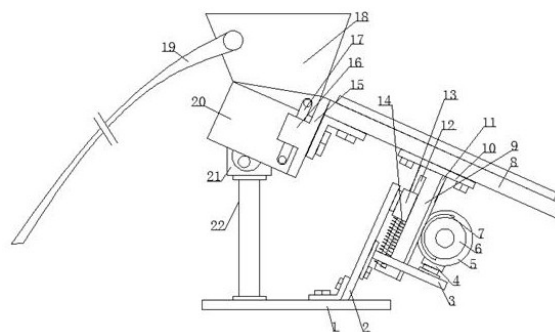
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置

(57) 摘要

本实用新型的是为了解决现有的不易对光伏板清洁的难题,公开了一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置,包括底板,所述底板上表面左侧焊接有支撑杆,所述支撑杆顶端焊接有顶块,所述顶块上侧固定安装有支撑块,所述支撑块上侧面焊接有水箱,所述水箱侧壁固定接通有导管,所述支撑块侧面紧固有导向架,所述导向架外套有滑块,所述滑块右侧焊接有滑板,所述底板上表面右侧倾斜焊接有斜板,所述斜板右侧面上端焊接有套环,所述套环下端固接有螺旋弹簧,所述斜板右侧面中部固接有导向板。本实用新型取代了人工对光伏板的清洁,仅仅依靠电机驱动,可以通过对光伏板震动和对光伏板冲刷的方式来进行清洁,操作更加便捷。



1. 一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上表面左侧焊接有支撑杆(22),所述支撑杆(22)顶端焊接有顶块(21),所述顶块(21)上侧固定安装有支撑块(20),所述支撑块(20)上侧面焊接有水箱(18),所述水箱(18)侧壁固定接通有导管(19),所述支撑块(20)侧面紧固有导向架(17),所述导向架(17)外套有滑块(16),所述滑块(16)右侧焊接有滑板(15),所述底板(1)上表面右侧倾斜焊接有斜板(2),所述斜板(2)右侧面上端焊接有套环(13),所述套环(13)下端固接有螺旋弹簧(14),所述斜板(2)右侧面中部固接有导向板(3),所述导向板(3)上表面右侧焊接有安装杆(4),所述安装杆(4)顶端固定安装有电机(5),所述电机(5)中部安装有转盘(6),所述转盘(6)侧面焊接有第一齿条(7),所述套环(13)内部套有滑杆(9),所述套环(13)套在滑杆(9)侧壁上,所述滑杆(9)上开有供套环(13)滑动的导槽(12),所述滑杆(9)右侧面焊接有第二齿条(11),所述滑杆(9)上端焊接有安装板(10),所述安装板(10)上侧固定安装有光伏板(8),所述水箱(18)顶面镶套有过滤网(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置,其特征在于:所述光伏板(8)与滑板(15)之间使用螺钉紧固。

3. 根据权利要求1所述的一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置,其特征在于:所述水箱(18)分为两部分且彼此之间相通,下部分右侧面均匀开有通孔,滑板(15)与支撑块(20)和水箱(18)紧密贴合,滑板(15)侧面粘合有橡胶密封圈。

4. 根据权利要求1所述的一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置,其特征在于:所述导向板(3)上开有供滑杆(9)滑动的槽。

5. 根据权利要求1所述的一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置,其特征在于:所述第一齿条(7)分布在转盘(6)外半周,第一齿条(7)与第二齿条(11)啮合配合。

6. 根据权利要求1所述的一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置,其特征在于:所述斜板(2)与底板(1)之间的夹角为140度。

一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板清洁领域,尤其涉及一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳能电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 无论是在家庭中或者在工厂内,较多的运用到了光伏发电,可以极大节约电能,但是普遍存在一个问题,由于光伏板是暴露在外面的,被风沙尘土覆盖,同时也会飘落一些树叶,这些都会影响光伏板的利用率,一般都需要对光伏板进行清理,现有的清理方式多为人工清理,使用毛刷进行擦拭,长时间对光伏板的擦拭也会造成一定程度的磨损,并且也比较费力,因此,急需设计一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置来解决现有技术的不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术的不足,提供了一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0006] 一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置,包括底板,所述底板上表面左侧焊接有支撑杆,所述支撑杆顶端焊接有顶块,所述顶块上侧固定安装有支撑块,所述支撑块上侧面焊接有水箱,所述水箱侧壁固定接通有导管,所述支撑块侧面紧固有导向架,所述导向架外套有滑块,所述滑块右侧焊接有滑板,所述底板上表面右侧倾斜焊接有斜板,所述斜板右侧面上端焊接有套环,所述套环下端固接有螺旋弹簧,所述斜板右侧面中部固接有导向板,所述导向板上表面右侧焊接有安装杆,所述安装杆顶端固定安装有电机,所述电机中部安装有转盘,所述转盘侧面焊接有第一齿条,所述套环内部套有滑杆,所述套环套在滑杆侧壁上,所述滑杆上开有供套环滑动的导槽,所述滑杆右侧面焊接有第二齿条,所述滑杆上端焊接有安装板,所述安装板上侧固定安装有光伏板,所述水箱顶面镶套有过滤网。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述光伏板与滑板之间使用螺钉紧固。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述水箱分为两部分且彼此之间相通,下部分右侧面侧面均匀开有通孔,滑板与支撑块和水箱紧密贴合,滑板侧面粘合有橡胶密封圈。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述导向板上开有供滑杆滑动的槽。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第一齿条分布在转盘外半周,第一齿条与第二齿条啮合配合。

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案,所述斜板与底板之间的夹角为140度。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过斜板与底板之间的夹角为140度,就会使光伏板与地面的夹角为40度,此时的角度提高了太阳能利用率,并且通过电机的驱动,可以使光伏板进行振动,这样就会将表面的灰尘杂质震掉,不仅通过振动的方式,而且还使用滑板与水箱的配合,形成水箱的开关,使水箱内的水流向光伏板,对光伏板表面进行清洁,同时使用水箱也可以实现对雨水的收集,利用雨水对光伏板进行冲刷,通过过滤网的设置,有效对杂质进行阻挡,避免使落叶等杂质进入水箱后造成水箱的堵塞,本实用新型取代了人工对光伏板的清洁,仅仅依靠电机驱动,可以通过对光伏板震动和对光伏板冲刷的方式来进行清洁,操作更加便捷。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型水箱的俯视图。

[0016] 图3为本实用新型水箱的侧视图。

[0017] 图中:1、底板,2、斜板,3、导向板,4、安装杆,5、电机,6、转盘,7、第一齿条,8、光伏板,9、滑杆,10、安装板,11、第二齿条,12、导槽,13、套环,14、螺旋弹簧,15、滑板,16、滑块,17、导向架,18、水箱,19、导管,20、支撑块,21、顶块,22、支撑杆,23、过滤网。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:

[0020] 一种提高太阳能利用率的光伏板清洁装置,包括底板1,所述底板1上表面左侧焊接有支撑杆22,所述支撑杆22顶端焊接有顶块21,所述顶块21上侧固定安装有支撑块20,所述支撑块20上侧面焊接有水箱18,所述水箱18侧壁固定接通有导管19,所述支撑块20侧面紧固有导向架17,所述导向架17外套有滑块16,所述滑块16右侧焊接有滑板15,所述底板1上表面右侧倾斜焊接有斜板2,所述斜板2右侧面上端焊接有套环13,所述套环13下端固接有螺旋弹簧14,所述斜板2右侧面中部固接有导向板3,所述导向板3上表面右侧焊接有安装杆4,所述安装杆4顶端固定安装有电机5,所述电机5中部安装有转盘6,所述转盘6侧面焊接有第一齿条7,所述套环13内部套有滑杆9,所述套环13套在滑杆9侧壁上,所述滑杆9上开有供套环13滑动的导槽12,所述滑杆9右侧面焊接有第二齿条11,所述滑杆9上端焊接有安装板10,所述安装板10上侧固定安装有光伏板8,所述水箱18顶面镶套有过滤网23。

[0021] 工作原理:光伏板8下面的一系列组件就相当于现有的光伏板支架,移动到合适位置后将底板1固定在地面上,将电机5接通附近的电源,平时的时候可以通过水箱18收集雨水,当水箱18内没有水的时候,再使用水泵通过导管19向水箱18内通水即可,隔段时间就要对光伏板8表面进行清洁,具体操作的时候,只需要将电机5的开关打开,电机5就会带动转盘6转动,同时会通过第一齿条7和第二齿条11的啮合使滑杆9下滑,对螺旋弹簧14进行拉伸,同时也会带动滑板15下滑,使滑板15上端不越过水箱18右侧面的通孔,进而可以使水箱

18内的水从通孔流向光伏板8表面,随着转盘6的继续转动,就会使第一齿条7和第二齿条11分离,从而会通过螺旋弹簧14的弹力作用使滑板15上滑,使滑板15再次堵住水箱18上的通孔,通过电机5的驱动,进而可以带动光伏板8进行振动,将光伏板8表面的杂质震掉,再结合水的冲刷,就实现了对光伏板8的清洁,极大提高光伏板8的太阳能利用率。

[0022] 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。

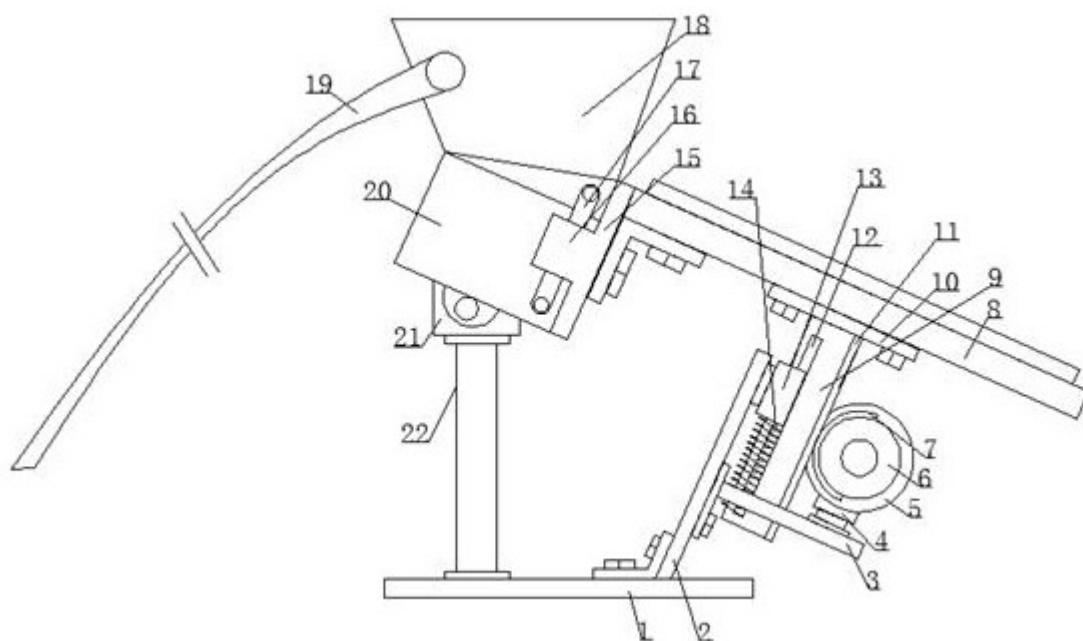


图1

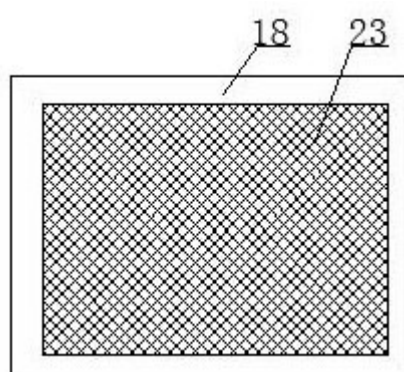


图2

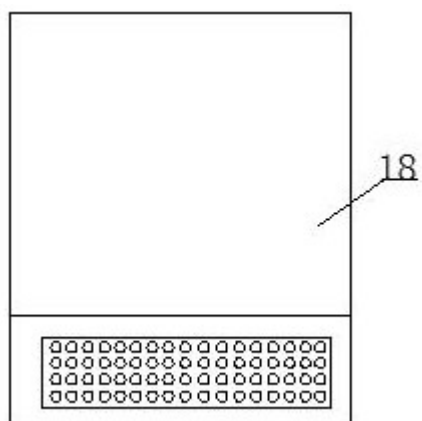


图3