



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213468726 U

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 202022105383.2

H02S 40/12 (2014.01)

(22) 申请日 2020.09.23

F26B 23/00 (2006.01)

(73) 专利权人 上海境能售电有限公司

地址 200241 上海市闵行区曲吴路589号第1幢C06室

(72) 发明人 汪玲玲 卓云飞

(74) 专利代理机构 上海剑秋知识产权代理有限公司 31382

代理人 徐浩俊

(51) Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/00 (2006.01)

A01M 29/16 (2011.01)

A01M 29/08 (2011.01)

H02S 40/10 (2014.01)

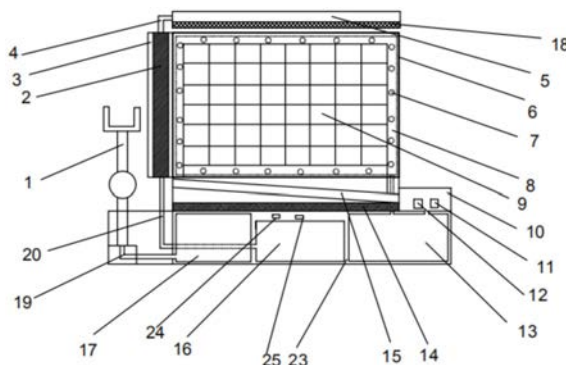
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种太阳能电池板保护装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种太阳能电池板保护装置,包括太阳能电池板、底座固定架、保护装置主体,所述固定架安装在所述底座上方,所述太阳能电池板固定在所述固定架上,所述底座内安装传感器,所述保护装置主体包括雾化清洁装置、烘干加热装置、净化装置、除锈装置、驱鸟装置和控制系统,所述雾化清洁装置包括雾化喷头、第一管道、水箱、刮板、连接机构、滑槽、第二管道和溶液箱,所述第一管道铺设在所述固定架内,所述雾化喷头开设在所述第一管道上,本实用新型的有益效果是:安装除锈机械手,利用除锈机械手定期给螺丝和固定架的外框、连接处的金属进行除锈,保证金属之间连接的顺畅,同时对太阳能电池板表面进行清洁。



1. 一种太阳能电池板保护装置,其特征在于:包括太阳能电池板(9)、底座(23)、固定架(6)和保护装置主体,所述固定架(6)安装在所述底座(23)上方,所述太阳能电池板(9)固定在所述固定架(6)上,所述底座(23)内安装传感器(25),所述保护装置主体包括雾化清洁装置、烘干加热装置、净化装置、除锈装置、驱鸟装置和控制系统;

所述雾化清洁装置包括雾化喷头(7)、第一管道(8)、水箱(13)、刮板(5)、连接机构(4)、滑槽(3)、第二管道(20)和溶液箱(16),所述第一管道(8)铺设在所述固定架(6)内,所述雾化喷头(7)开设在所述第一管道(8)上,所述第一管道(8)连接所述水箱(13),所述水箱(13)安装在所述底座(23)内的右侧,所述刮板(5)横向安装在所述太阳能电池板(9)的上方,所述滑槽(3)竖向固定安装在所述太阳能电池板(9)的左侧,所述刮板(5)通过连接机构(4)与所述滑槽(3)内的移动台(2)固定,所述刮板(5)与所述太阳能电池板(9)的接触面铺设一层海绵(18),所述溶液箱(16)安装在所述底座(23)内的中间,所述第二管道(20)上端连接所述刮板(5),所述第二管道(20)的下端延伸至所述溶液箱(16)内;

所述烘干加热装置包括水槽(15)、积水收集室(10)和加热器(14),所述积水收集室(10)安装在所述底座(23)右侧,所述水槽(15)安装在所述固定架(6)下方,所述加热器(14)安装在所述底座(23)上方,所述水槽(15)连接所述积水收集室(10);

所述净化装置包括过滤器(11)和净水器(12),所述过滤器(11)连接所述净水器(12),所述过滤器(11)和净水器(12)安装在所述积水收集室(10)内,所述积水收集室(10)下方安装所述水箱(13);

所述驱鸟装置包括驱鸟器(22)和反光条(21),所述反光条(21)粘贴在所述固定架(6)上,所述驱鸟器(22)安装在所述底座(23)上方;

所述除锈装置包括除锈机械手(1)、第三管道(19)和除锈剂箱(17),所述除锈机械手(1)固定在所述底座(23)左侧,所述除锈剂箱(17)安装在所述底座(23)内的左侧,所述除锈机械手(1)和所述除锈剂箱(17)通过所述第三管道(19)连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能电池板保护装置,其特征在于:所述反光条(21)与所述太阳能电池板(9)在不同的平面。

3. 根据权利要求1所述的太阳能电池板保护装置,其特征在于:所述水槽(15)向所述积水收集室(10)方向倾斜10~15度。

4. 根据权利要求1所述的太阳能电池板保护装置,其特征在于:所述固定架(6)浇筑在所述底座(23)内。

5. 根据权利要求1所述的太阳能电池板保护装置,其特征在于:所述控制系统包括控制器(24)、清洁模块、遮挡物检测模块、积水检测模块和机械手操作模块,所述控制器(24)安装在所述底座(23)内,所述控制器(24)与所述清洁模块、遮挡物检测模块、积水检测模块和机械手操作模块无线连接。

6. 根据权利要求1所述的太阳能电池板保护装置,其特征在于:所述驱鸟器(22)安装在太阳能电池板(9)的背面。

7. 根据权利要求1所述的太阳能电池板保护装置,其特征在于:所述雾化喷头(7)为多个。

8. 根据权利要求1所述的太阳能电池板保护装置,其特征在于:所述刮板(5)的长度大于所述太阳能电池板(9)的长度。

9. 根据权利要求1所述的太阳能电池板保护装置,其特征在于:所述除锈剂箱(17)、溶液箱(16)和水箱(13)从左往右依次安装。

10. 根据权利要求1所述的太阳能电池板保护装置,其特征在于:所述水槽(15)呈“U”型。

一种太阳能电池板保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板技术领域,尤其涉及一种太阳能电池板保护装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是通过吸收太阳光,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] 现有技术中的太阳能电池板保护装置,通过增设遮盖装置,如透明玻璃罩进行外在的保护,若遮盖装置上存在遮挡物或其他物体,影响使用,就需要定期对遮挡装置进行清理,浪费人力物力,或者在不使用时将太阳能电池板折叠,减少暴露面积,保证清洁,这样存在重复折叠打开,影响太阳能电池板的固定连接,现有技术中的太阳能电池板保护装置还未考虑到如果出现积雨、积雪、结冰、鸟类飞入筑巢影响装置的使用等情况时如何解决,同时未考虑到对太阳能电池板本身的清洁。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供了一种太阳能电池板保护装置。

[0005] 本实用新型公开一种太阳能电池板保护装置,包括太阳能电池板、底座、固定架和保护装置主体,所述固定架安装在所述底座上方,所述太阳能电池板固定在所述固定架上,所述底座内安装传感器,所述保护装置主体包括雾化清洁装置、烘干加热装置、净化装置、除锈装置、驱鸟装置和控制系统,所述雾化清洁装置包括雾化喷头、第一管道、水箱、刮板、连接机构、滑槽、第二管道和溶液箱,所述第一管道铺设在所述固定架内,所述雾化喷头开设在所述第一管道上,所述第一管道连接所述水箱,所述水箱安装在所述底座内的右侧,所述刮板横向安装在所述太阳能电池板的上方,所述滑槽竖向固定安装在所述太阳能电池板的左侧,所述刮板通过连接机构与所述滑槽内的移动台固定,所述刮板与所述太阳能电池板的接触面铺设一层海绵,所述溶液箱安装在所述底座内的中间,所述第二管道上端连接所述刮板,所述第二管道的下端延伸至所述溶液箱内;所述烘干加热装置包括水槽、积水收集室和加热器,所述积水收集室安装在所述底座右侧,所述水槽安装在所述固定架下方,所述加热器安装在所述底座上方,所述水槽连接所述积水收集室;所述净化装置包括过滤器和净水器,所述过滤器连接所述净水器,所述过滤器和净水器安装在所述积水收集室内,所述积水收集室下方安装所述水箱;所述驱鸟装置包括驱鸟器和反光条,所述反光条粘贴在所述固定架上,所述驱鸟器安装在所述底座上方;所述除锈装置包括除锈机械手、第三管道和除锈剂箱,所述除锈机械手固定在所述底座左侧,所述除锈剂箱安装在所述底座内的左侧,所述除锈机械手和所述除锈剂箱通过所述第三管道连接。

[0006] 在此基础上,所述反光条与所述太阳能电池板在不同的平面。

[0007] 在此基础上,所述水槽向所述积水收集室方向倾斜10~15度。

[0008] 在此基础上,所述固定架浇筑在所述底座内。

[0009] 在此基础上,所述控制系统包括控制器、清洁模块、遮挡物检测模块、积水检测模块和机械手操作模块,所述控制器安装在所述底座内,所述控制器与所述清洁模块、遮挡物检测模块、积水检测模块和机械手操作模块无线连接。

[0010] 在此基础上,所述驱鸟器安装在太阳能电池板的背面。

[0011] 在此基础上,所述雾化喷头为多个。

[0012] 在此基础上,所述刮板的长度大于所述太阳能电池板的长度。

[0013] 在此基础上,所述除锈剂箱、溶液箱和水箱从左往右依次安装。

[0014] 在此基础上,所述水槽呈“U”型。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] (1) 本实用新型的太阳能电池板保护装置,在底座内安装烘干加热装置,在冬季下雨或下雪后及时清理防止积雨积雪结冰,影响太阳能电池板的正常使用。

[0017] (2) 本实用新型的太阳能电池板保护装置,安装除锈机械手,利用除锈机械手定期给螺丝和固定架的外框、连接处的金属进行除锈,保证金属之间连接的顺畅,同时对太阳能电池板表面进行清洁,安装可上下移动的刮板,刮板上安装的海绵吸取溶液对太阳能电池板表面的硅片进行清洁,保证不会刮坏太阳能电池板的表面。

[0018] (3) 本实用新型的太阳能电池板保护装置,通过物理方法防止鸟类筑巢,采用驱鸟器,通过太阳能电池板本身供电,结构简单,利用声音驱逐鸟类,不会对鸟类造成伤害,在固定架上粘贴反光条,反光条与太阳能电池板处于不同的平面,防止光的反射影响太阳能电池板的使用。

[0019] (4) 本实用新型的太阳能电池板保护装置,将收集的积水在积水收集室内进行净化处理后进入水箱,用水箱中的水进行雾化清洁,实现循环使用。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型太阳能电池板保护装置主视结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型太阳能电池板保护装置右视结构示意图。

[0022] 图中:1、除锈机械手,2、移动台,3、滑槽,4、连接机构,5、刮板,6、固定架,7、雾化喷头,8、第一管道,9、太阳能电池板,10、积水收集室,11、过滤器,12、净水器,13、水箱,14、加热器,15、水槽,16、溶液箱,17、除锈剂箱,18、海绵,19、第三管道,20、第二管道,21、反光条,22、驱鸟器,23、底座,24、控制器,25、传感器。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图和实施例,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用以解释本发明,并不用于限定本实用新型。

[0024] 本实用新型披露了一种太阳能电池板保护装置,参考图1和图2,包括太阳能电池板9、底座23、固定架6和保护装置主体,所述固定架6安装在所述底座23上方,所述太阳能电池板9固定在所述固定架6上,所述底座23内安装传感器25,所述保护装置主体包括雾化清洁装置、烘干加热装置、净化装置、除锈装置、驱鸟装置和控制系统,所述雾化清洁装置包括雾化喷头7、第一管道8、水箱13、刮板5、连接机构4、滑槽3、第二管道20和溶液箱16,所述

第一管道8铺设在所述固定架6内,所述雾化喷头7开设在所述第一管道8上,所述第一管道8连接所述水箱13,所述水箱13安装在所述底座23内的右侧,所述刮板5横向安装在所述太阳能电池板9的上方,所述滑槽3竖向固定安装在所述太阳能电池板9的左侧,所述刮板5通过连接机构4与所述滑槽3内的移动台2固定,所述刮板5与所述太阳能电池板9的接触面铺设一层海绵18,所述溶液箱16安装在所述底座23内的中间,所述第二管道20上端连接所述刮板5,所述第二管道20的下端延伸至所述溶液箱16内;所述烘干加热装置包括水槽15、积水收集室10和加热器14,所述积水收集室10安装在所述底座23右侧,所述水槽15安装在所述固定架6下方,所述加热器14安装在所述底座23上方,所述水槽15连接所述积水收集室10;所述净化装置包括过滤器11和净水器12,所述过滤器11连接所述净水器12,所述过滤器11和净水器12安装在所述积水收集室10内,所述积水收集室10下方安装所述水箱13;所述驱鸟装置包括驱鸟器22和反光条21,所述反光条21粘贴在所述固定架6上,所述驱鸟器22安装在所述底座23上方;所述除锈装置包括除锈机械手1、第三管道19和除锈剂箱17,所述除锈机械手1固定在所述底座23左侧,所述除锈剂箱17安装在所述底座23内的左侧,所述除锈机械手1和所述除锈剂箱17通过所述第三管道19连接。

[0025] 作为本实用新型的优选实施方式,在本实施例中,所述反光条21与所述太阳能电池板9在不同的平面。

[0026] 作为本实用新型的优选实施方式,在本实施例中,所述水槽15向所述积水收集室10方向倾斜10~15度。

[0027] 作为本实用新型的优选实施方式,在本实施例中,所述固定架6浇筑在所述底座23内。

[0028] 作为本实用新型的优选实施方式,在本实施例中,所述控制系统包括控制器24、清洁模块、遮挡物检测模块、积水检测模块和机械手操作模块,所述控制器24安装在所述底座23内,所述控制器24与所述清洁模块、遮挡物检测模块、积水检测模块和机械手操作模块无线连接。

[0029] 作为本实用新型的优选实施方式,在本实施例中,所述驱鸟器22安装在太阳能电池板9的背面。

[0030] 作为本实用新型的优选实施方式,在本实施例中,所述雾化喷头7为多个。

[0031] 作为本实用新型的优选实施方式,在本实施例中,所述刮板5的长度大于所述太阳能电池板9的长度。

[0032] 作为本实用新型的优选实施方式,在本实施例中,所述除锈剂箱17、溶液箱16和水箱13从左往右依次安装。

[0033] 作为本实用新型的优选实施方式,在本实施例中,所述水槽15呈“U”型。

[0034] 本实用新型的工作原理是:在实际使用过程中,将太阳能电池板9固定在固定架6上,固定架6浇筑在底座23内,保证稳定坚固,水槽15为“U”型,保证水不会到处洒落,由于雨水或雪水在冬季容易结冰,将加热器14安装在水槽15下方,防止结冰,水槽15向积水收集室10方向倾斜10~15度,积水检测模块监测水槽15中的积水,保证水流更容易入积水收集室10,积水收集室10内安装过滤器11和净水器12,将水净化后存入水箱13,实现循环使用,传感器25监测是否有遮挡物,将信号传输给控制器24,遮挡物检测模块监测遮挡物位置,清洁模块控制太阳能电池板9表面的清洁,水箱13中的水通过第一管道8与雾化喷头7连接,第

一管道8铺设在固定架6内,四周均铺设,保证太阳能电池板9表面都能被清洁,将滑槽3竖向固定安装在太阳能电池板9的左侧,滑槽3内安装上下移动的移动台2,刮板5通过连接机构4与移动台2固定,实现上下移动,刮板5的长度大于太阳能电池板9的长度,保证太阳能电池板9表面均能被覆盖,刮板5与太阳能电池板9的接触面铺设一层海绵18,保证表面不会被刮坏,第二管道20的下端延伸至溶液箱16内,海绵18通过第二管道20吸取溶液箱16内的溶液,对硅板进行护理;通过固定在底座23左侧的除锈机械手1定期给螺丝和固定架的外框、连接处的金属进行除锈,保证金属之间连接的顺畅,除锈剂通过第三管道19传输,除锈机械手1的操作由机械手操作模块控制,通过物理方法防止鸟类筑巢,采用驱鸟器22,通过太阳能电池板本身供电,结构简单,利用声音驱逐鸟类,不会对鸟类造成伤害,在固定架6上粘贴反光条21,反光条21反射光线阻止鸟类飞近,反光条21与太阳能电池板9处于不同的平面,防止光的反射影响太阳能电池板的使用,驱鸟器22安装在太阳能电池板9的背面,结构简单,布局合理。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0036] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”、“垫设”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 上述说明示出并描述了本实用新型的优选实施例,如前所述,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述实用新型构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

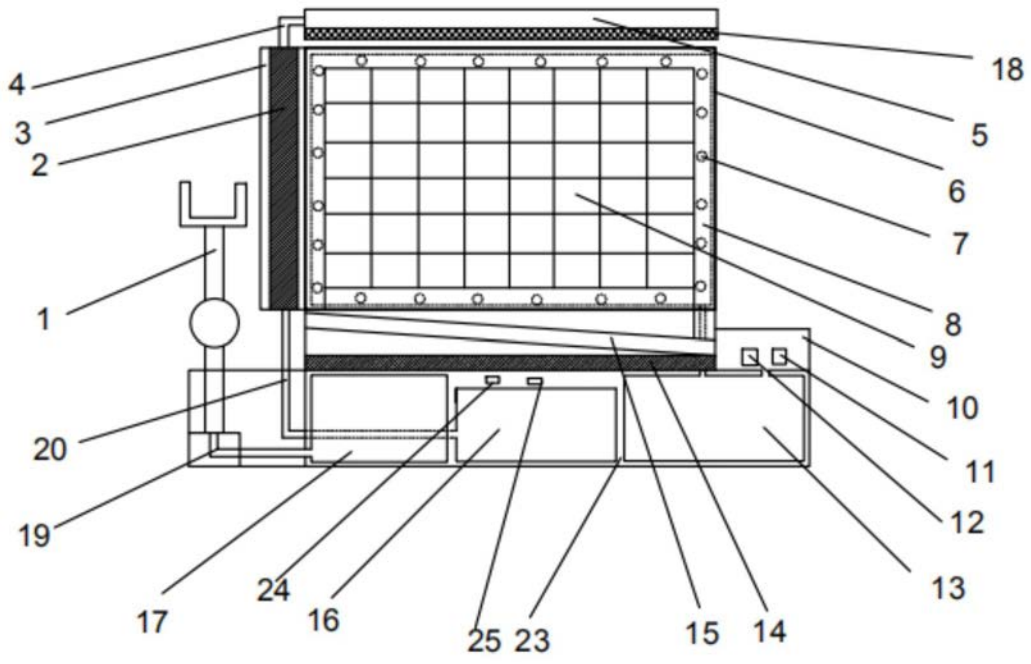


图1

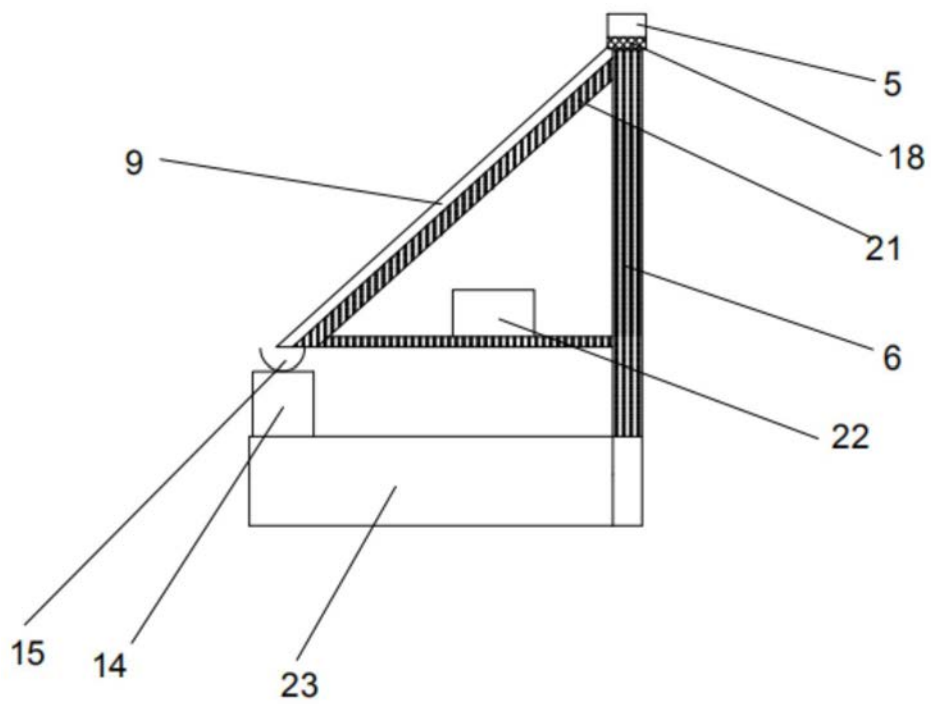


图2