



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211183896 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922387009.3

(22)申请日 2019.12.26

(73)专利权人 河南省颍河电子科技有限公司

地址 466000 河南省周口市商水县产业集聚区综合服务中心

(72)发明人 孟照刚 吴宇华

(74)专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
51248

代理人 陈康

(51)Int.Cl.

H02S 40/10(2014.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

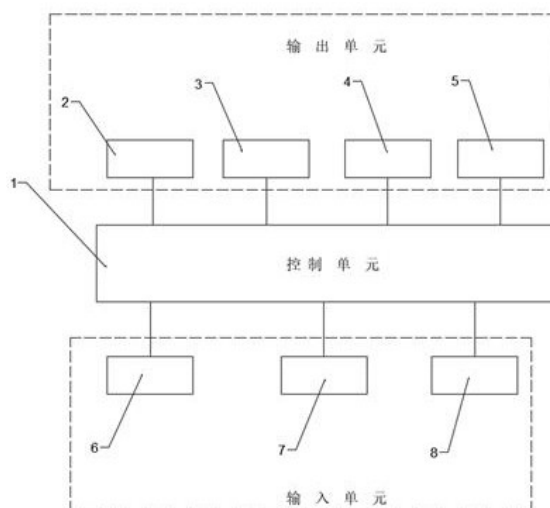
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能光伏板清洁系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏板清洁系统,包括控制机构、清洁机构及清洗机构,所述控制机构包括控制单元及与控制单元相连的输入单元和输出单元,所述控制单元由距离感应器、第一行程开关及第二行程开关构成,所述距离感应器设置于清洁机构上,第一行程开关及第二行程开关设置于清洗机构上;清洁机构包括外壳、转轮、吸尘箱、驱动箱及清洁辊,所述外壳通过转轴及转轮设置于第一固定架上,且外壳中部设置有与驱动箱相连接的清洁辊;所述清洗机构由喷淋装置及干燥装置构成,所述第二固定架上部设置有存储翻盖。本实用新型能够通过控制系统自动对光伏板进行清洁,并具有自清洁功能,提高太阳能光伏板工作效率。



1. 一种太阳能光伏板清洁系统,包括控制机构、清洁机构及清洗机构,其特征在于:所述控制机构包括控制单元及与控制单元相连的输入单元和输出单元,所述控制单元由距离感应器(6)、第一行程开关(7)及第二行程开关(8)构成,所述距离感应器(6)设置于清洁机构上,第一行程开关(7)及第二行程开关(8)设置于清洗机构上;所述输出单元包括第一驱动电机(2)、第二驱动电机(3)、轴流风机(4)、吸水泵及气压泵(5);清洁机构包括外壳(14)、转轮(18)、吸尘箱(16)、驱动箱(17)及清洁辊(15),所述外壳(14)通过转轴及转轮(18)设置于第一固定架(9)上,且外壳(14)中部设置有与驱动箱(17)相连接的清洁辊(15);所述第一固定架(9)一端衔接设置有第二固定架(20),且第二固定架(20)内部设置有清洗机构,所述清洗机构由喷淋装置及干燥装置构成,所述第二固定架(20)上部设置有存储翻盖(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洁系统,其特征在于:所述外壳(14)为下部及两侧开口的矩形空腔体,且外壳(14)底部设置有多根分别与转轮(18)级清洁辊(15)相连接的转轴,转轴一端均通过同步轮及同步带与第一驱动电机(2)及第二驱动电机(3)相连接;所述外壳(14)上部矩形开口位置处设置有吸尘箱(16),且吸尘箱(16)内部通过轴流风机(4)及管道与存储箱(19)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洁系统,其特征在于:所述外壳(14)内部设置有距离感应器(6),所述距离感应器(6)为光栅尺或接触开关的一种;所述外壳(14)上部设置有太阳能光伏板,且太阳能光伏板与蓄电箱相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洁系统,其特征在于:所述清洗机构设置于第二固定架(20)内部,且清洗机构为带有若干喷淋管(12)的喷淋装置,喷淋管(12)通过上部管道与水箱及吸水泵相连接;所述干燥装置设置于清洗机构的一侧,且干燥装置为带有若干导气管(13)的喷气设备,导气管(13)通过管道与气压泵(5)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洁系统,其特征在于:所述第二固定架(20)上设置有第一行程开关(7)及第二行程开关(8),且第一行程开关(7)位于清洗机构末端,第二行程开关(8)位于干燥装置末端。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洁系统,其特征在于:所述第二固定架(20)上部设置有存储翻盖(11),且存储翻盖(11)上设置有若干透气孔。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洁系统,其特征在于:所述外壳(14)一端设置有固定耳,且固定耳上设置有清洁刷,所述清洁刷与第一固定架(9)上的太阳能光伏板表面接触设置。

一种太阳能光伏板清洁系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏发电技术领域，具体涉及一种太阳能光伏板清洁系统。

背景技术

[0002] 太阳能板组件是一种暴露在阳光下便会集热，将光能转换为直流电的发电装置，由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成。由于没有活动的部分，故可以长时间操作而不会导致任何损耗。简单的光伏电池可为手表及计算机提供能源，较复杂的光伏系统可为房屋提供照明，并为电网供电。太阳能板组件可以制成不同形状，而组件又可连接，以产生更多电力。天台及建筑物表面均会使用太阳能板组件，甚至被用作窗户、天窗或遮蔽装置的一部分，这些光伏设施通常被称为附设于建筑物的光伏系统。

[0003] 太阳能光发电是将太阳能直接转变成电能的一种发电方式，而在太阳能发电厂中，太阳能板是常用设备，常设置在山头或山坡上，由于其体积大数量较多容易积累灰尘，导致集热效果降低，因此，一种能够自动清洁太阳能光伏板的设备是急需的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能光伏板清洁系统，能够通过控制系统自动对光伏板进行清洁，并具有自清洁功能，提高太阳能光伏板工作效率。

[0005] 为解决上述的技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种太阳能光伏板清洁系统，包括控制机构、清洁机构及清洗机构，所述控制机构包括控制单元及与控制单元相连的输入单元和输出单元，所述控制单元由距离感应器、第一行程开关及第二行程开关构成，所述距离感应器设置于清洁机构上，第一行程开关及第二行程开关设置于清洗机构上；所述输出单元包括第一驱动电机、第二驱动电机、轴流风机、吸水泵及气压泵；清洁机构包括外壳、转轮、吸尘箱、驱动箱及清洁辊，所述外壳通过转轴及转轮设置于第一固定架上，且外壳中部设置有与驱动箱相连接的清洁辊；所述第一固定架一端衔接设置有第二固定架，且第二固定架内部设置有清洗机构，所述清洗机构由喷淋装置及干燥装置构成，所述第二固定架上部设置有存储翻盖。

[0007] 进一步，所述外壳为下部及两侧开口的矩形空腔体，且外壳底部设置有多根分别与转轮及清洁辊相连接的转轴，转轴一端均通过同步轮及同步带与第一驱动电机及第二驱动电机相连接；所述外壳上部矩形开口位置处设置有吸尘箱，且吸尘箱内部通过轴流风机及管道与存储箱相连接。

[0008] 进一步，所述外壳内部设置有距离感应器，所述距离感应器为光栅尺或接触开关的一种；所述外壳上部设置有太阳能光伏板，且太阳能光伏板与蓄电箱相连接。

[0009] 进一步，所述清洗机构设置于第二固定架内部，且清洗机构为带有若干喷淋管的喷淋装置，喷淋管通过上部管道与水箱及吸水泵相连接；所述干燥装置设置于清洗机构的一侧，且干燥装置为带有若干导气管的喷气设备，导气管通过管道与气压泵相连接。

[0010] 进一步,所述第二固定架上设置有第一行程开关及第二行程开关,且第一行程开关位于清洗机构末端,第二行程开关位于干燥装置末端。

[0011] 进一步,所述第二固定架上部设置有存储翻盖,且存储翻盖上设置有若干透气孔。

[0012] 进一步,所述外壳一端设置有固定耳,且固定耳上设置有清洁刷,所述清洁刷与第一固定架上的太阳能光伏板表面接触设置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 设置有清洁机构及清洗机构能够通过控制机构,对第一固定架上的太阳能光伏板进行清扫处理,且清洁机构的外壳上设置有多组转轮,能够在第一固定架上的连接杆上通过驱动机构行走,而外壳两侧设置有与第一固定架相衔接的辅助轮,提高清洁机构的稳定性,而第二固定架上的清洗机构能够对清洁机构的清洁辊进行自主清洁剂干燥,便于下次使用,提高设备的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的控制机构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的左视图。

[0018] 图中:1-控制单元、2-第一驱动电机、3-第二驱动电机、4-轴流风机、5-气压泵、6-距离感应器、7-第一行程开关、8-第二行程开关、9-第一固定架、11-存储翻盖、12-喷淋管、13-导气管、14-外壳、15-清洁辊、16-吸尘箱、17-驱动箱、18-转轮、19-存储箱、20-第二固定架。

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] 图1-图3示出了:一种太阳能光伏板清洁系统,包括控制机构、清洁机构及清洗机构,所述控制机构包括控制单元及与控制单元相连的输入单元和输出单元,所述控制单元1由距离控制器6、第一行程开关7及第二行程开关8构成,所述距离感应器6设置于清洁机构上,第一行程开关7及第二行程开关8设置于清洗机构上;所述输出单元包括第一驱动电机2、第二驱动电机3、轴流风机4、吸水泵及气压泵5;清洁机构包括外壳14、转轮18、吸尘箱16、驱动箱17及清洁辊15,所述外壳14通过转轴及转轮18设置于第一固定架9上,且外壳14中部设置有与驱动箱17相连接的清洁辊15;所述第一固定架9一端衔接设置有第二固定架20,且第二固定架20内部设置有清洗机构,所述清洗机构由喷淋装置及干燥装置构成,所述第二固定架20上部设置有存储翻盖11;上述方案中,设置有清洁机构及清洗机构能够通过控制

[0022] 机构,对第一固定架9上的太阳能光伏板进行清扫处理,且清洁机构的外壳14上设置有多组转轮18,能够在第一固定架9上的连接杆上通过驱动机构行走,而外壳两侧设置有与第一固定架9相衔接的辅助轮,提高清洁机构的稳定性,而第二固定架20上的清洗机构能

够对清洁机构的清洁辊进行自主清洁剂干燥,便于下次使用,提高设备的实用性。

[0023] 实施例2:

[0024] 本实施例是在现有实施例1的基础上对外壳14进行进一步描述,所述外壳14为下部及两侧开口的矩形空腔体,且外壳14底部设置有多根分别与转轮18及清洁辊15相连接的转轴,转轴一端均通过同步轮及同步带与第一驱动电机2及第二驱动电机3相连接;所述外壳14 上部矩形开口位置处设置有吸尘箱16,且吸尘箱16内部通过轴流风机4及管道与存储箱19 相连接;清洁辊15及转轮18均由驱动箱内的第一驱动电机2级第二驱动电机3进行带动。

[0025] 实施例3:

[0026] 本实施例是在现有实施例1的基础上对外壳14进行进一步描述,所述外壳14内部设置有距离感应器6,所述距离感应器6为光栅尺或接触开关的一种;所述外壳14上部设置有太阳能光伏板,且太阳能光伏板与蓄电箱相连接;距离感应器6能够检测前进距离,便于控制箱控制行走长度。

[0027] 实施例4:

[0028] 本实施例是在现有实施例1的基础上对清洗机构进行进一步描述,所述清洗机构设置于第二固定架20内部,且清洗机构为带有若干喷淋管12的喷淋装置,喷淋管12通过上部管道与水箱及吸水泵4相连接;所述干燥装置设置于清洗机构的一侧,且干燥装置为带有若干导气管13的喷气设备,导气管13通过管道与气压泵5相连接;清洗机构能够通过管道及吸水泵4将水箱内的清洁用水导入喷淋管中,通过喷头对清洁辊15进行喷淋清洗,实现自动清洁。

[0029] 实施例5:

[0030] 本实施例是在现有实施例1的基础上对第二固定架20进行进一步描述,所述第二固定架20 上设置有第一行程开关7及第二行程开关8,且第一行程开关7位于清洗机构末端,第二行程开关8位于干燥装置末端;第一行程开关7与第二行程开关8便于控制箱控制清洗机构前进及间隔,便于配合清洗机构使用。

[0031] 实施例6:

[0032] 本实施例是在现有实施例1的基础上对第二固定架20进行进一步描述,所述第二固定架20 上部设置有存储翻盖11,且存储翻盖11上设置有若干透气孔;外壳14一端设置有固定耳,且固定耳上设置有清洁刷,所述清洁刷与第一固定架9上的太阳能光伏板表面接触设置;存储翻盖11便于存放清洁机构,在不工作时进行存储。

[0033] 在本说明书中所谈到的“一个实施例”、“另一个实施例”、“实施例”、“优选实施例”等,指的是结合该实施例描述的具体特征、结构或者特点包括在本申请概括性描述的至少一个实施例中。在说明书中多个地方出现同种表述不是一定指的是同一个实施例。进一步来说,结合任一实施例描述一个具体特征、结构或者特点时,所要主张的是结合其他实施例来实现这种特征、结构或者特点也落在本实用新型的范围内。

[0034] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件

和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

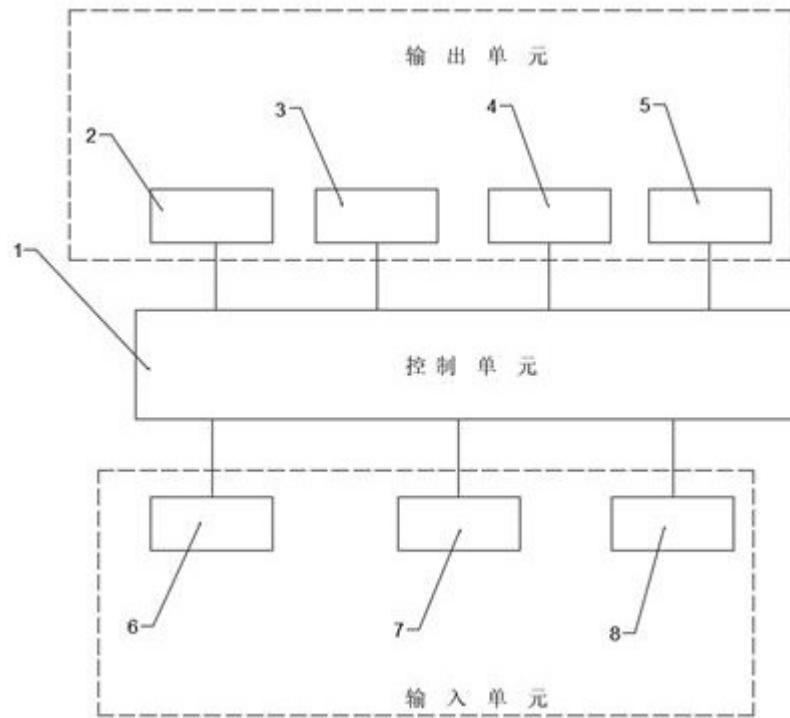


图1

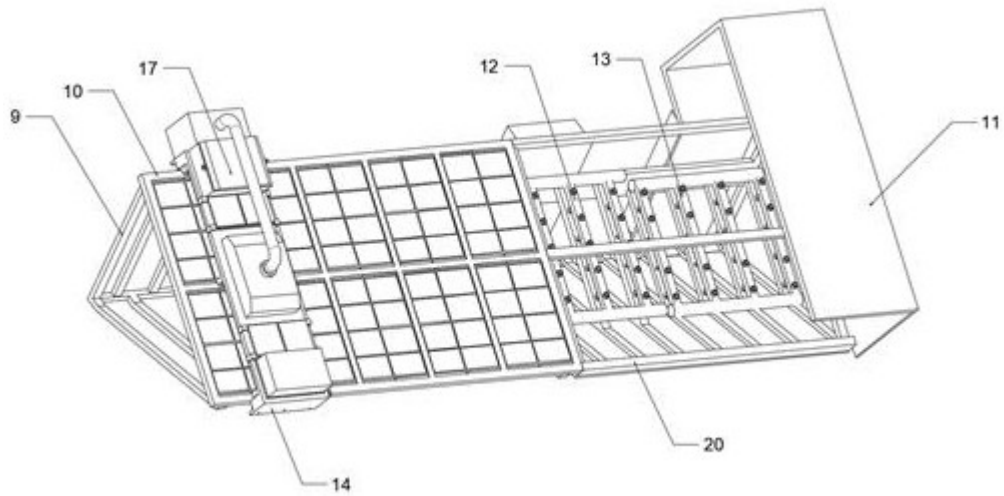


图2

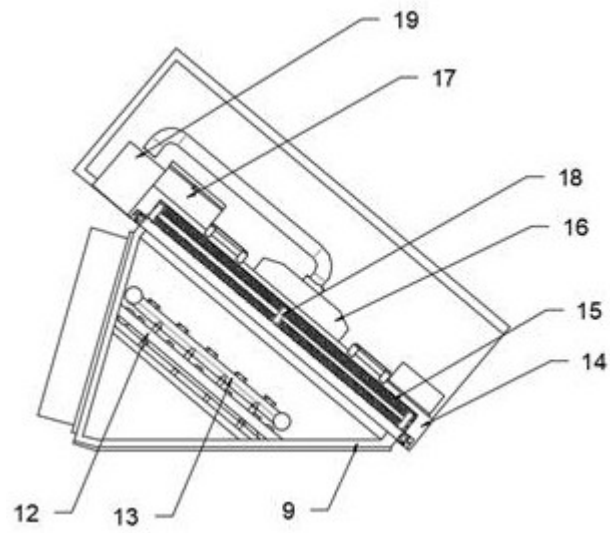


图3