(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 214900792 U
(45)授权公告日 2021.11.26

(21)申请号 202023021324.3

(22)申请日 2020.12.15

(73)专利权人 上海昊格零碳航天设备技术有限公司
地址 200245 上海市闵行区文井路211号1楼

(72)发明人 王玉韩

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297
代理人 乔建

(51)Int.Cl.
H02S 40/42(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)

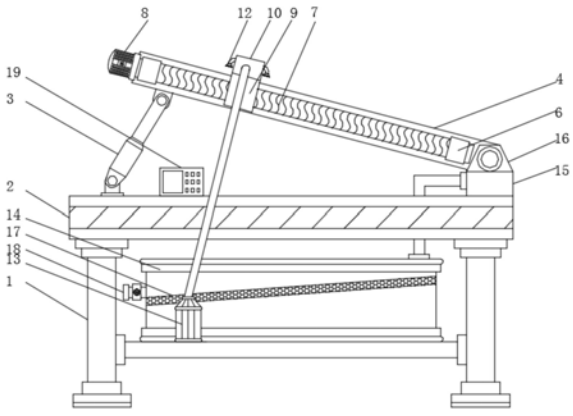
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种太阳能光伏系统降温结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏系统降温结构，包括工作台，所述工作台的顶端表面通过连接块与液压气缸相连接，所述液压气缸的另一端端部通过连接块与光伏板框架相连接。本实用新型中，通过伺服电机、丝杆、螺纹套、清洁板和清洁海绵的相互配合下，从而便于对光伏板本体的表面进行清理，省时省力，通过伺服电机带动丝杆转动，使得螺纹套沿着丝杆方向循环运动，从而使得清洁海绵对光伏板本体进行清刷，同时通过增压泵、水箱和喷雾头的相互配合下，一方面能够对光伏板本体表面的温度进行降温，另一方面配合清洁海绵，能够使得光伏板本体表面灰尘进一步清洁，从而不会影响光伏板的发电效率，极大的提高了太阳能光伏系统降温结构的实用性和多样性。



CN 214900792 U

1.一种太阳能光伏系统降温结构,包括工作台(2),其特征在于,所述工作台(2)的顶端表面通过连接块与液压气缸(3)相连接,所述液压气缸(3)的另一端端部通过连接块与光伏板框架(4)相连接,且光伏板框架(4)的内部安装有光伏板本体(5),所述光伏板框架(4)的外壁表面设置有限位块(6),两个所述限位块(6)之间设置有丝杆(7),且丝杆(7)的端部通过联轴器安装有伺服电机(8),所述丝杆(7)的表面通过螺纹螺旋安装有螺纹套(9),所述螺纹套(9)的顶端表面设置有清洁板(10),所述清洁板(10)的底端表面设置有清洁海绵(11),所述清洁板(10)的内部开设有空腔,所述清洁板(10)的外壁表面设置有喷雾头(12),且喷雾头(12)的进水口与空腔贯通连接,所述清洁板(10)的进水口通过软管与增压泵(13)相连接,所述增压泵(13)通过管道与水箱(14)相连接,工作台(2)的顶端表面设置有控制器(19)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏系统降温结构,其特征在于,所述工作台(2)的顶端表面设置有废水收集槽(15),所述废水收集槽(15)的一侧贯通安装有出水管,且出水管的另一端与水箱(14)相连接,所述废水收集槽(15)的顶端表面设置有安装架(16),所述安装架(16)通过旋转轴与光伏板框架(4)旋转连接。

3.根据权利要求2所述的一种太阳能光伏系统降温结构,其特征在于,所述水箱(14)的内部倾斜设置有滤网(17),所述水箱(14)的一侧贯通设置有排渣口(18),且排渣口(18)的表面设置有阀门。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏系统降温结构,其特征在于,所述工作台(2)的底端表面设置有支撑腿(1),且支撑腿(1)设置有多个,并且多个支撑腿(1)等距离安装在工作台(2)的底端表面的四个拐角处。

一种太阳能光伏系统降温结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏技术领域，尤其涉及一种太阳能光伏系统降温结构。

背景技术

[0002] 光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置，由几乎全部以半导体物料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器提供能源，较复杂的光伏系统可为房屋提供照明，并为电网供电。光伏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。近年，天台及建筑物表面均会使用光伏板组件，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] 由于光伏板通常露天设置，一段时间使用后，光伏板就会出现一些问题，比如，高温和太阳能光伏板上沉积的灰尘都会降低太阳能光伏板的发电效率。

[0004] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种太阳能光伏系统降温结构，具备能够对光伏板进行降温，清洁，以保证光伏板发电效率的优点，进而解决上述背景技术中的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述的优点，本实用新型采用的具体技术方案如下：

[0009] 一种太阳能光伏系统降温结构，包括工作台，所述工作台的顶端表面通过连接块与液压气缸相连接，所述液压气缸的另一端端部通过连接块与光伏板框架相连接，且光伏板框架的内部安装有光伏板本体，所述光伏板框架的外壁表面设置有限位块，两个所述限位块之间设置有丝杆，且丝杆的端部通过联轴器安装有伺服电机，所述丝杆的表面通过螺纹螺旋安装有螺纹套，所述螺纹套的顶端表面设置有清洁板，所述清洁板的底端表面设置有清洁海绵。

[0010] 进一步的，所述清洁板的内部开设有空腔，所述清洁板的外壁表面设置有喷雾头，且喷雾头的进水口与空腔贯通连接，所述清洁板的进水口通过软管与增压泵相连接，所述增压泵通过管道与水箱相连接。

[0011] 进一步的，所述工作台的顶端表面设置有废水收集槽，所述废水收集槽的一侧贯通安装有出水管，且出水管的另一端与水箱相连接，所述废水收集槽的顶端表面设置有安装架，所述安装架通过旋转轴与光伏板框架旋转连接。

[0012] 进一步的，所述水箱的内部倾斜设置有滤网，所述水箱的一侧贯通设置有排渣口，且排渣口的表面设置有阀门。

[0013] 进一步的，所述工作台的底端表面设置有支撑腿，且支撑腿设置有多个，并且多个

支撑腿等距离安装在工作台的底端表面的四个拐角处。

[0014] 进一步的，所述工作台的顶端表面设置有控制器。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种太阳能光伏系统降温结构，具备以下有益效果：

[0017] (1)、本实用新型中，通过伺服电机、丝杆、螺纹套、清洁板和清洁海绵的相互配合下，从而便于对光伏板本体的表面进行清理，省时省力，通过伺服电机带动丝杆转动，使得螺纹套沿着丝杆方向循环运动，从而使得清洁海绵对光伏板本体进行清刷，同时通过增压泵、水箱和喷雾头的相互配合下，一方面能够对光伏板本体表面的温度进行降温，另一方面配合清洁海绵，能够使得光伏板本体表面灰尘进一步清洁，从而不会影响光伏板的发电效率，极大的提高了太阳能光伏系统降温结构的实用性和多样性。

[0018] (2)、本实用新型中，通过设置废水收集槽，水箱和光伏板框架的相互配合，实现了对清洁废水进行收集的目的，有利于进行水的循环使用，方便在进行降温的工作中节约资源，防止造成浪费，同时在水箱的内部倾斜设置有滤网，能够对清洁废水进行过滤，防止冷水中的杂质影响降温工作，极大的提高了太阳能光伏系统降温结构的实用性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的一种太阳能光伏系统降温结构的结构示意图；

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的一种太阳能光伏系统降温结构的光伏板框架俯视图；

[0022] 图3是根据本实用新型实施例的一种太阳能光伏系统降温结构的清洁板结构示意图；

[0023] 图4是根据本实用新型实施例的一种太阳能光伏系统降温结构的废水收集槽结构示意图。

[0024] 图中：

[0025] 1、支撑腿；2、工作台；3、液压气缸；4、光伏板框架；5、光伏板本体；6、限位块；7、丝杆；8、伺服电机；9、螺纹套；10、清洁板；11、清洁海绵；12、喷雾头；13、增压泵；14、水箱；15、废水收集槽；16、安装架；17、滤网；18、排渣口；19、控制器。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；此外，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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 根据本实用新型的实施例，提供了一种太阳能光伏系统降温结构。

[0029] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-4所示，根据本实用新型实施例的一种太阳能光伏系统降温结构，包括工作台2，工作台2的顶端表面通过连接块与液压气缸3相连接，液压气缸3的另一端端部通过连接块与光伏板框架4相连接，且光伏板框架4的内部安装有光伏板本体5，光伏板框架4的外壁表面设置有限位块6，两个限位块6之间设置有丝杆7，且丝杆7的端部通过联轴器安装有伺服电机8，丝杆7的表面通过螺纹螺旋安装有螺纹套9，螺纹套9的顶端表面设置有清洁板10，清洁板10的底端表面设置有清洁海绵11，通过伺服电机8、丝杆7、螺纹套9、清洁板10和清洁海绵11的相互配合下，从而便于对光伏板本体5的表面进行清理，省时省力，通过伺服电机8带动丝杆7转动，使得螺纹套9沿着丝杆7方向循环运动，从而使得清洁海绵11对光伏板本体5进行清刷，液压气缸3，属于本领域的公知常识，仅对其进行使用，不进行改造，故不再详细描述控制方式和电路连接。

[0030] 在一个实施例中，清洁板10的内部开设有空腔，清洁板10的外壁表面设置有喷雾头12，且喷雾头12的进水口与空腔贯通连接，清洁板10的进水口通过软管与增压泵13相连接，增压泵13通过管道与水箱14相连接，同时通过增压泵13、水箱14和喷雾头12的相互配合下，一方面能够对光伏板本体5表面的温度进行降温，另一方面配合清洁海绵11，能够使得光伏板本体5表面灰尘进一步清洁，从而不会影响光伏板的发电效率，极大的提高了太阳能光伏系统降温结构的实用性和多样性。

[0031] 在一个实施例中，工作台2的顶端表面设置有废水收集槽15，废水收集槽15的一侧贯通安装有出水管，且出水管的另一端与水箱14相连接，废水收集槽15的顶端表面设置有安装架16，安装架16通过旋转轴与光伏板框架4旋转连接，通过设置废水收集槽15，水箱14和光伏板框架4的相互配合，实现了对清洁废水进行收集的目的，有利于进行水的循环使用，方便在进行降温的工作中节约资源，防止造成浪费。

[0032] 在一个实施例中，水箱14的内部倾斜设置有滤网17，水箱14的一侧贯通设置有排渣口18，且排渣口18的表面设置有阀门，通过设置滤网17，能够对清洁废水进行过滤，防止冷水中的杂质影响降温工作，极大的提高了太阳能光伏系统降温结构的实用性。

[0033] 在一个实施例中，工作台2的底端表面设置有支撑腿1，且支撑腿1设置有多个，并且多个支撑腿1等距离安装在工作台2的底端表面的四个拐角处，通过设置支撑腿1，从而对太阳能光伏系统降温结构起到支撑作用。

[0034] 在一个实施例中，工作台2的顶端表面设置有控制器19，通过设置控制器19，便于对太阳能光伏系统降温结构进行控制，控制器19控制电路通过本领域的技术人员简单的编程即可实现，属于本领域的公知常识，仅对其进行使用，不进行改造，故不再详细描述控制

方式和电路连接。

[0035] 工作原理：

[0036] 使用时，工作人员将太阳能光伏系统降温结构固定在合适的地方，将光伏板本体5安装好进行发电工作，在长时间使用后，通过伺服电机8带动丝杆7转动，使得螺纹套9沿着丝杆7方向循环运动，从而使得清洁海绵11对光伏板本体5进行清刷，同时通过增压泵13、水箱14和喷雾头12的相互配合下，一方面能够对光伏板本体5表面的温度进行降温，另一方面配合清洁海绵11，能够使得光伏板本体5表面灰尘进一步清洁，从而不会影响光伏板的发电效率，极大的提高了太阳能光伏系统降温结构的实用性和多样性，通过设置废水收集槽15，水箱14和光伏板框架4的相互配合，实现了对清洁废水进行收集的目的，有利于进行水的循环使用，方便在进行降温的工作中节约资源，防止造成浪费，同时在水箱14的内部倾斜设置有滤网17，能够对清洁废水进行过滤，防止冷水中的杂质影响降温工作，极大的提高了太阳能光伏系统降温结构的实用性。

[0037] 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”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。

[0038] 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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

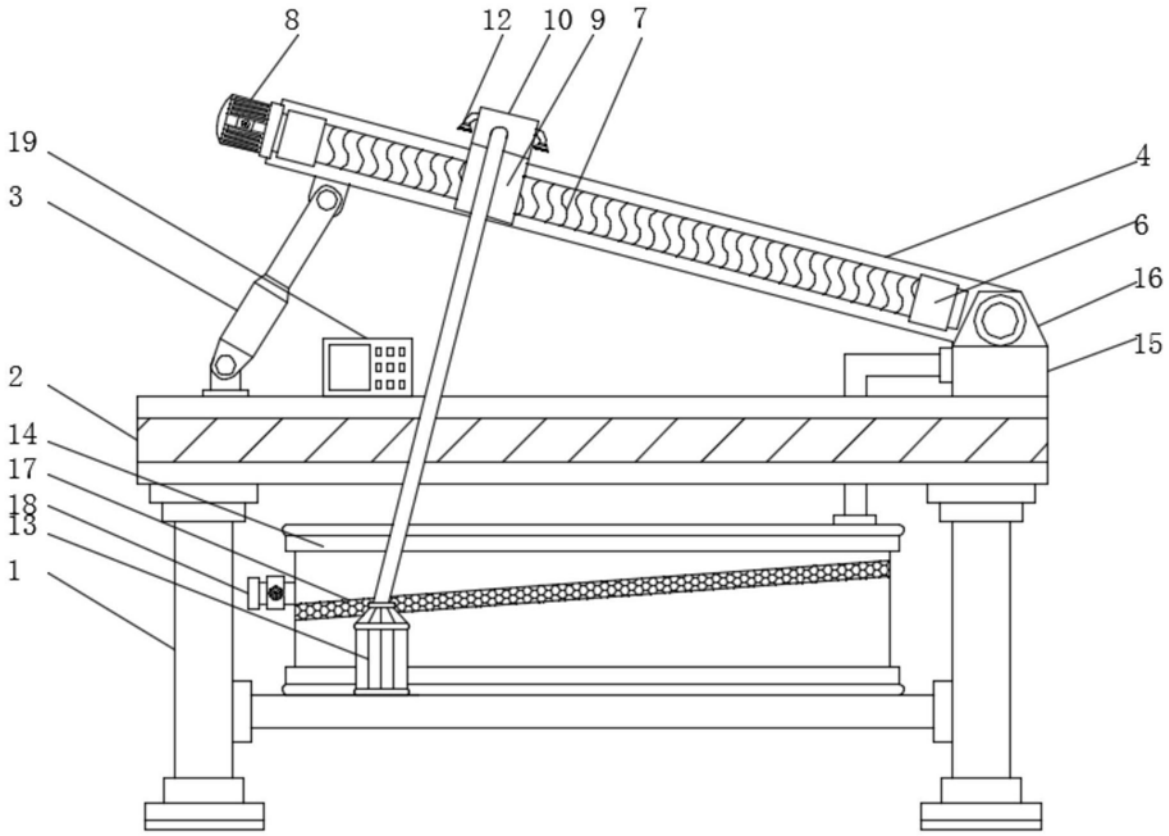


图1

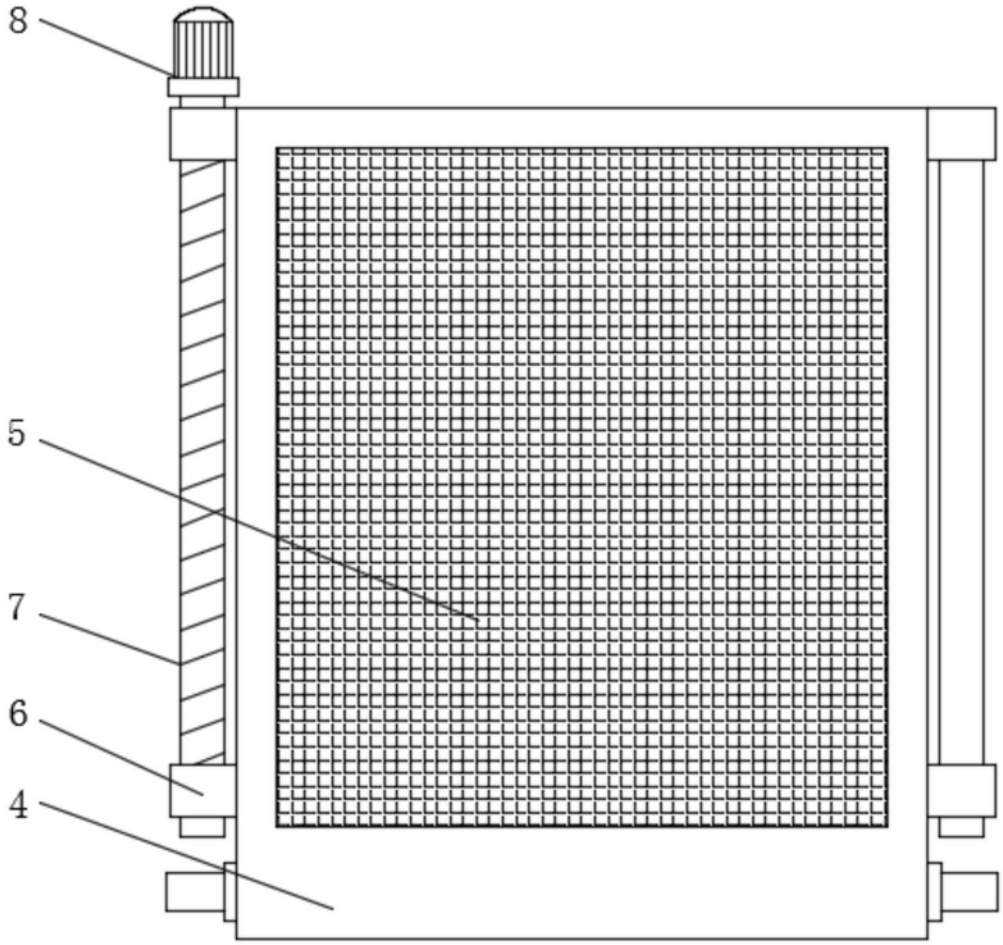


图2

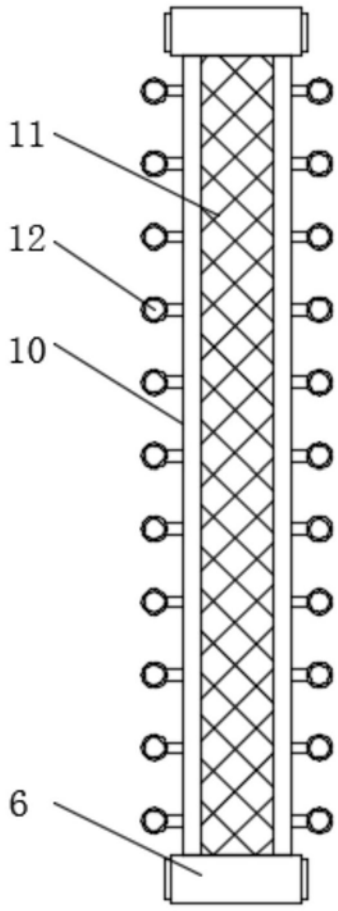


图3

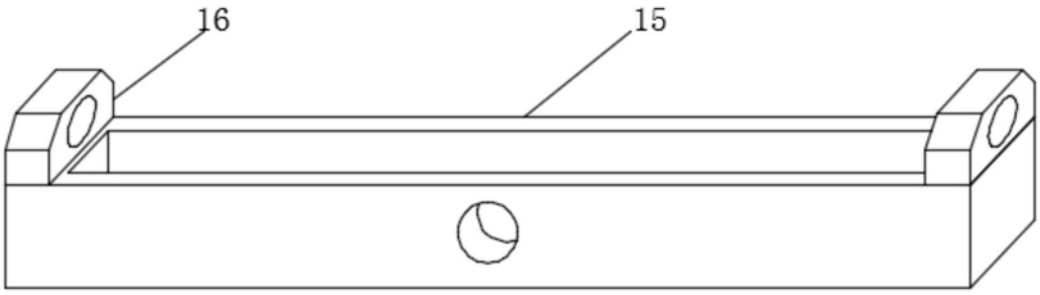


图4