



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221448360 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202322882806.5

(22) 申请日 2023.10.26

(73) 专利权人 天津帕德电力科技有限公司
地址 300000 天津市河西区解放南路与湘江道交口泊津湾南苑9号楼-107

(72) 发明人 刘天天

(74) 专利代理机构 天津英扬昊睿专利代理事务所(普通合伙) 12227
专利代理师 吴扬

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 40/42 (2014.01)

H02S 40/38 (2014.01)

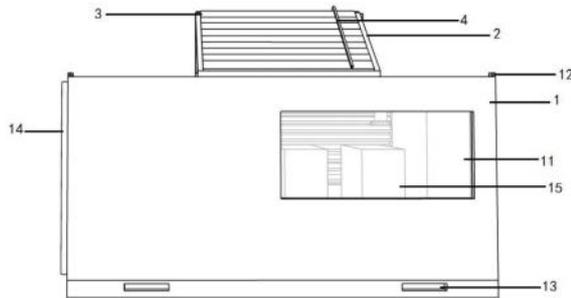
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

分布式光伏电站储能用集装箱

(57) 摘要

本实用新型提供分布式光伏电站储能用集装箱,包括箱体,其特征在于所述箱体后侧设置散热栅,位于所述散热栅上侧的箱体表面固定连接导流台,位于所述散热栅旁侧四周的箱体表面分别连接伸缩气缸,每个所述伸缩气缸的伸缩端均固定连接同一个挡罩,位于所述散热栅上部的箱体内侧表面上安装多个散热风扇;通过在光伏板上设置刷头、清洁连杆、螺杆、移动块以及驱动电机等装置,可通过驱动电机驱动螺杆的转动,带动移动块移动,进而使得清洁连杆带动刷头在光伏板上移动,以便清理光伏板上的灰尘污物等,便于提高光伏板的发电效率。



1. 分布式光伏电站储能用集装箱,包括箱体,其特征在于所述箱体后侧设置散热栅,位于所述散热栅上侧的箱体表面固定连接导流台,位于所述散热栅旁侧四周的箱体表面分别连接伸缩气缸,每个所述伸缩气缸的伸缩端均固定连接同一个挡罩,位于所述散热栅上部的箱体内侧表面上安装多个散热风扇,所述箱体外侧顶部固定连接光伏支架,所述光伏支架上固定安装光伏板,所述光伏支架一侧开设有滑槽,所述滑槽内设置螺杆,所述螺杆一端连接驱动电机输出端,所述螺杆表面连接移动块,所述移动块上固定连接清洁连杆,所述清洁连杆固定连接刷头。

2. 根据权利要求1所述的分布式光伏电站储能用集装箱,其特征在于所述驱动电机外侧设置防护罩。

3. 根据权利要求1所述的分布式光伏电站储能用集装箱,其特征在于所述箱体顶部四角分别固定连接吊装件,所述箱体底部左右两侧分别设置叉车插槽,所述箱体旁侧活动连接箱门,所述箱体前侧设置观察视窗,所述箱体内部安装发电储能组件,所述发电储能组件中带有温度传感器以及控制器。

4. 根据权利要求1所述的分布式光伏电站储能用集装箱,其特征在于所述伸缩气缸固定部部分镶嵌于箱体内侧,所述伸缩气缸伸缩端部分暴露于箱体外侧,当所述伸缩气缸回缩至极限时,此时伸缩端带动挡罩刚好可以使挡罩内侧表面与箱体表面接触齐平。

分布式光伏电站储能用集装箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏储能集装箱技术领域,尤其涉及分布式光伏电站储能用集装箱。

背景技术

[0002] 分布式光伏发电储能是一种利用太阳能发电并将多余能量储存的技术,分布式光伏发电系统使用太阳能光伏电池板将太阳辐射能转化为直流电能,光伏电池板由多个光伏电池组成,每个电池都能将太阳光能转化为电能,这些电池通过串联或并联连接,形成光伏电池板。当太阳照射到电池板上时,电池会产生电流,经过逆变器转化为交流电,并输送到所需的用电设备中,储能系统分布式光伏发电储能系统通过电池或其他储能设备存储多余的电能。

[0003] 而光伏集装箱通过集装箱顶所铺设的光伏板发电,可形成一个独立的供用电系统,近年来在荒野、孤岛等电力设施难以普及的地方得到了很大的应用,尤其受恶劣环境下的野外工作者的推崇。

[0004] 专利号为CN209568746U公开了一种光伏储能集装箱,包括箱体,所述箱体的顶端安装有支架,所述支架的顶端安装有太阳能板,所述箱体的两侧均安装有出气仓,出气仓远离箱体的一侧设置有挡罩,箱体的一端安装有检修门,所述箱体靠近检修门的一端安装有观察窗,所述箱体远离检修门的一端设置有进气栅,所述箱体靠近进气栅的一端安装有攀爬梯,所述箱体的底端设置有叉车孔。本实用新型通过设置的太阳能板,由箱内设备进行储能,通过设置的攀爬梯,使得工作人员能够攀爬至箱顶,方便后期对太阳能板的维修和更换,通过设置的进气栅和出气仓,对箱内设备进行扇热,通过设置的观察窗,使得能够直接观察箱内设备状况,通过设置的起吊孔和叉车孔,使得集装箱便于搬运。

[0005] 但是,该专利技术还存在以下缺陷:该专利技术设置了多个出气仓和进气栅,虽然其能够使得箱体内部与外界进行热量交换,但是,这也间接形成了箱体内部与外界连通的通道,当外界潮湿落雨时,大量的水汽会通过出气仓或者进气栅的通孔进入到箱体内部,进而对箱体内部的发电储能元器件造成腐蚀损坏,减少其使用寿命;另外,该专利的光伏板并没有相应的清洁装置,光伏板上的积灰、积雪、鸟粪等均会影响光线的透射率,进而影响组件表面接受到的辐射量,影响发电效率。

实用新型内容

[0006] 根据以上技术问题,本实用新型提供一种能够定期清洁的分布式光伏电站储能用集装箱。

[0007] 本实用新型提供分布式光伏电站储能用集装箱,包括箱体,其特征在于所述箱体后侧设置散热栅,位于所述散热栅上侧的箱体表面固定连接导流台,位于所述散热栅旁侧四周的箱体表面分别连接伸缩气缸,每个所述伸缩气缸的伸缩端均固定连接同一个挡罩,位于所述散热栅上部的箱体内侧表面上安装多个散热风扇,所述箱体外侧顶部固定连接光

伏支架,所述光伏支架上固定安装光伏板,所述光伏支架一侧开设有滑槽,所述滑槽内设置螺杆,所述螺杆一端连接驱动电机输出端,所述螺杆表面连接移动块,所述移动块上固定连接清洁连杆,所述清洁连杆固定连接刷头。

[0008] 所述驱动电机外侧设置防护罩。

[0009] 所述箱体顶部四角分别固定连接吊装件,所述箱体底部左右两侧分别设置叉车插槽,所述箱体旁侧活动连接箱门,所述箱体前侧设置观察视窗,所述箱体内部安装发电储能组件,所述发电储能组件中带有温度传感器以及控制器。

[0010] 所述伸缩气缸固定部分镶嵌于箱体内侧,所述伸缩气缸伸缩端部分暴露于箱体外侧,当所述伸缩气缸回缩至极限时,此时伸缩端带动挡罩刚好可以使挡罩内侧表面与箱体表面接触齐平。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型为分布式光伏电站储能用集装箱,通过在光伏板上设置刷头、清洁连杆、螺杆、移动块以及驱动电机等装置,可通过驱动电机驱动螺杆的转动,带动移动块移动,进而使得清洁连杆带动刷头在光伏板上移动,以便清理光伏板上的灰尘污物等,便于提高光伏板的发电效率;通过在箱体后侧散热栅外侧设置伸缩气缸以及挡罩,当箱体内温度过高时,发电储能组件内的温度传感器感应,传递信号给控制器,使其控制伸缩气缸伸出带动挡罩移动,加大挡罩与散热栅之间的距离,同时控制散热风扇的开启,加速散热;当温度适宜时,可调小挡罩与散热栅之间的距离,当恶劣天气时,可将伸缩气缸回缩至极限,使挡罩与箱体密封接触,防止雨雪等通过散热栅进入到箱体内部,造成内部元气件的损坏。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型正视的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型正侧视的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型斜侧视的结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型斜侧视的结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型局部放大的结构示意图。

[0017] 附图标记:1-箱体;11-观察视窗;12-吊装件;13-叉车插槽;14-箱门;15-发电储能组件;16-导流台;17-散热栅;2-光伏支架;3-光伏板;4-清洁连杆;5-挡罩;6-伸缩气缸;7-散热风扇;8-驱动电机;9-防护罩;10-刷头。

具体实施方式

[0018] 实施例1

[0019] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型的技术方案进行清楚完整地描述。

[0020] 如图所示,本实用新型提供分布式光伏电站储能用集装箱,包括箱体1,其特征在于箱体1后侧设置散热栅17,位于散热栅17上侧的箱体1表面固定连接导流台16,位于散热栅17旁侧四周的箱体1表面分别连接伸缩气缸6,每个伸缩气缸6的伸缩端均固定连接同一个挡罩5,位于散热栅17上部的箱体1内侧表面上安装多个散热风扇7,箱体1外侧顶部固定连接光伏支架2,光伏支架2上固定安装光伏板3,光伏支架2一侧开设有滑槽,滑槽内设置螺杆,螺杆一端连接驱动电机8输出端,螺杆表面连接移动块,移动块上固定连接清洁连杆4,

清洁连杆4固定连接刷头10。

[0021] 驱动电机8外侧设置防护罩。

[0022] 箱体1顶部四角分别固定连接吊装件12,箱体1底部左右两侧分别设置叉车插槽13,箱体1旁侧活动连接箱门14,箱体1前侧设置观察视窗11,箱体1内部安装发电储能组件15。

[0023] 伸缩气缸6固定部部分镶嵌于箱体1内侧,伸缩气缸6伸缩端部分暴露于箱体1外侧,当伸缩气缸回缩至极限时,此时伸缩端带动挡罩5刚好可以使挡罩5内侧表面与箱体表面接触齐平。

[0024] 实施例2

[0025] 将多个箱体1通过吊装件12以及叉车插槽13运动至指定位置,其排列分布顺序根据实际工作需要而定,接着将箱体1顶部的光伏板3与箱体1内的发电储能组件15连接,使得光伏板3通过光照转换的能源储存在发电储能组件15中。

[0026] 当光伏板3上积尘过多时,启动驱动电机8,驱动电机8带动螺杆转动,螺杆带动移动块移动,进而使得移动块带动清洁连杆4以及刷头10在光伏板3表面进行移动,将光伏板3表面的积尘污物清理,提高光伏板3的发电效率。

[0027] 当箱体1内的温度过高时,发电储能组件中带有温度传感器会感应,传递信号给控制器,使其控制伸缩气缸6的伸缩端伸出,带动挡罩5移动,加大挡罩5与散热栅17之间的距离,同时控制散热风扇7的开启,便于箱体内部的散热。

[0028] 当遇到恶劣天气时,此时工作人员可远程通过控制器,控制伸缩气缸6的回缩,使其伸缩端回缩至极限时,此时,挡罩5刚好与箱体1表面密封接触,将散热栅17整体罩住,可防止雨雪等通过散热栅17的散热孔进入到箱体1内部,造成元器件的损害。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本实用新型提到的各个部件为现有领域常见技术,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

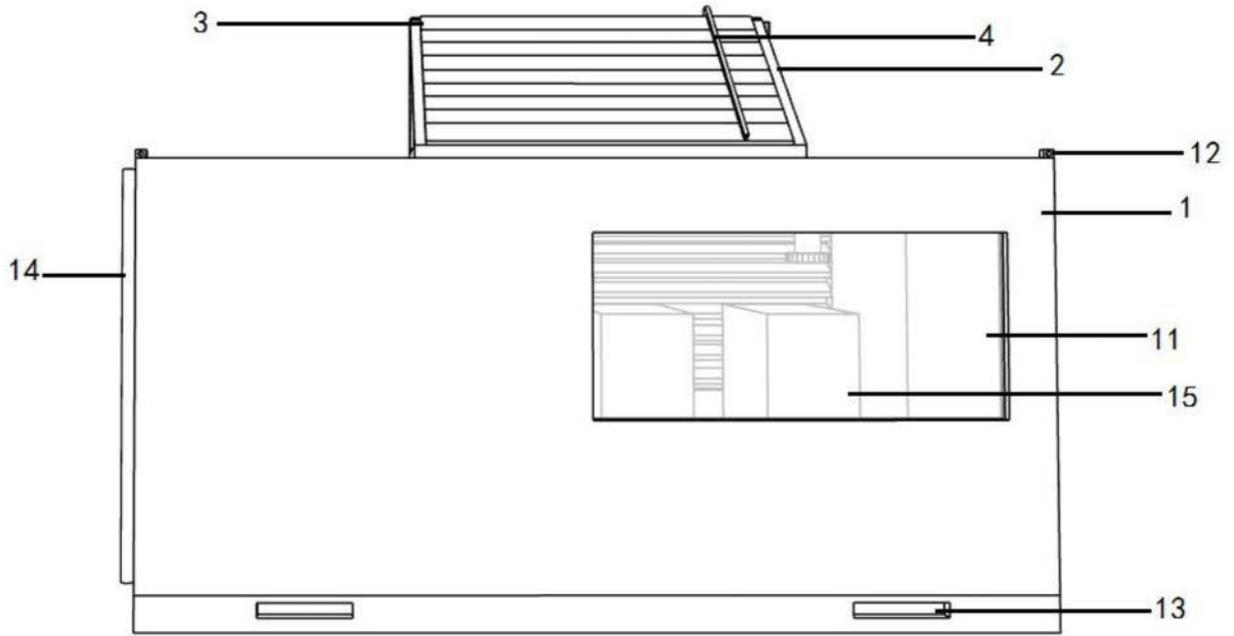


图1

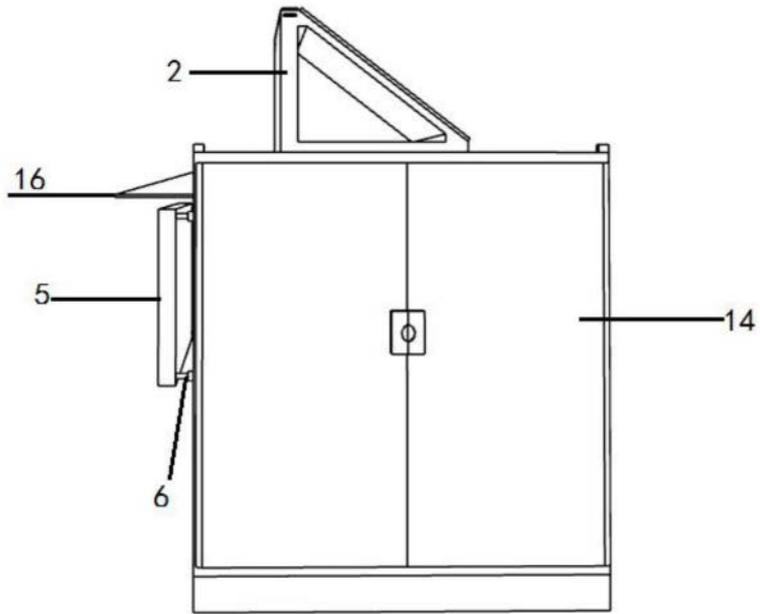


图2

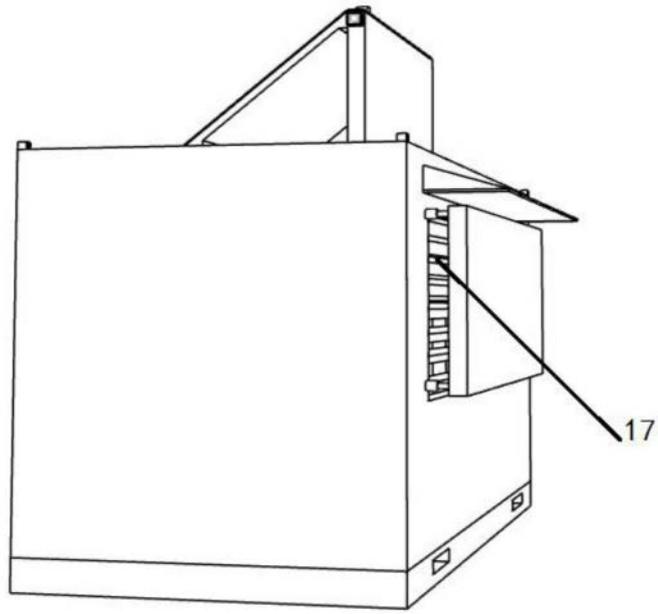


图3

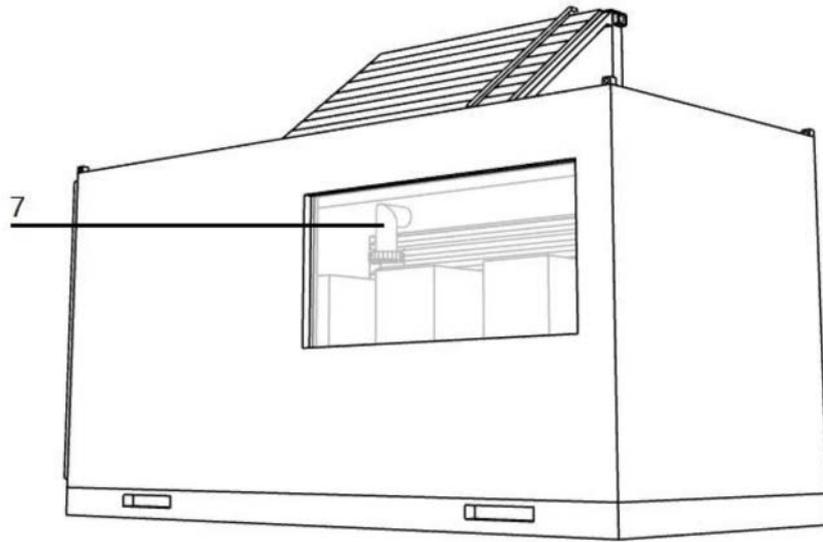


图4

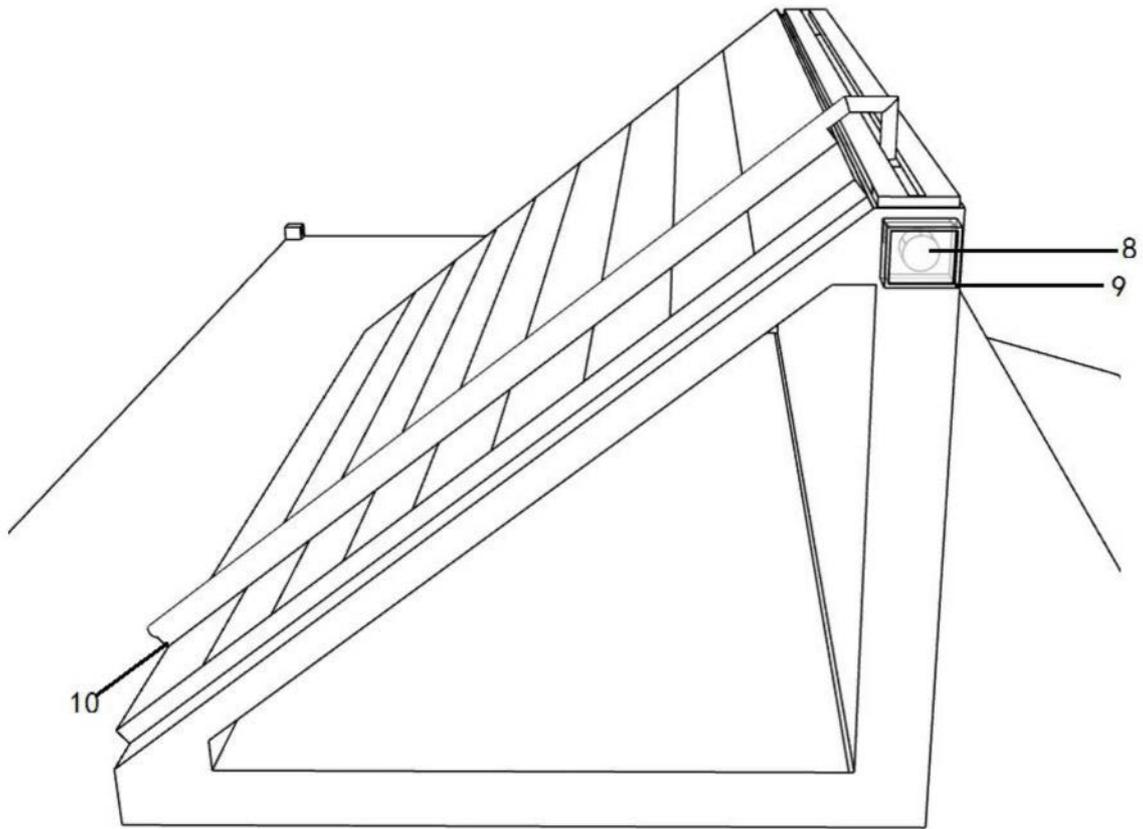


图5