



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221574671 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202420089416.4

(22) 申请日 2024.01.15

(73) 专利权人 江西展宇光伏科技有限公司

地址 334000 江西省上饶市经济技术开发区
兴业大道8号

(72) 发明人 商敬国

(74) 专利代理机构 南昌熠星知识产权代理有限公司 36129

专利代理师 高娜

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

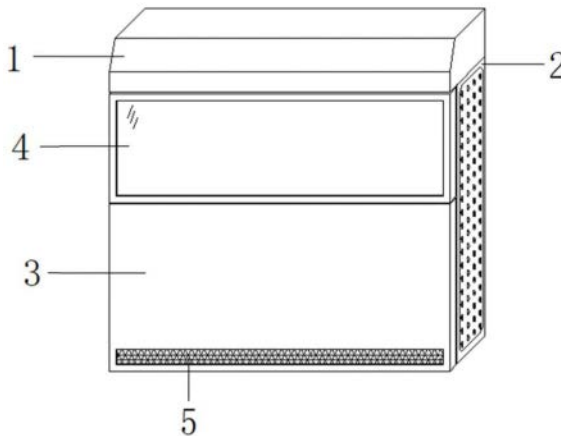
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电并网箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏发电并网箱,包括顶板、箱体,所述顶板底部与箱体固定连接,所述箱体前侧上方与下方分别通过铰链连接门板,上方所述门板外侧贯通连接有观察窗,下方所述门板外壁下方贯通连接有排气网,所述箱体右侧贯通固定连接有防尘网,所述防尘网右侧设有多孔玻璃板,可以通过竖隔板内侧的温度传感器进行针对性的温度检测,能够快速的检测到并网箱内部每个元器件的温度变化,使升降盒内部的吸风电机对对应的元器件进行针对性的散热处理,不需要全程启动吸风电机进行降温散热,只有在温度达到监测值时才开启对应的吸风电机进行针对性降温处理,有效的降低了整体散热结构的功耗。



1. 一种光伏发电并网箱,包括顶板(1)、箱体(2),其特征在于,所述顶板(1)底部与箱体(2)固定连接,所述箱体(2)前侧上方与下方分别通过铰链连接有门板(3),上方所述门板(3)外侧贯通连接有观察窗(4),下方所述门板(3)外壁下方贯通连接有排气网(5),所述箱体(2)右侧贯通固定连接有防尘网(6),所述防尘网(6)右侧设有多孔玻璃板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电并网箱,其特征在于,所述箱体(2)内壁后侧下方挖设有滑动凹槽(8),所述滑动凹槽(8)内部等距连接有凸型滑块(9),所述凸型滑块(9)两侧贯通设有第一螺栓,且通过第一螺栓与箱体(2)内壁后侧贯通螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏发电并网箱,其特征在于,所述凸型滑块(9)前侧中部固定连接有竖隔板(10),所述竖隔板(10)内侧均嵌设固定有温度传感器(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏发电并网箱,其特征在于,下方所述门板(3)内侧挖设有安装凹槽(12),所述安装凹槽(12)内壁底侧固定连接有安装框架(13),所述安装框架(13)内腔中部固定连接有立板(14),所述立板(14)前侧固定连接有凸起块(15),所述凸起块(15)前侧等距嵌设固定有排风扇(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏发电并网箱,其特征在于,所述安装框架(13)顶部前侧等距贯通设有内螺纹管(17),所述安装框架(13)的位置与排气网(5)的位置对应,所述安装凹槽(12)内壁上方等距设有安装座(18),所述安装座(18)一侧固定连接有连接板(19),所述连接板(19)上等距贯通设有第二螺栓。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏发电并网箱,其特征在于,所述安装座(18)前侧设有升降盒(20),所述升降盒(20)前侧贯通连接有吸风电机(21),所述升降盒(20)一侧贯通连接有软管(22),所述软管(22)底端与内螺纹管(17)匹配螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种光伏发电并网箱,其特征在于,所述安装座(18)壁腔下方设有伺服电机(23),所述安装座(18)外侧挖设有矩形凹槽(24),所述矩形凹槽(24)内部顶侧通过轴承连接有螺纹杆(25),所述螺纹杆(25)两侧设有导向杆(26),所述安装凹槽(12)内壁上等距挖设有螺纹孔槽,所述连接板(19)通过第二螺栓分别与螺纹孔槽螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的一种光伏发电并网箱,其特征在于,所述伺服电机(23)的输出轴与螺纹杆(25)底端固定连接,所述螺纹杆(25)与导向杆(26)外侧套设有移动块,且移动块内部通过轴承贯通设有螺母,所述螺纹杆(25)与螺母匹配螺纹连接。

一种光伏发电并网箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及并网箱技术领域,具体来说,涉及一种光伏发电并网箱。

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,光伏并网箱是连接逆变器与电网的部件,主要起到保护作用,是分布式光伏电站故障率最高的部件,光伏用并网箱中布设有多个开关组件和逆变器等电子元器件,并网箱一般悬挂于室外,由于长期处于日照及风雨环境中,防老化及防水对箱内元器件的寿命及安全意义重大,同时长期工作下的电子元器件发热量较大,如热量不能及时散出,则会影响电子元器件等的性能,甚至于发生火灾等事故。

[0003] 现有技术中,申请号202020264752.X公开了一种光伏发电交流并网箱,包括箱体和箱门,箱门通过铰链安装在箱体上,箱体内设有电气器件,箱体的顶端还设有保护盖,其中:保护盖为中空结构,保护盖的下端设有第一通孔,箱体的上端设有第二通孔,第二通孔内通过支架安装有风扇,保护盖底端上对称设有数个通气孔;上述装置的风扇设置结构简单,只能够对箱体内部整体进行散热处理,需要持续启动风扇才能够保证箱体内部的高温进行散热,大大增加了整体装置的功耗,不能够针对性的对箱体内部的元器件进行散热处理。

[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] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种光伏发电并网箱,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0007] 一种光伏发电并网箱,包括顶板、箱体,所述顶板底部与箱体固定连接,所述箱体前侧上方与下方分别通过铰链连接门板,上方所述门板外侧贯通连接有观察窗,下方所述门板外壁下方贯通连接有排气网,所述箱体右侧贯通固定连接有防尘网,所述防尘网右侧设有多孔玻璃板。

[0008] 作为优选,所述箱体内壁后侧下方挖设有滑动凹槽,所述滑动凹槽内部等距连接有凸型滑块,所述凸型滑块两侧贯通设有第一螺栓,且通过第一螺栓与箱体内壁后侧贯通螺纹连接。

[0009] 作为优选,所述凸型滑块前侧中部固定连接有竖隔板,所述竖隔板内侧均嵌设固定有温度传感器。

[0010] 作为优选,下方所述门板内侧挖设有安装凹槽,所述安装凹槽内壁底侧固定连接安装有安装框架,所述安装框架内腔中部固定连接有立板,所述立板前侧固定连接有凸起块,所

述凸起块前侧等距嵌设固定有排风扇。

[0011] 作为优选,所述安装框架顶部前侧等距贯通设有内螺纹管,所述安装框架的位置与排气网的位置对应,所述安装凹槽内壁上方等距设有安装座,所述安装座一侧固定连接有连接板,所述连接板上等距贯通设有第二螺栓。

[0012] 作为优选,所述安装座前侧设有升降盒,所述升降盒前侧贯通连接有吸风电机,所述升降盒一侧贯通连接有软管,所述软管底端与内螺纹管匹配螺纹连接。

[0013] 作为优选,所述安装座壁腔下方设有伺服电机,所述安装座外侧挖设有矩形凹槽,所述矩形凹槽内部顶侧通过轴承连接有螺纹杆,所述螺纹杆两侧设有导向杆,所述安装凹槽内壁上方等距挖设有螺纹孔槽,所述连接板通过第二螺栓分别与螺纹孔槽螺纹连接。

[0014] 作为优选,所述伺服电机的输出轴与螺纹杆底端固定连接,所述螺纹杆与导向杆外侧套设有移动块,且移动块内部通过轴承贯通设有螺母,所述螺纹杆与螺母匹配螺纹连接。

[0015] 本实用新型的有益效果为:可以通过竖隔板内侧的温度传感器进行针对性的温度检测,能够快速的检测到并网箱内部每个元器件的温度变化,可以及时的进行散热操作,可以对箱体内部进行有效的通风操作,使对应的升降盒调整至对应元器件的正前方,使升降盒内部的吸风电机对对应的元器件进行针对性的散热处理,不需要全程启动吸风电机进行降温散热,只有在温度达到监测值时才开启对应的吸风电机进行针对性降温处理,有效的降低了整体散热结构的功耗。

附图说明

[0016] 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。

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的一种光伏发电并网箱的总结构示意图;

[0018] 图2是根据本实用新型实施例的一种光伏发电并网箱的箱体内部结构示意图;

[0019] 图3是根据本实用新型实施例的一种光伏发电并网箱的下方门板内部结构示意图;

[0020] 图4是根据本实用新型实施例的一种光伏发电并网箱的升降盒内部外观结构示意图。

[0021] 图中:

[0022] 1、顶板;2、箱体;3、门板;4、观察窗;5、排气网;6、防尘网;7、多孔玻璃板;8、滑动凹槽;9、凸型滑块;10、竖隔板;11、温度传感器;12、安装凹槽;13、安装框架;14、立板;15、凸起块;16、排风扇;17、内螺纹管;18、安装座;19、连接板;20、升降盒;21、吸风电机;22、软管;23、伺服电机;24、矩形凹槽;25、螺纹杆;26、导向杆。

具体实施方式

[0023] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原

理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0024] 根据本实用新型的实施例,提供了一种光伏发电并网箱。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1-4所示,根据本实用新型实施例的一种光伏发电并网箱,包括顶板1、箱体2,顶板1底部与箱体2固定连接,箱体2前侧上方与下方分别通过铰链连接门板3,上方门板3外侧贯通连接有观察窗4,下方门板3外壁下方贯通连接有排气网5,箱体2右侧贯通固定连接有防尘网6,防尘网6右侧设有多孔玻璃板7,箱体2内壁后侧下方挖设有滑动凹槽8,滑动凹槽8内部等距连接有凸型滑块9,凸型滑块9两侧贯通设有第一螺栓,且通过第一螺栓与箱体2内壁后侧贯通螺纹连接,凸型滑块9前侧中部固定连接有竖隔板10,竖隔板10内侧均嵌设固定有温度传感器11,根据需要在箱体2内壁上安装的元器件,可以通过竖隔板10后侧的凸型滑块9在滑动凹槽8内部进行横向调节,将每个竖隔板10调节至元器件一侧,然后通过第一螺栓贯穿凸型滑块9,且与滑动凹槽8内壁后侧螺纹连接固定,可以使竖隔板10调整至元器件一侧,利用竖隔板10将每个元器件隔断成独立的空间,可以通过竖隔板10内侧的温度传感器11进行针对性的温度检测,能够快速的检测到并网箱内部每个元器件的温度变化,可以及时的进行散热操作。

[0027] 实施例二

[0028] 如图1-4所示,根据本实用新型实施例的一种光伏发电并网箱,包括顶板1、箱体2,顶板1底部与箱体2固定连接,箱体2前侧上方与下方分别通过铰链连接门板3,上方门板3外侧贯通连接有观察窗4,下方门板3外壁下方贯通连接有排气网5,箱体2右侧贯通固定连接有防尘网6,防尘网6右侧设有多孔玻璃板7,下方门板3内侧挖设有安装凹槽12,安装凹槽12内壁底侧固定连接有安装框架13,安装框架13内腔中部固定连接有立板14,立板14前侧固定连接有凸起块15,凸起块15前侧等距嵌设固定有排风扇16,安装框架13顶部前侧等距贯通设有内螺纹管17,安装框架13的位置与排气网5的位置对应,安装凹槽12内壁上方等距设有安装座18,安装座18一侧固定连接有连接板19,连接板19上等距贯通设有第二螺栓,安装座18前侧设有升降盒20,升降盒20前侧贯通连接有吸风电机21,升降盒20一侧贯通连接有软管22,软管22底端与内螺纹管17匹配螺纹连接,通过安装框架13内侧凸起块15上的排风扇16启动,配合防尘网6与多孔玻璃板7,可以对箱体内部进行有效的通风操作,升降盒20一侧的软管22底端与内螺纹管17匹配螺纹连接,启动升降盒20内部的吸风电机21,能够使吸风电机21产生的吸力将箱体2内部的热量进行快速的吸收,然后通过软管22排散出箱体2外部,排风扇16的吹风配合吸风电机21的吸风,可以更加快速的对箱体2内部的热量进行换热处理,提高箱体2内部的降温速率。

[0029] 实施例三

[0030] 如图1-4所示,根据本实用新型实施例的一种光伏发电并网箱,包括顶板1、箱体2,顶板1底部与箱体2固定连接,箱体2前侧上方与下方分别通过铰链连接门板3,上方门板3外侧贯通连接有观察窗4,下方门板3外壁下方贯通连接有排气网5,箱体2右侧贯通固定连接有防尘网6,防尘网6右侧设有多孔玻璃板7,安装座18壁腔下方设有伺服电机23,安装座18外侧挖设有矩形凹槽24,矩形凹槽24内部顶侧通过轴承连接有螺纹杆25,螺纹杆25两侧设有导向杆26,安装凹槽12内壁上等距挖设有螺纹孔槽,连接板19通过第二螺栓分别与螺纹

孔槽螺纹连接,伺服电机23的输出轴与螺纹杆25底端固定连接,螺纹杆25与导向杆26外侧套设有移动块,且移动块内部通过轴承贯通设有螺母,螺纹杆25与螺母匹配螺纹连接,在竖隔板10内侧的温度传感器11检测到不同元器件的温度变化后,启动对应安装座18内腔中的伺服电机23,使伺服电机23的输出轴带动螺纹杆25进行旋转,使螺纹杆25与导向杆26外侧的移动块带动升降盒20进行位置调节,使对应的升降盒20调整至对应元器件的正前方,使升降盒20内部的吸风电机21对对应的元器件进行针对性的散热处理,不需要全程启动吸风电机21进行降温散热,只有在温度达到监测值时才开启对应的吸风电机21进行针对性降温处理,有效的降低了整体散热结构的功耗。

[0031] 综上,借助于本实用新型的上述技术方案,此装置在使用时,根据需要在箱体2内壁上安装的元器件,可以通过竖隔板10后侧的凸型滑块9在滑动凹槽8内部进行横向调节,将每个竖隔板10调节至元器件一侧,然后通过第一螺栓贯穿凸型滑块9,且与滑动凹槽8内壁后侧螺纹连接固定,可以使竖隔板10调整至元器件一侧,利用竖隔板10将每个元器件隔断成独立的空间,可以通过竖隔板10内侧的温度传感器11进行针对性的温度检测,在竖隔板10内侧的温度传感器11检测到不同元器件的温度变化后,启动对应安装座18内腔中的伺服电机23,使伺服电机23的输出轴带动螺纹杆25进行旋转,使螺纹杆25与导向杆26外侧的移动块带动升降盒20进行位置调节,使对应的升降盒20调整至对应元器件的正前方,能够使吸风电机21产生的吸力将箱体2内部的热量进行快速的吸收,然后通过软管22排散出箱体2外部,排风扇16的吹风配合吸风电机21的吸风,可以更加快速的对箱体2内部的热量进行换热处理。

[0032] 以上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。

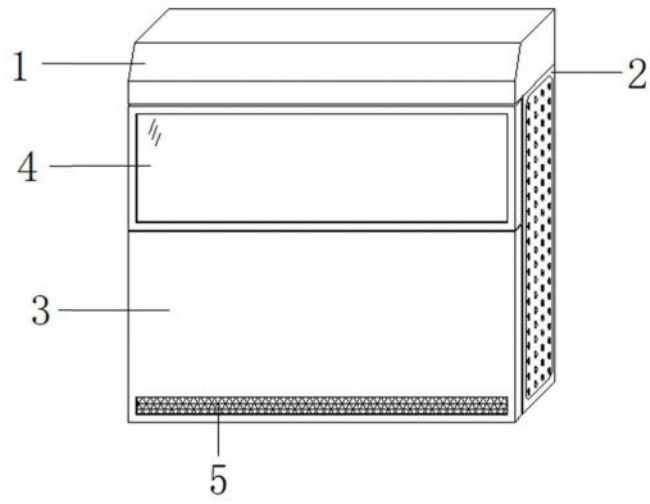


图1

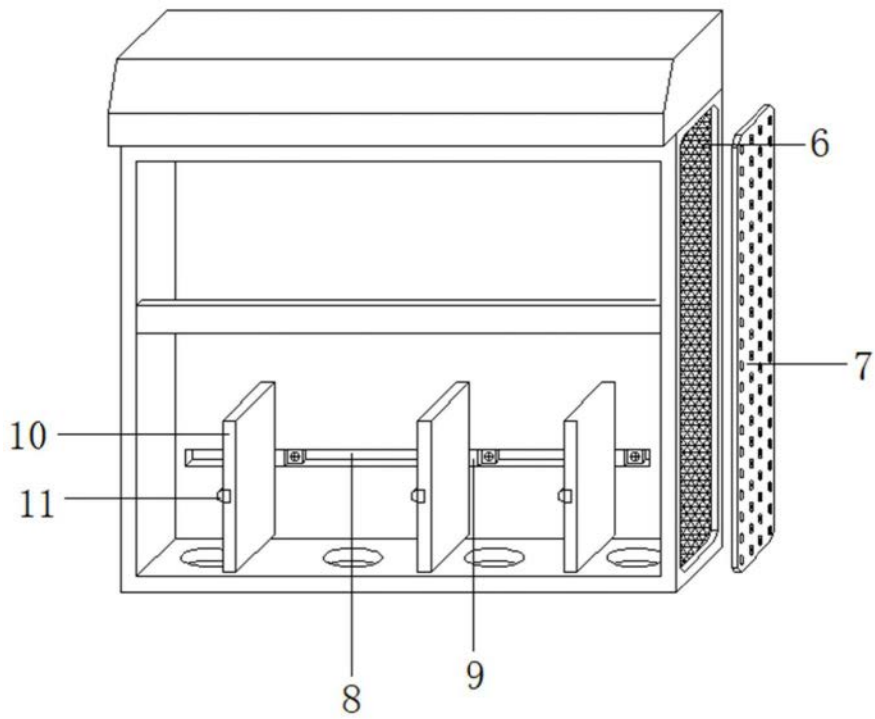


图2

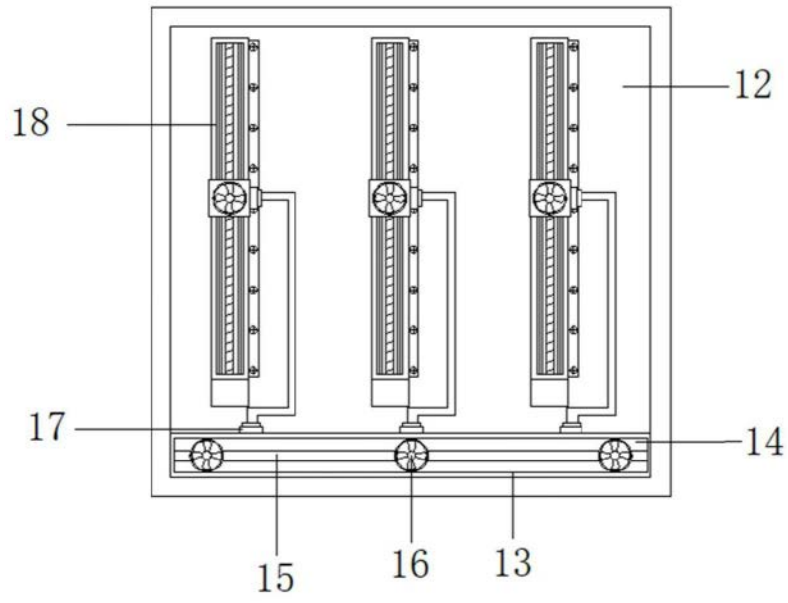


图3

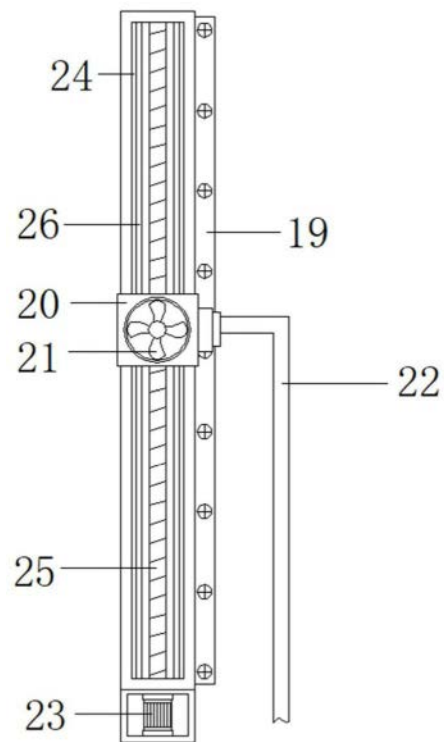


图4