



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215419271 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121995284.4

(22) 申请日 2021.08.23

(73) 专利权人 无锡润俊精密机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市南长区扬名高
新技术产业园B区104号

(72) 发明人 张俊杰

(74) 专利代理机构 北京集智东方知识产权代理
有限公司 11578
代理人 王恩涛

(51) Int. Cl .
H02B 1/56 (2006.01)
H02B 1/28 (2006.01)
H02B 1/46 (2006.01)
H02B 1/48 (2006.01)
H02J 3/38 (2006.01)

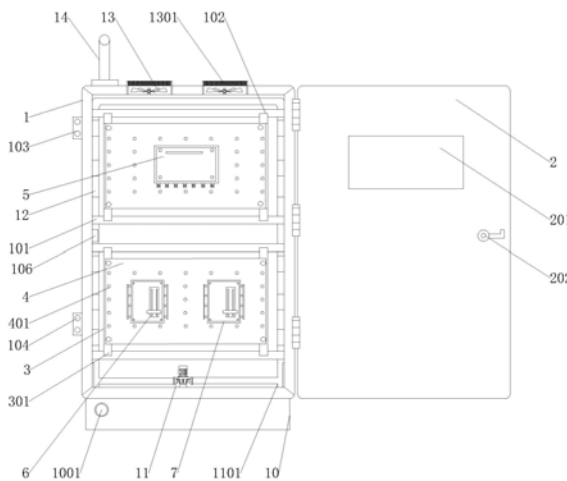
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种易于高效散热的太阳能并网箱

(57) 摘要

本实用新型适用于光伏发电技术领域,提供了一种易于高效散热的太阳能并网箱,包括箱体、箱门、固定架、绝缘板、电表本体、逆变器电闸一、逆变器电闸二、散热格栅、水箱、循环泵和冷却管,箱体内设置有两个安装架,且两个固定架通过卡接头卡接安装架,拆装便利,检修此并网箱更方便;绝缘板螺纹连接固定架,固定架一侧表面用以安装电子元件,另一侧安装有多个散热翅片,多个散热翅片提高绝缘板的散热效率,延长电子元件的使用寿命;且箱体内壁嵌装有正对散热翅片的散热格栅,便于空气流动,防止热量堆积,同时箱体外表面通过插槽插接有正对散热格栅的滤网,防止灰尘进入箱体内部,影响电子元件的工作效率。



1. 一种易于高效散热的太阳能并网箱,其特征在于:包括箱体(1)、箱门(2)、固定架(3)、绝缘板(4)、电表本体(5)、逆变器电闸一(6)、逆变器电闸二(7)、散热格栅(8)、水箱(10)、循环泵(11)和冷却管(12);

所述箱体(1)内设置有两个安装架(101),两个所述安装架(101)纵向排列在所述箱体(1)的内部;

所述安装架(101)上开设有卡接槽(102);

所述固定架(3)上设置有和所述卡接槽(102)相配合的卡接头(301),两个所述固定架(3)通过所述卡接头(301)卡接对应的两个所述安装架(101);

两个所述绝缘板(4)螺纹连接对应的所述固定架(3);

所述绝缘板(4)上开设有多个螺纹孔(401),多个所述螺纹孔(401)均匀的排列在所述绝缘板(4)上;

所述绝缘板(4)的侧壁上安装有多个铝制散热翅片(402),多个所述散热翅片(402)均匀的排列在所述绝缘板(4)的侧表面上;

所述散热格栅(8)嵌装在所述箱体(1)的内壁上,所述散热格栅(8)正对多个所述散热翅片(402);

所述箱体(1)的外壁上设置有正对所述散热格栅(8)的插槽(105),所述插槽(105)内插接有滤网(9)。

2. 如权利要求1所述的一种易于高效散热的太阳能并网箱,其特征在于:所述电表本体(5)、逆变器电闸一(6)和逆变器电闸二(7)螺纹连接在对应的两个所述绝缘板(4)上;

所述电表本体(5)电性连接所述逆变器电闸一(6)和逆变器电闸二(7);

所述逆变器电闸一(6)电性连接所述逆变器电闸二(7)。

3. 如权利要求1所述的一种易于高效散热的太阳能并网箱,其特征在于:所述箱门(2)通过合页转动安装在所述箱体(1)上;

所述箱门(2)上嵌装有透明窗(201),所述箱门(2)上安装有门锁(202),所述箱体(1)的侧壁开设有和所述门锁(202)相配合的配合槽(106)。

4. 如权利要求1所述的一种易于高效散热的太阳能并网箱,其特征在于:所述箱体(1)的两侧内壁通过固定边(1202)固定安装有所述冷却管(12),所述冷却管(12)上设置有多个弯折部(1201);

所述水箱(10)安装在箱体(1)的下表面上,所述水箱(10)上安装有密封盖(1001);

所述循环泵(11)安装在所述箱体(1),所述循环泵(11)的两侧均通过三通管(1101)连通所述水箱(10)和冷却管(12)。

5. 如权利要求1所述的一种易于高效散热的太阳能并网箱,其特征在于:所述箱体(1)的顶壁上嵌装有两个排风扇(13),所述排风扇(13)上可拆卸连接有滤芯(1301)。

6. 如权利要求1所述的一种易于高效散热的太阳能并网箱,其特征在于:所述箱体(1)的两侧外壁上均安装有安装边(103);

所述安装边(103)上开设有安装孔(104)。

7. 如权利要求1所述的一种易于高效散热的太阳能并网箱,其特征在于:所述箱体(1)上表面安装有避雷器(14),所述箱体(1)上安装有接地线。

一种易于高效散热的太阳能并网箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏发电技术领域,尤其涉及一种易于高效散热的太阳能并网箱。

背景技术

[0002] 在目前的光伏发电技术领域中,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。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能电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 太阳能并网柜是连接光伏电站和电网的配电装置,其主要作用是作为光伏电站和电网之间的分界,现今的太阳能并网箱散热效率较低,内部热量容易堆积,影响并网箱内部的电子元件的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种易于高效散热的太阳能并网箱,旨在解决的并网箱散热效率较低,影响电子元件的使用寿命的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种易于高效散热的太阳能并网箱,包括箱体、箱门、固定架、绝缘板、电表本体、逆变器电闸一、逆变器电闸二、散热格栅、水箱、循环泵和冷却管。

[0006] 所述箱体内设置有两个安装架,两个所述安装架纵向排列在所述箱体的内部。

[0007] 所述安装架上开设有卡接槽。

[0008] 所述固定架上设置有和所述卡接槽相配合的卡接头,两个所述固定架通过所述卡接头卡接对应的两个所述安装架。

[0009] 两个所述绝缘板螺纹连接对应的所述固定架。

[0010] 所述绝缘板上开设有多个螺纹孔,多个所述螺纹孔均匀的排列在所述绝缘板上。

[0011] 所述绝缘板的侧壁上安装有多个铝制散热翅片,多个所述散热翅片均匀的排列在所述绝缘板的侧表面上。

[0012] 所述散热格栅嵌装在所述箱体的内壁上,所述散热格栅正对多个所述散热翅片。

[0013] 所述箱体的外壁上设置有正对所述散热格栅的插槽,所述插槽内插接有滤网。

[0014] 优选的,所述电表本体、逆变器电闸一和逆变器电闸二螺纹连接在对应的两个所述绝缘板上。

[0015] 所述电表本体电性连接所述逆变器电闸一和逆变器电闸二。

[0016] 所述逆变器电闸一电性连接所述逆变器电闸二。

[0017] 优选的,所述箱门通过合页转动安装在所述箱体上。

[0018] 所述箱门上嵌装有透明窗,所述箱门上安装有门锁,所述箱体的侧壁开设有和所述门锁相配合的配合槽。

[0019] 优选的,所述箱体的两侧内壁通过固定边固定安装有所述冷却管,所述冷却管上

设置有多个弯折部。

[0020] 所述水箱安装在箱体的下表面上,所述水箱上安装有密封盖。

[0021] 所述循环泵安装在所述箱体,所述循环泵的两侧均通过三通管连通所述水箱和冷却管。

[0022] 优选的,所述箱体的顶壁上嵌装有两个排风扇,所述排风扇上可拆卸连接有滤芯。

[0023] 优选的,所述箱体的两侧外壁上均安装有安装边。

[0024] 所述安装边上开设有安装孔。

[0025] 优选的,所述箱体上表面安装有避雷器,所述箱体上安装有接地线。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种易于高效散热的太阳能并网箱,箱体内设置有两个安装架,且两个固定架通过卡接头卡接安装架,拆装便利,检修此并网箱更方便;绝缘板螺纹连接固定架,固定架一侧表面用以安装电子元件,另一侧安装有多个散热翅片,多个散热翅片提高绝缘板的散热效率,延长电子元件的使用寿命;且箱体内壁嵌装有正对散热翅片的散热格栅,便于空气流动,防止热量堆积,同时箱体外表面通过插槽插接有正对散热格栅的滤网,防止灰尘进入箱体内部,影响电子元件的工作效率;箱体的两侧内壁通过固定边安装有冷却管,冷却管内部填充有冷却水,通过循环泵进行循环,降低箱体内部的温度;且此并网箱使用方便,拆装便利,散热效率更高,更值得推广使用。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的整体的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型的绝缘板的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型的冷却管的结构示意图;

[0030] 图中:1、箱体;101、安装架;102、卡接槽;103、安装边;104、安装孔;105、插槽;106、配合槽;2、箱门;201、透明窗;202、门锁;3、固定架;301、卡接头;4、绝缘板;401、螺纹孔;402、散热翅片;5、电表本体;6、逆变器电闸一;7、逆变器电闸二;8、散热格栅;9、滤网;10、水箱;1001、密封盖;11、循环泵;1101、三通管;12、冷却管;1201、弯折部;1202、固定边;13、排风扇;1301、滤芯;14、避雷器。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种易于高效散热的太阳能并网箱,包括箱体1、箱门2、固定架3、绝缘板4、电表本体5、逆变器电闸一6、逆变器电闸二7、散热格栅8、水箱10、循环泵11和冷却管12。箱体1内设置有两个安装架101,两个安装架101纵向排列在箱体1的内部,安装架101上开设有卡接槽102,固定架3上设置有和卡接槽102相配合的卡接头301,两个固定架3通过卡接头301卡接对应的两个安装架101。

[0033] 其中,固定架3通过卡接头301卡接个安装架101,拆装固定架3更方便,维修此并网箱更便利,利于延长此并网箱的使用寿命。

[0034] 两个绝缘板4螺纹连接对应的固定架3,绝缘板4上开设有多个螺纹孔401,多个螺纹孔401均匀的排列在绝缘板4上,绝缘板4的侧壁上安装有多个铝制散热翅片402,多个铝制散热翅片402均匀的排列在绝缘板4的侧表面上,散热格栅8嵌装在箱体1的内壁上,散热格栅8正对多个散热翅片402,箱体1的外壁上设置有正对散热格栅8的插槽105,插槽105内插接有滤网9,电表本体5、逆变器电闸一6和逆变器电闸二7螺纹连接在对应的两个绝缘板4上,电表本体5电性连接逆变器电闸一6和逆变器电闸二7,逆变器电闸一6电性连接逆变器电闸二7。

[0035] 其中,绝缘板4螺纹连接对应的固定架3,安装绝缘板4更方便,多个螺纹孔401方便安装不同的电子元件,适用范围更广泛,多个铝制的散热翅片402提高绝缘板4的散热效率,便于排出绝缘板4上电子元件工作时发出的热量,铝制的散热翅片402易于制造,使用成本较低,散热格栅8方便空气流动,滤网9用以过滤灰尘,防止杂质进入箱体1内部,造成灰尘堆积,影响电子元件的使用寿命,滤网9插入插槽105中,方便取出滤网9进行清洗,逆变器电闸一6和逆变器电闸二7进行合闸,逆变器电闸一6和逆变器电闸二7用于电性连接太阳能电站和电网,使太阳能电站和电网进行电能的运输,电表本体5用以记录电能运输。

[0036] 箱门2通过合页转动安装在箱体1上,箱门2上嵌装有透明窗201,箱门2上安装有门锁202,箱体1的侧壁开设有和门锁202相配合的配合槽106。

[0037] 此外,箱门2可进行开关,透明窗201方便在外部观察箱体1内部电子元件的工作情况,门锁202可插入配合槽106中锁紧箱门2,安全性更高。

[0038] 箱体1的两侧内壁通过固定边1202固定安装有冷却管12,冷却管12上设置有多个弯折部1201,水箱10安装在箱体1的下表面上,水箱10上安装有密封盖1001,循环泵11安装在箱体1,循环泵11的两侧均通过三通管1101连通水箱10和冷却管12。

[0039] 另外,水箱10用以储存冷却水,可打开密封盖1001向水箱10内部灌入冷却水,循环泵11可抽取水箱10中的冷却水,使冷却水在冷却管12流动,进而吸收箱体1中的热量,降低箱体1中的温度,多个弯折部1201增加冷却管12与箱体1的接触面积,降低温度效率更高,为电子元件创造良好的工作环境。

[0040] 箱体1的顶壁上嵌装有两个排风扇13,排风扇13上可拆卸连接有滤芯1301。

[0041] 进一步,排风扇13可加快箱体1内部的空气流动速度,进而可快速排出电子元件工作时的热量,且滤芯1301可防止灰尘进入。

[0042] 箱体1的两侧外壁上均安装有安装边103,安装边103上开设有安装孔104,箱体1上表面安装有避雷器14,箱体1上安装有接地线。

[0043] 具体的是,可通过相配合的螺栓穿过安装孔104,进而将安装边103固定在墙体或支架上,安装箱体1效率更高,避雷器14可防止箱体1受到电机,且接地线可减少箱体1的静电,安全性更高。

[0044] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,逆变器电闸一6和逆变器电闸二7进行合闸,使太阳能电站和电网进行电能的运输,多个铝制的散热翅片402提高绝缘板4的散热效率,排出绝缘板4上电子元件工作时发出的热量,散热格栅8方便空气流动,滤网9用以过滤灰尘,防止灰尘堆积,同时启动循环泵11,循环泵11可抽取水箱10中的冷却水,使冷却水在冷却管12流动,吸收箱体1中的热量,降低箱体1中的温度,打开排风扇13,排风扇13可加快箱体1内部的空气流动速度,提高箱体1的散热效率。

[0045] 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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

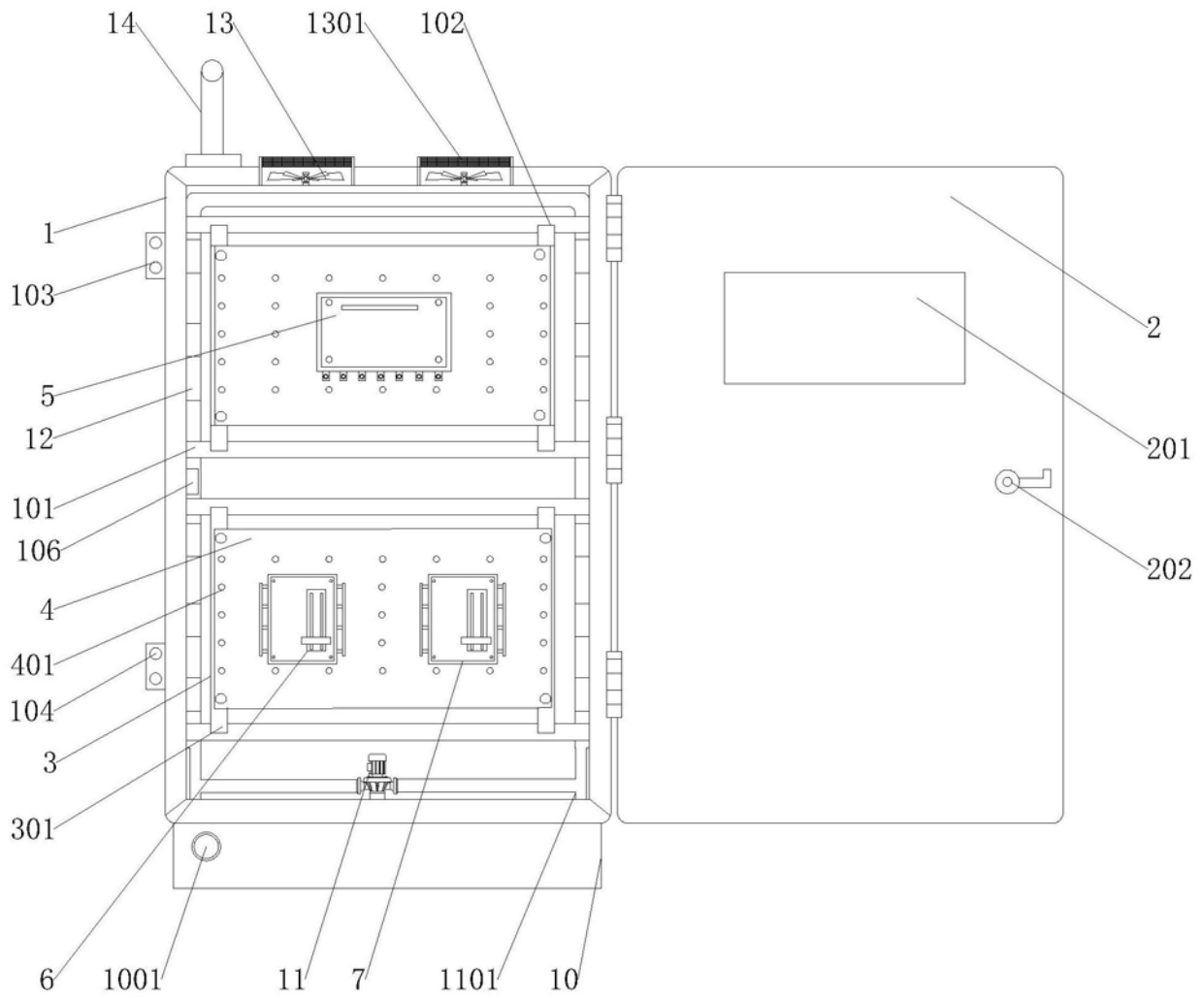


图1

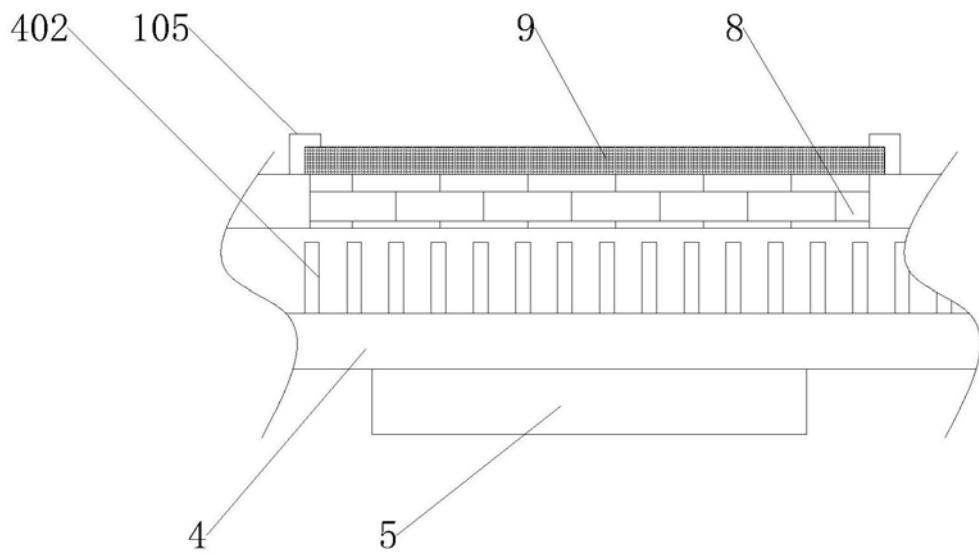


图2

