(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 213212885 U
(45)授权公告日 2021.05.14

(21)申请号 202022594653.0

(22)申请日 2020.11.11

(73)专利权人 辽宁宏成供电有限公司
地址 114000 辽宁省鞍山市高新区越岭路267号

(72)发明人 李用成 李东祥 宫毅涛

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02J 3/38(2006.01)

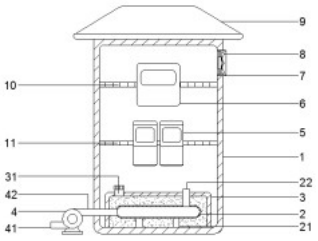
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜

(57)摘要

本实用新型涉及并网柜技术领域，且公开了一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜，包括并网柜，所述并网柜的内壁底端固定安装有水箱，所述水箱的顶端固定安装有进水管，所述并网柜的内壁底端固定安装有支撑柱，所述支撑柱的顶端固定安装有冷却罐，所述冷却罐的顶端固定安装有出气管，所述冷却罐的左侧固定安装有连接管，所述连接管的左侧固定安装有吸风机。该紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜，通过并网柜的底端安装水箱，水箱的内部安装冷却罐且水箱的内部设置冷却水，再通过冷却罐左侧安装连接管，连接管左侧安装吸风机，且冷却罐的顶端安装出气管延伸至水箱上方，使吸入的空气进行冷却，进而使并网柜内部的温度降低。



CN 213212885 U

1.一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜,包括并网柜(1),其特征在于:所述并网柜(1)的内壁底端固定安装有水箱(3),所述水箱(3)的顶端固定安装有进水管(31),所述并网柜(1)的内壁底端固定安装有支撑柱(21),所述支撑柱(21)的顶端固定安装有冷却罐(2),所述冷却罐(2)的顶端固定安装有出气管(22),所述冷却罐(2)的左侧固定安装有连接管(42),所述连接管(42)的左侧固定安装有吸风机(4),所述吸风机(4)的左侧固定安装有进气管(41),所述并网柜(1)的内壁正面固定安装有第一导轨(10),所述第一导轨(10)的正面活动连接有断路器(6),所述并网柜(1)的内壁正面固定安装有第二导轨(11),所述第二导轨(11)的正面活动连接有电能表(5),所述并网柜(1)的右侧固定安装有散热管(7),所述散热管(7)的内壁固定安装有散热风扇(8),所述并网柜(1)的顶端固定安装有遮雨板(9)。

2.根据权利要求1所述的一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜,其特征在于:所述进气管(41)的内壁固定安装有第一过滤网(411),所述进气管(41)的内壁固定安装有第二过滤网(412)。

3.根据权利要求1所述的一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜,其特征在于:所述并网柜(1)的正面固定安装有柜门(14),所述柜门(14)的正面固定安装有观察窗(12),所述柜门(14)的正面固定安装有门锁(13)。

4.根据权利要求1所述的一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜,其特征在于:所述支撑柱(21)设置有两个,且均安装于并网柜(1)的内壁底端,所述支撑柱(21)、冷却罐(2)与出气管(22)均设置于水箱(3)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜,其特征在于:所述出气管(22)贯穿水箱(3)的顶端并延伸至水箱(3)的上方,所述连接管(42)贯穿水箱(3)与并网柜(1)的左侧并延伸至并网柜(1)的左侧与吸风机(4)连接。

6.根据权利要求1所述的一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜,其特征在于:所述电能表(5)设置于水箱(3)的上方,所述断路器(6)设置于电能表(5)的上方,所述散热管(7)设置于并网柜(1)的右侧顶端。

7.根据权利要求1所述的一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜,其特征在于:所述水箱(3)的内部设置有冷却水,所述进水管(31)的顶端活动连接有盖子。

一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及并网柜技术领域，具体为一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜。

背景技术

[0002] 太阳能发电是传统发电的有益补充，鉴于其对环保与经济发展的重要性，各发达国家无不全力推动太阳能发电工作，中小规模的太阳能发电已形成了产业，太阳能发电有光伏发电和太阳能热发电2种方式，其中光伏发电具有维护简单、功率可大可小等突出优点，作为中、小型并网电源得到较广泛应用。

[0003] 随着科技水平的发展，用户对高水平质量的紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜的需求日益增加，而目前的紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜还存在工作产生的热量无法有效的去除，影响设备的正常工作，降低设备的使用寿命的问题，故而我们提出了一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜来解决上述的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜，具备能有效的将并网柜内部的热量散发出去等优点，解决了工作产生的热量无法有效的去除，影响设备的正常工作，降低设备的使用寿命的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述能有效的将并网柜内部的热量散发出去目的，本实用新型提供如下技术方案：一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜，包括并网柜，所述并网柜的内壁底端固定安装有水箱，所述水箱的顶端固定安装有进水管，所述并网柜的内壁底端固定安装有支撑柱，所述支撑柱的顶端固定安装有冷却罐，所述冷却罐的顶端固定安装有出气管，所述冷却罐的左侧固定安装有连接管，所述连接管的左侧固定安装有吸风机，所述吸风机的左侧固定安装有进气管，所述并网柜的内壁正面固定安装有第一导轨，所述第一导轨的正面活动连接有断路器，所述并网柜的内壁正面固定安装有第二导轨，所述第二导轨的正面活动连接有电能表，所述并网柜的右侧固定安装有散热管，所述散热管的内壁固定安装有散热风扇，所述并网柜的顶端固定安装有遮雨板，所述并网柜的正面固定安装有柜门，所述柜门的正面固定安装有观察窗，所述柜门的正面固定安装有门锁。

[0008] 优选的，所述进气管的内壁固定安装有第一过滤网，所述进气管的内壁固定安装有第二过滤网，将吸风机吸入的空气中的杂质进行过滤。

[0009] 优选的，所述并网柜的正面固定安装有柜门，所述柜门的正面固定安装有观察窗，所述柜门的正面固定安装有门锁。

[0010] 优选的，所述支撑柱设置有两个，且均安装于并网柜的内壁底端，所述支撑柱、冷却罐与出气管均设置于水箱的内部。

[0011] 优选的，所述出气管贯穿水箱的顶端并延伸至水箱的上方，所述连接管贯穿水箱与并网柜的左侧并延伸至并网柜的左侧与吸风机连接。

[0012] 优选的，所述电能表设置于水箱的上方，所述断路器设置于电能表的上方，所述散热管设置于并网柜的右侧顶端。

[0013] 优选的，所述水箱的内部设置有冷却水，使冷却罐内部的气体快速降温，所述进水管的顶端活动连接有盖子。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜，具备以下有益效果：

[0016] 1、该紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜，通过并网柜的底端安装水箱，水箱的内部安装冷却罐且水箱的内部设置冷却水，再通过冷却罐左侧安装连接管，连接管左侧安装吸风机，且冷却罐的顶端安装出气管延伸至水箱上方，使吸入的空气进行冷却，进而使并网柜内部的温度降低。

[0017] 2、该紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜，由于吸风机吸入的空气中会含有杂质，可能使管道堵塞，通过进气管的内壁安装第一过滤网与第二过滤网，避免杂质从进气管进入冷却罐内，进而避免其进入并网柜的内部，使其不会造成堵塞且不会影响并网柜的运行。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型进气管内部结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型外观结构示意图。

[0021] 图中：1、并网柜；2、冷却罐；3、水箱；4、吸风机；5、电能表；6、断路器；7、散热管；8、散热风扇；9、遮雨板；10、第一导轨；11、第二导轨；12、观察窗；13、门锁；14、柜门；21、支撑柱；22、出气管；31、进水管；41、进气管；42、连接管；411、第一过滤网；412、第二过滤网。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-3，一种紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜，包括并网柜1，并网柜1的内壁底端固定安装有水箱3，水箱3的顶端固定安装有进水管31，水箱3的内部设置有冷却水，进水管31的顶端活动连接有盖子，并网柜1的内壁底端固定安装有支撑柱21，支撑柱21的顶端固定安装有冷却罐2，冷却罐2的顶端固定安装有出气管22，支撑柱21设置有两个，且均安装于并网柜1的内壁底端，支撑柱21、冷却罐2与出气管22均设置于水箱3的内部，冷却罐2的左侧固定安装有连接管42，出气管22贯穿水箱3的顶端并延伸至水箱3的上方，连接管42贯穿水箱3与并网柜1的左侧并延伸至并网柜1的左侧与吸风机4连接，连接管42的左侧固定安装有吸风机4，吸风机4的左侧固定安装有进气管41，进气管41的内壁固定安装有第一

过滤网411，进气管41的内壁固定安装有第二过滤网412，并网柜1的内壁正面固定安装有第一导轨10，第一导轨10的正面活动连接有断路器6，并网柜1的内壁正面固定安装有第二导轨11，第二导轨11的正面活动连接有电能表5，并网柜1的右侧固定安装有散热管7，电能表5设置于水箱3的上方，断路器6设置于电能表5的上方，散热管7设置于并网柜1的右侧顶端，散热管7的内壁固定安装有散热风扇8，并网柜1的顶端固定安装有遮雨板9，并网柜1的正面固定安装有柜门14，柜门14的正面固定安装有观察窗12，柜门14的正面固定安装有门锁13。

[0024] 工作原理：在使用时，先将并网柜1移动到指定区域并将其安装好，使其能够正常使用，当并网柜1内部产生热量但温度相对较低时，启动散热风扇8，使热量能够通过散热管7散发出去，当并网柜1内部产生热量且温度较高时，启动吸风机4，使外部空气通过进气管41进入连接管42，再进入冷却罐2，由于冷却罐2安装于水箱3的内部，且水箱3的内部设置有冷却水，使冷却罐2内部空气的温度降低，再由出气管22将冷空气排出，使冷空气将并网柜1内部的热量进行吸收，进而将并网柜1内部的温度降低，同时吸收热量后的空气可以通过散热风扇8从散热管7排出，由于空气中含有杂质，当空气进入进气管41后，会经过第一过滤网411与第二过滤网412，将空气中的杂质去除，当水箱3内部的冷却水减少后，通过水箱3顶端的进水管31进行添加冷却水。

[0025] 综上所述，该紧凑型低压分布式光伏发电站并网柜，通过并网柜1的底端安装水箱3，水箱3的内部安装冷却罐2且水箱3的内部设置冷却水，再通过冷却罐2左侧安装连接管42，连接管42左侧安装吸风机4，且冷却罐2的顶端安装出气管22延伸至水箱3上方，使吸入的空气进行冷却，进而使并网柜1内部的温度降低；由于吸风机4吸入的空气中会含有杂质，可能使管道堵塞，通过进气管41的内壁安装第一过滤网411与第二过滤网412，避免杂质从进气管41进入冷却罐2内，进而避免其进入并网柜1的内部，使其不会造成堵塞且不会影响并网柜1的运行。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

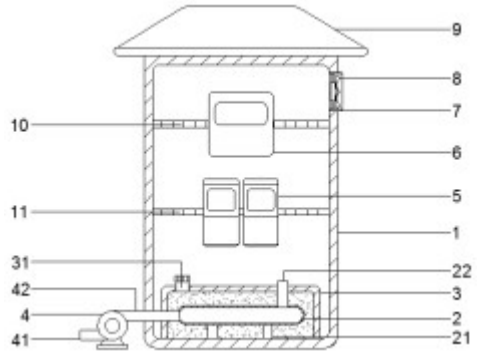


图 1

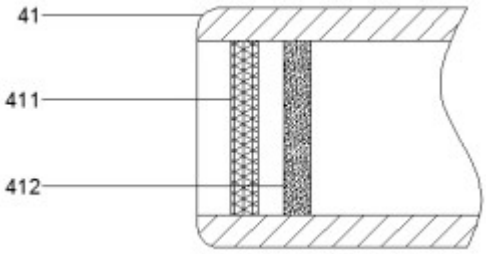


图 2

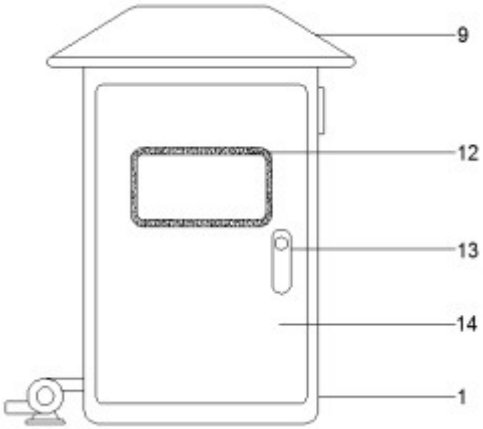


图 3