



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113889876 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(21) 申请号 202111015652.9

(22) 申请日 2021.08.31

(71) 申请人 张乔

地址 277599 山东省枣庄市滕州市龙泉中路1516号东街嘉园8栋201

(72) 发明人 张乔 戴世明

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

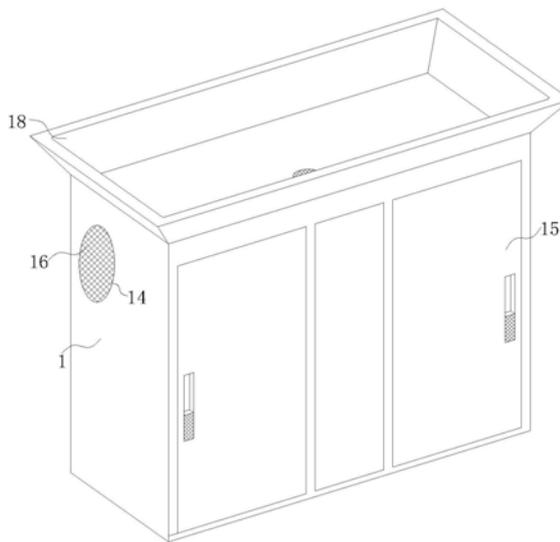
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能化太阳能光伏箱式变电站

(57) 摘要

本发明涉及光伏箱式变电站技术领域,具体为一种智能化太阳能光伏箱式变电站,包括箱体、第一安装腔、第二安装腔、冷却腔、散热孔、防护门以及散热组件,所述箱体内部的从左往右依次设置有第一安装腔、冷却腔与第二安装腔,且箱体的前端外表面与第一安装腔、第二安装腔对应的位置均铰接有防护门,所述冷却腔开设有箱体内部位于第一安装腔与第二安装腔之间的位置,且第一安装腔与第二安装腔远离冷却腔的一侧内壁靠近上端的位置开设有散热孔。本发明,通过设置散热组件,能够通过冷却腔收集雨水,并利用冷却腔内部的雨水对第一安装腔与第二安装腔内部进行水冷换热,并且在收集雨水的过程中能够使散热孔内部设置的散热叶片转动。



1. 一种智能化太阳能光伏箱式变电站,包括箱体(1)、第一安装腔(11)、第二安装腔(12)、冷却腔(13)、散热孔(14)、防护门(15)以及散热组件(2),其特征在于:所述箱体(1)内部的从左往右依次设置有第一安装腔(11)、冷却腔(13)与第二安装腔(12),且箱体(1)的前端外表面与第一安装腔(11)、第二安装腔(12)对应的位置均铰接有防护门(15),所述冷却腔(13)位于第一安装腔(11)与第二安装腔(12)之间,且第一安装腔(11)与第二安装腔(12)远离冷却腔(13)的一侧内壁靠近上端的位置开设有散热孔(14),所述散热孔(14)的内部固定连接有镂空板(16),所述散热组件(2)设置于冷却腔(13)、第一安装腔(11)以及第二安装腔(12)的上侧;

所述散热组件(2)包括进水管(21)、过滤网(22)、转动杆(23)、第一连接环(24)、第二连接环(25)、转动叶片(26)以及散热叶片(27),所述箱体(1)的上端外表面与冷却腔(13)对应的位置开设有进水孔(17),且冷却腔(13)内表面与进水孔(17)对应的位置固定连接有进水管(21),所述进水孔(17)内表面远离进水管(21)的一侧固定连接有过滤网(22),所述箱体(1)的上端外表面固定连接有导流框(18),且导流框(18)的横截面呈梯形,所述箱体(1)的上端外表面呈向进水孔(17)方向凹陷状,且箱体(1)的上端外表面设置有水位传感器(28),所述进水管(21)的外表面固定连接有电磁阀(29),且电磁阀(29)以及水位传感器(28)均与外界控制器电性连接,所述转动杆(23)设置于冷却腔(13)的内部,且转动杆(23)两端分别贯穿第一安装腔(11)与第二安装腔(12)并延伸至散热孔(14)的内部,所述转动杆(23)活动连接于第一安装腔(11)、第二安装腔(12)以及冷却腔(13)之间,且转动杆(23)的两端均固定连接有第一连接环(24),所述第一连接环(24)的外表面等距离环形固定连接有若干组散热叶片(27),且转动杆(23)外表面靠近中部的的位置固定连接有第二连接环(25),所述第二连接环(25)的外表面等距离环形固定连接有若干组转动叶片(26),所述进水管(21)与转动叶片(26)对应。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化太阳能光伏箱式变电站,其特征在于:所述冷却腔(13)内表面的后端开设有出水孔(131),且出水孔(131)远离冷却腔(13)的一端固定连接有第一出水管(132),所述出水孔(131)位于转动叶片(26)的侧下方,且第一出水管(132)呈L型。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化太阳能光伏箱式变电站,其特征在于:所述冷却腔(13)的内表面的底端固定安装有水泵(133),且水泵(133)的输出端固定安装有第一导流管(134),所述第一导流管(134)的两端分别贯穿至冷却腔(13)内表面的两侧并连接有第一冷却组件与第二冷却组件。

4. 根据权利要求3所述的一种智能化太阳能光伏箱式变电站,其特征在于:第一冷却组件包括第一蛇形排管(135)以及第二导流管(136),所述第一蛇形排管(135)嵌入式固定连接于冷却腔(13)内表面靠近第一安装腔(11)的一侧,且第一蛇形排管(135)远离第一导流管(134)的一端固定连接第二导流管(136),且第二导流管(136)与位于第二连接环(25)的侧上方,并与转动叶片(26)对应。

5. 根据权利要求3所述的一种智能化太阳能光伏箱式变电站,其特征在于:第二冷却组件包括第二蛇形排管(137)以及第二出水管(138),所述第二蛇形排管(137)嵌入式固定连接于冷却腔(13)的内部靠近第二安装腔(12)的一侧,且第二蛇形排管(137)远离第一导流管(134)的一端固定连接第二出水管(138),且第二出水管(138)贯穿至箱体(1)的外部。

6. 根据权利要求5所述的一种智能化太阳能光伏箱式变电站,其特征在于:所述冷却腔(13)的内表面与第一蛇形排管(135)、第二蛇形排管(137)的连接处均开设有安装槽(139),且安装槽(139)的相邻两组呈竖直状的槽之间设置有导热组件,导热组件包括第一导热板(3)、第二导热板(4)、连接板一(5),所述连接板一(5)嵌入式固定连接于冷却腔(13)内表面,且连接板一(5)的两端分别固定连接有第一导热板(3)与第二导热板(4),所述第一导热板(3)的两侧外表面固定连接有阻板(6),且第一导热板(3)、第二导热板(4)与连接板一(5)之间均呈 30° 倾斜状,所述连接板一(5)的外表面的两侧固定连接有连接板二(7),且连接板二(7)的两端分别贯穿至与其对应的安装槽(139)的内部并与第一蛇形排管(135)、第二蛇形排管(137)固定连接,导热组件为一体式结构。

一种智能化太阳能光伏箱式变电站

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏箱式变电站技术领域,具体为一种智能化太阳能光伏箱式变电站。

背景技术

[0002] 箱式变电站,又叫预装式变电所或预装式变电站,是一种高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,按一定接线方案排成一体的工厂预制户内、户外紧凑式配电设备,即将变压器降压、低压配电等功能有机地组合在一起,安装在一防潮、防锈、防尘、防鼠、防火、防盗、隔热、全封闭、可移动的钢结构。

[0003] 现有专利(公告号:CN109616909B)一种智能化太阳能光伏箱式变电站,包括箱式变电站壳体、高压组件、变压组件和低压组件,高压组件、变压组件和低压组件布设于箱式变电站壳体中;箱式变电站壳体设置为包括顶壁、基座、结构框架、箱门和锁紧机构,结构框架各室的前表面上均铰接箱门,锁紧机构设置于箱门内表面上,锁紧机构将箱门锁紧于结构框架上;高压组件用于接收高压电,高压组件电性连接变压组件,变压组件用于将高压组件的高压电转换为低压电,变压组件还电性连接低压组件,低压组件用于输出变压组件转换的低压电。

[0004] 上述光伏箱式变电站虽然可以在进行光伏箱式变电站的检修时,实现光伏箱式变电站箱门的可靠开启或锁合,但是仍存在不足之处:

[0005] 光伏箱式变电站是指把低压柜、变压器柜及升压柜组合在一起放在一个集装箱里构成的一个升压系统,其电源由太阳光能经太阳能电池转换成电能后提供。光伏箱式变电站结构紧凑,因此散热条件尤为重要,随着城区不断扩大,城区的用电负荷增加,变电站的负担也日益加重,变电站的散热问题就越加凸显,若不能快速散热降温,就不能保障设备正常运行,甚至破坏电网的安全稳定,造成极大的经济损失,现有的光伏箱式变电站通常通过开设散热孔对箱体内部进行散热,但该种方式散热效果不佳,不能快速有效的对箱体内部进行散热,同时在使用过程中雨水会通过散热孔进入箱体的内部,尤其是在多雨地区,雨水长时间的进入箱体内部会对其内部的部件造成影响。

[0006] 为此,提出一种智能化太阳能光伏箱式变电站。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种智能化太阳能光伏箱式变电站,通过设置散热组件,能够通过冷却腔收集雨水,并利用冷却腔内部的雨水对第一安装腔与第二安装腔内部进行水冷换热,从而快速有效的对装置进行散热,并且在收集雨水的过程中能够使散热孔内部设置的散热叶片转动,从而提高装置的散热效果以及速率,保证电网处于正常工作温度,使其稳定运行,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能化太阳能光伏箱式变电站,包括箱体、第一安装腔、第二安装腔、冷却腔、散热孔、防护门以及散热组件,所述箱体内部

的从左往右依次设置有第一安装腔、冷却腔与第二安装腔，且箱体的前端外表面与第一安装腔、第二安装腔对应的位置均铰接有防护门，所述冷却腔位于第一安装腔与第二安装腔之间的之间，且第一安装腔与第二安装腔远离冷却腔的一侧内壁靠近上端的位置开设有散热孔，所述散热孔的内部固定连接有镂空板，所述散热组件设置于冷却腔、第一安装腔以及第二安装腔之间；

[0009] 所述散热组件包括进水管、过滤网、转动杆、第一连接环、第二连接环、转动叶片以及散热叶片，所述箱体的上端外表面与冷却腔对应的位置开设有进水孔，且冷却腔内表面与进水孔对应的位置固定连接有过水管，所述进水孔内表面远离进水管的一侧固定连接有过滤网，所述箱体的上端外表面固定连接有过流框，且过流框的横截面呈梯形，所述箱体的上端外表面呈向进水孔方向凹陷状，且箱体的上端外表面设置有水位传感器，所述进水管的外表面固定连接有过磁阀，且过磁阀以及水位传感器电性均与外界控制器电性连接，所述转动杆设置于冷却腔的内部，且转动杆两端分别贯穿第一安装腔与第二安装腔并延伸至散热孔的内部，所述转动杆活动连接于第一安装腔、第二安装腔以及冷却腔之间，且转动杆的两端均固定连接有过第一连接环，所述过第一连接环的外表面等距离环形固定连接有过若干组散热叶片，且转动杆外表面靠近中部的过位置固定连接有过第二连接环，所述过第二连接环的外表面等距离环形固定连接有过若干组转动叶片，所述进水管与转动叶片对应。

[0010] 通过设置散热组件，能够通过冷却腔收集雨水，并利用冷却腔内部的雨水对第一安装腔与第二安装腔内部进行水冷换热，从而快速有效的对装置进行散热，并且在收集雨水的过程中能够使散热孔内部设置的散热叶片转动，从而提高装置的散热效果以及速率，保证电网处于正常工作温度，使其稳定运行；

[0011] 在运行过程中，雨水落在箱体的上端外表面，并通过设置过流框，能够对雨水进行应的储存，当水位传感器检测到过流框内部的水位达到一定高度时开启过磁阀，收集的雨水依次通过进水孔、过水管落在转动叶片的表面然后进入冷却腔的内部，转动叶片在水流的冲击下带动转动杆转动，同时，转动杆两端的第一连接环以及散热叶片随着转动杆转动，从而利用在冷却腔内部储存雨水，能够实现过第一安装腔以及第二安装腔的内部换热，并且利用转动杆带动散热叶片转动加强第一安装腔与第二安装腔内部的散热效果，在该过程中，通过设置过磁阀与水位传感器，当过流框内部的水位达到一定的高度时再将雨水导入冷却腔的内部，从而保证过水管内部的水流的冲击力足以带动转动叶片转动。

[0012] 优选的，所述冷却腔内表面的后端开设有出水孔，且出水孔远离冷却腔的一端固定连接有过第一出水管，所述出水孔位于转动叶片的侧下方，且第一出水管呈L型。

[0013] 基于上述实施例，转动叶片在水流的冲击下带动转动杆转动，同时，转动杆两端的第一连接环以及散热叶片随着转动杆转动，但是在实际的运行过程中，当雨水量过大时，冷却腔内部的水位会高于散热叶片，甚至是没过过流框，该种状况不仅会使转动叶片在冷却腔内部水压的阻碍下无法带动转动杆以及其表面的散热叶片转动，降低装置的散热效果，并且过流框内部水位过高会对箱体造成较大压力及锈蚀反应，降低其使用寿命，因此通过在冷却腔内表面位于转动叶片侧下方的出水孔，当冷却腔内部水位达到出水孔的高度时，通过出水孔排出，从而保证冷却腔内部的水位不会没过转动叶片，并且通过设置第一出水管呈L型，能够避免排出的水向四周溅射，或者是沿箱体表面流动加快箱体外表面锈蚀的速率。

[0014] 优选的,所述冷却腔的内表面的底端固定安装有水泵,且水泵的输出端固定安装有第一导流管,所述第一导流管的两端分别贯穿至冷却腔内表面的两侧并连接有第一冷却组件与第二冷却组件。

[0015] 通过设置第一冷却组件与第二冷却组件,能够使在冷却腔内部暂时储存的雨水在第一冷却组件与第二冷却组件的内部流动,从而提高装置的降温效果。

[0016] 优选的,第一冷却组件包括第一蛇形排管以及第二导流管,所述第一蛇形排管嵌入式固定连接于冷却腔内表面靠近第一安装腔的一侧,且第一蛇形排管远离第一导流管的一端固定连接有第二导流管,且第二导流管与位于第二连接环的侧上方,并与转动叶片对应。

[0017] 当降雨停止时水泵开启使冷却腔内部的雨水依次缓慢通过第一导流管、第一蛇形排管以及第二导流管流出,从而使冷却腔内部的水流流动,提高对第一安装腔内部的散热效果,并且在该过程中,通过第二导流管排出的水落在转动叶片表面,从而能够使转动叶片带动转动杆及散热叶片转动,对装置内部进行冷却,避免第一安装腔与第二安装腔内部的器件由于温度过高而降低工作效率甚至是停止工作。

[0018] 优选的,第二冷却组件包括第二蛇形排管以及第二出水管,所述第二蛇形排管嵌入式固定连接于冷却腔的内部靠近第二安装腔的一侧,且第二蛇形排管远离第一导流管的一端固定连接有第二出水管,且第二出水管贯穿至箱体的外部。

[0019] 冷却腔内部临时存储的雨水经过第一导流管进入第二蛇形排管并通过第二出水管排出,避免雨水在冷却腔内部存储时间过长产生微生物对冷却腔的内壁造成腐蚀,同时,在晴天需要对箱体内部进行散热时,可以将外界水管通入导流框的内部,使其进入冷却腔的内部对箱体进行散热,然后水流通过第二蛇形排管的出水口流向外界水源回收系统中。

[0020] 优选的,所述冷却腔的内表面与第一蛇形排管、第二蛇形排管的连接处均开设有安装槽,且安装槽的相邻两组呈竖直状的槽之间设置有导热组件,导热组件包括第一导热板、第二导热板、连接板一,所述连接板一嵌入式固定连接于冷却腔内表面,且连接板一的两端分别固定连接有第一导热板与第二导热板,所述第一导热板的两侧外表面固定连接有阻板,且第一导热板、第二导热板与连接板一之间均呈 30° 倾斜状,所述连接板一的外表面的两侧固定连接有连接板二,且连接板二的两端分别贯穿至与其对应的安装槽的内部并与第一蛇形排管、第二蛇形排管固定连接,导热组件为一体式结构。

[0021] 在运行过程中,通过设置第一冷却组件与第二冷却组件,能够使在冷却腔内部暂时储存的雨水在第一冷却组件与第二冷却组件的内部流动,从而提高装置的降温效果,同时通过设置导热组件,能够加强装置的换热效果,提高装置的散热效果,在运行过程中,水流通过进水管落在转动叶片表面,从而向四周散落,部分水流落在第一导热板的内部,并通过在第一导热板两侧设置阻板,对水流进行收集,同时在该过程中,第一安装腔与第二安装腔内部的高温通过第二导热板依次传导进第一导热板,利用第一导热板表面以及冷却腔内部的水流对其进行降温,同时连接板一通过连接板二与对应的第一蛇形排管、第二蛇形排管连接,能够利用第一蛇形排管与第二蛇形排管内部流动的水流加快导热组件的散热效果,从而提高装置的散热效果,保证第一安装腔与第二安装腔内部器件的正常运行。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 通过设置散热组件,能够通过冷却腔收集雨水,并利用冷却腔内部的雨水对第一

安装腔与第二安装腔内部进行水冷换热,从而快速有效的对装置进行散热,并且在收集雨水的过程中能够使散热孔内部设置的散热叶片转动,从而提高装置的散热效果以及速率,保证电网处于正常工作温度,使其稳定运行。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图;

[0025] 图2为本发明的散热组件与箱体的结合视图;

[0026] 图3为本发明的图2的B的放大图;

[0027] 图4为本发明的图2的A-A剖视图;

[0028] 图5为本发明的图4的C的放大图;

[0029] 图6为本发明的图4的D-D剖视图。

[0030] 图中:1、箱体;11、第一安装腔;12、第二安装腔;13、冷却腔;131、出水孔;132、第一出水管;133、水泵;134、第一导流管;135、第一蛇形排管;136、第二导流管;137、第二蛇形排管;138、第二出水管;139、安装槽;14、散热孔;15、防护门;16、镂空板;17、进水孔;18、导流框;2、散热组件;21、进水管;22、过滤网;23、转动杆;24、第一连接环;25、第二连接环;26、转动叶片;27、散热叶片;28、水位传感器;29、电磁阀;3、第一导热板;4、第二导热板;5、连接板一;6、阻板;7、连接板二。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1至图6,本发明提供一种技术方案:

[0033] 一种智能化太阳能光伏箱式变电站,如图1至图3所示,包括箱体1、第一安装腔11、第二安装腔12、冷却腔13、散热孔14、防护门15以及散热组件2,所述箱体1内部的从左往右依次设置有第一安装腔11、冷却腔13与第二安装腔12,且箱体1的前端外表面与第一安装腔11、第二安装腔12对应的位置均铰接有防护门15,所述冷却腔13位于第一安装腔11与第二安装腔12之间,且第一安装腔11与第二安装腔12远离冷却腔13的一侧内壁靠近上端的位置开设有散热孔14,所述散热孔14的内部固定连接有镂空板16,所述散热组件2设置于冷却腔13、第一安装腔11以及第二安装腔12的上侧;

[0034] 所述散热组件2包括进水管21、过滤网22、转动杆23、第一连接环24、第二连接环25、转动叶片26以及散热叶片27,所述箱体1的上端外表面与冷却腔13对应的位置开设有进水孔17,且冷却腔13内表面与进水孔17对应的位置固定连接进水管21,所述进水管21内表面远离进水管21的一侧固定连接过滤网22,所述箱体1的上端外表面固定连接导流框18,且导流框18的横截面呈梯形,所述箱体1的上端外表面呈向进水孔17方向凹陷状,且箱体1的上端外表面设置有水位传感器28,所述进水管21的外表面固定连接电磁阀29,且电磁阀29以及水位传感器28均与外界控制器电性连接,所述转动杆23设置于冷却腔13的内部,且转动杆23两端分别贯穿第一安装腔11与第二安装腔12并延伸至散热孔14的内部,所

述转动杆23活动连接于第一安装腔11、第二安装腔12以及冷却腔13之间,且转动杆23的两端均固定连接有第一连接环24,所述第一连接环24的外表面等距离环形固定连接若有若干组散热叶片27,且转动杆23外表面靠近中部的的位置固定连接有第二连接环25,所述第二连接环25的外表面等距离环形固定连接若有若干组转动叶片26,所述进水管21与转动叶片26对应。

[0035] 通过设置散热组件2,能够通过冷却腔13收集雨水,并利用冷却腔13内部的雨水对第一安装腔11与第二安装腔12内部进行水冷换热,从而快速有效的对装置进行散热,并且在收集雨水的过程中能够使散热孔14内部设置的散热叶片27转动,从而提高装置的散热效果以及速率,保证电网处于正常工作温度,使其稳定运行;

[0036] 在运行过程中,雨水落在箱体1的上端外表面,并通过设置导流框18,能够对雨水进行应的储存,当水位传感器28检测到导流框18内部的水位达到一定高度时开启电磁阀29,收集的雨水依次通过进水孔17、进水管21落在转动叶片26的表面然后进入冷却腔13的内部,转动叶片26在水流的冲击下带动转动杆23转动,同时,转动杆23两端的第一连接环24以及散热叶片27随着转动杆23转动,从而利用在冷却腔13内部储存雨水,能够实现对第一安装腔11以及第二安装腔12的内部换热,并且利用转动杆23带动散热叶片27转动加强第一安装腔11与第二安装腔12内部的散热效果,在该过程中,通过设置电磁阀29与水位传感器28,当导流框18内部的水位达到一定的高度时再将雨水导入冷却腔13的内部,从而保证进水管21内部的水流的冲击力足以带动转动叶片26转动。

[0037] 作为本发明的一种实施例,如图6所示,所述冷却腔13内表面的后端开设有出水孔131,且出水孔131远离冷却腔13的一端固定连接有第一出水管132,所述出水孔131位于转动叶片26的侧下方,且第一出水管132呈L型。

[0038] 基于上述实施例,转动叶片26在水流的冲击下带动转动杆23转动,同时,转动杆23两端的第一连接环24以及散热叶片27随着转动杆23转动,但是在实际的运行过程中,当雨水量过大时,冷却腔13内部的水位会高于散热叶片27,甚至是没过导流框18,该种状况不仅会使转动叶片26在冷却腔13内部水压的阻碍下无法带动转动杆23以及其表面的散热叶片27转动,降低装置的散热效果,并且导流框18内部水位过高会对箱体1造成较大压力及锈蚀反应,降低其使用寿命,因此通过在冷却腔13内表面位于转动叶片26侧下方的出水孔131,当冷却腔13内部水位达到出水孔131的高度时,通过出水孔131排出,从而保证冷却腔13内部的水位不会没过转动叶片26,并且通过设置第一出水管132呈L型,能够避免排出的水向四周溅射,或者是沿箱体1表面流动加快箱体1外表面锈蚀的速率。

[0039] 作为本发明的一种实施例,如图4至图6所示,所述冷却腔13的内表面的底端固定安装有水泵133,且水泵133的输出端固定安装有第一导流管134,所述第一导流管134的两端分别贯穿至冷却腔13内表面的两侧并连接有第一冷却组件与第二冷却组件。

[0040] 通过设置第一冷却组件与第二冷却组件,能够使在冷却腔13内部暂时储存的雨水在第一冷却组件与第二冷却组件的内部流动,从而提高装置的降温效果。

[0041] 作为本发明的一种实施例,如图4所示,第一冷却组件包括第一蛇形排管135以及第二导流管136,所述第一蛇形排管135嵌入式固定连接于冷却腔13内表面靠近第一安装腔11的一侧,且第一蛇形排管135远离第一导流管134的一端固定连接有第二导流管136,且第二导流管136与位于第二连接环25的侧上方,并与转动叶片26对应。

[0042] 当降雨停止时,水泵133开启,使冷却腔13内部的雨水依次缓慢通过第一导流管134、第一蛇形排管135以及第二导流管136流出,从而使冷却腔13内部的水流流动,提高对第一安装腔11内部的散热效果,并且在该过程中,通过第二导流管136排出的水落在转动叶片26表面,从而能够使转动叶片26带动转动杆23及散热叶片27转动,对装置内部进行冷却,避免第一安装腔11与第二安装腔12内部的器件由于温度过高而降低工作效率甚至是停止工作。

[0043] 作为本发明的一种实施例,如图2、图5与图6所示,第二冷却组件包括第二蛇形排管137以及第二出水管138,所述第二蛇形排管137嵌入式固定连接于冷却腔13的内部靠近第二安装腔12的一侧,且第二蛇形排管137远离第一导流管134的一端固定连接有第二出水管138,且第二出水管138贯穿至箱体1的外部。

[0044] 冷却腔13内部临时存储的雨水经过第一导流管134进入第二蛇形排管137并通过第二出水管138排出,避免雨水在冷却腔13内部存储时间过长产生微生物对冷却腔13的内壁造成腐蚀,同时,在晴天需要对箱体1内部进行散热时,可以将外界水管通入导流框18的内部,使其进入冷却腔13的内部对箱体进行散热,然后水流通过第二蛇形排管137的出水口流向外界水源回收系统中。

[0045] 作为本发明的一种实施例,如图4所示,所述冷却腔13的内表面与第一蛇形排管135、第二蛇形排管137的连接处均开设有安装槽139,且安装槽139的相邻两组呈竖直状的槽之间设置有导热组件,导热组件包括第一导热板3、第二导热板4、连接板一5,所述连接板一5嵌入式固定连接于冷却腔13内表面,且连接板一5的两端分别固定连接有第一导热板3与第二导热板4,所述第一导热板3的两侧外表面固定连接有阻板6,且第一导热板3、第二导热板4与连接板一5之间均呈 30° 倾斜状,所述连接板一5的外表面的两侧固定连接有连接板二7,且连接板二7的两端分别贯穿至与其对应的安装槽139的内部并与第一蛇形排管135、第二蛇形排管137固定连接,导热组件为一体式结构。

[0046] 在运行过程中,通过设置第一冷却组件与第二冷却组件,能够使在冷却腔13内部暂时储存的雨水在第一冷却组件与第二冷却组件的内部流动,从而提高装置的降温效果,同时通过设置导热组件,能够加强装置的换热效果,提高装置的散热效果,在运行过程中,水流通过进水管21落在转动叶片26表面,从而向四周散落,部分水流落在第一导热板3的内部,并通过在第一导热板3两侧设置阻板6,对水流进行收集,同时在该过程中,第一安装腔11与第二安装腔12内部的高温通过第二导热板4依次传导进第一导热板3,利用第一导热板3表面以及冷却腔13内部的水流对其进行降温,同时连接板一5通过连接板二7与对应的第一蛇形排管135、第二蛇形排管137连接,能够利用第一蛇形排管135与第二蛇形排管137内部流动的水流加快导热组件的散热效果,从而提高装置的散热效果,保证第一安装腔11与第二安装腔12内部器件的正常运行。

[0047] 工作原理:在运行过程中,雨水落在箱体1的上端外表面,并通过设置导流框18,能够对雨水进行应的储存,当水位传感器28检测到导流框18内部的水位达到一定高度时开启电磁阀29,收集的雨水依次通过进水孔17、进水管21落在转动叶片26的表面然后进入冷却腔13的内部,转动叶片26在水流的冲击下带动转动杆23转动,同时,转动杆23两端的第一连接环24以及散热叶片27随着转动杆23转动,从而利用在冷却腔13内部储存雨水,能够实现第一安装腔11以及第二安装腔12的内部换热,并且利用转动杆23带动散热叶片27转动加

强第一安装腔11与第二安装腔12内部的散热效果,在该过程中,通过设置电磁阀29与水位传感器28,当导流框18内部的水位达到一定的高度时再将雨水导入冷却腔13的内部,从而保证进水管21内部的水流的冲击力足以带动转动叶片26转动;

[0048] 同时通过在冷却腔13内表面位于转动叶片26侧下方的出水孔131,当冷却腔13内部水位达到出水孔131的高度时,通过出水孔131排出,从而保证冷却腔13内部的水位不会没过转动叶片26,并且通过设置第一出水管132呈L型,能够避免排出的水向四周溅射,或者是沿箱体1表面流动加快箱体1外表面锈蚀的速率;

[0049] 并且通过设置第一冷却组件与第二冷却组件,能够使在冷却腔13内部暂时储存的雨水在第一冷却组件与第二冷却组件的内部流动,从而提高装置的降温效果;

[0050] 同时通过设置导热组件,能够加强装置的换热效果,提高装置的散热效果,在运行过程中,水流通过进水管21落在转动叶片26表面,从而向四周散落,部分水流落在第一导热板3的内部,并通过在第一导热板3两侧设置隔板6,对水流进行收集,同时在该过程中,第一安装腔11与第二安装腔12内部的高温通过第二导热板4依次传导进第一导热板3,利用第一导热板3表面以及冷却腔13内部的水流对其进行降温,同时连接板一5通过连接板二7与对应的第一蛇形排管135、第二蛇形排管137连接,能够利用第一蛇形排管135与第二蛇形排管137内部流动的水流加快导热组件的散热效果,从而提高装置的散热效果,保证第一安装腔11与第二安装腔12内部器件的正常运行。

[0051] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

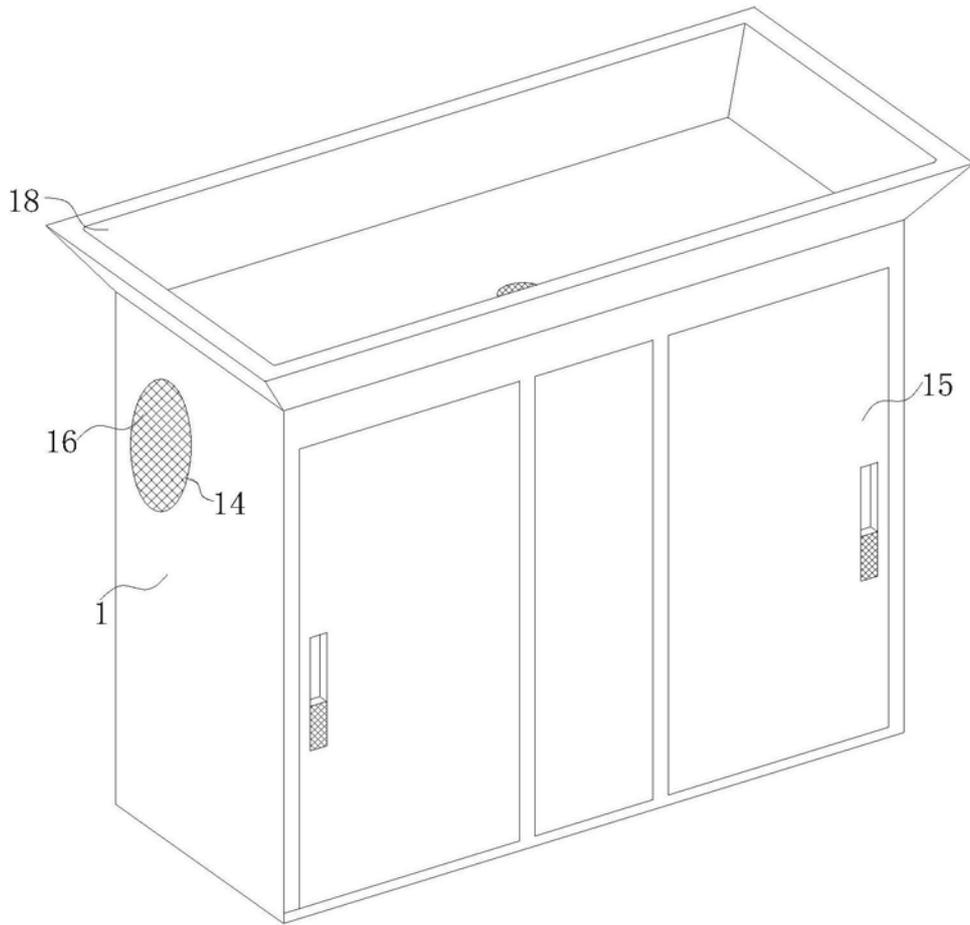


图1

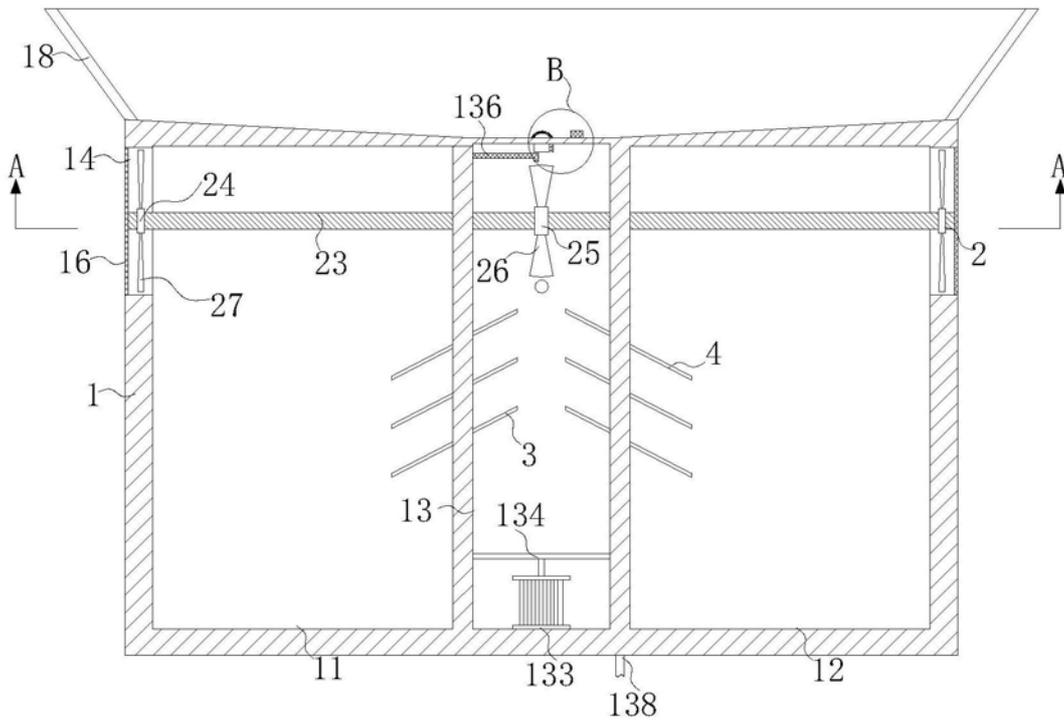


图2

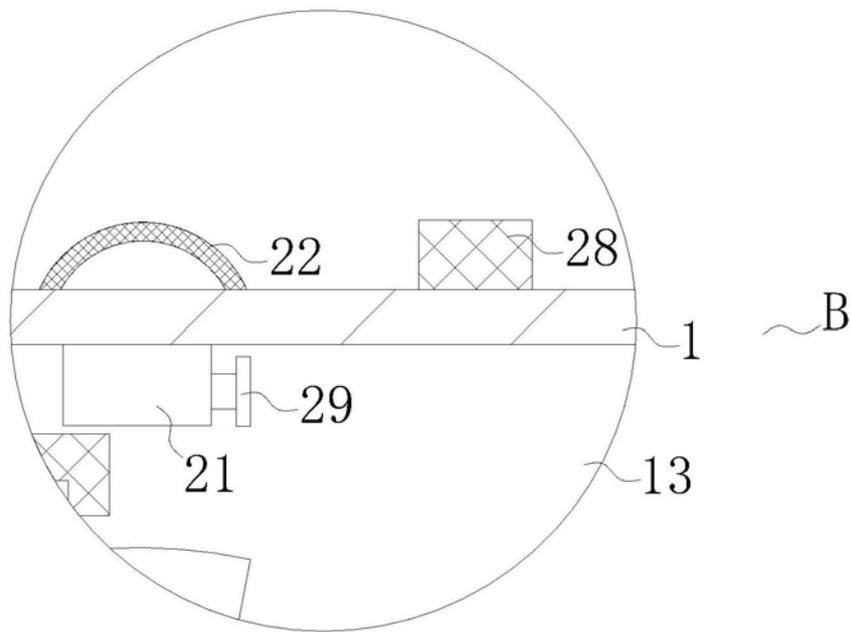


图3

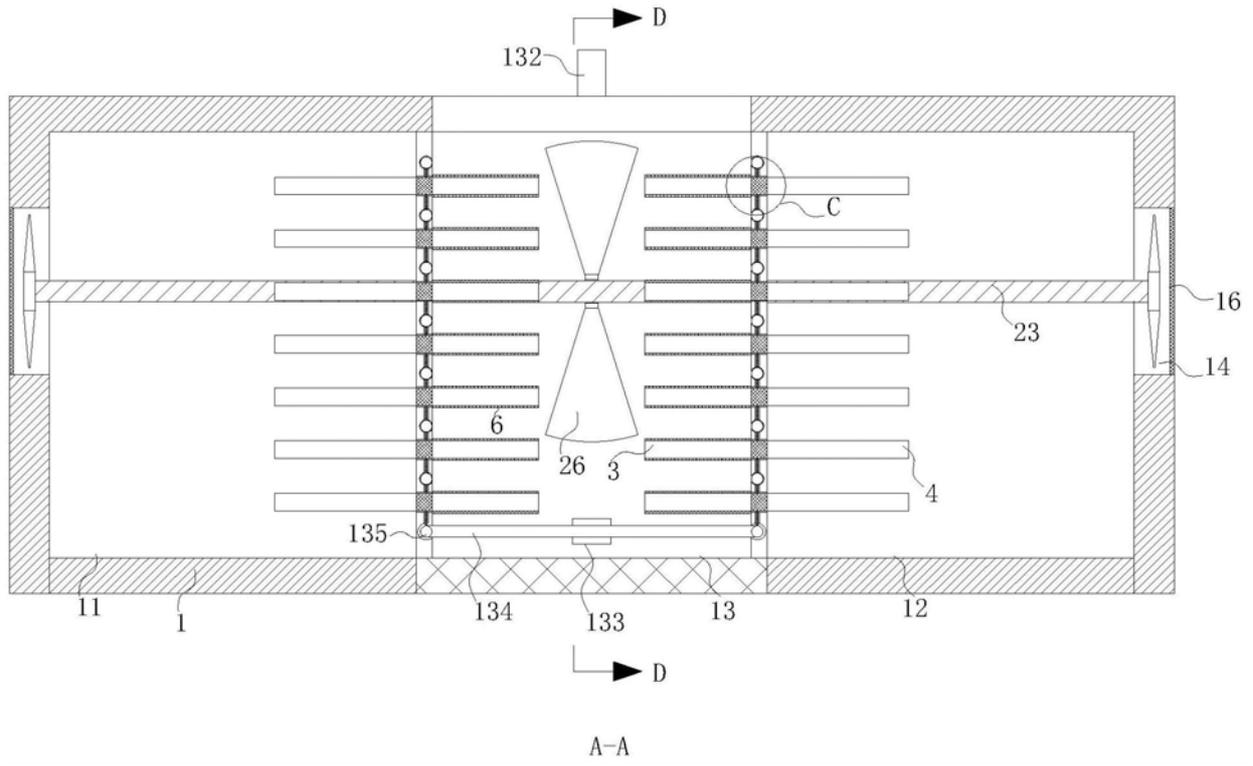


图4

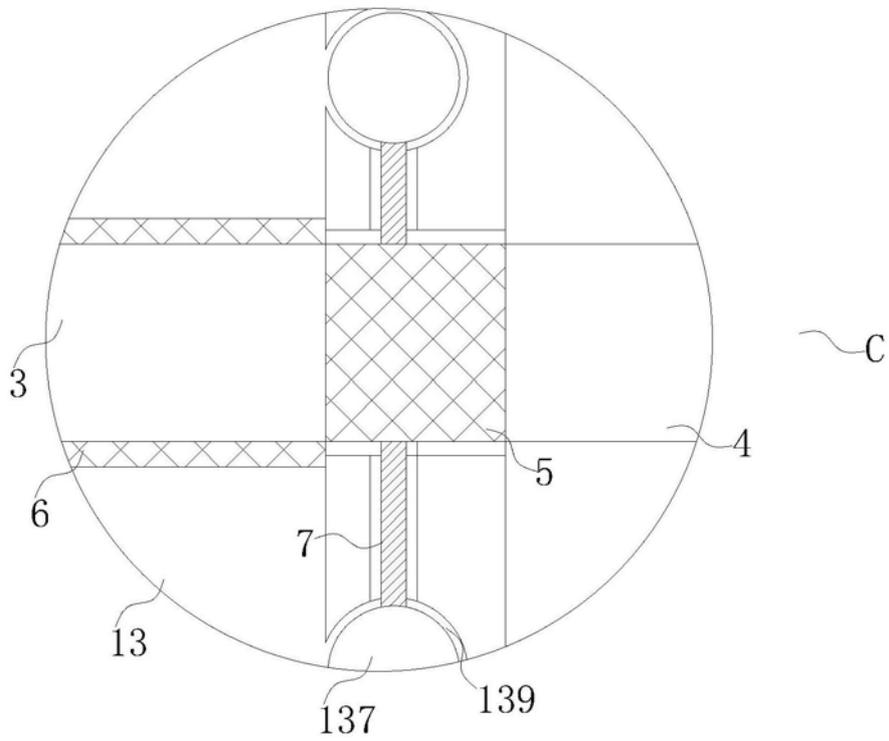
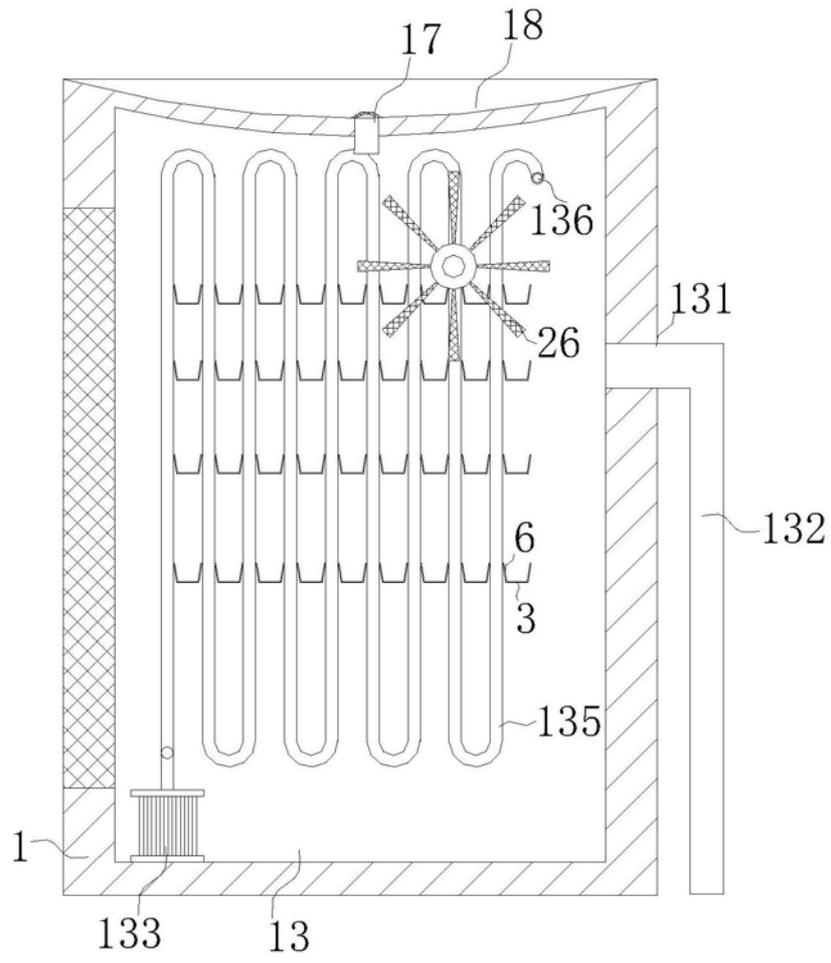


图5



D-D

图6