



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214337330 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202120101450.5

(22) 申请日 2021.01.15

(73) 专利权人 江苏龙洋电力设备有限公司
地址 221000 江苏省徐州市邳州市岔河镇
工业园紫荆路11号

(72) 发明人 庞玲涛 范宝龙 范佳明

(74) 专利代理机构 无锡嘉驰知识产权代理事务
所(普通合伙) 32388
代理人 张华伟

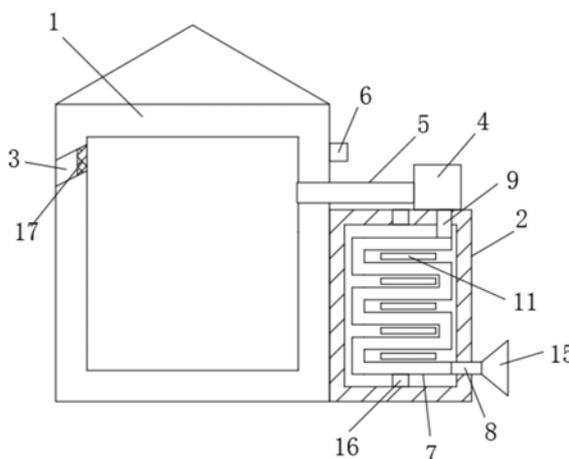
(51) Int. Cl.
H02B 7/06 (2006.01)
H02B 1/56 (2006.01)
H02B 1/28 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种箱式变电站换气装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种箱式变电站换气装置,涉及到箱式变电站技术领域,包括箱体和降温箱,箱体的一侧底端设置有降温箱,箱体的另一侧顶端贯穿开设有出风口,箱体的内部和外侧均设置有温度传感器,降温箱的顶端安装设置有抽风机,箱体的一侧顶端固定贯穿设置有进风管,且进风管的一端与抽风机的输出端连通。本实用新型通过降温箱、降温扁管、半导体制冷器和多个导热板的设置,能够在外界空气温度过高时,通过半导体制冷器的冷端和多个导热板对降温箱内部的水进行降温,降温箱内部的水和降温扁管内部抽入的空气进行热交换,使抽入的空气温度下降,从而进入箱体内部之后,能够对设备进行降温,防止设备温度过高损坏。



1. 一种箱式变电站换气装置,其特征在于:包括箱体(1)和降温箱(2),所述箱体(1)的一侧底端设置有降温箱(2),所述箱体(1)的另一侧顶端贯穿开设有出风口(3),所述箱体(1)的内部和外侧均设置有温度传感器(6),所述降温箱(2)的顶端安装设置有抽风机(4),所述箱体(1)的一侧顶端固定贯穿设置有进风管(5),且进风管(5)的一端与抽风机(4)的输出端连通,所述降温箱(2)的内部设置有两端均封闭的降温扁管(7),所述降温扁管(7)的一端固定贯穿设置有连接管(9),且连接管(9)的顶端贯穿降温箱(2)并与抽风机(4)的输入端连通,所述降温扁管(7)的另一端固定贯穿设置有抽风管(8),且抽风管(8)的一端贯穿降温箱(2)并延伸至降温箱(2)外侧,所述降温箱(2)的背面固定贯穿设置有半导体制冷器(10),且半导体制冷器(10)的冷端位于降温箱(2)内部,所述半导体制冷器(10)位于降温箱(2)内部的一端固定设置有多组呈等间距分布的导热板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站换气装置,其特征在于:所述降温扁管(7)呈波浪形型设置,且多个导热板(11)的一端分别插入降温扁管(7)的槽内,所述降温箱(2)的顶端和底端内壁均固定设置有固定块(16),且固定块(16)的一端与降温扁管(7)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种箱式变电站换气装置,其特征在于:所述出风口(3)开设有多组,且多个出风口(3)呈等间距分布,多个所述出风口(3)均呈倾斜设置。

4. 根据权利要求3所述的一种箱式变电站换气装置,其特征在于:所述出风口(3)靠近箱体(1)内部的开口处设置有第一过滤网(17),且第一过滤网(17)的边缘与出风口(3)的内壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种箱式变电站换气装置,其特征在于:所述半导体制冷器(10)的背面安装设置有多组呈矩形阵列分布的散热风扇(12),所述降温箱(2)的背面顶端固定设置有遮雨板(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种箱式变电站换气装置,其特征在于:所述遮雨板(13)呈倾斜设置,且遮雨板(13)的顶端贯穿开设有多组呈等间距分布的引流槽(14),多个所述引流槽(14)均呈“S”型设置。

7. 根据权利要求6所述的一种箱式变电站换气装置,其特征在于:所述抽风管(8)的一端固定设置有呈锥形设置的扩口罩(15),所述扩口罩(15)远离抽风管(8)的开口处固定设置有第二过滤网(18)。

一种箱式变电站换气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱式变电站技术领域,特别涉及一种箱式变电站换气装置。

背景技术

[0002] 目前,随着社会工业化程度越来越高,人们的生活水平也在不断提升,生活质量意识在不断增强,自然对电的需求也会越来越大。在电力输送的过程中需要使用变电箱来进行降压,对于变电箱而言,适宜的工作温度、电容柜与低压出线柜的摆放位置对于设备的使用寿命和使用安全都是相当重要的。

[0003] 现有的箱式变电站的换气装置一般都是直接将外界空气抽入到内部,将内部空气排出,但是一旦外界空气的温度过高,鼓入箱式变电站内部很容易造成设备温度过高损坏,尤其在炎热的夏季。

[0004] 因此,发明一种箱式变电站换气装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种箱式变电站换气装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种箱式变电站换气装置,包括箱体和降温箱,所述箱体的一侧底端设置有降温箱,所述箱体的另一侧顶端贯穿开设有出风口,所述箱体的内部和外侧均设置有温度传感器,所述降温箱的顶端安装设置有抽风机,所述箱体的一侧顶端固定贯穿设置有进风管,且进风管的一端与抽风机的输出端连通,所述降温箱的内部设置有两端均封闭的降温扁管,所述降温扁管的一端固定贯穿设置有连接管,且连接管的顶端贯穿降温箱并与抽风机的输入端连通,所述降温扁管的另一端固定贯穿设置有抽风管,且抽风管的一端贯穿降温箱并延伸至降温箱外侧,所述降温箱的背面固定贯穿设置有半导体制冷器,且半导体制冷器的冷端位于降温箱内部,所述半导体制冷器位于降温箱内部的一端固定设置有多组呈等间距分布的导热板。

[0007] 优选的,所述降温扁管呈波浪形型设置,且多个导热板的一端分别插入降温扁管的槽内,所述降温箱的顶端和底端内壁均固定设置有固定块,且固定块的一端与降温扁管固定连接。

[0008] 优选的,所述出风口开设有多组,且多个出风口呈等间距分布,多个所述出风口均呈倾斜设置。

[0009] 优选的,所述出风口靠近箱体内部的开口处设置有第一过滤网,且第一过滤网的边缘与出风口的内壁固定连接。

[0010] 优选的,所述半导体制冷器的背面安装设置有多组呈矩形阵列分布的散热风扇,所述降温箱的背面顶端固定设置有遮雨板。

[0011] 优选的,所述遮雨板呈倾斜设置,且遮雨板的顶端贯穿开设有多组呈等间距分布的引流槽,多个所述引流槽均呈“S”型设置。

[0012] 优选的,所述抽风管的一端固定设置有呈锥形设置的扩口罩,所述扩口罩远离抽风管的开口处固定设置有第二过滤网。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1、本实用新型通过降温箱、降温扁管、半导体制冷器和多个导热板的设置,能够在外界空气温度过高时,通过半导体制冷器的冷端和多个导热板对降温箱内部的水进行降温,降温箱内部的水和降温扁管内部抽入的空气进行热交换,使抽入的空气温度下降,从而进入箱体内部之后,能够对设备进行降温,防止设备温度过高损坏;

[0015] 2、本实用新型通过多个散热风扇的设置,能够对半导体制冷器的热端进行及时的散热,防止半导体制冷器损坏;通过遮雨板的设置,能够为半导体制冷器和散热风扇挡雨,有利于防止半导体制冷器和散热风扇进水损坏。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的降温箱侧剖结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的遮雨板俯视图结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的扩口罩剖视图结构示意图。

[0020] 图中:1、箱体;2、降温箱;3、出风口;4、抽风机;5、进风管;6、温度传感器;7、降温扁管;8、抽风管;9、连接管;10、半导体制冷器;11、导热板;12、散热风扇;13、遮雨板;14、引流槽;15、扩口罩;16、固定块;17、第一过滤网;18、第二过滤网。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种箱式变电站换气装置,包括箱体1和降温箱2,所述箱体1的一侧底端设置有降温箱2,所述箱体1的另一侧顶端贯穿开设有出风口3,所述箱体1的内部和外侧均设置有温度传感器6,所述降温箱2的顶端安装设置有抽风机4,所述箱体1的一侧顶端固定贯穿设置有进风管5,且进风管5的一端与抽风机4的输出端连通,所述降温箱2的内部设置有两端均封闭的降温扁管7,所述降温扁管7呈波浪形型设置,波浪型设置能够让进入降温扁管7内部的空气在降温扁管7内部停留时间加长,提高热交换效率,降温扁管7为不锈钢材料制成,具有很好的导热性能,能够让降温扁管7内部的空气与降温箱2内部的水进行热交换,所述降温扁管7的一端固定贯穿设置有连接管9,且连接管9的顶端贯穿降温箱2并与抽风机4的输入端连通,所述降温扁管7的另一端固定贯穿设置有抽风管8,且抽风管8的一端贯穿降温箱2并延伸至降温箱2外侧,所述降温箱2的背面固定贯穿设置有半导体制冷器10,且半导体制冷器10的冷端位于降温箱2内部,所述半导体制冷器10位于降温箱2内部的一端固定设置有多个呈等间距分布的导热板11,且多个导热板11的一端分别插入降温扁管7的槽内,多个导热板11的设置,能够增加与水的接触面积,提高降温效果,通过降温箱2、降温扁管7、半导体制冷器10和多个导热板11的设置,能够在外界空气

温度过高时,通过半导体制冷器10的冷端和多个导热板11对降温箱2内部的水进行降温,降温箱2内部的水和降温扁管7内部抽入的空气进行热交换,使抽入的空气温度下降,从而进入箱体1内部之后,能够对设备进行降温,防止设备温度过高损坏。

[0023] 进一步的,所述出风口3开设有多个,且多个出风口3呈等间距分布,多个所述出风口3均呈倾斜设置,所述半导体制冷器10的背面安装设置有多个呈矩形阵列分布的散热风扇12,通过多个散热风扇12的设置,能够对半导体制冷器10的热端进行及时的散热,防止半导体制冷器10损坏,所述降温箱2的背面顶端固定设置有遮雨板13,所述遮雨板13呈倾斜设置,通过遮雨板13的设置,能够为半导体制冷器10和散热风扇12挡雨,有利于防止半导体制冷器10和散热风扇12进水损坏,且遮雨板13的顶端贯穿开设有多个呈等间距分布的引流槽14,多个所述引流槽14均呈“S”型设置,通过多个引流槽14的设置,能够起到引流的作用,让雨水流出遮雨板13顶部,且“S”型设置,能够减缓雨水的冲击力。

[0024] 其次,所述出风口3靠近箱体1内部的开口处设置有第一过滤网17,且第一过滤网17的边缘与出风口3的内壁固定连接,通过第一过滤网17的设置,有利于防止外界灰尘进入箱体1内部,造成设备损坏,所述抽风管8的一端固定设置有呈锥形设置的扩口罩15,所述扩口罩15远离抽风管8的开口处固定设置有第二过滤网18,通过第二过滤网18的设置,有利于防止灰尘被抽入到箱体1内部,所述降温箱2的顶端和底端内壁均固定设置有固定块16,且固定块16的一端与降温扁管7固定连接,通过固定块16的设置,有利于提高降温扁管7的稳定性。

[0025] 上述所提及的抽风机4、温度传感器6、半导体制冷器10和散热风扇12均采用现有技术的结构和其之间的连接方式均为现有技术,在本申请中不做进一步的阐述。

[0026] 本实用新型工作原理:

[0027] 使用时,通过两个温度传感器6分别对箱体1内部的温度和外界温度进行监测,当箱体1内部的温度不高时,抽风机4、半导体制冷器10和多个散热风扇12均不工作,当箱体1内部的温度过高时,同时外接空气温度不高时,控制器(控制器的型号为STC12C5A08S2,且控制器采用现有技术的结构和其之间的连接方式均为现有技术,在本申请中不做进一步的阐述。)控制抽风机4工作,抽风机4通过连接管9、降温扁管7、抽风管8和扩口罩15抽入外界空气,并通过进风管5将外界空气输入到箱体1内部,让箱体1内部空气从多个出风口3排出,达到换气的效果,并且使箱体1内部设备降温,当外界空气温度过高,尤其是夏季时,控制器控制半导体制冷器10工作,半导体制冷器10通过冷端和多个导热板11对降温箱2内部的水进行降温,降温箱2内部的水和抽入降温扁管7内部的较高温度的空气进行热交换,使空气温度下降,从而进入箱体1内部后,能够对设备降温,不会使设备温度过高而损坏。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

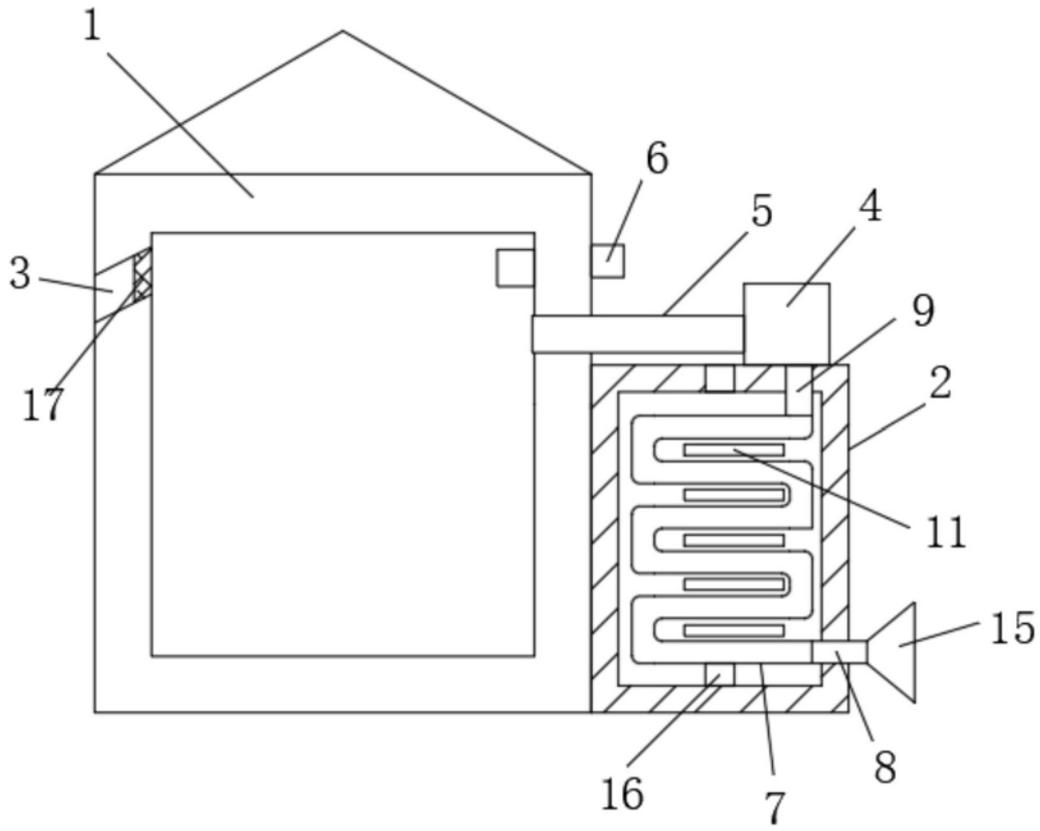


图1

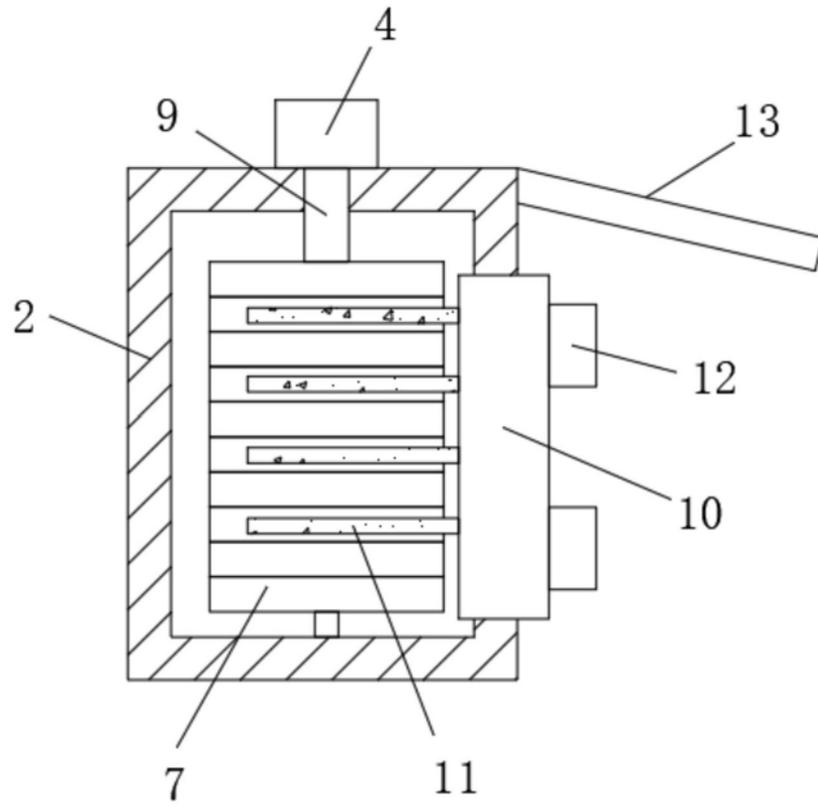


图2

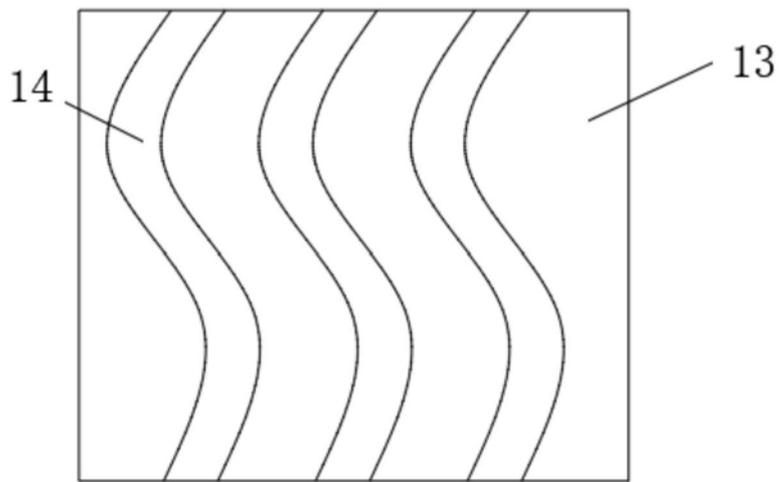


图3

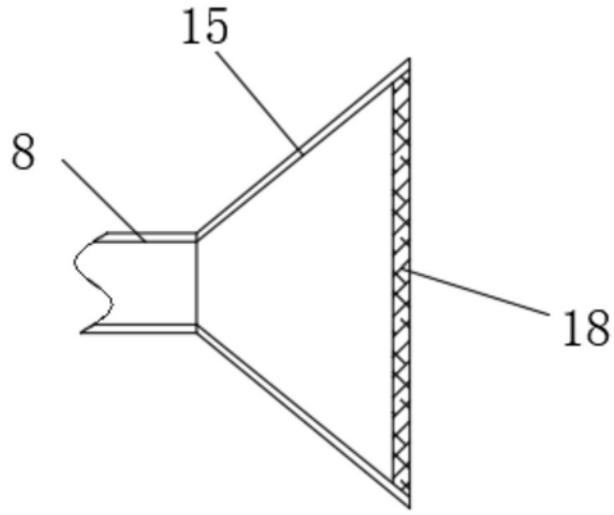


图4