



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210838633 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921819802.X

(22)申请日 2019.10.25

(73)专利权人 内蒙古科技大学

地址 014010 内蒙古自治区包头市昆都仑
区阿尔丁大街内蒙古科技大学

专利权人 郝洋

(72)发明人 郝洋 关野

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/24(2006.01)

H02J 13/00(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

G08B 19/00(2006.01)

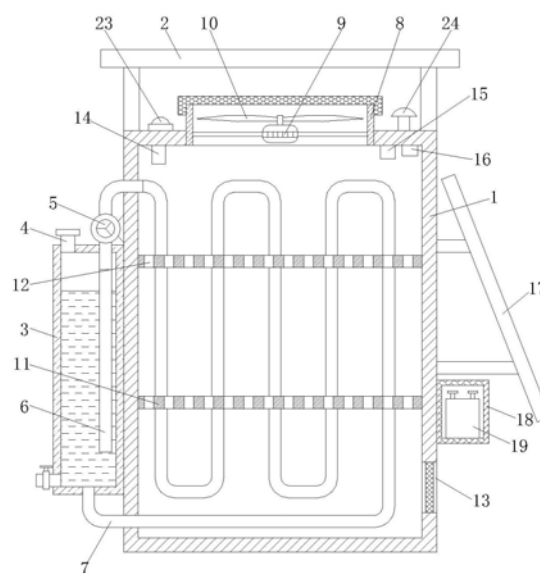
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能散热建筑用电气柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能散热建筑用电气柜,包括壳体,所述壳体的顶部通过支架固定连接连接有遮雨板,所述壳体的左侧固定连接有冷却液箱,所述冷却液箱顶部的左侧固定连通有加液管,所述壳体左侧的顶部通过支架固定连接有水泵,所述水泵进水管的底部贯穿至冷却液箱的内腔并固定连通有输送管,水泵出水管的一端贯穿至冷却液箱的内腔并固定连通有冷却弯管,冷却弯管远离水泵的一端贯穿至壳体的外部并与冷却液箱的底部固定连通。本实用新型解决了现有的建筑用电气柜不能对电气柜内部进行智能散热降温的功能,长时间运行导致电气柜内部的温度过高,损害电气柜内部的电气元件,造成严重的损失,从而降低了电气元件使用寿命的问题。



1. 一种智能散热建筑用电气柜, 包括壳体(1), 其特征在于: 所述壳体(1)的顶部通过支架固定连接有遮雨板(2), 所述壳体(1)的左侧固定连接有冷却液箱(3), 所述冷却液箱(3)顶部的左侧固定连通有加液管(4), 所述壳体(1)左侧的顶部通过支架固定连接有水泵(5), 所述水泵(5)进水管的底部贯穿至冷却液箱(3)的内腔并固定连通有输送管(6), 所述水泵(5)出水管的一端贯穿至冷却液箱(3)的内腔并固定连通有冷却弯管(7), 所述冷却弯管(7)远离水泵(5)的一端贯穿至壳体(1)的外部并与冷却液箱(3)的底部固定连通, 所述壳体(1)的顶部固定连通有排气管(8), 所述排气管(8)的内腔通过支架固定连接与电机(9), 所述电机(9)转轴的两侧均固定连接扇叶(10), 所述壳体(1)的内壁固定连接分隔板(11), 所述分隔板(11)的顶部开设有通孔(12), 所述壳体(1)右侧的底部开设有通风孔(13), 所述壳体(1)内腔顶部的左侧固定连接温度传感器(14), 所述壳体(1)内腔顶部的右侧由左至右分别固定连接处理器(15)和无线收发器(16), 所述壳体(1)的右侧通过支架固定连接太阳能电池板(17), 所述壳体(1)右侧的底部固定连接框体(18), 所述框体(18)内腔的底部放置有蓄电池(19), 所述壳体(1)的正面通过铰链活动连接有箱门(20);

所述处理器(15)与无线收发器(16)双向电连接, 所述蓄电池(19)的输出端与处理器(15)的输入端电连接, 所述太阳能电池板(17)的输出端与蓄电池(19)的输入端电连接, 所述处理器(15)的输出端分别与水泵(5)和电机(9)的输入端电连接, 所述温度传感器(14)的输出端与处理器(15)的输入端电连接, 所述处理器(15)的输出端电连接有报警模块(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能散热建筑用电气柜, 其特征在于: 所述箱门(20)正面的右侧固定连接把手, 所述箱门(20)正面的底部开设有散热孔(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种智能散热建筑用电气柜, 其特征在于: 所述报警模块(21)包括报警灯(23)和蜂鸣器(24), 所述报警灯(23)固定安装于壳体(1)顶部的左侧, 所述蜂鸣器(24)固定安装于壳体(1)顶部的右侧。

4. 根据权利要求1所述的一种智能散热建筑用电气柜, 其特征在于: 所述冷却液箱(3)的正面固定连接液位窗, 液位窗的正面喷涂有刻度线。

5. 根据权利要求1所述的一种智能散热建筑用电气柜, 其特征在于: 所述冷却液箱(3)左侧的底部固定连通有排污管, 排污管的表面设置有阀门。

6. 根据权利要求1所述的一种智能散热建筑用电气柜, 其特征在于: 所述排气管(8)的顶部螺纹套设有网罩, 所述框体(18)的正面通过活动连接有盖板。

7. 根据权利要求1所述的一种智能散热建筑用电气柜, 其特征在于: 所述通风孔(13)的内壁固定连接滤网, 滤网的形状为圆形。

一种智能散热建筑用电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑电气柜技术领域,具体为一种智能散热建筑用电气柜。

背景技术

[0002] 电气柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子,电气柜制作材料一般分为热轧钢板和冷轧钢板两种,冷轧钢板相对热轧钢板更材质柔软,更适合电气柜的制作,电气柜用途广泛,主要用于化工行业、环保行业、电力系统、冶金系统、核电行业、消防安全监控和交通行业等,在建筑的过程中需要用到电力柜对电力进行传输和控制,但是现有的建筑用电气柜不能对电气柜内部进行智能散热降温的功能,长时间运行导致电气柜内部的温度过高,损害电气柜内部的电气元件,造成严重的损失,从而降低了电气元件的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种智能散热建筑用电气柜,具备对电气柜内部进行智能散热降温的优点,解决了现有的建筑用电气柜不能对电气柜内部进行智能散热降温的功能,长时间运行导致电气柜内部的温度过高,损害电气柜内部的电气元件,造成严重的损失,从而降低了电气元件使用寿命的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能散热建筑用电气柜,包括壳体,所述壳体的顶部通过支架固定连接遮雨板,所述壳体的左侧固定连接冷却液箱,所述冷却液箱顶部的左侧固定连通有加液管,所述壳体左侧的顶部通过支架固定连接有水泵,所述水泵进水管的底部贯穿至冷却液箱的内腔并固定连通有输送管,所述水泵出水管的一端贯穿至冷却液箱的内腔并固定连通有冷却弯管,所述冷却弯管远离水泵的一端贯穿至壳体的外部并与冷却液箱的底部固定连通,所述壳体的顶部固定连通有排气管,所述排气管的内腔通过支架固定连接与电机,所述电机转轴的两侧均固定连接有扇叶,所述壳体的内壁固定连接有分隔板,所述分隔板的顶部开设有通孔,所述壳体右侧的底部开设有通风孔,所述壳体内腔顶部的左侧固定连接温度传感器,所述壳体内腔顶部的右侧由左至右分别固定连接处理器和无线收发器,所述壳体的右侧通过支架固定连接有太阳能电池板,所述壳体右侧的底部固定连接有框体,所述框体内腔的底部放置有蓄电池,所述壳体的正面通过铰链活动连接有箱门;

[0005] 所述处理器与无线收发器双向电连接,所述蓄电池的输出端与处理器的输入端电连接,所述太阳能电池板的输出端与蓄电池的输入端电连接,所述处理器的输出端分别与水泵和电机的输入端电连接,所述温度传感器的输出端与处理器的输入端电连接,所述处理器的输出端电连接有报警模块。

[0006] 优选的,所述箱门正面的右侧固定连接把手,所述箱门正面的底部开设有散热孔。

[0007] 优选的,所述报警模块包括报警灯和蜂鸣器,所述报警灯固定安装于壳体顶部的

左侧,所述蜂鸣器固定安装于壳体顶部的右侧。

[0008] 优选的,所述冷却液箱的正面固定连接有位窗,液位的正面喷涂有刻度线。

[0009] 优选的,所述冷却液箱左侧的底部固定连通有排污管,排污管的表面设置有阀门。

[0010] 优选的,所述排气管的顶部螺纹套设有网罩,所述框体的正面通过活动连接有盖板。

[0011] 优选的,所述通风孔的内壁固定连接有滤网,滤网的形状为圆形。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过壳体、遮雨板、冷却液箱、加液管、水泵、输送管、冷却弯管、排气管、电机、扇叶、分隔板、通孔、通风孔、温度传感器、处理器、无线收发器、太阳能电池板、箱体、蓄电池和箱门进行配合,具备对电气柜内部进行智能散热降温的优点,解决了现有的建筑用电柜不能对电气柜内部进行智能散热降温的功能,长时间运行导致电气柜内部的温度过高,损害电气柜内部的电气元件,造成严重的损失,从而降低了电气元件使用寿命的问题。

[0014] 2、本实用新型通过设置散热孔,对壳体内进行通风散热,通过设置报警灯和蜂鸣器,对过往的路人进行提醒,告知此处存在危险,并提醒工作人员对异常情况进行检查,通过设置液位窗和刻度线,方便观察冷却液箱内的冷却液位置,并通过加液管及时往冷却液箱内注入冷却液,通过设置排污管和阀门,将冷却液箱内长时间使用后的变质冷却液进行排出更换,通过设置网罩,防止灰尘和建筑垃圾进入到壳体内,通过设置滤网,防止灰尘和垃圾进入到壳体内。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型分隔板和壳体连接俯视示意图;

[0018] 图4为本实用新型系统原理图。

[0019] 图中:1壳体、2遮雨板、3冷却液箱、4加液管、5水泵、6输送管、7冷却弯管、8排气管、9电机、10扇叶、11分隔板、12通孔、13通风孔、14温度传感器、15处理器、16无线收发器、17太阳能电池板、18箱体、19蓄电池、20箱门、21报警模块、22散热孔、23报警灯、24蜂鸣器。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 本实用新型的壳体1、遮雨板2、冷却液箱3、加液管4、水泵5、输送管6、冷却弯管7、排气管8、电机9、扇叶10、分隔板11、通孔12、通风孔13、温度传感器14、处理器15、无线收发器16、太阳能电池板17、框体18、蓄电池19、箱门20、报警模块21、散热孔22、报警灯23和蜂鸣器24部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0024] 请参阅图1-4,一种智能散热建筑用电气柜,包括壳体1,壳体1的顶部通过支架固定连接有遮雨板2,壳体1的左侧固定连接有冷却液箱3,冷却液箱3顶部的左侧固定连通有加液管4,壳体1左侧的顶部通过支架固定连接有水泵5,水泵5进水管的底部贯穿至冷却液箱3的内腔并固定连通有输送管6,水泵5出水管的一端贯穿至冷却液箱3的内腔并固定连通有冷却弯管7,冷却弯管7远离水泵5的一端贯穿至壳体1的外部并与冷却液箱3的底部固定连通,壳体1的顶部固定连通有排气管8,排气管8的内腔通过支架固定连接与电机9,电机9转轴的两端均固定连接扇叶10,壳体1的内壁固定连接分隔板11,分隔板11的顶部开设有通孔12,壳体1右侧的底部开设有通风孔13,壳体1内腔顶部的左侧固定连接温度传感器14,壳体1内腔顶部的右侧由左至右分别固定连接处理器15和无线收发器16,壳体1的右侧通过支架固定连接太阳能电池板17,壳体1右侧的底部固定连接框体18,框体18内腔的底部放置有蓄电池19,壳体1的正面通过铰链活动连接有箱门20;

[0025] 处理器15与无线收发器16双向电连接,蓄电池19的输出端与处理器15的输入端电连接,太阳能电池板17的输出端与蓄电池19的输入端电连接,处理器15的输出端分别与水泵5和电机9的输入端电连接,温度传感器14的输出端与处理器15的输入端电连接,处理器15的输出端电连接有报警模块21,箱门20正面的右侧固定连接把手,箱门20正面的底部开设有散热孔22,通过设置散热孔22,对壳体1内进行通风散热,报警模块21包括报警灯23和蜂鸣器24,报警灯23固定安装于壳体1顶部的左侧,蜂鸣器24固定安装于壳体1顶部的右侧,通过设置报警灯23和蜂鸣器24,对过往的路人进行提醒,告知此处存在危险,并提醒工作人员对异常情况进行检查,冷却液箱3的正面固定连接液位窗,液位窗的正面喷涂有刻度线,通过设置液位窗和刻度线,方便观察冷却液箱3内的冷却液位置,并通过加液管4及时往冷却液箱3内注入冷却液,冷却液箱3左侧的底部固定连通有排污管,排污管的表面设置有阀门,通过设置排污管和阀门,将冷却液箱3内长时间使用后的变质冷却液进行排出更换,排气管8的顶部螺纹套设有网罩,框体18的正面通过活动连接有盖板,通过设置网罩,防止灰尘和建筑垃圾进入到壳体1内,通风孔13的内壁固定连接滤网,滤网的形状为圆形,通过设置滤网,防止灰尘和垃圾进入到壳体1内,通过壳体1、遮雨板2、冷却液箱3、加液管4、水泵5、输送管6、冷却弯管7、排气管8、电机9、扇叶10、分隔板11、通孔12、通风孔13、温度传感器14、处理器15、无线收发器16、太阳能电池板17、框体18、蓄电池19和箱门20进行配合,具备对电气柜内部进行智能散热降温的优点,解决了现有的建筑用电气柜不能对电气柜内部进行智能散热降温的功能,长时间运行导致电气柜内部的温度过高,损害电气柜内部的

电气元件,造成严重的损失,从而降低了电气元件使用寿命的问题。

[0026] 使用时,当温度传感器14检测到壳体1内的温度达到设置的温度范围内时,温度传感器14将信息反馈给处理器15,处理器15控制水泵5和电机9的运行,水泵5的运行将冷却液箱3内的冷却液依次通过输送管6、水泵5和冷却弯管7和回流到冷却液箱3的内腔进行循环,当冷却液通过冷却弯管7时对壳体1的内腔进行降温,电机9转轴的转动带动扇叶10的转动将壳体1内腔的热空气通过排气管8排出,从而对整个壳体1的内腔进行智能散热降温,直至降低到设置的温度范围外,当对壳体1内腔进行降温时,温度传感器14检测到壳体1内的温度还在继续上升并且超出设置的最高温度范围外时,温度传感器14将信息反馈给处理器15,处理器15会先控制无线收发器16将信息无线传送至监控中心的计算机上,来提醒工作人员,并通知工作人员对异常情况进行检查,同时处理器15控制蜂鸣器24发出声音报警,控制报警灯23闪烁报警,对过往的工人进行提醒,告知此处存在危险。

[0027] 综上所述:该智能散热建筑用电气柜,通过壳体1、遮雨板2、冷却液箱3、加液管4、水泵5、输送管6、冷却弯管7、排气管8、电机9、扇叶10、分隔板11、通孔12、通风孔13、温度传感器14、处理器15、无线收发器16、太阳能电池板17、箱体18、蓄电池19和箱门20进行配合,解决了现有的建筑用电气柜不能对电气柜内部进行智能散热降温的功能,长时间运行导致电气柜内部的温度过高,损害电气柜内部的电气元件,造成严重的损失,从而降低了电气元件使用寿命的问题。

[0028] 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。

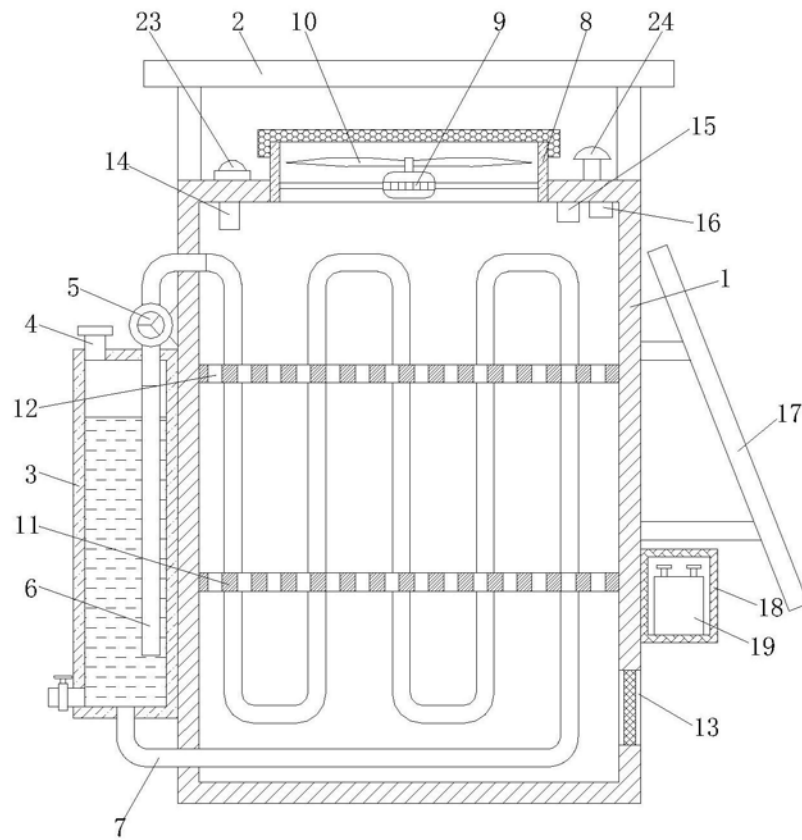


图1

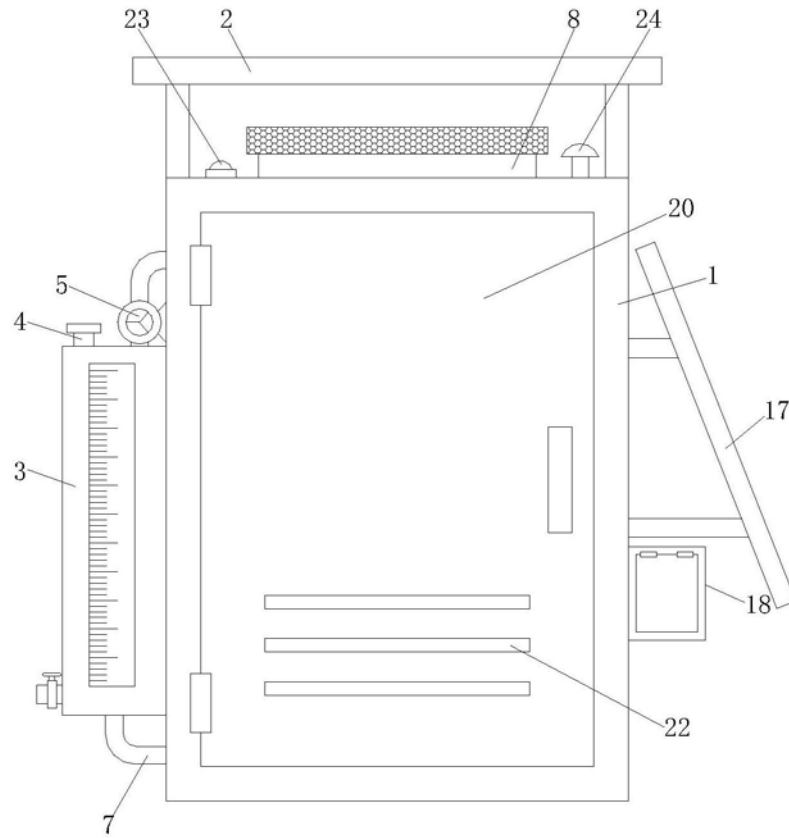


图2

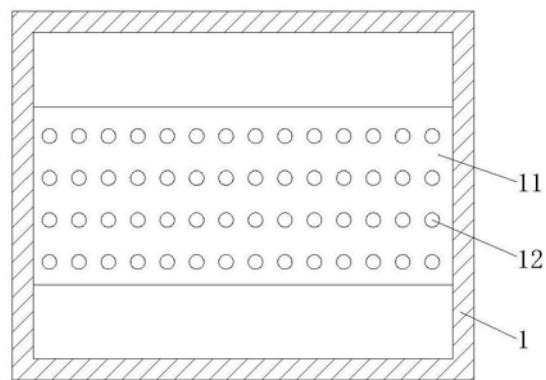


图3

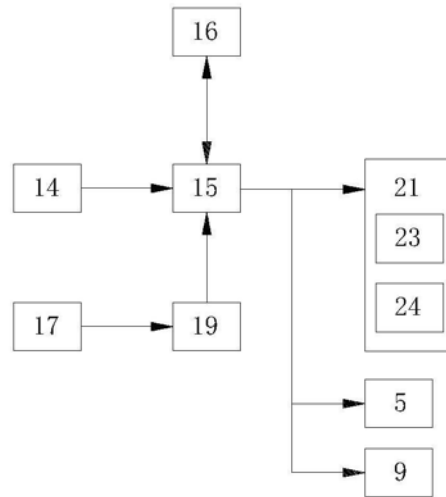


图4