



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205490090 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620036756.6

(22)申请日 2016.01.14

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网湖北省电力公司检修公司

(72)发明人 石硕 李君 黄凌 张筱悦
谢祥伟

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 潘杰

(51)Int.Cl.

H02M 1/00(2007.01)

H05K 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

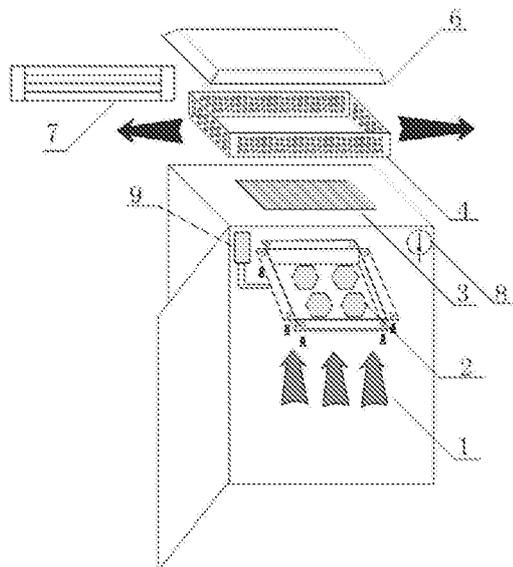
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

换流站控制保护屏散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种换流站控制保护屏散热装置,该装置包括柜体,柜体内设置用温度控制器;柜体顶部设置有散热区域,柜体顶部下方设置有被温度控制器控制的空气循环风扇,柜体顶部上方设置有将散热区域与外界连通的热空气交换器。使用时,当柜体内温度达到温度控制器的设定值时,空气循环风扇启动,空气循环风扇将柜体内热空气经热空气交换区域、热空气交换器排除至柜体外,柜体内形成负压,将柜体外冷空气吸入柜体内,完成柜体内外热量交换,使柜体内温度降低至温度控制器的设定值,空气循环风扇停止。本实用新型结构简单,成本投入少,操作简单,自动化程度高,能显著降低柜体内温度,防止发生温度警告,且安全可靠、易于推广。



1. 一种换流站控制保护屏散热装置,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)内设置用温度控制器(9);所述柜体(1)顶部设置有散热区域(3),对应所述散热区域(3)处,所述柜体(1)顶部下方设置有被所述温度控制器(9)控制的空气循环风扇(2),所述柜体(1)顶部上方设置有将所述散热区域(3)与外界连通的热空气交换器。

2. 根据权利要求1所述的换流站控制保护屏散热装置,其特征在于:所述散热区域(3)处设置有多个散热孔。

3. 根据权利要求1所述的换流站控制保护屏散热装置,其特征在于:所述空气循环风扇(2)设置有若干个,若干个所述空气循环风扇(2)通过安装支架固定安装在所述柜体顶部下方对应所述散热区域(3)处。

4. 根据权利要求3所述的换流站控制保护屏散热装置,其特征在于:所述安装支架包括设置有若干个散热孔的安装底板(5),所述安装底板(5)边缘垂直连接有连接板(10),所述连接板(10)端部水平向外折弯形成安装板(11),所述安装板(11)通过螺栓固定在所述柜体(1)顶部。

5. 根据权利要求1所述的换流站控制保护屏散热装置,其特征在于:所述热空气交换器包括围绕成封闭区域的热空气交换板(4),所述热空气交换板(4)垂直布置在所述柜体(1)顶部,所述热空气交换板(4)设置有若干个散热孔。

6. 根据权利要求5所述的换流站控制保护屏散热装置,其特征在于:所述热空气交换板(4)内壁设置有过防尘滤网(7)。

7. 根据权利要求6所述的换流站控制保护屏散热装置,其特征在于:所述热空气交换板(4)顶部设置有隔离挡板(6)。

8. 根据权利要求1所述的换流站控制保护屏散热装置,其特征在于:所述柜体(1)内设置有温度指示计(8)。

换流站控制保护屏散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备维护技术领域,具体地指一种换流站控制保护屏散热装置。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展,国内大量直流输电工程投入运行,保障直流系统平稳运行愈发重要,直流系统所追求的高可靠性和高可用率,除了一次设备质量性能和结构稳定性外,还需要由二次控制保护系统保障。换流站二次系统是由大量的电子元件、微处理器、工程主机、电缆光缆等设备构成,按照功能和作用分类,放在在不同的控制保护屏柜中并长期运行,控制保护装置长期运行在较为密闭的控制保护屏柜内,同时控制保护装置运行产生大量热量,屏柜内的气流及热量交换严重不足,柜内设备运行产生的热量没有释放通道,最终导致设备因温度高告警而产生故障。在实际工作中,控制保护屏确因柜内温度高,而发出告警信号,轻则导致直流系统保护装置单套退出运行,重则导致整个直流系统因系统误动而单、双极闭锁,严重威胁到直流系统的安全稳定运行,因此,必须采取有效的控制保护屏柜热交换手段。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是要解决上述背景技术的不足,提供一种换流站控制保护屏散热装置,以达到简单有效并可持续的降低控制保护屏柜内温度的目的。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种换流站控制保护屏散热装置,包括柜体,其特征在于:所述柜体内设置用温度控制器;所述柜体顶部设置有散热区域,对应所述散热区域处,所述柜体顶部下方设置有被所述温度控制器控制的空气循环风扇,所述柜体顶部上方设置有将所述散热区域与外界连通的热空气交换器。

[0005] 进一步地,所述散热区域处设置有多个散热孔。

[0006] 进一步地,所述空气循环风扇设置有若干个,若干个所述空气循环风扇通过安装支架固定安装在所述柜体顶部下方对应所述散热区域处。

[0007] 进一步地,所述安装支架包括设置有若干个散热孔的安装底板,所述安装底板边缘垂直连接有连接板,所述连接板端部水平向外折弯形成安装板,所述安装板通过螺栓固定在所述柜体顶部。

[0008] 进一步地,所述热空气交换器包括围绕成封闭区域的热空气交换板,所述热空气交换板垂直布置在所述柜体顶部,所述热空气交换板设置有若干个散热孔。

[0009] 优选地,所述热空气交换板内壁设置有过防尘滤网。

[0010] 优选地,所述热空气交换板顶部设置有隔离挡板。

[0011] 进一步地,所述柜体内设置有温度指示计。

[0012] 一种换流站控制保护屏散热装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:当柜体内温度达到所述温度控制器的设定值时,所述空气循环风扇自动启动,所述空气循环风扇

将柜体内热空气经热空气交换区域、热空气换热器排除至柜体外,柜体内形成负压,将柜体外冷空气吸入柜体内,完成柜体内外热量交换,使柜体内温度降低至所述温度控制器的设定值,此时所述空气循环风扇自动停止。

[0013] 本实用新型的换流站控制保护屏散热装置,结构简单,成本投入少,操作简单,自动化程度高,能显著降低柜体内温度,防止发生温度警告,且安全可靠、易于推广。

附图说明

[0014] 图1为换流站控制保护屏散热装置的结构示意图;

[0015] 图2为换流站控制保护屏散热装置中空气循环风扇安装示意图;

[0016] 图3为换流站控制保护屏散热装置中热空气换热器结构示意图;

[0017] 图4为换流站控制保护屏散热装置中隔离挡板结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0019] 参考图1,本实施例的一种换流站控制保护屏散热装置,包括柜体1,在柜体1内设置用温度控制器9;柜体1顶部设置有散热区域3,对应散热区域3处,柜体1顶部下方设置有被温度控制器9控制的空气循环风扇2,柜体1顶部上方设置有将散热区域3与外界连通的热空气换热器。

[0020] 本实施例的散热区域3处设置有多个散热孔,用于柜体1内外空气流通及热交换;而空气循环风扇2设置有若干个,若干个空气循环风扇2通过安装支架固定安装在柜体顶部下方对应散热区域3处,参考图2,本实施例的安装支架包括设置有若干个散热孔的安装底板5,安装底板5边缘垂直连接有连接板10,连接板10端部水平向外折弯形成安装板11,安装板11通过螺栓固定在柜体1顶部。参考图3,本实施例的热空气换热器包括围绕成封闭区域的热空气交换板4,热空气交换板4垂直布置在柜体1顶部,热空气交换板4设置有若干个散热孔,在热空气交换板4内壁设置有过防尘滤网7,防止灰尘进入柜体1内,参考图4,在热空气交换板4顶部设置有隔离挡板6,用来防止外部的水滴和灰尘进入到柜体1内;本实施例在柜体1内还设置有温度指示计8,用以实时显示柜体1内部温度。

[0021] 本实施例的换流站控制保护屏散热装置的安装方式为:先在散热区域3将柜体1顶部按照实际规格开散热孔;将空气循环风扇2安装在散热区域3对应的柜体1顶部下方,将热空气换热器4安装在散热区域3对应的柜体1顶部上方,随后在热空气换热器4内安装防尘过滤网7,防止灰尘进入屏柜内;其使用方法为:当柜体1内温度达到温度控制器9的设定值时,空气循环风扇2自动启动,空气循环风扇2将柜体内热空气经热空气交换区域3、热空气换热器排除至柜体1外,柜体1内形成负压,将柜体1外冷空气吸入柜体1内,完成柜体1内外热量交换,使柜体1内温度降低至温度控制器9的设定值,此时空气循环风扇2自动停止,以保持柜体1内温度符合使用要求的目的。

[0022] 本实用新型的换流站控制保护屏散热装置,结构简单,成本投入少,操作简单,自动化程度高,能显著降低柜体内温度,防止发生温度警告,且安全可靠、易于推广。

[0023] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的结构做任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同

变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

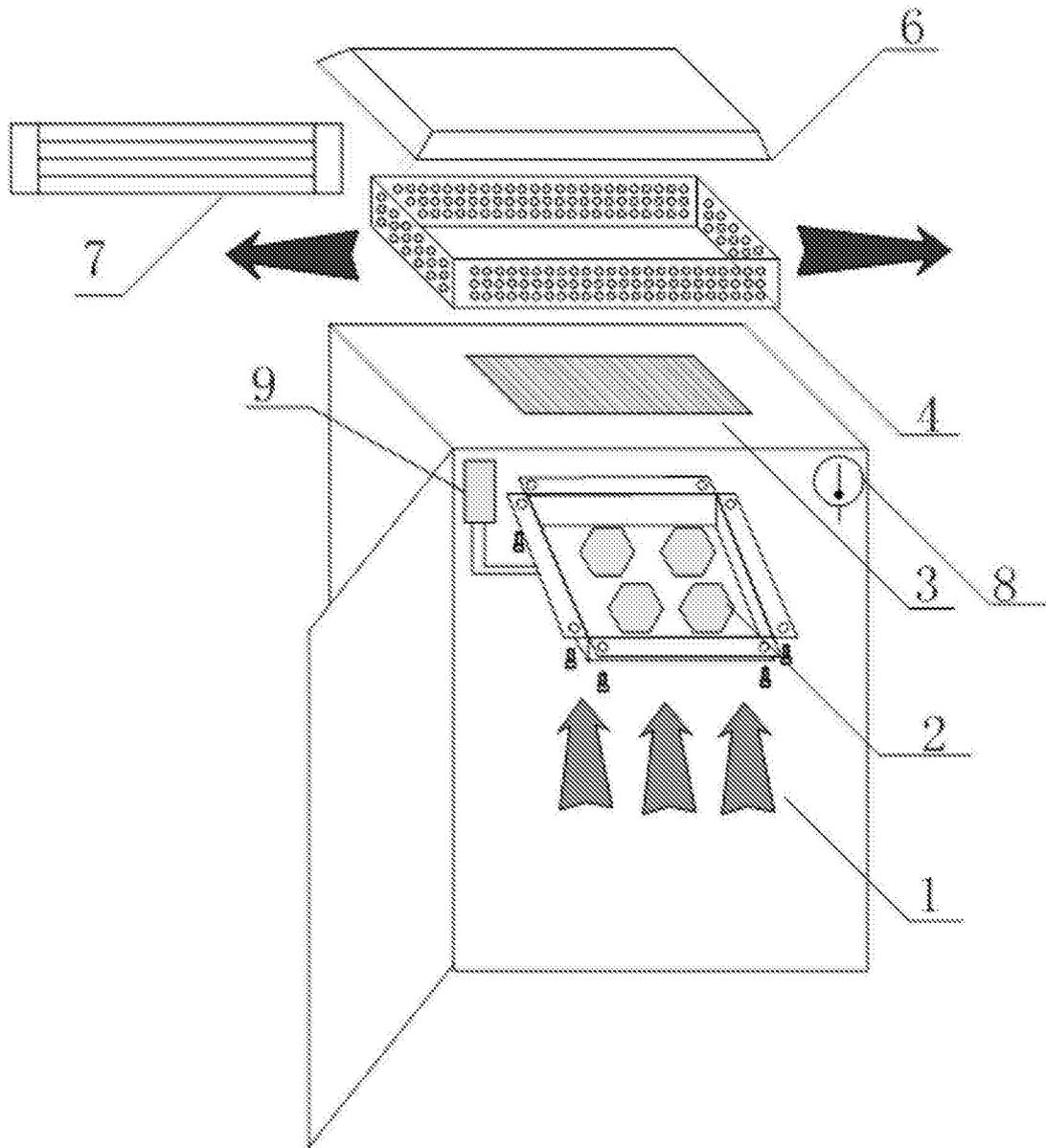


图1

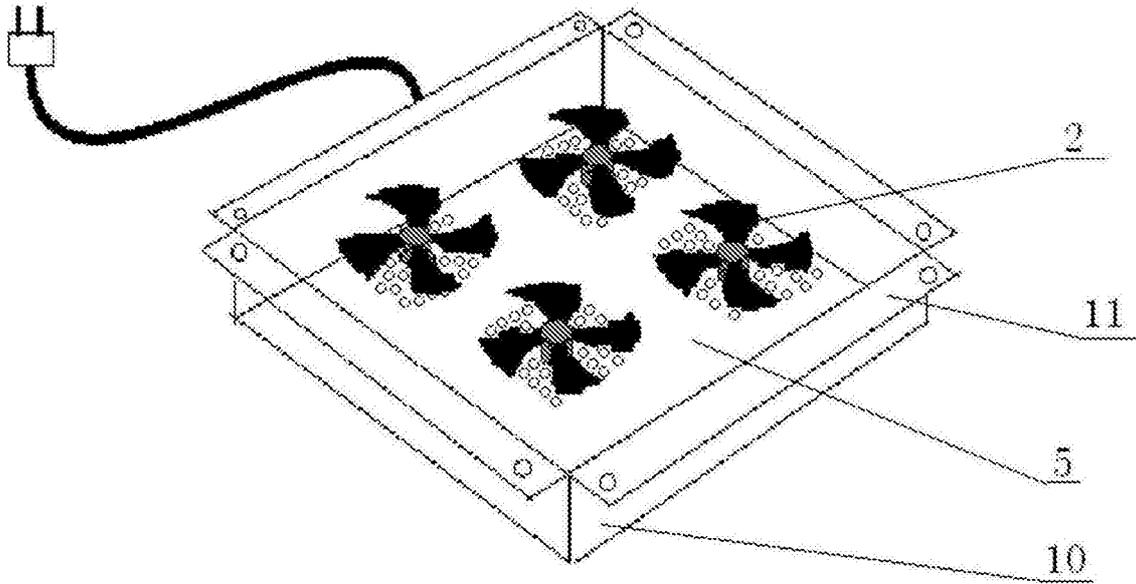


图2

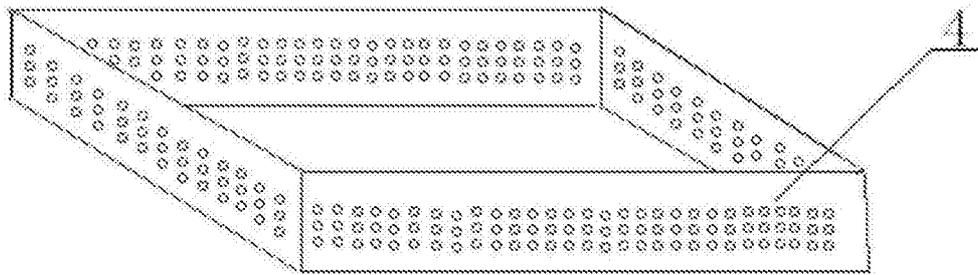


图3

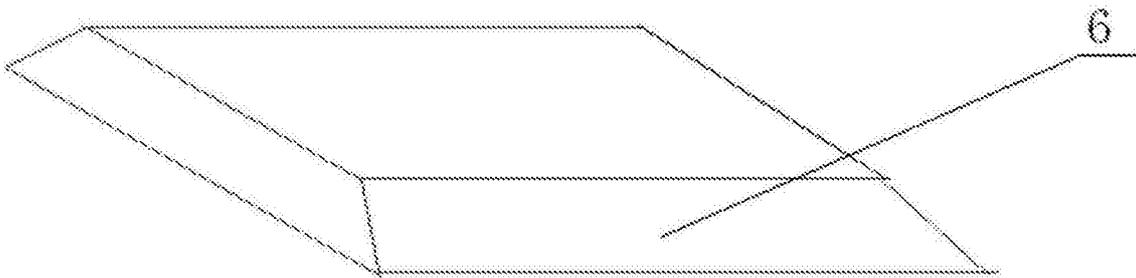


图4