



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203645201 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320761832. 6

(22) 申请日 2013. 11. 25

(73) 专利权人 西安联控电气有限责任公司
地址 710075 陕西省西安市高新区唐兴路 6 号唐兴数码 207 室

(72) 发明人 卫荣平

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.
H02B 1/56 (2006. 01)
G05D 23/20 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

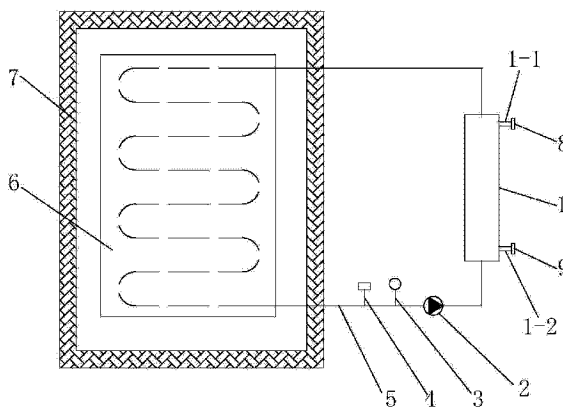
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高压配电柜水冷散热系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高压配电柜水冷散热系统,包括降温水箱、水泵、循环水管和散热基板,散热基板设置在高压配电柜的内侧壁上,循环水管一端与降温水箱连接,循环水管另一端伸入高压配电柜并经散热基板后与降温水箱连接,水泵安装在循环水管上,循环水管上安装流量计,降温水箱的上部设置进水口,降温水箱的下部设置出水口,进水口上安装第一电磁阀,出水口上安装第二电磁阀;还包括降温水箱控制系统,降温水箱控制系统包括用于检测降温水箱内水温的温度传感器以及控制器,温度传感器与控制器的输入端相接,控制器的输出端与第一电磁阀和第二电磁阀相接。该高压配电柜水冷散热系统的结构简单、使用方便、降温效果好,便于推广使用。



1. 一种高压配电柜水冷散热系统,其特征在于:包括降温水箱(1)、水泵(2)、循环水管(5)和散热基板(6),所述降温水箱(1)和水泵(2)均设置在高压配电柜的外部,所述散热基板(6)设置在高压配电柜的内侧壁上,所述循环水管(5)的一端与降温水箱(1)相连接,所述循环水管(5)的另一端伸入高压配电柜并经散热基板(6)后与降温水箱(1)相连接,所述循环水管(5)布设在散热基板(6)上的部分呈“S”形,所述水泵(2)安装在循环水管(5)上,所述循环水管(5)上且位于水泵(2)靠近所述高压配电柜的一侧安装有流量计(4),所述降温水箱(1)的上部设置有进水口(1-1),所述降温水箱(1)的下部设置有出水口(1-2),所述进水口(1-1)上安装有第一电磁阀(8),所述出水口(1-2)上安装有第二电磁阀(9);还包括降温水箱控制系统,所述降温水箱控制系统包括用于检测降温水箱(1)内水温的温度传感器(10)以及用于接收所述温度传感器(10)输出信号并控制所述第一电磁阀(8)和第二电磁阀(9)的控制器(11),所述温度传感器(10)与控制器(11)的输入端相接,所述控制器(11)的输出端与第一电磁阀(8)和第二电磁阀(9)相接。

2. 根据权利要求1所述的一种高压配电柜水冷散热系统,其特征在于:所述循环水管(5)上且位于所述水泵(2)和流量计(4)之间设置有压力表(3)。

一种高压配电柜水冷散热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水冷散热系统,特别是涉及一种高压配电柜水冷散热系统。

背景技术

[0002] 在高低压配电柜领域,由于配电柜的内安装了大量的接插件和各种电子元器件,在导电的情况下会散发大量的热量,使配电柜内的温度骤然提高,现如今常用的散热方法是在机柜内在、加装大功率的轴流风机,并开设散热孔,使轴流风机吹出的风形成风冷循环,将高低压配电柜内部的热量快速的吹出机体,达到散热的效果,但是采用这种散热方式散热速度慢,而且需要在机箱上打很多的散热孔,导致机箱防尘效果差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种高压配电柜水冷散热系统。该高压配电柜水冷散热系统的结构简单、使用方便、降温效果好,便于推广使用。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种高压配电柜水冷散热系统,其特征在于:包括降温水箱、水泵、循环水管和散热基板,所述降温水箱和水泵均设置在高压配电柜的外部,所述散热基板设置在高压配电柜的内侧壁上,所述循环水管的一端与降温水箱相连接,所述循环水管的另一端伸入高压配电柜并经散热基板后与降温水箱相连接,所述循环水管布设在散热基板上的部分呈“S”形,所述水泵安装在循环水管上,所述循环水管上且位于水泵靠近所述高压配电柜的一侧安装有流量计,所述降温水箱的上部设置有进水口,所述降温水箱的下部设置有出水口,所述进水口上安装有第一电磁阀,所述出水口上安装有第二电磁阀;还包括降温水箱控制系统,所述降温水箱控制系统包括用于检测降温水箱内水温的温度传感器以及用于接收所述温度传感器输出信号并控制所述第一电磁阀和第二电磁阀的控制器,所述温度传感器与控制器的输入端相接,所述控制器的输出端与第一电磁阀和第二电磁阀相接。

[0005] 上述的一种高压配电柜水冷散热系统,其特征在于:所述循环水管上且位于所述水泵和流量计之间设置有压力表。

[0006] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0007] 1、本实用新型的结构简单,设计新颖合理,易于安装。

[0008] 2、本实用新型通过水泵将降温水箱内的水泵送至循环水管内,通过循环水管将散热基板散发的热量带到降温水箱内,从而对高压配电柜进行有效的降温。

[0009] 3、本实用新型通过降温水箱控制系统对降温水箱内的水温进行检测,当降温水箱内的水温升高后,打开第一电磁阀和第二电磁阀,进而对降温水箱进行换水,保证了降温水箱的降温效果。

[0010] 4、本实用新型的实现成本低,使用效果好,便于推广使用。

[0011] 综上所述,本实用新型结构简单,设计新颖合理,工作可靠性高,使用寿命长,使用效果好,便于推广使用。

[0012] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型降温水箱控制系统的电路原理框图。

[0015] 附图标记说明:

[0016]

1—降温水箱;	1-1—进水口;	1-2—出水口;
2—水泵;	3—压力表;	4—流量计;
5—循环水管;	6—散热基板;	7—高压配电柜;

[0017]

8—第一电磁阀;	9—第二电磁阀;	10—温度传感器;
11—控制器。		

具体实施方式

[0018] 如图 1 和图 2 所示的一种高压配电柜水冷散热系统,包括降温水箱 1、水泵 2、循环水管 5 和散热基板 6,所述降温水箱 1 和水泵 2 均设置在高压配电柜的外部,所述散热基板 6 设置在高压配电柜的内侧壁上,所述循环水管 5 的一端与降温水箱 1 相连接,所述循环水管 5 的另一端伸入高压配电柜并经散热基板 6 后与降温水箱 1 相连接,所述循环水管 5 布设在散热基板 6 上的部分呈“S”形,所述水泵 2 安装在循环水管 5 上,所述循环水管 5 上且位于水泵 2 靠近所述高压配电柜的一侧安装有流量计 4,所述降温水箱 1 的上部设置有进水口 1-1,所述降温水箱 1 的下部设置有出水口 1-2,所述进水口 1-1 上安装有第一电磁阀 8,所述出水口 1-2 上安装有第二电磁阀 9;还包括降温水箱控制系统,所述降温水箱控制系统包括用于检测降温水箱 1 内水温的温度传感器 10 以及用于接收所述温度传感器 10 输出信号并控制所述第一电磁阀 8 和第二电磁阀 9 的控制器 11,所述温度传感器 10 与控制器 11 的输入端相接,所述控制器 11 的输出端与第一电磁阀 8 和第二电磁阀 9 相接。

[0019] 本实施例中,通过水泵 2 将降温水箱 1 内的水泵送至循环水管 5 内,通过循环水管 5 将散热基板 6 散发的热量带到降温水箱 1 内,从而对高压配电柜进行有效的降温,还通过降温水箱控制系统对降温水箱 1 内的水温进行检测,当降温水箱 1 内的水温升高后,打开第一电磁阀 8 和第二电磁阀 9,进而对降温水箱 1 进行换水,保证了降温水箱 1 的降温效果。

[0020] 如图 1 所示,所述循环水管 5 上且位于所述水泵 2 和流量计 4 之间设置有压力表 3。

[0021] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

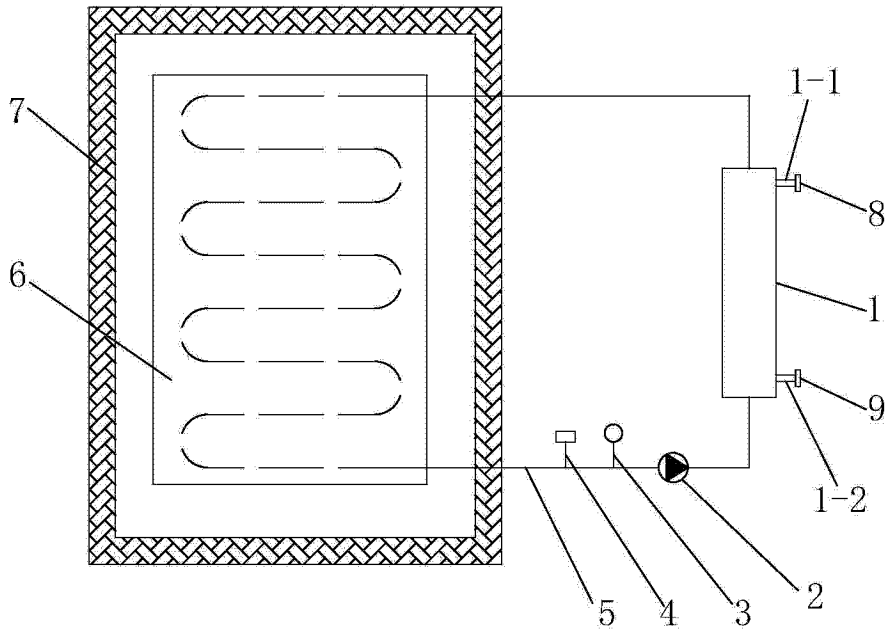


图 1

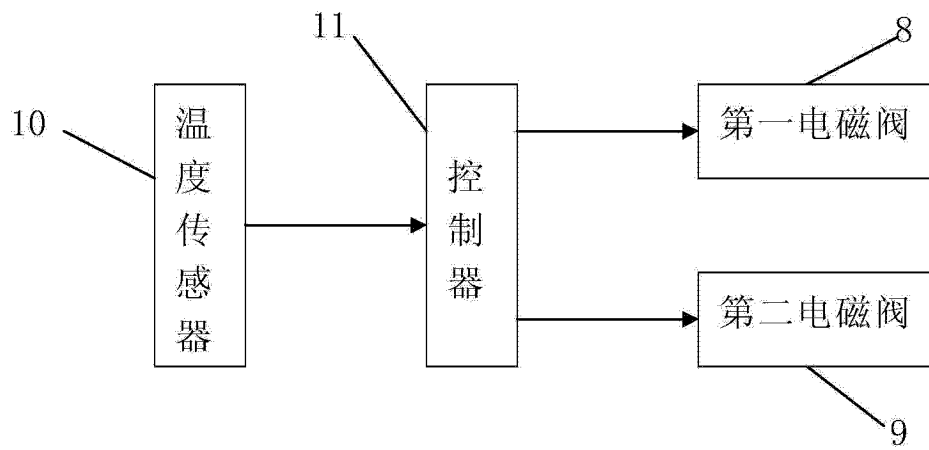


图 2