



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206340880 U

(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201720014289.1

(22)申请日 2017.01.06

(73)专利权人 广州番禺职业技术学院

地址 510000 广东省广州市番禺区沙湾镇
青山湖

(72)发明人 罗洪霞 张雪峰 侯文峰

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

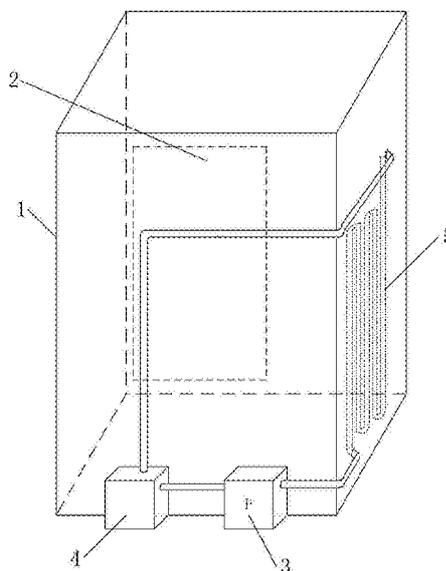
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种低压配电控制设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种低压配电控制设备，其包括柜体、柜门、循环水泵、散热器以及冷却管网；柜体的左侧或右侧开设有第一开口，柜体的左侧或右侧开设有第二开口，柜体的前侧开设有供柜门闭合的柜口；循环水泵以及散热器均设于柜体的后侧并靠近柜体的底部，冷却管网贴设于柜体的内表面上，冷却管网的进水端向外密封穿过第一开口并与循环水泵的冷水喷口连通，冷却管网的出水端向外密封穿过第二开口并与散热器的回水口连通，散热器的冷水出口与循环水泵的进水管口连通。本实用新型能够降低低压配电控制设备内部的温度，并且可以防止水汽、灰尘等杂物进入到低压配电控制设备内部，从而可以有效保证低压配电控制设备正常工作。



1. 一种低压配电控制设备,其特征在于,包括柜体、柜门、循环水泵、散热器以及冷却管网;所述柜体的左侧或右侧开设有第一开口,所述柜体的左侧或右侧开设有第二开口,所述柜体的前侧开设有供所述柜门闭合的柜口;所述循环水泵以及所述散热器均设于所述柜体的后侧并靠近所述柜体的底部,所述冷却管网贴设于所述柜体的内表面上,所述冷却管网的进水端向外密封穿过所述第一开口并与所述循环水泵的冷水喷口连通,所述冷却管网的出水端向外密封穿过所述第二开口并与所述散热器的回水口连通,所述散热器的冷水出口与所述循环水泵的进水管口连通。

2. 根据权利要求1所述的低压配电控制设备,其特征在于,还包括报警器、温度传感器以及控制器,所述报警器设于所述柜体的顶部,所述温度传感器以及所述控制器均设于所述柜体的内部,所述温度传感器以及所述报警器均与所述控制器电连接。

3. 根据权利要求2所述的低压配电控制设备,其特征在于,还包括红外传感器、摄像机以及用于与外部终端进行无线通信的无线通信模块,所述无线通信模块设于所述柜体的顶部,所述红外传感器设于所述柜门的外侧,所述摄像机设于所述柜体的顶部并靠近所述柜门,所述红外传感器、所述摄像机以及所述无线通信模块均与所述控制器电连接。

4. 根据权利要求1所述的低压配电控制设备,其特征在于,所述柜体包括外壳体以及内壳体,所述内壳体设于所述外壳体的内部且与所述外壳体具有一定间隙,所述内壳体与所述外壳体之间填充有绝热材料。

5. 根据权利要求1所述的低压配电控制设备,其特征在于,还包括至少四个轮子,所述至少四个轮子均安装于所述柜体的底部。

6. 根据权利要求5所述的低压配电控制设备,其特征在于,所述至少四个轮子均为锁紧轮。

7. 根据权利要求1所述的低压配电控制设备,其特征在于,所述柜门为中空的板状结构。

一种低压配电控制设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域,尤其是涉及一种低压配电控制设备。

背景技术

[0002] 低压配电控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在金属柜中,其作为一种重要的电源配置单元。低压配电控制柜在正常运行时,其内部的电器设备会产生热量,由于低压配电控制柜的柜体一般是封闭的,这样会使得低压配电控制柜内部的温度升高,从而使得低压配电控制柜内部的电器设备不能正常工作,严重时甚至会使得其内部的电器设备烧毁。为了及时带走低压配电控制柜内部的热量,从而避免低压配电控制柜内部的温度过高而影响其内部的电器设备的正常运行,现有的技术一般是通过在低压配电控制柜的柜体上开设有开口,并在开口处设置风扇,通过让风扇工作而使得低压配电控制柜内部的温度不会过高。但是由于低压配电控制柜柜体开设开口,这样会使得外部环境的水汽、灰尘等杂物进入到低压配电控制柜内部,这样会影响到低压配电控制柜内部电器设备的正常工作。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提供一种低压配电控制设备,其能够降低其内部的温度,并且可以防止水汽、灰尘等杂物进入到其内部,从而可以有效保证低压配电控制设备正常工作。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种低压配电控制设备,其包括柜体、柜门、循环水泵、散热器以及冷却管网;所述柜体的左侧或右侧开设有第一开口,所述柜体的左侧或右侧开设有第二开口,所述柜体的前侧开设有供所述柜门合闭的柜口;所述循环水泵以及所述散热器均设于所述柜体的后侧并靠近所述柜体的底部,所述冷却管网站设于所述柜体的内表面上,所述冷却管网的进水端向外密封穿过所述第一开口并与所述循环水泵的冷水喷口连通,所述冷却管网的出水端向外密封穿过所述第二开口并与所述散热器的回水口连通,所述散热器的冷水出口与所述循环水泵的进水管口连通。

[0005] 进一步地,所述低压配电控制设备还包括报警器、温度传感器以及控制器,所述报警器设于所述柜体的顶部,所述温度传感器以及所述控制器均设于所述柜体的内部,所述温度传感器以及所述报警器均与所述控制器电连接。

[0006] 进一步地,所述低压配电控制设备还包括红外传感器、摄像机以及用于与外部终端进行无线通信的无线通信模块,所述无线通信模块设于所述柜体的顶部,所述红外传感器设于所述柜体的外侧,所述摄像机设于所述柜体的顶部并靠近所述柜门,所述红外传感器、所述摄像机以及所述无线通信模块均与所述控制器电连接。

[0007] 进一步地,所述柜体包括外壳体以及内壳体,所述内壳体设于所述外壳体的内部且与所述外壳体具有一定间隙,所述内壳体与所述外壳体之间填充有绝热材料。

[0008] 进一步地,所述低压配电控制设备还包括至少四个轮子,所述至少四个轮子均安

装于所述柜体的底部。

[0009] 进一步地,所述至少四个轮子均为锁紧轮。

[0010] 进一步地,所述柜门为中空的板状结构。

[0011] 本实用新型提供的所述低压配电控制设备,通过将所述冷却管网贴设于所述柜体的内表面上,将所述冷却管网的进水端密封穿过所述第一开口并与所述循环水泵的冷水喷口连通,将所述冷却管网的出水端密封穿过所述第二开口并与所述散热器的回水口连通,并将所述散热器的冷水出口与所述循环水泵的进水管口连通。这样当所述低压配电控制设备在工作时,所述循环水泵以及所述散热器也在工作,即,通过所述循环水泵可以将所述散热器中的冷水喷进到所述柜体内部的所述冷却管网中,所述冷却管网中的冷水经过与柜体内部的空气热交换后流进到所述散热器中进行散热,反复循环,从而可以降低所述低压配电控制设备内部的温度;并且所述柜体与闭合后的所述柜门可以组成一个密闭的空间,从而可以防止水汽、灰尘等杂物进入到所述低压配电控制设备的内部。因此本实用新型可以有效保证所述低压配电控制设备正常工作。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型实施例提供的一种低压配电控制设备的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参见图1,本实用新型提供了一种低压配电控制设备,其包括柜体1、柜门2、循环水泵3、散热器4以及冷却管网5;所述柜体1的左侧或右侧开设有第一开口,所述柜体1的左侧或右侧开设有第二开口,所述柜体1的前侧开设有供所述柜门2闭合的柜口;所述循环水泵3以及所述散热器4均设于所述柜体1的后侧并靠近所述柜体1的底部,所述冷却管网5贴设于所述柜体1的内表面上,所述冷却管网5的进水端向外密封穿过所述第一开口并与所述循环水泵3的冷水喷口连通,所述冷却管网5的出水端向外密封穿过所述第二开口并与所述散热器4的回水口连通,所述散热器4的冷水出口与所述循环水泵3的进水管口连通。

[0016] 需要说明的是,所述冷却管网5的进水端通过设置在所述柜体1外侧的第一管道与所述循环水泵3的冷水喷口连接,所述冷却管网5的出水端通过设置在所述柜体1外侧的第二管道与所述散热器4的回水口连接,所述散热器4的冷水出口通过设置在所述柜体1外侧的第三管道与所述循环水泵3的进水管口连接。此外,所述冷却管网5由导热性能良好的材料制成,例如金属或者合金等。

[0017] 在本实用新型实施例中,通过将所述冷却管网5贴设于所述柜体1的内表面上,将

所述冷却管网5的进水端密封穿过所述第一开口并与所述循环水泵3的冷水喷口连通,将所述冷却管网5的出水端密封穿过所述第二开口并与所述散热器4的回水口连通,并将所述散热器4的冷水出口与所述循环水泵3的进水管口连通。这样当所述低压配电控制设备在工作时,所述循环水泵3以及所述散热器4也在工作,即,通过所述循环水泵3可以将所述散热器4中的冷水喷进到所述柜体1内部的所述冷却管网5中,所述冷却管网5中的冷水经过与柜体1内部的空气热交换后流进到所述散热器4中进行散热,反复循环,从而可以降低所述低压配电控制设备内部的温度;并且所述柜体1与合闭后的所述柜门2可以组成一个密闭的空间,从而可以防止水汽、灰尘等杂物进入到所述低压配电控制设备的内部。因此本实用新型可以有效保证所述低压配电控制设备正常工作。

[0018] 优选地,所述低压配电控制设备还包括报警器(图未示)、温度传感器(图未示)以及控制器(图未示),所述报警器设于所述柜体1的顶部,所述温度传感器以及所述控制器均设于所述柜体1的内部,所述温度传感器以及所述报警器均与所述控制器电连接。这样所述温度传感器可以将检测到的所述柜体1内部的温度信号数据发送给所述控制器,当所述控制器判断出其接收到的所述温度信号数据大于预设的阈值时,所述控制器控制所述报警器发出报警信号(例如蜂鸣声或者发光),从而可以让操作人员留意到所述低压配电控制设备的温度已经过高。

[0019] 进一步地,所述低压配电控制设备还包括红外传感器(图未示)、摄像机(图未示)以及用于与外部终端进行无线通信的无线通信模块(图未示),所述无线通信模块设于所述柜体1的顶部,所述红外传感器设于所述柜门2的外侧,所述摄像机设于所述柜体1的顶部并靠近所述柜门2,所述红外传感器、所述摄像机与所述无线通信模块均与所述控制器电连接。其中,当有人靠近所述低压配电控制设备的柜门2前面时,所述红外传感器会检测到人体的红外信号并且将人体的红外信号转化为相应的电信号发送给所述控制器,这时所述控制器根据该电信号控制所述摄像机进行摄像工作,并且所述控制器还会控制所述摄像机所获取到的图像通过所述无线通信模块发送到外部终端上,从而在有人靠近所述低压配电控制设备时可以对所述低压配电控制设备的周围进行监视。

[0020] 对上技术方案作进一步改进,所述柜体1包括外壳体(图未示)以及内壳体(图未示),所述内壳体设于所述外壳体的内部且与所述外壳体具有一定间隙,所述内壳体与所述外壳体之间填充有绝热材料。其中,通过在所述内壳体与所述外壳体之间填充绝热材料,可以有效防止所述柜体1内部与外部环境进行热交换,这样当外部环境的温度过高时,所述柜体1内部的温度也不会受到外部环境的温度的影响而升高,从而可以避免外部环境的温度影响到所述低压配电控制设备的正常工作。

[0021] 再进一步地,所述柜门2为中空的板状结构。这样所述柜门2具有良好的隔热性能,从而可以有效防止所述低压配电控制设备内部与外部环境进行热交换。

[0022] 进一步地改进上技术方案,所述低压配电控制设备还包括至少四个轮子(图未示),所述至少四个轮子安装于所述柜体1的底部。其中,通过在所述柜体1的底部安装所述至少四个轮子,这样可以使得所述低压配电控制设备可以移动,从而便于所述低压配电控制设备的搬运。

[0023] 进一步地,所述至少四个轮子均为锁紧轮。其中,所述锁紧轮可以使得所述低压配电控制设备稳定地停在移动到的目的地上。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域技术的技术人员在本实用新型公开的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

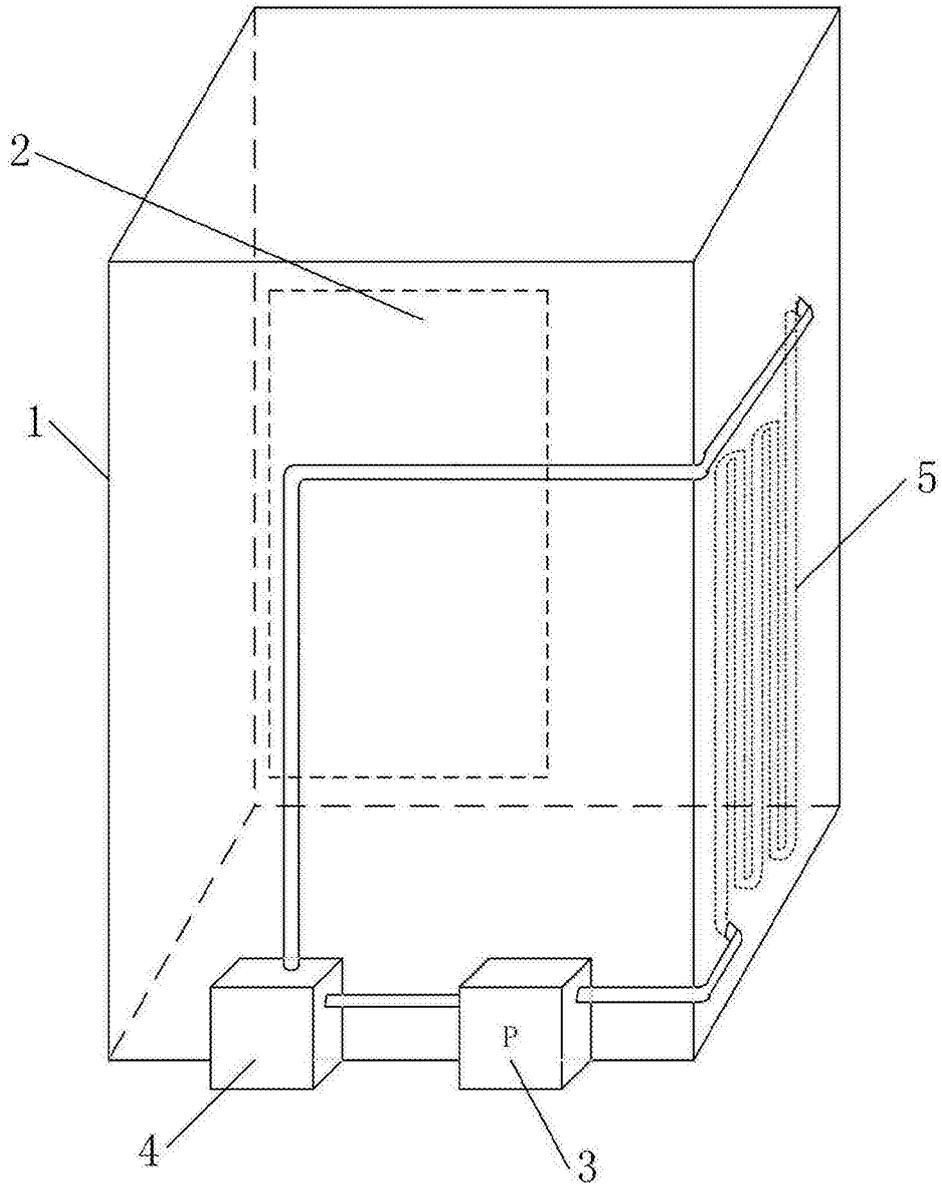


图1