



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210957472 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921747786.8

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 河南飞凌电力科技有限公司

地址 476000 河南省商丘市梁园区产业集聚区梁园路666号西望梁园电子产业园3号厂房

(72)发明人 韩新喜 彭小权 李信

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/46(2006.01)

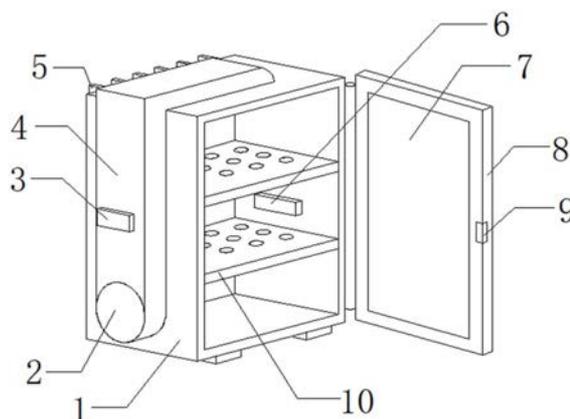
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种双冷却自降温式电力配电箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种双冷却自降温式电力配电箱,包括箱体和门体,所述箱体的一侧底部外壁固定安装有第一导气管,且第一导气管的顶部外壁固定安装有第二导气管,第二导气管的顶部外壁通过螺栓与箱体的顶部中央外壁连接。本实用新型提出的一种双冷却自降温式电力配电箱,通过设置有第一导气管、第二导气管和抽风机,并在第二导气管内设置有半导体制冷片,可以由抽风机将箱体底部的空气抽向箱体的顶部,并由半导体制冷片对空气进行降温,进而可以实现对箱体内部空气的自循环降温,不仅有利于箱体内部空气的降温,还有效的避免了箱体内外空气的对流交换,避免了外界灰尘进入箱体内部,提高了装置的防尘效果。



1. 一种双冷却自降温式电力配电箱,包括箱体(1)和门体(8),其特征在于,所述箱体(1)的一侧底部外壁固定安装有第一导气管(2),且第一导气管(2)的顶部外壁固定安装有第二导气管(4),第二导气管(4)的顶部外壁通过螺栓与箱体(1)的顶部中央外壁连接,所述第二导气管(4)的一侧中部外壁开设有第一开口,且第一开口的内壁固定安装有半导体制冷片(3),所述第一导气管(2)的底部中央外壁固定安装有抽风机(12),所述箱体(1)一端的外壁开设有等距离设置的第二开口,且第二开口的内壁均固定安装有散热板(5),所述箱体(1)一端的外壁固定安装有蛇形盘管(15),且蛇形盘管(15)和散热板(5)交错设置。

2. 根据权利要求1所述的一种双冷却自降温式电力配电箱,其特征在于,所述箱体(1)两侧的顶部和底部内壁均固定安装有滑动导轨(13),且四个滑动导轨(13)相邻一侧外壁均滑动连接有滑动块,位于同一水平面的两个滑动块之间固定安装有同一个支撑板(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种双冷却自降温式电力配电箱,其特征在于,两个所述支撑板(10)的顶部外壁开设有均匀设置的导气孔(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种双冷却自降温式电力配电箱,其特征在于,所述箱体(1)另一侧的中部内壁固定安装有温度传感器(6),所述箱体(1)的底部四角外壁均固定安装有支撑垫。

5. 根据权利要求1所述的一种双冷却自降温式电力配电箱,其特征在于,所述箱体(1)另一端的另一侧外壁通过铰链连接有门体(8),且门体(8)的一侧中部外壁开设有安装口,安装口的内壁固定安装有透明窗(7),所述门体(8)一侧的中部内壁固定安装有门锁(9)。

6. 根据权利要求4所述的一种双冷却自降温式电力配电箱,其特征在于,所述抽风机(12)和半导体制冷片(3)均通过开关连接有控制器,所述温度传感器(6)通过信号线与控制器连接。

7. 根据权利要求6所述的一种双冷却自降温式电力配电箱,其特征在于,所述第二导气管(4)一端的管口内壁固定安装有电动百叶扇(16),且电动百叶扇(16)通过开关与控制器电性连接。

一种双冷却自降温式电力配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱技术领域,尤其涉及一种双冷却自降温式电力配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱是装载配电设备和电缆线的机箱,要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中,构成低压配电箱。正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路。

[0003] 现有的电力配电箱在使用的过程中,电力配电箱内部的电力设备会产生大量的热量,为了保证电力设备的正常运行,需要对其进行有效的降温散热,现有的配电箱都是通过箱体上开设散热孔,向箱体内部进行鼓风散热降温,这种散热方式散热效果差,还容易使外界灰尘进入箱体内部,影响电力设备的正常运行,因此需要设计一种新型的双冷却自降温式电力配电箱来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种双冷却自降温式电力配电箱。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种双冷却自降温式电力配电箱,包括箱体和门体,所述箱体的一侧底部外壁固定安装有第一导气管,且第一导气管的顶部外壁固定安装有第二导气管,第二导气管的顶部外壁通过螺栓与箱体的顶部中央外壁连接,所述第二导气管的一侧中部外壁开设有第一开口,且第一开口的内壁固定安装有半导体制冷片,所述第一导气管的底部中央外壁固定安装有抽风机,所述箱体一端的外壁开设有等距离设置的第二开口,且第二开口的内壁均固定安装有散热板,所述箱体一端的外壁固定安装有蛇形盘管,且蛇形盘管和散热板交错设置。

[0007] 优选的,所述箱体两侧的顶部和底部内壁均固定安装有滑动导轨,且四个滑动导轨相邻一侧外壁均滑动连接有滑动块,位于同一水平面的两个滑动块之间固定安装有同一个支撑板。

[0008] 优选的,两个所述支撑板的顶部外壁开设有均匀设置的导气孔。

[0009] 优选的,所述箱体另一侧的中部内壁固定安装有温度传感器,所述箱体的底部四角外壁均固定安装有支撑垫。

[0010] 优选的,所述箱体另一端的另一侧外壁通过铰链连接有门体,且门体的一侧中部外壁开设有安装口,安装口的内壁固定安装有透明窗,所述门体一侧的中部内壁固定安装有门锁。

[0011] 优选的,所述抽风机和半导体制冷片均通过开关连接有控制器,所述温度传感器通过信号线与控制器连接。

[0012] 优选的,所述第二导气管一端的管口内壁固定安装有电动百叶扇,且电动百叶扇

通过开关与控制器电性连接。

[0013] 本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、本实用新型提出的一种双冷却自降温式电力配电箱，通过设置有第一导气管、第二导气管和抽风机，并在第二导气管内设置有半导体制冷片，可以由抽风机将箱体底部的空气抽向箱体的顶部，并由半导体制冷片对空气进行降温，进而可以实现对箱体内部空气的自循环降温，不仅有利于箱体内部空气的降温，还有效的避免了箱体内外空气的对流交换，避免了外界灰尘进入箱体内，提高了装置的防尘效果。

[0015] 2、本实用新型提出的一种双冷却自降温式电力配电箱，通过在箱体的背面设置有散热板和蛇形盘管，可以由散热板将箱体内部的热量导出，通过在蛇形盘管的两端均安装有导水管，并从导水管的一端向蛇形盘管的底部注入冷水，并从蛇形盘管的顶部排出，实现对箱体和散热板有效的降温，进一步的提高了散热降温的效果。

[0016] 3、本实用新型提出的一种双冷却自降温式电力配电箱，实施例2中，通过在第二导气管的顶部管口设置电动百叶扇，可以由电动百叶扇将风流进行分散，进而可以有效的提高对箱体内部零部件降温的充分性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种双冷却自降温式电力配电箱的主视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种双冷却自降温式电力配电箱的实施例1正面局部剖视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种双冷却自降温式电力配电箱的背面局部结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型提出的一种双冷却自降温式电力配电箱的实施例2正面局部剖视结构示意图。

[0021] 图中：1箱体、2第一导气管、3半导体制冷片、4第二导气管、5散热板、6温度传感器、7透明窗、8门体、9门锁、10支撑板、11过滤网板、12抽风机、13滑动导轨、14导气孔、15蛇形盘管、16电动百叶扇。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1

[0024] 参照图1-3，一种双冷却自降温式电力配电箱，包括箱体1和门体8，箱体1的一侧底部外壁通过螺栓连接有第一导气管2，且第一导气管2的顶部外壁通过螺栓连接有第二导气管4，第二导气管4的顶部外壁通过螺栓与箱体1的顶部中央外壁连接，第二导气管4的一侧中部外壁开设有第一开口，且第一开口的内壁通过螺栓连接有半导体制冷片3，半导体制冷片3的制冷端位于第二导气管4的内部，散热端位于第二导气管4的外部，第一导气管2的底部中央外壁通过螺栓连接有抽风机12，箱体1一端的外壁开设有等距离设置的第二开口，且第二开口的内壁均通过螺栓连接有散热板5，箱体1一端的外壁通过螺栓连接有蛇形盘管

15,且蛇形盘管15和散热板5交错设置。

[0025] 本实用新型中,箱体1两侧的顶部和底部内壁均通过螺栓连接有滑动导轨13,且四个滑动导轨13相邻一侧外壁均滑动连接有滑动块,位于同一水平面的两个滑动块之间通过螺栓连接有同一个支撑板10,两个支撑板10的顶部外壁开设有均匀设置的导气孔14,箱体1另一侧的中部内壁通过螺栓连接有温度传感器6,箱体1的底部四角外壁均通过螺栓连接有支撑垫,箱体1另一端的另一侧外壁通过铰链连接有门体8,且门体8的一侧中部外壁开设有安装口,安装口的内壁通过螺栓连接有透明窗7,门体8一侧的中部内壁通过螺栓连接有门锁9,抽风机12和半导体制冷片3均通过开关连接有控制器,温度传感器6通过信号线与控制器连接,控制器型号为STC89C51。

[0026] 实施例2

[0027] 参照图1、3和4,一种双冷却自降温式电力配电箱,还包括通过螺栓安装在第二导气管4一端管口内壁的电动百叶扇16,且电动百叶扇16通过开关与控制器电性连接,可以由电动百叶扇16将风流进行分散,进而可以有效的提高对箱体1内部零部件降温的充分性。

[0028] 工作原理:本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0029] 使用时,首先将电力设备通过螺栓安装在两个支撑板10上,然后关上门体8,当箱体1内的温度过高时,温度传感器6会将温度信号传递给控制器,此时,控制器启动抽风机12和半导体制冷片3,由抽风机12将箱体1底部的空气抽向箱体1的顶部,并由半导体制冷片3对空气进行降温,进而可以实现对箱体1内部空气的自循环降温,不仅有利于箱体1内部空气的降温,还有效的避免了箱体1内外空气的对流交换,避免了外界灰尘进入箱体1内,提高了装置的防尘效果,温度过高持续不降时,可以在蛇形盘管15的两端安装导水管,并从导水管的一端向蛇形盘管15的底部注入冷水,并从蛇形盘管15的顶部排出,实现对箱体1和散热板5有效的降温,进一步的提高了散热降温的效果。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

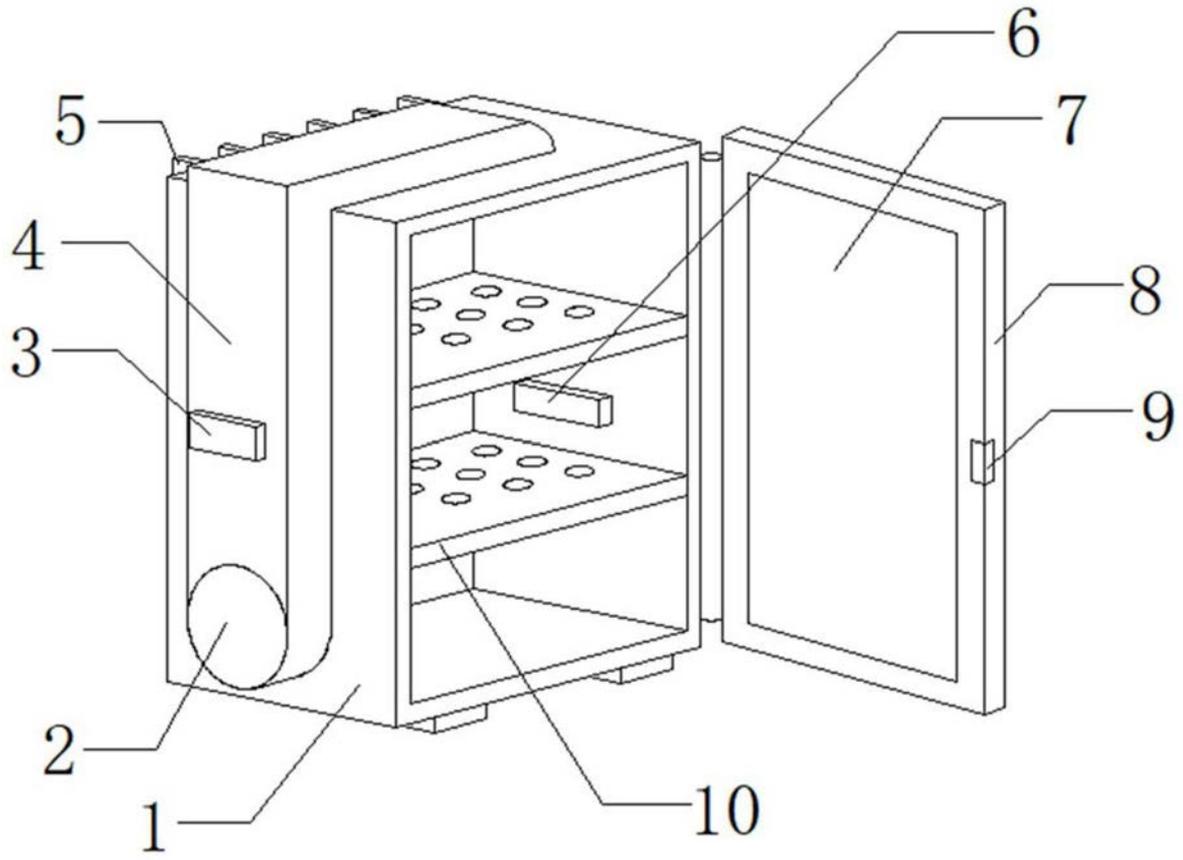


图1

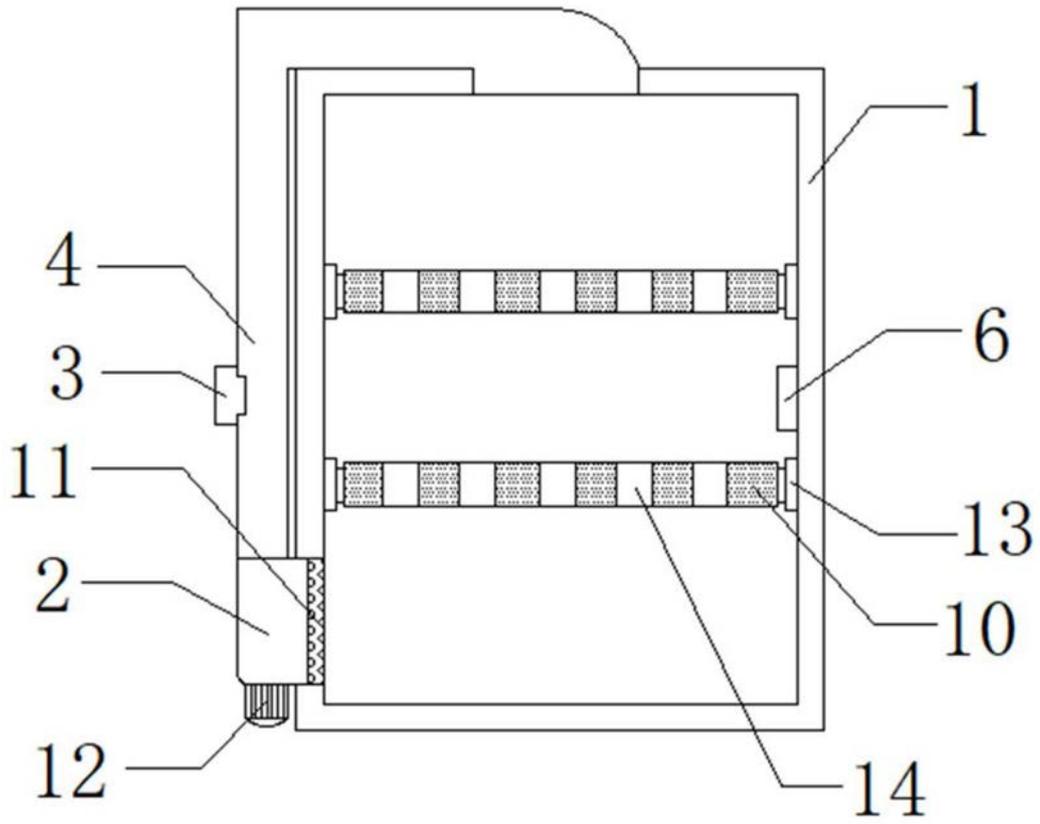


图2

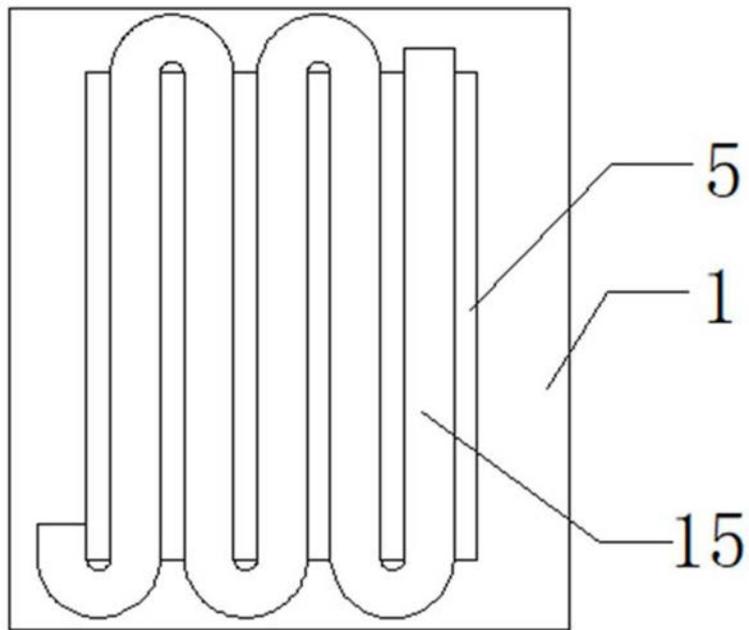


图3

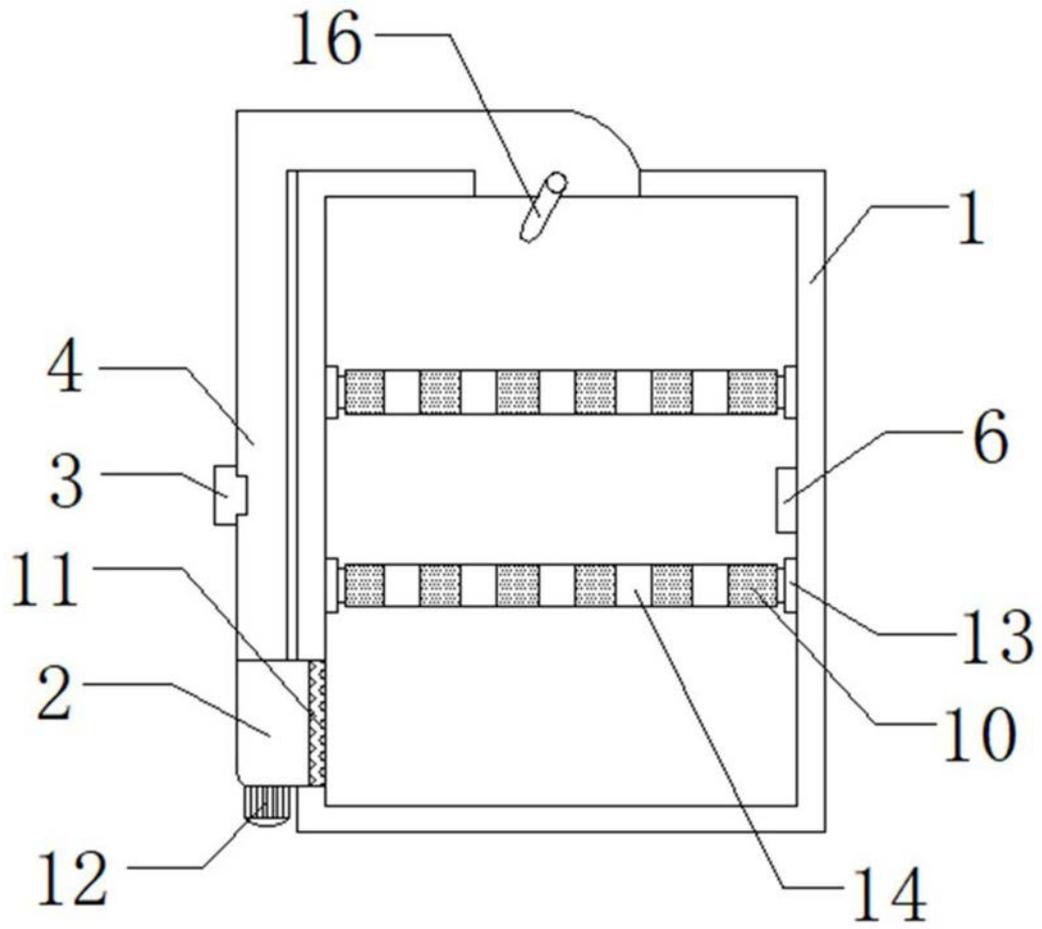


图4