(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208986456 U
(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821849997.8

(22)申请日 2018.11.09

(73)专利权人 陕西霞能电气有限责任公司
地址 710016 陕西省西安市未央区未央路68号

(72)发明人 黄云霞

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390
代理人 向志杰

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)

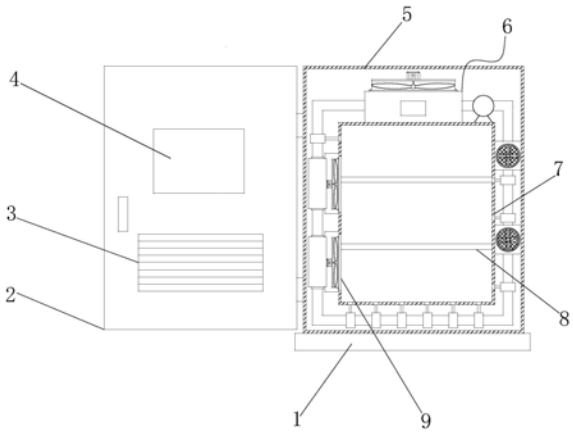
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电气工程用配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了种电气工程用配电柜,包括柜门、柜体和散热机构,所述底座的上端安装有柜体,所述柜体的一侧安装有柜门,所述柜门的表面中间位置设置有观察窗口,所述观察窗口的下端设置有散热窗。本实用新型在柜体内部设置散热机构,通过吸热硅板和吸热硅片可快速吸收热量,再通过循环水泵来使水循环流动,使散热风扇和冷风扇对其含有热量的水进行散热工作,水经水箱流出吸收热量,经水管外部的散热风扇来散热,最后回到水箱里,在水箱上也设置有冷风扇,通过这些设置来对水进行冷却降温,此机构散热省时高效,可有效保护元器件,防止温度过高而损坏,同时通过隔板将内箱隔开,避免各个腔室中的元器件散发热量相互干扰。



CN 208986456 U

1.一种电气工程用配电柜，包括底座(1)、柜门(2)、柜体(5)和散热机构(6)，其特征在于：所述底座(1)的上端安装有柜体(5)，所述柜体(5)的一侧安装有柜门(2)，所述柜门(2)的表面中间位置设置有观察窗口(4)，所述观察窗口(4)的下端设置有散热窗(3)，所述柜体(5)的内部设置有内箱(7)，所述内箱(7)的内部设置有隔板(8)，所述内箱(7)的一侧设置有散热孔(9)，所述内箱(7)的外部设置有散热机构(6)；

所述散热机构(6)包括冷风扇(61)、水箱(62)、循环水泵(63)、固定架(64)、散热风扇(65)、抽风机(66)、吸热硅板(67)和水管(68)，其中，所述水箱(62)的上端设置有冷风扇(61)，所述冷风扇(61)的两端设置有水管(68)，所述冷风扇(61)的一侧设置有与水管(68)相连接的循环水泵(63)，所述循环水泵(63)的下方设置有两组固定架(64)，所述固定架(64)的表面设置有散热风扇(65)，所述水箱(62)的下方与散热风扇(65)相对应的位置设置有抽风机(66)，所述抽风机(66)的一侧设置有吸热硅板(67)，所述水管(68)的外部设置有多个吸热硅片(69)。

2.根据权利要求1所述的一种电气工程用配电柜，其特征在于：所述吸热硅板(67)与固定架(64)内部均设置有水管(68)通道。

3.根据权利要求1所述的一种电气工程用配电柜，其特征在于：所述吸热硅板(67)的表面设置有均匀分布的吸热孔。

4.根据权利要求1所述的一种电气工程用配电柜，其特征在于：所述柜门(2)与柜体(5)之间通过铰链连接固定。

5.根据权利要求1所述的一种电气工程用配电柜，其特征在于：所述冷风扇(61)、散热风扇(65)和抽风机(66)的表面均设置有防尘网。

6.根据权利要求1所述的一种电气工程用配电柜，其特征在于：所述隔板(8)与内箱(7)之间通过卡合连接固定。

一种电气工程用配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于配电柜技术领域，具体涉及一种电气工程用配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜(箱)分动力配电柜(箱)和照明配电柜(箱)、计量柜 (箱)，是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称，配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合；电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合，它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷，这级设备应对负荷提供保护、监视和控制，温度过高造成配电箱内电气设备使用寿命下降：按国标设计和制造的电气设备运行时周围环境温度的上限值不应超过40℃，而盛夏暴露在烈日中的运行配电箱，由于太阳光的直射、水泥地面热量的反射以及箱内设备自身产生的热量，有时箱内的温度竟超过60℃，如此高的温度极易造成电器线圈、引线的绝缘老化而击穿烧坏；电器触头因温度过高而增加接触电阻，接触电阻增加又加剧发热，如此恶性循环最终导致触头烧坏；同时温度过高还会影响电器保护性能的稳定性、动作的可靠性、计量的准确性。

[0003] 现有技术存在以下问题：现有的配电柜主要在配电柜侧面开设百叶窗进行散热或安装风扇，散热效果较差，各个元器件相互干扰。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种电气工程用配电柜，具有散热效率高，各元器件不会干扰的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电气工程用配电柜，包括底座、柜门、柜体和散热机构，所述底座的上端安装有柜体，所述柜体的一侧安装有柜门，所述柜门的表面中间位置设置有观察窗口，所述观察窗口的下端设置有散热窗，所述柜体的内部设置有内箱，所述内箱的内部设置有隔板，所述内箱的一侧设置有散热孔，所述内箱的外部设置有散热机构；

[0006] 所述散热机构包括冷风扇、水箱、循环水泵、固定架、散热风扇、抽风机、吸热硅板和水管，其中，所述水箱的上端设置有冷风扇，所述冷风扇的两端设置有水管，所述冷风扇的一侧设置有与水管相连接的循环水泵，所述循环水泵的下方设置有两组固定架，所述固定架的表面设置有散热风扇，所述水箱的下方与散热风扇相对应的位置设置有抽风机，所述抽风机的一侧设置有吸热硅板，所述水管的外部设置有多个吸热硅片。

[0007] 优选的，所述所述吸热硅板与固定架内部均设置有水管通道。

[0008] 优选的，所述吸热硅板的表面设置有均匀分布的吸热孔。

[0009] 优选的，所述柜门与柜体之间通过铰链连接固定。

[0010] 优选的，所述冷风扇、散热风扇和抽风机的表面均设置有防尘网。

[0011] 优选的，所述隔板与内箱之间通过卡合连接固定。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型在柜体内部设置了散热机构，通过吸热硅板和吸热硅片可快速吸收热量，再通过循环水泵来使水循环流动，使散热风扇和冷风扇对其含有热量的水进行散热工作，水经水箱流出吸收热量，经水管外部的散热风扇来散热，最后回到水箱里，在水箱上也设置有冷风扇，通过这些设置来对水进行冷却降温，此机构散热省时高效，可有效保护元器件，防止温度过高而损坏，同时通过隔板将内箱隔开，避免各个腔室中的元器件散发热量相互干扰。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型散热机构的结构示意图。

[0016] 图中：1、底座；2、柜门；3、散热窗；4、观察窗口；5、柜体； 6、散热机构；61、冷风扇；62、水箱；63、循环水泵；64、固定架； 65、散热风扇；66、抽风机；67、吸热硅板；68、水管；69、吸热硅片；7、内箱；8、隔板；9、散热孔。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2，本实用新型提供以下技术方案：一种电气工程用配电柜，包括底座1、柜门2、柜体5和散热机构6，底座1的上端安装有柜体5，柜体5的一侧安装有柜门2，柜门2的表面中间位置设置有观察窗口4，观察窗口4的下端设置有散热窗3，柜体5的内部设置有内箱7，内箱7的内部设置有隔板8，内箱7的一侧设置有散热孔9，内箱7的外部设置有散热机构6；

[0019] 散热机构6包括冷风扇61、水箱62、循环水泵63、固定架64、散热风扇65、抽风机66、吸热硅板67和水管68，其中，水箱62的上端设置有冷风扇61，冷风扇61的两端设置有水管68，冷风扇61 的一侧设置有与水管68相连接的循环水泵63，循环水泵63的下方设置有两组固定架64，固定架64的表面设置有散热风扇65，水箱 62的下方与散热风扇65相对应的位置设置有抽风机66，抽风机66 的一侧设置有吸热硅板67，水管68的外部设置有多个吸热硅片69。

[0020] 为了水管68能实现水循环，本实施例中，优选的，吸热硅板67 与固定架64内部均设置有水管68通道。

[0021] 为了能快速吸取内箱7内部的热量，本实施例中，优选的，吸热硅板67的表面设置有均匀分布的吸热孔。

[0022] 为了方便打开柜门2，本实施例中，优选的，柜门2与柜体5之间通过铰链连接固定。

[0023] 为了防止灰尘进入风扇中导致风速下降，本实施例中，优选的，冷风扇61、散热风扇65和抽风机66的表面均设置有防尘网。

[0024] 为了结构简单，安装拆卸方便，本实施例中，优选的，隔板8与内箱7之间通过卡合连接固定。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用使用时,将配电柜安装在合适位置,长时间使用时柜体5内部会产生热量,造成元器件工作效率低,通过散热机构6来散热,冷水从水箱62出发,循环水泵 63使整个装置水管68内的水实现水循环,抽风机66通过散热孔9 从内箱7内部吸取热量,通过两组吸热硅板67将热量吸取进内部,同时吸热硅片69吸收热量,这样可快速高效的吸收热量,再将热量传递给内部的水管68,水管68通过冷水来吸收热量,通过固定架64 固定的散热风扇65可以对水管68起到一个散热功效,循环水泵63 使循环一圈的水再次回到水箱62中,水箱62外部设置有冷风扇61,可以加速水冷却,可快速散热,散热效果好,同时通过隔板8将内箱 7隔开,避免各个腔室中的元器件散发热量相互干扰。

[0026] 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。

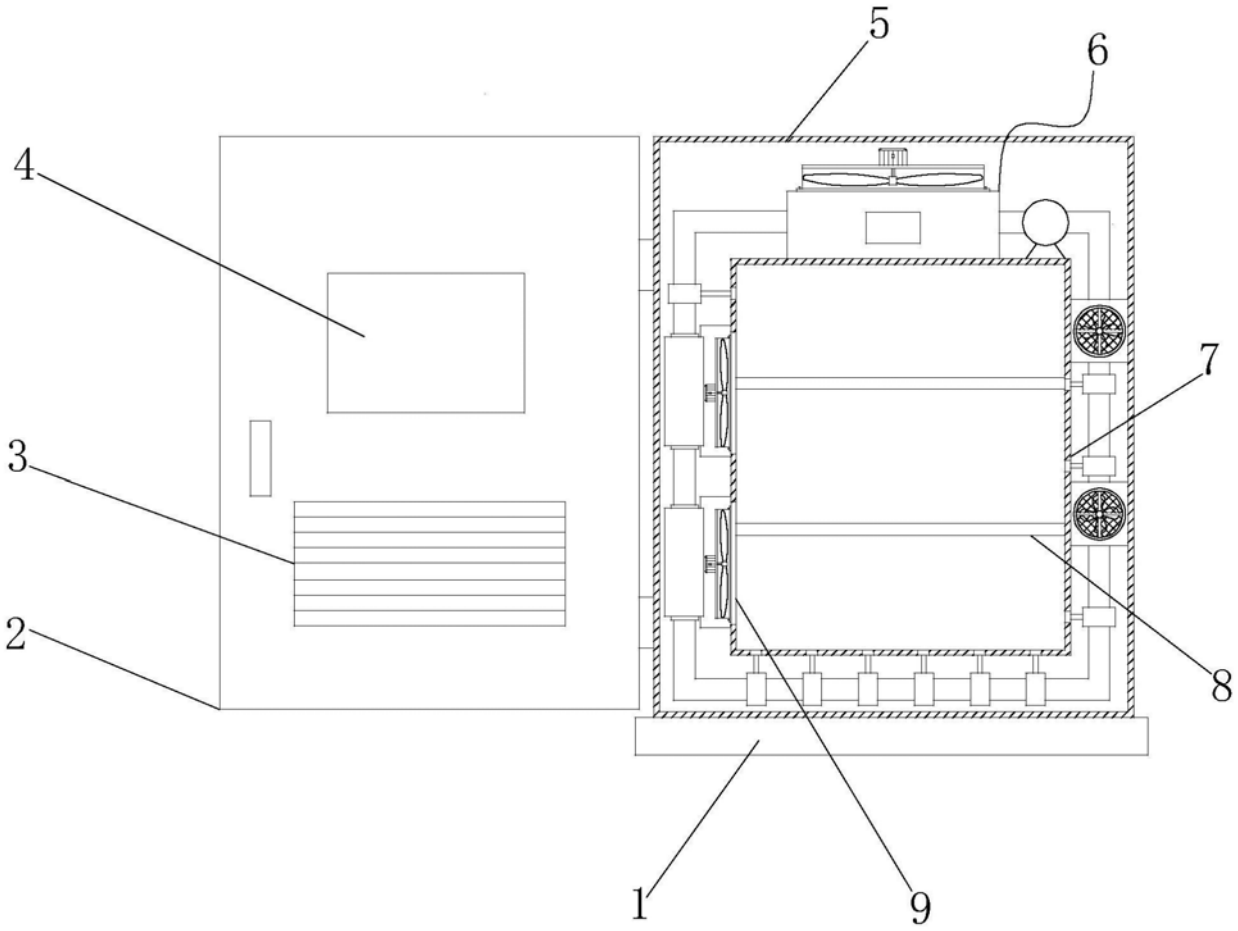


图1

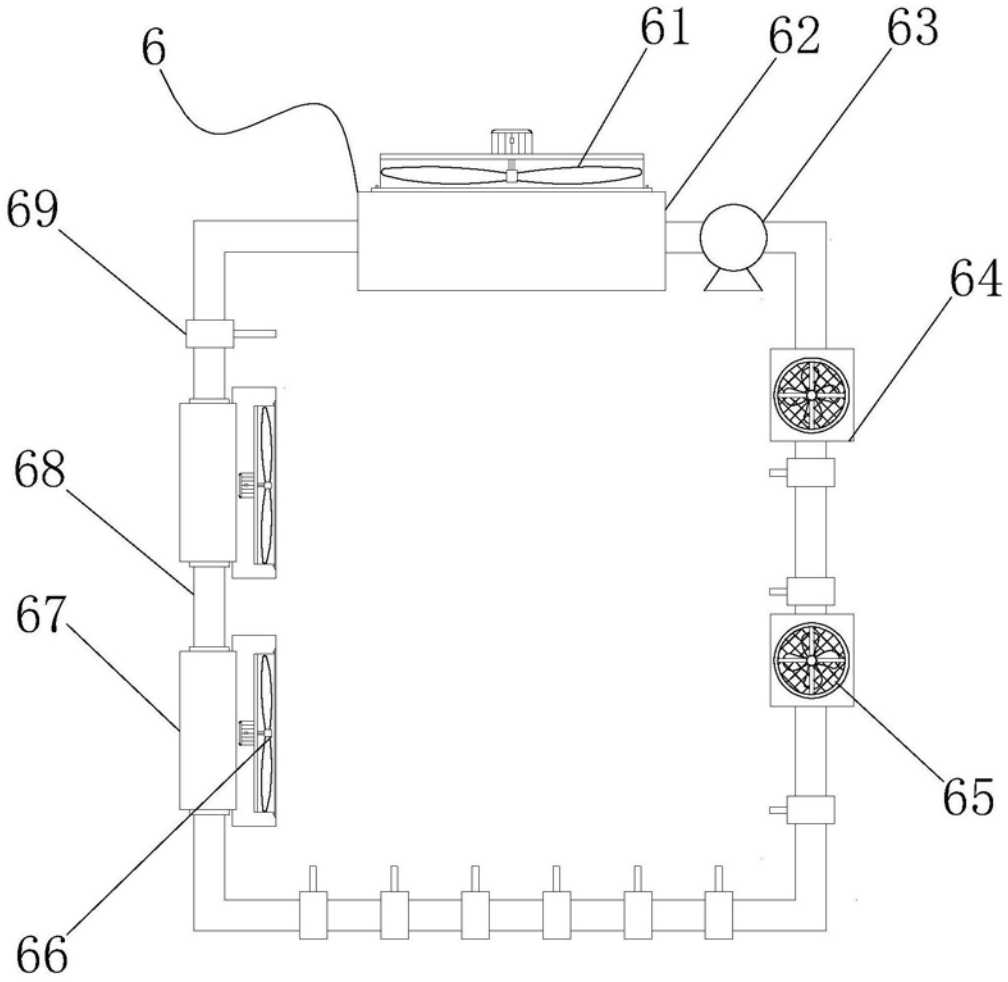


图2