(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 205543860 U
(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620106961.5

(22)申请日 2016.02.02

(73)专利权人 杭州恒信电气有限公司
地址 311301 浙江省杭州市临安市玲珑工业园区珑二路1号

(72)发明人 王彤东 王万亭 张琪英 江岚 陈敏 石炯 曹存余

(74)专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所(普通合伙) 33220
代理人 蒋卫东

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

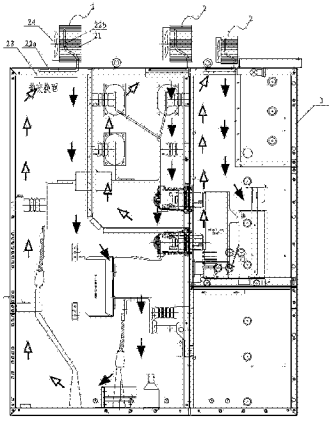
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有散热机构的中置柜

(57)摘要

本实用新型公开一种具有散热机构的中置柜，包括中置柜本体，以及设置在中置柜本体上的散热机构，所述散热机构包括散热鳍片、热管和热交换鳍片，其中，所述热交换鳍片安装在中置柜本体的顶部或侧壁上，所述热管一端与热交换鳍片相连，另一端连接散热鳍片。本实用新型所述的中置柜，利用热空气密度小上升、冷空气密度大下降的原理，柜体顶部热空气与热交换鳍片、热管进行热交换，将柜体内热空气冷却成冷空气下降，在柜体内部形成冷热空气循环的空气环流，进而对整台柜子进行散热。辅以干燥剂，将柜内湿气吸收，达到防潮、防凝露的功能。



CN 205543860 U

1.一种具有散热机构的中置柜，其特征在于：包括中置柜本体，以及设置在中置柜本体上的散热机构，所述散热机构包括散热鳍片、热管和热交换鳍片，其中，所述热交换鳍片安装在中置柜本体的顶部或侧壁上，所述热管一端与热交换鳍片相连，另一端连接散热鳍片。

2.如权利要求1所述的一种具有散热机构的中置柜，其特征在于：所述散热机构还包括安装在散热鳍片上的散热风机。

3.如权利要求1所述的一种具有散热机构的中置柜，其特征在于：所述热管包括相连接的水平段和垂直弯曲段，其中，水平段与热交换鳍片相连，垂直弯曲段连接多个水平设置的散热鳍片。

4.如权利要求3所述的一种具有散热机构的中置柜，其特征在于：所述散热机构包括多个平行设置的热管，热管水平段连接多个相互连接的热交换鳍片。

5.如权利要求1所述的一种具有散热机构的中置柜，其特征在于：所述热管内装有水或酒精。

6.如权利要求1所述的一种具有散热机构的中置柜，其特征在于：所述散热鳍片的侧边设有1个以上散热风机。

7.如权利要求1所述的一种具有散热机构的中置柜，其特征在于：所述中置柜本体为密封结构。

8.如权利要求1所述的一种具有散热机构的中置柜，其特征在于：所述中置柜本体内放置有干燥剂。

9.如权利要求1所述的一种具有散热机构的中置柜，其特征在于：所述中置柜本体上设有多个散热机构。

一种具有散热机构的中置柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有散热机构的中置柜，属于开关柜散热技术领域。

背景技术

[0002] 中置柜，全称为金属铠装中置移开式开关设备，属于高压配电装置，最高工作电压3.6 / 7.2 / 12kV ，系三相交流50Hz单母线分段系统或双母线分段系统的户内成套配电装置。用于接受和配3.6-12kV的网络电能，并对电力电路实行控制保护、监视和测量。中置柜工作时内部元器件会产生较多的热量，目前常规的散热方式是在中置柜下方设置风机，存在散热噪音大、能耗高、安装不方便等缺陷。

[0003] 有鉴于此，本发明人对此进行研究，专门开发出一种具有散热机构的中置柜，本案由此产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种具有散热机构的中置柜。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型的解决方案是：

[0006] 一种具有散热机构的中置柜，包括中置柜本体，以及设置在中置柜本体上的散热机构，所述散热机构包括散热鳍片、热管和热交换鳍片，其中，所述热交换鳍片安装在中置柜本体的顶部或侧壁上，所述热管一端与热交换鳍片相连，另一端连接散热鳍片。

[0007] 作为优选，所述散热机构还包括散热风机，散热风机安装在散热鳍片上，用于散除散热热鳍片上的热量。

[0008] 作为优选，所述热管包括相连连接的水平段和垂直弯曲段，其中，水平段与热交换鳍片相连，垂直弯曲段连接多个水平设置的散热鳍片。热管弯曲设置，可以增加其散热长度，更好的散热。

[0009] 作为优选，所述热管内装有水或酒精。

[0010] 作为优选，所述散热机构包括多个平行设置的热管，热管水平段连接多个相互连接的热交换鳍片。

[0011] 作为优选，所述散热鳍片的侧边设有1个以上散热风机。

[0012] 作为优选，所述中置柜本体为密封结构。

[0013] 作为优选，所述中置柜本体内放置有干燥剂。

[0014] 作为优选，所述中置柜本体上设有多个散热机构。

[0015] 上述具有散热机构的中置柜工作原理：散热机构安装在中置柜本体的顶部或侧壁上，利用热空气密度小上升、冷空气密度大下降的原理，柜体顶部热空气与热交换鳍片、热管进行热交换，将柜体内热空气冷却成冷空气下降，在柜体内部形成冷热空气循环的空气环流，进而对整台柜子进行散热。辅以干燥剂，将柜内湿气吸收，达到防潮、防凝露的功能。本实用新型所述的中置柜直接在柜体外设置散热机构，无需对柜体和散热机构进行大幅度的改动，投入小；全密封的柜体，柜内空气与外界隔绝，利用自身内循环解决散热问题，并且

杜绝凝露问题，而且柜内空气与柜外空气隔绝，柜外气体无法接触到带电体，可以在防爆等级比较高的地方使用；热管及热交换鳍片可以不使用散热风机，现场噪声环境好，整个中置柜可以做到无电气设施，散热高效、稳定、寿命长；也可以使用散热风机，强制通风散热，提高散热效率。

[0016] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细描述。

附图说明

[0017] 图1为本实施例的具有散热机构的中置柜结构示意图（正面），其中，空心箭头为热空气流动方向，实心箭头为冷空气流动方向；

[0018] 图2为本实施例的散热机构侧视图。

具体实施方式

[0019] 如图1-2所示，一种具有散热机构的中置柜，包括中置柜本体1，以及设置在中置柜本体1上的散热机构2，散热机构2可以根据散热重点进行分布，一般设置在中置柜本体1的顶部，也可以根据需要设置在侧壁上，散热机构2的个数也可以根据实际需求调整。所述散热机构2包括散热鳍片21、热管22和热交换鳍片23，在本实施例中，所述热交换鳍片23安装在中置柜本体的顶部，所述热管22包括相连连接的水平段22a和垂直弯曲段22b，其中，水平段22a与热交换鳍片23相连，垂直弯曲段22b连接多个水平设置的散热鳍片21。热管22弯曲设置，可以增加其散热长度，更好的散热。所述散热机构2包括多个平行设置的热管22，同时，热管水平段22a连接多个相互连接的热交换鳍片23。所述热管内密封装有水或酒精等冷源。所述散热机构2还包括散热风机24，散热风机24安装在散热鳍片21上，用于散除散热热鳍片21上的热量。散热风机24的数量更加散热鳍片21的长度而定，较长时，可以设置多个，从而实现更好的散热。

[0020] 本实施例所述的散热机构是一种具有极高导热性能的传热组件，通过在全封闭真空管（热管）内的液体的蒸发与凝结来传递热量，它利用毛吸作用等流体原理，起到良好的制冷效果。具有极高的导热性、良好的等温性、冷热两侧的传热面积可任意改变、可远距离传热、温度可控制等特点。采用热管使得散热机构即便采用低转速、低风量散热风机24，甚至不需风机，完全采用自冷方式，同样可以得到满意的散热效果，使得困扰风冷散热的噪音问题以及大功率电力模块散热问题得到良好解决。

[0021] 所述中置柜本体1为密封结构，中置柜本体1内放置有干燥剂，用于吸湿。

[0022] 上述具有散热机构的中置柜工作原理：3个散热机构2安装在中置柜本体1的顶部，利用热空气（空心箭头）密度小上升、冷空气（实心箭头）密度大下降的原理，中置柜本体1顶部热空气与热交换鳍片23、热管22进行热交换，将柜体内热空气冷却成冷空气下降，在柜体内部形成冷热空气循环的空气环流，进而对整台柜子进行散热。辅以干燥剂，将柜内湿气吸收，达到防潮、防凝露的功能。本实施例所述的中置柜直接在柜体外设置散热机构2，无需对中置柜本体1和散热机构2进行大幅度的改动，投入小；全密封的中置柜本体1，柜内空气与外界隔绝，利用自身内循环解决散热问题，并且杜绝凝露问题；而且柜内空气与柜外空气隔绝，柜外气体无法接触到带电体，可以在防爆等级比较高的地方使用；热管22及热交换鳍片23可以不使用散热风机24，现场噪声环境好，整个中置柜可以做到无电气设施，散热高效、

稳定、寿命长;也可以使用散热风机,强制通风散热,提高散热效率。

[0023] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

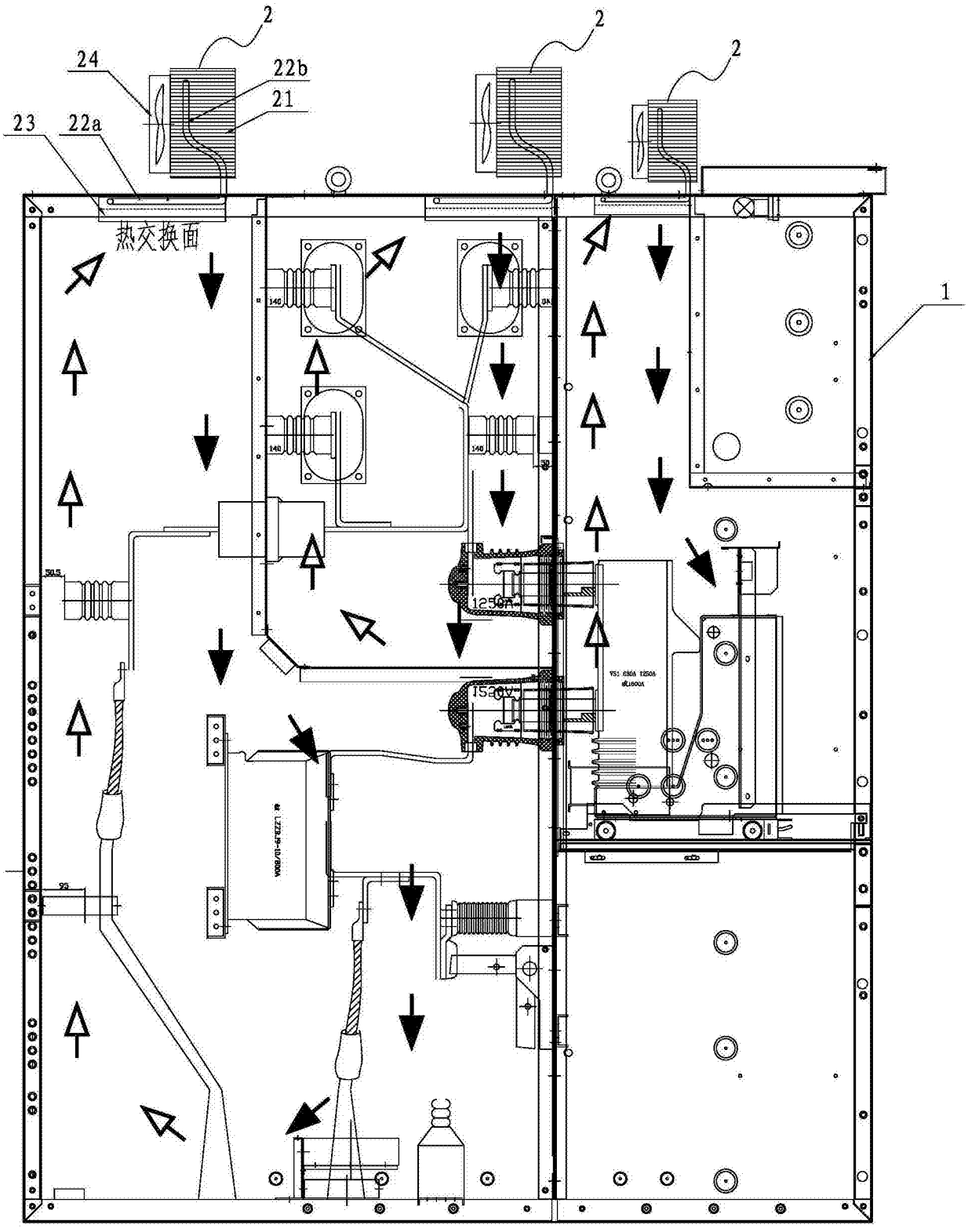


图1

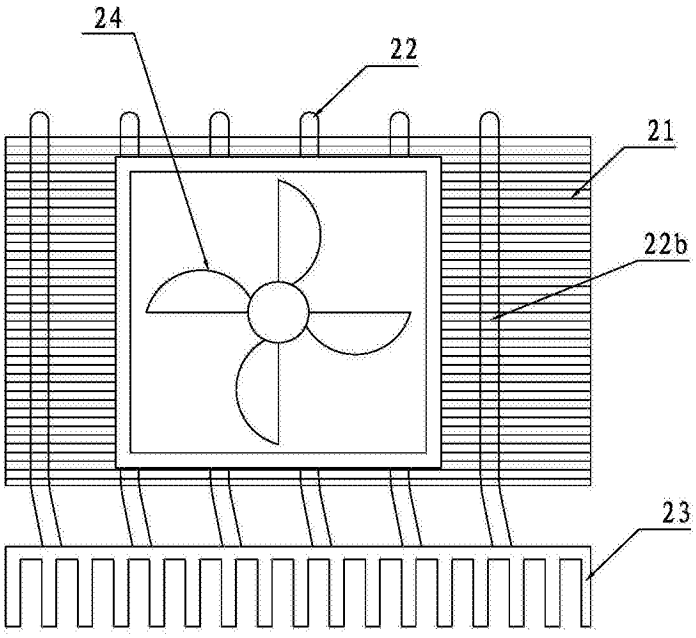


图2