



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206628756 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201720305904.4

(22)申请日 2017.03.27

(73)专利权人 国网山东省电力公司泰安供电公司

地址 271021 山东省泰安市东岳大街8号

专利权人 国网山东省电力公司肥城市供电公司

国家电网公司

(72)发明人 赛亚男 刘晓晓 郑金凤

(74)专利代理机构 北京锺维联合知识产权代理有限公司 11579

代理人 赵中璋

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

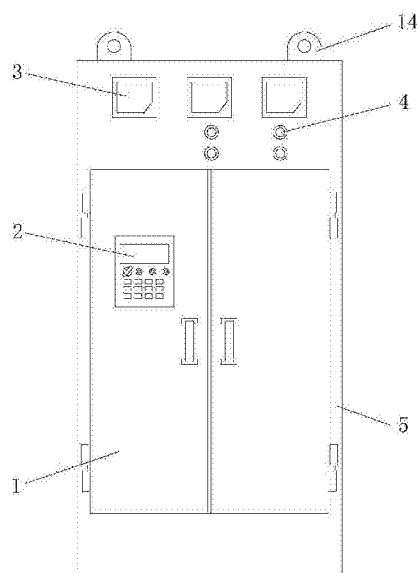
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电气设备专用高效散热型开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气设备专用高效散热型开关柜,包括柜门、控制器面板、电气指示表、指示灯、柜体、储液箱、接线柱、导热块、冷凝水循环导管、水泵、散热风机、条形散热孔、进出线孔、吊攀和接线室,所述柜体的两侧分别通过铰链连接有柜门,且其中一个柜门上固定有控制器面板,所述柜体的一个侧面上安装有电气指示表和指示灯,另一个侧面上设置有散热风机、条形散热孔和进出线孔,所述电气指示表位于指示灯的一侧,所述条形散热孔位于散热风机和进出线孔之间,所述柜体内部安装的接线室位于储液箱和水泵的上方。本实用新型设置了冷凝水循环散热机构和导热块,设置的冷凝水循环导管包裹在导热块的外部,导热块直接与电性元件接触。



1. 一种电气设备专用高效散热型开关柜, 包括柜门 (1)、控制器面板 (2)、电气指示表 (3)、指示灯 (4)、柜体 (5)、储液箱 (6)、接线柱 (7)、导热块 (8)、冷凝水循环导管 (9)、水泵 (10)、散热风机 (11)、条形散热孔 (12)、进出线孔 (13)、吊攀 (14) 和接线室 (15), 其特征在于: 所述柜体 (5) 的两侧分别通过铰链连接有柜门 (1), 且其中一个柜门 (1) 上固定有控制器面板 (2), 所述柜体 (5) 的一个侧面上安装有电气指示表 (3) 和指示灯 (4), 另一个侧面上设置有散热风机 (11)、条形散热孔 (12) 和进出线孔 (13), 所述电气指示表 (3) 位于指示灯 (4) 的一侧, 所述条形散热孔 (12) 位于散热风机 (11) 和进出线孔 (13) 之间, 所述柜体 (5) 内部安装的接线室 (15) 位于储液箱 (6) 和水泵 (10) 的上方, 且储液箱 (6) 位于水泵 (10) 的一侧, 所述接线室 (15) 的内部安装有接线柱 (7) 和导热块 (8), 且接线柱 (7) 位于导热块 (8) 的前方, 所述导热块 (8) 的外部包裹有冷凝水循环导管 (9), 所述冷凝水循环导管 (9) 的一端固定在储液箱 (6) 的顶部, 另一端与水泵 (10) 连接, 所述柜体 (5) 的顶部连接有两个吊攀 (14)。

2. 根据权利要求1所述的一种电气设备专用高效散热型开关柜, 其特征在于: 所述电气指示表 (3)、指示灯 (4)、水泵 (10) 和散热风机 (11) 均与控制器面板 (2) 电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电气设备专用高效散热型开关柜, 其特征在于: 所述控制器面板 (2) 的控制器型号为AT89C51。

4. 根据权利要求1所述的一种电气设备专用高效散热型开关柜, 其特征在于: 所述水泵 (10) 与储液箱 (6) 通过管道连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电气设备专用高效散热型开关柜, 其特征在于: 所述柜门 (1) 上设置有把手。

一种电气设备专用高效散热型开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域,具体为一种电气设备专用高效散热型开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置。如仪表,自控,电动机磁力开关,各种交流接触器等,有的还设高压室与低压室开关柜,设有高压母线,如发电厂等,有的还设有为保主要设备的低周减载。开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备。开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成。开关柜的分类方法很多,如通过断路器安装方式可以分为移开式开关柜和固定式开关柜;或按照柜体结构的不同,可分为敞开式开关柜、金属封闭开关柜、和金属封闭铠装式开关柜;根据电压等级不同又可分为高压开关柜,中压开关柜和低压开关柜等。主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合。

[0003] 目前,现有的开关柜内部安装有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置,这些电气元件在工作时都会产生大量的热量,仅通过通风孔和风机无法将其内部产生的热量快速散除。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电气设备专用高效散热型开关柜,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种电气设备专用高效散热型开关柜,包括柜门、控制器面板、电气指示表、指示灯、柜体、储液箱、接线柱、导热块、冷凝水循环导管、水泵、散热风机、条形散热孔、进出线孔、吊攀和接线室,所述柜体的两侧分别通过铰链连接有柜门,且其中一个柜门上固定有控制器面板,所述柜体的一个侧面上安装有电气指示表和指示灯,另一个侧面上设置有散热风机、条形散热孔和进出线孔,所述电气指示表位于指示灯的一侧,所述条形散热孔位于散热风机和进出线孔之间,所述柜体内部安装的接线室位于储液箱和水泵的上方,且储液箱位于水泵的一侧,所述接线室的内部安装有接线柱和导热块,且接线柱位于导热块的前方,所述导热块的外部包裹有冷凝水循环导管,所述冷凝水循环导管的一端固定在储液箱的顶部,另一端与水泵连接,所述柜体的顶部连接有两个吊攀。

[0006] 进一步的,所述电气指示表、指示灯、水泵和散热风机均与控制器面板电性连接。

[0007] 进一步的,所述控制器面板的控制器型号为AT89C51。

[0008] 进一步的,所述水泵与储液箱通过管道连接。

[0009] 进一步的,所述柜门上设置有把手。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:该设备,设置了冷凝水循环散热机构和导热块,设置的冷凝水循环导管包裹在导热块的外部,导热块直接与电性元件接触,通过导热块将电性元件产生的热量直接传递给冷凝水循环导管,再通过冷凝水循环导管内部循环的冷凝水将热量带走,同时风机使柜体内形成对流空气,大大提高了开关柜的散热效率。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0012] 图1是本实用新型的外观图;

[0013] 图2是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的后视图;

[0015] 图中:1、柜门;2、控制器面板;3、电气指示表;4、指示灯;5、柜体;6、储液箱;7、接线柱;8、导热块;9、冷凝水循环导管;10、水泵;11、散热风机;12、条形散热孔;13、进出线孔;14、吊攀;15、接线室。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种电气设备专用高效散热型开关柜技术方案:一种电气设备专用高效散热型开关柜,包括柜门1、控制器面板2、电气指示表3、指示灯4、柜体5、储液箱6、接线柱7、导热块8、冷凝水循环导管9、水泵10、散热风机11、条形散热孔12、进出线孔13、吊攀14和接线室15,柜体5的两侧分别通过铰链连接有柜门1,且其中一个柜门1上固定有控制器面板2,柜体5的一个侧面上安装有电气指示表3和指示灯4,另一个侧面上设置有散热风机11、条形散热孔12和进出线孔13,电气指示表3位于指示灯4的一侧,条形散热孔12位于散热风机11和进出线孔13之间,柜体5内部安装的接线室15位于储液箱6和水泵10的上方,且储液箱6位于水泵10的一侧,接线室15的内部安装有接线柱7和导热块8,且接线柱7位于导热块8的前方,导热块8的外部包裹有冷凝水循环导管9,冷凝水循环导管9的一端固定在储液箱6的顶部,另一端与水泵10连接,柜体5的顶部连接有两个吊攀14。

[0018] 进一步的,电气指示表3、指示灯4、水泵10和散热风机11均与控制器面板2电性连接。

[0019] 进一步的,控制器面板2的控制器型号为AT89C51。

[0020] 进一步的,水泵10与储液箱6通过管道连接。

[0021] 进一步的,柜门1上设置有把手。

[0022] 工作原理:工作时,将电性元件安装在接线柱7上,并使电性元件与导热块8接触,通过进出线孔13引入进线和出线,向储液箱6中注入一定量的冷凝水,接通电路,开关柜工作时,通过导热块8将电性元件产生的热量直接传递给冷凝水循环导管9,同时通过水泵10

工作将储液箱6中的冷凝水抽入冷凝水循环导管9中,再从冷凝水循环导管9的另一端流入储液箱6中,从而形成一个水冷循环系统,进而通过循环流动的冷凝水将热量带走,通过散热风机11工作使接线室15内部形成对流空气,加速了散热,提高了散热效率。在一些情况下,所述冷凝水可用绝缘性良好的冷却液(例如矿物油,尤其是变压器油)代替,以避免冷凝水意外泄漏的危险。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

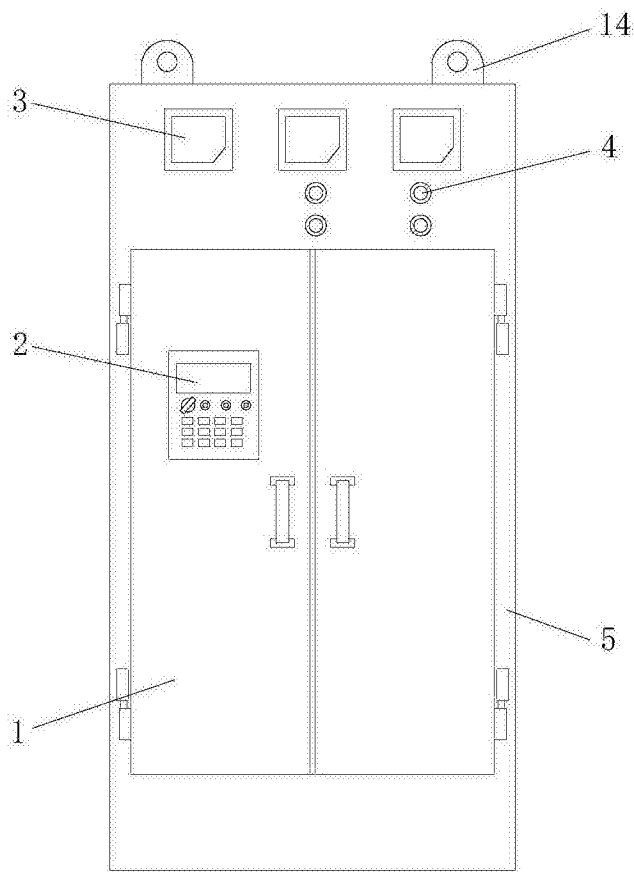


图1

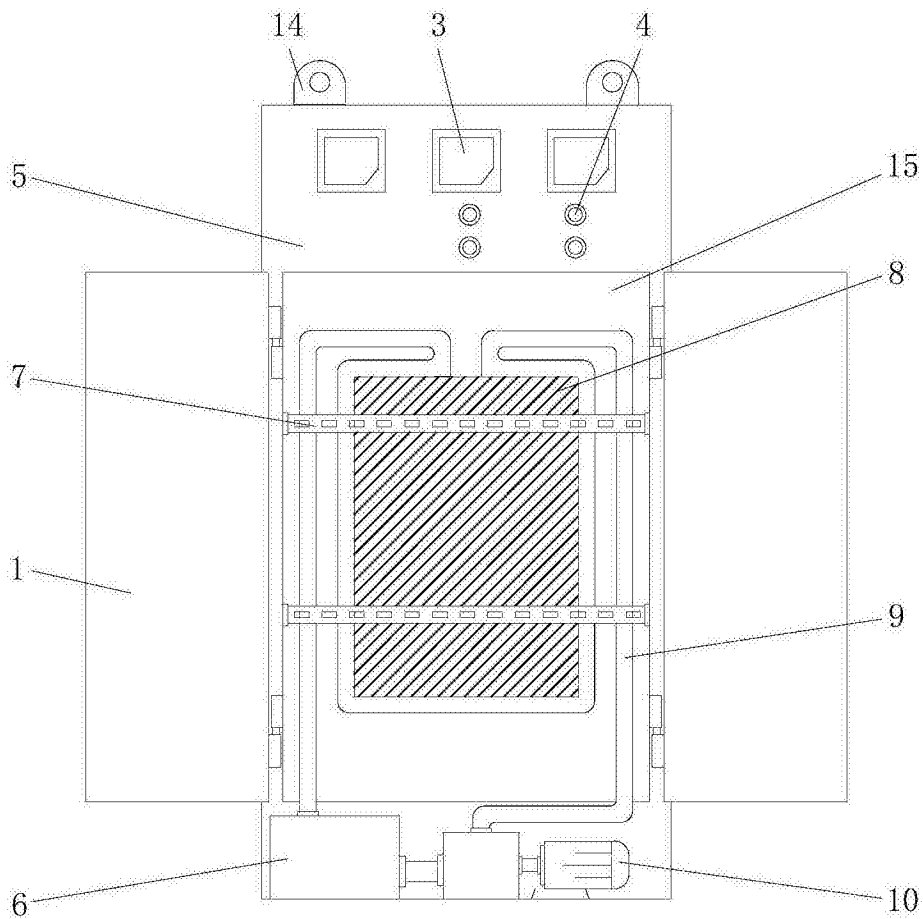


图2

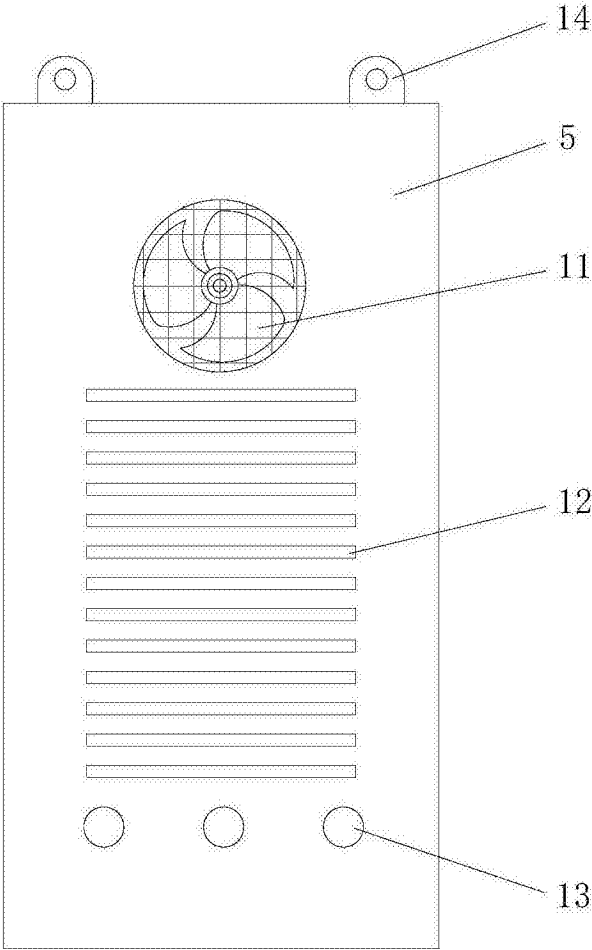


图3