



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217741095 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202221795363.5

(22) 申请日 2022.07.12

(73) 专利权人 法腾电力科技有限公司

地址 201411 上海市奉贤区环城北路168号
5F

(72) 发明人 李浩亮 朱超 黄在先

(74) 专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32321

专利代理师 周姗姗

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/50 (2006.01)

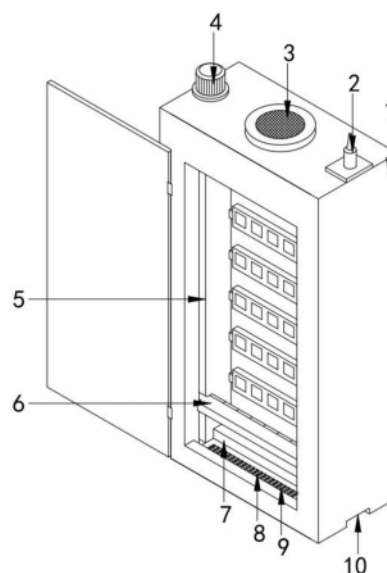
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可远程操控的数字化低压开关柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可远程操控的数字化低压开关柜,包括:柜体、降温组件和远程控制机构,柜体的顶部安装有进风机,降温组件安装在柜体的内部且降温组件包括高度调节机构、降温板和半导体制冷片,柜体的两侧壁上开设有滑槽。本实用新型在开关柜的顶部设置进风机,通过进风机来将外部空气导入柜体内部,对柜体内部进行降温,同时还可以通过降温板上的降温风扇来将柜体内部的空气吹送至电器件表面,且在吹送前柜内空气经过降温板进行降温,降温板下移后与半导体制冷片表面导温柱接触对降温板及内部液体降温,保证吹送的空气为低温空气,提高降温效果,减少外部空气温度过高对柜体内部散热造成的影响。



1. 一种可远程操控的数字化低压开关柜, 包括: 柜体 (1)、降温组件和远程控制机构 (2), 所述柜体 (1) 的顶部安装有进风机 (3), 其特征在于: 所述降温组件安装在柜体 (1) 的内部且降温组件包括高度调节机构、降温板 (6) 和半导体制冷片 (8), 所述柜体 (1) 的两侧壁上开设有滑槽 (5), 柜体 (1) 的内底部开设有与滑槽 (5) 连通的降温槽 (7), 柜体 (1) 的底部横向开设有与降温槽 (7) 对应的通风槽 (10), 所述降温板 (6) 沿滑槽 (5) 的延伸方向移动并与降温槽 (7) 镶嵌连接, 所述半导体制冷片 (8) 平铺在降温槽 (7) 内且半导体制冷片 (8) 的冷端向上、热端延伸至通风槽 (10) 内, 半导体制冷片 (8) 的顶面均匀设置有若干个导温柱 (9), 所述降温板 (6) 的内部为中空结构且形成储液腔 (20), 降温板 (6) 底面形成有若干个与导温柱 (9) 对应的导温孔 (17)。

2. 根据权利要求1所述的一种可远程操控的数字化低压开关柜, 其特征在于: 所述降温板 (6) 的储液腔 (20) 内部填充有导温液, 降温板 (6) 的侧壁上安装有若干个降温风扇 (19), 降温板 (6) 的侧壁且靠近降温风扇 (19) 的一侧开设有若干个通风孔 (18), 所述通风孔 (18) 与导温孔 (17) 相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种可远程操控的数字化低压开关柜, 其特征在于: 所述高度调节机构包括电机 (4)、螺杆 (13) 和螺套 (14), 所述螺杆 (13) 共设置有两个且竖直安装在柜体 (1) 的内部两侧并与柜体 (1) 转动连接, 其中一个螺杆 (13) 的上端与电机 (4) 的动力输出端连接, 所述电机 (4) 安装在柜体 (1) 的顶面边缘处, 所述螺套 (14) 共设置两个且分别与螺杆 (13) 螺纹连接, 所述螺杆 (13) 的上端均安装有链轮 (11), 两个链轮 (11) 之间采用链条 (12) 连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可远程操控的数字化低压开关柜, 其特征在于: 所述螺套 (14) 的一侧安装有接线柱 (15) 且接线柱 (15) 的下端连接有导线 (16), 螺套 (14) 的另一侧安装有调节杆且通过调节杆与降温板 (6) 端部连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可远程操控的数字化低压开关柜, 其特征在于: 所述远程控制机构 (2) 安装在柜体 (1) 的顶部边缘处且远程控制机构 (2) 包括开关模块、设备控制器和无线信号收发器。

一种可远程操控的数字化低压开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,更具体为一种可远程操控的数字化低压开关柜。

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、自控和电动机磁力开关,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。

[0003] 中国专利授权公告号为CN 207518106 U,公开了可远程操控的高低压开关柜,包括显示屏、柜体、控制器、终端,所述柜体的前方设置有柜门,所述柜门的前端安装有所述显示屏,所述显示屏的一侧安装有把手,所述把手的上方设置有锁具,所述柜体的内部设置有仪表室,所述仪表室的内部设置有检测仪表,所述仪表室的一侧设置有电路保护室。

[0004] 现有技术中的可远程操控的高低压开关柜内部的发热电器元件较多,在进行散热的时候采用外部空气导入柜体内部的散热方式,当外部空气温度较高时,对柜体内的降温效果明显不足,内部元件易发生损伤。为此,需要设计一个新的方案给予改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可远程操控的数字化低压开关柜,解决了现有技术中的可远程操控的高低压开关柜内部的发热电器元件较多,在进行散热的时候采用外部空气导入柜体内部的散热方式,当外部空气温度较高时,对柜体内的降温效果明显不足,内部元件易发生损伤的问题,满足实际使用需求。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可远程操控的数字化低压开关柜,包括:柜体、降温组件和远程控制机构,所述柜体的顶部安装有进风机,所述降温组件安装在柜体的内部且降温组件包括高度调节机构、降温板和半导体制冷片,所述柜体的两侧壁上开设有滑槽,柜体的内底部开设有与滑槽连通的降温槽,柜体的底部横向开设有与降温槽对应的通风槽,所述降温板沿滑槽的延伸方向移动并与降温槽镶嵌连接,所述半导体制冷片平铺在降温槽内且半导体制冷片的冷端向上、热端延伸至通风槽内,半导体制冷片的顶面均匀设置有若干个导温柱,所述降温板的内部为中空结构且形成储液腔,降温板底面形成有若干个与导温柱对应的导温孔。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述降温板的储液腔内部填充有导温液,降温板的侧壁上安装有若干个降温风扇,降温板的侧壁且靠近降温风扇的一侧开设有若干个通风孔,所述通风孔与导温孔相连通。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述高度调节机构包括电机、螺杆和螺套,所述螺杆共设置有两个且竖直安装在柜体的内部两侧并与柜体转动连接,其中一个螺杆的上端与电机的动力输出端连接,所述电机安装在柜体的顶面边缘处,所述螺套共设置两个且分别与螺杆螺纹连接,所述螺杆的上端均安装有链轮,两个链轮之间采用链条连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述螺套的一侧安装有接线柱且接线柱的下端连接有导线,螺套的另一侧安装有调节杆且通过调节杆与降温板端部连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述远程控制机构安装在柜体的顶部边缘处且远程控制机构包括开关模块、设备控制器和无线信号收发器。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型,在开关柜的顶部设置进风机,通过进风机来将外部空气导入柜体内部,对柜体内部进行降温,同时还可以通过降温板上的降温风扇来将柜体内部的空气吹送至电器件表面,且在吹送前柜内空气经过降温板进行降温,降温板下移后与半导体制冷片表面导温柱接触对降温板及内部液体降温,保证吹送的空气为低温空气,提高降温效果,减少外部空气温度过高对柜体内部散热造成的影响。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型所述可远程操控的数字化低压开关柜的外部结构图;

[0014] 图2为本实用新型所述可远程操控的数字化低压开关柜的内部结构图;

[0015] 图3为本实用新型所述降温板的内部结构图。

[0016] 图中:1、柜体;2、远程控制机构;3、进风机;4、电机;5、滑槽;6、降温板;7、降温槽;8、半导体制冷片;9、导温柱;10、通风槽;11、链轮;12、链条;13、螺杆;14、螺套;15、接线柱;16、导线;17、导温孔;18、通风孔;19、降温风扇;20、储液腔。

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1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种可远程操控的数字化低压开关柜,包括:柜体1、降温组件和远程控制机构2,柜体1的顶部安装有进风机3,降温组件安装在柜体1的内部且降温组件包括高度调节机构、降温板6和半导体制冷片8,柜体1的两侧壁上开设有滑槽5,柜体1的内底部开设有与滑槽5连通的降温槽7,柜体1的底部横向开设有与降温槽7对应的通风槽10,降温板6沿滑槽5的延伸方向移动并与降温槽7镶嵌连接,半导体制冷片8平铺在降温槽7内且半导体制冷片8的冷端向上、热端延伸至通风槽10内,便于将热端的热量导出,半导体制冷片8的顶面均匀设置有若干个导温柱9,降温板6的内部为中空结构且形成储液腔20,降温板6底面形成有若干个与导温柱9对应的导温孔17,高度调节机构带动降温板6进行高度调整,持续下移后降温板6与导温孔17镶嵌连接,同时降温板6的底面与半导体制冷片8表面贴合,对降温板6及内部液体进行降温。

[0019] 进一步改进地,降温板6的储液腔20内部填充有导温液,降温板6的侧壁上安装有若干个降温风扇19,降温板6的侧壁且靠近降温风扇19的一侧开设有若干个通风孔18,通风孔18与导温孔17相连通,降温风机带动空气流动,柜内空气通过导温孔17进入并与降温板6换热后通过通风孔18排出,使吹出的空气为低温空气,保证降温效果。

[0020] 进一步改进地,高度调节机构包括电机4、螺杆13和螺套14,螺杆13 共设置有两个

且竖直安装在柜体1的内部两侧并与柜体1转动连接,其中一个螺杆13的上端与电机4的动力输出端连接,电机4安装在柜体1的顶面边缘处,螺套14共设置两个且分别与螺杆13螺纹连接,螺杆13的上端均安装有链轮11,两个链轮11之间采用链条12连接,通过电机4带动其中一个螺杆13转动,通过链条12和链轮11来带动另一个螺杆13同步转动,螺套14 受到转动螺纹影响进行垂直移动,并带动降温板6做高度调整。

[0021] 进一步改进地,螺套14的一侧安装有接线柱15且接线柱15的下端连接有导线16,螺套14的另一侧安装有调节杆且通过调节杆与降温板6端部连接,接线柱15采用连接线与降温风扇19连接,为降温风扇19进行供电。

[0022] 具体地,远程控制机构2安装在柜体1的顶部边缘处且远程控制机构2 包括开关模块、设备控制器和无线信号收发器,无线信号收发器接收远程控制指令,将调整信息通过无线信号收发器传递给控制器,控制器直接对开关模块进行控制,通过开关模块对内部器件进行开关调整,信号控制器对信号进行。

[0023] 本实用新型在使用时,通过进风机3来将外部空气导入柜体1内部,对柜体1内部进行降温,同时还可以通过降温板6上的降温风扇19来将柜体1 内部的空气吹送至电器件表面,且在吹送前柜内空气经过过降温板6进行降温,降温板6下移后与半导体制冷片8表面导热柱9接触对降温板6及内部液体降温,保证吹送的空气为低温空气,提高降温效果,减少外部空气温度过高对柜体1内部散热造成的影响。

[0024] 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。

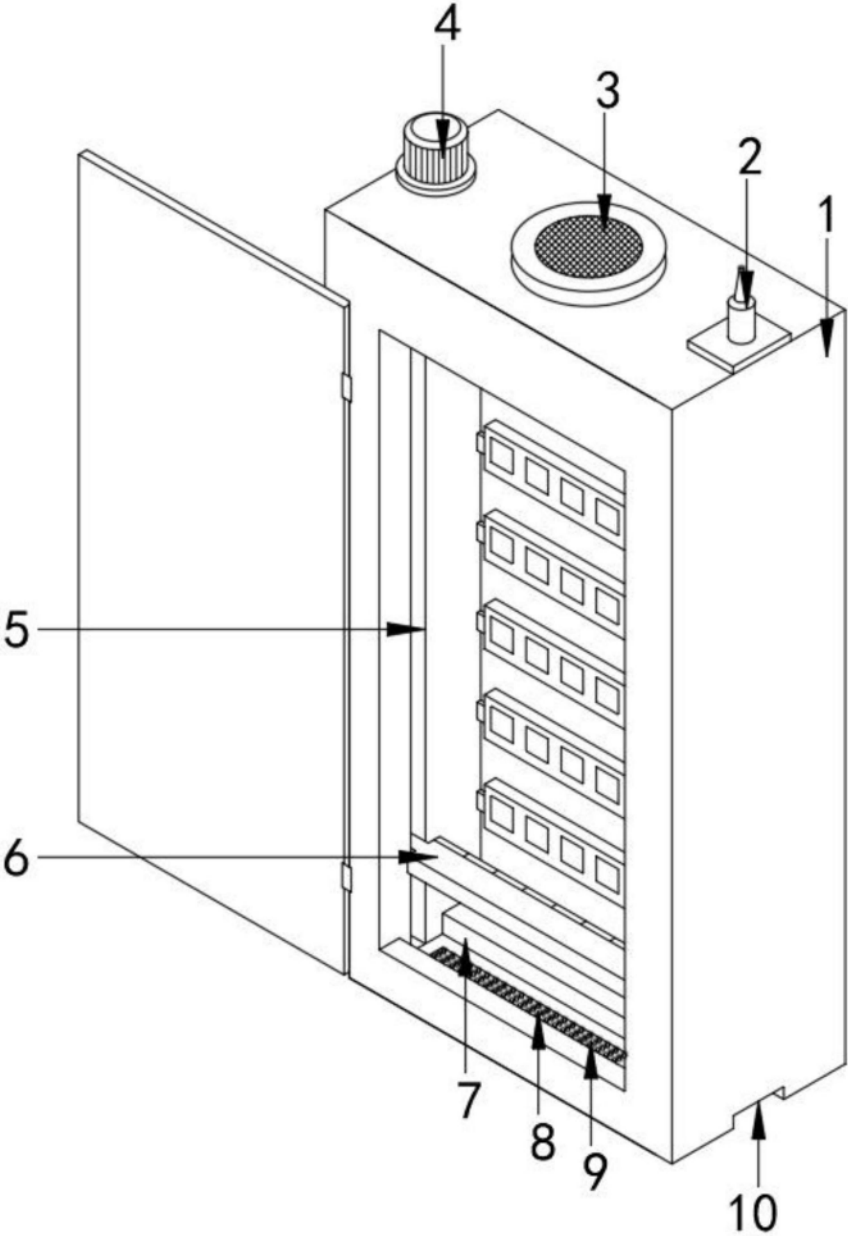


图1

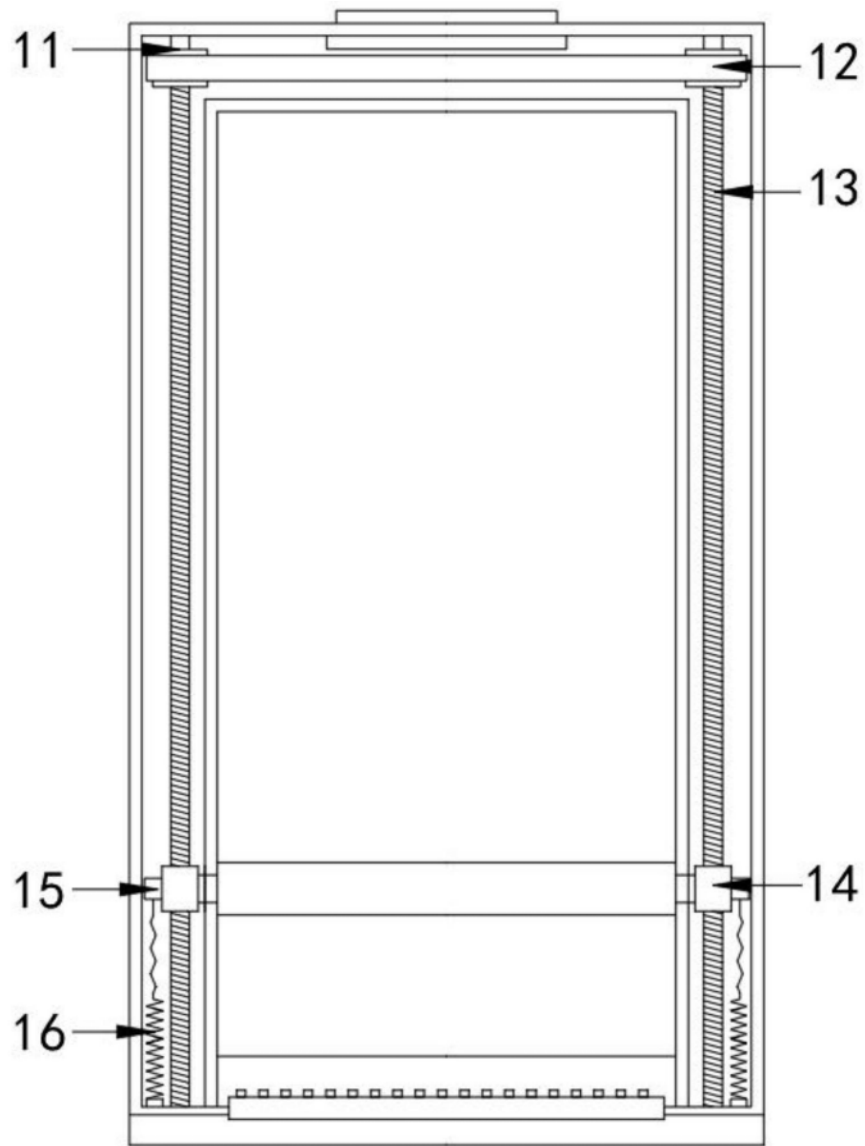


图2

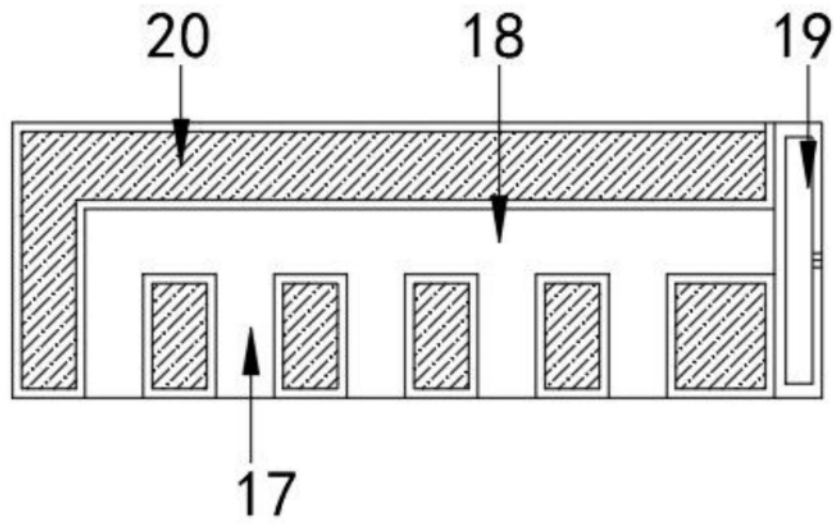


图3