



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220673196 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202321910527.9

H02B 1/30 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.20

G08B 17/10 (2006.01)

(73) 专利权人 国网山东省电力公司冠县供电公司
工会委员会

地址 252500 山东省聊城市冠县冠宜春路
北侧兴华路东侧

(72) 发明人 刘松 宁继龙 柳军星 申相杨
戚恺 张文华

(74) 专利代理机构 济南果盾专利代理事务所
(普通合伙) 37390

专利代理师 徐荣荣

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/38 (2006.01)

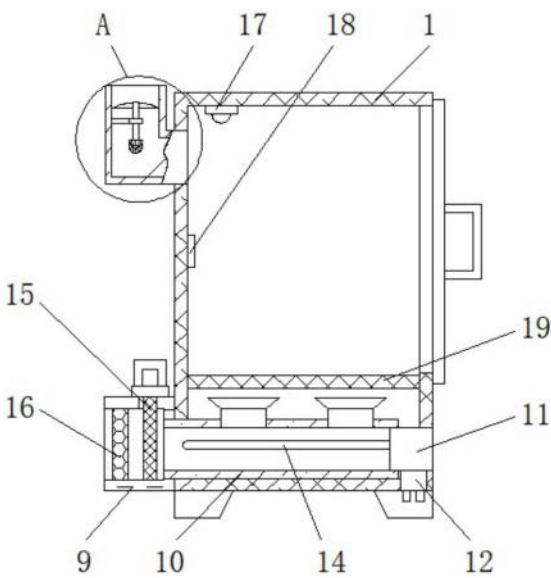
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

电力控制柜

(57) 摘要

本实用新型公开了电力控制柜,包括支撑柜,所述支撑柜左侧的前侧与后侧均连通有排风管,所述支撑柜的左侧且位于两个排风管之间固定连接有电机,所述电机前侧与后侧的输出端均固定连接有传动杆,传动杆相反的一侧均贯穿至排风管的内腔并固定连接有第一锥齿轮。本实用新型通过支撑柜、排风管、电机、传动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、转杆、扇叶、过滤箱、通风管、冷却箱、半导体制冷器、水泵、换热管、干燥剂、活性炭过滤网和温度传感器的配合使用,解决了现有的继电工程安装用控制柜散热性能较差,继电设备在使用的过程中,会产生大量的热量,如不及时进行散热,会对继电设备的使用寿命产生影响,而且除湿性能较差的问题。



1. 电力控制柜, 包括支撑柜 (1), 其特征在于: 所述支撑柜 (1) 左侧的前侧与后侧均连通有排风管 (2), 所述支撑柜 (1) 的左侧且位于两个排风管 (2) 之间固定连接有电机 (3), 所述电机 (3) 前侧与后侧的输出端均固定连接有传动杆 (4), 所述传动杆 (4) 相反的一侧均贯穿至排风管 (2) 的内腔并固定连接有第一锥齿轮 (5), 所述第一锥齿轮 (5) 的顶部啮合有第二锥齿轮 (6), 所述第二锥齿轮 (6) 的轴心处固定连接有过滤箱 (9), 所述过滤箱 (9) 的右侧连通有通风管 (10), 所述通风管 (10) 的右侧贯穿至支撑柜 (1) 的内腔并固定连接有冷却箱 (11), 所述冷却箱 (11) 的底部贯穿设置有半导体制冷器 (12), 所述冷却箱 (11) 的后侧连通有水泵 (13), 所述水泵 (13) 的左侧连通有换热管 (14), 所述换热管 (14) 的前侧贯穿过滤箱 (9) 并与冷却箱 (11) 连通。

2. 根据权利要求1所述的电力控制柜, 其特征在于: 所述过滤箱 (9) 的内腔设置有干燥剂 (15), 所述干燥剂 (15) 的顶部贯穿过滤箱 (9) 并固定连接有把手。

3. 根据权利要求2所述的电力控制柜, 其特征在于: 所述干燥剂 (15) 的左侧设置有活性炭过滤网 (16), 所述活性炭过滤网 (16) 的顶部和底部均与过滤箱 (9) 的内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的电力控制柜, 其特征在于: 所述支撑柜 (1) 内腔的顶部固定连接有烟雾传感器 (17), 所述支撑柜 (1) 内腔的左侧固定连接有温度传感器 (18)。

5. 根据权利要求1所述的电力控制柜, 其特征在于: 所述支撑柜 (1) 右侧的后侧通过铰链活动连接有柜门, 柜门的右侧固定连接有把手。

6. 根据权利要求1所述的电力控制柜, 其特征在于: 所述支撑柜 (1) 内腔两侧的底部之间固定连接有支撑网板 (19), 所述支撑柜 (1) 底部的四角均固定连接有支腿。

电力控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体地说,涉及电力控制柜。

背景技术

[0002] 继电保护是对电力系统中发生的故障或异常情况进行检测,从而发出报警信号,或直接将故障部分隔离、切除的一种重要措施,继电保护装置必须具有正确区分被保护元件是处于正常运行状态还是发生了故障,是保护区内故障还是区外故障的功能,在继电工程中需要用到控制柜对设备进行安装,然而现有的继电工程安装用控制柜散热性能较差,继电设备在使用的过程中,会产生大量的热量,如不及时进行散热,会对继电设备的使用寿命产生影响,而且除湿性能较差,从而无法满足实际使用需求。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供电力控制柜,实现了散热和除湿的功能,解决了现有的继电工程安装用控制柜散热性能较差,继电设备在使用的过程中,会产生大量的热量,如不及时进行散热,会对继电设备的使用寿命产生影响,而且除湿性能较差的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,电力控制柜所采用的技术方案是:包括支撑柜,所述支撑柜左侧的前侧与后侧均连通有排风管,所述支撑柜的左侧且位于两个排风管之间固定连接有电机,所述电机前侧与后侧的输出端均固定连接有传动杆,所述传动杆相反的一侧均贯穿至排风管的内腔并固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的顶部啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的轴心处固定连接有转杆,所述转杆表面的顶部固定连接有扇叶,所述支撑柜左侧的底部固定连接有过滤箱,所述过滤箱的右侧连通有通风管,所述通风管的右侧贯穿至支撑柜的内腔并固定连接有冷却箱,所述冷却箱的底部贯穿设置有半导体制冷器,所述冷却箱的后侧连通有水泵,所述水泵的左侧连通有换热管,所述换热管的前侧贯穿过滤箱并与冷却箱连通。

[0007] 作为优选方案,所述过滤箱的内腔设置有干燥剂,所述干燥剂的顶部贯穿过滤箱并固定连接有把手。

[0008] 作为优选方案,所述干燥剂的左侧设置有活性炭过滤网,所述活性炭过滤网的顶部和底部均与过滤箱的内壁固定连接。

[0009] 作为优选方案,所述支撑柜内腔的顶部固定连接有烟雾传感器,所述支撑柜内腔的左侧固定连接有温度传感器。

[0010] 作为优选方案,所述支撑柜右侧的后侧通过铰链活动连接有柜门,柜门的右侧固定连接有把手。

[0011] 作为优选方案,所述支撑柜内腔两侧的底部之间固定连接有支撑网板,所述支撑

柜底部的四角均固定连接有支腿。

[0012] (三) 有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了电力控制柜,具备以下有益效果。

[0014] 1、本实用新型通过支撑柜、排风管、电机、传动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、转杆、扇叶、过滤箱、通风管、冷却箱、半导体制冷器、水泵、换热管、干燥剂、活性炭过滤网和温度传感器的配合使用,实现了散热和除湿的功能,解决了现有的继电工程安装用控制柜散热性能较差,继电设备在使用的过程中,会产生大量的热量,如不及时进行散热,会对继电设备的使用寿命产生影响,而且除湿性能较差的问题。

[0015] 2、本实用新型通过设置干燥剂,能够对进入的空气进行吸附除湿,提高干燥效果,通过设置活性炭过滤网,能够对进入的空气进行过滤,避免灰尘进入,通过设置烟雾传感器,能够起到火灾报警的作用,通过设置温度传感器,能够对支撑柜内的温度进行检测。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构图1中A的放大图;

[0018] 图3为本实用新型结构侧视图;

[0019] 图4为本实用新型结构通风管和冷却箱的俯视剖视图。

[0020] 图中:1、支撑柜;2、排风管;3、电机;4、传动杆;5、第一锥齿轮;6、第二锥齿轮;7、转杆;8、扇叶;9、过滤箱;10、通风管;11、冷却箱;12、半导体制冷器;13、水泵;14、换热管;15、干燥剂;16、活性炭过滤网;17、烟雾传感器;18、温度传感器;19、支撑网板。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-2,本实用新型:电力控制柜,包括支撑柜1,支撑柜1左侧的前侧与后侧均连通有排风管2,支撑柜1的左侧且位于两个排风管2之间固定连接有机电3,电机3前侧与后侧的输出端均固定连接有机电4,传动杆4相反的一侧均贯穿至排风管2的内腔并固定连接有机电5,第一锥齿轮5的顶部啮合有第二锥齿轮6,第二锥齿轮6的轴心处固定连接有机电7,转杆7表面的顶部固定连接有机电8,支撑柜1左侧的底部固定连接有机电箱

9,过滤箱9的右侧连通有通风管10,支撑柜1右侧的后侧通过铰链活动连接有柜门,柜门的右侧固定连接有把手,支撑柜1内腔两侧的底部之间固定连接有支撑网板19,支撑柜1底部的四角均固定连接有支腿。

[0025] 其中:当温度传感器18检测到支撑柜1内的温度大于设置值时,将信号传导至外接控制器,外接控制器启动电机3,电机3配合传动杆4带动第一锥齿轮5转动,第一锥齿轮5配合第二锥齿轮6带动转杆7转动,转杆7配合扇叶8带动空气流动,将支撑柜1内的热风排出,提高散热效果。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型:电力控制柜,通风管10的右侧贯穿至支撑柜1的内腔并固定连接冷却箱11,冷却箱11的底部贯穿设置有半导体制冷器12,冷却箱11的后侧连通有水泵13,水泵13的左侧连通有换热管14,换热管14的前侧贯穿过滤箱9并与冷却箱11连通,过滤箱9的内腔设置有干燥剂15,通过设置干燥剂15,能够对进入的空气进行吸附除湿,提高干燥效果,干燥剂15的顶部贯穿过滤箱9并固定连接把手,干燥剂15的左侧设置有活性炭过滤网16,通过设置活性炭过滤网16,能够对进入的空气进行过滤,避免灰尘进入,活性炭过滤网16的顶部和底部均与过滤箱9的内壁固定连接,支撑柜1内腔的顶部固定连接烟雾传感器17,通过设置烟雾传感器17,能够起到火灾报警的作用,支撑柜1内腔的左侧固定连接温度传感器18,通过设置温度传感器18,能够对支撑柜1内的温度进行检测。

[0027] 其中:启动半导体制冷器12和水泵13,半导体制冷器12对冷却箱11内的冷却液进行制冷,水泵13将冷却液抽入换热管14进行循环,外部的空气通过过滤箱9进入通风管10内时,与换热管14接触进行换热,然后将冷气排入支撑柜1内,进一步提高对电气设备的散热效果。

[0028] 本实用新型的工作原理是:当温度传感器18检测到支撑柜1内的温度大于设置值时,将信号传导至外接控制器,外接控制器启动电机3,电机3配合传动杆4带动第一锥齿轮5转动,第一锥齿轮5配合第二锥齿轮6带动转杆7转动,转杆7配合扇叶8带动空气流动,将支撑柜1内的热风排出,提高散热效果,启动半导体制冷器12和水泵13,半导体制冷器12对冷却箱11内的冷却液进行制冷,水泵13将冷却液抽入换热管14进行循环,外部的空气通过过滤箱9进入通风管10内时,与换热管14接触进行换热,然后将冷气排入支撑柜1内,进一步提高对电气设备的散热效果。

[0029] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

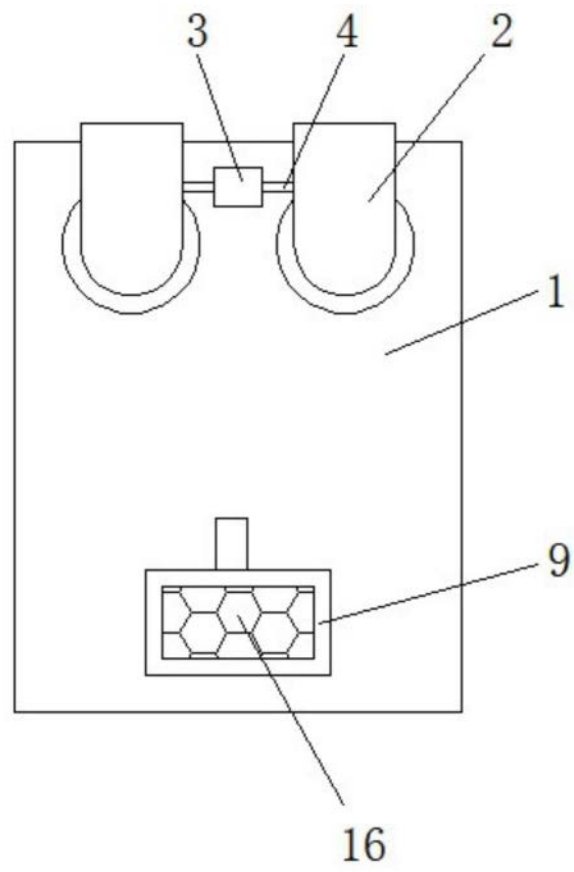


图3

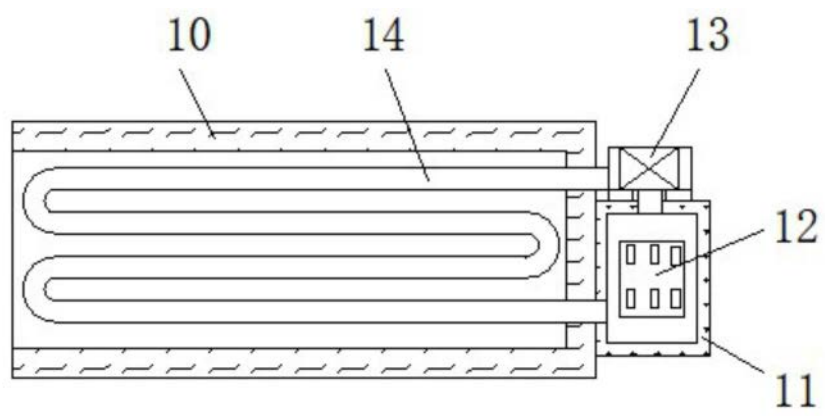


图4