



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222547014 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202421196299.8

(22) 申请日 2024.05.29

(73) 专利权人 维益宏基(浙江)电力股份有限公司

地址 325000 浙江省温州市瓯江口产业集聚区昆鹏街道灵展路1005号

(72) 发明人 徐红远 叶小帅

(74) 专利代理机构 温州冠天知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33346

专利代理师 梅照付

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

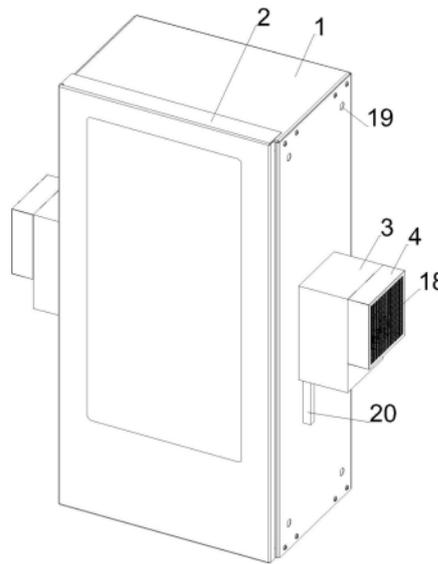
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种快速散热的开关柜

(57) 摘要

本实用新型涉及开关柜技术领域,公开了一种快速散热的开关柜,柜体上设有散热组件,散热组件包括固定安装在柜体左右两侧的安装箱、固定安装在安装箱远离柜体一侧的风扇、固定安装在安装箱内部的进风管、固定安装在柜体内部右侧壁上的出风管,进风孔A与进风孔B位置重合,出风管位于进风孔A内部,进风管位于进风孔B内部,风扇与进风管位置重合,出风管左侧壁为封闭设置并为圆弧凹陷设置,出风管上下贯通开设有出风槽。本实用新型具备对柜体内部各个位置元器件进行快速散热的有益效果,解决了靠近风扇的地方散热效果较好,远离风扇的地方散热效果较差,导致部分元器件散热效果不佳的问题,导致部分元器件使用寿命缩短的问题。



1. 一种快速散热的开关柜,包括柜体(1)、转动设置在柜体(1)上的柜门(2),其特征在于:所述柜体(1)上设有散热组件,所述散热组件包括固定安装在柜体(1)左右两侧的安装箱(3)、固定安装在安装箱(3)远离柜体(1)一侧的风扇(4)、固定安装在安装箱(3)内部的进风管(5)、固定安装在柜体(1)内部右侧壁上的出风管(6),所述柜体(1)左右贯通开设有进风孔A(7),所述安装箱(3)左右贯通开设有进风孔B(8),所述进风孔A(7)与进风孔B(8)位置重合,所述出风管(6)位于进风孔A(7)内部,所述进风管(5)位于进风孔B(8)内部,所述风扇(4)与进风管(5)位置重合,所述出风管(6)左侧壁为封闭设置并为圆弧凹陷设置,所述出风管(6)上下贯通开设有出风槽(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种快速散热的开关柜,其特征在于:所述散热组件还包括滑动设置在安装箱(3)内部的挡板(10)、用于驱动挡板(10)上下移动的驱动组件,所述挡板(10)位于进风管(5)下方,所述挡板(10)高度为进风管(5)直径的一半,所述进风管(5)朝向挡板(10)一侧壁上开设有位于挡板(10)正上方的插槽(11),所述插槽(11)高度与挡板(10)高度相同,所述挡板(10)宽度为插槽(11)宽度的一半。

3. 根据权利要求2所述的一种快速散热的开关柜,其特征在于:所述安装箱(3)内部固定设置有燕尾条(12),所述挡板(10)上固定设置有滑块(13),所述滑块(13)上开设有与燕尾条(12)相匹配的燕尾槽(14),所述燕尾条(12)插入燕尾槽(14)与滑块(13)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种快速散热的开关柜,其特征在于:所述驱动组件包括固定安装在安装箱(3)内部的电机(15)、固定安装在电机(15)输出轴上的齿轮(16)、固定安装在挡板(10)上的齿条(17),所述齿轮(16)与齿条(17)啮合连接。

5. 根据权利要求4所述的一种快速散热的开关柜,其特征在于:所述风扇(4)远离柜体(1)一侧固定安装有滤网(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种快速散热的开关柜,其特征在于:所述柜体(1)上开设有若干个排风孔(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种快速散热的开关柜,其特征在于:所述安装箱(3)下方固定设置有收纳盒(20),所述齿条(17)底部位于收纳盒(20)内部。

## 一种快速散热的开关柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,具体涉及一种快速散热的开关柜。

### 背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,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。

[0003] 开关柜在工作时会产生大量热量,使开关柜内部温度升高。现有开关柜通常在柜体内部安装风扇进行散热,风扇吹风散热时,靠近风扇的地方散热效果较好,远离风扇的地方散热效果较差,这会导致部分元器件散热效果不佳的问题出现,导致部分元器件使用寿命缩短的问题出现。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种快速散热的开关柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种快速散热的开关柜,包括柜体、转动设置在柜体上的柜门,其特征在于:所述柜体上设有散热组件,所述散热组件包括固定安装在柜体左右两侧的安装箱、固定安装在安装箱远离柜体一侧的风扇、固定安装在安装箱内部的进风管、固定安装在柜体内部右侧壁上的出风管,所述柜体左右贯通开设有进风孔A,所述安装箱左右贯通开设有进风孔B,所述进风孔A与进风孔B位置重合,所述出风管位于进风孔A内部,所述进风管位于进风孔B内部,所述风扇与进风管位置重合,所述出风管左侧壁为封闭设置并为圆弧凹陷设置,所述出风管上下贯通开设有出风槽。

[0006] 优选的,所述散热组件还包括滑动设置在安装箱内部的挡板、用于驱动挡板上下移动的驱动组件,所述挡板位于进风管下方,所述挡板高度为进风管直径的一半,所述进风管朝向挡板一侧壁上开设有位于挡板正上方的插槽,所述插槽高度与挡板高度相同,所述挡板宽度为插槽宽度的一半。

[0007] 优选的,所述安装箱内部固定设置有燕尾条,所述挡板上固定设置有滑块,所述滑块上开设有与燕尾条相匹配的燕尾槽,所述燕尾条插入燕尾槽与滑块滑动连接。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括固定安装在安装箱内部的电机、固定安装在电机输出轴上的齿轮、固定安装在挡板上的齿条,所述齿轮与齿条啮合连接。

[0009] 优选的,所述风扇远离柜体一侧固定安装有滤网。

[0010] 优选的,所述柜体上开设有若干个排风孔。

[0011] 优选的,所述安装箱下方固定设置有收纳盒,所述齿条底部位于收纳盒内部。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:当柜体内部元器件需要进行散热时,启动风扇进行吹风,柜体左侧风扇吹出的风会通过进风管直接吹入柜体内部,对位于柜体中部的元器件

进行快速散热;柜体右侧风扇吹出的风会通过进风管吹入出风管内部,由于出风管左侧壁为封闭设置并为圆弧凹陷设置,气流撞击到进风管内部左侧壁后会向四周分流,由于出风管上下贯通开设有出风槽,气流会通过出风槽吹入柜体内部,对位于柜体上部和下部的元器件进行快速散热;柜体内部安装有温控仪(图未示),温控仪与电机连接,当柜体内部温度下降后,温控仪控制电机启动带动挡板移动,使挡板插入插槽内部,起到了控制风量的作用;综上所述,本实用新型具备对柜体内部各个位置元器件进行快速散热的有益效果,解决了风扇吹风散热时,靠近风扇的地方散热效果较好,远离风扇的地方散热效果较差,导致部分元器件散热效果不佳的问题,导致部分元器件使用寿命缩短的问题。

### 附图说明

[0013] 附图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 附图2为本实用新型的剖视图;

[0015] 附图3为本实用新型的安装箱内部图;

[0016] 附图4为附图3中A处放大图。

[0017] 图中:柜体1、柜门2、安装箱3、风扇4、进风管5、出风管6、进风孔A7、进风孔B8、出风槽9、挡板10、插槽11、燕尾条12、滑块13、燕尾槽14、电机15、齿轮16、齿条17、滤网18、排风孔19、收纳盒20。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 如图1-4所示,本实用新型公开了一种快速散热的开关柜,包括柜体1、转动设置在柜体1上的柜门2,所述柜体1上设有散热组件,所述散热组件包括固定安装在柜体1左右两侧的安装箱3、固定安装在安装箱3远离柜体1一侧的风扇4、固定安装在安装箱3内部的进风管5、固定安装在柜体1内部右侧壁上的出风管6,所述柜体1左右贯通开设有进风孔A7,所述安装箱3左右贯通开设有进风孔B8,所述进风孔A7与进风孔B8位置重合,所述出风管6位于进风孔A7内部,所述进风管5位于进风孔B8内部,所述风扇4与进风管5位置重合,所述出风管6左侧壁为封闭设置并为圆弧凹陷设置,所述出风管6上下贯通开设有出风槽9。当柜体1内部元器件需要进行散热时,启动风扇4进行吹风,柜体1左侧风扇4吹出的风会通过进风管5直接吹入柜体1内部,对位于柜体1中部的元器件进行快速散热;柜体1右侧风扇4吹出的风会通过进风管5吹入出风管6内部,由于出风管6左侧壁为封闭设置并为圆弧凹陷设置,气流撞击到进风管5内部左侧壁后会向四周分流,由于出风管6上下贯通开设有出风槽9,气流会通过出风槽9吹入柜体1内部,对位于柜体1上部和下部的元器件进行快速散热;柜体1内部安装有温控仪(图未示),温控仪与电机15连接,当柜体1内部温度下降后,温控仪控制电机15启动带动挡板10移动,使挡板10插入插槽11内部,起到了控制风量的作用;综上所述,本实用新型具备对柜体1内部各个位置元器件进行快速散热的有益效果,解决了风扇4吹风散热时,靠近风扇4的地方散热效果较好,远离风扇4的地方散热效果较差,导致部分元器件散热效果不佳的问题,导致部分元器件使用寿命缩短的问题。

[0020] 优选的,所述散热组件还包括滑动设置在安装箱3内部的挡板10、用于驱动挡板10

上下移动的驱动组件,所述挡板10位于进风管5下方,所述挡板10高度为进风管5直径的一半,所述进风管5朝向挡板10一侧壁上开设有位于挡板10正上方的插槽11,所述插槽11高度与挡板10高度相同,所述挡板10宽度为插槽11宽度的一半。由于挡板10高度为进风管5直径的一半,插槽11高度与挡板10高度相同,当挡板10位于插槽11内部时,可以阻挡部分气流,起到了控制风量的作用;由于挡板10宽度为插槽11宽度的一半,被挡板10阻挡的气流可以通过插槽11向外部排出。

[0021] 优选的,所述安装箱3内部固定设置有燕尾条12,所述挡板10上固定设置有滑块13,所述滑块13上开设有与燕尾条12相匹配的燕尾槽14,所述燕尾条12插入燕尾槽14与滑块13滑动连接。由于燕尾条12插入燕尾槽14与滑块13滑动连接,起到了方便挡板10滑动以及防止挡板10脱落的作用。

[0022] 优选的,所述驱动组件包括固定安装在安装箱3内部的电机15、固定安装在电机15输出轴上的齿轮16、固定安装在挡板10上的齿条17,所述齿轮16与齿条17啮合连接。当挡板10需要进行上下移动时,温控仪控制启动电机15带动齿轮16转动,齿轮16带动齿条17进行上下移动,齿条17带动挡板10在燕尾条12上进行上下滑动,起到了方便挡板10移动的作用。

[0023] 优选的,所述风扇4远离柜体1一侧固定安装有滤网18。由于风扇4远离柜体1一侧固定安装有滤网18,起到了过滤灰尘的作用。

[0024] 优选的,所述柜体1上开设有若干个排风孔19。由于柜体1上开设有若干个排风孔19,起到了方便排出柜体1内部热气的作用。

[0025] 优选的,所述安装箱3下方固定设置有收纳盒20,所述齿条17底部位于收纳盒20内部。由于齿条17底部位于收纳盒20内部,起到了方便收纳齿条17的作用。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

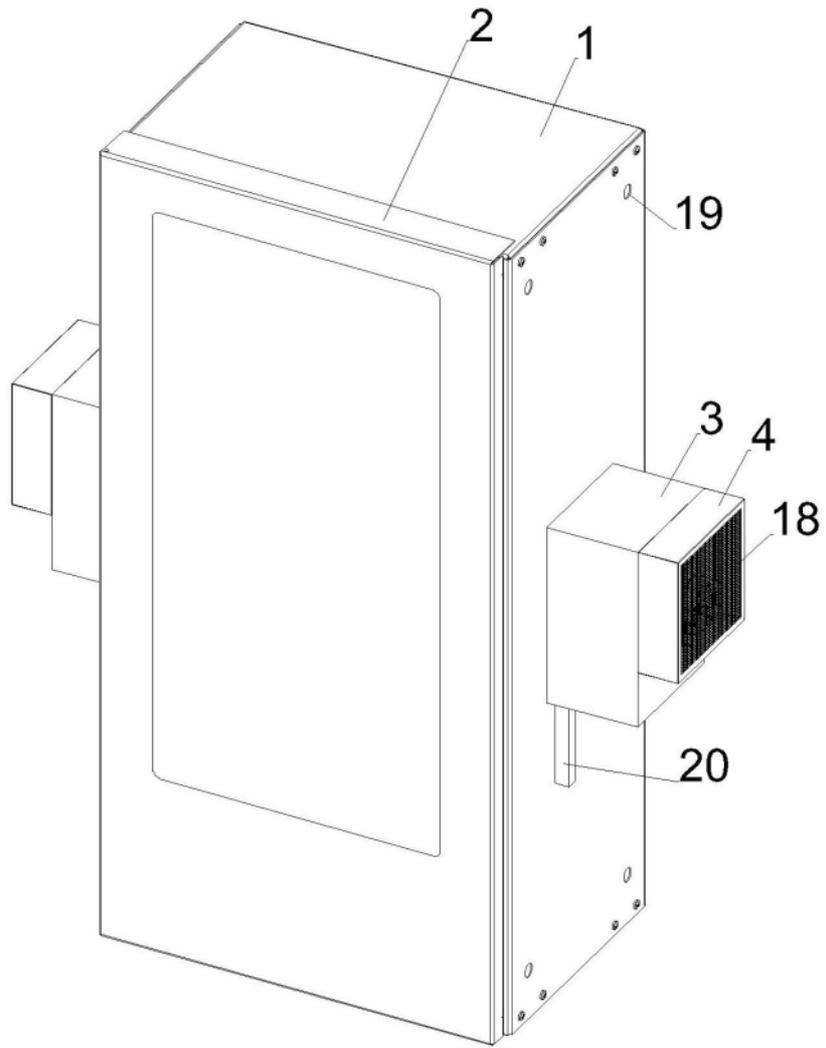


图 1

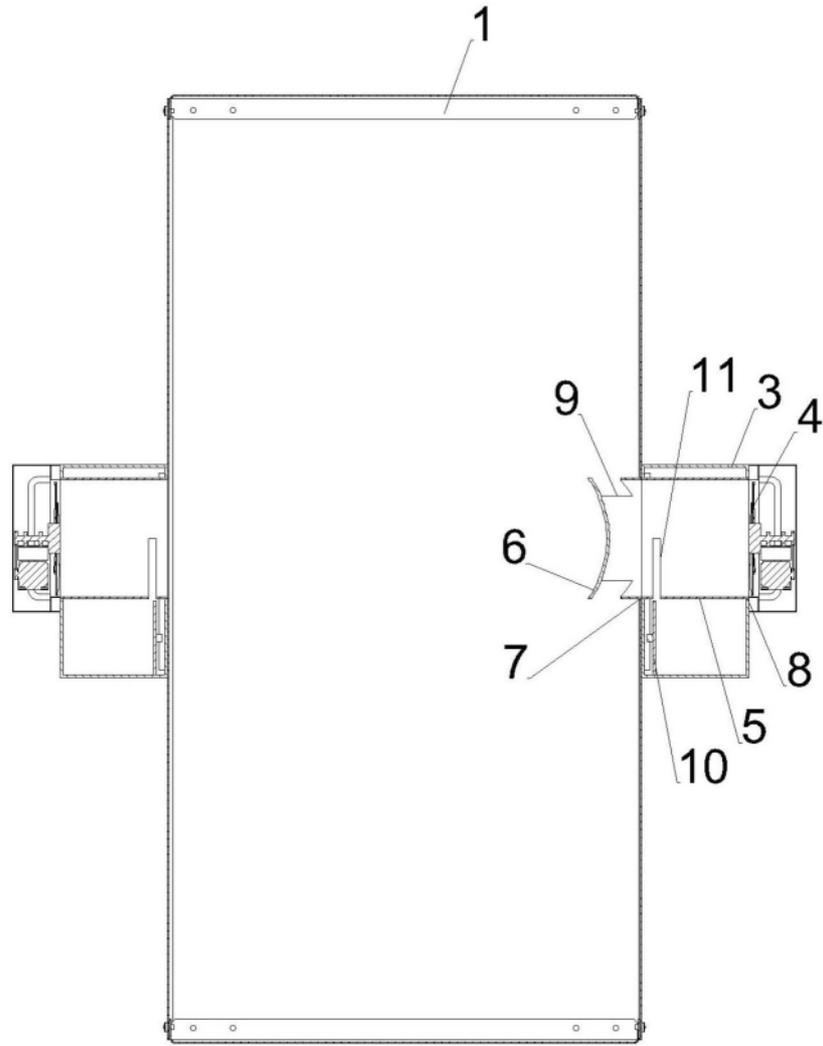


图 2

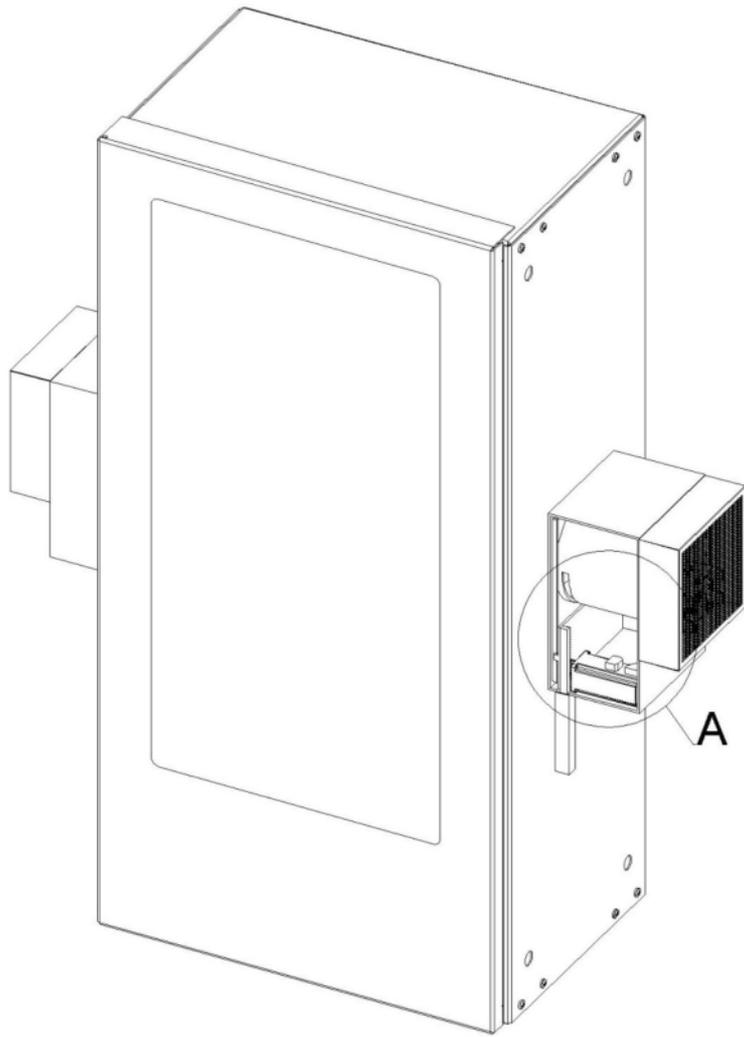


图 3

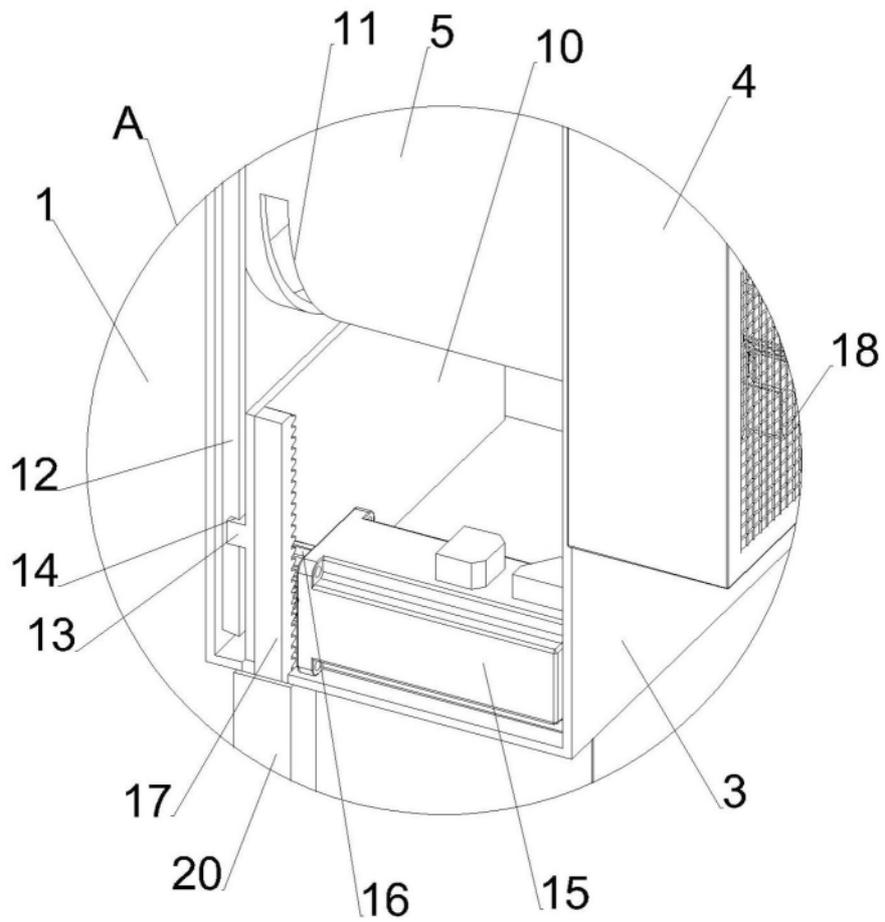


图 4