(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 206972576 U
(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720519110.8

(22)申请日 2017.05.11

(73)专利权人 江苏南瑞帕威尔电气有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区科学园帕威尔路8号

(72)发明人 吴秋亮 何慧敏 石维东

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林

(51)Int.Cl.
*F04D 25/08*(2006.01)
*F04D 25/14*(2006.01)
*F04D 29/52*(2006.01)
*F04D 29/64*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

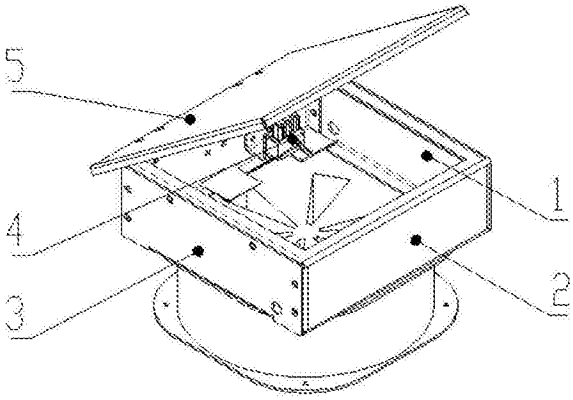
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，包括铠装移开式封闭开关设备和顶风机，顶风机包括框体、盖板、微动开关、固定结构、微处理器和轴流式风机；顶风机固定设置在铠装移开式封闭开关设备外表面上，顶风机连通铠装移开式封闭开关设备内部；盖板可拆卸连接框体上表面，微动开关通过固定结构固定设置在框体的内侧壁上，框体上表面开设有一配合微动开关的敞口，微动开关位于盖板下方；微动开关的输出端电连接微处理器的输入端，微处理器的输出端电连接电机。微处理器通过轴流式分机抽走铠装移开式封闭开关设备中的高温空气，避免了不能将铠装移开式封闭开关设备内高温空气有效排出和热空气回流的问题发生。




CN 206972576 U

1.一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，包括铠装移开式封闭开关设备(14)，其特征在于，包括顶风机，所述顶风机包括框体(1)、盖板(4)、微动开关(6)、固定结构、微处理器和轴流式风机(7)；所述顶风机固定设置在所述铠装移开式封闭开关设备(14)外表面上，所述顶风机连通所述铠装移开式封闭开关设备(14)内部；

所述盖板(4)可拆卸连接所述框体(1)上表面，所述微动开关(6)通过固定结构固定设置在所述框体(1)的内侧壁上，所述框体(1)上表面开设有一配合所述微动开关(6)的敞口，所述微动开关(6)位于所述盖板(4)下方；

所述轴流式风机(7)包括风扇、电机和保护壳，所述风扇固定连接所述电机的输出轴，所述风扇和电机均位于所述保护壳内，所述电机固定设置在所述保护壳内，所述保护壳上端固定连接所述框体(1)下表面；所述微动开关(6)的输出端电连接所述微处理器的输入端，所述微处理器的输出端电连接所述电机。

2.根据权利要求1所述的一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，其特征是，所述框体(1)包括内框和外框，所述内框包括左挡板、右挡板、前挡板和后挡板，所述外框包括左侧板、右侧板、前侧板和后侧板；所述左挡板、所述右挡板、所述前挡板和所述后挡板依次首尾相互固定连接，所述左侧板、所述右侧板、所述前侧板和所述后侧板依次首尾相互固定连接，所述外框套设并固定设置在所述内框外表面上。

3.根据权利要求1所述的一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，其特征是，包括限位块(5)；所述盖板(4)的左边缘两端均分别铰接所述框体(1)的后侧壁，所述限位块(5)的下端转动连接所述框体(1)的后侧壁，所述限位块(5)的上端转动连接所述盖板(4)的左边缘；所述盖板(4)转动角度范围为0-40°。

4.根据权利要求1所述的一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，其特征是，所述保护壳包括上风板(12)、下风板(13)和风筒(16)；所述上风板(12)上沿圆周方向围绕轴心开设有若干个等间距分布的孔，所述上风板(12)与所述下风板(13)尺寸、外形均相同，所述上风板(12)固定设置在所述风筒(16)上表面，所述下风板(13)固定设置在所述风筒(16)下表面。

5.根据权利要求4所述的一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，其特征是，所述孔的形状为三角形或长方形。

6.根据权利要求4所述的一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，其特征是，所述固定结构包括一挡板和若干个螺钉，所述挡板为L型或U型，所述挡板通过若干个所述螺钉固定连接所述框体(1)的内侧壁，所述微动开关(6)固定设置在所述挡板上。

# 一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，特别涉及电流等级大于等于3150A铠装移开式封闭开关设备内的温升。

## 背景技术

[0002] 目前，许多厂家生产的大于等于3150A铠装移开式金属封闭开关设备解决温升的方式是强制风冷，即柜内断路器室和电缆室增加风机的方式，但柜内增加风机有以下几点缺点：

[0003] 第一、断路器和电缆室风机安装复杂，钣金件较多，费用较高；

[0004] 第二、柜内风机不能有效的将热量排放出柜外，甚至会产生回流现象，导致开关柜内温度更高。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，将铠装移开式封闭开关设备内高温空气定向排出，保护了铠装移开式封闭开关设备，避免了因装备过热而发生故障。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型提供一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，包括铠装移开式封闭开关设备、顶风机，所述顶风机包括框体、盖板、微动开关、固定结构、微处理器和轴流式风机；所述顶风机固定设置在所述铠装移开式封闭开关设备外表面上，所述顶风机连通所述铠装移开式封闭开关设备内部；

[0007] 所述盖板可拆卸连接所述框体上表面，所述微动开关通过固定结构固定设置在所述框体的内侧壁上，所述框体上表面开设有一配合所述微动开关的敞口，所述微动开关位于所述盖板下方；

[0008] 所述轴流式风机包括风扇、电机和保护壳，所述风扇固定连接所述电机的输出轴，所述风扇和电机均位于所述保护壳内，所述电机固定设置在所述保护壳内，所述保护壳上端固定连接所述框体下表面；所述微动开关的输出端电连接所述微处理器的输入端，所述微处理器的输出端电连接所述电机。

[0009] 优先地，所述框体包括内框和外框，所述内框包括左挡板、右挡板、前挡板和后挡板，所述外框包括左侧板、右侧板、前侧板和后侧板；所述左挡板、所述右挡板、所述前挡板和所述后挡板依次首尾相互固定连接，所述左侧板、所述右侧板、所述前侧板和所述后侧板依次首尾相互固定连接，所述外框套设并固定设置在所述内框外表面上。

[0010] 优先地，包括限位块；所述盖板的左边缘两端均分别铰接所述框体的后侧壁，所述限位块的下端转动连接所述框体的后侧壁，所述限位块的上端转动连接所述盖板的左边缘；所述盖板转动角度范围为-°。

[0011] 优先地，所述保护壳包括上风板、下风板和风筒；所述上风板上沿圆周方向围绕轴心开设有若干个等间距分布的孔，所述上风板与所述下风板尺寸、外形均相同，所述上风板

固定设置在所述风筒上表面，所述下风板固定设置在所述风筒下表面。

[0012] 优先地，所述孔的形状为三角形或长方形。

[0013] 优先地，所述固定结构包括一挡板和若干个螺钉，所述挡板为L型或U型，所述挡板通过若干个所述螺钉固定连接所述框体的内侧壁，所述微动开关固定设置在所述挡板上。

[0014] 本实用新型所达到的有益效果：

[0015] (1)本实用新型结构、操作方法简单，有利于大规模生产；微处理器通过轴流式分机抽走铠装移开式封闭开关设备中的高温空气，延长了铠装移开式封闭开关设备的使用寿命；本实用新型设置在铠装移开式封闭开关设备的外围，避免了不能将铠装移开式封闭开关设备内高温空气有效排出和热空气回流的问题发生，减小了对铠装移开式封闭开关设备产生的影响。

[0016] (2)在本实用新型装置停止工作后，在无空气浮力作用后盖板自动缓缓落下，无需人工关闭盖板，简化了操作步骤，提高了本实用新型的实用性能，降低了人工成本；

[0017] (3)在本实用新型工作时，U型或L型挡板保护微动开关，使得高温空气绕道而行，避免了高温和与空气碰撞产生振动，对微动开关起到了很好的保护作用，有利于延长微动开关的使用寿命；

[0018] (4)框体包括外框和内框，双层加固结构使得本实用新型装置更加结实耐用；保护壳上开设的等间距分布的孔避免了将铠装移开式封闭开关设备中组件吸入轴流式风机中。

## 附图说明

[0019] 图1是本实用新型中顶风机的结构图；

[0020] 图2是本实用新型中顶风机的结构图；

[0021] 图3是本实用新型中顶风机工作打开时的示意图；

[0022] 图4是本实用新型中顶风机停工时的示意图。

[0023] 附图中标记含义，1-挡板；2-前侧板；3-左侧板；4-盖板；5-限位块；6-微动开关；7-轴流式风机；8-右侧板；9-后侧板；10-固定结构；11-底块；12-上风板；13-下风板；14- 铠装移开式封闭开关设备；15-仪表室面板；16-风筒；17-铠装移开式封闭开关设备；18-顶风机。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0025] 如图1所示，一种用于铠装移开式封闭开关设备降温的顶风机，包括铠装移开式封闭开关设备14、顶风机，所述顶风机包括框体1、盖板4、微动开关6、固定结构、微处理器和轴流式风机7；所述仪表室面板包括显示屏和微处理器；所述顶风机固定设置在所述铠装移开式封闭开关设备14外表面上，所述顶风机连通所述铠装移开式封闭开关设备14内部；所述微动开关的状态在显示屏上可以直观查看；

[0026] 如图2所示，所述盖板4可拆卸连接所述框体1上表面，所述微动开关6通过固定结构固定设置在所述框体1的内侧壁上，所述框体1上表面开设有一配合所述微动开关6的敞口，所述微动开关6位于所述盖板4下方；

[0027] 所述轴流式风机7包括风扇、电机和保护壳，所述风扇固定连接所述电机的输出

轴，所述风扇和电机均位于所述保护壳内，所述电机固定设置在所述保护壳内，所述保护壳上端固定连接所述框体1下表面；所述微动开关6的输出端电连接所述微处理器的输入端，所述微处理器的输出端电连接所述电机。

[0028] 进一步地，所述框体1包括内框和外框，所述内框包括左挡板、右挡板、前挡板和后挡板，所述外框包括左侧板、右侧板、前侧板和后侧板；所述左挡板、所述右挡板、所述前挡板和所述后挡板依次首尾相互固定连接，所述左侧板、所述右侧板、所述前侧板和所述后侧板依次首尾相互固定连接，所述外框套设并固定设置在所述内框外表面上，双层结构使得框体1更加结实耐用，稳定性强；所述内框组成部件、所述外框组成部件、所述内框和外框连接方式均通过铆钉固定连接。

[0029] 进一步地，包括限位块5；如图3所示，所述盖板4的左边缘两端均分别铰接所述框体1 的后侧壁，所述限位块5的下端转动连接所述框体1的后侧壁，所述限位块5的上端转动连接所述盖板4的左边缘，限位块5的存在限制盖板4转动角度为0-40°。

[0030] 进一步地，所述保护壳包括上风板12、下风板13和风筒16；所述上风板12上沿圆周方向围绕轴心开设有六个等间距分布的孔，所述孔的形状为三角形或长方形；所述上风板12与所述下风板13尺寸、外形均相同，所述上风板12固定设置在所述风筒16上表面，所述下风板13固定设置在所述风筒16下表面。

[0031] 进一步地，所述固定结构包括一挡板和两个螺钉，所述挡板为L型或U型，所述挡板通过所述螺钉固定连接所述框体1的内侧壁，所述微动开关6固定设置在所述挡板上。

[0032] 当本实用新型工作时，如图4所示，技术人员先打开盖板4，微动开关6检测到盖板4打开后，微处理器立即控制轴流式风机中电机开始工作，带动风扇转动，利用压差将铠装移开式封闭开关设备14中高温空气吸出并送走；盖板4在向上流动的空气浮力与框体的支撑力作用下保持打开状态；当铠装移开式封闭开关设备14中温服恢复常温，微处理器控制轴流式风机关闭，如图3所示，此时盖板4在自身重力作用下缓缓落下罩住框体1。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

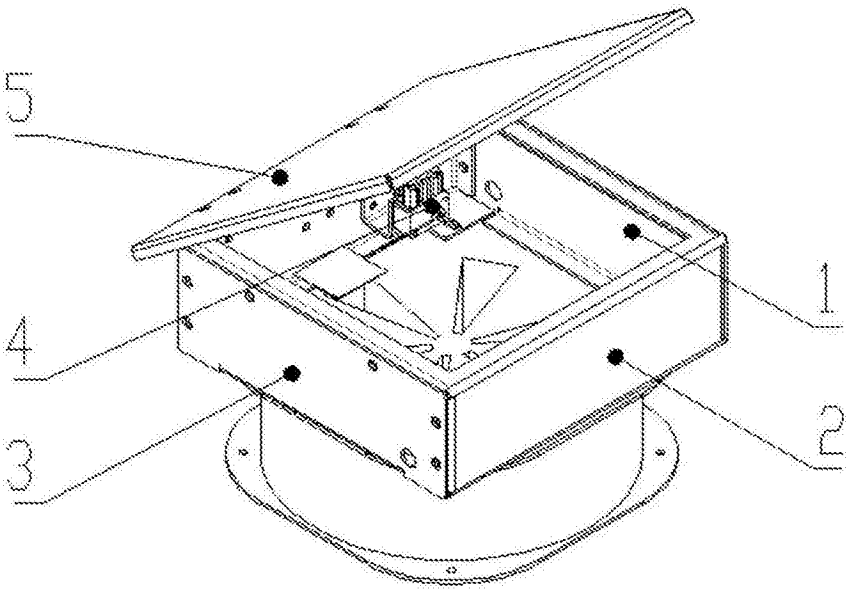



图1

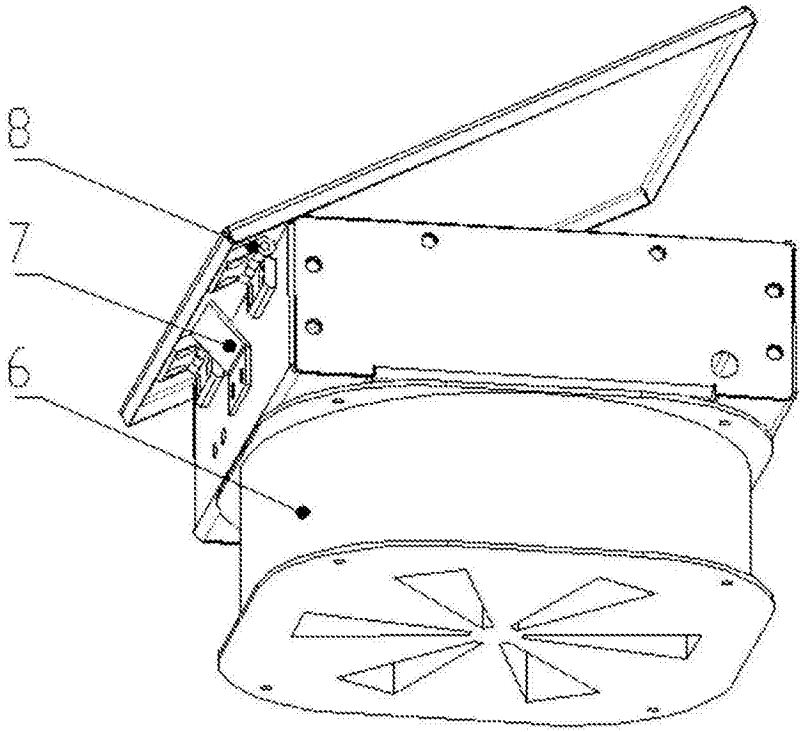



图2

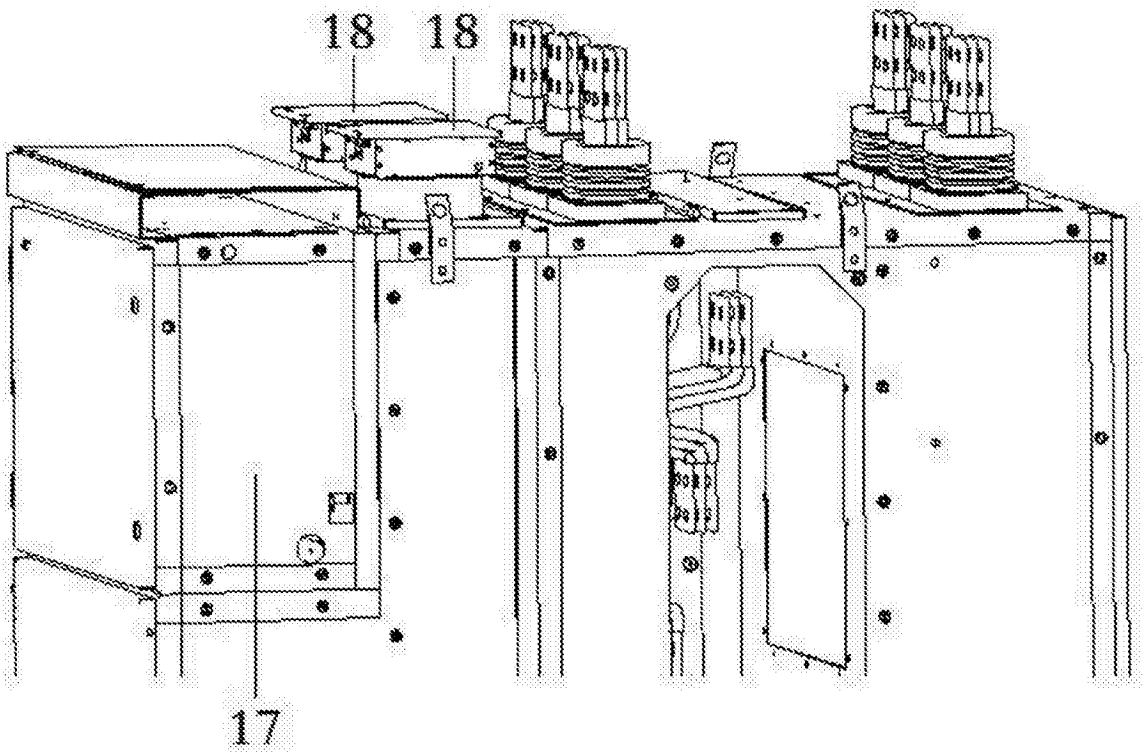



图3

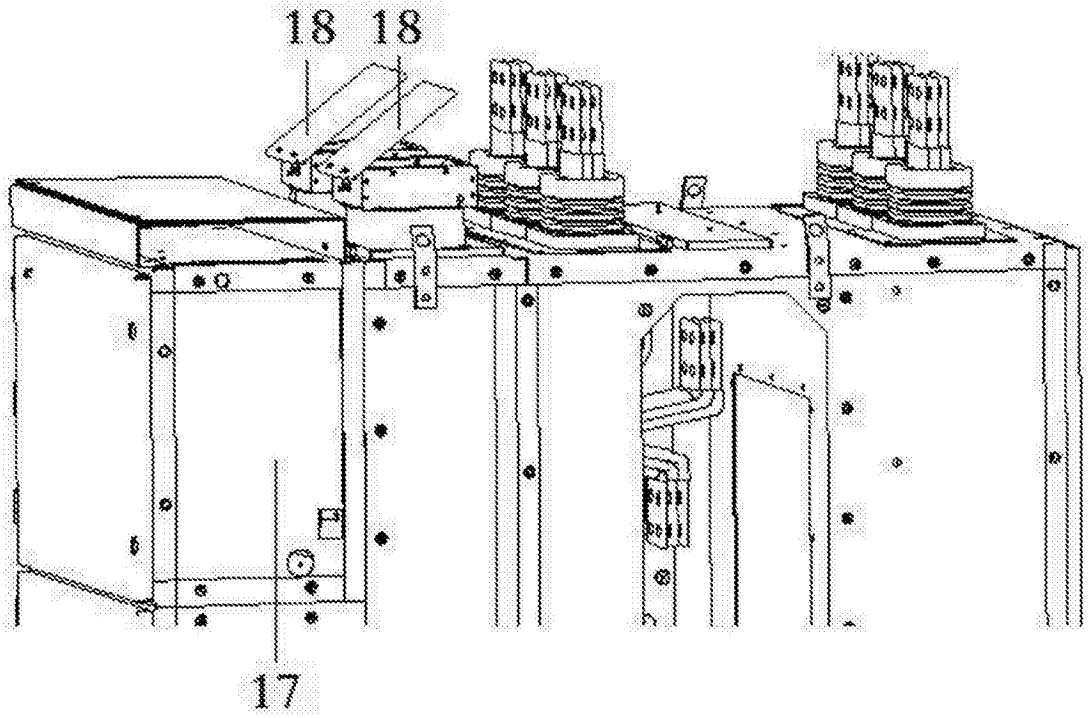



图4