(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218386362 U
(45)授权公告日 2023.01.24

(21)申请号 202222709816.4

(22)申请日 2022.10.14

(73)专利权人 陈忠伟
地址 032000 山西省晋中市介休市宋古乡宋古村

(72)发明人 陈忠伟 刘伟 霍仁毅

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
B01D 46/00(2022.01)
B01D 46/88(2022.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种煤矿机电控制柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种煤矿机电控制柜，包括柜体、柜门、散热风扇和百叶窗，所述柜体的外部设置有柜门，本实用新型通过设置导热板、导热片、散热风扇和百叶窗，散热风扇与百叶窗配合能够加快散热室内空气流动，在空气流动过程中，设备控制室内的热量通过导热板和导热片组成导热结构导出到散热室内，通过快速流动的空气将热量带走，从而可实现对煤矿机电控制柜的快速散热，如此可避免传统的在柜体上开设散热口导致雨水、灰尘进入的问题，本实用新型通过在散热室内安装过滤体，过滤体可以对散热室内流动空气中的灰尘进行过滤，避免灰尘粘附在导热片上影响散热效率，同时过滤体可拆卸方便进行清理和更换。

CN 218386362 U

1.一种煤矿机电控制柜，包括柜体(1)、柜门(2)、散热风扇(9)和百叶窗(10)，其特征在于：所述柜体(1)的外部设置有柜门(2)，所述柜门(2)的一侧与柜体(1)之间设置有铰链(3)，所述柜门(2)通过铰链(3)与柜体(1)铰接，所述柜体(1)的内部安装有分隔板(4)，所述分隔板(4)将柜体(1)内部分隔成设备控制室(5)和散热室(6)，所述散热室(6)位于设备控制室(5)上方，所述分隔板(4)中间贯穿式安装有若干个导热片(8)，所述导热片(8)的底端与设置在设备控制室(5)内的导热板(7)固定连接，所述柜体(1)的一侧正对散热室(6)安装有散热风扇(9)，所述柜体(1)的另一侧正对散热室(6)安装有百叶窗(10)，所述散热室(6)内靠近百叶窗(10)一侧安装有过滤体(11)。

2.根据权利要求1所述的一种煤矿机电控制柜，其特征在于：所述过滤体(11)包括活性炭过滤层(1101)、外框(1102)和底板(1103)，所述外框(1102)的内部安装有活性炭过滤层(1101)，所述外框(1102)的底部安装有底板(1103)。

3.根据权利要求2所述的一种煤矿机电控制柜，其特征在于：所述分隔板(4)上开设有与过滤体(11)大小显示配的安装口，所述底板(1103)的上端面安装有四个插头(13)，所述分隔板(4)的底面正对四个插头(13)开设有插孔(14)，所述底板(1103)的底部安装有把手(12)。

4.根据权利要求1所述的一种煤矿机电控制柜，其特征在于：所述柜体(1)的顶部安装有四个吊环(17)。

5.根据权利要求1所述的一种煤矿机电控制柜，其特征在于：所述柜门(2)上安装有门把手(15)和门锁(16)。

6.根据权利要求1所述的一种煤矿机电控制柜，其特征在于：所述导热片(8)沿与散热风扇(9)和百叶窗(10)中心连线平行方向设置，左右相邻的两个所述导热片(8)错位设置。

一种煤矿机电控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿机电设备技术领域，具体是一种煤矿机电控制柜。

背景技术

[0002] 煤矿是指富含煤炭资源的地方，通常也指采用地下采掘或露天采掘方式生产煤炭的工厂，在煤矿开采过程中，需要用到各种煤矿机电，故需要设置机电控制柜，控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上，其布置应满足电力系统正常运行的要求，便于检修，不危及人身及周围设备的安全。

[0003] 现有的煤矿用机电控制柜如型号为GXG的矿用开关柜，大多是在柜体或柜门上直接开设散热孔进行散热，这种散热方式由于要考虑到防水、防尘，因此开设的散热孔大多较小，散热效率低，且即便如此，灰尘也很容易通过散热孔进入柜体内，导致柜内内部设备表面粘灰影响散热。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿机电控制柜，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：

[0006] 一种煤矿机电控制柜，包括柜体、柜门、散热风扇和百叶窗，所述柜体的外部设置有柜门，所述柜门的一侧与柜体之间设置有铰链，所述柜门通过铰链与柜体铰接，所述柜体的内部安装有分隔板，所述分隔板将柜体内部分隔成设备控制室和散热室，所述散热室位于设备控制室上方，所述分隔板中间贯穿式安装有若干个导热片，所述导热片的底端与设置在设备控制室内的导热板固定连接，所述柜体的一侧正对散热室安装有散热风扇，所述柜体的另一侧正对散热室安装有百叶窗，所述散热室内靠近百叶窗一侧安装有过滤体。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述过滤体包括活性炭过滤层、外框和底板，所述外框的内部安装有活性炭过滤层，所述外框的底部安装有底板，所述底板的底部安装有把手。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述分隔板上开设有与过滤体大小显示配的安装口，所述底板的上端面安装有四个插头，所述分隔板的底面正对四个插头开设有插孔。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述柜体的顶部安装有四个吊环。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述柜门上安装有门把手和门锁。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述导热片沿与散热风扇和百叶窗中心连线平行方向设置，左右相邻的两个所述导热片错位设置。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过设置导热板、导热片、散热风扇和百叶窗，散热风扇与百叶窗配合能够加快散热室内空气流动，在空气流动过程中，设备控制室内的热量通过导热板和导

热片组成导热结构导出到散热室内，通过快速流动的空气将热量带走，从而可实现对煤矿机电控制柜的快速散热，如此可避免传统的在柜体上开设散热口导致雨水、灰尘进入的问题。

[0014] 2、本实用新型通过在散热室内安装过滤体，过滤体可以对散热室内流动空气中的灰尘进行过滤，避免灰尘粘附在导热片上影响散热效率，同时过滤体可拆卸方便进行清理和更换。

附图说明

[0015] 图1为一种煤矿机电控制柜的局部结构剖开图。

[0016] 图2为一种煤矿机电控制柜的俯剖图。

[0017] 图3为一种煤矿机电控制柜图1中过滤体的结构示意图。

[0018] 图4为一种煤矿机电控制柜图1中A处的结构放大图。

[0019] 1、柜体；2、柜门；3、铰链；4、分隔板；5、设备控制室；6、散热室；7、导热板；8、导热片；9、散热风扇；10、百叶窗；11、过滤体；1101、活性炭过滤层；1102、外框；1103、底板；12、把手；13、插头；14、插孔；15、门把手；16、门锁；17、吊环。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1～4，本实用新型实施例中，一种煤矿机电控制柜，包括柜体1、柜门2、散热风扇9和百叶窗10，柜体1的外部设置有柜门2，柜门2的一侧与柜体1之间设置有铰链3，柜门2通过铰链3与柜体1铰接，柜体1的内部安装有分隔板4，分隔板4将柜体1内部分隔成设备控制室5和散热室6，设备控制室5内设置有开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备，散热室6位于设备控制室5上方，分隔板4中间贯穿式安装有若干个导热片8，导热片8的底端与设置在设备控制室5内的导热板7固定连接，柜体1的一侧正对散热室6安装有散热风扇9，柜体1的另一侧正对散热室6安装有百叶窗10，散热风扇9与百叶窗10配合能够加快散热室6内空气流动，在空气流动过程中，设备控制室5内的热量通过导热板7和导热片8组成导热结构导出到散热室6内，通过快速流动的空气将热量带走，从而可实现对煤矿机电控制柜的快速散热，散热室6内靠近百叶窗10一侧安装有过滤体11，过滤体11可以对散热室6内流动空气中的灰尘进行过滤，避免灰尘粘附在导热片8上影响散热效率，同时过滤体11可拆卸方便进行清理和更换。

[0022] 过滤体11包括活性炭过滤层1101、外框1102和底板1103，外框1102的内部安装有活性炭过滤层1101，外框1102的底部安装有底板1103。

[0023] 分隔板4上开设有与过滤体11大小显示配的安装口，底板1103的上端面安装有四个插头13，分隔板4的底面正对四个插头13开设有插孔14，插头13和插孔14的插接配合可方便过滤体11的安装和拆卸，底板1103的底部安装有把手12，把手12的设置可方便人员将过滤体11取出。

[0024] 柜体1的顶部安装有四个吊环17，吊环17的设置可方便人员对配电柜进行吊装。

[0025] 柜门2上安装有门把手15和门锁16，门把手15的设置可方便人员打开柜门2，门锁16用于将柜门2与柜体1锁紧。

[0026] 导热片8沿与散热风扇9和百叶窗10中心连线平行方向设置，左右相邻的两个导热片8错位设置。

[0027] 本实用新型的工作原理是：

[0028] 使用时，设备控制室5内的设备运行产生的热量通过导热板7传递到导热片8上，此时散热风扇9开启将散热室6内的空气抽出，同时外部空气通过百叶窗10进入，从而使得散热室6内空气快速流动将导热片8上的热量带出，达到对设备控制室5内快速散热的目的，当外部空气进入散热室6内后，不可避免会携带一些灰尘，此时含尘气体通过过滤体11时，灰尘会被阻拦滞留在外，从而可以避免导热片8上积灰影响散热，当需要对过滤体11进行清理或更换时，人员可打开柜门2，手指扣住把手12将过滤体11向下用力拉出，安装时，将插头13与插孔14对准插入即可。

[0029] 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，所做的任何修改、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