(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218732476 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222807127.7

(22)申请日 2022.10.25

(73)专利权人 湛江高压电器有限公司
地址 524057 广东省湛江市坡头区龙头镇创业路66号

(72)发明人 陈雄彬 范前进

(74)专利代理机构 安徽昊程专利代理事务所(普通合伙) 34281
专利代理师 王静

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
A62C 3/16(2006.01)
A62C 31/02(2006.01)
A62C 31/00(2006.01)

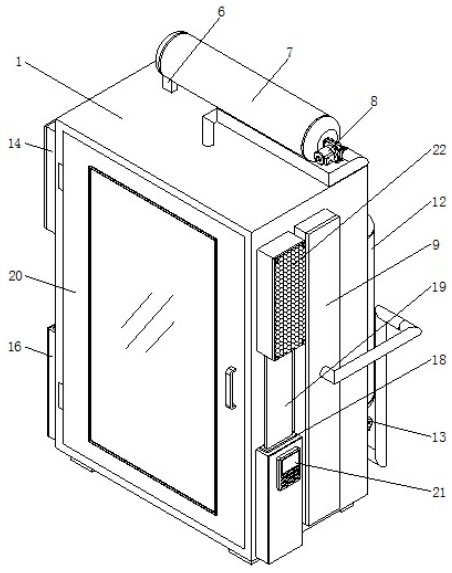
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，包括开关设备主体，开关设备主体的内壁通过螺栓连接有安装板。本实用新型通过火灾探测器、喷罩、第一固定块、干粉灭火器、电动阀、进气罩、孔板、第二固定块、二氧化碳气瓶、电磁阀、散热管、散热风扇、电动伸缩杆、连接板、防火板和智能控制器的配合使用，具备智能灭火和对散热设备进行保护的优点，解决了现有的成套开关设备在工作过程中，会因为内部电子设备出现短路等情况使开关设备起火，在起火后需要工作人员进行扑灭，工作人员赶到现场需要一定时间，会造成更大损失，开关柜起火后，开关设备自带的散热设备也会受到火焰灼烧，对散热设备造成损伤的问题。



CN 218732476 U

1.一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，包括开关设备主体(1)，其特征在于：所述开关设备主体(1)的内壁通过螺栓连接有安装板(2)，所述开关设备主体(1)内腔的两侧均通过螺栓连接有火灾探测器(3)，所述安装板(2)的前侧通过螺栓连接有开关器(4)，所述开关设备主体(1)的顶部设置有第一灭火机构(23)，所述开关设备主体(1)的表面设置有第二灭火机构(24)，所述开关设备主体(1)的两侧均设置有防护机构(25)，所述开关设备主体(1)两侧的底部均通过螺栓连接有防护壳(16)，所述防护壳(16)的表面通过螺栓连接有智能控制器(21)，所述开关设备主体(1)正表面的左侧通过铰链转动连接有门板(20)。

2.根据权利要求1所述的一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，其特征在于：所述第一灭火机构(23)包括喷罩(5)，所述喷罩(5)的顶部通过螺栓与开关设备主体(1)连接，所述开关设备主体(1)顶部的两侧均通过螺栓连接有第一固定块(6)，所述第一固定块(6)的顶部通过螺栓连接有干粉灭火器(7)，所述干粉灭火器(7)的右侧连通有电动阀(8)，所述电动阀(8)的右侧通过管道与喷罩(5)连通，所述智能控制器(21)的输出端与电动阀(8)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，其特征在于：所述第二灭火机构(24)包括第二固定块(11)，所述第二固定块(11)的前侧通过螺栓与开关设备主体(1)连接，所述第二固定块(11)的后侧通过螺栓连接有二氧化碳气瓶(12)，所述二氧化碳气瓶(12)的底部连通有电磁阀(13)，所述开关设备主体(1)的两侧均连通有进气罩(9)，所述进气罩(9)的内腔通过螺栓连接有孔板(10)，所述电磁阀(13)的底部通过管道与进气罩(9)连通，所述智能控制器(21)的输出端与电磁阀(13)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，其特征在于：所述防护机构(25)包括散热管(14)，所述开关设备主体(1)两侧的顶部均与散热管(14)连通，所述散热管(14)的内腔通过螺栓连接有散热风扇(15)，所述散热管(14)的底部贯穿设置有防火板(19)，所述防护壳(16)内腔的底部通过螺栓连接有电动伸缩杆(17)，所述电动伸缩杆(17)的顶部通过螺栓连接有连接板(18)，所述连接板(18)的顶部通过螺栓与防火板(19)连接，所述智能控制器(21)的输出端分别与散热风扇(15)和电动伸缩杆(17)电性连接。

5.根据权利要求4所述的一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，其特征在于：所述散热管(14)内腔的前侧和后侧均焊接有导向条，所述防火板(19)与导向条配合使用，所述散热管(14)的表面通过螺栓连接有滤板(22)。

6.根据权利要求1所述的一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，其特征在于：所述开关设备主体(1)底部的四角均通过螺栓连接有支撑块，支撑块的底部开设有防滑纹，所述智能控制器(21)的输入端与火灾探测器(3)电性连接。

一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及成套开关设备技术领域，具体为一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备。

背景技术

[0002] 成套开关设备通常是指成套开关柜，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，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，现有的成套开关设备在工作过程中，会因为内部电子设备出现短路等情况使开关设备起火，在起火后需要工作人员进行扑灭，工作人员赶到现场需要一定时间，会造成更大损失，开关柜起火后，开关设备自带的散热设备也会受到火焰灼烧，对散热设备造成损伤。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，具备智能灭火和对散热设备进行保护的优点，解决了现有的成套开关设备在工作过程中，会因为内部电子设备出现短路等情况使开关设备起火，在起火后需要工作人员进行扑灭，工作人员赶到现场需要一定时间，会造成更大损失，开关柜起火后，开关设备自带的散热设备也会受到火焰灼烧，对散热设备造成损伤的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，包括开关设备主体，所述开关设备主体的内壁通过螺栓连接有安装板，所述开关设备主体内腔的两侧均通过螺栓连接有火灾探测器，所述安装板的前侧通过螺栓连接有开关器，所述开关设备主体的顶部设置有第一灭火机构，所述开关设备主体的表面设置有第二灭火机构，所述开关设备主体的两侧均设置有防护机构，所述开关设备主体两侧的底部均通过螺栓连接有防护壳，所述防护壳的表面通过螺栓连接有智能控制器，所述开关设备主体正表面的左侧通过铰链转动连接有门板。

[0005] 优选的，所述第一灭火机构包括喷罩，所述喷罩的顶部通过螺栓与开关设备主体连接，所述开关设备主体顶部的两侧均通过螺栓连接有第一固定块，所述第一固定块的顶部通过螺栓连接有干粉灭火器，所述干粉灭火器的右侧连通有电动阀，所述电动阀的右侧通过管道与喷罩连通，所述智能控制器的输出端与电动阀电性连接。

[0006] 优选的，所述第二灭火机构包括第二固定块，所述第二固定块的前侧通过螺栓与开关设备主体连接，所述第二固定块的后侧通过螺栓连接有二氧化碳气瓶，所述二氧化碳气瓶的底部连通有电磁阀，所述开关设备主体的两侧均连通有进气罩，所述进气罩的内腔通过螺栓连接有孔板，所述电磁阀的底部通过管道与进气罩连通，所述智能控制器的输出端与电磁阀电性连接。

[0007] 优选的，所述防护机构包括散热管，所述开关设备主体两侧的顶部均与散热管连

通，所述散热管的内腔通过螺栓连接有散热风扇，所述散热管的底部贯穿设置有防火板，所述防护壳内腔的底部通过螺栓连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的顶部通过螺栓连接有连接板，所述连接板的顶部通过螺栓与防火板连接，所述智能控制器的输出端分别与散热风扇和电动伸缩杆电性连接。

[0008] 优选的，所述散热管内腔的前侧和后侧均焊接有导向条，所述防火板与导向条配合使用，所述散热管的表面通过螺栓连接有滤板。

[0009] 优选的，所述开关设备主体底部的四角均通过螺栓连接有支撑块，支撑块的底部开设有防滑纹，所述智能控制器的输入端与火灾探测器电性连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 本实用新型通过火灾探测器、喷罩、第一固定块、干粉灭火器、电动阀、进气罩、孔板、第二固定块、二氧化碳气瓶、电磁阀、散热管、散热风扇、电动伸缩杆、连接板、防火板和智能控制器的配合使用，具备智能灭火和对散热设备进行保护的优点，解决了现有的成套开关设备在工作过程中，会因为内部电子设备出现短路等情况使开关设备起火，在起火后需要工作人员进行扑灭，工作人员赶到现场需要一定时间，会造成更大损失，开关柜起火后，开关设备自带的散热设备也会受到火焰灼烧，对散热设备造成损伤的问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构轴测图；

[0013] 图2为本实用新型喷罩和电动阀的立体图；

[0014] 图3为本实用新型进气罩和电磁阀的立体图；

[0015] 图4为本实用新型开关设备主体和电磁阀的立体图；

[0016] 图5为本实用新型散热管和防火板的立体图。

[0017] 图中：1开关设备主体、2安装板、3火灾探测器、4开关器、5喷罩、6第一固定块、7干粉灭火器、8电动阀、9进气罩、10孔板、11第二固定块、12二氧化碳气瓶、13电磁阀、14散热管、15散热风扇、16防护壳、17电动伸缩杆、18连接板、19防火板、20门板、21智能控制器、22滤板、23第一灭火机构、24第二灭火机构、25防护机构。

具体实施方式

[0018] 请参阅图1-图5，一种具有智能灭火功能的低压成套开关设备，包括开关设备主体1，开关设备主体1的内壁通过螺栓连接有安装板2，开关设备主体1内腔的两侧均通过螺栓连接有火灾探测器3，安装板2的前侧通过螺栓连接有开关器4，开关设备主体1的顶部设置有第一灭火机构23，开关设备主体1的表面设置有第二灭火机构24，开关设备主体1的两侧均设置有防护机构25，开关设备主体1两侧的底部均通过螺栓连接有防护壳16，防护壳16的表面通过螺栓连接有智能控制器21，开关设备主体1正表面的左侧通过铰链转动连接有门板20，第一灭火机构23包括喷罩5，喷罩5的顶部通过螺栓与开关设备主体1连接，开关设备主体1顶部的两侧均通过螺栓连接有第一固定块6，第一固定块6的顶部通过螺栓连接有干粉灭火器7，干粉灭火器7的右侧连通有电动阀8，电动阀8的右侧通过管道与喷罩5连通，智能控制器21的输出端与电动阀8电性连接，第二灭火机构24包括第二固定块11，第二固定块11的前侧通过螺栓与开关设备主体1连接，第二固定块11的后侧通过螺栓连接有二氧化碳

气瓶12，二氧化碳气瓶12的底部连通有电磁阀13，开关设备主体1的两侧均连通有进气罩9，进气罩9的内腔通过螺栓连接有孔板10，电磁阀13的底部通过管道与进气罩9连通，智能控制器21的输出端与电磁阀13电性连接，防护机构25包括散热管14，开关设备主体1两侧的顶部均与散热管14连通，散热管14的内腔通过螺栓连接有散热风扇15，散热管14的底部贯穿设置有防火板19，防护壳16内腔的底部通过螺栓连接有电动伸缩杆17，电动伸缩杆17的顶部通过螺栓连接有连接板18，连接板18的顶部通过螺栓与防火板19连接，智能控制器21的输出端分别与散热风扇15和电动伸缩杆17电性连接，散热管14内腔的前侧和后侧均焊接有导向条，防火板19与导向条配合使用，散热管14的表面通过螺栓连接有滤板22，开关设备主体1底部的四角均通过螺栓连接有支撑块，支撑块的底部开设有防滑纹，智能控制器21的输入端与火灾探测器3电性连接。

[0019] 通过设置孔板10，能够便于二氧化碳气体均匀进入开关设备主体1内，能够便于更好的灭火；

[0020] 通过设置滤板22，能够起到过滤的作用，能够有效防止空气中杂物进入开关设备主体1内；

[0021] 通过设置导向条，能够对防火板19起到导向的作用，能够便于防火板19稳定移动；

[0022] 通过设置防护壳16，能够对电动伸缩杆17起到保护的作用，能够有效防止电动伸缩杆17受损。

[0023] 使用时，通过火灾探测器3对开关设备主体1内部情况进行检测，火灾探测器3将检测信息传递至智能控制器21进行处理，若火灾探测器3检测到开关设备主体1内发生火灾，通过智能控制器21自动作出反应，通过智能控制器21启动电动伸缩杆17做伸缩运动，通过电动伸缩杆17带动连接板18和防火板19做上下运动，将防火板19推入散热管14内，通过防火板19将散热风扇15与开关设备主体1内部的火焰进行隔离，能够有效防止火焰对散热风扇15灼烧，通过防火板19对散热风扇15进行保护，通过智能控制器21开启电磁阀13，二氧化碳气瓶12中的二氧化碳气体在二氧化碳气瓶12内高压的作用下被挤入进气罩9内，进气罩9内的二氧化碳通过孔板10的孔洞进入开关设备主体1内，通过二氧化碳抑制燃烧，通过智能控制器21开启电动阀8，干粉灭火器7内的干粉灭火剂通过管道和喷罩5喷至开关设备主体1内部进行灭火，在开关设备主体1内的开关器4正常工作时，通过智能控制器21开启散热风扇15转动可对开关设备主体1内进行散热。

[0024] 综上所述：该具有智能灭火功能的低压成套开关设备，通过火灾探测器3、喷罩5、第一固定块6、干粉灭火器7、电动阀8、进气罩9、孔板10、第二固定块11、二氧化碳气瓶12、电磁阀13、散热管14、散热风扇15、电动伸缩杆17、连接板18、防火板19和智能控制器21，解决了现有的成套开关设备在工作过程中，会因为内部电子设备出现短路等情况使开关设备起火，在起火后需要工作人员进行扑灭，工作人员赶到现场需要一定时间，会造成更大损失，开关柜起火后，开关设备自带的散热设备也会受到火焰灼烧，对散热设备造成损伤的问题。

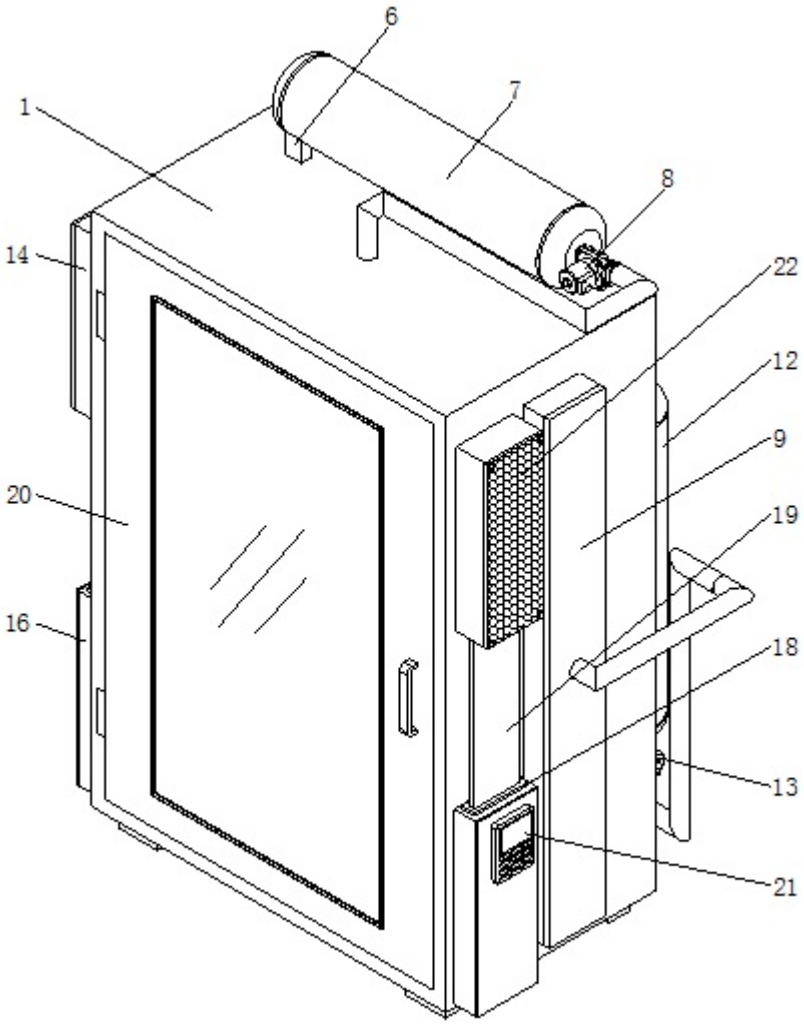


图 1

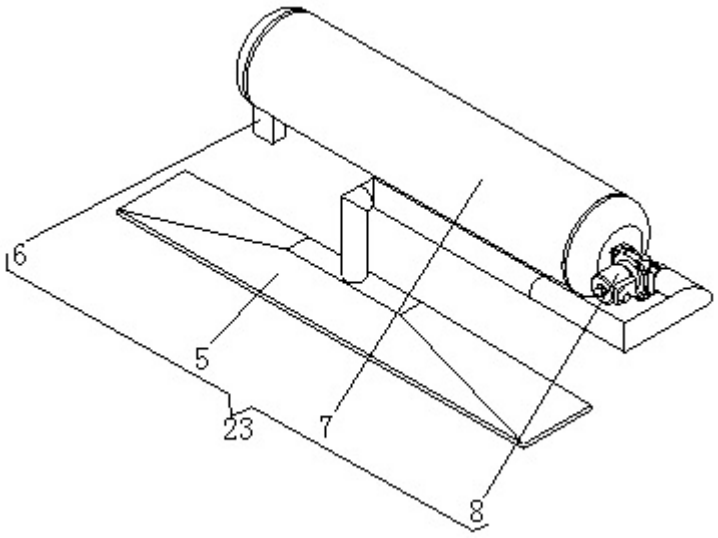


图 2

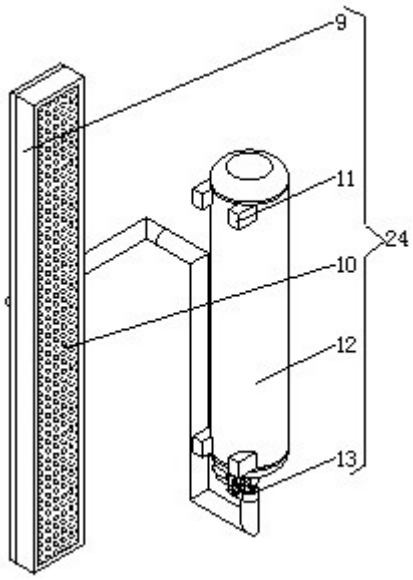


图 3

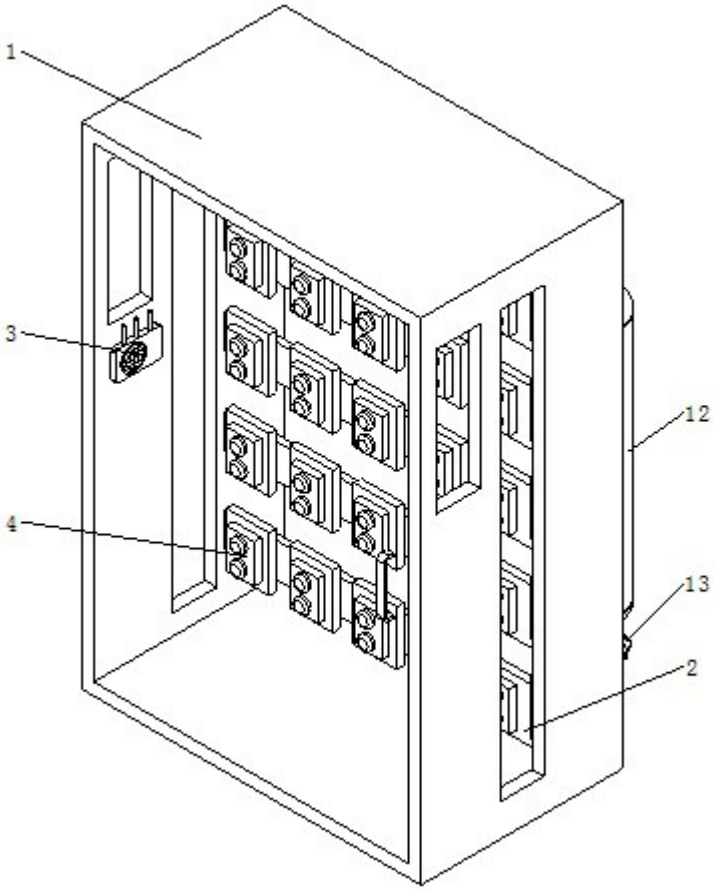


图 4

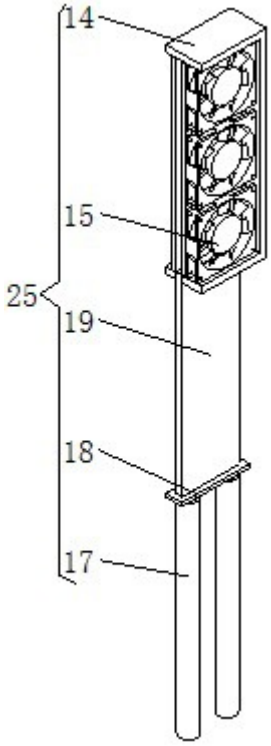


图 5