(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219321857 U
(45)授权公告日 2023.07.07

(21)申请号 202320559870.7

(22)申请日 2023.03.21

(73)专利权人 马翔宇
地址 450000 河南省郑州市金水区经七路27号院4号楼11号

(72)发明人 马翔宇

(74)专利代理机构 郑州明华专利代理事务所(普通合伙) 41162
专利代理师 徐群锋

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
A62C 3/16(2006.01)
A62C 31/03(2006.01)
A62C 31/05(2006.01)
A62C 31/28(2006.01)
A62C 37/36(2006.01)

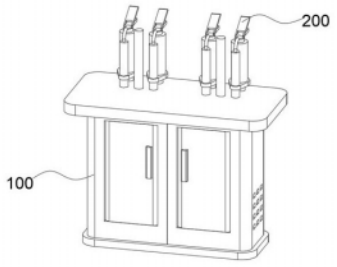
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种分隔式电气控制柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种分隔式电气控制柜，包括电控模块和灭火模块，所述电控模块包括柜体、与所述柜体活动连接的两个柜门、嵌设于所述柜体后侧的两个玻璃板、开设于所述柜体两侧的多个散热孔，所述灭火模块包括与所述柜体顶部连接的多个外管、套接于所述外管外侧的套件、与所述套件顶部连接的灭火器。本实用新型中，在玻璃板后侧安装外部摄像头，然后控制外部摄像头与外接PLC连接，之后，外部摄像头监控柜体内部，当柜体内部出现明火时，外接PLC控制气缸活动端伸缩长度，然后升降板带着喷出管下降/上升，喷出管对准明火位置后，启动灭火器，外管、中管和内管对灭火原料进行输送，然后明火被扑灭，有效提高了灭火效率。



CN 219321857 U

1.一种分隔式电气控制柜,其特征在于,包括:

电控模块(100),包括柜体(110)、与所述柜体(110)活动连接的两个柜门(120)、嵌设于所述柜体(110)后侧的两个玻璃板(130)、开设于所述柜体(110)两侧的多个散热孔(140);

灭火模块(200),包括与所述柜体(110)顶部连接的多个外管(210)、套接于所述外管(210)外侧的套件(220)、与所述套件(220)顶部连接的灭火器(230)、与所述外管(210)插接的中管(240)、与所述中管(240)插接的内管(250)、与所述内管(250)底端连接的喷出管(260)、连接于两个喷出管(260)之间的升降板(270)、贯穿于所述柜体(110)顶部的两个气缸(280),两个气缸(280)的活动端分别与两个升降板(270)顶部连接。

2.根据权利要求1所述的一种分隔式电气控制柜,其特征在于,多个外管(210)以两个为一组设置为两组,两组外管(210)关于柜体(110)垂直中心面对称。

3.根据权利要求1所述的一种分隔式电气控制柜,其特征在于,所述灭火器(230)通过外管(210)、中管(240)、内管(250)与喷出管(260)内部连通。

4.根据权利要求1所述的一种分隔式电气控制柜,其特征在于,两个气缸(280)串联,所述气缸(280)与外接PLC电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种分隔式电气控制柜,其特征在于,所述柜体(110)内部设有散热模块(300),所述散热模块(300)包括通过转轴与所述升降板(270)连接的齿轮(310)、与所述玻璃板(130)连接的齿板(320)、合围于所述转轴外侧的多个扇叶(330)。

6.根据权利要求5所述的一种分隔式电气控制柜,其特征在于,所述齿轮(310)、齿板(320)均位于玻璃板(130)和升降板(270)之间,所述齿板(320)位于齿轮(310)一侧,并且齿板(320)与齿轮(310)啮合。

7.根据权利要求1所述的一种分隔式电气控制柜,其特征在于,所述柜门(120)前侧设置有把手,所述把手设置为L形。

一种分隔式电气控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气控制柜技术领域，具体为一种分隔式电气控制柜。

背景技术

[0002] 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。正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路。故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。常用于各发、配、变电所中。

[0003] 电气控制柜的安装环境大多处于外界，其适应各种外界环境，但是在高温天气时，由于控制柜外壳由金属材料制成，然后再加上其内部为电力枢纽，这就导致柜体内部容易着火，而常见的控制柜在面对这一情况时，无法做到针对性灭火，导致灭火效率很低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0005] 为此，本实用新型所采用的技术方案为：

[0006] 一种分隔式电气控制柜，包括电控模块和灭火模块，所述电控模块包括柜体、与所述柜体活动连接的两个柜门、嵌设于所述柜体后侧的两个玻璃板、开设于所述柜体两侧的多个散热孔，所述灭火模块包括与所述柜体顶部连接的多个外管、套接于所述外管外侧的套件、与所述套件顶部连接的灭火器、与所述外管插接的中管、与所述中管插接的内管、与所述内管底端连接的喷出管、连接于两个喷出管之间的升降板、贯穿于所述柜体顶部的两个气缸，两个气缸的活动端分别与两个升降板顶部连接。

[0007] 通过采用上述技术方案，在玻璃板后侧安装外部摄像头，然后控制外部摄像头与外接PLC连接，之后，外部摄像头监控柜体内部，当柜体内部出现明火时，外接PLC控制气缸活动端伸缩长度，然后升降板带着喷出管下降/上升，喷出管对准明火位置后，启动灭火器，外管、中管和内管对灭火原料进行输送，然后明火被扑灭，有效提高了灭火效率。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：多个外管以两个为一组设置为两组，两组外管关于柜体垂直中心面对称。

[0009] 通过采用上述技术方案，采用该布局设计，在一定程度上提高了本装置的美观性。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述灭火器通过外管、中管、内管与喷出管内部连通。

[0011] 通过采用上述技术方案，采用该结构设计，保证灭火器内的灭火原料能够扑灭柜体内的明火。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：两个气缸串联，所述气缸与外接PLC电性连接。

[0013] 通过采用上述技术方案，采用该结构设计，让本装置使用起来更加智能和方便。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述柜体内部设有散热模块，所述散热模块包括通过转轴与所述升降板连接的齿轮、与所述玻璃板连接的齿板、合围于所述转轴外侧的多个扇叶。

[0015] 通过采用上述技术方案，设置散热模块，可以加快柜体内空气流通速度，提高柜体内的散热效果。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述齿轮、齿板均位于玻璃板和升降板之间，所述齿板位于齿轮一侧，并且齿板与齿轮啮合。

[0017] 通过采用上述技术方案，采用该布局设计，在齿轮升降的时候，齿板可以促使齿轮带着转轴转动，保证扇叶能够产生足够的风量。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述柜门前侧设置有把手，所述把手设置为L形。

[0019] 通过采用上述技术方案，设置把手，使用者可以方便的打开柜门，有效提高本装置的使用舒适度。

[0020] 通过采用上述技术方案，本实用新型所取得的有益效果为：

[0021] 1.本实用新型中，在玻璃板后侧安装外部摄像头，然后控制外部摄像头与外接PLC连接，之后，外部摄像头监控柜体内部，当柜体内部出现明火时，外接PLC控制气缸活动端伸缩长度，然后升降板带着喷出管下降/上升，喷出管对准明火位置后，启动灭火器，外管、中管和内管对灭火原料进行输送，然后明火被扑灭，有效提高了灭火效率。

[0022] 2.本实用新型中，柜体正常使用下，气缸带着升降板上下往复运动，然后转轴、齿轮和多个扇叶跟随升降，齿轮受齿板影响，使得转轴带着多个扇叶转动，然后扇叶产生的风对柜体内部进行散热，有效降低柜体内部出现火情的概率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型整体结构立体图；

[0024] 图2为本实用新型整体结构后视图；

[0025] 图3为本实用新型电控模块示意图；

[0026] 图4为本实用新型灭火模块示意图；

[0027] 图5为本实用新型散热模块示意图。

[0028] 附图标记：

[0029] 100、电控模块；110、柜体；120、柜门；130、玻璃板；140、散热孔；

[0030] 200、灭火模块；210、外管；220、套件；230、灭火器；240、中管；250、内管；260、喷出管；270、升降板；280、气缸；

[0031] 300、散热模块；310、齿轮；320、齿板；330、扇叶。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。

[0034] 下面结合附图描述本实用新型的一些实施例提供的一种分隔式电气控制柜。

实施例

[0035] 结合图1-5所示，本实用新型提供的一种分隔式电气控制柜，包括电控模块100和灭火模块200，所述电控模块100包括柜体110、与所述柜体110活动连接的两个柜门120、嵌设于所述柜体110后侧的两个玻璃板130、开设于所述柜体110两侧的多个散热孔140；

[0036] 所述灭火模块200包括与所述柜体110顶部连接的多个外管210、套接于所述外管210外侧的套件220、与所述套件220顶部连接的灭火器230、与所述外管210插接的中管240、与所述中管240插接的内管250、与所述内管250底端连接的喷出管260、连接于两个喷出管260之间的升降板270、贯穿于所述柜体110顶部的两个气缸280，两个气缸280的活动端分别与两个升降板270顶部连接。

[0037] 进一步的，多个外管210以两个为一组设置为两组，两组外管210关于柜体110垂直中心面对称，采用该布局设计，在一定程度上提高了本装置的美观性。

[0038] 进一步的，所述灭火器230通过外管210、中管240、内管250与喷出管260内部连通，采用该结构设计，保证灭火器230内的灭火原料能够扑灭柜体110内的明火。

[0039] 进一步的，两个气缸280串联，所述气缸280与外接PLC电性连接，采用该结构设计，让本装置使用起来更加智能和方便。

实施例

[0040] 结合图2-5所示，在实施例一的基础上，所述柜体110内部设有散热模块300，所述散热模块300包括通过转轴与所述升降板270连接的齿轮310、与所述玻璃板130连接的齿板320、合围于所述转轴外侧的多个扇叶330，设置散热模块300，可以加快柜体110内空气流通速度，提高柜体110内的散热效果。

[0041] 具体的，所述齿轮310、齿板320均位于玻璃板130和升降板270之间，所述齿板320位于齿轮310一侧，并且齿板320与齿轮310啮合，采用该布局设计，在齿轮310升降的时候，齿板320可以促使齿轮310带着转轴转动，保证扇叶330能够产生足够的风量。

实施例

[0042] 结合图1和图3所示，在上述实施例中，所述柜门120前侧设置有把手，所述把手设置为L形，设置把手，使用者可以方便的打开柜门120，有效提高本装置的使用舒适度。

[0043] 本实用新型的工作原理及使用流程：本装置在使用前，在玻璃板130后侧安装外部摄像头，然后控制外部摄像头与外接PLC连接，外部摄像头时刻监控柜体110内的情况，然后当本装置投入实际使用时，在没有火情的情况下，气缸280带着升降板270上下往复运动，然后转轴、齿轮310和多个扇叶330跟随升降，齿轮310受齿板320影响，使得转轴带着多个扇叶330转动，然后扇叶330产生的风对柜体110内部进行散热，降低柜体110内部出现火情的概率，当柜内出现火情时，外接PLC控制气缸280活动端伸缩长度，然后升降板270带着喷出管260下降/上升，喷出管260对准明火位置后，启动灭火器230，外管210、中管240和内管250对灭火原料进行输送，由此实现针对性灭火，提高灭火效率。

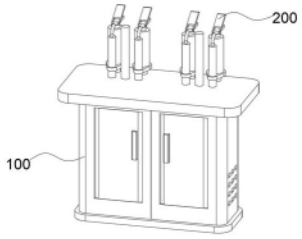

200
100

图 1

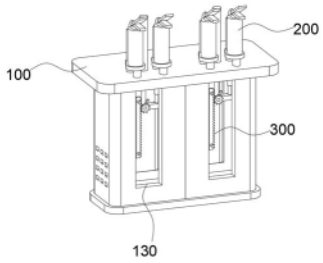

200
100
300
130

图 2

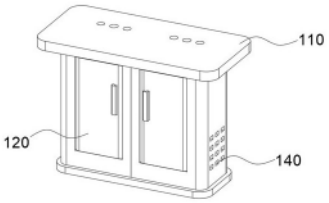

110
120
140

图 3

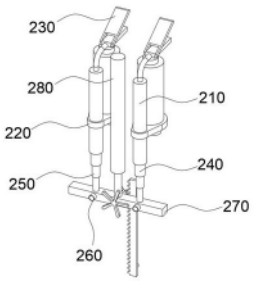

230
280
210
220
240
250
270
260

图 4

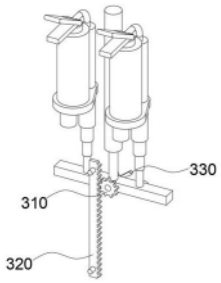


图 5