



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114712751 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202210196468.7

A62C 37/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.02

G08B 17/06 (2006.01)

(71) 申请人 国网甘肃省电力公司经济技术研究院

G08B 17/10 (2006.01)

G08B 25/10 (2006.01)

地址 730050 甘肃省兰州市七里河区西津东路628号

申请人 国网甘肃省电力公司

(72) 发明人 王仕俊 保承家 安宁 田云飞  
程紫运 梁魁

(74) 专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限公司 37252

专利代理师 王晓凤

(51) Int. Cl.

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 31/05 (2006.01)

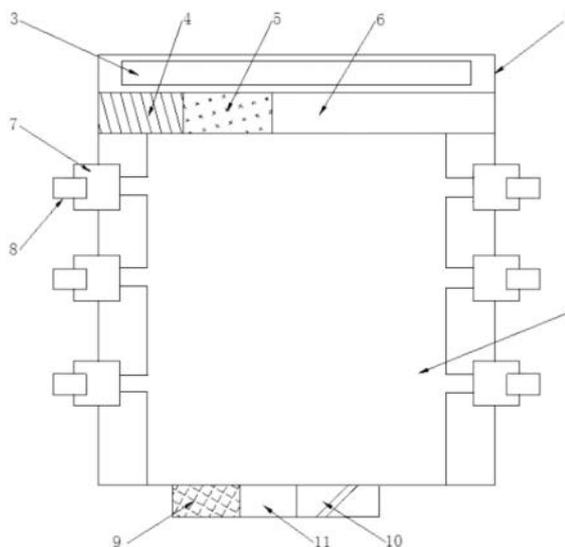
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种电气火灾探测灭火装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明提供了一种电气火灾探测灭火装置,包括储存箱、控制箱、中央微处理器、定位模块、报警模块、无线模块、喷嘴、火情探测器、漏电流互感器、烟雾传感器。当电气设备发生火灾时,烟雾传感器、火情探测器分别将感应到的信号发送给中央微处理器,通过漏电流互感器感应电流是否漏电并将收集到的数据传输至中央微处理器,中央微处理器将数据进行收集分析,并通过无线模块将收集到的数据传输至工作人员的移动客户端,定位模块定位设备具体位置传输给中央微处理器,通过报警模块及时进行报警提示,中央微处理器自动开启阀门进行灭火,并对火情进行实时监测。



1. 一种电气火灾探测灭火装置,其特征在于,包括储存箱、控制箱、中央微处理器、定位模块、报警模块、无线模块、喷嘴、火情探测器、漏电流互感器、烟雾传感器;

所述控制箱位于该装置的顶端,控制箱内安装中央微处理器;

所述储存箱位于该装置的中间,储存箱的左右两侧外壁上均安装数个喷嘴,各喷嘴与储存箱之间设置阀门,各喷嘴通过对应的阀门连接于储存箱的内部;

所述控制箱与储存箱之间的位置分别安装定位模块、报警模块、无线模块,定位模块位于左端,其右侧外壁上安装报警模块,报警模块的右侧外壁上安装无线模块;

所述储存箱的下端外壁上依次安装有火情探测器、烟雾传感器和漏电流互感器,左侧的是火情探测器,其右侧外壁上安装有烟雾传感器,烟雾传感器的右侧外壁上安装有漏电流互感器;

定位模块、报警模块、无线模块、阀门、火情探测器、漏电流互感器、烟雾传感器均通过连接线与中央微处理器连接,通过中央微处理器控制整个设备。

2. 根据权利要求1所述的一种电气火灾探测灭火装置,其特征在于,所述中央微处理器是以ARM920T为核心的S3C2440微处理器。

3. 根据权利要求1所述的一种电气火灾探测灭火装置,其特征在于,所述喷嘴设置6-10个。

4. 根据权利要求1所述的一种电气火灾探测灭火装置,其特征在于,所述储存箱的内部设置有干粉。

5. 根据权利要求1所述的一种电气火灾探测灭火装置,其特征在于,所述阀门为电磁阀门。

6. 根据权利要求1所述的一种电气火灾探测灭火装置,其特征在于,所述储存箱和控制箱外部设置有防火层。

7. 一种电气火灾探测灭火装置的使用方法,使用权利要求1至6任一项所述的一种电气火灾探测灭火装置,其特征在于,将该设备安装于电气设备中,当电气设备发生火灾时,烟雾传感器、火情探测器分别将感应到的数据信号传输给中央微处理器,通过漏电流互感器感应电流是否漏电并将收集到的数据传输至中央微处理器,中央微处理器将数据进行收集分析,并通过无线模块将收集到的数据传输至工作人员的移动客户端,定位模块定位设备具体位置传输给中央微处理器,通过报警模块及时进行报警提示,中央微处理器自动开启阀门进行灭火,并对火情进行实时监测。

8. 根据权利要求7所述的一种电气火灾探测灭火装置的使用方法,其特征在于,当漏电流互感器感应到有电势产生时,将数据信号及时传输给中央微处理器,中央微处理器自动断开电路主回路。

## 一种电气火灾探测灭火装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备技术领域,具体涉及一种电气火灾探测灭火装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 电气是电能的生产、传输、分配、使用和电工装备制造等学科或工程领域的统称,是以电能、电气设备和电气技术为手段来创造、维持与改善限定空间和环境的一门科学,涵盖电能的转换、利用和研究三方面,包括基础理论、应用技术、设施设备等。

[0003] 现有技术的电气设备内没有实时监控的火情探测装置,当火情发生时无法及时有效的处理,火灾有可能蔓延,造成更大的损失。

### 发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供了一种电气火灾探测灭火装置,将该装置安装于电气设备中的合适位置并使用,可以对火情进行实时监控和及时灭火处理。采用的技术方案如下:

[0005] 一种电气火灾探测灭火装置,其特征在于,包括储存箱、控制箱、中央微处理器、定位模块、报警模块、无线模块、喷嘴、火情探测器、漏电流互感器、烟雾传感器;

[0006] 所述控制箱位于该装置的顶端,控制箱内安装中央微处理器;

[0007] 所述储存箱位于该装置的中间,储存箱的左右两侧外壁上均安装数个喷嘴,各喷嘴与储存箱之间设置阀门,各喷嘴通过相应的阀门连接于储存箱的内部;

[0008] 所述控制箱与储存箱之间的位置分别安装定位模块、报警模块、无线模块,定位模块位于左端,其右侧外壁上安装报警模块,报警模块的右侧外壁上安装无线模块;

[0009] 所述储存箱的下端外壁上依次安装有火情探测器、烟雾传感器和漏电流互感器,最左侧的是火情探测器,其右侧外壁上安装有烟雾传感器,烟雾传感器的右侧外壁上安装有漏电流互感器;

[0010] 定位模块、报警模块、无线模块、阀门、火情探测器、漏电流互感器、烟雾传感器均通过连接线与中央微处理器连接,通过中央微处理器控制整个设备。

[0011] 优选的,所述中央微处理器是以ARM920T为核心的S3C2440微处理器。

[0012] 优选的,所述喷嘴设置6-10个。

[0013] 优选的,所述储存箱的内部设置有干粉。

[0014] 优选的,所述阀门为电磁阀门。

[0015] 优选的,所述储存箱和控制箱的外部设置有防火层。

[0016] 一种电气火灾探测灭火装置的使用方法,利用上述的一种电气火灾探测灭火装置,其特征在于,将该装置安装于电气设备中,当电气设备发生火灾时,烟雾传感器、火情探测器分别将感应到的数据信号传输给中央微处理器,并通过漏电流互感器感应电流是否漏电并将收集到的数据传输至中央微处理器,中央微处理器将数据进行收集分析,并通过无

线模块将收集到的数据传输至工作人员的移动客户端,定位模块定位设备具体位置传输给中央微处理器,通过报警模块及时进行报警提示,中央微处理器开启阀门进行自动灭火,并对火情进行实时监测。

[0017] 优选的,当漏电流互感器感应到有电势产生时,将数据信号及时传输给中央微处理器,中央微处理器自动断开电路主回路。

[0018] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0019] 通过中央微处理器控制整个设备,通过火情探测器用来探测火情,烟雾传感器用来探测烟雾,漏电流互感器感应电流是否漏电并将收集到的所有数据传输至中央微处理器,及时分析火情,断开电路主回路,通过无线模块将收集到的数据传输至工作人员的移动客户端,并通过定位模块定位设备具体位置,报警模块进行报警提示,不但对火情可以进行实时监测,中央微处理器可以及时开启电磁阀门进行灭火处理,避免电气设备的更大的损失。

## 附图说明

[0020] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0021] 图1为本发明实施例1的结构示意图。

[0022] 图中,1-储存箱;2-控制箱;3-中央微处理器;4-定位模块;5-报警模块;6-无线模块;7-阀门;8-喷嘴;9-火情探测器;10-漏电流互感器;11-烟雾传感器。

## 具体实施方式

[0023] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;术语“上”、“下”、“一侧”、“另一侧”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0025] 下面结合附图做详细描述。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1所示,一种电气火灾探测灭火装置,包括储存箱1、控制箱2、中央微处理器3、定位模块4、报警模块5、无线模块6、喷嘴8、火情探测器9、漏电流互感器10、烟雾传感器11;

[0028] 所述控制箱2位于该装置的顶端,控制箱2内安装中央微处理器3,中央微处理器3是以ARM920T为核心的S3C2440微处理器。

[0029] 所述储存箱1位于该装置的中间,储存箱1的左右两侧外壁上均安装数个喷嘴8,各喷嘴8与储存箱1之间设置阀门7,各喷嘴8通过相应阀门7连接于储存箱1的内部;本实施例中,所述喷嘴8设置6个,储存箱1的内部安装有干粉,喷嘴8用来喷洒干粉,阀门7为电磁阀门,可以受中央微处理器3的控制,通过控制电磁阀门的开启和关闭来控制喷嘴8的喷洒。

[0030] 所述控制箱2与储存箱1之间的位置分别安装定位模块4、报警模块5、无线模块6,定位模块4位于左端,其右侧外壁上安装报警模块5,报警模块5的右侧外壁上安装无线模块

6;定位模块4用于定位设备位置,报警模块5用于报警提示,无线模块6用于连接客户端,将所有收到的信号传输至工作人员的移动客户端。

[0031] 所述储存箱1的下端外壁上依次安装有火情探测器9、烟雾传感器11和漏电流互感器10,最左侧的是火情探测器9,其右侧外壁上安装有烟雾传感器11,烟雾传感器11的右侧外壁上安装有漏电流互感器10;火情探测器9用于探测火势的大小,烟雾传感器11用来探测烟雾,漏电流互感器10用于检测是否有漏电,都将数据信号及时传输给中央微处理器3。

[0032] 当同一回路的两根线穿过同一漏电流互感器10时,由于每根导线上的电流大小相等,方向相反,所以,其总的电流矢量和等于0;当同一回路穿过漏电流互感器的导线漏电时,由于回路有了分支,因此穿过漏电流互感器10的电流矢量和不再等于0,漏电流互感器10感应到有电势产生,将数据信号传输给中央微处理器3,从而推动中央微处理器3跳开主回路,起到保护作用。

[0033] 定位模块4、报警模块5、无线模块6、阀门7、火情探测器9、漏电流互感器10、烟雾传感器11均通过连接线与中央微处理器3连接,通过中央微处理器3控制整个设备。

[0034] 为了更好的起到保护作用,所述储存箱1和控制箱2的外部设置有防火层。

[0035] 一种电气火灾探测灭火装置的使用方法,将该电气火灾探测灭火装置安装于电气设备中,当电气设备发生火灾时,烟雾传感器11、火情探测器9分别将感应到的信号传输给中央微处理器3,通过漏电流互感器10感应电流是否漏电并将收集到的数据传输至中央微处理器3,中央微处理器3将数据进行收集分析,并通过无线模块6将收集到的数据传输至工作人员的移动客户端,定位模块4定位设备具体位置传输给中央微处理器3,通过报警模块5及时进行报警提示,中央微处理器3开启各阀门及时进行灭火处理,并对火情进行实时监测。

[0036] 进一步地,当漏电流互感器10感应到有电势产生时,将数据信号及时传输给中央微处理器3,中央微处理器3会及时断开电路主回路。

[0037] 实施例2

[0038] 该装置的储存箱1左右两侧外壁上安装的喷嘴8为10个,相应每个喷嘴8通过阀门连接至储存箱1的内部,用来喷洒干粉。其余内容同实施例1。

[0039] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有

变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

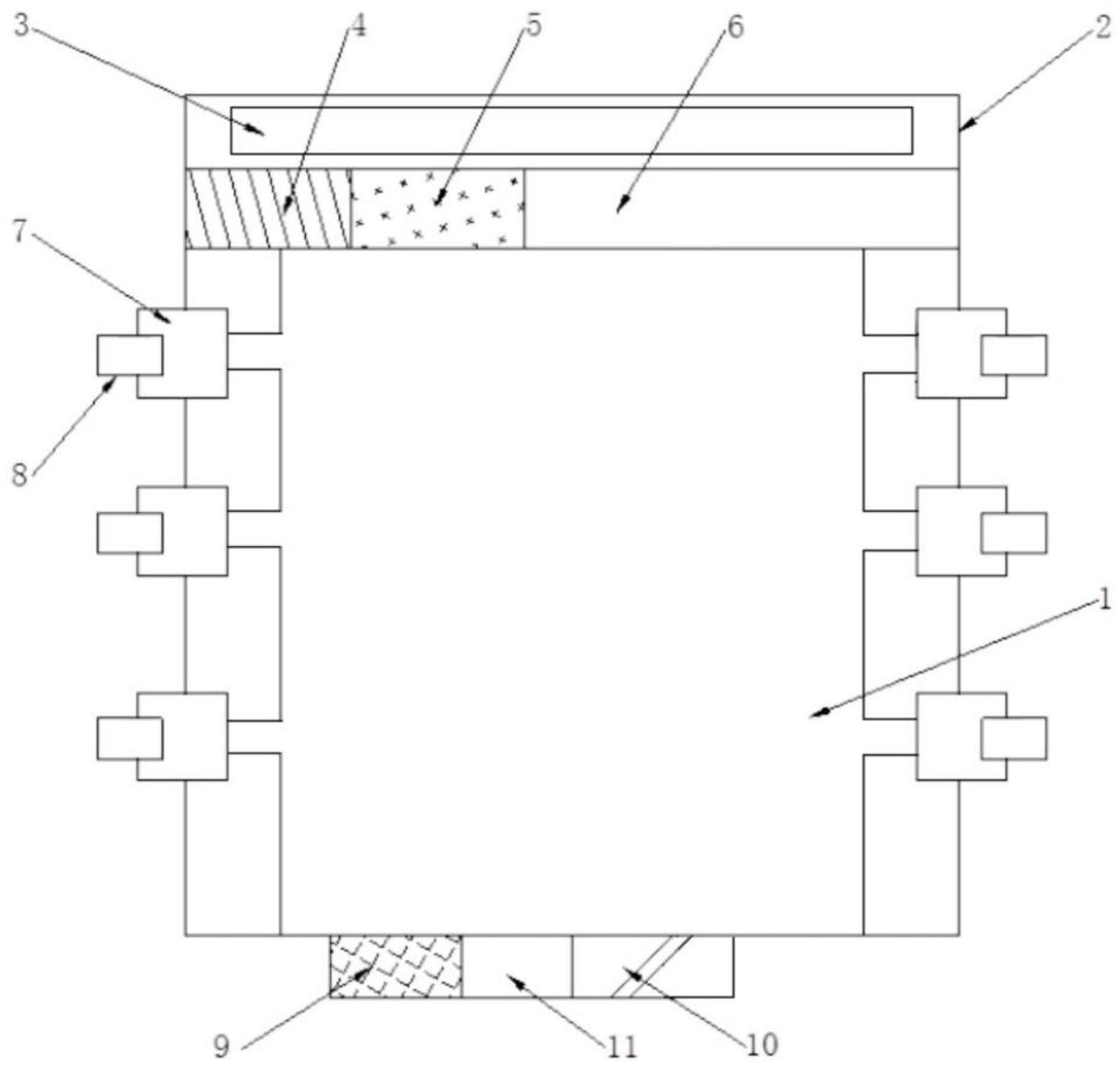


图1