



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106492391 A

(43)申请公布日 2017.03.15

(21)申请号 201611026835.X

(22)申请日 2016.11.22

(71)申请人 沈阳理工大学

地址 110159 辽宁省沈阳市浑南新区南屏
中路6号

(72)发明人 鑫龙 舒启林 张玉璞 赵静
焦可如

(74)专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限
公司 21209

代理人 刘忠达

(51)Int.Cl.

A62C 37/40(2006.01)

A62C 31/03(2006.01)

G08B 17/12(2006.01)

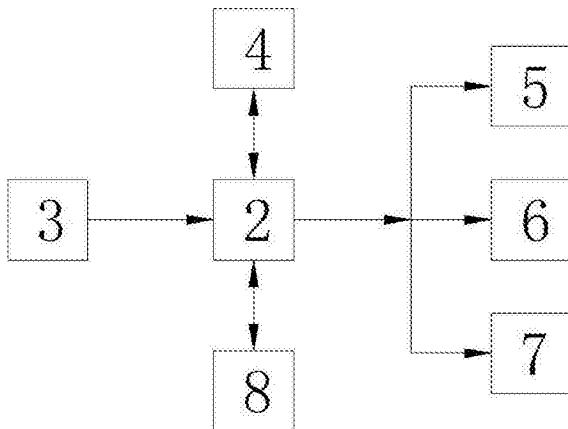
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种小型多功能灭火器

(57)摘要

一种小型多功能灭火器，主要是由灭火器本体、灭火器控制器、火灾探测感应器、喷嘴角度控制器、喷嘴、报警器、照明灯和自备电源装配成；其中，灭火器喷嘴装设在喷嘴角度控制器上，喷嘴角度控制器装设在灭火本体的壳体上端；报警器、照明灯、自备电源分别装设在灭火器本体的底座上；灭火感应器通过485接口或高速232接口与灭火器控制器对应接口连接；喷嘴角度控制器通过485接口或232接口与灭火控制器对应接口连接；本发明体积小、使用灵活，灭火精准，并能提供报警和照明功能。



1. 一种小型多功能灭火器，主要是由灭火器本体(1)、灭火器控制器(2)、火灾探测感应器(3)、喷嘴角度控制器(4)、喷嘴(5)、报警器(6)、照明灯(7)和自备电源(8)装配成；其中，灭火器喷嘴(5)装设在喷嘴角度控制器(4)上，喷嘴角度控制器(4)装设在灭火本体(1)的壳体上端；报警器(6)、照明灯(7)、自备电源(8)分别装设在灭火器本体(1)的底座上；

灭火感应器(3)通过485接口或高速232接口与灭火器控制器(2)对应接口连接；喷嘴角度控制器(4)通过485接口或232接口与灭火控制器(2)对应接口连接；

报警器通过485接口或232接口与灭火控制器(2)对应接口连接；

自备电源(8)为控制器(2)、火灾探测感应器(3)、喷嘴角度控制器(4)、喷嘴(5)、报警器(6)和照明灯(7)供电。

2. 根据权利要求1所述的一种小型多功能灭火器，其特征在于：

灭火器控制器(2)和火灾探测感应器(3)分别装设在灭火本体(1)的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种小型多功能灭火器，其特征在于：

灭火控制器(2)和火灾探测感应器(3)分别设置在房间内选定的位置上。

4. 根据权利要求1所述的一种小型多功能灭火器，喷嘴角度控制器能够控制喷嘴(5)使其能够在水平方向进行360°旋转，垂直方向能够180°旋转。

5. 根据权利要求1、2或3所述的一种小型多功能灭火器，其特征在于：火灾探测感应器(3)为红外热像仪、被动式红外探测器、红外摄像头、红外相机、红外摄像机中至少一种。

一种小型多功能灭火器

技术领域

[0001] 本发明涉及应用急救消防领域,特别是涉及一种小型多功能灭火器,一些老旧的库房、小型旅馆、临时性宿舍以及需要临时防火的场合。

背景技术

[0002] 国内存在数量庞大的小型市场或自由卖场,其商户大量租用附近民房作为仓库,堆放大量物品,却没有专用消防系统;国内存在数量庞大的小型旅馆或家庭式旅馆,这些旅馆大多是由住宅改成的,没有完善的消防系统,每年发生的事故也非常多,极易造成重大伤亡。有许多快捷宾馆、单位自用招待所也是后来改造的,原来没有专用消防系统,后来安装的消防系统又很难通过消防验收,存在消防隐患。

[0003] 而库房、宾馆常用的消防系统是基于几十年前的技术背景建立的集中式灭火系统,系统由一个大水箱和铺设到各个房间的灭火管道以及烟尘温度传感器组成,工程量巨大、价格昂贵且对建筑自身要求很高,对于老建筑改造的库房和旅馆,无法满足相关要求。原有灭火系统对局部火灾比较有效,对于规模大点的火灾,其灭火动力或管路容易破坏,一旦被破坏,系统将不能工作;况且,为了保证灭火系统正常工作,管路里面必须维持一定的水压,要求其动力系统24小时不间断工作,造成使用成本高昂;复杂的管路、众多的接头使其维护困难,工作量大。

发明内容

[0004] 本发明的目的,是提供一种小型多功能灭火器,体积小、使用灵活,灭火精准,并能提供报警和照明功能。

[0005] 采用的技术方案是:

一种小型多功能灭火器,参见图1、图2;主要是由:灭火器本体、灭火器控制器、火灾探测感应器、喷嘴角度控制器、喷嘴、报警器、照明灯和自备电源装配成。其中,灭火器喷嘴装设在喷嘴角度控制器上,喷嘴角度控制器装设在灭火本体的壳体的上端或。灭火器控制器和火灾探测感应器分别装设在壳体的侧壁上。报警器、照明灯、自备电源分别装设在灭火器本体的底座上。

[0006] 灭火感应器通过485接口或高速232接口与灭火器控制器对应接口连接。用以感知起火信息,并将信息发送到灭火器控制器,以便进行后续的控制喷嘴角度控制器转向及进行定向灭火的操作。喷嘴角度控制器通过485接口或232接口与灭火控制器对应接口连接。

[0007] 灭火控制器接收到火灾探测感应器探测得到的火源位置信息后会据此控制喷嘴角度控制器使其对准火源之后再打开喷嘴进行精准灭火。

[0008] 报警器通过485接口或232接口与灭火控制器对应接口连接,报警器用于报告自身供电系统的安全及火情的发生,照明灯在发生火灾时为现场人员撤离照明。

[0009] 自备电源:为控制器、火灾探测感应器、喷嘴角度控制器、喷嘴、报警器和照明灯供电。

[0010] 火灾探测感应器是以下几种之一或其组合:红外热像仪、被动式红外探测器、红外摄像头、红外相机、红外摄像机。

[0011] 喷嘴角度控制器能够控制喷嘴使其能够在水平方向进行360°旋转,垂直方向能够180°旋转。意指:在某竖直平面内由轴线水平的初态,经该竖直平面旋转180度运动变化到另一侧,末态轴线也水平。灭火时,喷嘴能够精准的对准火源进行灭火。

[0012] 灭火器控制器具体由可编程控制器PLC或单片机组成,上具有RJ45接口,可以多个联网使用。

[0013] 本实施例是一种小型化智能型主动精准灭火的灭火器,靠自身主动进行火灾的监测并主动对火源进行扑灭,整个过程靠系统自身运行,而非人工操作。在紧急情况下,人工也可以进行操作,但不能关闭系统。

[0014] 本实施例主要适用于老旧库房、小型旅馆、临时性宿舍等场合是十分必要的。它可以克服现有集中的大型灭火系统的弊端:专业性强、工程量大、价格昂贵、使用成本高、维护困难等,使普通老百姓都可以方便的随时随地使用,有效的防范火灾。其功能比传统的小型手持式灭火器强大,性能优良,性价比高。其具有可预期的较为明显的经济价值和社会价值。

[0015] 火灾探测感应器可以是热像仪或、被动式红外探测器、红外摄像头、红外相机或红外摄像机其中一种构成,可以对控制区域进行不间断扫描,将控制区域的红外信息发送到灭火器控制器。

[0016] 灭火器为改进的可以受程序控制的小型便携式灭火器,无需外接提供任何动力;喷嘴处安装有角度控制器,使喷嘴位置和角度可以调节。

[0017] 本发明的工作过程如下:平时该灭火器由外接电源提供充电,当外接电源被断开时,灭火器控制器可以立刻提出警告。火灾探测感应器按设定频率不间断对监控区域内空间进行扫描,将温度场信息发送给灭火器控制器,灭火器控制器对输入的内温度场信息进行分析,判断是否有高温热源产生,如有高温热源产生,首先判断热源范围大小及温度高低,根据随后的信息判断热源范围是否扩大,温度是否继续升高。如果热源范围及扩展速度和温度高超出预先设定值,则认为有火灾发生,通过自身网格化定位程序迅速定位火源位置并控制灭火器喷嘴角度控制器使喷嘴对准火源,之后启动灭火器5进行灭火,同时打开报警器和照明灯,使人们能够及时发现火灾并迅速撤离,将灾害损失降到最低。

[0018] 本发明具有以下优点:

1:本灭火器是多功能智能灭火器,火灾发生时,可以实现自动精准灭火,并能提供报警和照明功能。

[0019] 2、本灭火器是小型灭火器,灵活方便,成本低廉,多个同时使用可以完成现有集中灭火系统的功能,并克服其存在的弊端:专业性强、工程量大、价格昂贵、使用成本高、维护困难等,使普通老百姓都可以方便的随时随地使用,有效的防范火灾。

[0020] 3、本灭火器配备独立供电系统,使灭火器在没有外接电源的情况下仍可以独立工作。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图。

[0022] 图2为本发明的一种整体式安装图。

[0023] 图3为本发明的一种分散式安装图。

具体实施方式

[0024] 实施例一

一种小型多功能灭火器,参见图1、图2;主要是由:灭火器本体1、灭火器控制器2、火灾探测感应器3、喷嘴角度控制器4、喷嘴5、报警器6、照明灯7和自备电源8装配成。其中,灭火器喷嘴5装设在喷嘴角度控制器4上,喷嘴角度控制器4装设在灭火本体1的壳体9的上端。灭火器控制器2和火灾探测感应器3分别装设在壳体9的侧壁上。报警器6、照明灯7、自备电源8分别装设在灭火器本体1的底座10上。

[0025] 灭火感应器3通过485接口或232接口与灭火器控制器2对应接口连接。用以感知起火信息,并将信息发送到灭火器控制器2,以便进行后续的控制喷嘴角度控制器4转向及进行定向灭火的操作。喷嘴角度控制器4通过485接口或232接口与灭火控制器2对应接口连接。

[0026] 灭火控制器2接收到火灾探测感应器3探测得到的火源位置信息后会据此控制喷嘴角度控制器4使其对准火源之后再打开喷嘴8进行精准灭火。

[0027] 报警器通过485接口或232接口与灭火控制器2对应接口连接,报警器5用于报告自身供电系统的安全及火情的发生,照明灯7在发生火灾时为现场人员撤离照明。

[0028] 自备电源8:为控制器2、火灾探测感应器3、喷嘴角度控制器4、喷嘴5、报警器6和照明灯7供电。

[0029] 火灾探测感应器3是以下几种之一或其组合:红外热像仪、被动式红外探测器、红外摄像头、红外相机、红外摄像机。

[0030] 喷嘴角度控制器能够控制喷嘴5使其能够在水平方向进行360°旋转,垂直方向能够180°旋转。意指:在某竖直平面内由轴线水平的初态,经该竖直平面旋转180度运动变化到另一侧,末态轴线也水平。灭火时,喷嘴5能够精准的对准火源进行灭火。

[0031] 灭火器控制器2具体由可编程控制器PLC或单片机组成,上具有RJ45接口,可以多个联网使用。

[0032] 本实施例是一种小型化智能型主动精准灭火的灭火器,靠自身主动进行火灾的监测并主动对火源进行扑灭,整个过程靠系统自身运行,而非人工操作。在紧急情况下,人工也可以进行操作,但不能关闭系统。

[0033] 本实施例主要适用于老旧库房、小型旅馆、临时性宿舍等场合是十分必要的。它可以克服现有集中的大型灭火系统的弊端:专业性强、工程量大、价格昂贵、使用成本高、维护困难等,使普通老百姓都可以方便的随时随地使用,有效的防范火灾。其功能比传统的小型手持式灭火器强大,性能优良,性价比高。其具有可预期的较为明显的经济价值和社会价值。

[0034] 实施例二

实施例二所述的一种小型多功能灭火器,在结构上与实施例一基本相同,其不同之处在于:

灭火器控制器2、火灾探测感应器3、喷嘴角度控制器4、喷嘴5、报警器6、照明灯7和灭火

器本体1是分开的,其位置可以根据需要安装在便于探测或灭火的位置,灭火器控制器2、火灾探测感应器3、喷嘴角度控制器4、之间通过信号线连接,通过485接口或232接口进行通讯,喷嘴5和灭火器本体1之间通过管路相连接,灭火器本体1可以根据需要放置在比较隐蔽的位置。

[0035] 灭火控制器2内集成有火源定位功能模块,火源定位功能模块能在火灾探测感应器3探测得到的火源位置信息后,对火源位置信息进行网格化定位处理,准确确定火源位置。

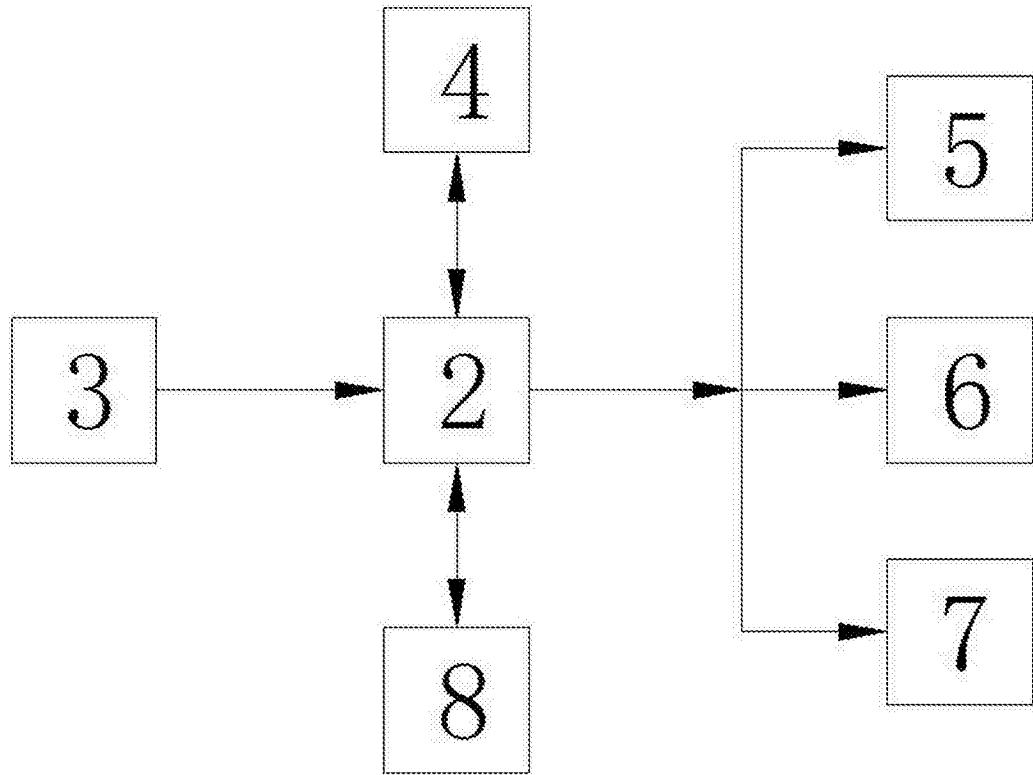


图1

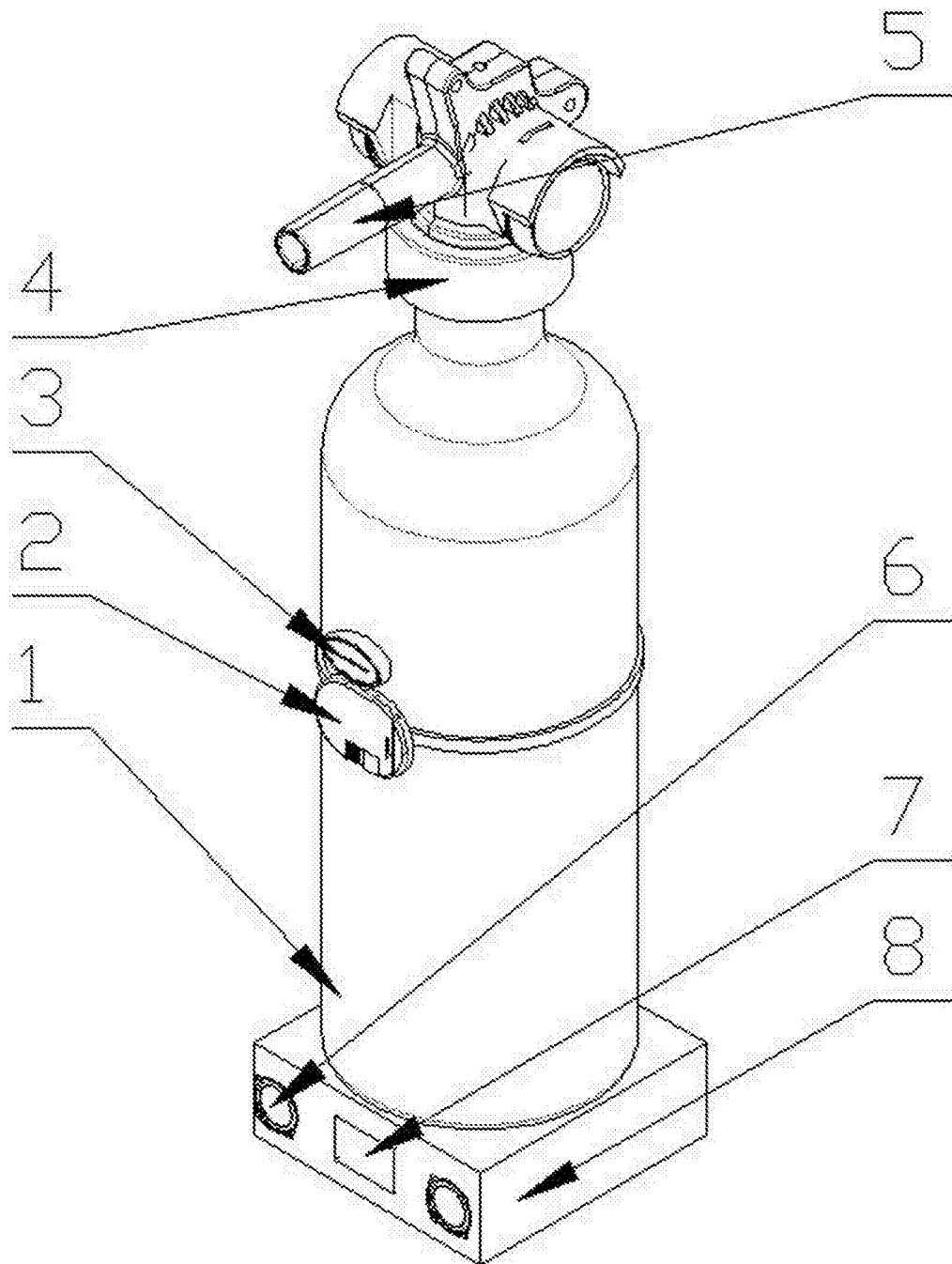


图2

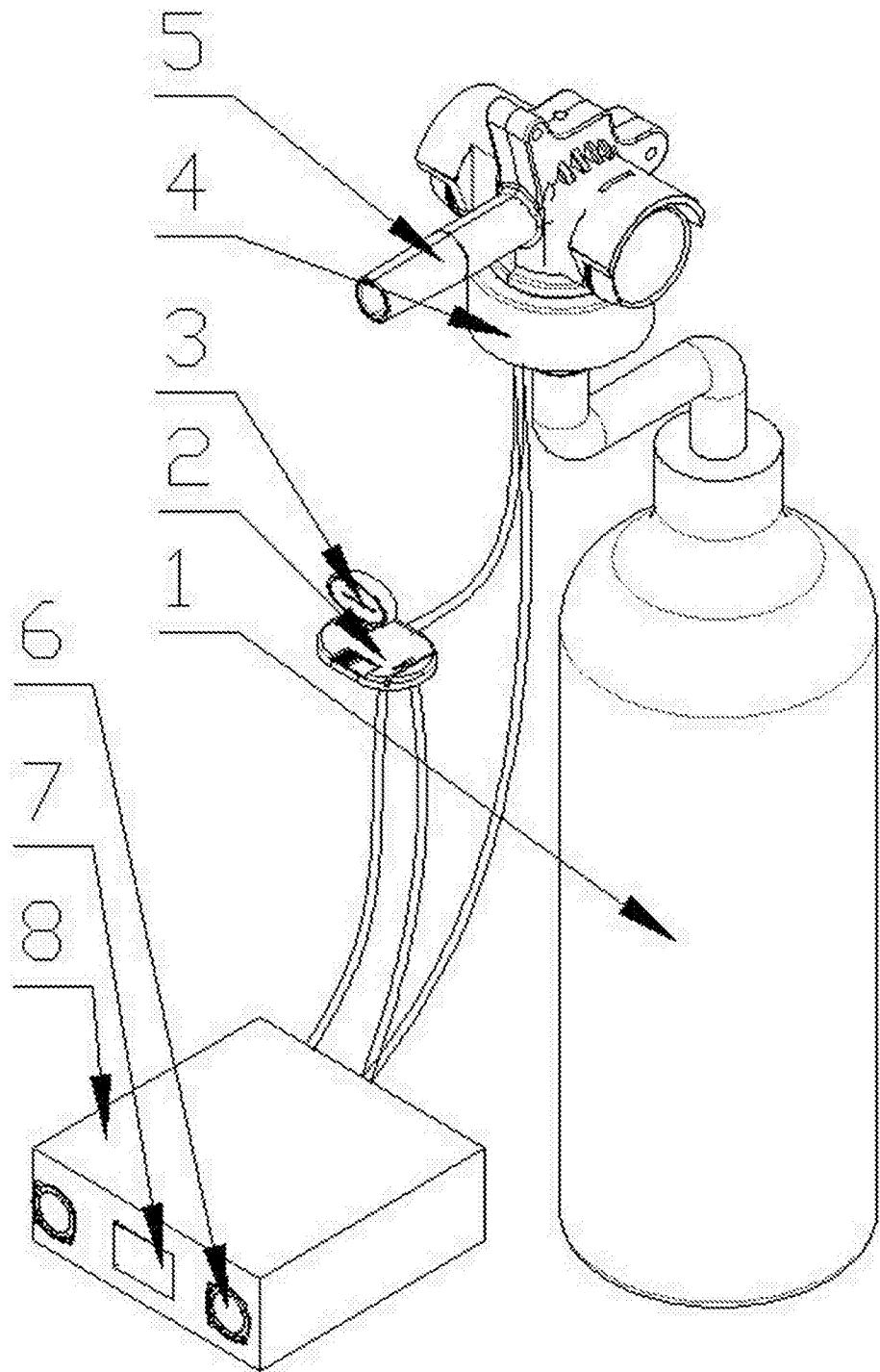


图3