



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206228825 U

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201621180568.7

(22)申请日 2016.10.27

(73)专利权人 郑州轻工业学院

地址 450002 河南省郑州市金水区东风路5号

(72)发明人 李森 冯春勇 张单 宋怀涛 魏晓鸽

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 刘建芳

(51)Int.Cl.

A62C 37/00(2006.01)

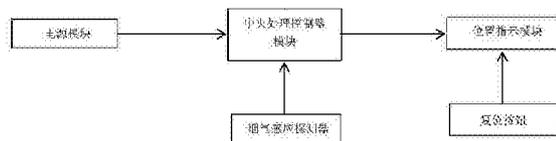
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,包括中央处理控制器模块、电源模块和位置指示模块,所述中央处理控制器模块包括中央处理控制器、与中央处理控制器感应信号输入端相连接的火灾信号输入接口和与中央处理控制器控制信号输出端相连接的控制信号输出接口,所述位置指示模块包括发光装置和用来控制发光装置进行关闭和开启的开关装置,中央处理控制器模块的控制信号输出接口与开关装置的控制信号输入端相连接;本装置能够对建筑中现有的火灾探测器进行重复利用,让使用者很快对老旧消火栓箱系统进行升级,并且不需要构建复杂的通信系统,安装简单,成本低廉,可实现即时插拔和重复利用。



1. 一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,其特征在于,包括中央处理控制器模块、电源模块和位置指示模块,电源模块为中央处理控制器模块和位置指示模块供电,所述中央处理控制器模块包括中央处理控制器、与中央处理控制器感应信号输入端相连接的火灾信号输入接口和与中央处理控制器控制信号输出端相连接的控制信号输出接口,所述位置指示模块包括发光装置和用来控制发光装置进行关闭和开启的开关装置,中央处理控制器模块的控制信号输出接口与开关装置的控制信号输入端相连接。

2. 如权利要求1所述的一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,其特征在于:还包括用来使位置指示模块复位的复位按钮,所述复位按钮与所述开关装置的控制信号输入端相连接。

3. 如权利要求2所述的一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,其特征在于:所述开关装置为继电器。

4. 如权利要求3所述的一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,其特征在于:所述发光装置为至少一个红色发光二极管。

5. 如权利要求4所述的一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,其特征在于:所述红色发光二极管为多个并构成“消火栓”三个字。

6. 如权利要求1-5任一所述的一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,其特征在于:所述中央处理控制器模块的火灾信号输入接口包括烟气感应信号输入接口。

7. 如权利要求6所述的一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,其特征在于:所述电源模块包括把外部电源电压分别转换为供中央处理控制器模块和位置指示模块所能使用电压的电压转换装置。

一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防辅助器械领域,尤其涉及一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置。

背景技术

[0002] 消火栓是一种固定消防工具,主要作用是控制可燃物、隔绝助燃物、消除火源;消防栓主要供消防车从市政给水管网或室外消防给水管网取水实施灭火,也可以直接连接水带、水枪出水灭火。消火栓是扑救火灾的重要消防设施之一,在火场中烟气会使火场内的能见度大大降低,大多数情况下电力系统将被切断,公共照明装置失效,火场中的可视性显著降低,并且传统的消防应急照明灯安装位置较高,在火场中烟雾都聚集在上部,对于帮助人们发现距地面较近的消火栓箱来说并不能起到有效的帮助;因此目前迫切需要一种装置来解决这一问题,帮助在能见度低的火场中人们快速准确的找到消火栓以提高救援效率,节省宝贵的救援时间。

[0003] 申请号为201520144572.7的实用新型公开了一种基于消火栓箱的通信系统,包括多个设置有位置指示装置的消火栓箱,所述消火栓箱设置有通信设备与所述监控中心通信;所述消火栓箱还设置有实现获取感应器采集的状态信息,将所述状态信息进行预处理后得到状态值并比较所述状态值与报警值得到响应信号的微型处理器;所述微处理器分别与所述位置指示装置及所述通信设备连接;所述监控中心根据所述消火栓箱上传的响应信号发出控制指示。在传统的消火栓箱中设置位置指示装置、感应装置、通信设备和微型处理器,完成对于消火栓箱水压、水温,环境温度和烟气等指标的监测,将监控中心和多个消火栓箱构建为通信系统,达到出现火情时消火栓箱能及时被找到并能够有效排除火险的技术效果。

[0004] 对比文件所述的一种基于消火栓箱的通信系统,当实现消火栓箱位置指示功能时需要构建复杂的通信系统,且需要在消火栓箱中额外设置独立的感应装置,安装复杂,成本较高;当在消火栓箱通信系统中增加或移除消火栓箱时,需要进行复杂的操作;对比文件所述的一种基于消火栓箱的通信系统不能实现即时插拔和重复利用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,采用独立式设计,不需要构建复杂的通信系统,安装简单,成本低廉,可以对建筑中现有的火灾探测器进行重复利用,让使用者快速对老旧消火栓箱系统进行升级。

[0006] 本实用新型采用的技术方案为:一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,包括中央处理控制器模块、电源模块和位置指示模块,电源模块为中央处理控制器模块和位置指示模块供电,所述中央处理控制器模块包括中央处理控制器、与中央处理控制器感应信号输入端相连接的火灾信号输入接口和与中央处理控制器控制信号输出端相连接的控制信号输出接口,所述位置指示模块包括发光装置和用来控制发光装置进行关闭和开启的

开关装置,中央处理控制器模块的控制信号输出接口与开关装置的控制信号输入端相连接。

[0007] 进一步地还包括用来使位置指示模块复位的复位按钮,所述复位按钮与所述开关装置的控制信号输入端相连接。

[0008] 进一步地所述开关装置为继电器。

[0009] 进一步地所述发光装置为至少一个红色发光二极管。

[0010] 进一步地所述红色发光二极管为多个并构成“消火栓”三个字。

[0011] 进一步地所述中央处理控制器模块的火灾信号输入接口包括烟气感应信号输入接口。

[0012] 进一步地所述电源模块包括把外部电源电压分别转换为供中央处理控制器模块和位置指示模块所能使用电压的电压转换装置。

[0013] 本实用新型通过设置中央处理控制器、位置指示模块以及与中央处理控制器感应信号输入端相连接的火灾信号输入接口和与中央处理控制器控制信号输出端相连接的控制信号输出接口,能够对建筑中现有的火灾探测器进行重复利用,让使用者很快对老旧消火栓箱系统进行升级,并且不需要构建复杂的通信系统,安装简单,成本低廉,可实现即时插拔和重复利用。

[0014] 进一步地设置用于使位置指示模块复位的复位按钮,只有在手动按下复位按钮时,才能让位置指示模块复位,可以防止在火场烟气环境中由于系统故障造成装置自动使位置指示模块复位。

[0015] 进一步地发光装置通过采用穿透力高,稳定性强,响应时间短,效能高的低压红色发光二极管,在火场烟气环境中可以清楚地分辨出消火栓箱的位置。

[0016] 更进一步地电源模块包括把外部电源电压分别转换为供中央处理控制器模块和位置指示模块所能使用电压的电压转换装置,通过集中电源集中控制供电,不需要为本装置单独安装外部电源和内部独立电源,便于集中管理、用户自查、消防监督检查、延长装置寿命、提高应急指示效能。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的组成原理框图;

[0018] 图2为本实用新型的流程示意图;

[0019] 图3为本实用新型的电路原理框图。

具体实施方式

[0020] 如图1所示,一种火场烟气环境中消火栓箱位置指示装置,包括中央处理控制器模块、电源模块和位置指示模块,电源模块为中央处理控制器模块和位置指示模块供电;所述中央处理控制器模块包括中央处理控制器、火灾信号输入接口和控制信号输出接口,火灾信号输入接口与中央处理控制器的感应信号输入端相连接,控制信号输出接口与中央处理控制器的控制信号输出端相连接;所述火灾信号输入接口包括烟气感应信号输入接口;中央处理控制器模块的控制信号输出接口与位置指示模块相连接,烟气感应信号输入接口与建筑内现有的烟气感应探测器相连接,本装置使用建筑内现有的烟气感应探测器,故不需

要为本装置单独安装火灾探测器,且通过设置与中央处理控制器感应信号输入端相连接的火灾信号输入接口和与中央处理控制器控制信号输出端相连接的控制信号输出接口,能够让使用者很快对老旧消火栓箱系统进行升级,不需要构建复杂的通信系统,安装简单,成本低廉,可实现即时插拔和重复利用。

[0021] 在无报警状态下,由中央处理控制器对烟气感应探测器的感应信号进行分析处理;当烟气感应探测器探测到火灾信号时,中央处理控制器向位置指示模块发出开启信号,本装置还包括用来使位置指示模块复位的复位按钮,当位置指示模块开启后,只有手动按下复位按钮才能使位置指示模块复位。

[0022] 本装置的具体工作流程如图2所示。

[0023] 首先初始化各模块功能,测试元器件是否存在故障。

[0024] 然后中央处理控制器搜索烟气感应探测器并进行连接,连接成功后中央处理控制器接收烟气感应探测器的传输信号。

[0025] 若烟气感应探测器向中央处理控制器发出火灾信号,中央处理控制器立即向位置指示模块发出开启信号。

[0026] 本装置在充分考虑结构简单、可靠性高的基础上设计电路,电路中元器件组成示意图如图3所示。

[0027] 中央处理控制器模块包括中央处理控制器、控制信号输出接口和烟气感应信号输入接口,中央处理控制器采用STC公司生产的低功耗、高性能CMOS 8位STC89C52微处理器,STC89C52微处理器具有价格便宜,适应范围广,稳定性高的优点,内置 3个16 位定时器/计数器,可降至0Hz 静态逻辑操作,支持2种软件,可选择节电模式,空闲模式下CPU 停止工作,允许RAM、定时器/计数器、串口、中断继续工作。工作电压范围宽(2.7V~6V),工作频率宽在0Hz~24MHz之间。中央处理控制器主要的负责对烟气感应探测器的信号进行分析处理,对位置指示模块进行开关控制。

[0028] 电源模块包括两个LM2575开关稳压芯片和两个分别与LM2575开关稳压芯片相连接的绿色LED电源指示灯,电源供电正常时绿色LED电源指示灯会点亮,LM2575系列开关稳压集成电路是美国国家半导体公司生产的1A集成稳压电路,它内部集成了一个固定的振荡器,只须极少外围器件便可构成一种高效的稳压电路,使电路得到简化。LM2575主要负责把消火栓按钮电源的DC24V转换为供位置显示模块使用的DC12V电源和供中央处理控制器模块使用的 DC5V电源。与独立电源相比,集中电源集中控制供电具有便于集中管理、用户自查、消防监督检查、延长装置寿命、提高应急指示效能,系统可靠性好、使用寿命长、系统价格低的优点。

[0029] 位置指示模块包括12V红色发光二极管和控制12V红色发光二极管通断的继电器,红色发光二极管构成“消火栓”三个字,通过采用穿透力高,稳定性强,响应时间短,效能高的低压红色发光二级管,在火场烟气环境中可以清楚地分辨出消火栓箱的位置;继电器的控制信号输入端与中央处理控制器模块的控制信号输出接口相连接,位置指示模块在无报警状态下总处于关闭状态,当中央处理控制器确认有火灾发生时,驱动位置指示模块工作,还包括复位按钮,复位按钮与继电器的控制信号输入端相连接,当中央处理控制器向继电器发出开启信号进一步控制红色发光二极管开启后,只有手动按下复位按钮才能使红色发光二极管关闭,可以防止在火场烟气环境中由于系统故障造成装置自动使红色发光二极管

关闭。

[0030] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例技术方案的范围。

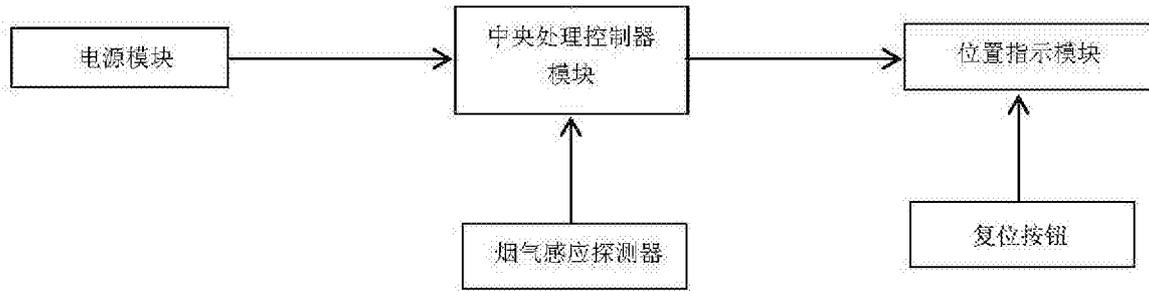


图1

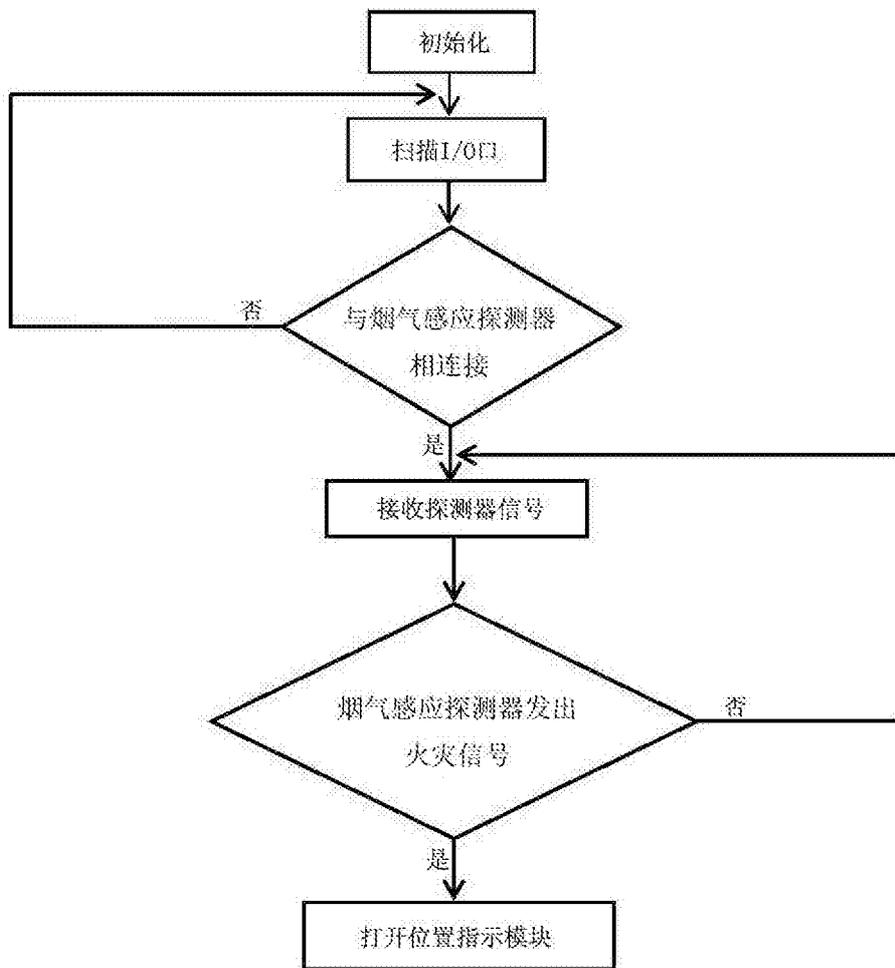


图2

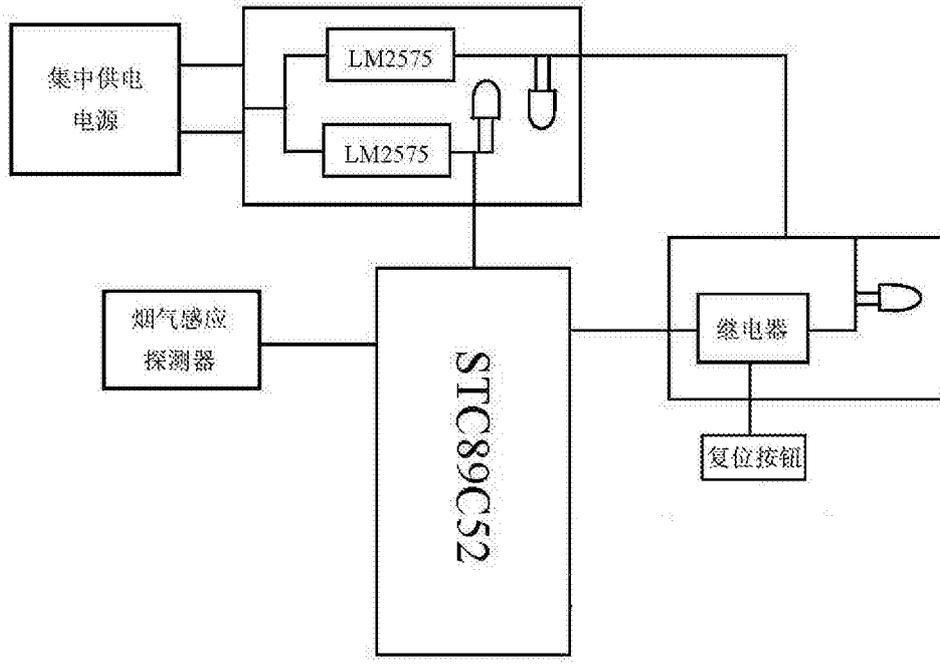


图3