



1. 一种智能型感烟火灾报警器,包括报警器本体(1),其特征在于,所述报警器本体(1)包括悬挂板(2)、金属外壳(3)和报警电路,所述悬挂板(2)固定安装在金属外壳(3)的后侧,且悬挂板(2)的四个角位置均开设有固定孔(4),所述金属外壳(3)的一侧设有电源线(11),所述电源线(11)与金属外壳(3)内的继电器线圈(5)相连,所述继电器线圈(5)与报警电路相连,作为报警电路的主供电电路,所述金属外壳(3)内设有备用供电电路,所述备用供电电路的输出端通过继电器线圈(5)的常闭触点(6)与报警电路相连,作为报警电路的备用供电电路,所述备用供电电路包括锂电池,所述报警电路包括烟雾检测单元、报警信息存储单元、通讯模块、主控单元和定时模块,所述报警电路还包括声光报警单元,所述声光报警单元包括指示灯模块和嗡鸣报警模块,所述嗡鸣报警模块包括蜂鸣器(10),所述指示灯模块包括红灯(8)和绿灯(9),所述烟雾检测单元包括烟雾传感器(7),所述烟雾传感器(7)安装在报警器本体(1)的正中央,所述主控单元包括单片机,所述烟雾检测单元与主控单元相连,用于将检测到的烟雾浓度信号传送至主控单元进行数据运算处理,所述主控单元与显示屏(13)相连,用于将检测到的烟雾浓度进行显示。

2. 根据权利要求1所述的一种智能型感烟火灾报警器,其特征在于,所述定时模块用于对一定浓度烟雾的持续时间进行计时,当烟雾浓度达到报警值,且持续时间达到定时模块的报警计时数值时,主控单元控制声光报警单元进行报警。

3. 根据权利要求1所述的一种智能型感烟火灾报警器,其特征在于,所述绿灯(9)用于指示正常工作状态,当处于报警状态时,蜂鸣器(10)发出嗡鸣报警提示音,同时,指示灯模块上的红灯(8)开始闪烁报警。

4. 根据权利要求1所述的一种智能型感烟火灾报警器,其特征在于,所述报警信息存储单元与主控单元相连,用于对已经发生过的报警信息进行存储。

5. 根据权利要求1所述的一种智能型感烟火灾报警器,其特征在于,所述通讯模块包括ZigBee芯片,通讯模块与主控单元相连,用于将报警信息传送至电气火灾监控平台。

## 一种智能型感烟火灾报警器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及火灾报警技术领域,尤其是一种智能型感烟火灾报警器。

### 背景技术

[0002] 随着现代家庭用火、用电量的增加,家庭火灾发生的频率越来越高,家庭火灾一旦发生,很容易出现扑救不及时、灭火器材缺乏及在场人惊慌失措、逃生迟缓等不利因素,最终导致重大生命财产损失,这样就突显了火灾报警器的作用,火灾报警器的作用就是在火灾酝酿期的初起阶段,根据陆续出现的火灾信息,如烟、热流、火光、辐射热等这些探测对象,监测并且及时发出警报声,不同类型的火灾报警器有所区别,目前市场上使用的火灾报警器不尽相同,但是,现有的火灾报警器不具备当主供电线路断电时自动切换至备用电源的功能,而且不能将烟雾浓度实时进行显示,也不能将报警信息传送至电气火灾监控平台进行火灾监控。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种智能型感烟火灾报警器,能够实现当主供电线路断电时自动切换至备用电源的功能,而且能将烟雾浓度实时进行显示,还能将报警信息传送至电气火灾监控平台进行火灾监控。

[0004] 本实用新型解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0005] 一种智能型感烟火灾报警器,包括报警器本体,所述报警器本体包括悬挂板、金属外壳和报警电路,所述悬挂板固定安装在金属外壳的后侧,且悬挂板的四个角位置均开设有固定孔,所述金属外壳的一侧设有电源线,所述电源线与金属外壳内的继电器线圈相连,所述继电器线圈与报警电路相连,作为报警电路的主供电电路,所述金属外壳内设有备用供电电路,所述备用供电电路的输出端通过继电器线圈的常闭触点与报警电路相连,作为报警电路的备用供电电路,所述备用供电电路包括锂电池,所述报警电路包括烟雾检测单元、报警信息存储单元、通讯模块、主控单元和定时模块,所述报警电路还包括声光报警单元,所述声光报警单元包括指示灯模块和嗡鸣报警模块,所述嗡鸣报警模块包括蜂鸣器,所述指示灯模块包括红灯和绿灯,所述烟雾检测单元包括烟雾传感器,所述烟雾传感器安装在报警器本体的正中央,所述主控单元包括单片机,所述烟雾检测单元与主控单元相连,用于将检测到的烟雾浓度信号传送至主控单元进行数据运算处理,所述主控单元与显示屏相连,用于将检测到的烟雾浓度进行显示。

[0006] 优选的,所述定时模块用于对一定浓度烟雾的持续时间进行计时,当烟雾浓度达到报警值,且持续时间达到定时模块的报警计时数值时,主控单元控制声光报警单元进行报警。

[0007] 优选的,所述绿灯用于指示正常工作状态,当处于报警状态时,蜂鸣器发出嗡鸣报警提示音,同时,指示灯模块上的红灯开始闪烁报警。

[0008] 优选的,所述绿灯用于指示正常工作状态,当处于报警状态时,蜂鸣器发出嗡鸣报

警提示音,同时,指示灯模块上的红灯开始闪烁报警。

[0009] 优选的,所述通讯模块包括ZigBee芯片,通讯模块与主控单元相连,用于将报警信息传送到电气火灾监控平台。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型实施例带来了以下有益效果:

[0011] 1、报警器本体包括电源线,电源线与金属外壳内的继电器线圈相连,继电器线圈与报警电路相连,作为报警电路的主供电电路,金属外壳内设有备用供电电路,备用供电电路的输出端通过继电器线圈的常闭触点与报警电路相连,故当主供电电路由于突发情况断电时,继电器线圈失电,继电器线圈的常闭触点闭合,由备用供电电路对报警电路进行供电,实现了主供电电路断电能自动切换到备用供电电路的功能,并且,当主供电电路恢复供电时,又能自动从备用供电电路切换至主供电电路。

[0012] 2、报警器本体包括悬挂板,通过悬挂板可以方便的将报警器本体固定在墙体上,报警器本体设置有金属外壳,能在发生火灾时,避免由于温度过高,使得报警器本体外壳受热变形,甚至烧毁内部电气电路,引发安全隐患。

[0013] 3、报警器本体包括报警电路,报警电路包括烟雾检测单元,可以检测烟雾浓度,根据检测到的烟雾浓度判断是否发生火灾,报警电路还包括定时模块,当检测到的烟雾浓度达到报警值,并持续时间达到定时模块的报警计时数值时,则说明发生了火灾,由此确保了火灾报警的准确性能。

[0014] 4、报警电路包括报警信息存储单元和通讯模块,报警信息存储单元可以将已经发生过的报警信息进行存储,通讯模块可以将报警信息远传至电气火灾监控平台进行火灾监控。

[0015] 5、报警电路包括声光报警单元,当发生火灾时,一方面通过红灯闪烁对人们视觉上造成冲击,另一方面通过蜂鸣器发出嗡鸣声对人们造成听觉上的刺激,提示人们已经发生火灾,要紧急撤离;同时报警器本体上还设有显示屏,通过显示屏可以随时观察到室内当前的烟雾浓度值,当烟雾浓度值高于正常值但是低于报警值时,可以提示人们及时排查烟雾浓度升高的发生原因,并及时制止火灾形势的扩大。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种智能型感烟火灾报警器中报警器本体的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种智能型感烟火灾报警器中报警器本体的电路连接图;

[0018] 图3为本实用新型一种智能型感烟火灾报警器中报警电路的电路连接框图。

[0019] 图中:1、报警器本体;2、悬挂板;3、金属外壳;4、固定孔;5、继电器线圈;6、常闭触点;7、烟雾传感器;8、红灯;9、绿灯;10、蜂鸣器;11、电源线;12、电源插头;13、显示屏。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种实施例:一种智能型感烟火灾报警器,包括

报警器本体1,所述报警器本体1包括悬挂板2、金属外壳3和报警电路,所述悬挂板2固定安装在金属外壳3的后侧,且悬挂板2的四个角位置均开设有固定孔4,所述金属外壳3的一侧设有电源线11,所述电源线11的一端连接有电源插头12,可以直接连接到电源接线板上,所述电源线11与金属外壳3内的继电器线圈5相连,所述继电器线圈5与报警电路相连,作为报警电路的主供电电路,所述金属外壳3内设有备用供电电路,所述备用供电电路的输出端通过继电器线圈5的常闭触点6与报警电路相连,作为报警电路的备用供电电路,所述备用供电电路包括锂电池,所述报警电路包括烟雾检测单元、报警信息存储单元、通讯模块、主控单元和定时模块,所述报警电路还包括声光报警单元,所述声光报警单元包括指示灯模块和嗡鸣报警模块,所述嗡鸣报警模块包括蜂鸣器10,所述指示灯模块包括红灯8和绿灯9,所述烟雾检测单元包括烟雾传感器7,所述烟雾传感器7安装在报警器本体1的正中央,所述主控单元包括单片机,所述烟雾检测单元与主控单元相连,用于将检测到的烟雾浓度信号传送至主控单元进行数据运算处理,所述主控单元与显示屏13相连,用于将检测到的烟雾浓度进行显示。

[0022] 所述定时模块用于对一定浓度烟雾的持续时间进行计时,当烟雾浓度达到报警值,且持续时间达到定时模块的报警计时数值时,主控单元控制声光报警单元进行报警;所述绿灯9用于指示正常工作状态,当处于报警状态时,蜂鸣器10发出嗡鸣报警提示音,同时,指示灯模块上的红灯8开始闪烁报警;所述报警信息存储单元与主控单元相连,用于对已经发生过的报警信息进行存储;所述通讯模块包括ZigBee芯片,通讯模块与主控单元相连,用于将报警信息传送至电气火灾监控平台。

[0023] 工作原理:报警器本体1包括电源线11,电源线11与金属外壳3内的继电器线圈5相连,继电器线圈5与报警电路相连,作为报警电路的主供电电路,金属外壳3内设有备用供电电路,备用供电电路的输出端通过继电器线圈5的常闭触点6与报警电路相连,主供电电路正常供电时,继电器线圈5得电,继电器线圈5的常闭触点6断开,备用供电电路对报警电路进行供电的线路被切断,无法通过备用电路对报警电路进行供电,当主供电电路由于突发情况断电时,继电器线圈5失电,无法通过主供电电路对报警电路进行供电,此时继电器线圈5的常闭触点6闭合,由备用供电电路对报警电路进行供电,由此实现了主供电电路断电能自动切换到备用供电电路的功能;并且,当主供电电路恢复供电时,又能自动从备用供电电路切换至主供电电路。报警器本体1包括悬挂板2,用螺丝贯穿悬挂板2上的固定孔4,可以方便的将报警器本体1固定在墙体上,报警器本体1设置有金属外壳3,能在发生火灾时,避免由于温度过高,使得报警器本体1外壳受热变形,甚至烧毁内部电气电路,引发安全隐患。

[0024] 报警器本体1包括报警电路,报警电路包括烟雾检测单元,可以检测烟雾浓度,根据检测到的烟雾浓度判断是否发生火灾,报警电路还包括定时模块,当检测到的烟雾浓度达到报警值,并持续时间达到定时模块的报警计时数值时,则说明发生了火灾,由此确保了火灾报警的准确性能。报警电路包括报警信息存储单元和通讯模块,报警信息存储单元可以将已经发生过的报警信息进行存储,通讯模块可以将报警信息远传至电气火灾监控平台进行火灾监控。报警电路包括声光报警单元,当发生火灾时,一方面通过红灯8闪烁对人们视觉上造成冲击,另一方面通过蜂鸣器10发出嗡鸣声对人们造成听觉上的刺激,提示人们已经发生火灾,要紧急撤离;同时报警器本体1上还设有显示屏13,通过显示屏13可以随时

观察到室内当前的烟雾浓度值,当烟雾浓度值高于正常值但是低于报警值时,可以提示人们及时排查烟雾浓度升高的发生原因,及时制止火灾形势的扩大,防患于未然。

[0025] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本实用新型的具体实施方式,用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,本实用新型的保护范围并不局限于此,尽管参照前述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:任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,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精神和范围,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

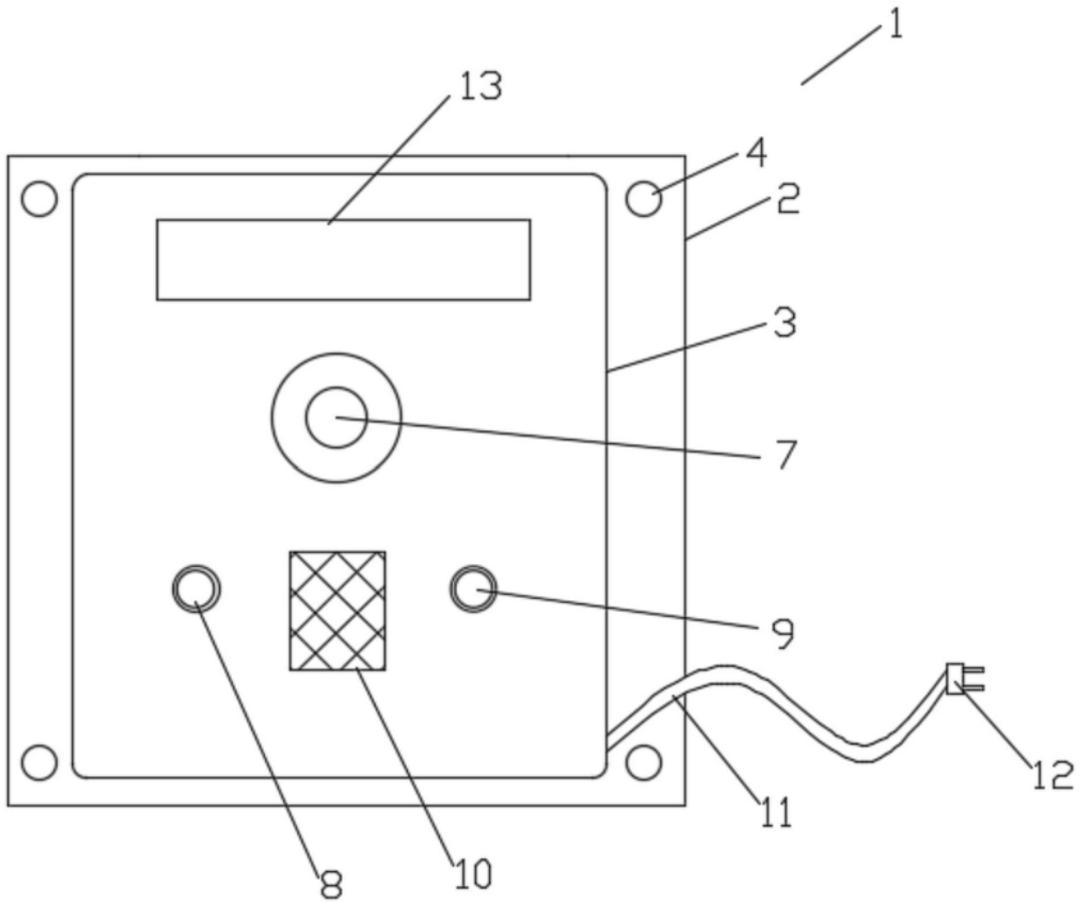


图1

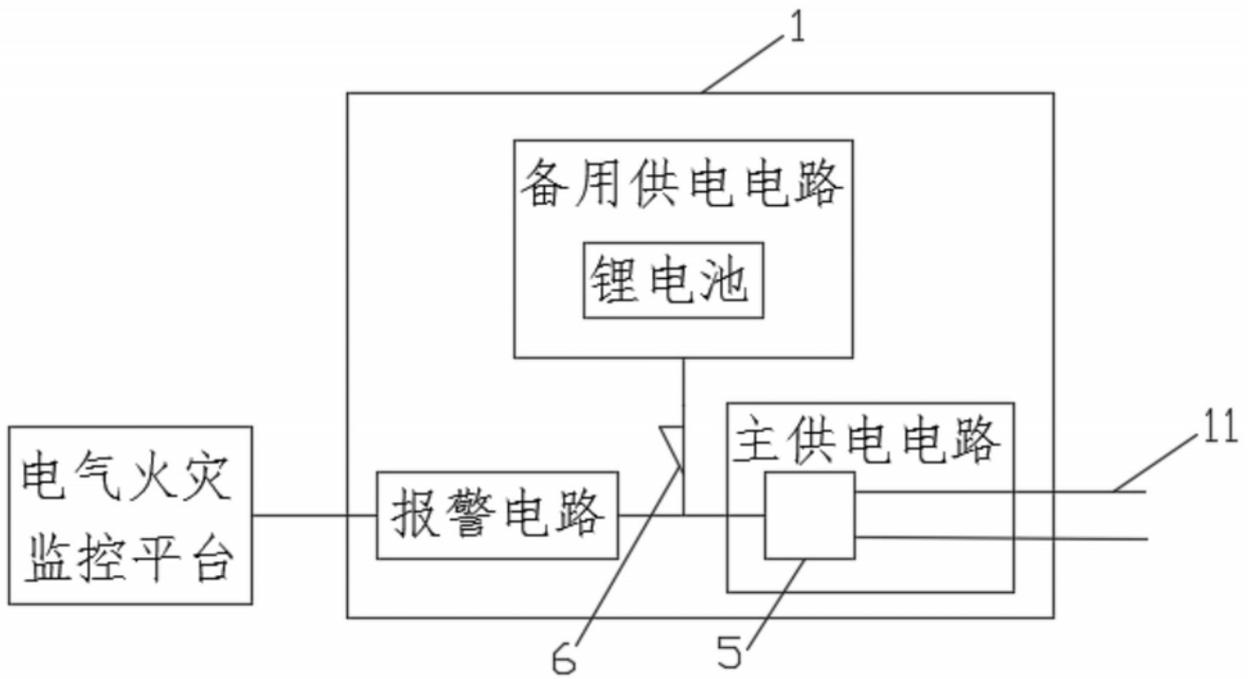


图2

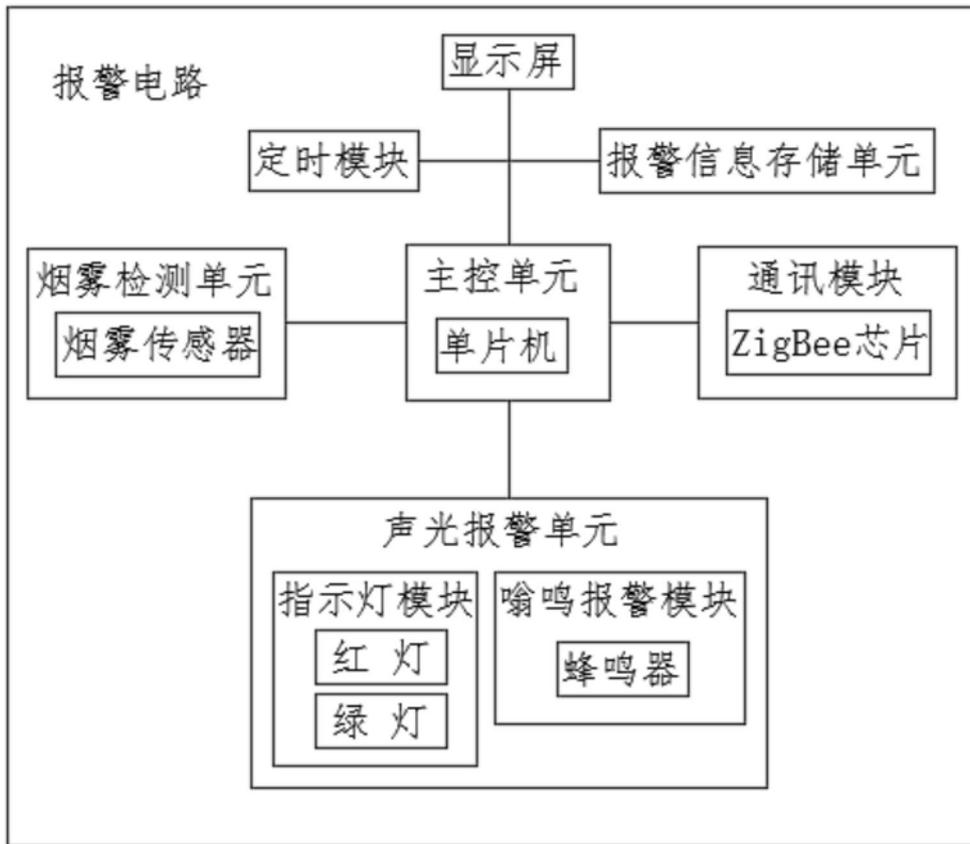


图3