



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116096465 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202080104264.5

(22) 申请日 2020.12.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116096465 A

(43) 申请公布日 2023.05.09

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2023.02.02

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2020/139606 2020.12.25

(87) PCT国际申请的公布数据
W02022/134066 ZH 2022.06.30

(73) 专利权人 宁德时代新能源科技股份有限公司

地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇
新港路2号

(72) 发明人 徐祥祥 郑陈铃 卢艳华 刘颖
周国锦

(74) 专利代理机构 北京维飞联创知识产权代理
有限公司 11857

专利代理师 樊阳阳

(51) Int.Cl.
A62C 3/16 (2006.01)
H01M 10/42 (2006.01)
H01M 10/0525 (2006.01)
A62C 37/36 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 110115815 A, 2019.08.13

审查员 李倪蕾

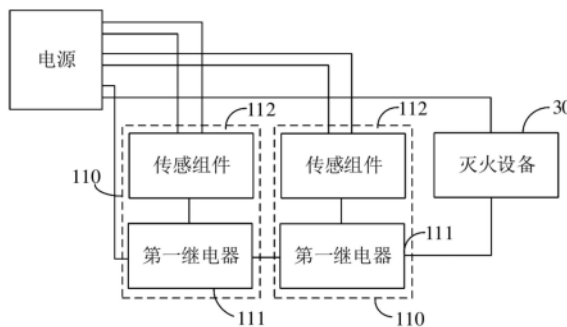
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种消防开关设备以及消防系统

(57) 摘要

一种消防开关设备及消防系统,应用于消防领域,其中,消防开关设备包括:多个火情探测开关单元(100);火情探测开关单元包括一个或多个火情探测开关(110),一个或多个火情探测开关形成至少一个开关路径,火情探测开关用于在检测到火情时导通;任一开关路径用于在其上所有火情探测开关导通时,将电压信号传输至灭火设备(30)。当某一火情探测开关单元检测到火情时,只要该火情探测开关单元中的某一开关路径上的所有火情探测开关导通,则可以控制灭火设备进行灭火。因此,无需通过编码寻址的方式确定发生异常的位置,从而减少了运算量,降低了消防开关设备工作的复杂度。



1. 一种消防开关设备,其特征在于,包括:多个火情探测开关单元;

所述火情探测开关单元包括一个或多个火情探测开关,所述一个或多个火情探测开关形成至少一个开关路径,所述火情探测开关用于在检测到火情时导通;

其中,任一所述开关路径用于在其上所有火情探测开关导通时,将电压信号传输至灭火设备;

所述多个火情探测开关形成多个开关路径;所述多个火情探测开关包括至少两种类型的火情探测开关,不同类型的火情探测开关设置有不同类型的传感组件;所述多个火情探测开关中相同类型的火情探测开关的第一继电器相互并联,不同类型的火情探测开关的第一继电器依次串联,以形成所述多个开关路径。

2. 根据权利要求1所述的消防开关设备,其特征在于,所述火情探测开关包括第一继电器以及传感组件,所述传感组件用于在检测到火情时,控制所述第一继电器导通,使得所述火情探测开关导通。

3. 根据权利要求2所述的消防开关设备,其特征在于,所述多个火情探测开关的第一继电器依次串联形成一个开关路径;所述多个依次连接的火情探测开关的传感组件为不同类型的传感组件。

4. 根据权利要求2所述的消防开关设备,其特征在于,所述多个火情探测开关形成多个开关路径;所述多个火情探测开关的传感组件为相同类型的传感组件;所述多个火情探测开关的第一继电器相互并联以形成所述多个开关路径。

5. 根据权利要求1所述的消防开关设备,其特征在于,所述传感组件为烟雾传感器、温度传感器或红外传感器。

6. 根据权利要求1所述的消防开关设备,其特征在于,还包括:供电接口组件;所述供电接口组件包括:第一接口,用于向所述火情探测开关第一继电器提供所述电压信号;第二接口,用于向所述火情探测开关的传感组件供电。

7. 一种消防系统,其特征在于,如权利要求2-6任一项所述的消防开关设备以及电池管理单元;所述火情探测开关还包括:第二继电器,与所述电池管理单元连接;所述传感组件还用于在检测到火情时控制所述第二继电器导通;所述电池管理单元还与用电设备中的电池连接,用于在监测到所述第二继电器导通时,控制所述用电设备中的电池停止供电。

8. 根据权利要求7所述的消防系统,其特征在于,所述消防系统还包括:所述灭火设备;所述灭火设备包括:灭火组件以及第三继电器,所述第三继电器与所述电池管理单元连接;所述电池管理单元还用于在监测到所述第三继电器导通时,控制所述用电设备中的电池停止供电。

9. 根据权利要求8所述的消防系统,其特征在于,所述电池管理单元还用于在所述第二继电器导通或者所述第三继电器导通时报警。

一种消防开关设备以及消防系统

技术领域

[0001] 本申请涉及电池技术领域,特别是涉及一种消防开关设备以及消防系统。

背景技术

[0002] 现有电气布局中,消防控制器通过对感烟探测器和感温探测器的信号采集做判断,当感烟告警与感温告警同时出现时,消防控制器联动灭火装置作用,以实现灭火。

[0003] 通常设计中,对有多个电池柜的系统来说,消防控制器对每个感烟探测器或感温探测器的信号接收需要用到编码方式获取探测器的位置,这样的消防系统复杂度较高。

发明内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供一种消防开关设备以及消防系统,用以解决消防系统的复杂度较高的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请实施例所提供的技术方案如下所示:

[0006] 第一方面,本申请实施例提供一种消防开关设备,包括:多个火情探测开关单元;所述火情探测开关单元包括一个或多个火情探测开关,所述一个或多个火情探测开关形成至少一个开关路径,所述火情探测开关用于在检测到火情时导通;其中,任一所述开关路径用于在其上所有火情探测开关导通时,将电压信号传输至灭火设备。在上述方案中,当某一个火情探测开关单元检测到火情时,只要该火情探测开关单元中的某一开关路径上的所有火情探测开关导通,则可以控制灭火设备进行灭火。因此,无需通过编码寻址的方式确定发生异常的位置,从而减少了运算量,降低了消防开关设备工作的复杂度。

[0007] 在本申请的可选实施例中,所述火情探测开关包括第一继电器以及传感组件,所述传感组件用于在检测到火情时,控制所述第一继电器导通,使得所述火情探测开关导通。在上述方案中,通过传感组件以及第一继电器配合起到寻址的功能,既降低了消防开关设备工作的复杂度,也降低了消防开关设备的成本。同时,与主机进行逻辑判断的方式相比,采用继电器控制的方式可靠性和时效性更高。

[0008] 在本申请的可选实施例中,所述多个火情探测开关的第一继电器依次串联形成一个开关路径;所述多个依次连接的火情探测开关的传感组件为不同类型的传感组件。在上述方案中,只有当多个不同类型的传感组件均检测到火情时,对应的第一继电器才会导通,也就是对应的开关路径才会导通。因此,可以降低灭火设备误触的可能性。

[0009] 在本申请的可选实施例中,所述多个火情探测开关形成多个开关路径;所述多个火情探测开关的传感组件为相同类型的传感组件;所述多个火情探测开关的第一继电器相互并联以形成所述多个开关路径。在上述方案中,当多个相同类型的传感组件中的一个传感组件检测到火情时,对应的第一继电器导通且对应的开关路径导通。因此,可以降低传感组件漏报的可能性。

[0010] 在本申请的可选实施例中,所述多个火情探测开关形成多个开关路径;所述多个火情探测开关包括至少两种类型的火情探测开关,不同类型的火情探测开关设置有不同类

型的传感组件;所述多个火情探测开关中相同类型的火情探测开关的第一继电器相互并联,不同类型的火情探测开关的第一继电器依次串联,以形成所述多个开关路径。在上述方案中,当一条开关路径上多个不同类型的传感组件均检测到火情时,对应的开关路径导通,从而既可以降低灭火设备误触的可能性,又可以降低传感组件漏报的可能性。

[0011] 在本申请的可选实施例中,所述传感组件为烟雾传感器、温度传感器或红外传感器。在上述方案中,可以根据用电设备的实际情况选用多种类型的传感组件,从而保证消防开关设备灭火的准确度。

[0012] 在本申请的可选实施例中,还包括:供电接口组件;所述供电接口组件包括:第一接口,用于向所述火情探测开关第一继电器提供所述电压信号;第二接口,用于向所述火情探测开关传感器组件供电。

[0013] 第二方面,本申请实施例提供一种消防系统,包括:如第一方面中所述的消防开关设备以及电池管理单元;所述火情探测开关还包括:第二继电器,与所述电池管理单元连接;所述传感组件还用于在检测到火情时控制所述第二继电器导通;所述电池管理单元还与用电设备中的电池连接,用于在监测到所述第二继电器导通时,控制所述用电设备中的电池停止供电。在上述方案中,当消防开关设备传感组件检测到火情时,对应的第二继电器导通,电池管理单元通过对第二继电器的状态进行实时的检测,因此可以在第二继电器导通时控制电池停止供电。

[0014] 在本申请的可选实施例中,所述消防系统还包括:所述灭火设备;所述灭火设备包括:灭火组件以及第三继电器,所述第三继电器与所述电池管理单元连接;所述电池管理单元还用于在监测到所述第三继电器导通时,控制所述用电设备中的电池停止供电。在上述方案中,当灭火设备中的灭火组件工作时,对应的第三继电器导通,电池管理单元通过对第三继电器的状态进行实时的检测,因此可以在第三继电器导通时控制电池停止供电。

[0015] 在本申请的可选实施例中,所述电池管理单元还用于在所述第二继电器导通或者所述第三继电器导通时报警。在上述方案中,当第二继电器或者第三继电器导通时,电池管理单元可以报警,以提醒管理人员该用电设备出现火情。

[0016] 在本申请的可选实施例中,所述灭火设备包括:气溶胶发生器。

[0017] 为使本申请的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举本申请实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本申请实施例提供的一种消防开关设备的结构示意图;

[0020] 图2为本申请实施例提供的另一种消防开关设备的结构示意图;

[0021] 图3为本申请实施例提供的采用第一种情况的消防开关设备的结构示意图;

[0022] 图4为本申请实施例提供的采用第二种情况的消防开关设备的结构示意图;

[0023] 图5为本申请实施例提供的一种消防系统的结构示意图;

[0024] 图6为本申请实施例提供的另一种消防系统的结构示意图。

[0025] 在附图中,附图并未按照实际的比例绘制。

[0026] 标记说明:10-消防开关设备;100-火情探测开关单元;110-火情探测开关;111-第一继电器;112-传感组件;113-第二继电器;30-灭火设备;301-第三继电器;302-灭火组件;40-电池管理单元。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本申请的实施方式作进一步详细描述。以下实施例的详细描述和附图用于示例性地说明本申请的原理,但不能用来限制本申请的范围,即本申请不限于所描述的实施例。

[0028] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有说明,“多个”的含义是两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。“垂直”并不是严格意义上的垂直,而是在误差允许范围之内。“平行”并不是严格意义上的平行,而是在误差允许范围之内。

[0029] 下述描述中出现的方位词均为图中示出的方向,并不是对本申请的具体结构进行限定。在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可视具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0030] 请参照图1,图1为本申请实施例提供了一种消防开关设备的结构示意图,该消防开关设备10可以包括:多个火情探测开关单元100;火情探测开关单元100包括一个或多个火情探测开关110,一个或多个火情探测开关110形成至少一个开关路径,火情探测开关110用于在检测到火情时导通;任一开关路径用于在其上所有火情探测开关110导通时,将电压信号传输至灭火设备30。

[0031] 其中,图1中仅示出了三个火情探测开关单元100,可以理解的是,消防开关设备10中的火情探测开关单元100不限于三个,本领域技术人员可以根据实际情况进行调整。

[0032] 具体的,以需要进行火情监测的用电设备为例进行介绍,其中,用电设备可以为电池柜、电压箱等需要用电的设备。在电气布局中,通常同时设置有多个用电设备,也就是说,需要同时对多个用电设备进行火情监测。在本申请实施例中,每个用电设备中设置有一个火情探测开关单元100,每个火情探测开关单元100的一端与电源连接,另一端与灭火设备30连接,在火情探测开关单元100中的某一开关路径导通时,灭火设备30开始工作。

[0033] 其中,每个火情探测开关单元100采用并联的方式,可以实现每个用电设备单独控制,且一个用电设备中的消防动作不会影响其他用电设备以及用电设备中的火情探测开关单元100的正常工作。

[0034] 可以理解的是,火情探测开关单元100既可以全部设置在用电设备中,也可以仅一部分设置在用电设备中。例如:若火情探测开关单元100包括继电器以及传感组件112,则其中的传感组件112可以设置在用电设备中,而继电器可以设置在用电设备外。本申请实施例

对此不作具体的限定。

[0035] 此外,除了用电设备之外,本申请实施例提供的消防开关设备可以应用于任何需要进行火情监测的区域中。举例来说,消防开关设备可以应用于存放有易燃物的库房、高温作业厂房等,本申请实施例对此同样不作具体的限定。

[0036] 每个火情探测开关单元100可以包括一个火情探测开关110,也可以包括多个火情探测开关110。作为一种实施方式,火情探测开关110可以包括继电器(为了便于叙述,命名为第一继电器111)以及传感组件112。其中,第一继电器111可以设置在传感组件112的底座上,共同形成一个火情探测开关110。当传感组件112检测到火情时,可以控制底座上的第一继电器111导通,此时,可以认为对应的火情探测开关110导通。

[0037] 可以理解的是,在上述实施例中,有多种类型的传感组件112可供选择,例如:烟雾传感器、温度传感器或红外传感器等,本申请实施例对此不作具体的限定,本领域技术人员可以根据需要进行火情监测的区域的实际情况选用合适的传感组件112,从而保证消防开关设备10灭火的准确度。以传感组件112包括烟雾传感器以及温度传感器为例,可以选用型号为45681-256的温烟感底座实现上述火情探测开关110。

[0038] 在该实施方式中本申请实施例提供的消防开关设备10还可以包括:供电接口组件;供电接口组件包括:第一接口,用于向火情探测开关110第一继电器111提供电压信号;第二接口,用于向火情探测开关110传感器组件供电。

[0039] 需要说明的是,上述火情探测开关110的实现方式仅为本申请实施例提供的一个示例。举例来说,火情探测开关110中的继电器可以采用其他可以实现开关功能的元器件,例如:单刀双掷开关等;火情探测开关110中的传感组件112可以为具备通信功能的装置,用于接收外部设备发送的火情信息等,本申请实施例对此不作具体的限定,本领域技术人员可以结合本领域的惯用技术手段,根据实际情况,进行合适的调整。

[0040] 此外,本申请实施例对火情探测开关110中各元器件的数量不作具体的限定,例如:一个火情探测开关110中可以包括多个继电器或者多个传感组件112。

[0041] 作为一种实施方式,若每个火情探测开关单元100中仅包括一个火情探测开关110,该火情探测开关110单独形成一个开关路径,则当该火情探测开关110导通时,便将电压信号传输至灭火设备30,使得灭火设备30灭火。

[0042] 以火情探测开关110包括第一继电器111以及传感组件112为例,请参照图2,图2为本申请实施例提供的另一种消防开关设备的结构示意图,在该消防开关设备10中,若消防开关设备应用在用电设备中,在每个用电设备中,火情探测开关110中的传感组件112与电源连接,火情探测开关110中的第一继电器111的一端与电源连接,另一端与灭火设备30连接。当传感组件112检测到火情时,第一继电器111闭合,灭火设备30开始工作。

[0043] 其中,第一继电器111、灭火设备30以及电源构成一个开关路径。

[0044] 可以理解的是,图2中仅示出了一个用电设备中消防开关设备10的实现方式,当存在多个用电设备时,每个用电设备中消防开关设备10的实现方式均可采用图2中的方式。

[0045] 作为另一种实施方式,若每个火情探测开关单元100中包括多个火情探测开关110,多个火情探测开关110形成至少一个开关路径。此时,以火情探测开关110包括第一继电器111以及传感组件112为例,每个火情探测开关单元100中的连接关系存在多种情况:

[0046] 第一种情况,多个火情探测开关110的第一继电器111依次串联形成一个开关路

径,且多个依次连接的火情探测开关110的传感组件112为不同类型的传感组件112。

[0047] 第二种情况,多个火情探测开关110的第一继电器111相互并联以形成多个开关路径,且多个火情探测开关110的传感组件112为相同类型的传感组件112。

[0048] 第三种情况,多个火情探测开关110包括至少两种类型的火情探测开关110,不同类型的火情探测开关110设置有不同类型的传感组件112;多个火情探测开关110中相同类型的火情探测开关110的第一继电器111相互并联,不同类型的火情探测开关110的第一继电器111依次串联,以形成多个开关路径。

[0049] 下面依次对上述三种情况进行详细的介绍。

[0050] 请参照图3,图3为本申请实施例提供的采用第一种情况的消防开关设备的结构示意图。针对上述第一种情况,在每个火情探测开关单元100中,多个火情探测开关110中的第一继电器111依次串联形成一个开关路径,且每个第一继电器111均对应一个传感组件112。由于每个传感组件112的类型均不相同,因此,只有在每个传感组件112均检测到火情时,形成的开关路径才会导通,灭火设备30才会开始工作。

[0051] 举例来说,在一个火情探测开关单元100中,包括一个烟雾传感器、一个温度传感器以及两个传感器对应的第一继电器111。其中,电源、两个第一继电器111以及灭火设备30构成一个开关路径。若只有烟雾传感器检测到需要进行火情监测的区域中烟雾较大或者只有温度传感器检测到需要进行火情监测的区域中温度升高异常,由于只有一个第一继电器111导通,因此开关路径并不会导通,灭火设备30也不会开始工作;若烟雾传感器检测到需要进行火情监测的区域中烟雾较大,且温度传感器同时检测到需要进行火情监测的区域中温度升高异常,由于两个第一继电器111均闭合,因此开关路径导通,灭火设备30开始工作。

[0052] 因此,在本申请实施例中,采用上述第一种情况可以降低灭火设备30误触的可能性。

[0053] 请参照图4,图4为本申请实施例提供的采用第二种情况的消防开关设备的结构示意图。针对上述第二种情况,在每个火情探测开关单元100中,多个火情探测开关110的第一继电器111相互并联以形成多个开关路径,且每个第一继电器111均对应一个传感组件112。其中,电源、一个第一继电器111以及灭火设备30构成一个开关路径。由于每个传感组件112的类型相同,因此,仅需多个传感组件112中的一个传感组件112检测到火情时,对应的开关路径导通,灭火设备30即可以开始工作。

[0054] 举例来说,在一个火情探测开关单元100中,包括两个烟雾传感器以及两个传感器对应的第一继电器111。若其中一个烟雾传感器检测到需要进行火情监测的区域中烟雾较大,其对应的第一继电器111导通,则其对应的开关路径导通,因此灭火设备30开始工作。

[0055] 其中,若消防开关设备应用在用电设备中,多个相同类型的传感组件112可以设置在用电设备的不同区域中,这样,可以实现对用电设备多区域的监测。因此,在本申请实施例中,采用上述第二种情况可以降低传感组件112漏报的可能性。

[0056] 针对上述第三种情况,可以认为是上述第一种情况以及第二种情况的结合:每个火情探测开关单元100中包括多条开关路径,每条开关路径上采用第一种情况,即不同类型的火情探测开关110的第一继电器111依次串联;而多条开关路径之间采用第二种情况,即多个火情探测开关110中相同类型的火情探测开关110的第一继电器111相互并联。

[0057] 因此,本申请实施例对上述第三种情况不再赘述,本领域技术人员可以参照上述

第一种情况以及第二种情况的实现方式,实现第三种情况。可以理解的是,在本申请实施例中,采用上述第三种情况既可以降低灭火设备30误触的可能性,又可以降低传感组件112漏报的可能性。

[0058] 在本申请实施例中,若消防开关设备应用在用电设备中,当某一个用电设备中检测到火情时,只要该用电设备中的某一开关路径上的所有火情探测开关110导通,则可以控制灭火设备30进行灭火,从而减少了运算量,降低了消防开关设备10工作的复杂度。此外,可以通过传感组件112以及第一继电器111配合起到寻址的功能,在降低消防开关设备10工作的复杂度的基础上,还可以降低了消防开关设备10的成本。同时,与主机进行逻辑判断的方式相比,采用继电器控制的方式可靠性和时效性更高。

[0059] 请参照图5,图5为本申请实施例提供的一种消防系统的结构示意图,该消防系统可以包括:上述实施例中的消防开关设备10以及电池管理单元40;火情探测开关110还包括:第二继电器113,与电池管理单元40连接;传感组件112还用于在检测到火情时控制第二继电器113导通;电池管理单元40还与用电设备中的电池连接,用于在监测到第二继电器113导通时,控制用电设备中的电池停止供电。

[0060] 其中,图5示出了消防开关设备10中仅包括一个火情探测开关单元100的情况。

[0061] 具体的,在火情探测开关110包括第一继电器111以及传感组件112的基础上,其还可以包括第二继电器113。其中,与第一继电器111类似,第二继电器113可以设置在传感组件112的底座上,第一继电器111、第二继电器113与传感组件112共同形成一个火情探测开关110。当传感组件112检测到火情时,可以同时控制底座上的第一继电器111以及第二继电器113导通。

[0062] 第二继电器113可以与电池管理单元40连接,电池管理单元40可以监测到第二继电器113的状态为导通还是未导通。当第二继电器113导通时,电池管理单元40可以认为该第二继电器113对应的传感组件112检测到了火情。电池管理单元40在监测到某条开关路径上的所有第二继电器111对应的第二继电器113导通或者某一第一继电器111对应的第二继电器113导通时,可以认为用电设备中发生了火情,此时,电池管理单元40可以控制用电设备中的电池停止供电,并进行报警等操作。

[0063] 可以理解的是,针对上述实施例中的不同情况,电池管理单元40在监测到对应的第二继电器113导通时认为用电设备中发生了火情。以每个火情探测开关单元100中包括多个火情探测开关110,且采用上述实施例中的第一种情况为例,电池管理单元40在监测到串联的第一继电器111对应的每个第二继电器113闭合时,认为用电设备中发生了火情。

[0064] 因此,当消防开关设备10传感组件112检测到火情时,对应的第二继电器113导通,电池管理单元40通过对第二继电器113的状态进行实时的检测,因此可以在第二继电器113导通时控制电池停止供电。

[0065] 进一步的,请参照图6,图6为本申请实施例提供的另一种消防系统的结构示意图,该消防系统在上述实施例的基础上,还可以包括:灭火设备30;灭火设备30包括:灭火组件302以及第三继电器301,第三继电器301与电池管理单元40连接;电池管理单元40还用于在监测到第三继电器301导通时,控制用电设备中的电池的停止供电。

[0066] 其中,图6同样示出了消防开关设备10中仅包括一个火情探测开关单元100的情况。

[0067] 具体的,灭火设备30中的灭火组件302与电源连接,且灭火设备30中也可以包括继电器(为了便于叙述,命名为第三继电器301)。与第二继电器113类似,第三继电器301可以设置在灭火组件302的底座上,第三继电器301与传感组件112共同形成一个灭火设备30。当灭火设备30中的灭火组件302开始工作时,可以控制底座上的第三继电器301导通。作为一种实施方式,在灭火设备30可以包括气溶胶发生器。

[0068] 第三继电器301可以与电池管理单元40连接,电池管理单元40可以监测到第三继电器301的状态为导通还是未导通。当第三继电器导通时,电池管理单元40可以认为该第三继电器301对应的灭火组件302开始工作,也就是用电设备中发生了火情,此时,电池管理单元40可以控制用电设备中的电池停止供电,并进行报警等操作。

[0069] 因此,当灭火设备30中的灭火组件302工作时,对应的第三继电器301导通,电池管理单元40通过对第三继电器301的状态进行实时的检测,因此可以在第三继电器301导通时进行报警。

[0070] 针对本申请实施例中提供的消防系统,作为一种实施方式,可以应用在各种电池储能系统中。举例来说,对于集装箱式储能系统,消防开关设备10可以配置在集装箱电池系统的控制单元内;对于站房式储能系统或户外电柜储能系统中,消防开关设备10可配置在储能系统的总控制柜内。

[0071] 虽然已经参考优选实施例对本申请进行了描述,但在不脱离本申请的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

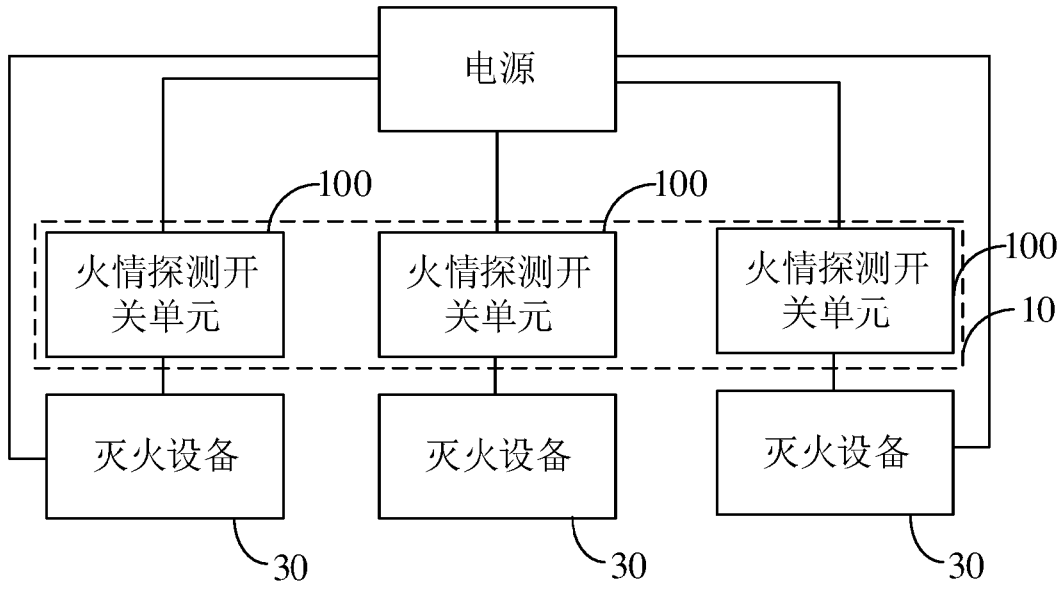


图1

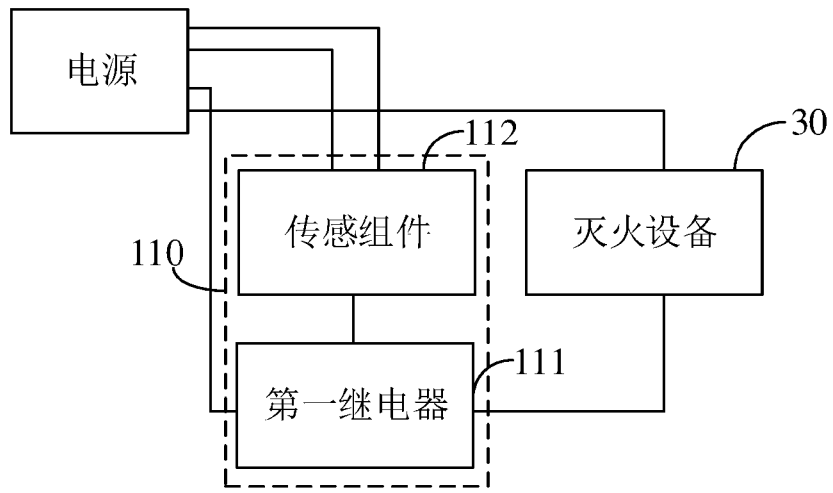


图2

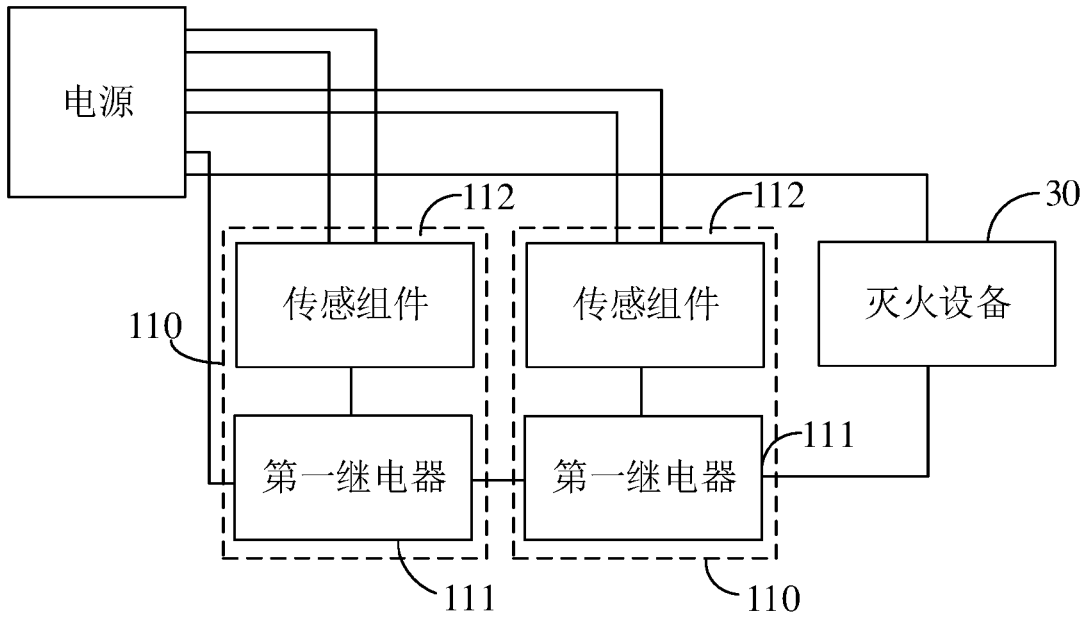


图3

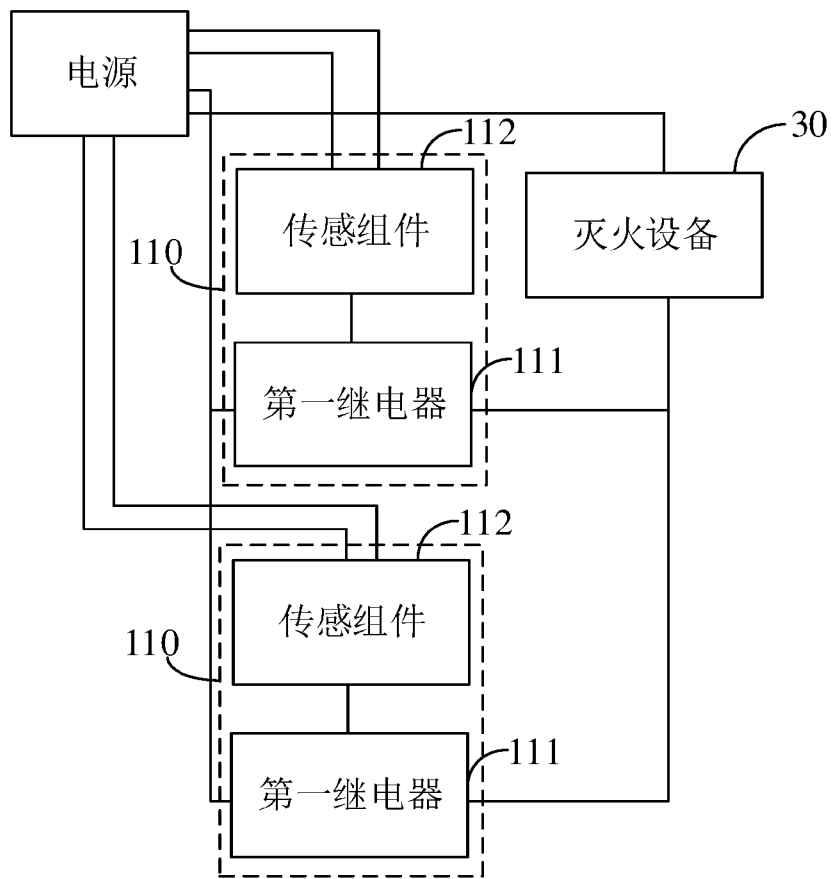


图4

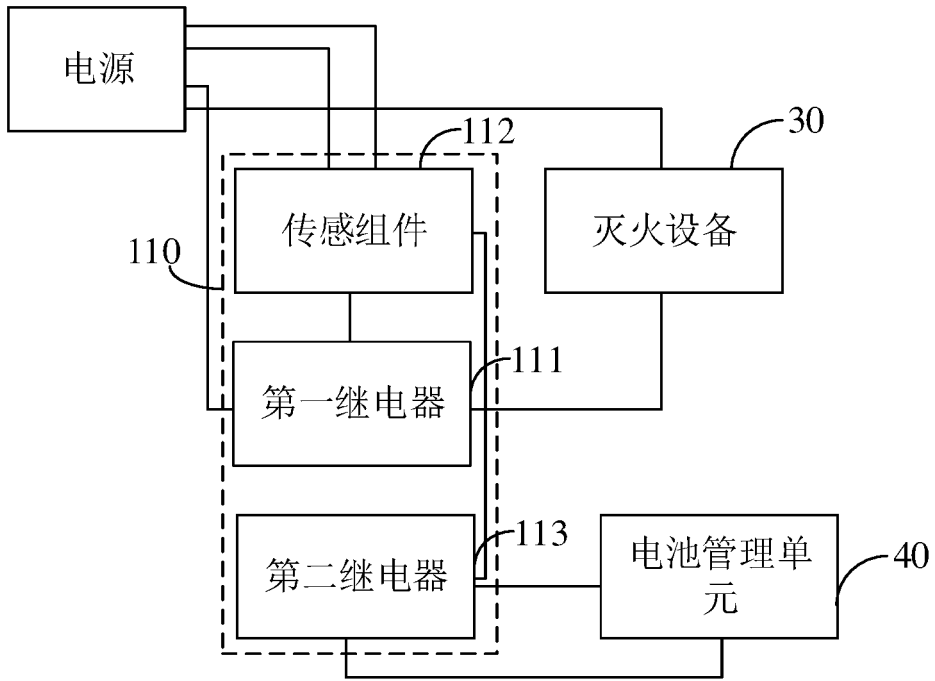


图5

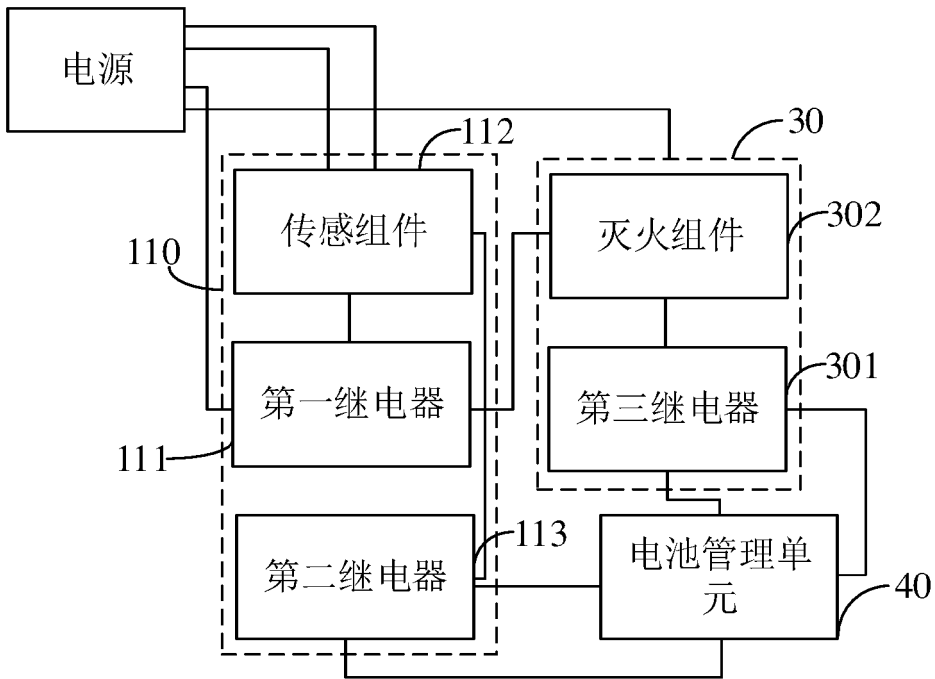


图6