(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222462155 U
(45)授权公告日 2025.02.11

(21)申请号 202421088711.4

(22)申请日 2024.05.20

(73)专利权人 湖南科沃电子工程技术有限公司
地址 416000 湖南省长沙市雨花区环保中路8188号国际企业中心14、515栋

(72)发明人 刘勋华 谷姜

(74)专利代理机构 长沙科明知识产权代理事务所(普通合伙) 43203
专利代理师 吴兰秀

(51)Int.Cl.
G08B 17/12(2006.01)
H04N 23/51(2023.01)
B08B 1/14(2024.01)
B08B 1/32(2024.01)

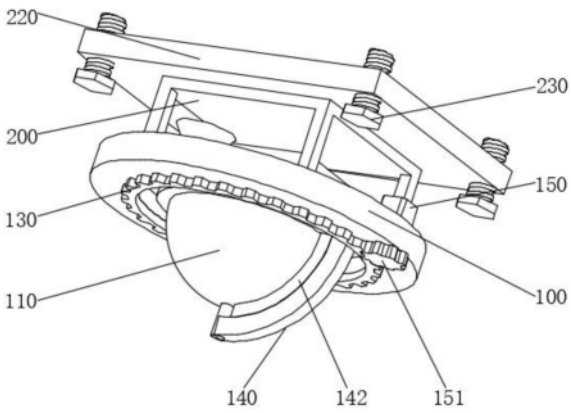
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统

(57)摘要

本实用新型涉及火灾报警技术领域,且公开了一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,包括:安装架和固定架,所述固定架固定连接在安装架的顶部,其特征在于,所述安装架的底部中心处设置有预警监测头,所述预警监测头的外侧设置有防护玻璃罩;所述安装架的底部开设有第一环形槽和第二环形槽,所述安装架的下方设置有用于清理防护玻璃罩的清洁棉,所述安装架上设置有用于驱动清洁棉旋转的驱动机构,所述安装架的顶部相远离的两侧设置有用于报警的警报喇叭;本新型方案能够对玻璃罩清理,避免灰尘和蚊虫的残留物,影响预警监测头的监测效果,从而保证了火灾报警系统的预警能力。



CN 222462155 U

1.一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,包括:安装架(100)和固定架(200),所述固定架(200)固定连接在安装架(100)的顶部,其特征在于,所述安装架(100)的底部中心处设置有预警监测头(110),所述预警监测头(110)的外侧设置有防护玻璃罩;

所述安装架(100)的底部开设有第一环形槽(120)和第二环形槽(121),所述安装架(100)的下方设置有用于清理防护玻璃罩的清洁棉(142),所述安装架(100)上设置有用于驱动清洁棉(142)旋转的驱动机构,所述安装架(100)的顶部相远离的两侧设置有用于报警的警报喇叭(160),所述固定架(200)的内腔底部固定连接有用于收集数据和控制电路的控制器(210),所述第二环形槽(121)的内腔滑动连接有连接环(131),所述连接环(131)的底部固定连接有齿环(130),所述齿环(130)的内侧壁固定连接有用于支撑清洁棉(142)的弧形板(140)。

2.根据权利要求1所述的一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,其特征在于:所述弧形板(140)的顶部设置用于滑动在第一环形槽(120)内腔的滑块(141)。

3.根据权利要求1所述的一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,其特征在于:所述驱动机构包括微型电机(150),所述微型电机(150)固定连接在安装架(100)顶部的一侧,所述安装架(100)的动力输出端贯穿安装架(100)顶部,并固定连接有用于驱动齿环(130)旋转的齿轮(151)。

4.根据权利要求1所述的一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,其特征在于:所述固定架(200)的顶部固定连接有安装板(220),所述安装板(220)的四角均设置有螺栓(230)。

5.根据权利要求1所述的一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,其特征在于:所述控制器(210)的顶部设置有用于检测空气湿度的湿度探测器和用于检测烟雾浓度的烟雾报警器。

6.根据权利要求1所述的一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,其特征在于:所述第二环形槽(121)与第一环形槽(120)为同心环,且第一环形槽(120)位于第二环形槽(121)的内侧。

一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于火灾报警技术领域,具体为一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统。

背景技术

[0002] 基于AI的可视图像早期火灾报警系统是一种根据AI自动判别火灾,并即使报警的一套系统,即火眼系统,其最大技术优势是可以利用目前国内市场上普遍应用的各种型号视频监控系统进行火灾探测,为此,火眼系统开发了多种软件接口,既适用于数字系统,也适用于模拟系统,加载方式简单,操作方便,具有广泛的适用性和兼容性,火眼系统的最大特点是报警的可视化,当火眼系统探测到火灾后,在视频图像中实时弹出报警画面,消防值班人员在报警画面中可清晰地看到火灾现场实际发生的情况,准确地了解起火点,并根据起火位置和燃烧物质,从而采取有效措施扑灭火灾,火眼系统采用了先进的视频图像分析技术,最快可在火灾图像出现的十秒之内,就能准确地发现火焰或烟雾,同时发出火灾报警信号,火眼系统的火灾探测速度远远快于常规火灾探测器,基于国际ISO标准开发的火眼系统,在实际应用过程中能够抵抗环境中的强光、弱光、闪光等各种光源干扰,也能抵御在不同环境下的人为和场景干扰,具有强大的抗干扰能力。

[0003] 专利申请公布号202222220207.2的实用新型专利公开了一种火灾报警系统,包括固定板,固定板的顶部固定安装有火灾报警控制器,火灾报警控制器的输入端分别电性连接有智能光电感烟模块、智能电子感温模块和可燃气体警报器。本实用新型通过智能光电感烟模块、智能电子感温模块和可燃气体警报器的设置,可以针对烟雾、温度和所燃烧的气体进行实时监测,同时通过限位套和紧固螺栓的设置,便于对火灾报警控制器进行安装固定,保证了其稳定性,同时智能光电感烟模块、智能电子感温模块和可燃气体警报器均设置于火灾报警控制器的内腔,同时解决了目前的火灾报警系统所采用的监测设备在安装后的稳定性不佳,且检测灵敏度不好的问题。

[0004] 根据上述装置所知,目前的火灾报警系统在使用时,通常会在预警监测头的外侧安装防护玻璃罩,起到保护预警监测头的作用,但在长期使用后,玻璃罩的表面容易附着灰尘和蚊虫的残留物,不便于进行清理,容易影响预警监测头的监测效果,从而降低了火灾报警系统的预警能力,为此,我们提出一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述发明目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0007] 本申请具体是这样的:一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,包括:安装架和固定架,所述固定架固定连接在安装架的顶部,其特征在于,所述安装架的底部中心处设置有预警监测头,所述预警监测头的外侧设置有防护玻璃罩;

[0008] 所述安装架的底部开设有第一环形槽和第二环形槽,所述安装架的下方设置有用于清理防护玻璃罩的清洁棉,所述安装架上设置有用于驱动清洁棉旋转的驱动机构,所述安装架的顶部相远离的两侧设置有用于报警的警报喇叭。

[0009] 作为本申请优选的技术方案,所述固定架的内腔底部固定连接有用于收集数据和控制电路的控制器,所述第二环形槽的内腔滑动连接有连接环,所述连接环的底部固定连接有齿环,所述齿环的内侧壁固定连接有用于支撑清洁棉的弧形板。

[0010] 作为本申请优选的技术方案,所述弧形板的顶部设置用于滑动在第一环形槽内腔的滑块。

[0011] 作为本申请优选的技术方案,所述驱动机构包括微型电机,所述微型电机固定连接在安装架顶部的一侧,所述安装架的动力输出端贯穿安装架顶部,并固定连接有用于驱动齿环旋转的齿轮。

[0012] 作为本申请优选的技术方案,所述固定架的顶部固定连接有安装板,所述安装板的四角均设置有螺栓。

[0013] 作为本申请优选的技术方案,所述控制器的顶部设置有用于检测空气湿度的湿度探测器和用于检测烟雾浓度的烟雾报警器。

[0014] 作为本申请优选的技术方案,所述第二环形槽与第一环形槽为同心环,且第一环形槽位于第二环形槽的内侧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 在本申请的方案中:

[0017] 1、通过设置弧形板和清洁棉,通过微型电机带动齿轮旋转,齿轮带动齿环旋转,此时齿环通过连接环旋转在第二环形槽内,并通过齿环带动弧形板和清洁棉旋转,通过清洁棉接触预警监测头表面的防护玻璃罩,从而达到对玻璃罩清理的作用,避免灰尘和蚊虫的残留物,影响预警监测头的监测效果,从而保证了火灾报警系统的预警能力。

[0018] 2、通过火眼系统探测到火灾后,在视频图像中实时弹出报警画面,消防值班人员在报警画面中可清晰地看到火灾现场实际发生的情况,准确地了解起火点,并根据起火位置和燃烧物质,从而采取有效措施扑灭火灾。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0020] 在附图中:

[0021] 图1为本申请提供的一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统的立体图;

[0022] 图2为本申请提供的一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统的安装架部分示意图;

[0023] 图3为本申请提供的一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统的控制图;

[0024] 图4为本申请提供的一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统的结构示意图。

[0025] 图中:100、安装架;110、预警监测头;120、第一环形槽;121、第二环形槽;130、齿环;131、连接环;140、弧形板;141、滑块;142、清洁棉;150、微型电机;151、齿轮;160、警报喇叭;200、固定架;210、控制器;220、安装板;230、螺栓。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-4,一种基于AI的可视图像早期火灾报警系统,包括:安装架100和固定架200,固定架200固定连接在安装架100的顶部,固定架200用于支撑控制器210,其特征在于,安装架100的底部中心处设置有预警监测头110,预警监测头110用于红外检测,现场火灾情况的录像作用,并提供实时反馈,预警监测头110的外侧设置有防护玻璃罩,防护玻璃罩用于对预警监测头110进行防护;安装架100的底部开设有第一环形槽120和第二环形槽121,通过第一环形槽120和第二环形槽121支撑齿环130和弧形板140,安装架100的下方设置有用于清理防护玻璃罩的清洁棉142,通过清洁棉142的旋转对防护玻璃罩进行清理,安装架100上设置有用于驱动清洁棉142旋转的驱动机构,安装架100的顶部相远离的两侧设置有用于报警的警报喇叭160,通过警报喇叭160向外界发出警报声。

[0028] 请参阅图1-3,固定架200的内腔底部固定连接有用于收集数据和控制电路的控制器210,第二环形槽121的内腔滑动连接有连接环131,连接环131的底部固定连接有齿环130,齿环130的内侧壁固定连接有用于支撑清洁棉142的弧形板140,通过控制器210控制电路,并对收集到的数据进行传递。

[0029] 请参阅图3,弧形板140的顶部设置用于滑动在第一环形槽120内腔的滑块141,弧形板140通过滑块141实现旋转。

[0030] 请参阅图1-3,驱动机构包括微型电机150,微型电机150固定连接在安装架100顶部的一侧,安装架100的动力输出端贯穿安装架100顶部,并固定连接有用于驱动齿环130旋转的齿轮151,通过微型电机150带动齿轮151旋转,通过齿轮151带动齿环130和弧形板140旋转。

[0031] 请参阅图1,固定架200的顶部固定连接有安装板220,安装板220的四角均设置有螺栓230,通过安装板220和螺栓230实现固定架200的固定。

[0032] 请参阅图1,控制器210的顶部设置有用于检测空气湿度的湿度探测器和用于检测烟雾浓度的烟雾报警器,通过湿度探测器和烟雾报警器分别对空气湿度和烟雾浓度进行监测。

[0033] 请参阅图3,第二环形槽121与第一环形槽120为同心环,且第一环形槽120位于第二环形槽121的内侧,通过第二环形槽121与第一环形槽120实现齿环130和弧形板140的旋转。

[0034] 具体的,本装置在使用时,通过安装板220和螺栓230的设置,对固定架200和安装架100进行固定,并设置微型电机150定期启动,通过微型电机150带动齿轮151旋转,齿轮151带动齿环130旋转,此时齿环130通过连接环131旋转在第二环形槽121内,并带动弧形板140旋转,此时弧形板140带动滑块141旋转在第一环形槽120内,并带动清洁棉142旋转,通过清洁棉142对预警监测头110表面的防护玻璃罩进行清理,通常情况下,通过预警监测头110监测外部环境,通过湿度探测器和烟雾报警器对空气湿度和烟雾浓度进行监测,当产生异常数据时,则将信息通过电信号的形式传递给控制器210,通过控制器210启动警报喇叭

160,通过警报喇叭160发出警报,具体的,通过先进的视频图像分析技术,最快可在火灾图像出现的十秒之内,就能准确地发现火焰或烟雾,同时发出火灾报警信号,并在视频图像中实时弹出报警画面,消防值班人员在报警画面中可清晰地看到火灾现场实际发生的情况,准确地了解起火点,并根据起火位置和燃烧物质,从而采取有效措施扑灭火灾。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

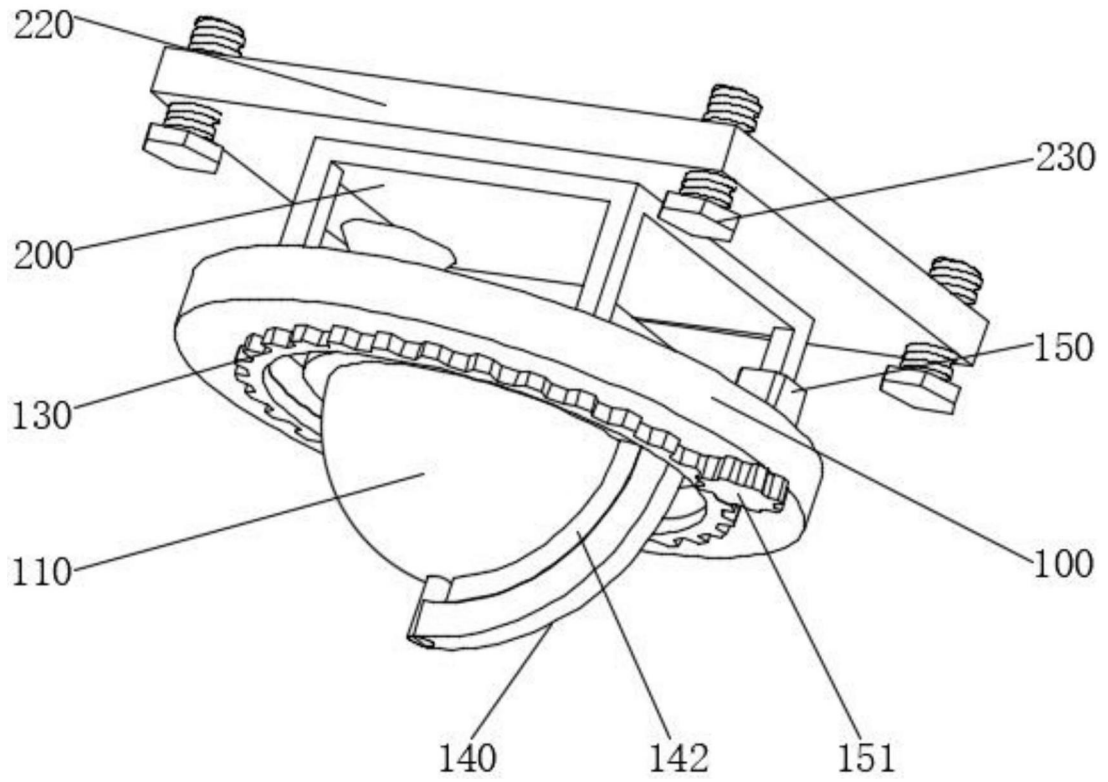

220
230
200
150
130
110
100
140
142
151

图1

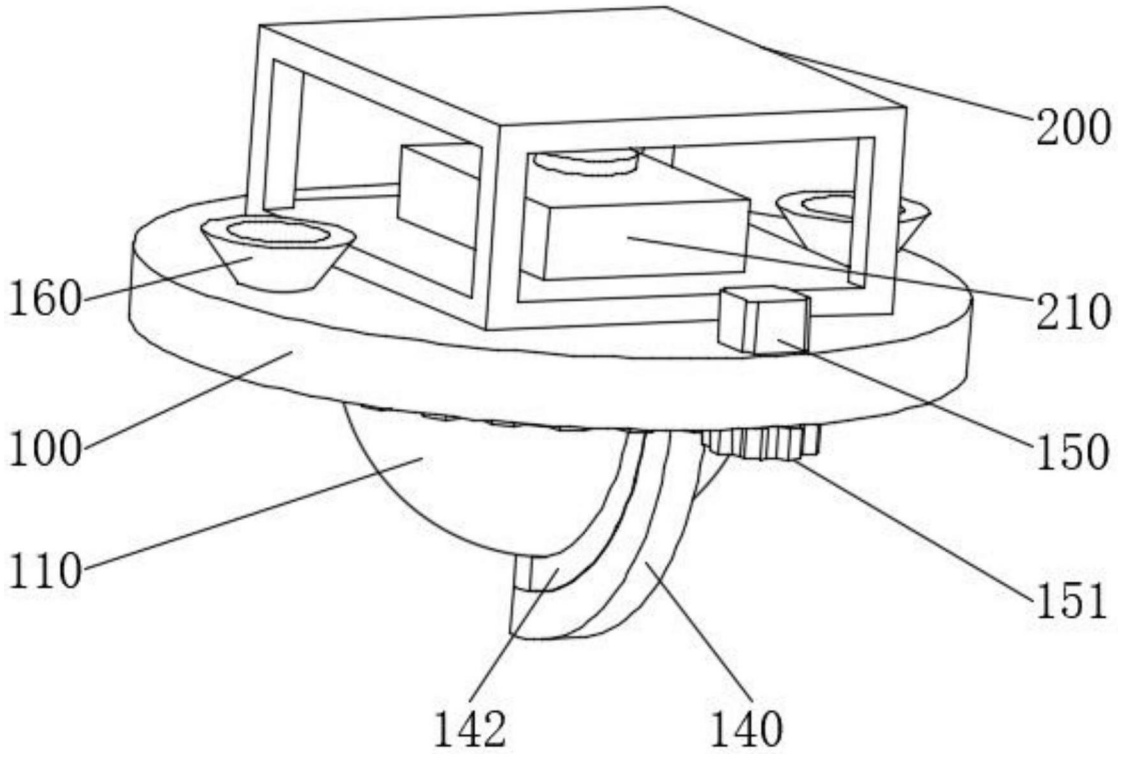

200
160
210
100
150
110
151
142
140

图2

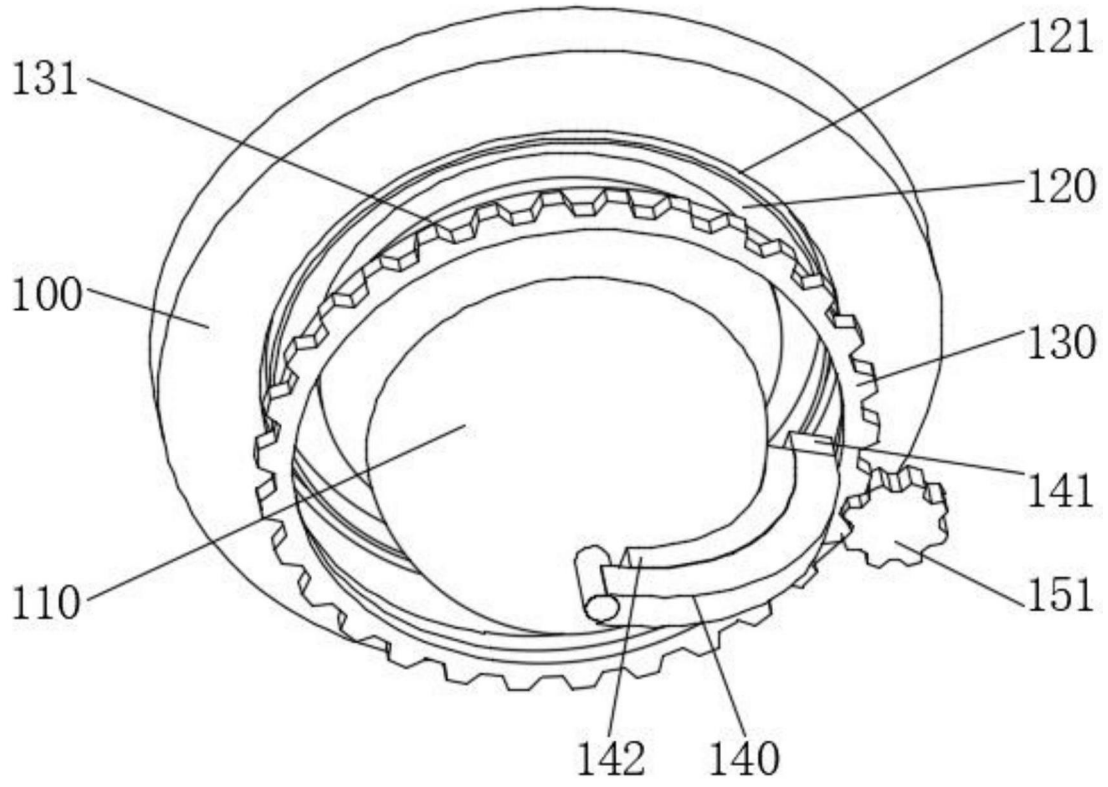


图3

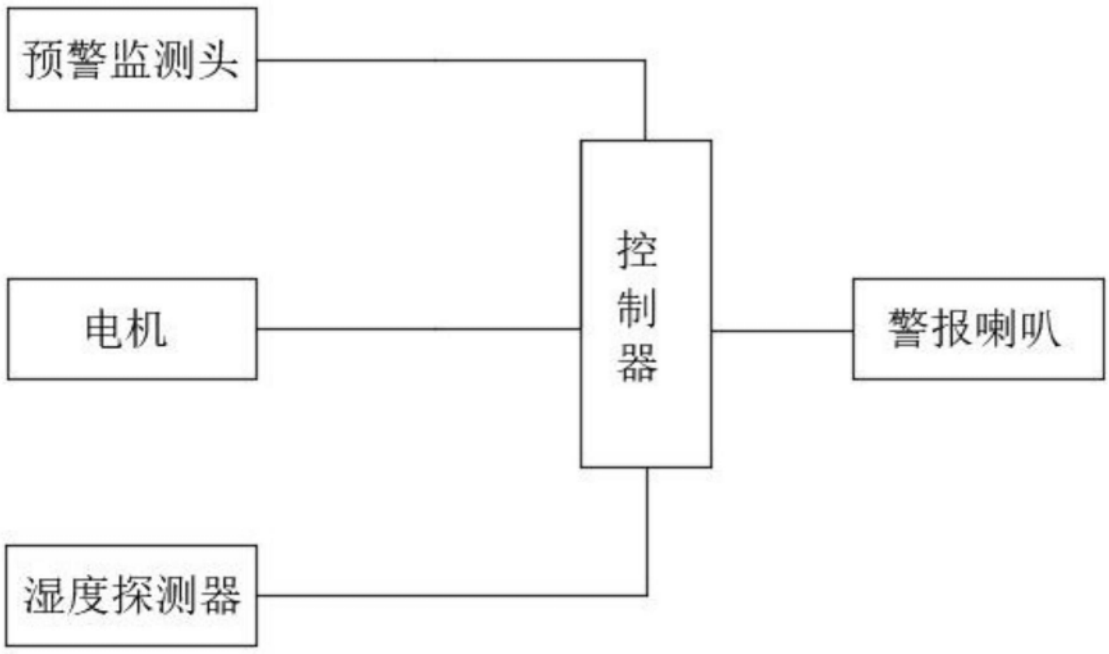


图4