(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210006175 U
(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201920885180.4

(22)申请日 2019.06.13

(73)专利权人 北京利达华信电子有限公司
地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区荣京东街17号2幢1-4层

(72)发明人 席红梅

(74)专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331
代理人 张宇峰

(51)Int.Cl.
G08B 17/10(2006.01)

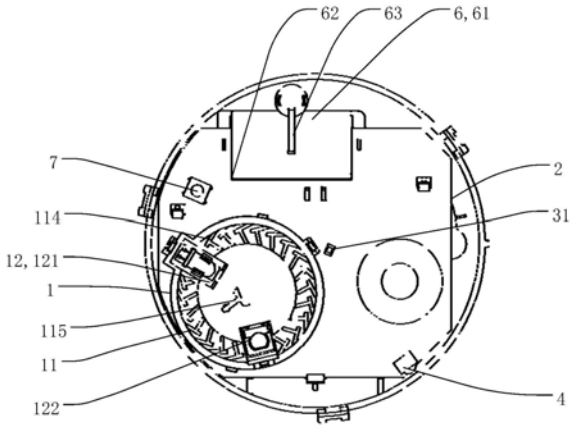
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

烟雾报警器

(57)摘要

本申请涉及一种烟雾报警器，包括：探测模块，包括迷宫结构和设置于迷宫结构内部的烟感探测单元，迷宫结构包括迷宫座和设置于迷宫座顶部的迷宫盖，迷宫盖为镂空网状结构，迷宫盖和迷宫座相扣合形成设置于迷宫结构内部的暗室；烟感探测单元被配置为检测烟雾；控制模块，与探测模块电连接，被配置为接收探测模块的检测结果；报警模块，与控制模块电连接，能够响应于控制模块的指令进行报警，通过设置具有网状镂空迷宫盖的迷宫结构，使烟雾能够透过网状镂空迷宫盖进入迷宫结构内部进行烟雾探测，同时使烟雾能够从迷宫结构内部快速排出，增加烟雾报警的灵敏度，降低误报率。



CN 210006175 U

1.一种烟雾报警器,其特征在于,包括:

探测模块,包括迷宫结构和设置于所述迷宫结构内部的烟感探测单元,所述迷宫结构包括迷宫座和设置于所述迷宫座顶部的迷宫盖,所述迷宫盖为镂空网状结构,所述迷宫盖和所述迷宫座相扣合形成设置于所述迷宫结构内部的暗室;所述烟感探测单元被配置为检测烟雾;

控制模块,与所述探测模块电连接,被配置为接收所述探测模块的检测结果;

报警模块,与所述控制模块电连接,能够响应于所述控制模块的指令进行报警。

2.根据权利要求1所述的烟雾报警器,其特征在于,还包括:

遥控接收模块,被设置为与所述控制模块电连接,被配置为接收遥控信号,所述控制模块能够响应于所述遥控信号,对所述报警模块进行控制。

3.根据权利要求2所述的烟雾报警器,其特征在于,所述烟感探测单元包括:

光源,设置于所述暗室内,被配置为发出光信号;

光源接收器,设置于所述暗室内,被配置为接收光信号。

4.根据权利要求3所述的烟雾报警器,其特征在于,所述迷宫结构还包括:

周围光阑,设置于所述暗室内外围,被配置为增强光的反射强度;和

中间光阑,设置于所述光源和所述光源接收器之间,被设置为为阻止所述光源接收器接收所述光源发出的所述光。

5.根据权利要求4所述的烟雾报警器,其特征在于,所述光源为红外光发射器;所述光源接收器为红外光接收器。

6.根据权利要求5所述的烟雾报警器,其特征在于,还包括:

壳体,包括底壳和设置于壳体上方的镂空外罩,所述底壳和所述镂空外罩可拆卸连接;所述底壳和所述镂空外罩连接后,之间形成用于进出烟雾的烟道;

所述迷宫结构和所述控制模块设置于所述底壳和所述镂空外罩之间,所述壳体被设置为固定和保护所述壳体内部器件。

7.根据权利要求6所述的烟雾报警器,其特征在于,所述壳体还包括:

安装座,设置于所述底壳远离所述镂空外罩一侧,被设置为固定安装所述烟雾报警器。

8.根据权利要求7所述的烟雾报警器,其特征在于,还包括:

电源模块,被设置为与所述控制模块电连接,被配置为通过所述控制模块为所述烟雾报警器供电。

9.根据权利要求8所述的烟雾报警器,其特征在于,所述电源模块包括:

电池;被配置为存储或输出电能;

电池座,设置于所述底壳靠近所述镂空外罩一侧,被设置为固定所述电池;和警告杆,设置于所述电池座靠近所述电池外侧,并与所述电池座转动连接,当所述电池安装进所述电池座的情况下,所述警告杆被所述电池压至与所述电池座同一水平面;当所述电池未安装进所述电池座的情况下,所述警告杆上设有高于所述底壳的凸起,用于阻止所述底壳和所述安装座的安装。

10.根据权利要求6-8任一所述的烟雾报警器,其特征在于,还包括:

自检/消音按键,设置于所述壳体外表面,被设置为与所述控制模块电连接,被配置为通过所述控制模块控制所述报警模块自检或消音报警。

烟雾报警器

技术领域

[0001] 本申请涉及光电烟雾探测技术领域，例如涉及一种烟雾报警器。

背景技术

[0002] 目前，国内市场应用较多的是需配接中央控制器的报警探测器，这类探测器主要安装在工业厂房及公共楼宇内，对于居家使用不是很广泛，并且这类探测器需要与控制设备连接的线路，当有火情的情况下，居室内的居住人不能及时、直接得到报警告知。此外，目前的各种烟感探测器，都存在烟雾只能从较小的范围进入的缺点，如侧进烟雾形式的探测器的烟雾只能从侧面进入，下进烟雾形式的探测器的烟雾只能从下面进入。烟雾只能从较小的范围进入导致探测器对烟雾的感应较慢，不能达到快速感应快速报警的效果；同时，由于烟雾也只能从较小的范围排出，大量烟雾滞留于探测器内，导致探测器仍然继续报警，造成了探测器的误报警。情况紧急时，只能依靠人工或专用工具将探测器内的烟雾吹出，才能使探测器正常工作。

[0003] 在实现本公开实施例的过程中，发现相关技术中至少存在如下问题：

[0004] 烟雾只能从较小的范围进入和排出报警器，导致报警器对烟雾的感应较慢，报警不及时；同时烟雾进入报警器后，不易排出，造成误报警。

发明内容

[0005] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解，下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述，也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围，而是作为后面的详细说明的序言。

[0006] 本公开实施例提供了一种烟雾报警器，以解决现有技术中烟雾只能从较小的范围进入和排出报警器，导致报警器对烟雾的感应较慢，报警不及时；同时烟雾进入报警器后，不易排出，造成误报警。

[0007] 在一些实施例中，所述烟雾报警器包括：

[0008] 探测模块，包括迷宫结构和设置于所述迷宫结构内部的烟感探测单元，所述迷宫结构包括迷宫座和设置于所述迷宫座顶部的迷宫盖，所述迷宫盖为镂空网状结构，所述迷宫盖和所述迷宫座相扣合形成设置于所述迷宫结构内部的暗室；所述烟感探测单元包括设置于所述暗室内的光源和所述光源接收器，所述光源接收器被配置为通过接收所述光源发出的光检测烟雾；

[0009] 控制模块，与所述探测模块电连接，被配置为接收所述探测模块的检测结果。

[0010] 报警模块，与所述控制模块电连接，能够响应于所述控制模块的指令进行报警。

[0011] 遥控接收模块，所述控制模块电连接，配置为接收遥控信号，所述控制模块能够响应于所述遥控信号，对所述报警模块进行控制。

[0012] 本公开实施例提供的烟雾报警器，可以实现以下技术效果：

[0013] 通过设置具有网状镂空迷宫盖的迷宫结构，使烟雾能够透过网状镂空迷宫盖进入

迷宫结构内部进行烟雾探测，同时使烟雾能够从迷宫结构内部快速排出，增加烟雾报警的灵敏度，降低误报率。

[0014] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的，不用于限制本申请。

附图说明

[0015] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明，这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件，附图不构成比例限制，并且其中：

[0016] 图1是本公开实施例提供的一种烟雾报警器装置顶面示意图；

[0017] 图2是本公开实施例提供的一种烟雾报警器侧面示意图；

[0018] 附图标记：

[0019] 1:探测模块;11:迷宫结构;111:迷宫座;112:迷宫盖;113:暗室; 114:周围光阑;115:中间光阑;12:烟感探测单元;121:光源;122:光源接收器;

[0020] 2:控制模块;

[0021] 3:报警模块;31:报警灯;32:报警声源;

[0022] 4:遥控接收模块;

[0023] 5:壳体;51:底壳;52:镂空外罩;53:安装座;

[0024] 6:电源模块;61:电池;62:电池座;63:警告杆;

[0025] 7:自检/消音按键。

具体实施方式

[0026] 如图1和图2所示，本公开实施例提供了一种烟雾报警器，包括:探测模块1、控制模块2和报警模块3。其中，控制模块2与探测模块1电连接，被配置为接收探测模块1的检测结果;报警模块3与控制模块2电连接，能够响应于控制模块2的指令进行报警。

[0027] 可选地，探测模块1，包括迷宫结构11和设置于迷宫结构11内部的烟感探测单元12，迷宫结构11包括迷宫座111和设置于迷宫座111顶部的迷宫盖112，迷宫盖112为镂空网状结构，迷宫盖112和迷宫座111相扣合形成设置于迷宫结构11内部的暗室113;烟感探测单元12被配置为检测烟雾。

[0028] 在一些实施例中，烟感探测单元12设置于迷宫结构内部，烟雾从外部进入迷宫结构11后，烟感探测单元12能够检测到烟雾，可选地，烟雾探测单元为光电式烟感探测单元12，设置于内暗室113内，当有烟雾进入后，光电式烟雾探测单元能够快速、灵敏的进行报警。迷宫盖112为镂空网状结构，与迷宫座111相扣合形成设置于迷宫结构11内部的暗室113;由于迷宫盖112采用镂空网状结构，烟雾能够快速进入迷宫结构11内部，有效提高探测效率;同时，在烟雾也能够通过镂空网状结构的迷宫盖112，快速排出，减少误报，并且，迷宫盖112还能使灰尘不易在独立式感烟探测报警器内存留，降低由于灰尘散射造成的误报，提高烟雾报警器的可靠性。可选地，由于迷宫盖112的镂空网状结构呈均匀排列，使得烟雾能较均匀地从各个方位进入迷宫的暗室113，提高感烟效率和探测性能，可起到防止昆虫进入迷宫的作用。

[0029] 可选地，控制模块2包括控制芯片和外围电路，控制芯片通过外围电路与其他元器

件电连接，可选地，探测模块1设置在外围电路上，并通过外围电路与控制芯片电连接，控制芯片通过外围电路，获取探测模块1的检测结果，再根据检测结果，通过外围电路将指令发送至其他执行元器件。通过设置控制模块2，实现了烟雾报警器的独立工作，无需与大型控制系统配合，降低烟雾报警器的安装和使用成本。

[0030] 可选地，报警模块3包括报警灯31和报警声源32，用于单独或同时发出灯光报警和声音报警；可选地，报警灯31为LED指示灯，通过LED指示灯的点亮或闪烁，指示烟雾报警器是否出现异常或是否出现火情。可选地，报警声源32通过播放不同的报警音，指示烟雾报警器是否出现异常或是否出现火情。可选地，报警声源32包括声响发声孔和声响器件，所述发声孔是声响器件上测对应外壳的开孔，所述声响器焊接在电路板上。

[0031] 可选地，报警模块3响应于控制模块2的指令，进行烟雾报警时，LED 指示灯点亮，报警喇叭发出蜂鸣声，对用户发出烟雾报警；可选地，报警模块3响应于控制模块2的指令，进行设备异常报警时，LED灯闪烁，报警喇叭发出设备异常的警告声。

[0032] 可选地，当没有出现烟雾报警时，LED指示灯闪烁的间隔时间较长，并且表明该感烟报警器正常工作，处于监测状态；当出现烟雾报警时，LED 指示灯闪烁的间隔时间短，处于报警状态。通过设置报警灯31和报警声源 32，实现多种报警方式，通过声音和灯光的组合，可以实现更加丰富的信息表达。

[0033] 烟雾报警器还包括遥控接收模块4，被设置为与控制模块2电连接，被配置为接收遥控信号，控制模块2能够响应于遥控信号，对报警模块3进行控制。

[0034] 可选地，烟雾报警器有配套的遥控装置，遥控接收模块4能够接收遥控装置发出的指令，并使控制模块2获得该指令，可选地，控制模块2根据该指令控制报警声源32关闭报警声，和报警灯31熄灭。

[0035] 可选地，遥控接收模块4为红外接收器，在已确认报警发生后，可以通过操作家用电器的红外遥控器上的任意键来消除声响，俗称消音，可选地，达到消音时间后，若烟雾报警器感应到烟雾，则报警器继续发出报警声响。通过设置遥控接收模块4，可以实现用户不用直接操作烟雾报警器上的自检/消音按键，控制其暂停止报警，提高便捷性。

[0036] 可选地，烟感探测单元12包括：

[0037] 光源121，设置于暗室113内，被配置为发出光信号；

[0038] 光源接收器122，设置于暗室113内，被配置为接收光信号；

[0039] 可选地，迷宫结构11还包括：

[0040] 周围光阑114，设置于暗室113内外围，被配置为增强光的反射强度；和

[0041] 中间光阑115，设置于光源121和光源接收器122之间，被设置为为阻止光源接收器122接收光源121发出的光。可选地，中间光阑115设置在光源121和光源接收器122中心延伸交汇处。使用光学信号进行烟雾探测，准确性高，稳定性好。

[0042] 可选地，中间光阑115阻止光源接收器122接收直接从光源121发出的光信号，在暗室113内没有烟雾的情况下，由于光源121发出的光被中间光阑115完全阻隔，光源接收器122无法接收到光信号，在这种情况下，烟雾探测单元不发出报警信息，烟雾报警器不进行报警。

[0043] 可选地，烟雾从迷宫盖112进入暗室113，暗室113内的烟雾使光源121 发出的光信号发生散射，散射后的光信号经周围光阑114的反射，被光源接收器122接收，光源接收器

122接收到的光信号强度反应烟雾浓度。控制模块2将光源接收器122接收到的光信号处理后与预设的报警阈值进行比较，若大于报警阈值，则向报警模块3发送指令，控制报警模块3进行报警。

[0044] 可选地，光源121为红外光发射器；光源接收器122为红外光接收器，红外光发射器和红外光接收器相隔设置在迷宫座111的外边缘上。使用红外光发射器作为光源121，使用方便，精度高，能够提高检测准确性。

[0045] 可选地，烟雾报警器还包括：

[0046] 壳体5，包括底壳51和设置于壳体5上方的镂空外罩52，底壳51和镂空外罩52可拆卸连接；底壳51和镂空外罩52连接后，之间形成用于进出烟雾的烟道；

[0047] 迷宫结构11和控制模块2设置于底壳51和镂空外罩52之间，壳体5 被设置为固定和保护壳体5内部器件。

[0048] 可选地，烟雾能够从镂空外罩52直接进入烟雾报警器内部，也能够通过底壳51和镂空外罩52之间之间的烟道进入烟雾报警器内部。控制模块2 和迷宫结构11与底壳51固定连接，壳体5的镂空外罩52能够将底壳51 和设置在底壳51上的迷宫结构11与控制模块2的电路板一起罩住，当底壳51和镂空外罩52连接后，能够对烟雾报警器起到保护和固定作用，同时，不影响烟雾从各个方向进入报警器内部，提高进烟和排烟效率。

[0049] 可选地，壳体5还包括：

[0050] 安装座53，设置于底壳51远离镂空外罩52一侧，被设置为为固定安装烟雾报警器。

[0051] 可选地，安装座53和底壳51均为圆形，可选地，安装座53与底壳51 之间通过卡扣固定连接；可选地，安装座53固定在室内屋顶或侧墙上，烟雾报警器通过安装座53，固定在屋顶或侧墙上，能够有效地对室内的烟雾做出检测和报警。

[0052] 可选地，烟雾报警器还包括：

[0053] 电源模块6，被设置为与控制单元电连接，被配置为通过控制单元为烟雾报警器供电。

[0054] 可选地，电池61模块还包括：

[0055] 电池61；被配置为存储或输出电能，可选地，电池61为大容量锂电池。

[0056] 电池座62，设置于底壳51靠近镂空外罩52一侧，被设置为固定电池 61；和警告杆63，设置于电池座62靠近电池61一侧，并与电池座62转动连接，当电池61安装进电池座62的情况下，警告杆63被电池61压至与电池座62同一水平面；可选地，当电池61未安装进电池座62的情况下，警告杆63上有一凸起高于电池座62上表面，阻止底壳51和安装座53的安装，从而，保证电池61能够正确安装在电池座62中，防止电池61安装错误或接触不良。

[0057] 可选地，电池61为大容量锂电池，保证烟雾报警器能够长时间不间断工作。

[0058] 可选地，烟雾报警器还包括：

[0059] 自检/消音按键7，设置于壳体5外表面，被设置为与控制模块2电连接，被配置为通过控制模块2控制报警模块3自检/消音报警。

[0060] 可选地，自检/消音按键7不设置在烟雾报警器内部或表面，而是独立设置，并与烟雾报警器的控制模块2电连接，实现用户定时检验烟雾报警器的操作或在烟雾报警器报警时暂时控制烟雾报警器停止报警。

[0061] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例，以使本领域的技术人员能够实践

它们。其他实施例可以包括结构的、逻辑的、电气的、过程的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求，否则单独的部件和功能是可选的，并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开实施例的范围包括权利要求书的整个范围，以及权利要求书的所有可获得的等同物。

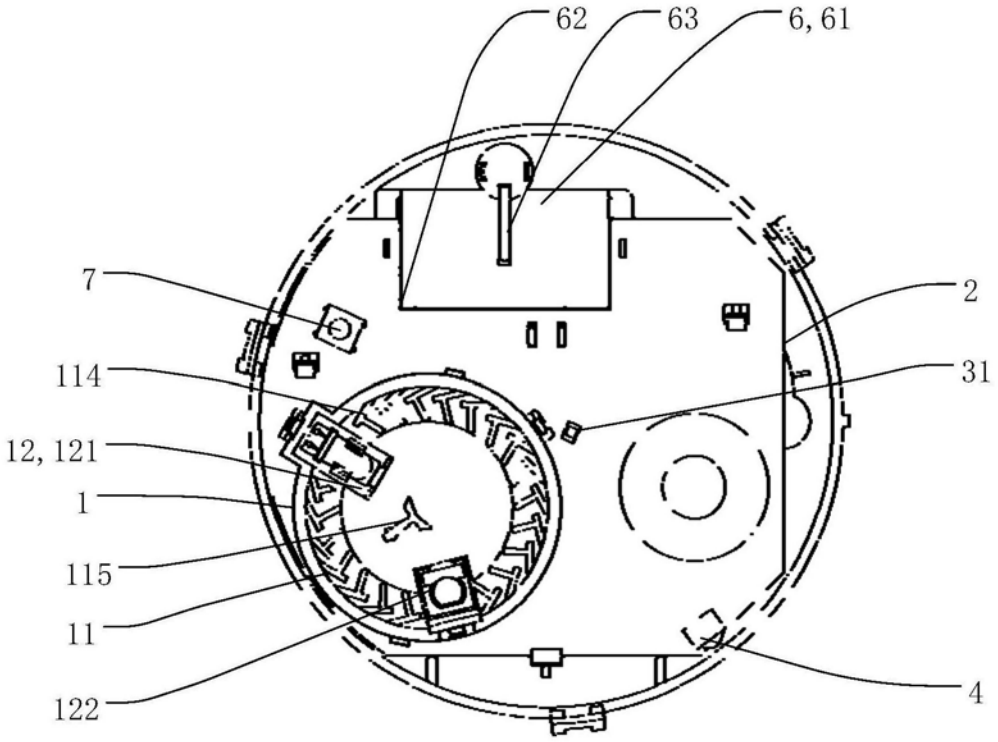


图1

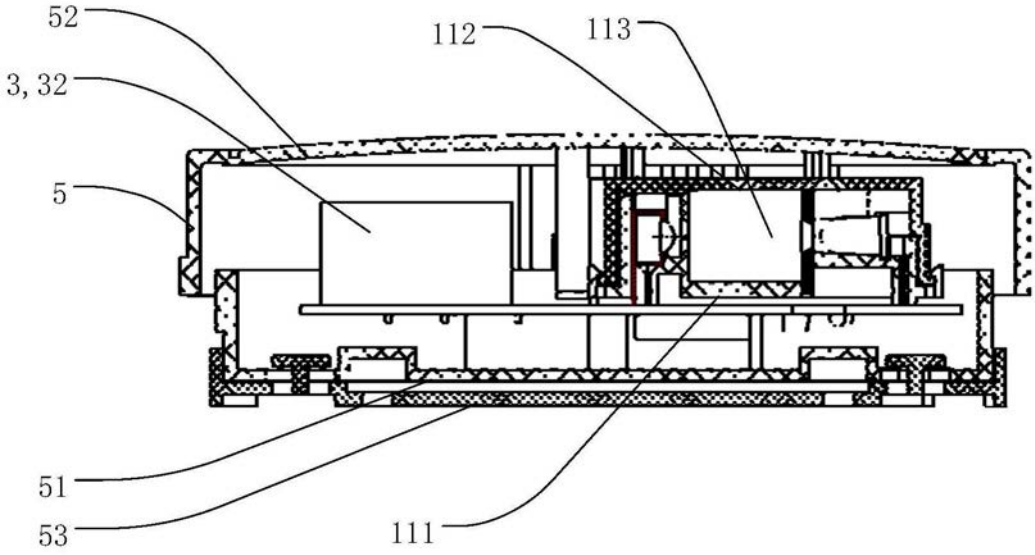


图2