(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110033577 A
(43)申请公布日 2019.07.19

(21)申请号 201910295738.8

(22)申请日 2019.04.12

(71)申请人 珠海市伟伦节能科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市红旗镇虹晖一路8号327室

(72)发明人 赵文杰 赵反彪

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 陈慧华

(51)Int.Cl.
G08B 5/36(2006.01)
G08B 17/06(2006.01)
G08B 17/10(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

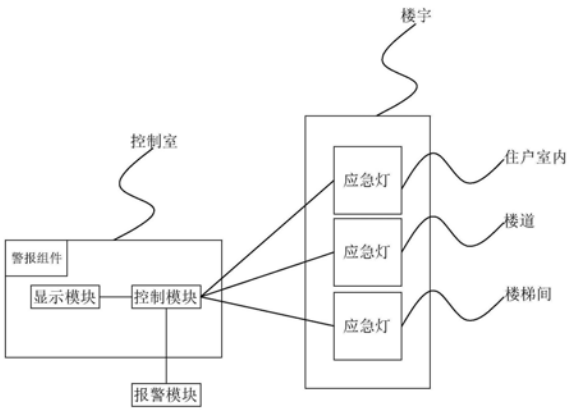
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种物联网智能消防应急灯系统

(57)摘要

本发明涉及应急设备技术领域，特别涉及一种物联网智能消防应急灯系统，包括有应急灯、显示模块以及控制模块；应急灯能够安装在楼宇的走廊和/或楼梯间和/或住户室内；控制模块用以接收来自应急灯的检测信息，包括温度、烟雾浓度以及应急灯故障信息，并控制应急灯的启闭以及将检测信息输出至显示模块上，本发明的应急灯安装在楼宇的走廊和/或楼梯间和/或住户室内并连接至控制模块，应急灯感应到险情时将感应信号发送至控制模块，控制模块能够控制与该应急灯相邻的其他应急灯产生响应，提升警示作用，临近的人们可以提早发现险情，提前启动避险措施，降低人员伤亡和财产损失。



CN 110033577 A

1.一种物联网智能消防应急灯系统,其特征在于,包括有应急灯、显示模块以及控制模块;

所述应急灯能够安装在楼宇的走廊和/或楼梯间和/或住户室内;

应急灯上设置有烟雾检测组件(9)以及温度检测组件(10);

应急灯上还设置有故障检测组件(11);

所述控制模块用以接收来自应急灯的检测信息,包括温度、烟雾浓度以及应急灯故障信息,并控制应急灯的启闭以及将检测信息输出至显示模块上。

2.根据权利要求1所述的一种物联网智能消防应急灯系统,其特征在于,还包括有安装在控制室内的警报组件。

3.根据权利要求1所述的一种物联网智能消防应急灯系统,其特征在于,所述控制模块还连接有报警模块,所述报警模块能够将报警信号直接发送至消防局。

4.根据权利要求1所述的一种物联网智能消防应急灯系统,其特征在于,所述应急灯上设置有朝下的箭头指示灯(4)。

5.根据权利要求1所述的一种物联网智能消防应急灯系统,其特征在于,所述应急灯上设置有楼层显示组件(3),所述楼层显示组件(3)能够显示所在楼层数或发生险情的楼层数。

6.根据权利要求5所述的一种物联网智能消防应急灯系统,其特征在于,所述楼层显示组件(3)包括集成有若干个LED单元的显示面板。

7.根据权利要求1所述的一种物联网智能消防应急灯系统,其特征在于,所述应急灯上设置有投射组件(7),所述投射组件(7)包括若干个投射单元,所述投射单元朝下能够投射出指示方向的光亮区域。

8.根据权利要求7所述的一种物联网智能消防应急灯系统,其特征在于,所述光亮区域包括人形光亮区域和/或箭头形光亮区域。

9.根据权利要求7或8所述的一种物联网智能消防应急灯系统,其特征在于,同一所述投射组件(7)的投射单元所对应的光亮区域沿指示方向先后亮起形成动态导向。

一种物联网智能消防应急灯系统

技术领域

[0001] 本发明涉及应急设备技术领域,特别涉及一种物联网智能消防应急灯系统。

背景技术

[0002] 物联网(英语:InternetofThings,缩写IoT)是互联网、传统电信网等信息承载体,让所有能行使独立功能的普通物体实现互联互通的网络;而现有的大厦消防应急灯大多是独立运行的,需要安保人员逐个点检维护,安保人员的工作量大,并且在发生险情时,应急灯无法联网响应,警示不够及时,已无法满足现代楼宇的安防需求。

发明内容

[0003] 本发明为解决上述问题所采用的技术方案是提供一种物联网智能消防应急灯系统,包括有应急灯、显示模块以及控制模块;所述应急灯能够安装在楼宇的走廊和/或楼梯间和/或住户室内;应急灯上设置有烟雾检测组件以及温度检测组件;应急灯上还设置有故障检测组件;所述控制模块用以接收来自应急灯的检测信息,包括温度、烟雾浓度以及应急灯故障信息,并控制应急灯的启闭以及将检测信息输出至显示模块上。

[0004] 作为上述方案的进一步改进,还包括有安装在控制室内的警报组件。

[0005] 作为上述方案的进一步改进,所述控制模块还连接有报警模块,所述报警模块能够将报警信号直接发送至消防局。

[0006] 作为上述方案的进一步改进,所述应急灯上设置有朝下的箭头指示灯。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,所述应急灯上设置有楼层显示组件,所述楼层显示组件能够显示所在楼层数或发生险情的楼层数。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述楼层显示组件包括集成有若干个LED单元的显示面板。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述应急灯上设置有投射组件,所述投射组件包括若干个投射单元,所述投射单元朝下能够投射出指示方向的光亮区域。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述光亮区域包括人形光亮区域和/或箭头形光亮区域。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,同一所述投射组件的投射单元所对应的光亮区域沿指示方向先后亮起形成动态导向。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 首先,本发明的应急灯安装在楼宇的走廊和/或楼梯间和/或住户室内并连接至控制模块,应急灯感应到险情时将感应信号发送至控制模块,控制模块能够控制与该应急灯相邻的其他应急灯产生响应,提升警示作用,临近的人们可以提早发现险情,提前启动避险措施,降低人员伤亡和财产损失;

[0014] 其次,本发明的应急灯设置有烟雾检测组件以及温度检测组件,两者同时监测险情,在检测到的烟雾浓度达到某一设定值而检测到的温度没有达到设定值时,控制组件判

断其为用户吸烟等而非险情事故，只有在烟雾浓度以及温度同时达到设定值时才触发应急灯响应，提高应急灯系统的警示准确性；并且，控制模块连接有报警模块，在检测到的烟雾浓度以及温度超过另一设定值时，报警模块响应，可以直接将险情发送给消防局，确保消防局及时获知险情而尽早处理；

[0015] 再者，应急灯上设置有故障检测组件，其能够直接监控应急灯是否故障，避免现有的需要保安人员逐个点检，降低人员的劳动强度；

[0016] 最后，本发明的应急灯安装在住户室内，在住户不在家时能够及时响应住户的险情，尽早警示，避免发生更大的安全事故。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0018] 图1是本发明的物联网智能消防应急灯系统的结构示意图；

[0019] 图2是本发明的应急灯的实施例一的结构示意图；

[0020] 图3是本发明的应急灯的实施例二的结构示意图；

[0021] 图4是本发明的应急灯的实施例三的结构示意图；

[0022] 图5是本发明的应急灯的实施例四的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 如图1所示的一种物联网智能消防应急灯系统，其包括有应急灯、显示模块以及控制模块，所述应急灯有若干个并安装在楼宇的走廊和/或楼梯间和/或住户的室内，显示模块以及控制模块则安装在楼宇的控制室或者是保安室内。

[0025] 所述应急灯上还设置有烟雾检测组件9以及温度检测组件10，优选地，所述烟雾检测组件9可以是市面上常用的烟雾传感器，所述温度检测组件10可以是市面上常用的温度传感器。

[0026] 所述应急灯上还设置有故障检测组件11，优选地，所述故障检测组件11可以是市面上常用的故障检测电路。

[0027] 作为上述方案的进一步改进，所述控制模块还连接有报警模块，所述报警模块能够将报警信号直接发送至消防局。

[0028] 所述控制模块用以接收来自应急灯的检测信息，包括温度、烟雾浓度以及应急灯故障信息，并控制应急灯的启闭以及将检测信息输出至显示模块上。

[0029] 作为上述方案的进一步改进，该系统还包括有安装在控制室内的警报组件，优选地，所述警报组件可以是蜂鸣器和/或闪烁灯组，应急灯检测到险情发生时，控制组件能够控制警报组件开启以通知控制室内的安保人员。

[0030] 所述应急灯与控制模块可以采用常用的有线连接或无线连接，优选地，该系统采用无线的模式连接时，其还包括有无线通信模块，该无线通讯模块用于接收应急灯发来的检测信号，包括烟雾浓度、温度、应急灯故障等，并将该检测信号通过移动网络通信模块与

TCP/IP通信协议发送至控制模块。

[0031] 优选地，所述应急灯连接有供电模块，正常状态下，应急灯连接市电，并且及连接有备用的蓄电池，在遇到突发的断电的情况时，蓄电池能够及时接上；具体地，所述供电模块包括有隔离电源电路、滤波保护电路、电源切换电路、蓄电池电路以及充放电电路，隔离电源电路对外接市电进行隔离调压，然后通过滤波保护电路对调压后的电压进行相关的滤波保护处理，处理后的电压直接给应急灯进行供电，同时通过充电电路和蓄电池电路对电池进行充电，当市电断开时由电源切换电路切换为电池供电，充放电电路和蓄电池电路进行放电处理。

[0032] 优选地，所述显示模块可以是市面上常用的显示终端，如显示器、手机、电脑其可以接收控制模块发出的检测结果数据以图形、曲线、竖直等方式实施显示，并具有故障分析及提醒功能。

[0033] 优选地，所述控制模块包括有信号接收模块以及能够实现信号处理分析的处理模块，所述处理模块可以包括有市面上常用的可编程序控制器或单片机等，信号接收模块将接收到的信号发送至处理模块，处理模块对信号进行分析处理，并且该信号发送至显示模块，同时根据处理结果控制应急灯启闭，即，控制模块分析得出某一应急灯所检测到的烟雾浓度以及温度均超过某一设定值，则控制模块控制该应急灯以及与该应急灯相邻的若干个应急灯响应，即开启应急灯或拉向应急灯上的声音警报等；当一应急灯所检测到的烟雾浓度以及温度均超过另一更高的设定值时，控制模块能够直接通过报警模块将险情报知消防局，方便消防局尽快出警。

[0034] 实施例一

[0035] 如图2所示的应急灯，需要说明的是，本实施例的应急灯安装于安全出口的正上方，其包括有壳体1以及设置在壳体1上的箭头指示灯4，该箭头指示灯朝下4设置，其能够准确指示安全出口的位置；优选地，壳体1上还设置有“Exit”字样的文字指示灯6以及人形指示灯5，其能够进一步准确地指示出该处为安全出口。

[0036] 作为上述方案的进一步改进，所述应急灯上还设置有烟雾检测组件9、温度检测组件10以及故障检测组件11，所述的烟雾检测组件9可以是市面上常用的烟雾传感器，所述的温度检测组件10可以是市面上常用的温度传感器，所述的故障检测组件11可以是市面上常用在电子器件上的故障检测电路。

[0037] 作为上述方案的进一步改进，所述应急灯还上设置有楼层显示组件3，该楼层显示组件3优选地为集成有若干个LED单元的显示面板，特定位置上的LED单元常亮，其能够组合成该楼层数的光亮，进而显示该楼层数，此时，LED单元显绿色光；在发生险情时，其另一个特定位置上的LED单元常亮即能够组合成发生险情的楼层数的光亮，此时LED单元显红色光，在险情蔓延时，楼层显示组件3显示与该楼层最近的险情楼层数，为提升警示效果，此时显红色光亮的LED单元可以闪烁显示。

[0038] 如，当30层发生险情时，控制模块控制在35层上的应急灯的楼层显示组件3显示楼层数“30”并显闪烁红光，当险情蔓延至31层时，31层的应急灯产生险情响应信号，此时控制模块能够分析判断出31层较35层更近，则控制35层上的应急灯的楼层显示组件3显示层数“31”并显闪烁红光，提醒人们险情的走向，控制模块的具体分析方式并非本技术的保护方案，在此不做赘述。

[0039] 需要说明的是，每一个LED单元均包括有正反两个方向焊了红色和绿色的灯珠，正向导电亮一个芯片发一个颜色的光，反向导电亮另外一个芯片发另外一个颜色的光，其也可以是市面上常用的双色灯珠或三色灯珠。

[0040] 需要说明的是，所述箭头指示灯4、人形指示灯5以及文字指示灯6是在应急灯上给予人们方向指引。

[0041] 如图2所示，所述应急灯上还设置有投射组件7，所述投射组件7包括有若干个沿指示方向排列的投射单元，投射单元投射出能够指示方向的光亮区域，同一组投射灯组的投射单元所对应的光亮区域沿指示方向先后亮起形成动态导向。

[0042] 作为上述方案的进一步改进，所述光亮区域包括人形光亮区域和/或箭头形光亮区域，具体地，所述投射单元包括有沿光的传播路径上设置的投射光源、透镜以及遮光板，遮光板上开设有人形通孔或箭头形通孔，投射光源发出的光经透镜汇聚之后自遮光板上的人形通孔或箭头形通孔穿过，进而能够投射获得人形光亮区域或箭头形光亮区域。

[0043] 实施例二

[0044] 如图3所示的应急灯，其包括有楼梯指示灯8，所述楼梯指示灯8为多级楼梯图样，楼梯指示灯8自左向右逐级上升或逐级下降，楼梯指示灯8上还设置有相对应的人形指示灯5，楼梯指示灯8自左向右或自右向左先后亮起以形成动态导向，与楼梯指示灯8相对应的人形指示灯5也先后亮起形成动态导向；需要说明的是，在本实施例中，楼梯指示灯8自左向右逐渐下降，并且人形指示灯5朝右设置，楼梯指示灯8以及人形指示灯5分别自左向右先后亮起形成动态导向，指示楼梯安全出口在右方，并且此处为下楼梯方向。

[0045] 作为上述方案的进一步改进，其还包括有箭头指示灯4，该箭头指示灯4的指示方向与人形指示灯5的指示方向一致；常态下，楼梯指示灯8、人形指示灯5以及箭头指示灯4均发绿色光，具体地，所述的楼梯指示灯8、人形指示灯5以及箭头指示灯4均是采用若干个LED单元组成，LED单元先后亮起从而形成动态导向，并且，LED单元能够发出红色及绿色两种光，常态下LED单元发绿色光以起到指示作用，在遇到险情时，LED单元发出红色光，即以红色光先后亮起形成动态导向，在提示人们此处为楼梯的同时，也起到警示出现险情的作用。

[0046] 作为上述方案的进一步改进，所述应急灯上还设置有烟雾检测组件9、温度检测组件10以及故障检测组件11，所述的烟雾检测组件9可以是市面上常用的烟雾传感器，所述的温度检测组件10可以是市面上常用的温度传感器，所述的故障检测组件11可以是市面上常用在电子器件上的故障检测电路。

[0047] 需要说明的是，本实施例所述的应急灯安装于楼梯间以提示人们此处为楼梯，避免踩空。

[0048] 实施例三

[0049] 如图4所示，其可以是以天花灯的形式安装在住户室内，其包括有壳体1、照明灯2以及投射组件7，所述壳体1上还设置有烟雾检测组件9、温度检测组件10以及故障检测组件11，其目的在于，该应急灯安装在住户室内，能够监测室内的烟雾及温度情况，在发生险情时能够及时处理；户主平时上班或出远门或室内无人时，若室内发生险情，楼宇的安保人员可以及时处理，避免产生更严重的后果。

[0050] 作为上述方案的进一步改进，所述投射组件7包括有若干个沿指示方向排列的投射单元，投射单元投射出能够指示方向的光亮区域，同一组投射组件7的投射单元所对应的

光亮区域沿指示方向先后亮起形成动态导向，所述光亮区域包括人形光亮区域和/或箭头形光亮区域，具体地，所述投射单元包括有沿光的传播路径上设置的投射光源、透镜以及遮光板，遮光板上开设有人形通孔或箭头形通孔，投射光源发出的光经透镜汇聚之后自遮光板上的人形通孔或箭头形通孔穿过，进而能够投射获得人形光亮区域或箭头形光亮区域；本实施例中，该投射组件7在地面上投射呈动态导向的光亮区域，并且，该光亮区域指向逃生出口(即住户大门方向)，其目的在于，在室内产生浓烟时，被困在室内的人员有可能因视线不清而无法找到逃生出口，在逃生时通常为爬行或匍匐前行，此时投射在地面上的动态导向的光亮区域能够很好地指引人们向出口方向逃生。

[0051] 实施例四

[0052] 如图5所示，本实施例的应急灯通常安装在楼道中，本实施例的应急灯与实施例一的区别在于，所述箭头指示灯4可以是向前、向后、向左或向右指向，其也可以是L形指向、L弧形指向、S形指向或S弧形指向，具体地，该箭头指示灯4包括有沿光传播方向依次设置的发光源、聚光罩、透镜以及遮光板，其中遮光板上开设有透光孔，该透光孔可以是直线形、L形、L弧形、S形或S弧形，其在直线形、L形、L弧形、S形或S弧形的末端均设有箭头。

[0053] 以上，只是本发明的较佳实施例而已，本发明并不局限于上述实施方式，只要其以相同的手段达到本发明的技术效果，都应属于本发明的保护范围。

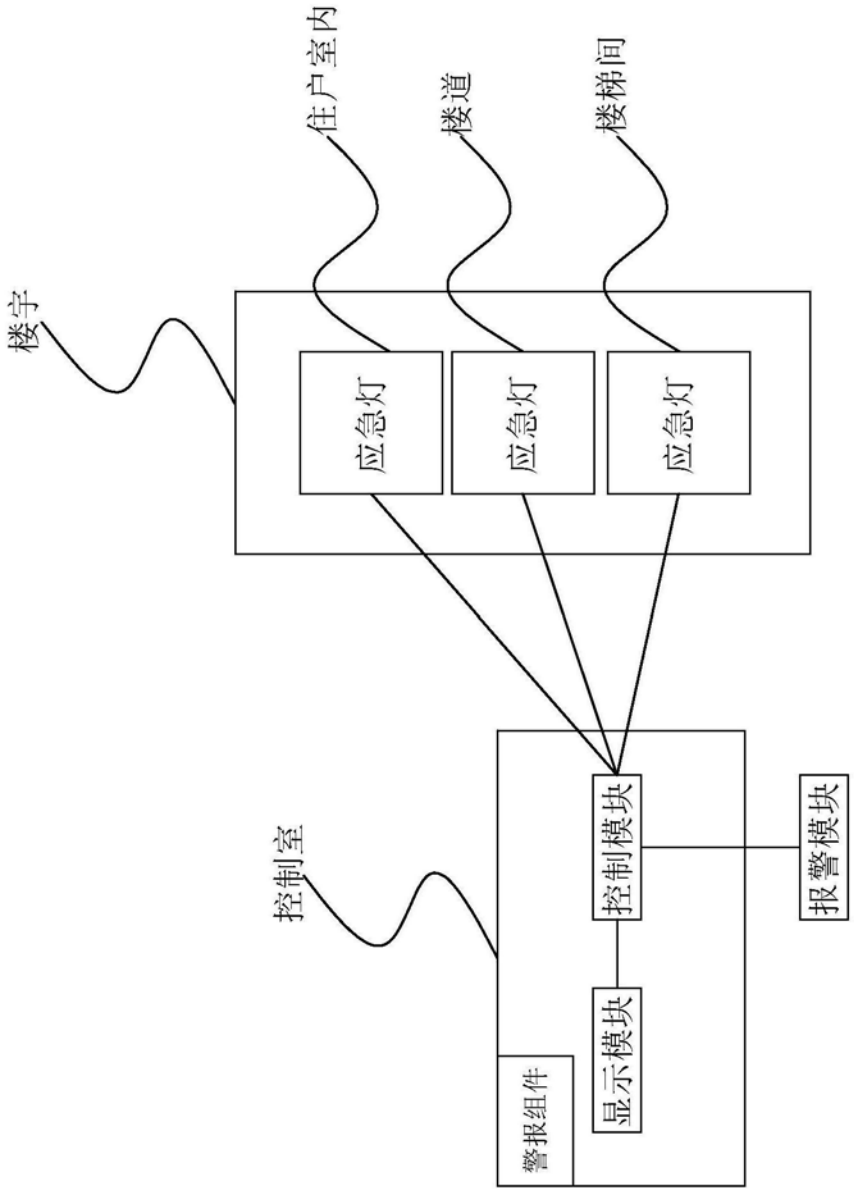


图1

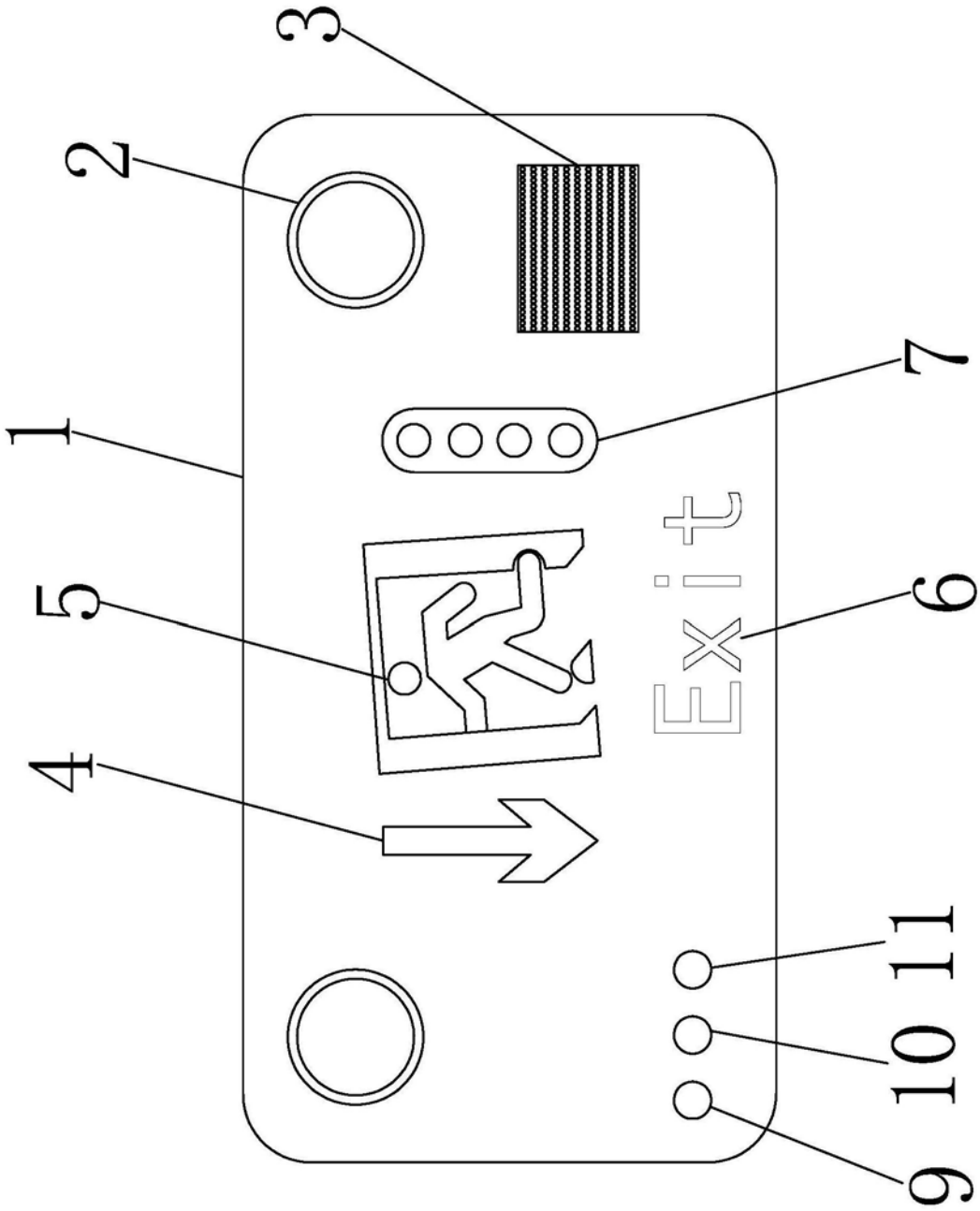


图2

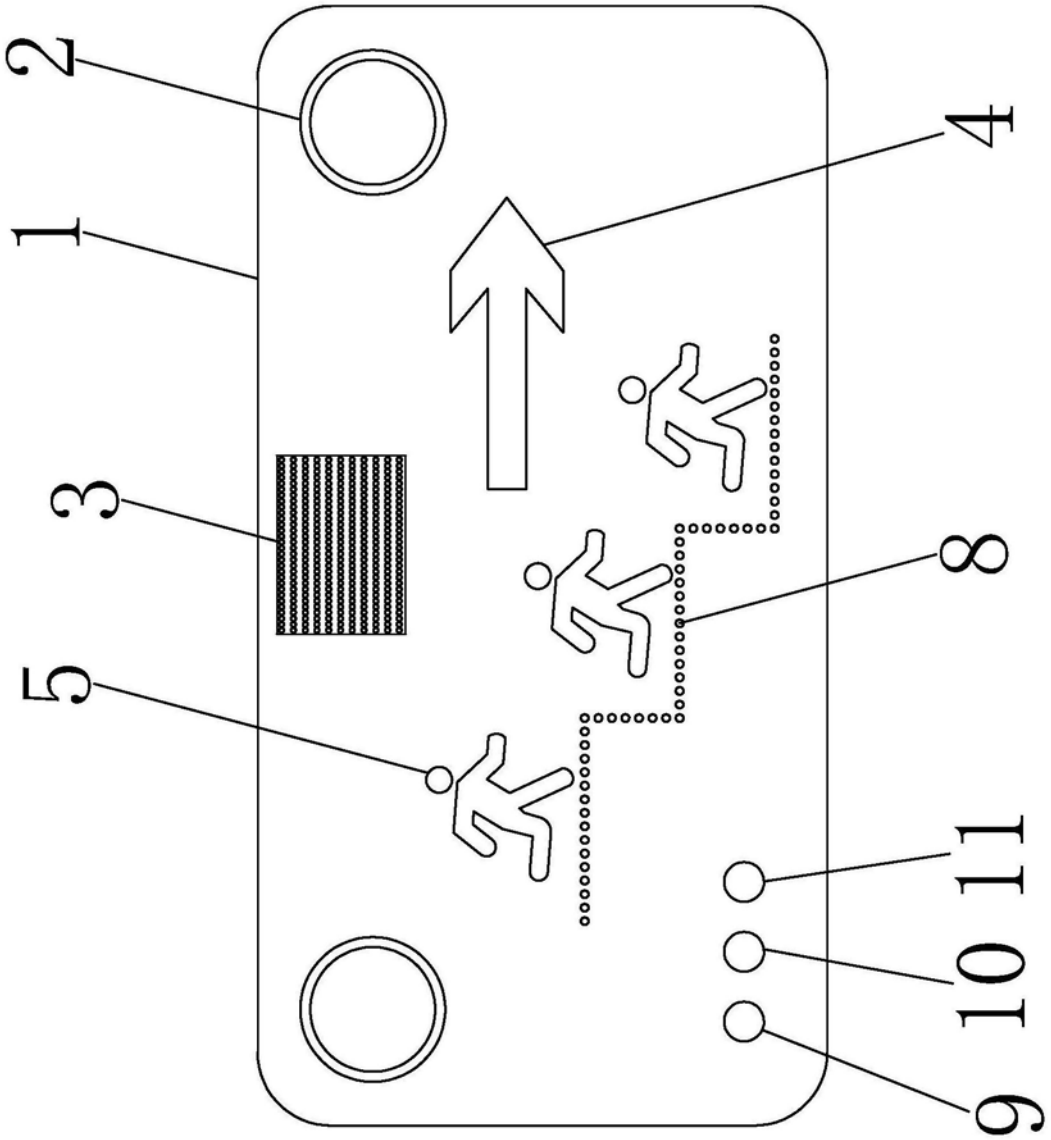


图3

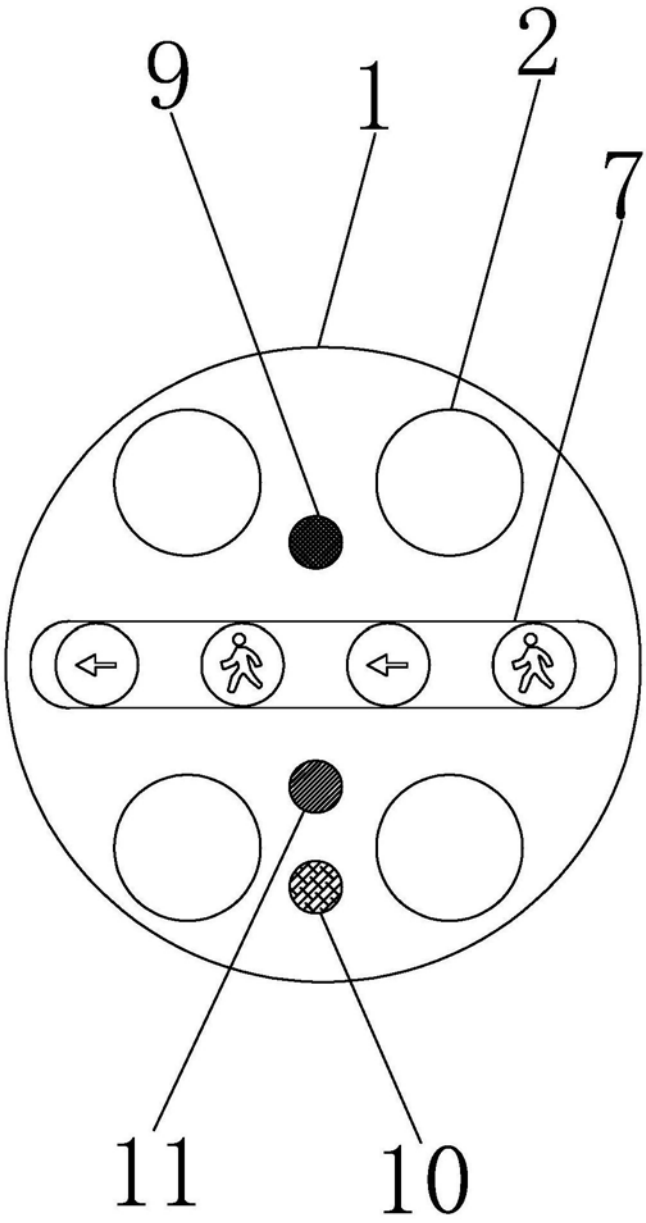


图4

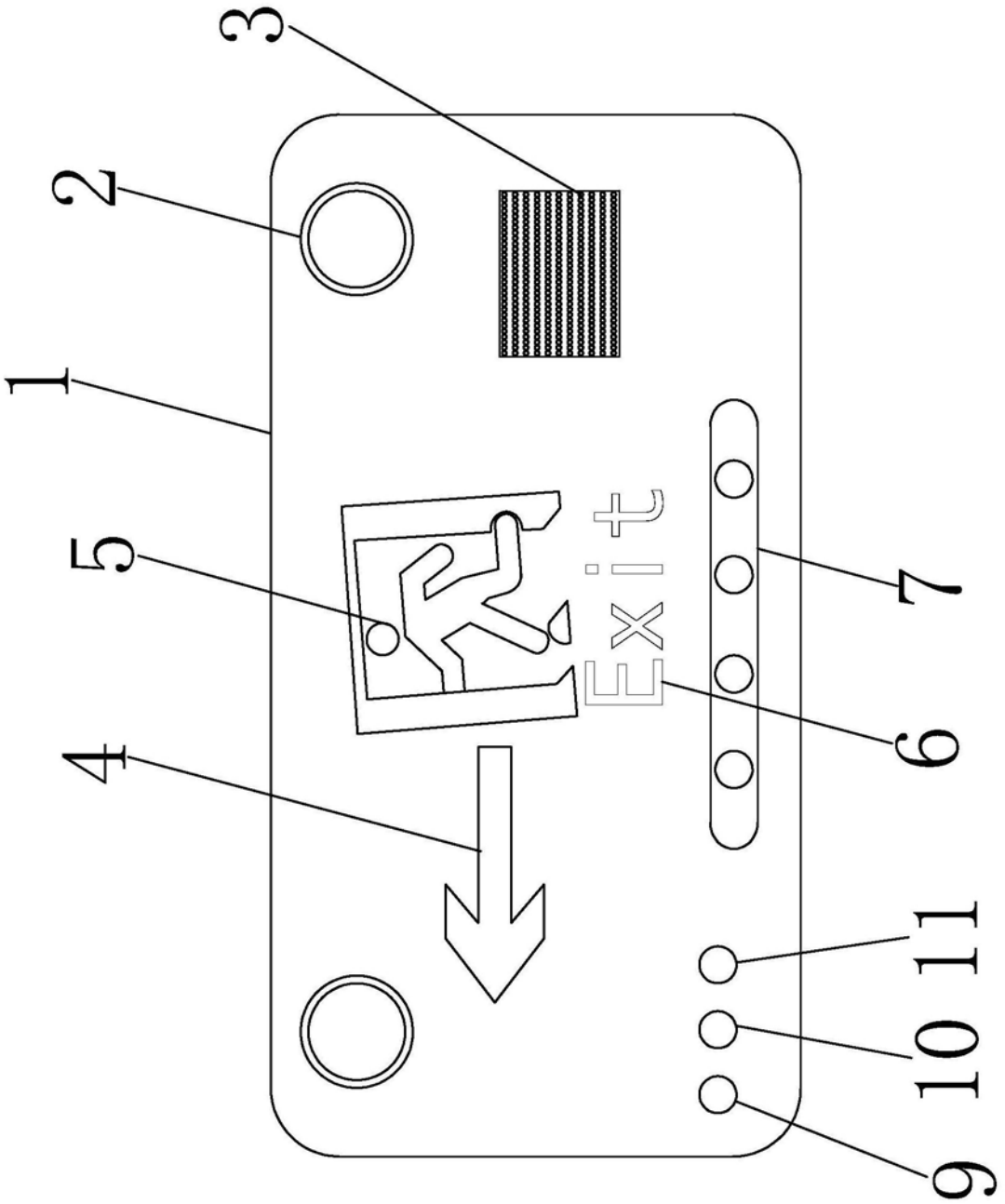


图5