

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720016308.0

[51] Int. Cl.

F21L 4/00 (2006.01)

G08B 13/19 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年9月3日

[11] 授权公告号 CN 201110465Y

[22] 申请日 2007.11.30

[21] 申请号 200720016308.0

[73] 专利权人 王铁夫

地址 110400 辽宁省法库县农机局家属楼北楼3单元502

[72] 发明人 王铁夫

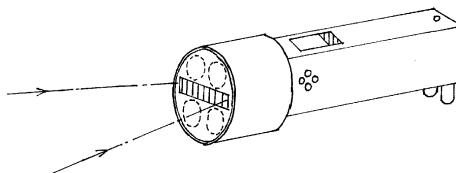
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

[54] 实用新型名称

入侵报警 LED 手电筒

[57] 摘要

本实用新型公开了一种具有入侵报警功能的LED手电筒。其特点是手电筒的灯头内不但安装了数个高亮度LED用于照明，而且还安装了热释电红外传感器用来探测移动的人体，灯头上的透镜也是由平面光学透镜和菲涅尔透镜组成的。在处于报警待机状态时如有人在手电筒照射方向的某一范围内移动，它就会发出报警声，因此它不但能让人们在黑暗中获得光明，还能在人们睡觉的时候象哨兵一样的站岗放哨。



1、一种入侵报警 LED 手电筒，包括灯头和灯身。其特征在于灯头内不但安装了数个高亮度 LED 和用来聚光的灯杯，而且还安装了至少一个热释电红外传感器，既热释电红外传感器安装在高亮度 LED 和灯杯所在的灯头内。

2、根据权利要求 1 所述的入侵报警 LED 手电筒，其特征在于灯头前端的透镜是由平面光学透镜和菲涅尔透镜组成的。

3、根据权利要求 2 所述的入侵报警 LED 手电筒，其特征在于平面光学透镜对应于高亮度 LED，菲涅尔透镜对应于热释电红外传感器，高亮度 LED 发出的光经平面光学透镜射出，外界人体发出的红外线通过菲涅尔透镜汇聚后入射到热释电红外传感器内。

## 入侵报警 LED 手电筒

### 技术领域

本实用新型属于一种便携式具有机内电池的照明灯具领域，具体的说是一种增加了入侵报警功能的 LED 手电筒。

### 背景技术

手电筒作为一种便携式照明灯具，为人们的夜间出行带来了很大的方便，也给夜间出行人们心里上带来了一定的安全感。但时当人们入睡的时候，如果家里的门窗不严或开着窗睡觉或者是在别的地方睡觉感到身边的环境不够安全，则心里一定会担心窃贼或其他坏人的入侵，这会使你睡得很不踏实。假如你身边有这样一种手电筒，它不仅能让你在黑暗中获得光明，而且还具备这样一种功能：在睡觉的时候把它放在身边或室内别的地方，让它对着门或窗，如果有人进入室内它就会立即发出报警声，就象一个哨兵一样的为你站岗放哨，这样你心里的安全感一定会增加许多。

现有的多功能手电筒尽管种类很多、功能各异，但所附加的功能一般只是具有娱乐性的或为方便实用而设计的，如带音乐的、带打火机的等，而具备这样功能的 LED 手电筒目前尚没有。

### 发明内容

为此本实用新型的目的在于发明一种具有入侵报警功能的 LED 手电筒，在处于报警待机状态时，如有人在手电筒照射方向的某一范围内移动，便会发出报警声以提醒主人和惊吓入侵者。

### 附图说明

图 1 是本实用新型的立体示意图。

图 2 是本实用新型灯头部分的剖面示意图。

图 3 是本实用新型照明部分和报警部分的电路原理框图。

### 具体实施方式

下面结合附图来说明本实用新型的实施方式。如图 1 所示的整个装置分为灯头 11 和灯身 12 两部分，灯身的外部安有开关 8、充电指示灯 9 和充电插头 10，其中开关 8 是一个具有关闭、照明、报警三个档位的开关。在开关附近的灯壳上留有透声孔 7 它的内部安有扬声器，报警声就是由这几个孔发出的。灯身的内部安有电池、扬声器以及设有充电电路、声讯发生电路和检测处理电路的电路板。

灯头部分的结构由图 2 所示，在灯头的前端罩有一个由平面光学透镜 5 和菲涅尔透镜 6 所组成的透镜，透镜的里面是灯杯 3，在灯杯底部的电路板上安有数个高亮度 LED（发光二极管）2 和至少一个热释电红外传感器 1。高亮度 LED 所发出的光由灯杯聚光后经平面透镜射出，外界人体所发出的红外线通过菲涅尔透镜汇聚后入射到热释电红外传感内。为了防止误报警，所选取的菲涅尔透镜为水平小角度专门适合局部探测的如单区多段的透镜。

图中 3 是照明和报警部分的电路原理框图，当开关 k 置于 a 档时整个装置处于关闭，置于 b 档时为照明状态，此时高亮度 LED2 发光并由灯聚光后经平面透镜射出。当开关 k 置于 c 档时为报警待机状态，如果此时热释传感器 1 检测到移动人体所发出的红外线便会输出检测信号，该信号输入到处理器 IC<sub>1</sub> 中，IC<sub>1</sub> 由运算放大器、噪声抑制、滤波器和比较器组成，经 IC<sub>1</sub> 处理后的检测信号最后去触发声讯电路 IC<sub>2</sub>，IC<sub>2</sub> 被触发后便输出一个持续一分钟的音频报警信号，并由扬声器发出报警声。

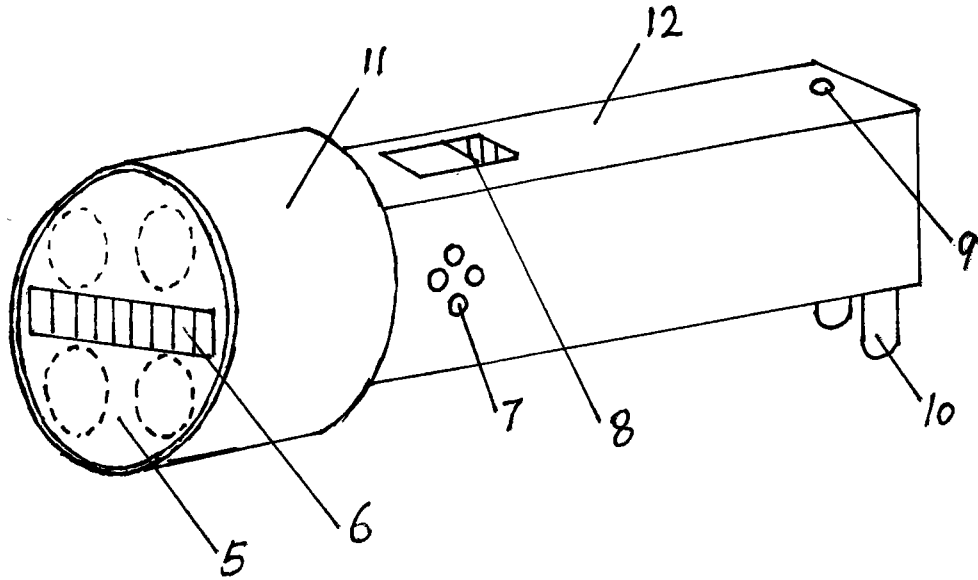


图 1

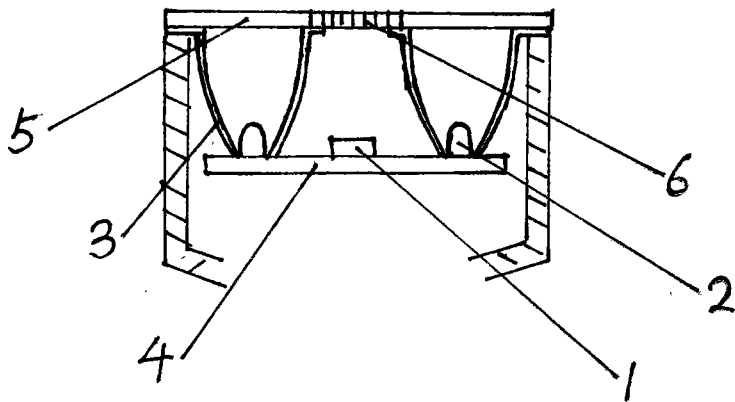


图 2

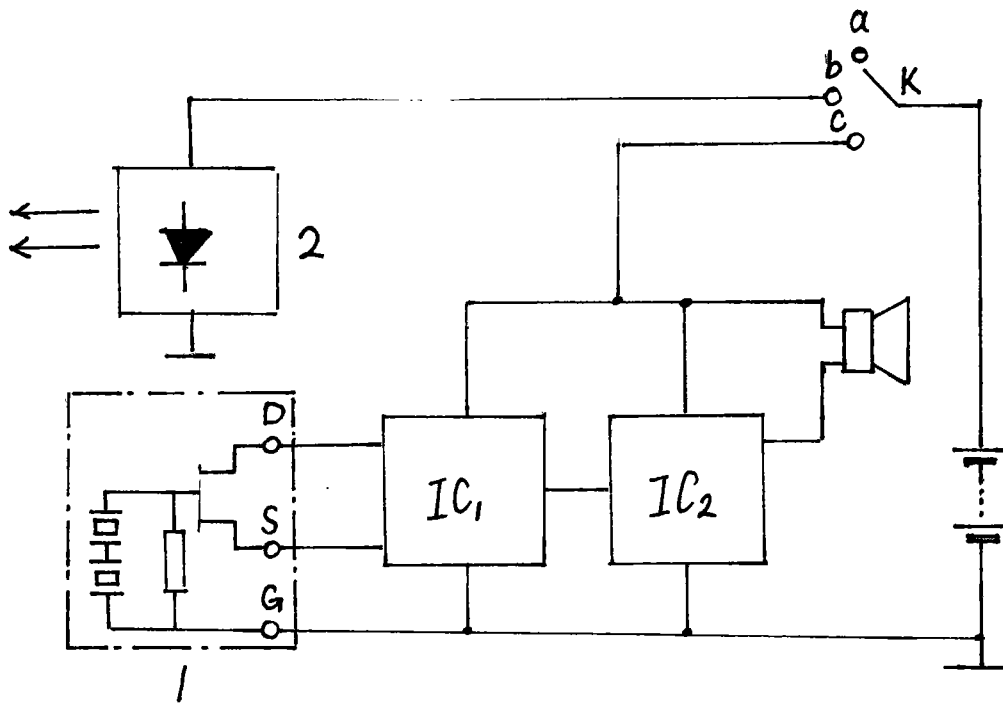


图 3