

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810033590.2

[51] Int. Cl.

*F21S 2/00 (2006.01)*  
*F21S 9/02 (2006.01)*  
*F21V 23/00 (2006.01)*  
*H05B 37/00 (2006.01)*  
*F21V 33/00 (2006.01)*  
*F21Y 101/02 (2006.01)*

[43] 公开日 2009年8月19日

[11] 公开号 CN 101509608A

[22] 申请日 2008.2.13

[21] 申请号 200810033590.2

[71] 申请人 苏文宏

地址 中国台湾台北县土城市延寿路75巷23  
弄9号4楼

[72] 发明人 苏文宏

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司  
代理人 吴林松

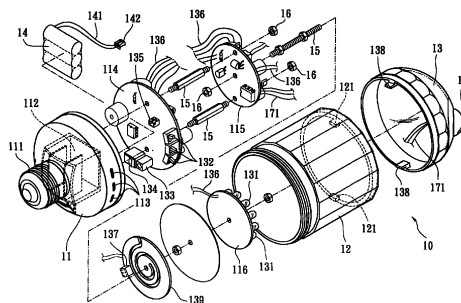
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

## [54] 发明名称

多功能侦测型LED发光装置

## [57] 摘要

一种多功能侦测型LED发光装置，设有具透明盖的壳体，壳体内设有电路板，且电路板上设有多个LED(发光二极管)、控制电路以及多个开关，该壳体另端设为结合交流电的结合端头，壳体内设有电池室及多个穿孔供电路板上的多个功能开关设置；藉此，该发光装置与室内插座结合后可形成室内灯，当停电时该发光装置可将内部储存的电量释出，形成停电自动照明装置，而当该发光装置单独携出可形成随身照明装置；及控制电路亦具有地震警报功能及烟雾、二氧化碳、瓦斯等气体安全侦测功能，并能产生自动电话拨号提示功能。



1. 一种多功能侦测型 LED 发光装置，设有一具透明盖的壳体，该壳体内设有电路板及 LED 灯板，控制电路以及多个开关，其特征在于：

该壳体于一端部设有透明的灯罩，壳体尾端设为结合端头，该壳体于内部设有一电池室，且壳体于外周缘设有多个穿孔；

该电路板上的控制电路中设有红外线感应器 PIR 、 IC、震动感应元件、震动开关、多个指拨开关以及切换开关；

藉此，该发光装置透过结合端头与室内插座结合，利用家中交流电源(AC 电源)形成室内灯，停电时，该充电电池可将储存的电量释出，形成自动照明装置，再者当该发光装置与室内插座分离后，则可形成随身照明装置，而且亦能具有地震警报及各种安全侦测装置。

2. 如权利要求 1 所述的多功能侦测型 LED 发光装置，其特征在于：该壳体一端设为开放的开口，该开口上并配设有筒身，于该筒身的端部设有透明的灯罩，壳体尾端设为结合端头。
3. 如权利要求 1 所述的多功能侦测型 LED 发光装置，其特征在于：其中该壳体内部设为两片电路板及一结合有多个 LED（发光二极管）的灯板，而两片电路板及灯板间电路藉由电线彼此串联，并以支撑杆与螺帽使电路板介隔开。
4. 如权利要求 1 所述的多功能侦测型 LED 发光装置，其特征在于：其中该电路板上设有震动感应元件及震动开关以电线相连接，同时电路板上设有蜂鸣器以发出警报音及电路板上连接有 LED 灯板达到发光照明。
5. 如权利要求 1 所述的多功能侦测型 LED 发光装置，其特征在于：其中该电路板上的电路设有电源电路、控制电路及 LED（发光二极管）电路。
6. 如权利要求 5 所述的多功能侦测型 LED 发光装置，其特征在于：其中该电源电路设有整流器及稳压 IC。
7. 如权利要求 5 所述的多功能侦测型 LED 发光装置，其特征在于：其中该控制电路设有储

---

存主程序的 I C、储存各显示功能的 I C、震动感应元件及震动开关。

8. 如权利要求 5 所述的多功能侦测型 LED 发光装置，其特征在于：其中该控制电路设有储存主程序的 I C、储存各显示功能的 I C 及光敏电阻。
9. 如权利要求 1 所述的多功能侦测型 LED 发光装置，其特征在于：其中该发光装置的电路板设有充电插孔。

## 多功能侦测型 LED 发光装置

## 技术领域

本发明为有关一种多功能侦测型 LED 发光装置，尤适用于各场所的室内照明、随身照明或防盗照明警示功效，同时具有可因地震断电时而自动发出警报及自动照明的优点；并且于 IC 电路中可设定有烟雾、二氧化碳、瓦斯等气体安全侦测功能，并能产生自动电话拨号提示功能。

## 背景技术

传统常见的灯具，由于使用场合的不同，故大致可分为固定式与移动式二种，固定式灯具如美术灯、日光灯、台灯..等等，为固定设置于室内，而移动式灯具则如手电筒、露营灯等，为活动置放于室内，有需要使用时才会拿出来使用，该些移动式灯具在不使用时只能收藏闲置，并无任何其它功能可加以运用。

为了改善上述缺点，故有「兼具紧急照明及手电筒功能的照明装置」、「多功能紧急照明设备的结构改进」等专利产品的产生，使传统活动式照明装置可如固定式照明装置般使用，然此种由充电座与手电筒组合设计而成的多功照明装置，必须加以特别的安装，妥善钉固于家中墙壁上才可使用，安装操作上会造成较多困扰，且安装后较会与室内装潢的美观性产生突兀感，将会影响美观，较为不理想。

并且传统常见的照明灯具并无法自动侦测因地震而断电时产生自发性自动照明的特点，因此本发明人有鉴于此，期能提供一种多功能侦测型 LED 发光装置，其发光源采用省电且寿命长的 LED 灯作为发光体，于本案发光装置中融合设计有紧急照明功能、地震警报且断电发光功能、被动式红外线 PIR 侦测防盗功能及随身携带手电筒功能，以提供消费大众多功能的照明方式使用，同时因应使用者所处的环境，本发明亦提供家中 AC 交流电及整流后 DC 直流电的使用及作为充电来源，并且于户外时可以运用太阳能、手摇式充电器进行充电源，而所设计的电路板其中 IC 电路融合有多种安全侦测功能，能够达到火灾烟雾、

二氧化碳、瓦斯等气体安全侦测功能，并能产生自动电话拨号提示功能，为本发明所欲研创的发明动机。

### 发明内容

本发明的主要目的，在提供一种多功能侦测型 LED 发光装置，具有能自行切换功能的设计，达到自动侦测地震而发出警报且断电时自动照明，能采被动式红外线 PIR 侦测警示发光照明，且可携带外出提供作为手电筒发光源等多功能用途。

本发明的另一目的，在提供一种多功能侦测型 LED 发光装置，具有节省电源、不发烫的优点，并且使用时可与室内装潢灯具相互搭配的外观式样美感。

本发明的另一目的，在提供一种多功能侦测型 LED 发光装置，可利用太阳能进行充电发光照明及家中插设交流电时进行充电备电，以利于室内外皆方便使用的优点。

本发明的再一目的，在提供一种多功能侦测型 LED 发光装置，能够具有多种安全侦测功能，能够达到火灾烟雾、二氧化碳、瓦斯等气体安全侦测功能，并能产生自动电话拨号提示功能。

为达上述目的，本发明所设计的多功能侦测型 LED 发光装置，主要为设有一具透明盖的壳体，该壳体内设有电路板，且该电路板上设有多个 LED（发光二极管）、控制电路以及多个开关，该壳体另端设为配合室内插座的结合端头，同时壳体内设有一电池室及多个穿孔供电路板上的多个功能开关设置；藉此，该发光装置透过结合端头与室内插座结合故可形成室内灯；当停电时，该发光装置可将内部储存的电量释出，形成自动照明装置，而当该发光装置与室内插座分离后，则可形成随身照明装置。而于切换入夜间警示灯功能时能采被动式红外线 PIR 侦测警示发光照明，且电路板上设有震动开关及蜂鸣器，当因震动而触动震动开关时将使蜂鸣器响起作为地震警报，以利于警示逃生。再加以电路板的 IC 电路可设定具有多种安全侦测功能，能够达到火灾烟雾、二氧化碳、瓦斯等气体安全侦测功能，并能产生自动电话拨号提示功能。

本发明的其它特点及具体实施例可于以下配合附图的详细说明中，进一步了解。

### 附图说明

图 1 为本发明实施例的元件分解图。

图 2 为本发明实施例后视侧的立体外观图。

图 3 为本发明实施例前视侧的立体外观图。

图 4 为本发明实施例指拨开关的切换示意图。

图 5 为本发明实施例结合于室内灯座的作动示意图。

图 6 为本发明实施例灯罩旋转示意图。

图 7 为本发明实施例手持式照明使用范例图。

图 8 为本发明实施例应用于露营灯使用范例图。

图 9 为本发明实施例另一结合端头示意图。

图 10 为本发明实施例装置于墙壁使用范例图。

图 11 a 为本发明实施例电路板上的控制电路详细电路图。

图 11 b 为本发明实施例电路板上的电源电路详细电路图。

图 11 c 为本发明实施例电路板上该 LED 灯的详细电路图。

### 具体实施方式

请同参图 1~图 3，本发明的发光装置 10 主要为设有一壳体 11，该壳体 11 外观轮廓设为传统省电灯泡的底座造型，该壳体 11 一端设为开放的开口，该开口上并配设有筒身 12，于该筒身的端部设有透明的灯罩 13，于壳体尾端则设为配合室内灯具插座型态的结合端头 111，于本实施例中该结合端头 111 为设置成外部具螺纹的螺接头，且该壳体 11 于内部设有一电池室 112，且壳体于外周缘设有多个穿孔 113。该电池室 112 为提供充电电池 14 置放，而如本图发明实施例中于电池室 112 上设有电路板 114 可以压覆于电池室 112 上端以定位充电电池 14 避免掉出。于壳体 11 内部另外设有电路板 115 及灯板 116，于灯板 116 上设有多个 LED(发光二极管)131，且电路板 114, 115 上的控制电路中设有升压 IC、限流 IC、光敏电阻、指拨开关 132、充电插孔 133 以及切换开关 134，该电路板 114, 115 为与电池室 112 采电线 141 连接，于电线 141 末端设有公插座 142，而电路板 114 上则设有母插座 135，使公插座 142 可以插合于母插座 135 而通电，而电路板 114, 115 及灯板 116 之间电路则藉由电线 136 彼此串联，并以支撑杆 15 与螺帽 16 使电路板介隔开，一震动开关 137 及震动感应元件 139 以电线连接于电路板 115 上，该电路板 115 为将各 LED(发光二

极管)131 采朝灯罩 13 的方式置入壳体 11 中, 并令指拨开关 132、充电插孔 133 及切换开关 134 恰置设于壳体 11 内部, 并透过各穿孔 113 使指拨开关 132、充电插孔 133 及切换开关 134 显露于外。

请参阅图 4、图 5, 当使用时, 可依使用者需求透过指拨开关 132 来切换功能, 使 LED(发光二极管)131 可依使用者不同的需求功能而发光。当发光装置 10 设定妥发光功能模式后, 透过壳体 11 一端的结合端头 111 螺合于室内灯座 30 中, 如图 5 所示。如图 5 中使发光装置 10 利用室内 AC 交流电为电力来源时, 令各 LED(发光二极管)131 得以通电发光成为一种灯泡, 亦能充当夜灯使用, 同时该充电电池 14 并可于发光装置 10 发光的同时亦储存电量。

请参阅图 1、图 5、图 6 所示, 本发明的发光装置 10 于图式中采分离式设计, 于筒身 12 前端内缘设有两凸块 121, 而透明的灯罩 13 后端内缘则设有卡榫 138, 因此当灯罩 13 结合于筒身 12 后, 当灯罩 13 旋转时利用凸块 121 止挡于卡榫 138 使灯罩可以作特定角度范围内的旋转, 而灯罩 13 的一角落处设有一个红外线感应器 17 PIR, 红外线感应器 17 以电线 171 连接于电路板 115 上, 所以当发光装置 10 未与室内灯座 30 结合时, 该发光装置 10 仍可于拨动指拨开关 132 调整成以内设的充电电池 14 作为电力来源的随身照明装置, 成为如一般手电筒功能, 参图 7 所示; 亦可透过充电插孔 133 插设一充电器, 图无示出, 以对充电电池 14 进行充电, 待充电电池 14 蓄满电量后, 使用者可透过切换开关 134 的切换, 令 LED(发光二极管)131 利用充电电池 14 的电量发光。

请参阅图 8 所示, 为本发明实施例应用于露营灯使用范例图; 该发光装置 10 如恰处于室外, 无法透过室内灯座 30 以家用 AC 交流电或充电器 DC 电源对充电电池 14 作充电功能时, 可将发光装置 10 装设于手摇式充电器 50 内, 利用手摇式充电器 50 的摇柄 51 来旋转发电, 令所发出的电储存于充电电池 14 中, 使发光装置 10 仍有电量供 LED(发光二极管)131 使用的优点。

请参阅图 9 所示, 该发光装置 10 的结合端头 111 亦可随使用地区的不同而设置, 图式中本实施例的结合端头 111 乃设为欧洲规格; 至于将该结合端头 111 设置为任何国家惯用的方式, 其包含于本案的发明范围中。

另外请参阅图 10 所示, 如该发光装置 10 结合的位置位于高位置较不易拿取时, 为可透

过传统遥控器 20 的远距遥控，以遥控开关对该发光装置 10 进行不同功能模式的设定，此为一传统已知的技艺，于此恕不再详细描述具体电控设计原理；同时因该发光装置 10 的电路板上连接设有光敏电阻，故当设定为夜间警示灯功能时，如遇有人经过时该发光装置 10 即可透过红外线感应器 17 PIR 感应后经由预设 IC 处理后而发光，形成为一种侦测型的夜间警示发光器。电路板 115 上连接设有震动开关 137 及震动感应元件 139，因此一但将指拨开关 132 拨定为此侦测功能时，如遇到地震时本发明的发光装置 10 将自动启用充电电池的电源而发光，达到不会因地震断电而无法发光照明的优点，并发出蜂鸣器的警报音，提醒使用者逃生及对逃生路线的照明。

值得一提的是，本发明亦可个别或全部结合上火灾烟雾侦测电路或二氧化碳侦测电路或瓦斯侦测电路，以成为一种火灾烟雾侦测安全装置、或一种二氧化碳侦测安全装置、或一种瓦斯侦测安全装置；而本发明所设计电路中的 IC，亦可选择性预设具有多组电话号码自动拨号功能，而成为自动拨号装置藉以提醒使用者及预设被拨号的被通知人提供该所得到的侦测讯息，提升使用上的实用性。例如自动拨号装置当于侦测到家中瓦斯泄露的讯息时，将自动拨号给在屋外的使用者及预设被通知的消防单位，发出自动拨号后的讯息能以长短音作为提示，亦可利用已预录下的语音发话，例如“瓦斯侦测到泄露状况，人员请离开！”语音，或以“瓦斯已泄露请消防人员尽速赶来！”等语音，作为自动拨号后的讯息电话语音，强化安全性的功能。

请同参图 11a~图 11c，本发明由电源电路、控制电路与 LED 电路所组成，其中该电源电路为利用多个二极管构成的桥式整流器将交流电整为直流电，并透过稳压 IC 以提供稳定电压以供使用及充电，而该控制电路中设有被动式红外线感应器(PIR 感应器)，经由红外线感应讯号后，传感讯号至 IC 进行处理。图中实施例的控制电路乃为将主程序设于 U1 IC 中，该 U2 IC 则为用以控制 LED 电路中 LED 灯的显示功能，且该 LED 电路上另设有一蜂鸣器，该 U1 IC 内为设有家电(市电)功能、地震感测功能、防盗功能与发光照明功能，因此，透过指拨开关 132 以设定控制电路欲作动的功能，例如当指拨开关 132 切换至发光照明功能时，该控制电路为利用光敏电阻对光线的强弱进行侦测，即白天光线充足时，该 LED 灯关闭，而当夜晚光线不足时，该 LED 灯即照明点亮。



综合以上，本发明相较于传统发光装置具有以下特点：

1. 本发明发光装置可藉由家用交流电(AC)电源及直流电(DC)电源进行充电而储备电源。
2. 本发明发光装置能利用户外的太阳光，以经由太阳能板收集电源后进行内设电池的充电而储备电源。
3. 本发明发光装置能以手摇式充电器进行充电而储备电源，对于夜间活动亦提供无虞的充电电源使用。
4. 本发明发光装置能够经由指拨开关转换功能后，达到成为居家小夜灯、或被动式红外线 PIR 感应警报照明灯、或地震警报器、或停电自动照明装置、或外出携带式照明手电筒、或火灾烟雾侦测安全装置、或二氧化碳侦测安全装置、或瓦斯侦测安全装置，且亦具有多组自动拨号装置而提醒使用者及预设的通知人，达到多功能整合为一体的价值。
5. 本发明发光装置的各种不同功能，皆可藉由家用交流电(AC)电源及直流电(DC)电源来单独进行，其不受到所处环境为室内或室外的影响。

综上所述，本发明确可达到发明的预期目的，提供一种多功能侦测型 LED 发光装置，具有实用价值无疑，依法提出专利申请。

惟以上所述，仅为本发明的较佳实施例，当不能用以限定本发明可实施的范围，凡习于本业的人士所明显可作变化与修饰，皆应视为不悖离本发明的实质内容。

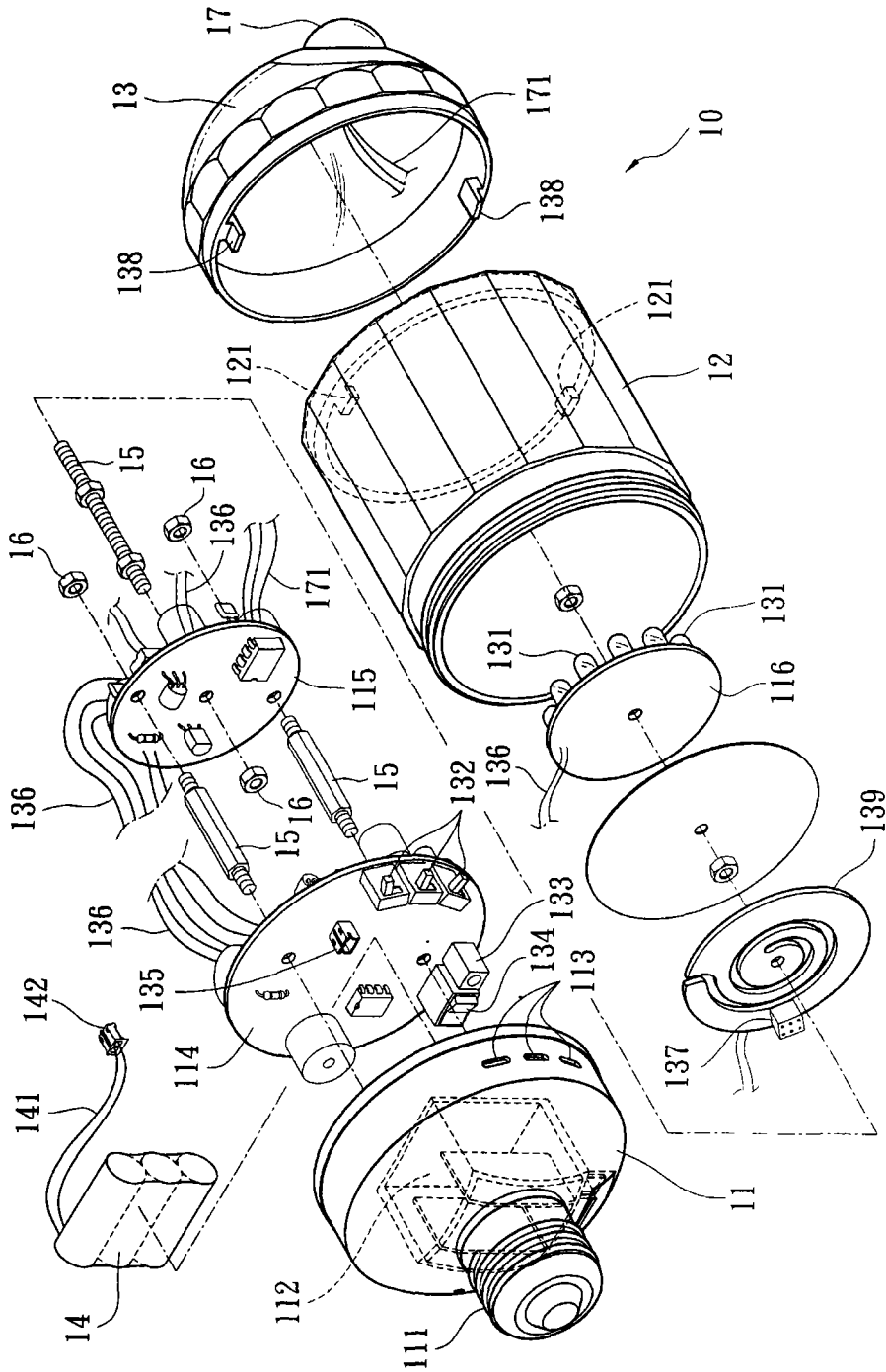


图 1

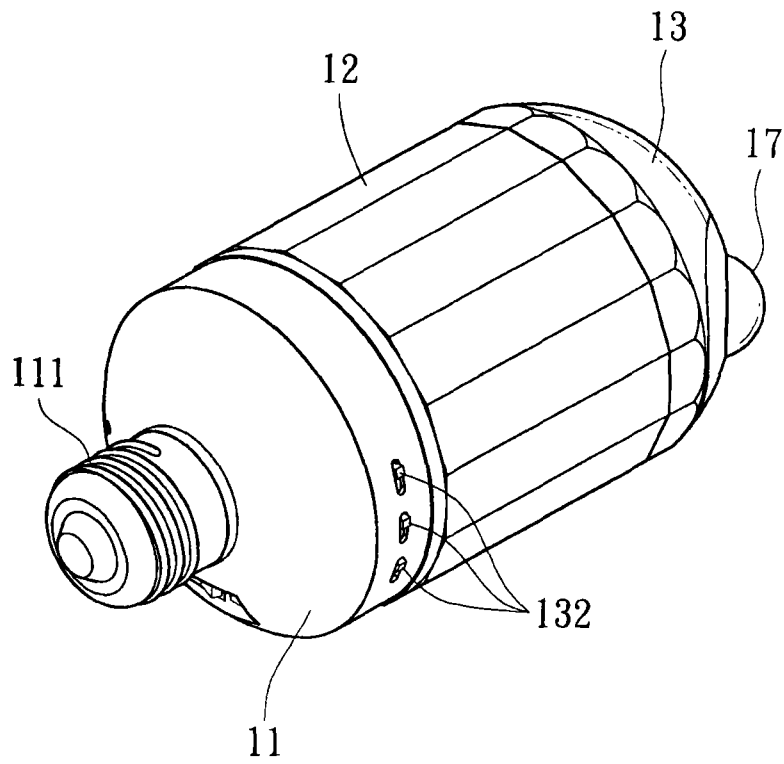


图 2

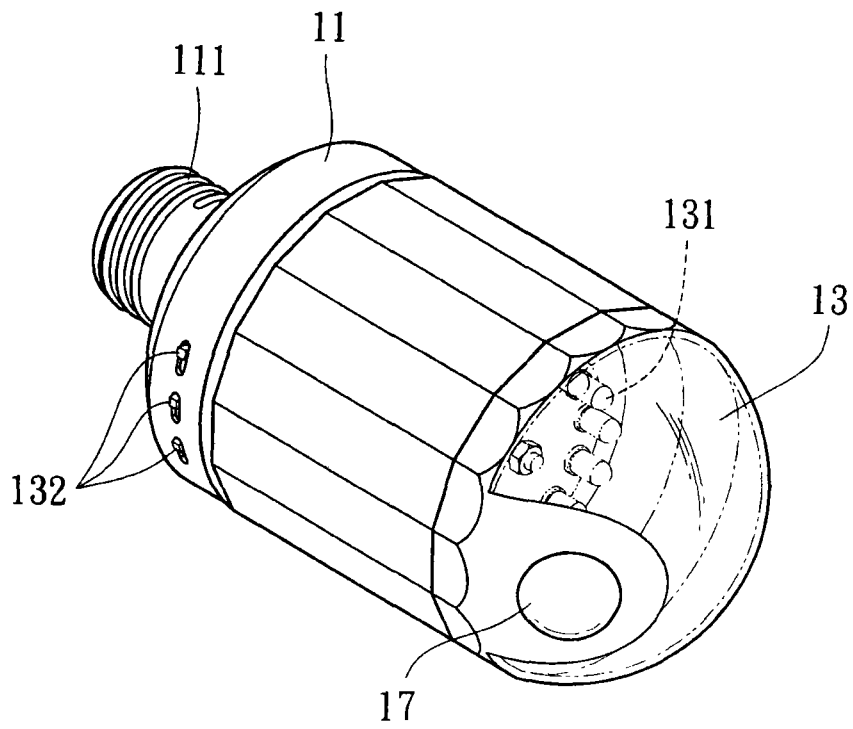


图 3

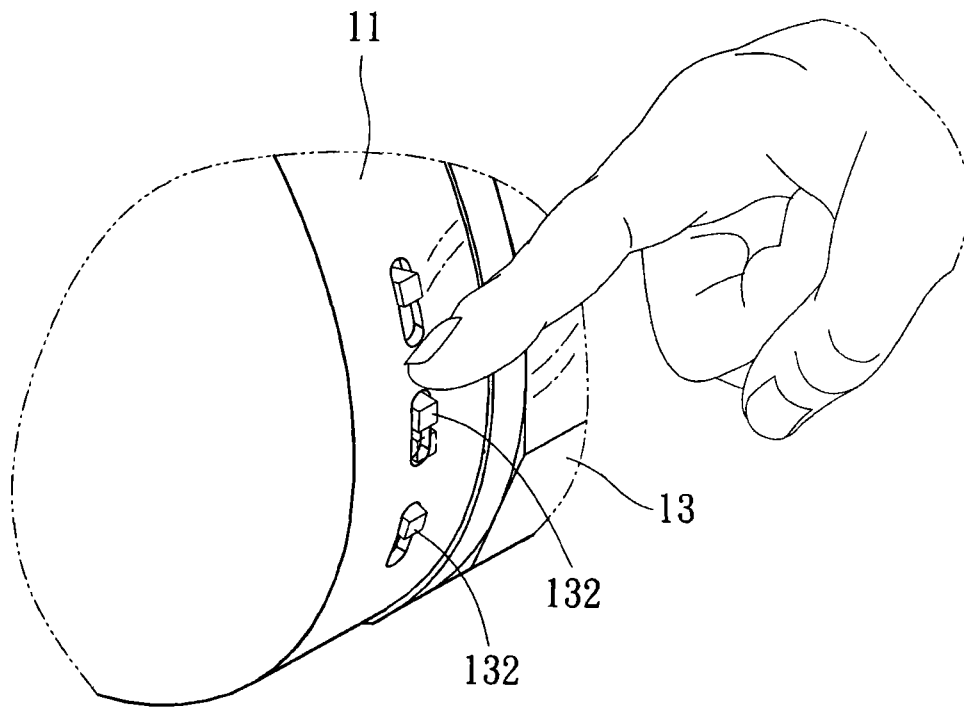


图 4

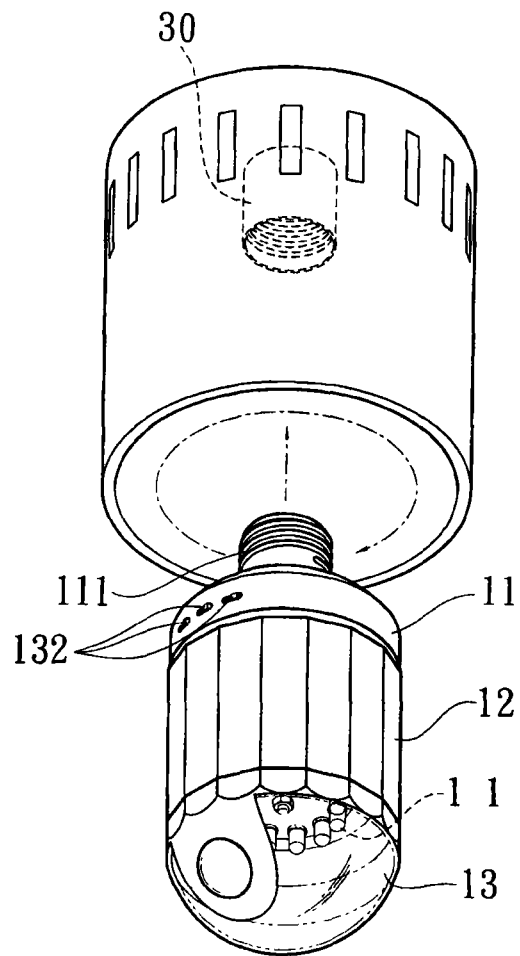


图 5

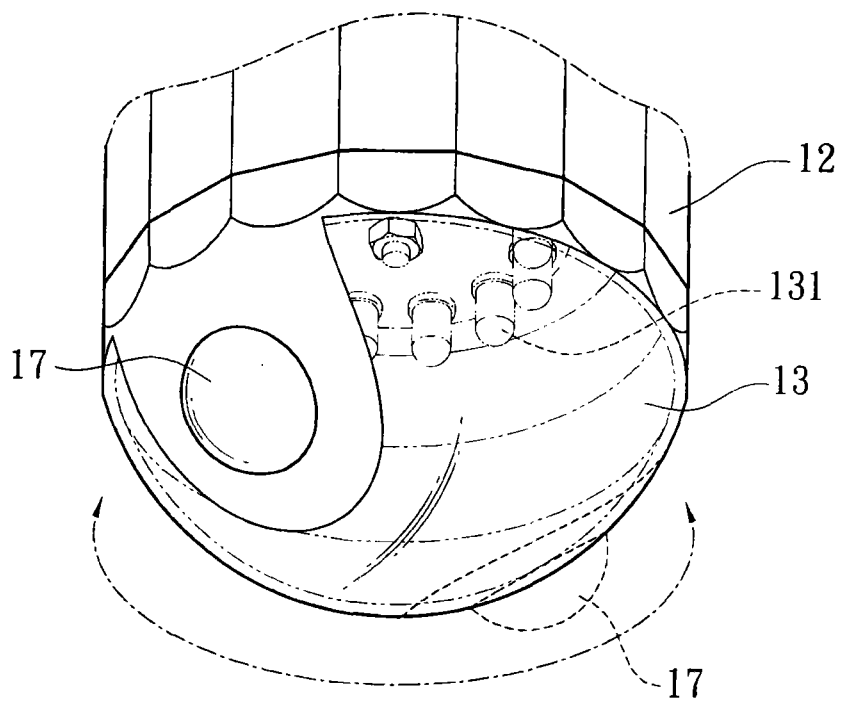


图 6

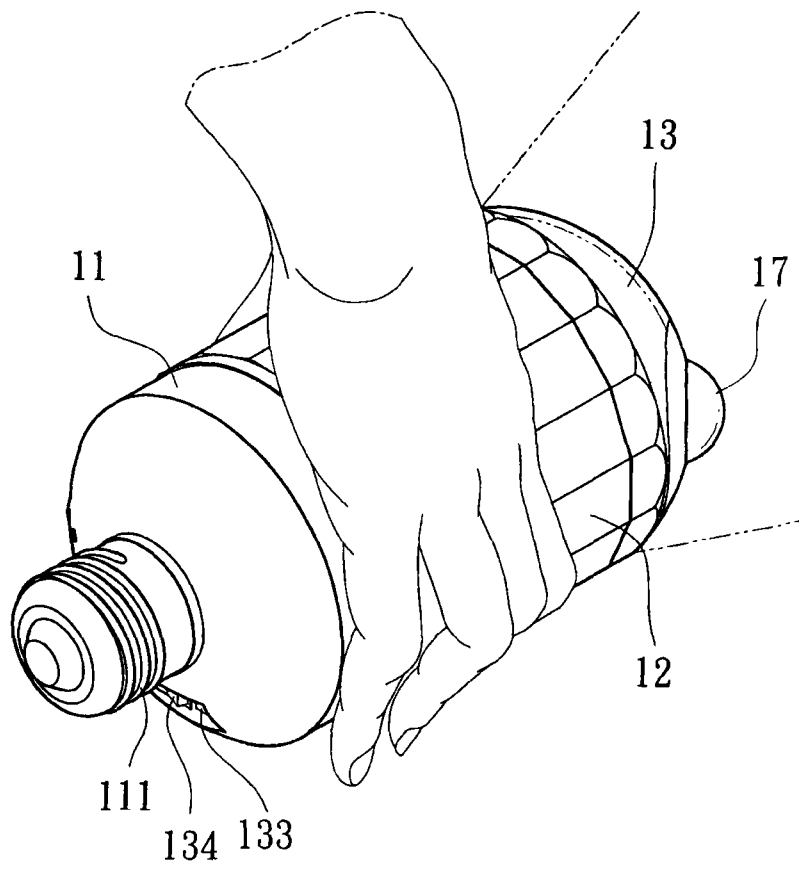


图 7



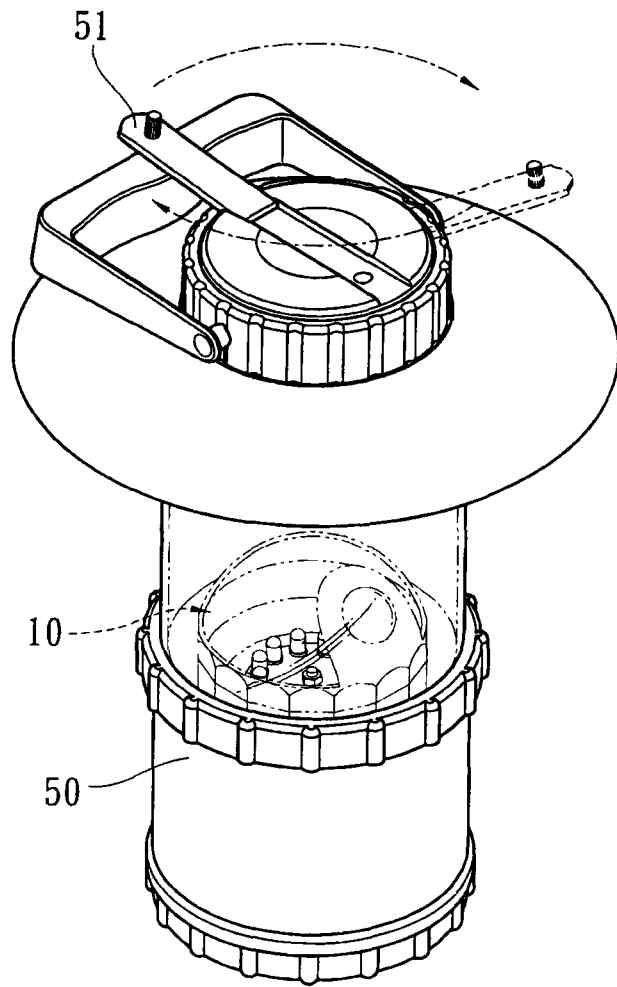


图 8

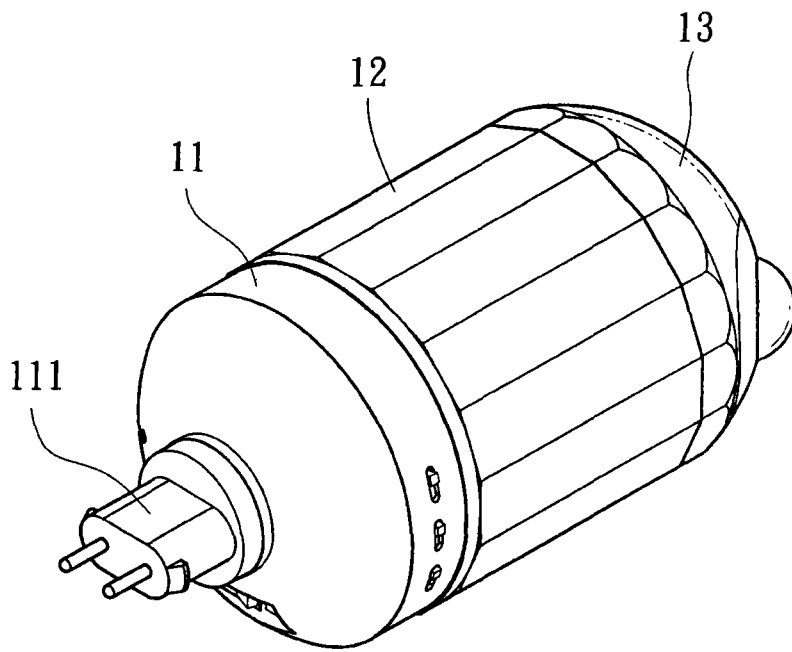


图 9

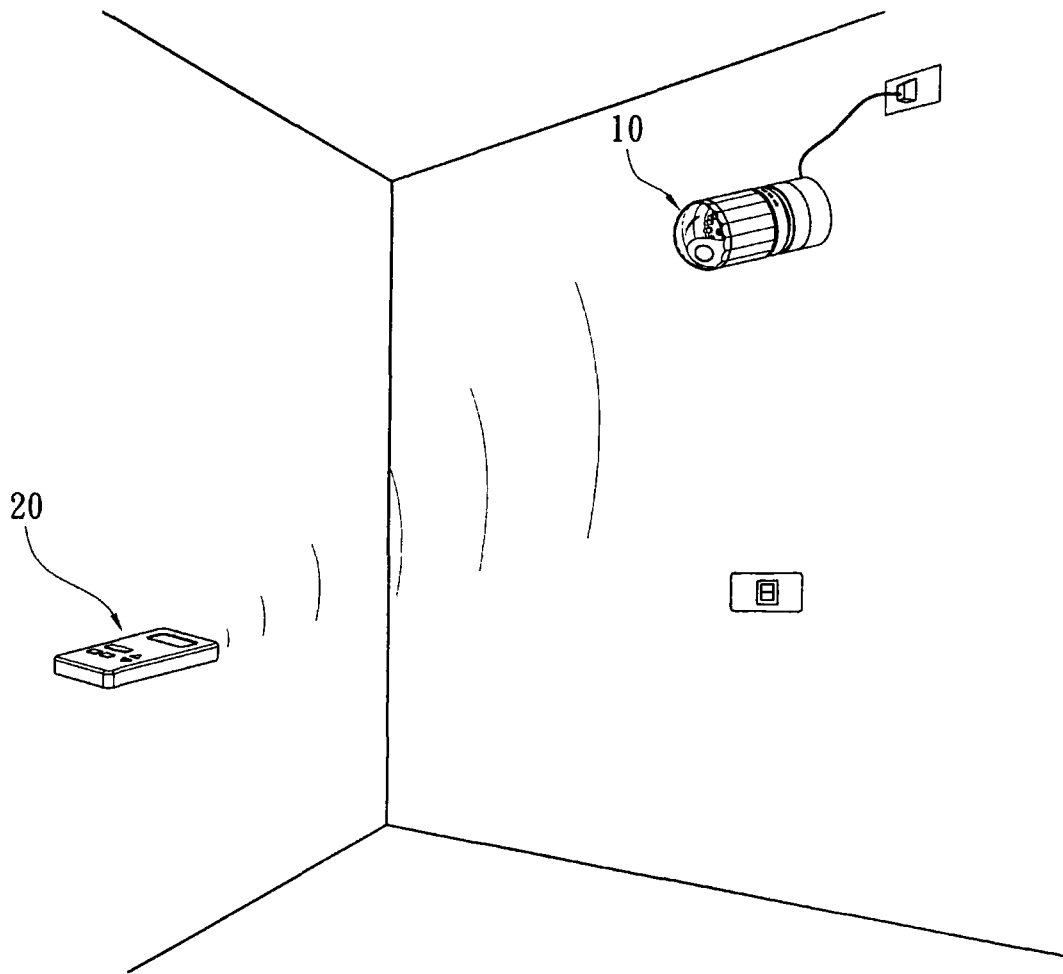


图 10

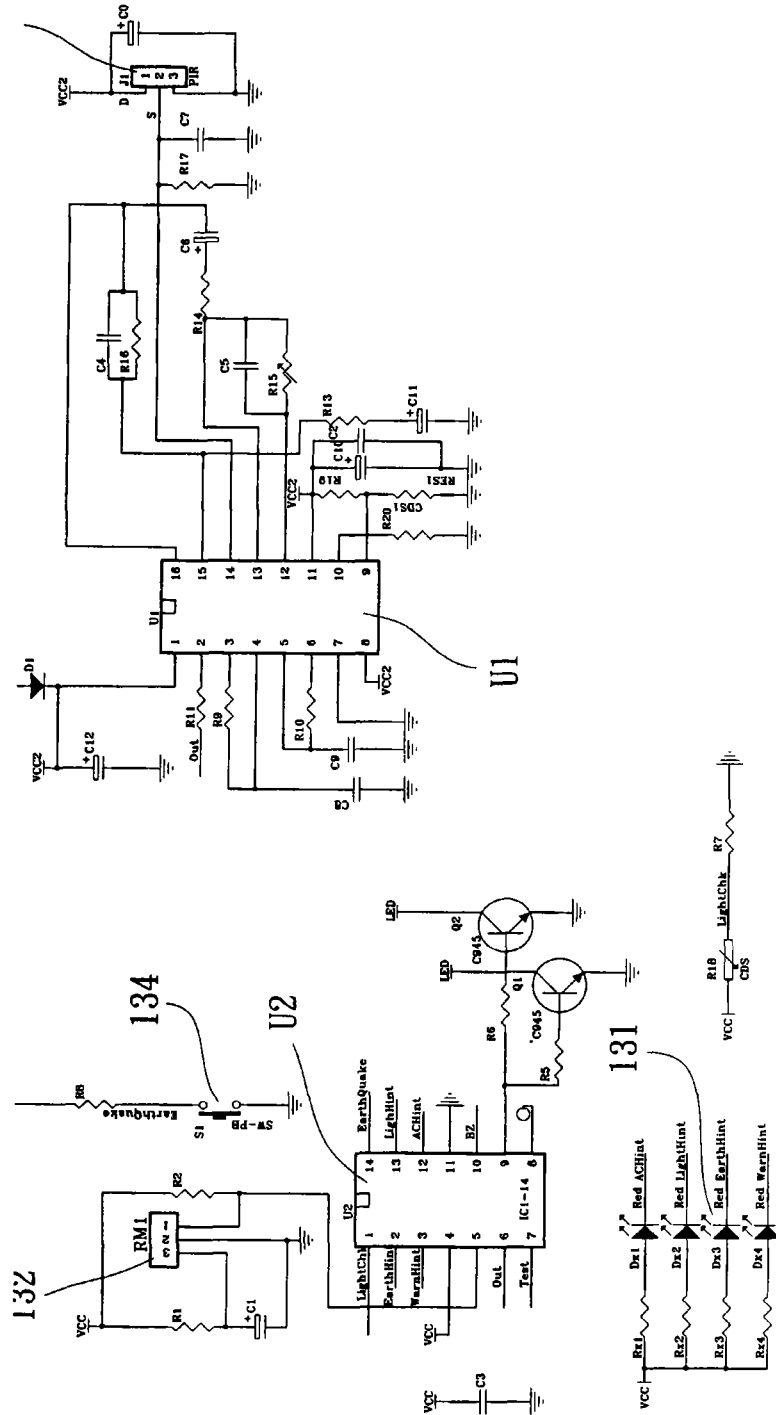


图 11a

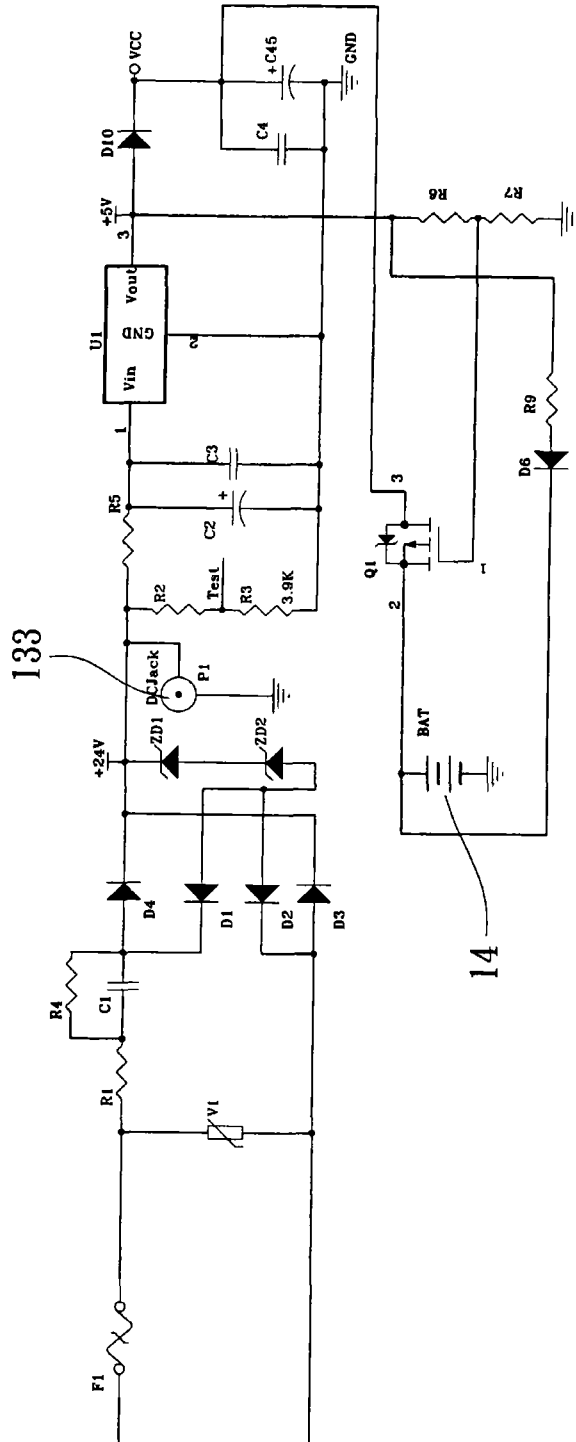


图 11b

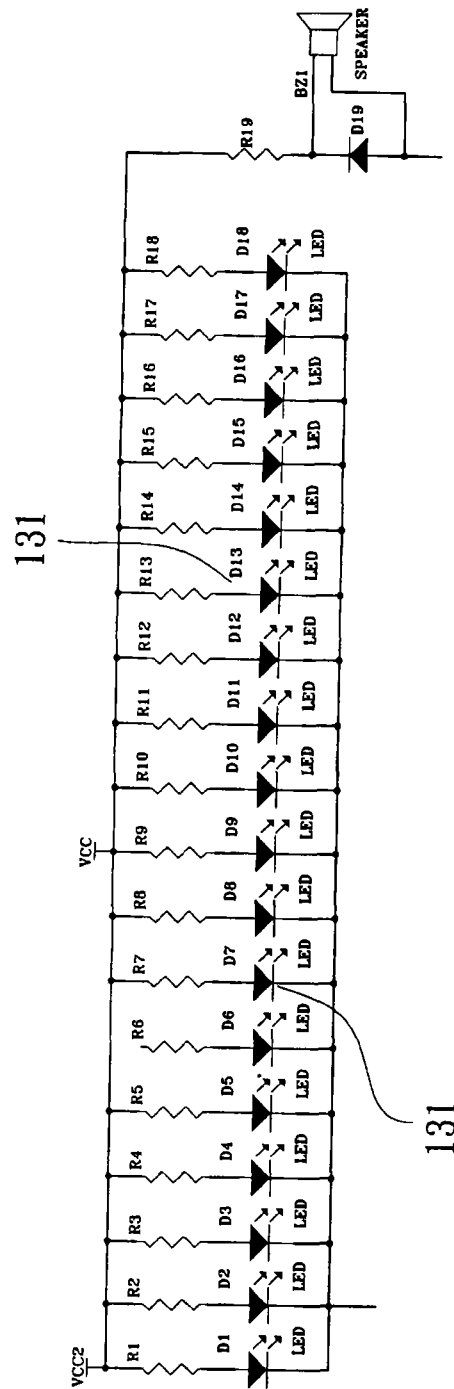


图 11c