



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203628563 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320837550. X

(22) 申请日 2013. 12. 18

(73) 专利权人 禾馥科技股份有限公司

地址 中国台湾新北市中和区中正路 788 号
10 楼

(72) 发明人 林毓晔

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限
公司 11228

代理人 朱振德

(51) Int. Cl.

F21V 23/00 (2006. 01)

H05B 37/02 (2006. 01)

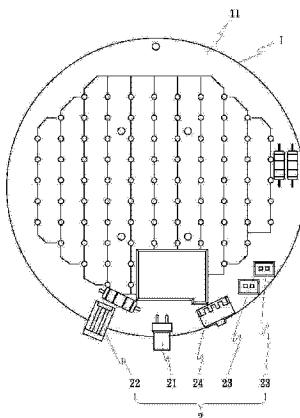
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

发光模块及应用其的照明装置

(57) 摘要

本实用新型为一种发光模块及应用其的照明装置，该发光模块包括封装若干发光二极管在电路基板上的一发光单元，及设置于电路基板上的一控制单元，控制单元包括有电路，提供连接交流电的交流电连接器，提供连接直流电的直流电连接器，提供连接充电电池的电池连接器，及用以选择运作模式与进行测试用的若干开关。以此组成能应用成照明装置的发光模块，该照明装置包括灯具单元及蓄电单元，使发光模块安装于灯具单元内，而蓄电单元连接于电池连接器，进而组成照明装置。



1. 一种发光模块，其特征在于，其包括：一发光单元及一控制单元，该发光单元其具有一电路基板，及一个或一个以上封装在该电路基板的发光二极管；

该一控制单元，其包括设置于该电路基板上的电路，及分别结合在该电路的并用以连接交流电的交流电连接器、一连接直流电的直流电连接器、一连接充电电池的电池连接器及一能够选择该发光二极管的运作模式的第一开关。

2. 如权利要求 1 所述的发光模块，其特征在于，其中该控制单元包括一能够检测该发光二极管是否正常的第二开关。

3. 如权利要求 2 所述的发光模块，其特征在于，其中该第一开关为滑动开关。

4. 如权利要求 3 所述的发光模块，其特征在于，其中该第二开关为按压开关。

5. 如权利要求 4 所述的发光模块，其特征在于，其中该控制单元包括一能够指示该发光单元的作动状态的指示灯，该指示灯为连接于该电路上的红色发光二极管。

6. 如权利要求 5 所述的发光模块，其特征在于，其中该控制单元的电路包括一连接该交流电连接器的降压电路、一连接该降压电路的整流电路、一连接该整流电路的直流滤波电路，该直流滤波电路还连接该直流电连接器、一连接该直流滤波电路的控制电路，该控制电路还连接该电池连接器及一连接该控制电路的发光二极管限流电路，该发光二极管限流电路连接该发光二极管。

7. 一种应用如权利要求 1 或 6 所述的发光模块的照明装置，其特征在于，其包括：一灯具单元，其具有一安装部；一蓄电单元，其具有至少一充电电池，该充电电池通过一电线及该电线端部的一连接器插接在该电池连接器；及该电路基板结合在该灯具单元的安装部。

8. 如权利要求 7 所述的应用发光模块的照明装置，其特征在于，其中该灯具单元为指示灯、紧急照明灯、手电筒、嵌灯、壁挂灯、吸顶灯、交通号志灯、警示灯、太阳能发光砖、露营灯、庭园灯、装饰灯及数字广告牌其中之一。

发光模块及应用其的照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型有关一种发光模块及应用其的照明装置,尤指一种采用白光发光二极管(LED)组成的发光模块,以及应用该发光模块的照明装置改良。

背景技术

[0002] 现今的白光发光二极管(LED)作为照明装置的光源为市场上的主流,它的驱动电路有别于传统的白炽灯,因此要将产业上的各种照明装置改用白光发光二极管,例如指示灯、紧急照明灯、手电筒、嵌灯或壁挂灯等,各厂商势必要各自重新设计其驱动电路,如此将造成照明装置产业的发展及转型缓慢,不能因应市场快速成长及竞争上的需求。

[0003] 再者,习知的采用白光发光二极管作为光源的照明装置设计,常将各种电路、开关及其他电子组件分别实施在不同一块的电路板上,而且各电路板之间采用电线焊接以相互电性连接,例如将白光发光二极管(LED)封装在一片基板上,另外实施一块控制用的电路板,其他的各式开关又焊接在另一块电路板,再通过焊接电线的模式将各电路板连接在一起,如此将造成安装应用上的麻烦,并且增加其制造成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在提供一种发光模块及应用其的照明装置,进而达到提供产业简易组装应用及降低研发成本等目的。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型提供了一种发光模块,其包括:一发光单元及一控制单元,该发光单元其具有一电路基板,及一个或一个以上封装在该电路基板的发光二极管;

[0006] 该一控制单元,其包括设置于该电路基板上的电路,及分别结合在该电路的并用以连接交流电的交流电连接器、一连接直流电的直流电连接器、一连接充电电池的电池连接器及一能够选择该发光二极管的运作模式的第一开关。

[0007] 进一步地,其中该控制单元包括一能够检测该发光二极管是否正常的第二开关。

[0008] 进一步地,其中该第一开关为滑动开关。

[0009] 进一步地,其中该第二开关为按压开关。

[0010] 进一步地,其中该控制单元包括一能够指示该发光单元的作动状态的指示灯,该指示灯为连接于该电路上的红色发光二极管。

[0011] 进一步地,其中该控制单元的电路包括一连接该交流电连接器的降压电路、一连接该降压电路的整流电路、一连接该整流电路的直流滤波电路,该直流滤波电路还连接该直流电连接器、一连接该直流滤波电路的控制电路,该控制电路还连接该电池连接器及一连接该控制电路的发光二极管限流电路,该发光二极管限流电路连接该发光二极管。

[0012] 本实用新型还提供一种应用以上所述的发光模块的照明装置,其包括:一灯具单元,其具有一安装部;一蓄电单元,其具有至少一充电电池,该充电电池通过一电线及该电线端部的一连接器插接在该电池连接器;及该电路基板结合在该灯具单元的安装部。

[0013] 进一步地，其中该灯具单元为指示灯、紧急照明灯、手电筒、嵌灯、壁挂灯、吸顶灯、交通号志灯、警示灯、太阳能发光砖、露营灯、庭园灯、装饰灯及数字广告牌其中之一。

[0014] 以此，本实用新型的发光模块，能够预先封装成一半成品状态，提供给其他厂商方便应用与组装，或变换应用在不同型式或功能的灯具单元上，例如可以组成上述的指示灯、紧急照明灯、手电筒、嵌灯、壁挂灯、吸顶灯、交通号志灯、警示灯、太阳能发光砖、露营灯、庭园灯及装饰灯等等。其应用时只要使用螺丝将发光模块固定在灯具单元内，再将充电电池连接在发光模块，就能组成照明装置，达到提供产业简易组装应用及降低研发成本等功效。

附图说明

- [0015] 图 1 为本实用新型圆形发光模块较佳实施例的第一面示意图。
- [0016] 图 2 为本实用新型圆形发光模块较佳实施例的第二面示意图。
- [0017] 图 3 为本实用新型矩形发光模块较佳实施例的第一面示意图。
- [0018] 图 4 为本实用新型矩形发光模块较佳实施例的第二面示意图。
- [0019] 图 5 为本实用新型控制单元电路较佳实施例的方块示意图。
- [0020] 图 6 为本实用新型控制单元电路较佳实施例的电路图。
- [0021] 图 7 为本实用新型成照明装置较佳实施例的安装示意图。
- [0022] 图 8 为本实用新型成交通号志灯较佳实施例的示意图。
- [0023] 图 9 为本实用新型成警示灯较佳实施例的示意图。
- [0024] 图 10 为本实用新型成绿能照明设备较佳实施例的示意图。
- [0025] 图中，1 发光单元 11 电路基板
- [0026] 12 发光二极管 2 控制单元
- [0027] 21 交流电连接器 22 直流电连接器
- [0028] 23 电池连接器 24 第一开关
- [0029] 25 第二开关 26 指示灯
- [0030] 271 降压电路 272 整流电路
- [0031] 273 直流滤波电路 274 控制电路
- [0032] 275 LED 限流电路 3 灯具单元
- [0033] 31 安装部 311 透光部
- [0034] 32 透光灯罩 4 蓄电单元
- [0035] 41 充电电池 42 电线
- [0036] 43 连接器 5 太阳能模块。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施，但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0038] 参阅图 1 及图 2 所示，本实用新型的发光模块及应用其的照明装置，该发光模块较佳的实施例包括一发光单元 1 及一控制单元 2，其中：

[0039] 如图 1 及图 2 所示，该发光单元 1 具有一电路基板 11，及一个或一个以上封装在电路基板 11 的发光二极管 12(LED)，该电路基板 11 可以是圆形板或矩形板（如图 3 及图 4

所示)或其他形状,该发光二极管 12 较佳的为多数个白光发光二极管,并数组地封装在电路基板 11 的一面。

[0040] 如图 1 至图 4 所示,该控制单元 2 包括设置于该电路基板 11 上的电路,及分别结合在该电路的一交流电连接器 21、一直流电连接器 22、一个或一个以上的电池连接器 23、一第一开关 24 及一第二开关 25;其中,该交流电连接器 21 能够提供 AC110V/60Hz/50Hz 或 AC220V/60Hz/50Hz 交流电(家用电源)的电线快速连接,以便将交流电整流成直流电,用于充电在电池及供应发光单元 1;该直流电连接器 22 则可提供 DC6V/12V 的直流电电线快速插接使用,同样可用于充电在电池及供应发光单元 1;该电池连接器 23 提供厂商应用时,让充电电池的电线简易插接,免除焊接电线及其他设计困难等问题;该第一开关 24 较佳的为滑动开关(指拨开关),也可以是其他种类的开关,用以提供用户选择发光单元 1 的发光二极管 12 的运作模式,例如全关模式、紧急照明模式、测试电池与 LED 模式等。该第二开关 25 较佳的为按压开关,也可以是其他种类的开关,用以提供使用者按压检测该发光二极管 12(LED)是否能正常运作。另外,该控制单元 2 也可以再实施一指示灯 26,指示灯 26 较佳的为连接于电路上的红色发光二极管(LED),用以指示发光单元 1 的作动状态,例如全关模式、紧急照明模式、测试电池与 LED 模式等。

[0041] 再如图 5 及图 6 所示,本实用新型该控制单元 2 的电路较佳地包括一连接该交流电连接器 21 的降压电路 271,一连接降压电路 271 的整流电路 272,一连接整流电路 272 的直流滤波电路 273,直流滤波电路 273 另连接上述该直流电连接器 22,一连接直流滤波电路 273 的控制电路 274,控制电路 274 另连接于上述该电池连接器 23,以及一连接控制电路 274 的 LED 限流电路 275,LED 限流电路 275 连接上述该发光单元 1 的发光二极管 12(LED)。

[0042] 通过本实用新型上述的发光模块的设计,将控制单元 2 的电路与交流电连接器 21、直流电连接器 22、电池连接器 23、第一开关 24 及第二开关 25 整合在发光单元 1 的电路基板 11 上,能够预先封装成半成品状态的发光模块,直接提供给其他照明设备厂商方便应用与组装,例如可以组成指示灯、紧急照明灯、手电筒、嵌灯、壁挂灯、吸顶灯、交通号志灯、警示灯、太阳能发光砖、露营灯、庭园灯、装饰灯或数字广告牌等等,也可以变换应用在不同型式的外壳之中,以因应市场上各种需求。本实用新型可在电路基板 11 设有螺丝穿孔,其应用时只要使用螺丝将发光单元 1 的电路基板 11 固定在外壳内,再将充电电池连接在控制单元 2 的电池连接器 23,就能组成照明装置,提供消费者安装使用。由此可见,本实用新型能够达到提供产业简易组装应用,以及降低研发成本等功效。

[0043] 另外如图 7 所示,本实用新型并提出一种应用上述发光模块之照明装置设计,其较佳的实施例包括一灯具单元 3 及一蓄电单元 4,其中:该灯具单元 3 可以是指示灯、紧急照明灯、手电筒、嵌灯、壁挂灯、吸顶灯、交通号志灯(如图 8 所示)、警示灯(如图 9 所示)、太阳能发光砖、露营灯、庭园灯、装饰灯或数字广告牌等等的外型,其具有一提供发光模块组装的安装部 31,以此,可将上述发光模块的电路基板 11 结合在灯具单元 3 的安装部 31。而该蓄电单元 4 具有至少一充电电池 41、电线 42 及电线端部的连接器 43,将该充电电池 41 通过电线 42 及连接器 43 插接在上述控制单元 2 的电池连接器 23,就能简易组成照明装置。如图 10 所示,本实用新型较佳的实施例更可实施一太阳能模块 5,将太阳能模块 5 的直流电连接器接入上述的直流电连接器 22,将能够组成绿能照明设备,将太阳能模块 5 产生的电能储存于蓄电单元 4,当夜晚或阴天时,可自动选择由蓄电单元 4 供电。

[0044] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例，本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换，均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

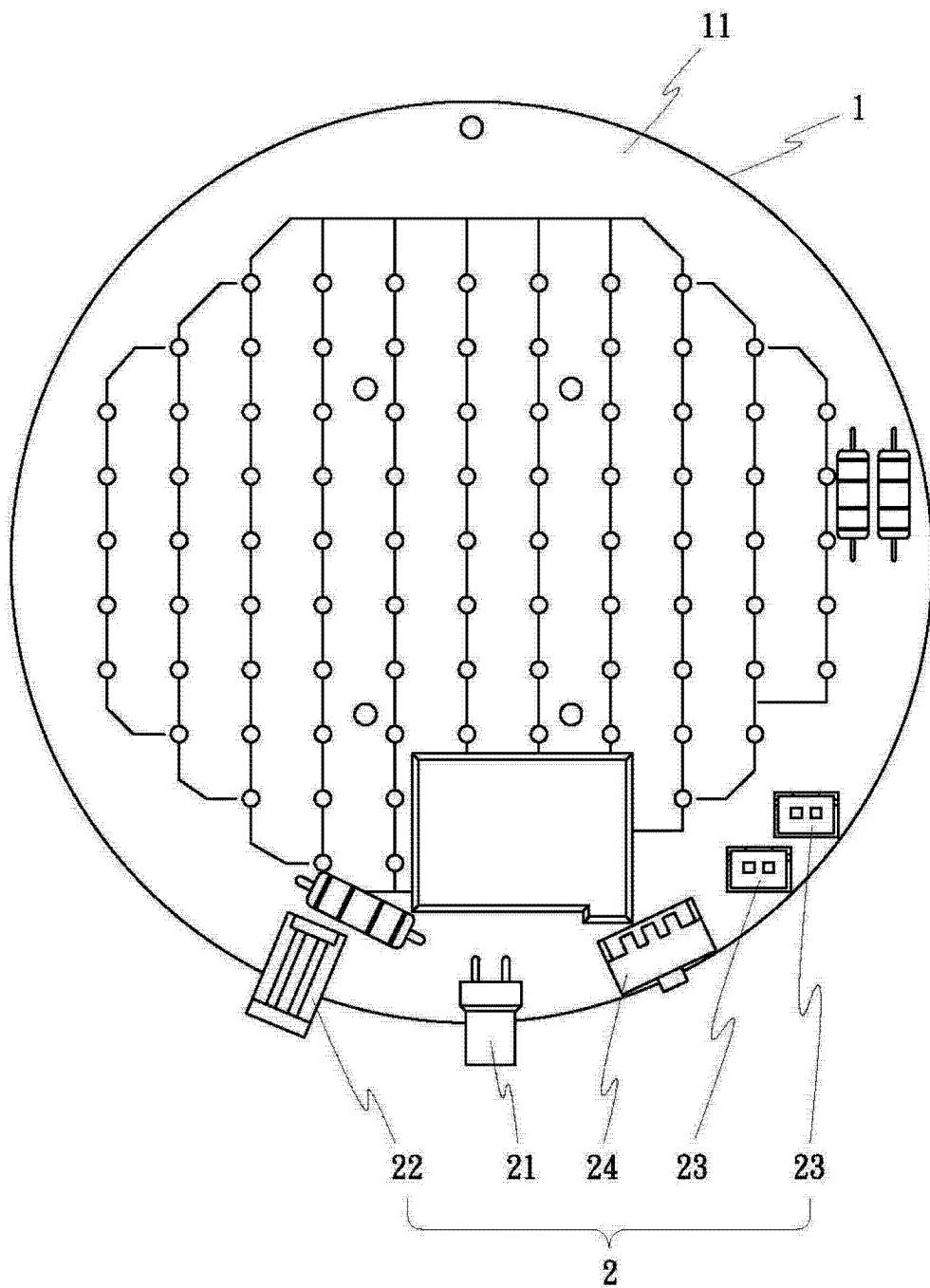


图 1

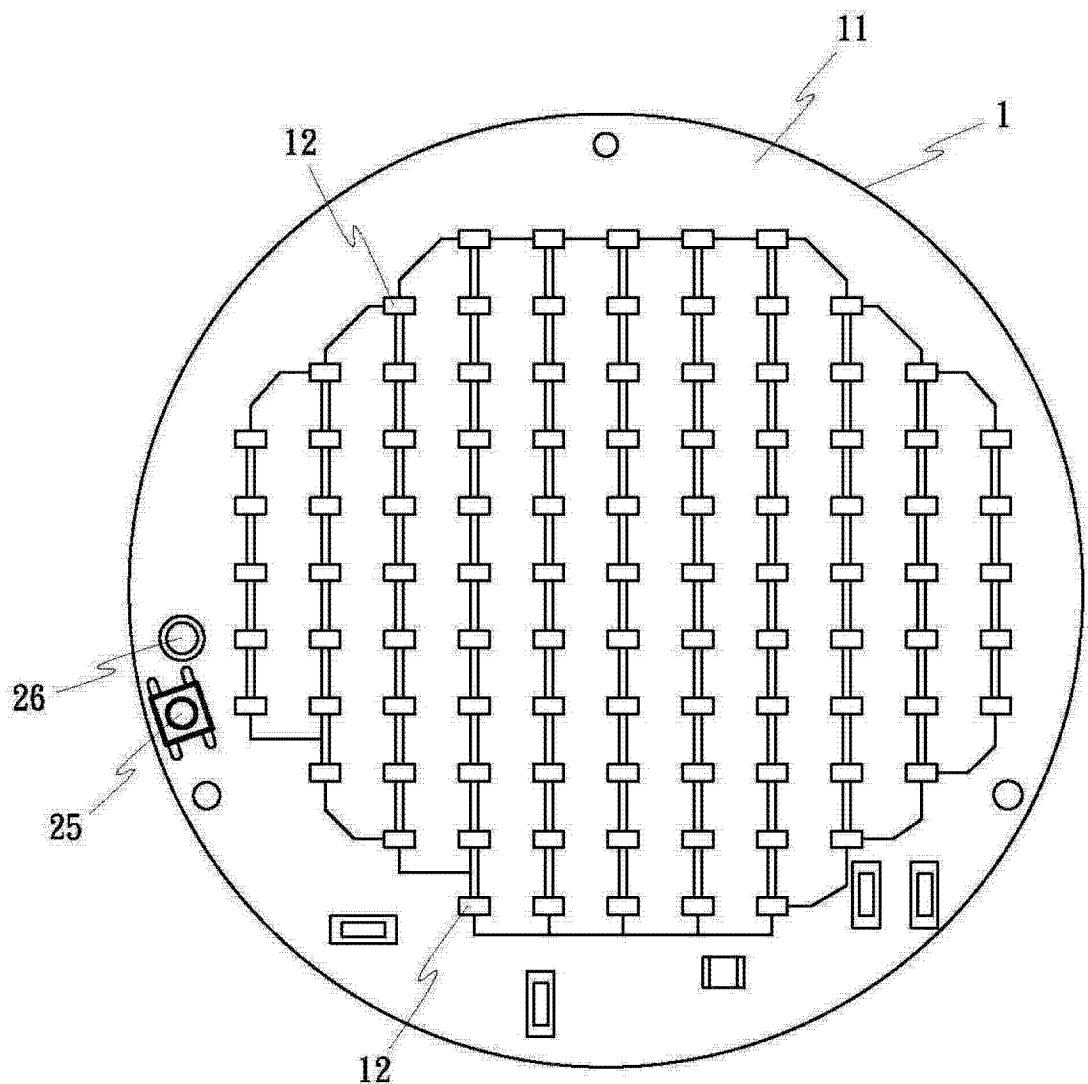


图 2

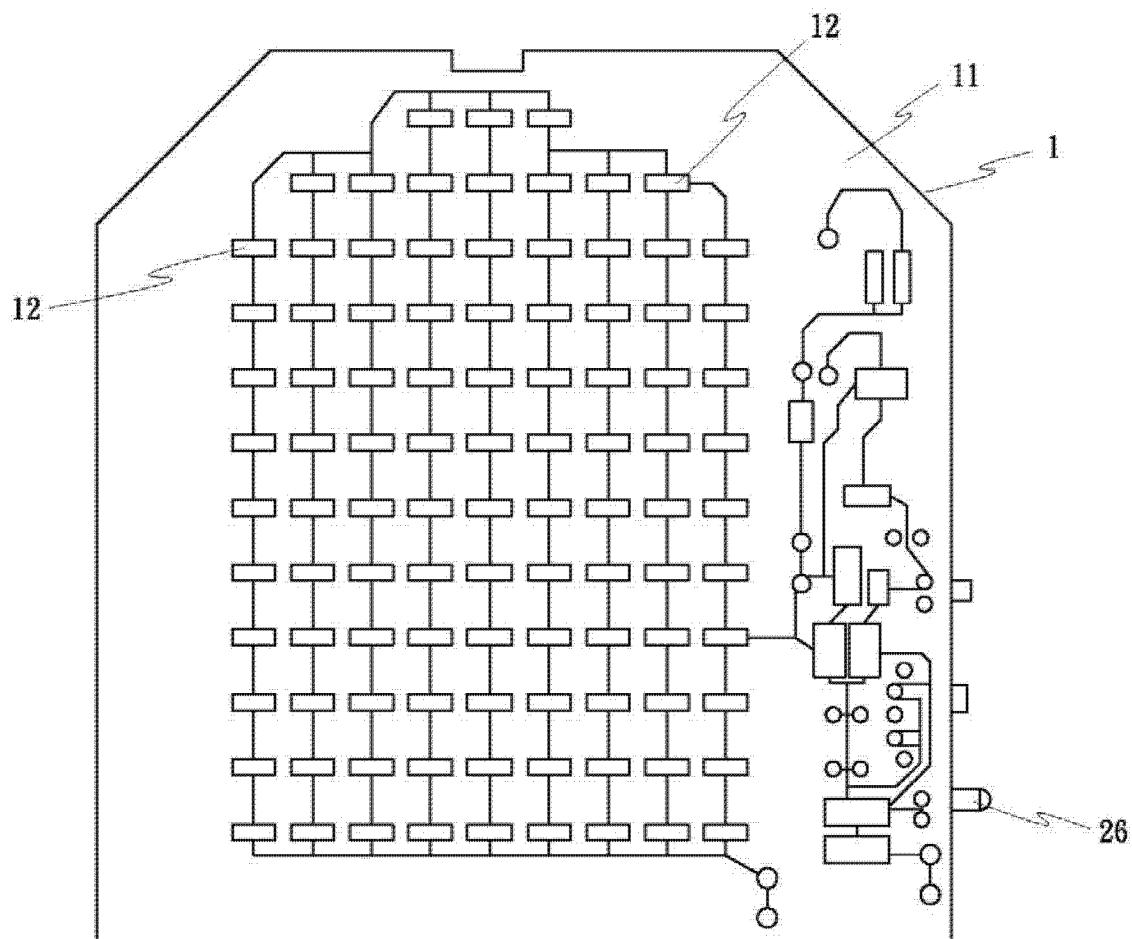


图 3

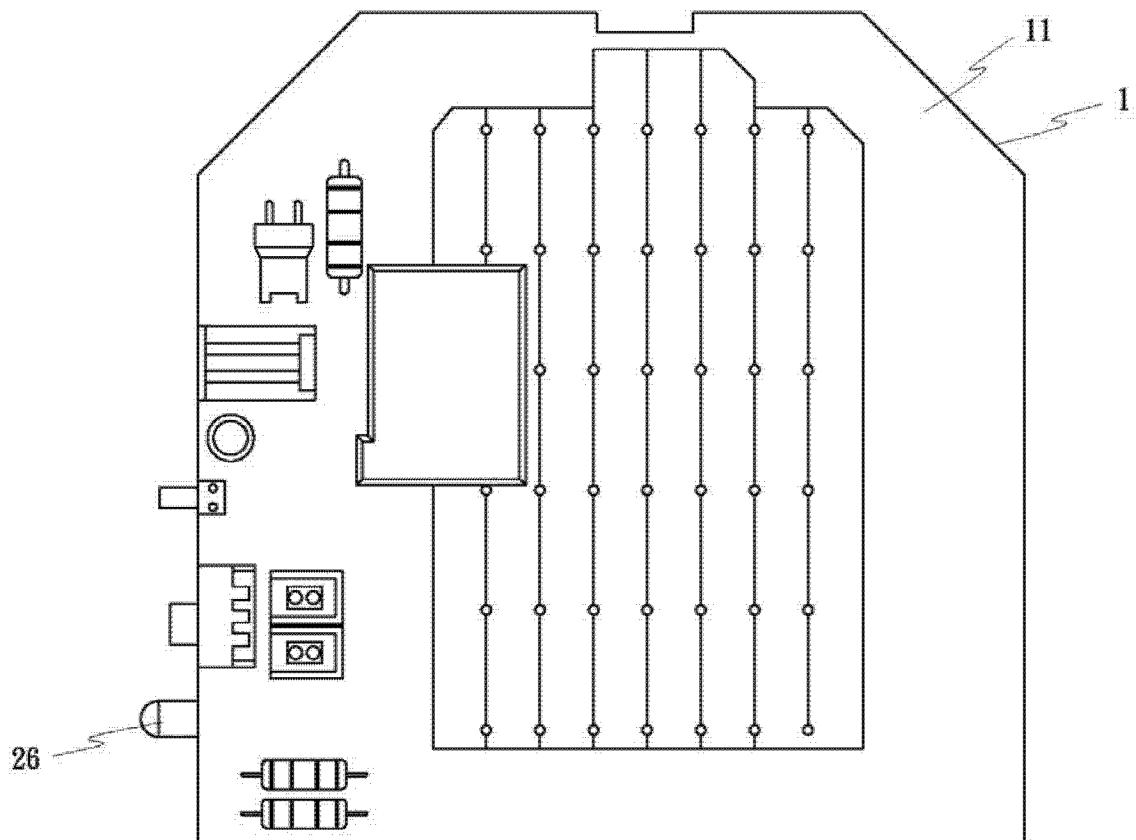


图 4

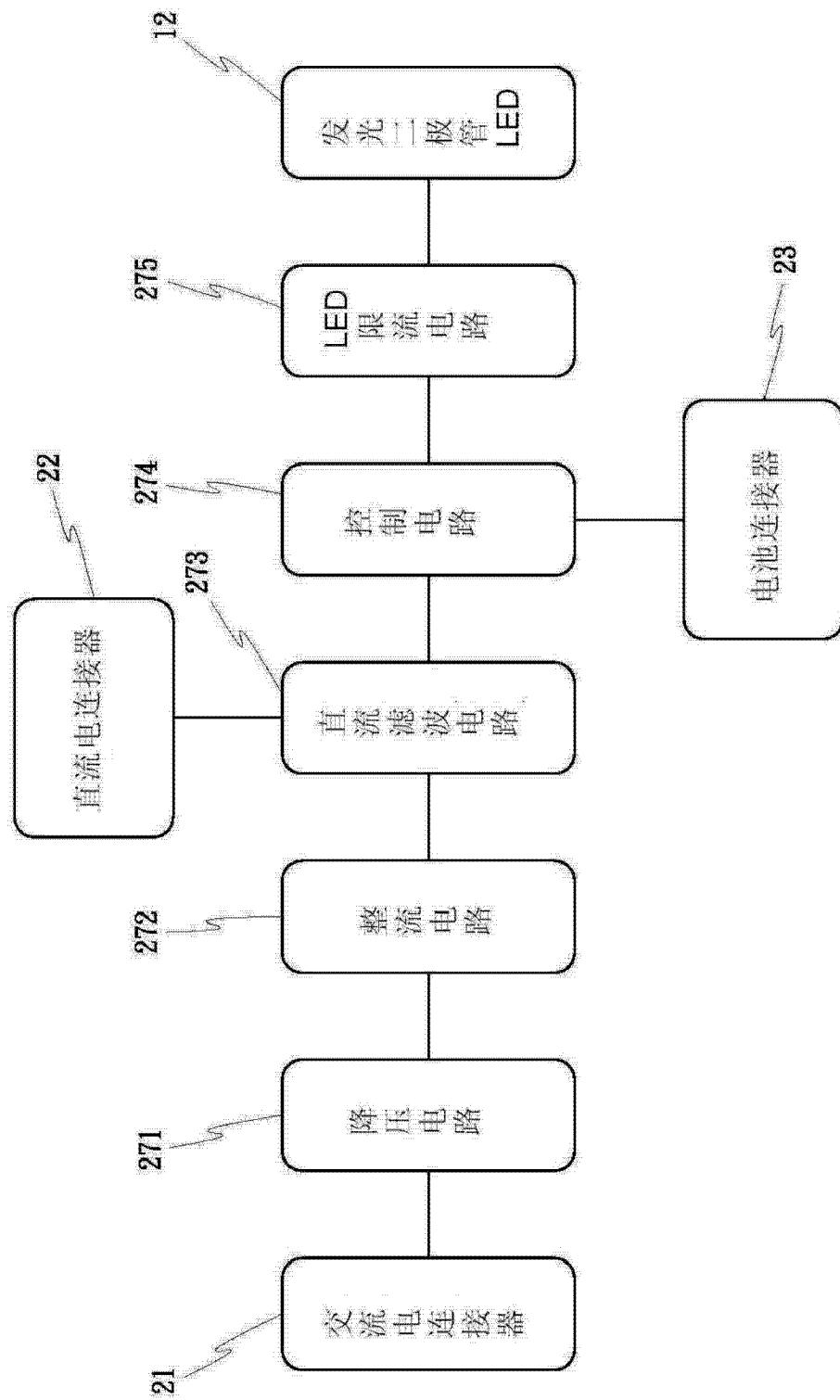


图 5

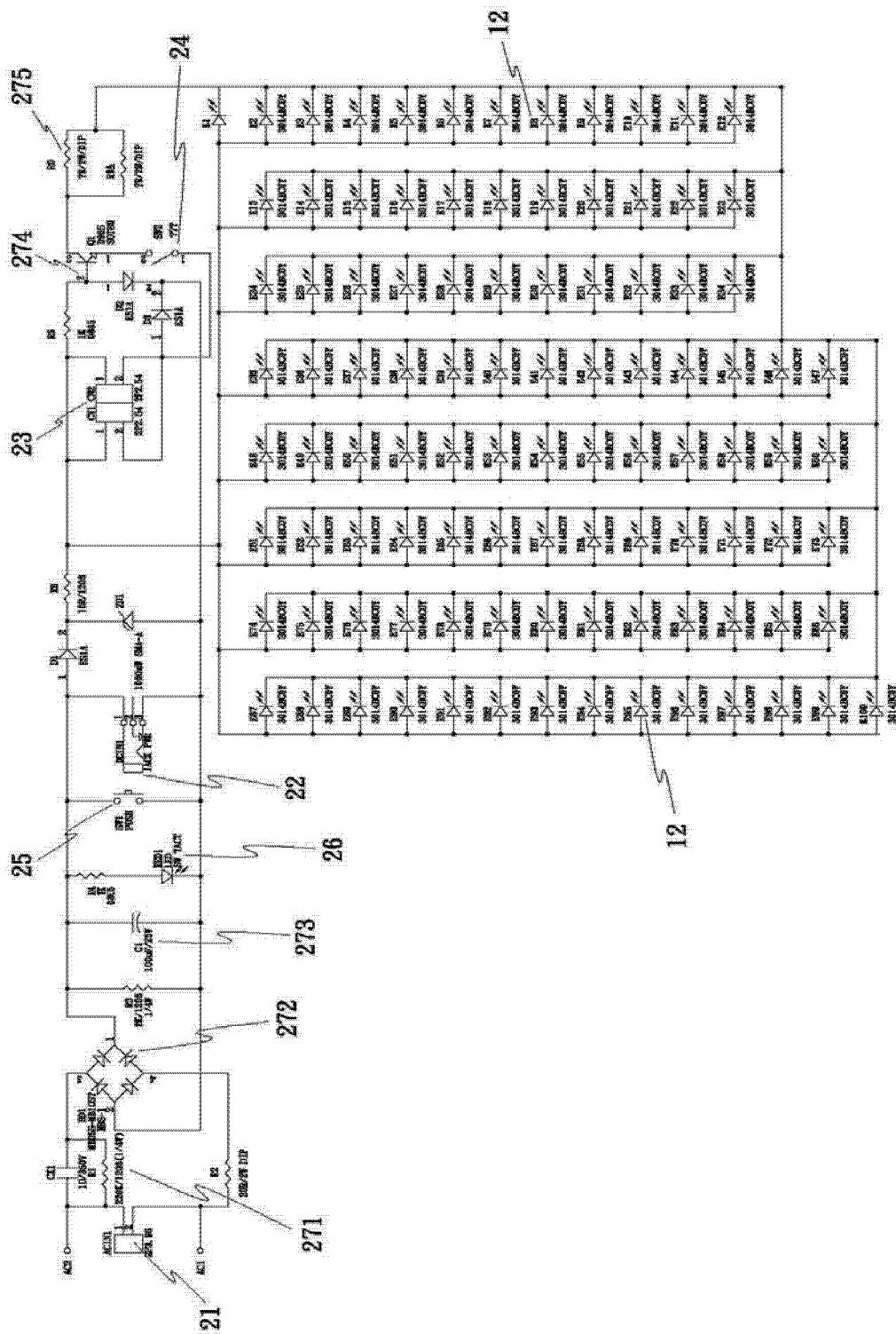


图 6

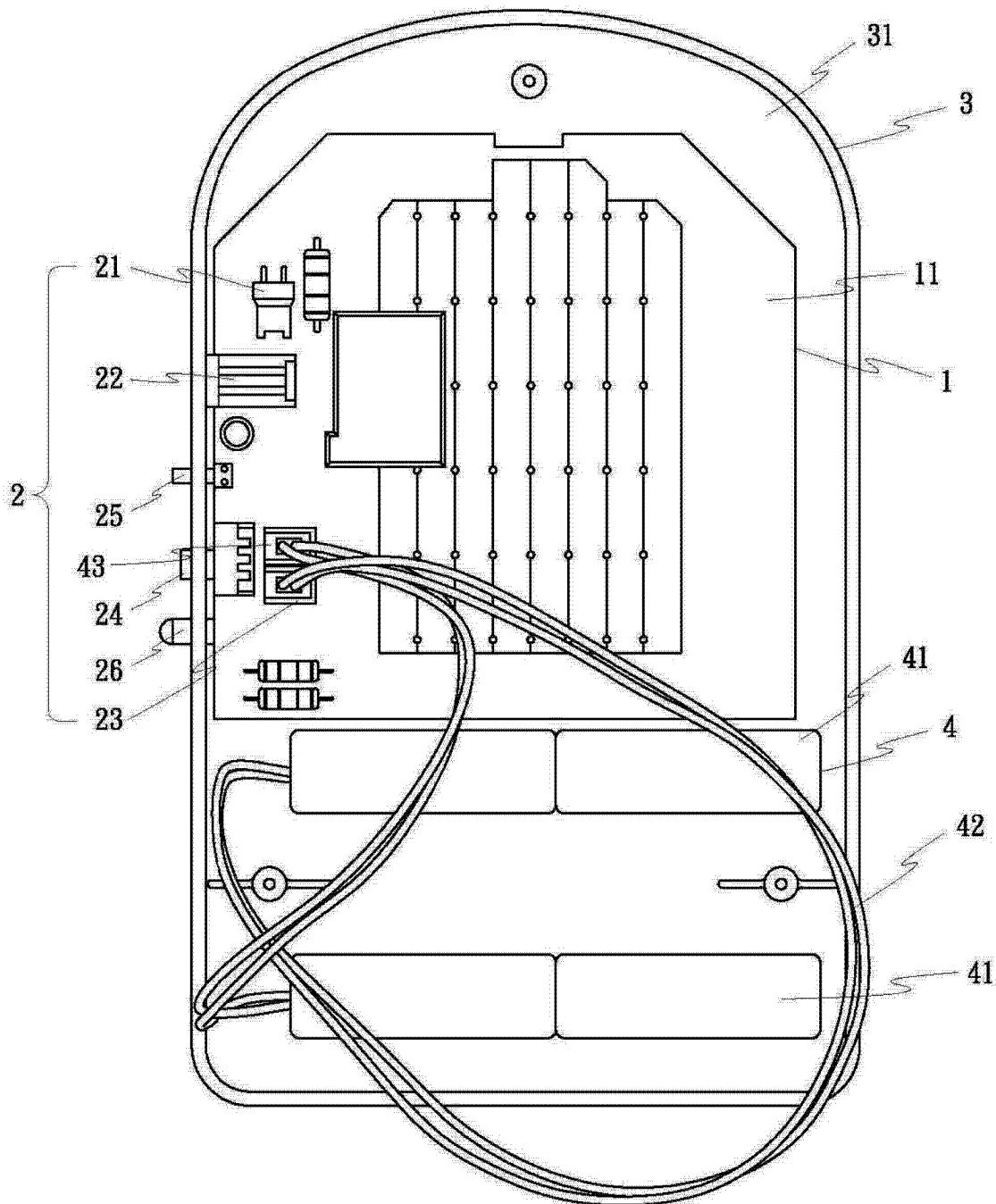


图 7

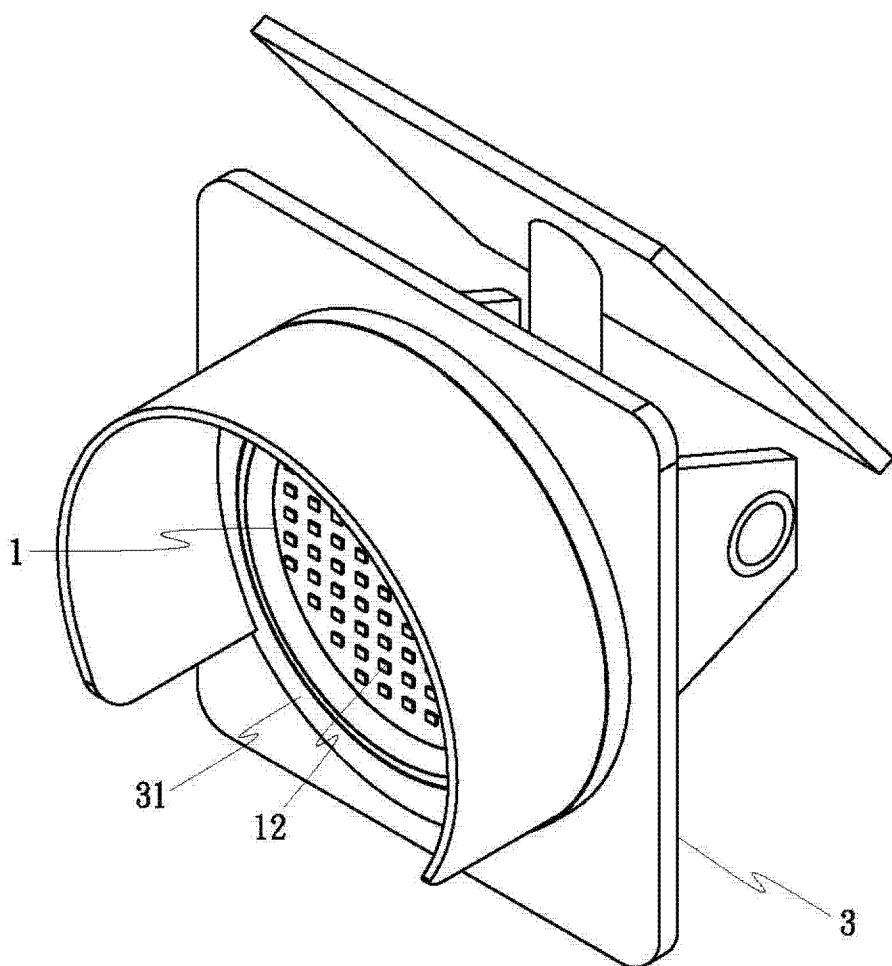


图 8

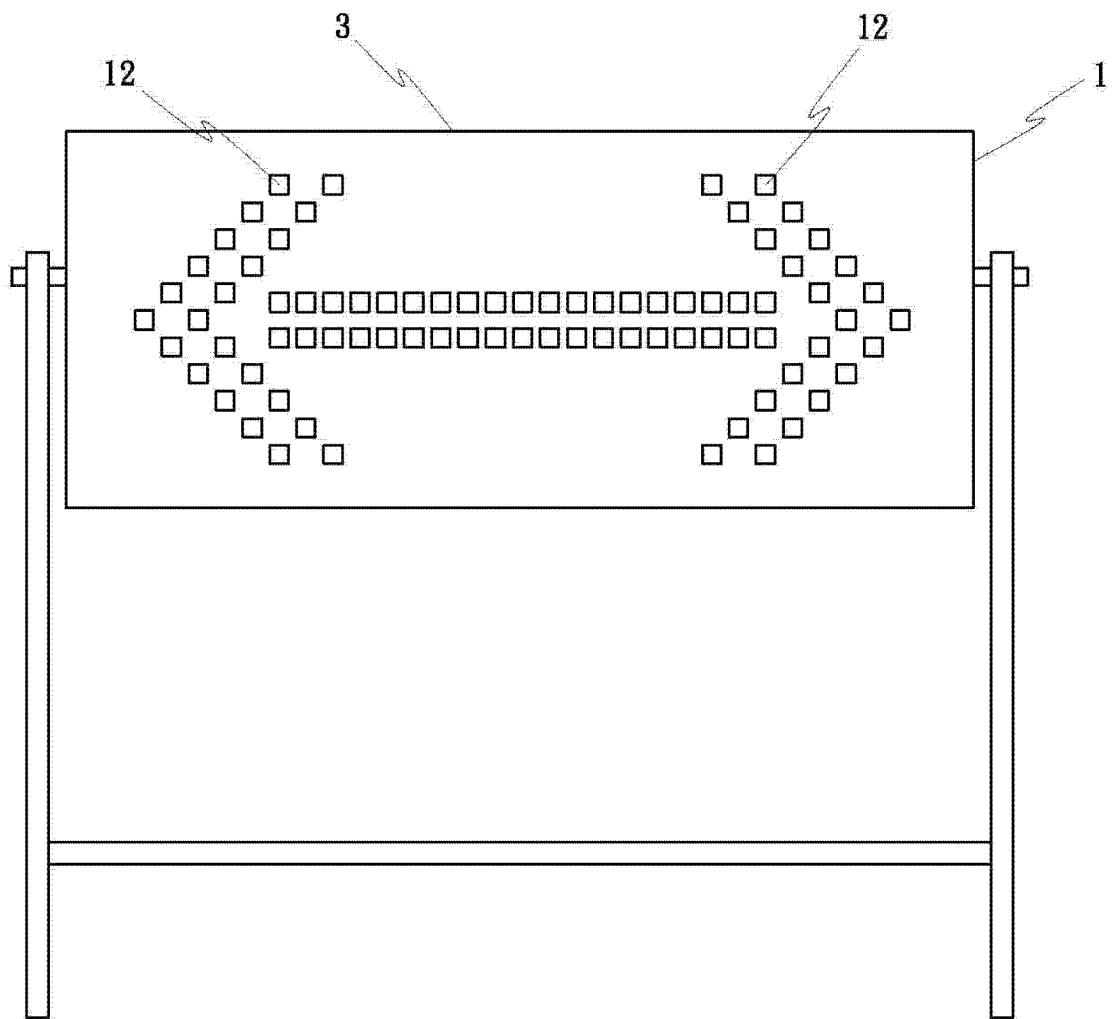


图 9

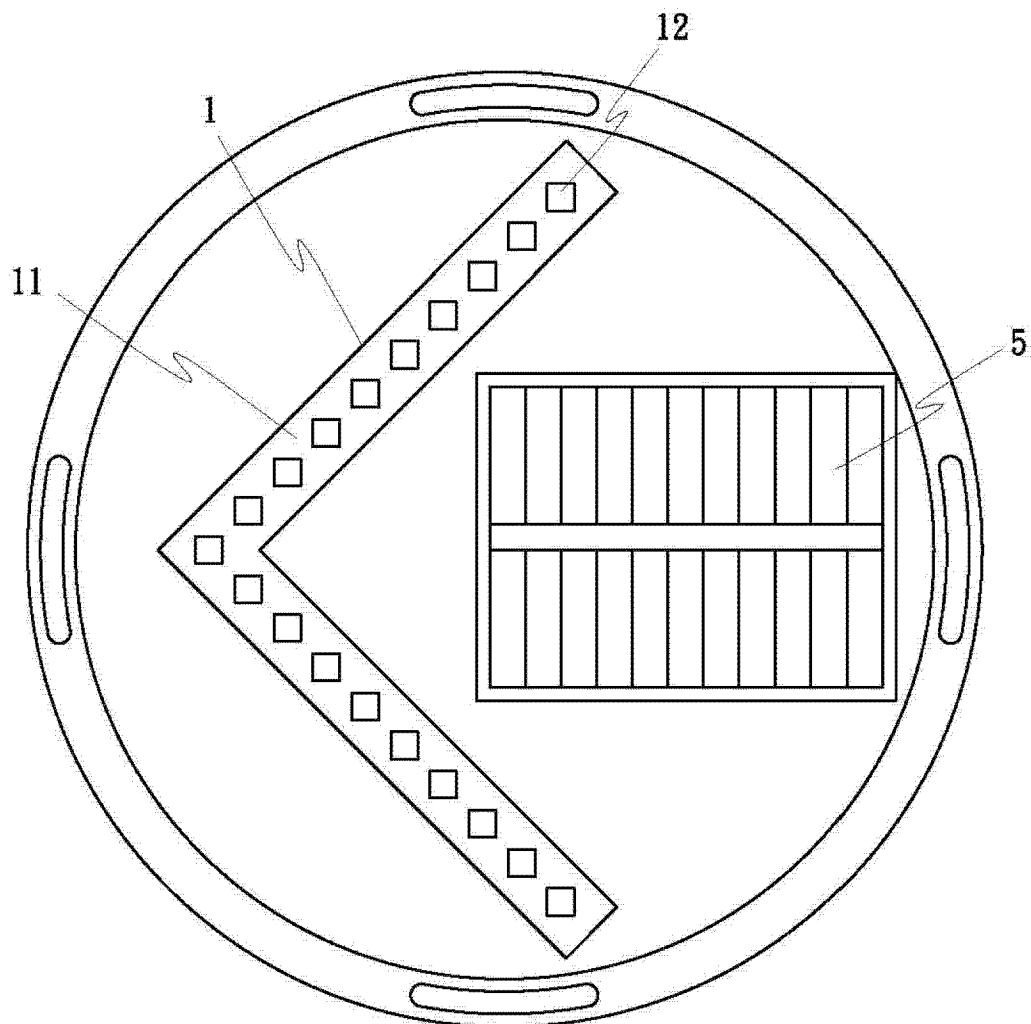


图 10