



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101476686 B

(45) 授权公告日 2011.09.21

(21) 申请号 200910036818.8

(22) 申请日 2009.01.20

(73) 专利权人 林峻毅

地址 510405 广东省广州市白云区广花四路
晓翠街4号615房

(72) 发明人 林峻毅

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21V 13/00(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

审查员 李莹

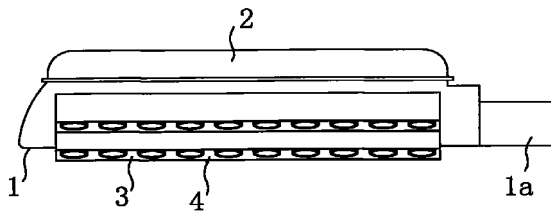
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 9 页

(54) 发明名称

发光二极管路灯

(57) 摘要

本发明公开了一种发光二极管路灯,属于灯具技术领域,其技术方案要点包括灯体,所述的灯体是由下支承板和上盖组成,在下支承板底部安装有至少一组LED灯,每组LED灯是由铝合金散热件和安装在铝合金散热件下部的LED光源模组组成;所述铝合金散热件为铝合金槽型件或盘状体。本发明具有结构简单、散热效果更好、维修快速及费用低、节能升级方便的优点,用于路边照明。



1. 一种发光二极管路灯,包括灯体,所述的灯体是由下支承板(1)和上盖(2)组成,在下支承板(1)底部安装有至少一组LED灯,其特征在于,所述的每组LED灯是由铝合金散热件(3)和安装在铝合金散热件(3)下部的LED光源模组(4)组成;所述铝合金散热件(3)为铝合金槽型件或盘状体;所述的LED光源模组(4)是由多个柱形LED灯体(5)组成,每个柱形LED灯体(5)均是由单边敞口的筒形铝合金外壳(5a),设置在筒形铝合金外壳(5a)内底部的基板(5b),安装在基板(5b)上的LED灯片(5c),设置在LED灯片(5c)外侧的聚光体(5d)和设置在筒形铝合金外壳(5a)敞口部的透光板(5e)组成。

2. 根据权利要求1所述的发光二极管路灯,其特征在于,所述的聚光体(5d)为锥形聚光罩,在聚光体(5d)与透光板(5e)之间设有二次光学匀光片(5f)。

3. 根据权利要求2所述的发光二极管路灯,其特征在于,所述的透光板(5e)与筒形铝合金外壳(5a)的敞口部之间还设有密封胶圈(5g)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的发光二极管路灯,其特征在于,所述的透光板(5e)外侧还设有铝合金固定环(5h),该铝合金固定环(5h)与筒形铝合金外壳(5a)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的发光二极管路灯,其特征在于,所述筒形铝合金外壳(5a)底部与铝合金散热件(3)的接触面设有导热防水垫(5i)。

6. 根据权利要求1所述的发光二极管路灯,其特征在于,所述的铝合金散热件(3)的上部边缘设有翼板(3a),在下支承板(1)上设有与铝合金散热件(3)相适应的通孔(1a),铝合金散热件(3)插入该通孔(1a)后通过翼板(3a)与下支承板(1)固定连接。

发光二极管路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯具,更具体地说,它涉及一种发光二极管路灯。

背景技术

[0002] 利用高功率 LED 灯作为路灯照明,具有能耗低、使用寿命长的优点,因而得到了广泛的应用。目前,传统的 LED 路灯通常是由灯体和散热板共同构成,组装时将 LED 灯体和散热板全部密封装配在外壳内,这种结构消耗的材料较多,并且存在散热效果较差,影响 LED 灯体的使用寿命的不足;并且,普通的 LED 路灯在发生故障需要维修时,需要将灯体全部拆下,也存在维修不便以及维护成本高的不足。另外,随着技术的不断发展,LED 灯的效率效率也在不断的提高,传统 LED 路灯在升级时,只能进行整体拆换,耗时又耗费。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的上述不足,提供一种结构简单、散热效果好、制造成本低、安装维修方便、并可节约升级成本的发光二极管路灯。

[0004] 本发明的技术方案是这样的:一种发光二极管路灯,包括灯体,其中,所述的灯体是由下支承板和上盖组成,在下支承板底部安装有至少一组 LED 灯,每组 LED 灯是由铝合金散热件和安装在铝合金散热件下部的 LED 光源模组组成;所述铝合金散热件为铝合金槽型件或盘状体;所述的 LED 光源模组是由安装在铝合金散热件下部的多个柱形 LED 灯体组成,每个柱形 LED 灯体均是由单边敞口的筒形铝合金外壳,设置在筒形铝合金外壳内底部的基板,安装在基板上的 LED 灯片,设置在 LED 灯片外侧的聚光体和设置在筒形铝合金外壳敞口部的透光板组成。

[0005] 上述的发光二极管路灯中,所述的聚光体为锥形聚光罩,在聚光体与透光板之间设有二次光学匀光片。

[0006] 上述的发光二极管路灯中,所述的透光板与筒形铝合金外壳的敞口部之间还设有密封胶圈。

[0007] 上述的发光二极管路灯中,所述筒形铝合金外壳底部与铝合金散热件的接触面设有导热防水垫。

[0008] 上述的发光二极管路灯中,所述的透光板外侧还设有铝合金固定环,该铝合金固定环与筒形铝合金外壳螺纹连接。

[0009] 上述的发光二极管路灯中,所述的铝合金散热件为槽型件,LED 光源模组是由长条形的铝基板、沿铝基板长度方向上间隔设置有多个 LED 灯芯、设置在铝合金散热件槽口上的透光罩和设置在铝合金散热件两边端部的封头组成。

[0010] 上述的发光二极管路灯中,所述的 LED 灯芯外侧还设有光学透镜或锥形反射罩,在透光罩下还设有二次光学匀光片,所述的透光罩与铝合金散热件之间密封连接。

[0011] 上述的发光二极管路灯中,所述的铝合金散热件后部边缘设有翼板,在支承板上设有与铝合金散热件相适应的通孔,铝合金散热件插入该通孔后通过翼板与支承板固定连

接。

[0012] 本发明采用上述结构后,具有下述优点:

[0013] (1) 通过将 LED 灯安装在铝合金散热件下部,铝合金散热件既作为 LED 灯体的支承部件,同时又作为 LED 灯体的散热部件,因而可简化路灯的整体结构,并可彻底解决 LED 路灯的散热问题,使灯体的温度基本与环境温度接近,避免发生过热的问题。

[0014] (2) 支承板的形状可以根据使用要求进行设计,同时 LED 光源还可以与不同配光需要的二次设计的漫反射罩或光学透镜结合,可多样行搭配二次光学设计,这样可以满足不同路面宽度的照明要求,彻底解决 LED 路灯的配光问题。

[0015] (3) 本发明由于将铝合金散热件直接外露,散热效果更好,可保证 LED 灯的正常工 作;槽型体或盘状体铝合金散热件比常用的带翅板铝合金散热件加工简单,材料消耗也少,可降低制造成本,而且安装维修也更加方便。

[0016] (4) 铝合金散热件按朝向地面设置,可以防止灰尘聚集造成日久形成热阻的问题,并且清洗也可直接在灯下用压力水冲洗,非常方便。

[0017] (5) 组成灯体的 LED 光源模组为相对独立的结构,维修和拆换更加方便和低成本;并且 LED 灯的升级更换也更加便利;另外还可以将 LED 驱动模组设置于路灯杆下部,解决因 LED 驱动模组故障而排障不便的各种困难问题。

[0018] (6) 在聚光体与透光板之间设置二次光学匀光片,可以改善高功率 LED 的直接眩光问题。

[0019] (7) 灯体是由下支承板和上盖组成,这种结构可以设计成不同造型的上盖,解决一般 LED 路灯外形呆板无变化的问题,使 LED 路灯可以配合城市景观照明而设计成不同的外观形状。

[0020] 本发明的技术方案,同时解决传统 LED 路灯存在的散热、配光、眩光、积尘、外观单调、维修及亮度或节能升级等问题,对 LED 路灯的推广应用,具有重要意义。

附图说明

[0021] 下面结合附图中的实施例对本发明作进一步地详细说明,但不构成对本发明的任何限制。

[0022] 图 1 是本发明具体实施例 1 的结构示意图;

[0023] 图 2 是图 1 的右视图;

[0024] 图 3 是实施例 1 中槽型灯体的结构示意图;

[0025] 图 4 是图 3 的左视图;

[0026] 图 5 是本发明具体实施例 2 的结构示意图;

[0027] 图 6 是图 5 的右视图;

[0028] 图 7 是本发明具体实施例 3 的结构示意图;

[0029] 图 8 是图 7 的右视图;

[0030] 图 9 是本发明具体实施例 3 中柱形 LED 灯体的结构示意图;

[0031] 图 10 是本发明具体实施例 3 中柱形 LED 灯体的分解结构示意图;

[0032] 图 11 是本发明具体实施例 4 的结构示意图;

[0033] 图 12 是图 11 的右视图;

- [0034] 图 13 是实施例 4 中槽型灯体的结构示意图；
- [0035] 图 14 是图 13 的 A-A 向结构示意图；
- [0036] 图 15 是本发具体实施例 5 的结构示意图；
- [0037] 图 16 是图 15 的仰视图；
- [0038] 图 17 是本发明的使用状态示意图。

具体实施方式

[0039] 实施例 1

[0040] 参阅图 1 至图 4 所示,本发明的发光二极管路灯,包括灯体,所述的灯体是由下支承板 1 和上盖 2 组成,下支承板 1 是由两个斜面组成,在下支承板 1 后部设有与安装支架组合的连接部 1b,用于与路灯立柱上的支架连接固定;在下支承板 1 底部安装有四组长形 LED 灯,该长形 LED 灯是由铝合金散热件 3 和安装在铝合金散热件 3 下部的 LED 光源模组 4 组成;铝合金散热件 3 为长槽型,在铝合金散热件 3 后部两边均设有翼板 3a,在下支承板 1 上设有与铝合金散热件 3 相适应的长形通孔 1a,铝合金散热件 3 插入该长形通孔 1a 后通过翼板 3a 与下支承板 1 固定连接,安装时铝合金散热件 3 的槽口向下;本实施例中的 LED 光源模组 4 是由安装在铝合金散热件 3 槽内下部的十个柱形 LED 灯体 5 组成,十个柱形 LED 灯体 5 在铝合金散热件 3 的槽内按直线排列;每个柱形 LED 灯体 5 均是由单边敞口的筒形铝合金外壳 5a,设置在筒形铝合金外壳 5a 内底部的基板 5b,安装在基板 5b 上的 LED 灯片 5c,设置在 LED 灯片 5c 外侧的聚光体 5d 和设置在筒形铝合金外壳 5d 敞口部的透光板 5e 组成;本实施例中的聚光体 5d 为锥形聚光罩(也可以采用锥形聚光匀光体或其它按二次光学要求的锥形或椭锥形漫反射罩、及聚光匀光光学透镜)。本发明中的铝合金散热件 3 和单边敞口的筒形铝合金外壳 5a 共同形成所述的 LED 光源模组 4 的散热结构,并可根据使用环境温度需要确定铝合金散热件 3 和单边敞口的筒形铝合金外壳 5a 的散热面积。并且为达到室外使用的要求,铝合金散热件 3 与支承板 1 及 LED 光源模组 4 作为整体需要经过防水密封处理。

[0041] 实施例 2

[0042] 参阅图 5 至图 6 所示,本发明的发光二极管路灯,与实施例 1 基本相同,不同的是下支承板 1 是由两边的两个斜面和底部的平面组成,在下支承板 1 底部安装有五组长形 LED 灯。

[0043] 实施例 3

[0044] 参阅图 7 至图 10 所示,本发明的发光二极管路灯,与实施例 1 基本相同,不同的地方有两个,第一是下支承板 1 为一块平板,在下支承板 1 底部安装有两组长形 LED 灯;第二是柱形 LED 灯体 5 的结构不同,本实施例中的柱形 LED 灯体 5 还在聚光体 5d 与透光板 5e 之间设有二次光学匀光片 5f,可以减少照明是的光斑,提高照明效果;并且在透光板 5e 与筒形铝合金外壳 5a 的敞口部之间还设有密封胶圈 5g,以提高单个柱形 LED 灯体 5 的防水性能;还在透光板 5e 外侧还设置铝合金固定环 5h,该铝合金固定环 5h 与筒形铝合金外壳 5a 螺纹连接,这样可以方便灯体组装;在柱形 LED 灯体 5 与铝合金散热件 3 组装是,并在筒形铝合金外壳 5a 底部与铝合金散热件 3 的接触面设有导热防水垫 5i,以增强整体的防水性能。

[0045] 实施例 4

[0046] 参阅图 11 至图 14 所示,本发明的发光二极管路灯,包括灯体,所述的灯体是由下支承板 1 和上盖 2 组成,下支承板 1 为一块平板,在支承板 1 后部同样设有与安装支架组合的连接部 1b,用于与路灯立柱上的支架连接固定;在下支承板 1 底部安装有两个长形 LED 灯,该长形 LED 灯是由铝合金散热件 3 和安装在铝合金散热件 3 槽内下部的 LED 光源模组 4 组成;铝合金散热件 3 为长槽型件,在铝合金散热件 3 后部两边均设有翼板 3a,在下支承板 1 上设有与铝合金散热件 3 相适应的长形通孔 1a,铝合金散热件 3 插入该长形通孔 1a 后通过翼板 3a 与下支承板 1 固定连接;本实施例中的 LED 光源模组 4 是由长条形的铝基板 6、沿铝基板 6 长度方向上间隔设置有多组 LED 灯芯 7、设置在铝合金散热件 3 槽口上的透光罩 8 和设置在铝合金散热件 1 两边端部的封头 9 组成;本实施例中,所述的 LED 灯芯 7 外侧还设有光学透镜 10,在透光罩 8 下还设有二次光学匀光片 11,以达到更好的配光效果;为达到室外使用效果,透光罩 8 与铝合金散热件 3 之间密封连接。

[0047] 实施例 5

[0048] 参阅图 15、图 16 所示,本发明的发光二极管路灯,与实施例 3 基本相同,不同的是铝合金散热件 3 为方形盘状体,每个铝合金散热件 3 安装有九个柱形 LED 灯体 5,下支承板 1 下共安装有 10 组 LED 灯。

[0049] 本发明具体使用时,参阅图 17 所示,将灯体通过支架 10 直接安装在灯柱 11 上部即可,作为路边的普通夜间照明用灯,可以由普通市电供电或利用太阳能电池板供电。

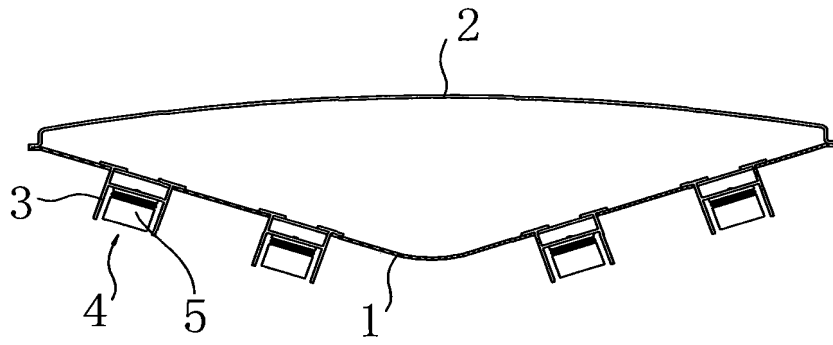


图 1

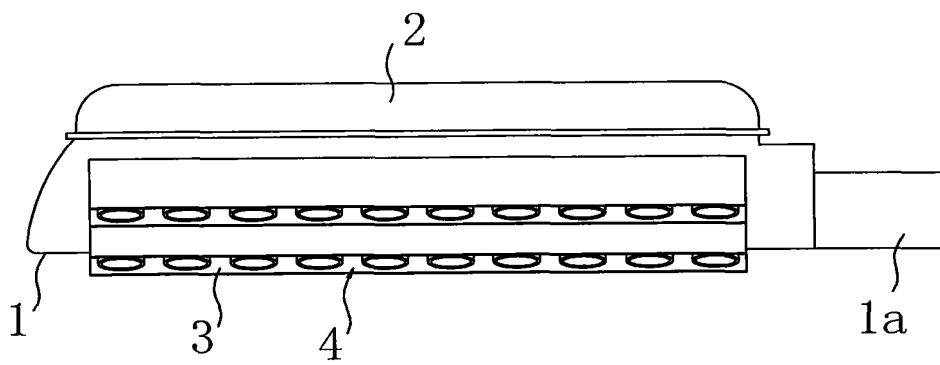


图 2

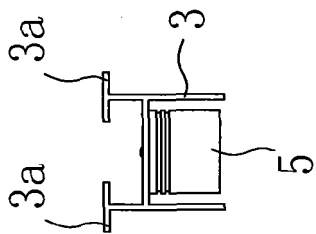


图 4

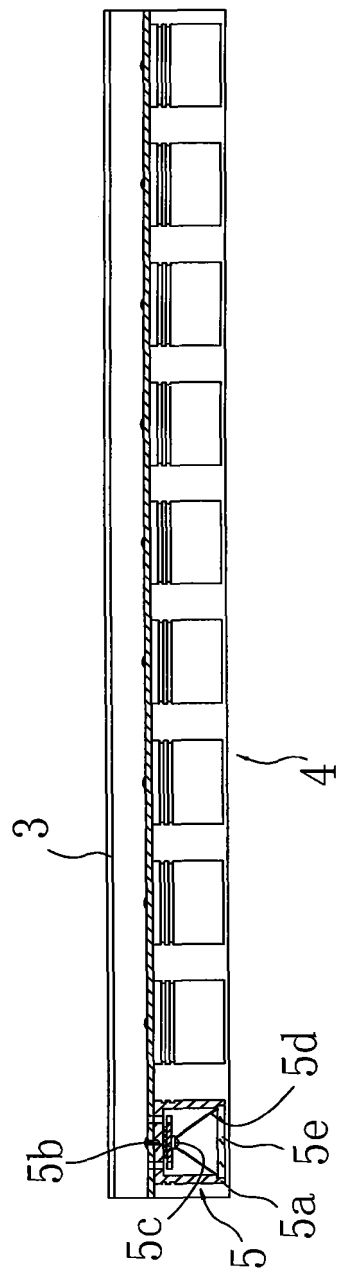


图 3

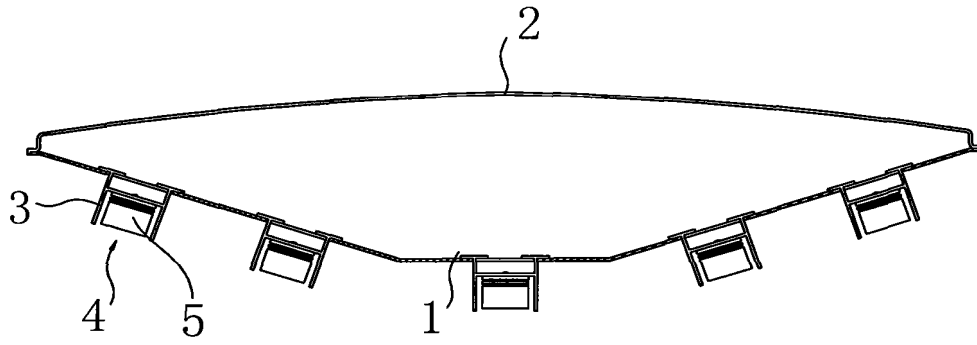


图 5

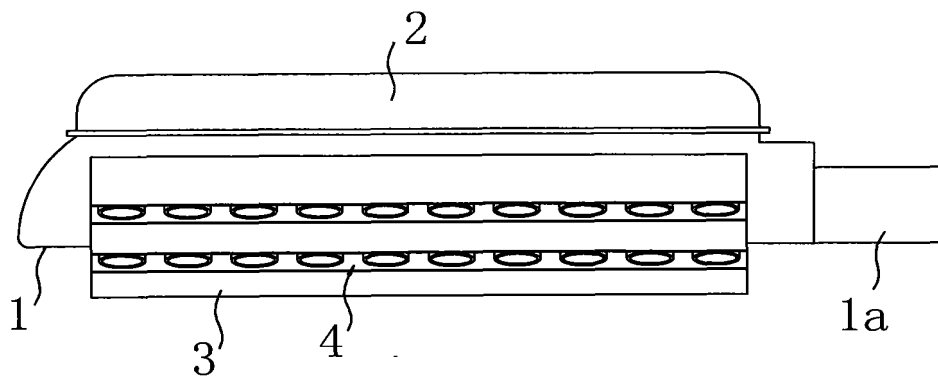


图 6

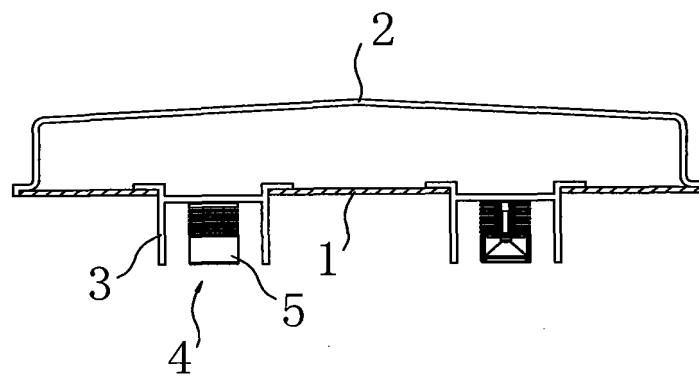


图 7

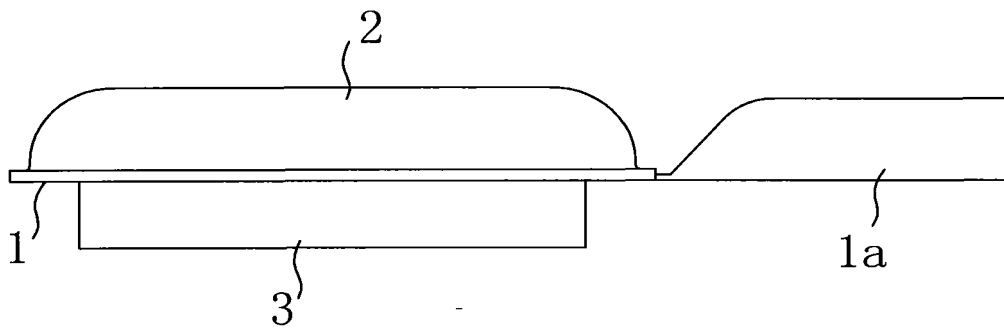


图 8

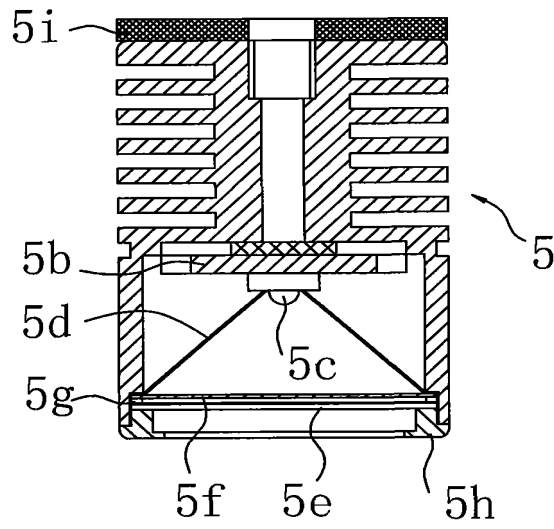


图 9

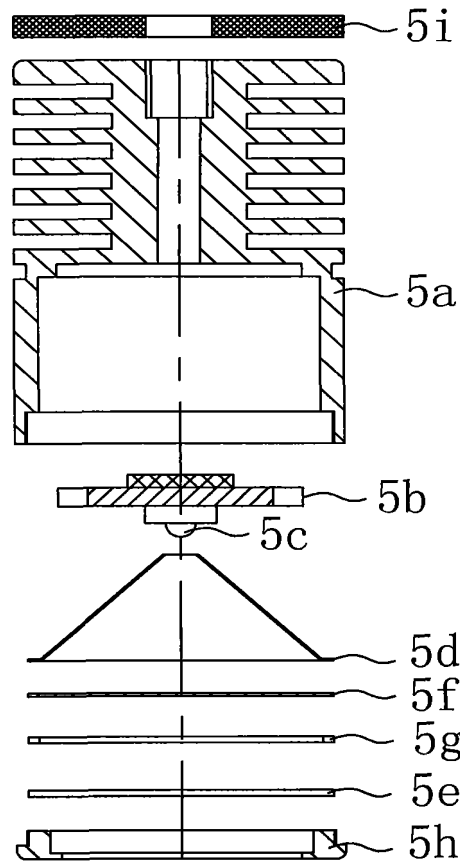


图 10

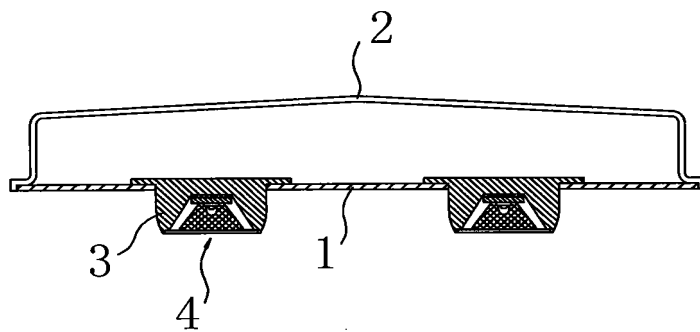


图 11

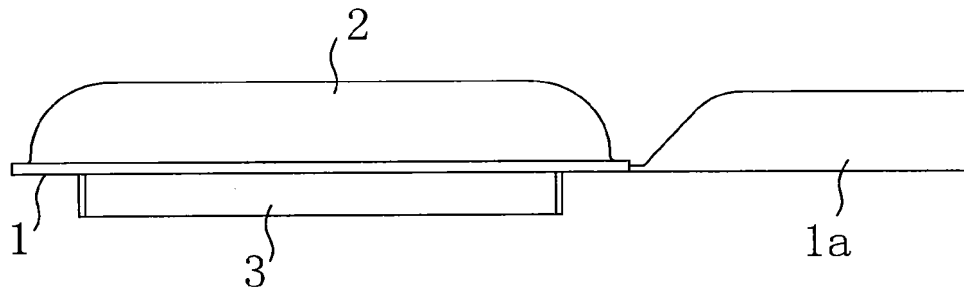


图 12

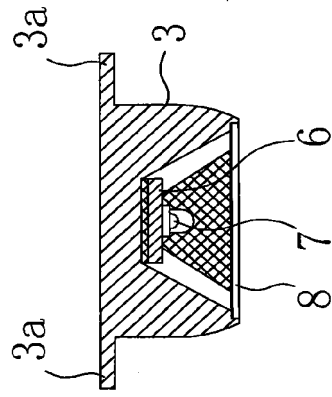


图 14

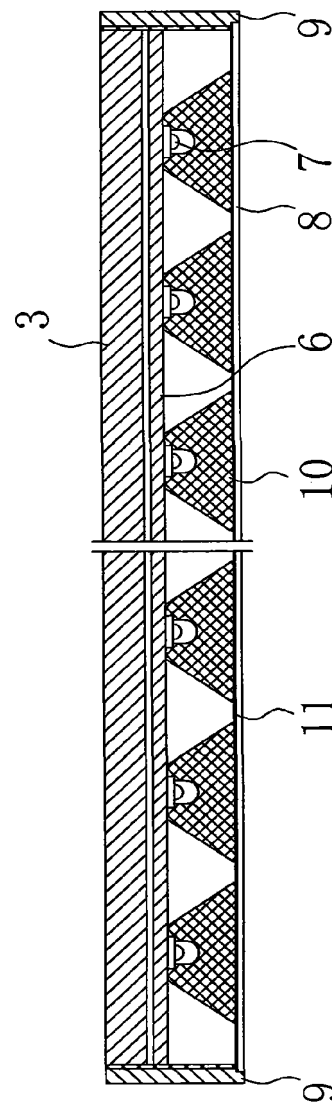


图 13

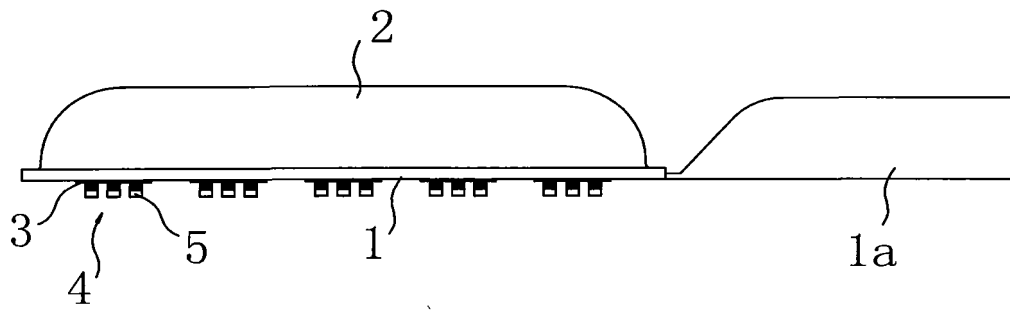


图 15

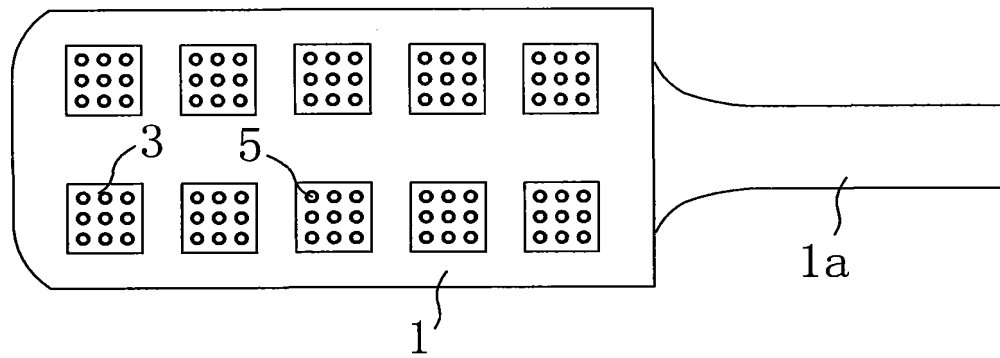


图 16

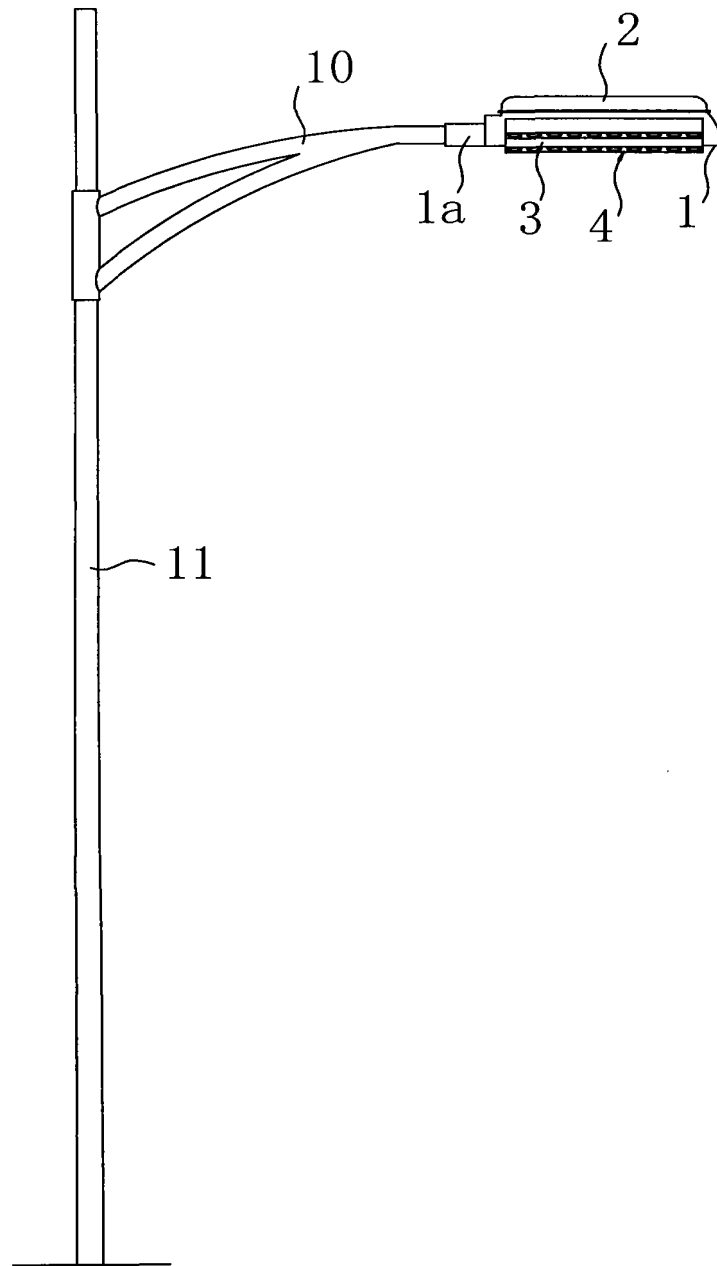


图 17