

[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 200920032157.7

[51] Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

F21V 13/00 (2006.01)

F21W 131/101 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年12月16日

[11] 授权公告号 CN 201363619Y

[51] Int. Cl. (续)

F21Y 101/02 (2006.01)

[22] 申请日 2009.3.10

[21] 申请号 200920032157.7

[73] 专利权人 西安盛运达电子有限公司

地址 710065 陕西省西安市高新区高新五路2号

[72] 发明人 马友军

[74] 专利代理机构 西安慈源有限责任专利事务所
代理人 鲍燕平

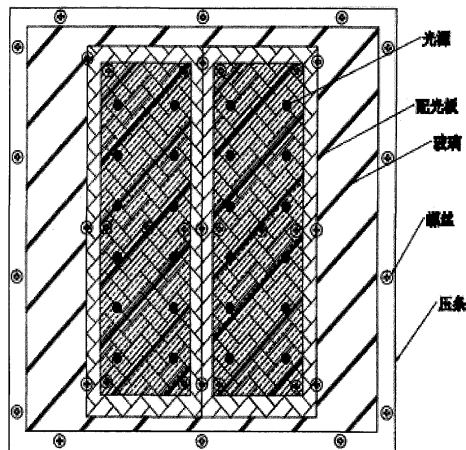
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

[54] 实用新型名称

一种 LED 隧道灯

[57] 摘要

本实用新型涉及一种 LED 隧道灯，其特征是：散热器底板(1)上端为呈 U 型平行排列的散热齿(2)，散热齿(2)左、右两端弧度与中间平段的过渡处有左右电源卡槽(3)，电源卡槽(3)与电源(11)固定连接；散热器底板(1)下端左右两端有与灯具固定的灯具固定架(6)，灯具固定架(6)上分别有密封条卡槽(4)和玻璃卡槽(5)；铝基板(8)固定在散热器底板(1)散热齿(2)的一面，配光板(9)压在铝基板(8)上，玻璃(18)和密封条(19)分别与密封条卡槽(4)和玻璃卡槽(5)固定。它散热好，密封性高，有效提高使用寿命，并且不需要更换光源。可避免点阵 LED 发光时产生眩光、光的干涉等问题。



1、一种 LED 隧道灯，其特征是：至少包括散热器、堵头（7）、铝基板（8）、配光板（9）、LED（10）及电源（11），散热器底板（1）上端为呈 U 型平行排列的散热齿（2），散热齿（2）左、右两端高度呈弧形分布，中间平；其中左、右两端弧度与中间平段的过渡处有左右电源卡槽（3），左右电源卡槽（3）与电源（11）固定连接；散热底板（1）下端左、右两端有与灯具固定的左、右灯具固定架（6），左、右灯具固定架（6）上分别有密封条卡槽（4）和玻璃卡槽（5）；安装 LED 的铝基板（8）固定在散热器底板（1）散热齿（2）的另一面，配光板（9）压在铝基板（8）上，玻璃（18）和密封条（19）分别与密封条卡槽（4）和玻璃卡槽（5）固定。

2、根据权利要求 1 所述的一种 LED 隧道灯，其特征是：所述的散热器底板（1）其长度在 280mm-660mm 之间，宽度为 280mm。

3、根据权利要求 1 所述的一种 LED 隧道灯，其特征是：所述的配光板（9）为透光材料，配光板（9）上有均匀分布的配光孔（12），配光孔（12）以与铝基板（8）固定的 LED（10）输出光轴圆对称；中间平，绕中间平面向四周厚度增加构成防眩光及干涉补偿层（16）。

4、根据权利要求 1 所述的一种 LED 隧道灯，其特征是：所述的配光板（9）为透光材料是透苯或树脂。

5、根据权利要求 1 所述的一种 LED 隧道灯，其特征是：所述的配光板（9）上有与铝基板（8）固定的定位柱（13）。

6、根据权利要求 1 所述的一种 LED 隧道灯，其特征是：所述的均匀分布的配光孔（12）为两列，每列的配光孔（12）在 30-40mm 之间。

7、根据权利要求 1 所述的一种 LED 隧道灯，其特征是：所述的均匀分布的配光孔（12）为 4 列，每列的配光孔（12）在 30-40mm 之间。

8、根据权利要求 1 所述的一种 LED 隧道灯，其特征是：所述的配光孔（12）内弦长在 9.8-11.2mm 之间。

9、根据权利要求 1 所述的一种 LED 隧道灯，其特征是：所述的配光孔（12）内弦高在 2.1-2.5mm 之间。

一种 LED 隧道灯

技术领域

本实用新型涉及一种 LED 灯，特别是一种 LED 隧道灯。

背景技术

LED 隧道灯有以下特点：1、色温 4500K~7500K，显色指数 75~80，灯具发光颜色更接近于自然光。2、功耗低，与高压钠灯相比，同等视觉条件下，至少节电 40%，与白炽灯相比，至少节电 60%。3、光利用率高，可达到 90%以上。LED 发光时有一定的角度，大部分的光是直接照射到指定区域，只有很少一部分是通过反射，因此光源利用率高。然而由于作为 LED 隧道灯的主要发光体采用大功率 LED，而且 LED 的数量随功耗不同，数量也将不同，但至少也需要几十只 LED。因此由 LED 带来的散热问题就显得非常重要。

现有的 LED 隧道灯散热器虽然都是采用铝型材，铝型材做成多 U 字型结构，散热上也考虑了散热问题，但由于结构不合理，使整体体积大，重量重，严重影响现场施工，特别是密封结构不好，很容易使整体灯具内电路进水受潮，影响灯具的使用寿命。

另外作为 LED 照明灯的主要发光体采用大功率 LED，LED 的数量随功耗不同，数量也将不同，但至少也需要几十只 LED，而每一个 LED 由于有固定的发光角，整体照明容易产生眩光、光的干涉等问题。

发明内容

本实用新型的目的之一是提供一种密封性好，节省材料的 LED 隧道灯。

本实用新型的目的之二是提供一种避免点阵 LED 发光时产生眩光、光的干涉等问题 LED 隧道灯。

本实用新型的目的是这样实现的，一种 LED 隧道灯，其特征是：至少包括：散热器、堵头、铝基板、配光板、LED 及电源，散热器底板上端呈 U 型平行排列的散热齿，散热齿左、右两端高度呈弧形分布，中间平；其中左、右两端弧度与中间平段的过渡处有左右电源卡槽，左右电源卡槽与电源固定连接；散热底板下端左、右两端有与灯具固定的左、右灯具固定架，左、右灯具固定架上分别有密封条卡槽和玻璃卡槽；安装 LED 的铝基板固定在散热器底板散热齿的另一面，配光板压在铝基板上，玻璃和密封条分别与密封条卡槽和玻璃卡槽固定。

所述的散热器底板其长度在 280mm-660mm 之间，宽度为 280mm。

所述的配光板为透光材料，配光板上有均匀分布的配光孔，配光孔以与铝基板固定的 LED 输出光轴圆对称；中间平，绕中间平面向四周厚度增加构成防眩光及干涉补偿层。

所述的配光板为透光材料是透苯或树脂。

所述的配光板上有与铝基板固定的定位柱。

所述的均匀分布的配光孔为两列，每列的配光孔在 30-40mm 之间。

所述的均匀分布的配光孔为 4 列，每列的配光孔在 30-40mm 之间。

所述的配光孔内弦长在 9.8-11.2mm 之间。

所述的配光孔内弦高在 2.1-2.5mm 之间。

本实用新型的优点是：本实用新型由于采用 LED 光源于大面积与铝基板紧密连接，铝基板与散热器之间采用我国最新型的导热硅脂，导热率在 99%以上。不仅解决了散热问题，同时使密封性大大提高，可有效的提高隧道灯的使用寿命，保证 LED 光源可连续使用时间大于 100000 小时，不需要更换光源。而优化设计，也方便了现场安装。而采用二次配光的配光板，配光效果采用蝙蝠翼型结构，每一个 LED 光源都是一个蝙蝠翼型配光，使 LED 照明灯可以避免点阵 LED 发光时产生眩光、光的干涉等问题。

附图说明

下面结合实施例附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 是本实用新型实施例结构示意图；

图 2 是图 1 的组装示意图；

图 3 是电源与散热连接示意图；

图 4 是图 3 安装效果图；

图 5 是堵头与散热器连接示意图；

图 6 配光板结构示意图；

图 7 是配光孔结构示意图。

图中：1、散热器底板；2、散热齿；3、电源卡槽；4、密封条卡槽；5、玻璃卡槽；6、灯具固定架；7、堵头；8、铝基板；9、配光板；10、LED；11、电源；12、配光孔；13、定位柱；14、输出光；15、输出光轴；16、眩光及干涉补偿层；17、玻璃压条；18、玻璃；19、密封条；20、散热器；21、螺栓。

具体实施方式

如图 2 所示，至少包括：散热器 20、堵头 7、铝基板 8、配光板 9、

LED10 及电源 11, 散热器 20 的散热器底板 1 上端为呈 U 型平行排列的散热齿 2, 散热齿 2 左、右两端高度呈弧形分布, 中间平; 其中左、右两端弧度与中间平段的过渡处有左右电源卡槽 3, 通过左右电源卡槽 3 可将电源固定在散热齿 2 上。散热底板 1 下端左、右两端有与灯具固定的左、右灯具固定架 6, 左、右灯具固定架 6 上分别有密封条卡槽 4 和玻璃卡槽 5; 安装 LED 的铝基板 8 固定在散热器底板 1 散热齿 2 的另一面, 配光板 9 压在铝基板 8 上, 左、右密封条卡槽 4 和左、右玻璃卡槽 5 对称; 左、右密封条卡槽 4 和左、右玻璃卡槽 5 通过玻璃 18 和玻璃压条 17 压在左、右密封条卡槽 4 上的密封条 19 上。

如图 1 所示, 散热器的尺寸按设计功率不同大小不一样。是 60W 散热器, 其长度为 280mm, 宽度为 280mm。是 75W 散热器, 长度: 340mm, 宽度: 280mm。是 90W 散热器, 长度: 370mm, 宽度: 280mm。是 120W 散热器, 长度: 460mm, 宽度: 280mm。是 150W 散热器, 长度: 550mm, 宽度: 280mm。是 180W 散热器, 长度: 660mm, 宽度: 280mm。

图 3 是电源与散热连接示意图; 图 4 是图 3 安装效果图。通过左右电源卡槽 3 可将电源由螺栓 21 固定在散热齿 2 上。电源的安装孔的宽度和左右电源卡槽 3 尺寸相同。

如图 5 所示, 图 5 是堵头与散热器连接示意图; 堵头 7 固定安装在散热器 20 的四周。

如图 6 所示, 配光板 9 为长方形结构, 配光板 9 选用透光材料, 如透苯或树脂。配光板 9 上有均匀分布的配光孔 12, 配光孔 12 可 2-4 列, 每列的配光孔 12 在 30-40mm 之间。

如图 7 所示, 配光孔 12 以与铝基板 8 固定的 LED10 的输出光轴 15 圆对称; 中间平, 绕中间平面向四周厚度增加构成防眩光及干涉补偿层 16。由于 LED10 是固定在铝基板 8 上, LED10 的数量与配光板 9 上的配光孔 12 相配合。LED10 的输出光 14 中心光通过输出光轴 15。而防眩光及干涉补偿层 16 的厚度与 LED10 发光角有关, 在 LED10 的发光角范围内有效。一般情况下配光孔 12 内弦长选在 9.8-11.2mm 之间, 弦高选在 2.1-2.5mm。可使 LED10 的发光角范围内有效。

在配光板 9 上有 4-8 个定位柱 13; 当配光板 9 与铝基板 8 连接时, 铝基板 8 上的相应定位孔可插入定位柱 13 上, 使 LED10 的输出光轴 15 与配光孔 12 中心保持一致。

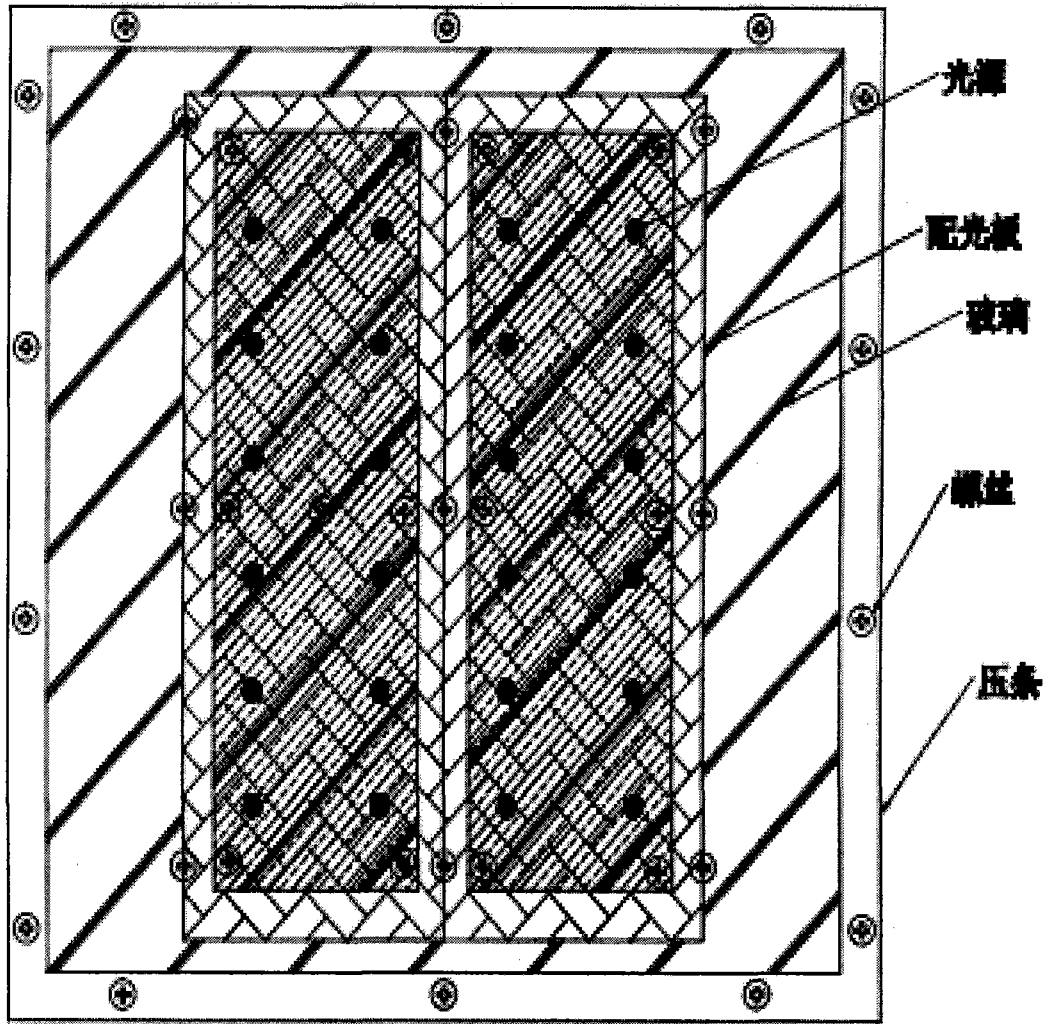


图 1

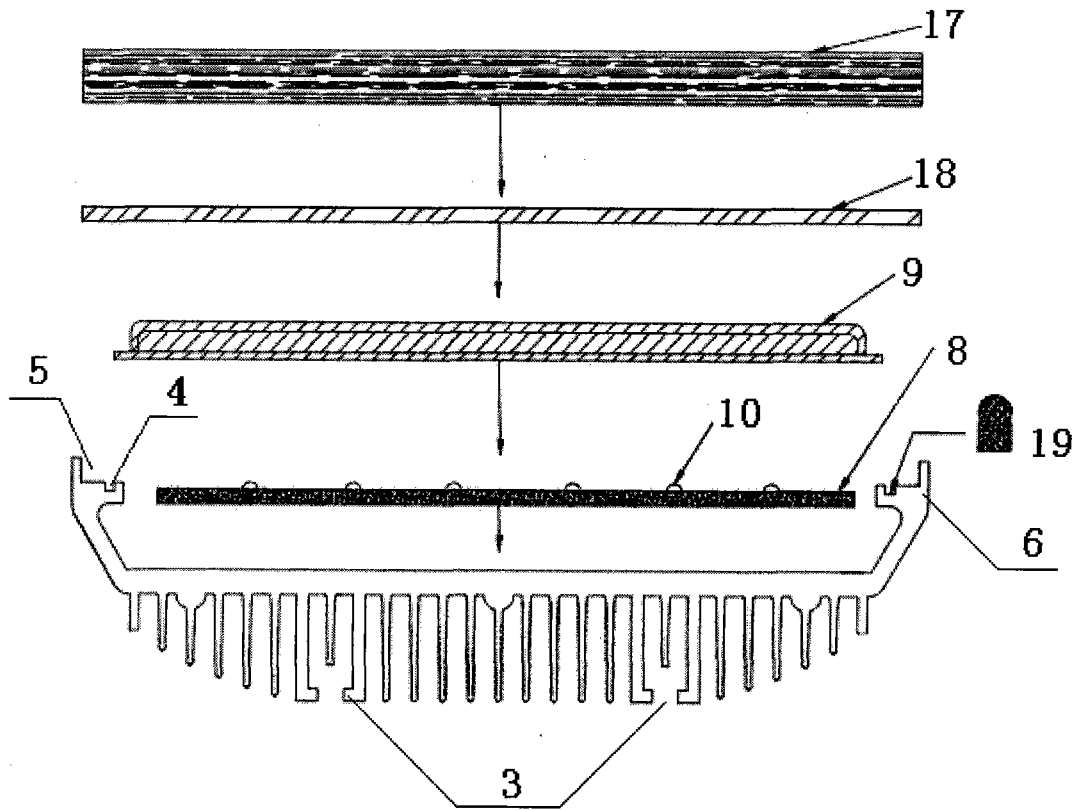


图 2

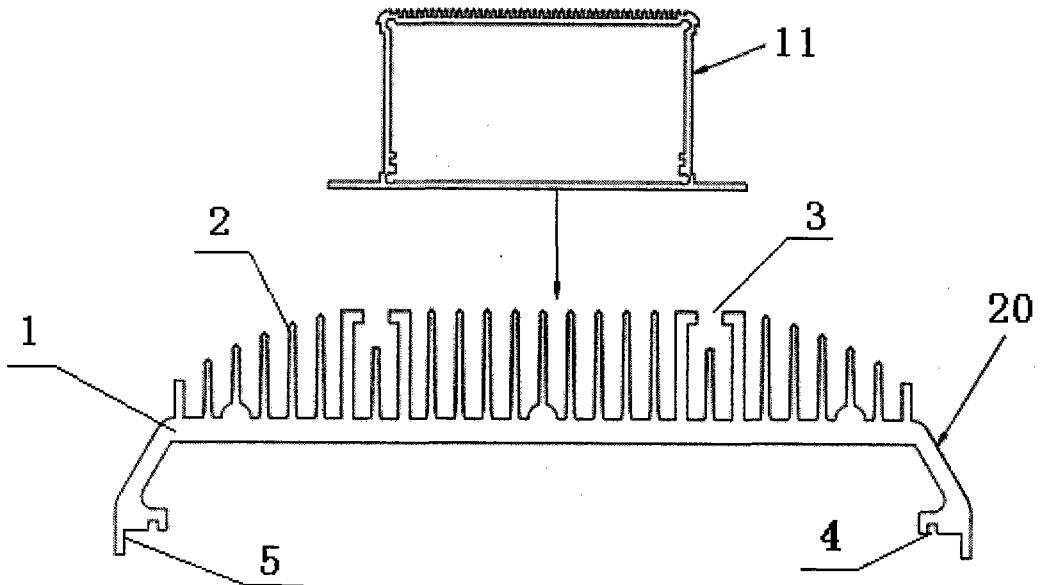


图 3

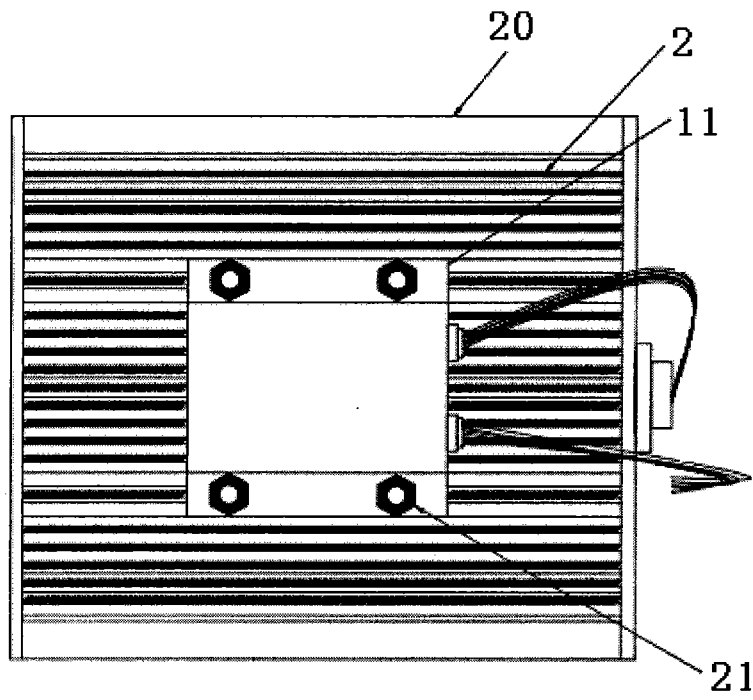


图 4

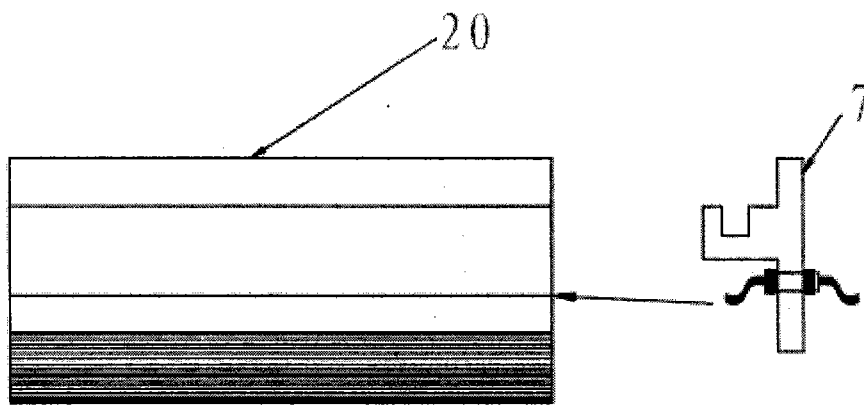


图 5

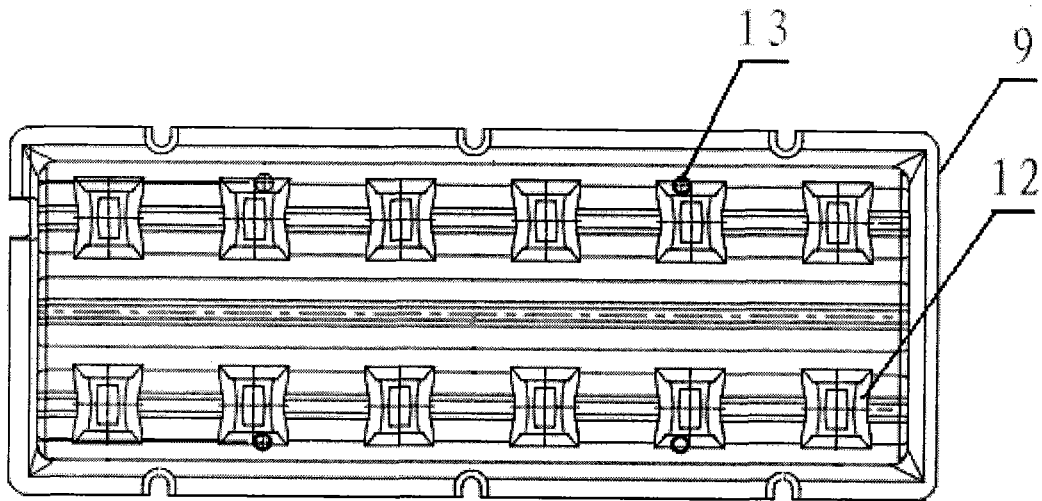


图 6

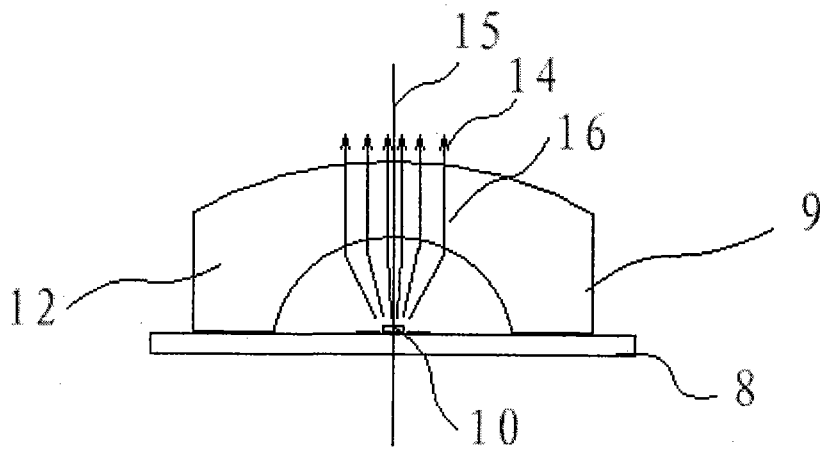


图 7