(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102606997 B
(45)授权公告日 2013.12.11

(21)申请号 201210063618.3

(22)申请日 2012.03.13

(73)专利权人 江西省通用节能科技有限公司
地址 330029 江西省南昌市高新区艾溪湖北路699号

(72)发明人 张志海 吴新慧 曾平 罗茶根

(51)Int.Cl.
F21V 29/00(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 202521561 U,2012.11.07,
CN 202118696 U,2012.01.18,
CN 202065787 U,2011.12.07,
CN 202132797 U,2012.02.01,
CN 102313187 A,2012.01.11,
CN 201944679 U,2011.08.24,
KR 1075246 B1,2011.10.19,
TW 201126105 A,2011.08.01,
TW 200942734 A,2009.10.16,
WO 2009026736 A1,2009.03.05,

审查员 曾毅

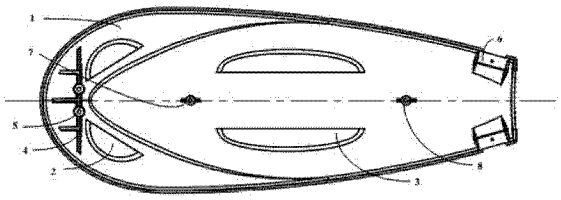
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种LED路灯外壳及其固定安装结构

(57)摘要

本发明提供一种大功率LED路灯有效散热且便于安装维护的外壳及其固定安装结构，灯具外壳形成了一个由横向、纵向、垂直三个方面构成的立体散热空间，达到了加速空气对流，减少热阻、利用风压、热压促进散热的目的。所述上壳(1)及下壳(9)前端采用了固定架(4)和旋转座(14)，后端用卡扣(6)固定，便于安装与维护。灯具上壳(1)呈中间高两边低的弧形面，虫鸟粪便、灰尘或其它杂物掉落在灯具上壳(1)上之后，能在雨水冲刷及风力的作用下向下掉落，降低了灯具的维护成本。



CN 102606997 B

1. 一种 LED 路灯外壳，包括上壳（1）、下壳（9），所述上壳（1）前端设有固定架（4）及螺孔（5），后端设有卡扣（6），背部设有螺孔（7）和螺孔（8），所述下壳（9）前端设有旋转座（14）及螺孔（15），后端设有灯杆固定螺孔（16）以及卡扣凹槽（13），其特征在于：所述 LED 路灯外壳的上壳（1）前端设有散热口（2），背部设有散热口（3），所述 LED 路灯外壳的下壳（9）前端设有散热孔（10），两侧设有散热孔（11），后端设有散热孔（12），散热口（2）和散热口（3）为左右对称分布，散热孔（10）垂直于下壳（9）轴对称线；上壳（1）前端左右散热口（2）之间形成横向空气对流通道，背部散热口（3）之间形成横向空气对流通道；单侧散热口（2）与散热口（3）之间形成纵向空气对流通道；下壳（9）散热孔（10）、散热孔（11）及散热孔（12）与上壳（1）散热口（2）及散热口（3）之间形成上下垂直散热通道。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 路灯外壳，其特征在于：所述上壳（1）前端的散热口（2）为椭圆形、半圆形或者新月形。

3. 如权利要求 1 所述的 LED 路灯外壳，其特征在于：所述上壳（1）背部的散热口（3）为椭圆形、半圆形或者新月形。

4. 如权利要求 1 所述的 LED 路灯外壳，其特征在于：所述散热孔（11）为椭圆形、长方形、正方形或者圆形。

5. 如权利要求 1 或权利要求 4 所述的 LED 路灯外壳，其特征在于：所述散热孔（11）为 5~8 个，左右对称均布于下壳（9）两侧。

6. 如权利要求 1 所述的 LED 路灯外壳，其特征在于：所述散热孔（12）为尺寸大小一致的椭圆形。

7. 如权利要求 1 或权利要求 6 所述的 LED 路灯外壳，其特征在于：所述散热孔（12）为 3~5 个，平行于下壳（9）轴对称线均布于下壳（9）后端。

8. 一种 LED 路灯固定安装结构，该固定安装结构涉及的 LED 路灯外壳，包括上壳（1）、下壳（9）、所述上壳（1）前端设有固定架（4）及螺孔（5），后端设有卡扣（6），背部设有螺孔（7）和螺孔（8），所述下壳（9）前端设有旋转座（14）及螺孔（15），后端设有灯杆固定螺孔（16）以及卡扣凹槽（13），其特征在于：所述 LED 路灯外壳的上壳（1）前端设有散热口（2），背部设有散热口（3），所述 LED 路灯外壳的下壳（9）前端设有散热孔（10），两侧设有散热孔（11），后端设有散热孔（12），散热口（2）和散热口（3）为左右对称分布，散热孔（10）垂直于下壳（9）轴对称线；上壳（1）前端左右散热口（2）之间形成横向空气对流通道，背部散热口（3）之间形成横向空气对流通道；单侧散热口（2）与散热口（3）之间形成纵向空气对流通道；下壳（9）散热孔（10）、散热孔（11）及散热孔（12）与上壳（1）散热口（2）及散热口（3）之间形成上下垂直散热通道。

9. 如权利要求 8 所述的 LED 路灯固定安装结构，其特征在于：所述上壳（1）前端的固定架（4）及螺孔（5）与所述下壳（9）前端的旋转座（14）及螺孔（15）由螺丝将上壳（1）和下壳（9）前端固定。

10. 如权利要求 8 或权利要求 9 所述的 LED 路灯固定安装结构，其特征在于：所述上壳（1）后端的卡扣（6）扣于所述下壳（9）后端的卡扣凹槽（13）内，将上壳（1）和下壳（9）后端扣合 。

一种 LED 路灯外壳及其固定安装结构

技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种 LED 灯具散热结构，具体涉及一种大功率 LED 路灯有效散热且便于安装维护的外壳及其固定安装结构。

背景技术

[0002] LED 光源是一种冷光源，具有高效、节能环保、消耗功率低、启动时间短、使用寿命长等优点而被逐渐应用于城市照明工程中，特别是在路灯中的应用已成为近年来国内外半导体照明行业的热点。然而现有的 LED 路灯在工作过程中，LED 光源的效率远没有达到 100%，其中一部分能量转换成热量，热量集中在尺寸很小的芯片内，使得芯片内部的温度越来越高，会引起热应力的集中、芯片发光效率和荧光粉激射效率下降等问题，直接影响 LED 的寿命，加速 LED 的光衰，所以如何提高大功率 LED 路灯灯具的散热效果成为灯具设计的重要问题。现有的大功率 LED 灯具所使用的散热装置已经难以满足 LED 灯具功率不断提升的需求，由于散热结构的限制，其与空气接触面有限，使这种散热结构的缺陷大大影响了 LED 的使用寿命。因此，急需在在大功率 LED 灯具上进行散热结构改进，以便于热量的及时散发，有效降低 LED 工作时的结温。另一方面，已有路灯灯具结构的固定安装、拆卸不方便，不利于维护。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的第一个技术问题是 :提供一种 LED 路灯外壳，用于解决 LED 路灯由于受 LED 灯具散热结构限制导致的散热难问题。

[0004] 本发明所要解决的第二个技术问题是 :提供一种 LED 路灯固定安装结构，用于解决 LED 路灯拆卸、维护难问题。

[0005] 为了解决第一个技术问题，本发明专利是通过以下技术方案实现的 :

[0006] 一种 LED 路灯外壳，包括上壳 1、下壳 9，所述上壳 1 前端设有固定架 4 及螺孔 5，后端设有卡扣 6，背部设有螺孔 7 和螺孔 8，所述下壳 9 前端设有旋转座 14 及螺孔 15，后端设有灯杆固定螺孔 16 以及卡扣凹槽 13，所述 LED 路灯外壳的上壳 1 前端设有散热口 2，背部设有散热口 3，所述 LED 路灯外壳的下壳 9 前端设有散热孔 10，两侧设有散热孔 11，后端设有散热孔 12，散热口 2 和散热口 3 为左右对称分布，散热孔 10 垂直于下壳 9 轴对称线，上壳 1 前端左右散热口 2 之间形成横向空气对流通道，背部散热口 3 之间形成横向空气对流通道 ;单侧散热口 2 与散热口 3 之间形成纵向空气对流通道 ;下壳 9 散热孔 10、散热孔 11 及散热孔 12 与上壳 1 散热口 2 及散热口 3 之间形成上下垂直散热通道。

[0007] 进一步地，所述上壳 1 前端的散热口 2 为椭圆形、半圆形或者新月形。

[0008] 进一步地，所述上壳 1 背部的散热口 3 为椭圆形、半圆形或者新月形。

[0009] 进一步地，所述散热孔 11 为椭圆形、长方形、正方形或者圆形。

[0010] 进一步地，所述散热孔 11 为 5~8 个，左右对称均布于下壳 9 两侧。

[0011] 进一步地，所述散热孔 12 为尺寸大小一致的椭圆形。

[0012] 进一步地，所述散热孔 12 为 3~5 个，平行于下壳 9 轴对称线均布于下壳 9 后端。

[0013] 为了解决第二个技术问题，本发明还提供了一种 LED 路灯固定安装结构，该固定安装结构涉及的 LED 路灯外壳包括上壳 1、下壳 9、所述上壳 1 前端设有固定架 4 及螺孔 5，后端设有卡扣 6，背部设有螺孔 7 和螺孔 8，所述下壳 9 前端设有旋转座 14 及螺孔 15，后端设有灯杆固定螺孔 16 以及卡扣凹槽 13，所述 LED 路灯外壳的上壳 1 前端设有散热口 2，背部设有散热口 3，所述 LED 路灯外壳的下壳 9 前端设有散热孔 10，两侧设有散热孔 11，后端设有散热孔 12，散热口 2 和散热口 3 为左右对称分布，散热孔 10 垂直于下壳 9 轴对称线。上壳 1 前端左右散热口 2 之间形成横向空气对流通道，背部散热口 3 之间形成横向空气对流通道；单侧散热口 2 与散热口 3 之间形成纵向空气对流通道；下壳 9 散热孔 10、散热孔 11 及散热孔 12 与上壳 1 散热口 2 及散热口 3 之间形成上下垂直散热通道。所述上壳 1 前端的旋转座 4 及螺孔 5 与所述下壳 9 前端的固定架 14 及螺孔 15 由螺丝将上壳 1 和下壳 9 前端固定。所述上壳 1 后端的卡扣 6 扣于所述下壳 9 后端的卡扣凹槽 13 内，将上壳 1 和下壳 9 后端扣合。

[0014] 本发明取得的有益效果为：这种 LED 路灯外壳结构较之目前的同类产品，在制造成本基本不提高的前提下，LED 灯具的散热性能得到大幅度提高，LED 光源的工作安全性、可靠性和稳定性得以保证，从而提高了使用寿命。

[0015] LED 路灯的固定安装结构由于采用固定架 4 和旋转座 14 及卡扣 6 固定，在维护过程中可以直接徒手打开，使得灯具的安装维护更加便利。

[0016] 另外，由于灯具上壳 1 呈中间高两边低的弧形面，虫鸟粪便、灰尘或其它杂物掉落在灯具上壳 1 上之后，能在雨水冲刷及风力的作用下向下掉落，降低灯具的维护成本。

附图说明

[0017] 图 1 是 LED 路灯外壳的上壳仰视图。

[0018] 图 2 是 LED 路灯外壳的上壳主视图。

[0019] 图 3 是 LED 路灯外壳的上壳俯视图。

[0020] 图 4 是 LED 路灯外壳的上壳主视图的剖视图。

[0021] 图 5 是 LED 路灯外壳的上壳左视图。

[0022] 图 6 是 LED 路灯外壳的上壳右视图。

[0023] 图 7 是 LED 路灯外壳的下壳仰视图。

[0024] 图 8 是 LED 路灯外壳的下壳俯视图。

[0025] 图 9 是 LED 路灯外壳的下壳主视图的剖视图。

[0026] 图 10 是 LED 路灯外壳的下壳左视图。

[0027] 图 11 是 LED 路灯外壳的下壳右视图。

具体实施方式

[0028] 实施例 1、一种 LED 路灯外壳，包括上壳 1、下壳 9，所述上壳 1 前端设有固定架 4 及螺孔 5，后端设有卡扣 6，背部设有螺孔 7 和螺孔 8，所述下壳 9 前端设有旋转座 14 及螺孔 15，后端设有灯杆固定螺孔 16 以及卡扣凹槽 13，其特征在于：所述 LED 路灯外壳的上壳 1 前端设有散热口 2，背部设有散热口 3，所述 LED 路灯外壳的下壳 9 前端设有散热孔 10，两

侧设有散热孔 11，后端设有散热孔 12，散热口 2 和散热口 3 为左右对称分布，散热孔 10 垂直于下壳 9 轴对称线，上壳 1 前端左右散热口 2 之间形成横向空气对流通道，背部散热口 3 之间形成横向空气对流通道；单侧散热口 2 与散热口 3 之间形成纵向空气对流通道；下壳 9 散热孔 10、散热孔 11 及散热孔 12 与上壳 1 散热口 2 及散热口 3 之间形成上下垂直散热通道。

[0029] 实施例 2、LED 路灯外壳，其中：上壳 1 前端的散热口 2 为椭圆形、半圆形或者新月形，其余同实施例 1。

[0030] 实施例 3、LED 路灯外壳，其中：上壳 1 背部的散热口 3 为椭圆形、半圆形或者新月形，其余同实施例 1。

[0031] 实施例 4、LED 路灯外壳，其中：散热孔 11 为椭圆形、长方形、正方形或者圆形，其余同实施例 1。

[0032] 实施例 5、LED 路灯外壳，其中：散热孔 11 为 5~8 个，左右对称均布于下壳 9 两侧，其余同实施例 1 或实施例 4。

[0033] 实施例 6、LED 路灯外壳，其中：散热孔 12 为尺寸大小一致的椭圆形，其余同实施例 1。

[0034] 实施例 7、LED 路灯外壳，其中：散热孔 12 为 3~5 个，平行于下壳 9 轴对称线均布于下壳 9 后端，其余同实施例 1 或实施例 6。

[0035] 实施例 8、LED 路灯固定安装结构，该固定安装结构涉及的 LED 路灯外壳包括上壳 1、下壳 9、所述上壳 1 前端设有旋转座 4 及螺孔 5，后端设有卡扣 6，背部设有螺孔 7 和螺孔 8，所述下壳 9 前端设有固定架 14 及螺孔 15，后端设有灯杆固定螺孔 16 以及卡扣凹槽 13，其特征在于：所述 LED 路灯外壳的上壳 1 前端设有散热口 2，背部设有散热口 3，所述 LED 路灯外壳的下壳 9 前端设有散热孔 10，两侧设有散热孔 11，后端设有散热孔 12，散热口 2 和散热口 3 为左右对称分布，散热孔 10 垂直于下壳 9 轴对称线，上壳 1 前端左右散热口 2 之间形成横向空气对流通道，背部散热口 3 之间形成横向空气对流通道；单侧散热口 2 与散热口 3 之间形成纵向空气对流通道；下壳 9 散热孔 10、散热孔 11 及散热孔 12 与上壳 1 散热口 2 及散热口 3 之间形成上下垂直散热通道。

[0036] 实施例 9、LED 路灯固定安装结构，其中：上壳 1 前端的旋转座 4 及螺孔 5 与所述下壳 9 前端的固定架 14 及螺孔 15 由螺丝将上壳 1 和下壳 9 前端固定，其余同实施例 1 或实施例 8。

[0037] 实施例 10、LED 路灯固定安装结构，其中：上壳 1 后端的卡扣 6 扣于所述下壳 9 后端的卡扣凹槽 13 内，将上壳 1 和下壳 9 后端扣合，其余同实施例 1 或实施例 8。

[0038] 下面结合说明书附图对本发明专利作进一步详细说明。

[0039] 参见附图 1 至附图 11，上壳 1 前端左右散热口 2 之间形成横向空气对流通道，背部散热口 3 之间形成横向空气对流通道；单侧散热口 2 与散热口 3 之间形成纵向空气对流通道；下壳 9 散热孔 10、散热孔 11 及散热孔 12 与上壳散热口 2 及散热口 3 之间形成上下垂直散热通道。散热口 2 及散热口 3 的形状、大小还可以根据灯具进行调整。这些结构特征形成了一个由横向、纵向、垂直三个方面构成的立体散热空间，达到了加速空气对流，减少热阻、利用风压、热压促进散热的目的。

[0040] LED 路灯的固定安装结构前端采用了固定架 4 和旋转座 14，后端用卡扣 6 固定，使

得灯具的安装维护更加便利。

[0041] 参见附图 1，灯具上壳 1 呈中间高两边低的弧形面，虫鸟粪便、灰尘或其它杂物掉落在灯具上壳 1 上之后，能在雨水冲刷及风力的作用下向下掉落，降低灯具的维护成本。

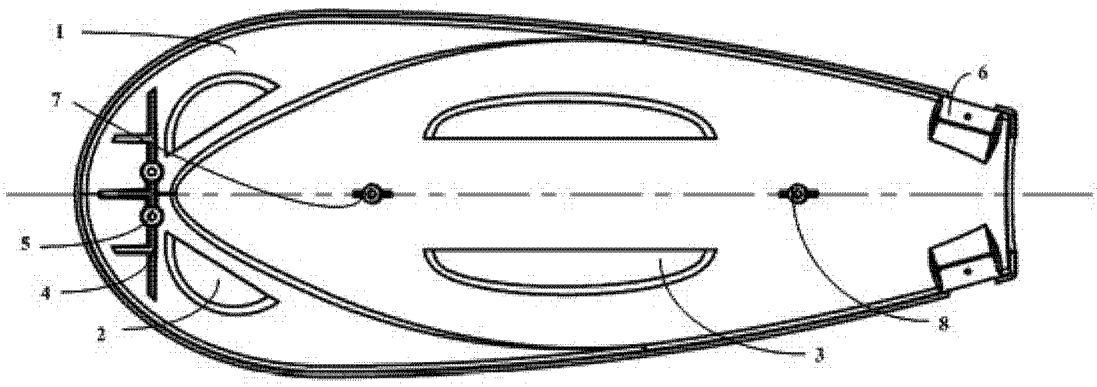


图 1

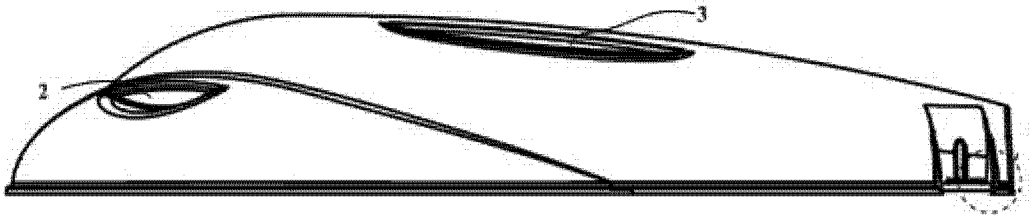


图 2

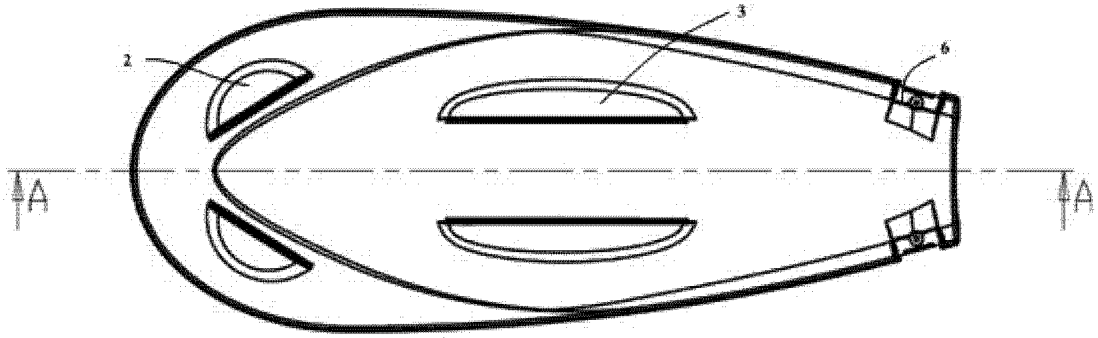


图 3

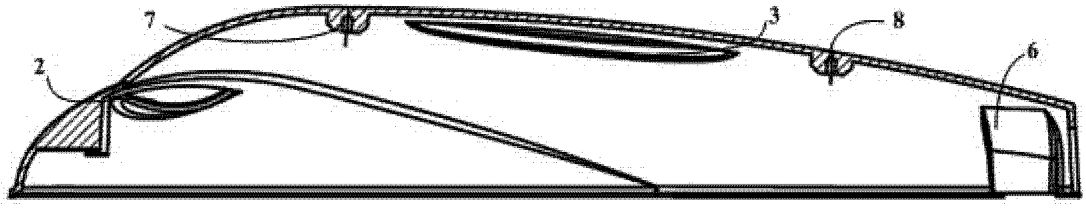


图 4

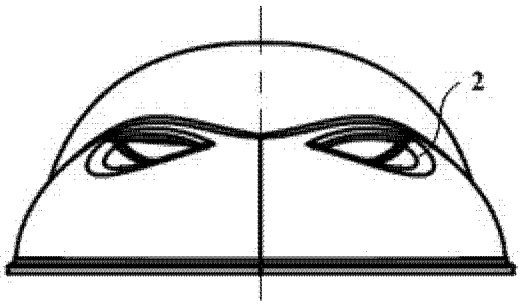


图 5

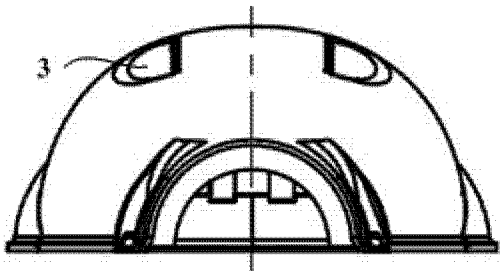


图 6

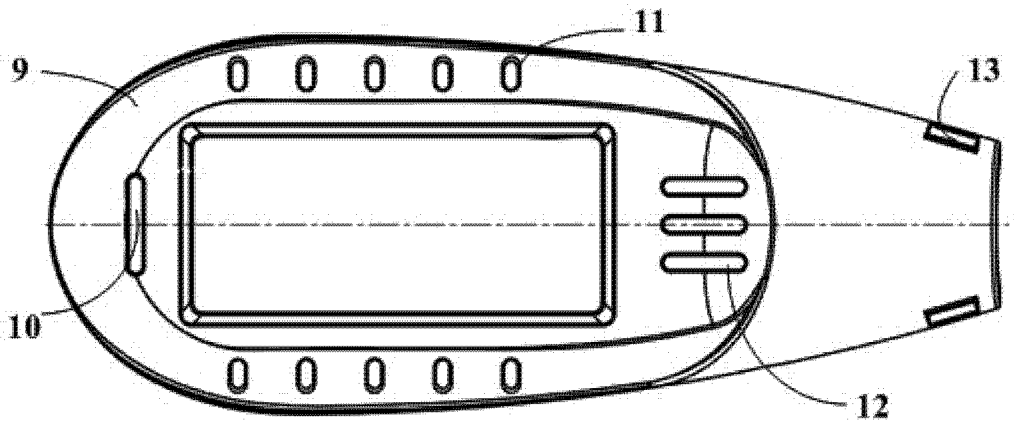


图 7

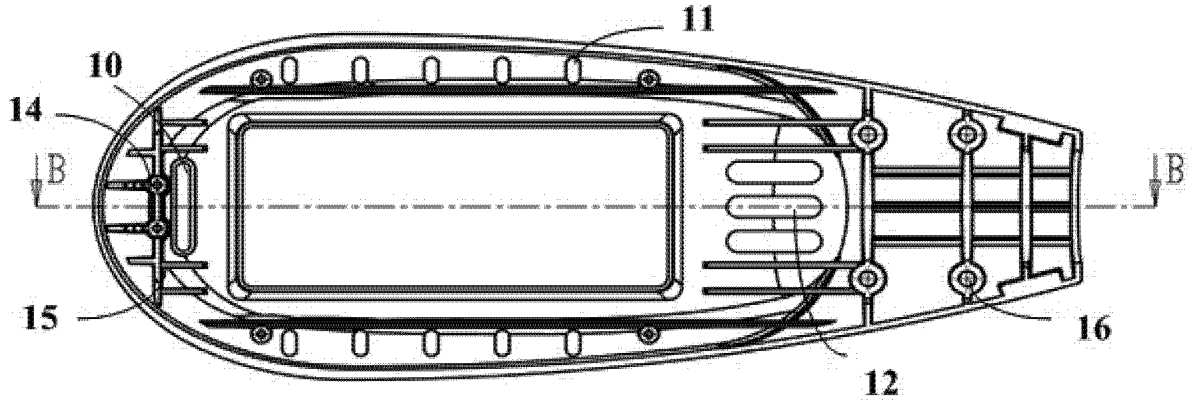


图 8

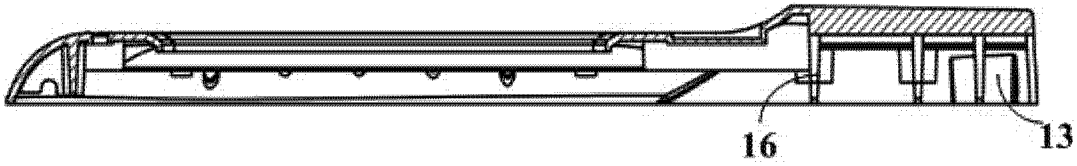


图 9

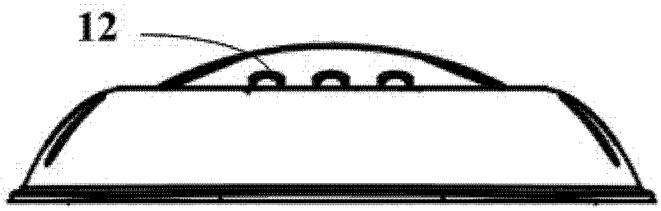


图 10

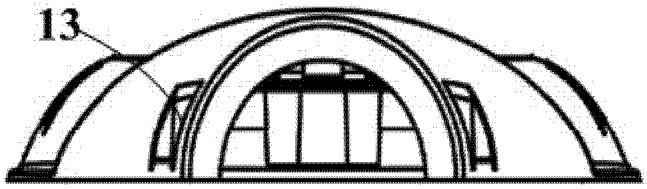


图 11