[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 200710043661.2

[51] Int. Cl.
*F21S 8/00 (2006.01)*
*F21V 5/04 (2006.01)*
*F21V 19/00 (2006.01)*
*F21W 131/103 (2006.01)*
*F21Y 101/02 (2006.01)*

[43] 公开日 2009 年 1 月 14 日

[11] 公开号 CN 101344220A

[22] 申请日 2007.7.11
[21] 申请号 200710043661.2
[71] 申请人 宁波安迪光电科技有限公司
地址 315400 浙江省余姚市西南街道工业功能区
[72] 发明人 刘学勇 楼洪献

[74] 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
代理人 翟 羽

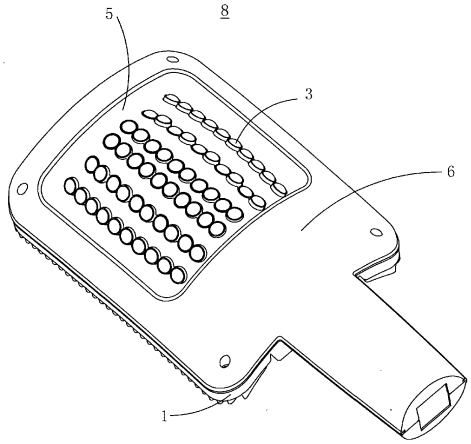
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 9 页

[54] 发明名称

# 大功率 LED 路灯

[57] 摘要

一种大功率 LED 路灯，包括壳体、电路板、LED 以及与 LED 配合使用的透镜，所述 LED 与透镜配合安装于若干电路板上形成若干 LED 光源模组，所述 LED 光源模组相邻安装在大功率 LED 路灯内设置的基体上，所述基体整体上朝大功率 LED 路灯出光方向凸伸设置，且该基体上设置有若干承载所述 LED 光源模组的承载面，所述各承载面的端面以基体端面中心对称，所述承载面的数量以及所述承载面与基体端面中心面之间形成的夹角大小依据所应用的路段对照明的指标要求确定。



1. 一种大功率 LED 路灯，包括壳体、电路板、LED 以及与 LED 配合使用的透镜，所述 LED 与透镜配合安装于若干电路板上形成若干 LED 光源模组，所述 LED 光源模组相邻安装在大功率 LED 路灯内设置的基体上，其特征在于：所述基体整体上朝大功率 LED 路灯出光方向凸伸设置，且该基体上设置有若干承载所述 LED 光源模组的承载面，所述各承载面的端面以基体端面中心对称，所述承载面的数量以及所述承载面与基体端面中心面之间形成的夹角大小依据所应用的路段对照明的指标要求确定。

2. 如权利要求 1 所述的大功率 LED 路灯，其特征在于：所述 LED 光源模组上每颗 LED 的功率、出射角度根据所应用的路段的指标要求确定，所述 LED 光源模组上每颗 LED 配置的透镜的角度根据相应 LED 的功率、出射角度以及所应用的路段的指标要求确定。

3. 如权利要求 1 所述的大功率 LED 路灯，其特征在于：所有 LED 光源模组配置于基体后形成的整体 LED 光源的空间位置关系与基体的承载面形成的空间位置关系相一致。

4. 如权利要求 1 所述的大功率 LED 路灯，其特征在于：所述承载面中紧邻基体端面中心的承载面呈平面状，其他承载面呈外凸弧面状。

5. 如权利要求 1 所述的大功率 LED 路灯，其特征在于：所述承载面中紧邻基体端面中心设置的第一承载面与基体端面中心面形成的夹角为 76° ~ 86° 。

6. 如权利要求 5 所述的大功率 LED 路灯，其特征在于：所述承载面中紧邻第一承载面设置的第二承载面与基体端面中心面形成的夹角为 49° ~ 59° 。

7. 如权利要求 6 所述的大功率 LED 路灯，其特征在于：所述承载面中紧邻第二承载面设置的第三承载面与基体端面中心面形成的夹角为 37° ~ 47° 。

8. 如权利要求 7 所述的大功率 LED 路灯，其特征在于：所述第一承载面与基体端面中心面形成的夹角为 42° ，所述第二承载面与基体端面中心面

形成的夹角为54°，所述第三承载面与基体端面中心面形成的夹角为81°。

9. 如权利要求7或8所述的大功率LED路灯，其特征在于：所述基体与壳体一体成型，由壳体的底壁向上凸伸形成。

10.如权利要求9所述的大功率LED路灯，其特征在于：在所述基体的另一侧形成有若干散热片，该散热片由壳体底壁向与基体凸伸方向相反的方向延伸形成。

# 大功率LED路灯

【技术领域】

本发明涉及LED照明技术领域，更确切地说，涉及一种大功率LED路灯。

【背景技术】

随着LED技术的发展与成熟，LED的性能指标日益大幅度提高，目前白光LED的光效已经达到甚至超过普通白炽灯的光效水平，光通量也在大幅度增加，使LED在照明领域得到了广泛的应用。LED与一般光伏电源配用的节能照明灯具相比具有寿命长、发热低、不易损坏、功耗小及更加节能的突出优点，人们把它誉为21世纪替代荧光灯和白炽灯的第四代照明光源。

目前，市场上已经出现了所谓的大功率LED路灯产品，该等产品就是通过把传统路灯中的传统光源直接替换成LED光源形成，有的再做简单的光学处理。然而，这种简单的替换和简单的光学处理并不能使大功率LED路灯达到道路照明的配光要求，更达不到道路照明的标准，从而使得该等产品基本不能真正的应用到道路照明领域。因此，市场呼唤一种全新的大功率LED路灯产品的出现。

【发明内容】

本发明解决的技术问题是克服现有技术存在的缺陷，提供一种配光效果好，各种参数均能较容易地达到道路照明要求的大功率LED路灯。

本发明是通过以下技术方案实现的：一种大功率LED路灯，包括壳体、电路板、LED以及与LED配合使用的透镜，所述LED与透镜配合安装于若干电路板上形成若干LED光源模组，所述LED光源模组相邻安装在大功率LED路灯内设置的基体上，所述基体整体上朝大功率LED路灯出光方向凸伸设置，且该基体上设置有若干承载所述LED光源模组的承载面，所述各承载面的端面以基体端面中心对称，所述承载面的数量以及所述承载面与基体端面中心面之间形成的夹角大小依据所应用的路段对照明的指标要求确定。

所述LED光源模组上每颗LED的功率、出射角度根据所应用的路段的

指标要求确定，所述 LED 光源模组上每颗 LED 配置的透镜的角度根据相应 LED 的功率、出射角度以及所应用的路段的指标要求确定。

所有 LED 光源模组配置于基体后形成的整体 LED 光源的空间位置关系与基体的承载面形成的空间位置关系相一致。

所述承载面中紧邻基体端面中心的承载面呈平面状，其他承载面呈外凸弧面状。

所述承载面中紧邻基体端面中心设置的第一承载面与基体端面中心面形成的夹角为 76° ~86° 。

所述承载面中紧邻第一承载面设置的第二承载面与基体端面中心面形成的夹角为 49° ~59° 。

所述承载面中紧邻第二承载面设置的第三承载面与基体端面中心面形成的夹角为 37° ~47° 。

所述第一承载面与基体端面中心面形成的夹角为 42°，所述第二承载面与基体端面中心面形成的夹角为 54°，所述第三承载面与基体端面中心面形成的夹角为 81° 。

所述基体与壳体一体成型，由壳体的底壁向上凸伸形成。

在所述基体的另一侧形成有若干散热片，该散热片由壳体底壁向与基体凸伸方向相反的方向延伸形成。

与现有技术相比，本发明所揭示的大功率 LED 路灯通过设置一具有特定结构的基体，使 LED 光源模组配置于所述基体上后形成了良好的配光效果，使 LED 路灯的各种参数均能较容易地达到道路照明要求，从而为大功率 LED 路灯真正意义上的替代传统路灯提供了现实的可能。

【附图说明】

图 1 为本发明大功率 LED 路灯的立体组合图。

图 2 为本发明大功率 LED 路灯的立体分解图。

图 3 为本发明大功率 LED 路灯的下壳体的立体图。

图 4 为本发明大功率 LED 路灯的下壳体的正视图。

图 5 为本发明大功率 LED 路灯的下壳体的剖视图。

图 6 为本发明大功率 LED 路灯的下壳体上安装上 LED 光源模组后的立

体图。

图 7 为本发明大功率 LED 路灯的下壳体上安装上 LED 光源模组后的正视图。

图 8 为本发明大功率 LED 路灯的后视图。

图 9 为本发明大功率 LED 路灯的俯视图。

【具体实施方式】

请一并参阅图 1 和图 2 所示，本发明所揭示的大功率 LED 路灯 8 包括下壳体 1、电路板 2、LED 及其透镜装置 3、反射装置 4、出光板 5 和上壳体 6，其中，所述 LED 及其透镜装置 3 安装于若干电路板 2 上形成若干 LED 光源模组 7 收容于所述下壳体 1 内，所述 LED 光源模组 7 相邻安装在大功率 LED 路灯 8 内设置的基体 160 上，所述上壳体 6 通过螺钉或者其他连接方式固定在下壳体 1 上，所述出光板 5 固定于上壳体 6 的窗口部位。

请一并参阅图 3、图 4、图 5、图 8 和图 9 所示，所述下壳体 1 由导热性能良好的材料（比如铝合金或镁合金）制成，该下壳体 1 包括一底壁 16、四个侧壁 15 及由底壁 16 和侧壁 15 围合而成的收容空间 13。所述下壳体 1 内设置的基体 160，该基体 160 整体上朝大功率 LED 路灯 8 出光方向凸伸设置，在本实施例中所述基体 160 与下壳体 1 一体成型（当然，所述基体 160 也可以单独成型，然后再以热传导的方式固定在下壳体 1 上），由下壳体 1 的底壁 16 向上凸伸形成，在所述基体 160 的另一侧形成有若干散热片 12，该散热片 12 由下壳体 1 底壁 16 向与基体 160 凸伸方向相反的方向延伸形成。该基体 160 上设置有若干承载所述 LED 光源模组 7 的承载面，所述承载面的数量以及所述承载面与基体端面中心面之间形成的夹角大小依据所应用的路段对照明的指标要求确定。在本实施例中共设置了 6 个承载面，该 6 个承载面的端面（未标号）以基体端面中心（未标号）对称，从中心向两侧依次形成第一承载面 1600、第二承载面 1601 以及第三承载面 1602。所述承载面中紧邻基体端面中心的第一承载面呈平面状，其他承载面（第二、第三承载面 1602、1603）呈外凸弧面状。所述承载面 1600、1601、1602 与基体端面中心面 M 分别形成有锐角夹角 A、B、C。其中，夹角 A 的角度范围为 76° ~86°，夹角 B 的角度范围为 49° ~59°， 夹角 C 的角度范围为 37° ~47° 。在本实

施例中夹角 A 为 81°，夹角 B 为 54 °，夹角 C 为 42°。所述第一承载面 1600 与第二承载面 1601 之间设置有连接二者的第一连接部 1603，所述第二承载面 1601 与第三承载面 1602 之间设置有连接二者的第二连接部 1604。另外，所述下壳体 1 上还设有一电源槽 10、固定部 11、所述电源槽 10 用于收容大功率 LED 路灯 8 的供电电源，所述固定部 11 主要用于固定下壳体 1 并将大功率 LED 路灯 8 固定在第三方物体（如路灯灯杆）上。

反射装置 4 与基体 160 接触的一面的形状与基体 160 相适应，对应 LED 及其透镜装置 3 设置有通孔，以便组装时 LED 及其透镜装置 3 可以穿过。反光装置 4 上形成有一层反射膜，且发射装置 4 的反射面为漫反射面。

请一并参阅图 6 和图 7 所示，所述电路板 2 由导热材料制作（如铝金属电路板），所述 LED 通过电路板 2 紧邻基体 160 表面安装，使得电路板 2 上的 LED 呈如图 6 所示的形状配置，所有 LED 光源模组 7 配置于基体 160 后形成的整体 LED 光源的空间位置关系与基体 160 的承载面（1600、1601、1602）形成的空间位置关系相一致。所述 LED 光源模组 7 上每颗 LED 的功率、出射角度根据所应用的路段的指标要求确定。所述 LED 光源模组 7 上每颗 LED 配置的透镜的角度根据相应 LED 的功率、出射角度以及所应用的路段的指标要求确定。另外，在电路板 2 与基体 160 之间设置有导热胶（未示出），以便将 LED 发光模组 7 发出的热量经快传走，达到良好的散热效果。

本发明所揭示的大功率 LED 路灯 8 通过设置一具有特定结构的基体 160，使 LED 光源模组 7 配置于所述基体 160 上后形成了良好的配光效果，使 LED 路灯 8 的各种参数均能较容易地达到道路照明要求，从而为大功率 LED 路灯 8 真正意义上的替代传统路灯提供了现实的可能。

以上描述仅为本发明的实施例，谅能理解，在不偏离本发明构思的前提下，对本发明的简单修改和替换皆应包含在本发明的技术构思之内。

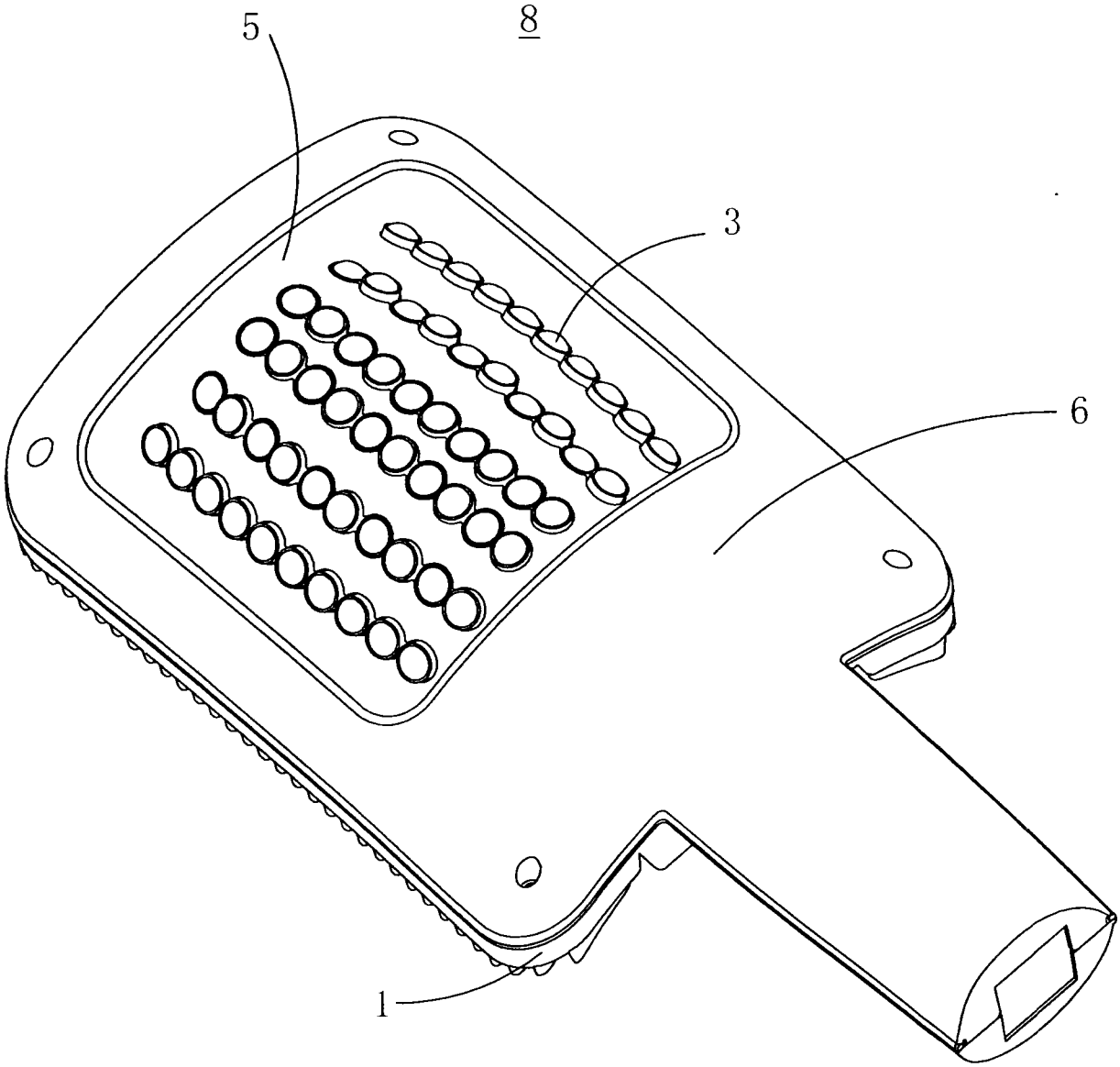



图1

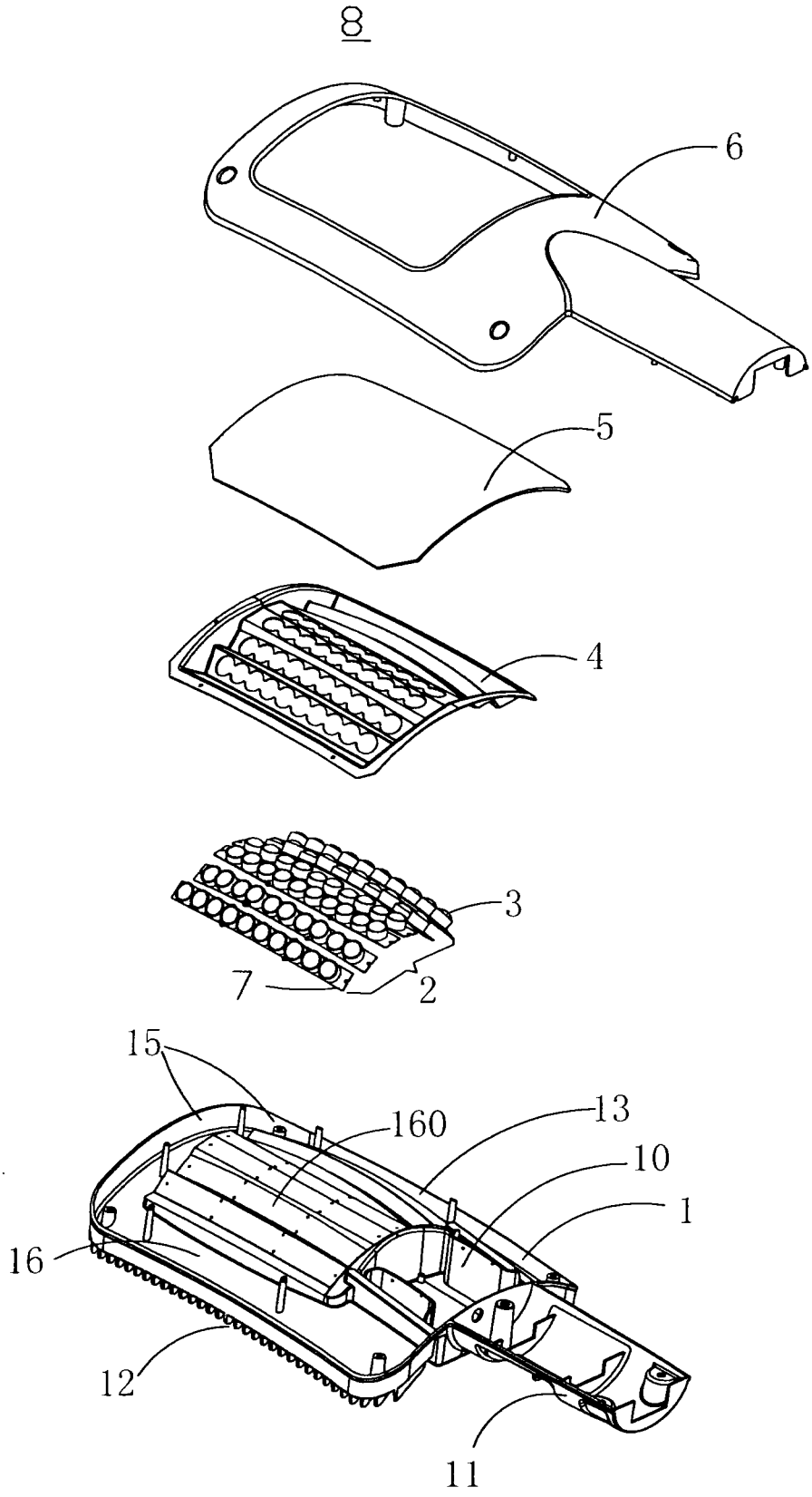



图2

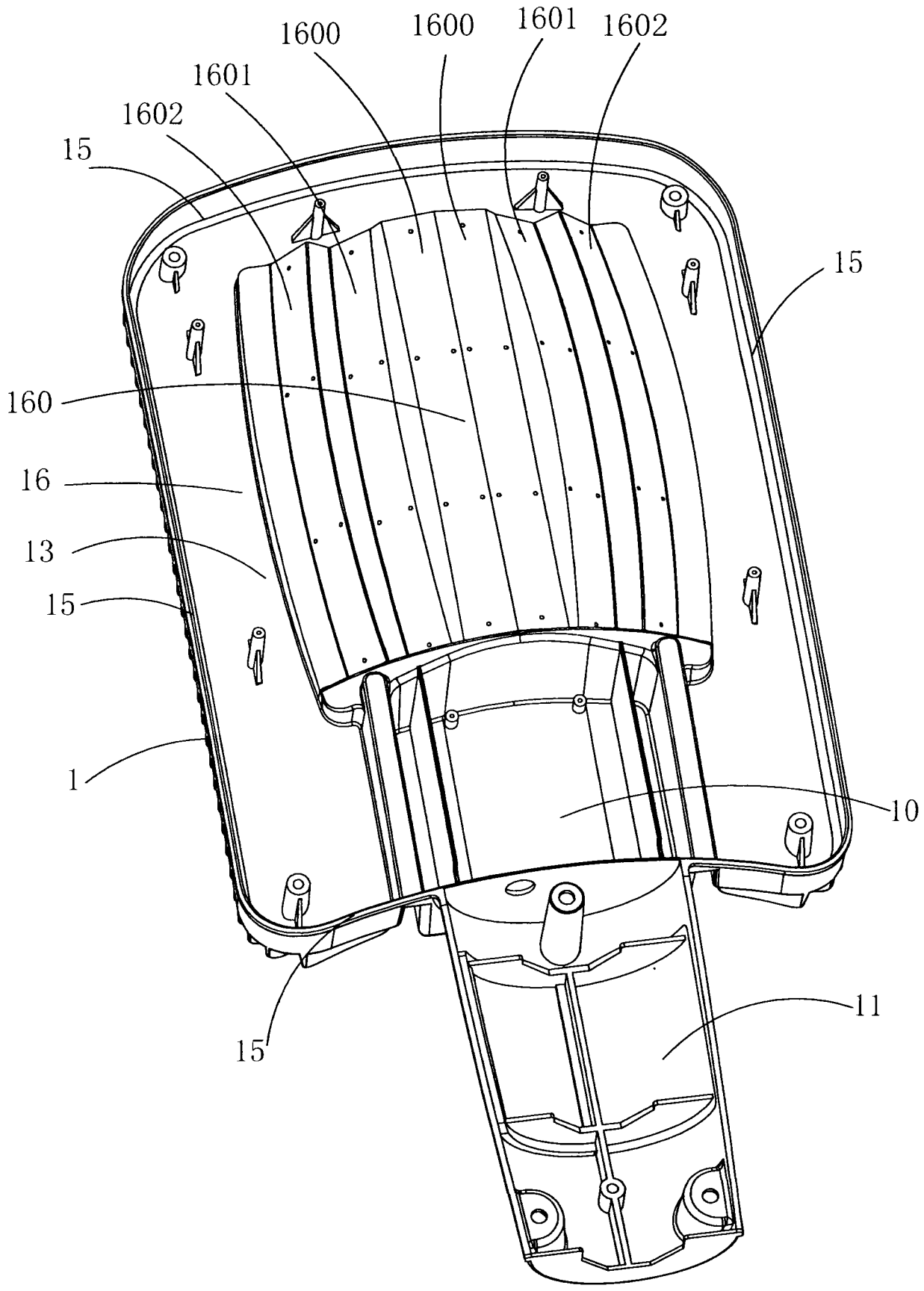



图3

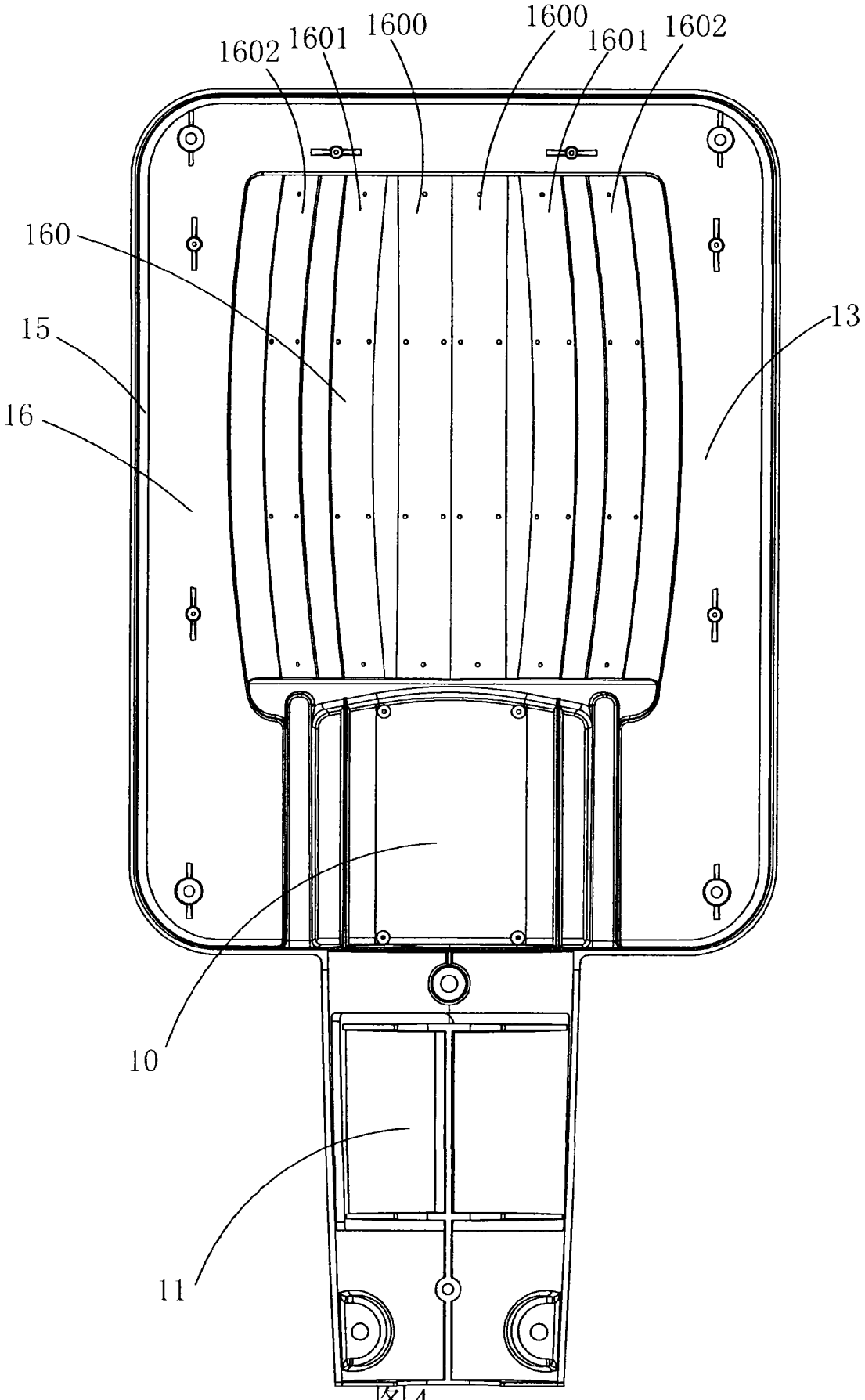



图4

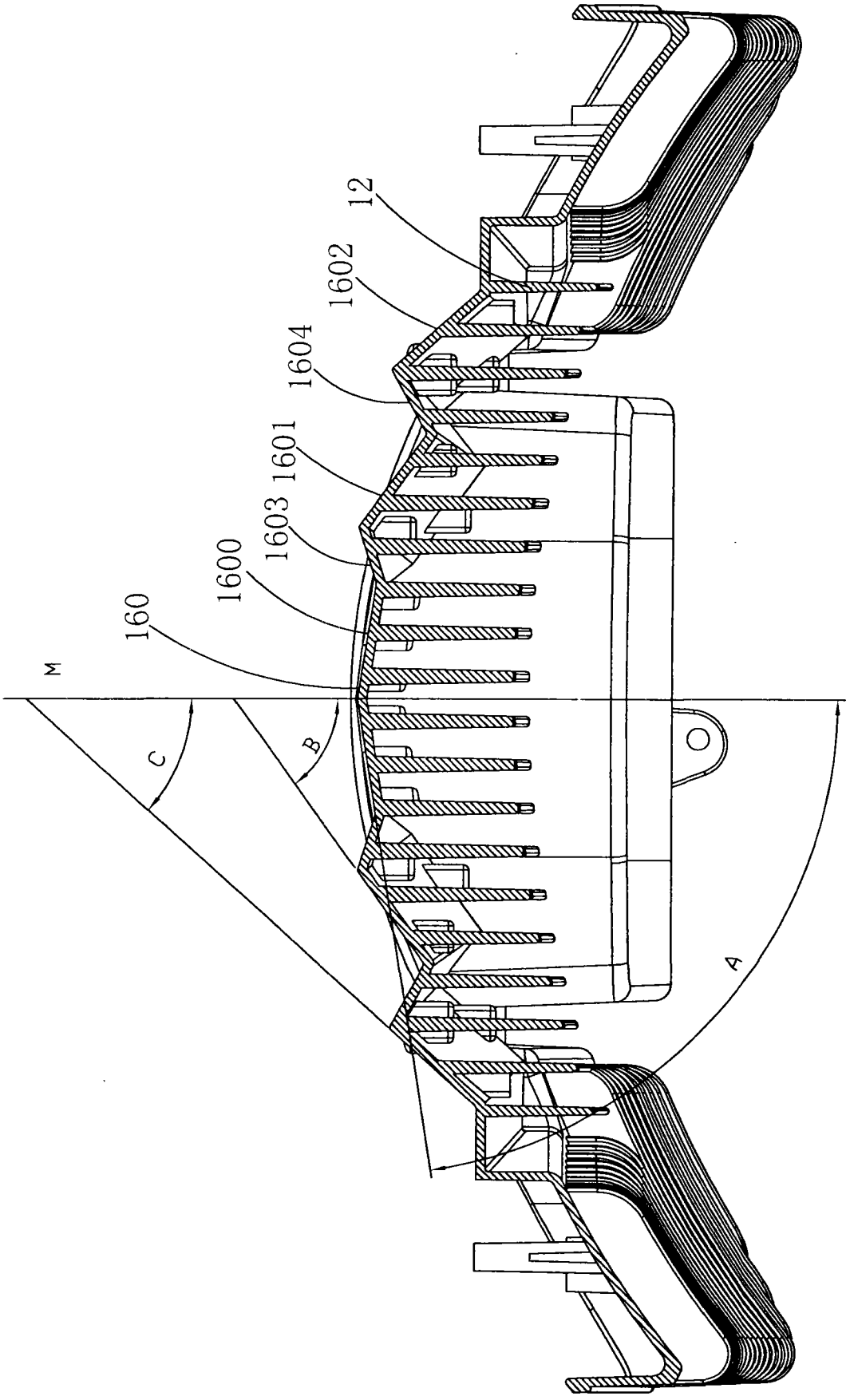



图5

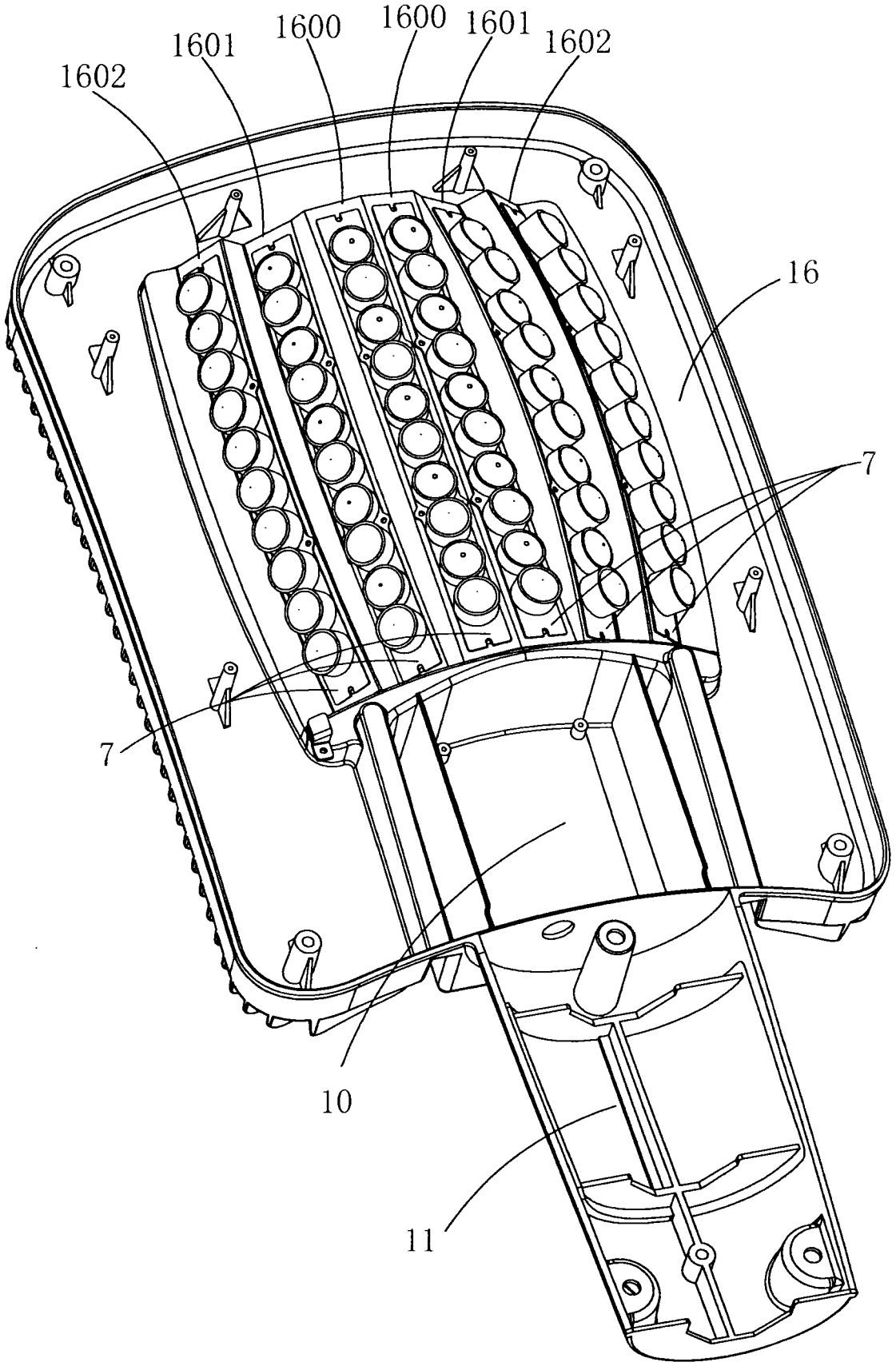



图6

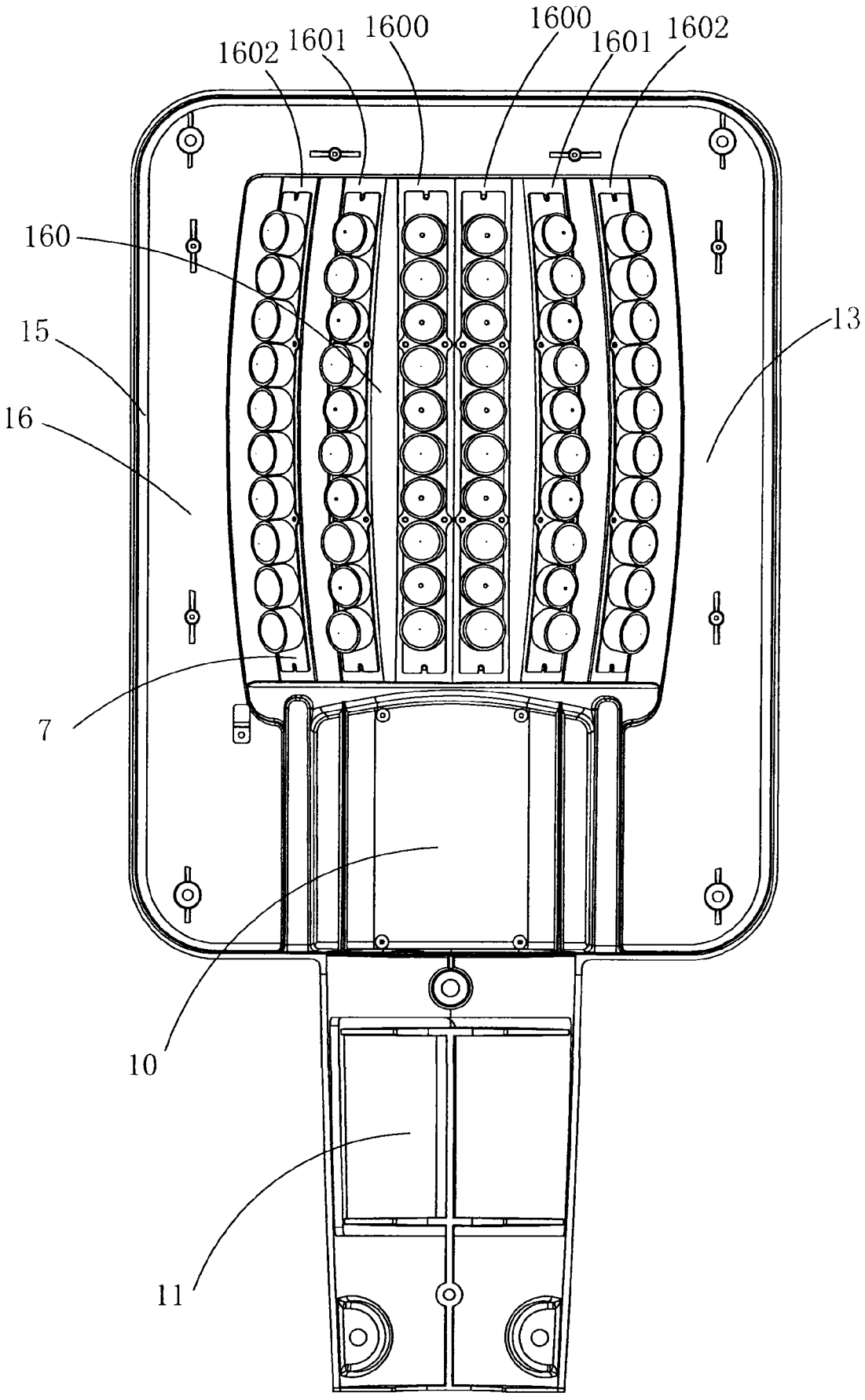



图7

8

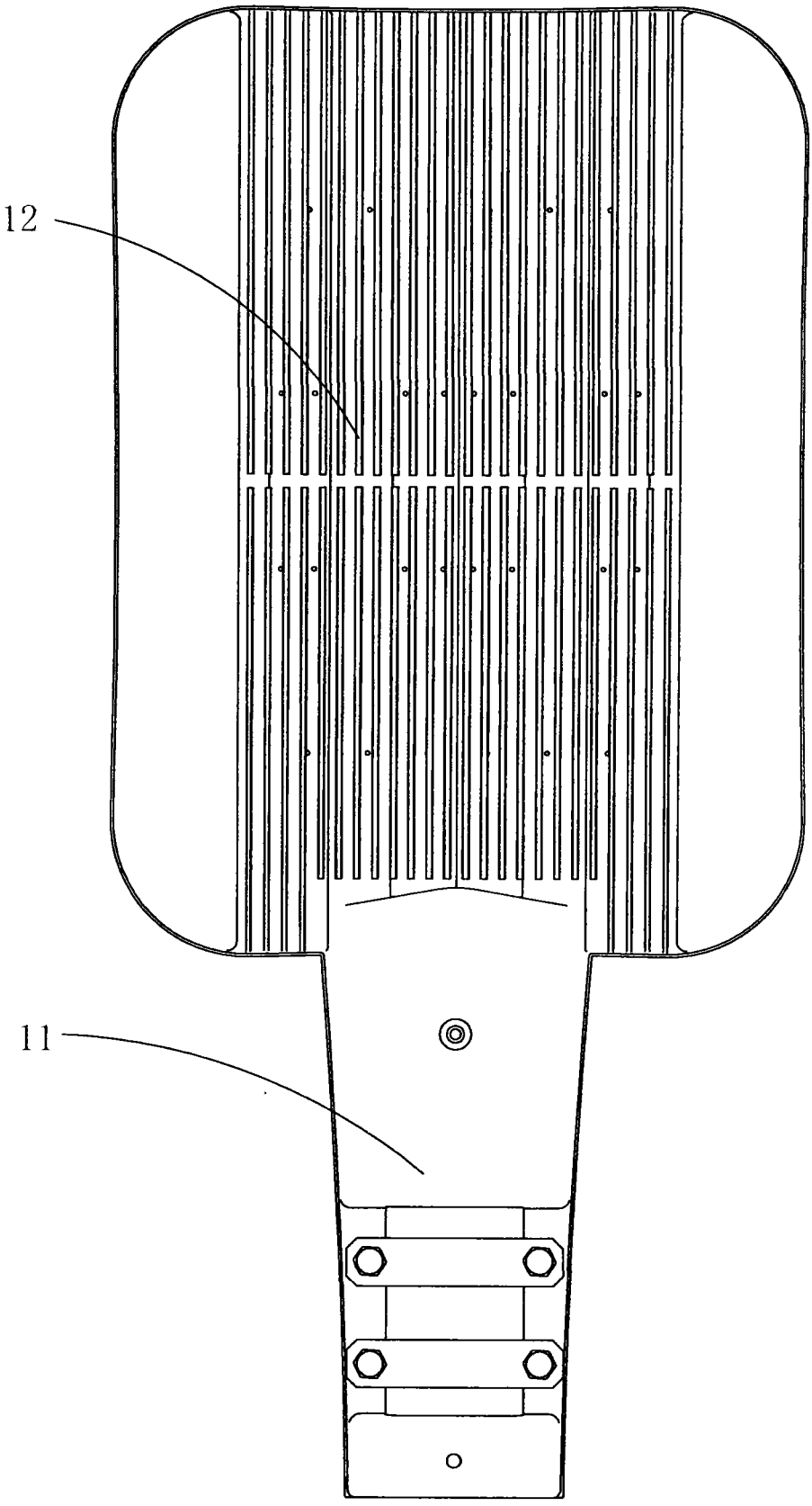



图8

8

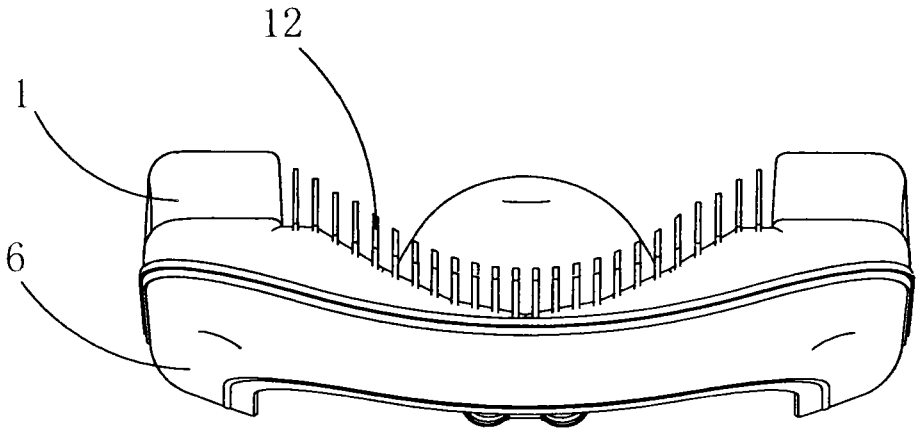



图9