

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710043662.7

[51] Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年8月12日

[11] 授权公告号 CN 100526707C

[22] 申请日 2007.7.11

[21] 申请号 200710043662.7

[73] 专利权人 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

[56] 参考文献

CN201066057Y 2008.5.28

CN2851836Y 2006.12.27

WO2005/121636A1 2005.12.22

CN1807971A 2006.7.26

CN1821651A 2006.8.23

CN2842182Y 2006.11.29

CN1916486A 2007.2.21

审查员 苏志国

[74] 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所(普通合伙)

代理人 翟羽

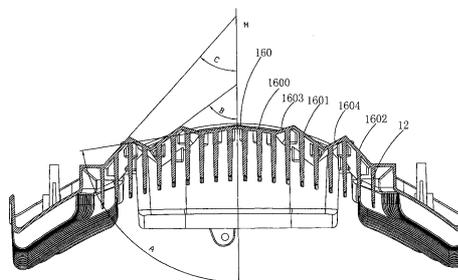
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

[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, 所述承载面中紧邻基体端面中心设置的第二承载面与基体端面中心面形成的夹角为  $76^{\circ} \sim 86^{\circ}$ , 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  $49^{\circ} \sim 59^{\circ}$ , 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  $37^{\circ} \sim 47^{\circ}$ 。



1. 一种大功率LED路灯，包括壳体、电路板、LED以及与LED配合使用的透镜装置，所述LED与透镜装置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 $76^{\circ} \sim 86^{\circ}$ ，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 $49^{\circ} \sim 59^{\circ}$ ，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 $37^{\circ} \sim 47^{\circ}$ 。
2. 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。
3. 如权利要求1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 $81^{\circ}$ ，所述第二承载面与基体端面中心面形成的夹角为 $54^{\circ}$ ，所述第三承载面与基体端面中心面形成的夹角为 $42^{\circ}$ 。
4. 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。
5. 如权利要求1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。
6. 如权利要求5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。
7. 如权利要求1所述的大功率LED路灯，其特征在于：所述基体单独成型，以热传导的方式固定在所述壳体上。
8. 如权利要求1-7中任一项所述的大功率LED路灯，其特征在于：所述电路板由导热材料制作，电路板与基体之间设置有导热胶。

## 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与一般开关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 $76^{\circ} \sim 86^{\circ}$ ，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 $49^{\circ} \sim 59^{\circ}$ ，

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 $37^{\circ} \sim 47^{\circ}$ ，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。

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

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。

所述基体单独成型，以热传导的方式固定在所述壳体上。

所述电路板由导热材料制作，电路板与基体之间设置有导热胶。

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，所述基体上形成有若干承载面，所述承载面形状及承载面之间的位置关系如图3所示。

所述LED光源模组配置于所述承载面上，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。

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,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(第二承载面1601、第三承载面1602)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 $76^{\circ} \sim 86^{\circ}$ ,夹角B的角度范围为 $49^{\circ} \sim 59^{\circ}$ ,夹角C的角度范围为 $37^{\circ} \sim 47^{\circ}$ 。在本实施例中夹角A为 $81^{\circ}$ ,夹角B为 $54^{\circ}$ ,夹角C为 $42^{\circ}$ 。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。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。

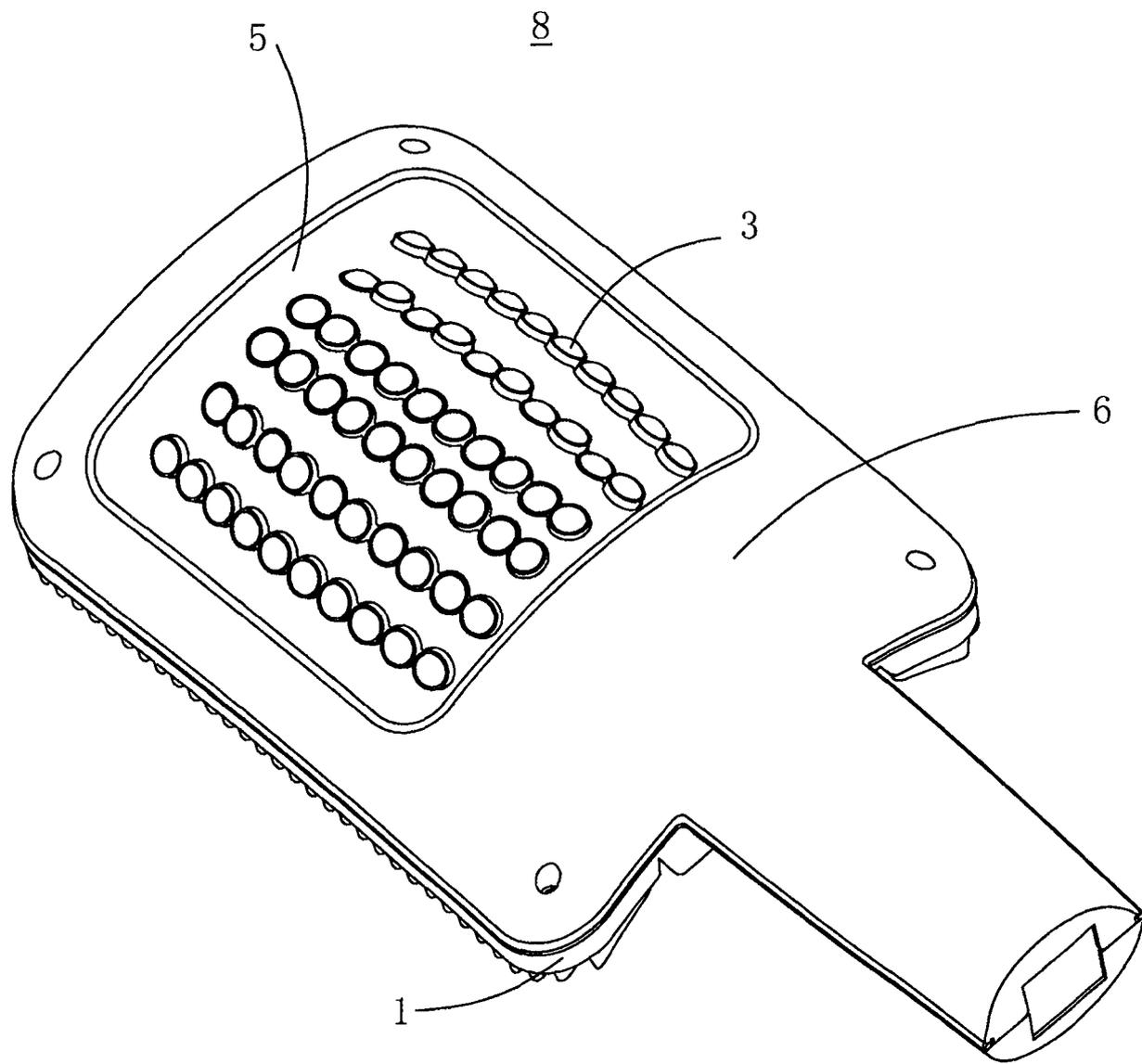


图1

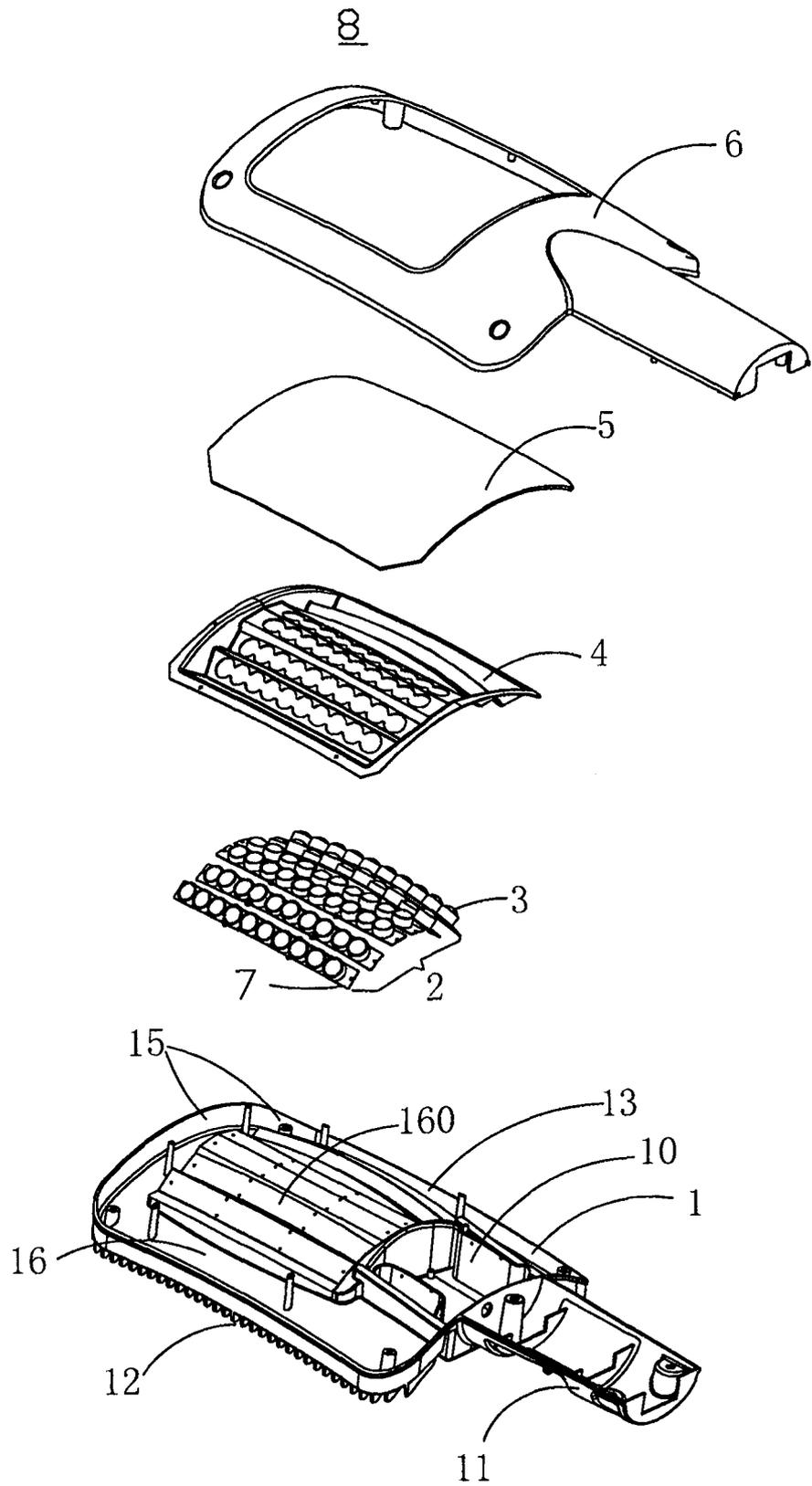


图2

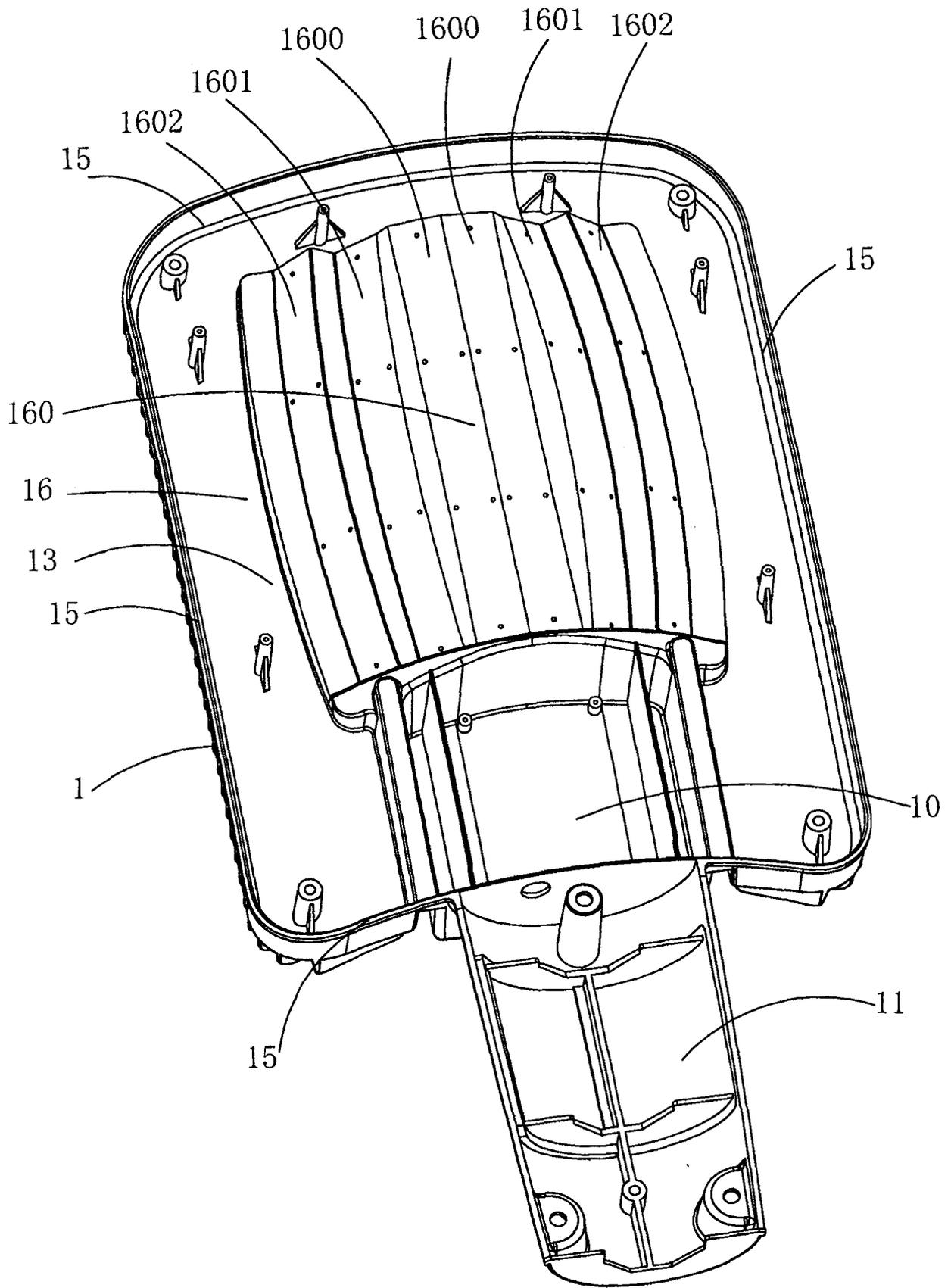


图3

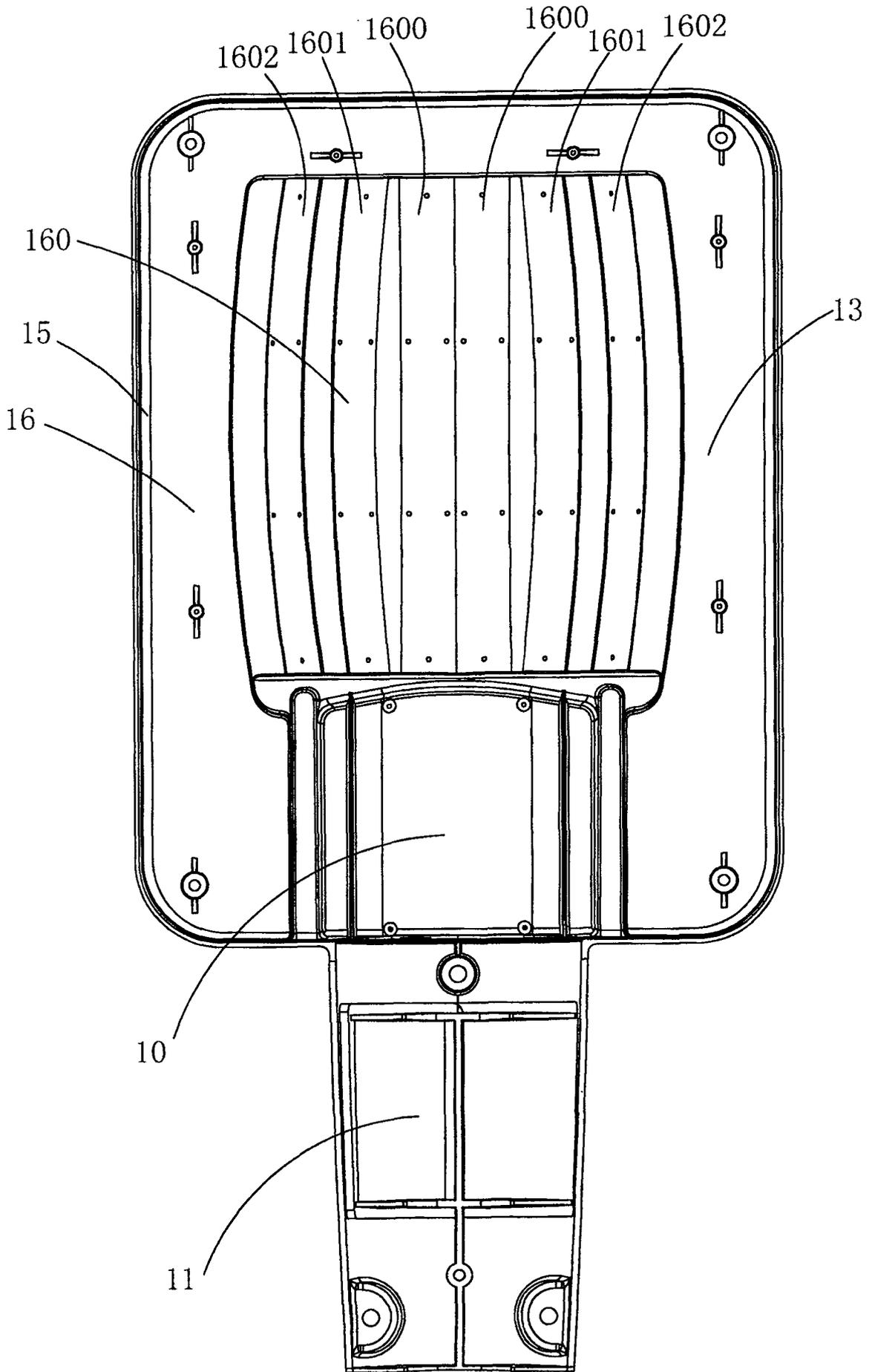


图4

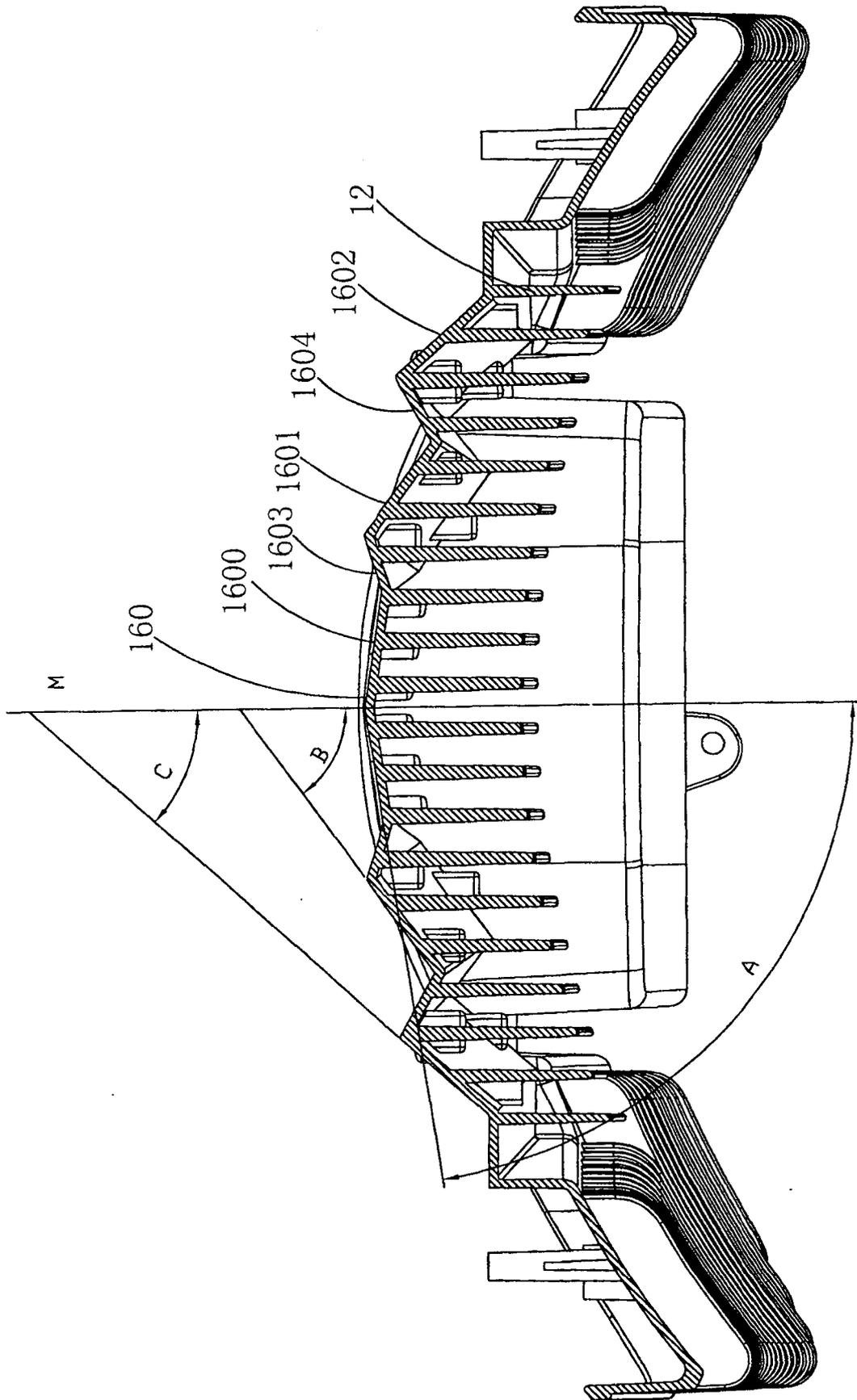


图5

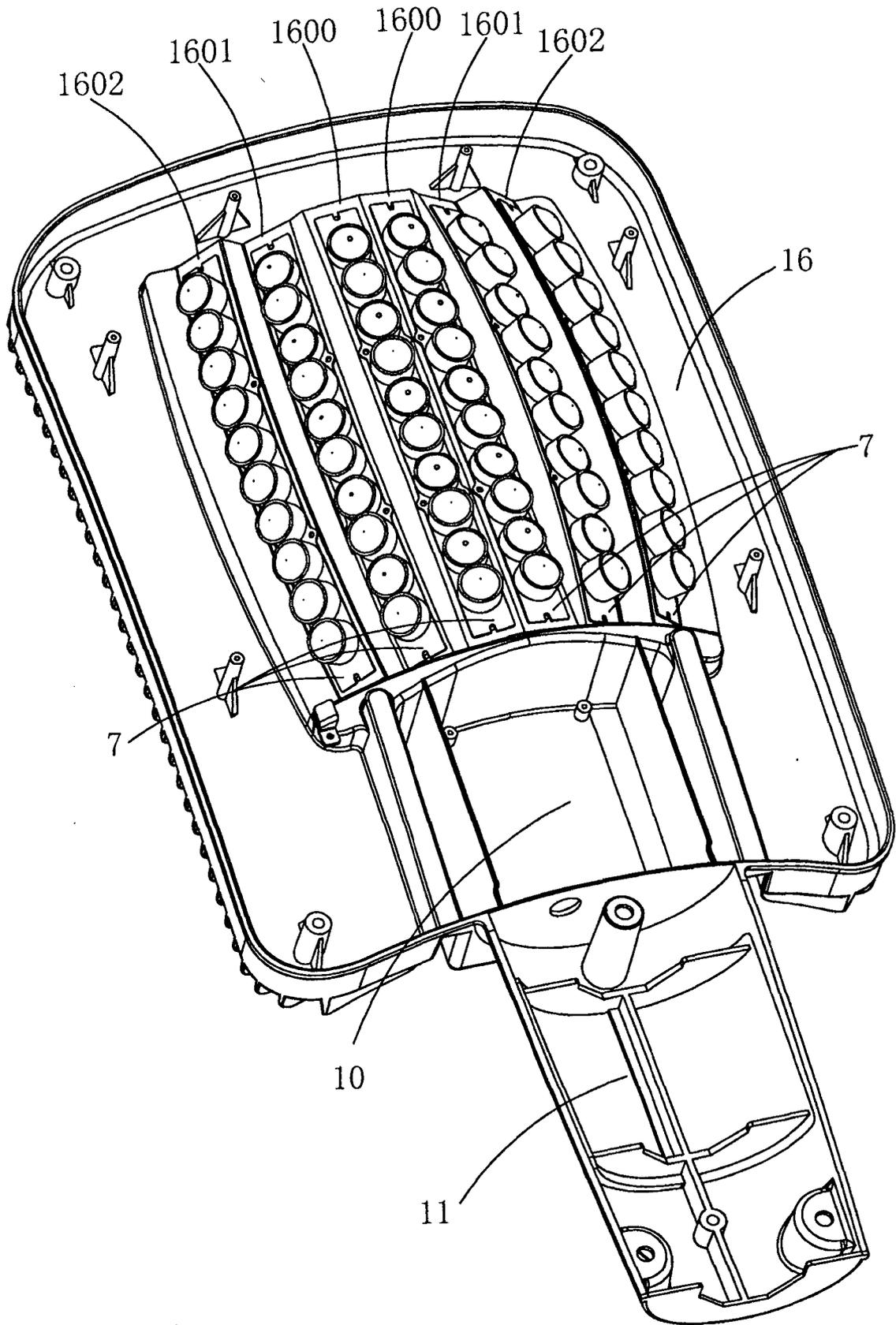


图6

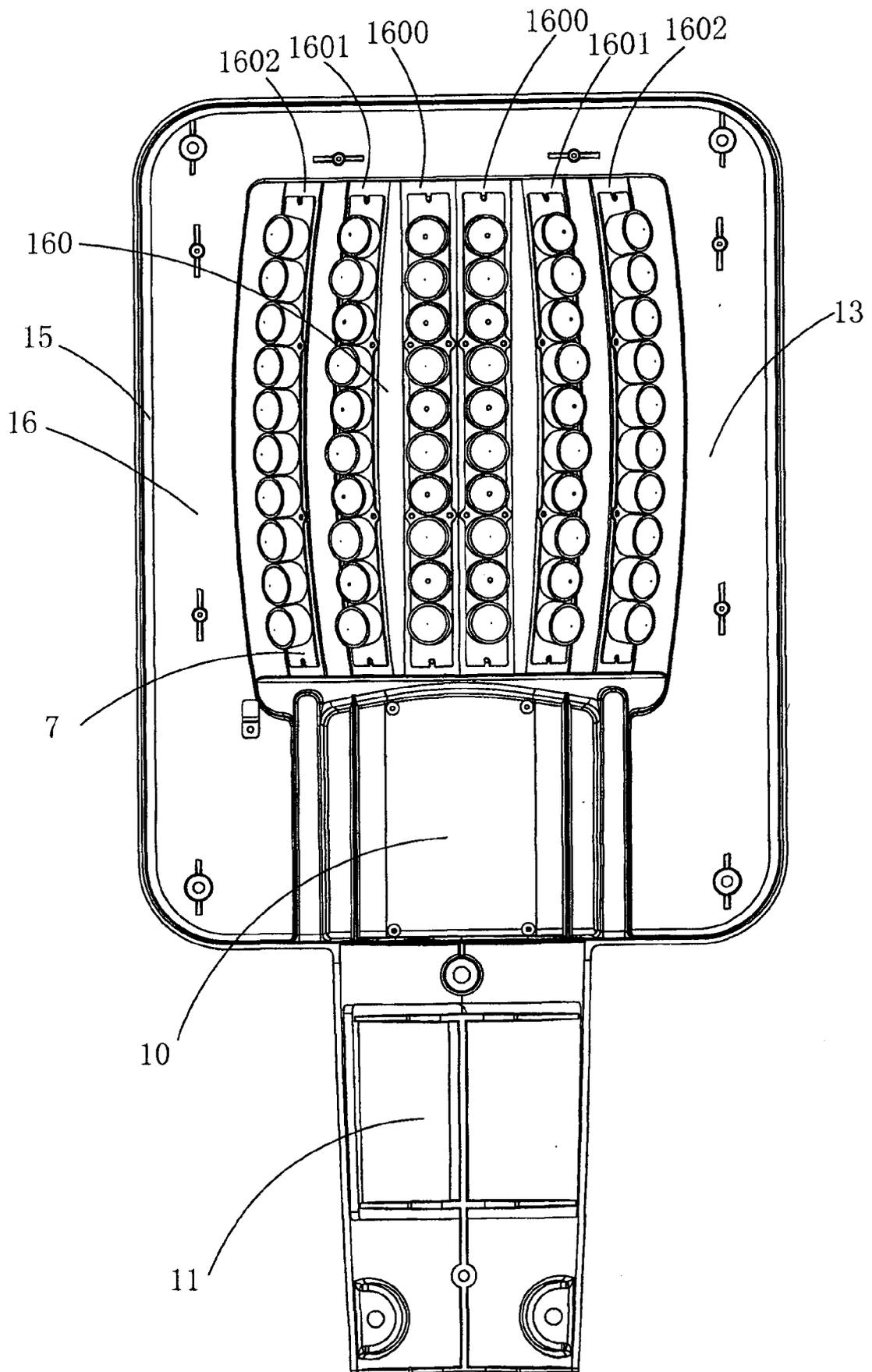


图7

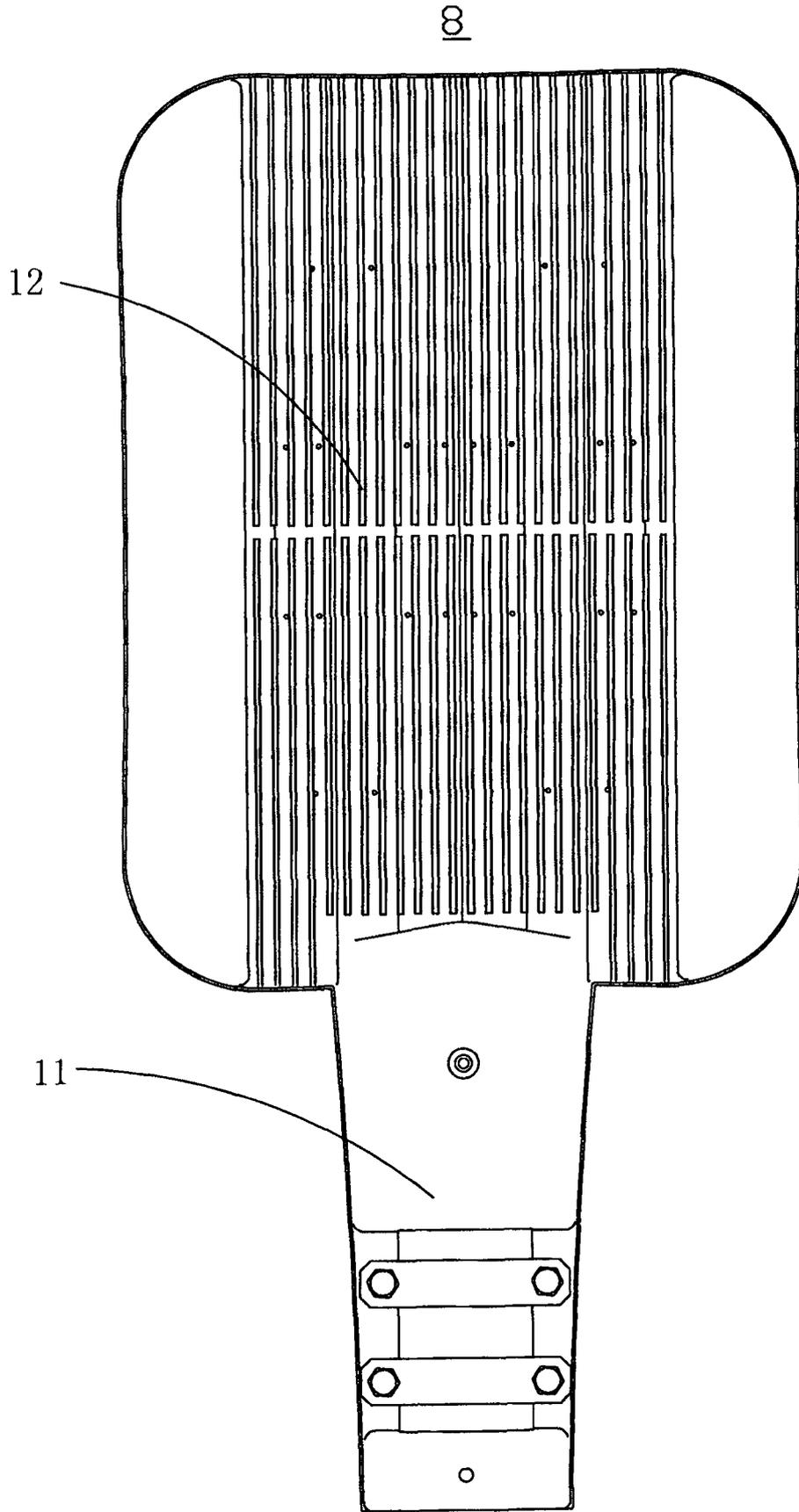


图8

8

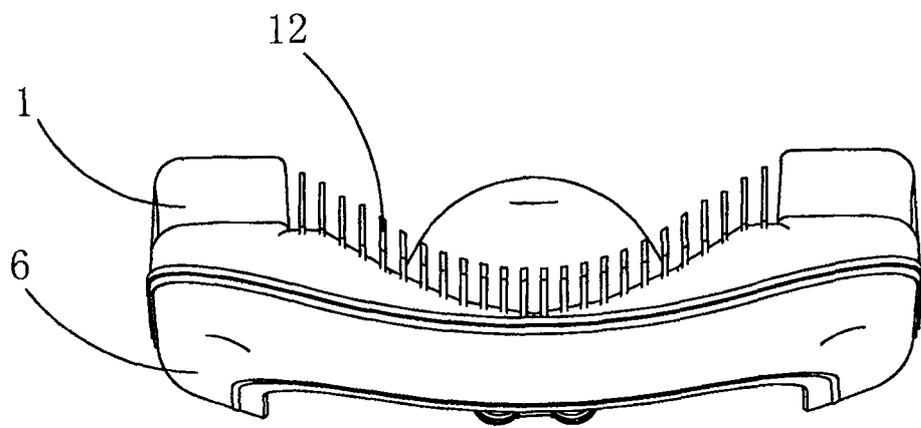


图9