



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202065800 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201120128970. 1

F21V 31/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 04. 26

F21W 131/103 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

(73) 专利权人 东莞市鑫詮光电技术有限公司

地址 523389 广东省东莞市大岭山镇杨屋第一工业区东莞市鑫詮光电技术有限公司

(72) 发明人 王乾

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228

代理人 周长久

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006. 01)

F21V 19/02 (2006. 01)

F21V 23/06 (2006. 01)

F21V 15/02 (2006. 01)

F21V 17/12 (2006. 01)

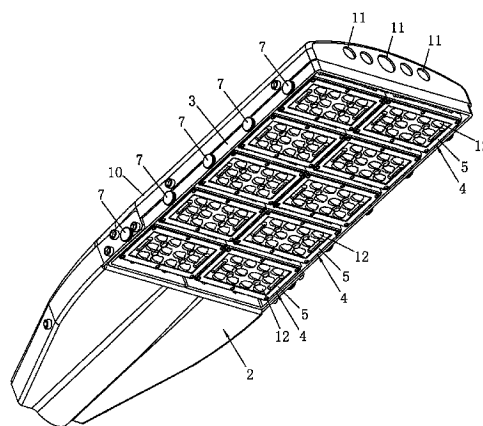
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 路灯,包括一具有防水性能电源模块,电源模块连接有一电源线;一灯座,灯座的中前部设置有固定框,固定框具有四个侧板,固定框上端和下端敞开;至少一个具有防水性能的作为可更换式组件使用的模组式 LED 灯组,模组式 LED 灯组的两端分别连接于固定框;模组式 LED 灯组从灯座的底面露出,本实用新型在灯座的固定框中设置可调节其倾斜角度、具有防水性能、且作为可更换式组件使用的模组式 LED 灯组,LED 路灯结构简单,安装和维修简单方便,照明范围广,光照角度可调节,而且散热速度快,使用寿命长。



1. 一种 LED 路灯,包括一具有防水性能电源模块 (1),电源模块 (1) 连接有一电源线,其特征在于:还包括一灯座 (2),灯座 (2) 的中前部设置有固定框 (3),固定框 (3) 具有四个侧板,固定框 (3) 上端和下端敞开;

至少一个具有防水性能的作为可更换式组件使用的模组式 LED 灯组 (4),模组式 LED 灯组 (4) 的两端分别连接于固定框 (3);模组式 LED 灯组 (4) 从灯座 (2) 的底面露出。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 路灯,其特征在于:所述模组式 LED 灯组 (4) 设置有至少一个 LED 灯组和一电连接线,模组式 LED 灯组 (4) 中的 LED 灯组连接成一体;其中,LED 灯组包括透光片 (5)、LED 芯片和散热器 (6),LED 芯片固定于散热器 (6) 底面,透光片 (5) 固定于散热器 (6) 底面,透光片 (5) 四周与散热器 (6) 底面密封,LED 芯片收纳于透光片 (5) 与散热器 (6) 底面形成的密封空间,电连接线一端连接模组式 LED 灯组 (4) 中的 LED 芯片、另一端连接于电源线;散热器 (6) 开设有穿线孔,电连接线从散热器 (6) 的穿线孔中穿出,穿线孔中填充有密封胶。

3. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 路灯,其特征在于:所述模组式 LED 灯组 (4) 的两侧分别分设有一用于将模组式 LED 灯组 (4) 固定于固定框 (3) 的螺丝孔 (13),固定框 (3) 的两侧分别设置有用于将模组式 LED 灯组 (4) 锁紧于固定框 (3) 的调节螺丝 (7),固定框 (3) 两侧的调节螺丝 (7) 分别螺接于模组式 LED 灯组 (4) 的两端。

4. 根据权利要求 3 所述的一种 LED 路灯,其特征在于:所述模组式 LED 灯组 (4) 还包括一连接片 (8),模组式 LED 灯组 (4) 中设置有两个 LED 灯组,两个 LED 灯组的内则分别设置有用于将两个 LED 灯组连接成一体的连接部,连接片 (8) 的两侧分别通过螺丝连接在两个 LED 灯组的连接部。

5. 根据权利要求 4 所述的一种 LED 路灯,其特征在于:所述电源线的外端设置有第一电插接口,电连接线的外端设置有第二电插接口,第一电插接口与第二电插接口插接。

6. 根据权利要求 1 至 5 之一所述的一种 LED 路灯,其特征在于:所述灯座 (2) 的尾部设置有安装部 (14) 以及一与固定框 (3) 分隔开的电源收纳腔 (9),电源模块 (1) 固定于电源收纳腔 (9) 内。

7. 根据权利要求 6 所述的一种 LED 路灯,其特征在于:所述 LED 路灯还包括一由玻璃钢材料制成的护罩 (10),护罩 (10) 固定于灯座 (2) 顶部,护罩 (10) 的顶面和 / 或前端面开设有若干散热孔 (11)。

8. 根据权利要求 7 所述的一种 LED 路灯,其特征在于:所述透光片 (5) 紧贴于所述 LED 芯片,透光片 (5) 四周与散热器 (6) 底面之间设置有密封胶层,透光片 (5) 设置有与 LED 芯片上的 LED 灯珠一一对应的聚光镜 (12),聚光镜 (12) 底部设置有用于收纳 LED 灯珠的 LED 灯腔,LED 灯珠设置于 LED 灯腔内。

9. 根据权利要求 8 所述的一种 LED 路灯,其特征在于:所述透光片 (5) 四周拧入有螺丝,从透光片 (5) 拧入的螺丝螺接于散热器 (6) 底面。

一种 LED 路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,特指一种 LED 路灯。

背景技术

[0002] 现有技术中,随着 LED 技术的成熟,LED 开始普遍应用于各个领域,路灯亦开始使用 LED 路灯,LED 路灯中设置有多组 LED 灯组。LED 路灯结构复杂,LED 路灯安装和维修需要经过技术培训的技术人员才能进行,LED 路灯的安装和维修十分麻烦。

[0003] 另外,现有技术的 LED 路灯中,LED 路灯的照明范围较小,各个 LED 灯组均朝向同一个方向,LED 路灯中的各个 LED 灯组的光照角度是不可分别调节的,无法对 LED 路灯的照明范围进行调节,亦无法控制 LED 路灯对不同区域具有不同的照明强度,LED 路灯的照明范围受到限制。在 LED 路灯的照明区域中,靠近 LED 路灯的区域的光线强度高,远离 LED 路灯的区域的光线强度低,LED 路灯的光线分布不合理,LED 路灯照明效果不理想。

[0004] 再者,现有技术的 LED 路灯中,电源模块和 LED 灯组都被密封于灯罩和透光灯罩内,且电源模块设置于散热器上方。LED 灯组和电源模块所产生的热量都不能被及时传导出去,从而影响 LED 灯的发光效率和使用寿命。因此,现有技术的 LED 路灯有改进的需要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种 LED 路灯,它结构简单,照明范围广,光照角度可调节,而且散热速度快,使用寿命长。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种 LED 路灯,包括一具有防水性能的电源模块,电源模块连接有一电源线;

[0008] 一灯座,灯座的中前部设置有固定框,固定框具有四个侧板,固定框上端和下端敞开;

[0009] 至少一个具有防水性能的作为可更换式组件使用的模组式 LED 灯组,模组式 LED 灯组的两端分别连接于固定框;模组式 LED 灯组从灯座的底面露出。

[0010] 所述模组式 LED 灯组设置有至少一个 LED 灯组和一电连接线,模组式 LED 灯组中的 LED 灯组连接成一体;其中,LED 灯组包括透光片、LED 芯片和散热器,LED 芯片固定于散热器底面,透光片固定于散热器底面,透光片四周与散热器底面密封,LED 芯片收纳于透光片与散热器底面形成的密封空间,电连接线一端连接模组式 LED 灯组中的 LED 芯片、另一端连接于电源线;散热器开设有穿线孔,电连接线从散热器的穿线孔中穿出,穿线孔中填充有密封胶。

[0011] 所述模组式 LED 灯组的两侧分别分设有一用于将模组式 LED 灯组固定于固定框的螺丝孔,固定框的两侧分别设置有一用于将模组式 LED 灯组锁紧于固定框的调节螺丝,固定框两侧的调节螺丝分别螺接于模组式 LED 灯组的两端。

[0012] 所述模组式 LED 灯组还包括一连接片,模组式 LED 灯组中设置有两个 LED 灯组,两个 LED 灯组的内则分别设置有一用于将两个 LED 灯组连接成一体的连接部,连接片的两侧分

别通过螺丝连接在两个 LED 灯组的连接部。

[0013] 所述电源线的外端设置有第一电插接口,电连接线的外端设置有第二电插接口,第一电插接口与第一电插接口插接。

[0014] 所述灯座的尾部设置有安装部以及一与固定框分隔开的电源收纳腔,电源模块固定于电源收纳腔内。

[0015] 所述 LED 路灯还包括一由玻璃钢材料制成的护罩,护罩固定于灯座顶部,护罩的顶面和 / 或前端面开设有若干散热孔。

[0016] 所述透光片紧贴于所述 LED 芯片,透光片四周与散热器底面之间设置有密封胶 layers,透光片设置有与 LED 芯片上的 LED 灯珠一一对应的聚光镜,聚光镜底部设置有用以收纳 LED 灯珠的 LED 灯腔,LED 灯珠设置于 LED 灯腔内。

[0017] 所述透光片四周拧入有螺丝,从透光片拧入的螺丝螺接于散热器底面。

[0018] 本实用新型由于采用上述技术方案而具有的有益效果:本实用新型在灯座的固定框中设置可调节其倾斜角度、具有防水性能、且作为可更换式组件使用的模组式 LED 灯组,LED 路灯结构简单,LED 路灯的安装和维修简单方便,照明范围广,光照角度可调节,而且散热速度快,使用寿命长。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图 2 为本实用新型另一视角的结构示意图。

[0021] 图 3 为本实用新型隐藏护罩后的结构示意图。

[0022] 图 4 为本实用新型的模组式 LED 灯组的结构示意图。

[0023] 图 5 为本实用新型的模组式 LED 灯组另一视角的结构示意图。

[0024] 图中:1——电源模块、2——灯座、3——固定框、4——模组式 LED 灯组、5——透光片、6——散热器、7——调节螺丝、8——连接片、9——电源收纳腔、10——护罩、11——散热孔、12——聚光镜、13——螺丝孔、14——安装部。

具体实施方式

[0025] 本实用新型的一种 LED 路灯的实施方式如图 1 至 5 所示,包括一具有防水性能的电源模块 1,电源模块 1 连接有一电源线。

[0026] 一灯座 2,灯座 2 的中前部设置有固定框 3,固定框 3 为矩形,固定框 3 是一个矩形的金属框架,固定框 3 具有四个侧板,固定框 3 上端和下端敞开;

[0027] 至少一个具有防水性能的作为可更换式组件使用的模组式 LED 灯组 4,本实用新型的模组式 LED 灯组 4 形成一个独立的组件,而且具有良好的防水性能,可暴露在室外而不影响工作。

[0028] 模组式 LED 灯组 4 的两端分别连接于固定框 3;模组式 LED 灯组 4 从灯座 2 的底面露出。本实用新型的灯座 2 不遮挡模组式 LED 灯组 4 的灯光,使 LED 路灯具有更大的照明范围。

[0029] 模组式 LED 灯组 4 的两侧分别分设有一用于将模组式 LED 灯组 4 固定于固定框 3 的螺丝孔 13,固定框 3 的两侧分别设置有用以将模组式 LED 灯组 4 锁紧于固定框 3 的调节

螺丝 7, 固定框 3 两侧的调节螺丝 7 分别螺接于模组式 LED 灯组 4 的两端。

[0030] 对于 LED 路灯中的任一个模组式 LED 灯组 4 而言, 模组式 LED 灯组 4 能够以调节螺丝 7 为旋转轴进行旋转, 将模组式 LED 灯组 4 旋转到设定的位置后, 再拧紧调节螺丝 7, 其中, 调节螺丝 7 可选用手拧式螺丝, 方便调节模组式 LED 灯组 4 的角度, 锁紧调节螺丝 7 后则将模组式 LED 灯组 4 固定在所设定的位置。

[0031] LED 路灯能够将其中的各个模组式 LED 灯组 4 调节在不同的角度, 使 LED 路灯上的各个模组式 LED 灯组 4 朝向不同的方向, 可以调节 LED 路灯的照明范围, LED 路灯可以调节其照明范围内不同区域的照明强度, 使其照明范围内的不同区域具有不同的照明强度, LED 路灯的光线分布更加合理, 提高 LED 路灯照明效果。

[0032] 例如, 在 LED 路灯的照明区域中, 照射到远离 LED 路灯的区域的光线量多于靠近 LED 路灯的区域的光线强度, LED 路灯的光线分布更加合理, 提高 LED 路灯照明效果。

[0033] 模组式 LED 灯组 4 设置有至少一个 LED 灯组和一电连接线, 模组式 LED 灯组 4 中的 LED 灯组连接成一体。

[0034] LED 灯组包括透光片 5、LED 芯片和散热器 6, LED 芯片固定于散热器 6 底面, 透光片 5 固定于散热器 6 底面, 透光片 5 四周与散热器 6 底面密封, LED 芯片收纳于透光片 5 与散热器 6 底面形成的密封空间。

[0035] 电连接线一端连接模组式 LED 灯组 4 中的 LED 芯片、另一端连接于电源线。

[0036] 散热器 6 开设有穿线孔, 电连接线从散热器 6 的穿线孔中穿出, 穿线孔中填充有密封胶, 能够防止雨水、水汽、灰尘等从穿线孔进入到透光片 5 与散热器 6 底面之间, 避免雨水、水汽、灰尘损坏 LED 芯片, 使整个防水模组式 LED 灯组 4 具有良好的防水性能。

[0037] 模组式 LED 灯组 4 还包括一连接片 8, 模组式 LED 灯组 4 中设置有两个 LED 灯组, 两个 LED 灯组的内则分别设置有用将两个 LED 灯组连接成一体的连接部, 连接片 8 的两侧分别通过螺丝连接在两个 LED 灯组的连接部。

[0038] 电源线的外端设置有第一电插接口, 电连接线的外端设置有第二电插接口, 第一电插接口与第一电插接口插接。

[0039] 在组装或安装 LED 路灯时, 只要将本实用新型的模组式 LED 灯组 4 通过调节螺丝 7 连接锁紧于 LED 路灯的固定框 3, 再将模组式 LED 灯组 4 的电源线的第一电插接口与电连接线的第二电插接口对接, 即完成组装工作, 安装简单方便。

[0040] 在维修或更换模组式 LED 灯组 4 时, 只要将相应的模组式 LED 灯组 4 拆卸下来, 再更换新的模组式 LED 灯组 4 即可, LED 路灯的安装和维修作业轻松方便, 没有经过培训的普通的技术人员都可以进行安装和维修。

[0041] 灯座 2 的尾部设置有安装部 14 以及一与固定框 3 分隔开的电源收纳腔 9, 电源模块 1 固定于电源收纳腔 9 内。安装部 14 用于将 LED 路灯安装于灯杆。

[0042] 模组式 LED 灯组 4 和电源模块 1 分别设置在灯座 2 的头部和尾部, 电源模块 1 藏于灯座 2 的尾部, 电源模块 1 不会被淋水, 增加电源模块 1 的安全性和可靠性。

[0043] 再者, 模组式 LED 灯组 4 和电源模块 1 基本上并排于同一高度, 电源模块 1 不会阻碍模组式 LED 灯组 4 的散热, 散热器 6 能够快速及时地将模组式 LED 灯组 4 产生的热量传导出, 提高模组式 LED 灯组 4 的发光效率和使用寿命。

[0044] 同时, 电源模块 1 与模组式 LED 灯组 4 分开, 散热器 6 散发出来的热量也不传导到

电源模块 1, 电源模块 1 所产生的热量亦能够被快速及时地传导出, 提高电源模块 1 的工作稳定性和使用寿命。电源模块 1 与模组式 LED 灯组 4 分别垂直导热, 散热效果更好。

[0045] 透光片 5 紧贴于所述 LED 芯片, 透光片 5 四周与散热器 6 底面之间设置有密封胶水层, 通过密封胶水层将透光片 5 的四周与散热器 6 的底面密封起来。

[0046] 透光片 5 与散热器 6 之间是密封的, 通过透光片 5 将 LED 芯片密封起来, 其结构更加简单, 而且能够防止雨水、水汽、灰尘等接触 LED 芯片, 整个防水模组式 LED 灯组 4 具有良好的防水性能, 灯座 2 的底面不需要设置透光外罩, 避免透光外罩挡光, 提高照明度。

[0047] 由于 LED 路灯不需在灯座 2 底面另外设置透光保护罩 10, 模组式 LED 灯组 4 从灯座 2 的底面露出, 在 LED 路灯工作时, 位于模组式 LED 灯组 4 顶部的散热器 6 吸收 LED 芯片的热量并将该热量向上传导出, 模组式 LED 灯组 4 上方的空气吸收热量后向上方流动, 并通过护罩 10 的散热孔 11 流到 LED 路灯外, 而模组式 LED 灯组 4 下方的冷空气则补充到 LED 路灯内, 在垂直方向形成对流空气, 加快 LED 路灯的散热速度, 提高模组式 LED 灯组 4 的发光效率。

[0048] 为避免树叶、灰尘、杂物等掉落在模组式 LED 灯组 4 之上, LED 路灯还可以设置一由玻璃钢材料制成的护罩 10, 护罩 10 固定于灯座 2 顶部, 护罩 10 的顶面和 / 或前端面开设有若干散热孔 11。

[0049] 护罩 10 由玻璃钢材料制成, 护罩 10 具有良好的防酸、防碱性能, 不惧日晒雨淋, 经久耐用, 护罩 10 不易老化, 亦不易被损坏。

[0050] 开设有散热孔 11 的护罩 10 使 LED 路灯内的空气和 LED 路灯外的空气形成对流, 加快模组式 LED 灯组 4 的散热速度。

[0051] 透光片 5 设置有与 LED 芯片上的 LED 灯珠一一对应的聚光镜 12, 聚光镜 12 底部设置有用于收纳 LED 灯珠的 LED 灯腔, LED 灯珠设置于 LED 灯腔内。LED 灯腔略大于 LED 灯珠, LED 灯珠处于一个非常小的空间, 大幅度降低 LED 灯腔的空气热胀冷缩的幅度, 避免 LED 灯腔的空气因热胀冷缩而影响透光片 5 与散热器 6 之间的密封效果, 防水模组式 LED 灯在长时间使用后仍具有良好的密封效果。

[0052] 透光片 5 四周拧入有螺丝, 从透光片 5 拧入的螺丝螺接于散热器 6 底面。使透光片 5 进一步固定于散热器 6 的底面, 加强密封效果。

[0053] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例, 对于本领域的普通技术人员, 依据本实用新型的思想, 在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处, 本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

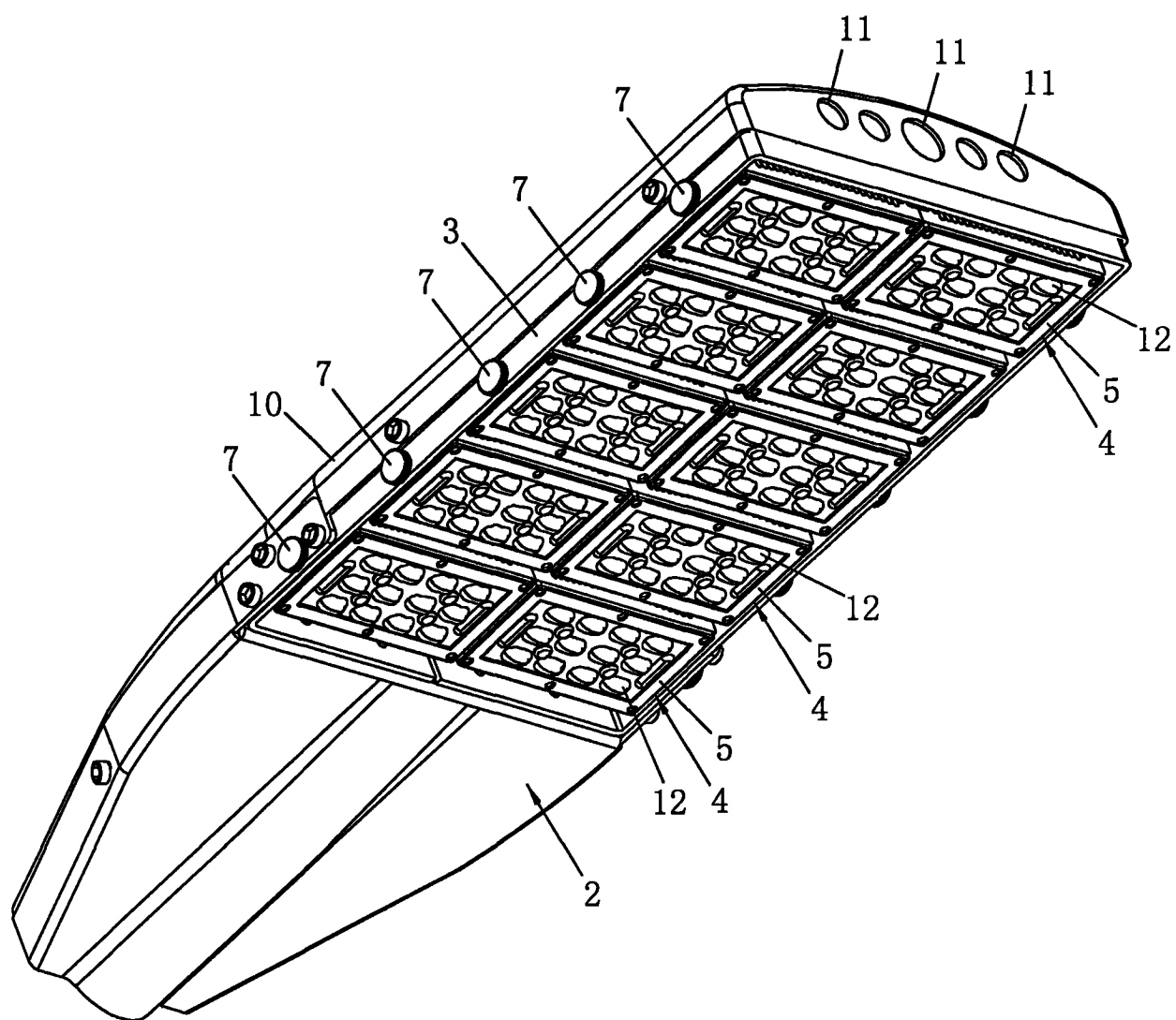


图 1

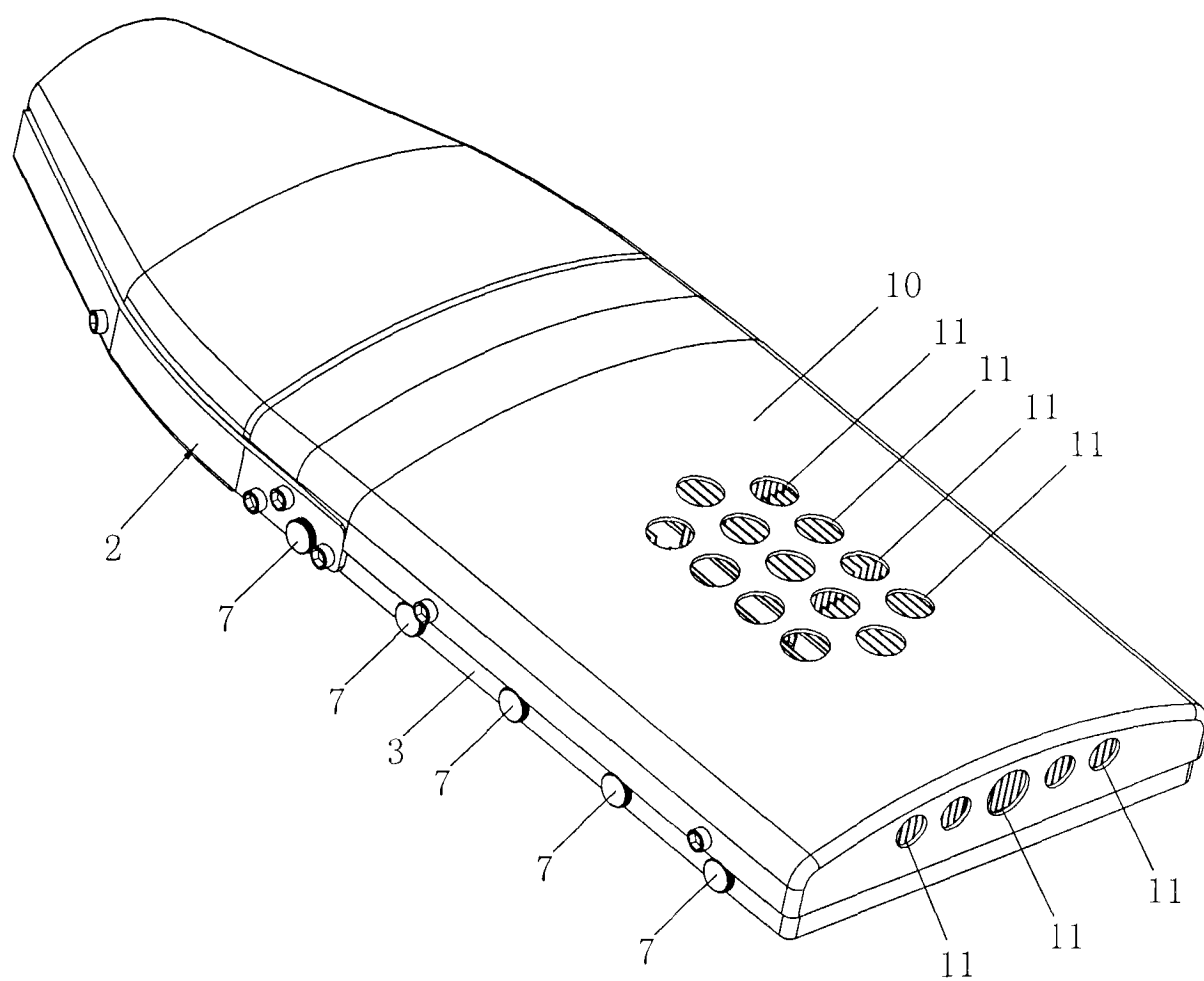


图 2

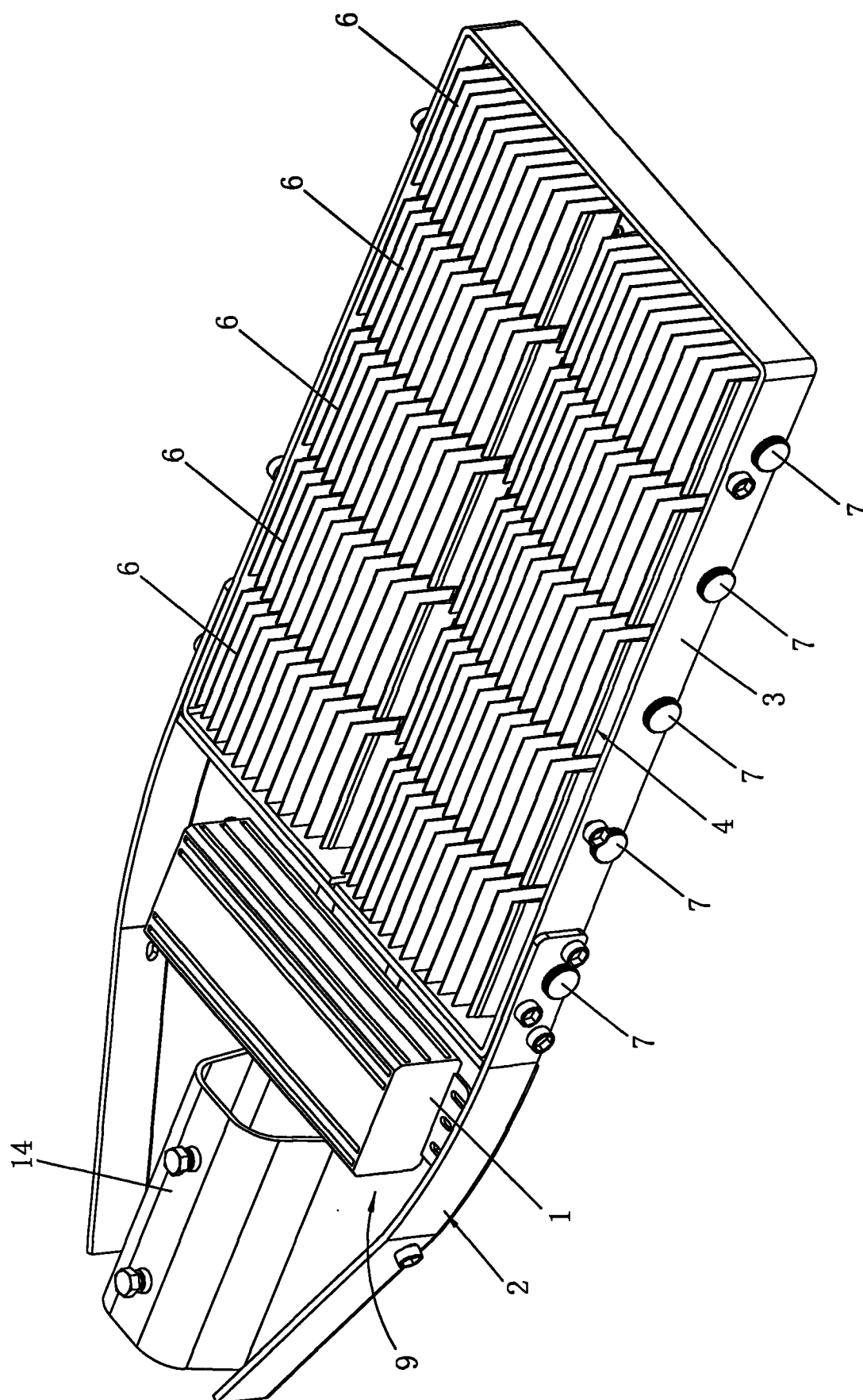


图 3

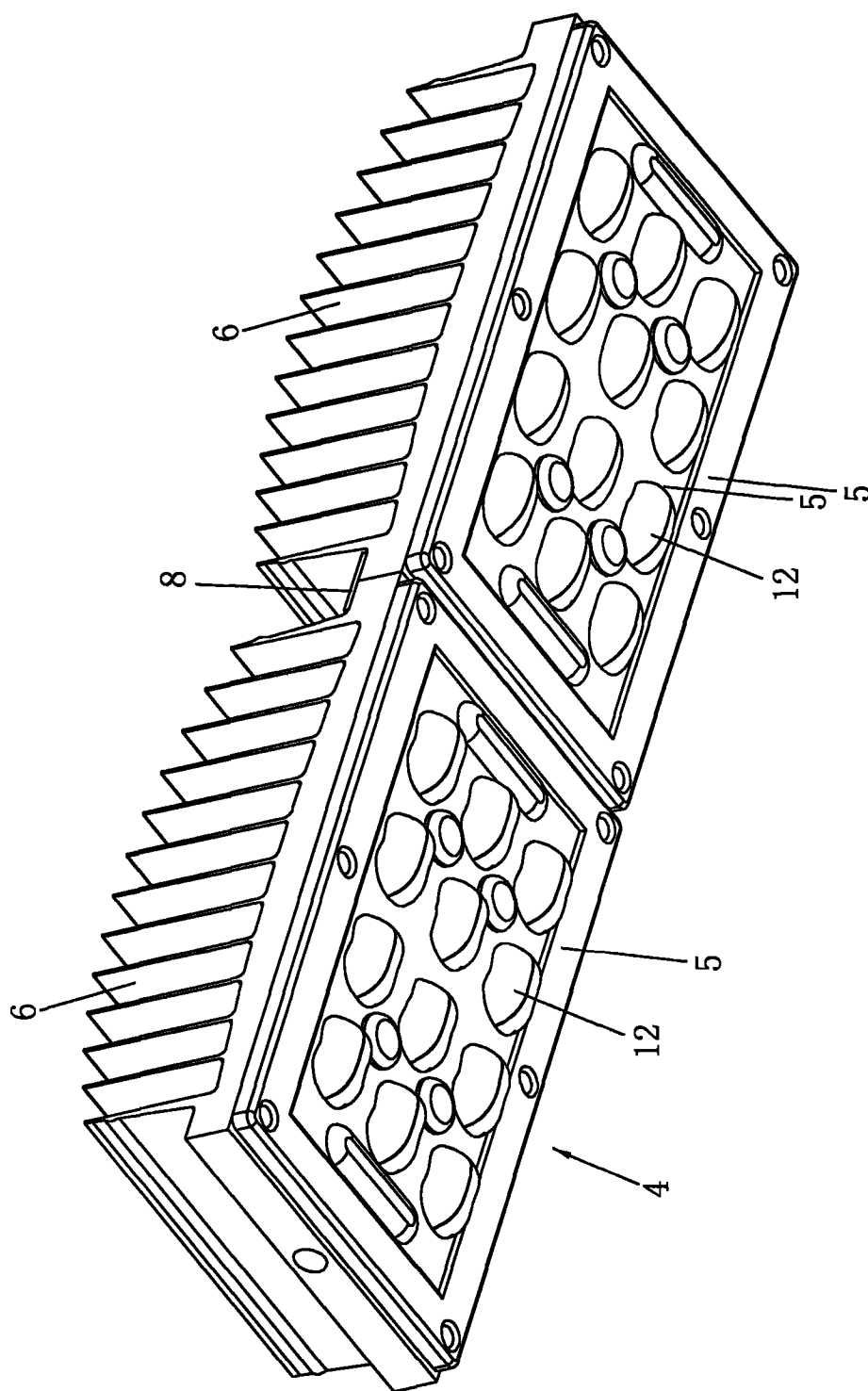


图 4

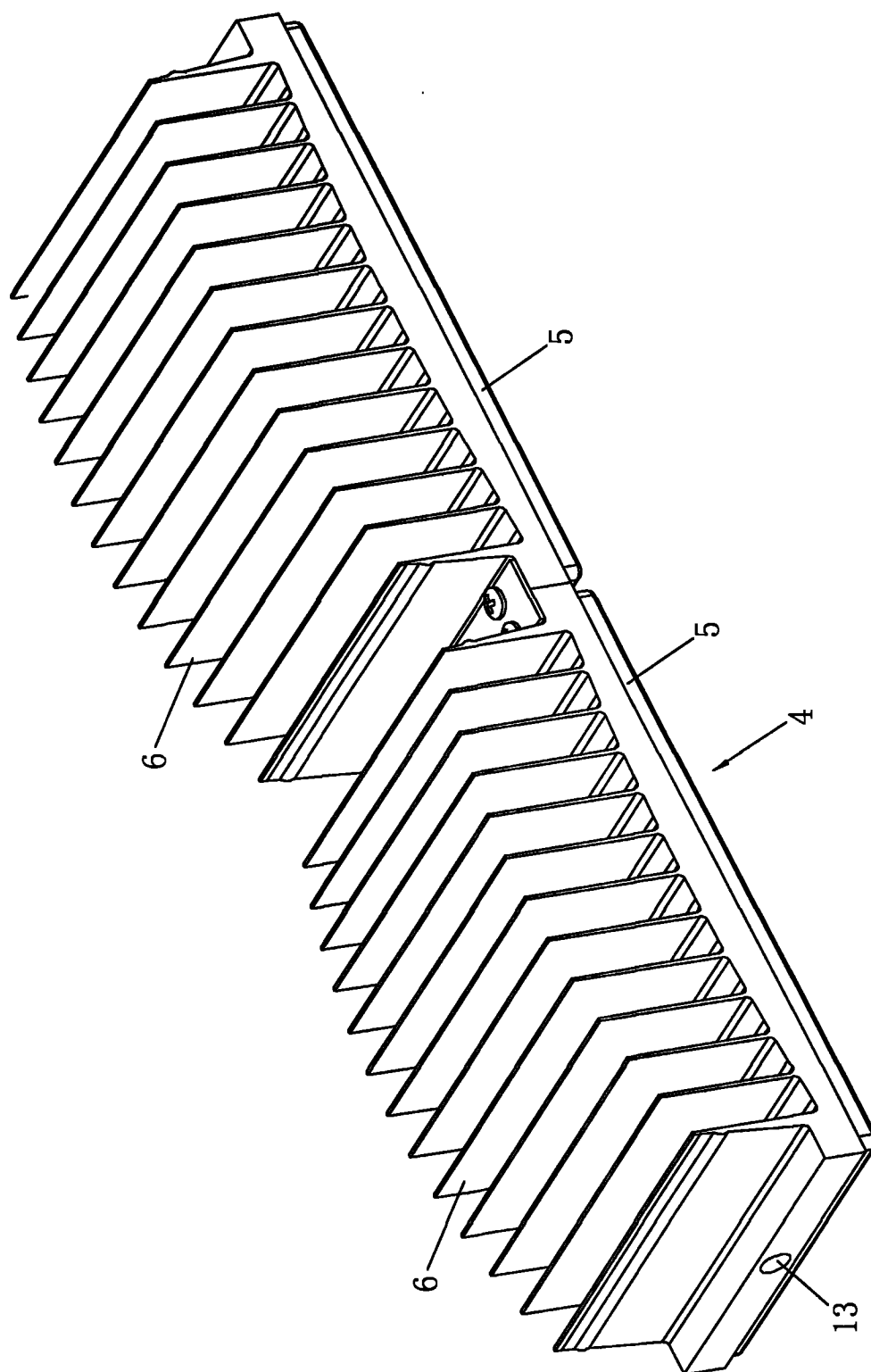


图 5