



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103672755 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201410007105. X

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 01. 07

(71) 申请人 雅安移路照明科技有限公司

地址 625000 四川省雅安市雨城区草坝镇工业集中区雅安移路照明科技有限公司

(72) 发明人 欧文 朱福凯

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通合伙) 51124

代理人 刘世平

(51) Int. Cl.

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

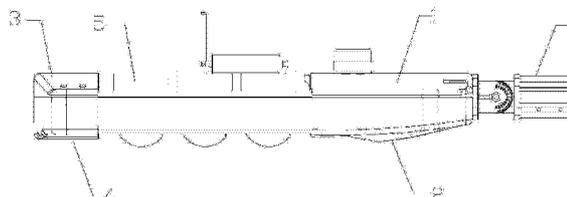
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

LED 路灯

(57) 摘要

本发明涉及 LED 路灯。本发明所要解决的技术问题是提供能够长期有效调整灯具左右水平的 LED 路灯。采用的技术方案可概括为 :LED 路灯, 包括具有灯体的腔体, 腔体包括前端腔、散热腔及控制腔, 前端腔设于散热腔前端, 散热腔内设有散热器, 散热腔又设于控制腔的前端, 控制腔后端设有与灯杆连接的连接柱, 还包括分别设置于控制腔上部及下部的控制腔上盖与控制腔下盖, 以及分别设置于前端腔上部与下部的控制腔上盖及前端腔下盖, 控制腔下盖中设置有水平管放置槽。将水平管放置槽设置于控制腔下盖中, 有效调整灯具左右水平, 使得照明均匀, 避免道路出现亮度不一致的问题, 且在需要调整时才将水平管置于水平管放置槽中调整, 使其能长期使用 ; 适用于现有路灯。



1. LED 路灯,包括具有灯体的腔体,其特征在于,腔体包括前端腔、散热腔及控制腔,前端腔设于散热腔前端,散热腔内设有散热器(5),散热腔又设于控制腔的前端,控制腔后端设有与灯杆连接的连接柱(6),还包括分别设置于控制腔上部及下部的控制腔上盖(1)与控制腔下盖(2),以及分别设置于前端腔上部与下部的前端腔上盖(3)及前端腔下盖(4),控制腔下盖(2)中设置有水平管放置槽(21)。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 路灯,其特征在于,所述散热器(5)包括散热器背部及至少一个散热鳍片(51),散热器背部为整体式弧面(52),散热鳍片(51)与散热器背部之间设有散热孔。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 路灯,其特征在于,所述散热器(5)还包括过线槽,所述过线槽设置于散热器(5)沿宽度截面方向上。

4. 如权利要求 1 所述的 LED 路灯,其特征在于,所述散热器(5)包括散热器背部及至少一个散热鳍片(51),散热器背部包括相互对称的第一弧面(53)与第二弧面(54),散热鳍片(51)与散热器背部之间设有散热孔。

5. 如权利要求 4 所述的 LED 路灯,其特征在于,沿散热器(5)长度方向中间的散热鳍片(51)为固定鳍片,散热器(5)的两个边侧以及固定鳍片两侧沿散热器(5)宽度方向设有卡槽(57),第一弧面(53)与第二弧面(54)沿散热器(5)宽度方向设有与卡槽(57)相适配的卡件(58)。

6. 如权利要求 5 所述的 LED 路灯,其特征在于,所述散热器(5)还包括过线孔(56),过线孔(56)设置于散热器(5)沿长度截面方向上。

7. 如权利要求 1 所述的 LED 路灯,其特征在于,所述控制腔上盖(1)设置有活动件,控制腔下盖(2)与活动件相匹配的位置设有固定件,固定件与活动件相适配,当活动件受到一定作用力,可与固定件结合进入紧锁状态。

8. 如权利要求 7 所述的 LED 路灯,其特征在于,所述活动件为卡扣,固定件为卡槽。

9. 如权利要求 7 所述的 LED 路灯,其特征在于,所述活动件为通过弹簧(12)与控制腔上盖(1)相连的开盖锁扣(11),固定件为锁片(22),开盖锁扣(11)与锁片(22)的接触面都为弧面,开盖锁扣(11)与锁片(22)接触时,开盖锁扣(11)受锁片(22)阻力自动向后收缩,当开盖锁扣(11)的弧面越过锁片(22)时,开盖锁扣(11)自动被弹簧(12)弹回进入紧锁状态。

LED 路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 路灯。

背景技术

[0002] 随着半导体芯片与封装技术的发展,LED 的发光效率得到迅速的提升。LED 具有体积小、寿命长、电光效率高、环保节能等诸多优点,被广泛应用于 LED 路灯照明并成为研究热点,并将逐步取代传统照明。2009 年,国家科技部推进“十城万盏”计划,带动了全国各地掀起 LED 室外灯具产品设计与研究的热潮。

[0003] 现有的路灯在沿灯具长度方向两侧各有一铝型材支撑臂,沿其长度截面方向固定头端及尾端壳体,一般而言,在头端或尾端装有调整 LED 路灯仰角的装置或直接安装灯杆的装置,支撑臂中放置有 LED 光源模组电源公母对接防水插头。在灯具前端外壳上沿灯杆插进方向装有调整灯具左右水平装置,例如,中国专利公开号 CN102997135A,公开日为 2013 年 3 月 27 日,发明创造的名称为一种 LED 路灯,公开了在 LED 路灯的前端盖中设有卡槽,所述卡槽中设有水平管,所述前端盖的下方设有灯体,所述灯体中设计有固定支架。虽然方式能够有效调整灯具左右水平,但由于灯具具有一定长度,固定灯具时云梯距离及空间有限都不便于观看到水平点,再者,水平管长期工作在低温、高温和强紫外线的暴露空气中还容易造成管壁爆裂,因此易于使得调整灯具左右水平的功能失效。

[0004] 进一步的,传统 LED 路灯为单点 LED 光源模组,即至少由一颗 LED 光源元件通过回流焊接或其他焊接的方法焊接至 PCB 铝基板上,PMMA 光学透镜固定于 LED 光源之上,再将以上元件固定到散热器上从而形成单点 LED 光源模组;散热器背部为一整体大平面,只在其上开有通风孔或空气对流槽,散热器固定光源面是一块整体的平面。传统的大功率模组式 LED 光源模组是由至少一颗 LED 蓝光芯片通过粘结剂固定于大功率模组 LED 光源支架上,再由金属导线逐个将 LED 蓝光芯片通过串联或并联的方式形成一个单独的电器元件整体,再注入黄色荧光粉而形成的大功率模组式 LED 光源,该大功率模组式 LED 光源发白光,在其上设置有玻璃光学透镜,再将以上组件全部固定在散热器上从而形成大功率模组式 LED 路灯模组;其中,散热器固定光源面为一块整体的平面或部分为平面,部分为镂空式空气对流结构;其背部开有通风孔或空气对流槽。然而,在散热器背部开有通风孔或空气对流槽,需要进行机械加工,大大增加了生产的操作难度,散热器背部是整体平面或者镂空的平面容易造成如冰雪等异物的堆积,加大灯具重量造成灯具安全隐患。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够长期有效调整灯具左右水平的 LED 路灯。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:LED 路灯,包括具有灯体的腔体,腔体包括前端腔、散热腔及控制腔,前端腔设于散热腔前端,散热腔内设有散热器,散热腔又设于控制腔的前端,控制腔后端设有与灯杆连接的连接柱,还包括分别设置于控制腔上部

及下部的控制腔上盖与控制腔下盖,以及分别设置于前端腔上部与下部的控制腔上盖及前端腔下盖,控制腔下盖中设置有水平管放置槽。

[0007] 具体的,所述散热器包括散热器背部及至少一个散热鳍片,散热器背部为整体式弧面,散热鳍片与散热器背部之间设有散热孔。

[0008] 进一步的,所述散热器还包括过线槽,所述过线槽设置于散热器沿宽度截面方向。

[0009] 具体的,所述散热器包括散热器背部及至少一个散热鳍片,散热器背部包括相互对称的第一弧面与第二弧面,散热鳍片与散热器背部之间设有散热孔。

[0010] 进一步的,沿散热器长度方向中间的散热鳍片为固定鳍片,散热器的两个边侧以及固定鳍片两侧沿散热器宽度方向设有卡槽,第一弧面与第二弧面沿散热器宽度方向设有与卡槽相适配的卡件。

[0011] 进一步的,所述散热器还包括过线孔,过线孔设置于散热器沿长度截面方向上。

[0012] 作为上述技术方案的优选方案,所述控制腔上盖设置有活动件,控制腔下盖与活动件相匹配的位置设有固定件,固定件与活动件相适配,当活动件受到一定作用力,可与固定件结合进入紧锁状态。

[0013] 优选的,所述活动件为卡扣,固定件为卡槽。

[0014] 优选的,所述活动件为通过弹簧与控制腔上盖相连的开盖锁扣,固定件为锁片,开盖锁扣与锁片的接触面都为弧面,开盖锁扣与锁片接触时,开盖锁扣受锁片阻力自动向后收缩,当开盖锁扣的弧面越过锁片时,开盖锁扣自动被弹簧弹回进入紧锁状态。

[0015] 本发明的有益效果是:将水平管放置槽设置于控制腔下盖中,能够有效调整灯具左右水平,使得照明均匀,避免道路出现亮度不一致的问题,且可以在需要调整时才将水平管置于水平管放置槽中进行调整,调整后取出水平管,保证水平管使用寿命,使其能够长期使用;此外能够利用散热器加强散热功能,且不易堆积异物,提高路灯安全性,延长其使用寿命,拓展使用范围及应用场合。本发明适用于现有路灯。

附图说明

[0016] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0017] 图2是本发明控制腔下盖的结构示意图;

[0018] 图3是本发明控制腔上盖的结构示意图;

[0019] 图4是本发明实施例1散热器的结构示意图;

[0020] 图5是本发明实施例2散热器的结构示意图;

[0021] 其中,1为控制腔上盖,2为控制腔下盖,3为前端腔上盖,4为前端腔下盖,5为散热器,6为连接柱,11为开盖锁扣,12为弹簧,13为螺丝,14为螺母,21为水平管放置槽,22为锁片,51为散热鳍片,52为整体式弧面,53为第一弧面,54为第二弧面,55为固定光源面,56为过线孔,57为卡槽,58为卡件,59为过线槽。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 如图1~图3所示,本发明的LED路灯,包括具有灯体的腔体,腔体包括前端腔、散热腔及控制腔,前端腔、散热腔及控制腔依次连接,前端腔设于散热腔前端,散热腔内设有

散热器 5, 散热腔又设于控制腔的前端, 控制腔后端设有与灯杆连接的连接柱 6, 还包括分别设置于控制腔上部及下部的控制腔上盖 1 与控制腔下盖 2, 以及分别设置于前端腔上部与下部的控制腔上盖 3 及前端腔下盖 4, 控制腔下盖 2 中设置有水平管放置槽 21。

[0024] 使用专用配备的水平管, 放置于水平管放置槽 21。安装人员依靠水平管的特性目测将灯具调整至左右水平后, 取下水平管并随安装人员保管。该方法能避免道路出现亮度不一致的问题。此外, 水平管未安装在路灯最前端, 而是安装在后端, 避免灯体的长度、云梯距离或空间的限制造成不便于观看到水平点的缺陷; 且由于可以在调整水平之后能够将水平管取下带走, 因此可以避免水平管长期工作在低温、高温和强紫外线的暴露空气中而爆裂, 延长使用寿命, 节约成本。此外, 由于会在调整或检修路灯时开启控制腔上盖 1, 而控制腔下盖 2 则不会被开启, 因此控制腔下盖 2 的稳定性强, 可较好地保持各部件及水平管放置槽 21 的稳定及水平。

[0025] 由于现有路灯的控制腔不易于打开或关闭, 需要借助工具进行操作, 降低路灯的安装与维护效率。因此为了提高路灯的安装与维护效率, 使得控制腔易于开启及闭合, 在控制腔上盖 1 设置有活动件, 控制腔下盖 2 与活动件相匹配的位置设有固定件, 固定件与活动件相适配, 当活动件受到一定作用力, 可与固定件结合进入紧锁状态。固定件与活动件可以分别设置在控制腔下盖 2 及控制腔上盖 1 的边侧, 也可以分别位于控制腔下盖 2 及控制腔上盖 1 上的其他部位, 只要二者的位置相匹配, 能够有效实现活动件受力后与固定件锁紧即可。基于成本考虑, 其活动件可采用卡扣, 固定件可采用卡槽。将卡扣插入卡槽内, 可以实现控制腔上盖 1 与控制腔下盖 2 的闭合; 将卡扣拔出卡槽, 即可打开控制腔上盖 1。然而, 该方法的器件寿命有限, 随着使用次数多后, 易于发生断裂。为了保证使用稳定且寿命较长, 活动件可采用通过弹簧 12 与控制腔上盖 1 相连的开盖锁扣 11, 固定件采用锁片 22。依次使用螺丝 13、弹簧 12 及螺母 14 将开盖锁扣 11 固定在控制腔上盖 1 上, 利用螺丝将锁片 22 固定在控制腔下盖 2 上, 开盖锁扣 11 与锁片 22 的接触面都为弧面; 当将控制腔上盖 1 向下盖合时, 开盖锁扣 11 与锁片 22 的接触面碰触, 开盖锁扣 11 受锁片 22 的阻力自动向后收缩, 当开盖锁扣 11 的弧面越过锁片 22 时, 开盖锁扣 11 自动被弹簧 12 弹回进入紧锁状态, 控制腔上盖 1 与控制腔下盖 2 闭合; 若要打开控制腔上盖 1, 只需将开盖锁扣 11 向路灯前端, 即散热腔方向推动即可。图 2 中锁片 22 位于控制腔下盖 2 的边侧位置, 相应的, 与其对应的开盖锁扣 11 位于控制腔上盖 1 的同一边侧位置, 且锁片 22 与开盖锁扣 11 的位置相匹配, 为了更直接显示螺丝 13、弹簧 12、螺母 14 及开盖锁扣 11 的关系及结构, 因此在图 3 中基于便于视图的考虑, 将上述各部件绘制在控制腔下盖 2 的中心。

[0026] 实施例 1

[0027] 如图 4 所示, 本例中, LED 路灯的散热器 5 包括散热器背部及若干个散热鳍片 51, 散热鳍片 51 的个数与散热能力相关。散热器背部为整体式弧面 52, 以防止大量粉尘或其他固体物堆积在散热鳍片 51 上影响其散热能力和灯具重量, 且易于加工, 降低制造难度。固定光源面 55 为整个平面, 其上固定有 LED 光源模组, 散热鳍片 51 与固定光源面 55 为整体设计, 以进一步降低加工难度。散热鳍片 51 与散热器背部之间设有散热孔以增强散热能力, 具体而言, 可以使得中间鳍片即在沿长度方向上最中心的一个散热鳍片 51 与整体式弧面 52 连接, 即使之对整体式弧面 52 起到支撑固定作用, 其主要目的是保持整体式弧面 52 的形状, 使之不易变形, 而在其他散热鳍片 51 与整体式弧面 52 之间全部开设散热孔。为了

进一步增强散热能力,可以扩大散热孔,例如,可以除中间鳍片外,将其他散热鳍片 51 与整体式弧面 52 之间设计为镂空结构。此外,可以在沿宽度截面方向上设置过线槽 59,以便于穿过 LED 光源模组电源线,使得散热腔及控制腔内布线合理,避免线束缠绕带来不便。

[0028] 实施例 2

[0029] 如图 5 所示,本例中,LED 路灯的散热器 5 包括散热器背部及若干个散热鳍片 51,散热鳍片 51 越多,散热性能越好。固定光源面 55 为整个平面,其上固定有 LED 光源模组,散热鳍片 51 与固定光源面 55 为整体设计,以降低加工难度。以散热器 5 的中间鳍片即在沿长度方向上最中心的一个散热鳍片 51 为对称轴,散热器背部包括相互对称的第一弧面 53 与第二弧面 54,以节约成本;此外非对称的两个弧面也可以实现相同作用,只是成本略高。中间鳍片也即固定鳍片,能够起到对散热器背部的支撑固定作用。在散热器的左右两个边侧以及固定鳍片的两侧沿散热器 5 宽度方向设有卡槽 57,第一弧面 53 与第二弧面 54 沿宽度方向设有与卡槽 57 相适配的卡件 58。将卡件 58 插入卡槽 57,即可对第一弧面 53 与第二弧面 54 进行固定与支撑,使之不易变形,至少一个散热鳍片与散热器 5 背部之间设有散热孔。例如,可以在除固定鳍片的其他散热鳍片 51 与第一弧面 53 及第二弧面 54 之间全部开设散热孔。为了进一步增强散热能力,可以扩大散热孔,例如,可以除中间鳍片外,将其他散热鳍片 51 与第一弧面 53 及第二弧面 54 之间设计为镂空结构。如此设计,能够降低加工难度,并防止大量粉尘或其他固体物堆积在散热器鳍片上影响其散热能力和灯具重量。

[0030] 为了使得腔体内布线合理,所述散热器 5 还包括设置于散热器 5 沿长度截面方向上的过线孔 56,以便于穿过 LED 光源模组电源线,此外,过线孔 56 也可以设置于散热器 5 沿宽度截面方向上。

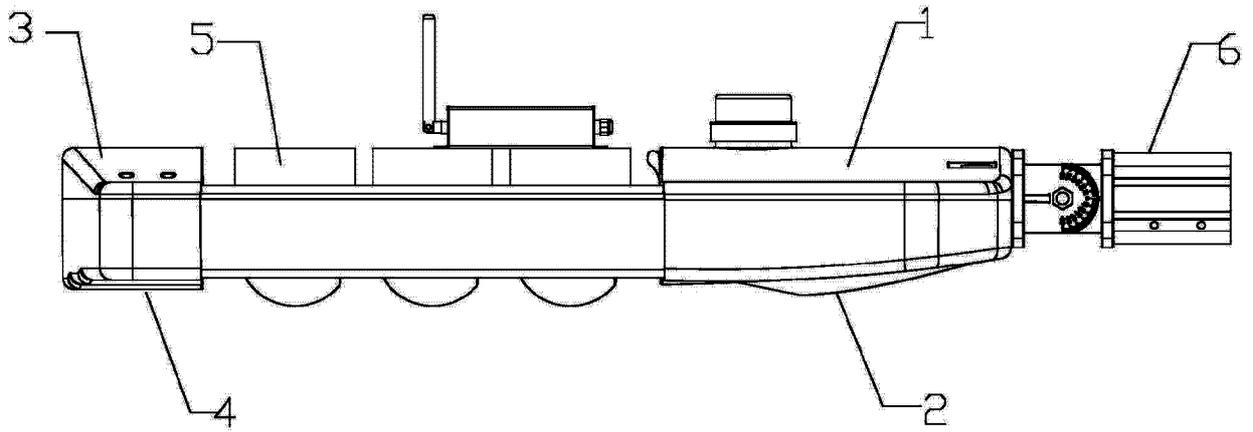


图 1

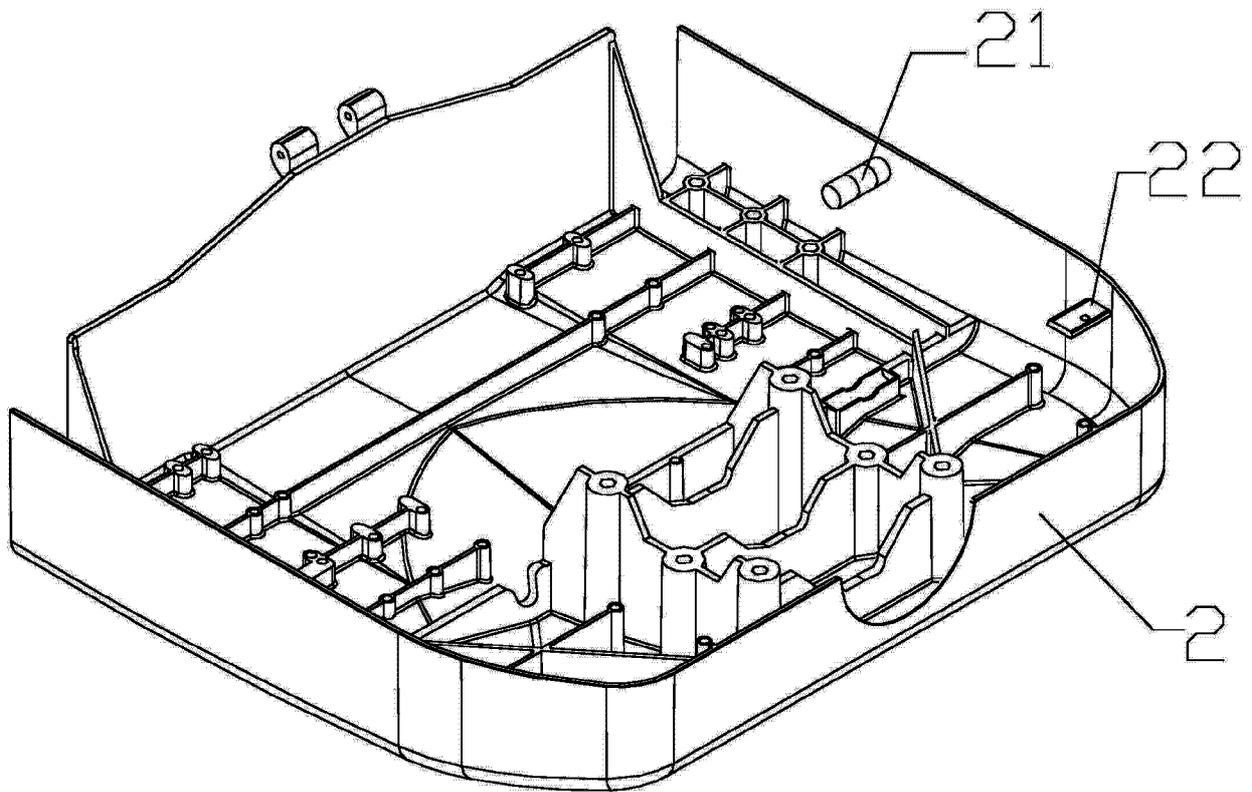


图 2

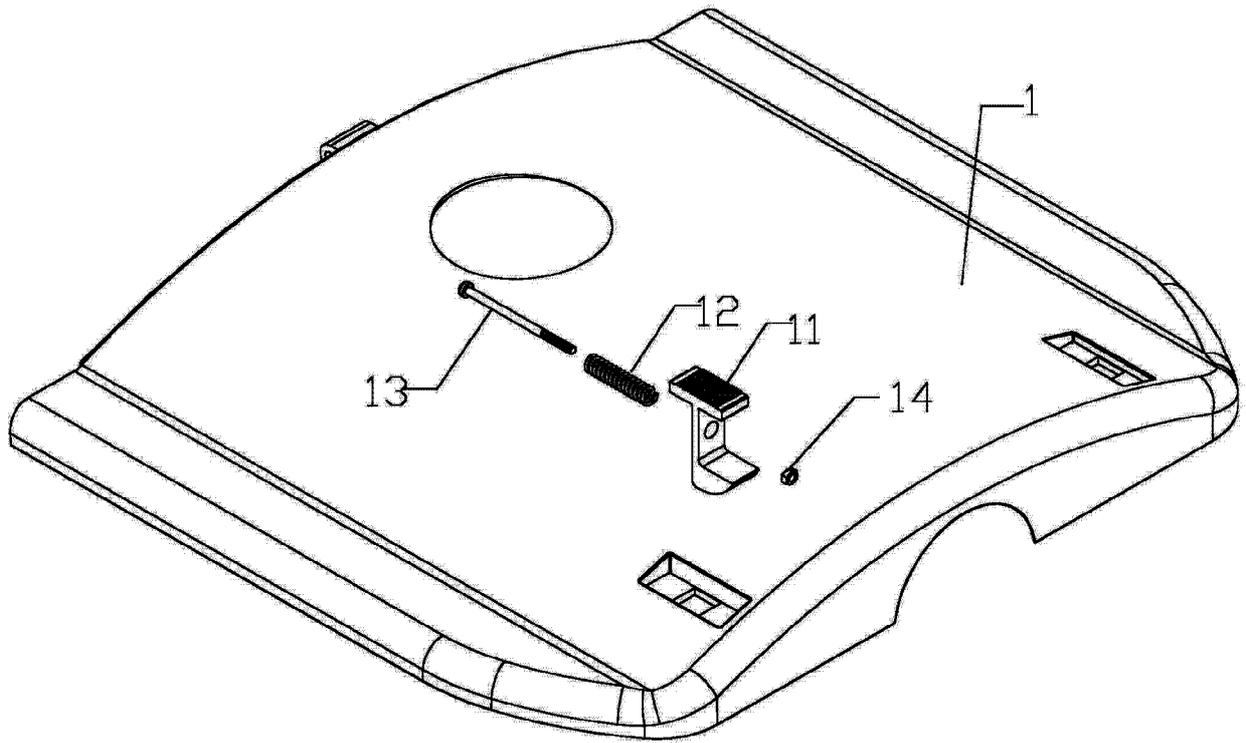


图 3

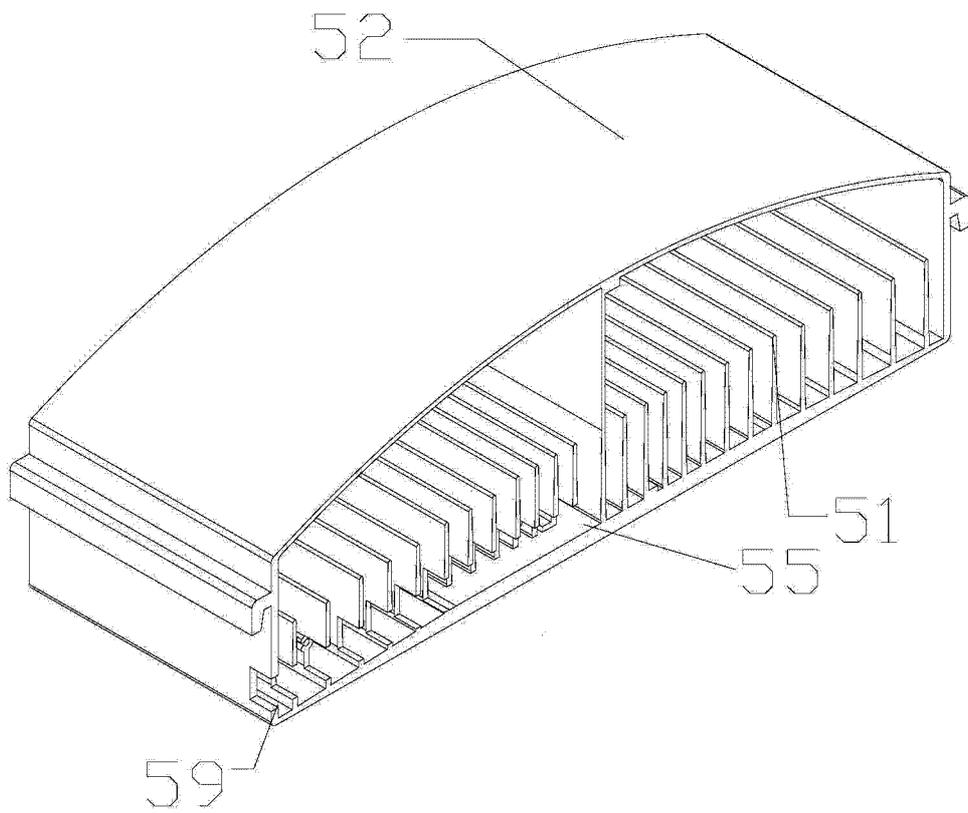


图 4

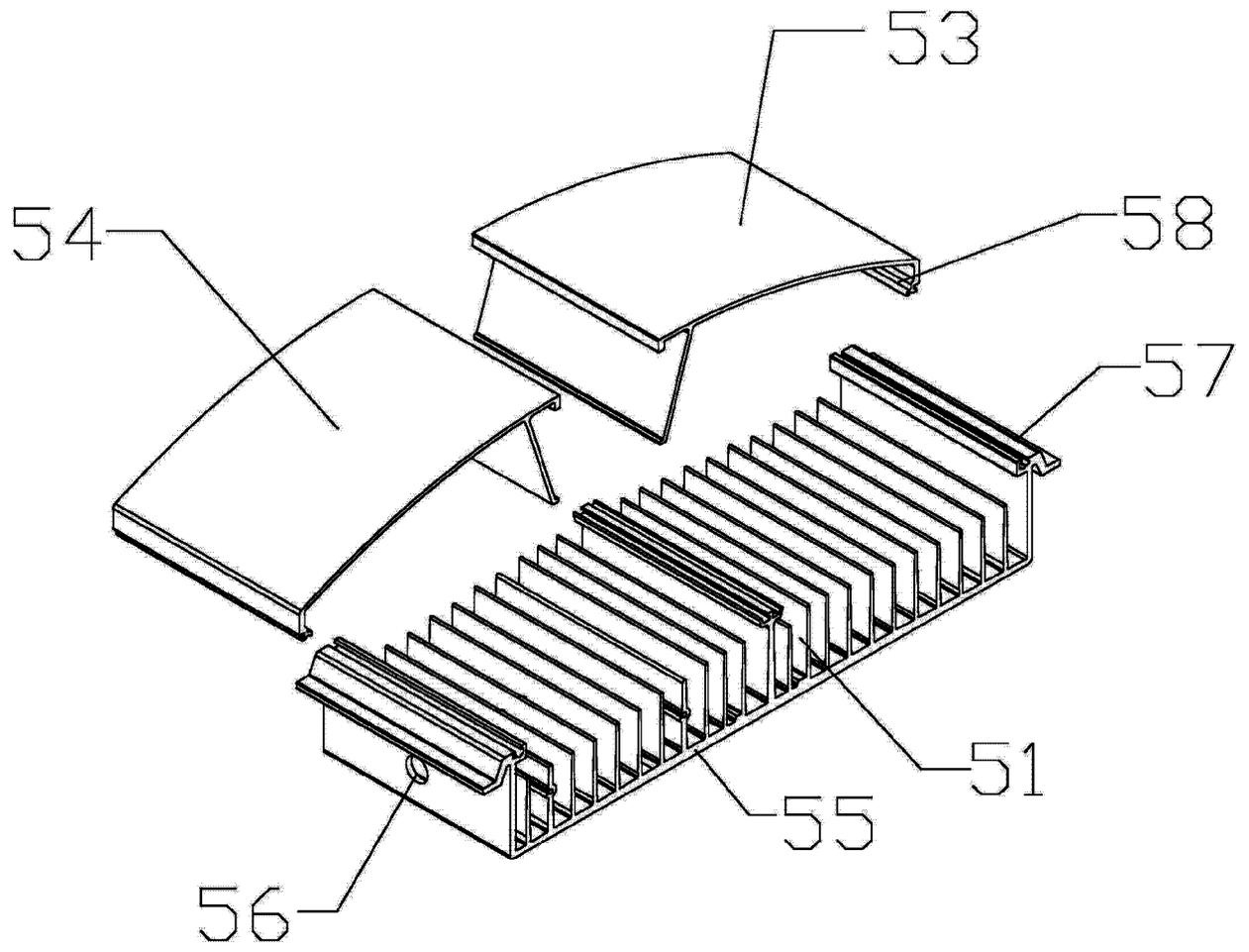


图 5