



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109611705 A

(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201910013325.6

F21V 17/10(2006.01)

(22)申请日 2019.01.07

F21V 31/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(71)申请人 广东融捷光电科技有限公司

地址 510530 广东省广州市萝岗区南云五
路11号研发中心105、205、305、401-
405房

(72)发明人 姚博 曾锦田 陶浪

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

F21K 9/235(2016.01)

F21K 9/69(2016.01)

F21V 29/76(2015.01)

F21V 29/83(2015.01)

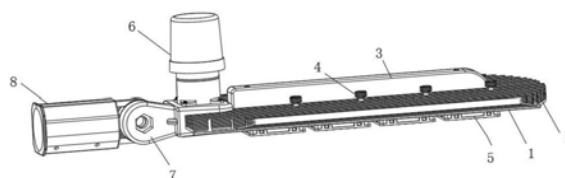
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种LED照明装置及其安装方法

(57)摘要

本发明涉及灯具技术领域,尤其为一种LED照明装置及其安装方法,包括LED安装板,LED安装板的顶面设置有若干均匀等距排列的散热翅片,散热翅片的顶部安装有电源仓盖,LED安装板的底部安装有若干均匀等距排列的LED灯模块,LED安装板的一端部安装有把手安装座,把手安装座的顶部安装有控制装置,把手安装座远离LED安装板的一端部连接有把手。本发明在安装时将L型挂钩部分插入散热孔内,合上另外一端,用手拧螺栓将LED灯模块锁紧,LED灯模块上的插针,通过LED安装板上的孔插入电路板上的端子,接通电源,更换LED灯模块时,拆卸安装方便,LED灯模块采用卡扣式结构,不用锁螺丝,同时配合二密封圈插入底板卡槽,实现个面的密封,对灯板进行防尘防水,起到保护作用。



1. 一种LED照明装置,包括LED安装板(1),其特征在于:所述LED安装板(1)的顶面设置有若干均匀等距排列的散热翅片(2),所述散热翅片(2)的顶部安装有电源仓盖(3),所述LED安装板(1)的底部安装有若干均匀等距排列的LED灯模块(5),所述LED安装板(1)的一端部安装有把手安装座(7),所述把手安装座(7)的顶部安装有控制装置(6),所述把手安装座(7)远离所述LED安装板(1)的一端部连接有把手(8),所述把手(8)用于与灯杆进行连接。

2. 根据权利要求1所述的LED照明装置,其特征在于:所述电源仓盖(3)包括盖体(31),所述盖体(31)与所述LED安装板(1)顶部固定连接,所述盖体(31)内安装有电路板(33),所述电路板(33)上安装有若干均匀等距呈线性排列的端子座(34),每个所述端子座(34)上均安装有端子(32),所述盖体(31)的顶面一端开设有灌胶孔(35)。

3. 根据权利要求2所述的LED照明装置,其特征在于:所述LED灯模块(5)包括底板(52)和透镜(58),所述底板(52)与所述LED安装板(1)之间设置有第一密封圈(51),所述底板(52)的底部安装有灯板(53),所述灯板(53)上嵌设安装有插针固定座(54),所述插针固定座(54)内安装有插接有插针(55),所述插针(55)的底部安装有压板(56),所述透镜(58)和所述压板(56)之间设置有第二密封圈(57),所述底板(52)的四周设置有卡扣(510),所述透镜(58)的四周设置有卡环(59),所述底板(52)的一端部安装有L型挂钩(511)。

4. 根据权利要求3所述的LED照明装置,其特征在于:所述卡环(59)与所述卡扣(510)的位置相对应,且所述卡环(59)与所述卡扣(510)卡接配合。

5. 根据权利要求4所述的LED照明装置,其特征在于:所述控制装置(6)包括控制器(61),所述控制器(61)的底部连接有控制器插头(62),所述控制器插头(62)的底部安装有控制器安装座(65),所述控制器插头(62)与所述控制器安装座(65)之间设置有第三密封圈(63),所述控制器安装座(65)的圆周底部安装若干均匀等距呈环状排列的固定片(66)。

6. 根据权利要求5所述的LED照明装置,其特征在于:所述把手安装座(7)包括把手夹座(71),所述把手夹座(71)的一端连接有安装座固定端(72),所述安装座固定端(72)的底部开设有固定孔(73),所述LED安装板(1)靠近所述把手安装座(7)的一端部也开设有与所述安装座固定端(72)位置相对应的固定孔(73)。

7. 根据权利要求6所述的LED照明装置,其特征在于:每个所述固定片(66)上均开设有螺纹孔,且所述安装座固定端(72)的顶面开设有与所述固定片(66)上位置相对应的螺纹孔,所述控制器安装座(65)通过螺丝(64)依次穿过所述固定片(66)和安装座固定端(72)上的螺纹孔螺纹连接于所述安装座固定端(72)上。

8. 根据权利要求7所述的LED照明装置,其特征在于:所述安装座固定端(72)的截面呈横置的U字型结构,所述安装座固定端(72)通过螺栓(74)依次穿过所述安装座固定端(72)底部以及LED安装板(1)上的固定孔(73)螺纹连接于所述LED安装板(1)的一端。

9. 根据权利要求8所述的LED照明装置,其特征在于:所述把手(8)与所述把手夹座(71)连接的一端设置有把手连接盘(81),所述把手连接盘(81)和所述把手夹座(71)上开设有位置相对应且尺寸相适配的转孔(82);

所述把手连接盘(81)插接于所述把手夹座(71)上,并通过螺栓穿过所述转孔(82)转动连接。

10. 根据权利要求9所述的LED照明装置的安装方法,其特征在于:其步骤如下:

S1:安装人员先将LED灯模块(5)进行组装,将各个零件的位置进行摆放,将插针(55)焊

接在灯板上；

S2:通过插针固定座(54)和压板(56)固定在底板(52)上,通过卡环(59)和卡扣(510)卡接配合将底板(52)和透镜(58)进行固定；

S3:将底板(52)一侧的L型挂钩(511)部分插入散热孔内,合上另外一端,用手拧螺栓(4)将LED灯模块(5)锁紧,LED灯模块(5)模块上的插针(55),通过LED安装板(1)上的孔插入电路板(33)上的端子(32),接通电源；

S4:将电源仓盖(3)安装于LED安装板(1)的顶部,将把手安装座(7)的安装座固定端(72)卡接于LED安装板(1)的一端,并通过螺栓(74)依次穿过所述安装座固定端(72)底部以及LED安装板(1)上的固定孔(73)螺纹连接于所述LED安装板(1)的一端；

S5:将控制装置(6)的控制器安装座(65)通过螺丝(64)依次穿过所述固定片(66)和安装座固定端(72)上的螺纹孔螺纹连接于所述安装座固定端(72)上；

S6:将把手(8)的把手连接盘(81)插接于所述把手夹座(71)内,并通过螺栓穿过所述转孔(82),使得把手连接盘(81)和把手夹座(71)转动连接；

S7:当组装完成后,通过灌胶孔(35)对电源仓盖(3)内进行灌胶,使绝缘和防水作用。

一种LED照明装置及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及灯具技术领域,具体为一种LED照明装置及其安装方法。

背景技术

[0002] LED,即发光二极管,是一种半导体固体发光器件,它是利用固体半导体芯片作为发光材料,当两端加上正向电压,半导体中的载流子发生复合引起光子发射而产生光。

[0003] LED灯具以定向发光、功率消耗低、光效高、使用寿命长、绿色环保等优势,成为世界上最具有替代传统光源优势的新一代节能光源,因此,LED灯具将成为新一代照明装置的最佳选择。

[0004] 但现有的LED照明装置及其安装方法,不能同时满足各种安装方式,LED模块防水性能较差,且更换LED模块拆卸不方便。鉴于此,我们提供一种LED照明装置及其安装方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种LED照明装置及其安装方法,以解决上述背景技术中提出现有的LED照明装置及其安装方法,不能同时满足各种安装方式,LED模块防水性能较差,且更换LED模块拆卸不方便的问题。

[0006] 为实现上述目的,一方面,本发明提供如下技术方案:一种LED照明装置,包括LED安装板,所述LED安装板的顶面设置有若干均匀等距排列的散热翅片,所述散热翅片的顶部安装有电源仓盖,所述LED安装板的底部安装有若干均匀等距排列的LED灯模块,所述LED安装板的一端部安装有把手安装座,所述把手安装座的顶部安装有控制装置,所述把手安装座远离所述LED安装板的一端部连接有把手,所述把手用于与灯杆进行连接。

[0007] 作为优选,所述电源仓盖包括盖体,所述盖体与所述LED安装板顶部固定连接,所述盖体内安装有电路板,所述电路板上安装有若干均匀等距呈线性排列的端子座,每个所述端子座上均安装有端子,所述盖体的顶面一端开设有灌胶孔。

[0008] 作为优选,所述LED灯模块包括底板和透镜,所述底板与所述LED安装板之间设置有第一密封圈,所述底板的底部安装有灯板,所述灯板上嵌设安装有插针固定座,所述插针固定座内安装有插接有插针,所述插针的底部安装有压板,所述透镜和所述压板之间设置有第二密封圈,所述底板的四周设置有卡扣,所述透镜的四周设置有卡环,所述底板的一端部安装有L型挂钩。

[0009] 作为优选,所述卡环与所述卡扣的位置相对应,且所述卡环与所述卡扣卡接配合。

[0010] 作为优选,所述控制装置包括控制器,所述控制器的底部连接有控制器插头,所述控制器插头的底部安装有控制器安装座,所述控制器插头与所述控制器安装座之间设置有第三密封圈,所述控制器安装座的圆周底部安装若干均匀等距呈环状排列的固定片。

[0011] 作为优选,所述把手安装座包括把手夹座,所述把手夹座的一端连接有安装座固定端,所述安装座固定端的底部开设有固定孔,所述LED安装板靠近所述把手安装座的一端部也开设有与所述安装座固定端位置相对应的固定孔。

[0012] 作为优选,每个所述固定片上均开设有螺纹孔,且所述安装座固定端的顶面开设有与所述固定片上位置相对应的螺纹孔,所述控制器安装座通过螺丝依次穿过所述固定片和安装座固定端上的螺纹孔螺纹连接于所述安装座固定端上。

[0013] 作为优选,所述安装座固定端的截面呈横置的U字型结构,所述安装座固定端通过螺栓依次穿过所述安装座固定端底部以及LED安装板上的固定孔螺纹连接于所述LED安装板的一端。

[0014] 作为优选,所述把手与所述把手夹座连接的一端设置有把手连接盘,所述把手连接盘和所述把手夹座上开设有位置相对应且尺寸相适配的转孔;

[0015] 所述把手连接盘插接于所述把手夹座上,并通过螺栓穿过所述转孔转动连接。

[0016] 另一方面,本发明还提供了一种LED照明装置的安装方法,其步骤如下:

[0017] S1:安装人员先将LED灯模块进行组装,将各个零件的位置进行摆放,将插针焊接在灯板上;

[0018] S2:通过插针固定座和压板固定在底板上,通过卡环和卡扣卡接配合将底板和透镜进行固定;

[0019] S3:将底板一侧的L型挂钩部分插入散热孔内,合上另外一端,用手拧螺栓将LED灯模块锁紧,LED灯模块模块上的插针,通过LED安装板上的孔插入电路板上的端子,接通电源;

[0020] S4:将电源仓盖安装于LED安装板的顶部,将把手安装座的安装座固定端卡接于LED安装板的一端,并通过螺栓依次穿过所述安装座固定端底部以及LED安装板上的固定孔螺纹连接于所述LED安装板的一端;

[0021] S5:将控制装置的控制座通过螺丝依次穿过所述固定片和安装座固定端上的螺纹孔螺纹连接于所述安装座固定端上;

[0022] S6:将把手的把手连接盘插接于所述把手夹座内,并通过螺栓穿过所述转孔,使得把手连接盘和把手夹座转动连接;

[0023] S7:当组装完成后,通过灌胶孔对电源仓盖内进行灌胶,使绝缘和防水作用。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] 1、本LED照明装置及其安装方法在安装时将L型挂钩部分插入散热孔内,合上另外一端,用手拧螺栓将LED灯模块锁紧,LED灯模块上的插针,通过LED安装板上的孔插入电路板上的端子,接通电源,更换LED灯模块时,拆卸安装方便。

[0026] 2、本LED照明装置及其安装方法的LED灯模块通过透镜进行次光学配光,实现所需配光曲线,达到照明要求,采用卡扣式结构,不用锁螺丝,同时配合二密封圈插入底板卡槽,实现个面的密封,对灯板进行防尘防水,起到保护作用。

[0027] 3、本LED照明装置及其安装方法的把手与把手夹座采用啮合齿轮转动连接,安装时可以180°调节,可进行平装竖直安装以及吊装多种安装方式,便于推广,设置的多个密封圈可以起到密封防水的作用。

附图说明

[0028] 图1为本发明的结构示意图;

[0029] 图2为本发明的爆炸示意图;

- [0030] 图3为本发明的主视示意图；
- [0031] 图4为本发明A处的放大结构示意图；
- [0032] 图5为本发明LED灯模块的结构示意图；
- [0033] 图6为本发明LED灯模块的爆炸结构示意图；
- [0034] 图7为本发明插针的爆炸结构示意图；
- [0035] 图8为本发明仰视的结构示意图；
- [0036] 图9为本发明俯视的结构示意图；
- [0037] 图10为本发明把手竖装的结构示意图；
- [0038] 图11为本发明把手吊装的结构示意图；
- [0039] 图12为本发明的右视结构示意图；
- [0040] 图13为本发明的左视结构示意图；
- [0041] 图14为本发明LED灯模块的安装时结构示意图；
- [0042] 图15为本发明L型挂钩安装时的结构示意图；
- [0043] 图16为本发明控制器的电路示意图。
- [0044] 图中：1、LED安装板；2、散热翅片；3、电源仓盖；31、盖体；32、端子；33、电路板；34、端子座；35、灌胶孔；4、手拧螺栓；5、LED灯模块；51、第一密封圈；52、底板；53、灯板；54、插针固定座；55、插针；56、压板；57、第二密封圈；58、透镜；59、卡环；510、卡扣；511、L型挂钩；6、控制装置；61、控制器；62、控制器插头；63、第三密封圈；64、螺丝；65、控制器安装座；66、固定片；7、把手安装座；71、把手夹座；72、安装座固定端；73、固定孔；74、螺栓；8、把手；81、把手连接盘；82、转孔。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本发明实施例，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0046] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0047] 实施例1

[0048] 一种LED照明装置，如图1所示，包括LED安装板1，LED安装板1的顶面设置有若干均匀等距排列的散热翅片2，散热翅片2的顶部安装有电源仓盖3，LED安装板1的底部安装有若干均匀等距排列的LED灯模块5，LED安装板1的一端部安装有把手安装座7，把手安装座7的顶部安装有控制装置6，把手安装座7远离LED安装板1的一端部连接有把手8；

[0049] 如图2所示，电源仓盖3包括盖体31，盖体31与LED安装板1顶部固定连接，盖体31内安装有电路板33，电路板33上安装有若干均匀等距呈线性排列的端子座34，每个端子座34上均安装有端子32，盖体31的顶面一端开设有灌胶孔35，灌胶孔35用于灌胶，当组装完成

后,对电源仓盖3内进行灌胶,使绝缘和防水作用。

[0050] 如图3-图10所示,LED灯模块5包括底板52和透镜58,底板52与LED安装板1之间设置有第一密封圈51,底板52的底部安装有灯板53,灯板53上嵌设安装有插针固定座54,插针固定座54内安装有插接有插针55,插针55的底部安装有压板56,透镜58和压板56之间设置有第二密封圈57,底板52的四周设置有卡扣510,透镜58的四周设置有卡环59,底板52的一端部安装有L型挂钩511,透镜58进行2次光学配光,实现所需配光曲线,达到照明要求,采用卡扣式结构,不用锁螺丝,同时配合二密封圈57插入底板52卡槽,实现3个面的密封,对灯板53进行防尘防水,起到保护作用。

[0051] 控制装置6包括控制器61,控制器61的底部连接有控制器插头62,控制器插头62的底部安装有控制器安装座65,控制器插头62与控制器安装座65之间设置有第三密封圈63,控制器安装座65的圆周底部安装若干均匀等距呈环状排列的固定片66;

[0052] 把手安装座7包括把手夹座71,把手夹座71的一端连接有安装座固定端72,安装座固定端72的底部开设有固定孔73,LED安装板1靠近把手安装座7的一端部也开设有与安装座固定端72位置相对应的固定孔73。

[0053] 进一步的,插针55的顶端与端子32插接配合,LED安装板1上插接有手拧螺栓4,底板52上开设有与手拧螺栓4位置相对应且尺寸相适配的螺孔,LED灯模块5上的底板51有L型挂钩511,端子32采用铜材质,起到导电作用,焊接在电路板33上。

[0054] 安装时候将L型挂钩511部分插入散热孔内,如图14和图15所示,合上另外一端,用手拧螺栓4将LED灯模块5锁紧,LED灯模块5模块上的插针55,通过LED安装板1上的孔插入电路板上33的端子32,接通电源,如图10所示,更换LED灯模块5时,拆卸安装方便。

[0055] 此外,卡环59与卡扣510的位置相对应,且卡环59与卡扣510卡接配合,方便在装配合维修时进行安装和拆卸。

[0056] 具体的,每个固定片66上均开设有螺纹孔,且安装座固定端72的顶面开设有与固定片66上位置相对应的螺纹孔,控制器安装座65通过螺丝64依次穿过固定片66和安装座固定端72上的螺纹孔螺纹连接于安装座固定端72上,方便对控制器装置6进行安装和拆卸。

[0057] 进一步的,安装座固定端72的截面呈横置的U字型结构,安装座固定端72通过螺栓74依次穿过安装座固定端72底部以及LED安装板1上的固定孔73螺纹连接于LED安装板1的一端,把手8与把手夹座71连接的一端设置有把手连接盘81,把手连接盘81和把手夹座71上开设有位置相对应且尺寸相适配的转孔82,把手连接盘81插接于把手夹座71上,并通过螺栓穿过转孔82,把手8与把手夹座71采用啮合齿轮转动连接,安装时可以180°调节,如图1所示为灯杆平装的结构示意图,如图10所示为灯杆竖直安装的结构示意图,图11所示为灯杆吊装的结构示意图,操作方便。

[0058] 此外,本发明还提供了该LED照明装置的安装方法,其步骤如下:

[0059] S1:安装人员先将LED灯模块5进行组装,将各个零件的位置进行摆放,将插针55焊接在灯板上;

[0060] S2:通过插针固定座54和压板56固定在底板52上,通过卡环59和卡扣510卡接配合将底板52和透镜58进行固定;

[0061] S3:将底板52一侧的L型挂钩511部分插入散热孔内,合上另外一端,用手拧螺栓4将LED灯模块5锁紧,LED灯模块5模块上的插针55,通过LED安装板1上的孔插入电路板上33

的端子32,接通电源;

[0062] S4:将电源仓盖3安装于LED安装板1的顶部,将把手安装座7的安装座固定端72卡接于LED安装板1的一端,并通过螺栓74依次穿过安装座固定端72底部以及LED安装板1上的固定孔73螺纹连接于LED安装板1的一端;

[0063] S5:将控制装置6的控制器安装座65通过螺丝64依次穿过固定片66和安装座固定端72上的螺纹孔螺纹连接于安装座固定端72上;

[0064] S6:将把手8的把手连接盘81插接于把手夹座71内,并通过螺栓穿过转孔82,使得把手连接盘81和把手夹座71转动连接;

[0065] S7:当组装完成后,通过灌胶孔35对电源仓盖3内进行灌胶,使绝缘和防水作用。

[0066] 实施例2

[0067] 作为本发明的第二种实施例,如图16所示,将控制器安装座65用螺丝锁在把手安装座7上,控制器插头62压着第三密封圈63用螺丝锁在控制器安装座上,控制器61插入控制器插头62内即可。将照明装置的控制器61联网控制,实现远程控制功能,控制器61能将多个LED照明装置及其安装方法进行联网控制,实现多个照明装置同时远程控制,可打开,调节亮度,关闭。

[0068] 本发明的LED照明装置及其安装方法安装步骤如下:

[0069] (1) 安装人员先将LED灯模块5进行组装,将各个零件按照图7和图6所示的位置进行摆放,将插针55焊接在灯板上,并通过插针固定座54和压板56固定在底板52上,通过卡环59和卡扣510卡接配合将底板52和透镜58进行固定,安装成如图5所示的结构;

[0070] (2) 之后将底板52一侧的L型挂钩511部分插入散热孔内,如图14和图15所示,合上另外一端,用手拧螺栓4将LED灯模块5锁紧,LED灯模块5模块上的插针55,通过LED安装板1上的孔插入电路板上33的端子32,接通电源,如图10所示;

[0071] (3) 将电源仓盖3、把手安装座7、控制装置6以及把手8依次进行组装,安装成如图1所示的结构,当组装完成后,对电源仓盖3内进行灌胶,使绝缘和防水作用。

[0072] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

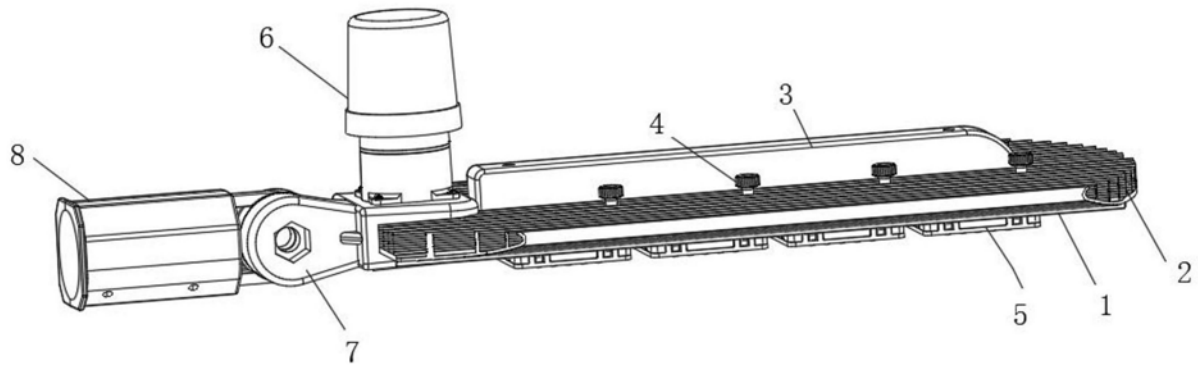


图1

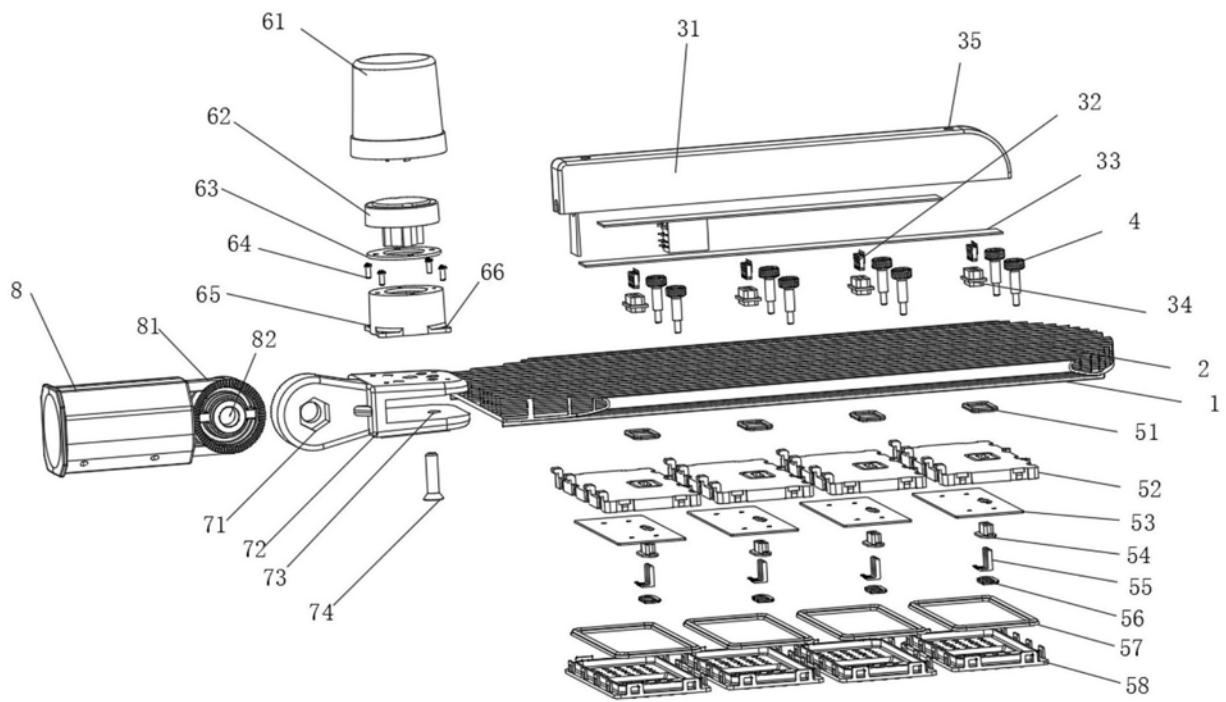


图2

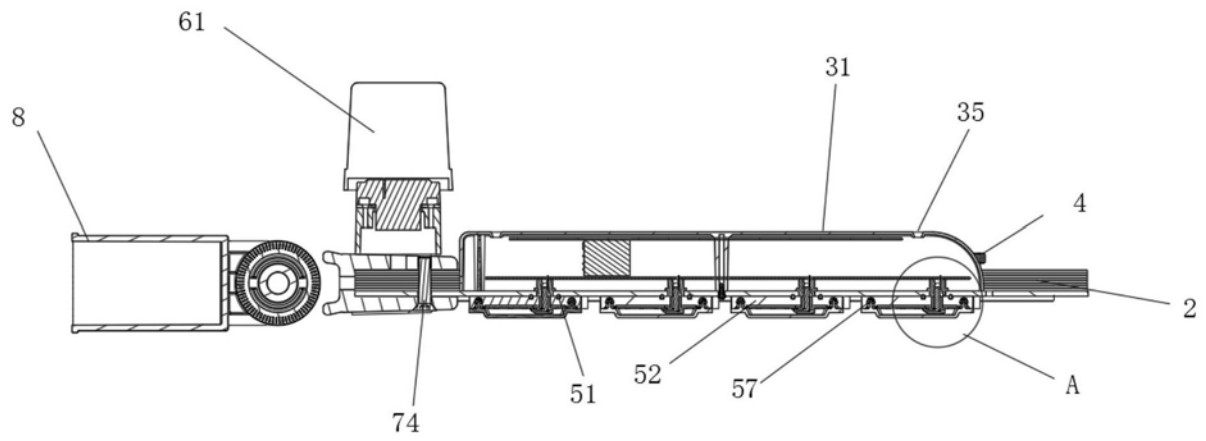


图3

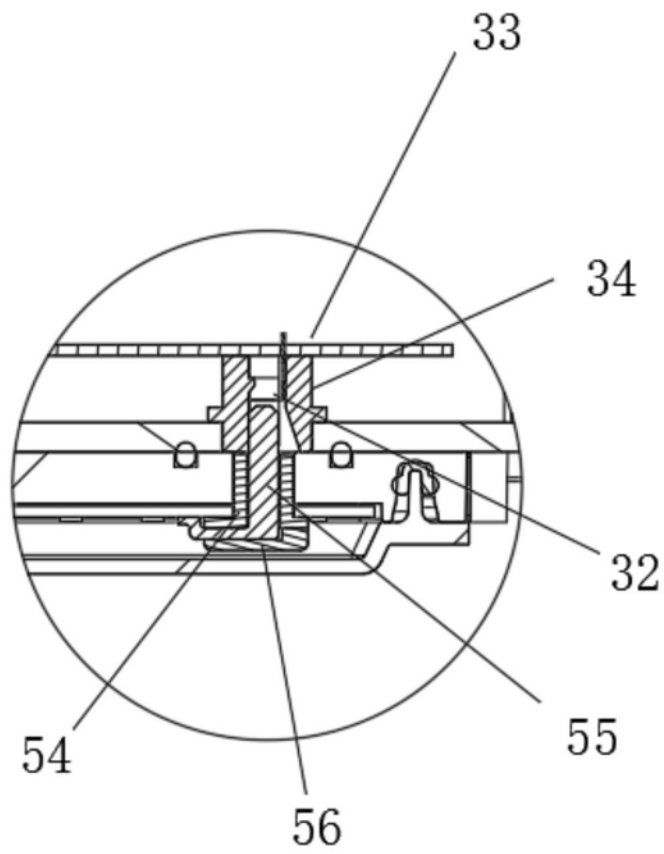


图4

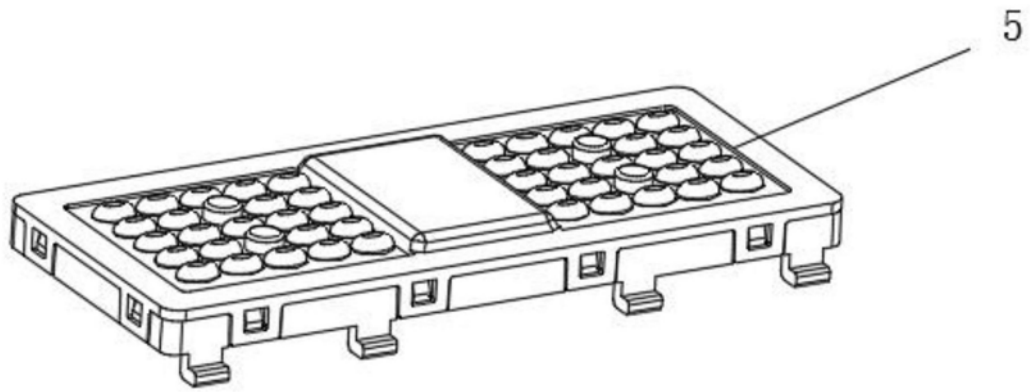


图5

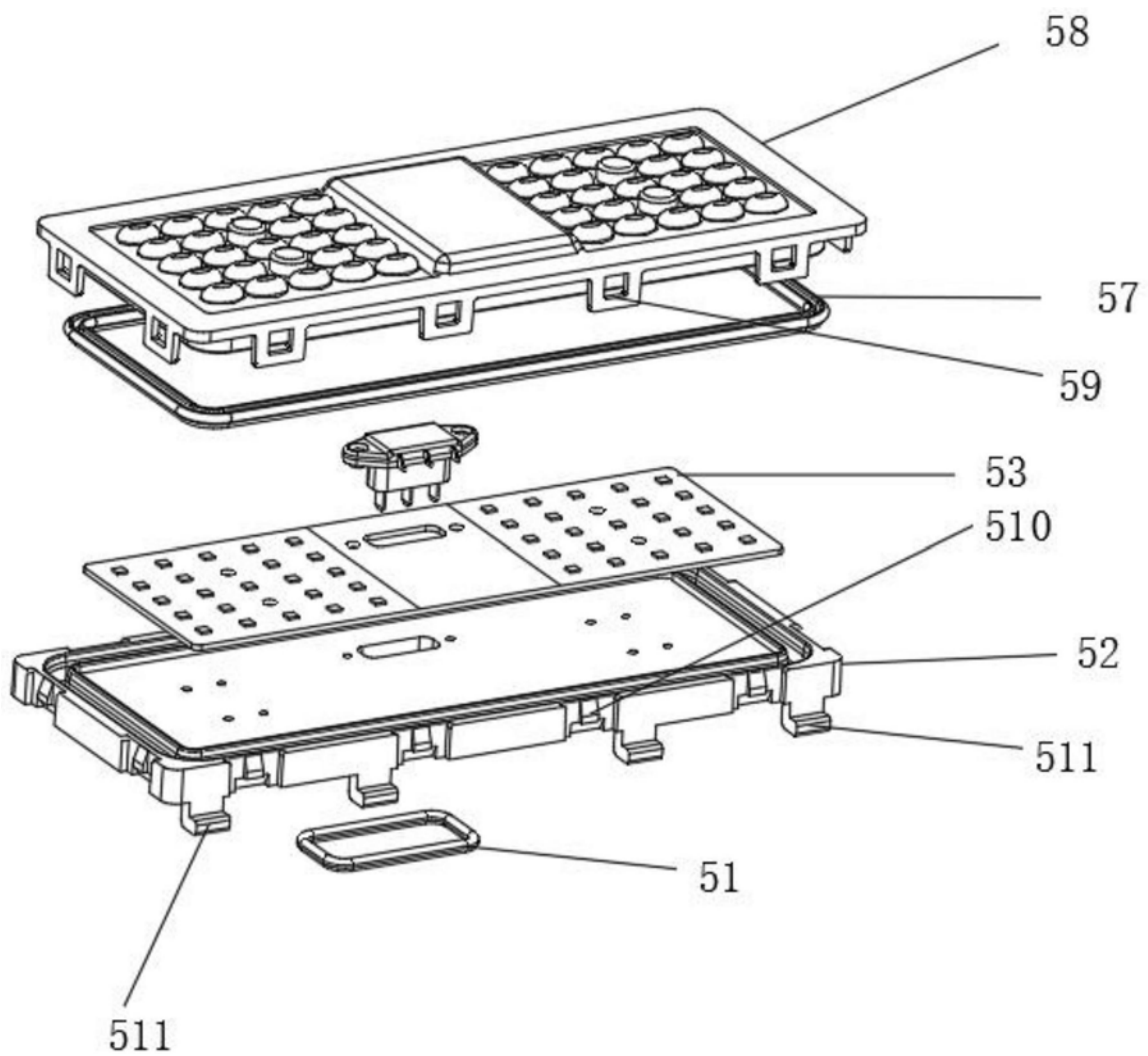


图6

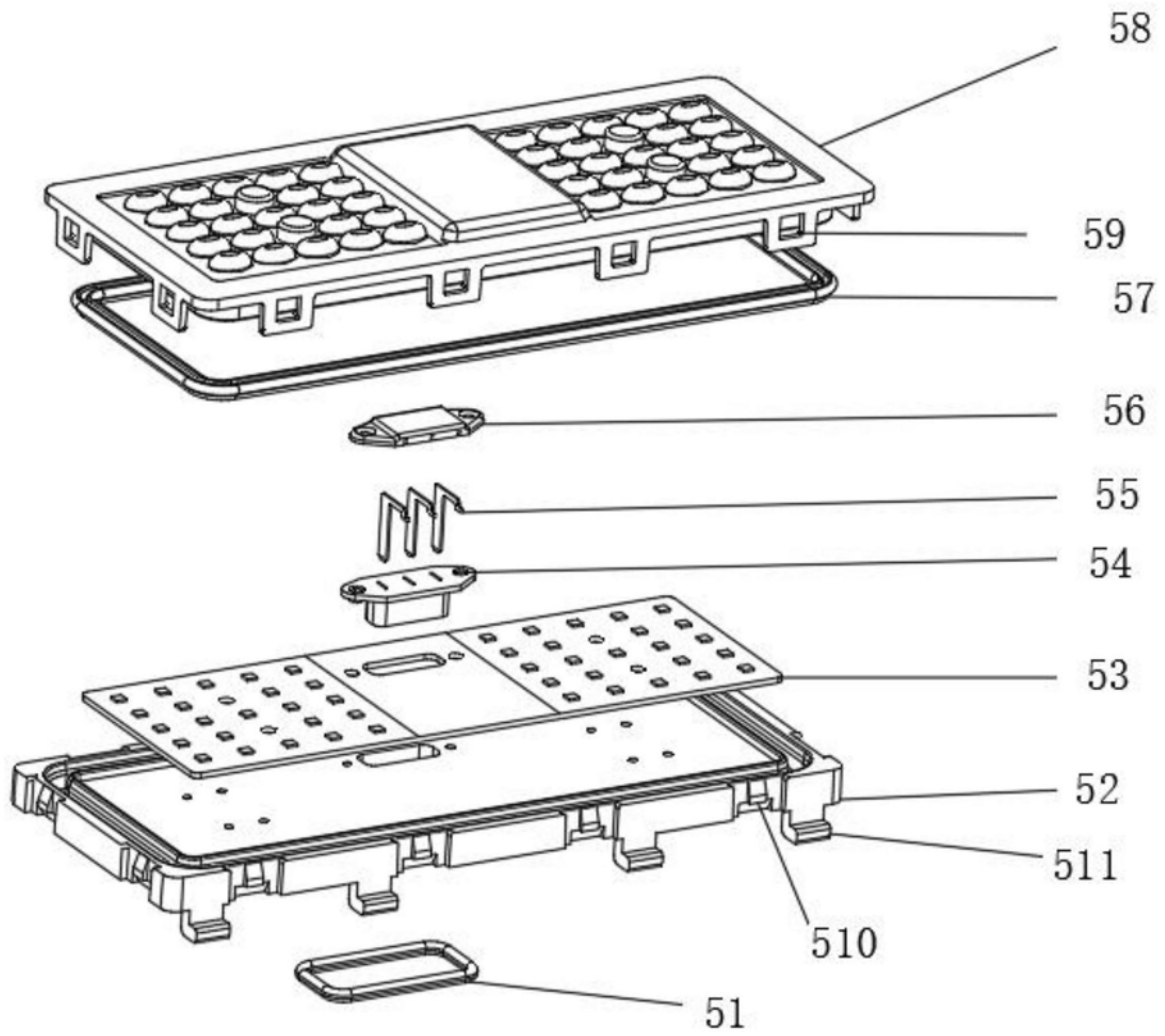


图7

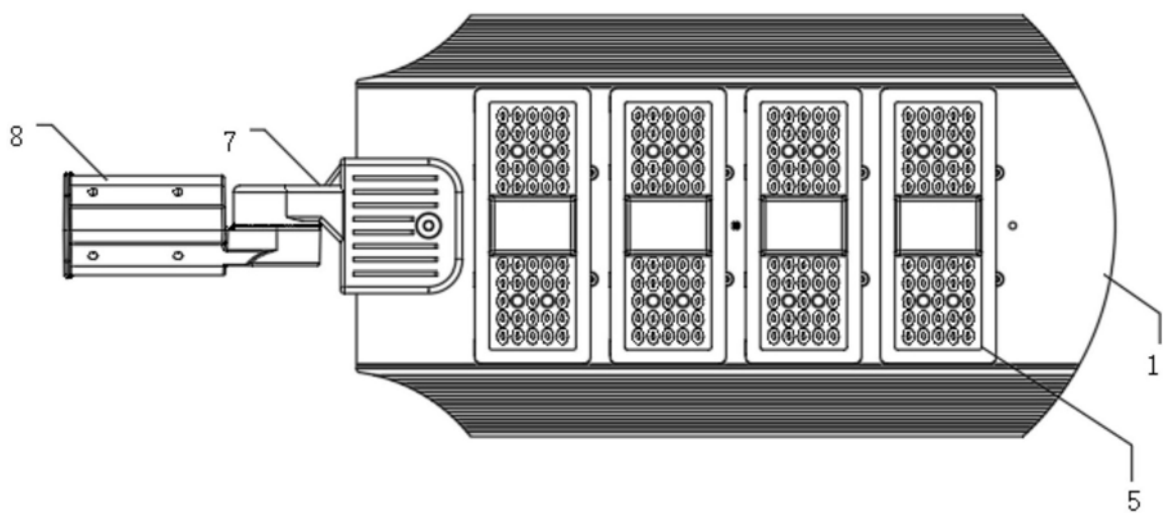


图8

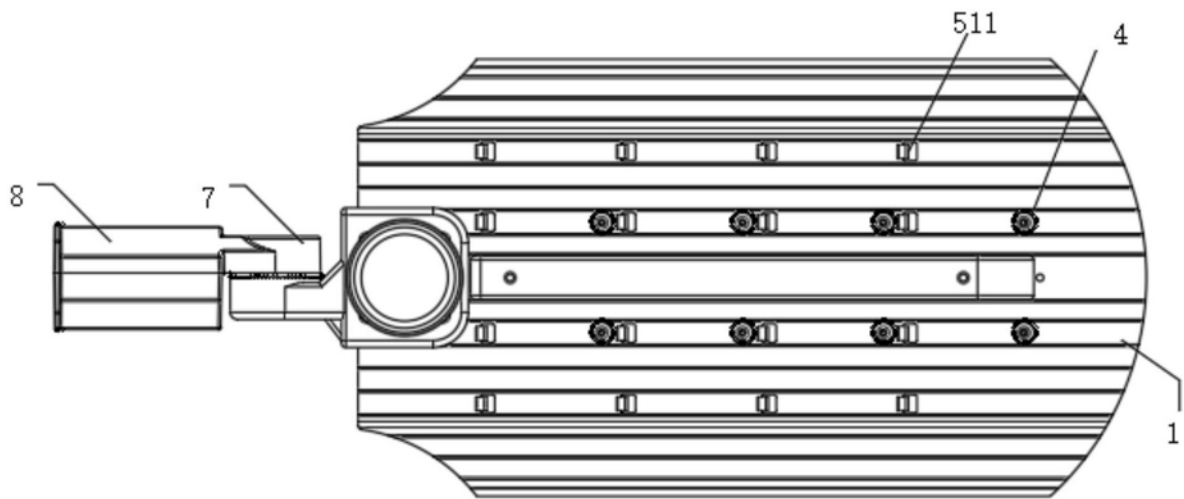


图9

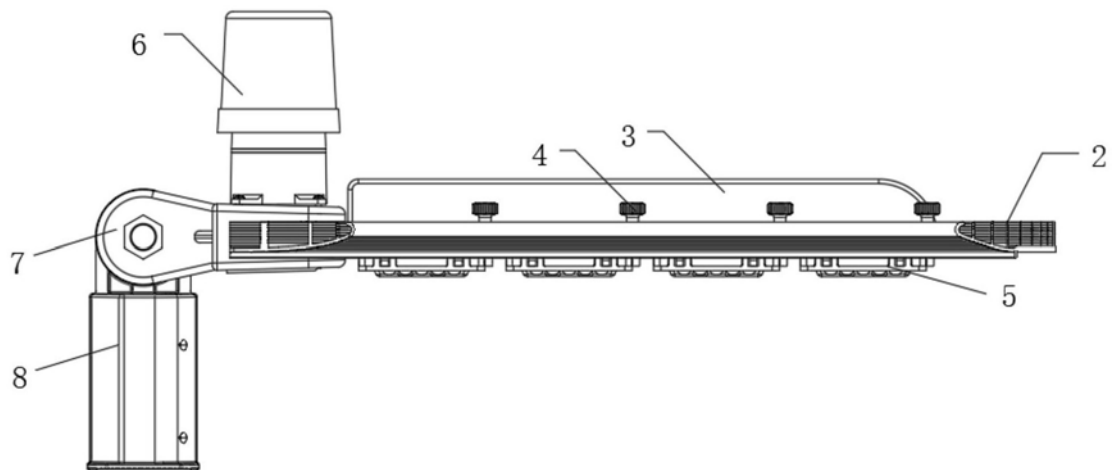


图10

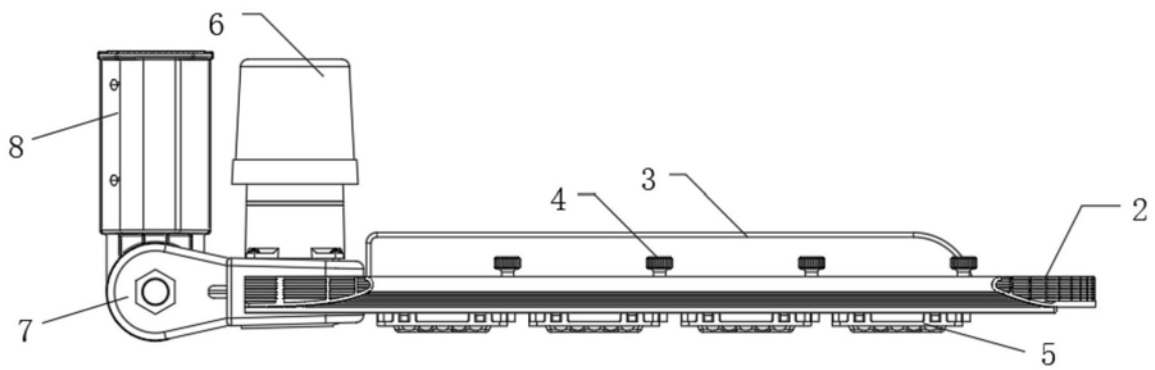


图11

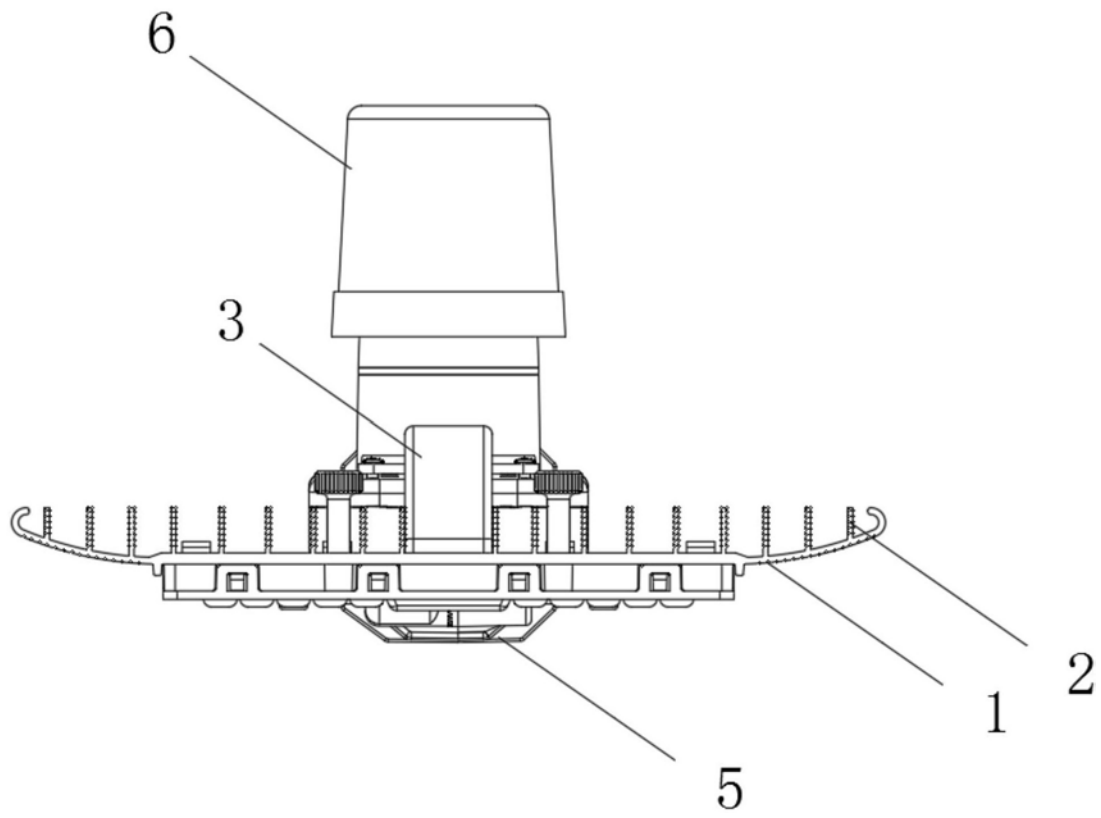


图12

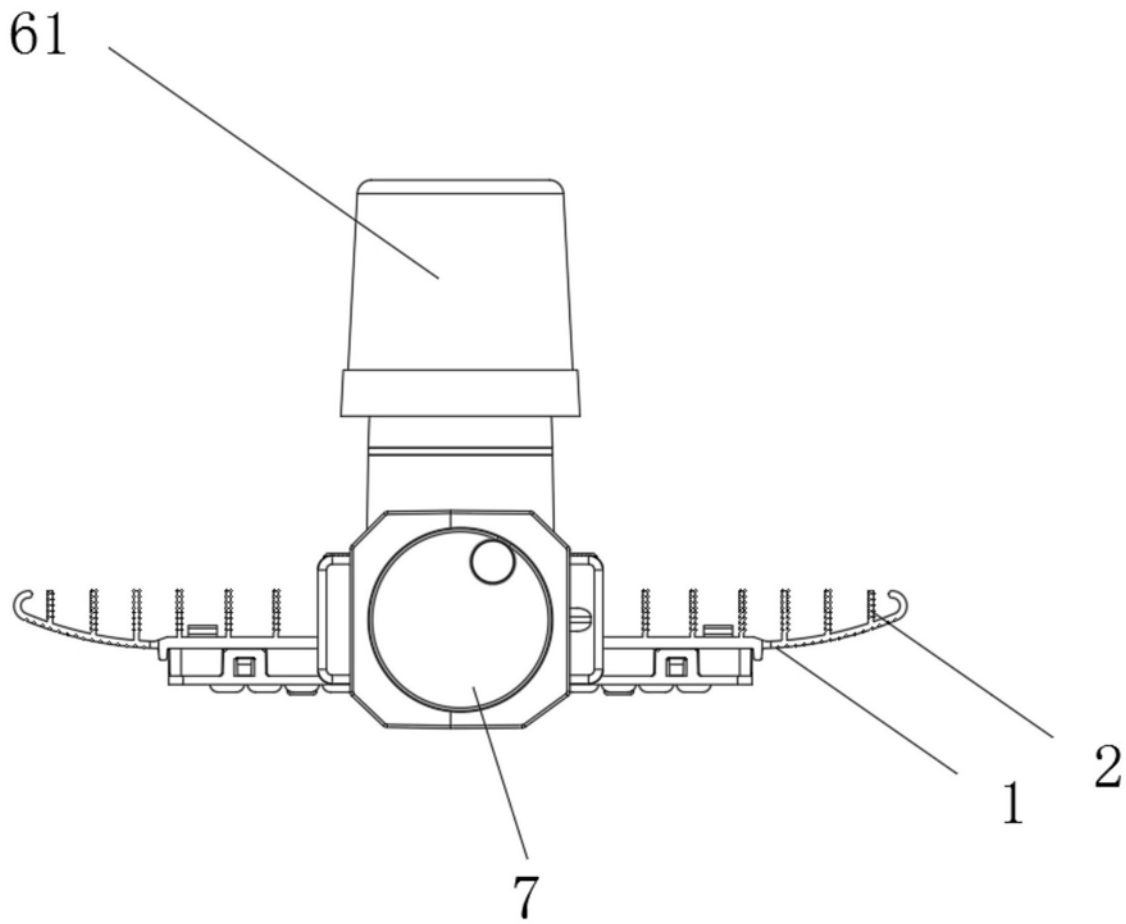


图13

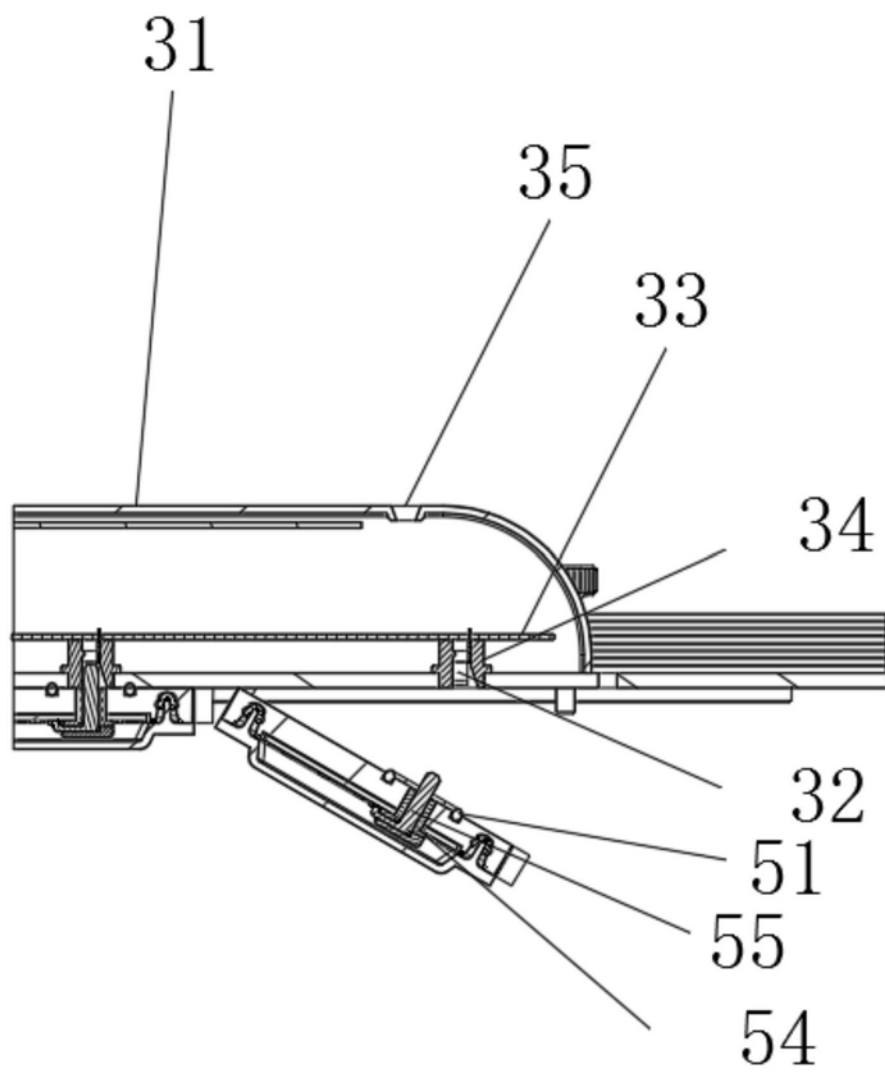


图14

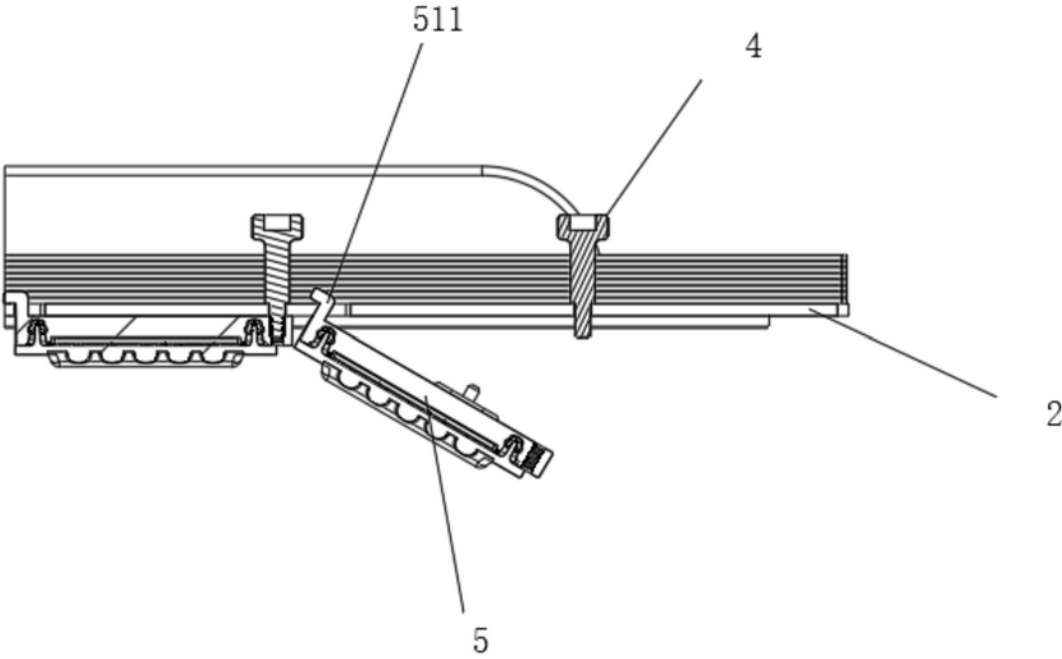


图15

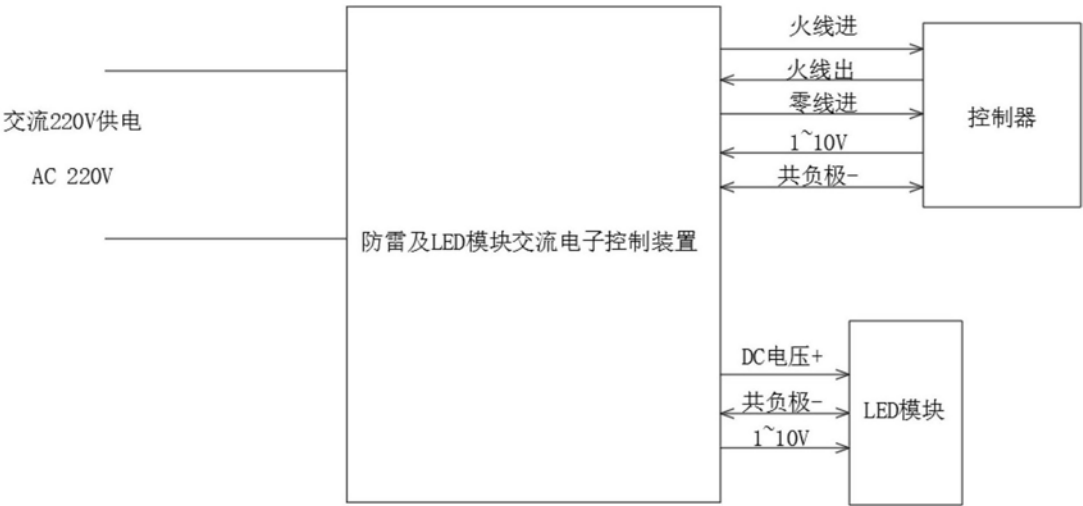


图16