(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201547594 U
(45)授权公告日 2010.08.11

(21)申请号 200920158863.6

(22)申请日 2009.06.04

(66)本国优先权数据
200920141825.X 2009.02.26 CN

(73)专利权人 天台县海威机电有限公司
地址 317203 浙江省天台县平桥镇下曹村天台县海威机电有限公司

(72)发明人 曹正权

(74)专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司 33229
代理人 苑新民

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21V 23/06(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 17/00(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

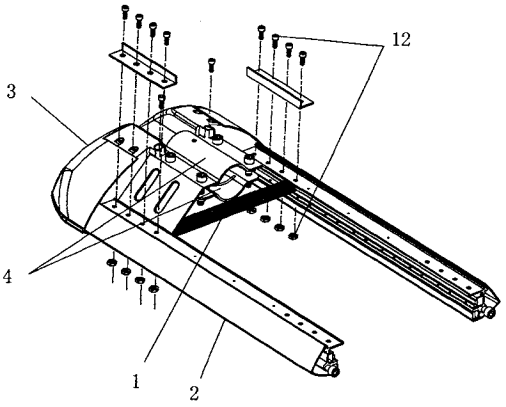
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

LED灯模块、LED路灯连接架及其组装式LED路灯

(57)摘要

本实用新型属于LED灯技术领域，涉及一种LED灯模块、LED路灯连接架及其组装式LED路灯，用独立组装的用插头对外进行电连接、具有防水、散热功能的LED灯模块与用型材制造的LED路灯连接架机械部分通过螺钉连接或卡接，电路部分通过插头、插座连接，在LED路灯连接架的上部设置装饰罩，两端设置堵头及外连接装置，形成组装式LED路灯，优点是：本实用新型便于组装、便于改装、便于维修、防水性好、散热性好，可有效地利用原有资源，节约材料及成本，延长产品寿命。



CN 201547594 U

1. LED 灯模块，其特征在于：包括一侧有散热片、另一侧有腔体的散热器，散热器的腔体内安装有灯板，灯板上安装有一组单体 LED 灯，灯板上连接 LED 灯的导线及数据线通过多线插头引至散热器外，在灯板上的每个单体 LED 灯上均设置有透镜，在散热器的腔体上盖有可露出透镜的面板，在散热器的腔体与面板之间设置有密封圈，面板与透镜之间设置有透镜密封圈，在散热器的两端分别设置有可与 LED 路灯连接架连接的安装孔或滑槽。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯模块，其特征在于：所述的灯板与散热器之间、散热器与面板之间均用螺钉固定。

3. LED 路灯连接架，其特征在于：包括：

型材连接器：在横截面为空心的三角形的长边的上、下部分别延伸出上安装板和下安装板，在上安装板上设置有安装 LED 灯模块的安装孔或滑轨，在上安装板之下、下安装板之上的长边上分别设置有卡接装置；

型材插接件：通过横截面为“]”形的左上端向上、左下端向下设置的凸起或卡口卡接在型材连接器上的卡接装置内，在“]”形体的右侧居中设置有凸起部，在凸起部上间隔开出与“]”形体的左侧贯通的插座安装孔；

PCB 插接板：卡接在“]”形体的左侧框内，其上设置有与电路及外接线连接的导线及数据线连接点；

插座：一端插接在型材插接件上，并与 PCB 插接板上的导线及数据线连接点电连接，另一端设置有 LED 灯模块上的多线插头插入的导电插口。

4. 根据权利要求 3 所述的 LED 路灯连接架，其特征在于：在所述的型材连接器与型材插接件之间设置有可夹住电线及数据线的线夹。

5. 根据权利要求 3 所述的 LED 路灯连接架，其特征在于：所述的卡接装置是在上、下安装板之间的长边的上、下部分别设置有钩形的卡槽和凸起。

6. 根据权利要求 3 所述的 LED 路灯连接架，其特征在于：所述的三角形的内角均小于 90 度，转角处圆滑过渡。

7. 用根据权利要求 1、3 所述的 LED 灯模块和 LED 路灯连接架组装成的组装式 LED 路灯，其特征在于：所述的 LED 灯模块上的散热器上的安装孔用螺钉固定在所述的 LED 路灯连接架的型材连接器上的安装孔上，或将 LED 灯模块上的散热器上的滑槽卡接在 LED 路灯连接架的型材连接器上的滑轨上，将 LED 灯模块上的多线插头插入 LED 路灯连接架的插座上的导电插口内，在 LED 路灯连接架的上部设置装饰罩，两端设置堵头及外连接装置。

8. 根据权利要求 7 所述的组装式 LED 路灯，其特征在于：所述的 LED 灯模块上的多线插头与 LED 路灯连接架上的导电插口之间设置有密封圈。

LED 灯模块、LED 路灯连接架及其组装式 LED 路灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于 LED 灯技术领域，特指一种 LED 灯模块、LED 路灯连接架及其组装式 LED 路灯。

背景技术

[0002] 随着电子技术的科技进步，LED 灯作为寿命长、体积小、耗电量小、亮度高的节能新光源而被人们广泛应用于各种照明设备上，其不足之处在于：一是现有的 LED 灯的防水性差，致使有些灯体在路旁的灯杆上悬挂时，由于下雨进水而导致电源短路而损坏；二是由于单体 LED 灯的发光量小，每盏 LED 灯大都由多个、甚至几十个单体 LED 灯组合而成，每盏灯的生产制造都需要进行多个单体 LED 灯的组装，当需要生产不同功率的 LED 灯时，就需要按不同功率的需求组织生产，一旦客户对不同功率的 LED 灯的需求数量有较大的变化时，需要重新设计制造模具，给生产带来极大的不便；三是维修性差，大部分的 LED 灯中的部分单体 LED 灯损坏，都会影响整个 LED 灯的照明效果及使用性能，处理办法就是对整个 LED 灯进行以旧换新，造成较大的人力、物力、财力的浪费；四是组装困难，生产效率低，不便于工厂化作业；四是散热性差，现有的 LED 灯大都将多个单体 LED 灯组装在一块 PCB 板上，LED 灯具的功率越大，灯具的散热面积就越大，另外根据热空气上升的道理，散热器边缘冷热空气容易流动，而散热器中心部分的冷空气不容易得到充分的补充，使冷热空气不能快速有效的对流，阻碍了中心部分热量的散发，造成了散热器中心温度高于边缘温度的不均衡现象，从而导致散热器中心的 LED 结温升高，最终将导致 LED 亮度急剧衰减或损坏，使 LED 达不到本来所具有的使用寿命长的优良性能。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种 LED 灯模块及 LED 路灯连接架，并利用 LED 灯模块及 LED 路灯连接架可快速组装成一种防水性好、散热性好、维修方便、可快速组装成不同功率 LED 灯的组装式 LED 路灯。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：

[0005] LED 灯模块，包括一侧有散热片、另一侧有腔体的散热器，散热器的腔体内安装有灯板，灯板上安装有一组单体 LED 灯，灯板上连接 LED 灯的导线及数据线通过多线插头引至散热器外，在灯板上的每个单体 LED 灯上均设置有透镜，在散热器的腔体上盖有可露出透镜的面板，在散热器的腔体与面板之间设置有密封圈，面板与透镜之间设置有透镜密封圈，在散热器的两端分别设置有可与 LED 路灯连接架连接的安装孔或滑槽。

[0006] 上述的灯板与散热器之间、散热器与面板之间均用螺钉固定。

[0007] 与上述的 LED 灯模块配套使用的 LED 路灯连接架，包括：

[0008] 型材连接器：在横截面为空心的三角形的长边的上、下部分别延伸出上安装板和下安装板，在上安装板上设置有安装 LED 灯模块的安装孔或滑轨，在上安装板之下、下安装板之上的长边上分别设置有卡接装置；

[0009] 型材插接件：通过横截面为“]”形的左上端向上、左下端向下设置的凸起或卡口卡接在型材连接器上的卡接装置内，在“]”形体的右侧居中设置有凸起部，在凸起部上间隔开出与“]”形体的左侧贯通的插座安装孔；

[0010] PCB 插接板：卡接在“]”形体的左侧框内，其上设置有与电路及外接线连接的导线及数据线连接点；

[0011] 插座：一端插接在型材插接件上，并与 PCB 插接板上的导线及数据线连接点电连接，另一端设置有 LED 灯模块上的多线插头插入的导电插口。

[0012] 在上述的型材连接器与型材插接件之间设置有可夹住电线及数据线的线夹。

[0013] 上述的卡接装置是在上、下安装板之间的长边的上、下部分别设置有钩形的卡槽和凸起。

[0014] 上述的三角形的内角均小于 90 度，转角处圆滑过渡。

[0015] 用 LED 灯模块和 LED 路灯连接架组装成的组装式 LED 路灯，上述的 LED 灯模块上的散热器上的安装孔用螺钉固定在所述的 LED 路灯连接架的型材连接器上的安装孔上，或将 LED 灯模块上的散热器上的滑槽卡接在 LED 路灯连接架的型材连接器上的滑轨上，将 LED 灯模块上的多线插头插入 LED 路灯连接架的插座上的导电插口内，在 LED 路灯连接架的上部设置装饰罩，两端设置堵头及外连接装置，形成组装式 LED 路灯产品。

[0016] 上述的 LED 灯模块上的多线插头与 LED 路灯连接架上的导电插口之间设置有密封圈。

[0017] 本实用新型相比现有技术突出的优点是：

[0018] 1、便于组装：利用本实用新型的 LED 灯模块和 LED 路灯连接架可快速组装成不同功率的 LED 灯，根据客户对灯的功率的不同要求，可对每盏 LED 灯内的组装式 LED 路灯的数量进行简单的计算并组装，可生产出不同功率的 LED 灯，生产速度块，当已组装成的一定功率的 LED 灯要求改变功率时，可随时再组装，因为独立的组装式 LED 路灯便于拆卸和安装；

[0019] 2、便于维修：当单个 LED 灯模块损坏后，可单独拆下有损坏的 LED 灯模块，换上新的 LED 灯模块，整盏灯又恢复如初，可有效地利用原有资源，节约材料及成本，而且单个 LED 灯模块的更换仅需要拆装其上的螺钉或卡接及插拔电插头，方便快捷；

[0020] 3、防水性好：本实用新型由于采取了严格的防水措施，用本实用新型组装的灯体在野外悬挂时，不会因为雨水而导致电源短路而损坏，延长了产品的使用寿命；

[0021] 4、散热性好：根据热空气上升散热器边缘冷热空气容易流动的原理，将每个 LED 灯模块独立设置散热器，使每个 LED 灯模块上的散热器边缘冷热空气可快速有效的对流，增加了热量的散发速度，使产品的散热性好，使用寿命长。

[0022] 5、适应面广：本实用新型的 LED 路灯连接架可根据不同功率的路灯而截取不同的长度，省去了每种功率的路灯需要制造不同的模具的费用及时间，无论订单多少、品种多少，均可快速组织生产供货，适应面广。

附图说明

[0023] 图 1 是本实用新型的 LED 灯模块之一的分解图；

[0024] 图 2 是本实用新型的 LED 灯模块之二的分解图；

[0025] 图 3 是本实用新型的 LED 路灯连接架中的型材连接器的主视图；

[0026] 图 4 是本实用新型的 LED 路灯连接架中的型材插接件的剖视图；

[0027] 图 5 是本实用新型的多线插头、密封圈、插座的分解图；

[0028] 图 6 是本实用新型的 LED 路灯连接架中的 PCB 插接板的主视图；

[0029] 图 7 是本实用新型的 LED 路灯连接架的立体示意图；

[0030] 图 8 是本实用新型的 LED 路灯连接架的主视图；

[0031] 图 9 是本实用新型的部分图；

[0032] 图 10 是本实用新型的背面朝上时的立体示意图；

[0033] 图 11 是本实用新型的正面朝上时的立体示意图。

具体实施方式

[0034] 下面以具体实施例对本实用新型作进一步描述：

[0035] 实施例 1，参见图 1、3-11：

[0036] LED 灯模块 1，包括一侧有散热片 101、另一侧有腔体的散热器 10，散热器 10 的腔体内安装有灯板 11，灯板 11 上安装有一组单体 LED 灯 111，灯板 11 上连接 LED 灯 111 的导线及数据线通过多线插头 43 引至散热器 10 外，在灯板 11 上的每个单体 LED 灯 111 上均设置有透镜 13，在散热器 10 的腔体上盖有可露出透镜 13 的面板 16，在散热器 10 的腔体与面板 16 之间设置有密封圈 15，面板 16 与透镜 13 之间设置有透镜密封圈 14，在散热器 10 的两端分别设置有可与 LED 路灯连接架 2 连接的安装孔 207。

[0037] 上述的灯板 11 与散热器 10 之间、散热器 10 与面板 16 之间均用螺钉 12 固定。

[0038] 与上述的 LED 灯模块 1 配套使用的 LED 路灯连接架 2，包括：

[0039] 型材连接器 20：在横截面为空心的三角形的长边 201 的上、下部分别延伸出上安装板 202 和下安装板 203，在上安装板 202 上设置有安装 LED 灯模块的安装孔 207，在上安装板 202 之下、下安装板 203 之上的长边 201 上分别设置有卡接装置；

[0040] 型材插接件 30：通过横截面为“]”形的左上端向上、左下端向下设置的凸起 301 和卡口 302 卡接在型材连接器 20 上的卡接装置内，在“]”形体的右侧居中设置有凸起部 303，在凸起部 303 上间隔开出与“]”形体的左侧贯通的插座安装孔 304；

[0041] PCB 插接板 50：卡接在“]”形体的左侧框内，其上设置有与电路及外接线连接的导线及数据线连接点 501；

[0042] 插座 41：一端插接在型材插接件 30 的安装孔内，并与 PCB 插接板 50 上的导线及数据线连接点 501 电连接，另一端设置有 LED 灯模块 1 上的多线插头 43 插入的导电插口。

[0043] 在上述的型材连接器 20 与型材插接件 30 之间设置有可夹住电线及数据线的线夹 60。

[0044] 上述的卡接装置是在上、下安装板 202、203 之间的长边 201 的上、下部分别设置有钩形的卡槽 204 和凸起 205。

[0045] 上述的三角形的内角均小于 90 度，转角处圆滑过渡。

[0046] 用 LED 灯模块 1 和 LED 路灯连接架 2 组装成的组装式 LED 路灯，上述的 LED 灯模块 1 上的散热器 101 上的安装孔 102 用螺钉 12 固定在所述的 LED 路灯连接架 2 的型材连接器 20 上的安装孔 207 上，将 LED 灯模块 1 上的多线插头 43 插入 LED 路灯连接架 2 的插座 41 上的导电插口内，在 LED 路灯连接架 2 的上部设置装饰罩 6，两端设置堵头 3、5 及外连

接装置 4，形成组装式 LED 路灯产品，利用外连接装置 4 可安装在路边的电线杆的杆体上。

[0047] 上述的 LED 灯模块 1 上的多线插头 43 与 LED 路灯连接架 2 上的导电插口之间设置有密封圈 42。

[0048] 实施例 2，参见图 2：

[0049] 实施例 2 的结构与实施例 1 的结构基本相同，其区别之处在于：LED 灯模块 1 的散热器 10 上的滑槽 103 卡接在 LED 路灯连接架的型材连接器的滑轨上，实现 LED 灯模块 1 与 LED 路灯连接架的连接，。

[0050] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例之一，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

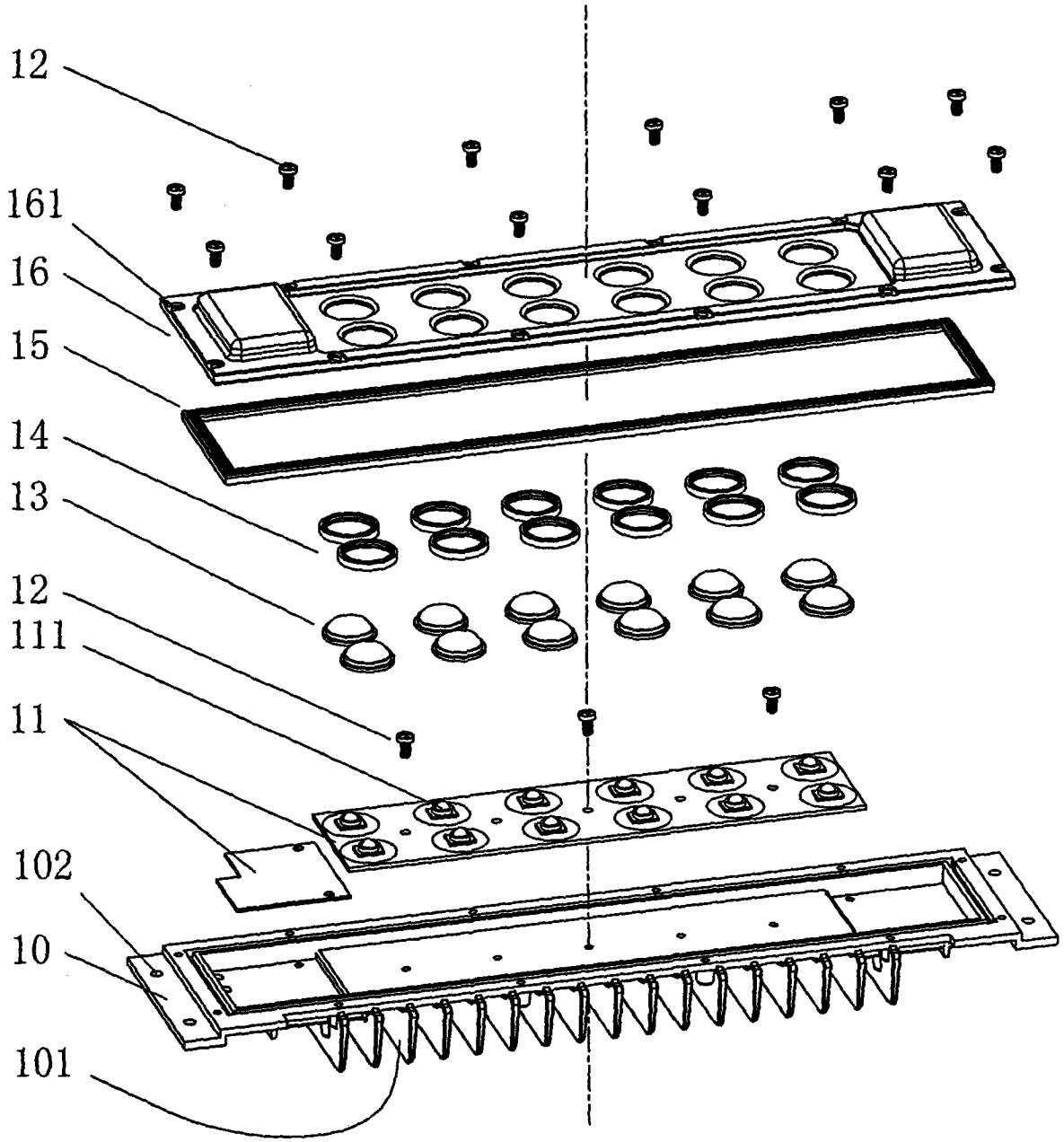


图 1

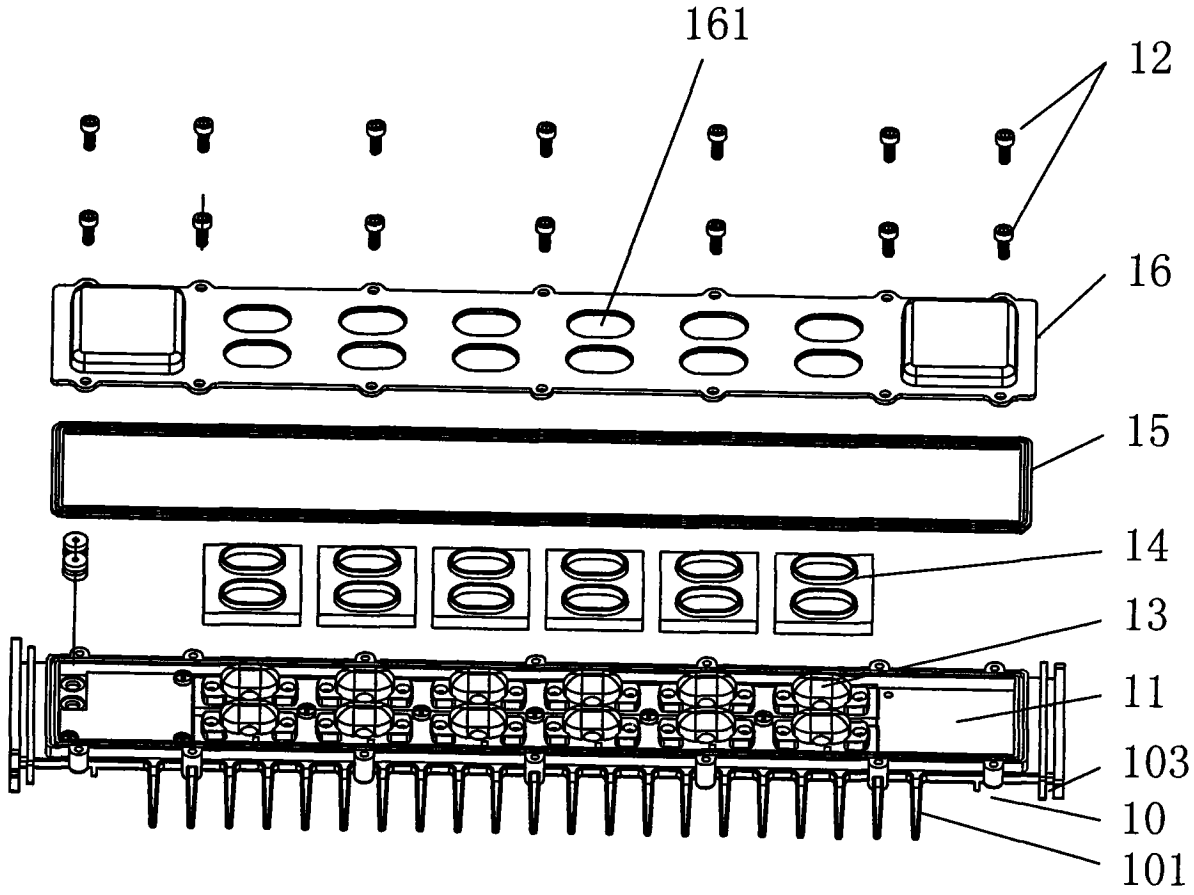


图 2

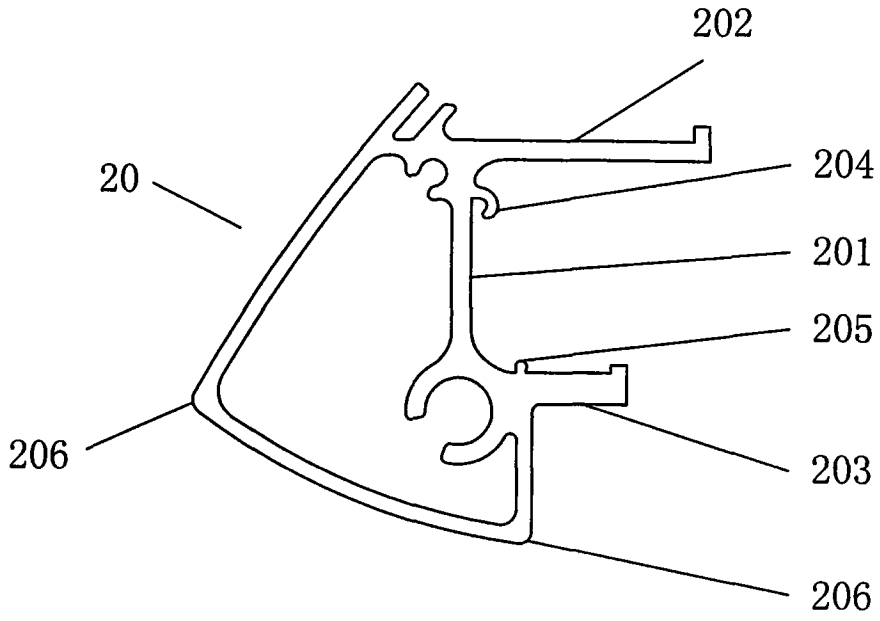


图 3

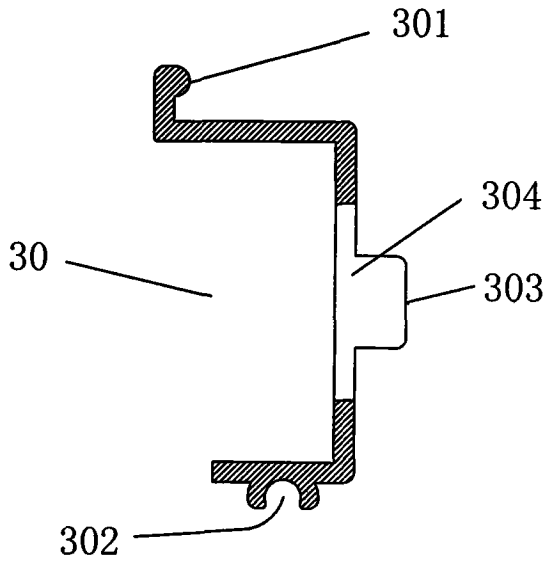

301
304
30
303
302

图 4

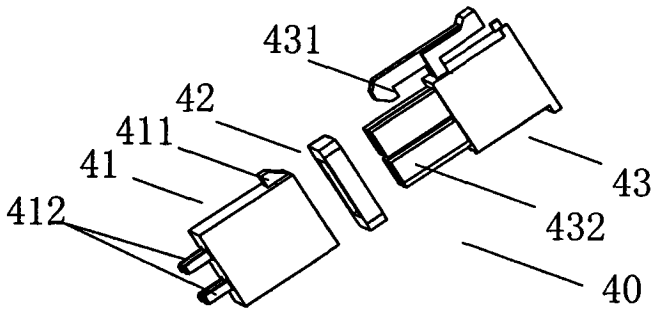

431
42
411
41
412
43
432
40

图 5

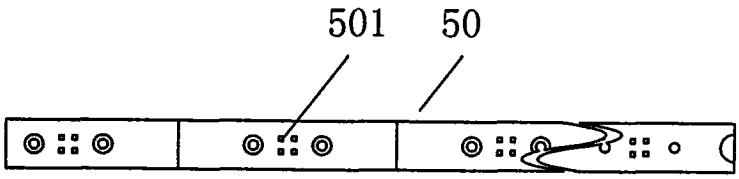

501
50

图 6

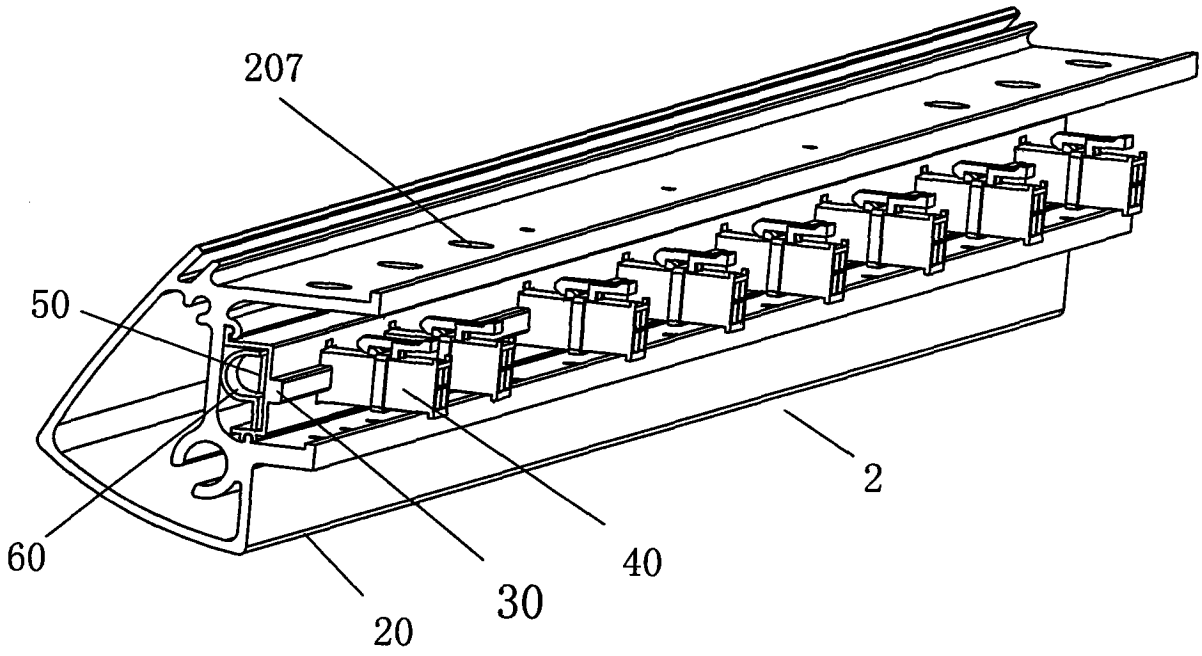

207
50
2
60
40
30
20

图 7

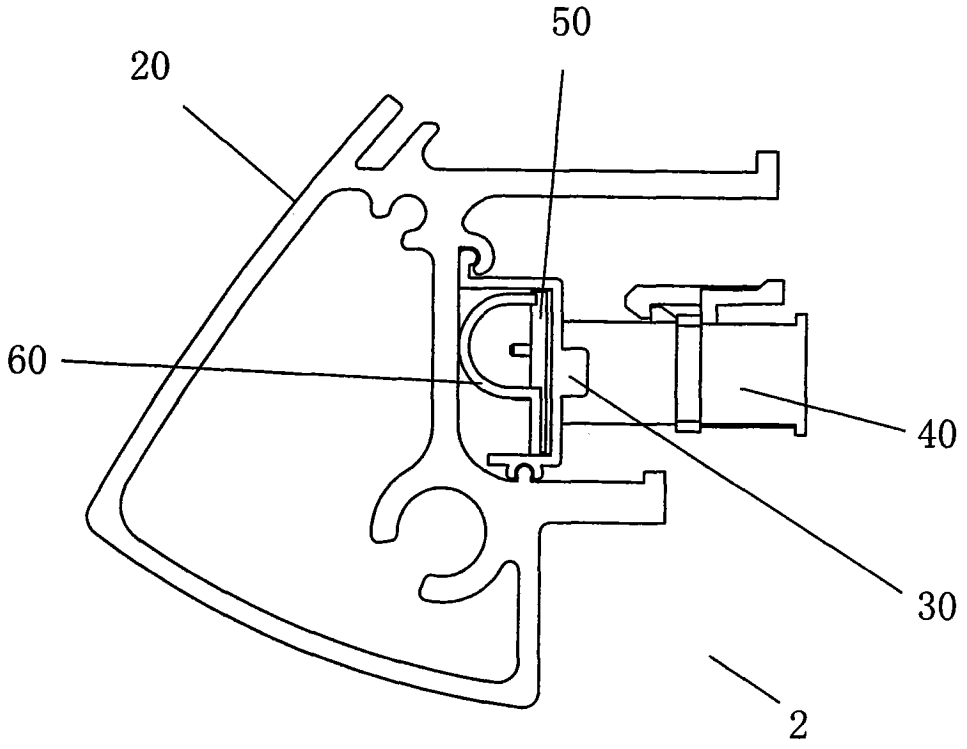


图 8

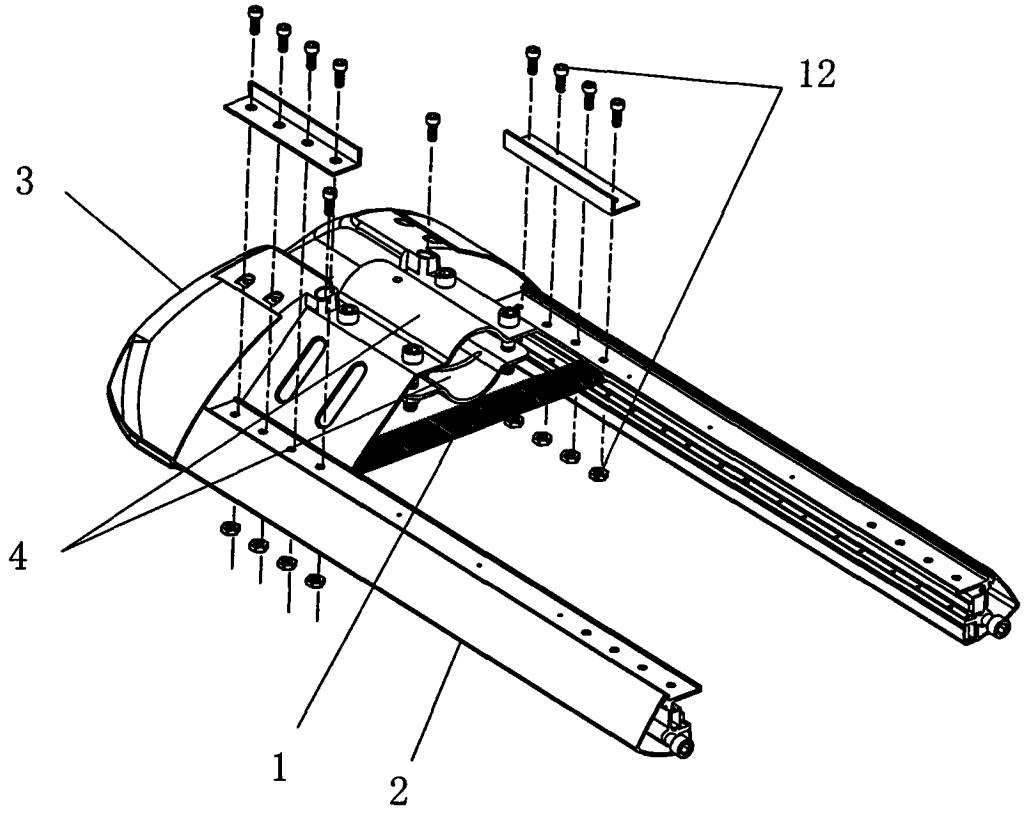


图 9

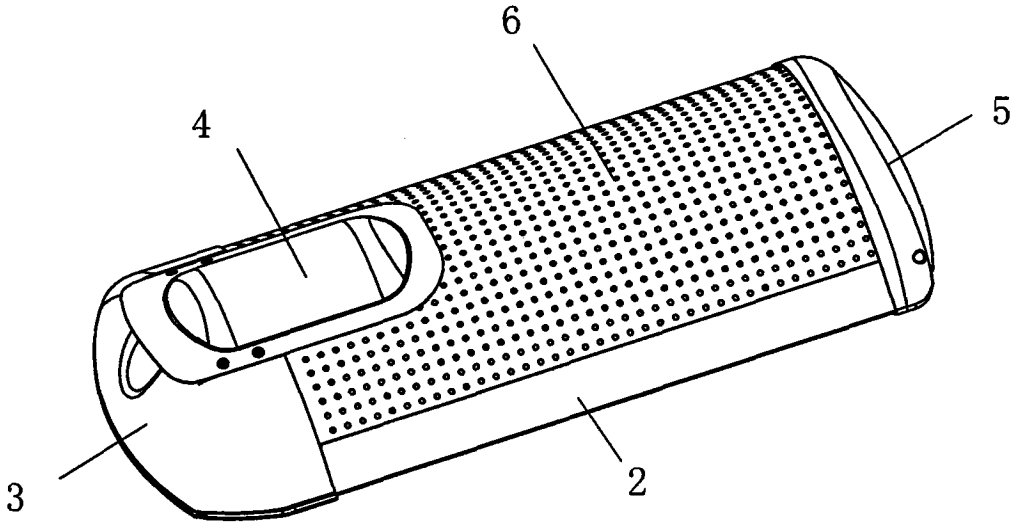


图 10

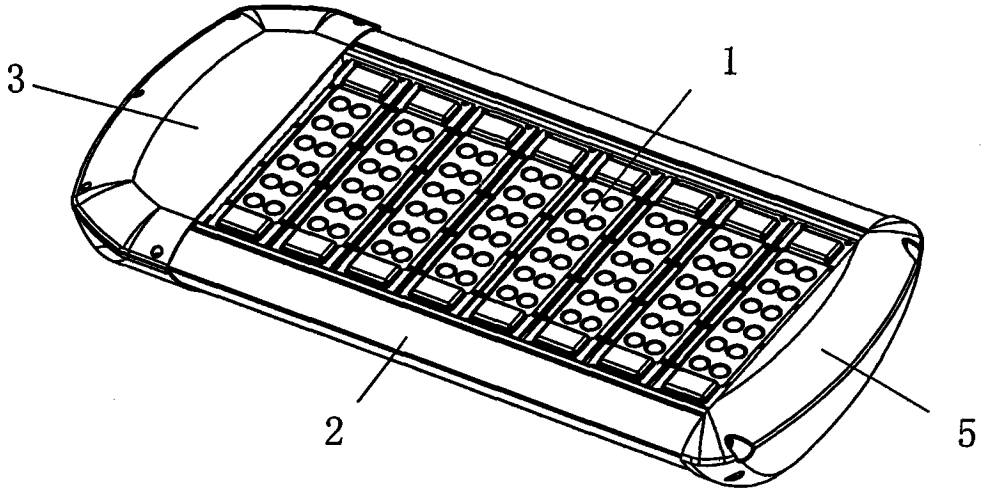


图 11