

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 1 月 5 日 (05.01.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/274113 A1

(51) 国际专利分类号:
F21V 23/00 (2015.01) *F21V 17/10* (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01) *F21V 5/04* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/101415

(22) 国际申请日: 2022 年 6 月 27 日 (27.06.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202121465276.9 2021年6月29日 (29.06.2021) CN

(71) 申请人: 苏州欧普照明有限公司(SUZHOU OPPL LIGHTING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市吴江区汾湖经济开发区汾杨路欧普工业园研发楼A栋, Jiangsu 215211 (CN)。 欧普照明股份有限公司(OPPLE LIGHTING CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区龙东大道6111号1幢411室, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 朱增龙(ZHU, Zenglong); 中国江苏省苏州市吴江区汾湖经济开发区汾杨路欧普工业园研发楼A栋, Jiangsu 215211 (CN)。 高丰(GAO,

Feng); 中国江苏省苏州市吴江区汾湖经济开发区汾杨路欧普工业园研发楼A栋, Jiangsu 215211 (CN)。 卫庆军(WEI, Qingjun); 中国江苏省苏州市吴江区汾湖经济开发区汾杨路欧普工业园研发楼A栋, Jiangsu 215211 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司(COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区裕民路12号中国国际科技会展中心A座608, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: OPTICAL MODULE AND LIGHTING DEVICE

(54) 发明名称: 一种光学模组及照明装置

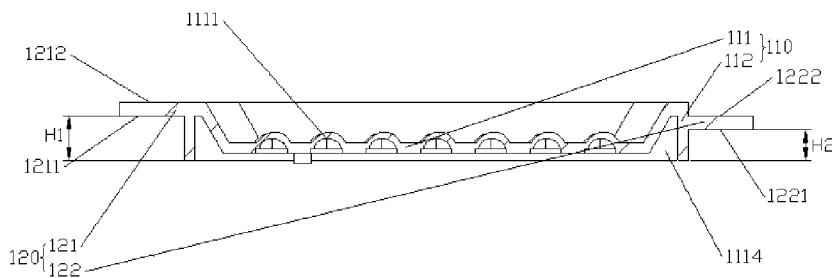


图 3

(57) Abstract: An optical module (100), comprising an optical member (110) and a mount (120). The optical member (110) comprises an optical portion (111) and a support portion (112) which is connected to the periphery of the optical portion (111). The mount (120) comprises a first mounting portion (121) and a second mounting portion (122) which are connected to the support portion (112) and extend outward respectively. The first mounting portion (121) has a first mounting surface (1211) which is close to the optical portion (111), and the second mounting portion (122) has a second mounting surface (1221) which is close to the optical portion (111). A first vertical distance (H1) between the first mounting surface (1211) and the optical portion (111) is greater than a second vertical distance (H2) between the second mounting surface (1221) and the optical portion (111), and the difference between the first vertical distance (H1) and the second vertical distance (H2) is not less than the thickness of the second mounting portion (122). When multiple optical modules (100) are used, the number of mounting protrusions is reduced and the distance between two light-emitting grooves (220) is narrowed, thereby saving space. Further provided is a lighting device comprising the optical module (100).



(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种光学模组(100), 包括光学件(110)和安装件(120), 所述光学件(110)包括光学部(111)和连接于所述光学部(111)周沿的支架部(112), 所述安装件(120)包括连接于所述支架部(112)的第一安装部(121)和第二安装部(122), 且分别向外延伸; 所述第一安装部(121)具有靠近所述光学部(111)的第一安装面(1211), 所述第二安装部(122)具有靠近所述光学部(111)的第二安装面(1221), 其中, 所述第一安装面(1211)与所述光学部(111)之间的第一垂直距离(H1)大于第二安装面(1221)与所述光学部(111)之间的第二垂直距离(H2), 且第一垂直距离(H1)与第二垂直距离(H2)之差不小于所述第二安装部(122)的厚度。使用多个光学模组(100)时, 减少安装凸起的数量, 缩小两个发光凹槽(220)之间的距离, 节约空间。还提供了一种包括该光学模组(100)的照明装置。

一种光学模组及照明装置

技术领域

本发明涉及照明技术领域，尤其指一种光学模组及照明装置。

5

背景技术

在照明装置中，例如舞台灯、天花灯、道路灯等，一般包括照明壳体、光源模组和光学模组，光源模组包括电路板、设于电路板上的光源和与电路板电性连接的光源驱动，照明壳体设有多个具有开口的发光凹槽，每个发光
10 凹槽中安装一组电路板，并在每个发光凹槽的开口处安装一个光学模组对光源出射的光线进行配光及密封。

现有技术中，每个发光凹槽的周边设置一组支承座用于安装光学模组，相邻发光凹槽之间需要预留形成的安装空间占用较大空间，浪费空间。

15 发明内容

本发明的目的在于提供一种光学模组，使相邻发光凹槽之间的距离有效缩小，节约空间。

为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

一种光学模组，包括光学件和安装件，所述光学件包括光学部和连接于
20 所述光学部周沿的支架部，所述安装件包括连接于所述支架部的第一安装部和第二安装部，且分别向外延伸；所述第一安装部具有靠近所述光学部的第一安装面，所述第二安装部具有靠近所述光学部的第二安装面，其中，所述第一安装面与所述光学部之间的第一垂直距离大于第二安装面与所述光学部之间的第二垂直距离，且第一垂直距离与第二垂直距离之差不小于所述第二
25 安装部的厚度。

其中，所述第一安装部和所述第二安装部位于所述光学件的相对两侧。

其中，所述光学部设有透镜。

其中，所述光学部还设有走线槽。

其中，所述光学部设有防呆结构。

其中，所述第一安装部和所述第二安装部均设有安装通孔。

5 其中，所述光学部与所述支架部之间设有密封环槽。

一种照明装置，包括照明壳体、光源模组和如上述所述的光学模组；所述光源模组包括电路板、设于所述电路板上的光源和与所述电路板电性连接的光源驱动，所述照明壳体设有发光区，所述发光区具有第一面和第二面，所述第一面间隔排列多个具有开口的发光凹槽，所述第一面的边沿设有第一
10 安装凸起和第二安装凸起，任意相邻两个所述发光凹槽之间设有第二安装凸起，所述第一安装凸起的高度与所述第二安装凸起的高度差等于所述第一垂直距离与所述第二垂直距离之差，每个所述发光凹槽中安装一个所述电路板，所述发光凹槽的开口处安装一个所述光源模组，其中，一个所述光学模组的所述第一安装部安装于所述第一安装凸起，该所述光学模组的所述第二安装
15 部安装于与所述第一安装凸起相邻的所述第二安装凸起，其他所述光学模组的所述第一安装部搭设安装于上一个所述光学模组的所述第二安装部上。

其中，所述照明壳体还设有容纳区，所述容纳区设有电源容纳腔，所述光源驱动安装于所述电源容纳腔中。

其中，所述发光区的第二面设有散热件。

20 其中，所述第一安装凸起和所述第二安装凸起均设有螺纹孔。

其中，所述发光凹槽的外环间隔布置有密封槽。

相较于现有技术，本发明具有以下优点：

采用本发明的光学模组，减少安装凸起的数量，缩小两个发光凹槽之间的距离，节约空间。

25

附图说明

图 1 为本发明一种光学模组的较优实施例的立体图（正面）。

图 2 为本发明一种光学模组的较优实施例的立体图（反面）。

图 3 为本发明一种光学模组的较优实施例的剖视图。

图 4 为本发明一种照明装置的较优实施例的爆炸图。

5 图 5 为图 4 中 I 部分放大图。

图 6 为本发明一种照明装置的较优实施例的剖视图。

图 7 为图 6 中 II 部分放大图。

图中，100：光学模组；110：光学件；111：光学部；112：支架部；120：安装件；1201：安装通孔；121：第一安装部；122：第二安装部；1211：第一安装面；1211：第一安装部；1212：第一背面；1221：第二安装面；1222：第二背面；1111：透镜；1112：走线槽；1113：防呆结构；1114：密封环槽；200：照明壳体；210：光学区；211：第一面；212：第二面；213：第一安装凸起；214：第二安装凸起；215：螺纹孔；220：发光凹槽；230：容纳区；231：电源容纳腔；240：散热件；300：光源模组；310：电路板；320：光源；330：驱动电源；400：螺钉。

10

15

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

20 参照图 1 至 3 所示，本发明的光学模组 100，包括光学件 110 和安装件 120，光学件 110 包括光学部 111 和连接于光学部 111 周沿的支架部 112。安装件 120 包括连接于支架部 112 的第一安装部 121 和第二安装部 122，且分别向外延伸。第一安装部 121 具有靠近光学部 112 的第一安装面 1211 和远离光学部 112 的第一背面 1212，第二安装部 122 具有靠近光学部 112 的第二安装面 1221 和远离光学部的第二背面 1222，其中，第一安装面 1211 与光学部 112 之间的第一垂直距离 H1 大于第二安装面 1221 与光学部 112 之间的第二

25

垂直距离 H2，且第一垂直距离 H1 与第二垂直距离 H2 之差不小于第二安装部 122 的厚度。

如图 4 至 7 所示，本发明的光学模组 100 使用时，多个光学模组 100 成组使用，多个光学模组 100 分别安装于多个发光凹槽，如图中所示，为三个光学模组为一组使用，其中，一个光学模组 100 的第一安装部 121 的第一安装面 1211 搭设于第一安装凸起 213，第二安装部 122 的第二安装面 1221 搭设于第二安装凸起 214，其他光学模组 100 的安装方式为：相邻的下一个光学模组 100 的第一安装部 121 的第一安装面 1211 搭设于安装于相邻的上一个光学模组 100 的第二安装部 122 的第二背面 1222 上，减少安装凸起的数量，缩小两个发光凹槽之间的距离，节约空间。

本实施例中，第一垂直距离 H1 与第二垂直距离 H2 之差等于第二安装部 122 的厚度，即下一个光学模组 100 的第一安装部 121 直接搭设于第二安装部 122 的第二背面 1222 上，不需要垫设其他结构。当第一垂直距离 H1 与第二垂直距离 H2 之差大于第二安装部 122 的厚度时，需要在第二安装部 122 的第二安装面 1222 上垫设一垫层才能安装第一安装部 121。

作为一种优选，如图所示，第一安装部 121 和第二安装部 122 位于光学件 110 的相对两侧。

光学部 111 设有透镜 1111，本实施例中，透镜 1111 为多个间隔排布的颗粒透镜，颗粒透镜用于对光源出射的光线进行配光。

光学部 111 设有走线槽 1112，走线槽 1112 用于供线路通过。如图所示，本实施例中，走线槽 1112 设于光学部 111 的中部位置，在其他实施例中，走线槽 1112 的位置也可以设置在侧边位置。

光学部 111 设有防呆结构 1113，方便于光源模组 100 的组装，防止装配错方向，能够提高组装效率。防呆结构 1113 设于光学部 111 的背面。

第一安装部 121 和第二安装部 122 均设有安装通孔 1201，安装通孔 1201 用于将光源模组 100 通过螺钉 400 安装于第一安装凸起 213、第二安装凸起

214。在其他实施例中，第一安装部 121 与第二安装部 122 的安装可以采用胶接。

光学部 111 与支架部 112 之间设有密封环槽 1114，密封环槽 1114 内设置密封圈或者密封胶。

5 参照图 4 至 7，示出了本发明的一种照明装置的较佳实施例。照明装置包括照明壳体 200、光源模组 300 和上述实施例所述的光学模组 100。光源模组 300 包括电路板 310、设于电路板 310 上的光源 311 和与电路板 310 电性连接的光源驱动 330。照明壳体 200 设有发光区 210，发光区 210 具有第一面 211 和第二面 212。其中，第一面 211 间隔排列多个具有开口的发光凹槽 220，
10 发光区 210 的第一面 211 的边沿设有第一安装凸起 213 和第二安装凸起 214，任意相邻两个发光凹槽 220 之间设有第二安装凸起 214，第一安装凸起 213 的高度与第二安装凸起 214 的高度差等于第一垂直距离 H1 与第二垂直距离 H2 之差，每个发光凹槽 220 中安装一个电路板 310，发光凹槽 220 的开口处安装一个光源模组 100，其中，一个光学模组 100 的第一安装部 121 安装于
15 第一安装凸起 213，该光学模组 100 的第二安装部 122 安装于与第一安装凸起 213 相邻的第二安装凸起 214，其他光学模组 100 的第一安装部 121 搭设安装于与之相邻的上一个光学模组 100 的第二安装部 122 上。

照明装置的发光区 210 的发光凹槽 220 之间空间较小，装设于发光凹槽 220 中的电路板 310 中能够布置更多的光源，提高发光区 210 空间利用率。

20 进一步的，照明壳体 200 还设有容纳区 230，容纳区 230 设有电源容纳腔 231，光源驱动 330 安装于电源容纳腔 231 中。

发光区 210 的第二面 212 设有散热件 240，散热件 240 由多个间隔排列的散热片组成，用于散发光源 320 发光产生的热量。

第一安装凸起 213 和第二安装凸起 214 均设有螺纹孔 215，用于通过螺
25 钉 400 将第一安装部 121 和第二安装部 122 固定于第一安装凸起 213 和第二安装凸起 214。螺纹孔 215 与安装通孔 1201 相互配合，实现安装。

发光凹槽 220 的外侧间隔布置有密封槽 221，密封槽 221 中设有密封胶或者密封条。密封槽 221 与光学模组 100 上的密封环槽相配合，设置密封圈或者密封胶，发光凹槽 220 进行密封，避免电路板泡水损坏。

5 本发明所指的照明装置为路灯、天棚灯等照明装置，此时透镜优选为偏光透镜，实现道路或工况照明。

应当注意的是，本发明的实施例有较佳的实施性，且并非对本发明作任何形式的限制，任何熟悉该领域的技术人员可能利用上述揭示的技术内容变更或修饰为等同的有效实施例，但凡未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改或等同变化及修饰，均仍属于
10 本发明技术方案的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种光学模组，其中，包括光学件和安装件，所述光学件包括光学部和连接于所述光学部周沿的支架部，所述安装件包括连接于所述支架部的第一安装部和第二安装部，且分别向外延伸；所述第一安装部具有靠近所述光学部的第一安装面，所述第二安装部具有靠近所述光学部的第二安装面，其中，所述第一安装面与所述光学部之间的第一垂直距离大于第二安装面与所述光学部之间的第二垂直距离，且第一垂直距离与第二垂直距离之差不小于所述第二安装部的厚度。

2、如权利要求 1 所述的光学模组，其中，所述第一安装部和所述第二安装部位于所述光学件的相对两侧。

3、如权利要求 1 所述的光学模组，其中，所述光学部设有透镜。

4、如权利要求 1 所述的光学模组，其中，所述光学部还设有走线槽。

5、如权利要求 1 所述的光学模组，其中，所述光学部设有防呆结构。

6、如权利要求 1 所述的光学模组，其中，所述第一安装部和所述第二安装部均设有安装通孔。

7、如权利要求 1 所述的光学模组，其中，所述光学部与所述支架部之间设有密封环槽。

8、一种照明装置，其中，包括照明壳体、光源模组和如权利要求 1 至 7

任一项所述的光学模组；所述光源模组包括电路板、设于所述电路板上的光源和与所述电路板电性连接的光源驱动，所述照明壳体设有发光区，所述发光区具有第一面和第二面，所述第一面间隔排列多个具有开口的发光凹槽，所述第一面的边沿设有第一安装凸起和第二安装凸起，任意相邻两个所述发光凹槽之间设有第二安装凸起，所述第一安装凸起的高度与所述第二安装凸起的高度差等于所述第一垂直距离与所述第二垂直距离之差，每个所述发光凹槽中安装一个所述电路板，所述发光凹槽的开口处安装一个所述光源模组，其中，一个所述光学模组的所述第一安装部安装于所述第一安装凸起，该所述光学模组的所述第二安装部安装于与所述第一安装凸起相邻的所述第二安装凸起，其他所述光学模组的所述第一安装部搭设安装于上一个所述光学模组的所述第二安装部上。

9、如权利要求 8 所述的照明装置，其中，所述照明壳体还设有容纳区，所述容纳区设有电源容纳腔，所述光源驱动安装于所述电源容纳腔中。

15

10、如权利要求 8 所述的照明装置，其中，所述发光区的第二面设有散热件。

11、如权利要求 9 所述的照明装置，其中，所述第一安装凸起和所述第二安装凸起均设有螺纹孔。

20

12、如权利要求 8 所述的照明装置，其中，所述发光凹槽的外环间隔布置有密封槽。

25

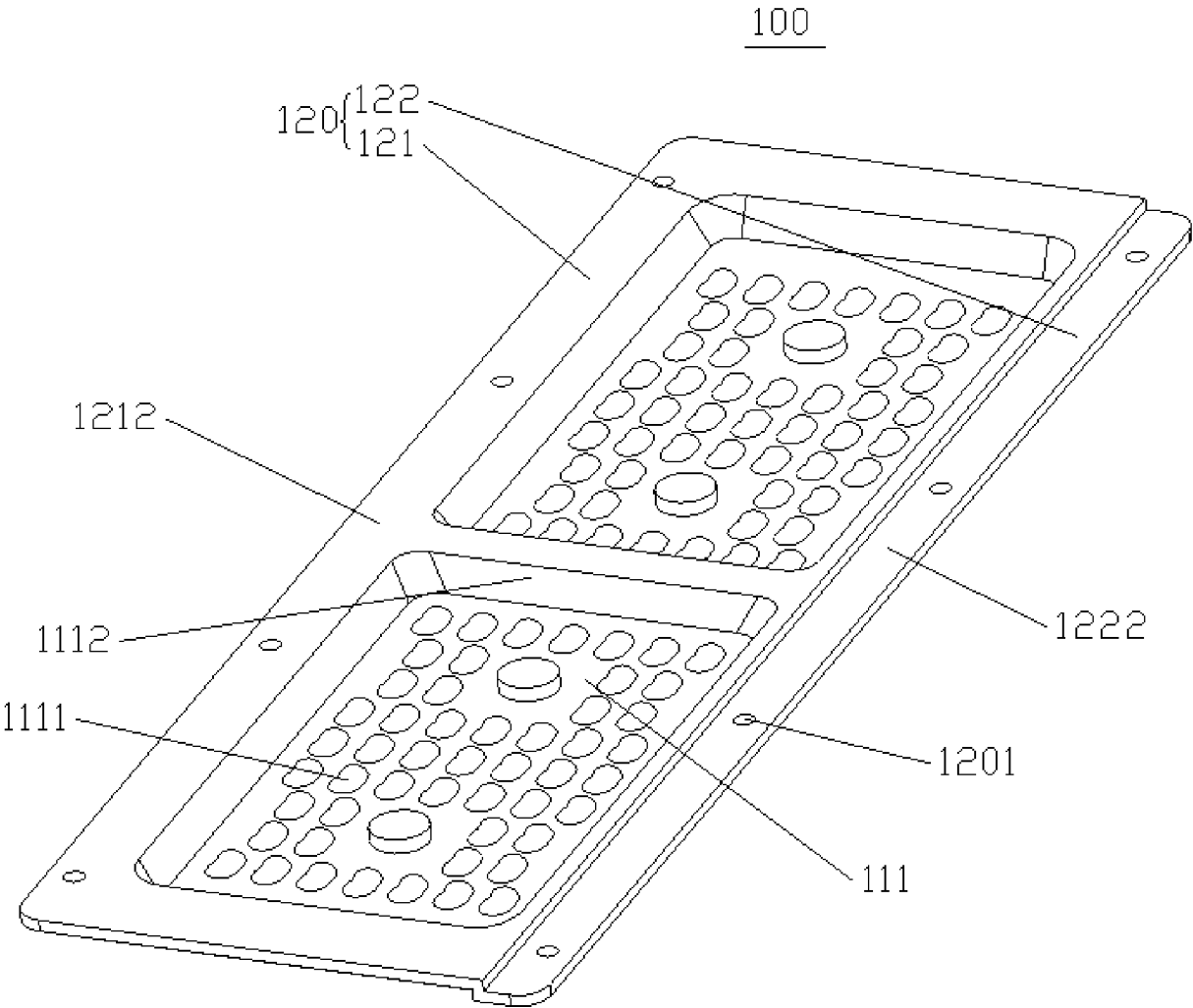


图 1

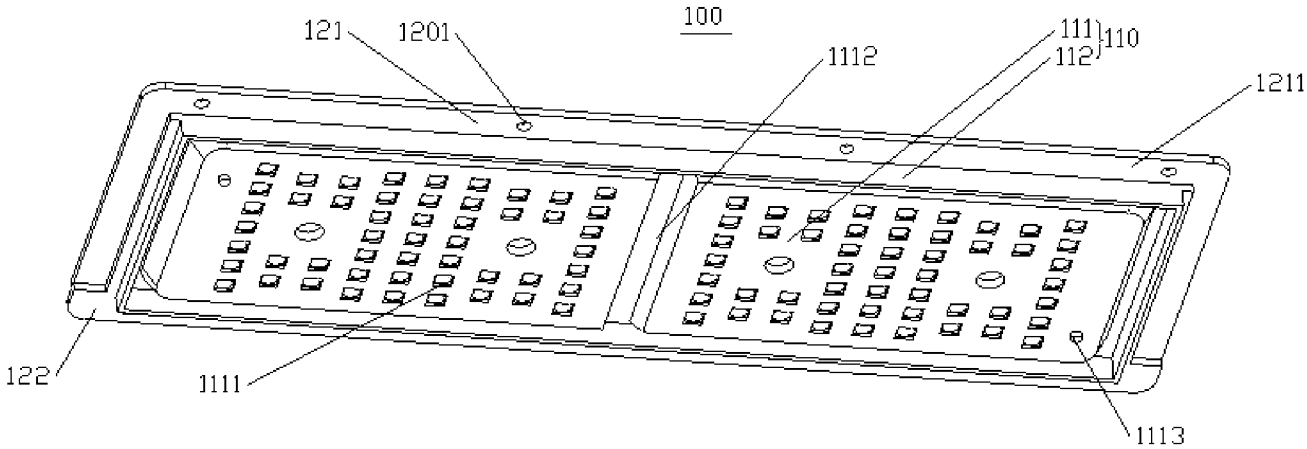


图 2

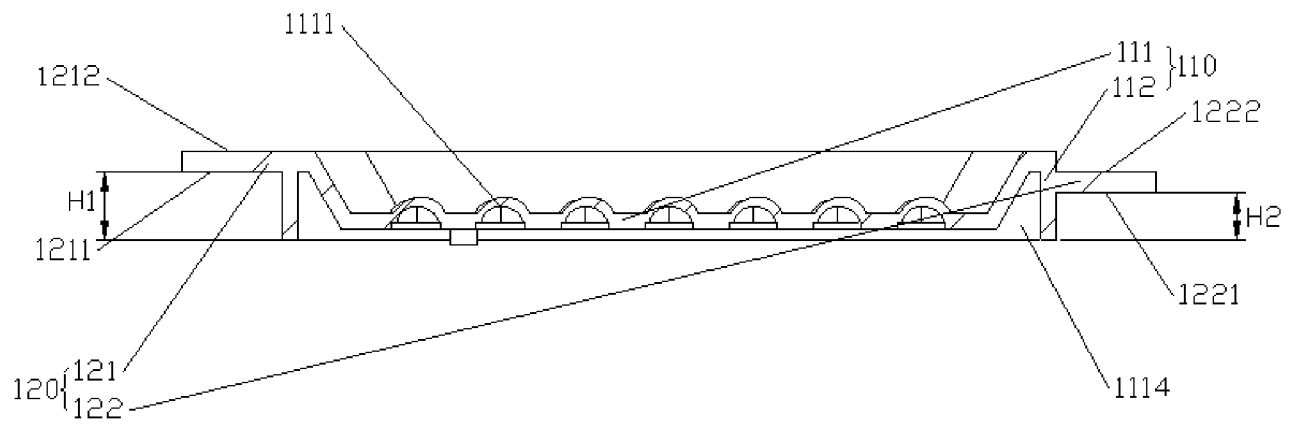


图 3

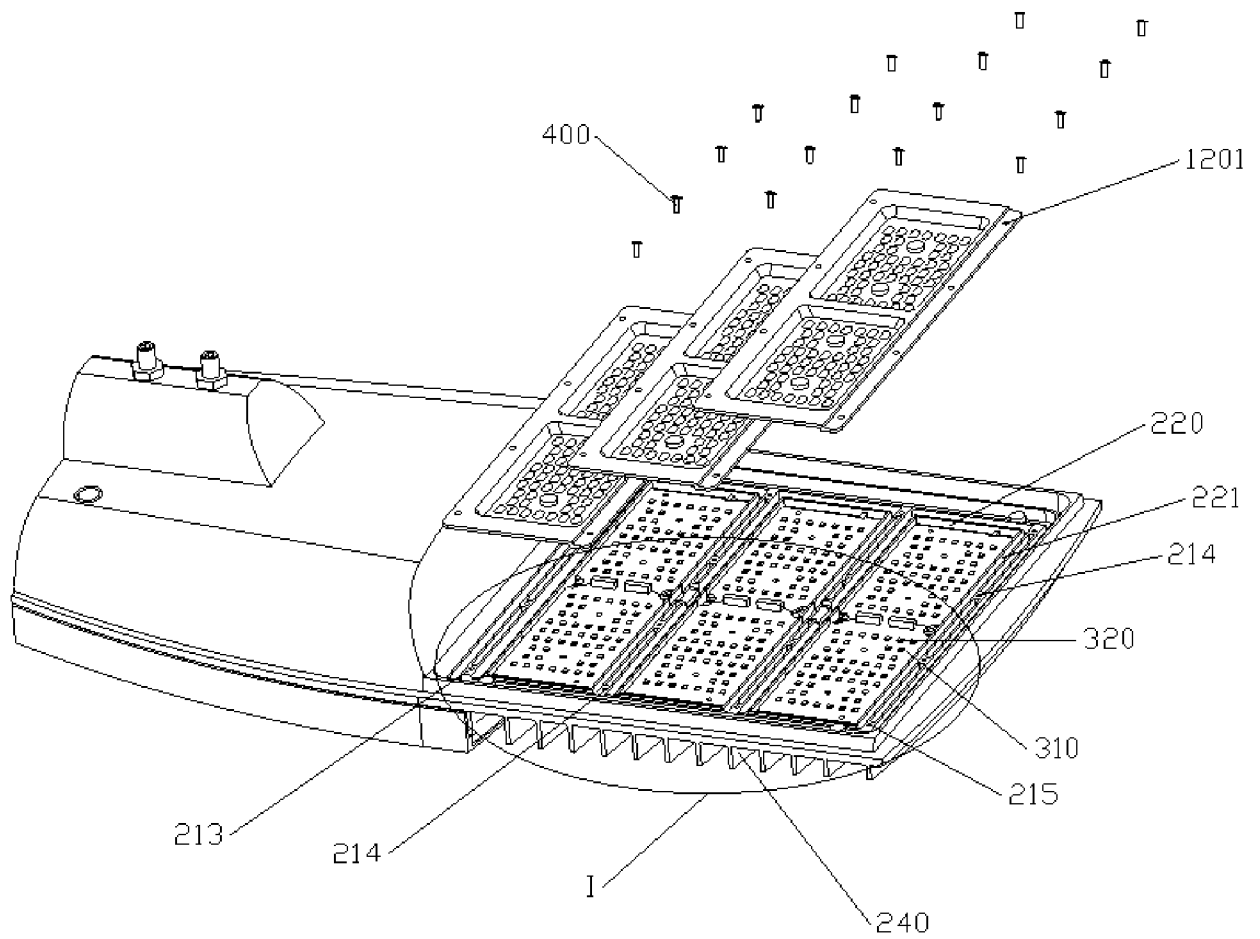


图 4

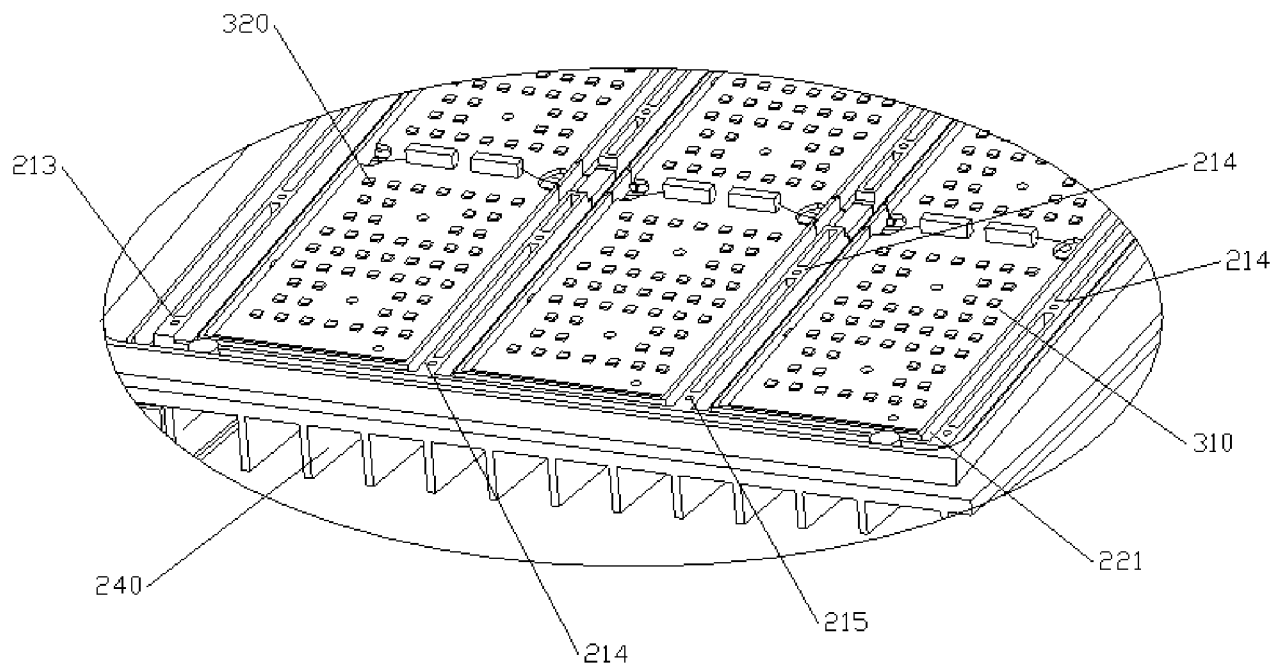


图 5

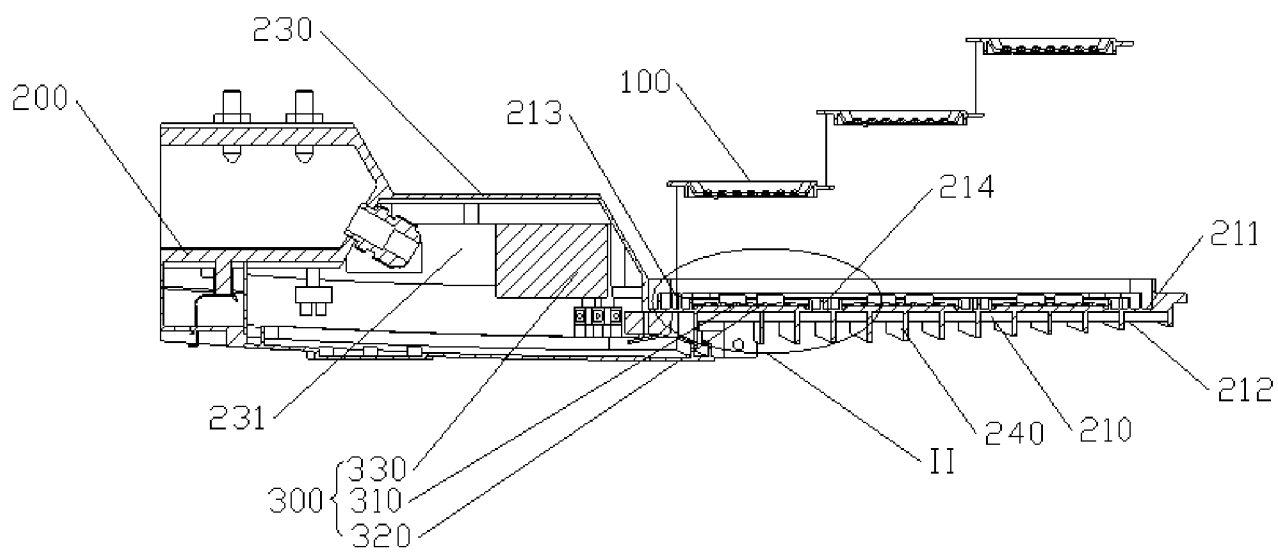


图 6

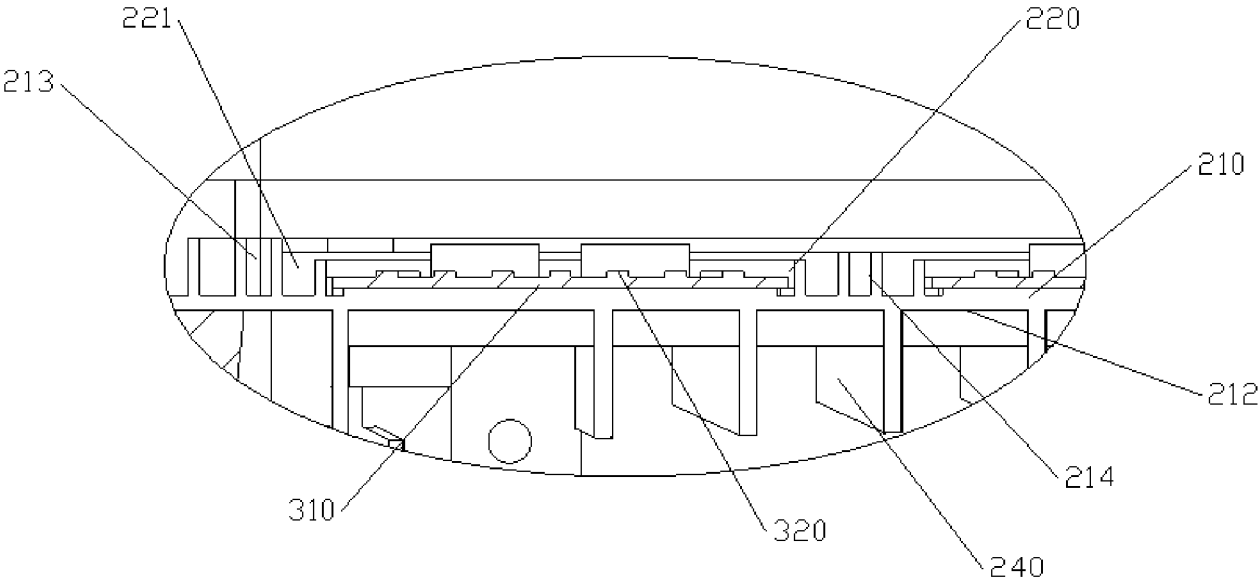


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/101415

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 23/00(2015.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 17/10(2006.01)i; F21V 5/04(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21V

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

cnabs, cntxt, cnki, ven, entxt, ustxt, wotxt, web of science: 模组, 模块, 连接, 拼接, 搭接, 搭设, 第二 2d 面, 间距, 距离, 突起, 凸起, 朱增龙, 乾隆节能, 欧普, module?, connect???, lap+, second 1d surface, distance, space, protrusion?, groove?,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103322538 A (HANGZHOU HPWINNER OPTO CORPORATION) 25 September 2013 (2013-09-25) description, page 4, paragraph 0039 to page 5, paragraph 0048, and figures 1-13	1-7
Y	CN 103322538 A (HANGZHOU HPWINNER OPTO CORPORATION) 25 September 2013 (2013-09-25) description, page 4, paragraph 0039 to page 5, paragraph 0048, and figures 1-13	8-12
X	CN 203336542 U (HANGZHOU HPWINNER OPTO CORPORATION) 11 December 2013 (2013-12-11) description, page 4, paragraph 0052 to page 5, paragraph 0062, and figures 1-13	1-7
Y	CN 203336542 U (HANGZHOU HPWINNER OPTO CORPORATION) 11 December 2013 (2013-12-11) description, page 4, paragraph 0052 to page 5, paragraph 0062, and figures 1-13	8-12
Y	CN 203963715 U (ZHUHAI JINSHENG LIGHTING FIXTURE CO., LTD.) 26 November 2014 (2014-11-26) description, page 3, paragraph 0035 to page 5, and figures 1-8	8-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 September 2022

Date of mailing of the international search report

28 September 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/101415

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 214840621 U (SHANGHAI QIANLONG ENERGY SAVING TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2021 (2021-11-23) description, page 2, paragraph 0029 to page 4, and figures 1-7	1-12
PX	CN 215929283 U (SHANGHAI QIANLONG ENERGY SAVING TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 March 2022 (2022-03-01) description, page 2, paragraph 0028 to page 4, and figures 1-10	1-12
A	CN 103353096 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 October 2013 (2013-10-16) description, page 2, paragraphs 0016-0018, and figures 1-3	1-12
A	KR 20110060476 A (SAMSUNG LED CO., LTD.) 08 June 2011 (2011-06-08) description, pages 4-6, and figures 1-3	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/101415

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103322538	A	25 September 2013	None			
CN	203336542	U	11 December 2013	None			
CN	203963715	U	26 November 2014	None			
CN	214840621	U	23 November 2021	None			
CN	215929283	U	01 March 2022	None			
CN	103353096	A	16 October 2013	US	2016139448	A1	19 May 2016
				WO	2014201721	A1	24 December 2014
KR	20110060476	A	08 June 2011	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/101415

A. 主题的分类

F21V 23/00(2015.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 17/10(2006.01)i; F21V 5/04(2006.01)n

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F21V

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

cnabs、cntxt、cnki、ven、entxt、ustxt、wotxt、web of science:模组、模块、连接、拼接、搭接、搭设、第二2d面、间距、距离、突起、凸起、朱增龙、乾隆节能、欧普、module?、connect??、lap+、second 1d surface、distance、space、protrusion?、groove?、

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103322538 A (杭州华普永明光电股份有限公司) 2013年9月25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第4页第0039段至第5页第0048段, 图1-13	1-7
Y	CN 103322538 A (杭州华普永明光电股份有限公司) 2013年9月25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第4页第0039段至第5页第0048段, 图1-13	8-12
X	CN 203336542 U (杭州华普永明光电股份有限公司) 2013年12月11日 (2013 - 12 - 11) 说明书第4页第0052段至第5页第0062段, 图1-13	1-7
Y	CN 203336542 U (杭州华普永明光电股份有限公司) 2013年12月11日 (2013 - 12 - 11) 说明书第4页第0052段至第5页第0062段, 图1-13	8-12
Y	CN 203963715 U (珠海市金晟照明器材有限公司) 2014年11月26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第3页第0035段至第5页, 图1-8	8-12
PX	CN 214840621 U (上海乾隆节能科技有限公司) 2021年11月23日 (2021 - 11 - 23) 说明书第2页第0029段至第4页以及附图1-7	1-12
PX	CN 215929283 U (上海乾隆节能科技有限公司) 2022年3月1日 (2022 - 03 - 01) 说明书第2页第0028段至第4页, 图1-10	1-12

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年9月7日

国际检索报告邮寄日期

2022年9月28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

殷雪

电话号码 010-62085514

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 103353096 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年10月16日 (2013 - 10 - 16) 说明书第2页第0016-0018段，图1-3	1-12
A	KR 20110060476 A (SAMSUNG LED CO LTD) 2011年6月8日 (2011 - 06 - 08) 说明书第4-6页以及附图1-3	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/101415

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103322538	A	2013年9月25日	无			
CN	203336542	U	2013年12月11日	无			
CN	203963715	U	2014年11月26日	无			
CN	214840621	U	2021年11月23日	无			
CN	215929283	U	2022年3月1日	无			
CN	103353096	A	2013年10月16日	US	2016139448	A1	2016年5月19日
				WO	2014201721	A1	2014年12月24日
KR	20110060476	A	2011年6月8日	无			