(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
2019 年 7 月 4 日 (04.07.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/129074 A1

(51) 国际专利分类号:
F21K 9/20 (2016.01) *F21V 29/83* (2015.01)
F21V 17/16 (2006.01) *F21V 23/00* (2015.01)
F21V 19/00 (2006.01) *F21Y 115/10* (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/123933

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 26 日 (26.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711432035.2 2017年12月26日 (26.12.2017) CN
201721846997.8 2017年12月26日 (26.12.2017) CN

(71) 申请人: 苏州欧普照明有限公司 (SUZHOU OPPLE 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东侧, 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 201201 (CN)。

(72) 发明人: 王全标 (WANG, Quanbiao); 中国江苏省苏州市吴江区汾湖开发区汾杨路欧普照明研发A栋, Jiangsu 215211 (CN)。

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所（普通合伙） (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区上地十街1号院1号楼6层609, Beijing 100085 (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,

(54) **Title:** QUICK-ASSEMBLY LIGHT SOURCE MODULE AND LAMP

(54) 发明名称: 快装光源模组及灯具

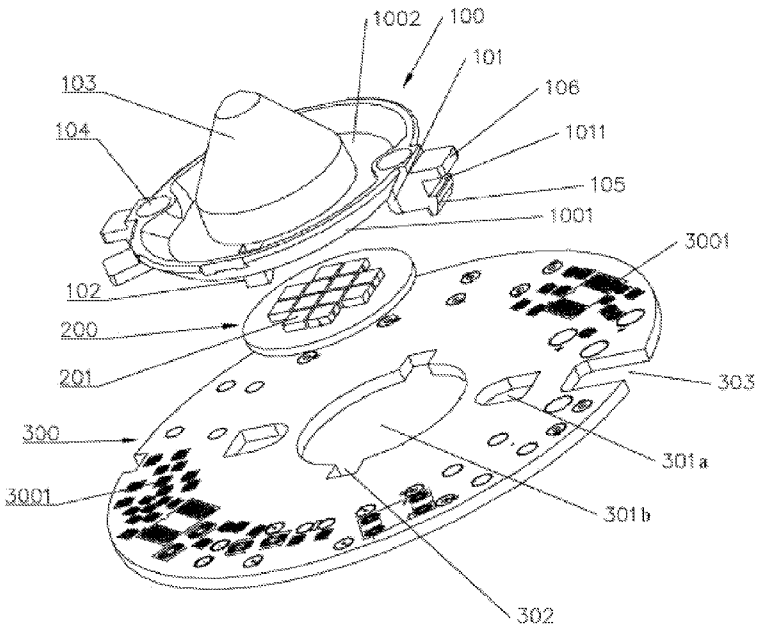


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed is a quick-assembly light source module, comprising an optical member, a light source board, and a circuit board. The edge or the light entrance surface of the optical member is provided with at least two first snap-fit elements arranged along the periphery of the optical member and protruding toward the orientation of the light entrance surface. The side portions of the first snap-fit elements are provided with circuit board grooves that are recessed inward from the outer surfaces of the side portions. The circuit board is provided with first snap-fit holes. The first snap-fit elements are inserted into the first snap-fit holes and the circuit board

WO 2019/129074 A1

[见续页]

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(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：

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

is snap-fitted into the circuit board grooves. The light source board is provided between the optical member and the circuit board. The surface of the light source board close to the light entrance surface of the optical member is provided with light sources. The present invention has the advantages of simplified assembling work, reduced procedures, and shortened labor hours, and thus can improve the work efficiency of assembly line workers. Also disclosed is a lamp.

(57) 摘要：本发明公开一种快装光源模组，包括：光学部件、光源板和电路板，所述光学部件的边缘或者入光面设有至少两个沿所述光学部件的周向排列且向所述入光面朝向方向凸出的第一卡扣元件，所述第一卡扣元件的侧部自其外表面向内凹陷设有电路板卡槽；所述电路板设有第一卡扣孔；所述第一卡扣元件插入所述第一卡扣孔中且所述电路板卡入所述电路板卡槽中，所述光源板设于所述光学部件与所述电路板之间，所述光源板朝向所述光学部件的入光面的一面设有光源。具有组装工作简单、工序少、工时短的优点，可以提高产线工人的工作效率。本发明还公开一种灯具。

快装光源模组及灯具

技术领域

本发明涉及照明技术领域，尤其指一种快装光源模组及灯具。

背景技术

光源模组是灯具的重要组成部件，现有技术中光源模组包括电学部件和光学部件，其中，电学部件包括电路板和光源板。组装方式是：先将光源板的散热面贴装于电路板上，使用螺钉将光源板与电路板进行固定，再通过螺钉将光学部件安装于电路板上，并罩设于光源板的外部。现有技术的光源模组的组装工作复杂、工序多、工时长。

同时，现有技术的光源板的散热面贴装于电路板上，散热能力较差，对于大功率的光源模组，散热能力不足容易引起光源板中的 LED 损坏。

发明内容

本发明的目的在于提供一种快装光源模组及灯具。

为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：一种快装光源模组，包括：光学部件、光源板和电路板，所述光学部件的边缘或者入光面设有至少两个沿所述光学部件的周向排列且向所述入光面朝向方向凸出的第一卡扣元件，所述第一卡扣元件的侧部自其外表面向内凹陷设有电路板卡槽；所述电路板设有第一卡扣孔；所述第一卡扣元件插入所述第一卡扣孔中且所述电路板卡入所述电路板卡槽中，所述光源板设于所述光学部件与所述电路板之间，所述光源板朝向所述光学部件的入光面的一面设有光源。

其中，所述电路板设有散热孔，所述散热孔与所述光源板相对应。

其中，所述光学部件的边缘或者入光面还设有多个沿所述光学部件周向排列且向所述入光面朝向方向凸出的第二卡扣元件。

其中，所述电路板设有供所述第二卡扣元件穿过的光学部件防呆孔。

其中，所述第二卡扣元件的侧部设有自其外表面向内凹陷的光源板卡槽。

其中，所述散热孔和所述第一卡扣孔连成一体孔，所述电路板卡槽设于所述第一卡扣元件的外侧部。

其中，所述光源板和所述一体孔均呈圆形，所述光源板的直径大于所述一体孔的直径，自所述光源板的边缘向内凹陷设有供所述第一卡扣元件穿过的卡柱让位槽。

其中，所述第一卡扣元件的外侧部向外凸出设有电路板压片部，所述电路板压片部位于所述电路板卡槽与所述光学部件之间。

其中，所述第一卡扣元件的远离所述入光面的一端设有导入斜面。

其中，所述第一卡扣元件设有安装通孔，所述安装通孔自所述光学部件的出光面向所述入光面凹陷并贯穿所述第一卡扣元件。

其中，所述光学部件的出光面设有凸台。

其中，所述电路板的边缘设有线缆槽。

本发明还提供一种灯具，包括上述所述的快装光源模组。

相较于现有技术，本发明具有以下优点：

本发明的快装光源模组具有组装工作简单、工序少、工时短的优点，可以提高产线工人的工作效率。

本发明的快装光源模组的电路板设有散热孔，具有较好的散热能力，降低光源因过热的损坏风险，可以制作较大功率的光源模组。

附图说明

图 1 为一种符合本发明快装光源模组较佳实施例的爆炸图。

图 2 为另一种符合本发明快装光源模组较佳实施例的的爆炸图。

图 3 为一种符合本发明灯具的较佳实施例的爆炸图。

图中，100：光学部件；101：第一卡扣元件；102：第二卡扣元件；103：

凸台；104：安装通孔；105：导入斜面；106：电路板压片部；1001：入光面；1002：出光面；1011：电路板卡槽；

200：光源板；201：光源；202：卡柱让位槽；

300：电路板；301：一体孔；302：光学部件防呆孔；301a：第一卡扣孔；301b：散热孔；303：线缆槽；400：电器盒；500：灯体；600：电源线；700：前环；800：防尘盖；900：反射器。

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。以下实例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

本发明的较佳实施例的一种，请参照图 1 所示，本发明公开了一种快装光源模组，包括：光学部件 100、光源板 200 和电路板 300。电路板 300 设有电路、光源驱动和接线端子等电学元件 3001。光学部件 100 的边缘设有至少两个沿光学部件 100 的周向排列且向入光面 1001 朝向方向凸出的第一卡扣元件 101，第一卡扣元件 101 与光学部件 100 的入光面 1001 呈角度设置。如图 1 所示，本实施例中，第一卡扣元件 101 设于光学部件 100 的边缘，且与光学部件 100 的入光面 1001 呈 90° 角，第一卡扣元件 101 为两个，两个第一卡扣元件 101 在光学部件 100 的周向上呈 180° 布置。在其他实施例中，第一卡扣元件 101 从光学部件 100 的入光面 1001 向入光面 1001 朝向方向凸出设置，特别优选从光学部件 100 的入光面 1001 的边缘向入光面 1001 朝向方向凸出。第一卡扣元件 101 的侧部自其外表面向内凹陷设有电路板卡槽 1011，电路板卡槽 1011 用于与电路板 300 卡接将电路板 300 夹持于电路板卡槽 1011 内。电路板 300 设有第一卡扣孔 301a，第一卡扣孔 301a 用于供第一卡扣元件 101 穿过并使电路板 300 与第一卡扣元件 101 的电路板卡槽 1011 卡接。如图 1 所示，电路板 300、光源板 200 和光学部件 100 依次设置，第一卡扣元件 101 插入第一卡扣孔 301a 中且电路板 300 卡入电路板卡槽 1011 中，光源板 200 设于光学部件

100 的入光面 1001 与电路板 300 之间，光源板 200 朝向光学部件 100 的入光面 1001 的一面设有光源 201，光源 201 优选为 LED 光源。如图 1 所示，本实施例中，光源板 200 优选采用陶瓷制成，光源 201 设于光源板 200 中部。如图 1 所示，电路板 300、光源板 200 和光学部件 100 从下至上依次设置，光源板 200 的光源 201 朝上，光学部件 100 的第一卡扣元件 101 插入第一卡扣孔 301a 中，电路板卡槽 1011 与电路板 300 卡接，即第一卡扣元件 101 与第一卡扣孔 301a 的边缘形成卡扣连接，使光源板 200 被夹持于光学部件 100 的入光面 1001 与电路板 300 之间，电路板 300、光源板 200 和光学部件 100 形成一体结构的光源模组，再将光源 201 与电路板 300 的电学元件之间的电路通过电源线连通，即组装完成光源模组。光源模组通电后，光源板 200 的光源 201 发出的光从光学部件 100 的入光面 1001 射入，经过光学部件 100 的光路处理后从光学部件 100 的出光面 1002 射出。光源 201 的数量为一个或者多个，当光源 201 为多个时，多个光源 201 阵列排布或者环形排布，如图 2 所示，本实施例中，多个光源 201 呈阵列排布。需要说明的是，本发明所述的“入光面朝向方向”是指由入光面向外的方向，即如图 1 所示，入光面朝下设置，其入光面朝向方向为向下方向。

本发明的快装光源模组在组装时，将光源板 200 放置在电路板 300 上，将光学部件 100 的第一卡扣元件 101 从上至下插入第一卡扣孔 301a 中，在第一卡扣元件 101 插入第一卡扣孔 301a 时发生形变，当插入到位后电路板 300 与电路板卡槽 1011 形成卡扣连接结构，使光源板 200 被夹持于光学部件 100 的入光面 1001 与电路板 300 之间，即电路板 300、光源板 200 和光学部件 100 形成一体结构的光源模组，本发明的快装光源模组具有组装工作简单、工序少、工时短的优点，可以提高产线工人的工作效率。

作为一种优选的方案，本实施例中，电路板 300 设有散热孔 301b，散热孔 301b 与光源板 200 相对应。一般的，光源 201 设于光源板 200 的中部，散热孔 301b 与光源 201 的位置相对应设置。光源 201 发光时产生的热量从散热

孔 301b 散发，提高光源模组的散热能力，降低光源因过热的损坏风险，适用于制作较大功率的光源模组。

作为一种优选的方案，如图 1 所示，本实施例中，光学部件 100 的入光面 1001 还设有多个沿光学部件 100 周向排列且向入光面 1001 朝向方向凸出的第二卡扣元件 102。多个第二卡扣元件 102 共同夹持光源板 200，对光源板 200 进行定位夹持。如图 2 所示，本实施例中，第二卡扣元件 102 的数量为两个，两个第二卡扣元件 102 沿周向呈 180° 布置，第二卡扣元件 102 由光学部件 100 的入光面 1001 微向外延伸。两个第二卡扣元件 102 的连接线与两个第一卡扣元件 101 的连接线呈垂直布置。在组装的过程中，光源板 200 放置在电路板 300 上，用力挤压光学部件 100，第一卡扣元件 101 插入第一卡扣孔 301a 时，光源板 200 克服第二卡扣元件 102 的弹性力嵌入第二卡扣元件 102 围成的空间中，并由第二卡扣元件 102 夹持固定。或者在组装时，先将光源板 200 压入第二卡扣元件 102 围成的空间中，再将第一卡扣元件 101 插入第一卡扣孔 301a 中。第二卡扣元件 102 夹持光源板 200，使得光源模组结构的光源板 200 更加稳定可靠，降低光源板 200 的光源 201 损坏风险。进一步的，为了更好的夹持和定位光源板 200，第二卡扣元件 102 的侧部设有自其外表面向内凹陷的光源板卡槽（图未示出）。

作为一种优选，电路板 300 设有供第二卡扣元件 102 穿过的光学部件防呆孔 302，在组装后，第二卡扣元件 102 插入光学部件防呆孔 302 中，对光学部件 100 起到了定位和防呆作用。

进一步的，如图 1 所示，在第一卡扣元件 101 的远离光学部件 100 入光面 1001 的一端设有导入斜面 105。第一卡扣元件 101 从光学部件 100 的边缘向外凸起延伸，其远离光学部件入光面 1001 的一端为自由端，自由端用于插入第一卡扣孔 301a 中，在第一卡扣元件 101 的自由端设置导入斜面 105，方便于安装时第一卡扣元件 101 导入第一卡扣孔 301a 中。

进一步的，如图 1 所示，第一卡扣元件 101 的外侧部设有电路板压片部

106，电路板压片部 106 设于电路板卡槽 1011 与光学部件 100 之间，设置电路板压片部 106 实现限位作用，在组装过程，防止光学部件 100 的入光面 1001 挤压到光源板 200 的光源 201，避免光源被损坏，保证成品率。

进一步的，如图 1 所示，第一卡扣元件 101 设有安装通孔 104，安装通孔 104 自从光学部件 100 的出光面 1002 向入光面 1001 凹陷并贯穿第一卡扣元件 101。在光源模组安装于灯具的灯具支架时，使用螺钉从光学部件 100 的出光面 1002 穿过安装通孔 104 与灯具支架连接，形成稳固的连接结构。

进一步的，如图 1 所示，光学部件 100 的出光面 1002 设有凸台 103。凸台 103 起聚光、扩散作用，使得光源发出的光线通过光学部件 100 的光线传播实现用户所需要的效果。

进一步的，如图 1 所示，电路板 300 的边缘设有线缆槽 303。线缆槽 303 为从电路板 300 边缘开设的 U 型槽，用于收纳电源线。

上述实施例中，第一卡扣元件 101 和第二卡扣元件 102 均为两个，需要说明的是，第一卡扣元件 101 和第二卡扣元件 102 也可以设置三个、四个、六个。一般的，第一卡扣元件 101 和第二卡扣元件 102 采用三个的实施方式是最稳定可靠的结构，对于产品的质量要求较高，功率较大的光源模组，可以将第一卡扣元件 101 和第二卡扣元件 102 设置为三个，且沿光学部件 100 的入光面 1001 均匀沿周向排列。

上述优选实施例中，散热孔和第一卡扣孔分别设置，需要在电路板上加工出多个孔分别作为散热孔和第一卡扣孔。作为另一种优选的实施方式，本实施例与上述优选实施例基本相同，不同之处在于：

如图 2 所示，本实施例中，在电路板 300 上设置一体孔 301 既作为散热孔，又作为第一卡扣孔。需要说明的是，本实施例中，一体孔大致呈圆形，在其他实施例中一体孔还可以是多边形孔或者不规则孔。本实施例中散热孔与第一卡扣孔连成一体孔 301。散热孔和第一卡扣孔形成一体孔 301，一体孔 301 的面积较大，光源板 200 的大部分面积直接接触空气，扩大散热面积，提高散热效

果。电路板卡槽 1011 设于第一卡扣元件 101 的外侧，第一卡扣元件 101 与一体孔 301 的边缘配合形成卡扣连接。

进一步的，本实施例中，如图 2 所示，第二卡扣元件 102 由光学部件 100 的边缘向入光面朝向方向凸出且微向外侧倾斜延伸，呈大致为 L 形。在第二卡扣元件 102 的内侧壁还设有限位凸起。光学部件防呆孔 302 在一体孔 301 的边缘自内向外凹陷形成。

进一步的，本实施例中，光源板 200 和一体孔 301 均呈圆形，光源板 200 的直径大于一体孔 301 的直径，自光源板 200 的边缘向内凹陷设有供第一卡扣元件 101 穿过的卡柱让位槽 202，即在光源板 200 的边缘设置 U 型槽，用于供第一卡扣元件 101 穿过。在组装时，产线上的操作人员可以快速找到组装的正确位置，以快速完成组装。

本实施例中，设置一体孔 301，将散热孔与第一卡扣孔之间的电路板 300 挖除，形成一体孔 301，使得电路板 300 的机加工较为容易，能够提高生产效率。在光源板 200 上设有卡柱让位槽 202，一方面具有防呆的作用，另一方面具有定位作用，避免光源板 200 偏移。由于采用一体孔的设置，使得光学部件 100 与电路板 300 之间在转动自由度上不受限制，在电路板 300 上设有光学部件防呆孔 302，第二卡扣元件 102 插入光学部件防呆孔 302 中，一方面具有防呆作用，另一方面具有定位作用。

本发明还公开一种灯具，该灯具包括上述实施例所述的快装光源模组。本领域技术人员能够理解，灯具还需要包括电器盒、反射器、防尘盖等。为了清楚说明灯具，如图 3 所示，本文件说明一种符合本发明的灯具的一种较佳实施例，其包括光学部件 100、光源板 200、电路板 300、电器盒 400、灯体 500、电源线 600、前环 700、防尘盖 800 和反射器 900，其中，光学部件 100、光源板 200 和电路板 300 组装为前述的快装光学模组，灯体 500 置于电器盒 400 内，快装光学模组从电器盒 400 的前端装入电器盒 400 内，且通过螺钉安装于灯体 500 上，电源线 600 将快装光源模组与外部电源电连接，反射器 900 从电器盒

400 的前端嵌入，防尘盖 800 通过前环 700 安装于电器盒 400 的前端，以封闭电器盒 400 的内部。在其他实施例中，灯具不限于筒灯，还可以是舞台灯、射灯等。

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，均仍属于本发明技术方案的范围内。

权 利 要 求

1.一种快装光源模组，包括：光学部件、光源板和电路板，其中：所述光学部件的边缘或者入光面设有至少两个沿所述光学部件的周向排列且向所述入光面朝向方向凸出的第一卡扣元件，所述第一卡扣元件的侧部自其外表面向内凹陷设有电路板卡槽；所述电路板设有第一卡扣孔；所述第一卡扣元件插入所述第一卡扣孔中且所述电路板卡入所述电路板卡槽中，所述光源板设于所述光学部件与所述电路板之间，所述光源板朝向所述光学部件的入光面的一面设有光源。

2.如权利要求 1 所述的快装光源模组，其中：所述电路板设有散热孔，所述散热孔与所述光源板相对应。

3.如权利要求 2 所述的快装光源模组，其中：所述光学部件的边缘或者入光面还设有多个沿所述光学部件周向排列且向所述入光面朝向方向凸出的第二卡扣元件。

4. 如权利要求 3 所述的快装光源模组，其中：所述电路板设有供所述第二卡扣元件穿过的光学部件防呆孔。

5. 如权利要求 3 所述的快装光源模组，其中：所述第二卡扣元件的侧部设有自其外表面向内凹陷的光源板卡槽。

6.如权利要求 2 所述的快装光源模组，其中：所述散热孔和所述第一卡扣孔连成一体孔，所述电路板卡槽设于所述第一卡扣元件的外侧部。

7.如权利要求 6 所述的快装光源模组，其中：所述光源板和所述一体孔均呈圆形，所述光源板的直径大于所述一体孔的直径，自所述光源板的边缘向内凹陷设有供所述第一卡扣元件穿过的卡柱让位槽。

8. 如权利要求 6 所述的快装光源模组，其中：所述第一卡扣元件的外侧部向外凸出设有电路板压片部，所述电路板压片部位于所述电路板卡槽与所述光学部件之间。

9.如权利要求 1 至 8 任一项所述的快装光源模组，其中：所述第一卡扣元件的远离所述入光面的一端设有导入斜面。

10.如权利要求 1 至 8 任一项所述的快装光源模组，其中：所述第一卡扣元件设有安装通孔，所述安装通孔自所述光学部件的出光面向所述入光面凹陷并贯穿所述第一卡扣元件。

11.如权利要求 1 至 8 任一项所述的快装光源模组，其中：所述光学部件的出光面设有凸台。

12.如权利要求 1 至 8 任一项所述的快装光源模组，其中：所述电路板的边缘设有线缆槽。

13.一种灯具，其中：包括权利要求 1 至 12 任一项所述的快装光源模组。

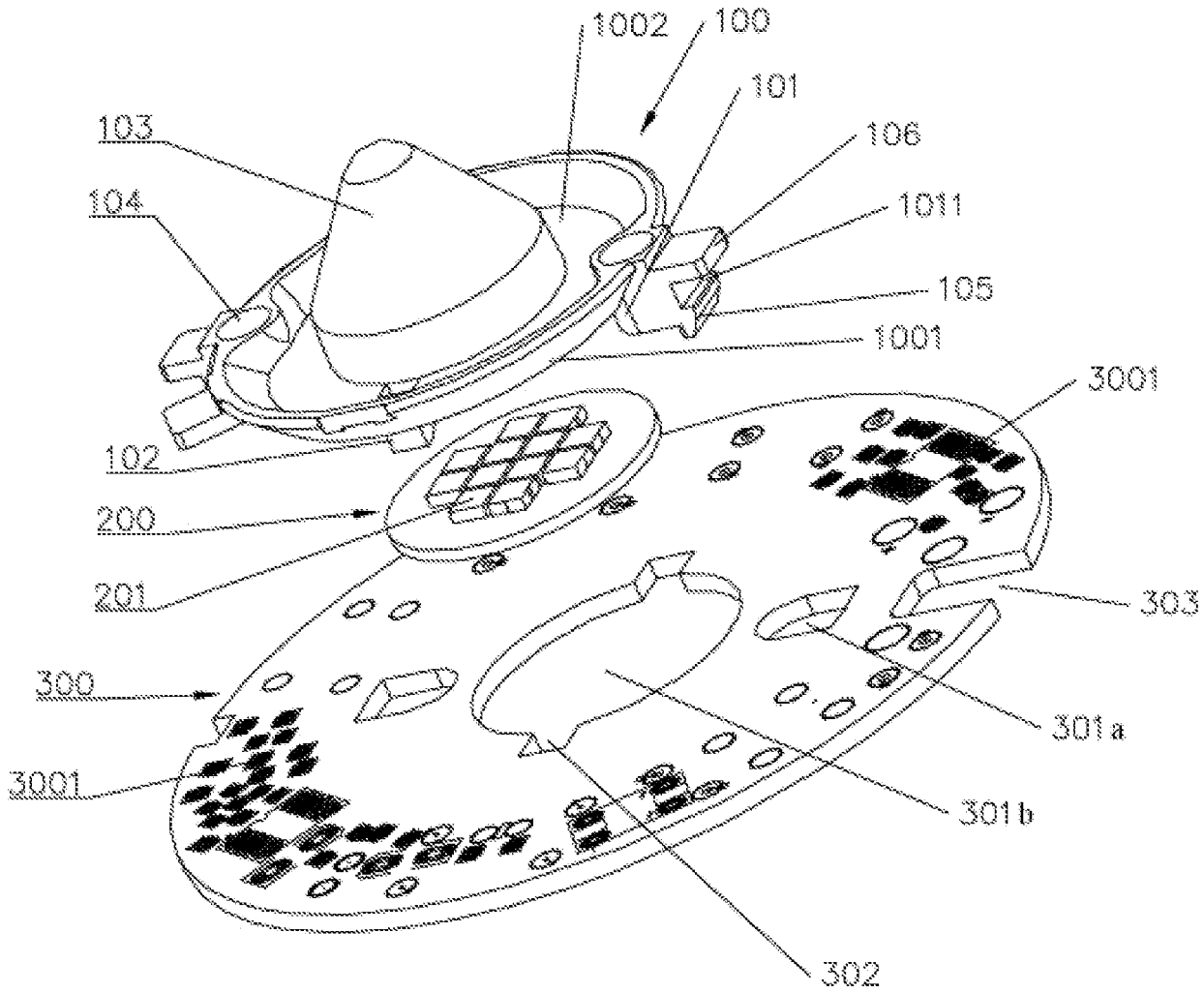

1002
100
101
103
106
104
1011
105
1001
3001
102
200
201
303
300
301a
3001
301b
302

图 1

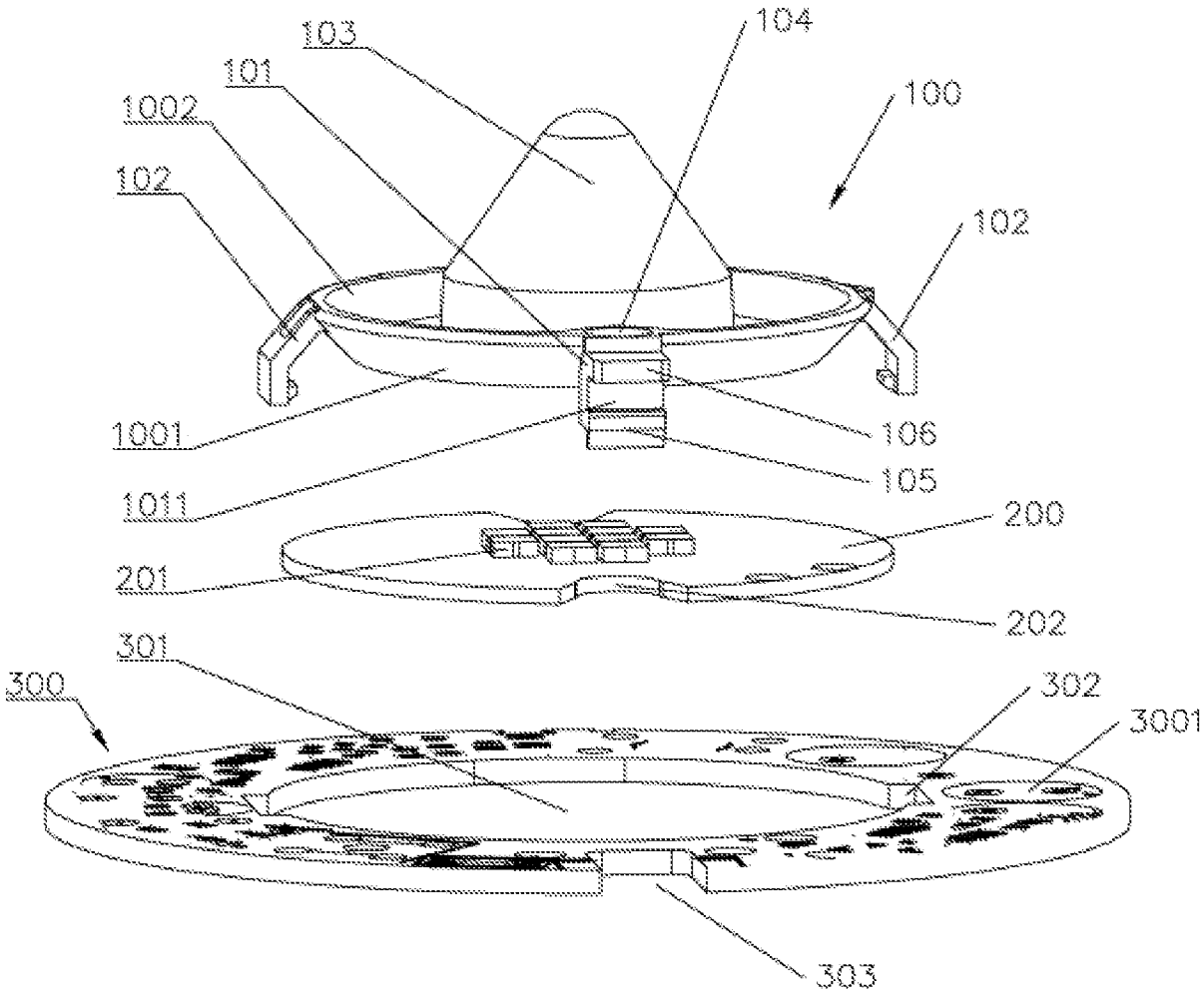

103
104
101
100
1002
102
102
1001
106
105
1011
200
201
202
301
300
302
3001
303

图 2

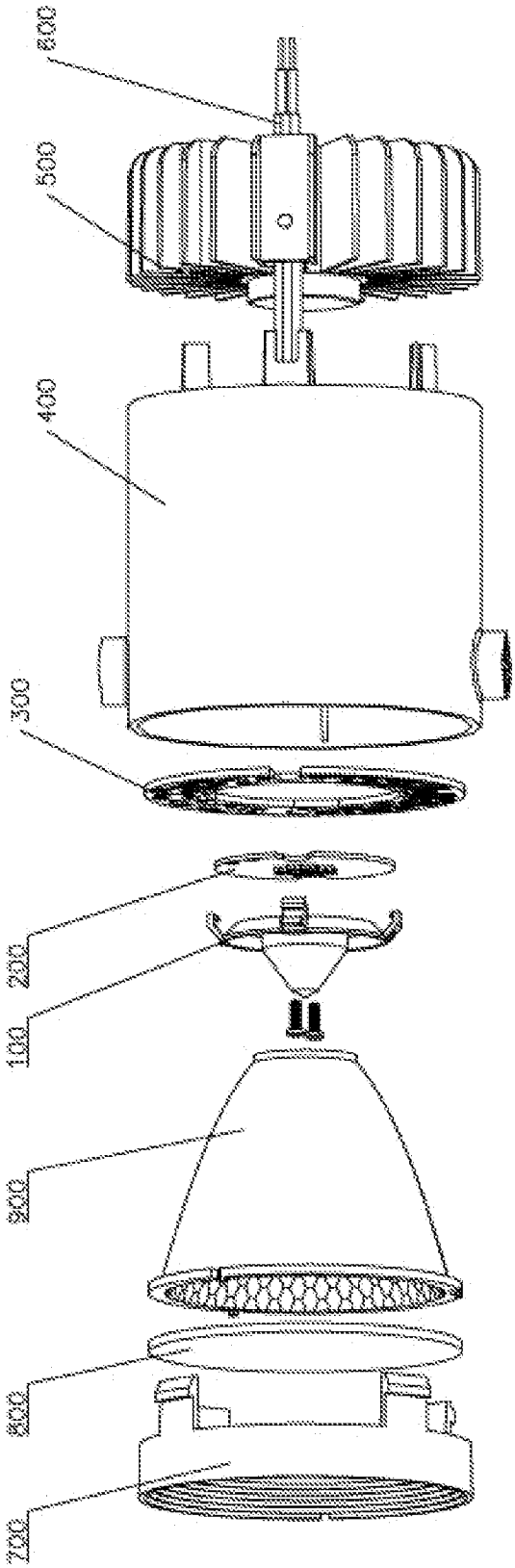


図 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/123933

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21K 9/20(2016.01)i; F21V 17/16(2006.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 29/83(2015.01)i; F21V 23/00(2015.01)i; F21Y 115/10(2016.01)i

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)

F21K; F21V; F21Y

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; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 卡扣, 卡固, 卡槽, 卡孔, 电路板, 开口, 光源, 板, clip+, groove, PCB, aperture, bore, hole, fasten+, hook

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207635030 U (OPPLE LIGHTING CO., LTD.) 20 July 2018 (2018-07-20) claims 1-13	1-13
Y	CN 205560329 U (SHENZHEN LINGBENYANG INDUSTRY CO.,LTD.) 07 September 2016 (2016-09-07) description, paragraphs [0002]-[0011], and figures 1 and 2	1-13
Y	CN 103775916 A (JIANGSU TIWIN OPTO-ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 May 2014 (2014-05-07) description, paragraphs [0024]-[0048], and figures 1-5	1-13
A	CN 103032744 A (BEIJING JIAXIN HIGH ENERGY SAVING TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 April 2013 (2013-04-10) entire document	1-13
A	CN 205299415 U (LIAO, SANMAO) 08 June 2016 (2016-06-08) entire document	1-13

☐ 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	Date of mailing of the international search report
29 January 2019	**12 March 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/123933

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 207635030 U	20 July 2018	None	
CN 205560329 U	07 September 2016	None	
CN 103775916 A	07 May 2014	CN 103775916 B	20 April 2016
CN 103032744 A	10 April 2013	None	
CN 205299415 U	08 June 2016	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2018/123933

A. 主题的分类

F21K 9/20(2016.01)i; F21V 17/16(2006.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 29/83(2015.01)i; F21V 23/00(2015.01)i; F21Y 115/10(2016.01)i

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)

F21K; F21V; F21Y

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;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI:卡扣，卡固，卡槽，卡孔，电路板，开口，光源，板，clip+，groove，PCB，aperture，bore，hole，fasten+，hook

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
PX	CN 207635030 U (欧普照明股份有限公司) 2018年 7月 20日 (2018-07-20) 权利要求1-13	1-13
Y	CN 205560329 U (深圳市零奔洋科技有限公司) 2016年 9月 7日 (2016-09-07) 说明书第[0002]-[0011]段，附图1、2	1-13
Y	CN 103775916 A (江苏天楹之光光电科技有限公司) 2014年 5月 7日 (2014-05-07) 说明书第[0024]-[0048]段，附图1-5	1-13
A	CN 103032744 A (北京嘉信高节能科技有限公司) 2013年 4月 10日 (2013-04-10) 全文	1-13
A	CN 205299415 U (廖三毛) 2016年 6月 8日 (2016-06-08) 全文	1-13

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 1月 29日	2019年 3月 12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 沈婷婷 电话号码 86-(0512)-88997293

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/123933

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	207635030	U	2018年 7月 20日	无			
CN	205560329	U	2016年 9月 7日	无			
CN	103775916	A	2014年 5月 7日	CN	103775916	B	2016年 4月 20日
CN	103032744	A	2013年 4月 10日	无			
CN	205299415	U	2016年 6月 8日	无			