

# (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  
2022 年 1 月 6 日 (06.01.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/002264 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**F21S 2/00** (2016.01) **F21V 17/00** (2006.01)

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)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/104318

(22) 国际申请日: 2021 年 7 月 2 日 (02.07.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202021278211.9 2020年7月3日 (03.07.2020) CN

(71) 申请人: 苏州欧普照明有限公司 (SUZHOU OPPLER 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: 王文卓 (WANG, Wenzhuo); 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)。 李扬 (LI, Yang); 中国

(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, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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。

(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,

(54) Title: SIDE-LIT PANEL LIGHT

(54) 发明名称: 侧发光平板灯

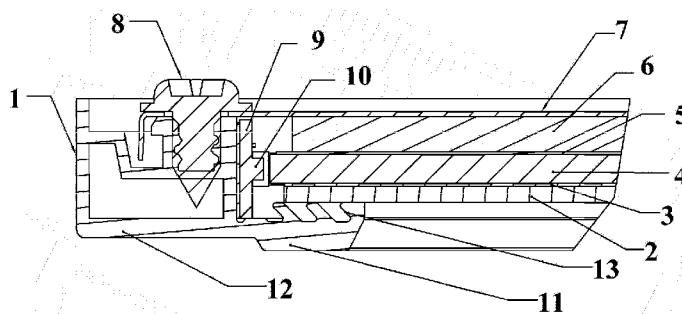


图 1

(57) Abstract: A side-lit panel light, comprising: a main body frame (1) as well as light source plates (9), a light-exiting panel (2), and a light guide plate (4) provided in the main body frame (1). The bottom of the main body frame (1) is provided with a light exit; the light-exiting panel (2) and the light guide plate (4) are stacked in order from the bottom to the top of the main body frame (1); the light source plates (9) are disposed along side walls of the main body frame (1); a light source (10) is provided on each light source plate (9); the light emitted by the light sources (10) enter the light guide plate (4) from the side faces of the light guide plate (4), enters the light-exiting panel (2) from the lower surface of the light guide plate (4), and is emitted from the light exit; the main body frame (1) is formed by splicing multiple profiles (100), and each profile (100) forming the bottom of the main body frame (1) comprises a first platform (11); and the upper surface of the first platform (11) comprises a reflective surface (13) inclined to the direction of the light sources (10).



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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

**(57) 摘要：**一种侧发光平板灯，包括：主体框架(1)和设置在主体框架(1)内的光源板(9)、出射面板(2)和导光板(4)，主体框架(1)的底部开设有出光口；出射面板(2)和导光板(4)从主体框架(1)的底部向上依次层叠设置；光源板(9)沿主体框架(1)的侧壁设置，光源板(9)上设置有光源(10)，光源(10)发出的光线经由导光板(4)的侧面进入导光板(4)，再经由导光板(4)的下表面进入出射面板(2)，并从出光口射出；主体框架(1)由多根型材(100)拼接而成，并且形成主体框架(1)的底部的型材(100)包括第一平台(11)；第一平台(11)的上表面包括向光源(10)方向倾斜的反射面(13)。

## 侧发光平板灯

### 技术领域

本申请涉及照明技术领域，特别是涉及一种侧发光平板灯。

5

### 背景技术

侧发光平板灯的入光侧亮边问题一直是侧发光平板灯设计要解决的一个重要问题，尤其是近年来市场对侧发光平板灯的边框要求越来越窄，而边框越窄，亮边问题越容易产生。

10 目前，防亮边方法主要有两种，一种是在出射面板入光方向的侧边及侧边下方粘贴吸光胶带或涂抹吸光油墨，目的在于吸收光源的一部分光线，避免这一部分光线在边框附近来回反射造成亮边，但这种方法在实际生产中较麻烦且不易控制，且会增加物料成本；另一种是在主体框架的底部设计一挡墙，虽然挡墙可以起到一定的防亮边作用，但这种挡墙只能遮挡住挡墙以内  
15 的光线，而对于挡墙以外的从导光板出来的杂散光则无法遮挡，不能获得更好的防亮边效果，此外，采用挡墙的设计，挡墙的位置需要靠近光源设置，否则会导致无法固定出射面板造成侧发光平板灯整体结构不稳定。

### 发明内容

20 本申请的一个目的是要提供一种侧发光平板灯以克服上述问题或者至少部分地解决上述问题。

本申请一个进一步的目的是要对侧发光平板灯的主体框架的结构进行改进，进而改善侧发光平板灯亮边问题。

25 本申请另一个进一步的目的是要通过对齿状结构进行一定的光学设计来满足吸光效果，从而获得更好的防亮边效果。

特别地，本申请提供了一种侧发光平板灯，包括：主体框架和设置在主体框架内的光源板、出射面板和导光板，其中，

主体框架的底部开设有出光口；

出射面板和导光板从主体框架的底部向上依次层叠设置；

30 光源板沿主体框架的侧壁设置，光源板上设置有光源，光源发出的光线经由导光板的侧面进入导光板，再经由导光板的下表面进入出射面板，并从出光口射出；

主体框架由多根型材拼接而成，并且形成主体框架的底部的型材包括第一平台，第一平台的上表面包括至少一个向光源方向倾斜的反射面。

可选地，第一平台的上表面开设有至少一个遮光凹槽；其中，遮光凹槽的开口向光源方向倾斜；并且

5 遮光凹槽的朝向光源方向的内壁上形成反射面。

可选地，反射面与遮光凹槽的底面的夹角为  $40^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

可选地，第一平台的上表面抵接于出射面板的下表面。

可选地，形成主体框架的底部的型材还包括第二平台；其中，

10 第二平台的上表面相对于第一平台的下表面的高度不低于遮光凹槽的底面相对于第一平台的下表面的高度。

可选地，第一平台的下表面与第二平台的下表面平齐；或

第一平台的下表面凸出于第二平台的下表面。

可选地，第二平台的上表面设置有多多个凸起结构，凸起结构为从第二平台的上表面向上的凸起部分；其中，

15 两个相邻凸起结构形成螺丝槽，螺丝槽的开口位置形成有斜角，螺丝槽的内壁上设置有防滑牙组件。

可选地，第二平台为内部中空的腔体结构；并且

凸起结构从腔体结构的顶面向上凸起。

可选地，主体框架内还设置有反光纸和背板；其中，

20 反光纸和背板从导光板向上依次层叠设置，且背板在主体框架顶部与主体框架固定连接。

可选地，反光纸与背板之间还层叠设置有缓冲棉垫。

本申请提供的侧发光平板灯的主体框架由多跟型材拼接而成，并且型材包括第一平台，在第一平台的内侧设计有若干个向光源方向倾斜的反射面，  
25 向光源方向倾斜的反射面能够对照射到该反射面上的光线进行多次反射，进而降低光线的光能，有助于改善平板灯亮边的问题。采用本申请提供的技术方案能够使用更简单的方案有效解决平板灯亮边的问题，在降低物料成本的同时能够提高实际生产效率、改善亮边不良。

进一步地，本申请的反射面采用一定的光学设计，能够获得最佳的吸光效果，防亮边的效果更好。  
30

根据下文结合附图对本申请具体实施例的详细描述，本领域技术人员将

会更加明了本申请的上述以及其他目的、优点和特征。

## 附图说明

通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本申请的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 是根据本申请一个实施例的侧发光平板灯的剖面结构示意图；

图 2 是图 1 所示的侧发光平板灯的主体框架的结构示意图；

图 3 是组成图 2 所示的主体框架的型材的结构示意图；

图 4 是根据本申请另一个实施例的侧发光平板灯的主体框架与 T 型龙骨安装时的剖面结构示意图。

图 5 是图 4 所示区域 B 的示意性局部放大视图；

图 6 是没有设置向光源方向倾斜的反射面的侧发光平板灯的部分组件的剖面结构示意图；

图 7 是根据本申请又一个实施例的侧发光平板灯的主体框架与 T 型龙骨安装时的剖面结构示意图。

## 具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本申请的示例性实施例。虽然附图中显示了本申请的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本申请而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本申请，并且能够将本申请的范围完整的传达给本领域的技术人员。

需要说明的是，在不冲突的前体下，本申请各实施例中的技术特征可以相互结合。

图 1 是根据本申请一个实施例的侧发光平板灯的剖面结构示意图。如图 1 所示，根据本申请实施例的侧发光平板灯可以包括：主体框架 1 和设置在主体框架 1 内的光源板 9、出射面板 2 和导光板 4。其中，主体框架 1 的底部开设有出光口，出射面板 2 和导光板 4 从主体框架 1 的底部向上依次层叠设置，光源板 9 沿主体框架 1 的侧壁设置，光源板 9 上设置有光源 10，光源 10 发出的光线经由导光板 4 的侧面进入导光板 4，再经由导光板 4 的下表面进入出射面板 2，并从出光口射出灯体以外，主体框架 1 由多根型材 100 拼

接而成，并且形成主体框架 1 的底部的型材 100 包括第一平台 11，第一平台 11 的上表面包括至少一个向光源方向倾斜的反射面 13。

本实施例提供了一种侧发光平板灯，多根型材 100 拼接成主体框架 1，形成主体框架 1 底部的型材 100 包括第一平台 11，第一平台 11 的上表面包括至少一个向光源方向倾斜的反射面 13，向光源方向倾斜的反射面 13 能够起到多次反射光线的作用，光线经由反射面 13 多次反射后能够降低光能，从而能解决平板灯亮边的问题。使用本申请实施例提供的技术方案仅需在第一平台 11 的上表面设计向光源方向倾斜的反射面 13 就可以起到很好的防亮边效果，不再需要借助于吸光胶带或吸光油墨来解决亮边问题，操作简单且易于控制，从而能够在降低物料成本的同时提高实际生产效率、改善亮边不良。

图 2 是图 1 所示的侧发光平板灯的主体框架 1 的结构示意图，图 3 是组成图 2 所示的主体框架 1 的型材 100 的结构示意图。如图 2 和图 3 所示，主体框架 1 可以由四根截面相同的型材 100 拼接而成。

参见图 1 所示，在一实施例中，出光口位于主体框架 1 的底部，并在第一平台 11 远离光源板 9 的一侧，主体框架 1 的底部从出光口到设置有光源板 9 的主体框架 1 的侧壁之间的区域内的第一平台 11 的上表面可以包括多个向光源方向倾斜的反射面 13，由此能够反射光线的区域更大，防亮边的效果更好。其中反射面 13 可以按照相同间隔均匀分布在第一平台 11 的内侧（即，第一平台 11 朝向出射面板 2 的一侧），也可以按照不同间隔布设反射面 13，本申请对此亦不作具体限定。

下面以发光二极管（LED）光源 10 为例说明光源的光线入射至导光板 4 以及从导光板 4 出射的情况。

假设光源板 9 上设置的光源 10 为发光二极管（LED），由于导光板 4 为侧入光的光学元件，因而，LED 发出的光可以从导光板 4 的侧面进入导光板 4 内部，其入射到导光板 4 内部的光线在导光板 4 内部能够满足光密到光疏，入射角大于临界角的条件，从而入射到导光板 4 内部的光线在导光板 4 内部能够以全反射的方式进行传播，导光板 4 上同时会按照一定的设计分布有出光网点，网点处会破坏全反射条件而使光线再从导光板 4 射出。

图 4 是根据本申请另一个实施例的侧发光平板灯的主体框架与 T 型龙骨安装时的剖面结构示意图，图 5 是图 4 所示区域 B 的示意性局部放大视图，

图 6 是没有设置向光源方向倾斜的反射面 13 的侧发光平板灯的部分组件的剖面结构示意图。如图 4 至图 6 所示, LED 发出的光线并不会全部从导光板 4 的侧面进入导光板 4 内部, 会存在一部分的光线, 该部分的光线的光线方向会朝着 LED 斜前方的一定范围内出射, 例如光线方向朝着 LED 斜前方的 40° ~60° 范围内出射, 当主体框架 1 的底部没有设置向光源方向倾斜的反射面 13 时, 这部分光线就会在主体框架 1 的底部直接反射出去, 此时的光能较强, 从而在侧发光平板灯入光方向的一侧产生亮边。此外, 从导光板 4 的侧面进入导光板 4 内部的光线, 当再次从导光板 4 射出时, 从导光板 4 射出的出射光中会存在一部分出射光无法直接从出光口传播到灯体以外, 而是在主体框架 1 附近来回多次反射造成了侧发光平板灯入光方向的一侧的亮边, 因而, 这部分出射光也是产生亮边的诱因。针对上述情况, 解决亮边的重要思想在于将产生亮边的光吸收, 从而实现防亮边的目的。

通过实验发现, 在主体框架 1 的底部设置挡墙可以起到一定的遮光效果, 挡墙为在主体框架 1 的底部向上的凸起, 为了灯具整体结构的稳定性, 其需要设置在靠近光源 10 的位置, 挡墙可以遮挡该挡墙以内的光线, 即落在挡墙的靠近光源板 9 的一侧至光源板 9 之间的光线, 而对于挡墙以外的从导光板 4 出来的杂散光则完全无法遮挡, 这样一来, 虽然可以起到防亮边的作用, 但会存在防亮边的效果不佳的问题。而为了获得更好的防亮边的效果, 本领域技术人员通常想到可以将挡墙设置在远离光源 10 的位置, 以便能够遮挡一部分从导光板 4 出来的杂散光, 从而改善防亮边的效果, 但是采用这种方法将会导致无法固定出射面板 2, 从而造成灯具整体结构不稳定。

本申请发明人通过大量实验获得, 如图 5 所示, 可以在第一平台 11 的上表面开设至少一个遮光凹槽。其中, 遮光凹槽的开口方向朝向光源方向倾斜, 遮光凹槽具有朝向光源方向的内壁和背离光源方向的内壁, 遮光凹槽朝向光源方向的内壁上形成反射面 13, 产生亮边的光在遮光凹槽内经过反射面 13 多次反射后, 光能会降低, 从而起到有效改善防亮边的效果。

图 7 是根据本申请又一个实施例的侧发光平板灯的主体框架与 T 型龙骨安装时的剖面结构示意图。参见图 7 所示, 在该实施例中, 可以将反射面 13 与遮光凹槽的底面的夹角记作 A。通过实验验证, 当保持 A 为锐角时, 即可起到很好的遮挡效果, 又能够保持侧发光平板灯整体结构的稳定性。进一步, 为了获得最佳的防亮边效果, 通过反复的实验验证, 当 A 设计为 40° ~90°

时，防亮边效果最佳。需要说明的是，尽管本申请实施例限定出了 A 的角度范围为  $40^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ，但在实际应用时，并不局限于此角度范围。

在一些实施例中，如图 1 所示，第一平台 11 的上表面可抵接于出射面板 2 的下表面。通过将第一平台 11 的上表面抵接于出射面板 2 的下表面可以加强出射面板 2 的固定，从而增强灯具整体结构的稳定性。

为了获得更好的照明效果以及灯具整体结构的稳定性，如图 1 所示，上述侧发光平板灯的主体框架 1 内还可以设置有反光纸 5 和背板 7。其中，反光纸 5 和背板 7 从导光板 4 向上依次层叠设置，且背板 7 在主体框架 1 顶部与主体框架 1 固定连接。该实施例中，一方面，在导光板 4 的上表面铺设反光纸 5，可以使进入导光板 4 的光线都从导光板 4 的下表面射出，进而避免光线从导光板 4 的上表面射出，从而可以获得更好的照明效果，另一方面，由于背板 7 在主体框架 1 的顶部与主体框架 1 固定连接，因而可以将主体框架 1 内的空间封闭起来，使得射面板、导光板 4、反光纸 5 封闭在主体框架 1 内，从而使上述各个部件形成一个完整的整体，有助于增强侧发光平板灯的整体结构的稳定性。

在具体实施过程中，如图 1 所示，可以采用螺丝 8 来连接背板 7 与主体框架 1。当然，任何可以固定连接背板 7 与主体框架 1 的方式都可以用在此处，例如胶接、焊接等，本申请不做具体限定。

另外，在具体实施过程中，主体框架 1 可以采用铝制，而倾斜的遮光凹槽齿状结构 13 可以一体成型在主体框架 1 上。当然，主体框架 1 也可以采用其他材料制作，倾斜的遮光凹槽齿状结构 13 也可以通过固定连接在主体框架 1 的底部的作为独立的部件形成制作，本申请不做具体限定。

需要说明的是，尽管图 1 所示的侧发光平板灯中包含了反光纸 5 和背板 7，但是反光纸 5 和背板 7 都属于可选的部件，出于特殊的需求，也可以不设置反光纸 5 和背板 7。

在一可选实施例中，如图 1 所示，上述侧发光平板灯还可以进一步包括扩散膜 3，扩散膜 3 可层叠设置在出射面板 2 与导光板 4 之间。

进一步地，如图 1 所示，上述侧发光平板灯还可以进一步包括缓存棉垫 6。缓存棉垫 6 可层叠设置在反光纸 5 与背板 7 之间。

尽管图 1 所示的侧发光平板灯中包含了扩散膜 3 和缓存棉垫 6，但是需要说明的是，扩散膜 3 和缓存棉垫 6 也都属于可选的部件。扩散膜 3 主要是

为了满足统一眩光值（Unified Glare Rating，简称 UGR）的要求，使 UGR 降低到一定的数值，如果没有 UGR 的要求，则可以不设置扩散膜 3。缓存棉垫 6 主要是用于使各个部件的安装更加的紧密和稳固，通过缓存棉垫 6 背板 7 可以施加一个向下的压力，从而将各个部件紧压在主体框架 1 中。当加工精度够高时，也可以考虑不再设置缓存棉垫 6，背板 7 可以直接向其它部件施加压力。

在具体实施时，上述侧发光平板灯中的出射面板 2 可以采用棱镜板或扩散板，棱镜板和扩散板实现的功能类似，都可以将射入其中的光扩散的更为均匀再射出，只是在原理上不大相同。考虑到不同的应用场景和设计需求，可以灵活的选用棱镜板或扩散板。

如图 5 至图 7 所示，形成主体框架 1 的底部的型材 100 还可以包括第二平台 12。其中第二平台 12 的上表面相对于第一平台 11 的下表面的高度不低于遮光凹槽的底面相对于第一平台 11 的下表面的高度，即将第一平台 11 的下表面作为参考面，遮光凹槽的底面可以与第二平台 12 的上表面平齐，遮光凹槽的底面也可以低于第二平台 12 的上表面。

此外，第一平台 11 的下表面与第二平台 12 的下表面可以平齐，第一平台 11 的下表面也可以凸出于第二平台 12 的下表面。通过设计第一平台 11 的下表面凸出于第二平台 12 的下表面，使得侧发光平板灯在进行 T 型龙骨 14 安装时能够与 T 型龙骨 14 无段差衔接。这里的 T 型龙骨 14 为灯具的支撑结构。

在一实施例中，第二平台 12 的上表面可以设置有多个凸起结构，凸起结构为从第二平台 12 的上表面向上的凸起部分。其中，两个相邻的凸起结构可以形成一螺丝槽，该螺丝槽的开口位置形成有斜角，螺丝槽的内壁上设置有防滑牙组件。防滑牙组件可以是凸齿或凹槽。

参见图 1、图 5 至图 7 所示，第二平台 12 的上表面具有第一凸起结构 121、第二凸起结构 122 和第三凸起结构 123，其中，第一凸起结构 121 和第二凸起结构 122 可形成螺丝槽，并且螺丝槽的开口位置形成有斜角，螺丝槽的内壁上设置有凸齿或凹槽。在螺丝槽的开口位置形成斜角，可以方便螺丝导向滑入。而在螺丝槽的内壁上设置凸齿或凹槽，则对于螺丝 8 能起到一定的防滑牙的效果，从而加强侧发光平板灯的结构稳定性。

为了灯具整体结构的强度，优选的，第二平台 12 为内部中空的腔体结构，并且凸起结构从腔体结构的顶面向上凸起。腔体结构的第二平台 12 可以加强主体结构的强度，从而实现灯具整体结构的强度的增强。

基于上述记载可知，本申请提供了这样一种侧发光平板灯，如图 1、图 2、图 3 所示，其先将光源 10 安装如光源板 9 上，然后将光源板 9 相背于光源的一侧安装到主体框架 1 的侧面上，然后按上下顺序依次把出射面板 2、扩散膜 3（没 UGR 要求即可不用）、导光板 4、反光纸 5、缓存棉垫 6、背板 7 装入主体框架 1 内，然后通过螺丝 8 把背板 7 等上面提到的几个零件固定在主体框架 1 内，最后将侧发光平板灯固定在 T 型龙骨 14 上。

主体框架 1 由多根型材 100 拼接而成，型材 100 包括第一平台 11 和第二平台 12，第一平台 11 的内侧设计有至少一个遮光凹槽，遮光凹槽朝向光源方向的内壁上形成有反射面 13。当产生亮边的光照射在遮光凹槽内时，反射面 13 能够对进入遮光凹槽内的光线进行多次反射，进而将该光线的光能降低，从而能够获得更好的防亮边的效果。如图 5 至图 7 所示，在将反射面 13 与遮光凹槽的底面的夹角 A 设计为锐角时，即可起到很好的遮挡效果，又能够保持侧发光平板灯整体结构的稳定性。

综上所述，采用本申请提供的技术方案能够使用更简单的方案解决平板灯亮边的问题，在降低物料成本的同时能够提高实际生产效率、改善亮边不良。

至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本申请的多个示例性实施例，但是，在不脱离本申请精神和范围的情况下，仍可根据本申请公开的内容直接确定或推导出符合本申请原理的许多其他变型或修改。因此，本申请的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

## 权 利 要 求

1. 一种侧发光平板灯，包括：主体框架和设置在主体框架内的光源板、出射面板和导光板，其中，

5 所述主体框架的底部开设有出光口；

所述出射面板和所述导光板从所述主体框架的底部向上依次层叠设置；

所述光源板沿所述主体框架的侧壁设置，所述光源板上设置有光源，所述光源发出的光线经由所述导光板的侧面进入所述导光板，再经由所述导光板的下表面进入所述出射面板，并从所述出光口射出；

10 所述主体框架由多根型材拼接而成，并且形成所述主体框架的底部的型材包括第一平台，所述第一平台的上表面包括至少一个向所述光源方向倾斜的反射面。

2. 根据权利要求 1 所述的侧发光平板灯，其中，所述第一平台的上表面  
15 开设有至少一个遮光凹槽；其中，

所述遮光凹槽的开口向所述光源方向倾斜；并且

所述遮光凹槽的朝向所述光源方向的内壁上形成所述反射面。

3. 根据权利要求 2 所述的侧发光平板灯，其中，所述反射面与所述遮光  
20 凹槽的底面的夹角为  $40^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的侧发光平板灯，其中，所述第一平台的上表面抵接于所述出射面板的下表面。

25 5. 根据权利要求 2 或 3 中所述的侧发光平板灯，其中，所述形成所述主体框架的底部的型材还包括第二平台；其中，

所述第二平台的上表面相对于所述第一平台的下表面的高度不低于所述遮光凹槽的底面相对于所述第一平台的下表面的高度。

30 6. 根据权利要求 5 所述的侧发光平板灯，其中，  
所述第一平台的下表面与所述第二平台的下表面平齐；或  
所述第一平台的下表面凸出于所述第二平台的下表面。

7. 根据权利要求 6 所述的侧发光平板灯，其中，

所述第二平台的上表面设置有多个凸起结构，所述凸起结构为从所述第二平台的上表面向上的凸起部分；其中，

5 两个相邻所述凸起结构形成螺丝槽，所述螺丝槽的开口位置形成有斜角，所述螺丝槽的内壁上设置有防滑牙组件。

8. 根据权利要求 7 所述的侧发光平板灯，其中，

所述第二平台为内部中空的腔体结构；并且

10 所述凸起结构从所述腔体结构的顶面向上凸起。

9. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的侧发光平板灯，其中，所述主体框架内还设置有反光纸和背板；其中，

15 所述反光纸和背板从所述导光板向上依次层叠设置，且所述背板在所述主体框架顶部与所述主体框架固定连接。

10. 根据权利要求 9 所述的侧发光平板灯，其中，所述反光纸与所述背板之间还层叠设置有缓冲棉垫。

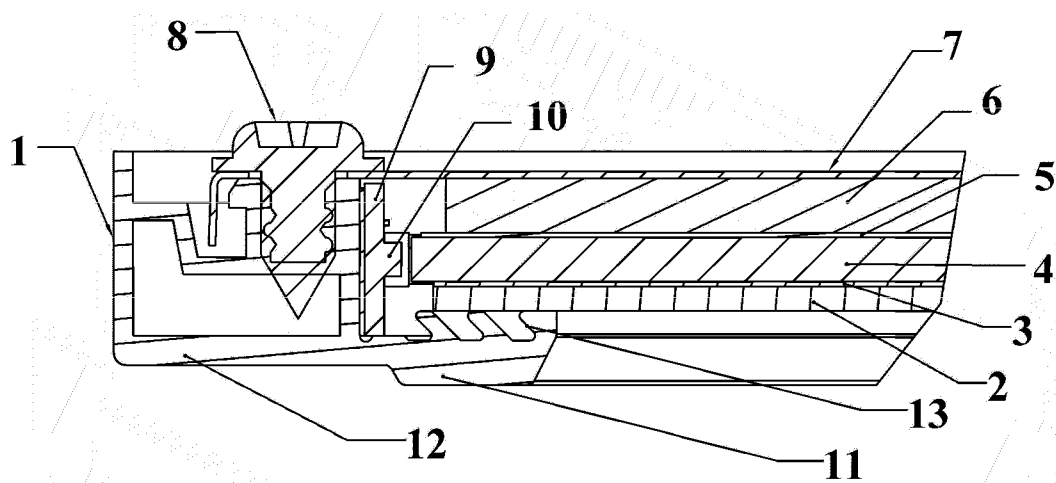


图 1

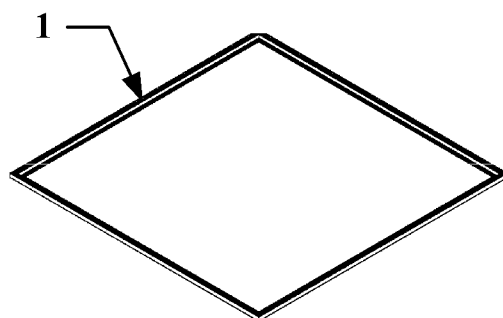


图 2

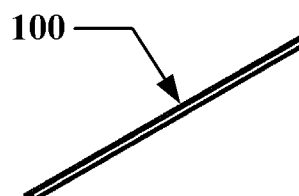


图 3

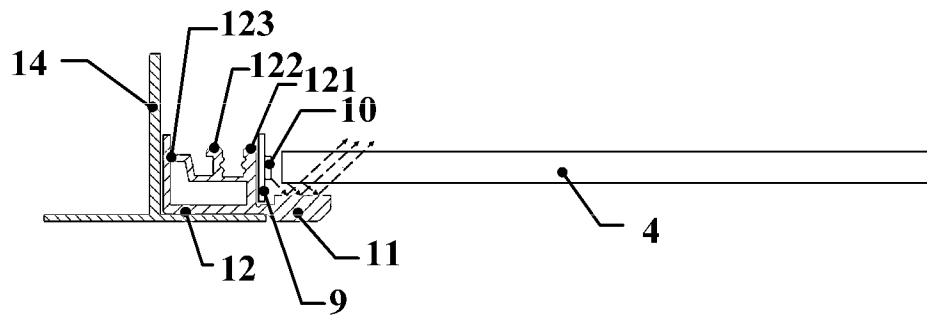


图 4

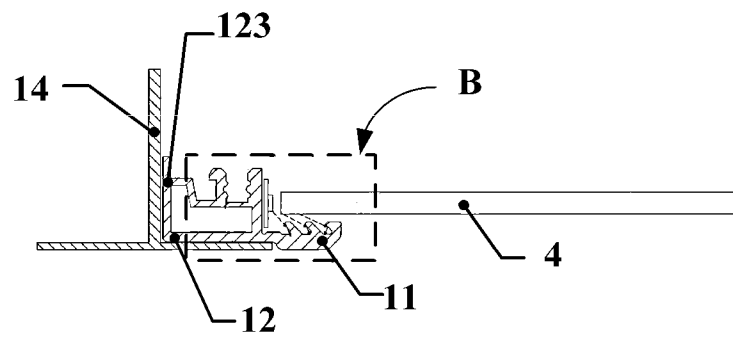


图 5

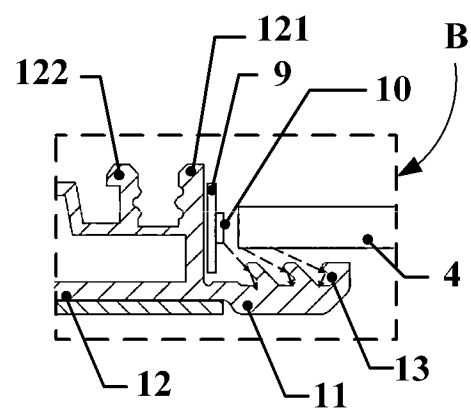


图 6

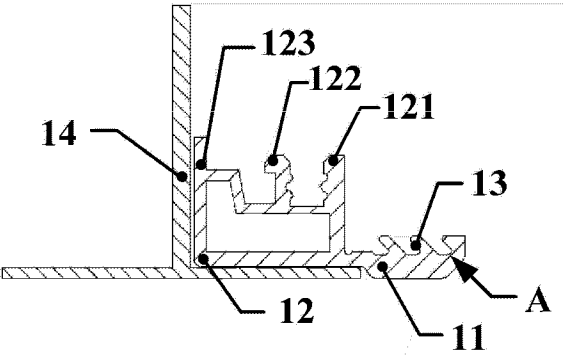


图 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/104318

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

F21S 2/00(2016.01)i; F21V 17/00(2006.01)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)

F21S,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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 平板, 灯, 照明, 发光, 导光, 光源, 反射, 棱, 条, 框架, 漏光, 亮边, light, guide, flat, plate, illuminate, reflect, edge, strip, frame, leakage

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                      | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 212338969 U (SUZHOU OPPL LIGHTING CO., LTD. et al.) 12 January 2021 (2021-01-12)<br>claims 1-10                                                      | 1-10                  |
| Y         | CN 208331959 U (ANHUI KONKA GREEN LIGHTING TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04)<br>description, paragraphs [0018]-[0028], and figures 1-3 | 1-10                  |
| Y         | CN 102227587 A (SHARP CORPORATION et al.) 26 October 2011 (2011-10-26)<br>description, paragraphs [0057]-[0060], and figure 1                           | 1-10                  |
| A         | CN 109442263 A (ANHUI KONKA GREEN LIGHTING TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 March 2019 (2019-03-08)<br>entire document                                          | 1-10                  |
| A         | CN 208635029 U (SHI, Jie) 22 March 2019 (2019-03-22)<br>entire document                                                                                 | 1-10                  |
| A         | CN 209431181 U (OPPLE LIGHTING CO., LTD. et al.) 24 September 2019 (2019-09-24)<br>entire document                                                      | 1-10                  |



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

09 September 2021

Date of mailing of the international search report

28 September 2021

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/CN2021/104318

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 208074698 U (ANHUI KONKA GREEN LIGHTING TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 November 2018 (2018-11-09)<br>entire document | 1-10                  |
| A         | CN 206398513 U (BOOYA OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 August 2017 (2017-08-11)<br>entire document         | 1-10                  |
| A         | CN 204345370 U (HANGZHOU RUIYAN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 May 2015 (2015-05-20)<br>entire document      | 1-10                  |
| A         | KR 20140124570 A (DOOSUNG ADVANCED TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 27 October 2014 (2014-10-27)<br>entire document   | 1-10                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/104318**

| Patent document<br>cited in search report |             |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-------------|---|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 212338969   | U | 12 January 2021                      | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 208331959   | U | 04 January 2019                      | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 102227587   | A | 26 October 2011                      | JP                      | 5071827      | B2 | 14 November 2012                     |
|                                           |             |   |                                      | US                      | 2011228558   | A1 | 22 September 2011                    |
|                                           |             |   |                                      | WO                      | 2010061691   | A1 | 03 June 2010                         |
|                                           |             |   |                                      | JP                      | WO2010061691 | A1 | 26 April 2012                        |
| CN                                        | 109442263   | A | 08 March 2019                        | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 208635029   | U | 22 March 2019                        | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 209431181   | U | 24 September 2019                    | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 208074698   | U | 09 November 2018                     | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 206398513   | U | 11 August 2017                       | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 204345370   | U | 20 May 2015                          | None                    |              |    |                                      |
| KR                                        | 20140124570 | A | 27 October 2014                      | None                    |              |    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/104318

| <b>A. 主题的分类</b><br>F21S 2/00(2016.01)i; F21V 17/00(2006.01)i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>F21S, F21V<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, CNKI, WPI, EP0DOC: 平板, 灯, 照明, 发光, 导光, 光源, 反射, 棱, 条, 框架, 漏光, 亮边, light, guide, flat, plate, illuminate, reflect, edge, strip, frame, leakage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 212338969 U (苏州欧普照明有限公司 等) 2021年 1月 12日 (2021 - 01 - 12)<br/>权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 208331959 U (安徽康佳绿色照明技术有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04)<br/>说明书第[0018]-[0028]段、附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102227587 A (夏普株式会社 等) 2011年 10月 26日 (2011 - 10 - 26)<br/>说明书第[0057]-[0060]段、附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109442263 A (安徽康佳绿色照明技术有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208635029 U (史杰) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209431181 U (欧普照明股份有限公司 等) 2019年 9月 24日 (2019 - 09 - 24)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208074698 U (安徽康佳绿色照明技术有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206398513 U (东莞市博雅光电科技有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                                                     |                                  | 类 型*                                                                                                                                                                                                      | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求 | PX | CN 212338969 U (苏州欧普照明有限公司 等) 2021年 1月 12日 (2021 - 01 - 12)<br>权利要求1-10 | 1-10 | Y | CN 208331959 U (安徽康佳绿色照明技术有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04)<br>说明书第[0018]-[0028]段、附图1-3 | 1-10 | Y | CN 102227587 A (夏普株式会社 等) 2011年 10月 26日 (2011 - 10 - 26)<br>说明书第[0057]-[0060]段、附图1 | 1-10 | A | CN 109442263 A (安徽康佳绿色照明技术有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08)<br>全文 | 1-10 | A | CN 208635029 U (史杰) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22)<br>全文 | 1-10 | A | CN 209431181 U (欧普照明股份有限公司 等) 2019年 9月 24日 (2019 - 09 - 24)<br>全文 | 1-10 | A | CN 208074698 U (安徽康佳绿色照明技术有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09)<br>全文 | 1-10 | A | CN 206398513 U (东莞市博雅光电科技有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11)<br>全文 | 1-10 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                          |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 212338969 U (苏州欧普照明有限公司 等) 2021年 1月 12日 (2021 - 01 - 12)<br>权利要求1-10                                                                                                             | 1-10                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CN 208331959 U (安徽康佳绿色照明技术有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04)<br>说明书第[0018]-[0028]段、附图1-3                                                                                            | 1-10                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CN 102227587 A (夏普株式会社 等) 2011年 10月 26日 (2011 - 10 - 26)<br>说明书第[0057]-[0060]段、附图1                                                                                                  | 1-10                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CN 109442263 A (安徽康佳绿色照明技术有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08)<br>全文                                                                                                                  | 1-10                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CN 208635029 U (史杰) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22)<br>全文                                                                                                                             | 1-10                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CN 209431181 U (欧普照明股份有限公司 等) 2019年 9月 24日 (2019 - 09 - 24)<br>全文                                                                                                                   | 1-10                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CN 208074698 U (安徽康佳绿色照明技术有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09)<br>全文                                                                                                                 | 1-10                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CN 206398513 U (东莞市博雅光电科技有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11)<br>全文                                                                                                                  | 1-10                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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         </td> <td>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                                  | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 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                       |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| 2021年 9月 9日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     | 2021年 9月 28日                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     | 受权官员                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |
| 中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     | 胡金云<br><br>电话号码 86-(10)-53962452 |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                         |      |   |                                                                                          |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                    |      |   |                                                         |      |   |                                                                   |      |   |                                                                     |      |   |                                                                    |      |

| 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 204345370 U (杭州瑞研电子科技有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20)<br>全文                                  | 1-10    |
| A       | KR 20140124570 A (DOOSUNG ADVANCED TECHNOLOGY CO., LTD. 等) 2014年 10月 27日<br>(2014 - 10 - 27)<br>全文 | 1-10    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/104318

| 检索报告引用的专利文件 |             |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利               | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-------------|---|----------------|--------------------|----------------|
| CN          | 212338969   | U | 2021年 1月 12日   | 无                  |                |
| CN          | 208331959   | U | 2019年 1月 4日    | 无                  |                |
| CN          | 102227587   | A | 2011年 10月 26日  | JP 5071827 B2      | 2012年 11月 14日  |
|             |             |   |                | US 2011228558 A1   | 2011年 9月 22日   |
|             |             |   |                | WO 2010061691 A1   | 2010年 6月 3日    |
|             |             |   |                | JP W02010061691 A1 | 2012年 4月 26日   |
| CN          | 109442263   | A | 2019年 3月 8日    | 无                  |                |
| CN          | 208635029   | U | 2019年 3月 22日   | 无                  |                |
| CN          | 209431181   | U | 2019年 9月 24日   | 无                  |                |
| CN          | 208074698   | U | 2018年 11月 9日   | 无                  |                |
| CN          | 206398513   | U | 2017年 8月 11日   | 无                  |                |
| CN          | 204345370   | U | 2015年 5月 20日   | 无                  |                |
| KR          | 20140124570 | A | 2014年 10月 27日  | 无                  |                |