(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
2018 年 11 月 15 日 (15.11.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/205280 A1

(51) 国际专利分类号:
F21S 8/04 (2006.01) *F21V 8/00* (2006.01)
F21V 15/01 (2006.01) *F21V 21/03* (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/084204

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 12 日 (12.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 东莞励国照明有限公司 (NATIONAL STATE INDUSTRIES LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市凤岗镇五联工业园联兴路 28 号, Guangdong 523695 (CN)。

(72) 发明人: 文大承 (MOON, Daisung); 韩国首尔特别市九老区新道林洞 87105 栋 601 号（新道林洞, 新道林 1 次栋公寓）, Seoul 552773 (KR)。 文相弼 (MOON, Sangpil); 韩国首尔特别市九老区新道林洞 87 105 栋 601 号（新道林洞, 新道林 1次栋公寓）, Seoul 552773 (KR)。

(74) 代理人: 深圳市惠邦知识产权代理事务所 (SHENZHEN HUIBANG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FIRM); 中国广东省深圳市南山区科发路 8 号金融服务技术创新基地 1栋5C1, Guangdong 518057 (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, 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,

(54) **Title:** FLAT PANEL LIGHT HAVING LIGHT GUIDE PLATE AND MOUNTING METHOD THEREFOR

(54) **发明名称**: 含有导光板的平板灯及其安装方法

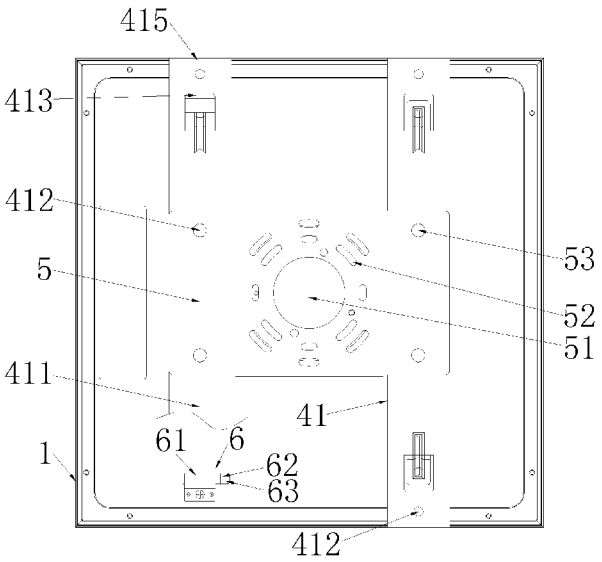

图1

(57) **Abstract:** A flat panel light having a light guide plate (13) and a mounting method therefor. The flat panel light having the light guide plate (13) is composed of a light body (1), an LED panel (2) provided on a side end wall of the light body (1), an upper support plate (3) fitted to an open end of the light body (1), and a fixed component (4), for connecting to the upper support plate (3), covered on the plate surface of the upper support plate (3). The mounting method for a flat panel light comprises: 1. screwing a bolt into a half-moon groove (52) of a cover plate (5) of the fixed component (4) and a screw hole (412) at the end of a support plate member (41), and fixing the fixed component (4) to the roof; and 2. moving the support plate member (41), such that the support plate member slides into a V-shaped bend (62) of a connector (6) and continues to slide into a terminal folded plate (61) and then is locked.

WO 2018/205280 A1

[见续页]

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：

— 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：一种含有导光板（13）的平板灯及其安装方法。含有导光板（13）的平板灯由灯体（1）、灯体（1）侧端壁设置的LED板（2）、灯体（1）开口端扣接的上承板（3）、上承板（3）板面上覆设连接上承板（3）的固定组件（4）组成。平板灯安装方法包括：1.把螺钉螺入固定组件（4）的盖板（5）的半月槽（52）和承板构件（41）端部的螺孔（412），把固定组件（4）固定到房顶上；2.移动承板构件（41），使其滑入连接件（6）的V形弯折（62）后继续滑行到终端折板（61）后锁止。

含有导光板的平板灯及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种含有导光板的平板灯及其安装方法。

背景技术

[0002] 目前市场上导光板的平板灯，是中间发光面很大，而用来组成灯的灯体边框很小；使用者要将这种平板灯安装到房顶时比较困难。

技术问题

[0003] 本发明的目的是提供一种易于安装到房顶且含有导光板的平板灯。本发明的另一目的是提供一种易于安装到房顶的平板灯安装方法。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明的技术解决方案是所述含有导光板的平板灯，其特殊之处在于，由灯体、灯体侧端壁设置的LED板、灯体开口端扣接的上承板、上承板板面上覆设连接所述上承板的固定组件组成。

[0005] 作为优选：所述灯体由L型角端连接件、分别连接所述角端连接件的框架、框架成型供嵌设LED板的U型槽、设于框架底端的导光板组成。

[0006] 作为优选：所述上承板由板体、板体端面凹设的大凹槽、大凹槽内分别位于一对条板的外侧和一对方孔的内侧的凸柱成型的小凹槽、与大凹槽重合开设的中心穿孔组成。

[0007] 作为优选：所述固定组件由一对平行设置的承板构件、二承板构件的顶面设置的盖板组成。

[0008] 作为优选：所述承板构件由条板、条板中段开设与盖板螺孔对接的螺孔、条板两端分别对称凹设的方孔、沿所述方孔边沿剖切并伸入所述方孔内呈Z字形台阶的舌板、条板两端端部垂直弯折的折板组成。

[0009] 作为优选：所述方孔内呈Z字形台阶的舌板搭接连接件，所述连接件在中段反向垂直弯折成折板、所述折板的一端端部向外延伸呈V形弯折后形成上撬端。

[0010] 作为优选：所述盖板由板面开设的中心穿孔、围绕所述中心穿孔不同径设置的若干环槽、环槽外侧边开设的螺孔组成；所述环槽由若干段互不联通的半月槽构成。

[0011] 本发明的另一技术解决方案是所述含有导光板的平板灯安装方法，其特殊之处在于，包括以下步骤：

[0012] 1.把螺钉螺入固定组件的盖板半月槽和承板构件端部的螺孔，把固定组件固定到房顶上；

[0013] 2.移动承板构件，使其滑入承板组件的V槽后继续滑行到终端折板后锁止。

发明的有益效果

有益效果

[0014] 1.灯具安装简单。

[0015] 2.灯具整体很薄，发光面积大，边框窄，适用范围广，灯具与房顶更能溶为一体，不会破坏房顶原有风格。

[0016] 3.亮灯时，四个直角处无漏光，外形美观。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 图1是本发明平板灯的结构示意图。

[0018] 图2是图1一侧面视图。

[0019] 图3是图1另一侧面视图。

[0020] 主要组件符号说明：

[]

[表1]

灯体1	角端连接件11	框架12	U型槽121
导光板13	LED板2	上承板3	板体31
大凹槽32	凸柱33	小凹槽34	固定组件4
承板构件41	条板411	螺孔412	方孔413
舌板414	折板415	盖板5	中心穿孔51
半月槽52	螺孔53	连接件6	折板61
V形弯折62	上撬端63		

[0021]

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0022] 本发明下面将结合附图作进一步详述：

[0023] 请参阅图1所示，所述含有导光板的平板灯由灯体1、灯体1侧端壁设置的LED板2、灯体1开口端扣接的上承板3、上承板3板面上覆设连接所述上承板3的固定组件4组成。

[0024] 请参阅图2、图3所示，所述灯体1由L型角端连接件11、分别连接所述角端连接件11的框架12、框架12成型供嵌设LED板2的U型槽121、设于框架12底端的导光板13组成。

[0025] 请参阅图2所示，所述上承板3由板体31、板体31端面凹设的大凹槽32、大凹槽32内分别位于一对条板411的外侧和一对方孔413的内侧的凸柱33成型的小凹槽34、与大凹槽32重合开设的中心穿孔（图中未示）组成。

[0026] 请参阅图1、图2、图3所示，所述固定组件4由一对平行设置的承板构件41、二承板构件41的顶面设置的盖板5组成。

[0027] 本实施例中，所述承板构件41由条板411、条板411中段开设与盖板螺孔对接的螺孔412、条板411两端分别对称凹设的方孔413、沿所述方孔413边沿剖切并伸入所述方孔413内呈Z字形台阶的舌板414、条板411两端端部垂直弯折的折板415

组成。所述方孔413内呈Z字形台阶的舌板414搭接连接件6。

[0028] 请参阅图1所示，所述盖板5由板面开设的中心穿孔51、围绕所述中心穿孔51不同径设置的若干环槽、环槽外侧边开设的螺孔53组成；所述环槽由若干段互不联通的半月槽52构成。

[0029] 请参阅图2、图3所示，所述连接件6在中段反向垂直弯折成折板61、所述折板61的一端端部向外延伸呈V形弯折62后形成上撬端63。

[0030] 请参阅图1、图2、图3所示，所述含有导光板的平板灯安装方法，包括以下步骤：

[0031] 1.把螺钉螺入固定组件4的盖板半月槽52和承板构件41端部的螺孔412，把固定组件4固定到房顶上；

[0032] 2.移动承板构件41，使其滑入承板组件的V槽63后继续滑行到终端折板62后锁止。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，凡依本发明权利要求范围所做的均等变化与修饰，皆应属本发明权利要求的涵盖范围。

权利要求书

[权利要求 1] 一种含有导光板的平板灯，其特征在于，由灯体、灯体侧端壁设置的LED板、灯体开口端扣接的上承板、上承板板面上覆设连接所述上承板的固定组件组成。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述含有导光板的平板灯，其特征在于，所述灯体由L型角端连接件、分别连接所述角端连接件的框架、框架成型供嵌设LED板的U型槽、设于框架底端的导光板组成。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述含有导光板的平板灯，其特征在于，所述上承板由板体、板体端面凹设的大凹槽、大凹槽内分别位于一对条板的外侧和一对方孔的内侧的凸柱成型的小凹槽、与大凹槽重合开设的中心穿孔组成。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述含有导光板的平板灯，其特征在于，所述固定组件由一对平行设置的承板构件、二承板构件的顶面设置的盖板组成。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述含有导光板的平板灯，其特征在于，所述承板构件由条板、条板中段开设与盖板螺孔对接的螺孔、条板两端分别对称凹设的方孔、沿所述方孔边沿剖切并伸入所述方孔内呈Z字形台阶的舌板、条板两端端部垂直弯折的折板组成。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述含有导光板的平板灯，其特征在于，所述方孔内呈Z字形台阶的舌板搭接连接件，所述连接件在中段反向垂直弯折成折板、所述折板的一端端部向外延伸呈V形弯折后形成上撬端。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述含有导光板的平板灯，其特征在于，所述盖板由板面开设的中心穿孔、围绕所述中心穿孔不同径设置的若干环槽、环槽外侧边开设的螺孔组成；所述环槽由若干段互不联通的半月槽构成。

[权利要求 8] 一种根据权利要求1所述含有导光板的平板灯安装方法，其特征在于，包括以下步骤：

1.把螺钉螺入固定组件的盖板半月槽和承板构件端部的螺孔，把固定组件固定到房顶上；

2.移动承板构件，使其滑入承板组件的V槽后继续滑行到终端折板后锁止。

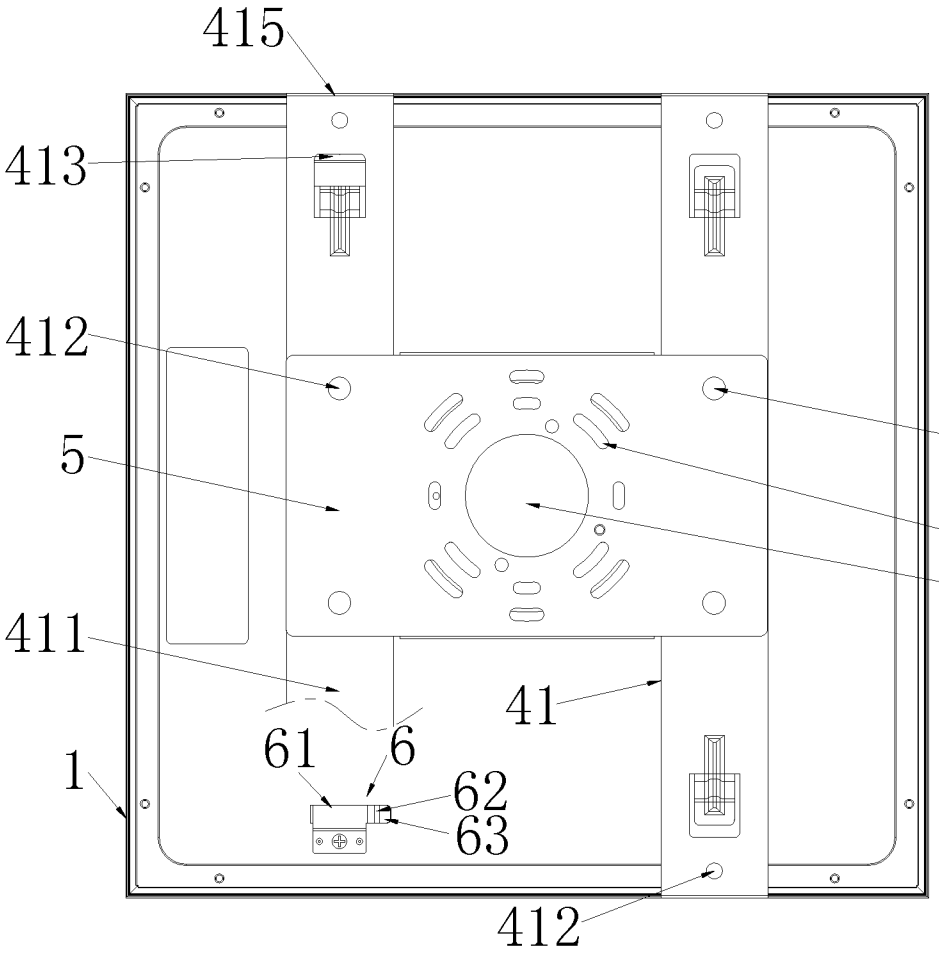
415
413
412
5
411
1
61
6
62
63
41
53
52
51
412

图1

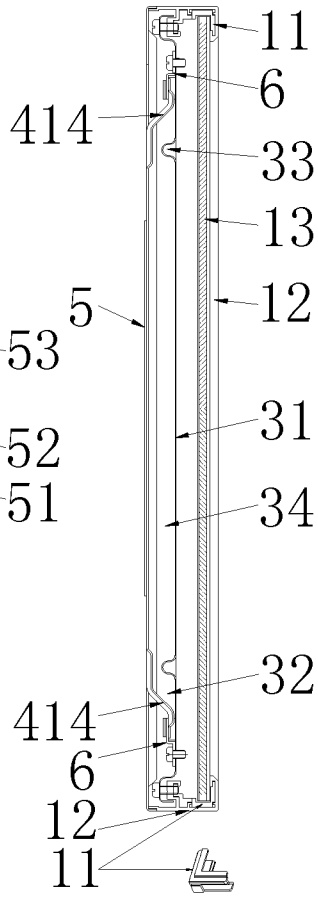
11
6
414
33
13
12
5
31
34
32
414
6
12
11

图3

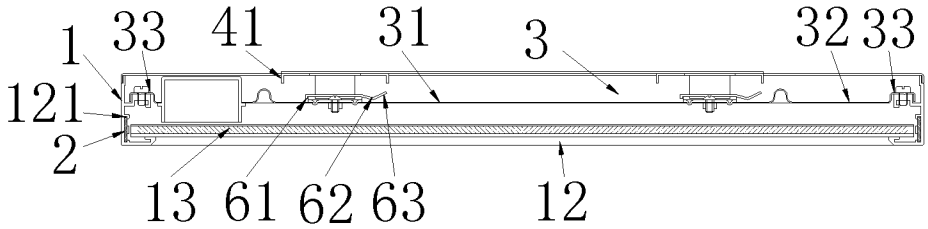
1
33
41
31
3
32
33
121
2
13
61
62
63
12

图2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084204

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/04(2006.01)i; F21V 15/01(2006.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 8/00(2006.01)i; F21V 21/03(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, 面板, 灯, 光源, 照明, 导光, 盖板, 承板, 舌板, 孔, "Z" 2w 形, 舌簧, 连接, 折板, "V" 2w 形, 槽, 滑入, 滑行, 插入, 锁, 扣; flat, panel, lamp, light w source, illuminat+, light+ w guide, casing, cover, support+, plate, hole, "Z" w shape, "V" w shape, slot, groove, slid+, slip+, insert+, lock+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 206861395 U (NATIONAL STATE INDUSTRIES LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) claims 1-4, description, paragraphs 21-30, and figures 1-3	1-8
X	CN 204141373 U (SICHUAN JIUZHOU OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 February 2015 (2015-02-04) description, paragraphs 20-26, and figures 1-2	1-4
Y	CN 204141373 U (SICHUAN JIUZHOU OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 February 2015 (2015-02-04) description, paragraphs 20-26, and figures 1-2	7
Y	CN 204268139 U (WU, XIUFANG) 15 April 2015 (2015-04-15) description, paragraphs 28, 42 and 44, and figure 1	7
X	CN 105650549 A (ANHUI ZERUN OPTOELECTRONIC CO., LTD.) 08 June 2016 (2016-06-08) description, paragraphs 33-45, and figures 1-10	1-4
A	CN 205979431 U (NATIONAL STATE INDUSTRIES LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) entire document	1-8

☑ 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
31 January 2018	**14 February 2018**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084204

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 204943375 U (SUNDOPT LED LIGHTING CO., LTD.) 06 January 2016 (2016-01-06) entire document	1-8
A	CN 106402744 A (ZOPOISE TECHNOLOGY (ZHUZHOU) CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) entire document	1-8
A	CN 205896894 U (XIAMEN GUANGPU ELECTRONICS CO., LTD.) 18 January 2017 (2017-01-18) entire document	1-8
A	US 2009237957 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 24 September 2009 (2009-09-24) entire document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/084204

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206861395	U	09 January 2018	None			
CN	204141373	U	04 February 2015	None			
CN	204268139	U	15 April 2015	None			
CN	105650549	A	08 June 2016	CN	105650549	B	05 December 2017
CN	205979431	U	22 February 2017	None			
CN	204943375	U	06 January 2016	None			
CN	106402744	A	15 February 2017	None			
CN	205896894	U	18 January 2017	None			
US	2009237957	A1	24 September 2009	US	2012062816	A1	15 March 2012
				US	8342730	B2	01 January 2013
				JP	2009224301	A	01 October 2009
				JP	4618310	B2	26 January 2011
				US	8033708	B2	11 October 2011

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/084204

A. 主题的分类

F21S 8/04(2006.01)i；F21V 15/01(2006.01)i；F21V 19/00(2006.01)i；F21V 8/00(2006.01)i；F21V 21/03(2006.01)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)

F21S;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）)

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC：平板，面板，灯，光源，照明，导光，盖板，承板，舌板，孔，"Z" 2w 形，舌簧，连接，折板，"V" 2w 形，槽，滑入，滑行，插入，锁，扣；flat, panel, lamp, light w source, illuminat+, light+ w guide, casing, cover, support+, plate, hole, "Z" w shape, "V" w shape, slot, groove, slid+, slip+, insert+, lock+

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
E	CN 206861395 U（东莞励国照明有限公司）2018年 1月 9日 (2018-01-09) 权利要求1-4、说明书第21-30段、附图1-3	1-8
X	CN 204141373 U（四川九洲光电科技股份有限公司）2015年 2月 4日 (2015-02-04) 说明书第20-26段、附图1-2	1-4
Y	CN 204141373 U（四川九洲光电科技股份有限公司）2015年 2月 4日 (2015-02-04) 说明书第20-26段、附图1-2	7
Y	CN 204268139 U（吴秀芳）2015年 4月 15日 (2015-04-15) 说明书第28，42，44段、附图1	7
X	CN 105650549 A（安徽泽润光电有限公司）2016年 6月 8日 (2016-06-08) 说明书第33-45段、附图1-10	1-4
A	CN 205979431 U（东莞励国照明有限公司）2017年 2月 22日 (2017-02-22) 全文	1-8
A	CN 204943375 U（深圳市晟大光电有限公司）2016年 1月 6日 (2016-01-06) 全文	1-8

☑ 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
2018年 1月 31日	2018年 2月 14日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	姚文杰
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)53962376

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/084204

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 106402744 A（众普森科技株洲有限公司）2017年 2月 15日（2017－02－15） 全文	1-8
A	CN 205896894 U（厦门光莆电子股份有限公司）2017年 1月 18日（2017－01－18） 全文	1-8
A	US 2009237957 A1（EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION）2009年 9月 24日（2009－09－24） 全文	1-8

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/084204

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	206861395	U	2018年 1月 9日	无			
CN	204141373	U	2015年 2月 4日	无			
CN	204268139	U	2015年 4月 15日	无			
CN	105650549	A	2016年 6月 8日	CN	105650549	B	2017年 12月 5日
CN	205979431	U	2017年 2月 22日	无			
CN	204943375	U	2016年 1月 6日	无			
CN	106402744	A	2017年 2月 15日	无			
CN	205896894	U	2017年 1月 18日	无			
US	2009237957	A1	2009年 9月 24日	US	2012062816	A1	2012年 3月 15日
				US	8342730	B2	2013年 1月 1日
				JP	2009224301	A	2009年 10月 1日
				JP	4618310	B2	2011年 1月 26日
				US	8033708	B2	2011年 10月 11日