

(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
2017年6月1日 (01.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/088321 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 2/00 (2016.01) *F21V 29/74* (2015.01)
F21K 9/20 (2016.01) *F21Y 115/10* (2016.01)
F21V 23/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/076550
- (22) 国际申请日: 2016年3月17日 (17.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201520944995.7 2015年11月24日 (24.11.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市希亚照明科技有限公司 (SHENZHEN SUN-LIGHT TECHNOLOGY CO., LTD.)
[CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区沙井街道新桥第三工业区第5排3号A栋厂房一楼5号, Guangdong 518000 (CN)。

- (72) 发明人: 袁建平 (YUAN, Jianping); 中国广东省深圳市宝安区沙井街道新桥第三工业区第5排3号A栋厂房一楼5号, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市精英专利事务所 (SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路6009号绿景广场B栋20层B, Guangdong 518000 (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, 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, KN, KP, KR, 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。

[见续页]

(54) Title: HEXAGONAL LAMP UNIT AND LAMP CONSISTING THEREOF

(54) 发明名称: 六边形灯具单元及由其构成的灯具

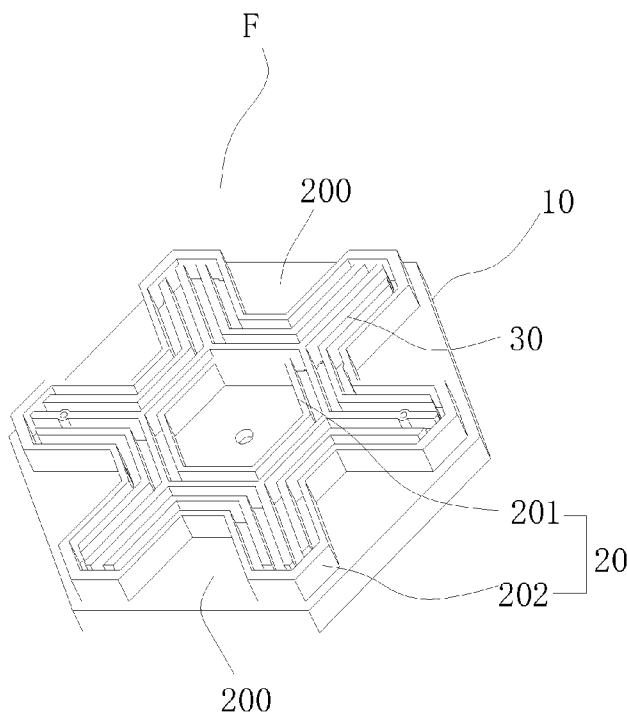


图 1

(57) Abstract: A hexagonal lamp unit and a lamp consisting thereof. The hexagonal lamp unit (F) comprises a lamp base body; the lamp base body comprising a regular hexagonal plate-shaped body (10), enclosure plates (20) located at the rear side of the plate-shaped body, and several radiating fins (30) located between the enclosure plates; six coupling grooves (200) adjacent to the edges of the plate-shaped body being provided at the outside of the enclosure plate; and a light emitting element being provided at the front side of the plate-shaped body. By means of the characteristics of the regular hexagon, the interconnection between modules in six directions can be implemented, thereby implementing the combination of different numbers of units, achieving the combination of the lamp in multiple forms, and thus achieving the diversification of lamps. The lamp unit uses a connector, being able to achieve a quick connection between two lamp units by means of a connecting conductor. Moreover, by means of using a connector (90) having an empty groove, which could not only receive the connecting conductor, but also fits the coupling sides of the lamp unit, thereby achieving a seamless joint between the two units, taking up less space, and having a concise appearance.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/088321 A1



(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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种六边形灯具单元及其构成的灯具。六边形灯具单元(F), 包括灯座本体; 灯座本体包括正六边形的板状本体(10)、位于板状本体后侧的围板(20)和位于围板中间的若干个散热片(30); 围板的外侧设有六个与板状本体的边缘处相邻的联接槽(200); 板状本体前侧设有发光元件。利用正六边形的特点可以在六个方向实现模组之间的相互连接, 从而实现不同数量单元的组合, 达到灯具的多种形式的组合, 以此实现灯具的多样化。灯具单元采用了连接器, 可以利用连接导体实现二个灯具单元之间的快速连接。并且利用带有空槽的连接件(90), 既可以容置连接导体, 又可以与灯具单元的联接边相吻合, 从而实现二个单元之间的无缝对接, 并且占用空间少, 外形简洁明了。

六边形灯具单元及由其构成的灯具

[1] 技术领域

[2] 本实用新型涉及一种灯具结构，尤其涉及一种六边形灯具单元及由其构成的灯具。

[3] 背景技术

[4] 目前的灯具结构，通常是固定的，其外形缺少可以变化的组合方式。虽有一些专利文献公开了一些灯具的组合变化之形式，但未对灯具组合的实现提出可行的具体方案。

[5] 因此，为了实现灯具的组合变化，有必要对灯具结构进行单元化设计，以满足灯具产品形式多变的需求，又可以实现批量化生产，以降低生产成本。

[6] 实用新型内容

[7] 为了弥补上述现有技术的缺陷，本实用新型的目的是提供一种六边形灯具单元及由其构成的灯具。

[8] 本实用新型的技术方案是：

[9] 六边形灯具单元，包括灯座本体；所述灯座本体包括正六边形的板状本体、位于板状本体后侧的围板和位于围板中间的若干个散热片；所述围板的外侧设有六个与板状本体的边缘处相邻的联接槽；所述板状本体的前侧设有发光元件。

[10] 其进一步技术方案为：所述的散热片中间设有用于容置电源模块的六边形空槽，还包括位于六边形空槽后侧且与散热片固定的六边形后盖。

[11] 其进一步技术方案为：所述的围板还包括位于板状本体后侧中心的六边形围板，所述的六边形围板中间设有电源模块，及与电源模块电连接连接器，六边形围板与联接槽之间至少设有一个用于嵌入连接器的连接器槽。

[12] 其进一步技术方案为：连接器槽设有三个，其中有二个连接器槽位于六边形围板相对称的二个边上，还包括位于连接器槽内侧的连接器压板。

[13] 其进一步技术方案为：所述围板包括六个对称于板状本体的棱角的外围板；所述的联接槽为等腰梯形。

- [14] 其进一步技术方案为：所述的板状本体包括位于前侧的发光本体和位于后侧的散热本体，所述的发光本体与散热本体通过螺钉连接。
- [15] 一种灯具，其特征在于至少包括二个前述的六边形灯具单元，六边形灯具单元的相邻处设有连接件和与连接器连接的连接导体；所述的连接件设有用于容置连接导体的空槽；所述的连接件与六边形灯具单元的联接槽固定连接。
- [16] 其进一步技术方案为：所述六边形灯具单元的围板包括六个对称于板状本体的棱角的外围板；所述的联接槽为等腰梯形；所述连接件的两端也为与联接槽的等腰梯形相对应的等腰凸起状。
- [17] 其进一步技术方案为：所述的连接件设有用于与六边形灯具单元固定联接的螺钉孔。
- [18] 其进一步技术方案为：所述的连接件设有位于空槽另一侧面的凸起条部。
- [19] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是：本实用新型灯具单元的外形采用了正六边形，利用正六边形的特点可以在六个方向实现模组之间的相互连接，从而实现不同数量单元的组合，达到灯具的多种形式的组合，以此实现灯具的多样化。灯具单元采用了连接器，可以利用连接导体实现二个灯具单元之间的快速连接。并且利用带有空槽的连接件，既可以容置连接导体，又可以与灯具单元的联接边相吻合，从而实现二个单元之间的无缝对接，并且占用空间少，外形简洁明了的特点。
- [20] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步描述。
- [21] 附图说明
- [22] 图1为本实用新型六边形灯具单元具体实施例的立体结构图；
- [23] 图2为由二个六边形灯具单元构成的灯具具体实施例的平面示意图；
- [24] 图3为由三个六边形灯具单元构成的灯具具体实施例的平面示意图；
- [25] 图4为由四个六边形灯具单元构成的灯具具体实施例的平面示意图；
- [26] 图5为本实用新型灯具采用图1实施例的六边形灯具单元的立体图（仅示出一个灯具单元和一个连接件）。
- [27] 附图标记
- [28] F 六边形灯具单元 10 板状本体

[29] 20 围板 200 联接槽

[30] 201 六边形围板 202 外围板

[31] 30 散热片 90 连接件

[32] 91 空槽 92 螺钉孔

[33] 93 凸起条部 94 等腰凸起状

[34] 具体实施方式

[35] 为了更充分理解本实用新型的技术内容，下面结合具体实施例对本实用新型的技术方案进一步介绍和说明，但不局限于此。

[36] 如图1所示，本实用新型六边形灯具单元F，包括灯座本体；灯座本体包括正六边形的板状本体10、位于板状本体10后侧的围板20和位于围板中间的若干个散热片30；围板20的外侧设有六个与板状本体10的边缘处相邻的联接槽200；板状本体10的前侧设有发光元件（图中未示出，优选LED灯珠）。

[37] 围板20还包括位于板状本体10后侧中心的六边形围板201，六边形围板201中间设有电源模块（图中未示出），及与电源模块电连接连接器（图中未示出，横穿过于散热片），六边形围板201与联接槽200之间至少设有一个用于嵌入连接器的连接器槽（图中未示出）。

[38] 围板20还包括六个对称于板状本体10的棱角的外围板202；联接槽200为等腰梯形。

[39] 于其它实施例中，连接器槽设有三个，其中有二个连接器槽位于六边形围板相对称的二个边上，这样的结构可以通过连接器无限延伸出去，将多个灯具单元联接在一起。为了固定连接器，还可以包括位于连接器槽内侧的连接器的压板。

[40] 于其它实施例中，为了便于安装和加工，板状本体采用分体式结构，包括位于前侧的发光本体和位于后侧的散热本体，所述的发光本体与散热本体通过螺钉连接。

[41] 于其它实施例中，散热片中间设有用于容置电源模块（图中未示出）的六边形空槽，还包括位于六边形空槽后侧且与散热片固定的六边形后盖（图中未示出）。

[42] 于其它实施例中，板状本体也可以是一体式结构；也可以不设有后盖；也可以

采用其它的发光元件（比如传统的发光灯管）。

[43] 如图2至图4所示，分别为由二个、三个、四个的六边形灯具单元F构成的灯具，中间采用了连接件90。至少包括二个前述的六边形灯具单元F，六边形灯具单元的相邻处设有连接件90和与连接器连接的连接导体（图中未示出）。

[44] 如图5示出了本实用新型一种灯具的立体分解结构。其中的连接件90设有用于容置连接导体的空槽91；连接件90与六边形灯具单元F的联接槽200固定联接。连接件90设有用于与六边形灯具单元F固定联接的螺钉孔92。连接件90设有位于空槽91另一侧面的凸起条部93。因为六边形灯具单元F的围板包括六个对称于板状本体的棱角的外围板202；联接槽200为等腰梯形；连接件90的两端也为与联接槽的等腰梯形相对应的等腰凸起状94，使得二者安装在一起，充分地紧凑。

[45] 当灯具单元较少时，可以将电源模块设在其中的一个单元内，当灯具单元较多时（比如四个以上），可以将电源模块单独设置在单元之外。

[46] 于其它实施例中，当灯具单元较多时，可以增设有支架，通过支架来固定灯具单元，这个支架也可以同时用来固定独立设置的电源模块。

[47] 于其它实施例中，还可以在联接槽的侧壁上设有插槽部，而在连接件的斜面上设有用于插入插槽部的凸条部，在将连接件的凸条部从水平方向完全插入联接槽的插槽部之后，再通过螺钉固定将连接件与灯具模组固定联接。这个结构可以使得二个灯具单元之间起受力支撑的联接部分不只是螺钉孔的位置，而且还有插槽部与凸条部的联接位置，大大地提高了二个灯具单元之间的联接强度。

[48] 综上所述，本实用新型灯具单元的外形采用了正六边形，利用正六边形的特点可以在六个方向实现模组之间的相互连接，从而实现不同数量单元的组合，达到灯具的多种形式的组合，以此实现灯具的多样化。灯具单元采用了连接器，可以利用连接导体实现二个灯具单元之间的快速连接。并且利用带有空槽的连接件，既可以容置连接导体，又可以与灯具单元的联接边相吻合，从而实现二个单元之间的无缝对接，并且占用空间少，外形简洁明了的特点。

[49] 上述仅以实施例来进一步说明本实用新型的技术内容，以便于读者更容易理解，但不代表本实用新型的实施方式仅限于此，任何依本实用新型所做的技术延伸或再创造，均受本实用新型的保护。本实用新型的保护范围以权利要求书为

准。

权利要求书

- [权利要求 1] 六边形灯具单元，包括灯座本体；其特征在于所述灯座本体包括正六边形的板状本体、位于板状本体后侧的围板和位于围板中间的若干个散热片；所述围板的外侧设有六个与板状本体的边缘处相邻的联接槽；所述板状本体的前侧设有发光元件。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的六边形灯具单元，其特征在于所述的散热片中间设有用于容置电源模块的六边形空槽，还包括位于六边形空槽后侧且与散热片固定的六边形后盖。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的六边形灯具单元，其特征在于所述的围板还包括位于板状本体后侧中心的六边形围板，所述的六边形围板中间设有电源模块，及与电源模块电连接连接器，六边形围板与联接槽之间至少设有一个用于嵌入连接器的连接器槽。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的六边形灯具单元，其特征在于连接器槽设有三个，其中有二个连接器槽位于六边形围板相对称的二个边上，还包括位于连接器槽内侧的连接器压板。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的六边形灯具单元，其特征在于所述围板包括六个对称于板状本体的棱角的外围板；所述的联接槽为等腰梯形。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的六边形灯具单元，其特征在于所述的板状本体包括位于前侧的发光本体和位于后侧的散热本体，所述的发光本体与散热本体通过螺钉连接。
- [权利要求 7] 一种灯具，其特征在于至少包括二个如权利要求1所述的六边形灯具单元，六边形灯具单元的相邻处设有连接件和与连接器连接连接导体；所述的连接件设有用于容置连接导体的空槽；所述的连接件与六边形灯具单元的联接槽固定联接。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的灯具，其特征在于所述六边形灯具单元的围板包括六个对称于板状本体的棱角的外围板；所述的联接槽为等腰梯形；所述连接件的两端也为与联接槽的等腰梯形相对应的等

腰凸起状。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的灯具，其特征在于所述的连接件设有用于与六边形灯具单元固定联接的螺钉孔。

[权利要求 10] 根据权利要求7所述的灯具，其特征在于所述的连接件设有位于空槽另一侧面的凸起条部。

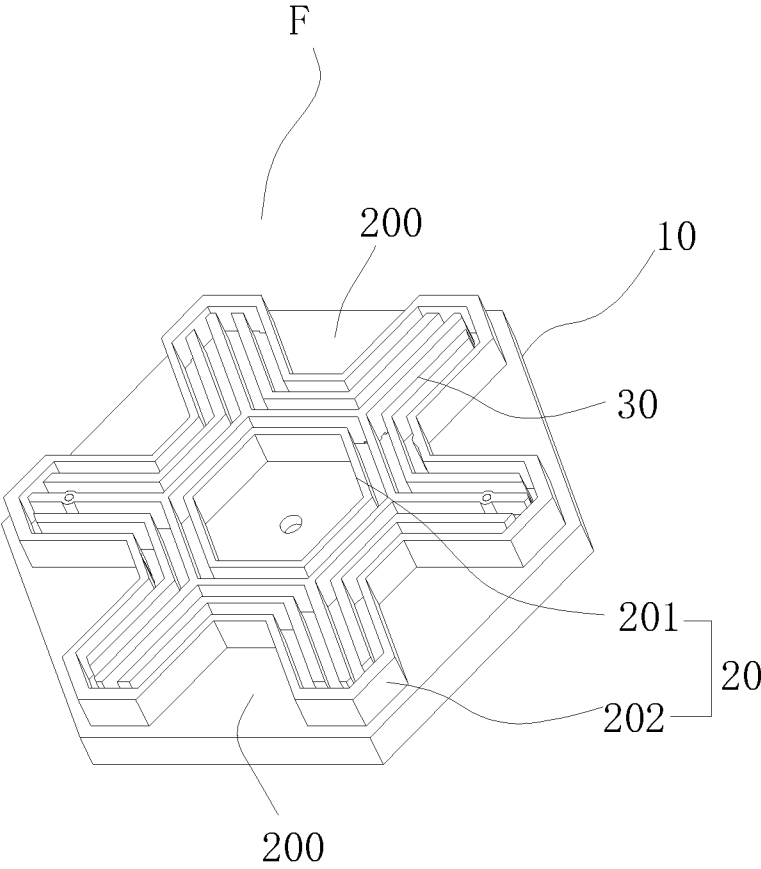


图 1

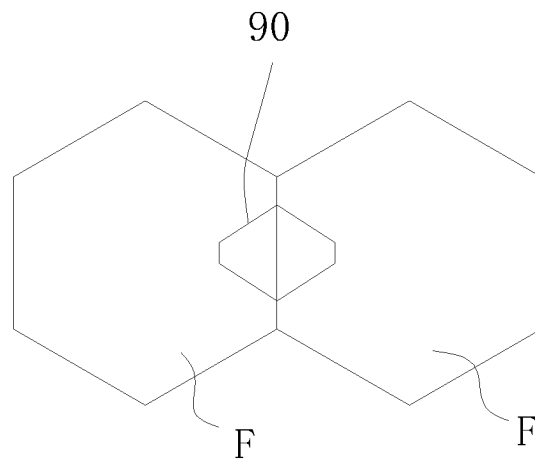


图 2

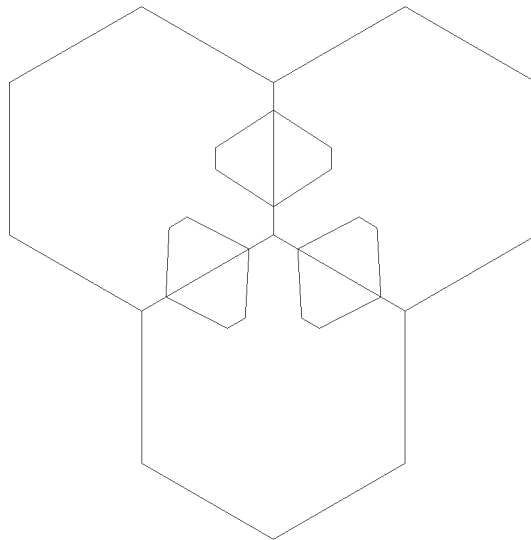


图 3

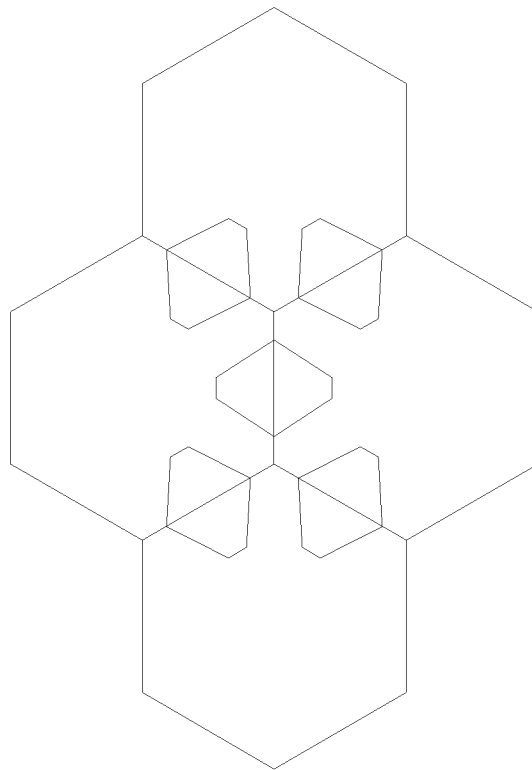


图 4

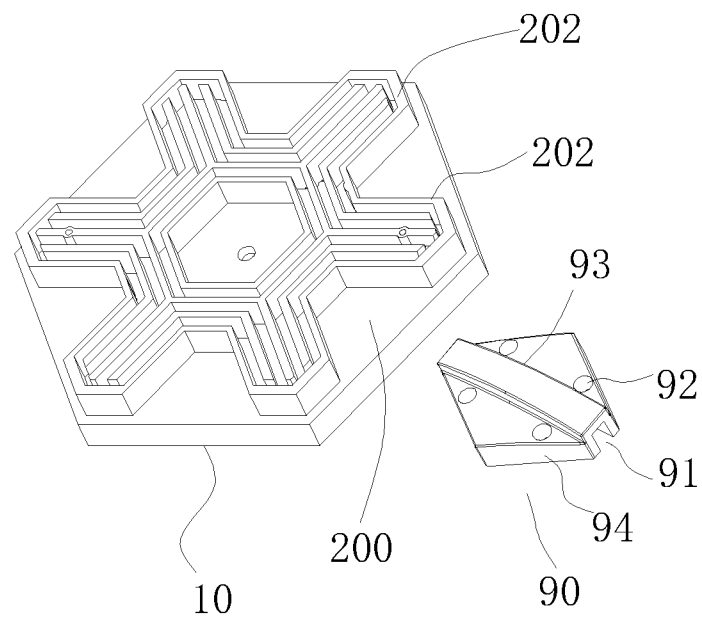


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/076550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 2/00 (2016.01) i; F21K 9/20 (2016.01) i; F21V 23/06 (2006.01) i; F21V 29/74 (2015.01) i; F21Y 115/10 (2016.01) n
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21

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; VEN: module, unit, concave, cavity, clip, insert, connect+, coupl+, link+, junctur+, groov+, slot+, channel+, trough+, hex+, sexangl+, six+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202992702 U (PHILIPS LIGHTING LUMINAIRES (SHANGHAI) CO., LTD.), 12 June 2013 (12.06.2013), description, pages 1-3, and figures 1-4	1-6
Y	CN 202992702 U (PHILIPS LIGHTING LUMINAIRES (SHANGHAI) CO., LTD.), 12 June 2013 (12.06.2013), description, pages 1-3, and figures 1-4	7-10
Y	CN 103807644 A (ZHEJIANG SINGBEE LIGHTING TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 May 2014 (21.05.2014), description, pages 3-8, and figures 1-16	7-10
A	CN 201636595 U (CE LIGHTING LTD.), 17 November 2010 (17.11.2010), the whole document	1-10
A	CN 101761787 A (EVERLIGHT ELECTRONICS CO., LTD.), 30 June 2010 (30.06.2010), the whole document	1-10
A	CN 204739455 U (ZHENGZHOU XISHUO INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 November 2015 (04.11.2015), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 16 August 2016 (16.08.2016)	Date of mailing of the international search report 29 August 2016 (29.08.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer CHEN, Yajuan Telephone No.: (86-10) 62085755

International application No.
PCT/CN2016/076550

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/076550

A. 主题的分类		
F21S 2/00(2016.01)i; F21K 9/20(2016.01)i; F21V 23/06(2006.01)i; F21V 29/74(2015.01)i; F21Y 115/10(2016.01)n		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
F21		
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;VEN:六边形, 六边, 模块, 单元, 槽, 凹, 腔, 连, 接, 卡, 插, connect+, coupl+, link+, junctur+, groov+, slot+, channel+, trough+, hex+, sexangl+, six+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 202992702 U (飞利浦灯具上海有限公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 说明书第1-3页, 附图1-4	1-6
Y	CN 202992702 U (飞利浦灯具上海有限公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 说明书第1-3页, 附图1-4	7-10
Y	CN 103807644 A (浙江星碧照明科技有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第3-8页, 附图1-16	7-10
A	CN 201636595 U (深圳市中电照明股份有限公司) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 全文	1-10
A	CN 101761787 A (亿光电子工业股份有限公司) 2010年 6月 30日 (2010 - 06 - 30) 全文	1-10
A	CN 204739455 U (郑州希硕信息科技有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-10
☐ 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
2016年 8月 16日		2016年 8月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		陈亚娟
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085755

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/076550

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	202992702	U	2013年 6月 12日	无	
CN	103807644	A	2014年 5月 21日	CN 103807644	B 2015年 7月 22日
CN	201636595	U	2010年 11月 17日	无	
CN	101761787	A	2010年 6月 30日	无	
CN	204739455	U	2015年 11月 4日	无	