

(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
2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/079138 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 8/04 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/000739
- (22) 国际申请日: 2013 年 6 月 24 日 (24.06.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210478160.8 2012 年 11 月 22 日 (22.11.2012) CN
- (71) 申请人: 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: 邹东洪 (ZOU, Donghong); 中国上海市浦东新区龙东大道 6111 号 1 幢 411 室, Shanghai 201201

(CN)。王耀海 (WANG, Yaohai); 中国上海市浦东新区龙东大道 6111 号 1 幢 411 室, Shanghai 201201 (CN)。

(74) 代理人: 上海翰鸿律师事务所 (HANHONG LAW FIRM); 中国上海市南京东路 61 号新黄浦金融大厦 1506-07 室, Shanghai 200002 (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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: LED CEILING LAMP

(54) 发明名称: 一种 LED 吸顶灯

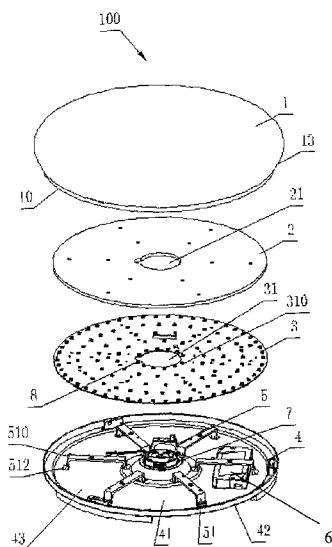


图 3 / FIG.3

(57) Abstract: Disclosed is an LED ceiling lamp (100), comprising a casing (4), a drive power supply (6), an LED light source plate (3) and a lamp cover (1) assembled with the casing (4). The LED ceiling lamp (100) further comprises a support part (5), the support part (5) is located inside the casing (4) and between the casing (4) and the LED light source plate (3) such that a certain distance is formed between the LED light source plate (3) and the casing (4), and the drive power supply (6) is located between the casing (4) and the LED light source plate (3).

(57) 摘要: 一种 LED 吸顶灯 (100), 包括外壳 (4)、驱动电源 (6)、LED 光源板 (3)、以及与外壳 (4) 相组装的灯罩 (1), 所述 LED 吸顶灯 (100) 还包括支撑件 (5), 所述支撑件 (5) 位于所述外壳 (4) 内部并位于所述外壳 (4) 与所述 LED 光源板 (3) 之间使得所述 LED 光源板 (3) 与所述外壳 (4) 之间形成一定的距离, 所述驱动电源 (6) 位于所述外壳 (4) 与所述光源板 (3) 之间。



(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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
- 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))。

一种 LED 吸顶灯

技术领域

本发明是涉及一种灯具，尤其指一种吸顶灯。

技术背景

LED (Light Emitting Diode) 灯具有寿命长、光效高、抗冲击、低能耗等等优点，属于绿色的节能环保照明，现已广泛应用于照明与装饰领域，并且随着各国政府的鼓励和推广，LED 灯越来越普及且有逐渐替换传统照明的趋势。

吸顶灯是一种普遍使用的灯具，常用于卧室、客厅等等。传统的 LED 吸顶灯有很多是将具有 LED 灯珠的印刷电路板作为光源板，然后将驱动电源安装于光源板中间，这样的 LED 吸顶灯的光源板中心就具有一个很大的圆形缺口以提供空间供驱动电源穿过。然而这样的 LED 吸顶灯由于中心缺口较大，会使得光线无法均匀分布而造成吸顶灯面罩上出现暗影区域（即面罩中心由于通过的光线较少，形成出一片较暗的区域）。

因此，为了克服上述缺陷，有必要提供一种改进的 LED 吸顶灯。

发明概要

本发明的目的在于提供一种灯罩中心不会出现暗影区域的 LED 吸顶灯。

为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：一种 LED 吸顶灯，包括外壳、驱动电源、LED 光源板、以及与外壳相组装的灯罩，所述 LED 吸顶灯还包括支撑件，所述支撑件位于所述外壳内部并位于所述外壳与所述 LED 光源板之间使得所述 LED 光源板与所述外壳之间形成一定的距离，所述驱动电源位于所述外壳与所述光源板之间。

相较于现有技术，本发明 LED 吸顶灯具有以下优点：光线在灯罩上分

布均匀，使得灯罩上不会出现暗影区域。

附图说明

图 1 为本发明 LED 吸顶灯的立体图。

图 2 为本发明 LED 吸顶灯的部分组装图。

图 3 为图 1 的立体分解图。

图 4 为本发明 LED 吸顶灯的灯罩的仰视图。

图 5 为本发明图 4 沿 A-A' 线的剖视图。

发明内容

参照图 1 至图 5 所示，本发明 LED 吸顶灯 100 包括灯罩 1、LED 光源板 3、外壳 4、位于外壳 4 与光源板 3 之间的支撑件 5、驱动电源 6 以及接线盒 7。

外壳 4 包括安装面 41 和组装面 42。组装面 42 自安装面 41 延伸，且与安装面 41 形成一定的角度。组装面 42 包覆在安装面 41 周围形成一容纳空间 43。接线盒 7 安装于外壳 4 的安装面 41 上，且一部分位于组装面 42 的容纳空间 43 中，一部分突出容纳空间 43 外。

支撑件 5 呈中空结构且分别与 LED 光源板 3 和外壳 4 相连。支撑件 5 包括若干独立的支架 51，支架 51 均匀分布于外壳 4 的容纳空间 43 中。本实施例中，外壳 4 的安装面 41 为圆形，组装面 42 为环绕安装面 41 的空心环，因此，支架 51 自安装面 41 靠近圆心的位置向圆周发散排布，使得两两支架 51 之间靠近圆心的一端距离较近，靠近圆周的一端距离较远。支架 51 包括 U 形的主体部 510 以及自主体部 510 末端分别向相反方向延伸的安装部 512。支架 51 通过安装部 512 固定于外壳 4 的安装面 41 上。光源板 3 通过支撑件 5 的支撑，与外壳 4 的安装面 41 之间形成一定的距离。其他实施例中，支架 51 可以根据需要设计为其他形状，只要能够稳定支撑 LED 光源板 3 即可，支架 51 的排布方式也可以根据需要改变只要能稳定支撑 LED

光源板 3 即可。驱动电源 6 固定于外壳 4 的安装面 41 上。本实施例中，其中一个支架 51 跨接驱动电源 6 两侧的安装面 41 使得驱动电源 6 位于支架 51 与外壳 4 的安装面 41 之间。光源板 3 位于支撑件 5 的一侧而外壳 4 的安装面 41 位于支撑件 5 的另一侧，而驱动电源 6 位于支撑件 5 和外壳 4 的安装面 41 之间，因此光源板 3 与驱动电源 6 相对于外壳 4 的安装面 41 位于不同高度。

光源板 3 的中心具有一开口 31，开口 31 的边缘线 310 具有若干沿边缘线 310 分布的 LED 灯珠 8，灯珠 8 排布的密集程度以在灯罩上不产生黑斑即暗区为准。所谓暗区，即 LED 吸顶灯在亮灯状态下，灯罩上看起来相对暗的区域。从正对 LED 光源板 3 的灯珠 8 一面的方向看，无法看到驱动电源 6。本实施例中，光源板 3 为圆形，直径为 470mm，而开口 31 的直径为 90mm，开口 31 边缘线 310 周围分布 11 颗 LED 灯珠，其他实施例中也可以根据需要改变光源板 3 和开口 31 的形状以及灯珠排布的方式。

灯罩 1 包括组装部 10、面罩 12、以及连接组装部 10 和面罩 12 的连接部 13。灯罩 1 沿组装方向安装到外壳 4 上。组装部 10 与外壳 4 的组装面 42 相配合，组装部 10 组装于外壳 4 的组装面 42 的内部。本实施例中，灯罩 1 为一个顶面比较平缓的弧形灯罩，从灯罩 1 的横截面看，面罩 12 为半径为 1434mm 的圆弧，组装部 10 为与面罩 12 形成一定角度的直线，连接部 13 包括半径为 30mm 与面罩 12 连接的弧形 130 以及连接弧形和组装部 10 的直线 132。灯罩 1 的高度为 98mm。在垂直于横截面的平面上，沿组装方向画同心圆，能将连接部 13 完全圈在内部的圆，半径大于能够将组装部 10 完全圈在内部的圆的半径。其他实施例中，灯罩 1 也可以根据需要调整形状。

本实施例中，吸顶灯 100 还包括反光板 2，反光板 2 固定于 LED 光源板 3 上，LED 灯珠 8 穿过 LED 光源板 3。反光板 2 中心具有开口 21，开口 21 与 LED 光源板 3 对应使得 反光板 2 可以容纳接线盒 7 位于其中心。

权利要求

1. 一种 LED 吸顶灯，包括外壳、驱动电源、LED 光源板、以及与外壳相组装的灯罩，所述 LED 吸顶灯还包括支撑件，所述支撑件位于所述外壳内部，且位于所述外壳和 LED 光源板之间从而使得所述外壳和 LED 光源板之间形成用于容纳所述驱动电源的容纳空间。
2. 如权利要求 1 所述 LED 吸顶灯，所述支撑件呈中空结构且分别与所述 LED 光源板和所述外壳相连。
3. 如权利要求 2 所述 LED 吸顶灯，所述支撑件包括若干独立的支架，所述支架均匀分布于所述外壳中。
4. 如权利要求 3 所述的 LED 吸顶灯，所述外壳包括安装面以及与所述灯罩相组装的组装面，所述支撑件安装于所述安装面，所述每一支架包括 U 形的主体部以及自主体部末端分别向相反方向延伸的安装部，所述支架的安装部固定于所述外壳的安装面上。
5. 如权利要求 1 所述 LED 吸顶灯，所述 LED 光源板的中心具有一开口，开口的边缘线具有若干沿边缘线分布的 LED 灯珠，灯珠排布的密集程度以在灯罩上不产生暗区为准。
6. 如权利要求 5 所述的 LED 吸顶灯，还包括接线盒，所述接线盒与所述外壳的安装面相组装且穿过所述 LED 光源板的开口。

7. 一种 LED 吸顶灯，包括外壳、驱动电源、LED 光源板、以及与外壳相组装的灯罩，所述 LED 光源板上具有一开口，所述开口的边缘线具有若干临近边缘线分布的 LED 灯珠，所述开口边缘线周围的灯珠排布的密集程度以在所述灯罩上不产生暗区为准。
8. 如权利要求 7 所述的 LED 吸顶灯，还包括支撑件，所述支撑件位于所述外壳内部并位于所述外壳和 LED 光源板之间从而使得所述外壳和 LED 光源板之间形成用于容纳所述驱动电源的容纳空间，且从正对所述 LED 光源板的灯珠一面的方向看，无法看到所述驱动电源。
9. 如权利要求 8 所述的 LED 吸顶灯，所述支撑件呈中空结构且分别与所述 LED 光源板和所述外壳相连，且包括若干独立的支架。
10. 如权利要求 8 所述的 LED 吸顶灯，所述支架均匀分布于所述外壳中，所述外壳包括安装面以及与所述灯罩相组装的组装面，所述支撑件安装于所述安装面，所述每一支架包括 U 形的主体部以及自主体部末端分别向相反方向延伸的安装部，所述支架的安装部固定于所述外壳的安装面上。

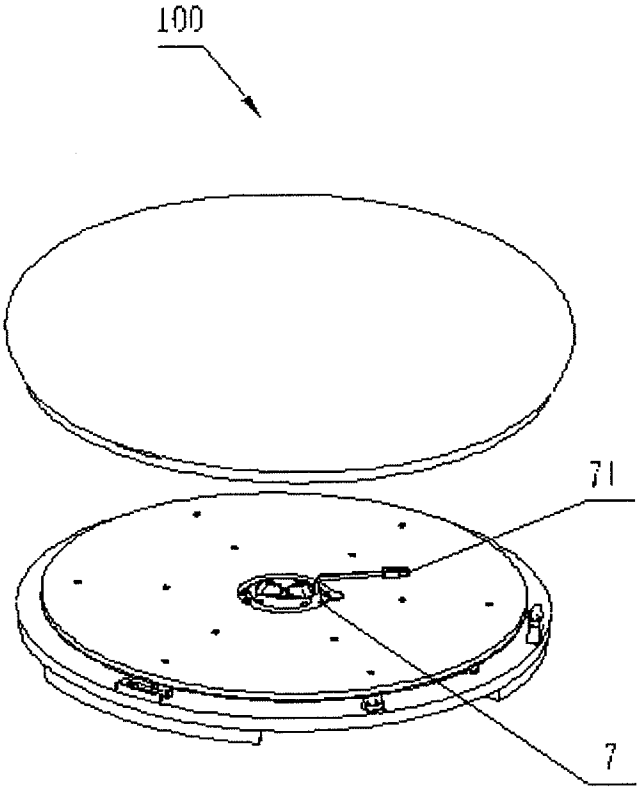


图 1

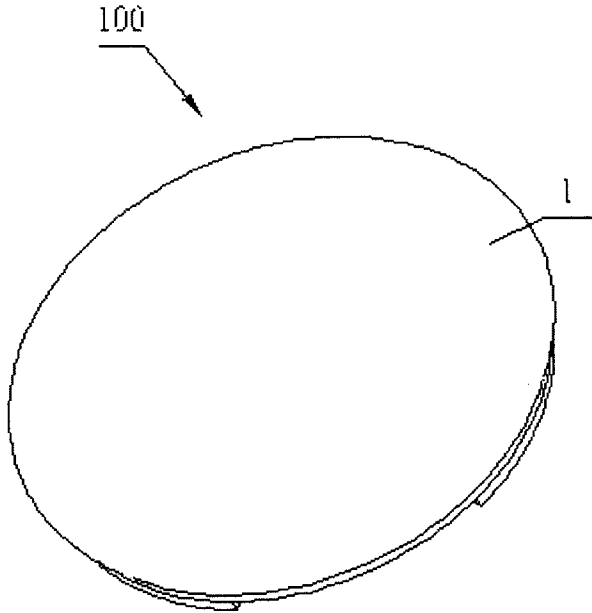


图 2

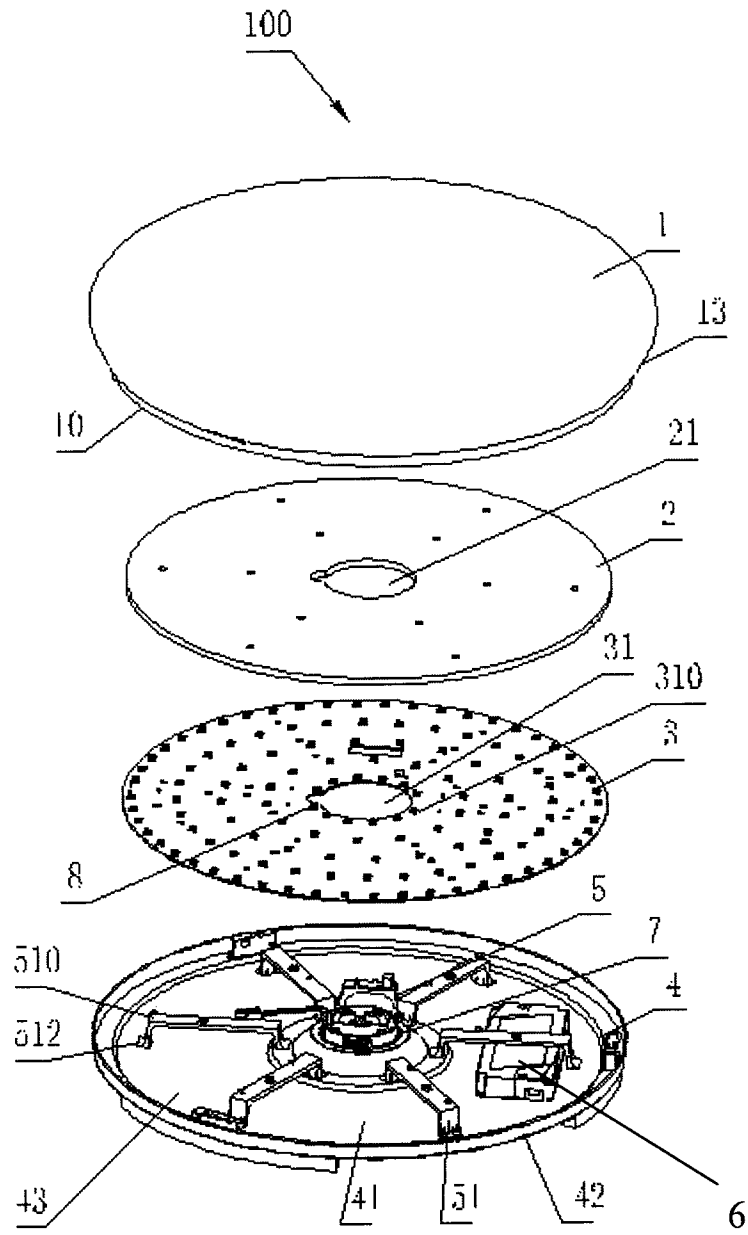


图 3

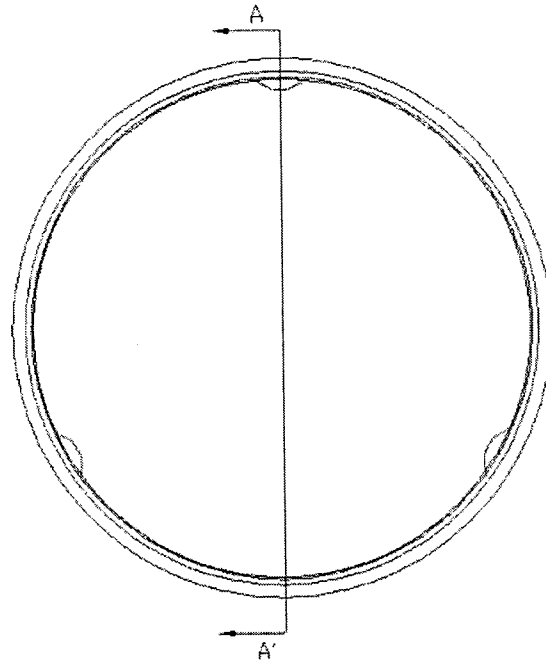


图 4

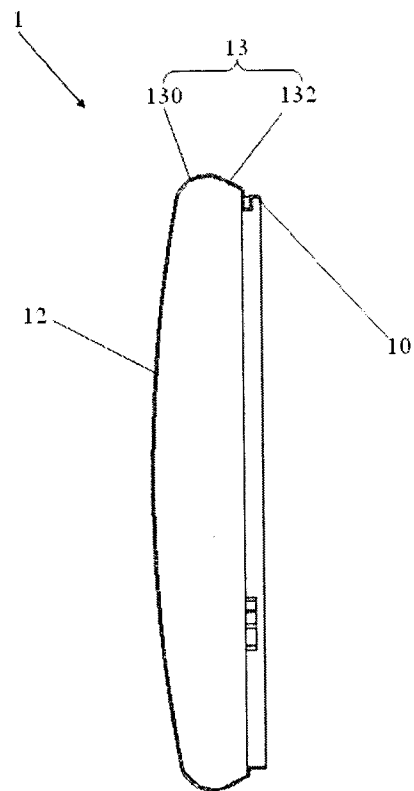


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/000739

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: F21

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

CNKI

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

CNABS, VEN, CNTXT: support, shell, house, cover, dark, area

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201251064 Y (GE, Qingguo) 03 June 2009 (03.06.2009) claim 1 and description, pages 1 and 2 and figure 2	1-4
Y		5-10
Y	CN 202209619 U (MEI, Zhiguo) 02 May 2012 (02.05.2012) description, page 2 and figure 1	5-10
X	CN 201496854 U (ZHE, Jianping) 02 June 2010 (02.06.2010) description, paragraph [0003] and figure 1	1-4
Y		5-10
A	CN 201827790 U (FUZHOU JINHONGTAI ELECTRONICS CO., LTD.) 11 May 2011 (11.05.2011) the whole document	1-10
A	CN 202229032 U (DUAN, Decai) 23 May 2012 (23.05.2012) 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 July 2013 (16.07.2013)	Date of mailing of the international search report 01 August 2013 (01.08.2013)
Name and mailing address of the ISA 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 QU, Xinxing Telephone No. (86-10) 62085687

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/000739

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202109346 U (QINGDAO CHUANGMING NEW ENERGY RESOURCES CO., LTD.) 11 January 2012 (11.01.2012) the whole document	1-10
A	JP 2011171233 A (TABAI ESPEC CORP.) 01 September (01.09.2011) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/000739

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201251064 Y	03.06.2009	None	
CN 202209619 U	02.05.2012	None	
CN 201496854 U	02.06.2010	None	
CN 201827790 U	11.05.2011	None	
CN 202229032 U	23.05.2012	None	
CN 202109346 U	11.01.2012	None	
JP 2011171233 A	01.09.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/000739

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21 S 8/04 (2006.01) i

F21 V 19/00 (2006.01) i

F21 Y 101/02 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/000739

A. 主题的分类

见附加页

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)

IPC: F21

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

CNKI

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, CNTXT: 吸顶灯, LED, 外壳, 驱动电源, 支撑, 支持, 外壳, 驱动电源, 壳, 罩, 驱动电源, 光源板, 开口, 开孔, 灯珠, 暗区, support, shell, house, shell, house, cover, dark, area

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	CN201251064 Y (葛庆国) 03.6 月 2009 (03.06.2009) 权利要求 1, 说明书第 1-2 页, 附图 2	1-4
Y	同上	5-10
Y	CN202209619 U (梅志国) 02.5 月 2012 (02.05.2012) 说明书第 2 页, 附图 1	5-10
X	CN201496854 U (诸建平) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 说明书第 3 段, 附图 1	1-4
Y	同上	5-10
A	CN201827790 U (福州金宏泰电子有限公司) 11.5 月 2011 (11.05.2011) 全文	1-10
A	CN202229032 U (段得才) 23.5 月 2012 (23.05.2012) 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

16.7 月 2013(16.07.2013)

国际检索报告邮寄日期

01.8 月 2013 (01.08.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

曲新兴

电话号码: (86-10) **62085687**

C(续). 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	CN202109346 U (青岛创铭新能源有限公司) 11.1 月 2012 (11.01.2012) 全文	1-10
A	JP2011171233 A (TABAI ESPEC CORP) 01.9 月 2011 (01.09.2011) 全文	1-10

关于同族专利的信息

PCT/CN2013/000739

A. 主题的分类

F21S8/04 (2006.01) i

F21V19/00 (2006.01) i

F21Y101/02 (2006.01) n