

(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4月17日 (17.04.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/056242 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21L 4/08 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
F21V 23/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/083117
- (22) 国际申请日: 2012年10月18日 (18.10.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201220512411.5 2012年10月8日 (08.10.2012) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 陈秀玲 (CHEN, Xiuling) [CN/CN]; 中国广东省东莞市厚街镇宝屯东宝楼13栋701, Guangdong 523960 (CN)。
- (74) 代理人: 广州市南锋专利事务所有限公司 (GUANG ZHOU NANFENG PATENT LIMITED); 中国广东省广州市越秀先烈中路100号省高中心实验大楼二楼, Guangdong 510070 (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, KM, 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。
- (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, 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))。

(54) Title: INTELLIGENT LED BULB

(54) 发明名称: 一种智能型LED灯泡

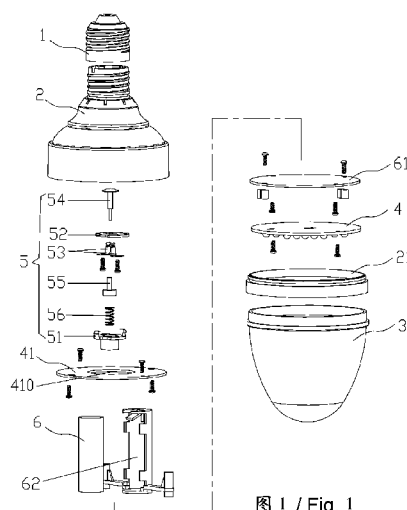


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: An intelligent LED bulb comprises a bulb holder (1), a bulb casing (2), and a bulb shade (3). An LED circuit board (4), a control PCB board (41), a switch mechanism (5) connected to the LED circuit board (4), a chargeable battery (6), and a power PCB board (61) are provided inside the bulb casing (2). The switch mechanism (5) comprises a switch positioning member (51), a switch PCB board (52), two switch metal domes (53), a copper needle (54), a copper needle limiting member (55), and a spring (56). The LED bulb has the chargeable battery (6) and the switch mechanism (5), and the chargeable battery (6) is provided inside the LED bulb, thereby achieving a simple and compact structure and small size. The switch mechanism (5) automatically implements the switch control with the assembly and disassembly of the LED bulb, and an external circuit and switch are not required, so that the use is flexible and convenient.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/056242 A1

一种智能型 LED 灯泡，包括灯泡头（1）、灯泡壳（2）和灯罩（3）。灯泡壳（2）内设置有 LED 线路板（4）、控制 PCB 板（41）、与 LED 线路板（4）连接的开关机构（5）、可充电电池（6）以及电源 PCB 板（61）。其中，开关机构（5）包括开关定位件（51）、开关 PCB 板（52）、两个开关弹片（53）、铜针（54）、铜针限位件（55）以及弹簧（56）。该 LED 灯泡具有可充电电池（6）和开关机构（5），且可充电电池（6）位于 LED 灯泡内部，结构简单紧凑，体积小。开关机构（5）根据 LED 灯泡的装卸自动实现开关控制，无需外部电路和开关，使用灵活方便。

说明书

发明名称：一种智能型LED灯泡

- [1] 技术领域：
- [2] 本实用新型涉及灯泡具技术领域，特指一种智能型LED灯泡。
- [3] 背景技术：
- [4] 现有LED灯泡样式多种多样，但其结构上主要是由灯头、灯壳、灯罩以及LED线路板等组成，需要安装在通电的灯座或者外接电源方可通电工作。虽然也有少数自带电源的LED灯泡，但其自带电源往往是设置在灯泡本体的外部的，而且体积较大，较为笨重。此外，现有的LED灯泡的开关控制也主要依靠外部电路中的开关进行控制，即安装好后由外部开关控制灯泡的亮灭，这样的话LED灯泡在使用中的局限性较大，不能自由灵活的使用。
- [5] 实用新型内容：
- [6] 本实用新型的目的在于提供一种智能型LED灯泡，其自带电源和开关机构，而且体积小，使用方便灵活。
- [7] 本实用新型实现其目的采用的技术方案是：一种智能型LED灯泡，包括灯泡头、灯泡壳、灯罩、设置在灯泡壳内的LED线路板及控制PCB板，所述灯泡壳内还安装有与LED线路板连接的开关机构、可充电电池以及电源PCB板；其中，所述开关机构包括开关定位件、开关PCB板、两个开关弹片、铜针、铜针限位件以及弹簧。
- [8] 具体而言，所述开关PCB板安装在开关定位件上，两开关弹片分别间隔安装在开关PCB板上，所述铜针由灯泡头端部穿入位于两开关弹片之间并穿过开关PCB板中部；所述铜针限位件安装在开关定位件的凹部中且铜针限位件与凹部之间设置所述的弹簧。
- [9] 所述的铜针具有位于灯泡头外部的顶触点，并具有粗段和细段，其中细段伸入所述铜针限位件中。
- [10] 所述可充电电池呈轴向安装，且所述控制PCB板中部设有供可充电电池及其电池安装座穿过的通孔。

- [11] 于所述灯泡壳与灯罩的接合处外围设有装饰环。
- [12] 本实用新型LED灯泡自带可充电电源和开关机构，且充电电源位于灯泡内部，整体结构上简单紧凑，体积小巧；而开关机构则是根据LED灯的装卸自动实现开关控制，而无需外部电路及其开关，除装卸外无需其他手动操控就可控制亮灭，因此使用起来更为灵活方便。
- [13] 附图说明：
- [14] 图1是本实用新型的整体分解结构示意图；
- [15] 图2是本实用新型的组合后内部结构示意图；
- [16] 图3是本实用新型中开关机构的分解示意图。
- [17] 具体实施方式：
- [18] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。
- [19] 结合图1所示，本实用新型所述的智能型LED灯泡包括灯泡头1、灯泡壳2、灯罩3、设置在灯泡壳2内的LED线路板4及控制PCB板41，所述灯泡壳2内还安装有与LED线路板4连接的开关机构5、可充电电池6以及电源PCB板61；其中，所述开关机构5包括开关定位件51、开关PCB板52、两个开关弹片53、铜针54、铜针限位件55以及弹簧56。
- [20] 具体而言，结合图2、图3所示，开关机构5的各部件的连接关系如下：所述开关PCB板52安装在开关定位件51上，两开关弹片53分别间隔安装在开关PCB板52上，所述铜针54由灯泡头1端部穿入位于两开关弹片53之间并穿过开关PCB板52中部；所述的铜针54具有位于灯泡头1外部的顶触点541，并具有粗段542和细段543，其中细段543伸入所述铜针限位件55中，实现径向限位，即铜针54在铜针限位件55和灯泡头1中部轴向移动，不会偏移；所述铜针限位件55安装在开关定位件51的凹部510中且铜针限位件55与凹部510之间设置所述的弹簧56。
- [21] 本实用新型中开关机构5的工作原理是：初始状态下，由于弹簧56的弹力，将铜针限位件55以及铜针54向外顶，铜针54的粗段542与两开关弹片53处于非接触状态，此时开关PCB板52是无法导通的，即开关机构5处于断开状态，LED灯不亮；当灯泡要旋入灯座中时，随着旋入的深度，灯泡头1外部的铜针54的顶触点541与灯座抵触，使铜针54向内运动，进而使铜针54的粗段542与两侧的开关弹

片53接触，使两开关弹片53导通从而使开关PCB板52导通，即开关机构5闭合，由可充电电池6向控制PCB板41以及LED线路板4供电，使LED灯发亮；反之，若取下灯泡时，铜针54的外部接触力消失，在弹簧56的作用下回弹，开关机构5恢复到断开状态，LED灯自动熄灭。

[22] 本实用新型中，所述可充电电池6呈轴向安装，且所述控制PCB板41中部设有供可充电电池6及其电池安装座62穿过的通孔410，其作用是便于电池的安装，节约安装空间；于所述灯泡壳2与灯罩3的接合处外围设有装饰环21，可以增强接合处的密封性并提高整个灯泡的外观效果。

[23] 本实用新型LED灯泡自带可充电电源和开关机构，且充电电源位于灯泡内部，整体结构上简单紧凑，体积小巧；而开关机构则是根据LED灯的装卸自动实现开关控制，而无需外部电路及其开关，除装卸外无需其他手动操控就可控制亮灭，因此使用起来更为灵活方便。

权利要求书

- [权利要求 1] 1. 一种智能型LED灯泡，包括灯泡头（1）、灯泡壳（2）、灯罩（3）、设置在灯泡壳（2）内的LED线路板（4）及控制PCB板（41），其特征在于：所述灯泡壳（2）内还安装有与LED线路板（4）连接的开关机构（5）、可充电电池（6）以及电源PCB板（61）；其中，所述开关机构（5）包括开关定位件（51）、开关PCB板（52）、两个开关弹片（53）、铜针（54）、铜针限位件（55）以及弹簧（56）。
- [权利要求 2] 2. 根据权利要求1所述的智能型LED灯泡，其特征在于：所述开关PCB板（52）安装在开关定位件（51）上，两开关弹片（53）分别间隔安装在开关PCB板（52）上，所述铜针（54）由灯泡头（1）端部穿入位于两开关弹片（53）之间并穿过开关PCB板（52）中部；所述铜针限位件（55）安装在开关定位件（51）的凹部（510）中且铜针限位件（55）与凹部（510）之间设置所述的弹簧（56）。
- [权利要求 3] 3. 根据权利要求1或2所述的智能型LED灯泡，其特征在于：所述的铜针（54）具有位于灯泡头（1）外部的顶触点（541），并具有粗段（542）和细段（543），其中细段（543）伸入所述铜针限位件（55）中。
- [权利要求 4] 4. 根据权利要求1所述的智能型LED灯泡，其特征在于：所述可充电电池（6）呈轴向安装，且所述控制PCB板（41）中部设有供可充电电池（6）及其电池安装座（62）穿过的通孔（410）。
- [权利要求 5] 5. 根据权利要求1所述的智能型LED灯泡，其特征在于：于所述灯泡壳（2）与灯罩（3）的接合处外围设有装饰环（21）。

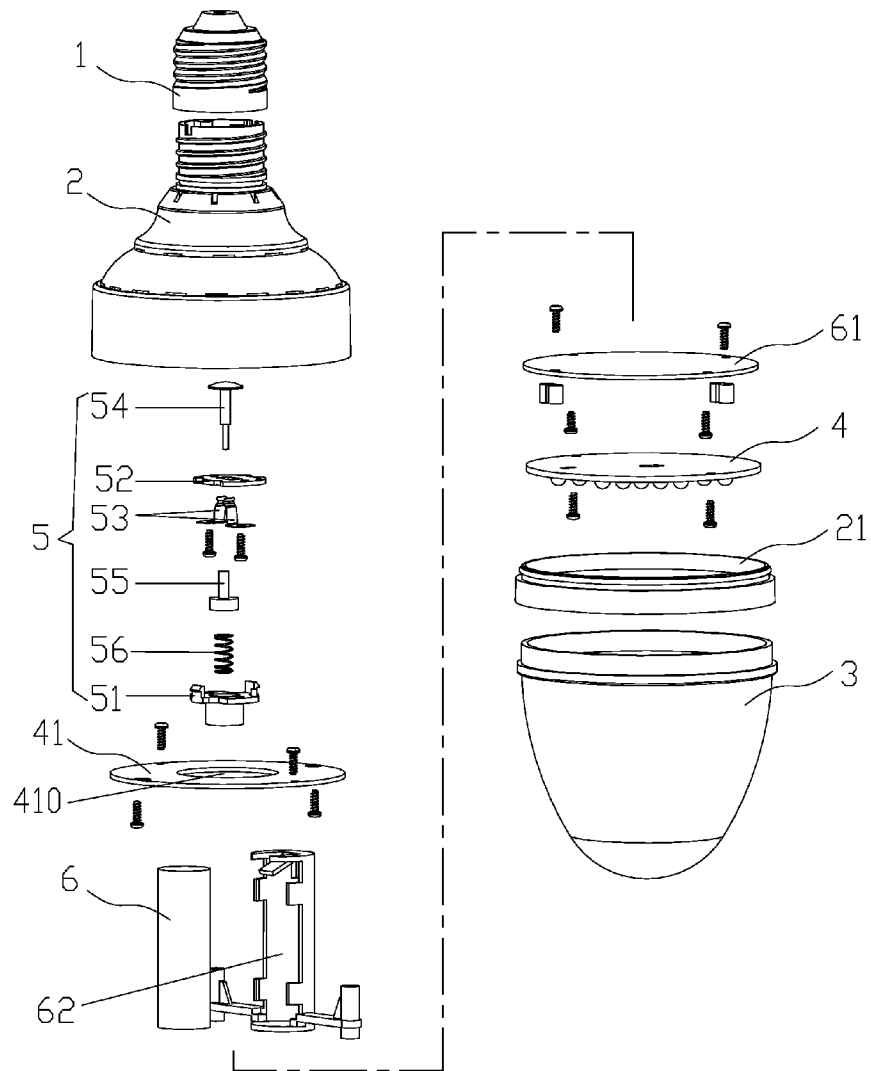


图 1

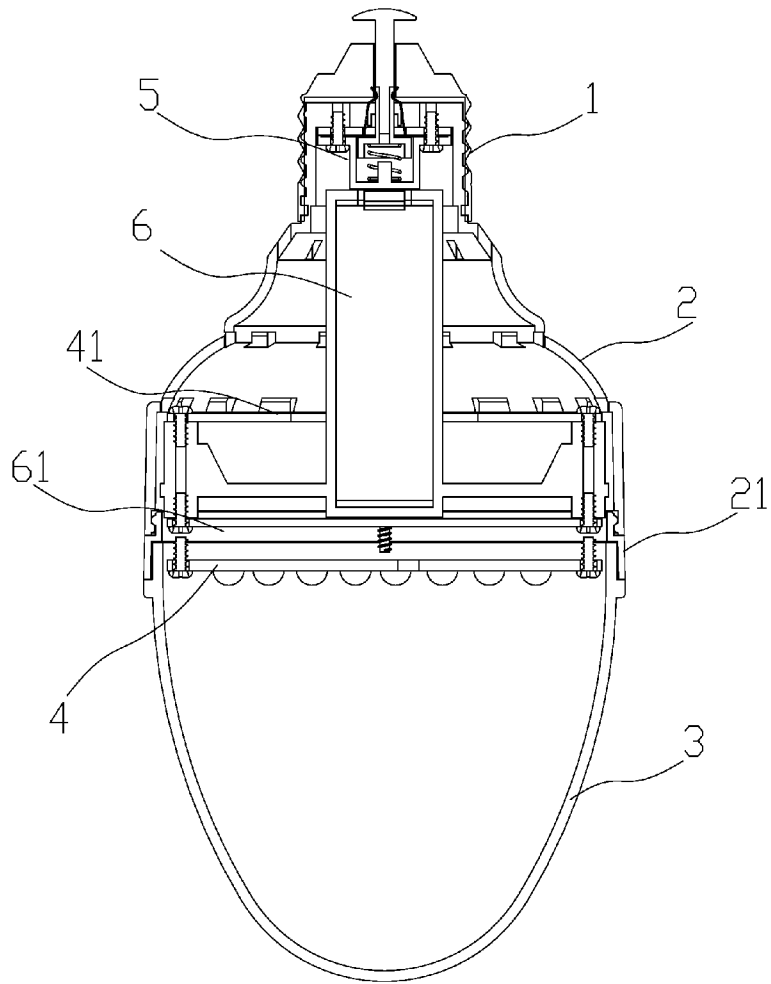


图 2

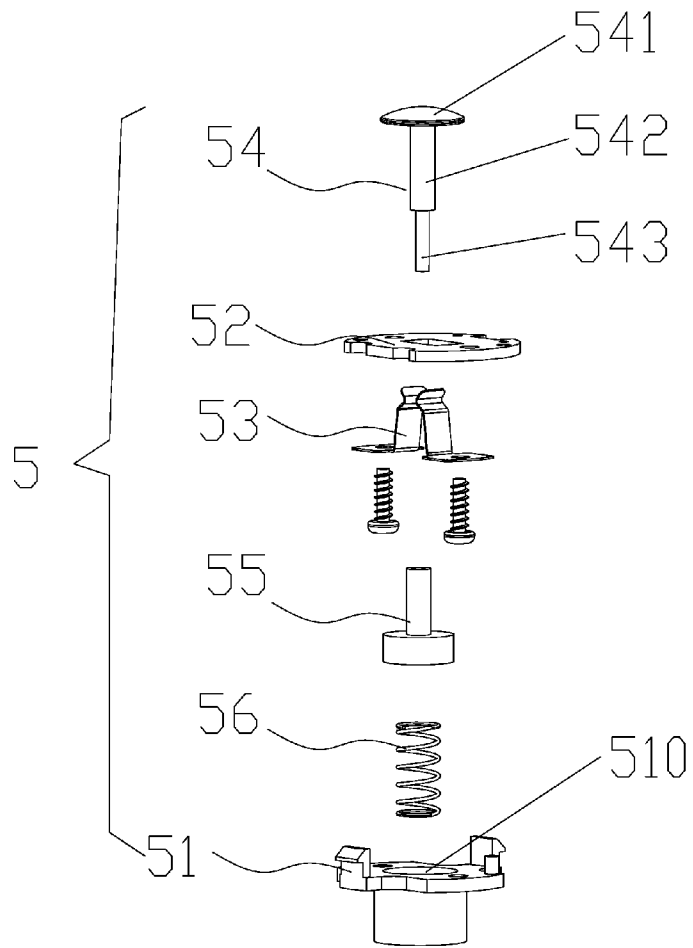


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083117

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

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

CNABS, CPRSABS, DWPI, SIPOABS, CNKI: bulb, lamp, limit, positioning, battery, accumulation, LED?, light+ 1w emit+ 1w diode?, switch+, press+, push+, depress+, extru+, charg+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201265832 Y (CERAMATE TECHNICAL CO., LTD.), 01 July 2009 (01.07.2009), description, pages 2-4, and figures 3-7	1-5
A	CN 201434220 Y (LIN, Xinyi), 31 March 2010 (31.03.2010), the whole document	1-5
A	CN 102392942 A (GUANGZHOU SAIFU CREATIVE LIGHTING CO., LTD.), 28 March 2012 (28.03.2012), the whole document	1-5
A	CN 202469504 U (LIN, Han'gang), 03 October 2012 (03.10.2012), the whole document	1-5
A	CN 201902841 U (SUN, Yuhao), 20 July 2011 (20.07.2011), the whole document	1-5
A	US 2007/0247839 A1 (MATTHEWS, J.W. et al.), 25 October 2007 (25.10.2007), the whole document	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
05 July 2013 (05.07.2013)

Date of mailing of the international search report
18 July 2013 (18.07.2013)

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
ZHU, Yucheng
Telephone No.: (86-10) **62085161**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/083117

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201265832 Y	01.07.2009	None	
CN 201434220 Y	31.03.2010	WO 2010142066 A1	16.12.2010
		US 2011266954 A1	03.11.2011
		EP 2442004 A1	18.04.2012
		JP 3176536 A	28.06.2012
		KR 20110009095 U	23.09.2011
CN 102392942 A	28.03.2012	CN 202382001 U	15.08.2012
CN 202469504 U	03.10.2012	WO 2013037310 A1	21.03.2013
CN 201902841 U	20.07.2011	None	
US 2007/0247839 A1	25.10.2007	US 2005128741 A1	16.06.2005
		US 7186002 B2	06.03.2007
		US 7540625 B2	02.06.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/083117

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21L 4/08 (2006.01) i

F21V 23/04 (2006.01) i

F21Y 101/02 (2006.01) n

A. 主题的分类		
参见附加页		
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		
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, CPRSABS, DWPI, SIPOABS, CNKI LED?,发光二极管,发光二极体,灯泡,灯球,球泡,泡球,开关,限位,定位,按压,压力,压按,电池,充电,蓄电,LED?,light+ 1w emit+ 1w diode?,switch+,press+,push+,depress+,extru+,charg+		
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	CN201265832Y (光碁科技股份有限公司), 01.7 月 2009 (01.07.2009), 说明书第 2-4 页, 附图 3-7	1-5
A	CN201434220Y (林信义), 31.3 月 2010 (31.03.2010), 全文	1-5
A	CN102392942A(广州赛福创意照明有限公司), 28.3 月 2012(28.03.2012), 全文	1-5
A	CN202469504U (林瀚刚), 03.10 月 2012 (03.10.2012), 全文	1-5
A	CN201902841U (孙毓浩), 20.7 月 2011 (20.07.2011), 全文	1-5
A	US2007/0247839A1 (MATTHEWS J W 等), 25.10 月 2007 (25.10.2007), 全文	1-5
<input 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。		
* 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 05.7 月 2013 (05.07.2013)		国际检索报告邮寄日期 18.7 月 2013 (18.07.2013)
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		授权官员 朱宇澄 电话号码: (86-10) 62085161

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/083117

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201265832Y	01.07.2009	无	
CN201434220Y	31.03.2010	WO2010142066A1 US2011266954A1 EP2442004A1 JP3176536A KR20110009095U	16.12.2010 03.11.2011 18.04.2012 28.06.2012 23.09.2011
CN102392942A	28.03.2012	CN202382001U	15.08.2012
CN202469504U	03.10.2012	WO2013037310A1	21.03.2013
CN201902841U	20.07.2011	无	
US2007/0247839A1	25.10.2007	US2005128741A1 US7186002B2 US7540625B2	16.06.2005 06.03.2007 02.06.2009

A. 主题的分类

F21L4/08 (2006.01) i

F21V23/04 (2006.01) i

F21Y101/02 (2006.01) n