

(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



(10) 国际公布号  
WO 2015/169254 A1

(43) 国际公布日  
2015年11月12日 (12.11.2015)

- (51) 国际专利分类号:  
F21S 2/00 (2006.01) F21V 17/10 (2006.01)  
F21V 29/00 (2015.01) F21Y 101/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/078553
- (22) 国际申请日: 2015年5月8日 (08.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201420235528.2 2014年5月9日 (09.05.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市中电照明股份有限公司 (CE LIGHTING LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南12路10号照明中心4楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 魏永纲 (WEI, Yonggang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南12路10号照明中心4楼, Guangdong 518057 (CN)。 张凤敏 (ZHANG, Sumin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南12路10号照明中心4楼, Guangdong 518057 (CN)。 王晓峰 (WANG, Xiaofeng); 中国广东省深

圳市南山区高新技术产业园科技南12路10号照明中心4楼, 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, 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。
- (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)。

[见续页]

(54) Title: OMNIDIRECTIONAL ILLUMINATING LED BULB

(54) 发明名称: 一种全向发光LED灯泡

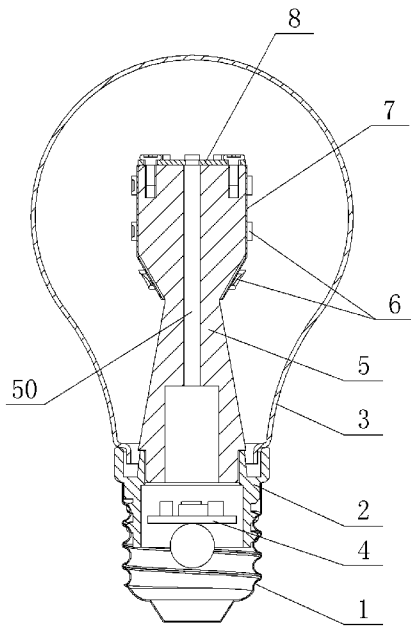


图 3 / FIG.3

(57) Abstract: An omnidirectional illuminating LED bulb, comprising a lamp cap (1), a bulb shell (3), a drive circuit (4), several LEDs (6), an insulating heat dissipation piece (2), a heat conduction column (5), a flexible circuit board (7) and an aluminium substrate (8), wherein the lamp cap (1) is fixedly connected to the bulb shell (3) through the insulating heat dissipation piece (2); the tail portion of the heat conduction column (5) is fixedly connected to the insulating heat dissipation piece (2); the upper portion of the heat conduction column (5) comprises a cylindrical surface (51), a top surface (52) and a conical surface (53); the cylindrical surface (51) and the conical surface (53) are clad in the flexible circuit board (7); the aluminium substrate (8) is fixed to the top surface (52); the LEDs (6) are electrically connected to the flexible circuit board (7) and the aluminium substrate (8); and the LEDs (6) omnidirectionally illuminate by taking the top surface (52), the cylindrical surface (51) and the conical surface (53) as reference surfaces, and conduct heat and dissipate heat through the flexible circuit board (7), the aluminium substrate (8), the heat conduction column (5), the insulating heat dissipation piece (2) and the lamp cap (1). The LED bulb has good heat dissipation and uniform illumination.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/169254 A1



**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))
- 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))。

---

一种全向发光 LED 灯泡，包括灯头 (1)、泡壳 (3)、驱动电路 (4)、若干个 LED (6)、绝缘散热件 (2)、导热柱 (5)、柔性线路板 (7) 和铝基板 (8)。绝缘散热件 (2) 将灯头 (1) 与泡壳 (3) 固连，导热柱 (5) 尾部与绝缘散热件 (2) 固连，导热柱 (5) 上部包括柱面 (51)、顶面 (52) 及锥面 (53)，柔性线路板 (7) 包覆于柱面 (51) 及锥面 (53) 上，铝基板 (8) 固定于顶面 (52)，LED (6) 电连接于柔性线路板 (7) 及铝基板 (8) 上，LED (6) 以顶面 (52)、柱面 (51) 及锥面 (53) 为基准面全向发光，并通过柔性线路板 (7) 和铝基板 (8)、导热柱 (5)、绝缘散热件 (2) 及灯头 (1) 导热散热。该 LED 灯泡散热性好、发光均匀。

# 说明书

## 一种全向发光 LED 灯泡

### 技术领域

本实用新型涉及一种全向发光 LED 灯泡。

### 背景技术

随着科学技术的发展，LED 因具有节能、高光效、长寿命、启动快等优点，已经越来越广泛应用到光源中作为照明之用。由于 LED 发光具有方向性，其不像 CFL 及白炽灯一样可以 360° 发光，因此当采用 LED 做光源来取代传统的白炽灯或 CFL 光源时，其应用效果受到一定的限制；而且现有的 LED 灯替代白炽灯或 CFL 光源时，其外形往往受制于散热等因素导致散热部分外形怪异，光源整体美观度差。

### 实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种外形与传统白炽灯泡一致、散热性好、发光均匀的全向发光 LED 灯泡。

本实用新型所采用的技术方案是：本实用新型包括灯头、泡壳、驱动电路、若干个 LED、绝缘散热件、导热柱、柔性线路板、铝基板，所述绝缘散热件将所述灯头与所述泡壳相固定连接，所述驱动电路位于所述绝缘散热件的内腔，所述导热柱的尾部与所述绝缘散热件相固定连接并导热，所述泡壳将所述导热柱包罩于内，所述导热柱的上部包括柱面、顶面及位于所述柱面下方的锥面，所述锥面自上向下径向尺寸逐渐缩小，所述柔性线路板包覆于所述柱面及所述锥面上，所述铝基板固定于所述顶面上，若干个所述 LED 电连接于所述柔性线路板及所述铝基板上，若干个所述 LED 分别以所述顶面、

所述柱面及所述锥面为基准面全向发光，若干个所述 LED 依次通过所述柔性线路板和所述铝基板、所述导热柱、所述绝缘散热件及所述灯头进行导热及散热。

若干个所述 LED 沿所述导热柱的周向均布。

所述柔性线路板与所述导热柱之间通过导热胶粘结固定。

所述绝缘散热件分别与所述灯头及所述泡壳通过胶粘相固定。

所述导热柱的中心设有散热通孔。

所述泡壳采用塑料或玻璃制成。

所述泡壳为透明或半透明。

所述导热柱采用铝材制成。

所述绝缘散热件采用导热塑料或陶瓷制成。

所述灯头的型号为 E27 或 E26 或 E14 或 E12 或 G24 或 G23 或 B22 或 G9 或 GU10。

本实用新型的有益效果是：由于本实用新型包括灯头、泡壳、驱动电路、若干个 LED、绝缘散热件、导热柱、柔性线路板、铝基板，所述绝缘散热件将所述灯头与所述泡壳相固定连接，所述驱动电路位于所述绝缘散热件的内腔，所述导热柱的尾部与所述绝缘散热件相固定连接并导热，所述泡壳将所述导热柱包罩于内，所述导热柱的上部包括柱面、顶面及位于所述柱面下方的锥面，所述锥面自上向下径向尺寸逐渐缩小，所述柔性线路板包覆于所述柱面及所述锥面上，所述铝基板固定于所述顶面上，若干个所述 LED 电连接于所述柔性线路板及所述铝基板上，若干个所述 LED 分别以所述顶面、所述柱面及所述锥面为基准面全向发光，若干个所述 LED 依次通过所述柔性线路板和所述铝基板、所述导热柱、所述绝缘散热件及所述灯头进行导热及散热；本实用新型若干个所述 LED 分别以所述顶面、所述柱面及所述锥面为基准面全向发光，出光均匀，与白炽灯泡一致，并通过所述柔性线路板和所述铝基板、所述导热柱、所述绝缘散热件及所述灯头进行导热及散热，在各部件上

均可以起到导热及散热的作用，而且，其外形与现有的白炽灯灯泡一致，安装替换方便，也易于被接受，故本实用新型外形与传统白炽灯泡一致、散热性好、发光均匀，是一种全向发光 LED 灯泡。

## 附图说明

图 1 是本实用新型实施例的立体结构示意图；

图 2 是本实用新型实施例的爆炸结构示意图；

图 3 是本实用新型实施例的断面结构示意图。

## 具体实施方式

如图 1~图 3 所示，本实施例的全向发光 LED 灯泡包括灯头 1、泡壳 3、驱动电路 4、若干个 LED 6、绝缘散热件 2、导热柱 5、柔性线路板 7、铝基板 8，所述绝缘散热件 2 将所述灯头 1 与所述泡壳 3 相固定连接，具体为所述绝缘散热件 2 分别与所述灯头 1 及所述泡壳 3 通过胶粘相固定，所述驱动电路 4 位于所述绝缘散热件 2 的内腔，所述导热柱 5 的尾部与所述绝缘散热件 2 相固定连接并导热，所述导热柱 5 的中心设有散热通孔 50，所述泡壳 3 将所述导热柱 5 包罩于内，所述导热柱 5 的上部包括柱面 51、顶面 52 及位于所述柱面 51 下方的锥面 53，所述锥面 53 自上向下径向尺寸逐渐缩小，所述柱面 51 为圆柱面，所述顶面 52 为圆形，所述锥面 53 为圆锥面，当然，所述柱面 51 也可以为棱柱面，相应的，所述顶面 52 为多边形，所述锥面 53 为棱锥面，所述柔性线路板 7 包覆于所述柱面 51 及所述锥面 53 上，具体为所述柔性线路板 7 与所述导热柱 5 之间通过导热胶粘结固定，所述铝基板 8 固定于所述顶面 52 上，若干个所述 LED 6 电连接于所述柔性线路板 7 及所述铝基板 8 上，若干个所述 LED 6 沿所述导热柱 5 的周向均布，若干个所述 LED 6 分别以所述顶面 52、所述柱面 51 及所述锥面 53 为基准面全向发光，若干个所述 LED 6 依次通过所述柔性线路板 7 和所述铝基板 8、所述导热柱 5、所

述绝缘散热件 2 及所述灯头 1 进行导热及散热，以增加散热通道，利于散热，避免 LED 热量积聚及高温，有助于延长寿命，所述泡壳 3 采用半透明塑料制成，当然可以采用玻璃制成，也可以为全透明，所述导热柱 5 采用铝材制成，所述绝缘散热件 2 采用导热塑料制成，当然也可以采用陶瓷制成，所述灯头的型号为 E27，当然也可以是 E26 或 E14 或 E12 或 G24 或 G23 或 B22 或 G9 或 GU10 等其他型号。

本实用新型若干个所述 LED 6 分别以所述顶面 52、所述柱面 51 及所述锥面 53 为基准面全向发光，出光均匀，与白炽灯泡一致，并通过所述柔性线路板 7 和所述铝基板 8、所述导热柱 5、所述绝缘散热件 2 及所述灯头 1 进行导热及散热，在各部件上均可以起到导热及散热的作用，而且，其外形与现有的白炽灯灯泡一致，安装替换方便，也易于被接受，因此本实用新型外形与传统白炽灯泡一致、散热性好、发光均匀，是一种全向发光 LED 灯泡。

本实用新型可广泛应用于 LED 照明领域。

## 权利要求书

- 1、一种全向发光 LED 灯泡，包括灯头（1）、泡壳（3）、驱动电路（4）、若干个 LED（6），其特征在于：所述全向发光 LED 灯泡还包括绝缘散热件（2）、导热柱（5）、柔性线路板（7）、铝基板（8），所述绝缘散热件（2）将所述灯头（1）与所述泡壳（3）相固定连接，所述驱动电路（4）位于所述绝缘散热件（2）的内腔，所述导热柱（5）的尾部与所述绝缘散热件（2）相固定连接并导热，所述泡壳（3）将所述导热柱（5）包罩于内，所述导热柱（5）的上部包括柱面（51）、顶面（52）及位于所述柱面（51）下方的锥面（53），所述锥面（53）自上向下径向尺寸逐渐缩小，所述柔性线路板（7）包覆于所述柱面（51）及所述锥面（53）上，所述铝基板（8）固定于所述顶面（52）上，若干个所述 LED（6）电连接于所述柔性线路板（7）及所述铝基板（8）上，若干个所述 LED（6）分别以所述顶面（52）、所述柱面（51）及所述锥面（53）为基准面全向发光，若干个所述 LED（6）依次通过所述柔性线路板（7）和所述铝基板（8）、所述导热柱（5）、所述绝缘散热件（2）及所述灯头（1）进行导热及散热。
- 2、根据权利要求 1 所述的全向发光 LED 灯泡，其特征在于：若干个所述 LED（6）沿所述导热柱（5）的周向均布。
- 3、根据权利要求 1 所述的全向发光 LED 灯泡，其特征在于：所述柔性线路板（7）与所述导热柱（5）之间通过导热胶粘结固定。
- 4、根据权利要求 1 所述的全向发光 LED 灯泡，其特征在于：所述绝缘散热件（2）分别与所述灯头（1）及所述泡壳（3）通过胶粘相固定。
- 5、根据权利要求 1 所述的全向发光 LED 灯泡，其特征在于：所述导热柱（5）的中心设有散热通孔（50）。
- 6、根据权利要求 1 所述的全向发光 LED 灯泡，其特征在于：所述泡壳（3）采用塑料或玻璃制成。

- 7、根据权利要求 1 所述的全向发光 LED 灯泡，其特征在于：所述泡壳（3）为透明或半透明。
- 8、根据权利要求 1 所述的全向发光 LED 灯泡，其特征在于：所述导热柱（5）采用铝材制成。
- 9、根据权利要求 1 所述的全向发光 LED 灯泡，其特征在于：所述绝缘散热件（2）采用导热塑料或陶瓷制成。
- 10、 根据权利要求 1 所述的全向发光 LED 灯泡，其特征在于：所述灯头（1）的型号为 E27 或 E26 或 E14 或 E12 或 G24 或 G23 或 B22 或 G9 或 GU10。



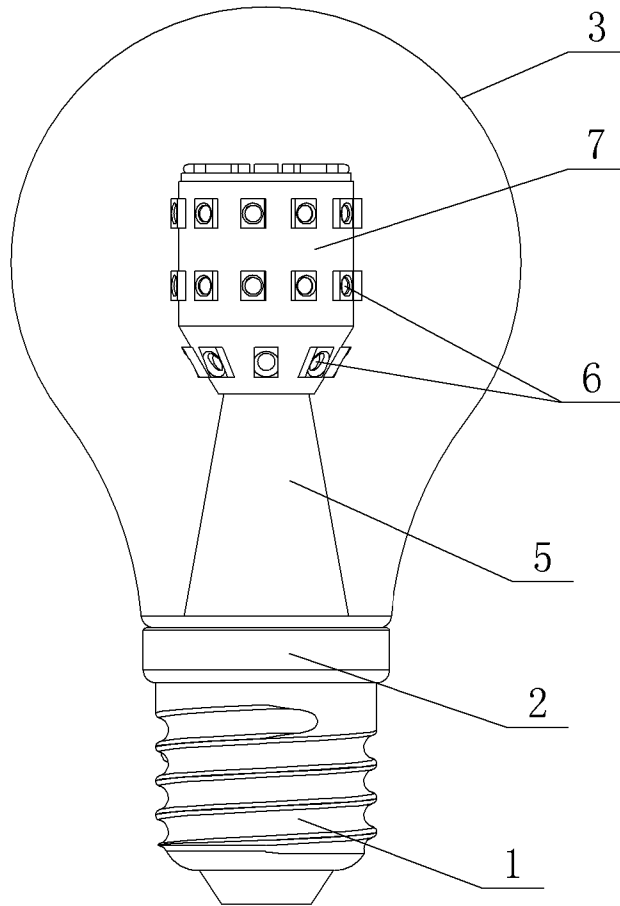


图 1

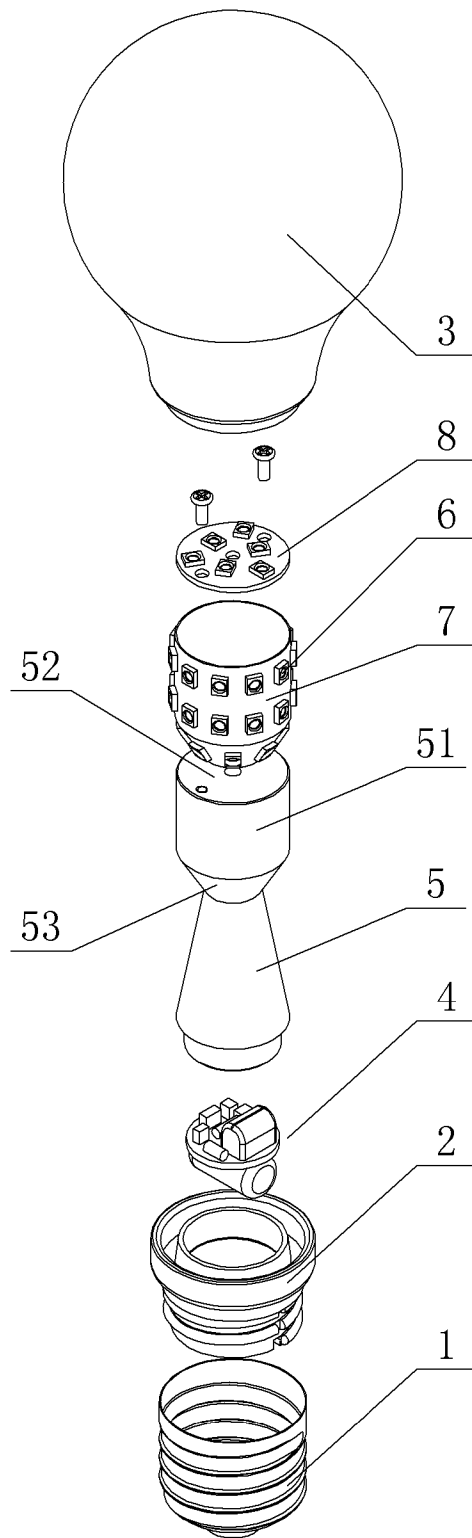


图 2

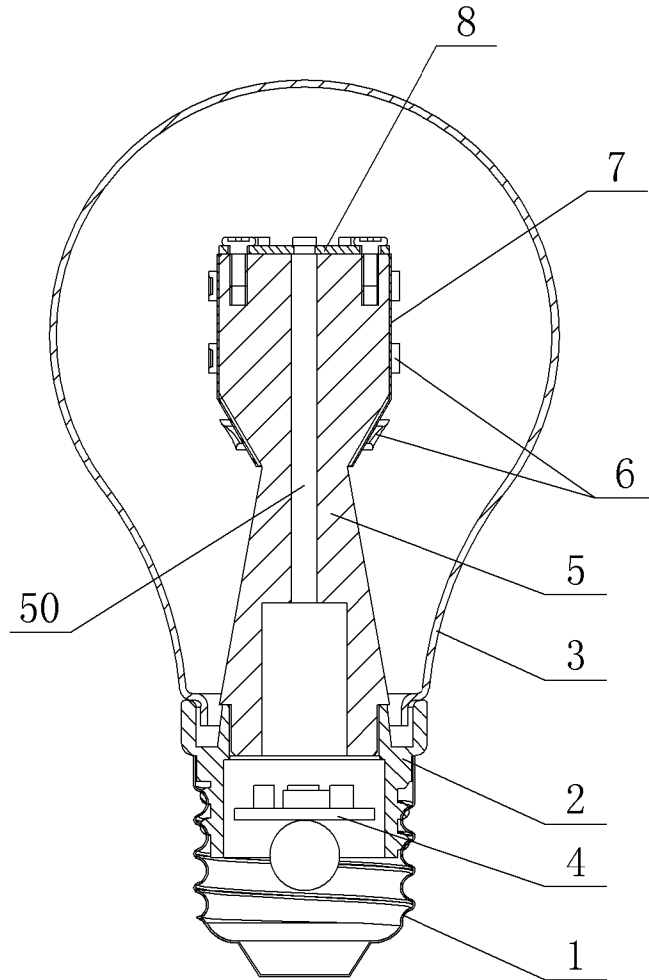


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/078553

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 2/00 (2006.01) i; F21V 29/00 (2015.01) i; F21V 17/10 (2006.01) i; F21Y 101/02 (2006.01) 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)

CPRS, WPI, EPODOC, CNKI: LED, bulb, all w around, heat w conduct+, heat w dissipate+, column

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 203823531 U (SHENZHEN CE LIGHTING (CEL) CO., LTD) 10 September 2014 (10.09.2014) Claims	1-10
Y	CN 102287655 A (SHENZHEN BEIJING OPTOELECTRONICS SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD) 21 December 2011 (21.12.2011) description paragraphs [0020]-[0030], figures 1-3	1-10
Y	CN 102128370 A (XIAMEN LIMING OPTOELECTRONICAL CO., LTD) 20 July 2011(20.07.2011) description paragraphs [0014]-[0019], figures 1-2	1-10
Y	CN 203052306 U (TONG LIN QING ET AL) 10 July 2013 (10.07.2013) description paragraphs [0030]-[0038], figures 1-3, 6-7	1-10
A	US 2010/0097790 A1 (TSENG W J) 22 April 2010 (22.04.2010) the whole document	1-10

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>“&amp;”document member of the same patent family</p>
---	--

Date of the actual completion of the international search  
20 July 2015

Date of mailing of the international search report  
30 July 2015

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  
  
XU, Min  
  
Telephone No. (86-10) 62085763

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

International application No.  
PCT/CN2015/078553

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203823531 U	10.09.2014	None	
CN 102287655 A	21.12.2011	None	
CN 102128370 A	20.07.2011	CN 102128370 B	14.11.2012
CN 203052306 U	10.07.2013	None	
US 2010/0097790 A1	22.04.2010	US 7762711 B2	27.07.2010

<p>A. 主题的分类</p> <p>F21S 2/00(2006.01)i; F21V 29/00(2015.01)i; F21V 17/10(2006.01)i; F21Y 101/02(2006.01)n</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F21</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CPRS, WPI, EPODOC, CNKI:灯泡, 全向, LED, 导热, 散热, 柱, bulb, all w around, heat w dissipat+, column</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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 203823531 U (深圳市中电照明股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 权利要求书</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102287655 A (深圳市贝晶光电科技有限公司) 2011年 12月21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第【0020】-【0030】段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102128370 A (厦门立明光电有限公司) 2011年 7月 20日 (2011 - 07 - 20) 说明书第【0014】-【0019】段, 附图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203052306 U (童林清 等) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 说明书第【0030】-【0038】段, 附图1-3, 6-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010/0097790 A1 (TSENG W J) 2010年 4月 22日 (2010 - 04 - 22) 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 203823531 U (深圳市中电照明股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 权利要求书	1-10	Y	CN 102287655 A (深圳市贝晶光电科技有限公司) 2011年 12月21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第【0020】-【0030】段, 附图1-3	1-10	Y	CN 102128370 A (厦门立明光电有限公司) 2011年 7月 20日 (2011 - 07 - 20) 说明书第【0014】-【0019】段, 附图1-2	1-10	Y	CN 203052306 U (童林清 等) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 说明书第【0030】-【0038】段, 附图1-3, 6-7	1-10	A	US 2010/0097790 A1 (TSENG W J) 2010年 4月 22日 (2010 - 04 - 22) 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 203823531 U (深圳市中电照明股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 权利要求书	1-10																		
Y	CN 102287655 A (深圳市贝晶光电科技有限公司) 2011年 12月21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第【0020】-【0030】段, 附图1-3	1-10																		
Y	CN 102128370 A (厦门立明光电有限公司) 2011年 7月 20日 (2011 - 07 - 20) 说明书第【0014】-【0019】段, 附图1-2	1-10																		
Y	CN 203052306 U (童林清 等) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 说明书第【0030】-【0038】段, 附图1-3, 6-7	1-10																		
A	US 2010/0097790 A1 (TSENG W J) 2010年 4月 22日 (2010 - 04 - 22) 全文	1-10																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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></td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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									
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																			
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																			
“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)	“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																			
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																			
“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																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 7月 20日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 7月 30日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>许敏</p> <p>电话号码 (86-10)62085763</p>																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/078553

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	203823531	U	2014年 9月 10日	无	
CN	102287655	A	2011年 12月 21日	无	
CN	102128370	A	2011年 7月 20日	CN	102128370 B 2012年 11月 14日
CN	203052306	U	2013年 7月 10日	无	
US	2010/0097790	A1	2010年 4月 22日	US	7762711 B2 2010年 7月 27日