

(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
2016年10月6日 (06.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/155397 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21V 21/002 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号:
PCT/CN2015/100324
- (22) 国际申请日:
2015年12月31日 (31.12.2015)
- (25) 申请语言:
中文
- (26) 公布语言:
中文
- (30) 优先权:
201510137952.2 2015年3月27日 (27.03.2015) CN
- (71) 申请人: 立达信绿色照明股份有限公司 (LEEDARSON LIGHTING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国福建省漳州市长泰县兴泰开发区兴达路知识产权部李甫文, Fujian 363999 (CN).
- (72) 发明人: 陈小波 (CHEN, Xiaobo); 中国福建省漳州市长泰兴泰开发区兴达路知识产权部李甫文, Fujian 363999 (CN)。 马瑞芳 (MA, Ruifang); 中国福建省漳州市长泰兴泰开发区兴达路知识产权部李甫文,

Fujian 363999 (CN)。 曾茂进 (ZENG, Maojin); 中国福建省漳州市长泰兴泰开发区兴达路知识产权部李甫文, Fujian 363999 (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,

[见续页]

(54) Title: ELECTRICAL CONNECTION STRUCTURE OF LAMP CAP

(54) 发明名称: 灯头电连接结构

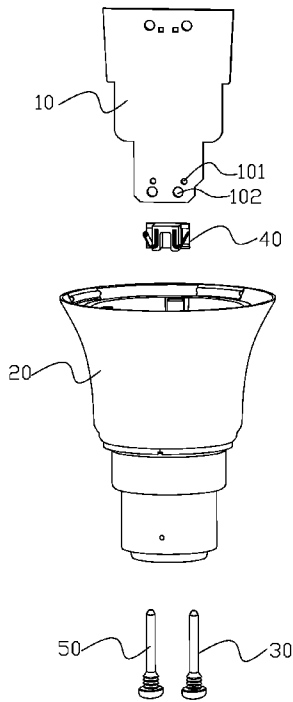


图1

(57) Abstract: Disclosed is an electrical connection structure of a lamp cap, comprising a driving plate (10), a lamp cap body (20) and a first electrode pin (30) wherein the lamp cap body (20) is a housing structure, the driving plate (10) is at least partially provided above or inside the lamp cap body (20), and one end of the first electrode pin (30) is fixed on the lamp cap body (20). Further comprised is a bayonet socket (40), the bayonet socket (40) is provided on the driving plate (10), and the bayonet socket (40) comprises a connection base (41) and a first electrode (42). The first electrode (42) is provided on the connection base (41), and the first electrode (42) is provided with a fixed end (421) and a connection end (422), wherein the fixed end (421) of the first electrode (42) is electrically connected with the driving plate (10), and the connection end (422) of the first electrode (42) is an elastic structure. The other end of the first electrode pin (30) is inserted into the lamp cap body (20) to elastically abut against the connection end (422) of the first electrode (42) so as to form an electrical connection. The electrical connection structure of the lamp cap has the advantages of a simple structure and facilitating automated assembly.

(57) 摘要: 一种灯头电连接结构, 包括驱动板 (10)、灯头体 (20) 及第一电极插脚 (30), 该灯头体 (20) 为壳体结构, 该驱动板 (10) 至少部分设置在该灯头体 (20) 的上方或内侧, 该第一电极插脚 (30) 的一端固定在该灯头体 (20) 上, 还包括插接座 (40), 该插接座 (40) 设置在该驱动板 (10) 上, 该插接座 (40) 包括连接座 (41) 及第一电极 (42), 所述第一电极 (42) 设置在该连接座 (41) 上, 所述第一电极 (42) 具有固定端 (421) 及连接端 (422), 所述第一电极 (42) 的固定端 (421) 与该驱动板 (10) 电连接, 所述第一电极 (42) 的连接端 (422) 为弹性结构, 所述第一电极插脚 (30) 的另一端插入该灯头体 (20) 内与所述第一电极 (42) 的连接端 (422) 弹性抵接形成电连接。该灯头电连接结构具有结构简单、便于自动化组装的优点。

WO 2016/155397 A1

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))。

灯头电连接结构

技术领域

本发明涉及照明领域，特别涉及一种灯头电连接结构。

背景技术

随着全球环保意识的提高，LED 照明灯运用于室内照明领域得到快速的发展。目前的灯头结构中，从灯头电极插针到驱动板的导电连接多采用人工焊接导线的方式来实现，在驱动板上连接两根导线穿过电极插针，铆紧以达到连接驱动电源的目的。这样的连接方式由于需人工穿导线及焊线，生产工序复杂化、生产效率低，过程费时繁琐且不好定位安装，不利于自动化生产。

发明概述

技术问题

有鉴于此，有必要提供一种结构简单、便于自动化组装的灯头电连接结构。

问题的解决方案

本发明采用的技术方案为：一种灯头电连接结构，包括驱动板、灯头体及第一电极插脚，该灯头体为壳体结构，该驱动板至少部分设置在该灯头体的上方或内侧，该第一电极插脚的一端固定在该灯头体上，还包括插接座，该插接座设置在该驱动板上，该插接座包括连接座及第一电极，所述第一电极设置在该连接座上，所述第一电极具有固定端及连接端，所述第一电极的固定端与该驱动板电连接，所述第一电极的连接端为弹性结构，该第一电极插脚的另一端插入该灯头体内与所述第一电极的连接端弹性抵接形成电连接。

与现有技术相比，该灯头电连接结构在该驱动板上设置插接座，该插接座上设置有连接座将该插接座固定于该驱动板上及设置于该连接座上的第一电极，该第一电极与该驱动板电连接，组装时，仅需使该第一电极的连接端弹性地抵接在该第一电极插脚上，就可实现灯头的电连接，由于该灯头电连接结构组装时无需人工焊线、穿线等工艺，安装简便，使得该灯头电连接结构具有结构简单、便于自动化组装的优点。

附图说明

图 1 是本发明灯头电连接结构第一实施例的立体分解图；

图 2 是图 1 所示灯头电连接结构中插接座的立体图；

图 3 是图 2 所示插接座中第一电极的立体图；

图 4 是图 2 所示插接座的右视图；

图 5 是图 1 所示第一电极插脚的立体图；

图 6 是图 1 所示灯头电连接结构装置后的剖面图。

附图标记说明：

10	驱动板	20	灯头体	30	第一电极插脚
40	插接座	50	第二电极插脚	101	插孔
102	安装通孔	21	安装槽	31	眼片
32	齿状结构	41	连接座	411	嵌槽
412	安装柱	4122	防脱倒钩	42	第一电极
421	固定端	422	连接端		

具体实施方式

以下通过具体实施例对本发明进行详细阐述：

图 1 是本发明灯头电连接结构第一实施例的立体分解图，该灯头电连接结构包括驱动板 10、灯头体 20 及第一电极插脚 30，该灯头体 20 为壳体结构，该驱动板 10 至少部分设置在该灯头体 20 的上方或内侧。

请参考图 5、图 6，该第一电极插脚 30 的一端固定在该灯头体 20 上，该第一电极插脚 30 的外端末尾设置有眼片 31，该灯头体 20 的底部对应该眼片 31 设置有安装槽 21。进一步的，该眼片 31 可设置为椭圆形或矩形结构，只要使得该眼片 31 固定时不易旋转。该第一电极插脚 30 的一端设置有齿状结构 32，该第一电极插脚 30 通过这些齿状结构 32 扣接在该灯头体 20 上。

请参考图 1 至图 4，该灯头电连接结构还包括插接座 40，该插接座 40 设置在该驱动板 10 上，该插接座 40 包括连接座 41 及第一电极 42，该第一电极 42 设置在该连接座 41 上。该连接座 41 设置有安装柱 412，这些安装柱 412 的自由端设置有弹性防脱倒钩 4122，该驱动板上设置有安装通孔 102，这些安装柱 412 分别插入这些安装通孔 102 内而将这些防脱倒钩 4122 扣住该驱动板 10 以将该连接座 41 固定在该驱动板 10 上。

请参考图 1 至图 4，该第一电极 42 具有固定端 421 及连接端 422，该连接座 41 上设置有嵌槽 411，该第一电极的固定端 421 对应嵌入一个嵌槽 411 内，该第一电极 42 的固定端 421 与该驱动板 10 电连接。具体的，该第一电极 42 的固定端 421 为插针结构，该驱动板上设置有插孔 101，该第一电极的固定端 421 分别对应插入插孔 101 内与该驱动板 10 上驱动电路电连接。该第一电极 42 的连接端 422 为弹性结构，该第一电极 42 的连接端 422 为弯折的金属弹片结构，该第一电极 42 的连接端 422 尾部为梳状结构，以使得该连接端 422 具有更好的弹

性,该第一电极插脚 30 的另一端插入该灯头体 20 内与该第一电极 42 的连接端 422 弹性抵接形成电连接。

请参考图 2、图 6,还包括第二电极插脚 50 及第二电极 44,该第二电极 44 与该第一电极 42 的结构相同且均固定在该连接座 41 上,该第二电极插脚 50 与该第一电极插脚 30 相互间隔绝缘固定在该灯头体 20 上,该第二电极插脚 50 与该第二电极 44 电连接。

综上所述,该灯头电连接结构在该驱动板 10 上设置插接座 40,该插接座 40 上设置有连接座 41 将该插接座固定于该驱动板 10 上及设置于该连接座 41 上的第一电极 42,该第一电极 42 与该驱动板 10 电连接,组装时,仅需使该第一电极 42 的连接端 422 弹性地抵接在该第一电极插脚 30 上,就可实现灯头的电连接,由于该灯头电连接结构组装时无需人工焊线、穿线等工艺,安装简便,使得该灯头电连接结构具有结构简单、便于自动化组装的优点。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

权 利 要 求 书

- [权利要求 1] 一种灯头电连接结构，包括驱动板、灯头体及第一电极插脚，该灯头体为壳体结构，该驱动板至少部分设置在该灯头体的上方或内侧，该第一电极插脚的一端固定在该灯头体上，其特征在于：还包括插接座，该插接座设置在该驱动板上，该插接座包括连接座及第一电极，所述第一电极设置在该连接座上，所述第一电极具有固定端及连接端，所述第一电极的固定端与该驱动板电连接，所述第一电极的连接端为弹性结构，该第一电极插脚的另一端插入该灯头体内与所述第一电极的连接端弹性抵接形成电连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求 1 所述的灯头电连接结构，其特征在于：所述第一电极的连接端为弯折的金属弹片结构。
- [权利要求 3] 根据权利要求 2 所述的灯头电连接结构，其特征在于：所述第一电极的连接端尾部为梳状结构。
- [权利要求 4] 根据权利要求 1 所述的灯头电连接结构，其特征在于：所述第一电极的固定端为插针结构，该驱动板上设置有插孔，所述电极的固定端分别对应插入所述插孔内与该驱动板上驱动电路电连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求 1 所述的灯头电连接结构，其特征在于：该连接座上设置有嵌槽，该第一电极的固定端对应嵌入一个嵌槽内。
- [权利要求 6] 根据权利要求 1 所述的灯头电连接结构，其特征在于：该连接座设置有安装柱，所述安装柱的自由端设置有弹性防脱倒钩，该驱动板上设置有安装通孔，所述安装柱分别插入所述安装通孔内而将所述防脱倒钩扣住该驱动板以将该连接座固定在该驱动板上。
- [权利要求 7] 根据权利要求 1 所述的灯头电连接结构，其特征在于：所述第一电极插脚的外端末尾设置有眼片，该灯头体的底部对应所述眼片设置有安装槽。
- [权利要求 8] 根据权利要求 1 所述的灯头电连接结构，其特征在于：该第一电极插脚的一端设置有齿状结构，该第一电极插脚通过所述齿状结构扣接在该灯头体上。
- [权利要求 9] 根据权利要求 1 所述的灯头电连接结构，其特征在于：还包括第二电极插脚及第二电极，该第二电极与该第一电极的结构相同且均固定在该连接座上，该第二电极插脚与该第一电极插脚相互间隔绝缘固定在该灯头体上，该第二电极插脚与该第二电极电连接。

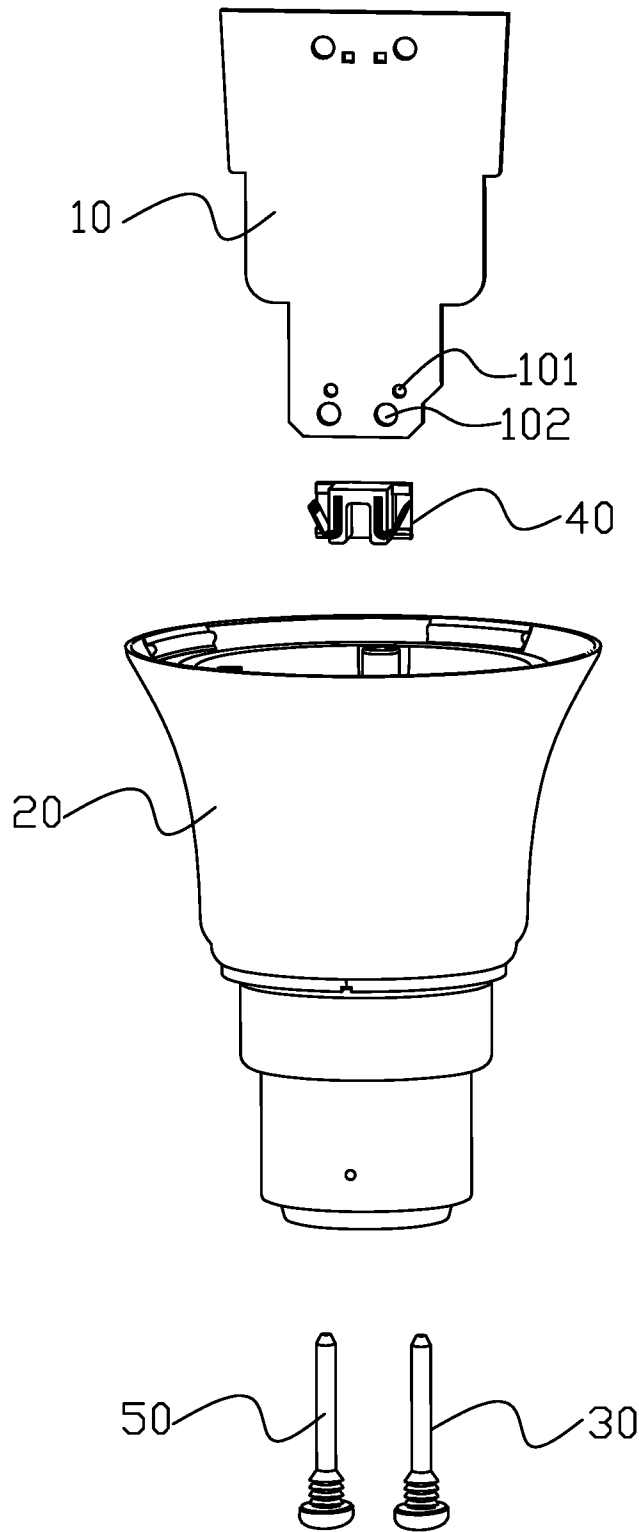


图1

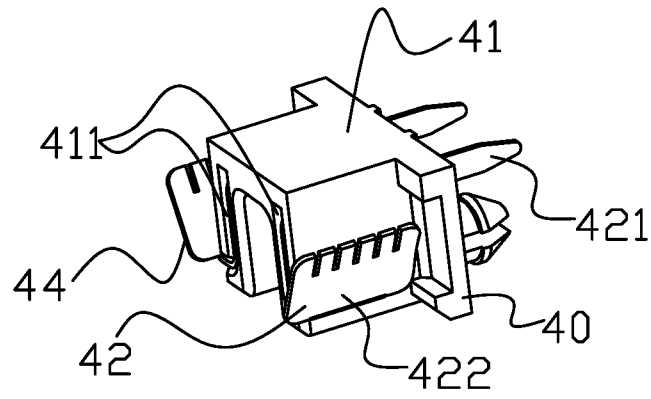


图2

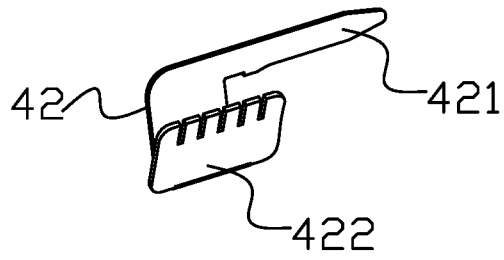


图3

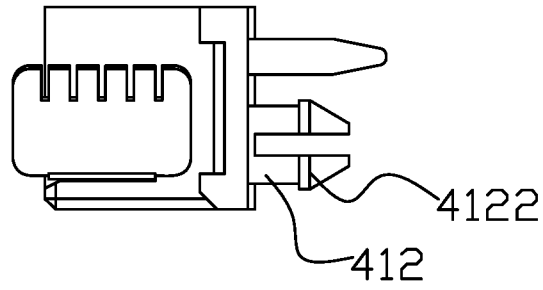


图4

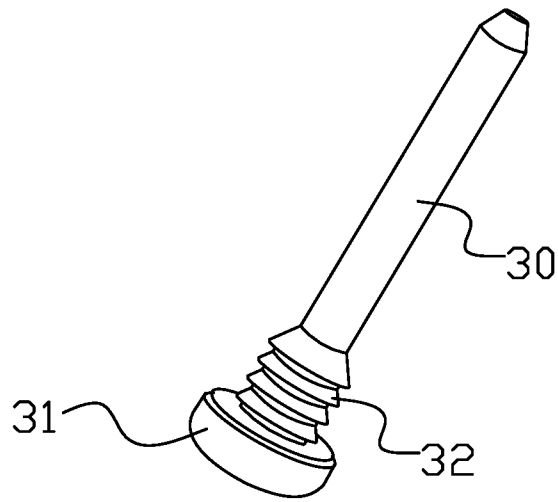


图5

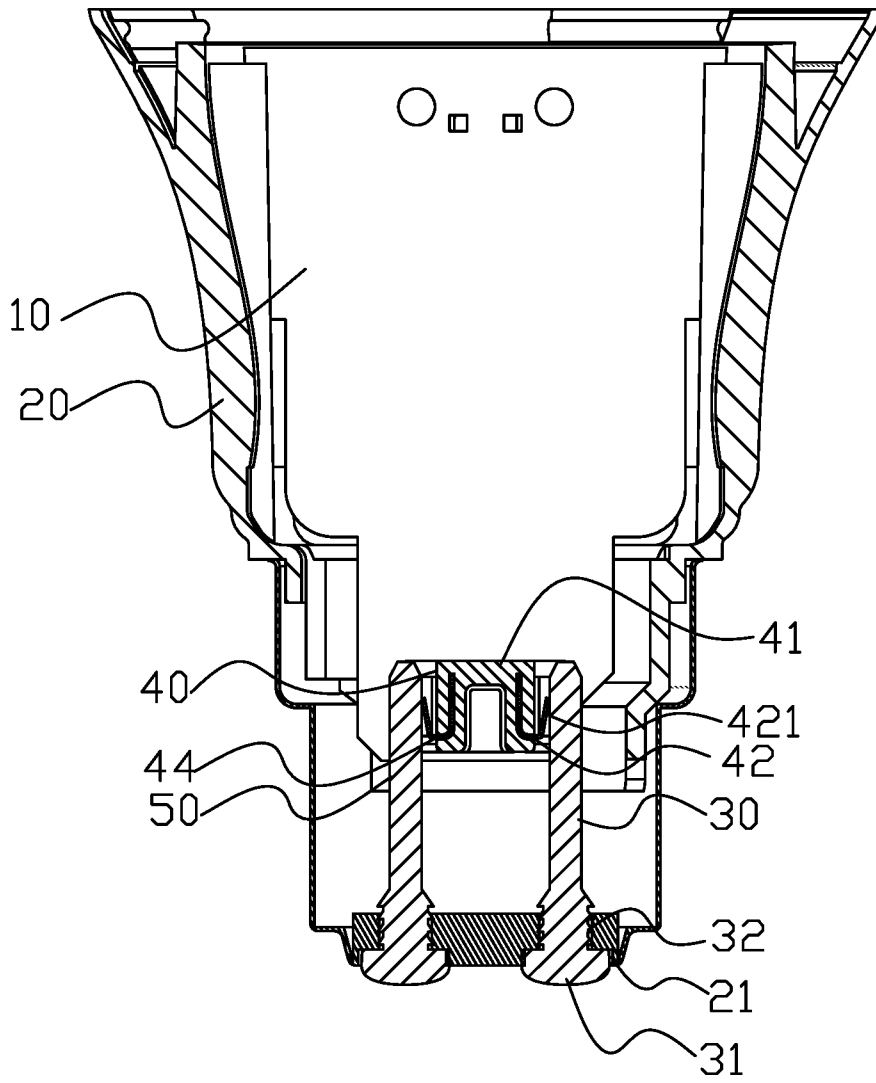


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/100324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 21/002 (2006.01) i; F21Y 101/02 (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)

F21V 21/-; F21Y 101/-; F21V 23/-; F21S 2/-; H01R 31/-

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: comb-shaped, lamp w holder, electric w connect, driv+ w plate, electrode, pin, bayonet w socket, elastic, metal, shrapnel, comb, jack, caulk+ w groove, erection w column, barb, dentat+, cusp, insulat+.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104676513 A (LEEDARSON LIGHTING CO., LTD.), 03 June 2015 (03.06.2015), claims 1-9, description, paragraphs 20-25, and figures 1-6	1-9
PX	CN 204477956 U (LEEDARSON LIGHTING CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), claims 1-9, description, paragraphs 20-25, and figures 1-6	1-9
Y	CN 104033865 A (LEEDARSON LIGHTING CO., LTD.), 10 September 2014 (10.09.2014), description, paragraphs 20-31, and figures 1-6	1-9
Y	CN 203836903 U (LEEDARSON LIGHTING CO., LTD.), 17 September 2014 (17.09.2014), description, paragraphs 14-18, and figures 1-2	1-9
A	CN 203190108 U (ZHOU, Xianhe), 11 September 2013 (11.09.2013), the whole document	1-9
A	JP 2011-175804 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.), 08 September 2011 (08.09.2011), the whole document	1-9

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 February 2016 (05.02.2016)

Date of mailing of the international search report
17 March 2016 (17.03.2016)

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
LI, Ningxin
Telephone No.: (86-10) **82245290**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/100324

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104676513 A	03 June 2015	None	
CN 204477956 U	15 July 2015	None	
CN 104033865 A	10 September 2014	None	
CN 203836903 U	17 September 2014	None	
CN 203190108 U	11 September 2013	None	
JP 2011-175804 A	08 September 2011	JP 5438547 B2	12 March 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/100324

<p>A. 主题的分类</p> <p>F21V 21/002(2006.01)i; F21Y 101/02(2006.01)i</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>F21V 21/-;F21Y 101/-;F21V 23/-;F21S 2/-;H01R 31/-</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>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 灯头, 电连接, 驱动板, 电极, 插脚, 插插座, 弹性, 金属, 弹片, 梳状, 插孔, 嵌槽, 安装柱, 倒钩, 齿状, 绝缘, lamp w holder, electric w connect, driv+ w plate, electrode, pin, bayonet w socket, elastic, metal, shrapnel, comb, jack, caulk+ w groove, erection w column, barb, dentat+, cusp, insulat+.</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 104676513 A (立达信绿色照明股份有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 权利要求1-9, 说明书第20-25段以及附图1-6</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204477956 U (立达信绿色照明股份有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-9, 说明书第20-25段以及附图1-6</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104033865 A (立达信绿色照明股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 说明书第20-31段以及附图1-6</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203836903 U (立达信绿色照明股份有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第14-18段以及附图1-2</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203190108 U (周贤和) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 特开2011-175804 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 2011年 9月 8日 (2011 - 09 - 08) 全文</td> <td>1-9</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 104676513 A (立达信绿色照明股份有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 权利要求1-9, 说明书第20-25段以及附图1-6	1-9	PX	CN 204477956 U (立达信绿色照明股份有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-9, 说明书第20-25段以及附图1-6	1-9	Y	CN 104033865 A (立达信绿色照明股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 说明书第20-31段以及附图1-6	1-9	Y	CN 203836903 U (立达信绿色照明股份有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第14-18段以及附图1-2	1-9	A	CN 203190108 U (周贤和) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文	1-9	A	JP 特开2011-175804 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 2011年 9月 8日 (2011 - 09 - 08) 全文	1-9
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 104676513 A (立达信绿色照明股份有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 权利要求1-9, 说明书第20-25段以及附图1-6	1-9																					
PX	CN 204477956 U (立达信绿色照明股份有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-9, 说明书第20-25段以及附图1-6	1-9																					
Y	CN 104033865 A (立达信绿色照明股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 说明书第20-31段以及附图1-6	1-9																					
Y	CN 203836903 U (立达信绿色照明股份有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第14-18段以及附图1-2	1-9																					
A	CN 203190108 U (周贤和) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文	1-9																					
A	JP 特开2011-175804 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 2011年 9月 8日 (2011 - 09 - 08) 全文	1-9																					
<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> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 2月 5日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 3月 17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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>李宁馨</p> <p>电话号码 (86-10)82245290</p>																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/100324

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	104676513	A	2015年 6月 3日	无	
CN	204477956	U	2015年 7月 15日	无	
CN	104033865	A	2014年 9月 10日	无	
CN	203836903	U	2014年 9月 17日	无	
CN	203190108	U	2013年 9月 11日	无	
JP	特开2011-175804	A	2011年 9月 8日	JP 5438547	B2 2014年 3月 12日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)