

# (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  
2011年1月13日 (13.01.2011)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2011/003319 A1

- (51) 国际专利分类号:  
F21S 2/00 (2006.01) F21V 29/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/073811
- (22) 国际申请日: 2010年6月11日 (11.06.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
200920060205.3 2009年7月10日 (10.07.2009) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 林峻毅 (LIN, Junyi) [CN/CN]; 中国广东省东莞市松山湖科技产业园区北部工业城中小科技企业创业园第12栋三层, Guangdong 523808 (CN)。 邱苑 (QIU, Yuan) [CN/CN]; 中国广东省东莞市松山湖科技产业园区北部工业城中小科技企业创业园第12栋三层, Guangdong 523808 (CN)。
- (74) 代理人: 北京信慧永光知识产权代理有限公司 (BEIJING SUNHOPE INTELLECTUAL PROPERTY LTD.); 中国北京市海淀区知春路9号坤讯大厦1106室, Beijing 100191 (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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: COMBINED LED LAMP

(54) 发明名称: 一种组合式LED灯

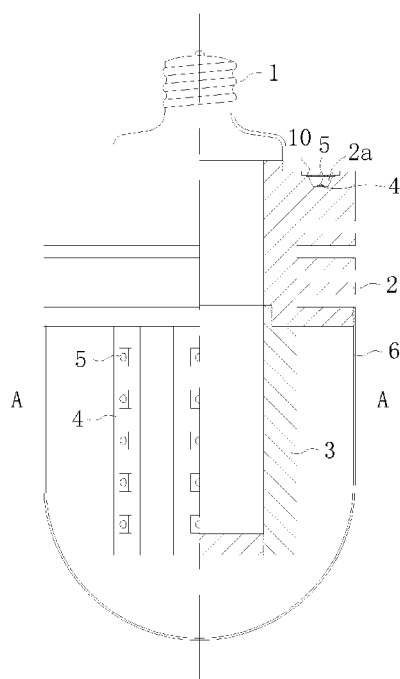


图 1 /Fig.1

(57) Abstract: A combined LED lamp includes an insulating base (1) with a lamp cap, a heat sink (2) connected to the lower end of the insulating base (1) and a heat conductive pole (3) mounted on the lower part of the heat sink (2). At least one base plate (4) is mounted on the outer surface of the heat conductive pole (3), and at least one LED (5) is mounted on the base plate (4). A transparent lamp housing (6) is provided on the periphery of the heat conductive pole (3), and the transparent lamp housing (6) is connected to the lower part of the heat sink (2). Another base plate (4) is mounted on the upper surface of the heat sink (2), and an LED (5) is mounted on the base plate (4).

(57) 摘要:

一种组合式LED灯, 包括: 带灯头的绝缘基座(1); 连接在绝缘基座(1)下部的散热器(2); 设置在散热器(2)下部的导热柱(3)。至少一块基板(4)设置在导热柱(3)的外表面, 在基板(4)上设有至少一个LED(5)。透光灯罩(6)设置在导热柱(3)的外围, 透光灯罩(6)连接在散热器(2)的下部。散热器(2)上表面上设有另一基板(4), 在基板(4)上设有LED(5)。

WO 2011/003319 A1



BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

**根据细则 4.17 的声明:**

## 一种组合式 LED 灯

### 技术领域

本实用新型涉及一种灯具，更具体地说，它涉及一种组合式 LED 灯。

5

### 背景技术

传统的室内、外照明通常采用白炽灯或节能灯（氙管灯），其相对的能耗较高；随着电子技术的进步，利用高功率发光二极管（LED）组合的照明灯具越来越普遍，由于 LED 是利用半导体通电后的发光性能发光的，具有功耗低，使用寿命长的优点，因而成为替代传统照明光源的新兴光源。以 LED 作为光源的灯具，需要解决 LED 使用过程中的传热和散热问题，灯光的分布问题以及点光源刺眼和炫目等问题，为此，本申请的设计人开发出一种新型的 LED 灯具。

10

### 实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术的上述不足，提供一种散热效果好、灯光分布合理的组合式 LED 灯。

15

本实用新型的技术方案是这样的：一种组合式 LED 灯，包括带灯头的绝缘基座，在绝缘基座下部连接散热体，在散热体下部设有导热柱，在导热柱的外表面设有至少一块基板，在基板上设有至少一个 LED 灯，在导热柱外围设有透光灯罩，所述的透光灯罩连接在散热体的下部，其中，所述的绝缘基座一侧的散热体上表面还设有基板，在基板上设有 LED 灯。

20

上述的一种组合式 LED 灯中，所述的导热柱外形为正多边形体，在导热柱的各外表面上均固定有基板。

上述的一种组合式 LED 灯中，所述的绝缘基座与散热体之间还设有第二透光灯罩，在散热体上表面的 LED 灯内侧还设有反射罩。

25

上述的一种组合式 LED 灯中，所述的透光灯罩为筒形，在透光灯罩下部连接另一个散热体。

上述的一种组合式 LED 灯中，所述的透光灯罩为筒形，在透光灯罩下部连接有至少一组由散热体、导热柱、基板、LED 灯和透光灯罩组成的另一灯体。

30

上述的一种组合式 LED 灯中，所述的透光灯罩下部的散热体下部还连接有第三透光灯罩，在第三透光灯罩内的散热体底部还设有基板，在基板上设有 LED 灯。

上述的一种组合式 LED 灯中，所述的最下侧透光灯罩下部的散热体下部还连接有第三透

光灯罩，在第三透光灯罩内的散热体底部还设有基板，在基板上设有 LED 灯。

上述的一种组合式 LED 灯中，所述的导热柱表面设有轴向凹槽，基板和 LED 灯安装在该轴向凹槽内；所述的 LED 灯外侧还可以设置二次光学匀光原件。

上述的一种组合式 LED 灯中，所述的 LED 灯与透光灯罩或 LED 灯与第三透光灯罩之间  
5 还设有二次光学匀光原件。

本实用新型采用上述结构后，通过在散热体上表面设置 LED 灯，可以使灯体的照射范围更加合理，特别适合作为台灯灯体使用；本实用新型的结构简单，在保持热量传递及散发的效果的前提下，进一步改善了光照效果。

## 10 附图说明

下面结合附图中的实施例对本实用新型作进一步地详细说明，但不构成对本实用新型的任何限制。

图 1 是本实用新型具体实施例 1 的结构示意图；

图 2 是图 1 的 A-A 向剖视图；

15 图 3 是本实用新型具体实施例 2 的结构示意图；

图 4 是图 3 的 B-B 向剖视图；

图 5 是本实用新型具体实施例 3 的结构示意图；

图 6 是本实用新型具体实施例 4 的结构示意图；

图 7 是本实用新型具体实施例 5 的结构示意图；

20 图 8 是本实用新型具体实施例 6 的结构示意图。

## 具体实施方式

### 实施例 1

参阅图 1、图 2 所示，本实用新型的一种组合式 LED 灯，包括带灯头的绝缘基座 1，在  
25 绝缘基座 1 下部通过螺纹连接散热体 2，在散热体 2 下部通过螺纹连接有导热柱 3，导热柱 3 外形为正六边形体，在导热柱 3 的六个表面上均固定有基板 4，在每块基板 4 上都设有五个 LED 灯 5，在导热柱 3 外围设有 U 形的透光灯罩 6，透光灯罩 6 通过螺纹连接在散热体 2 的下部，在绝缘基座 1 一侧的散热体 2 上表面还一圈凹槽 2a，在该凹槽 2a 内设有基板 4，在基板 4 上分布有多个 LED 灯 5，在 LED 灯 5 外侧的玻璃透光板内侧设有二次光学匀光片作为二  
30 次光学匀光原件 10，以改善照明效果。

### 实施例 2

参阅图 3 所示, 本实用新型的一种组合式 LED 灯, 与实施例 1 基本相同, 不同的地方是在绝缘基座 1 与散热体 2 之间还设有第二透光灯罩 7, 在散热体 2 上表面的 LED 灯 5 内侧还设有反射罩 8, 通过反射罩 8 将 LED 灯 5 的光线向外反射照明。

#### 实施例 3

5 参阅图 4、图 5 所示, 本实用新型的一种组合式 LED 灯, 是在实施例 1 的基础上进行的改进, 首先是将连接在上面散热体 2 下部的透光灯罩 6 改为筒形, 并且在该透光灯罩 6 下部连接另一个散热体 2; 还在下部的散热体 2 下部还连接有第三透光灯罩 9, 在第三透光灯罩 9 内的散热体 2 底部还设有基板 4, 在基板 4 上设有 LED 灯 5; 并且还在导热柱 3 表面设有轴向凹槽 3a, 基板 4 和 LED 灯 5 安装在该轴向凹槽 3a 内, 也在 LED 灯 5 外侧的玻璃透光板内  
10 侧设有二次光学匀光片作为二次光学匀光原件 10, 以改善照明效果。

#### 实施例 4

参阅图 6 所示, 本实用新型的一种组合式 LED 灯, 是在实施例 3 的基础上, 再增加了一组由散热体 2、导热柱 3、基板 4、LED 灯 5 和透光灯罩 6 组成的另一灯体。

#### 实施例 5

15 参阅图 7 所示, 本实用新型的一种组合式 LED 灯, 其中的导热柱 3 为正四边形, 在 LED 灯 5 与透光灯罩 6 之间还设有匀光透镜作为二次光学匀光原件 10, 匀光透镜固定在基板 4 上。

#### 实施例 6

20 参阅图 8 所示, 本实用新型的一种组合式 LED 灯, 其中的导热柱 3 为正三边形, 在 LED 灯 5 与透光灯罩 6 之间还设有二次光学匀光片作为二次光学匀光原件 10, 二次光学匀光片设置在透光灯罩 6 的内壁。

本实用新型的导热柱 3, 还可以采用正五边形或圆柱形等, 以满足不同的照明需要。本实用新型的驱动可以安装在绝缘基座 1 内, 线路连接非常简单, 可以保证 LED 灯 5 的正常使用。

## 权利要求书

1. 一种组合式 LED 灯，包括带灯头的绝缘基座 (1)，在绝缘基座 (1) 下部连接散热体 (2)，在散热体 (2) 下部设有导热柱 (3)，在导热柱 (3) 的外表面设有至少一块基板 (4)，在基板 (4) 上设有至少一个 LED 灯 (5)，在导热柱 (3) 外围设有透光灯罩 (6)，所述的透  
5 光灯罩 (6) 连接在散热体 (2) 的下部，其特征在于，所述的绝缘基座 (1) 一侧的散热体 (2) 上表面还设有基板 (4)，在基板 (4) 上设有 LED 灯 (5)。
2. 根据权利要求 1 所述的一种组合式 LED 灯，其特征在于，所述的导热柱 (3) 外形为正多边形体，在导热柱 (3) 的各外表面上均固定有基板 (4)。
3. 根据权利要求 1 所述的一种组合式 LED 灯，其特征在于，所述的绝缘基座 (1) 与散  
10 热体 (2) 之间还设有第二透光灯罩 (7)，在散热体 (2) 上表面的 LED 灯 (5) 内侧还设有反射罩 (8)。
4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种组合式 LED 灯，其特征在于，所述的透光灯罩 (6) 为筒形，在透光灯罩 (6) 下部连接另一个散热体 (2)。
5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种 LED 灯，其特征在于，所述的透光灯罩 (6) 为  
15 筒形，在透光灯罩 (6) 下部连接有至少一组由散热体 (2)、导热柱 (3)、基板 (4)、LED 灯 (5) 和透光灯罩 (6) 组成的另一灯体。
6. 根据权利要求 4 所述的一种组合式 LED 灯，其特征在于，所述的透光灯罩 (6) 下部的散热体 (2) 下部还连接有第三透光灯罩 (9)，在第三透光灯罩 (9) 内的散热体 (2) 底部还设有基板 (4)，在基板 (4) 上设有 LED 灯 (5)。
- 20 7. 根据权利要求 5 所述的一种组合式 LED 灯，其特征在于，所述的最下侧透光灯罩 (6) 下部的散热体 (2) 下部还连接有第三透光灯罩 (9)，在第三透光灯罩 (9) 内的散热体 (2) 底部还设有基板 (4)，在基板 (4) 上设有 LED 灯 (5)。
8. 根据权利要求 1 或 2 或 6 所述的一种组合式 LED 灯，其特征在于，所述的导热柱 (3) 表面设有轴向凹槽 (3a)，基板 (4) 和 LED 灯 (5) 安装在该轴向凹槽 (3a) 内。
- 25 9. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 6 或 7 所述的一种组合式 LED 灯，其特征在于，所述的 LED 灯 (5) 与透光灯罩 (6) 或 LED 灯 (5) 与第三透光灯罩 (9) 之间还设有二次光学匀光原件 (10)。
10. 根据权利要求 8 所述的一种组合式 LED 灯，其特征在于，所述的 LED 灯 (5) 外侧还设有二次光学匀光原件 (10)。

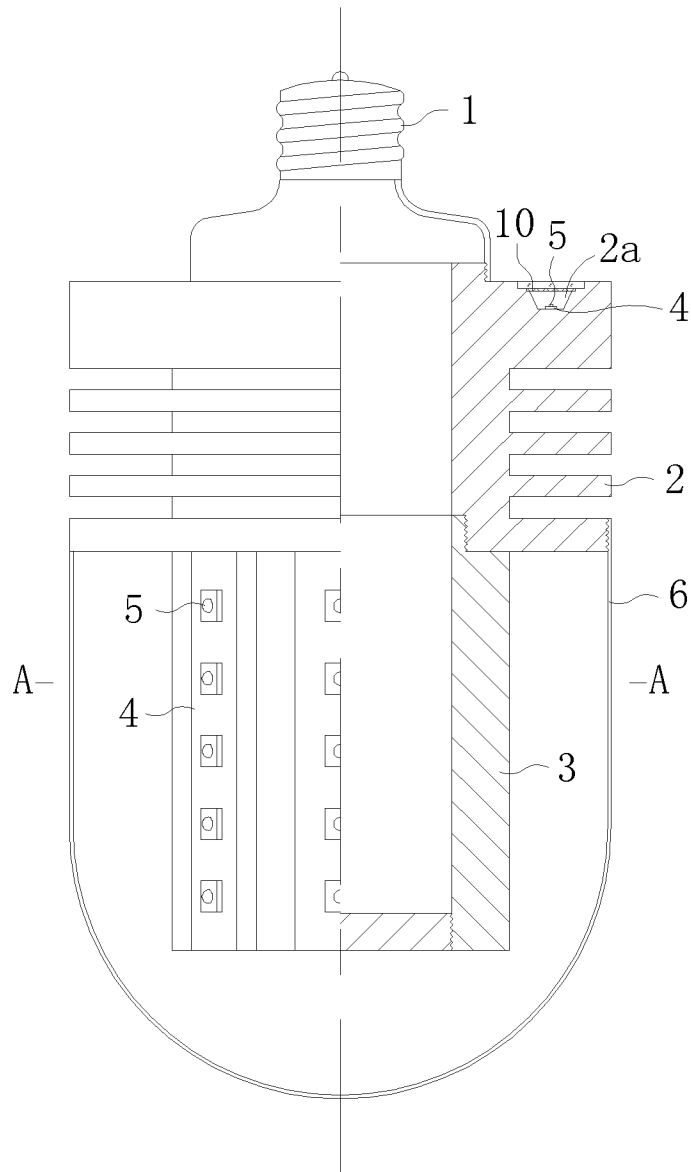


图 1

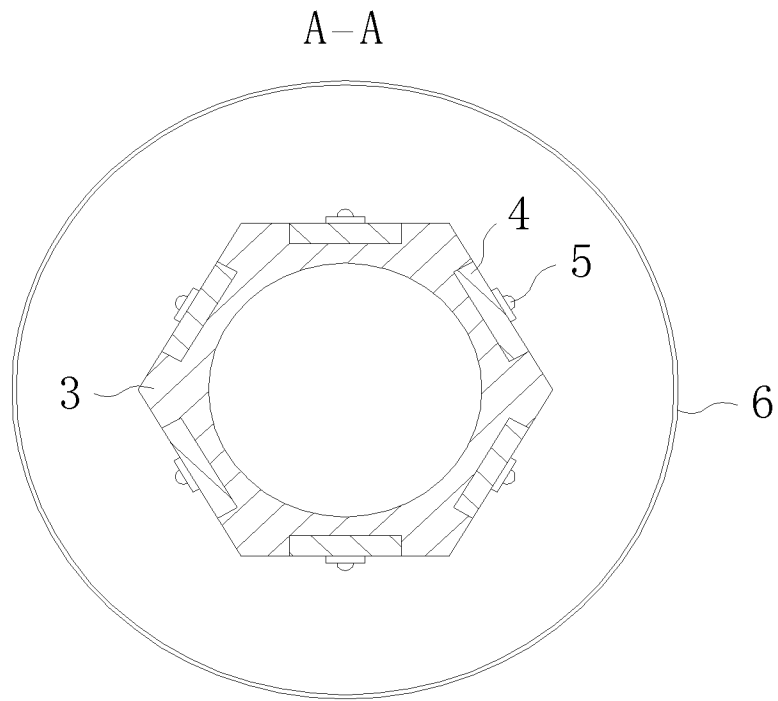


图 2

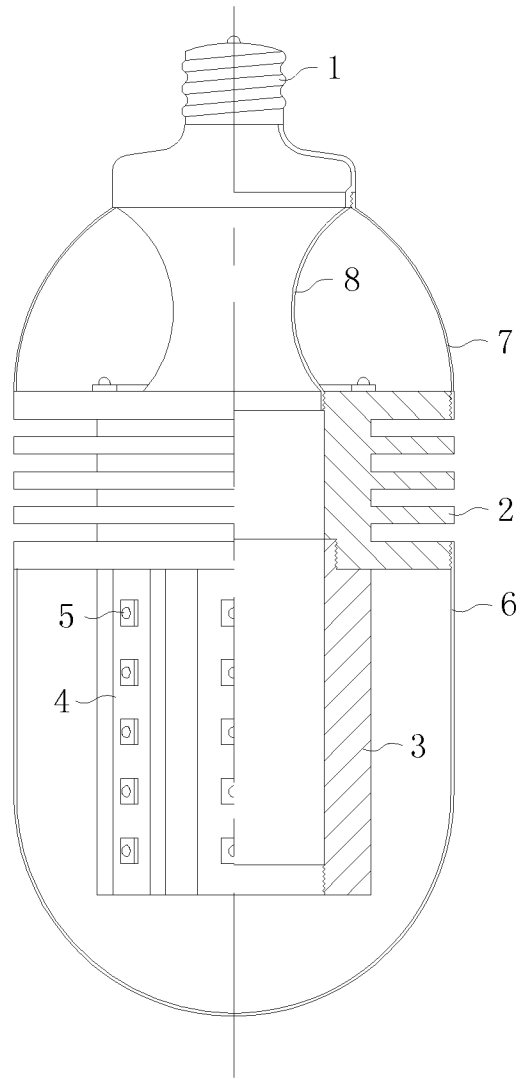


图 3

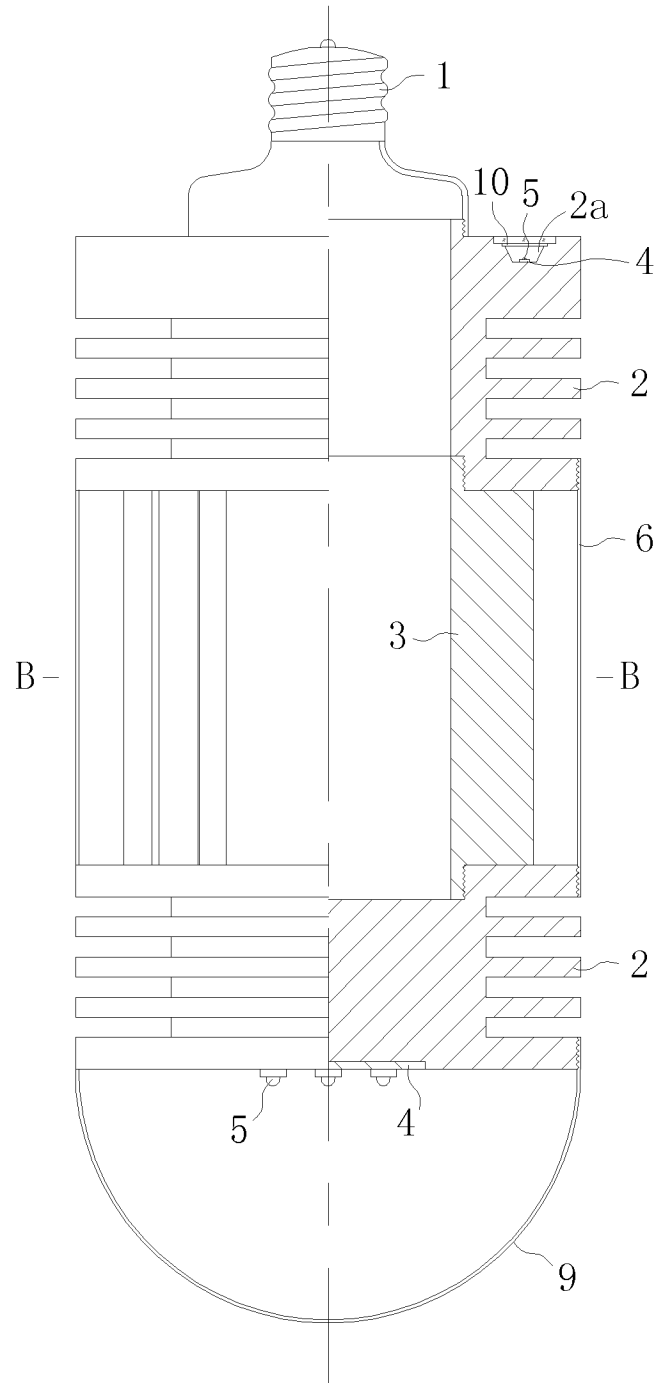


图 4

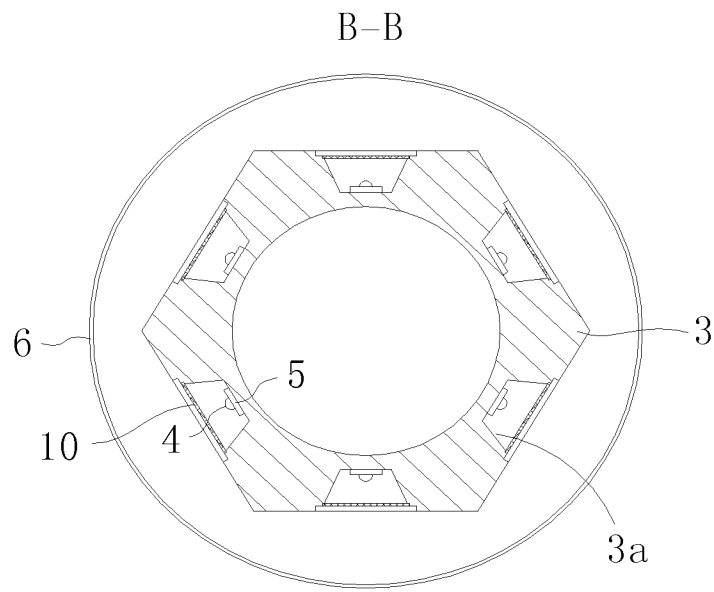


图 5

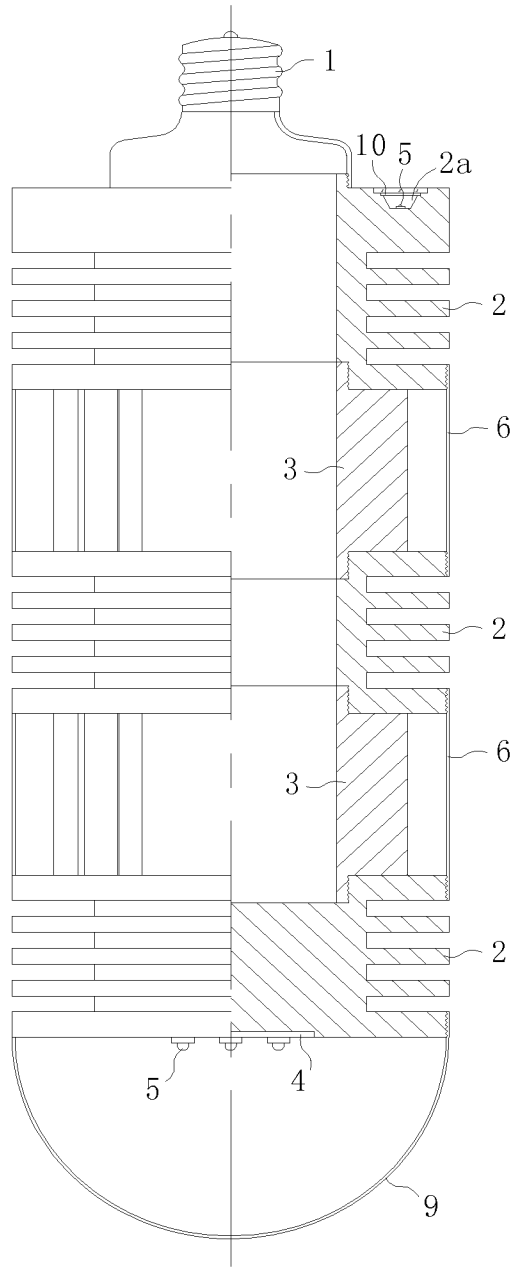


图 6

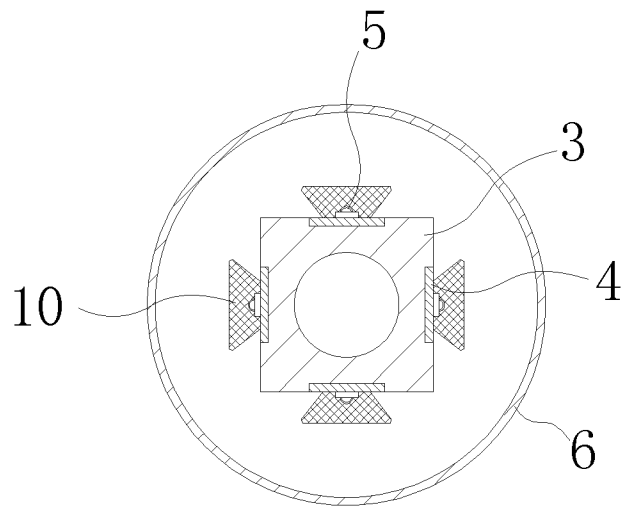


图 7

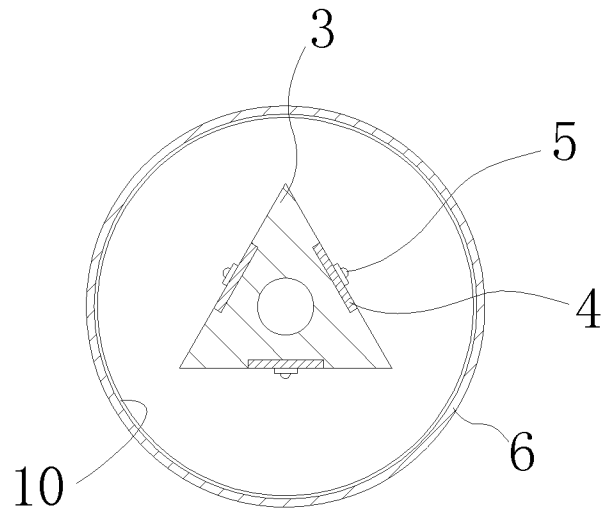


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/073811

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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)

EPODOC,WPI,CNPAT,led,diode+,bulb+,heat+,cool+,cold+,thermal+,lamp+,illumina+,CYLIND+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN201269434Y (HANGZHOU ENDI ILLUMINATION TECHNOLOGY CO LTD) 08 Jul.2009 (08.07.2009) page 2, line 15-page 3, line 15, figs.1-4	1-3,8-10
Y	CN101451695A (FUZHUN PRECISE IND SHENZHEN CO LTD) 10 Jun.2009 (10.06.2009) page 2, line 6-page 4, line 21, figs.1-3	1-3,8-10
Y	CN2851822Y (CERAMATE TECHNOLOGY CO LTD) 27 Dec.2006 (27.12.2006) page 4, line 7-page 5, line 20, figs.1-3	8
Y	CN2692483Y (CHEN,Chunsheng) 13 Apr.2005 (13.04.2005)	9,10

 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  
20 Aug.2010(20.08.2010)Date of mailing of the international search report  
**09 Sep. 2010 (09.09.2010)**Name and mailing address of the ISA/CN  
The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088  
Facsimile No. 86-10-62019451Authorized officer  
**ZHANG Yu**  
Telephone No. (86-10)62085762

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/CN2010/073811

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	page 2, line 23-page 3, line 22, fig.4 JP2004-296245A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 21 Oct.2004 (21.10.2004) paragraphs [0022]-[0025], fig.2	1-3,8-10
Y	CN101281902A (UNIV DANJIANG PRIVATE) 08 Oct.2008 (08.10.2008) page 4, line 13-page 7, line 13, fig.1	1-3,8-10
Y	US7434964B1 (SHI-SONG,ZHENG et al.) 14 Oct.2008 (14.10.2008) column 1, line 65-column 3, line 25,figs. 1-4	1-3,8-10
A	US6525668B1 (JOHN T. PETRICK) 25 Feb.2003 (25.02.2003) the whole document	1-10
A	CN101424394A (FUZHUN PRECISE IND SHENZHEN CO LTD) 06 May 2009(06.05.2009) the whole document	1-10

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

International application No.  
PCT/CN2010/073811

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201269434Y	08.07.2009	NONE	
CN101451695A	10.06.2009	US2009147521A	11.06.2009
		US7670034B	02.03.2010
CN2851822Y	27.12.2006	NONE	
CN2692483Y	13.04.2005	NONE	
JP2004-296245A	21.10.2004	NONE	
CN101281902A	08.10.2008	NONE	
US7434964B1	14.10.2008	NONE	
US6525668B1	25.02.2003	NONE	
CN101424394A	06.05.2009	US2009116233A	07.05.2009
		US7637636B	29.12.2009

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/073811

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00 (2006.01) i

F21V29/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号  
PCT/CN2010/073811

<b>A. 主题的分类</b>		
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>B. 检索领域</b>		
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))		
EPODOC,WPI,CNPAT,led,diode+,bulb+,heat+,cool+,cold+,thermal+,lamp+,illumina+,CYLIND+,二极管,散热,导热,冷,散热体,热沉,灯头,灯罩,灯座,灯泡,反射,反光,泛光,投光,投射,基座,基板,灯,照明		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN201269434Y (杭州恩迪照明科技有限公司) 08.7 月 2009 (08.07.2009) 说明书第 2 页第 15 行-第 3 页第 15 行,图 1-4	1-3,8-10
Y	CN101451695A (富准精密工业(深圳)有限公司) 10.6 月 2009 (10.06.2009) 说明书第 2 页第 6 行-第 4 页第 21 行,图 1-3	1-3,8-10
Y	CN2851822Y (光基科技股份有限公司) 27.12 月 2006 (27.12.2006) 说明书第 4 页第 7 行-第 5 页第 20 行,图 1-3	8
Y	CN2692483Y (陈春生) 13.4 月 2005 (13.04.2005) 说明书第 2 页第 23 页-第 3 页第 22 行,图 4	9,10
Y	JP2004-296245A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 21.10 月 2004 (21.10.2004) 说明书第[0022] -[0025]段,图 2	1-3,8-10
<input checked="" 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:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 20.8 月 2010(20.08.2010)	国际检索报告邮寄日期 <b>09.9 月 2010 (09.09.2010)</b>	
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  <b>张瑜</b> 电话号码: (86-10) <b>62085762</b>	

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
Y	CN101281902A (私立淡江大学) 08.10 月 2008 (08.10.2008) 说明书第 4 页第 13 行-第 7 页第 13 行,图 1	1-3,8-10
Y	US7434964B1 (SHI-SONG,ZHENG 等) 14.10 月 2008 (14.10.2008) 说明书第 1 栏第 65 行-第 3 栏第 25 行, 图 1-4	1-3,8-10
A	US6525668B1 (JOHN T. PETRICK) 25.2 月 2003 (25.02.2003)全文	1-10
A	CN101424394A (富准精密工业(深圳)有限公司) 06.5 月 2009 (06.05.2009) 全文	1-10

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2010/073811**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201269434Y	08.07.2009	无	
CN101451695A	10.06.2009	US2009147521A	11.06.2009
		US7670034B	02.03.2010
CN2851822Y	27.12.2006	无	
CN2692483Y	13.04.2005	无	
JP2004-296245A	21.10.2004	无	
CN101281902A	08.10.2008	无	
US7434964B1	14.10.2008	无	
US6525668B1	25.02.2003	无	
CN101424394A	06.05.2009	US2009116233A	07.05.2009
		US7637636B	29.12.2009

A.主题的分类:

F21S2/00 (2006.01) i

F21V29/00 (2006.01) i