

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

7a

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2011年12月29日 (29.12.2011)

(10) 国际公布号
WO 2011/160452 A1

(51) 国际分类号:

F21S 2/00 (2006.01) F21 V 3/04 (2006.01)
F21 V 17/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
F21 V 29/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN20 11/070242

(22) 国际申请日:

2011年1月14日 (14.01.2011)

(25) 申报语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201010208000.2 2010年6月21日 (1.06.2010) CN

(71) 申请人 (除美国外的所有指定国): 中山市汉仁

电子有限公司 (ZHONGSHAN HANRUN ELEC -
TRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省中山市
小榄镇小榄工业区工业大道中16号, Guangdong
528416 (CN)。

() 发明人及

() 发明人/申请人 (仅对美国): 陈泽平 (CHEN,
Zeping) [CN/CN]; 中国广东省中山市小榄镇小榄工
业区工业大道中16号, Guangdong 528416 (CN)。

樊汉豪 (FAN, Hanhao) [CN/CN]; 中国广东省中山
市小榄镇小榄工业区工业大道中16号, Guangdong

528416 (CN)。

刘传胜 (LIU, Chuansheng)
[CN/CN]; 中国广东省中山市小榄镇小榄工业区工
业大道中16号 Guangdong 528416 (CN)。

康扬成
(LIAO, Yangcheng) [CN/CN]; 中国广东省中山市小
榄镇小榄工业区工业大道中16号, Guangdong
528416 (CN)。

(74) 代理人: 广州嘉权专利商标事务所有限公司 (JI-
AQUAN IP LAW FIRM); 中国广东省广州市黄埔
大道西100号富力盈泰广场A栋910张萍 Guang -
dong 510627 (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, ML, 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: LED LIGHTING DEVICE

(54) 发明名称: 一种LED发光装置

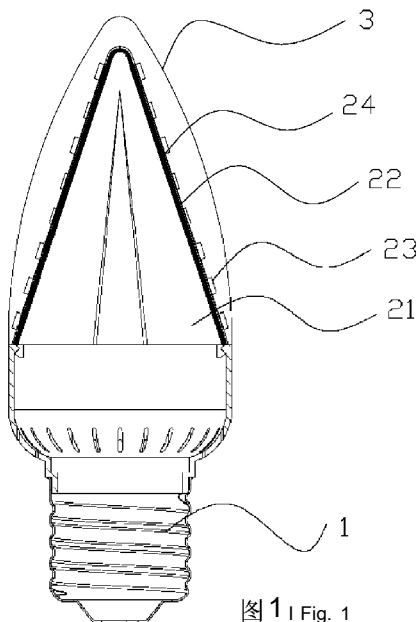


图1 | Fig. 1

(57) Abstract: An LED lighting device in-
cludes a base (1), a combined LED light
source (2), and a lamp cover (3). The com-
bined LED light source (2) includes a heat
dissipating body (21), and a flexible printed
circuit board (PCB) (22) installed with LED
beads (23). The flexible PCB (22) is fixed on
the heat dissipating body (21) which is conical
in shape. The shape of the flexible PCB
(22) is corresponding to that of the expanded
surface of the heat dissipating body (21).
The flexible PCB (22) installed with the LED
beads (23) wraps the conical heat dissipat-
ing body (21) with a heat conducting double-
sided adhesive (24), thus a conical lighting
body is obtained. The lighting device can
uniformly emit light in 360 degrees, and the
effect of heat dissipation is better.

[见续页]

2 11/160452 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明：

- 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))。

(57) 摘要：

一种 LED 发光装置，包括基座(1)，组合 LED 光源体(2)，灯罩(3)。组合 LED 光源体(2)包括散热体(21)，安装有 LED 灯珠(23)的柔性印刷电路板(PCB)(22)，所述柔性 PCB(22) 安装在散热体(21)上，所述散热体(21)为圆锥形，柔性 PCB(22) 的形状与散热体(21)表面展开后的形状对应。安装有 LED 灯珠的柔性 PCB(22) 通过导热双面胶(24)包裹在圆锥形的散热体(21)上，组成圆锥形的发光体。该发光装置不仅实现了 360 度均匀发光，而且散热效果更好。

说明书

发明名称 :一种LED 发光装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及一种LED 发光装置 ,尤其是一种LED 360度发光装置。

[3] 背景技术

[4] LED 光源以寿命长 ,无污染 ,光效高等特点正逐步替换现时的白炽灯和荧光灯光源。LED 灯管、LED 路灯、LED 射灯等产品在市场上已占据一定的份额。但因为LED 的发光角度小和散热困难的原因 ,想要做成360度发光却是很困难的事。目前市场上普遍存在的都是平面发光、多面发光或大功率的点发光形式 ,这种方式的光源的缺点是点面积亮度高、光线集中、发光角度小、光线不均匀等。

[5] 发明内容

[6] 本发明要解决的技术问题是提供一种发光角度更大 ,发光均匀的LED 发光装置。

[7] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是 :

[8] LED 发光装置 ,包括基座、组合LED 光源体、灯罩 ,其特征在于 :组合LED 光源体包括散热体、安装有LED 灯珠的柔性PCB板 ,所述柔性PCB板安装在散热体上 ,所述散热体为塔形 ,柔性PCB板的形状与散热体表面的形状对应。

[9] 散热体为圆锥形 ;柔性PCB板展开后的形状为与散热体表面展开后的形状相对应的扇形。

[10] LED 灯珠在柔性PCB板上均匀分布。

[11] 柔性PCB板安装通过散热片导热双面胶贴在散热体上。

[12] 灯罩为磨砂玻璃灯罩。

[13] 本发明的有益效果是 :安装有LED 灯珠的柔性PCB板通过散热片导热双面胶包裹在圆锥形的散热体上 ,组成圆锥形的发光体 ,不仅实现了360度均匀发光 ,而且散热效果更好。

[14] 附图说明

[15] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

- [16] 图1是LED发光装置的整体示意视图；
- [17] 图2是组合LED光源体的整体示意视图；
- [18] 图3是安装有LED灯珠的扇形PCB板的展开视图。
- [19] 具体实施方式
- [20] 参照图1和图2，本发明所提供的一种LED发光装置，包括基座1、组合LED光源体2、灯罩3，组合LED光源体2和灯罩3安装基座1上。
- [21] 组合LED光源体2包括散热体21、安装有LED灯珠23的柔性PCB板22，柔性PCB板22通过散热片导热双面胶24贴在散热体21上。本发明散热体21的形状优选为圆锥形，柔性PCB板22展开后的形状为与散热体21表面展开后对应的扇形，LED灯珠23均匀分布在扇形柔性PCB板22上。这样设置既可以实现360度均匀的发光，又可以有效的将LED的热量传到圆锥形散热体21中去，起到良好的散热效果。
- [22] 散热体21设计为圆锥体及柔性PCB板的形状为与散热体表面展开后的形状相对应的扇形，只是本发明的一种优选方式，并不构成对本发明的限制。
- [23] 此外，本发明的灯罩3优选了磨砂玻璃灯罩，磨砂玻璃灯罩能有效地将LED的眩光降低，以消除LED灯强光对人眼的伤害。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种LED 发光装置，包括基座、组合LED 光源体、灯罩，其特征在于：组合LED 光源体包括散热体、安装有LED 灯珠的柔性PCB板，所述柔性PCB板安装在散热体上，所述散热体为塔形，柔性PCB板的形状与散热体表面的形状对应。
- [权利要求 2] 根据权利要求 1所述的一种LED 发光装置，其特征在于：散热体为圆锥形；柔性PCB板展开后的形状为与散热体表面展开后的形状相对应的扇形。
- [权利要求 3] 根据权利要求 1或2所述的一种LED 发光装置，其特征在于：LED 灯珠在柔性PCB板上均匀分布。
- [权利要求 4] 根据权利要求 1或2所述的一种LED 发光装置，其特征在于：柔性PCB板安装通过散热片导热双面胶贴在散热体上。
- [权利要求 5] 根据权利要求 1所述的一种LED 发光装置，其特征在于：灯罩为磨砂玻璃灯罩。

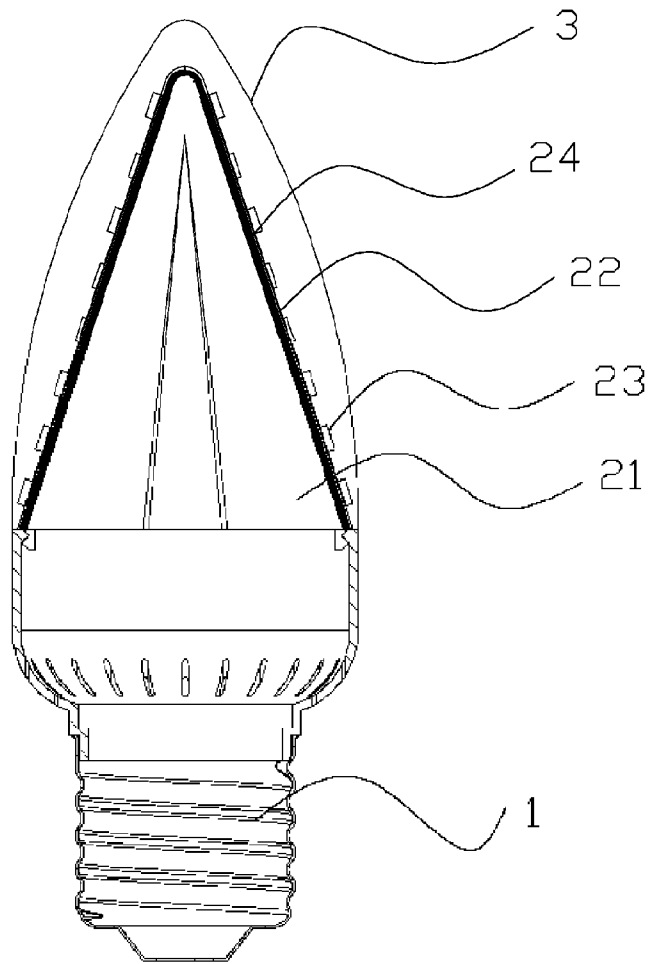


图1

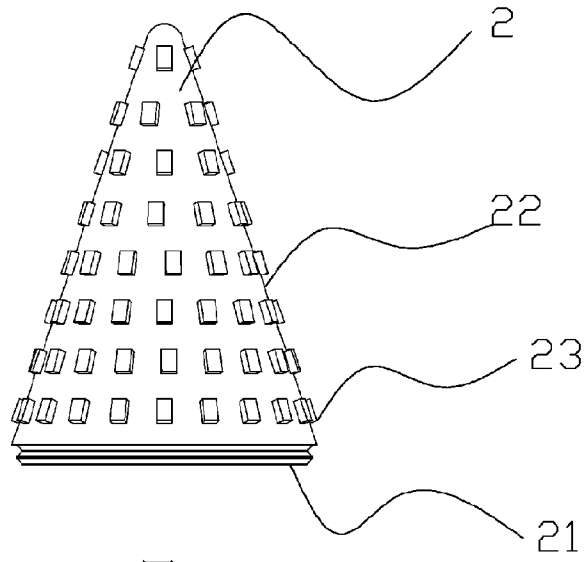


图2

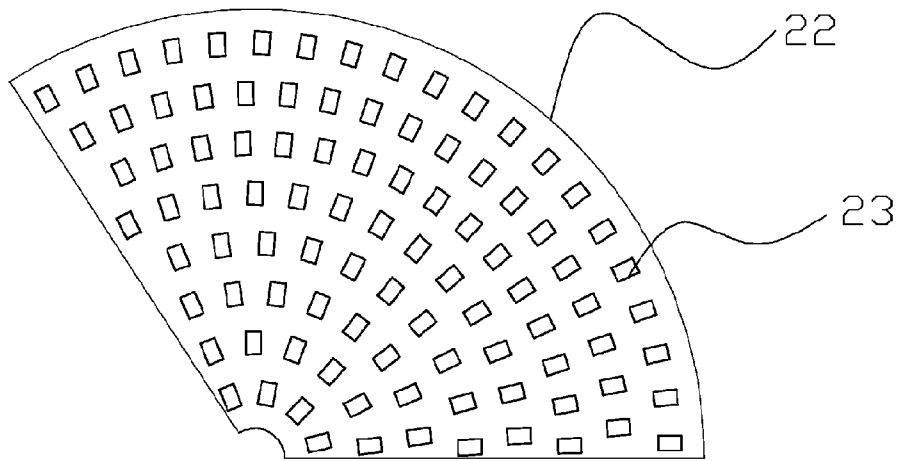


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 11/070242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See Extra Sheet

According to International Patent Classification (IPC) as to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F21S, F21V, F21Y101/02

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 flexible circuit board, dissipat+, conical, tower

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101666439A (HESHAN LIDE ELECTRONIC IND CO LTD) 10 Mar. 2010 (10.03.2010) , the description, page 3 line 10 to page 4 line 13, figs. 2-4	1,3,4,5
Y		2
Y	CN101144594A (WENG, Jinrong) 19 Mar. 2008 (19.03.2008), the description, page 3, fig.4	2
A	CN201246614Y (SHEN Lihao et al.)27 May 2009 (27.05.2009) the whole document	1-4
A	CN101706083A (WANG, jinghui) 12 May 2010 (12.05.2010) the whole document	1-3,5
A	US2003/0031015A1 (ATEX CO LTD) 13 Feb. 2003 (03.02.2003) the whole document	1, 3
PX	CN101852357A (ZHONGSHAN HANRUN ELECTRONICS CO., LTD) 06.Oct. 2010(06.10.2010) claims 1-5, description paras. 0003-0018, figs. 1-3	1-5

 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 08 Apr. 2011(08.04.2011)	Date of mailing of the international search report 28 Apr. 2011 (28.04.2011)
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. 86-10-62019451	Authorized officer X U Xiaoya Telephone No. (86-10)62085613

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN20 11/070242

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101666439 A	10.03.2010	NONE	
CN 101144594 A	19.03.2008	NONE	
CN 201246614 Y	27.05.2009	NONE	
CN 101706083 A	12.05.2010	NONE	
US 2003/0031015 A I	13.02.2003	JP 2003059305 A	28.02.2003
		JP4076329B2	16.04.2008
		US6709132B2	23.03.2004
CN 101852357 A	06.10.2010	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 11/070242

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

F21S2/00(2006.01) i

F21V17/00(2006.01) i

F21V29/00(2006.01) i

F21V3/04(2006.01) i

F21Y101/02(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: F21S F21V F21Y101/02

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))

CPRS, WPI, EPODOC 柔性电路板 散热 圆锥塔形 ;flexible circuit board, dissipat+, conical, tower

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	CN101666439A (鹤山丽得电子实业有限公司) 10.3 月 2010 (10.03.2010), 说明书第 3 页第 10 行至第 4 页第 13 行以及附图 2—4	1, 3, 4, 5
Y		2
Y	CN101 144594A (翁金荣) 19.3 月 2008(19.03.2008), 说明书第 3 页以及附图 4	2
A	CN201246614Y (沈李豪等) 27.5 月 2009(27.05.2009), 全文	1- 4
A	CN101706083A (王景慧) 12.5 月 2010(12.05.2010), 全文	1- 3, 5
A	US2003/0031015A1 (ATEX Co., Ltd) 13.2 月 2003(13.02.2003), 全文	1, 3
PX	CN101852357A (中山市汉仁电子有限公司) 06. 10 月 2010(06. 10.2010) 权利要求 1—5, 说明书 0003 —0018 段, 附图 1—3	1- 5

其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

<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 J%4%4%</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>
---	--

国际检索实际完成的日期 08.4 月 201 1 (08.04. 201 1)	国际检索报告邮寄日期 28.4 月 2011 (28.04.2011)
--	--

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 徐晓亚 电话号码: (86-10) 62085613
--	---

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/070242

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101666439A	10.03.2010	无	
CN101 144594A	19.03.2008.	无	
CN201246614Y	27.05.2009	无	
CN101706083A	12.05.2010	无	
US2003/003 1015A1	13.02.2003	JP2003059305 A	28.02.2003
		JP4076329B2	16.04.2008
		US6709132B2	23.03.2004
CN101852357A	06. 10.2010	无	

主题的分类

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:

- F21S2/00 (2 006-01) 1
- F21V17/00(2 006-01) 1
- F21V2 9/00(2 006-01) 1
- F21V3/04(2006.01) 1
- F21Y 101A)Z(2006-01) n

国际 % 分类号

国际 % 分类号
PCT/ISA/210/0704Z