

(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 6 月 26 日 (26.06.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/094349 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 2/00 (2006.01) *F21V 13/00* (2006.01)
F21V 7/22 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/001209
- (22) 国际申请日: 2013 年 10 月 8 日 (08.10.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210547032.4 2012 年 12 月 17 日 (17.12.2012) CN
- (71) 申请人: 欧普照明股份有限公司 (OPPLE LIGHT-
ING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区龙东
大道 6111 号 1 幢 411 室, Shanghai 201201 (CN)。
- (72) 发明人: 郑天航 (ZHENG, Tianhang); 中国上海市浦
东新区龙东大道 6111 号 1 幢 411 室, Shanghai 201201
(CN)。
- (74) 代理人: 上海翰鸿律师事务所 (HANHONG LAW
FIRM); 中国上海市南京东路 61 号新黄浦金融大厦
1506 室, Shanghai 200002 (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, 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, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: LED PACKAGING STRUCTURE

(54) 发明名称: 一种 LED 封装结构

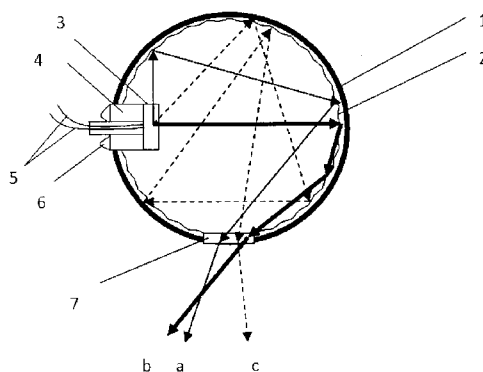


图 2 / Fig.2

(57) Abstract: A semiconductor light-emitting element packaging structure, comprising a hollow spherical shell (1), at least one light source (3), and at least one light outlet (7); the inner side of the shell is covered with a diffuse reflection layer (2) having a re-
flexivity greater than 92%; each light source (3) is fixedly disposed inside the shell (1) via a light source fixing base (4); the light
source (3) is not in the center of the spherical shell (1); a connecting line from a point on the inner surface of the spherical shell (1)
having the highest luminous flux density formed by a single light source (3) to the light source (3) is defined as an optical axis of the
single light source (3); the number of optical axes equals the number of points having the highest luminous flux density; the light
outlet (7) is disposed on the surface of the shell (1), and is configured not to intersect with any optical axis of any light source (3),
such that most of the light emitted by the light source will radiate out from the light outlet only after being reflected at least once by
the diffuse reflection layer. The present invention effectively improves the overall efficiency of a device, and improves light emitting
effect while reducing unit luminous flux cost and preventing glare.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/094349 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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))

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))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种半导体发光元件的封装结构，包括中空的圆球形壳体（1），壳体内侧覆盖一层反射率大于 92% 的漫反射层（2）；至少一个光源（3），每一光源（3）通过光源固定基座（4）固定设置于壳体（1）内部，且光源（3）不在圆球形壳体（1）的圆心，定义单个光源（3）在圆球形壳体（1）内表面上形成的光通量密度的最大值所在的点至该光源（3）的连线为所述单个光源（3）的光轴，光轴数量等于光通量密度的最大值点的数量；至少一个出光口（7），设置于壳体（1）的表面，出光口（7）配置成和任一光源（3）的任一条光轴都没有交点，这样由光源发出的光，绝大部分都经过至少一次所述漫反射层的反射，才从所述出光口射出。能够有效地提高器件的整体效率，改善出光效果同时能降低单位光通量的成本，并防止眩光。

一种 LED 封装结构

技术领域

本发明涉及一种半导体照明器件（LED 或 OLED 等）的封装结构，尤其是一种圆球形封装结构。

背景技术

在 LED 元件中，提高 LED 器件的发光效率至关重要，不但可以帮助降低元器件成本，同时能够节省电力能源和降低对热传导材料的要求。在目前 LED 元器件的封装结构中，基本都是一种平面结构见图 1，包括，LED 芯片，荧光粉，反射杯几个部分，LED 元器件发出的光仍然有部分要么没有从芯片中出来，要么是发出来以后又被 LED 自吸收，同时，发出来的光的方向性也比较难于控制，最终很多光线不能被利用，最终发光器件自身浪费了能源。

为提高出光效率，也有人尝试把 LED 芯片放置于透明的球体或半球体中，例如美国专利 US2008/0121918，采用了一种近似球体的封装结构来提高出光效率，相比平面的封装结构，出光效率得到了进一步的提高，但在这些结构中，发出来的光从球体的各个方向射出，发光方向可控性差，最终即使通过二次反射装置，仍然不能有效的利用，从而降低了整体的出光效率。

发明内容

为解决上述封装结构出光效率低，发光方向可控性差的问题，本发明提供一种圆球形的封装结构。

本发明为解决上述技术问题，所采用的技术方案是提供一种封装结构，包括：

中空的圆球形壳体，所述壳体内侧覆盖一层反射率大于 92% 的漫反射层；至少一个光源，每一光源通过光源固定基座固定设置于所述壳体内部；

至少一个出光口，设置于所述壳体的表面，所述封装结构经由出光口向外部提供光照。

可选的，所述光源不在所述圆球形壳体的球心。

可选的，定义单个光源在所述圆球形壳体内表面上形成的光通量密度的最大值所在的点至该光源的连线为所述单个光源的光轴，所述光轴数量等于光通量密度的最大值点的数量，所述出光口配置成和任一光源的任一条光轴都没有交点。

可选的，所述出光口还配置有含有荧光粉的基片。

可选的，所述荧光粉为远程荧光粉。

可选的，所述出光口还配置有光学部件，所述光学部件为滤光片、散射片、偏光片中的至少一种，或者至少两种的组合

可选的，所述出光口还配置有二次配光结构。

可选的，所述二次配光结构为光学散射罩。

可选的，所述光学散射罩包括为锥形、半圆锥形、圆柱形、球体或半球体。

可选的，所述出光口周围壳体内部一侧还设有内部挡板，所述内部挡板的高度远小于所述圆球形壳体的半径，至多为所述圆球形壳体半径的 $1/3$ ，所述内部挡板表面覆盖一层反射率大于 92% 的漫反射层。

可选的，所述内部挡板垂直于所述壳体表面设置。

可选的，所述至少一个光源为 LED 或 OLED。

可选的，所述漫反射层为一种高反射率的材料涂层，所述反射率的材料可以为硫酸钡 (BaSO_4)、氧化镁 (MgO) 或者聚四氟乙烯悬浮树脂涂层。

本发明由于采用了上述技术方案，使之与现有技术相比，能够有效地提高器件的整体效率，改善出光效果，降低单位光通量的成本。光源发出的光在球体内多次反射，能够有效地收集光源发出来的全部光，并通过改变光线

分布密度，达到了优化光源的发光均匀性，从而达到消除眩光的目的。同时，在球形封装的光出口端，采用平面荧光粉元件，或光滤光片，或光散射片等，能够使得具有波长更短的 LED 发出的光经过远程荧光粉结构能够均匀的转化成白光或其它颜色，或者需要的其它波长的光，例如绿光，红光，黄光等等。

附图说明

图 1 是现有技术封装结构示意图

图 2 是实施例一的封装结构示意图

图 3 是实施例二的封装结构示意图

图 4 是实施例三的封装结构示意图

图 5 是光源、出光口分布示意图

图 6 是一较佳实施例的光源、出光口分布示意图

图 7 是一较佳实施例的光源、出光口分布示意图

图 8 为两种不同类型的光源在圆球形壳体内表面的光通量密度分布图。

具体实施方式

以下结合附图和具体实施例对本发明提出的封装结构作进一步详细的说明。

图 2、图 3、图 4 为本发明三个较佳的实施例，图 2 为实施例一，图 3 表示实施例二、图 4 为实施例三，从图中可见本发明提供的封装结构包括中空的圆球形壳体 1，所述壳体 1 内侧覆盖一层反射率大于 92% 的漫反射层 2；至少一个光源 3，在实施例一、二种为单个光源，在实施例三中为多个光源，每一光源 3 通过光源固定基座 4 固定设置于所述壳体 1 内部。定义光源 3 在所述圆球形壳体 1 内表面上形成的光通量密度的最大值所在的点至该光源 3 的连线为光源 3 的光轴，光源 3 可以为 LED，根据不同的 LED 其在球体表面的光通量密度分布会有不同的形式，请参见图 8 可能是如图 8A 所示的朗伯

光型,其最大光通量密布出现在中间,那么光源到这一点的连线即为光轴 Z1,而在图 8B 中最大光通量密布出现在两侧,在这种情况下就有两根光轴 Z2。在这几个实施例中光源采用朗伯光型 LED,其光轴通过圆球形壳体 1 的圆心。在圆球形壳体 1 的表面,还设置有至少一个出光口 7,在实施例一、二种为单个出光口,在实施例三中为两个出光口,所述出光口 7 配置成和任一光源的任一条光轴都没有交点,这样由光源 3 发出的光,绝大部分都经过至少一次所述漫反射层的反射,才从出光口 7 射出。所述光源 3 射出的平行于光轴的光线 b,经过至少一次所述漫反射层 2 的反射,才从所述出光口 7 射出。光源 3 发出的各个方向的光线 a、b、c 通过在球体内部的充分反射,改变光线分布密度,最终所有光线都从出光口 7 射出,从出光口 7 出来的光已经去除了眩光部分,为后续的光罩设计带来便利。

在这三个较佳实施例中使用的光源为 LED 元件,所述 LED 元器件可以选择裸露的 LED 芯片,封装的 LED 器件,或者 LED 组件阵列,在另一些较佳的实施例中也可以采用 OLED 或者半导体激光元件等作为光源。如图 2、图 3、图 4 所示,光源固定基座 4 可穿设于壳体 1,并在壳体外端连接散热片 6,用于散热,并通过电源连接线 5 供电。

出光口 7 可以如实施例一所示不添加任何光学器件,在另一个较佳实施例中,出光口 7 位置可设置一含有远程荧光粉的基片,用以实现发光效率,波长和颜色的调整。

实施例二在实施例一的基础上,如图 3 所示在出光口 7 周围壳体 1 内部一侧还设有内部挡板 11,内部挡板 11 表面覆盖一层反射率大于 95%的漫反射层,内部挡板 11 阻挡了特定角度射出的光线,进一步的防治眩光产生。内部挡板 11 的高度远小于壳体 1 的半径,在本实施中为壳体 1 半径的 1/5 同时,在本实施例中,在出光口 7 依次设有滤光片 9,扩散板 10 以及光罩 8,滤光片 9 可阻挡特定波长范围的光线射出,扩散板 10 对出射光线起散射作

用，光罩 8 可以为有一定角度的内窄外宽的半圆锥形散射罩，根据 θ 角的不同来改变出光方向（ θ 为半圆锥体的侧面与地面的夹角），或者光罩 8 可以选择其它形状的散射罩，例如圆筒形，半球形，球形等等。光罩 8 作为二次配光元件也可以用其他改变光线角度的透镜来替代。当然，含有荧光粉的基片、滤光片、扩散板、透镜、偏光片、光罩这些光学器件可以择一或组合使用，在另一些优选实施例中，可以是滤光片结合光罩，也可以是荧光粉基片结合扩散板，或者是荧光粉基片、滤光片结合光学透镜。

实施例三示出了一种多光源多出光口的结构，如图 4 所示，有三个光源 3 及两个出光口 7，出光口 7 外设有光罩 8。出光口和光源的分布可以如图 5 所示随机分布，但必须满足一特定的限制条件，即任一出光口 101 和由封装结构内的任一光源 102 光轴都没有交点。

在一较佳实施例中，出光口和光源的分布如图 6 所示，多个光源 201，本实施例中为 5 个在同一平面上，且均匀分布在该平面和圆球形壳体相交产生的圆周上，出光口 202 设于壳体圆心到光源所在平面垂线上，且满足前述特定的限制条件，出光口 202 可以和光源 201 在同一半球，也可以在不同半球。在其他实施例中也可以采用 201 为出光口，202 为光源的设计。

在另一优选实施例中，多个光源 201 在同一平面上，且集中分布在该平面和圆球形壳体相交产生的圆周的一段圆弧上，壳体表面有多段这样的包含光源的圆弧，出光口的设置满足前述特定的限制条件。

在一较佳实施例中，出光口和光源的分布如图 6 所示，多个光源 301a、301b 在第一平面上，且均匀分布在该第一平面和圆球形壳体相交产生的圆周上，多个光源 301c 在第二平面上，且均匀分布在第二平面和圆球形壳体相交产生的圆周上，多个出光口 302 在第三平面上，且均匀分布在第三平面和圆球形壳体相交产生的圆周上，第一平面、第二平面、第三平面平行，且出光口 302 和光源 301a、301b、301c 的分布满足前述特定的限制条件，出光

口可以和光源在同一半球，也可以在不同半球。在该实施例中光源 301a、301b、301c 分别为三种不同颜色的 LED 芯片。在其他实施例中，可以在第一平面设置第一波长的光源，在第二平面设置第二波长的光源，以达到混光的效果。

在本发明中，光线在壳体内部的反射为漫反射，其实现是通过一反射率大于 92% 的漫反射层，当反射率大于 92% 时，可以保证光线在壳体内部的充分反射，当然反射率越高光能的浪费越小，因此可以选择反射率更高的高反射材料涂层来作为漫反射层，所述涂层可以选择使用高纯度的硫酸钡 (BaSO_4) 其反射率在 96%~99% 之间，氧化镁 (MgO) 为 97% 或者聚四氟乙烯悬浮树脂 (简称 F4) 反射率可达 98%~99% 等具有高反射率的材料。

上文对本发明优选实施例的描述是为了说明和描述，并非想要把本发明穷尽或局限于所公开的具体形式，显然，可能作出许多修改和变化，这些修改和变化可能对于本领域技术人员来说是显然的，应当包括在由所附权利要求书定义的本发明的范围之内。

权利要求

1. 一种封装结构, 包括:

中空的圆球形壳体, 所述壳体内侧覆盖一层反射率大于 92% 的漫反射层;

至少一个光源, 每一光源通过光源固定基座固定设置于所述壳体内部;

至少一个出光口, 设置于所述壳体的表面, 所述封装结构经由出光口向外部提供光照。

2. 根据权利要求 1 所述的封装结构, 其特征在于所述光源不在所述圆球形壳体的球心。

3. 根据权利要求 1 所述的封装结构, 其特征在于, 定义单个光源在所述圆球形壳体内表面上形成的光通量密度的最大值所在的点至该光源的连线为所述单个光源的光轴, 所述光轴数量等于光通量密度的最大值点的数量, 所述出光口配置成和任一光源的任一条光轴都没有交点。

4. 根据权利要求 1 所述的封装结构, 其特征在于所述出光口还配置有含有荧光粉的基片。

5. 根据权利要求 4 所述的封装结构, 其特征在于所述荧光粉为远程荧光粉。

6. 根据权利要求 1、2、3、4 或 5 所述的封装结构, 其特征在于所述出光口还配置有光学部件, 所述光学部件为滤光片、散射片、偏光片中

的至少一种，或者至少两种的组合。

7. 根据权利要求6所述的封装结构，其特征在于所述出光口还配置有二次配光结构。

8. 根据权利要求7所述的封装结构，其特征在于所述二次配光结构为光学散射罩。

9. 根据权利要求8所述的封装结构，其特征在于所述光学散射罩包括为锥形、半圆锥形、圆柱形、球体或半球体。

10. 根据权利要求1所述的封装结构，其特征在于所述出光口周围壳体内部一侧还设有内部挡板，所述挡板的高度远小于所述圆球形壳体的半径，至多为所述圆球形壳体半径的 $1/3$ ，所述内部挡板表面覆盖一层反射率大于 92% 的漫反射层。

11. 根据权利要求10所述的封装结构，其特征在于所述内部挡板垂直于所述壳体表面设置。

12. 根据权利要求1所述的封装结构，其特征在于所述至少一个光源为 LED 或 OLED。

13. 根据权利要求1、10所述的封装结构，其特征在于所述漫反射层为一种高反射率的材料涂层，所述反射率的材料可以为硫酸钡 (BaSO_4)、氧化镁 (MgO) 或者聚四氟乙烯悬浮树脂涂层。

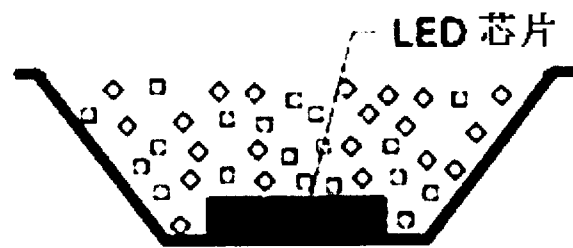


图 1

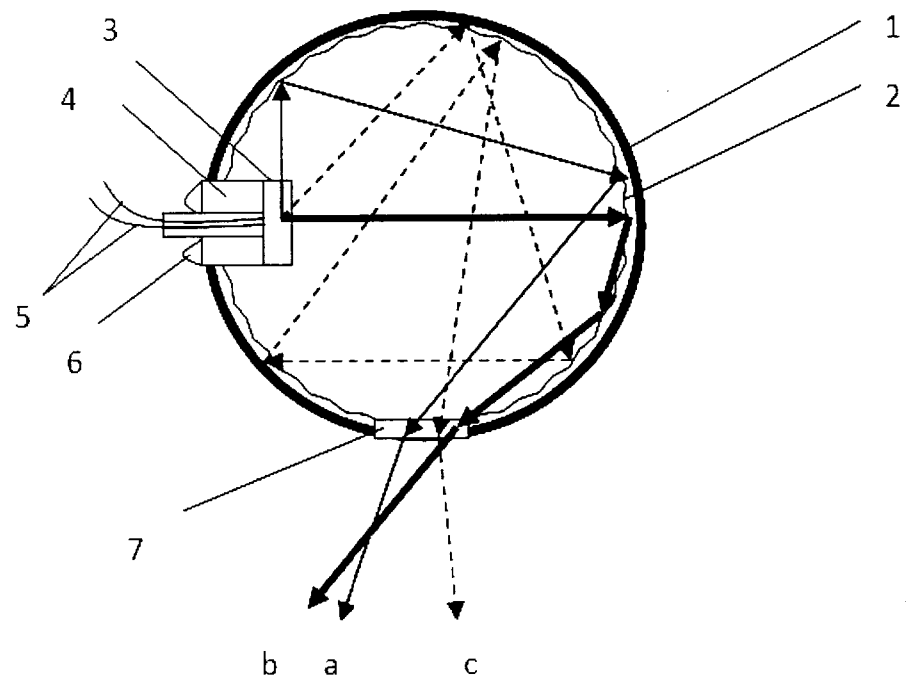


图 2

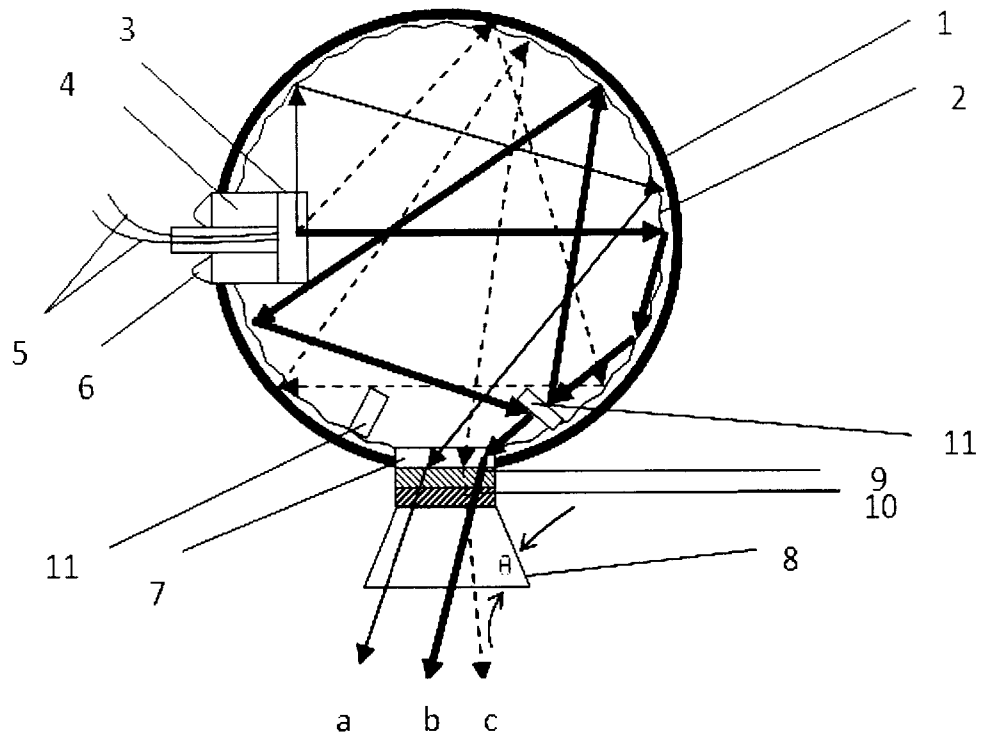


图 3

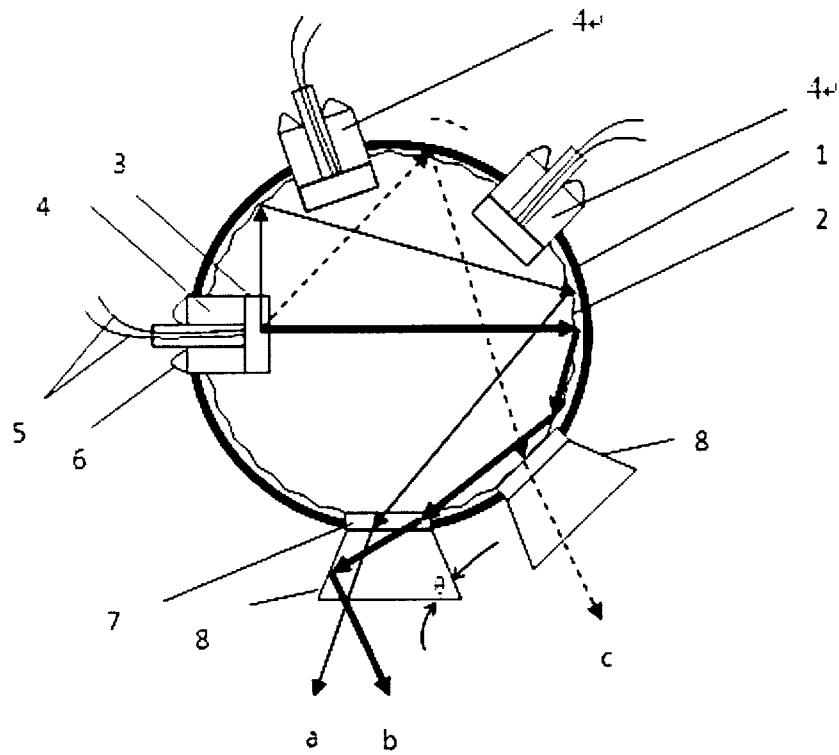


图 4

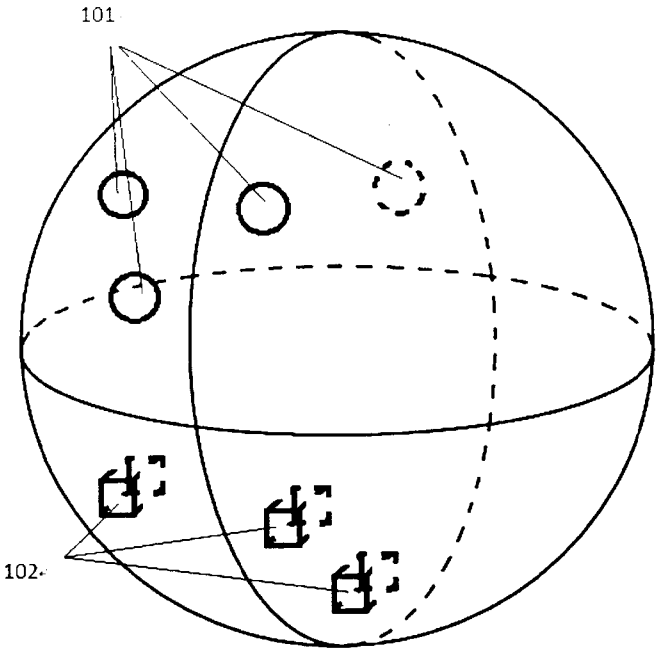


图 5

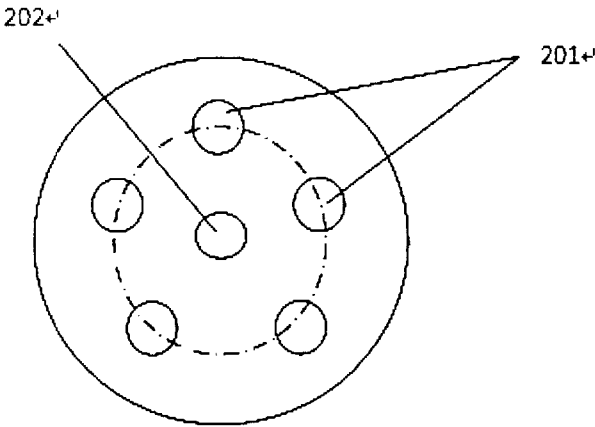


图 6

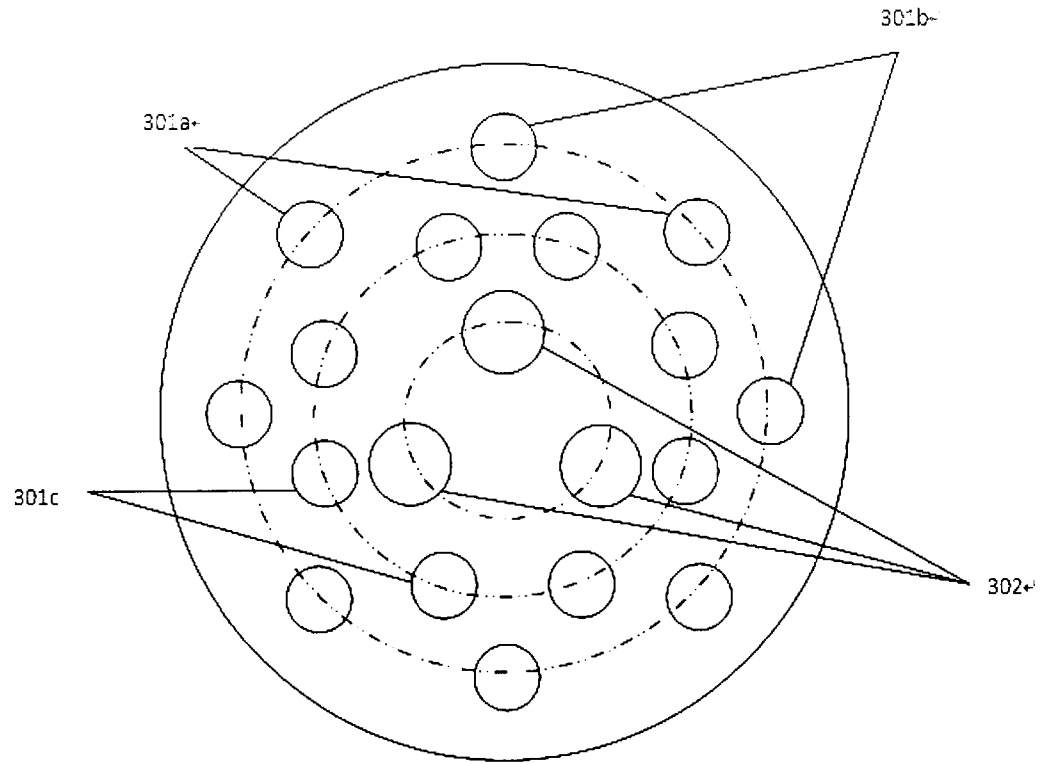


图 7

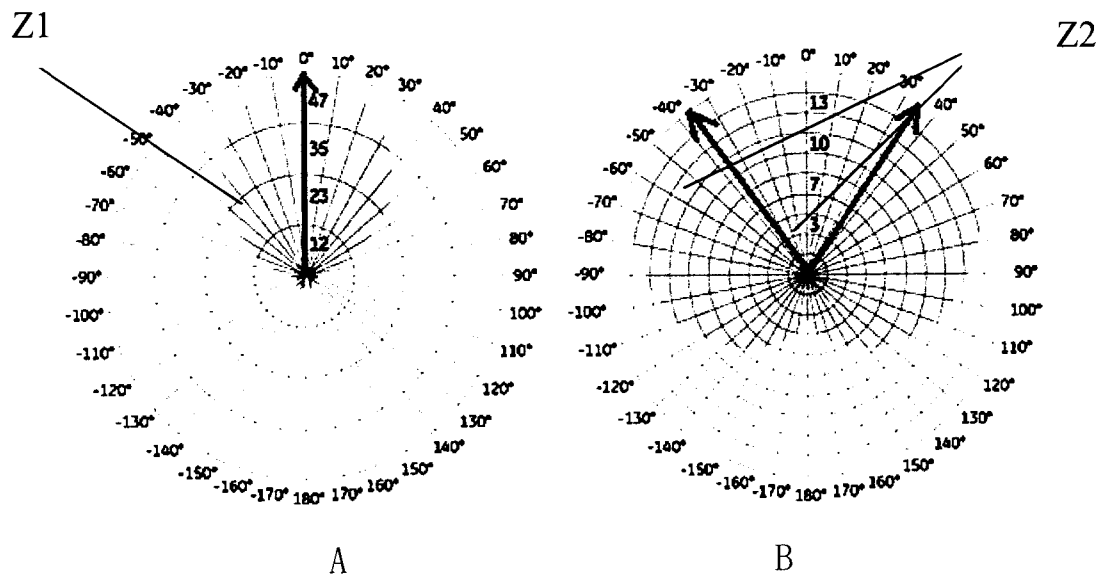


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/001209

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: F21S-; F21V-; F21L-

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: LED, packag+, ball or round or spherical or sphere, shell, entrance, output, base, substrate, Lambert, fluorescen+, diffuse+, scatter+, reflect+, cover, shade, filter, polari+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 203099383 U (OPPLE LIGHTING CO., LTD.) 31 July 2013 (31.07.2013) claims 1-13	1-13
X	CN 102654277 A (WANG, Qinwen et al.) 05 September 2012 (05.09.2012) description, paragraphs [0046]-[0054], and figures 1-6	1-2, 10-13
Y		3-9
Y	CN 101788115 A (BEIJING INST. TECHNOLOGY) 28 July 2010 (28.07.2010) description, paragraphs [0040]-[0054] and figure 7	3, 6-9
Y	CN 201297529 Y (HEXIE PHOTO ELECTRICITY SCI&TECHNOLOGY) 26 August 2009 (26.08.2009) description, page 3, paragraphs [0006] to page 4, paragraphs [0001], and figures 1 and 2	4-5

☒ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 08 November 2013 (08.11.2013)	Date of mailing of the international search report 28 November 2013 (28.11.2013)
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 ZHENG, Juanjuan Telephone No. (86-10) 82246599

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/001209

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011146677 A2 (LIGHT PRESCRIPTIONS INNOVATORS, LLC.) 24 November 2011 (24.11.2011) the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/001209

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203099383 U	31.07.2013	None	
CN 102654277 A	05.09.2012	None	
CN 101788115 A	28.07.2010	None	
CN 201297529 Y	26.08.2009	None	
WO 2011146677 A2	24.11.2011	CN 102971584 A	13.03.2013
		US 2013057140 A1	07.03.2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/001209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 2/00 (2006.01) i

F21V 7/22 (2006.01) i

F21V 13/00 (2006.01) i

F21Y 101/02 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/001209

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-; F21L-

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))

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC:LED, 封装, 圆 OR 球, 壳体 OR 外壳, 出口 OR 出光口, 基座, 底座, 基片, 朗伯, 荧光, 散射, 罩, 反射, 漫反射, packag+, ball or round or spherical or sphere, shell, output, fluorescen+, diffuse+, filter, polari+

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
PX	CN 203099383 U (欧普照明股份有限公司) 31.7 月 2013 (31.07.2013) 权利要求 1-13	1-13
X	CN 102654277 A (王勤文等) 05.9 月 2012 (05.09.2012) 说明书第 0046-0054 段、附图 1-6	1-2, 10-13
Y		3-9
Y	CN 101788115 A (北京理工大学) 28.7 月 2010 (28.07.2010) 说明书第 0040-0054 段、附图 7	3, 6-9
Y	CN 201297529 Y (和谐光电科技(泉州)有限公司) 26.8 月 2009 (26.08.2009) 说明书 3 页第 6 段-第 4 页第 1 段和附图 1-2	4-5
A	WO 2011146677 A2 (LIGHT PRESCRIPTIONS INNOVATORS, LLC) 24.11 月 2011 (24.11.2011) 全文	1-13

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 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

08.11 月 2013(08.11.2013)

国际检索报告邮寄日期

28.11 月 2013 (28.11.2013)

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

受权官员

郑娟娟

电话号码: (86-10) 010-82246599

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/001209

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 203099383 U	31.07.2013	无	
CN 102654277 A	05.09.2012	无	
CN 101788115 A	28.07.2010	无	
CN 201297529 Y	26.08.2009	无	
WO 2011146677 A2	24.11.2011	CN 102971584 A	13.03.2013
		US 2013057140 A1	07.03.2013

A. 主题的分类

F21S 2/00 (2006.01) i

F21V 7/22 (2006.01) i

F21V 13/00 (2006.01) i

F21Y 101/02 (2006.01) i