

(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
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/095135 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 33/06 (2010.01) *H01L 33/64* (2010.01)
H01L 33/52 (2010.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/103787
- (22) 国际申请日: 2017 年 9 月 27 日 (27.09.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201621272494.X 2016 年 11 月 22 日 (22.11.2016) CN
- (71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。 广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 郑少洪 (ZHENG, Shaohong); 中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: QUANTUM DOT LED MODULE

(54) 发明名称: 量子点 LED 模组

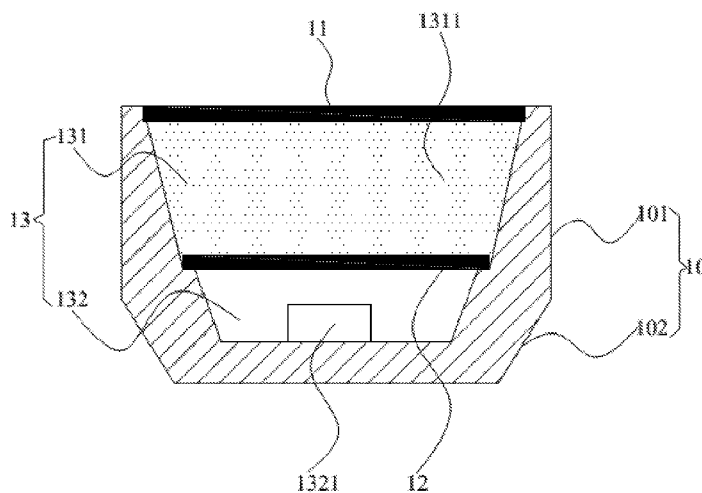


图 1

(57) Abstract: The present utility model relates to a quantum dot LED module, comprising a holder body and a transparent cover plate. The transparent cover plate is provided on the top of the holder body, and forms an accommodation cavity together with the holder body. Quantum dots and an LED light-emitting chip provided below the quantum dots are filled in the accommodation cavity. The quantum dot LED module provided in the present utility model features a simple structure, low manufacturing costs, and high quantum dot utilization rate, and implements good light-emitting efficiency and high practicability.

(57) 摘要: 本实用新型涉及一种量子点 LED 模组, 包括支架主体以及透明盖板, 所述透明盖板设于所述支架主体的顶部且与所述支架主体围成一容置腔, 在所述容置腔内填充有量子点以及设于所述量子点下部的 LED 发光芯片。本实用新型提出的量子点 LED 模组结构较为简单、制作成本低且量子点利用率较高, 具有良好的发光效率, 具有良好的实用性。

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

量子点 LED 模组

技术领域

本实用新型涉及 LED 封装技术领域，特别涉及一种量子点 LED 模组。

背景技术

量子点(quantum dot)，又可称为纳米晶，是准零维(quasi-zero- dimensional)的纳米材料，由少量的原子所构成。粗略地说，量子点三个维度的尺寸都在 100nm 以下，外观恰似一极小的点状物，其内部电子在各方向上的运动都受到局限，所以量子限域效应(quantum confinement effect)特别显著，由于量子点所独有的发光性质而常常用在 LED 发光技术领域。

现有的量子点 LED 模组在进行装配时，一般利用支架结构将内部封装了量子粉的玻璃管放置在 LED 发光芯片的正前方，在工作时该 LED 发光芯片发出高纯度的蓝光照射在该玻璃管上，从而激发不同尺寸的量子粉发出三基色光最终混合成白光。

然而，上述量子点 LED 模组的结构对安装的精度要求非常高，如果所述支架结构安装配合得不合适，则所述 LED 发光芯片发出的蓝光很可能直接不经过量子管而透射出画面，使得量子点 LED 模组的侧画面偏蓝，并且也降低了量子点的发光效率。

实用新型内容

基于此，本实用新型的目的主要是为了解决上述量子点 LED 安装困难且量子点利用率较低的问题，以满足实际应用的需要。

本实用新型提出一种量子点 LED 模组，包括支架主体以及透明盖板，所述透明盖板设于所述支架主体的顶部且与所述支架主体围成一容置腔，在所述容置腔内填充有量子点以及设于所述量子点下部的 LED 发光芯片。

所述量子点 LED 模组，其中，所述容置腔包括位于顶部的第一容置腔以及

位于底部的第二容置腔，在所述第一容置腔与所述第二容置腔之间设有一隔板，在所述第一容置腔内填充有所述量子点，在所述第二容置腔内设有所述 LED 发光芯片。

所述量子点 LED 模组，其中，在所述第二容置腔内填充有胶水以及荧光粉。

所述量子点 LED 模组，其中，所述支架主体包括支撑部以及底座，所述支撑部设于所述底座的上表面且与所述底座相连。

所述量子点 LED 模组，其中，在所述支撑部的内侧从上往下依次设有第一贴合台以及第二贴合台，所述第一贴合台与所述第二贴合台均为环状贴合台，所述第一贴合台与所述透明盖板相互贴合，所述第二贴合台与所述隔板相互贴合。

所述量子点 LED 模组，其中，在所述支撑部的内侧从上往下依次设有所述第一贴合台以及所述第二贴合台，在所述第一贴合台上设有第一嵌合槽，在所述第二贴合台上设有第二嵌合槽，在所述透明盖板的外侧设有盖板嵌入部，在所述隔板的外侧设有隔板嵌入部，所述盖板嵌入部与所述第一嵌合槽相互嵌合，所述隔板嵌入部与所述第二嵌合槽相互嵌合。

所述量子点 LED 模组，其中，在所述支架主体的内部均匀设有散热通孔，所述散热通孔的形状为圆形。

所述量子点 LED 模组，其中，所述量子点包括具有核壳结构的 CdSe/ZnS 或 CdSe/CdS/ZnS 纳晶量子点。

所述量子点 LED 模组，其中，所述透明盖板的材质为 PMMA 或 PC。

所述量子点 LED 模组，其中，所述透明盖板为一体注塑成型。

本实用新型提出的量子点 LED 模组结构较为简单、制作成本低且量子点利用率较高，具有良好的发光效率，具有良好的实用性。

附图说明

图 1 为本实用新型第一实施例中的量子点 LED 模组的整体结构示意图；

图 2 为图 1 所示的量子点 LED 模组中支架主体的结构示意图；

图 3 为本实用新型第二实施例中的量子点 LED 模组的整体结构示意图；

图 4 为图 3 所示的量子点 LED 模组中支架主体的结构示意图；

图 5 为图 3 所示的量子点 LED 模组中透明盖板的结构示意图；

图 6 为本实用新型第三实施例中的量子点 LED 模组的整体结构示意图。

支架主体	10	第一容置腔	131
透明盖板	11	第二容置腔	132
隔板	12	第一贴合台	1011
容置腔	13	第二贴合台	1012
支撑部	101	量子点	1311
底座	102	LED 发光芯片	1321
盖板主体	111	第一嵌合槽	10111
盖板嵌入部	112	第二嵌合槽	10121

具体实施方式

为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的首选实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及 / 或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

请参阅图 1 与图 2，一种量子点 LED 模组，包括支架主体 10 以及透明盖板 11，所述透明盖板 11 设于所述支架主体 10 的顶部且与所述支架主体 10 围成一容置腔 13，所述容置腔 13 包括第一容置腔 131 以及第二容置腔 132，所述第一容置腔 131 位于所述第二容置腔 132 的上部，其中在所述第一容置腔 131 与所

述第二容置腔 132 之间设有一隔板 12, 所述隔板 12 为透明隔板, 所述第一容置腔 131 内填充有量子点 1311, 所述第二容置腔 132 内设有一 LED 发光芯片 1321, 在本实施例中, 所述 LED 发光芯片 1321 的形状为方形, 所述 LED 发光芯片 1321 用于发出高纯的蓝光以激发所述量子点 1311 发出三基色光最终混合成白光。

此外, 对于所述支架主体 10 而言, 所述支架主体 10 包括支撑部 101 以及底座 102, 所述支撑部 101 设于所述底座 102 的上表面且与所述底座 102 相连, 所述支撑部 101 的形状可以为圆形或方形, 在本实施例中, 所述支撑部 101 的形状为圆形。在所述支撑部 101 的内侧从上往下依次设有第一贴合台 1011 以及第二贴合台 1012, 所述第一贴合台 1011 与所述第二贴合台 1012 均为环状贴合台, 所述第一贴合台 1011 与所述透明盖板 11 相互贴合, 所述第二贴合台 1012 与所述隔板 12 相互贴合以实现相互之间良好地封装。

具体的, 在实际安装过程中, 在所述第二容置腔 132 内填满荧光粉以及封装胶水, 以完成蓝光 LED 的封装。然后, 再将量子点 1311 灌装在所述第一容置腔 131 内, 在使用过程中, 设于所述第二容置腔 132 内的所述 LED 发光芯片 1321 发出高纯的蓝光并激发灌装在所述第一容置腔 131 内的量子点 1311 以发出三基色光最终混合成白光。其中所述量子点 1311 包括具有核壳结构的 CdSe/ZnS 或 CdSe/CdS/ZnS 纳晶量子点, 在本实施例中, 所述量子点 1311 为具有核壳结构的 CdSe/ZnS, 该具有核壳结构的 CdSe/ZnS 具有良好的发光性能。对于所述透明盖板 11 而言, 所述透明盖板 11 的材质包括 PMMA 或者 PC 材料, 在本实施例中, 所述透明盖板 11 的材料为 PMMA, 此外, 该透明盖板 11 为一体化注塑成型。

请参阅图 3 至图 5, 对于本实用新型第二实施例中的量子点 LED 模组, 同样的, 该量子点 LED 模组包括支架主体 10 以及透明盖板 11, 所述透明盖板 11 设于所述支架主体 10 的顶部且与所述支架主体 10 围成一容置腔 13, 所述容置腔 13 包括第一容置腔 131 以及第二容置腔 132, 所述第一容置腔 131 位于所述第二容置腔 132 的上部, 其中在所述第一容置腔 131 与所述第二容置腔 132 之间设有一隔板 12, 所述隔板 12 为透明隔板, 所述第一容置腔 131 内填充有量子点 1311, 所述第二容置腔 132 内设有一 LED 发光芯片 1321。

本实施例的实施方案与所述第一实施例中的大致相同, 其区别仅在于: 在

所述支撑部 101 的内侧从上往下依次设有所述第一贴合台 1011 以及所述第二贴合台 1012，在所述第一贴合台 1011 上设有第一嵌合槽 10111，在所述第二贴合台 1012 上设有第二嵌合槽 10121，所述透明盖板 11 包括盖板主体 111 以及设于该盖板主体 111 的外周的盖板嵌入部 112，类似的，在所述隔板 12 的外侧设有隔板嵌入部（图中未标出），所述盖板嵌入部 112 与所述第一嵌合槽 10111 相互嵌合，所述隔板嵌入部与所述第二嵌合槽 10121 相互嵌合。同样的，在本实施例中，所述 LED 发光芯片的形状为方形。

请参阅图 6，对于本实用新型第三实施例中的量子点 LED 模组，该量子点 LED 模组包括支架主体 10 以及透明盖板 11，所述透明盖板 11 设于所述支架主体 10 的顶部且与所述支架主体 10 围成一容置腔 13，所述容置腔 13 包括第一容置腔 131 以及第二容置腔 132，所述第一容置腔 131 位于所述第二容置腔 132 的上部，其中在所述第一容置腔 131 与所述第二容置腔 132 之间设有一隔板 12，所述隔板 12 为透明隔板，所述第一容置腔 131 内填充有量子点 1311，所述第二容置腔 132 内设有一 LED 发光芯片 1321。本实用新型的具体实施方式与所述第一实施例中的具体实施方式大致相同，其区别仅在于：在所述支架主体 10 的内部均匀设有散热通孔 103，所述散热通孔 103 的形状为圆形。由于所述发光 LED 芯片 1321 在实际使用时会产生一定的热量，如果堆积在所述第二容置腔 132 内有可能造成器件损坏以及带来一定的安全隐患，因此设置所述散热通孔 103 有利于将产生的热量及时排除，保证使用安全。此外，所述 LED 发光芯片 1321 的形状为半球形，该形状的 LED 发光芯片 1321 更有利于光线的均匀散射，以最终提高所述量子点 LED 模组的整体发光效果。

本实用新型提出的量子点 LED 模组结构较为简单、制作成本低且量子点利用率较高，具有良好的发光效率，具有良好的实用性。

以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权 利 要 求 书

1. 一种量子点 LED 模组，其特征在于，包括支架主体以及透明盖板，所述透明盖板设于所述支架主体的顶部且与所述支架主体围成一容置腔，在所述容置腔内填充有量子点以及设于所述量子点下部的 LED 发光芯片。

2. 根据权利要求 1 所述的量子点 LED 模组，其特征在于，所述容置腔包括位于顶部的第一容置腔以及位于底部的第二容置腔，在所述第一容置腔与所述第二容置腔之间设有一隔板，在所述第一容置腔内填充有所述量子点，在所述第二容置腔内设有所述 LED 发光芯片。

3. 根据权利要求 2 所述的量子点 LED 模组，其特征在于，在所述第二容置腔内填充有胶水以及荧光粉。

4. 根据权利要求 2 所述的量子点 LED 模组，其特征在于，所述支架主体包括支撑部以及底座，所述支撑部设于所述底座的上表面且与所述底座相连。

5. 根据权利要求 4 所述的量子点 LED 模组，其特征在于，在所述支撑部的内侧从上往下依次设有第一贴合台以及第二贴合台，所述第一贴合台与所述第二贴合台均为环状贴合台，所述第一贴合台与所述透明盖板相互贴合，所述第二贴合台与所述隔板相互贴合。

6. 根据权利要求 4 所述的量子点 LED 模组，其特征在于，在所述支撑部的内侧从上往下依次设有所述第一贴合台以及所述第二贴合台，在所述第一贴合台上设有第一嵌合槽，在所述第二贴合台上设有第二嵌合槽，在所述透明盖板的外侧设有盖板嵌入部，在所述隔板的外侧设有隔板嵌入部，所述盖板嵌入部与所述第一嵌合槽相互嵌合，所述隔板嵌入部与所述第二嵌合槽相互嵌合。

7. 根据权利要求 1 所述的量子点 LED 模组，其特征在于，在所述支架主体的内部均匀设有散热通孔，所述散热通孔的形状为圆形。

8. 根据权利要求 1 所述的量子点 LED 模组，其特征在于，所述量子点包括具有核壳结构的 CdSe/ZnS 或 CdSe/CdS/ZnS 纳晶量子点。

9. 根据权利要求 1 所述的量子点 LED 模组，其特征在于，所述透明盖板的材质为 PMMA 或 PC。

10. 根据权利要求 1 所述的量子点 LED 模组，其特征在于，所述透明盖板为一体注塑成型。

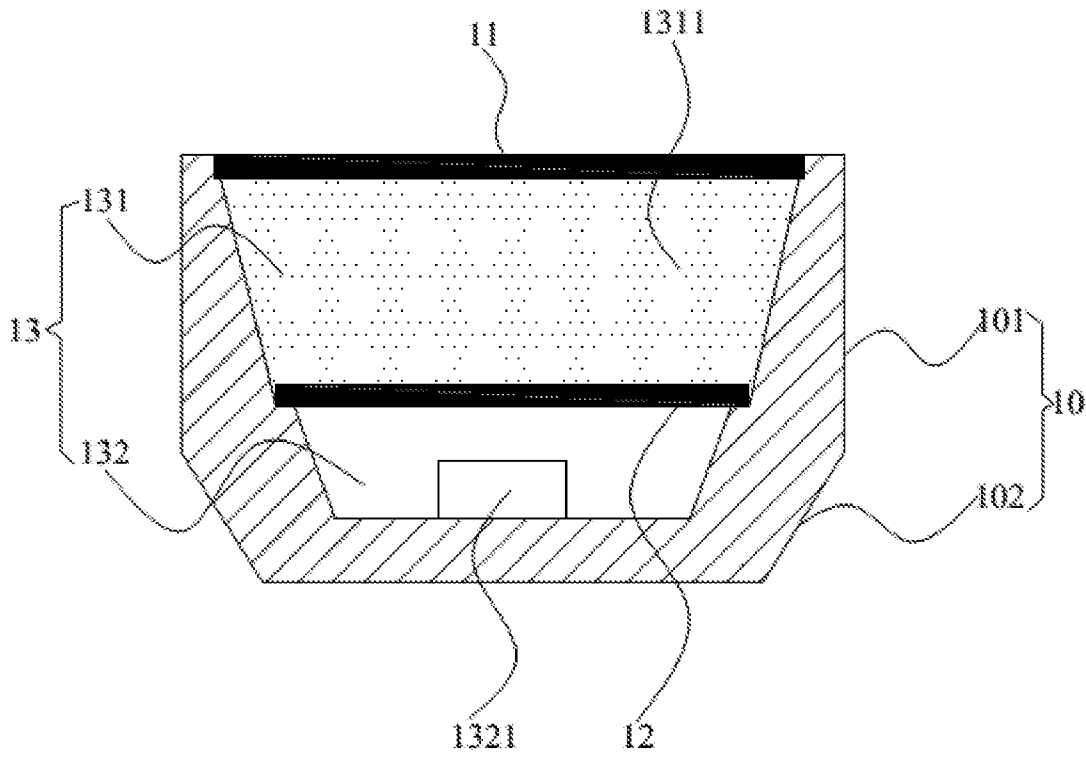


图 1

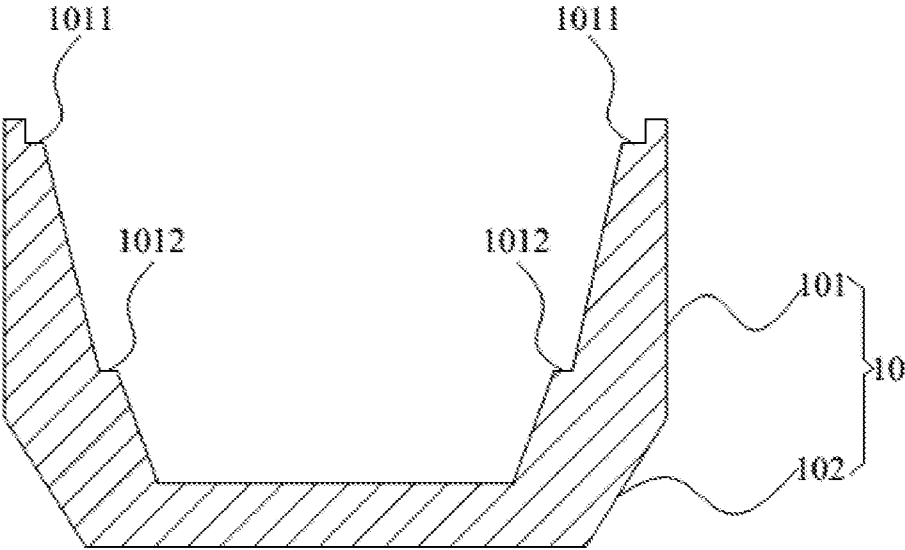


图 2

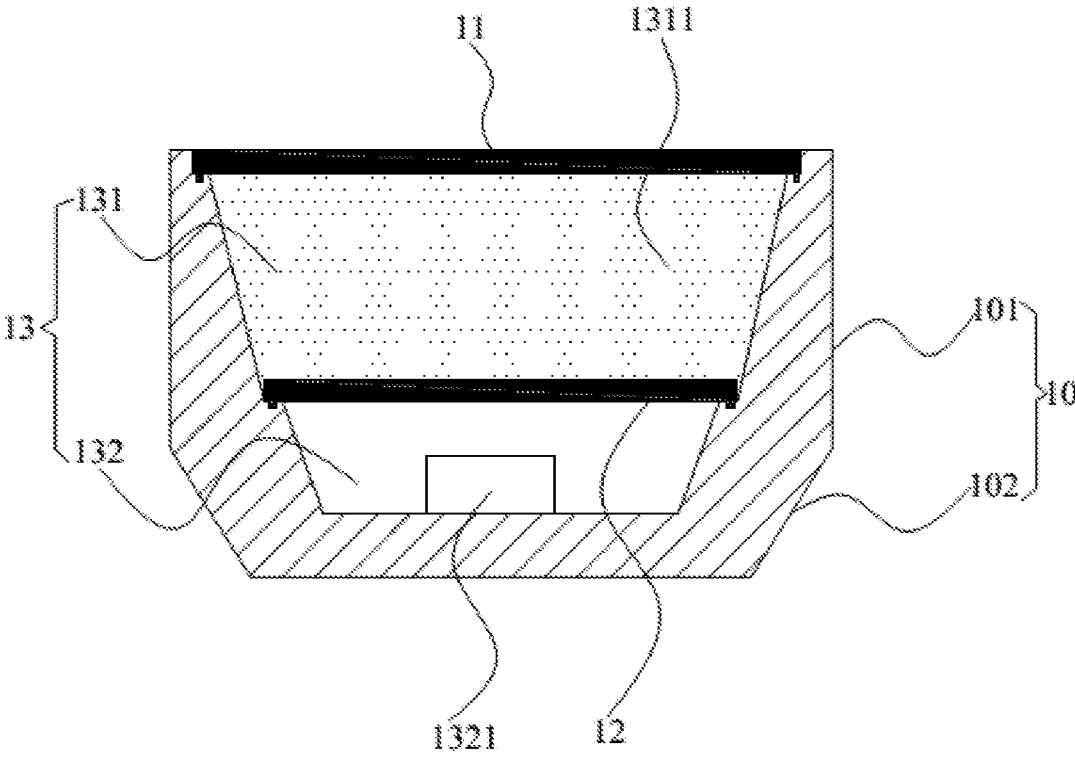


图 3

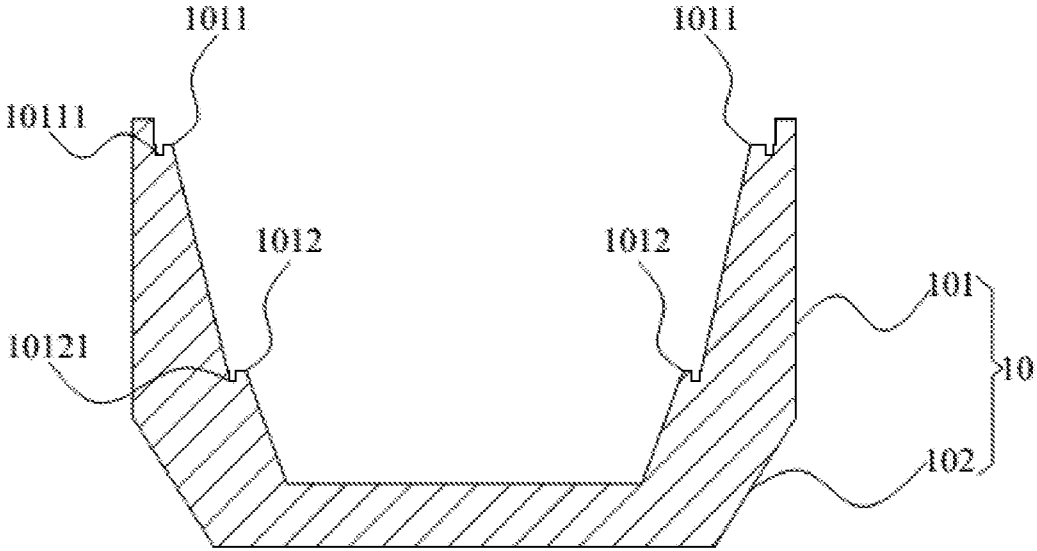


图 4

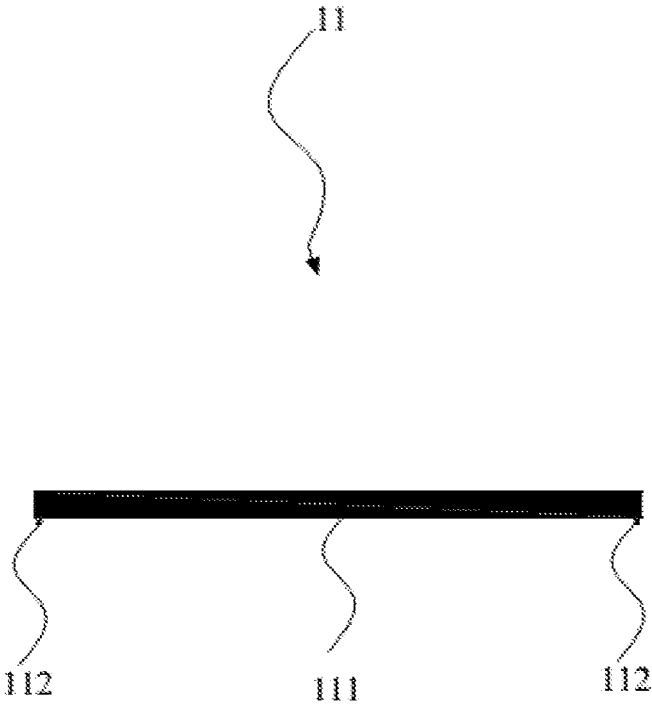


图 5

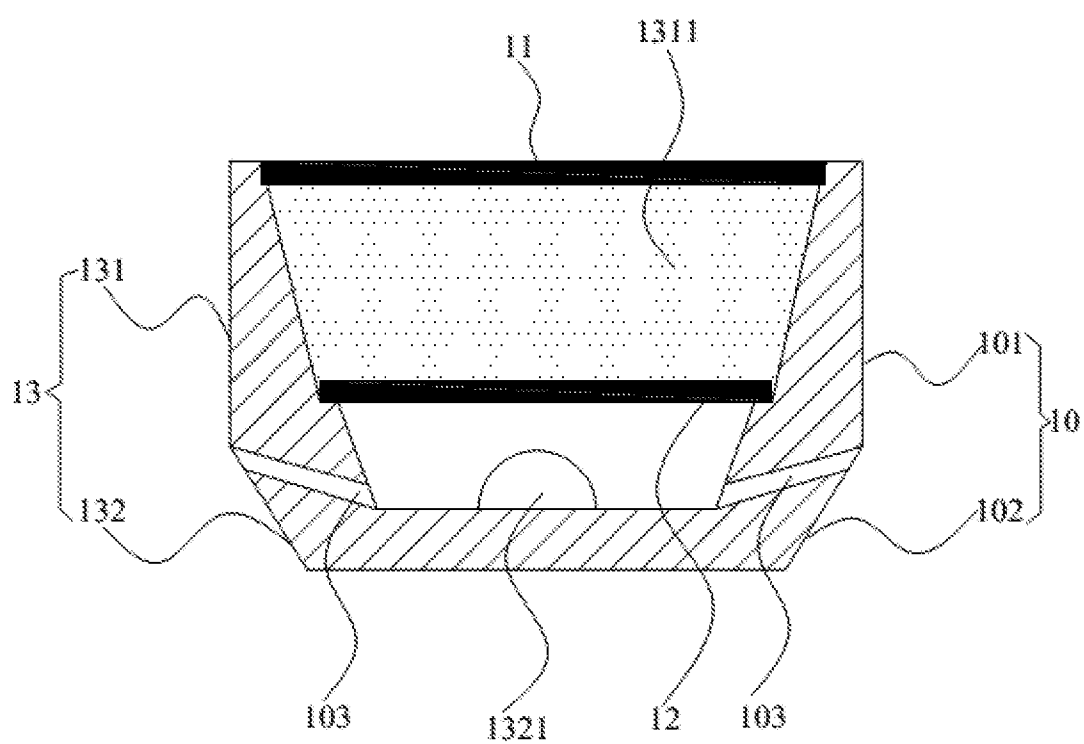


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103787

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 33/06 (2010.01) i; H01L 33/52 (2010.01) i; H01L 33/64 (2010.01) 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)

H01L

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, DWPI: LED, 支架, 量子点, 容置腔, 发光, 芯片, 透明, 基板, 隔板, SUPPORT+, LIGHT, EMIT+, CHIP?, SUBSTRATE, BRACKET, TRANSPARENCE, CLAPBOARD, CONTAIN+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105185890 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 December 2015 (23.12.2015), claims 1-10, description, pages 1-4, and figures 1-7	1-10
PX	CN 206271743 U (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 20 June 2017 (20.06.2017), claims 1-10	1-10
A	CN 103456865 A (SHINEON BEIJING TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 December 2013 (18.12.2013), entire document	1-10
A	CN 105280789 A (SKYWORTH LIQUID CRYSTAL DEVICES (SHENZHEN) CO., LTD.) 27 January 2016 (27.01.2016), entire document	1-10
A	US 2015203747 A1 (HALEY et al.) 23 July 2015 (23.07.2015), entire document	1-10
A	WO 2012102107 X (SHOW SHOWA DENKO K.K.) 30 June 2014 (30.06.2014), entire document	1-10

☐ 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 26 October 2017	Date of mailing of the international search report 24 November 2017
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 XIE, Shaojun Telephone No. (86-10) 62411593

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103787

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105185890 A	23 December 2015	WO 2017024572 A1	16 February 2017
		US 2017222096 A1	03 August 2017
CN 206271743 U	20 June 2017	None	
CN 103456865 A	18 December 2013	CN 103456865 B	17 August 2016
CN 105280789 A	27 January 2016	None	
US 2015203747 A1	23 July 2015	None	
WO 2012102107 X	30 June 2014	EP 2669350 A1	04 December 2013
		KR 101529997 B1	18 June 2015
		WO 2012102107 A1	02 August 2012
		KR 20130109196 A	07 October 2013
		CN 103328605 B	08 April 2015
		CN 103328605 A	25 September 2013
		TW 201245402 A	16 November 2012
		US 2013334557 A1	19 December 2013
		EP 2669350 A4	22 February 2017
		JP WO2012102107 A1	30 June 2014
		JP 5937521 B2	22 June 2016
		US 9085728 B2	21 July 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/103787

A. 主题的分类

H01L 33/06(2010.01)i; H01L 33/52(2010.01)i; H01L 33/64(2010.01)i

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)

H01L

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, DWPI; LED, 支架, 量子点, 容置腔, 发光, 芯片, 透明, 基板, 隔板, SUPPORT+, LIGHT, EMIT+, CHIP?, SUBSTRATE, BRACKET, TRANSPARENCY, CLAPBOARD, CONTAIN+

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	CN 105185890 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 权利要求1-10, 说明书第1-4页, 附图1-7	1-10
PX	CN 206271743 U (广州视源电子科技股份有限公司 等) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 权利要求1-10	1-10
A	CN 103456865 A (易美芯光北京科技有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-10
A	CN 105280789 A (创维液晶器件深圳有限公司) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 全文	1-10
A	US 2015203747 A1 (HALEY 等.) 2015年 7月 23日 (2015 - 07 - 23) 全文	1-10
A	WO 2012102107 X (SHOW SHOWA DENKO KK) 2014年 6月 30日 (2014 - 06 - 30) 全文	1-10

☐ 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

2017年 10月 26日

国际检索报告邮寄日期

2017年 11月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

谢绍俊

电话号码 (86-10)62411593

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/103787

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	105185890	A	2015年 12月 23日	WO	2017024572	A1	2017年 2月 16日
				US	2017222096	A1	2017年 8月 3日
CN	206271743	U	2017年 6月 20日	无			
CN	103456865	A	2013年 12月 18日	CN	103456865	B	2016年 8月 17日
CN	105280789	A	2016年 1月 27日	无			
US	2015203747	A1	2015年 7月 23日	无			
WO	2012102107	X	2014年 6月 30日	EP	2669350	A1	2013年 12月 4日
				KR	101529997	B1	2015年 6月 18日
				WO	2012102107	A1	2012年 8月 2日
				KR	20130109196	A	2013年 10月 7日
				CN	103328605	B	2015年 4月 8日
				CN	103328605	A	2013年 9月 25日
				TW	201245402	A	2012年 11月 16日
				US	2013334557	A1	2013年 12月 19日
				EP	2669350	A4	2017年 2月 22日
				JP	W02012102107	A1	2014年 6月 30日
				JP	5937521	B2	2016年 6月 22日
				US	9085728	B2	2015年 7月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)