

(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 3 月 6 日 (06.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/032322 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/081052
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 6 日 (06.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210318012.X 2012 年 8 月 31 日 (31.08.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **俞刚 (YU, Gang)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳汇智容达专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN RONDA PATENT AND TRADE-**

MARK LAW OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路与广深高速公路交界东南金运世纪大厦 04 层 04G, Guangdong 518040 (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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: DIRECT BACKLIGHT MODULE AND LED PACKAGE MEMBER THEREOF

(54) 发明名称: 一种直下式背光模组及其 LED 封装件

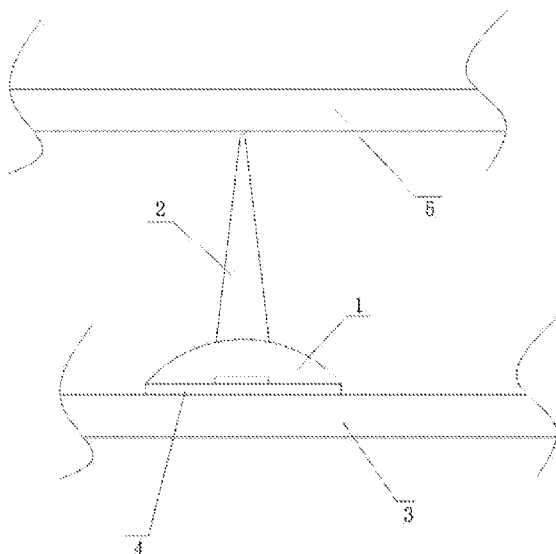


图 2 / Fig.2

(57) Abstract: An LED package member for a direct backlight module comprises a base (1) mounted on an LED chip (4) of a back plate (3) of a direct backlight module, and a support portion (2) that extends from a surface of the base (1) and is used for supporting and fixing a diffuser plate (5) of the backlight module. Also provided is a direct backlight module. In the direct backlight module and the LED package member thereof, a support structure for supporting the diffuser plate (5) is not required to be assembled separately on the back plate (3) of the backlight module, so that the processing time and processing cost of the back plate (3) are reduced, and the cost of the backlight module is further lowered.

(57) 摘要: 一种用于直下式背光模组的 LED 封装件, 包括: 装设在所述直下式背光模组的背板 (3) 具有的 LED 芯片 (4) 上的底座 (1); 支撑部 (2), 自所述底座 (1) 的表面延伸设置用于对所述背光模组的扩散板 (5) 支撑固定, 还提供了一种直下式背光模组。该直下式背光模组及其 LED 封装件, 无需在背光模组的背板 (3) 上单独装配支撑结构支撑扩散板 (5), 减少了背板 (3) 的加工工时及加工费用, 进一步降低背光模组的成本。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种直下式背光模组及其 LED 封装件

本申请要求于 2012 年 8 月 31 日提交中国专利局、申请号为 201210318012.X、发明名称为“一种直下式背光模组及其 LED 封装件”的中国专利申请的优先权，上述专利的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及液晶面板制造领域，尤其涉及一种直下式背光模组及其 LED 封装件。

背景技术

如图 3 所示，为现有技术中的直下式背光模组的局部结构示意图，该直下式背光模组包括：背板 91、装设在背板 91 上的 LED 芯片 92 以及位于背板 91 邻侧的扩散板 93。其中，LED 芯片 92 需要装配封装件 94 用于控制 LED 的出光，扩散板 93 需要装配支撑件 95 进行支撑固定。

也就是说，在上述结构的直下式背光模组的装配过程中，需要分别在背板上完成封装件 94 和支撑件 95 装配的两个工序，不但延长了装配工时，而且还要在背板 91 上开设用以配合固定支撑杆 95 的定位孔，增加了背板 91 的制作费用，不利于成本节约。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于，提供一种直下式背光模组及其 LED 封装件，无需在背光模组的背板上单独装配支撑结构支撑扩散板，减少了背板的加工工时及加工费用，进一步降低背光模组的成本。

为了解决上述技术问题，本发明的实施例提供了一种用于直下式背光模组的 LED 封装件，包括：

装设在所述直下式背光模组的背板具有的 LED 芯片上的底座；

支撑部，自所述底座的表面延伸设置用于对所述背光模组的扩散板支撑固定。

优选的，所述支撑部一体成型在所述底座上。

优选的,所述支撑部包括一端部连接在所述底座上且直径渐缩收窄的支撑杆。

优选的,所述底座包括内部设置中空的罩盖,所述罩盖呈半球状。

本发明还公开了一种直下式背光模组,包括背板和扩散板,所述背板上设有多个LED芯片,其特征在于,所述直下式背光模组还包括多个LED封装件,所述多个LED封装件的一端分别对应盖设在所述多个LED芯片上,所述多个LED封装件相对的另一端支撑固定所述扩散板。

优选的,所述任一个LED封装件包括:装设在所述LED芯片上的底座和自所述底座的表面延伸设置的支撑部,所述支撑部的端头抵顶在所述扩散板上。

优选的,所述支撑部包括一端部连接在所述底座上且直径渐缩收窄的支撑杆。

优选的,所述支撑部一体成型在所述底座上。

本发明所提供的直下式背光模组及其LED封装件,具有如下有益效果:由于LED封装件包括了设置在底座上的支撑部,底座可对背光模组背板上具有的LED芯片进行封装,支撑部可将背光模组的扩散板固定在背板的邻侧,无需在背光模组的背板上单独装配支撑结构,减少了背板的加工工时及加工费用,进一步降低背光模组的成本。

附图说明

图1是本发明实施例用于直下式背光模组的LED封装件的结构示意图;

图2是本发明实施例直下式背光模组的局部结构示意图;

图3是现有技术中的直下式背光模组的局部结构示意图。

具体实施方式

下面参考附图对本发明的优选实施例进行描述。

本发明实施例提供了一种用于直下式背光模组的LED封装件,包括:

底座1,装设在背光模组的背板具有的LED芯片上;

支撑部2,自底座1的表面延伸设置用于对背光模组的扩散板支撑固定。

上述结构的LED封装件用于封装背板上LED芯片,在完成光源安装的同时,也达到了安装支撑部2的目的,同步实现了对扩散板的支撑。该结构的LED封

装件可避免在背板上开设相应的用于固定支撑部 2 的定位孔，减少加工背板的工时及加工费用，使制造背光模組的成本进一步降低。以下具体说明本发明用于直下式背光模組 LED 封装件的结构。

参见图 1，底座 1 在本实施例中设置为一中空罩盖，呈半球状。在装配 LED 封装件时，底座 1 可以遮盖在背板上具有 LED 芯片的位置，通过底座 1 对 LED 芯片的遮盖能够达到控制 LED 出光量的目的。

支撑部 2 是一体成型在底座 1 上的支撑结构，其自底座 1 的外表面延伸设置，支撑部 2 的作用是对背光模組中位于背板邻侧的扩散板进行支撑。由于支撑部 2 接连在底座 1 上，实施上述安装光源的过程也相当于实施支撑部 2 固定的过程。也就是说，该结构的 LED 装配件能够同时实现对 LED 的封装以及对扩散板的固定。

在支撑部 2 的一个优选实施方式中：

支撑部 2 是一端部连接在底座 1 外表面且直径渐缩收窄的支撑杆，支撑杆较小直径的端头便是对扩散板进行支撑的支撑点。多个同样结构的 LED 封装件安装在相应的 LED 芯片的外周时，由于底座 1 和支撑杆的尺寸设置相同，多个相同高度支撑杆的端头便可在同一平面上，同时实现对扩散板的支撑。

支撑部 2 的其他实施方式中，其可以设置为其他常见的形状，如圆柱、方柱、圆台及方台等；同样，底座 1 也不限定在上述中空半球状的实施方式，其可以根据 LED 芯片的形状、数量及排布方式适应性调整。

如图 2 所示，本发明还公开了一种直下式背光模組，包括背板 3、设置在背板 3 上的多个 LED 芯片 4 以及扩散板 5，其中，直下式背光模組还包括多个 LED 封装件，多个 LED 封装件的一端分别对应盖设在多个 LED 芯片 4 上，多个 LED 封装件相对的另一端支撑固定扩散板 5 在背板 3 的邻侧。

优选的实施方式中，每个 LED 封装件均包括：装设在 LED 芯片 4 上的底座 1 和自底座 1 的表面延伸设置的支撑部 2，支撑部 2 的端头抵顶在扩散板 5 上。

本发明的直下式背光模組，实现了对 LED 的封装以及对扩散板支撑的同步装配，在完成光源安装的同时，也达到了安装支撑部 2 的目的。该结构的直下式背光模組可避免在背板 3 上开设相应的用于固定支撑部 2 的定位孔，减少加工背板的工时及加工费用，使制造背光模組的成本进一步降低。

本发明的直下式背光模組的实施方式与上述用于直下式背光模組 LED 封装

件的实施方式相同，此处不再赘述。

实施本发明的直下式背光模组及其 LED 封装件，具有如下有益效果：由于 LED 封装件包括了设置在底座上的支撑部，底座可对背光模组背板上具有的 LED 芯片进行封装，支撑部可将背光模组的扩散板固定在背板的邻侧，无需单独装配支撑结构支撑扩散板，减少了背板的加工工时及加工费用，进一步降低背光模组的成本。

权利要求

- 1、一种用于直下式背光模组的 LED 封装件，其中，包括：
装设在所述直下式背光模组的背板具有的 LED 芯片上的底座；
支撑部，自所述底座的表面延伸设置用于对所述背光模组的扩散板支撑固定。
- 2、如权利要求 1 所述的用于直下式背光模组的 LED 封装件，其中，所述支撑部包括一端部连接在所述底座上的支撑杆。
- 3、如权利要求 2 所述的用于直下式背光模组的 LED 封装件，其中，所述支撑杆的直径渐缩收窄。
- 4、如权利要求 2 所述的用于直下式背光模组的 LED 封装件，其中，所述支撑杆一体成型在所述底座上。
- 5、如权利要求 1 所述的用于直下式背光模组的 LED 封装件，其中，所述支撑部一体成型在所述底座上。
- 6、如权利要求 1 所述的用于直下式背光模组的 LED 封装件，其中，所述底座包括内部设置中空的罩盖，所述罩盖呈半球状。
- 7、一种直下式背光模组，包括背板和扩散板，所述背板上设有多个 LED 芯片，其中，所述直下式背光模组还包括多个 LED 封装件，所述多个 LED 封装件的一端分别对应盖设在所述多个 LED 芯片上，所述多个 LED 封装件相对的另一端支撑固定所述扩散板。
- 8、如权利要求 7 所述的直下式背光模组，其中，所述任一个 LED 封装件包括：装设在所述 LED 芯片上的底座和自所述底座的表面延伸设置的支撑部，所述支撑部的端头抵顶在所述扩散板上。
- 9、如权利要求 8 所述的直下式背光模组，其中，所述支撑部包括一端部连接在所述底座上且直径渐缩收窄的支撑杆。
- 10、如权利要求 9 所述的直下式背光模组，其中，所述支撑杆一体成型在所述底座上。
- 11、如权利要求 8 所述的直下式背光模组，其中，所述支撑部一体成型在所述底座上。
- 12、如权利要求 8 所述的直下式背光模组，其中，所述底座包括内部设置

中空的罩盖，所述罩盖呈半球状。

13、一种直下式背光模组，包括背板和扩散板，所述背板上设有 LED 芯片，其中，所述直下式背光模组还包括 LED 封装件，所述 LED 封装件包括：

装设在所述 LED 芯片上的底座和自所述底座的表面延伸设置的支撑部，所述支撑部的端头抵顶在所述扩散板上。

14、如权利要求 13 所述的直下式背光模组，其中，所述支撑部包括一端部连接在所述底座上的支撑杆。

15、如权利要求 14 所述的直下式背光模组，其中，所述支撑杆的直径渐缩收窄。

16、如权利要求 15 所述的直下式背光模组，其中，所述支撑杆一体成型在所述底座上。

17、如权利要求 13 所述的直下式背光模组，其中，所述支撑部一体成型在所述底座上。

18、如权利要求 13 所述的直下式背光模组，其中，所述底座包括内部设置中空的罩盖，所述罩盖呈半球状。

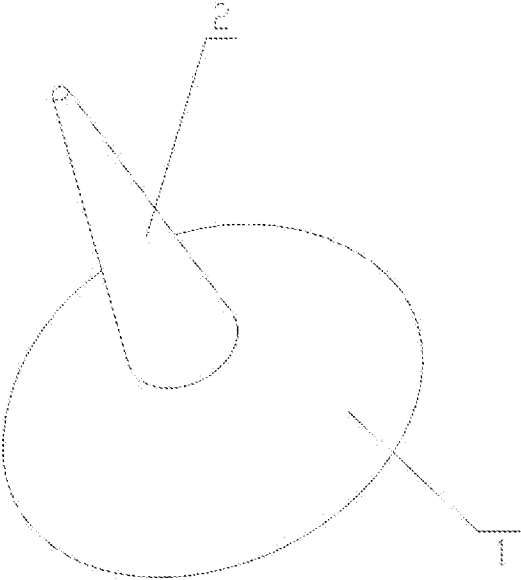


图 1

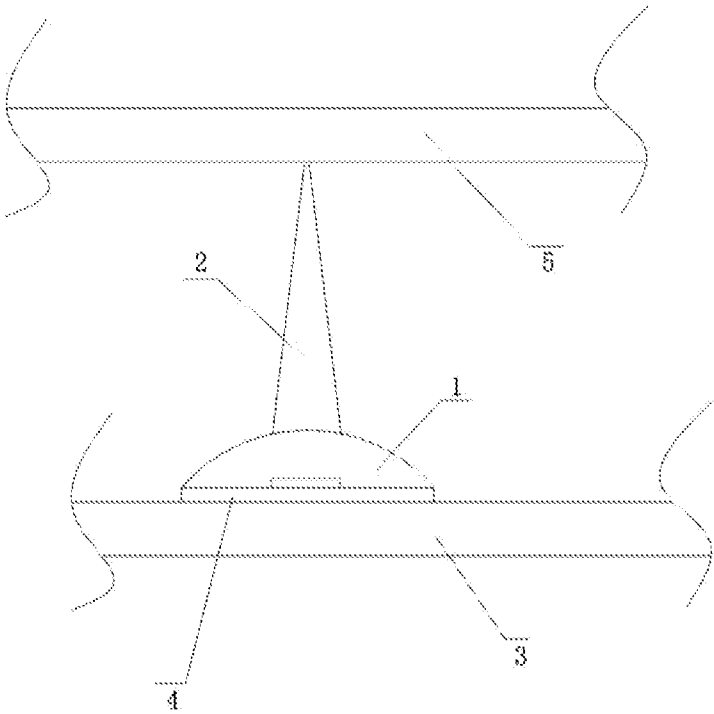


图 2

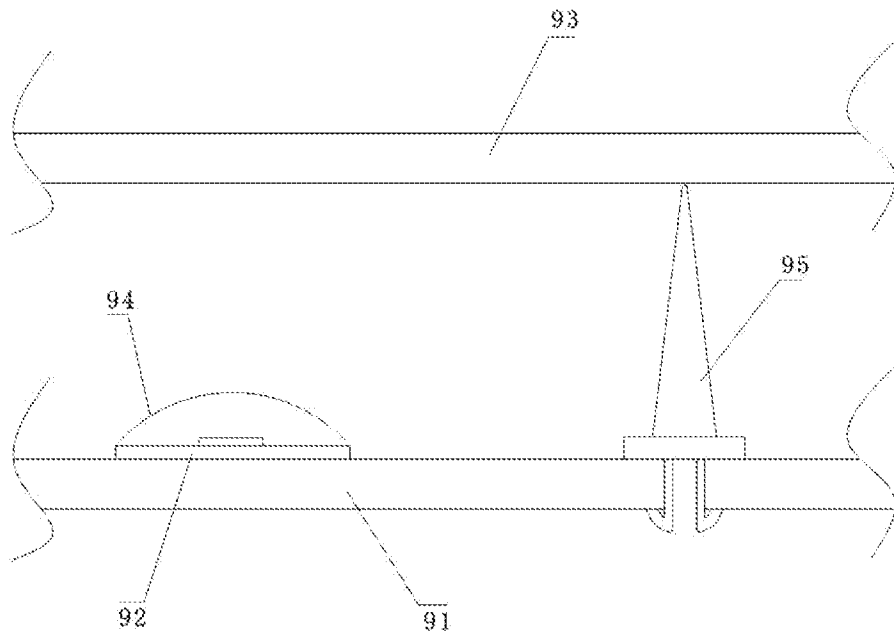


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (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)

IPC: G02F, F21V, F21S

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, VEN: led, light emitting diode, light guide, optical sheet, optical plate, optical film, LED?, packag+, support+, fix+, assist+, locat+, install+, guid+, diffus+, scatter+, dispers+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 202708858 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 30 January 2013 (30.01.2013), description, paragraphs 14-26, and figures 2-3	1-18
X	CN 102472447 A (SHARP CORP.), 23 May 2012 (23.05.2012), description, paragraphs 49-104, and figures 1-9	1-18
X	CN 202216110 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 May 2012 (09.05.2012), description, paragraphs 19-24, and figures 3-5	1-18
A	US 20050281050 A1 (AU OPTRONICS CORP.), 22 December 2005 (22.12.2005), the whole document	1-18
A	KR 20100101268 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 17 September 2010 (17.09.2010), the whole document	1-18

☐ 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 28 May 2013 (28.05.2013)	Date of mailing of the international search report 13 June 2013 (13.06.2013)
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 YANG, Xi Telephone No.: (86-10) 62085560

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/081052

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202708858 U	30.01.2013	None	
CN 102472447 A	23.05.2012	WO 2011010488 A1	27.01.2011
		JPWO 2011010488 A1	27.12.2012
		EP 2439442 A1	11.04.2012
		US 2012105739 A1	03.05.2012
CN 202216110 U	09.05.2012	WO 2013034078 A1	14.03.2013
US 20050281050 A1	22.12.2005	TW 200600901 A	01.01.2006
		US 7204604 B2	17.04.2007
		TWI 283321 B	01.07.2007
KR 20100101268 A	17.09.2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/081052

A. 主题的分类

G02F 1/13357(2006.01) 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)

IPC: G02F, F21V, F21S

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, VEN: led, 发光二极管, 封装, 密封, 装, 支撑, 支持, 固定, 定位, 扩散, 导光, 光导, 光学片, 光学板, 光学膜, LED?, packag+, support+, fix+, assist+, locat+, install+, guid+, diffus+, scatter+, dispers+

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
E	CN 202708858 U (京东方科技集团股份有限公司) 30.1 月 2013(30.01.2013) 说明书第 14 段至第 26 段, 图 2-3	1-18
X	CN 102472447 A (夏普株式会社) 23.5 月 2012(23.05.2012) 说明书第 49 段 至第 104 段, 图 1-9	1-18
X	CN 202216110 U (北京京东方光电科技有限公司) 09.5 月 2012(09.05.2012) 说明书第 19 段至第 24 段, 图 3-5	1-18
A	US 20050281050 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 22.12 月 2005(22.12.2005) 全文	1-18
A	KR 20100101268 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 17.9 月 2010(17.09.2010) 全 文	1-18

☐ 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

28.5 月 2013(28.05.2013)

国际检索报告邮寄日期

13.6 月 2013 (13.06.2013)

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

杨熙

电话号码: (86-10) 62085560

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/081052

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 202708858 U	30.01.2013	无	
CN 102472447 A	23.05.2012	WO 2011010488 A1	27.01.2011
		JP WO2011010488 A1	27.12.2012
		EP 2439442 A1	11.04.2012
		US 2012105739 A1	03.05.2012
CN 202216110 U	09.05.2012	WO 2013034078 A1	14.03.2013
US 20050281050 A1	22.12.2005	TW 200600901 A	01.01.2006
		US 7204604 B2	17.04.2007
		TW I283321 B	01.07.2007
KR 20100101268 A	17.09.2010	无	