

(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
2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/106833 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 6/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070548
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 12 日 (12.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410856624.3 2014 年 12 月 31 日 (31.12.2014) CN
- (71) 申请人: 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: 郑颖博 (ZHENG, Yingbo); 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: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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, 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)。

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))。

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING LIGHT GUIDE PLATE

(54) 发明名称: 一种制造导光板的方法

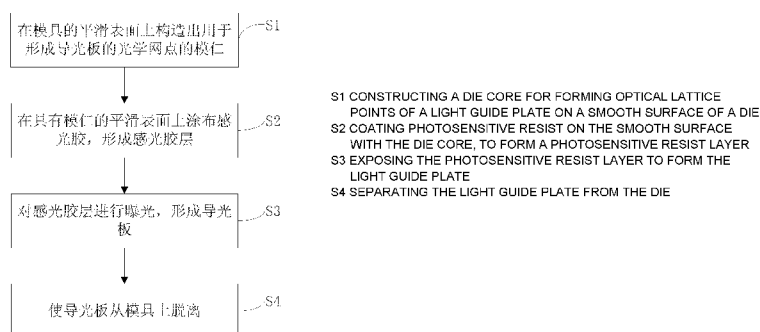


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A method for manufacturing a light guide plate, comprising: constructing a mold core for forming optical lattice points of a light guide plate on a smooth surface (21) of a mold (2); coating photosensitive resist on the smooth surface (21) with the mold core, to form a photosensitive resist layer; exposing the photosensitive resist layer to form the light guide plate; and separating the light guide plate from the mold (2). The light guide plate which is light and thin can be manufactured, thereby increasing the toughness of the light guide plate, strengthening the bending performance of the light guide plate, and pushing development of flexible liquid crystal screens.

(57) 摘要: 一种制造导光板的方法, 其包括: 在模具(2)的平滑表面(21)上构造出用于形成导光板的光学网点的模仁; 在具有模仁的平滑表面(21)上涂布感光胶, 形成感光胶层; 对感光胶层进行曝光, 形成导光板; 使导光板从模具(2)上脱离。能够制出成轻薄的导光板, 由此能够提高导光板的韧性, 强化导光板的弯曲性能, 推动柔性液晶屏的发展。

WO 2016/106833 A1

一种制造导光板的方法

相关申请的交叉引用

5 本申请要求享有于 2014 年 12 月 31 日提交的名称为“一种制造导光板的方法”的中国专利申请 CN201410856624.3 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

10 本发明属于液晶屏技术领域，尤其是一种制造液晶屏的导光板的方法。

背景技术

 在液晶屏技术领域中，导光板主要用于把光源发出的线光源转换成面光源，以使液晶屏的显示画面的亮度均匀。

15 现有的导光板一般由聚甲基丙烯酸甲酯（英文名称缩写为 PMMA）或聚碳酸酯（英文名称缩写为 PC）制成，采用射出成型方法把聚甲基丙烯酸甲酯或聚碳酸酯射入到导光板模具内，然后在高压条件下固化，形成导光板。

 当使用射出成型方法制造轻薄的导光板、尤其制造厚度小于 0.3mm 的导光板时，需要使用超高压把聚甲基丙烯酸甲酯或聚碳酸酯射入到导光板模具内。正常情况下，现有的射出成型装置都难以达到这种超高压，导致现有的导光板的厚度较厚。

 然而，由于导光板的厚度严重影响导光板的韧性，从而制约柔性液晶屏的发展，因此急需一种能够制造轻薄的导光板的方法。

发明内容

25 为了解决上述问题，本发明的目的是提供一种制造导光板的方法，其能够制造出轻薄的导光板，提高导光板的韧性，强化导光板的弯曲性能，从而可以推动柔性液晶屏的发展。

 本发明提供了一种制造导光板的方法，其包括：在模具的平滑表面上构造出用于形成导光板的光学网点的模仁；在具有模仁的平滑表面上涂布感光胶，形成

30

感光胶层；对感光胶层进行曝光，形成导光板；使导光板从模具上脱离。通过这种涂布方式很容易形成超薄的感光胶层，超薄的感光胶层经固化后可形成轻薄的导光板，由此可以提高导光板的韧性，强化导光板的弯曲性能，从而可以推动柔性液晶屏的发展。

5 在一个实施例中，感光胶包括丙烯酸树脂和光敏剂，其中丙烯酸树脂的固含量占 95% 以上。通过实验验证，丙烯酸树脂的固含量大于 95% 时，感光胶层在转变成导光板过程中的收缩量比较小，不会引起制造的导光板的厚度不均。

 在一个实施例中，利用垂直照射平滑表面的平行光对感光胶层进行曝光。由此，可以确保制造的导光板的致密度均匀。

10 在一个实施例中，平行光为紫外线平行光。由于紫外光具有更好的激发效果，因此其能加速聚合反应，缩短固化时间，提高生产效率。

 在一个实施例中，丙烯酸树脂为甲基丙烯酸甲酯。在曝光条件下，光敏剂能够促使含有甲基丙烯酸甲酯的感光胶进行聚合反应，从低分子团聚合成高分子链的聚甲基丙烯酸甲酯，英文名称缩写为 PMMA。通过这种方式形成的导光板能够
15 具有较好韧性和较高的光谱穿透率，从而提高导光板的光学性能，推动柔性液晶屏的发展。

 在一个实施例中，利用脱模液浸泡模具和导光板，使导光板完整地脱离模具。采用这种方式脱模能够避免导光板受到损伤。

 在一个实施例中，脱模液为盐酸、硝酸或硫酸，而模具为钢铁或纯铁制成的
20 板件。由于聚甲基丙烯酸甲酯的导光板的耐酸性强于铁质或钢质的模具，因此盐酸、硝酸或硫酸能够在腐蚀模具时确保导光板的安全，使得导光板能够完整无损地脱离模具。

 在一个实施例中，使用撞点方式在模具的平滑表面上构造出凹槽组，所述凹槽组为模仁。例如，使用导光板网点撞点机在模具的平滑表面上撞击出凹槽组。
25 这种机加工撞点方式具有简单可靠、加工快速、适用于大批量生产的优点，从而能够提高导光板的生产效率。

 在一个实施例中，模具由 430 不锈钢制成。430 不锈钢制成的模具不易生锈，由此可以保证制造出的导光板的质量合格。通过这种方式，可以实现模具的提前预制，不必等到需要时再进行制造。

30 根据本发明的制造导光板的方法采用涂布固化方式制造导光板，由于涂布方

式很容易形成超薄的感光胶层，而超薄的感光胶层经固化后便可形成轻薄的导光板，由此可以提高导光板的韧性，强化导光板的弯曲性能，从而可以推动柔性液晶屏的发展。同时，由于制造出的导光板具有较好的韧性，因此其可应用在弧形显示屏内。

5 另外，根据本发明的制造导光板的方法简单可靠，生产成本低廉，加工效率较高，便于实施推广应用。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

10 图 1 为根据本发明的制造导光板的方法的流程图；以及
 图 2 显示了根据本发明的制造导光板的方法中所使用的模具。

在附图中相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

15 以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式，借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题，并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是，只要不构成冲突，本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合，所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

如图 1 所示，本发明提供了一种制造导光板的方法，其包括以下步骤。

20 步骤 S1，在模具的平滑表面上构造出用于形成导光板的光学网点的模仁。如图 2 所示，模具 2 大致呈板状，优选成与导光板形成相同的矩形板。模具 2 具有上下两个平滑表面 21，模仁是形成在任意一个平滑表面 21 上的凹槽组 21a，以用于形成导光板的光学网点。在凹槽组 21a 内各个凹槽的连线类似于筛网。其中，所述的光学网点是处于导光板的底部上的反射点，而反射点的结构属于本领域技术人员熟知的，在此不作详细描述。

25 步骤 S2，在具有模仁的平滑表面 21 上涂布感光胶（又称感光乳胶或光致抗蚀剂），形成感光胶层。所述涂布方式包括喷涂、滚刷和涂刷。通过这种涂布方式很容易形成超薄的感光胶层，超薄的感光胶层经固化后可形成轻薄的的导光板，由此可以提高导光板的韧性，强化导光板的弯曲性能，从而可以推动柔性液晶屏的发展。

30

步骤 S3, 对感光胶层进行曝光, 形成导光板。感光胶层在曝光下能够进行聚合反应, 从而形成固态的导光板。

步骤 S4, 使导光板从模具上脱离。其中, 可利用加热方式或使用脱模液浸泡方式, 使导光板完整地脱离模具。

5 由此可知, 通过这种方法能够制成出轻薄的导光板, 提高导光板的韧性, 强化导光板的弯曲性能, 进而推动柔性液晶屏的发展。同时, 由于制造出的导光板具有较好的韧性, 因此其可应用在弯曲显示屏内。

10 在一个实施例中, 感光胶包括丙烯酸树脂和光敏剂, 其中丙烯酸树脂的固含量占 95% 以上。通过实验验证, 丙烯酸树脂的固含量大于 95% 时, 感光胶层在转变成导光板过程中的收缩量比较小, 不会引起制造出的导光板的厚度不均。其中, 丙烯酸树脂优选为甲基丙烯酸甲酯。在曝光条件下, 光敏剂能够促使含有甲基丙烯酸甲酯的感光胶进行聚合反应, 从低分子团聚合成高分子链的聚甲基丙烯酸甲酯, 其英文名称缩写为 PMMA。通过这种方式形成的导光板能够具有较好韧性和较高的光谱穿透率, 从而提高导光板的光学性能, 推动柔性液晶屏的发展。其中, 15 所述的光敏剂属于本领域技术人员熟知的, 在此不作详细描述。

 在一个实施例中, 可利用垂直照射平滑表面的平行光对感光胶层进行曝光, 以便确保形成的导光板的致密度均匀。其中, 所述的平行光优选为紫外线平行光。通常情况下, 紫外光具有更好的激发效果, 能够加速聚合反应, 缩短聚合时间, 提高生产效率。

20 在一个实施例中, 模具是由钢铁、纯铁或其他硬质材料的板件。采用钢铁或纯铁制造的模具有利于脱模, 比如使用酸类可以腐蚀钢铁或纯铁制造的模具, 从而方便取出导光板。在一个优选的实施例中。所述的模具可采用由 430 不锈钢制成, 以防止模具生锈, 影响导光板的质量。

 在步骤 S4 中, 可利用脱模液浸泡模具和导光板, 使导光板完整地脱离模具。25 脱模液的选择与模具材质有关, 例如铁质或钢质的模具可选用于盐酸、硝酸或硫酸等能腐蚀模具而不易腐蚀导光板的酸来腐蚀模具, 从而可以轻松、完整地取出导光板。由于聚甲基丙烯酸甲酯的导光板的耐酸性强, 而铁质或钢质的模具容易被酸腐蚀, 因此盐酸、硝酸或硫酸能够在腐蚀模具时确保导光板的安全, 使得导光板能够完整无损地脱离模具。优选地, 所选用的盐酸、硝酸或硫酸均为稀酸。

30 在一个实施例中, 模仁为凹槽组, 凹槽组可采用撞点方式制造成形。撞点方

式既可以采用人工方式制造，也可以采用机加工方式制造。例如，使用导光板网点撞点机在钢板或纯铁板的平滑表面上撞击出凹槽组。这种机加工撞点方式具有简单可靠、加工快速和适用于大批量生产的优点，从而能够提高导光板的生产效率。其中，所述的导光板网点撞点机属于本领域技术人员熟知的，为了节约篇幅在此不作详细描述。

综上所述，利用根据本发明的制造导光板的方法能够制成出轻薄的导光板，由此能够提高导光板的韧性，强化导光板的弯曲性能，进而推动柔性液晶屏的发展。

虽然本发明所公开的实施方式如上，但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式，并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员，在不脱离本发明所公开的精神和范围的前提下，可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化，但本发明的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

权利要求书

1. 一种制造导光板的方法，包括：

在模具的平滑表面上构造出用于形成导光板的光学网点的模仁；

5 在具有所述模仁的所述平滑表面上涂布感光胶，形成感光胶层；

对所述感光胶层进行曝光，形成导光板；以及

使所述导光板从所述模具上脱离。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述感光胶包括丙烯酸树脂和光敏剂，其中所述丙烯酸树脂的固含量占 95%以上。

10 3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，利用垂直照射所述平滑表面的平行光对所述感光胶层进行曝光。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述平行光为紫外线平行光。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述丙烯酸树脂为甲基丙烯酸甲酯。

15 6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，利用脱模液浸泡所述模具和导光板，使所述导光板完整地脱离所述模具。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述脱模液为盐酸、硝酸或硫酸，所述模具为钢铁或纯铁制成的板件。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，使用撞点方式在所述模具的平滑表面上构造出凹槽组，所述凹槽组为所述模仁。

20 9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，使用导光板网点撞点机在模具的平滑表面上撞击出所述凹槽组。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述模具由 430 不锈钢制成。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，利用脱模液浸泡所述模具和导光板，使所述导光板完整地脱离所述模具。

25 12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述脱模液为盐酸、硝酸或硫酸，所述模具为钢铁或纯铁制成的板件。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，使用撞点方式在所述模具的平滑表面上构造出凹槽组，所述凹槽组为所述模仁。

30 14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，使用导光板网点撞点机在模具的平滑表面上撞击出所述凹槽组。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述模具由 430 不锈钢制成。

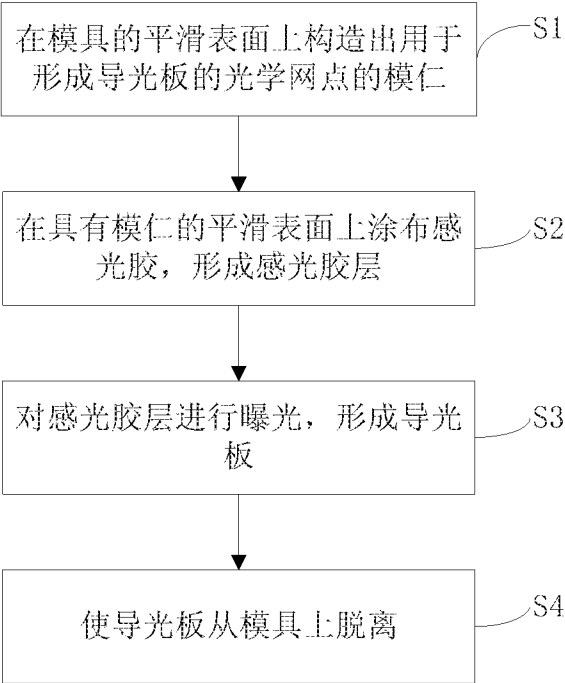


图 1

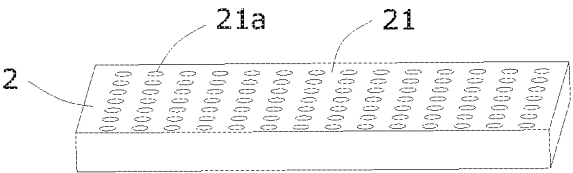


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/070548

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 6/00 (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)

G02B 6/-

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: mak+, manufactur+, light, guide, plate, net 2d point+, exposure, glue, SHENZHEN HUAXING
OPTOELECTRONIC, zheng yingbo

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102200609 A (ZHONG, Zhengui) 28 September 2011 (28.09.2011) see description, paragraphs [0035]-[0053] and figures 1-6	1-15
Y	CN 102645698 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 22 August 2012 (22.08.2012) see description, paragraphs [0036]-[0046] and figures 1 and 2	1-15
A	CN 102866449 A (TPV TECHNOLOGY LTD.) 09 January 2013 (09.01.2013) the whole document	1-15
A	CN 102565920 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO.) 11 July 2012 (11.07.2012) the whole document	1-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“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 02 September 2015	Date of mailing of the international search report 21 September 2015
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 WANG, Jianliang Telephone No. (86-10) 62413501

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2015/070548

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104133344 A (NANJING BOYU OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 November 2014 (05.11.2014) the whole document	1-15
A	JP 4634486 B2 (NANOCREATE CO., LTD. et al.) 16 February 2011 (16.02.2011) the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/070548

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102200609 A	28 September 2011	None	
CN 102645698 A	22 August 2012	US 2013301299 A1	14 November 2013
		KR 101521730 B1	19 May 2015
		EP 2816394 A1	24 December 2014
		WO 2013104216 A1	18 July 2013
		KR 20130090899 A	14 August 2013
		JP 2015510656 A	09 April 2015
CN 102866449 A	09 January 2013	None	
CN 102565920 A	11 July 2012	None	
CN 104133344 A	05 November 2014	None	
JP 4634486 B2	16 February 2011	JP 2008270223 A	06 November 2008

A. 主题的分类 G02B 6/00 (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) G02B 6/- 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, EPDOC: 深圳市华星光电, 郑颖博, 导光板, 模仁, 涂布, 曝光, 制造, 制作, 网点, 胶, mak+, manufactur+, light, guide, plate, net 2d point+, exposure, glue		
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
Y	CN 102200609 A (锤震桂) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 参见说明书第35段至第53段、附图1-6	1-15
Y	CN 102645698 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 8月 22日 (2012 - 08 - 22) 参见说明书第36段至第46段、附图1-2	1-15
A	CN 102866449 A (冠捷投资有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 全文	1-15
A	CN 102565920 A (青岛海信电器股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-15
A	CN 104133344 A (南京博昱光电科技有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文	1-15
A	JP 4634486 B2 (NANOCREATE CO., LTD. 等) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 全文	1-15
☐ 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 2015年 9月 2日		国际检索报告邮寄日期 2015年 9月 21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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 王建良 电话号码 (86-10)62413501

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/070548

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	102200609	A	2011年 9月 28日	无			
CN	102645698	A	2012年 8月 22日	US	2013301299	A1	2013年 11月 14日
				KR	101521730	B1	2015年 5月 19日
				EP	2816394	A1	2014年 12月 24日
				WO	2013104216	A1	2013年 7月 18日
				KR	20130090899	A	2013年 8月 14日
				JP	2015510656	A	2015年 4月 9日
CN	102866449	A	2013年 1月 9日	无			
CN	102565920	A	2012年 7月 11日	无			
CN	104133344	A	2014年 11月 5日	无			
JP	4634486	B2	2011年 2月 16日	JP	2008270223	A	2008年 11月 6日