

(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 2 月 27 日 (27.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/029145 A1

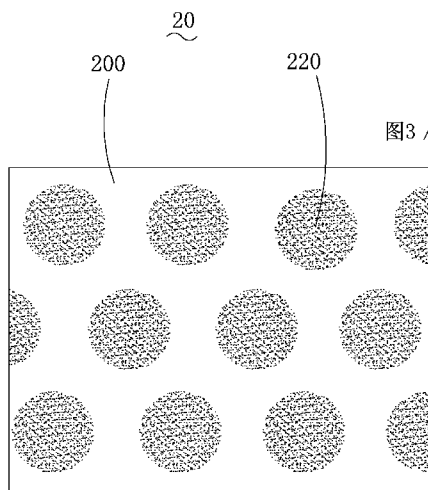
- (51) 国际专利分类号:
G02B 6/00 (2006.01) *C09D 7/12* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/081313
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 13 日 (13.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210305709.3 2012 年 8 月 24 日 (24.08.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS 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): **张光耀 (CHANG, Kuangyao)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **熊充 (XIONG, Chong)** [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: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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, PA, 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: LIGHT GUIDE PLATE AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 导光板及其制作方法



(57) Abstract: A light guide plate (20) and a manufacturing method thereof are provided. The light guide plate (20) comprises a light guide plate main body (200) and ink dots (220) printed on the surface of the light guide plate main body (200). The ink dots (220) are provided with an antistatic agent. The manufacturing method of the light guide plate (20) comprises the following steps: providing a light guide plate main body (200); providing ink and antistatic agent, and mixing the antistatic agent into the ink; printing the ink mixed with the antistatic agent on the surface of the light guide plate (20) to form ink dots (220). The ink dots (220) are provided with the antistatic agent; thus the generation of static electricity on the light guide plate (20) is suppressed to avoid MURA problem caused by the electrostatic adsorption.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/029145 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种导光板及其制作方法，导光板（20）包括一导光板本体（200）、及印刷在该导光板本体（200）表面上的油墨网点（220），油墨网点（220）含有抗静电剂。导光板（20）的制作方法，包括以下步骤：提供一导光板本体（200）；提供油墨及抗静电剂，将该抗静电剂掺入该油墨中；将该掺有抗静电剂的油墨印刷到该导光板本体（200）表面上，形成油墨网点（220）。油墨网点（220）含有的抗静电剂能抑制导光板（20）上静电的产生，避免因静电吸附而造成的 MURA 问题。

导光板及其制作方法

技术领域

本发明涉及液晶显示领域，尤其涉及一种背光模组的新型的导光板及其制作方法。

背景技术

液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal Display）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置，其包括液晶面板及背光模组（backlight module）。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，两片玻璃基板中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。由于液晶面板本身不发光，需要借由背光模组提供的光源来正常显示影像，因此，背光模组成为液晶显示装置的关键组件之一。背光模组依照光源入射位置的不同分成侧入式背光模组与直下式背光模组两种。直下式背光模组是将发光光源例如 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp，阴极萤光灯管)或 LED(Light Emitting Diode 发光二极管)设置在液晶面板后方，直接形成面光源提供给液晶面板。而侧入式背光模组是将背光源 LED 灯条（Light bar）设于液晶面板侧后方的背板边缘，LED 灯条发出的光线从导光板（LGP，Light Guide Plate）一侧的入光面进入导光板，经反射和扩散后从导光板出光面射出，在经由光学膜片组，以形成面光源提供给液晶面板。

在侧入式背光模组中，导光板是不可缺少的元件。导光板的材料一般为甲基丙烯酸甲酯（PMMA）或聚丙烯酸酯有机-无机纳米复合材料（MS 材料），导光板的底面具有油墨网点用于破坏光的全反射从而使光线可以射出导光板出光面。如图 1 所示，目前常用的油墨网点 120 是通过印刷技术把油墨印刷到导光板本体 100 表面上。

由于导光板在背光模组中和反射片及光学膜片有接触，并且导光板材料的电阻较高，其体积电阻率（Volume resistivity）为 10-15Ohm.cm。因此，导光板非常容易产生静电。如图 2 所示，由于静电吸附，液晶面板显示时会出现 MURA（斑点，是指显示器亮度不均匀，造成各种痕迹的现象）问题。

发明内容

本发明的目的在于提供一种导光板，其通过在印刷于导光板本体表面上的油墨网点中加入抗静电剂，抑制导光板上的静电的产生，避免因静电吸附造成的 MURA 问题。

本发明的另一目的在于提供一种上述导光板的制作方法，其操作简单、容易实现、成本低廉且生产效率高，同时解决了由于导光板产生的静电而造成的 MURA 问题。

为实现上述目的，本发明提供一种导光板，包括一导光板本体、及印刷在该导光板本体表面上的油墨网点，所述油墨网点含有抗静电剂。

所述抗静电剂为阳离子型抗静电剂、阴离子型抗静电剂、两性离子型抗静电剂、或非离子型抗静电剂。

所述阳离子型抗静电剂为季铵盐、脂肪胺、或胺盐及其衍生物；所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯及其盐、磷酸酯及磷酸酯盐、或烷基水杨酸盐；所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐、两性烷基咪唑盐、或烷基氨基酸；所述非离子型抗静电剂为多元醇、多元醇酯、醇或氨基酚的环氧乙烷加成物、或胺和酰胺的环氧乙烷加成物。

所述阳离子型抗静电剂为季铵盐；所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯；所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐；所述非离子型抗静电剂为多元醇。

本发明还提供一种导光板的制作方法，包括步骤如下：

步骤 1、提供一导光板本体；

步骤 2、提供油墨及抗静电剂，将该抗静电剂掺入该油墨中；

步骤 3、将该掺有抗静电剂的油墨印刷到该导光板本体表面上，形成油墨网点。

所述抗静电剂为阳离子型抗静电剂、阴离子型抗静电剂、两性离子型抗静电剂、或非离子型抗静电剂。

所述阳离子型抗静电剂为季铵盐、脂肪胺、或胺盐及其衍生物；所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯及其盐、磷酸酯及磷酸酯盐、或烷基水杨酸盐；所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐、两性烷基咪唑盐、或烷基氨基酸；所述非离子型抗静电剂为多元醇、多元醇酯、醇或氨基酚的环氧乙烷加成物、或胺和酰胺的环氧乙烷加成物。

本发明还提供一种导光板的制作方法，包括步骤如下：

步骤 11、提供一导光板本体；

步骤 12、提供油墨，将该油墨印刷到该导光板本体表面上，形成油墨

网点;

步骤 13、提供抗静电剂,将该抗静电剂印刷到该油墨网点表面上。

所述抗静电剂为阳离子型抗静电剂、阴离子型抗静电剂、两性离子型抗静电剂、或非离子型抗静电剂。

5 所述阳离子型抗静电剂为季铵盐、脂肪胺、或胺盐及其衍生物;所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯及其盐、磷酸酯及磷酸酯盐、或烷基水杨酸盐;所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐、两性烷基咪唑盐、或烷基氨基酸;所述非离子型抗静电剂为多元醇、多元醇酯、醇或氨基酚的环氧乙烷加成物、或胺和酰胺的环氧乙烷加成物。

10 本发明的有益效果:本发明的导光板通过在印刷于导光板本体表面上的油墨网点中加入抗静电剂,消除导光板上产生的静电,防止静电吸附产生 MURA 问题;上述导光板的制作方法操作简单、容易实现、成本低廉且生产效率高,有效地解决了由于导光板产生的静电而造成的 MURA 问题。

15 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。

附图说明

20 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中,

图 1 为常见导光板上的油墨网点;

图 2 为常见导光板上产生的静电造成的 MURA 现象;

25 图 3 为本发明的导光板;

图 4 为本发明的导光板的制作方法的实施例的流程图;

图 5 为本发明的导光板的制作方法的另一实施例的流程图。

具体实施方式

30 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参见图 3,本发明提供一种导光板 20,包括一导光板本体 200、及印刷在该导光板本体表面上的油墨网点 220,所述油墨网点含有抗静电剂。

所述导光板 20 由甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 或聚丙烯酸酯有机-无机纳米复合材料 (MS 材料) 制成, 其电阻比较高, 非常容易产生静电; 所述导光板 20 上的油墨网点 220 用于破坏光的全反射从而使光线可以射出导光板 20 出光面, 当所述油墨网点 220 不含有抗静电剂时, 与放射片和光学膜片接触的所述导光板 20 上积聚的静电会产生吸附力, 从而产生 MURA 问题; 当所述油墨网点 220 含有抗静电剂时, 抗静电剂能有效地抑制和消除所述导光板 20 上的静电的产生, 从而避免了 MURA 问题的出现。

所述抗静电剂为阳离子型抗静电剂、阴离子型抗静电剂、两性离子型抗静电剂、或非离子型抗静电剂。

所述阳离子型抗静电剂为季铵盐、脂肪胺、或胺盐及其衍生物, 优选为季铵盐; 所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯及其盐、磷酸酯及磷酸酯盐、或烷基水杨酸盐, 优选为硫酸酯; 所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐、两性烷基咪唑盐、或烷基氨基酸, 优选为季铵内盐; 所述非离子型抗静电剂为多元醇、多元醇酯、醇或氨基酚的环氧乙烷加成物、或胺和酰胺的环氧乙烷加成物, 优选为多元醇。

请参见图 4, 本实施例中上述导光板的制作方法, 包括步骤如下:

步骤 1、提供一导光板本体;

步骤 2、提供油墨及抗静电剂, 将该抗静电剂掺入该油墨中;

所述抗静电剂为阳离子型抗静电剂、阴离子型抗静电剂、两性离子型抗静电剂、或非离子型抗静电剂;

所述阳离子型抗静电剂为季铵盐、脂肪胺、或胺盐及其衍生物, 优选为季铵盐; 所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯及其盐、磷酸酯及磷酸酯盐、或烷基水杨酸盐, 优选为硫酸酯; 所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐、两性烷基咪唑盐、烷基氨基酸, 优选为季铵内盐; 所述非离子型抗静电剂为多元醇、多元醇酯、醇或氨基酚的环氧乙烷加成物、或胺和酰胺的环氧乙烷加成物, 优选为多元醇;

步骤 3、将该掺有抗静电剂的油墨印刷到该导光板本体表面上, 形成油墨网点。

请参见图 5, 为本发明的导光板制作方法的另一实施例的流程图, 包括步骤如下:

步骤 11、提供一导光板本体;

步骤 12、提供油墨, 将该油墨印刷到该导光板本体表面上, 形成油墨网点;

步骤 13、提供抗静电剂，将该抗静电剂印刷到该油墨网点表面上。

所述抗静电剂为阳离子型抗静电剂、阴离子型抗静电剂、两性离子型抗静电剂、或非离子型抗静电剂；

所述阳离子型抗静电剂为季铵盐、脂肪胺、或胺盐及其衍生物，优选为季铵盐；所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯及其盐、磷酸酯及磷酸酯盐、或烷基水杨酸盐，优选为硫酸酯；所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐、两性烷基咪唑盐、或烷基氨基酸，优选为季铵内盐；所述非离子型抗静电剂为多元醇、多元醇酯、醇或氨基酚的环氧乙烷加成物、或胺和酰胺的环氧乙烷加成物，优选为多元醇。

综上所述，本发明的导光板通过在印刷于导光板本体表面上的油墨网点中加入抗静电剂，抑制和消除导光板上静电的产生，从而避免由于静电吸附产生 MURA 问题；上述导光板的制作方法操作简单、容易实现、成本低廉且生产效率高，有效地解决了由于导光板上产生的静电而造成的 MURA 问题。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种导光板，包括一导光板本体、及印刷在该导光板本体表面上的油墨网点，所述油墨网点含有抗静电剂。

5 2、如权利要求 1 所述的导光板，其中，所述抗静电剂为阳离子型抗静电剂、阴离子型抗静电剂、两性离子型抗静电剂、或非离子型抗静电剂。

10 3、如权利要求 2 所述的导光板，其中，所述阳离子型抗静电剂为季铵盐、脂肪胺、或胺盐及其衍生物；所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯及其盐、磷酸酯及磷酸酯盐、或烷基水杨酸盐；所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐、两性烷基咪唑盐、或烷基氨基酸；所述非离子型抗静电剂为多元醇、多元醇酯、醇或氨基酚的环氧乙烷加成物、或胺和酰胺的环氧乙烷加成物。

15 4、如权利要求 3 所述的导光板，其中，所述阳离子型抗静电剂为季铵盐；所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯；所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐；所述非离子型抗静电剂为多元醇。

5、一种如权利要求 1 所述的导光板的制作方法，包括步骤如下：

步骤 1、提供一导光板本体；

步骤 2、提供油墨及抗静电剂，将该抗静电剂掺入该油墨中；

20 步骤 3、将该掺有抗静电剂的油墨印刷到该导光板本体表面上，形成油墨网点。

6、如权利要求 5 所述的导光板的制作方法，其中，所述抗静电剂为阳离子型抗静电剂、阴离子型抗静电剂、两性离子型抗静电剂、或非离子型抗静电剂。

25 7、如权利要求 6 所述的导光板的制作方法，其中，所述阳离子型抗静电剂为季铵盐、脂肪胺、或胺盐及其衍生物；所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯及其盐、磷酸酯及磷酸酯盐、或烷基水杨酸盐；所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐、两性烷基咪唑盐、或烷基氨基酸；所述非离子型抗静电剂为多元醇、多元醇酯、醇或氨基酚的环氧乙烷加成物、或胺和酰胺的环氧乙烷加成物。

30

8、一种如权利要求 1 所述的导光板的制作方法，包括步骤如下：

步骤 11、提供一导光板本体；

步骤 12、提供油墨，将该油墨印刷到该导光板本体表面上，形成油墨

网点;

步骤 13、提供抗静电剂, 将该抗静电剂印刷到该油墨网点表面上。

9、如权利要求 8 所述的导光板的制作方法, 其中, 所述抗静电剂为阳离子型抗静电剂、阴离子型抗静电剂、两性离子型抗静电剂、或非离子型抗静电剂。

10、如权利要求 9 所述的导光板的制作方法, 其中, 所述阳离子型抗静电剂为季铵盐、脂肪胺、或胺盐及其衍生物; 所述阴离子型抗静电剂为硫酸酯及其盐、磷酸酯及磷酸酯盐、或烷基水杨酸盐; 所述两性离子型抗静电剂为季铵内盐、两性烷基咪唑盐、或烷基氨基酸; 所述非离子型抗静电剂为多元醇、多元醇酯、醇或氨基酚的环氧乙烷加成物、或胺和酰胺的环氧乙烷加成物。

1/5

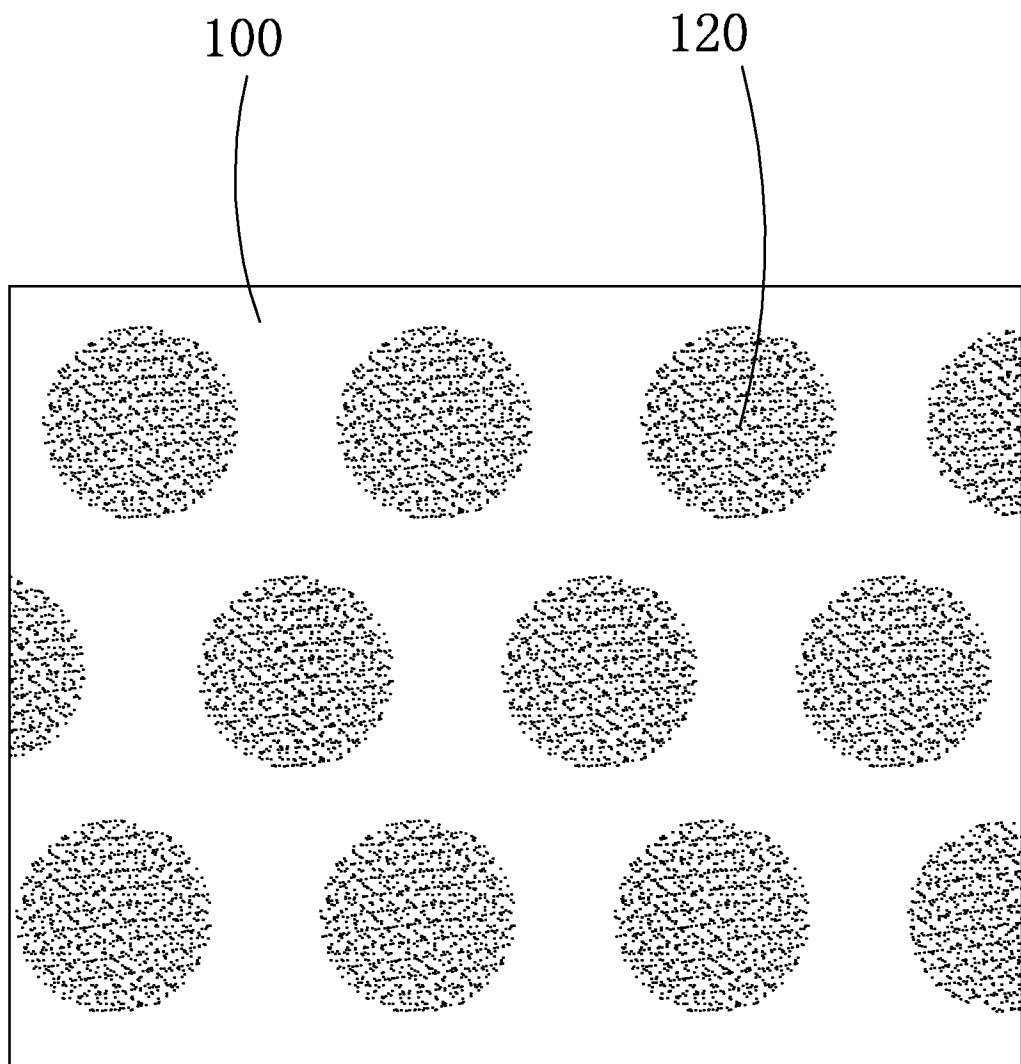


图1

2/5

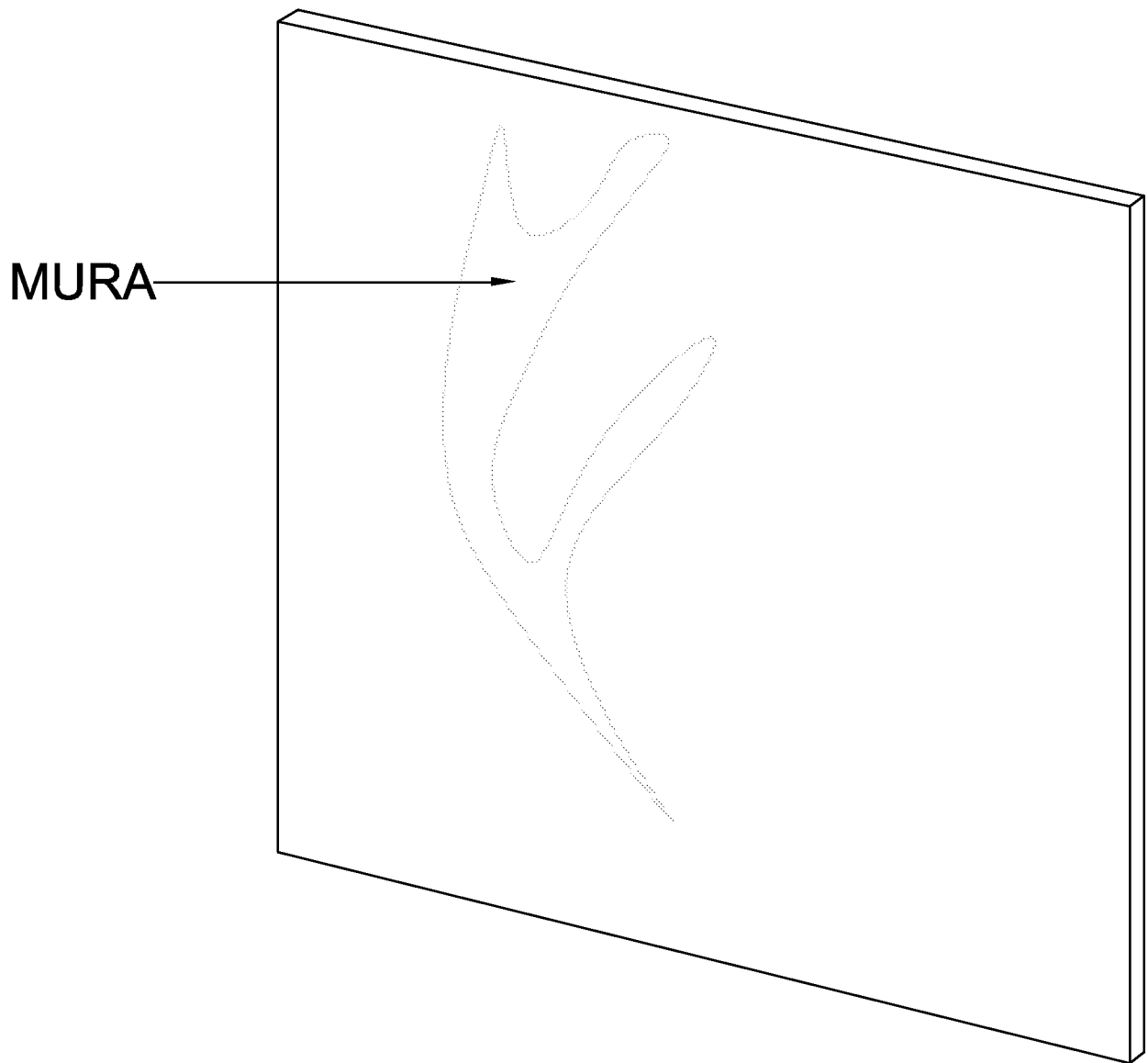


图2

3/5

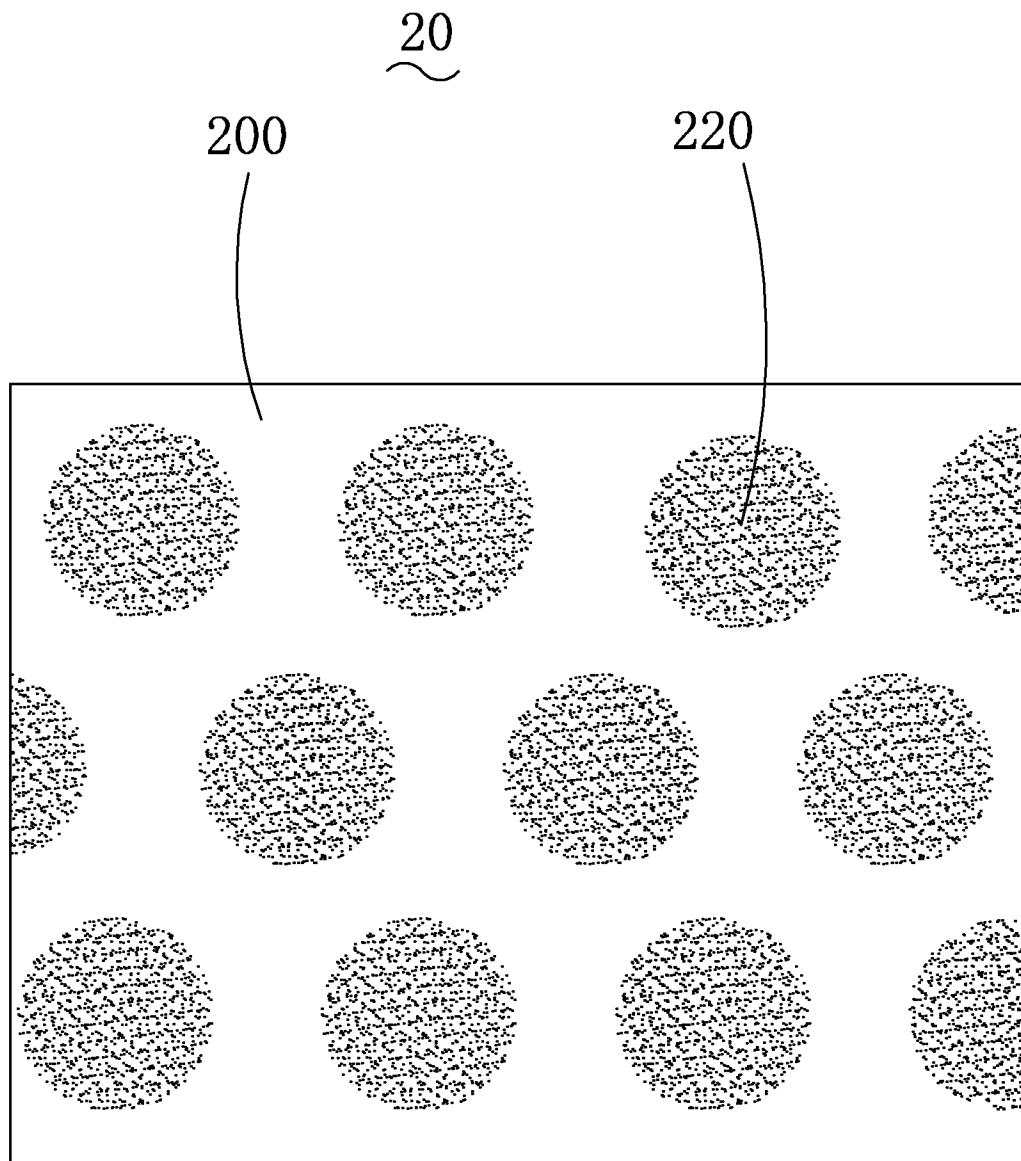


图3

4/5

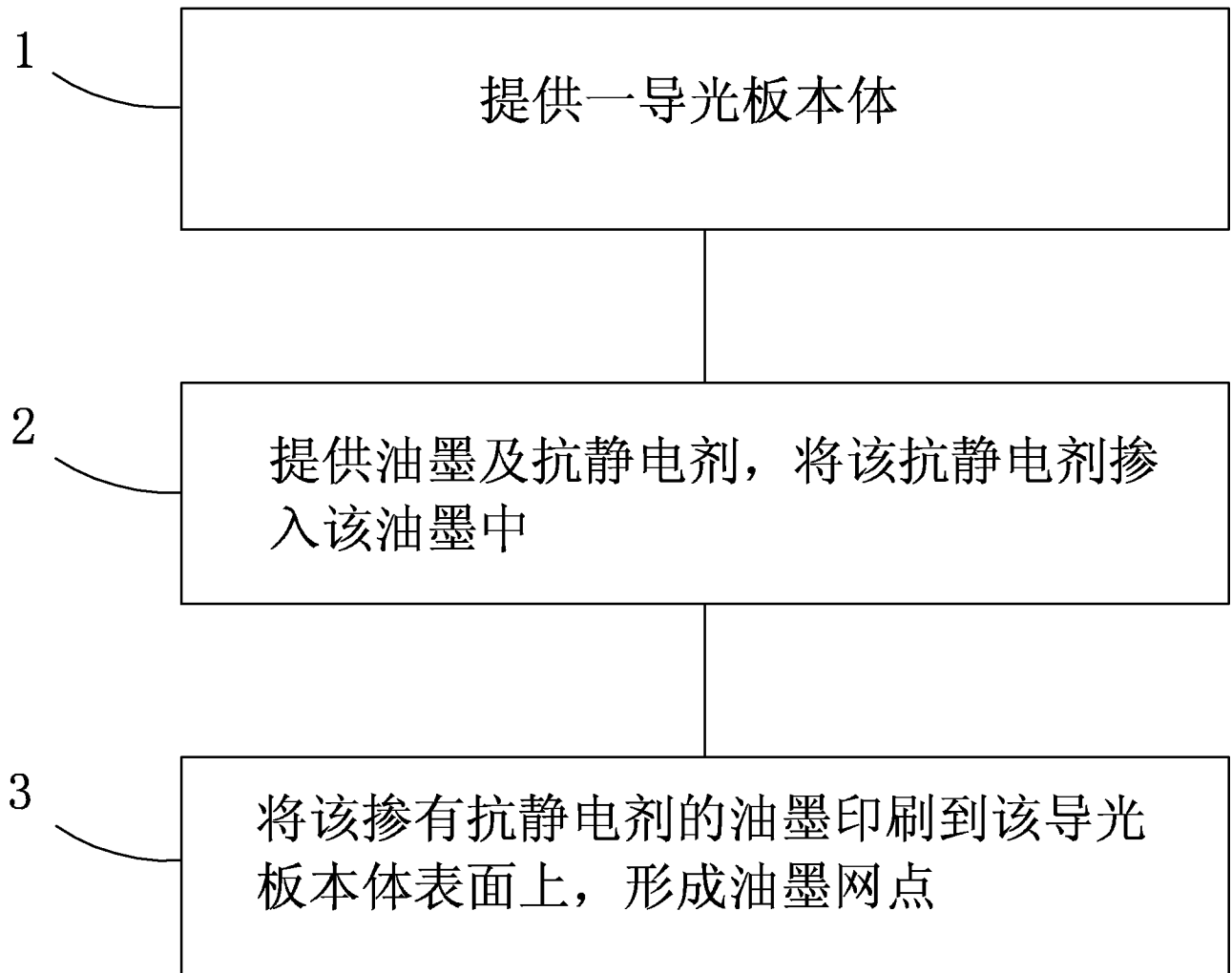


图4

5/5

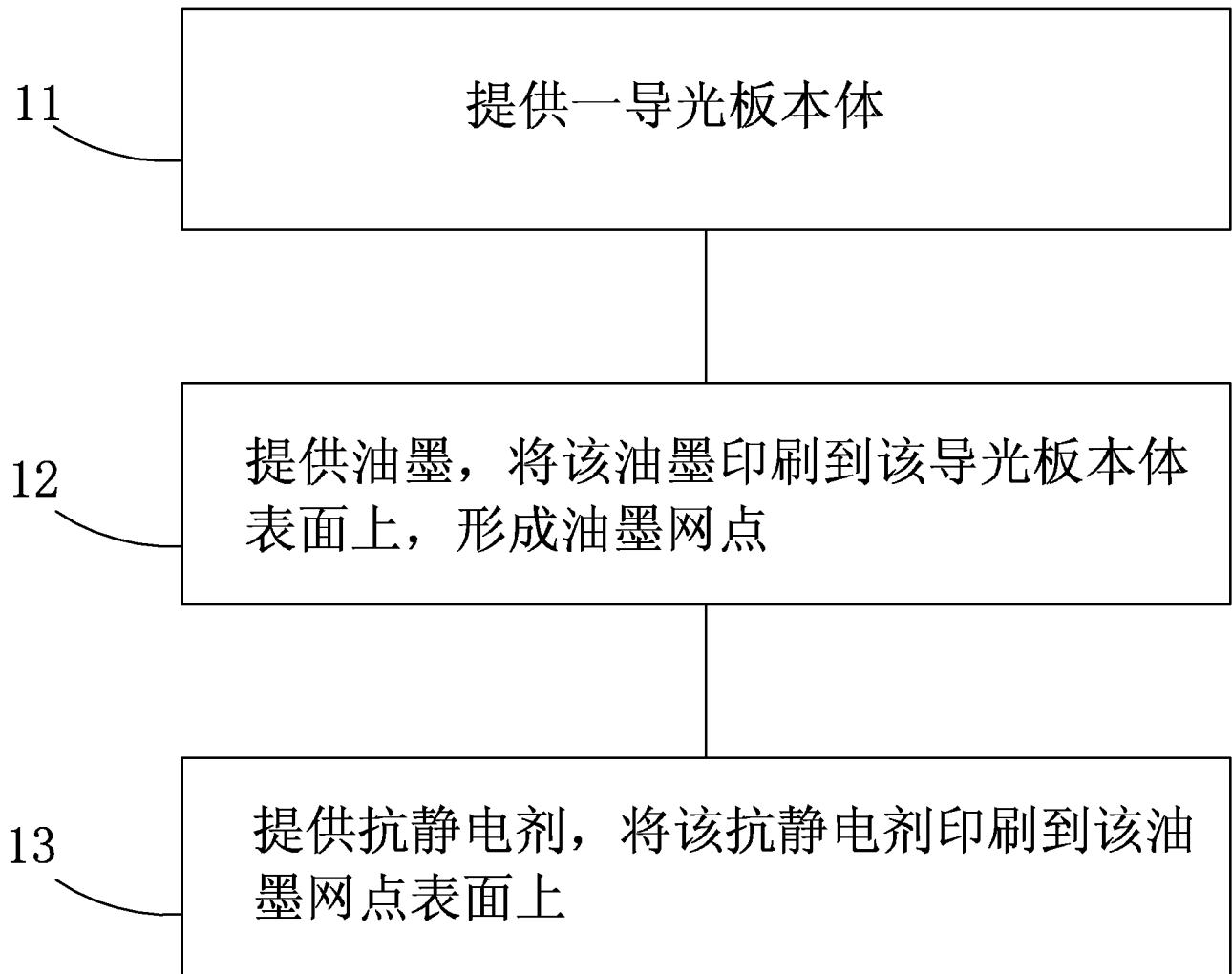


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081313

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: G02B 6, G02F 1/13

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, CPRSABS, DWPI, SIPOABS, CNKI: light guide plate, lightguide, light, beam, ray, guid+, lead+, transmi+, introduc+, conduct+, oil+, ink?, electricity, static, antistatic, electrostatic, electro, static

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101630028 A (ENTIRE TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 January 2010 (20.01.2010), description, page 5, line 21 to page 8, line 23, and figure 1A	1-4
Y	CN 2606904 Y (ZENG, Zhiqiang et al.), 17 March 2004 (17.03.2004), description, pages 2-4, and figures 3-5	1-4
X	CN 1550529 A (LIN, Kuanzhi), 01 December 2004 (01.12.2004), description, page 2, line 12 to page 3, line 5, and page 7, line 2 to page 9, line 1	5-10
A	CN 101042488 A (EXPLOIT TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 September 2007 (26.09.2007), the whole 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 15 May 2013 (15.05.2013)	Date of mailing of the international search report 30 May 2013 (30.05.2013)
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 ZHU, Yucheng Telephone No.: (86-10) 62085161

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081313

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 101042451 A (ETERNAL OPTICAL MATERIAL (SUZHOU) CO., LTD.), 26 September 2007 (26.09.2007), the whole document	1-10
A	WO 2009/029438 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO. et al.), 05 March 2009 (05.03.2009), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/081313

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101630028 A	20.01.2010	None	
CN 2606904 Y	17.03.2004	None	
CN 1550529 A	01.12.2004	CA 2464876 A	22.10.2004
		EP 1471122 A	27.10.2004
		KR 20040091593 A	28.10.2004
		JP 2004323577 A	18.11.2004
		JP 3792212 B2	05.07.2006
		US 2005003165 A	06.01.2005
		JP 2005220275 A	18.08.2005
CN 101042488 A	26.09.2007	None	
CN 101042451 A	26.09.2007	CN 100485429 C	06.05.2009
WO 2009/029438 A1	05.03.2009	TW 200920802 A	16.05.2009
		US 2011086221 A	14.04.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081313

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 6/00 (2006.01) i

C09D 7/12 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/081313

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: G02B 6, G02F1/13

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, CP RSABS, DWPI, SIPOABS, CNKI 导光板, 静电, 油, 墨, lightguide, light, beam, ray, guid+,

lead+, transmi+, introduc+, conduct+, oil+, ink?, electricity, static, antistatic, electrostatic, electro, static

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	CN101630028A (颖台科技股份有限公司), 20.1 月 2010 (20.01.2010), 说明书第 5 页第 21 行至第 8 页第 23 行, 附图 1A	1-4
Y	CN2606904Y (曾志强 等), 17.3 月 2004 (17.03.2004), 说明书第 2-4 页, 附图 3-5	1-4
X	CN1550529A (林宽治), 01.12 月 2004 (01.12.2004), 说明书第 2 页第 12 行至第 3 页第 5 行, 第 7 页第 2 行至第 9 页第 1 行	5-10
A	CN101042488A (宣茂科技股份有限公司), 26.9 月 2007 (26.09.2007), 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

15.5 月 2013 (15.05.2013)

国际检索报告邮寄日期

30.5 月 2013 (30.05.2013)

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

朱宇澄

电话号码: (86-10) **62085161**

C(续). 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
A	CN101042451A(长兴光学材料(苏州)有限公司), 26.9 月 2007(26.09.2007), 全文	1-10
A	WO2009/029438A1(3M INNOVATIVE PROPERTIES CO 等), 05.3 月 2009 (05.03.2009), 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/081313

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101630028A	20.01.2010	无	
CN2606904Y	17.03.2004	无	
CN1550529A	01.12.2004	CA2464876 A	22.10.2004
		EP1471122 A	27.10.2004
		KR20040091593 A	28.10.2004
		JP2004323577 A	18.11.2004
		JP3792212B2	05.07.2006
		US2005003165 A	06.01.2005
		JP2005220275 A	18.08.2005
CN101042488A	26.09.2007	无	
CN101042451A	26.09.2007	CN100485429C	06.05.2009
WO2009/029438A1	05.03.2009	TW200920802A	16.05.2009
		US2011086221A	14.04.2011

A. 主题的分类

G02B6/00 (2006.01) i

C09D7/12 (2006.01) i