

(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 2018/094732 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) **G06F 3/041** (2006.01)
G02B 5/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/107479

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 28 日 (28.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司
(SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD)
[CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 余晓军 (YU, Xiaojun); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。 陈一鸣 (CHEN, Yiming); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。 朱剑磊 (ZHU, Jianlei); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。 陈鑫

(CHEN, Xin); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。 张琨 (ZHANG, Kun); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, JP, KE, KG, 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。

(54) Title: POLARIZER AND DISPLAY

(54) 发明名称: 偏光片及显示器

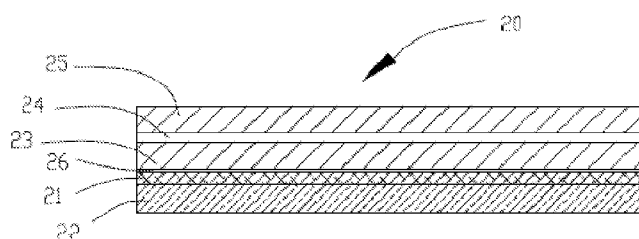


图 1

(57) Abstract: A polarizer (20) and a display (100). The polarizer (20) comprises a top protective layer (25), a polarization layer (24), a bottom protective layer (23) and a phase difference film layer (22) that are sequentially stacked. The polarizer (20) also comprises water-oxygen barrier layers (21). The water-oxygen barrier layers (21) are stacked on the phase difference film layer (22) or one side of the bottom protective layer (23) facing to the phase difference film layer (22). The substrate materials of the water-oxygen barrier layers (21) are saved, and the thickness of the display (100) is reduced.

(57) 摘要: 一种偏光片 (20) 及显示器 (100), 包括依次层叠设置的顶保护层 (25)、偏振层 (24)、底保护层 (23)、位相差膜层 (22), 偏光片 (20) 还包括水氧阻隔层 (21); 水氧阻隔层 (21) 叠于位相差膜层 (22) 上或者底保护层 (23) 朝向位相差膜层 (22) 的一侧。节省了水氧阻隔层 (21) 的基材, 减小了显示器 (100) 厚度。



WO 2018/094732 A1

(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))。

偏光片及显示器

技术领域

本发明涉及触控面板制造技术领域，尤其涉及一种偏光片及显示器。

背景技术

轻薄化是柔性显示器发展的方向。柔性显示器通常包含偏光片与水氧阻隔层，两种材料单独制作后用于显示器的生产，其中偏光片还包含位相差膜；而水氧阻隔层通常做在柔性基材上，通过胶水与 OLED 贴合。过多的基材与胶水会导致柔性显示器厚度太厚，不利于提升柔性显示器弯折、扭曲、绕曲等性能，限制柔性显示器的应用。

发明内容

基于上述问题，本申请提供一种偏光片及显示器，通过节省水氧阻隔层的基材及与 OLED 贴合的胶水，进而减小显示器厚度。

本申请一种偏光片，包括依次层叠设置的顶保护层、偏振层、底保护层、位相差膜，所述偏光片还包括水氧阻隔层；所述位水氧阻隔层可以通过涂布的方式制作，叠于所述位相差膜层上或者所述底保护层朝向所述位相差膜层的一侧。

其中，所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上朝向所述底保护层的一侧。

其中，所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上背向底保护层的一侧。

其中，所述水氧阻隔层叠于所述底保护层上朝向所述位相差膜层的一侧。

其中，所述水氧阻隔层可以通过涂布的方式制作。

其中，所述位相差膜层与所述底保护层之间通过粘胶层固定。

本申请所述的一种显示器，包括显示屏、触控屏及偏光片，所述偏光片包括依次层叠设置的顶保护层、偏振层、底保护层、位相差膜层，所述偏光片还包括水氧阻隔层；所述位水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上或者所述底保护层朝向所述位相差膜层的一侧，所述触控屏、偏光片依次层叠于显示屏上。

其中，所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上朝向所述底保护层的一侧。

其中，所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上背向底保护层的一侧。

其中，所述水氧阻隔层层叠于所述底保护层上朝向所述位相差膜层的一侧。

其中，所述水氧阻隔层可以通过涂布的方式制作。

其中，所述触控屏、偏光片及显示屏之间均通过粘着层固定。

本申请所述的水氧阻隔层形成于偏光片上，制程上与传统相比节省一片基材以及一层胶水，有利于柔性弯折功能，可以将厚度减薄，有利于产品的轻薄化。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请一实施例的偏光片的截面示意图。

图2是本申请一实施例的偏光片的截面示意图。

图3是本申请另一实施例的偏光片的截面示意图。

图4是具有图1所示的偏光片的柔性显示器截面示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施方式中的附图，对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

本申请实施例涉及的偏光片可以为但不限于柔性电话、电脑、显示器或电子阅读器等，本申请实施例对此不作具体限定。

请参阅图 1，本发明提供一种偏光片 20，包括依次层叠设置的顶保护层 25、偏振层 24、底保护层 23 及位相差膜层 22，所述偏光片 20 还包括水氧阻隔层 21；所述水氧阻隔层 21 叠于所述位相差膜层 22 上或者所述底保护层 23 朝向所述位相差膜层 22 的一侧。所述偏振层 24 通过具有高光透过率、耐水性好又有一定机械强度的底保护层 23 及顶保护层 25 进行防护。

本实施例中，所述水氧阻隔层 21 叠于所述位相差膜层 22 上朝向所述底保护层 23 的一侧。所述位相差膜层 22 作为所述水氧阻隔层 21 的承载基板，与

偏光片合为一体，节省了一层水氧阻隔层 21 的基板，减少显示器的厚度。

本实施例中，所述位相差膜层 22 与所述底保护层 23 之间通过粘胶层 26 固定。所述底保护层 23 与顶保护层 25 的材料为三醋酸纤维素。所述偏振层 24 为聚乙烯醇。

请参阅图 2，本申请另一实施例中，所述水氧阻隔层 21 叠于所述位相差膜层 22 上背向底保护层 23 的一侧。

请参阅图 3，本申请又一实施例中，所述水氧阻隔层 21 层叠于所述底保护层 23 上朝向所述位相差膜层 22 的一侧。本实施方式中，所述底保护层 23 作为所述水氧阻隔层 21 的承载基板，与偏光片合为一体，节省了一层水氧阻隔层 21 的基板，减少显示器的厚度。

参阅图 4，本发明提供的显示器 100，包括显示屏 40、触控屏 50 及上述偏光片。本图中的偏光片为上述第一实施例的偏光片 20，所述触控屏 50、偏光片 20 依次层叠于显示屏 40 上。所述偏光片 20 通过粘着层贴于所述显示屏 40 上。

本申请采用偏光片上形成水氧阻隔层，制程上与传统相比节省一片基材以及一层胶水，有利于降低成本，可以将厚度减薄，有利于产品的轻薄化。同时在模组制程可至少减少 2 次贴合，有利于提高生产良率及生产效率。另外可至少减少 2 个贴合界面，有利于柔性显示器弯折、扭曲、卷曲等，提高柔性显示器寿命。

本申请中将水氧阻隔层设置于偏光片的层结构内，相较于现有技术的具有独立的承载基板的水氧阻隔层与偏光片均为单独制作，再通过胶水粘贴来说，本申请的水氧阻隔层节省了一层基板，进而减小了显示器整体厚度。

以上所述是本申请的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

权利要求

1. 一种偏光片，其特征在于，包括依次层叠设置的顶保护层、偏振层、底保护层、位相差膜层，所述偏光片还包括水氧阻隔层；所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上或者所述底保护层朝向所述位相差膜层的一侧。

2. 如权利要求 1 所述的偏光片，其特征在于，所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上朝向所述底保护层的一侧。

3. 如权利要求 1 所述的偏光片，其特征在于，所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上背向底保护层的一侧。

4. 如权利要求 1 所述的偏光片，其特征在于，所述水氧阻隔层叠于所述底保护层上朝向所述位相差膜层的一侧。

5. 如权利要求 1 所述的偏光片，其特征在于，所述位相差膜层与所述底保护层之间通过粘胶层固定。

6. 一种显示器，包括显示屏、触控屏及偏光片，其特征在于，所述偏光片包括依次层叠设置的顶保护层、偏振层、底保护层、位相差膜层，所述偏光片还包括水氧阻隔层；所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上或者所述底保护层朝向所述阻隔基层的一侧，所述触控屏、偏光片依次层叠于显示屏上。

7. 如权利要求 6 所述的显示器，其特征在于，所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上朝向所述底保护层的一侧。

8. 如权利要求 6 所述的显示器，其特征在于，所述水氧阻隔层叠于所述位相差膜层上背向底保护层的一侧。

9. 如权利要求 6 所述的显示器，其特征在于，所述水氧阻隔层层叠于所述底保护层上朝向所述位相差膜层的一侧。

10. 如权利要求 9 所述的显示器，其特征在于，所述触控屏、偏光片及显示屏之间均通过粘着层固定。

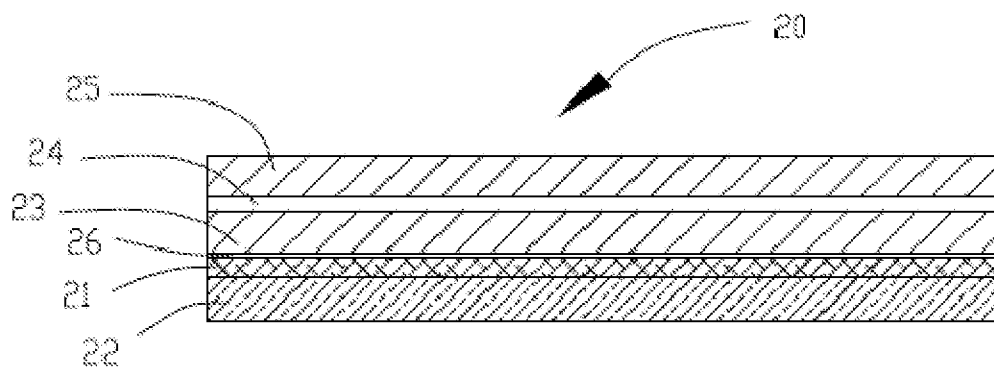


图 1

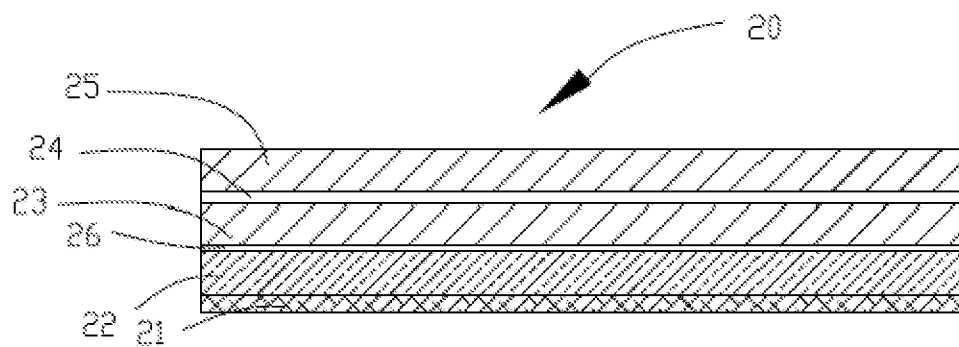


图 2

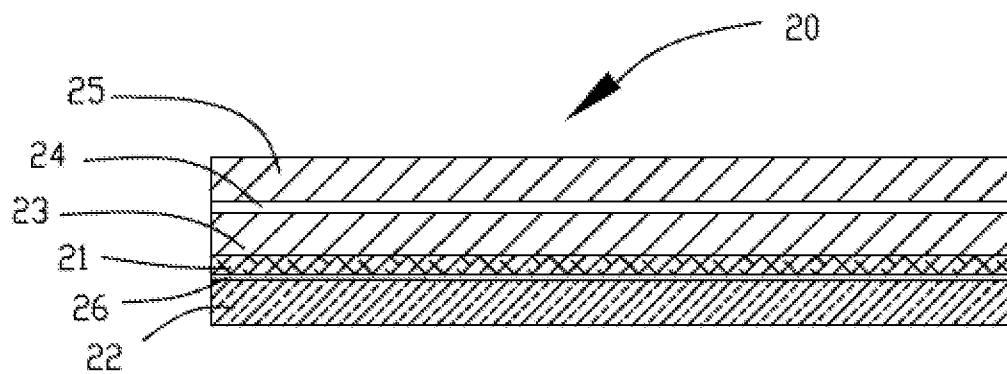


图 3

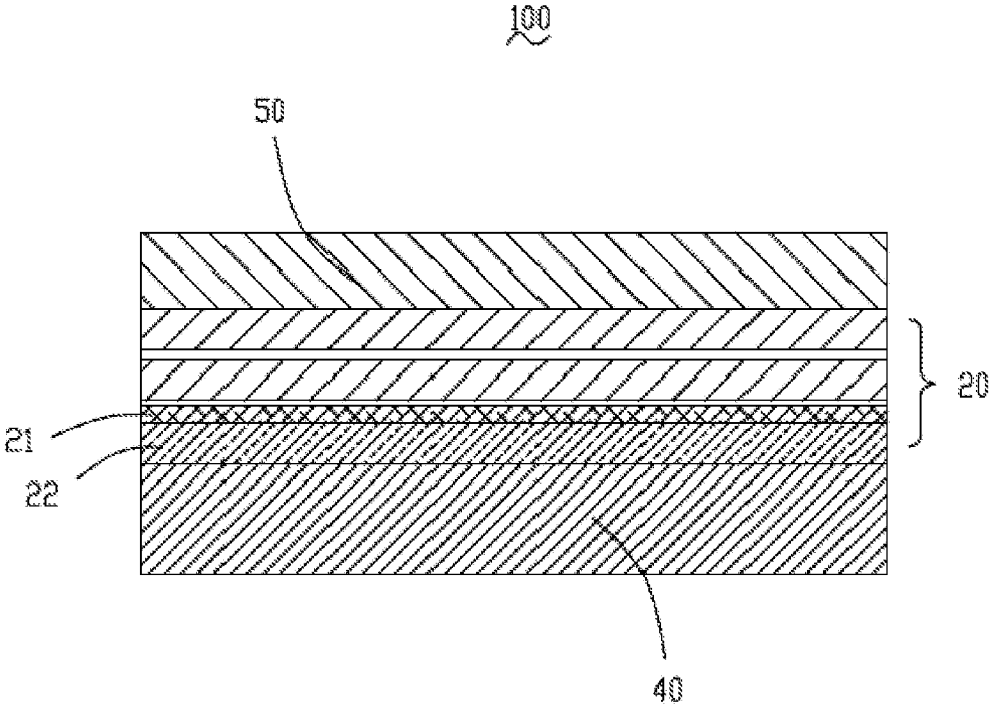


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107479

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i; G02B 5/30 (2006.01) i; G06F 3/041 (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)

G02F; G02B; G06F; G09F

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)
USTXT; CNTXT; CNABS; VEN: 偏振, 偏光, 触控, 触摸, 相位, 位相, 水氧, 阻隔, 阻挡, 避免, 防止, polarisation, polarizer?,
Polariser?, Polaroid, touch+, phase, water, oxygen, prevent+, barrier, resistance, block+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105654854 A (INNOLUX CORPORATION), 08 June 2016 (08.06.2016), description, paragraphs 26-33, and figure 1B	1-10
X	CN 103647027 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 19 March 2014 (19.03.2014), description, paragraphs 63-67, and figure 3	1-10
X	CN 103941904 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE), 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs 63-168, and figures 3A and 7A-7B	1-10
A	CN 105389049 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 09 March 2016 (09.03.2016), entire document	1-10
A	CN 103682155 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), entire document	1-10
A	CN 103682154 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), entire document	1-10
A	CN 204694876 U (TRULY (HUIZHOU) SMART DISPLAY LIMITED), 07 October 2015 (07.10.2015), entire document	1-10
A	CN 105655501 A (ZHANGJIAGANG KANGDEXIN OPTRONICS MATERIAL CO., LTD.), 08 June 2016 (08.06.2016), 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 23 August 2017	Date of mailing of the international search report 31 August 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 PENG, Yan Telephone No. (86-10) 62085551

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107479

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 204439978 U (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 01 July 2015 (01.07.2015), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/107479

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105654854 A	08 June 2016	TW 201614264 A	16 April 2016
		US 2016097881 A1	07 April 2016
		TW 1556003 B	01 November 2016
CN 103647027 A	19 March 2014	US 2016025912 A1	28 January 2016
		WO 2015085712 A1	18 June 2015
		CN 103647027 B	06 January 2016
CN 103941904 A	23 July 2014	TW 201430640 A	01 August 2014
		TW 1494806 B	01 August 2015
		US 9244554 B2	26 January 2016
		US 2014204291 A1	24 July 2014
CN 105389049 A	09 March 2016	US 2017133436 A1	11 May 2017
CN 103682155 A	26 March 2014	US 9450210 B2	20 September 2016
		WO 2015085751 A1	18 June 2015
		US 2016049614 A1	18 February 2016
CN 103682154 A	26 March 2014	US 2015357597 A1	10 December 2015
		WO 2015085711 A1	18 June 2015
		CN 103682154 B	27 January 2016
		US 9472780 B2	18 October 2016
CN 204694876 U	07 October 2015	None	
CN 105655501 A	08 June 2016	None	
CN 204439978 U	01 July 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/107479

A. 主题的分类

G02F 1/1335(2006.01)i; G02B 5/30(2006.01)i; G06F 3/041(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)

G02F; G02B; G06F; G09F

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))

USTXT;CNTXT;CNABS;VEN:偏振, 偏光, 触控, 触摸, 相位, 位相, 水氧, 阻隔, 阻挡, 避免, 防止, polarisation, polarizer?, Polariser?, Polaroid, touch+, phase, water, oxygen, prevent+, barrier, resistance, block+

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 105654854 A (群创光电股份有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第26-33段, 图1B	1-10
X	CN 103647027 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 说明书第63-67段, 图3	1-10
X	CN 103941904 A (财团法人工业技术研究院) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第63-168段, 图3A, 7A-7B	1-10
A	CN 105389049 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-10
A	CN 103682155 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-10
A	CN 103682154 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-10
A	CN 204694876 U (信利惠州智能显示有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 全文	1-10
A	CN 105655501 A (张家港康得新光电材料有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 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 8月 23日

国际检索报告邮寄日期

2017年 8月 31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

受权官员

彭燕

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62085551

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
A	CN 204439978 U (青岛海信电器股份有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 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/CN2016/107479

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	105654854	A	2016年 6月 8日	TW	201614264	A	2016年 4月 16日
				US	2016097881	A1	2016年 4月 7日
				TW	I556003	B	2016年 11月 1日
CN	103647027	A	2014年 3月 19日	US	2016025912	A1	2016年 1月 28日
				WO	2015085712	A1	2015年 6月 18日
				CN	103647027	B	2016年 1月 6日
CN	103941904	A	2014年 7月 23日	TW	201430640	A	2014年 8月 1日
				TW	I494806	B	2015年 8月 1日
				US	9244554	B2	2016年 1月 26日
				US	2014204291	A1	2014年 7月 24日
CN	105389049	A	2016年 3月 9日	US	2017133436	A1	2017年 5月 11日
CN	103682155	A	2014年 3月 26日	US	9450210	B2	2016年 9月 20日
				WO	2015085751	A1	2015年 6月 18日
				US	2016049614	A1	2016年 2月 18日
CN	103682154	A	2014年 3月 26日	US	2015357597	A1	2015年 12月 10日
				WO	2015085711	A1	2015年 6月 18日
				CN	103682154	B	2016年 1月 27日
				US	9472780	B2	2016年 10月 18日
CN	204694876	U	2015年 10月 7日	无			
CN	105655501	A	2016年 6月 8日	无			
CN	204439978	U	2015年 7月 1日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)