

(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
2015 年 7 月 30 日 (30.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/109987 A1

- (51) 国际专利分类号:
B32B 38/10 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/071074
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 20 日 (20.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410028513.3 2014 年 1 月 21 日 (21.01.2014) 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: 刘志诚 (LIU, Zhicheng); 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: 广东广和律师事务所等 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM et al.) 等; 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场 A 座 20 层, Guangdong 518033 (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)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR PEELING OFF POLARIZING PLATE

(54) 发明名称: 一种用于偏光板撕除的装置及方法

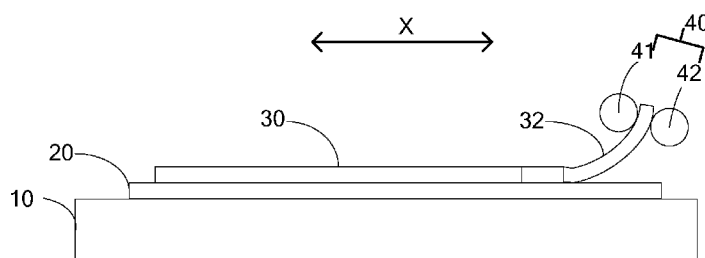


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a device and method for peeling off a polarizing plate. The device for peeling off a polarizing plate comprises a peeling platform (100), a clamping and holding module (400), and a liquid-spraying module (500). The peeling platform (100) is used for fixing a glass panel (200). The clamping and holding module (400) is used for clamping and holding an angle (302), which has been peeled off, of a polarizing plate (300). The liquid-spraying module (500) is used for spraying atomized liquid at the contact surfaces between the polarizing plate (300) and the glass panel (200) so as to reduce adhesiveness. Through the provision of a liquid-spraying module, the present invention sprays a liquid (water, for example) onto the adhesive (a pressure sensitive adhesive, for example) on a polarizing plate that has a defect, and the adhesiveness of the adhesive reduces substantially upon being in contact with the liquid, thereby increasing peeling speed.

(57) 摘要: 本发明公开了一种用于偏光板撕除的装置及方法。该用于偏光板撕除的装置包括撕除平台(100)、夹持模块(400)、喷液模块(500)。所述撕除平台(100)用于固定玻璃面板(200)。所述夹持模块(400)用于夹持偏光板(300)的起撕角(302)。所述喷液模块(500)用于向偏光板(300)与玻璃面板(200)的接触界面喷射雾状液体以降低粘着力。本发明通过设置喷液模块, 将液体(例如水)喷在有缺陷的偏光板上的粘胶(例如 PSA 胶)上, 粘胶遇到该液体后粘性急剧下降, 撕离速度提高。

WO 2015/109987 A1

一种用于偏光板撕除的装置及方法

技术领域

本发明属于 TFT-LCD(Thin-film-transistor liquid crystal display)行业，尤其涉及一种用于偏光板撕除的装置及方法。

背景技术

当在用于液晶显示器、平板电视等的玻璃面板表面贴附偏光板的过程中产生缺陷时，需要进行修复，将所贴附的偏光板撕除，而重新贴附偏光板。然而，由于偏光板尺寸大、贴附后的加温等，偏光板的粘着力大，撕离过程变得困难，容易造成偏光板的中间断裂和面板玻璃破损。

发明内容

本发明的目的在于，提供一种用于偏光板撕除的装置，其能够降低撕离过程中偏光板与面板玻璃之间的粘着力，提高撕离效率。

本发明通过如下技术方案实现：一种用于偏光板撕除的装置，其中，所述用于偏光板撕除的装置包括撕除平台、夹持模块、喷液模块，所述撕除平台用于固定玻璃面板，所述夹持模块用于夹持偏光板的起撕角，所述喷液模块用于向偏光板与玻璃面板的接触界面喷射雾状液体以降低粘着力。

作为上述技术方案的进一步改进，所述喷液模块与所述撕除平台同步水平移动。

作为上述技术方案的进一步改进，所述喷液模块喷出的液体为水。

作为上述技术方案的进一步改进，所述用于偏光板撕除的装置还包括保持模块，所述保持模块用于将起撕角保持在起撕后的状态。

作为上述技术方案的进一步改进，所述保持模块为风刀。

根据本发明的另一方面，提供了一种用于偏光板撕除的方法，所述用于偏光板撕除的方法包括以下步骤：

固定步骤，用于将玻璃面板固定在撕除平台上；

起撕步骤，用于将有缺陷的偏光板的撕除角撕起，并利用夹持模块夹持偏光

板的起撕角；

喷液步骤，用于利用喷液模块向偏光板与玻璃面板的接触界面喷射雾状液体以降低粘着力。

作为上述技术方案的进一步改进，在喷液步骤中，所述喷液模块与所述撕除平台同步水平移动。

作为上述技术方案的进一步改进，所述喷液模块喷出的液体为水。

作为上述技术方案的进一步改进，所述起撕步骤包括保持步骤，所述保持步骤用于利用保持模块将起撕角保持在起撕后的状态。

作为上述技术方案的进一步改进，所述保持模块为风刀。

本发明的有益效果是：本发明的用于偏光板撕除的装置包括喷液模块，所述喷液模块用于向偏光板与玻璃面板的接触界面喷射雾状液体以降低粘着力，通过设置喷液模块，将液体（例如水）喷在有缺陷的偏光板上的粘胶（例如 PSA 胶）上，粘胶遇到该液体后粘性急剧下降，撕离速度提高。

附图说明

图 1 是用于与根据本发明的一个具体实施例的用于偏光板撕除的装置进行比对的用于偏光板撕除的装置的正面示意图。

图 2 是根据本发明的一个具体实施例的用于偏光板撕除的装置的正面示意图。

图 3 是根据本发明的另一具体实施例的用于偏光板撕除的装置的正面示意图。

图 4 是根据本发明的一个具体实施例的用于偏光板撕除的方法的流程图。

图 5 是根据本发明的另一具体实施例的用于偏光板撕除的方法的起撕步骤的流程图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进一步的说明。

如图 1 所示，其显示了用于与根据本发明的一个具体实施例的用于偏光板撕除的装置进行比对的用于偏光板撕除的装置。应注意，该用于偏光板撕除的装置可能不属于所谓的现有技术。该用于偏光板撕除的装置包括撕除平台 10、夹持模块 40，所述撕除平台 10 用于固定玻璃面板 20，所述夹持模块 40 用于夹持偏光板 30 的起撕角 32。在撕除有缺陷的偏光板时，首先将贴附有偏光板 30 的玻璃面板

20 置放在撕除平台 10 上，通过驱动该撕除平台 10，使其向夹持模块 40 的方向移动，至偏光板 10 上的起撕角 32 位于夹持模块 40 中。如图 1 所示，夹持模块 40 包括在撕除偏光板 30 的过程中用于夹持偏光板 30 的前撕除滚轮 41 和后撕除滚轮 42。夹持模块 40 还可以进一步包括用于夹持起撕角 32 的自由端部，以便将偏光板 30 撕除的撕除夹抓。当起撕角 32 进入到夹持模块 40 中后，在撕除平台 10 继续沿相同的方向（水平方向 X）移动的过程中，通过夹持模块 40 对偏光板 30 的夹持，及撕除平台 10 与夹持模块 40 的相对运动，将偏光板 30 撕除。至此，完成偏光板 30 撕除制程。

在将起撕角 32 固定在前撕除滚轮 41 和后撕除滚轮 42 之间之后，撕除平台 10 和夹持模块 40 两者之一水平移动，撕除平台 10 与夹持模块 40 发生相对运动，将偏光板 30 撕离。

以上的偏光板撕离和修复是通过机械外力撕离。在偏光板 30 通过粘胶（例如 PSA 胶）与玻璃面板 20 接触，粘胶的粘着力随着时间加长以及后续的存贮以及模组老化制程以及可能存在的信赖性制程，粘着力会发生突变，偏光板 30 的本身强度在小于粘着力时会发生断裂，导致后面撕离只能通过人工手动清除，费时费力。而且，玻璃面板 20 易发生断裂破损，造成经济损失。

如图 2 所示，其显示了本发明提出的用于偏光板撕除的装置的一个具体实施例。该用于偏光板撕除的装置包括撕除平台 100、夹持模块 400、喷液模块 500。所述撕除平台 100 用于固定玻璃面板 200。所述夹持模块 400 用于夹持偏光板 300 的起撕角 302。所述喷液模块 500 用于向偏光板 300 与玻璃面板 200 的接触界面喷射雾状液体以降低粘胶的粘着力。本实施例中，粘胶为 PSA 胶（Pressure Sensitive Adhesive）。

本实施例的用于偏光板撕除的装置，在图 1 所示的用于偏光板撕除的装置的基础上增加喷液模块。喷液模块 500 喷出的液体适于降低粘胶的粘着力。在具体应用中，喷液模块 500 可以为纯水喷淋机构，其喷出线状水流或喷出雾水。喷在偏光板上的 PSA 胶与玻璃面板表面接触边缘。PSA 胶在遇水后粘性急剧降低，降低粘着力，使撕离速度提高。由此，可以避免表面残胶残留以及偏光板断裂，提高修复效率，节省人工以及材料成本。

在本发明的一些实施例中，所述喷液模块 500 与所述撕除平台 100 同步水平

移动。例如，在图 2 所示的实施例中，所述喷液模块 500 与所述撕除平台 100 同步沿水平方向 X 向左运动。夹持模块 400 固定不动，所述撕除平台 100 与夹持模块 400 之间发生相对的运动，由此，将偏光板 300 迅速顺畅撕离。当然，也可以是所述喷液模块 500 与夹持模块 400 同步水平移动，撕除平台 100 保持不动。

在图 3 所示的实施例中，所述用于偏光板撕除的装置还包括保持模块 600。所述保持模块 600 用于将起撕角 302 保持在起撕后的状态。其中，所述保持模块 600 可以为风刀（air knife）。

喷液模块 500 喷出的液体（例如水流）为喷雾状线性，其喷涂位置在偏光板撕起后与玻璃面部的接触界面。而且，喷液模块 500 喷出的液体量以及压力均可以调节以适应具体的应用。

根据本发明的另一方面，还提供了一种用于偏光板撕除的方法。该用于偏光板撕除的方法采用以上所述的用于偏光板撕除的装置。

如图 4 所示，所述用于偏光板撕除的方法包括开始步骤 S10、固定步骤 S20、起撕步骤 S30、喷液步骤 S40、结束步骤 S50。

其中，固定步骤 S20 用于将玻璃面板 200 固定在撕除平台 100 上。起撕步骤 S30 用于将有缺陷的偏光板 300 的撕除角撕起，并利用夹持模块 400 夹持偏光板 300 的起撕角 302。喷液步骤 S40 用于利用喷液模块 500 向偏光板 300 与玻璃面板 200 的接触界面喷射雾状液体（例如雾状水）以降低粘胶的粘着力。在喷液步骤 S40 中，所述喷液模块 500 与所述撕除平台 100 可以同步水平移动。如图 5 所示，所述起撕步骤 S30 可以包括保持步骤 S32。所述保持步骤 S32 用于利用保持模块 600 将起撕角 302 保持在起撕后的状态。其中，所述保持模块 600 可以为风刀，其对起撕角 302 施加风压。

以上具体实施方式对本发明进行了详细的说明，但这些并非构成对本发明的限制。本发明的保护范围并不以上述实施方式为限，但凡本领域普通技术人员根据本发明所揭示内容所作的等效修饰或变化，皆应纳入权利要求书中记载的保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种用于偏光板撕除的装置，其中，所述用于偏光板撕除的装置包括撕除平台（100）、夹持模块（400）、喷液模块（500），所述撕除平台（100）用于固定玻璃面板（200），所述夹持模块（400）用于夹持偏光板（300）的起撕角（302），所述喷液模块（500）用于向偏光板（300）与玻璃面板（200）的接触界面喷射雾状液体以降低粘着力。

2、根据权利要求1所述的用于偏光板撕除的装置，其中，所述喷液模块（500）与所述撕除平台（100）同步水平移动。

3、根据权利要求1所述的用于偏光板撕除的装置，其中，所述喷液模块（500）喷出的液体为水。

4、根据权利要求1所述的用于偏光板撕除的装置，其中，所述用于偏光板撕除的装置还包括保持模块（600），所述保持模块（600）用于将起撕角（302）保持在起撕后的状态。

5、根据权利要求4所述的用于偏光板撕除的装置，其中，所述保持模块（600）为风刀。

6、一种用于偏光板撕除的方法，其中，所述用于偏光板撕除的方法包括以下步骤：

固定步骤（S20），用于将玻璃面板（200）固定在撕除平台（100）上；

起撕步骤（S30），用于将有缺陷的偏光板（300）的撕除角撕起，并利用夹持模块（400）夹持偏光板（300）的起撕角（302）；

喷液步骤（S40），用于利用喷液模块（500）向偏光板（300）与玻璃面板（200）的接触界面喷射雾状液体以降低粘着力。

7、根据权利要求6所述的用于偏光板撕除的方法，其中，在喷液步骤（S40）中，所述喷液模块（500）与所述撕除平台（100）同步水平移动。

8、根据权利要求6所述的用于偏光板撕除的方法，其中，所述喷液模块（500）喷出的液体为水。

9、根据权利要求6所述的用于偏光板撕除的方法，其中，所述起撕步骤（S30）包括保持步骤（S32），所述保持步骤（S32）用于利用保持模块（600）将起撕角

(302) 保持在起撕后的状态。

10、根据权利要求 9 所述的用于偏光板撕除的方法,其中,所述保持模块(600) 为风刀。

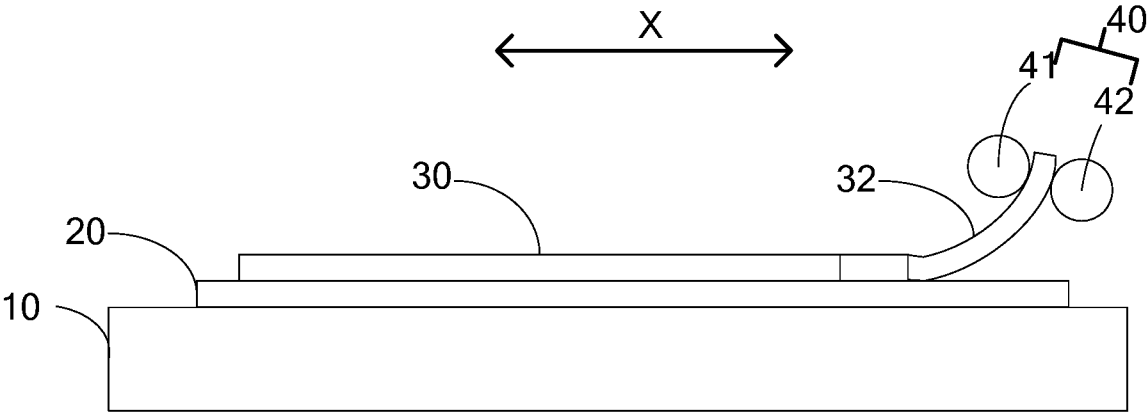


图 1

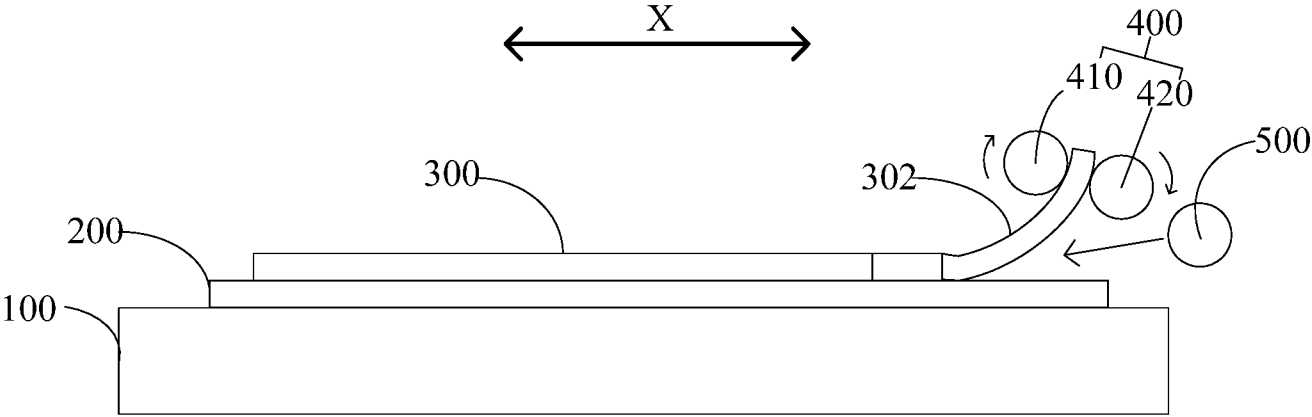


图 2

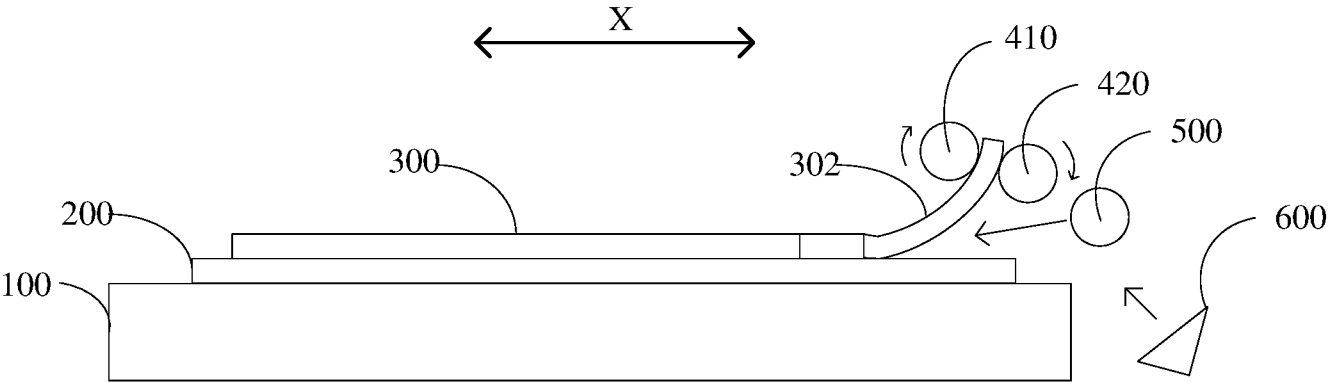


图 3

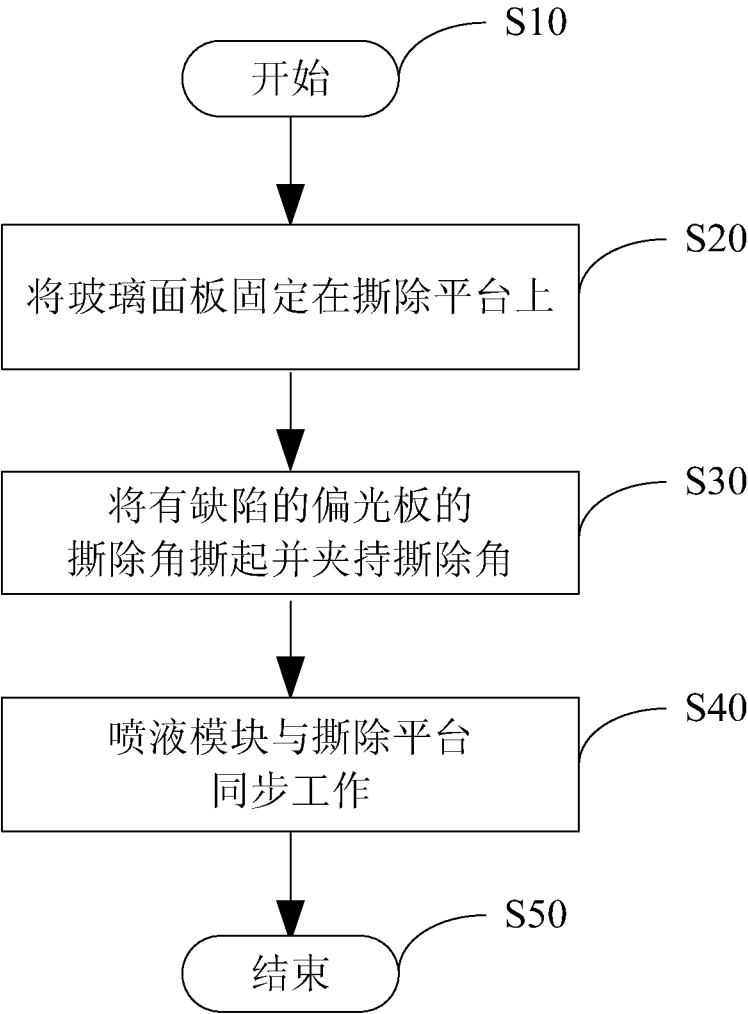


图 4

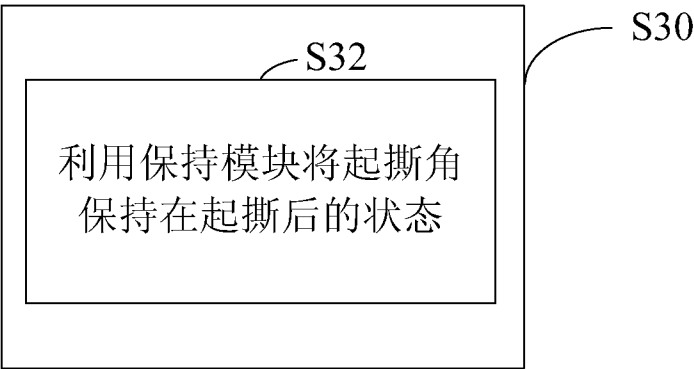


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/071074

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B 38/10 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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)

B32B; G02F 1

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)

DWPI, CNABS, CNKI, EPODOC: tear+ off, polarizer, panel, adhes+, peel+, spray+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103770441 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 May 2014 (07.05.2014), claims 1-10	1-10
Y	CN 102756536 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 October 2012 (31.10.2012), description, paragraphs [0019]-[0033], figures 3 and 6a-6e	1-10
Y	CN 103407279 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.; BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs [0030]-[0039], and figure 2	1-10
Y	JP 2007276040 A (SHARP KK), 25 October 2007 (25.10.2007), description, paragraphs [0012], [0013], and figure 1	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 27 March 2015 (27.03.2015)	Date of mailing of the international search report 27 April 2015 (27.04.2015)
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 ZHAO, Yan Telephone No.: (86-10) 62084985

International application No.
PCT/CN2015/071074

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/071074

A. 主题的分类

B32B 38/10(2006.01)i; G02F 1/1333(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)

B32B; G02F1

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))

DWPI, CNABS, CNKI, EPODOC:偏光板, 偏光片, 撕, 剥离, 喷, 粘结, tear+ off, polarizer, panel, adhes+, peel+, spray+

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
PX	CN 103770441 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 102756536 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 说明书第[0019]—[0033]段, 附图3, 附图6a—6e	1-10
Y	CN 103407279 A (京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第[0030]—[0039]段, 附图2	1-10
Y	JP 2007276040 A (SHARP KK) 2007年 10月 25日 (2007 - 10 - 25) 说明书第[0012], [0013]段, 附图1	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

2015年 3月 27日

国际检索报告邮寄日期

2015年 4月 27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

赵艳

电话号码 (86-10)62084985

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/071074

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	103770441	A	2014年 5月 7日	无			
CN	102756536	A	2012年 10月 31日	WO	2014008689	A1	2014年 1月 16日
				US	2014014701	A1	2014年 1月 16日
CN	103407279	A	2013年 11月 27日	无			
JP	2007276040	A	2007年 10月 25日	无			