

(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
2020 年 6 月 25 日 (25.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/124842 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/079545

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 25 日 (25.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811571166.3 2018 年 12 月 21 日 (21.12.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 林凡 (LIN, Fan); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY);

中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, 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。

(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)。

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种液晶显示面板及装置

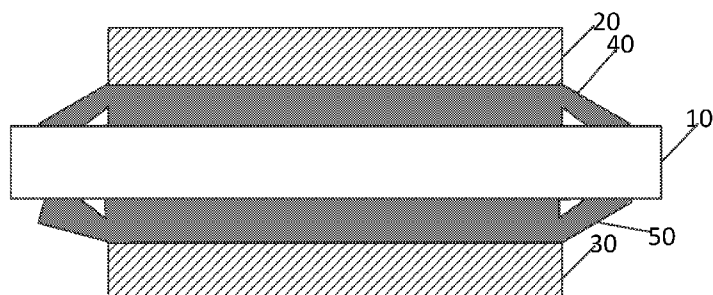


图 2

(57) Abstract: A liquid crystal display panel and device. The liquid crystal display panel comprises a liquid crystal cell (10), a first polarizer (20) and a second polarizer (30). The first polarizer (20) is bonded to a first surface of the liquid crystal cell (10) by means of a first adhesive layer (40). The first adhesive layer (40) comprises a first main body portion (41) and a first bent portion (42). The second polarizer (30) is bonded to a second surface of the liquid crystal cell (10) by means of a second adhesive layer (50). The second adhesive layer (50) comprises a second main body portion (51) and a second bent portion (52).

(57) 摘要: 一种液晶显示面板及装置, 该液晶显示面板包括: 液晶盒 (10)、第一偏光片 (20), 第二偏光片 (30); 第一偏光片 (20) 通过第一粘胶层 (40) 贴合在液晶盒 (10) 的第一表面; 第一粘胶层 (40) 包括第一主体部 (41) 和第一弯折部 (42); 第二偏光片 (30) 通过第二粘胶层 (50) 贴合在液晶盒 (10) 的第二表面; 第二粘胶层 (50) 包括第二主体部 (51) 和第二弯折部 (52)。



WO 2020/124842 A1

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种液晶显示面板及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种液晶显示面板及装置。

背景技术

[0002] 如图1所示，现有的液晶显示面板包括液晶盒10、第一偏光片20、第二偏光片30，第一偏光片20、第二偏光片30通过粘胶层11贴合在液晶盒10的其中一个表面上。

[0003] 但是如果贴合过程中需要重新返工时，需要将粘胶层11撕除，比如当有尘粒particle落到玻璃表面、清洗不干净、贴附歪斜等不良发生时需要返工。

发明概述

技术问题

[0004] 在撕除过程中容易将液晶盒拉扯变形，导致液晶盒的盒厚（gap）不均，甚至会损坏液晶盒，从而增加了生产成本。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明的目的在于提供一种液晶显示面板及装置，能够降低生产成本。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供一种液晶显示面板，其包括：

[0007] 液晶盒；

[0008] 第一偏光片，通过第一粘胶层贴合在所述液晶盒的第一表面；所述第一粘胶层包括第一主体部和第一弯折部；

[0009] 第二偏光片，通过第二粘胶层贴合在所述液晶盒的第二表面；所述第二粘胶层包括第二主体部和第二弯折部。

[0010] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一弯折部设置在所述第一主体部的外侧，所述第二弯折部设置在所述第二主体部的外侧。

[0011] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一弯折部环绕在所述第一主体部的周缘。

[0012] 在本发明的液晶显示面板中，所述第二弯折部环绕在所述第二主体部的周缘。

- [0013] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一弯折部与所述液晶盒之间的粘力小于所述第一主体部与所述液晶盒之间的粘力；
- [0014] 所述第二弯折部与所述液晶盒之间的粘力小于所述第二主体部与所述液晶盒之间的粘力。
- [0015] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一主体部、所述第二主体部均与水平面平行，所述第一弯折部相对于所述第一主体部倾斜设置，所述第二弯折部相对于所述第二主体部倾斜设置。
- [0016] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一弯折部相对于所述第一主体部向下倾斜，所述第二弯折部相对于所述第二主体部向上倾斜。
- [0017] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一粘胶层的材料和/或所述第二粘胶层的材料为柔性材料。
- [0018] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一粘胶层与所述液晶盒之间的粘力小于预设值、所述第二粘胶层与所述液晶盒之间的粘力小于预设值。
- [0019] 本发明还提供一种液晶显示装置，其包括上述任意一种液晶显示面板。

发明的有益效果

有益效果

- [0020] 本发明的液晶显示面板及装置，通过在第一粘胶层和第二粘胶层上分别设置弯折部，从而便于撕除第一粘胶层和第二粘胶层，防止在返工时液晶盒拉扯变形或者损坏液晶盒，进而降低了生产成本。

对附图的简要说明

附图说明

- [0021] 图1为现有液晶显示面板的结构示意图；
- [0022] 图2为本发明液晶显示面板的结构示意图；
- [0023] 图3为图2中第一粘胶层和第二粘胶层贴合时的放大示意图；
- [0024] 图4为图2中第一偏光片和第二偏光片的优选结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0025] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [0026] 请参照图2至4，图2为本发明液晶显示面板的结构示意图。
- [0027] 如图2和3所示，本发明的液晶显示面板包括：液晶盒10、第一偏光片20以及第二偏光片30。
- [0028] 所述第一偏光片20通过第一粘胶层40贴合在所述液晶盒10的第一表面（比如上表面）；所述第一粘胶层40包括第一主体部41和第一弯折部42。其中所述第一主体部41主要用于将所述第一偏光片20粘结在所述液晶盒10上。第一弯折部42用于方便撕除所述第一主体部41。所述第二偏光片30通过第二粘胶层50贴合在所述液晶盒10的第二表面（比如下表面）；所述第二粘胶层50包括第二主体部51和第二弯折部52。所述第二主体部51主要用于将所述第二偏光片30粘结在所述液晶盒10下，第二弯折部52用于方便撕除所述第二主体部51。
- [0029] 其中所述第一主体部41、所述第二主体部51均与水平面平行，也即与所述液晶盒10平行设置。所述第一弯折部42相对于所述第一主体部41倾斜设置；或者说所述第一弯折部42相对于水平面倾斜设置。所述第二弯折部52相对于所述第二主体部51倾斜设置，或者说所述第二弯折部52相对于水平面倾斜设置。在俯视角下，所述第一粘胶层40、所述第二粘胶层50的形状均为吸盘状。当然可以理解的，所述第一弯折部42、所述第二弯折部52的结构不限于图3中所示的结构，还可以为弧形或者其他不规则形状。
- [0030] 在一实施例中，为了防止进一步损坏液晶盒，所述第一弯折部42相对于所述第一主体部41向下倾斜，所述第二弯折部52相对于所述第二主体部51向上倾斜。比如所述第一弯折部42向下弯折，所述第二弯折部52向上弯折。当然可以理解的，所述第一弯折部42和所述第二弯折部52可相对于所述液晶盒10对称设置。比如所述第一弯折部42和所述第二弯折部52可以同时向上或者向下弯折。
- [0031] 其中为了更好地防止损坏液晶盒，所述第一弯折部42设置在所述第一主体部41

的外侧，所述第二弯折部52设置在所述第二主体部51的外侧。在一实施方式中，部分所述第一主体部41的周缘外设置有所述第一弯折部42或者部分所述第二主体部51的周缘外设置有所述第二弯折部52。在另一实施方式中，为了防止损坏液晶盒，所述第一弯折部42环绕在所述第一主体部41的周缘。此时，所述第二弯折部52可环绕在所述第二主体部51的周缘或者部分环绕在所述第二主体部51的周缘。

[0032] 其中，为了便于更好地撕除第一粘胶层和第二粘胶层，所述第一弯折部42与所述液晶盒10之间的粘力小于所述第一主体部41与所述液晶盒10之间的粘力，所述第二弯折部52与所述液晶盒10之间的粘力小于所述第二主体部51与所述液晶盒10之间的粘力。也即弯折部与液晶盒之间的粘力小于主体部与液晶盒10之间的粘力。

[0033] 其中为了防止损坏第一粘胶层和第二粘胶层，所述第一粘胶层40的材料和/或所述第二粘胶层50的材料为柔性材料。优选地，所述第一粘胶层40的材料和所述第二粘胶层50的材料都为柔性材料，柔性材料可包括硅胶、柔性PVC，柔性TPE、柔性TPU、柔性橡胶、柔性泡沫中的至少一种。

[0034] 在另一实施方式中，所述第一粘胶层40与所述液晶盒10之间的粘力小于预设值、所述第二粘胶层50与所述液晶盒10之间的粘力小于预设值，该预设值可以根据经验值设定，以防止返工时，损坏第一粘胶层40和第二粘胶层50。

[0035] 其中，如图4所示，所述第一偏光片20包括由下往上依序设置光学延迟片21、偏光膜22以及保护层23。该保护层23的材料为TAC（三醋酸纤维）、偏光膜22的材料为PVA（聚乙烯醇），光学延迟片21为四分之一光学波片，其材料可以为COP（环烯烃聚合物）。所述第二偏光片30包括由上往下依序设置的保护层31、偏光膜32、第三黏胶层33以及APF（Advanced Polarizer Film）层34。第三黏胶层33的材料可以为PSA压敏胶层。

[0036] 由于，在第一粘胶层和第二粘胶层上分别设置弯折部，从而便于撕除第一粘胶层和第二粘胶层，防止在返工时液晶盒拉扯变形或者损坏液晶盒，同时还可以防止第一粘胶层或者第二粘胶层损坏，便于偏光片重新使用，进而降低了生产成本。

[0037] 本发明还提供一种液晶显示装置，其包括上述任意一种的液晶显示面板。

[0038] 本发明的液晶显示面板及装置，通过在第一粘胶层和第二粘胶层上分别设置弯折部，从而便于撕除第一粘胶层和第二粘胶层，防止在返工时液晶盒拉扯变形或者损坏液晶盒，进而降低了生产成本。

[0039] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示面板，其包括：
液晶盒；
第一偏光片，通过第一粘胶层贴合在所述液晶盒的第一表面；所述第一粘胶层包括第一主体部和第一弯折部；
第二偏光片，通过第二粘胶层贴合在所述液晶盒的第二表面；所述第二粘胶层包括第二主体部和第二弯折部。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述第一弯折部设置在所述第一主体部的外侧，所述第二弯折部设置在所述第二主体部的外侧。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的液晶显示面板，其中所述第一弯折部环绕在所述第一主体部的周缘。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的液晶显示面板，其中所述第二弯折部环绕在所述第二主体部的周缘。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述第一弯折部与所述液晶盒之间的粘力小于所述第一主体部与所述液晶盒之间的粘力；
所述第二弯折部与所述液晶盒之间的粘力小于所述第二主体部与所述液晶盒之间的粘力。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述第一主体部、所述第二主体部均与水平面平行，所述第一弯折部相对于所述第一主体部倾斜设置，所述第二弯折部相对于所述第二主体部倾斜设置。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中所述第一弯折部相对于所述第一主体部向下倾斜，所述第二弯折部相对于所述第二主体部向上倾斜。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述第一粘胶层的材料或所述第二粘胶层的材料为柔性材料。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述第一粘胶层与所述液晶盒之间的粘力小于预设值、所述第二粘胶层与所述液晶盒之间的粘

力小于预设值。

- [权利要求 10] 一种液晶显示装置，其包括液晶显示面板，其包括：
液晶盒；
第一偏光片，通过第一粘胶层贴合在所述液晶盒的第一表面；所述第一粘胶层包括第一主体部和第一弯折部；
第二偏光片，通过第二粘胶层贴合在所述液晶盒的第二表面；所述第二粘胶层包括第二主体部和第二弯折部。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的液晶显示装置，其中所述第一弯折部设置在所述第一主体部的外侧，所述第二弯折部设置在所述第二主体部的外侧。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的液晶显示装置，其中所述第一弯折部环绕在所述第一主体部的周缘。
- [权利要求 13] 根据权利要求11所述的液晶显示装置，其中所述第二弯折部环绕在所述第二主体部的周缘。
- [权利要求 14] 根据权利要求10所述的液晶显示装置，其中所述第一弯折部与所述液晶盒之间的粘力小于所述第一主体部与所述液晶盒之间的粘力；
所述第二弯折部与所述液晶盒之间的粘力小于所述第二主体部与所述液晶盒之间的粘力。
- [权利要求 15] 根据权利要求10所述的液晶显示装置，其中所述第一主体部、所述第二主体部均与水平面平行，所述第一弯折部相对于所述第一主体部倾斜设置，所述第二弯折部相对于所述第二主体部倾斜设置。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的液晶显示装置，其中所述第一弯折部相对于所述第一主体部向下倾斜，所述第二弯折部相对于所述第二主体部向上倾斜。
- [权利要求 17] 根据权利要求10所述的液晶显示装置，其中所述第一粘胶层的材料和所述第二粘胶层的材料为柔性材料。
- [权利要求 18] 根据权利要求10所述的液晶显示装置，其中所述第一粘胶层与所述液晶盒之间的粘力小于预设值、所述第二粘胶层与所述液晶盒之间的粘

力小于预设值。

[权利要求 19] 根据权利要求10所述的液晶显示装置，其中所述第一偏光片包括由下往上依序设置光学延迟片、偏光膜以及保护层。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的液晶显示装置，其中所述保护层的材料为三醋酸纤维。

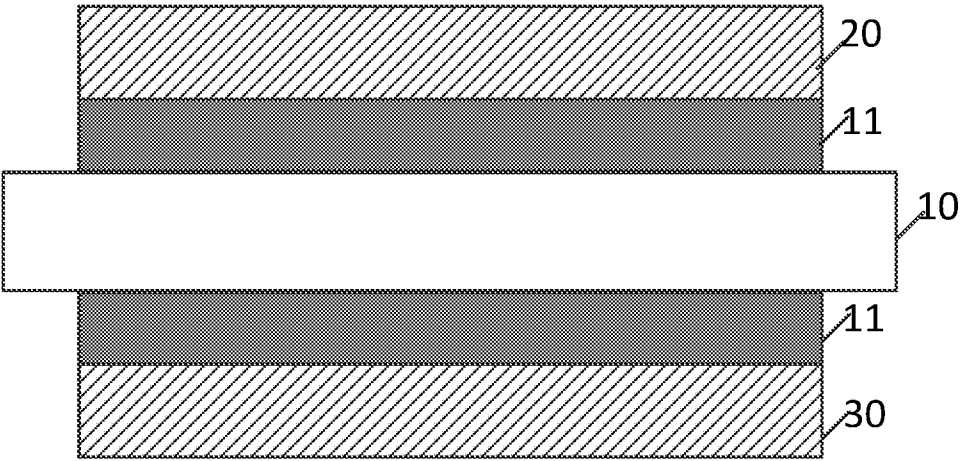


图 1

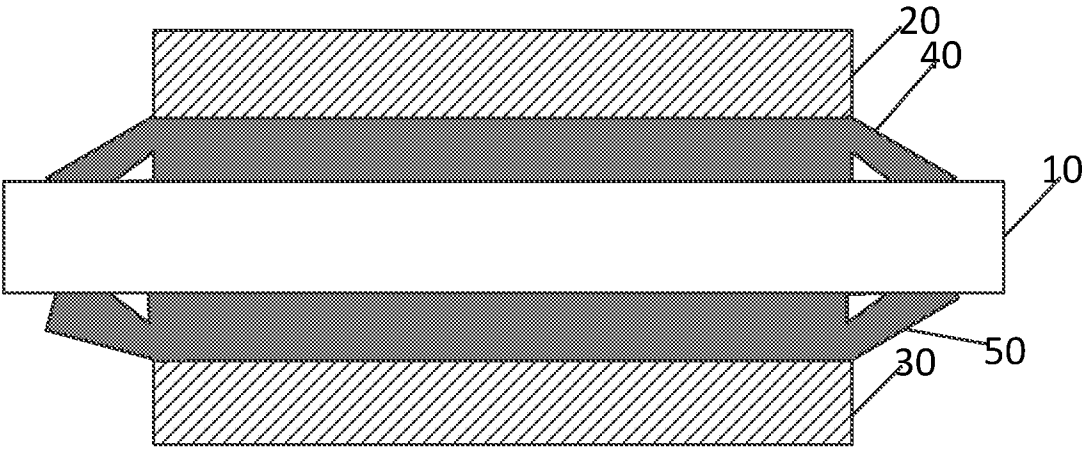


图 2

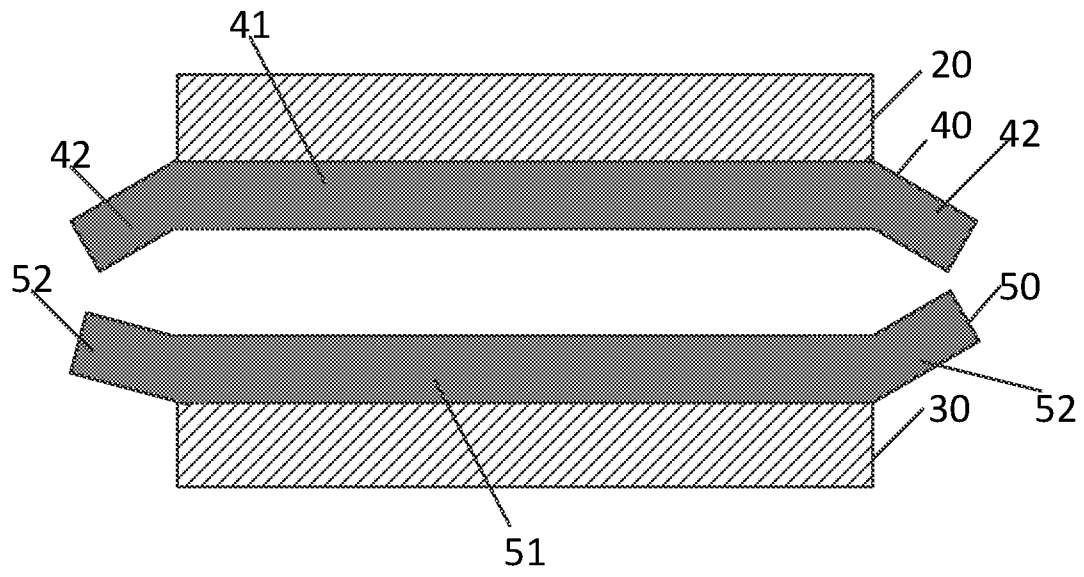


图 3

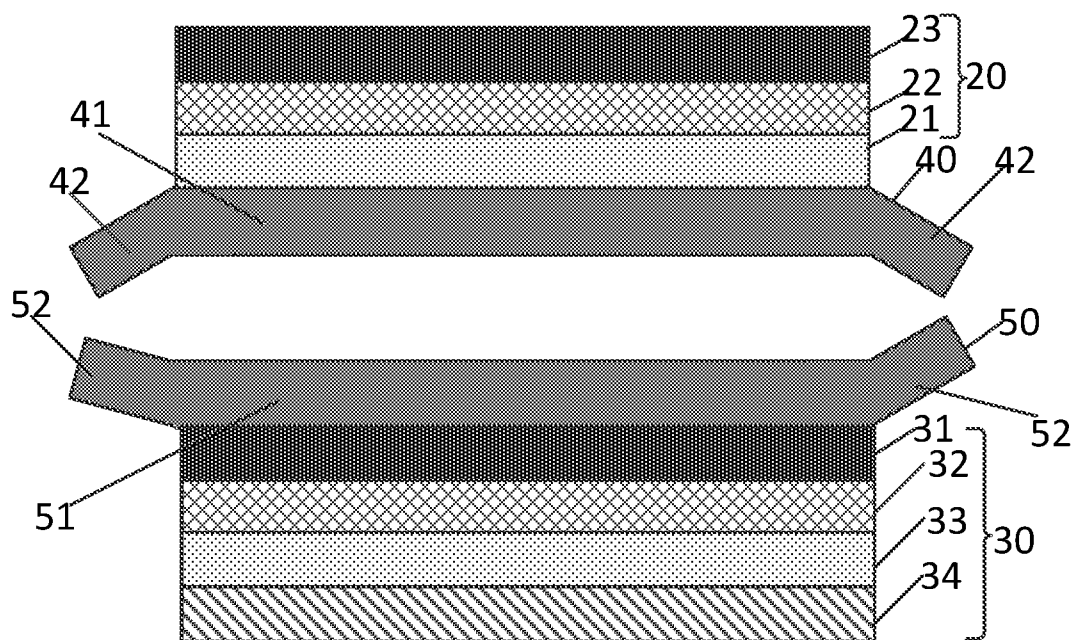


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/079545

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

G02F

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, CNKI: 液晶, 胶, 粘胶, 偏光片, 撕, LCD, polaroid, glue, rip+, tear+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101644843 A (SHENZHEN AV-DISPLAY CO., LTD.) 10 February 2010 (2010-02-10) description, page 3, paragraph 2, and figure 1	1-20
Y	CN 103770441 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 May 2014 (2014-05-07) description, paragraph 0024, and figure 1	1-20
A	US 2014078413 A1 (HANNSTAR DISPLAY CORPORATION) 20 March 2014 (2014-03-20) entire document	1-20
A	CN 101976000 A (KUNJIE ELECTRONIC (KUNSHAN) CO., LTD.) 16 February 2011 (2011-02-16) entire document	1-20
A	CN 206115414 U (JIANGXI HOLITECH TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 April 2017 (2017-04-19) entire document	1-20

☐ 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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 September 2019

Date of mailing of the international search report

08 October 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/079545

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101644843	A	10 February 2010	CN	101644843	B	11 April 2012
				US	2011063563	A1	17 March 2011
CN	103770441	A	07 May 2014	WO	2015109987	A1	30 July 2015
				CN	103770441	B	20 April 2016
				US	2016318295	A1	03 November 2016
US	2014078413	A1	20 March 2014	CN	103676222	A	26 March 2014
CN	101976000	A	16 February 2011	None			
CN	206115414	U	19 April 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/079545

A. 主题的分类 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) G02F 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, CNKI: 液晶, 胶, 粘胶, 偏光片, 撕, LCD, polaroid, glue, rip+, tear+		
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 101644843 A (深圳秋田微电子有限公司) 2010年 2月 10日 (2010 - 02 - 10) 说明书第3页第2段, 附图1	1-20
Y	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) 说明书第0024段, 附图1	1-20
A	US 2014078413 A1 (HANNSTAR DISPLAY CORP) 2014年 3月 20日 (2014 - 03 - 20) 全文	1-20
A	CN 101976000 A (昆诰电子昆山有限公司) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 全文	1-20
A	CN 206115414 U (江西合力泰科技有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 全文	1-20
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2019年 9月 20日		2019年 10月 8日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		刘章鹏 电话号码 86-(010)-62085618

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/079545

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	101644843	A	2010年 2月 10日	CN	101644843	B	2012年 4月 11日
				US	2011063563	A1	2011年 3月 17日
CN	103770441	A	2014年 5月 7日	WO	2015109987	A1	2015年 7月 30日
				CN	103770441	B	2016年 4月 20日
				US	2016318295	A1	2016年 11月 3日
US	2014078413	A1	2014年 3月 20日	CN	103676222	A	2014年 3月 26日
CN	101976000	A	2011年 2月 16日	无			
CN	206115414	U	2017年 4月 19日	无			