

(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 11 月 24 日 (24.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/183857 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/079654

(22) 国际申请日: 2015 年 5 月 25 日 (25.05.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510259795.2 2015 年 5 月 19 日 (19.05.2015) 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 430070 (CN)。

(72) 发明人: 谢畅 (XIE, Chang); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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,

[见续页]

(54) Title: CURVED-SURFACE LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY THEREOF

(54) 发明名称: 曲面液晶显示模组及其液晶显示器

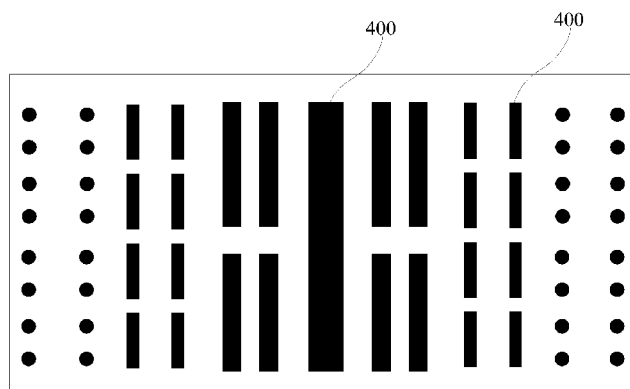


图 3

(57) Abstract: A curved-surface liquid crystal display module and a liquid crystal display comprising the same. The liquid crystal display module comprises a color film substrate (100), an array substrate (200), and spacers (400) disposed between the color film substrate (100) and the array substrate (200). The spacers (400) are densely distributed in the positions close to the middle of the color film substrate (100) and the array substrate (200) and gradually sparsely distributed to edges. In the curved-surface liquid crystal display module and the liquid crystal display thereof, the spacers (400) are disposed in a structure of being densely disposed in the middle in a bar shape and being gradually sparsely disposed to two ends in a dotted shape, so that the situation of the demand for different stresses of a curved-surface panel at different assembling positions can be well adapted, and the curved-surface display has better display effect and uniform appearance thickness.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/183857 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种曲面液晶显示模组及其液晶显示器，其中，所述液晶显示模组包括：彩膜基板（100）、阵列基板（200）以及设于所述彩膜基板（100）和所述阵列基板（200）之间的隔垫物（400）；所述隔垫物（400）靠近所述彩膜基板（100）和所述阵列基板（200）中间位置处分布密集，向边沿逐渐分布稀疏。所述曲面液晶显示模组及其液晶显示器通过将隔垫物（400）设置成中间密集条状而向两端逐渐稀疏点状的结构，可以很好地适应曲面屏在不同装配位置有不同的受力要求的情况，使曲面显示器有更好的显示效果以及均一的外形厚度。

说明书

发明名称：曲面液晶显示模组及其液晶显示器

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及液晶显示器的技术领域，具体是涉及一种曲面液晶显示模组及其液晶显示器。

[3] 【背景技术】

[4] 随着光电与半导体技术的演进，也带动了平板显示器 (Flat Panel Display) 的蓬勃发展。近年来，各大厂商陆续推出了曲面的显示器，整体而言，曲面的显示器从中心到边缘都能提供最佳的观看效果，而普通的平面的显示器在屏幕边缘显示效果一直不太理想。曲面显示器整片屏幕在朝向用户方向呈包围的弧形设计，可提供宽阔的全景影像效果，不论是在屏幕中央还是边缘四周，都能够带来同样的视觉享受，并且在近距离观看时还减少了离轴观看的失真度。此外，曲面的显示器会让用户的观赏距离拉长，达到更好的观赏体验。相比于普通的平面显示器而言，曲面显示器有着很大的优势，譬如：1、品牌的差异化；2、更宽广的可视角度；3、减少近距离观看的失真度。因此，曲面屏液晶显示器会越来越普及。

[5] 然而，液晶显示器的曲面屏在装配过程中，由于曲面屏在不同的装配位置的受到的力不同，如果隔垫物的设置不合适的话，极有可能影响到显示效果和曲面液晶显示器的整体厚度，因此曲面屏的隔垫问题一直有待解决。

[6] 【发明内容】

[7] 本发明实施例提供一种曲面液晶显示模组及其液晶显示器，以解决现有技术中由于隔垫物设置不当造成的曲面液晶显示器的显示效果差以及整机厚度不均匀的技术问题。

[8] 为解决上述问题，本发明实施例提供了一种曲面液晶显示模组，所述液晶显示模组包括：彩膜基板、阵列基板以及设于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的隔垫物；所述隔垫物靠近所述彩膜基板和所述阵列基板中间位置处分布密集，向边沿逐渐分布稀疏。

- [9] 根据本发明一优选实施例，所述隔垫物的形状不完全相同。
- [10] 根据本发明一优选实施例，所述隔垫物的端面设置形状沿所述所述彩膜基板和所述阵列基板的中间位置向两侧边沿逐渐减小。
- [11] 根据本发明一优选实施例，所述隔垫物位于所述彩膜基板和所述阵列基板中间位置处的呈条状，位于边沿处的呈点状。
- [12] 根据本发明一优选实施例，所述隔垫物采用弹性材料制成。
- [13] 根据本发明一优选实施例，所述隔垫物的材质为橡胶或者泡棉。
- [14] 根据本发明一优选实施例，所述隔垫物沿垂直所述彩膜基板或者所述阵列基板平面方向的高度相同。
- [15] 根据本发明一优选实施例，所述曲面液晶显示模组还包括壳体，所述彩膜基板、所述阵列基板以及所述隔垫物设于所述壳体内部。
- [16] 为解决上述技术问题，本发明还提供一种液晶显示器，所述液晶显示器包括上述实施例所述的曲面液晶显示模组。
- [17] 相对于现有技术，本发明提供的曲面液晶显示模组及其液晶显示器，通过将隔垫物设置成中间密集条状而向两端逐渐稀疏点状的结构，可以很好地适应曲面屏在不同装配位置有不同的受力要求的情况，使曲面显示器有更好的显示效果以及均一的外形厚度。

[18] **【附图说明】**

- [19] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述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发明的一些实施例，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。

[20] 图1是现有技术中的一种曲面液晶显示器的结构示意图；

[21] 图2是本发明曲面液晶显示模组一优选实施例的截面结构示意图；以及

[22] 图3是图2实施例中隔垫物的分布情况示意图。

[23] **【具体实施方式】**

- [24] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部

的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[25] 请参阅图1，图1为现有技术中的一种曲面液晶显示器的结构示意简图；从该图中可以看出，现有技术中的曲面液晶显示面板弯曲时各区域处的盒厚是不同的。在可弯曲的液晶显示装置中，由于柔性液晶显示装置的柔性液晶显示面板弯曲时，曲面的中心位置和两边的受力不同，越远离曲面的中心位置的区域所受到的压力越小，因此，若仍采用在柔性液晶显示面板的彩膜基板502上设置多个均匀分布且大小、高度均一致的隔垫物503的方式来维持盒厚（与阵列基板501）的话，则由于曲面的中心位置处的受力最大，会导致该处的隔垫物的形变也会最大、进而导致该处的盒厚最小，而其他位置处的盒厚则会按照越远离曲面中心位置、盒厚越大的趋势递增，从而会极大地降低液晶显示面板弯曲时盒厚的均匀性以及一致性，进而影响曲面液晶显示装置的正常显示。因此，亟需提供一种新的可适用于曲面液晶显示面板或曲面液晶显示装置的隔垫物设计方法，以解决上述问题。

[26] 为解决上述技术问题，本发明提供了一种曲面液晶显示模组，请一并参阅图2和图3，图2是本发明曲面液晶显示模组一优选实施例的截面结构示意简图；以及图3是图2实施例中隔垫物的分布情况示意图。其中，该液晶显示模组包括但不限于以下结构：彩膜基板100、阵列基板200以及设于彩膜基板100和阵列基板200之间的隔垫物400。

[27] 具体而言，隔垫物400用于隔垫并分离该彩膜基板100和阵列基板200。其中，设于彩膜基板100和阵列基板200之间的隔垫物400的形状不完全相同。优选地，隔垫物400的分布为中间密集，两端稀疏。且隔垫物400位于彩膜基板100和阵列基板200中间位置处的呈条状，位于彩膜基板100和阵列基板200边沿处的呈点状。该种设计结构目的是为了使隔垫物400的端面设置形状沿彩膜基板100和阵列基板200中间向两侧边沿逐渐减小。当然，隔垫物400的端面形状并不限于条状和点状，只要满足靠近彩膜基板100和阵列基板200中间位置隔垫物400的端面面积大于边沿处，即沿着彩膜基板100和阵列基板200中间向两侧边沿逐渐减小即可。

- [28] 该隔垫物400优选采用弹性材料制成，譬如橡胶、泡棉等，可以起到很好的防震效果。另外，该隔垫物400沿垂直彩膜基板100或阵列基板200平面方向的高度相同，这样可以确保液晶显示模组整体的厚度均匀且相同。
- [29] 本发明提出的曲面液晶显示模组的PS（隔垫物400）的结构如前所述。由于曲面的中心位置处的受力最大，会导致该处的隔垫物400的形变也会最大。所以本发明实施例在曲面的中心位置处设计条状隔垫物400，在曲面的边缘位置设计柱状隔垫物，在彩膜基板100和阵列基板200的中心和边缘的过渡位置设计逐渐缩短的条状隔垫物400。其特征是条状隔垫物400与彩膜基板100和阵列基板200的接触面积比较大，其所能承受的压力比较大，而柱状隔垫物400与彩膜基板100和阵列基板200的接触面积比较小，其所能承受的压力比较小。本发明实施例采用的稀疏和端面形状不均匀隔垫物400的设计，根据曲面显示模组不同位置处所受力大小的不同，来设计不同形状的PS（隔垫物400），进而改善了曲面显示模组盒厚的均一性，避免了因为盒厚的差异所带来的显示画面失真，颜色异常等不良现象。
- [30] 另外，该曲面液晶显示模组还可以包括壳体（图中未示），该彩膜基板100、阵列基板200以及隔垫物400设于壳体内部。该壳体起到保护彩膜基板100、阵列基板200以及隔垫物400的作用。
- [31] 相对于现有技术，本发明提供的曲面液晶显示模组，通过将隔垫物设置成中间密集条状而向两端逐渐稀疏点状的结构，可以很好地适应曲面屏在不同装配位置有不同的受力要求的情况，使曲面显示模组有更好的显示效果以及均一的外形厚度。
- [32] 另外，本发明实施例还提供一种液晶显示器，该液晶显示器包括曲面液晶显示模组，该液晶显示模组包括但不限于以下结构：彩膜基板、阵列基板以及设于隔垫物400。
- [33] 具体而言，隔垫物用于隔垫并分离该彩膜基板和阵列基板。其中，设于彩膜基板100和阵列基板200之间的隔垫物的形状不完全相同。优选地，隔垫物的分布为中间密集，两端稀疏。且隔垫物位于彩膜基板100和阵列基板200中间位置处的呈条状，位于彩膜基板100和阵列基板200边沿处的呈点状。该种设计结构

目的是为了使隔垫物的端面设置形状沿彩膜基板100和阵列基板200中间向两侧边沿逐渐减小。当然，隔垫物的端面形状并不限于条状和点状，只要满足靠近彩膜基板100和阵列基板200中间位置隔垫物的端面面积大于边沿处，即沿着彩膜基板100和阵列基板200中间向两侧边沿逐渐减小即可。

[34] 该隔垫物优选采用弹性材料制成，譬如橡胶、泡棉等，可以起到很好的防震效果。另外，该隔垫物沿垂直彩膜基板100或阵列基板200平面方向的高度相同，这样可以确保液晶显示模组整体的厚度均匀且相同。

[35] 本发明提出的曲面液晶显示模组的PS（隔垫物）的结构如前所述。由于曲面的中心位置处的受力最大，会导致该处的隔垫物的形变也会最大。所以本发明实施例在曲面的中心位置处设计条状隔垫物，在曲面的边缘位置设计柱状隔垫物，在彩膜基板100和阵列基板200的中心和边缘的过渡位置设计逐渐缩短的条状隔垫物。其特征是条状隔垫物与彩膜基板100和阵列基板200的接触面积比较大，其所能承受的压力比较大，而柱状隔垫物与彩膜基板100和阵列基板200的接触面积比较小，其所能承受的压力比较小。本发明实施例采用的稀疏和端面形状不均匀隔垫物的设计，根据曲面显示模组不同位置处所受力大小的不同，来设计不同形状的PS（隔垫物），进而改善了曲面显示模组盒厚的均一性，避免了因为盒厚的差异所带来的显示画面失真，颜色异常等不良现象。

[36] 另外，该曲面液晶显示模组还可以包括壳体（图中未示），该彩膜基板、阵列基板以及隔垫物设于壳体内部。该壳体起到保护彩膜基板、阵列基板以及隔垫物的作用。而关于液晶显示器的其他部分结构特征在本领域技术人员能够理解的范围之内，此处不再赘述。

[37] 相对于现有技术，本发明提供的液晶显示器，通过将液晶显示模组的隔垫物设置成中间密集条状而向两端逐渐稀疏点状的结构，可以很好地适应曲面屏在不同装配位置有不同的受力要求的情况，使曲面显示器有更好的显示效果以及均一的外形厚度。

[38] 以上所述仅为本发明的一种实施例，并非因此限制本发明的保护范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效装置或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种曲面液晶显示模组，其中，所述液晶显示模组包括：彩膜基板、阵列基板以及设于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的隔垫物；所述隔垫物靠近所述彩膜基板和所述阵列基板中间位置处分布密集，向边沿逐渐分布稀疏，所述隔垫物的形状不完全相同，所述隔垫物的端面设置形状沿所述彩膜基板和所述阵列基板的中间位置向两侧边沿逐渐减小。
- [权利要求 2] 一种曲面液晶显示模组，其中，所述液晶显示模组包括：彩膜基板、阵列基板以及设于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的隔垫物；所述隔垫物靠近所述彩膜基板和所述阵列基板中间位置处分布密集，向边沿逐渐分布稀疏。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示模组，其中，所述隔垫物的形状不完全相同。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示模组，其中，所述隔垫物的端面设置形状沿所述彩膜基板和所述阵列基板的中间位置向两侧边沿逐渐减小。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的曲面液晶显示模组，其中，所述隔垫物位于所述彩膜基板和所述阵列基板中间位置处的呈条状，位于边沿处的呈点状。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示模组，其中，所述隔垫物采用弹性材料制成。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的曲面液晶显示模组，其中，所述隔垫物的材质为橡胶或者泡棉。
- [权利要求 8] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示模组，其中，所述隔垫物沿垂直所述彩膜基板或者所述阵列基板平面方向的高度相同。
- [权利要求 9] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示模组，其中，所述曲面液晶显示模组还包括壳体，所述彩膜基板、所述阵列基板以及所述隔垫物设于所述壳体内部。

- [权利要求 10] 一种液晶显示器，其中，所述液晶显示器包括曲面液晶显示模组，所述液晶显示模组包括：彩膜基板、阵列基板以及设于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的隔垫物；所述隔垫物靠近所述彩膜基板和所述阵列基板中间位置处分布密集，向边沿逐渐分布稀疏。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，所述隔垫物的形状不完全相同。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，所述隔垫物的端面设置形状沿所述所述彩膜基板和所述阵列基板的中间位置向两侧边沿逐渐减小。
- [权利要求 13] 根据权利要求11所述的液晶显示器，其中，所述隔垫物位于所述彩膜基板和所述阵列基板中间位置处的呈条状，位于边沿处的呈点状。
- [权利要求 14] 根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，所述隔垫物采用弹性材料制成。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的液晶显示器，其中，所述隔垫物的材质为橡胶或者泡棉。
- [权利要求 16] 根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，所述隔垫物沿垂直所述彩膜基板或者所述阵列基板平面方向的高度相同。
- [权利要求 17] 根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，所述曲面液晶显示模组还包括壳体，所述彩膜基板、所述阵列基板以及所述隔垫物设于所述壳体内部。

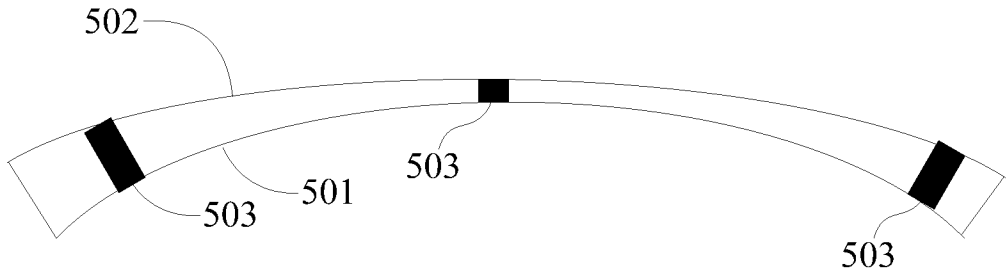


图 1

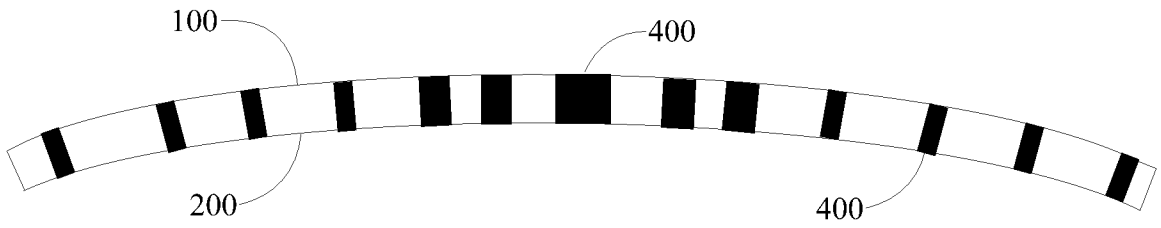


图 2

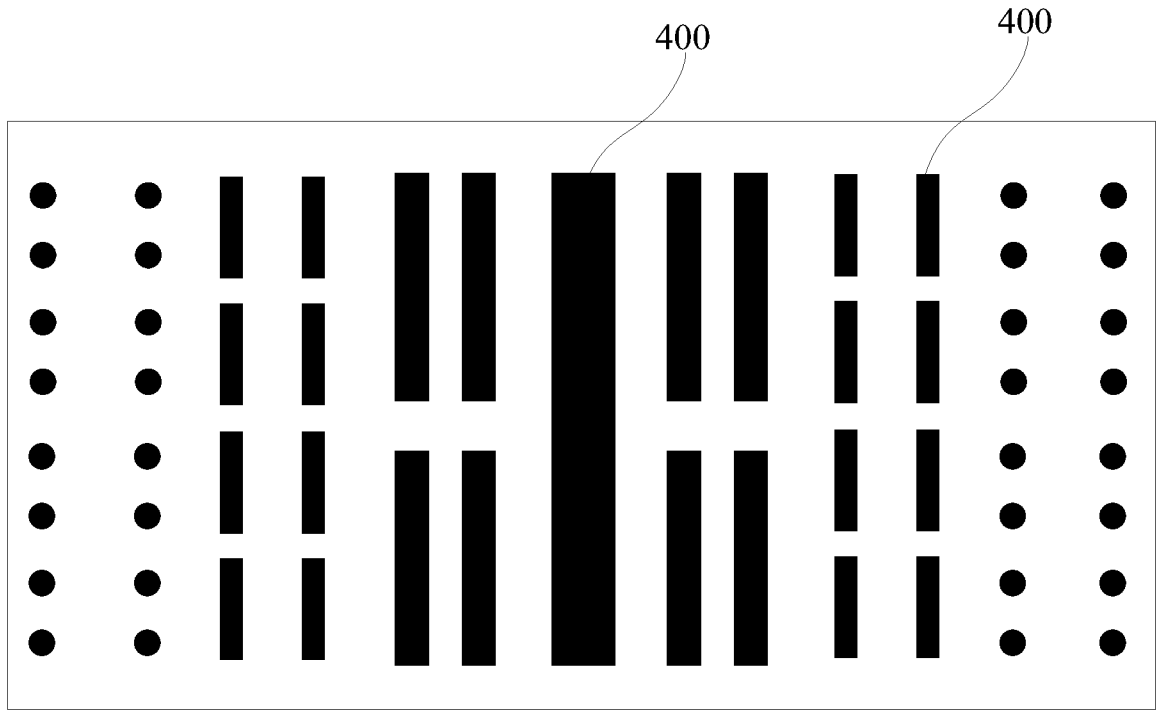


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/079654

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1339 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: curved surface, gap, liquid w crystal, display???, bend???, flexi+, spacer?, support+, thickness, stress+, strength

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103969891 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 06 August 2014 (06.08.2014), description, paragraphs 37-50, and figures 1-3	1-17
X	US 2009174832 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 09 July 2009 (09.07.2009), description, paragraphs 114-117, and figure 14	1-17
A	CN 1517754 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 August 2004 (04.08.2004), the whole document	1-17
A	CN 103713426 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 09 April 2014 (09.04.2014), the whole document	1-17
A	US 2011228190 A1 (AU OPTRONICS CORPORATION), 22 September 2011 (22.09.2011), the whole document	1-17

☐ 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 25 January 2016 (25.01.2016)	Date of mailing of the international search report 14 February 2016 (14.02.2016)
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 QUAN, Yujun Telephone No.: (86-10) 61648437

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/079654

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103969891 A	06 August 2014	WO 2015158090 A1	22 October 2015
US 2009174832 A1	09 July 2009	US 8031275 B2	04 October 2011
		KR 20090075956 A	13 July 2009
		KR 101519844 B1	13 May 2015
CN 1517754 A	04 August 2004	TW I274946 B	01 March 2007
		KR 100605074 B1	26 July 2006
		TW 200424614 A	16 November 2004
		KR 20040064639 A	19 July 2004
		US 2004201815 A1	14 October 2004
		CN 1282021 C	25 October 2006
		JP 2004233989 A	19 August 2004
CN 103713426 A	09 April 2014	KR 20140043198 A	08 April 2014
		US 2014092350 A1	03 April 2014
US 2011228190 A1	22 September 2011	TW I411985 B	11 October 2013
		TW 201133430 A	01 October 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/079654

A. 主题的分类

G02F 1/1339(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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 液晶, 显示, 柔性, 曲面, 弯曲, 间隔, 隔垫, 支撑, 厚度, 应力, 力, liquid w crystal, display???, bend???, flexi+, spacer?, support+, thickness, stress+, strength

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 103969891 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第37-50段、附图1-3	1-17
X	US 2009174832 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2009年 7月 9日 (2009 - 07 - 09) 说明书第114-117段、附图14	1-17
A	CN 1517754 A (东芝松下显示技术有限公司) 2004年 8月 4日 (2004 - 08 - 04) 全文	1-17
A	CN 103713426 A (三星显示有限公司) 2014年 4月 9日 (2014 - 04 - 09) 全文	1-17
A	US 2011228190 A1 (AU OPTRONICS CORPORATION) 2011年 9月 22日 (2011 - 09 - 22) 全文	1-17

☐ 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

2016年 1月 25日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 14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

全宇军

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)61648437

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079654

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	103969891	A	2014年 8月 6日	WO	2015158090	A1	2015年 10月 22日
US	2009174832	A1	2009年 7月 9日	US	8031275	B2	2011年 10月 4日
				KR	20090075956	A	2009年 7月 13日
				KR	101519844	B1	2015年 5月 13日
CN	1517754	A	2004年 8月 4日	TW	I274946	B	2007年 3月 1日
				KR	100605074	B1	2006年 7月 26日
				TW	200424614	A	2004年 11月 16日
				KR	20040064639	A	2004年 7月 19日
				US	2004201815	A1	2004年 10月 14日
				CN	1282021	C	2006年 10月 25日
				JP	2004233989	A	2004年 8月 19日
CN	103713426	A	2014年 4月 9日	KR	20140043198	A	2014年 4月 8日
				US	2014092350	A1	2014年 4月 3日
US	2011228190	A1	2011年 9月 22日	TW	I411985	B	2013年 10月 11日
				TW	201133430	A	2011年 10月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)