

(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 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/120904 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01) **G02F 1/1337** (2006.01)

市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/100485

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 5 日 (05.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611236941.0 2016 年 12 月 28 日 (28.12.2016) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆

(72) 发明人: 陈猷仁(CHEN, Yu-Jen); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市精英专利事务所(SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 6009 号绿景广场 B 栋 20 层 B, Guangdong 518000 (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,

(54) Title: CURVED DISPLAY PANEL AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种曲面显示面板及装置

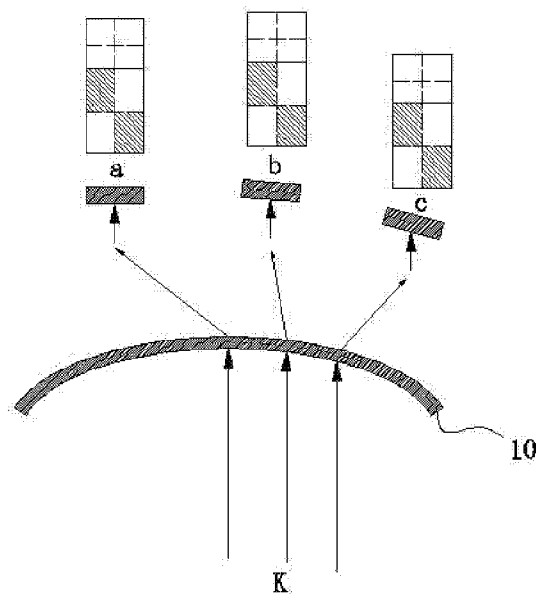


图 5

(57) Abstract: A curved display panel (400) and device. By changing the slit deflection angle design of an electrode slit (102) relative to the edge of a pixel electrode (101), the slit deflection angle of the electrode slit (102) relative to the edge of the pixel electrode (101) is changed with the linear change of a display device substrate (10), and the pixel electrode (101) of different deflection angles of the electrode slit (102) is used on different curvature positions of the device substrate (10).



WO 2018/120904 A1

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))。

(57) 摘要: 一种曲面显示面板 (400) 及装置, 通过改变电极狭缝 (102) 相对像素电极 (101) 边缘的狭缝偏角设计, 将电极狭缝 (102) 相对像素电极 (101) 边缘的狭缝偏角随显示装置基板 (10) 的线性变化而改变, 在装置基板 (10) 的不同曲率位置上采用不同电极狭缝 (102) 偏角的像素电极 (101)。

一种曲面显示面板及装置

[1] 技术领域

[2] 本申请涉及电子技术领域，尤其涉及一种曲面显示面板及装置。

[3] 背景技术

[4] 越来越多的液晶面板应用需要使用到曲面显示器，且曲面技术也慢慢被使用者接受，因为有了新的观赏经验，已经渐渐成为新的发展方向。包含TV、显示器、移动终端，其中曲面显示器的新型设计，一直是很多设计者正在开发研究。而涉及到曲面显示器的色偏问题，也是进行研就的方向，因为设计曲率越大，大视角或正视的色偏就越明显。

[5] 发明内容

[6] 本申请实施例提供一种曲面显示装置，可改善曲面显示器的色偏问题，提高使用者的观赏体验。

[7] 一方面，本申请实施例提供了一种曲面显示面板，包括：

[8] 主动元件阵列基板，具有多个像素单元，所述像素单元包括：

[9] 主动元件；

[10] 像素电极，与所述主动元件电性相连，所述像素电极包括配向图案，所述像素电极的配向图案包括层叠的第一配向图案和第二配向图案，所述第一配向图案和第二配像图案相同并平行错开一定距离，所述配向图案由电极狭缝组成；

[11] 对向基板；

[12] 所述电极狭缝相对所述像素电极边缘的狭缝偏角随所述显示装置基板的线性变化而改变。

[13] 另一方面，本申请实施例提供了一种曲面显示面板，包括：

[14] 主动元件阵列基板，具有多个像素单元，所述像素单元包括：

[15] 主动元件；

[16] 像素电极，与所述主动元件电性相连，所述像素电极包括配向图案，所述像素电极的配向图案包括层叠的第一配向图案和第二配向图案，所述第一配向图案

和第二配像图案相同并平行错开半个所述电极狭缝宽度的距离，所述配向图案由电极狭缝组成；

[17] 对向基板；

[18] 其中，所述电极狭缝相对所述像素电极边缘的狭缝偏角随所述显示装置基板的线性变化而改变，所述在所述主动元件阵列基板上，每间隔一个固定的弧度，所述像素电极狭缝偏角统一改变一个角度值，所述狭缝偏角自所述主动元件阵列基板中部开始向两侧逐渐趋于平缓。

[19] 又一方面，本申请实施例提供了一种曲面显示装置，包括背光模组及曲面显示面板，所述曲面显示面板包括：

[20] 主动元件阵列基板，具有多个像素单元，所述像素单元包括：

[21] 主动元件；

[22] 像素电极，与所述主动元件电性相连，所述像素电极包括配向图案，所述配向图案由电极狭缝组成；

[23] 对向基板；

[24] 所述电极狭缝相对所述像素电极边缘的狭缝偏角随所述显示装置基板的线性变化而改变。

[25] 本申请实施例的曲面显示面板及装置，通过改变电极狭缝相对像素电极边缘的狭缝偏角设计，将电极狭缝相对像素电极边缘的狭缝偏角随显示装置基板的线性变化而改变，在装置基板的不同曲率位置上采用不同电极狭缝偏角的像素电极，以补偿曲面显示器的曲率改变量，从而改善曲面显示器在不同曲率位置的色偏问题。

[26] 附图说明

[27] 为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，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。

[28] 图1为本申请实施例提供的一种曲面显示面板的局部侧剖视图；

[29] 图2为本申请实施例提供的另一曲面显示面板的局部侧剖视图；

[30] 图3为本申请实施例提供的一种曲面显示面板的局部主视图；

[31] 图4为本申请实施例提供的另一曲面显示面板的局部主视图；

[32] 图5为本申请实施例提供的一种曲面显示面板的示意图；

[33] 图6为本申请实施例提供的一种曲面显示装置的示意图。

[34] 具体实施方式

[35] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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他实施例，都属于本申请保护的范围。

[36] 应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[37] 参见图1所示，是本申请实施例提供的一种曲面显示面板400的局部侧剖视图，如图所示，曲面显示面板400可例如为液晶曲面显示面板，该曲面显示面板400包括主动元件阵列基板100、对向基板110以及夹设在主动元件阵列基板100与对向基板110之间的液晶层120，主动元件阵列基板100具有多个像素单元99，像素单元99包括主动元件104以及与主动元件104电性相连的像素电极101，像素电极101表面包括配向图案B，所述配向图案B由电极狭缝102组成，电极狭缝102相对像素电极101边缘的狭缝偏角随显示装置基板的线性变化而改变。

[38] 具体地，主动元件阵列基板100与对向基板110夹设有一层液晶层120，主动元件阵列基板100上像素单元99的像素电极101和对向基板110上的共通电极之间形成电场，而在二者之间的液晶层100内的液晶分子121的指向由其所感受到的电场方向所决定，改变了像素电极101的电极狭缝偏角则便对应改变了对应位置的液晶分子121的指向，在装置基板的不同曲率位置上采用不同电极狭缝102偏角的像素电极101，让液晶分子121的指向改变以补偿曲面显示器的曲率改变量，从而改善曲面显示器在不同曲率位置的色偏问题。

[39] 进一步地，像素电极101上的狭缝偏角自主动元件阵列基板100的中部向两侧对称改变。

- [40] 进一步地，在主动元件阵列基板100上，每间隔一个固定的弧度，像素电极101的狭缝偏角统一改变一个角度值。
- [41] 具体地，电极狭缝102的偏角随着主动元件阵列基板100的弧度变化而变化，且每个一个固定的弧度，电极狭缝102的偏角统一改变一个角度值，例如，参见图1和图5所示，图5中示意角度为俯视，视线K从基板10正前方看向基板10，挑选3个视线K中的像素电极101作为示例，如图5中的a、b、c三个像素电极101为当前指示位置基板10弧上像素电极101的主视图，当前指示位置基板10上的电极狭缝102的偏角分别是 45° 、 43° 、 41° 。
- [42] 参见图4所示，为本申请实施例提供一种曲面显示面板400的局部主视图，即为，像素电极99的主视图，进一步地，像素电极101的配向图案包括层叠的第一配向图案B和第二配向图案B1，第一配向图案B和第二配向图案B1相同并平行错开一定距离。
- [43] 具体地，目前曝光机的解析度与蚀刻制程能力的制程宽度有限，假设制程宽度极限为m，也就是说只能做出宽度为m的电极狭缝102，但若是按照本实施例中两个配向图案层叠错开摆放，两个电极狭缝102部分重叠，则重叠的部分即为新的宽度更小的电极狭缝102，如此，能进一步增强电极狭缝102处的电场强度，进一步减少暗纹，具体错开的距离可例如为电极狭缝102宽度的一半。
- [44] 进一步地，配向图案包括至少一个狭缝分布区。
- [45] 具体地，配向图案可以由多个狭缝分布区构成，可根据实际需要进行设置。
- [46] 进一步地，配向图案的电极狭缝为相互平行且间隔等距的光滑狭缝。
- [47] 具体地，如图3所示，为本申请实施例提供的一种曲面显示面板400的局部主视图，即为，像素单元99的主视图，像素电极101表面分为A、B两个区域，B为配向图案，其包括两个电极狭缝102分布区，每条电极狭缝102相互平行，间隔等距且狭缝边缘光滑。
- [48] 进一步地，配向图案面积大于像素电极的该面剩余面B的面积。
- [49] 具体地，像素电极除去配向图案B的该面剩余面A在本实施例中属于相同电压下正视亮度较大的区域，亮区面积较小可以得到较佳的显示品质，例如，若该剩余面A的面积为S，则配向图案B的面积为 $2S-4S$ 较佳。

- [50] 参见图2所示，进一步地，对向基板110的共通电极111上设有多个配向凸起物113。
- [51] 具体地，在共通电极111对应像素电极101的面上设有多个配向凸起物113，配向凸起物113的设置可以改变当前区域的作用力分布，并搭配配向图案B的设计，使该区域的液晶分子121的平均倾角与A区域的液晶分子121平均倾角不同，实现之间的液晶层120穿透率互异，以改善屏幕亮度随视角改变而急剧变化的情形。
- [52] 进一步地，狭缝偏角自主动元件阵列基板100中部开始对称向两侧逐渐趋于平缓。
- [53] 进一步地，像素电极101为透明导电材质制成。
- [54] 具体地，使用透明导电材质制成像素电极（如ITO电极），在生成电极狭缝时能大幅度的降低暗纹的数量。
- [55] 参见图6所示，为本申请实施例提供的一种曲面显示装置500，包括背光模组及曲面显示面板400，参见图1所示，曲面显示面板400可例如为液晶曲面显示面板，该曲面显示面板400包括主动元件阵列基板100、对向基板110以及夹设在主动元件阵列基板100与对向基板110之间的液晶层120，主动元件阵列基板100具有多个像素单元99，像素单元99包括主动元件104以及与主动元件104电性相连的像素电极101，像素电极101表面包括配向图案B，所述配向图案B由电极狭缝102组成，电极狭缝102相对像素电极101边缘的狭缝偏角随显示装置基板的线性变化而改变。
- [56] 具体地，主动元件阵列基板100与对向基板110夹设有一层液晶层120，主动元件阵列基板100上像素单元99的像素电极101和对向基板110上的共通电极之间形成电场，而在二者之间的液晶层100内的液晶分子121的指向由其所感受到的电场方向所决定，改变了像素电极101的电极狭缝偏角则便对应改变了对应位置的液晶分子121的指向，在装置基板的不同曲率位置上采用不同电极狭缝102偏角的像素电极101，让液晶分子121的指向改变以补偿曲面显示器的曲率改变量，从而改善曲面显示器在不同曲率位置的色偏问题。
- [57] 进一步地，像素电极101上的狭缝偏角自主动元件阵列基板100的中部向两侧对

称改变。

[58] 进一步地，在主动元件阵列基板100上，每间隔一个固定的弧度，像素电极101的狭缝偏角统一改变一个角度值。

[59] 具体地，电极狭缝102的偏角随着主动元件阵列基板100的弧度变化而变化，且每个一个固定的弧度，电极狭缝102的偏角统一改变一个角度值，例如，参见图1和图5所示，图5中示意角度为俯视，视线K从基板10正前方看向基板10，挑选3个视线K中的像素电极101作为示例，如图5中的a、b、c三个像素电极101为当前指示位置基板10弧上像素电极101的主视图，当前指示位置基板10上的电极狭缝102的偏角分别是 45° 、 43° 、 41° 。

[60] 在某些实施例中，曲面显示面板400可例如为扭曲向列型液晶曲面显示面板，平面转换型液晶曲面显示面板、多象限垂直配向型液晶曲面显示面板、OLED曲面显示面板、QLED曲面显示面板或其他显示面板。

[61] 参见图4所示，为本申请实施例提供一种曲面显示面板400的局部主视图，即为，像素电极99的主视图，进一步地，像素电极101的配向图案包括层叠的第一配向图案B和第二配向图案B1，第一配向图案B和第二配向图案B1相同并平行错开一定距离。

[62] 具体地，目前曝光机的解析度与蚀刻制程能力的制程宽度有限，假设制程宽度极限为m，也就是说只能做出宽度为m的电极狭缝102，但若是按照本实施例中两个配向图案层叠错开摆放，两个电极狭缝102部分重叠，则重叠的部分即为新的宽度更小的电极狭缝102，如此，能进一步增强电极狭缝102处的电场强度，进一步减少暗纹。

[63] 进一步地，配向图案包括至少一个狭缝分布区。

[64] 具体地，配向图案可以由多个狭缝分布区构成，可根据实际需要进行设置。

[65] 进一步地，配向图案的电极狭缝为相互平行且间隔等距的光滑狭缝。

[66] 具体地，如图3所示，为本申请实施例提供的一种曲面显示面板400的局部主视图，即为，像素单元99的主视图，像素电极101表面分为A、B两个区域，B为配向图案，其包括两个电极狭缝102分布区，每条电极狭缝102相互平行，间隔等距且狭缝边缘光滑。

- [67] 进一步地，配向图案面积大于像素电极的该面剩余面B的面积。
- [68] 具体地，像素电极除去配向图案B的该面剩余面A在本实施例中属于相同电压下正视亮度较大的区域，亮区面积较小可以得到较佳的显示品质，例如，若该剩余面A的面积为S，则配向图案B的面积为 $2S-4S$ 较佳。
- [69] 参见图2所示，进一步地，对向基板110的共通电极111上设有多个配向凸起物113。
- [70] 具体地，在共通电极111对应像素电极101的面上设有多个配向凸起物113，配向凸起物113的设置可以改变当前区域的作用力分布，并搭配配向图案B的设计，使该区域的液晶分子121的平均倾角与A区域的液晶分子121平均倾角不同，实现之间的液晶层120穿透率互异，以改善屏幕亮度随视角改变而急剧变化的情形。
- [71] 进一步地，狭缝偏角自主动元件阵列基板100中部开始对称向两侧逐渐趋于平缓。
- [72] 进一步地，像素电极101为透明导电材质制成。
- [73] 具体地，使用透明导电材质制成像素电极（如ITO电极），在生成电极狭缝时能大幅度的降低暗纹的数量。
- [74] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的内容，仅仅是示意性的，可以通过其它的方式实现。
- [75] 需要说明的是，本申请实施例中的具体内容可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。
- [76] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种曲面显示面板，包括：
主动元件阵列基板，具有多个像素单元，所述像素单元包括：
主动元件；
像素电极，与所述主动元件电性相连，所述像素电极包括配向图案，所述像素电极的配向图案包括层叠的第一配向图案和第二配向图案，所述第一配向图案和第二配向图案相同并平行错开一定距离，所述配向图案由电极狭缝组成；
对向基板；
其中，所述电极狭缝相对所述像素电极边缘的狭缝偏角随所述显示装置基板的线性变化而改变。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的曲面显示面板，其中，所述像素电极上的狭缝偏角自所述主动元件阵列基板的中部向两侧对称改变。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的曲面显示面板，其中，在所述主动元件阵列基板上，每间隔一个固定的弧度，所述像素电极的狭缝偏角统一改变一个角度值。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的曲面显示面板，其中，所述配向图案包括至少一个狭缝分布区。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的曲面显示面板，其中，所述配向图案的电极狭缝为相互平行且间隔等距的光滑狭缝。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的曲面显示面板，其中，所述配向图案面积大于所述像素电极的该面剩余面积。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的曲面显示面板，其中，所述对向基板的共通电极上设有多个配向凸起物。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的曲面显示面板，其中，所述像素电极为透明导电材质制成。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的曲面显示面板，其中，所述狭缝偏角自所述主动元件阵列基板中部开始对称向两侧逐渐趋于平缓。

- [权利要求 10] 一种曲面显示面板，包括：
主动元件阵列基板，具有多个像素单元，所述像素单元包括：
主动元件；
像素电极，与所述主动元件电性相连，所述像素电极包括配向图案，所述像素电极的配向图案包括层叠的第一配向图案和第二配向图案，所述第一配向图案和第二配向图案相同并平行错开半个所述电极狭缝宽度的距离，所述配向图案由电极狭缝组成；
对向基板；
其中，所述电极狭缝相对所述像素电极边缘的狭缝偏角随所述显示装置基板的线性变化而改变，所述在所述主动元件阵列基板上，每间隔一个固定的弧度，所述像素电极狭缝偏角统一改变一个角度值，所述狭缝偏角自所述主动元件阵列基板中部开始向两侧逐渐趋于平缓。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的曲面显示装置，其中，所述配向图案包括至少一个狭缝分布区。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的曲面显示装置，其中，所述像素电极上的狭缝偏角自所述主动元件阵列基板的中部向两侧对称改变。
- [权利要求 13] 一种曲面显示装置，包括背光模组及曲面显示面板，所述曲面显示面板包括：
主动元件阵列基板，具有多个像素单元，所述像素单元包括：
主动元件；
像素电极，与所述主动元件电性相连，所述像素电极包括配向图案，所述配向图案由电极狭缝组成；
对向基板；
其中，所述电极狭缝相对所述像素电极边缘的狭缝偏角随所述显示装置基板的线性变化而改变。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的曲面显示装置，其中，所述像素电极上的狭缝偏角自所述主动元件阵列基板的中部向两侧对称改变。

- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的曲面显示装置，其中，在所述主动元件阵列基板上，每间隔一个固定的弧度，所述像素电极的狭缝偏角统一改变一个角度值。
- [权利要求 16] 根据权利要求13所述的曲面显示装置，其中，所述配向图案包括至少一个狭缝分布区。
- [权利要求 17] 根据权利要求13所述的曲面显示装置，其中，所述配向图案的电极狭缝为相互平行且间隔等距的光滑狭缝。
- [权利要求 18] 根据权利要求13所述的曲面显示装置，其中，所述配向图案面积大于所述像素电极的该面剩余面积。
- [权利要求 19] 根据权利要求13所述的曲面显示装置，其中，所述对向基板的共通电极上设有多个配向凸起物。
- [权利要求 20] 根据权利要求13所述的曲面显示装置，其中，所述像素电极为透明导电材质制成。

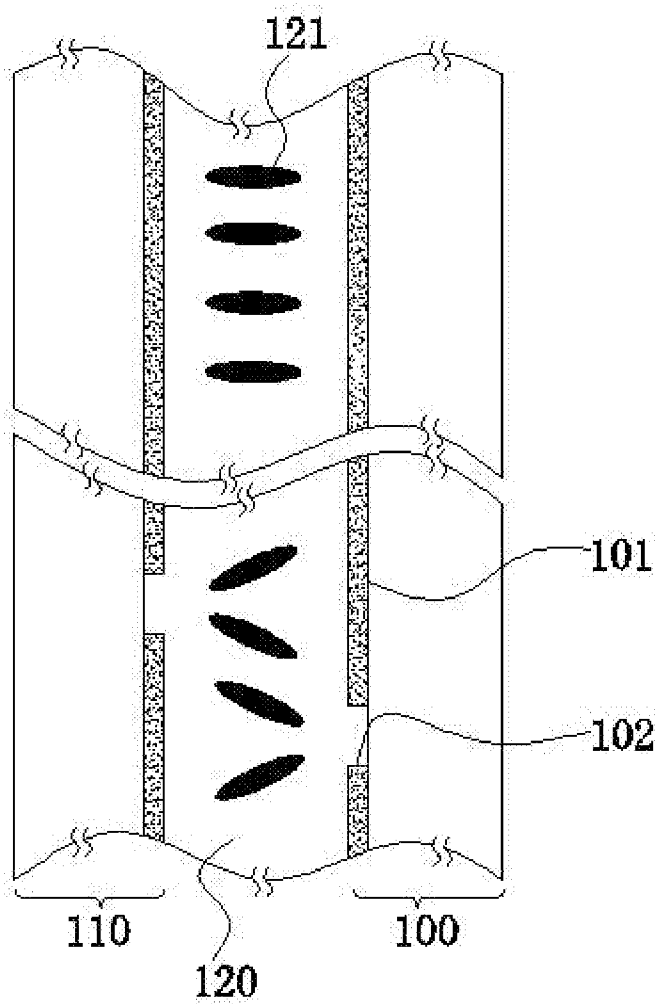


图 1

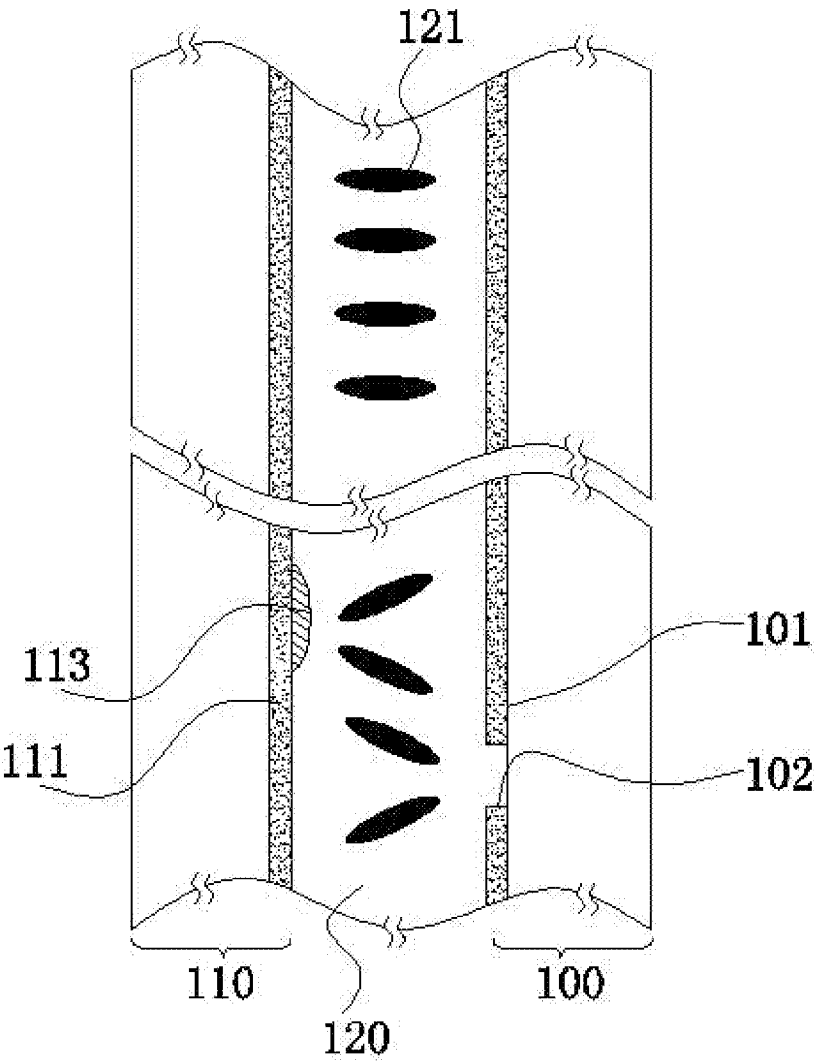


图 2

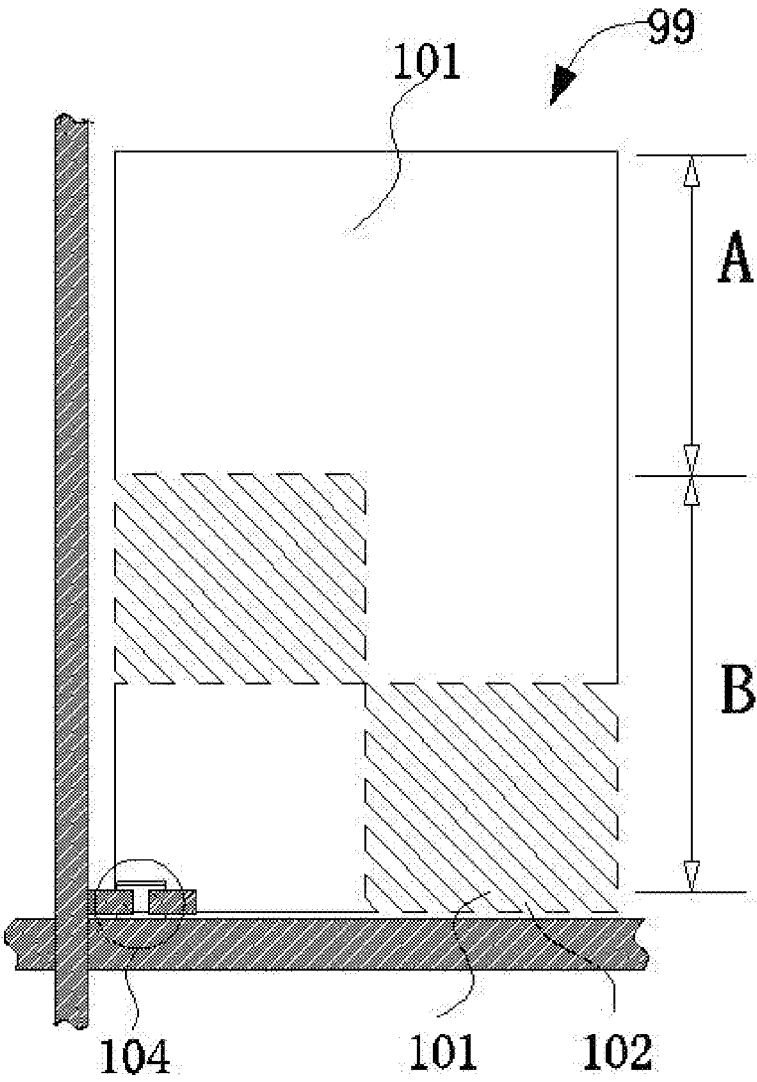


图 3

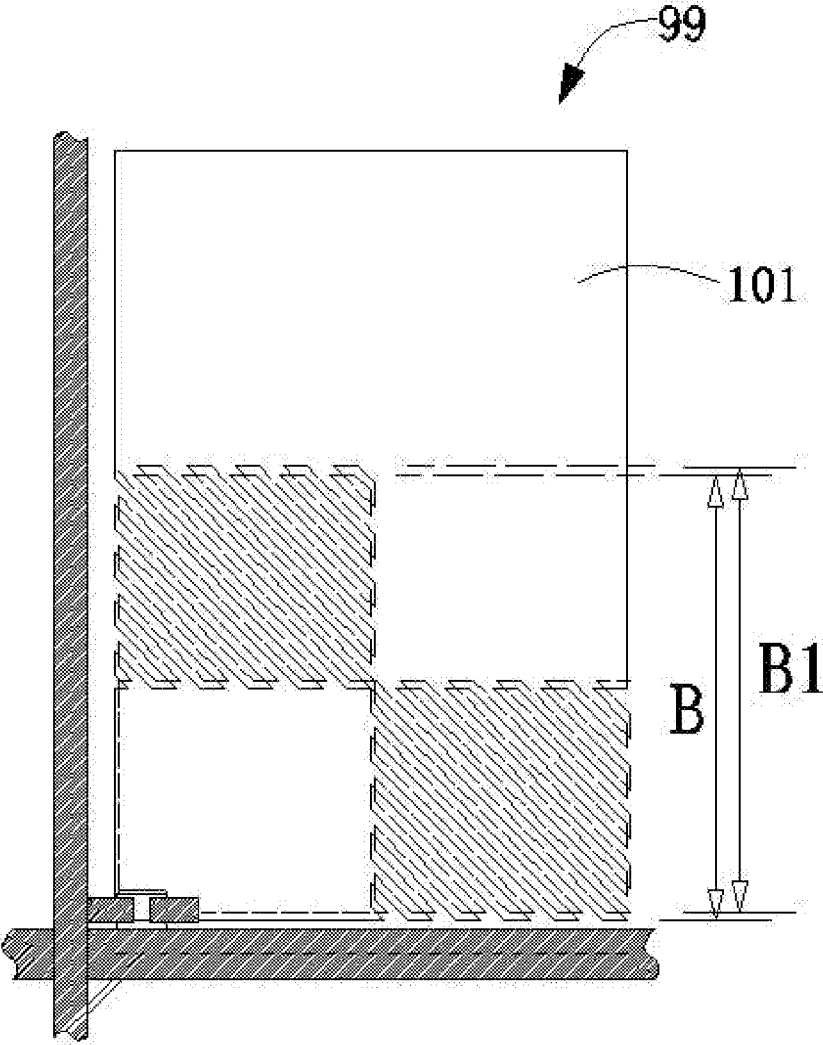


图 4

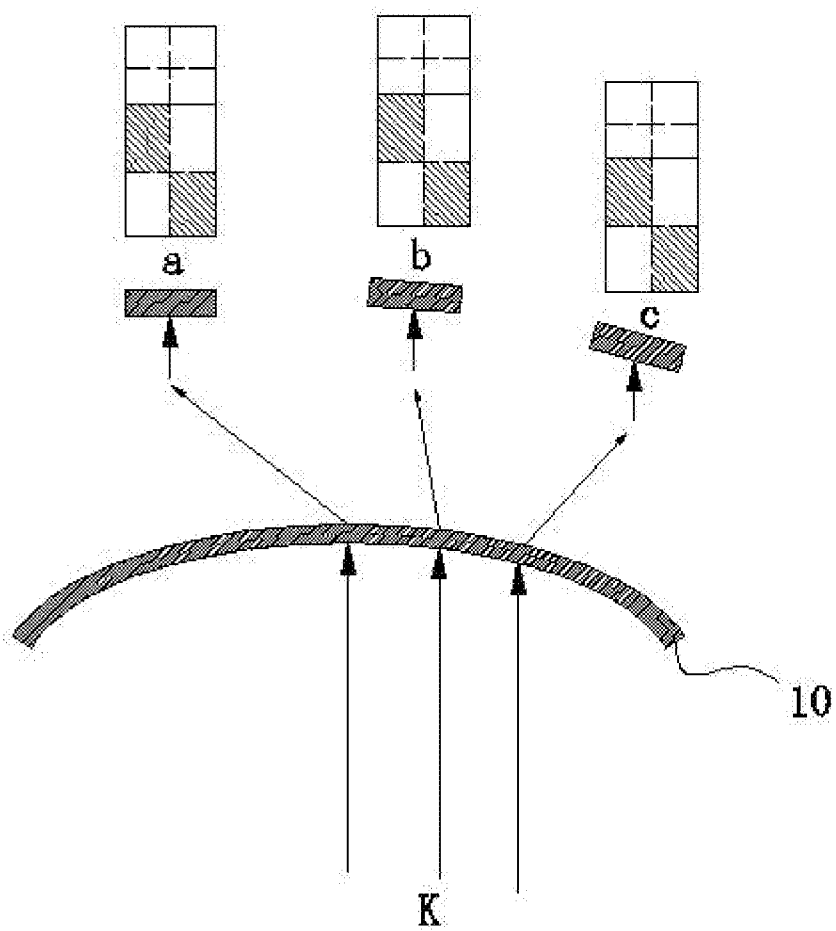


图 5

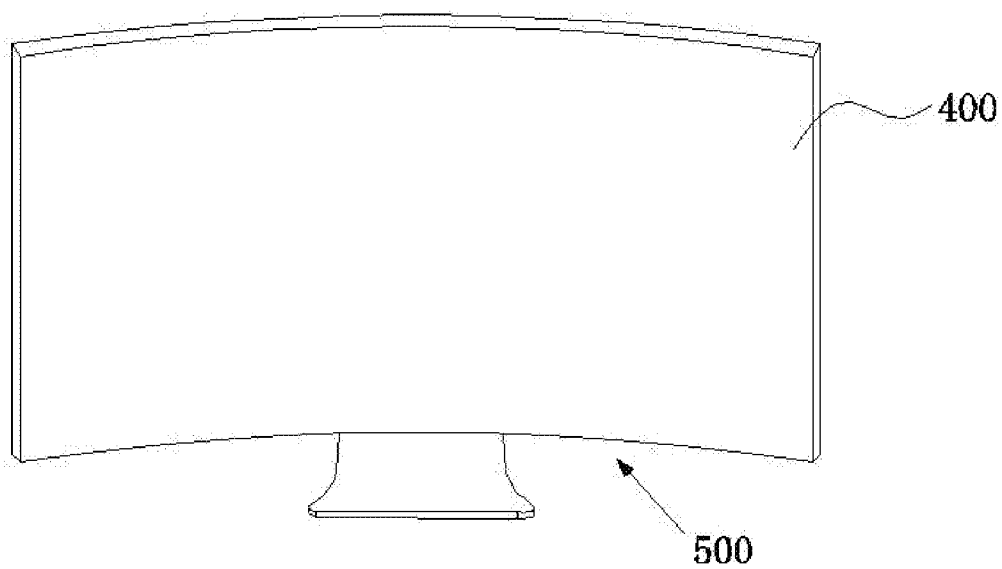


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100485

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343 (2006.01) i; G02F 1/1337 (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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 惠科, 陈猷仁, 曲面, 面板, 基板, 显示, 狭缝, 格栅, 栅格, 偏角, 倾斜角, 夹角, 梯度, 电极, 像素, 图案, 重叠, 层叠, 曲率, curv+, display, panel, slit, grid, angle, electrode, pixel, pattern

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106681065 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.), 17 May 2017 (17.05.2017), description, paragraphs [0018]-[0036]	1-20
A	CN 105629599 A (AU OPTRONICS CORP.), 01 June 2016 (01.06.2016), description, paragraphs [168]-[170], and figures 1-3	1-20
A	CN 105807497 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 27 July 2016 (27.07.2016), entire document	1-20
A	CN 104216181 A (AU OPTRONICS CORP.), 17 December 2014 (17.12.2014), entire document	1-20
A	US 2007046877 A1 (LIN, C.C.et al.), 01 March 2007 (01.03.2007), 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
15 November 2017

Date of mailing of the international search report
07 December 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
CHEN, Lin
Telephone No. (86-10) 62413561

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/100485

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106681065 A	17 May 2017	None	
CN 105629599 A	01 June 2016	TW I559045 B	21 November 2016
CN 105807497 A	27 July 2016	JP 2016133809 A	25 July 2016
		US 2016209709 A1	21 July 2016
		TW 201632964 A	16 September 2016
		KR 20160089010 A	27 July 2016
CN 104216181 A	17 December 2014	None	
US 2007046877 A1	01 March 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100485

A. 主题的分类

G02F 1/1343(2006.01)i; G02F 1/1337(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))

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 惠科, 陈猷仁, 曲面, 面板, 基板, 显示, 狭缝, 格栅, 栅格, 偏角, 倾斜角, 夹角, 梯度, 电极, 像素, 图案, 重叠, 层叠, 曲率, curv+, display, panel, slit, grid, angle, electrode, pixel, pattern.

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 106681065 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 说明书第[0018]-[0036]段	1-20
A	CN 105629599 A (友达光电股份有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[168]-[170]段、附图1-3	1-20
A	CN 105807497 A (三星显示有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文	1-20
A	CN 104216181 A (友达光电股份有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 全文	1-20
A	US 2007046877 A1 (LIN, CHEN CHI 等) 2007年 3月 1日 (2007 - 03 - 01) 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

2017年 11月 15日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 7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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

陈琳

电话号码 (86-10)62413561

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100485

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	106681065	A	2017年 5月 17日	无			
CN	105629599	A	2016年 6月 1日	TW	I559045	B	2016年 11月 21日
CN	105807497	A	2016年 7月 27日	JP	2016133809	A	2016年 7月 25日
				US	2016209709	A1	2016年 7月 21日
				TW	201632964	A	2016年 9月 16日
				KR	20160089010	A	2016年 7月 27日
CN	104216181	A	2014年 12月 17日	无			
US	2007046877	A1	2007年 3月 1日	无			