

(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
2021 年 6 月 17 日 (17.06.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/114381 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/127088
- (22) 国际申请日: 2019 年 12 月 20 日 (20.12.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201911255281.4 2019 年 12 月 10 日 (10.12.2019) CN
- (71) 申请人: **TCL 华星光电技术有限公司 (TCL 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: 池宝林 (CHI, Baolin); 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: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, 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, 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,

(54) Title: CURVED-SURFACE LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种曲面液晶显示面板及显示装置

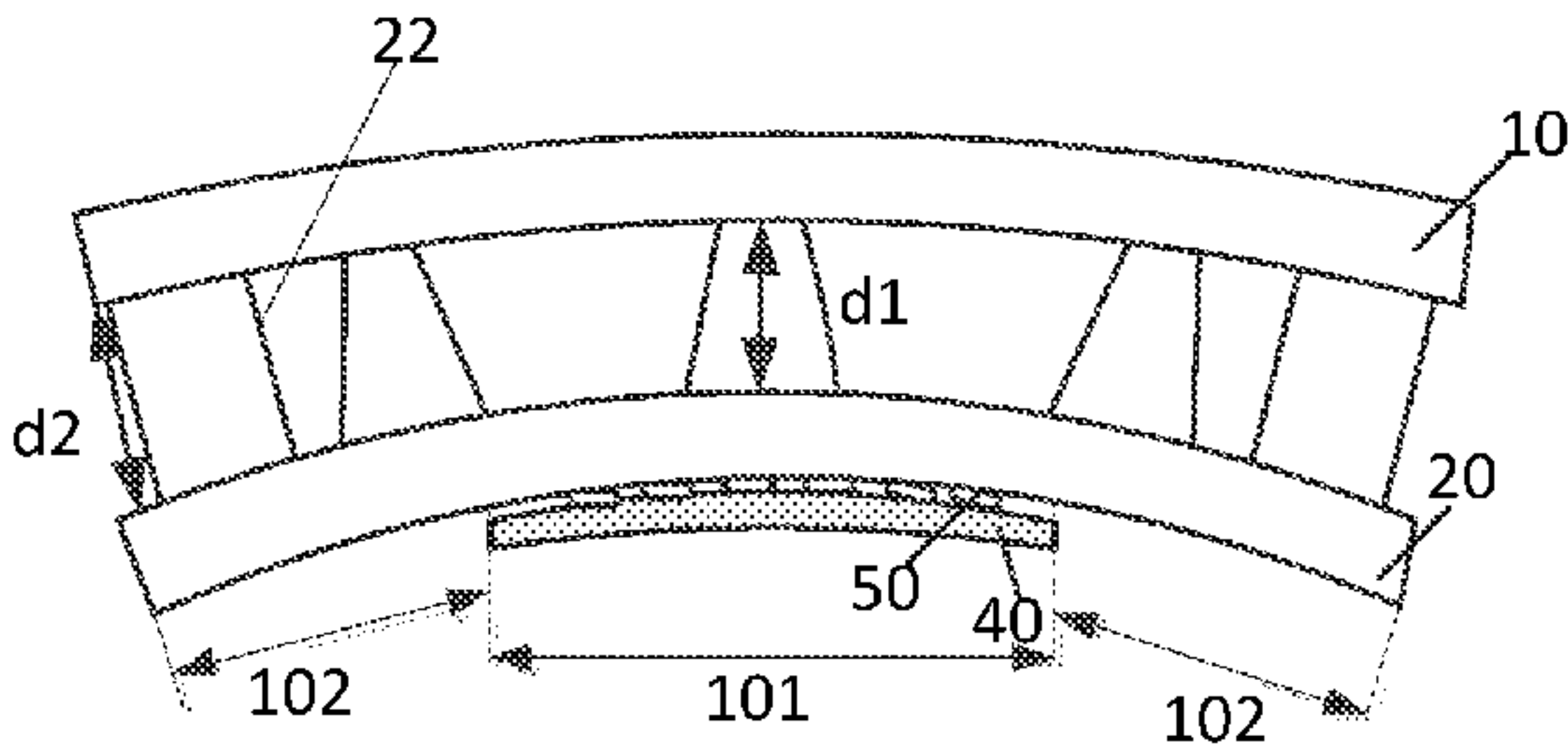


图 2

(57) Abstract: A curved-surface liquid crystal display panel and a display device. The curved-surface liquid crystal display panel comprises: an intermediate region (101) and an edge region (102). A cross-section structure of the curved-surface liquid crystal display panel comprises: a first substrate (10); a second substrate (20) provided opposite the first substrate (10); a liquid crystal layer provided between the first substrate (10) and the second substrate (20); a compensation layer (40) provided at the side of the second substrate (20) located in the intermediate region (101) distant from the liquid crystal layer, wherein the difference between the intermediate thickness and the edge thickness is less than or equal to a preset value; the intermediate thickness is the thickness of the curved-surface liquid crystal display panel located in the intermediate region (101); the edge thickness is the thickness of the curved-surface liquid crystal display panel located in the edge region (102); and a plurality of compensation liquid crystal molecules (50) filled between the second substrate (20) and the compensation layer (40). The curved-surface liquid crystal display panel and the display device can improve the transmittance and reduce color cast, thereby improving the display effect.

(57) 摘要: 一种曲面液晶显示面板及显示装置, 曲面液晶显示面板包括: 中间区域 (101) 和边缘区域 (102), 其截面结构包括: 第一基板 (10); 第二基板 (20), 与第一基板 (10) 相对设置; 液晶层, 设于第一基板 (10) 和第二基板 (20) 之间; 补偿层 (40), 设于位于中间区域 (101) 的第二基板 (20) 中远离液晶层的一侧; 中间厚度与边缘厚度之间的差值小于或等于预设值, 其中中间厚度为位于中间区域 (101) 的曲面液晶显示面板的厚度; 边缘厚度为位于边缘区域 (102) 的曲面液晶显示面板的厚度; 多个补偿液晶分子 (50), 填充于第二基板 (20) 与补偿层 (40) 之间。曲面液晶显示面板及显示装置, 能够提高穿透率以及降低色偏, 进而提高显示效果。

WO 2021/114381 A1



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))。

一种曲面液晶显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种曲面液晶显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 曲面屏幕一般可通过柔性OLED面板及LCD面板弯曲实现，“曲面”不仅是对电视外观形态的颠覆，更是对观看舒适度的显著改善，合适的曲率提供了更宽广的视野和更为强烈的临场感，人的眼球是凸起有弧度的，曲面屏幕的弧度可以保证眼睛的距离均等，从而可以提高观看效果。

发明概述

技术问题

[0003] 曲面液晶显示面板是由平面的显示面板弯曲得到，如图1所示，曲面液晶显示面板包括第一基板10和第二基板20，第一基板10和第二基板之间还设置有间隙子21，其中，曲率越大的位置（面板中间区域）受到的力会越大，间隙子21受力越大，压缩量越大，对应的液晶盒厚度（Cell Gap）d会越小。由于穿透率与间隙成正比，因此当液晶盒厚度减小时，中间区域的穿透率（Tr）会比边缘低，当中间区域与边缘区域的穿透率不同，对应RGB的Tr也会不同，从而导致中间区域与边缘区域的画面出现差异，由于弯曲的原因，面内的电场方向发生变化，对应液晶分子导向也会发生变化，从而出现色偏，降低了显示效果。

[0004] 因此，有必要提供一种曲面液晶显示面板及显示装置，以解决现有技术所存在的问题。

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曲面液晶显示面板及显示装置，能够提高穿透率以及降低色偏，进而提高显示效果。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供一种曲面液晶显示面板，其包括中间区域和边缘区域，其截面结构包括：

- [0007] 第一基板；
- [0008] 第二基板，与所述第一基板相对设置；
- [0009] 液晶层，设于所述第一基板和所述第二基板之间；
- [0010] 补偿层，设于位于中间区域的第二基板中远离所述液晶层的一侧；中间厚度与边缘厚度之间的差值小于等于预设值，其中所述中间厚度为位于所述中间区域的曲面液晶显示面板的厚度；所述边缘厚度为位于所述边缘区域的曲面液晶显示面板的厚度；
- [0011] 多个补偿液晶分子，填充于所述第二基板与所述补偿层之间。
- [0012] 本发明还提供一种显示装置，其包括上述任意一种曲面液晶显示面板。

发明的有益效果

有益效果

- [0013] 本发明的曲面液晶显示面板及显示装置，通过在位于中间区域的第二基板中远离所述液晶层的一侧设置补偿层；所述第二基板与所述补偿层之间填充个多个补偿液晶分子，从而使得显示面板的厚度均匀，提高了穿透率，此外增加了光线的出射角度，降低了色偏，进而提高了显示效果。

对附图的简要说明

附图说明

- [0014] 图1为现有的曲面液晶显示面板的结构示意图；
- [0015] 图2为本发明的曲面液晶显示面板的结构示意图；
- [0016] 图3为本发明的曲面液晶显示面板的光路图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0017] 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。

[0018] 请参照图2至3，图2为本发明的曲面液晶显示面板的结构示意图。

[0019] 如图2所示，在一实施方式中，本发明的曲面液晶显示面板包括中间区域101和边缘区域102；其中边缘区域102设于中间区域101的两侧。曲面液晶显示面板的截面结构包括第一基板10、第二基板20、液晶层（图中未示出）以及补偿层40。

[0020] 第二基板20与所述第一基板10相对设置。其中所述第二基板20靠近显示侧，也即所述第二基板20靠近观察者。

[0021] 液晶层设于所述第一基板10和所述第二基板20之间。结合图3，所述液晶层中可填充有偏转液晶分子11。其中所述中间间隙为位于所述中间区域101的第一基板10和第二基板20之间的间隙；所述边缘间隙为位于所述边缘区域102的第一基板10和第二基板20之间的间隙；中间间隙小于边缘间隙，比如中间间隙中的最小值为 d_1 ，边缘间隙中的最大值为 d_2 。也即未增加补偿层之前，边缘厚度大于中间厚度。

[0022] 补偿层40设于位于中间区域101的第二基板20中远离所述液晶层的一侧；也即补偿层40位于第二基板20的外侧。其中补偿层40的材料为绝缘材料，其材料可以为 SiN_x 、 SiO_2 中的至少一种。当然可以理解的，所述补偿层的材料不限于此。当设置补偿层时，中间厚度与边缘厚度之间的差值小于等于预设值（该预设值接近0），也即中间厚度与边缘厚度近似相等。其中所述中间厚度为位于所述中间区域101的曲面液晶显示面板的厚度；所述边缘厚度为位于所述边缘区域102的曲面液晶显示面板的厚度；换句话讲，所述补偿层40用于使所述曲面液晶显示面板的厚度一致，也即所述补偿层40用于减小所述曲面液晶显示面板的中间区域的厚度与所述边缘区域的厚度的差异。

[0023] 其中，为了进一步提高穿透率，所述补偿层40的厚度根据所述中间间隙与预设间隙之间的差值设置。该预设间隙比如边缘间隙中的最大值或者说处于边缘区域的最大间隙，预设间隙比如为 d_2 。

[0024] 在一实施方式中，所述补偿层40的厚度与所述曲面液晶显示面板的弯曲曲率成正比。也即曲率越大的位置处的补偿层的厚度越厚。其中所述中间间隙的大小与所述曲面液晶显示面板的弯曲曲率的大小成反比。其中，为了进一步提高穿

透率，如图2所示，所述补偿层40的厚度由中间向两侧逐渐减小。

[0025] 多个补偿液晶分子50填充于所述第二基板20与所述补偿层40之间。可以理解的补偿液晶分子50随意地分布，不对其倾斜角进行限制，也即第二基板20与所述补偿层40之间分布有多种倾斜角度的补偿液晶分子。其中为了进一步降低色偏，所述补偿液晶分子50可为盘状液晶分子。所述偏转液晶分子11的长轴与短轴之间的比例大于所述补偿液晶分子50的长轴与短轴之间的比例。

[0026] 如图3所示，偏转液晶分子11在电场作用下光线只能向固定方向a1-a3折射，当增加补偿液晶分子50后，由于补偿液晶分子具有多种倾斜角度，从而使得光线朝多个方向b1至bn折射，也即增多光线的出射角度，从而增多了液晶分子在各个视角上的透过率，进而增加中间区域的色彩饱和度，降低了色偏，提高了显示效果。

[0027] 本实施例中，仅以所述曲面液晶显示面板沿第一预设方向（向下）弯曲举例说明，可以理解的当所述曲面液晶显示面板向上弯曲时，补偿层位于上基板的外侧，其结构与图2的相似。

[0028] 返回图2，本发明的曲面液晶显示面板还包括封框胶22，其设置在第一基板10或者第二基板20的周缘。第一基板10可为阵列基板，第二基板20可为彩膜基板。当然，可以理解的，所述曲面显示面板还可包括两个或者两个以上的所述封框胶。当显示面板包括两个封框胶时，其中一个所述封框胶环绕在另一个所述封框胶外。

[0029] 由于在第二基板弯曲曲率较大的位置的外侧设置补偿层，从而可以减小液晶盒厚度的差异，避免中间区域的穿透率降低，进而提高了整体的穿透率。此外，由于在第二基板和补偿层之间填充了补偿液晶分子，增多了光线的出射角度，也即增多了液晶分子在各个视角上的透过率，从而增加中间区域的色彩饱和度，降低了色偏，提高了显示效果。

[0030] 本发明还提供一种显示装置，其包括上述曲面液晶显示面板。

[0031] 本发明的曲面液晶显示面板及显示装置，通过在位于中间区域的第二基板中远离所述液晶层的一侧设置补偿层；所述第二基板与所述补偿层之间填充个多个补偿液晶分子，从而使得显示面板的厚度均匀，提高了穿透率，此外增加了光

线的出射角度，降低了色偏，进而提高了显示效果。

[0032] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种曲面液晶显示面板，其中，所述曲面液晶显示面板包括中间区域和边缘区域，其截面结构包括：
- 第一基板；
- 第二基板，与所述第一基板相对设置；
- 液晶层，设于所述第一基板和所述第二基板之间；
- 补偿层，设于位于中间区域的第二基板中远离所述液晶层的一侧；中间厚度与边缘厚度之间的差值小于或等于预设值，其中所述中间厚度为位于所述中间区域的曲面液晶显示面板的厚度；所述边缘厚度为位于所述边缘区域的曲面液晶显示面板的厚度；
- 多个补偿液晶分子，填充于所述第二基板与所述补偿层之间；
- 其中，所述补偿层的厚度根据中间间隙与预设间隙之间的差值设置，所述中间间隙为位于所述中间区域的第一基板和第二基板之间的间隙；
- 其中，所述补偿层的材料为绝缘材料。
- [权利要求 2] 一种曲面液晶显示面板，其中，所述曲面液晶显示面板包括中间区域和边缘区域，其截面结构包括：
- 第一基板；
- 第二基板，与所述第一基板相对设置；
- 液晶层，设于所述第一基板和所述第二基板之间；
- 补偿层，设于位于中间区域的第二基板中远离所述液晶层的一侧；中间厚度与边缘厚度之间的差值小于或等于预设值，其中所述中间厚度为位于所述中间区域的曲面液晶显示面板的厚度；所述边缘厚度为位于所述边缘区域的曲面液晶显示面板的厚度；
- 多个补偿液晶分子，填充于所述第二基板与所述补偿层之间。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示面板，其中，所述补偿层的厚度根据中间间隙与预设间隙之间的差值设置；其中所述中间间隙为位于所述中间区域的第一基板和第二基板之间的间隙。

- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的曲面液晶显示面板，其中，边缘间隙为位于所述边缘区域的第一基板和第二基板之间的间隙；所述中间间隙小于所述边缘间隙。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示面板，其中，所述补偿层的厚度与所述曲面液晶显示面板的弯曲曲率成正比。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示面板，其中，所述补偿层的材料为绝缘材料。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示面板，其中，所述液晶层中填充有偏转液晶分子，所述偏转液晶分子的长轴与短轴之间的比例大于所述补偿液晶分子的长轴与短轴之间的比例。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的曲面液晶显示面板，其中，所述补偿液晶分子为盘状液晶分子。
- [权利要求 9] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示面板，其中，所述补偿层的厚度由中间向两侧逐渐减小。
- [权利要求 10] 根据权利要求2所述的曲面液晶显示面板，其中，所述第二基板靠近显示侧。
- [权利要求 11] 一种显示装置，其中，包括曲面液晶显示面板；所述曲面液晶显示面板包括中间区域和边缘区域，其截面结构包括：
第一基板；
第二基板，与所述第一基板相对设置；
液晶层，设于所述第一基板和所述第二基板之间；
补偿层，设于位于中间区域的第二基板中远离所述液晶层的一侧；中间厚度与边缘厚度之间的差值小于或等于预设值，其中所述中间厚度为位于所述中间区域的曲面液晶显示面板的厚度；所述边缘厚度为位于所述边缘区域的曲面液晶显示面板的厚度；
多个补偿液晶分子，填充于所述第二基板与所述补偿层之间。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述补偿层的厚度根据中间间隙与预设间隙之间的差值设置；其中所述中间间隙为位于所述中间

区域的第一基板和第二基板之间的间隙。

- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，边缘间隙为位于所述边缘区域的第一基板和第二基板之间的间隙；所述中间间隙小于所述边缘间隙。
- [权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述补偿层的厚度与所述曲面液晶显示面板的弯曲曲率成正比。
- [权利要求 15] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述补偿层的材料为绝缘材料。
- [权利要求 16] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述液晶层中填充有偏转液晶分子，所述偏转液晶分子的长轴与短轴之间的比例大于所述补偿液晶分子的长轴与短轴之间的比例。
- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示装置，其中，所述补偿液晶分子为盘状液晶分子。
- [权利要求 18] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述补偿层的厚度由中间向两侧逐渐减小。
- [权利要求 19] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述第二基板靠近显示侧。

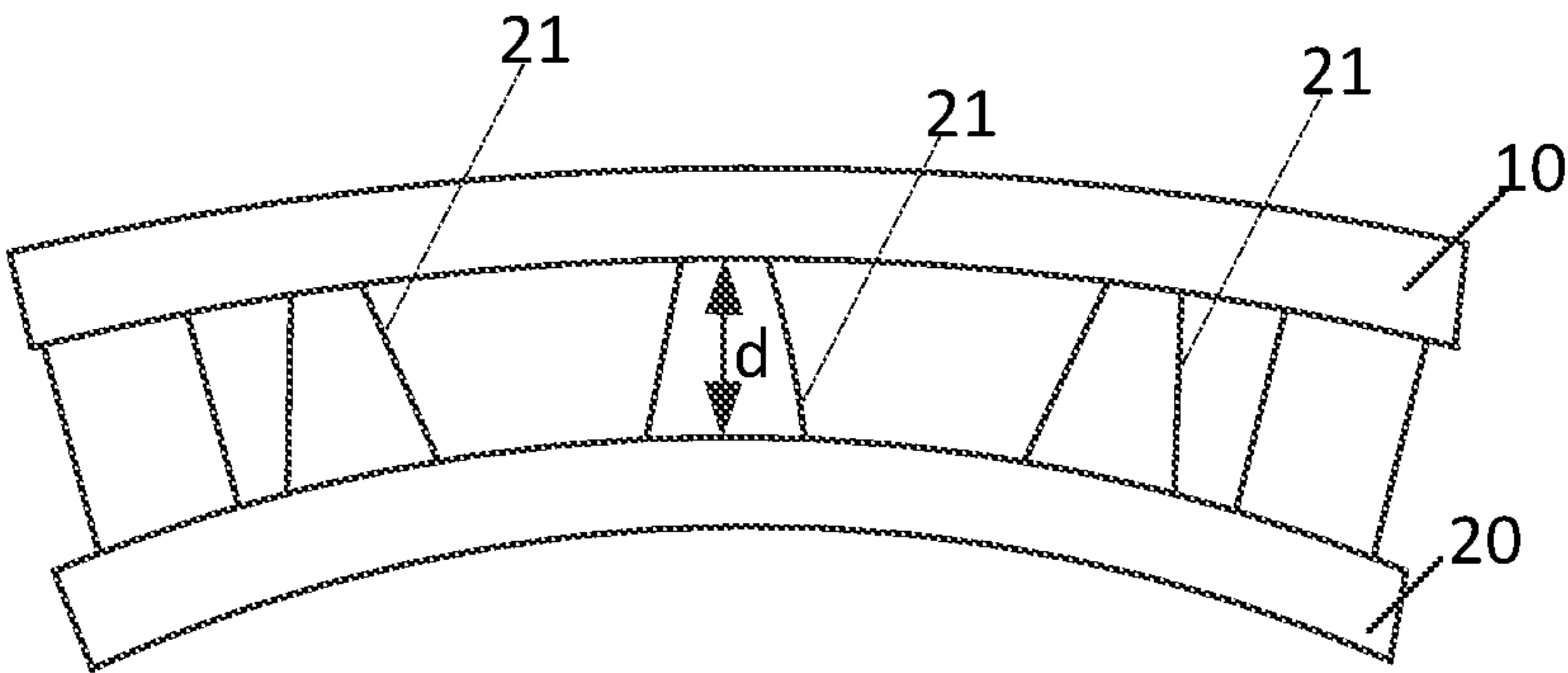


图 1

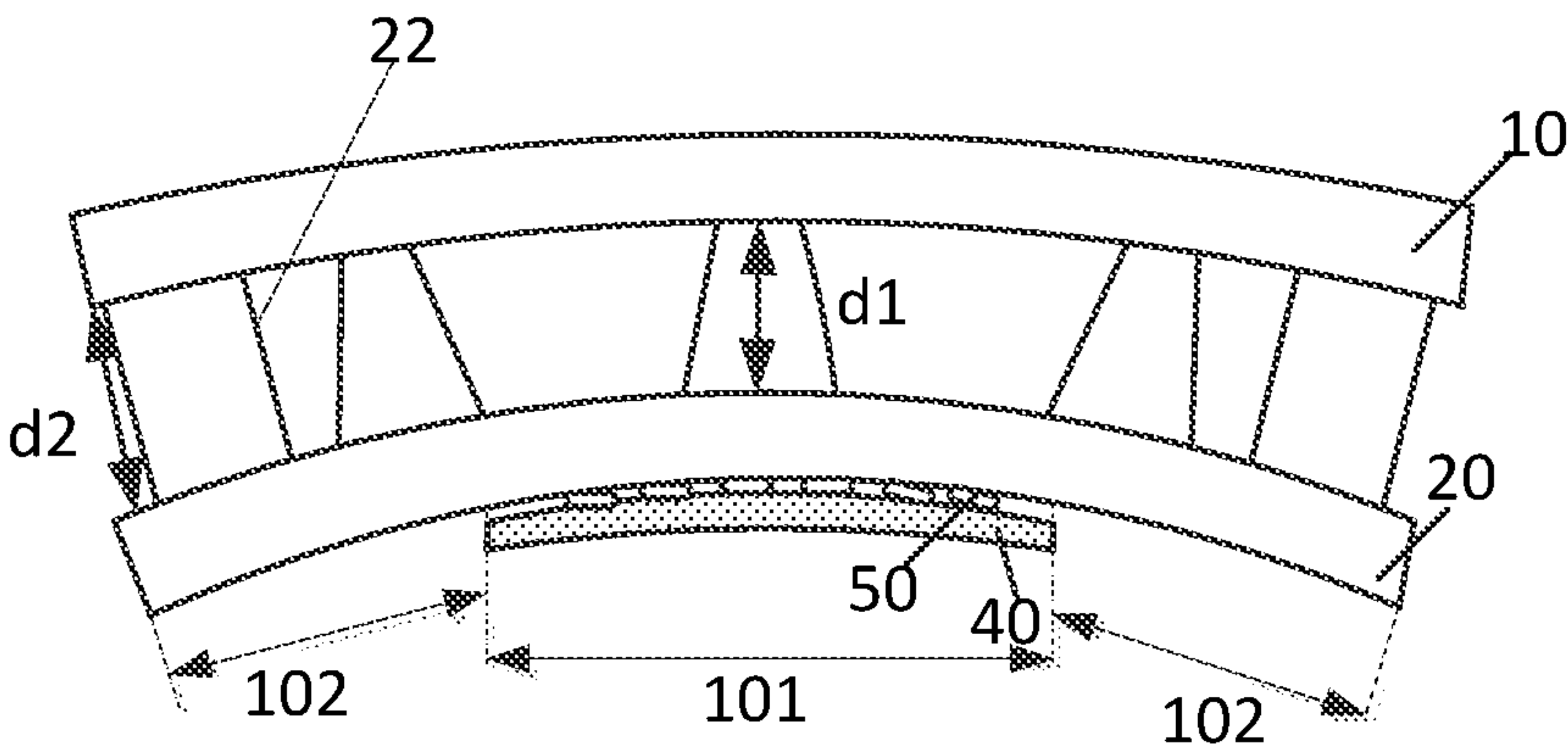


图 2

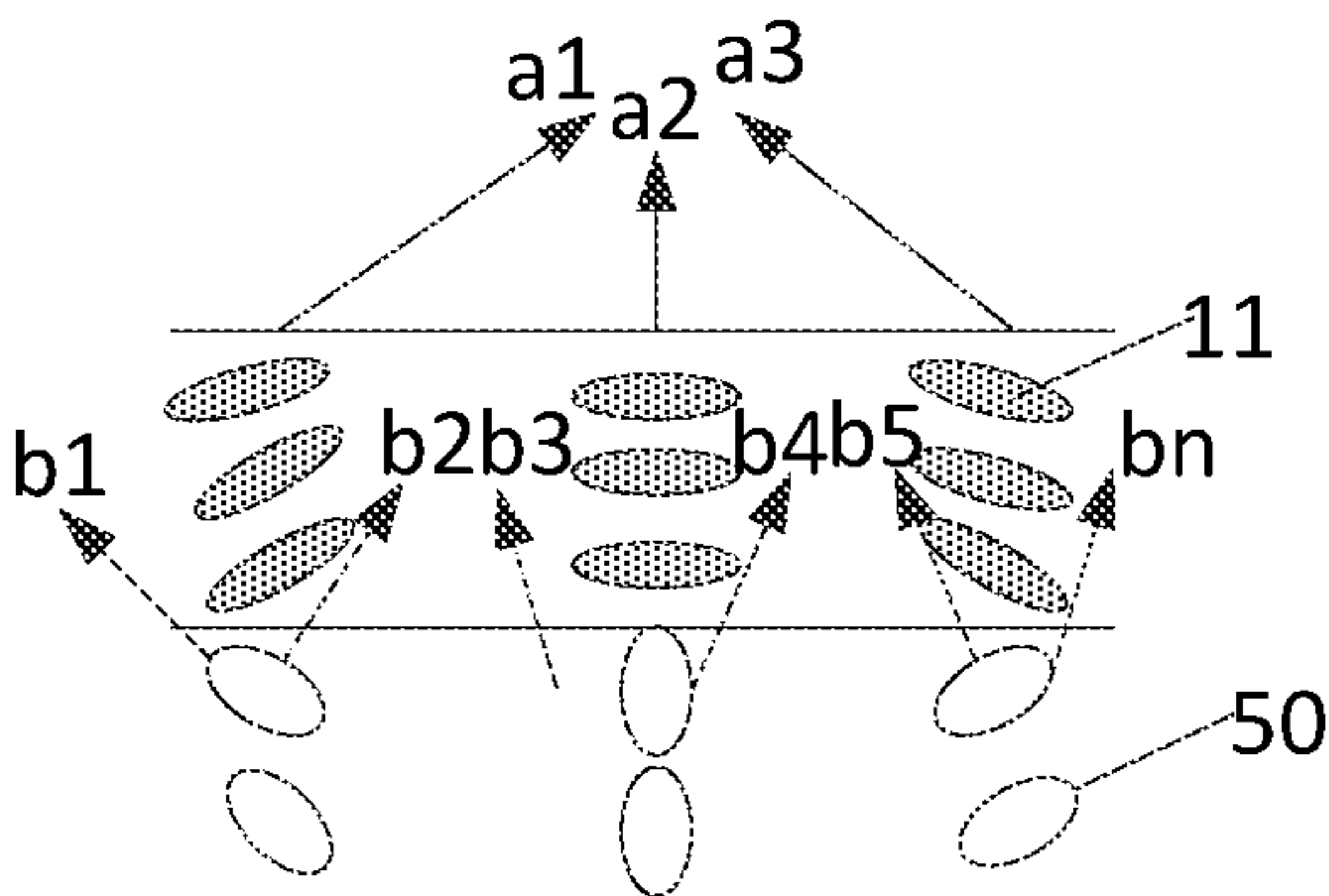


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/127088

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)

G02F1/-

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, WPI, EPODOC, CNKI: 曲面, 柔性, 弯曲, 显示, 间隙, 间隔, 隔离, 距离, 厚度, 中间, 中央, 边缘, 补偿, 液晶, flexibl
+, curved, display+, liquid, crystal, surface, gap, distance, thickness, center, middle, edge, compensat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108628042 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 09 October 2018 (2018-10-09) description, paragraphs [0029]-[0062], and figures 1-7	1-19
A	CN 105629543 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 01 June 2016 (2016-06-01) entire document	1-19
A	CN 105182622 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 December 2015 (2015-12-23) entire document	1-19
A	CN 209728335 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 03 December 2019 (2019-12-03) entire document	1-19
A	CN 103033971 A (HANNSTAR DISPLAY CORPORATION) 10 April 2013 (2013-04-10) entire document	1-19
A	CN 105652500 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 08 June 2016 (2016-06-08) entire document	1-19
A	US 2016370633 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 22 December 2016 (2016-12-22) entire document	1-19

☒ 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

19 August 2020

Date of mailing of the international search report

15 September 2020

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

International application No.

PCT/CN2019/127088

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2017102276 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 08 June 2017 (2017-06-08) entire document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/127088

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108628042	A	09 October 2018	None			
CN	105629543	A	01 June 2016	US	2017192275	A1	06 July 2017
				US	10481434	B2	19 November 2019
				CN	105629543	B	01 March 2019
CN	105182622	A	23 December 2015	CN	105182622	B	15 June 2018
CN	209728335	U	03 December 2019	None			
CN	103033971	A	10 April 2013	TW	201314322	A	01 April 2013
CN	105652500	A	08 June 2016	US	2017276988	A1	28 September 2017
				US	10254588	B2	09 April 2019
US	2016370633	A1	22 December 2016	None			
JP	2017102276	A	08 June 2017	None			

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2019/127088
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) 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)) CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 曲面, 柔性, 弯曲, 显示, 间隙, 间隔, 隔离, 距离, 厚度, 中间, 中央, 边缘, 补偿, 液晶, flexibl+, curved, display+, liquid, crystal, surface, gap, distance, thickness, center, middle, edge, compensat+		
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 108628042 A (厦门天马微电子有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09) 说明书第[0029]-[0062]段, 附图1-7	1-19
A	CN 105629543 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-19
A	CN 105182622 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-19
A	CN 209728335 U (京东方科技集团股份有限公司) 2019年 12月 3日 (2019 - 12 - 03) 全文	1-19
A	CN 103033971 A (瀚宇彩晶股份有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 全文	1-19
A	CN 105652500 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 全文	1-19
A	US 2016370633 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 12月 22日 (2016 - 12 - 22) 全文	1-19
☒ 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 2020年 8月 19日		国际检索报告邮寄日期 2020年 9月 15日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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		受权官员 刘媛 电话号码 86-(10)-53962419

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/127088

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	JP 2017102276 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2017年 6月 8日 (2017 - 06 - 08) 全文	1-19

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2019/127088			
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	108628042	A	2018年 10月 9日	无			
CN	105629543	A	2016年 6月 1日	US	2017192275	A1	2017年 7月 6日
				US	10481434	B2	2019年 11月 19日
				CN	105629543	B	2019年 3月 1日
CN	105182622	A	2015年 12月 23日	CN	105182622	B	2018年 6月 15日
CN	209728335	U	2019年 12月 3日	无			
CN	103033971	A	2013年 4月 10日	TW	201314322	A	2013年 4月 1日
CN	105652500	A	2016年 6月 8日	US	2017276988	A1	2017年 9月 28日
				US	10254588	B2	2019年 4月 9日
US	2016370633	A1	2016年 12月 22日	无			
JP	2017102276	A	2017年 6月 8日	无			