

(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
2017 年 10 月 26 日 (26.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/181581 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/098882

(22) 国际申请日: 2016 年 9 月 13 日 (13.09.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610258014.2 2016 年 4 月 21 日 (21.04.2016) CN

(71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司
(BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN];
中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing
100015 (CN)。北京京东方显示技术有限公司
(BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO.,
LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区经
海一路 118 号, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 刘晓那 (LIU, Xiaona); 中国北京市经济技
术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN &
ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路 10
号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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, 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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND MANUFACTURING METHOD THEREOF, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 阵列基板及其制造方法、显示装置

(57) Abstract: An array substrate and a manufacturing method thereof, and a display device. The array substrate comprises a slit electrode (10) having a plurality of slits (111) and each of the slits (111) includes an opening at one end thereof. The present invention resolves the issue of excessively large dark zone areas at sub-pixel peripheries, thereby raising transmission rates and increasing the optical performance of liquid crystals.

(57) 摘要: 一种阵列基板及其制造方法、显示装置。阵列基板包括狭缝电极 (10), 狭缝电极 (10) 包括多个狭缝 (111), 每个狭缝 (111) 的一端开口, 解决了子像素边缘暗区面积过大的问题, 进而实现透过率提升, 从而提升了液晶光效。

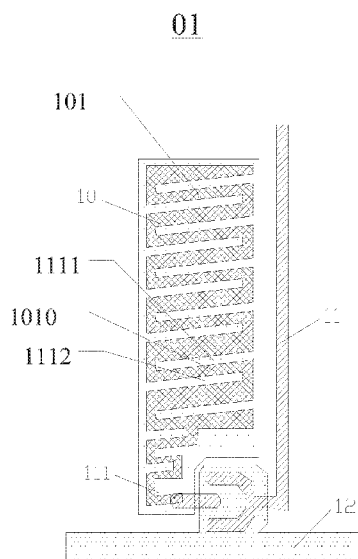


图 4

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))。

阵列基板及其制造方法、显示装置

技术领域

本发明的实施例涉及一种阵列基板及其制造方法、显示装置。

5

背景技术

通常，液晶显示器的显示模式主要包括边缘场开关（Fringe Field Switching, FFS）技术、高开口率高级超维场开关（High Aperture ratio Advanced-Super Dimensional Switching, HADS）技术、平面转换（In-Plane Switching, IPS）技术、垂直配向（Vertical Alignment, VA）技术等。FFS 模式的弊端在于，由于像素电极采用如图 1 所示的狭缝电极 10，会在子像素边缘产生如图 2 所示的暗区，影响子像素透过率。HADS 模式中，公共电极采用狭缝电极，并将狭缝电极的拐角位置由子像素长边位置调整到子像素短边位置，其漏光模拟图如图 3 所示，可以看出暗区问题得到改善，但改善效果有限。

15

发明内容

本发明的实施例提供一种阵列基板及其制造方法、显示装置，可解决子像素边缘暗区面积过大的问题，进而实现透过率提升，提升液晶光效。

20

本发明至少一实施例提供一种阵列基板，包括：狭缝电极，其中，所述狭缝电极包括多个狭缝，每个所述狭缝的一端开口。

本发明至少一实施例还提供一种显示装置，包括本发明至少一实施例所述的阵列基板。

25

本发明至少一实施例还提供一种阵列基板的制造方法，包括：形成狭缝电极的工序，所述形成狭缝电极工序，包括：沉积电极材料层；利用掩膜工艺，形成狭缝电极，掩膜工艺使用的掩膜板上，与所述狭缝电极的狭缝对应的部分延伸至子像素边缘，以使形成的所述狭缝电极的狭缝一端开口。

附图说明

30

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作

简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1 为一种 FFS 模式阵列基板的结构示意图；

图 2 为一种 FFS 模式漏光模拟图；

5 图 3 为一种 HADS 模式漏光模拟图；

图 4 为本发明实施例提供的 FFS 模式阵列基板的结构示意图；

图 5 为本发明实施例提供的 FFS 模式显示装置的剖面结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供的 HADS 模式阵列基板的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的 HADS 模式显示装置的剖面结构示意图；

10 图 8 为本发明实施例提供的 FFS 模式的双畴子像素示意图；

图 9 为一种具有拐角设计的 HADS 的狭缝电极示意图；

图 10 为本发明实施例提供的具有拐角设计的 HADS 模式子像素的示意图；

图 11 为本发明实施例提供的 FFS 模式双畴子像素的示意图；

15 图 12 为本发明实施例中狭缝拐角设计细节示意图。

附图标记：

10-狭缝电极，111-狭缝，11-数据线，12-栅线，20-阵列基板，30-彩膜基板，40-液晶，31-衬底基板，32-彩膜层，21-衬底基板，22-公共电极，23-栅绝缘层，24-源漏金属层，25-绝缘层，26-像素电极；101-电极条；1010-电极条；1111、1112-狭缝；01-子像素。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，25 所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明至少一实施例提供一种阵列基板，参照图 4 所示，该阵列基板包括狭缝电极 10，该狭缝电极 10 的狭缝 111 一端开口。图 4 中的 11 为数据线，30 12 为栅线。图 4 中示出了一个子像素 01。例如，子像素 01 可以由多条栅线

12 和多条数据线 11 限定而得，但不限于此。一个子像素 01 例如包括一条栅线、一条数据线、一个像素电极和一个开关元件。开关元件例如为薄膜晶体管。子像素 01 为阵列基板中最小的用以进行显示的单元。

如图 4 所示，狭缝电极 10 包括多个电极条 101。多个电极条 101 电连接。

5 例如，在同一畴内，相邻的两个电极条 101 互相平行。相邻两个电极条 101 之间为狭缝 111，其中一个电极条 101 和与其相邻的两个电极条 101 之间的狭缝 111 的开口位于狭缝电极 10 的不同侧，例如位于狭缝电极 10 的相对侧。相对侧例如包括左侧和右侧，上侧和下侧。如图 4 所示，电极条 1010 和与其相邻的两个电极条之间的狭缝 111 分别为狭缝 1111 和狭缝 1112，狭缝 1111 10 的开口和狭缝 1112 的开口位于狭缝电极 10 的不同侧，狭缝 1111 的开口和狭缝 1112 的开口分别位于子像素 01 的右侧和左侧。

如图 4 所示，在子像素 01 内，狭缝电极包括具有多个弯折结构的电极走线。图 4 中示出的狭缝电极 10 整体上即为一条电极走线，该电极走线具有多个弯折结构。例如当子像素具有多个畴时，在子像素 01 内，狭缝电极还可以 15 包括多个具有多个弯折结构的电极走线。图 8 中的狭缝电极包括两条具有多个弯折结构的电极走线。

通常的狭缝电极如图 1 所示，狭缝 111 的两端是封闭结构，为了改善产品显示品质，避免手指按下会出现显示扭曲（Tracing Mura）的问题，位于子像素边缘的狭缝 111 闭合位置设计改进为具有一定拐角结构，如图 9 所示， 20 发明人发现实际测试时子像素边缘会产生暗区，如图 2 和图 3 所示。本发明一实施例中将狭缝电极 10 中的狭缝 111 的一端打开，即采用开放式结构，在子像素边缘可采用沿着狭缝走向打开或保留原有子像素边缘有拐角形貌的设计，沿着狭缝末端的拐角走向打开；另一端保留封闭结构，封闭结构仍采用子像素边缘有拐角形貌的设计，以使狭缝电极 10 的各个部分仍然能够电连接 25 在一起，同时避免手指按下会出现显示扭曲（Tracing Mura）问题。

可以理解的是，狭缝电极 10 包括多个狭缝 111，本实施例对具体哪些狭缝的哪一端部采用开放式结构不做限定，只要保证狭缝电极 10 的各个部分能够电连接在一起即可。狭缝电极 10 也可以包括封闭的狭缝，本实施例对此不作限定。例如，一种狭缝电极 10 的结构如下：在子像素区域内的之字形走线， 30 之字形走线的拐角可以如图 4 所示，分别位于子像素的两个长边边缘；也可

以如图 10 所示, 分别位于子像素的两个短边边缘。

在子像素区域内的之字形走线, 可以是奇数行狭缝 111 的起始端封闭末端打开, 偶数行狭缝 111 的起始端打开末端封闭, 当然, 也可以是奇数行狭缝 111 的起始端打开末端封闭, 偶数行狭缝 111 的起始端封闭末端打开。

本发明实施例提供的阵列基板, 对狭缝电极进行了改进, 将狭缝的一端开口, 以降低子像素边缘的遮挡, 解决子像素边缘产生的暗区面积过大的问题, 进而实现透过率提升, 提升液晶光效。

为了本领域技术人员更好的理解本发明实施例提供的技术方案, 下面通过具体的实施例对阵列基板结构进行详细说明。

本发明一实施例中, 如图 4 和图 5 所示, FFS 模式显示装置包括阵列基板 20 和彩膜基板 30 和液晶 40, 彩膜基板 30 包括衬底基板 31 和设置于衬底基板 31 上的彩膜层 32。FFS 模式阵列基板 20 包括衬底基板 21 和设置于衬底基板 21 上的公共电极 22、栅绝缘层 23、源漏金属层 24 (对应数据线 11, 例如, 源极、漏极和数据线同层形成)、绝缘层 25 和像素电极 26, 像素电极 26 为狭缝电极, 且狭缝电极的狭缝 111 在起始端或末端开口。FFS 模式显示装置的模拟漏光图与图 2 对比, 子像素左右两侧边缘的暗区面积大大减小, 透过率提升。

本发明另一实施例中, 如图 6 和图 7 所示, HADS 模式显示装置包括阵列基板 20、彩膜基板 30 和液晶 40, 彩膜基板 30 包括衬底基板 31 和设置于衬底基板 31 上的彩膜层 32。HADS 阵列基板 20 包括衬底基板 21 和设置于衬底基板 21 上的公共电极 22、栅绝缘层 23、源漏金属层 24 (对应数据线 11, 例如, 源极、漏极和数据线同层形成)、绝缘层 25 和像素电极 26, 公共电极 22 为狭缝电极, 且其上的狭缝 111 在起始端或末端开口。HADS 模式显示装置的模拟漏光图与图 3 对比, 同样在子像素的上下两侧边缘的暗区面积减小, 透过率提升。

本实施例方案还可以应用于双畴及多畴子像素, 以双畴子像素为例, 见图 8 所示, 为 FFS 模式的双畴子像素, 在子像素的第一区域内, 狭缝电极 10 的狭缝 111 沿第一方向延伸; 在子像素的第二区域内, 狭缝电极 10 的狭缝 111 沿第二方向延伸, 且第一方向与第二方向不平行。由于狭缝电极 10 的狭

缝 111 延伸方向不同，加电驱动后，该子像素的第一、第二区域液晶的取向并不一致，形成双畴。双畴及多畴子像素可以改善视角过窄问题。

另外，具体实施时，狭缝电极 10 的狭缝 111 可为不同的形状，即狭缝电极 10 的狭缝 111 形状可以变化，例如为了克服 Trace Mura，狭缝电极中狭缝 111 两端还可包括拐角，如图 9 所示，为一种 HADS 的狭缝电极示意图。应用本实施例的方案时，狭缝 111 一端采用开放式结构，只要在狭缝末端（开放式结构的一端，如图中的右端）沿狭缝的拐角趋势延伸继续直至打开封闭结构为止；未开口的一端保持原有拐角结构不变，具体如图 10 所示。再例如，图 11 所示，为本发明实施例提供的双畴 FFS 模式子像素示意图，狭缝 111 的一端沿拐角方向打开。

本发明实施例提供的阵列基板，将狭缝的一端开口，以降低子像素边缘的遮挡，解决子像素边缘产生的暗区面积过大的问题，进而实现透过率提升。

本发明实施例还提供一种显示装置，其包括上述任意一种阵列基板。所述显示装置子像素边缘产生的暗区面积小，透过率高，节能省电。所述显示装置可以为：液晶面板、电子纸、手机、手表、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

本发明实施例还提供一种阵列基板的制造方法，包括：形成狭缝电极的工序，所述形成狭缝电极工序包括：步骤一、沉积电极材料层；步骤二、利用掩膜工艺，形成狭缝电极，掩膜工艺使用的掩膜板上，与所述狭缝电极的狭缝对应的部分延伸至子像素边缘，以使形成的狭缝电极的狭缝一端开口。

本实施例还提供的阵列基板制造方法，对形成狭缝电极的工序进行了改进，将形成狭缝电极图形的掩膜板做了改动，将掩膜板上与狭缝电极的狭缝对应的部分延伸至子像素边缘，以使形成的狭缝一端开口，除此之外与通常方法大致类似，本发明的实施例不做限定。利用本实施例阵列基板制造方法，形成狭缝电极的狭缝一端开口，可以降低子像素边缘的遮挡，解决通常子像素边缘产生的暗区面积过大的问题，进而实现透过率提升。

例如，作为本发明实施例上述制造方法的一种改进，形成狭缝电极工序之前，还包括：对狭缝电极进行设计，例如可以是对狭缝电极的外轮廓、狭缝的宽度、形状、一端开口狭缝的数目以及开口处开口的大小形状等进行设计，设计标准为使子像素边缘的暗区面积最小，透过率最高。如图 12 所示，

如果狭缝末端存在拐角,设计时还涉及对拐角的第一角度(θ_1)、第二角度(θ_2)和拐角高度 h 的设计,设计标准仍然是尽量减小子像素边缘的暗区面积,增加透过率。

当然,本领域技术人员可以理解的是,对狭缝电极进行优化设计时,除
5 要求子像素边缘的暗区面积尽量减小之外,同时也要兼顾设计后狭缝电极处驱动电场能够符合其它设计要求,因此实际操作中,实际上只能使子像素边缘的暗区面积尽量减小,不一定能达到最小的理想化目标。

以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限
10 于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

本专利申请要求于 2016 年 4 月 21 日递交的中国专利申请第 201610258014.2 号的优先权,在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

权利要求书

1、一种阵列基板，包括：狭缝电极，其中，所述狭缝电极包括多个狭缝，每个所述狭缝的一端开口。

5 2、根据权利要求1所述的阵列基板，其中，相邻两个狭缝的开口分别位于子像素的相对侧。

3、根据权利要求1所述的阵列基板，其中，在子像素内，所述狭缝电极包括具有多个弯折结构的电极走线。

10 4、根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述狭缝电极为像素电极，或者，所述狭缝电极为公共电极。

5、根据权利要求1所述的阵列基板，其中，子像素为双畴子像素，在所述子像素的第一区域内，所述狭缝电极的狭缝沿第一方向延伸；在所述子像素的第二区域内，所述狭缝电极的狭缝沿第二方向延伸，且所述第一方向与所述第二方向不平行。

15 6、根据权利要求3所述的阵列基板，其中，所述电极走线的拐角分别位于子像素的两个长边边缘。

7、根据权利要求3所述的阵列基板，其中，所述电极走线的拐角分别位于子像素的两个短边边缘。

8、一种显示装置，包括权利要求1-7任一项所述的阵列基板。

20 9、一种阵列基板的制造方法，包括：形成狭缝电极的工序，所述形成狭缝电极工序，包括：

沉积电极材料层；

25 利用掩膜工艺，形成狭缝电极，其中，掩膜工艺使用的掩膜板上，与所述狭缝电极的狭缝对应的部分延伸至子像素边缘，以使形成的所述狭缝电极的狭缝一端开口。

10、根据权利要求9所述的制造方法，其中，形成所述狭缝电极工序之前，还包括：

对所述狭缝电极进行设计，设计标准为使所述子像素边缘的暗区面积最小，透过率最大。

30 11、根据权利要求9所述的制造方法，其中，相邻两个狭缝的开口分别

位于子像素的相对侧。

12、根据权利要求 9 所述的制造方法，其中，在子像素内，所述狭缝电极包括具有多个弯折结构的电极走线。

13、根据权利要求 12 所述的制造方法，其中，所述电极走线的拐角分别
5 位于子像素的两个长边边缘。

14、根据权利要求 12 所述的制造方法，其中，所述电极走线的拐角分别位于子像素的两个短边边缘。

15、根据权利要求 9-14 任一项所述的制造方法，其中，所述狭缝电极为像素电极，或者，所述狭缝电极为公共电极。

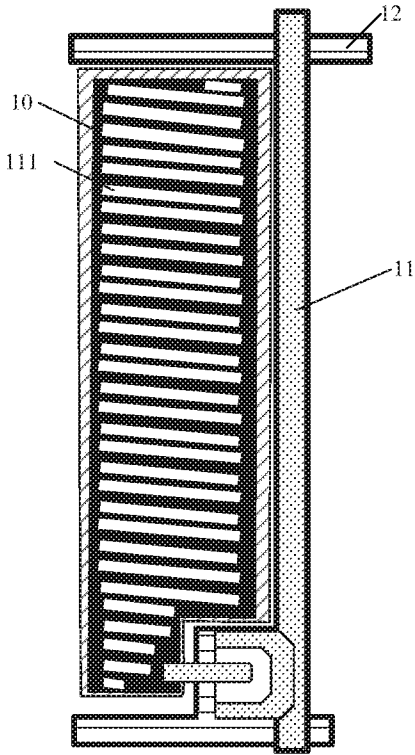


图 1

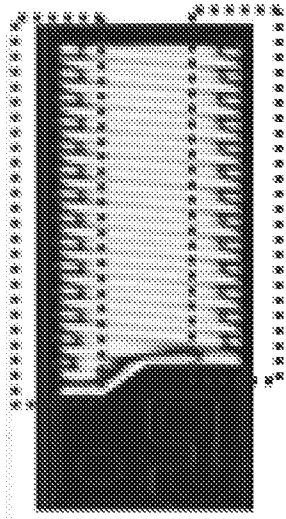


图 2

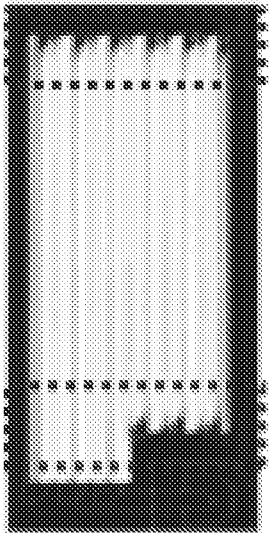


图 3

01

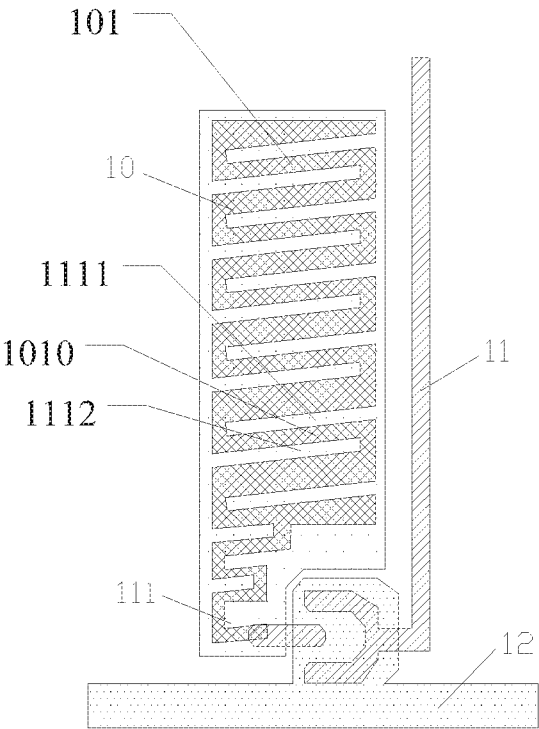


图 4

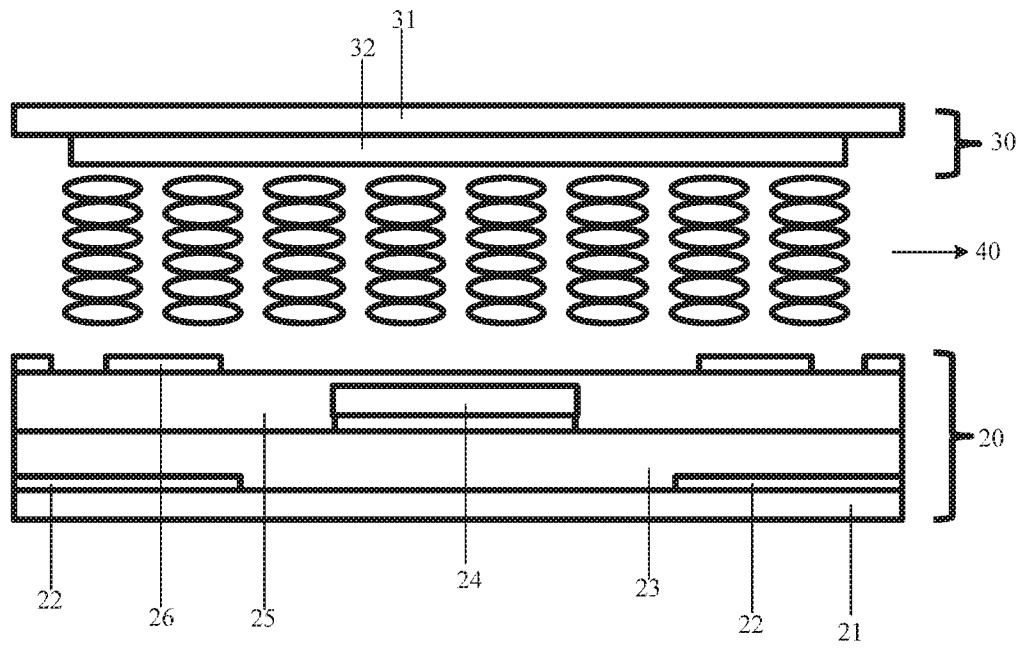


图 5

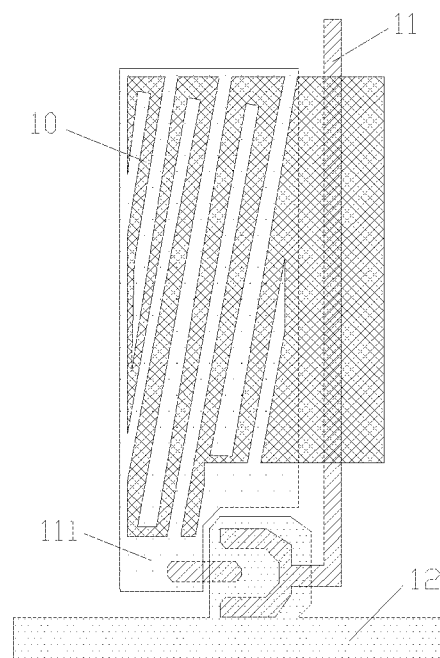


图 6

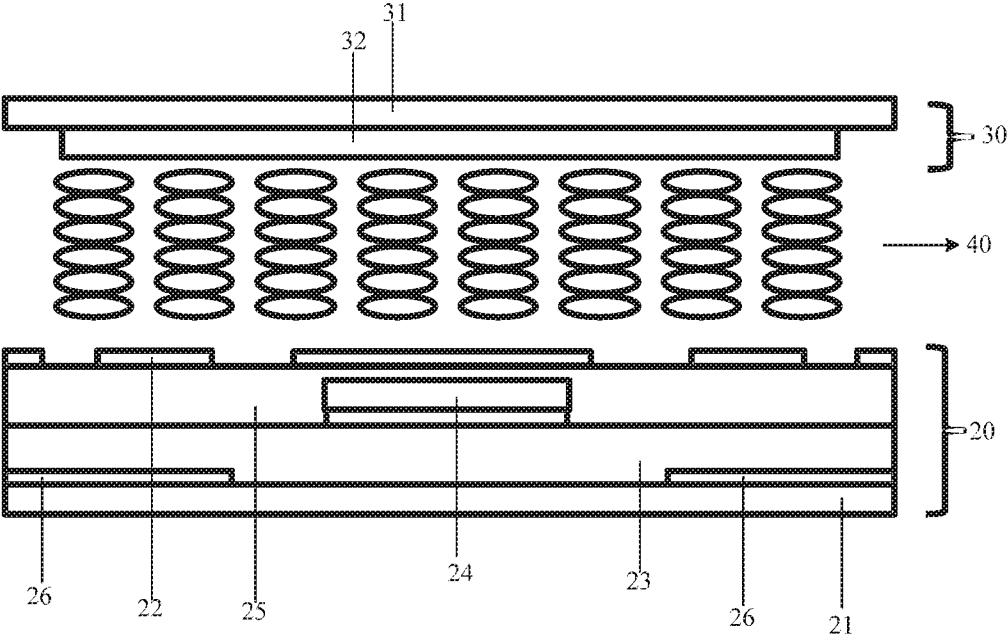


图 7

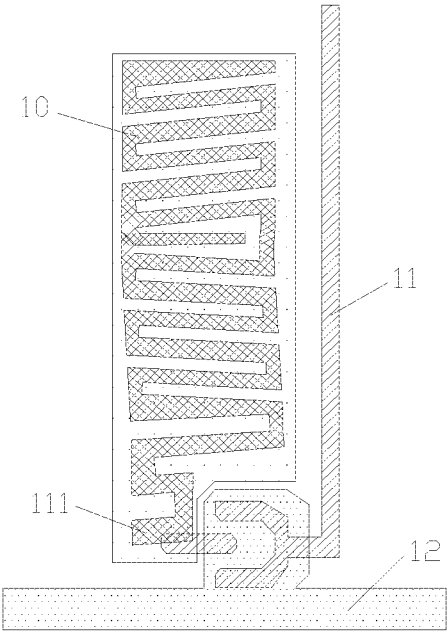


图 8

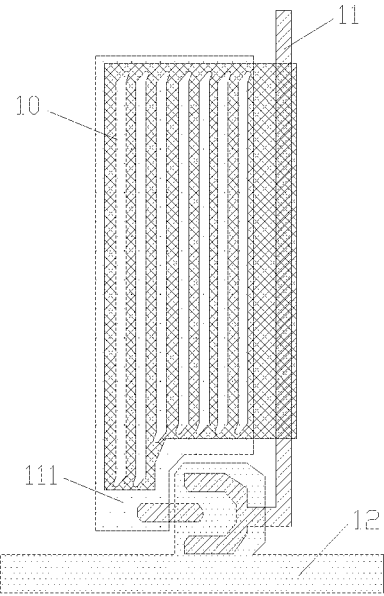


图 9

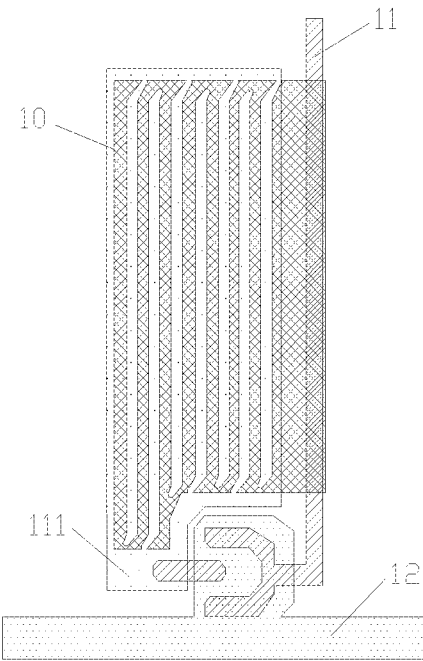


图 10

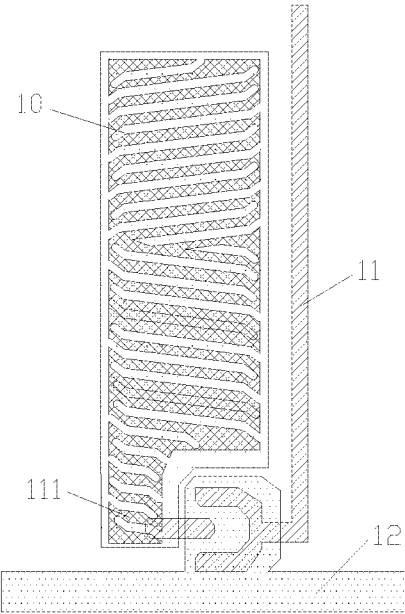


图 11

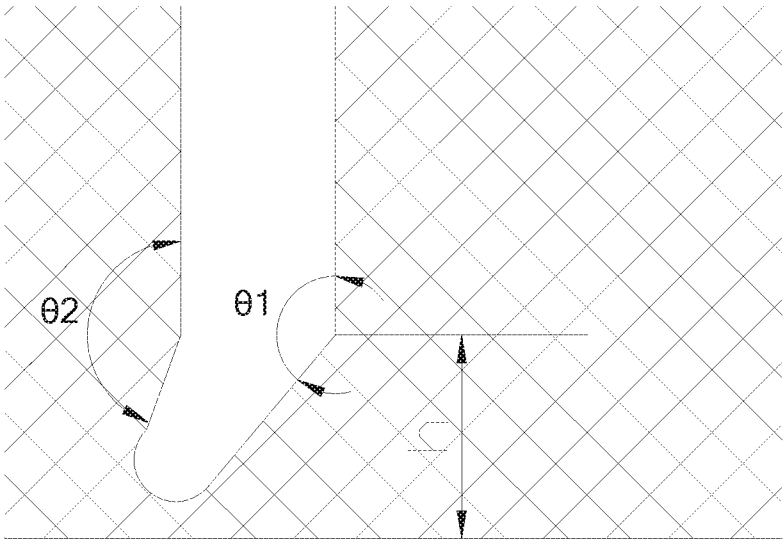


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/098882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343 (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 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)

CNXTX; CNABS; USTXT; VEN: array substrate, glass substrate, display panel, liquid crystal display, slit electrode, opening, notch, unclosed, closed, electrode?, slit?, display, substrate, open

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103488002 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 01 January 2014 (01.01.2014), description, paragraphs [0044]-[0051] and [0064]-[0075], and figure 5	1-5, 8-9, 11-12, 15
Y	CN 103488002 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 01 January 2014 (01.01.2014), description, paragraphs [0044]-[0051] and [0064]-[0075], and figure 5	6-7, 10, 13-14
Y	CN 104698696 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 10 June 2015 (10.06.2015), description, paragraphs [0008]-[0009], and figures 2-3	6-7, 10, 13-14
X	CN 203480175 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 12 March 2014 (12.03.2014), description, paragraphs [0035]-[0060] and [0071], and figure 3	1-5, 8-9, 11-12, 15
Y	CN 203480175 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 12 March 2014 (12.03.2014), description, paragraphs [0035]-[0060] and [0071], and figure 3	6-7, 10, 13-14
X	US 2009059139 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP.), 05 March 2009 (05.03.2009), description, paragraphs [0007]-[0011] and [0037]-[0042], and figure 1	1, 3-4, 8-9, 12, 15
Y	US 2009059139 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP.), 05 March 2009 (05.03.2009), description, paragraphs [0007]-[0011] and [0037]-[0042], and figure 1	6-7, 10, 13-14

☒ 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 11 January 2017 (11.01.2017)	Date of mailing of the international search report 23 January 2017 (23.01.2017)
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 BAI, Jianhui Telephone No.: (86-10) 62085855

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/098882

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203773203 U (BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 13 August 2014 (13.08.2014), description, paragraphs [0020]-[0025], and figure 3	1-4, 8-9, 11-12, 15
Y	CN 203773203 U (BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 13 August 2014 (13.08.2014), description, paragraphs [0020]-[0025], and figure 3	6-7, 10, 13-14
PX	CN 105676550 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 15 June 2016 (15.06.2016), description, paragraphs [0031]-[0046], and figures 1-12	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/098882

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103488002 A	01 January 2014	WO 2015039392 A1	26 March 2015
		CN 103488002 B	11 March 2015
		US 9442333 B2	13 September 2016
		US 2015108486 A1	23 April 2015
CN 104698696 A	10 June 2015	WO 2016150106 A1	29 September 2016
CN 203480175 U	12 March 2014	None	
US 2009059139 A1	05 March 2009	JP 4363473 B2	11 November 2009
		JP 2009053389 A	12 March 2009
		US 8179513 B2	15 May 2012
CN 203773203 U	13 August 2014	None	
CN 105676550 A	15 June 2016	None	

A. 主题的分类 G02F 1/1343 (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)) CNTXT; CNABS; USTXT; VEN: 阵列基板, 玻璃基板, 显示面板, 液晶显示, 狭缝, 狭缝电极, 开口, 缺口, 非闭合, 闭合, electrode?, slit?, display, substrate, open																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103488002 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 说明书第[0044]-[0051]段, [0064]-[0075]段, 附图5</td> <td>1-5, 8-9, 11-12, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103488002 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 说明书第[0044]-[0051]段, [0064]-[0075]段, 附图5</td> <td>6-7, 10, 13-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104698696 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0008]-[0009]段, 附图2-3</td> <td>6-7, 10, 13-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 203480175 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0035]-[0060]段, [0071]段, 附图3</td> <td>1-5, 8-9, 11-12, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203480175 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0035]-[0060]段, [0071]段, 附图3</td> <td>6-7, 10, 13-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2009059139 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 3月 5日 (2009 - 03 - 05) 说明书第[0007]-[0011], [0037]-[0042]段, 附图1</td> <td>1, 3-4, 8-9, 12, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2009059139 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 3月 5日 (2009 - 03 - 05) 说明书第[0007]-[0011], [0037]-[0042]段, 附图1</td> <td>6-7, 10, 13-14</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103488002 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 说明书第[0044]-[0051]段, [0064]-[0075]段, 附图5	1-5, 8-9, 11-12, 15	Y	CN 103488002 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 说明书第[0044]-[0051]段, [0064]-[0075]段, 附图5	6-7, 10, 13-14	Y	CN 104698696 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0008]-[0009]段, 附图2-3	6-7, 10, 13-14	X	CN 203480175 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0035]-[0060]段, [0071]段, 附图3	1-5, 8-9, 11-12, 15	Y	CN 203480175 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0035]-[0060]段, [0071]段, 附图3	6-7, 10, 13-14	X	US 2009059139 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 3月 5日 (2009 - 03 - 05) 说明书第[0007]-[0011], [0037]-[0042]段, 附图1	1, 3-4, 8-9, 12, 15	Y	US 2009059139 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 3月 5日 (2009 - 03 - 05) 说明书第[0007]-[0011], [0037]-[0042]段, 附图1	6-7, 10, 13-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 103488002 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 说明书第[0044]-[0051]段, [0064]-[0075]段, 附图5	1-5, 8-9, 11-12, 15																								
Y	CN 103488002 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 说明书第[0044]-[0051]段, [0064]-[0075]段, 附图5	6-7, 10, 13-14																								
Y	CN 104698696 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0008]-[0009]段, 附图2-3	6-7, 10, 13-14																								
X	CN 203480175 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0035]-[0060]段, [0071]段, 附图3	1-5, 8-9, 11-12, 15																								
Y	CN 203480175 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0035]-[0060]段, [0071]段, 附图3	6-7, 10, 13-14																								
X	US 2009059139 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 3月 5日 (2009 - 03 - 05) 说明书第[0007]-[0011], [0037]-[0042]段, 附图1	1, 3-4, 8-9, 12, 15																								
Y	US 2009059139 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 3月 5日 (2009 - 03 - 05) 说明书第[0007]-[0011], [0037]-[0042]段, 附图1	6-7, 10, 13-14																								
☒ 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 1月 11日		国际检索报告邮寄日期 2017年 1月 23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 白建辉 电话号码 (86-10) 62085855																								

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 203773203 U (北京京东方显示技术有限公司等) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0020]-[0025]段，附图3	1-4, 8-9, 11-12, 15
Y	CN 203773203 U (北京京东方显示技术有限公司等) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0020]-[0025]段，附图3	6-7, 10, 13-14
PX	CN 105676550 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第[0031]-[0046]段，附图1-12	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/098882

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	103488002	A	2014年 1月 1日	WO	2015039392	A1	2015年 3月 26日
				CN	103488002	B	2015年 3月 11日
				US	9442333	B2	2016年 9月 13日
				US	2015108486	A1	2015年 4月 23日
CN	104698696	A	2015年 6月 10日	WO	2016150106	A1	2016年 9月 29日
CN	203480175	U	2014年 3月 12日	无			
US	2009059139	A1	2009年 3月 5日	JP	4363473	B2	2009年 11月 11日
				JP	2009053389	A	2009年 3月 12日
				US	8179513	B2	2012年 5月 15日
CN	203773203	U	2014年 8月 13日	无			
CN	105676550	A	2016年 6月 15日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)