

(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 2021/114342 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01) *G02F 1/1343* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/126476

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 19 日 (19.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911249088.X 2019 年 12 月 9 日 (09.12.2019) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 吕晓文 (LV, Xiaowen); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 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: ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种阵列基板及显示面板

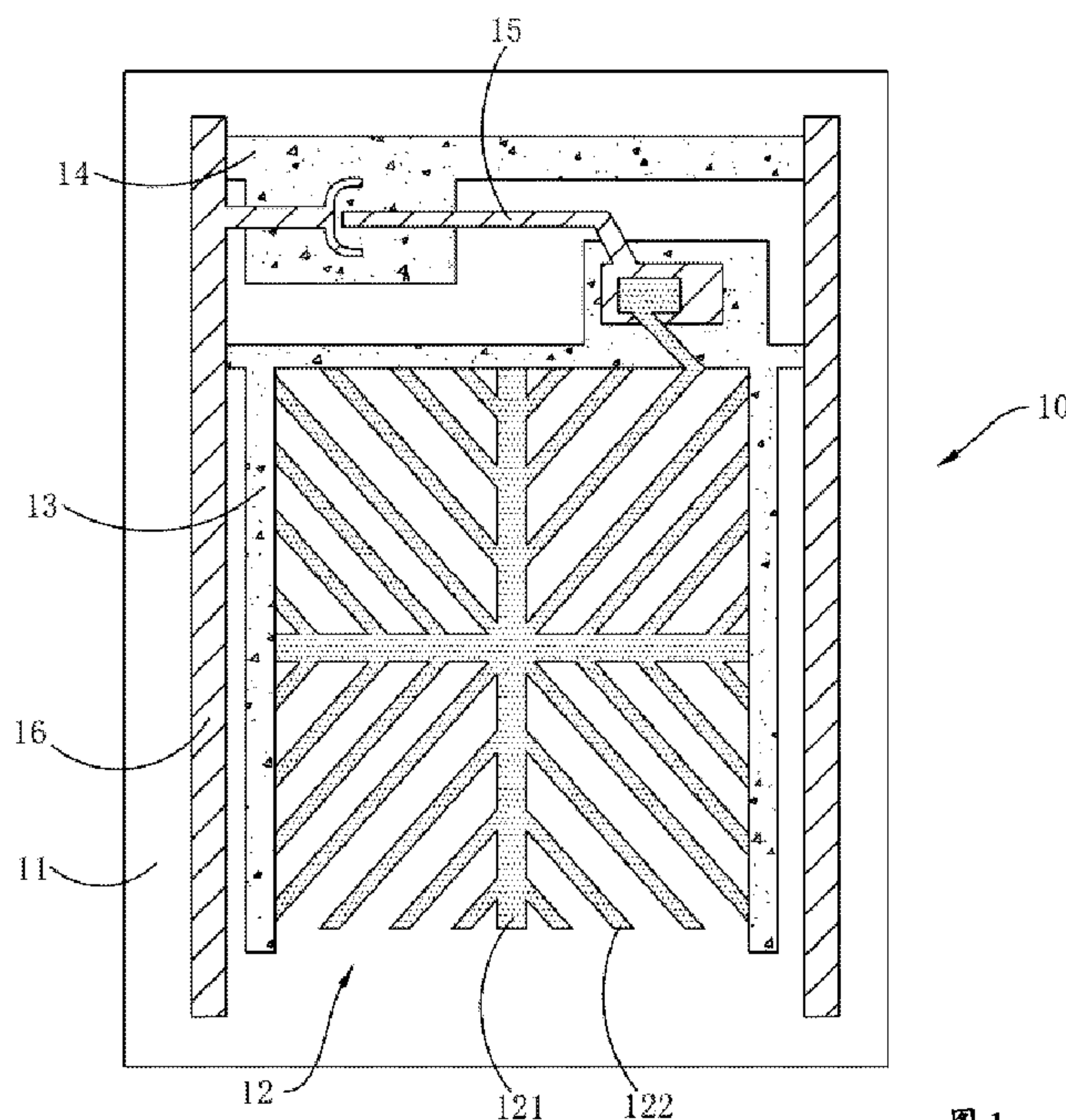


图 1

(57) Abstract: Provided are an array substrate (10) and a display panel. The array substrate (10) comprises an underlay substrate (11) and a plurality of pixel units distributed on the underlay substrate (11) in an array. The pixel unit comprises a common electrode (13) and a pixel electrode (12) above the common electrode (13). The pixel electrode (12) comprises a main electrode (121) and a branch electrode (122) electrically connected to the main electrode (121). The orthographic projection of the common electrode (13) on the underlay substrate (11) overlaps with at least one part of the orthographic projection of the main electrode (121) on the underlay substrate (11).



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))。

(57) 摘要：一种阵列基板（10）及显示面板，阵列基板（10）包括衬底基板（11）以及阵列分布于衬底基板（11）上的多个像素单元；像素单元包括公共电极（13）以及位于公共电极（13）上方的像素电极（12）；其中，像素电极（12）包括主电极（121）和与主电极（121）电连接的支电极（122），公共电极（13）在衬底基板（11）上的正投影与主电极（121）在衬底基板（11）上的正投影的至少一部分重合。

一种阵列基板及显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种阵列基板及显示面板。

背景技术

[0002] 液晶显示面板一般由阵列基板、彩膜基板以及位于阵列基板和彩膜基板之间的液晶层构成。在阵列基板中，一般会在像素电极下方设置公共电极，利用像素电极与公共电极形成的存储电容降低漏电造成的电压变化，增加电位保持能力，而为了增加存储电容的电容，一般采用增大公共电极的面积的办法。

[0003] 然而，存储电容一般是以金属夹置绝缘层制成，公共电极不透光，公共电极的面积增大会造成开口率下降。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请提供一种阵列基板，以解决公共电极不透光，公共电极的面积增大会造成开口率下降的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 第一方面，本申请提供一种阵列基板，所述阵列基板包括衬底基板以及阵列分布于所述衬底基板上的多个像素单元，所述像素单元包括：

[0006] 公共电极；

[0007] 位于所述公共电极上方的像素电极；

[0008] 其中，所述像素电极包括主电极和与所述主电极电连接的支电极，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述主电极在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。

[0009] 在一些实施例中，所述公共电极包括第一公共电极线，所述第一公共电极线与所述主电极对应设置。

[0010] 在一些实施例中，所述第一公共电极线的形状和尺寸与所述主电极的形状和尺

寸相同。

[0011] 在一些实施例中，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述支电极在所述衬底基板上的正投影不重合。

[0012] 在一些实施例中，每一所述像素单元包括主区和副区，所述像素电极包括位于所述主区的第一像素电极和位于所述副区的第二像素电极；

[0013] 其中，所述第二像素电极包括第二主电极和第二支电极，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述第二主电极在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。

[0014] 在一些实施例中，所述第二主电极包括交叉设置的第一分体和第二分体，所述第一分体沿横向设置，所述第二分体沿纵向设置，所述第二支电极倾斜设置且所述第二支电极的边缘线与所述第一分体和所述第二分体的边缘线形成夹角。

[0015] 在一些实施例中，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述第一分体在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。

[0016] 在一些实施例中，所述阵列基板还包括：

[0017] 设置于所述衬底基板上的第一金属层；

[0018] 位于所述第一金属层与所述像素电极之间的第二金属层；

[0019] 其中，所述公共电极与所述第一金属层同层设置。

[0020] 在一些实施例中，所述第一金属层包括沿横向设置的扫描线，一条所述扫描线与一行所述像素单元对应设置；所述第二金属层包括沿纵向设置的数据线，一条所述数据线与一列像素单元对应设置，所述公共电极还包括靠近所述数据线设置且与所述数据线平行的第二公共电极线。

[0021] 第二方面，本申请还提供一种显示面板，所述显示面板包括彩膜基板以及阵列基板，所述彩膜基板与所述阵列基板之间设置有液晶层；所述阵列基板包括衬底基板以及阵列分布于所述衬底基板上的多个像素单元，所述像素单元包括：

[0022] 公共电极；

[0023] 位于所述公共电极上方的像素电极；

[0024] 其中，所述像素电极包括主电极和与所述主电极电连接的支电极，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述主电极在所述衬底基板上的正投影的至少

一部分重合。

[0025] 在一些实施例中，所述公共电极包括第一公共电极线，所述第一公共电极线与所述主电极对应设置。

[0026] 在一些实施例中，所述第一公共电极线的形状和尺寸与所述主电极的形状和尺寸相同。

[0027] 在一些实施例中，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述支电极在所述衬底基板上的正投影不重合。

[0028] 在一些实施例中，每一所述像素单元包括主区和副区，所述像素电极包括位于所述主区的第一像素电极和位于所述副区的第二像素电极；

[0029] 其中，所述第二像素电极包括第二主电极和第二支电极，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述第二主电极在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。

[0030] 在一些实施例中，所述第二主电极包括交叉设置的第一分体和第二分体，所述第一分体沿横向设置，所述第二分体沿纵向设置，所述第二支电极倾斜设置且所述第二支电极的边缘线与所述第一分体和所述第二分体的边缘线形成夹角。

[0031] 在一些实施例中，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述第一分体在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。

[0032] 在一些实施例中，所述阵列基板还包括：

[0033] 设置于所述衬底基板上的第一金属层；

[0034] 位于所述第一金属层与所述像素电极之间的第二金属层；

[0035] 其中，所述公共电极与所述第一金属层同层设置。

[0036] 在一些实施例中，所述第一金属层包括沿横向设置的扫描线，一条所述扫描线与一行所述像素单元对应设置；所述第二金属层包括沿纵向设置的数据线，一条所述数据线与一列像素单元对应设置，所述公共电极还包括靠近所述数据线设置且与所述数据线平行的第二公共电极线。

发明的有益效果

有益效果

[0037] 通过将公共电极的部分与主电极对应设置，利用主电极与公共电极形成存储电

容，在不影响阵列基板的开口率的前提下，增加存储电容的电容量，从而降低漏电造成的电压变化，增加电位保持能力。

对附图的简要说明

附图说明

- [0038] 图1为本申请第一种实施方式中阵列基板的第一种结构示意图；
- [0039] 图2为图1中去除像素电极后的示意图；
- [0040] 图3为本申请第一种实施方式中阵列基板的第二种结构示意图；
- [0041] 图4为本申请第二种实施方式中阵列基板的第一种结构示意图；
- [0042] 图5为图4中去除像素电极后的示意图；
- [0043] 图6为本申请第二种实施方式中阵列基板的第二种结构示意图；
- [0044] 图7为本申请中显示面板的结构示意图。
- [0045] 附图标记：
- [0046] 10、阵列基板；11、衬底基板；12、像素电极；121、主电极；122、支电极；123、第一主电极；124、第一支电极；125、第二主电极；1251、第一分体；1252、第二分体；126、第二支电极；13、公共电极；131、第一公共电极线；132、第二公共电极线；133、第一公共电极；134、第二公共电极；14、扫描线；15、源漏极；16、数据线；17、高电位源线；18、主区；19、副区；20、彩膜基板；30、液晶层。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0047] 本申请提供一种阵列基板及显示面板，为使本申请的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本申请进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。
- [0048] 本申请针对现有的阵列基板中，存储电容一般是以金属夹置绝缘层制成，公共电极的面积增大会造成开口率下降的技术问题。本申请可以解决上述问题。
- [0049] 一种阵列基板，如图1和图2所示，所述阵列基板10包括衬底基板11以及阵列分布于所述衬底基板11上的多个像素单元。
- [0050] 其中，所述像素单元包括公共电极13以及位于所述公共电极13上方的像素电极

12；所述像素电极12包括主电极121和与所述主电极121电连接的支电极122。

[0051] 在第一种实施方式中，所述阵列基板10为4畴区阵列基板10，参见图1至图2，即主电极121将一个子像素区域划分为4个畴区。

[0052] 具体的，所述公共电极13在所述衬底基板11上的正投影与所述主电极121在所述衬底基板11上的正投影的至少一部分重合。

[0053] 需要说明的是，对于本领域人员可知，阵列基板10上设置主电极121的区域处为液晶倒向紊乱的暗区，此处不贡献开口率。

[0054] 通过将公共电极13的部分与主电极121对应设置，利用主电极121与公共电极13形成存储电容，在不影响阵列基板10的开口率的前提下，增加存储电容的电容量，从而降低漏电造成的电压变化，增加电位保持能力。

[0055] 在一实施方式中，所述公共电极13包括第一公共电极线131，所述第一公共电极线131与所述主电极121对应设置。

[0056] 进一步的，所述第一公共电极线131的形状和尺寸与所述主电极121的形状和尺寸相同。从而利用第一公共电极线131与所述主电极121形成存储电容，同时避免第一公共电极线131造成阵列基板10的开口率下降。

[0057] 进一步的，所述主电极121的整体形状呈“十”字形，所述第一公共电极线131呈与所述主电极121匹配的“十”字形，所述支电极122倾斜设置且所述支电极122的边缘线与所述主电极121的边缘线形成夹角。

[0058] 如图3所示，在一实施方式中，所述公共电极13在所述衬底基板11上的正投影与所述支电极122在所述衬底基板11上的正投影不重合。

[0059] 利用主电极121与公共电极13形成存储电容并保证存储电容的电容量时，去除所述公共电极13与所述支电极122重叠的部分，从而进一步提高阵列基板10的开口率。

[0060] 具体的，所述阵列基板10还包括设置于所述衬底基板11上的第一金属层以及位于所述第一金属层与所述像素电极12之间的第二金属层。

[0061] 具体的，所述第一金属层包括多条横向设置且间隔排布的扫描线14，每条扫描线14与一行所述像素单元对应设置，以为所述像素单元提供扫描信号。

[0062] 其中，所述公共电极13与所述第一金属层同层设置，所述公共电极13与所述第

一金属层可以通过同一种材料以及同一道工序形成，也可以通过不同的材料和工序形成。

[0063] 具体的，所述第二金属层包括源漏极15以及多条沿纵向设置且间隔排布的数据线16，一条所述数据线16与一列所述像素单元对应设置，所述数据线16与所述源漏极15电性连接，以提供数据信号给所述源漏极15，所述像素电极12与所述源漏极15电性连接，以接收所述数据信号。

[0064] 具体的，所述公共电极13还包括靠近所述数据线16设置且与所述数据线16平行的第二公共电极线132。

[0065] 通过第二公共电极线132的设置，可以用于屏蔽数据线16与像素电极12间形成的耦合电容带来的电压变化，从而降低串扰等风险。

[0066] 在第二种实施方式中，如图4和图5所示，所述阵列基板10为8畴区阵列基板10。

[0067] 具体的，每一所述像素单元包括主区18和副区19，所述像素电极12包括位于所述主区18的第一像素电极和位于所述副区19的第二像素电极。

[0068] 其中，所述第一像素电极包括第一主电极123和第一支电极124，所述第二像素电极包括第二主电极125和第二支电极126；所述第一主电极123将所述主区18划分为4个畴区，所述第二主电极125将所述副区19划分为4个畴区。

[0069] 需要说明的是，所述第一像素电极和所述第二像素电极的尺寸不一致，导致所述主区18与所述副区19的驱动电压差不同，利用空间畴区，设置一定的电压差异，以增大液晶分子的多样性，从而可以改善大视角色偏特性。

[0070] 在一实施方式中，所述第一主电极123和所述第二主电极125均呈“十”字型。

[0071] 具体的，所述公共电极13在所述衬底基板11上的正投影与所述第二主电极125在所述衬底基板11上的正投影的至少一部分重合。

[0072] 对于本领域技术人员可知，副区19的寄生电容较大，因此副区19也需要电容量更大的存储电容，通过将公共电极13的部分设置成与所述第二主电极125对应，从而在不影响副区19的开口率的前提下，提高副区19中存储电容的电容量。

[0073] 具体的，所述第二主电极125包括交叉设置的第一分体1251和第二分体1252，所述第一分体1251沿横向设置，所述第二分体1252沿纵向设置。

[0074] 其中，所述第二支电极126倾斜设置且所述第二支电极126的边缘线与所述第一分体1251和所述第二分体1252的边缘线形成夹角。

[0075] 具体的，所述第二金属层还包括高电位源线17，所述高电位源线17在所述衬底基板11上的正投影与所述第二分体1252在所述衬底基板11上的正投影的至少一部分重合。

[0076] 进一步的，所述公共电极13在所述衬底基板11上的正投影与所述第一分体1251在所述衬底基板11上的正投影的至少一部分重合。

[0077] 具体的，所述公共电极13包括位于所述主区18的第一公共电极133以及位于所述副区19的第二公共电极134，所述第二公共电极134在所述衬底基板11上的正投影与所述第二主电极125在所述衬底基板11上的正投影的至少一部分重合。

[0078] 需要说明的是，图5中仅示意了所述第一分体1251完全与所述公共电极13重叠的情况，实际实施中，如图6所示，也可以设置成所述第一分体1251的一部分与所述公共电极13重叠，即所述公共电极13在所述衬底基板11上的正投影仅与所述第一分体1251在所述衬底基板11上的正投影的一部分重合。

[0079] 需要说明的是，图5和图6中仅示意了仅有所述第二像素电极12与所述公共电极13重叠的情况，实际实施中，也可以将所述公共电极13的部分设置成与所述第一像素电极12重叠。

[0080] 基于上述阵列基板，本申请还提供一种显示面板，如图7所示，所述显示面板包括彩膜基板20以及如上述实施方式中任一项所述的阵列基板10，所述彩膜基板20与所述阵列基板10之间设置有液晶层30。

[0081] 本申请的有益效果为：通过将公共电极13的部分与主电极121对应设置，利用主电极121与公共电极13形成存储电容，在不影响阵列基板10的开口率的前提下，增加存储电容的电容量，从而降低漏电造成的电压变化，增加电位保持能力。

[0082] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0083] 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人

员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其中，所述阵列基板包括衬底基板以及阵列分布于所述衬底基板上的多个像素单元，所述像素单元包括：
- 公共电极；
- 位于所述公共电极上方的像素电极；
- 其中，所述像素电极包括主电极和与所述主电极电连接的支电极，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述主电极在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述公共电极包括第一公共电极线，所述第一公共电极线与所述主电极对应设置。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的阵列基板，其中，所述第一公共电极线的形状和尺寸与所述主电极的形状和尺寸相同。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述支电极在所述衬底基板上的正投影不重合。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元包括主区和副区，所述像素电极包括位于所述主区的第一像素电极和位于所述副区的第二像素电极；
- 其中，所述第二像素电极包括第二主电极和第二支电极，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述第二主电极在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的阵列基板，其中，所述第二主电极包括交叉设置的第一分体和第二分体，所述第一分体沿横向设置，所述第二分体沿纵向设置，所述第二支电极倾斜设置且所述第二支电极的边缘线与所述第一分体和所述第二分体的边缘线形成夹角。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的阵列基板，其中，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述第一分体在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。
- [权利要求 8] 根据权利要求2所述的阵列基板，其中，所述阵列基板还包括：

设置于所述衬底基板上的第一金属层；

位于所述第一金属层与所述像素电极之间的第二金属层；

其中，所述公共电极与所述第一金属层同层设置。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的阵列基板，其中，所述第一金属层包括沿横向设置的扫描线，一条所述扫描线与一行所述像素单元对应设置；所述第二金属层包括沿纵向设置的数据线，一条所述数据线与一列像素单元对应设置，所述公共电极还包括靠近所述数据线设置且与所述数据线平行的第二公共电极线。

[权利要求 10] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括彩膜基板以及阵列基板，所述彩膜基板与所述阵列基板之间设置有液晶层；所述阵列基板包括衬底基板以及阵列分布于所述衬底基板上的多个像素单元，所述像素单元包括：

公共电极；

位于所述公共电极上方的像素电极；

其中，所述像素电极包括主电极和与所述主电极电连接的支电极，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述主电极在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述公共电极包括第一公共电极线，所述第一公共电极线与所述主电极对应设置。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述第一公共电极线的形状和尺寸与所述主电极的形状和尺寸相同。

[权利要求 13] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述支电极在所述衬底基板上的正投影不重合。

[权利要求 14] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，每一所述像素单元包括主区和副区，所述像素电极包括位于所述主区的第一像素电极和位于所述副区的第二像素电极；

其中，所述第二像素电极包括第二主电极和第二支电极，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述第二主电极在所述衬底基板上的

正投影的至少一部分重合。

- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述第二主电极包括交叉设置的第一分体和第二分体，所述第一分体沿横向设置，所述第二分体沿纵向设置，所述第二支电极倾斜设置且所述第二支电极的边缘线与所述第一分体和所述第二分体的边缘线形成夹角。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示面板，其中，所述公共电极在所述衬底基板上的正投影与所述第一分体在所述衬底基板上的正投影的至少一部分重合。
- [权利要求 17] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述阵列基板还包括：
设置于所述衬底基板上的第一金属层；
位于所述第一金属层与所述像素电极之间的第二金属层；
其中，所述公共电极与所述第一金属层同层设置。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示面板，其中，所述第一金属层包括沿横向设置的扫描线，一条所述扫描线与一行所述像素单元对应设置；所述第二金属层包括沿纵向设置的数据线，一条所述数据线与一列像素单元对应设置，所述公共电极还包括靠近所述数据线设置且与所述数据线平行的第二公共电极线。

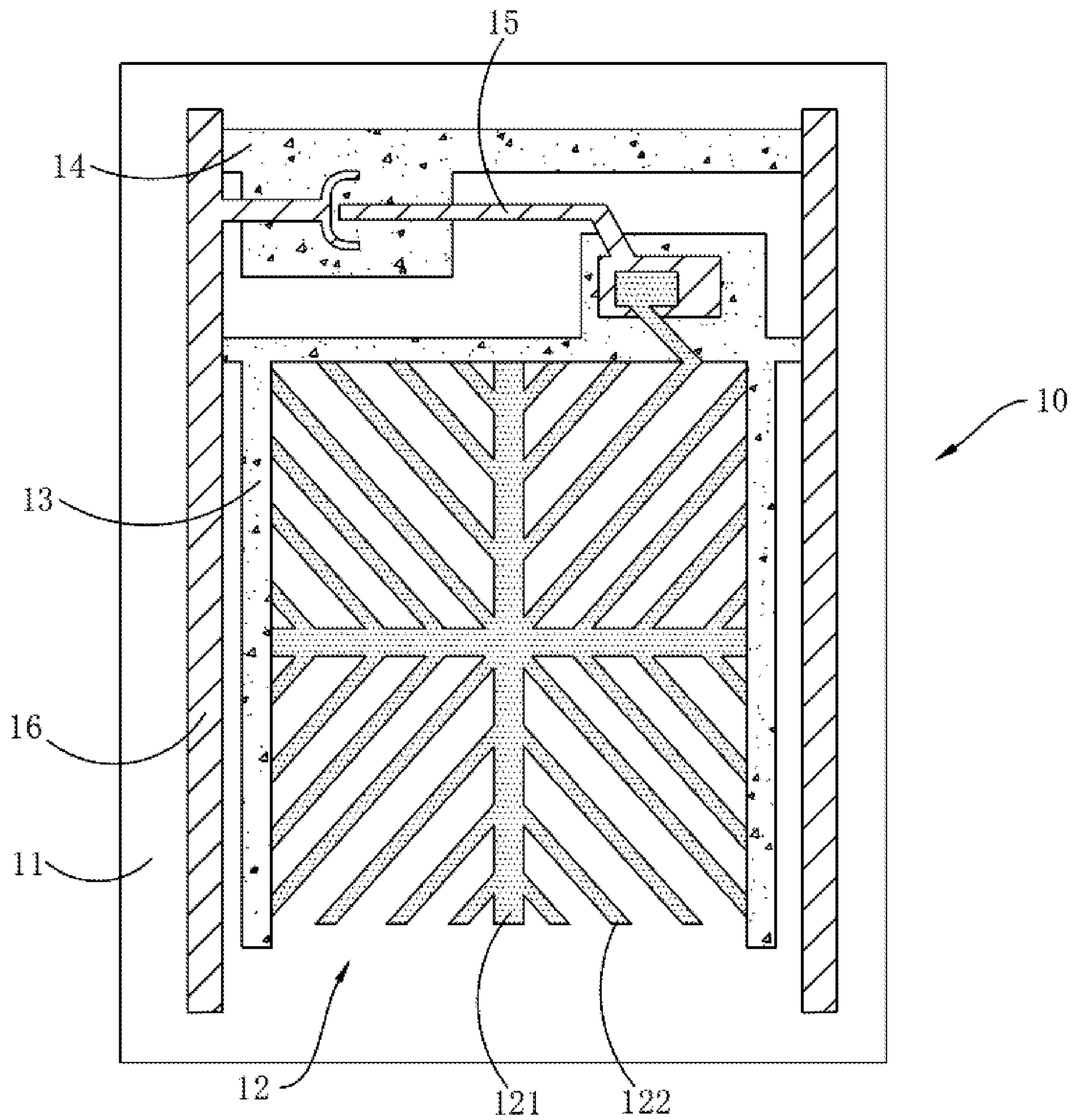


图 1

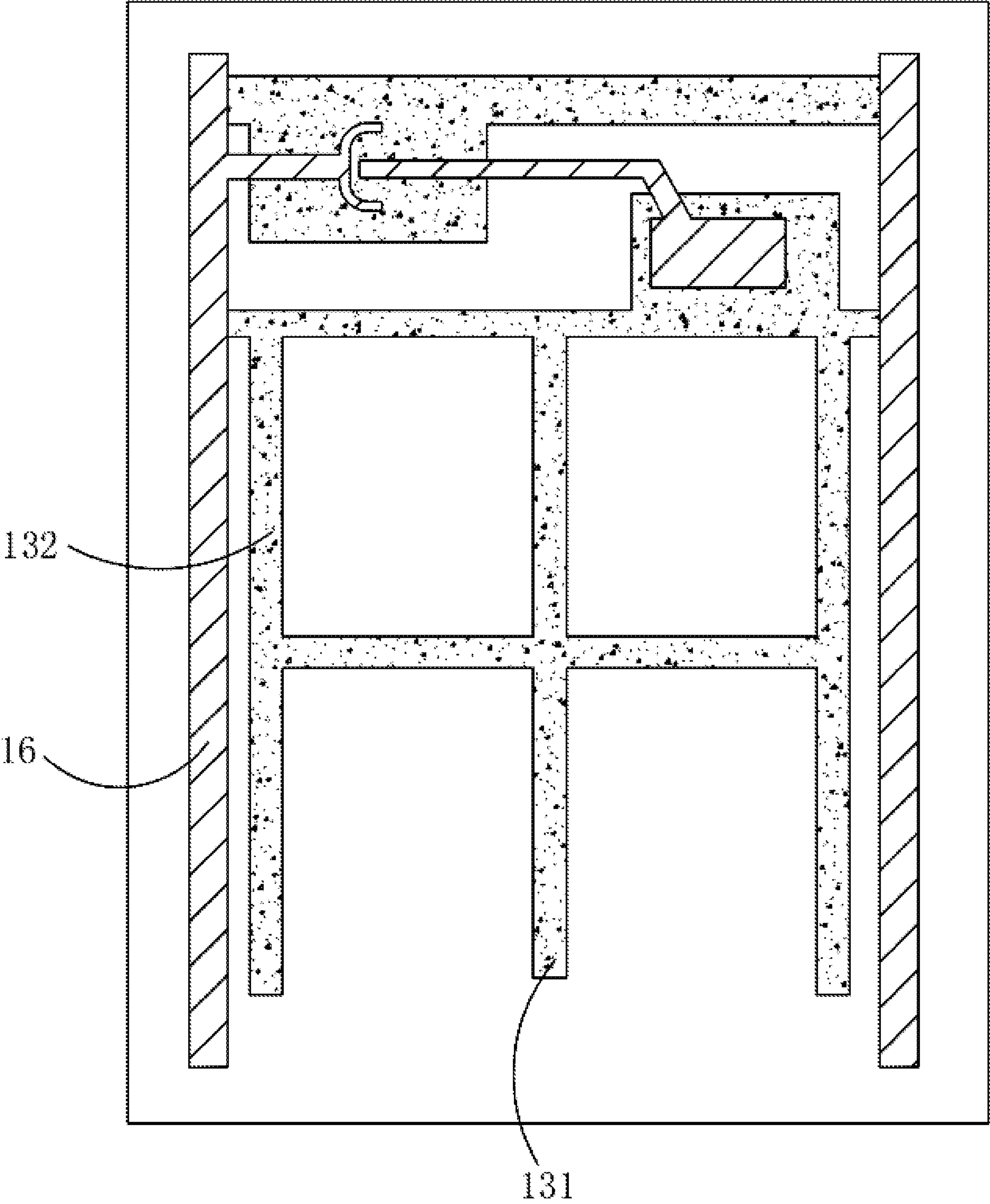


图 2

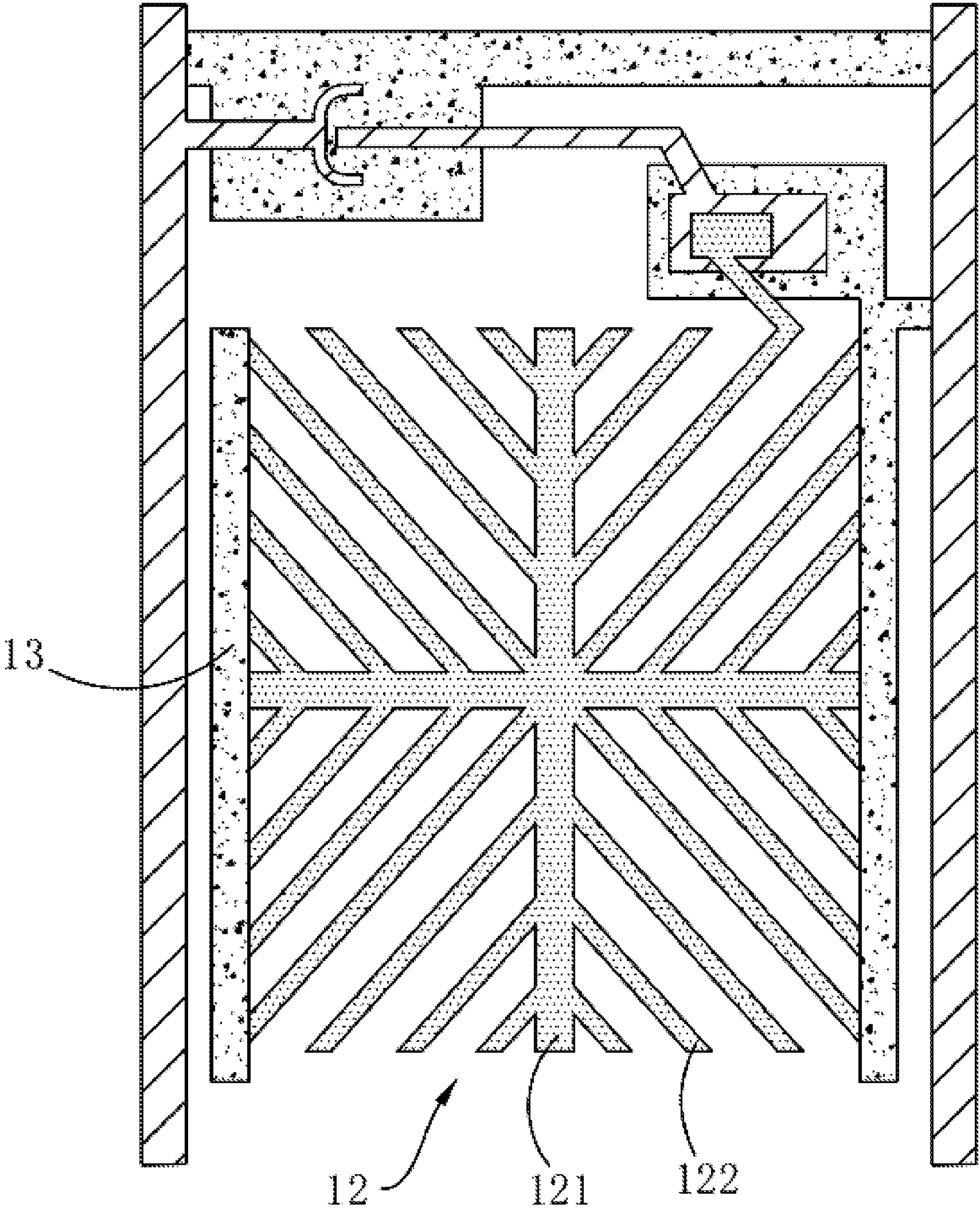


图 3

4/7

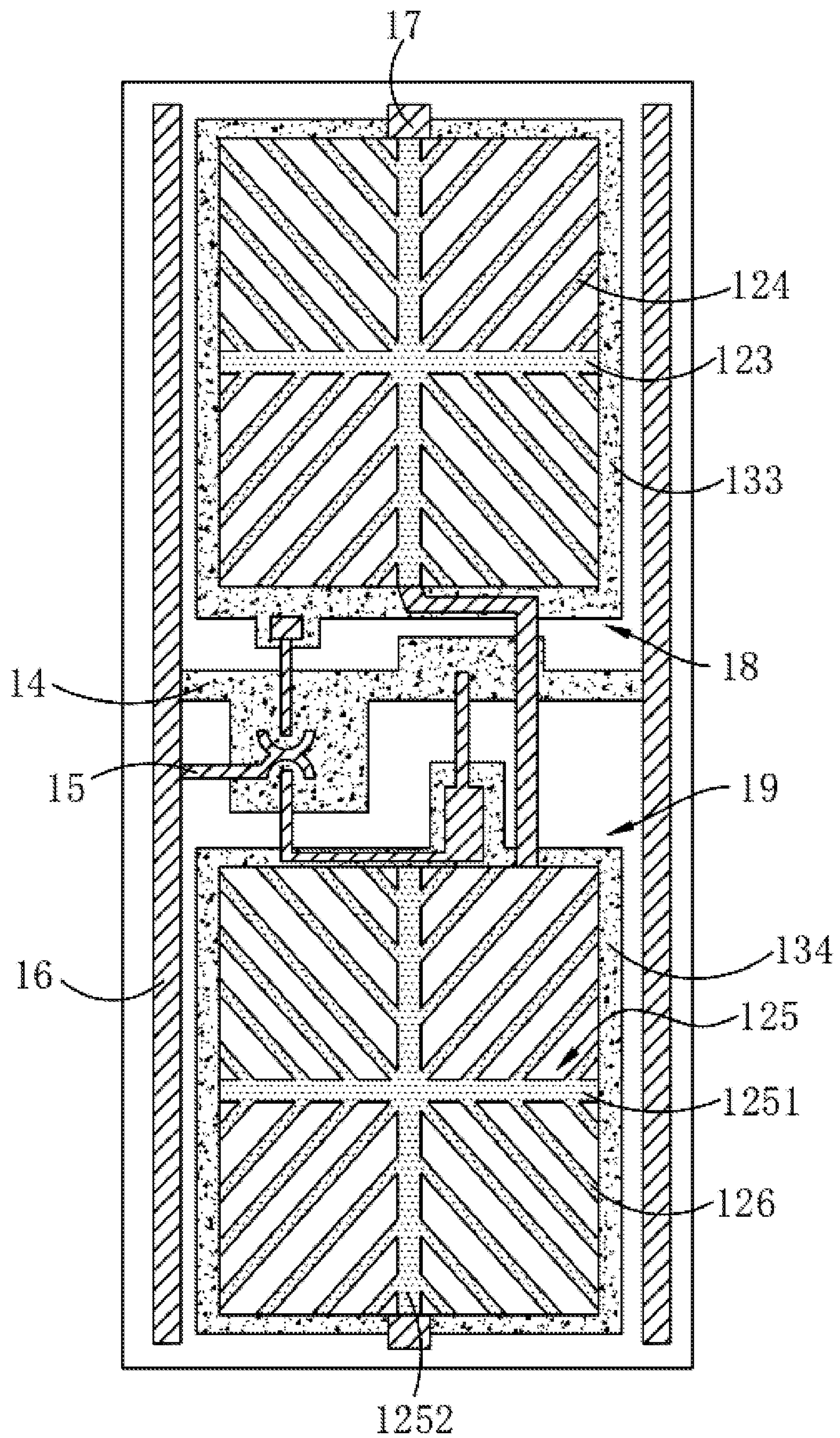


图 4

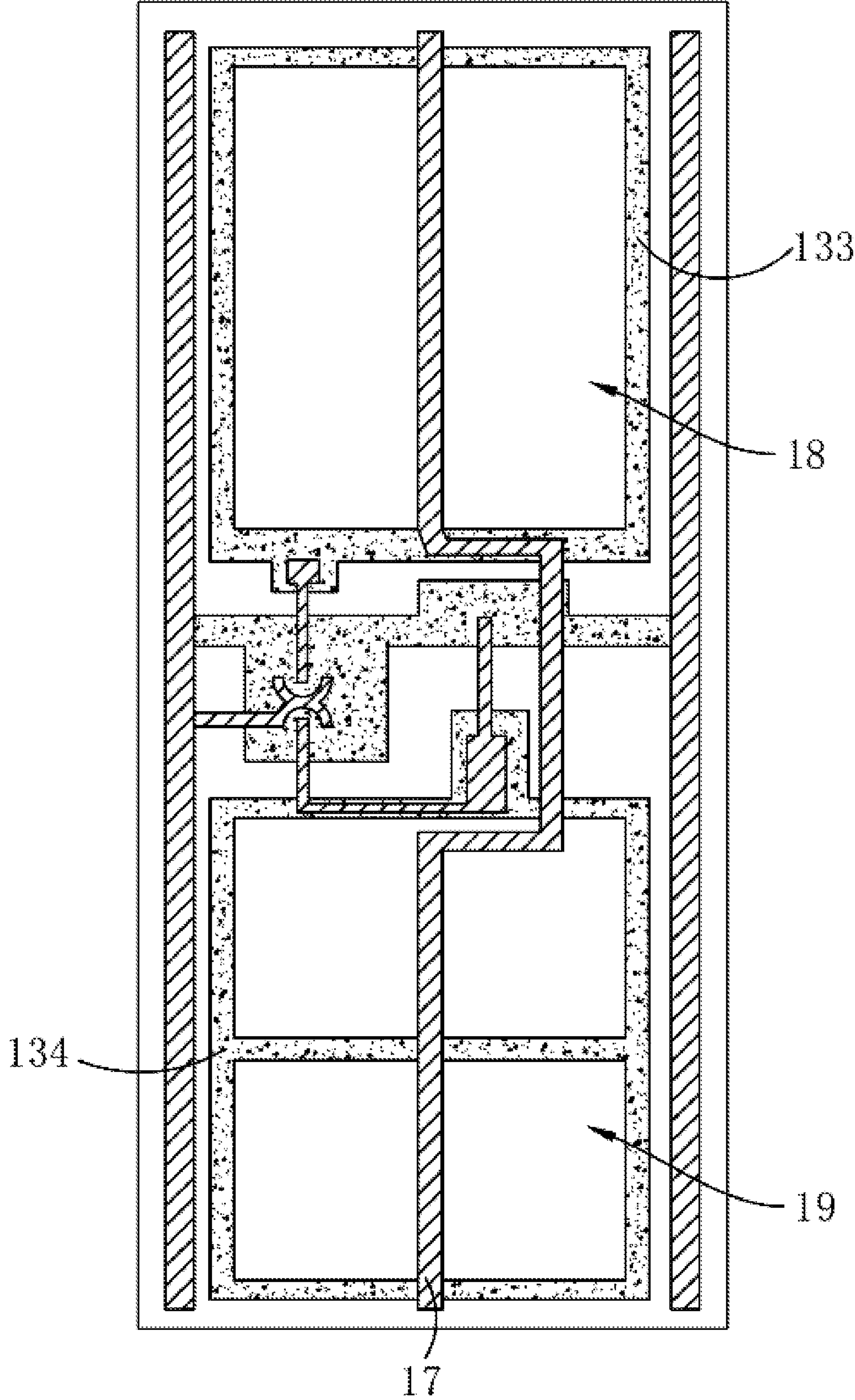


图 5

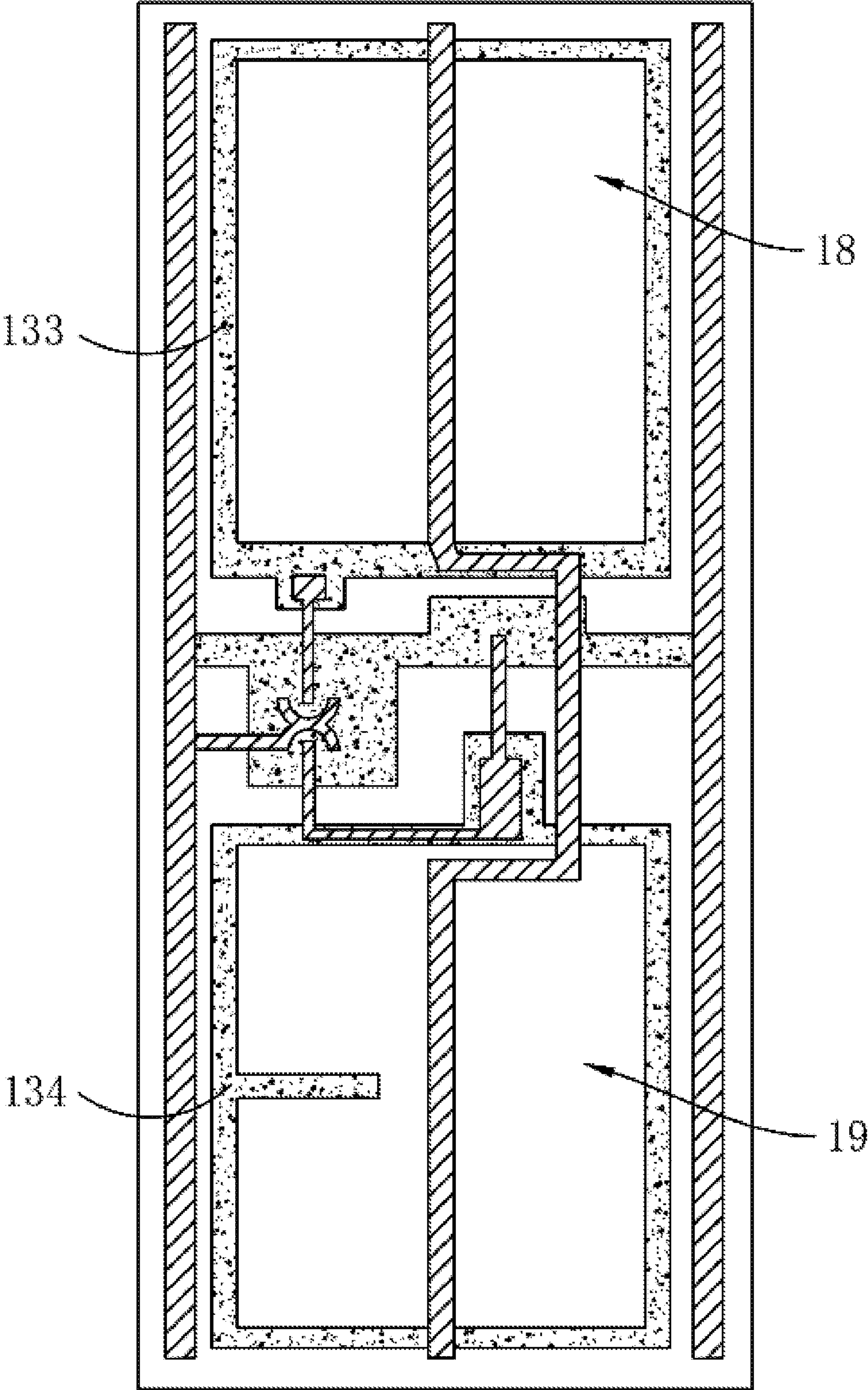


图 6

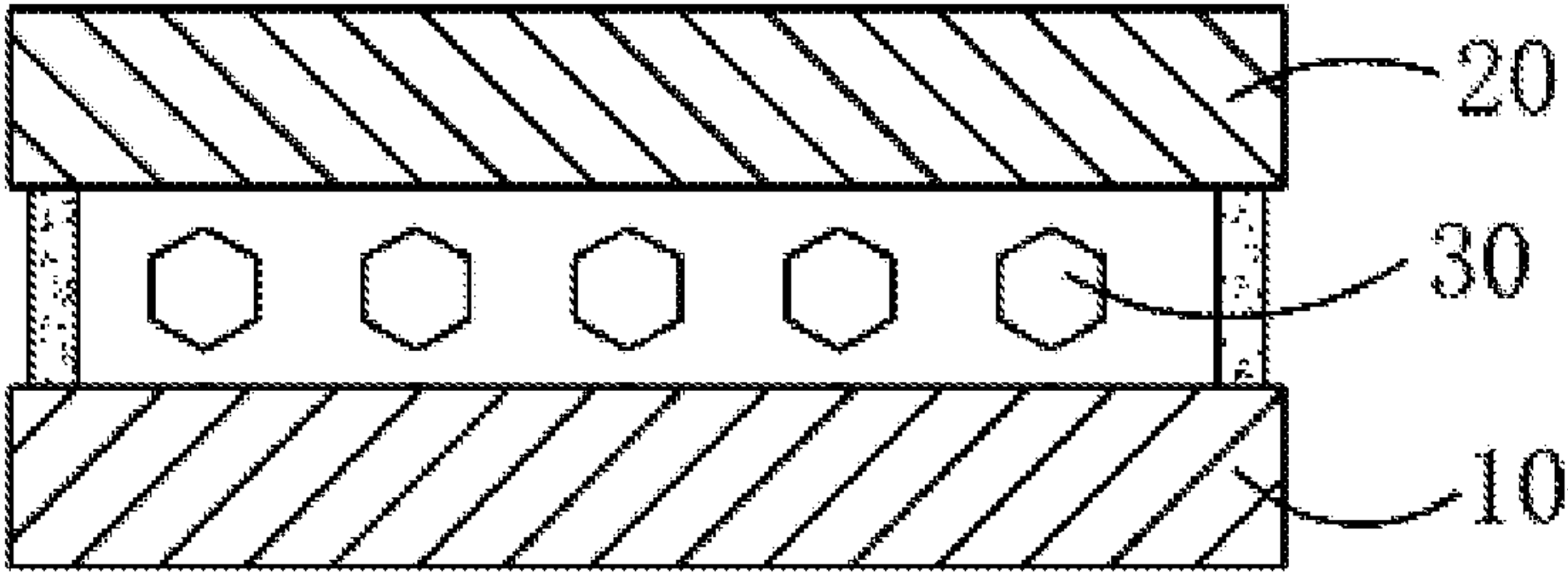


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/126476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362(2006.01)i; 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 H01L

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)

WPI, IEEE, CNPAT, CNKI: 显示基板, 显示面板, 像素阵列, 阵列基板, 晶体管, 像素电极, 公共电极, 主电极, 支电极, 正投影, 重合, display panel, array panel, transistor, pixel electrode, common electrode, main electrode, branch electrode, projection, coincide

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105759518 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 13 July 2016 (2016-07-13) description, paragraphs [0049]-[0146], and figures 1-18	1-18,
X	US 2013083263 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 04 April 2013 (2013-04-04) description, paragraphs [0052]-[0110], and figures 1-11	1-18,
A	CN 109634015 A (HKC CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-18,
A	CN 106707596 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2017 (2017-05-24) entire document	1-18,
A	CN 109064909 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-18,
A	CN 206002819 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 08 March 2017 (2017-03-08) entire document	1-18,

☐ 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 29 August 2020	Date of mailing of the international search report 10 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
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/126476

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105759518	A	13 July 2016	US	9535301	B2	03 January 2017
				KR	20160084929	A	15 July 2016
				US	2016195788	A1	07 July 2016
US	2013083263	A1	04 April 2013	US	8810745	B2	19 August 2014
				KR	101863759	B1	04 June 2018
				KR	20130034700	A	08 April 2013
CN	109634015	A	16 April 2019	None			
CN	106707596	A	24 May 2017	None			
CN	109064909	A	21 December 2018	TW	I683427	B	21 January 2020
				TW	202010112	A	01 March 2020
				US	2020058679	A1	20 February 2020
CN	206002819	U	08 March 2017	WO	2018049927	A1	22 March 2018
				US	10488714	B2	26 November 2019
				US	2019011785	A1	10 January 2019

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2019/126476
A. 主题的分类 G02F 1/1362(2006.01)i; 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) G02F H01L 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)) WPI, IEEE, CNPAT, CNKI: 显示基板, 显示面板, 像素阵列, 阵列基板, 晶体管, 像素电极, 公共电极, 主电极, 支电极, 正投影, 重合, display panel, array panel, transistor, pixel electrode, common electrode, main electrode, branch electrode, projection, coincide		
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 105759518 A (三星显示有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 说明书第[0049]-[0146]段, 图1-18	1-18
X	US 2013083263 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2013年 4月 4日 (2013 - 04 - 04) 说明书第[0052]-[0110]段, 图1-11	1-18
A	CN 109634015 A (惠科股份有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-18
A	CN 106707596 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文	1-18
A	CN 109064909 A (友达光电股份有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文	1-18
A	CN 206002819 U (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 全文	1-18
☐ 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 29日		国际检索报告邮寄日期 2020年 9月 10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		授权官员 王光军 电话号码 86-(10)-53961225

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2019/126476			
检索报告引用的专利文件				公布日 (年/月/日)		同族专利	
CN	105759518	A	2016年 7月 13日	US	9535301	B2	2017年 1月 3日
				KR	20160084929	A	2016年 7月 15日
				US	2016195788	A1	2016年 7月 7日
US	2013083263	A1	2013年 4月 4日	US	8810745	B2	2014年 8月 19日
				KR	101863759	B1	2018年 6月 4日
				KR	20130034700	A	2013年 4月 8日
CN	109634015	A	2019年 4月 16日	无			
CN	106707596	A	2017年 5月 24日	无			
CN	109064909	A	2018年 12月 21日	TW	I683427	B	2020年 1月 21日
				TW	202010112	A	2020年 3月 1日
				US	2020058679	A1	2020年 2月 20日
CN	206002819	U	2017年 3月 8日	WO	2018049927	A1	2018年 3月 22日
				US	10488714	B2	2019年 11月 26日
				US	2019011785	A1	2019年 1月 10日