



(21) 申请号 201910016329.X

(22) 申请日 2019.01.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109742115 A

(43) 申请公布日 2019.05.10

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

专利权人 成都京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 张震 刘庭良

(74) 专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司

公司 11438

代理人 袁礼君 阚梓瑄

(51) Int. Cl.

H01L 27/32 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1584684 A, 2005.02.23

KR 20070080425 A, 2007.08.10

审查员 何贝

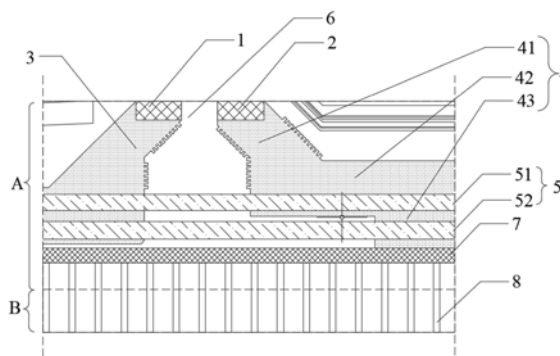
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

阵列基板和显示装置

(57) 摘要

本公开提供了一种阵列基板和显示装置,属于显示技术领域。该阵列基板包括显示区和外围区,所述显示区设置有公共电极,所述外围区靠近所述显示区设置有电极总线;所述阵列基板还包括第一电极焊盘、第一导电部、第二电极焊盘和第二导电部;其中,第一电极焊盘设于所述外围区远离所述显示区的一侧;第一导电部连接所述第一电极焊盘和所述公共电极;第二电极焊盘设于所述外围区远离所述显示区的一侧;第二导电部连接于所述第二电极焊盘,并沿远离所述第一导电部的方向延伸至与所述电极总线连接。本公开提供的阵列基板和显示装置能够降低该位置封装层剥离的风险,提高阵列基板封装的良率。



1. 一种阵列基板,包括显示区和外围区,所述显示区设置有公共电极,所述外围区靠近所述显示区设置有电极总线;其特征在于,所述阵列基板还包括:

第一电极焊盘,设于所述外围区远离所述显示区的一侧;所述第一电极焊盘为阴极焊盘;

第一导电部,连接所述第一电极焊盘和所述公共电极;

第二电极焊盘,设于所述外围区远离所述显示区的一侧;所述第二电极焊盘为阳极焊盘;

第二导电部,连接于所述第二电极焊盘,并沿远离所述第一导电部的方向延伸至与所述电极总线连接。

2. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述第二导电部从所述第二电极焊盘向远离所述第一导电部的方向沿弯折轨迹延伸。

3. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,所述第二导电部包括依次连接的第一连接段、第二连接段和第三连接段,其中,所述第一连接段与所述第二电极焊盘连接,所述第三连接段与所述电极总线连接;

所述第二连接段从与所述第一连接段的连接位置向远离所述第一导电部的方向沿直线轨迹延伸。

4. 根据权利要求3所述的阵列基板,其特征在于,所述第一连接段从所述第二电极焊盘向远离所述第一导电部的方向沿直线轨迹延伸。

5. 根据权利要求3所述的阵列基板,其特征在于,所述第二连接段的延伸方向平行于所述电极总线的延伸方向。

6. 根据权利要求3所述的阵列基板,其特征在于,所述第三连接段的延伸方向垂直于所述电极总线的延伸方向。

7. 根据权利要求3所述的阵列基板,其特征在于,在所述第一连接段与所述第二连接段的连接位置设置有倒角。

8. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述阵列基板还包括:

衬底基板;

隔离条,设于所述第二电极焊盘和所述电极总线之间;

所述第二电极焊盘、所述第二导电部、所述电极总线与所述隔离条设于所述衬底基板的同一侧,且所述隔离条覆盖至少部分所述第二导电部。

9. 根据权利要求8所述的阵列基板,其特征在于,所述隔离条的数量为多个且间隔设置。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1~9任一项所述的阵列基板。

阵列基板和显示装置

技术领域

[0001] 本公开涉及显示技术领域,尤其涉及一种阵列基板和显示装置。

背景技术

[0002] 显示面板需要通过良好的封装,以保持内部材料的稳定性。举例而言,对于OLED(有机发光二极管)显示面板,若封装失效,外界的水氧等将会侵入显示面板的显示区,导致有机发光材料失效,降低OLED的显示质量。

[0003] 显示面板在焊盘(pad)侧容易出现封装失效问题,例如在电极引线处容易发生封装层脱落,电极引线与脱落的封装层之间的隙将形成水氧侵蚀的通路,导致水氧侵入显示区,造成封装失效。

[0004] 所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0005] 本公开的目的在于提供一种阵列基板和显示装置,能够降低该位置封装层剥离的风险,提高阵列基板封装的良率。

[0006] 为实现上述发明目的,本公开采用如下技术方案:

[0007] 根据本公开的第一个方面,提供一种阵列基板,包括显示区和外围区,所述显示区设置有公共电极,所述外围区靠近所述显示区设置有电极总线;所述阵列基板还包括:

[0008] 第一电极焊盘,设于所述外围区远离所述显示区的一侧;

[0009] 第一导电部,连接所述第一电极焊盘和所述公共电极;

[0010] 第二电极焊盘,设于所述外围区远离所述显示区的一侧;

[0011] 第二导电部,连接于所述第二电极焊盘,并沿远离所述第一导电部的方向延伸至与所述电极总线连接。

[0012] 在本公开的一种示例性实施例中,所述第二导电部从所述第二电极焊盘向远离所述第一导电部的方向沿弯折轨迹延伸。

[0013] 在本公开的一种示例性实施例中,所述第二导电部包括依次连接的第一连接段、第二连接段和第三连接段,其中,所述第一连接段与所述第二电极焊盘连接,所述第三连接段与所述电极总线连接;

[0014] 所述第二连接段从与所述第一连接段的连接位置向远离所述第一导电部的方向沿直线轨迹延伸。

[0015] 在本公开的一种示例性实施例中,所述第一连接段从所述第二电极焊盘向远离所述第一导电部的方向沿直线轨迹延伸。

[0016] 在本公开的一种示例性实施例中,所述第二连接段的延伸方向平行于所述电极总线的延伸方向。

[0017] 在本公开的一种示例性实施例中,所述第三连接段的延伸方向垂直于所述电极总

线的延伸方向。

[0018] 在本公开的一种示例性实施例中,在所述第一连接段与所述第二连接段的连接位置设置有倒角。

[0019] 在本公开的一种示例性实施例中,所述阵列基板还包括:

[0020] 衬底基板;

[0021] 隔离条,设于所述第二电极焊盘和所述电极总线之间;

[0022] 所述第二电极焊盘、所述第二导电部、所述电极总线与所述隔离条设于所述衬底基板的同一侧,且所述隔离条覆盖至少部分所述第二导电部。

[0023] 在本公开的一种示例性实施例中,所述隔离条的数量为多个且间隔设置。

[0024] 根据本公开的第一个方面,提供一种显示装置,包括上述的阵列基板。

[0025] 本公开提供的阵列基板和显示装置,第二导电部沿远离第一导电部的方向延伸至与电极总线连接,因此第一导电部和第二导电部之间的距离比较大,便于第一导电部和第二导电部上热量的散逸。不仅如此,第一导电部与公共电极之间的连接处、第二导电部与电极总线的连接处等两处电流汇聚位置的距离也比较大,便于两处电流汇聚位置的温度的散逸。因此,该阵列基板在第一导电部和第二导电部所在位置具有良好的散热性能,能够降低热量积累的程度,不容易出现高温的情形,因此可以降低该位置封装层剥离的风险,提高阵列基板封装的良率。

附图说明

[0026] 通过参照附图详细描述其示例实施方式,本公开的上述和其它特征及优点将变得更加明显。

[0027] 图1是本公开一实施方式的阵列基板的局部结构示意图。

[0028] 图2是本公开一实施方式的阵列基板的局部结构示意图。

[0029] 图中主要元件附图标记说明如下:

[0030] 1、第一电极焊盘;2、第二电极焊盘;3、第一导电部;4、第二导电部;41、第一连接段;42、第二连接段;43、第三连接段;5、隔离条;51、第一隔离条;52、第二隔离条;6、衬底基板;7、电极总线;8、电极引线;A、外围区;B、显示区。

具体实施方式

[0031] 现在将参考附图更全面地描述示例实施例。然而,示例实施例能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些实施例使得本公开将更加全面和完整,并将示例实施例的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本公开的实施例的充分理解。

[0032] 在图中,为了清晰,可能夸大了区域和层的厚度。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略它们的详细描述。

[0033] 当某结构在其它结构“上”时,有可能是指某结构一体形成于其它结构上,或指某结构“直接”设置在其它结构上,或指某结构通过另一结构“间接”设置在其它结构上。用语“一个”、“一”、“所述”用以表示存在一个或多个要素/组成部分/等;用语“包括”和“具有”用

以表示开放式的包括在内的意思并且是指除了列出的要素/组成部分/等之外还可存在另外的要素/组成部分/等。用语“第一”和“第二”等仅作为标记使用,不是对其对象的数量限制。

[0034] 显示面板在焊盘侧容易发生封装失效,尤其是容易高发电极引线与封装层相互剥离的不良。申请人通过对封装不良位置的结构进行解析、分析显示面板工作时各个部位的温度以及其他试验,发现该封装层剥离与剥离区域的高温有关。

[0035] 相关技术中,显示面板的外围区在焊盘侧设置有相邻的阳极焊盘和阴极焊盘,阴极焊盘通过阴极导电部连接公共电极,阳极焊盘通过阳极导电部连接电极总线,电极总线连接显示区的各个电极引线。其中,阴极导电部与公共电极连接处会有阴极电流的汇聚而产生大量热量,阳极导电部与电极总线的连接处会有阳极电流的汇聚而产生大量热量。相关技术中,阴极导电部和阳极导电部并排向显示区方向延伸,这不仅导致两个电流汇聚之处之间的距离比较近,而且阴极导电部和阳极导电部之间的距离也比较近。因此,两个电流汇聚之处的热量难以高效散逸,阴极导电部和阳极导电部上的热量也难以高效散逸,这导致阴极导电部和阳极导电部位置处的温度高,封装层容易在高温下剥离。

[0036] 基于此,本公开实施方式中提供一种阵列基板。如图1(未显示公共电极)所示,该阵列基板包括显示区B和外围区A,显示区B设置有公共电极,外围区A靠近显示区B设置有电极总线7;阵列基板还包括第一电极焊盘1、第一导电部3、第二电极焊盘2和第二导电部4;其中,

[0037] 第一电极焊盘1设于外围区A远离显示区B的一侧;第一导电部3连接第一电极焊盘1和公共电极;第二电极焊盘2设于外围区A远离显示区B的一侧;第二导电部4连接于第二电极焊盘2,并沿远离第一导电部3的方向延伸至与电极总线7连接。

[0038] 本公开提供的阵列基板,第二导电部4沿远离第一导电部3的方向延伸至与电极总线7连接,因此第一导电部3和第二导电部4之间的距离比较大,便于第一导电部3和第二导电部4上热量的散逸。不仅如此,第一导电部3与公共电极之间的连接处、第二导电部4与电极总线7的连接处等两处电流汇聚位置的距离也比较大,便于两处电流汇聚位置的温度的散逸。因此,该阵列基板在第一导电部3和第二导电部4所在位置具有良好的散热性能,能够降低热量积累的程度,不容易出现高温的情形,因此可以降低该位置封装层剥离的风险,提高阵列基板封装的良率。

[0039] 下面结合附图对本公开实施方式提供的阵列基板的各部件进行详细说明:

[0040] 第一电极焊盘1和第二电极焊盘2中的一个可以为阳极焊盘,另一个为阴极焊盘;第一电极焊盘1和第二电极焊盘2可以相邻设置,用于与外部电源的连接。

[0041] 举例而言,在一实施方式中,如图2(未显示公共电极)所示,第一电极焊盘1可以为阴极焊盘,对应的,公共电极为公共阴极。第二电极焊盘2可以为阳极焊盘,对应的,电极总线7作为阳极总线与第二电极焊盘2连接;显示区B还设置有电极引线8(如图1所示),各电极引线8连接电极总线7。如此,在工作时,如图2中箭头所示,电流从第二电极焊盘2流经第二导电部4、电极总线7至各电极引线8,经过显示单元后流入公共电极,从公共电极通过第二导电部4流向第一电极焊盘1。

[0042] 可以理解的是,阵列基板上可以设置一组第一电极焊盘1和第二电极焊盘2,也可以设置多组间隔设置的第一电极焊盘1和第二电极焊盘2(如图2所示),本公开对此不做特

殊的限定。

[0043] 第一电极焊盘1的材料可以为金属、合金、导电金属氧化物或者其他导电材料。举例而言,第一电极焊盘1的材料可以为铜、钨、钛等金属或者包含上述任一金属的合金。第一电极焊盘1的形状可以为矩形、圆形或者其他几何形状,本公开对此不做限定。

[0044] 第二电极焊盘2的材料和形状可以与第一电极焊盘1相同或者不同,以能够满足设计要求为准。

[0045] 第二导电部4连接于第二电极焊盘2并沿远离第一导电部3的方向延伸至与电极总线7连接。因此,第一导电部3和第二导电部4在整体上呈朝向显示区B的扩口状。在一实施方式中,第一导电部3和第二导电部4可以均呈直线或平滑曲线延伸,并形成扩口状。在另一实施方式中,在朝向显示区B的方向上,第一导电部3和第二导电部4之间的距离可以在至少一段上不变化,而在至少一个点上出现突变。

[0046] 第一导电部3可以呈直线延伸至与公共电极连接,也可以通过折线轨迹与公共电极连接。在一实施方式中,第一导电部3可以先从第一电极焊盘1以与公共电极倾斜的方向向远离第二电极焊盘2的一侧延伸,然后再以垂直于公共电极的方向向公共电极延伸,至与公共电极连接。

[0047] 第一导电部3的材料可以为金属、导电金属氧化物或者其他导电材料,例如可以为铝、铜、钨、钼、银等金属或者包括上述任一金属的合金,或者可以为ITO(氧化铟锡)等透明导电材料。第一导电部3可以由一层导电材料组成,也可以由多层不同的导电层材料组成。举例而言,在一实施方式中,第一导电部3的可以为ITO。

[0048] 第二导电部4可以从第二电极焊盘2向远离第一导电部3的方向沿弯折轨迹延伸。该弯折轨迹可以为曲线轨迹,也可以为折线轨迹。举例而言,第二导电部4可以包括依次连接的第一连接段41、第二连接段42和第三连接段43,其中,第一连接段41与第二电极焊盘2连接,第三连接段43与电极总线7连接;第二连接段42从与第一连接段41的连接位置向远离第一导电部3的方向沿直线轨迹延伸。第二连接段42的设置,确保了第三连接段43远离第一导电部3,尤其是确保了第三连接段43与电极总线7的连接位置远离第一导电部3,使得第二导电部4的散热受到第一导电部3的影响减小,确保了第二导电部4散热效率的提高。

[0049] 在一实施方式中,第一连接段41从第二电极焊盘2向远离第一导电部3的方向沿直线轨迹延伸。如此,可以在保持第一电极焊盘1和第二电极焊盘2位置不变的条件下,尽可能增大第一导电部3和第二导电部4之间的距离,减小热量积聚的可能性。当然的,在另一实施方式中,第一连接段41也可以从第二电极焊盘2以垂直于电极总线7的方向,向显示区B延伸。

[0050] 在一实施方式中,第二连接段42的延伸方向平行于电极总线7的延伸方向。这不仅便于提高第二导电部4远离第一导电部3的程度,也便于降低制备第二导电部4的掩模板的难度。

[0051] 在一实施方式中,在第一连接段41与第二连接段42的连接位置可以设置有倒角,如此,可以抑制该连接位置处的尖端放电。该倒角还可以为圆角,以便进一步消除尖端,提高抑制尖端放电的效果。

[0052] 在一实施方式中,第三连接段43的延伸方向可以垂直于电极总线7的延伸方向。如此,可以提高第三连接段43对电极总线7上的电流的汇集的均匀性,减小电极总线7两侧与

第三段连接角度的不同导致第三连接段43上电流分布的差异,降低集肤效应和尖端效应的影响。

[0053] 第二导电部4的材料和层级可以与第一导电部3相同或者不同。举例而言,在一实施方式中,第一导电部3的可以为钼层/铝层/钼层的三层复合材料。

[0054] 为了尽可能降低封装不良的可能性,第一导电部3和第二导电部4的全部或者部分边缘还可以被设置成凹凸状,以便增加水氧入侵路径的长度,降低侵入显示区B的水氧的量,减小水氧入侵显示区B引起黑斑等不良的风险。

[0055] 该阵列基板还可以通过设置隔离条5来增加对水氧的隔离。举例而言,该阵列基板可以包括有衬底基板6和隔离条5,隔离条5设于第二电极焊盘2和电极总线7之间;第二电极焊盘2、第二导电部4、电极总线7与隔离条5设于衬底基板6的同一侧,且隔离条5覆盖至少部分第二导电部4,即隔离条5设置于第二导电部4远离衬底基板6的一侧。在第二电极焊盘2、第二导电部4和电极总线7远离衬底基板6的一侧,设置有封装层。如果封装层从第二导电部4剥离,隔离条5可以阻挡水氧沿第二导电部4与封装层之间的间隙侵入显示区B,降低显示区B封装不良引起的显示区B黑斑的风险。

[0056] 隔离条5的材料可以为有机绝缘材料、无机绝缘材料或者其他绝缘材料,还可以为多层不同绝缘材料的组合。在一实施方式中,隔离条5的材料可以为树脂。

[0057] 在一实施方式中,该隔离条5还可以延伸至第一电极焊盘1和公共电极之间,覆盖至少部分第一导电部3。在另一实施方式中,隔离条5沿平行于电极总线7方向延伸,在其延伸方向上覆盖第一导电部3和第二导电部4。

[0058] 在一实施方式中,隔离条5的数量为多个且间隔设置。举例而言,隔离条5数量为两个,包括相互平行的第一隔离条51和第二隔离条52,其中,第一隔离条51设于电极总线7与第二电极焊盘2之间,第二隔离条52设于电极总线7与第一隔离条51之间。其中,第一隔离条51覆盖至少部分第二连接段42,第二隔离条52覆盖至少部分第三连接段43。如此,可以通过多个隔离条5实现对水氧的多重阻隔,避免水氧入侵显示区B,避免封装不良导致的显示区B黑斑等不良。

[0059] 在一实施方式中,该阵列基板的封装层可以为有机绝缘材料或者无机绝缘材料,以实现第一导电部3和第二导电部4的封装保护。可以理解的是,该封装层可以为一层封装材料,也可以为多层不同的封装材料。举例而言,在一实施方式中,封装层的材料可以为通过CVD(化学气相沉积)形成的氮化硅等绝缘材料,封装层覆盖第一导电部3、第二导电部4和隔离条5等。

[0060] 本公开还提供一种显示装置,该显示装置包括上述的阵列基板实施方式所描述的任一阵列基板。该显示装置可以为AMOLED(主动矩阵有机发光二极管)显示面板、PMOLED(被动矩阵有机电激发光二极管)显示面板或者其他类型的显示面板,本公开对此不做特殊的限定。

[0061] 本公开实施方式的显示装置采用的阵列基板与上述阵列基板的实施方式中的阵列基板相同,因此,具有相同的有益效果,在此不再赘述。

[0062] 应可理解的是,本公开不将其应用限制到本说明书提出的部件的详细结构和布置方式。本公开能够具有其他实施方式,并且能够以多种方式实现并且执行。前述变形形式和修改形式落在本公开的范围内。应可理解的是,本说明书公开和限定的本公开延伸到文中

和/或附图中提到或明显的两个或两个以上单独特征的所有可替代组合。所有这些不同的组合构成本公开的多个可替代方面。本说明书所述的实施方式说明了已知用于实现本公开的最佳方式,并且将使本领域技术人员能够利用本公开。

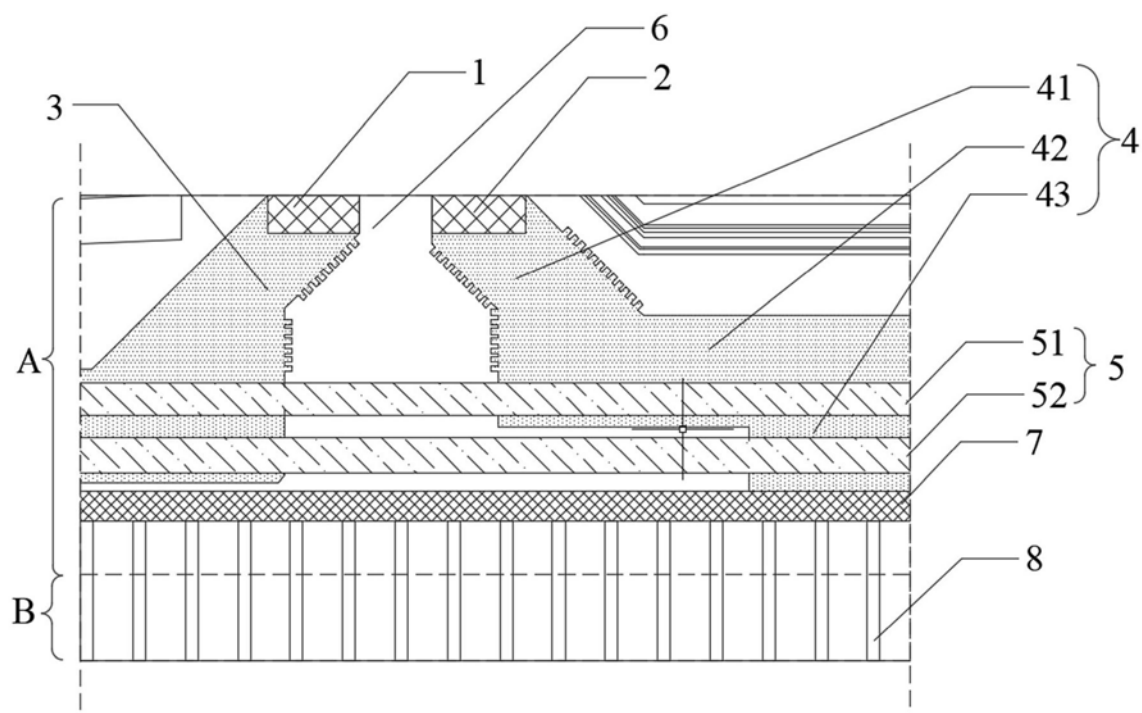


图1

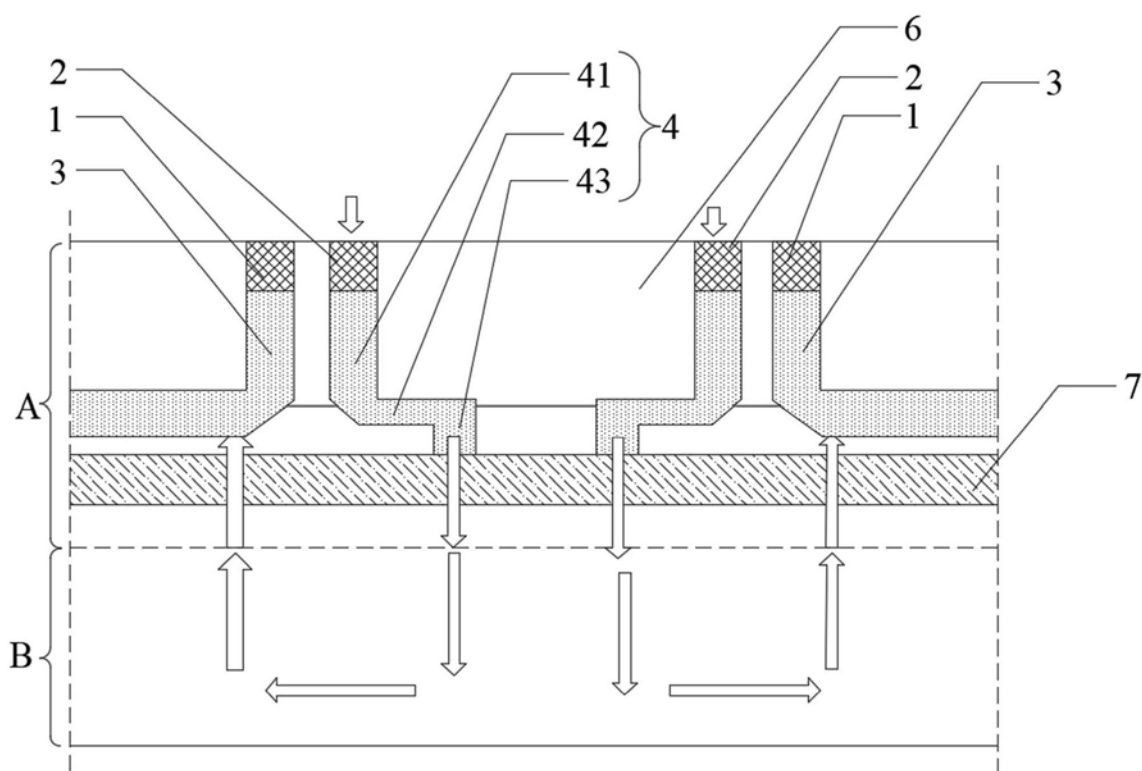


图2