



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110928061 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911202802.X

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 李明娟 卢延涛

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 何辉

(51)Int.Cl.

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

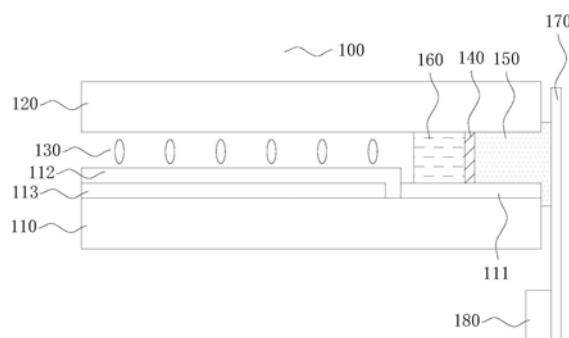
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

显示面板及显示装置

(57)摘要

本揭示提供一种显示面板及显示装置,所述显示面板包括:相对设置的第一基板和第二基板,所述第一基板靠近所述第二基板的一侧设有间隔排布的多个导电电极;液晶层,所述液晶层设置于所述第一基板和所述第二基板之间;以及支撑挡墙,所述支撑挡墙设置于所述第一基板和所述第二基板之间,并位于所述液晶层外侧;其中,所述支撑挡墙上间隔设置有多个凹槽,所述导电电极分别位于所述凹槽内,且相互绝缘隔开,所述凹槽内填充有导电胶,所述导电胶覆盖所述导电电极,以此增大导电胶与导电电极的接触面积,减小导电胶与导电电极之间的接触阻抗,并避免导电胶与导电电极之间存在的接触不良,解决显示面板及显示装置存在的显示不良的问题。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:

相对设置的第一基板和第二基板,所述第一基板靠近所述第二基板的一侧设有间隔排布的多个导电电极;

液晶层,所述液晶层设置于所述第一基板和所述第二基板之间;以及

支撑挡墙,所述支撑挡墙设置于所述第一基板和所述第二基板之间,并位于所述液晶层外侧;

其中,所述支撑挡墙上间隔设置有多多个凹槽,所述导电电极分别位于所述凹槽内,且相互绝缘隔开,所述凹槽内填充有导电胶,所述导电胶覆盖所述导电电极。

2. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述凹槽由所述支撑挡墙远离所述液晶层一侧的表面向所述支撑挡墙内部延伸形成,所述导电胶由所述凹槽内延伸至所述凹槽外侧,并覆盖所述导电电极靠近所述第二基板一侧的表面以及与所述表面相邻的侧面。

3. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述导电电极设置于所述第一基板至少一端的边缘,所述支撑挡墙设置于所述第一基板与所述第二基板之间靠近所述导电电极的一侧。

4. 如权利要求3所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括封框胶结构,所述第一基板和所述第二基板通过所述封框胶结构封装,所述封框胶结构设置于所述第一基板和所述第二基板的四周边缘之间,且靠近所述支撑挡墙一侧的所述封框胶结构设置于所述支撑挡墙和所述液晶层之间。

5. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述导电电极设置于所述第一基板至少一端的边缘,所述支撑挡墙设置于所述第一基板与所述第二基板的四周边缘之间。

6. 如权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括封框胶结构,所述第一基板和所述第二基板通过封框胶结构封装,所述封框胶结构设置于所述第一基板和所述第二基板的四周边缘之间,所述支撑挡墙设置于所述封框胶结构远离所述液晶层的一侧。

7. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一基板为阵列基板,所述第二基板为彩膜基板。

8. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括驱动电路板,所述驱动电路板通过所述导电胶与所述导电电极绑定连接。

9. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一基板还包括触控层和信号线,所述导电电极通过所述信号线与所述触控层相连接。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的显示面板。

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,尤其涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示面板作为电子设备的显示部件已经广泛的应用于各种电子产品中。随着消费者的体验要求越来越高,液晶显示面板的屏占比要求也越来越高,各面板厂也不断追求液晶面板的窄边框设计。

[0003] 现有侧边绑定技术可以极大的缩小显示面板的边框宽度,在进行侧边绑定时,需要用到导电胶与阵列基板侧的导电层的横截面接触,由于导电层的厚度很薄,使得导电胶与导电层的截面接触面积过小,从而导致导电胶与导电层的接触阻抗过大或者导致导电胶与导电层之间接触不良,最终造成显示面板显示不良。

[0004] 综上所述,现有液晶显示面板的侧边绑定技术存在导电胶与导电电极接触阻抗过大或接触不良的问题。故,有必要提供一种显示面板及显示装置来改善这一缺陷。

发明内容

[0005] 本揭示实施例提供一种显示面板及显示装置,用于解决现有液晶显示面板的侧边绑定技术存在导电胶与导电电极接触阻抗过大或接触不良的问题。

[0006] 本揭示实施例提供一种显示面板,包括:

[0007] 相对设置的第一基板和第二基板,所述第一基板靠近所述第二基板的一侧设有间隔排布的多个导电电极;

[0008] 液晶层,所述液晶层设置于所述第一基板和所述第二基板之间;以及

[0009] 支撑挡墙,所述支撑挡墙设置于所述第一基板和所述第二基板之间,并位于所述液晶层外侧;

[0010] 其中,所述支撑挡墙上间隔设置有多个凹槽,所述导电电极分别位于所述凹槽内,且相互绝缘隔开,所述凹槽内填充有导电胶,所述导电胶覆盖所述导电电极。

[0011] 根据本揭示一实施例,所述凹槽由所述支撑挡墙远离所述液晶层一侧的表面向所述支撑挡墙内部延伸形成,所述导电胶由所述凹槽内延伸至所述凹槽外侧,并覆盖所述导电电极靠近所述第二基板一侧的表面以及与所述表面相邻的侧面。

[0012] 根据本揭示一实施,所述导电电极设置于所述第一基板至少一端的边缘,所述支撑挡墙设置于所述第一基板与所述第二基板之间靠近所述导电电极的一侧。

[0013] 根据本揭示一实施,所述显示面板还包括封框胶结构,所述第一基板和所述第二基板通过所述封框胶结构封装,所述封框胶结构设置于所述第一基板和所述第二基板的四周边缘之间,且靠近所述支撑挡墙一侧的所述封框胶结构设置于所述支撑挡墙和所述液晶层之间。

[0014] 根据本揭示一实施,所述导电电极设置于所述第一基板至少一端的边缘,所述支撑挡墙设置于所述第一基板与所述第二基板的四周边缘之间。

[0015] 根据本揭示一实施,所述显示面板还包括封框胶结构,所述第一基板和所述第二基板通过封框胶结构封装,所述封框胶结构设置于所述第一基板和所述第二基板的四周边缘之间,所述支撑挡墙设置于所述封框胶结构远离所述液晶层的一侧。

[0016] 根据本揭示一实施,所述第一基板为阵列基板,所述第二基板为彩膜基板。

[0017] 根据本揭示一实施,所述显示面板还包括驱动电路板,所述驱动电路板通过所述导电胶与所述导电电极绑定连接。

[0018] 根据本揭示一实施,所述第一基板还包括触控层和信号线,所述导电电极通过所述信号线与所述触控层相连接。

[0019] 本揭示实施例还提供一种显示装置,包括如上述的显示面板。

[0020] 本揭示实施例的有益效果:本揭示实施例通过在第一基板和第二基板之间设置支撑挡墙,并在所述支撑挡墙上间隔设置有多个凹槽,所述导电电极分别位于所述凹槽内,且相互绝缘隔开,所述凹槽内填充有导电胶,所述导电胶覆盖所述导电电极,以此增大导电胶与导电电极的接触面积,减小导电胶与导电电极之间的接触阻抗,并避免导电胶与导电电极之间存在的接触不良,解决显示面板及显示装置存在的显示不良的问题。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是揭示的一些实施例,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。

[0022] 图1为本揭示实施例一提供的显示面板的结构示意图;

[0023] 图2为本揭示实施例一提供的显示面板的截面结构示意图;

[0024] 图3为本揭示实施例一提供的第一基板的平面结构示意图;

[0025] 图4为本揭示实施例一提供的显示面板的结构示意图;

[0026] 图5为本揭示实施例一提供的第一基板的截面结构示意图;

[0027] 图6为本揭示实施例一提供的第一基板的平面结构示意图;

[0028] 图7为本揭示实施例二提供的显示面板的结构示意图;

[0029] 图8为本揭示实施例二提供的显示面板的截面结构示意图;

[0030] 图9为本揭示实施例二提供的第一的平面结构示意图。

具体实施方式

[0031] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本揭示可用以实施的特定实施例。本揭示所提到的方向用语,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揭示,而非用以限制本揭示。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0032] 下面结合附图和具体实施例对本揭示做进一步的说明:

[0033] 实施例一:

[0034] 本揭示实施例提供一种显示面板,下面结合图1至图6进行详细说明。

[0035] 如图1和图2所示,图1为本揭示实施例提供的显示面板100的结构示意图,图2为本

揭示实施例提供的显示面板100的截面结构示意图,所述显示面板100包括相对设置的第一基板110和第二基板120、液晶层130以及支撑挡墙140,所述液晶层130设置于所述第一基板110和所述第二基板120之间,所述支撑挡墙140设置于所述第一基板110和所述第二基板120之间,并且位于所述液晶层130外侧。

[0036] 如图1所示,在本实施例中,所述第一基板110靠近所述第二基板120的一侧设有间隔排布的多个导电电极111,所述支撑挡墙140上间隔设置有多多个凹槽141,所述导电电极111分别位于所述凹槽141内,并且被所述凹槽141相互绝缘隔开,从而避免连接不同信号的导电电极之间短路。

[0037] 如图3所示,图3为本揭示实施例提供的第一基板110的平面结构示意图,所述导电电极111除开与所述凹槽141开口部分相同的一侧外,其他侧面均被所述凹槽141的侧壁阻挡,所述第一基板110还包括信号线112,所述导电电极111通过所述信号线112与所述第一基板110相连接,所述信号线112与所述阵列基板110之间设有绝缘层113。

[0038] 如图4所示,图4为本揭示实施例提供的显示面板100的结构示意图,所述凹槽141内填充有导电胶150,所述导电胶150覆盖所述导电电极111,相邻凹槽141内的所述导电胶150同样被所述凹槽141的侧壁绝缘隔开,从而避免连接不同信号的导电胶之间短路。

[0039] 在本实施例中,如图4和图5所示,图5为本揭示实施例提供的第一基板的截面结构示意图,所述凹槽141由所述支撑挡墙140远离所述液晶层130一侧的表面向所述支撑挡墙140内部延伸形成,所述导电胶150由所述凹槽141内延伸至所述凹槽141外侧,并覆盖所述导电电极111靠近所述第二基板120一侧的表面以及与所述表面相邻的侧面。

[0040] 在现有技术中,导电胶仅与导电电极的侧面相接触,因此两者的接触面积仅为导电电极的厚度与导电电极宽度的成绩,本实施例通过在支撑挡墙140位于导电电极111的部分设置凹槽141,通过导电胶150填充所述凹槽141,使得导电胶141能够覆盖所述导电电极111,增大了导电胶150与导电电极111的接触面积,减小导电胶150与导电电极111之间的接触阻抗,并避免导电胶150与导电电极111之间存在的接触不良,解决显示面板100存在的显示不良的问题。

[0041] 在本实施例中,如图4所示,所述导电电极111设置于所述第一基板110至少一端的边缘,所述支撑挡墙140设置于所述第一基板110与所述第二基板120之间靠近所述导电电极111的一侧。所述支撑挡墙140不仅可以用于容纳导电电极111以及导电胶150,还可以作为支撑所述第一基板110以及所述第二基板120的隔垫物,其作用与设置于液晶盒内黑矩阵上的柱状隔垫物作用相同,均用于保持液晶盒厚度的均一性。在本实施例中,所述支撑挡墙140可以与液晶盒内的柱状隔垫物同时存在,通过调整支撑挡墙140以及柱状隔垫物的厚度,可以调节显示面板100的液晶盒的厚度。

[0042] 在本实施例中,结合图2以及图6,图6为本揭示实施例提供的第一基板110的平面结构示意图,所述显示面板100还包括封框胶结构160,所述第一基板110和所述第二基板120通过封框胶结构160封装,所述封框胶结构160设置于所述第一基板110和所述第二基板120的四周边缘之间,且靠近所述支撑挡墙140一侧的所述封框胶结构160设置于所述支撑挡墙140与所述液晶层130之间,且所述封框胶结构160紧靠所述支撑挡墙140,两者之间并无任何间隙。

[0043] 在本实施例中,所述第一基板110为阵列基板,所述第二基板120为彩膜基板,所述

阵列基板还包括薄膜晶体管层和第一配向层,所述彩膜基板还包括彩色滤光层和第二配向层,所述支撑挡墙140既可以设置于所述第一基板110上,同样也可以设置于所述第二基板120上。

[0044] 在本实施例中,如图2所示,所述显示面板100还包括驱动电路板170和驱动芯片180,所述驱动电路板170通过所述导电胶150与所述导电电极111绑定连接,所述驱动芯片180绑定于所述驱动电路板170的另一端。本实施例所提供的显示面板100为侧边绑定结构,通过增大导电胶150与导电电极111的接触面积,并将驱动电路板170与导电电极111通过导电胶150在显示面板100的侧边绑定连接,既可以又可以保证驱动电路板170与导电电极111绑定连接的可靠性,又能够缩小显示面板100边框的宽度,提升显示面板100的屏占比。

[0045] 优选的,所述第一基板110还包括触控层(图中未示出),所述导电电极111通过所述信号线112与所述触控层相连接,间接的使驱动电路板170与触控层相连接,通过侧边绑定技术实现内嵌式触控结构的技术效果。

[0046] 本揭示实施例通过在所述第一基板110和第二基板120之间设置支撑挡墙140,并在所述支撑挡墙140上间隔设置有多多个凹槽141,所述导电电极111分别位于所述凹槽141内,且相互绝缘隔开,所述凹槽141内填充有导电胶150,所述导电胶150覆盖所述导电电极111,以此增大导电胶150与导电电极111的接触面积,减小导电胶150与导电电极111之间的接触阻抗,并避免导电胶150与导电电极111之间存在的接触不良,解决显示面板100存在的显示不良的问题。

[0047] 实施例二:

[0048] 本揭示实施例提供一种显示面板,下面结合图7至图9进行详细说明。

[0049] 如图7和图8所示,图7为本揭示实施例提供的显示面板200的结构示意图,图8为本揭示实施例提供的显示面板200的截面结构示意图,所述显示面板200包括相对设置的第一基板210和第二基板220、液晶层230以及支撑挡墙240,所述液晶层230设置于所述第一基板210和所述第二基板220之间,所述支撑挡墙240设置于所述第一基板210和所述第二基板220之间,并且位于所述液晶层230外侧。

[0050] 如图7所示,在本实施例中,所述第一基板210靠近所述第二基板220的一侧设有间隔排布的多个导电电极211,所述支撑挡墙240上间隔设置有多多个凹槽241,所述导电电极211分别位于所述凹槽241内,并且被所述凹槽241相互绝缘隔开,从而避免连接不同信号的导电电极211之间短路。

[0051] 所述导电电极211除开与所述凹槽241开口部分相同的一侧外,其他侧面均被所述凹槽241的侧壁阻挡,所述第一基板210还包括信号线212,所述导电电极211通过所述信号线212与所述第一基板210相连接,所述信号线212与所述阵列基板210之间设有绝缘层213。

[0052] 所述凹槽241内填充有导电胶250,所述导电胶250覆盖所述导电电极211,相邻凹槽241内的所述导电胶250同样被所述凹槽241的侧壁绝缘隔开,从而避免连接不同信号的导电胶250之间短路。

[0053] 在本实施例中,所述凹槽241由所述支撑挡墙240远离所述液晶层230一侧的表面向所述支撑挡墙240内部延伸形成,所述导电胶250由所述凹槽241内延伸至所述凹槽241外侧,并覆盖所述导电电极211靠近所述第二基板220一侧的表面以及与所述表面相邻的侧面。

[0054] 在现有技术中,导电胶仅与导电电极的侧面相接触,因此两者的接触面积仅为导电电极的厚度与导电电极宽度的成绩,本实施例通过在支撑挡墙240位于导电电极211的部分设置凹槽241,通过导电胶250填充所述凹槽241,使得导电胶241能够覆盖所述导电电极211,增大了导电胶250与导电电极211的接触面积,减小导电胶250与导电电极211之间的接触阻抗,并避免导电胶250与导电电极211之间存在的接触不良,解决显示面板200存在的显示不良的问题。

[0055] 在本实施例中,结合图8以及图9,图9为本揭示实施例提供的第一基板的平面结构示意图,如图所述导电电极211设置于所述第一基板210至少一端的边缘,所述支撑挡墙240设置于所述第一基板210与所述第二基板220的四周边缘之间,所述支撑挡墙240不仅可以用于容纳导电电极211以及导电胶250,还可以作为支撑所述第一基板210以及所述第二基板220的隔垫物,其作用与设置于液晶盒内黑矩阵上的柱状隔垫物作用相同,均用于保持液晶盒厚度的均一性。在本实施例中,所述支撑挡墙240可以与液晶盒内的柱状隔垫物同时存在,通过调整支撑挡墙240以及柱状隔垫物的厚度,可以调节显示面板200的液晶盒的厚度。

[0056] 在本实施例中,所述第一基板210和所述第二基板220通过封框胶结构260封装,所述封框胶结构260设置于所述第一基板210和所述第二基板220的四周边缘之间,所述支撑挡墙240设置于所述封框胶结构260远离所述液晶层230的一侧,位于所述封框胶结构260的外围,且所述支撑挡墙240与所述封框胶结构260之间形成有一定的间隙。

[0057] 优选的,所述支撑挡墙240可以是连续分布于所述第一基板210和所述第二基板220四周边缘的一圈,也可以根据实际情况断开分成多个部分,以便于显示面板200的液晶盒厚度的调整。

[0058] 在本实施例中,所述第一基板210为阵列基板,所述第二基板220为彩膜基板,所述阵列基板还包括薄膜晶体管层和第一配向层,所述彩膜基板还包括彩色滤光层和第二配向层,所述支撑挡墙240既可以设置于所述第一基板210上,同样也可以设置于所述第二基板220上。

[0059] 在本实施例中,如图8所示,所述显示面板200还包括驱动电路板270和驱动芯片280,所述驱动电路板270通过所述导电胶250与所述导电电极211绑定连接,所述驱动芯片280绑定于所述驱动电路板270的另一端。本实施例所提供的显示面板200为侧边绑定结构,通过增大导电胶250与导电电极211的接触面积,并将驱动电路板270与导电电极211通过导电胶250在显示面板200的侧边绑定连接,既可以又可以保证驱动电路板270与导电电极211绑定连接的可靠性,又能够缩小显示面板200边框的宽度,提升显示面板200的屏占比。

[0060] 优选的,所述第一基板210还包括触控层(图中未示出),所述导电电极211通过所述信号线212与所述触控层相连接,间接的使驱动电路板270与触控层相连接,通过侧边绑定技术实现内嵌式触控结构的技术效果。

[0061] 本揭示实施例通过在所述第一基板210和所述第二基板220之间设置支撑挡墙240,并在所述支撑挡墙240上间隔设置多个凹槽241,所述导电电极211分别位于所述凹槽241内,且相互绝缘隔开,所述凹槽241内填充有导电胶250,所述导电胶250覆盖所述导电电极211,以此增大导电胶250与导电电极211的接触面积,减小导电胶250与导电电极211之间的接触阻抗,并避免导电胶250与导电电极211之间存在的接触不良,解决显示面板200存在的显示不良的问题。

[0062] 本揭示实施例还提供了一种显示装置,包括上述实施例所提供的显示面板,且所述显示装置能够实现与上述实施例所提供的显示面板相同的技术效果,此处不再赘述。

[0063] 综上所述,虽然本揭示以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本揭示,本领域的普通技术人员,在不脱离本揭示的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本揭示的保护范围以权利要求界定的范围为基准。

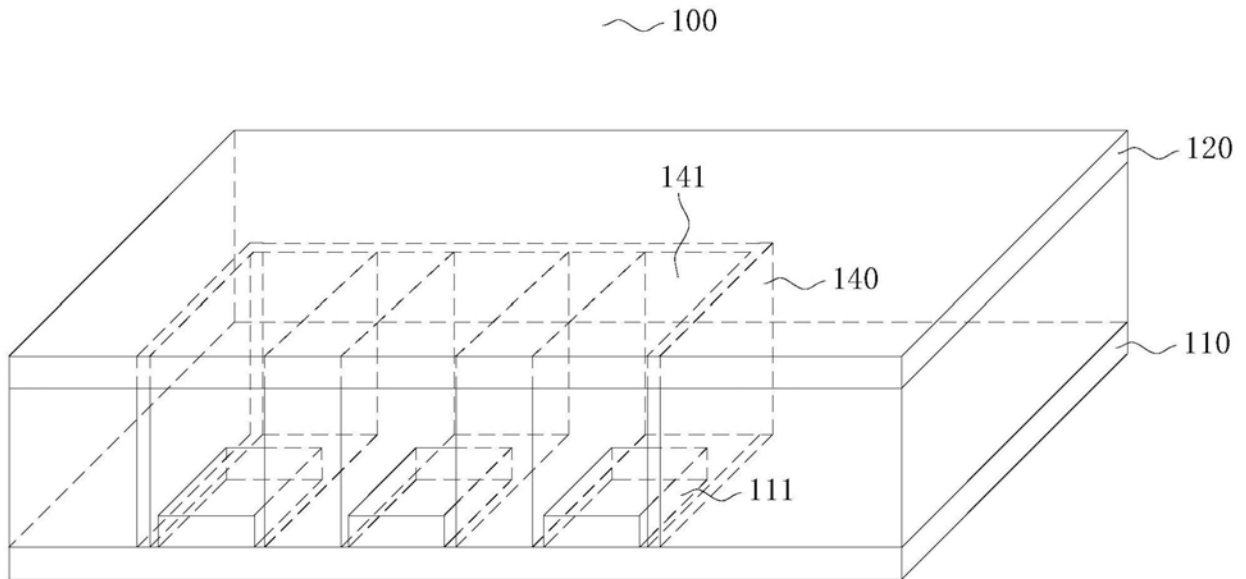


图1

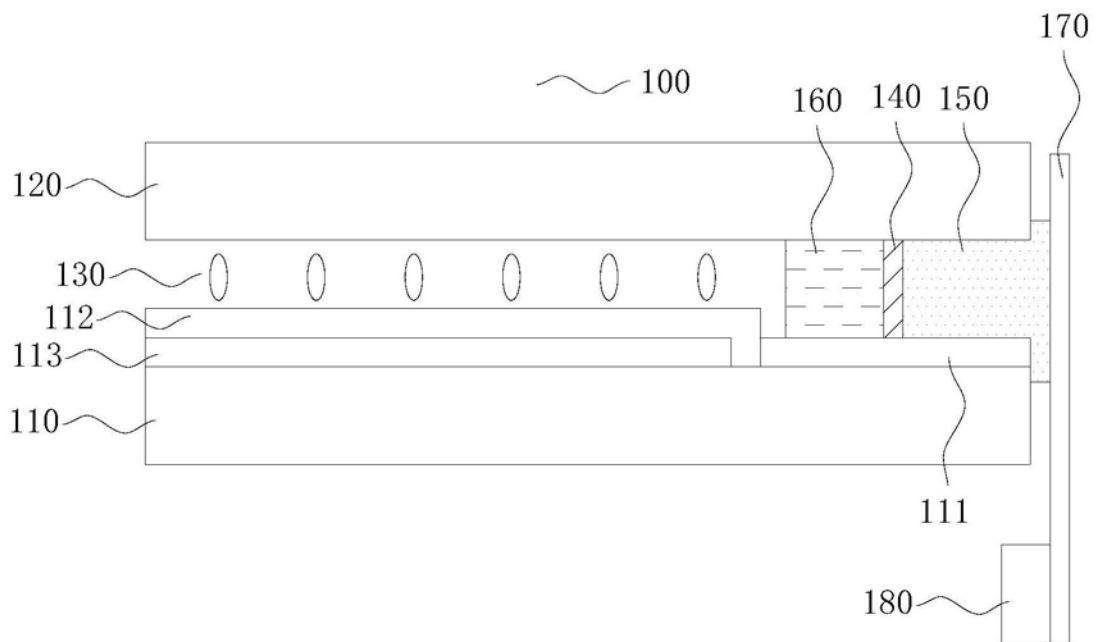


图2



图3

~ 100

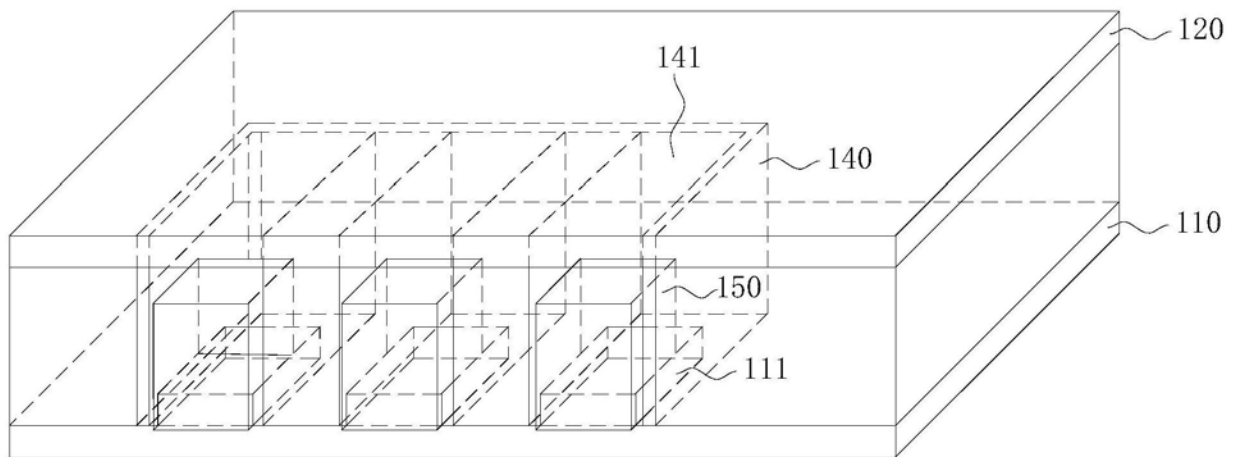


图4

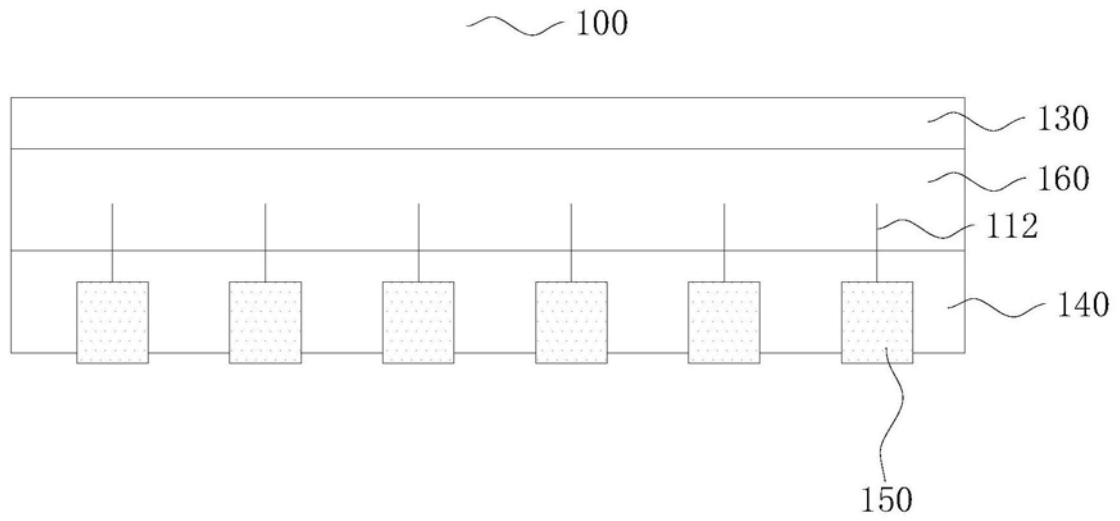


图5

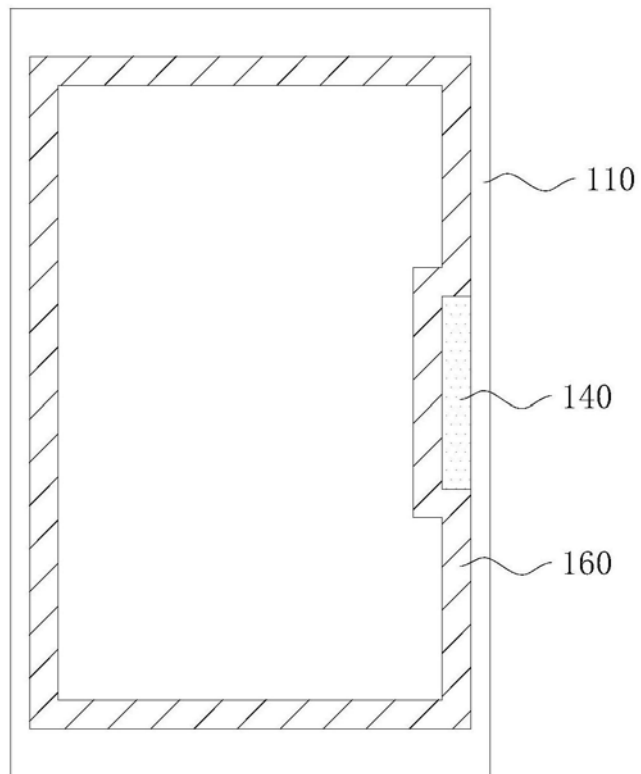


图6

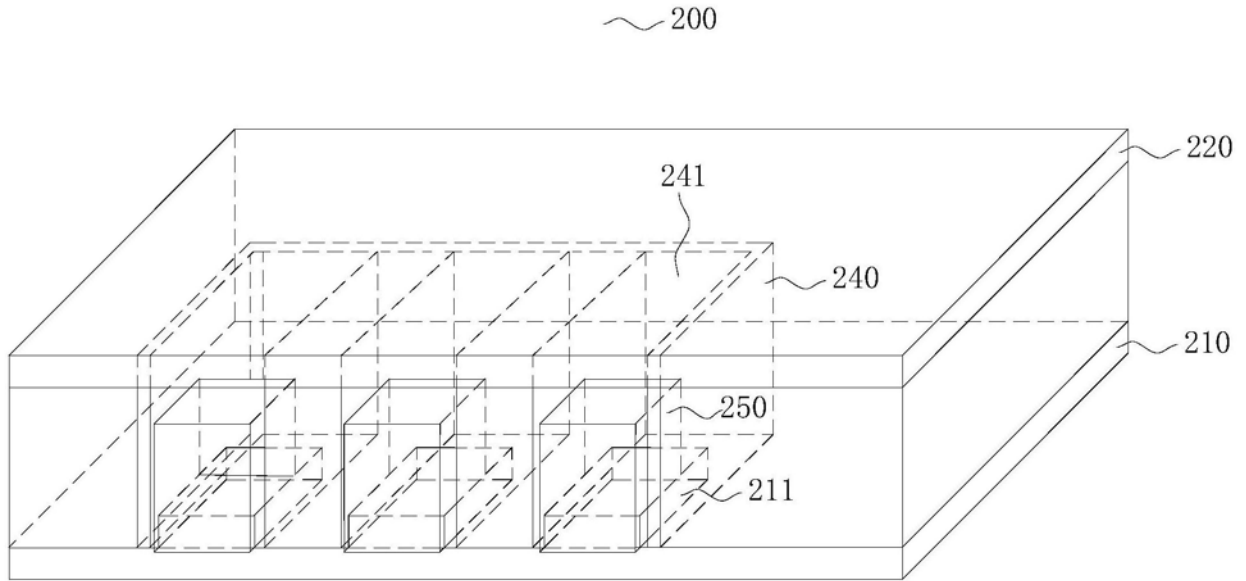


图7

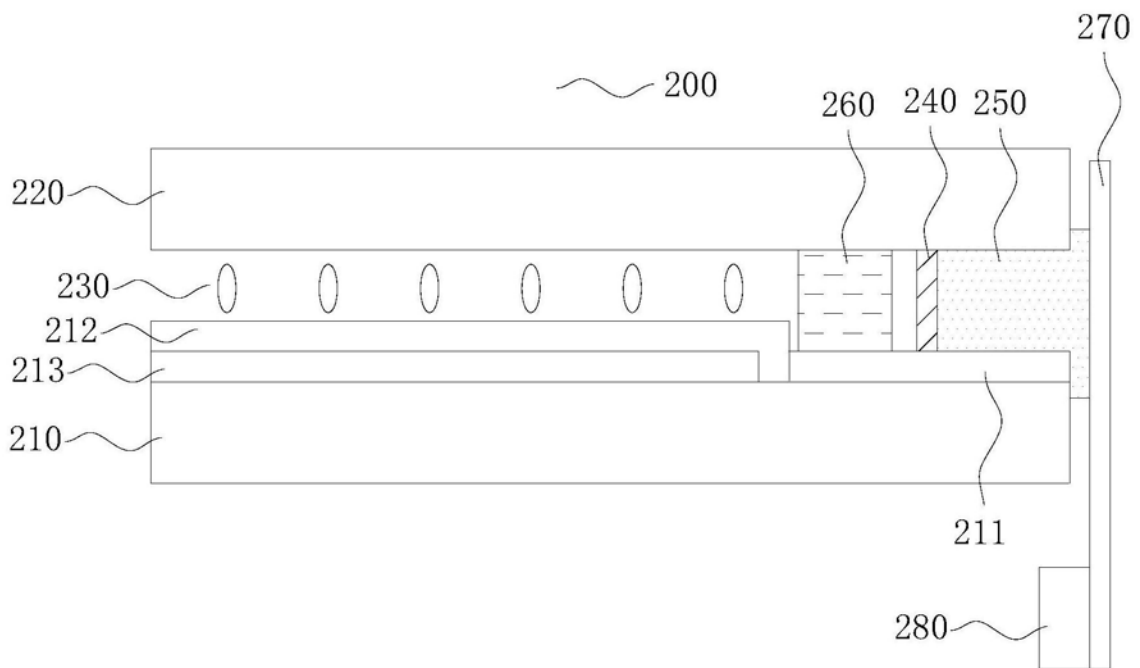


图8

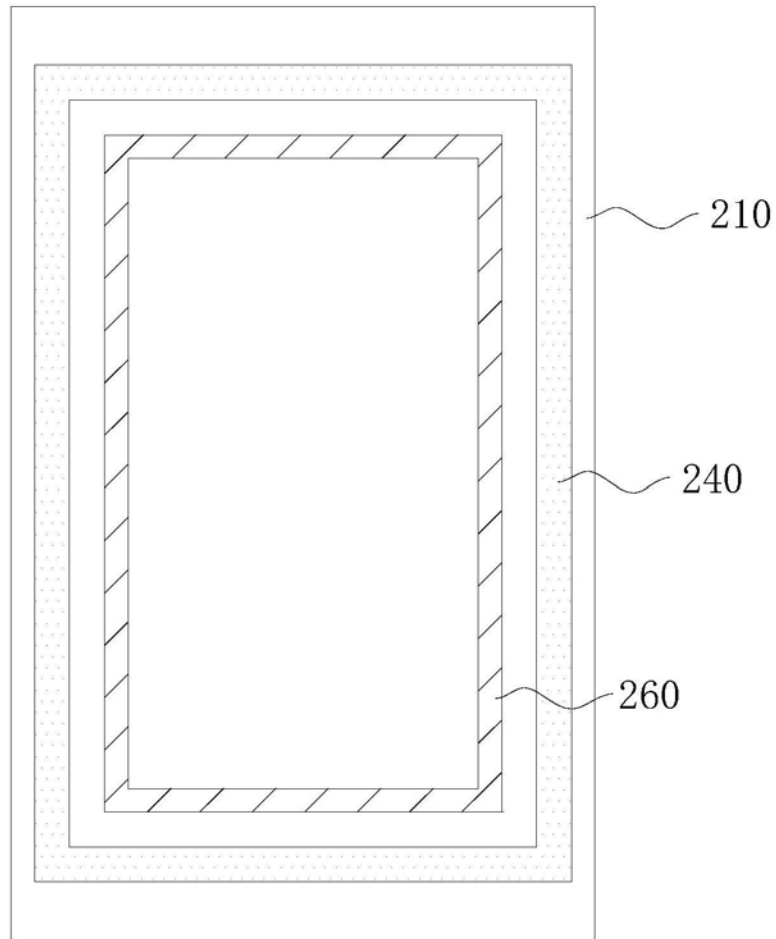


图9

专利名称(译)	显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN110928061A	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201911202802.X	申请日	2019-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	李明娟 卢延涛		
发明人	李明娟 卢延涛		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1343		
CPC分类号	G02F1/1339 G02F1/134309		
代理人(译)	何辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本揭示提供一种显示面板及显示装置，所述显示面板包括：相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板靠近所述第二基板的一侧设有间隔排布的多个导电电极；液晶层，所述液晶层设置于所述第一基板和所述第二基板之间；以及支撑挡墙，所述支撑挡墙设置于所述第一基板和所述第二基板之间，并位于所述液晶层外侧；其中，所述支撑挡墙上间隔设置有多个凹槽，所述导电电极分别位于所述凹槽内，且相互绝缘隔开，所述凹槽内填充有导电胶，所述导电胶覆盖所述导电电极，以此增大导电胶与导电电极的接触面积，减小导电胶与导电电极之间的接触阻抗，并避免导电胶与导电电极之间存在的接触不良，解决显示面板及显示装置存在的显示不良的问题。

