



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110703477 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201910869749.2

(22)申请日 2019.09.16

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号

(72)发明人 陈江川

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 彭绪坤

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

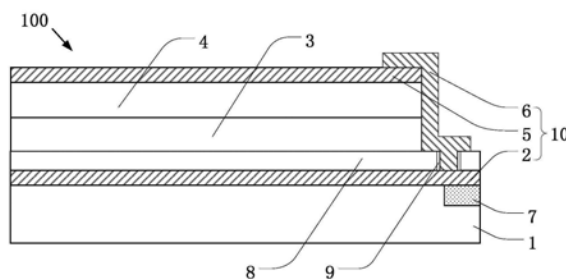
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明提供一种显示面板及显示装置,所述显示装置包括显示面板,其中所述显示面板包括层叠设置的第一基板、第一静电屏蔽层、液晶层、第二基板、第二静电屏蔽层以及导电胶层。所述液晶层夹设于所述第一静电屏蔽层与所述第二静电屏蔽层之间;所述导电胶层的一端电连接所述第一静电屏蔽层,其另一端电连接所述第二静电屏蔽层,用于屏蔽外界电场对所述液晶层的干扰。本发明通过应用法拉第笼的静电屏蔽原理,在位于液晶层上下两侧分别设置第一静电屏蔽层和第二静电屏蔽层,并通过导电胶层实现两者电连接,从而构成静电屏蔽笼并接地,从而杜绝了外界电场对液晶层液晶分子的干扰,保证了画面显示的品质。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:
第一基板;
第一静电屏蔽层,设于所述第一基板上;
第二基板,与所述第一基板相对设置;
第二静电屏蔽层,设于所述第二基板上;
液晶层,夹设于所述第一静电屏蔽层与所述第二静电屏蔽层之间;以及
导电胶层,其一端电连接所述第一静电屏蔽层,其另一端电连接所述第二静电屏蔽层,用于屏蔽外界电场对所述液晶层的干扰。
2. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,还包括接地端子,所述接地端子设于所述第一基板内,且电连接至所述第一静电屏蔽层或所述导电胶层。
3. 如权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述接地端子设于所述第一基板的绑定区内。
4. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,还包括像素电极层,所述像素电极层设于所述第一静电屏蔽层和所述液晶层之间,所述导电胶层穿过位于所述像素电极层的通孔与所述第一静电屏蔽层电连接。
5. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述导电胶层环绕所述液晶层设于所述显示面板的侧表面。
6. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一静电屏蔽层的材质包括透明电极材料或网状金属电极材料。
7. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第二静电屏蔽层的材质包括透明电极材料。
8. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述导电胶层的材质包括导电银胶。
9. 如权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一基板为阵列基板;所述第二基板为彩膜基板。
10. 一种显示装置,包括如权利要求1-9中任一项所述的显示面板。

一种显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,尤其涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 在液晶显示技术领域,液晶显示装置(LiquidCrystalDisplay,LCD)因其具有外型轻薄、耗电少以及无辐射污染等优点,目前已被广泛应用于电视、笔记本电脑、移动电话、个人数字助理等产品中。

[0003] 对于液晶显示装置,特别是平面转换型(IPS)与边缘场开关技术型(FFS)显示模式,在使用过程中容易受到外界电场干扰,从而造成画质下降甚至失效,故有效的电场屏蔽作用对于LCD显示装置而言至关重要。

[0004] 如图1、图2所示,现有技术中液晶显示面板90包括第一基板91、像素电极层92、液晶层93、第二基板94、静电屏蔽层95、接地端子96以及导电银胶97。静电屏蔽层95设于第二基板94的上表面。导电银胶97从静电屏蔽层95延伸至第一基板91内与第一基板91内的接地端子95电连接,并且在显示面板显示时,静电屏蔽层95接地,使得静电屏蔽层95起到屏蔽作用,能够屏蔽掉外界电场对显示面板的影响。

[0005] 这种防外界电场措施主要为:在彩膜基板的上方覆盖一层氧化铟锡或者其他透明材料作为静电屏蔽层95,通过导电银胶97在第一基板91侧面延伸并与接地端子95电连接的方式。此种方式的电场屏蔽作用仅存在于第二基板94一侧,在第一基板91一侧无效。若想在第一基板91起到电场屏蔽作用,则需在背光模组中加入相应的屏蔽层,从而造成了成本增加,且对诸如透明显示、反射式LCD显示装置无法起到电场屏蔽作用。

[0006] 因此,亟需提供了一种新的显示面板及显示装置,来起到电场屏蔽作用,有效的杜绝外界电场对液晶层液晶分子的干扰。

发明内容

[0007] 本发明提供一种显示面板及显示装置,通过应用法拉第笼的静电屏蔽原理,在位于液晶层上、下两侧的第一基板和第二基板上分别设置第一静电屏蔽层和第二静电屏蔽层,并通过导电胶层实现两者电连接,从而构成静电屏蔽笼并接地,从而杜绝了外界电场对液晶层液晶分子的干扰,保证了画面显示的品质。

[0008] 本发明提供一种显示面板,包括层叠设置的第一基板、第一静电屏蔽层、液晶层、第二基板、第二静电屏蔽层以及导电胶层。具体地讲,所述第一静电屏蔽层设于所述第一基板上;所述第二基板与所述第一基板相对设置;所述第二静电屏蔽层设于所述第二基板上;所述液晶层夹设于所述第一静电屏蔽层与所述第二静电屏蔽层之间;所述导电胶层的一端电连接所述第一静电屏蔽层,其另一端电连接所述第二静电屏蔽层,用于屏蔽外界电场对所述液晶层的干扰。

[0009] 进一步地,所述的显示面板还包括接地端子,所述接地端子设于所述第一基板内,且电连接至所述第一静电屏蔽层或所述导电胶层。

- [0010] 进一步地,所述接地端子设于所述第一基板的绑定区内。
- [0011] 进一步地,所述的显示面板还包括像素电极层,所述像素电极层设于所述第一静电屏蔽层和所述液晶层之间,所述导电胶层穿过位于所述像素电极层的通孔与所述第一静电屏蔽层电连接。
- [0012] 进一步地,所述导电胶层环绕所述液晶层设于所述显示面板的侧表面。
- [0013] 进一步地,所述第一静电屏蔽层的材质包括透明电极材料或网状金属电极材料。
- [0014] 进一步地,所述第二静电屏蔽层的材质包括透明电极材料。
- [0015] 进一步地,所述导电胶层的材质包括导电银胶。
- [0016] 进一步地,所述第一基板为阵列基板;所述第二基板为彩膜基板。
- [0017] 本发明还提供一种显示装置,包括前文所述的显示面板。
- [0018] 本发明的技术效果在于,提供一种显示面板及显示装置,通过应用法拉第笼的静电屏蔽原理,在位于液晶层上下两侧的第一基板和第二基板上分别设置第一静电屏蔽层和第二静电屏蔽层,并通过导电胶层实现两者电连接,从而构成静电屏蔽笼,同时将静电屏蔽笼与接地端子连接,有效地杜绝了外界电场对液晶层液晶分子的干扰。尤其是显示面板在显示时,静电屏蔽笼作为电荷放电途径,可以将显示面板产生的电荷释放掉,起到静电释放作用,屏蔽掉外界电场对显示的影响,保证了画面显示的品质。

附图说明

- [0019] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。
- [0020] 图1为现有技术中显示面板的结构示意图;
- [0021] 图2为现有技术中显示面板的侧视图;
- [0022] 图3为本发明显示面板的部分结构示意图;
- [0023] 图4为本发明显示面板的侧视图;
- [0024] 图5为本发明导电胶层俯视图;
- [0025] 图6为在本发明另一种显示面板的侧视图。
- [0026] 附图部分标识如下:
- [0027] 1、第一基板,2、第一静电屏蔽层,3、液晶层,4、第二基板,
- [0028] 5、第二静电屏蔽层,6、导电胶层,7、接地端子,8、像素电极层,
- [0029] 9、通孔,10、静电屏蔽笼,100、显示面板。

具体实施方式

[0030] 以下参考说明书附图介绍本发明的优选实施例,用以举例证明本发明可以实施,这些实施例可以向本领域中的技术人员完整介绍本发明的技术内容,使得本发明的技术内容更加清楚和便于理解。然而本发明可以通过许多不同形式的实施例来得以体现,本发明的保护范围并非仅限于文中提到的实施例。

[0031] 本发明的说明书和权利要求书以及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”等

(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应当理解,这样描述的对象在适当情况下可以互换。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0032] 本实施例提供一种显示装置,该显示装置包括一显示面板。

[0033] 如图3-图5所示,所述显示面板100包括层叠设置的第一基板1、第一静电屏蔽层2、液晶层3、第二基板4、第二静电屏蔽层5以及导电胶层6。具体地讲,所述第一静电屏蔽层2设于所述第一基板1上;所述第二基板4与所述第一基板1相对设置;所述第二静电屏蔽层5设于所述第二基板4上;所述液晶层3夹设于所述第一静电屏蔽层2与所述第二静电屏蔽层5之间;所述导电胶层6的一端电连接所述第一静电屏蔽层2,其另一端电连接所述第二静电屏蔽层5,用于屏蔽外界电场对所述液晶层3的干扰。

[0034] 如图3-图5所示,本实施例中,所述的显示面板100还包括接地端子7,所述接地端子7设于所述第一基板1内,且电连接至所述第一静电屏蔽层2,从而使得所述接地端子7电连接至所述导电胶层6并电连接所述第二静电屏蔽层5。具体的,所述接地端子7设于所述第一基板1的绑定区内,所述接地端子7的一端与控制芯片(图未示)电连接,所述控制芯片为所述接地端子7输入接地电压。

[0035] 本实施例通过应用法拉第笼的静电屏蔽原理,在位于所述液晶层3上下两侧的所述第一基板1和所述第二基板4上分别设置所述第一静电屏蔽层2和所述第二静电屏蔽层5,并通过所述导电胶层6实现两者电连接,从而构成静电屏蔽笼10,同时将静电屏蔽笼10与所述接地端子7连接,有效的杜绝了外界电场对液晶层3液晶分子的干扰。尤其是显示面板100在显示时,静电屏蔽笼10作为电荷放电途径,可以将显示面板100产生的电荷释放掉,起到静电释放作用,屏蔽掉外界电场对显示的影响,保证了画面显示的品质。法拉第笼静电屏蔽作用为公知常识,可以表述为在电子仪器中,为了免受电磁干扰,常利用接地的仪器网状金属外壳作屏蔽装置。

[0036] 值得注意的是,本实施例可以减少在背光模组中设置静电屏蔽层用于减轻外界电磁干扰;尤其是对于无需设置背光模组的透明显示面板或者反射式显示面板等能够有效减轻外界电磁干扰作用。

[0037] 如图3-图5所示,本实施例中,所述的显示面板100还包括像素电极层8,所述像素电极层8设于所述第一静电屏蔽层2和所述液晶层3之间,所述导电胶层6穿过位于所述像素电极层8的通孔9与所述第一静电屏蔽层2电连接。值得注意的是所述像素电极层8与所述导电胶层6在所述通孔9处绝缘,两者互不电性连接。

[0038] 本实施例中,所述第一静电屏蔽层2的材质包括透明电极材料或网状金属电极材料。

[0039] 本实施例中,所述第二静电屏蔽层5的材质包括透明电极材料。

[0040] 在本实施例中,所述导电胶层6的材质包括导电银胶,直接通过导电胶层6将所述第一静电屏蔽层2和所述第二静电屏蔽层5与所述第一基板1内的所述接地端子7电连接,使得所述第一静电屏蔽层2和所述第二静电屏蔽层5接地,相邻的部件在工作中产生的电荷可以及时得以释放。

[0041] 如图3-图5所示,本实施例中,所述导电胶层6环绕所述液晶层3设于所述显示面板100的侧表面。所述导电胶层6具有较高的粘性,使得所述导电胶层6与所述显示面板100的

侧表面紧密地贴合在一起。

[0042] 如图6所示,为在其他实施例中的一种结构示意图,主要体现所述导电胶层6的网状结构形式。可以理解的是,所述第一静电屏蔽层2、所述第二静电屏蔽层5及所述导电胶层6均可设置成网状结构,从而形成覆盖面更大的静电屏蔽笼10,从而更好的屏蔽掉外界电场对显示的影响。

[0043] 本实施例中,所述第一基板1为阵列基板;所述第二基板4为彩膜基板。

[0044] 本发明还提供一种显示装置,包括前文所述的显示面板100。

[0045] 本发明的技术效果在于,提供一种显示面板100及显示装置,通过应用法拉第笼的静电屏蔽原理,在位于液晶层3上下两侧的第一基板1和第二基板4上分别设置第一静电屏蔽层2和第二静电屏蔽层5,并通过导电胶层6实现两者电连接,从而构成静电屏蔽笼10,同时将静电屏蔽笼10与接地端子7连接,有效的杜绝了外界电场对液晶层3液晶分子的干扰。尤其是显示面板100在显示时,静电屏蔽笼10作为电荷放电途径,可以将显示面板100产生的电荷释放掉,起到静电释放作用,屏蔽掉外界电场对显示的影响,保证了画面显示的品质。

[0046] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

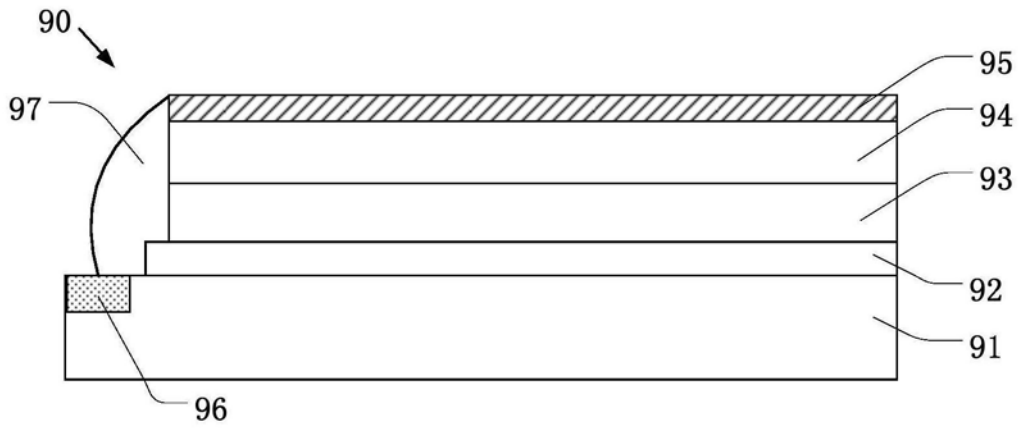


图1

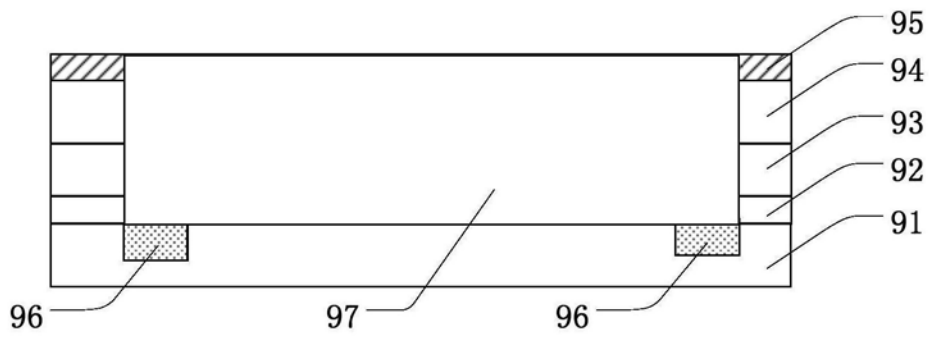


图2

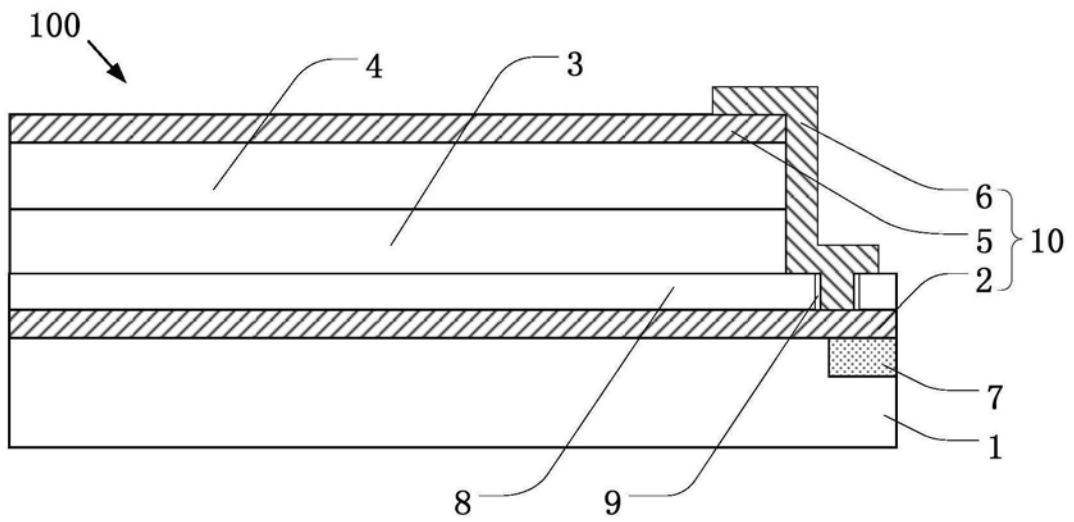


图3

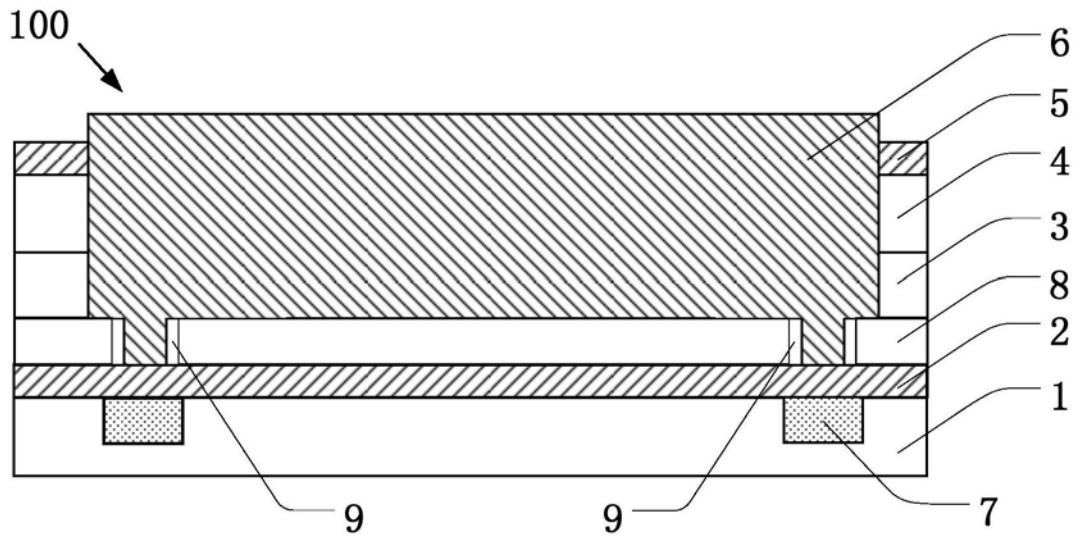


图4

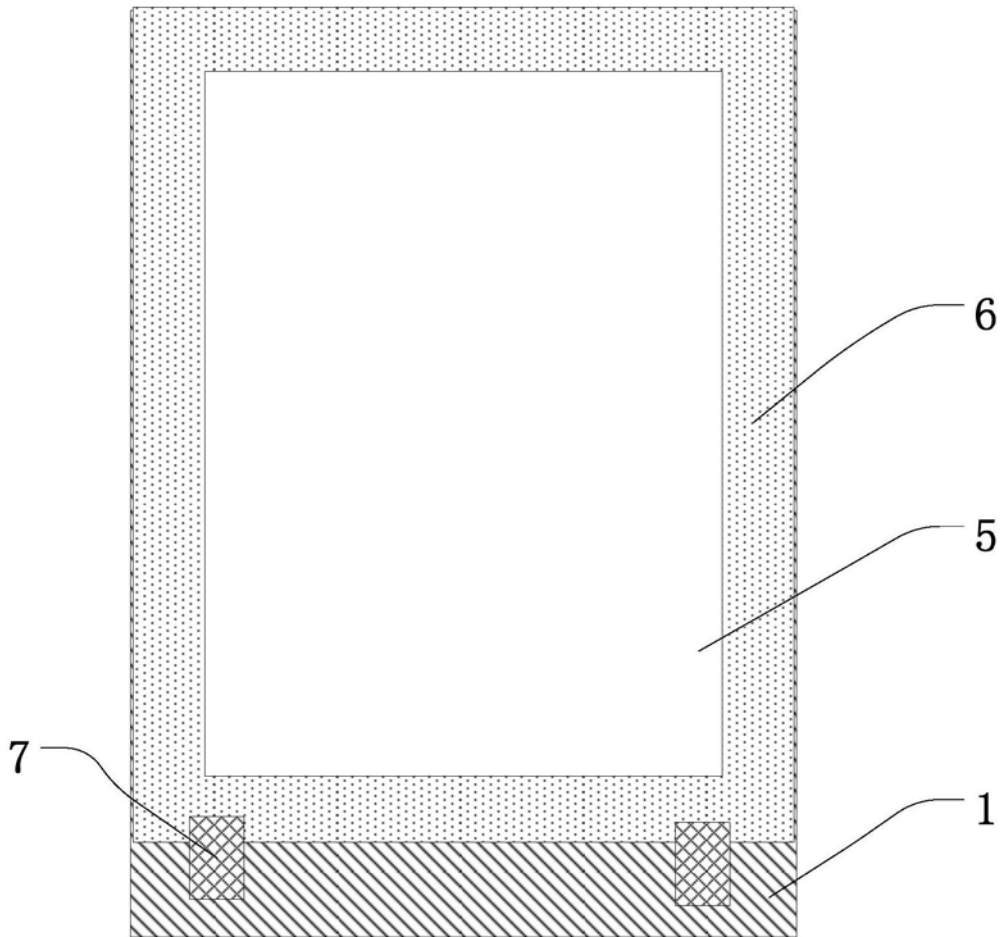


图5

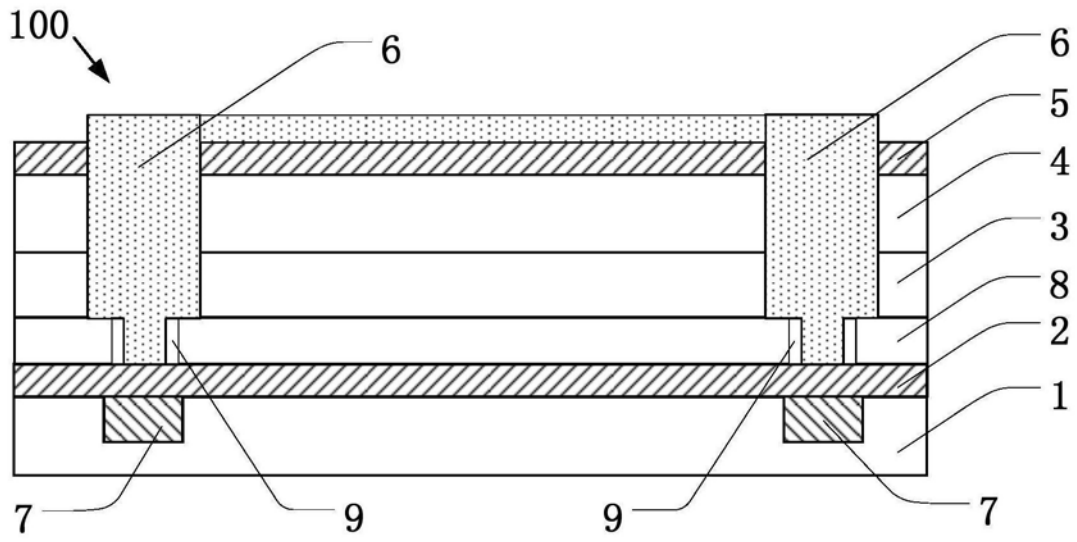


图6

专利名称(译)	一种显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN110703477A	公开(公告)日	2020-01-17
申请号	CN201910869749.2	申请日	2019-09-16
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	陈江川		
发明人	陈江川		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133334		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种显示面板及显示装置，所述显示装置包括显示面板，其中所述显示面板包括层叠设置的第一基板、第一静电屏蔽层、液晶层、第二基板、第二静电屏蔽层以及导电胶层。所述液晶层夹设于所述第一静电屏蔽层与所述第二静电屏蔽层之间；所述导电胶层的一端电连接所述第一静电屏蔽层，其另一端电连接所述第二静电屏蔽层，用于屏蔽外界电场对所述液晶层的干扰。本发明通过应用法拉第笼的静电屏蔽原理，在位于液晶层上下两侧分别设置第一静电屏蔽层和第二静电屏蔽层，并通过导电胶层实现两者电连接，从而构成静电屏蔽笼并接地，从而杜绝了外界电场对液晶层液晶分子的干扰，保证了画面显示的品质。

