



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102360137 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 22

(21) 申请号 201110309807. X

(22) 申请日 2011. 10. 12

(71) 申请人 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司

地址 210033 江苏省南京市仙林大道科技南路南京液晶谷

(72) 发明人 洪孟逸

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

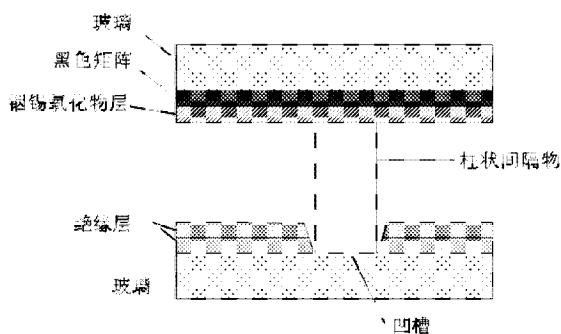
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

液晶显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶显示装置,包括阵列基板、彩膜基板和设置在所述阵列基板和彩膜基板之间的柱状间隔物,在所述阵列基板上设有凹槽,所述柱状间隔物的一端设置在所述彩膜基板上,所述柱状间隔物的另一端位于所述凹槽内。本发明在阵列基板上设有凹槽,使柱状间隔物伸入该凹槽,利用凹槽对柱状间隔物的固定作用防止阵列基板与彩膜基板在对位组合后产生一定范围的偏移,导致漏光问题。



1. 一种液晶显示装置,包括阵列基板、彩膜基板和设置在所述阵列基板和彩膜基板之间的柱状间隔物,其特征在于:在所述阵列基板上设有凹槽,所述柱状间隔物的一端设置在所述彩膜基板上,所述柱状间隔物的另一端位于所述凹槽内。

2. 根据权利要求 1 所述液晶显示装置,其特征在于:所述凹槽贯穿所述阵列基板的绝缘层并露出玻璃。

3. 根据权利要求 1 所述液晶显示装置,其特征在于:所述凹槽的直径大于所述柱状间隔物的直径,且所述凹槽的直径与所述柱状间隔物的直径的差距不大于 3 微米。

4. 根据权利要求 2 所述液晶显示装置,其特征在于:所述柱状间隔物的高度不大于所述彩膜基板和玻璃的间距,且所述柱状间隔物的高度大于所述彩膜基板和绝缘层的间距。

5. 根据权利要求 2 所述液晶显示装置,其特征在于:所述彩膜基板的 ITO 层中对应所述柱状间隔物处设有色置层,所述色置层的厚度与所述绝缘层的厚度相等,所述柱状间隔物的高度不大于所述设有色置层处的彩膜基板和玻璃的间距,且所述柱状间隔物的高度大于所述设有色置层处的彩膜基板和绝缘层的间距。

6. 根据权利要求 1 所述液晶显示装置,其特征在于:所述凹槽设置在所述液晶显示装置的非显示区。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示装置,特别涉及一种液晶显示装置。

背景技术

[0002] 目前,液晶显示装置的柱状间隔物一般设置在彩膜基板上,主要的功能是维持液晶面板间隙。

[0003] 如图 1 所示,在彩膜基板的 ITO(铟锡氧化物)层上配置有高度较高的第一柱状间隔物与高度较低的第二柱状间隔物。在正常盒厚的显示时,只有第一柱状支撑物接触阵列基板,起到支撑的作用。而当受到来自外部加压而产生的基板变形量很大,第二柱状支撑物也接触到阵列基板,起到辅助支撑的作用,使得第一柱状支撑物的塑性变形量不会很大,增强盒厚的支撑力,提高了回复能力,避免了因不能回复而导致的显示不良。

[0004] 现有组合对位设备精度极高,对位误差一般都在 3 微米以内,唯对位组合后,虽然有框胶固定,阵列基板与彩膜基板仍会因为外力影响产生偏移,导致漏光现象。

发明内容

[0005] 发明目的:针对上述现有技术存在的问题和不足,本发明的目的是提供一种液晶显示装置,能够防止阵列基板与彩膜基板产生一定范围的偏移,从而避免因这种偏移而引发的漏光问题。

[0006] 技术方案:为实现上述发明目的,本发明采用的技术方案为一种液晶显示装置,包括阵列基板、彩膜基板和设置在所述阵列基板和彩膜基板之间的柱状间隔物,在所述阵列基板上设有凹槽,所述柱状间隔物的一端设置在所述彩膜基板上,所述柱状间隔物的另一端位于所述凹槽内。

[0007] 所述凹槽可贯穿所述阵列基板的绝缘层并露出玻璃。所述凹槽的直径可大于所述柱状间隔物的直径,且所述凹槽的直径与所述柱状间隔物的直径的差距不大于 3 微米。

[0008] 所述柱状间隔物的高度可不大于所述彩膜基板和玻璃的间距,且所述柱状间隔物的高度大于所述彩膜基板和绝缘层的间距。所述柱状间隔物的高度可为所述彩膜基板和玻璃的间距。

[0009] 所述彩膜基板的 ITO 层中对应所述柱状间隔物处可设有色置层,所述色置层的厚度可与所述绝缘层的厚度相等,所述柱状间隔物的高度可不大于所述设有色置层处的彩膜基板和玻璃的间距,且所述柱状间隔物的高度大于所述设有色置层处的彩膜基板和绝缘层的间距。所述柱状间隔物的高度可为设有色置层处的彩膜基板和玻璃的间距。

[0010] 所述凹槽可设置在所述液晶显示装置的非显示区。

[0011] 有益效果:本发明在阵列基板上设有凹槽,使柱状间隔物伸入该凹槽,利用凹槽对柱状间隔物的固定作用防止阵列基板与彩膜基板在对位组合后产生一定范围的偏移,导致漏光问题。

附图说明

- [0012] 图 1 为现有技术液晶显示装置的第一种结构示意图；
[0013] 图 2 为本发明液晶显示装置实施例 1 的结构示意图；
[0014] 图 3 为本发明液晶显示装置实施例 2 的结构示意图；
[0015] 图 4 为本发明液晶显示装置实施例 3 的结构示意图；
[0016] 图 5 为本发明液晶显示装置实施例 4 的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本发明，应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围，在阅读了本发明之后，本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0018] 实施例 1：

[0019] 如图 2 所示，阵列基板包括玻璃、绝缘层和凹槽，该凹槽贯穿绝缘层并露出玻璃，彩膜基板包括彩膜基板的玻璃、黑色矩阵和 ITO 层，柱状间隔物的一端设在彩膜基板的 ITO 层上，另一端位于凹槽内，该柱状间隔物的底部可与玻璃接触。柱状间隔物的高度为彩膜基板的 ITO 层和阵列基板的玻璃的间距，该高度大于图 1 中第一柱状间隔物和第二柱状间隔物的高度，凹槽设置在液晶显示装置的非显示区。本实施例中，通过在阵列基板上设置凹槽，防止柱状间隔物发生偏移，能有效控制阵列基板和彩膜基板间的液晶材料的厚度和均匀性，从而避免了漏光问题。

[0020] 实施例 2：

[0021] 如图 3 所示，本实施例和实施例 1 的不同之处在于：在彩膜基板的 ITO 层中对应柱状间隔物的位置还设有色置层，该色置层的厚度和阵列基板的绝缘层的厚度相等，使得柱状支撑物的高度和图 1 中第一柱状间隔物的高度相等，这样各个柱状间隔物的高度均相等，简化了制程，降低了生产成本。本实施例中，通过在阵列基板上设置凹槽，防止柱状间隔物发生偏移，能有效控制阵列基板和彩膜基板间的液晶材料的厚度和均匀性，从而避免了漏光问题。

[0022] 实施例 3：

[0023] 如图 4 所示，本实施例和实施例 2 的不同之处在于：在阵列基板的绝缘层上还设有平坦化层，而色置层的厚度为平坦化层与绝缘层的厚度之和，使得各个柱状间隔物的高度均相等，简化了制程，降低了生产成本。本实施例中，通过在阵列基板上设置凹槽，防止柱状间隔物发生偏移，能有效控制阵列基板和彩膜基板间的液晶材料的厚度和均匀性，从而避免了漏光问题。

[0024] 实施例 4：

[0025] 如图 5 所示，本实施例和实施例 1 的不同之处在于：考虑对位精度，避免对位组合时柱状间隔物无法伸入凹槽的情况，设定凹槽的直径大于柱状间隔物的直径，且凹槽的直径与柱状间隔物的直径的差距等于或小于对位精度，在 3 微米以下。当然，凹槽的直径大于柱状间隔物的直径也同样适用于实施例 2 和实施例 3。本实施例中，通过在阵列基板上设置凹槽，防止柱状间隔物发生偏移，能有效控制阵列基板和彩膜基板间的液晶材料的厚度和均匀性，从而避免了漏光问题。

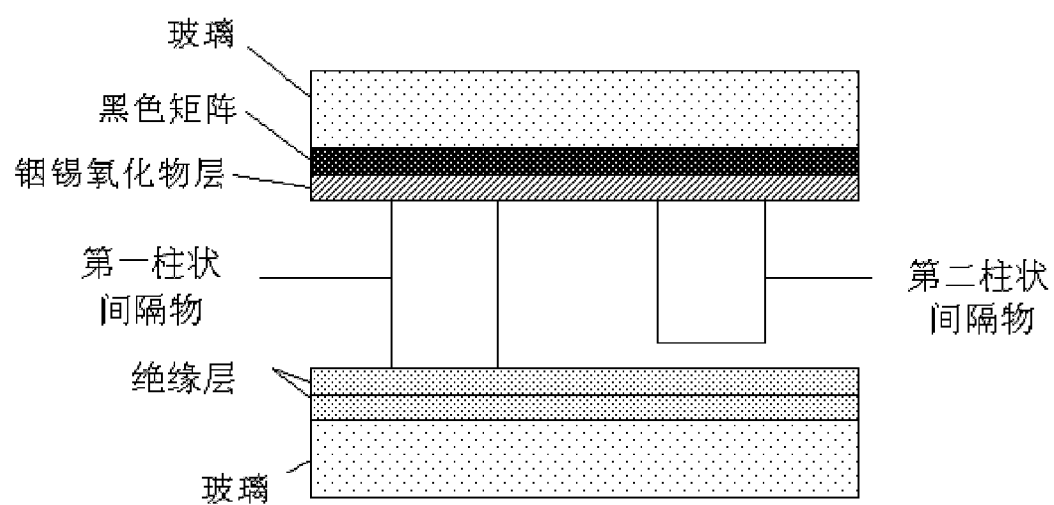


图 1

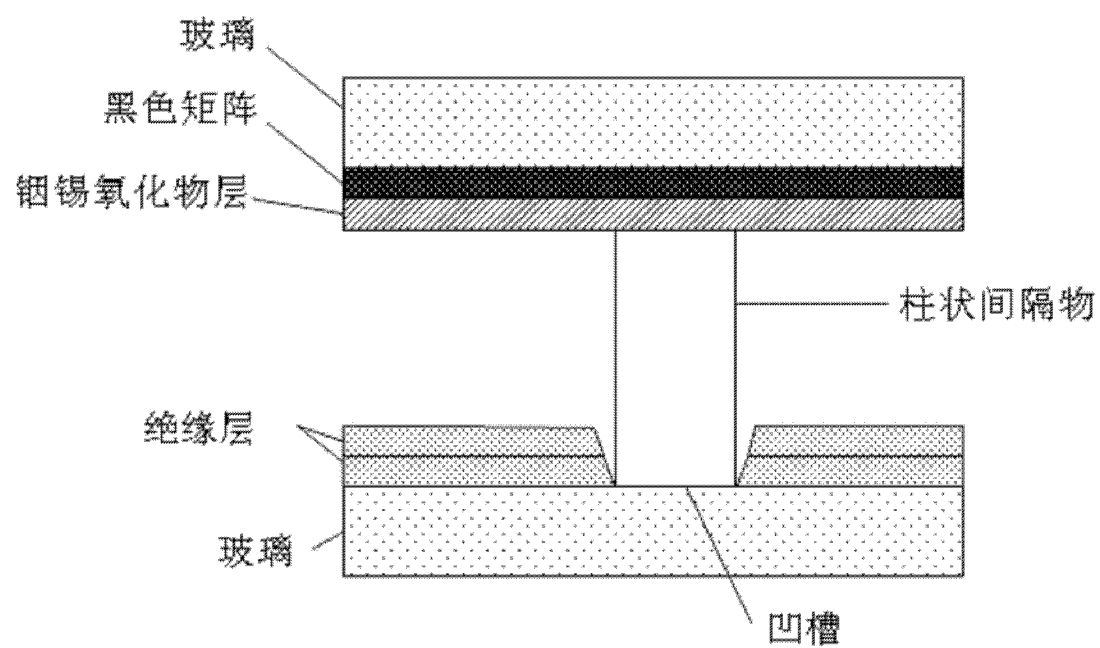


图 2

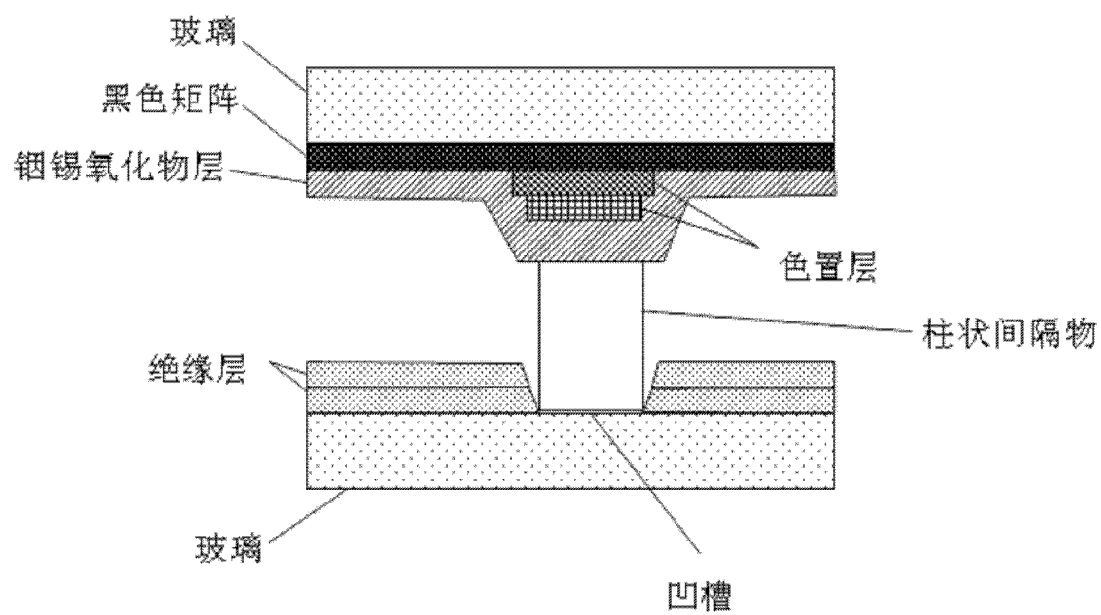


图 3

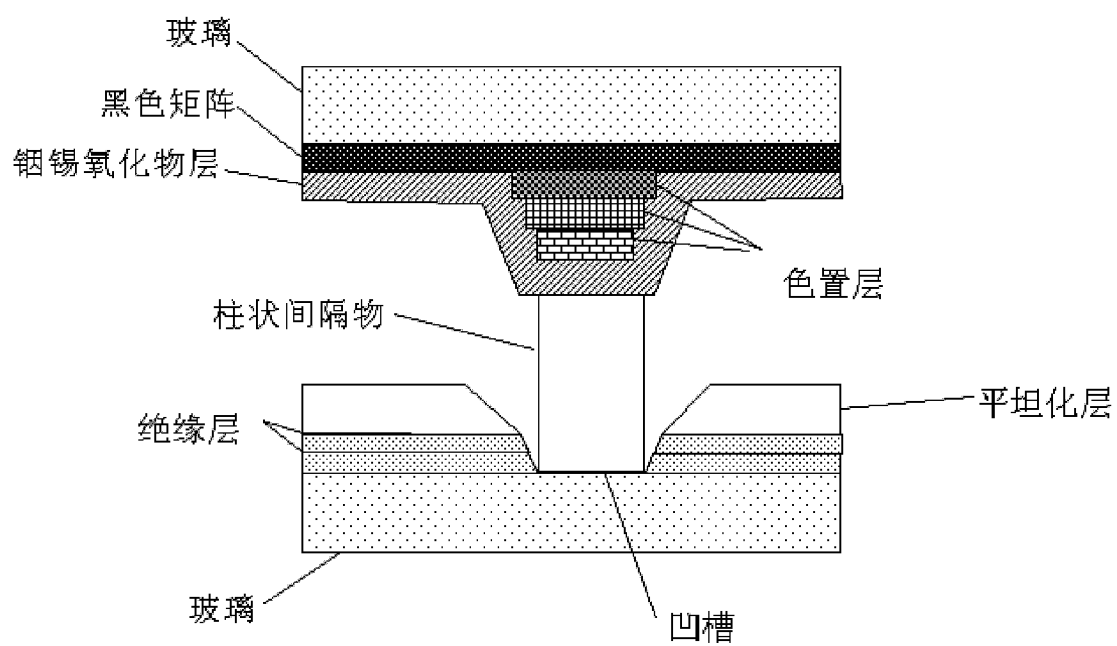


图 4

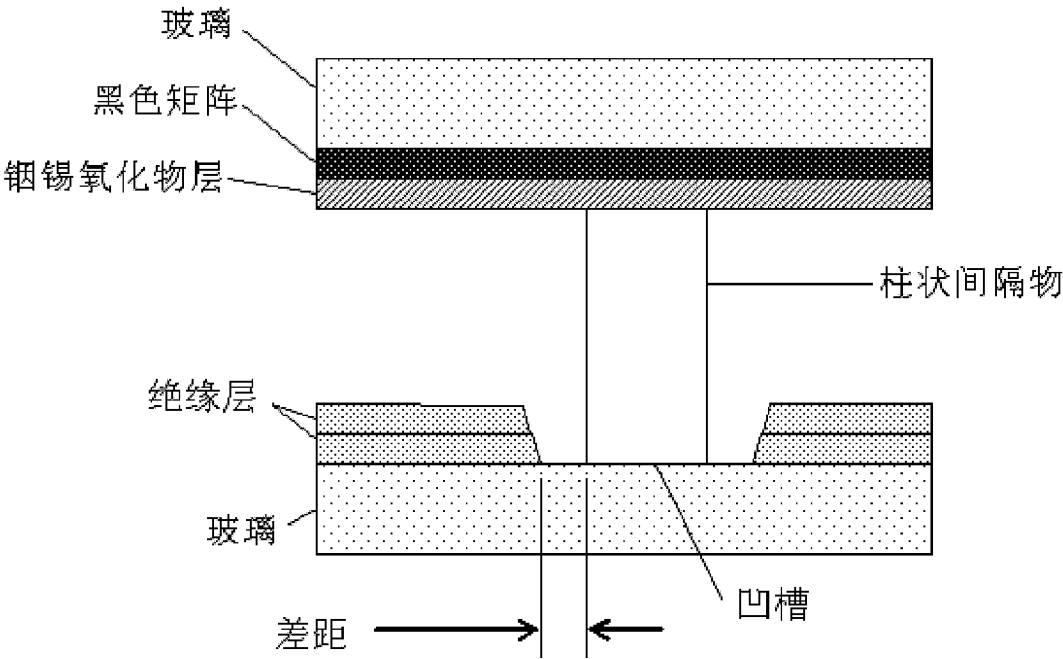


图 5

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102360137A	公开(公告)日	2012-02-22
申请号	CN201110309807.X	申请日	2011-10-12
[标]申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司		
[标]发明人	洪孟逸		
发明人	洪孟逸		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1333		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示装置，包括阵列基板、彩膜基板和设置在所述阵列基板和彩膜基板之间的柱状间隔物，在所述阵列基板上设有凹槽，所述柱状间隔物的一端设置在所述彩膜基板上，所述柱状间隔物的另一端位于所述凹槽内。本发明在阵列基板上设有凹槽，使柱状间隔物伸入该凹槽，利用凹槽对柱状间隔物的固定作用防止阵列基板与彩膜基板在对位组合后产生一定范围的偏移，导致漏光问题。

