



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208834049 U

(45)授权公告日 2019. 05. 07

(21)申请号 201821622227.X

(22)申请日 2018.09.30

(73)专利权人 惠科股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街
道水田村民营工业园惠科工业园厂房
1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

专利权人 重庆惠科金渝光电科技有限公司

(72)发明人 黄世帅

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 官建红

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1345(2006.01)

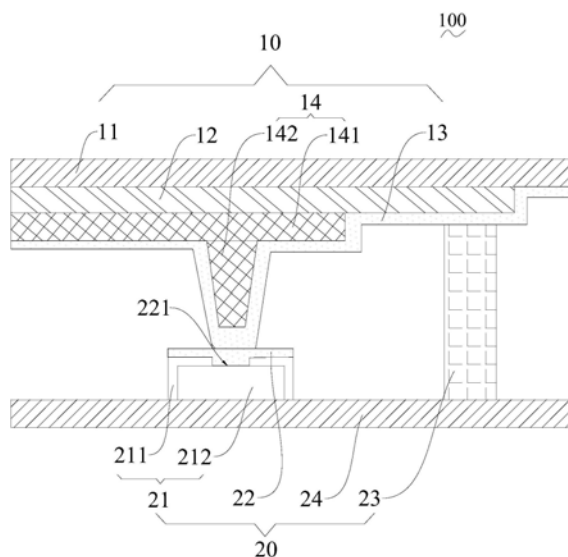
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种显示面板结构以及显示器

(57)摘要

本实用新型涉及领域液晶显示技术领域,尤其涉及一种显示面板结构以及显示器。显示面板结构包括彩膜结构层和阵列结构层。彩膜结构层包括:第一基板、第一导电层、黑矩阵层和彩色滤光层。彩色滤光层覆盖第一基板且包括第一色阻以及叠加于第一色阻上的第二色阻;黑矩阵层位于第一基板和彩色滤光层之间。第一导电层覆盖彩色滤光层。阵列结构层包括:第二基板、公共电极线和第二导电层。第二基板与第一基板相对设置,公共电极线覆盖第二基板,第二导电层与公共电极线电连接。第二色阻顶推第一导电层电连接第二导电层。本实用新型使第一导电层和第二导电层直接电连接,无需再设置导电金球,节省了工序时间,提高了生产效率。



1. 一种显示面板结构,其特征在于,包括彩膜结构层和阵列结构层;
所述彩膜结构层包括:
第一基板;
彩色滤光层,覆盖所述第一基板,包括第一色阻以及叠加于所述第一色阻上的第二色阻;
黑矩阵层,位于所述彩色滤光层与所述第一基板之间;第一导电层,覆盖所述彩色滤光层;所述阵列结构层包括:
第二基板,与所述第一基板相对设置;
公共电极线,设于所述第二基板;
第二导电层,与所述公共电极线电连接;
所述第二色阻顶推所述第一导电层电连接所述第二导电层。
2. 如权利要求1所述的显示面板结构,其特征在于:所述公共电极线包括金属走线以及覆盖在所述金属走线上的保护层,所述保护层开设有导电孔以裸露所述金属走线,所述第二导电层位于所述导电孔内且电连接所述金属走线与所述第一导电层。
3. 如权利要求2所述的显示面板结构,其特征在于:所述保护层的表面设置有多个导电条,各所述导电条均电连接所述第二导电层且沿所述导电孔径向延伸呈放射状布置。
4. 如权利要求3所述的显示面板结构,其特征在于:所述导电条的数量为四个,四个所述导电条间隔相同角度均匀布置。
5. 如权利要求1所述的显示面板结构,其特征在于:所述第一色阻包括红色色阻、蓝色色阻和绿色色阻;所述第二色阻包括红色色阻、蓝色色阻或绿色色阻。
6. 如权利要求5所述的显示面板结构,其特征在于:所述第二色阻为单色色阻,或者为由至少两种颜色的色阻叠加形成的复色色阻。
7. 如权利要求1-5任意一项所述的显示面板结构,其特征在于:所述公共电极线间隔设置有多个,所述阵列结构层还包括连接相邻的两所述公共电极线的导电棒。
8. 如权利要求1-5任意一项所述的显示面板结构,其特征在于:所述黑矩阵层位于所述第一色阻与所述第一基板之间,所述黑矩阵层的面积大于所述第一色阻的面积。
9. 如权利要求8所述的显示面板结构,其特征在于:所述显示面板结构还包括液晶层以及用于密封所述彩膜结构层与所述阵列结构层的环形框胶,所述液晶层密封于所述彩膜结构层与所述阵列结构层之间。
10. 一种显示器,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的显示面板结构。

一种显示面板结构以及显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示面板结构以及显示器。

背景技术

[0002] 目前,LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)包含CF(Color Filter,色彩滤光)层和阵列结构层以及夹在两层之间的液晶层,CF层又叫彩膜结构层。液晶层是通过ODF(One Drop Filing,滴注)技术在CF层和阵列结构层之间注入液晶,然后通过框胶密封完成组合。

[0003] CF层上有导电层,导电层在显示前需施加电压,被施加的电压是由阵列结构层的公共电极线传导至导电金球,再通过导电金球传导至导电层。

[0004] 但是,设置导电金球会导致工序久,时间长,从而使液晶显示器的生产效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种显示面板结构,旨在解决目前通过设置导电金球传导电压时,工序久以及生产效率低的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种显示面板结构,包括彩膜结构层和阵列结构层;

[0007] 所述彩膜结构层包括:

[0008] 第一基板;

[0009] 彩色滤光层,覆盖所述第一基板,包括第一色阻以及叠加于所述第一色阻上的第二色阻;

[0010] 黑矩阵层,位于所述彩色滤光层与所述第一基板之间;第一导电层,覆盖所述彩色滤光层;

[0011] 所述阵列结构层包括:

[0012] 第二基板,与所述第一基板相对设置;

[0013] 公共电极线,覆盖所述第二基板;

[0014] 第二导电层,与所述公共电极线电连接;

[0015] 所述第二色阻顶推所述第一导电层电连接所述第二导电层。

[0016] 在一个实施例中,所述公共电极线包括金属走线以及覆盖在所述金属走线上的保护层,所述保护层开设有导电孔以裸露所述金属走线,所述第二导电层位于所述导电孔内且电连接所述金属走线与所述第一导电层。

[0017] 在一个实施例中,所述保护层的表面设置有多条导电条,各所述导电条均电连接所述第二导电层且沿所述导电孔径向延伸呈放射状布置。

[0018] 在一个实施例中,所述导电条的数量为四个,四个所述导电条间隔相同角度均匀布置。

[0019] 在一个实施例中,所述第一色阻包括红色色阻、蓝色色阻和绿色色阻;所述第二色阻包括红色色阻、蓝色色阻和或绿色色阻。

[0020] 在一个实施例中,所述第二色阻为单色色阻,或者为由至少两种颜色的色阻叠加形成的复色色阻。

[0021] 在一个实施例中,所述公共电极线间隔设置有多条,所述阵列结构层还包括连接相邻的两所述公共电极线的导电棒。

[0022] 在一个实施例中,所述黑矩阵层位于所述第一色阻与所述第一基板之间,所述黑矩阵层的面积大于所述第一色阻的面积。

[0023] 在一个实施例中,所述显示面板结构还包括用于密封所述彩膜结构层与所述阵列结构层的环形框胶,所述液晶层密封于所述彩膜结构层与所述阵列结构层之间。

[0024] 本实用新型还提供了一种显示器,所述显示器包括上述任一项所述的显示面板结构。

[0025] 本实用新型的技术效果是:第二色阻位于第一色阻和第一导电层之间,第二色阻一端支撑第一色阻,第二色阻的另一端抵接第二导电层且第一导电层位于第二色阻与第二导电层的部分与第二导电层电连接,从而使第一导电层和第二导电层直接电连接,无需再设置导电金球,节省了工序时间,从而提高了生产效率。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型实施例所提供的显示面板结构的结构示意图。

[0027] 图2是图1的公共电极线的结构示意图。

[0028] 图3是图2的A处的局部放大图。

[0029] 图4是相邻的公共电极线的结构示意图。

[0030] 图5是相邻的公共电极线的另一形式的结构示意图。

[0031] 附图中标号与名称对应的关系如下所示:

[0032] 100、显示面板结构;10、彩膜结构层;11、第一基板;12、黑矩阵层;13、第一导电层;14、彩色滤光层;141、第一色阻;142、第二色阻;20、阵列结构层;21、公共电极线;211、保护层;212、金属走线;22、第二导电层;221、导电孔;23、环形框胶;27、导电条;42、像素导电层;41、源极走线;28、导电棒;24、第二基板;

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 请参阅图1至图3,本实用新型实施例提供了一种显示面板结构100以及具有其的显示器(图未示)。

[0035] 显示面板结构100包括:彩膜结构层10、阵列结构层20以及位于阵列结构层20和彩膜结构层10之间的液晶层(图未示)。

[0036] 彩膜结构层10用于显示色彩,包括平铺设置的第一基板11、覆盖在第一基板11的彩色滤光层14、位于彩色滤光层14与第一基板11之间的黑矩阵层12以及覆盖在彩色滤光层14的第一导电层13,彩色滤光层14位于第一基板11与第一导电层13之间。彩色滤光层14包

括覆盖于第一基板11的第一色阻141以及叠加于第一色阻141上的第二色阻142。第二色阻142间隔设有多个,各第二色阻142用于支撑彩膜结构层10和阵列结构层20,使两者保持预定的距离和预定的结构强度。

[0037] 在一种实施例中,第一基板11是玻璃基板,玻璃基板具有耐高温,耐强酸强碱以及还具有高透光性、高平整度的特点。可选地,第一导电层13是由氧化烟锡制成。

[0038] 阵列结构层20包括与第一基板11相对设置的第二基板24、覆盖在第二基板24且用于传输电信号的公共电极线21以及电连接公共电极线21的第二导电层22。

[0039] 液晶层位于彩膜结构层10与阵列结构层20之间。可选地,第二基板24也是玻璃基板,第二导电层22也是由氧化烟锡制成。公共电极线21用于将电信号传输至第二导电层22。

[0040] 请参阅图1至图3,第二色阻142位于第一色阻141和第一导电层13之间,第二色阻142一端支撑第一色阻141,第二色阻142的另一端抵接第二导电层22,且第一导电层13位于第二色阻142与第二导电层22之间的部分与第二导电层22电连接,从而使第一导电层13和第二导电层22直接电连接,无需再设置导电金球,节省了工序时间,从而提高了生产效率。

[0041] 公共电极线21包括金属走线212以及覆盖在金属走线212上的保护层211,保护层211开设有导电孔221以裸露金属走线212,第二导电层22位于导电孔221内且电连接金属走线212与第一导电层13。导电孔221如图3中虚线框所示。可选地,保护层211是由氮硅化合物制成的保护层211,金属走线212是由铜制成的金属走线212。铜具有资源丰富,良好的导电性等特点。

[0042] 请参阅图1至图3,保护层211的表面设有多个导电条27,各导电条27均电连接第二导电层22且沿导电孔221呈圆周布置。可选地,导电条27的数量为四个,导电条27覆盖在保护层211的表面且与第二导电层22电连接。

[0043] 第一导电层13可以和导电孔221内的第二导电层22电接触,在第一基板11和第二基板24发生相对滑动,导致第一导电层13和第二导电层22也发生相对移动时,四个方向均匀布置的导电条27,能保证第一导电层13和第二导电层电接触,从而加固了第一导电层13和第二导电层22电连接的稳定性。可选地,导电条27也是由氧化烟锡制成。

[0044] 第一色阻141的色阻材料包括红色色阻、蓝色色阻和绿色色阻。第二色阻142的色阻材料包括红色色阻、蓝色色阻或绿色色阻。红色色阻、蓝色色阻和绿色色阻于第一色阻141上间隔布置。第二色阻142的色阻材料包括红色色阻、蓝色色阻或绿色色阻中的一种,即第二色阻142为包括一种色阻的单色色阻。第二色阻142还可以是包括至少两种颜色的色阻,即第二色阻142是由两种或者两种以上的色阻叠加形成的复色色阻。第一色阻141和第二色阻142用于调节透光量,从而显示出需要的颜色。

[0045] 第一色阻141呈层状布置,第二色阻142呈柱状布置,以支撑第一色阻141。

[0046] 在一实施例中,第二色阻142也可以不是红色色阻、蓝色色阻或绿色色阻中的任何一种,而是具有支撑作用的透明材料,同样也可以达到支撑的目的。

[0047] 请参阅图4至图5,公共电极线21间隔设有多个,阵列结构层20还包括连接相邻的两公共电极线21的导电棒28。将相邻的公共电极线21连接在一起,保证了各公共电极线21电信号的稳定性。可选地,通过导电棒28电连接相邻的两导电孔221内的第二导电层22,使电信号能通过公共电极线21向外稳定传输。导电棒28是由氧化烟锡制成。可选地,各公共电极线21呈H型布置,阵列结构层20还包括与公共电极线21连接的像素导电层42,以及位于

相邻的两公共电极线21之间的源极走线41,源极走线41与导电棒28电连接。像素导电层42由氧化铟锡制成。

[0048] 黑矩阵层12位于第一色阻141与第一基板11之间。第一色阻141的面积小于黑矩阵层12所围合的区域的面积,以使黑矩阵层12完全覆盖彩色滤光层14。第一导电层13包括覆盖彩色滤光层14表面的主导电层以及连接主导电层并覆盖黑矩阵层12的次导电层。黑矩阵层12用于吸收外部的光线具有遮光作用。在彩膜结构层10的制作过程中,先在第一基板11上制作黑矩阵层12,在黑矩阵层12上制作彩色滤光层14,再在彩色滤光层14上制作第一导电层13。

[0049] 显示面板结构100还包括用于密封彩膜结构层10与阵列结构层20的环形框胶23。通过环形框胶23可以将彩膜结构层10和阵列结构层20密封耦合在一起,从而将液晶层密封于彩膜结构层10与阵列结构层20之间。

[0050] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

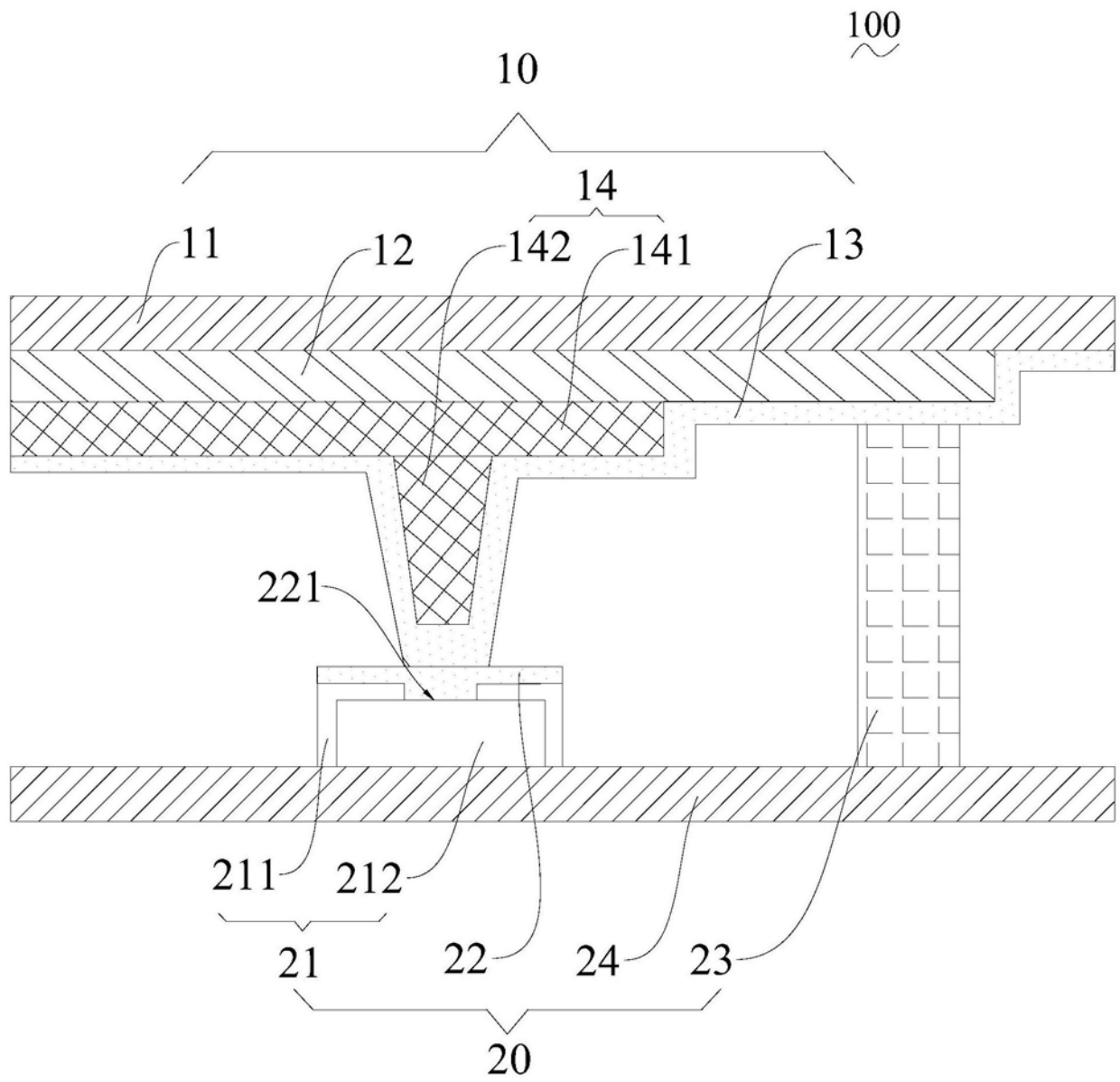


图1

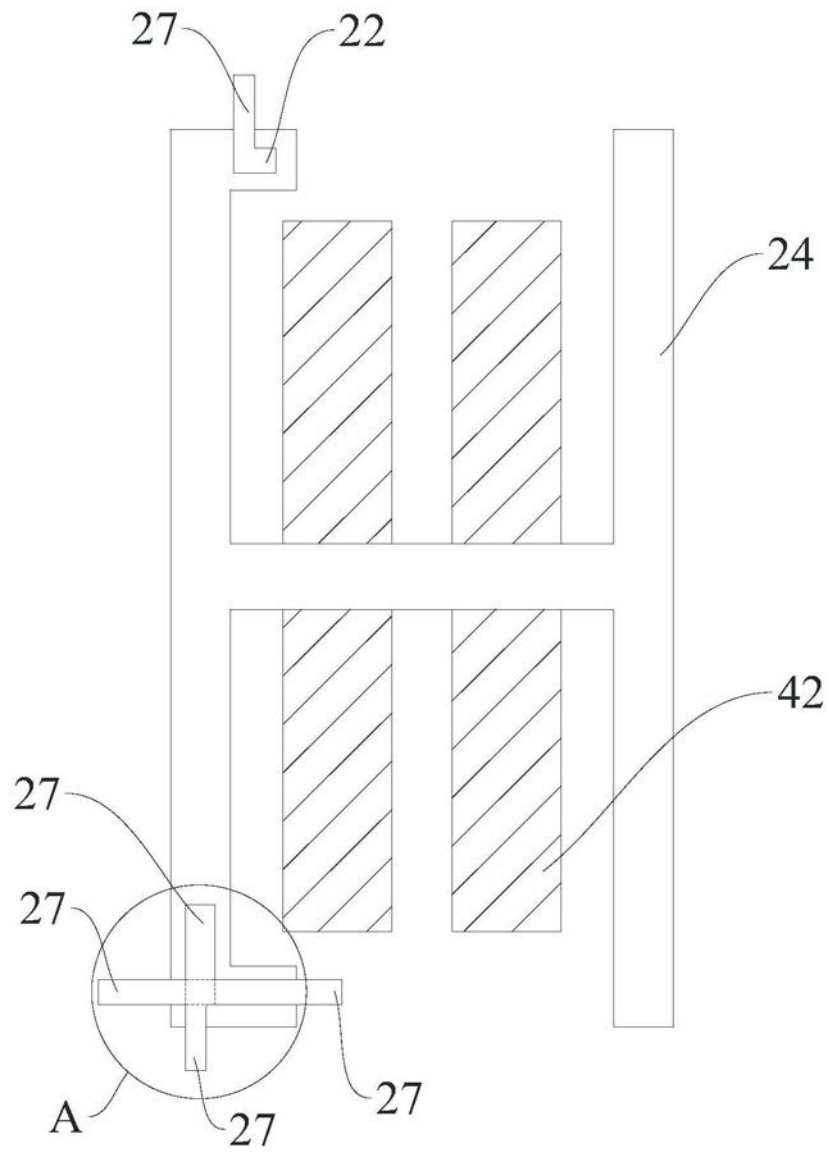


图2

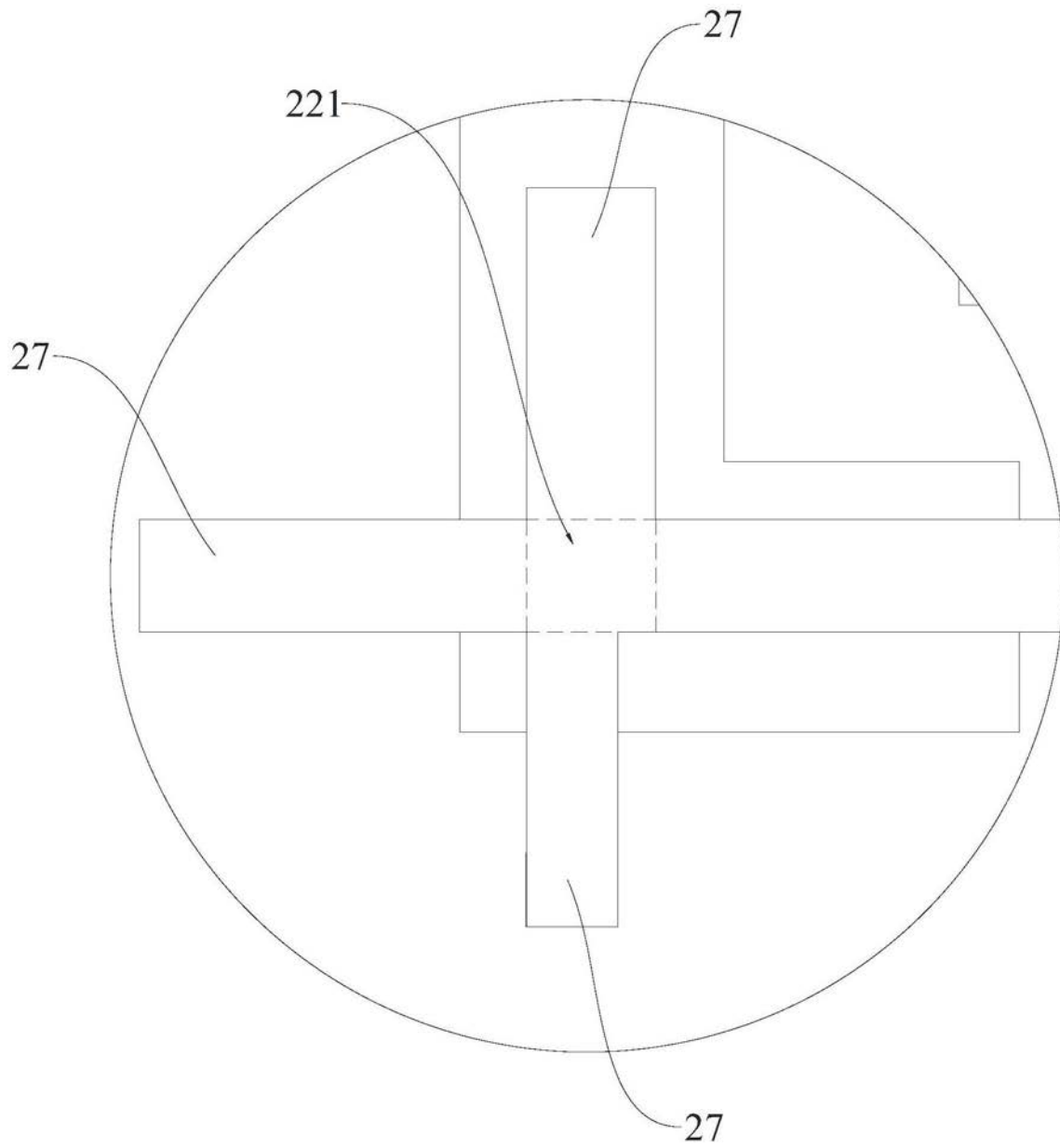


图3

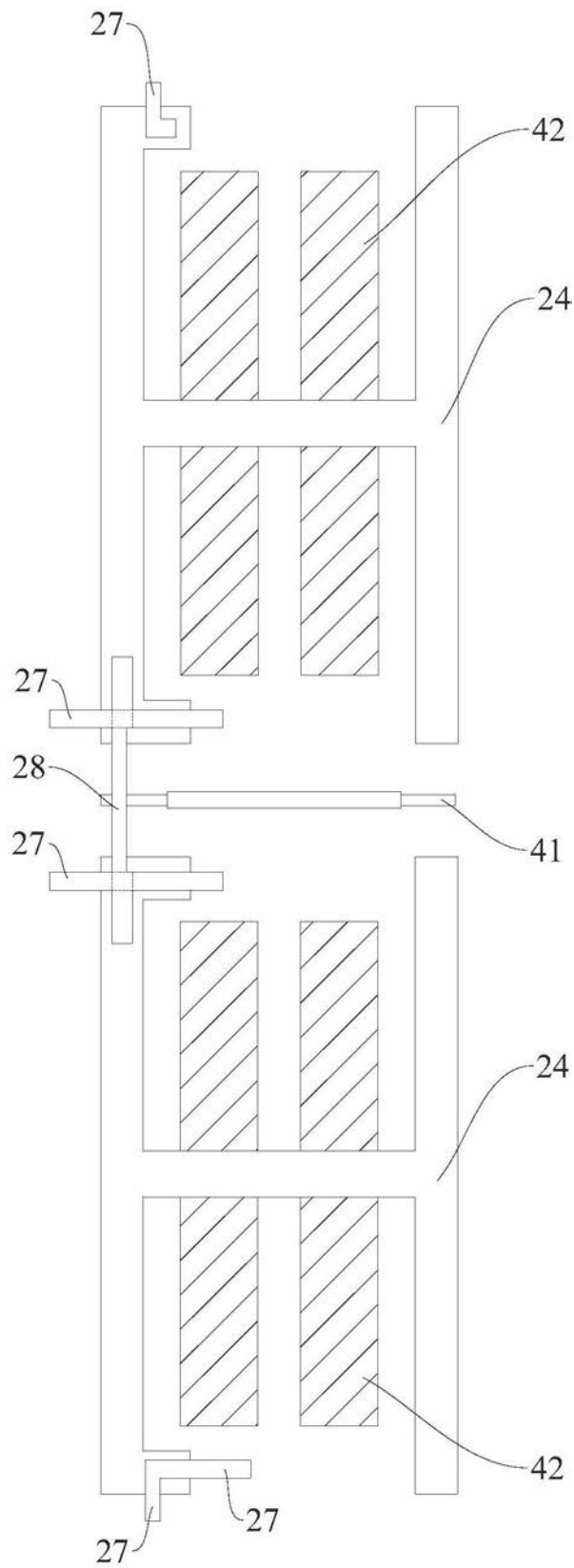


图4

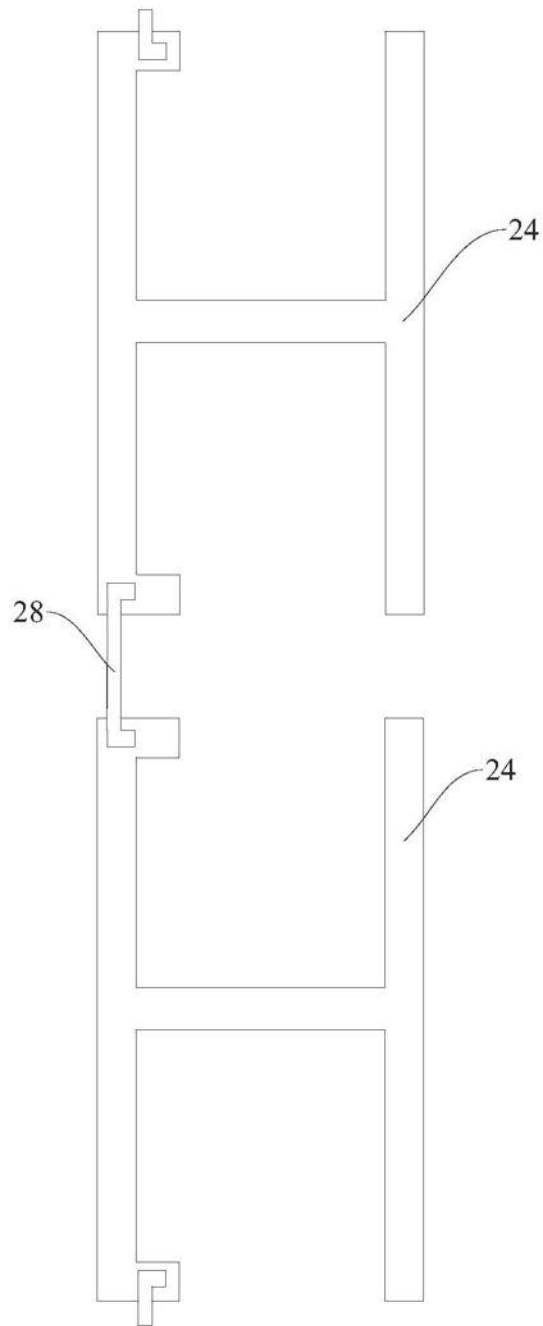


图5

专利名称(译)	一种显示面板结构以及显示器		
公开(公告)号	CN208834049U	公开(公告)日	2019-05-07
申请号	CN201821622227.X	申请日	2018-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
[标]发明人	黄世帅		
发明人	黄世帅		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1343 G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1343 G02F1/1345		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及领域液晶显示技术领域，尤其涉及一种显示面板结构以及显示器。显示面板结构包括彩膜结构层和阵列结构层。彩膜结构层包括：第一基板、第一导电层、黑矩阵层和彩色滤光层。彩色滤光层覆盖第一基板且包括第一色阻以及叠加于第一色阻上的第二色阻；黑矩阵层位于第一基板和彩色滤光层之间。第一导电层覆盖彩色滤光层。阵列结构层包括：第二基板、公共电极线和第二导电层。第二基板与第一基板相对设置，公共电极线覆盖第二基板，第二导电层与公共电极线电连接。第二色阻顶推第一导电层电连接第二导电层。本实用新型使第一导电层和第二导电层直接电连接，无需再设置导电金球，节省了工序时间，提高了生产效率。

