



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209606742 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201920439501.8

(22)申请日 2019.04.02

(73)专利权人 北海惠科光电技术有限公司
 地址 536000 广西壮族自治区北海市工业园区北海大道东延线336号广西惠科
 科技有限公司二期A座4楼A-430室
 专利权人 重庆惠科金渝光电科技有限公司

(72)发明人 张雷

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
 理事务所 44287
 代理人 胡海国

(51)Int.Cl.
 G02F 1/1335(2006.01)
 G02F 1/1339(2006.01)

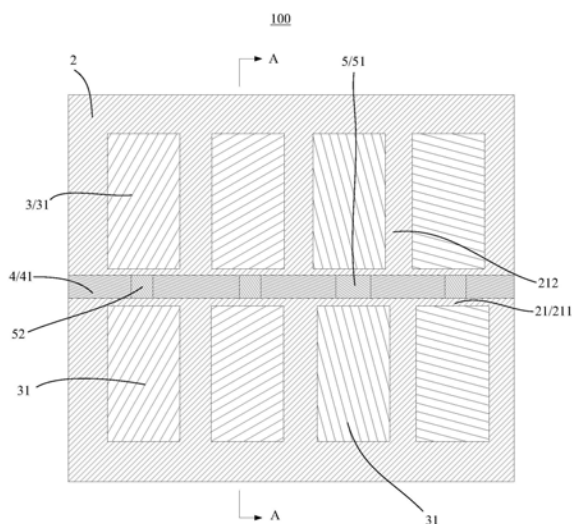
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

封装基板结构、显示面板及显示装置

(57)摘要

本申请公开一种封装基板结构、显示面板及显示装置,其中,所述封装基板结构包括第一基板、黑色矩阵、彩色滤光层、色阻垫层及隔垫物,所述黑色矩阵形成于所述第一基板内侧,所述彩色滤光层包括设置在所述黑色矩阵上的多个色阻,多个所述色阻呈间隔设置,多个所述色阻之间间隔形成有安装区域,所述色阻垫层形成于所述黑色矩阵的上方,且位于所述安装区域内,所述隔垫物位于所述第一基板的内侧,且正对所述色阻垫层设置,在一定的液晶层间隙下,所述色阻垫层减少了所述隔垫物的高度,节约了所述隔垫物的材料,提高了隔垫物使用材料的利用率,降低了生产成本。



1. 一种封装基板结构,其特征在于,包括:
第一基板;
黑色矩阵,形成于所述第一基板内侧;
彩色滤光层,包括设置在所述黑色矩阵上的多个色阻,多个所述色阻呈间隔设置,多个所述色阻之间间隔形成有安装区域;
色阻垫层,形成于所述黑色矩阵上,且位于所述安装区域内;以及,
隔垫物,位于所述第一基板的内侧,且正对所述色阻垫层设置。
2. 如权利要求1所述的封装基板结构,其特征在于,所述安装区域包括沿所述色阻的宽度方向延伸的第一安装区域以及沿所述色阻的长度方向延伸的第二安装区域;
所述色阻垫层位于所述第一安装区域内。
3. 如权利要求1所述的封装基板结构,其特征在于,所述色阻垫层的材质为红色发光材料、绿色发光材料、蓝色发光材料及白色发光材料中的一种。
4. 如权利要求1所述的封装基板结构,其特征在于,所述隔垫物设置在所述第一基板的内侧;和/或,
所述隔垫物设置多个,多个所述隔垫物包括主要隔垫物和辅助隔垫物。
5. 如权利要求4所述的封装基板结构,其特征在于,还包括透明导电薄膜,所述透明导电薄膜呈覆盖所述彩色滤光层、色阻垫层以及黑色矩阵设置;
所述隔垫物形成于所述透明导电薄膜上。
6. 如权利要求4所述的封装基板结构,其特征在于,所述色阻垫层包括在所述安装区域内形成的垫条,多个所述隔垫物形成于所述垫条上。
7. 如权利要求1所述的封装基板结构,其特征在于,还包括位于所述第一基板内侧的第二基板;
所述隔垫物设置在所述第二基板的内侧。
8. 如权利要求7所述的封装基板结构,其特征在于,还包括设于所述第二基板内侧的多个薄膜晶体管;
所述隔垫物间隔所述薄膜晶体管设置。
9. 一种显示面板,其特征在于,包括如权利要求1至8任意一项所述的封装基板结构。
10. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求9所述的显示面板。

封装基板结构、显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及平面显示器技术领域,特别涉及一种封装基板结构、显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 通常液晶显示面板由彩膜(Color Filter,CF)基板、阵列(Array)基板、夹于彩膜基板与阵列基板之间的液晶及密封框胶(Sealant)组成,其中,CF基板主要包括用于通过色阻单元(R/G/B)形成有色光的彩色滤光层、用于防止像素边缘漏光的黑色矩阵(Black Matrix,BM)、以及用于维持盒厚的隔垫物(Photo Spacer,PS),在大尺寸液晶显示面板中,通常会使用两种类型以上的隔垫物,如在CF基板上设置主隔垫物(Main PS)、及辅助隔垫物(Sub PS),起到多级缓冲的作用,以防止各种Mura或者不良的发生。

[0003] 现有结构中,会有将隔垫物设置于彩膜基板侧的设计,特别是在岛状色阻设计中,通常是将隔垫物设置于黑色矩阵上,此时的隔垫物的高度需要做的很高,如此会导致生产成本高、材料的利用率低等问题。

发明内容

[0004] 本申请的主要目的是提出一种封装基板结构、显示面板及显示装置,旨在提高隔垫物使用材料的利用率,以降低生产成本。

[0005] 为实现上述目的,本申请提出的封装基板结构,包括:

[0006] 第一基板;

[0007] 黑色矩阵,形成于所述第一基板内侧;

[0008] 彩色滤光层,包括设置在所述黑色矩阵上的多个色阻,多个所述色阻呈间隔设置,多个所述色阻之间间隔形成有安装区域;

[0009] 色阻垫层,形成于所述黑色矩阵上,且位于所述安装区域内;以及,

[0010] 隔垫物,位于所述第一基板的内侧,且正对所述色阻垫层设置。

[0011] 可选地,所述安装区域包括沿所述色阻的宽度方向延伸的第一安装区域以及沿所述色阻的长度方向延伸的第二安装区域;

[0012] 所述色阻垫层位于所述第一安装区域内。

[0013] 可选地,所述色阻垫层的材质为红色发光材料、绿色发光材料、蓝色发光材料及白色发光材料中的一种。

[0014] 可选地,所述隔垫物设置在所述第一基板的内侧;和/或,

[0015] 所述隔垫物设置多个,多个所述隔垫物包括主要隔垫物和辅助隔垫物。

[0016] 可选地,还包括透明导电薄膜,所述透明导电薄膜呈覆盖所述彩色滤光层、色阻垫层以及黑色矩阵设置;

[0017] 所述隔垫物形成于所述透明导电薄膜上。

[0018] 可选地,所述色阻垫层包括在所述安装区域内形成的垫条,多个所述隔垫物形成

于所述垫条上。

[0019] 可选地,还包括位于所述第一基板内侧的第二基板;

[0020] 所述隔垫物设置在所述第二基板的内侧。

[0021] 可选地,还包括设于所述第二基板内侧的多个薄膜晶体管;

[0022] 所述隔垫物间隔所述薄膜晶体管设置。

[0023] 本申请还提出的一种显示面板,所述显示面板包括封装基板结构,所述封装基板结构包括:

[0024] 第一基板;

[0025] 黑色矩阵,形成于所述第一基板内侧;

[0026] 彩色滤光层,包括设置在所述黑色矩阵上的多个色阻,多个所述色阻呈间隔设置,多个所述色阻之间间隔形成有安装区域;

[0027] 色阻垫层,形成于所述黑色矩阵上,且位于所述安装区域内;以及,

[0028] 隔垫物,位于所述第一基板的内侧,且正对所述色阻垫层设置。

[0029] 本申请还提出的一种显示装置,所述显示装置包括显示面板,所述显示面板包括封装基板结构,所述封装基板结构包括:

[0030] 第一基板;

[0031] 黑色矩阵,形成于所述第一基板内侧;

[0032] 彩色滤光层,包括设置在所述黑色矩阵上的多个色阻,多个所述色阻呈间隔设置,多个所述色阻之间间隔形成有安装区域;

[0033] 色阻垫层,形成于所述黑色矩阵上,且位于所述安装区域内;以及,

[0034] 隔垫物,位于所述第一基板的内侧,且正对所述色阻垫层设置。

[0035] 本申请提供的技术方案中,所述彩色滤光层上的多个色阻对应应在所述黑色矩阵上形成安装区域,所述色阻垫层设于所述安装区域内,所述隔垫物位于所述第一基板的内侧,且正对所述色阻垫层设置,在一定的液晶层间隙下,所述色阻垫层减少了所述隔垫物的高度,节约了所述隔垫物的材料,提高了隔垫物使用材料的利用率,降低了生产成本。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本申请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示出的结构获得其他的附图。

[0037] 图1为本申请提供的封装基板结构(部分结构)的第一实施例的俯视结构示意图;

[0038] 图2为图1中沿A-A向的剖视示意图;

[0039] 图3为图1中封装基板结构(包括第二基板)的剖视结构示意图;

[0040] 图4为本申请提供的封装基板结构(部分结构)的第二实施例的剖视结构示意图。

[0041] 附图标号说明:

[0042]

标号	名称	标号	名称
100	封装基板结构	4	色阻垫层
1	第一基板	41	垫条
2	黑色矩阵	5	隔垫物
21	安装区域	51	主要隔垫物

[0043]

211	第一安装区域	52	辅助隔垫物
212	第二安装区域	6	透明导电薄膜
3	彩色滤光层	7	第二基板
31	色阻	8	薄膜晶体管

[0044] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0046] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0047] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0048] 本申请提出一种显示装置,所述显示装置可以为电脑显示器或者电视等,以下将以所述显示装置是电脑显示器为例进行介绍,所述显示装置包括显示面板,所述显示面板包括封装基板结构,只要是将包含有所述封装基板结构的所述显示面板及显示装置均是本发明的内容,图1至图4为本申请提供的封装基板结构的一实施例。

[0049] 目前,会有将隔垫物设置于彩膜基板侧的设计,特别是在岛状色阻设计中,通常是将隔垫物设置于黑色矩阵上,此时的隔垫物的高度需要做的很高,如此会导致生产成本低、材料的利用率低等问题。

[0050] 请参阅图1至图3,所述封装基板结构100包括第一基板1、黑色矩阵2、彩色滤光层3、色阻垫层4及隔垫物5,其中,所述黑色矩阵2形成于所述第一基板1内侧,所述彩色滤光层3包括设置在所述黑色矩阵2上的多个色阻31,多个所述色阻31呈间隔设置,多个所述色阻31之间间隔形成有安装区域21,所述色阻垫层4形成于所述黑色矩阵的上方,且位于所述安装区域21内,所述隔垫物5位于所述第一基板1的内侧,且正对所述色阻垫层4设置。

[0051] 本申请提供的技术方案中,所述彩色滤光层3上的多个色阻31对应在所述黑色矩阵2上形成安装区域21,所述色阻垫层4设于所述安装区域21内,所述隔垫物5位于所述第一基板1的内侧,且正对所述色阻垫层4设置,在一定的液晶层间隙下,所述色阻垫层4减少了所述隔垫物5的高度,节约了所述隔垫物5的材料,提高了隔垫物5使用材料的利用率,降低了生产成本。

[0052] 需要说明的是,所述显示面板包括彩膜基板、阵列基板以及夹于彩膜基板与阵列基板之间的液晶及密封框胶组成,本申请中所说的封装基板结构100可以为单独的彩膜基板,所述隔垫物5设置在所述彩膜基板,当然,所述封装基板结构也可以包括彩膜基板与阵列基板,所述隔垫物5设置在所述阵列基板。

[0053] 需要说明的是,多个所述色阻31之间形成所述安装区域21,对应所述色阻31的排布,所述安装区域21包括沿所述色阻31的宽度方向延伸的第一安装区域211以及沿所述色阻31的长度方向延伸的第二安装区域212,所述色阻垫层4位于所述第一安装区域211内,该所述第一安装区域211具有较好的宽度,便于设置所述色阻垫层4,另外,当所述第一基板1为所述彩膜基板的结构时,所述色阻垫层4的设置对光线的穿透性影响较小,同时对阵列基板的设计影响也较小。

[0054] 本申请的技术方案中,不限制所述色阻垫层4的材质,如可以与所述色阻31的材质相同,也可以是其他的色阻31材质,具体地,所述色阻垫层4的材质为红色发光材料、绿色发光材料、蓝色发光材料及白色发光材料中的一种,当多个所述色阻31包括红、绿、蓝色阻31时,所述色阻垫层4的材质可以与红、绿、蓝色阻31中的一种相同,当多个所述色阻31包括红、绿、蓝及白色阻31时,所述色阻垫层4的材质可以与红、绿、蓝及白色阻31中的一种相同,如此,所述色阻垫层4材质获取简单。

[0055] 另外,可以在形成所述色阻31的同时成型所述色阻垫层4,例如,当所述色阻垫层4的材质为红色发光材料时,可以在经过涂布、光刻、显影形成所述红色色阻31时,通过改变光刻图案,成型所述红色色阻31的同时形成所述色阻垫层4,减少制程,降低了生产成本。

[0056] 本申请的技术方案中,不限制所述色阻垫层4的具体结构形式,例如可以是间隔的垫块,也可以是呈条状设置的垫条41,具体地,所述色阻垫层4包括在所述安装区域21内形成的垫条41,成型所述垫条41,使得所述光刻图案简单化,降低了生产成本。

[0057] 所述隔垫物5正对所述色阻垫层4设置,本申请的技术方案中,不限制所述隔垫物5的设置方式,例如可以设置在所述彩膜基板侧,也可以设置在所述阵列基板侧,当所述隔垫物5设置于所述彩膜基板侧时,所述封装基板结构100可以为彩膜基板,所述隔垫物5设置在所述第一基板1的内侧,且正对所述色阻垫层4设置,所述色阻垫层4起到了垫高所述隔垫物5的作用,减少了所述隔垫物5的高度,节约了所述隔垫物5的材料,提高了材料的利用率,降低了生产成本。

[0058] 所述隔垫物5主要起到隔离所述彩膜基板以及阵列基板的作用,本申请的实施例

中,所述隔垫物5设置多个,多个所述隔垫物5包括主要隔垫物51和辅助隔垫物52,起到多级缓冲作用,当所述色阻垫层4成型为垫条41时,多个所述隔垫物5形成于所述垫条41上,使得多个所述隔垫物5的起始高度相同,特别适合在需要多个所述辅助隔垫物52高度相同的设计方案中。

[0059] 需要说明的是,本申请的实施例中,所述封装基板结构100还包括透明导电薄膜6,所述透明导电薄膜6呈覆盖所述彩色滤光层3、色阻垫层4以及黑色矩阵2设置,所述隔垫物5形成于所述透明导电薄膜6上,在整个成型工艺中,先在所述第一基板1上形成所述黑色矩阵2,然后再形成所述色阻31及色阻垫层4,再形成所述透明导电薄膜6,然后再形成所述隔垫物5。

[0060] 当所述隔垫物5设置于所述阵列基板时,所述封装基板结构100可以包括彩膜基板与阵列基板,请参阅图4,具体地,所述的封装基板结构100还包括还包括位于所述第一基板1内侧的第二基板7,所述隔垫物5设置在所述第二基板7的内侧,所述色阻垫层4起到了降低所述隔垫物5高度的作用,整体上减少了所述隔垫物5的高度,节约了所述隔垫物5的材料,提高了材料的利用率,降低了生产成本。

[0061] 具体地,在所述阵列基板侧,所述封装基板结构100还包括设于所述第二基板7内侧的多个薄膜晶体管8,所述隔垫物5间隔所述薄膜晶体管8设置,以减少所述液晶层间隙。

[0062] 以上所述仅为本申请的优选实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是在本申请的构思下,利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域包括在本申请的专利保护范围内。

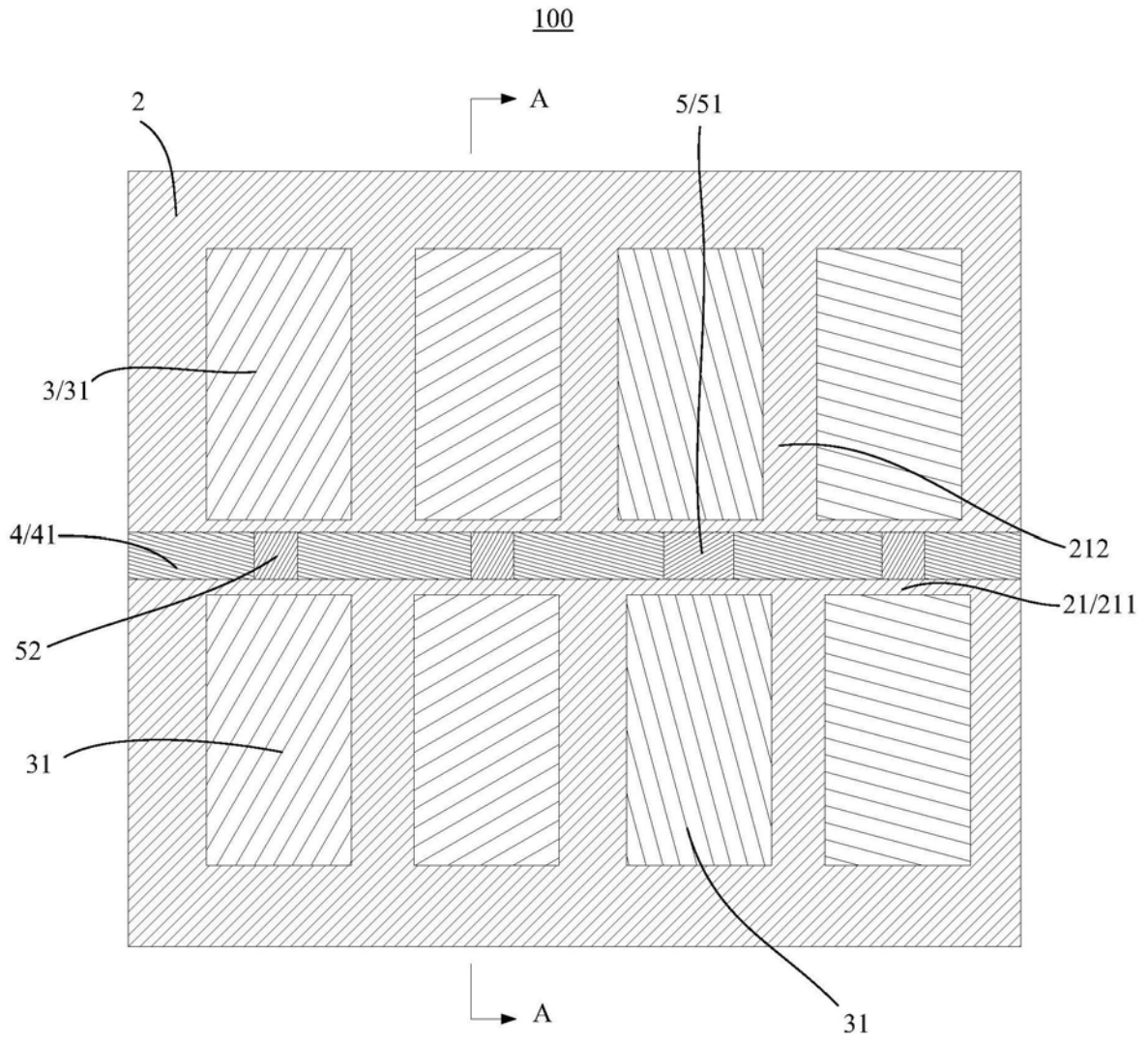


图1

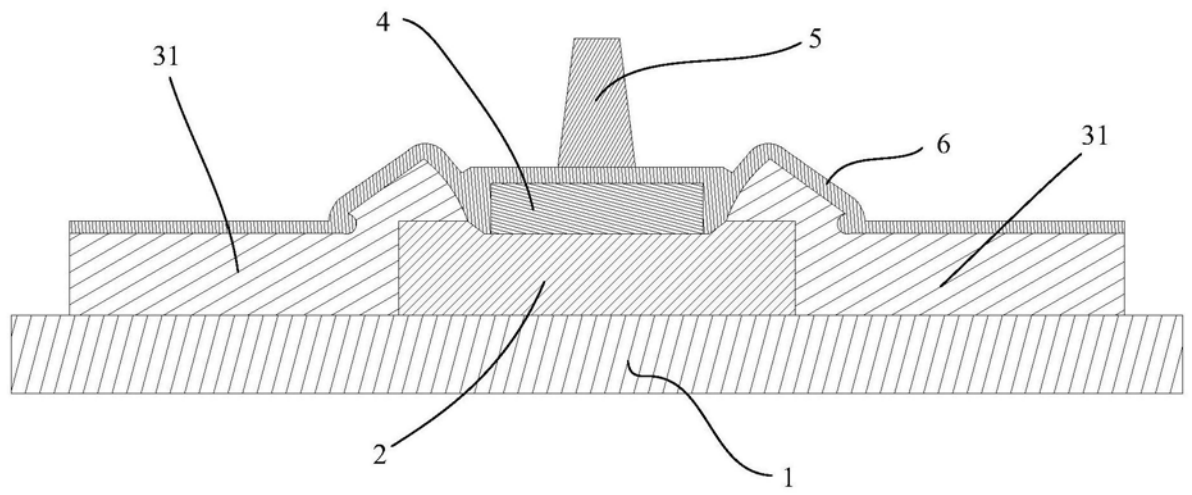


图2

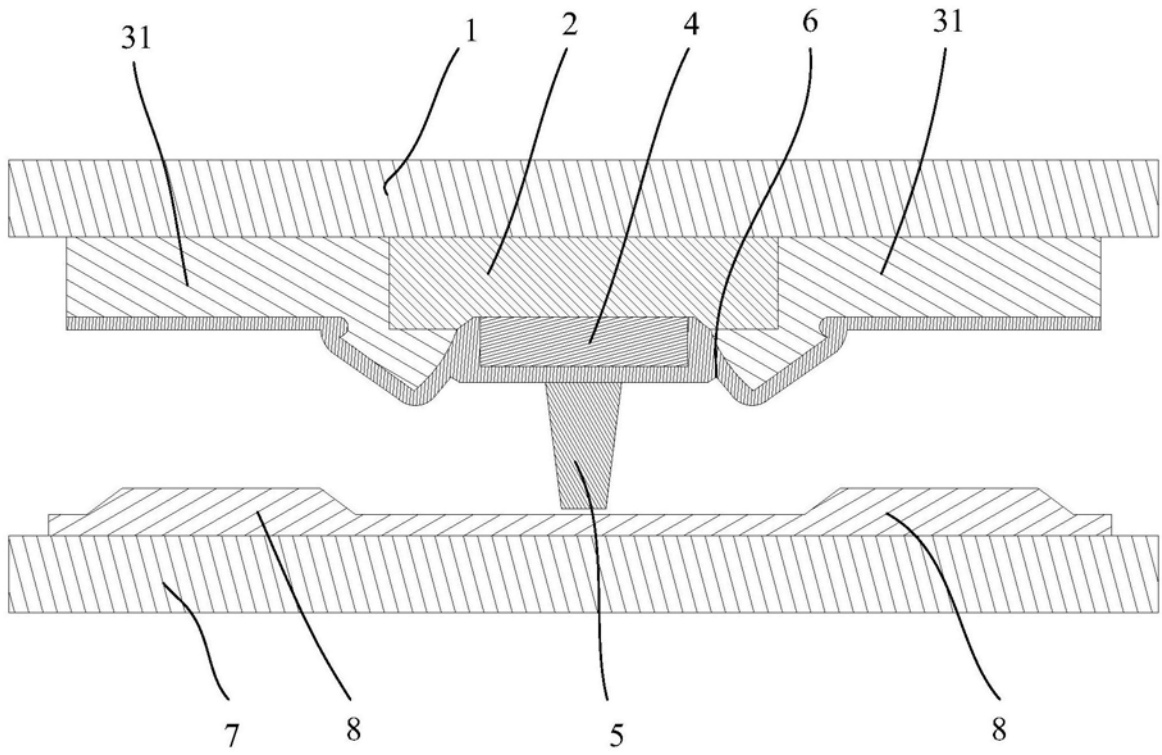


图3

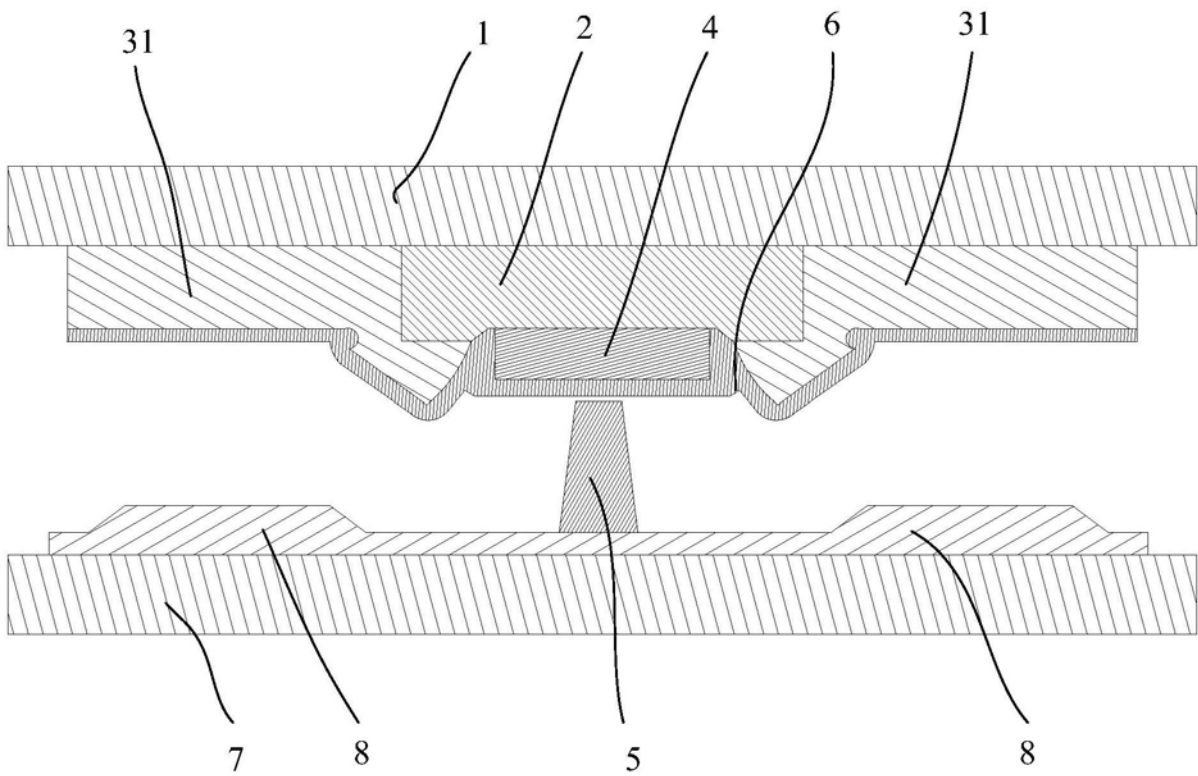


图4

专利名称(译)	封装基板结构、显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN209606742U	公开(公告)日	2019-11-08
申请号	CN201920439501.8	申请日	2019-04-02
[标]申请(专利权)人(译)	重庆惠科金渝光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆惠科金渝光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆惠科金渝光电科技有限公司		
[标]发明人	张雷		
发明人	张雷		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1339		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请公开一种封装基板结构、显示面板及显示装置，其中，所述封装基板结构包括第一基板、黑色矩阵、彩色滤光层、色阻垫层及隔垫物，所述黑色矩阵形成于所述第一基板内侧，所述彩色滤光层包括设置在所述黑色矩阵上的多个色阻，多个所述色阻呈间隔设置，多个所述色阻之间间隔形成有安装区域，所述色阻垫层形成于所述黑色矩阵的上方，且位于所述安装区域内，所述隔垫物位于所述第一基板的内侧，且正对所述色阻垫层设置，在一定的液晶层间隙下，所述色阻垫层减少了所述隔垫物的高度，节约了所述隔垫物的材料，提高了隔垫物使用材料的利用率，降低了生产成本。

