



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 20888525 U

(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201820061017.1

(22)申请日 2018.08.28

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市汕尾市区东冲路北段工业区

(72)发明人 周福新 戴佳民 何方根 黄昌鹏
张浩 严玲

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 邓义华 陈卫

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

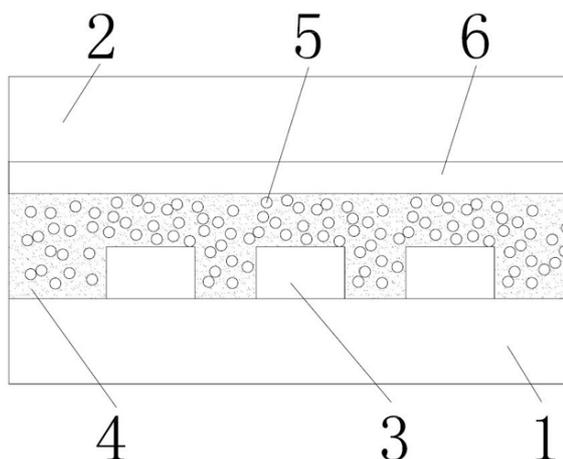
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示模组,其包括线路板和位于所述线路板上方的LCD模组,所述线路板上设有至少一个发光部件,所述线路板与所述LCD模组之间填充有胶水,所述胶水内混合有扩散粒子。混合有扩散粒子的胶水可以大大增强胶水的扩散效果,以防止液晶显示模组出现灯眼、网格等不良,同时也不会增加液晶显示模组的厚度,其结构简单,成本低廉,增加了产品的竞争力。



1. 一种液晶显示模组,其特征在於,其包括线路板和位於所述线路板上方的LCD模组,所述线路板上設有至少一个发光部件,所述线路板与所述LCD模组之間填充有扩散层,所述扩散层包括胶水和混合在胶水內的扩散粒子。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在於,所述扩散粒子为量子点。
3. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在於,所述LCD模组下方設有波长转换膜。
4. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在於,所述线路板包括基材层,所述基材层的上表面設置有电路层,所述基材层的下表面設置有金属散热层。
5. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在於,还包括下框,所述线路板設于所述下框內。
6. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在於,所述下框下表面設有凹部。
7. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在於,所述下框下表面設有至少两个定位柱。
8. 根据权利要求7所述的液晶显示模组,其特征在於,所述定位柱与所述线路板连接处設有凹槽。
9. 根据权利要求8所述的液晶显示模组,其特征在於,所述凹槽的横截面形状是方形、圆弧形或者三角形。

一种液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶显示技术领域,更具体地说,涉及一种液晶显示模组。

背景技术

[0002] 在传统的显示器中,为了达到较好的显示效果,通常会增加LED灯数量,使得单个显示矩阵更小,但在薄型化的产品上,即使LED灯数量已经紧密填满整个显示区域,但由于LED灯与显示面板之间挨得很近,很容易出现灯眼、网格等不良。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供了一种液晶显示模组,其在线路板和LCD模组之间填充有胶水,胶水中混合有扩散粒子,混合有扩散粒子的胶水可以大大增强胶水的扩散效果,以防止液晶显示模组出现灯眼、网格等不良,同时也不会增加液晶显示模组的厚度,其结构简单,成本低廉,增加了产品的竞争力。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种液晶显示模组,其包括线路板和位于所述线路板上方的LCD模组,所述线路上设有至少一个发光部件,所述线路板与所述LCD模组之间填充有胶水,所述胶水内混合有扩散粒子。

[0006] 进一步地,所述扩散粒子为量子点。

[0007] 进一步地,所述LCD模组下方设有波长转换膜。

[0008] 进一步地,所述扩散粒子为PMMA、尼龙中的一种或多种。

[0009] 进一步地,所述线路板包括基材层,所述基材层的上表面设置有电路层,所述基材层的下表面设置有金属散热层。

[0010] 进一步地,还包括下框,所述线路板设于所述下框内。

[0011] 进一步地,所述下框下表面设有凹部。

[0012] 进一步地,所述下框下表面设有至少两个定位柱。

[0013] 进一步地,所述定位柱与所述线路板连接处设有凹槽。

[0014] 进一步地,所述凹槽的横截面形状是方形、圆弧形或者三角形。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:其在线路板和LCD模组之间填充有胶水,胶水中混合有扩散粒子,混合有扩散粒子的胶水可以大大增强胶水的扩散效果,以防止液晶显示模组出现灯眼、网格等不良,同时也不会增加液晶显示模组的厚度,其结构简单,成本低廉,增加了产品的竞争力。

[0016] 量子点不仅可以实现扩散效果,还能有效提高液晶显示模组的色饱和度和色域值,由于量子点封装在胶水里,其也无需设置隔水隔氧层,在实现提高色饱和度和色域值的同时不会增加液晶显示模组的厚度。由于量子点的成本相对较高,在一些对色域值要求相对较低或比较低端的产品中,将一部分量子点替换为相对应的荧光粉,可通过在量子点中混合荧光粉以实现替换,以降低生产成本。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型提供的液晶显示模组结构示意图。
- [0018] 图2为本实用新型提供的另一种液晶显示模组结构示意图。
- [0019] 图3为线路板结构示意图。
- [0020] 图4为图2下框的仰视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本实用新型进行详细的说明,实施例仅是本实用新型的优选实施方式,不是对本实用新型的限定。

[0022] 请参阅图1,为本实用新型提供的一种液晶显示模组,其包括线路板1和位于所述线路板1上方的LCD模组2,所述线路板1上设有至少一个发光部件3,所述线路板1与所述LCD模组2之间填充有胶水4,所述胶水4内混合有扩散粒子5。混合有扩散粒子5的胶水4可以大大增强胶水4的扩散效果,以防止液晶显示模组出现灯眼、网格等不良,同时也不会增加液晶显示模组的厚度,其结构简单,成本低廉,增加了产品的竞争力。具体地,所述发光部件3为LED灯。

[0023] 进一步地,所述扩散粒子5为量子点,量子点不仅可以实现扩散效果,还能有效提高液晶显示模组的色饱和度和色域值,由于量子点封装在胶水4里,其也无需设置隔水隔离层,在实现提高色饱和度和色域值的同时不会增加液晶显示模组的厚度。由于量子点的成本相对较高,在一些对色域值要求相对较低或比较低端的产品中,将一部分量子点替换为相对应的荧光粉,可通过在量子点中混合荧光粉以实现替换,以降低生产成本。更优地,所述LCD模组2下方设有波长转换膜6。

[0024] 进一步地,所述扩散粒子5为PMMA、尼龙中的一种或多种。其也可以将量子点混合其中。

[0025] 请参阅图2和图3,进一步地,还包括下框7,所述线路板1设于所述下框7内,线路板1可以设于下框7的上表面也可以设于下框7的内部。

[0026] 进一步地,该线路板1包括基材层11,基材层11的上表面设置有电路层12,基材层11的下表面设置有金属散热层13,其设置方式可以为电路层12、金属散热层13分别通过双面胶粘贴于基材层11上。由于基材层11的厚度较薄,线路板1上的热量可以通过基材层11扩散到金属散热层13,该金属散热层13能够有效增大线路板1的散热面积,起到均匀散热的作用,从而提高了线路板1的散热效率。其中基材层11可以为聚酰亚胺、聚酯、聚砜或聚四氟乙烯中的任意一种,双面胶为丙烯酸胶层或环氧树脂胶层中的任意一种,该金属散热层13可以为铜箔层。

[0027] 优选地,线路板1还包括至少一个贯穿基材层11、电路层12以及金属散热层13的通孔14,该通孔14的内壁设置有与电路层12、金属散热层13接触的导热层,利用通孔14处良好的导热性能,可电性连接基材层11两侧的电路层12以及金属散热层13,发挥良好的导热功能,且导热层可提供导热功能,以达到良好的散热效果。其中,该导热层可以为铜胶导电油墨层。

[0028] 更优地,在通孔14内设置有与外部导热结构连接的导热体,该导热体从电路层12的一侧与外部导热结构相连接,还与通孔14内的导热层相接触,以使得电路层12、金属散热

层13可以通过通孔14与外部导热结构相连接,从而使得线路板1中的热量通过该通孔14中的导热体扩散至外部导热结构,以进一步提高线路板1的散热效率。优选地,为了使通孔14可以与外部导热结构相连接,该通孔14设置于线路板1的边缘位置。

[0029] 优选地,该金属散热层13为均匀散热结构,其结构可以为网状结构、条状结构、波浪状结构或蜂窝状结构中的任意一种,通过该均匀散热结构,能够更好地提高散热效果。

[0030] 请参阅图2和图4,进一步地,所述下框7下表面设有凹部71。该凹部71可用于放置线路板1。下框7上表面设有安装位以使线路板1与发光部件3联通。

[0031] 进一步地,所述下框7下表面设有至少两个定位柱72。该定位柱72可设于凹部71区域内,以实现固定线路板1的功能。更优地,该定位柱72为中空的,同时在定位柱72侧边设有切口,线路板1上的通孔14与定位柱72相对应,安装时将线路板1上的通孔14套设与所述定位柱72上,导热体穿入定位柱72,通过定位柱72上的切口实现与线路板1的联通。

[0032] 进一步地,该定位柱72与下框7一体注塑成型,一体注塑成型可减少装配工序,降低生产成本。

[0033] 由于注塑模具生产一定的数量后容易磨损,磨损后的注塑模具生产出的产品于所述定位柱72与所述下框7连接处容易产生圆角,该圆角会影响线路板1的装配。本实施例于所述定位柱72与所述下框7的连接处设置凹槽73,注塑模具磨损后将在凹槽73内生成圆角,该圆角不会影响线路板1的装配,提升产品良品率和装配效率。

[0034] 进一步地,所述凹槽73的横截面形状为方形、圆弧形或者三角形,但不以此为限;方形、圆弧形和三角形的结构比较简单,易于制造;注塑模具磨损后不会影响线路板1的装配精度。

[0035] 以上实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

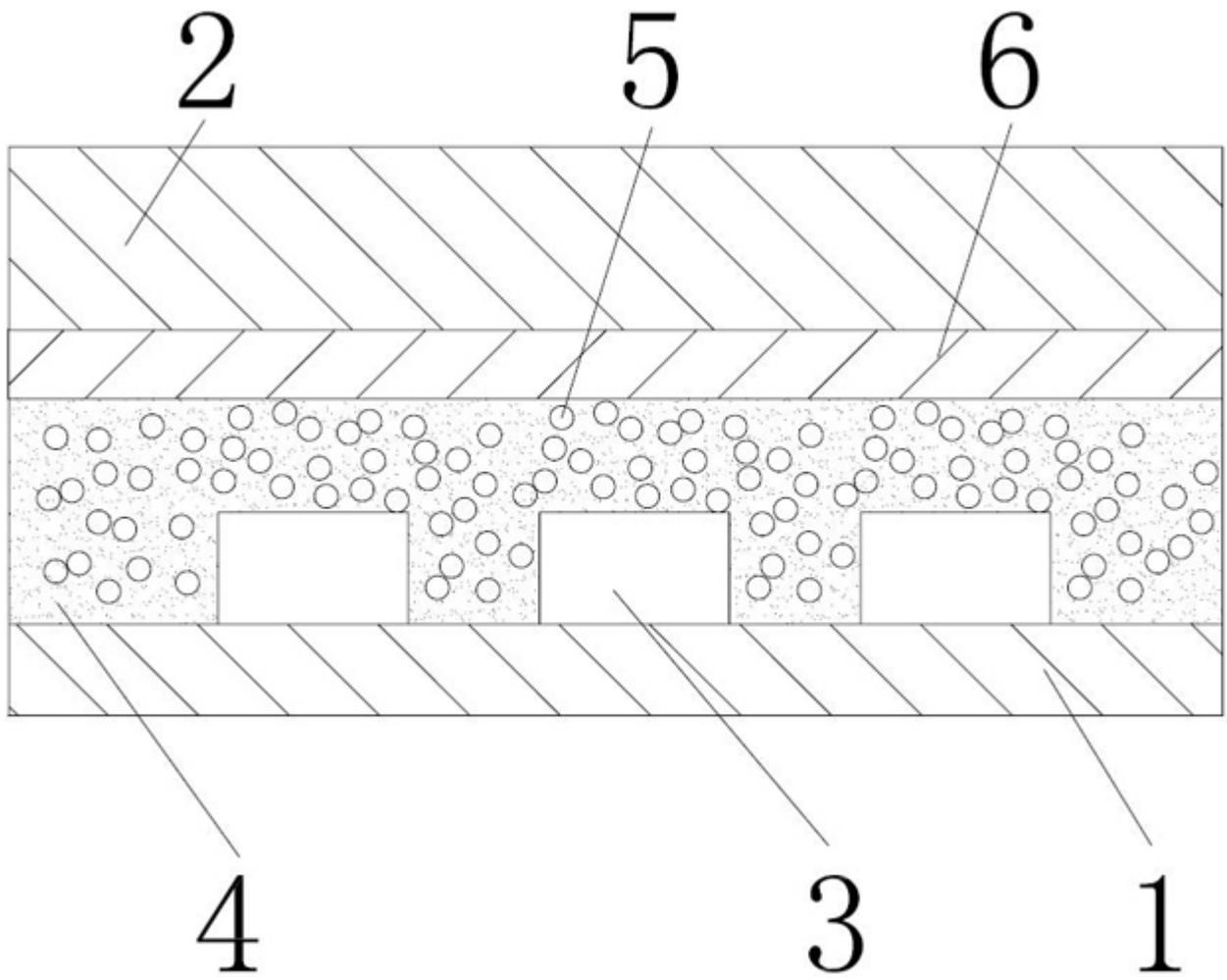


图1

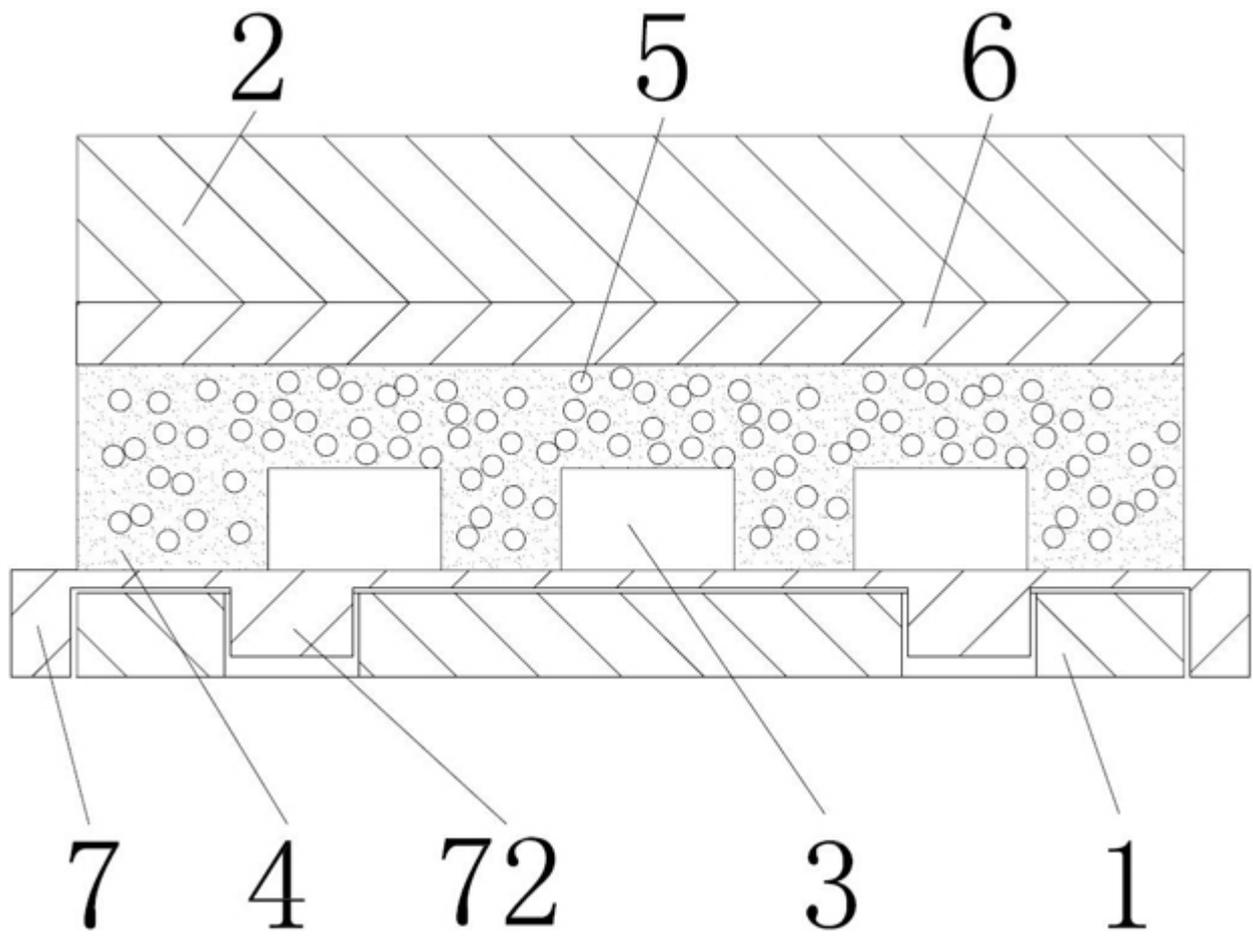


图2

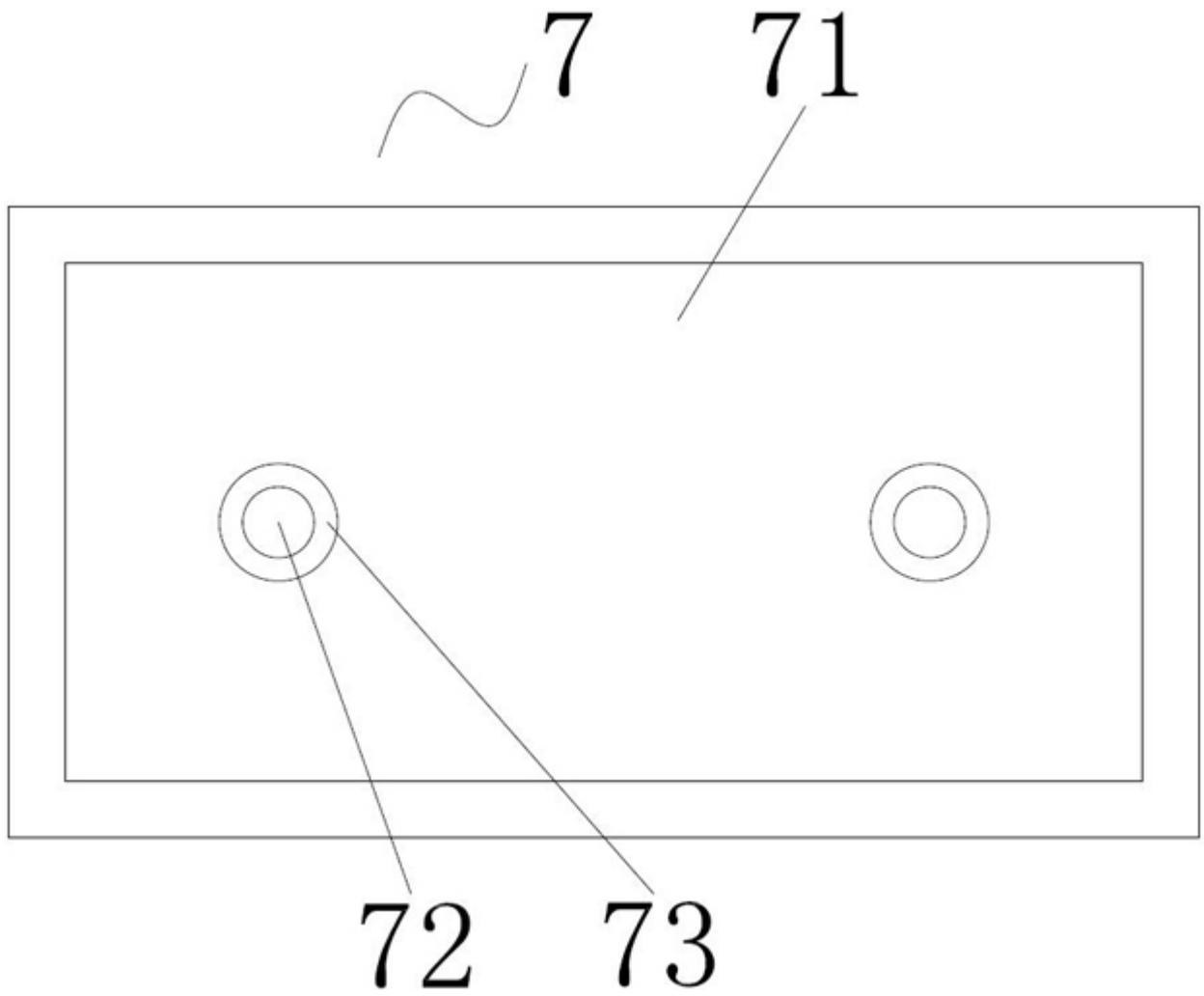


图3

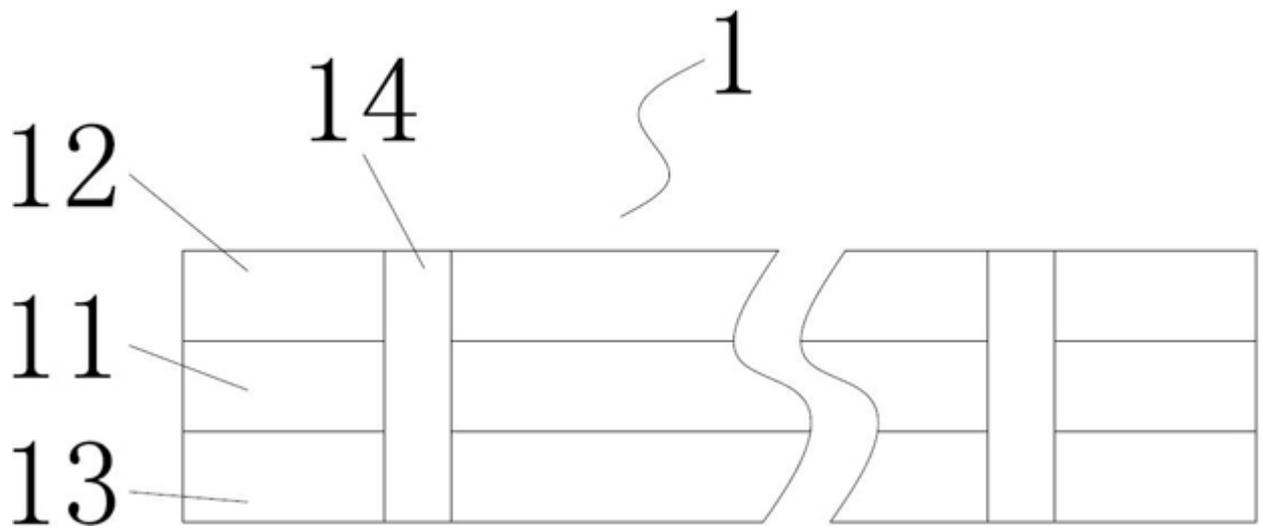


图4

专利名称(译)	一种液晶显示模组		
公开(公告)号	CN208888525U	公开(公告)日	2019-05-21
申请号	CN201820061017.1	申请日	2018-08-28
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	周福新 戴佳民 何方根 黄昌鹏 张浩 严玲		
发明人	周福新 戴佳民 何方根 黄昌鹏 张浩 严玲		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/1335		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示模组，其包括线路板和位于所述线路板上方的LCD模组，所述线路板上设有至少一个发光部件，所述线路板与所述LCD模组之间填充有胶水，所述胶水内混合有扩散粒子。混合有扩散粒子的胶水可以大大增强胶水的扩散效果，以防止液晶显示模组出现灯眼、网格等不良，同时也不会增加液晶显示模组的厚度，其结构简单，成本低廉，增加了产品的竞争力。

