



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208673652 U

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201821349885.6

(22)申请日 2018.08.21

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段
工业区

(72)发明人 周福新 戴佳民 赖春桃

(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.

G09F 9/33(2006.01)

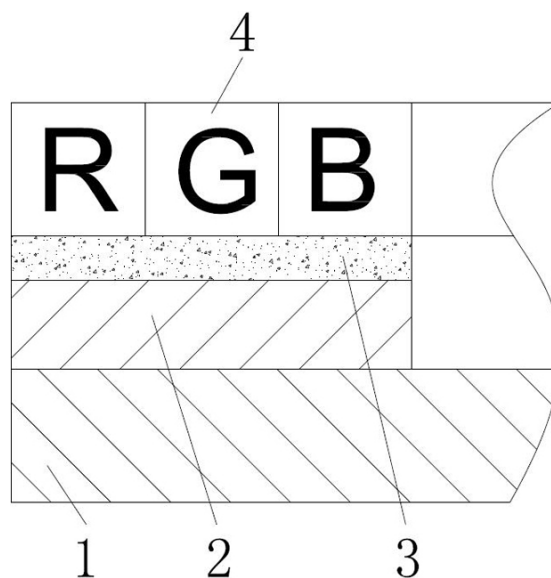
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种显示模组,其包括阵列基板、多个蓝色Micro LED芯片、荧光层和彩膜基板;所述蓝色Micro LED芯片设于所述阵列基板上;所述荧光层设于所述蓝色Micro LED芯片上;所述彩膜基板设于所述荧光层上方,所述彩膜基板包括若干个RGB像素,所述蓝色Micro LED芯片与所述RGB像素相对应。由于蓝色Micro LED芯片发出的光经过荧光层后激发成白光,分别控制每个蓝色Micro LED芯片即可实现对每个像素的控制,从而实现正常显示,相较于传统的Micro LED显示面板,每个像素可节约两个Micro LED芯片,降低了产品成本,Micro LED芯片的尺寸也可以做到传统的三倍大,降低技术难度,其良率也较高,进一步降低生产成本。



1. 一种显示模组,其特征在于,其包括:
阵列基板;
多个蓝色Micro LED芯片,其设于所述阵列基板上方;
荧光层,其设于所述蓝色Micro LED芯片上;
彩膜基板,其设于所述荧光层上方,所述彩膜基板包括若干个RGB像素,所述蓝色Micro LED芯片与所述RGB像素相对应。
2. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述荧光层内还封装有量子点。
3. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述阵列基板与所述彩膜基板相互错开放置而形成有台阶,所述显示模组还包括胶框,所述胶框上设有至少两个卡扣,所述卡扣扣住所述台阶。
4. 根据权利要求3所述的显示模组,其特征在于,所述阵列基板和所述彩膜基板相互错开的距离大于等于0.5mm。

一种显示模组

技术领域

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

背景技术

[0002] 传统的Micro LED显示面板中,阵列基板上有RGB三种颜色的Micro LED芯片,其与彩膜基板中的像素相对应,由此形成白光从而实现正常显示,但是每个像素中均需包含三种颜色的Micro LED芯片,其需要的Micro LED芯片数量较多,其尺寸也较小,导致产品成本较高,技术难度大,同时良率也较低。

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显示模组,由于蓝色Micro LED芯片发出的光经过荧光层后激发成白光,分别控制每个蓝色Micro LED芯片即可实现对每个像素的控制,从而实现正常显示,相较于传统的Micro LED显示面板,每个像素可节约两个Micro LED芯片,降低了产品成本,Micro LED芯片的尺寸也可以做到传统的三倍大,降低技术难度,其良率也较高,进一步降低生产成本。

[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显示模组,其包括阵列基板、多个蓝色Micro LED芯片、荧光层和彩膜基板;所述蓝色Micro LED芯片设于所述阵列基板上;所述荧光层设于所述蓝色Micro LED芯片上;所述彩膜基板设于所述荧光层上方,所述彩膜基板包括若干个RGB像素,所述蓝色Micro LED芯片与所述RGB像素相对应。

[0006] 进一步地,所述荧光层内还封装有量子点。

[0007] 进一步地,所述阵列基板与所述彩膜基板相互错开放置而形成有台阶,所述显示模组还包括胶框,所述胶框上设有至少两个卡扣,所述卡扣扣住所述台阶。

[0008] 进一步地,所述阵列基板和所述彩膜基板相互错开的距离大于等于0.5mm。

[0009] 本实用新型具有如下有益效果:

[0010] 由于蓝色Micro LED芯片发出的光经过荧光层后激发成白光,分别控制每个蓝色Micro LED芯片即可实现对每个像素的控制,从而实现正常显示,相较于传统的Micro LED显示面板,每个像素可节约两个Micro LED芯片,降低了产品成本,Micro LED芯片的尺寸也可以做到传统的三倍大,降低技术难度,其良率也较高,进一步降低生产成本。

[0011] 荧光层的上表面封装有量子点,从而提高色饱和度和色域值。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提供的一种显示模组结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型提供的另一种显示模组结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型提供的又一种显示模组结构示意图。

[0015] 图4为图3中弹性块的改进结构示意图。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1,为本实用新型提供的一种显示模组,其包括阵列基板1、多个蓝色Micro LED芯片2、可使所述蓝色Micro LED芯片2发出白光的荧光层3和彩膜基板4;所述蓝色Micro LED芯片2设于所述阵列基板1上方;所述荧光层3设于所述蓝色Micro LED芯片2上,所述荧光层3内设有黄色荧光粉,其发光光谱在480nm-680nm;所述彩膜基板4设于所述荧光层3上方,所述彩膜基板4包括若干个RGB像素,所述蓝色Micro LED芯片2与所述RGB像素相对应。由于蓝色Micro LED芯片2发出的光经过荧光层3后激发成白光,分别控制每个蓝色Micro LED芯片2即可实现对每个像素的控制,从而实现正常显示,相较于传统的Micro LED显示面板,每个像素可节约两个Micro LED芯片,降低了产品成本,Micro LED芯片的尺寸也可以做到传统的三倍大,降低技术难度,其良率也较高,进一步降低生产成本。

[0018] 进一步地,所述荧光层3内还封装有量子点,其位于蓝色Micro LED芯片2上方,与胶水混合为荧光胶,该胶层最优为光敏胶,从而提高色饱和度和色域值。

[0019] 请参阅图2,进一步地,所述阵列基板1与所述彩膜基板4相互错开放置而形成有台阶,所述显示模组还包括胶框5,所述胶框5包括底板51和由底板51边缘向上延伸的侧壁52,所述胶框5上设有至少两个卡扣53,所述卡扣53设于所述侧壁52上,所述卡扣53扣住所述台阶。卡扣53扣住的台阶为阵列基板1的上表面与彩膜基板4错开的位置。阵列基板1包括线路区和非线路区,本实施例卡扣53扣住的位置优选为非线路区,以防止影响阵列基板1的电路。本实用新型所提供的显示模组,其结构简单,工艺成熟,成本低廉,可使显示模组牢固地固定在胶框5上,装配时只需将按下阵列基板1即可,不费时不费力,装配效率高,可有效提高生产效率。

[0020] 进一步地,所述阵列基板1和所述彩膜基板4相互错开的距离大于等于0.5mm,以使台阶有足够的空间让卡扣53扣住。

[0021] 请参阅图3和图4,进一步地,所述显示模组还包括设于所述阵列基板1与所述侧壁52之间的至少一个弹性块6,设置有弹性块6的该显示模组可以使阵列基板1牢固的抵接在弹性块6上,缓冲阵列基板1对胶框5的撞击力,避免显示模组中的阵列基板1与胶框5发生碰撞而造成响声,同时也可以提高阵列基板1的使用寿命。

[0022] 进一步地,所述弹性块6两侧均设有至少一个凸块61,凸块61直接抵接至阵列基板1和胶框5的侧壁52上,其可使弹性块6对准阵列基板1和侧壁52,进一步提高弹性块6的缓冲性能。

[0023] 进一步地,随着弹性块6使用时间的增加,弹性块6也会随着老化而使弹性变弱,为了增加弹性块6缓冲撞击力的能力和增加弹性块6的使用寿命,所述弹性块6于相邻所述凸块61之间设有减震孔62,在本实施例中,该减震孔62为方孔,当阵列基板1往弹性块6方向上撞击时,弹性块6会往减震孔62方向上凹陷变形,吸收阵列基板1的撞击力,从而进一步实现减震和降低噪声的目的。需要说明的是,该减震孔62即可以是通孔也可以是盲孔,还可以是内置于弹性块6里面的内孔,此处不作限制,其均因落在本实用新型的保护范围之内。本实施例选用的是通孔,其易于制造,生产成本低。该减震孔62的形状可以是方孔也可以是圆孔,可根据实际情况进行选择,此处不作限制。

[0024] 为了更进一步的增加弹性块6缓冲撞击力的能力,靠近所述凸块61一侧的所述减震孔62的内壁上均设有凹槽63,本实施例的凸块61只有两个,所以凹槽63也只设两个,其可以根据实际情况设置多个凸块61和多个凹槽63,相邻所述凹槽63之间设有减震装置64,利用减震装置64可以更进一步的增加弹性块6缓冲撞击力的能力,吸收阵列基板1的撞击力,从而进一步实现减震和降低噪声的目的。

[0025] 进一步地,所述减震装置64为弹簧或两个同极相对的磁铁其中的任意一种,利用弹簧的弹力或者两个同极相对的磁铁产生的斥力进一步的增加弹性块6缓冲撞击力的能力;弹簧和磁铁都是在市场上可以购买到的标准商品,无需特别定制,采购成本低,可随时更换,性价比高。

[0026] 为了更进一步的降低各部件之间相互撞击产生的声音,所述弹性块6与所述阵列基板1和所述胶框5的侧壁52过盈配合,该弹性块6一个凸块61抵接在阵列基板1上,另一个凸块61抵接在侧壁52上,由于过盈配合,其可视作一个整体,当汽车在速度变化时,该显示模组的响声可以降至最低,可完全杜绝显示模组发出声响,实现零噪音和减弱震动。

[0027] 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。

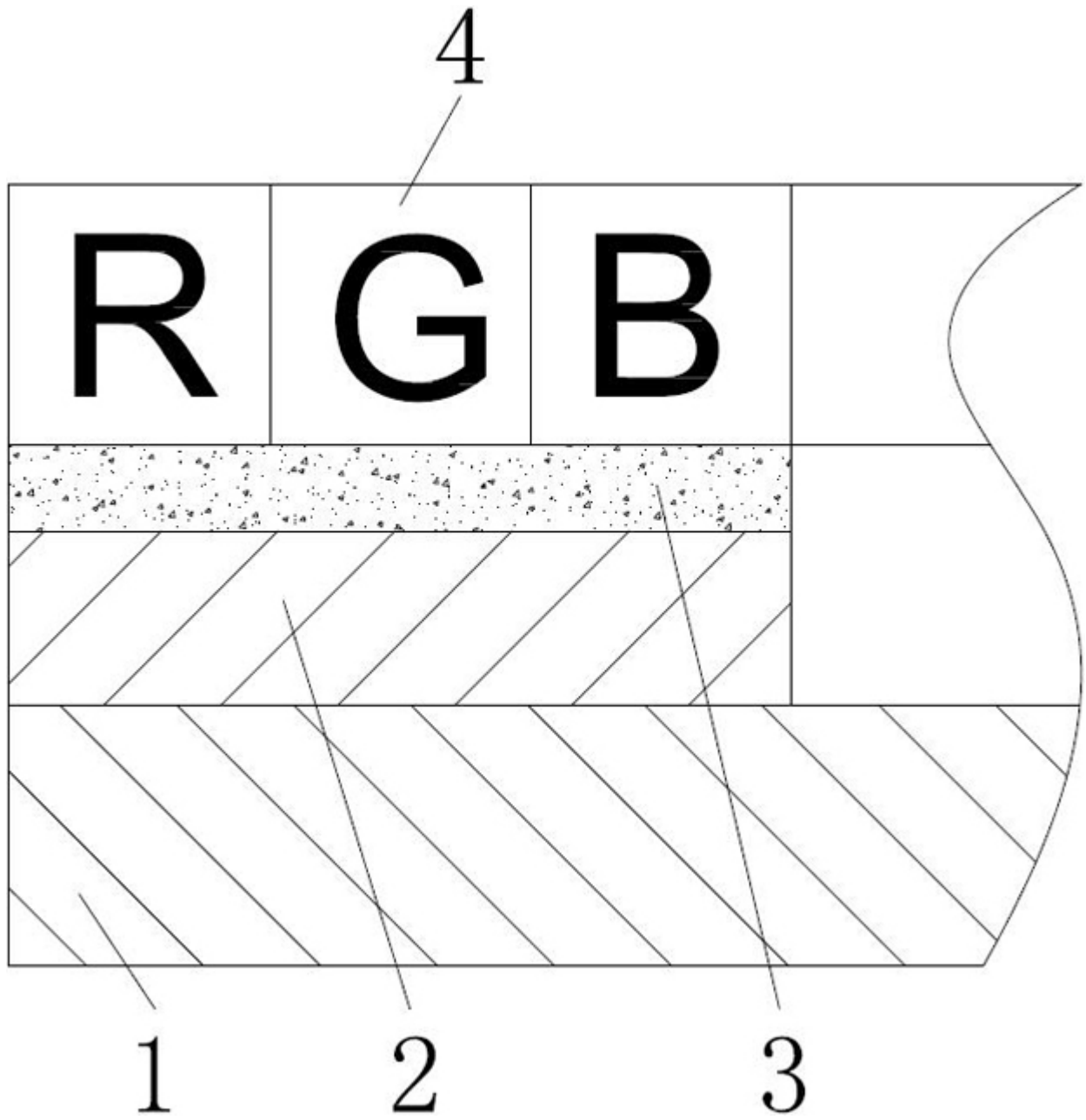


图1

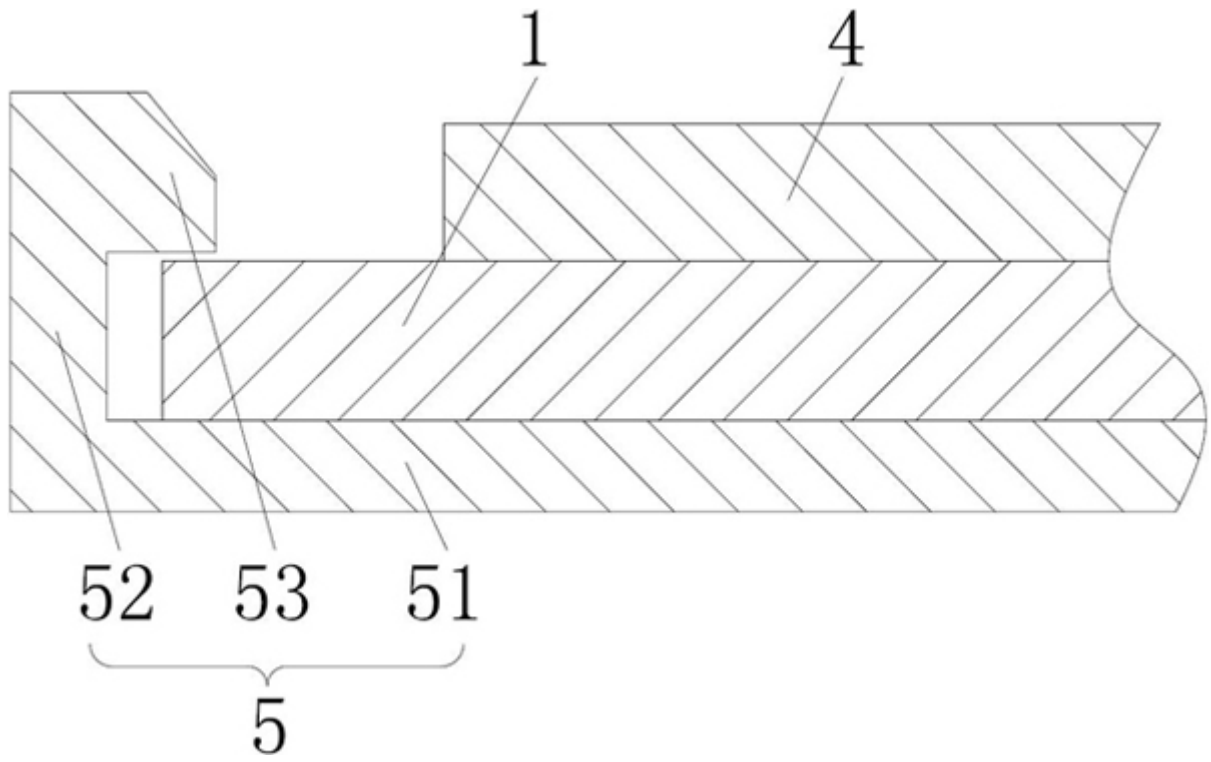


图2

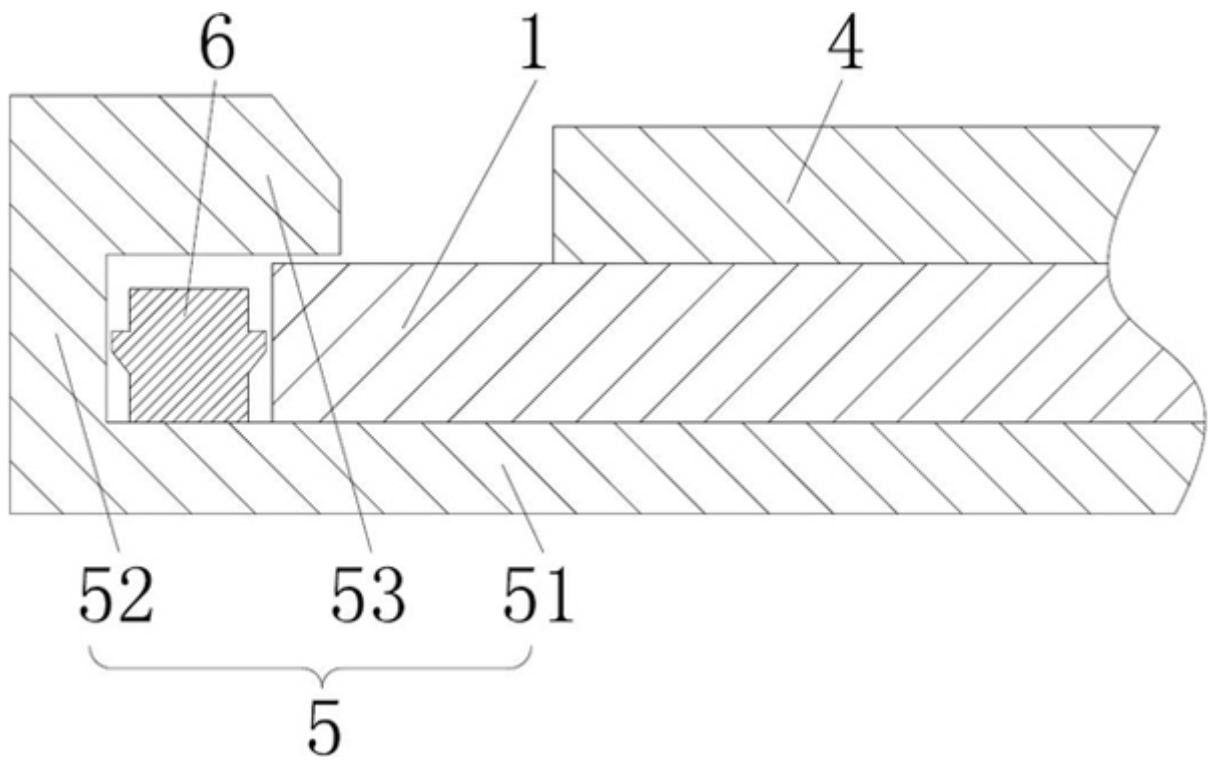


图3

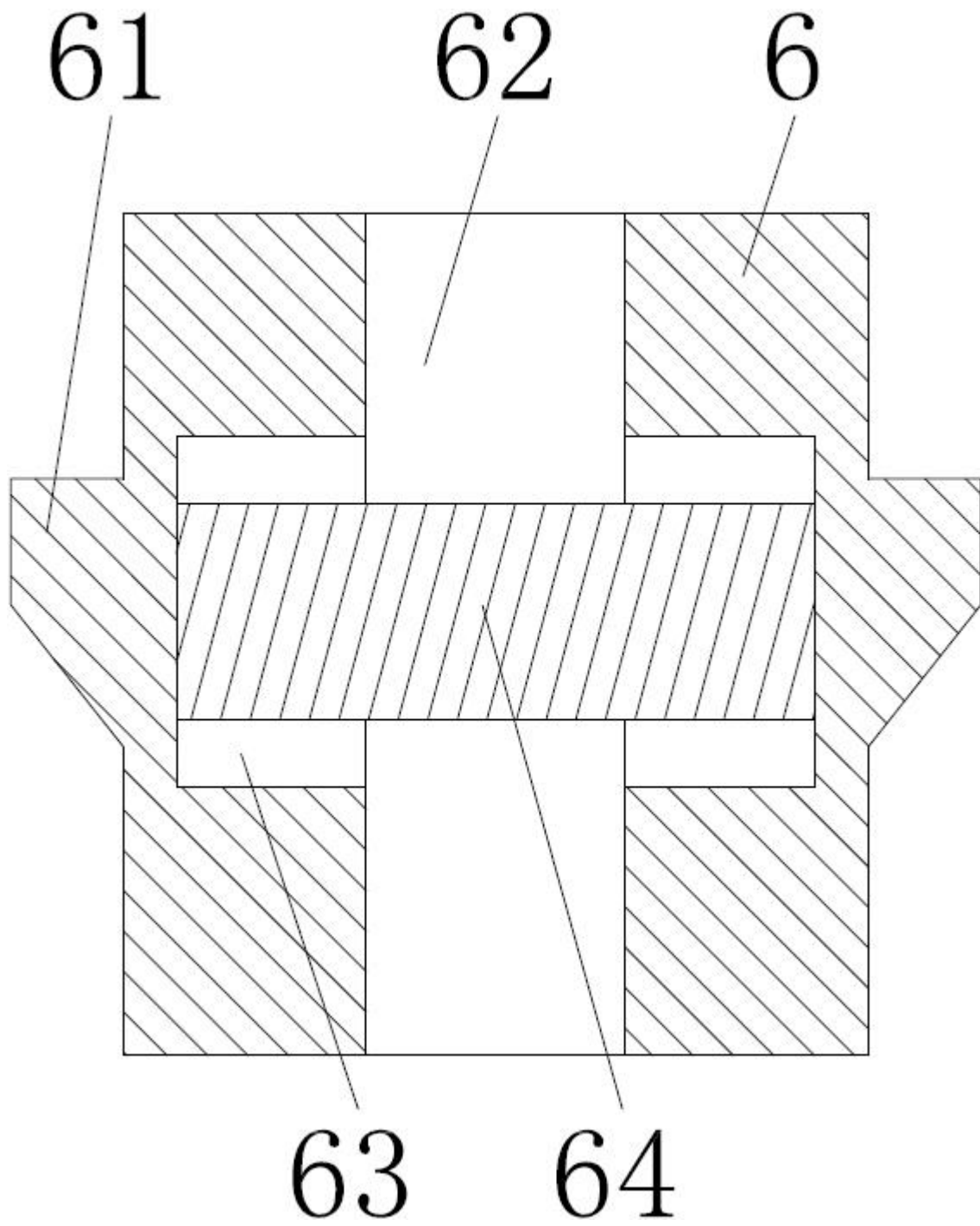


图4

专利名称(译)	一种显示模组		
公开(公告)号	CN208673652U	公开(公告)日	2019-03-29
申请号	CN201821349885.6	申请日	2018-08-21
[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 赖春桃		
发明人	周福新 戴佳民 赖春桃		
IPC分类号	G09F9/33		
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显示模组，其包括阵列基板、多个蓝色Micro LED芯片、荧光层和彩膜基板；所述蓝色Micro LED芯片设于所述阵列基板上；所述荧光层设于所述蓝色Micro LED芯片上；所述彩膜基板设于所述荧光层上方，所述彩膜基板包括若干个RGB像素，所述蓝色Micro LED芯片与所述RGB像素相对应。由于蓝色Micro LED芯片发出的光经过荧光层后激发成白光，分别控制每个蓝色Micro LED芯片即可实现对每个像素的控制，从而实现正常显示，相较于传统的Micro LED显示面板，每个像素可节约两个Micro LED芯片，降低了产品成本，Micro LED芯片的尺寸也可以做到传统的三倍大，降低技术难度，其良率也较高，进一步降低生产成本。

