



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207799295 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201820128224.4

(22)申请日 2018.01.25

(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 戴佳民 周福新

(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 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

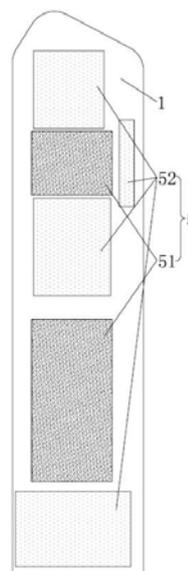
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(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,其包括线路板、TFT液晶屏、段码屏和胶架,所述线路板上设有微型LED灯,所述微型LED灯有多个,所述多个微型LED灯可分为至少一个TFT区和至少一个段码区;所述TFT液晶屏包括设于所述TFT区上方的光学膜组和LCD模组;所述段码屏包括设于所述段码区上的透明玻璃;所述胶架用于承载所述TFT液晶屏和所述段码屏。由于微型LED灯个体小,其占用的空间小,厚度低,其也可以排列的很密,排布紧凑,以使微型LED灯出光很均匀,从而避免了明暗不均的情况出现,这样还可省去导光板,进一步降低显示模组的厚度,降低了显示模组的生产成本,提高了产品竞争力。



1. 一种显示模组,其特征在于,其包括:
线路板,所述线路板上设有微型LED灯,所述微型LED灯有多个,所述多个微型LED灯可分为至少一个TFT区和至少一个段码区;
TFT液晶屏,其包括设于所述TFT区上方的光学膜组和LCD模组;
段码屏,其包括设于所述段码区上的透明玻璃;
胶架,其用于承载所述TFT液晶屏和所述段码屏。
2. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述胶架有多个,每个所述胶架分别承载一个所述TFT液晶屏或一个所述段码屏。
3. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述胶架有一个,所述TFT液晶屏和所述段码屏均设于所述胶架上。
4. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述段码区内的微型LED灯根据显示形状进行排布。
5. 根据权利要求4所述的显示模组,其特征在于,所述段码区内的每个所述微型LED灯分别单独控制。
6. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,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。
7. 根据权利要求6所述的显示模组,其特征在于,所述线路板还包括至少一个贯穿所述基材层、所述电路层以及所述金属散热层的通孔,所述通孔的内壁设置有与所述电路层、所述金属散热层接触的导热层。
8. 根据权利要求7所述的显示模组,其特征在于,在所述通孔内设置有与外部导热结构连接的导热体,所述导热体与所述导热层相接触。
9. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述胶架上设有垫片。
10. 根据权利要求9所述的显示模组,其特征在于,所述垫片为泡棉或海绵胶。

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] 随着数码产品的不断升级换代,特别是车载显示模组,其智能化、娱乐化程度越来越高,且朝着大屏,人机交互的方向发展,但是传统的显示模组中的LED灯通常个头较大,使整个显示模组的厚度变大,不利于往小型化发展,且容易产生亮暗不均的情况,通常需设置导光板来使出光均匀,但是设置导光板会增加产品成本,同时也会增加整个显示模组的厚度。

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,由于微型LED灯个体小,其占用的空间小,厚度低,其也可以排列的很密,排布紧凑,以使微型LED灯出光很均匀,从而避免了明暗不均的情况出现,这样还可省去导光板,进一步降低显示模组的厚度,降低了显示模组的生产成本,提高了产品竞争力。

[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显示模组,其包括线路板、TFT液晶屏、段码屏和胶架,所述线路板上设有微型LED灯,所述微型LED灯有多个,所述多个微型LED灯可分为至少一个TFT区和至少一个段码区;所述TFT液晶屏包括设于所述TFT区上方的光学膜组和LCD模组;所述段码屏包括设于所述段码区上的透明玻璃;所述胶架用于承载所述TFT液晶屏和所述段码屏。

[0006] 进一步地,所述胶架有多个,每个所述胶架分别承载一个所述TFT液晶屏或一个所述段码屏。

[0007] 进一步地,所述胶架有一个,所述TFT液晶屏和所述段码屏均设于所述胶架上。

[0008] 进一步地,所述段码区内的微型LED灯根据显示形状进行排布。

[0009] 进一步地,所述段码区内的每个所述迷你LED分别单独控制。

[0010] 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。

[0011] 进一步地,所述线路板还包括至少一个贯穿所述基材层、所述电路层以及所述金属散热层的通孔,所述通孔的内壁设置有与所述电路层、所述金属散热层接触的导热层。

[0012] 进一步地,在所述通孔内设置有与外部导热结构连接的导热体,所述导热体与所述导热层相接触。

[0013] 进一步地,所述胶架上设有垫片。

[0014] 进一步地,所述垫片为泡棉或海绵胶。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:由于微型LED灯个体小,其占用的空间小,厚度低,其也可以排列的很密,排布紧凑,以使微型LED灯出光很均匀,从而避免了明暗不均的情况

出现,这样还可省去导光板,进一步降低显示模组的厚度,降低了显示模组的生产成本,提高了产品竞争力。

[0016] 该线路板包括基材层,基材层的上表面设置有电路层,基材层的下表面设置有金属散热层,其设置方式可以为电路层、金属散热层分别通过双面胶粘贴于基材层上。由于基材层的厚度较薄,线路板上的热量可以通过基材层扩散到金属散热层,该金属散热层能够有效增大线路板的散热面积,起到均匀散热的作用,从而提高了线路板的散热效率。其中基材层可以为聚酰亚胺、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,该金属散热层可以为铜箔层。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的一种显示模组结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型提供的一种显示模组中TFT液晶屏部分的侧视图。

[0019] 图3为本实用新型提供的一种显示模组中段码屏部分的侧视图。

[0020] 图4为图1的另一种结构示意图。

[0021] 图5为线路板结构示意图。

[0022] 图6为实施例2提供的一种显示模组结构示意图。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1至图3,为本实用新型提供的一种显示模组,其可应用于车载显示屏,其包括线路板1、TFT液晶屏2、段码屏3和胶架4,所述线路板1上设有微型LED灯5,本实用新型所描述的微型LED灯5为miniLED灯或microLED灯,所述微型LED灯5有多个,所述多个微型LED灯5可分为至少一个TFT区51和至少一个段码区52;TFT区51可用于显示油耗信息、导航和音响娱乐等较为复杂的显示内容,而段码区52则可以用于显示水温、油量、转速和档位等较为简单的显示内容,所述TFT液晶屏2与所述TFT区51相对应,其包括设于所述TFT区51上方的光学膜组6和LCD模组7;所述段码屏3与所述段码区52相应,其包括设于所述段码区52上的透明玻璃;所述胶架4设于所述线路板1上方,其用于承载所述TFT液晶屏2和所述段码屏3。所述TFT液晶屏2和所述段码屏3共用同一块线路板1。由于微型LED灯5个体小,其占用的空间小,厚度低,其也可以排列的很密,排布紧凑,以使微型LED灯5出光很均匀,从而避免了明暗不均的情况出现,这样还可省去导光板,进一步降低显示模组的厚度,降低了显示模组的生产成本,提高了产品竞争力。

[0026] 进一步地,所述胶架4有多个,其包括第一胶架41和第二胶架42每个所述胶架4分别承载一个所述TFT液晶屏2或一个所述段码屏3,即第一胶架41用于承载TFT液晶屏2,第二胶架42用于承载段码屏3,每个TFT液晶屏2和每个段码屏3均分别独立封装。其易于加工,生产成本低。

[0027] 请参阅图4,本实施例中的TFT区51有两个,其分别为第一TFT区511和设于所述第一TFT区511右边的第二TFT区512,段码区52有六个,其包括档位区521、速度区522、转速区

523、水温区524、油量区525和其他区526,所述档位区521设于所述第一TFT区511的上方,速度区522设于第一TFT区511的左侧,转速区523设于第一TFT区511的右侧且位于第一TFT区511和第二TFT区512之间,水温区524设于速度区522的左侧,油量区525设于转速区523的右侧且位于转速区523与第二TFT区512之间,其他区526位于第二TFT区512的右侧。

[0028] 请结合图1至图4,进一步地,TFT区51内的微型LED灯5可以以矩阵式的方式进行排列,而段码区52内的微型LED灯5则可以根据需要显示的形状进行排列,其可以是排列成条状以显示水温、油量等信息,也可以是排列成阿拉伯数字状以显示转速、档位等信息;也可以以矩阵式的方式进行排列,当以矩阵式方式进行排列时,相邻两个或多个段码区52合并为同一个段码区52,相邻的两个或多个段码屏3也可以合并为一个段码屏3,由此可省去部分胶架4,正常情况下只需使用到需要显示的形状下的微型LED灯5,正常显示区域外的微型LED灯5通常是不需要显示的,但是在紧急情况,如档位、油量区域显示失效时,正常显示区域外的微型LED灯5就可以介入工作,将这些重要信息显示到正常显示区域外,以防止发生意外情况导致发生危险。

[0029] 进一步地,所述段码区52内的每个所述微型LED灯5分别单独控制,以使段码区52可以更容易控制,显示出更精细的图案。

[0030] 进一步地,所述胶架4上还设有垫片8。其可设于LCD模组7的下方,也可设于透明玻璃的下方,其优选为泡棉,泡棉不但可以起到防尘作用,还可以保证在装配过程中起到缓冲作用。在其他实施例中也可以使用海绵胶,其不但可以起到上述作用,还可以将LCD模组7与胶框更牢固的粘贴起来,防止LCD模组7与胶框分离。

[0031] 请参阅图5,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。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 实施例2

[0036] 请参阅图6,本实施例与实施例1的不同之处在于,所述胶架4只有一个,由于胶架4处无法进行显示,每个独立封装的胶架4之间会产生黑线,对于一些要求较高的显示模组中其无法适用,所述TFT液晶屏2和所述段码屏3均设于所述胶架4上,即TFT液晶屏2和段码屏3是组合在一起封装的,其可以是将一大块TFT液晶屏2中掏去光学膜组6,只保留LCD模组7中的透明玻璃。其优点在于其无需设置多个胶架4,可以使TFT液晶屏2和段码屏3排列更紧凑,避免显示模组产生黑线,但其玻璃切割难度较大,造成成本偏高,所以其可运用于相对高端的产品上。

[0037] 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。

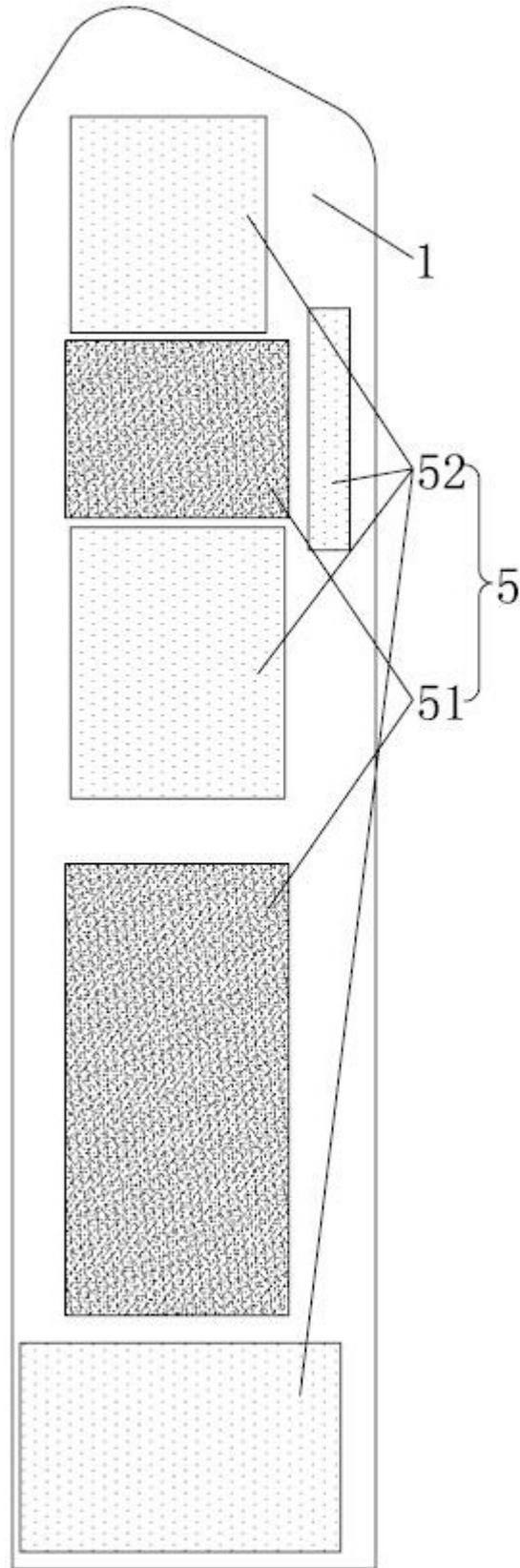


图1

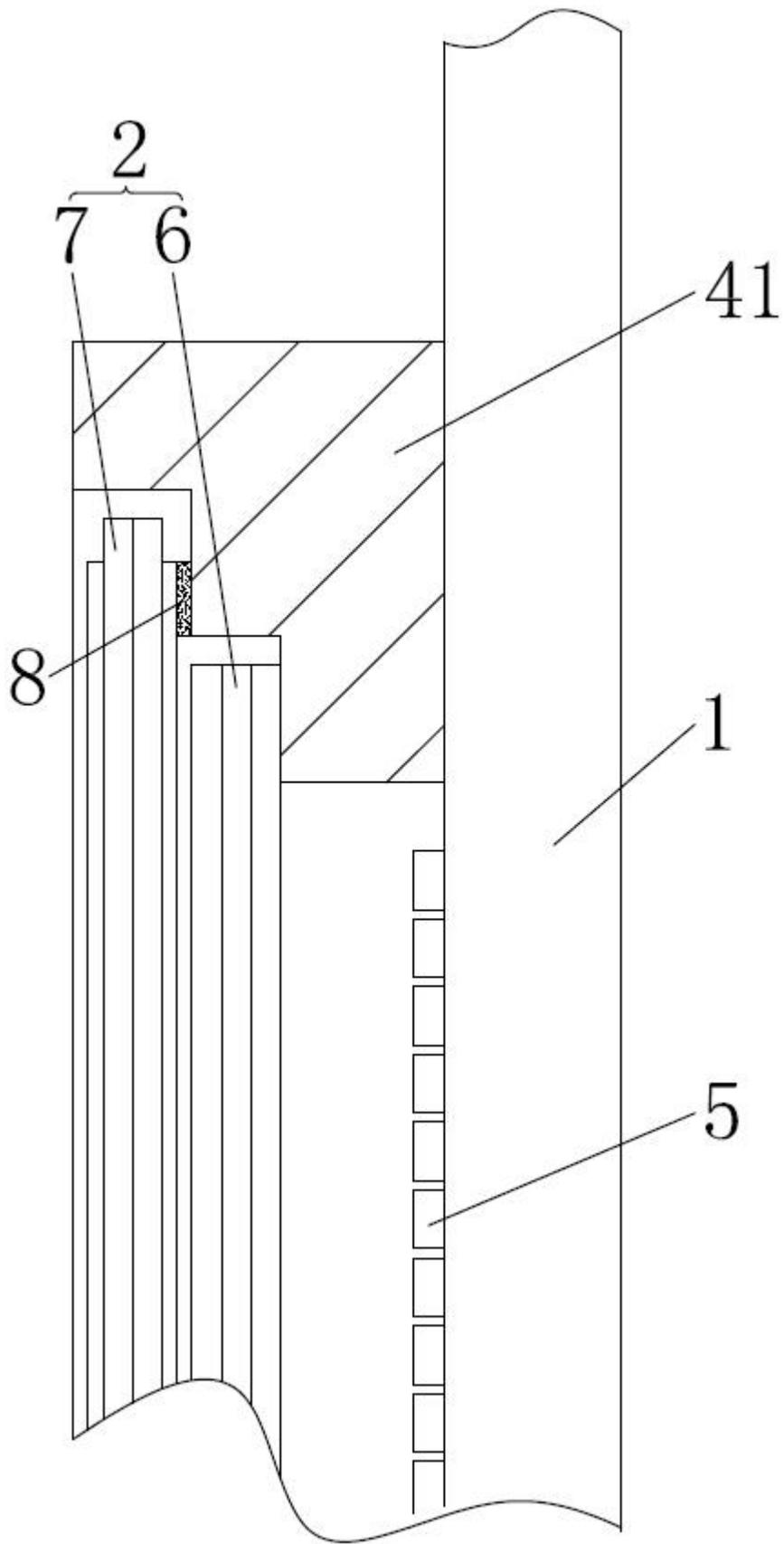


图2

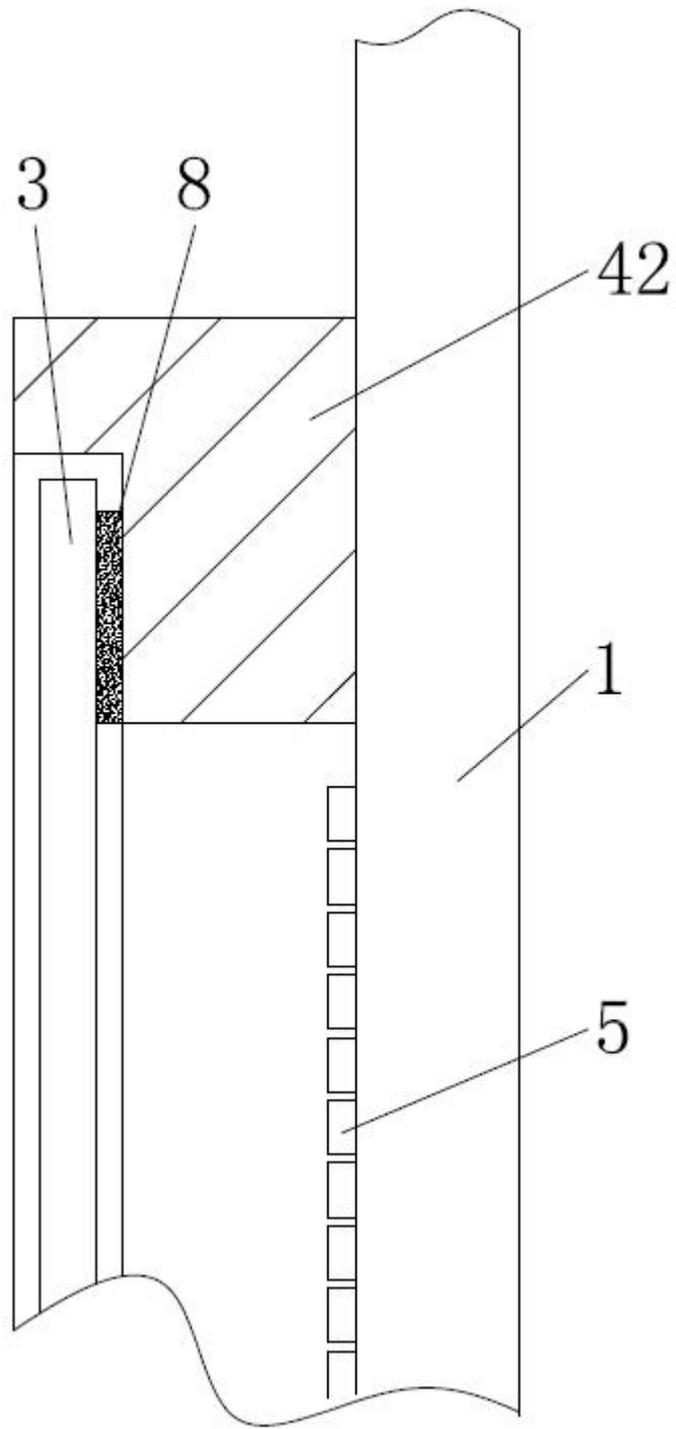


图3

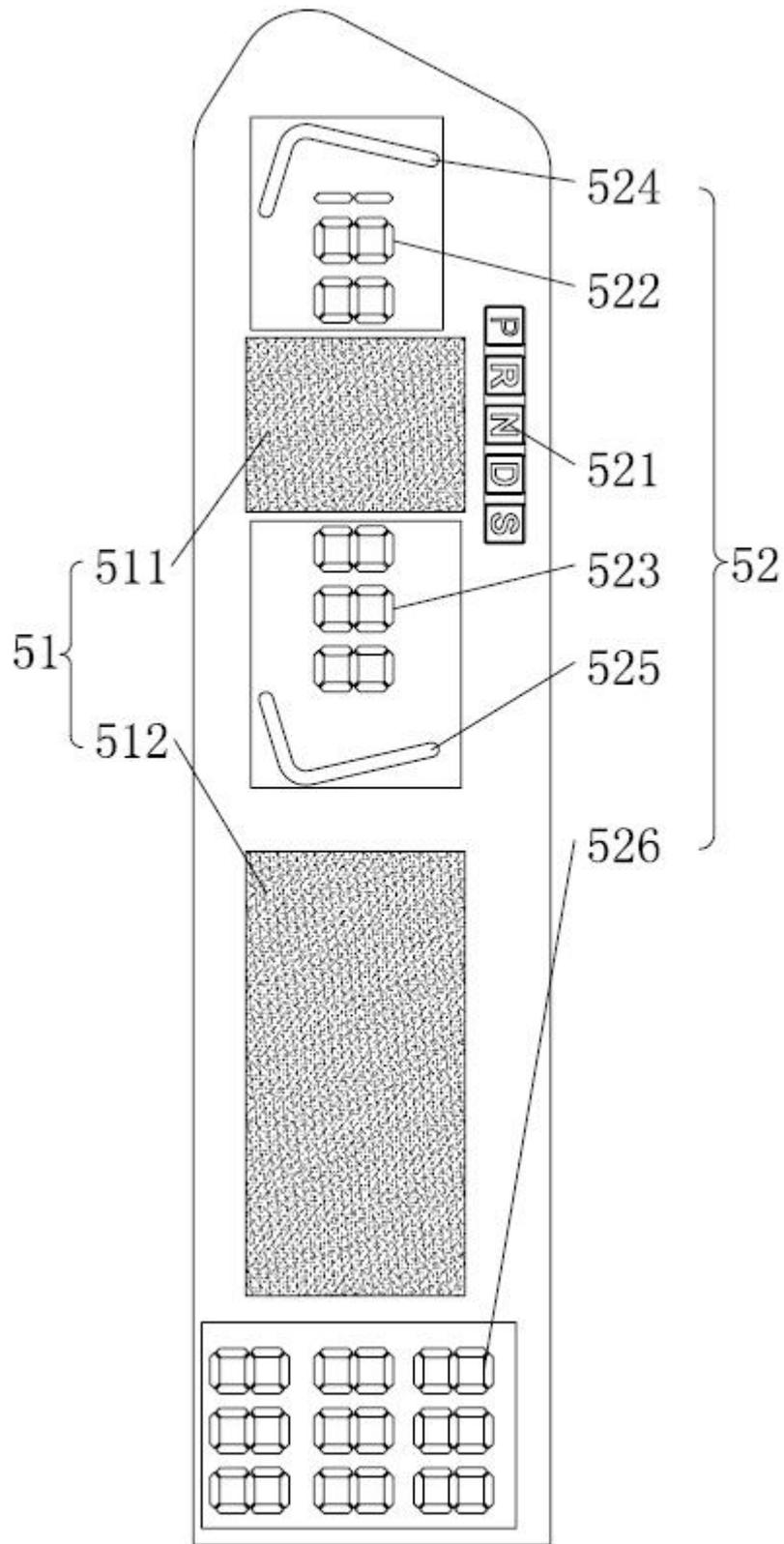


图4

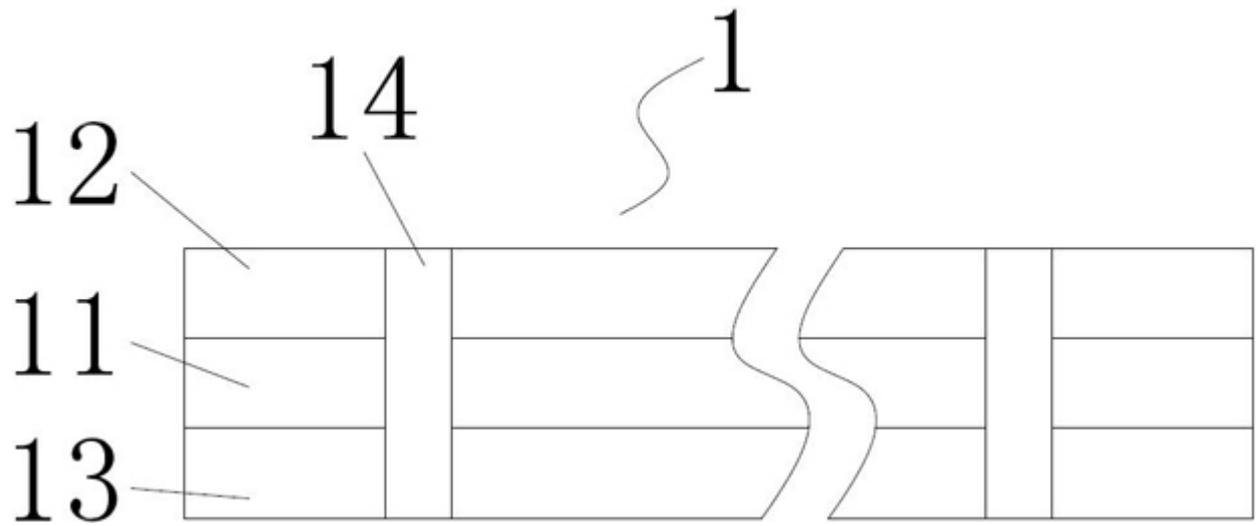


图5

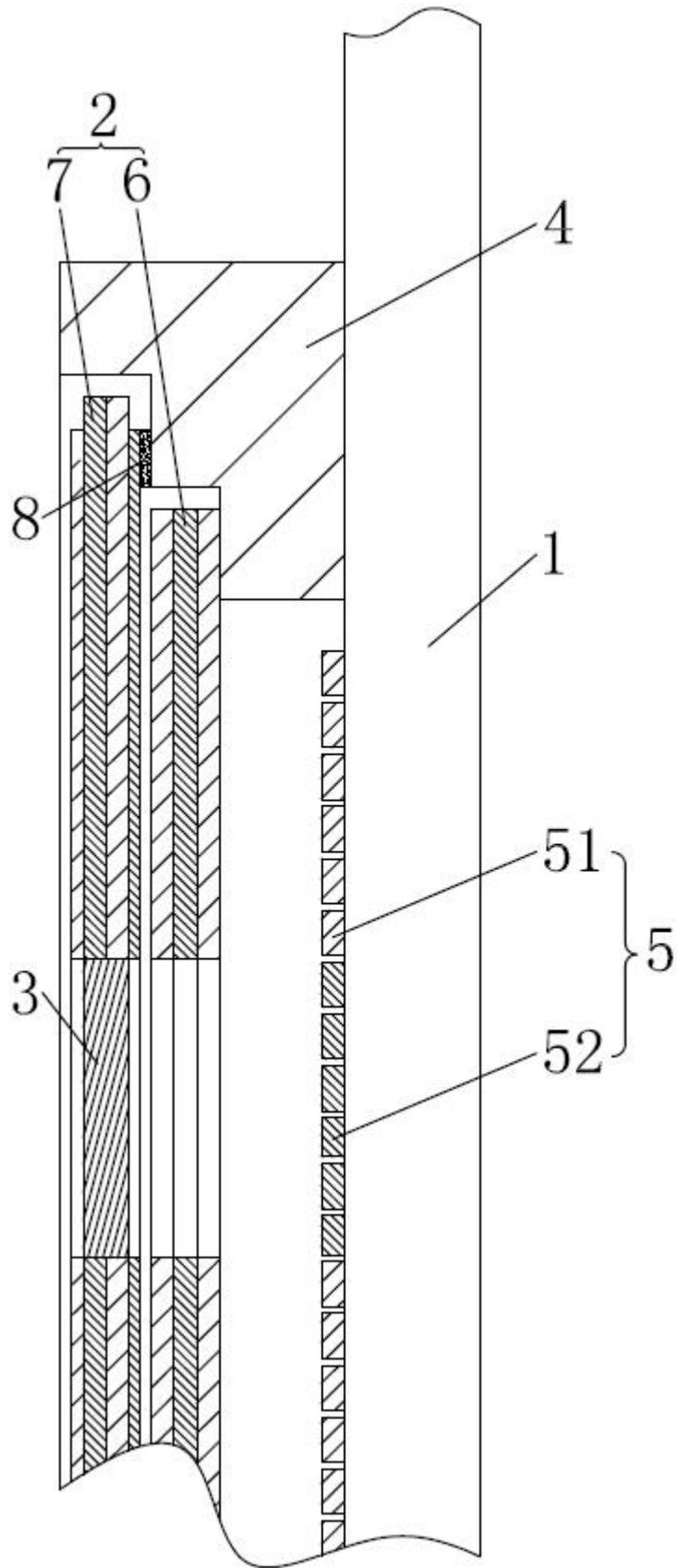


图6

专利名称(译)	一种显示模组		
公开(公告)号	CN207799295U	公开(公告)日	2018-08-31
申请号	CN201820128224.4	申请日	2018-01-25
[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	戴佳民 周福新		
发明人	戴佳民 周福新		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
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，其包括线路板、TFT液晶屏、段码屏和胶架，所述线路板上设有微型LED灯，所述微型LED灯有多个，所述多个微型LED灯可分为至少一个TFT区和至少一个段码区；所述TFT液晶屏包括设于所述TFT区上方的光学膜组和LCD模组；所述段码屏包括设于所述段码区上的透明玻璃；所述胶架用于承载所述TFT液晶屏和所述段码屏。由于微型LED灯个体小，其占用的空间小，厚度低，其也可以排列的很密，排布紧凑，以使微型LED灯出光很均匀，从而避免了明暗不均的情况出现，这样还可省去导光板，进一步降低显示模组的厚度，降低了显示模组的生产成本，提高了产品竞争力。

