



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209624949 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920360880.1

(22)申请日 2019.03.21

(73)专利权人 深圳TCL新技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街道中山园路1001号国际E城D4栋9楼

(72)发明人 陈泰成 刘金龙 吴伟杰 孙海云
徐正权 王廷 黄晓程

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

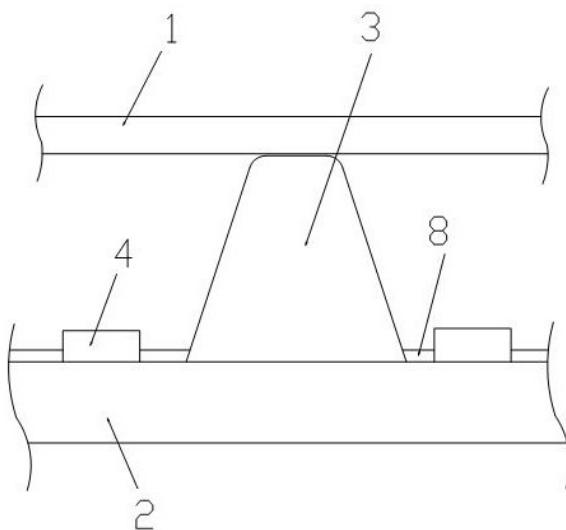
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种液晶显示模组及其显示装置

(57)摘要

本实用新型公开一种液晶显示模组及其显示装置，其包括上下设置的扩散板和PCB板，以及位于所述扩散板与所述PCB板之间，并间隔设置的若干个支撑架；所述支撑架的下端与所述PCB板连接，所述支撑架的上端与所述扩散板接触，以支撑所述扩散板，将所述扩散板与所述PCB板进行隔离，避免所述扩散板向所述PCB板方向塌陷，以保证所述液晶显示模组的混光距离；所述支撑架上端的宽度小于其下端的宽度，在保证所述支撑架与所述PCB板之间的连接强度的同时，尽量避免所述支撑架对照射到所述扩散板上的光线造成遮挡，从而避免暗点的产生。



1. 一种液晶显示模组，其包括上下设置的扩散板和PCB板，其特征在于，其还包括位于所述扩散板与所述PCB板之间，并间隔设置的若干个支撑架，所述支撑架的下端与所述PCB板连接，所述支撑架的上端与所述扩散板接触，以支撑所述扩散板；所述支撑架上端的宽度小于其下端的宽度。

2. 根据权利要求1所述液晶显示模组，其特征在于，所述PCB板上对应所述支撑架处设置有黏胶，所述支撑架的下表面设置有溢胶槽。

3. 根据权利要求2所述液晶显示模组，其特征在于，所述黏胶为热固胶或UV胶。

4. 根据权利要求2所述液晶显示模组，其特征在于，所述溢胶槽沿所述支撑架下表面的周长方向设置，并形成闭环。

5. 根据权利要求1所述液晶显示模组，其特征在于，所述支撑架的下表面设置有定位柱，所述PCB板上设置有与所述定位柱相配合的定位柱安装孔。

6. 根据权利要求5所述液晶显示模组，其特征在于，其还包括位于所述PCB板下方的底面焊盘，所述PCB板和所述定位柱均与所述底面焊盘连接。

7. 根据权利要求6所述液晶显示模组，其特征在于，所述底面焊盘上设置有通孔，所述定位柱位于所述通孔内。

8. 根据权利要求1所述液晶显示模组，其特征在于，所述PCB板上设置有油墨层，所述油墨层具有与所述支撑架相对应的缺口。

9. 根据权利要求1所述液晶显示模组，其特征在于，所述PCB板为FR4覆铜板或铝基板。

10. 一种显示装置，其特征在于，其包括如权利要求1-9任意一项所述液晶显示模组。

一种液晶显示模组及其显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示模组及其显示装置。

背景技术

[0002] 如图1所示,现有液晶显示模组包括依次设置的背板100、PCB板200和扩散板300,PCB板200上用于安装灯珠201,以提供光源,PCB板200和扩散板300都安装在背板100上,且扩散板300需要与灯珠201之间隔离,以保证液晶显示模组具有混光距离,目前人们都追求大尺寸显示装置,以提升视效,对应的扩散板300的面积就要增大,但是随着扩散板300面积的增大,扩散板300仅仅通过背板100对其四周进行支撑,容易导致扩散板300中心处塌陷,从而无法保证液晶显示模组的混光距离。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种液晶显示模组及其显示装置,旨在解决现有技术中扩散板易塌陷的技术问题。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 一种显示装置,其包括如上任意一项所述液晶显示模组。

[0007] 一种液晶显示模组,其包括上下设置的扩散板和PCB板,其还包括位于所述扩散板与所述PCB板之间,并间隔设置的若干个支撑架,所述支撑架的下端与所述PCB板连接,所述支撑架的上端与所述扩散板接触,以支撑所述扩散板;所述支撑架上端的宽度小于其下端的宽度。

[0008] 所述液晶显示模组,其中,所述PCB板上对应所述支撑架处设置有黏胶,所述支撑架的下表面设置有溢胶槽。

[0009] 所述液晶显示模组,其中,所述黏胶为热固胶或UV胶。

[0010] 所述液晶显示模组,其中,所述溢胶槽沿所述支撑架下表面的周长方向设置,并形成闭环。

[0011] 所述液晶显示模组,其中,所述支撑架的下表面设置有定位柱,所述PCB板上设置有与所述定位柱相配合的定位柱安装孔。

[0012] 所述液晶显示模组,其中,其还包括位于所述PCB板下方的底面焊盘,所述PCB板和所述定位柱均与所述底面焊盘连接。

[0013] 所述液晶显示模组,其中,所述底面焊盘上设置有通孔,所述定位柱位于所述通孔内。

[0014] 所述液晶显示模组,其中,所述PCB板上设置有油墨层,所述油墨层具有与所述支撑架相对应的缺口。

[0015] 所述液晶显示模组,其中,所述PCB板为FR4覆铜板或铝基板。

[0016] 有益效果:本实用新型中,在所述扩散板与所述PCB板之间设置所述支撑架,通过

所述支撑架将所述扩散板与所述PCB板进行隔离，避免所述扩散板向所述PCB板方向塌陷，以保证所述液晶显示模组的混光距离；且在保证所述支撑架与所述PCB板之间的连接强度，提升所述支撑架对所述扩散板支撑的稳定性的同时，尽量避免所述支撑架对照射到所述扩散板上的光线造成遮挡，从而避免暗点的产生。

附图说明

- [0017] 图1是现有技术中液晶显示模组的结构示意图；
- [0018] 图2是本实用新型中液晶显示模组的结构示意图；
- [0019] 图3是本实用新型中所述PCB板的结构示意图；
- [0020] 图4是本实用新型较佳的实施例一中所述支撑架的结构示意图；
- [0021] 图5是本实用新型较佳的实施例二中所述支撑架的结构示意图；
- [0022] 图6是本实用新型较佳的实施例二中所述支撑架与所述PCB板装配示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 请同时参阅图2-图6。本实用新型提供一种液晶显示模组，如图2所示，其包括上下并列设置的扩散板1和PCB板2，所述扩散板1与所述PCB板2之间设置有若干个支撑架3，所述支撑架3的下端与所述PCB板2连接，所述支撑架3的上端与所述扩散板1接触，以支撑所述扩散板1。本实用新型中，在所述扩散板1与所述PCB板2之间设置所述支撑架3，通过所述支撑架3将所述扩散板1与所述PCB板2进行隔离，避免所述扩散板1向所述PCB板2方向塌陷，以保证所述液晶显示模组的混光距离；同时所述支撑架3连接在所述PCB板2上，且所述支撑架3仅仅与所述扩散板1接触，而不会与所述扩散板1之间产生安装连接关系，不会破坏所述扩散板1对光线的扩散功能，不会损坏所述扩散板1的结构。

[0025] 较佳的，如图3所示，本实用新型中任意相邻两个所述支撑架3之间均具有间隙，即所述支撑架3间隔排列，为所述PCB板2上安装灯珠4预留空间，使得所述支撑架3既不影响所述PCB板2上灯珠4的安装，又能保证所述支撑架3能够大面积覆盖所述PCB板2，尽量多的为所述扩散板1提供支撑力，保证所述扩散板1受到的支撑强度，避免所述扩散板1局部塌陷。

[0026] 所述若干个支撑架3按照矩阵排布，所述矩阵的长度方向沿所述PCB板2的长度方向设置，所述矩阵的宽度方向沿所述PCB板2的宽度方向设置；所述矩阵到所述PCB板2长度方向的两边的距离相等，并且均为所述PCB板2长度的 $1/14$ ；所述矩阵到所述PCB板2宽度方向的两边的距离相等，并且均为所述PCB板2宽度的 $1/8$ ；所述矩阵长度方向上相邻两个所述支撑架3之间的距离为所述PCB板2长度的 $3/14$ ；所述矩阵宽度方向上相邻两个所述支撑架3之间的距离为所述PCB板2宽度的 $1/4$ ，使得所述若干个支撑架3在所述PCB板2上均匀布置，所述支撑架3对所述扩散板1的支撑力均匀分布，从而保证所述扩散板1的平面度，并避免所述扩散板1局部塌陷。

[0027] 进一步的，如图2所示，所述支撑架3上端的宽度小于其下端的宽度，即所述支撑架3成锥形结构，所述支撑架3上连接所述PCB板2一端较宽，保证所述支撑架3与所述PCB板2之

间的连接强度,提升所述支撑架3对所述扩散板1支撑的稳定性。所述支撑架3上接触所述扩散板1一端较窄,所述支撑架3与所述扩散板1接触时,尽量避免所述支撑架3对照射到所述扩散板1上的光线造成遮挡,从而避免暗点的产生。

[0028] 较佳的实施例一,所述PCB板2上对应所述支撑架3处设置有黏胶,所述支撑架3通过所述黏胶粘贴在所述PCB板2上;进一步的,如图4所示,所述支撑架3的下表面设置有溢胶槽5,即所述溢胶槽5设置在所述支撑架3连接所述PCB板2的表面上,增加所述支撑架3与所述黏胶之间的接触面积,提升所述支撑架3与所述PCB板2之间的连接强度,同时避免将所述支撑架3按压在所述黏胶上后,所述黏胶从所述支撑架3边缘溢出而对所述支撑架3周围的灯珠4造成干涉。

[0029] 所述黏胶为热固胶或UV胶,通过加热或照射UV光的方式,将所述支撑架3快速安装至所述PCB板2上。

[0030] 所述溢胶槽5沿所述支撑架3下表面的周长方向设置,并形成闭环,使得溢入所述溢胶槽5内的黏胶能够沿所述支撑架3下表面周长方向均匀布置,提升所述支撑架3的侧推力,从而提升所述支撑架3与所述PCB板2上的连接强度。

[0031] 较佳的实施例二,如图5所示,所述支撑架3的下表面设置有定位柱6,所述PCB板2上设置有与所述定位柱6相配合的定位柱安装孔,所述定位柱6插入所述定位柱安装孔内,从而将所述支撑架3与所述PCB板2连接。所述定位柱6未连接所述支撑架3一端穿过所述定位柱安装孔,并超出所述PCB板2的下表面,使所述定位柱6不易脱离所述PCB板2。

[0032] 进一步的,如图6所示,所述液晶显示模组还包括位于所述PCB板2下方的底面焊盘7,所述PCB板2和所述定位柱均与所述底面焊盘7连接,通过焊接将所述底面焊盘7与所述定位柱6连接,从而对所述定位柱6相对于所述PCB板2下表面的位置进行定位,避免所述定位柱6在所述定位柱安装孔内转动,提升所述支撑架3在所述PCB板2上安装的稳定性,从而使所有所述支撑架3支撑所述扩散板1一端能够保持在一个平面。

[0033] 所述底面焊盘7上设置有通孔,所述定位柱6位于所述通孔内,所述底面焊盘7从所述定位柱6的外围环绕所述定位柱6;进一步的,所述底面焊盘7的宽度大于所述定位柱6的宽度,以提升所述底面焊盘7对所述定位柱6的定位能力。

[0034] 如图6所示,所述液晶显示模组还包括位于所述PCB板2与所述支撑架3之间的顶面焊盘10,所述顶面焊盘的上下两侧分别与所述支撑架3和所述PCB板2连接,通过焊接将所述支撑架3与所述PCB板2连接,避免所述支撑架3相对于所述PCB板2晃动,提升所述支撑架3在所述PCB板2上安装的稳定性,从而使所有所述支撑架3支撑所述扩散板1一端能够保持在一个平面。

[0035] 所述PCB板2上设置有油墨层8,所述油墨层8具有反光作用,将所述扩散板1照射到所述PCB板2上的光线反射回所述扩散板1,保证所述液晶显示模组发光均匀。所述油墨层8上设置有若干个缺口,所述缺口与所述支撑架3一一对应,使得所述支撑架3可以直接与所述PCB板2接触,而避免所述支撑架3与所述油墨层8接触导致所述支撑架3在所述PCB板2上打滑、不易安装。

[0036] 本实用新型中所述PCB板2为FR4覆铜板或铝基板。

[0037] 本实用新型还提供一种显示装置,其包括如上任意一项所述液晶显示模组。

[0038] 综上所述,本实用新型提供了一种液晶显示模组及其显示装置,其包括上下设置

的扩散板和PCB板，以及位于所述扩散板与所述PCB板之间，并间隔设置的若干个支撑架；所述支撑架的下端与所述PCB板连接，所述支撑架的上端与所述扩散板接触，以支撑所述扩散板，将所述扩散板与所述PCB板进行隔离，避免所述扩散板向所述PCB板方向塌陷，以保证所述液晶显示模组的混光距离；所述支撑架上端的宽度小于其下端的宽度，在保证所述支撑架与所述PCB板之间的连接强度的同时，尽量避免所述支撑架对照射到所述扩散板上的光线造成遮挡，从而避免暗点的产生。

[0039] 应当理解的是，本实用新型的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

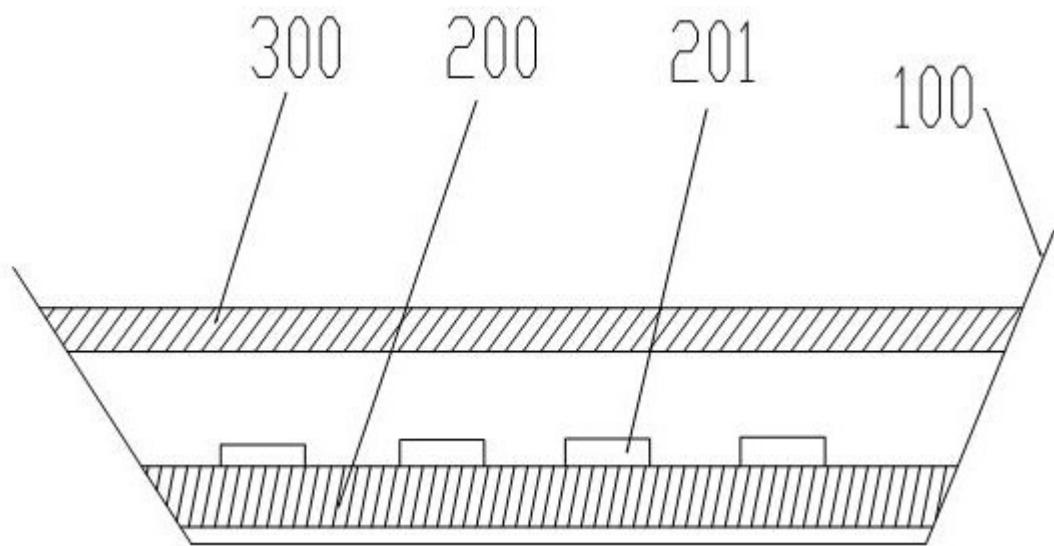


图1

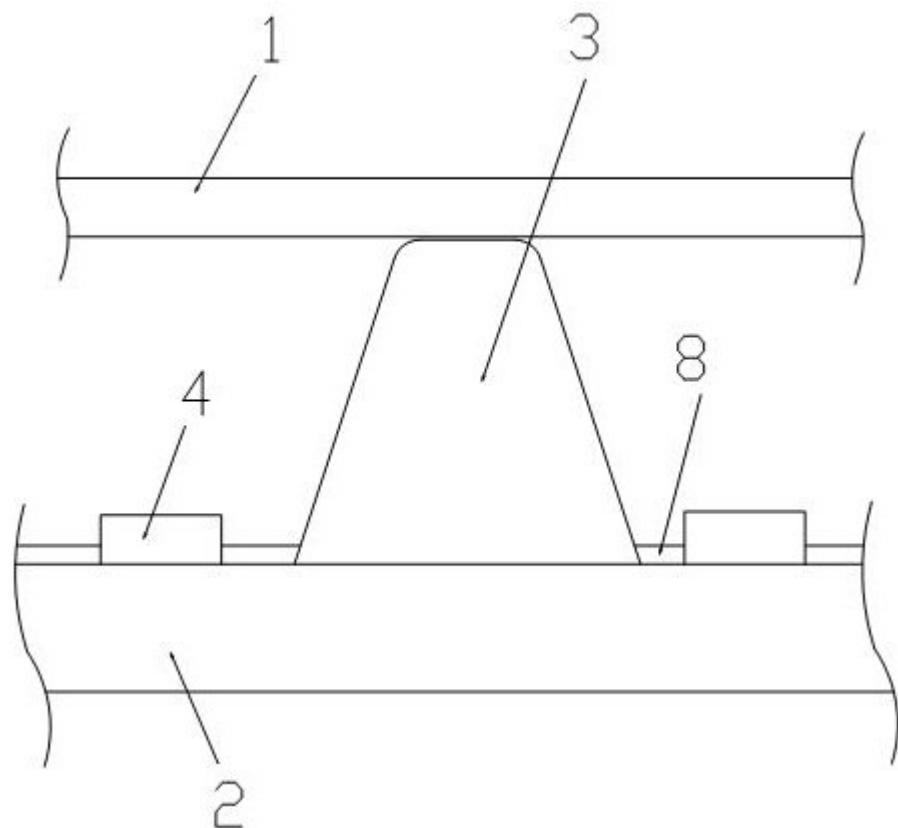


图2

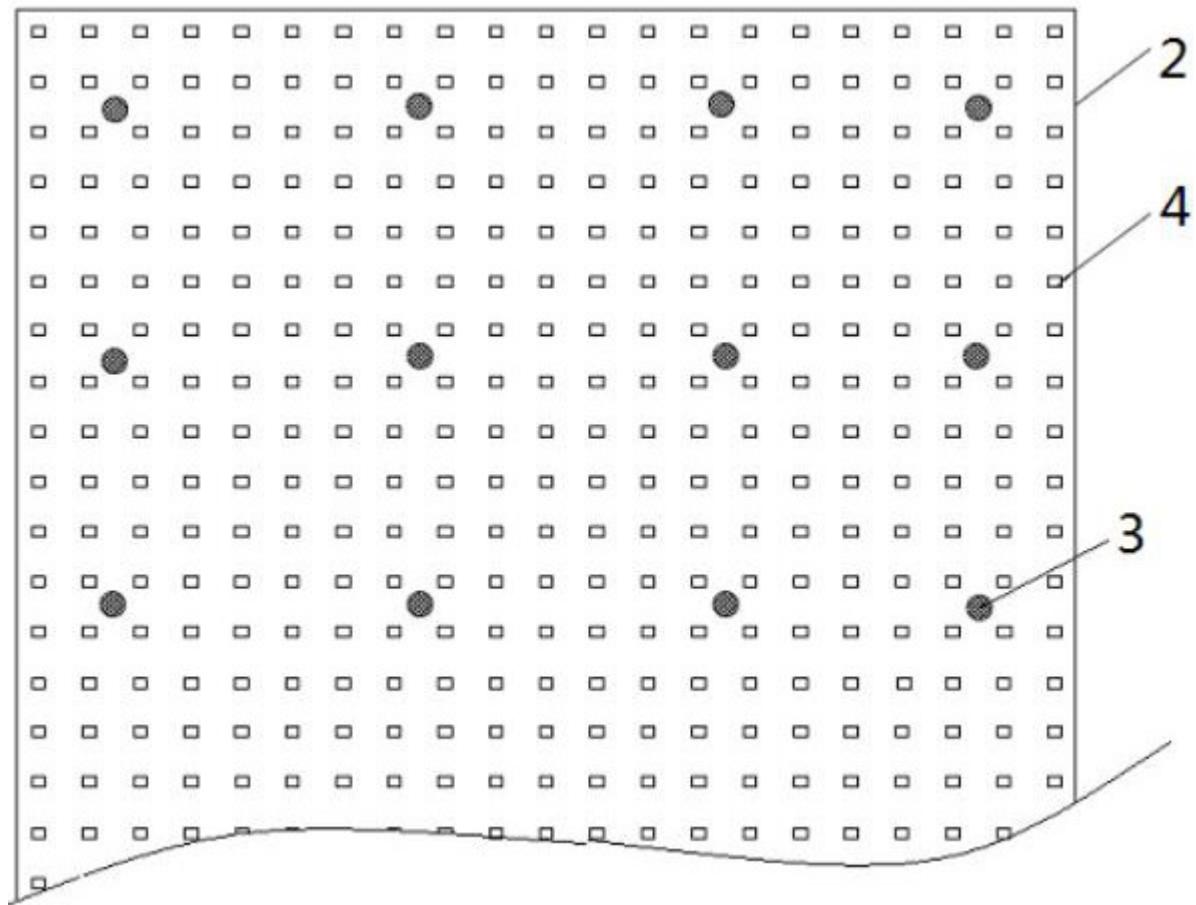


图3

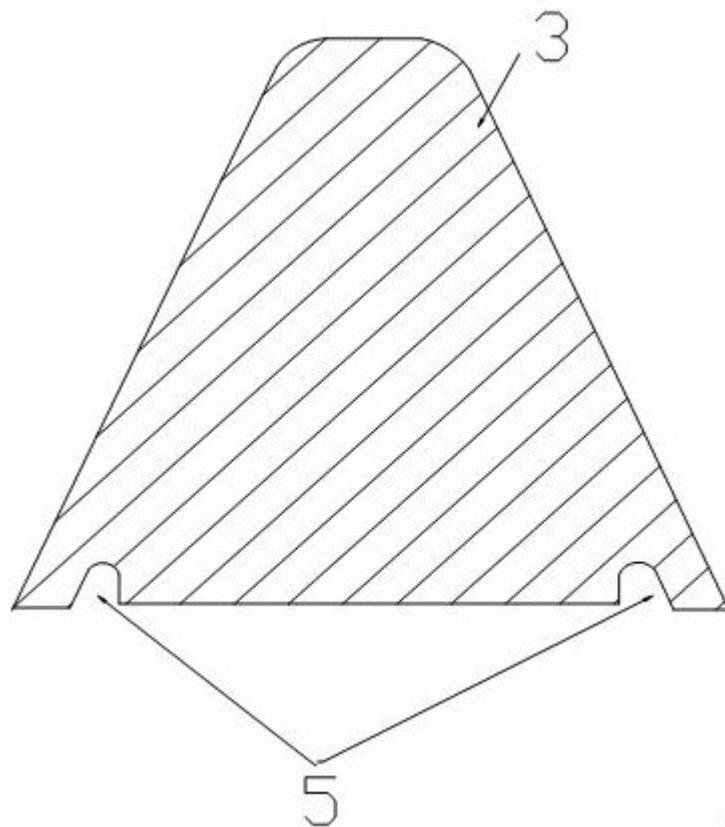


图4

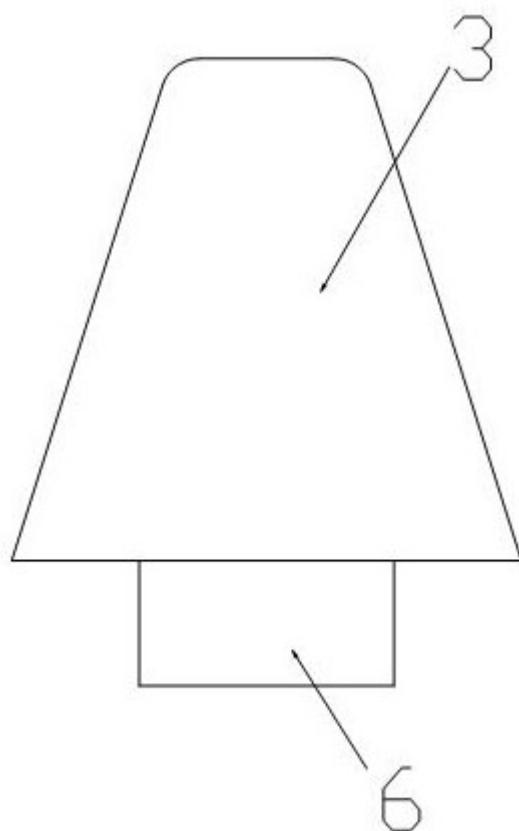


图5

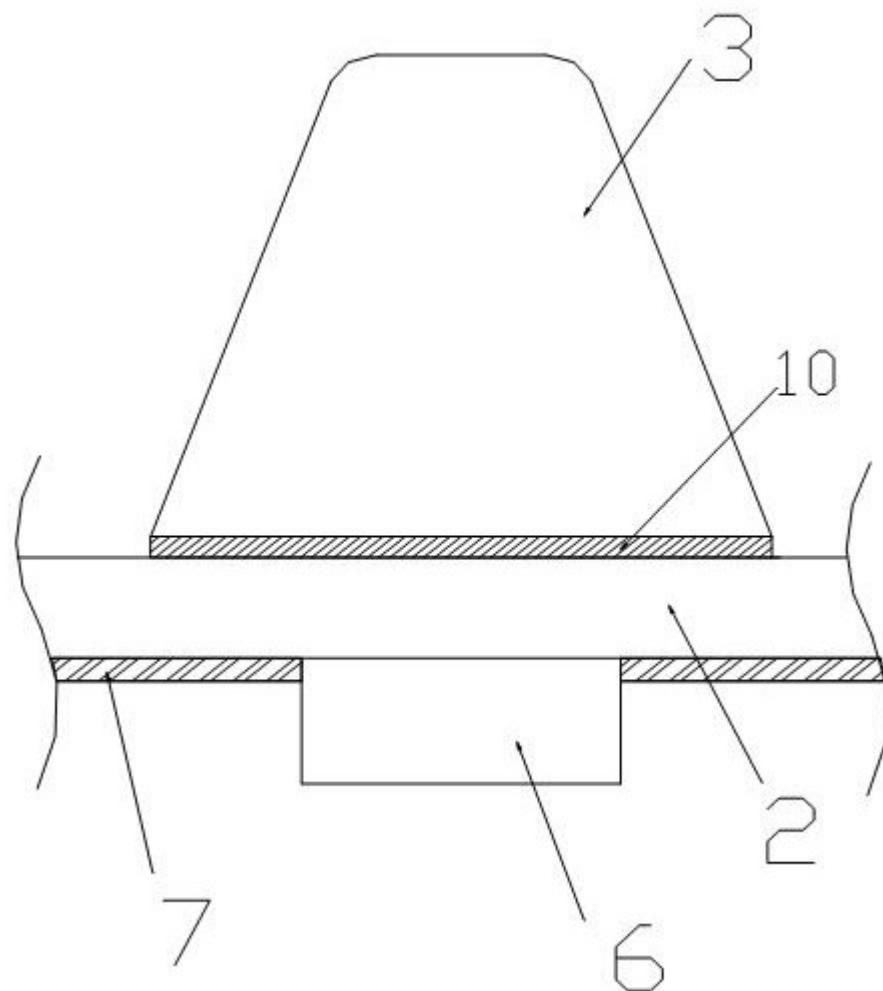


图6

专利名称(译) 一种液晶显示模组及其显示装置

公开(公告)号	CN209624949U	公开(公告)日	2019-11-12
申请号	CN201920360880.1	申请日	2019-03-21
[标]申请(专利权)人(译)	深圳TCL新技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳TCL新技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳TCL新技术有限公司		
[标]发明人	陈泰成 刘金龙 吴伟杰 孙海云 徐正权 王廷 黄晓程		
发明人	陈泰成 刘金龙 吴伟杰 孙海云 徐正权 王廷 黄晓程		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	王永文		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开一种液晶显示模组及其显示装置，其包括上下设置的扩散板和PCB板，以及位于所述扩散板与所述PCB板之间，并间隔设置的若干个支撑架；所述支撑架的下端与所述PCB板连接，所述支撑架的上端与所述扩散板接触，以支撑所述扩散板，将所述扩散板与所述PCB板进行隔离，避免所述扩散板向所述PCB板方向塌陷，以保证所述液晶显示模组的混光距离；所述支撑架上端的宽度小于其下端的宽度，在保证所述支撑架与所述PCB板之间的连接强度的同时，尽量避免所述支撑架对照射到所述扩散板上的光线造成遮挡，从而避免暗点的产生。

