



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109407396 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811235976.1

(22)申请日 2018.10.23

(71)申请人 惠州市华星光电技术有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术
产业开发区惠风四路78号TCL液晶产
业园D栋一楼B区

(72)发明人 景小红

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

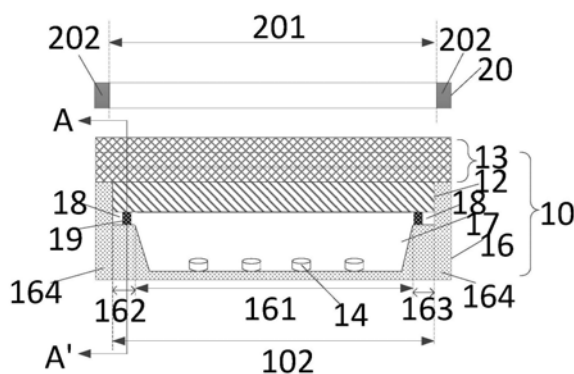
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种液晶显示装置

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示装置,该液晶显示装置包括:背光模块,包括:胶框和设置在所述胶框上的扩散板;所述胶框包括第一部分、分别位于所述第一部分的两侧的第二部分以及第三部分;所述第一部分设置有第一凹槽,所述第一凹槽的底部设置有光源;所述第二部分和所述第三部分均设置有第二凹槽,以使所述第二部分和所述第三部分均与所述扩散板间隔设置;且所述第二部分与所述扩散板之间以及第三部分与所述扩散板之间均设置有至少一支撑件。本发明的液晶显示装置,能够避免显示区域的边缘出现暗区,提高了显示效果。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括:

液晶显示面板,包括显示区域和非显示区域;

背光模块,包括:胶框和设置在所述胶框上的扩散板;所述胶框包括第一部分、分别位于所述第一部分的两侧的第二部分以及第三部分;所述第一部分设置有第一凹槽,所述第一凹槽的底部设置有光源;所述第二部分和所述第三部分均设置有第二凹槽,以使所述第二部分和所述第三部分均与所述扩散板间隔设置;且所述第二部分与所述扩散板之间以及第三部分与所述扩散板之间均设置有至少一支撑件,其中所述第一部分、第二部分以及第三部分共同形成发光区,所述发光区的位置与所述显示区域的位置对应。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,

所述第二凹槽的深度小于所述第一凹槽的深度。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第二凹槽的深度位于预设深度范围内。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,

所述支撑件的表面设置有反光层。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,

所述支撑件的面积位于预设面积范围内。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,

所述支撑件包括底部和顶部,所述底部靠近所述胶框,所述顶部靠近所述扩散板,所述底部的宽度大于所述顶部的宽度。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示装置,其特征在于,

所述底部的截面形状包括长方形和梯形中的至少一种,所述顶部的截面形状包括梯形和半圆形中的至少一种。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,

所述支撑件的材料为透明材料。

9. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,

所述扩散板的面积与所述发光区的面积相等。

10. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,

所述胶框还包括第四部分,所述第四部分位于所述第二部分以及所述第三部分的外侧。

一种液晶显示装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种液晶显示装置。

【背景技术】

[0002] 随着显示技术的发展,超窄边框产品越来越受到市场的青睐,然而,因LCD产品背光的结构限制,造成LCD模组边缘的光线欠缺,从而影响整个超窄边框(ENB)产品的品味。

[0003] 如图1所示,现有的传统模式的液晶显示装置包括背光模块10和液晶显示面板20,液晶显示面板20包括显示区域201'和非显示区域202',其中背光模块10包括胶框11、扩散板12以及光学膜片组13,其中胶框11上设置有凹槽111,凹槽111内设置有光源,背光模块10的发光区101和显示区域201'的面积相等。

[0004] 如图2所示,窄边框液晶显示面板的非显示区域202的面积缩小,此时显示区域201的面积大于发光区101的面积,从而使得显示区域201的边缘出现暗区203,也即此区域的亮度较低,从而降低了显示效果。

[0005] 因此,有必要提供一种液晶显示装置,以解决现有技术所存在的问题。

【发明内容】

[0006] 本发明的目的在于提供一种液晶显示装置,能够避免显示区域的边缘出现暗区,提高了显示效果。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供一种液晶显示装置,其包括:

[0008] 液晶显示面板,包括显示区域和非显示区域;

[0009] 背光模块,包括:胶框和设置在所述胶框上的扩散板;所述胶框包括第一部分、分别位于所述第一部分的两侧的第二部分以及第三部分;所述第一部分设置有第一凹槽,所述第一凹槽的底部设置有光源;所述第二部分和所述第三部分均设置有第二凹槽,以使所述第二部分和所述第三部分均与所述扩散板间隔设置;且所述第二部分与所述扩散板之间以及第三部分与所述扩散板之间均设置有至少一支撑件,其中所述第一部分、第二部分以及第三部分共同形成发光区,所述发光区的位置与所述显示区域的位置对应。

[0010] 在本发明的液晶显示装置中,所述第二凹槽的深度小于所述第一凹槽的深度。

[0011] 在本发明的液晶显示装置中,所述第二凹槽的深度位于预设深度范围内。

[0012] 在本发明的液晶显示装置中,所述支撑件的表面设置有反光层。

[0013] 在本发明的液晶显示装置中,所述支撑件的面积位于预设面积范围内。

[0014] 在本发明的液晶显示装置中,所述支撑件包括底部和顶部,所述底部靠近所述胶框,所述顶部靠近所述扩散板,所述底部的宽度大于所述顶部的宽度。

[0015] 在本发明的液晶显示装置中,所述底部的截面形状包括长方形和梯形中的至少一种,所述顶部的截面形状包括梯形和半圆形中的至少一种。

[0016] 在本发明的液晶显示装置中,所述支撑件的材料为透明材料。

[0017] 在本发明的液晶显示装置中,所述扩散板的面积与所述发光区的面积相等。

[0018] 在本发明的液晶显示装置中,所述胶框还包括第四部分,所述第四部分位于所述第二部分以及所述第三部分的外侧。

[0019] 本发明的液晶显示装置,通过在胶框的第二部分和第三部分增加凹槽,从而使得更多的光线进入扩散板,也即增大背光模块的发光区的面积,避免显示区域的边缘出现暗区,提高了显示效果。

【附图说明】

[0020] 图1为现有第一种液晶显示装置的结构示意图;

[0021] 图2为现有第二种液晶显示装置的结构示意图;

[0022] 图3为本发明液晶显示装置的结构示意图;

[0023] 图4为图3中沿AA' 方向的第一种剖视图;

[0024] 图5为图3中沿AA' 方向的第二种剖视图;

[0025] 图6为图3中沿AA' 方向的第三种剖视图。

【具体实施方式】

[0026] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0027] 请参照图3至6,图3为本发明液晶显示装置的结构示意图。

[0028] 如图3所示,本发明的液晶显示装置包括背光模块10和液晶显示面板20;其中液晶显示面板20包括显示区域201和非显示区域202。

[0029] 背光模块10包括胶框16和设置在所述胶框16上的扩散板12;所述背光模块10还可包括光学膜片组13,光学膜片组13位于所述扩散板12上。

[0030] 所述胶框16包括第一部分161、分别位于所述第一部分161的两侧的第二部分162以及第三部分163;第二部分162位于第一部分161的左侧,第三部分163位于第一部分161的右侧,其中所述第一部分161、第二部分162以及第三部分163共同形成发光区102,所述发光区102的位置与所述显示区域201的位置对应。在一实施方式中,发光区102的面积大于等于显示区域201的面积。优选地,发光区102的面积等于显示区域201的面积。

[0031] 所述第一部分161设置有第一凹槽17,其中所述第一凹槽17的截面形状为梯形,所述第一凹槽17的底部设置有光源14;该光源为直下式光源。

[0032] 所述第二部分162和所述第三部分163均设置有第二凹槽18,具体地第二凹槽18设置在第二部分162和所述第三部分163的顶部,以使所述第二部分162和所述第三部分163均与所述扩散板12间隔设置。比如,所述第二部分162与所述扩散板12之间的间距等于所述第三部分163与所述扩散板12之间的间距。其中所述第二凹槽18的截面形状为长方形。其中为更好地避免显示区域的边缘出现暗区,所述第二凹槽18的深度小于所述第一凹槽17的深度。为进一步防止显示区域的边缘出现暗区,以及提高显示区域的亮度的均匀性,所述第二凹槽18的深度位于预设深度范围内。

[0033] 所述第二部分162与所述扩散板12之间以及第三部分163与所述扩散板12之间均

设置有至少一支撑件19。所述支撑件19用于支撑扩散板12。在一实施方式中,为了使更多的光线能够照射到显示区域的边缘,所述支撑件19的材料为透明材料。在一实施方式中,所述支撑件19的材料可以与扩散板12的材料相同。

[0034] 如图4至6所示,所述支撑件19的截面形状可以为长方形,梯形等等。所述支撑件19的截面形状优选为梯形等形状。如图5或6所示,所述支撑件19包括顶部191和底部192,所述底部192靠近所述胶框16,所述顶部191靠近所述扩散板12,所述底部192的宽度大于所述顶部191的宽度。此时所述底部192的截面形状包括长方形和梯形中的至少一种,所述顶部191的截面形状包括梯形和半圆形中的至少一种。可以理解的,所述支撑件19的截面形状可以为其他形状。所述支撑件19的数量不限。

[0035] 在一实施方式中,为了使更多的光线进入扩散板,所述支撑件19的面积位于预设面积范围内。为了使更多的光线能够照射到显示区域的边缘,上述任意一种支撑件19的表面设置有反光层。

[0036] 返回图3,所述胶框16还包括第四部分164,所述第四部分164包覆所述扩散板12的端部。也即所述第四部分位于第二部分162和第三部分163的外侧,其中,所述第四部分164与所述非显示区域202的位置对应。在一实施方式中,所述第四部分164的投影面积与非显示区域202的面积相等。

[0037] 在一实施方式中,所述扩散板12的面积与所述发光区102的面积相等。也即所述扩散板12覆盖所述发光区102。

[0038] 由于在框胶的边缘增加凹槽,从而使更多的光线进入扩散板,进而能够照射到显示区域的边缘,避免出现暗区,提高了显示面板的亮度均匀性,进而提高了显示效果。

[0039] 本发明的液晶显示装置,通过在胶框的第二部分和第三部分增加凹槽,从而使得更多的光线进入扩散板,也即增大背光模块的发光区的面积,避免显示区域的边缘出现暗区,提高了显示效果。

[0040] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

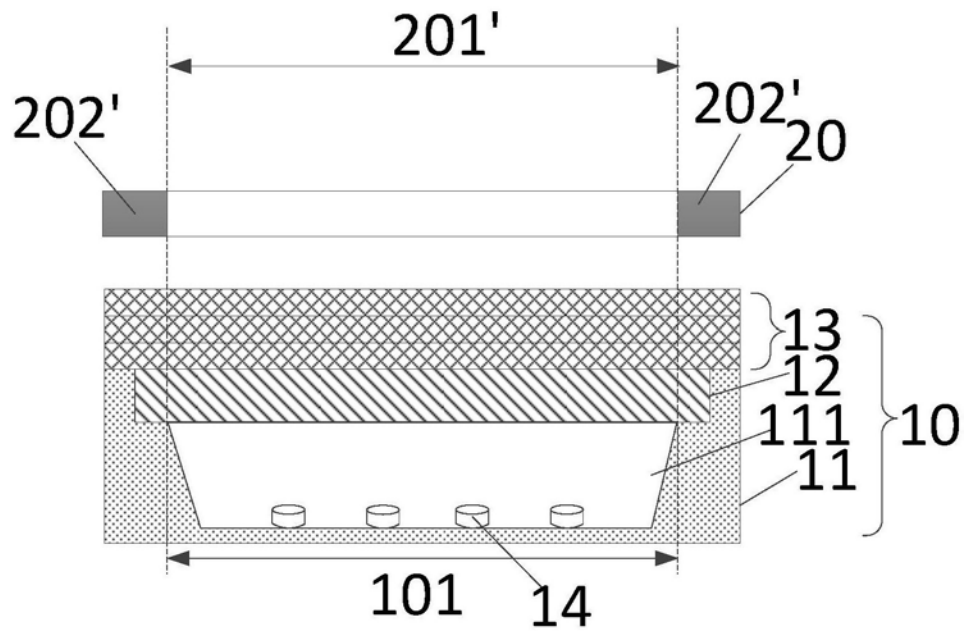


图1

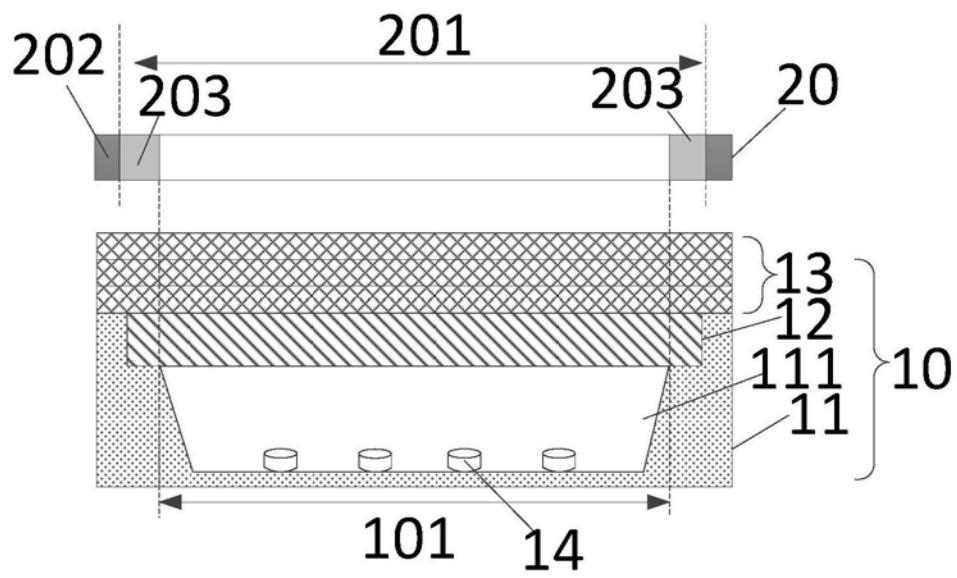
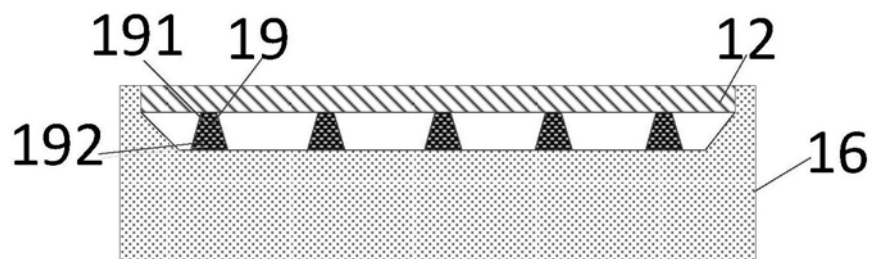
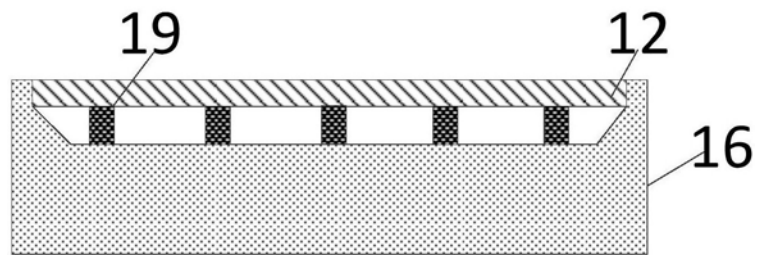
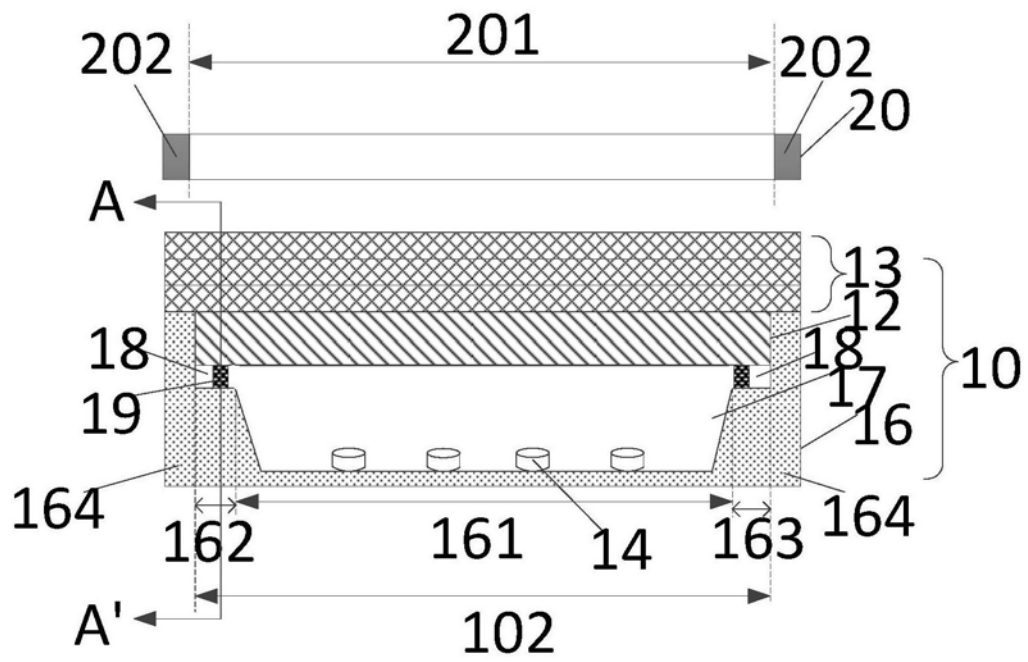


图2



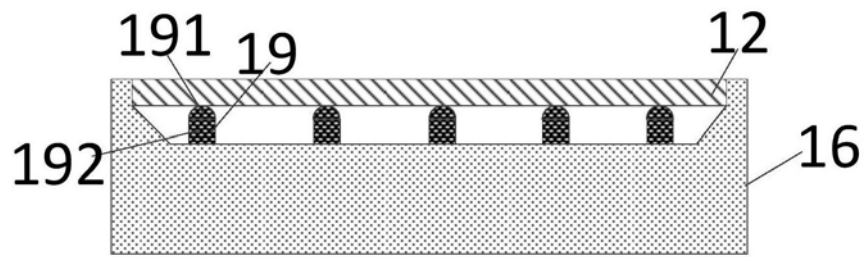


图6

专利名称(译)	一种液晶显示装置		
公开(公告)号	CN109407396A	公开(公告)日	2019-03-01
申请号	CN201811235976.1	申请日	2018-10-23
[标]发明人	景小红		
发明人	景小红		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133606 G02F1/133608 G02F2001/133607		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括：背光模块，包括：胶框和设置在所述胶框上的扩散板；所述胶框包括第一部分、分别位于所述第一部分的两侧的第二部分以及第三部分；所述第一部分设置有第一凹槽，所述第一凹槽的底部设置有光源；所述第二部分和所述第三部分均设置有第二凹槽，以使所述第二部分和所述第三部分均与所述扩散板间隔设置；且所述第二部分与所述扩散板之间以及第三部分与所述扩散板之间均设置有至少一支撑件。本发明的液晶显示装置，能够避免显示区域的边缘出现暗区，提高了显示效果。

