



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107748466 A

(43)申请公布日 2018.03.02

(21)申请号 201711133260.6

(22)申请日 2017.11.14

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市武汉东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 韩梅 周革革

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

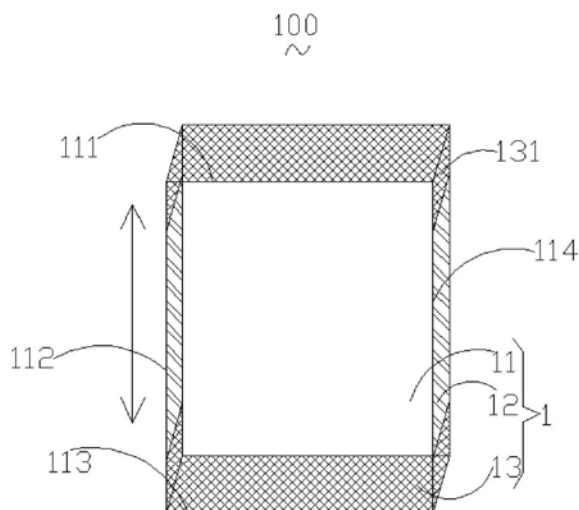
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种显示模组及显示装置

(57)摘要

本发明提供了一种显示模组,包括背光模组和液晶显示面板,所述液晶显示面板设置于所述背光模组上,所述背光模组包括背板、两个相对设置的胶框和两个相对设置的侧边框,两个所述胶框设置于所述背板的相对两侧并连接两个所述侧边框的延伸段,两个所述胶框连接于所述液晶显示面板和所述背板之间。利用本发明的显示模组,可以使显示模组的边框变窄,接近全面屏的视觉效果。



1. 一种显示模组,其特征在于,包括背光模组和液晶显示面板,所述液晶显示面板设置于所述背光模组上,所述背光模组包括背板、两个相对设置的胶框和两个相对设置的侧边框,两个所述胶框设置于所述背板的相对两侧并连接两个所述侧边框的延伸段,两个所述胶框连接于所述液晶显示面板和所述背板之间。

2. 如权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述背板包括第一侧边和与所述第一侧边相连接的第二侧边,一个所述侧边框设置于所述第一侧边,所述第二侧边以及所述第一侧边与所述第二侧边的连接处,一个所述胶框设置于所述第二侧边,一个所述胶框与一个所述侧边框相连接。

3. 如权利要求2所述的显示模组,其特征在于,所述侧边框的延伸段沿着延伸方向的长度为1—2mm。

4. 如权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述液晶显示面板包括上偏光片、第一面板、下偏光片,所述第一面板夹设于所述上偏光片与所述下偏光片之间,所述下偏光片与所述胶框相连接。

5. 如权利要求4所述的显示模组,其特征在于,所述液晶显示面板还包括第二面板,所述第二面板夹设于所述第一面板与所述下偏光片之间,所述第二面板通过所述光学胶层与所述第一面板相粘接。

6. 如权利要求5所述的显示模组,其特征在于,所述上偏光片和所述下偏光片的长度小于所述第二面板的长度,所述胶框与所述第二面板相连接。

7. 如权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述背板和所述侧边框为一体成型,所述背板和所述侧边框的材质为金属或合金。

8. 如权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述胶框为UV胶通过点胶工艺制备而成。

9. 如权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述背板与两个所述胶框和两个所述侧边框形成一收容空间,所述背光模组还包括依次层叠设置于所述背板之上的反射膜、导光板、扩散膜、复合增光膜,设置于所述反射膜、导光板、扩散膜、复合增光膜和所述侧边框之间的双面胶,所述反射膜、导光板、扩散膜、复合增光膜和所述双面胶均设置于所述收容空间内。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1—9任一项所述的显示模组。

一种显示模组及显示装置

技术领域

[0001] 本发明属于液晶显示技术领域,具体涉及一种显示模组及显示装置。

背景技术

[0002] 随着手机、平板等个人终端电子产品的普及,目前全面屏已成为旗舰机的标配,即要求手机的边框越来越窄,而显示模组的结构在很大程度上决定了手机的边框结构,这就要求显示模组的边框尺寸越小越好。

[0003] 现有技术中显示模组窄边框的做法通常为在背板的四条侧边上均使用侧边框和胶框组合成内外两层来使用:侧边框组装模组后边缘胶框将背光源组件和LCD固定,阻挡在背光源组件的四周。但此设计由于胶框成型工艺、侧边框尺寸、膜材组装等因素,想进一步做窄则非常困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种边框尺寸较小的显示模组。本发明第一方面提供了一种显示模组,包括背光模组和液晶显示面板,所述液晶显示面板设置于所述背光模组上,所述背光模组包括背板、两个相对设置的胶框和两个相对设置的侧边框,两个所述胶框设置于所述背板的相对两侧并连接两个所述侧边框的延伸段,两个所述胶框连接于所述液晶显示面板和所述背板之间。

[0005] 其中,所述背板包括第一侧边和与所述第一侧边相连接的第二侧边,一个所述侧边框设置于所述第一侧边,所述第二侧边以及所述第一侧边与所述第二侧边的连接处,一个所述胶框设置于所述第二侧边,一个所述胶框与一个所述侧边框相连接。

[0006] 其中,所述侧边框的延伸段沿着延伸方向的长度为1—2mm。

[0007] 其中,所述液晶显示面板包括上偏光片、第一面板、下偏光片,所述第一面板夹设于所述上偏光片与所述下偏光片之间,所述下偏光片与所述胶框相连接。

[0008] 其中,所述液晶显示面板还包括第二面板,所述第二面板夹设于所述第一面板与所述下偏光片之间,所述第二面板通过所述光学胶层与所述第一面板相粘接。

[0009] 其中,所述上偏光片和所述下偏光片的长度小于所述第二面板的长度,所述胶框与所述第二面板相连接。

[0010] 其中,所述背板和所述侧边框为一体成型,所述背板和所述侧边框的材质为金属或合金。

[0011] 其中,所述胶框为UV胶通过点胶工艺制备而成。

[0012] 其中,所述背板与两个所述胶框和两个所述侧边框形成一收容空间,所述背光模组还包括依次层叠设置于所述背板之上的反射膜、导光板、扩散膜、复合增光膜,设置于所述反射膜、导光板、扩散膜、复合增光膜和所述侧边框之间的双面胶,所述反射膜、导光板、扩散膜、复合增光膜和所述双面胶均设置于所述收容空间内。

[0013] 本发明第二方面提供了一种显示装置,包括如本发明第一方面提供的显示模组。

[0014] 本发明第一方面提供了一种显示模组，背板具有两对相对的侧边，两个侧边框相对设置在相对的两侧，并在另外一对的侧边会延伸出延伸段。在四角形成一个局部的挡墙结构。而两个胶框设置与背板的相对的两侧并连接两个所述侧边框的延伸段。现有工艺中在背光模组外设置一圈侧边框，然后在侧边框远离背光模组的一侧再设置一圈胶框。通过侧边框包覆背光模组，并固定和支撑液晶显示面板，而胶框则可以防止漏光。而通过背板的四角设置的延伸段既可以起到支撑液晶显示面板的作用。相对的两侧的胶框的设置则可以防止漏光。因此本发明中侧边框和胶框配合使用的显示模组的边框会比现有技术中显示模组的边框要小很多，可以实现显示模组窄边框的目的。本发明第二方面提供了一种显示装置，使显示装置的边框尺寸较现有技术明显较小，逐渐达到全面屏的视觉效果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对本发明实施例中所需要使用的附图进行说明。

[0016] 图1为本发明实施方式中背光模组的结构示意图；

[0017] 图2为本发明实施方式中背光模组的局部结构示意图；

[0018] 图3为本发明实施方式中显示模组的截面示意图。

具体实施方式

[0019] 以下是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

[0020] 请参见图1—图3，本发明优选实施方式第一方面提供了一种窄边框的显示模100，包括背光模组1和液晶显示面板2，液晶显示面板2设置于背光模组1上，背光模组1支撑液晶显示面板2。背光模组1包括背板11、两个相对设置的胶框12和两个相对设置的侧边框13，背板11为四边形，两个侧边框13设置于背板11的相对的两侧，并向另外的两侧弯折并延伸，形成延伸段131。两个胶框12设置于背板11的相对两侧并连接两个侧边框13的延伸段131，两个胶框12连接于液晶显示面板2和背板11之间。

[0021] 在本发明优选实施方式中背板11为四边形，具有两对相对的侧边，两个侧边框13相对垂直设置在相对的两侧，并在另外一对的侧边弯折并延伸出延伸段131(如图1和图2所示)。而两个胶框12垂直设置与背板11的相对的两侧并连接两个侧边框13的延伸段131。现有工艺中是在背光模组1外设置一圈侧边框13，然后在侧边框13远离背光模组1的一边再设置一圈胶框12。因此内外两层的结构设计使显示模组100的边框变大。而本申请去除非入光侧的侧边框13，通过侧边框13与胶框12一起形成单层的结构包覆背光模组1。而侧边框13在背板11四角设置的延伸段131既可以起到固定背光模组1的作用，还可以支撑液晶显示面板2。相对的两侧的胶框12的设置则可以防止漏光。因此本发明中侧边框13和胶框12配合使用构成的显示模组100的边框会比现有技术中显示模组100的边框宽度尺寸要小很多，可以实现显示模组100窄边框的目的。

[0022] 背板11包括第一侧边111和与第一侧边111相连接的第二侧边112，与第二侧边112相连接的第三侧边113，与第三侧边113和第一侧边111相连接的第四侧边114。本实施方式

中,侧边框13的延伸段131为侧边框13的转角位置,即侧边框13包括第一段和连接第一段端部的两个延伸段131。

[0023] 请参考图2,本发明实施方式中一个侧边框13垂直设置于第一侧边111,并于第一侧边111相对的两侧向第二侧边112和第四侧边114弯折形成延伸段131。因此一个侧边框13垂直设置于第一侧边111,第二侧边112,第四侧边114,第一侧边111与第二侧边112的连接处,第一侧边111与第四侧边114的连接处。

[0024] 另一个侧边框13垂直设置于第三侧边113,并于第三侧边113相对的两侧向第二侧边112和第四侧边114弯折形成延伸段131。因此另一个侧边框13垂直设置于第三侧边113,第二侧边112,第四侧边114,第三侧边113与第二侧边112的连接处,第三侧边113与第四侧边114的连接处。一个胶框12垂直设置于第二侧边112并与延伸段131相连接。另一个胶框12垂直设置与第四侧边114并与延伸段131相连接。

[0025] 侧边框13的延伸段131沿着延伸方向(图1和图2中所示的箭头方向)的长度为1—2mm。背板11四个角的四个延伸段131不需要沿着延伸方向上有很长的长度,只需要短短的1—2mm即可,两个同侧的延伸段131与胶框12连接设置于背板的一侧。因此上述结构在四角增加四个延伸段131,可以很好地固定背光模组1,也可以使侧边框13与胶框12良好地连接,使其没有缝隙。

[0026] 胶框的厚度为0.1—0.2mm。传统的胶框12和侧边框13组合成内外两层的结构设计,其中侧边框13的厚度一般为0.1—0.2mm。因此本发明的胶框12和侧边框13的单层的组合设计要比现有技术的边框变得更小,使显示屏逐渐趋向于全面屏。

[0027] 液晶显示面板2包括上偏光片21、第一面板22、下偏光片25,第一面板22夹设于上偏光片21与下偏光片25之间,下偏光片25与胶框12相连接。液晶显示面板2还包括第二面板24,第二面板24夹设于第一面板22与下偏光片25之间,第二面板24通过光学胶层23与第一面板22相粘接。光学胶为OCA胶。在本优选实施方式中,第一面板22为彩色滤光片,第二面板24为薄膜晶体管。

[0028] 当下偏光片25的长度等于第二面板24的长度,使胶框12与背板11和下偏光片25相连接。由于侧边框13靠近液晶显示面板2的一侧表面会涂有一定的胶层以固定液晶显示面板2,因此下偏光片25会与背光模组1产生一定的空隙。而点胶为黑色不透光的UV胶。可以很好地防止边缘漏光。

[0029] 当上偏光片21和下偏光片25的长度小于第二面板24的长度时,因此胶框12通过点胶工艺制备与第二面板24和背板11相连接。这样点胶不仅可以起到防止边缘漏光的作用,还可以起到一定的支撑、固定液晶显示面板2的作用。

[0030] 背板11和侧边框13为一体成型,背板11和侧边框13的材质为金属或合金。优选地背板11和侧边框13的材质为铁或铝合金等等。胶框为UV胶通过点胶工艺制备而成。

[0031] 背板11与两个胶框12和两个侧边框13形成一收容空间,背光模组1还包括依次层叠设置于背板之上的反射膜14、导光板15、扩散膜16、复合增光膜17和在反射膜14、导光板15、扩散膜16、复合增光膜17和两个侧边框13之间设置的双面胶18,双面胶用于固定背光模组。反射膜14、导光板15、扩散膜16、复合增光膜17和双面胶均设置在收容空间内。

[0032] 本发明第二方面提供了一种显示装置,包括如本发明第一方面提供的显示模组100。使显示装置的边框尺寸较现有技术明显较小,逐渐达到全面屏的视觉效果。

[0033] 以上对本发明实施方式所提供的一种显示模组及显示装置进行了详细介绍, 本文对本发明的原理及实施方式进行了阐述, 以上实施方式的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想; 同时, 对于本领域的一般技术人员, 依据本发明的思想, 在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处, 综上所述, 本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

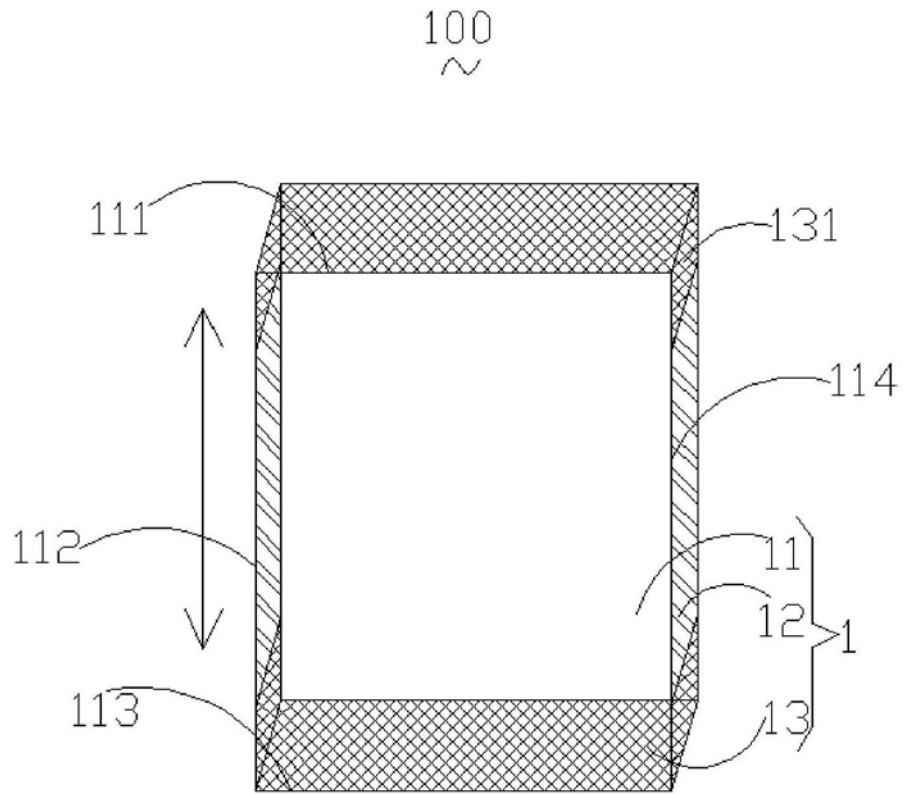


图1

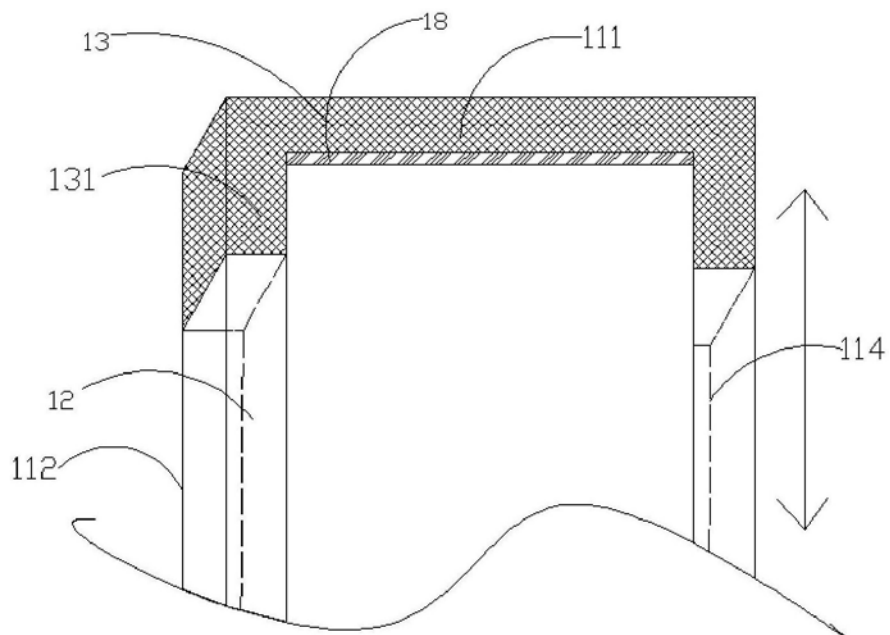


图2

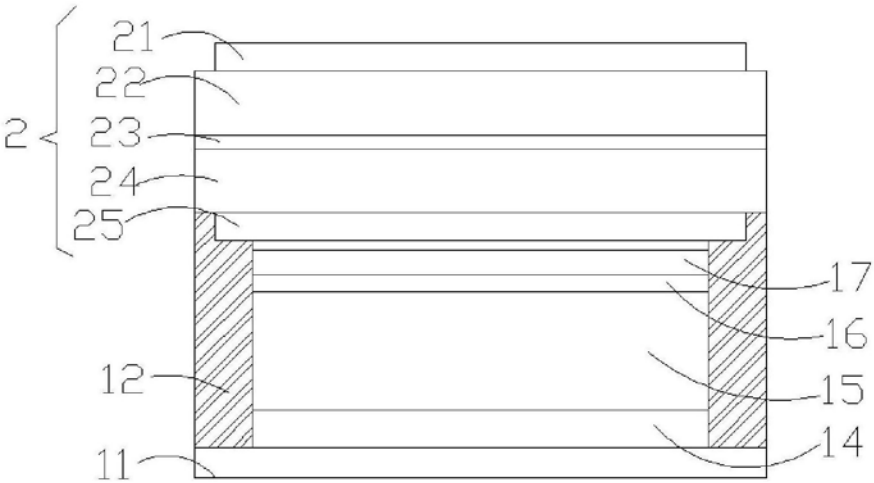


图3

专利名称(译)	一种显示模组及显示装置		
公开(公告)号	CN107748466A	公开(公告)日	2018-03-02
申请号	CN201711133260.6	申请日	2017-11-14
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	韩梅 周革革		
发明人	韩梅 周革革		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2001/133317		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种显示模组，包括背光模组和液晶显示面板，所述液晶显示面板设置于所述背光模组上，所述背光模组包括背板、两个相对设置的胶框和两个相对设置的侧边框，两个所述胶框设置于所述背板的相对两侧并连接两个所述侧边框的延伸段，两个所述胶框连接于所述液晶显示面板和所述背板之间。利用本发明的显示模组，可以使显示模组的边框变窄，接近全面屏的视觉效果。

