



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208537869 U

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201821333563.2

(22)申请日 2018.08.18

(73)专利权人 佛山市顺德区旭丰电子科技有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂容里居委会昌宝西路37号天富来国际工业城(二期)1座4层401号

(72)发明人 李景斌

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394

代理人 张绮丽

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

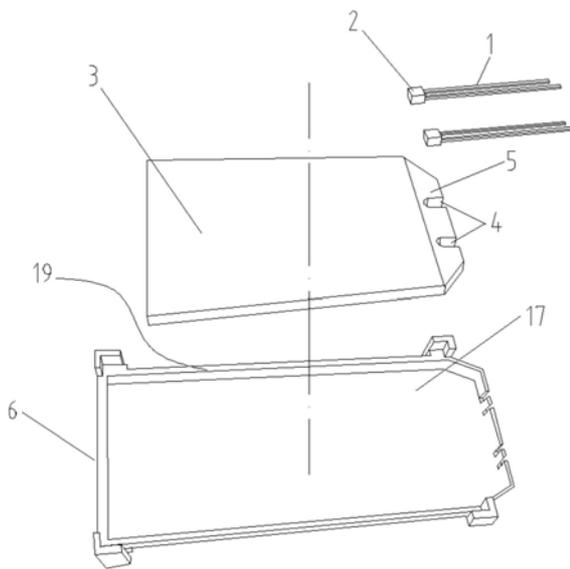
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示组件

(57)摘要

本实用新型公开一种液晶显示组件,包括液晶屏及其引脚,导光板,所述导光板包括板体和LED光源,所述LED光源设置在板体的侧边,其特征在于:还包括支架,所述支架包括带有侧壁的框槽、与所述框槽一体成型且设置在框槽外围的四个角支座,所述框槽的内轮廓与所述板体相适配,所述板体上表面与框槽的侧壁上表面平齐或略高于框槽的侧壁上表面,有效提高背光效果。所述角支座包括用于液晶屏安装定位的L形角板及L型角支座,方便安装液晶屏及将组件安插在相应位置。所述导光板的背光面上设有逐行错位排布的多个半球形或斜截圆柱凹点,所述凹点与导光板注塑一体成型。且凹点在远离LED光源方向半径逐渐变大,使得背光源的光亮度和均匀度有所提高。



1. 一种液晶显示组件,包括液晶屏及其引脚,导光板,所述导光板包括板体和LED光源,所述LED光源设置在板体的侧边,其特征在于:还包括支架,所述支架包括带有侧壁的框槽、与所述框槽一体成型且设置在框槽外围的四个角支座,所述框槽的内轮廓与所述板体相适配,所述板体上表面与框槽的侧壁上表面平齐或略高于框槽的侧壁上表面,所述角支座包括用于液晶屏安装定位的L形角板,所述板体的LED光源区域位于由所述L形角板所围成的显示区域以外。

2. 根据权利要求1所述液晶显示组件,其特征在于:所述板体的LED光源区域设置侧开口的灯槽,所述框槽的侧壁设置与所述灯槽相适配的缺口,在所述缺口中间设置挡片使所述缺口形成一对窄缝,使得LED光源的导线可从所述窄缝中通过而构成对LED发光二极管的限止。

3. 根据权利要求2所述液晶显示组件,其特征在于:所述灯槽是U形的。

4. 根据权利要求2所述液晶显示组件,其特征在于:所述液晶屏是矩形的,液晶屏的四角插装在四个角支座的L形角板内,所述框槽的侧壁包括局部壁厚减薄区,使所述液晶屏的引脚可从局部壁厚减薄区的外侧表面向下伸展。

5. 根据权利要求1所述液晶显示组件,其特征在于:所述导光板的出光面贴附扩散膜,所述导光板的背光面贴附反光膜。

6. 根据权利要求5所述液晶显示组件,其特征在于:所述导光板的背光面上设有逐行错位排布的多个凹点,所述凹点与导光板注塑一体成型,所述凹点在远离LED光源方向逐渐变大。

7. 根据权利要求6所述液晶显示组件,其特征在于:所述角支座的底部设置插脚。

一种液晶显示组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及信息显示技术领域,更具体地说,是涉及一种液晶显示组件。

背景技术

[0002] 液晶显示装置应用于信息显示领域的各行各业,但现有的液晶显示装置存在背光效果不佳及为了保证背光效果致使装置成本过高的弊端。主要体现:在现有技术中,微型液晶屏的液晶屏与导光板是分别单独固定的,工序较为复杂且屏与导光板容易出现安装错位从而影响背光效果。其次,对于有的侧入式导光板,为了遮挡其安装LED光源的区域所产生的强烈光照,需要在扩散膜的相应位置先覆盖一层遮光层物质,从而使扩散膜的加工及裁切工艺较为复杂,不能通用化生产,从而使成本居高不下。再者,为解决现有小块导光板的侧面漏光现象,还需要在导光板的侧面粘贴带背胶的遮光膜,进一步增加了材料成本和生产控制成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种液晶显示组件,其结构简单、质量稳定、性能较好,以克服现有技术中液晶显示装置背光效果不佳及装置成本过高的问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是:一种液晶显示组件,包括液晶屏及其引脚,导光板,所述导光板包括板体和LED光源,所述LED光源设置在板体的侧边,其特征在于:还包括支架,所述支架包括带有侧壁的框槽、与所述框槽一体成型且设置在框槽外围的四个角支座,所述框槽的内轮廓与所述板体相适配,所述板体上表面与框槽的侧壁上表面平齐或略高于框槽的侧壁上表面,所述角支座包括用于液晶屏安装定位的L形角板,所述板体的LED光源区域位于由所述 L形角板所围成的显示区域以外。

[0005] 所述液晶显示组件,其板体的LED光源区域设置侧开口的灯槽,所述框槽的侧壁设置与所述灯槽相适配的缺口,在所述缺口中间设置挡片使所述缺口形成一对窄缝,使得LED光源的导线可从所述窄缝中通过而构成对LED发光二极管的限止。

[0006] 所述液晶显示组件,其灯槽是U形的。

[0007] 所述液晶显示组件,其液晶屏是矩形的,液晶屏的四角插装在四个角支座的L形角板内,所述框槽的侧壁包括局部壁厚减薄区,使所述液晶屏的引脚可从局部壁厚减薄区的外侧表面向下伸展。

[0008] 所述液晶显示组件,其导光板的出光面贴附扩散膜,所述导光板的背光面贴附反光膜。

[0009] 所述液晶显示组件,其导光板的背光面上设有逐行错位排布的多个凹点,所述凹点与导光板注塑一体成型,所述凹点在远离LED光源方向逐渐变大。

[0010] 所述液晶显示组件,其角支座的底部设置插脚。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 导光板和液晶屏均可以在框槽内一体固定,形成一个统一的液晶显示组件,保证

其安装使用时不容易错位,保证背光效果。

[0013] 舍弃在扩散膜的相应位置先覆盖一层遮光层物质这种工艺,在导光板嵌入框槽后直接在LED光源区域粘贴一圈遮光膜即可。从而简化扩散膜的加工及裁切工艺,达到通用化生产。

[0014] 相比现有技术,导光板侧面无须再粘贴带背胶的遮光膜,直接将导光板嵌入框槽内即可解决导光板侧面漏光的问题,达到同等的背光效果。

[0015] 相比现有的导光板凹点结构,本实用新型所述凹点与导光板注塑一体成型,所述凹点在远离LED光源方向逐渐变大。更加有效地阻止多数光线反射到侧面并且能将光线反射到导光板中央,进一步地提高光的利用率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型液晶显示组件的爆炸图。

[0017] 图2是本实用新型液晶显示组件的支架剖视图。

[0018] 图3是本实用新型中导光板的局部放大图。

[0019] 图4是本实用新型中导光板斜截圆柱凹点结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应作广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型的具体含义。

[0023] 参见图1-3,一种液晶显示组件,包括液晶屏及其引脚(图未示),导光板3,带框槽的支架6。导光板3由板体和LED光源2组成,其中,LED光源设置在板体的侧边。

[0024] 参见图3-4,导光板的背光面上设有多个凹点,凹点采用逐行错位式排布并与导光板注塑一体成型。凹点包括半球形凹点12和斜截圆柱凹点11,其中斜截圆柱凹点只在靠近导光板侧面的地方排布,其余的由半球形凹点排布。斜截圆柱凹点的轴向竖直截面为直角三角形,且斜切面朝向导光板的中央,最高点所在的且垂直于背光面的线与侧面的距离最短。反射至侧面的光线能通过斜截圆柱凹点的斜切面反射到导光板的中央,有效的提高光的利用率。

[0025] 横向相邻的凹点的底面中心之间的距离相等,位于同一纵向排列的凹点的底面半径和高度相同,位于同一横向排列的凹点的底面半径和高度随着与光源的距离增大而相应的增大,进一步地,单个凹点的底面半径与其高度的数值相同。

[0026] 参见图1,所述液晶显示组件,其板体3的LED光源区域5设置侧开口的U型灯槽4。参见图1及图2,所述支架6附有框槽17,框槽17上带有四个L型角板7,用于固定液晶显示屏。支架6下方附有四个L型角支座16,支座下带有插脚10用于安插在相应电路板上。所述框槽17的侧壁包括局部壁厚减薄区,使所述液晶屏的引脚可从局部壁厚减薄区的外侧表面向下伸。同时,框槽17的一侧侧壁15设置与所述U型灯槽4相适配的缺口,在所述缺口中间设置挡片8使所述缺口形成一对窄缝9,使得LED光源的导线1可从所述窄缝中通过而构成对LED发光二极管2的限止。

[0027] 当LED发光二极管2通电发光时,光线从导光板3的侧入光面射入,通过凹点进行反射、折射、散射转为平面光,贴合在导光板的背光面上的反光膜使背光面的光线反射到出光面上,凹点转化的平面光与反光膜反射的平面光叠加并射向贴合在导光板出光面的扩散膜,扩散膜对叠加的平面光进行均匀扩散,使背光源表面的光亮度、均匀度达到一致,射向侧面的光线通过框槽遮光反射回到导光板的中央。同时,在LED光源区域5上方粘贴遮光物质以代替在扩散膜相应位置粘贴遮光膜,简化工艺,降低成本,且有利于进一步地提高背光源的光亮度和均匀度。

[0028] 参见图2,所述支架6包括带有侧壁的框槽17、与所述框槽17 一体成型且设置在框槽外围的四个L型角支座16,四个角支座16均带有插脚10。所述框槽17的内轮廓与所述板体3相适配,框槽17 侧壁可以有效防止导光板3侧壁漏光。四个L型角板7用于将上方的液晶屏安装固定。带插脚10的角支座16用于将该液晶显示组件安装在相应位置。其中,所述板体上表面与框槽的侧壁上表面平齐或略高于框槽的侧壁上表面,所述四个角支座16包括用于液晶屏安装定位的L形角板7,所述板体的LED光源区域5均位于由所述L形角板7 所围成的显示区域以外。

[0029] 液晶屏是矩形的,液晶屏的四角插装在四个角支座的L形角板7 内,所述框槽17的侧壁包括局部壁厚减薄区19,使所述液晶屏的引脚可从局部壁厚减薄区的外侧表面向下伸展连接相应导线。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员应当理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同替换所限定,在未经创造性劳动所作的改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

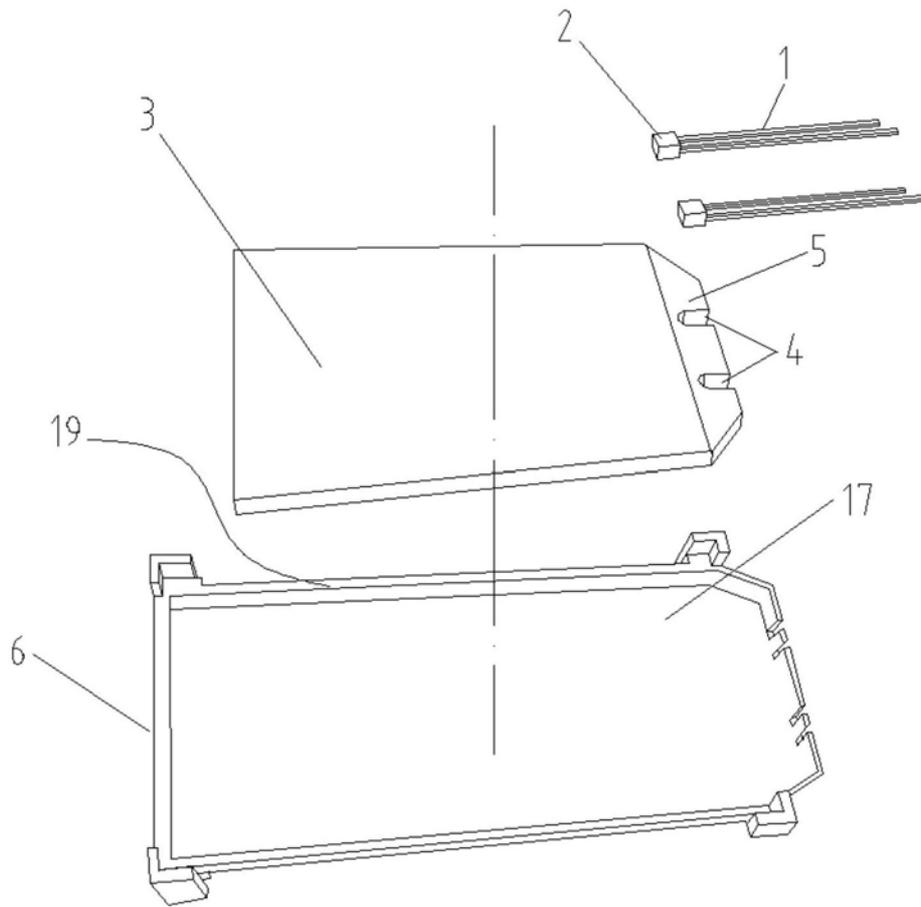


图1

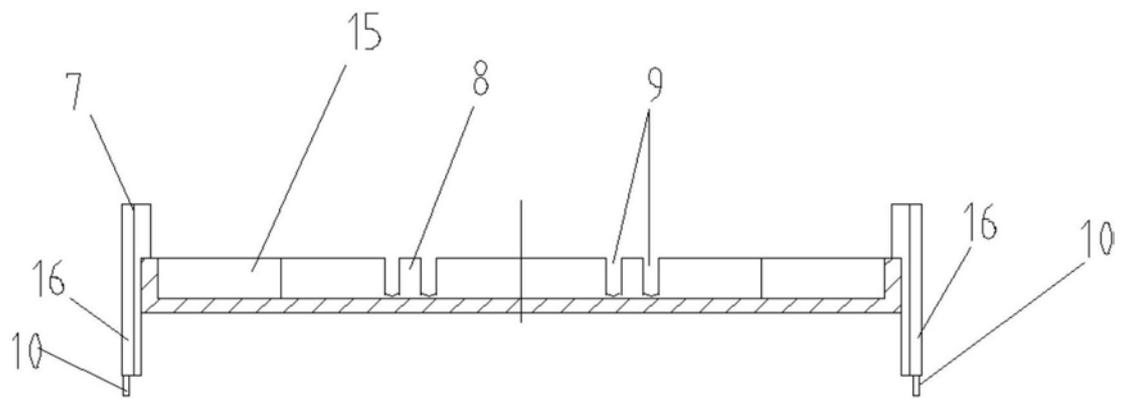


图2

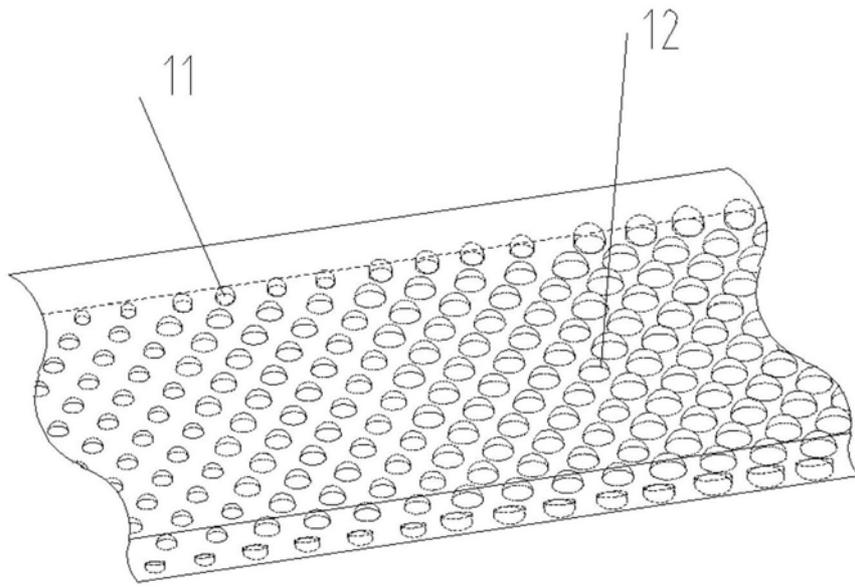


图3

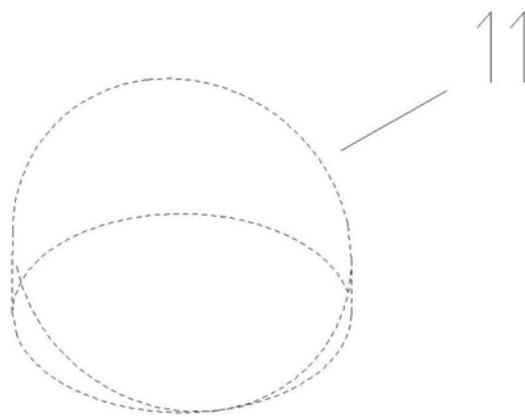


图4

专利名称(译)	一种液晶显示组件		
公开(公告)号	CN208537869U	公开(公告)日	2019-02-22
申请号	CN201821333563.2	申请日	2018-08-18
[标]发明人	李景斌		
发明人	李景斌		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G02B6/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种液晶显示组件，包括液晶屏及其引脚，导光板，所述导光板包括板体和LED光源，所述LED光源设置在板体的侧边，其特征在于：还包括支架，所述支架包括带有侧壁的框槽、与所述框槽一体成型且设置在框槽外围的四个角支座，所述框槽的内轮廓与所述板体相适配，所述板体上表面与框槽的侧壁上表面平齐或略高于框槽的侧壁上表面，有效提高背光效果。所述角支座包括用于液晶屏安装定位的L形角板及L型角支座，方便安装液晶屏及将组件安插在相应位置。所述导光板的背光面上设有逐行错位排布的多个半球形或斜截圆柱凹点，所述凹点与导光板注塑一体成型。且凹点在远离LED光源方向半径逐渐变大，使得背光源的光亮度和均匀度有所提高。

