



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206990994 U

(45)授权公告日 2018. 02. 09

(21)申请号 201721012148.2

(22)申请日 2017.08.14

(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 林德钦 戴佳民

(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)

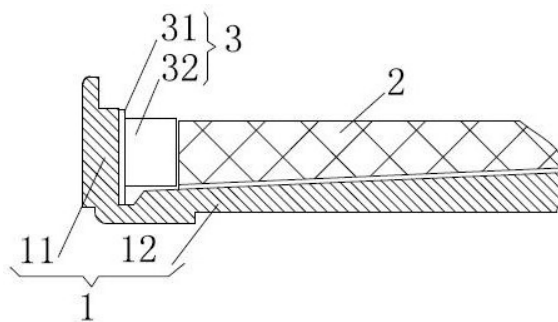
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种背光模组及液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种背光模组,包括底框、设于底框上的导光板、设于底框上位于导光板一侧的发光组件,所述发光组件包括线路板和设于线路板上的顶发光式LED,所述线路板粘接在所述底框的侧壁上;所述底框的背板在靠近粘接线路板的侧壁处设有一凹陷部,用于增加所述侧壁的宽度。本实用新型提供的背光模组及液晶显示模组通过在底框的背板靠近粘接线路板的侧壁处设有一凹陷部,增加侧壁的宽度,从而为线路板的安装提供空间,可以增加线路板的宽度,减少布线困难。



1. 一种背光模组,包括底框、设于底框上的导光板、设于底框上位于导光板一侧的发光组件,其特征在于,所述发光组件包括线路板和设于线路板上的顶发光式LED,所述线路板粘接在所述底框的侧壁上;所述底框的背板在靠近粘接线路板的侧壁处设有一凹陷部,用于增加所述侧壁的宽度。

2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述底框为胶框,所述凹陷部为底框上开设的一凹槽。

3. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述底框为金属框,所述凹陷部为底框向下弯折的下沉部。

4. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述线路板为PCB。

5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述线路板为FPC,所述FPC粘接在底框的侧壁上并延伸至所述背板的凹陷部。

6. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述侧壁上开设有至少一个散热孔。

7. 根据权利要求6所述的背光模组,其特征在于,还包括有至少一个散热板,所述散热板贴合在所述线路板上并容纳于所述散热孔内。

8. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述凹陷部上还设有橡胶垫块,所述橡胶垫块用于压住所述线路板。

9. 根据权利要求8所述的背光模组,其特征在于,所述橡胶垫块设有延伸部,所述延伸部设于线路板和导光板的入光面之间且避开LED设置。

10. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述背光模组。

一种背光模组及液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了显示技术领域,特别是涉及了一种背光模组及液晶显示模组。

背景技术

[0002] 在液晶显示模组中,由于显示面板本身不发光,需要使用背光模组来提供光源,现有的背光模组包括侧入式背光模组和直下式背光模组,侧入式背光模组由于结构较轻薄因此应用更为广泛。侧入式背光模组的发光组件一般包括线路板和LED,其中LED根据发光位置的不同可以分为顶发光式LED和侧发光式LED,对于顶发光式LED而言,线路板必须设置在底框的侧壁上,这样才能使LED发出的发光朝向导光板的入光面。随着现在对液晶显示模组的要求越来越高,轻薄化成为液晶显示模组的一种产品趋势,轻薄化的液晶显示模组要求尽量收缩挤压装配空间,液晶显示模组的厚度要尽量减少,这样就使得线路板的安装空间被挤占,若线路板宽度较大,则无法安装,若要求线路板也实现较小宽度设计,则又出现线路板上布线困难等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种背光模组及液晶显示模组,它可以通过在底框的背板靠近粘接线路板的侧壁处设有一凹陷部,用于增加所述侧壁的宽度,从而为线路板的安装提供空间,可以增加线路板的宽度,减少布线困难。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种背光模组,包括底框、设于底框上的导光板、设于底框上位于导光板一侧的发光组件,所述发光组件包括线路板和设于线路板上的顶发光式LED,所述线路板粘接在所述底框的侧壁上;所述底框的背板在靠近粘接线路板的侧壁处设有一凹陷部,用于增加所述侧壁的宽度。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案,所述底框为胶框,所述凹陷部为底框上开设的一凹槽。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述底框为金属框,所述凹陷部为底框向下弯折的下沉部。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述线路板为PCB。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述线路板为FPC,所述FPC粘接在底框的侧壁上并延伸至所述背板的凹陷部。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述侧壁上开设有至少一个散热孔。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,还包括有至少一个散热板,所述散热板贴合在所述线路板上并容纳于所述散热孔内。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述凹陷部上还设有橡胶垫块,所述橡胶垫块用于压住所述线路板。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述橡胶垫块设有延伸部,所述延伸部设于线路板和导光板的入光面之间且避开LED设置。

[0013] 进一步地,提供一种液晶显示模组,包括以上任一项所述背光模组。

[0014] 本实用新型具有以下技术效果:本实用新型提供的一种背光模组及液晶显示模组通过在底框的背板靠近粘接线路板的侧壁处设有一凹陷部,增加侧壁的宽度,从而为线路板的安装提供空间,可以增加线路板的宽度,减少布线困难,而且有利于背光模组的轻薄化设计。此外,通过散热孔和散热板的设置可以有效地将线路板和LED产生的热量及时排出,避免热量聚集引起线路板及导光板变形等不良;通过橡胶垫块的设置可以对线路板起到更好的固定作用,解决线路板与底框之间在高温下容易因粘胶失效而出现脱落的问题,也可以保证线路板和LED与导光板的相对位置固定,起到缓冲保护作用,避免导光板挤压LED造成LED损坏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种背光模组的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的一种凹陷部的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提供的一种散热孔和散热板的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的一种橡胶垫块的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提供的一种带延伸部的橡胶垫块的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型提供的另一种背光模组的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的,技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细说明。

[0022] 实施例一

[0023] 如图1所示,其显示了本实用新型提供的一种背光模组的结构示意图。该背光模组包括底框1、设于底框1上的导光板2、设于底框1上位于导光板2一侧的发光组件3,所述发光组件3包括线路板31和设于线路板31上的顶发光式LED32,所述线路板31粘接在所述底框1的侧壁11上;具体地,如图2所示,所述底框1的背板12在靠近粘接线路板31的侧壁11处设有一凹陷部121,用于增加所述侧壁的宽度。在本实施例中,所述底框1为胶框,所述凹陷部121为底框1上开设的一凹槽,所述线路板31为PCB。这样,通过在底框背板12上开设凹槽,实际上增加了底框侧壁11的宽度D,使得线路板31可以延伸至凹槽处,增加了安装空间,便可以采用更大宽度的线路板31,解决因线路板31宽度过小而导致布线困难的问题,同时,由于仅在背板12靠近粘接线路板的侧壁处开设凹槽,不会增加背光模组的厚度,从而有利于背光模组的轻薄化设计。

[0024] 进一步地,如图3所示,所述侧壁11上开设有散热孔111。由于增加了侧壁的宽度,也为散热孔111的设计提供了空间,通过在侧壁11上开设散热孔111,可以有效地将线路板31和LED32产生的热量及时排出,避免热量聚集引起线路板31及导光板2变形等不良。进一步地,还包括有至少一个散热板4,所述散热板4贴合在所述线路板31上并容纳于所述散热孔111内。通过在线路板31上贴设有散热板4,可以更好的实现散热效果,同时散热板31容纳于散热孔111内,不占用安装空间,有利于背光模组的轻薄化设计。进一步地,如图4所示,所述凹陷部121上还设有橡胶垫块5,所述橡胶垫块5用于压住所述线路板31。这样,可以利用

橡胶垫块5压紧线路板31,对线路板31起到更好的固定作用,解决线路板31与底框1之间在高温下容易因粘胶失效而出现脱落的问题;进一步地,如图5所示,所述橡胶垫块5设有延伸部51,所述延伸部51设于线路板31和导光板2的入光面之间且避开LED32设置。这样,通过在线路板31上避开LED32的位置设置橡胶垫块,一方面可通过导光板2紧压橡胶垫块5继而固定起到固定线路板31的作用,另一方面,也可以保证线路板31和LED32与导光板2的相对位置固定,在导光板2受热膨胀时橡胶垫块5可以起到缓冲保护作用,避免导光板2挤压LED32造成LED32的损坏。在本实施例中,还提供一种液晶显示模组,包括以上所述的背光模组。

[0025] 实施例二

[0026] 如图6所示,如图1所示,其显示了本实用新型提供的一种背光模组的结构示意图。该背光模组包括包括底框1、设于底框1上的导光板2、设于底框1上位于导光板2一侧的发光组件3,所述发光组件3包括线路板31和设于线路板31上的顶发光式LED32,所述线路板31粘接在所述底框1的侧壁11上;所述底框1的背板12在靠近粘接线路板31的侧壁11处设有一凹陷部121,用于增加所述侧壁的宽度。在本实施例中,所述底框1为金属框,所述凹陷部121为底框1向下弯折的下沉部,所述线路板31为FPC,所述FPC粘接在底框的侧壁11上并延伸至所述背板12的凹陷部121上,这样,通过在底框背板12上设下沉部,实际上增加了底框侧壁11的宽度D,使得线路板31可以延伸至下沉部处,增加了安装空间,便可以采用更大宽度的线路板31,解决因线路板31宽度过小而导致布线困难的问题,而且FPC轻薄可弯折,延伸至凹陷部121上可以最大限度地增大宽度,能有更好的布线效果。同时,由于仅在背板12靠近粘接线路板的侧壁处设有向下弯折的下沉部,不影响背光模组其他位置的厚度,从而有利于背光模组的轻薄化设计。同样地,当然,在本实施例中,与前一实施例一样,也可以通过设置散热孔和散热板来实现更好的散热效果,通过橡胶垫块的设置来实现更好的固定和保护线路板和LED,提高产品质量。在本实施例中,还提供一种液晶显示模组,包括以上所述的背光模组。

[0027] 以上所述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。

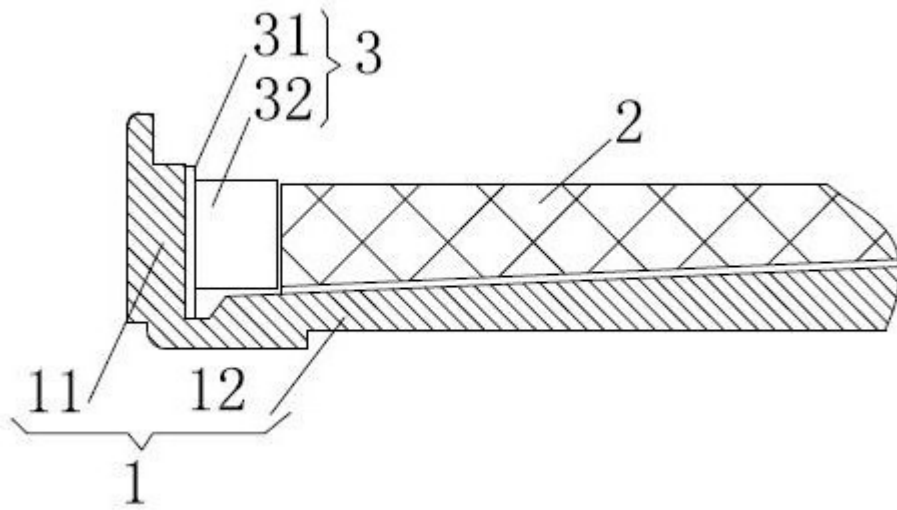


图 1

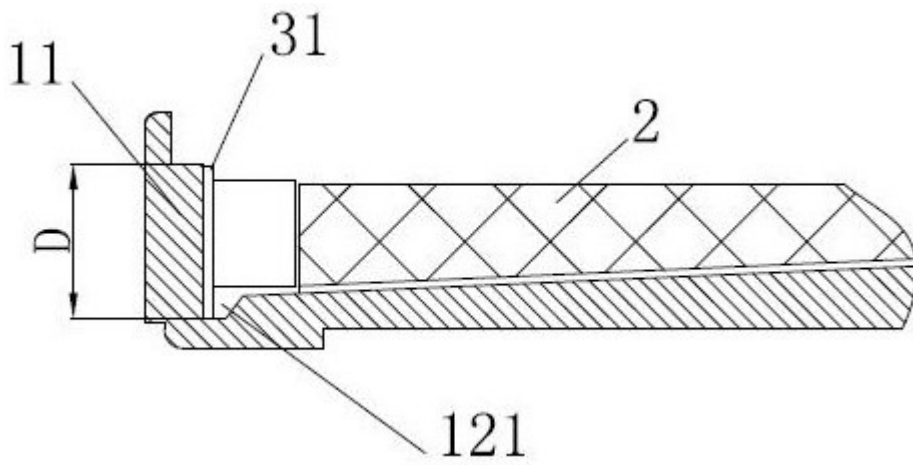


图 2

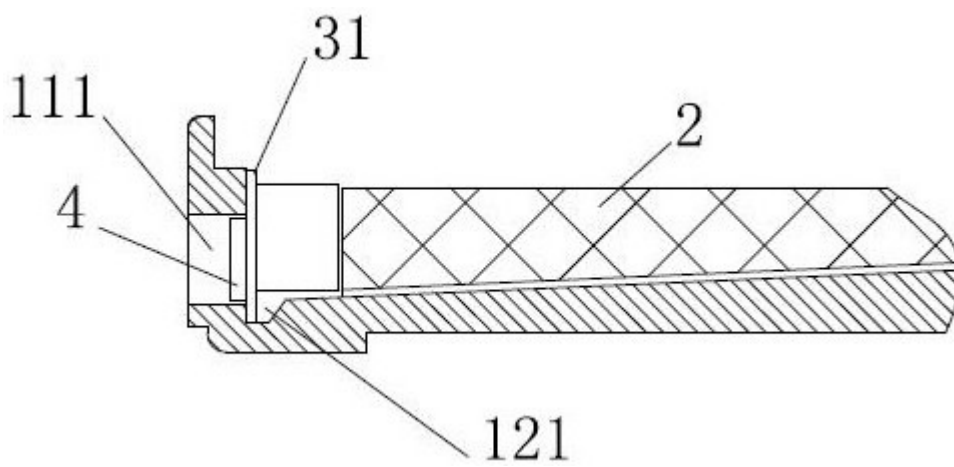


图 3

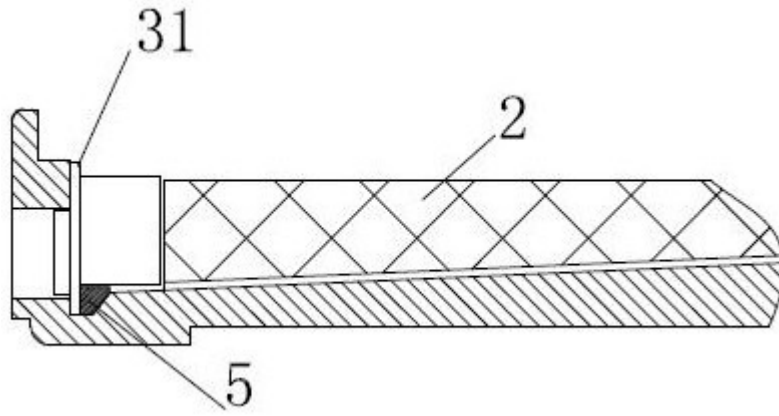


图 4

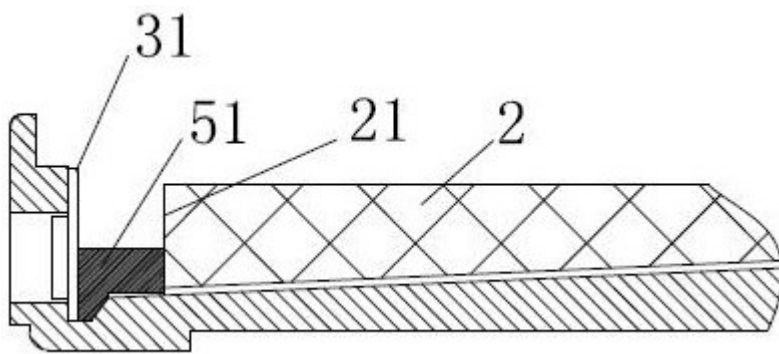


图 5

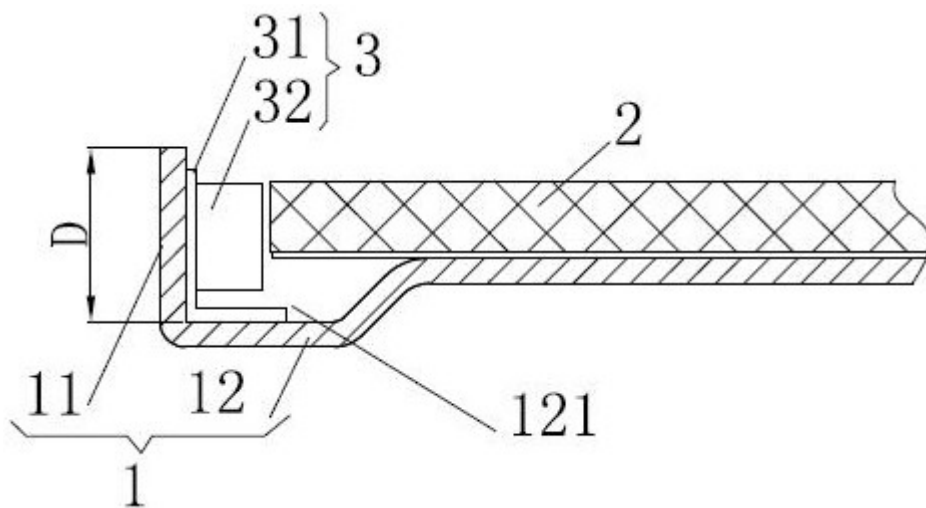


图6

专利名称(译)	一种背光模组及液晶显示模组		
公开(公告)号	CN206990994U	公开(公告)日	2018-02-09
申请号	CN201721012148.2	申请日	2017-08-14
[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	林德钦 戴佳民		
发明人	林德钦 戴佳民		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种背光模组，包括底框、设于底框上的导光板、设于底框上位于导光板一侧的发光组件，所述发光组件包括线路板和设于线路板上的顶发光式LED，所述线路板粘接在所述底框的侧壁上；所述底框的背板在靠近粘接线路板的侧壁处设有一凹陷部，用于增加所述侧壁的宽度。本实用新型提供的背光模组及液晶显示模组通过在底框的背板靠近粘接线路板的侧壁处设有一凹陷部，增加侧壁的宽度，从而为线路板的安装提供空间，可以增加线路板的宽度，减少布线困难。

