



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206990987 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720849930.3

(22)申请日 2017.07.13

(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 何纯通 李德生 周福新

(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)

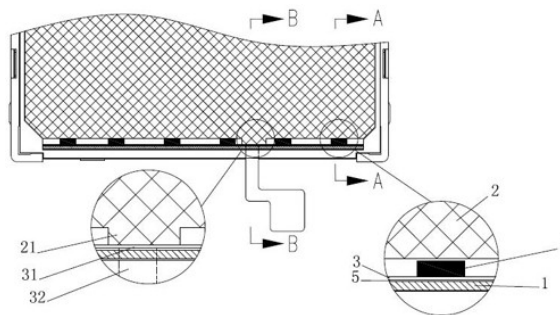
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(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及液晶显示模组,所述背光模组包括底框、设于底框上的导光板、设于底框上且位于导光板入光面一侧的FPC和设于FPC上的多个顶发光式LED,所述导光板在入光面处设有至少一个凸起部,所述凸起部位于所述FPC上相邻的LED之间且压住所述FPC。本实用新型提供的背光模组及液晶显示模组通过在导光板在入光面处设凸起部,凸起部可以压住FPC,有效利用了背光模组中多个LED之间的空间,可以更加牢固的固定FPC,避免FPC因粘贴失效而产生的翘曲继而影响背光效果等不良。



1. 一种背光模组,包括底框、设于底框上的导光板、设于底框上且位于导光板入光面一侧的FPC和设于FPC上的多个顶发光式LED,其特征在于,所述导光板在入光面处设有至少一个凸起部,所述凸起部位于所述FPC上相邻的LED之间且压住所述FPC。

2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述凸起部的数量为一个,所述FPC包括灯条区和连接区;所述凸起部对应于所述FPC的连接区设置,压住与所述连接区相连的FPC灯条区局部。

3. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述凸起部的数量为多个,每一凸起部设于每两个相邻的LED之间。

4. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述FPC的厚度大于0.18mm。

5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述FPC用双面胶贴合于所述底框上。

6. 根据权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述双面胶为导热胶。

7. 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。

8. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述凸起部上设有一凸出的定位部,所述FPC设有与所述定位部对应的定位孔。

9. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述凸起部朝向LED的侧面贴有反射片。

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

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。侧入式背光模组一般包括作为光源的灯条和导光板等结构,灯条可以由PCB和LED也可以由FPC和LED组成,使用FPC和LED形式的灯条更为轻薄,有利于背光模组的轻薄化设计。使用FPC时,如果搭配顶发光式LED,一般是采用双面胶将FPC和底框粘贴连接,因为使用顶发光式的LED时,FPC的布置需要朝向导光板的入光面,现有的导光板入光面一般设计为平面,导光板便无法压住FPC,由于FPC和LED在工作过程均会产生热量,因此粘贴FPC的双面胶在长期使用后往往因高温而失效,使得FPC贴合不牢固,特别是在FPC的厚度较大时,其柔性不足,在FPC需要弯折的地方就产生了对抗弯折的反弹力,这样就更容易产生翘曲,继而影响了LED的发光效果。

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,它可以通过在导光板在入光面处设有至少一个压住FPC的凸起部,有效利用了背光模组中多个LED之间的空间,可以更加牢固的固定FPC,避免FPC因粘贴失效而产生的翘曲继而影响背光效果等不良。

[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、设于底框上且位于导光板入光面一侧的FPC和设于FPC上的多个顶发光式LED,所述导光板在入光面处设有至少一个凸起部,所述凸起部位于所述FPC上相邻的LED之间且压住所述FPC。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案,所述凸起部的数量为一个,所述FPC包括灯条区和连接区;所述凸起部对应于所述FPC的连接区设置,压住与所述连接区相连的FPC灯条区局部。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述凸起部的数量为多个,每一凸起部设于每两个相邻的LED之间。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述FPC的厚度大于0.18mm。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述FPC用双面胶贴合于所述底框上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述双面胶为导热胶。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述底框为金属框。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述凸起部上设有一凸出的定位部,所述FPC设有与所述定位部对应的定位孔。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述凸起部朝向LED的侧面贴有反射片。

[0013] 进一步地,提供一种液晶显示模组,包括以上任一项所述的背光模组。

[0014] 本实用新型具有以下技术效果:本实用新型提供的背光模组及液晶显示模组通过在导光板在入光面处设凸起部,凸起部可以压住FPC,有效利用了背光模组中多个LED之间的空间,可以更加牢固的固定FPC,避免FPC因粘贴失效而产生的翘曲继而影响背光效果等不良。此外,通过定位孔和定位部的配合,装配时有利于快速确定FPC的安装位置,也可以限制FPC的移动,不会在运输或者使用过程中出现移位等不良;通过所述凸起部的侧面贴有反射片。可以将LED对外散射的光予以反射,提高进入导光板的光量从而提高入光效率。

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为图1所示的一种背光模组的A-A剖面示意图;

[0017] 图3为图1所示的一种背光模组的B-B剖面示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的一种定位部的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提供的一种凸起部的反射片的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型提供的另一种背光模组的反射片的结构示意图。

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] 如图1-3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、设于底框上的导光板2、设于底框1上且位于导光板2入光面一侧的FPC3和设于FPC3上的多个顶发光式LED4,所述FPC3用双面胶5贴合于所述底框1上,在本实施例中,所述FPC3的厚度大于0.18mm。当FPC3的厚度大于0.18mm时,其柔性较差,在双面胶受热失效时,发生翘曲的风险也较高。优选地所述双面胶5为导热胶,所述底框1为金属框,金属框传热效率高,采用导热胶将FPC3和底框1直接贴合有利于FPC3的散热。具体地,所述导光板2在入光面处设有至少一个凸起部21,所述凸起部21位于所述FPC3上相邻的LED4之间且压住所述FPC3。在本实施例中,所述凸起部21的数量为一个,所述FPC3包括灯条区31和连接区32,所述灯条区31用于焊接LED4且朝向导光板2设置,所述连接区32与灯条区31成一折弯的角度并延伸至可以电性连接供电板等元件,所述凸起部21对应于所述FPC3的连接区32设置,压住与所述连接区32相连的FPC灯条区31局部。这样,由于FPC3在需要弯折的地方产生了对抗弯折的反弹力,因此更容易产生翘曲,通过在导光板2对应于FPC3的连接区32的位置设置一个凸起部21后,凸起部可以压住与连接区32相连的灯条区31的局部位置,使得在此位置灯条区受到导光板2和底框1的双面定位固定,就避免了在此局部位置产生翘曲的不良。

[0023] 进一步地,如图4所示,所述凸起部21上设有一凸出的定位部211,所述FPC3设有与所述定位部211对应的定位孔33。这样,通过定位孔33和定位部211的配合,一方面装配时有利于快速确定FPC3的安装位置,另一方面可以使得FPC3的移动也受到导光板2的限制,不会在运输或者使用过程中出现移位等不良,提供了背光模组的结构稳定性。进一步地,如图5所示,所述凸起部21朝向LED4的侧面贴有反射片6。由于LED4与导光板的入光面之间留有一定的距离,因此光线不会全部进入导光板的入光面,而是有一部分对外散射,这样设置后可

以将LED4对外散射而不进去导光板入光面的光予以反射,使得提高进入导光板的光量,从而提高入光效率。

[0024] 优选地,所述凸起部21的数量也可以为多个,每一凸起部21设于每两个相邻的LED4之间。如图6所示,其显示了本实用新型提供的一种设置多个凸起部的背光模组的结构示意图。在本实施例中,所述LED4的数量为6个,在每两个LED4之间设置一个凸起部21,则凸起部的数量为5个,这样可以将相邻LED4之间的空间作有效的利用,设置多个凸起部后,能够在多个局部位置压住FPC3,更加有效的固定FPC,防止翘曲不良的发生。

[0025] 进一步地,提供一种液晶显示模组,包括以上任一项所述的背光模组。

[0026] 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。

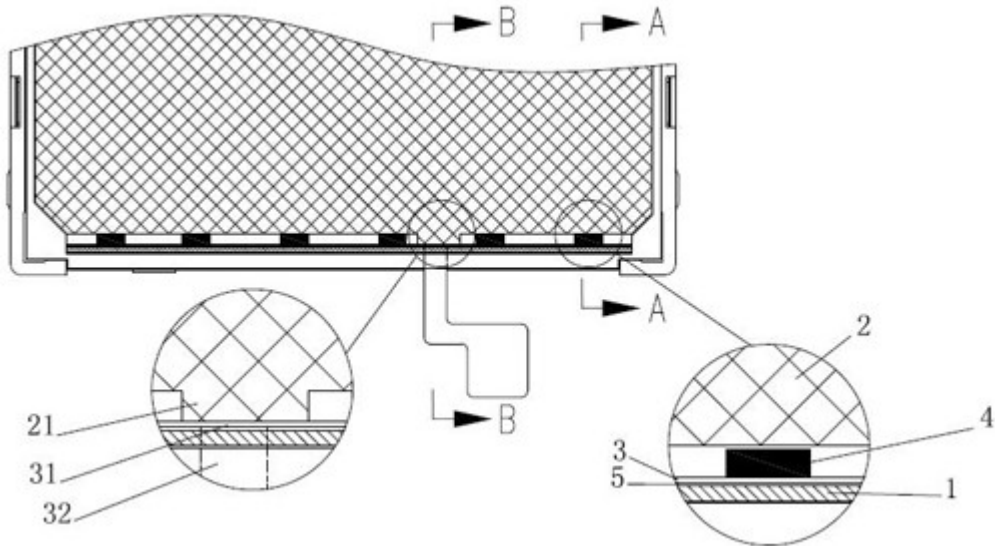


图 1

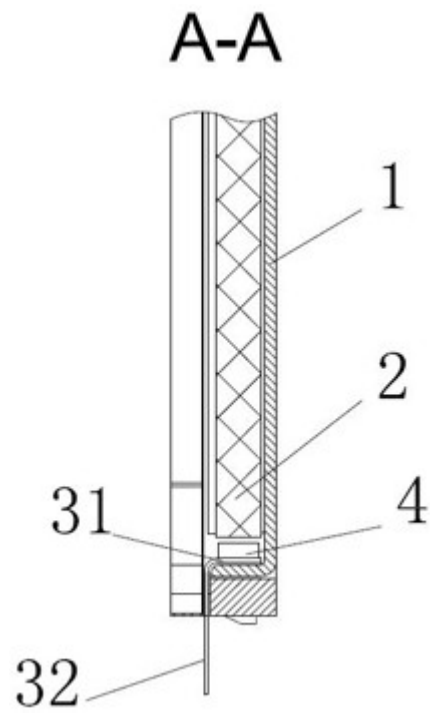


图 2

B-B

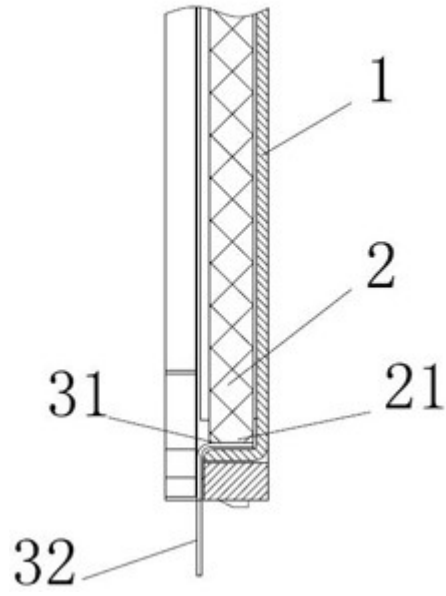


图 3

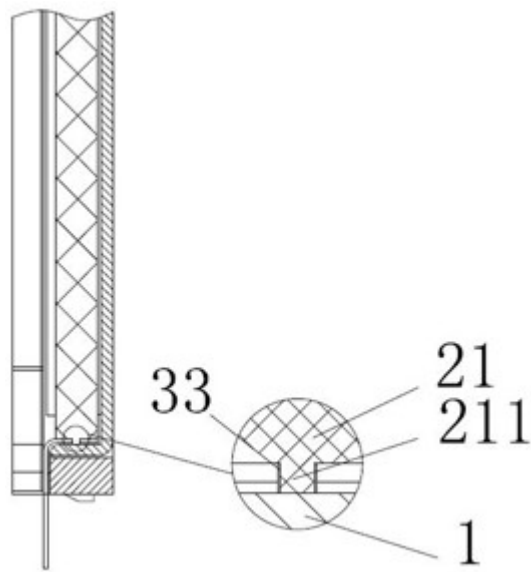


图 4

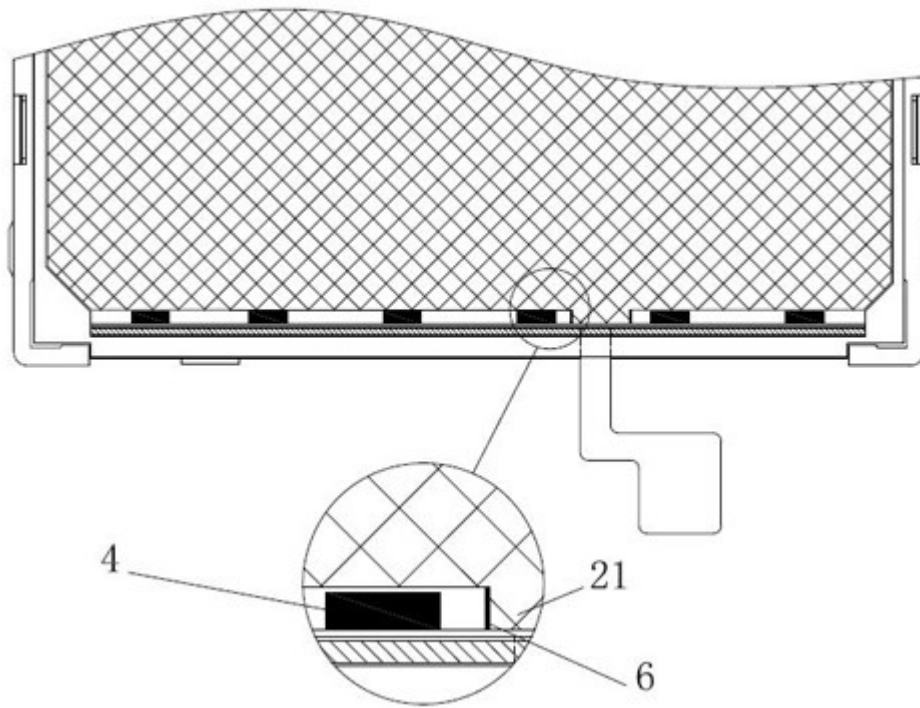


图 5

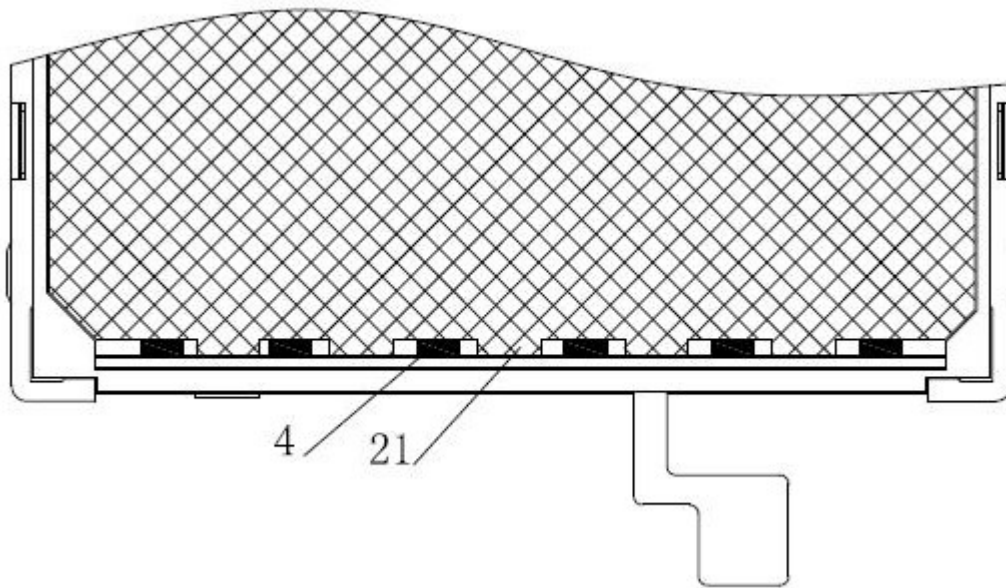


图 6

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种背光模组及液晶显示模组 | | |
| 公开(公告)号 | CN206990987U | 公开(公告)日 | 2018-02-09 |
| 申请号 | CN201720849930.3 | 申请日 | 2017-07-13 |
| [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 | 何纯通 李德生 周福新 | | |
| 发明人 | 何纯通 李德生 周福新 | | |
| 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及液晶显示模组，所述背光模组包括底框、设于底框上的导光板、设于底框上且位于导光板入光面一侧的FPC和设于FPC上的多个顶发光式LED，所述导光板在入光面处设有至少一个凸起部，所述凸起部位于所述FPC上相邻的LED之间且压住所述FPC。本实用新型提供的背光模组及液晶显示模组通过在导光板在入光面处设凸起部，凸起部可以压住FPC，有效利用了背光模组中多个LED之间的空间，可以更加牢固的固定FPC，避免FPC因粘贴失效而产生的翘曲继而影响背光效果等不良。

