



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203350565 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201320284767. 2

(22) 申请日 2013. 05. 22

(73) 专利权人 上海天马微电子有限公司

地址 201201 上海市浦东新区龙东大道汇庆  
路 889 号

专利权人 天马微电子股份有限公司

(72) 发明人 孙站

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

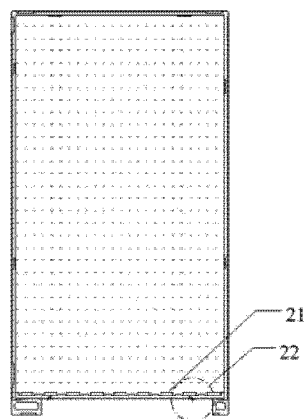
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

背光模组、液晶显示模组和液晶显示装置

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种背光模组、应用该背光模组的液晶显示模组及液晶显示装置。本实用新型提供的背光模组,包括背板和胶框,其中胶框包括至少两个断开的部分,以降低各部分的冷却阶段冷却时间差异,从而改善薄型化背光模组框架的翘曲度,提高产品的使用性能。



1. 一种背光模组,包括:  
背板;  
胶框,所述胶框包括至少两个断开的部分。
2. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背板与所述胶框为一体成型结构。
3. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述胶框的每一断开的部分厚度基本一致。
4. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述胶框的断开位置的开口为曲折的断面。
5. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述胶框的一边设有放置LED背光源的灯槽。
6. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述胶框的断面开口延伸至所述LED背光源的灯槽。
7. 一种液晶显示模组,包括:  
面板;  
权利要求1至6任一项所述的背光模组。
8. 一种液晶显示装置,包括权利要求7所述的液晶显示模组。

## 背光模组、液晶显示模组和液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及背光模组领域，尤其涉及一种背光模组、液晶显示模组和液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] 液晶显示装置(Liquid Crystal Display, LCD) 主要由玻璃基板、彩色滤光片、背光模组、驱动 IC、补偿膜及偏光板、ITO 膜、配向膜、控制电路等零组件所组成。由于液晶面板本身不具发光特性，必须借助背光模组来达到显示的功能，LCD 面板的制造过程一般为：玻璃面板产生之后，须先结合彩色滤光片，两者封合后灌入液晶，再与背光模组、驱动 IC、控制电路板等组件组合成 LCD 模组。背光模组为液晶显示器面板的关键零组件之一，功能在于供应充足的亮度与分布均匀的光源，使 LCD 能正常显示影像。因此，背光模组一般由框架和组装在框架上的光学元件构成。

[0003] 传统的背光模组框架由背板和胶框组装而成，背板和胶框分别加工成型，再用手工将胶框和背板组装在一起，组装效率低，且组装后背板与胶框容易发生相对移动，导致整个框架不稳定，不利于提高背光板的安装质量。

[0004] 中国专利 CN202371653U 公开了一种一体化的背光模组框架，如图 1 所示。主要技术方案如下：构造一种一体化背光模组框架，包括铁框(背板)、间隔设置在铁框的折边上的若干个定位孔，所述铁框上注塑成型有胶框，该胶框上设有与定位孔相应的定位凸体，定位凸体插入相应的定位孔内使铁框与胶框连接为一体。本专利带来的有益效果主要是：无需采用手工进行组装，组装效率高，且整个框架稳定。

[0005] 因模组厚度要求越来越薄，导致背光相关部件选择的材料厚度越来越薄，铁框在背光模组中作用是提供强度的支撑。当铁框厚度减薄时，其强度会明显减弱。尤其是在框架一体化中，成型后的背板放入胶框模具中进行胶框的注塑成型。胶框的材质多为热塑性塑料，如 PC、PMMA、ABS 等。热塑性塑料在常温下通常为颗粒状，加热到一定温度后变成熔融的状态，将其冷却后则固化成型。因铁框厚度减薄导致其强度减弱，又因胶框需要承载 LED 光源与各种光学膜片因而壁厚不一致，且胶框为一体的结构，使其在注塑成型的冷却阶段的冷却时间差异较长，从而导致整个背光模组框架产生较大的翘曲度，影响产品的使用性能。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于此，本实用新型提供一种背光模组、液晶显示模组和液晶显示装置。

[0007] 本实用新型提出一种背光模组，包括：背板；胶框，经注塑成型与背板结合为一体结构，所述胶框包括至少两个断开的部分。

[0008] 本实用新型包括以下优选方案：所述背板与胶框为一体成型结构。胶框的每一断开的部分厚度基本一致，且断开位置的开口为曲折的断面。

[0009] 更优选地，所述胶框的一边设置有 LED 灯槽，可以用来放置 LED 背光源。同时断面开口延伸至所述 LED 背光源的灯槽。由于开口为曲折的断面，有效防止了 LED 背光源产生

漏光。

[0010] 本实用新型还提供一种应用上述背光模组的液晶显示模组,包括面板和上述背光模组。

[0011] 本实用新型还提供一种应用所述液晶显示模组的液晶显示装置。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供的背光模组,通过在胶框上形成多个开口,可使胶框分为若干部分,以降低各部分的冷却阶段冷却时间差异,从而改善薄型化背光模组框架的翘曲度,提高产品的使用性能。

## 附图说明

[0013] 所包括的附图用于提供对本实用新型的进一步理解,被并入且构成本申请的一部分,示出了本实用新型的实施方式,并且与说明书一起用于解释本实用新型的原理。在附图中:

[0014] 图 1 为现有技术的背光模组一体化框架的结构示意图;

[0015] 图 2 为本发明实施例一提出的背光模组的结构示意图;

[0016] 图 3 为图 2 中的背光模组分离后的背板与胶框的结构示意图;

[0017] 图 4 为图 2 中虚线框 22 内胶框开口放大后的结构示意图;

[0018] 图 5 为图 2 中虚线框 22 内胶框开口放大后的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 在背景技术中已经提及,现有技术提供的一体化的背光模组框架,主要技术方案如下:构造一种一体化背光模组框架,包括铁框(背板)、间隔设置在铁框的折边上的若干个定位孔,所述铁框上注塑成型有胶框,该胶框上设有与定位孔相应的定位凸体,定位凸体插入相应的定位孔内使铁框与胶框连接为一体。

[0020] 因模组厚度要求越来越薄,导致背光相关部件选择的材料厚度越来越薄,铁框在背光模组中作用是提供强度的支撑。当铁框厚度减薄时,其强度会明显减弱。尤其是在框架一体化中,因铁框厚度减薄导致其强度减弱,又因为胶框的壁厚不一致,导致在注塑成型的冷却阶段的冷却时间不一致,从而导致整个背光模组框架产生较大的翘曲度,影响产品的使用性能。

[0021] 本实用新型的核心思想在于,通过在胶框上形成多个开口,将胶框分为若干部分,使每一独立的部分壁厚一致,并针对不同部分分别进行注塑成型,从而改善薄型化背光模组框架的翘曲度,提高产品的使用性能。

[0022] 为使本实用新型的目的、特征更明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0023] 图 2 为本实施例提出的背光模组的结构示意图,图 3 为图 2 中的背光模组分离后的背板 B 与胶框 A 的结构示意图,图 4 和图 5 为图 2 中虚线框 22 内胶框开口放大后的结构示意图。

[0024] 如图 2 和 3 所示,本实施例提出的背光模组,主要包括:背板 B,其中背板 B 的侧壁设有向内弯折的折边,折边上设有若干个定位孔 31;胶框 A,其中胶框 A 注塑成型于背板 B 之上,且胶框上设有与背板定位孔相对应的定位凸体 32,定位凸体 32 插入相应的定位孔 31

内使背板与胶框连接为一体。所述胶框至少包括两个断开的部分。

[0025] 本实用新型所说的背板 B, 也称为背光模组的金属框, 是固定显示器或背光源的支架。主要由冷轧板、不锈钢、洋白铜等材料冲压后形成。对于背光模块主要有加强强度、防止静电、增加屏蔽性的作用。胶框 A 的材质多为热塑性塑料, 如 PC、PMMA、ABS 等。热塑性塑料在常温下通常为颗粒状, 加热到一定温度后变成熔融的状态, 将其冷却后则固化成型, 若再次加热则又会变成熔融的状态, 而可进行再次的塑化成型。

[0026] 在胶框 A 的一边(设定为 M 边)设有元件放置区域和与 LED 背光源相对应的凹槽(也称为灯槽 33), 其中 LED 灯 21 就放置在灯槽 33 中。而元件放置区域 34 用来放置其他的背光模组部件。所述元件放置区域 34 不限于图 3 所示结构。可以在注塑胶框 A 的同时依据元件形状、大小形成相应的凹槽或开孔。亦可如图 3 中元件放置区域 34 所示仅限定区域, 不进行形状、大小的限定。如图 2 虚线框 22 所示, 胶框 A 在 M 边设有开口, 且整个胶框 A 在开口处是完全断开的(如图 4 和图 5), 这样就把 M 边分成若干部分, 并保证每一部分的厚度(壁厚)基本一致。胶框 A 的边角处设有凹槽或开口 35, 也是为了保证每一部分的壁厚基本一致。在注塑成型阶段, 每一独立部分分别成型, 从而保证冷却时间基本一致而减小框架的翘曲度。由于开口与 LED 灯槽 33 相连, 为防止 LED 灯 21 漏光, 本实用新型将开口设置为曲折状, 可以是叉指状、梳状和锯齿状等。图 4 是图 2 中虚线框 22 内部分开口的放大图, 图示为 Z 字型。虚线框 22 内开口也可以是叉指状, 如图 5 所示。

[0027] 为了进一步阐述上述背光模组的应用, 本实用新型同时提供一种应用所述背光模组的液晶显示模组, 包括面板和上述背光模组。

[0028] 同时, 本实用新型还提供一种应用所述液晶显示模组的液晶显示装置。

[0029] 与现有技术相比, 本实用新型提供的背光模组, 通过在胶框上形成多个开口, 将胶框分为若干部分, 使每一独立的部分壁厚一致, 并针对不同部分分别进行注塑成型, 保证在注塑成型的冷却阶段每一独立部分的冷却时间差异足够小, 从而改善薄型化背光模组框架的翘曲度, 提高产品的使用性能。

[0030] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上, 然其并非用以限定本实用新型, 任何所属技术领域中具有通常知识者, 在不脱离本实用新型的精神和范围内, 当可作些许的更动与润饰, 因此本实用新型的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

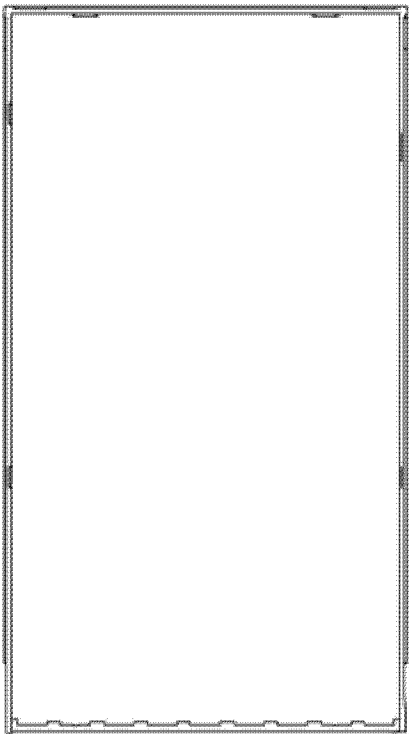


图 1

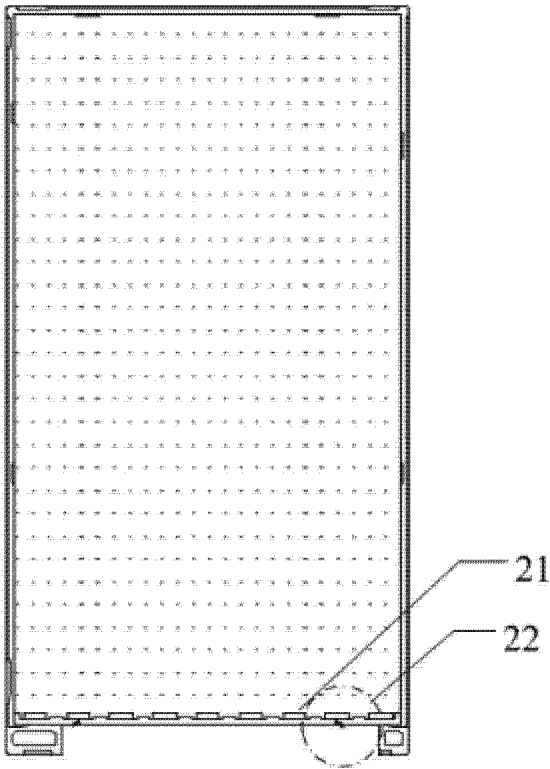


图 2

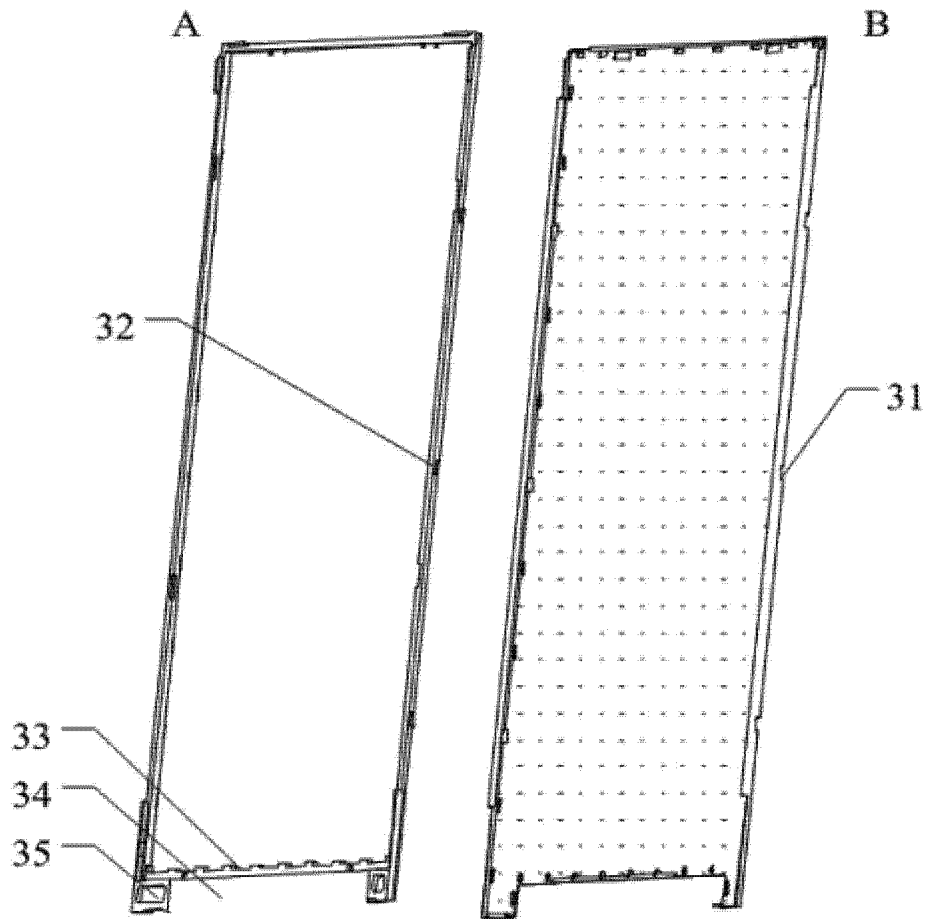


图 3

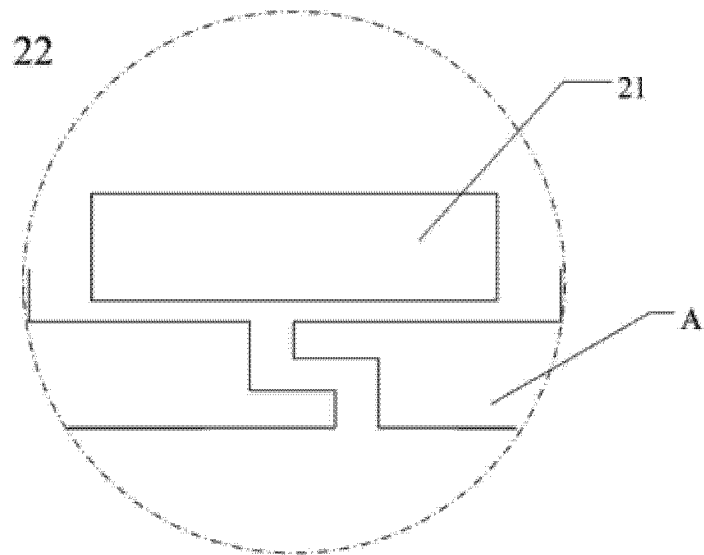


图 4

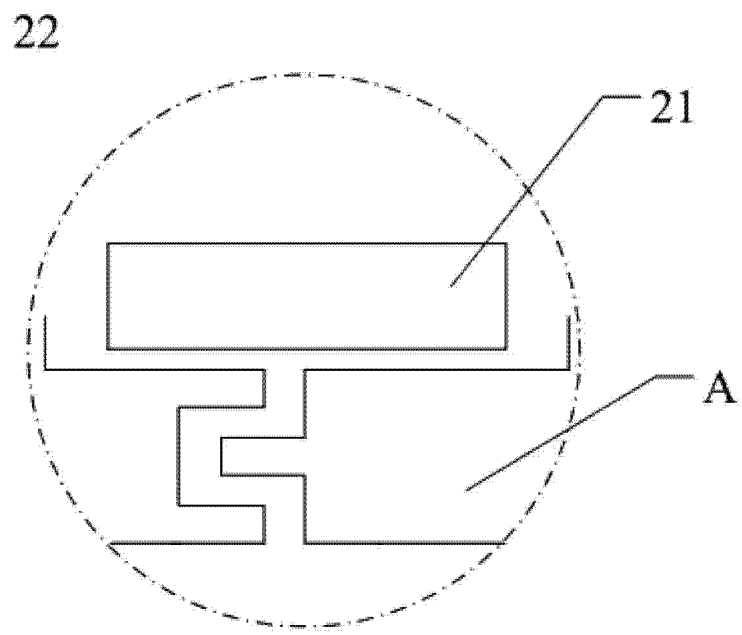


图 5

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 背光模组、液晶显示模组和液晶显示装置                             |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN203350565U</a>                   | 公开(公告)日 | 2013-12-18 |
| 申请号            | CN201320284767.2                               | 申请日     | 2013-05-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 上海天马微电子有限公司<br>天马微电子股份有限公司                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 上海天马微电子有限公司<br>天马微电子股份有限公司                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 上海天马微电子有限公司<br>天马微电子股份有限公司                     |         |            |
| [标]发明人         | 孙站                                             |         |            |
| 发明人            | 孙站                                             |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/13357 G02F1/1333                         |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型提供了一种背光模组、应用该背光模组的液晶显示模组及液晶显示装置。本实用新型提供的背光模组，包括背板和胶框，其中胶框包括至少两个断开的部分，以降低各部分的冷却阶段冷却时间差异，从而改善薄型化背光模组框架的翘曲度，提高产品的使用性能。

