



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201757332 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 09

(21) 申请号 201020258742. 1

F21V 29/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 07. 14

G02F 1/13357 (2006. 01)

(73) 专利权人 创维液晶器件(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新南一道创维大厦 A13-16 层

(72) 发明人 古诗路

(74) 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有限公司 44247

代理人 胡朝阳 孙洁敏

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006. 01)

F21V 17/00 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 23/00 (2006. 01)

F21V 7/00 (2006. 01)

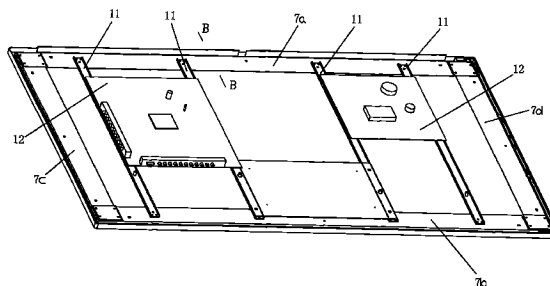
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

一种适用于液晶电视的无后背板式背光模组

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于液晶电视的背光模组的无后背板式背光模组,包括由前向后依次叠置的液晶面板(1)、光学膜片组(2)、导光板(3)、反射片(4),液晶面板在靠近光学膜片组的侧面的四周边缘设有塑胶中框(5),液晶面板的另一侧的四周边缘上设有前框(6),在反射片背离导光板的侧面的四周边缘设有后背框,该后背框的边沿向前弯折延伸形成折边(9),该折边与塑胶中框连接,该折边与导光板四周中的端面之间设有背光源(8);后背框上设有控制背光源和液晶面板的控制电路(12)。本实用新型用后背框取代了成本较高的后背板,在保证安装要求和机械强度的基础上,大幅度降低了成本,具有良好市场前景。



1. 一种适用于液晶电视的无后背板式背光模组,包括由前向后依次叠置的 LCD 液晶面板 (1)、光学膜片组 (2)、导光板 (3)、反射片 (4),LCD 液晶面板在靠近光学膜片组的侧面的四周边缘设有塑胶中框 (5), LCD 液晶面板的另一侧的四周边缘上设有前框 (6),其特征在于:在反射片背离导光板的侧面的四周边缘设有后背框,该后背框的边沿向前弯折延伸形成折边 (9),该折边与塑胶中框连接,该折边与导光板四周中的至少一边的端面之间设有背光源 (8);后背框上设有控制背光源和 LCD 液晶面板的控制电路 (12)。

2. 如权利要求 1 所述的背光模组,其特征在于:所述后背框包括上板条 (7a),下板条 (7b) 和两个侧板条 (7c、7d);上板条、下板条的两端分别与两个侧板条的两端搭接固定。

3. 如权利要求 2 所述的背光模组,其特征在于:所述上板条 (7a)、下板条 (7b) 和两个侧板条 (7c、7d) 的中部设有与反射片 (4) 紧贴的凸台 (10),所有凸台的顶面处于同一平面。

4. 如权利要求 3 所述的背光模组,其特征在于:所述上板条 (7a) 和下板条 (7b) 之间设有至少两个安装条 (11),安装条上固定所述控制电路 (12)。

5. 如权利要求 1 所述的背光模组,其特征在于:所述反射片 (4) 采用加厚型反射片或发泡加厚型反射片。

6. 如权利要求 1 所述的背光模组,其特征在于:所述背光源 (8) 为 LED 背光源或冷阴极灯管背光源。

7. 如权利要求 1 至 6 任一项所述的背光模组,其特征在于:所述后背框 (7) 采用散热良好的铝材。

## 一种适用于液晶电视的无后背板式背光模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶电视的背光模组,尤其涉及一种适用于液晶电视的无后背板式背光模组。

### 背景技术

[0002] 随着液晶面板技术的成熟,液晶电视日益普及,由于 TFT LCD 液晶面板自身不会发光,需要背光源提供光线,穿过液晶面板,达到液晶面板图像可视的目的,而背光又分为直下式和侧光式。现有技术中,无论是直下式和侧光式,整个模组的背部设有一个整体式的后背板做主要支撑件,其它零件都装配依附在它上面,从而组成一个完整的模组。后背板是模组中体积最大,使用金属材料最多,精度要求最高的零件,其成本也是结构件中占比例最大的。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型是要解决现有技术中后背板耗材多,成本高的问题,提出一种适用于液晶电视的侧光式无后背板式背光模组。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案是设计一种适用于液晶电视的无后背板式背光模组,包括由前向后依次叠置的 LCD 液晶面板、光学膜片组、导光板、反射片, LCD 液晶面板在靠近光学膜片组的侧面的四周边缘设有塑胶中框, LCD 液晶面板的另一侧的四周边缘上设有前框,在反射片背离导光板的侧面的四周边缘设有后背框,该后背框的边沿向前弯折延伸形成折边,该折边与塑胶中框连接,该折边与导光板四周中的至少一边的端面之间设有背光源;后背框上设有控制背光源和 LCD 液晶面板的控制电路。

[0005] 所述后背框包括上板条,下板条和两个侧板条;上板条、下板条的两端分别与两个侧板条的两端搭接固定。

[0006] 所述上板条、下板条和两个侧板条的中部设有与反射片紧贴的凸台,所有凸台的顶面处于同一平面。

[0007] 所述上板条和下板条之间设有至少两个安装条,安装条上直接或间接固定控制电路等。

[0008] 所述反射片采用加厚型反射片或发泡加厚型反射片。

[0009] 所述背光源为 LED 背光源或冷阴极灯管背光源。

[0010] 所述后背框采用散热良好的铝材。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型用后背框取代了成本较高的后背板,在保证安装要求和机械强度的基础上,大幅度降低了成本,具有良好市场前景。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作出详细的说明,其中:

[0013] 图 1 为本实用新型较佳实施例的总装背部效果图;

- [0014] 图 2 为现有技术后背板连接处的剖面图；  
[0015] 图 3 为本实用新型较佳实施例的 B-B 处的剖面图；  
[0016] 图 4 为本实用新型较佳实施例上板条和侧板条分离示意图；  
[0017] 图 5 为本实用新型较佳实施例上板条和侧板条搭接示意图；  
[0018] 图 6 为本实用新型较佳实施例上板条 A-A 处的剖面图。

### 具体实施方式

[0019] 参看图 2, 现有技术的背光模组, 其背部设有一个整体式的后背板 13 作为主要支撑件, 其它零部件反射片 4、导光板 3、光学膜片组 2、液晶面板 1 从后往前依次安装在后背板 13 上面, 从而组成一个完整的模组。背光源 8 安装在散热铝条 14 上, 散热铝条 14 安装在后背板 13 上。

[0020] 本实用新型公开了一种适用于液晶显示器的无后背板式背光模组, 参看图 1 和图 3, 其中图 3 是图 1B-B 处的剖面图。背光模组包括由前向后依次叠置的 LCD 液晶面板 1、光学膜片组 2、导光板 3、反射片 4, LCD 液晶面板在靠近光学膜片组的侧面的四周边缘设有塑胶中框 5, LCD 液晶面板的另一侧的四周边缘上设有前框 6, 在反射片背离导光板的侧面的四周边缘设有后背框, 该后背框的边沿向前弯折延伸形成折边 9, 该折边与塑胶中框连接, 该折边与导光板四周中的一边或两边或三边的端面之间设有背光源 8; 后背框上设有控制背光源和 LCD 液晶面板的控制电路 12。其中光学膜片组 2 包括一张或一张以上的光学膜片。

[0021] 在较佳实施例中, 后背框包括上板条 7a, 下板条 7b 和两个侧板条 7c、7d; 上板条、下板条的两端分别与两个侧板条的两端搭接固定。搭接处采取螺钉固定, 为了牢靠, 每个搭接位置不少于三颗螺钉, 本例中采取四颗螺钉。上板条 7a、下板条 7b 和两个侧板条 7c、7d 的中部设有与反射片 4 紧贴的凸台 10, 所有凸台的顶面处于同一平面。为使得放置反射片的平面平整, 上板条 7a, 下板条 7b 和两个侧板条 7c、7d 采用挤出成型的方法, 再通过二次加工, 在两板条的搭接处重叠, 参看图 4、5, 其中一条通过冲压向下变型, 以便另一条在拼接时, 固定在冲压变型位置, 拼接后四条板条支撑反射片的凸台 10 的顶面处于同一平面。图 6 是图 4 中上板条 A-A 处的剖面图, 其中, 孔 15 是用于锁附塑胶中框 5, 前框 6 的螺孔; 孔 16 是固定背光源 8 的螺孔; 孔 17、18 是后背框中两天板条直角拼接的孔。

[0022] 上述后背框采用散热良好的铝材, 既是安装固定件, 也是散热片。当四条板条组装成一体后, 就形成一个牢固的铝框, 再依次放置反射片 4, 导光板 3 及膜片组 2, 组装塑胶中框 5, LCD 液晶面板 1, 前框 6; 通过螺钉把前框, 塑胶中框, 后背框锁紧, 形成完整的模组。

[0023] 所述上板条 7a 和下板条 7b 之间设有至少两个安装条 11, 安装条上固定控制电路 12。参看图 1, 控制电路 12 包括图中右侧的电源板和左侧的主板, 电源板, 主板等通过带螺孔的柱子固定在安装条 11 上。安装条 11 上还可以安装其它固定件与显示器底座连接固定。

[0024] 所述反射片 4 采用采用加厚型反射片或发泡加厚型反射片。

[0025] 所述背光源 8 为 LED 背光源或冷阴极灯管背光源。LED 背光源包括发光的灯组和安装灯组的铝基板, 铝基板通过螺钉或双面胶固定在后背框的板条上, 冷阴极灯管背光源包括冷阴极灯管和固定冷阴极灯管的灯罩。

[0026] 以上实施例仅为举例说明, 非起限制作用。任何未脱离本发明精神与范畴, 而对其进行的等效修改或变更, 均应包含于本申请的权利要求范围之内。

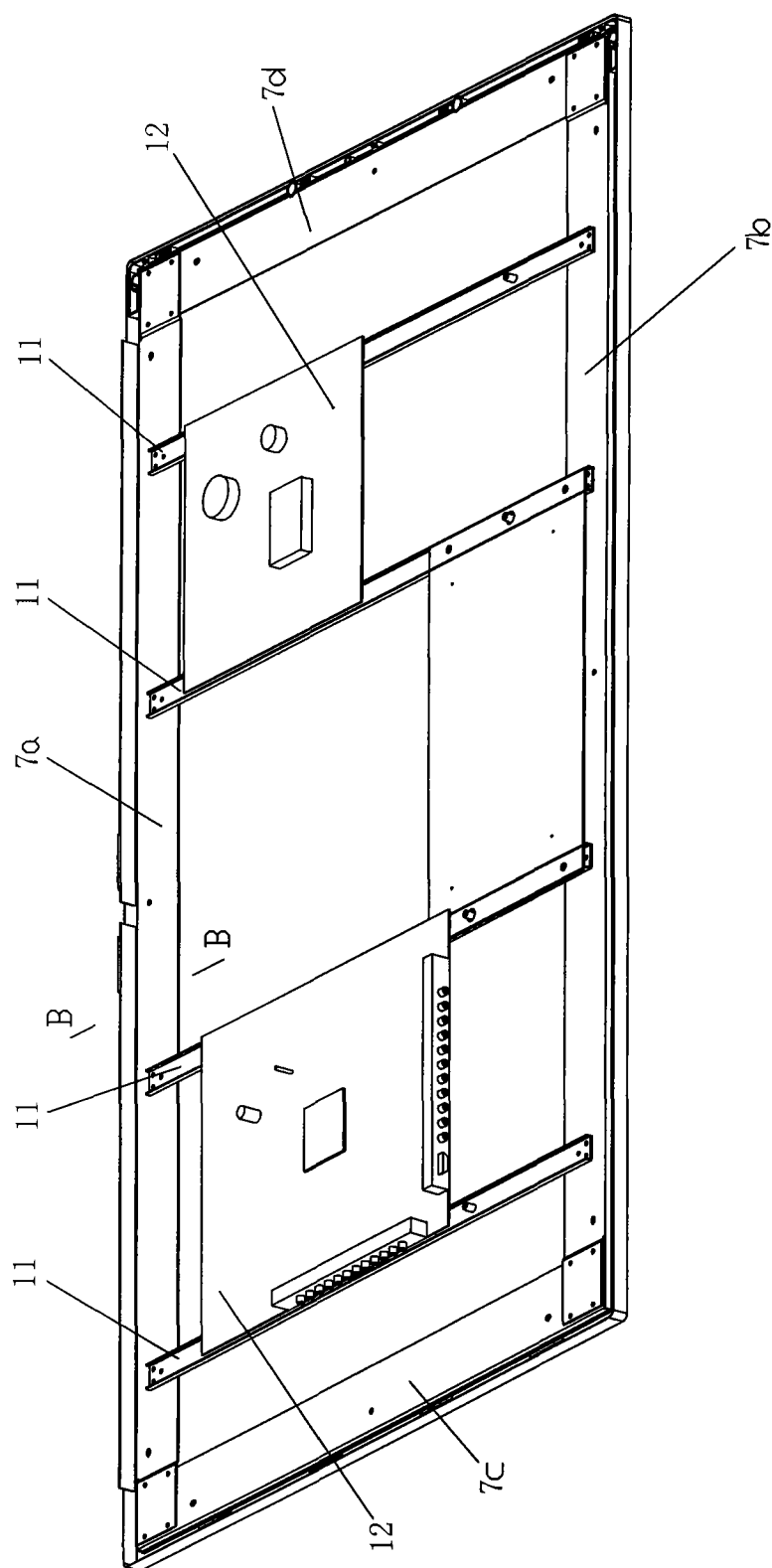


图 1

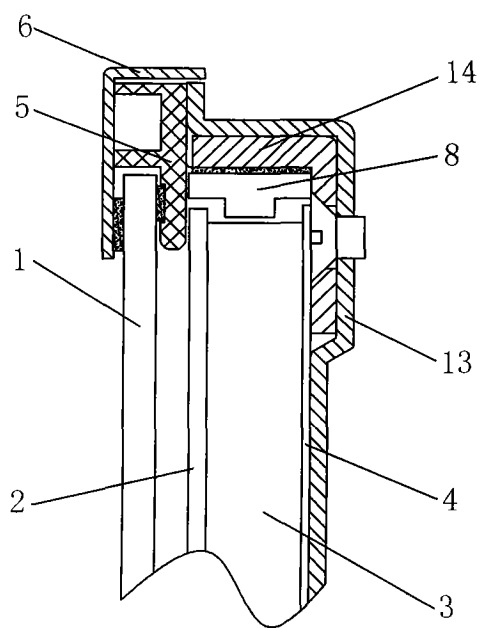


图 2

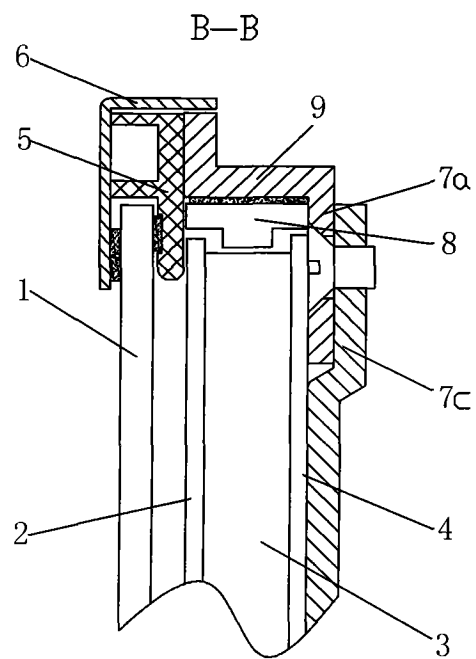


图 3

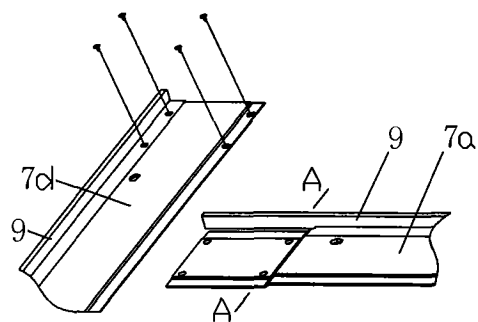


图 4

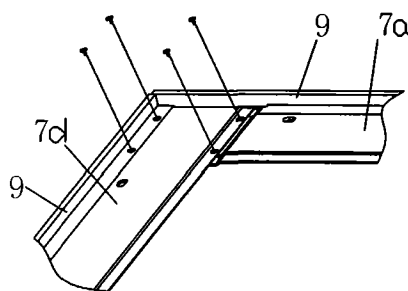


图 5

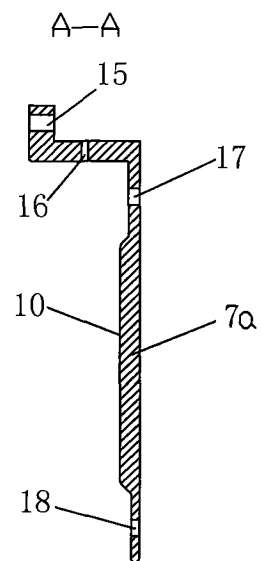


图 6