



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102778784 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201210257804. 0

(22) 申请日 2012. 07. 24

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区

(72) 发明人 郭仪正 萧宇均 阙成文 张庞岭
李德华

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所 (普通合伙) 44280
代理人 何青瓦

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

G02F 1/13(2006. 01)

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 21/00(2006. 01)

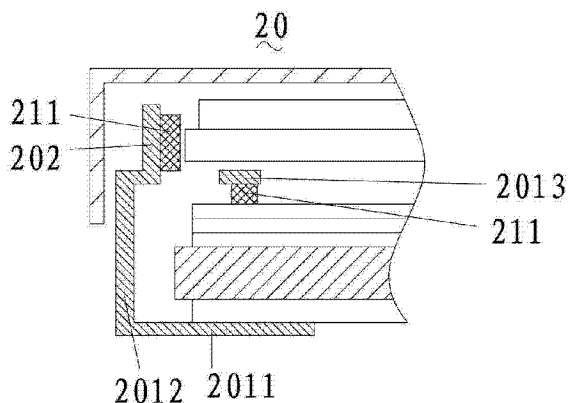
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

液晶显示装置及其背光模组和背板框架

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种背板框架。其包括：支架和折弯部。支架包括底板、侧壁以及挡墙，底板和侧壁相连接，底板用于支撑背光模组的光学部材，挡墙设于侧壁远离底板的一端以用于支撑液晶面板，底板、侧壁与挡墙配合形成容置槽以容置光学部材的侧边；弯折部与挡墙相连接，用于与挡墙配合以固定液晶面板。本发明实施例还公开了一种液晶显示装置及其背光模组。本发明能够省略胶框，减少模具以及材料费用，从而降低生产成本。



1. 一种用于背光模组的背板框架,其特征在于,包括:

支架,所述支架包括底板、侧壁以及挡墙,所述底板和所述侧壁相连接,所述底板用于支撑所述背光模组的光学部材,所述挡墙设于所述侧壁远离所述底板的一端以用于支撑液晶面板,所述底板、所述侧壁与所述挡墙配合形成容置槽以容置所述光学部材的侧边;

弯折部,与所述挡墙相连接,用于与所述挡墙配合以固定所述液晶面板。

2. 根据权利要求1所述的背板框架,其特征在于,所述弯折部自所述挡墙往远离所述容置槽的方向弯折成型并紧邻所述液晶面板的侧边设置。

3. 根据权利要求2所述的背板框架,其特征在于,所述弯折部自所述挡墙的主体部分破孔以翻折成型。

4. 根据权利要求3所述的背板框架,其特征在于,所述弯折部为多个并间隔设置于所述挡墙上。

5. 根据权利要求1或4所述的背板框架,其特征在于,所述弯折部与所述液晶面板的侧边之间夹设有弹性件。

6. 根据权利要求1所述的背板框架,其特征在于,所述挡墙与所述光学部材之间夹设有弹性件,以防止所述光学部材作平行于所述挡墙和所述底板之间的连线方向的移动。

7. 根据权利要求1所述的背板框架,其特征在于,所述支架为多个并依序首尾相连以拼接形成所述背板框架,多个所述支架的底板之间设有固定件以配合所述底板固定所述光学部材。

8. 一种背光模组,其特征在于,包括光学部材和根据权利要求1-7任一项所述的背板框架,所述支架为多个并依序首尾相连以形成容置空间,所述光学部材容置于所述容置空间内。

9. 根据权利要求8所述的背光模组,其特征在于,多个所述支架的底板之间设有固定件以配合所述底板固定所述光学部材。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括液晶面板和根据权利要求8或9所述的背光模组,所述弯折部为多个并紧邻所述液晶面板的多条侧边设置以固定所述液晶面板。

液晶显示装置及其背光模组和背板框架

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶领域,具体是涉及一种液晶显示装置及其背光模组和背板框架。

背景技术

[0002] 液晶显示器 (liquid crystal display, LCD) 是利用液晶材料的特性来显示图像的一种平板显示装置 (flat panel display, FPD), 其相较于其他显示装置而言更具轻薄、低驱动电压及低功耗等优点, 已经成为整个消费市场的主流产品。然而, 液晶显示器的液晶材料无法自主发光, 必须借助外在提供光源, 因此液晶显示器中又另外设有背光模块以提供所需的光源。

[0003] 请参阅图 1, 图 1 是现有技术中的液晶显示装置的结构示意图。该液晶显示装置包括: 液晶面板 110、光学部材 111、胶框 112 以及背板框架 113。背板框架 113 呈 L 型, 用以支撑和收容光学部材 111, 胶框 112 设置于背板框架 113 内侧用于配合背板框架 113 固定光学部材 111, 以及支撑液晶面板 110。胶框 112 和背板框架 113 为两个分开的零部件, 需要用不同的模具制造, 生产成本低, 且组装工序多。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种液晶显示装置及其背光模组和背板框架, 能够省略胶框, 降低生产成本。

[0005] 为解决上述技术问题, 本发明采用的一个技术方案是: 提供一种用于背光模组的背板框架, 其包括支架和弯折部。该支架包括底板、侧壁以及挡墙, 底板和侧壁相连接, 底板用于支撑背光模组的光学部材, 挡墙设于侧壁远离底板的一端以用于支撑液晶面板, 底板、侧壁与挡墙配合形成容置槽以容置光学部材的侧边。该弯折部与挡墙相连接, 用于与挡墙配合以固定液晶面板。

[0006] 其中, 弯折部自挡墙往远离容置槽的方向弯折成型并紧邻液晶面板的侧边设置。

[0007] 其中, 弯折部自挡墙的主体部分破孔以翻折成型。

[0008] 其中, 弯折部为多个并间隔设置于挡墙上。

[0009] 其中, 弯折部与液晶面板的侧边之间夹设有弹性件。

[0010] 其中, 挡墙与光学部材之间夹设有弹性件, 以防止光学部材作平行于挡墙和底板之间的连线方向的移动。

[0011] 其中, 支架为多个并依序首尾相连以拼接形成背板框架, 多个支架的底板之间设有固定件以配合底板固定光学部材。

[0012] 为解决上述技术问题, 本发明采用的另一个技术方案是: 提供一种背光模组, 其包括光学部材和上述的背板框架, 支架为多个并依序首尾相连以形成容置空间, 光学部材容置于容置空间内。

[0013] 其中, 多个支架的底板之间设有固定件以配合底板固定光学部材。

[0014] 为解决上述技术问题, 本发明采用的又一个技术方案是: 提供一种液晶显示装置,

其包括液晶面板和如前所述的背光模组,弯折部为多个并紧邻液晶面板的多条侧边设置以固定液晶面板。

[0015] 本发明实施例的背板框架通过底板支撑背光模组的光学部材、挡墙支撑液晶面板以及与挡墙相连接的弯折部配合挡墙固定液晶面板,能够省略胶框,减少模具以及材料费用,从而降低生产成本。

附图说明

[0016] 图 1 是现有技术中的液晶显示装置的结构示意图;

[0017] 图 2 是采用本发明实施例背板框架的液晶显示装置的结构示意图;

[0018] 图 3 是图 2 所示背板框架的支架和弯折部的立体结构示意图;

[0019] 图 4 是本发明背光模组一实施例的结构示意图;以及

[0020] 图 5 是本发明液晶显示装置一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

[0022] 请参阅图 2 和图 3,图 2 是采用本发明实施例背板框架的液晶显示装置的结构示意图,图 3 是图 2 所示背板框架的支架和弯折部的立体结构示意图。

[0023] 在本实施例中,背板框架 20 包括但不限于支架 201 和弯折部 202。

[0024] 支架 201 主要用来支撑和收容光学部材。具体而言,支架 201 包括底板 2011、侧壁 2012 以及挡墙 2013,底板 2011 的一端和侧壁 2012 相连接,底板 2011 用于支撑背光模组的光学部材,挡墙 2013 设于侧壁 2012 远离底板 2011 的一端以用于支撑液晶面板,同时,挡墙 2013 与光学部材之间还可以夹设有弹性件 211,以防止光学部材作平行于挡墙 2013 和底板 2011 之间的连线方向的移动,从而避免背板框架 20 刮伤光学部材。进一步地,底板 2011、侧壁 2012 与挡墙 2013 配合形成类似于“[”型的容置槽,该容置槽可以容置光学部材的侧边。

[0025] 弯折部 202 可以由挡墙 2013 的主体部分破孔以翻折成型,具体而言,弯折部 202 自挡墙 2013 往远离容置槽的方向折成型并紧邻液晶面板的侧边设置,通过弯折部 202 与挡墙 2013 的配合,可以在水平方向上限制液晶面板的移动,并配合挡墙 2013 的支撑作用从而固定液晶面板。弯折部 202 为多个并间隔设置于挡墙 2013 上,在本实施例中,弯折部 202 优选为 4 个,并两两对称设置在挡墙 2013 上,当然,只要能同样起到固定作用的一个或者多个弯折部 202 都可以,本发明对此不作限定。同时,在弯折部 202 与液晶面板的侧边之间夹设有弹性件 211,以防止弯折部 202 刮伤液晶面板,值得注意的是,弹性件 211 可以由较柔软的塑胶或者橡胶等弹性材料制得。

[0026] 背板框架 20 由多个支架 201 依序首尾相连以拼接形成,多个支架 201 的底板 2011 之间设有固定件(图未示)以配合底板 2011 固定光学部材,在本实施例中,支架 201 优选为 4 个,4 个支架 201 可通过铰接或者螺接组合成一个矩形框架结构,同时,支架 201 还可以通过旋转弯折嵌套至另一个支架 201 中,以减小背板框架 20 在运输过程中的体积。而该固定件可以为一个或多个板块间隔设置以呈“川”字形,通过该固定件的两端分别连接到多个支架 201 的不同底板 2011 上,以进一步封装固定光学部材,当然,固定件也可以呈十字形或井

字形,在此不作限定。进一步地,本实施例中,支架 201 和弯折部 202 组合成的背板框架 20 采用一体成型,从而可以共用一个模具,减小模具费用。另外,上述背板框架 20 可以为铝件或者镀锌钢件。

[0027] 请参阅图 4,图 4 是本发明背光模组一实施例的结构示意图。

[0028] 在本实施例中,背光模组 200 主要用来为液晶面板提供光源,该背光模组 200 包括但不限于背板框架 20 和光学部材 21。背板框架 20 用来容置和固定光学部材 21,光学部材 21 包括导光板和光学膜片等,具体地,背板框架 20 的多个支架 201 依序首尾相连形成容置空间,以使得光学部材 21 可容置于该容置空间内;多个支架 201 的多个底板 2011 之间设有上述的固定件。当然,该固定件还可以是螺丝或铆钉等,在此不作限定,底板 2011 通过固定件的配合以固定光学部材 21。

[0029] 请参阅图 5,图 5 是本发明液晶显示装置一实施例的结构示意图。该液晶显示装置包括但不限于背光模组 200 和液晶面板 300。其中,背板框架 20 上设置有一个或多个弯折部 202,弯折部 202 紧邻液晶面板 300 的侧边设置以固定液晶面板 300。

[0030] 通过上述方式,本发明实施例的背板框架通过底板支撑背光模组的光学部材、挡墙支撑液晶面板以及与挡墙相连接的弯折部配合挡墙固定液晶面板,能够省略胶框,减少模具以及材料费用,从而降低生产成本。

[0031] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

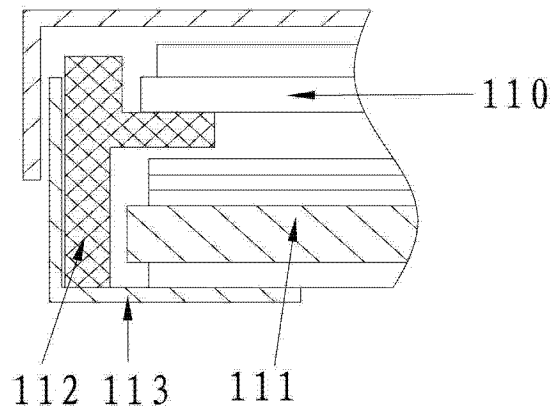


图 1

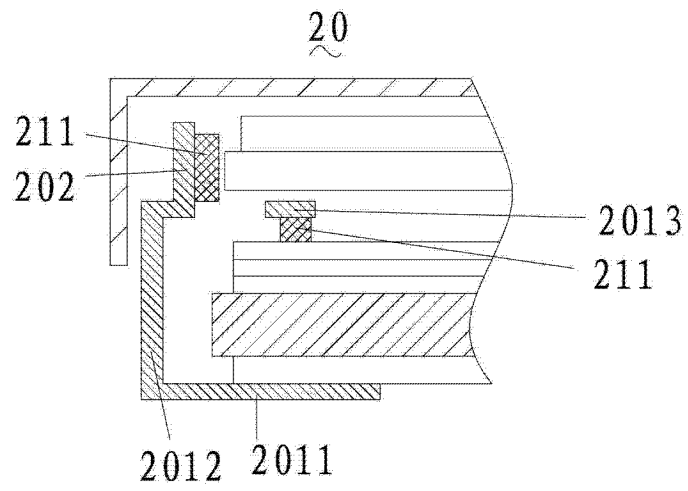


图 2

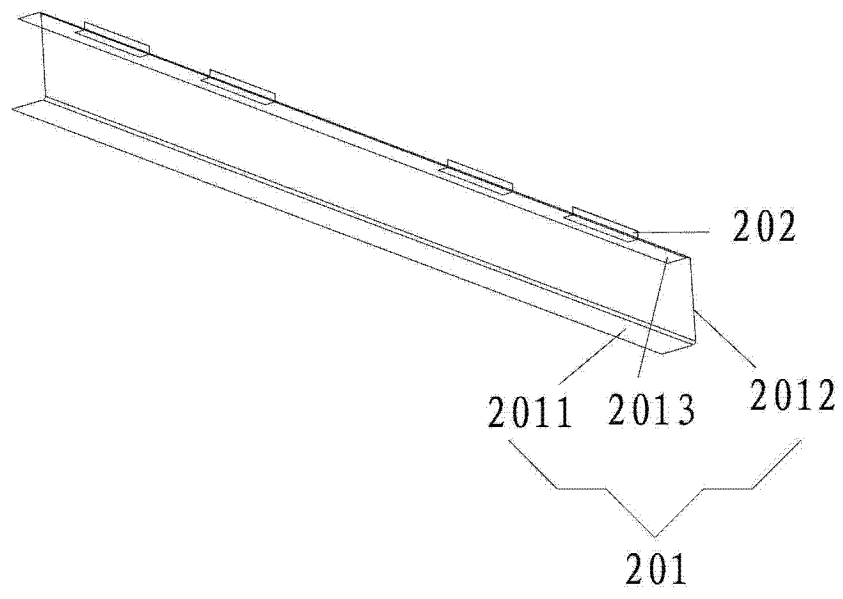


图 3

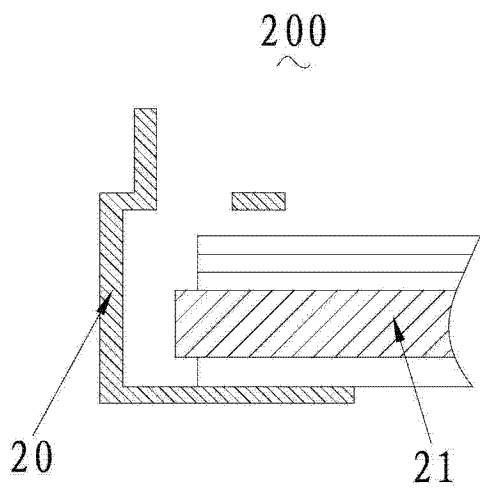


图 4

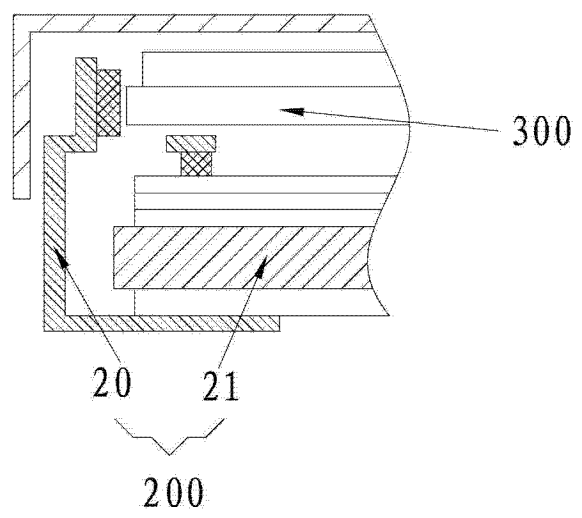


图 5