



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102591049 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201210086430. 0

CN 201853027 U, 2011. 06. 01, 全文.

(22) 申请日 2012. 03. 28

US 2011/0051033 A1, 2011. 03. 03, 全文.

(73) 专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

审查员 秦琦冰

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 李全 余亚军

(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 丁建春

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

G02B 6/00(2006. 01)

F21V 21/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101672998 A, 2010. 03. 17, 说明书第 4-6 页, 附图 3.

CN 101055365 A, 2007. 10. 17, 全文.

CN 201170823 Y, 2008. 12. 24, 全文.

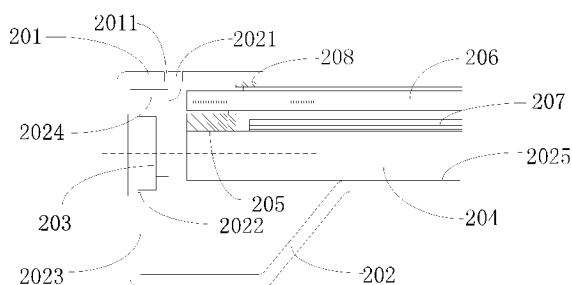
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

液晶显示模组

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶显示模组的框架组件,包括:前框,前框的显示面具有开槽;以及背框,背框的至少部分设置于前框内,且具有突起部,突起部插置于开槽中。本发明进一步公开一种液晶显示模组。本发明能够有效避免在侧向以较大力量锁入螺丝进行固定时造成前框变形而影响美观及产生漏光的情况发生。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括:

前框,所述前框的显示面具有开槽;以及

背框,所述背框的至少部分设置于所述前框内,且具有突起部,所述突起部插置于所述开槽中;所述背框进一步包括背框侧壁和弯折部,所述背框侧壁的上端朝所述前框的显示面延伸且连接所述弯折部的一端,所述弯折部的另一端连接所述突起部,所述突起部与所述背框侧壁分别垂直于所述弯折部;

导光板,所述导光板设置于所述背框的底面上,所述背框的底面与所述背框侧壁的下端相连,所述背框侧壁上设置有凹槽,所述凹槽用于定位 LED 灯条,以使得所述 LED 灯条的中心与所述导光板的中心在同一平面内;

液晶显示面板、中框以及垫片,所述液晶显示面板设置在所述中框上,所述垫片设置在所述前框与所述液晶显示面板之间。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述凹槽与所述 LED 灯条的尺寸相配合,以容置所述 LED 灯条。

3. 根据权利要求 2 所述的液晶显示模组的框架组件,其特征在于,所述 LED 灯条通过焊接、卡扣设置、贴附或螺丝锁附固定设置于所述凹槽中。

4. 根据权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述开槽与所述突起部的尺寸相配合。

5. 根据权利要求 1 所述的液晶显示模组,其特征在于,所述突起部弹性抵触所述开槽的至少一侧。

液晶显示模组

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种液晶显示模组。

背景技术

[0002] 首先请参见图 1，图 1 是现有技术中液晶显示模组的截面图，如图 1 所示，现有技术中，液晶显示模组包括前框 101、背框 102、灯条 103、导光板 104、中框 105、液晶显示面板 106、光学膜片 107 以及垫片 108。

[0003] 并请参见图 2，图 2 是现有技术中液晶显示模组在侧向锁入螺丝时的截面图，如图 2 所示，当在侧向以较大力量锁入螺丝 109 进行固定时，前框 101 和背框 102 受到侧向力的作用，使得前框 101 的端部会收到垫片 108 的抵压作用以如 2 中的箭头所示方向发生形变，从而造成漏光，并影响液晶显示模组的美观。

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模组，能够有效避免在侧向以较大力量锁入螺丝进行固定时造成前框变形而影响美观及产生漏光的情况发生。

[0005] 本发明为解决技术问题而采用的一个技术方案是：提供一种液晶显示模组，包括：前框，前框的显示面具有开槽；以及背框，背框的至少部分设置于前框内，且具有突起部，突起部插置于开槽中。背框进一步包括背框侧壁和弯折部，背框侧壁的上端朝前框的显示面延伸且连接弯折部的一端，弯折部的另一端连接突起部，突起部与背框侧壁分别垂直于弯折部；导光板，导光板设置于背框的底面上，背框的底面与背框侧壁的下端相连，背框侧壁上设置有凹槽，凹槽用于定位 LED 灯条，以使得 LED 灯条的中心与导光板的中心在同一平面内；液晶显示面板、中框以及垫片，液晶显示面板设置在中框上，垫片设置在前框与液晶显示面板之间。

[0006] 其中，凹槽与 LED 灯条的尺寸相配合，以容置 LED 灯条。

[0007] 其中，LED 灯条通过焊接、卡扣设置、贴附或螺丝锁附固定设置于凹槽中。

[0008] 其中，开槽与突起部的尺寸相配合。

[0009] 其中，突起部弹性抵触开槽的至少一侧。

[0010] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明通过在前框设置开槽，在背框设置突起部，并将突起部设置在开槽中，当在侧向以较大力量锁入螺丝进行固定时，前框和背框受到侧向力的作用，使得突起部在开槽中运动，从而抵消侧向力，进而避免了前框变形而影响美观及产生漏光的情况发生。

附图说明

[0011] 图 1 是现有技术中液晶显示模组的截面图；

[0012] 图 2 是现有技术中液晶显示模组在侧向锁入螺丝时的截面图；

[0013] 图 3 是根据本发明第一实施例的液晶显示模组的截面图；

[0014] 图 4 是根据本发明第一实施例的液晶显示模组在侧向锁入螺丝时的截面图；

[0015] 图 5 是根据本发明第一实施例的标示有导光板厚度参数的液晶显示模组的截面图。

具体实施方式

[0016] 首先请参见图 3, 图 3 是根据本发明第一实施例的液晶显示模组的截面图。如图 3 所示, 本发明的液晶显示模组 206 包括一液晶显示模组的框架组件, 该框架组件包括前框 201 和背框 202, 前框 201 包括位于显示面的第一延伸部 (未标示) 以及由第一延伸部的外侧边缘向背框 202 延伸的前框侧壁 (未标示), 背框 202 包括与第一延伸部对应的底部 (未标示) 以及与前框侧壁对应的背框侧壁 2023。其中, 背框侧壁 2023 设置于前框侧壁与第一延伸部的内侧。第一延伸部上具有开槽 2011, 背框 202 的背框侧壁 2023 上具有突起部 2021, 突起部 2021 插置于开槽 2011 中。在优选实施例中, 开槽 2011 为多边形槽、圆形槽或椭圆形槽, 且开槽 2011 与突起部 2021 的尺寸相配合, 以使突起部 2021 恰好填充于开槽 2011 中。另外, 在备选实施例中, 开槽 2011 可设置为略大于突起部 2021, 突起部 2021 可弹性抵触开槽 2011 的至少一侧, 或设置为开孔、不贯通的凹陷半槽、半孔。

[0017] 背框 202 包括背框侧壁 2023 和弯折部 2024, 背框侧壁 2023 的上端朝前框 201 的显示面延伸且连接弯折部 2024 的一端, 弯折部 2024 的另一端连接突起部 2021。突起部 2021 与背框侧壁 2023 分别垂直于弯折部 2024, 并且其端部向前框 201 的显示面突出, 以嵌入第一延伸部的开槽 2011。

[0018] 框架组件还包括导光板 204, 导光板 204 设置于背框 202 的底面 2025 上, 背框 202 的底面 2025 与背框侧壁 2023 的下端相连, 背框侧壁 2023 上设置有凹槽 2022, 凹槽 2022 用于定位 LED 灯条 203, 以使得 LED 灯条 203 的中心与导光板 204 的中心在同一平面内, 该凹槽 2022 设置为与 LED 灯条 203 的尺寸相配合, 以容置 LED 灯条 203。

[0019] LED 灯条 203 可通过焊接、卡扣设置、贴附或螺丝 209 锁附固定设置于凹槽 2022 中。

[0020] 请继续参见图 3, 本发明的液晶显示模组进一步包括光学膜片 207、液晶显示面板 206、中框 205 以及垫片 208, 其中, 光学膜片 207 设置在导光板 204 上。液晶显示面板 206 设置在中框 205 上, 垫片 208 设置在前框 201 与液晶显示面板 206 之间。

[0021] 以下请参见图 4, 图 4 是根据本发明第一实施例的液晶显示模组在侧向锁入螺丝 209 时的截面图。如图 4 所示, 当在侧向以较大力量锁入螺丝 209 至前框 201 和背框 202 以及灯条 203 时, 背框 202 的突起部 2021 在受到侧向力的作用后会沿图 4 中箭头所示方向穿过开槽 2011 运动, 从而抵消侧向力, 进而避免了前框 201 受到垫片 208 的抵压而变形, 因此避免了前框 201 变形而影响美观及产生漏光的情况发生。

[0022] 值得注意的是, 图 4 中所示为在液晶显示模组的入光侧 (即设置有灯条 203 的一侧) 在前框上设置开槽, 在背框设置突起部, 在本发明的备选实施例中, 也可以在液晶显示模组的非入光侧 (即没有设置有灯条 203 的其他侧) 在前框上设置开槽, 在背框设置突起部, 同样可以达到避免了前框 201 变形的技术效果。

[0023] 以下请参见图 5, 图 5 是根据本发明第一实施例的标示有导光板厚度参数的液晶显示模组的截面图。如图 5 所示, 在本发明中, 于背框 202 开一凹槽 2022, 使灯条 203 可准

确定位在凹槽 2022 内,因此,在实际组装时,只需控制凹槽 2022 的中心到导光板 204 的底面 2025 的距离 D' 与导光板 204 的中轴到导光板 204 的底面 2025 的距离 D 一致,即可使得在将灯条 203 设置在凹槽 2022 内后,灯条 203 的中心与导光板 204 的中轴在同一平面上,从而保证了灯条 203 的发光效率。而在实际应用中,控制导光板 204 的中轴到导光板 204 的底面 2025 的距离 D 的大小并不存在任何技术困难,因此,本发明通过在背框 202 的背框侧壁 2023 上设置有凹槽 2022,用于定位 LED 灯条 203,可使得 LED 灯条 203 的中心与导光板 204 的中心在同一平面内。

[0024] 通过以上技术方案,本发明通过在前框 201 设置开槽 2011,在背框 202 设置突起部 2021,并将突起部 2021 设置在开槽 2011 中,当在侧向以较大力量锁入螺丝 209 进行固定时,前框 201 和背框 202 受到侧向力的作用,使得突起部 2021 在开槽 2011 中运动,从而抵消侧向力,进而避免了前框 201 变形而影响美观及产生漏光的情况发生。

[0025] 另外,本发明通过在背框 202 的背框侧壁 2023 上设置有凹槽 2022,用于定位 LED 灯条 203,可使得 LED 灯条 203 的中心与导光板 204 的中心在同一平面内,从而保证了灯条 203 的发光效率。

[0026] 以上所述仅为本发明的实施例,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。

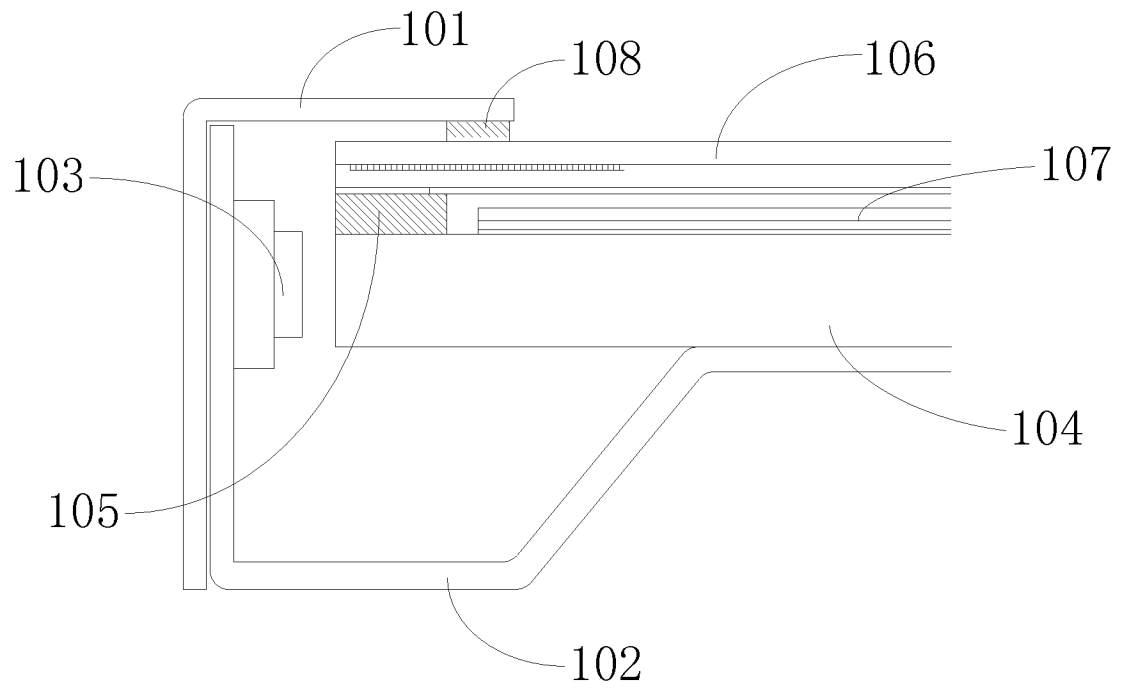


图 1

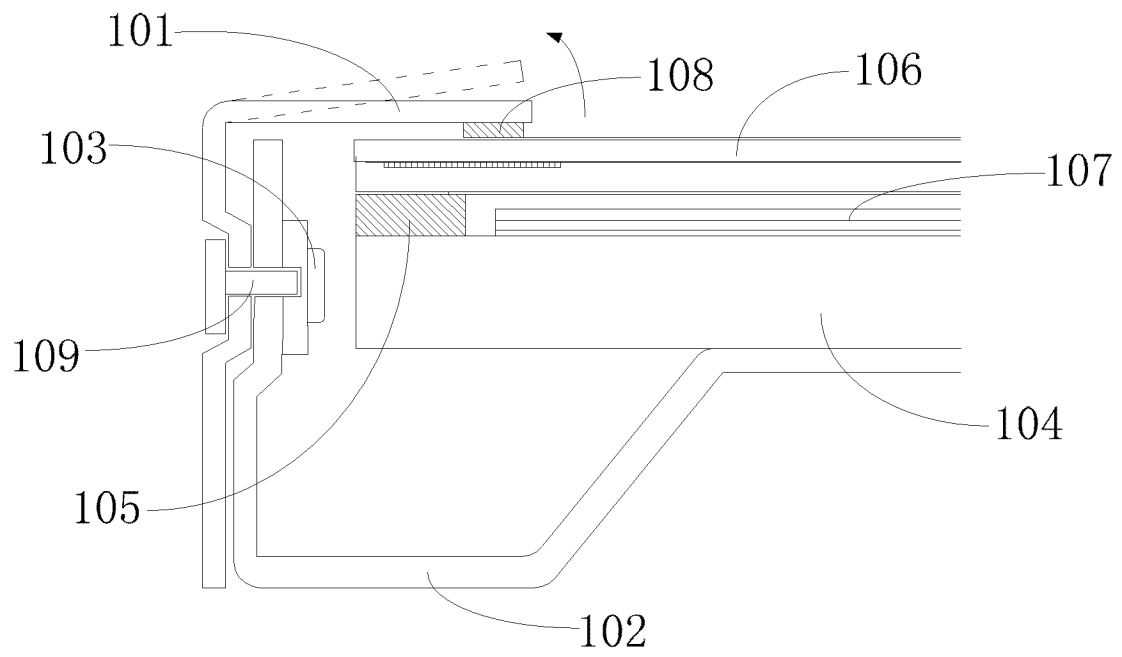


图 2

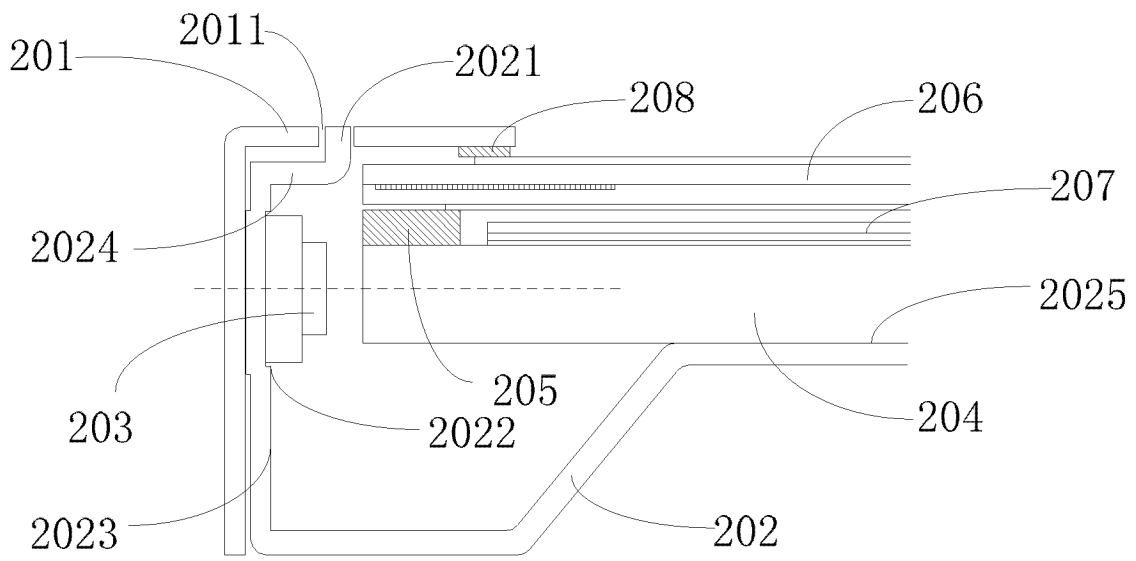


图 3

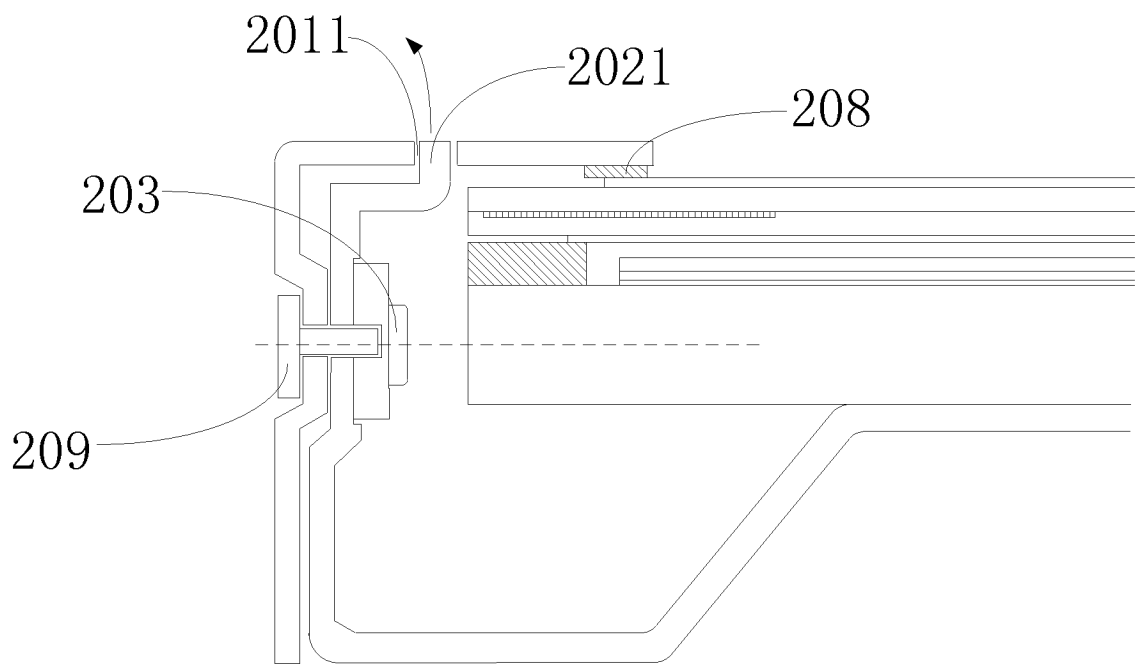


图 4

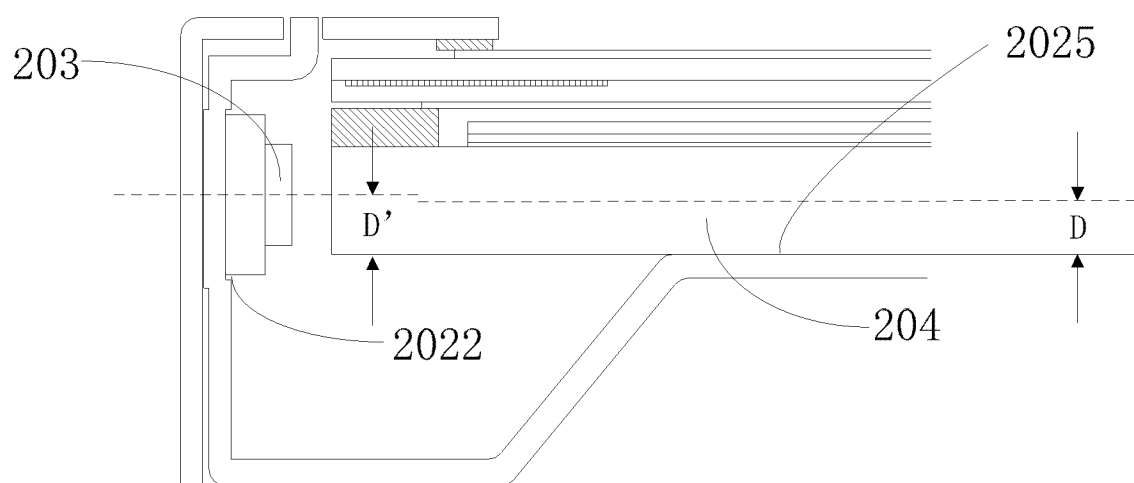


图 5

专利名称(译)	液晶显示模组		
公开(公告)号	CN102591049B	公开(公告)日	2015-07-29
申请号	CN201210086430.0	申请日	2012-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	李全 余亚军		
发明人	李全 余亚军		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/13357 G02B6/00 F21V21/00		
CPC分类号	G02F2001/133314 G02F2201/46 G02F2001/13332 G02B6/0081 G02F1/133308		
代理人(译)	丁建春		
其他公开文献	CN102591049A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示模组的框架组件，包括：前框，前框的显示面具有开槽；以及背框，背框的至少部分设置于前框内，且具有突起部，突起部插置于开槽中。本发明进一步公开一种液晶显示模组。本发明能够有效避免在侧向以较大力量锁入螺丝进行固定时造成前框变形而影响美观及产生漏光的情况发生。

