



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208421471 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201821228310.9

(22)申请日 2018.08.01

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山开发区龙腾路1号

(72)发明人 魏政伟 王文媛

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

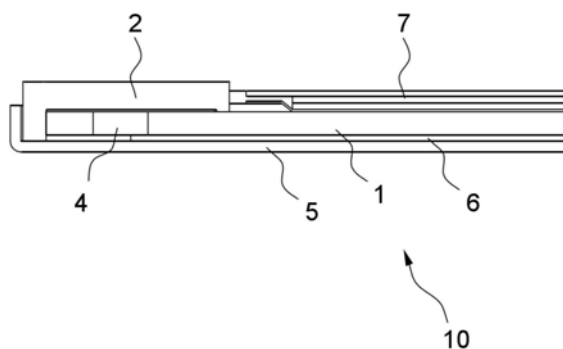
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种背光模组及液晶显示模块

(57)摘要

本实用新型涉及液晶显示技术领域,公开了一种背光模组及液晶显示模块,背光模组包括胶框和设置于所述胶框内的导光板,所述导光板的入光侧设置安装孔,所述胶框与所述导光板的入光侧相对应的一侧设置LED灯条,所述LED灯条的灯珠伸入所述安装孔内。本实用新型提出的背光模组,无需设置背板灯罩结构,能够实现LED灯条的方便安装,提高组立效率,避免LED灯条的破损;同时LED灯条的灯珠伸入到安装孔中,能够增强LED灯条的安装强度,增强背光模组稳定性,而且能够避免LED灯条与背板短接发生漏电。本实用新型公开的液晶显示模块,包括上述的背光模组,该液晶显示模块增强了稳定性与强度,降低了安装难度,提高了组立速度。



1. 一种背光模组(10),包括胶框(2)和设置于所述胶框(2)内的导光板(1),其特征在于,所述导光板(1)的入光侧开设安装孔(11),所述胶框(2)与所述导光板(1)的入光侧相对应的一侧设置LED灯条(4),所述LED灯条(4)的灯珠(411)伸入所述安装孔(11)内。

2. 根据权利要求1所述的背光模组(10),其特征在于,所述胶框(2)与所述导光板(1)的入光侧相对应的一侧设置容置槽(21),所述LED灯条(4)设置在所述容置槽(21)内。

3. 根据权利要求2所述的背光模组(10),其特征在于,所述容置槽(21)的宽度大于等于所述LED灯条(4)的宽度。

4. 根据权利要求2所述的背光模组(10),其特征在于,所述容置槽(21)底部设置电路结构(3),所述LED灯条(4)与所述电路结构(3)电连接。

5. 根据权利要求4所述的背光模组(10),其特征在于,所述电路结构(3)为印刷在所述容置槽(21)底部的线路结构。

6. 根据权利要求4所述的背光模组(10),其特征在于,所述LED灯条(4)包括多个单体LED灯(41),每个所述单体LED灯(41)均与所述电路结构(3)电连接。

7. 根据权利要求1-6任一所述的背光模组(10),其特征在于,所述LED灯条(4)通过导电双面胶粘贴于所述胶框(2)。

8. 根据权利要求1-6中任一所述的背光模组(10),其特征在于,所述导光板(1)上设置多个安装孔(11),所述安装孔(11)的形状与所述LED灯条(4)的灯珠(411)的形状相适配,所述安装孔(11)与所述LED灯条(4)的灯珠(411)一一对应设置。

9. 根据权利要求1-6任一所述的背光模组(10),其特征在于,所述胶框(2)的外侧壁上设置穿设孔(22),所述穿设孔(22)中穿设有线路。

10. 一种液晶显示模块,其特征在于,包括权利要求1-9中任一所述的背光模组(10)。

一种背光模组及液晶显示模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种背光模组及液晶显示模块。

背景技术

[0002] 由于液晶显示器为非发光性的显示装置,需利用背光模组才能产生显示的功能。背光模组性能的好坏,往往直接影响显示器的显像品质,因此,背光模组成为液晶显示器中最重要的元件。随着液晶显示技术的发展,窄边化、轻薄化的发展趋势给背光组件提出了更高的要求。

[0003] 通常使用的背光模组为侧入式,侧入式背光模组是指将光源设置在导光板的一侧,光束由侧面进入导光板,在导光板内不断向前传播。带有侧入式背光模组的显示器,由于具有体积小、重量轻等优点,在笔记本电脑、车载显示器、移动通信等领域有着广泛的应用。

[0004] 现有技术中的背光模组包括LED灯条、反射片、导光板、胶框以及光学模组,当组立背光模组时,由于背板灯罩的开口尺寸太小,组立LED灯条比较困难,组立背光模组的效率较低,影响出货时间;而且由于制程能力以及人为因素的影响容易造成组立部材的破损,提高了生产成本。

[0005] 因此,亟需设计一种背光模组,组立简便,避免损坏组立部材。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提出一种背光模组及液晶显示模块,能够实现LED灯条的方便安装,提高组立效率,避免组立部材的破损。

[0007] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种背光模组,包括胶框和设置于胶框内的导光板,所述导光板的入光侧设置安装孔,所述胶框与所述导光板的入光侧相对应的一侧设置LED灯条,所述LED灯条的灯珠伸入所述安装孔内。

[0009] 该背光模组的导光板的入光侧设置安装孔,在胶框的与导光板的入光侧相对应的一侧设置LED灯条,当胶框扣合在导光板的上时,LED灯条的灯珠会伸入到导光板的安装孔中,无需设置背板灯罩结构,能够实现LED灯条的方便安装,提高组立效率,避免组立部材的破损;同时LED灯条的灯珠伸入到安装孔中,能够增强LED灯条的安装强度,增强背光模组稳定性,而且能够避免LED灯条与背板短接发生漏电。

[0010] 优选地,所述胶框与所述导光板的入光侧相对应的一侧设置容置槽,所述容置槽底部设置所述电路结构,所述LED灯条设置在所述容置槽内。

[0011] 优选地,所述容置槽的宽度大于等于所述LED灯条的宽度。

[0012] 优选地,所述容置槽底部设置电路结构,所述LED灯条与所述电路结构电连接。

[0013] 优选地,所述电路结构为印刷在所述容置槽底部的线路结构,该结构简单,占用空间小。

[0014] 优选地,所述LED灯条包括多个独立设置的单体LED灯,每个所述单体LED灯均与所述电路结构电连接,LED灯条包括多个独立的单体LED灯,方便单体LED灯的更换;而且能够根据导光板上的安装孔调节单体LED灯的位置。

[0015] 优选地,所述LED灯条通过导电双面胶粘贴于所述胶框内,LED灯条通过导电双面胶粘贴于胶框,保证LED灯条和胶框内的导电结构电连接。

[0016] 优选地,所述导光板上设置多个安装孔,所述安装孔的形状与所述LED灯条的灯珠的形状相适配,所述安装孔与所述LED灯条的灯珠一一对应设置。

[0017] 优选地,所述胶框的外侧壁上设置穿设孔,所述穿设孔中穿设有线路。

[0018] 一种液晶显示模块,包括上述的背光模组。该液晶显示模块增强了稳定性与强度,降低了安装难度,提高了组立速度。

[0019] 本实用新型的有益效果:

[0020] 本实用新型提出的背光模组,导光板的入光侧设置安装孔,在胶框的与导光板的入光侧相对应的一侧设置LED灯条,当胶框扣合在导光板的上时,LED灯条的灯珠会伸入到导光板的安装孔中,无需设置背板灯罩结构,能够实现LED灯条的方便安装,提高组立速度,避免组立部材的破损;同时LED灯条的灯珠伸入到安装孔中,能够增强LED灯条的安装强度,增强背光模组稳定性,而且能够避免LED灯条与背板短接发生漏电。

[0021] 本实用新型提出的液晶显示模块,增强了稳定性与强度,降低了安装难度,提高了组立速度。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型提供的背光模组的截面图;

[0023] 图2是本实用新型提供的背光模组的胶框与导光板的分解结构示意图;

[0024] 图3是图2中A处的放大示意图;

[0025] 图4是本实用新型提供的背光模组的胶框内设置有LED灯条时的结构示意图;

[0026] 图5是图4中的胶框的局部结构示意图;

[0027] 图6是本实用新型提供的单体LED灯的结构示意图;

[0028] 图7是本实用新型提供的液晶显示模块的剖视图。

[0029] 图中:

[0030] 10、背光模组;20、显示面板;30、FPC板;40、PCBA板;50、灯条连接器;

[0031] 1、导光板;2、胶框;3、电路结构;4、LED灯条;5、背板;6、反射片;7、光学模组;

[0032] 11、安装孔;21、容置槽;22、穿设孔;41、单体LED灯;211、刻度条;411、灯珠;412、PWB板。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0034] 本实施方式提供一种背光模组,图1是本实用新型提供的背光模组的截面图,如图1所示,背光模组10包括背板5,设置于背板5内侧的反射片6,位于反射片6上方的导光板1,位于导光板1上方的光学模组7,以及扣合于导光板1四周且与背板5相连的胶框2。

[0035] 具体地,图2是本实用新型提供的背光模组的胶框与导光板的分解结构示意图,图

3是图2中A处的放大示意图,如图2和图3所示,导光板1的入光侧设置多个安装孔11。图4是本实用新型提供的背光模组的胶框内设置有LED灯条4时的结构示意图,如图4所示,胶框2与导光板1的入光侧相对应的一侧设置LED灯条4,LED灯条4的灯珠411伸入安装孔11内,无需设置背板灯罩结构,能够实现LED灯条4的方便安装,提高组立速度,避免组立部材的破损。如图4所示,胶框2的外侧壁上设置穿设孔22,穿设孔22用于穿设与LED灯条4的连接器相连的线路。

[0036] 进一步地,图5是图4中的胶框的局部结构示意图,如图5所示,胶框2与导光板1的入光侧相对应的一侧设置容置槽21,容置槽21沿胶框2一侧的长度方向设置,容置槽21的底部设置电路结构3,LED灯条4设置在容置槽21内且与电路结构3电连接。容置槽21的侧壁设置刻度条211,便于观察容置槽21内LED灯条4的位置。容置槽21的宽度大于等于LED灯条4的宽度,使得LED灯条4能够放到容置槽21内,优选容置槽21的宽度大于LED灯条4的宽度,更为优选地,容置槽21的宽度大于LED灯条4的宽度的0.2mm-0.6mm。本实施例中,电路结构3为印刷在容置槽21底部的线路结构,该结构简单,占用空间小。

[0037] 如图5所示,LED灯条4包括多个独立设置的单体LED灯41,每个单体LED灯41均与电路结构3电连接,多个独立的单体LED灯41方便单体LED灯41的更换;而且能够根据导光板1上的安装孔11调节相邻单体LED灯41之间的距离。LED灯条4通过导电双面胶粘贴于胶框2内。LED灯条4通过导电双面胶粘贴于胶框2内,保证LED灯条4和胶框2内的导电结构电连接。进一步地,每个单体LED灯41均通过导电双面胶粘贴到胶框2内的线路结构上。导光板1上的安装孔11与单体LED灯41一一对应设置,安装孔11的形状与LED灯条4的灯珠411的形状相适配,方便安装孔11对每个单体LED灯41进行限位,同时LED灯条4的灯珠411伸入到安装孔11中,能够增强LED灯条4的安装强度,增强背光模组10的稳定性,而且能够避免LED灯条4与背板5短接发生漏电。

[0038] 进一步地,图6是本实用新型提供的单体LED灯的结构示意图,如图6所示,每个LED灯41均包括灯珠411和PWB板412,PWB板412上设置有线路结构,PWB板412通过导电双面胶粘贴于电路结构3上,实现单体LED灯41与电路结构3的电连接。

[0039] 组立背光模组的过程:

[0040] 在胶框2上印刷线路结构,将单体LED灯41通过导电双面胶粘接在胶框2的容置槽21内与线路结构电连接,以备使用。

[0041] 然后在背板5上依次组装反射片6、导光板1,然后将胶框2扣合在导光板1的四周;之后光学模组7,然后在背光模组10的四周贴附遮光胶带,即可完成背光模组10的组立。

[0042] 本实施方式还提供一种液晶显示模块,图7是本实用新型提供的液晶显示模块的剖视图,如图7所示,液晶显示模块包括上述的背光模组10,位于背光模组10上方的显示面板20,以及位于显示面板20一侧的FPC板30、PCBA板40和灯条连接器50。该液晶显示模块增强了稳定性与强度,降低了安装难度,提高了组立速度。具体的背光模组10、显示面板20以及PCB板40的连接方式属于现有技术,在此不再赘述。

[0043] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的

情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

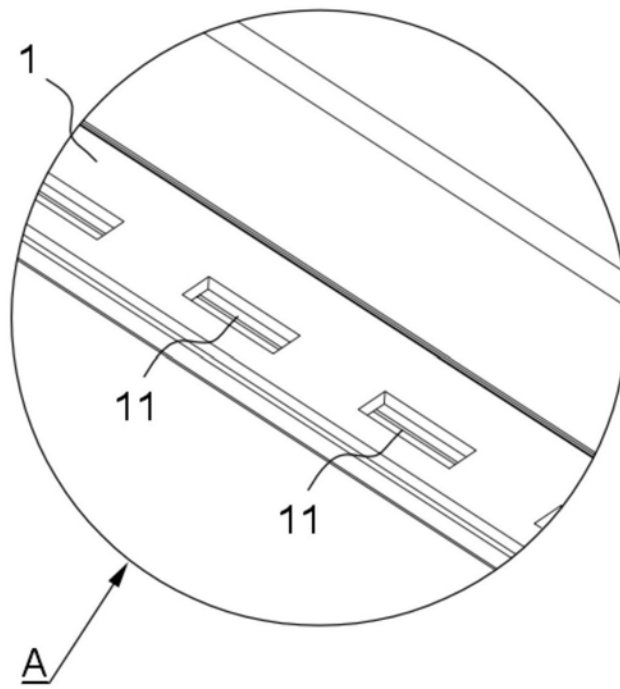


图3

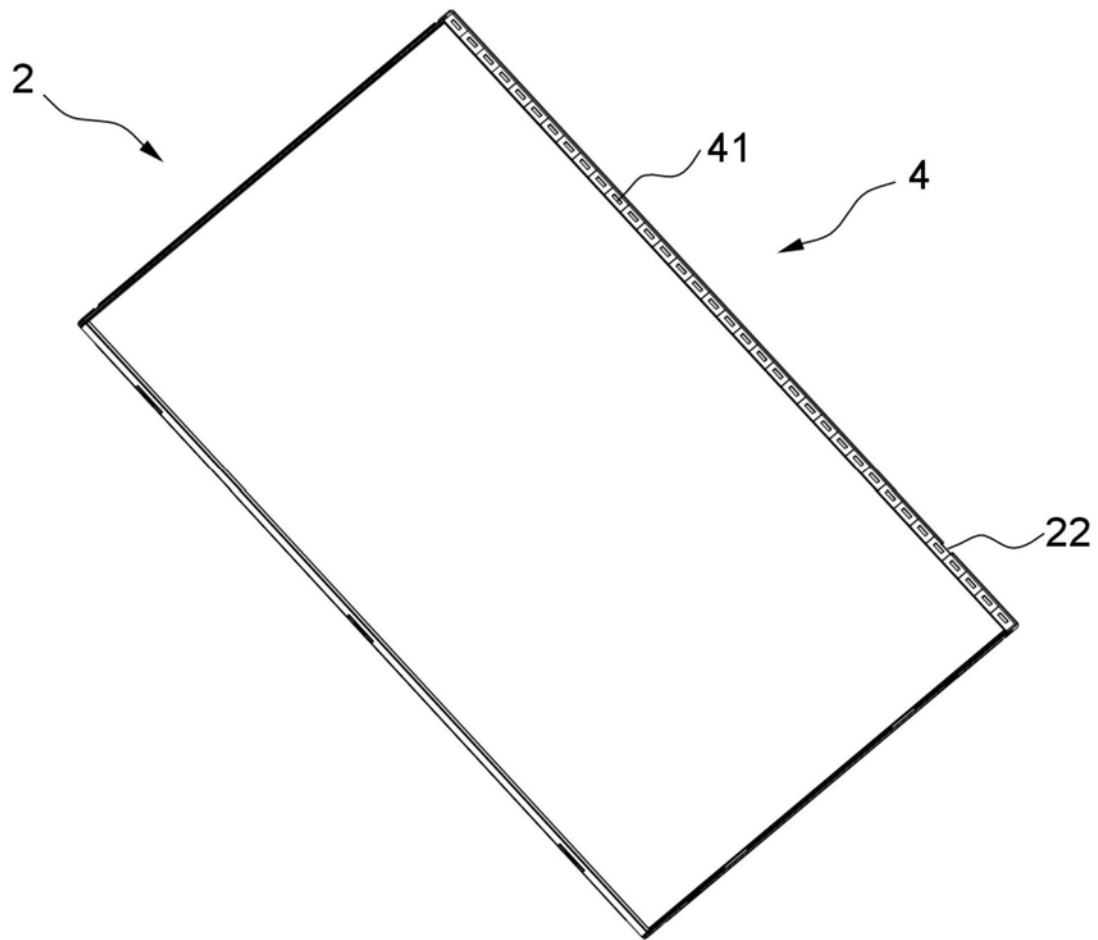


图4

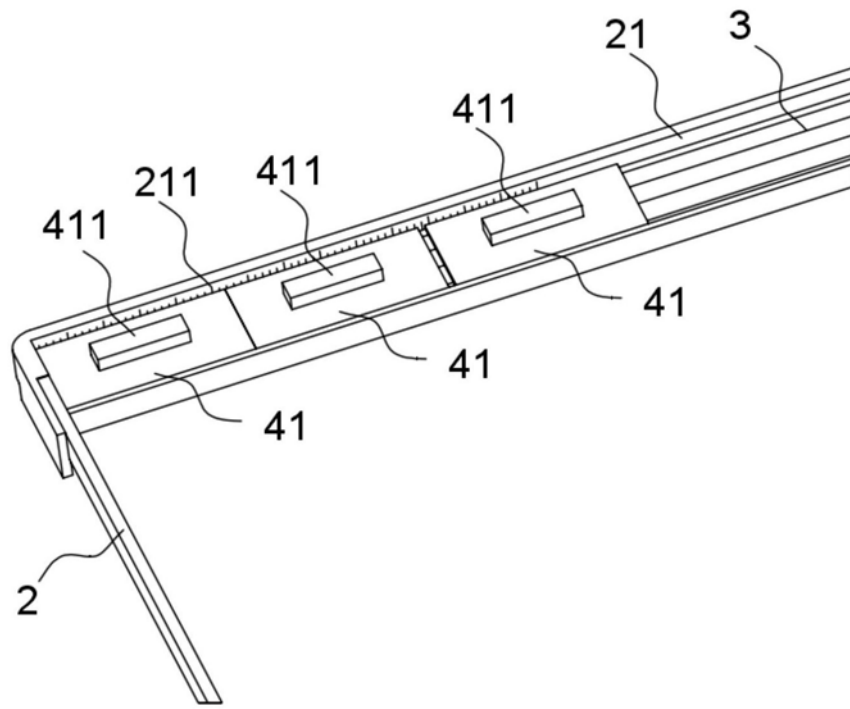


图5

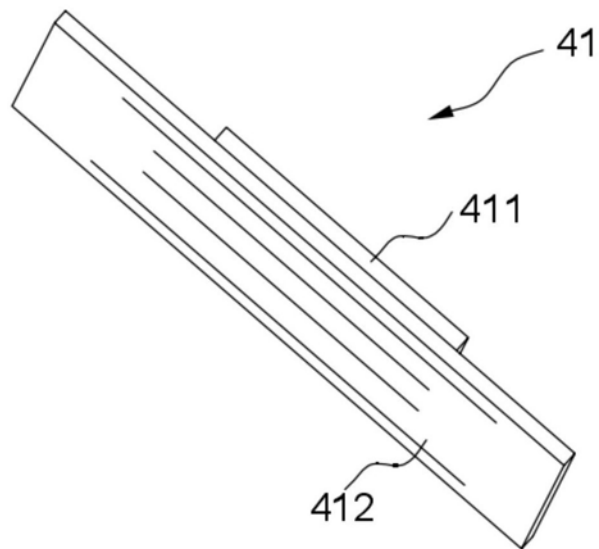


图6

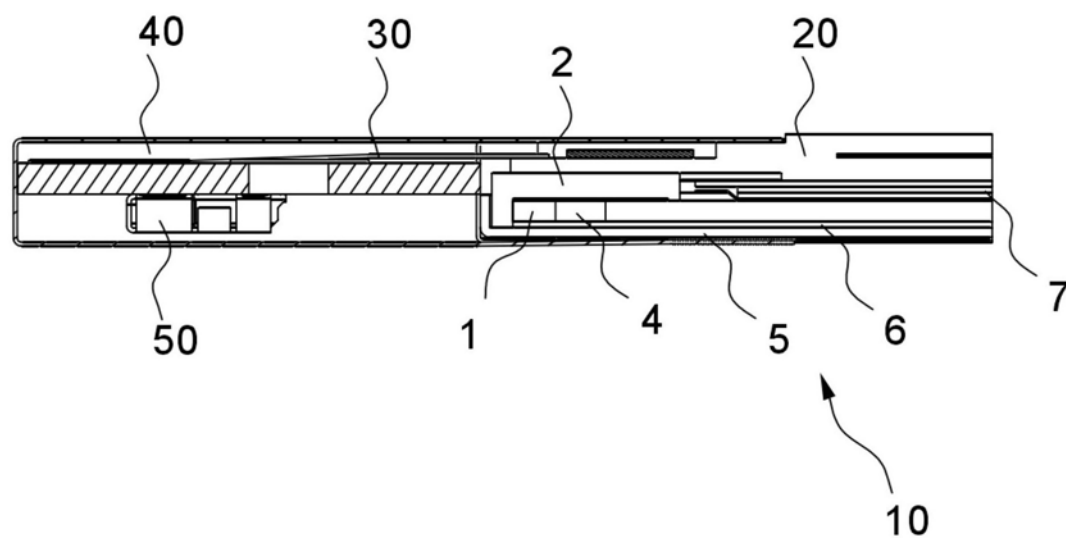


图7

专利名称(译)	一种背光模组及液晶显示模块		
公开(公告)号	CN208421471U	公开(公告)日	2019-01-22
申请号	CN201821228310.9	申请日	2018-08-01
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	魏政伟 王文媛		
发明人	魏政伟 王文媛		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及液晶显示技术领域，公开了一种背光模组及液晶显示模块，背光模组包括胶框和设置于所述胶框内的导光板，所述导光板的入光侧设置安装孔，所述胶框与所述导光板的入光侧相对应的一侧设置LED灯条，所述LED灯条的灯珠伸入所述安装孔内。本实用新型提出的背光模组，无需设置背板灯罩结构，能够实现LED灯条的方便安装，提高组立效率，避免LED灯条的破损；同时LED灯条的灯珠伸入到安装孔中，能够增强LED灯条的安装强度，增强背光模组稳定性，而且能够避免LED灯条与背板短接发生漏电。本实用新型公开的液晶显示模块，包括上述的背光模组，该液晶显示模块增强了稳定性与强度，降低了安装难度，提高了组立速度。

