



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106681053 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710003288.1

(22)申请日 2017.01.03

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号
申请人 北京京东方茶谷电子有限公司

(72)发明人 司源 卢迪

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

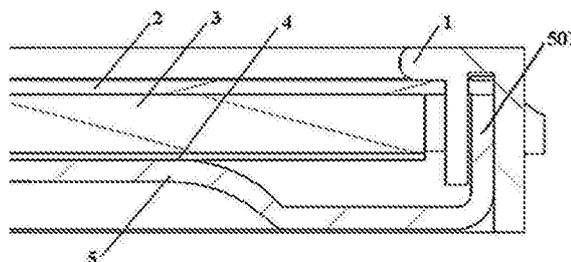
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

背光模组以及液晶显示装置

(57)摘要

本发明提供了一种背光模组以及液晶显示装置,涉及显示技术领域,在不增加背光模组边框的宽度的基础上,解决了现有背光模组的光学膜片固定方式容易造成光学膜片晃动和曲翘的问题。该背光模组包括框架、光学膜片、导光板、反射片和背板,框架的纵截面为“L”形,包括延伸方向垂直于光学膜片的第一边和延伸方向平行于光学膜片的第二边,第一边的内侧、第二边的内表面设有定位部,光学膜片的边缘处开设有与定位部相配合的定位孔,定位部穿过定位孔来固定光学膜片。本发明的背光模组适用于窄边框的液晶显示装置,能够为液晶显示装置提供进行图像显示所需的光线。



1. 一种背光模组,该背光模组包括框架、光学膜片、导光板和背板,所述框架的纵截面为“L”形,包括延伸方向垂直于光学膜片的第一边和延伸方向平行于光学膜片的第二边,其特征在于,所述第一边的内侧、所述第二边的内表面设有定位部,所述光学膜片的边缘处开设有与所述定位部相配合的定位孔,所述定位部穿过所述定位孔来固定光学膜片。

2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述定位部为柱状。

3. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述定位部的横截面为圆形或椭圆形。

4. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述框架的横截面和所述光学膜片均为矩形,所述定位部位于所述框架的四角处。

5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述光学膜片的侧边设置有凸耳,所述凸耳上开设有与所述定位部相配合的定位孔。

6. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述光学膜片包括从远离导光板3出光面至靠近导光板出光面依次布置的上扩散片、棱镜片和下扩散片。

7. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述定位部采用非透明材料制成,与所述框架一体成型,所述导光板位于所述定位部的内侧。

8. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背板具有向所述框架折弯的一次弯折部,所述一次弯折部位于所述框架的第一边和所述定位部之间。

9. 一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括:液晶显示屏、叠加于所述液晶显示屏背面的如权利要求1-8任一项所述的背光模组。

背光模组以及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种背光模组以及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 背光模组是液晶显示装置中的重要器件之一,主要包括光源、导光板、光学膜片、前框和背板等部件。

[0003] 现有技术中对于背光模组的光学膜片的固定通常是通过对背板进行二次折弯,在背板的二次折弯部设置定位柱,而在光学膜片的边缘位置开设定位孔,定位柱插入到定位孔内,再在光学膜片的定位孔上粘贴胶布,以实现光学膜片进行定位。这种光学膜片的固定方式需要对背板进行二次折弯,并在二次折弯部上预留足够空间来设置定位柱,从而增大了背光模组边框的宽度,无法实现窄边框的结构设计。

[0004] 对于窄边框背光模组的光学膜片固定方式通常是先将光学膜片边缘固定在框架和背板一次弯折部之间的区域,采用框架和背板夹持光学膜片的边缘,但是这种无定位结构的固定方式,光学膜片在使用过程中晃动和曲翘明显,极大地影响了光学膜片的安装和使用效果,进而影响了背光模组的成像品质。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种背光模组以及液晶显示装置,在不增加背光模组边框的宽度的基础上,解决了现有背光模组的光学膜片固定方式容易造成光学膜片晃动和曲翘的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 第一方面,本发明提供了一种背光模组,该背光模组包括依次布置的框架、光学膜片、导光板、反射片和背板,所述框架的纵截面为“L”形,包括延伸方向垂直于光学膜片的第一边和延伸方向平行于光学膜片的第二边,所述第一边的内侧、所述第二边的内表面设有定位部,所述光学膜片的边缘处开设有与所述定位部相配合的定位孔,所述定位部穿过所述定位孔来固定光学膜片。

[0008] 本发明所提供的背光模组,在现有框架宽度不变的前提下,通过在框架第一边的内侧、第二边的内表面开设定位部,并在光学膜片的边缘处开设与定位部相配合的定位孔,定位部与定位孔相配合来固定光学膜片。与现有技术中采用背板固定光学膜片的方式相比,本发明的方案中不涉及对背板的二次弯折,也不需要背板上预留足够空间来设置定位柱,加工工艺简单,适用于窄边框的结构设计;与现有技术中窄边框背光模组采用框架和背板夹持光学膜片的边缘来固定光学膜片的方式相比,本发明具有专门用于固定光学膜片的定位结构,对光学膜片的固定更加稳固,避免了光学膜片在使用过程中的晃动和曲翘,提高了光学膜片的安装和使用效果,进而提高了背光模组的成像品质。

[0009] 第二方面,本发明提供了一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括:液晶显示屏、叠加于所述液晶显示屏背面的如第一方面所述的背光模组。

[0010] 本发明所提供的液晶显示装置的有益效果与上述背光模组的有益效果相同,在此不再赘述。

附图说明

[0011] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0012] 图1为本发明实施例一所涉及的背光模组的结构示意图;

[0013] 图2为本发明实施例一所涉及的背光模组的框架的纵向剖视图;

[0014] 图3为本发明实施例一所涉及的背光模组的光学膜片的纵向剖视图;

[0015] 图4a为图3中光学膜片的定位孔的分布示意图;

[0016] 图4b为图3中光学膜片的定位孔另一种方式的分布示意图;

[0017] 图5为本发明实施例二所涉及的背光模组的结构示意图;

[0018] 图6为本发明实施例二所涉及的背光模组中带凸耳的光学膜片的结构示意图。

[0019] 附图标记:

[0020]	1-框架	101-第一边
[0021]	102-第二边	103-定位部
[0022]	2-光学膜片	201-定位孔
[0023]	202-上扩散片	203-棱镜片
[0024]	204-下扩散片	205-凸耳
[0025]	3-导光板	4-反射片
[0026]	5-背板	501-一次弯折部

具体实施方式

[0027] 为使本发明所提出的技术方案的目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面将结合附图,对本发明所提出的技术方案的实施例进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是所提出的技术方案的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,均属于本发明保护的范围。

[0028] 需要说明的是,所谓“一次弯折部”为背板两端向框架方向第一次折弯所形成的部分;所谓“第二次弯折部”为背板的一次弯折部的端部进一步向内折弯所形成的部分。

[0029] 实施例一

[0030] 参见图1,本发明实施例一提供了一种背光模组,该背光模组包括框架1、光学膜片2、导光板3、反射片4和背板5。所述框架1的纵截面为“L”形,包括延伸方向垂直于光学膜片的第一边101和延伸方向平行于光学膜片的第二边102,所述第一边101的内侧、所述第二边102的内表面设有定位部103,参见图2。所述光学膜片2的边缘处开设有与所述定位部103相配合的定位孔201,所述定位部103穿过所述定位孔201来固定光学膜片2,通常地,所述光学膜片2包括从远离导光板3出光面至靠近导光板出光面依次布置的上扩散片202、棱镜片203和下扩散片204,参见图3、4a、4b。

[0031] 在组装过程中,为了能够更方便地将定位部103穿过定位孔201,优选地,所述定位

部103为柱状;进一步优选地,所述定位部103的横截面为圆形或椭圆形。

[0032] 对于通常的背光模组来说,所述框架1的横截面和所述光学膜片2均为矩形,由于使用中,光学膜片2的曲翘和晃动主要是因为矩形光学膜片2的四角固定不稳固导致的,优选地,所述定位部103位于框架1的四角处,框架1四角处的定位部103与光学膜片2四角处的定位孔201相配合,参见图4a,这样能够更有效地固定光学膜片2。

[0033] 在有效固定光学膜片2的基础上,为了使本发明的背光模组能够进一步固定导光板3,同时减弱导光板3侧边漏光的问题,优选地,定位部103采用非透明材料制成,并与所述框架1一体成型,所述导光板3位于所述定位部103的内侧。导光板3设置于定位部103的内侧,对导光板3能够起到进一步的限位作用,同时定位部103采用非透明材料制成,定位部103能够吸收到导光板3侧边部分射出的光线,减弱导光板3侧边的漏光问题。

[0034] 进一步地,为了使本发明的背光模组能够对背板5起到进一步的限定作用,增加背光模组整体结构的稳定性,进一步提高了背光模组的成像品质,优选地,所述背板5具有向所述框架1折弯的一次弯折部501,所述一次弯折部501位于所述框架1的第一边101和所述定位部103之间。

[0035] 实施例二

[0036] 本发明实施例二提供的背光模组的结构与实施例一基本相同,两者的区别在于光学膜片2的形状不同,参见图5~6。

[0037] 实施例二的光学膜片2的侧边设置有凸耳205,所述凸耳205上开设有与所述定位部103相配合的定位孔201。

[0038] 在光学膜片2的边缘开设定位孔201,定位孔201的边缘处由于加工原因会产生曲翘,破坏光学膜片2整体的平整度,进而影响光学膜片2的使用效果;在光学膜片2的侧边设置凸耳205,在凸耳205上开设定位孔201,由于加工原因产生的曲翘问题仅限于凸耳205区域,极大地保证了光学膜片2的整体平整度。

[0039] 实施例三

[0040] 本发明实施例三提供了一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括:液晶显示屏、叠加于所述液晶显示屏背面的背光模组,该背光模组的结构与实施例一或实施例二中的背光模组结构相同。

[0041] 本发明实施例三提供的液晶显示装置应用了实施例一或实施例二的背光模组,在现有框架宽度不变的前提下,对光学膜片的固定更加稳固,避免了光学膜片在使用过程中的晃动和曲翘,提高了光学膜片的安装和使用效果,进而提高了背光模组的成像品质。

[0042] 需要说明的是,本实施例中的液晶显示装置可以为液晶面板、电子纸、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0043] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

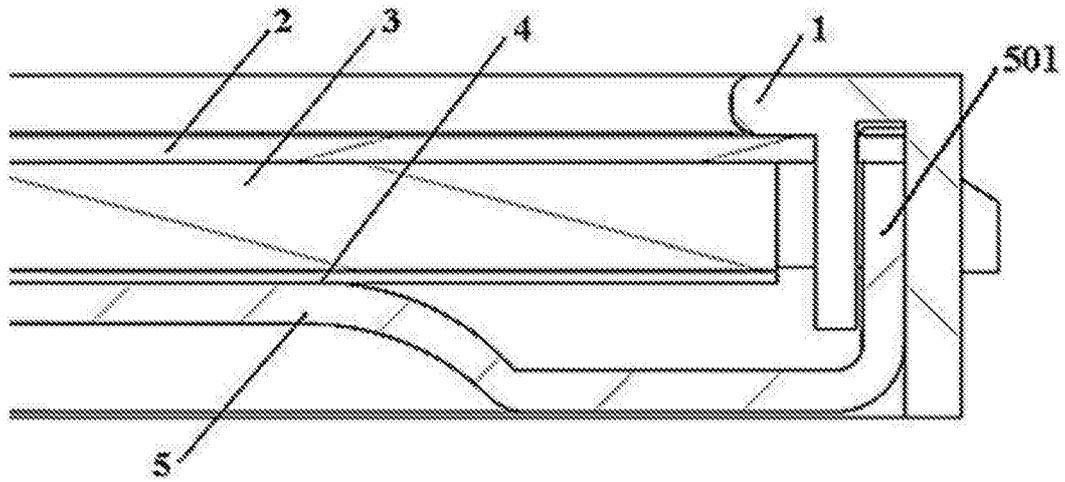


图1

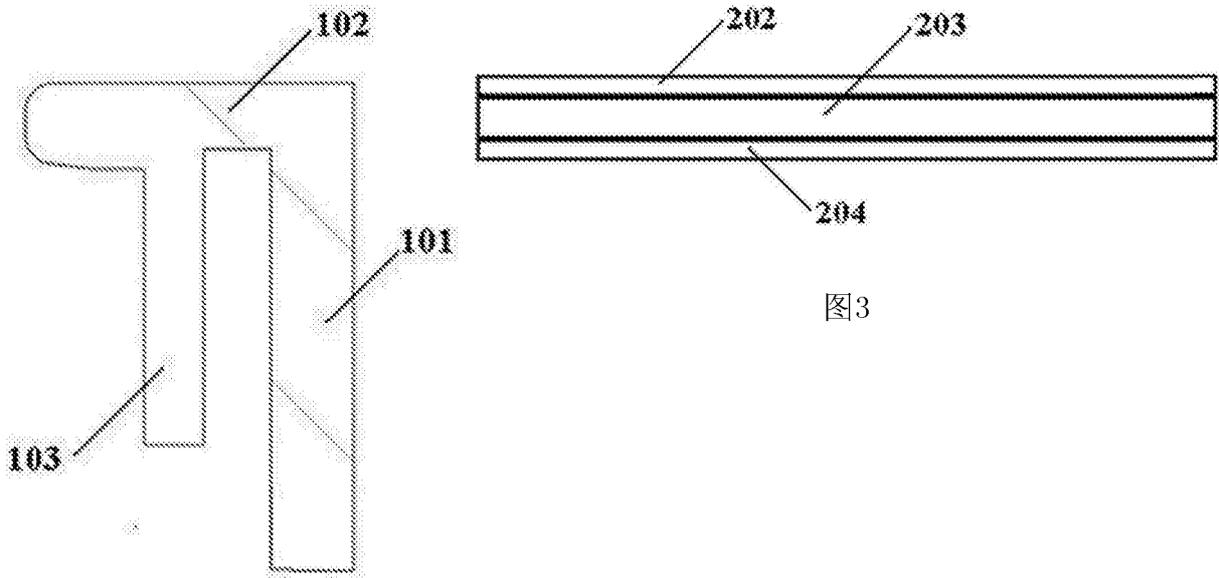


图2

图3

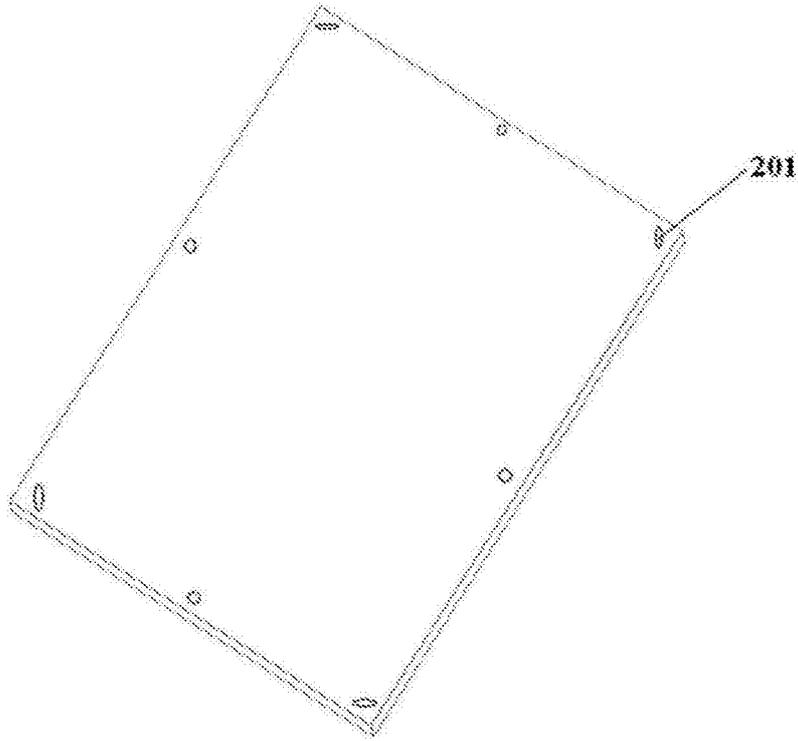


图4a

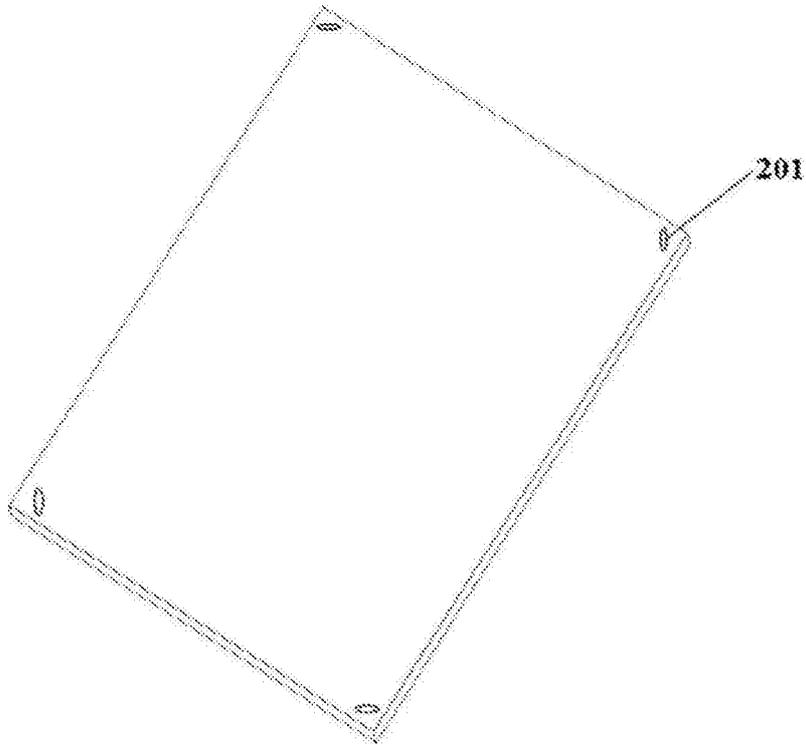


图4b

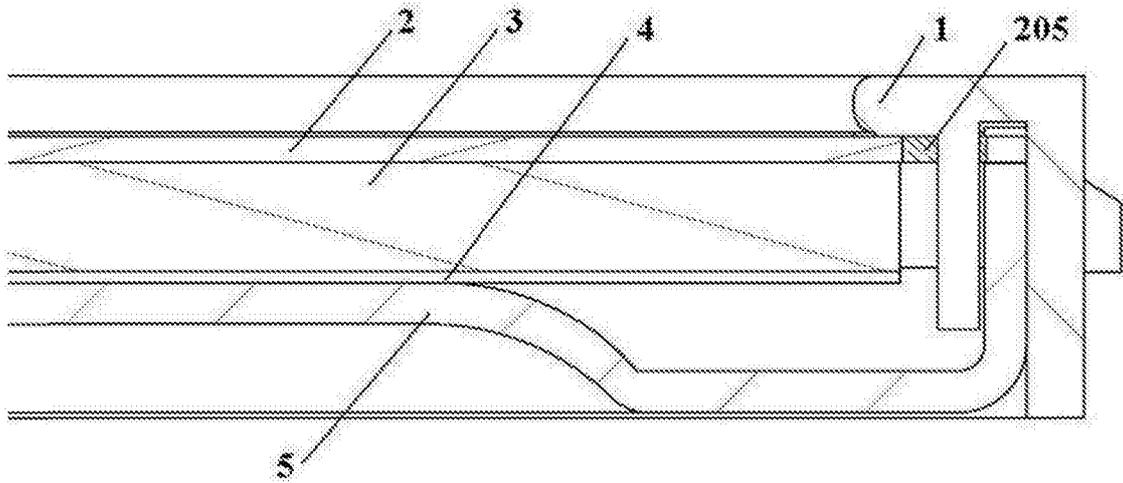


图5

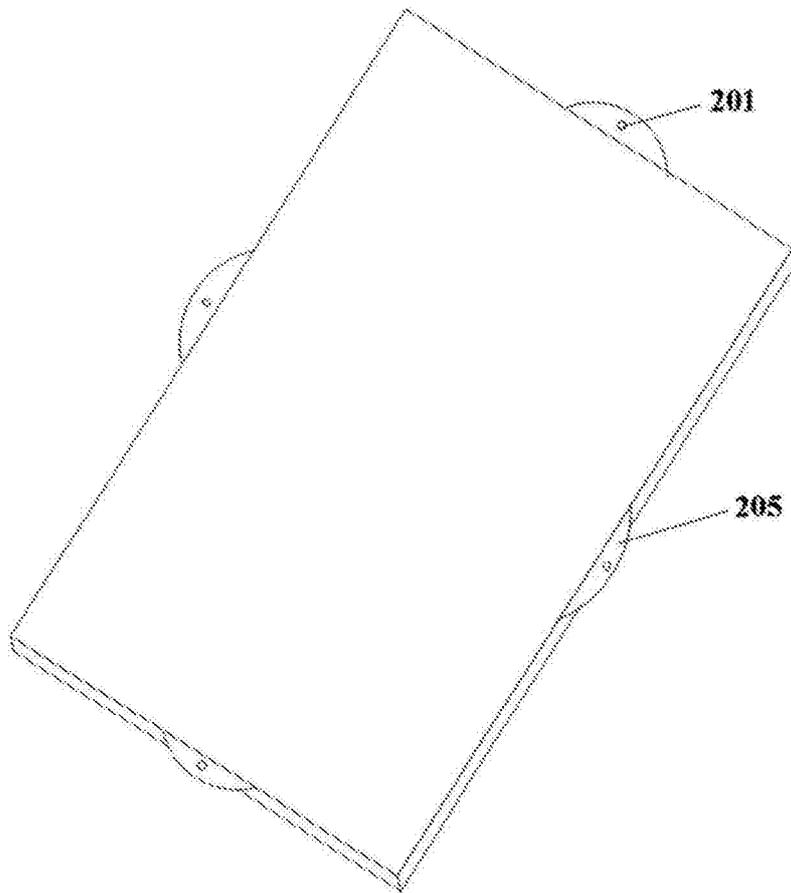


图6