



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209132554 U

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201821961140.5

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号

(72)发明人 林丹 沈红福

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

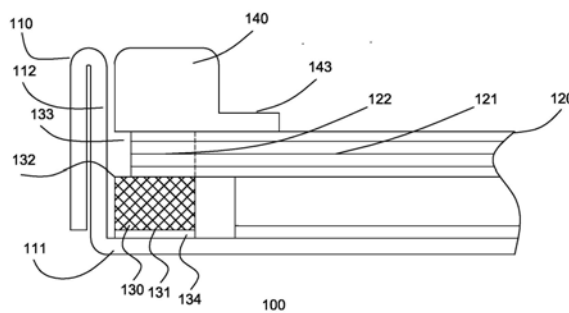
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种背光模组及液晶显示器

(57)摘要

本实用新型公开了一种背光模组和包括该背光模组的液晶显示器,该背光模组包括膜片固定装置和胶框;膜片固定装置至少包括一固定面及一承靠面,固定面固定于背板的内表面,承靠面设有与光学膜片组的定位部相对应的定位槽,定位槽用于固定光学膜片组的定位部;胶框的底面设有与膜片固定装置相对应的固定槽,胶框与膜片固定装置通过固定槽相互卡合并固定光学膜片组;本实用新型的背光模组和液晶显示器取消了膜片固定胶带及遮光胶带的贴附制程,简化了工艺,节省了材料,另外通过膜片固定装置与胶框相配合卡合可以实现快速的安装固定及拆卸光学膜片组,提高了工作效率,避免光学膜片组在组装、搬运等测试过程中可能产生跳脱导致显示缺陷等问题。



1. 一种背光模组(100),包括背板(110)和光学膜片组(120),所述光学膜片组(120)包括多个膜片本体(121)以及凸设于所述膜片本体(121)边缘的定位部(122),其特征在于:还包括膜片固定装置(130)和胶框(140);

所述膜片固定装置(130)至少包括一固定面(131)及一承靠面(132),所述固定面(131)固定于所述背板(110)的内表面,所述承靠面(132)设有与所述光学膜片组(120)的定位部(122)相对应的定位槽(133),所述定位槽(133)用于固定所述光学膜片组(120)的定位部(122);

所述胶框(140)的底面设有与所述膜片固定装置(130)相对应的固定槽(141),所述胶框(140)与所述膜片固定装置(130)通过所述固定槽(141)相互卡合并固定所述光学膜片组(120)。

2. 如权利要求1所述的一种背光模组(100),其特征在于,所述光学膜片组(120)的定位部(122)包括凸耳,所述膜片固定装置(130)的定位槽(133)包括凸耳槽,所述凸耳槽的形状与所述凸耳的形状相匹配。

3. 如权利要求2所述的一种背光模组(100),其特征在于,所述光学膜片组(120)的定位部(122)还包括与所述凸耳连接的辅助凸耳,所述辅助凸耳的边缘凸出于所述凸耳的边缘,所述膜片固定装置(130)的定位槽(133)还包括与凸耳槽相连通的辅助槽,所述辅助槽的形状与所述辅助凸耳的形状相匹配。

4. 如权利要求1所述的一种背光模组(100),其特征在于,所述膜片固定装置(130)的定位槽(133)的深度与所述光学膜片组(120)的厚度相同。

5. 如权利要求1所述的一种背光模组(100),其特征在于,所述膜片固定装置(130)在与所述胶框(140)相卡合的位置设有卡合部,所述胶框(140)在对应所述卡合部的位置设有卡合槽。

6. 如权利要求1所述的一种背光模组(100),其特征在于,所述膜片固定装置(130)的底面的宽度与所述胶框(140)的底面的宽度相同。

7. 如权利要求1所述的一种背光模组(100),其特征在于,所述膜片固定装置(130)与所述胶框(140)的材质相同。

8. 如权利要求1所述的一种背光模组(100),其特征在于,所述背板(110)由底板(111)和侧板(112)围合形成,所述膜片固定装置(130)的固定面(131)固定于所述底板(111)或者侧板(112)上。

9. 如权利要求1所述的一种背光模组(100),其特征在于,所述光学膜片组(120)的膜片本体(121)和定位部(122)一体成型。

10. 一种液晶显示器,包括液晶显示面板,其特征在于:所述液晶显示器还包括如权利要求1-9中任一项所述的背光模组(100),所述液晶显示面板固定于所述背光模组(100)上。

一种背光模组及液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,特别是关于一种背光模组及包括该背光模组的液晶显示器。

背景技术

[0002] 液晶显示器包括液晶显示面板和背光模组,背光模组是液晶显示器的关键部件之一,其作用在于为液晶显示面板提供分布均匀的光源,背光模组主要由导光板、光学膜片组、胶框和背板等零部件构成,现有的背光模组中,通常通过胶带将光学膜片组固定于胶框中,图1为现有的背光模组分解结构示意图,图2为现有的采用胶带固定光学膜片组的背光模组组装结构示意图。如图1和图2所示,现有的背光模组10'包括背板11'、光学膜片组12'、胶框13'以及膜片固定胶带14',光学膜片组12'包括多个膜片本体以及凸设于该膜片本体边缘的定位部121',胶框13'对应于该定位部121'处设置有用于收纳该定位部121'的定位部承载穴131',同时胶框13'上临近该定位部承载穴131'的上表面处设置有胶带容槽132'。在组装背光模组10'时,需要先将光学膜片组12'放置在胶框13'上,相应地,光学膜片组12'的定位部121'位于该胶框13'的定位部承载穴131'中,然后再利用膜片固定胶带14'将该定位部121'固定于该定位部承载穴131'上,从而实现光学膜片组12'与胶框13'的固定。

[0003] 然而,上述现有的背光模组,一方面需要利用膜片固定胶带将光学膜片组贴附在胶框中,增加了胶带贴附固定的程序,不仅工艺复杂,使得生产效率较低,而且浪费材料。另外在组成液晶显示器的产品验证或运输过程中,由于晃动极容易使胶带脱落,导致光学膜片组滑动,脱离胶框,从而导致背光模组不能提供分布均匀的光源,造成液晶显示面板外观上的各种显示缺陷。另一方面为了防止背光漏光,还需要在胶带上方贴附遮光胶带,由于需要人工手动贴附遮光胶带,容易贴偏出现边框线不良等异常。

[0004] 有鉴于此,本实用新型申请人针对上述光学膜片固定至胶框的方式未臻完善所导致的诸多缺失及不便,而深入构思,且积极研究改良试做而开发设计出本创作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于公开一种背光模组及液晶显示器,本实用新型旨在解决现有技术中光学膜片固定至胶框需要利用膜片固定胶带,增加了胶带贴附固定的程序,导致工艺复杂、生产效率低;以及膜片固定胶带并不能完全固定光学膜片,在组装、搬运、机械振动冲击等测试过程中光学膜片会产生跳脱,导致光学膜片脱离胶框,从而导致背光模组不能提供分布均匀的光源;以及为了防止背光漏光,还需要在膜片固定胶带上方贴附遮光胶带,进一步造成工艺复杂,容易造成液晶显示面板外观上的各种显示缺陷等问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的解决方案是:公开了一种背光模组,包括背板和光学膜片组,所述光学膜片组包括多个膜片本体以及凸设于所述膜片本体边缘的定位部,其中,还包括膜片固定装置和胶框;所述膜片固定装置至少包括一固定面及一承靠面,所述固定面固定于所述背板的内表面,所述承靠面上设有与所述光学膜片组的定位部相对

应的定位槽,所述定位槽用于固定所述光学膜片组的定位部;所述胶框的底面设有与所述膜片固定装置相对应的固定槽,所述胶框与所述膜片固定装置通过所述固定槽相互卡合并固定所述光学膜片组。

[0007] 优选地,所述光学膜片组的定位部包括凸耳,所述膜片固定装置的定位槽包括凸耳槽,所述凸耳槽的形状与所述凸耳的形状相匹配。

[0008] 优选地,所述光学膜片组的定位部还包括与所述凸耳连接的辅助凸耳,所述辅助凸耳的边缘凸出于所述凸耳的边缘,所述膜片固定装置的定位槽还包括与凸耳槽相连通的辅助槽,所述辅助槽的形状与所述辅助凸耳的形状相匹配。

[0009] 优选地,所述膜片固定装置的定位槽的深度与所述光学膜片的厚度相同。

[0010] 优选地,所述膜片固定装置在与所述胶框相卡合的位置设有卡合部,所述胶框在对应所述卡合部的位置设有卡合槽。

[0011] 优选地,所述膜片固定装置的底面的宽度与所述胶框的底面的宽度相同。

[0012] 优选地,所述膜片固定装置与所述胶框的材质相同。

[0013] 优选地,所述背板由底板和侧板围合形成,所述膜片固定装置的固定面固定于所述底板或者侧板上。

[0014] 优选地,所述光学膜片组的膜片本体和定位部一体成型。

[0015] 本实用新型还公开了一种液晶显示器,包括液晶显示面板,还包括如以上所述的背光模组,液晶显示面板固定于所述背光模组上。

[0016] 本实用新型的背光模组和液晶显示器取消了膜片固定胶带及遮光胶带的贴附制程,简化了工艺,节省了材料,另外通过膜片固定装置与胶框相配合卡合可以实现快速的安装固定及拆卸光学膜片组,提高了工作效率,避免光学膜片组在组装、搬运等测试过程中可能产生跳脱导致显示缺陷等问题。

附图说明

[0017] 通过以下参照附图对本实用新型实施例的描述,本实用新型的上述以及其他目的、特征和优点将更为清楚,在附图中:

[0018] 图1是现有的背光模组分解结构示意图;

[0019] 图2是现有的背光模组组装结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型实施例一的背光模组的剖视图;

[0021] 图4是本实用新型实施例一的背光模组中胶框的局部结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型实施例一的背光模组中膜片固定装置的结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型实施例一的背光模组中膜片固定装置固定光学膜片组的局部结构示意图;

[0024] 图7是本实用新型实施例二的背光模组中膜片固定装置的结构示意图;

[0025] 图8是本实用新型实施例二的背光模组中膜片固定装置固定光学膜片组的局部结构示意图;

[0026] 图中:10':背光模组;11':背板;12':光学膜片组;121':定位部;13':胶框;131':定位部承载穴;132':胶带容槽;14':胶带;100:背光模组;110:背板;111:底板;112:侧板;120:光学膜片组;121:膜片本体;122:定位部;130:膜片固定装置;131:固定面;132:承靠

面;133:定位槽;134:胶体;140:胶框;141:固定槽;142:胶框底面;143:面板承载台阶;150:导光板;160:反射膜片。

具体实施方式

[0027] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例一:

[0029] 图3是本实用新型实施例一的背光模组的剖视图;图4是本实用新型实施例一的背光模组中胶框的局部结构示意图;图5是本实用新型实施例一的背光模组中膜片固定装置的结构示意图;图6是本实用新型实施例一的背光模组中膜片固定装置固定光学膜片组的局部结构示意图。

[0030] 结合图3至图6所示:本实施例公开了一种背光模组100,该背光模组包括背板110、光学膜片组120、膜片固定装置130、胶框140、导光板150以及反射膜片160;该背板110由底板111和侧板112围合形成一容置槽,该光学膜片组120、膜片固定装置130、胶框140、导光板150以及反射膜片160收容于该容置槽内。

[0031] 在本实施例中,该光学膜片组120包括多个膜片本体121以及凸设于该膜片本体121边缘的定位部122。在本实施例中,为了更便于人员作业,该光学膜片组120的膜片本体121和定位部122一体成型。在其它实施例中,膜片本体和定位部也可以分开成型,本实用新型在此不作限制。

[0032] 在本实施例中,该膜片固定装置130至少包括一固定面131及一承靠面132。

[0033] 具体地,该固定面131为该膜片固定装置130的底面,该固定面131通过胶体134固定于该背板110的底板111上。当然,在其它实施例中,该固定面也可以是该膜片固定装置与该侧板相抵接的一侧面,该固定面可以固定于该背板的侧板上;或者,该固定面同时为该膜片固定装置的底面和一侧面,通过胶材将该膜片固定装置固定在所述背板的底板和侧板上。更进一步地,还可以通过在该背板和该膜片固定装置上分别设置卡合组件进行相互固定。这样也可以避免使用胶材,进一步节省成本。

[0034] 具体地,该承靠面132为该膜片固定装置130远离该背板110的底板111的上表面,该承靠面132设有与该光学膜片组120的定位部122相对应的定位槽133,该定位槽133用于固定该光学膜片组120的定位部122。

[0035] 在本实施例中,该胶框140的底面设有与该膜片固定装置130相对应的固定槽141,该胶框140与该膜片固定装置130通过该固定槽141相互卡合并固定该光学膜片组120。该胶框140还设有用于放置液晶面板的面板承载台阶143,该面板承载台阶143位于光学膜片组120的上方。具体地,该面板承载台阶与该胶框一体成型。

[0036] 在本实施例中,该胶框140还设有凸出的卡勾,对应地,该背板110的侧板112上设有卡槽,该胶框140和该背板110通过卡勾卡合在卡槽中加强固定结构。

[0037] 在本实施例中,该膜片固定装置130的定位槽133的深度与该光学膜片组120的厚

度相同。这样可以更好地对该光学膜片组进行固定,防止该光学膜片组在运输或使用过程中跳脱。

[0038] 在本实施例中,该膜片固定装置130的底面的宽度等于该胶框140的底面的宽度,也就是说该固定槽141完全贯通于该胶框140。当然,在其它实施例中,该膜片固定装置130的底面的宽度也可以小于该胶框140的底面的宽度,只要将胶框的固定槽的形状设置与该膜片固定装置的形状相对应即可。

[0039] 在本实施例中,该膜片固定装置130与该胶框140的材质相同。在该膜片固定装置和该胶框的材质是EPP(发泡聚丙烯),同样地,在其它实施例中,该膜片固定装置和该胶框的材质也可以是EPE(发泡聚乙烯)或EPS(发泡聚苯乙烯)等,在此不限制该膜片固定装置的材料,具有缓冲性能的材料制作的膜片固定装置可以在组装和使用中更好的保护光学膜片组。

[0040] 在本实施例中,该光学膜片组120的定位部122可以为凸耳,该膜片固定装置130的定位槽133可以为凸耳槽,该凸耳槽的形状与该凸耳的形状相匹配。具体地,本实施例中凸耳凸出的形状为长方形。在其它实施例中,该凸耳凸出的形状也可以设置成半圆形、半椭圆形等等。在本实施例中不作限制。

[0041] 以下是本实施例公开的背光模组在组装的具体流程说明:

[0042] 当背光模组100安装该光学膜片组120时:

[0043] S01:首先将该膜片固定装置130通过胶材粘贴于该底板111上;

[0044] S02:然后依次在该背板110的容置槽内放置该反射膜片160、导光板150以及光学膜片组120,同时将该光学膜片组120的定位部122放置于该膜片固定装置130的定位槽133内;

[0045] S03:接下来将该胶框140卡合在该膜片固定装置130上可以对该光学膜片组120进行固定。

[0046] 其中,将该膜片固定装置130通过胶材粘贴于该底板111前,还可以提前在背板110的底板111或者侧板112上设置标记线,可以便于作业人员进行粘贴该膜片固定装置130的工作。

[0047] 当背光模组100拆卸该光学膜片组120时:

[0048] S01:首先拆卸该胶框140,露出下方的该膜片固定装置130;

[0049] S02:然后取出该光学膜片组120;

[0050] S03:接下来拆卸该膜片固定装置130。

[0051] 本实施例公开的背光模组取消了膜片固定胶带及遮光胶带的贴附制程,简化了工艺,节省了材料,另外通过膜片固定装置与胶框相配合卡合可以实现快速的安装固定及拆卸光学膜片组,提高了工作效率,避免光学膜片组在组装、搬运等测试过程中可能产生跳脱导致显示缺陷等问题。

[0052] 实施例二:

[0053] 图7是本实用新型实施例二的背光模组中膜片固定装置的结构示意图;图8是本实用新型实施例二的背光模组中膜片固定装置固定光学膜片组的局部结构示意图。

[0054] 如图7和图8所示,本实施例的结构与实施例一的结构区别在于,本实施例公开的背光模组100中,该光学膜片组120的定位部122还包括与该凸耳连接的辅助凸耳,该辅助凸

耳的边缘凸出于该凸耳的边缘,该膜片固定装置130的定位槽133还包括与凸耳槽相连通的辅助槽,该辅助槽的形状与该辅助凸耳的形状相匹配。

[0055] 在本实施例中,该光学膜片组的定位部同时采用了凸耳和辅助凸耳,在后续使用中导光板出现热胀冷缩导致光学膜片组变形的时候,增加的辅助凸耳可以对光学膜片组起到更好的保护和缓冲作用。具体地,本实施例中凸耳凸出的形状为长方形,辅助凸耳凸出的形状也为长方形。同样,在其它实施例中,该辅助凸耳凸出的形状也可以设置成半圆形、半椭圆形等等。在本实施例中不作限制。

[0056] 本实施例中,光学膜片组120的膜片本体121和定位部122同样可以一体成型。

[0057] 本实施例公开的背光模组,通过在光学膜片组的定位部上设置与凸耳连接的辅助凸耳,并在膜片固定装置130的定位槽133设置与凸耳槽相连通的辅助槽,可以进一步使光学膜片组在背光模组中加强固定,杜绝光学膜片组在组装、搬运等测试过程中可能产生跳脱导致显示缺陷等问题。

[0058] 实施例三:

[0059] 本实施例的结构与实施例一的结构区别在于,本实施例公开的背光模组100中,该膜片固定装置130在与该胶框140相卡合的位置设有卡合部,该胶框140在对应该卡合部的位置设有卡合槽。

[0060] 具体地,该膜片固定装置的卡合部为一个固定凸起,该固定凸起为圆柱形固定楔。相应的,该胶框的卡合槽上可以设置有一个与该固定突起对应的圆形孔,该圆形孔的直径与圆柱形固定楔的直径相等。在安装胶框时,可以直接将胶框上的圆形孔插入膜片固定装置的圆柱形固定楔内。这样一来,在保证固定后的光学膜片固定装置牢固性的同时可以安装简便,降低了生产成本。

[0061] 实施例四:

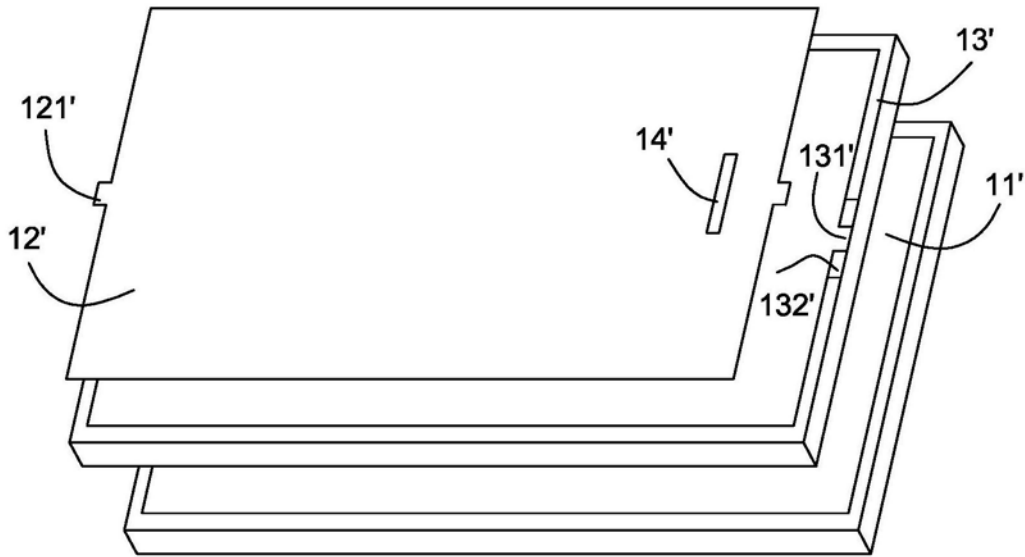
[0062] 本实用新型的另一实施例还公开了一种液晶显示器,该液晶显示器包括液晶显示面板和背光模组,液晶显示面板固定于背光模组上。

[0063] 本实施例公开的背光模组取消了膜片固定胶带及遮光胶带的贴附制程,简化了工艺,节省了材料,另外通过膜片固定装置与胶框相配合卡合可以实现快速的安装固定及拆卸光学膜片组,提高了工作效率,避免光学膜片组在组装、搬运等测试过程中可能产生跳脱导致显示缺陷等问题。

[0064] 以上是本实用新型的全部内容,在本说明书中,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,除了包含所列的那些要素,而且还可包含没有明确列出的其他要素。

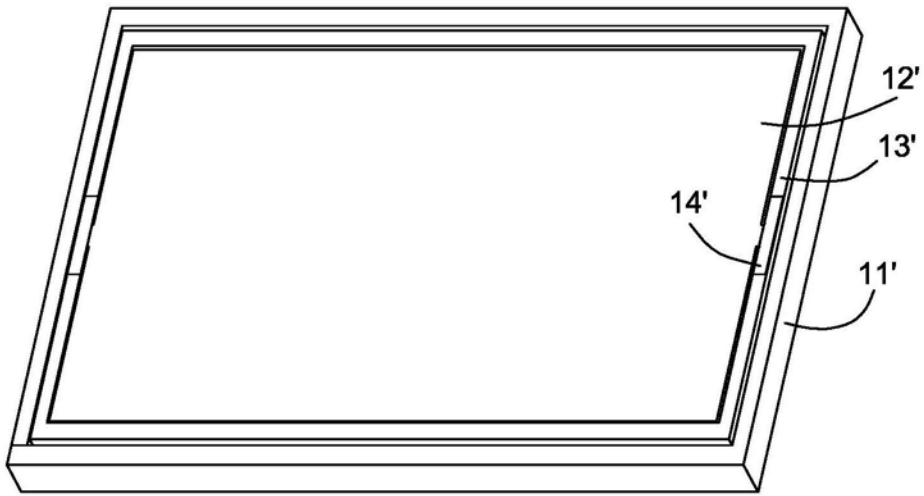
[0065] 在本说明书中,所涉及的前、后、上、下等方位词是以附图中零部件位于图中以及零部件相互之间的位置来定义的,只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解,所述方位词的使用不应限制本申请请求保护的范围。

[0066] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。



10'

图1



10'

图2

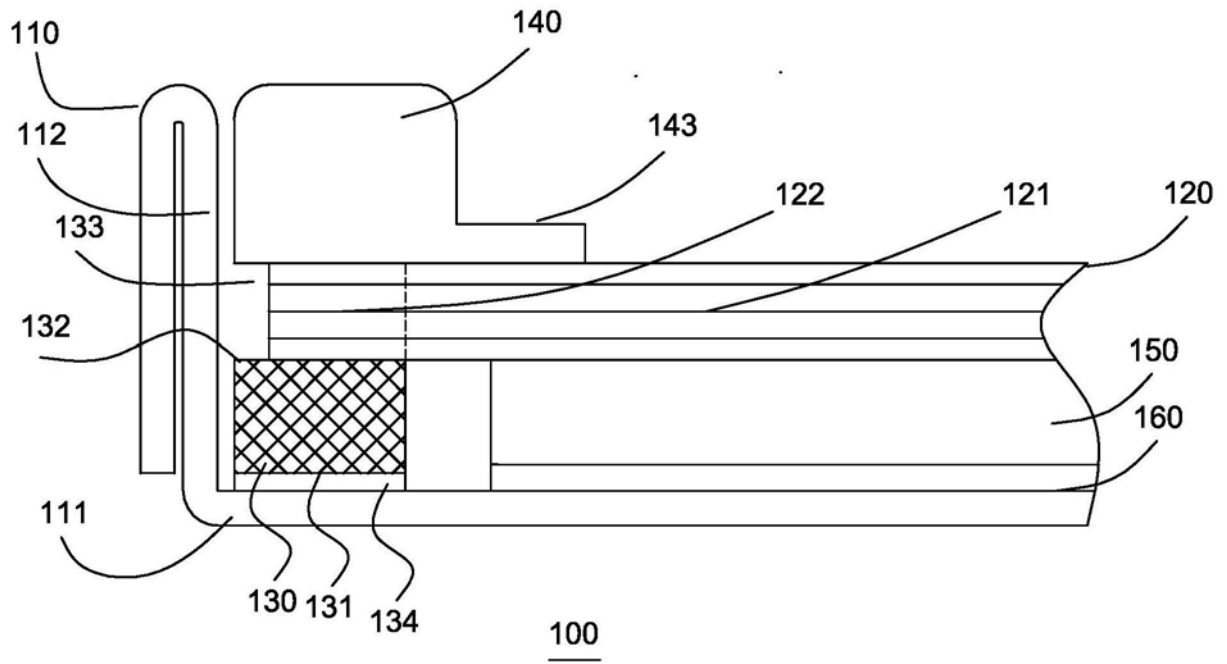


图3

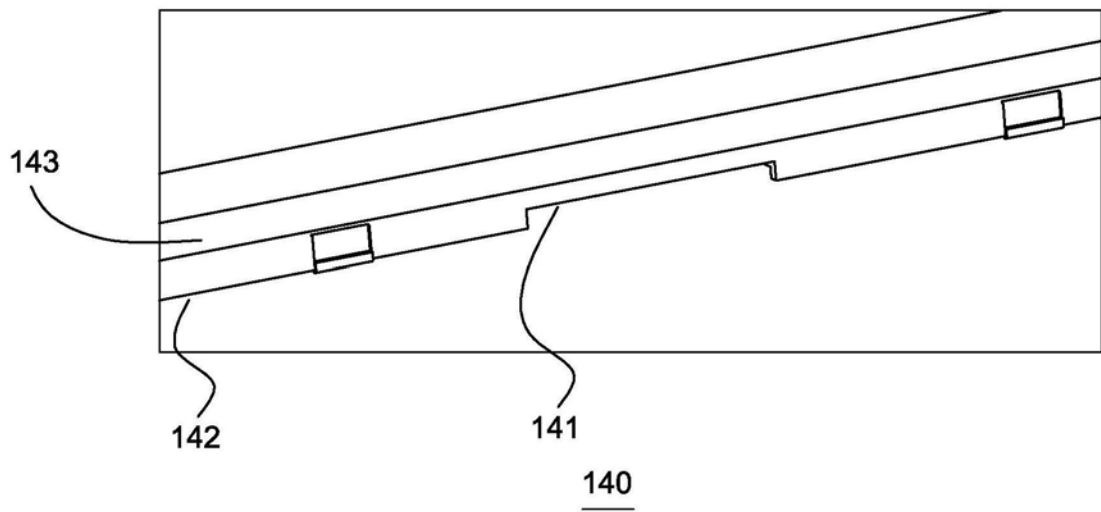


图4

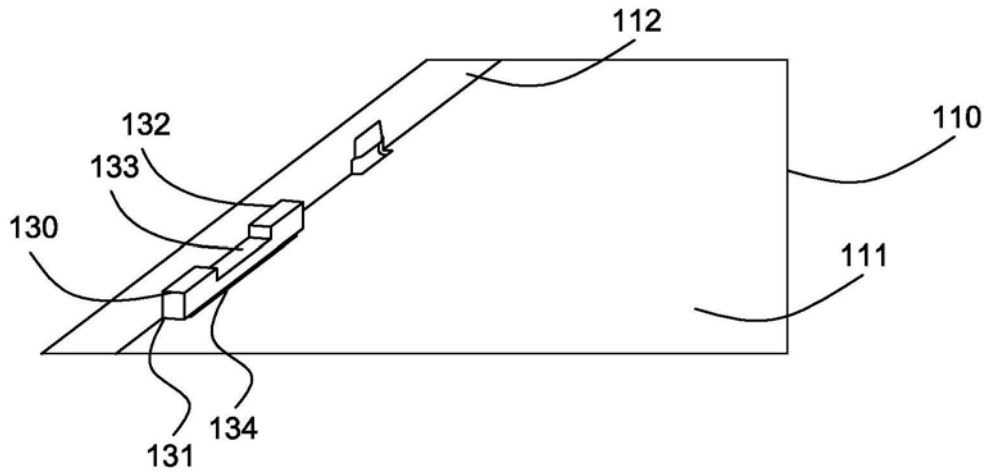


图5

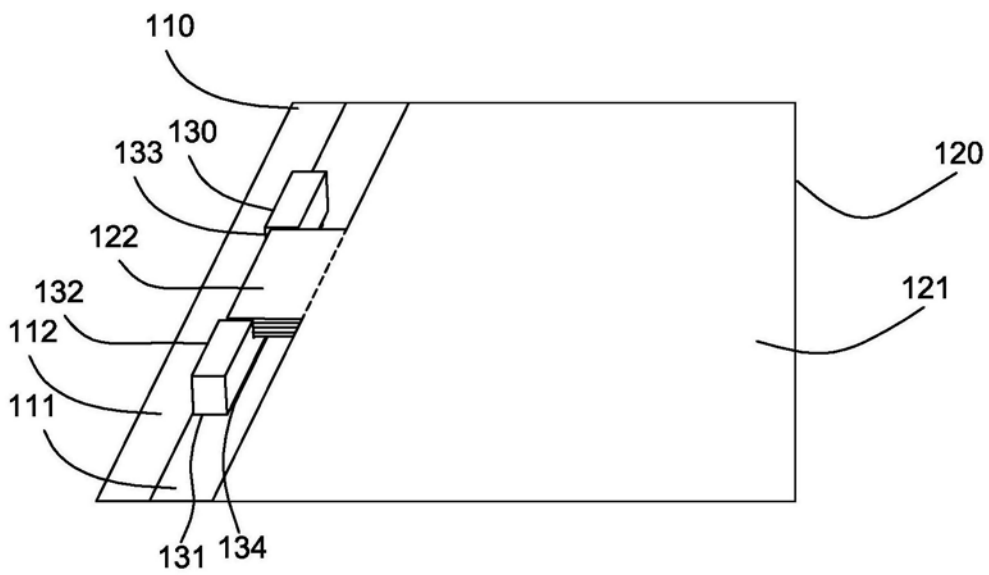


图6

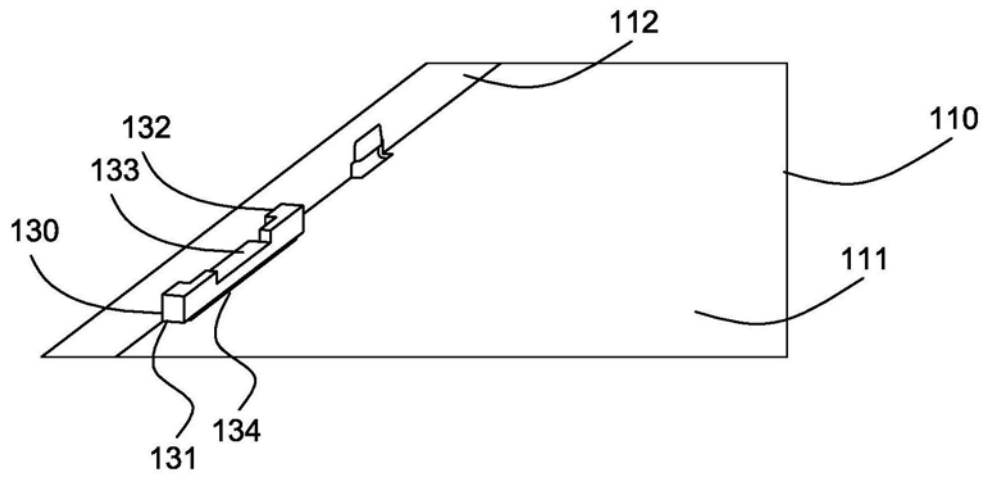


图7

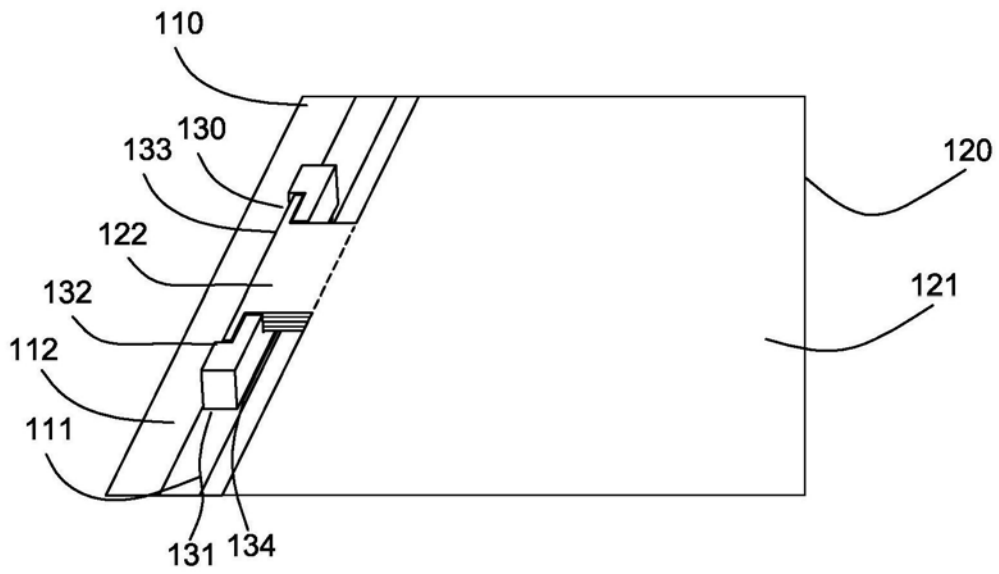


图8

专利名称(译)	一种背光模组及液晶显示器		
公开(公告)号	CN209132554U	公开(公告)日	2019-07-19
申请号	CN201821961140.5	申请日	2018-11-27
[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	林丹 沈红福		
发明人	林丹 沈红福		
IPC分类号	G02F1/13357		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种背光模组和包括该背光模组的液晶显示器，该背光模组包括膜片固定装置和胶框；膜片固定装置至少包括一固定面及一承靠面，固定面固定于背板的内表面，承靠面设有与光学膜片组的定位部相对应的定位槽，定位槽用于固定光学膜片组的定位部；胶框的底面设有与膜片固定装置相对应的固定槽，胶框与膜片固定装置通过固定槽相互卡合并固定光学膜片组；本实用新型的背光模组和液晶显示器取消了膜片固定胶带及遮光胶带的贴附制程，简化了工艺，节省了材料，另外通过膜片固定装置与胶框相配合卡合可以实现快速的安装固定及拆卸光学膜片组，提高了工作效率，避免光学膜片组在组装、搬运等测试过程中可能产生跳脱导致显示缺陷等问题。

