



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207908836 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820240748.2

(22)申请日 2018.02.11

(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 丁蓓 姜立明 白晓鸽 李国亮

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

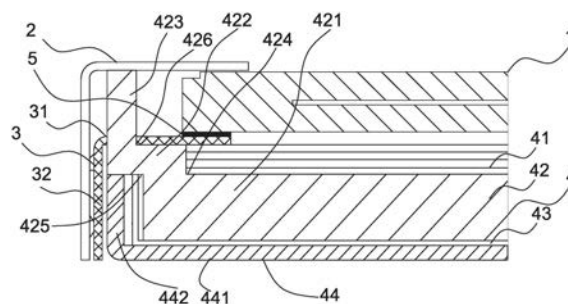
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液晶模组及显示装置

(57)摘要

本实用新型涉及显示屏的技术领域,本实用新型实施例公开了液晶模组和显示装置,液晶模组从上而下依次包括前框、显示面板、中框和背光模组,背光模组从上而下依次包括光学膜片组、导光板、反射片和背板,其中,导光板包括一本体和至少两个相对设置的止挡部,止挡部位于本体上表面的边缘区域并向前框方向延伸,中框上设有与止挡部对应的通孔,止挡部穿过通孔并与前框相抵接。本实用新型实施例所公开的液晶模组通过导光板的止挡部与中框的相互配合来固定显示面板和背光模组,一方面可以简化组装流程,有效提高工作效率,另一方面由于止挡部的材质与导光板的材质相同,也可以避免产品出现品质异常。



1. 一种液晶模组,所述液晶模组从上而下依次包括前框(2)、显示面板(1)、中框(3)和背光模组(4),所述背光模组(4)从上而下依次包括光学膜片组(41)、导光板(42)、反射片(43)和背板(44),其特征在于,

所述导光板(42)包括一本体(421)和至少两个相对设置的止挡部,所述止挡部位于所述本体(421)上表面的边缘区域并向所述前框(2)方向延伸,所述中框(3)上设有与所述止挡部对应的通孔,所述止挡部穿过所述通孔并与所述前框(2)相抵接。

2. 如权利要求1所述的液晶模组,其特征在于,所述止挡部包括挡墙(422)和挡块(423),所述挡墙(422)位于所述本体(421)上表面的边缘区域,所述挡块(423)位于所述挡墙的上表面并向所述前框(2)方向延伸,所述挡块(423)的形状与所述中框(3)的通孔的形状相匹配,所述挡块(423)的顶部穿过所述通孔并与所述前框(2)相抵接;

所述挡墙(422)的内侧壁与所述本体(421)的上表面形成用于铺设所述光学膜片组(41)的膜片承载台阶(424),所述挡墙(422)的上表面与所述挡块(423)的内侧壁形成用于承载中框(3)的中框承载台阶(426)。

3. 如权利要求2所述的液晶模组,其特征在于,四个所述挡墙(422)分别沿所述本体(421)的四边设置并围合成环形结构,至少一个所述挡块(423)设置在每个所述挡墙(422)上或者两个所述挡墙(422)的相交处。

4. 如权利要求2所述的液晶模组,其特征在于,所述导光板(42)的所述止挡部和所述本体(421)的材质相同。

5. 如权利要求2所述的液晶模组,其特征在于,所述背板(44)包括底板(441)和连接所述底板(441)的侧板(442),所述本体(421)的侧壁上设置有容置所述侧板(442)的卡合槽(425),所述侧板(442)卡合于所述卡合槽(425)内。

6. 如权利要求2所述的液晶模组,其特征在于,所述光学膜片组(41)的边缘设有凸出的定位部,所述挡墙(422)的内侧壁上对应所述定位部的位置设有定位槽,所述定位部的形状与所述定位槽的形状相匹配。

7. 如权利要求2所述的液晶模组,其特征在于,所述挡块(423)的高度大于或者等于所述显示面板(1)的高度。

8. 如权利要求2所述的液晶模组,其特征在于,所述挡墙(422)的高度大于或者等于所述光学膜片组(41)的高度。

9. 如权利要求2所述的液晶模组,其特征在于,所述液晶模组还包括双面胶带(5),所述显示面板(1)通过所述双面胶带(5)贴附于所述中框(3)上。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的液晶模组。

一种液晶模组及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏的技术领域,尤其涉及一种液晶模组及显示装置。

背景技术

[0002] 随着科技的日新月异,液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)由于体积小、厚度薄、重量轻及低功耗等特点,受到广大消费者的热爱,从而广泛应用在个人电脑、移动电话、电视及监视器等电子产品上。

[0003] 而液晶模组(LCD module,LCM)是液晶显示器的主要组件,图1是现有的一种液晶模组的剖面结构示意图。如图1所示,液晶模组10'包括显示面板1'、位于显示面板1'外侧的前框2'、位于显示面板1'内侧的中框3'和位于中框3'内侧的背光模组4',前框2'用于保护显示面板1',显示面板1'包括从内向外依次层叠的下偏光片、彩膜基板(CF)、液晶层、阵列基板(TFT)和上偏光片,背光模组4'从上至下依次包括光学膜片组41'、导光板42'、反射片43'和背板44',还包括设置在背板44'一侧的光源(图中未示出);其中,液晶模组10'的中框3'呈倒L形结构,分别为上框31'和侧框32',该上框31'上设置有向前框2'方向延伸的挡墙311'。

[0004] 在组装液晶模组10'的显示面板1'和背光模组4'时,显示面板1'的下表面靠近边缘的区域通过双面胶带5'粘在中框3'上,通过上框31'上的挡墙311'以及双面胶带5'来固定显示面板1'和背光模组4',以确保液晶模组10'在摇晃时无异音。

[0005] 现有的液晶模组在中框上设置挡墙以及双面胶带,虽然能够很好的固定显示面板和背光模组,但是由于该挡墙是由中框的上框冲压而成,挡墙的材质与中框的材质均为铁件,而现有的显示面板的侧边有ITO线路,因此,当液晶模组组装好后,铁件的挡墙与显示面板接触后可能造成短路,影响模组品质。

[0006] 有鉴于此,本实用新型申请人针对上述液晶模组设计中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

[0007] 本实用新型旨在解决现有技术的液晶模组在组装时组装流程复杂以及容易造成的品质异常等问题。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型具体公开了一种液晶模组,液晶模组从上而下依次包括前框、显示面板、中框和背光模组,背光模组从上而下依次包括光学膜片组、导光板、反射片和背板,其中,导光板包括一本体和至少两个相对设置的止挡部,止挡部位于本体上表面的边缘区域并向前框方向延伸,中框上设有与止挡部对应的通孔,止挡部穿过通孔并与前框相抵接。

[0009] 优选地,止挡部包括挡墙和挡块,挡墙位于本体上表面的边缘区域,挡块位于挡墙的上表面并向前框方向延伸,挡块的形状与中框的通孔的形状相匹配,挡块的顶部穿过通孔并与前框相抵接;

- [0010] 挡墙的内侧壁与本体的上表面形成用于铺设光学膜片组的膜片承载台阶,挡墙的上表面与挡块的内侧壁形成用于承载中框的中框承载台阶。
- [0011] 优选地,四个挡墙分别沿本体的四边设置并围合成环形结构,至少一个挡块设置在每个挡墙上或者两个挡墙的相交处。
- [0012] 优选地,导光板的止挡部和本体的材质相同。
- [0013] 优选地,光学膜片组的边缘设有凸出的定位部,挡墙的内侧壁上对应定位部的位置设有定位槽,定位部的形状与定位槽的形状相匹配。
- [0014] 优选地,背板包括底板和连接底板的侧板,本体的侧壁上设置有容置侧板的卡合槽,侧板卡合于卡合槽内。
- [0015] 优选地,挡块的高度大于或者等于显示面板的高度。
- [0016] 优选地,挡墙的高度大于或者等于光学膜片组的高度。
- [0017] 优选地,液晶模组还包括双面胶带,显示面板通过双面胶带贴附于中框上。
- [0018] 本实用新型还具体公开了一种显示装置,其中,包括如上所述的液晶模组。
- [0019] 本实用新型公开的液晶模组及显示装置,在导光板上设置止挡部,并通过止挡部与中框的相互配合来固定显示面板和背光模组,一方面可以简化组装流程,有效提高工作效率,另一方面由于止挡部的材质与导光板的材质相同,可以避免产品出现品质异常,此外,通过止挡部与中框的相互配合,组装好的液晶模组不会产生漏光现象,还可以实现窄边框的有益效果。

附图说明

- [0020] 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:
- [0021] 图1是现有的一种液晶模组的剖面结构示意图;
- [0022] 图2是本实用新型实施例一公开的液晶模组的剖面结构示意图;
- [0023] 图3是本实用新型实施例一公开的液晶模组中一种导光板的俯视图;
- [0024] 图4是本实用新型实施例一公开的液晶模组中一种导光板的A-A剖面示意图;
- [0025] 图5是本实用新型实施例一公开的液晶模组中另一种导光板的主视图。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例一

[0028] 图2是本实用新型实施例公开的液晶模组的剖面结构示意图。图3是本实用新型实施例公开的液晶模组中一种导光板的主视图;图4是本实用新型实施例一公开的液晶模组中一种导光板的A-A剖面示意图。

[0029] 如图2图4所示,本实施例公开了一种液晶模组,该液晶模组从上而下依次包括前

框2、显示面板1、中框3和背光模组4,该背光模组4从上而下依次包括光学膜片组41、导光板42、反射片43和背板44,该中框3包括与该显示面板1平行的上框31和沿该上框31的外端垂直向内弯折的侧框32,其中,该导光板42包括一本体421和至少两个相对设置在该本体421上的止挡部,该止挡部位于该本体421上表面的边缘区域并向前框2方向延伸,相应地,该上框31上设有与该止挡部对应的通孔,该止挡部穿过该通孔并与该前框2相抵接。

[0030] 在本实施例中,该背板44包括底板441和连接该底板441的侧板442,该本体421的侧壁上设置有容置该侧板442的卡合槽425,该侧板442卡合于该卡合槽425内。该底板441与侧板442围成一容置空间放置该本体421。

[0031] 在本实施例中,该液晶模组还包括双面胶带5,该显示面板1通过该双面胶带5贴附于该上框31上。

[0032] 在本实施例中,该止挡部包括挡墙422以及挡块423,该挡墙422位于该本体421上表面的边缘区域,该挡块423位于该挡墙的上表面并向该前框2方向延伸,该挡块423的形状与该中框3的通孔的形状相匹配,该挡块423的顶部穿过该通孔并与该前框2相抵接;该挡墙422的内侧壁与该本体421的上表面形成用于铺设该光学膜片组41的膜片承载台阶424,该挡墙422的上表面与该挡块423的内侧壁形成用于承载中框3的中框承载台阶426。

[0033] 在本实施例中,该挡墙422为长条形块体,四个该挡墙422分别沿本体421的四边设置并围合成环形结构,每个挡墙422中间部位分别设置有一个挡块423,该挡块423设置在该挡墙422的上表面的边缘区域,四个该挡块423之间设有缺口并露出部分该挡墙422。

[0034] 在其它实施例中,该挡墙还可以相对的设置在该本体421的任意两边;或者该挡块还可以设置在挡墙的上表面的中间区域,本实施例只是其中的一种实施方式,在此不作限制。同样地,每个挡墙422上可以设置多个挡块423,多个挡块423间隔设置。

[0035] 在本实施例中,该导光板42的该止挡部和该本体421一体成型,可以采用注塑成型的工艺制成。该本体421可以由有机材料制成,也可以采用玻璃。

[0036] 在本实施例中,该止挡部的材质与该本体的材质相同,在后续生产过程中,可以避免产品出现品质异常。在其它实施例中,两者的材质也可以是不同,只要选取对产品不对产生品质异常的材质均可,本实用新型对此不做限制。

[0037] 另外,在其它实施例中,该导光板的该止挡部和该本体也可以是分体设置,根据实际需求进行组装配合使用。例如:螺钉连接,或者选用胶粘的方式等等,在此不再赘述,但其应用均应在本实用新型的保护范围之内。

[0038] 在本实施例中,该挡块423的高度大于或者等于该显示面板1的高度。在组装该液晶模组时,该挡块的顶部穿过该上框31上的通孔并与该前框2相抵接,该挡墙422的上表面与该上框31相抵接。通过挡块与前框的相互配合可以增加该液晶模组的强度。

[0039] 在本实施例中,该显示面板1包括从上向下至依次层叠的上偏光片、彩膜基板、液晶层、阵列基板和下偏光片。

[0040] 在本实施例中,该挡墙422的高度大于或者等于该光学膜片组41的高度,该光学膜片组41可以为多种类型的层叠设置,例如扩散片、棱镜片、偏光片等。通过挡墙与中框的相互配合可以避免该液晶模组在组装过程中或者使用中压伤该光学膜片组。

[0041] 在本实施例中,反射片43位于导光板42的下表面,用于提升光线的利用率。在其它实施例中,还可以在该导光板的下表面涂覆反射涂层,即该本体、挡墙和挡块的下表面均涂

覆反射涂层,同样可以实现提高光线的利用率的作用。

[0042] 在本实施例中,该本体421的一外侧壁为入光侧,与该入光侧对应的该侧板442上设有光源。

[0043] 图5是本实用新型实施例公开的的液晶模组中另一种导光板的主视图。如图5所示,本实施例的液晶模组中的导光板包括沿该本体421四边设置的挡墙422,以及在四边的各个挡墙422相交的位置设置的挡块423'。

[0044] 实施例二

[0045] 本实施例与实施例一的结构相似,区别在于,本实施例的导光板的挡墙的内侧壁上还设有定位槽,相应地,该光学膜片组的边缘对应定位槽的位置设有凸出的定位部,该定位部的形状与该定位槽的形状相匹配。对于本领域技术人员而言,该定位部可以是凸耳等结构,只要是将该定位部和该定位槽对应设置,均可以对该光学膜片组起到定位作用,在此不作具体限制。本实施例在该光学膜片组的平面及垂直方向同时定位该光学膜片组,进一步避免该光学膜片组在组装、搬运等测试过程中可能产生跳脱导致显示缺陷等问题。

[0046] 本说明书中公开说明以上所举的导光板上的止挡部的具体实施方式仅为例示,并非用以限制本实用新型,本实用新型所属技术领域中具有通常知识者,应视实际需要,弹性选择止挡部的具体实施方式。

[0047] 本实用新型公开的液晶模组,在导光板上设置止挡部,并通过止挡部与中框的相互配合来固定显示面板和背光模组,一方面可以简化组装流程,有效提高工作效率,另一方面由于止挡部的材质与导光板的材质相同,也可以避免产品出现品质异常,此外,通过止挡部与中框的相互配合,组装好的液晶模组不会产生漏光现象,还可以实现窄边框的有益效果。

[0048] 本实施例还公开了一种显示装置,包括如上所述的液晶模组,其生产工艺和组装过程得到有效简化,该有益效果的推导过程与上述液晶模组所带来的有益效果推导过程大体类似,故以下不再赘述。

[0049] 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”或者其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。

[0050] 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。

[0051] 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。

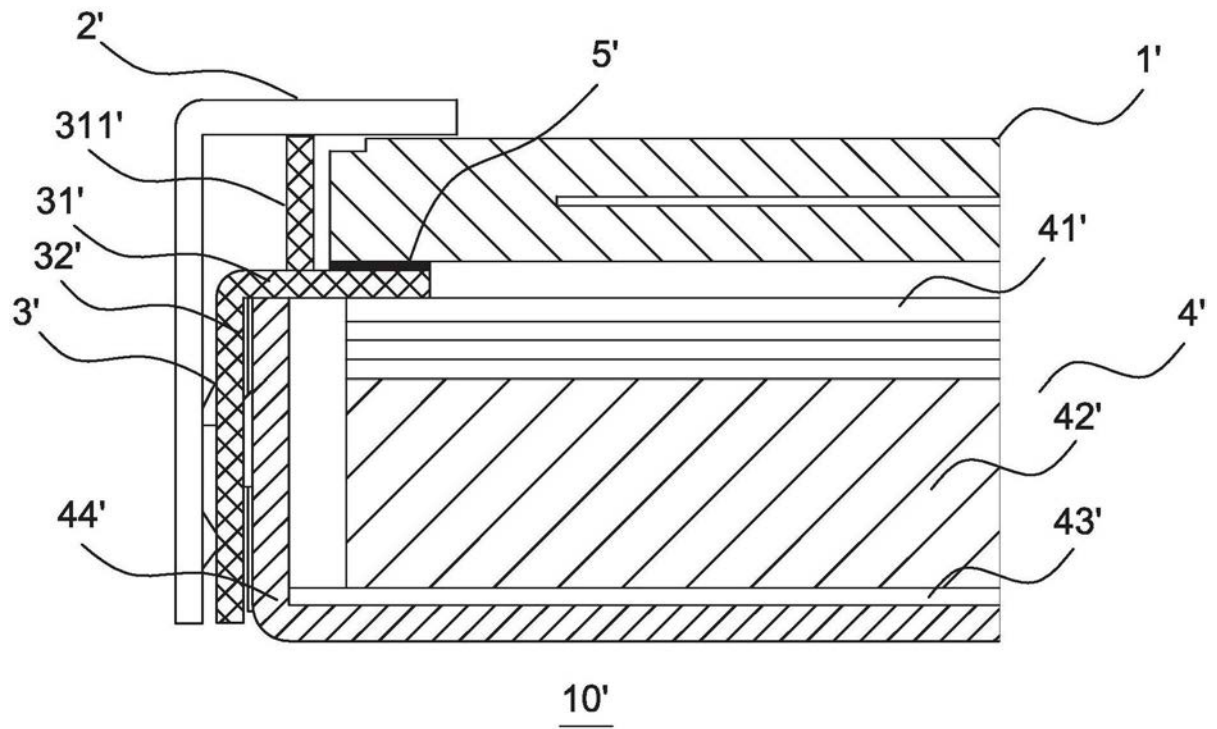


图1

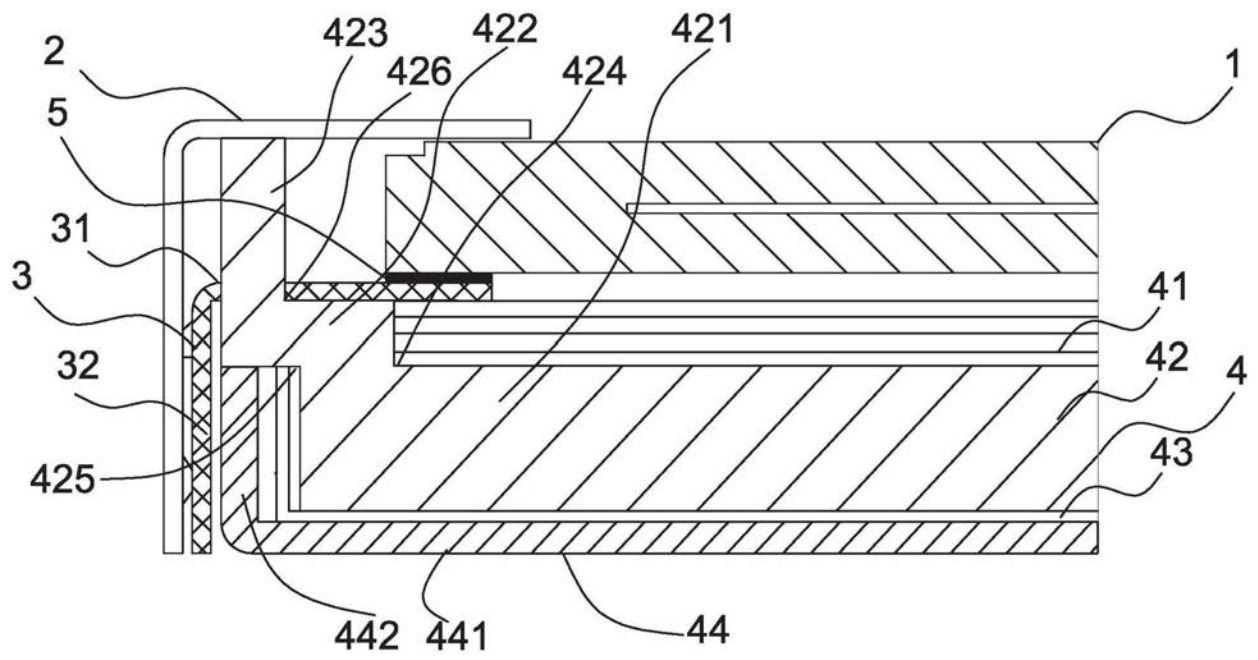


图2

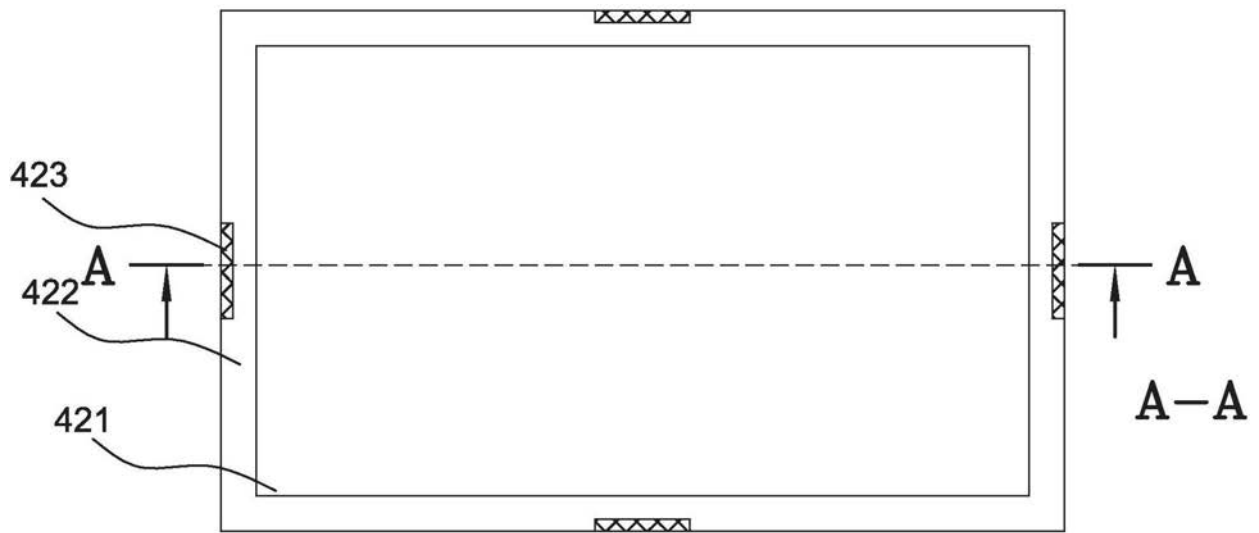


图3

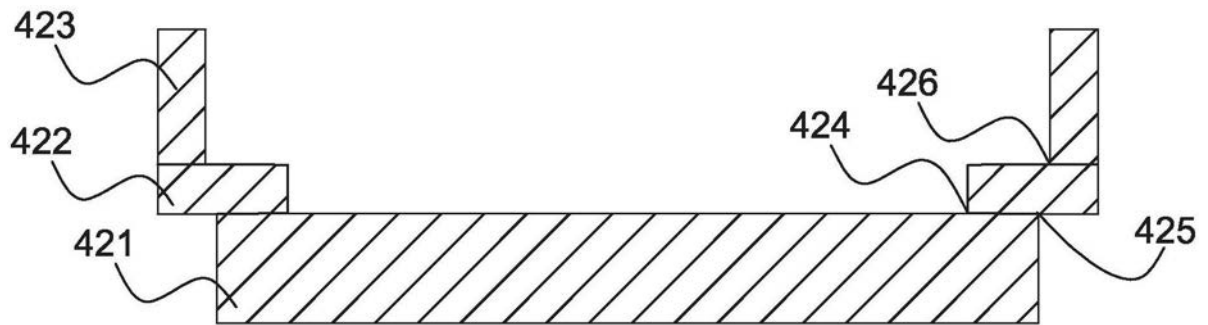
42

图4

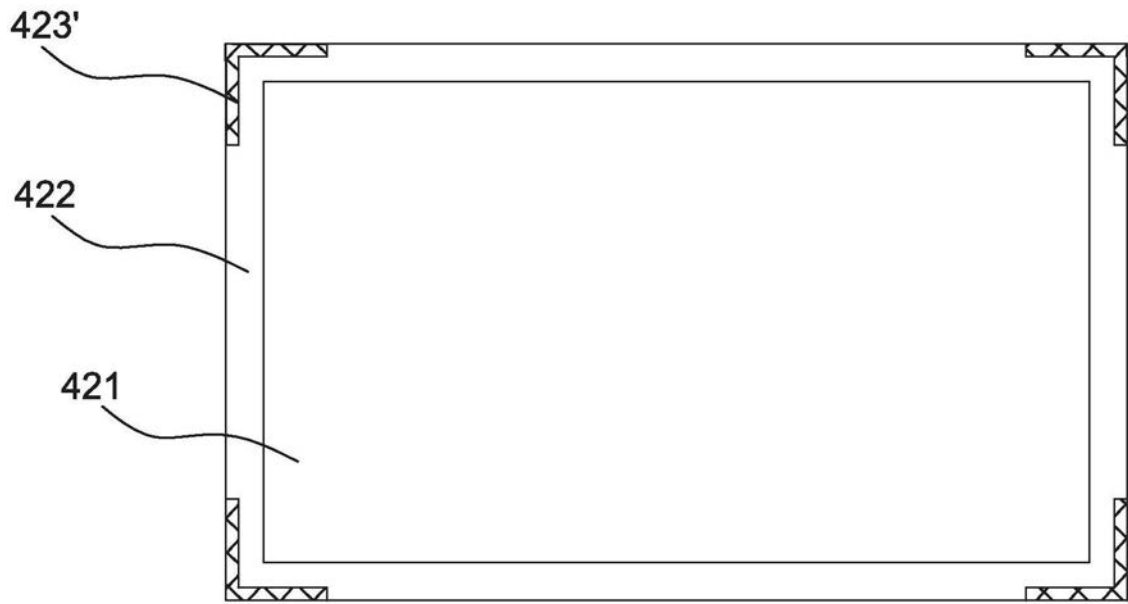


图5

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种液晶模组及显示装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN207908836U | 公开(公告)日 | 2018-09-25 |
| 申请号 | CN201820240748.2 | 申请日 | 2018-02-11 |
| [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 | 丁蓓 姜立明 白晓鸽 李国亮 | | |
| 发明人 | 丁蓓 姜立明 白晓鸽 李国亮 | | |
| IPC分类号 | G02F1/1333 G02F1/13357 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型涉及显示屏的技术领域，本实用新型实施例公开了液晶模组和显示装置，液晶模组从上而下依次包括前框、显示面板、中框和背光模组，背光模组从上而下依次包括光学膜片组、导光板、反射片和背板，其中，导光板包括一本体和至少两个相对设置的止挡部，止挡部位于本体上表面的边缘区域并向前框方向延伸，中框上设有与止挡部对应的通孔，止挡部穿过通孔并与前框相抵接。本实用新型实施例所公开的液晶模组通过导光板的止挡部与中框的相互配合来固定显示面板和背光模组，一方面可以简化组装流程，有效提高工作效率，另一方面由于止挡部的材质与导光板的材质相同，也可以避免产品出现品质异常。

