



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110262127 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910515332.6

(22)申请日 2019.06.12

(71)申请人 深圳创维-RGB电子有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区深南大道创维大厦A座13-16楼

(72)发明人 朋朝明 李海鹰 王博 李新
徐军 林敏宏 周辉 沈思宽
王玉年

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

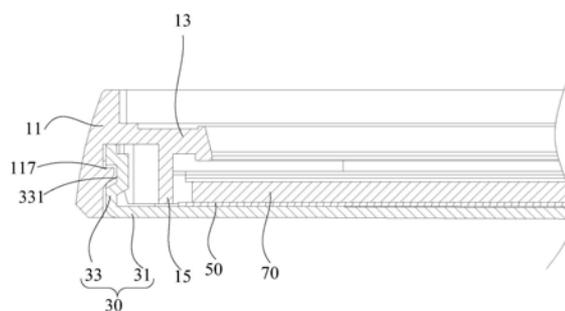
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

背光模组、液晶模组和液晶显示装置

(57)摘要

本发明公开一种背光模组、液晶模组和液晶显示装置,其中,一种背光模组,包括背板和中框;所述中框包括中框本体和支撑部,所述支撑部凸设于所述中框本体内侧壁,所述背板固定于所述中框本体,所述支撑部表面还凸设有挡光部,所述挡光部自所述支撑部表面向所述背板表面延伸设置。本发明技术方案旨在缓解背光模组漏光的现象。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括背板和中框;

所述中框包括中框本体和支撑部,所述支撑部凸设于所述中框本体内侧壁,所述背板固定于所述中框本体,所述支撑部表面还凸设有挡光部,所述挡光部自所述支撑部表面向所述背板表面延伸设置。

2. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述挡光部沿所述中框本体的外轮廓环绕方向延伸设置。

3. 如权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述中框本体包括相对设置的第一侧边和第二侧边,以及连接所述第一侧边和所述第二侧边的两第三侧边,两所述第三侧边相对设置,所述背光模组还包括侧入式光源,所述侧入式光源设于所述第一侧边,所述挡光部包括第一挡边、第二挡边及第三挡边,所述第一挡边与所述第二侧边相对设置,所述第二挡边与一所述第三侧边相对设置,所述第三挡边与另一所述第三侧边相对设置。

4. 如权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括直下式光源,所述直下式光源设于所述背板表面,所述挡光部沿所述中框本体的外轮廓环绕方向呈闭环结构。

5. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括反射片,所述反射片安装于所述背板,所述反射片具有相对设置的第一表面和第二表面,所述挡光部背离所述支撑部的端面的高度位于所述第一表面和所述第二表面之间。

6. 如权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括挡光条,所述挡光条设于所述挡光部背离所述支撑部的端面与所述背板之间。

7. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述挡光部背离所述中框本体的侧壁面还设有吸光涂层。

8. 如权利要求1至7中任一项所述的背光模组,其特征在于,所述背板包括底板和围设于所述底板边缘的侧板,所述侧板的外壁面设有卡扣和卡槽的二者之一,所述中框本体内侧壁设有卡扣和卡槽的二者之另一,所述卡扣卡入所述卡槽,以将所述背板固定于所述中框本体。

9. 一种液晶模组,其特征在于,所述液晶模组包括液晶面板和如权利要求1至8中任一项所述的背光模组,所述液晶面板设于所述背光模组的中框的支撑部之上。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求9所述的液晶模组。

背光模组、液晶模组和液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,特别涉及一种背光模组,以及具有该背光模组的液晶模组和液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着技术及市场的发展,液晶显示装置也趋于轻薄化发展,背光模组是液晶显示装置中的重要部件,背光模组的厚度直接决定了液晶显示装置的厚度。为了减小液晶显示装置的厚度,市面上也出现了不少无面框的背光模组,这种背光模组都是由背板和中框直接装配而成,但是,背板和中框装配好之后,由于中框和背板仍然存在有间隙,背光模组内的光线会从装配的间隙中漏出,造成背光模组漏光的现象。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种背光模组,旨在缓解背光模组漏光的现象。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的一种背光模组,包括背板和中框;

[0006] 所述中框包括中框本体和支撑部,所述支撑部凸设于所述中框本体内侧壁,所述背板固定于所述中框本体,所述支撑部表面还凸设有挡光部,所述挡光部自所述支撑部表面向所述背板表面延伸设置。

[0007] 可选地,所述挡光部沿所述中框本体的外轮廓环绕方向延伸设置。

[0008] 可先地,所述中框本体包括相对设置的第一侧边和第二侧边,以及连接所述第一侧边和所述第二侧边的两第三侧边,两所述第三侧边相对设置,所述背光模组还包括侧入式光源,所述侧入式光源设于所述第一侧边,所述挡光部包括第一挡边、第二挡边及第三挡边,所述第一挡边与所述第二侧边相对设置,所述第二挡边与一所述第三侧边相对设置,所述第三挡边与另一所述第三侧边相对设置。

[0009] 可选地,所述背光模组还包括直下式光源,所述直下式光源设于所述背板表面,所述挡光部沿所述中框本体的外轮廓环绕方向呈闭环结构。

[0010] 可选地,所述背光模组还包括反射片,所述反射片安装于所述背板,所述反射片具有相对设置的第一表面和第二表面,所述挡光部背离所述支撑部的端面的高度位于所述第一表面和所述第二表面之间。

[0011] 可选地,所述背光模组还包括挡光条,所述挡光条设于所述挡光部背离所述支撑部的端面与所述背板之间。

[0012] 可选地,所述挡光部背离所述中框本体的侧壁面还设有吸光涂层。

[0013] 可选地,所述背板包括底板和围设于所述底板边缘的侧板,所述侧板的外壁面设有卡扣和卡槽的二者之一,所述中框本体内侧壁设有卡扣和卡槽的二者之另一,所述卡扣卡入所述卡槽,以将所述背板固定于所述中框本体。

[0014] 本发明还提出了一种液晶模组,所述液晶模组包括液晶面板和上述的背光模组,所述液晶面板设于所述背光模组的中框的支撑部之上。

[0015] 本发明还提出了一种液晶显示装置,该液晶显示模组还包括上述的液晶模组。

[0016] 在本发明的背光模组中,中框包括中框本体和支撑部,中框本体的内壁面凸设有支撑部,此时,背光模组的背板固定于中框本体,支撑部表面还凸设有自支撑部向背板延伸设置的挡光部。这样,挡光部能起到遮挡背光模组内的光线的作用,减少达到中框与背板之间间隙的光线,从而减少漏光,即缓解背光模组漏光的现象。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明背光模组中卡扣位的剖视图;

[0019] 图2为本发明背光模组中无卡扣位的剖视图;

[0020] 图3本发明背光模组一实施例的结构示意图;

[0021] 图4为图3中A处的局部放大图;

[0022] 附图标号说明:

[0023]

标号	名称	标号	名称
100	背光模组	155	第三挡边
10	中框	30	背板
11	中框本体	31	底板
111	第一侧边	33	侧板
113	第二侧边	331	卡槽
115	第三侧边	50	反射片
117	卡扣	51	第一表面
13	支撑部	53	第二表面
15	挡光部	70	导光板
151	第一挡边	90	侧入式光源
153	第二挡边		

[0024] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用

于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B为例”,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0029] 本发明提出一种背光模组100。

[0030] 参照图1和图2,在本发明实施例中,该背光模组100包括背板30和中框10;所述中框10包括中框本体11和支撑部13,所述支撑部13凸设于所述中框本体11内侧壁,所述背板30固定于所述中框本体11,所述支撑部13表面还凸设有挡光部15,所述挡光部15自所述支撑部13表面向所述背板30表面延伸设置。

[0031] 其中,该本实施例中的背板30为金属材料,金属材料的背板30在较薄的厚度情况下也能保证良好的强度,并且,金属材料的导热性好,可以将背光模组100内的产生热量快速地导出。中框10的材质可以是金属,可以通过钣金工艺成型;中框10也可以是塑胶材料,可以通过注塑成型。需要说明的是,背板30与中框10之间的装配可以通过螺钉来实现,也可以通卡扣连接的方式实现配合。

[0032] 在本发明的背光模组100中,中框10包括中框本体11和支撑部13,中框本体11的内壁面凸设有支撑部13,此时,背光模组100的背板30固定于中框本体11,支撑部13表面还凸设有自支撑部13向背板30延伸设置的挡光部15。这样,挡光部15能起到遮挡背光模组100内光线的作用,减少达到中框10与背板30之间间隙的光线,从而减少漏光,即缓解背光模组100漏光的现象。

[0033] 参照图1,在本发明一实施例中,所述挡光部15沿所述中框本体11的外轮廓环绕方向延伸设置。

[0034] 本发明技术方案的背光模组100中,挡光部15沿着中框本体11的外轮廓环绕方向延伸设置。可以理解的是,挡光部15可以是沿着中框本体11外轮廓环绕方向设置的一整圈,挡光部15该可以是沿着中框本体11外轮廓环绕方向设置的一段或者是多段,如此,挡光部15可以遮挡背光模组100内沿中框本体11外轮廓漏出的光线,从而减少漏光,即缓解背光模组100漏光的现象。

[0035] 参照图1,在本发明一实施例中,所述中框本体11包括相对设置的第一侧边111和第二侧边113,以及连接所述第一侧边111和所述第二侧边113的两第三侧边115,两所述第三侧边115相对设置,所述背光模组100还包括侧入式光源90,所述侧入式光源90设于所述

第一侧边111,所述挡光部15包括第一挡边151、第二挡边153及第三挡边155,所述第一挡边151与所述第二侧边113相对设置,所述第二挡边153与一所述第三侧边115相对设置,所述第三挡边155与另一所述第三侧边115相对设置。

[0036] 本发明技术方案的背光模组100中,中框本体11上设有侧入式光源90。可以理解的是,侧入式光源90可以是直接固定在中框本体11上,也可以间接地固定在中框本体11上。当中框本体11上设有侧入式光源90时,则设有侧入式光源90的一侧边不需要设置挡光部15。此时,将设有侧入式光源90的侧边定义为第一侧边111,则与第一侧边111的相对设置侧边的为第二侧边113,两第三侧边115分别连接第一侧边111、第二侧边113。如此,挡光部15也应该对应第二侧边113和第三侧边115设置。挡光部15包括第一挡边151、第二挡边153及第三挡边155,第一挡边151与第二侧边113相对设置,第二挡边153与一第三侧边115相对设置,第三挡边155与另一第三侧边115相对设置。第一挡边151设于第二挡边153及第三挡边155之间并分别与第二挡边153及第三挡边155连接。如此设置,挡光部15可以连续布满中框本体11的非入光侧,从而将背光模组100发出的光线都遮挡在中框本体11的非入光侧的内侧,减少光线漏出。可以理解的是,侧入式光源90可以使背光模组100的厚度更薄,更符合显示装置超薄化的设置。

[0037] 本发明一实施例中,所述背光模组100还包括直下式光源(未图示),所述直下式光源设于所述背板30表面,所述挡光部15沿所述中框本体11的外轮廓环绕方向呈闭环结构。

[0038] 本发明技术方案的背光模组100中,当光源为直下式的光源时,光源设置在背板30表面,直下式的背光模组100发出的光线穿过反射片50进入光学透镜中。此时,挡光部15环绕中框本体11的第一侧边111、第二侧边113和两第三侧边115设置,并且,挡光部15沿着中框本体11的外轮廓环绕方向呈闭环结构。如此设置,挡光部15可以遮挡背光模组100内部的光线,从而中框本体11的与背板30之间的间隙的光量,即缓解背光模组100漏光的现象。

[0039] 参照图3和图4,在本发明一实施例中,所述背光模组100还包括反射片50,所述反射片50安装于所述背板30,所述反射片50具有相对设置的第一表面51和第二表面53,所述挡光部15背离所述支撑部13的端面的高度位于所述第一表面51和所述第二表面53之间。

[0040] 本发明技术方案中,以背光模组100还包括反射片50,以及设于反射片50之上的导光板70、扩散膜(未标示)等。本实施例中的,反射片50具有一定厚度,反射片50的第一表面51与背板30中的底板31的表面贴合,第二表面53之上设有导光板70,而中框10与背板30装配后,挡光部15背离支撑部13的端面与设有反射片50的背板30的表面之间还会有存在组装的间隙,该组装的间隙通常小于反射片50的厚度。例如,中框10与背板30装配好后,挡光部15背离支撑部13的端面与设有反射片50的背板30的表面的组装间隙为0.1至0.2毫米,而反射片50厚度通常在0.2至0.3毫米。如此,挡光部15背离所述支撑部13的端面的高度位于反射片70的第一表面51和所述第二表面53之间,反射片50的第二表面53将光线反射后,射入导光板70,从而避免了光线从挡光部15与反射片50之间的空隙漏出,将被光模组100内部的光线完全遮挡于挡光部15的内侧,进一步提高了挡光的效果。

[0041] 在本发明一实施例中,所述背光模组100还包括挡光条(未图示),所述挡光条设于所述挡光部15背离所述支撑部13的端面与所述背板30之间。

[0042] 本发明技术方案中,为了进一步保证挡光效果,还可以在挡光部15背离支撑部13的端面与背板30之间设置挡光条,挡光条可以是海绵,也可以是发泡棉,还可以是其它具有

弹性且不透光的材料。挡光条就可以粘贴于挡光部15背离支撑部13的端面,也可是粘贴于背板30,并面向挡光部15背离支撑部13的端面设置。挡光条的既不会影响背板30与中框10的装配,还能将背板30与中框10装配后所存在的间隙也遮住,也能避免光线漏出,进一步提高了挡光的效果。

[0043] 在本发明一实施例中,所述挡光部15背离所述中框本体11的侧壁面还设有吸光涂层。

[0044] 本发明技术方案中,为了进一步提高挡光部15的挡光效果,减少光源的漏出,还可以将挡光部15背离中框本体11的侧壁面还设有吸光涂层,具体地,该涂层可以是喷漆处理,例如,可以是局部遮蔽喷油漆处理,油漆的颜色可选,依据实际需要的反射率确定,优先选择黑色或灰色油漆,以获取哑光表面,降低光泽度,从而获取吸收光线强,反射光线弱的表面特性。需要说明的是,这种喷漆的方式只适用于金属材质的中框10。底反射涂层可以减少光线的反射,进而减少经过挡光部15背离中框本体11的侧壁面反射而出的光线,进一步提高了挡光部15的挡光效果。

[0045] 可以理解的是,若中框10为塑料,则直接选用黑色或灰色工程有机塑胶粒子成型,优选使用ABS丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物或PC聚碳酸酯等工程塑料,此外,还可以对成型后的塑料的表面进行饰纹处理,以减少光的反射。

[0046] 请参照图3,本发明一实施例中,所述背板30包括底板31和围设于所述底板31边缘的侧板33,所述侧板33的外壁面设有卡扣和卡槽的二者之一,所述中框本体11内侧壁设有卡扣和卡槽的二者之另一,所述卡扣卡入所述卡槽,以将所述背板30固定于所述中框本体11。

[0047] 本发明技术方案中,背板30与中框10通过卡扣连接的方式,相对于使用螺钉装配的方式连接更为快捷和方便,卡扣连接的方式节省打螺丝的时间,提高了装配的效率。

[0048] 如图3所示,本发明一个具体的实施例中,中框本体11的内侧壁还凸设有卡扣117,背板30的底板31周缘围设的侧板33中,侧板33的外壁面凹设有卡槽331,卡扣117卡入卡槽331中,实现将背板30与中框10的固定。当然,背板30与中框10通过卡扣117连接的方式不局限于图3中的方式,还可以是在中框本体11的内侧壁凹设有卡槽,在侧板33外壁面凸设有卡扣,卡扣连接的方式方便,提高装配的效率。

[0049] 在一些实施例中,为了确保背板30与中框10连接稳定性,沿中框本体11的内侧壁间隔凸设有多个卡扣117,同样,沿侧板33面向中框本体11的内侧壁的表面间隔凹设形成有多个与卡扣117对应设置的卡槽331。通常,两相邻的卡扣117之间的间距可以是60至120毫米等,当然,这个间距可以根据实际需求进行设置,再此不做限定。

[0050] 可以理解的是,为了方便卡扣117的安装,挡光部15还可以在有卡扣的位置适当向背离中框本体11得方向延伸,形成避让空间。该避让空间仅仅是放了方便卡扣117的安装,其挡光的效果并不受影响。

[0051] 需要说明的是,当中框10的材质为金属材质时,中框本体11内侧壁与挡光部15面向中框本体11内侧壁的距离可以缩小到1至3毫米。若是当中框10的材质为塑料材质时,中框本体11内侧壁与挡光部15面向中框本体11内侧壁的距离要大于4毫米,以满足注塑工艺中的脱模的要求。

[0052] 在一些实施例中,为了方便卡扣卡入卡槽中,还在卡扣上设有导向面,导向面可以

是斜面,也可以是圆弧面。导向面引导侧板33插入,以方便将卡扣卡入卡槽中。

[0053] 本发明还提出一种液晶模组(未图示),该液晶模组包括液晶面板(未图示)和背光模组100,该背光模组100的具体结构参照上述实施例,由于液晶模组采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,所述液晶面板设于所述背光模组100的中框10的支撑部13之上。在本发明的实施例中,液晶面板通过泡棉胶粘贴于背光模组100中的中框10的支撑部13上,实现液晶面板与背光模组100的固定。

[0054] 本发明还提出一种液晶显示装置,该液晶显示装置包括有支撑件和液晶模组,该液晶模组的具体结构参照上述实施例,由于液晶显示装置采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,所述支撑件与也将模组中国的背板30连接,方便将液晶显示装置固定于桌面或者是墙体上。

[0055] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

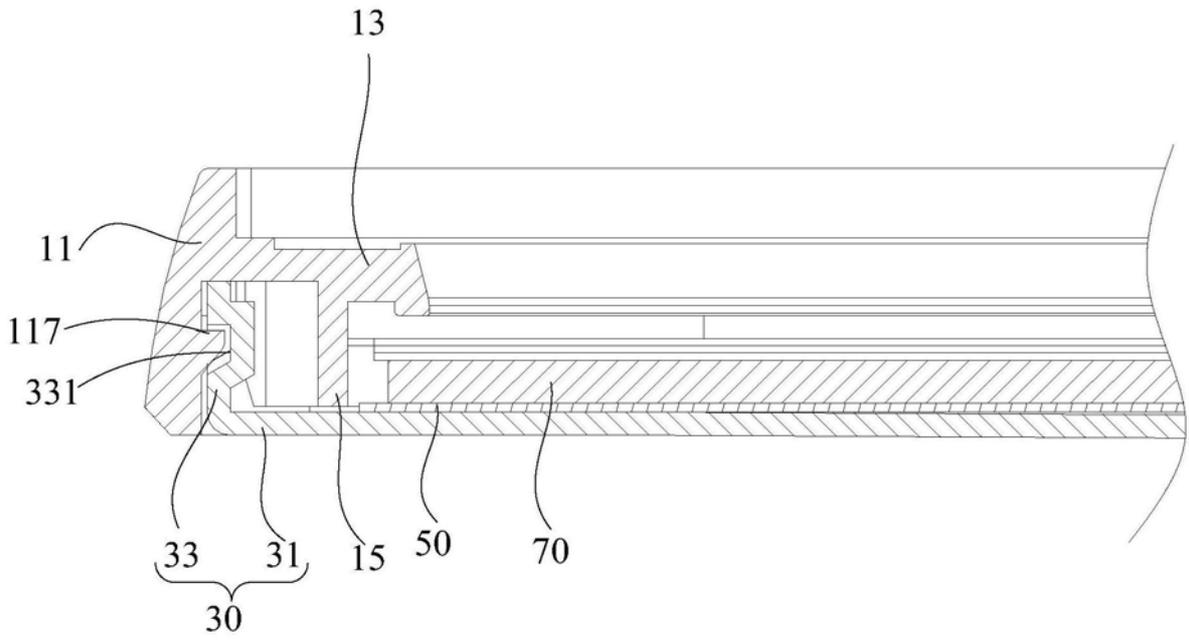


图1

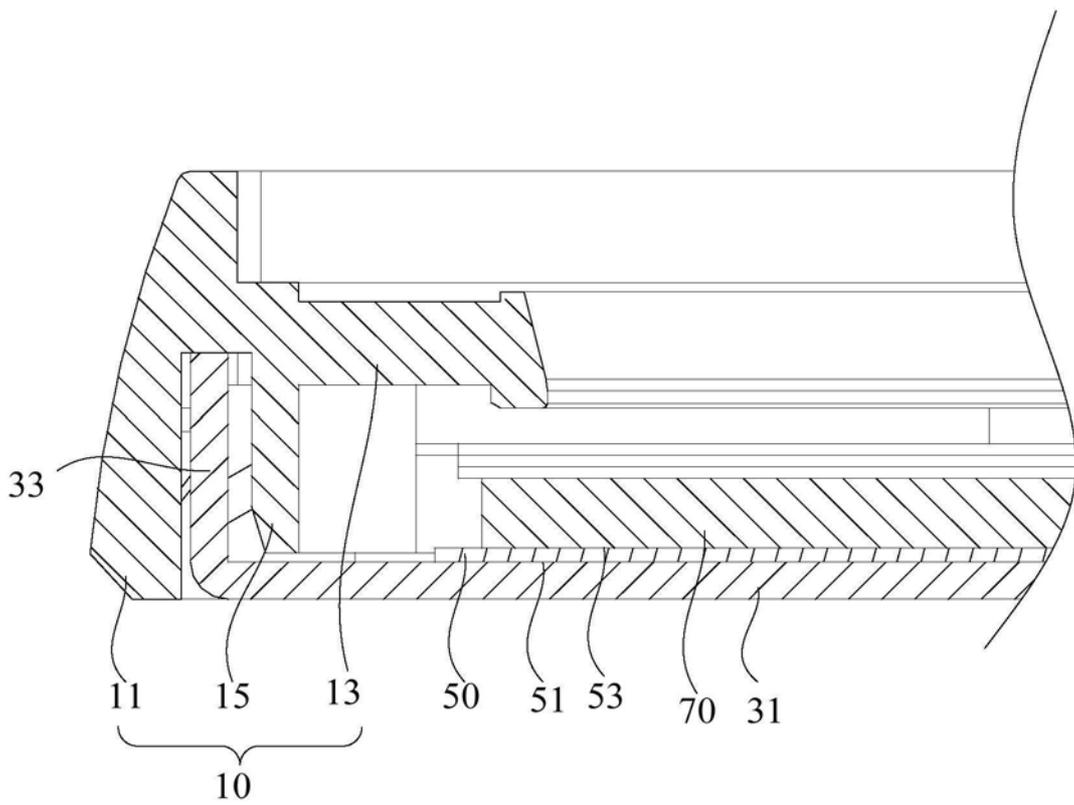


图2

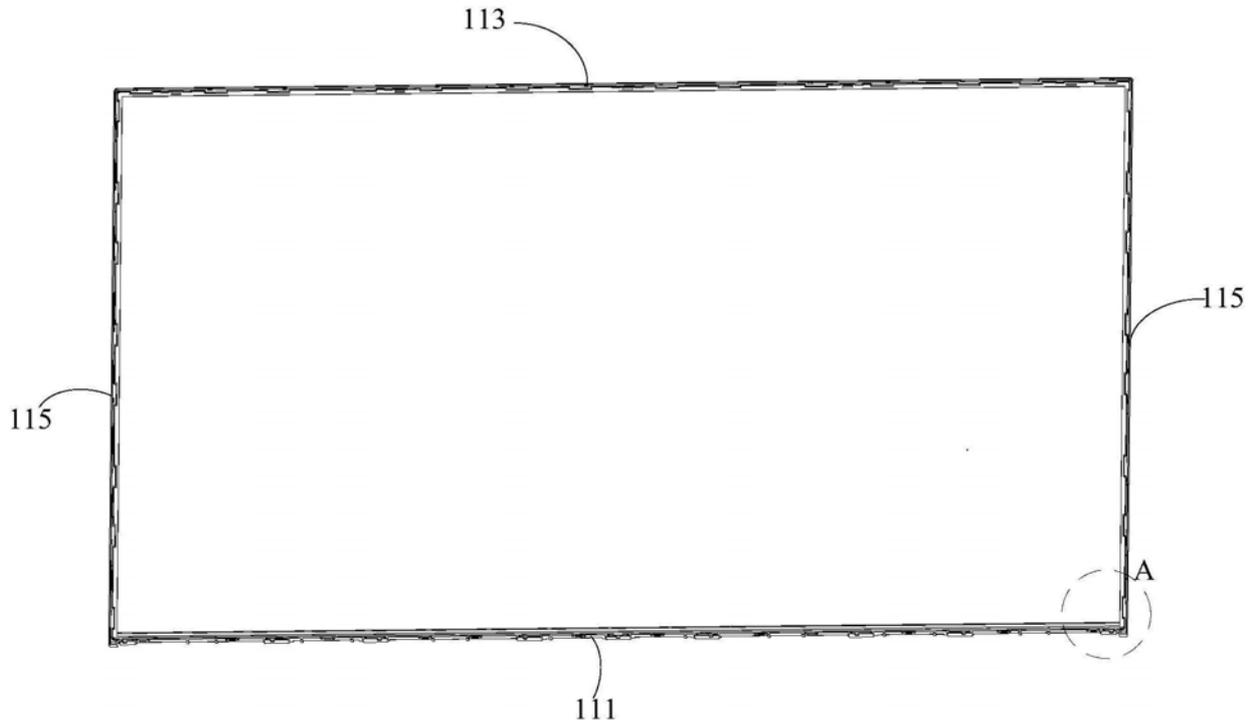


图3

A

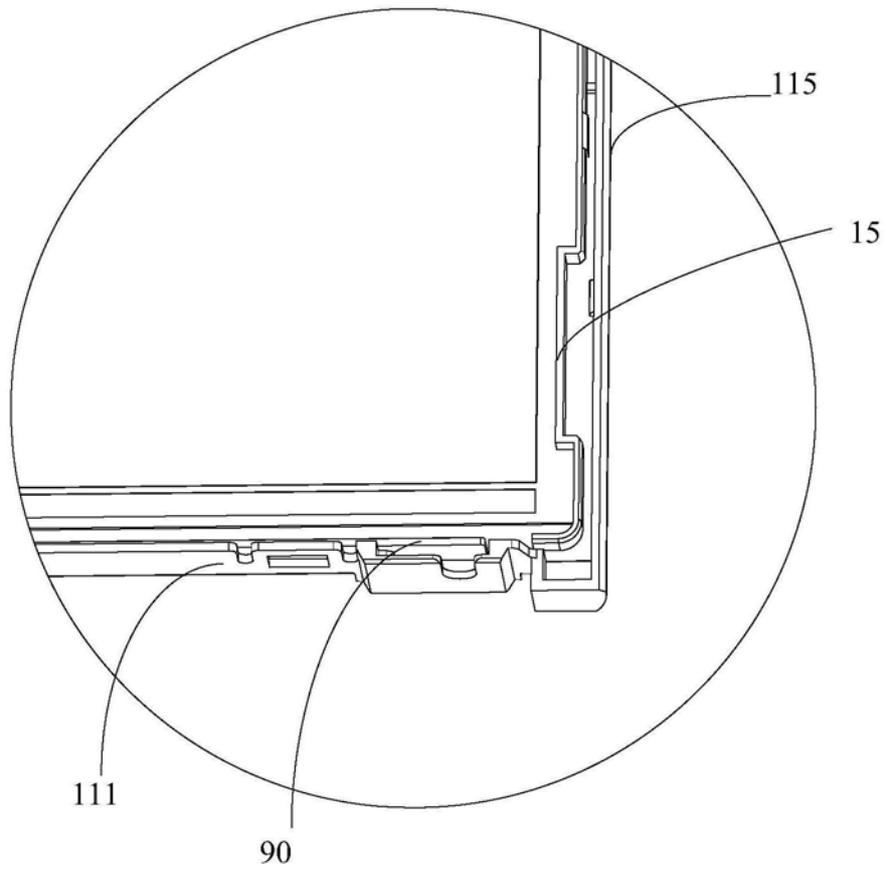


图4

专利名称(译)	背光模组、液晶模组和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN110262127A	公开(公告)日	2019-09-20
申请号	CN201910515332.6	申请日	2019-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
[标]发明人	朋朝明 李海鹰 王博 李新 徐军 林敏宏 周辉 沈思宽 王玉年		
发明人	朋朝明 李海鹰 王博 李新 徐军 林敏宏 周辉 沈思宽 王玉年		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133606 G02F1/133608		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种背光模组、液晶模组和液晶显示装置，其中，一种背光模组，包括背板和中框；所述中框包括中框本体和支撑部，所述支撑部凸设于所述中框本体内侧壁，所述背板固定于所述中框本体，所述支撑部表面还凸设有挡光部，所述挡光部自所述支撑部表面向所述背板表面延伸设置。本发明技术方案旨在缓解背光模组漏光的现象。

