



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209784699 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920514045.9

(22)申请日 2019.04.16

(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 白晓鸽

(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)

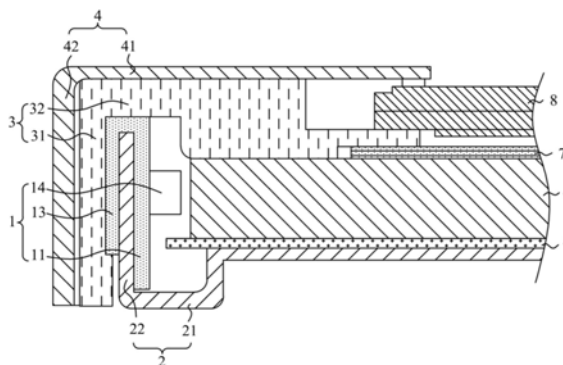
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种灯条、背光模组及显示模组

(57)摘要

本实用新型属于液晶显示技术领域,具体公开了一种灯条、背光模组及显示模组。其中,灯条包括长条状的基体,基体的一面沿设置有多个发光源,基体沿其宽度方向的一侧弯折形成有遮光部,至少每个发光源的上方均设置有遮光部。显示模组包括背板、导光板和上述灯条,背板包括背板底板和背板侧板,导光板设置在背板底板上,灯条的发光源位于背板侧板与导光板之间,且基体与背板侧板连接,遮光部的下表面与导光板的上表面抵接。显示模组包括上述背光模组。本实用新型公开的灯条、背光模组和显示模组,能够提高背光模组和显示模组的防漏光性能,且简化背光模组的加工。



1. 一种灯条,包括长条状的基体(11),所述基体(11)的一面设置有多个发光源(14),其特征在于,所述基体(11)沿其宽度方向的一侧弯折形成有遮光部(12),至少每个所述发光源(14)的上方均设置有所述遮光部(12)。

2. 根据权利要求1所述的灯条,其特征在于,所述遮光部(12)沿垂直于所述基体(11)方向的尺寸不小于所述发光源(14)沿垂直于所述基体(11)方向的尺寸的两倍。

3. 根据权利要求1所述的灯条,其特征在于,所述遮光部(12)朝向所述发光源(14)的一面设置有反射层。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的灯条,其特征在于,所述基体(11)远离所述发光源(14)的一面设置有卡接部(13),所述卡接部(13)与所述基体(11)之间形成有卡接槽(15)。

5. 根据权利要求4所述的灯条,其特征在于,所述遮光部(12)沿所述基体(11)的长度方向间隔设置多个,相邻两个所述遮光部(12)间设置有一个所述卡接部(13)。

6. 根据权利要求4所述的灯条,其特征在于,所述基体(11)与所述卡接部(13)一体成型,且所述卡接部(13)由弯折有所述遮光部(12)的所述基体(11)一侧弯折形成,且所述卡接部(13)和所述遮光部(12)错位设置。

7. 根据权利要求4所述的灯条,其特征在于,所述卡接部(13)为L型,形成所述L型的横边与所述基体(11)连接,形成所述L型的竖边与所述基体(11)平行。

8. 一种背光模组,包括背板(2)和导光板(6),所述背板(2)包括背板底板(21)和背板侧板(22),所述导光板(6)设置在所述背板底板(21)上,其特征在于,还包括如权利要求1-7任一项所述的灯条(1),所述灯条(1)的所述发光源(14)位于所述背板侧板(22)与所述导光板(6)之间,且所述基体(11)与所述背板侧板(22)连接,所述遮光部(12)的下表面与所述导光板(6)的上表面抵接。

9. 一种背光模组,包括背板(2)和导光板(6),所述背板(2)包括背板底板(21)和背板侧板(22),所述导光板(6)设置在所述背板底板(21)上,其特征在于,还包括如权利要求4所述的灯条(1),所述灯条(1)的所述发光源(14)位于所述背板侧板(22)与所述导光板(6)之间,所述背板侧板(22)与所述卡接槽(15)卡接,所述遮光部(12)的下表面与所述导光板(6)的上表面抵接。

10. 一种显示模组,其特征在于,包括如权利要求8或9所述的背光模组。

一种灯条、背光模组及显示模组

技术领域

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

背景技术

[0002] 显示模组因其图像显示清晰细腻、不闪烁、质量轻、厚度薄且低功耗等优点而被广泛运用到计算机、手机及电视等领域。由于显示模组的显示面板本身不具有发光性,因此需要采用背光模组为显示面板添加发光源,以使显示面板达到显示效果。

[0003] 背光模组中通常采用LED灯条作为发光源,当LED灯条应用于侧入式背光模组中时,由于LED光源为类朗伯发光源,当导光板的入光侧宽度较窄时,光线会超出导光板的入光面宽度,导致一部分光线未经导光板作用而直接从导光板上方漏出,该种现象称为漏光现象,会严重影响显示模组的显示效果。现有技术提供了一种防漏光背光模组及液晶显示装置,其包括导光板、散热铝条及固定在散热铝条侧边的LED灯条,导光板入光侧设置有第一斜面结构,散热铝条上靠近第一斜面结构的位置设置有与第一斜面结构相对的第二斜面结构。

[0004] 现有技术提供的背光模组,通过第一斜面结构和第二斜面结构,使LED灯条可安置在散热铝条的凹槽中,变相增大LED灯光的混光距离,避免因导光板入光侧宽度较窄导致入光侧出现漏光的现象。但由于该种设置方式,需要对导光板和散热铝条均进行结构上的改进,且由于第一斜面结构和第二斜面结构需要配合设计,增加了导光板和散热铝条加工的复杂性,且当背光模组的型号或尺寸发生改变时,导光板和散热板均需要进行重新设计,增加了设计和加工成本,不利于构件的通用化设置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的在于提供一种灯条,提高灯条的防漏光性能。

[0006] 本实用新型的另一个目的在于提供一种背光模组,提高背光模组的防漏光性能,简化背光模组的加工,降低背光模组的加工和设计成本。

[0007] 本实用新型的又一目的在于提供一种显示模组,提高显示模组的防漏光性能,简化显示模组的加工,降低显示模组的加工和设计成本。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0009] 一种灯条,包括长条状的基体,所述基体的一面设置有多多个发光源,所述基体沿其宽度方向的一侧弯折形成有遮光部,至少每个所述发光源的上方均设置有所述遮光部。

[0010] 进一步地,所述遮光部沿垂直于所述基体方向的尺寸不小于所述发光源沿垂直于所述基体方向的尺寸的两倍。

[0011] 进一步地,所述遮光部朝向所述发光源的一面设置有反射层。

[0012] 进一步地,所述基体远离所述发光源的一面设置有卡接部,所述卡接部与所述基体之间形成有卡接槽。

[0013] 进一步地,所述遮光部沿所述基体的长度方向间隔设置有多多个,相邻两个所述遮

光部间设置有一个所述卡接部。

[0014] 进一步地,所述基体与所述卡接部一体成型,且所述卡接部由弯折有所述遮光部的基体一侧弯折形成,且所述卡接部和所述遮光部错位设置。

[0015] 进一步地,所述卡接部为L型,形成所述L型的横边与所述基体连接,形成所述L型的竖边与所述基体平行。

[0016] 一种背光模组,包括背板和导光板,所述背板包括背板底板和背板侧板,所述导光板设置在所述背板底板上,还包括如上所述灯条,所述灯条的所述发光源位于所述背板侧板与所述导光板之间,且所述基体与所述背板侧板连接,所述遮光部的下表面与所述导光板的上表面抵接。

[0017] 一种背光模组,包括背板和导光板,所述背板包括背板底板和背板侧板,所述导光板设置在所述背板底板上,还包括如上所述灯条,所述灯条的所述发光源位于所述背板侧板与所述导光板之间,所述背板侧板与所述卡接槽卡接,所述遮光部的下表面与所述导光板的上表面抵接。

[0018] 一种显示模组,包括如上所述的背光模组。

[0019] 本实用新型的有益效果在于:

[0020] 本实用新型提供的灯条,通过在发光源上方设置遮光部,当灯条运用到背光模组中时,发光源朝向显示屏的一侧发光能够被遮光部阻挡并反射,使发光源朝向显示屏的一侧发光能够被折射至位于发光源一侧的导光板中,防止发光源的发光未经导光板直接从导光板上方漏出,提高灯条和背光模组的防漏光性能,保证背光模组的出光效果以及保证显示模组的显示品质。同时,由于遮光板由基体弯折形成,使灯条的加工方便快捷,简化灯条及应用该灯条的背光模组和显示模组的加工,降低显示模组和背光模组的加工成本。

[0021] 本实用新型提供的背光模组,通过采用上述的灯条,提高背光模组的防漏光性能,简化背光模组的加工和组装,保证背光模组的出光性能。

[0022] 本实用新型提供的显示模组,通过采用上述的背光模组,提高显示模组的防漏光性能,保证显示模组的显示品质。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例提供的灯条的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例提供的灯条的左视图;

[0025] 图3为本实用新型实施例提供的显示模组在第一方向的剖视图;

[0026] 图4为本实用新型实施例提供的显示模组在第二方向的剖视图。

[0027] 图中标记如下:

[0028] 1-灯条;11-基体;12-遮光部;13-卡接部;14-发光源;15-卡接槽;2-背板;21-背板底板;22-背板侧板;3-中框;31-中框侧板;32-中框底板;4-外框;41-外框底板;42-外框侧板;5-反射片;6-导光板;7-光学膜片组;8-显示屏。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说

明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0030] 图1为本实用新型实施例提供的灯条1的结构示意图,图2为本实用新型实施例提供的灯条的侧视图,如图1和2所示,本实施例提供了一种灯条1,可应用于背光模组中和显示模组作为背光光源。灯条1包括长条状的基体11,基体11的一面沿其长度方向间隔设置有多个发光源14,基体11沿宽度方向的一侧弯折形成有遮光部12,且至少每个发光源14的上方均设置有该遮光部12。

[0031] 本实施例提供的灯条1,通过在发光源14上方设置遮光部12,当灯条1运用到背光模组中时,发光源14朝向显示屏8的一侧发光能够被遮光部12阻挡并反射,使发光源14朝向显示屏8的一侧发光能够被折射至位于发光源14一侧的导光板6中,防止发光源14的发光未经导光板6直接从导光板6上方漏出,提高灯条1和背光模组的防漏光性能,保证背光模组的出光效果以及保证显示模组的显示品质。同时,由于遮光部12由基体11弯折形成,使灯条1的加工方便快捷,简化灯条1及应用该灯条1的背光模组和显示模组的加工,降低显示模组和背光模组的加工成本。

[0032] 具体地,如图1所示,在本实施例中,基体11为矩形长条状结构,基体11为由铝基板制成的柔性电路板,其可任意弯折形成想要的形状,且铝基板的导热性能较强,能够提高对发光源14的散热率。在其他实施例中,基体11还可以为其他材质制成的柔性电路板,通过在基体11背离发光源14的一面贴覆散热片,也能起到对发光源14散热的效果。

[0033] 基体11沿长度方向均匀间隔设置有多个发光源14,基体11的长度以及发光源14的数量均可根据显示模组的显示需求进行具体设置。在本实施例中,发光源14为LED颗粒,在其他实施例中,发光源14还可以为LED芯片等其它能够发光的光源结构。

[0034] 基体11沿其宽度方向的一侧弯折形成有遮光部12和卡接部13,且遮光部12和卡接部13的弯折方向相反,使遮光部12沿设置有发光源14的一面延伸,卡接部13设置在基体11背离发光源14的一面。

[0035] 在本实施例中,每个发光源14的上方均设置有一个遮光部12,相邻两个遮光部12之间设置有一个卡接部13,该种设置方式,能够提高卡接连接的稳定性。但本实施例对于遮光部12和卡接部13的位置和数量并不做限制,只要满足每个发光源14上方均存在有上述遮光部12,且基体11上设置有上述卡接部13即可。如,可以沿基体11的长度方向仅设置一个遮光部12,每个发光源14均位于该遮光部12的下方,此时,仅需在基体11沿其长度方向的两端各设置一个卡接部13;或者,可以间隔设置多个遮光部12,每个遮光部12的下方存在一个或多个发光源14,相邻两个遮光部12之间设置有一个卡接部13,遮光部12的数量及卡接部13的数量和位置设置可以根据需求进行具体设置。

[0036] 在本实施例中,遮光部12用于对发光源14沿朝向遮光部12方向的出光进行遮挡,为提高遮光效果,遮光部12沿垂直于基体11方向的尺寸不小于发光源14沿垂直于基体11方向的尺寸的两倍。

[0037] 在本实施例中,为进一步提高遮光部12对发光源14出光的遮挡作用,遮光部12朝向发光源14的一面设置有反射层。其中,反射层由能够反射光线材料形成,且反射层可以为贴覆在遮光部12上的发射膜,也可以为涂覆在遮光部12朝向发光源14一面上的反射涂层。可以理解的是,本实施例并不对反射层的材质和其在遮光部12上的设置形式进行具体限制。

[0038] 卡接部13用于与其他结构卡接,如当灯条1应用于背光模组中时,卡接部13用于与背光模组的背板侧板22卡接,从而能够避免灯条1采用胶粘等方式与背板侧板22粘接造成的拆解不易、双面胶清理不干净、灯条1变形及散热性能差等问题,提高灯条1的可拆卸性能,方便灯条1的组装和安装,有利于灯条1的散热和重复使用。

[0039] 在本实施例中,卡接部13为L型结构,形成L型的横边与基体11垂直连接,形成L型的竖边与基体11平行,该种设置,能够提高卡接连接的紧密型和稳定性。当灯条1应用至背光模组中时,L型的竖边与基体11之间的间距等于背板侧板22的宽度,从而使背板侧板22能够紧密卡合在卡接部13与基体11形成的卡接槽15内。在其他实施例中,卡接部13还可以为其他形状。

[0040] 图3为本实用新型实施例提供的显示模组在第一方向的剖视图,图4为本实用新型实施例提供的显示模组在第二方向的剖视图,其中,第一方向和第二方向平行。如图3和4所示,本实施例还提供了一种显示模组,包括背光模组、中框3、外框4和显示屏8,其中背光模组采用上述的灯条1作为背光光源。

[0041] 具体地,背光模组包括背板2、反射片5、导光板6、光学膜片组7和上述的灯条1。背板2包括背板底板21和垂直围设在背板底板21边缘的背板侧板22,背板底板21和背板侧板22形成有容纳反射片5、导光板6和光学膜片组7及灯条1的容纳腔,且反射片5、导光板6和光学膜片组7从下至上依次叠加设置在背板底板21上,灯条1设置在导光板6的一侧。

[0042] 灯条1的卡接部13用于与背板侧板22卡接,背板侧板22伸入卡接槽15内,且背板侧板22的两侧面及上端面分别与卡接槽15对应的槽壁抵接,以实现背板侧板22与卡接槽15的紧密卡接,提高灯条1的安装稳定性。

[0043] 发光源14位于基体11和导光板6之间,遮光部12搭载在导光板6的上方,且遮光部12的下表面与导光板6的上表面抵接,从而使遮光部12能够更好地对发光源14沿朝向遮光部12方向的出光进行遮挡,使被遮光部12遮挡的光能够全部反射至导光板6的内部,由导光板6进行均匀混光后从导光板6的出光面射出,防止发光源14的出光未经导光板6反射而直接从导光板6上方漏出,提高背光模组的出光性能,提高显示模组的出光品质。

[0044] 在本实施例中,中框3包括中框底板32和中框侧板31,中框侧板31与背板侧板22平行且位于背板侧板22的外侧,中框底板32与背板底板21平行且位于背板底板21上方,且中框底板32的下表面与卡接部13的上表面抵接,中框底板32的上表面形成用于搭载显示屏8的搭载面。在其他实施例中,中框3还可以位于背板2的内侧,该种设置方式也可以本领域常规的设置方式,本实施例不再进行赘述。

[0045] 在本实施例中,外框4包括外框底板41和外框侧板42,外框侧板42与中框侧板31平行且位于中框侧板31外侧,外框底板41与中框底板32平行且位于中框底板32上方。显示屏8设置在中框底板32和外框底板41之间,且外框底板41的下端面与显示屏8的上表面抵接。

[0046] 背板2、中框3、外框4、显示屏8及光学膜片组7等的设置均可采用本领域的常规设置,本实施例不再进行赘述。

[0047] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。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。

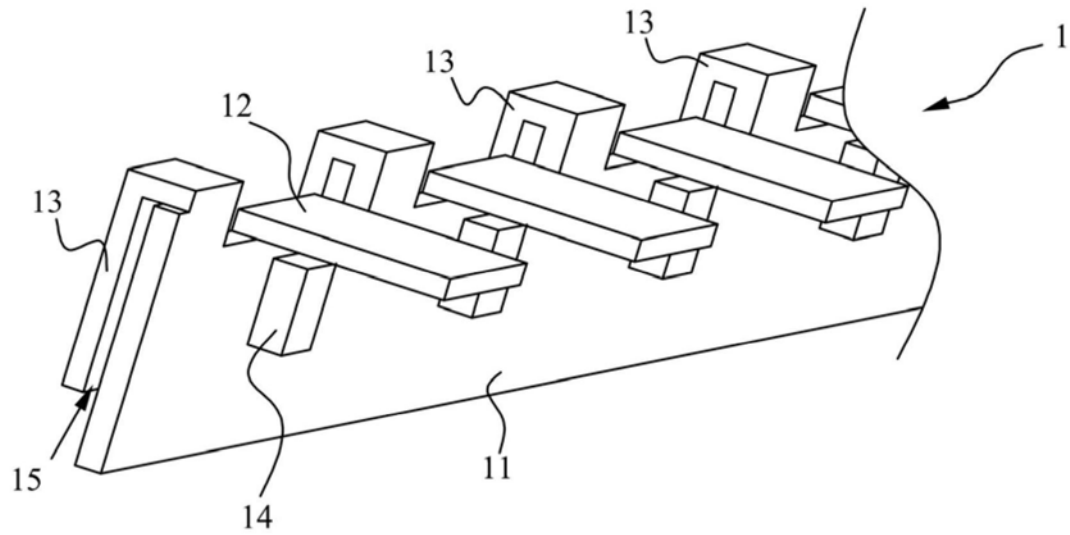


图1

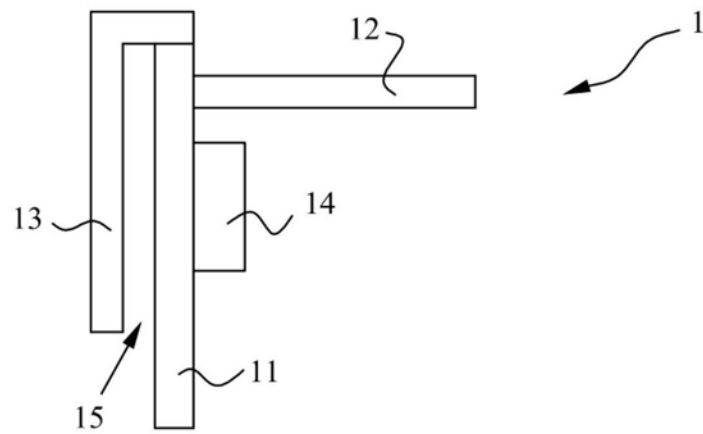


图2

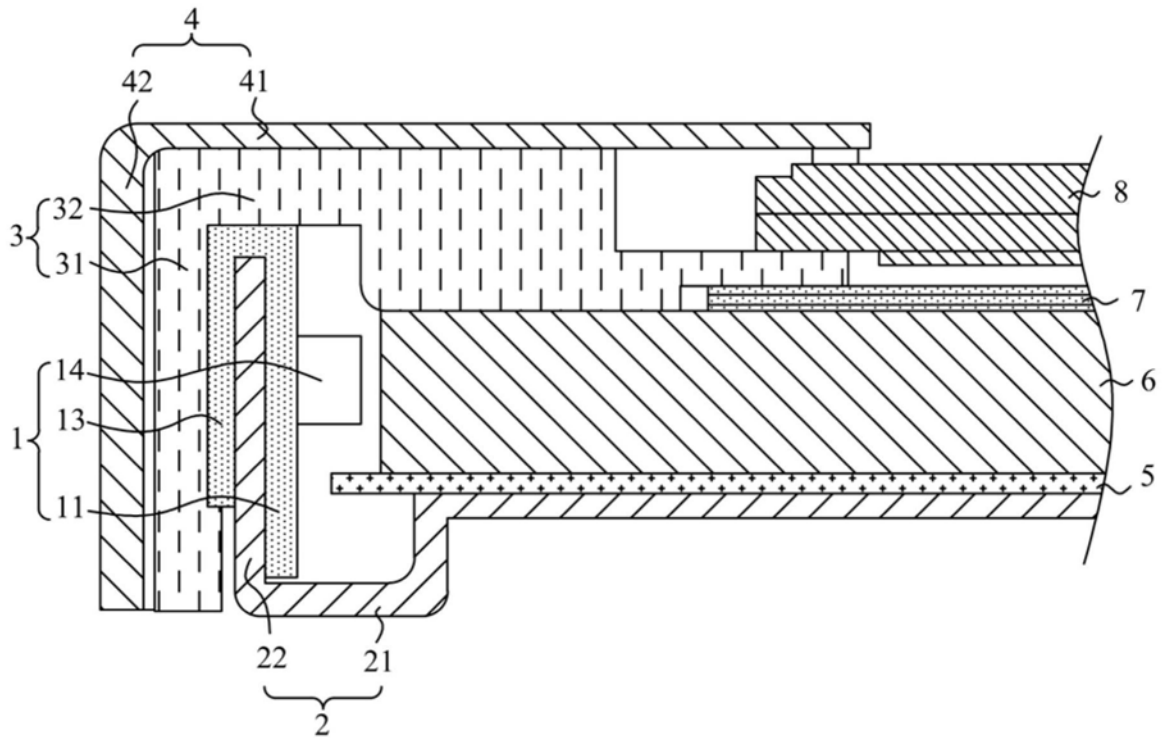


图3

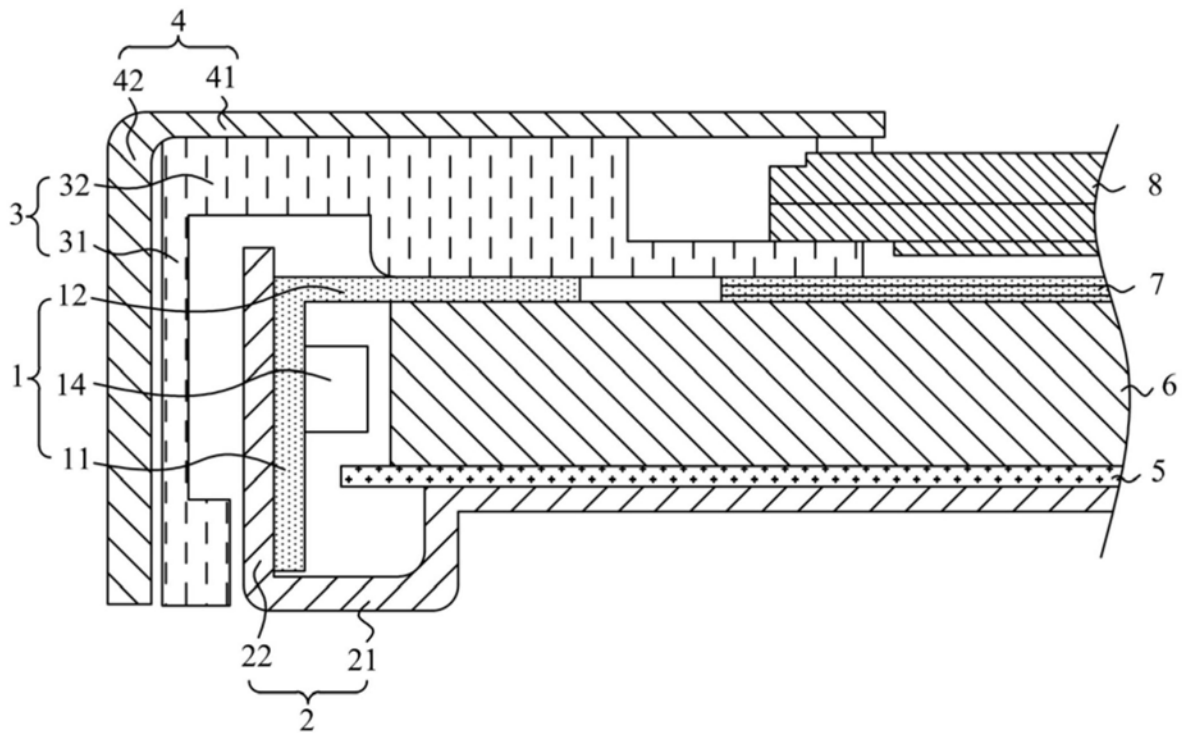


图4

专利名称(译)	一种灯条、背光模组及显示模组		
公开(公告)号	CN209784699U	公开(公告)日	2019-12-13
申请号	CN201920514045.9	申请日	2019-04-16
[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	白晓鸽		
发明人	白晓鸽		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于液晶显示技术领域，具体公开了一种灯条、背光模组及显示模组。其中，灯条包括长条状的基体，基体的一面沿设置有多个发光源，基体沿其宽度方向的一侧弯折形成有遮光部，至少每个发光源的上方均设置有遮光部。显示模组包括背板、导光板和上述灯条，背板包括背板底板和背板侧板，导光板设置在背板底板上，灯条的发光源位于背板侧板与导光板之间，且基体与背板侧板连接，遮光部的下表面与导光板的上表面抵接。显示模组包括上述背光模组。本实用新型公开的灯条、背光模组和显示模组，能够提高背光模组和显示模组的防漏光性能，且简化背光模组的加工。

