



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110095902 A

(43)申请公布日 2019.08.06

(21)申请号 201910421634.7

(22)申请日 2019.05.21

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司
地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 肖士元

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51) Int. Cl.
G02F 1/13357(2006.01)

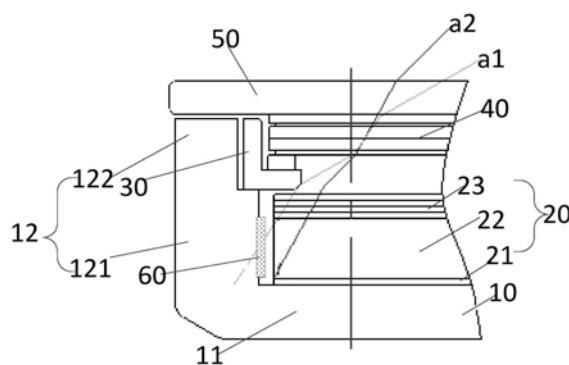
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种显示模组及电子装置

(57)摘要

本发明提供一种显示模组及电子装置,该显示模组包括:背光模块,所述背光模块包括导光板和光源;所述光源设于所述导光板的一侧;液晶显示面板;外壳,其内部容纳有所述背光模块和所述液晶显示面板,至少在所述外壳的第一侧的内表面设置有吸光层,所述吸光层的位置至少与所述导光板的位置对应,其中所述第一侧为与所述光源相对且远离所述光源的一侧。本发明的显示模组及电子装置,能够避免出现漏光现象,提高了显示效果。



1. 一种显示模组,其特征在于,包括:
背光模块,所述背光模块包括导光板和光源;所述光源设于所述导光板的一侧;
液晶显示面板,与所述背光模块相对设置;
外壳,其内部容纳有所述背光模块和所述液晶显示面板,至少在所述外壳的第一侧的内表面设置有吸光层,所述吸光层的位置至少与所述导光板的位置对应,其中所述第一侧为与所述光源相对且远离所述光源的一侧。
2. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,
所述外壳的第二侧的内表面也设置有所述吸光层,其中所述第二侧为靠近所述光源的一侧。
3. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,
所述外壳的第三侧的吸光子部的内表面也设置有所述吸光层,其中所述第三侧分别与
所述第一侧和第二侧相连,所述吸光子部与所述光源之间的垂直距离大于预设值。
4. 根据权利要求1至3任意一项所述的显示模组,其特征在于,
所述背光模块还包括反射片,所述反射片位于所述导光板的下方,所述吸光层的位置
还与所述发射片的位置对应。
5. 根据权利要求4所述的显示模组,其特征在于,
所述吸光层包括第一子部和第二子部,所述第一子部与所述导光板的位置对应,所述
第二子部与所述反射片的位置对应,所述第一子部的吸光率大于所述第二子部的吸光率。
6. 根据权利要求4所述的显示模组,其特征在于,
所述背光模块还包括光学膜片,所述光学膜片位于所述导光板的上方,所述吸光层的
位置还与所述光学膜片的位置对应。
7. 根据权利要求6所述的显示模组,其特征在于,
所述吸光层包括第一子部、第二子部以及第三子部,所述第一子部与所述导光板的位
置对应,所述第二子部与所述反射片的位置对应,所述第三子部与所述光学膜片的位置对
应,所述第一子部的吸光率大于所述第二子部的吸光率,所述第二子部的吸光率大于或等
于所述第三子部的吸光率。
8. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,
所述显示模组还包括承载所述液晶显示面板的中框,所述中框位于所述背光模块上;
所述外壳包括侧壁,所述侧壁包括第一子壁,所述第一子壁与所述背光模块的位置对
应,且所述第一子壁的高度大于所述背光模块的高度,所述中框的底部与所述第一子壁的
顶部抵接,所述吸光层覆盖所述第一子壁。
9. 根据权利要求8所述的显示模组,其特征在于,
所述外壳还包括底板,所述侧壁的一端与所述底板的端部相连,所述底板位于所述背
光模块的下方,所述吸光层的顶部与所述中框的底部抵接,所述吸光层的底部与所述底板
的顶部抵接。
10. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,
所述吸光层的厚度小于或等于0.1毫米。
11. 一种电子装置,其特征在于,包括如权利要求1至10任意一项所述的显示模组。

一种显示模组及电子装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种显示模组及电子装置。

【背景技术】

[0002] 随着显示模组的不断发展,显示模组的边框越来越窄,因此被广泛地应用于电子产品中。

[0003] 现有的显示模组包括背光模块、外壳等,背光模块包括导光板、反射片,光源通常设置在背光模块的一侧,但是由于背光模块远离光源的一侧与外壳之间的光程比较短,导致此处的光线较多,使得显示模组的局部亮度较亮,因此在大视角观看时,容易出现漏光现象,降低了显示效果。

[0004] 因此,有必要提供一种显示模组及电子装置,以解决现有技术所存在的问题。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的在于提供一种显示模组及电子装置,能够避免大视角观看时出现漏光现象,提高了显示效果。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种显示模组,包括:

[0007] 背光模块,所述背光模块包括导光板和光源;所述光源设于所述导光板的一侧;

[0008] 液晶显示面板;

[0009] 外壳,其内部容纳有所述背光模块和所述液晶显示面板,至少在所述外壳的第一侧的内表面设置有吸光层,所述吸光层的位置至少与所述导光板的位置对应,其中所述第一侧为与所述光源相对且远离所述光源的一侧。

[0010] 本发明还提供一种电子装置,其包括上述显示模组。

[0011] 本发明的显示模组及电子装置,通过至少在所述外壳的第一侧的内表面设置吸光层,且所述吸光层的位置至少与所述导光板的位置对应,由于背光模块远离所述光源的一侧之间的光线较多,因此通过在此处设置吸光层,可以减少光线的聚集量,避免大视角观看时出现漏光现象,提高了显示效果。

【附图说明】

[0012] 图1为现有显示模组的局部剖视图;

[0013] 图2为本发明实施例一显示模组的局部剖视图;

[0014] 图3为本发明实施例二显示模组的第一种局部剖视图;

[0015] 图4为本发明实施例二显示模组的第二种局部剖视图;

[0016] 图5为本发明实施例三显示模组的第一种局部剖视图;

[0017] 图6为本发明实施例三显示模组的第二种局部剖视图;

[0018] 图7为本发明实施例四显示模组的第一种局部剖视图;

[0019] 图8为本发明实施例四显示模组的第二种局部剖视图。

【具体实施方式】

[0020] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0021] 如图1所示,现有的显示模组包括外壳10、背光模块20、中框30、液晶显示面板40以及盖板50,液晶显示面板40位于中框30内,中框30及背光模块20位于外壳10内。

[0022] 由于虚线框内的光程比较短,导致在大视角(a_1 、 a_2)观看时出现漏光现象,在一实施方式中, a_1 为60度, a_2 为45度。

[0023] 请参照图2,图2为本发明实施例一显示模组的局部剖视图。

[0024] 本实施例的显示模组包括外壳10、背光模块20、光源(图中未示出)、液晶显示面板40,此外还可包括中框30和盖板50。

[0025] 外壳10的内部容纳有所述背光模块20和所述液晶显示面板40,也即所述外壳10包覆在所述背光模块20和所述中框30外。其中所述外壳11包括底板11和侧壁12,所述侧壁12的一端与所述底板11的端部相连,比如所述侧壁12的下端与所述底板11的左端或者右端连接,所述侧壁12位于所述背光模块20的一侧,所述侧壁20包括第一子壁121和第二子壁122,第一子壁121的宽度大于所述第二子壁122的宽度。所述第一子壁121与所述背光模块20的位置对应,且所述第一子壁121的高度大于所述背光模块20的高度。

[0026] 所述背光模块20包括导光板22、此外还可包括反射片21、光学膜片23以及光源,其中导光板22以及光学膜片23依次位于反射片21上。光源设于所述导光板22的一侧;本实施例中以光源位于导光板22的右侧为例进行说明。

[0027] 中框30位于所述背光模块20上,所述中框30用于容纳和承载所述液晶显示面板40;所述液晶显示面板40与所述背光模块20的位置对应。其中所述中框30的底部与所述第一子壁121的顶部抵接。所述中框30的侧壁位于所述第二侧壁122的内侧。

[0028] 液晶显示面板40可包括阵列基板、彩膜基板以及液晶层。

[0029] 其中外壳10具有第一侧和第二侧以及第三侧,其中所述第一侧为远离所述光源的一侧,且所述第一侧与所述光源相对,其中所述第二侧为靠近所述光源的一侧,也即所述第一侧和第二侧相对设置。比如外壳10包括底板以及设于底板周缘的四个侧壁,其中第一侧为左侧,第二侧为右侧,第三侧为上下两个侧壁中的至少一个。

[0030] 在一实施方式中,所述外壳10的第一侧的内表面设置有吸光层60,所述吸光层60的位置至少与所述导光板22的位置对应。比如所述外壳10的左侧的内表面设置有吸光层60。也即在所述外壳10的左侧壁的内表面上涂布有吸光层60。

[0031] 在另一实施方式中,所述外壳10的第二侧的内表面也设置有所述吸光层60。比如所述外壳10的右侧的内表面也设置有所述吸光层60。也即在所述外壳10的右侧壁的内表面上涂布有吸光层60。

[0032] 在又一实施方式中,所述外壳10的第三侧的吸光子部的内表面也设置有所述吸光层60,其中所述第三侧分别与所述第一侧和第二侧相连,所述吸光子部与所述光源之间的垂直距离大于预设值。该预设值可以根据经验设置。

[0033] 比如在外壳的上侧壁中与光源之间的垂直距离(也即水平距离)大于预设值的部

分设置有吸光层,具体在第三侧距离光源较远的地方设置有吸光层。

[0034] 其中,所述吸光层60的位置与所述导光板22的位置对应。其中在一实施方式中,为了简化制程工艺,所述吸光层60涂布于所述外壳10的内表面上。为了进一步提高显示效果,其中所述吸光层60的厚度小于或等于0.1毫米。

[0035] 由于导光板的左侧也即光源的对侧的光程最短,因此在这个位置聚集的光线较多,通过在所述外壳远离所述光源的一侧的内表面设置吸光层,且所述吸光层的位置与所述导光板的位置对应,可以降低此处的光线,从而避免大视角(a1、a2)观看时出现漏光现象,提高了显示效果。进一步地,由于光源的右侧的光程也比较短,因此在这个位置聚集的光线也比较多,通过在外壳靠近光源一侧的内表面也设置吸光层,可以更好地避免大视角(a1、a2)观看时出现漏光现象,提高了显示效果。进一步地,由于光源左侧的上方或者下方的光程也比较短,因此在这个位置聚集的光线也比较多,通过在外壳的第三侧的吸光子部的内表面也设置吸光层,可以进一步地避免大视角(a1、a2)观看时出现漏光现象,进一步提高了显示效果。

[0036] 请参照图3和4,图3为本发明实施例二显示模组的第一种局部剖视图。

[0037] 如图3和4所示,本实施例与上一实施例的区别在于;本实施例的吸光层60的位置还与所述发射片21的位置对应。也即本实施例的吸光层60与导光板22及反射片21的位置对应。在实施例一的基础上,由于反射片的左侧对应位置的光程相对其他位置也比较长,因此在反射片的左侧对应位置设置吸光层,可以提高光线的均匀性,进一步提高显示效果。

[0038] 结合图4,所述吸光层60包括第一子部61和第二子部62,所述第一子部61与所述导光板22的位置对应,所述第二子部62与所述反射片21的位置对应,在一实施方式中,所述第一子部61的吸光率等于所述第二子部62的吸光率。在另一实施方式中,为了进一步提高光线的均匀性,所述第一子部61的吸光率大于所述第二子部62的吸光率。由于反射片的左侧对应位置的光程比导光板左侧对应位置的光程长,因此将第二子部的吸光层的吸光率设置的较小,可以更好地提高光线的均匀性,更好地提高显示效果。

[0039] 请参照图5和6,图5为本发明实施例三显示模组的第一种局部剖视图。

[0040] 如图5和6所示,本实施例与上一实施例的区别在于;本实施例的吸光层60的位置还与光学膜片23的位置对应,也即所述吸光层60与整个所述背光模块20的位置对应。在实施例二的基础上,由于光学膜片的左侧对应位置的光程也比较长,因此在光学膜片的左侧对应位置设置吸光层,可以进一步提高光线的均匀性,进一步提高显示效果。

[0041] 其中,如图6所示,所述吸光层60还包括第三子部63,所述第三子部63与所述光学膜片23的位置对应,所述第二子部62的吸光率大于或等于所述第三子部63的吸光率。可以理解的,所述第三子部63还可与反射片和导光板以外的背光模块的位置对应。由于光学膜片的左侧对应位置的光程比反射片左侧对应位置的光程长,因此将第三子部的吸光层的吸光率设置的较小或者与第二子部的吸光层的吸光率相等,可以更好地提高光线的均匀性,更好地提高显示效果。

[0042] 请参照图7和8,图7为本发明实施例四显示模组的第一种局部剖视图。

[0043] 如图7和8所示,本实施例与上一实施例的区别在于;本实施例的所述吸光层60覆盖远离所述光源的一侧的第一子壁121。也即在背光模块与左侧的第一子壁121不重叠的位置也设置有吸光层60,换句话说在整个第一子壁121上均设置有吸光层60。

[0044] 在实施例三的基础上,由于光学膜片的左侧与第一子壁之间的光程均比较长,因此在第一子壁与背光模块不重叠的位置也设置吸光层,可以进一步提高光线的均匀性,进一步提高显示效果。其中所述吸光层60的顶部与所述中框30的底部抵接,所述吸光层60的底部与所述外壳10的底板11的顶部抵接。当然可以理解的,所述吸光层60也可覆盖其余侧壁上的第一子壁。

[0045] 如图8所示,所述吸光层60还包括第四子部64,也即第四子部64位于吸光层的最上方,所述第四子部64与所述背光模块20的位置不重叠,也即第四子部64与第一子壁121高于背光模块20的部分的位置对应,所述第三子部63的吸光率大于或等于所述第四子部64的吸光率。由于第一子壁与背光模块不重叠的位置的光程比光学模块左侧对应位置的光程长,因此将第四子部的吸光层的吸光率设置的较小或者与第三子部的吸光层的吸光率相等,可以更好地提高光线的均匀性,更好地提高显示效果。

[0046] 可以理解的,外壳右侧的内表面或者外壳的上下两侧上的吸光层的设置方式可以为实施例二至四中的任意一种方式,其效果与左侧的吸光层的效果等同,从而可以更好地避免大视角(a1、a2)观看时出现漏光现象,进一步提高了显示效果。

[0047] 本发明还提供一种电子装置,其包括上述任意一种显示模组。

[0048] 本发明的显示模组及电子装置,通过至少在所述外壳的第一侧的内表面设置吸光层,且所述吸光层的位置至少与所述导光板的位置对应,由于背光模块远离所述光源的一侧之间的光线较多,因此通过在此处设置吸光层,可以减少光线的聚集量,避免大视角观看时出现漏光现象,提高了显示效果。

[0049] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

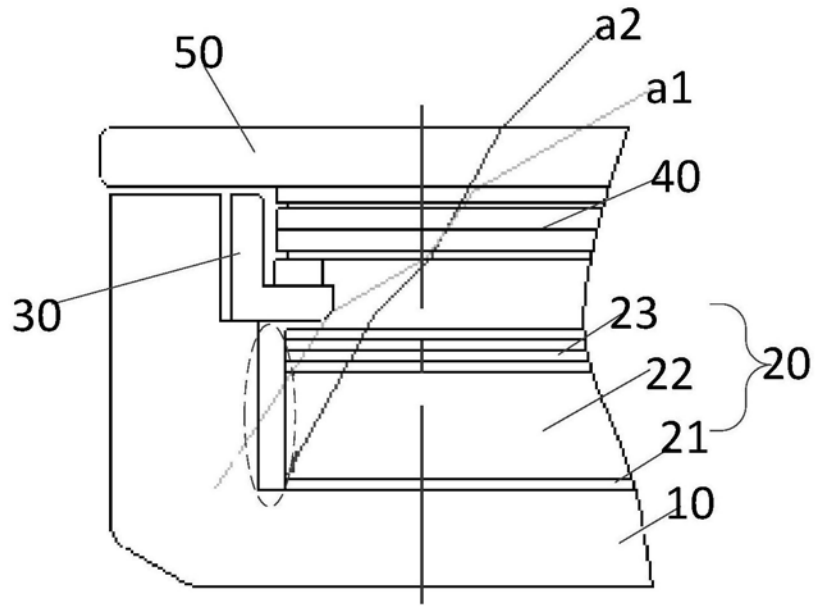


图1

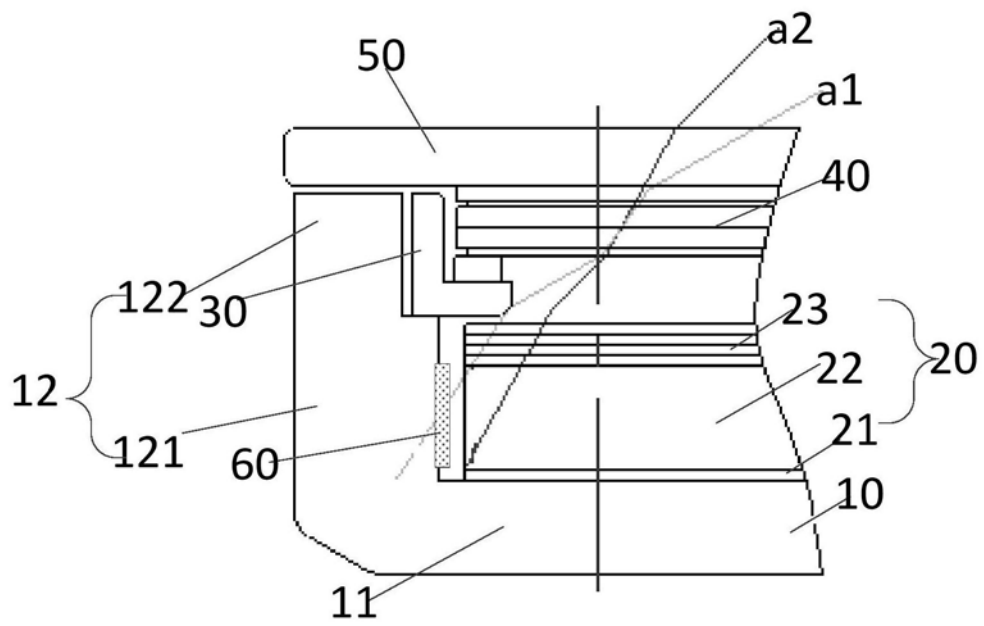


图2

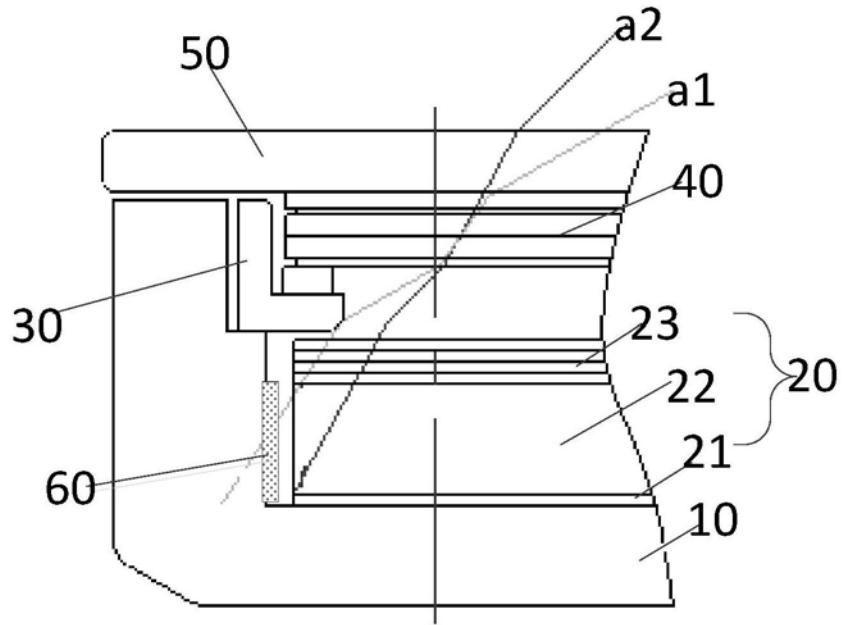


图3

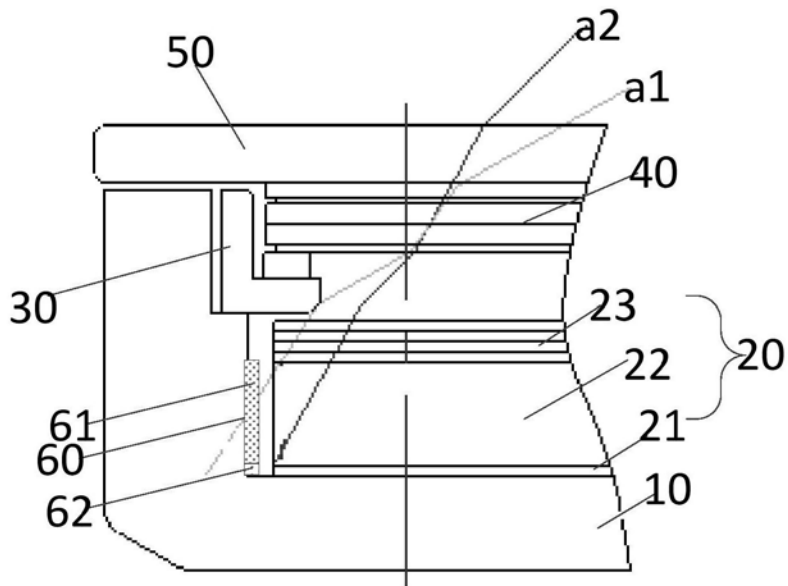


图4

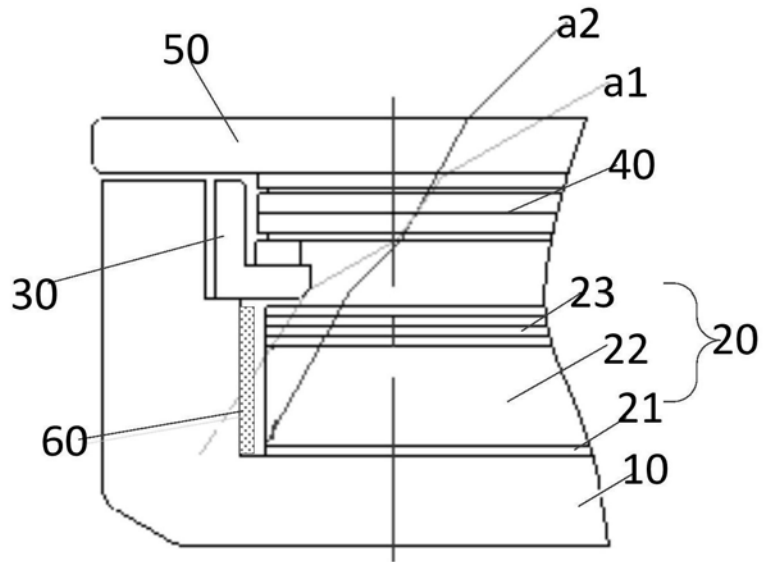


图5

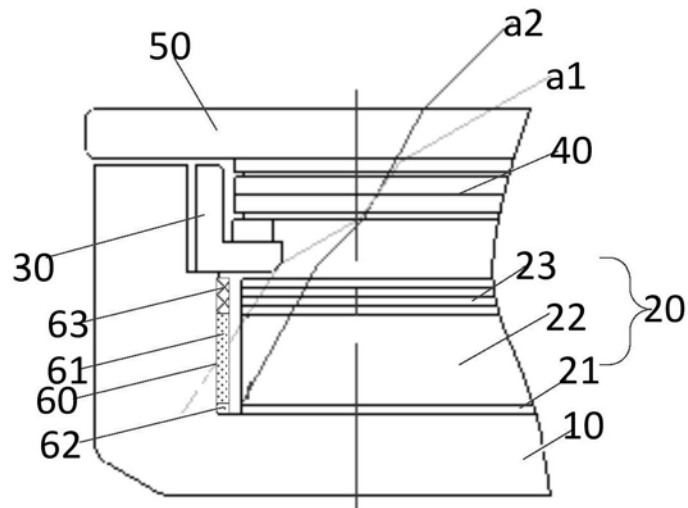


图6

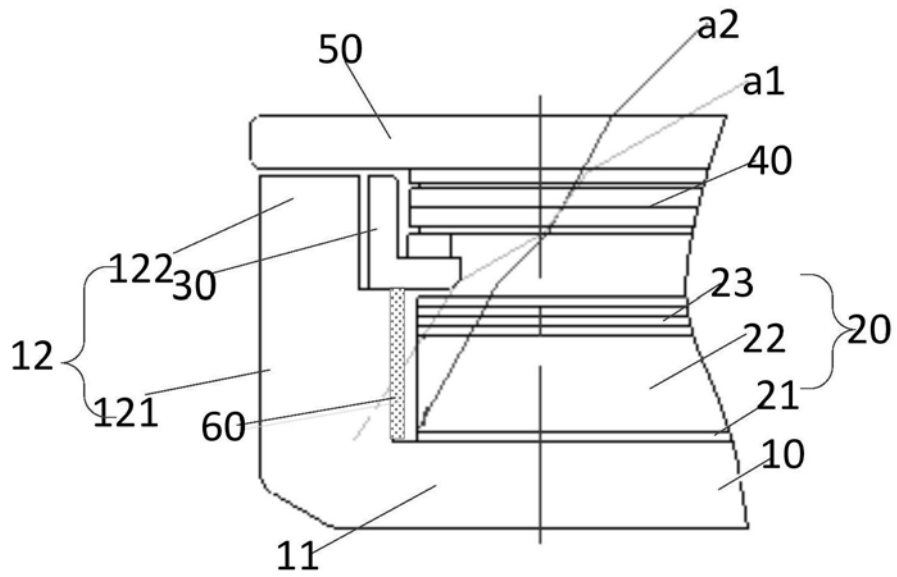


图7

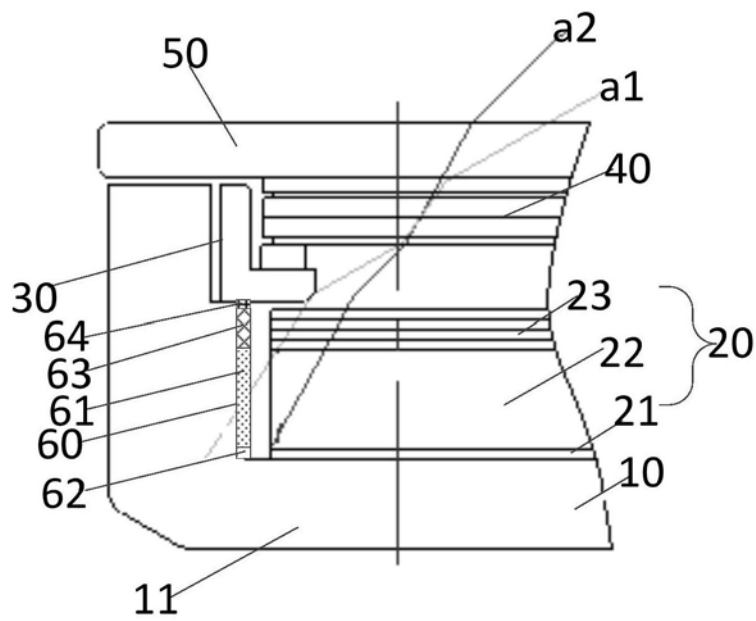


图8

专利名称(译)	一种显示模组及电子装置		
公开(公告)号	CN110095902A	公开(公告)日	2019-08-06
申请号	CN201910421634.7	申请日	2019-05-21
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	肖士元		
发明人	肖士元		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133615		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明提供一种显示模组及电子装置，该显示模组包括：背光模块，所述背光模块包括导光板和光源；所述光源设于所述导光板的一侧；液晶显示面板；外壳，其内部容纳有所述背光模块和所述液晶显示面板，至少在所述外壳的第一侧的内表面设置有吸光层，所述吸光层的位置至少与所述导光板的位置对应，其中所述第一侧为与所述光源相对且远离所述光源的一侧。本发明的显示模组及电子装置，能够避免出现漏光现象，提高了显示效果。

