(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2024 年 11 月 28 日 (28.11.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/239376 A1

(51) 国际专利分类号:
*G02F 1/13357* (2006.01) *G02B 6/00* (2006.01)
*G02F 1/1333* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/098136

(22) 国际申请日: 2023 年 6 月 2 日 (02.06.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310622454.1 2023年5月25日 (25.05.2023) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (**WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 章守东 (**ZHANG, Shoudong**); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。 周政 (**ZHOU, Zheng**); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。

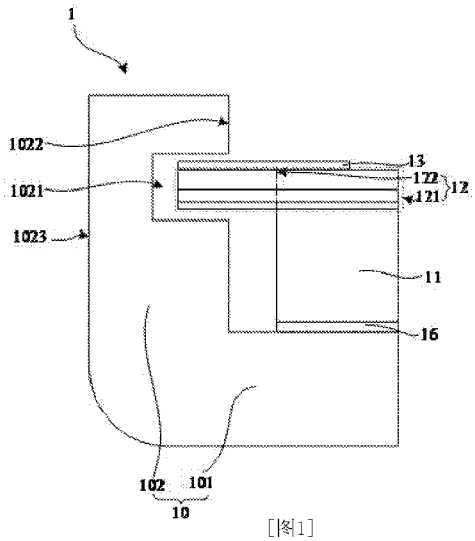
(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (**PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道大冲社区华润置地大厦C座2901, Guangdong 518052 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) **Title:** BACKLIGHT MODULE AND DISPLAY MODULE

(54) 发明名称: 背光模组及显示模组




[图1]

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a backlight module and a display module. The backlight module comprises a back plate, a light guide plate, and an optical membrane assembly. The back plate comprises a bottom plate and a side plate connected to each other. At least one groove is provided in an inner wall of the side plate. The light guide plate is arranged on the bottom plate. The optical membrane assembly comprises a membrane body and at least one first lug. The first lugs extend towards the side close to the back plate along a side wall of the membrane body and are in one-to-one correspondence with the grooves. The membrane body is arranged on the light guide plate. The first lugs extend into the corresponding grooves.

(57) 摘要: 本申请公开了一种背光模组及显示模组，背光模组包括背板、导光板和光学膜片组。背板包括相连接的底板和侧板，侧板的内壁设有至少一凹槽；导光板设于底板上；光学膜片组包括膜片本体和至少一第一凸耳，第一凸耳沿膜片本体的侧壁向靠近背板的一侧延伸且与凹槽一一对应，膜片本体设于导光板上；第一凸耳延伸至对应的凹槽内。

[见续页]

WO 2024/239376 A1

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

# 背光模组及显示模组

## 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种背光模组及显示模组。

## 背景技术

[0002] 背光模组一般是由背板，灯板，导光板，光学膜片组，中框和辅材胶带组成，中框用于支撑显示面板，防止光学膜片组在垂直方向出现较大位移，出现跳脱问题以及背光边缘漏光的问题，但中框的主要选材为塑胶类注塑成型或者金属类钣金冲压成型，随着背光模组尺寸的增加，由于中框壁厚较薄难以加工，不易组装，增加了背光模组的成本和组装工序。

## 发明概述

[0003] 本申请实施例提供一种背光模组及显示模组，以解决现有的背光模组使用中框来支撑显示面板时，中框壁厚较薄难以加工，不易组装，增加了背光模组的成本和组装工序的技术问题。

[0004] 为解决上述问题，本申请提供的技术方案如下：

[0005] 本申请提供一种背光模组，包括：

[0006] 背板，包括相连接的底板和侧板，所述侧板向所述背光模组的出光方向延伸并与所述底板形成有一容纳空间，所述侧板的内壁设有至少一凹槽；

[0007] 导光板，设于所述底板上；以及

[0008] 光学膜片组，包括膜片本体和至少一第一凸耳，所述膜片本体位于所述容纳空间内，所述第一凸耳沿所述膜片本体的侧壁向靠近所述背板的一侧延伸且与所述凹槽一一对应，所述膜片本体设于所述导光板上；

[0009] 其中，所述第一凸耳延伸至对应的所述凹槽内。

[0010] 根据本申请提供的背光模组，所述第一凸耳的外壁与对应的所述凹槽内壁之间存在第一间隙。

[0011] 根据本申请提供的背光模组，所述光学膜片组远离所述底板的一侧设置有遮光

层，所述遮光层在所述底板上的正投影至少覆盖所述膜片本体的边缘在所述底板上的正投影。

[0012] 根据本申请提供的背光模组，所述遮光层覆盖所述第一凸耳远离所述底板的一侧。

[0013] 根据本申请提供的背光模组，所述导光板与所述侧板之间存在第二间隙，所述第二间隙位于所述第一凸耳靠近所述底板的一侧。

[0014] 根据本申请提供的背光模组，所述导光板远离所述底板一侧的表面与所述底板之间的距离，大于所述凹槽靠近所述底板一侧的表面与所述底板之间的距离。

[0015] 根据本申请提供的背光模组，所述背光模组还包括至少一固定块，所述固定块位于所述第二间隙内且与所述导光板和所述侧板相抵靠。

[0016] 根据本申请提供的背光模组，所述固定块的硬度小于所述侧板及所述导光板的硬度。

[0017] 根据本申请提供的背光模组，所述导光板包括相连接的导光本体和至少一第二凸耳，所述膜片本体位于所述导光本体上，所述第一凸耳位于所述第二凸耳上；其中，所述第二凸耳延伸至对应的所述凹槽内。

[0018] 根据本申请提供的背光模组，所述凹槽靠近所述底板一侧的表面与所述底板靠近所述第二凸耳一侧的表面平齐。

[0019] 根据本申请提供的背光模组，所述第一凸耳的外壁与对应的所述凹槽内壁之间设置有缓冲层。

[0020] 根据本申请提供的背光模组，所述凹槽为所述侧板的所述内壁向远离所述光学膜片组的一侧凹陷形成的；或者，所述凹槽为所述侧板的所述内壁和外壁同时向远离所述光学膜片的一侧凹陷形成的。

[0021] 本申请提供一种显示模组，包括背光模组；

[0022] 显示面板，位于所述背光模组的出光侧；以及

[0023] 盖板，位于所述显示面板远离所述背光模组的一侧且与所述显示面板固定连接；

[0024] 其中，所述盖板与所述侧板远离所述底板的一侧的端面固定连接；

[0025] 所述背光模组，包括：

[0026] 背板，包括相连接的底板和侧板，所述侧板向所述背光模组的出光方向延伸并与所述底板形成有一容纳空间，所述侧板的内壁设有至少一凹槽；

[0027] 导光板，设于所述底板上；以及

[0028] 光学膜片组，包括膜片本体和至少一第一凸耳，所述膜片本体位于所述容纳空间内，所述第一凸耳沿所述膜片本体的侧壁向靠近所述背板的一侧延伸且与所述凹槽一一对应，所述膜片本体设于所述导光板上；

[0029] 其中，所述第一凸耳延伸至对应的所述凹槽内。

[0030] 根据本申请提供的显示面板，其中，所述第一凸耳的外壁与对应的所述凹槽内壁之间存在第一间隙。

[0031] 根据本申请提供的显示面板，所述光学膜片组远离所述底板的一侧设置有遮光层，所述遮光层在所述底板上的正投影至少覆盖所述膜片本体的边缘在所述底板上的正投影。

[0032] 根据本申请提供的显示面板，所述遮光层覆盖所述第一凸耳远离所述底板的一侧。

[0033] 根据本申请提供的显示面板，所述导光板与所述侧板之间存在第二间隙，所述第二间隙位于所述第一凸耳靠近所述底板的一侧。

[0034] 根据本申请提供的显示面板，所述导光板远离所述底板一侧的表面与所述底板之间的距离，大于所述凹槽靠近所述底板一侧的表面与所述底板之间的距离。

[0035] 根据本申请提供的显示面板，所述背光模组还包括至少一固定块，所述固定块位于所述第二间隙内且与所述导光板和所述侧板相抵靠。

[0036] 根据本申请提供的显示面板，所述导光板包括相连接的导光本体和至少一第二凸耳，所述膜片本体位于所述导光本体上，所述第一凸耳位于所述第二凸耳上；其中，所述第二凸耳延伸至对应的所述凹槽内。

## 有益效果

[0037] 本申请的有益效果为：本申请提供的背光模组及显示模组，通过在背板的侧板的内壁设有至少一凹槽，以及膜片本体的侧壁向靠近所述背板的一侧延伸形成至少一第一凸耳，第一凸耳延伸至对应的所述凹槽内，利用第一凸耳与凹槽搭配以支撑显示面板，取代了相关技术中同样用于支撑显示面板的中框，可取消

中框能够减少模组变形，有利于减少组装工序，降低组装难度和成本；此外，凹槽能够起到限位作用，以防止光学膜片组在垂直方向出现较大位移而出现跳脱。

## 附图说明

[0038] 为了更清楚地说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介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是申请的一些实施例，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获得其他的附图。

[0039] 图1是本申请实施例提供的背光模组的第一种截面结构示意图；

[0040] 图2是图1中的背光模组的光学膜片组的平面结构示意图；

[0041] 图3是本申请实施例提供的背光模组的第二种截面结构示意图；

[0042] 图4是本申请实施例提供的背光模组的第三种截面结构示意图；

[0043] 图5是本申请实施例提供的背光模组的第四种截面结构示意图；

[0044] 图6是本申请实施例提供的背光模组的第五种截面结构示意图；

[0045] 图7是本申请实施例提供的一种显示模组的截面结构示意图。

[0046] 附图标记说明：

[0047] 1、背光模组；10、背板；101、底板；102、侧板；1021、凹槽；1022、内壁；1023、外壁；11、导光板；111、导光本体；112、第二凸耳；12、光学膜片组；121、膜片本体；122、第一凸耳；13、遮光层；14、固定块；15、缓冲层；16、反射膜；2、显示面板；3、盖板；4、第一粘接层；5、第二粘接层。

## 本发明的实施方式

[0048] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域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，都属于本申请保护的范围。此外，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本申请，并不用于限制本申请。在本申请中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上”和“下”

通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下，具体为附图中的图面方向；而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。

[0049] 针对相关技术中的背光模组及显示模组使用中框来支撑显示面板时，存在中框壁厚较薄难以加工，不易组装，增加了背光模组的成本和组装工序的技术问题，本申请提供一种背光模组及显示模组，以下将结合具体实施例及附图对本申请提供的背光模组及显示模组进行详细描述。

[0050] 请参阅图1和图2，图1是本申请实施例提供的背光模组的第一种截面结构示意图，图2是图1中的背光模组的光学膜片组的平面结构示意图。本申请实施例提供一种背光模组1，所述背光模组1包括背板10、导光板11和光学膜片组12。所述背光模组可以为车载背光模组。

[0051] 所述背板10包括相连接的底板101和侧板102，所述侧板102向所述背光模组1的出光方向延伸并与所述底板101形成有一容纳空间，所述侧板102的内壁1022设有至少一凹槽1021。所述导光板11设于所述底板101上且与所述底板101固定连接。

[0052] 所述光学膜片组12包括膜片本体121和至少一第一凸耳122，所述膜片本体121位于所述容纳空间内，所述第一凸耳122沿所述膜片本体121的侧壁向靠近所述背板10的一侧延伸且与所述凹槽1021一一对应，所述膜片本体121设于所述导光板11上。其中，所述第一凸耳122伸入对应的所述凹槽1021内。

[0053] 可以理解的是，本申请实施例通过将所述第一凸耳122与所述凹槽1021搭配以支撑显示面板，取代了相关技术中同样用于支撑显示面板的中框，故可取消中框，能够减少模组变形，有利于减少组装工序，降低组装难度和成本。此外，所述凹槽1021能够对所述第一凸耳122起到限位作用，所述凹槽1021位于所述第一凸耳122远离所述底板101的一侧的内壁对所述第一凸耳122的晃动造成阻挡，即所述凹槽1021对所述光学膜片组12在垂直方向上的位移起到限制作用，从而防止所述光学膜片组12在震动实验时在垂直方向出现较大位移而发生跳脱，避免与位于其上方的显示面板产生摩擦。

[0054] 一般的，所述底板101整体呈矩形，所述侧板102沿所述底板101的外边缘轮廓分布。所述侧板102的数量为4，各个所述侧板102设置于所述底板101的4个侧边

上。可选的，所述底板101为压铸件，采用金属材料冲压成型，所述侧板102由所述底板101弯曲形变成型。

[0055] 具体的，为了提升所述光学膜片组12的固定强度，进一步限制所述光学膜片组12沿某一方向发生移位，在本申请实施例中，所述凹槽1021的数量可以为多个，在每一所述侧板102上均设置有所述凹槽1021。优选的，每一所述侧板102上的所述凹槽1021的数量相同，每一所述侧板102上设置有至少两个所述凹槽1021，且均匀分布。示例性的，每一所述侧板102上设置有两个所述凹槽1021，相对设置的两个侧板102上的两个所述凹槽1021彼此正对设置。

[0056] 在其他实施例中，所述凹槽1021的数量也可以为一个，所述凹槽1021位于4个所述侧板102上，并且围绕形成闭合结构，也即是说，所述凹槽1021可以设置成一圈。

[0057] 相应的，所述光学膜片组12整体呈矩形，所述第一凸耳122的数量可以为多个，在所述光学膜片组12的每一侧边上均设置有所述第一凸耳122。在一种实施例中，每一侧边上的所述第一凸耳122的数量相同，每一侧边上设置有至少两个所述第一凸耳122，且均匀分布。示例性的，每一侧边上设置有两个所述第一凸耳122，相对设置的两个侧边上的所述第一凸耳122彼此正对设置。

[0058] 在其他实施例中，由于所述第一凸耳122在两条相邻的所述侧板102连接处（即边角处）更容易发生跳脱风险，因此，通过将位于靠近每一所述侧板102首尾两端位置处的所述第一凸耳122的密度大于位于每一所述侧板102中间区域位置处的所述第一凸耳122的密度，或者，通过将位于靠近每一所述侧板102首尾两端位置处的所述第一凸耳122的长度大于位于每一所述侧板102中间区域位置处的所述第一凸耳122的长度，以降低跳脱风险。

[0059] 进一步地，在所述侧板102的长度方向上，位于靠近每一所述侧板102首尾两端位置处的所述凹槽1021的尺寸大于位于每一所述侧板102中间区域位置处的所述凹槽1021的长度。

[0060] 具体的，所述光学膜片组12包括例如为扩散膜、增光膜、增亮膜或防窥膜等其中的一种或多种。例如，在本实施例中，所述光学膜片组12包括扩散膜、增光膜和防窥膜，所述扩散膜、所述增光膜和所述防窥膜通过胶带粘接成一个整体

。

[0061] 进一步地，在本申请实施例中，所述第一凸耳122的外壁1023与对应的所述凹槽1021的内壁1022之间存在第一间隙，以留出一定的冗余空间，从而能够避免所述光学膜片组12在高温时无法自由膨胀而出现波浪纹。其中，所述凹槽1021的内壁1022是指所述第一凸耳122靠近所述容纳空间的一侧，所述第一凸耳122的外壁1023是指所述第一凸耳122远离所述容纳空间的一侧。

[0062] 需要说明的是，上述间隙为水平方向上的间隙，其取决于两个因素，一是膨胀空隙，需要避免所述第一凸耳122在高温时发生膨胀，不能顶到所述凹槽1021的内壁1022；二是压膜量，即所述光学膜片组12伸入所述凹槽1021的距离，应避免所述光学膜片组12低温收缩而缩小到凹槽1021外。这两个距离与所述光学膜片组12的尺寸以及高低温涨缩系数相关，在实际应用场景中，应根据具体情况来确定上述参数。

[0063] 进一步的，所述光学膜片组12远离所述底板101的一侧设置有遮光层13，所述遮光层13在所述底板101上的正投影至少覆盖所述膜片本体121的边缘在所述底板101上的正投影，相关技术中，由于中框是不透明的，能够遮挡的所述光学膜片组12边缘亮线，但本申请实施例由于取消了所述中框，因此，采用遮光层13来起到遮挡所述光学膜片组12边缘亮线的作用，能够防止因所述光学膜片组12的边缘不平齐，出现光学反射或折射问题，防止所述光学膜片组12出现边缘亮线，影响显示效果，其中，所述边缘是指所述光学膜片组12的外边缘，具体的，是指所述膜片本体121的外边缘。

[0064] 需要说明的是，所述遮光层13可以仅覆盖所述膜片本体121的边缘，进一步的，所述遮光层13也可以同时覆盖所述第一凸耳122和所述膜片本体121的边缘，具体的，所述遮光层13靠近所述侧板102的一侧边缘与所述第一凸耳122靠近所述侧板102的一侧边缘在垂直方向上平齐。

[0065] 进一步的，所述遮光层13还可覆盖所述第一凸耳122远离所述底板101的一侧。

[0066] 可选的，所述遮光层13包括黑色油墨或黑色遮光胶带中的一种。所述遮光层13可以直接形成于所述光学膜片组12上，也可以形成之后贴附于所述光学膜片组12上。

[0067] 在本实施例中，在俯视方向上，所述膜片本体121的边缘与所述导光板11的边缘平齐。在其他实施例中，在俯视方向上，所述导光板11的边缘相较于所述膜片本体121的边缘更靠近邻近的所述侧板102。在一种实施例中，如图2所示，所述凹槽1021为所述侧板102的所述内壁1022向远离所述光学膜片组12的一侧凹陷形成的。

[0068] 在本申请实施例中，所述导光板11和所述底板101之间设置有反射膜16，所述反射膜16用于对射入到所述反射膜16表面上的光线进行反射至导光板11靠近所述光学膜片组12的一侧，有利于提高出光效率。同时，所述反射膜16具有双面胶的作用，以固定所述导光板11在所述底板101上，避免所述导光板11发生晃动，减少发生跳脱移位的风险。

[0069] 在另一种实施例中，请参阅图3，图3是本申请实施例提供的背光模组的第二种截面结构示意图。图3与图2的不同之处在于，所述凹槽1021为所述侧板102的所述内壁和外壁同时向远离所述光学膜片组12的一侧凹陷形成的，即，所述侧板102的所述内壁1022和所述外壁1023形成一凸起，由于所述侧板102的在水平方向上的厚度有限，相较于仅有所述侧板102的所述内壁1022向远离所述光学膜片组12的一侧凹陷的做法，本实施例能够提高所述凹槽1021在水平方向上的深度，有利于提升所述第一凸耳122的固定效果，从而进一步避免所述光学膜片组12发生跳脱。

[0070] 在本申请中，如图1和图3所示，所述导光板11与所述侧板102之间存在第二间隙，所述第二间隙位于所述第一凸耳122靠近所述底板101的一侧，以给所述导光板11留有冗余空间，以避免所述导光板11与所述侧板102接触而造成所述导光板11损坏。

[0071] 进一步的，所述导光板11远离所述底板101一侧的表面与所述底板101之间的距离，大于所述凹槽1021靠近所述底板101一侧的表面与所述底板101之间的距离，即，所述导光板11远离所述底板101一侧的表面高于所述凹槽1021靠近所述底板101一侧的表面，以使位于所述导光板11上方的第一凸耳122能够顺利延伸至所述凹槽1021内。

[0072] 在一种实施例中，请参阅图4，图4是本申请实施例提供的背光模组的第三种截

面结构示意图。图4与图1的不同之处在于，所述背光模组1还包括至少一固定块14，所述固定块14位于所述第二间隙内且与所述导光板11和所述侧板102相抵靠，所述固定块14起到连接所述背板10和所述导光板11的作用，以防止所述导光板11左右晃动，同时也避免所述导光板11从所述容纳空间内脱落，影响正常出光。在本实施例中，所述固定块14与所述导光板11及所述侧板102之间通过过盈配合的方式固定，利用所述固定块14与所述导光板11及所述侧板102之间的摩擦力实现固定。在其他实施例中，所述固定块14也可以通过卡接的方式固定在所述导光板11与所述侧板102之间。

[0073] 在本申请中，所述固定块14远离所述底板101的一侧低于所述凹槽1021靠近所述底板101的一侧。

[0074] 可选的，所述固定块14的硬度小于所述侧板102及所述导光板11的硬度，所述固定块14为柔性块，所述柔性块为橡胶块或硅胶块中的其中一种，所述柔性块在起到固定连接的作用的同时，能够起到一定的缓冲作用，有利于防止所述导光板11晃动时与所述背板10发生碰撞，造成所述导光板11损坏，影响光学性能。

[0075] 在一种实施例中，请参阅图5，图5是本申请实施例提供的背光模组的第四种截面结构示意图。图5与图2的不同之处在于，所述导光板11包括相连接的导光本体111和至少一第二凸耳112，所述膜片本体121位于所述导光本体111上，所述第一凸耳122位于所述第二凸耳112上且与所述第二凸耳112一一对应；其中，所述第二凸耳112伸入对应的所述凹槽1021内。

[0076] 进一步的，所述凹槽1021靠近所述底板101一侧的表面与所述底板101靠近所述第二凸耳112一侧的表面平齐，即，所述凹槽1021的下壁为所述底板101，即所述凹槽1021的下端贯穿所述侧板102，并暴露出所述底板101。

[0077] 在一种实施例中，请参阅图6，图6是本申请实施例提供的背光模组的第五种截面结构示意图。图6与图2的不同之处在于，所述第一凸耳122的外壁1023与对应的所述凹槽1021的内壁1022之间设置有缓冲层15，以避免所述第一凸耳122与所述凹槽1021发生碰撞造成损坏。具体的，所述缓冲层15可以为有机材料，例如泡棉。

[0078] 所述背光模组1还包括光源（图中未示出），所述光源可以采用背光式，所述光源设置于所述侧板102靠近所述导光板11的一侧，所述光源的出光面与所述导光板11正对设置。具体的，所述光源可以为有机发光二极管。

[0079] 进一步的，所述背光模组1还包括电路板（图中未示出），所述电路板与所述光源电连接，用于控制所述光源的开启与关闭。可选的，所述电路板包括软板，例如柔性电路板，但并不以此为限，例如所述电路板还包括硬板，例如PCB或陶瓷板等。

[0080] 请参阅图7，本申请实施例还提供一种显示模组，所述显示模组可以为车载显示模组，所述显示模组包括上述实施例中的所述背光模组1，以及显示面板2和盖板3。所述显示面板2位于所述背光模组1的出光侧。所述盖板3位于所述显示面板2远离所述背光模组1的一侧且与所述显示面板2固定连接。其中，所述盖板3与所述侧板102远离所述底板101的一侧的端面固定连接。

[0081] 在本申请实施例中，所述显示面板2可以为液晶显示面板，所述背光模组1用于为所述液晶显示面板提供背光。所述液晶显示面板可以包括相对设置的彩膜基板和阵列基板，以及设置于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层，由于此为相关技术，故在此不再进行详述。其中，在本申请实施例中，所述阵列基板相较于所述彩膜基板靠近所述光学膜片组12。

[0082] 所述盖板3可以为玻璃盖板3，所述盖板3与所述侧板102之间可以采用第一粘接层4连接，所述第一粘接层4可以为OCA光学胶或OCR胶。

[0083] 需要说明的是，即使取消中框设置，由于目前的OCA光学胶具有足够的粘接强度，能够保证所述盖板3和所述背板10之间的连接稳定性。此外，所述显示面板2和所述盖板3之间通过第二粘接层5进行连接，所述第二粘接层5的材料可以与所述第一粘接层4的材料相同，同样为OCA光学胶，能够保证所述显示面板2和所述盖板3之间的连接稳定性。

[0084] 具体的，所述显示模组可以为车载显示模组，所述车载显示模组包括汽车显示屏，车载中控、车载仪表显示等。

[0085] 有益效果为：本申请提供的背光模组及显示模组，通过在背板的侧板的内壁设有至少一凹槽，以及膜片本体的侧壁向靠近所述背板的一侧延伸形成至少一第

一凸耳，第一凸耳延伸至对应的所述凹槽内，利用第一凸耳与凹槽搭配以支撑显示面板，取代了相关技术中同样用于支撑显示面板的中框，可取消中框能够减少模组变形，有利于减少组装工序，降低组装难度和成本；此外，凹槽能够起到限位作用，以防止光学膜片组在垂直方向出现较大位移而出现跳脱。

[0086] 综上所述，虽然本申请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申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

# 权利要求书

[权利要求 1] 一种背光模组，包括：

背板，包括相连接的底板和侧板，所述侧板向所述背光模组的出光方向延伸并与所述底板形成有一容纳空间，所述侧板的内壁设有至少一凹槽；

导光板，设于所述底板上；以及

光学膜片组，包括膜片本体和至少一第一凸耳，所述膜片本体位于所述容纳空间内，所述第一凸耳沿所述膜片本体的侧壁向靠近所述背板的一侧延伸且与所述凹槽一一对应，所述膜片本体设于所述导光板上；

其中，所述第一凸耳延伸至对应的所述凹槽内。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述第一凸耳的外壁与对应的所述凹槽内壁之间存在第一间隙。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述光学膜片组远离所述底板的一侧设置有遮光层，所述遮光层在所述底板上的正投影至少覆盖所述膜片本体的边缘在所述底板上的正投影。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的背光模组，其中，所述遮光层覆盖所述第一凸耳远离所述底板的一侧。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述导光板与所述侧板之间存在第二间隙，所述第二间隙位于所述第一凸耳靠近所述底板的一侧。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的背光模组，其中，所述导光板远离所述底板一侧的表面与所述底板之间的距离，大于所述凹槽靠近所述底板一侧的表面与所述底板之间的距离。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的背光模组，其中，所述背光模组还包括至少一固定块，所述固定块位于所述第二间隙内且与所述导光板和所述侧板相抵靠。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的背光模组，其中，所述固定块的硬度小于所述

侧板及所述导光板的硬度。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述导光板包括相连接的导光本体和至少一第二凸耳，所述膜片本体位于所述导光本体上，所述第一凸耳位于所述第二凸耳上；其中，所述第二凸耳延伸至对应的所述凹槽内。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的背光模组，其中，所述凹槽靠近所述底板一侧的表面与所述底板靠近所述第二凸耳一侧的表面平齐。

[权利要求 11] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述第一凸耳的外壁与对应的所述凹槽内壁之间设置有缓冲层。

[权利要求 12] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述凹槽为所述侧板的所述内壁向远离所述光学膜片组的一侧凹陷形成的；或者，所述凹槽为所述侧板的所述内壁和外壁同时向远离所述光学膜片的一侧凹陷形成的。

[权利要求 13] 一种显示模组，包括背光模组；

显示面板，位于所述背光模组的出光侧；以及

盖板，位于所述显示面板远离所述背光模组的一侧且与所述显示面板固定连接；

其中，所述盖板与所述侧板远离所述底板的一侧的端面固定连接；

所述背光模组，包括：

背板，包括相连接的底板和侧板，所述侧板向所述背光模组的出光方向延伸并与所述底板形成有一容纳空间，所述侧板的内壁设有至少一凹槽；

导光板，设于所述底板上；以及

光学膜片组，包括膜片本体和至少一第一凸耳，所述膜片本体位于所述容纳空间内，所述第一凸耳沿所述膜片本体的侧壁向靠近所述背板的一侧延伸且与所述凹槽一一对应，所述膜片本体设于所述导光板上；

其中，所述第一凸耳延伸至对应的所述凹槽内。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示模组，其中，所述第一凸耳的外壁与对应的所述凹槽内壁之间存在第一间隙。

[权利要求 15] 根据权利要求13所述的显示模组，其中，所述光学膜片组远离所述底板的一侧设置有遮光层，所述遮光层在所述底板上的正投影至少覆盖所述膜片本体的边缘在所述底板上的正投影。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示模组，其中，所述遮光层覆盖所述第一凸耳远离所述底板的一侧。

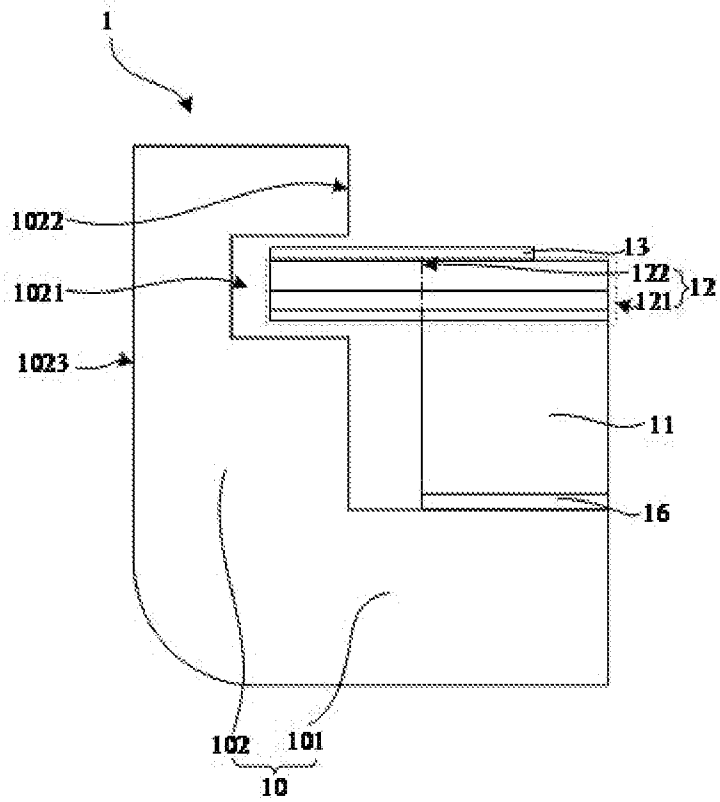
[权利要求 17] 根据权利要求13所述的显示模组，其中，所述导光板与所述侧板之间存在第二间隙，所述第二间隙位于所述第一凸耳靠近所述底板的一侧。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示模组，其中，所述导光板远离所述底板一侧的表面与所述底板之间的距离，大于所述凹槽靠近所述底板一侧的表面与所述底板之间的距离。

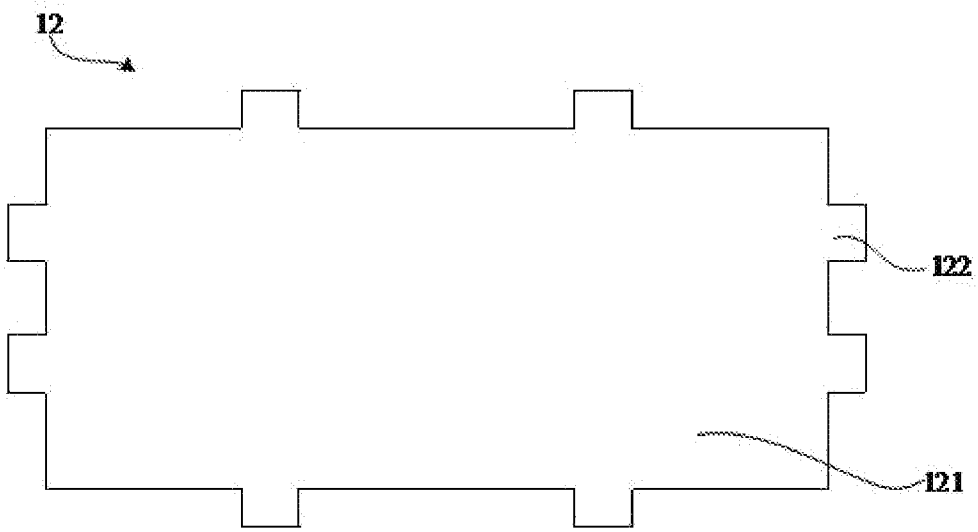
[权利要求 19] 根据权利要求17所述的显示模组，其中，所述背光模组还包括至少一固定块，所述固定块位于所述第二间隙内且与所述导光板和所述侧板相抵靠。

[权利要求 20] 根据权利要求13所述的显示模组，其中，所述导光板包括相连接的导光本体和至少一第二凸耳，所述膜片本体位于所述导光本体上，所述第一凸耳位于所述第二凸耳上；其中，所述第二凸耳延伸至对应的所述凹槽内。

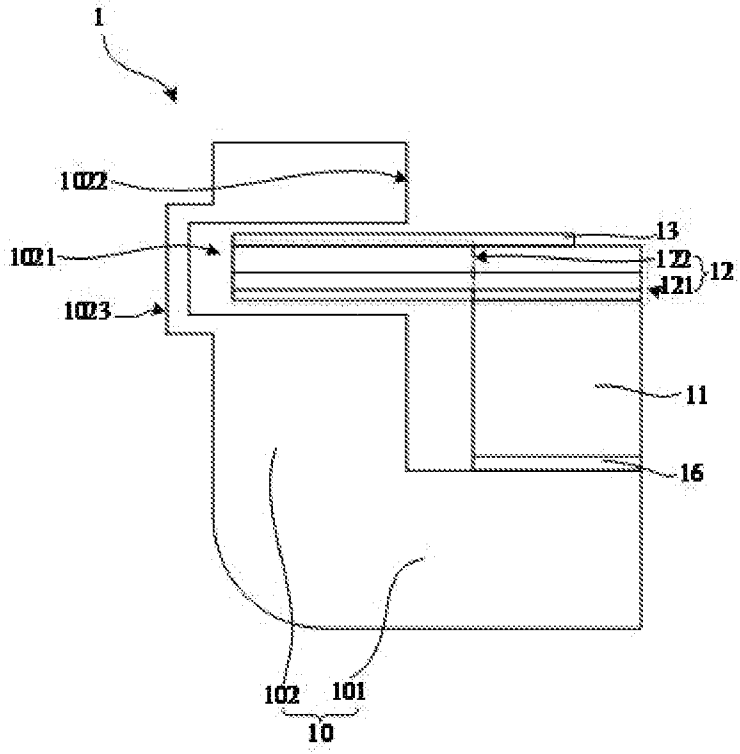
[图1]



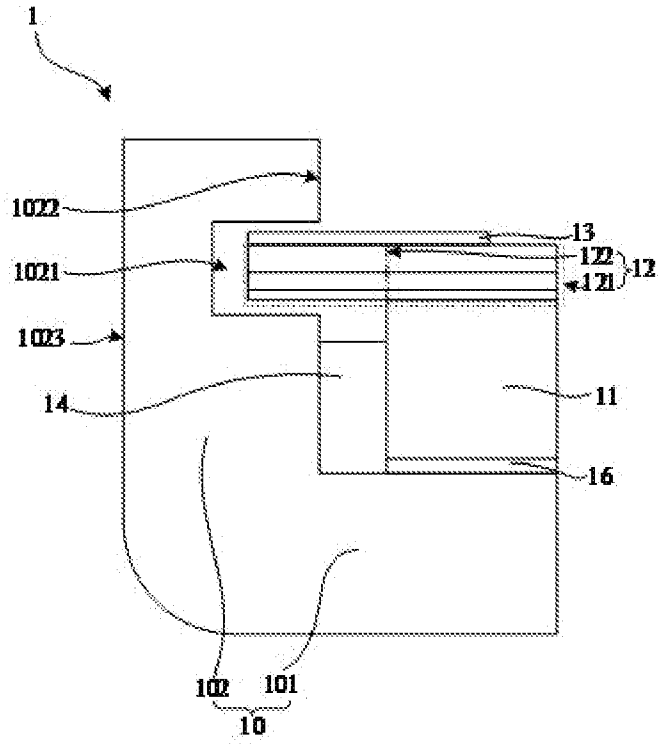

[图2]



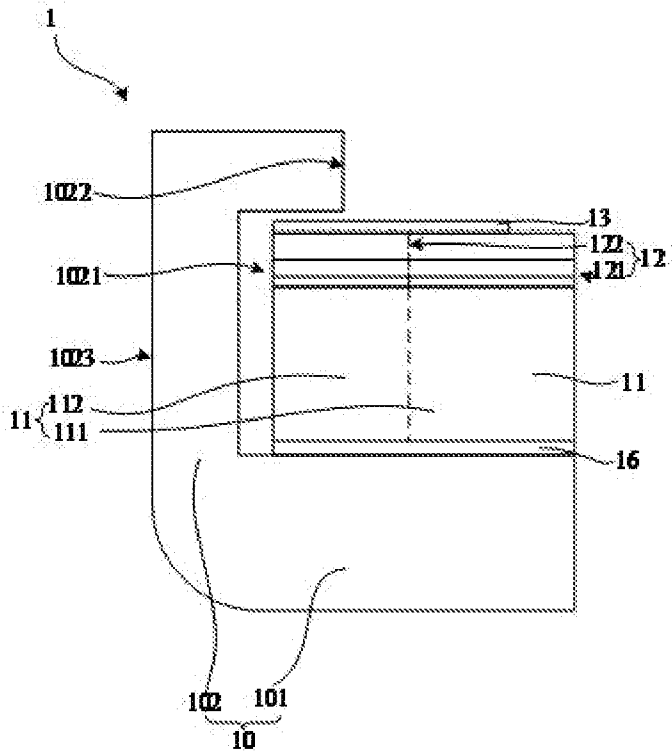
[图3]


1
1022
1021
1023
13
122
121
12
11
16
102
101
10

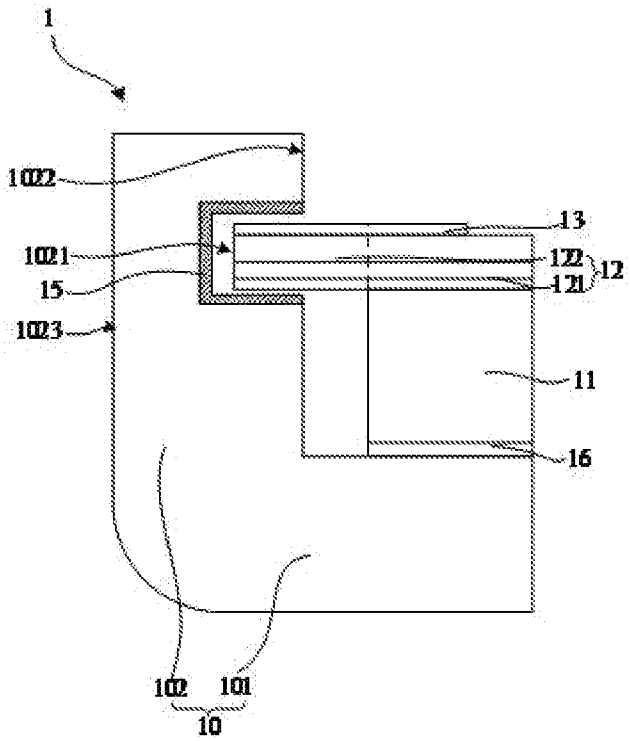
[图4]


1
1022
1021
1023
13
122
121
12
14
11
16
102
101
10

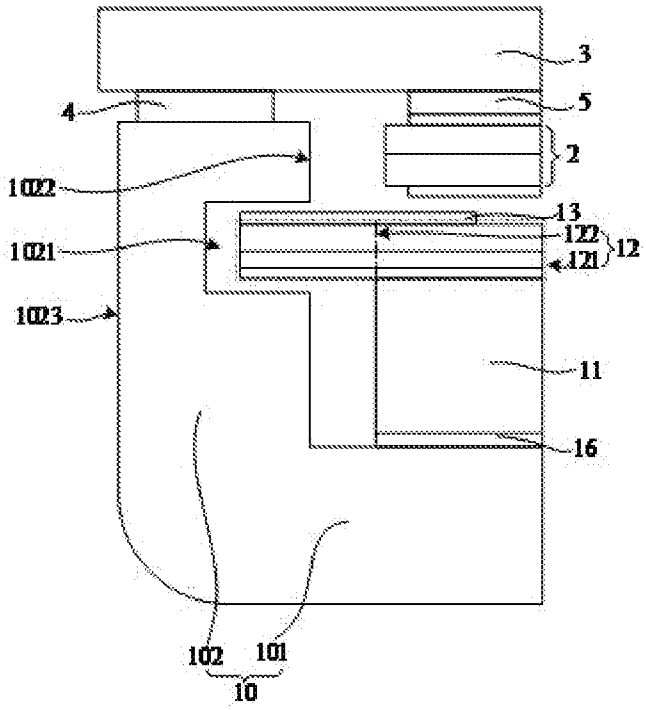
[图5]


1
1022
13
122
121
12
1021
1023
11
112
111
16
1022
101
10

[图6]


1
1022
13
1021
122
121
12
15
1023
11
16
1022
101
10

[图7]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2023/098136**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/13357(2006.01)i; G02F1/1333(2006.01)i; G02B6/00(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G02F1/-、G02B6/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN: 凹, 板, 背, 槽, 侧, 导光板, 底, 耳, 光学, 卡, 框, 膜, 片, 凸, 突, 围, bulg+, later+, hollow +, hump+, project+, aural+, protru+, emboss+, profil+, sheet?, sid+, film+, raise+, sunken+, swell+, dent+, back+, optical+, ear +, concav+, groov+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | CN 114530097 A (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2022 (2022-05-24)<br>description, paragraphs [0002]-[0068], and figures 1-6 | 1-20 |
| X | CN 114967227 A (CHENGDU BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 30 August 2022 (2022-08-30)<br>description, paragraphs [0002]-[0083], and figures 1-12 | 1-8, 11-19 |
| X | CN 208795969 U (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26)<br>description, paragraphs [0002]-[0041], and figures 1-7 | 1-8, 11-19 |
| X | CN 105223730 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 January 2016 (2016-01-06)<br>description, paragraphs [0002]-[0052], and figures 1-6 | 1-8, 11-19 |
| A | CN 104714335 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 17 June 2015 (2015-06-17)<br>entire document | 1-20 |

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **05 December 2023** | **03 January 2024** |

| Name and mailing address of the ISA/CN | Authorized officer |
|---|---|
| **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)**<br>**China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** | Telephone No. |

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | CN 115176197 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 11 October 2022 (2022-10-11)<br>entire document | 1-20 |
| A | CN 204806113 U (BEIJING BOE CHATANI ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 25 November 2015 (2015-11-25)<br>entire document | 1-20 |
| A | KR 20070057497 A (LG.PHILIPS LCD CO., LTD.) 07 June 2007 (2007-06-07)<br>entire document | 1-20 |
| A | US 2021149106 A1 (CHONGQING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 20 May 2021 (2021-05-20)<br>entire document | 1-20 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/CN2023/098136**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| CN 114530097 A | 24 May 2022 | None | |
| CN 114967227 A | 30 August 2022 | None | |
| CN 208795969 U | 26 April 2019 | None | |
| CN 105223730 A | 06 January 2016 | None | |
| CN 104714335 A | 17 June 2015 | WO 2016149965 A1 | 29 September 2016 |
| | | US 2017139098 A1 | 18 May 2017 |
| | | US 9897739 B2 | 20 February 2018 |
| CN 115176197 A | 11 October 2022 | None | |
| CN 204806113 U | 25 November 2015 | None | |
| KR 20070057497 A | 07 June 2007 | None | |
| US 2021149106 A1 | 20 May 2021 | US 11237320 B2 | 01 February 2022 |
| | | CN 210982986 U | 10 July 2020 |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/098136

A. 主题的分类

G02F1/13357(2006.01)i；G02F1/1333(2006.01)i；G02B6/00(2006.01)n

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC：G02F1/-、G02B6/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNTXT,ENTXT,ENTXTC,VEN:凹,板,背,槽,侧,导光板,底,耳,光学,卡,框,膜,片,凸,突,围,bulg+,later+,hollow+,hump+,project+,aural+,protru+,emboss+,profil+,sheet?,sid+,film+,raise+,sunken+,swell+,dent+,back+,optical+,ear+,concav+,groov+

C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件，必要时，指明相关段落 | 相关的权利要求 |
|---|---|---|
| X | CN 114530097 A (TCL华星光电技术有限公司) 2022年5月24日 (2022 - 05 - 24)<br>说明书第[0002]-[0068]段，图1-6 | 1-20 |
| X | CN 114967227 A (成都京东方光电科技有限公司等) 2022年8月30日 (2022 - 08 - 30)<br>说明书第[0002]-[0083]段，图1-12 | 1-8,11-19 |
| X | CN 208795969 U (昆山龙腾光电有限公司) 2019年4月26日 (2019 - 04 - 26)<br>说明书第[0002]-[0041]段，图1-7 | 1-8,11-19 |
| X | CN 105223730 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年1月6日 (2016 - 01 - 06)<br>说明书第[0002]-[0052]段，图1-6 | 1-8,11-19 |
| A | CN 104714335 A (深圳市华星光电技术有限公司等) 2015年6月17日 (2015 - 06 - 17)<br>全文 | 1-20 |
| A | CN 115176197 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2022年10月11日 (2022 - 10 - 11)<br>全文 | 1-20 |
| A | CN 204806113 U (北京京东方茶谷电子有限公司等) 2015年11月25日 (2015 - 11 - 25)<br>全文 | 1-20 |

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。　　☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2023年12月5日 | 2024年1月3日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 | 受权官员<br>黎进<br>电话号码 (+86) 028-62967949 |

C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件，必要时，指明相关段落 | 相关的权利要求 |
|---|---|---|
| A | KR 20070057497 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2007年6月7日 (2007 - 06 - 07)<br>全文 | 1-20 |
| A | US 2021149106 A1 (CHONGQING BOE OPTOELECTRONICS TECH. CO., LTD,等) 2021年5月20日 (2021 - 05 - 20)<br>全文 | 1-20 |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/098136

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 114530097 | A | 2022年5月24日 | 无 | | | |
| CN | 114967227 | A | 2022年8月30日 | 无 | | | |
| CN | 208795969 | U | 2019年4月26日 | 无 | | | |
| CN | 105223730 | A | 2016年1月6日 | 无 | | | |
| CN | 104714335 | A | 2015年6月17日 | WO | 2016149965 | A1 | 2016年9月29日 |
| | | | | US | 2017139098 | A1 | 2017年5月18日 |
| | | | | US | 9897739 | B2 | 2018年2月20日 |
| CN | 115176197 | A | 2022年10月11日 | 无 | | | |
| CN | 204806113 | U | 2015年11月25日 | 无 | | | |
| KR | 20070057497 | A | 2007年6月7日 | 无 | | | |
| US | 2021149106 | A1 | 2021年5月20日 | US | 11237320 | B2 | 2022年2月1日 |
| | | | | CN | 210982986 | U | 2020年7月10日 |