

(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
2020 年 1 月 2 日 (02.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/000841 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/113563

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 2 日 (02.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201821019992.2 2018年6月29日 (29.06.2018) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(**HKC CORPORATION LIMITED**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(**CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(72) 发明人: 程加河(**CHENG, Jiahe**); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所(普通合伙) (**SHENZHEN BAIRUI PATENT&TRADEMARK OFFICE**); 中国广东省深圳市香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 518000 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

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

(54) 发明名称: 一种背光模组和显示面板

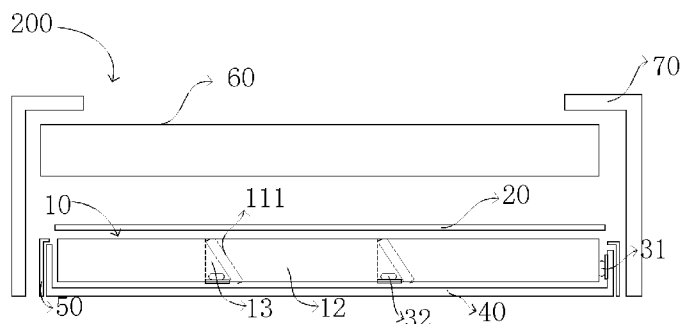


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a backlight module and a display panel. The backlight module comprises: a light guide plate and a backlight. The light guide plate comprises: two light guide blocks and a separator disposed between adjacent surfaces of the two adjacent light guide blocks.

(57) 摘要: 本申请公开了一种背光模组和显示面板, 该背光模组包括: 导光板和背光源; 所述导光板包括: 两块导光块和一个分隔件, 所述分隔件设置在相邻两块导光块的相邻面之间。



WO 2020/000841 A1

一种背光模组和显示面板

[0001] 本申请要求于 2018 年 6 月 29 日提交中国专利局、申请号为 2018210199922、发明名称为“一种背光模组和显示面板”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种背光模组和显示面板。

背景技术

[0003] 随着科技的发展和进步，液晶显示器由于具备机身薄、省电和辐射低等热点而成为显示器的主流产品，已经成为现在 IT、视讯产品重要的显示平台。

[0004] 液晶电视的使用越来越广泛，在人们的日常生活中占据越来越重要的位置，而其消耗的能量也越来越引起人们的关注。因此，各个电视、电脑、液晶厂商都投入极大的物力、人力、财力加大研发力量去降低功耗，从技术发展趋势上来说，如何降低背光的功耗最受到关注。因为背光源是最大的能量消耗者，降低了背光的功耗，也就大大降低了整机的功耗。这其中的技术包括改善背光源的驱动电路，改善 LED 的发光效率，开发新的 LED 种类，发明人知晓的 Local Dimming（局部背光调节）是这些技术中最易于实现，效果最明显的一项技术。

[0005] 一般的局部背光调节方案，主要是通过调节液晶开关来达到局部显示的目的，不控制背光的开关，因而无法明显减少功耗；或者即使是通过减少背光点亮的 LED 灯数量来达到了减少功耗的目的，也存在亮度变暗的问题。

技术方案

[0006] 本申请的目的在于提供一种背光模组和显示面板，以解决在局部显示时，减少同样显示亮度条件下单位功耗。

[0007] 为实现上述目的，本申请提供了一种背光模组，包括：

- [0008] 导光板；
- [0009] 背光源，与所述导光板配合设置；
- [0010] 背板，用于承载所述导光板和背光源；
- [0011] 胶框，用于与所述背板配合设置；
- [0012] 所述导光板包括：
- [0013] 至少两块导光块，
- [0014] 至少一个分隔件，所述分隔件设置在相邻两块所述导光块的至少一相邻面之间，用于分隔所述导光块。
- [0015] 可选的，所述分隔件设置在所述导光板的上顶面和下底面之间，且与所述上顶面和下底面呈 30 度至 60 度夹角倾斜设置，且所述分隔件与所述导光块在水平方向上的投影面完全重叠。
- [0016] 可选的，所述分隔件的第一表面和第二表面分别涂布有反射材料或者遮光材料；
- [0017] 所述分隔件的上端与所述导光板的上顶面齐平，所述分隔件的下端与所述导光板的下底面齐平。本实施方案中，该反射片分隔件可以是反射片，至少一侧涂布有反射材料，也可以仅仅涂布有遮光材料，制成防止串光的遮光板，若该遮光材料能够实现漫反射，则能够小幅度增加局部显示时，局部区域的亮度，若为反射片，则能够较大幅度的增加局部显示亮度；当该分隔件为反射片时，该反射片可以是铝反射片，也可以是双面银反射片，在可见光到近红外光谱范围内，银反射层是所有金属反射层中反射率最高的。由于铝、银、铜等材料在空气中很容易氧化而降低性能，该双面银反射片可以采用电介质膜加以保护，常用的保护膜材料有一氧化硅、氟化镁、二氧化硅、三氧化二铝等；另外，该双面银反射片设置为上端与导光板的上顶面齐平，下端与导光板的下底面齐平，则是为了完全的将每个导光块进行光线的完全隔离，避免在局部显示时，点亮区域的光线跑到未点亮区域中，造成亮度变暗的问题。
- [0018] 可选的，所述分隔件为第一表面和第二表面均涂布有银反射材料的双面银反射片，设置在所述导光板的上顶面和下底面之间，且与所述上顶面和下底面呈 30 度至 60 度夹角倾斜设置。本实施方案中，更具体的，该双面银反射片为双面反射片；该双面银反射片可以呈 30 度至 60 度倾斜设置在导光块的连接处，可选的，该双面银反射片呈 45 度角设置，特别的，对于侧光式背光源来说，其上表面能够更好的将照射其上的光线向导光板的出光面引导；而双面银反射片的下表面，则能够将照射其

上的光线反射到导光块内，以便导光块将光线导向出光面；另外，该双面银反射片呈 45 度角时，在该双面银反射片上端与导光板上顶面齐平的情况下，该反射片与导光板上顶面的接触面最小，可以避免因双面银反射片的设置而出现条形暗线的可能。

[0019] 可选的，所述导光块还包括：

[0020] 光源预留位，设置在倾斜设置的所述双面银反射片的下部；

[0021] 所述光源预留位包括灯座和用于安装背光源的灯位，所述灯座的上表面与所述导光板的下底面齐平设置；

[0022] 所述背光源设置在所述光源预留位处。本实施方案中，具体的，该光源预留位包括灯座和用于安装背光源的灯位，该灯座的上表面与导光板的下底面实际上应当齐平设置，如此，该背光源便不会出现，光线从双面银反射片的下端斜射到未点亮区域的问题，能够将每个导光块对应的背光源的光线收束在对应的导光块和局部区域内，减少局部显示时，点亮区域的背光浪费的问题；另外，该光源预留位属于实质的侧光式背光源的设置方式，该 45 度倾斜设置的双面银反射片的下表面将光源预留位处的光源的光反射到导光块内，同时，由于倾斜设置，将光源预留位遮挡住了，避免因光源预留位处的背光源的设置，而造成背光源局部亮度不均的问题。

[0023] 可选的，所述导光板和区域间隔件一体成型。本实施方案中，该导光板和区域间隔件是一体成型地，在制作导光板时，在导光板中置入区域间隔件，以将导光板分割为导光和背光源控制相互独立的多个区域；具体的，还需要在导光板的区域间隔处预留出光源预留位。

[0024] 可选的，所述导光块分别独立成型，多个所述导光块拼接组成所述导光板，所述区域间隔件设置在每两个所述导光块的连接处。本实施方案中，该导光块是分别独立成型的，成型后拼装而成该导光板，而区域间隔件便设置在导光块之间的连接处。

[0025] 可选的，所述区域间隔件在所述导光板横向和纵向方向分别贯穿所述导光板交叉设置有两组，两组所述区域间隔件将所述导光板间隔为 3*3 共九块导光块；

[0026] 位于中间的所述导光块与所述导光板的外表面均不连通。本实施方案中，每个导光块可以是相同大小的，也可以是不同大小的，具体根据导光板和显示面板的具体情况确定；另外，本申请的导光块的其中一个可以是设置在整個显示区域的中部，与显示区域四边或者说导光板的外表面均不直接接触，而且该显示面板可以是侧光式背光源面板。

[0027] 可选的，所述背光源包括第一背光源和第二背光源；

[0028] 所述第一背光源包括：

[0029] 第一子光源，设置在所述背板相对于所述导光板的侧壁上；

[0030] 第二子光源，设置在所述光源预留位处；

[0031] 所述第二背光源均匀排布在所述导光板的入光面。本实施例中，具体的，该第一背光源即侧入式背光源，而该第二背光源即直下式背光源；可选的，该第一子光源可以只设置在所述导光板的一侧边，均匀布设多个，也可以是设置在导光板的两侧边，均匀布设多个；另外，该第二子光源，设置在所述光源预留处，沿着每两块导光块的连接处均匀布设多个。

[0032] 本申请还公开了一种显示面板，包括：如本申请任一公开的背光模组、以及显示模组和前框；

[0033] 所述背光模组、显示模组和前框组装形成所述显示面板。

[0034] 本申请的导光板，通过分隔件间隔拆分为至少两块导光块，每个导光块将对应于显示界面的一个显示区域，每个导光块区域内的背光源分别控制，如此，当只需要点亮其中一个显示区域时，可以对应将其他显示区域的背光源关闭；而由于该区域间隔件的存在，在显示区域内的背光源的光线能够很好的收束在对应导光块和显示区域内，不会出现因背光源的光线照射到未点亮导光块和显示区域而造成显示区域内的亮度明显降低的问题；另外，该区域间隔件为反射片，如此，每个导光块内，对应的背光若是通过区域间隔件想要向未点亮显示区域扩散时，该反射片就能够将这部分光线反射回到对应的导光块和显示区域内，减少了光线的损耗，减少背光源亮度不变情况下，显示区域亮度降低的问题；当然，该区域间隔件不是反射片也是可以的，即便是漫反射也能够将一部分光线收束回到对应的导光块和显示区域内，只是效果没有反射片那么好，但是在选材时，取材范围更广，容易选择到适用的低成本的材料。

附图说明

[0035] 所包括的附图用来提供对本申请实施例的可选的理解，其构成了说明书的一部分，例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

[0036] 图 1 是本申请的一实施例一种背光模组的示意图；

[0037] 图 2 是本申请的一实施例一种显示面板的示意图。

本申请的实施方式

[0038] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

[0039] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅描述目的，而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0040] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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申请中的具体含义。

[0041] 这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0042] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[0043] 局部显示技术是一种广受关注的技术，各个电视、电脑、液晶厂家针对局部背光调节的技术进行了各种各样的尝试。

[0044] 其中，有纯粹的局部显示技术，即不对背光进行开关和亮度调节，至少控制液晶面板的翻转，来达到局部显示的目的，但是这样的做法，实际上由于占大头的背光功耗没有实际减少，因而无法达到明显的减少功耗的目的，无法实现绿色节能。

[0045] 其次，便是 Local Dimming（局部背光调节），Local Dimming 是局部显示技术中最易于实现，效果最明显的一项技术。具体的，划分出多个显示区域，当只需要其中一部分显示区域点亮的时候，该区域的背光不变，其他区域的背光关闭，如此便达到局部显示的目的，同时达到减少功耗的目的。但是在实际应用时，由于点亮区域的背光，其实很大部分的光线会扩散到未点亮区域中，使得背光源同等亮度调节下，局部显示后，局部显示区域的亮度会明显下降。为了解决这一情况，使得局部显示时，显示亮度与全屏显示时亮度相当，技术人员们想出来许多办法，例如未点亮区域的背光不关闭，只做变暗处理或者未点亮区域靠近点亮区域的一周背光仍然点亮，来达到通过未点亮区域的背光补偿点亮区域背光亮度的作用；再例如，通过提高点亮区域的亮度，来补偿扩散到未点亮区域的光线而维持亮度不变的目的。

[0046] 但是，上述的技术方案，实际上在不改变显示亮度且不改变液晶翻转控制的情况下，发明人知晓的一种方案局部显示时，需要的单位功耗均高于全屏显示的情况。

[0047] 图 1 是本申请一种背光模组的示意图，参考图 1 可知，本申请提供了一种背光模组，包括：

[0048] 导光板 10；

[0049] 光学膜片 20，设置在所述导光板 10 出光面；

[0050] 背光源，与所述导光板 10 配合设置；

- [0051] 背板 40，设置为承载所述导光板 10 和背光源；
- [0052] 胶框 50，设置为与所述背板 40 配合设置；
- [0053] 所述导光板 10 包括：
- [0054] 至少两块导光块 12，
- [0055] 至少一个分隔件 11，所述分隔件 11 设置在相邻两块所述导光块 12 的至少一相邻面之间，设置为分隔所述导光块 12。
- [0056] 其中，该导光板 10 可以采用光学级亚克力板材或 PC 材料制成，也可以采用其他材料制成，且该导光板可以将背光源的光线转化为面光源，也可以用作他用。
- [0057] 其中，该背板可以是实际意义的、对应存在实体的背板，存在对应的承载该导光板和背光源的载体，但如果该背光源的 LED 灯设置在该导光板内，那么该背板则为该导光板发挥承载作用的部分板体（即该背板不实际存在一个对应的背板结构）。同理，该胶框可以是实际意义上的、对应存在实体的胶框，配合固定该背板，若不实际存在一个背板结构，那么该胶框也可以是一个虚拟的部件，而不存在实际对应的结构。再同理，该光学膜片可以存在单独的结构，均匀光线，并且汇聚大角度光供正面观察等作用，但若是导光板发展到无需该光学膜片便完成均匀光线等作用的话，该光学膜片可以不实际存在一个对应的结构。
- [0058] 本申请的导光板，通过分隔件间隔拆分为至少两块导光块，每个导光块将对应于显示界面的一个显示区域，每个导光块区域内的背光源分别控制，如此，当只要点亮其中一个显示区域时，可以对应将其他显示区域的背光源关闭；而由于该区域间隔件的存在，在显示区域内的背光源的光线很好的收束在对应导光块和显示区域内，不会出现因背光源的光线照射到未点亮导光块和显示区域而造成显示区域内的亮度明显降低的情况；另外，该区域间隔件为反射片，如此，每个导光块内，对应的背光若是通过区域间隔件想要向未点亮显示区域扩散时，该反射片就将这部分光线反射回到对应的导光块和显示区域内，减少了光线的损耗，减少背光源亮度不

变情况下，导致显示区域亮度降低；当然，该区域间隔件不是反射片也是可以的，即便是漫反射也将一部分光线收束回到对应的导光块和显示区域内，只是效果没有反射片那么好，但是在选材时，取材范围更广，容易选择到适用的低成本的材料。

[0059] 可选的，所述分隔件 11 设置在所述导光板的上顶面和下底面之间，且与所述上顶面和下底面呈 30 度至 60 度夹角倾斜设置，且所述分隔件 11 与所述导光块 12 在水平方向上的投影面完全重叠。。

[0060] 可选的，所述分隔件 11 的第一表面和第二表面分别涂布有反射材料或者遮光材料；

[0061] 所述分隔件 11 的上端与所述导光板 10 的上顶面齐平，所述分隔件 11 的下端与所述导光板 10 的下底面齐平。本实施方案中，该反射片分隔件可以是反射片，也可以只是遮光材料制成，防止串光的遮光板，若该这遮光材料实现漫反射，则小幅度增加局部显示时，局部区域的亮度，若为反射片，则较大幅度的增加局部显示亮度；当该分隔件为反射片时，该反射片可以是铝反射片，也可以是为双面银反射片，在可见光到近红外光谱范围内，银反射层是所有金属反射层中反射率最高的。由于铝、银、铜等材料在空气中很容易氧化而降低性能，该双面银反射片可以采用电介质膜加以保护，常用的保护膜材料有一氧化硅、氟化镁、二氧化硅、三氧化二铝等；另外，该双面银反射片设置为上端与导光板的上顶面齐平，下端与导光板的下底面齐平，则是为了完全的将每个导光块进行光线的完全隔离，避免在局部显示时，点亮区域的光线跑到未点亮区域中，会造成亮度变暗。

[0062] 可选的，分隔件 11 为第一表面和第二表面均涂布有银反射材料的双面双面银反射片 111，设置在所述导光板 10 的上顶面和下底面之间，且与所述上顶面和下底面呈 30 度至 60 度夹角倾斜设置。本实施方案中，更具体的，该双面银反射片为双面反射片；该双面银反射片呈 45 度角设置，特别的，对于侧光式背光源的上表面更好的将照射其上的光线向导光板的出光面引导；而双面银反射片的下表面，则将照射其上的光线反射到导光

块内，以便导光块将光线导向出光面；另外，该双面银反射片可以呈 30 度至 60 度倾斜设置在导光块的连接处，可选的，该双面银反射片呈 45 度角时，在该双面银反射片上端与导光板上顶面齐平的情况下，该反射片与导光板上顶面的接触面最小，可以避免因双面银反射片的设置而出现条形暗线的可能。

[0063] 可选的，导光块 10 还包括：

[0064] 光源预留位 13，设置在倾斜设置的所述双面银反射片 111 的下部；

[0065] 所述光源预留位 13 包括灯座（图中未示出）和安装背光源的灯位（图中未示出），所述灯座的上表面与所述导光板 10 的下底面齐平设置；

[0066] 所述背光源设置在所述光源预留位 13 处。本实施方案中，具体的，该光源预留位包括灯座和安装背光源的灯位，该灯座的上表面与导光板的下底面实际上应当齐平设置，如此，该背光源便不会出现，光线从双面银反射片的下端斜射到未点亮区域的情况，将每个导光块对应的背光源的光线收束在对应的导光块和局部区域内，减少局部显示时，点亮区域的背光浪费的情况；另外，该光源预留位属于实质的侧光式背光源的设置方式，该 45 度倾斜设置的双面银反射片的下表面将光源预留位处的光源的光反射到导光块内，同时，由于倾斜设置，将光源预留位遮挡住了，避免因光源预留位处的背光源的设置，而造成背光源局部亮度不均的情况。

[0067] 可选的，导光块 10 还包括：

[0068] 光源预留位 13，对应每个所述导光块 12 分别设置；

[0069] 每个所述导光块 12 对应的光源预留位 13 的控制相互独立。本实施方案中，该光源预留位可以是侧光式背光源的设置方式，也可以是直下式背光源的设置方式，该光源预留位可以设置背光源并对背光源的开关进行控制；其中，每个导光块对应的光源预留位相互独立，以便在局部显示时，进行对应控制，在局部显示的同时，减少背光源的功耗，从而实现绿色节能的目的。

[0070] 可选的，导光板 10 和区域间隔件 11 一体成型。本实施方案中，该

导光板和区域间隔件是一体成型地，在制作导光板时，在导光板中置入区域间隔件，以将导光板分割为导光和背光源控制相互独立的多个区域；具体的，还要在导光板的区域间隔处预留出光源预留位。

[0071] 可选的，导光块 12 分别独立成型，多个所述导光块 12 拼接组成所述导光板 10，所述区域间隔件 11 设置在每两个所述导光块 12 的连接处；

[0072] 位于中间的所述导光块 12 与所述导光板 10 的外表面均不连通。本实施方案中，该导光块是分别独立成型的，成型后拼装而成该导光板，而区域间隔件便设置在导光块之间的连接处。

[0073] 可选的，所述区域间隔件 11 在所述导光板 10 横向和纵向方向分别贯穿所述导光板 10 交叉设置有两组，两组所述区域间隔件 11 将所述导光板 10 间隔为 3*3 共九块导光块 12；

[0074] 位于中间的所述导光块与所述导光板的外表面均不连通。本实施方案中，每个导光块可以是相同大小的，也可以是不同大小的，具体根据导光板和显示面板的具体情况确定；另外，本申请的导光块的其中一个可以是设置在显示区域的中部，与显示区域四边或者说导光板的外表面均不直接接触，而且该显示面板可以是侧光式背光源面板。

[0075] 可选的，所述背光源包括第一背光源和第二背光源；

[0076] 所述第一背光源包括：

[0077] 第一子光源 31，设置在所述背板 40 相对于所述导光板 10 的侧壁上；

[0078] 第二子光源 32，设置在所述光源预留位 13 处；

[0079] 所述第二背光源均匀排布在所述导光板 10 的入光面。可选的中，具体的，该第一背光源即侧入式背光源，而该第二背光源即直下式背光源；可选的，该第一子光源可以只设置在该导光板的一侧边，均匀布设多个，也可以是设置在导光板的两侧边，均匀布设多个；另外，该第二子光源，设置在该光源预留处，沿着每两块导光块的连接处均匀布设多个。

[0080] 在一实施例中，背光源包括直下式背光源。本实施方案中，该背光源也可以是直下式的背光源，配合导光板设置。

[0081] 本申请的背光模组，包括导光板，该导光板通过分隔件间隔拆分为至少两块导光块，每个导光块将对应于显示界面的一个显示区域，每个导光块区域内的背光源分别控制，如此，当只要点亮其中一个显示区域时，可以对应将其他显示区域的背光源关闭；而由于该区域间隔件的存在，在显示区域内的背光源的光线很好的收束在对应导光块和显示区域内，不会出现因背光源的光线照射到未点亮导光块和显示区域而造成显示区域内的亮度明显降低。

[0082] 图 2 是本申请一种显示面板的示意图，参考图 4，结合图 1-3 可知，本申请还公开了一种显示面板 200，包括：如本申请任一公开的背光模组 100、以及显示模组 60 和前框 70；

[0083] 所述背光模组 100、显示模组 60 和前框 70 组装形成所述显示面板。

[0084] 本申请的显示面板包括背光模组，该背光模组包括导光板，该导光板通过分隔件间隔拆分为至少两块导光块，每个导光块将对应于显示界面的一个显示区域，每个导光块区域内的背光源分别控制，如此，当只需要点亮其中一个显示区域时，可以对应将其他显示区域的背光源关闭；而由于该区域间隔件的存在，在显示区域内的背光源的光线很好的收束在对应导光块和显示区域内，不会出现因背光源的光线照射到未点亮导光块和显示区域而造成显示区域内的亮度明显降低。

[0085] 本申请的面板可以是 TFT-LCD 面板（thin film transistor-liquid crystal display）、TN 面板（全称为 Twisted Nematic，即扭曲向列型面板）、IPS 面板（In-Plane Switching，平面转换）、VA 面板（Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术），当然，也可以是其他类型的面板，适用即可。

[0086] 以上内容是结合具体的实施方式对本申请所作的可选的详细说明，

不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求

1、一种背光模组，包括：

导光板；

背光源，与所述导光板配合设置；以及

背板，设置为承载所述导光板和背光源；

所述导光板包括：

至少两块导光块，以及

至少一个分隔件，所述分隔件设置在相邻两块所述导光块的至少一相邻面之间，设置为分隔所述导光块。

2、如权利要求1所述的一种背光模组，其中，所述分隔件设置在所述导光板的上顶面和下底面之间，且与所述上顶面和下底面呈30度至60度夹角倾斜设置，且所述分隔件与所述导光块在水平方向上的投影面完全重叠。

3、如权利要求1所述的一种背光模组，其中，所述分隔件的第一表面和第二表面分别涂布有反射材料或者遮光材料；

所述分隔件的上端与所述导光板的上顶面齐平，所述分隔件的下端与所述导光板的下底面齐平。

4、如权利要求3所述的一种背光模组，其中，所述分隔件为第一表面和第二表面均涂布有银反射材料的双面银反射片，设置在所述导光板的上顶面和下底面之间，且与所述上顶面和下底面呈30度至60度夹角倾斜设置。

5、如权利要求4所述的一种背光模组，其中，所述导光块还包括：

光源预留位，设置在倾斜设置的所述双面银反射片的下部；

所述光源预留位包括灯座和安装背光源的灯位，所述灯座的上表面与所述导光板的下底面齐平设置；

所述背光源设置在所述光源预留位处。

6、如权利要求1所述的一种背光模组，其中，所述导光板和区域间隔件一体成型。

7、如权利要求1所述的一种背光模组，其中，所述导光块分别独立成

型，多个所述导光块拼接组成所述导光板，所述区域间隔件设置在每两个所述导光块的连接处。

8、如权利要求 1 所述的一种背光模组，其中，所述区域间隔件在所述导光板横向和纵向方向分别贯穿所述导光板交叉设置有两组，两组所述区域间隔件将所述导光板间隔为 3*3 共九块导光块；

位于中间的所述导光块与所述导光板的外表面均不连通。

9、如权利要求 1 所述的一种背光模组，其中，所述背光源包括第一背光源和第二背光源；

所述第一背光源包括：

第一子光源，设置在所述背板相对于所述导光板的侧壁上；以及

第二子光源，设置在所述光源预留位处；

所述第二背光源均匀排布在所述导光板的入光面。

10、一种显示面板，所述显示面板包括背光模组，包括：

导光板；

背光源，与所述导光板配合设置；以及

背板，设置为承载所述导光板和背光源；

所述导光板包括：

至少两块导光块，

至少一个分隔件，所述分隔件设置在相邻两块所述导光块的至少一相邻面之间，设置为分隔所述导光块。

11、如权利要求 10 所述的一种显示面板，其中，所述分隔件设置在所述导光板的上顶面和下底面之间，且与所述上顶面和下底面呈 30 度至 60 度夹角倾斜设置，且所述分隔件与所述导光块在水平方向上的投影面完全重叠。

12、如权利要求 10 所述的一种显示面板，其中，所述分隔件的第一表面和第二表面分别涂布有反射材料或者遮光材料；

所述分隔件的上端与所述导光板的上顶面齐平，所述分隔件的下端与所述导光板的下底面齐平。

13、如权利要求 12 所述的一种显示面板，其中，所述分隔件为第一表

面和第二表面均涂布有银反射材料的双面银反射片，设置在所述导光板的上顶面和下底面之间，且与所述上顶面和下底面呈 30 度至 60 度夹角倾斜设置。

14、如权利要求 13 所述的一种显示面板，其中，所述导光块还包括：
光源预留位，设置在倾斜设置的所述双面银反射片的下部；

所述光源预留位包括灯座和安装背光源的灯位，所述灯座的上表面与
所述导光板的下底面齐平设置；

15、如权利要求 10 所述的一种显示面板，其中，所述导光板和区域间隔件一体成型。

16、如权利要求 10 所述的一种显示面板，其中，所述导光块分别独立成型，多个所述导光块拼接组成所述导光板，所述区域间隔件设置在每两个所述导光块的连接处。

17、如权利要求 10 所述的一种显示面板，其中，所述区域间隔件在所述导光板横向和纵向方向分别贯穿所述导光板交叉设置有两组，两组所述区域间隔件将所述导光板间隔为 3*3 共九块导光块；

位于中间的所述导光块与所述导光板的外表面均不连通。

18、如权利要求 10 所述的一种显示面板，其中，所述背光源包括第一背光源和第二背光源；

所述第一背光源包括：

第一子光源，设置在所述背板相对于所述导光板的侧壁上；以及

第二子光源，设置在所述光源预留位处；

所述第二背光源均匀排布在所述导光板的入光面。

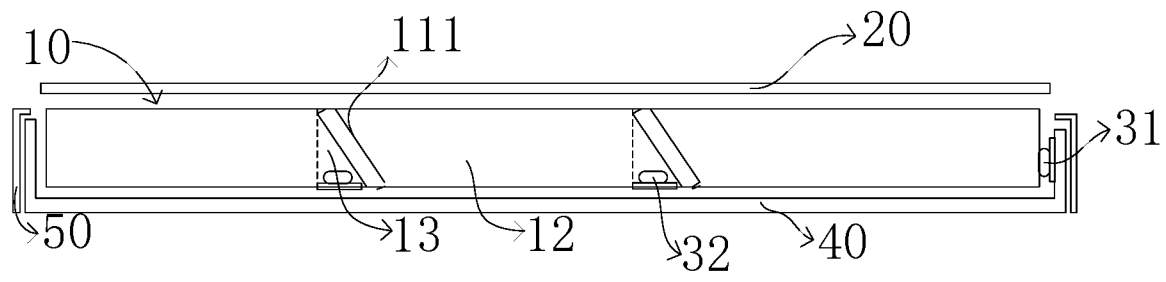


图 1

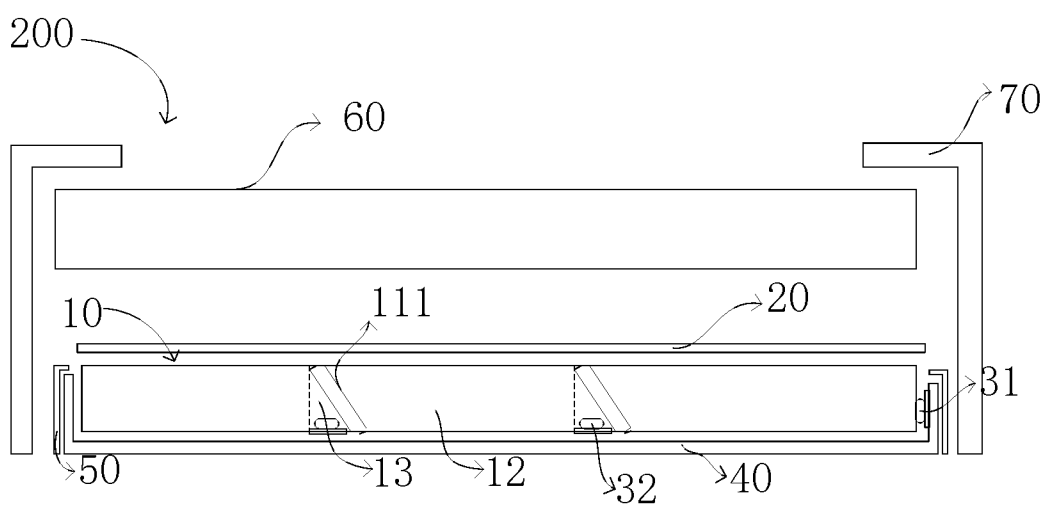


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G02F 1/13357(2006.01)i 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) G02F; F21V; F21S 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) CNABS, CNTXT, CNKI: 背光, 导光, 光导, 拼, 凑, 间隔, 反射, 遮光, 局部显示; VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: backlight, light guide, spell, piece, separate, reflect, shield, local dimming																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 202056691 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 November 2011 (2011-11-30) description, paragraphs 16-30, and figures 1-3</td> <td style="text-align: center;">1-18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 102081187 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2011 (2011-06-01) description, paragraphs 35-48, and figures 2-6</td> <td style="text-align: center;">1-18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 202403078 U (TCL OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY (HUIZHOU) CO., LTD.) 29 August 2012 (2012-08-29) description, paragraphs 23-37, and figures 1-3</td> <td style="text-align: center;">1-18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 106647028 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>EP 1918768 A2 (MINEBEA CO LTD) 07 May 2008 (2008-05-07) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-18</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	CN 202056691 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 November 2011 (2011-11-30) description, paragraphs 16-30, and figures 1-3	1-18	X	CN 102081187 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2011 (2011-06-01) description, paragraphs 35-48, and figures 2-6	1-18	X	CN 202403078 U (TCL OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY (HUIZHOU) CO., LTD.) 29 August 2012 (2012-08-29) description, paragraphs 23-37, and figures 1-3	1-18	A	CN 106647028 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-18	A	EP 1918768 A2 (MINEBEA CO LTD) 07 May 2008 (2008-05-07) entire document	1-18
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X	CN 202056691 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 November 2011 (2011-11-30) description, paragraphs 16-30, and figures 1-3	1-18																		
X	CN 102081187 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2011 (2011-06-01) description, paragraphs 35-48, and figures 2-6	1-18																		
X	CN 202403078 U (TCL OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY (HUIZHOU) CO., LTD.) 29 August 2012 (2012-08-29) description, paragraphs 23-37, and figures 1-3	1-18																		
A	CN 106647028 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-18																		
A	EP 1918768 A2 (MINEBEA CO LTD) 07 May 2008 (2008-05-07) entire document	1-18																		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																				
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "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																
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "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 12 February 2019		Date of mailing of the international search report 27 February 2019																		
Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/113563

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	202056691	U	30 November 2011	None			
CN	102081187	A	01 June 2011	WO	2012071749	A1	07 June 2012
				US	2012134179	A1	31 May 2012
CN	202403078	U	29 August 2012	None			
CN	106647028	A	10 May 2017	None			
EP	1918768	A2	07 May 2008	US	2008101068	A1	01 May 2008
				JP	4735849	B2	27 July 2011
				JP	2008108622	A	08 May 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/113563

A. 主题的分类 G02F 1/13357(2006.01) i 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) G02F; F21V; F21S 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)) CNABS, CNTXT, CNKI:背光, 导光, 光导, 拼, 凑, 间隔, 反射, 遮光, 局部显示; VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: backlight, light guide, spell, piece, separate, reflect, shield, local dimming																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202056691 U (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 说明书第16-30段, 图1-3</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102081187 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第35-48段, 图2-6</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 202403078 U (TCL光电科技惠州有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书第23-37段, 图1-3</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106647028 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 1918768 A2 (MINEBEA CO LTD) 2008年 5月 7日 (2008 - 05 - 07) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202056691 U (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 说明书第16-30段, 图1-3	1-18	X	CN 102081187 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第35-48段, 图2-6	1-18	X	CN 202403078 U (TCL光电科技惠州有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书第23-37段, 图1-3	1-18	A	CN 106647028 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-18	A	EP 1918768 A2 (MINEBEA CO LTD) 2008年 5月 7日 (2008 - 05 - 07) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 202056691 U (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 11月 30日 (2011 - 11 - 30) 说明书第16-30段, 图1-3	1-18																		
X	CN 102081187 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第35-48段, 图2-6	1-18																		
X	CN 202403078 U (TCL光电科技惠州有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 说明书第23-37段, 图1-3	1-18																		
A	CN 106647028 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-18																		
A	EP 1918768 A2 (MINEBEA CO LTD) 2008年 5月 7日 (2008 - 05 - 07) 全文	1-18																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 “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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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 “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																
* 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 “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 2019年 2月 12日		国际检索报告邮寄日期 2019年 2月 27日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 余晶莹 电话号码 86-(20)-28950549																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113563

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	202056691	U	2011年 11月 30日	无			
CN	102081187	A	2011年 6月 1日	WO	2012071749	A1	2012年 6月 7日
				US	2012134179	A1	2012年 5月 31日
CN	202403078	U	2012年 8月 29日	无			
CN	106647028	A	2017年 5月 10日	无			
EP	1918768	A2	2008年 5月 7日	US	2008101068	A1	2008年 5月 1日
				JP	4735849	B2	2011年 7月 27日
				JP	2008108622	A	2008年 5月 8日