

(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 12 月 24 日 (24.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/252964 A1

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

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/107343

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 23 日 (23.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910522755.0 2019 年 6 月 17 日 (17.06.2019) 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: 刘虎 (LIU, Hu); 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)。 顾华 (GU, Hua); 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: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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,

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 背光模组及显示装置

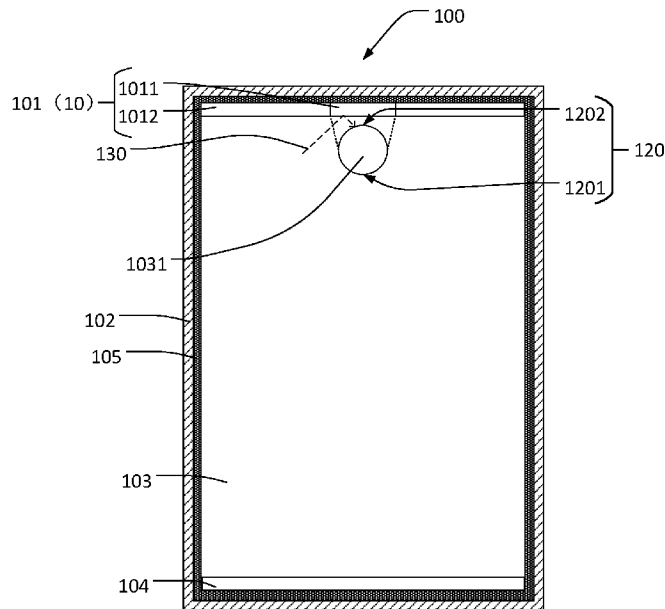


图 2

(57) Abstract: A backlight module (100, 100a, 100b) and a display device. A reflective layer (101, 101a, 101b) is provided at a backlight side (1202) located in a through hole area (120). The reflective layer (101, 101a, 101b) is provided at the inner side of an iron frame (102, 102a). A first reflective area (1011) receives the light from a backlight source (104, 104a, 104b), and then reflects same to the backlight side (1202) of a through hole (1031) so as to brighten the backlight side (1202). The first reflective area (1011) enables the relatively dark part of the backlight side (1202) to obtain strong reflected light, and the relatively bright part of the backlight side (1202)

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))。

to obtain weak reflected light, so that the brightness distribution is uniform after the backlight side (1202) is brightened so as to achieve the brightening effect.

(57) 摘要: 一种背光模组 (100、100a、100b) 及显示装置, 位于通孔区 (120) 的背光侧 (1202) 设置一反光层 (101、101a、101b), 反光层 (101、101a、101b) 设于铁框 (102、102a) 内侧, 第一反光区 (1011) 接收到来自背光源 (104、104a、104b) 的光线后反射给通孔 (1031) 的背光侧 (1202), 使背光侧 (1202) 增亮; 第一反光区 (1011) 使得背光侧 (1202) 的相对暗处获得较强反射光、使得背光侧 (1202) 相对亮处获得较弱反射光, 从而使得背光侧 (1202) 增亮后亮度分布均匀, 进而达到增亮的效果。

背光模组及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种背光模组及显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的快速发展，液晶显示模组对屏占比提出了更高的要求。在液晶模组中央开孔安装摄像头或听筒等相关部件，可有效提升屏占比。而且中小尺寸液晶模组，诸如手机、平板和笔记本多采用侧发光的背光源。

发明概述

技术问题

[0003] 如图1所示，在开孔4位置的背光侧势必会形成光源的暗区5，并且暗区5光源分布不均，从而影响液晶屏幕的显示效果。

[0004] 现有技术中多采用调整导光板在开孔周边的网点大小与位置来消除暗区5，但技术难度较大、导光板3成本较高。

[0005] 因此，有必要提供一种新的背光模组及显示装置，提高背光模组的稳定性，解决现有技术中远光侧的暗区的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明的目的在于，本发明提供一种背光模组及显示装置，位于所述通孔区的背光侧设置一调光部件，所述第一反光区接收到来自背光源的光线后反射给所述通孔的背光侧，使所述背光侧增亮。

[0007] 本发明提供一种背光模组，包括：导光板、设置在所述导光板一侧的背光源、以及调光部件，所述导光板远离所述背光源的一端开设有至少一个通孔，所述通孔包括面光侧以及背光侧，所述面光侧朝向所述背光源，而所述背光侧远离所述背光源；所述调光部件设置在所述导光板远离所述背光源的一侧且与所述通孔的背光侧相对应。

[0008] 进一步地，所述调光部件包括：朝向所述背光源的反光层，所述反光层包括：

至少一个第一反光区；所述第一反光区对应所述通孔的背光侧设置。

[0009] 进一步地，所述反光层还包括：至少一个第二反光区，所述第二反光区与所述第一反光区相连。

[0010] 进一步地，所述第一反光区的反射率大于所述第二反光区的反射率；所述第一反光区的反射率由两侧向中间递增。

[0011] 进一步地，还包括铁框、胶框，所述胶框嵌设于所述铁框侧边的内侧，所述铁框和所述胶框共同用来围绕并限定所述导光板及所述背光源，所述调光部件的反光层设于所述胶框远离所述背光源的内侧。

[0012] 进一步地，所述胶框与所述调光部件的反光层一体制备。

[0013] 进一步地，在所述胶框远离所述背光源的内侧设有凹槽，所述凹槽对应所述背光侧。

[0014] 进一步地，所述调光部件还包括：设置在反光层一侧的粘贴层，所述调光部件通过所述粘贴层粘附于所述凹槽中，所述凹槽的深度为0.05mm~0.3mm。

[0015] 进一步地，所述反光层的材料包括银或二氧化钛。

[0016] 本发明还提供一种显示装置，包括所述的背光模组。

发明的有益效果

有益效果

[0017] 本发明提供一种背光模组及显示装置，位于所述通孔区的背光侧设置一调光部件，所述调光部件的反光层设于所述铁框内侧，所述反射面（即第一反光区）接收到来自背光源的光线后反射给所述通孔的背光侧，使所述背光侧增亮；所述第一反光区域使得所述背光侧的相对暗处获得较强反射光、使得所述背光侧相对亮处获得较弱反射光，进而使得所述背光侧增亮后亮度分布均匀，最终达到所述背光侧暗处的增亮效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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。

[0019] 图1为现有技术的背光模组的结构示意图；

[0020] 图2为本发明实施例1提供的背光模组的结构示意图；

[0021] 图3为本发明实施例1提供的背光模组的内侧结构示意图，主要表现出反光层的结构；

[0022] 图4为本发明实施例2提供的背光模组的结构示意图；

[0023] 图5为本发明实施例3提供的背光模组的结构示意图；

[0024] 背光模组100、100a、100b；

[0025] 调光部件10；通孔区120；背光源104、104a、104b；

[0026] 面光侧1201；背光侧1202；反光层101、101a、101b；

[0027] 铁框102、102a；导光板103，通孔1031；

[0028] 第一反光区1011；第二反光区1012；胶框105、105a、105b；

[0029] 凹槽106b；粘贴层107b。

[0030] 本发明的具体实施例

[0031] 以下是各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可以用实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如上、下、前、后、左、右、内、外、侧等，仅是参考附图式的方向。本发明提到的元件名称，例如第一、第二等，仅是区分不同的元部件，可以更好的表达。在图中，结构相似的单元以相同标号表示。

[0032] 本文将参照附图来详细描述本发明的实施例。本发明可以表现为许多不同形式，本发明不应仅被解释为本文阐述的具体实施例。本发明提供实施例是为了解释本发明的实际应用，从而使本领域其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改方案。

[0033] 实施例1

[0034] 如图2所示，实施例1提供了一种背光模组100，包括调光部件10、铁框102、导光板103、背光源104、胶框105以及通孔区120，所述通孔区120设于所述导光板103上，所述通孔区120对应的位置一般为屏下摄像头的位置。

[0035] 所述通孔区120的位置可以在所述导光板103的中间，也可以在所述导光板103

的两侧。

[0036] 所述背光源104设于导光板103的一侧，所述背光源104远离所述通孔区120。所述背光源104为侧入式LED。

[0037] 所述通孔区120包括面光侧1201以及背光侧1202，所述面光侧1201朝向所述背光源104，而所述背光侧1202远离所述背光源104；所述调光部件101设于所述导光板103与所述背光源104平行的另一侧并且对应所述背光侧1202。

[0038] 所述胶框105以及所述铁框102围绕并限定所述导光板103，所述导光板103设有一通孔1031，所述通孔1031对应所述通孔区120。

[0039] 所述通孔1031的形状包括圆形、椭圆形、或者其他对称性图形。

[0040] 在本实施例中，所述调光部件10包括一反光层101，所述反光层101的材料包括银或二氧化钛等具有反光材质的材料。

[0041] 所述反光层101设于所述胶框105远离所述背光源1101的内侧并且平行于所述背光源1101；亦即，所述反光层101与所述背光源1101均位于所述铁框102的相对两端侧，从而相互面对，这样所述反光层101就可以反射来自所述背光源1101的光线130至所述通孔区120的背光侧1202。

[0042] 如图3所示，所述反光层101设于所述胶框105的内部一端侧，在本实施例中，所述反光层101实际上是在传统胶框105上通过喷涂、印刷或者蒸镀的方式形成。即所述反光层101与所述胶框105一体制备，具体地，与所述胶框105的远离所述背光源104的侧边共同制备。

[0043] 所述反光层101包括一第一反光区1011以及至少一个第二反光区1012；所述第一反光区1011对应所述通孔区120的背光侧1202（见图2）。在本实施例中，所述反光层101包括有两个第二反光区1012，对称位于所述第一反光区1011的两边。

[0044] 所述第一反光区1011的反射率大于所述第二反光区1012的反射率；所述第一反光区1011的反射率由两侧向中间递增形成一渐变反射区。

[0045] 本实施例可以根据通过实验或计算仿真的方式得到的背光侧1202的光源分布情况，设置所述第一反光区1011的渐变反射率，进而可以使得所述背光侧1202的光源分布均匀。

[0046] 实施例1还提供一种显示装置，包括所述的背光模组以及一显示面板，所述显示面板设于所述背光模组上。

[0047] 在本实施例中，位于所述通孔1031的背光侧1202的反光层（即第一反光区1011）接收到来自背光源104的光线后反射给所述通孔1031的背光侧1202，使所述背光侧1202增亮；所述第一反光区1011使得所述背光侧1202获得较强反射光；同时由于所述第一反光区1011的反射率由两侧向中间递增形成一渐变反射区，从而平衡所述通孔1031的背光侧1202的光线不均的缺陷。例如所述背光侧1202两侧相对亮处能够获得较弱反射光，而所述背光侧1202的中间相对暗处能够获得较强的反射光，从而使得所述背光侧1202增亮后亮度分布均匀，进而达到增亮的效果。

[0048] 实施例2

[0049] 如图4所示，实施例2提供了一种背光模组100a，与实施例1不同之处在于，实施例2提供的背光模组100a还包括一胶框105a。

[0050] 所述胶框105a嵌套于所述铁框102a内侧。所述铁框102a可以固定所述胶框105a。

[0051] 所述反光层101a设于所述胶框105a远离所述背光源104a的内侧并且平行面对于所述背光源104a。

[0052] 所述反光层101a实际上是在塑料材质上通过喷涂、印刷、蒸镀或者多膜层复合的方式构建形成的，其放置的高度与胶框105a平齐。

[0053] 所述胶框105a为塑料材质，颜色为白色、灰色或者黑色，所述胶框105a一体成型。

[0054] 与实施例1相比，实施例2中反光层101a是单独设置在胶框105a上的一端内侧，并不影响所述胶框105a的一体成型。

[0055] 实施例3

[0056] 如图5所示，实施例3提供了背光模组100b，与实施例2不同之处在于，所述胶框105b远离所述背光源104b的内侧设有一凹槽106b，所述凹槽106b对应所述背光侧1202b。

[0057] 所述反光层101b设于所述凹槽106b中。具体地讲，所述反光层101b的远离所述

背光源104b的一侧具有一粘贴层107b，所述反光层101b通过所述粘贴层107b粘附于所述凹槽106b中。

[0058] 所述反光层101b设于所述凹槽106b中，所述凹槽106b的深度为0.05mm~0.3mm。

[0059] 在实施例3中，反光层101b一侧带有粘贴层107b，容易贴附，并且背光模组100b组装简单、成本更为低廉。

[0060] 本发明的技术范围不仅仅局限于所述说明中的内容，本领域技术人员可以在不脱离本发明技术思想的前提下，对所述实施例进行多种变形和修改，而这些变形和修改均应当属于本发明的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种背光模组，其中，包括：导光板、设置在所述导光板一侧的背光源、以及调光部件，
- 所述导光板远离所述背光源的一端开设有至少一个通孔，所述通孔包括面光侧以及背光侧，所述面光侧朝向所述背光源，而所述背光侧远离所述背光源；所述调光部件设置在所述导光板远离所述背光源的一侧且与所述通孔的背光侧相对应。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，
- 所述调光部件包括：朝向所述背光源的反光层，所述反光层包括：至少一个第一反光区；
- 所述第一反光区对应所述通孔的背光侧设置。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述反光层还包括：至少一个第二反光区，所述第二反光区与所述第一反光区相连。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的背光模组，其中，
- 所述第一反光区的反射率大于所述第二反光区的反射率；
- 所述第一反光区的反射率由两侧向中间递增。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，还包括铁框、胶框，所述胶框嵌设于所述铁框侧边的内侧，所述铁框和所述胶框共同用来围绕并限定所述导光板及所述背光源，所述调光部件的反光层设于所述胶框远离所述背光源的内侧。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的背光模组，其中，所述胶框与所述调光部件的反光层一体制备。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的背光模组，其中，
- 在所述胶框远离所述背光源的内侧设有凹槽，所述凹槽对应所述背光侧。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的背光模组，其中，
- 所述调光部件还包括：设置在所述反光层远离所述背光源一侧的粘贴层，所述调光部件通过所述粘贴层粘附于所述凹槽中，所述凹槽的深

度为0.05mm~0.3mm。

- [权利要求 9] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，
所述反光层的材料包括银或二氧化钛。
- [权利要求 10] 一种显示装置，其中，包括背光模组，所述背光模组包括：导光板、
设置在所述导光板一侧的背光源、以及调光部件，
所述导光板远离所述背光源的一端开设有至少一个通孔，所述通孔包
括面光侧以及背光侧，所述面光侧朝向所述背光源，而所述背光侧远
离所述背光源；所述调光部件设置在所述导光板远离所述背光源的一
侧且与所述通孔的背光侧相对应。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示装置，其中，
所述调光部件包括：朝向所述背光源的反光层，所述反光层包括：至
少一个第一反光区；
所述第一反光区对应所述通孔的背光侧设置。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，
所述反光层还包括：至少一个第二反光区，所述第二反光区与所述第
一反光区相连。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，
所述第一反光区的反射率大于所述第二反光区的反射率；
所述第一反光区的反射率由两侧向中间递增。
- [权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，还包括铁框、胶框，所述胶
框嵌设于所述铁框侧边的内侧，所述铁框和所述胶框共同用来围绕并
限定所述导光板及所述背光源，所述调光部件的反光层设于所述胶框
远离所述背光源的内侧。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示装置，其中，所述胶框与所述调光部件的
反光层一体制备。
- [权利要求 16] 根据权利要求14所述的显示装置，其中，
在所述胶框远离所述背光源的内侧设有凹槽，所述凹槽对应所述背光
侧。

- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示装置，其中，
所述调光部件还包括：设置在所述反光层远离所述背光源一侧的粘贴层，所述调光部件通过所述粘贴层粘附于所述凹槽中，所述凹槽的深度为0.05mm~0.3mm。
- [权利要求 18] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，
所述反光层的材料包括银或二氧化钛。

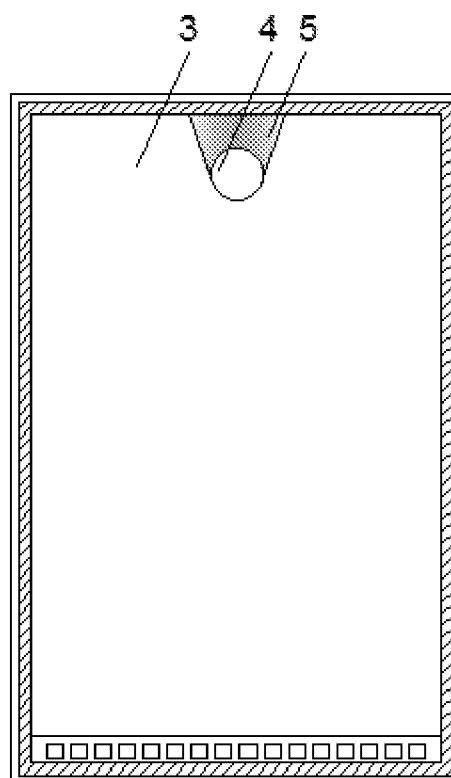


图 1

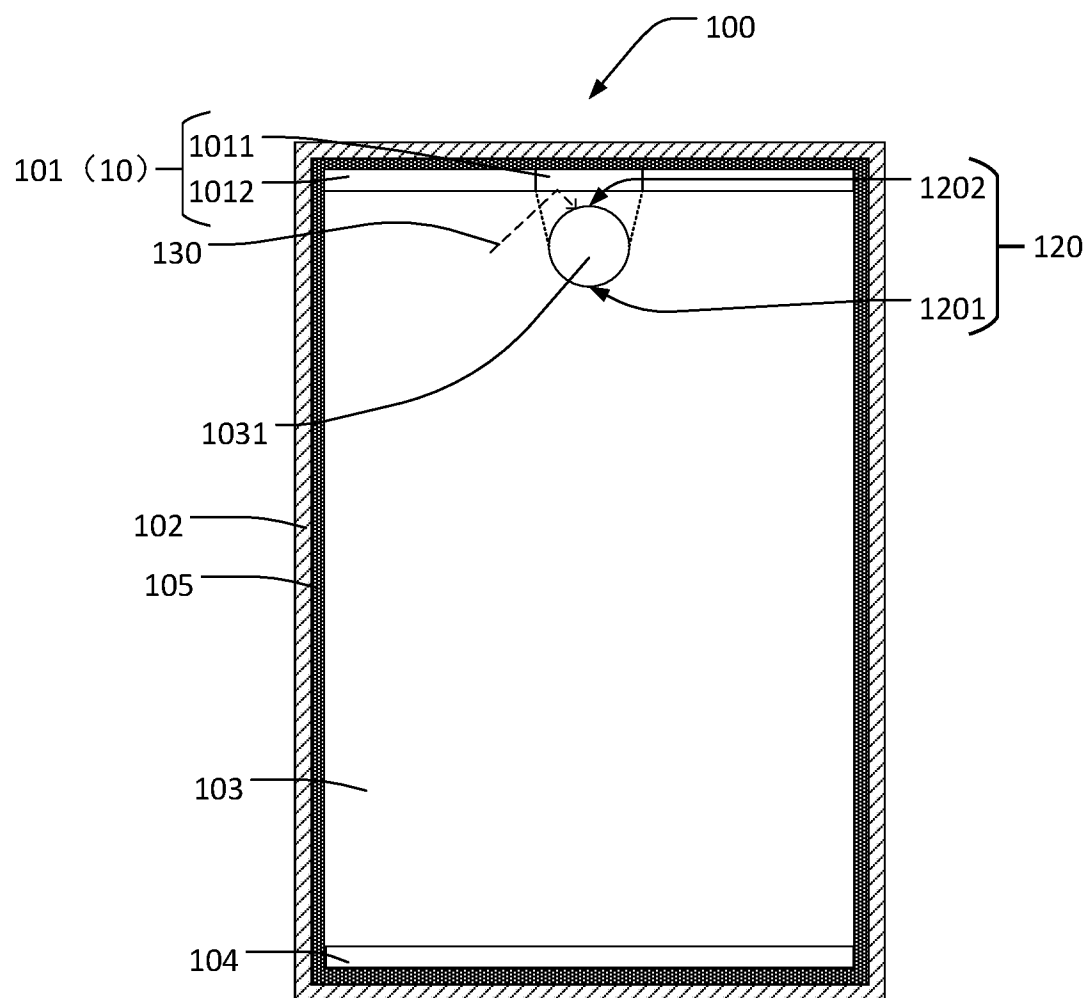


图 2

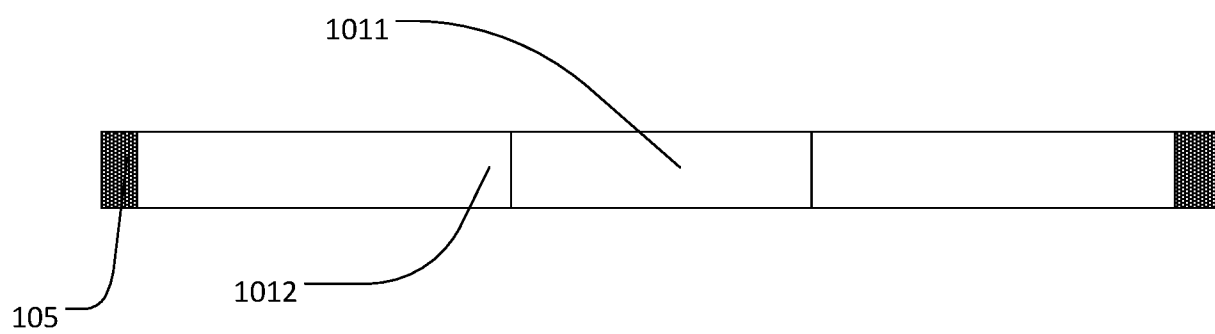


图 3

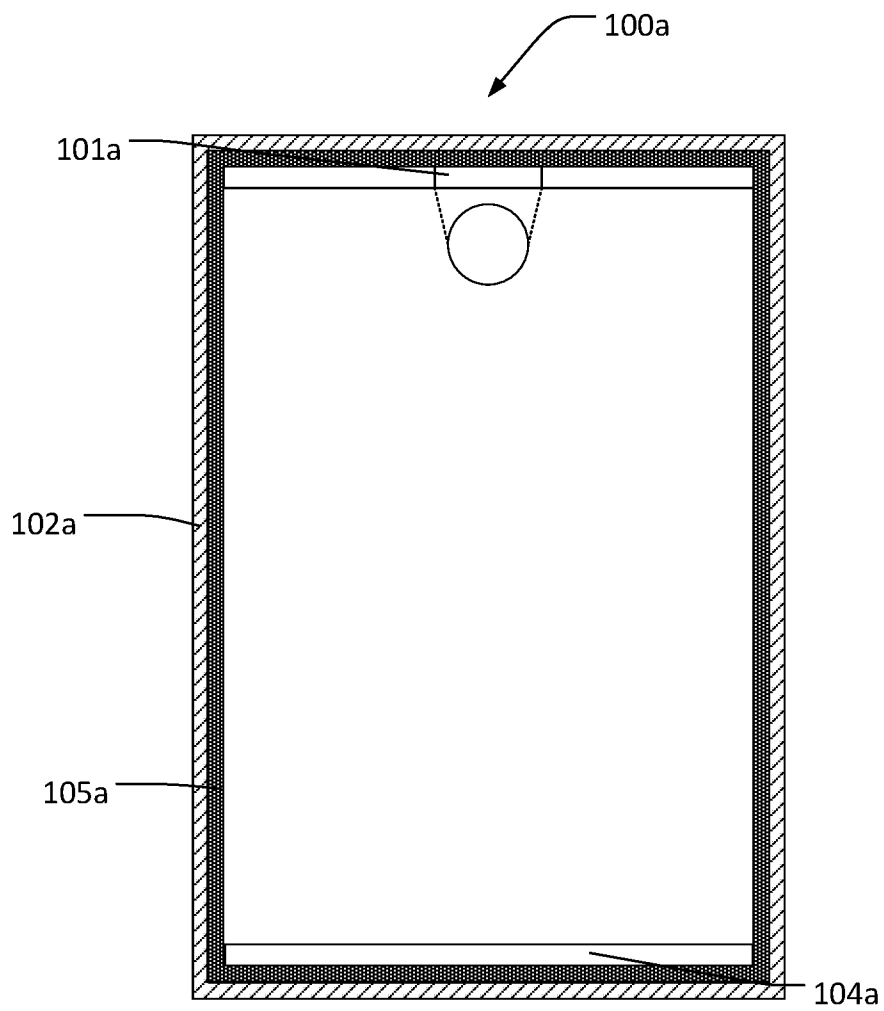


图 4

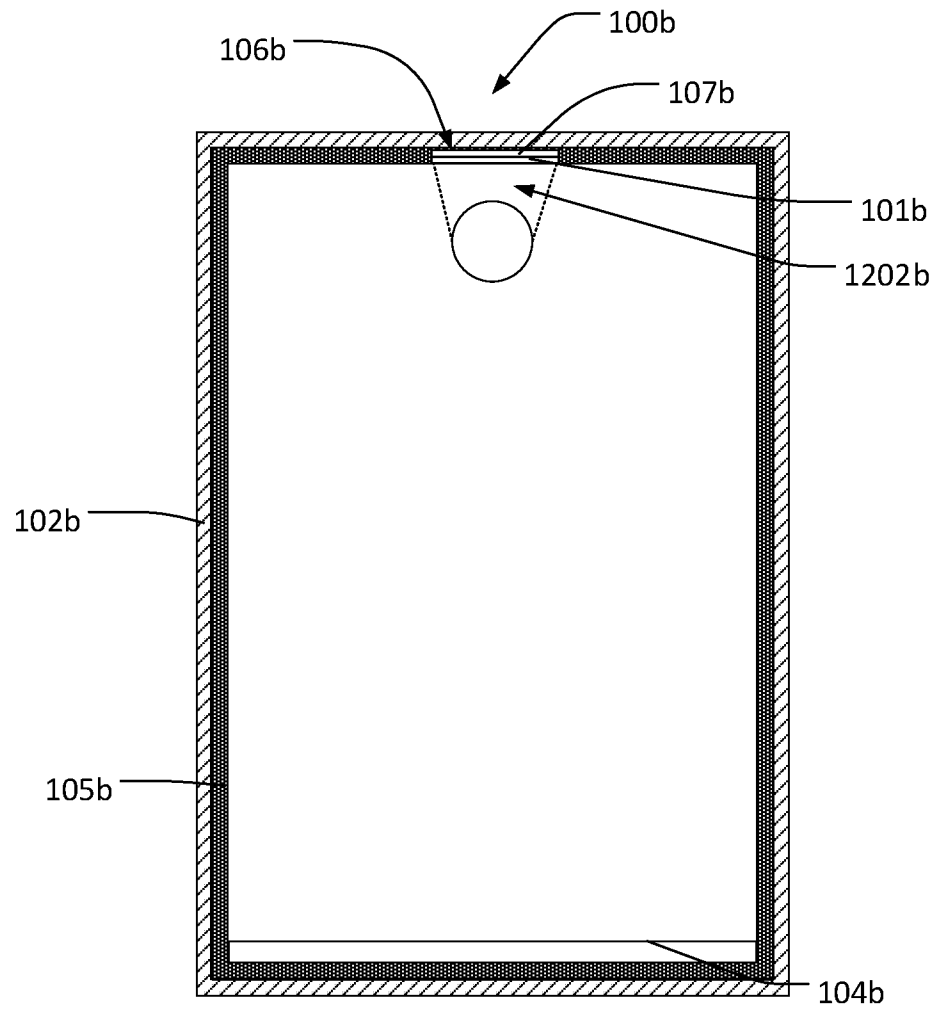


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/107343

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357(2006.01)i; G02B 6/00(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; G09G

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 液晶, 背光, 孔, 暗, 反射, 反光, 调光, 增亮, 摄像头, 照相, LCD, backlight, hole, dark, black, shadow, reflector, camera

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109031791 A (XIAMEN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 18 December 2018 (2018-12-18) description, paragraphs [0022]-[0043], figures 1-7	1-18,
A	CN 102121670 A (SUZHOU GLOBAL LIGHTING TECHNOLOGIES INC.) 13 July 2011 (2011-07-13) entire document	1-18,
A	CN 107861188 A (GUANGDONG TOP-TOUCH ELECTRONICS CO., LTD.) 30 March 2018 (2018-03-30) entire document	1-18,
A	CN 108427228 A (WUHAN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 21 August 2018 (2018-08-21) entire document	1-18,
A	CN 108983495 A (XIAMEN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) entire document	1-18,
A	JP 2009-237342 A (SEKISUI CHEM IND CO., LTD.) 15 October 2009 (2009-10-15) entire document	1-18,



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

“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

28 February 2020

Date of mailing of the international search report

18 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (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/CN2019/107343

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	109031791	A	18 December 2018	None		
CN	102121670	A	13 July 2011	None		
CN	107861188	A	30 March 2018	None		
CN	108427228	A	21 August 2018	US	10267976 B1	23 April 2019
CN	108983495	A	11 December 2018	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/107343

A. 主题的分类 G02F 1/13357(2006.01)i; G02B 6/00(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; G09G 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 液晶, 背光, 孔, 暗, 反射, 反光, 调光, 增亮, 摄像头, 照相, LCD, backlight, hole, dark, black, shadow, reflector, camera		
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 109031791 A (厦门天马微电子有限公司) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 说明书第[0022]-[0043]段, 附图1-7	1-18
A	CN 102121670 A (苏州向隆塑胶有限公司) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 全文	1-18
A	CN 107861188 A (广东深越光电技术有限公司) 2018年 3月 30日 (2018 - 03 - 30) 全文	1-18
A	CN 108427228 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 8月 21日 (2018 - 08 - 21) 全文	1-18
A	CN 108983495 A (厦门天马微电子有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文	1-18
A	JP 特开2009-237342 A (SEKISUI CHEM IND CO., LTD.) 2009年 10月 15日 (2009 - 10 - 15) 全文	1-18
☐ 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 “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 2020年 2月 28日		国际检索报告邮寄日期 2020年 3月 18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		受权官员 王妍 电话号码 86-(10)-53962514

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/107343

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	109031791	A	2018年 12月 18日	无	
CN	102121670	A	2011年 7月 13日	无	
CN	107861188	A	2018年 3月 30日	无	
CN	108427228	A	2018年 8月 21日	US 10267976 B1	2019年 4月 23日
CN	108983495	A	2018年 12月 11日	无	