

(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 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/135268 A1

(51) 国际专利分类号:

G02F 1/1333 (2006.01) **H05K 7/20** (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/127129

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 20 日 (20.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201822228151.9 2018 年 12 月 26 日 (26.12.2018) CN

(71) 申请人: 深圳 TCL 新技术有限公司 (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号国际 E 城 D4 栋 9 楼, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 罗晓 (LUO, Xiao); 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号国际 E 城 D4 栋 9 楼, Guangdong 518052 (CN)。 陈振洋 (CHEN,

Zhenyang); 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号国际 E 城 D4 栋 9 楼, Guangdong 518052 (CN)。 何章建 (HE, Zhangjian); 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号国际 E 城 D4 栋 9 楼, Guangdong 518052 (CN)。 姬昌生 (JI, Changsheng); 中国广东省深圳市南山区西丽街道中山园路 1001 号国际 E 城 D4 栋 9 楼, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路 3 号奥特迅电力大厦 201, 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, 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,

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示装置

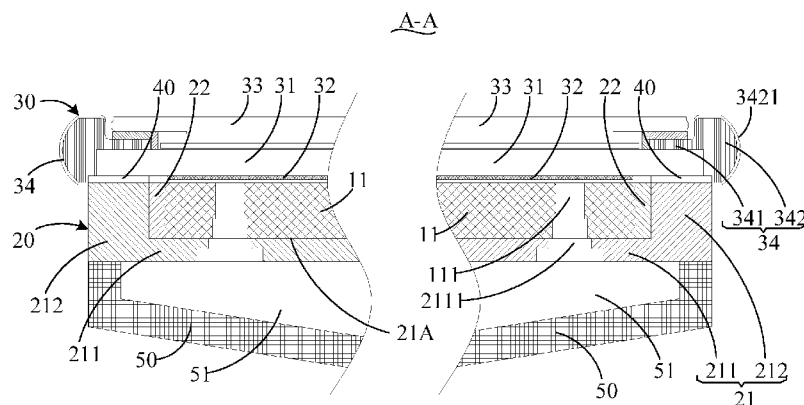


图 2

(57) Abstract: A display device comprises: a clamping assembly (20) having an installation recess (21A); a heat dissipation assembly (10) comprising a heat dissipation device (11) accommodated and limited within the installation recess (21A); a backlight module (30) comprising a glass plate (31) positioned at one side of the heat dissipation device (11) away from the installation recess (21A), two ends of the glass plate (31) extending to end walls of the installation recess (21A) and connected thereto; and a glue layer (40) arranged between the glass plate (31) and the end walls of the installation recess (21A) to fix the glass plate (31).

(57) 摘要: 一种显示装置, 包括: 夹紧组件 (20), 设有安装槽 (21A); 散热组件 (10), 包括散热器 (11), 散热器 (11) 容纳并限于安装槽 (21A) 内; 背光模组 (30), 包括玻璃板 (31), 玻璃板 (31) 位于散热器 (11) 背向安装槽 (21A) 的一侧, 且玻璃板 (31) 的两端延伸至与安装槽 (21A) 的端壁连接; 以及胶层 (40), 夹设于玻璃板 (31) 和安装槽 (21A) 的端壁, 设置为固定玻璃板 (31)。

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))。

显示装置

[0001] 本申请要求2018年12月26日申请的，申请号201822228151.9，名称为“显示装置”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

技术领域

[0002] 本申请涉及显示装置技术领域，特别涉及一种显示装置。

背景技术

[0003] 目前，现有的液晶显示装置的模组架构归纳为两种，第一种架构为（从外到里）包括前框、胶框、膜片、玻璃板、反射片、及背板，玻璃板和反射片安装于背板，胶框安装于背板的周缘并与玻璃板连接，胶片和屏幕安装于胶框上，前框套设于胶框和屏幕周缘，致使模组架构结构件多，模组组装复杂，且成本高；

[0004] 第二种架构为（从外到里）包括中框、膜片、玻璃板、反射片、及背板，中框安装于背板周缘，反光片、玻璃板、及膜片按顺序安装于背板上，屏幕安装于中框上，模组组装复杂。

发明概述

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请的主要目的是提供一种显示装置，旨在提供一种组装简易，成本低，且厚度超薄的显示装置。

[0006] 为实现上述目的，本申请提出的一种显示装置，包括：

[0007] 夹紧组件，设有安装槽；

[0008] 散热组件，包括散热器，所述散热器容纳并限位于所述安装槽内；

[0009] 背光模组，包括玻璃板，所述玻璃板位于所述散热器背向安装槽的一侧，且所述玻璃板的两端延伸至与所述安装槽的端壁连接；以及

[0010] 胶层，夹设于所述玻璃板和所述安装槽的端壁，设置为固定所述玻璃板。

[0011] 可选地，所述显示装置还包括显示面板，所述显示面板设于所述玻璃板远离所

述散热器的一侧。

[0012] 可选地，所述背光模组还包括反射片，所述反射片夹设于所述散热器和所述玻璃板之间。

[0013] 可选地，所述显示装置还包括后壳，所述后壳设于所述夹紧组件背离所述玻璃板的一侧，所述后壳具有设置为容纳外接设备的容纳空间。

[0014] 可选地，所述安装槽的底壁开设有通孔，所述散热器对应所述通孔开设有匹配孔，所述散热器通过螺栓与所述通孔和所述匹配孔的配合固定于所述夹紧组件。

[0015] 可选地，所述显示装置还包括显示面板，所述显示面板设于所述玻璃板远离所述散热器的一侧。

[0016] 可选地，所述背光模组还包括反射片，所述反射片夹设于所述散热器和所述玻璃板之间。

[0017] 可选地，所述显示装置还包括后壳，所述后壳设于所述夹紧组件背离所述玻璃板的一侧，所述后壳具有设置为容纳外接设备的容纳空间。

[0018] 可选地，所述夹紧组件包括相对设置的两个夹紧件，两个所述夹紧件围合形成所述安装槽，每一夹紧件包括挡板和与所述挡板呈夹角设置的夹板，所述挡板上开设有所述通孔。

[0019] 可选地，所述显示装置还包括显示面板，所述显示面板设于所述玻璃板远离所述散热器的一侧。

[0020] 可选地，所述背光模组还包括反射片，所述反射片夹设于所述散热器和所述玻璃板之间。

[0021] 可选地，所述显示装置还包括后壳，所述后壳设于所述夹紧组件背离所述玻璃板的一侧，所述后壳具有设置为容纳外接设备的容纳空间。

[0022] 可选地，所述散热器和每一夹板之间均夹设有垫片。

[0023] 可选地，所述背光模组还包括反射片，所述反射片夹设于所述散热器和所述玻璃板之间。

[0024] 可选地，所述显示装置还包括后壳，所述后壳设于所述夹紧组件背离所述玻璃板的一侧，所述后壳具有设置为容纳外接设备的容纳空间。

- [0025] 可选地，所述显示装置还包括显示面板，所述显示面板设于所述玻璃板远离所述散热器的一侧。
- [0026] 可选地，所述背光模组还包括环绕所述玻璃板和所述显示面板周缘设置的装饰框，所述装饰框包括相连接的插板和保护套，所述插板夹持于所述显示面板和所述玻璃板之间。
- [0027] 可选地，所述保护套远离所述插板的一侧设有弹性层。
- [0028] 可选地，所述背光模组还包括灯条，所述散热器远离所述夹紧组件的一端凸设有凸台，所述灯条设于所述凸台并与所述玻璃板相对设置。
- [0029] 可选地，所述显示面板和所述玻璃板邻近于所述灯条一侧的接缝处设有黏胶，所述显示面板通过黏胶与所述玻璃板连接。
- [0030] 本申请技术方案中，散热组件的散热器容纳于安装槽，以使夹紧组件固定散热组件，胶层设于安装槽的端壁，玻璃板的两端延伸至与胶层远离夹紧组件的一侧连接，一方面有效实现无边框无背板，且组装简易，成本低，还厚度超薄，另一方面通过散热器将有利于散热，提高使用寿命。

对附图的简要说明

附图说明

- [0031] 为了更清楚地说明本申请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地介绍，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的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。
- [0032] 图1为本申请实施例一显示装置的结构示意图；
- [0033] 图2为图1中的A-A的剖视图；
- [0034] 图3为图1中的B-B的剖视图。
- [0035] 附图标号说明：
- [0036]

[表1]

标号	名称	标号	名称
10	散热组件	31	玻璃板
11	散热器	32	反射片
111	匹配孔	33	显示面板
12	凸台	34	装饰框
20	夹紧组件	341	插板
21	夹紧件	342	保护套
211	挡板	3421	弹性层
2111	通孔	35	灯条
21A	安装槽	40	胶层
212	夹板	50	后壳
22	垫片	51	容纳空间
30	背光模组		

[0037] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

发明实施例

本发明的实施方式

[0038] 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的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通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。

[0039] 需要说明，本申请实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后...）仅设置为解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

- [0040] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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] 另外，在本申请中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅设置为描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。
- [0042] 本申请提出一种显示装置。
- [0043] 请参阅图1至图3，本申请一实施例中，该显示装置包括：
- [0044] 夹紧组件20，设有安装槽21A；
- [0045] 散热组件10，包括散热器11，散热器11容纳并限位于安装槽21A内；
- [0046] 背光模组30，包括玻璃板31，玻璃板31位于散热器11背向安装槽21A的一侧，且玻璃板31的两端延伸至与安装槽21A的端壁连接；
- [0047] 胶层40，夹设于玻璃板31和安装槽21A的端壁，设置为固定玻璃板31。
- [0048] 本实施例中，当散热器11容纳于安装槽21A时，夹紧组件20设置为固定散热组件10，当然，夹紧组件20可通过安装槽21A与散热器11匹配设置，实现插接的方式固定连接，或者夹紧组件20分为两个部件，两个部件形成安装槽21A，散热器11容纳于安装槽21A的同时，两个部件夹持散热器11，实现夹紧的方式固定连接。
- [0049] 显示装置还包括反射片32、显示面板33、及灯条35；
- [0050] 本实施例中，反射片32夹设于散热器11和玻璃板31之间，显示面板33设于玻璃板31远离散热器11的一侧；
- [0051] 散热器11远离夹紧组件20的一端凸设有凸台12，灯条35设于凸台12并与玻璃板

31相对设置；

[0052] 当灯条35点亮，光源将朝向玻璃板31射入，而玻璃板31将光线向四周散射，其中，光线折射至反射片32时，光线将朝向显示面板33进行反射，有效提高光线利用率；

[0053] 进一步地，玻璃板31和显示面板33之间设有膜片，当玻璃板31朝向显示面板33传导光线时，光线将透过膜片，有效起到均匀光线，并且汇聚大角度光供正面观察的作用。

[0054] 本申请技术方案通过，散热组件10的散热器11容纳于安装槽21A，以使夹紧组件20固定散热组件10，胶层40设于安装槽21A的端壁，玻璃板31的两端延伸至与胶层40远离夹紧组件20的一侧连接，一方面有效实现无边框无背板，且组装简易，成本低，还厚度超薄，另一方面通过散热器11将有利于散热，提高使用寿命。

[0055] 具体地，安装槽21A的底壁开设有通孔2111，散热器11对应通孔2111开设有匹配孔111，散热器11通过螺栓与通孔2111和匹配孔111的配合固定于夹紧组件20。

[0056] 可以理解的，螺栓与穿过通孔2111和匹配孔111将夹紧组件20固定于散热器11。显然，本设计不限于此，通孔2111和匹配孔111为螺纹孔，一螺钉和通孔2111与匹配孔111螺纹连接，有效实现稳固连接；

[0057] 进一步地，当螺栓的长度大于通孔2111和匹配孔111的总深度，螺钉穿过通孔2111和匹配孔111将与反射片32抵接，有效将反射片32朝向玻璃板31挤压，使得反射片32夹持于螺钉与玻璃板31之间，形成固定。

[0058] 当螺栓端部设有双面胶时，螺栓通过双面胶与反射片32进行连接，有效限制反射片32位于散热器11与玻璃板31之间，避免反射片32移动。

[0059] 在一实施例中，夹紧组件20包括相对设置的两个夹紧件21，两个夹紧件21围合形成安装槽21A，每一夹紧件21包括挡板211和与挡板211呈夹角设置的夹板212，挡板211上开设有通孔2111。

[0060] 夹紧件21的结构不限，能通过两个夹紧件21夹持散热器11的任意结构均同理包含在本申请的保护范围之内。在本实施例中，夹紧件21优选为L形结构，两个L

形结构的夹紧件21有利于形成可限制散热器11移动的安装槽21A，为了进一步提高两个夹紧件21与散热器11的固定性，通孔2111设于挡板211，螺栓穿过通孔2111和匹配孔111使得夹紧件21固定于散热器11。

[0061] 进一步地，本实施例中散热器11和每一夹板212之间均夹设有垫片22。

[0062] 垫片22为缓冲垫，一方面有效避免散热器11与夹板212之间产生磨损，另一方面有效减震抗压。

[0063] 在一实施例中，背光模组30还包括环绕玻璃板31和显示面板33周缘设置的装饰框34，装饰框34包括相连接的插板341和保护套342，插板341夹持于显示面板33和玻璃板31之间。

[0064] 装饰框34为一体成型结构，有利于生产，提高生产效率；本实施例中，保护套342包括至少三边框，三个边框围合形成收容槽，插板341的一端连接三个边框，使得插板341将收容槽分隔成上槽和下槽，显示面板33容纳于上槽，玻璃板31容纳于下槽，其中，插板341与显示面板33之间通过黏胶固定连接，保护套342的内壁夹持玻璃板31的相对两侧，实现稳固连接，一方面有利于组装，提高生产效率，另一方面保护显示面板33和玻璃板31的周缘免受碰撞或者摩擦，避免磨损或者崩坏。

[0065] 进一步地，保护套342远离插板341的一侧设有弹性层3421，可以理解的，通过弹性层3421的弹力有利于减少缓冲力，有效防碰撞。

[0066] 在一实施例中，显示面板33和玻璃板31邻近于灯条35一侧的接缝处设有黏胶，显示面板33通过黏胶与玻璃板31连接。

[0067] 黏胶可为EVA胶层40、胶水、或者双面胶，黏胶的厚度尺寸大于膜片和插板341的厚度尺寸，有效避免膜片和显示面板33相互影响，黏胶和插板341配合设于显示面板33一侧的四周边缘，实现显示面板33固定安装，以便显示面板33日后便于拆装维修。

[0068] 在一实施例中，显示装置还包括后壳50，后壳50设于夹紧组件20背离玻璃板31的一侧，后壳50具有设置为容纳外接设备的容纳空间51。

[0069] 本实施例中，后壳50设有连通容纳空间51的开口，两个夹紧件21间分别相对于后壳50开口的两侧，后壳50与两个夹紧件21的相对面分别设有滑槽和滑块，后

壳50通过滑槽套设于滑块和两个夹紧件21滑动连接，有利于拆卸；

[0070] 本实施例中，后壳50一侧设有若干连通容纳空间51的安装孔，每一安装孔设置为展示外接设备上的接口装置。

[0071] 以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的发明构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示装置，其中，包括：
- 夹紧组件，设有安装槽；
- 散热组件，包括散热器，所述散热器容纳并限位于所述安装槽内；
- 背光模组，包括玻璃板，所述玻璃板位于所述散热器背向安装槽的一侧，且所述玻璃板的两端延伸至与所述安装槽的端壁连接；以及
- 胶层，夹设于所述玻璃板和所述安装槽的端壁，设置为固定所述玻璃板。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括显示面板，所述显示面板设于所述玻璃板远离所述散热器的一侧。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的显示装置，其中，所述背光模组还包括反射片，所述反射片夹设于所述散热器和所述玻璃板之间。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括后壳，所述后壳设于所述夹紧组件背离所述玻璃板的一侧，所述后壳具有设置为容纳外接设备的容纳空间。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的显示装置，其中，所述安装槽的底壁开设有通孔，所述散热器对应所述通孔开设有匹配孔，所述散热器通过螺栓与所述通孔和所述匹配孔的配合固定于所述夹紧组件。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括显示面板，所述显示面板设于所述玻璃板远离所述散热器的一侧。
- [权利要求 7] 如权利要求5所述的显示装置，其中，所述背光模组还包括反射片，所述反射片夹设于所述散热器和所述玻璃板之间。
- [权利要求 8] 如权利要求5所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括后壳，所述后壳设于所述夹紧组件背离所述玻璃板的一侧，所述后壳具有设置为容纳外接设备的容纳空间。
- [权利要求 9] 如权利要求5所述的显示装置，其中，所述夹紧组件包括相对设置的两个夹紧件，两个所述夹紧件围合形成所述安装槽，每一夹紧件包括挡板和与所述挡板呈夹角设置的夹板，所述挡板上开设有所述通孔。

- [权利要求 10] 如权利要求9所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括显示面板，所述显示面板设于所述玻璃板远离所述散热器的一侧。
- [权利要求 11] 如权利要求9所述的显示装置，其中，所述背光模组还包括反射片，所述反射片夹设于所述散热器和所述玻璃板之间。
- [权利要求 12] 如权利要求9所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括后壳，所述后壳设于所述夹紧组件背离所述玻璃板的一侧，所述后壳具有设置为容纳外接设备的容纳空间。
- [权利要求 13] 如权利要求9所述的显示装置，其中，所述散热器和每一夹板之间均夹设有垫片。
- [权利要求 14] 如权利要求13所述的显示装置，其中，所述背光模组还包括反射片，所述反射片夹设于所述散热器和所述玻璃板之间。
- [权利要求 15] 如权利要求13所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括后壳，所述后壳设于所述夹紧组件背离所述玻璃板的一侧，所述后壳具有设置为容纳外接设备的容纳空间。
- [权利要求 16] 如权利要求13所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括显示面板，所述显示面板设于所述玻璃板远离所述散热器的一侧。
- [权利要求 17] 如权利要求16所述的显示装置，其中，所述背光模组还包括环绕所述玻璃板和所述显示面板周缘设置的装饰框，所述装饰框包括相连接的插板和保护套，所述插板夹持于所述显示面板和所述玻璃板之间。
- [权利要求 18] 如权利要求17所述的显示装置，其中，所述保护套远离所述插板的一侧设有弹性层。
- [权利要求 19] 如权利要求18所述的显示装置，其中，所述背光模组还包括灯条，所述散热器远离所述夹紧组件的一端凸设有凸台，所述灯条设于所述凸台并与所述玻璃板相对设置。
- [权利要求 20] 如权利要求19所述的显示装置，其中，所述显示面板和所述玻璃板邻近于所述灯条一侧的接缝处设有黏胶，所述显示面板通过黏胶与所述玻璃板连接。

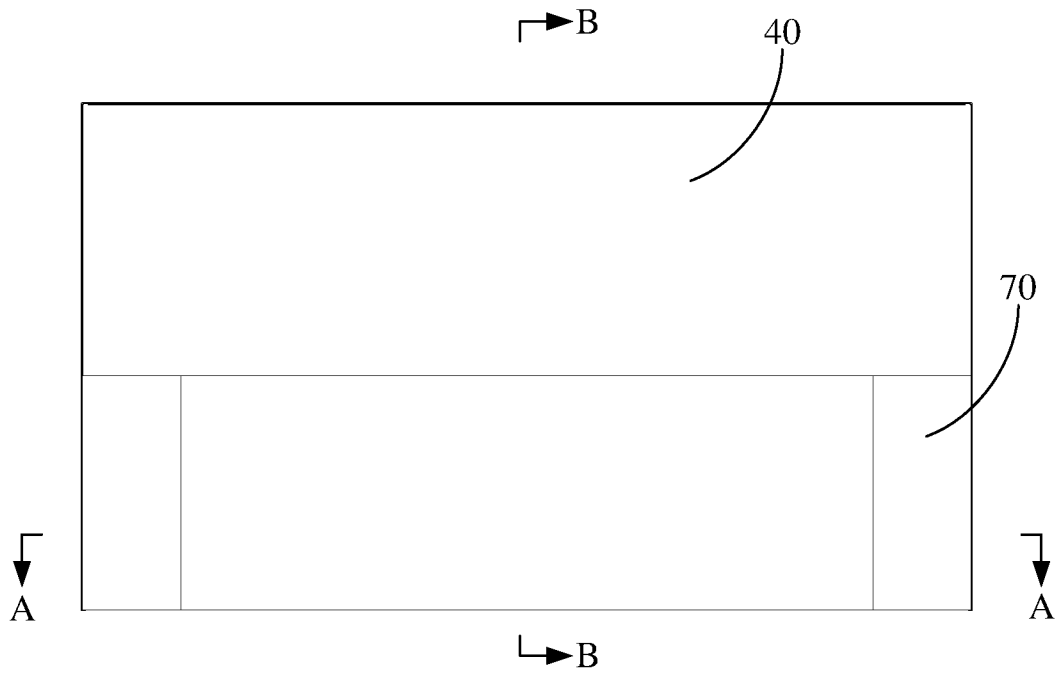


图 1

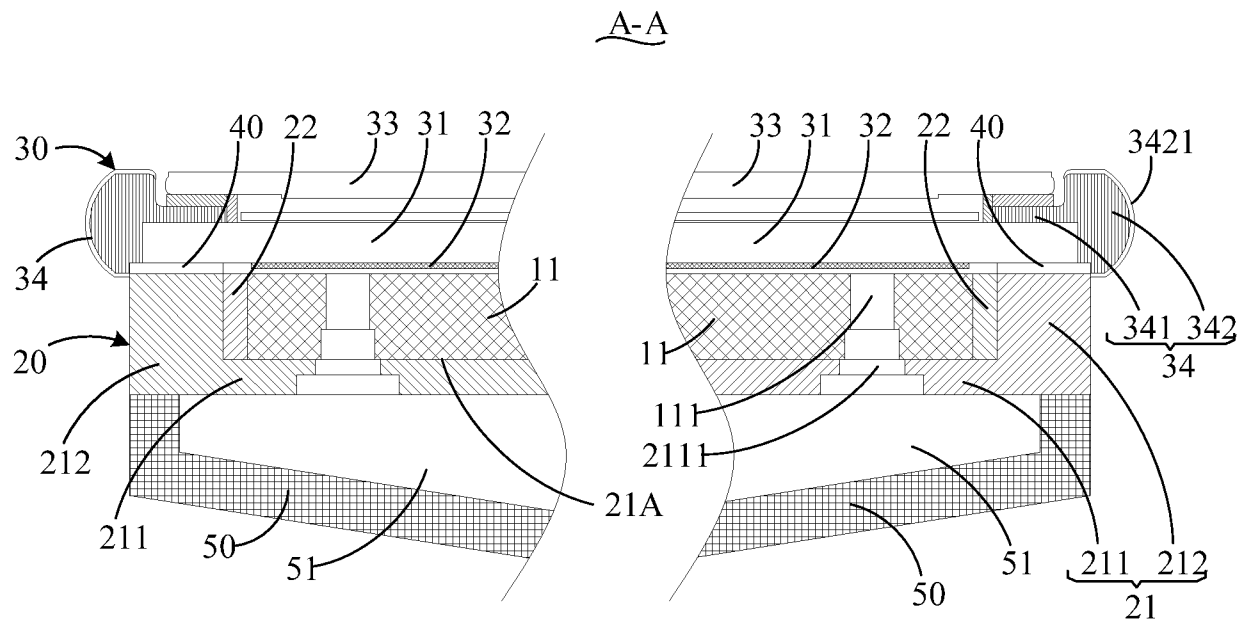


图 2

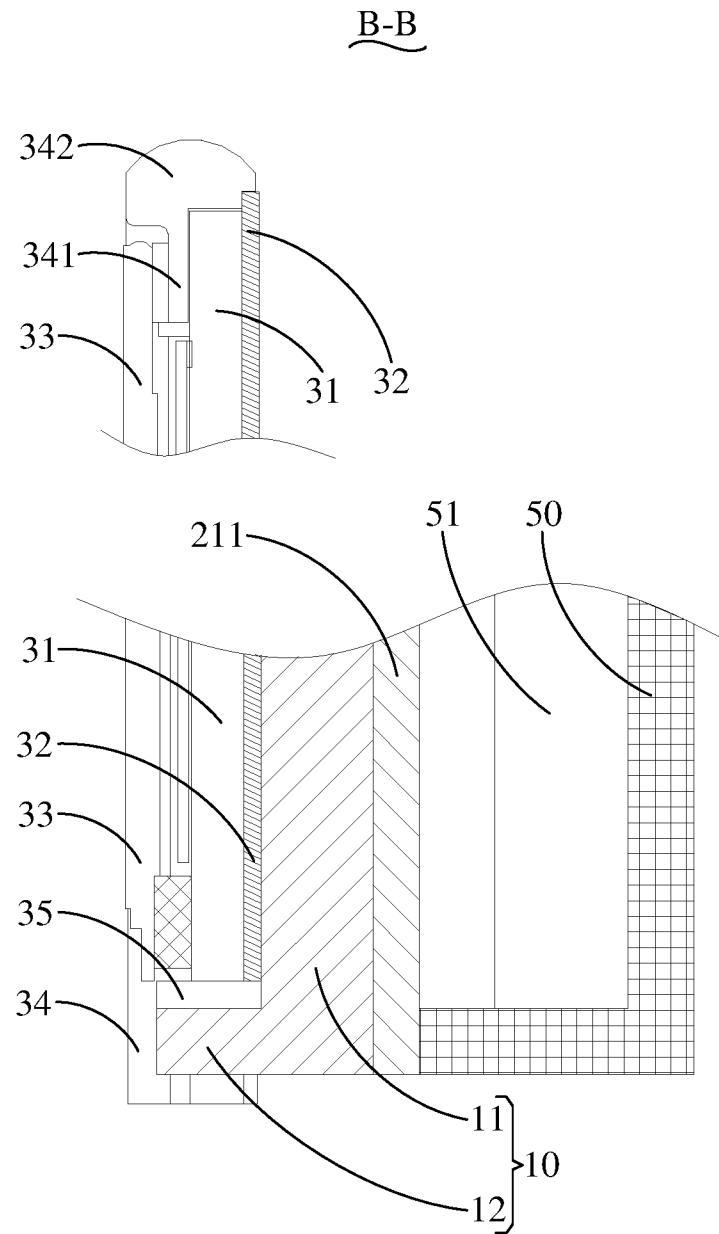


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/127129

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/13357(2006.01)i; H05K 7/20(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; H05K

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, EPODOC, WPI: 显示, 无?框, 厚度, 薄, 散热, 玻璃, 胶, 导光, display, clamp+, assembl+, radiat+, glass, adhesive, thin, thickness.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 209167742 U (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 July 2019 (2019-07-26) description, paragraphs [0032]-[0059], and figures 1-3	1-20
Y	CN 102411230 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 April 2012 (2012-04-11) description, paragraphs [0045]-[0073], and figures 1-3	1-20
Y	CN 105842893 A (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD. et al.) 10 August 2016 (2016-08-10) description, paragraph [0022], and figure 1	1-20
A	CN 103047581 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 17 April 2013 (2013-04-17) entire document	1-20
A	CN 102749738 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 October 2012 (2012-10-24) entire document	1-20
A	CN 105988235 A (SUZHOU CANYU OPTICAL CO., LTD.) 05 October 2016 (2016-10-05) 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

“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

25 February 2020

Date of mailing of the international search report

19 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

International application No.

PCT/CN2019/127129**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106773316 A (QINGDAO HISENSE ELECTRICS CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-20
A	CN 206523718 U (L&T DISPLAY TECHNOLOGY (FUJIAN) LTD.) 26 September 2017 (2017-09-26) entire document	1-20
A	KR 20150065018 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 12 June 2015 (2015-06-12) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/127129

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209167742	U	26 July 2019	None			
CN	102411230	A	11 April 2012	US	2014009718	A1	09 January 2014
				KR	20120030821	A	29 March 2012
				US	2012069263	A1	22 March 2012
				EP	2431793	A2	21 March 2012
				EP	2687900	A2	22 January 2014
				US	8547498	B2	01 October 2013
CN	105842893	A	10 August 2016	WO	2017193522	A1	16 November 2017
CN	103047581	A	17 April 2013	US	9304241	B2	05 April 2016
				CN	103047581	B	01 April 2015
				US	2014152940	A1	05 June 2014
CN	102749738	A	24 October 2012	CN	102749738	B	21 September 2016
				WO	2014012261	A1	23 January 2014
				US	2014022487	A1	23 January 2014
CN	105988235	A	05 October 2016	TW	1569707	B	01 February 2017
				TW	201632042	A	01 September 2016
CN	106773316	A	31 May 2017	None			
CN	206523718	U	26 September 2017	None			
KR	20150065018	A	12 June 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/127129

A. 主题的分类

G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/13357(2006.01)i; H05K 7/20(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; H05K

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, EPDOC, WPI: 显示, 无?框, 厚度, 薄, 散热, 玻璃, 胶, 导光, display, clamp+, assembl+, radiat+, glass, adhesive, thin, thickness.

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
PX	CN 209167742 U (深圳TCL新技术有限公司) 2019年 7月 26日 (2019 - 07 - 26) 说明书第[0032]-[0059]段、附图1-3	1-20
Y	CN 102411230 A (三星电子株式会社) 2012年 4月 11日 (2012 - 04 - 11) 说明书第[0045]-[0073]段、附图1-3	1-20
Y	CN 105842893 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书第[0022]段、附图1	1-20
A	CN 103047581 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 全文	1-20
A	CN 102749738 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文	1-20
A	CN 105988235 A (苏州璨宇光学有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 全文	1-20
A	CN 106773316 A (青岛海信电器股份有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 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

“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 25日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 19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

葛佳佳

电话号码 86-(10)-53962382

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	CN 206523718 U (捷星显示科技福建有限公司) 2017年 9月 26日 (2017 - 09 - 26) 全文	1-20
A	KR 20150065018 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 6月 12日 (2015 - 06 - 12) 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/CN2019/127129

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	209167742	U	2019年 7月 26日	无			
CN	102411230	A	2012年 4月 11日	US	2014009718	A1	2014年 1月 9日
				KR	20120030821	A	2012年 3月 29日
				US	2012069263	A1	2012年 3月 22日
				EP	2431793	A2	2012年 3月 21日
				EP	2687900	A2	2014年 1月 22日
				US	8547498	B2	2013年 10月 1日
CN	105842893	A	2016年 8月 10日	WO	2017193522	A1	2017年 11月 16日
CN	103047581	A	2013年 4月 17日	US	9304241	B2	2016年 4月 5日
				CN	103047581	B	2015年 4月 1日
				US	2014152940	A1	2014年 6月 5日
CN	102749738	A	2012年 10月 24日	CN	102749738	B	2016年 9月 21日
				WO	2014012261	A1	2014年 1月 23日
				US	2014022487	A1	2014年 1月 23日
CN	105988235	A	2016年 10月 5日	TW	1569707	B	2017年 2月 1日
				TW	201632042	A	2016年 9月 1日
CN	106773316	A	2017年 5月 31日	无			
CN	206523718	U	2017年 9月 26日	无			
KR	20150065018	A	2015年 6月 12日	无			