

(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
2022 年 3 月 10 日 (10.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/047966 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/33 (2006.01) **H05K 7/20** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/124802
- (22) 国际申请日: 2020 年 10 月 29 日 (29.10.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010909463.5 2020年9月2日 (02.09.2020) CN
- (71) 申请人: **TCL 华星光电技术有限公司 (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: **向昌明 (XIANG, Changming)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (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

区粤海街道高新区社区高新南一道006号TCL工业研究院大厦A802, Guangdong 518057 (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, IT, 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, 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, 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)。

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示装置

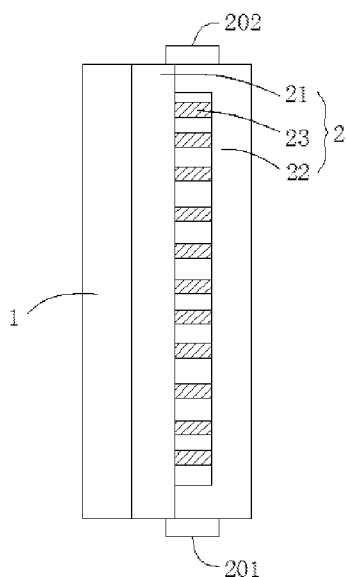


图 1

(57) Abstract: A display device, comprising a display module (1) and a heat dissipating module (2). The display module (1) is located on one or two sides of the heat dissipating module (2). The heat dissipating module (2) comprises a first heat dissipating plate (21) and a second heat dissipating plate (22) which are arranged in parallel with the display module (1). The first heat dissipating plate (21) and the second heat dissipating plate (22) are combined to form a cavity having openings at two ends. The side surface on one side of the heat dissipating module (2) has an air inlet (201), and the side surface on the opposite side has an air outlet (202). The cavity forms a heat dissipating channel.

(57) 摘要: 一种显示装置, 包括显示模组(1)和散热模组(2), 显示模组(1)位于散热模组(2)的一侧或两侧; 散热模组(2)包括平行于显示模组(1)设置的第一散热板(21)和第二散热板(22), 第一散热板(21)和第二散热板(22)组合后形成两端开口的空腔; 散热模组(2)的一侧侧面具有进风口(201), 相对另一侧侧面具有出风口(202), 空腔形成散热风道。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示装置。

背景技术

[0002] Mini-LED或Micro-LED是新一代显示技术，比现有的OLED技术的亮度更高、发光效率更好、并且功耗更低。Micro-LED的红绿蓝像素不会出现寿命衰退的问题，而OLED不同像素的衰减速度是不一样的，因此Micro-LED在使用寿命上要比OLED使用寿命更长。

[0003] 纵使Mini-LED或Micro-LED在新一代显示领域拥有非常大的潜力，但是其本质依然是LED的自发光，因此LED技术的固有技术问题—散热问题依然是Mini-LED或Micro-LED显示技术所要面临的问题，并且在大尺寸显示中散热带来的问题更加的凸显出来，为了解决这一问题，开发更加优良的大尺寸Mini-LED或Micro-LED显示器散热方案成为亟待解决的一大难题。

[0004] 因此，现有技术存在缺陷，急需解决。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请提供一种显示装置，能够解决传统Mini-LED或Micro-LED显示器散热不佳，影响显示器性能的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为解决上述问题，本申请提供的技术方案如下：

[0007] 本申请提供一种显示装置，包括显示模组和散热模组，所述显示模组位于所述散热模组的一侧或两侧；

[0008] 所述散热模组包括平行于所述显示模组设置的第一散热板和第二散热板，所述第一散热板和所述第二散热板组合后形成两端开口的空腔；

[0009] 所述散热模组的一侧侧面具有进风口，相对另一侧侧面具有出风口，所述空腔

形成散热风道。

[0010] 在本申请的显示装置中，所述第一散热板面向所述第二散热板的一侧表面设置有交错分布的散热翅，所述散热翅将所述散热风道分隔成多个散热子风道。

[0011] 在本申请的显示装置中，所述散热翅倾斜于所述第一散热板表面设置，所述散热翅与所述第一散热板表面之间的夹角为 10° - 80° 。

[0012] 在本申请的显示装置中，所述散热翅朝向所述出风口一侧倾斜。

[0013] 在本申请的显示装置中，所述散热翅的截面形状为圆形、三角形、矩形中的一种。

[0014] 在本申请的显示装置中，所述散热翅在垂直于所述第二散热板的方向上与所述第二散热板之间具有预设距离。

[0015] 在本申请的显示装置中，所述散热模组的材料为金属材料。

[0016] 在本申请的显示装置中，所述显示模组包括贴合于所述第一散热板上的第一显示模组以及贴合于所述第二散热板上的第二显示模组。

[0017] 在本申请的显示装置中，所述第一散热板和所述第二散热板为一体式结构。

[0018] 在本申请的显示装置中，所述显示模组通过导热胶与所述散热模组贴合。

[0019] 为解决上述问题，本申请还提供一种显示装置，包括显示模组和散热模组，所述显示模组位于所述散热模组的一侧或两侧，所述显示模组的显示面设置有点阵排列的Mini-LED发光单元或Micro-LED发光单元；

[0020] 所述散热模组包括平行于所述显示模组设置的第一散热板和第二散热板，所述第一散热板和所述第二散热板组合后形成两端开口的空腔；

[0021] 所述散热模组的一侧侧面具有进风口，相对另一侧侧面具有出风口，所述空腔形成散热风道。

[0022] 在本申请的显示装置中，所述第一散热板面向所述第二散热板的一侧表面设置有交错分布的散热翅，所述散热翅将所述散热风道分隔成多个散热子风道。

[0023] 在本申请的显示装置中，所述散热翅倾斜于所述第一散热板表面设置，所述散热翅与所述第一散热板表面之间的夹角为 10° - 80° 。

[0024] 在本申请的显示装置中，所述散热翅朝向所述出风口一侧倾斜。

[0025] 在本申请的显示装置中，所述散热翅的截面形状为圆形、三角形、矩形中的一

种。

[0026] 在本申请的显示装置中，所述散热翅在垂直于所述第二散热板的方向上与所述第二散热板之间具有预设距离。

[0027] 在本申请的显示装置中，所述散热模组的材料为金属材料。

[0028] 在本申请的显示装置中，所述显示模组包括贴合于所述第一散热板上的第一显示模组以及贴合于所述第二散热板上的第二显示模组。

[0029] 在本申请的显示装置中，所述第一散热板和所述第二散热板为一体式结构。

[0030] 在本申请的显示装置中，所述显示模组通过导热胶与所述散热模组贴合。

发明的有益效果

有益效果

[0031] 本申请的有益效果为：本申请提供的显示装置，通过在显示模组的一侧设置具有烟囱效应的散热模组，并且散热模组内部再配合交错分布的散热翅，能够大大提升散热性能，解决传统Mini-LED或Micro-LED显示器散热不佳，影响显示器性能的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0032] 下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0033] 图1为本申请实施例一提供的显示装置的结构示意图；

[0034] 图2为本申请实施例一提供的第一散热板的结构示意图；

[0035] 图3为本申请实施例二提供的显示装置的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0036] 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。

[0037] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”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”仅用于描述目的，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所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。在本申请中，“/”表示“或者”的意思。

[0038] 本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。

[0039] 本申请针对传统Mini-LED或Micro-LED显示器散热不佳，影响显示器性能的技术问题，本实施例能够解决该缺陷。

[0040] 以下请结合具体实施例对本申请的显示装置进行详细描述。

[0041] 实施例一

[0042] 请参照图1所示，为本申请实施例一提供的显示装置的结构示意图。所述显示装置包括：显示模组1和散热模组2，所述显示模组1位于所述散热模组2的一侧；所述散热模组2用于对所述显示模组1进行散热。所述散热模组2包括平行于所述显示模组1设置的第一散热板21和第二散热板22，所述第一散热板21和所述第二散热板22组合后形成两端开口的空腔结构。所述散热模组2的一侧侧面具有进风口201，相对另一侧侧面具有出风口202，所述空腔形成散热风道。

[0043] 其中，所述显示模组1具有显示面与背面，所述显示面设置若干点阵排列的Mini-LED发光单元或Micro-LED发光单元，所述背面与所述散热模组2贴合。所述显示模组1工作时所产生的热量会通过所述显示模组1的背面传导至所述散热模组2上，再经由所述散热风道将热量排出。

[0044] 为了利于热传导进行散热，所述显示模组1与所述散热模组2之间通过导热胶粘合，所述导热胶为导热性能较好的胶材，具体材料不做限定。

- [0045] 进一步的,所述导热胶中均匀的掺杂有金属粒子,由于金属具有良好的导热性能,因此可以进一步增强所述导热胶的热传导性能,使所述显示模组1一侧的热量快速的传导至所述散热模组2上。
- [0046] 进一步的,为了增强所述散热模组2的散热性能,所述散热模组2的材料为金属材料,例如所述第一散热板21和所述第二散热板22可以采用铝合金板等。
- [0047] 在一种实施例中,可以通过模压等方式一体化成型所述第一散热板21和所述第二散热板22,所述第一散热板21和所述第二散热板22为一体式结构可以简化制程。
- [0048] 在一种实施例中,所述进风口201以及所述出风口202的形状还可以设置为椭圆形、圆形、三角形和矩形的其中之一或者组合,所述进风口201以及所述出风口202的位置也可以根据所述显示模组1的实际散热需求而设置。
- [0049] 如图1所示,在所述散热模组2的下部设置有进风口201,在所述散热模组2的上部设置有出风口202,所述散热模组2的内部中空设计形成散热风道,从而在所述散热模组2的内部形成一烟囱结构。由于所述显示模组1的大部分热量朝一个方向进行散发,即所述显示模组1的热量主要通过背面散发,从而使得所述显示模组1的大部分热量散发到所述散热模组2上以及所述散热模组2的内部,所述散热模组2内部温度高的空气,密度减小而上升,并从上部出风口202排出,这时会在低密度空气原来的地方形成负压区,于是所述散热模组2外部温度比较低而密度比重大的新鲜空气从所述散热模组2下部的进风口201被吸入所述散热风道。由此,在烟囱结构的作用下,热量易于被热空气以对流方法迅速带走。这样,达到了加快所述显示模组1散热的技术效果。
- [0050] 为了进一步实现更好的散热效果,本实施例在所述第一散热板21面向所述第二散热板22的一侧表面设置有交错分布的散热翅23,所述散热翅23将所述散热风道分隔成多个散热子风道。
- [0051] 如图2所示,为本申请实施例一提供的第一散热板的结构示意图。所述第一散热板21上的所述散热翅23可以与所述第一散热板的本体一体成型,或者所述散热翅23也可以单独安装在所述第一散热板21上。相邻两行和/或相邻两列的所述散热翅23交错分布,使自下而上运动的空气可以从相邻两所述散热翅23之间的

间隙进入多个散热子风道中，然后在浮力的作用下继续向上运动。所述散热翅23可以起到分流作用，使得热空气在散热风道中分布均匀，从而延缓了热边界层的形成。所述散热翅23的设置增加了散热风道中流动空气的扰动，热空气在散热风道中流动状态由单向变为多向，使所述散热翅23之间的空气流速提高，进一步增强了所述散热模组的散热性能。

[0052] 进一步的，所述散热翅23倾斜于所述第一散热板21表面设置，所述散热翅23与所述第一散热板21表面之间的夹角为 10° - 80° 。并且，所述散热翅23朝向所述出风口202一侧倾斜。

[0053] 由于所述散热翅23朝向所述出风口202一侧倾斜设计，因此可以减小空气在所述散热风道中流动的阻力，有助于散热风道中的空气与外界空气对流。

[0054] 进一步的，所述散热翅23的截面形状为圆形、三角形、矩形中的一种。

[0055] 进一步的，所述散热翅23在垂直于所述第二散热板22的方向上与所述第二散热板22之间具有预设距离。从而既能够实现所述散热翅23的分流作用及空气扰动作用，又由于空气在散热风道中流动的阻力进一步减小，因此有利于所述散热模组2的散热性能。

[0056] 在一种实施例中，所述散热翅23在所述第一散热板21上的分布密度由所述第一散热板21的中间区域向四周逐渐减小。如此，所述第一散热板21的中间区域的所述散热翅23可以很好的将热量向四周分流，有利于所述第一散热板21的中间区域的热量疏导，所述第一散热板21四周区域的所述散热翅23的密度相对较低，空气在散热风道中流动的阻力相对较小，可以快速的将散热风道中的热量带走。

[0057] 本申请的显示装置中散热模组的散热效率受外界环境输入热量和显示模组发热升温影响，当输入热量越大或升温越高，烟囱效应就越强，散热效果随之会更好。本申请通过在显示模组背后设计特殊的散热风道，无需专门从外界输入动力能源，利用气体受热膨胀密度减小自然向上流动的烟囱效应，再通过散热翅的设计强化空气对流实现散热，无需外部输入电能，节省能耗。

[0058] 实施例二

[0059] 如图3所示，为本申请实施例二提供的显示装置的结构示意图。本实施例与上

述实施例一的显示装置的结构相同/相似，区别在于：本实施例的显示装置为双面屏显示装置，可以实现双面显示，即所述显示模组包括贴合于所述第一散热板21上的第一显示模组11以及贴合于所述第二散热板22上的第二显示模组12。

[0060] 所述第一显示模组11以及所述第二显示模组12的显示面设置若干点阵排列的Mini-LED发光单元或Micro-LED发光单元，当然，所述第一显示模组11以及所述第二显示模组12也可以为其他类型的显示模组，此处不做限制。

[0061] 本实施例由于在两个显示模组之间设置具有烟囱效应的散热模组，因此，可以有效解决显示模组散热不佳的问题，从而提升显示模组的显示效果及使用寿命。

[0062] 本申请的显示装置通过在显示模组的一侧设置具有烟囱效应的散热模组，并且散热模组内部再配合交错分布的散热翅，能够大大提升散热性能，解决传统Mini-LED或Micro-LED显示器散热不佳，影响显示器性能的问题。

[0063] 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] 一种显示装置，其包括显示模组和散热模组，所述显示模组位于所述散热模组的一侧或两侧；
- 所述散热模组包括平行于所述显示模组设置的第一散热板和第二散热板，所述第一散热板和所述第二散热板组合后形成两端开口的空腔；所述散热模组的一侧侧面具有进风口，相对另一侧侧面具有出风口，所述空腔形成散热风道。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述第一散热板面向所述第二散热板的一侧表面设置有交错分布的散热翅，所述散热翅将所述散热风道分隔成多个散热子风道。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述散热翅倾斜于所述第一散热板表面设置，所述散热翅与所述第一散热板表面之间的夹角为 10° - 80° 。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示装置，其中，所述散热翅朝向所述出风口一侧倾斜。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述散热翅的截面形状为圆形、三角形、矩形中的一种。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述散热翅在垂直于所述第二散热板的方向上与所述第二散热板之间具有预设距离。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述散热模组的材料为金属材料。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述显示模组包括贴合于所述第一散热板上的第一显示模组以及贴合于所述第二散热板上的第二显示模组。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述第一散热板和所述第二散热板为一体式结构。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述显示模组通过导热胶与所述散热模组贴合。

- [权利要求 11] 一种显示装置，其包括显示模组和散热模组，所述显示模组位于所述散热模组的一侧或两侧，所述显示模组的显示面设置有点阵排列的Mini-LED发光单元或Micro-LED发光单元；
所述散热模组包括平行于所述显示模组设置的第一散热板和第二散热板，所述第一散热板和所述第二散热板组合后形成两端开口的空腔；
所述散热模组的一侧侧面具有进风口，相对另一侧侧面具有出风口，所述空腔形成散热风道。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一散热板面向所述第二散热板的一侧表面设置有交错分布的散热翅，所述散热翅将所述散热风道分隔成多个散热子风道。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述散热翅倾斜于所述第一散热板表面设置，所述散热翅与所述第一散热板表面之间的夹角为 10° - 80° 。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，所述散热翅朝向所述出风口一侧倾斜。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述散热翅的截面形状为圆形、三角形、矩形中的一种。
- [权利要求 16] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述散热翅在垂直于所述第二散热板的方向上与所述第二散热板之间具有预设距离。
- [权利要求 17] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述散热模组的材料为金属材料。
- [权利要求 18] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述显示模组包括贴合于所述第一散热板上的第一显示模组以及贴合于所述第二散热板上的第二显示模组。
- [权利要求 19] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一散热板和所述第二散热板为一体式结构。
- [权利要求 20] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述显示模组通过导热胶与所述散热模组贴合。

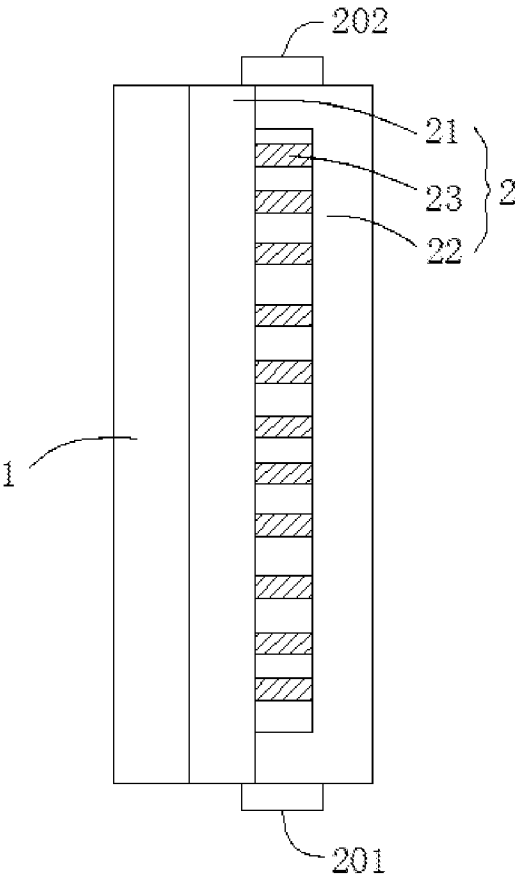


图 1

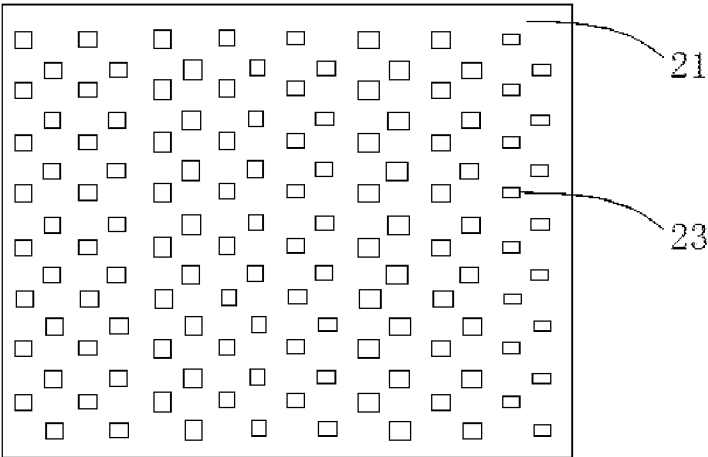


图 2

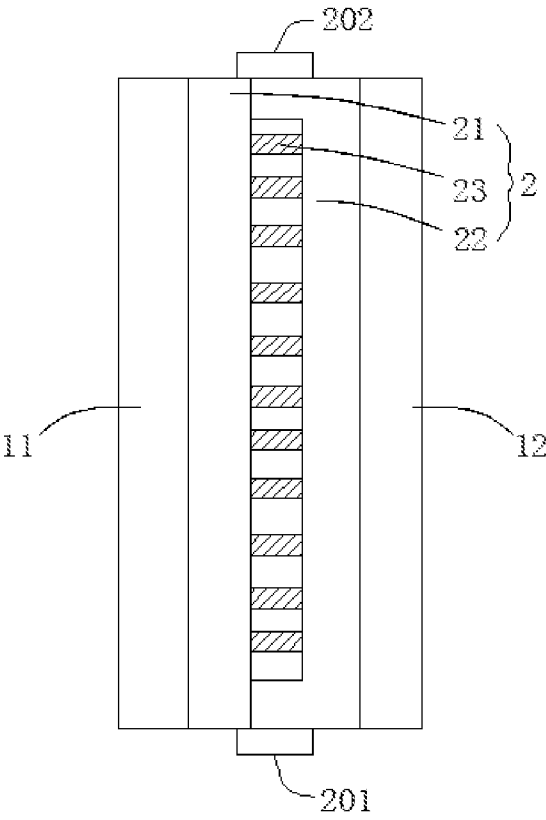


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/124802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/33(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)

G09F9; H05K7

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 散热, 导热, 冷却, 耗散, 热沉, 显示, 烟囱, 翅, 出风, 入风, 进风, 通风, 气道, dissipate, conduct, cool, sink, display, fin, air

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 208706208 U (SHENZHEN LAMP TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 05 April 2019 (2019-04-05) description, paragraphs [0020]-[0024], and figures 1-2	1, 7, 9, 11, 17, 19
Y	CN 208706208 U (SHENZHEN LAMP TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 05 April 2019 (2019-04-05) description, paragraphs [0020]-[0024], and figures 1-2	2-6, 8, 10, 12-16, 18, 20
Y	CN 105427756 A (TIANJIN JINHUI TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 March 2016 (2016-03-23) description, paragraphs [0011]-[0012], figure 1	2-6, 8, 10, 12-16, 18, 20
Y	CN 107615479 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 19 January 2018 (2018-01-19) description paragraphs [0059], [0062], [0071]	3-5, 13-15
A	CN 105405364 A (HANGZHOU NEWLAKE ELECTRONICS CO., LTD.) 16 March 2016 (2016-03-16) 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

11 May 2021

Date of mailing of the international search report

28 May 2021

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/124802**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207264708 U (ZHEJIANG FANGTAI DISPLAY TECHNOLOGY LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) entire document	1-20
A	US 2009002940 A1 (FUJITSU LIMITED) 01 January 2009 (2009-01-01) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/124802

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208706208	U	05 April 2019	None			
CN	105427756	A	23 March 2016	None			
CN	107615479	A	19 January 2018	EP	3627549	A1	25 March 2020
				US	2018024599	A1	25 January 2018
				EP	3306659	A1	11 April 2018
				WO	2016194158	A1	08 December 2016
				CN	107615479	B	11 August 2020
				EP	3745455	A1	02 December 2020
CN	105405364	A	16 March 2016	CN	105405364	B	29 March 2017
CN	207264708	U	20 April 2018	None			
US	2009002940	A1	01 January 2009	JP	2009015385	A	22 January 2009
				US	7924563	B2	12 April 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/124802

A. 主题的分类

G09F 9/33 (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)

G09F9; H05K7

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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 散热, 导热, 冷却, 耗散, 热沉, 显示, 烟囱, 翅, 出风, 入风, 进风, 通风, 气道, dissipate, conduct, cool, sink, display, fin, air

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 208706208 U (深圳蓝普科技有限公司 等) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 说明书第[0020]-[0024]段, 图1-2	1、7、9、11、17、19
Y	CN 208706208 U (深圳蓝普科技有限公司 等) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 说明书第[0020]-[0024]段, 图1-2	2-6、8、10、 12-16、18、20
Y	CN 105427756 A (天津金汇科技有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 说明书第[0011]-[0012]段, 图1	2-6、8、10、 12-16、18、20
Y	CN 107615479 A (三菱电机株式会社) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 说明书第[0059]、[0062]、[0071]段	3-5、13-15
A	CN 105405364 A (杭州新湖电子有限公司) 2016年 3月 16日 (2016 - 03 - 16) 全文	1-20
A	CN 207264708 U (浙江方泰显示技术有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 全文	1-20
A	US 2009002940 A1 (FUJITSU LIMITED) 2009年 1月 1日 (2009 - 01 - 01) 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

2021年 5月 11日

国际检索报告邮寄日期

2021年 5月 28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

刘莹

电话号码 86-(10)-53962373

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/124802

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	208706208	U	2019年 4月 5日	无			
CN	105427756	A	2016年 3月 23日	无			
CN	107615479	A	2018年 1月 19日	EP	3627549	A1	2020年 3月 25日
				US	2018024599	A1	2018年 1月 25日
				EP	3306659	A1	2018年 4月 11日
				WO	2016194158	A1	2016年 12月 8日
				CN	107615479	B	2020年 8月 11日
				EP	3745455	A1	2020年 12月 2日
CN	105405364	A	2016年 3月 16日	CN	105405364	B	2017年 3月 29日
CN	207264708	U	2018年 4月 20日	无			
US	2009002940	A1	2009年 1月 1日	JP	2009015385	A	2009年 1月 22日
				US	7924563	B2	2011年 4月 12日