

(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



(10) 国际公布号

WO 2017/215320 A1

(43) 国际公布日

2017 年 12 月 21 日 (21.12.2017)

WIPO | PCT

- (51) 国际专利分类号: **C23C 14/04** (2006.01) **C23C 14/24** (2006.01) 尔多斯市东胜区装备制造基地, Inner Mongolia 017020 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/079318
- (22) 国际申请日: 2017 年 4 月 1 日 (01.04.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201610413078.5 2016年6月12日 (12.06.2016) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司 (ORDOS YUANSHEG OPTOELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国内蒙古自治区鄂
- (72) 发明人: 吕守华(LV, Shouhua); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。黄俊杰(HUANG, Chun Chieh); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市中咨律师事务所(ZHONGZI LAW OFFICE); 中国北京市西城区平安里西大街26号新时代大厦7层, Beijing 100034 (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, 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,

(54) Title: METAL MASK PREPARATION METHOD AND METAL MASK

(54) 发明名称: 一种用于制备金属掩膜板的方法及金属掩膜板

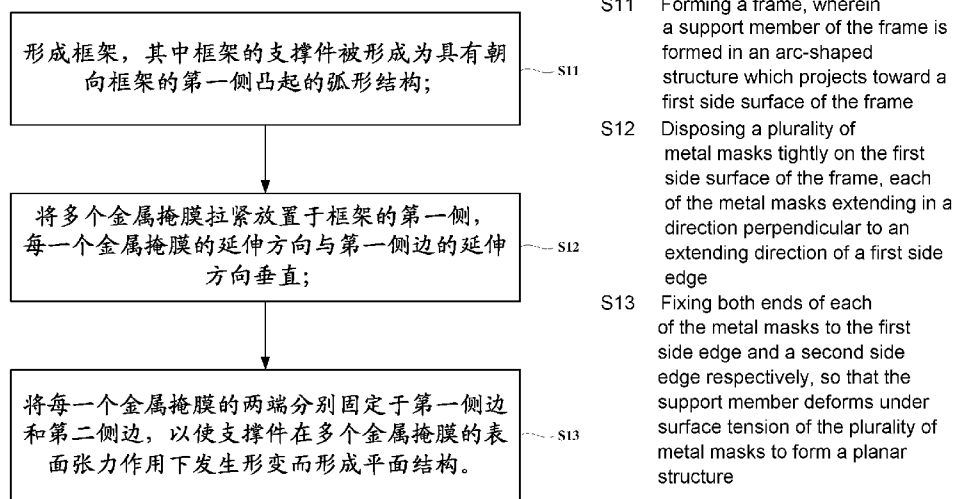


图 1

(57) Abstract: A metal mask (1) preparation method and a metal mask (1). The preparation method comprises: forming a frame (2), wherein the frame (2) has a first side edge (21) and a second side edge (22) which are disposed opposite to each other and are parallel to each other, and a support member for supporting the first side edge (21) and the second side edge (22), and the frame (2) projects toward a first side surface (B) along a central line (O) which extends in a direction parallel to the first side edge (21) and is located between the first side edge (21) and the second side edge (22), so that the support member forms an arc-shaped structure projecting toward the first side surface (B) of the frame (2); disposing a plurality of metal masks (3) tightly on the first side surface (B) of the frame (2), each of the metal masks (3) extending in a direction perpendicular to an extending direction of the first side edge (21); fixing both ends of each of the metal masks (3) to the first side edge (21) and the second side edge (22) respectively, so that the support member deforms under surface tension of the plurality of metal masks (3) to form a planar structure.

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))。

(57) 摘要: 一种用于制备金属掩模板 (1) 的方法及一种金属掩模板 (1)。制备方法包括: 形成框架 (2), 其中, 框架 (2) 具有相对设置且平行的第一侧边 (21) 和第二侧边 (22)、以及用于支撑第一侧边 (21) 和第二侧边 (22) 的支撑件, 框架 (2) 沿与第一侧边 (21) 延伸方向平行且位于第一侧边 (21) 和第二侧边 (22) 之间的中心线 (O) 向第一侧 (B) 凸起, 以使支撑件形成朝向框架 (2) 的第一侧 (B) 凸起的弧形结构; 将多个金属掩膜 (3) 拉紧放置于框架 (2) 的第一侧 (B), 每一个金属掩膜 (3) 的延伸方向与第一侧边 (21) 的延伸方向垂直; 以及将每一个金属掩膜 (3) 的两端分别固定于第一侧边 (21) 和第二侧边 (22), 以使支撑件在多个金属掩膜 (3) 的表面张力作用下发生形变而形成平面结构。

一种用于制备金属掩膜板的方法及金属掩膜板

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2016 年 06 月 12 日递交的中国专利申请第 201610413078.5 号的优先权和权益，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开涉及显示技术领域，特别涉及一种用于制备金属掩膜板的方法及金属掩膜板。

背景技术

目前，OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）在有机蒸镀镀膜的过程中，利用高精度金属掩膜板作为模具，有机材料高温挥发后以分子状态透过金属掩膜板的既定开口蒸镀到背板玻璃上的像素区域中，以形成 OLED 的有机发光层。通常，为了将各个像素区域分开，在背板玻璃上形成具有多个开口的像素限定层，由像素限定层的开口区域来限定像素区域。在蒸镀中，需要将红绿蓝有机材料通过金属掩膜板分别蒸镀到由像素限定层限定的各个像素区域中，即像素限定层的相应开口中。

发明内容

本公开提供了一种金属掩膜板的制备方法及金属掩膜板，该金属掩膜板能够减少有机材料在蒸镀过程中的扩散现象，进而能够减少混色的可能性并且能够提高产品良率。

在本公开的一个方面，提供一种用于制备金属掩膜板的方法，包括：形成框架，其中所述框架具有相对设置且平行的第一侧边和第二侧边、以及用于支撑所述第一侧边和所述第二侧边的支撑件，所述框架沿与所述第一侧边延伸方向平行且位于所述第一侧边和所述第二侧边之间的中心线向第一侧凸起，以使所述支撑件形成朝向所述框架第一侧凸起的弧形结构；

将所述多个金属掩膜拉紧放置于所述框架的所述第一侧，每一个所述金属掩膜的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直；以及将每一个所述金属掩膜的两端分别固定于所述第一侧边和所述第二侧边，以使所述支撑件在多个所述金属掩膜的表面张力作用下发生形变而形成平面结构。

在采用本公开的实施例提供的方法制备金属掩膜板的过程中，在（例如，通过焊接）固定金属掩膜之前，先将框架的支撑件形成为具有朝向框架的第一侧凸起的弧形结构，再将金属掩膜拉紧、固定于框架的第一侧，可以使得支撑件在多个金属掩膜的表面张力作用下发生形变而形成平面结构。因此，通过本公开的实施例制备的金属掩膜板的框架周边为平面结构，在进行有机材料的蒸镀时，框架与背板玻璃能够完全贴合，框架与背板玻璃之间没有缝隙。采用上述制备方法制备的金属掩膜板能够防止有机材料在蒸镀过程中的扩散现象，进而能够减少发生混色的可能性且能够提高产品良率。

在一个实施例中，所述支撑件包括第一支撑板和第二支撑板，所述第一支撑板和所述第二支撑板中的每一个的两端分别固定连接到所述第一侧边和所述第二侧边。

在一个实施例中，当所述支撑件形成平面结构后，所述第一支撑板的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直，并且所述第二支撑板的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直。

在一个实施例中，所述第一支撑板、所述第二支撑板、所述第一侧边和所述第二侧边被形成为一体结构。

在一个实施例中，形成所述框架包括：对一块金属板进行冲压以形成具有第一侧边、第二侧边、第一支撑板和第二支撑板的框架；以及对形成的框架进行弯曲操作，以使所述框架沿所述中心线向第一侧凸起，以使所述第一支撑板和第二支撑板形成具有朝向所述框架的第一侧凸起的所述弧形结构。

在本公开的另一方面，还提供了一种采用本文描述的涉及用于制备金属掩膜板的方法的任一实施例制备的金属掩膜板，该金属掩膜板包括框架

和多个金属掩膜，其中所述框架具有相对设置且平行的第一侧边和第二侧边、以及用于支撑所述第一侧边和第二侧边的支撑件，所述多个金属掩膜设置于所述框架的第一侧，每一个所述金属掩膜的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直，且每一个所述金属掩膜的两端分别固定连接于所述第一侧边和所述第二侧边，以使所述支撑件在多个所述金属掩膜的表面张力作用下发生形变而形成平面结构。

在一个实施例中，所述支撑件包括第一支撑板和第二支撑板，所述第一支撑板和所述第二支撑板中的每一个的两端分别固定连接到所述第一侧边和所述第二侧边。

在一个实施例中，所述第一支撑板的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直，所述第二支撑板的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直。

在一个实施例中，所述第一支撑板、所述第二支撑板、所述第一侧边和所述第二侧边被形成为一体结构。

在一个实施例中，所述固定连接为焊接。

附图说明

本文中描述的附图用于仅对所选择的实施例的说明的目的，并不是所有可能的实施方式，并且不旨在限制本申请的范围，其中，

图 1 为本公开的实施例提供的金属掩膜板的制备方法的流程图；

图 2 为图 1 中形成框架的步骤的一种流程图；

图 3 为本公开的实施例提供的金属掩膜板的结构示意图；

图 4 为本公开的实施例提供的金属掩膜板的框架的俯视图；以及

图 5 为图 4 中框架的在 A 方向中的侧视图。

贯穿这些附图的各个视图，相应的参考编号指示相应的部件或特征。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，

而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

除非上下文中另外明确地指出，否则在本文和所附权利要求中所使用的词语的单数形式包括复数，反之亦然。因而，当提及单数时，通常包括相应术语的复数。相似地，措辞“包含”和“包括”将解释为包含在内而不是独占性地。同样地，术语“包括”和“或”应当解释为包括在内的，除非本文中明确禁止这样的解释。在本文中使用术语“实例”之处，特别是当其位于一组术语之后时，所述“实例”仅仅是示例性的和阐述性的，且不应当被认为是独占性的或广泛性的。

在相关技术中，有机蒸镀使用的金属掩模板是通过将金属掩膜固定在框架上制成的。在固定金属掩膜时，将金属掩膜拉伸并（例如，通过焊接）固定到框架上。然而，由于金属掩膜的表面张力的作用，框架容易发生变形，例如框架的与金属掩膜平行的侧边发生弯曲。当使用这种变型的金属掩模板进行有机材料的蒸镀时，掩模板的框架不能与背板玻璃很好地贴合，导致他们之间有缝隙。在这种情况下，由于缝隙的存在，使得在进行蒸镀的过程中，有机材料容易向周边扩散，因此出现 Shadow（阴影）效应，并会发生混色的现象，降低产品不良。

本公开实施例提供了一种用于制备金属掩模板的方法及金属掩模板。该金属掩模板在用于 OLED 的有机材料的蒸镀的过程中，能够减少有机材料的扩散现象，进而能够减少发生混色的可能性且能够提高产品良率。

参考图 1、图 3、图 4 以及图 5，本公开一种实施例提供的用于制备金属掩模板 1 的方法，包括图 1 中所示的步骤 S11-步骤 S13。

在步骤 S11，形成框架 2。如图 3 和图 4 所示，形成的框架 2 具有相对设置且平行的第一侧边 21 和第二侧边 22、以及用于支撑第一侧边 21 和第二侧边 22 的支撑件。在一个示例中，支撑件可为图 3 以及图 4 中的第一支撑板 23 和第二支撑板 24。框架 2 沿与第一侧边 21 延伸方向平行且位于第一侧边 21 和第二侧边 22 之间的中心线 O 向第一侧 B 凸起，以使支撑件形

成朝向框架 2 的第一侧 B 凸起的弧形结构。

在步骤 S12，将多个金属掩膜 3 拉紧放置于框架 2 的第一侧 B，每一个金属掩膜 3 的延伸方向与第一侧边 21 的延伸方向垂直。

在一个示例性实施例中，如图 3 所示，多个金属掩膜 3 可包括第一金属掩膜 31 和第二金属掩膜 32，第一金属掩膜 31 的延伸方向、第二金属掩膜 32 的延伸方向均与第一侧边 21 的延伸方向垂直。可以理解，在本公开的实施例中，金属掩膜的数量不限于图 3 中所示的 2 个，也可以具有更多的金属掩膜。

在步骤 S13，将每一个金属掩膜 3 的两端分别固定于第一侧边 21 和第二侧边 22，以使支撑件在多个金属掩膜 3 的表面张力作用下发生形变而形成平面结构。

在一个示例性实施例中，可以将每个金属掩膜的两端焊接到第一侧边 21 和第二侧边 22。可以理解，金属掩膜与第一侧边和第二侧边的固定连接不限于焊接的方式，还可以包括例如铆接、螺栓连接等其他连接方式。

在采用上述方法制备金属掩模板 1 的过程中，在将金属掩膜 3 固定连接到框架之前，先将框架 2 的支撑件形成为具有朝向框架 2 的第一侧凸起的弧形结构，如图 5 所示的框架 2 的第一支撑板 23 朝向框架的第一侧 B 的方向凸起；再将金属掩膜 3 拉紧、（例如，通过焊接）固定于框架 2 的第一侧 B，可以使得支撑件在多个金属掩膜 3 的表面张力作用下发生形变而形成平面结构。因此，制备的金属掩模板 1 的框架 2 周边为平面结构，在采用金属掩模板 1 进行有机材料的蒸镀时，框架 2 周边与背板玻璃能够完全贴合，框架 2 与背板玻璃之间没有缝隙。采用上述制备方法制备的金属掩模板 1 能够防止有机材料在蒸镀过程中的扩散现象，进而能够减少发生混色的可能性且提高产品良率。

采用上述制备方法制备的金属掩模板 1 的结构如图 3 所示。该金属掩模板 1 包括框架 2 和多个金属掩膜 3。框架 2 具有相对设置且平行的第一侧边 21 和第二侧边 22、以及用于支撑第一侧边 21 和第二侧边 22 的支撑件。多个金属掩膜 3 设置于框架 2 的第一侧 B，每一个金属掩膜 3 的延伸

方向与第一侧边 21 的延伸方向垂直,且每一个金属掩膜 3 的两端分别固定连接于第一侧边 21 和第二侧边 22,以使支撑件在多个金属掩膜 3 的表面张力作用下发生形变而形成平面结构。

在本公开的一个具体的实施例中,如图 3 以及图 4 所示,框架 2 的支撑件可以包括第一支撑板 23 和第二支撑板 24,第一支撑板 23 的和第二支撑板 24 中的每一个的两端分别固定连接到第一侧边 21 和第二侧边 22。

在本公开的示例性的实施例中,如图 3 以及图 4 所示,当支撑件形成平面结构后,第一支撑板 23 的延伸方向与第一侧边 21 的延伸方向垂直,并且第二支撑板 24 的延伸方向与第一侧边 21 的延伸方向垂直。

在本公开的示例性实施例中,,第一支撑板 23、第二支撑板 24、第一侧边 21 以及第二侧边 22 被形成为一体式结构。在这种配置中,框架 2 为一体式结构,有利于提高框架 2 的结构稳定性。

在本公开的示例性实施例中,如图 2 所示,可以通过如下方法形成框架 2:

步骤 S111,对一块金属板进行冲压以形成具有第一侧边 21、第二侧边 22、第一支撑板 23 和第二支撑板 24 的框架 2,所形成的框架 2 如图 4 所示;

步骤 S112,将形成的框架 2 弯曲,使得框架 2 沿中心线 O 向第一侧 B 凸起,以使第一支撑板 23 和第二支撑板 24 具有朝向框架 2 第一侧 B 凸起的弧形结构,第一支撑板 23 形成的弧形结构在图 5 中示例性示出。

在根据在图 2 中所示的方法形成框架的过程中,通过冲压满足金属掩膜板 1 使用要求的金属板形成框架 2,并弯曲框架 2 以使第一支撑板 23 和第二支撑板 24 形成具有朝向框架 2 第一侧 B 凸起的弧形结构。通过这种方法,框架 2 可以一体成型,因此,框架 2 的制造简单且快速,有利于提高框架 2 的生产效率。

显然,本领域的技术人员可以对本公开实施例进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样,倘若本公开的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内,则本公开也意图包含这些改动和

变型在内。

权利要求

1、一种用于制备金属掩膜板的方法，包括：

形成框架，其中，所述框架具有相对设置且平行的第一侧边和第二侧边、以及用于支撑所述第一侧边和所述第二侧边的支撑件，所述框架沿与所述第一侧边延伸方向平行且位于所述第一侧边和所述第二侧边之间的中心线向第一侧凸起，以使所述支撑件形成朝向所述框架的第一侧凸起的弧形结构；

将所述多个金属掩膜拉紧放置于所述框架的所述第一侧，每一个所述金属掩膜的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直；以及

将每一个所述金属掩膜的两端分别固定于所述第一侧边和所述第二侧边，以使所述支撑件在多个所述金属掩膜的表面张力作用下发生形变而形成平面结构。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述支撑件包括第一支撑板和第二支撑板，所述第一支撑板和所述第二支撑板中的每一个的两端分别固定连接到所述第一侧边和所述第二侧边。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，当所述支撑件形成平面结构后，所述第一支撑板的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直，并且所述第二支撑板的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直。

4、根据权利要求2所述的方法，其中，所述第一支撑板、所述第二支撑板、所述第一侧边和所述第二侧边被形成为一体结构。

5、根据权利要求2至4中任一项所述的方法，其中，形成所述框架包括：

对一块金属板进行冲压以形成具有第一侧边、第二侧边、第一支撑板和第二支撑板的框架；

对形成的框架进行弯曲操作，以使所述框架沿所述中心线向第一侧凸起，以使所述第一支撑板和第二支撑板具有朝向所述框架的第一侧凸起的所述弧形结构。

6、一种金属掩膜板，包括框架和多个金属掩膜，其中，所述框架具有

相对设置且平行的第一侧边和第二侧边、以及用于支撑所述第一侧边和第二侧边的支撑件，所述多个金属掩膜设置于所述框架的第一侧，每一个所述金属掩膜的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直，且每一个所述金属掩膜的两端分别固定连接于所述第一侧边和所述第二侧边，以使所述支撑件在多个所述金属掩膜的表面张力作用下发生形变而形成平面结构。

7、根据权利要求 6 所述的金属掩模板，其中，所述支撑件包括第一支撑板和第二支撑板，所述第一支撑板和所述第二支撑板中的每一个的两端分别固定连接到所述第一侧边和所述第二侧边。

8、根据权利要求 7 所述的金属掩模板，其中，所述第一支撑板的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直，所述第二支撑板的延伸方向与所述第一侧边的延伸方向垂直。

9、根据权利要求 7 所述的金属掩模板，其中，所述第一支撑板、所述第二支撑板、所述第一侧边和所述第二侧边被形成为一体结构。

10、根据权利要求 6-9 任一项所述的金属掩模板，其中，所述固定连接为焊接。

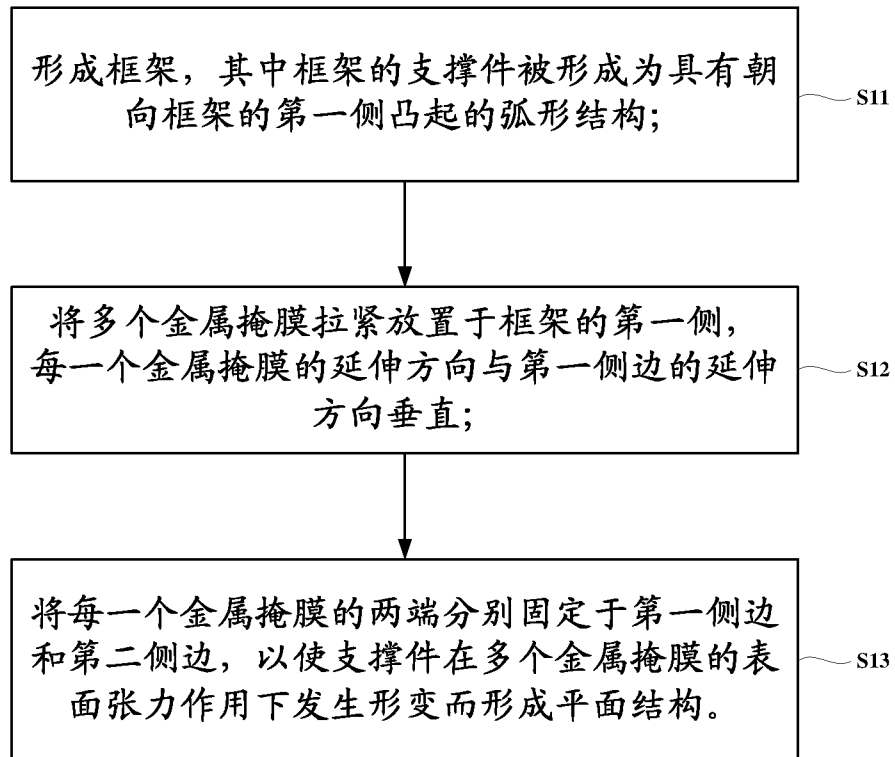


图 1

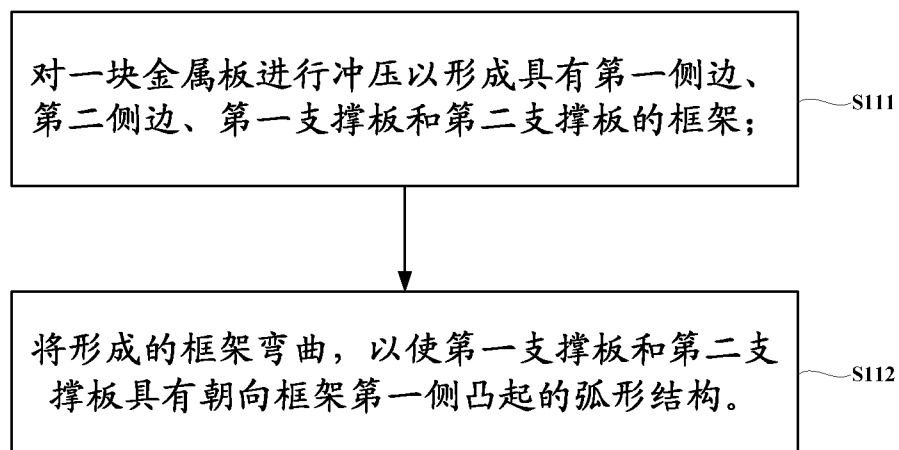


图 2

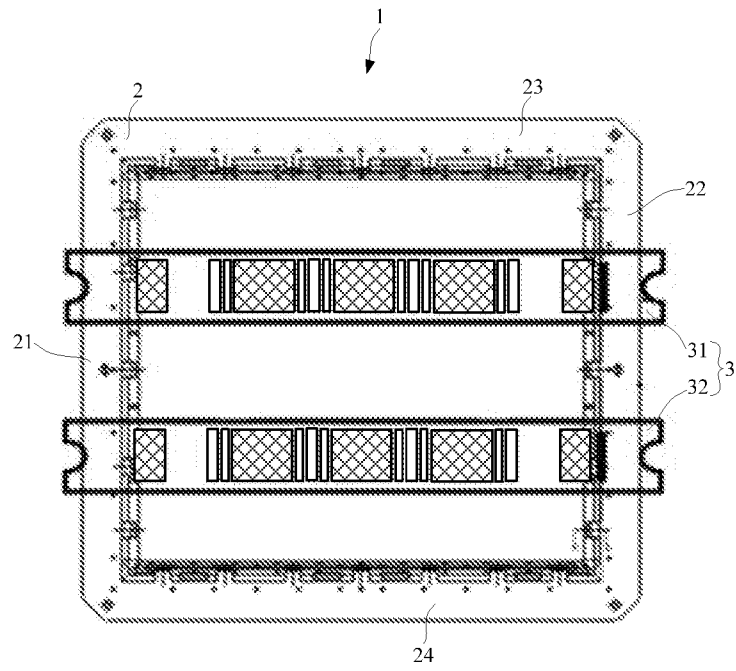


图 3

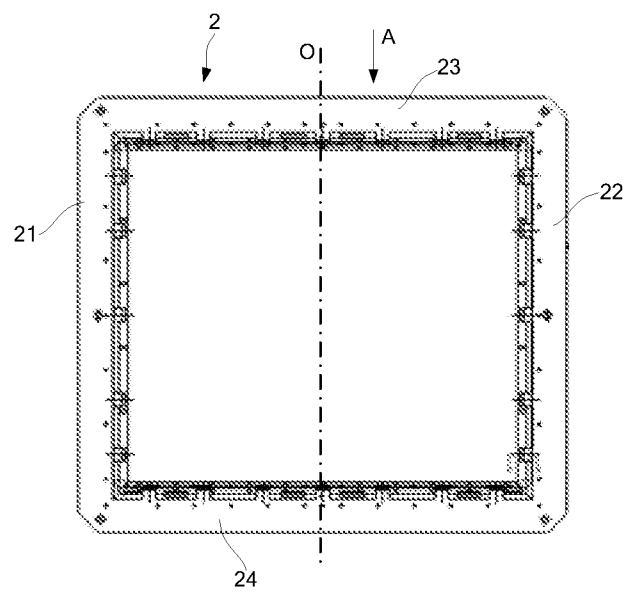


图 4

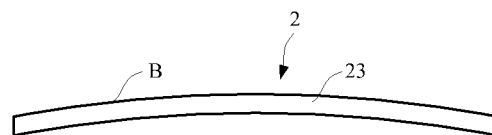


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/079318

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C23C 14/04 (2006.01) i; C23C 14/24 (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)

C23C 14/-, G03F 1/-

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, EPODOC, WPI, CNKI: arc, mask, frame, bulge, bow, crook, draw, tension, droop

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106048521 A (ORDOS YUANSHEG OPTOELECTRONICS CO., LTD. et al.), 26 October 2016 (26.10.2016), claims 1-10	1-10
Y	CN 104018117 A (KUN SHAN POWER STENCIL CO., LTD.), 03 September 2014 (03.09.2014), description, paragraph [0005], and figure 1	1-10
Y	CN 203159697 U (KUN SHAN POWER STENCIL CO., LTD.), 28 August 2013 (28.08.2013), description, paragraph [0004], and figure 1	1-10
Y	CN 1737689 A (SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD.), 22 February 2006 (22.02.2006), description, page 2, line 4 to page 3, line 21	1-10
A	CN 104281747 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 14 January 2015 (14.01.2015), the whole document	1-10
A	CN 1603951 A (ASAHI KASEI CORP.), 06 April 2005 (06.04.2005), the whole document	1-10
A	KR 20060058459 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 30 May 2006 (30.05.2006), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 10 June 2017 (10.06.2017)	Date of mailing of the international search report 06 July 2017 (06.07.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Yankun Telephone No.: (86-10) 62084093

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/079318

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106048521 A	26 October 2016	None	
CN 104018117 A	03 September 2014	None	
CN 203159697 U	28 August 2013	None	
CN 1737689 A	22 February 2006	US 2006038974 A1	23 February 2006
		JP 2006056544 A	02 March 2006
		KR 20060049569 A	19 May 2006
		US 7362417 B2	22 April 2008
		TW I288728 B	21 October 2007
		CN 100437360 C	26 November 2008
		JP 4286194 B2	24 June 2009
		TW 200607710 A	01 March 2006
		KR 101166460 B1	13 September 2012
CN 104281747 A	14 January 2015	WO 2016050013 A1	07 April 2016
		US 2016238499 A1	18 August 2016
CN 1603951 A	06 April 2005	JP 2005128512 A	19 May 2005
		KR 20050031441 A	06 April 2005
		JP 4024239 B2	19 December 2007
		CN 100378577 C	02 April 2008
		KR 100808428 B1	29 February 2008
		TW I291076 B	11 December 2007
		TW 200525286 A	01 August 2005
KR 20060058459 A	30 May 2006	KR 100603403 B1	20 July 2006

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/079318

A. 主题的分类 C23C 14/04(2006.01)i; C23C 14/24(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) C23C 14/-, G03F 1/- 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, EPODOC, WPI, CNKI: 掩膜, 掩模, 框架, 凸起, 弧形, 弯曲, 拉, 张力, 下垂, mask, frame, bulge, bow, crook, draw, tension, droop		
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 106048521 A (鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司等) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 104018117 A (昆山允升吉光电科技有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 说明书第[0005]段, 附图1	1-10
Y	CN 203159697 U (昆山允升吉光电科技有限公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 说明书第[0004]段, 附图1	1-10
Y	CN 1737689 A (信越化学工业株式会社) 2006年 2月 22日 (2006 - 02 - 22) 说明书第2页第4行至第3页第21行	1-10
A	CN 104281747 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-10
A	CN 1603951 A (旭化成电子株式会社) 2005年 4月 6日 (2005 - 04 - 06) 全文	1-10
A	KR 20060058459 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 2006年 5月 30日 (2006 - 05 - 30) 全文	1-10
☐ 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 2017年 6月 10日		国际检索报告邮寄日期 2017年 7月 6日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 李亚坤 电话号码 (86-10)62084093

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/079318

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	106048521	A	2016年 10月 26日	无			
CN	104018117	A	2014年 9月 3日	无			
CN	203159697	U	2013年 8月 28日	无			
CN	1737689	A	2006年 2月 22日	US	2006038974	A1	2006年 2月 23日
				JP	2006056544	A	2006年 3月 2日
				KR	20060049569	A	2006年 5月 19日
				US	7362417	B2	2008年 4月 22日
				TW	1288728	B	2007年 10月 21日
				CN	100437360	C	2008年 11月 26日
				JP	4286194	B2	2009年 6月 24日
				TW	200607710	A	2006年 3月 1日
				KR	101166460	B1	2012年 9月 13日
CN	104281747	A	2015年 1月 14日	WO	2016050013	A1	2016年 4月 7日
				US	2016238499	A1	2016年 8月 18日
CN	1603951	A	2005年 4月 6日	JP	2005128512	A	2005年 5月 19日
				KR	20050031441	A	2005年 4月 6日
				JP	4024239	B2	2007年 12月 19日
				CN	100378577	C	2008年 4月 2日
				KR	100808428	B1	2008年 2月 29日
				TW	1291076	B	2007年 12月 11日
				TW	200525286	A	2005年 8月 1日
KR	20060058459	A	2006年 5月 30日	KR	100603403	B1	2006年 7月 20日