

(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
2018年12月6日 (06.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/218935 A1

- (51) 国际专利分类号: *C23C 14/04* (2006.01) *C23C 14/24* (2006.01) 多斯市东胜区鄂尔多斯装备制造基地, Inner Mongolia 017020 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/116953 (72) 发明人: 杨成发(YANG, Chengfa); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。林治明(LIN, Zhiming); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。
- (22) 国际申请日: 2017年12月18日 (18.12.2017)
- (25) 申请语言: 中文 (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所(LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路10号1号楼10层, Beijing 100080 (CN)。
- (26) 公布语言: 中文 (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,
- (30) 优先权: 201710407553.2 2017年6月2日 (02.06.2017) 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 YUANSHENG OPTOELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国内蒙古自治区鄂尔

(54) Title: MASK PLATE, PREPARATION METHOD AND USAGE METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 掩模板及其制备方法和使用方法

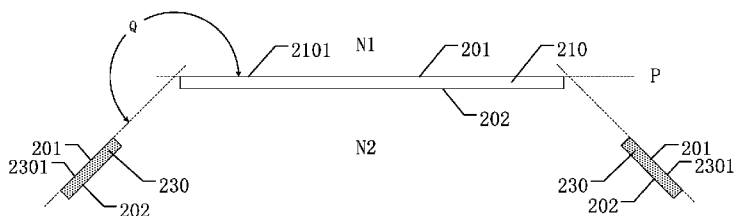


图 2e

(57) Abstract: A mask plate, a preparation method and a usage method therefor. The mask plate comprises: a support member (100) and a mask strip (200) which is mounted on the support member (100); the mask strip (200) comprises at least two connecting portions (220), which are connected to the support member (100), and a pattern portion (210), which is located between the connecting portions (220); the pattern portion (210) comprises a first outer surface (2101), while the connecting portions (220) comprise second outer surfaces (2301), the second outer surfaces (2301) and the first outer surface (2101) not being in the same plane. When a substrate (300) is vapor deposited by using the mask plate, the second outer surfaces (2301) may be far from the substrate (300), thereby increasing the yield of vapor depositing the substrate (300).

(57) 摘要: 一种掩模板及其制备方法和使用方法。该掩模板包括: 支撑件(100)和安装在支撑件(100)上的掩模条(200), 掩模条(200)包括与支撑件(100)连接的至少两个连接部(220), 以及位于连接部(220)之间的图案部(210), 图案部(210)包括第一外表面(2101), 连接部(220)包括第二外表面(2301); 其中, 第二外表面(2301)和第一外表面(2101)不在同一平面内。在使用该掩模板对基板(300)蒸镀时, 第二外表面(2301)可以远离基板(300), 从而提高基板(300)蒸镀的良率。

WO 2018/218935 A1

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))。

掩模板及其制备方法和使用方法

本申请要求于 2017 年 6 月 2 日递交的中国专利申请第
5 201710407553.2 号的优先权，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

本公开至少一个实施例涉及一种掩模板及其制备方法和使用方法。

10

背景技术

在晶体管、液晶面板、OLED（有机发光二极管）面板等各类电子产品
的生产过程中，需要掩模板来制备需要的图案。但是在操作过程中，掩
模板会对待蒸镀的基板造成损害，影响基板蒸镀的良率。

15

发明内容

本公开至少一个实施例提供了一种掩模板，该掩模板包括：支撑件和
安装在所述支撑件上的掩模条，所述掩模条包括与所述支撑件连接的至少
两个连接部，以及位于所述连接部之间的图案部，所述图案部包括第一外
20 表面，所述连接部包括第二外表面；其中，所述第二外表面和所述第一外
表面不在同一平面内。

本公开至少一个实施例提供一种掩模板的制备方法，包括：提供支撑
件并在所述支撑件上安装掩模条；其中，所述掩模条包括与所述支撑件连
接的至少两个连接部，以及位于所述连接部之间的图案部，所述掩模条包
25 括两个相对的上表面和下表面，所述图案部包括设置在所述上表面的第一
外表面，所述连接部包括设置在所述上表面的第二外表面；其中，所述第
二外表面和所述第一外表面不在同一平面内。

本公开至少一个实施例提供一种上述实施例中的掩模板的使用方法，
该方法包括：将基板放置在所述掩模板上，其中所述基板的待涂镀表面与
30 所述掩模板的第一外表面接触，并且所述基板的待涂镀表面与所述掩模板
的第二外表面彼此不接触。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1a 为一种掩模板的正视图；

图 1b 为图 1a 所示掩模板的局部俯视图；

图 1c 为图 1a 所示掩模板的侧视图；

图 2a 为本公开一个实施例提供的一种掩模板的结构示意图；

10 图 2b 为图 2a 所述掩模板沿 M-N 的截面图；

图 2c 为图 2b 所示掩模板中掩模条的空间结构图；

图 2d 为图 2b 所示掩模板中支撑件的空间结构图；

图 2e 为本公开一个实施例提供的掩模条的工作面与安装面的空间分布的示意图；

15 图 2f 为本公开一个实施例提供的掩模板和基板的正视图；

图 2g 为本公开一个实施例提供的一种掩模板的局部结构示意图；

图 2h 为本公开一个实施例提供的另一种掩模板的局部结构示意图；

图 3 为本公开一个实施例提供的再一种掩模板的结构示意图；

图 4 为本公开一个实施例提供的又一种掩模板的结构示意图；

20 图 5 为本公开一个实施例提供的再一种掩模板的结构示意图；

图 6 为本公开一个实施例提供的又一种掩模板的结构示意图；

图 7 为本公开一个实施例提供的再一种掩模板的结构示意图；以及

图 8 为本公开一个实施例提供的又一种掩模板的结构示意图。

25 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。

显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。

基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的

30 前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

除非另外定义，本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所

属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

本公开实施例中，术语“掩模板的图案部”指的是掩模板包含遮挡区和/或非遮挡区域等图案化结构的部分；“掩模板的连接部”指的是连接或固定到支撑件上的部分；“连接部的安装区”指的是连接部上设置有诸如螺钉、销钉、焊点、焊盘等连接件的区域。“第二外表面”指的是将连接件设置在其上的表面，“第一外表面”指的是面向待蒸镀基板的表面。本公开实施例中，第二外表面和第一外表面具有唯一且确定的定义，因此，第二外表面与第一外表面应理解为具有方向性。例如，当第二外表面与第一外表面为彼此平行且朝向相同的两个平面时，二者之间的夹角应视为 180 度（例如图 4）；当第二外表面与第一外表面为彼此平行且朝向相反的两个平面时，二者之间的夹角应视为 360 度（例如图 5）。

图 1a 为一种掩模板的正视图，图 1b 为图 1a 所示掩模板的局部俯视图。如图 1a 和图 1b 所示，掩模板通常包括支撑件 100' 和掩模条 200'，并且每个掩模条 200' 通过焊点 240' 固定在支撑件 100' 上。当利用掩模板 100' 对基板 300' 进行蒸镀时，焊点 240' 的高度通常会超出掩模条 200' 的表面，此时，焊点 240' 会与基板 300' 直接接触并使得基板 300' 和掩模条 200' 之间存在间隙，这样不仅影响掩模条 200' 和基板 300' 贴合的紧密性，而且容易在该间隙内堆积蒸镀材料并且不易去除。此外，因为焊点 240' 和基板 300' 直接接触，在与焊点 240'（连接件）对应的位置，基板 300' 受到的局部压力大，容易产生破片，造成基板 300' 出现裂痕。

如图 1b 所示，掩模条 200' 在受到例如外力等的作用时，掩模条 200' 的边角（图 1b 中的 A 区域）容易翘起，掩模条 200' 的翘起部分容易导致基板 300' 划伤或者因为损坏基板 300' 进而导致掩模条 200' 划伤，并且掩模条 200' 的翘起部分（例如边角）也会增加掩模条 200' 和基板 300' 之间的间

隔离。另外，掩模条 200' 由焊点 240' 固定，为点固定的方式，容易使得掩模条 200' 中产生褶皱 250'，会影响基板 300' 的蒸镀良率。

图 1c 为图 1a 所示掩模板的侧视图。如图 1c 所示，在更换掩模条 200' 时需要对掩模板进行修复操作，但是原有掩模条 200' 的由焊点 240' 固定的部分需要进行打磨，打磨会造成相应区域的支撑件 100' 磨损，如图 1c 所示，支撑件 100' 的位于 B 区域的部分的磨损度较高，导致该区域的掩模条 200' 与其它的掩模条 200' 未在同一平面内。如果进行多次修复操作，会对支撑件 100' 的用于固定掩模条 200' 的区域的平整度产生影响，进而影响掩模板的蒸镀精度。

5 本公开至少一个实施例提供一种掩模板及其制备方法和使用方法。该掩模板包括支撑件和安装在支撑件上的掩模条，掩模条包括与支撑件连接的至少两个连接部，以及位于连接部之间的图案部，图案部包括第一外表面，连接部包括第二外表面，第一外表面和第二外表面位于不同平面内。在使用该掩模板对基板蒸镀时，待蒸镀的基板可以设置在第一外表面上，掩模条的第二外表面因与第一外表面不在同一平面内，所以第二外表面能
15 远离基板，所以掩模条的翘起的边角和第二外表面上的连接件都不会与基板接触，如此，可以使得掩模条的第一外表面可以和基板紧密贴合，可以提高基板的蒸镀良率。

下面，结合附图对根据本公开至少一个实施例的掩模板及其制备方法和
20 和使用方法进行详细的描述。

图 2a 为本公开一个实施例提供的一种掩模板的结构示意图；图 2b 为图 2a 所述掩模板沿 M-N 的截面图，图 2c 为图 2b 所示掩模板中掩模条的空间结构图，图 2d 为图 2b 所示掩模板中支撑件的空间结构图。

如图 2a~图 2d 所示，本公开至少一个实施例提供的掩模板包括：支撑
25 件 100 和安装在支撑件 100 上的掩模条 200，掩模条 200 包括与支撑件 100 连接的至少两个连接部 220，以及位于连接部 220 之间的图案部 210。例如，连接部 220 包括安装区 230，掩模条 200 通过安装区 230 中的连接件 240 安装在支撑件 100 上。掩模条 200 包括两个相对的上表面 201 和下表面 202，图案部 210 包括设置在上表面 201 的第一外表面 2101，安装区 230 的背离支撑件 100 的表面为第二外表面 2301，其中第二外表面 2301 和第一外表面
30 2101 不设置在同一平面内，这样，在进行蒸镀时，掩模条 200 中的第二

外表面 2301 不会与基板接触，连接件 240 也不会与基板接触。与图 1a 相比，上述结构的掩模板消除了掩模条 200' 与基板 300' 之间的间隙，实现了掩模条的第一外表面与基板的待涂镀表面的紧密贴合，因此提高了基板的蒸镀良率。

5 需要说明的是，在本公开至少一个实施例中，掩模条 200 不限于包括两个连接部 220，也可以包括两个以上的连接部 220，掩模条 200 包括的连接部 220 的数量可以根据实际需要来决定，本公开对此不做限制。为便于解释本公开实施例中的技术方案，以掩模条 200 包括两个连接部 220 并且图案部 210 设置在该两个连接部 220 之间为例，对本公开下述实施例中的
10 方案进行说明。

例如，在本公开至少一个实施例中，如图 2a~图 2d 所示，支撑件 100 包括主体（图 2d 中支撑件 100 位于 110 区域中的部分）和设置在主体的相对两侧的两个侧部（图 2d 中支撑件 100 位于 120 区域中的部分）。主体 110 例如可以为方框形，其中间具有矩形或正方形开口，该开口有利于在蒸镀
15 时使掩模条 200 暴露。开口的形状和大小可根据掩模条 200 的数量、分布来设计，例如开口可具有圆形、椭圆形、多边形等规则形状，也可以具有不规则形状。例如，在本公开至少一个实施例中，主体和侧部可以为一体结构。掩模条 200 的图案部 210 由主体 110 支撑，掩模条 200 的两个连接部 220 分别安装在支撑件 100 的两个侧部 120 上。主体 110 包括相对的第一主表面 111 和第二主表面 112，侧部 120 包括第三外表面 121。例如，第一主表面 111 和第三外表面 121 相连，掩模条 200 的第二外表面 2301 上可以设置连接件 240 以将掩模条 200 固定在支撑件 100 上。掩模条 200 固定在支撑件 100 上的方式可以有多种，例如可以采用螺钉、销钉等铆接方式，也可以采用电弧焊等焊接方式，本公开的实施例对此不做限制。掩模条 200
20 的图案部 210 具有图案化结构，例如，图案部 210 包括多个遮挡区和非遮挡区，例如遮挡区和非遮挡区可以交替设置。在利用掩模板对基板进行蒸镀过程中，蒸发材料（用于蒸镀的材料）可以透过非遮挡区但不能透过遮挡区，所以当蒸发材料蒸镀在基板上后，基板上形成与掩模条 200 的非遮挡区对应的图案结构。

30 例如，在本公开至少一个实施例中，如图 2a 所示，支撑件 100 的主体可以为具有开口的框架结构，侧部是从框架结构的 S1、S2 侧延伸出的部

分, 该侧部可以用于固定焊接条 200。可以理解的是, 在不需要固定焊接条的 S3、S4 侧上, 支撑件 100 可以不设置侧部。在本公开至少一个实施例中, 支撑件和侧部的结构取决于掩模条 200 上第二外表面与第一外表面之间的相对位置关系, 下面实施例中将做详细描述。

5 例如, 在本公开至少一个实施例中, 连接部的第二外表面相对于图案部的第一外表面离待蒸镀的基板更远。例如, 第二外表面位于第一外表面所在平面的面向下表面的一侧。通过将掩模条 200 中的第二外表面 2301 和第一外表面 2101 不设置在同一平面内, 并且第二外表面 2301 设置为远离于基板的待蒸镀表面, 避免了掩模条 200 中的第二外表面 2301 和基板接
10 触。

图 2e 为本公开一个实施例提供的掩模板中掩模条的第一外表面与第二外表面的空间分布的示意图(为方便理解, 图 2e 中只示出了掩模条 200 中的图案部 210 和安装区 230, 并非完整的掩模条 200)。例如, 如图 2e 所示, 掩模条 200 的第一外表面 2101 例如位于平面 P (第一外表面 2101
15 所在平面) 内, 例如平面 P 可以为水平面, 水平面 P 的 N1 侧可以设置待蒸镀的基板, 第二外表面 2301 位于平面 P 的 N2 侧(即平面 P 的面向下表面 202 的一侧), 平面 P 可以作为掩模条 200 和待蒸镀基板的交界面。因此, 第二外表面 2301 和第一外表面 2101 不在同一平面内, 在此情况下, 位于第二外表面 2301 上的连接件 240 不会与基板接触, 而且掩模条 200
20 的翘起的边角也不会对基板产生影响, 由此提高掩模板对基板的蒸镀良率。

下面, 如图 2e 所示, 以掩模条 200 中的第一外表面 2101 与第二外表面 2301 之间的夹角 Q 为大于等于 180 度且小于或等于 360 度的情况为例, 对本公开下述至少一个实施例中的技术方案进行说明。

图 2f 为本公开一个实施例提供的掩模板和基板的正视图。例如, 在本
25 公开至少一个实施例中, 如图 2f 所示, 支撑件 100 的每个侧部 120 的第三外表面 121 可以设置为倾斜的平面, 掩模条 200 的两个连接部 220 通过连接件 240 安装在该倾斜的平面(第三外表面 121)上, 掩模条 200 中的第二外表面 2301 和第一外表面 2101 之间的夹角 Q 为大于 180 度且小于 270 度。在此情况下, 掩模条 200 的第二外表面 2301 不会与待蒸镀的基板 300
30 接触, 连接件 240 也不会与待蒸镀的基板 300 接触, 实现了掩模条 200 的第一外表面 2101 和基板 300 的紧密贴合, 可以提高基板 300 的蒸镀良率。

例如, 在本公开至少一个实施例中, 两个连接部 220 的倾斜度可以相同或者不同, 本公开的实施例对此不做限制。例如, 每个掩模条 200 可以包括第一连接部和第二连接部, 第一连接部的第二外表面和第一外表面 2101 之间的夹角与第二连接部的第二外表面和第一外表面 2101 之间的夹角可以是相同的也可以是不同的。下面, 以第一连接部的第二外表面和第一外表面 2101 之间的夹角与第二连接部的第二外表面和第一外表面 2101 之间的夹角相同为例, 对本公开下述实施例中的技术方案进行说明。

图 2g 为本公开一个实施例提供的掩模板的局部结构示意图。例如, 在本公开至少一个实施例中, 掩模条 200 通过第二外表面 2301 上的连接件 240 固定在支撑件 100 上, 连接件 240 通常具有一定的高度, 所以在本公开至少一个实施例中, 如图 2g 所示中的掩模板, 可以根据连接件 240 的高度对第二外表面 2301 和第一外表面 2101 之间的夹角 Q 做进一步设置。如图 2g 所示, 在垂直于第二外表面 2301 所在面的方向上, 连接件 240 的高度为 H , 在平行于第二外表面 2301 所在面的方向上, 连接件 240 到夹角 θ 顶点的距离为 L (每个连接件 240 的 L 数值可以不同), 满足 $\theta > \arctan(H/L)$ 即可, 由于 $\theta = Q - 180$ 度, 因此, 夹角 $Q > \arctan(H/L) + 180$ 度。

例如, 在本公开至少一个实施例中, 如图 2g 所示, 由于连接部 220 通过连接件 240 固定在支撑件 100 的侧部 120 上, 掩模条 200 被拉伸并且由连接件 240 绷紧, 因此, 掩模条 200 位于连接部 220 和图案部 210 的衔接处的部分可以由支撑件 100 的主体 110 和侧部 120 相交的棱边 140 支撑。即支撑件 100 的棱边 140 可以支撑掩模条 200 的位于连接部 220 和图案部 210 之间的衔接处的部分, 由此保证掩模条 200 的图案部 210 的平坦度。与图 1b 所示的掩模板的结构相比, 本公开实施例中的掩模条 200 的固定方式由点固定变为线固定 (掩模条 200 的图案部 210 的延伸形态由焊点 240' 限定变为由棱边 140 限定), 如此, 能够避免出现图 1b 中的褶皱 250'。即使第二外表面 2301 中出现褶皱 250', 上述结构 (棱边 140 限定图案部 210 的延伸形态) 也可以减轻或消除褶皱向图案部 210 的延伸。

为避免修复操作对掩模条 200 的固定位置 (例如棱边 140) 造成影响, 可以将第二外表面 2301 的设置再进一步远离支撑件 100 的棱边 140 的位置。例如, 在本公开至少一个实施例中, 在第二外表面 2301 和第一外表面 2101 的夹角 Q 为大于 180 度且小于 270 度的情况下, 支撑件 100 的侧部

120 的第三外表面 121 可以设置为阶梯状。如此，在修复掩模板的过程中，修复操作例如打磨操作不会对棱边 140 产生影响，可以保证掩模板的精度。

图 2h 为本公开一个实施例提供的另一种掩模板的局部结构示意图。如图 2h 所示，在掩模条 200 的第二外表面 2301 与第一外表面 2101 之间的夹角 Q 为大于 180 度且小于 270 度的情况下，支撑件 100 的侧部 120 的第三外表面 121 设置为二级阶梯状并且包括依次连接的第一子表面 1211、第二子表面 1212、第三子表面 1213 和第四子表面 1214，第一子表面 1211 与主体 110 的第一主表面 111 连接。例如，第二外表面 2301 可以设置在第二子表面 1212、第三子表面 1213 或第四子表面 1214 上，如此在对掩模板进行修复操作时，对第二外表面 2301 的打磨不会对支撑件 100 的棱边 140 造成影响。

例如，第一子表面 1211 与主体 110 的第一主表面 111 彼此交叉形成第一交界线，第三子表面 1213 和第四子表面 1214 彼此交叉形成第二交界线；第一交界线和第二交界线所限定的平面与第四子表面 1214 之间的夹角 c 大于第三子表面 1213 和第四子表面 1214 之间的夹角 b。在夹角 c 大于夹角 b 的情况下，当把第二外表面 2301 固定在第四子表面 1214 上时，掩模条 200 的连接部（图案部 210 和连接部 220 的衔接处的部分）同时被支撑件 100 的棱边 140 和位于第二子表面 1212、第三子表面 1213 相交的棱边所支撑，进一步实现对掩模条 200 的固定和绷紧效果，减少或消除了褶皱。

需要说明的是，在本公开至少一个实施例中，对支撑件 100 的侧部 120 的第三外表面 121 设置为阶梯状时的阶梯数量不做限制，支撑件 100 的侧部 120 的第三外表面 121 也可以设置为一级阶梯或者多级阶梯等。

例如，在本公开至少一个实施例中，支撑件 100 的主体 110 的第一主表面 111 和第三外表面 121 相交的棱边 140 可以设置为圆角或者倒角（图 3h 中虚线框 140 的区域）。如图 2h 所示，支撑件 100 的棱边 140 可以设置为具有一定弧度（例如大于 0 度且小于 45 度）的弧面。支撑件 100 的棱边 140 可以限定掩模条 200 中的图案部 210 的延伸状态，掩模条 200 的部分区域（例如图案部 210 和连接部 220 之间的衔接处）由棱边 140 支撑会受到较大的作用力，棱边 140 设置圆角的结构使得其具有弧面，可以避免因为棱边 140 过于尖锐（局部受力集中）而割伤掩模条 200。

在本公开至少一个实施例中，对支撑件 100 的侧部 120 的第三外表面

121 的形状不做限制。例如，在第二外表面 2301 与第一外表面 2101 之间的夹角为大于 180 度且小于 270 度的情况下中，支撑件 100 的侧部 120 的第三外表面 121 与第二外表面 2301 共形，例如均为弧面或其它曲线形状等。图 3 为本公开一个实施例提供的另一种掩模板的结构示意图。如图 3 所示，

5 支撑件 100 的侧部 120 的第三外表面 121 为弧面，使得设置在第三外表面 121 上的第二外表面 2301 也相应为弧面。只要具有弧面形状的第二外表面 2301 的切线与第一外表面 2101 的夹角 Q 大于 180 度且小于 270 度，如此，第二外表面 2301 不会与第一外表面 2101 在同一个平面上，且第二外表面 2301 不会与基板 300 接触。

10 例如，在本公开至少一个实施例中，如图 3 所示，在第三外表面 121 的靠近第一主表面 111 的端部，第三外表面 121 的切线与第一主表面 111 基本平行。如此，第三外表面 121 和第一主表面 111 之间基本为平滑相连，既避免因为棱边 140 过于尖锐（局部受力集中）而割伤掩模条 200，又可以使得连接部 220 的位于图案部 210 和第二外表面 2301 的部分都会受到第

15 三外表面 121 的支撑，即使第二外表面 2301 中出现褶皱，也可以进一步阻止褶皱向图案部 210 的延伸。

图 4 为本公开一个实施例提供的另一种掩模板的结构示意图。如图 4 所示，第二外表面 2301 与第一外表面 2101 之间的夹角 Q 为 180 度，例如第一外表面 2101 与第二外表面 2301 相互平行且设置在不同水平面内。支

20 撑件 100 的具体形状可以根据第一外表面 2101 与第二外表面 2301 的位置关系设置。例如，在本公开至少一个实施例中，如图 4 所示，支撑件 100 的侧部 120 具有凹槽。例如，支撑件 100 的第一主表面 111 上可以设置有凹槽 D，掩模条 200 的第二外表面 2301 可以设置在凹槽 D 中。需要说明的是，在垂直于第二外表面 2301 所在面的方向上，凹槽 D 的深度可以根据

25 实际需要确定，只要凹槽 D 的深度可以使得第二外表面 2301 上的连接件 240 不会与待蒸镀的基板接触即可。例如，凹槽 D 的深度大于连接件 240 的高度，在一个示例中，凹槽 D 的深度可以大于约 10 微米，例如约为 10 微米~20 微米。如此，掩模条 200 的第二外表面 2301 不会与待蒸镀的基板 300 接触，并且可以使得掩模条 200 的第一外表面 2101 和基板 300 紧密贴

30 合，提高基板 300 的蒸镀良率。

图 5 为本公开一个实施例提供的另一种掩模板的结构示意图。例如，

在本公开至少一个实施例提供的掩模板中，如图 5 所示，第二外表面 2301 与第一外表面 2101 之间的夹角 Q 为 360 度，例如第一外表面 2101 与第二外表面 2301 相互平行且设置在不同水平面内。支撑件 100 的具体形状可以根据第一外表面 2101 与第二外表面 2301 的位置关系设置。例如，本公开至少一个实施例中，支撑件 100 的侧部 120 可以为长条形。例如，掩模条 200 的第二外表面 2301 可以设置在支撑件 100 的侧部 120 的下表面（侧部 120 的远离图案部 210 一侧的表面）上。在此情况下，掩模条 200 的第二外表面 2301 不会与待蒸镀的基板 300 接触，而且第二外表面 2301 上的连接件 240 也不会与基板接触，可以提高基板 300 的蒸镀良率。

图 6 为本公开一个实施例提供的另一种掩模板的结构示意图。例如，在本公开至少一个实施例提供的掩模板中，如图 6 所示，掩模条 200 中的第二外表面 2301 与第一外表面 2101 之间的夹角 Q 为 270 度。例如，支撑件 100 的侧部 120 的第三外表面 121 可以为竖直面，即第三外表面 121 所在的平面与支撑件 100 的第一主表面 111 相互垂直。在此情况下，掩模条 200 的第二外表面 2301 不会与待蒸镀的基板 300 接触，而且第二外表面 2301 上的连接件 240 也不会与基板 300 接触，可以提高基板 300 的蒸镀良率。

图 7 为本公开一个实施例提供的另一种掩模板的结构示意图。例如，在本公开至少一个实施例提供的掩模板中，如图 7 所示，掩模条 200 中的第二外表面 2301 与第一外表面 2101 之间的夹角 Q 为大于 270 度且小于 360 度。例如，支撑件 100 的侧部 120 的第三外表面 121 可以为向里倾斜（例如由主体 110 的边缘向于主体 110 的内部倾斜）的平面，该平面与支撑件 100 的第一主表面 111 的夹角可以在 270 度和 360 度之间，掩模条 200 的第二外表面 2301 可以设置在该平面上。在此情况下，掩模条 200 的第二外表面 2301 不会与待蒸镀的基板 300 接触，而且第二外表面 2301 上的连接件 240 也不会与基板 300 接触，可以提高基板 300 的蒸镀良率。

需要说明的是，在前述的实施例中，掩模条 200 中的第二外表面 2301 与第一外表面 2101 之间的夹角为 180 度或者大于 270 度且小于等于 360 度的情况下，支撑件 100 的用于固定第二外表面 2301 的面可以不限于为平面，也可以为弧面等形状，其具体结构可以参考图 2h 所示实施例中的内容，本公开在此不做赘述。

需要说明的是，在本公开至少一个实施例提供的掩模板中，对掩模条 200 的第一外表面 2101 和第二外表面 2301 之间的夹角不做限制，两者之间的夹角不限于 180 度和 360 之间，只要第二外表面 2301 和第一外表面 2101 位于不同的平面，且第二外表面 2301 位于第一外表面 2101 的远离基板 300 的待蒸镀表面的一侧，就可以在蒸镀过程中，使得第二外表面不与待蒸镀的基板接触，可以提高基板的蒸镀良率。

图 8 为本公开一个实施例提供的另一种掩模板的结构示意图。例如，在本公开至少一个实施例提供的掩模板中，如图 8 所示，支撑件 100 的第一主表面 111 上设置有凹槽 E，凹槽 E 中设置有斜面，掩模条 200 的第二外表面 2301 设置在该斜面上，如图 8 所示的掩模板的结构，第二外表面 2301 和第一外表面 2101 的夹角 Q 可以在 0 度到 180 度之间。

在本公开至少一个实施例中，对掩模板中的支撑件 100 及掩模条 200 的制备材料不做限制。例如，在本公开至少一个实施例中，支撑件 100 和掩模条 200 的制备材料可以包括金属材料，以便于掩模条 200 可以通过例如焊接的方式固定于支撑件 100 上，工艺难度低，操作简便。

本公开至少一个实施例提供一种掩模板的制备方法，该制备方法可以包括：提供支撑件并在支撑件上安装掩模条；其中，掩模条包括与支撑件连接的至少两个连接部，以及位于连接部之间的图案部，掩模条包括两个相对的上表面和下表面，图案部包括设置在上表面的第一外表面，连接部包括设置在上表面的第二外表面；其中，第二外表面和第一外表面不在同一平面内，并且第二外表面位于第一外表面的靠近下表面的一侧。该掩模板的具体结构可以参考前述实施例，在此不做赘述。

根据本公开至少一个实施例的制备方法制备的掩模板，在对基板进行蒸镀时，掩模条的第二外表面不会与基板接触，如此，掩模条的翘边及第二外表面上的连接件（用于固定掩模条）等不会影响掩模条和基板之间贴合的紧密度，可以提高掩模板对基板的蒸镀良率。

本公开至少一个实施例提供一种掩模板的使用方法，该方法包括：将待蒸镀的基板放置在掩模板上，其中基板的待涂镀表面与掩模板的第一外表面接触，并且基板的待涂镀表面与掩模板的第二外表面彼此不接触。掩模板的具体结构可以参考前述实施例（关于掩模板的实施例）中的相关说明，本公开对掩模板的具体结构不做限定。

上述实施例中的掩模板可以使得掩模条和待蒸镀的基板贴合紧密，如此，可以认为基板的待涂镀面和掩模条的图案部中的第一外表面在同一个平面内，因为掩模板中掩模条的第二外表面和第一外表面不在同一平面内，并且第二外表面位于第一外表面的靠近掩模条下表面的一侧，所以掩模条的第二外表面不会与待蒸镀的基板的待涂镀面接触，可以提高掩模板对基板蒸镀的良率。

例如，在本公开至少一个实施例中，基板的待涂镀表面与掩模板的第二外表面不在同一平面内，且二者夹角为大于或等于 180 度且小于或等于 360 度。例如，基板的待涂镀表面与掩模板的第二外表面之间的夹角包括：180 度、大于 180 度小于 270 度、270 度、大于 270 度小于 360 度或者 360 度等。对于上述不同角度范围内的掩模板结构可以参考前述实施例中的内容，在此不做赘述。

本公开的实施例提供一种掩模板及其制备方法和使用方法，并且可以具有以下至少一项有益效果：

(1) 本公开至少一个实施例提供一种掩模板，在该掩模板中，掩模条的第二外表面与第一外表面不在同一平面内，并且位于第一外表面所在平面的同一侧，第二外表面不与待蒸镀的基板接触，可以提高基板的蒸镀良率。

(2) 在本公开至少一个实施例提供的掩模板中，与当前的结构相比，本公开实施例中的掩模板中的掩模条由点固定变为线固定，可以减轻或消除掩模条中的褶皱问题，进一步提高基板的蒸镀精度。

(3) 在本公开至少一个实施例提供的掩模板中，支撑件用于支撑掩模条的蒸镀区的延伸状态的棱边设计为圆角或者倒角，可以避免掩模条受到割伤；支撑件的侧部的第三外表面设计为阶梯状，在修复掩模板的过程中，可以防止打磨操作对支撑件的棱边造成磨损，以保证掩模板的精度。

对于本公开，还有以下几点需要说明：

(1) 本公开实施例附图只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计。

(2) 为了清晰起见，在用于描述本公开的实施例的附图中，层或区域的厚度被放大或缩小，即这些附图并非按照实际的比例绘制。

(3) 在不冲突的情况下，本公开的实施例及实施例中的特征可以相

互组合以得到新的实施例。

以上，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种掩模板，包括：

5 支撑件和安装在所述支撑件上的掩模条，所述掩模条包括与所述支撑件连接的至少两个连接部，以及位于所述连接部之间的图案部，所述图案部包括第一外表面，所述连接部包括第二外表面；

其中，所述第一外表面和所述第二外表面位于不同平面内。

2、根据权利要求 1 所述的掩模板，其中，在所述图案部的第一外表面上设置待蒸镀的基板，所述连接部的第二外表面相对于所述图案部的第一外表面离所述待蒸镀的基板更远。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的掩模板，其中，

所述第一外表面与所述第二外表面之间的夹角为大于或等于 180 度且小于或等于 360 度。

4、根据权利要求 3 所述的掩模板，其中，

15 所述第二外表面与所述第一外表面之间的夹角为 180 度或 360 度，并且所述第一外表面与所述第二外表面相互平行。

5、根据权利要求 3 所述的掩模板，其中，所述第二外表面与所述第一外表面之间的夹角为 270 度。

6、根据权利要求 3 所述的掩模板，其中，所述第二外表面与所述第一外表面之间的夹角为大于 270 度且小于 360 度。

7、根据权利要求 3 所述的掩模板，其中，

所述第二外表面与所述第一外表面之间的夹角为大于 180 度且小于 270 度。

8、根据权利要求 3 至 7 任一项所述的掩模板，其中，

25 所述支撑件设置于所述掩模条的远离所述第一外表面的一侧，所述支撑件包括主体和设置在所述主体的相对两侧的两个侧部，所述主体为方框形，所述掩模板的图案部由所述主体支撑，所述掩模条的两个连接部分别安装在所述两个侧部上，所述主体包括相对的第一主表面和第二主表面，所述侧部包括第三外表面，所述第一主表面与所述第三外表面相连。

30 9、根据权利要求 8 所述的掩模板，其中，所述第二外表面与所述第一外表面之间的夹角为大于 180 度且小于 270 度，并且所述第三外表面为

倾斜的平面，所述第二外表面安装在所述第三外表面上。

10、根据权利要求 8 所述的掩模板，其中，所述第二外表面与所述第一外表面之间的夹角为大于 180 度且小于 270 度，并且所述侧部的第三外表面为弧面，所述第二外表面安装在所述第三外表面上。

5 11、根据权利要求 8 所述的掩模板，其中，所述第二外表面与所述第一外表面之间的夹角为大于 180 度且小于 270 度，并且所述侧部的第三外表面为阶梯状。

12、根据权利要求 11 所述的掩模板，其中，所述第二外表面与所述第一外表面之间的夹角为大于 180 度且小于 270 度，所述侧部的第三外表面
10 设置为二级阶梯状并且包括依次连接的第一子表面、第二子表面、第三子表面和第四子表面，所述第一子表面与所述主体的第一主表面连接，并且所述
15 所述第一子表面与所述主体的第一主表面彼此交叉形成第一交界线，所述第三子表面和所述第四子表面彼此交叉形成第二交界线；所述第一交界线和所述第二交界线所限定的平面与所述第四子表面之间的夹角大于所述第三子表面和所述第四子表面之间的夹角，所述第二外表面固定在所述第三子表面上。

13、根据权利要求 1 至 12 任一项所述的掩模板，其中，所述两个连接部包括第一连接部和第二连接部，并且所述第一连接部的所述第二外表面与
20 所述图案部的所述第一外表面之间的夹角与所述第二连接部的所述第二外表面与所述图案部的所述第一外表面之间的夹角相同。

14、根据权利要求 8 所述的掩模板，其中，所述连接部和所述图案部之间的衔接处的部分由所述主体的第一主表面与所述侧部的第三外表面相交的棱边支撑。

15、根据权利要求 14 所述的掩模板，其中，所述主体的第一主表面
25 与所述侧部的第三外表面相交的棱边设置为圆角或倒角。

16、一种掩模板的制备方法，包括：

提供支撑件并在所述支撑件上安装掩模条；

其中，所述掩模条包括与所述支撑件连接的至少两个连接部，以及位于所述连接部之间的图案部，所述图案部包括第一外表面，所述连接部
30 包括第二外表面；其中，所述第二外表面和所述第一外表面位于不同平面内。

17、一种权利要求 1 所述的掩模板的使用方法，包括：

将基板放置在所述掩模板上，其中所述基板的待涂镀表面与所述掩模板的第一外表面接触，并且所述基板的待涂镀表面与所述掩模板的第二外表面彼此不接触。

5 18、根据权利要求 17 所述的使用方法，其中，所述掩模板的第二外表面与第一外表面不在同一平面内，且二者夹角为大于或等于 180 度且小于或等于 360 度。

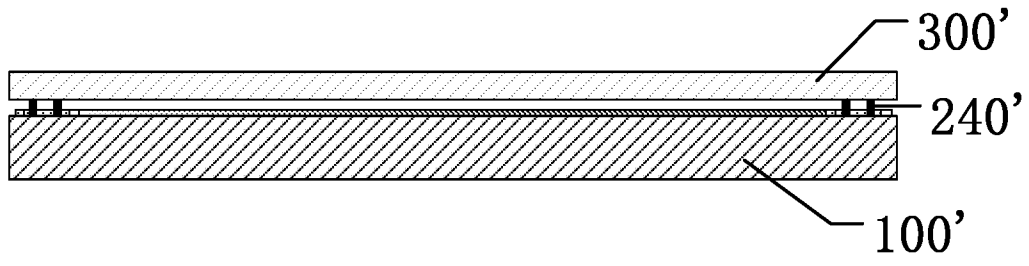


图 1a

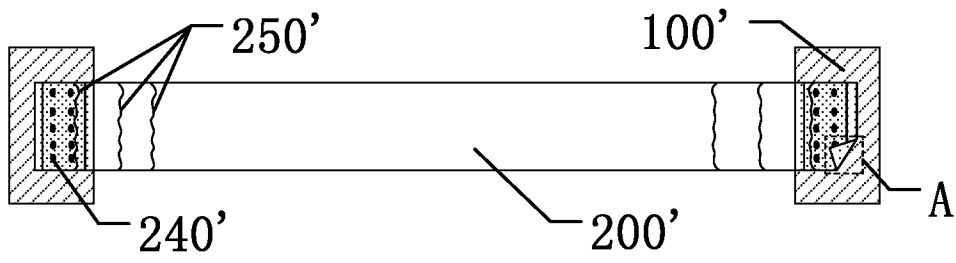


图 1b

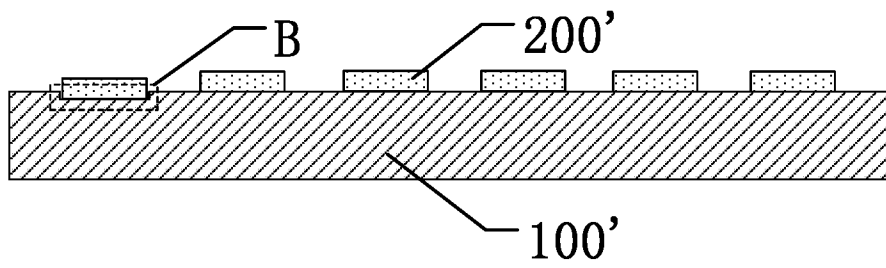


图 1c

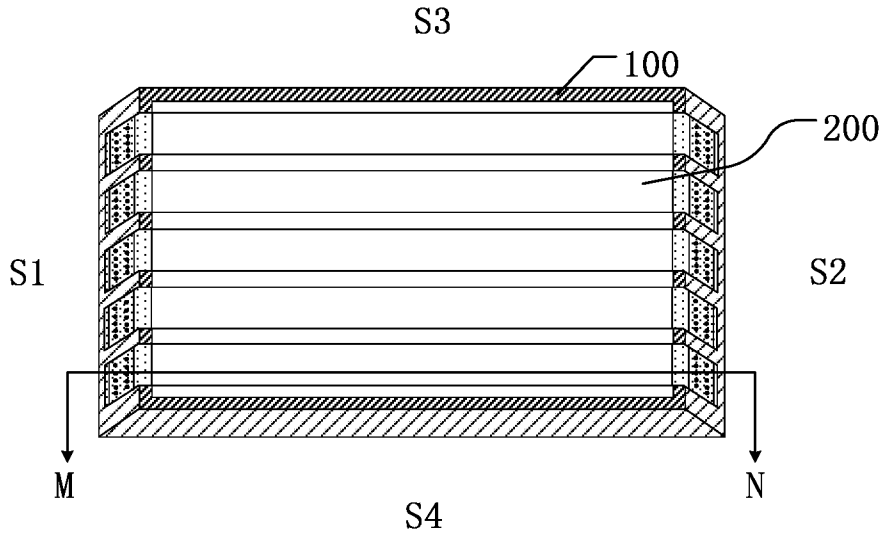


图 2a

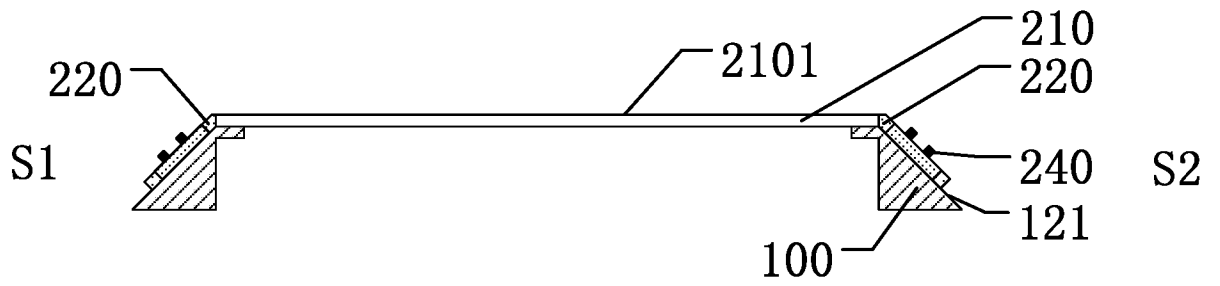


图 2b

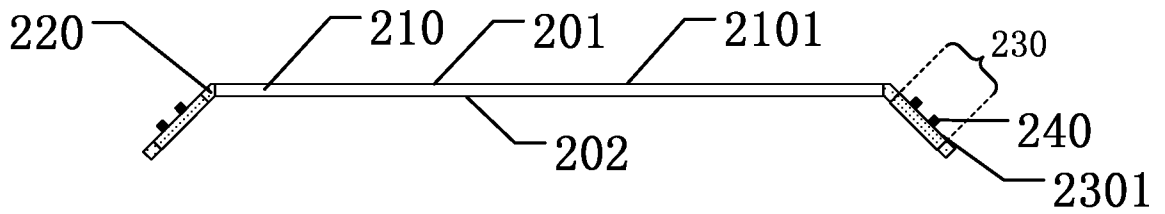


图 2c

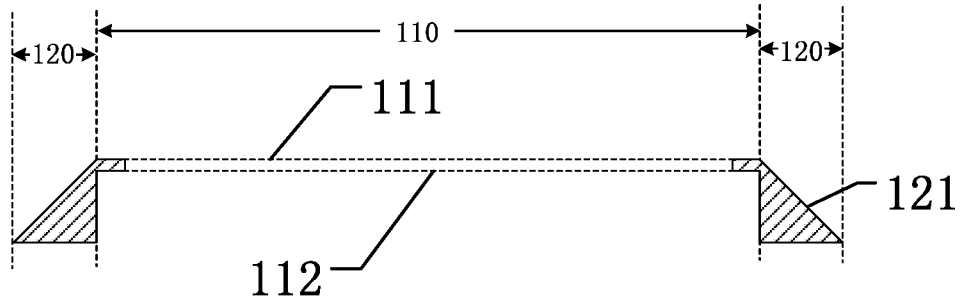


图 2d

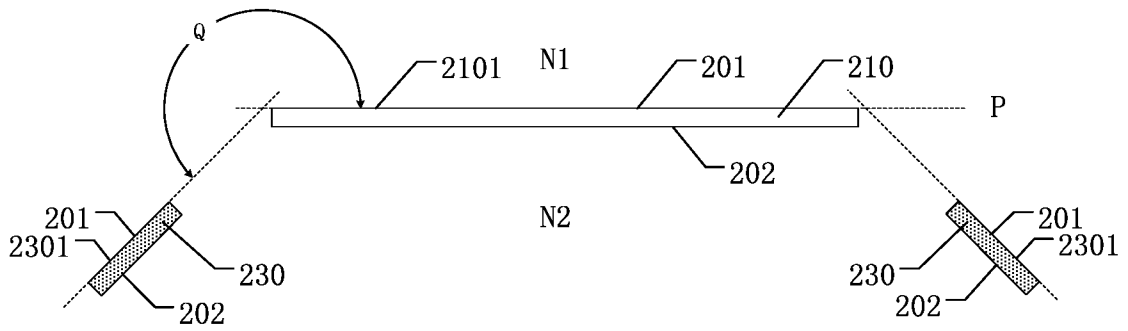


图 2e

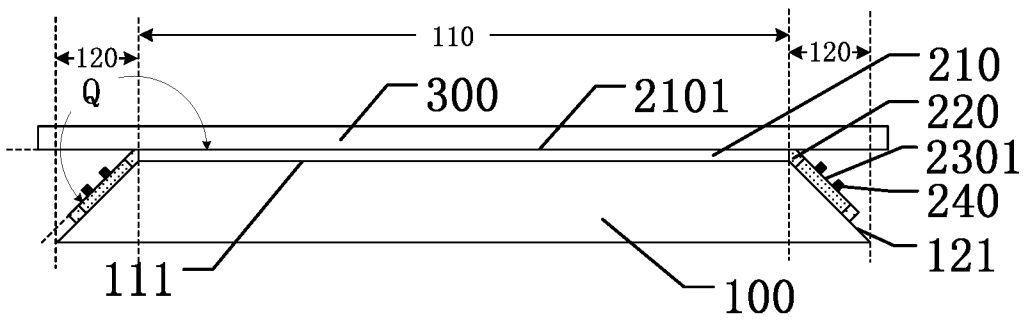


图 2f

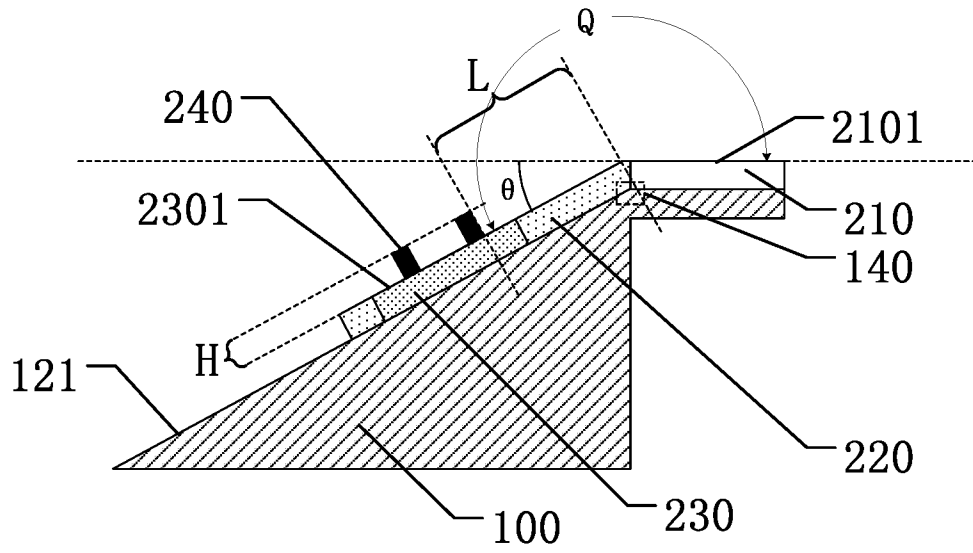


图 2g

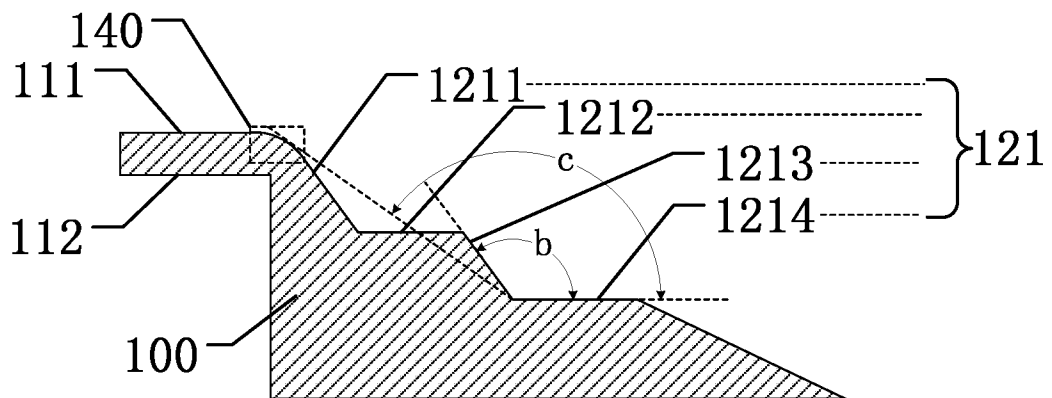


图 2h

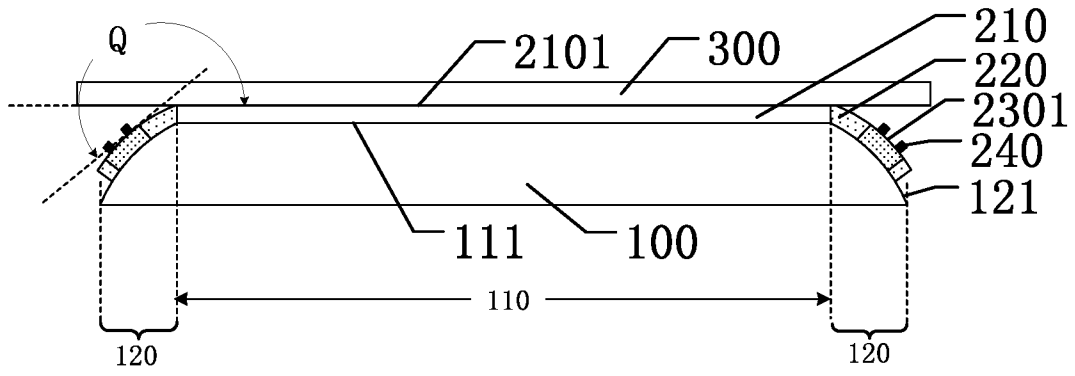


图 3

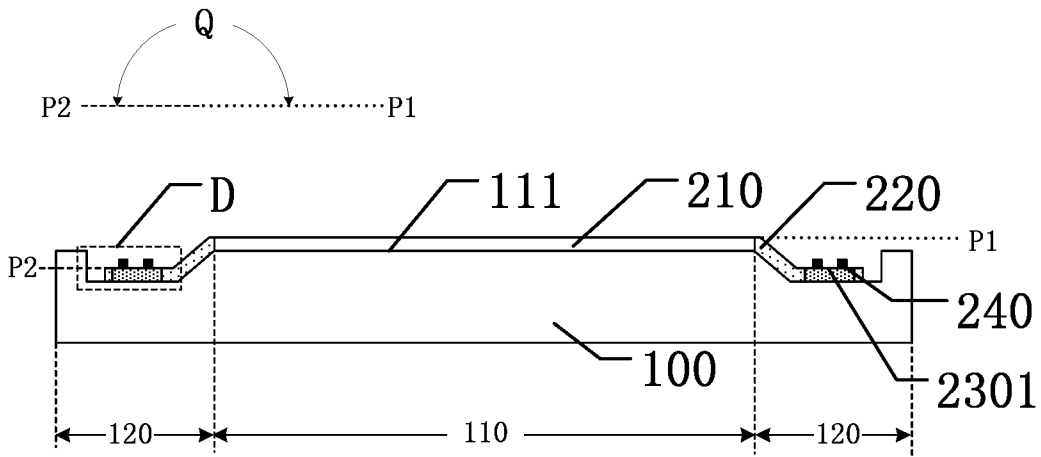


图 4

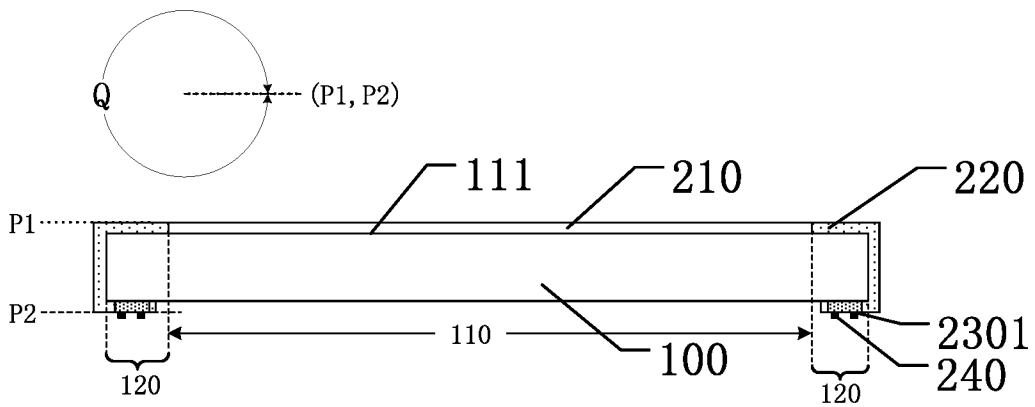


图 5

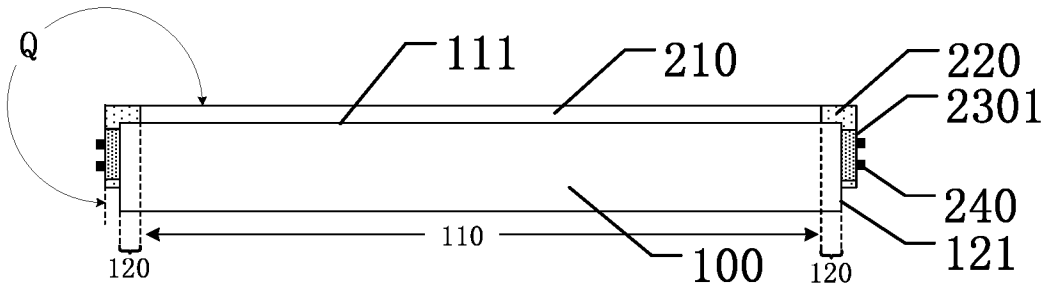


图 6

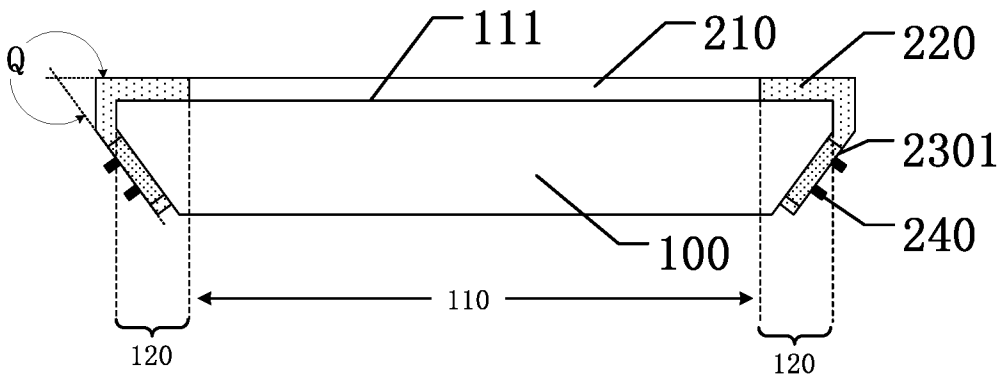


图 7

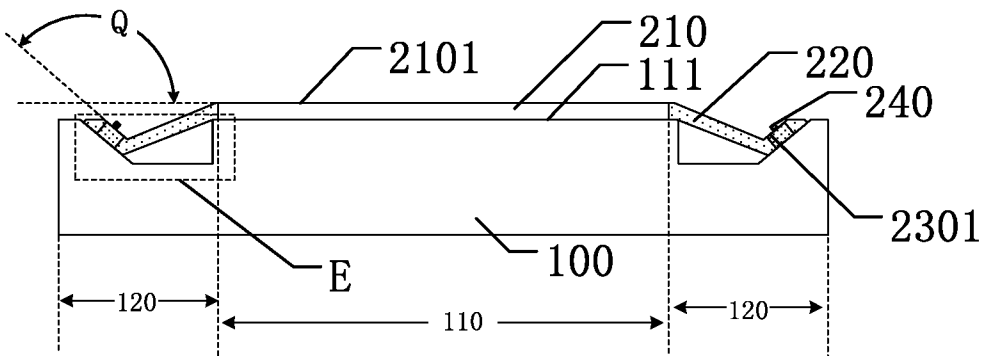


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/116953

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

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)

CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC: 京东方, 杨成发, 林治明, 掩膜 or 掩模 or 光罩, 更换 or 替换, 斜, 固定, 块 OR 条, 框架, 基板, 连接, mask?, repla+, incline, fix+, piece, frame, plate, connect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204509446 U (TRULY (HUIZHOU) SMART DISPLAY LIMITED), 29 July 2015 (29.07.2015), description, paragraphs [0003] and [0016]-[0018], and figures 1-3	1-18
X	CN 104372292 A (KUN SHAN POWER STENCIL CO., LTD.), 25 February 2015 (25.02.2015), description, paragraphs [0032]-[0041], and figures 1-2 and 17-18	1-18
A	CN 105200370 A (TANG, Jun), 30 December 2015 (30.12.2015), entire document	1-18
A	CN 205803576 U (ORDOS YUANSHEG OPTOELECTRONICS CO., LTD. et al.), 14 December 2016 (14.12.2016), entire document	1-18
A	JP 4953424 B2 (TOKKI K.K.), 13 June 2012 (13.06.2012), entire document	1-18

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
23 February 2018

Date of mailing of the international search report
15 March 2018

Name and mailing address of the ISA
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
YANG, Jing
Telephone No. (86-10) 53962361

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/116953

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204509446 U	29 July 2015	None	
CN 104372292 A	25 February 2015	None	
CN 105200370 A	30 December 2015	None	
CN 205803576 U	14 December 2016	None	
JP 4953424 B2	13 June 2012	JP 2007291417 A	08 November 2007

<p>A. 主题的分类 C23C 14/04(2006.01)i; C23C 14/24(2006.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) C23C</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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)) CNKI;CNPAT;WPI;EPDOC:京东方, 杨成发, 林治明, 掩膜or掩模 or光罩, 更换or替换, 斜, 固定, 块 OR 条, 框架, 基板, 连接, mask?, repla+, incline, fix+, piece, frame, plate, connect+</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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 204509446 U (信利惠州智能显示有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0003], [0016]-[0018]段、附图1-3</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104372292 A (昆山允升光电科技有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第[0032]-[0041]段、附图1-2, 17-18</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105200370 A (唐军) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205803576 U (鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司 等) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 4953424 B2 (TOKKI K.K.) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 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 204509446 U (信利惠州智能显示有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0003], [0016]-[0018]段、附图1-3	1-18	X	CN 104372292 A (昆山允升光电科技有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第[0032]-[0041]段、附图1-2, 17-18	1-18	A	CN 105200370 A (唐军) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-18	A	CN 205803576 U (鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司 等) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-18	A	JP 4953424 B2 (TOKKI K.K.) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 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 204509446 U (信利惠州智能显示有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0003], [0016]-[0018]段、附图1-3	1-18																		
X	CN 104372292 A (昆山允升光电科技有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第[0032]-[0041]段、附图1-2, 17-18	1-18																		
A	CN 105200370 A (唐军) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-18																		
A	CN 205803576 U (鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司 等) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-18																		
A	JP 4953424 B2 (TOKKI K.K.) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文	1-18																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了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</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期 2018年 2月 23日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 15日</p>																		
<p>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</p>		<p>受权官员 杨婧 电话号码 (86-10)53962361</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/116953

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	204509446	U	2015年 7月 29日	无	
CN	104372292	A	2015年 2月 25日	无	
CN	105200370	A	2015年 12月 30日	无	
CN	205803576	U	2016年 12月 14日	无	
JP	4953424	B2	2012年 6月 13日	JP 2007291417	A 2007年 11月 8日