

(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
2019 年 10 月 31 日 (31.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/206014 A1

- (51) 国际专利分类号:
G03F 7/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/083168
- (22) 国际申请日: 2019 年 4 月 18 日 (18.04.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810377953.8 2018年4月25日 (25.04.2018) 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: 胡森文(HU, Senwen); 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, 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))。

(54) Title: BEARING APPARATUS AND EXPOSURE MACHINE

(54) 发明名称: 承载装置和曝光机

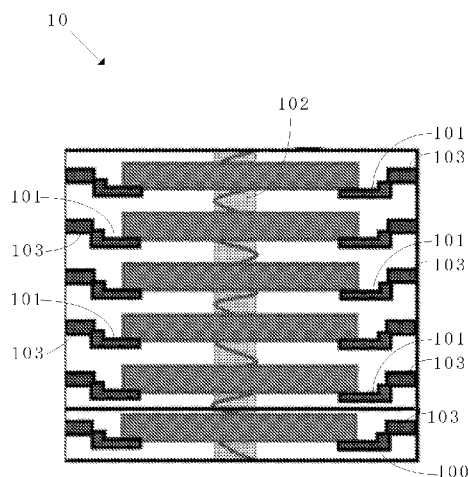


图 1

(57) Abstract: A bearing apparatus (10) and an exposure machine. The bearing apparatus (10) comprises a bearing platform (100) provided in a first preset height range, multiple bearing platforms (101) provided in a second preset height range, and a transposition structure (102); the transposition structure (102) is configured to obtain a target bearing platform without bearing a mask plate from the bearing platforms (101) provided in the second preset height range after the bearing platform (100) provided in the first preset height range bears the mask plate, and exchange positions of the bearing platform (100) provided in the first preset height range and the target bearing platform.

(57) 摘要: 一种承载装置(10)和曝光机, 承载装置(10)包括设置在第一预设高度范围的承载台(100)、多个设置在第二预设高度范围的承载台(101)和换位结构(102); 换位结构(102)用于在设置在第一预设高度范围的承载台(100)承载了掩模版后, 从设置在第二预设高度范围的承载台(101)中获取未承载掩模版的目标承载台, 交换设置在第一预设高度范围的承载台(100)和目标承载台的位置。

WO 2019/206014 A1

发明名称：承载装置和曝光机

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种承载装置和曝光机。

背景技术

[0002] 在液晶显示技术领域，光刻工艺过程中需要曝光机，通过带有图形的掩膜版对待曝光的基板进行曝光。

[0003] 曝光机中包括多个从上至下设置的承载台，用于盛放掩膜版。假设曝光机包括5个承载台，则需要使用掩膜版台车通过螺旋升降装置，将掩膜版放至相应的承载台。此过程中，需要掩膜版台车对掩膜版以及承载台进行精确对位，否则易发生掩膜版被划伤的情况。

发明概述

技术问题

[0004] 本发明的目的在于提供一种承载装置和曝光机，可以降低掩膜版放置过程中，掩膜版的损坏率。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明实施例提供了一种承载装置，应用于曝光机，包括：

[0006] 一设置在第一预设高度范围的承载台、多个设置在第二预设高度范围的承载台、传感器以及一换位结构；

[0007] 所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，用于承载掩膜版；

[0008] 所述传感器分别与所述设置在第一预设高度范围的承载台、所述多个设置在第二预设高度范围的承载台电性连接；所述传感器，用于在掩膜版放入之前，检测所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，是否承载掩膜版；

[0009] 所述换位结构，用于在所述传感器检测到所述设置在第一预设高度范围的承载

台承载了掩膜版，且在所述传感器检测到所述目标承载台未承载掩膜版后，对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台；

[0010] 其中，所述换位结构包括机械臂；所述机械臂，用于取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。

[0011] 在一些实施例中，所述换位结构还包括定位器；

[0012] 所述定位器，用于限定所述机械臂的高度范围，以使所述机械臂取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。

[0013] 在一些实施例中，所述定位器包括螺旋升降器。

[0014] 在一些实施例中，所述换位结构还包括缓存区；

[0015] 所述缓存区，用于在所述机械臂取出所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台时，存放所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台。

[0016] 本发明实施例提供了一种承载装置，应用于曝光机，包括：一设置在第一预设高度范围的承载台、多个设置在第二预设高度范围的承载台，以及一换位结构；

[0017] 所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，用于承载掩膜版；

[0018] 所述换位结构，用于在掩膜版放入之前，判断所述设置在第一预设高度范围的承载台是否承载了掩膜版，如承载了掩膜版，则从所述多个设置在第二预设高度范围的承载台中，获取未承载掩膜版的目标承载台，并对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台。

[0019] 在一些实施例中，所述换位结构包括机械臂；

[0020] 所述机械臂，用于取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。

[0021] 在一些实施例中，所述换位结构还包括定位器；

[0022] 所述定位器，用于限定所述机械臂的高度范围，以使所述机械臂取放所述设置

在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。

[0023] 在一些实施例中，所述定位器包括螺旋升降器。

[0024] 在一些实施例中，所述换位结构还包括缓存区；

[0025] 所述缓存区，用于在所述机械臂取出所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台时，存放所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台。

[0026] 在一些实施例中，所述承载装置还包括传感器，所述传感器分别与所述设置在第一预设高度范围的承载台、所述多个设置在第二预设高度范围的承载台电性连接；

[0027] 所述传感器，用于在掩膜版放入之前，检测所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，是否承载掩膜版；

[0028] 所述换位结构，用于在所述传感器检测到所述设置在第一预设高度范围的承载台承载了掩膜版，且在所述传感器检测到所述目标承载台未承载掩膜版后，对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台。

[0029] 本发明实施例还提供了一种曝光机，包括承载装置，所述承载装置包括一设置在第一预设高度范围的承载台、多个设置在第二预设高度范围的承载台，以及一换位结构；

[0030] 所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，用于承载掩膜版；

[0031] 所述换位结构，用于在掩膜版放入之前，判断所述设置在第一预设高度范围的承载台是否承载了掩膜版，如承载了掩膜版，则从所述多个设置在第二预设高度范围的承载台中，获取未承载掩膜版的目标承载台，并对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台。

[0032] 在一些实施例中，所述换位结构包括机械臂；

[0033] 所述机械臂，用于取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。

[0034] 在一些实施例中，所述换位结构还包括定位器；

[0035] 所述定位器，用于限定所述机械臂的高度范围，以使所述机械臂取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。

[0036] 在一些实施例中，所述定位器包括螺旋升降器。

[0037] 在一些实施例中，所述换位结构还包括缓存区；

[0038] 所述缓存区，用于在所述机械臂取出所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台时，存放所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台。

[0039] 在一些实施例中，所述承载装置还包括传感器，所述传感器分别与所述设置在第一预设高度范围的承载台、所述多个设置在第二预设高度范围的承载台电性连接；

[0040] 所述传感器，用于在掩膜版放入之前，检测所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，是否承载掩膜版；

[0041] 所述换位结构，用于在所述传感器检测到所述设置在第一预设高度范围的承载台承载了掩膜版，且在所述传感器检测到所述目标承载台未承载掩膜版后，对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台。

发明的有益效果

有益效果

[0042] 本发明实施例的承载装置和曝光机，在设置在第一预设高度范围的承载台承载了掩膜版后，将其与目标承载台进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度的承载台，从而降低了掩膜版的损坏率。

对附图的简要说明

附图说明

[0043] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

[0044] 图1为本发明实施例提供的承载装置的结构示意图。

[0045] 图2为现有的承载装置的结构示意图。

[0046] 图3为本发明实施例提供的承载装置放入掩膜版的场景示意图。

[0047] 图4为本发明实施例提供的换位结构的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0048] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[0049] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[0050] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0051] 本发明实施例提供了一种曝光机，该曝光机包括承载装置。请参照图1，图1为本发明实施例提供的承载装置的结构示意图。如图1所示，承载装置10包括一设置在第一预设高度范围的承载台100、多个设置在第二预设高度范围的承载台101，以及一换位结构102。

[0052] 其中，该设置在第一预设高度范围的承载台100，以及该多个设置在第二预设高度范围的承载台101，均用于承载掩膜版。如图2所示，在现有的承载装置20中，包括从上至下依次排列的五个承载台201。当通过人工操作台车，将掩膜版放入两个处于较高位置的承载台201时，由于受承载台201宽度以及高度的限制，凭借肉眼难以将掩膜版，准确对位放入两个处于较高位置的承载台201，故可能造成掩膜版划伤。在本发明实施例中，可以预先选取方便人工对位的高度范围，设置为第一预设高度范围，比如图2中，可以将较低位置的两个承载台201所处的高度范围，设置为第一预设高度范围。剩余不方便人工对应的高度范围，设置为第二预设高度范围。

[0053] 如图1所示，换位结构102用于在掩膜版放入之前，判断设置在第一预设高度范

围的承载台100是否承载了掩膜版，如果承载了掩膜版，则从多个设置在第二预设高度范围的承载台101中，获取未承载掩膜版的目标承载台，并对设置在第一预设高度范围的承载台100和目标承载台，进行位置互换，以使设置在第一预设高度范围的承载台100具有空间，可以存放掩膜版。如果没有承载掩膜版，则直接将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台。

[0054] 具体的，假设第一预设高度范围 h_1 为40-50米，第二预设高度范围 h_2 为10-39米，以及51-80米。则如图3所示，承载装置中设置在40-50米的承载台为承载台a，设置在10-39米，以及51-80米的承载台为b、c、d以及e。初始时，承载装置中的承载台a、b、c以及e中均承载了掩膜版，只有承载台d未承载掩膜版。当有新的掩膜版需要放入承载装置10时，换位结构102确定设置在40-50米的承载台a承载了掩膜版，因此从设置在10-39米，以及51-80米的承载台b、c、d以及e中，选取未承载掩膜版的承载台d作为目标承载台，将承载台d和承载台a进行位置互换。此时，承载台d设置在40-50米，故换位结构102将新的掩膜版放入设置在40-50米的承载台d。这样即可以保证将掩膜版，放入设置在方便人工对位的高度范围的承载台，从而避免了掩膜版被划伤，降低了掩膜版的损害率。

[0055] 在一些实施例中，如图4所示，换位结构102包括机械臂1021。该机械臂1021用于取放设置在第一预设高度范围的承载台100，以及目标承载台。

[0056] 在一些实施例中，如图4所示，换位结构102还包括定位器1022，定位器1022用于限定机械臂1021的高度范围，以使机械臂1021取放设置在第一预设高度范围的承载台100，以及目标承载台。结合图3和图4所示，当使用机械臂1021取承载台e时，定位器1022可以将机械臂1021，抬高至与承载台e持平的高度，以便于机械臂1021取出承载台e。具体的，如图4所示，定位器1022包括螺旋升降器。

[0057] 在一些实施例中，换位结构102还包括缓存区，该缓存区用于在机械臂1021取出设置在第一预设高度范围的承载台100，或目标承载台时，暂时存放设置在第一预设高度范围的承载台100，或目标承载台。

[0058] 在一些实施例中，如图1所示，承载装置10还包括传感器103，传感器103分别与设置在第一预设高度范围的承载台100、多个设置在第二预设高度范围的承载台101电性连接。

- [0059] 具体的，传感器103用于检测设置在第一预设高度范围的承载台100，以及多个设置在第二预设高度范围的承载台101是否承载掩膜版。当传感器103检测到设置在第一预设高度范围的承载台100承载了掩膜版，且传感器103检测到目标承载台未承载掩膜版后，换位结构102将设置在第一预设高度范围的承载台100和目标承载台的位置互换。
- [0060] 本发明实施例的承载装置和曝光机，在设置在第一预设高度范围的承载台承载了掩膜版后，将其与目标承载台进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度的承载台，从而降低了掩膜版的损坏率。
- [0061] 综上所述，虽然本发明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发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明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] 一种承载装置，应用于曝光机，其包括一设置在第一预设高度范围的承载台、多个设置在第二预设高度范围的承载台、传感器以及一换位结构；
- 所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，用于承载掩膜版；
- 所述传感器分别与所述设置在第一预设高度范围的承载台、所述多个设置在第二预设高度范围的承载台电性连接；所述传感器，用于在掩膜版放入之前，检测所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，是否承载掩膜版；
- 所述换位结构，用于在所述传感器检测到所述设置在第一预设高度范围的承载台承载了掩膜版，且在所述传感器检测到所述目标承载台未承载掩膜版后，对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台；
- 其中，所述换位结构包括机械臂；所述机械臂，用于取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的承载装置，其中，所述换位结构还包括定位器；
- 所述定位器，用于限定所述机械臂的高度范围，以使所述机械臂取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的承载装置，其中，所述定位器包括螺旋升降器。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的承载装置，其中，所述换位结构还包括缓存区；
- 所述缓存区，用于在所述机械臂取出所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台时，存放所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台。

- [权利要求 5] 一种承载装置，应用于曝光机，其包括一设置在第一预设高度范围的承载台、多个设置在第二预设高度范围的承载台，以及一换位结构；所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，用于承载掩膜版；所述换位结构，用于在掩膜版放入之前，判断所述设置在第一预设高度范围的承载台是否承载了掩膜版，如承载了掩膜版，则从所述多个设置在第二预设高度范围的承载台中，获取未承载掩膜版的目标承载台，并对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的承载装置，其中，所述换位结构包括机械臂；所述机械臂，用于取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的承载装置，其中，所述换位结构还包括定位器；所述定位器，用于限定所述机械臂的高度范围，以使所述机械臂取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的承载装置，其中，所述定位器包括螺旋升降器。
- [权利要求 9] 根据权利要求6所述的承载装置，其中，所述换位结构还包括缓存区；所述缓存区，用于在所述机械臂取出所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台时，存放所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台。
- [权利要求 10] 根据权利要求5所述的承载装置，其中，所述承载装置还包括传感器，所述传感器分别与所述设置在第一预设高度范围的承载台、所述多个设置在第二预设高度范围的承载台电性连接；所述传感器，用于在掩膜版放入之前，检测所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，是

否承载掩膜版；

所述换位结构，用于在所述传感器检测到所述设置在第一预设高度范围的承载台承载了掩膜版，且在所述传感器检测到所述目标承载台未承载掩膜版后，对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台。

[权利要求 11] 一种曝光机，其包括承载装置，所述承载装置包括一设置在第一预设高度范围的承载台、多个设置在第二预设高度范围的承载台，以及一换位结构；

所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，用于承载掩膜版；

所述换位结构，用于在掩膜版放入之前，判断所述设置在第一预设高度范围的承载台是否承载了掩膜版，如承载了掩膜版，则从所述多个设置在第二预设高度范围的承载台中，获取未承载掩膜版的目标承载台，并对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的曝光机，其中，所述换位结构包括机械臂；
所述机械臂，用于取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的曝光机，其中，所述换位结构还包括定位器；
所述定位器，用于限定所述机械臂的高度范围，以使所述机械臂取放所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述目标承载台。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的曝光机，其中，所述定位器包括螺旋升降器。

[权利要求 15] 根据权利要求12所述的曝光机，其中，所述换位结构还包括缓存区；
所述缓存区，用于在所述机械臂取出所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台时，存放所述设置在第一预设高度范围的承载台，或所述目标承载台。

[权利要求 16] 根据权利要求11所述的曝光机，其中，所述承载装置还包括传感器，

所述传感器分别与所述设置在第一预设高度范围的承载台、所述多个设置在第二预设高度范围的承载台电性连接；

所述传感器，用于在掩膜版放入之前，检测所述设置在第一预设高度范围的承载台，以及所述多个设置在第二预设高度范围的承载台，是否承载掩膜版；

所述换位结构，用于在所述传感器检测到所述设置在第一预设高度范围的承载台承载了掩膜版，且在所述传感器检测到所述目标承载台未承载掩膜版后，对所述设置在第一预设高度范围的承载台和所述目标承载台，进行位置互换，以将掩膜版放入设置在第一预设高度范围的承载台。

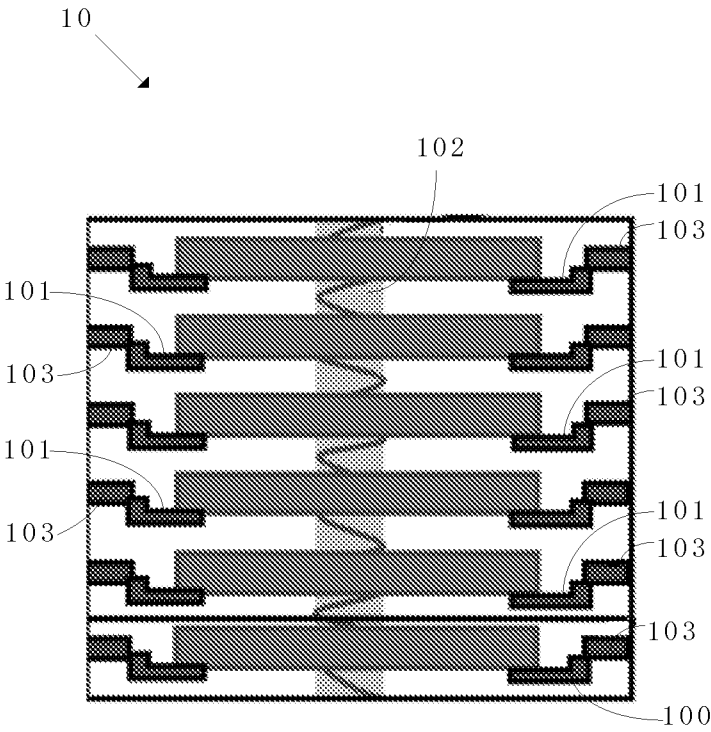


图 1

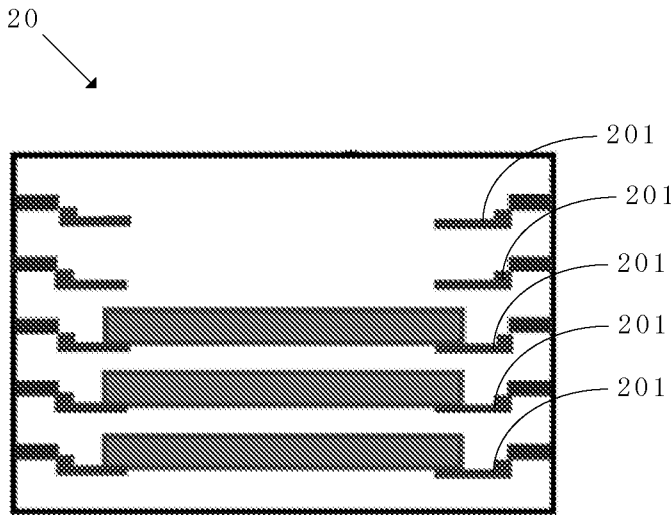


图 2

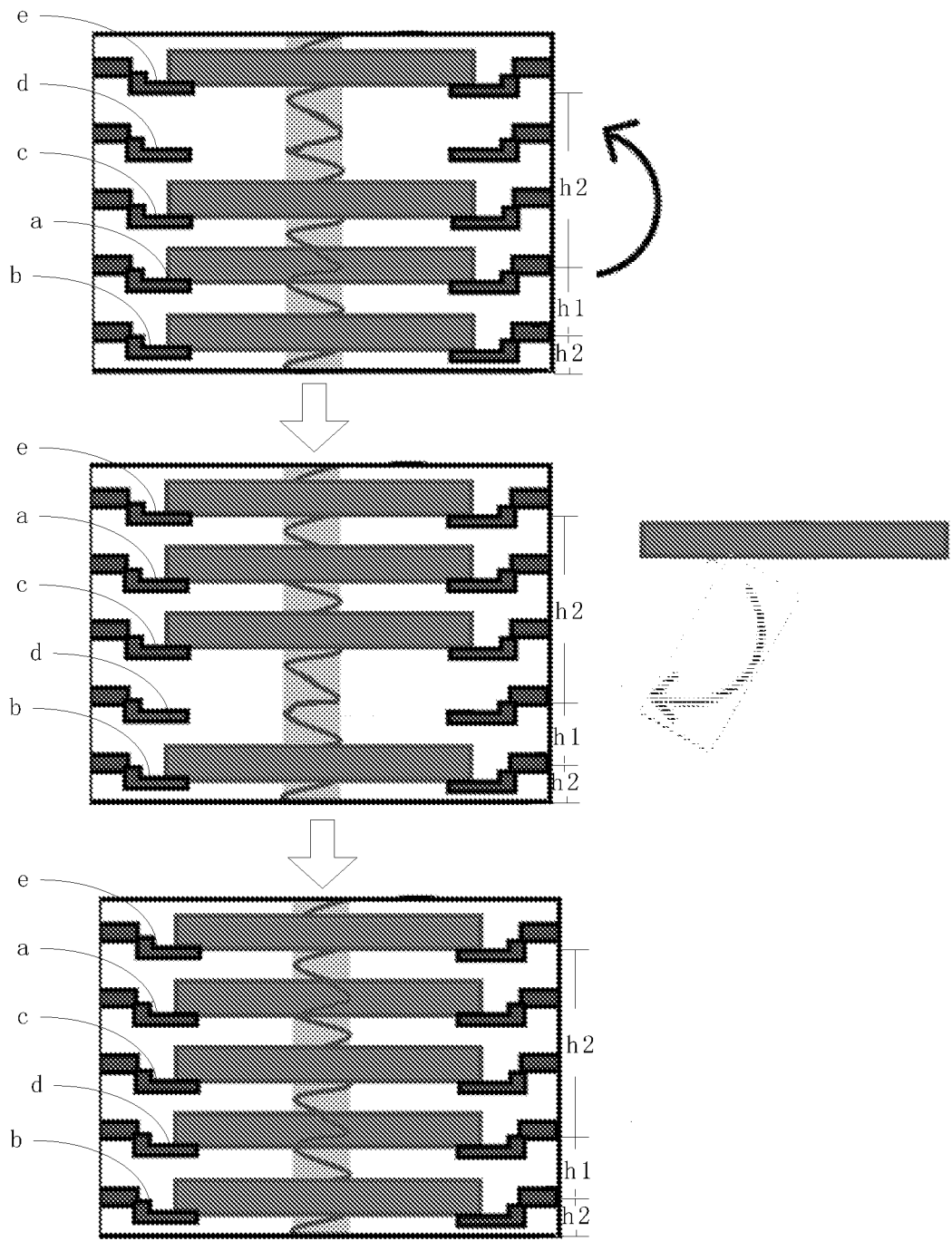


图 3

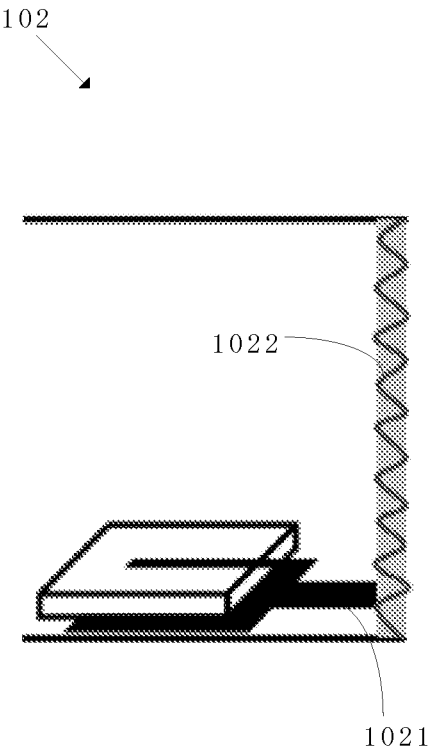


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/083168

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03F 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)

G03F7

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: 华星光电, 曝光机, 承载台, 承载, 装载, 搭载, 掩模版, 掩膜板, 高度, 划伤, 损坏, 版库, 存储, 保存, 换位, 变换, 交换, 位置, 互换, 传感器; expos+, contain+, height, elevat+, mask, reticle, transpos+, stor+, platform, sens+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108628108 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 October 2018 (2018-10-09) description, paragraphs [0037]-[0047], and figures 1-4	1-16
A	CN 102004398 A (USHIO DENKI KABUSHIKI KAISHA) 06 April 2011 (2011-04-06) description, paragraphs [0002]-[0012] and [0081]-[0090], and figures 1 and 9	1-16
A	CN 1493921 A (ASML HOLDING N.V.) 05 May 2004 (2004-05-05) entire document	1-16
A	CN 1424627 A (NIKON CORPORATION) 18 June 2003 (2003-06-18) entire document	1-16
A	US 6473157 B2 (NIKON CORP.) 29 October 2002 (2002-10-29) entire document	1-16
A	CN 1261334 C (ASML US, INC.) 28 June 2006 (2006-06-28) entire document	1-16
A	CN 107243878 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 13 October 2017 (2017-10-13) entire document	1-16

☐ 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

14 June 2019

Date of mailing of the international search report

27 June 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/083168

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108628108	A	09 October 2018	None			
CN	102004398	A	06 April 2011	JP	5333063	B2	06 November 2013
				TW	201107903	A	01 March 2011
				TW	I421648	B	01 January 2014
				KR	101308770	B1	17 September 2013
				JP	2011048239	A	10 March 2011
				KR	20110023725	A	08 March 2011
				CN	102004398	B	13 November 2013
CN	1493921	A	05 May 2004	CN	1261820	C	28 June 2006
				JP	2004064079	A	26 February 2004
				EP	1387217	A2	04 February 2004
				US	2005057740	A1	17 March 2005
				US	7057711	B2	06 June 2006
				KR	20040026124	A	27 March 2004
				KR	100880196	B1	28 January 2009
				EP	1387217	B1	14 January 2009
				JP	4485155	B2	16 June 2010
				DE	60325810	D1	05 March 2009
				US	2004019408	A1	29 January 2004
				US	6826451	B2	30 November 2004
				TW	200402764	A	16 February 2004
CN	1424627	A	18 June 2003	KR	20030047792	A	18 June 2003
				US	2004109152	A1	10 June 2004
				EP	1318430	A2	11 June 2003
				JP	2003173958	A	20 June 2003
				US	6909490	B2	21 June 2005
				TW	200302405	A	01 August 2003
US	6473157	B2	29 October 2002	US	2002021422	A1	21 February 2002
				JP	H07321179	A	08 December 1995
CN	1261334	C	28 June 2006	JP	2008219032	A	18 September 2008
				WO	03013993	A1	20 February 2003
				US	6991416	B2	31 January 2006
				JP	2004537867	A	16 December 2004
				JP	4717096	B2	06 July 2011
				EP	1414722	A1	06 May 2004
				US	2003031545	A1	13 February 2003
				TW	562965	B	21 November 2003
				JP	4741180	B2	03 August 2011
				US	2003082030	A1	01 May 2003
				KR	100562803	B1	23 March 2006
				US	2006078407	A1	13 April 2006
				KR	20030070008	A	27 August 2003
				US	6619903	B2	16 September 2003
				US	7249925	B2	31 July 2007
				CN	1473129	A	04 February 2004
CN	107243878	A	13 October 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/083168

A. 主题的分类 G03F 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) G03F7 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: 华星光电, 曝光机, 承载台, 承载, 装载, 搭载, 掩模版, 掩膜板, 高度, 划伤, 损坏, 版库, 存储, 保存, 换位, 变换, 交换, 位置, 互换, 传感器; expos+, contain+, height, elevat+, mask, reticle, transpos+, stor+, platform, sens+		
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 108628108 A (武汉华星光电技术有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09) 说明书第[0037]-[0047]段, 图1-4	1-16
A	CN 102004398 A (优志旺电机株式会社) 2011年 4月 6日 (2011 - 04 - 06) 说明书第[0002]-[0012]、[0081]-[0090]段, 图1、9	1-16
A	CN 1493921 A (ASML控股股份有限公司) 2004年 5月 5日 (2004 - 05 - 05) 全文	1-16
A	CN 1424627 A (株式会社尼康) 2003年 6月 18日 (2003 - 06 - 18) 全文	1-16
A	US 6473157 B2 (NIKON CORP.) 2002年 10月 29日 (2002 - 10 - 29) 全文	1-16
A	CN 1261334 C (ASML美国公司) 2006年 6月 28日 (2006 - 06 - 28) 全文	1-16
A	CN 107243878 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 10月 13日 (2017 - 10 - 13) 全文	1-16
☐ 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 2019年 6月 14日		国际检索报告邮寄日期 2019年 6月 27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 徐建营 电话号码 86-(10)53962421

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/083168

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	108628108	A	2018年 10月 9日	无			
CN	102004398	A	2011年 4月 6日	JP	5333063	B2	2013年 11月 6日
				TW	201107903	A	2011年 3月 1日
				TW	1421648	B	2014年 1月 1日
				KR	101308770	B1	2013年 9月 17日
				JP	2011048239	A	2011年 3月 10日
				KR	20110023725	A	2011年 3月 8日
				CN	102004398	B	2013年 11月 13日
CN	1493921	A	2004年 5月 5日	CN	1261820	C	2006年 6月 28日
				JP	2004064079	A	2004年 2月 26日
				EP	1387217	A2	2004年 2月 4日
				US	2005057740	A1	2005年 3月 17日
				US	7057711	B2	2006年 6月 6日
				KR	20040026124	A	2004年 3月 27日
				KR	100880196	B1	2009年 1月 28日
				EP	1387217	B1	2009年 1月 14日
				JP	4485155	B2	2010年 6月 16日
				DE	60325810	D1	2009年 3月 5日
				US	2004019408	A1	2004年 1月 29日
				US	6826451	B2	2004年 11月 30日
				TW	200402764	A	2004年 2月 16日
CN	1424627	A	2003年 6月 18日	KR	20030047792	A	2003年 6月 18日
				US	2004109152	A1	2004年 6月 10日
				EP	1318430	A2	2003年 6月 11日
				JP	2003173958	A	2003年 6月 20日
				US	6909490	B2	2005年 6月 21日
				TW	200302405	A	2003年 8月 1日
US	6473157	B2	2002年 10月 29日	US	2002021422	A1	2002年 2月 21日
				JP	H07321179	A	1995年 12月 8日
CN	1261334	C	2006年 6月 28日	JP	2008219032	A	2008年 9月 18日
				WO	03013993	A1	2003年 2月 20日
				US	6991416	B2	2006年 1月 31日
				JP	2004537867	A	2004年 12月 16日
				JP	4717096	B2	2011年 7月 6日
				EP	1414722	A1	2004年 5月 6日
				US	2003031545	A1	2003年 2月 13日
				TW	562965	B	2003年 11月 21日
				JP	4741180	B2	2011年 8月 3日
				US	2003082030	A1	2003年 5月 1日
				KR	100562803	B1	2006年 3月 23日
				US	2006078407	A1	2006年 4月 13日
				KR	20030070008	A	2003年 8月 27日
				US	6619903	B2	2003年 9月 16日
				US	7249925	B2	2007年 7月 31日
				CN	1473129	A	2004年 2月 4日
CN	107243878	A	2017年 10月 13日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)