

(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
2024年6月27日 (27.06.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/131469 A1

(51) 国际专利分类号:
B28D 7/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/134574

(22) 国际申请日: 2023年11月28日 (28.11.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202211640906.0 2022年12月20日 (20.12.2022) CN

(71) 申请人: 苏州镁伽科技有限公司 (SUZHOU MEGAROBO TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市中国 (江苏) 自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区兴浦路200号1#101、201单元, Jiangsu 215000 (CN)。

(72) 发明人: 冯小勇 (FENG, Xiaoyong); 中国江苏省苏州市中国 (江苏) 自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区兴浦路200号1#101、201单元, Jiangsu 215000 (CN)。代安朋 (DAI, Anpeng); 中国江苏省苏州市中国 (江苏) 自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区兴浦路200号1#101、201单元, Jiangsu 215000 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW CO., LTD.); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场七层, Beijing 100004 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,

(54) Title: MATERIAL TAKING METHOD, MATERIAL TAKING APPARATUS, DICING MACHINE, READABLE STORAGE MEDIUM, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 取料方法、取料装置、划片机、可读存储介质以及电子设备

S1 控制取料机构的夹爪处于第一状态, 从初始位置夹取工件并沿第一方向移动, 将工件放置在导轨的过渡位置; 其中, 在第一方向上, 过渡位置超出导轨的目标位置

图 4

S2 控制夹爪处于第二状态, 并控制取料机构沿与第一方向相反的第二方向移动, 通过夹爪在第二状态下的确定面将工件从过渡位置回推至目标位置; 其中, 工件位于目标位置时, 工件的中心与承载台的中心正对

S1 Control a gripper of a material taking mechanism to be in a first state to grip a workpiece from an initial position, move in a first direction, and place the workpiece at a transition position of a guide rail, wherein the transition position is further than a target position of the guide rail in the first direction

S2 Control the gripper to be in a second state, control the material taking mechanism to move in a second direction opposite to the first direction, and push the workpiece backwards to the target position from the transition position by means of a determination surface of the gripper in the second state, wherein when the workpiece is at the target position, the center of the workpiece directly faces the center of the stage

(57) Abstract: A material taking method, a material taking apparatus, a dicing machine, a readable storage medium, and an electronic device. The material taking method is used for the dicing machine, and the dicing machine comprises a material taking mechanism, a guide rail, and a stage, wherein the stage is located below the guide rail. The material taking method comprises: step S1, controlling a gripper of a material taking mechanism to be in a first state to grip a workpiece from an initial position, move in a first direction, and place the workpiece at a transition position of the guide rail, wherein the transition position is further than a target position of the guide rail in the first direction; and step S2, controlling the gripper to be in a second state, controlling the material taking mechanism to

IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

move in a second direction opposite to the first direction, and pushing the workpiece backwards to the target position from the transition position by means of a determination surface of the gripper in the second state, wherein when the workpiece is at the target position, the center of the workpiece directly faces the center of the stage. By optimizing a material taking process, the positional accuracy of transferring a workpiece to a position for processing can be ensured.

(57) 摘要: 一种取料方法、取料装置、划片机、可读存储介质以及电子设备, 该取料方法用于划片机, 所述划片机包括取料机构、导轨和承载台, 承载台位于导轨的下方, 该取料方法包括: 步骤S1、控制取料机构的夹爪处于第一状态, 从初始位置夹取工件并沿第一方向移动, 将工件放置在导轨的过渡位置; 其中, 在第一方向上, 过渡位置超出导轨的目标位置; 步骤S2、控制夹爪处于第二状态, 并控制取料机构沿与第一方向相反的第二方向移动, 通过夹爪在第二状态下的确定面将工件从过渡位置回推至目标位置; 其中, 工件位于目标位置时, 工件的中心与承载台的中心正对。通过对取料过程的优化, 能够确保将工件转移至待加工位置的位置准确度。

取料方法、取料装置、划片机、可读存储介质以及电子设备

5 本申请要求于 2022 年 12 月 20 日提交中国专利局、申请号为 202211640906.0、发明名称为“取料方法、取料装置、划片机、可读存储介质以及电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及划片机技术领域，特别是涉及一种取料方法、取料装置、划片机、可读存储介质以及电子设备。

背景技术

10 划片机是使用刀片或者激光等方式高精度切割工件的装置。以工件为晶圆为例，在对晶圆进行加工时，需要对晶圆进行取料操作，将其从上料台转移至目标位置，方便后续搬运至承载台。

15 相关技术中，划片机上设有取料机构，取料机构一般采用夹持的方式将晶圆从上料台转移至承载台，实际应用中发现，晶圆转移后的位置精度无法保证，即最终将晶圆放置在承载台上的位置不够准确，存在位置偏差，该位置偏差会导致后续对晶圆的加工精度无法保证，影响加工质量。

发明内容

20 本发明的目的是提供一种取料方法、取料装置及划片机，通过对取料过程的优化，能够确保将工件转移至待加工位置的位置准确度，为保障后续工件的加工精度提供了基础。

本发明的另一目的是提供一种可读存储介质及电子设备，能够执行或实现前述取料方法。

25 为解决上述技术问题，本发明实施例提供一种取料方法，用于划片机，所述划片机包括取料机构、导轨和承载台，所述承载台位于所述导轨的下方，所述取料方法包括：

步骤 S1、控制所述取料机构的夹爪处于第一状态，从初始位置夹取工件并沿第一方向移动，将所述工件放置在所述导轨的过渡位置；其中，在所述第一方向上，所述过渡位置超出所述导轨的目标位置；

步骤 S2、控制所述夹爪处于第二状态，并控制所述取料机构沿与所述第一方向相反的第二方向移动，通过所述夹爪在所述第二状态下的确定面将所述工件从所述过渡位置回推至所述目标位置；其中，所述工件位于所述目标位置时，所述工件的中心与所述承载台的中心正对。

5 如上所述的取料方法，所述工件的周壁具有平面部；所述夹爪包括两个夹板和安装座，所述安装座连接两个所述夹板的第一端；

所述夹爪处于所述第一状态，两个所述夹板处于夹紧状态，所述夹爪处于所述第二状态，两个夹板处于张开状态，所述安装座朝向所述夹板第二端的表面为推动所述工件的确定面，所述夹爪回推所述工件时，所述确定面与所述平面部抵接。

如上所述的取料方法，所述确定面与所述目标位置之间具有标定关系；

所述步骤 S2 中，通过获取所述确定面与所述目标位置之间的距离来判断所述工件是否移动至所述目标位置。

15 如上所述的取料方法，所述取料机构上设有传感器，所述传感器用于检测所述夹爪的状态；

所述步骤 S1 中，若所述传感器检测到所述夹爪处于空夹状态，控制所述取料机构停止运动并发出报警信号。

如上所述的取料方法，所述步骤 S2 之后还包括：

20 步骤 S3、控制所述取料机构移动至所述工件的上方，并控制所述取料机构的吸附组件吸附所述工件；控制所述导轨切换至避让位置；控制所述取料机构带动所述工件下移并放置在所述承载台上。

如上所述的取料方法，所述导轨包括第一导轨和第二导轨，所述第一导轨和所述第二导轨平行布置，且两者的长度方向与所述第一方向平行；所述导轨能够在承载位置和所述避让位置之间切换，在所述承载位置，所述第一导轨和所述第二导轨之间的距离小于所述工件的外径，在所述避让位置，所述第一导轨和所述第二导轨之间的距离大于所述工件的外径；

所述步骤 S1 中，所述导轨处于承载位置。

如上所述的取料方法，所述划片机包括上料台，所述上料台位于所述初始位置；所述步骤 S1 之前还包括：

30 步骤 S0、控制所述上料台沿竖直方向升降，使所述上料台上放置的工

件盒中的目标工件处于与所述导轨的支撑面相同的高度位置；其中，所述工件盒内设置有沿竖向间隔排布的多个工件。

本发明实施例还提供一种取料装置，用于划片机，所述划片机包括取料机构、导轨和承载台，所述承载台位于所述导轨的下方，所述取料装置
5 包括：

第一控制模块，用于控制所述取料机构的夹爪处于第一状态，从初始位置夹取工件并沿第一方向移动，将所述工件放置在所述导轨的过渡位置；其中，在所述第一方向上，所述过渡位置超出所述导轨的目标位置；

第二控制模块，用于控制所述夹爪处于第二状态，并控制所述取料机构沿与
10 所述第一方向相反的第二方向移动，通过所述夹爪在所述第二状态下的确定面将所述工件从所述过渡位置回推至所述目标位置；其中，所述工件位于所述目标位置时，所述工件的中心与所述承载台的中心正对。

本发明实施例还提供一种划片机，包括取料机构、导轨和承载台，所述承载台位于所述导轨的下方，其特征在于，所述划片机还包括上述所述的
15 取料装置。

本发明实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如上述任一项所述的取料方法的步骤。

本发明实施例还提供一种电子设备，包括处理器、存储器以及存储在
20 所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如上述任一项所述的取料方法的步骤。

与已有取料方法相比，本发明提供的方案中，先控制取料机构将工件移动至超出目标位置的过渡位置，再利用取料机构的夹爪的确定面将工件
25 回推至目标位置，其中，夹爪的确定面的位置可以获知，结合其与目标位置的相对位置关系和工件大小，可确保将工件回推至目标位置的准确性，从而保证工件在待加工位置的精确度，为保障后续工件的加工精度提供了基础。

本发明提供的取料装置、划片机、可读存储介质及电子设备与上述取
30 料方法对应，具有相同的技术效果，不再赘述。

附图说明

- 图 1 为本发明所提供实施例中划片机的局部结构示意图；
图 2 为本发明所提供的取料方法的原理示意图；
图 3 为具体实施例中取料机构的夹爪的结构示意图；
5 图 4 为本发明所提供取料方法的一种实施例的流程图。

附图标记说明：

- 取料机构 10，夹爪 11，夹板 111，安装座 112，确定面 1121，吸附组件 12；
10 导轨 20，第一导轨 21，第二导轨 22；
承载台 30，上料台 40，工件盒 41，工件 411，平面部 4111；
目标位置 A，初始位置 A1，过渡位置 A2，第一方向 D1，第二方向 D2。

具体实施方式

- 15 现有划片机对工件的取料方法中，通过控制取料机构直接将工件夹取并放置在目标位置，经过对该取料方式的研究发现，虽然取料机构的夹取工件的夹爪的移动距离可以准确控制，但是由于夹爪每次夹持工件的位置有一定的偏差，导致最终不能将工件准确地放置到目标位置。针对此问题，本文对工件的取料方式进行了改进优化，以能够将工件准确地放置在目标
20 位置。

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

- 请参考图 1 至图 4，图 1 为本发明所提供实施例中划片机的局部结构示意图；图 2 为本发明所提供的取料方法的原理示意图；图 3 为具体实施例中取料机构的夹爪的结构示意图；图 4 为本发明所提供取料方法的一种
25 实施例的流程图。

本发明实施例提供一种取料方法，该取料方法应用于划片机，该划片机的局部结构可参考图 1 理解，该划片机包括取料机构 10、导轨 20 和承载台 30；其中的承载台 30 位于导轨 20 的下方，承载台 30 用于承载工件

411, 以方便对工件 411 进行加工; 其中的导轨 20 用于在转移工件 411 过程中辅助支撑工件 411; 其中的取料机构 10 可在程序或指令控制下移动以转移工件 411。

本实施例中, 取料方法包括:

- 5 步骤 S1、控制取料机构 10 的夹爪 11 处于第一状态, 从初始位置 A1 夹取工件 411 并沿第一方向 D1 移动, 将工件 411 放置在导轨 20 上的过渡位置 A2, 其中, 在第一方向 D1 上, 过渡位置 A2 超出导轨 20 的目标位置 A。

10 以图 2 所示方位, 此处的第一方向 D1 指的是从左至右的方向; 此处, 在第一方向 D1 上, 过渡位置 A2 超出导轨 20 的目标位置 A, 指的是取料机构 10 带动工件 411 沿第一方向 D1 移动时经过了目标位置 A, 并继续移动一定距离后到达过渡位置 A2, 换句话说, 过渡位置 A2 相对目标位置 A 远离初始位置 A1。

工件 411 放置在导轨 20 上后, 由导轨 20 支撑。

- 15 具体应用中, 取料机构 10 带动工件 411 沿第一方向 D1 移动过程中, 工件 411 可以沿导轨 20 的上表面滑动, 在夹爪 11 夹取和导轨 20 支撑的双重作用下, 可降低工件 411 丢失的机率。

20 步骤 S2、控制取料机构 10 的夹爪 11 处于第二状态, 并控制取料机构 10 沿与第一方向 D1 相反的第二方向 D2 移动, 通过夹爪 11 在第二状态下的确定面 1121 将工件 411 从过渡位置 A2 回推至目标位置 A; 其中, 工件 411 位于目标位置 A 时, 工件 411 的中心与承载台 30 的中心正对, 可以理解, 导轨 20 的目标位置 A 与承载台 30 正对, 这样将工件 411 推回至目标位置 A 时, 工件 411 与承载台 30 正对。

25 上述取料方法先控制取料机构 10 将工件 411 移动至超过目标位置 A 的过渡位置 A2, 再利用取料机构 20 的夹爪 11 的确定面 1121 将工件 411 回推至目标位置 A, 夹爪 11 在第二状态下具有一个确定面 1121, 该确定面 1121 的位置可以准确获知, 通过该确定面 1121 接触工件 411 的边缘并推动工件 411 移动, 能够确保工件 411 位置移动的准确性, 从而将工件 411 准确地移动至目标位置 A, 实现工件 411 在目标位置 A 的中心与承载台 30 30 的中心正对, 后续将工件 411 下方转移到承载台 30 上时能够保证工件 411

在承载台 30 的位置的准确度,为保障后续工件 411 的加工精度提供了基础。

如图 3 所示,本实施例中,夹爪 11 包括两个夹板 111 和安装座 112,安装座 112 连接两个夹板 111 的第一端,以图 3 所示方位,安装座 112 连接在夹板 111 的右端,这样,两个夹板 111 的与第一端相对的第二端为开口结构,通过该开口可夹取工件 411。

具体的,夹爪 11 处在前述第一状态时,两个夹板 111 处于夹紧状态,可夹住工件 411,即工件 411 的边缘部位于两个夹板 111 之间,两个夹板 111 分别与工件 411 的上表面和下表面接触,以夹持工件 411;夹爪 11 处在前述第二状态时,两个夹板 111 处于张开状态,此时,工件 411 的边缘部虽然还可以处在两个夹板 111 之间,但因夹板 111 张开,所以夹板 111 不会接触工件 411,无法夹持工件 411,夹爪 11 在第二状态时,可通过控制夹爪 11 与工件 411 的相对位置,使工件 411 的边缘部与安装座 112 相抵接,即使安装座 112 与工件 411 的周壁接触,控制取料机构 10 沿第二方向 D2 移动时,安装座 112 推动工件 411 沿导轨 20 移动。

其中,夹爪 11 的安装座 112 朝向夹板 111 的第二端的表面为推动工件 411 的确定面 1121。

结合图 2 和图 3,具体的,工件 411 的周壁具有平面部 4111,夹爪 11 夹持工件 411 时夹持的是平面部 4111 所在位置,相应地,夹爪 11 在第二状态时,其安装座 112 的确定面 1121 与平面部 4111 抵接,图 3 所示中,安装座 112 的确定面 1121 包括位于夹板 111 两侧的表面部分。

在一种可实现的方式中,夹爪 11 的确定面 1121 与导轨 20 的目标位置 A 之间具有标定关系,在前述步骤 S2 中,通过获取确定面 1121 与目标位置 A 之间的距离来判断工件 411 是否移动至目标位置 A。

具体来说,划片机的导轨 20 和承载台 30 的相对位置是确定的,导轨 20 上正对承载台 30 的目标位置 A 也是可以确定的,通过对驱动取料机构 10 移动的驱动部(比如电机丝杆驱动结构)的控制,取料机构 10 的位置可以精确确定,相应地,取料机构 10 的夹爪 11 的确定面 1121 也就可以精确确定,从而夹爪 11 的确定面 1121 和目标位置 A 之间的距离可以获知,结合工件 411 的尺寸,可以确定工件 411 的中心与目标位置 A 之间的距离,即工件 411 的中心与承载台 30 的中心之间的水平距离 L,从而可以标定出

将工件 411 推动至目标位置 A 时，夹爪 11 的确定面 1121 和目标位置 A 之间的相对距离，进而通过夹爪 11 的确定面 1121 和目标位置 A 之间的距离来判断是否工件 411 移动至目标位置。

在一种可实现的方式中，取料机构 10 上设有传感器（图中未示出），
5 该传感器用于检测取料机构 10 的夹爪 11 的状态；在前述步骤 S1 中，即取料机构 10 从初始位置 A1 向过渡位置 A2 移动的过程中，若传感器检测到夹爪 11 处于空夹状态，则控制取料机构 10 停止运动并发出报警信号。

换句话说，在取料机构 10 的夹爪 11 夹取工件 411 以将工件 411 由初始位置 A 移动到过渡位置 A2 的过程中，若夹爪 11 处于空夹状态，即夹爪
10 11 上没有夹持的工件 411，则表明工件 411 从夹爪 11 中掉落，传感器可检测到该空夹状态，并将相应的信号反馈至处理器，处理器在接收到空夹信号后，控制取料机构 10 停止运动，并发出报警信号，以告知工作人员设备出现异常，需要及时处理，避免造成更大的损失。

在一种可实现的方式中，该取料方法在前述步骤 S2 之后，即将工件
15 411 移动至导轨 20 的目标位置 A 之后，还包括：

步骤 S3、控制取料机构 10 移动至工件 411 的上方，并控制取料机构 10 的吸附组件 12 吸附工件 411；控制导轨 20 切换至避让位置，控制取料机构 10 带动工件 411 下移并放置在承载台 30 上。

如前所述，导轨 20 位于承载台 30 的上方，导轨 20 的避让位置指的是
20 不会阻挡工件 411 下移到承载台 30 的位置，以免对工件 411 造成损坏或者使工件 411 位置发生偏移。

其中，取料机构 10 的吸附组件 12 包括至少一个吸盘，可采用抽真空的方式吸附在工件 411 的上表面，以吸附固定住工件 411，保证导轨 20 切换到避让位置及将工件 411 下移到承载台 30 时，工件 411 不会脱落。

如图 2 所示，具体应用中，导轨 20 包括第一导轨 21 和第二导轨 22，
25 第一导轨 21 和第二导轨 22 平行布置，且两者的长度方向与前述第一方向 D1 或第二方向 D2 平行，导轨 20 能够在承载位置和前述避让位置之间切换在承载位置，第一导轨 21 和第二导轨 22 之间的距离小于工件 411 的外径，如图中实线示意的导轨，工件 411 可由第一导轨 21 和第二导轨 22 支撑，
30 在避让位置，第一导轨 21 和第二导轨 22 之间的距离大于工件 411 的外径，

如图中虚线示意的导轨，这样，工件 411 在从导轨 20 所在高度下移至承载台 30 的过程中，不会受到导轨 20 的阻碍。

可以理解，在前述步骤 S1 中，导轨 20 处在承载位置。

具体应用中，可通过第一导轨 21 和第二导轨 22 在垂直于第一方向 D1 或第二方向 D2 的方向上的相向移动或相背移动来切换导轨 20 的位置。

在一种可能的实现方式中，划片机包括上料台 40，该上料台 40 可位于初始位置 A1，取料机构 10 从上料台 40 所在位置夹取需要加工的目标工件；具体的，上料台 40 上可以放置工件盒 41，工件盒 41 内设置有沿竖向间隔排布的多个工件 411。

10 该取料方法在步骤 S1 之间还包括：

步骤 S0、控制上料台 40 沿竖直方向升降，使上料台 40 上放置的工件盒 41 内的目标工件处于与导轨 20 的支撑面相同的高度位置。

15 这样，方便取料机构 10 夹取目标工件，在带动目标工件沿第一方向 D1 移动时，可使目标工件沿导轨 20 平移，以对其位置进行导向，并对其进行支撑。

在上述各实现方式中，工件 411 可以为晶圆或者其他待加工件。

除了上述取料方法外，本发明实施例还提供一种取料装置，该取料装置用于划片机，划片机的结构与前述介绍一致，该取料装置包括：

20 第一控制模块，用于控制取料机构 10 的夹爪 11 处于第一状态，即可夹紧工件 411 的状态，从初始位置 A1 夹取工件 411 并沿第一方向 D1 移动，将工件 411 放置在导轨 20 的过渡位置 A2；其中，在第一方向 D1 上，过渡位置 A2 超出所述导轨 20 的目标位置 A；

25 第二控制模块，用于控制夹爪 11 处于第二状态，即张开状态，不可夹紧工件 411 的状态，并控制取料机构 10 沿与第一方向 D1 相反的第二方向 D2 移动，通过夹爪 11 在第二状态下的确定面 1121 将工件 411 从过渡位置回推至目标位置；其中，工件 411 位于目标位置时，工件 411 的中心与承载台 30 的中心正对。

30 在一种可能的实现方式中，取料装置还包括第三控制模块和第四控制模块，其中的第三控制模块用于控制取料机构 10 移动至工件 411 的上方并吸附工件 411，还用于控制取料机构 10 将吸附住的工件 411 下移放置到承

载台 30 上，其中的第四控制模块用于控制导轨 20 在承载位置和避让位置之间切换。

该取料装置的工作过程与前述取料方法对应，此处不再赘述。

5 本发明实施例还提供一种划片机，该划片机包括取料机构 10、导轨 20 和承载台 30，还可以包括上料台 40，这些部件的结构设置及动作等如前述描述，不再重复；该划片机还包括上述取料装置，能够采用上述取料方法将工件 411 从上料台 40 精确转移到承载台 30，具体过程与前述取料方法对应，此处也不再赘述。

10 本发明实施例还提供一种可读存储介质，该可读存储介质上存储程序或指令，该程序或指令被处理器执行时可实现前述的取料方法的步骤。

本发明实施例还提供一种电子设备，包括处理器和存储器，存储器上存储有可在所述处理器上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器执行时可实现前述的取料方法的步骤。

15 以上对本发明所提供的一种取料方法、取料装置、划片机、可读存储介质以及电子设备均进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

权 利 要 求

1、一种取料方法，用于划片机，所述划片机包括取料机构、导轨和承载台，所述承载台位于所述导轨的下方，其特征在于，所述取料方法包括：

5 步骤 S1、控制所述取料机构的夹爪处于第一状态，从初始位置夹取工件并沿第一方向移动，将所述工件放置在所述导轨的过渡位置；其中，在所述第一方向上，所述过渡位置超出所述导轨的目标位置；

步骤 S2、控制所述夹爪处于第二状态，并控制所述取料机构沿与所述第一方向相反的第二方向移动，通过所述夹爪在所述第二状态下的确定面将所述工件从所述过渡位置回推至所述目标位置；其中，所述工件位于所述目标位置时，所述工件的中心与所述承载台的中心正对。

2、根据权利要求 1 所述的取料方法，其特征在于，所述工件的周壁具有平面部；所述夹爪包括两个夹板和安装座，所述安装座连接两个所述夹板的第一端；

15 所述夹爪处于所述第一状态，两个所述夹板处于夹紧状态，所述夹爪处于所述第二状态，两个夹板处于张开状态，所述安装座朝向所述夹板第二端的表面为推动所述工件的确定面，所述夹爪回推所述工件时，所述确定面与所述平面部抵接。

3、根据权利要求 1 所述的取料方法，其特征在于，所述确定面与所述目标位置之间具有标定关系；

20 所述步骤 S2 中，通过获取所述确定面与所述目标位置之间的距离来判断所述工件是否移动至所述目标位置。

4、根据权利要求 1 所述的取料方法，其特征在于，所述取料机构上设有传感器，所述传感器用于检测所述夹爪的状态；

25 所述步骤 S1 中，若所述传感器检测到所述夹爪处于空夹状态，控制所述取料机构停止运动并发出报警信号。

5、根据权利要求 1 所述的取料方法，其特征在于，所述步骤 S2 之后还包括：

30 步骤 S3、控制所述取料机构移动至所述工件的上方，并控制所述取料机构的吸附组件吸附所述工件；控制所述导轨切换至避让位置；控制所述取料机构带动所述工件下移并放置在所述承载台上。

6、根据权利要求 5 所述的取料方法，其特征在于，所述导轨包括第一导轨和第二导轨，所述第一导轨和所述第二导轨平行布置，且两者的长度方向与所述第一方向平行；所述导轨能够在承载位置和所述避让位置之间切换，在所述承载位置，所述第一导轨和所述第二导轨之间的距离小于所述工件的外径，在所述避让位置，所述第一导轨和所述第二导轨之间的距离大于所述工件的外径；

所述步骤 S1 中，所述导轨处于承载位置。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的取料方法，其特征在于，所述划片机包括上料台，所述上料台位于所述初始位置；所述步骤 S1 之前还包括：
10 步骤 S0、控制所述上料台沿竖直方向升降，使所述上料台上放置的工件盒中的目标工件处于与所述导轨的支撑面相同的高度位置；其中，所述工件盒内设置有沿竖向间隔排布的多个工件。

8、取料装置，用于划片机，所述划片机包括取料机构、导轨和承载台，所述承载台位于所述导轨的下方，其特征在于，所述取料装置包括：
15 第一控制模块，用于控制所述取料机构的夹爪处于第一状态，从初始位置夹取工件并沿第一方向移动，将所述工件放置在所述导轨的过渡位置；其中，在所述第一方向上，所述过渡位置超出所述导轨的目标位置；

第二控制模块，用于控制所述夹爪处于第二状态，并控制所述取料机构沿与所述第一方向相反的第二方向移动，通过所述夹爪在所述第二状态下的确定面将所述工件从所述过渡位置回推至所述目标位置；其中，所述工件位于所述目标位置时，所述工件的中心与所述承载台的中心正对。
20

9、一种划片机，包括取料机构、导轨和承载台，所述承载台位于所述导轨的下方，其特征在于，所述划片机还包括权利要求 8 所述的取料装置。

10、一种可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1-7 任一项所述的取料方法的步骤。
25

11、一种电子设备，其特征在于，包括处理器、存储器以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1-7 任一项所述的取料方法的步骤。
30

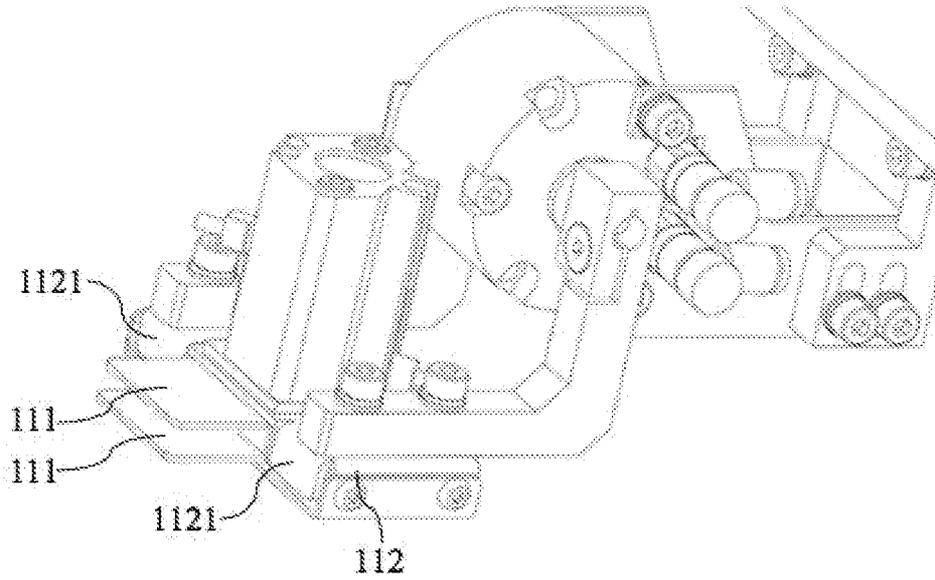


图 3

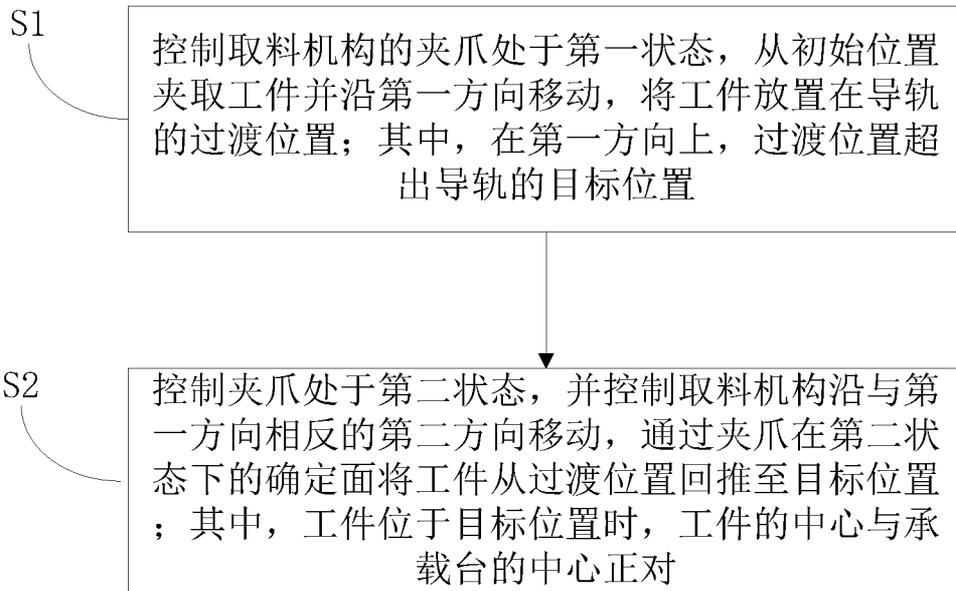


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/134574

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B28D7/04(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)		
IPC:B23K,B28D,B65G		
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)		
CNTXT, ENTXTC, WPABSC: 取件, 取料, 上料, 输料, 送料, 运料, 过渡位置, 回推, 临时, 目标位置, 中转. DWPI, ENTXT: load, feed, transit position, transit site, back push, temporary, target position.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116118027 A (SUZHOU MEGA TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 May 2023 (2023-05-16) the claims	1-11
A	CN 107145163 A (SANY AUTOMOBILE MANUFACTURING CO., LTD.) 08 September 2017 (2017-09-08) description, paragraphs 60-85	1-11
A	CN 113636337 A (JIANGSU LEXY INTELLIGENT ELECTRIC CO., LTD. et al.) 12 November 2021 (2021-11-12) entire document	1-11
A	CN 114406879 A (SHENZHEN TESTER SEMICONDUCTOR EQUIPMENT CO., LTD.) 29 April 2022 (2022-04-29) entire document	1-11
A	CN 109132523 A (SUZHOU RS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) entire document	1-11
A	CN 114906396 A (ANHUI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY et al.) 16 August 2022 (2022-08-16) entire document	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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		Date of mailing of the international search report
04 March 2024		07 March 2024
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/134574

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116118027	A	16 May 2023	CN	116118027	B	16 January 2024
CN	107145163	A	08 September 2017	CN	107145163	B	22 December 2020
CN	113636337	A	12 November 2021	CN	113636337	B	01 April 2022
				WO	2023060932	A1	20 April 2023
CN	114406879	A	29 April 2022	CN	14406879	B	21 March 2023
CN	109132523	A	04 January 2019	CN	109132523	B	28 November 2023
				CN	209242110	U	13 August 2019
CN	114906396	A	16 August 2022	None			

<p>A. 主题的分类</p> <p>B28D7/04(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)</p> <p>IPC:B23K,B28D,B65G</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))</p> <p>CNTEXT,ENTXTC,WPABSC:取件,取料,上料,输料,送料,运料,过渡位置,回推,临时,目标位置,中转。DWPI,ENTXT: load,feed,transit position,transit site,back push,temporary,target position.</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>PX</td> <td>CN 116118027 A (苏州镁伽科技有限公司) 2023年5月16日 (2023 - 05 - 16) 权利要求书</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107145163 A (三一汽车制造有限公司) 2017年9月8日 (2017 - 09 - 08) 说明书第60-85段</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 113636337 A (江苏莱克智能电器有限公司等) 2021年11月12日 (2021 - 11 - 12) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 114406879 A (深圳特斯特半导体设备有限公司) 2022年4月29日 (2022 - 04 - 29) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109132523 A (苏州富强科技有限公司) 2019年1月4日 (2019 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 114906396 A (安徽工业大学等) 2022年8月16日 (2022 - 08 - 16) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table> <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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 116118027 A (苏州镁伽科技有限公司) 2023年5月16日 (2023 - 05 - 16) 权利要求书	1-11	A	CN 107145163 A (三一汽车制造有限公司) 2017年9月8日 (2017 - 09 - 08) 说明书第60-85段	1-11	A	CN 113636337 A (江苏莱克智能电器有限公司等) 2021年11月12日 (2021 - 11 - 12) 全文	1-11	A	CN 114406879 A (深圳特斯特半导体设备有限公司) 2022年4月29日 (2022 - 04 - 29) 全文	1-11	A	CN 109132523 A (苏州富强科技有限公司) 2019年1月4日 (2019 - 01 - 04) 全文	1-11	A	CN 114906396 A (安徽工业大学等) 2022年8月16日 (2022 - 08 - 16) 全文	1-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 116118027 A (苏州镁伽科技有限公司) 2023年5月16日 (2023 - 05 - 16) 权利要求书	1-11																					
A	CN 107145163 A (三一汽车制造有限公司) 2017年9月8日 (2017 - 09 - 08) 说明书第60-85段	1-11																					
A	CN 113636337 A (江苏莱克智能电器有限公司等) 2021年11月12日 (2021 - 11 - 12) 全文	1-11																					
A	CN 114406879 A (深圳特斯特半导体设备有限公司) 2022年4月29日 (2022 - 04 - 29) 全文	1-11																					
A	CN 109132523 A (苏州富强科技有限公司) 2019年1月4日 (2019 - 01 - 04) 全文	1-11																					
A	CN 114906396 A (安徽工业大学等) 2022年8月16日 (2022 - 08 - 16) 全文	1-11																					
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2024年3月4日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2024年3月7日</p>																						
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p>	<p>授权官员</p> <p>禹业晓</p> <p>电话号码 (+86) 020-28958484</p>																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/134574

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	116118027	A	2023年5月16日	CN	116118027	B	2024年1月16日
CN	107145163	A	2017年9月8日	CN	107145163	B	2020年12月22日
CN	113636337	A	2021年11月12日	CN	113636337	B	2022年4月1日
				WO	2023060932	A1	2023年4月20日
CN	114406879	A	2022年4月29日	CN	14406879	B	2023年3月21日
CN	109132523	A	2019年1月4日	CN	109132523	B	2023年11月28日
				CN	209242110	U	2019年8月13日
CN	114906396	A	2022年8月16日	无			