

(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 2025/130693 A1

(43) 国际公布日
2025 年 6 月 26 日 (26.06.2025)

(51) 国际专利分类号:

H01L 21/78 (2006.01) **B23K 26/53** (2014.01)
H01L 21/687 (2006.01) **B23K 26/38** (2014.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/138046

(22) 国际申请日: 2024 年 12 月 10 日 (10.12.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202311751680.6 2023 年 12 月 18 日 (18.12.2023) CN

(71) 申请人: 深圳镁伽科技有限公司 (SHENZHEN MEGAROBO TECHNOLOGIES CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明区马田街道薯田埔社区宝安区云里智能园厂房第 1 栋 202 518107 (CN)。

(72) 发明人: 杨深明 (YANG, Shenming); 中国广东省深圳市光明区马田街道薯田埔社区宝安区云里智能园厂房第 1 栋 202 518107 (CN)。方浩全 (FANG, Haoquan); 中国广东省深圳市光明

区马田街道薯田埔社区宝安区云里智能园厂房第 1 栋 202 518107 (CN)。

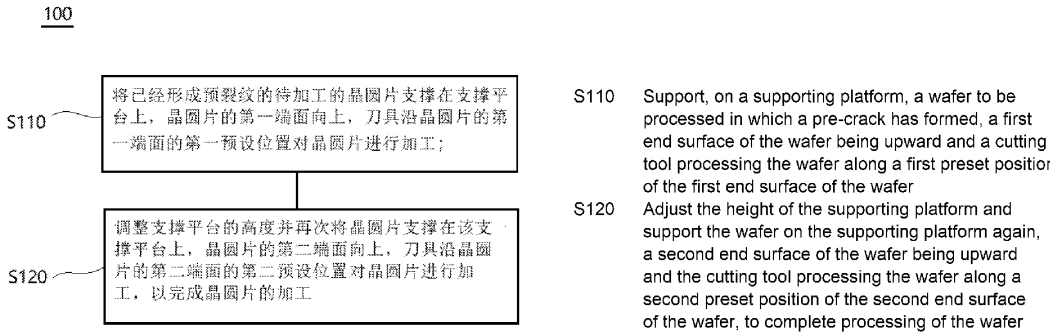
(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW CO., LTD.); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场七层 100004 (CN)。

(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, 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,

(54) Title: WAFER SEPARATION METHOD AND WAFER PROCESSING APPARATUS

(54) 发明名称: 晶圆分离方法及晶圆加工装置



(57) Abstract: The present application discloses a wafer separation method. The wafer separation method comprises: supporting, on a supporting platform, a wafer to be processed in which a pre-crack has formed, a first end surface of the wafer being upward and a cutting tool processing the wafer along a first preset position of the first end surface of the wafer; and adjusting the height of the supporting platform and supporting the wafer on the supporting platform again, a second end surface of the wafer being upward and the cutting tool processing the wafer along a second preset position of the second end surface of the wafer, to complete processing of the wafer. The wafer separation method of the present application avoids mechanical deformation and stress concentration release caused by mechanical processing and splitting of wafers, eliminates cutting tool wear and dust pollution, and does not require wafers to be cleaned with pure water, thereby eliminating wastewater generation and saving costs. The present application further provides a wafer processing apparatus.

[见续页]

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))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种晶圆分离方法, 包括: 将已经形成预裂纹的待加工的晶圆片支撑在支撑平台上, 晶圆片的第一端面向上, 刀具沿晶圆片的第一端面的第一预设位置对晶圆片进行加工; 调整支撑平台的高度并再次将晶圆片支撑在该支撑平台上, 晶圆片的第二端面向上, 刀具沿晶圆片的第二端面的第二预设位置对晶圆片进行加工, 以完成晶圆片的加工。本申请的晶圆分离方法, 避免了机械加工分割晶圆片引起的机械变形和应力集中释放, 不会产生刀具磨损及尘屑污染, 不需要纯水清洁晶圆, 因此不会产生污水, 节约成本。本申请还提供了一种晶圆加工装置。