(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
2025 年 1 月 30 日 (30.01.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/020980 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/67 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/105781

(22) 国际申请日: 2024 年 7 月 16 日 (16.07.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310899812.3 2023年7月21日 (21.07.2023) CN

(71) 申请人: 创微微电子（常州）有限公司 (**TRONWAY CHANGZHOU CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区黄河西路 790 号, Jiangsu 213000 (CN)。

(72) 发明人: 许峯嘉 (**XU, Fengjia**); 中国江苏省常州市新北区黄河西路 790 号, Jiangsu 213000 (CN)。

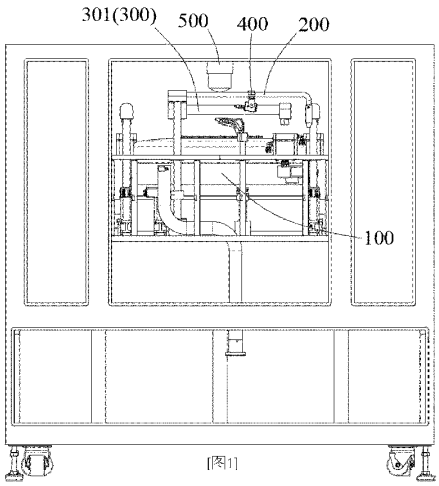
蔡嘉雄 (**CAI, Jiaxiong**); 中国江苏省常州市新北区黄河西路 790 号, Jiangsu 213000 (CN)。 陈大鹏 (**CHEN, Dapeng**); 中国江苏省常州市新北区黄河西路 790 号, Jiangsu 213000 (CN)。 殷正旭 (**YIN, Zhengxu**); 中国江苏省常州市新北区黄河西路790号, Jiangsu 213000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市康弘知识产权代理有限公司 (**SHENZHEN KANGHONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT CO., LTD**); 中国广东省深圳市福田区彩田路 5015 号中银花园办公楼 A 栋6C1, Guangdong 518026 (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,

(54) **Title:** REAL-TIME WAFER INSPECTION AND CLEANING APPARATUS, USING METHOD, AND INSPECTION METHOD

(54) 发明名称: 一种实时检测晶圆清洗设备、使用方法及检测方法



[图1]

(57) **Abstract:** The present invention belongs to the technical field of wafer cleaning, and particularly relates to a real-time wafer inspection and cleaning apparatus, comprising: a clamping portion; a plurality of spray arms, which are rotatably disposed above the clamping portion, wherein spray nozzles are disposed at end portions of the spray arms; a salvage portion, which is rotatably disposed above the clamping portion; a plurality of first inspection portions, wherein the first inspection portions are disposed on the spray arms, and are suitable for inspecting a liquid spray state of the spray nozzles; a second inspection portion, wherein the second inspection portion is disposed above the clamping portion, and is suitable for inspecting a cleaning state of a wafer body on the clamping portion; and a terminal controller, wherein the terminal controller is electrically connected to a driving device of the spray arms, a driving device of the salvage portion, and the first inspection portions and the second inspection portion, respectively. In the event of an anomaly, the terminal controller can control the salvage portion to spray out a salvage medium to remediate the wafer body.

WO 2025/020980 A1

[见续页]

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)。

根据细则4.17的声明:
— 关于发明人身份(细则4.17(i))
— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明属于晶圆清洗技术领域，具体涉及一种实时检测晶圆清洗设备，包括：夹持部；若干转动设置在所述夹持部上方的喷淋臂，所述喷淋臂的端部设置有喷淋嘴；转动设置在所述夹持部上方的救货部；若干第一检测部，所述第一检测部设置在所述喷淋臂上，所述第一检测部适于检测所述喷淋嘴的喷液状态；第二检测部，所述第二检测部设置在所述夹持部的上方，所述第二检测部适于检测夹持部上的晶圆本体的清洗状态；终端控制器，所述终端控制器分别与所述喷淋臂的驱动装置、所述救货部的驱动装置、所述第一检测部和所述第二检测部电性连接，通过终端控制器，能够在发生异常时，控制救货部喷出救货介质来实现晶圆本体的补救。