

(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 2025/124067 A1

(43) 国际公布日
2025 年 6 月 19 日 (19.06.2025)

- (51) 国际专利分类号:
H01L 21/66 (2006.01) **H01L 21/67** (2006.01)
G01B 21/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/132570
- (22) 国际申请日: 2024 年 11 月 18 日 (18.11.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202311723795.4 2023 年 12 月 14 日 (14.12.2023) CN
- (71) 申请人: 北京北方华创微电子装备有限公司 (BEIJING NAURA MICROELECTRONICS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号 100176 (CN)。

- (72) 发明人: 高少飞 (GAO, Shaofei); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号 100176 (CN)。马宏帅 (MA, Hongshuai); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号 100176 (CN)。赵宏宇 (ZHAO, Hongyu); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号 100176 (CN)。王锐廷 (WANG, Ruijing); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号 100176 (CN)。张金斌 (ZHANG, Jinbin); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号 100176 (CN)。张虎威 (ZHANG, Huwei); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号 100176 (CN)。陈海祥 (CHEN, Haixiang); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司 (TEE & HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市东城区东长安街

(54) Title: TESTING DEVICE, AND TESTING METHOD FOR SEMICONDUCTOR CLEANING APPARATUS

(54) 发明名称: 测试装置、半导体清洗设备的测试方法

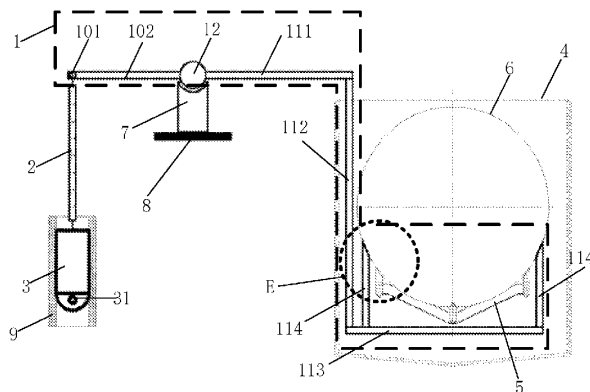


图 1

(57) Abstract: The present disclosure relates to the technical field of semiconductors. Disclosed are a testing device, and a testing method for a semiconductor cleaning apparatus. A wafer bounce may be detected on the basis of the testing device, and the use of a mode of observation using human eyes is avoided, thereby improving the accuracy of wafer bounce detection and preventing a wafer from being scratched and damaged, and also improving an etching effect. The testing device comprises: a testing balance mechanism, an elastic assembly and a testing assembly, wherein two ends of the elastic assembly are respectively connected to the testing balance mechanism and the testing assembly; one end of the testing balance mechanism is connected to the elastic assembly, and the other end thereof is configured to support, in a process tank, a wafer to be cleaned; the testing balance mechanism is used for changing the amount of deformation of the elastic assembly on the basis of the lever principle when said wafer bounces; and the testing assembly is used for testing the amount of deformation of the elastic assembly.

[见续页]

1 号东方广场东方经贸城西一办公楼 5
层1, 6-12室 100738 (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,
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: 本公开公开了一种测试装置、半导体清洗设备的测试方法, 涉及半导体技术领域, 可以基于测试装置检测晶圆跳动, 避免采用人眼观察的方式, 能够提高检测晶圆跳动的准确率, 防止晶圆出现划伤和破损现象, 同时提高刻蚀效果。测试装置包括: 测试平衡机构、弹性组件和测试组件, 弹性组件的两端分别连接测试平衡机构和测试组件; 测试平衡机构的一端与弹性组件连接, 另一端用于在工艺槽内承托待清洗晶圆; 测试平衡机构用于: 在待清洗晶圆发生跳动的情况下, 基于杠杆原理, 改变弹性组件的形变量; 测试组件用于测试弹性组件的形变量。