

(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 7 月 17 日 (17.07.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/148637 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/687 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/140037

(22) 国际申请日: 2024 年 12 月 17 日 (17.12.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202410051840.4 2024 年 1 月 12 日 (12.01.2024) CN

(71) 申请人: 盛美半导体设备 (上海) 股份有限公司 (ACM RESEARCH (SHANGHAI), INC.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区中国 (上海) 自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢 201203 (CN)。

(72) 发明人: 杨宏超 (YANG, Hongchao); 中国上海市浦东新区中国 (上海) 自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢 201203 (CN)。 王伟平 (WANG, Weiping); 中国上海市浦东新区中国 (上海) 自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢 201203 (CN)。 王玉玺 (WANG, Yuxi); 中国上海市浦

东新区中国 (上海) 自由贸易试验区蔡伦路 1690 号第 4 幢 201203 (CN)。

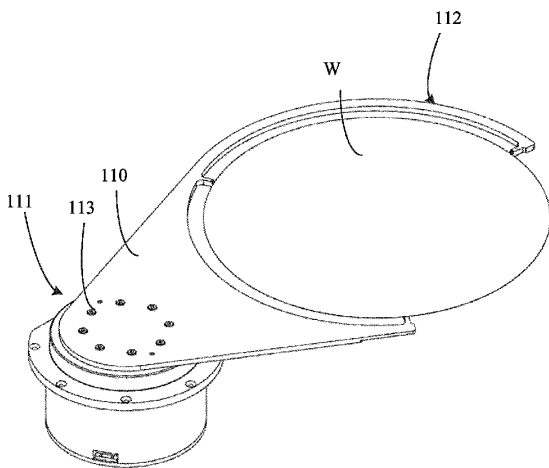
(74) 代理人: 上海专利商标事务所有限公司 (SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE, LLC); 中国上海市徐汇区桂平路 435 号 200233 (CN)。

(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,

(54) Title: SUBSTRATE CONTROL DEVICE AND SEMICONDUCTOR REACTION CHAMBER

(54) 发明名称: 基片控制装置和半导体反应腔



(57) Abstract: Provided in the present application are a substrate control device and a semiconductor reaction chamber. The substrate control device comprises a substrate bearing portion, a first driving portion, a second driving portion and a bottom tray, wherein the substrate bearing portion is used for bearing a substrate; the first driving portion is arranged below the substrate bearing portion and used for driving the substrate bearing portion to rotate within a horizontal plane, and the inside of the first driving portion is provided with a hollow area; the second driving portion comprises a cylinder portion and a rod portion, the cylinder portion being arranged inside the hollow area, one end of the rod portion being arranged inside the cylinder portion, and the other end of the rod portion being fixedly arranged on the bottom tray; and the second driving portion is configured to drive the cylinder portion to ascend and descend along the rod portion, thus driving the substrate bearing portion and the first driving portion to ascend and descend in a vertical direction. The substrate control device of the present application has a small size and is easy to install, and is thus suitable for semiconductor devices with limited space.

100

图 1

WO 2025/148637 A1

[见续页]

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: 本申请提供了一种基片控制装置和半导体反应腔。该基片控制装置包括基片承载部、第一驱动部、第二驱动部和底部托盘, 其中, 所述基片承载部用于承载基片; 所述第一驱动部设置在所述基片承载部的下方, 用于驱动所述基片承载部在水平面内旋转, 所述第一驱动部的内部具有一中空区域; 所述第二驱动部包括筒部和杆部, 所述筒部设置在所述中空区域中, 所述杆部的一端设置在所述筒部的内部, 所述杆部的另一端固定设置在所述底部托盘上, 所述第二驱动部被配置为驱动所述筒部沿所述杆部升降, 以驱动所述基片承载部以及所述第一驱动部沿竖直方向升降。本申请的基片控制装置体积小、安装方便, 适用于空间有限的半导体设备。