

(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 9 月 18 日 (18.09.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/190016 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/67 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2025/076967

(22) 国际申请日: 2025 年 2 月 12 日 (12.02.2025)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202410295283.0 2024 年 3 月 14 日 (14.03.2024) CN

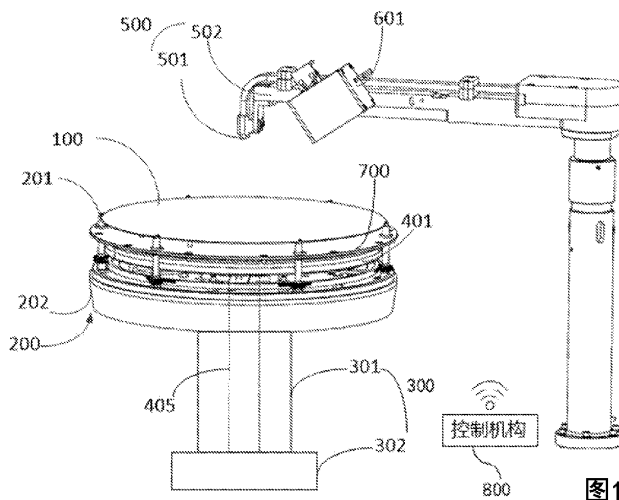
(71) 申请人: 盛美半导体设备(上海)股份有限公司(ACM RESEARCH (SHANGHAI), INC.) [CN/CN];
中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1690号第4幢 201203 (CN)。

(72) 发明人: 刘鼎新(LIU, Dingxin); 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)。何西登(HE, Xideng); 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)。王晖(WANG, Hui); 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)。吕丕钊(LV, Pizhao); 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)。樊昌昊(FAN, Changhao); 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)。

(54) Title: SUBSTRATE TREATMENT APPARATUS

(54) 发明名称: 基板处理装置



800 Control mechanism

(57) Abstract: The present invention provides a substrate treatment apparatus, comprising: a control mechanism; a clamping mechanism; a spray head mechanism; a rotation driving mechanism; a heating mechanism; and a temperature monitoring mechanism, which comprises a first temperature monitoring unit. During the process of a liquid spray head moving from the center of a substrate to an edge of the substrate in the radial direction of the substrate and continuously spraying a liquid onto the surface of the substrate, the first temperature monitoring unit is configured to: when the liquid spray head moves to a certain area above the substrate, monitor the temperature of a liquid film formed in a substrate surface area corresponding to the certain area, and send the temperature to the control

[见续页]

(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, UY, 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))。

mechanism. The control mechanism receives the temperature and, on the basis of the temperature, regulates the heating temperature applied by the heating mechanism to the substrate surface area corresponding to the certain area. In the present invention, providing the temperature monitoring unit for temperature measurement avoids damage to feature pattern structures on substrates during drying processes, and enhances accurate control of the surface tension and the evaporation rate of isopropanol or other drying formulation liquids on the surfaces of the substrates during the drying processes, ensuring drying effects.

(57) 摘要: 本发明提出一种基板处理装置, 包括控制机构; 夹持机构; 喷头机构; 旋转驱动机构; 加热机构; 以及温度监测机构, 包括第一温度监测单元, 第一温度监测单元被配置为: 在液体喷头沿基板的径向方向由基板中心向基板边缘移动并向基板表面连续喷液的过程中, 当液体喷头移动至基板上方的某一区域, 监测某一区域对应的基板表面区域内形成液膜的温度, 并将温度发送至控制机构; 控制机构接收温度, 并基于温度调控加热机构对某一区域所对应的基板表面区域的加热温度。本发明通过设置温度监测单元, 进行温度检测, 防止基板上的特征图案结构在干燥过程中被损坏, 提高干燥工艺过程中对基板表面的异丙醇或其它干燥配方药液的表面张力和蒸发速率的精确控制, 保证干燥效果。