

(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 3 月 6 日 (06.03.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/044605 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/306 (2006.01) **G05D 23/19** (2006.01)
H01L 21/67 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/107091

(22) 国际申请日: 2024 年 7 月 23 日 (23.07.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311113754.3 2023年8月30日 (30.08.2023) 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, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 徐园园(**XU, Yuanyuan**); 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, Shanghai 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, Shanghai 201203 (CN)。 张晓燕(**ZHANG, Xiaoyan**); 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, Shanghai 201203 (CN)。 胡海波(**HU, Haibo**); 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, Shanghai 201203 (CN)。 王坚(**WANG, Jian**); 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, Shanghai 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, Shanghai 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,

(54) **Title:** REAL-TIME SOLUTION TEMPERATURE CONTROL SYSTEM AND METHOD

(54) 发明名称: 溶液温度实时调控系统及方法

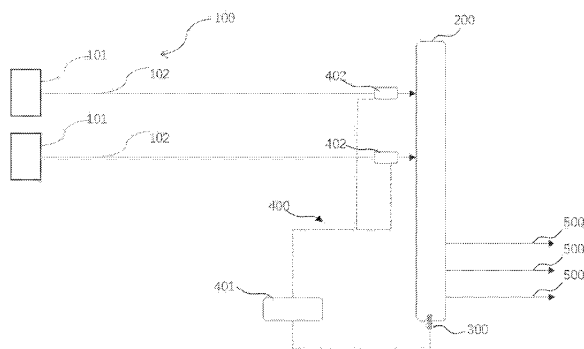


图 1

(57) **Abstract:** A real-time solution temperature control system, and a method. The system comprises: a solution supply module (100), configured to supply solutions having different temperatures to a solution mixing module (200); a solution mixing module (200), configured to receive and evenly mix solutions having different temperatures supplied by the solution supply module (100); a temperature measurement module (300), configured to measure the temperature of the solution after even mixing by the solution mixing module (200); and a control module (400), configured to, on the basis of the temperature of the uniformly mixed solution measured by the temperature measurement module (300), adjust the flow rates of the solutions having different temperatures supplied to the solution mixing module (200) by the solution supply module (100), so that the temperature of the uniformly mixed solution in the solution mixing module (200) reaches a target temperature. Using an online solution mixing mode to control, in real time, the flow rates of supplied solutions that constitute components of a solution, achieves the purpose of adjusting the temperature of the solution in real time, such that temperature control is more accurate, thereby effectively improving process effectiveness and process flexibility.

[见续页]

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: 溶液温度实时调控系统及方法，系统包括：供液模块（100），被配置为向混液模块（200）供给不同温度的溶液；混液模块（200），被配置为接收供液模块（100）供给的不同温度的溶液并混合均匀；温度检测模块（300），被配置为检测混液模块（200）混合均匀后溶液的温度；控制模块（400），被配置为根据温度检测模块（300）测得的混合均匀后溶液的温度调整供液模块（100）向混液模块（200）输送不同温度的溶液的流量，使混液模块（200）中的混合均匀的溶液的温度达到目标温度。通过在线混液的方式实时调控溶液各组成部分的供液流量进而达到实时调整溶液的温度的目的，控温更准确，有效提高工艺效果，增加工艺的灵活性。