

(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 2025/130704 A1

(43) 国际公布日
2025 年 6 月 26 日 (26.06.2025)

- (51) 国际专利分类号:
C25D 21/12 (2006.01) **C25D 21/18** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/138138
- (22) 国际申请日: 2024 年 12 月 10 日 (10.12.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202311791047.X 2023 年 12 月 22 日 (22.12.2023) 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 201203 (CN)。
- (72) 发明人: 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)。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 201203 (CN)。贾照伟 (JIA, Zhaowei); 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)。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)。陆陈华 (LU, Chenhua); 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)。吴劭 (WU, Meng); 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)。李彪 (LI, Biao); 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)。代兰奎 (DAI, Lankui); 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,

(54) Title: ELECTROPLATING SOLUTION BACKFLOW CONTROL SYSTEM AND CONTROL METHOD

(54) 发明名称: 电镀液回流控制系统及控制方法

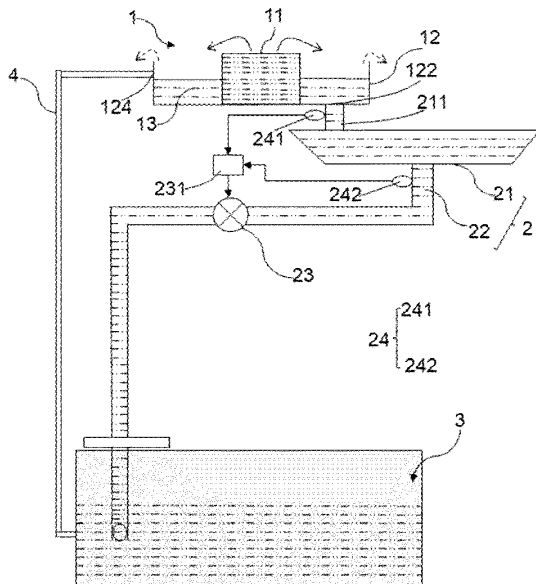


图 2

(57) Abstract: An electroplating solution backflow control system, comprising a process chamber, a solution storage tank, a control device, an overflow pipeline, a backflow pipeline, and a bubble detection device and a backflow control valve which are arranged on the backflow pipeline. The process chamber comprises a reaction tank and an overflow tank; an overflow port is formed at a preset height of the side wall of the overflow tank, and the overflow pipeline is used for communicating the overflow port with the solution storage tank; a backflow port is formed in the overflow tank, and the bubble detection device is arranged between the backflow port and the backflow control valve and used for detecting whether there are bubbles in an electroplating solution flowing through the bubble detection device in the backflow pipeline; and the control device is used for adjusting the opening degree of the backflow control valve on the basis of the detection result of the bubble detection device and the flow of the electroplating solution in the overflow pipeline, so as to adjust the flow of the backflow pipeline. The electroplating solution backflow control system can reduce or even eliminate the bubbles generated in the process of the electroplating solution flowing back to the solution storage tank from the electroplating process chamber, improve the stability of the electroplating solution, and

[见续页]

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))。

thus improve the efficiency and stability of an electroplating process.

(57) 摘要: 一种电镀液回流控制系统, 包括工艺腔、储液槽、控制装置、溢流管路、回流管路以及设置在回流管路上的气泡检测装置和回流控制阀; 工艺腔包括反应槽和溢流槽; 溢流槽的侧壁的预定高度处设有溢流口, 溢流管路用于连通溢流口和储液槽; 溢流槽设有回流口, 气泡检测装置设置于回流口与回流控制阀之间, 用于检测回流管路中流经气泡检测装置的电镀液中是否有气泡; 控制装置用于根据气泡检测装置的检测结果和溢流管路中电镀液的流量, 调节回流控制阀的开度, 从而调节回流管路的流量。电镀液回流控制系统, 能够减少甚至消除电镀液从电镀工艺腔回流至储液槽的过程中产生的气泡, 提高电镀液的稳定性, 进而提高电镀工艺的效率及稳定性。