

(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 2025/001523 A1

(43) 国际公布日
2025 年 1 月 2 日 (02.01.2025)

- (51) 国际专利分类号:
C25D 21/10 (2006.01) **C25D 7/12** (2006.01)
C25D 17/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/091758
- (22) 国际申请日: 2024 年 5 月 8 日 (08.05.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202310789650.8 2023年6月29日 (29.06.2023) 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: 盛俊威 (SHENG, Junwei); 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)。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, Shanghai 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, Shanghai 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, Shanghai 201203 (CN)。陈国强 (CHEN, Guoqiang); 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)。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)。

(54) Title: AGITATING MECHANISM OF ELECTROPLATING APPARATUS, ELECTROPLATING APPARATUS, AND ELECTROPLATING METHOD

(54) 发明名称: 电镀设备的搅拌机构、电镀设备及电镀方法

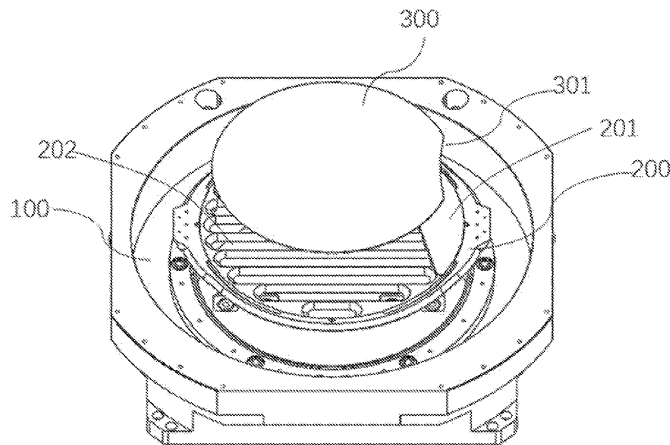


图 2

(57) Abstract: An agitating mechanism of an electroplating apparatus, an electroplating apparatus, and an electroplating method, relating to the technical field of semiconductor manufacturing. The agitating mechanism comprises a blocking area (201) and an agitating area (202); the blocking area (201) is used for weakening a flow field of said area; the agitating area (202) comprises a plurality of first blades (203) arranged in parallel; during the electroplating of a wafer, when a wafer notch (301) is located in the blocking area (201), the rotating speed of the wafer is a first rotating speed, and when the wafer notch (301) is located in the agitating area (202), the rotating speed of the wafer is a second rotating speed, wherein the first rotating speed is less than the second rotating speed; the blocking area (201) is used for reducing the total amount of metal ions received in the blocking area (201) by the wafer notch (301). The blocking area (201) is provided on the agitating mechanism, and the rotating speed of the wafer is controlled to reduce in due time, so that the total amount of metal ions received in the blocking area (201) by the wafer notch (301) is reduced, avoiding the occurrence of excessive electroplating height in the peripheral area of the wafer notch in an electroplating technological process.

[见续页]

WO 2025/001523 A1

(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, 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: 一种电镀设备的搅拌机构、电镀设备及电镀方法, 涉及半导体制造技术领域。搅拌机构包括遮挡区域 (201) 和搅拌区域 (202), 所述遮挡区域 (201) 用于减弱该区域的流场; 所述搅拌区域 (202) 包括多个平行设置的第一桨叶 (203); 其中, 在晶圆电镀过程中, 当晶圆缺口 (301) 位于所述遮挡区域 (201) 时, 所述晶圆的转速为第一转速, 当晶圆缺口 (301) 位于所述搅拌区域 (202) 时, 所述晶圆的转速为第二转速, 所述第一转速小于所述第二转速; 所述遮挡区域 (201) 用于降低所述晶圆缺口 (301) 在遮挡区域 (201) 内接收到的金属离子总量。通过在搅拌机构上设置遮挡区域 (201), 以及控制晶圆的转速适时降低使得晶圆缺口 (301) 在遮挡区域 (201) 内接收到的金属离子总量降低, 避免电镀工艺过程中, 晶圆缺口周边区域电镀高度过高的现象的发生。