

(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 2025/001522 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)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/091748
- (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:
202310787528.7 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: 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)。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)。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)。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)。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)。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, 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)。

(54) Title: ELECTROPLATING DEVICE AND ELECTROPLATING METHOD

(54) 发明名称: 电镀设备及电镀方法

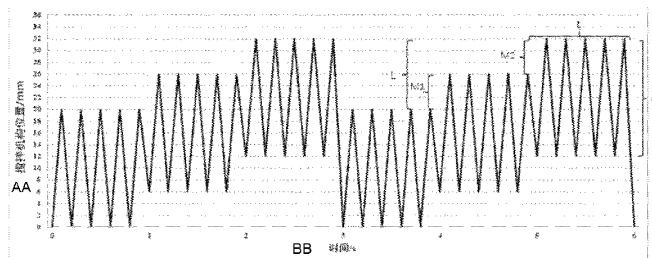


图 6

AA Position of a stirring mechanism
BB Time

(57) Abstract: An electroplating device and an electroplating method. The electroplating device comprises: an electroplating cavity (100), a wafer holding apparatus (200), a stirring mechanism (300), and a drive mechanism (400), wherein the stirring mechanism (300) is arranged in the electroplating cavity (100), and when the wafer holding apparatus (200) holds a wafer, the stirring mechanism (300) is parallel to the wafer; the drive mechanism (400) is configured to drive the stirring mechanism (300) to perform continuous main-period reciprocating motions parallel to the wafer, such that the stirring mechanism (300) stirs an electroplating solution; each main-period reciprocating motion comprises N continuous sub-period reciprocating motions, N being an integer greater than or equal to 2; and within the same main period, the end-point position of the previous sub-period is the start-point position of the following adjacent sub-period, and the sub-stroke within the same sub-period is a real number greater than 0, the sub-stroke being the distance between the end-point position and the start-point position within the same sub-period. By means of regulating and controlling the motion mode of a stirring mechanism, the present invention achieves the effect of uniform electroplating while improving the electroplating efficiency.

[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, 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: 一种电镀设备及电镀方法。电镀设备包括: 电镀腔(100)、晶圆保持装置(200)、搅拌机构(300)及驱动机构(400)。搅拌机构(300)置于所述电镀腔(100)内, 当晶圆保持装置(200)保持有晶圆时, 搅拌机构(300)与晶圆平行; 驱动机构(400)被配置为驱动搅拌机构(300)平行于晶圆进行连续的主周期性往复运动, 以使搅拌机构(300)搅动电镀液; 其中, 每个主周期性往复运动包括N个连续的副周期性往复运动, N为大于或等于2的整数; 在同一个主周期内, 在前一个副周期的终点位置是在后一个相邻副周期的起点位置, 并且在同一个副周期内的副冲程为大于0的实数, 副冲程是同一个副周期内的终点位置与起点位置之间的距离。本发明通过对搅拌机构的运动模式进行调控, 提高电镀效率的同时, 达到均匀电镀的效果。