(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 10 月 2 日 (02.10.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/200878 A1

(51) 国际专利分类号:
C23C 14/50 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2025/078223

(22) 国际申请日: 2025 年 2 月 20 日 (20.02.2025)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202410373808.8 2024年3月28日 (28.03.2024) 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)。 盛美半导体设备韩国有限公司**(ACM RESEARCH KOREA CO., LTD.)** [KR/KR]; 韩国京畿道利川市夫钵邑京忠大路2106, 402号（现代CITYPLAZA）(KR)。 清芯科技有限公司**(CLEANCHIP TECHNOLOGIES LIMITED)** [CN/CN]; 中国香港特别行政区九龙观塘海滨道133号万兆丰中心15楼K室 (CN)。

(72) 发明人:李天天**(LI, Tiantian)**; 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)。 胡瑜璐**(HU, Yulu)**; 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)。 张山**(ZHANG, Shan)**; 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)。 金京俊**(KIM, Kyung Joon)**; 韩国京畿道利川市夫钵邑京忠大路2106, 402号（现代CITYPLAZA）(KR)。

(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, 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,

(54) **Title:** THIN FILM DEPOSITION APPARATUS, AND AUTOMATIC LEVELING METHOD FOR HEATING TRAY

(54) 发明名称: 薄膜沉积装置及加热托盘的自动调平方法

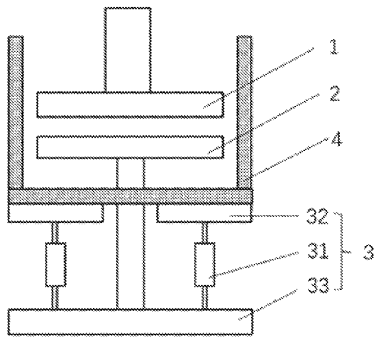


图 1

(57) **Abstract:** Provided in the present invention is an automatic leveling method for a heating tray. The method comprises: on the basis of distance information fed back by a sensor, determining whether a heating tray is parallel to a spray head; and when the heating tray is not parallel to the spray head, calculating the current pose of the heating tray, and controlling a plurality of connecting rods to move, such that the heating tray is parallel to the spray head. The parallelism between a heating tray and a spray head can be quickly adjusted, and compared with manual leveling, the method is more convenient and faster, and the precision is higher, thereby ensuring the uniformity of thin film deposition; moreover, during a technological process, by means of adjusting the parallelism between the heating tray and the spray head, the thickness of a film on a substrate can be adjusted, thereby improving the uniformity of thin film deposition.

(57) 摘要: 本发明提出的加热托盘的自动调平方法，包括：根据传感器反馈的距离信息判断加热托盘和喷淋头是否平行；当所述加热托盘与喷淋头不平行时，计算出所述加热托盘的当前位姿，控制多个连杆运动，使得所述加热托盘与喷淋头平行。能够快速调节加热托盘与喷淋头之间的平行度，相对于手动调平更加方便、快捷，且精度更高，从而保证了薄膜沉积的均匀性；而且，在工艺过程中，通过调整加热托盘和喷淋头之间的平行度，可以调节基板上的膜厚，改善薄膜沉积的均匀性。

WO 2025/200878 A1

[见续页]

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))。