

(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 7 月 3 日 (03.07.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/139605 A1

(51) 国际专利分类号:
C23C 16/44 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/135885

(22) 国际申请日: 2024 年 11 月 29 日 (29.11.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311870167.9 2023 年 12 月 29 日 (29.12.2023) 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)。盛帷半导体设备(上海)有限公司(ACM RESEARCH (LINGANG), INC.) [CN/CN]; 中国上海

市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区临港新片区南汇新城镇环湖西二路 888 号 C 楼 201303 (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]; 中国中华人民共和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: 张大海(ZHANG, Dahai); 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)。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)。周

(54) Title: FURNACE TUBE DEVICE

(54) 发明名称: 炉管设备

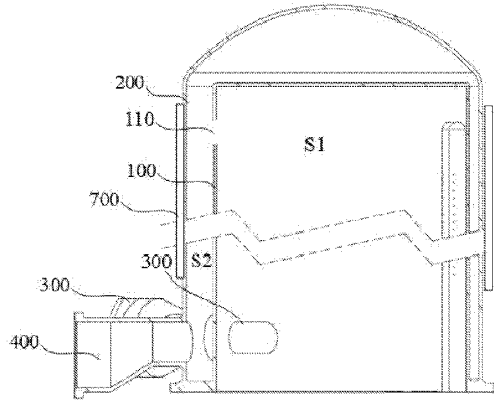


图 1

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of semiconductor devices, and disclosed is a furnace tube device. The furnace tube device comprises an inner tube, an outer tube, a first evacuation port, and a second evacuation port. A process space is formed inside the inner tube, and the outer tube is sleeved on the outside of the inner tube. A gap area is present between the outer tube and the inner tube, and an exhaust port is formed on the inner tube, so that the process space is in communication with the gap area. The first evacuation port is in communication with the process space, and the second evacuation port is in communication with the gap area. In the present invention, the first evacuation port is in direct communication with the process space, and the second evacuation port is in direct communication with the gap area. Compared with the design of a single evacuation port, gas in the process space can be directly extracted via the first evacuation port, and gas in the gap area between the inner tube and the outer tube can be directly extracted via the second evacuation port, enabling gas to be discharged quickly during the process and thereby improving the production

[见续页]



WO 2025/139605 A1

冬成(ZHOU, Dongcheng); 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)。贾社娜(JIA, Shena); 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)。刘权(LIU, Quan); 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)。金泳律(KIM, Yy); 韩国京畿道利川市夫钵邑京忠大路2106, 402号(现代CITYPLAZA) (KR)。全鍾赫(CHEON, Jong Hyeok); 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, 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))。

efficiency of the furnace tube device.

(57) 摘要: 本发明公开了一种炉管设备, 涉及半导体设备技术领域, 其包括内管、外管、第一抽气端口和第二抽气端口, 内管的内部形成工艺空间, 外管套设于内管的外部, 外管与内管之间存在间隙区域, 内管上设置有排气口, 以使工艺空间与间隙区域连通, 第一抽气端口与工艺空间连通, 第二抽气端口与间隙区域连通。在本发明中, 第一抽气端口与工艺空间之间直接连通, 第二抽气端口与间隙区域直接连通, 相比单抽气端口的的设计, 通过第一抽气端口可以直接抽取工艺空间中的气体, 通过第二抽气端口可以直接抽取内管和外管间隙区域内的气体, 在工艺过程中, 能够更快的排出气体, 从而提高炉管设备的生产效率。