

(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 3 月 20 日 (20.03.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/055736 A1

(51) 国际专利分类号:
H01J 37/32 (2006.01) **H01L 21/67** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/115378

(22) 国际申请日: 2024 年 8 月 29 日 (29.08.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311184105.2 2023 年 9 月 13 日 (13.09.2023) CN

(71) 申请人: 北京北方华创微电子装备有限公司 (**BEIJING NAURA MICROELECTRONICS EQUIPMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 李会鑫 (**LI, Huixin**); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道 8 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司 (**TEE & HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS**); 中国北京市东城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城西一办公楼 5 层 1, 6-12 室, Beijing 100738 (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

(54) **Title:** PROCESS CHAMBER GAS INLET APPARATUS, SEMICONDUCTOR DEVICE, MOUNTING METHOD, AND DIS-MOUNTING METHOD

(54) 发明名称: 工艺腔室进气装置、半导体设备、安装方法和拆卸方法

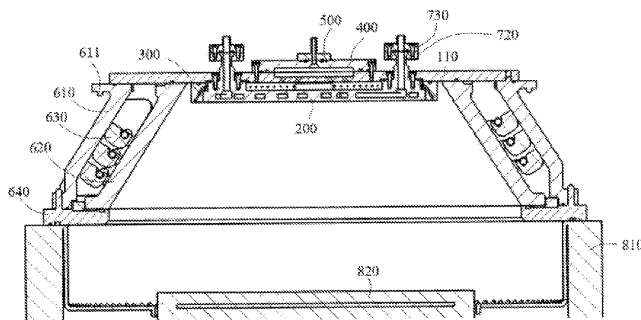


图 1

(57) **Abstract:** A process chamber gas inlet apparatus, a semiconductor device, a mounting method, and a dismounting method, relating to the technical field of semiconductor processing and aiming to solve the problem in the prior art of poor uniformity of a process gas entering a process chamber. The process chamber gas inlet apparatus is applied to a semiconductor device, and comprises: a spray head cover plate (110) provided with first gas flow through holes (111); and a flow guide assembly, wherein a space between the flow guide assembly and the spray head cover plate (110) forms a first spray cavity (110b), the first spray cavity (110b) is communicated with the first gas flow through holes (111), second gas flow through holes (310) are formed on the side wall of the first spray cavity (110b), and the second gas flow through holes (310) are used for communicating the first spray cavity (110b) with the process chamber; the assembly comprises a temperature control disc (200), and the temperature control disc (200) is located below the spray head cover plate (110) and is arranged corresponding to the first gas flow through holes (111). The process chamber gas inlet apparatus can improve the uniformity of a process gas entering a process chamber.

[见续页]

WO 2025/055736 A1

(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: 一种工艺腔室进气装置、半导体设备、安装方法和拆卸方法, 涉及半导体加工技术领域, 以解决现有技术中工艺气体进入工艺腔室时均匀性差的问题。工艺腔室进气装置, 应用于半导体设备, 包括: 喷淋头盖板(110), 设置有第一气流通孔(111); 引流组件, 引流组件与喷淋头盖板(110)之间的空间形成第一喷淋腔(110b), 第一喷淋腔(110b)连通于第一气流通孔(111), 第一喷淋腔(110b)的侧壁设有第二气流通孔(310), 第二气流通孔(310)用于将第一喷淋腔(110b)与工艺腔室连通; 组件包括控温盘(200), 控温盘(200)位于喷淋头盖板(110)的下方并与第一气流通孔(111)对应设置。该工艺腔室进气装置可以提高工艺气体进入工艺腔室的均匀性。