

(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
2023 年 11 月 2 日 (02.11.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/207877 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/67 (2006.01) **F17D 1/04** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/090198

(22) 国际申请日: 2023 年 4 月 24 日 (24.04.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210442025.1 2022 年 4 月 25 日 (25.04.2022) 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: 闫志顺 (**YAN, Zhishun**); 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)。李建国 (**LI, Jianguo**); 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)。王旻 (**WANG, Yang**); 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)。李苗苗 (**LI, Miaomiao**); 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)。

(54) Title: VAPORIZATION SYSTEM AND SEMICONDUCTOR PROCESS DEVICE

(54) 发明名称: 汽化系统以及半导体工艺设备

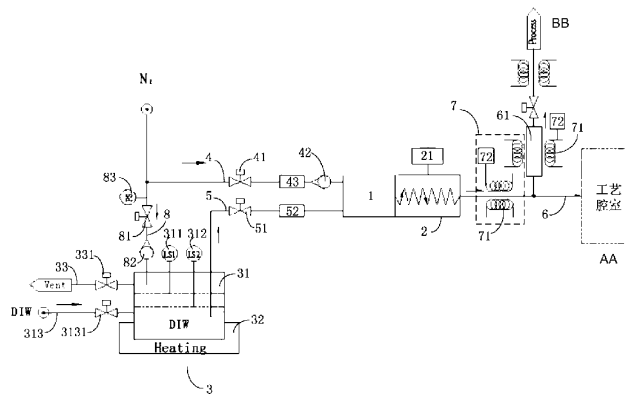


图 2

32 Heating
33 Vent
AA Process chamber
BB Process

(57) Abstract: Provided are a vaporization system and a semiconductor process device. The vaporization system comprises: a jet mixer (1), a mixing heater (2), a process liquid source (3), and a plurality of pipelines (4, 5, 6). The process liquid source (3) is used for storing and outputting a process liquid; two inlets of the jet mixer (1) are respectively in communication with an external gas source and the process liquid source (3), wherein a first inlet of the jet mixer (1) is in communication with the gas source via a gas intake pipeline (4), a second inlet of the jet mixer (1) is in communication with the process liquid source (3) via a liquid intake pipeline (5), and the jet

[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))。

mixer (1) is used for mixing the carrier gas input by the gas source and the process liquid input by the process liquid source to form a fog-state mixture; and an inlet of the mixing heater (2) is in communication with an outlet of the jet mixer (1), the mixing heater (2) is used for heating the fog-state mixture, such that the fog-state mixture is gasified into steam, and an outlet of the mixing heater (2) is in communication with a process chamber via a gas output pipeline (6). The vaporization system can ensure that the process liquid is fully gasified, and can effectively control the flow rate of the formed steam.

(57) 摘要: 提供一种汽化系统以及半导体工艺设备。汽化系统包括: 射流混合器(1)、混合加热器(2)、工艺液源(3)和多条管路(4, 5, 6); 其中, 工艺液源(3)用于存储并输出工艺液体; 射流混合器(1)的两个进口分别与外部气源和工艺液源(3)连通; 射流混合器(1)的第一进口通过进气管路(4)与气源连通, 射流混合器(1)的第二进口通过进液管路(5)与工艺液源(3)连通, 射流混合器(1)用于将由气源输入的携带气体与由工艺液源输入的工艺液体混合并形成雾态混合物; 混合加热器(2)的进口与射流混合器(1)的出口连通, 混合加热器(2)用于对雾态混合物进行加热, 以使雾态混合物气化成蒸汽, 混合加热器(2)的出口通过出气管路(6)与工艺腔室连通。该汽化系统能够保证工艺液体充分气化, 并能够有效控制形成的蒸汽的流量。