

(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 5 月 8 日 (08.05.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/092535 A1

- (51) 国际专利分类号:
F17D 1/04 (2006.01) *F17D 3/18* (2006.01)
F17D 3/01 (2006.01) *F17D 5/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/126705
- (22) 国际申请日: 2024 年 10 月 23 日 (23.10.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202311435070.5 2023年10月31日 (31.10.2023) 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 100176 (CN)。

(72) 发明人: 童鑫 (TONG, Xin); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道8号 100176 (CN)。刘贺 (LIU, He); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道8号 100176 (CN)。张新翌 (ZHANG, Xinyi); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道8号 100176 (CN)。戴超星 (DAI, Chaoxing); 中国北京市大兴区北京经济技术开发区文昌大道8号 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 100738 (CN)。

(54) Title: GAS INTAKE CONTROL METHOD, GAS SUPPLY SYSTEM AND SEMICONDUCTOR PROCESS DEVICE

(54) 发明名称: 进气控制方法、供气系统和半导体工艺设备

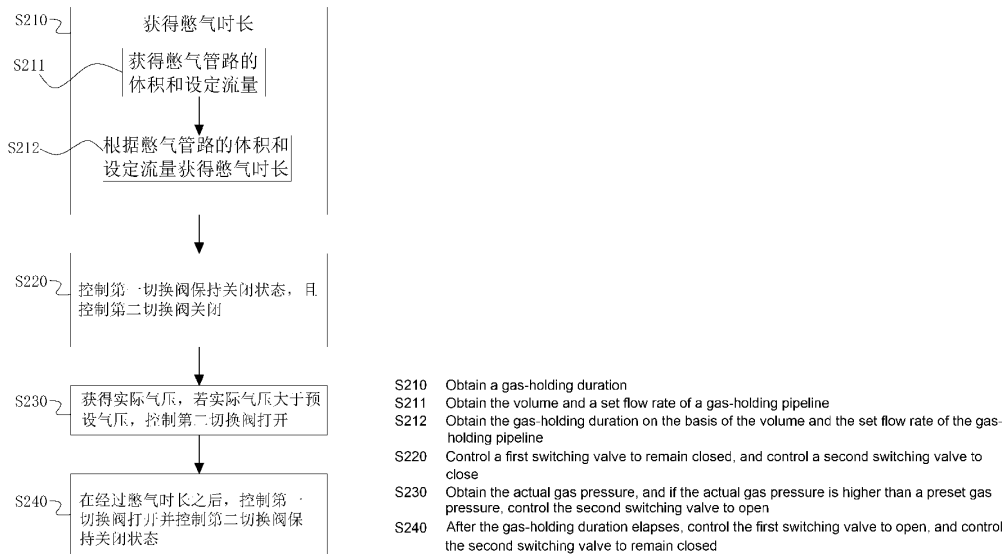


图 4

(57) Abstract: A gas intake control method, a gas supply system and a semiconductor process device, which relate to the technical field of semiconductor processing and aim to solve the problem of the time required for gas switching being long. The gas intake control method is applied to the semiconductor process device, and comprises: obtaining a gas-holding duration, controlling a first switching valve (131) to remain closed, and controlling a second switching valve (132) to close, wherein the first switching valve (131) is connected between a mass flow meter (133) and a gas supply line of a process chamber, and the second switching valve (132) is

[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))。

connected between the mass flow meter (133) and an air pump (104); and after the gas-holding duration elapses, controlling the first switching valve (131) to open, and controlling the second switching valve (132) to remain closed. The gas intake control method can shorten the switching time between different gases.

(57) 摘要: 一种进气控制方法、供气系统和半导体工艺设备, 涉及半导体加工技术领域, 以解决切换气体时所需时间长的问题, 其中进气控制方法, 应用于半导体工艺设备, 包括: 获得憋气时长, 控制第一切换阀(131)保持关闭状态, 且控制第二切换阀(132)关闭, 第一切换阀(131)连接于质量流量计(133)和工艺腔室的供气管路之间, 第二切换阀(132)连接于质量流量计(133)和抽气泵(104)之间; 在经过所述憋气时长之后, 控制第一切换阀(131)打开并控制第二切换阀(132)保持关闭状态, 该进气控制方法可以缩短不同气体之间的切换时间。