(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 8 月 14 日 (14.08.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/167545 A1

(51) 国际专利分类号:
B08B 9/093 (2006.01) *F26B 21/00* (2006.01)
B08B 13/00 (2006.01) *H01L 21/67* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2025/073260

(22) 国际申请日: 2025 年 1 月 20 日 (20.01.2025)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202410167763.9 2024年2月6日 (06.02.2024) CN

(71) 申请人: 江苏芯梦半导体设备有限公司 (**JIANGSU XINMENG SEMICONDUCTOR EQUIPMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。

(72) 发明人:蒋超伟(**JIANG, Chaowei**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 廖周芳(**LIAO, Zhoufang**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 王泳彬(**WANG, Yongbin**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 孙彬(**SUN, Bin**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 吴疆(**WU, Jiang**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 陈磊(**CHEN, Lei**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 宋承慷(**SONG, Chengkang**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 唐昊亮(**TANG, Haoliang**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000

(54) **Title:** CLEANING METHOD AND CLEANING SYSTEM FOR SEMICONDUCTOR STORAGE CONTAINER

(54) 发明名称: 半导体存储容器的清洁方法及清洁系统

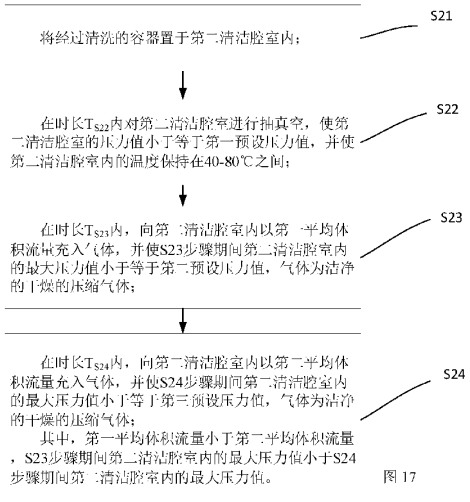


图 17

S21 Place a cleaned container in a second cleaning chamber
S22 During a duration T^S22, vacuumize the second cleaning chamber such that the pressure value of the second cleaning chamber is less than or equal to a first preset pressure value, and keep the temperature inside the second cleaning chamber between 40°C and 80°C
S23 During a duration T^S23, fill the second cleaning chamber with gas at a first average volumetric flow rate, and make the maximum pressure value in the second cleaning chamber during step S23 less than or equal to a second preset pressure value, wherein the gas is clean and dry compressed gas
S24 During a duration T^S24, fill the second cleaning chamber with gas at a second average volumetric flow rate, and make the maximum pressure value in the second cleaning chamber during step S24 less than or equal to a third preset pressure value, wherein the gas is clean and dry compressed gas, the first average volumetric flow rate is less than the second average volumetric flow rate, and the maximum pressure value in the second cleaning chamber during step S23 is less than the maximum pressure value in the second cleaning chamber during step S24

(57) **Abstract:** A cleaning method, cleaning unit and cleaning system for a semiconductor storage container. The cleaning method comprises the following steps: S21, placing a container in a second cleaning chamber; S22, vacuumizing the second cleaning chamber until the vacuum degree in the second cleaning chamber is lower than a first preset pressure value; S23, filling the second cleaning chamber with gas at a first volumetric flow rate; and S24, filling the second cleaning chamber with gas at a second volumetric flow rate, wherein the first volumetric flow rate is less than the second volumetric flow rate, and the maximum pressure value in the second cleaning chamber during S23 is less than the maximum pressure value in the second cleaning chamber during S24.

WO 2025/167545 A1

[见续页]

(CN)。 王晨(**WANG, Chen**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 孙强(**SUN, Qiang**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 周亿(**ZHOU, Yi**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 李莹莹(**LI, Yingying**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。 赖国繁(**LAI, Guofan**); 中国江苏省苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园7幢 215000 (CN)。

(74) 代理人: 苏州锦尚知识产权代理事务所（普通合伙）(**SUZHOU JINSHANG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国江苏省苏州市高新区竹园路209号4号楼2101室 215000 (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, 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))。

(57) 摘要: 一种半导体存储容器的清洁方法、清洁单元及清洁系统。其中，清洁方法包括如下步骤：S21、将容器置于第二清洁腔室内；S22、对第二清洁腔室进行抽真空，使第二清洁腔室的真空度低于第一预设压力值；S23、向第二清洁腔室内以第一体积流量充入气体；S24、向第二清洁腔室内以第二体积流量充入气体，第一体积流量小于第二体积流量，S23期间第二清洁腔室内的最大压力值小于S24期间第二清洁腔室内的最大压力值。