

(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



(10) 国际公布号
WO 2024/234396 A1

(43) 国际公布日
2024 年 11 月 21 日 (21.11.2024)

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/67 (2006.01) **G05B 19/042** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/095402

(22) 国际申请日: 2023 年 5 月 19 日 (19.05.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310553820.2 2023年5月16日 (16.05.2023) CN
202321185278.1 2023年5月16日 (16.05.2023) CN

(71) 申请人: 弥费科技(上海)股份有限公司
(MEETFUTURE TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.) [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秋山路1775弄3-4号1楼, Shanghai 200131 (CN)。前进科技

(新加坡) 科技有限公司(MFSG PTE. LTD.) [SG/SG]; 新加坡新加坡乌美工业园第3大道50号#01-14, Singapore 408866 (SG)。

(72) 发明人: 杨复来(YANG, Fulai); 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秋山路1775弄3-4号1楼, Shanghai 200131 (CN)。谭璜(TAN, Huang); 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秋山路1775弄3-4号1楼, Shanghai 200131 (CN)。缪峰(MIAO, Feng); 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秋山路1775弄3-4号1楼, Shanghai 200131 (CN)。

(74) 代理人: 上海晨皓知识产权代理事务所(普通合伙)(SHANGHAI CHENHAO INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM GENERAL PA-

(54) Title: CLEANING APPARATUS, AND GAS NOZZLE DEVICE, GAS PATH DEVICE, CONTROL METHOD, INTERFACE CIRCUIT, AND CONTROL SYSTEM THEREOF

(54) 发明名称: 一种洁净设备及其气嘴装置、气路装置、控制方法、接口电路、控制系统

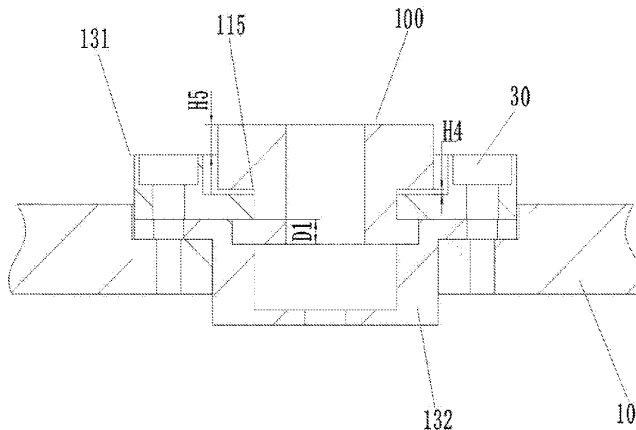


图 4

(57) Abstract: Provided in the present application are a cleaning apparatus for cleaning a wafer, and a gas nozzle device, a gas path device, a control method, an interface circuit and a control system thereof, which are applied to the technical field of semiconductor manufacturing devices. The gas nozzle device comprises a gas port assembly, an upper assembly and a lower assembly, wherein a connecting portion of the gas port assembly is press-fitted between the upper assembly and the lower assembly, and the upper assembly and the lower assembly are fixedly mounted on a carrying disc by means of fixing screws, such that the overall structure of a gas nozzle is simple, compact and reliable, thereby facilitating rapid deployment and maintenance of the gas nozzle in a load port; and the gas nozzle and a gas port of a pod can be rapidly butt-joined to each other in a sealed manner, the butt-joint difficulty is small, and the butt-joint time is short, such that the gas nozzle is very suitable for being applied to a cleaning apparatus of a load port in a semiconductor factory, then the operating efficiency of the cleaning apparatus in the load port is improved, and thus the efficiency of

[见续页]



WO 2024/234396 A1

RTNERSHIP); 中国上海市黄浦区制造局路 787 号二幢 202B 室, Shanghai 200011 (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)。

根据细则 4.17 的声明:
— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
exchanging wafers by means of the load port is finally improved.

(57) 摘要: 本申请提供一种用于对晶圆进行洁净的洁净设备及其气嘴装置、气路装置、控制方法、接口电路、控制系统, 应用于半导体制造设备技术领域, 其中气嘴装置包括气口组件、上组件和下组件, 气口组件的连接部被压接在上组件和下组件之间, 上组件和下组件通过固定螺钉固定安装到载盘上, 因而气嘴的整体结构简单且紧凑、可靠, 有利于气嘴在装载机台中进行快速部署、维护, 而且气嘴与晶圆盒的气口之间能够进行快速的密封对接, 对接难度小、时间短, 使得气嘴非常适合应用到半导体工厂中装载机台的洁净设备中, 进而提升洁净设备在装载机台的操作效率, 最终来提高晶圆通过装载机台进行交换的效率。