

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2024년 6월 6일 (06.06.2024)

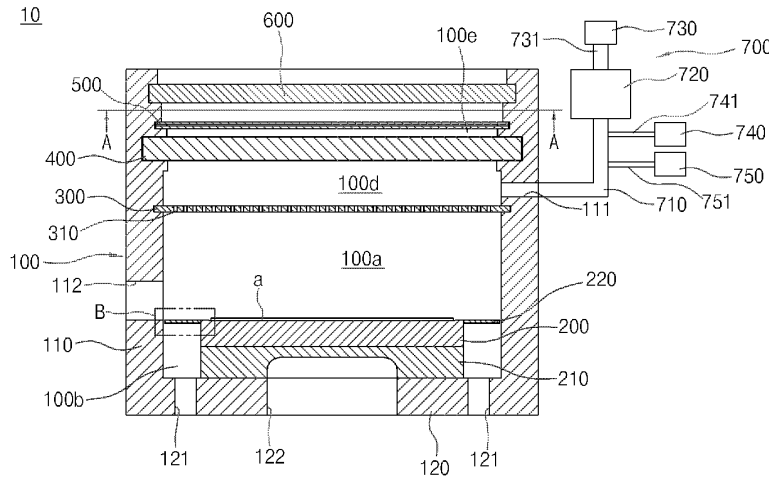


(10) 국제공개번호
WO 2024/117814 A1

- (51) 국제특허분류: **H01L 21/67** (2006.01) **H01S 5/183** (2006.01)
H01L 21/311 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2023/019558
- (22) 국제출원일: 2023년 11월 30일 (30.11.2023)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2022-0163689 2022년 11월 30일 (30.11.2022) KR
- (71) 출원인: 주식회사 비아트론 (**VIATRON CO., LTD**)
[KR/KR]; 16648 경기도 수원시 권선구 산업로 155번길 139, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김형준 (**KIM, Hyoung June**); 06000 서울특별시 강남구 압구정로11길 17, 1동1106호, Seoul (KR). 노재성 (**ROH, Jae Sung**); 13839 경기도 과천시 별양로11, 204동 1204호, Gyeonggi-do (KR). 박왕준 (**PARK, Wang Jun**); 16413 경기도 수원시 권선구 수성로 47, 10동 607호, Gyeonggi-do (KR). 권오성 (**KWON, Oh Sung**); 14345 경기도 광명시 양지로 7, 106동 4804호, Gyeonggi-do (KR). 한명훈 (**HAN, Myeong Hun**); 13931 경기도 안양시 동안구 관평로 358번길 35, 108호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 김호중 (**KIM, Ho jong**); 06234 서울특별시 강남구 테헤란로 8길 11-4, 신도빌딩4층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): 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, 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.

(54) Title: PRE-CLEANING DEVICE FOR SEMICONDUCTOR SUBSTRATE AND PRE-CLEANING METHOD USING SAME

(54) 발명의 명칭: 반도체 기판의 프리크리닝 장치 및 이를 이용한 프리크리닝 방법



(57) Abstract: The present invention relates to a pre-cleaning device for a semiconductor substrate and a pre-cleaning method using same. The pre-cleaning device comprises: a hollow process chamber that includes a process gas supply hole formed in an upper region of a side surface and a lower discharge hole formed in the lower surface; a susceptor located in a lower part inside the process chamber and on which the semiconductor substrate is seated; a shower head made of a transparent material, horizontally coupled to the process chamber between the upper surface of the susceptor and the process gas supply hole, and having a head gas hole that passes through from top to bottom; a laser beam transmission plate made of a transparent material and horizontally coupled to the process chamber above the process gas supply hole; a substrate heating unit located above the laser beam transmission plate and emitting a laser beam onto the semiconductor substrate; and a gas supply unit for supplying the process gas supply hole with a process gas that reacts with a silicon oxide film and converts same into a sublimable film.

[다음 쪽 계속]

WO 2024/117814 A1

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (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).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은 내부가 중공이며, 측부 상부에 형성되는 공정 가스 공급홀과 하면에 형성되는 하부 배출홀을 포함하는 공정 챔버와, 공정 챔버의 내부에서 하부에 위치하며 반도체 기판이 안착되는 서셉터와, 서셉터의 상면과 공정 가스 공급홀의 사이에서 공정 챔버에 수평 방향으로 결합되고, 상면에서 하면으로 관통되는 헤드 가스 홀을 구비하며 투명 재질로 형성되는 샤워 헤드와, 공정 가스 공급홀의 상부에서 공정 챔버에 수평 방향으로 결합되며, 투명 재질로 형성되는 레이저 빔 투과판과, 레이저 빔 투과판의 상부에 위치하며, 반도체 기판에 레이저 빔을 조사하는 기판 가열부 및 실리콘 산화막과 반응하여 승화가능한 막으로 변환시키는 공정 가스를 공정 가스 공급홀로 공급하는 가스 공급부를 포함하는 반도체 기판의 프리크리닝 장치 및 이를 이용한 프리크리닝 방법을 개시한다.