(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
H01L 21/08

(11) 공개번호 특1997-0072032
(43) 공개일자 1997년11월07일

(21) 출원번호 특1997-0014108
(22) 출원일자 1997년04월17일
(30) 우선권주장 8/635,094 1996년04월17일 미국(US)
(71) 출원인 어플라이드 머티어리얼스, 인코포레이티드 조셉 제이. 스위니
미합중국 95054 캘리포니아 산타 클라라 바우어스 애브뉴 3050
(72) 발명자 티모시 조셉 프랭크린
미합중국 95117 캘리포니아 산호세 키이리 샤프2 547
데이비드 다통 후오
미합중국 95008 캘리포니아 캠프벨 드 칼리 코트 519
(74) 대리인 남상선

심사청구 : 없음

(54) 반도체 처리 시스템 내의 게이트 밸브를 건조시키기 위한 방법 및 장치

요약

진공 펌프, 게이트 밸브, 및 챔버를 갖는 반도체 공정 시스템 내에서 보다 신속하게 진공 상태를 이루기 위한 장치는 게이트 밸브의 표면과 접한 가열 부재를 갖는 강체를 포함한다. 이러한 장치는 게이트 밸브에 장치를 고정시키기 위한 U형상의 리테이너를 포함한다. 오염 인자를 없애기 위한 게이트 밸브의 가열 방법은 진공 펌프쪽으로 오염 인자를 몰어내기 위해 게이트 밸브의 하부를 가열하는 단계를 포함한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

반도체 처리 시스템 내의 게이트 밸브를 건조시키기 위한 방법 및 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 PVD 시스템 내의 저온 펌프, 게이트 밸브, 및 챔버의 관련 위치를 도시하는 개략적인 도면.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

반도체 처리 시스템 내의 게이트 밸브를 건조시키기 위한 장치에 있어서, 강제부 내에 위치된 적어도 하나의 가열 부재를 갖는 제1강체부를 포함하는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 게이트 밸브는 적어도 하나의 리브를 포함하고, 상기 강체부는 상기 강체부 내에 위치된 제1 및 제2이격 접촉판을 더 포함하고 있으며, 상기 접촉판은 상기 접촉판 사이에 리브를 수용하기 위해 위치되어 있는 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 게이트 밸브는 다수의 리브를 포함하고, 적어도 하나의 접촉판은 상기 다수의 리브 사이에 수용되도록 위치되어 있는 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 강체부 내에 위치된 적어도 하나의 가열 부재를 갖는 제2강체부를 더 포함하며,

각각의 상기 제1 및 제2강체부 내에 있는 적어도 하나의 가열 부재에 열전달가능하게 결합된 적어도 하나의 열 전도 가열 표면을 더 포함하며, 상기 각각의 제1 및 제2강체부 내에 있는 상기 적어도 하나의 열 전도 가열 표면은 상기 게이트 밸브 부분과 접촉할 수 있는 형상의 표면을 갖는 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 각각의 제1 및 제2강체부는 상기 가열 부재와 상기 강체부의 외부 셀 사이에 위치된 절연재 및 외부 셀을 포함하고 있는 장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 열 전도 가열 표면은 약 150℃로 가열되는 장치.

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 각각의 제1 및 제2강체부는 상기 강체부의 열전도 가열 표면을 한정하는 강 접촉판을 포함하고 있는 장치.

청구항 8

제5항에 있어서, 상기 게이트 밸브는 하나 이상의 리브를 가지며, 상기 제1 및 제2강체부의 상기 하나이상의 외부 셀은 게이트 밸브의 하나 이상의 리브 부분을 수용하도록 구성된 리세스를 한정하는 장치.

청구항 9

제4항에 있어서, 상기 제1 및 제2강체부에 꼭 맞는 크기와, 상기 게이트 밸브엘 상기 열 전도 가열 표면을 결합하기 위해 상기 제1 및 제2강체부에 힘을 가할 수 있도록 형상을 갖는 장치.

청구항 10

반도체 처리 시스템에 있어서, 진공 펌프와 챔버와, 상기 진공 펌프와 상기 챔버 사이에 위치된 게이트 밸브와, 그리고 상기 게이트 밸브와 접촉하고 있는 다수의 가열 판으로 이루어진 게이트 밸브 가열기를 포함하고 있는 반도체 처리 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 외부 셀과 상기 게이트 밸브 사이에 위치되어 있는 상기 가열 판을 둘러싸고 있는 경질의 외부 셀과, 상기 외부 셀 내에 위치된 절연물을 더 포함하며, 상기 절연물의 적어도 일부분이 상기 가열판과 상기 외부 셀 사이에 위치되는 반도체 처리 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 게이트 밸브 가열기는 제1 및 제2부분을 포함하며, 상기 각각의 제1 및 제2부분은 적어도 일부분의 외부 셀 부분과 상기 외부 셀 내에 위치된 하나 이상의 가열 판을 포함하는 반도체 처리 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 게이트 밸브상의 정위치에 상기 제1 및 제2게이트 밸브 가열기 부분을 고정하기 위한 리테이너를 더 포함하고 있으며, 상기 리테이너는 U-형상의 몸체로 이루어지는 반도체 처리 시스템.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 게이트 밸브는 게이트 밸브로부터 연장하는 몸체 표면을 포함하며, 상기 리브의 적어도 두개는 리브 내에 개구가 형성되어 있으며, 그리고 상기 제1 및 제2게이트 밸브 가열기 부분은 각각 그 내부에 하나 이상의 지지 기둥을 가지며, 상기 리브 내에 있는 개구들 중 하나의 개구 내에 수용되도록 구성되어 있는 반도체 처리 시스템.

청구항 15

제12항에 있어서, 상기 게이트 밸브는 게이트 밸브로부터 연장하는 하나 이상의 리브를 갖는 몸체 표면을 포함하며, 하나 이상의 리브 부분이 상기 게이트 밸브 가열기의 상기 경질의 외부 셀 내에 위치되는 반도체 처리 시스템.

청구항 16

제12항에 있어서, 상기 진공 펌프는 저온 진공 펌프인 반도체 처리 시스템.

청구항 17

반도체 처리 시스템으로부터 오염 인자를 제거하기 위한 방법에 있어서, 상기 게이트 밸브 가열기로부터 오염 인자를 몰아내기 위해 처리 챔버와 진공 펌프 사이에 위치된 게이트 밸브의 하부를 가열시키는 단계와, 상기 게이트 밸브로부터 오염 인자를 펌핑하는 단계를 포함하고 있는 방법.

청구항 18

반도체 처리 시스템으로부터 오염 이자를 제거하기 위한 방법에 있어서, 처리 챔버와 진공 펌프 사이에 위치된 게이트 밸브에 접촉 판을 갖는 외부 가열기를 장착하는 단계와, 상기 게이트 밸브로부터 오염 인

자를 펌핑하는 단계를 포함하고 있는 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 가열기 장착 단계는 게이트 밸브의 하나 이상의 측면에 다수의 가열기를 부착하는 단계와, 가열기 부분을 함께 결합시키는 단계를 포함하고 있는 방법.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 가열기 장착 단계는 편평한 접촉판을 갖는 두개의 가열기 부분에 부착되는 단계와, 상기 편평한 접촉판이 상기 게이트 밸브의 대향 측면과 접촉하도록 상기 가열기 부분을 함께 압축시키는 단계를 포함하고 있는 방법.

청구항 21

제18항에 있어서, 상기 가열기는 상기 접촉판 둘레에 있는 절연물과, 상기 절연물 둘레에 있는 경질의 셀을 포함하고 있는 방법.

청구항 22

제18항에 있어서, 상기 가열 단계는 약 150℃의 온도에서 상기 게이트 밸브를 가열시키는 단계를 포함하고 있는 방법.

청구항 23

제18항에 있어서, 상기 가열 단계는 상기 게이트 밸브의 하부를 가열시키는 단계를 포함하고 있는 방법.

청구항 24

제18항에 있어서,상기 펌핑 단계는 저온 펌프로 행하여지는 방법.

청구항 25

제24항에서 있어서, 상기 외부 가열기로부터 상기 저온 진공 펌프를 차폐하는 단계를 더 포함하고 있는 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

