

**(19) 대한민국특허청(KR)**
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0127637

(43) 공개일자 2024년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 21/677 (2006.01) H01L 21/67 (2006.01)

H01L 21/683 (2006.01) H05K 13/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H01L 21/67721 (2013.01)

H01L 21/67144 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0020627

(22) 출원일자 2023년02월16일

심사청구일자 2023년02월16일

(71) 출원인

한국기술교육대학교 산학협력단

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)

황의수

충청남도 천안시 동남구 풍세로 678-22, 107동 1402호 (신방동, 천안신방 삼부르네상스)

(72) 발명자

유승한

서울특별시 강남구 도곡로78길 22 대치삼성아파트 108동 2006호

황의수

충청남도 천안시 동남구 풍세로 678-22, 107동 1402호 (신방동, 천안신방 삼부르네상스)

(74) 대리인

신진만

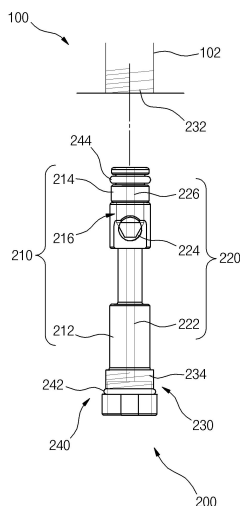
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐

(57) 요약

본 발명은 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 진공이젝터의 노즐설치공간부에 위치되는 노즐몸체부, 및 상기 노즐몸체부 내부에 형성되어 기체가 통과되기 위한 노즐기체이송로부,를 포함한다.

상기와 같은 본 발명에 의하면, 진공압력과 배출압력을 일정하게 유지시킬 수 있어 반도체의 흡착 및 배출을 안정적으로 할 수 있어 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1

(52) CPC특허분류

H01L 21/6838 (2013.01)

H05K 13/0409 (2020.05)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345356233
과제번호	2021RIS-004
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	지자체대학협력기반지역혁신사업
연구과제명	(대전세종충남지역혁신플랫폼)충남대학교
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(대전세종충남지역혁신플랫폼)충남대학교
연구기간	2022.05.01 ~ 2023.03.31

명세서

청구범위

청구항 1

진공이젝터의 노즐설치공간부에 위치되는 노즐몸체부; 및

상기 노즐몸체부 내부에 형성되어 기체가 통과되기 위한 노즐기체이송로부;를 포함하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 노즐몸체부는,

노즐몸체;

상기 노즐몸체의 후단부에 구비되는 노즐헤드; 및

상기 노즐헤드를 노즐몸체에 고정시키기 위한 몸체고정부;를 포함하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 노즐몸체는,

상기 노즐설치공간부의 개방된 단부에 위치되어 외측으로 돌출되는 전단부;

상기 전단부와 일정 간격 이격되어 상기 노즐헤드와 연결되기 위한 후단부; 및

상기 전단부와 후단부를 연결하되, 전단부의 직경보다 작은 직경으로 형성되어 상기 노즐설치공간부와 사이에 과공급대기공간부를 형성하기 위한 중간부;를 포함하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 몸체고정부는,

상기 노즐몸체의 후단부 내주면을 따라 형성되는 제1몸체고정나사산; 및

상기 제1몸체고정나사산에 대응되도록 상기 노즐헤드의 외주면에 형성되는 제2몸체고정나사산;을 포함하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 노즐기체이송로부는,

상기 노즐몸체 내부에 관통형성되는 노즐몸체이송로;

상기 노즐몸체이송로의 후단부와 연통되도록 노즐몸체의 후단부 내부에 형성되는 노즐과공급로; 및

상기 노즐헤드 내부에 관통형성되는 노즐헤드이송로;를 포함하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 노즐헤드이송로는,

상기 노즐몸체이송로와 동일 선상에 형성되되, 일정 간격 이격되도록 위치되고,

전단부가 상기 노즐과공급로에 위치되는 것을 특징으로 하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 노즐과공급로는,

상기 노즐몸체의 후단부 양측면에 각각 형성되어 상기 노즐몸체이송로와 직교되는 방향으로 형성되는 것을 특징으로 하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 노즐몸체부를 진공이젝터에서 탈부착시키기 위한 노즐탈부착부; 및

상기 노즐몸체부와 노즐설치공간부 사이를 밀폐시키기 위한 노즐밀폐부;를 포함하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 노즐탈부착부는,

상기 진공이젝터블럭의 노즐설치공간부 내주면에 형성되는 제1노즐탈부착나사산; 및

상기 제1노즐탈부착나사산에 대응되도록 상기 노즐몸체에 형성되는 제2노즐탈부착나사산;을 포함하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 노즐밀폐부는,

상기 노즐몸체의 전단부를 노즐설치공간부에 밀폐시키기 위한 제1노즐밀폐부; 및

상기 노즐헤더의 후단부를 노즐설치공간부에 밀폐시키기 위한 제2노즐밀폐부;를 포함하는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐.

발명의 설명**기술 분야**

[0001] 본 발명은 진공이젝트노즐에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 진공압력과 배출압력을 일정하게 유지시킬 수 있어 반도체의 흡착 및 배출을 안정적으로 할 수 있으며, 진공이젝트노즐을 탈부착시킬 수 있어 진공이젝트노즐이 고장날 경우, 해당 진공이젝트노즐만을 용이하게 교체하여 해결할 수 있어 유지관리가 용이한 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 반도체 패키지 장치는 실리콘으로 된 반도체기판상에 트랜지스터 및 커패시터 등과 같은 고집적회로가 형성된 반도체칩(Chip)을 붙인 후에 반도체기판의 상면에 레진수지로 몰딩한 후, 기판의 하면에 리드프레임의 역할을 하는 솔더볼(BGA; Ball Grid Array)을 접착시켜 칩과 통전을 하도록 만든 반도체 패키지를 쏘잉머신을 통하여 날개로 절단(싱글레이션 작업 이라 함)하므로 제조 되어진다.

[0003] 이와 같이, 상기 반도체패키지를 여러 공정을 진행하기 위하여서는 진공흡착장치를 사용하여 반도체패키지를 흡착시킨 후에 소정의 장소로 이동하게 된다. 이 진공흡착이송장치는 진공압력이 각종 부재를 거쳐서 진공흡착패드까지 공급되어지면 진공흡착패드는 하강하여서 제품을 흡착한 후 상승하여 소정의 원하는 장소로 이동하게 된다.

[0004] 상기 반도체패키지를 흡착하는 픽업헤드는 복수이기 때문에 2단계의 수직이송수단을 사용하는 것이 필수적이고, 2단계의 수직이송에 의하여 복수의 픽업헤드의 진공흡착패드가 각각 반도체패키지를 흡착하여 한꺼번에 소정의 위치까지 이송한 후 동시에 내려놓게 된다.

[0005] 여기서, 픽업헤드로 기체를 흡입하거나 배출시킴에 따라, 진공상태를 형성하여 반도체패키지를 흡착하고, 소정 위치로 이송 후, 기체를 배출시켜 내려놓기 위해 기체 공급장치가 포함된다.

[0006] 이 기체 공급장치는 내부에 노즐이 포함되는 것으로, 이 노즐에 의해 기체압력을 일정하게 유지시킬 수 있지만, 내부에 설치됨에 따라, 고장이 발생될 경우, 다른 구성품들도 분리해야됨에 따라, 관리작업이 어려운 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0119604호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해소하기 위해 안출된 것으로써, 진공이젝터의 노즐설치공간부에 위치되는 노즐몸체부, 및 상기 노즐몸체부 내부에 형성되어 기체가 통과되기 위한 노즐기체이송로부,를 포함하여 진공압력과 배출압력을 일정하게 유지시킬 수 있어 반도체의 흡착 및 배출을 안정적으로 할 수 있어 신뢰성을 향상시킬 수 있는 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐을 제공하는 것이 목적이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 이루기 위한 본 발명은, 진공이젝터의 노즐설치공간부에 위치되는 노즐몸체부, 및 상기 노즐몸체부 내부에 형성되어 기체가 통과되기 위한 노즐기체이송로부,를 포함한다.

[0011] 바람직하게, 상기 노즐몸체부를 진공이젝터에서 탈부착시키기 위한 노즐탈부착부, 및 상기 노즐몸체부와 노즐설치공간부 사이를 밀폐시키기 위한 노즐밀폐부,를 포함한다.

[0012] 그리고 상기 노즐몸체부는, 노즐몸체, 상기 노즐몸체의 후단부에 구비되는 노즐헤드, 및 상기 노즐헤드를 노즐몸체에 고정시키기 위한 몸체고정부,를 포함한다.

[0013] 또한, 상기 노즐몸체는, 상기 노즐설치공간부의 개방된 단부에 위치되어 외측으로 돌출되는 전단부, 상기 전단부와 일정 간격 이격되어 상기 노즐헤드와 연결되기 위한 후단부, 및 상기 전단부와 후단부를 연결하되, 전단부의 직경보다 작은 직경으로 형성되어 상기 노즐설치공간부와 사이에 과공급대기공간부를 형성하기 위한 중간부,를 포함한다.

[0014] 그리고 과공급되는 기체는 상대적으로 면적이 넓은 상기 과공급대기공간부로 유입되어 속도가 감소된 후, 일정한 압력으로 상기 노즐과공급로로 유입된다.

[0015] 또한, 상기 몸체고정부는, 상기 노즐몸체의 후단부 내주면을 따라 형성되는 제1몸체고정나사산, 및 상기 제1몸체고정나사산에 대응되도록 상기 노즐헤드의 외주면에 형성되는 제2몸체고정나사산,을 포함한다.

[0016] 그리고 상기 노즐밀폐부는, 상기 노즐몸체의 전단부를 노즐설치공간부에 밀폐시키기 위한 제1노즐밀폐부, 및 상기 노즐헤드의 후단부를 노즐설치공간부에 밀폐시키기 위한 제2노즐밀폐부,를 포함한다.

[0017] 또한, 상기 노즐기체이송로부는, 상기 노즐몸체 내부에 관통형성되는 노즐몸체이송로, 상기 노즐몸체이송로의 후단부와 연통되도록 노즐몸체의 후단부 내부에 형성되는 노즐과공급로, 및 상기 노즐헤드 내부에 관통형성되는 노즐헤드이송로,를 포함한다.

[0018] 그리고 상기 노즐헤드이송로는, 상기 노즐몸체이송로와 동일 선상에 형성되되, 일정 간격 이격되도록 위치되고, 전단부가 상기 노즐과공급로에 위치된다.

[0019] 또한, 상기 노즐과공급로는, 상기 노즐몸체의 후단부 양측면에 각각 형성되어 상기 노즐몸체이송로와 직교되는 방향으로 형성된다.

[0020] 그리고 각 상기 노즐과공급로가 형성된 상기 후단부는, 상기 중간부방향으로 갈수록 내측으로 경사지게 형성되어 노즐과공급로의 각 단부의 단면적이 증가되도록 형성되고, 상기 과공급대기공간부의 기체가 용이하게 유입된다.

[0021] 또한, 상기 노즐탈부착부는, 상기 진공이젝터블럭의 노즐설치공간부 내주면에 형성되는 제1노즐탈부착나사산, 및 상기 제1노즐탈부착나사산에 대응되도록 상기 노즐몸체에 형성되는 제2노즐탈부착나사산,을 포함한다.

[0022] 그리고 내부에 노즐설치공간부를 갖는 진공이젝터블럭, 상기 진공이젝터블럭의 노즐설치공간부에 구비되어 기체를 일정 압력으로 이송시키기 위한 진공이젝트노즐, 상기 진공이젝트노즐을 통해 기체를 흡입시키기 위한 흡입라인, 상기 진공이젝트밸브를 통해 기체를 배출시키기 위한 이젝트라인, 및 상기 흡입라인과 이젝트라인을 통해 기체를 흡입시켜 진공상태를 형성하여 반도체를 흡착하거나 기체를 배출시켜 반도체와 이격시키기 위한 진공이젝트구동부,를 포함한다.

[0023] 또한, 상기 진공이젝트노즐로 기체를 과공급하기 위한 과공급라인,을 더 포함한다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 의한 반도체 픽업용 진공이젝트장치에 의하면, 진공압력과 배출압력을 일정하게 유지시킬 수 있어 반도체의 흡착 및 배출을 안정적으로 할 수 있어 신뢰성을 향상시킬 수 있게 하는 매우 유용하고 효과적인 발명이다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명에 따른 진공이젝트노즐을 도시한 도면이고,

도 2는 본 발명에 따른 진공이젝트노즐의 측면도를 도시한 도면이며,

도 3은 본 발명에 따른 노즐몸체부의 분해상태를 도시한 도면이고,

도 4는 본 발명에 따른 진공이젝트노즐이 구비된 반도체 픽업용 진공이젝트장치를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 형태를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 첨부된 도면과 함께 이하에 개시될 상세한 설명은 본 발명의 예시적인 실시형태를 설명하고자 하는 것이며, 본 발명이 실시될 수 있는 유일한 실시형태를 나타내고자 하는 것이 아니다. 이하의 상세한 설명은 본 발명의 완전한 이해를 제공하기 위해서 구체적 세부사항을 포함한다. 그러나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 이러한 구체적 세부사항 없이도 실시될 수 있음을 안다.

[0027] 몇몇 경우, 본 발명의 개념이 모호해지는 것을 피하기 위하여 공지의 구조 및 장치는 생략되거나, 각 구조 및 장치의 핵심기능을 중심으로 한 블록도 형식으로 도시될 수 있다.

[0028] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함(comprising 또는 including)"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부"의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미한다. 또한, "일(a 또는 an)", "하나(one)", "그(the)" 및 유사 관련어는 본 발명을 기술하는 문맥에 있어서(특히, 이하의 청구항의 문맥에서) 본 명세서에 달리 지시되거나 문맥에 의해 분명하게 반박되지 않는 한, 단수 및 복수 모두를 포함하는 의미로 사용될 수 있다.

[0029] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0030] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

[0031] 도 1은 본 발명에 따른 진공이젝트노즐을 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명에 따른 진공이젝트노즐의 측면도를 도시한 도면이며, 도 3은 본 발명에 따른 노즐몸체부의 분해상태를 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명에 따른 진공이젝트노즐이 구비된 반도체 픽업용 진공이젝트장치를 도시한 도면이다.

[0032] 도면에서 도시한 바와 같이, 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐(200)은 노즐몸체부(210)와 노즐기체이송로부(220)를 포함한다.

[0033] 노즐몸체부(210)는 진공이젝터블럭(100)의 노즐설치공간부(102)에 위치된다.

- [0034] 그리고 노즐기체이송로부(220)는 노즐몸체부(210) 내부에 형성되어 기체가 통과되기 위해 형성된다.
- [0035] 이러한 진공이젝트노즐(200)에 의하면, 노즐기체이송로부(220)로 기체를 안정적이게 이송시킬 수 있어 흡착에 의하면 진공상태를 유지하거나 이젝팅시킨다.
- [0036] 여기서, 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐(200)은 노즐탈부착부(230) 및 노즐밀폐부(240)를 더 포함한다.
- [0037] 노즐탈부착부(230)는 노즐몸체부(210)를 진공이젝터블럭(100)에서 탈부착시키기 위해 구비된다.
- [0038] 또한 노즐밀폐부(240)는 노즐몸체부(210)와 노즐설치공간부(102) 사이를 밀폐시키기 위해 구비된다.
- [0039] 그리고 노즐몸체부(210)는 도 3에서 도시한 바와 같이, 노즐몸체(212)와 노즐헤드(214) 및 몸체고정부(216)를 포함한다.
- [0040] 노즐몸체(212)는 전단부가 진공이젝터블럭(100)의 외측에 노출되도록 설치된다.
- [0041] 그리고 노즐헤드(214)는 노즐몸체(212)의 후단부에 구비된다.
- [0042] 몸체고정부(216)는 노즐헤드(214)를 노즐몸체(212)에 고정시키기 위해 구비된다.
- [0043] 여기서, 노즐몸체(212)는 전단부(2122)와 후단부(2124) 및 중간부(2126)를 포함한다.
- [0044] 전단부(2122)는 노즐설치공간부(102)의 개방된 단부에 위치되어 외측으로 돌출된다.
- [0045] 그리고 후단부(2124)는 전단부(2122)와 일정 간격 이격되어 노즐헤드(214)와 연결되기 위해 구비된다.
- [0046] 중간부(2126)는 전단부(2122)와 후단부(2124)를 연결하되, 전단부(2122)의 직경보다 작은 직경으로 형성되어 노즐설치공간부(102)와의 사이에 과공급대기공간부(212a)를 형성한다.
- [0047] 이러한 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐(200)은 과공급되는 기체가 상대적으로 면적이 넓은 과공급대기공간부(212a)로 유입되어 속도가 감소된 후, 일정한 압력으로 노즐과공급로(224)로 유입된다.
- [0048] 또한 몸체고정부(216)는 제1몸체고정나사산(216a)과 제2몸체고정나사산(216b)을 포함한다.
- [0049] 제1몸체고정나사산(216a)은 노즐몸체(212)의 후단부 내주면을 따라 형성된다.
- [0050] 그리고 제2몸체고정나사산(216b)은 제1몸체고정나사산(216a)에 대응되도록 노즐헤드(214)의 외주면에 형성된다.
- [0051] 노즐밀폐부(240)는 제1노즐밀폐부(242)와 제2노즐밀폐부(244)를 포함한다.
- [0052] 제1노즐밀폐부(242)는 노즐몸체(212)의 전단부를 노즐설치공간부(102)에 밀폐시키기 위해 구비된다.
- [0053] 또한 제2노즐밀폐부(244)는 노즐헤드(214)의 후단부를 노즐설치공간부(102)에 밀폐시키기 위해 구비된다.
- [0054] 그리고 노즐기체이송로부(220)는 노즐몸체이송로(222)와 노즐과공급로(224) 및 노즐헤드이송로(226)를 포함한다.
- [0055] 노즐몸체이송로(222)는 노즐몸체(212) 내부에 관통형성된다.
- [0056] 또한 노즐과공급로(224)는 노즐몸체이송로(222)의 후단부와 연통되도록 노즐몸체(212)의 후단부 내부에 형성된다.
- [0057] 노즐헤드이송로(226)는 노즐헤드(214) 내부에 관통형성된다.
- [0058] 여기서, 노즐헤드이송로(226)는 노즐몸체이송로(222)와 동일 선상에 형성되되, 일정 간격 이격되도록 위치되고, 전단부가 노즐과공급로(224)에 위치된다.
- [0059] 그리고 노즐과공급로(224)는 노즐몸체(212)의 후단부 양측면에 각각 형성되어 노즐몸체이송로(222)와 직교되는 방향으로 형성된다.
- [0060] 또한 각 노즐과공급로(224)가 형성된 노즐몸체(212)의 후단부(2124)는 중간부(2126)방향으로 갈수록 내측으로 경사지게 형성되어 노즐과공급로(224)의 각 단부의 단면적이 증가되도록 형성되며, 과공급대기공간부(212a)의 기체가 용이하게 유입된다.
- [0061] 그리고 노즐탈부착부(230)는 제1노즐탈부착나사산(232)과 제2노즐탈부착나사산(234)을 포함한다.

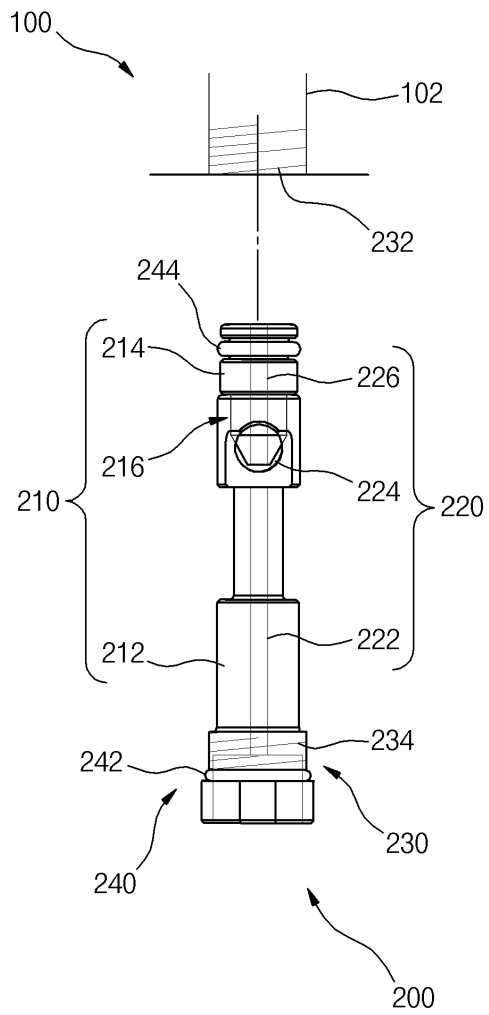
- [0062] 제1노즐탈부착나사산(232)은 진공이젝터블럭(100)의 노즐설치공간부(102) 내주면에 형성된다.
- [0063] 또한 제2노즐탈부착나사산(234)은 제1노즐탈부착나사산(232)에 대응되도록 노즐몸체(212)에 형성된다.
- [0064] 이러한 노즐탈부착부(230)에 의해 진공이젝트노즐(200)을 진공이젝터블럭(100)에 용이하게 설치 및 해제시킬 수 있어 교체 등의 수리 관리가 용이하여 작업효율을 향상시킬 수 있다.
- [0065] 그리고 교체 가능한 반도체 픽업용 진공이젝터용 진공이젝트노즐(200)은 소음부(700)를 더 포함한다.
- [0066] 이 소음부(700)는 진공이젝트노즐(200)에 구비되어 기체 이송시 발생하는 소음을 최소화시킨다.
- [0067] 이러한 소음부(700)는 노즐몸체부(210)에 탈부착 가능하도록 구비되는 것으로, 노즐몸체(212)의 전단부에 나사 결합에 의해 탈부착 가능하도록 구비된다.
- [0068] 이와 같은, 진공이젝트노즐(200)이 구비된 반도체 픽업용 진공이젝트장치(10)는 도 4에서 도시한 바와 같이, 진공이젝터블럭(100)와 흡입라인(300), 이젝트라인(400) 및 진공이젝트구동부(500)를 포함한다.
- [0069] 진공이젝터블럭(100)은 내부에 노즐설치공간부(102)가 형성된다.
- [0070] 그리고 진공이젝트노즐(200)은 진공이젝터블럭(100)의 노즐설치공간부(102)에 구비되어 기체를 일정 압력으로 이송시키기 위해 구비된다.
- [0071] 흡입라인(300)은 진공이젝트노즐(200)을 통해 기체를 흡입시키기 위해 형성된다.
- [0072] 또한 이젝트라인(400)은 진공이젝트노즐(200)을 통해 기체를 배출시키기 위해 형성된다.
- [0073] 진공이젝트구동부(500)는 흡입라인(300)과 이젝트라인(400)을 통해 기체를 흡입시켜 진공상태를 형성하여 반도체를 흡착하거나 기체를 배출시켜 반도체와 이격시키기 위해 구비된다.
- [0074] 이러한 반도체 픽업용 진공이젝트장치(10)에 의하면, 진공압력과 배출압력을 일정하게 유지시킬 수 있어 반도체의 흡착 및 배출을 안정적으로 할 수 있다.
- [0075] 특히, 진공이젝트노즐(200)을 탈부착시킬 수 있어 진공이젝트노즐(200)이 고장날 경우, 해당 진공이젝트노즐(200)만을 용이하게 교체하여 해결할 수 있어 유지관리가 용이하다.
- [0076] 여기서, 반도체 픽업용 진공이젝트장치(10)는 과공급라인(600),을 더 포함한다.
- [0077] 이 과공급라인(600)은 진공이젝트노즐(200)로 기체를 과공급하기 위해 진공이젝터블럭(100)에 형성된다.
- [0078] 이러한 과공급라인(600)에 의하면, 진공이젝트구동부(500)에 의해 진공이젝트노즐(200)로 기체라 이송될 경우, 기체를 과공급하여 이송량을 증가시킴에 따라, 이송압력을 더욱 안정적으로 유지시킬 수 있다.
- [0079] 이러한 반도체 픽업용 진공이젝트장치(10)는 적어도 하나 이상의 진공이젝트노즐(200)을 설치할 수 있도록 제작된다.
- [0080] 다시 말해, 진공이젝터블럭(100)은 내부에 다수의 노즐설치공간부(102)가 형성되며, 각 노즐설치공간부(102)에 진공이젝트노즐(200)이 각각 설치된다.
- [0081] 그리고 흡입라인(300), 이젝트라인(400), 과공급라인(600), 진공이젝트구동부(500)는 하나씩 구비되는 것으로, 각 진공이젝트노즐(200)로 기체를 이송시킨다.

부호의 설명

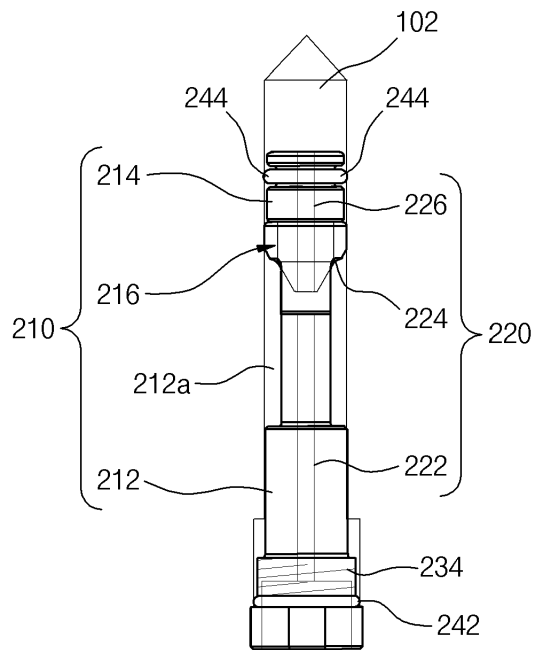
- [0082] 10 : 진공이젝트장치 100 : 진공이젝터블럭
- 200 : 진공이젝트노즐 210 : 노즐몸체부
- 220 : 노즐기체이송로부 230 : 노즐탈부착부
- 240 : 노즐밀폐부 300 : 흡입라인
- 400 : 이젝트라인 500 : 진공이젝트구동부
- 600 : 과공급라인

도면

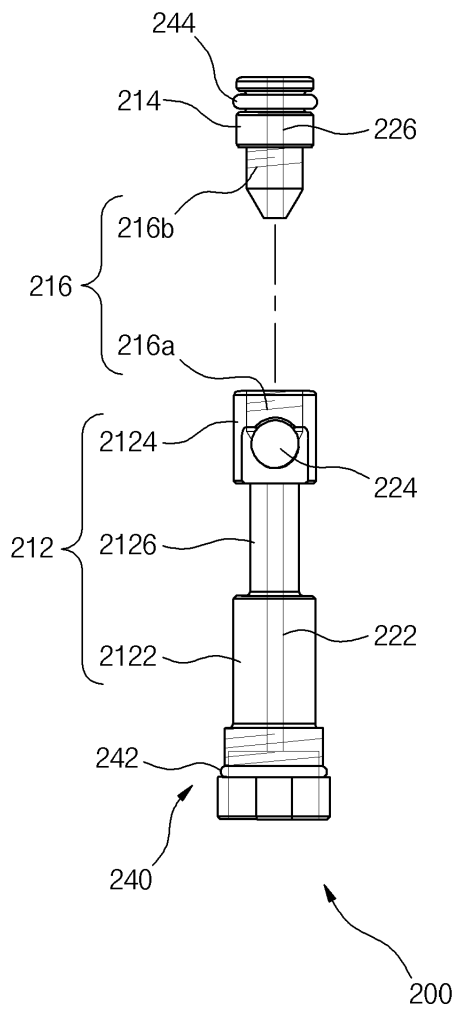
도면1



도면2



도면3



도면4

