



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년05월13일  
 (11) 등록번호 10-1394087  
 (24) 등록일자 2014년05월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 H01L 21/304 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2008-0054819  
 (22) 출원일자 2008년06월11일  
 심사청구일자 2013년06월03일  
 (65) 공개번호 10-2009-0128855  
 (43) 공개일자 2009년12월16일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2002086048 A  
 JP2000100763 A\*  
 JP2001223195 A\*  
 JP2006012881 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 주식회사 케이씨텍  
 경기도 안성시 미양면 제2공단2길 39  
 (72) 발명자  
 정일용  
 충청남도 연기군 조치원읍 장등길 9, 101호 (신흥연립)  
 (74) 대리인  
 특허법인무한

전체 청구항 수 : 총 3 항

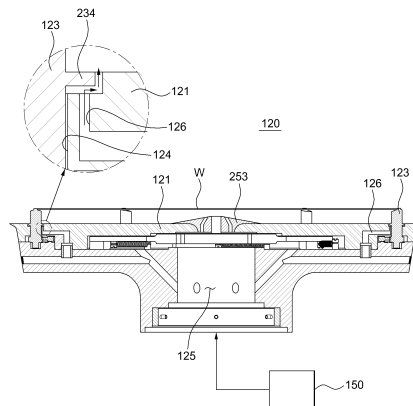
심사관 : 정성용

**(54) 발명의 명칭 스펀척 및 이를 구비하는 매엽식 세정장치**

**(57) 요약**

세정액이 스펀척 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있도록 스펀척의 구조를 개선한 기관의 매엽식 세정 장치가 개시된다. 매엽식 세정장치용 스펀척은 스테이지, 상기 스테이지 상면에 구비되어 기관을 지지하는 복수의 척편, 상기 스테이지에 형성되어 상기 척편의 삽입이 가능한 결합부 및 상기 결합부와 상기 척편이 결합된 사이 공간으로 퍼지가스를 제공하는 퍼지라인을 포함한다. 따라서, 척편을 관통하여 또는 스펀척에 척편이 결합되는 결합부로 퍼지가스를 분사함으로써, 척편을 타고 흐르는 세정액이 스펀척 내부로 유입되는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.

**대표도 - 도2**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

스테이지;

원주 형태의 바디부와 상기 바디부의 옆면에 형성되어 돌출되어 있는 결합가이드를 포함하여 구성되고, 상기 스테이지 상면에 구비되어 기관을 지지하는 복수의 척핀; 및

상기 스테이지에 형성되어 상기 척핀의 삽입이 가능한 결합부;

상기 결합부와 상기 척핀이 결합된 사이 공간으로 퍼지가스를 제공하도록 상기 결합 가이드가 형성된 영역까지 형성된 퍼지라인;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 매엽식 세정 장치용 스핀척.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

기관을 지지하는 복수의 척핀이 구비되고, 상기 기관을 지지하는 스핀척; 및

상기 기관 상부에 구비되어 상기 기관으로 세정액을 제공하는 노즐 어셈블리;

를 포함하고,

상기 스핀척은,

본체를 형성하는 스테이지;

원주 형태의 바디부와 상기 바디부의 옆면에 형성되어 돌출되어 있는 결합가이드를 포함하여 구성되고, 상기 스테이지 상면에서 돌출 구비되어, 상기 기관의 외주연부를 지지하는 복수의 척핀;

상기 스테이지에 형성되어 상기 척핀의 삽입이 가능한 결합부; 및

상기 결합부와 상기 척핀이 결합된 사이 공간으로 퍼지가스를 제공하도록 상기 결합 가이드가 형성된 영역까지 형성된 퍼지라인;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 매엽식 세정장치.

**청구항 4**

제3항에 있어서,

상기 스핀척 하부에 구비되어 상기 기관의 배면으로 세정액 및 퍼지가스를 제공하는 배면 세정부를 더 포함하고,

상기 퍼지라인은 상기 배면 세정부와 연결된 것을 특징으로 하는 매엽식 세정장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 기관의 매엽식 세정장치에 관한 것으로서, 기관을 지지하는 스핀척의 구조를 개선한 매엽식 세정장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 반도체 소자는 기관, 예를 들어, 실리콘 웨이퍼를 이용하여 증착, 사진 및 식각 공정 등을 반복 수행함으로써 제조될 수 있다. 공정들을 거치는 동안 기관 상에는 각종 파티클, 금속 불순물, 유기 불순물 등과

같은 오염 물질이 잔존할 수 있다. 오염 물질은 반도체 소자의 수율 및 신뢰성에 악영향을 미치기 때문에, 반도체 제조시에는 기판에 잔존하는 오염 물질을 제거하는 세정 공정이 수행된다.

- [0003] 상기 세정 공정을 위한 세정 방식은 크게 건식 세정 방식 및 습식(Wet) 세정 방식으로 구분될 수 있으며, 이 중에서 습식 세정 방식은 여러 가지 약액을 이용한 세정 방식으로서, 복수의 기판을 동시에 세정하는 배치식(batch type) 세정장치와 낱장 단위로 기판을 세정하는 매엽식(single wafer type) 세정장치로 구분된다.
- [0004] 배치식 세정장치는 세정액이 수용된 세정조에 복수의 기판을 한꺼번에 침지시켜서 오염원을 제거한다. 그러나, 기존의 배치식 세정장치는 기판의 대형화 추세에 대한 대응이 용이하지 않고, 세정액의 사용이 많다는 단점이 있다. 또한 배치식 세정장치에서 세정 공정 중에 기판이 파손될 경우 세정조 내에 있는 기판 전체에 영향을 미치게 되므로 다량의 기판 불량 발생 가능성이 있다.
- [0005] 상기와 같은 이유들로 인해 최근에는 매엽식 세정장치가 선호되고 있다.
- [0006] 매엽식 세정장치는 낱장의 기판 단위로 처리하는 방식으로서, 고속으로 회전시킨 기판 표면에 세정액을 분사함으로써, 기판의 회전에 의한 원심력과 세정액의 분사에 따른 압력을 이용하여 오염원을 제거하는 스핀 방식(spinning method)으로 세정이 진행된다.
- [0007] 통상적으로 매엽식 세정장치는 기판이 수용되어 세정 공정이 수행되는 챔버와 기판을 고정시킨 상태로 회전하는 스핀척 및 기판에 약액과 린스액 및 건조가스 등을 포함하는 세정액을 공급하기 위한 노즐 어셈블리를 포함한다.
- [0008] 그런데, 기존의 매엽식 세정장치는 세정 공정이 진행되는 동안 기판으로 분사된 세정액이 기판을 고정시키고 있는 척핀을 따라 하부로 흐를 수 있는데, 이 경우, 척핀과 스핀척을 결합시킨 결합부를 통해 세정액이 스핀척 내부로 유입될 수 있다. 세정액, 특히, 약액은 부식성이 매우 강한 화학 약품이므로, 스핀척 내부로 유입된 세정액으로 인해 스핀척 및 그 내부구조가 부식되거나 손상될 수 있는 위험성이 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0009] 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 스핀척에서 척핀과 스핀척의 결합부를 통해 세정액이 스핀척 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있는 매엽식 세정장치를 제공하기 위한 것이다.

**과제 해결수단**

- [0010] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예들에 따르면, 매엽식 세정장치용 스핀척은 스테이지, 상기 스테이지 상면에 구비되어 기판을 지지하는 복수의 척핀, 상기 스테이지에 형성되어 상기 척핀의 삽입이 가능한 결합부 및 상기 결합부와 상기 척핀이 결합된 사이 공간으로 퍼지가스를 제공하는 퍼지라인을 포함한다.
- [0011] 실시예에서, 상기 척핀은 척핀의 본체를 형성하고 소정 직경의 원주 형태를 갖는 바디부와 상기 바디부의 옆면에 형성되어 돌출된 결합가이드를 포함한다. 그리고, 상기 결합 가이드와 상기 스테이지의 결합부를 통해 세정액이 상기 스테이지 내로 유입되는 것을 방지할 수 있도록, 상기 결합 가이드가 형성된 영역까지 상기 퍼지라인이 퍼지라인이 형성된다.
- [0012] 한편, 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예들에 따르면, 매엽식 세정장치는 기판을 회전 가능하게 지지하는 스핀척, 상기 기판 상부에 구비되어 상기 기판으로 세정액을 제공하는 노즐 어셈블리 및 상기 스핀척 하부에 구비되어 상기 기판의 배면으로 세정액을 제공하는 배면 세정부를 포함한다. 상기 스핀척은 스테이지 상면에서 돌출 구비되어 상기 기판의 외주연부를 지지하는 복수의 척핀을 포함하고, 상기 스테이지에 형성되어 상기 척핀의 삽입이 가능한 결합부 및 상기 결합부와 상기 척핀이 결합된 사이 공간으로 퍼지가스를 제공하는 퍼지라인이 구비된다.
- [0013] 실시예에서, 상기 스핀척 하부에는 상기 기판의 배면으로 세정액 및 퍼지가스를 제공하는 배면 세정부가 구비되고, 상기 퍼지라인은 상기 배면 세정부와 연결된다.

**효 과**

[0014] 본 발명에 따르면, 척핀 자체를 관통하여, 또는, 상기 척핀과 상기 스핀척 사이로 퍼지 가스를 제공하는 퍼지라인을 구비함으로써, 상기 척핀과 상기 스핀척의 결합부를 통해 세정액이 상기 스핀척 내부로 유입되는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0015] 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하지만, 본 발명이 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 매엽식 세정장치를 설명하기 위한 종단면도이다. 도 2는 도 1의 스핀척의 단면도이고, 도 3은 도 2의 스핀척의 사시도이다. 도 4는 도 2의 스핀척에서 척핀의 단면도이고, 도 5는 도 4의 척핀의 사시도이다.

[0017] 이하에서는, 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 매엽식 세정장치에 대해 상세히 설명한다.

[0018] 도 1을 참조하면, 매엽식 세정장치(100)는 챔버(110), 스핀척(120), 노즐 어셈블리(140)를 구비한다.

[0019] 상기 챔버(110)는 기관(W)에 대한 세정 공정이 진행되는 동안 상기 기관(W) 상으로 제공되는 세정액의 비산을 방지하고, 세정액을 회수하는 역할을 한다. 예를 들어, 상기 챔버(110)는 상기 스핀척(120) 둘레를 둘러싸도록 보울(bowl) 형태를 갖고, 상기 기관(W)의 출입이 가능하도록 상부가 개방되게 형성된다.

[0020] 여기서, 상기 기관(W)은 반도체 기관이 되는 실리콘 웨이퍼일 수 있다. 그러나 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 기관(W)은 액정표시장치(liquid crystal display, LCD)와 플라즈마표시장치(plasma display panel)와 같은 평판 디스플레이 장치용 유리기관일 수 있다. 또한, 상기 기관(W)은 형상 및 크기가 도면에 의해 한정되는 것은 아니며, 원형 및 사각형 플레이트 등 실질적으로 다양한 형상과 크기를 가질 수 있다. 상기 기관(W)에 형상 및 크기에 따라 상기 챔버 및 상기 스핀척(120)의 크기와 형상 역시 변경될 수 있다.

[0021] 상기 노즐 어셈블리(140)는 상기 기관(W) 상부에 배치되어, 상기 기관(W) 상면으로 세정액을 분사하는 분사노즐(141)과 상기 분사노즐(141)로 세정액을 공급하는 제1 세정액 공급부(145)로 이루어진다. 또한, 상기 노즐 어셈블리(140)는 상기 기관(W) 상부에서, 상기 제1 세정액 공급부(145)를 기준으로 하는 스윙 운동이나 상기 기관(W)에 대해 전후진 방향으로 직선 운동 가능하도록 구비되고, 상기 노즐 어셈블리(140)의 구동을 위한 노즐 구동부(미도시)가 구비될 수 있다.

[0022] 상기 세정액은 상기 기관(W)의 종류와 제거하고자 하는 물질의 종류에 따라 결정되는 약액과 순수 또는 상기 순수와 약액들이 일정 비율로 혼합된 혼합액을 포함한다. 그리고, 액체 상태는 아니지만 상기 기관(W)의 세정 공정에서 사용되는 퍼지가스를 포함할 수 있다.

[0023] 상기 스핀척(120)은 상기 챔버(110) 내에 회전 가능하게 구비되고, 상기 기관(W)을 고정시킨다. 상기 스핀척(120)에 대해서는 도 2 내지 도 4를 참조하여 하기에서 설명하기로 한다.

[0024] 상기 스핀척(120) 하부에는 상기 스핀척(120)의 회전을 위한 회전축(130) 및 회전 구동부(135)가 구비된다.

[0025] 한편, 본 실시예에서는 기관(W)의 표면과 배면을 동시에 세정할 수 있는 양면 매엽식 세정장치를 예로 들어 설명한다. 본 실시예에 따른 양면 매엽식 세정장치는 상기 기관(W)의 표면을 세정하기 위한 노즐 어셈블리(140)와 더불어 상기 기관(W)의 배면을 세정하기 위한 제2 세정액 공급부(150)가 구비될 수 있다. 상기 스핀척(120)에는 상기 기관(W) 배면으로 세정액을 분사하는 배면 노즐부(253)가 구비되고, 상기 제2 세정액 공급부(150)는 상기 회전축(130) 내부를 관통하여 상기 배면 노즐부(253)로 세정액을 공급한다.

[0026] 그러나, 본 실시예는 기관(W)의 양면 세정장치에만 한정되는 것은 아니며, 기관(W)의 일면만 세정 가능한 세정장치의 스핀척에도 동일하게 적용하는 것이 가능하다. 이 경우, 단면 세정장치에서는 양면 세정장치와는 달리 제2 세정액 공급부(150)는 구비되지 않으나, 상기 회전축(130) 내부를 관통하여 상기 기관(W) 배면으로 퍼지가스를 제공하는 퍼지부(미도시)가 구비될 수 있을 것이다.

[0027] 이하에서는, 도 2 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 스핀척(120)에 대해 상세하게 설명한다.

[0028] 상기 스핀척(120)은 스테이지(121)와 복수의 척핀(chuck-pin)(123), 그리고 상기 스핀척(120)을 회전시키기 위

한 회전축(130) 및 회전 구동부(135)를 포함한다.

- [0029] 상기 스테이지(121)는 상기 스핀축(120)의 본체를 형성하고, 상기 스테이지(121) 하부에는 상기 기관(W)이 고정된 상태에서 소정 속도로 회전 가능하도록 회전축(130) 및 회전 구동부(135)가 구비된다. 예를 들어, 상기 스테이지(121)는 상기 기관(W)에 대응되는 원형 플레이트 형태를 갖고, 상기 기관(W)보다 적어도 같거나 큰 크기를 갖는다. 또한, 상기 스테이지(121)의 상면에는 상기 기관(W)이 안착될 수 있도록 편평한 표면을 갖는다.
- [0030] 상기 스테이지(121)를 관통하여 상기 기관(W) 배면을 세정하기 위한 상기 제2 세정액 공급부(150)가 안착되는 배면 세정부(125)가 구비될 수 있다. 상기 제2 세정액 공급부(150)는 상기 기관(W) 배면으로 퍼지가스를 제공할 수 있도록 형성되고, 상기 배면 세정부(125)는 상기 제2 세정액 공급부(150)에서 상기 퍼지가스의 일부가 상기 척핀(123)으로 제공되도록 퍼지라인(126)이 형성된다. 상기 퍼지라인(126)은 상기 척핀(123)과 상기 배면 세정부(125)를 연결시키는 유로로써, 상기 퍼지가스를 상기 척핀(123)과 상기 스테이지(121)의 결합부(124)로 제공한다.
- [0031] 즉, 상기 결합부(124)의 일측에는 상기 퍼지라인(126)이 연통되어 있어서 상기 퍼지라인(126)을 통해 분사되는 퍼지가스가 상기 결합부(124)를 채움으로써 상기 척핀(123)을 따라 흐르는 세정액이 상기 스테이지(121) 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0032] 상기 스테이지(121) 상면에는 상기 기관(W)이 안착되고, 상기 기관(W)을 선택적으로 고정시키는 척핀(123)이 구비된다. 예를 들어, 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 척핀(123)은 상기 스테이지(121) 상면에서 소정 높이 돌출되고, 상기 기관(W) 외주연부에 대응되는 원을 따라 배치된다.
- [0033] 여기서, 상기 척핀(123)은 상기 기관(W)에 동일한 힘으로 가압 지지할 수 있도록 복수의 척핀(123)이 동일한 간격으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 척핀(123)은 상기 기관(W)을 안정적으로 지지하기 위해서 적어도 3개 이상 구비된다. 그러나, 본 발명이 도면에 의해 한정되는 것은 아니며, 상기 척핀(123)은 상기 기관(1)의 균형을 유지할 수 있는 실질적으로 다양한 형태로 배치될 수 있을 것이다.
- [0034] 상기 척핀(123)은 바디부(231)와 상기 기관(W)이 안착되는 안착면(232)과 상기 기관(W) 외주연부에 접촉되는 고정부(233)를 포함하고, 상기 기관(W)이 안착되면 회전에 의해 상기 기관(W) 외주연부에 선택적으로 접촉됨에 따라 상기 기관(W)을 가압 고정시킨다.
- [0035] 예를 들어, 상기 바디부(231)는 소정 직경의 원주 형태를 갖고, 상기 스테이지(121)에 삽입 고정된다.
- [0036] 상기 안착면(232)은 상기 기관(W)이 상기 스테이지(121) 표면에서 소정 높이 상부에 이격된 상태로 지지할 수 있도록 상기 바디부(231) 상부에 형성된다. 또한, 상기 안착면(232)은 상기 기관(W)과의 접촉면적을 최소화하고, 상기 기관(W) 하부를 안정적으로 지지할 수 있도록 소정 각도 하향 경사진 경사면으로 형성된다.
- [0037] 상기 안착면(232) 상에는 상기 기관(W) 외주연부에 접촉 가능하도록 상기 고정부(233)가 구비된다.
- [0038] 상세하게는, 상기 고정부(233)는 상기 안착면(232) 상에서 소정 높이 돌출 형성되고, 상기 척핀(123)의 회전에 의해 상기 기관(W)에 선택적으로 접촉 가능하도록 상기 안착면(232) 또는 상기 바디부(231)의 중심에서 소정 거리 편심된 위치에 배치된다. 또한, 상기 고정부(233)는 상기 기관(W) 외주연부의 베벨 형상에 대응되도록 오목한 요입부가 형성될 수 있다.
- [0039] 상기 바디부(231) 하부 일측에는 상기 척핀(123)의 회전을 위한 구동부(235)가 구비된다. 상기 구동부(235)는 상기 바디부(231) 하부에 결합되는 기어일 수 있다. 그리고, 상기 스테이지(121) 내부에는 상기 구동부(235)와 치합되어 상기 척핀(123)의 회전을 위한 구동력을 발생시키는 기어(미도시)가 구비된다. 여기서, 상기 구동부(235)는 상기 바디부(231)와 일체로 형성될 수 있다. 또는, 상기 구동부(235)는 상기 바디부(231)와 별도의 개체로 형성되어, 결합수단에 의해 결합될 수 있다.
- [0040] 여기서, 상기 척핀(123)의 동작을 간단하게 살펴보면 다음과 같다.
- [0041] 우선, 상기 고정부(233)가 상기 기관(W) 측면에서 가장 원거리에 위치하였을 때 상기 기관(W)이 상기 안착면(232)에 안착된다. 다음으로, 상기 고정부(233)는 상기 척핀(123)과 편심축 상에 위치하므로, 상기 구동부(235)의 동작에 의해 상기 복수의 척핀(123)이 동시에 소정 각도 회전하면서 상기 각 척핀(123)의 고정부(233)가 상기 기관(W) 측면에 접촉되면서 상기 기관(W)이 고정된다.
- [0042] 상기 스테이지(121)에는 상기 척핀(123)이 삽입 결합되는 결합부(124)가 형성된다. 여기서, 상기 결합부(124)는 상기 척핀(123), 상기 구동부(235) 및 상기 결합 가이드(234)가 각각 안착 가능한 형태를 갖는다.

[0043] 여기서, 결합부(124)는 상기 퍼지라인(126)의 일측과 연통되어 있고, 상기 퍼지라인(126)은 상기 척핀(123)의 외면으로 퍼지가스를 분사할 수 있도록 형성되어 있다.

[0044] 도 4 또는 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 바디부(231) 상부 일측에는 상기 바디부(231)와 상기 스테이지(121)의 결합을 위한 결합 가이드(234)가 구비된다. 상기 결합 가이드(234)는 상기 척핀(123)이 상기 스테이지(121)에 안착되도록 하고, 상기 척핀(123)의 삽입 위치에 대한 스톱퍼 역할을 한다. 예를 들어, 상기 결합 가이드(234)는 상기 바디부(231)의 외주면에서 소정 높이 돌출되도록 상기 바디부(231)의 직경 방향 외측으로 연장 형성된다. 또한, 상기 결합 가이드(234)는 상기 바디부(231)의 둘레를 따라 소정 높이 및 너비를 갖는 환형 띠 형태를 갖는다.

[0045] 상기 퍼지라인(126)은 상기 결합 가이드(234)와 연통되도록 형성된다. 즉, 상기 결합 가이드(234)와 상기 결합부(124)가 결합된 사이로 상기 퍼지가스가 제공됨에 따라 상기 결합 가이드(234)와 상기 결합부(124) 사이의 미세 간극이 상기 척핀(123)의 상부를 향해 분사되는 퍼지가스로 채워짐으로써 상기 척핀(123)을 따라 흐르는 세정액이 상기 스테이지(121) 내부로 유입되는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.

[0046] 그러나, 본 발명이 이에 의해 한정되는 것은 아니며, 상기 퍼지라인(126)은 상기 척핀(123)과 상기 스테이지(121)의 결합부(124)를 통해 세정액이 상기 스테이지(121) 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있는 실질적으로 다양한 형태를 가질 수 있을 것이다. 예를 들어, 상기 퍼지라인(126)은 상기 척핀(123)을 관통하여 상기 척핀(123) 상부로 퍼지가스가 분사될 수 있도록 연통될 수 있다.

[0047] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0048] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 매엽식 세정장치를 설명하기 위한 종단면도;

[0049] 도 2는 도 1의 스펀척을 설명하기 위한 단면도;

[0050] 도 3은 도 2의 스펀척의 사시도;

[0051] 도 4는 도 2의 스펀척에서 척핀을 설명하기 위한 단면도;

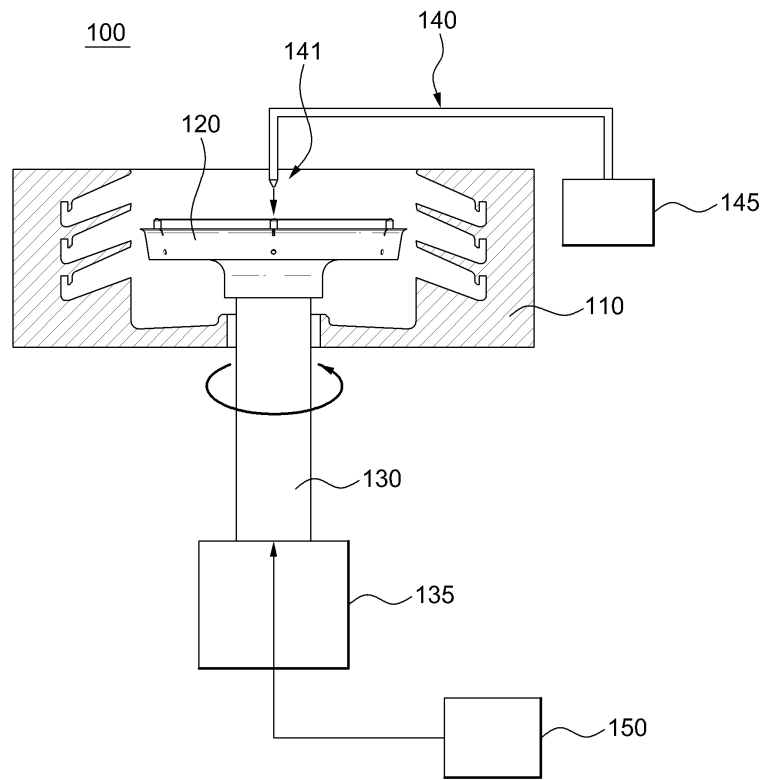
[0052] 도 5는 도 4의 척핀의 사시도이다.

[0053] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

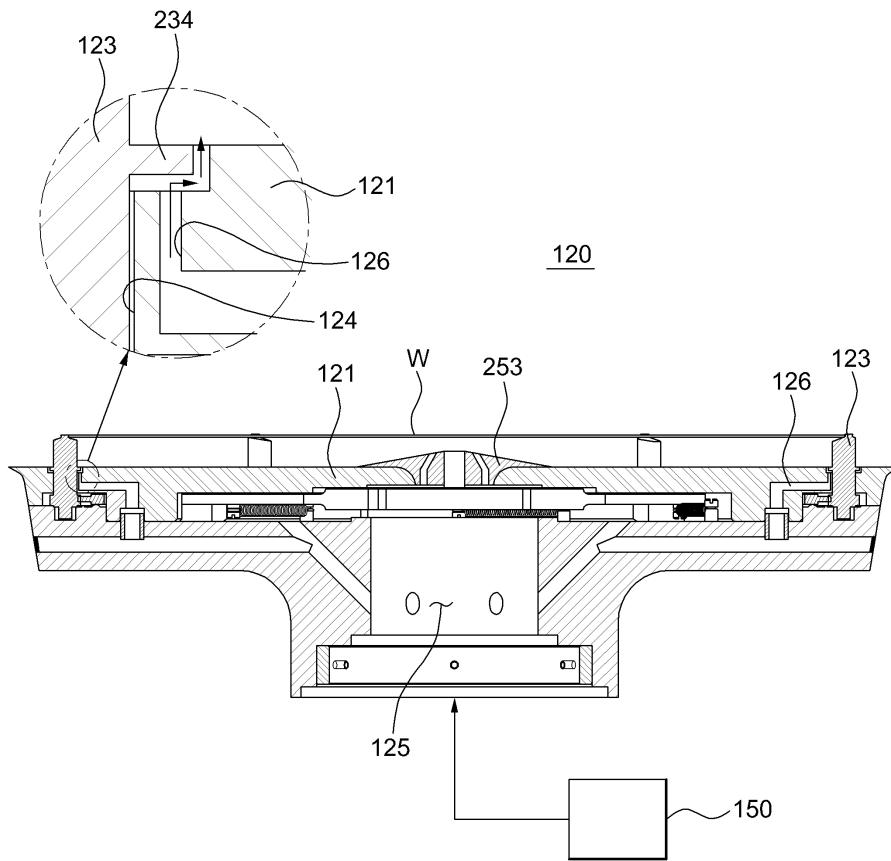
[0054] 100: 매엽식 세정장치	110: 챔버
[0055] 120: 스펀척	121: 스테이지
[0056] 123: 척핀	124: 결합부
[0057] 125: 배면 세정부	126: 퍼지라인
[0058] 130: 회전축	135: 회전 공급부
[0059] 140: 노즐 어셈블리	141: 분사노즐
[0060] 145: 제1 세정액 공급부	150: 제2 세정액 공급부
[0061] 231: 바디부	232: 안착면
[0062] 233: 고정부	234: 결합 가이드
[0063] 235: 구동부	253: 배면 노즐부

도면

도면1

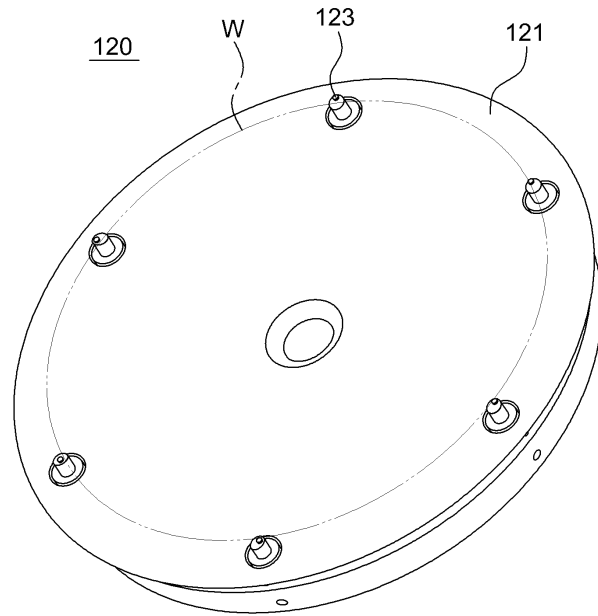


도면2

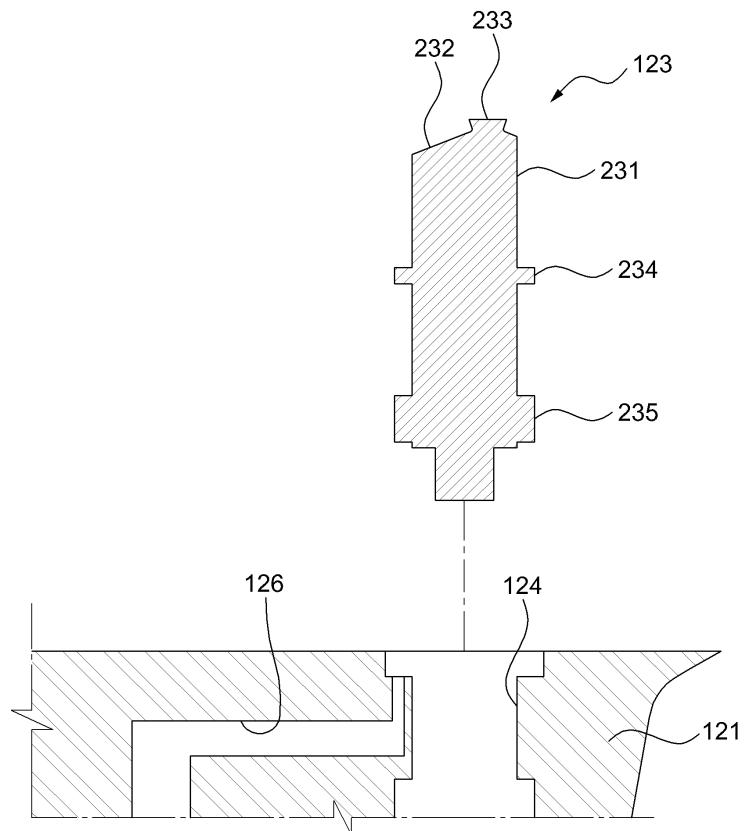




도면3



도면4



도면5

