



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년07월19일
(11) 등록번호 10-1049771
(24) 등록일자 2011년07월11일

(51) Int. Cl.

H01L 21/302 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0017993

(22) 출원일자 2010년02월26일

심사청구일자 2010년02월26일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010050280 A

KR1020030017648 A

(73) 특허권자

서강대학교산학협력단

서울 마포구 신수동 1-1 서강대학교

(72) 발명자

이철수

광주광역시 북구 일곡동 롯데아파트 101-306

(74) 대리인

특허법인명인

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 정성중

(54) 밀폐 구조의 고압 용기

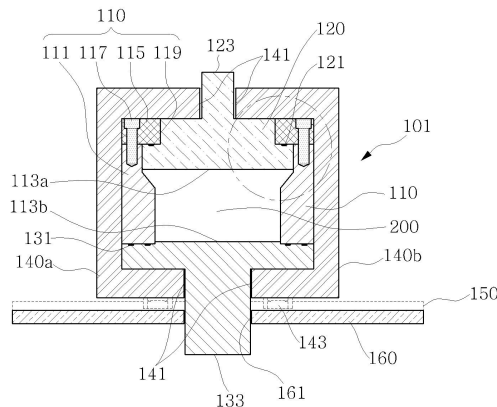
(57) 요약

본 발명은 밀폐 구조의 고압 용기에 관한 것이다.

밀폐 구조의 고압 용기는 내부 공간에 유입된 유체의 압력을 이용하여 밀폐하는 밀폐 구조의 고압 용기로서, 상단에 홀이 형성되고 상기 홀과 통하는 상기 내부 공간이 형성되는 하우징, 그리고 상기 홀을 밀폐하는 커버를 포함하고, 상기 커버는 상기 홀의 둘레의 하단과 맞닿을 수 있도록 상기 내부 공간에 배치된다.

본 발명에 의하면, 초임계 상태의 유체 등에 의해 용기 내측의 공간에서 외측으로 가해지는 압력이 밀폐에 이용되도록 함으로써, 밀폐 효율성이 증대된다. 또한 용기 상단의 내측 단면적이 하단의 내측 단면적보다 크게 형성됨으로써, 밀폐성을 향상시키기 위해 외부의 힘을 빌리지 않고서도, 파스칼의 원리에 따라 용기 내측에 작용하는 유체의 고압을 역으로 이용하여 자체적으로 밀폐성을 향상시키는 효율적인 구조가 될 수 있다. 그리고 분해 및 조립이 용이하고 용기 내부가 완전히 개방될 수 있는 형태로 본 발명이 구성됨으로써, 개폐를 자주하여야 하는 고압 용기에 매우 적합한 형태가 될 수 있다. 특히 웨이퍼, 액정 등이 손쉽게 로딩 또는 언로딩될 수 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

내부 공간에 유입된 유체의 압력을 이용하여 밀폐하는 밀폐 구조의 고압 용기로서,
상단에 홀이 형성되고 상기 홀과 통하는 상기 내부 공간이 형성되는 하우징, 그리고
상기 홀을 밀폐하는 커버를 포함하고,
상기 커버는 상기 홀의 둘레의 하단과 맞닿을 수 있도록 상기 내부 공간에 배치되는 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 2

제1항에서,
상기 하우징은
상기 유체가 유입되는 유입구, 그리고
상기 유체가 배출되는 배출구를 포함하는 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 3

제1항에서,
상기 커버는
상하 방향으로 미리 설정된 양만큼 이동 가능한 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 4

제1항에서,
상기 커버는
상기 홀의 둘레의 하단과 맞닿는 상단 부분에 둘레 방향으로 형성되는 하나 이상의 커버 쉘 부재를 포함하는 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 5

제1항에서,
상기 하우징은
바닥부, 그리고
상기 홀을 포함하고 하단이 상기 바닥부와 맞닿아 상기 내부 공간을 형성하는 몸체부를 포함하고,
상기 바닥부, 상기 몸체부, 그리고 상기 커버를 감싸는 외측부를 더 포함하는 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 6

제5항에서,
상기 바닥부는
상기 몸체부의 하단과 맞닿을 수 있도록 상단에 둘레 방향으로 형성되는 하나 이상의 바닥 쉘 부재를 포함하는 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 7

제5항에서,
상기 몸체부는

상단의 내측 단면적이 하단의 내측 단면적보다 큰 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 8

제5항에서,

상기 몸체부는

상기 홀을 포함하고 상기 커버의 둘레의 상단과 맞닿는 커버 고정부,

내측이 상하 방향으로 관통되고 상단이 상기 커버 고정부의 하단과 맞닿는 몸체, 그리고

상기 커버 고정부의 하단과 상기 몸체의 상단을 결합시키는 복수의 체결 부재를 포함하는 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 9

제5항 내지 제8항 중 어느 한 항에서,

상기 외측부는

상기 바닥부, 상기 몸체부, 그리고 상기 커버를 좌측에서 감싸는 제1 외측부, 그리고

상기 바닥부, 상기 몸체부, 그리고 상기 커버를 우측에서 감싸는 제2 외측부를 포함하고,

상기 제1 외측부와 상기 제2 외측부는 서로 맞닿아 결합되는 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 10

제9항에서,

상기 제1 외측부 및 상기 제2 외측부가 서로 결합 또는 분리되는 이동 경로를 따라 상기 제1 외측부 및 상기 제2 외측부의 하측에 형성되는 하나 이상의 가이드 레일, 그리고

상기 가이드 레일을 지지하는 지지 플레이트를 더 포함하는 밀폐 구조의 고압 용기.

청구항 11

제10항에서,

상기 바닥부는

하단에서 하향으로 연장되어 형성되는 고정용 부재를 더 포함하고,

상기 외측부는

하단에 상기 고정용 부재가 관통되는 관통구를 더 포함하며,

상기 지지 플레이트는

상기 고정용 부재가 수평 방향으로 고정되도록 삽입될 수 있는 삽입구를 포함하는 밀폐 구조의 고압 용기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 밀폐 구조의 고압 용기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 반도체 공정에 있어서 세정 기술의 목적은 표면의 오염 제거이다. 디바이스(device)가 점점 미세화 됨에 따라 표면의 오염이 디바이스의 신뢰성이나 양품률에 직접 영향을 미치게 되므로 미세한 파티클(small particle), 미량의 금속 오염 등의 제거를 위해 세정 기술이 발달해 왔다. 즉 각종 프로세스에서 오염물을 웨이퍼(wafer) 표면에 부착시키지 않는 것도 중요하지만, 부착된 오염물을 제거하는 세정 기술이 매우 중요한 과제로 부각되고

있다.

- [0003] 기존의 액체 상태의 화학 약품을 적용했던 습식 세정 방식은 공정의 편리성이나 저비용의 측면에서 이용되어 왔지만 미세한 회로의 세정에는 다소 어려움이 있었다. 미세한 구조 내에 물이나 세정액이 들어가기 쉬운 점, 웨이퍼 전체를 습식 세정하면서 역으로 오염이 다시 부착되는 문제점, 그리고 습식 세정 시 액체의 표면 장력으로 디바이스의 미세 패턴이 파괴되어 버리는 문제점 등이 있어서 표면장력이 활동하지 않는 초임계 유체를 이용한 세정 공정이 대두되고 있다.
- [0004] 이러한 세정 공정의 진행시 용기 내부가 밀폐되지 않으면, 외부의 공기가 챔버 내부로 유입되어 웨이퍼에 파티클이 부착되거나 공기 중의 산소에 의해 물반점이 생겨서, 또는 초임계 유체 등이 용기 외부로 유출되면서 용기 내의 농도가 낮아져서 건조 불량이 발생될 수 있다.
- [0005] 따라서 기존의 일반적인 장치에서는 용기의 측벽 상단에 고무 패킹을 설치하여 덮개가 몸체를 누르는 압력에 의해 용기 내부의 밀폐가 이루어지도록 하였다. 그러나 덮개가 닫힐 때에 덮개와 몸체가 정확하게 수평이 이루어지지 않는 경우, 장기간 사용으로 고무패킹이 마모되는 경우, 또는 용기 내부에서 초임계 유체가 팽창되는 경우 등에 있어서 용기 내부의 밀봉이 제대로 이루어지지 않을 수 있다.
- [0006] 또한 기존의 경우 덮개가 몸체를 누르는 압력을 확보하기 위해 고정 장치들이 다수 사용되므로 덮개를 열고 닫기 번거로워 웨이퍼, 액정 등을 로딩 또는 언로딩하는 등 개폐를 자주하여야 하는 고압 용기로써 사용하기 불편한 점이 있었다.
- [0007] 반도체 웨이퍼를 세정하는 장치를 중심으로 문제점을 기술하였으나, 이러한 문제는 내부 공간이 외부로부터 밀폐된 상태에서 공정이 수행되는 다른 종류의 용기에서도 발생될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점들을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 밀폐성 및 밀폐 효율성이 향상된 밀폐 구조의 고압 용기를 제공하는 것이다.
- [0009] 또한 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 분해 및 조립이 용이하고 용기 내부가 완전히 개방될 수 있는 형태로 구성되어, 웨이퍼, 액정 등을 로딩 또는 언로딩하는 등 개폐를 자주하여야 하는 고압 용기에 매우 적합한 형태가 되는 밀폐 구조의 고압 용기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 과제를 달성하기 위한 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기는 내부 공간에 유입된 유체의 압력을 이용하여 밀폐하는 밀폐 구조의 고압 용기로서, 상단에 홀이 형성되고 상기 홀과 통하는 상기 내부 공간이 형성되는 하우징, 그리고 상기 홀을 밀폐하는 커버를 포함하고, 상기 커버는 상기 홀의 둘레의 하단과 맞닿을 수 있도록 상기 내부 공간에 배치된다.
- [0011] 상기 하우징은 상기 유체가 유입되는 유입구, 그리고 상기 유체가 배출되는 배출구를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 커버는 상하 방향으로 미리 설정된 양만큼 이동 가능할 수 있다.
- [0013] 상기 커버는 상기 홀의 둘레의 하단과 맞닿는 상단 부분에 둘레 방향으로 형성되는 하나 이상의 커버 쉘 부재를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 하우징은 바닥부, 그리고 하단이 상기 바닥부와 맞닿아 상기 내부 공간을 형성하는 몸체부를 포함하고, 상기 바닥부, 상기 몸체부, 그리고 상기 커버를 감싸는 외측부를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 바닥부는 상기 몸체부의 하단과 맞닿을 수 있도록 상단에 둘레 방향으로 형성되는 하나 이상의 바닥 쉘 부재를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 몸체부는 상단의 내측 단면적이 하단의 내측 단면적보다 클 수 있다.
- [0017] 상기 몸체부는 상기 홀을 포함하고 상기 커버의 둘레의 상단과 맞닿는 커버 고정부, 내측이 상하 방향으로 관통되고 상단이 상기 커버 고정부의 하단과 맞닿는 몸체, 그리고 상기 커버 고정부의 하단과 상기 몸체의 상단을 결합시키는 복수의 체결 부재를 포함할 수 있다.

- [0018] 상기 외측부는 상기 바닥부, 상기 몸체부, 그리고 상기 커버를 좌측에서 감싸는 제1 외측부, 그리고 상기 바닥부, 상기 몸체부, 그리고 상기 커버를 우측에서 감싸는 제2 외측부를 포함하고, 상기 제1 외측부와 상기 제2 외측부는 서로 맞닿아 결합될 수 있다.
- [0019] 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기는 상기 제1 외측부 및 상기 제2 외측부가 서로 결합 또는 분리되는 이동 경로를 따라 상기 제1 외측부 및 상기 제2 외측부의 하측에 형성되는 하나 이상의 가이드 레일, 그리고 상기 가이드 레일을 지지하는 지지 플레이트를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 바닥부는 하단에서 하향으로 연장되어 형성되는 고정용 부재를 더 포함하고, 상기 외측부는 하단에 상기 고정용 부재가 관통되는 관통구를 더 포함하며, 상기 지지 플레이트는 상기 고정용 부재가 수평 방향으로 고정되도록 삽입될 수 있는 삽입구를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 의하면, 초임계 상태의 유체 등에 의해 용기 내측의 공간에서 외측으로 가해지는 압력이 밀폐에 이용되도록 함으로써, 밀폐 효율성이 증대된다.
- [0022] 또한 용기 상단의 내측 단면적이 하단의 내측 단면적보다 크게 형성됨으로써, 밀폐성을 향상시키기 위해 외부의 힘을 빌리지 않고서도, 파스칼의 원리에 따라 용기 내측에 작용하는 유체의 고압을 역으로 이용하여 자체적으로 밀폐성을 향상시키는 효율적인 구조가 될 수 있다.
- [0023] 그리고 분해 및 조립이 용이하고 용기 내부가 완전히 개방될 수 있는 형태로 본 발명이 구성됨으로써, 개폐를 자주하여야 하는 고압 용기에 매우 적합한 형태가 될 수 있다. 특히 웨이퍼, 액정 등이 손쉽게 로딩 또는 언로딩될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기의 개략적인 분해 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기의 개략적인 사시도이다.
- 도 3은 도 1의 III-III선을 따라 절개한 단면도이다.
- 도 4는 도 2의 IV-IV선을 따라 절개한 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기의 개략적인 분해 평면도이다.
- 도 6은 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기의 개략적인 평면도이다.
- 도 7은 도 3의 점선 부분의 확대도이다.
- 도 8은 도 4의 점선 부분의 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하에서 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기의 개략적인 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기의 개략적인 사시도이다.
- [0027] 또한 도 3은 도 1의 III-III선을 따라 절개한 단면도이고, 도 4는 도 2의 IV-IV선을 따라 절개한 단면도이다.
- [0028] 그리고 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기의 개략적인 분해 평면도이고, 도 6은 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기의 개략적인 평면도이다.
- [0029] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기(100)는 내부 공간(200)에 유입된 유체의 압력을 이용하여 밀폐하는 밀폐 구조의 고압 용기로서, 상단에 홀(119)이 형성되고 홀(119)과 통하는 내부 공간(200)이 형성되는 하우징(101), 그리고 홀(119)을 밀폐하는 커버(120)를 포함하고, 커버(120)는 홀(119)의 둘레의 하단과 맞닿을 수 있도록 내부 공간(200)에 배치된다.
- [0030] 유입되는 유체의 압력이 높아지면 내부 공간(200)에 배치된 커버(120)는 상향으로 밀려 상단의 둘레가 홀(119)의 둘레의 하단과 더욱 밀착된다.

- [0031] 또한 하우징(101)은 유체가 유입되는 유입구(171), 그리고 유체가 배출되는 배출구(173)를 포함할 수 있다.
- [0032] 예시적으로, 유입구(171)를 통해 고압의 초임계 상태인 유체가 들어오면 내부 공간(200)은 고압 상태가 되었다가, 배출구(173)를 통해 고압의 초임계 상태인 유체가 빠져나가면 내부 공간(200)은 외부 압력과 가까운 상태로 돌아갈 수 있다. 또한 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 유입구(171)는 몸체부(110)의 전방에 형성되고, 출구(173)는 몸체부(110)의 후방에 형성될 수 있으며, 이를 위해 외측부(140)의 전방 및 후방에는 관통구(145)가 형성될 수 있다. 본 발명의 한 실시예에서 관통구(145)는 제1 외측부(140a)와 제2 외측부(140b)가 서로 맞닿는 전방 및 후방의 부분에 형성되어 있으나, 필요에 따라 그 위치는 변경될 수 있다.
- [0033] 그리고 하우징(101)은 바닥부(130), 그리고 하단이 바닥부(130)와 맞닿아 내부 공간(200)을 형성하는 몸체부(110)를 포함하고, 바닥부(130), 몸체부(110), 그리고 커버(120)를 감싸는 외측부(140)를 더 포함할 수 있다.
- [0034] 바닥부(130)는 몸체부(110)의 하단과 맞닿을 수 있도록 상단에 둘레 방향으로 형성되는 하나 이상의 바닥 쉘 부재(131)를 포함할 수 있다.
- [0035] 이를테면, 바닥부(130) 상단의 몸체부(110)와 맞닿는 부분에는 바닥 쉘 부재(131)인 두 개의 오링이 설치될 수 있고, 두 개의 오링이 몸체부(110)의 하단에 밀착되어 내측의 공간(200)이 밀폐되도록 할 수 있다.
- [0036] 또한 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 몸체부(110)는 상단의 내측(113a) 단면적이 하단의 내측(113b) 단면적보다 클 수 있다.
- [0037] 예를 들면, 유입구(171)를 통해 고압의 초임계 상태인 유체가 내부 공간(200)으로 유입되면, 내부 공간(200)에서 몸체부(110)를 외측으로 밀어내는 방향으로 압력이 작용하게 된다. 몸체부(110) 내측의 측면으로 작용하는 압력은 이미 고정된 부분에 작용하는 압력이므로 고려 대상에서 제외하고 나면, 고압의 유체의 유입으로 인한 압력은 몸체부(110) 상단의 내측(113a)과 하단의 내측(113b)을 밀어내게 된다. 압력에 의해 몸체부(110) 상단의 내측(113a)이 밀리면 커버(120)가 상향으로 밀려 올라가면서 그 힘은 외측부(140)에 전달되고, 반작용으로 바닥부(130)도 몸체부(140)와 더욱 밀착되는 상태가 된다.
- [0038] 이때, 유체를 통해 밀폐된 용기에 압력을 가하면 그 압력은 용기 내부의 모든 곳에 같은 크기로 작용한다는 파스칼의 원리에 따르면, 몸체부(110) 상단의 내측(113a)과 하단의 내측(113b)에 작용하는 압력은 동일하다. 다만 본 발명의 한 실시예와 같이 몸체부(110) 상단의 내측(113a) 부분의 단면적이 보다 크게 설계되면, 단위 면적당 작용하는 압력은 동일하더라도 단면적 전체에 걸쳐 작용하는 힘은 몸체부(110) 상단의 내측(113a)에 작용하는 힘이 하단의 내측(113b)에 작용하는 힘보다 크게 된다. 따라서, 유체가 더욱 고압으로 투입될수록 상술한 반작용도 더욱 커져 바닥부(130)와 몸체부(140) 사이를 밀착시키는 힘이 더욱 강해지게 된다.
- [0039] 이와 같이, 용기 상단의 내측(113a) 단면적이 하단의 내측(113b) 단면적보다 크게 형성됨으로써, 밀폐성을 향상시키기 위해 외부의 힘을 빌리지 않고서도, 파스칼의 원리에 따라 용기 내부에 작용하는 유체의 고압을 역으로 이용하여 자체적으로 밀폐성을 향상시키는 효율적인 구조가 될 수 있다.
- [0040] 또한 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 몸체부(110) 상단의 내측(113a) 단면적이 하단의 내측(113b) 단면적보다 크도록 함으로써, 단면적이 큰 몸체부(110) 상단의 내측(113a)에 덮여 있는 커버(120)가 단면적이 작은 몸체부(110) 하단의 내측(113b)으로 미끄러져 내려가지 않게 된다.
- [0041] 몸체부(110)는 홀(119)을 포함하고 커버(120)의 둘레의 상단과 맞닿는 커버 고정부(115), 내측이 상하 방향으로 관통되고 상단이 커버 고정부(115)의 하단과 맞닿는 몸체(111), 그리고 커버 고정부(115)의 하단과 몸체(111)의 상단을 결합시키는 복수의 체결 부재(117)를 포함할 수 있다.
- [0042] 커버 고정부(115)는 그 하단이 커버(120)와 맞닿아 있을 뿐만 아니라 몸체(111)의 상단과도 맞닿아 복수의 체결 부재(117)에 의해 몸체(111)와 서로 결합되어 있다. 또한 복수의 체결 부재(117)는 볼트일 수 있고, 몸체(111)와 커버 고정부(115)는 볼트 체결의 형태로 결합될 수 있다.
- [0043] 도 7은 도 3의 점선 부분의 확대도이고, 도 8은 도 4의 점선 부분의 확대도이다.
- [0044] 커버(120)는 상하 방향으로 미리 설정된 양만큼 이동 가능할 수 있다.
- [0045] 또한 도 3, 도 4, 도 7 그리고 도 8에 도시된 바와 같이, 커버(120)는 홀(119)의 둘레의 하단과 맞닿는 상단 부분에 둘레 방향으로 형성되는 하나 이상의 커버 쉘 부재(121)를 포함할 수 있다.
- [0046] 커버(120)가 내부 공간(200)에서 상하 방향으로 미리 설정된 양만큼 이동 가능하게 함으로써, 고압의 유체가 내

부 공간(200)으로 유입되면 그 압력이 커버(120)를 홀(119)의 둘레의 하단, 즉 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 커버 고정부(115)가 위치한 상향으로 밀어내어 커버(120)와 커버 고정부(115)가 더욱 밀착되도록 하여 홀(119)에 대한 밀폐 효율성이 향상될 수 있다.

- [0047] 여기서 커버(120)가 이동 가능한 미리 설정된 양은 커버 쉘 부재(121)가 충분히 압착되어 커버(120)와 커버 고정부(115)의 사이가 밀폐될 수 있도록 설정된 양일 수 있다. 다만 상술한 미리 설정된 양은 고압의 유체에 의한 압력의 정도에 따라 커버 쉘 부재(121)가 손상될 수 있는 가능성을 염두에 두어 설정함이 바람직하다.
- [0048] 예시적으로, 상술한 바와 같이 몸체부(110)와 커버 고정부(115)의 볼트 체결을 통해 내측의 공간(200)이 1차적으로 밀폐되고, 도 8에 도시된 바와 같이, 고압의 유체가 커버(120)를 커버 고정부(115) 방향인 상향(도 8의 화살표 방향)으로 밀어내면서 커버(120)와 커버 고정부(115)의 사이에 있는 커버 쉘 부재(121)인 오링이 압착되어 내부 공간(200)이 밀폐될 수 있다.
- [0049] 이와 같은 구성을 통해, 초임계 상태의 유체 등에 의해 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기(100)의 내부 공간(200)에서 외측으로 가해지는 압력이 밀폐에 이용되도록 함으로써, 밀폐 효율성이 증대된다.
- [0050] 도 1 내지 도 6을 참고하면, 외측부(140)는 바닥부(130), 몸체부(110), 그리고 커버(120)를 좌측에서 감싸는 제1 외측부(140a), 그리고 바닥부(130), 몸체부(110), 그리고 커버(120)를 우측에서 감싸는 제2 외측부(140b)를 포함하고, 제1 외측부(140a)와 제2 외측부(140b)는 서로 맞닿아 결합될 수 있다.
- [0051] 즉 도 1, 도 3, 그리고 도 5에 나타난 바와 같이 제1 외측부(140a)와 제2 외측부(140b)는 바닥부(130), 몸체부(110), 그리고 커버(120)로부터 분리되어 있다가, 도 2, 도 4, 그리고 도 6에 나타난 바와 같이 바닥부(130), 몸체부(110), 그리고 커버(120)를 감싸면서 서로 맞닿아 결합되는 구조이다. 이때 외측부(140)와 바닥부(130), 몸체부(110), 그리고 커버(120) 사이에는 분리 및 결합의 용이성을 위해 1-2mm 정도의 여유 간격이 있을 수 있다. 이러한 여유 간격은 밀폐성과 결합성을 함께 고려하여 적절히 조절될 수 있다.
- [0052] 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기(100)는 제1 외측부(140a) 및 제2 외측부(140b)가 서로 결합 또는 분리되는 이동 경로를 따라 제1 외측부(140a) 및 제2 외측부(140b)의 하측에 형성되는 하나 이상의 가이드 레일(150), 그리고 가이드 레일(150)을 지지하는 지지 플레이트(160)를 더 포함할 수 있다.
- [0053] 또한 제1 외측부(140a) 및 제2 외측부(140b)는 하단에 가이드 레일(150)과 연결될 수 있는 가이드 레일 결합부(143)를 포함할 수 있다.
- [0054] 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기(100)는 제1 외측부(140a)와 제2 외측부(140b)는 가이드 레일(150)을 통해 서로 결합 또는 분리되도록 구성되고, 몸체부(110)와 바닥부(130)는 서로를 결합시키는 별도의 체결 장치 없이 내측의 공간(200)에 작용되는 압력에 의해 스스로 밀폐되도록 구성되며, 몸체(111)와 커버 고정부(115)만이 복수의 체결 부재(117)에 의해 결합되도록 구성되어 있다. 이러한 구성에 따라 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기(100)는 기존의 고압 밀폐 용기에 비해 밀폐성은 더욱 향상되면서도, 분해 및 조립(용기의 개폐)은 보다 용이해질 수 있다.
- [0055] 즉 분해 및 조립이 용이하고 용기 내부가 완전히 개방될 수 있는 형태로 본 발명이 구성됨으로써, 개폐를 자주 하여야 하는 고압 용기에 매우 적합한 형태가 될 수 있다. 특히 웨이퍼, 액정 등이 손쉽게 로딩 또는 언로딩될 수 있다.
- [0056] 바닥부(130)는 하단에서 하향으로 연장되어 형성되는 고정용 부재(133)를 더 포함하고, 외측부(140)는 하단에 고정용 부재(133)가 관통되는 관통구(141)를 더 포함하며, 지지 플레이트(160)는 고정용 부재(133)가 수평 방향으로 고정되도록 삽입될 수 있는 삽입구(161)를 포함할 수 있다.
- [0057] 이와 유사하게, 커버(120)는 상단에 상향으로 연장되어 형성되는 가이드 부재(123)를 더 포함할 수 있다. 이 경우에 외측부(140)는 상단에 가이드 부재(133)가 관통되는 관통구(141)를 더 포함할 수 있다. 이러한 가이드 부재(133)는 본 발명의 조립 시 수평 방향 조립 위치를 안내해 주는 역할을 할 수 있고, 체결 부재(117)나 커버(120)의 분리 시 손잡이 역할을 할 수 있다.
- [0058] 이러한 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기(100)는 반도체 웨이퍼를 세정하는 장치에 주로 적용될 수 있으나, 내부 공간이 외부로부터 밀폐된 상태에서 공정이 수행되는 다른 종류의 고압 용기에도 적용될 수 있다.
- [0059] 이상에서 본 발명의 실시예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 아니하며 본 발명의 실시예로

부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 변경되어 균등한 것으로 인정되는 범위의 모든 변경 및 수정을 포함한다.

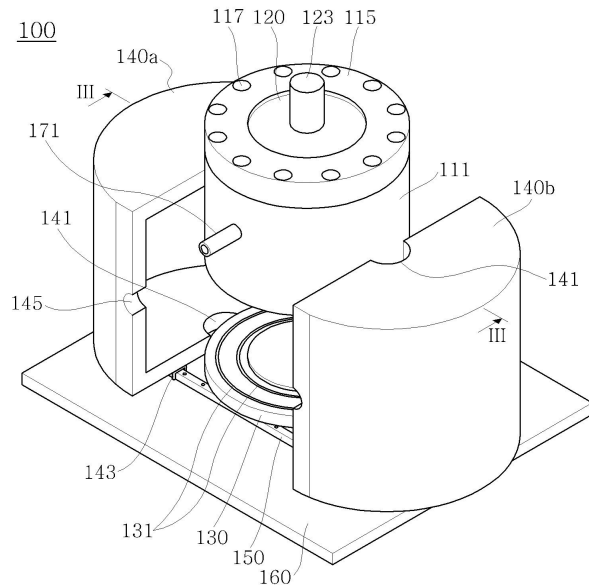
부호의 설명

[0060]

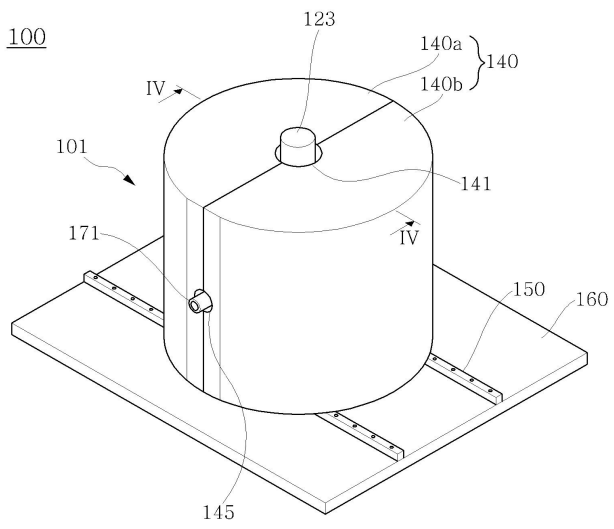
- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| 100. 본 발명의 한 실시예에 따른 밀폐 구조의 고압 용기 | |
| 101. 하우징 | 110. 몸체부 |
| 111. 몸체 | 113a. 몸체부 상단의 내측 |
| 113b. 몸체부 하단의 내측 | 115. 커버 고정부 |
| 117. 체결 부재 | 119. 홀 |
| 120. 커버 | 121. 커버 셸 부재 |
| 123. 가이드 부재 | 130. 바닥부 |
| 131. 바닥 셸 부재 | 133. 고정용 부재 |
| 140. 외측부 | 140a. 제1 외측부 |
| 140b. 제2 외측부 | 141. 관통구 |
| 143. 가이드 레일 결합부 | 145. 관통구 |
| 150. 가이드 레일 | 160. 지지 플레이트 |
| 161. 삽입구 | 171. 유입구 |
| 173. 배출구 | 200. 내부 공간 |

도면

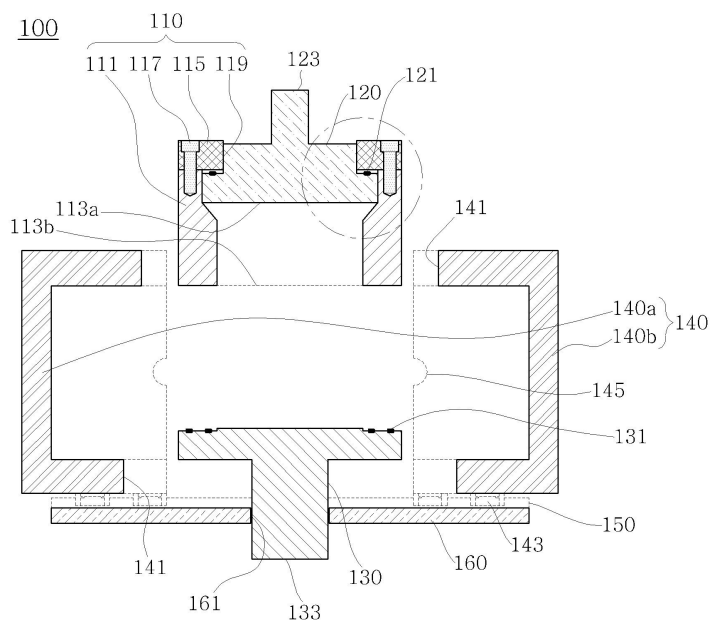
도면1



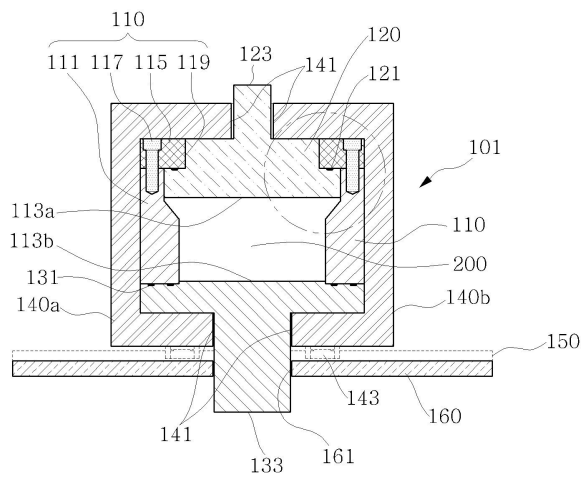
도면2



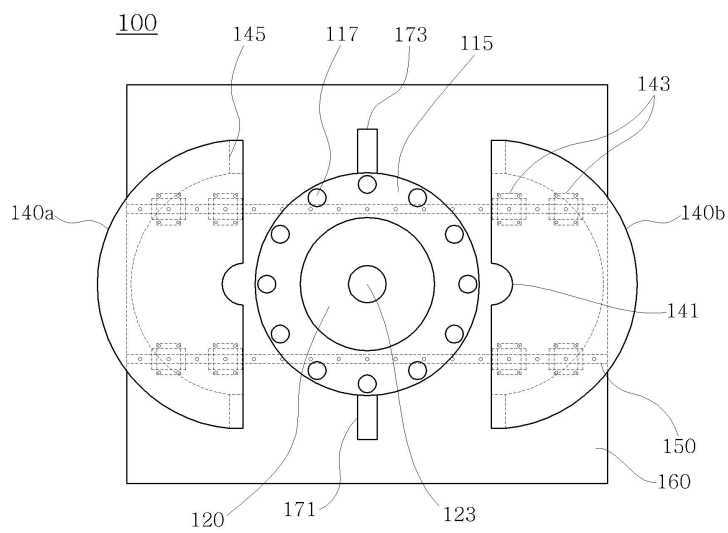
도면3



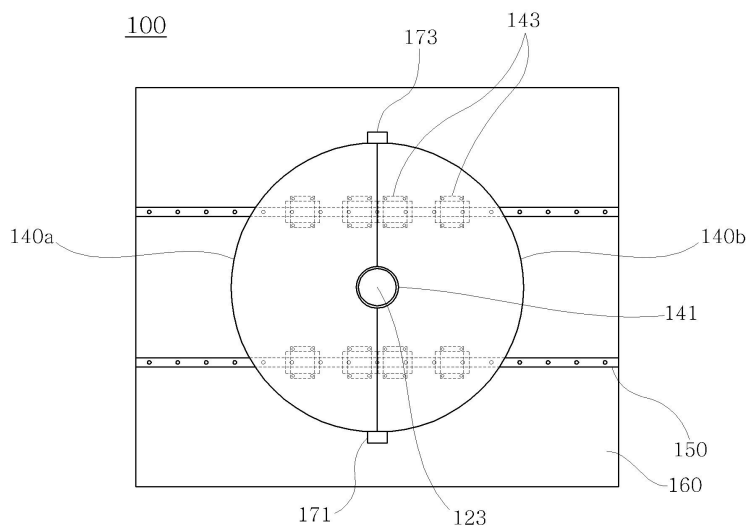
도면4



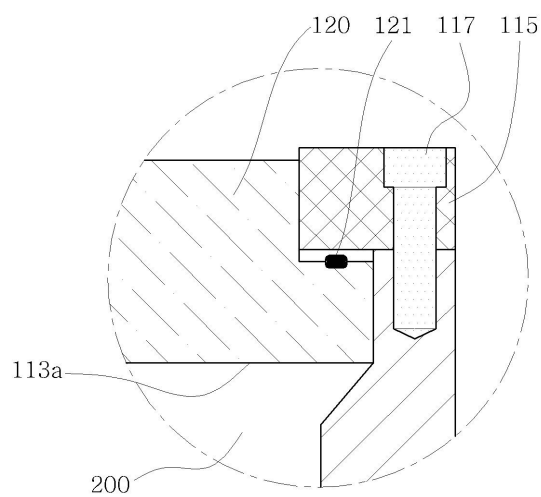
도면5



도면6



도면7



도면8

