

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 3월 14일 (14.03.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/036018 A2

(51) 국제특허분류:
H01L 21/205 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/007080

(22) 국제출원일: 2012년 9월 4일 (04.09.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2011-0091425 2011년 9월 8일 (08.09.2011) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 테라세미콘 (TERASEMICON CORPORATION)** [KR/KR]; 445-812 경기도 화성시 동탄면 경기동로 267-24, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: **김**

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **허판선 (HUR, Kwan Sun)** [KR/KR]; 447-739 경기도 오산시 켄리사로 29 번길 11 105 동 501 호, Gyeonggi-do (KR). **설준호 (SEOL, Jun Ho)** [KR/KR]; 130-779 서울시 동대문구 망우로 95 102 동 208 호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인 수 (SU INTELLECTUAL PROPERTY); 135-909 서울시 강남구 논현로 523 2 층, 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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

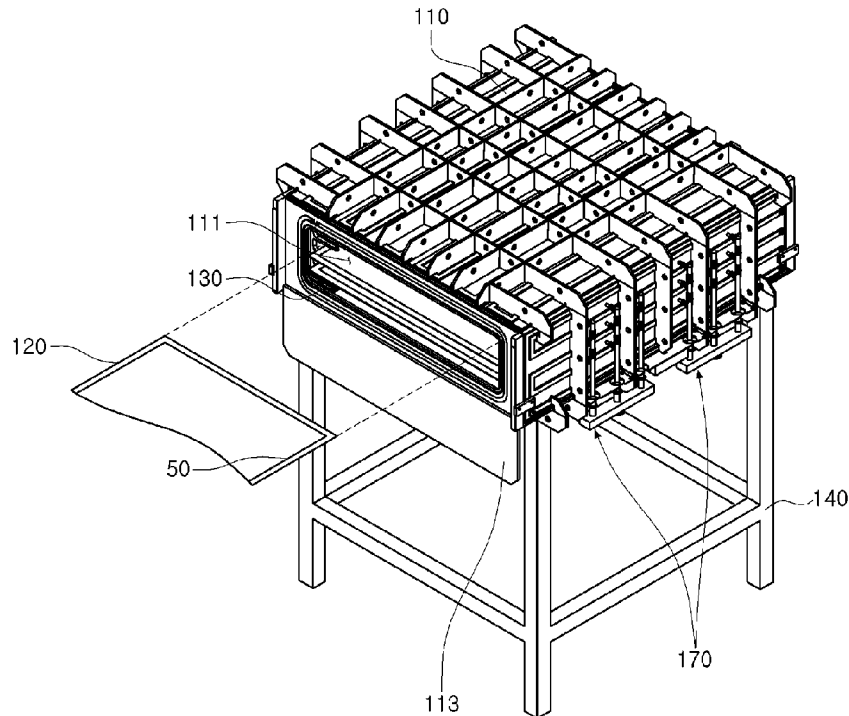
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SUBSTRATE PROCESSING APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 기판 처리 장치

[Fig. 1]



[다음 쪽 계속]

WO 2013/036018 A2



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를
별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(57) Abstract: Disclosed is a substrate processing apparatus. The substrate processing apparatus according to the present invention has a cooling means, for forcibly cooling a processed substrate, supported and installed on the outer surface of a main body forming a chamber. Accordingly, the cooling means can easily be installed on the main body, and maintenance and repair are easy.

(57) 요약서: 기판 처리 장치가 개시된다. 본 발명에 따른 기판 처리 장치는 처리된 기판을 강제로 냉각시키는 냉각수단이 챔버를 형성하는 본체의 외면에 지지 설치된다. 따라서, 본체에 냉각수단을 용이하게 설치할 수 있고, 유지 보수가 용이한 효과가 있다.

명세서

발명의 명칭: 기판 처리 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 챔버를 형성하는 본체의 외측에 냉각수단을 설치한 기판 처리 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 기판 처리 장치는, 평판 디스플레이의 제조시 사용되며, 증착(Vapor Deposition) 장치와 어닐링(Annealing) 장치로 대별된다.
- [3] 증착 장치는 평판 디스플레이의 핵심 구성을 이루는 투명 전도층, 절연층, 금속층 또는 실리콘층을 형성하는 장치로써, LPCVD(Low Pressure Chemical Vapor Deposition) 또는 PECVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition) 등과 같은 화학기상 증착 장치와 스퍼터링(Sputtering) 등과 같은 물리기상 증착 장치가 있다.
- [4] 그리고, 어닐링 장치는 기판에 막을 증착한 후, 증착된 막의 특성을 향상시키는 장치로써, 증착된 막을 결정화 또는 상 변화시키는 열처리 장치이다.
- [5] 일반적으로, 열처리 장치는 하나의 기판을 열처리하는 메엽식(Single Substrate Type)과 복수의 기판을 열처리하는 배치식(Batch Type)이 있다. 메엽식 기판 처리 장치는 구성이 간단한 이점이 있으나 생산성이 떨어지는 단점이 있어, 대량 생산에는 배치식 기판 처리 장치가 많이 사용된다.
- [6] 기판 처리 장치는 기판의 처리 공간인 챔버가 내부가 형성된 본체, 상기 본체의 내부에 설치되며 기판을 지지하는 홀더, 상기 본체의 내부에 설치되며 상기 기판의 처리에 필요한 열을 발생시키는 복수의 히터, 열처리된 기판을 냉각시키기 위하여 상기 본체의 내부로 냉각가스를 유입한 후 배출시키는 냉각수단 등을 포함한다.
- [7] 상기와 같은 종래의 기판 처리 장치는, 상기 냉각수단이 상기 본체의 내부에 설치된다.
- [8] 이로 인해, 상기 본체에 상기 냉각수단을 설치하기가 어렵고, 상기 본체에 설치된 상기 냉각수단을 유지 보수하기 어려운 단점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 기판을 냉각하는 냉각수단을 본체의 외측에 설치하여, 설치가 간편하고, 유지 보수가 간편한 기판 처리 장치를 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [10] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 기판 처리 장치는, 내부에 기판이

처리되는 공간인 챔버가 형성된 본체; 상기 본체의 내부에 위치되며 상기 기관의 처리에 필요한 열을 발생하는 히터; 상기 본체의 외면에 설치되며, 처리된 상기 기관을 냉각시키기 위한 냉각 가스를 상기 본체의 내부로 유입한 후, 상기 본체의 외부로 배출하는 냉각수단을 포함한다.

발명의 효과

- [11] 본 발명에 따른 기관 처리 장치는 처리된 기관을 강제로 냉각시키는 냉각수단이 챔버를 형성하는 본체의 외면에 지지 설치된다. 따라서, 본체에 냉각수단을 용이하게 설치할 수 있고, 유지 보수가 용이한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치의 사시도.
 [13] 도 2는 도 1에 도시된 냉각수단의 사시도.
 [14] 도 3은 도 2에 도시된 냉각수단의 요부 확대도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [15] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시하여 도시한 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있도록 충분하게 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 상호 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 특정 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미가 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에 도시된 실시예들의 길이, 면적, 두께 및 형태는, 편의상, 과장되어 표현될 수도 있다.
- [16] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치를 상세히 설명한다.
- [17] 기관의 처리라 함은 기관을 가열 및 냉각하는 공정, 기관 상에 소정의 막을 증착하기 위한 모든 공정, 기관 상에 증착된 막을 어닐링, 결정화 또는 상변화하기 위한 모든 열처리 공정을 포함한다. 그리고, 기관의 재질은 특별히 제한되지 않으며 글래스, 플라스틱, 폴리머, 실리콘 웨이퍼 또는 스테인레스 스틸 등과 같은 재질로 형성될 수 있다.
- [18] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 기관 처리 장치의 사시도이다.
- [19] 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 기관 처리 장치는 외관을 이루는 대략 직육면체 형상의 본체(110)를 포함한다. 본체(110)의 내부에는 기관(50)이 처리되는 공간인 챔버(111)가 형성되고, 챔버(111)는 밀폐된 공간으로 마련된다. 본체(110)는 직육면체 형상뿐만 아니라 기관(50)의 형상에 따라 다양한 형상으로

형성될 수 있다.

- [20] 본체(110)의 전면에는 개방부가 형성되고, 상기 개방부는 본체(110)의 전면에 설치된 도어(113)에 의하여 개폐된다. 도어(113)를 열어 챔버(111)를 외부와 연통시킨 상태에서 로봇아암(미도시) 등으로 기관(50)이 탑재 지지된 홀더(120)를 지지하여 기관(50)을 챔버(111)에 로딩한다. 그리고, 도어(113)를 닫아 챔버(111)를 폐쇄한 상태에서, 기관(50)을 처리한다.
- [21] 본체(110)의 내부에는 복수의 서포터(130)가 설치된다. 서포터(130)에는 홀더(120)가 상하로 간격을 가지면서 지지 설치되고, 홀더(120)에는 기관(50)이 탑재 지지된다. 그리고, 홀더(120)와 홀더(120) 사이의 부위에는 기관(50)을 처리하는데 필요한 열을 발생하는 복수의 히터(미도시)가 설치된다.
- [22] 챔버(111)에 로딩되어 처리된 기관(50)은 고온 상태이므로, 소정 온도로 냉각되어야 챔버(111)로부터 언로딩할 수 있다. 그런데, 기관(50)을 소정 온도로 자연 냉각시키면 장시간이 소요되므로, 기관(50)을 강제로 소정 온도로 냉각시킨다.
- [23] 본 실시예에 따른 기관 처리 장치에는 처리된 기관(50)을 강제로 냉각시키는 냉각수단이 마련된다.
- [24] 이를 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명한다. 도 2는 도 1에 도시된 냉각수단의 사시도이고, 도 3은 도 2에 도시된 냉각수단의 요부 확대도이다.
- [25] 도시된 바와 같이, 본체(110)의 좌측면에는 복수의 제 1 지지공(115)이 행과 열을 이루면서 복수개 형성되고, 우측면에는 제 1 지지공(115)과 각각 대향되게 형성되어 행과 열을 이루는 복수의 제 2 지지공(117)이 형성된다.
- [26] 상기 냉각수단은 본체(110)의 외면에 설치되며, 질소 가스 등과 같은 냉각 가스를 본체(110)의 내부로 유입하여 챔버(111)에서 처리된 기관(50)을 냉각시킨 다음, 본체(110)의 외부로 배출시킨다. 상기 냉각수단은 본체(110)의 좌측 외면에 지지되어 본체(110)의 내부로 냉각 가스를 유입하는 유입유닛(160)과 본체(110)의 우측 외면에 지지되며 본체(110)의 내부로 유입되어 기관(50)을 냉각시킨 냉각 가스를 본체(110)의 외부로 배출하는 배출유닛(170)을 포함한다.
- [27] 유입유닛(160)은 본체(110)의 좌측 외면에 지지되며 냉각 가스가 유입되는 유입관(161), 좌측 부위는 유입관(161)과 연통되고 우측 부위는 제 1 지지공(115)에 삽입 지지되어 본체(110)의 내부에 위치되며 유입관(161)으로부터 냉각 가스를 전달받아 본체(110)의 내부로 배출하는 배출노즐(163)을 포함한다.
- [28] 이때, 유입관(161)은 복수개가 본체(110)의 전면측에서 후면측으로 가면서 상호 간격을 가지면서 배치되고, 배출노즐(163)은 하나의 유입관(161)에 상하로 간격을 가지면서 복수개가 연통 설치된다.
- [29] 본체(110)의 좌측 외면에는 제 1 지지브라켓(165)이 결합되고, 제 1 지지브라켓(165)에는 유입관(161)의 하측 부위가 지지된다. 상세히 설명하면, 제 1 지지브라켓(165)에는 관통공(165a)이 형성되고, 유입관(161)의 하측 부위는

관통공(165a)을 관통한다. 그리고, 유입관(161)의 하측 부위 외주면에는 제 1 지지브라켓(165)에 결합되는 결합편(161a)이 형성된다. 제 1 지지브라켓(165)은 본체(110)의 좌측 외면에 결합되고, 유입관(161)은 결합편(161a)을 매개로 제 1 지지브라켓(165)에 결합되므로, 유입관(161)이 본체(110)의 좌측 외면에 견고하게 설치된다.

- [30] 본체(110)의 좌측 외면에는 내부에 유입로(167a)가 형성된 제 1 지지부재(167)가 결합된다. 그리고, 복수의 유입관(161)의 하단부는 제 1 지지부재(167)에 각각 지지됨과 동시에 유입로(167a)와 각각 연통된다.
- [31] 복수의 유입관(161)은 유입로(167a)를 매개로 상호 연통되므로, 제 1 지지부재(167)의 하측 부위로 냉각 가스를 주입하면, 냉각 가스는 유입로(167a)를 통하여 각각의 유입관(161)으로 유입된다. 따라서, 냉각 가스의 주입이 간편하다. 그리고, 본체(110)에 결합된 제 1 지지부재(167)에 유입관(161)이 지지되므로, 유입관(161)은 더욱 견고하게 설치된다.
- [32] 좌측 부위가 유입관(161)과 연통된 배출노즐(163)의 우측 부위는 제 1 지지공(115)에 삽입 지지된다. 그런데, 유입관(161)이 완전한 강체(剛體)이면 제조 및 조립시의 공차로 인하여 배출노즐(163)을 제 1 지지공(115)에 삽입하기 어렵다. 이러한 문제점을 해소하기 위하여, 유입관(161)에는 주름부(161b)가 형성된다. 그러면, 유입관(161)을 신축하거나 벤딩할 수 있으므로, 유입유닛(160)에 공차가 있어도, 배출노즐(163)을 제 1 지지공(115)에 용이하게 삽입할 수 있다.
- [33] 배출유닛(170)은 본체(110)의 우측 외면에 지지되며 냉각 가스가 배출하는 배출관(171), 좌측 부위는 제 2 지지공(117)에 삽입 지지되어 본체(110)의 내부에 위치되고 우측 부위는 배출관(171)과 연통되며 본체(110)의 내부로 유입된 냉각 가스를 흡입하여 배출관(171)으로 전달하는 흡입노즐(173)을 포함한다.
- [34] 이때, 배출관(171)은 복수개가 본체(110)의 전면측에서 후면측으로 가면서 상호 간격을 가지면서 배치되고, 흡입노즐(173)은 하나의 배출관(161)에 상하로 간격을 가지면서 복수개가 연통 설치된다.
- [35] 본체(110)의 우측 외면에는 제 2 지지브라켓(175)이 결합되고, 제 2 지지브라켓(175)에는 배출관(171)의 하측 부위가 지지된다. 상세히 설명하면, 제 2 지지브라켓(175)에는 관통공(175a)이 형성되고, 배출관(171)의 하측 부위는 관통공(175a)을 관통한다. 그리고, 배출관(171)의 하측 부위 외주면에는 제 2 지지브라켓(175)에 결합되는 결합편(171a)이 형성된다. 제 2 지지브라켓(175)은 본체(110)의 우측 외면에 결합되고, 배출관(171)은 제 2 지지브라켓(175)에 결합되므로, 배출관(171)이 본체(110)의 우측 외면에 견고하게 설치된다.
- [36] 본체(110)의 우측 외면에는 내부에 배출로(177a)가 형성된 제 2 지지부재(177)가 결합된다. 그리고, 복수의 배출관(171)의 하단부는 제 2 지지부재(177)에 각각 지지됨과 동시에 배출로(177a)와 각각 연통된다.
- [37] 복수의 배출관(171)은 배출로(177a)를 매개로 상호 연통되므로, 복수의

배출관(171)에서 배출된 냉각 가스는 제 2 지지부재(177)의 하측 부위를 통하여 배출된다. 따라서, 배출되는 냉각 가스의 처리가 용이하다. 그리고, 본체(110)에 결합된 제 2 지지부재(177)에 배출관(171)이 지지되므로, 배출관(171)은 더욱 견고하게 설치된다.

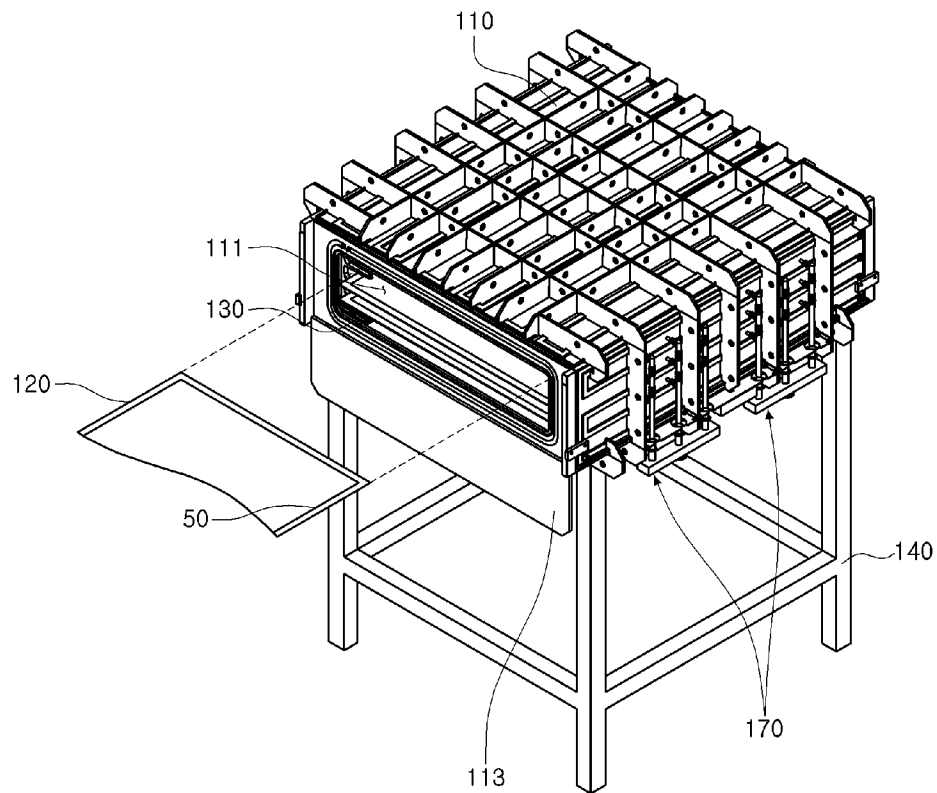
- [38] 우측 부위가 배출관(171)과 연통된 흡입노즐(173)의 좌측 부위는 제 2 지지공(117)에 삽입 지지된다. 그런데, 배출관(171)이 완전한 강체(剛體)이면 제조 및 조립시의 공차로 인하여 흡입노즐(173)을 제 2 지지공(117)에 삽입하기 어렵다. 이러한 문제점을 해소하기 위하여, 배출관(171)에는 주름부(171b)가 형성된다. 그러면, 배출관(171)을 신축하거나 벤딩할 수 있으므로, 배출유닛(170)에 공차가 있어도, 흡입노즐(173)을 제 2 지지공(117)에 용이하게 삽입할 수 있다.
- [39] 배출노즐(163)과 흡입노즐(173)은 고온의 분위기를 유지하는 본체(110)의 내부에 위치되므로, 열에 의하여 손상될 수 있다. 이를 방지하기 위하여 배출노즐(163)과 흡입노즐(173)은 각각 석영제로 형성된다. 그리고, 유입관(161)과 배출관(171)은 각각 금속제로 형성된다.
- [40] 그런데, 석영제와 금속제는 상호 결합하기 어렵다. 이로 인해, 유입관(161)과 배출노즐(163)은 합성수지체의 연결관(169)을 매개로 상호 연통되고, 배출관(171)과 흡입노즐(173)은 합성수지체의 연결관(179)을 매개로 상호 연통된다. 이때, 연결관(169, 179)은 내열성 및 내화학성이 우수한 폴리테트라플루오르에틸렌(Polytetrafluoroethylene)으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [41] 배출노즐(163)에서 배출되는 냉각 가스는 본체(110)의 내부로 용이하게 유입된다. 그러나, 본체(110)의 내부로 유입된 냉각 가스는 흡입노즐(173)의 내부로 용이하게 유입되기 어렵다. 이로 인해, 흡입노즐(173)의 내경을 배출노즐(163)의 내경 보다 크게 형성하는 것이 바람직하다.
- [42] 배출노즐(163)과 제 1 지지공(115) 사이 및 흡입노즐(173)과 제 2 지지공(117) 사이는 실링부재(미도시)에 의하여 실링됨은 당연하다.
- [43] 본 실시예에 따른 기관 처리 장치는 처리된 기관(50)을 강제로 냉각시키는 냉각수단이 챔버(111)를 형성하는 본체(110)의 외면에 지지 설치된다. 따라서, 본체(110)에 상기 냉각수단을 설치하기가 용이하고, 유지 보수가 용이하다.
- [44] 미설명 부호 140은 본체(110)를 지지하는 프레임이다.
- [45] 상기와 같이 기술된 본 발명의 실시예들에 대한 도면은 자세한 윤곽 라인을 생략하여, 본 발명의 기술사상에 속하는 부분을 쉽게 알 수 있도록 개략적으로 도시한 것이다. 또한, 상기 실시예들은 본 발명의 기술사상을 한정하는 기준이 될 수 없으며, 본 발명의 청구범위에 포함된 기술사항을 이해하기 위한 참조적인 사항에 불과하다.

청구범위

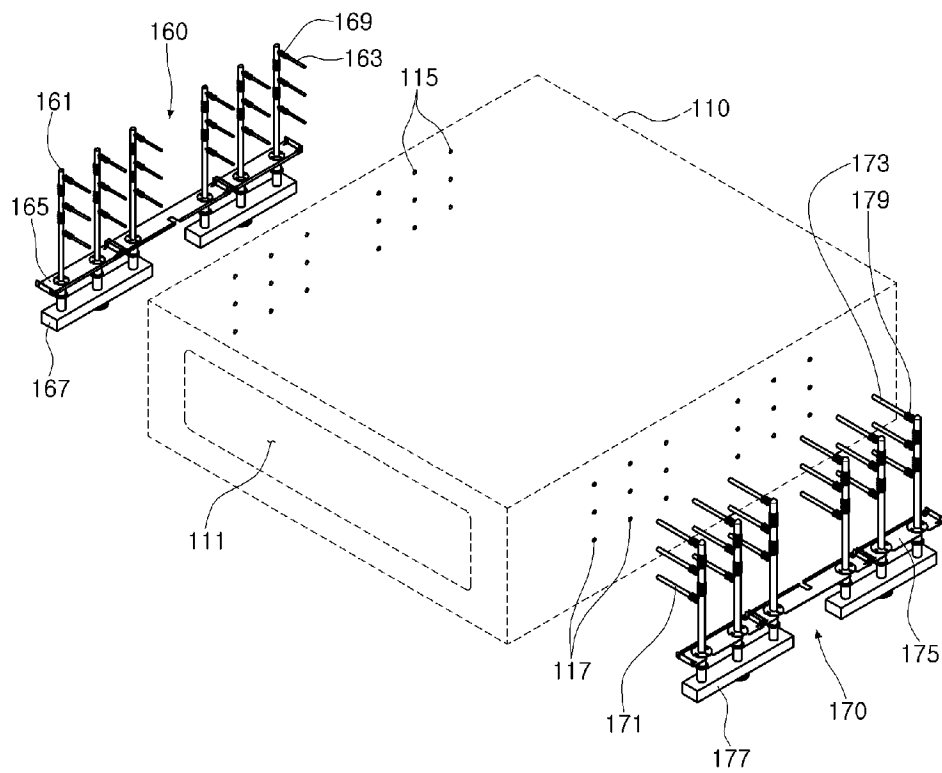
- [청구항 1] 내부에 기관이 처리되는 공간인 챔버가 형성된 본체;
상기 본체의 내부에 위치되며 상기 기관의 처리에 필요한 열을 발생하는 히터;
상기 본체의 외면에 설치되며, 처리된 상기 기관을 냉각시키기 위한 냉각 가스를 상기 본체의 내부로 유입한 후, 상기 본체의 외부로 배출하는 냉각수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 냉각수단은, 상기 본체의 일측 외면에 지지되어 상기 본체의 내부로 냉각 가스를 유입하는 유입유닛과, 상기 본체의 타측 외면에 지지되어 상기 본체의 내부로 유입된 냉각 가스를 상기 본체의 외부로 배출하는 배출유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 본체의 일측면에는 상기 유입유닛의 일측이 삽입 지지되는 복수의 제 1 지지공이 행과 열을 이루면서 형성되고, 상기 본체의 타측면에는 상기 제 1 지지공과 각각 대향되게 형성되며 상기 배출유닛의 일측이 삽입 지지되는 복수의 제 2 지지공이 형성된 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 유입유닛은, 상기 본체의 일측 외면에 지지되며 냉각 가스가 각각 유입되는 유입관과, 일측은 상기 유입관과 연통되고 타측은 상기 제 1 지지공에 삽입 지지되어 상기 본체의 내부에 위치되며 상기 유입관으로부터 냉각 가스를 전달받아 상기 본체의 내부로 냉각 가스를 배출하는 배출노즐을 포함하고,
상기 유입관은 복수개가 상호 간격을 가지면서 배치되고, 하나의 상기 유입관에 복수개의 상기 배출노즐이 연통 설치되며,
상기 배출유닛은, 상기 본체의 타측 외면에 지지되어 냉각 가스를 배출하는 배출관과, 일측은 상기 제 2 지지공에 삽입 지지되어 상기 본체의 내부에 위치되고 타측은 상기 본체의 외부에 위치되어 상기 배출관과 연통되며 상기 본체의 내부로 유입된 냉각 가스를 흡입하여 상기 배출관으로 전달하는 흡입노즐을 포함하고,
상기 배출관은 복수개가 상호 간격을 가지면서 배치되고, 하나의 상기 배출관에 복수개의 상기 배출노즐이 연통 설치된 것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.

- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 배출노즐과 상기 흡입노즐은 각각 석영제로 형성되고,
상기 유입관과 상기 배출관은 각각 금속제로 형성되며,
상기 배출노즐과 상기 유입관, 상기 흡입노즐과 상기 배출관은
각각 합성수지체의 연결관을 매개로 상호 연통된 것을 특징으로
하는 기관 처리 장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 연결관은
폴리테트라플루오르에틸렌(Polytetrafluoroethylene)으로 형성된
것을 특징으로 하는 기관 처리 장치.
- [청구항 7] 제4항에 있어서,
상기 흡입노즐의 내경은 상기 배출노즐의 외경 보다 큰 것을
특징으로 하는 기관 처리 장치.
- [청구항 8] 제4항에 있어서,
상기 유입관과 상기 배출관에는 주름부가 각각 형성된 것을
특징으로 하는 기관 처리 장치.
- [청구항 9] 제4항에 있어서,
상기 본체의 일측 및 타측 외면에는 제 1 및 제 2 지지브라켓이
각각 결합되고,
상기 제 1 및 제 2 지지브라켓에는 상기 유입관 및 상기 배출관이
각각 관통하는 관통공이 각각 형성되며,
상기 유입관 및 상기 배출관에는 상기 제 1 지지브라켓 및 제 2
지지브라켓에 각각 결합되는 결합편이 각각 형성된 것을 특징으로
하는 기관 처리 장치.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 본체의 일측 외면 및 타측 외면에는 내부에 유입로 및
배출로가 각각 형성된 제 1 및 제 2 지지부재가 각각 결합되고,
복수의 상기 유입관의 단부측은 상기 제 1 지지부재에 각각
지지됨과 동시에 상기 유입로와 각각 연통되며,
복수의 상기 배출관의 단부측은 상기 제 2 지지부재에 각각
지지됨과 동시에 상기 배출로와 각각 연통된 것을 특징으로 하는
기관 처리 장치.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]

