



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0101604
(43) 공개일자 2025년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 53/00 (2006.01) B01D 53/30 (2006.01)
H01L 21/67 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B01D 53/005 (2013.01)
B01D 53/30 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0193450
(22) 출원일자 2023년12월27일
심사청구일자 2023년12월27일

(71) 출원인
주식회사 글로벌스탠다드테크놀로지
경기도 화성시 동탄면 동탄산단6길 15-13
(72) 발명자
이슬
경기도 화성시 동탄대로시범길 134, 1502동 3401호 (동탄역시범반도유보라아이비파크4.0)
이동우
경기도 화성시 동탄기흥로 277번길 12 2605동 601호
김진남
경기도 오산시 운암로 122 운암주공1단지 120동 1906호
(74) 대리인
윤의섭

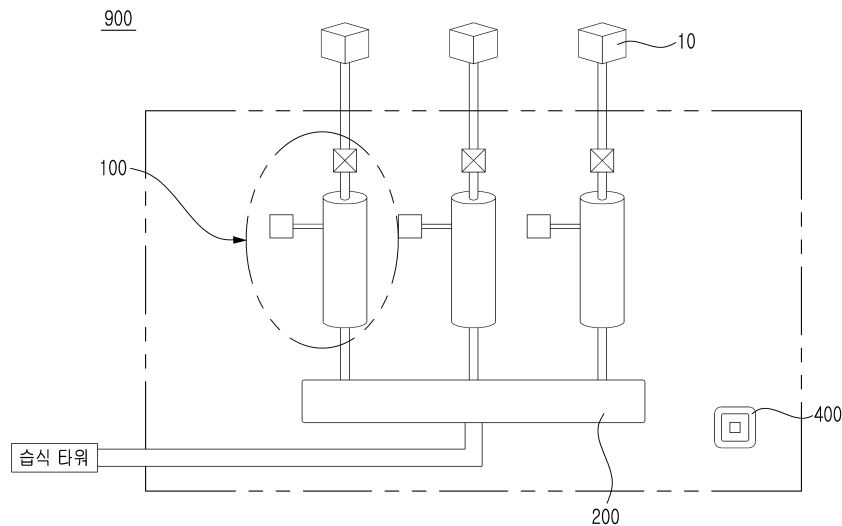
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 복수의 버닝챔버를 구비한 스크러버

(57) 요약

게시된 내용의 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 스크러버는 반도체 공정챔버로부터 유입된 상기 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 복수의 버닝챔버 및 복수의 상기 버닝챔버에서 분해 처리한 가스를 집합하는 집합기부를 포함하고, 상기 버닝챔버는 챔버부, 상기 반도체 공정챔버로부터 상기 유해 폐가스가 유입되는 폐가스유입구부, 상기 폐가스유입구부에 부착되며 상기 유해 폐가스의 흐름을 개방하거나 차단하는 폐가스유입구밸브부, 연료가스를 공급하는 연료공급관을 구비한 연료공급부, 상기 연료공급관에 부착되어 연료가스의 흐름을 개방하거나 차단하는 연료공급관밸브부, 상기 연료공급부로부터 공급된 상기 연료가스를 연소시키는 버너부, 및 분해 처리된 가스를 배출하는 가스배출구부를 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

H01L 21/67017 (2013.01)

B01D 2258/0216 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 스크러버에 있어서,
반도체 공정챔버로부터 유입된 상기 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 복수의 버닝챔버; 및
복수의 상기 버닝챔버에서 분해 처리한 가스를 집합하는 집합기부;를 포함하고,
상기 버닝챔버는
챔버부;
상기 반도체 공정챔버로부터 상기 유해 폐가스가 유입되는 폐가스유입구부;
상기 폐가스유입구부에 부착되며 상기 유해 폐가스의 흐름을 개방하거나 차단하는 폐가스유입구밸브부;
연료가스를 공급하는 연료공급관을 구비한 연료공급부;
상기 연료공급관에 부착되어 연료가스의 흐름을 개방하거나 차단하는 연료공급관밸브부;
상기 연료공급부로부터 공급된 상기 연료가스를 연소시키는 버너부; 및
분해 처리된 가스를 배출하는 가스배출구부;를
포함하는 스크러버.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 반도체 공정챔버로부터 상기 유해 폐가스가 유입되고, 유입된 상기 유해 폐가스를 복수의 상기 버닝챔버로
분배하는 분배기부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스크러버.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 분배기부는 상기 유해 폐가스의 유입량을 감지할 수 있는 폐가스유입량센서부;를 포함하는 것을 특징으로
하는 스크러버.

청구항 4

제4항에 있어서,
제어부;를 더 포함하고,
상기 제어부는
상기 폐가스유입량센서부로부터 감지된 상기 유해 폐가스의 유입량 정보를 입력받는 입력부;
상기 유해 폐가스의 상기 유입량 정보에 따라 버닝챔버 작동 수량을 산출하는 산출부;
상기 산출부에서 산출한 상기 버닝챔버의 작동 수량에 따라 복수의 버닝챔버 중 작동시킬 버닝챔버를 결정하는
결정부; 및
상기 결정부에서 결정된 작동시킬 버닝챔버의 해당 상기 폐가스유입구밸브부를 개방하고, 해당 상기 연료공급

관밸브부를 개방하며, 해당 상기 버너부를 작동하도록 제어하는 신호를 출력하는 출력부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 스크러버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 게시된 내용은 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스를 소각 처리하기 위한 스크러버(Scrubber)에 관한 것이며, 보다 상세하게는 복수의 버닝챔버를 구비하여 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스의 유입량에 따라 복수의 버닝챔버 전부 또는 일부를 작동할 수 있는 스크러버에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 본 명세서에서 달리 표시되지 않는 한, 이 섹션에 설명되는 내용들은 이 출원의 청구항들에 대한 종래 기술이 아니며, 이 섹션에 포함된다고 하여 종래 기술이라고 인정되는 것은 아니다.

[0004] 반도체는 회로 설계, 마스크 제작, 노광, 식각, 확산, 박막, 세정, 연마 등 다양한 제조 공정을 거쳐 제조되는데, 이러한 반도체 제조 공정에서 유독성, 가연성 및 부식성이 강한 가스가 사용된다. 따라서 반도체 공정 중 배출되는 폐가스에는 유해 성분이 다량 함유될 수 있다.

[0005] 이와 같은 반도체 제조 설비로부터 배출되는 폐가스는 인체에 유해할 뿐만 아니라 그대로 대기 중에 방출되면 심각한 환경오염을 야기할 수 있으므로, 유해가스의 유해성분을 기준치 이하로 낮추기 위해서 정화처리 과정을 반드시 거치도록 법적으로 의무화되어 있다.

[0006] 유해가스를 처리하기 위하여 스크러버(Scrubber)가 사용될 수 있는데, 반도체 산업에서 사용되는 스크러버는 반도체 제조공정 중에 발생하는 각종 독성가스 및 산성가스, 가연성가스(SiH_4 , SiH_6 , As_3 , PH_3 등), 환경유해가스(PFC계: SF_6 , NF_3 , CF_4 , C_2F_6 , C_3F_8 등)를 정제해 배출하는 장비로 처리 방식에 따라 습식(wet-type), 건식(dry-type), 연소식(burn-type), 흡착식, 플라즈마식 등으로 분류된다.

[0007] 종래 연소식(burn-type) 스크러버를 개략적으로 설명하면 다음과 같다.

[0008] 반도체 제조 설비에서 반도체 공정 후에 발생하는 유해 폐가스는 버닝챔버로 유입되며, 버닝챔버에는 연료와 산화제가 공급되고, 공급된 연료와 산화제는 버너에 의해 연소됨으로써 유입된 유해 폐가스를 고온으로 소각 처리하여 유해 폐가스를 분해한다. 연료는 주로 LNG를 사용하고, 산화제는 산소(O_2)를 사용하는 것이 일반적이다.

[0009] 버닝챔버에서 분해 처리된 가스는 다량의 불산, 불소 및 파우더가 생성된다. 파우더중 비교적 무거운 파우더는 중력에 의해 하부로 낙하되며, 낙하된 파우더는 하부수조 탱크에서 물에 침전된다. 한편, 수조 탱크로 낙하하지 않은 비교적 가벼운 미세 파우더는 버닝챔버와 습식 타워 사이에 연결된 가스 배출구를 통해 습식타워로 이동된다. 습식 타워로 이동된 미세 파우더는 습식 타워에서 다시 한 번 물에 의해 포집되며, 포집된 미세 파우더는 수조 탱크로 다시 낙하되어 물에 침전된다. 습식 타워를 통과한 정화된 폐가스는 배출관을 통하여 대기 중으로 배출된다.

[0010] 종래 스크러버는 반도체 제조 설비의 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스를 분해 처리할 수 있는 버닝챔버가 하나이며, 대형이기 때문에 동일한 양의 연료 및 산화제를 공급하여 연소시켜 유해 폐가스를 분해 처리하였다. 이로 인해 유해 폐가스의 유입량이 적은 경우 필요 이상의 연료 및 산화제 그리고 에너지를 소비하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록특허공보 제10-1493786호 (2015.02.10)

(특허문헌 0002) 2. 대한민국 공개특허공보 제10-2016-0112777호 (2016.09.28)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 게시된 내용은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해, 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스의 유입량에 따라 복수의 버닝챔버 중 일부 또는 전부를 선택하여 작동시킴으로서 유해 폐가스의 유입량에 적합한 연료가스 및 에너지만이 소비되도록 함에 따라 연료가스 및 에너지가 대폭 절감될 수 있도록 한 복수의 버닝챔버를 구비한 스크리버를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 게시된 내용의 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 스크리버는 반도체 공정챔버로부터 유입된 상기 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 복수의 버닝챔버 및 복수의 상기 버닝챔버에서 분해 처리한 가스를 집합하는 집합기부를 포함하고, 상기 버닝챔버는 챔버부, 상기 반도체 공정챔버로부터 상기 유해 폐가스가 유입되는 폐가스유입구부, 상기 폐가스유입구부에 부착되며 상기 유해 폐가스의 흐름을 개방하거나 차단하는 폐가스유입구밸브부, 연료가스를 공급하는 연료공급관을 구비한 연료공급부, 상기 연료공급관에 부착되어 연료가스의 흐름을 개방하거나 차단하는 연료공급관밸브부, 상기 연료공급부로부터 공급된 상기 연료가스를 연소시키는 버너부, 및 분해 처리된 가스를 배출하는 가스배출구부를 포함한다.
- [0016] 게시된 내용의 스크리버는 상기 반도체 공정챔버로부터 상기 유해 폐가스가 유입되고, 유입된 상기 유해 폐가스를 복수의 상기 버닝챔버로 분배하는 분배기부를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 분배기부는 상기 유해 폐가스 유입량을 감지할 수 있는 폐가스유입량센서부를 포함할 수 있다.
- [0018] 게시된 내용의 스크리버는 제어부를 더 포함할 수 있으며, 상기 제어부는 상기 폐가스유입량센서부로부터 감지된 상기 유해 폐가스의 유입량 정보를 입력받는 입력부, 상기 유해 폐가스의 상기 유입량 정보에 따라 버닝챔버 작동 수량을 산출하는 산출부, 상기 산출부에서 산출한 상기 버닝챔버의 작동 수량에 따라 복수의 버닝챔버 중 작동시킬 버닝챔버를 결정하는 결정부, 및 상기 결정부에서 결정된 작동시킬 버닝챔버의 해당 상기 폐가스유입구밸브부를 개방하고, 해당 상기 연료공급관밸브부를 개방하며, 해당 상기 버너부를 작동하도록 제어하는 신호를 출력하는 출력부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 게시된 내용의 스크리버는 복수의 버닝챔버를 구비함으로써 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스의 유입량에 따른 적정량의 연료가스 및 에너지만을 소비할 수 있어 연료가스 및 에너지를 절감할 수 있는 효과가 있다.
- [0021] 게시된 내용의 제어부는 복수의 버닝챔버 중 작동시킬 버닝챔버를 선택할 수 있어 복수의 버닝챔버를 고르게 사용함에 따라 버닝챔버의 고장률을 낮출 수 있는 효과와 유지보수가 필요한 시간 간격을 늘릴 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 게시된 내용의 일 실시예에 따른 스크리버의 개략도.
 도 2는 게시된 내용의 일 실시예에 따른 버닝챔버의 개략도.
 도 3은 게시된 내용의 일 실시예에 따른 분배기부를 구비한 스크리버의 개략도.

도 4는 게시된 내용의 일 실시예에 따른 제어부의 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 게시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 게시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 도면부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0026] 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.
- [0028] 이하에서는, 게시된 내용의 일 실시예에 따른 복수의 버닝챔버(100)를 구비한 스크리버(900)에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0029] 도 1은 게시된 내용의 일 실시예에 따른 스크리버(900)의 개략도이고, 도 2는 게시된 내용의 일 실시예에 따른 버닝챔버(100)의 개략도이다.
- [0030] 게시된 내용에 따른 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 스크리버(900)는 반도체 공정챔버로부터 유입된 상기 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 복수의 버닝챔버(100) 및 복수의 버닝챔버(100)에서 분해 처리한 가스를 집합하는 집합기부(200)를 포함하고, 버닝챔버(100)는 반도체 공정챔버로부터 유해 폐가스가 유입되는 폐가스유입구부(120), 폐가스유입구부(120)에 부착되며 유해 폐가스의 흐름을 개방하거나 차단하는 폐가스유입구밸브부(130), 연료가스를 공급하는 연료공급관(141)을 구비한 연료공급부(140), 연료공급관(141)에 부착되어 연료가스의 흐름을 개방하거나 차단하는 연료공급관밸브부(150), 연료공급부(140)로부터 공급된 연료가스를 연소시키는 버너부(160), 및 분해 처리된 가스를 배출하는 가스배출구부(170)를 포함한다. 복수의 버닝챔버(100)를 구비함으로써 반도체 공정챔버(10)의 운용여부에 따라 복수의 버닝챔버(100) 전부 또는 일부만 작동함으로써 연료가스 그리고 에너지가 절감될 수 있다.
- [0031] 도 1 및 도 2의 예시에서 알 수 있는 바와 같이, 게시된 내용의 스크리버(900)는 복수의 버닝챔버(100)를 포함하며, 버닝챔버(100)에는 해당 반도체 공정챔버(10)가 연결되어 있다.
- [0032] 반도체 공정챔버(10)가 운용중일 때에는 유해 폐가스가 발생되며, 발생된 유해 폐가스는 버닝챔버(100)의 폐가스유입구부(120)를 통해 버닝챔버(100)의 챔버부(110)로 유입된다. 챔버부(110)는 연료가스와 유입된 유해 폐가스를 연소시키는 공간이다. 일 예로서 가스로 인한 부식 및 열에 강한 금속으로 제작될 수 있다.
- [0033] 챔버부(110)의 일 측에는 폐가스유입구부(120)가 연결된다. 폐가스유입구부(120)는 또한 해당 반도체 공정챔버(10)와도 연결된다. 폐가스유입구부(120)는 반도체 공정챔버(10)로부터 배출된 유해 폐가스가 관류하는 관로에 해당된다.
- [0034] 폐가스유입구부(120)에는 폐가스유입구밸브부(130)가 부착된다. 폐가스유입구밸브부(130)는 폐가스유입구부(120)의 중간에 부착되어 유해 폐가스의 흐름을 개방하거나 차단하는 일종의 개폐 밸브이다. 반도체 공정챔버(10)가 작동하지 않을 경우에는 유해 폐가스가 차단되도록 닫히며, 반도체 공정챔버(10)가 작동하는 경우에는 유해 폐가스가 흐르도록 열리는 기능을 한다. 폐가스유입구밸브부(130)는 반도체 공정챔버(10)로부터 제어신호를 받아 자동으로 열리고 닫히도록 구성될 수 있다. 다른 예로는 후술할 제어부(400)의 제어신호를 받아 자동으로 열리고 닫히도록 구성될 수도 있다.
- [0035] 챔버부(110)의 일 측에는 연료공급부(140)가 연료공급관(141)을 통해 연결된다. 연료공급부(140)의 일 측에는 연료와 산화제를 각각 공급받은 관(도면에 표시하지 않음)이 연결되고, 다른 측에는 연료공급관(141)이 연결된다. 연료공급부(140)는 연료와 산화제를 공급받아 혼합하여 연료가스가 형성되는 공간이다. 연료가스는 연료 및 산화제가 혼합된 혼합가스, 산화제만의 순산소 가스 또는 이외의 기타 연료로 사용되는 가스일 수 있다. 연료가스는 연료공급관(141)을 통해 챔버부(110)로 공급된다. 연료공급관(141)은 연료가스가 관류하는 일종의 관이다.
- [0036] 연료공급관(141)의 중간에는 연료공급관밸브부(150)가 부착될 수 있다. 연료공급관밸브부(150)는 연료가스의 흐

름을 개방하거나 차단하는 일종의 개폐 밸브이다. 반도체 공정챔버(10)가 작동하지 않을 경우에는 연료가스가 차단되도록 닫히며, 반도체 공정챔버(10)가 작동하는 경우에는 연료가스가 흐르도록 열리는 기능을 한다. 연료 공급관밸브부(150)는 반도체 공정챔버(10)로부터 제어신호를 받아 자동으로 열고 닫히도록 구성될 수 있다. 다른 예로는 후술할 제어부(400)의 제어신호를 받아 자동으로 열고 닫히도록 구성될 수도 있다.

[0037] 버너부(160)는 챔버부(110) 내부에 설치되며, 연료공급부(140)로부터 공급된 연료가스를 연소시키는 기능을 한다. 공급된 연료가스가 연소될 때 유입된 유해 폐가스도 같이 연소됨으로써 분해 처리된다. 버너부(160)는 반도체 공정챔버(10)로부터 제어신호를 받아 자동으로 켜지거나 꺼지도록 구성될 수 있다. 다른 예로는 후술할 제어부(400)의 제어신호를 받아 자동으로 켜지거나 꺼지도록 구성될 수 있다.

[0038] 챔버부(110)의 일 측에는 가스배출구부(170)가 연결된다. 가스배출구부(170)는 챔버부(110)에서 분해 처리된 가스가 관류하는 일종의 관로이다.

[0039] 집합기부(200)는 복수의 버닝챔버(100) 중 전부 또는 일부에서 분해 처리된 가스를 집합 배출하는 기능을 하는 것으로, 일 측은 버닝챔버(100)의 가스배출구부(170) 다수가 연결되고, 다른 측은 하나의 관이 형성된 집합형 매니폴드이다. 집합기부(200)의 다른 측에 형성된 하나의 관은 습식타워에 연결된다. 복수의 버닝챔버(100) 중 전부 또는 일부에서 분해 처리된 가스는 집합기부(200)에서 집합되어 습식타워로 배출된다.

[0040] 도 3은 게시된 내용의 일 실시예에 따른 분배기부(300)를 구비한 스크리버(900)의 개략도이다.

[0041] 게시된 내용에 따른 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 스크리버(900)는 반도체 공정챔버로부터 유해 폐가스가 유입되고, 유입된 유해 폐가스를 복수의 버닝챔버(100)로 분배하는 분배기부(300)를 더 포함할 수 있다. 분배기부(300)는 유해 폐가스 유입량을 감지할 수 있는 폐가스유입량센서부(310)를 포함할 수 있다. 분배기부(300)는 유해 폐가스를 복수의 버닝챔버(100) 전부 또는 일부로 분배함으로써 선택적으로 버닝챔버(100)를 작동시킬 수 있으며, 이로 인해 버닝챔버(100)가 고르게 작동됨으로써 유지 관리 기간을 늘릴 수 있다.

[0042] 도 3의 예시에서 알 수 있는 바와 같이, 분배기부(300)는 다수의 반도체 공정챔버(10)에서 유입되는 유해 폐가스를 집합하여 복수의 버닝챔버(100)에 분배하는 기능을 하는 것으로, 일 측에는 다수의 반도체 공정챔버(10)로부터 유입되는 유해 폐가스를 집합하기 위한 하나의 관이 형성되어 있고, 다른 측에는 버닝챔버(100)의 폐가스 유입구부(120)와 연결되는 다수의 관이 형성되어 있는 분배형 매니폴드이다.

[0043] 분배기부(300)의 일 측에 형성되어 있는 하나의 관에는 반도체 공정챔버(10)로부터 유입되는 유해 폐가스의 량을 감지할 수 있는 폐가스유입량센서부(310)를 포함할 수 있다. 폐가스유입량센서부(310)는 가스의 유입량을 검출할 수 있는 일반적인 센서가 사용될 수 있다. 이러한 센서로는 관에 오리피스를 삽입하여 오리피스 전후의 압력차를 계산하여 유입량을 검출하는 차압식 센서가 일반적으로 사용된다. 물론 다른 종류의 센서도 사용이 가능하다.

[0044] 도 4는 게시된 내용의 일 실시예에 따른 제어부(400)의 구성도이다.

[0045] 게시된 내용에 따른 반도체 공정 후 발생하는 유해 폐가스를 연소시켜 분해 처리하는 스크리버(900)는 제어부(400)를 더 포함할 수 있다. 제어부(400)는 폐가스유입량센서부(310)로부터 감지된 유해 폐가스의 유입량 정보를 입력받는 입력부, 유해 폐가스의 유입량 정보에 따라 버닝챔버(100) 작동 수량을 산출하는 산출부, 산출부에서 산출한 버닝챔버(100)의 작동 수량에 따라 복수의 버닝챔버(100) 중 작동시킬 버닝챔버(100)를 결정하는 결정부, 및 결정부에서 결정된 작동시킬 버닝챔버(100)의 해당 폐가스유입구밸브부(130)를 개방하고, 해당 연료공급관밸브부(150)를 개방하며, 해당 버너부(160)를 작동하도록 제어하는 신호를 출력하는 출력부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 제어부(400)는 스크리버(900)로 유입되는 유해 폐가스의 유입량에 따른 적합한 연료가스 그리고 에너지만을 소비할 수 있도록 하며, 버닝챔버(100)를 고르게 작동시킴으로써 유지 관리 기간을 늘릴 수 있다.

[0046] 도 4의 예시에서 알 수 있는 바와 같이, 제어부(400)는 입력부, 산출부, 결정부, 및 출력부를 포함한다. 제어부(400)는 중앙처리장치와 메모리를 구비한 프로세서일 수 있으며, 스크리버(900)의 운용자가 유해 폐가스의 유입량에 따라 복수의 버닝챔버(100) 중 전부 또는 일부를 작동시킬 수 있도록 제어하는 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0047] 폐가스유입량센서부(310)는 스크리버(900)로 유입되는 반도체 공정 후 발생한 유해 폐가스의 유입량을 감지한다. 입력부는 폐가스유입량센서부(310)로부터 감지한 유해 폐가스 유입량 정보를 입력받는다.

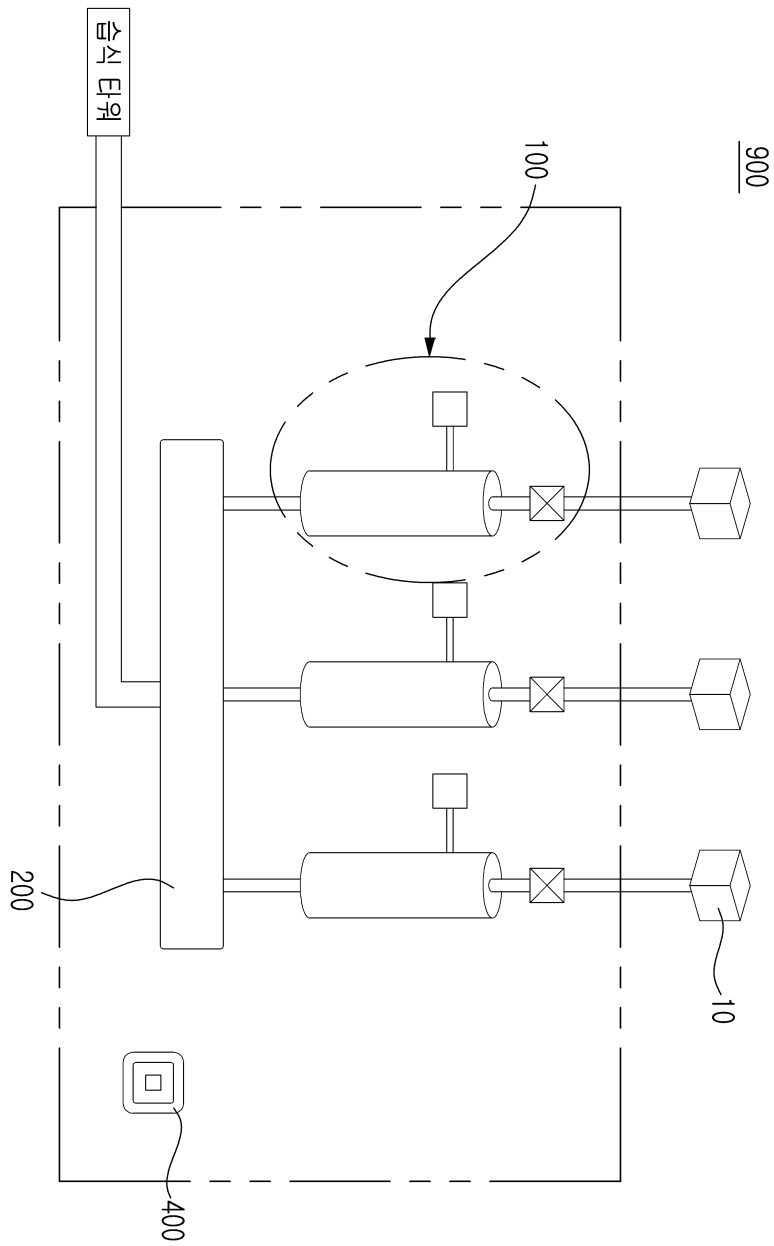
- [0048] 산출부는 입력부가 입력받은 유해 폐가스 유입량 정보를 기반으로 버닝챔버(100) 작동 수량을 산출한다. 버닝챔버(100)의 유해 폐가스 처리 용량을 고려하여 작동 수량을 산출할 수 있다.
- [0049] 결정부는 산출부에서 산출한 버닝챔버(100) 작동 수량에 따라 작동시킬 버닝챔버(100)를 복수의 버닝챔버(100) 중에서 선택적으로 결정한다. 결정부에서 작동시킬 버닝챔버(100)를 결정할 때, 그 전에 작동시키지 않는 버닝챔버(100)를 우선적으로 선택 결정함으로써 복수의 버닝챔버(100)를 고르게 작동시킬 수 있다.
- [0050] 출력부는 결정부에서 선택적으로 결정된 작동시킬 버닝챔버(100)의 해당 폐가스유입구밸브부(130)를 개방하고 해당 연료공급관밸브부(150)를 개방하며, 해당 버너부(160)를 작동하도록 제어하는 신호를 출력한다.
- [0052] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

- [0054] 10; 반도체 공정챔버
- 100; 버닝챔버
- 110; 챔버부
- 120; 폐가스유입구부
- 130; 폐가스유입구밸브부
- 140; 연료공급부
- 141; 연료공급관
- 150; 연료공급관밸브부
- 160; 버너부
- 170; 가스배출구부
- 200; 집합기부
- 300; 분배기부
- 310; 폐가스유입량센서부
- 400; 제어부
- 900; 게시된 내용의 스크러버

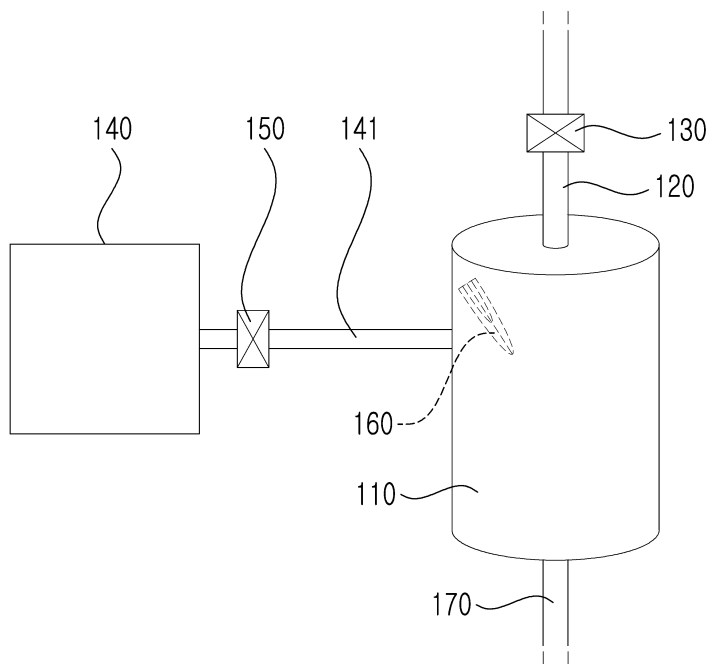
도면

도면1

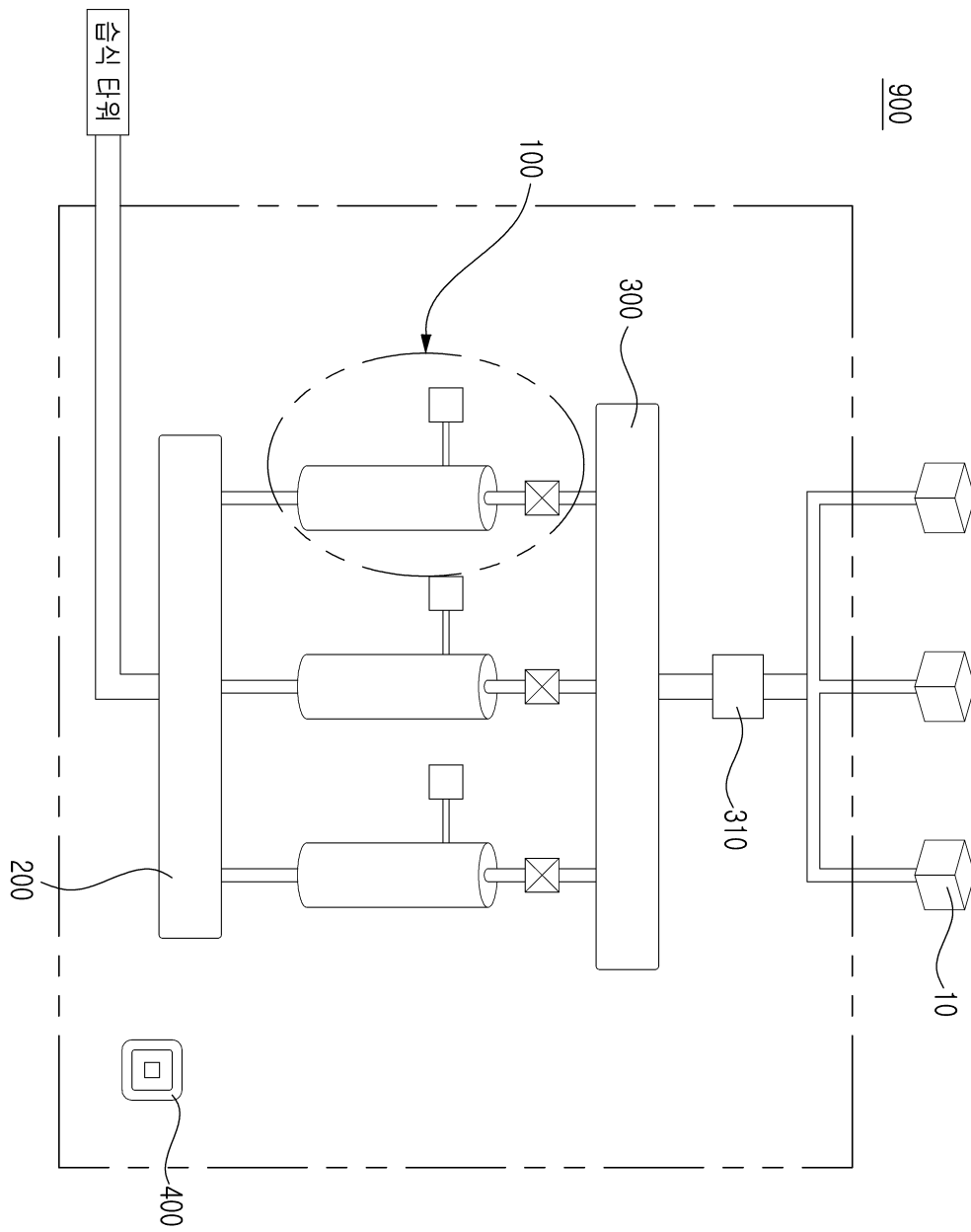


도면2

100



도면3



도면4

