

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁵ H01L 21/324	(11) 공개번호 특 1994-0027103
	(43) 공개일자 1994년 12월 10일
(21) 출원번호	특 1994-0012115
(22) 출원일자	1994년 05월 31일
(30) 우선권주장	93-152995 1993년 05월 31일 일본(JP)
(71) 출원인	93-166471 1993년 06월 11일 일본(JP) 도오교오 에레구토론 가부시끼가이샤 이노우에 아키라 일본국 도오교오도 신쥬꾸구 니시신쥬꾸 2쥬오메 3반 1고도오교오 에레구토론 도오호쿠 가부시끼가이샤 마쓰바 구니유키
(72) 발명자	일본국 이와테켄 에사시시 이와야도 아자마쓰 나가네 52반치 야마구치 에이지 일본국 야마나시켄 기타고마군 스다마쥬오 에구사 2258 후지하라 카오루 일본국 야마나시켄 기타고마군 다카네쥬오 무라야마 히가시와리 1339 마쓰오 다케노부 일본국 야마나시켄 코오후시 고쿠보 8-18-4 기타야마 히로후미
(74) 대리인	일본국 가나가와켄 아이코오군 아이카와마치 나카쓰 3622-6 강동수, 강일우, 홍기천

심사청구 : 없음

(54) 열처리방법 및 열처리장치

요약

열처리로내의 압력이 소정치가 되었을 때에 출력신호를 발하는 압력검출부와, 제1의 밸브 및 체크밸브를 갖춘 대기개방관과, 제2의 밸브에 의하여 열처리로내로부터 압력적으로 차단된 차압계와, 제3의 밸브를 갖춘 통기관에 의하여 구성되어 있다. 그리고, 대기개방관 및 통기관의 일단을 각각 열처리로내에 접속하고, 이들의 다른 일단을 대기에 개방한다.

이와같은 구성에 의하여, 처리가스를 열처리로내로부터 진공배출한 후, 불활성가스로 치환하고, 노내압이 대기압 부근이 되었을 때에 압력검출부의 출력신호에 의하여 제1밸브를 열어 열처리로내를 대기압 보다도 약간 높은 압력으로 하며, 차압계의 차압검출기가 설정치 이하일 때에는 제3의 밸브를 열어 열처리로내를 통기관을 통해서 대기로 개방한 후, 노의 입구를 막고 있는 덮개체를 열도록 한다. 또, 노의 반응용기 아래의 개구부 공간에 파티클 수집수단과 파티클 측정판별수단을 설치하여서 파티클 수가 소정치 이내인가 여부를 판별하여, 장치의 메인テナンス 시기를 판단한다. 이에 의하여 제품의 수율향상을 도모할 수 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

열처리방법 및 열처리장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명 열처리장치의 제1실시예의 종단면도이다. 제2도는 제1도에 도시한 열처리장치에서의 열처리로내 압력이 시간경과변화를 나타내는 특성도이다. 제3도는 본 발명 열처리장치의 제2실시예의 사시도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

다수의 피처리체를 유지구에 얹어놓고 열처리로내로 반입해서 열처리하고, 열처리후에 불활성가스를 열처리로내로 반입하여, 노내의 압력이 대기압 부근이 되었을 때에 노입구를 막고 있는 덮개체를 열어서 유지구에 얹어놓은 피처리체를 노내로부터 반출하는 열처리방법에 있어서, 상기 열처리로내의 압력이 대기압 부근의 설정압력을 넘었을 때에 압력검출부에 의해서 검출하여 출력신호를 발하는 단계와, 상기 열처리로에 대해서 제2의 밸브에 의하여 차단되는 영역에 설치된 차압검출부에 의하여 노내의 압력과 대기압과의 차압을 검출하는 단계와, 상기 압력검출부로부터의 출력 신호에 의하여 대기 개방관에 설치된 제1의 밸브와 상기 제2의 밸브를 여는 단계와, 상기 차압검출부에서 검출한 차압 검출치가 설정치 이하로 되었을 때에 덮개체를 여는 단계로 이루어지는 열처리방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 차압검출부에서 검출한 차압 검출치가 설정치 이하로 되었을 때에, 한 끝단이 열처리로에 접속됨과 함께 다른 끝단이 대기에 개방되는 통기관에 설치된 제3의 밸브를 열고, 그 후, 상기 덮개체를 여는 단계로 이루어지는 열처리방법.

청구항 3

다수의 피처리체를 유지구에 얹어놓고 열처리로내에 반입해서 열처리하고, 열처리후에 불활성가스를 열처리로내로 도입하여 노내의 압력이 대기압 부근이 되었을 때에 노입구를 막고 있는 덮개체를 열어서 유지구에 얹어놓은 피처리체를 노내로부터 반출하는 열처리장치에 있어서, 상기 열처리로내의 압력이 대기압 부근의 설정 압력을 넘었을 때에 출력신호를 발하는 압력검출부와, 한 끝단이 상기 열처리로에 접속됨과 동시에 다른 끝단이 대기에 개방되며, 또한 상기 압력검출부로부터의 출력신호에 의해서 열리는 제1의 밸브와 대기측으로부터 상기 열처리로내로 역류하는 가스의 흐름을 저지하는 체크밸브를 갖춘 대기 개방관과, 상기 열처리로에 대하여 압력적으로 제2의 밸브에 의해서 차단되는 영역내에 설치됨과 동시에 상기 열처리로내의 압력과 대기압과의 차압을 검출하는 차압검출부와, 상기 압력검출부로부터 출력신호에 의하여 상기 제1과 제2의 밸브를 열고, 또한, 상기 차압검출부에서 검출한 차압 검출치가 설정치 이하로 되었을 때에 상기 덮개체를 열도록 하는 제어부로 이루어지는 열처리장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 열처리로에 한 끝단이 접속됨과 동시에 다른 끝단이 대기에 개방되며, 또한, 제3의 밸브를 갖춘 통기관을 설치하고, 상기 제어부는 상기 차압검출부의 차압 검출치가 설정치 이하로 되었을 때에, 먼저, 상기 통기관의 제3의 밸브를 열고, 이어서, 상기 덮개체를 열도록 제어하는 수단을 가지는 열처리장치.

청구항 5

반응용기와, 다수의 피처리체를 얹어놓는 수단과, 이 얹어놓는 수단을 상기 반응용기내로 피처리체를 열처리하기 위하여 반입·반출시키는 수단과, 상기 반응용기의 개구부밀의 로딩실내로 설치된 파티클 수집수단과, 수집한 파티클의 수를 측정하는 수단과, 측정된 파티클의 수가 소정치 이내인가 여부를 판별하는 수단을 설치하여, 측정된 파티클의 수가 소정치 이내인 때에는 그대로 다음의 처리를 행하고, 또한, 소정치 이상인 때에는 다음의 처리를 중단하고 메인テナンス를 행하는 열처리장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 파티클 수집수단이 상기 반응용기의 길이방향에 대해서 평행으로 배열설치된 원통체와 이 원통체에 소정 간격으로 설치된 다수의 흡인구로 이루어지는 열처리장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 로딩실내로 강한 상기 얹어놓는 수단과, 상기 파티클 수집수단을 덮는 커버체가 일체로 세워져 설치되어 있는 열처리장치.

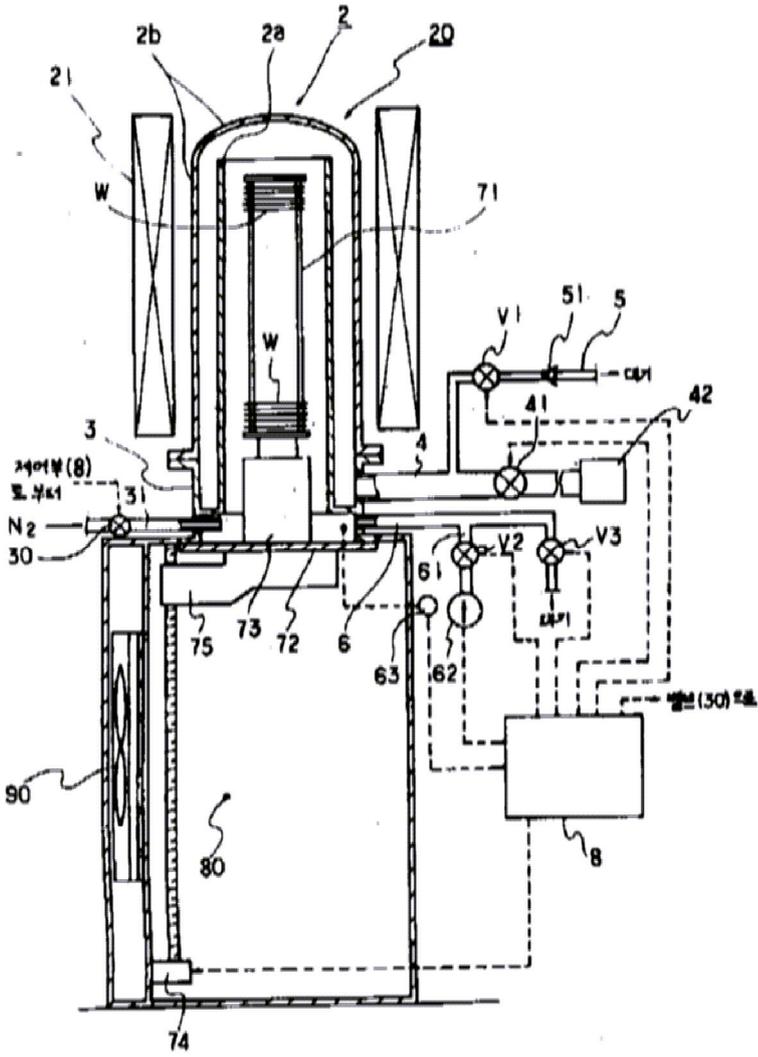
청구항 8

제6항에 있어서, 상기 원통체의 내부에 다수의 정류구멍을 갖춘 버퍼판이 설치되어 있는 열처리장치.

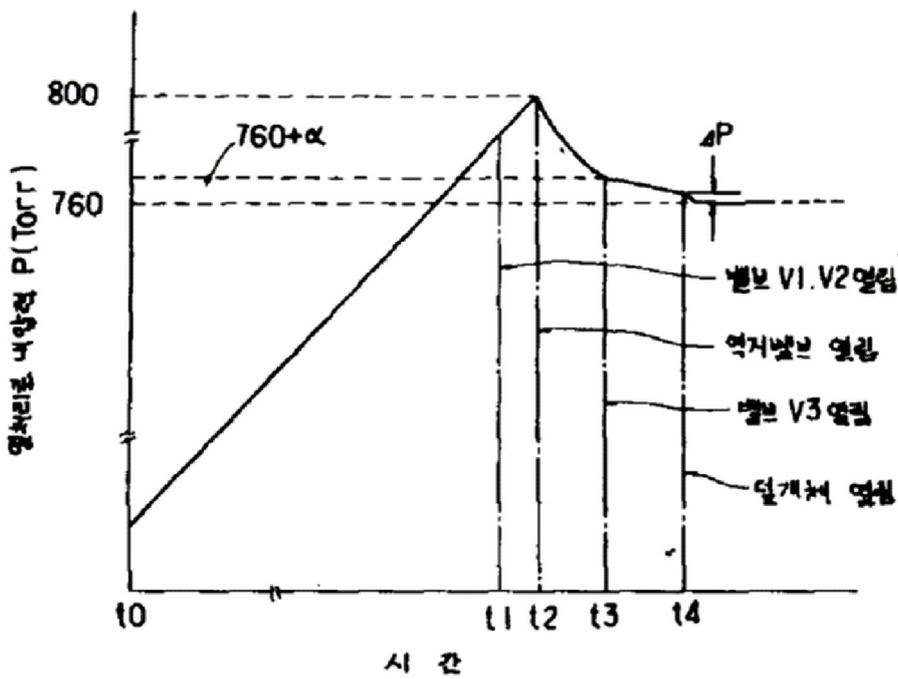
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2



도면3

