

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
C10B 5/00

(45) 공고일자 1986년 10월 24일
(11) 공고번호 특 1986-0001897

(21) 출원번호	특 1982-0001565	(65) 공개번호	특 1983-0010172
(22) 출원일자	1982년 04월 09일	(43) 공개일자	1983년 12월 26일
(30) 우선권 주장	P3114340. 7 1981년 04월 09일 독일(DE) P3122112. 2 1981년 06월 04일 독일(DE)		
(71) 출원인	독트르 체. 오토 운트 콤파니에 게엠베하 긴터실만, 파울 게른하르트 독일연방공화국, 그리스트 스트라세 9, 보쿰디 4630		
(72) 발명자	파울 게른하르트 독일연방공화국, 보쿰 4630, 캄나데르 스트라세 472 하인즈 투베아우빌 독일연방공화국, 보쿰 4630, 미니스터 스트라세 18 카알 하인즈 스트럭 독일연방공화국, 보쿰 4630, 암 호훼게 32		
(74) 대리인	유영대, 나영환		

심사관 : 김능균 (책자공보 제1227호)

(54) 수평 배터리 코우크스 오븐

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

수평 배터리 코우크스 오븐

[도면의 간단한 설명]

제1도는 배터리 코우크스 오븐중 2개의 가열 연도를 통해 미드페더와 평행인 종단면도.

제2도는 가열 연도를 통한 유사한 종단면도.

제3도는 배터리중 수많은 가열 연도를 통한 수평단면도.

제4도는 제3도와 유사한 단면도.

제5도는 제3도 및 제4도와 유사한 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|----------|----------|
| 1 : 버너 | 2 : 재생기 |
| 3 : 공급연도 | 5 : 미드페더 |
| 8 : 솔롯 | 9 : 벽돌벽 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 코우크스 오븐의 가열벽이, 리치가스 가열의 경우에 가열연도 및 공기로 미드페더에 의해 세분되고, 린(lean)가스 가열의 경우에, 린가스와 공기는 재생기와 연결되는 공급연도를 통해 공급되고, 공급연도 출구는 가열연도에 서로 다른 높이로 위치하는 코우크스 및 가스 제조를 위한 수평식 배터리 코우크스 오븐에 관한 것이다.

이러한 종류의 오븐은 가열시설에 대해 독일 특허명세서 2013024호에 공지되어 있다. 여기서 린가스 슬롯 및/또는 공기 전달 슬롯의 출구 횡단면은 일정하지만 서로 다른 순서에 따라 수직 방향으로 위치한다. 예를들면 서로 다른 높이에서 출구 슬롯의 횡단면은 크기가 다르며, 크기는 상향으로 증가 또는 감소시킬 수 있다. 가열 연도에서 연소 지지체의 수직분산은 또 다른 스테이션 위에 배열된 분배스테이션의 수에 따라 좌우되며, 이수는 오븐 벽돌(masonry)의 항구성 및 강도 때문에 공지의 구조에 한정된다. 또한, 독일특허 명세서 2013024호에 나타난 바와같이 연소지지 공기에 대한 출구는 가로 방향의 슬롯 형태, 즉, 연소가 진행되는 가로 방향으로 연장된 슬롯 형태를 갖는다. 리치가스 가열의 경우에, 이것은 과잉의 열이 국부적으로 발산되고 관련 NOx가 생성하는 비교적 타이트(tight)한 불꽃을 형성하게 된다.

물론, 수평 배터리 코우크스 오븐에서 일정하게 탄화된 코우크스를 제조할 필요가 있다면, 국부적인 열을 수직으로 발산할 뿐만 아니라 수평적으로 발산하는 것은 연도에서의 일정한 규칙을 따라야 한다. 서로 다른 높이에서 가스 및 연소 지지공기를 공급하기 위한 공지의 장치는 너무 빈약해서 타이트한 불꽃, 특히 리치가스 가열의 경우에 온도 피이크를 피하기가 어렵다.

리치 가스 가열의 경우에, 온도 피이크를 없애기 위해 2개의 가열연도 사이에서 약간의 연도 가스를 재순환시킬 수 있다. 이 단계의 단점은, 재순환 가스의 양이 선결된 오리피스에 의해 대략 결정될 수 있다. 또한, 가스를 순환시키기 위해서 송풍기에 의해 제공되어야 하는 추가 에너지가 필요하다.

본 발명의 목적을 달성하는데 있어 해결할 문제는 공기 또는 린가스가 서로 다른 높이에서 여러가지 가열연도에 도입되는 수평 배터리 코우크스 오븐을 가열하는 경우에, 타이트한 불꽃 및 온도피이크를 없애고 연소를 "부드럽게" 즉 수직으로 일정하게 분산시키는 것이다.

상기 종류의 배터리 코우크스 오븐에 있어서, 본 발명에서 공기 및/또는 린가스 공급 연도 출구는 수직으로 연장되어 있는 슬롯이며, 이 슬롯은 본 발명에 따라 청구범위 종속항에 기술되어 있다.

공기 및 또는 린 가스는 연장된 슬롯을 통해 가열 연도로 도입되기 때문에, 연소 가스는 단일 벽돌에 수직으로 분산된다. 슬롯이 모든 벽돌 위로 연장된다면 효과를 증진시킬 수 있다. 모든 경우에, 온도 피이크와 NOx 형성을 크게 감소시키면서 "부드러운" 연소 및 불꽃을 형성한다.

본 발명의 양호한 실시는 첨부도면에 나타난다.

제1도-제3도는 리치가스 가열을 위한 공기 공급을 나타낸다. 리치가스는 리치가스 버너 1을 통해 여러 가열연도 4로 도입되는 반면, 재생기 2에서 예열된 연소 유지 공기는 미드페더 5에서 공급연도 3에 의해 도입되며, 공기는 오븐의 길이를 따라 연장된 벽 6 사이에 위치한다. 인접하는 가열연도(2개의 연도)에 연결된 크로스오버 7, 코우크스 챔버 10과 챔버 10 아래에 위치한 지지 벽 11이 있을 수 있다.

본 발명에 따라서, 공기 출구는 수직으로 연장된 슬롯이다. 제1도에 나타난 것은 연속 공기 슬롯이고, 제2도에 수많은 연장 슬롯 8은, 슬롯없는 코오스 9와 교체되는 슬롯과 형성되는 수많은 벽돌 코오스 사이에서 하나 걸려 위치한 슬롯이다. 간격폭은, 공기 공급을 정확하게 조절하고 연소유지 공기의 부분적으로 필요한 부분 유량을 만족하게 처리하기 위해서 상향으로 증가 또는 감소할 수 있다.

제4도는 린가스를 가열하는데 사용하기 위한 것으로 제3도의 단면과 유사하며, 각 미드페더 5에는 인접하는 가열 연도 4에 연장된 2개의 공급도관 3이 놓여 있다.

상기에서 나타난 바와같이, 슬롯 8은 연속 또는 중단될 수 있다. 린가스를 가열하는 경우에, 각 미드페더의 공급연도에는 재생기에서 예열된 공기가 공급되며, 인접하는 미드페더의 공급 연도에는 예열된 린가스가 공급되어 공기와 린가스는 인접하는 미드페더에서 반대편 슬롯을 통해 가열연도 4로 도입된다.

제5도는 가로벽 6과 미드페더 5에 의해 경계를 이룬 수많은 가열연도 4를 통한 수평 단면도이다. 각 미드페더 5에는 연도 3의 출구가 미드페더벽과 인접하는 2개의 가열연도 4에 각각 연장된 2개의 공급연도 3이 위치하고 있으며, 각 가열 연도에서 출구는 대각선의 반대방향으로 위치한다. 리치 가스를 가열하는 경우에 리치가스는 중앙 리치가스버너 1에 의해 공급되며, 이때 공기는 각 가열연도 4에서 대각선 반대편의 슬롯 8을 통해 공급된다. 본 발명에 따라서, 연소를 증진시키면서, 중앙으로 공급되는 리치가스 주위에서 공기를 순환시키기 위해, 슬롯에서 나오는 가스나 공기를 벽 6에 부딪힐 수 있도록 되어 있다. 린가스를 가열하는 경우에, 본 발명에 따라, 미드페더에서의 2개의 공급연도 중 하나에는 공기가 공급되고 다른 하나에는 린가스가 공급되기 때문에, 공기와 린가스는 상기한 바와같이 출구를 통해 대각선 반대편으로 도입되어 가열 연도 내에서 와류를 형성시킨다.

슬롯 8은 직선대신에 곡선 및 원추형으로 될 수 있다. 더 큰 수명 횡단면이 가열연도로 통하는 공급연도 또는 출구에 인접해 있을 수 있다. 공기 및/또는 린가스에 대한 공급연도는 미드페더에서 수용되지만, 연도는 여러가지 가열 연도에서 미드페더로부터 별도로 설치될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

리치가스 가열의 경우 가열벽이 미드페더에 의해 가열연도와 공기연도로 세분되고, 린가스 가열의 경우에 린가스와 공기는 재생기와 연결된 공급연도를 통해 공급되며, 공급연도 출구는 가열연도에서 서로 다른 높이로 위치하는 코우크스 및 가스 제조오븐에 있어서, 공기, 또는 린가스 혹은 공기 및 린가스의 출구가 수직으로 연장된 슬롯(8)인 것을 특징으로 하는 수평배터리 코우크스 오븐.

청구항 2

제1항에 있어서, 출구는 공급연도(3)에 연결되고 연속적으로 연장된 단일 슬롯(8)의 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 연장의 슬롯은 가열연도에서 슬롯의 높이로 공급하는데 필요한 공기량과 일치하도록 서로 다른 폭을 갖는 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 4

제3항에 있어서, 슬롯폭이 상향으로 증가하는 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 5

제3항에 있어서, 슬롯 폭은 공급연도가 연장된 벽돌중 하나 또는 그 이상의 벽돌코스에 대응하여 증가 또는 감소되는 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 6

제1항에 있어서, 연도출구들은 차례로 위치한 많은 연장 슬롯(8)의 형태를 갖으며, 하나 또는 그 이상의 슬롯은 출구의 벽돌벽 공간(9)에 의해 단속되는 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 7

제1항에 있어서, 슬롯이 있는 하나 이상의 벽돌은 슬롯이 없는 하나 이상의 벽돌코스과 교체되는 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 8

제1항에 있어서, 슬롯은 이와 연결된 출구벽과 직각 이외의 각으로 위치하는 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 9

제1항에 있어서, 출구는 인접하는 가로벽의 중앙으로 연장되도록 위치되어 있는 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 10

제1항에 있어서, 공급연도 및 출구는 미드페더(5)에 위치하는 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 11

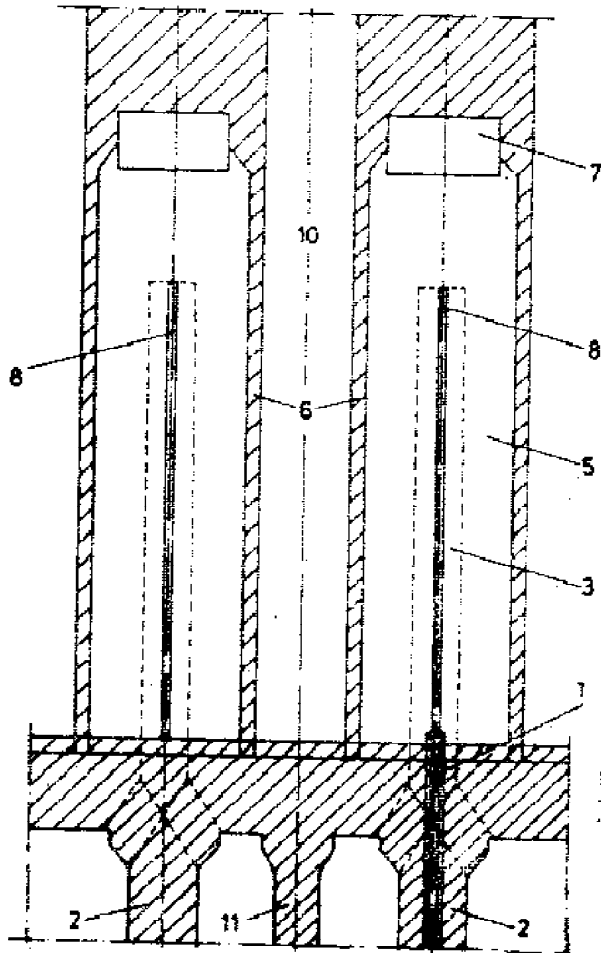
제1항에 있어서, 공급연도 및 출구는 불연속 가열연도에 별도로 설치되어 있는 벽돌벽에 위치한 것을 특징으로 하는 오븐.

청구항 12

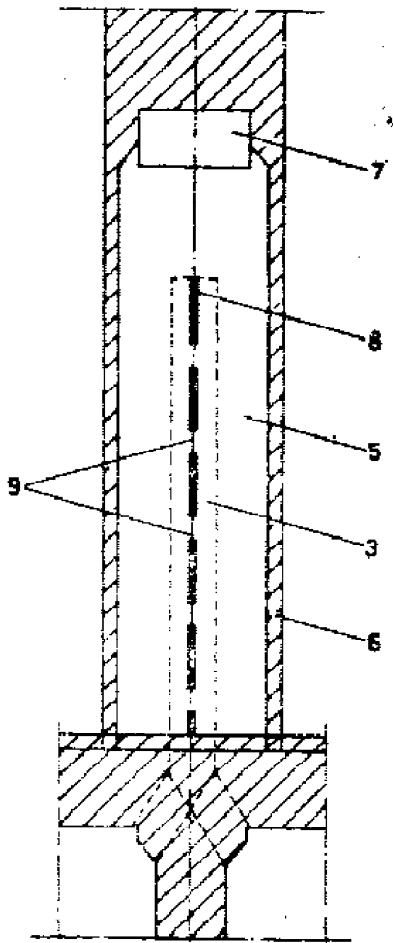
제1항에 있어서, 2개의 공급연도(3)는 각각의 미드페더(5)에 구비되어 있으며, 그 출구는 미드페더와 인접하는 2개의 가열연도(4)에 위치하고, 슬롯 출구는 각 가열 연도에서 대각선 반대방향으로 위치되어 있는 것을 특징으로 하는 오븐.

도면

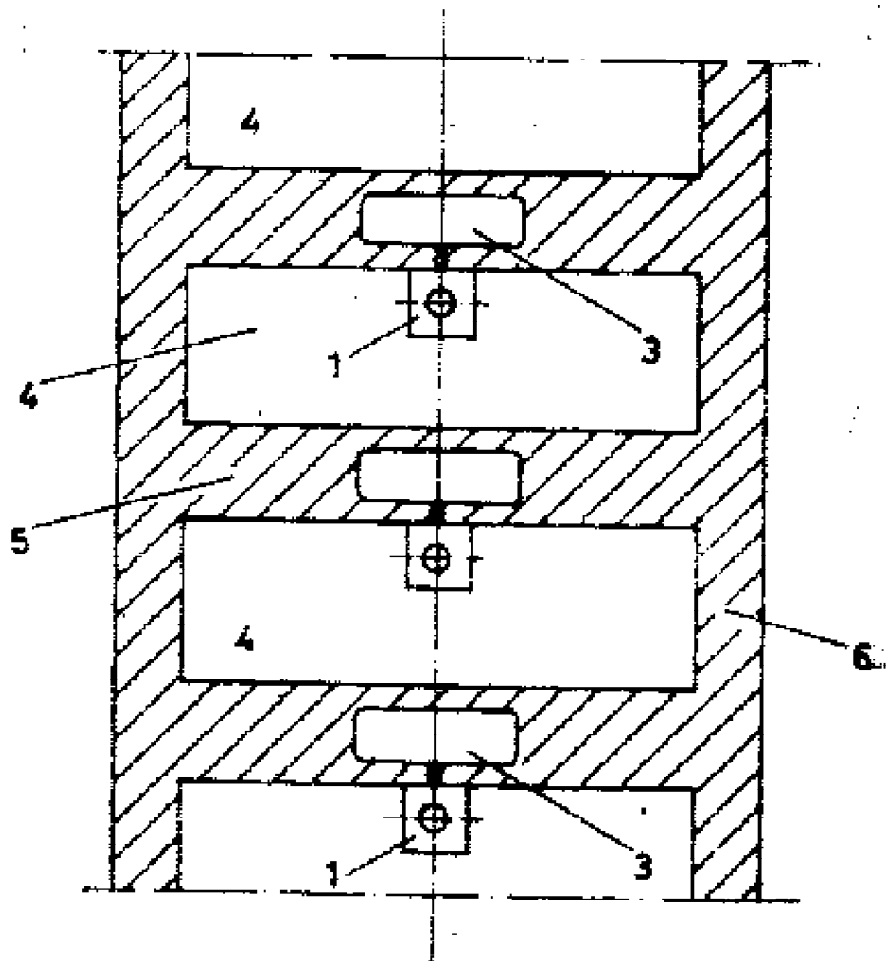
도면1



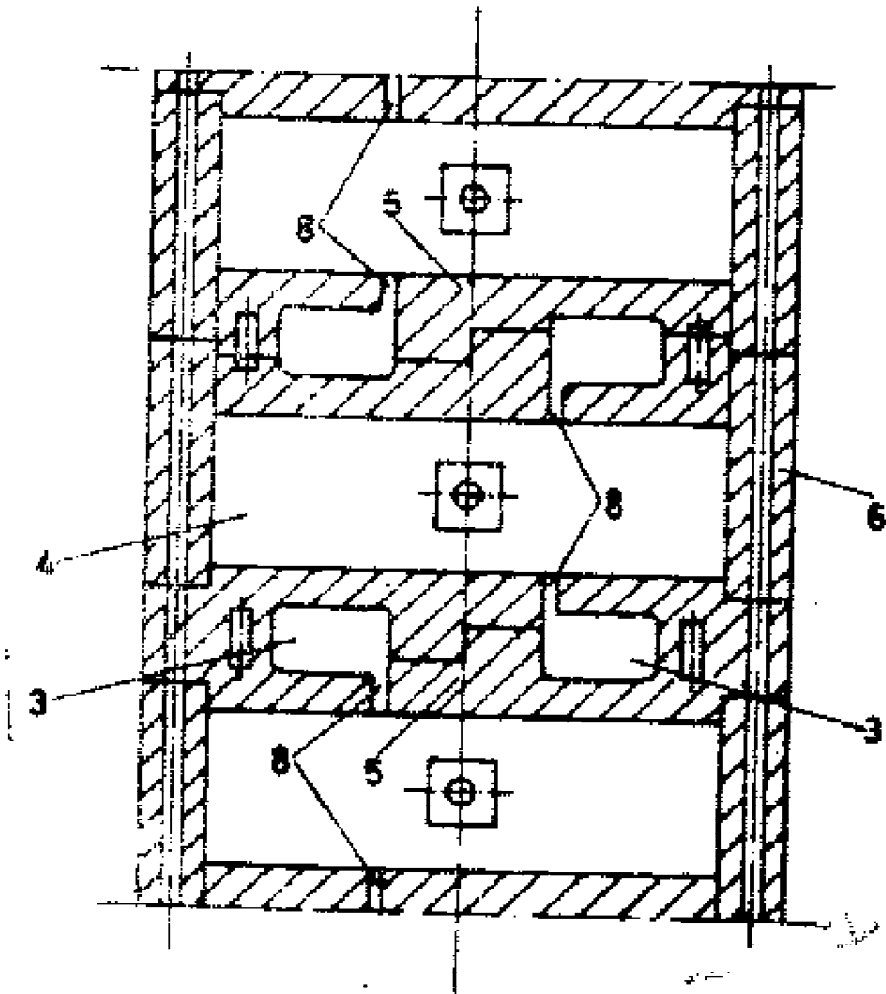
도면2



도면3



도면4



도면5

