

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
F23N 5/20

(45) 공고일자 1986년 12월 31일
(11) 공고번호 특 1986-0002204

(21) 출원번호	특 1983-0000556	(65) 공개번호	특 1984-0003758
(22) 출원일자	1983년 02월 11일	(43) 공개일자	1984년 09월 15일

(30) 우선권주장	57-21082 1982년 02월 15일 일본(JP)
(71) 출원인	린나이 가부시기 가이샤 나이또 스스무 일본국 아이지켄 나고야시 나가가와구 후구즈미쵸 2반 26고

(72) 발명자
이시가와 요시지
일본국 아이지켄 나고야시 나가가와구 후구즈미쵸 2반 26고 린나이 가부
시기 가이샤내
다마다 가스미
일본국 아이지켄 나고야시 나가가와구 후구즈미쵸 2반 26고 린나이 가부
시기 가이샤내
(74) 대리인
최박용

심사관 : 흥영표 (책자공보 제 1244호)

(54) 전1차공기식 연소장치의 연소안전장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

전1차공기식 연소장치의 연소안전장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 이미 제안된 계통선도.

제2도는 본 발명장치의 일예의 계통선도.

제3도는 공기과잉율에 대한 후레임전류치와 CO/CO₂값의 변화를 표시한 선도.

제4도는 후레임전류치의 변화특성도.

제5도는 제1 비교기의 입력전위의 변화특성도.

제6도는 제2 비교기의 입력전위의 변화특성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 메인버너

2 : 파이롯드버너

1a, 2a : 연소면

5 : 후레임롯드

6 : 제1 비교기

12 : 제2비교기

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전1차(全1次)공기식 연소장치의 연소안전장치에 관한 것이다.

본원 출원인은 이미 이런 종류의 장치로서 일본국 특허원 소56-177833호에 의해 제1도에 표시한 바와같이 메인버너(1)와 파이롯드버너(2)를 예를 들면 연소팬(3)에서의 공기를 1차공기로서 연소하는 전1차공기식의 가스버너로 구성하고 각 버너(1)(2)에의 공급공기량을 예를 들면 제어판(4)에 의해 조정하여 파이롯드버너(2)의 공기과잉율(공급공기량/연소필요공기량)을 메인버너(1)의 공기과잉율

보다 작은 값으로 설정함과 동시에 메인버너(1)와 파이롯드버너(2)와의 각 연소면(1a)(2a)에 각각 별개의 후레임롯드(5)(5)를 설치하여 메인버너(1)의 후레임전류치와 파이롯드버너(2)의 후레임전류치를 검출하고 이들 양 후레임전류치를 비교기(6)로 비교하여 산소결핍시의 연소를 정지하고, CO/CO₂값의 증가에 의한 일산화탄소 중독사고의 발생을 미연에 방지하도록 한 것을 제안하였다.

이러한 장치는 전1차공기식 버너의 후레임전류치를 검출하면 후레임전류치는 버너의 인풋트에 따라 그 절대치는 변하지만 공기과잉율에 대한 변화특성은 제3도의 a선으로 표시한 바와 같이 공기과잉율 1.0-1.1의 범위에서 피아크가 되는 산형(山形)의 특성을 나타내는 것에 착안하여 제안된 것으로 이를 더욱 상술하면 메인버너(1)의 파이롯드버너(2)와의 공기과잉율을 예를 들면 전자를 1.5, 후자를 1.1로 설정하면 공기중의 산소농도가 저하되어 실질적인 과잉율이 저하됨에 따라 제4도에 표시한 바와 같이 메인버너(1)의 후레임전류치의 증가와 파이롯트버너(2)의 후레임전류치의 감소가 생기게 되어 이들 양 후레임전류치를 각각 전류-전압변환기(7)(7)와 증폭기(8)(8)를 설치하여 비교기(6)에 입력시켜 비교하면 증폭기(8)(8)의 증폭율을 알맞게 설정하는 것에 의해 예를 들면 공기중 산소농도의 18%으로의 저하로 제5도에 표시한 바와 같이 비교기(6)에의 파이롯드버너(2)측의 입력전위가 메인버너(1)측에서의 입력전위를 밀돌게 되며 이것에 의하면 공기중 산소농도의 18%으로의 저하로 비교기(6)에서 낮은 레벨의 출력이 발생되어서 가스공급로(9)에 설치되는 전자안전변(10)이 닫히게 되어 연소가 정지된다.

또한 도면중(11)은 메인버너(1)에의 가스공급을 공급하거나 차단시키는 온도조절용과 기타의 제어변을 표시한 것이다.

여기에서 고무관을 밟은 경우나 공급가스압의 저하등으로 가스공급로(9)내의 가스압이 심상치 않게 저하되면 공급공기량이 변화하지 않는데 공급가스량에 따라서 연소필요 공기량이 저하되고 미리 공기과잉량을 크게 설정한 메인버너(1)의 공기과잉량이 심상치 않게 증가이며 이 경우 CO/CO₂값은 제3도의 b선으로 표시한 바와 같이 산소결핍에 의한 공기과잉량의 감소시와 마찬가지로 증가하나 이러한 상태에 있어서 메인버너(1)측의 입력전위는 파이롯드버너(2)측의 입력전위보다 낮고 상기의 장치로는 비교기(6)에 의한 연소의 정지를 할 수 없는 불편이 따른다.

본 발명은 이러한 불편을 해소하고 상기에서 제안한 장치의 개량장치를 제공하는 것을 그 목적으로 하는 것으로 이하 본 발명을 첨부도면 제2도에 표시한 실시예에 따라 설명한다.

제2도에 있어서 상기에서 제안한 것과 동일한 부재에는 제1도와 동일한 부호를 사용하였다.

본 발명에 있어서는 메인버너(1)의 후레임전류치와 파이롯드버너(1)의 후레임전류치를 비교하는 제1 비교기(6)에 덧붙혀서 메인버너(1)의 후레임전류치를 기준치와 비교하는 제2 비교기(12)를 설치하고 이 제2 비교기(12)에 의해 공기과잉율의 증가로 후레임전류치가 기준치를 밀돌았을때 연소가 정지되도록 하였다.

이를 더욱 상술하면 제2 비교기(12)에 메인버너(1)측의 증폭기(8)에서의 전위를 입력하고 이 제2 비교기(12)의 기준전위 V_o를 메인버너(1)의 공기과잉율이 예를들면 2.0이상으로 되었을 때의 후레임전류치에 대응하는 값으로 설정하여 가스압 저하에 의한 공기과잉율의 증가로 이것이 2.0이상으로 되어서 CO/CO₂값이 증가하는 상태로 되면 제6도에 표시한 바와 같이 제2 비교기(12)의 입력전위가 기준전위 V_o를 밀돌아서 제2 비교기(12)에서 낮은 레벨의 출력이 발생되도록 하였다.

그리고 이 제2 비교기(12)와 상기한 제1 비교기(6)와의 출력을 입력하는 AND회로(13)를 설치하여서 양 비교기(6)(12)중 어느 한쪽의 출력이 낮은 레벨로 되었을 때는 이 AND회로(13)의 출력이 낮은 레벨로 되어서 전자안전변(10)이 닫혀지도록 하여 산소결핍시는 상기한 앞에서 제안한 것과 마찬가지로 제1 비교기(6)에서 낮은 레벨의 출력이 발생되어서 연소가 정지되고 공기과잉율의 이상증가시는 제2 비교기(12)에서 낮은 레벨의 출력이 발생되어서 연소가 정지되도록 하였다.

이와 같이 본 발명에 의할 때는 제2 비교기를 설치하여서 산소결핍시 뿐만 아니라 가스압 저하에 의한 공기과잉율의 증가에서도 연소가 정지되는 것으로 안전한 효과를 갖는 것이다.

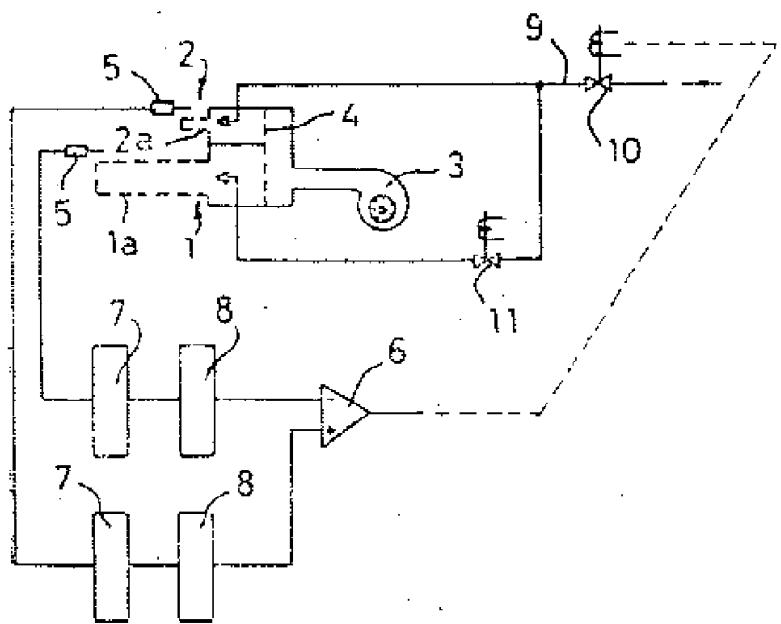
(57) 청구의 범위

청구항 1

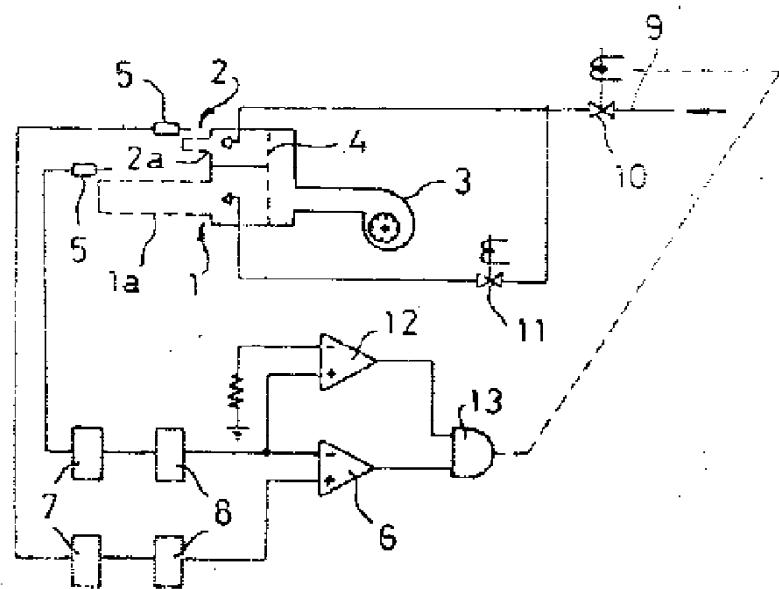
메인버너(1)와 파이롯드버너(2)를 전1차공기식의 가스버너로 구성하고 이 파이롯드버너(2)의 공기과잉율을 메인버너(1)의 공기과잉율보다 작은치 값으로 설정함과 동시에 메인버너(1)와 파이롯드버너(2)와의 각 연소면(1A)(2A)에 각각 별개의 후레임롯드(5)를 설치하여서 메인버너(1)의 후레임전류치와 파이롯드버너(2)의 후레임전류치를 검출하고 이들 양 후레임 전류치를 제1 비교기(6)로 비교하여 산소결핍시의 연소를 정지하도록 한 것에 있어서, 메인버너(1)의 후레임전류치를 기준치와 비교하는 제2 비교기(12)를 설치하여서 이 제2 비교기(12)에 의해 메인버너(1)의 후레임전류치가 공기과잉율의 증가로 기준치를 밀돌았을 때 연소가 정지되도록 한 것을 특징으로 하는 전1차공기식 연소장치의 연소안전장치.

도면

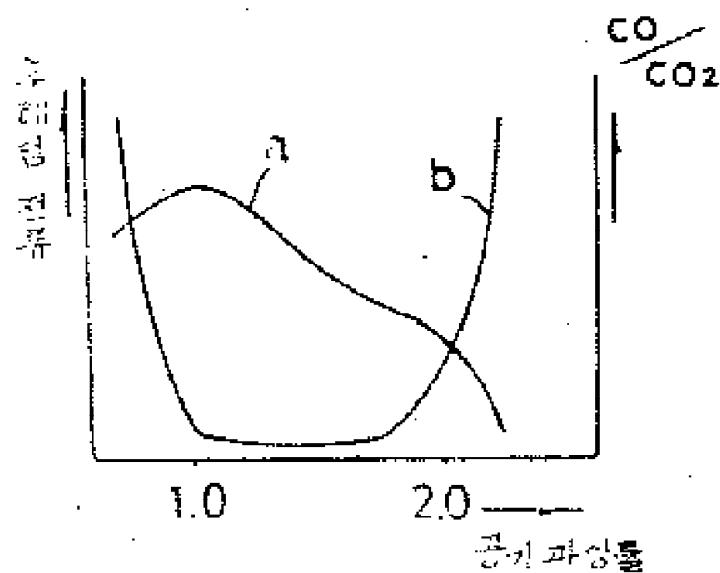
도면1



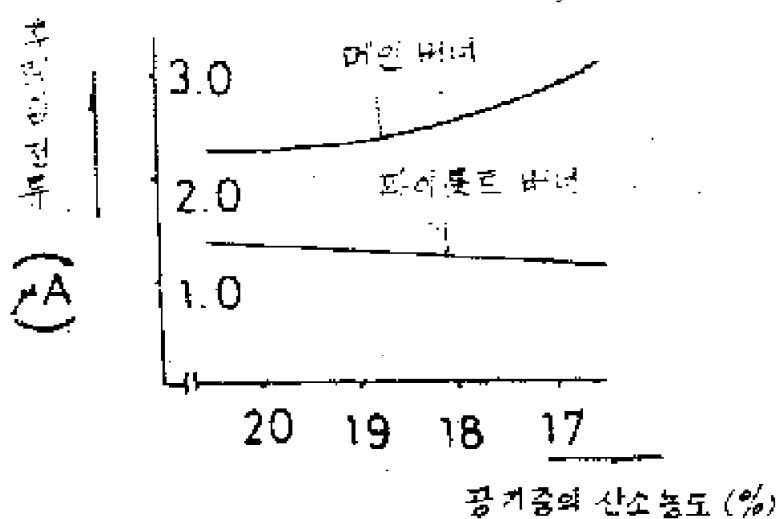
도면2



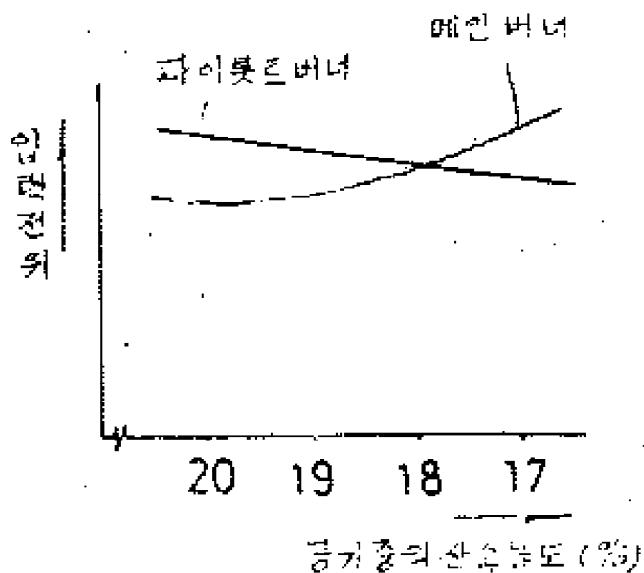
도면3



도면4



도면5



도면6

