



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

|                             |           |             |
|-----------------------------|-----------|-------------|
| (51) 。 Int. Cl.             | (45) 공고일자 | 2007년02월08일 |
| <i>F23D 14/46</i> (2006.01) | (11) 등록번호 | 20-0435680  |
| <i>F23D 21/00</i> (2006.01) | (24) 등록일자 | 2007년02월01일 |

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| (21) 출원번호 | 20-2006-0024556 |
| (22) 출원일자 | 2006년09월12일     |
| 심사청구일자    | 없음              |

(73) 실용신안권자 (주)금산조형연구소  
서울 동대문구 제기동 137-201

(72) 고안자 박춘희  
서울 노원구 월계동 781 청백아파트 401동 1010호

(74) 대리인 최석원

기초적요건 심사관 : 정경훈

전체 청구항 수 : 총 3 항

## (54)성화대용 화반

### (57) 요약

시공이 간편하고 시공시간을 단축시킬 수 있으며 시공후 바로 사용할 수 있고, 단열성능을 유지하면서도 화반의 무게를 감소시켜 화반을 지탱하는 구조물의 시공비를 절약할 수 있으며, 화염의 직접적인 영향과 햇빛, 바람, 빗물 등의 자연적인 영향으로부터 단열구성을 안전하게 보호하여 단열성능을 유지할 수 있는 성화대용 화반을 제공한다.

본 고안은 버너의 하부와 측부를 커버하도록 설치되어 버너의 화염에 의한 열이 외부로 방출되지 않도록 하는 성화대의 화반에 있어서, 외벽과 내벽 사이에 밀폐 공간부를 가지는 이중구조로 구성되고, 상기 밀폐 공간부에 울(Wool)형태의 내화단열재가 충전되어 단열벽체를 구성하며, 상기 내화단열재는 세라믹 파이버(Ceramic Fiber)로 이루어지고, 상기 내벽은 스테인레스스틸로 이루어진 구성이다.

### 대표도

도 2

### 실용신안 등록청구의 범위

#### 청구항 1.

버너의 하부와 측부를 커버하도록 설치되어 버너의 화염에 의한 열이 외부로 방출되지 않도록 하는 성화대의 화반에 있어서,

외벽과 내벽 사이에 밀폐 공간부를 가지는 이중구조로 구성되고, 상기 밀폐 공간부에 내화단열재가 충진되어 단열벽체를 구성함을 특징으로 하는 성화대용 화반.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 내화단열재는 세라믹 파이버(Ceramic Fiber)인 것을 특징으로 하는 성화대용 화반.

## 청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 내벽은 스테인레스스틸인 것을 특징으로 하는 성화대용 화반.

## 명세서

### 고안의 상세한 설명

#### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 성화대용 화반에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 버너의 하부 및 측부를 커버하도록 구비되어 버너의 화염에 의해 발생하는 열이 외부로 방출되지 않도록 함과 동시에 성화대의 상부 외관을 구성하는 화반(火盤)에 관한 것이다.

일반적으로 성화대는 도 1에 도시된 바와 같이 불꽃을 형성하기 위한 다수개의 노즐(111)이 구비된 버너(110)와, 상기 버너(110)를 유지함과 동시에 버너(110)의 화염에 의한 열이 외부로 방출되는 것을 방지하는 화반(120)과, 상기 화반(120)을 일정높이에 유지시키기 위한 구조물(130)과, 상기 버너(110)에 가스를 공급하기 위해 연결된 가스공급관(112)과, 상기 버너(110)의 노즐(111)에 근접 설치되어 노즐(111)로부터 분출되는 가스에 점화하여 연소시키기 위한 점화기구(113)로 구성되어 있다.

따라서 버너(110)로 공급되는 가스를 다수개 구비된 노즐(111)의 화염공으로 분출시킴과 동시에, 점화기구(113)로 점화시키면, 노즐(111)의 화염공으로부터 분출되는 가스가 연소되면서 불꽃을 형성하게 되고, 이 불꽃은 노즐(111)의 배치와 가스의 분출압력에 의해 일정한 형상과 모양으로 표현된다.

이때, 화반(120)은 상기 버너(110)로부터 발생하는 화염에 의한 열이 외부로 방출되지 않도록 하기 위해, 버너(110)의 하부와 측부를 커버하도록 설치된 것으로, 외벽(121)의 내측에 내화벽돌(122)을 쌓고 시멘트(123)로 미장하여 내화벽돌(122)을 상호 고정된 구성으로 되어 있으며, 또한 화반(120)은 성화대의 상부 외관을 구성하는 것이므로, 표면이 다양하게 디자인되어 페인트로 도포됨으로써 외관을 보기 좋게 하고 있다.

그러나, 종래의 화반(120)은 내화벽돌(122)을 쌓고 시멘트(123)로 고정하는 단열구조이므로, 시공이 번거롭고 시간도 많이 소요되며, 시멘트 양생시간이 필요하므로 시공후 즉시 사용할 수 없는 단점이 있고, 내화벽돌의 무게에 의해 화반의 전체중량이 증가하게 되므로, 이에 따라 화반을 일정높이로 지탱하는 구조물의 안전성도 높여야 하므로 그 만큼 시공비용을 증가시키는 문제점이 있었다.

또한 장기간 사용하게 되면, 화염의 직접적인 영향과 햇빛, 바람, 빗물 등의 자연적인 영향으로 미장한 시멘트(123)가 갈라지고 떨어져나감으로써 내화벽돌(122)이 퇴화되어 단열성능을 발휘할 수 없는 문제가 있었다.

또한 단열성능이 저하됨에 따라 화반(120)의 외벽(121)에 고열이 발생하여 외벽(121)의 표면에 디자인을 위해 도포된 페인팅이 벗겨지는 등, 성화대의 주요 상징부분인 화반(120)의 외관이 손상되어 성화대 전체적인 이미지를 저하시키며, 이로 인해 화반 또는 성화대 전체의 외관을 다시 보수해야하는 유지관리상의 문제가 있었다.

### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 시공이 간편하고 시공시간을 단축시킬 수 있으며 시공후 바로 사용할 수 있는 성화대용 화반을 제공하는데 있다.

또한 본 고안의 목적은 단열성능을 유지하면서도 화반의 무게를 감소시켜 화반을 지탱하는 구조물의 시공비를 절약할 수 있는 성화대용 화반을 제공하는데 있다.

또한 본 고안의 목적은 화염의 직접적인 영향과 햇빛, 바람, 빗물 등의 자연적인 영향으로부터 단열구성을 안전하게 보호하여 단열성능을 유지할 수 있고, 사용수명도 연장시킬 수 있는 성화대용 화반을 제공하는데 있다.

또한 본 고안의 목적은 단열구성의 단열성능을 유지함으로써 외벽의 온도를 낮은 상태로 유지할 수 있어 외벽 표면에 도포한 페인팅이 고열에 의해 벗겨지는 것을 방지하여 외관을 깨끗하게 유지할 수 있고, 이로써 화반 또는 성화대 전체의 표면을 다시 보수해야하는 유지관리상의 문제를 해소할 수 있는 성화대용 화반을 제공하는 데 있다.

### 고안의 구성

상기의 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 버너의 하부와 측부를 커버하도록 설치되어 버너의 화염에 의한 열이 외부로 방출되지 않도록 하는 성화대의 화반에 있어서, 외벽과 내벽 사이에 밀폐 공간부를 가지는 이중구조로 구성되고, 상기 밀폐 공간부에 울(Wool)형태의 내화단열재가 충진되어 단열벽체를 구성하는 성화대용 화반에 특징이 있다.

또한 본 고안의 상기 내화단열재는 세라믹 파이버(Ceramic Fiber)인 성화대용 화반에 특징이 있다.

또한 본 고안의 상기 내벽은 스테인레스스틸인 성화대용 화반에 특징이 있다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세하게 설명한다.

도 2는 본 고안에 따른 화반의 설치상태를 나타낸 성화대의 부분 절결 단면도로서, 본 고안의 화반(20)은 불꽃을 형성하기 위한 다수개의 노즐(11)이 구비된 버너(10)의 하부 및 측부를 커버하도록 설치되어 버너(10)의 화염에 의한 열이 외부로 방출되지 않도록 구성되어 있다.

상기 화반(20) 및 버너(10)는 기둥과 같은 구조물(30)에 의해 일정높이로 유지되고, 구조물(30)의 내부에는 가스공급관(12)이 설치되어 버너(10)에 가스를 공급하게 되며, 버너(10)의 노즐(11)로부터 분출되는 가스를 점화기구(13)로 점화하여 연소시킬 수 있도록 구성되어 있다.

또한 본 고안의 화반(20)은 도 2의 상세도로 도시된 바와 같이 외벽(21)과 내벽(22) 사이에 소정 간격을 유지하여 밀폐 공간부를 형성한 이중구조로 구성되어 있고, 상기 밀폐 공간부에는 울(Wool)형태의 내화단열재(23)가 충진되어 단열벽체를 구성하고 있다.

이때, 상기 내화단열재(23)는 고온에서 열전도율이 매우 낮아 우수한 단열효과를 가지는 초고온 내화단열재인 세라믹 파이버(Ceramic Fiber)를 사용하는 것이 가장 바람직하고, 내벽(22)은 내열성 및 내식성이 우수한 스테인레스스틸로 구성하는 것이 바람직하지만, 청동으로 구성하여도 좋다. 또한 외벽(21)은 상기 내벽(22)과 동일한 재질로 구성하는 것이 바람직하지만 시멘트 구조물로 형성하여도 좋다.

이러한 구성의 작용을 설명하면 다음과 같다. 본 고안의 화반(20)은 외벽(21)과 내벽(22) 사이에 울형태의 내화단열재(23)를 충진시키는 단열구조이므로, 제작이 용이하고 성화대 시공시 화반(20)의 설치가 매우 간편하므로 시공시간도 단축시킬 수 있으며, 화반(20)의 제작 또는 시공후에 바로 사용할 수 있다.

또한 외벽(21)과 내벽(22) 사이에 밀폐 공간부가 형성되고 이 밀폐 공간부에 울형태의 내화단열재(23)인 세라믹 화이버가 충전되는 것이므로, 화반(20)의 전체무게를 대폭 감소시킬 수 있고, 이로써 화반(20)을 지탱하는 구조물(30)의 구조적 강도를 줄이는 것이 가능하여 시공비용을 절감할 수 있다.

또한 스테인레스스틸재의 내벽(22)에 의해 내화단열재(23)가 보호되므로, 버너(10)의 화염에 의한 직접적인 영향 또는 햇빛, 바람, 빗물 등에 의한 자연적인 영향에 의해 손상될 염려가 없다. 이에 따라 내화단열재(23)의 수명이 연장되는 것은 물론이고 단열기능을 유지할 수 있게 되어 화염에 의한 고열이 외부로 방출되는 것을 방지할 수 있으며, 고열에 의해 화반(20)의 외벽(21) 표면에 도포된 페인트가 벗겨지는 등의 손상을 방지할 수 있다.

본 고안의 기술적 사상과 실용신안등록청구범위 내에서 이 분야의 당업자에 의하여 다양한 변경, 변형 또는 치환이 가능할 것이며, 그와 같은 실시예들은 본 고안의 범위에 속하는 것으로 이해되어야 한다.

### 고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 따른 성화대용 화반에 의하면, 외벽과 내벽사이에 울형태의 내화단열재를 충전시킨 단열구성에 의해 시공이 간편하고 시공시간이 단축되며, 제작후 바로 사용가능하고 화반의 전체 무게를 줄일 수 있는 효과가 있다.

또한, 내화단열재가 스테인레스스틸로 제작된 내벽에 의해 보호되므로 화염의 직접적인 영향과 햇빛, 바람, 빗물 등의 자연적인 영향으로부터 안전하게 보호되므로 사용수명이 연장되고 단열성능이 유지되며, 이에 따라 화반의 외벽 표면에 도포한 페인트가 고열에 의해 벗겨지는 등의 손상이 방지되어 화반 표면을 다시 보수해야하는 유지관리상의 문제가 해소되는 유용한 고안인 것이다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 화반을 나타낸 성화대의 주요부 단면도.

도 2는 본 고안에 따른 화반을 나타낸 성화대의 주요부 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호설명>

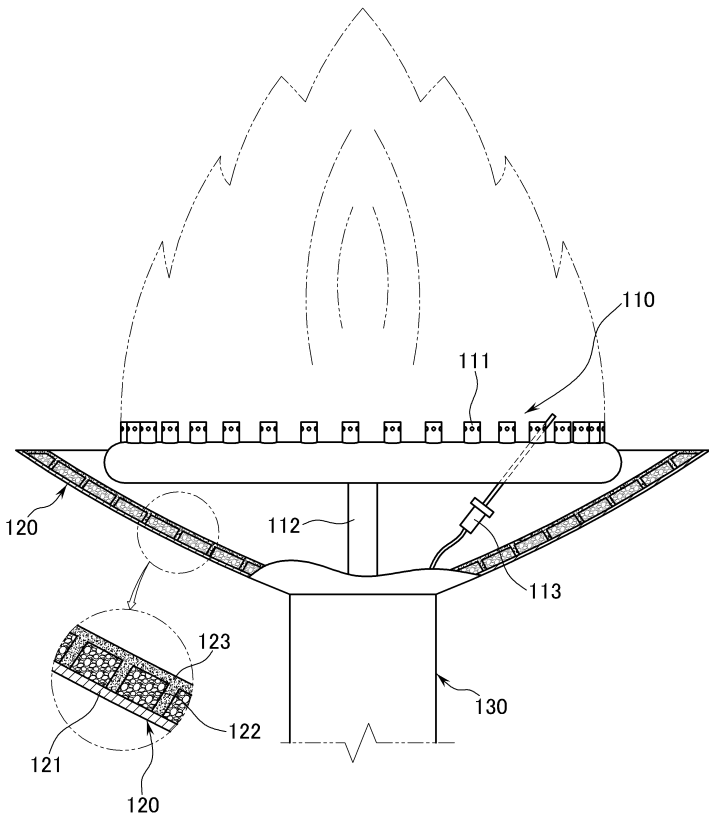
10 : 버너 20 : 화반

21 : 외벽 22 : 내벽

23 : 내화단열재 30 : 구조물

### 도면

도면1



도면2

