



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년12월19일
(11) 등록번호 10-0875238
(24) 등록일자 2008년12월15일

(51) Int. Cl.
F23D 14/06 (2006.01) F23D 14/32 (2006.01)
F24C 3/08 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0068161
(22) 출원일자 2008년07월14일
심사청구일자 2008년07월14일
(56) 선행기술조사문헌
KR200303196 Y1*
KR2019980035588 U*
KR1020060115553 A
KR1020070014522 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
황부성
경기도 성남시 분당구 이매2동 146-1 뉴선경프라
자 402호
(72) 발명자
황부성
경기도 성남시 분당구 이매2동 146-1 뉴선경프라
자 402호
(74) 대리인
김영관

전체 청구항 수 : 총 4 항

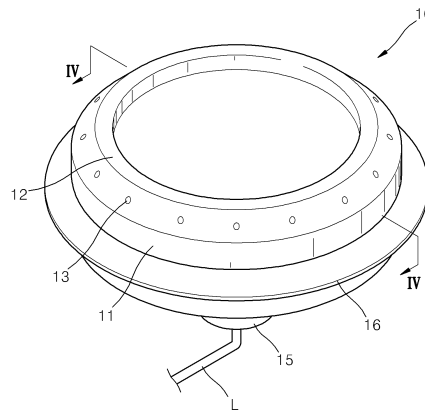
심사관 : 김은래

(54) 수소산소 혼합가스 연소버너

(57) 요약

본 발명은 수소산소 혼합가스 연소버너에 관한 것으로서, 외부의 산소가 유입되지 않도록 수소산소 혼합가스가 공급되는 가스라인(L)과 밀봉된 구조로 연결되는 것으로서, 전체적으로 원통형상을 이루는 몸체부(11); 몸체부(11) 상단 가장자리를 따라 경사면이 테두리 형태로 형성된 연소부(12); 연소부의 경사면에 일정한 간격을 이루며 형성되는 복수의 화구홀(13); 및 몸체부(11) 내부에 형성되는 것으로서, 라인(L)을 통하여 유입되는 수소산소 혼합가스를 화구홀(13)로 분배하는 분배부(14);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

외부의 산소가 유입되지 않도록 수소산소 혼합가스가 공급되는 가스라인(L)과 밀봉된 구조로 연결되는 것으로서, 전체적으로 원통형상을 이루는 몸체부(11);

상기 몸체부(11) 상단 가장자리를 따라 경사면이 테두리 형태로 형성된 연소부(12);

상기 연소부의 경사면에 일정한 간격을 이루며 형성되는 복수의 화구홀(13);

상기 몸체부(11) 내부에 형성되는 것으로서, 상기 가스라인(L)을 통하여 유입되는 수소산소 혼합가스를 상기 화구홀(13)로 분배하는 분배부(14); 및

상기 몸체부(11)의 상부에 설치되는 것으로서, 소정의 화구홀(13)에서 연소되는 연소불꽃이 다른 화구홀로 분사되는 혼합가스를 착화할 수 있도록 매개역할을 하는 착화매개캡(17);을 포함하고,

상기 화구홀(13)의 직경은 0.2mm ~ 2mm 범위인 것을 특징으로 하는 수소산소 혼합가스 연소버너.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 몸체부(11) 및 연소부(12)는 일체로 되어 있고, 스테인레스, 텅스텐, 비철금속, 합금강으로 구성된 군들중 어느 하나를 가공하여 구현된 것을 특징으로 하는 수소산소 혼합가스 연소버너.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 몸체부(11)의 하부측에 형성되어 가스기구의 상판에 형성된 관통공(G1)에 걸치어지는 걸침부(16)가 형성된 것을 특징으로 하는 수소산소 혼합가스 연소버너.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 화구홀(13)은, 중심축을 기준으로 하였을 때 5° ~ 90° 각도범위 내에서 형성된 것을 특징으로 하는 수소산소 혼합가스 연소버너.

청구항 5

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 물로부터 생성된 수소산소 혼합가스의 연소불꽃을 용기를 가열하는데 사용할 수 있도록 가스기구에 적용할 수 있는 수소산소 혼합가스 연소버너에 관한 것이다.

배경기술

<2> 수소산소 혼합가스 발생장치는 물이 전기분해되어 얻어지는 생성물인 수소 및 산소를 생산하기 위한 장치로서, 양(+) 및 음(-) 전극이 설치된 전해조 내에 소량의 전해물질이 첨가된 물을 공급하고 직류 전압을 인가함으로써 무공해 에너지원인 수소산소 혼합가스를 발생한다. 이때 발생하는 수소와 산소는 2 : 1의 몰비로 발생되며, - 전극 표면에 수소가 기포 형태로 생성되고, + 전극 표면에 산소가 기포 형태로 생성된다. 이렇게 생성된 수소와 산소는 혼합되어 혼합가스 형태가 되며 연소가 가능하다. 또한 수소산소 혼합가스는 연소시 오염물질의 생성하지 않아 친환경적인 에너지원으로서 새롭게 부각되고 있다.

<3> 이때, 수소산소 혼합가스 발생장치에서 생성되는 혼합가스가 연소할 때, 혼합가스 자체에 산소가 포함되어 있고, 또한 혼합가스가 연소되어 부산물이 물이 생성되는 동안에 부피가 줄어들게 되므로, 수소산소 혼합가스의 연소불꽃은 일반적인 연소불꽃과는 달리 좁은 봉형상을 이루게 된다. 또한 수소산소 혼합가스의 연소불꽃(C)은, 도 1에 도시된 바와 같이 그 내부에 고온의 불꽃핵(N)이 형성되는데, 이러한 불꽃핵(N)의 온도는 3000~6000 ℃에 달한다.

<4> 그런데, 음식을 조리하기 위한 용기를 이루는 금속은 녹는점이 대부분 2000℃ 전후가 되는데, 수소산소 혼합가스 연소불꽃(C)의 불꽃핵(N)의 온도가 3000~6000 ℃에 달하기 때문에 그 불꽃핵(N)이 닿는 부분은 녹게 된다. 따라서, 용기를 가열하는데 수소산소 혼합가스의 연소불꽃(C)을 사용하는 것이 부적합하였다. 더 나아가, 연소되는 불꽃이 봉형상을 이루기 때문에 넓은 면적을 가열할 수 없었고, 이에 따라 연소열을 효과적으로 이용하는 데 한계가 있었다라는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<5> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 수소산소 혼합가스의 연소불꽃으로부터 불꽃핵이 생성되지 않도록 하여 온도를 낮춤과 동시에 연소체적을 크게 함으로써, 음식을 조리하는 용기를 효과적으로 가열할 수 있는 수소산소 혼합가스 연소버너를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<6> 본 발명의 다른 목적은, 기존의 가스레인지와 유사한 가스기구를 구현할 수 있도록 할 수 있는 수소산소 혼합가스 연소버너를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

<7> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 수소산소 혼합가스 연소버너는, 외부의 산소가 유입되지 않도록 수소산소 혼합가스가 공급되는 가스라인(L)과 밀봉된 구조로 연결되는 것으로서, 전체적으로 원통형상을 이루는 몸체부(11); 상기 몸체부(11) 상단 가장자리를 따라 경사면이 테두리 형태로 형성된 연소부(12); 상기 연소부의 경사면에 일정한 간격을 이루며 형성되는 복수의 화구홀(13); 상기 몸체부(11) 내부에 형성되는 것으로서, 상기 가스라인(L)을 통하여 유입되는 수소산소 혼합가스를 상기 화구홀(13)로 분배하는 분배부(14); 및 상기 몸체부(11)의 상부에 설치되는 것으로서, 소정의 화구홀(13)에서 연소되는 연소불꽃이 다른 화구홀로 분사되는 혼합가스를 착화할 수 있도록 매개역할을 하는 착화매개캡(17);을 포함하고, 상기 화구홀(13)의 직경은 0.2mm ~ 2mm 범위인 것을 특징으로 한다.

본 발명에 있어서, 상기 몸체부(11) 및 연소부(12)는 일체로 되어 있고, 스테인레스, 텅스텐, 비철금속, 합금강으로 구성된 군들중 어느 하나를 가공하여 구현된다.

<8> 삭제

<9> 본 발명에 있어서, 상기 몸체부(11)의 하부측에 형성되어 가스기구의 상관에 형성된 관통공(G1)에 걸치어지는 걸침부(16)가 형성된다.

<10> 본 발명에 있어서, 상기 화구홀(13)은, 중심축을 기준으로 하였을 때 5° ~ 90 ° 각도범위 내에서 형성된다.

<11> 본 발명에 있어서, 상기 몸체부(11)의 상부에 설치되는 것으로서, 소정의 화구홀(13)에서 연소되는 연소불꽃이 다른 화구홀로 분사되는 혼합가스를 착화할 수 있도록 매개역할을 하는 착화매개캡(17)을 더 포함한다.

효과

<12> 본 발명에 따른 수소산소 혼합가스 연소버너에 따르면, 연소불꽃 내부에 초고온의 불꽃핵이 생성되지 않도록 함과 동시에 연소불꽃이 이루는 체적을 크게 함으로써 넓은 면적을 가열할 수 있도록 할 수 있어, 음식을 조리하는 용기를 효과적으로 가열할 수 있다. 더 나아가, 본 발명의 연소버너는 가스레인지와 유사한 가스기구를 구현할 수 있어 활용성을 높일 수 있다라는 작용, 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <13> 이하, 본 발명에 따른 수소산소 혼합가스 연소버너를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <14> 도 2는 본 발명에 따른 수소산소 혼합가스 연소버너가 적용되는 가스기구의 사시도이고, 도 3은 도 2의 연소버너를 발체하여 도시한 사시도이며, 도 4는 도 3의 IV-IV' 선을 따른 단면도이다. 그리고, 도 5는 도 4의 몸체부에 착화매개캡이 설치된 것을 설명하기 위한 도면이다.
- <15> 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 수소산소 혼합가스 연소버너(10)는, 조리를 위한 용기가 올려지는 가스기구(G)의 상판에 설치된다. 이러한 연소버너(10)는, 외부의 산소가 유입되지 않도록 수소산소 혼합가스가 공급되는 가스라인(L)과 밀봉된 구조로 연결되는 것으로서, 전체적으로 원통형상을 이루는 몸체부(11)와; 몸체부(11) 상단 가장자리를 따라 경사면이 테두리 형태로 형성된 연소부(12)와; 연소부(12)의 경사면에 일정한 간격을 이루며 형성되는 복수의 화구홀(13)과; 몸체부(11) 내부에 형성되는 것으로서, 가스라인(L)을 통하여 유입되는 수소산소 혼합가스를 화구홀(13)로 분배하는 분배부(14);를 포함한다.
- <16> 몸체부(11)와 연소부(12)는 일체로 되어 있고, 스테인레스, 텅스텐, 비철금속, 합금강으로 구성된 균들중 어느 하나를 가공하여 구현되는 것이 바람직하다.
- <17> 몸체부(11)의 하부에는 수소산소 혼합가스를 공급하는 가스라인(L)과 연결되는 연결부(15)가 형성되어 있다. 이 때 가스라인(L)과 연결부(15)는 본원의 연소버너 외부의 산소가 유입되지 않도록 밀봉된 결합구조를 가진다. 이는, 물을 분해하는 과정에서 발생된 수소산소 혼합가스에 산소가 포함되어 있으므로, 오히려 외부의 산소가 유입될 경우에 안정적인 연소가 잘 되지 않기 때문이다.
- <18> 몸체부(11)의 하부측에는 가스기구의 상판에 형성된 관통공(G1)에 걸치어지는 걸침부(16)가 형성되어 있다. 걸침부(16)를 형성함으로써, 본원의 연소버너(10)를 가스기구에 용이하게 적용할 수 있는 것이다.
- <19> 화구홀(13)은, 연소부의 경사면을 따라 일정한 간격을 이루며 형성된다. 이러한 화구홀(13)은 중심축을 기준으로 하였을 때 5° ~ 90° 각도범위 내에서 형성된다. 본 실시예에서 화구홀(13)은 중심축에 대하여 45° 각도를 이루며 형성된다. 또한 화구홀(13)의 직경은 0.2mm ~ 2mm 범위이고, 본 실시예에서는 1mm 이다. 이러한 화구홀(13)의 개수를 늘리거나 줄임에 따라 연소불꽃이 발생하는 열량의 양을 다르게 할 수 있다.
- <20> 상기한 화구홀(13)은 그 직경이 mm 단위로 작기 때문에 화구홀(13)로부터 분사되는 수소산소 혼합가스의 분사압력이 작고, 이에 따라 연소중에 외부 공기와 부분적인 혼합이 이루어진다. 즉, 작은 압력으로 분사되는 수소산소 혼합가스가 공기와 부분적으로 혼합되어 희석됨으로서, 연소시 도 1에서와 같은 불꽃핵이 생성되지 않게 되는 것이다.
- <21> 분배부(14)는, 가스라인(L)으로 유입되는 수소산소 혼합가스를 화구홀(13)로 분배한다.
- <22> 여기서, 중요한 것은, 혼합가스에 산소가 포함되어 있으므로 연소버너(10) 내부로 외부의 산소가 유입되지 않아야 한다. 따라서, 분배부(14)는 몸체부(11)의 내부에 형성되어 외부와는 완전히 차단되어야 한다.
- <23> 한편, 몸체부(11)의 상부에는, 소정의 화구홀(13)에서 연소되는 연소불꽃이 다른 화구홀로 분사되는 혼합가스를 착화할 수 있도록 매개역할을 하는 착화매개캡(17)이 설치된다. 이러한 착화매개캡(17)은 소정의 화구홀(13)에서 연소되는 연소불꽃을 주위로 퍼지게 하는 역할을 함으로써, 다른 화구홀로 연소불꽃을 전달하는 것이다. 더 나아가, 착화매개캡(17)은 조리하는 도중에 넘칠 수 있는 음식물이 화구홀(13)을 막는 것을 방지할 수 있다.
- <24> 상기한 구조에 의하여, 가스라인(L)을 통하여 유입되는 수소산소 혼합가스는 분배부(14)로 유입된 후 화구홀(13)로 분배되어 분사된다. 이렇게 분사되는 수소산소 혼합가스는 연소불꽃을 형성하면서 연소열을 발생한다. 이때, 화구홀(13)의 직경이 mm 단위로 작기 때문에 화구홀(13)로부터 분사되는 수소산소 혼합가스의 분사압력은 작고, 이에 따라 연소중에 외부 공기와 부분적인 혼합이 이루어져 희석됨으로써 연소시 초고온의 불꽃핵이 생성되지 않는다.
- <25> 상기한 화구홀(13)을 통하여 연소되는 연소불꽃은 연소부(12)의 주위를 따라 형성되므로, 연소불꽃이 이루는 체적은 크게 되고, 이에 따라 음식물을 조리하기 위한 용기를 효과적으로 가열할 수 있다.
- <26> 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

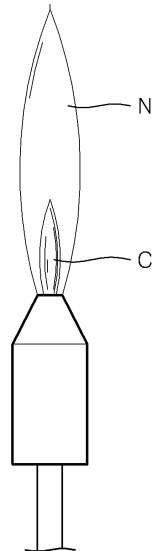
도면의 간단한 설명

- <27> 도 1은 수소산소 혼합가스를 연소시킬 때 불꽃핵이 생성되는 것을 설명하기 위한 도면,

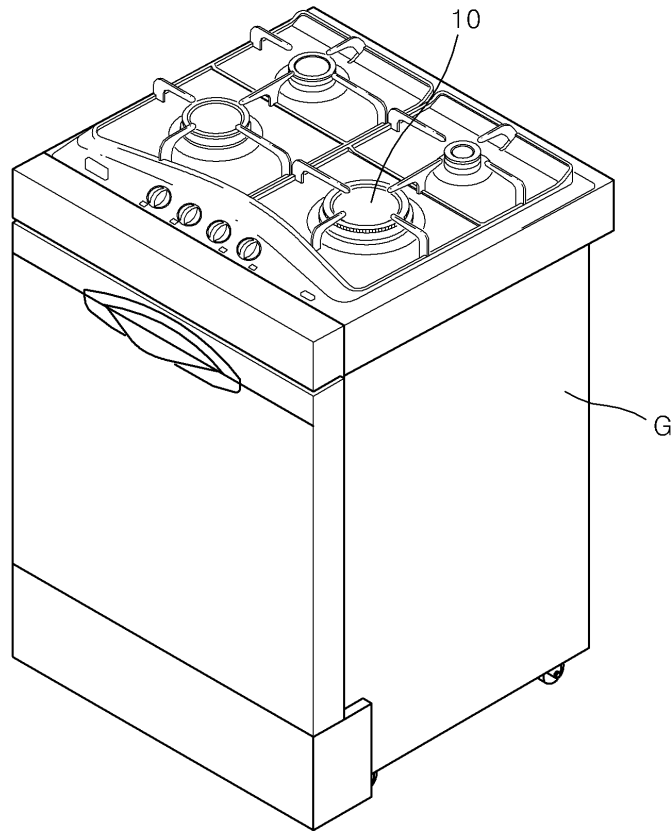
- <28> 도 2는 본 발명에 따른 수소산소 혼합가스 연소버너가 적용되는 가스기구의 사시도,
- <29> 도 3은 도 2의 연소버너를 발체하여 도시한 사시도,
- <30> 도 4는 도 3의 IV-IV' 선을 따른 단면도.
- <31> 도 5는 도 4의 몸체부에 착화매개캡이 설치된 것을 설명하기 위한 도면.
- <32> <도면 중 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <33> 10 ... 연소버너 11 ... 몸체부
- <34> 12 ... 연소부 13 ... 화구홀
- <35> 14 ... 분배부 15 ... 연결부
- <36> 16 ... 걸침부 17 ... 착화매개캡

도면

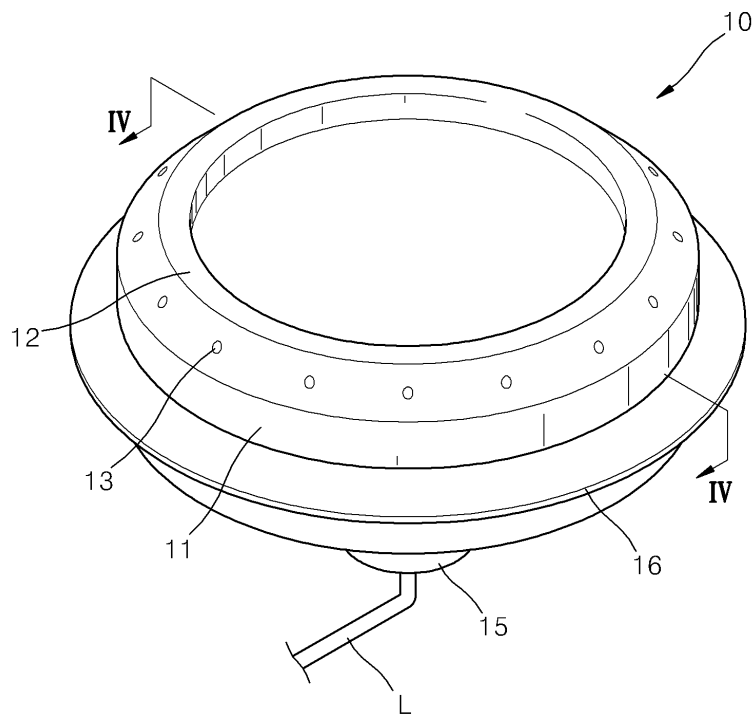
도면1



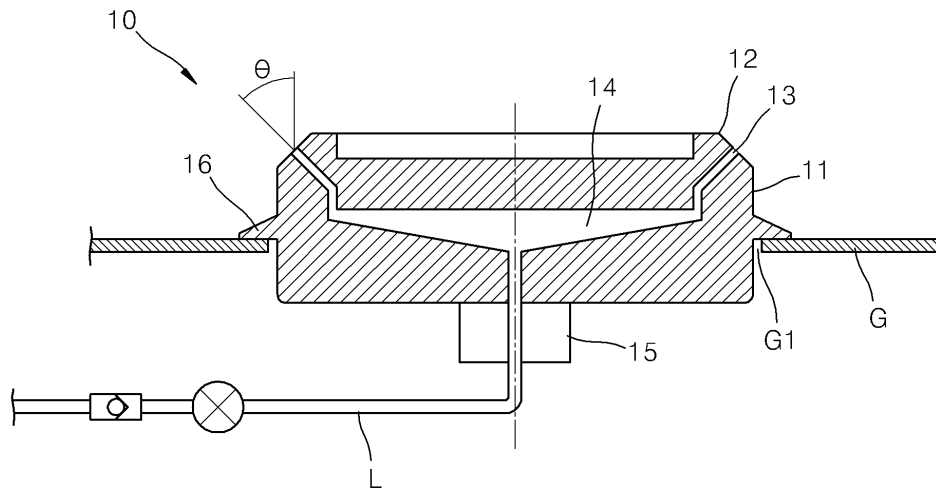
도면2



도면3



도면4



도면5

