

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
F23N 1/02

(11) 공개번호 10-2005-0113931
(43) 공개일자 2005년12월05일

(21) 출원번호 10-2004-0039083
(22) 출원일자 2004년05월31일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 예진해
경상남도 창원시 가음정동 24-10번지 삼환아파트 103호

(74) 대리인 심창섭
김용인

심사청구 : 있음

(54) 공기조절수단이 구비된 가스버너 구조

요약

본 발명은 가스버너에 공급되는 공기량을 조절할 수 있도록 하여, 상기 가스버너에 사용되는 가스의 종류(예: LNG, LPG 등)에 따라 호환적으로 사용을 할 수 있도록 한 가스버너의 구조를 제공하고자 한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 가스와 공기가 혼합된 혼합가스가 유입되어 이를 연소하여 발생하는 열에 의해 피가열체를 가열하는 버너부와; 상기 버너부로 공급되는 공기를 강제로 흡입하는 공기공급팬과; 상기 버너부의 하측에 연결되어, 공기와 가스가 유입되어 혼합되는 혼합관과; 일단은 상기 혼합관에 연결되고, 타단을 상기 공기공급팬 측에 설치되어, 상기 공기공급팬을 통해 유입된 공기를 상기 혼합관으로 안내하는 공기공급관과; 일단이 상기 혼합관에 연결되고, 타단에는 가스공급밸브가 설치되어, 상기 가스공급밸브를 통해 유입된 가스를 상기 혼합관으로 공급하는 가스공급; 그리고, 상기 공기공급관에 설치되어, 상기 공기공급관으로 유동되는 공기량을 조절하는 공기조절수단:을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기조절수단이 구비된 가스버너 구조가 제공된다.

대표도

도 2

색인어

가스버너, 공기공급관, 공기조절수단, 공기량조절브라켓

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 밀폐형 가스버너를 개략적으로 나타낸 구성도

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 가스버너의 공기공급관에 공기량조절브라켓이 결합되는 상태의 요부를 나타낸 분해 사시도

도 3는 본 발명의 실시예에 따른 LNG 가스가 사용되는 가스버너를 개략적으로 나타낸 구성도.

** 도면의 주요부분에 대한 보호의 설명 **

10: 버너부 20: 혼합관

30: 공기공급관 40: 가스공급관

110: 공기량 조절홈 111: 체1체결공

120: 공기량조절브라켓 130: 공기량조절브라켓 고정부

130: 제2체결공 140: 스크류

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 가스버너에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 가스버너로 공급되는 공기량을 조절할 수 있도록 한 가스버너구조에 관한 것이다.

일반적으로 가스버너는 LPG, LNG 등의 가스를 연소시켜 난방, 취사 등을 위한 열을 발생시키도록 한 것으로, 그 용도에 따라 다양한 형태로 제작된다.

이하, 종래 기술에 따른 가스버너를 참조된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래 기술에 따른 밀폐형 가스버너를 개략적으로 나타낸 구성도이다.

즉, 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 밀폐형 가스버너는 가스와 공기가 혼합된 혼합가스가 유입되어 이를 연소하여 발생하는 열에 의해 피가열체를 가열하는 버너부(10)와, 상기 버너부(10)와 연결되어 상기 버너부(10)에 가스와 공기를 제공하는 혼합관(20)과, 상기 일단이 상기 혼합관(20)에 연결되어, 상기 혼합관(20)으로 공기를 안내하는 공기공급관(30)과, 상기 일단이 상기 혼합관(20)에 연결되어, 상기 혼합관(20)으로 가스를 안내하는 가스공급관(40)을 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 버너부(10)는 상기 혼합관(40)으로부터 공기와 가스가 혼합된 혼합가스가 유입되어 연소되는 공간인 버너포트(11))와, 상기 버너포트(11) 상부에 형성된 안착부(12)에 설치되어 혼합가스의 연소에 의해 적열되어 피가열체를 가열하는 버너매트(13)를 포함하여 구성된다.

그리고, 상기 공기공급관(30)의 타단에는 상기 공기를 강제로 흡입하여 공기공급관으로 제공하는 공기공급팬(31)이 설치되고, 상기 가스공급관(40)의 타단에는 가스공급관(40)으로 유동되는 가스의량을 조절하는 가스조절밸브(41)가 설치된다.

상기와 같이 구성된 종래 기술에 따른 밀폐형 가스버너의 작동을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 사용자가 피가열체를 버너부(10)에 얹혀 놓고 버너를 작동시키면, 상기 가스공급관(40)을 통해 가스가 유입되고, 상기 공기공급팬(31)의 작동으로 공기공급관(30)으로 공기가 유입되며, 상기 가스공급관(40) 및 공기공급관(30)으로 유입된 가스 및 공기는 상기 혼합관(20)으로 공급된다.

상기 혼합관(20)으로 공급된 공기와 가스는 혼합관(20)에서 혼합되어 혼합가스 상태로 버너포트(11) 내부에 유입되고, 유입된 혼합가스는 버너매트(13)를 통해 분출됨과 동시에 소정의 점화수단(미도시)에 의해서 점화되어 연소된다.

이 때, 상기 버너매트(13)는 표면 연소하여 적열됨과 동시에 복사에너지를 글래스(미도시)를 통해 피가열체로 방사하여 피가열체를 가열시키게 된다.

그러나, 상기한 바와 같이 구성된 밀폐형 가스버너는 다음과 같은 문제점이 있었다.

종래 기술에 따른 가스버너는 버너의 정상적인 연소를 위해서는 공기와 가스의 혼합비율이 중요하다.

특히, 연료로 사용되는 가스의 종류(예: LPG, LNG 등)에 따라서 버너의 연소에 필요한 공기의 양이 달라져야 하며, 또한 가스버너가 설치되는 환경에 따라 연소 조건이 각각 상이하기 때문에, 공기공급관(30)으로 유입되는 공기 유입량이 다르게 공급되어야 한다.

예컨대, LNG가스를 사용할 경우에는 LPG가스를 사용하는 경우에 비해 상대적으로 연소에 필요한 공기의 양이 적으므로 적은 양의 공기를 제공되어야 하며, 상기 LPG가스는 상기 LNG에 비해 상대적으로 연소에 필요한 공기의 양이 많으므로 많은 양의 공기를 제공되어야 한다.

그러나, 종래 기술에 따른 가스버너의 공기공급관은 공기의 양을 조절하지 못하여, 가스의 종류에 따라 적합한 공기량을 공급하기 위해 제품의 특성에 따라 공기공급관(30)을 새로 설계해서 설치해야되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 제반 문제를 해결하기 위한 것으로서, 가스버너에 공급되는 공기량을 조절할 수 있도록 하여, 상기 가스버너에 사용되는 가스의 종류(예: LNG, LPG 등)에 따라 호환적으로 사용할 수 있도록 한 가스버너의 구조를 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 가스와 공기가 혼합된 혼합가스가 유입되어 이를 연소하여 발생하는 열에 의해 피가열체를 가열하는 버너부와; 상기 버너부로 공급되는 공기를 강제로 흡입하는 공기공급팬과; 상기 버너부의 하측에 연결되어, 공기와 가스가 유입되어 혼합되는 혼합관과; 일단은 상기 혼합관에 연결되고, 타단을 상기 공기공급팬 측에 설치되어, 상기 공기공급팬을 통해 유입된 공기를 상기 혼합관으로 안내하는 공기공급관과; 일단이 상기 혼합관에 연결되고, 타단에는 가스공급밸브가 설치되어, 상기 가스공급밸브를 통해 유입된 가스를 상기 혼합관으로 공급하는 가스공급관; 상기 공기공급관에 설치되어, 상기 공기공급관으로 유동되는 공기량을 조절하는 공기조절수단:을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기조절수단이 구비된 가스버너 구조가 제공된다.

본 발명의 구성에 대하여 첨부한 도면 도 2 내지 도 3을 참조하면서 보다 상세하게 설명한다.

참고로 본 발명의 구성을 설명하기에 앞서, 설명의 중복을 피하기 위하여 종래 기술과 일치하는 부분에 대해서는 종래 도면부호를 그대로 인용하기로 한다.

먼저, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 가스버너의 공기공급관에 공기량조절브라켓이 결합되는 상태의 요부를 나타낸 분해 사시도이고, 도 3는 본 발명의 실시예에 따른 LNG 가스가 사용되는 가스버너를 개략적으로 나타낸 구성도이다.

즉, 도 2 및 도 3에 도시된 바에 따르면, 본 발명의 실시예에 따른 가스버너는 가스와 공기가 혼합된 혼합가스가 유입되어 이를 연소하여 발생하는 열에 의해 피가열체를 가열하는 버너부(10)와, 상기 버너부(10)로 공급되는 공기를 강제로 흡입하는 공기공급팬(31)과, 상기 버너부(10)의 하측에 연결되어, 공기와 가스가 유입되어 혼합되는 혼합관(20)과, 일단은 상기 혼합관(20)에 연결되고, 타단은 상기 공기공급팬 측에 설치되어, 상기 공기공급팬(31)을 통해 유입된 공기를 상기 혼합관(20)으로 안내하는 공기공급관(30)과, 일단이 상기 혼합관(20)에 연결되고, 타단에는 가스공급밸브(41)가 설치되어, 상기 가스공급밸브(41)를 통해 유입된 가스를 상기 혼합관(20)으로 공급하는 가스공급관(40) 그리고, 상기 공기공급관(30)에 설치되어, 상기 공기공급관(30)으로 유동되는 공기량을 조절하는 공기조절수단을 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 버너부(10)는 상기 혼합관(40)으로부터 공기와 가스가 혼합된 혼합가스가 유입되어 연소되는 공간인 버너포트(11))와, 상기 버너포트(11) 상부에 형성된 안착부(12)에 설치되어 혼합가스의 연소에 의해 적열되어 피가열체를 가열하는 버너매트(13)를 포함하여 구성된다.

그리고, 도 2에 도시된 바에 따르면, 상기 공기조절수단은 공기량 조절홈(110)과, 공기량조절브라켓(120), 제1체결공(111), 공기량조절브라켓 고정부(130), 그리고 체결부재로 이루어진다.

여기서, 공기량 조절홈(110)은 상기 공기공급관(30)의 둘레면 일측에 소정 간격 절개된 상태로 형성된다.

본 발명의 실시예에서는 상기 공기량 조절홈(110)이 상기 공기공급관(30)의 중심으로부터 하향 경사지게 형성된 것이 제시된다.

그리고, 상기 공기량조절브라켓(120)은 상기 공기공급관(30)으로 유동되는 공기량을 조절하기 위해 구비된 것으로서, 상기 공기량 조절홈(110)에 회동 가능하게 삽입되도록 설치된다.

이 때, 상기 공기량조절브라켓(120)은 상기 하향 경사지게 설치된 공기량 조절홈(110)에 삽입되도록 상측으로 기울어지게 회동되도록 설치됨 바람직하다.

그리고, 상기 공기량조절브라켓 고정부(130)는 상기 공기량조절브라켓(120)을 상기 공기공급관(30)에 고정하기 위해 구비된 것으로서, 상기 공기량조절브라켓(120)의 일측으로부터 절곡되게 연장 형성된다.

이 때, 상기 공기량조절브라켓 고정부(130)의 면상에는 상기 공기공급관(30)에 체결을 위한 제2체결공(131)이 형성되고, 이에 대응되는 공기공급관(30)의 일측 둘레면에는 제1체결공(111)이 형성된다.

여기서, 상기 공기량조절브라켓 고정부(130)와 상기 공기공급관(30) 간의 체결을 위한 체결부재로 스크류(140)가 사용된다.

이 때, 상기 스크류(140)에 의해 상기 공기공급관(30)에 체결된 상기 공기량조절브라켓(120)은 상기 스크류(140)의 조임과 풀어짐에 의해 상기 공기량조절브라켓(120)의 위치를 설정할 수가 있다.

한편, 상기 공기량 조절홈(110)의 내측 끝단으로부터 제1체결공(111)까지의 이격된 거리(L)는 상기 공기량조절브라켓의 절곡된 부위로부터 제2체결공(131)까지의 이격된 거리(L')와 동일하게 제작됨이 바람직하다.

이는, 상기 공기량조절브라켓(120)을 회동시켜, 상기 공기량 조절홈(110)에 결합시킬 경우, 결합되는 정확한 위치를 설정해 주기 위함이다.

이상에서와 같은 구조로 이루어진 공기공급관에 공기조절수단이 설치되는 과정 및 가스버너 작동을 설명하면 이하와 같다.

먼저, 도 3은, 가스버너의 연소 조건이 적은 량의 공기 유입 량을 필요로 하는 경우의 예로서, 예컨대 LNG 가스를 사용하는 경우를 나타낸 것이다.

이 때, 상기 공기공급관(30)으로 유동되는 공기량을 조절하기 위해, 상기 공기공급관(30)에 상기 공기량조절브라켓(120)을 설치한다.

설치과정은 먼저, 상기 공기공급관(30)에 형성된 상기 제1체결공(111)과 상기 공기량조절브라켓의 고정부(130)에 형성된 제2체결공(131)을 일치시킨 후 스크류(140)에 의해 상기 공기량조절브라켓(120)을 상기 공기공급관(30)의 일측에 고정시킨다.

다음, 상기 공기량조절브라켓(120)을 상측 혹은 하측으로 회동시켜, 상기 공기량 조절홈(110)에 삽입시켜 고정한다.

이와 같이, 상기 공기공급관(30)에 상기 공기량조절브라켓(120)이 설치된 가스버너의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 상기 점화스위치(미도시)에 작동시키면, 상기 공기공급팬(31)이 회전하면서 공기를 강제로 공기공급관(30)으로 유입시킨다.

이 때, 상기 공기공급관(30)에 설치된 상기 공기조절브라켓(120)을 조절하여, LNG 가스를 사용할 경우에 버너의 완전 연소에 적합한 공기 량의 공기가 상기 공기공급관(30)으로 유입될 수 있도록 하여, 상기 혼합관(20)으로 공급한다.

더불어, 상기 가스공급관(40)에 설치되는 가스조절밸브(41)를 조절하여, 상기 LNG 가스가 가스공급관(40)을 통해 혼합관(20)으로 유동되게 한다.

이어서, 상기 혼합관(20)으로 공급된 공기와 가스는 혼합관(20)에서 혼합되어 혼합가스 상태로 버너포트(11) 내부에 유입되고, 유입된 혼합가스는 버너매트(13)를 통해 분출됨과 동시에 소정의 점화수단(미도시)에 의해서 점화되어 연소된다.

이 때, 상기 버너매트(13)는 표면 연소하여 적열됨과 동시에 복사에너지를 글래스(미도시)를 통해 피가열체로 방사하여 피가열체를 가열시키게 된다.

한편, 가스버너의 연소 조건이 적은 량의 공기 유입 량을 필요로 하는 경우, 예컨대, LPG 가스를 사용하는 경우에는 상기 LNG 가스를 사용한 가스버너의 공기공급관(30)에 결합되었던 상기 공기량조절브라켓(120)을 제거한 뒤, 상기 공기공급관(30)으로 많은 량의 공기가 공급되도록 하면 된다.

상기 전술한 바와 같이, 상기 가스버너의 공기공급관(30)에 상기 공기조절수단인 공기조절브라켓(120)이 설치됨으로써, 상기 공기공급관(30)으로 공급되는 공기의 량을 조절할 수가 있다.

이로 인해, 상기 가스버너의 연소 조건에 적합한 가스(예: LNG, LPG)의 호환이 가능하다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명은 상기 가스버너의 공기공급관에 상기 공기조절수단인 공기조절브라켓이 설치되어 상기 공기공급관으로 공급되는 공기의 량을 조절할 수 있도록 하여, 상기 가스버너의 여건에 적합한 가스(예: LNG, LPG 등)의 호환이 가능한 효과가 있다.

따라서, 상기 공급되는 가스의 종류에 따라 가스버너의 여건에 적합한 공기공급관을 새로 제작할 필요가 없이 하나의 공기공급관으로 다양한 제품의 범용화를 이룰 수가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

가스와 공기가 혼합된 혼합가스가 유입되어 이를 연소하여 발생하는 열에 의해 피가열체를 가열하는 버너부와;

상기 버너부로 공급되는 공기를 강제로 흡입하는 공기공급팬과;

상기 버너부의 하측에 연결되어, 공기와 가스가 유입되어 혼합되는 혼합관과;

일단은 상기 혼합관에 연결되고, 타단은 상기 공기공급팬 측에 설치되어, 상기 공기공급팬을 통해 유입된 공기를 상기 혼합관으로 안내하는 공기공급관과;

일단이 상기 혼합관에 연결되고, 타단에는 가스공급밸브가 설치되어, 상기 가스공급밸브를 통해 유입된 가스를 상기 혼합관으로 공급하는 가스공급; 그리고,

상기 공기공급관에 설치되어, 상기 공기공급관으로 유동되는 공기 량을 조절하는 공기조절수단을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기조절수단이 구비된 가스버너 구조.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 공기조절수단은

상기 공기공급관의 둘레면 일측이 절개된 상태로 형성된 공기량 조절홈과;

상기 공기량 조절홈에 회동 가능하게 삽입되도록 설치되어 상기 공기공급관으로 유동되는 공기량을 조절하는 공기량조절 브라켓과;

상기 공기량 조절홈 내측 끝단으로부터 소정간격 이격되어 형성된 제1체결공과;

상기 공기량조절브라켓의 일측으로부터 절곡되게 연장 형성되고, 그 면상에는 제2체결공이 형성되어, 상기 공기량조절브라켓을 공기공급관에 고정시키는 공기량조절브라켓 고정부; 그리고,

상기 공기공급관의 제1체결공에 상기 공기량조절브라켓 고정부의 제2체결공간을 결합시키기 위한 체결부재:를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 공기조절수단이 구비된 가스버너 구조.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 공기량 조절홈은 상기 공기공급관의 중심으로부터 소정각도 하향 경사진 형태로 형성됨을 특징으로 하는 공기조절수단이 구비된 가스버너 구조.

청구항 4.

제 2항에 있어서,

상기 공기량 조절홈의 내측 끝단으로부터 제1체결공까지의 이격된 거리는 상기 공기조절브라켓의 절곡된 부위로부터 제2체결공까지의 이격된 거리와 동일하게 제작됨을 특징으로 하는 공기조절수단이 구비된 가스버너 구조.

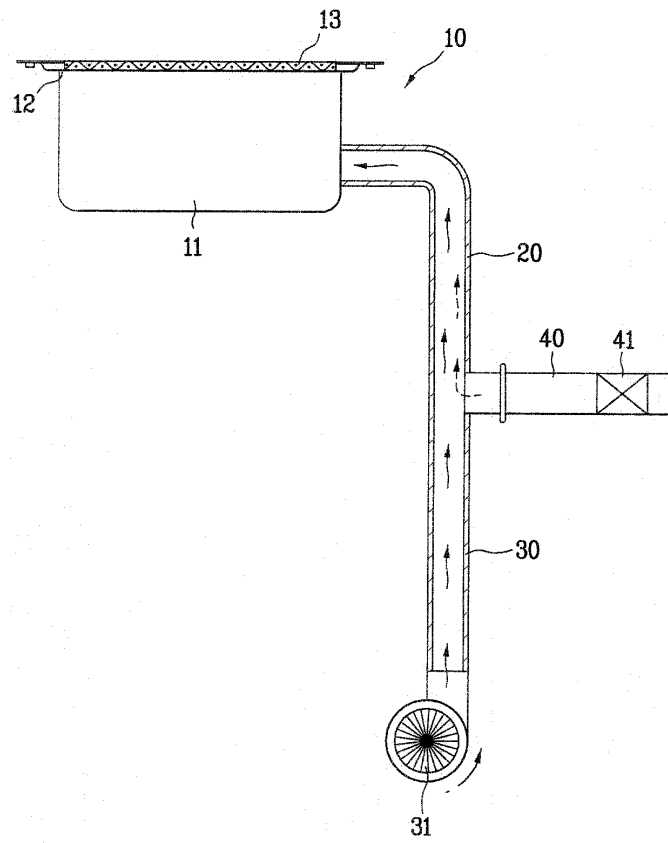
청구항 5.

제 2항에 있어서,

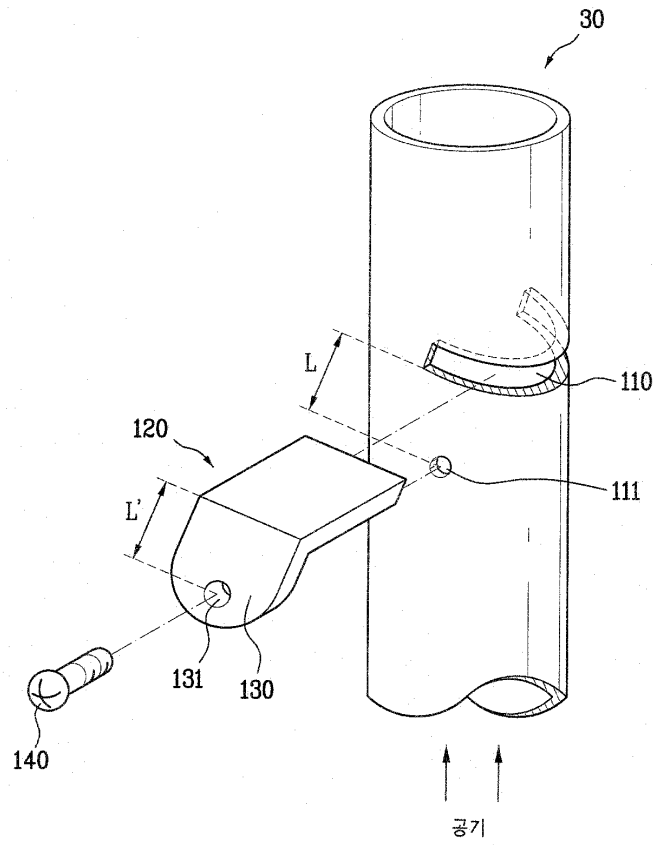
상기 공기공급관에 상기 공기조절브라켓 고정부는 스크류에 의해 체결됨을 특징으로 하는 공기조절수단이 구비된 가스버너 구조.

도면

도면1



도면2



도면3

