

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

| | | |
|---|--|--|
| (51) Int. Cl. ⁶ F23D 14/06 | (45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자 | 2002년11월11일 10-0341252 2002년06월05일 |
| (21) 출원번호 (22) 출원일자 번역문제출일자 (86) 국제출원번호 (86) 국제출원일자 (81) 지정국 | 10-1995-0705253 1995년11월24일 1995년11월24일 PCT/US1995/03106 1995년03월09일 국내특허 : 오스트레일리아 중국 일본 대한민국 멕시코 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 | (65) 공개번호 (43) 공개일자 (87) 국제공개번호 (87) 국제공개일자 |
| | | 특1996-0702596 1996년04월27일 WO 1995/26484 1995년10월05일 |
| (30) 우선권주장 | 08/217833 1994년03월25일 미국(US) | |
| (73) 특허권자 | 제너럴 일렉트릭 캄파니 | |
| (72) 발명자 | 미합중국 뉴욕, 웨벡테디, 원 리버 로우드 모간, 제임스, 톨린스 | |
| (74) 대리인 | 미합중국12302뉴욕주스코티아앨마드라이브3 장수길, 주성민 | |

심사관 : 이익상

(54) 동적안정성을개선하기위한확산파일럿을갖는대기가스버너

명세서

- <1> **발명의 배경**
- <2> 본 발명은 일반적으로 대기 가스 버너(atmospheric gas burner)에 관한 것이며, 특히 가정용 조리 기구(domestic cooking appliance)를 위한 가스 버너에 관한 것이다. 본 발명은 특히 불꽃의 불안정성을 감소시키기 위해 가스 버너를 개선하는 데 관한 것이다.
- <3> 대기 가스 버너는 가정용 가스 조리 기구에서 표면 유니트(surface unit)로서 통상 사용된다. 실내 통풍(room draft) 또는 오븐 도어 닫음(oven door slams)과 같은 주위에서의 교란을 견디는 능력은 이러한 가스 버너의 성능에 중요한 인자이다. 오븐 도어의 개방 및 폐쇄가 개방된 공동에 일시적으로 저압력 및 초과 압력을 각각 발생시킬 수 있기 때문에, 오븐 도어의 조작은 특히 문제가 될 수 있다. 이는 공기의 유동에 의해 오븐 압력을 재 평형시키는 것이 필요로 되는 일시적인 상태를 야기한다. 연소 생성물이 오븐으로부터 제거되는 연도(flue)는 소정 오븐 온도를 유지시키도록 크기가 결정되며, 따라서, 재 평형을 위한 충분한 공기 유동을 공급하기에 일반적으로 불충분하기 때문에, 대량의 공기가 버너를 통해 또는 버너 주위로 통과된다.
- <4> 공기의 격동(surge)은 버너의 불꽃 안정성에 치명적이며 불꽃을 소멸시킬 수도 있다. 바람직하지 않은 불꽃의 소멸은 품질 문제뿐만 아니라 가스가 교란이 통과한 후 연소되지 않은 가스가 버너로부터 방출될 수도 있다는 점에서 잠재적인 안정성 문제를 발생시킨다. 이러한 문제는 소위 밀봉식 가스 버너 설계(sealed gas burner arrangement, 옆질러진 물질이 조리기 상부 아래 구역으로 유입되는 것을 방지하기 위해 버너의 기부 주위의 조리기 상부 면의 개구가 없는 것을 의미함)에서, 그리고 버너가 최소 공급율(minimum input rate) 근처에서 작동되는 동안 특히 현저하다.
- <5> 이러한 불꽃 불안정성의 내재적인 원인은 전형적인 렌지 상부 버너의 버너 포트를 통과하는 가스/공기 혼합물의 낮은 압력 강하(low pressure drop)이다. 연료에서 사용될 수 있는 높은 압력이 있지만, 압력 에너지는 주 공기 도입(primary air entrainment)에 필요한 높은 분사 속도로 연료를 가속하기 위해 사용된다. 버너 포트에서는 이러한 압력의 상대적으로 적은 부분만이 존재한다. 포트를 통한 낮은 압력 강하 때문에 주위를 통해 전파되는 압력 교란이 포트를 통해 용이하게 통과될 수 있으며, 버너 헤드를 향해 불꽃을 순간적으로 잡아당겨 열적 **퀵**칭 및 소멸(thermal quenching and extinction)을 야기할 수 있다.
- <6> 따라서, 주변 압력 교란을 보다 잘 견딜 수 있는 대기 가스 버너에 대한 필요성이 있다.
- <7> **발명의 요약**
- <8> 측벽을 갖는 대체로 원통형의 버너 본체와 가스 공급 도관과 주 연료 챔버와 다수의 주 버너 포트를 포함하는 가스 버너를 제공하는 본 발명에 의해 상술된 필요성이 만족된다. 주 입구 통로(즉, 제1 수단 또는 제1 통로)는 버너 본체의 중심을 통해 측방향으로 연장되며 가스 공급 도관에 형성된 분사 오리피스와 정렬된다. 공기 유입에 의해 연소가 유지될 수 있도록 주 입구 통로가 버너 본체의 외부에 대해 개방된다. 주 연료 챔버 내의 가스/공기 혼합물은 연소를 위해 주 버너 포트를 통해 방출된다.

- <9> 파일럿 포트가 주 연료 챔버로부터 격리되어 측벽에 형성된다. 파일럿 입구 통로(즉, 제2 수단 또는 제2 통로)는 파일럿 포트에 가스 공급 도관을 연결한다. 파일럿 포트는 양호하게는 측벽에 형성된 리세스에 위치된다. 가스 공급 도관에 공급되는 전체 연료의 약 4% 내지 6%는 파일럿 포트에 전달된다. 가스가 공기 도입 없이 파일럿 포트에 직접 공급되기 때문에, 파일럿 포트는 주 버너 포트와 무관하게 확산 파일럿 불꽃(diffusion pilot flame)을 유지할 것이다. 특히, 파일럿 포트를 통한 압력 강하는 주 버너 포트를 통한 압력 강하 보다 매우 크다. 따라서, 확산 파일럿 불꽃은 주 불꽃 보다 안정된다.
- <10> 또는, 파일럿 입구 통로가 가스 공급 도관과는 별도의 가스 공급원에 연결된다. 이 경우, 주 입구 통로를 통한 연료 유동율은 변화될 수 있으며 파일럿 입구 통로를 통한 연료 유동율은 일정한 2중 밸브(dual valve)가 사용될 수 있다.
- <11> 첨부된 도면을 참조한 이하의 발명의 상세한 설명 및 첨부된 특허 청구의 범위로부터 본 발명의 다른 목적 및 장점이 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- <12> 특허 청구의 범위에 본 발명의 요지가 특허 지적되고 명백히 청구되어 있다. 그러나, 본 발명은 첨부된 도면과 함께 이하의 발명의 상세한 설명을 참조하여 가장 잘 이해될 수 있을 것이다.
- <13> 제1도는 본 발명에 따른 가스 버너의 제1 실시예의 단면도이다.
- <14> 제2도는 제1도의 선 2-2를 따른 가스 버너의 일부 절결된 평면 단면도이다.
- <15> 제3도는 본 발명에 따른 가스 버너의 제2 실시예의 단면도이다.

발명의 상세한 설명

- <16> 도면에서 동일한 도면 부호는 전 도면을 통해 동일한 요소를 표시한다. 제1도 및 제2도는 본 발명의 대기 가스 버너(10)를 도시한다. 가스 버너(10)는 렌지 또는 조리기 상부와 같은 가스 조리 기구 상부 면의 일부분을 형성하는 지지 면(12)에 부착되어 있다. 제1도에 도시된 바와 같이, 가스 버너(10)는 소위 밀봉식 버너로 설계된다. 이는 지지 면(12)과 버너(10)의 기부 사이에 개구가 없는 것을 의미한다. 따라서, 지지 면 아래의 구역은 옆질러진 물질의 유입이 방지되도록 밀봉됨으로써, 조리 면의 세척이 용이하게 된다. 그러나, 본 발명의 가스 버너(10)는 밀봉식 버너 기구에서 사용되도록 한정되지는 않으며, 다른 종류의 가스 조리 기구에도 동일하게 적용 가능하다.
- <17> 가스 버너(10)는 견고한 기부 부분(16) 및 기부 부분(16)의 주연부로부터 측방향으로 연장된 원통형 측벽(18)을 갖는 대체로 원통형의 버너 본체(14)를 포함한다. 환형 플랜지(20)는 기부(16) 부분의 하부로부터 방사상으로 연장되며 지지 면(12)에 버너(10)를 부착하기 위한 수단을 제공한다. 캡(22)은 버너 본체(14)의 상부를 덮으며, 그에 의해 버너 본체(14) 내의 주 연료 챔버(24)를 한정한다. 캡(22)은 측벽(18)에 고정 부착될 수도 있으며 또는 용이하게 제거될 수 있도록 측벽(18) 상에 단순히 얹힐 수도 있다. 한 종류의 버너가 도시되고 기술되었지만, 본 발명은 스탬핑된 알루미늄 버너 및 별도 장착된 오리피스 버너 등과 같은 다른 종류의 버너에도 적용 가능하다.
- <18> 다수의 주 버너 포트(26)가 주 연료 챔버(24)와 유체 연결되도록 측벽(18) 내에 형성된다. 주 버너 포트(26)는 측벽(18)의 원주 주위로 배치되며 반드시 등 간격일 필요는 없으나 통상 등간격으로 배치된다. 본 명세서에서 사용된 용어 "포트(port)"는 불꽃이 유지될 수 있는 임의의 형상의 개구를 의미한다.
- <19> 가스 공급 도관(28)은 다수의 지지 브래킷(30, 제1도에서 두 개가 도시됨)에 의해 버너 본체(14)의 하부에 부착된다. 커플링(31)은 밸브(33, 개략적으로 도시됨)를 통해 가스(32)의 공급원에 연결되도록 가스 공급 도관(28)의 한 단부에 형성된다. 밸브(33)는 공급원(32)으로부터 가스 공급 도관(28)까지 가스의 유동을 조절하도록 가스 조리 기구 상의 대응 제어 노브에 의해 공지의 방식으로 제어된다. 가스 공급 도관(28)의 다른 단부에는 분사 오리피스(34)가 제공된다. 분사 오리피스(34)는 버너 본체(14)에 형성된 주 입구 통로(36)와 정렬된다. 주 입구 통로(36)는 버너 본체(14)의 외부에 개방되며 주 연료 챔버(24)와 유체 연결되도록 버너 본체(14)의 중심을 통해 측방향으로 연장된다. 따라서, 분사 오리피스(34)로부터 방출된 가스 및 도입된 공기는 주 입구 통로(36)를 통해 주 연료 챔버(24)로 공급된다. 연소를 유지하기 위한 공기의 대부분은 버너(10) 주변의 공간으로부터 얻어지며 지지 브래킷(30) 사이의 개방된 공간을 통해 종래의 방식으로 도입된다. 주 연료 챔버(24) 내의 가스/공기 혼합물은 연소를 위해 주 버너 포트(26)를 통해 방출된다.
- <20> 적어도 하나의 리세스(38)가 측벽(18)의 상부에 형성된다. 제2도에서 가장 잘 도시된 바와 같이, 리세스(38)는 필수적은 아니나 양호하게는 반원형이다. 돌출부(40, embossment)가 버너 본체(14)의 견고한 기부 부분(16) 상에 리세스(38) 뒤에 형성되며 주 연료 챔버(24) 내로 연장된다. 파일럿 포트(42)가 리세스(38)에 형성된다. 주 연료 챔버(24)와 유체연결되지 않으며 따라서 주 버너 포트(26)와 독립적이라는 의미에서, 파일럿 포트(42)는 주 연료 챔버(24)로부터 격리된다. 기부부분(16) 및 돌출부(40)를 통해 가스 공급 도관(28)으로부터 연장되며 파일럿 포트(42)에서 종료되는 파일럿 입구 통로(44)에 의해, 가스 공급 도관(28)으로부터 파일럿 포트(42)로 가스가 직접 공급된다. 하나의 파일럿 포트(42)가 가스 버너(10)의 동적 안정성을 개선시키기에 충분하지만, 본 발명은 상술된 파일럿 포트 구조와 동일하거나 또는 대체로 유사한 하나 이상의 추가의 파일럿 포트 구조의 사용 가능성도 또한 포함한다.
- <21> 직접 가스가 공급되기 때문에, 파일럿 포트(42)는 주 연료 챔버(24)로부터 가스/공기 혼합물이 공급되는 주 버너 포트(26)와는 독립적인 확산 파일럿 프레임(diffusion pilot flame)을 유지한다. 공기가 도입되지 않기 때문에, 가스는 충분한 압력으로 파일럿 포트(42)에 공급되어 주 버너 포트(26)를 통해 실현되는 것 보다 높은 파일럿 포트(42)를 통한 압력 강하를 야기한다. 따라서, 확산 파일럿 불꽃은 주 버너 포트(26)의 불꽃 보다 매우 안정된다. 버너를 켤 때 점화원으로서 기능하도록, 심지어 버너가 작동

하지 않을 때에도 일정하게 연소한다는 의미에서, 파일롯 포트(42)의 확산 파일롯 불꽃은 "파일롯 불꽃"이 아님을 유의해야 한다. 대신, 이러한 확산 파일롯 불꽃은 버너가 작동 중에만 연소되며 주 불꽃이 우연히 꺼졌을 경우에 재 점화원으로서 기능한다.

- <22> 이와 달리, 리세스(38)가 생략되고, 파일롯 포트(42)가 측벽(18)에 직접 형성될 수도 있다. 리세스(38)가 없는 경우에도 파일롯 포트(42)를 통한 높은 압력 강하에 의해, 안정된 확산 파일롯 불꽃이 보장된다. 그러나, 리세스(38)는 실내 통풍과 같은 임의의 교란으로부터 파일롯 불꽃을 어느 정도 보호하는 안정된 챔버를 형성함으로써, 파일롯 불꽃의 안정성을 보다 향상시킨다.
- <23> 파일롯 입구 통로(44)는 후술되는 바와 같이 반드시 버너 본체(14)의 일체형 부분일 필요는 없다. 이와 달리, 긴 가요성 튜브가 가스 공급 도관(28)과 파일롯부(42) 사이에 연결될 수도 있다. 어떠한 경우에도, 가스 공급 도관(28)으로 공급되는 연료의 적정 부분이 파일롯 부분(42)에 전달되며 나머지 연료가 분사 오리피스(311)를 통해 주 연료 챔버(24)에 공급되도록 파일롯 입구 통로(44)의 크기가 결정된다. 파일롯 포트(42)로 공급된 연료 부분은 리세스(38) 및 파일롯 부분(42)을 포함하지 않는 경우 측벽(18)에 형성되는 주 버너 포트(들)를 통해 방출될 수도 있는 연료 양과 정확히 동일하거나 또는 근접한다. 이 양은 가스 공급 도관을 통해 전달되는 전체 연료의 통상 약 4% 내지 6%가 될 것이다.
- <24> 작동시, 소정 가스 버너(10)에 대응하는 가스 조리 기구 상의 제어 노브가 작동되어, 그에 의해 가스 공급 도관(28)으로 연료를 공급하도록 밸브(33)가 개방된다. 가스 공급 도관(28)으로부터, 가스는 오리피스(34)를 통해 유동하며 연소를 위해 공기를 도입한다. 가스/공기 혼합물은 주 입구 통로(36)를 통해 주 연료 챔버(24) 내로 유동하며 연소를 위해 주 버너 포트(26)를 통해 방출된다. 혼합물은 스파크 점화 전극(도시되지 않음)에 의해 초기에 점화된다.
- <25> 동시에, 가스 공급 도관(28)으로부터의 연료의 작은 부분이 파일롯 입구 통로(44)를 통해 파일롯 포트(42)에 직접 공급된다. 이 연료는 파일롯 포트(42)로부터 방출되며 확산 파일롯 불꽃을 생성한다. 연료가 충분한 가스 압력으로 분사되기 때문에, 음향학적으로 밀폐된 경계 상태(acoustically closed boundary condition)가 발생되며, 주 버너 포트(26)로부터의 불꽃과는 달리 확산 파일롯 불꽃은 파일롯 포트(42)를 통해 용이하게 당겨지거나 또는 힘을 받을 수 없다. 따라서, 잠재적인 열 ^켄칭은 크게 감소되며 파일롯 포트(42)에 대한 불꽃의 안정성은 향상된다. 특히, 지지 면(12) 아래의 교란은 리세스(38)로 전파되지 않는다. 따라서, 확산 파일롯 불꽃은 주 버너 포트(26)로부터 불꽃을 소멸시키는 일시적인 교란을 견딜 수 있을 것이며, 따라서 교란이 지나간 후 주 버너 포트(26)에 대한 재 점화원으로서 기능할 것이다.
- <26> 제3도는 본 발명의 다른 실시예인 대기 가스 버너(110)를 도시한다. 가스 버너(110)는 가스 조리 기구의 지지 면(12)에 부착된다. 제1 실시예의 가스 버너와 마찬가지로, 가스 버너(110)는 견고한 기부 부분(116) 및 원통형 측벽(118)을 갖는 대체로 원통형의 버너 본체(114)와 환형 플랜지(120)와 캡(122)과 주 연료 챔버(124)를 포함한다. 다수의 주 버너 포트(126)가 측벽(118)에 형성되며, 주 입구 통로(136)가 기부 부분(116)에 형성된다. 분사 오리피스(134)를 갖는 가스 공급 도관(128)이 다수의 지지 브래킷(130, 제3도에서 두 개가 도시됨)에 의해 버너 본체(114)의 하부에 부착된다. 분사 오리피스(134)는 주 연료 챔버(124)와 유체 연결되는 주 입구 통로(136)와 정렬된다. 커플링(131)이 2중 밸브(133, 개략적으로 도시됨)를 통해 가스(132) 공급원에 연결되도록 가스 공급 도관(128)의 외부 단부상에 형성된다. 2중 밸브(133)는 공급원(132)으로부터 가스 공급 도관(128)까지 가스 유동을 조절하도록 가스 조리 기구 상의 대응 제어 노브에 의해 공지 방법으로 제어된다.
- <27> 리세스(138)는 측벽(118)의 상부 부분에 형성된다. 리세스(138) 뒤에, 돌출부(140)가 버너 본체(114)의 견고한 기부 부분(116) 상에 형성되며 주 연료 챔버(124) 내로 연장된다. 파일롯 포트(142)는 주 연료 챔버(124)로부터 격리되도록 리세스(138) 내에 형성된다. 가스는 파일롯 입구 통로(144)에 의해 파일롯 포트(142)에 직접 공급된다. 파일롯 입구 통로(144)는 기부 부분(116) 및 돌출부(140)를 통해 연장되며 파일롯 포트(142)에서 종료된다. 파일롯 입구 통로(144)는 가스 공급 도관(128)과 연결되지 않는다는 점에서 제1도의 실시예의 파일롯 입구 통로와는 다르다. 대신, 파일롯 입구 통로(144)는 가스 공급 도관(128)에 대체로 평행하게 버너 본체(114)로부터 외향 연장된다. 커플링(146)은 2중 밸브(133)를 통해 가스(132)의 공급원에 연결되도록 파일롯 입구 통로(144)의 외부 단부 상에 형성된다.
- <28> 본 기술 분야에서 공지된 종류의 2중 밸브(133)에 의해 한 출구로 연료가 일정하게 유동되고 다른 출구로 연료가 가변 유동될 수 있다. 따라서, 2중 밸브(133)가 버너(110)를 작동하도록 가스 조리 기구 상의 대응 제어 노브에 의해 개방될 때마다, 일정한 연료의 유동이 파일롯 입구 통로(144)로 공급된다. 반면, 가스 공급 도관(128)으로의 연료 유동은 적절한 제어 노브를 조절함으로써 변화될 수 있다. 파일롯 입구 통로(144)로 전달되는 일정한 양의 연료는 가스 공급 도관(128)에 공급되는 연료의 최소 양보다도 매우 작다.
- <29> 이상에서 적어도 하나의 버너 포트에 보다 높은 압력 강하 파일롯 불꽃을 제공함으로써 불꽃의 안정성이 개선되는 대기 가스 버너에 대해 기술하였다. 본 발명의 특정 실시예가 설명되었지만, 본 기술 분야에서 숙련된 자들은 첨부된 특허 청구의 범위에서 한정된 본 발명의 정신 및 범위에서 벗어나지 않으면서 본 발명을 여러 가지로 변형시키는 것이 가능할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

가스 공급원에 연결되는 가스 버너 조립체에 있어서,
내부에 형성된 다수의 주 버너 포트를 갖는 버너 본체와,
상기 주 버너 포트로 주 가스를 전달하기 위해 상기 가스 공급원에 연결가능한 제1 수단과,

재 점화원을 제공하기 위해 상기 버너 본체에 인접한 상기 주 포트에 형성된 파일럿 포트와,

상기 주 포트에 전달되는 상기 주 가스와 무관하게 상기 파일럿 포트에 제2 가스를 직접 전달하기 위해 상기 가스 공급원에 연결가능한 제2 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 버너 본체에 형성된 리세스를 더 포함하며, 상기 파일럿 포트는 상기 리세스에 위치되는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제2 수단은 상기 가스 버너 조립체에 공급되는 전체 연료의 약 4% 내지 6%가 상기 파일럿 포트에 공급되기 위한 크기를 갖는 통로를 포함하는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 4

측벽을 포함하는 버너 본체와,

상기 측벽에 형성된 적어도 하나의 주 버너 포트와,

상기 주 버너 포트와 유체 연결된 제1 통로와,

재 점화원을 제공하기 위해 상기 버너 본체에 인접한 상기 측벽에 형성된 파일럿 포트와,

상기 제1 통로로부터 상기 주 포트에 전달되는 가스와 무관하게 가스를 직접 전달하기 위한 상기 파일럿 포트와 유체 연결한 제2 통로를 포함하는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 측벽에 형성된 다수의 추가적인 주 버너 포트를 또한 포함하며, 상기 각 추가적인 주 버너 포트는 상기 제1 통로와 유체 연결되는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 측벽에 형성된 요홈을 포함하며, 상기 파일럿 포트는 상기 요홈에 위치되는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 제2 통로는 상기 가스 버너 조립체에 공급되는 전체 연료의 약 4% 내지 6%가 상기 파일럿 포트에 공급되기 위한 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 8

제4항에 있어서, 상기 제1 및 제2 통로에 연결되고 상기 제1 통로가 상기 밸브를 통과하는 연료의 유량 변화율을 수용하고 상기 제2 통로가 상기 밸브를 통과하는 연료의 유량 불변율을 수용하기 위해 효과적인 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 9

측벽 및 가스 공급 도관을 포함하는 버너 본체와,

상기 버너 본체 내에 형성된 주 연료 챔버와,

상기 측벽에 형성되어 상기 주 연료 챔버와 유체 연결되는 다수의 주 버너 포트와,

상기 버너 본체에 형성되어 상기 가스 공급 도관과 상기 주 연료 챔버 사이에 유체 연결을 제공하는 주 입구 통로와,

재 점화원을 제공하기 위해 상기 버너 본체에 인접한 상기 측벽에 형성된 파일럿 포트와,

상기 주 포트에 공급된 가스와 무관하게 상기 파일럿 포트에 직접 가스를 공급하기 위해 상기 파일럿 포트에 상기 가스 공급 도관을 연결하는 파일럿 입구 통로를 포함하는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 파일럿 포트는 상기 주 연료 챔버로부터 격리되는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 측벽에 형성된 요홈을 또한 포함하며, 상기 파일럿 포트는 상기 요홈에 위치되는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 요홈은 반원형인 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 13

제9항에 있어서, 상기 파일럿 입구 통로는 상기 가스 공급 도관에 공급되는 전체 연료의 약 4%

내지 6%가 상기 파일럿 포트에 전달되기 위해 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 14

제9항에 있어서, 상기 버너 본체는 대체로 원통형인 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 15

제9항에 있어서, 상기 가스 공급 도관은 상기 주 입구 통로와 정렬되는 분사 오리피스를 포함하는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 주 입구 통로는 상기 버너 본체의 중심을 통해 축방향으로 연장되는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 주 입구 통로는 공기 유입에 의해 상기 분사 오리피스에서 연소가 유지될 수 있도록 상기 버너 본체의 외부에 개방되는 것을 특징으로 하는 가스 버너.

청구항 18

다수의 버너 포트 및 파일럿 포트를 갖는 가스 버너 조립체에서 불꽃 불안정성을 감소시키는 방법에 있어서,

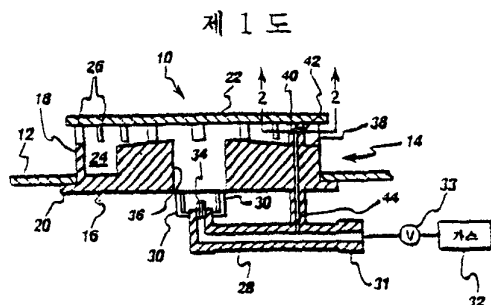
상기 파일럿 포트와 상기 다수의 버너 포트에 가스를 무관하게 전달하는 단계와,

상기 버너 포트를 통한 압력 강하 보다 높은 상기 파일럿 포트를 통한 압력 강하를 발생시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

요약

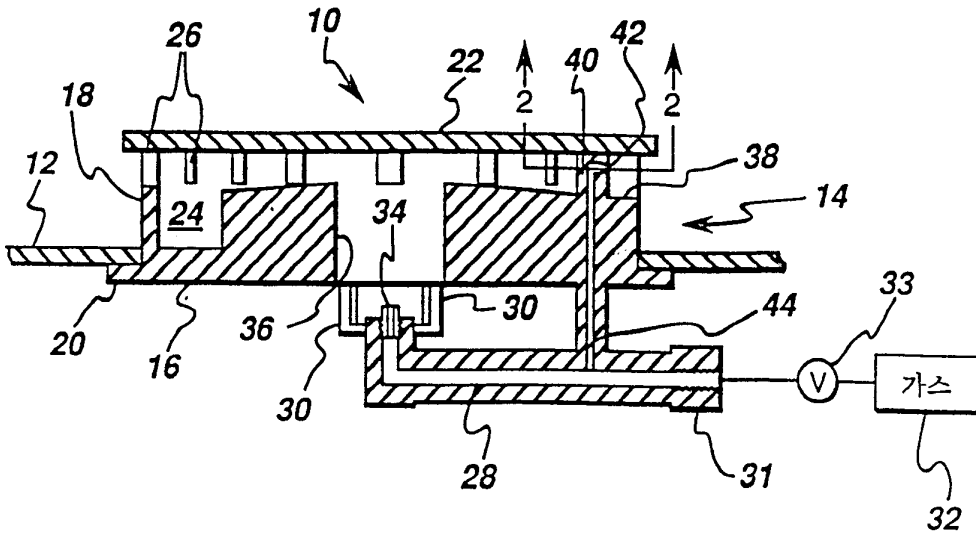
본 발명은 적어도 하나의 버너 포트에서보다 높은 압력 강하 파일럿 불꽃을 형성함으로써 불꽃의 안정성을 개선한 대기 가스 버너(10)에 관한 것이다. 버너는 양호하게는 주 버너 포트로부터 격리된 요홈이 형성된 파일럿 포트(42)를 갖는다. 버너에 공급되는 전체 연료 중 작은 부분이 공기 도입 없이 파일럿 포트에 직접 공급된다. 따라서, 파일럿 포트는 주변 교란을 보다 잘 견딜 수 있는 높은 압력 강하 확산 파일럿 불꽃을 유지한다. 따라서, 일시적인 교란에 의해 주 불꽃이 소멸되는 경우, 파일럿 불꽃은 재 점화원으로서 기능한다.

대표도

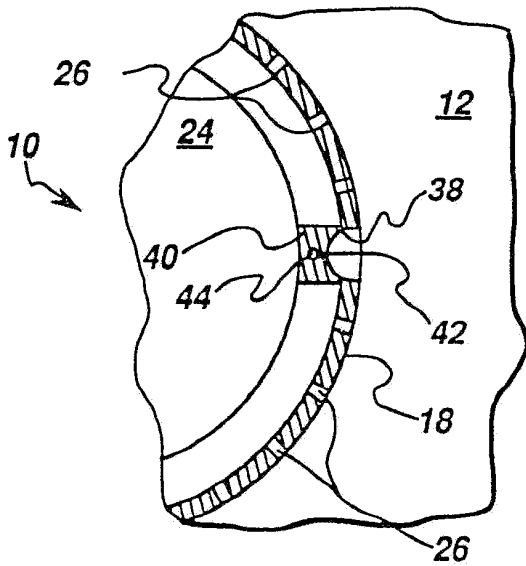


도면

도면1



도면2



도면3

