



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. F24C 3/12 (2006.01) F24C 3/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월09일 10-0691116 2007년02월27일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0066996 2005년07월22일 2005년07월22일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0046718 2006년05월17일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00222057 2004년07월29일 일본(JP)

(73) 특허권자 런나이코리아 주식회사
 인천 부평구 십정1동 560-2

 런나이가부시기가이샤
 일본국 아이치켄 나고야시 나카가와구 후쿠즈미쵸 2반 26고

(72) 발명자 다케우치 히사토
 일본국 아이치켄 나고야시 나카가와구 후쿠즈미쵸 2반 26고
 런나이가부시기가이샤내

(74) 대리인 김병진
 백명자
 노태정

(56) 선행기술조사문헌	
JP02089205 U	JP03199819 A
JP08200689 A	JP09119644 A
JP09264538 A	JP2001201052 A
JP2001201053 A	JP2003249339 A
JP2006038398 A	

* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 한창수

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 화력조절기능을 가지는 가스콘로

(57) 요약

(과제) 끊어넘친 국물 등의 영향을 받지 않고, 또한 버너의 화력을 확실히 삼발이 위의 조리용기 지름의 크기에 대하여 최적의 화력으로 조정할 수 있는 화력조절기능을 가지는 가스콘로를 제공한다.

(해결수단) 조리용기를 얹어놓는 삼발이와, 연료가스를 연소시켜서 삼발이에 얹어놓은 조리용기의 저면을 가열하는 버너를 구비한 가스콘로로서,

삼발이(7)의 조리용기(C)를 얹어놓는 얹어놓음면(F)보다 상측으로 돌출되어 있는 버너(2)의 불꽃의 유무를 검출하는 불꽃 검출수단(11)과, 버너(2)의 화력을 조절하는 화력조절수단(30)을 구비하고, 불꽃검출수단(11)에 의해 불꽃이 검출된 경우에, 상기 불꽃검출수단(11)에 의해 불꽃이 검출되지 않는 화력이 되도록 화력조절수단(30)을 제어한다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

조리용기를 얹어놓는 삼발이와, 연료가스를 연소시켜서 삼발이에 얹어놓은 조리용기를 가열하는 버너를 구비한 가스콘로로서,

삼발이의 조리용기를 얹어놓는 얹어놓음면보다 상측으로 돌출되어 있는 버너의 불꽃의 유무를 검출하는 불꽃검출수단과, 버너의 화력을 조절하는 화력조절수단과, 상기 화력조절수단을 제어하는 제어수단을 구비하고,

상기 제어수단은 상기 불꽃검출수단에 의해 불꽃이 검출된 경우에, 상기 불꽃검출수단에 의해 불꽃이 검출되지 않는 비검출화력이 될 때까지 상기 화력조절수단을 제어하여 버너의 화력을 작게 하는 것을 특징으로 하는 화력조절기능을 가지는 가스콘로.

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 제어수단은 상기 비검출화력을 버너 화력의 상한으로 하여 화력조절수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 화력조절기능을 가지는 가스콘로.

청구항 3.

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 불꽃검출수단은 콘로 본체와 별체(別體)로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 화력조절기능을 가지는 가스콘로.

청구항 4.

청구항 1 또는 청구항 2항에 있어서,

상기 불꽃검출수단은 물체의 온도를 비접촉으로 측정하는 비접촉 온도센서이며, 상기 비접촉 온도센서에 의해 측정된 온도에 의해 불꽃의 유무를 검출하는 것을 특징으로 하는 화력조절기능을 가지는 가스콘로.

청구항 5.

청구항 4에 있어서,

상기 비접촉 온도센서는 그 온도검출축이 상기 삼발이의 얹어놓음면과 평행이면서 상기 얹어놓음면보다 소정 높이의 상측에 위치하도록 하고, 온도검출방향을 버너방향을 향하도록 해서 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 화력조절기능을 가지는 가스콘로.

청구항 6.

청구항 1에 있어서,

상기 비접촉 온도센서는 복수 설치되어 있고, 이들 복수의 비접촉 온도센서 중 어느 하나의 비접촉 온도센서에서 불꽃이 검출된 경우에, 상기 제어수단이 모든 비접촉 온도센서에서 불꽃이 검출되지 않는 화력이 될 때까지 상기 화력조절수단을 제어하여 버너의 화력을 작게 하는 것을 특징으로 하는 화력조절기능을 가지는 가스콘로.

청구항 7.

청구항 1 또는 청구항 2항에 있어서,

삼발이에 얹어놓은 조리용기의 유무를 검출하는 조리용기 검출수단을 구비하고, 상기 조리용기 검출수단에 의해 조리용기가 검출된 경우에, 상기 제어수단에 의한 화력조절수단의 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 화력조절기능을 가지는 가스콘로.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 조리용기를 얹어놓는 삼발이와, 연료가스를 연소시켜서 삼발이에 얹어놓은 조리용기를 가열하는 버너를 구비한 가스콘로에 관한 것이며, 특히 버너의 불꽃이 조리용기의 주위에서 돌출되는 것을 방지하도록 화력을 조절하는 화력조절기능을 가지는 가스콘로에 관한 것이다.

종래의 가스콘로에서는 버너의 화력을 사용자가 수조작으로 조절하도록 구성되어 있다. 따라서 삼발이에 냄비, 주전자 등의 조리용기를 얹어놓은 상태에 있어서, 화력의 조절상태에 따라 불꽃이 조리용기의 주위에서 돌출되는 일이 있다. 예를 들면, 조리용기의 지름의 크기에 비해 화력이 크게 설정되어 있는 경우, 또는 버너 중심에 대하여 조리용기의 중심이 변위되어 있는 경우에는, 불꽃이 조리용기의 주위에서 돌출된다. 즉, 불꽃이 조리용기의 외주면을 따라서 삼발이의 얹어놓음면보다 상측으로 돌출되게 된다. 이와 같이 불꽃이 삼발이의 얹어놓음면보다 상측으로 돌출되면, 불꽃의 일부가 조리용기의 가열에 사용되지 않은 채로 에너지가 헛되이 소비되게 되므로, 열효율이 나빠지는 문제가 있다.

상기한 문제를 해결하기 위해, 연료가스를 연소시켜서 삼발이에 얹어놓은 조리용기를 가열하는 버너와, 버너의 화력을 조절하는 화력조절수단과, 버너의 주위에 배치되어 조리용기의 외측면까지의 거리를 검출하는 거리측정센서와, 상기 거리측정센서에 의해 검출된 조리용기까지의 거리에 의거하여, 화력조절수단을 제어하는 제어수단을 구비하는 화력조절기능을 가지는 가스콘로가 제안되어 있다(예를 들면, 특허문헌 1의 도 6과 그 설명부분 참조).

[특허문헌 1] 일본국 특허공개공보 2001-201053호

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 상기 종래의 화력조절기능을 가지는 가스콘로에서는 거리측정센서에 의해 검출된 조리용기까지의 거리에 의거하여, 불꽃이 조리용기의 외측면으로 돌출되지 않도록 버너의 화력을 조절하고 있다. 따라서 조리용기의 거리측정센서에 의

해 검출되는 높이에 있어서의 지름과 조리용기의 저면의 지름이 다른 경우, 거리측정센서에 의해 검출되는 높이에 있어서의 조리용기의 지름에 따라 버너의 화력조절이 행해지게 되므로, 조리용기 저면의 지름에 대하여 적절한 화력조절이 행해지지 않는 문제가 있다. 예를 들면, 중국 냄비와 같이 냄비 저면의 지름이 작고, 냄비 개구의 지름이 큰 조리용기의 경우에는, 거리측정센서에 의해 검출되는 높이에 있어서의 조리용기의 지름이 조리용기 저면의 지름보다도 크기 때문에, 조리용기 저면의 지름에 비해 큰 화력으로 버너가 조절되게 되어, 불꽃이 조리용기의 주위에서 돌출된다.

그래서 본 발명은 상기한 문제점을 감안하여, 조리용기의 형상에 관계없이 버너의 화력을 확실히 삼발이 위의 조리용기에 대하여 최적의 화력으로 조정할 수 있는 화력조절기능을 가지는 가스콘로를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성

상기 과제를 해결하기 위해 청구항 1 기재의 발명은, 조리용기를 얹어놓는 삼발이와, 연료가스를 연소시켜서 삼발이에 얹어놓은 조리용기를 가열하는 버너를 구비한 가스콘로로서, 삼발이의 조리용기를 얹어놓은 얹어놓음면보다 상측으로 돌출되어 있는 버너의 불꽃의 유무를 검출하는 불꽃검출수단과, 버너의 화력을 조절하는 화력조절수단과, 상기 화력조절수단을 제어하는 제어수단을 구비하고, 상기 제어수단은 상기 불꽃검출수단에 의해 불꽃이 검출된 경우에, 상기 불꽃검출수단에 의해 불꽃이 검출되지 않는 비검출화력이 될 때까지 상기 화력조절수단을 제어하여 버너의 화력을 작게 하는 것을 특징으로 하고 있다.

또한 청구항 2 기재의 발명은, 청구항 1에 기재된 화력조절기능을 가지는 가스콘로에 있어서, 상기 제어수단이 상기 비검출화력을 버너 화력의 상한으로 하여 화력조절수단을 제어하는 것을 특징으로 하고 있다.

또한 청구항 3 기재의 발명은, 청구항 1 또는 청구항 2에 기재된 화력조절기능을 가지는 가스콘로에 있어서, 상기 불꽃검출수단이 콘로 본체와 별체(別體)로 형성되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

또한 청구항 4 기재의 발명은, 청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 기재된 화력조절기능을 가지는 가스콘로에 있어서, 상기 불꽃검출수단은 물체의 온도를 비접촉으로 측정하는 비접촉 온도센서이며, 상기 비접촉 온도센서에 의해 측정된 온도에 의해 불꽃의 유무를 검출하는 것을 특징으로 하고 있다.

또한 청구항 5 기재의 발명은, 청구항 4에 기재된 화력조절기능을 가지는 가스콘로에 있어서, 상기 비접촉 온도센서는 그 온도검출축이 상기 삼발이의 얹어놓음면과 평행이면서 상기 얹어놓음면보다 소정 높이의 상측에 위치하도록 하고, 온도검출방향을 버너방향을 향하도록 해서 설치되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

또한 청구항 6 기재의 발명은, 청구항 4 또는 청구항 5에 기재된 화력조절기능을 가지는 가스콘로에 있어서, 상기 비접촉 온도센서는 복수 설치되어 있고, 이들 복수의 비접촉 온도센서 중 어느 하나의 비접촉 온도센서에서 불꽃이 검출된 경우에, 상기 제어수단이 모든 비접촉 온도센서에서 불꽃이 검출되지 않는 화력이 될 때까지 상기 화력조절수단을 제어하여 버너의 화력을 작게 하는 것을 특징으로 하고 있다.

또한 청구항 7 기재의 발명은, 청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 기재된 화력조절기능을 가지는 가스콘로에 있어서, 삼발이에 얹어놓은 조리용기의 유무를 검출하는 조리용기 검출수단을 구비하고, 그 조리용기 검출수단에 의해 조리용기가 검출된 경우에, 상기 제어수단에 의한 화력조절수단의 제어를 행하는 것을 특징으로 하고 있다.

(발명의 실시형태)

이하, 본 발명을 도시한 실시형태에 의거하여 설명한다.

도 1 및 도 2를 참조하여, (1)은 2개의 버너(2, 3)를 가지는 가스콘로(1)이고, 이들 버너(2, 3)에 의해 냄비, 주전자 등의 조리용기를 가열하는 것이다. 가스콘로(1)의 상판(4)에는 2개의 개구부(5, 6)가 형성되어 있고, 상기 개구부(5, 6)에 버너(2, 3)가 각각 설치되어 있다. 또한 버너(2)의 내경부에는 조리용기의 냄비 바닥에 맞닿아서 그 온도를 검출하는 접촉식의 온도센서(2a)가 설치되어 있다. 또한 상기 개구부(5, 6)의 상부에는 냄비, 주전자 등의 조리용기를 얹어놓기 위한 삼발이(7, 8)가 배치되어 있다. 또한 상기 가스콘로(1)에는 그릴(9)도 설치되어 있다.

상판(4)의 최후부에는 상측으로 연장되는 백가드(back guard)(10)가 형성되어 있고, 상기 백가드(10)에 물체의 온도를 비접촉으로 측정하는 비접촉식 온도센서(불꽃검출수단)(11)가 설치되어 있다.

상기 온도센서(11)는 도시생략한 열형 적외선검출기, 예를 들면 서모파일 검출기를 구비하고 있고, 상기 서모파일 검출기에 물체로부터의 열방사 또는 광방사의 방사 에너지가 조사(照射)되면, 상기 방사 에너지에 의해 발생하는 온도상승이 전기신호로 변환되어 온도가 검출된다. 또한 상기 서모파일 검출기 대신에, 블로미터식 검출기를 사용해도 되고, 또한 초전형(焦電型) 적외선 센서검출기 등의 공지의 검출기를 사용해도 된다.

상기 온도센서(11)는 버너(2)의 불꽃검출수단에 대응하는 것으로서, 온도센서(11)의 온도검출축(11a)이 삼발이(7)의 얹어놓음면(F)과 평행이면서 얹어놓음면(F)보다 5mm 상측에 위치하도록, 버너(2)의 중심방향을 향해서 설치되어 있다. 상기 얹어놓음면(F)보다 5mm 상측이라는 것은, 버너(2)의 화력이 삼발이(7) 위에 얹어놓은 조리용기 지름의 크기에 대하여 열효율이 최대가 되는 버너(2)의 화력보다 큰 경우에, 조리용기의 외측면을 따라서 삼발이(7)의 얹어놓음면보다 상측으로 돌출되어 있는 버너(2)의 불꽃의 온도를 검출할 수 있는 높이이다. 이와 같이 온도센서(11)가 삼발이(7)의 얹어놓음면(F)보다 상측에 설치되어 있기 때문에, 조리용기(C)로부터의 끓어넘친 국물 등이 있더라도, 온도센서(11)에 영향을 미칠 염려가 없으므로, 온도를 검출할 수 없게 되는 일이 없다.

가스콘로(1)의 전면(前面) 패널(12)에는 버너(2, 3) 및 그릴(9)에 각각 대응하는 압압식의 점/소화조작부(13, 14, 15)와 화력조절자(16, 17, 18)가 설치되어 있다. 또한 점/소화조작부(13)의 상측에는 조리모드선택 등을 행하는 선택버튼(19)이 설치되어 있다.

도 3을 참조하여, 버너(2, 3)에는 가스 공급원으로부터 연료가스를 공급하는 가스관(20)에서 분기되는 공급관(21, 22)이 각각 접속되어 있고, 각 공급관(21, 22)에는, 상기 점/소화조작부(13, 14)의 조작에 의해 각각 개폐되는 원(元)밸브(23, 24)와, 상기 화력조절자(16, 17)의 조작에 의해 각각 가스 공급량이 조절되는 유량조절밸브(25, 26)가 각각 설치되어 있다. 또한 각 공급관(21, 22)에는 각 점/소화조작부(13, 14)의 조작에 의해 각각 개방되고, 그 이후에는 버너(2, 3)에 불꽃이 있는 경우에 후술하는 열전대(31, 32)에서 발생하는 기전력에 의해 밸브의 개방이 유지되는 전자밸브(28, 29)가 각각 설치되어 있다. 또한 버너(2)에 대한 공급관(21)은 2개의 가는 관으로 분기되어 합류하고, 그 일측에는 버너(2)의 화력제어를 위해서 연속적으로 개방도가 제어되는 전동(電動)유량조정밸브로 이루어지는 화력조정밸브(30)가 설치되어 있다.

또한 각 버너(2, 3)에는 점화를 위한 불꽃방전을 행하는 도시생략한 점화기와, 연소열을 감지하여 기전력을 발생시키는 열전대(31, 32)가 각각 설치되어 있다. 또한 그릴(9)에 대한 설명은 생략하고 있다.

제어회로(27)에는 상기 온도센서(2a, 11), 선택버튼(19)이 접속되어 있고, 상기 온도센서(2a, 11), 선택버튼(19)에서 수신한 신호에 따라, 화력조정밸브(30) 등을 제어한다.

다음으로, 상술한 구성으로 이루어지는 본 실시형태의 작용에 대하여 설명한다.

사용자에 의해 삼발이(7) 위에 조리용기(C)가 얹어놓아지고, 점/소화조작부(13)가 조작되어 버너(2)가 점화되면, 온도센서(11)가 제어회로(27)에 대하여 온도검출신호의 송신을 개시한다. 이때, 온도센서(11)는 그 온도검출축(11a)이 얹어놓음면(F)과 평행이면서 얹어놓음면(F)보다 5mm 상측에 배치되고, 그 온도검출방향이 버너(2)의 중심방향을 향하도록 되어 있다. 그 때문에 온도센서(11)는 도 4(a)에 나타낸 바와 같이, 조리용기(C)의 외주면으로서, 조리용기(C)의 저면에서 5mm 상측부분의 온도를 검출하여, 그 검출신호를 제어회로(27)에 송신한다.

이 때, 도 4(b)에 나타낸 바와 같이, 삼발이(7) 위의 조리용기(C)의 지름의 크기에 비해 버너(2)의 화력이 큰 경우, 즉, 조리용기(C)의 외주면을 따라서 삼발이(7)의 얹어놓음면(F)보다 상측으로 버너(2)의 불꽃이 돌출되어 있는 경우, 온도센서(11)에 의해 상기 돌출되어 있는 불꽃의 온도가 검출된다. 구체적으로는 800℃~1200℃의 온도가 검출된다.

제어회로(27)는 온도센서(11)에서의 검출신호를 수신하고, 상기 검출신호에 대응하는 온도가 800℃ 이상일 경우에는, 상기 화력조정밸브(30)를 제어하여 상기 화력조정밸브(30)를 제어가능한 소정의 개방도 만큼 폐색한다. 이로 인해 온도센서(11)에서의 검출신호에 대응하는 온도가 800℃ 이하로 내려간 경우에는, 그대로의 화력으로 버너의 연소가 속행되지만, 온도센서(11)에서의 검출신호에 대응하는 온도가 800℃ 이상일 경우에는, 제어회로(27)가 상기 화력조정밸브(30)를 제어하여 상기 화력조정밸브(30)를 더욱 더 단위 개방도 만큼 폐색한다. 그리고 온도센서(11)에서의 검출신호에 대응하는 온도가 800℃ 이하가 되기까지, 즉 도 4(c)의 상태가 되기까지 상기 처리가 반복된다.

또한 본 실시형태에서는 온도센서(11)에 의해 측정된 온도자체에 따라서 불꽃의 유무를 검출하고 있지만, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니고, 온도의 변화율, 즉 단위시간당의 온도변화에 의해 불꽃의 유무를 검출해도 된다.

상기 도 4(c)의 상태는 버너(2)의 불꽃이 온도센서(11)에 의해 검출될 수 있는 최소의 화력보다 화력조정밸브(30)를 단위 개방도 만큼 폐색한 상태이다. 따라서 버너(2)의 화력은 온도센서(11)에서 불꽃이 검출되지 않는 화력 중, 최대의 화력(비검출화력)으로 되어 있다. 상기 화력은 버너(2)의 불꽃이 조리용기(C)로부터 돌출되지 않는 최대 화력이고, 이로 인해 최대의 열효율로 조리를 하는 것이 가능하게 된다. 또한 사용자는 화력조절자(18)를 수동으로 조작함으로써, 상기한 상태보다도 화력을 작게 할 수 있다.

또한 본 실시형태에서는 온도센서(11)에 의해 없어놓음면(F)보다 상측으로 돌출된 버너(2)의 불꽃을 검출한 경우, 항상 화력조정밸브(30)를 제어하여 버너(2)의 화력을 작게 하도록 하고 있지만, 도시생략한 해제수단을 형성하여 상기 해제수단을 조작한 경우에는, 온도센서(11)에 의한 불꽃의 검출유무에 따른 버너(2)의 화력의 제어를 해제하도록 해도 된다. 이와 같이 구성함으로써 사용자가 강한 화력으로 조리하고 싶은 경우에 대응할 수 있고, 사용성이 좋아진다.

또한 상기 실시형태에서는 화력조정밸브(30)로서, 연속적으로 개방도가 제어되는 전동유량조정밸브를 사용하고 있지만, 그 대신에 단계적으로 개방도가 제어되는 전자밸브를 사용해도 된다.

또한 상기 실시형태에서는 가스콘로(1)와 일체적으로 불꽃검출수단인 온도센서(11)를 설치했지만, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 도 5에 나타난 바와 같이, 가스콘로(1)와 별체의 센서유닛(31)을 구비하고, 상기 센서유닛(31)에 온도센서(11)를 설치하도록 해도 된다. 상기 센서유닛(31)은 가스콘로(1) 후부측의 벽면 등에 높이가 조절되어 형성되고, 소정의 방식(유선 혹은 무선)에 의해, 온도센서(11)의 검출신호를 제어회로(27)에 송신한다.

또한 상기 실시형태에서는 하나의 온도센서(11)를, 그 온도검출축(11a)을 없어놓음면(F)과 평행이면서 없어놓음면(F)보다 5mm 상측에 위치하게 하고, 그 온도검출방향이 버너(2)의 중심방향을 향하도록 설치하고 있지만, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니며, 삼발이(7)의 없어놓음면(F)보다 상측으로 돌출되어 있는 버너(2)의 불꽃의 유무를 검출할 수 있는 구성이면 어떠한 구성이라도 된다. 예를 들면, 도 6이나 도 7에 나타난 바와 같이, 복수의 온도센서(11)를 가지는 센서유닛(32)을 형성하고, 그 복수의 온도센서(11)의 온도검출축이 소정 간격으로 평행이면서 소정 평면상에 배치되도록 하고, 상기 센서유닛(32)을 그 온도검출범위가 버너(2)의 지름방향에 정렬되도록, 가스콘로(1) 후부측의 벽면(도 6)이나, 가스콘로(1) 상부의 천정면(도 7)에 설치해도 된다. 이러한 경우에도, 센서유닛(32)은 소정의 방식(유선 혹은 무선)에 의해, 온도센서(11)의 검출신호를 제어회로(27)에 송신한다. 이러한 경우에도, 온도센서(11)를 삼발이(7)의 없어놓음면(F)보다 상측에 설치하고 있으므로, 조리용기(C)로부터의 끓어넘친 국물 등이 있다 하더라도, 온도센서(11)에 영향을 미칠 염려가 없어, 온도를 검출할 수 없게 되는 일이 없다. 또한 센서유닛(32) 대신에, 소정의 주사(走査)광학계를 형성하고, 온도센서(11)의 검출범위를 버너(2)의 지름방향으로 주사 가능하게 구성해도 된다.

또한 상기 실시형태에서는 온도센서(11)를 일방향에서 버너(2)의 중심방향을 향해 설치하고 있지만, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니며, 예를 들면 도 8에 나타난 바와 같이, 복수 예를 들면 4개의 온도센서를 복수의 장소에서 버너(2)의 중심방향을 향하도록 설치해도 된다. 이 경우, 각각의 온도센서(11)의 온도검출축은 삼발이(7)의 없어놓음면(F)과 평행이면서 없어놓음면(F)에서 5mm 상측에 있고, 각각의 온도센서(11)의 온도검출방향은 버너(2)의 중심방향을 향하도록 되어 있다. 상기 4개의 온도센서(11)는 상판(4)에서 상방으로 돌출된 센서설치부(33)에 설치되어 있다. 이 경우, 상기 복수의 온도센서(11) 중 어느 하나의 온도센서(11)에서 불꽃이 검출되었을 때 상기 제어회로(27)가, 모든 온도센서(11)에서 불꽃이 검출되지 않는 화력이 되도록 화력조정밸브(30)를 제어한다. 예를 들면, 도 8에 나타난 바와 같이, 조리용기(C)가 4개의 온도센서(11) 중 우측 구석(도 8에 있어서 오른쪽 위)의 온도센서(11)방향으로 변위되어 있는 경우, 버너(2)의 중심방향과 조리용기(C)의 외주면과의 거리는, 조리용기(C)의 좌측 전방부(C2)에서 최소가 된다. 즉, 이 경우, 모든 온도센서(11)에서 불꽃이 검출되지 않는 화력이란, 좌측 전방(도 8에 있어서 왼쪽 아래)의 온도센서(11)에서 불꽃이 검출되지 않는 화력인 것이다. 따라서 그와 같은 화력이 되도록 화력조정밸브(30)를 제어함으로써, 조리용기(C)의 외주면에서 불꽃이 돌출되지 않게 되고, 버너(2)의 중심에 대하여 조리용기(C)의 중심이 변위되어 있는 경우에도, 에너지가 헛되이 소비되지 않아 열효율이 나빠지지 않는다.

또한 상기 실시형태에서는 점/소화조작부(13)가 조작되어 버너(2)가 점화된 경우에, 온도센서(11)가 제어회로(27)에 대하여 온도검출신호의 송신을 개시하는 구성으로 했지만, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 상기 버너(2)의 온도센서(2a)에, 삼발이(7) 위의 조리용기(C)의 유무를 검출하는 기능을 가지게 하고, 조리용기(C)가 검출된 경우에만 상기 제어회로(27)에 의한 화력조정밸브(30)의 제어를 행하도록 해도 된다. 이것에 의하면, 조리용기(C)를 삼발이(7) 위에 얹지 않은 상태로 점화 조작하는 경우에, 점화시 버너(2)의 화력을 자유롭게 설정할 수 있게 된다. 또한 이 경우, 조리용기(C)의 유무를 검출하는 센서는 공지와 다른 구성의 것을 사용해도 된다.

또한 상기 실시형태에서는 온도센서(11)의 온도검출방향을 버너(2)의 중심방향을 향해 설치하고 있지만, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니며, 버너(2)의 중심에서 변위된 방향이더라도, 버너(2)의 불꽃방향이든 된다. 이것에 의해 온도센서 설치위치의 자유도가 확보된다.

또한 본 발명은 상기 실시형태의 것에 한정되는 것은 아니고, 필요에 따라서 여러 가지로 변경할 수 있다.

발명의 효과

청구항 1 기재의 발명에 의하면, 제어수단이, 불꽃검출수단에 의해 불꽃이 검출되지 않는 비검출화력이 되도록 상기 화력 조절수단을 제어하기 때문에, 조리용기의 형상에 관계없이, 버너의 불꽃이 조리용기의 외주면을 따라서 삼발이의 없어놓음면보다 상측으로 돌출되지 않게 된다. 따라서, 버너의 화력을 확실하게 삼발이 위의 조리용기에 대하여 최적의 화력으로 조정할 수 있으므로, 열효율이 나빠지지 않는 최대의 화력으로 조리할 수 있고, 사용성이 좋다.

또한 청구항 2 기재의 발명에 의하면, 상기 제어수단에 의해, 비검출화력을 버너 화력의 상한으로 하여 화력조절수단이 제어되므로, 사용자의 조작이 있더라도, 버너의 불꽃이 조리용기의 외주면을 따라서 삼발이의 없어놓음면보다 상측으로 돌출되지 않고, 열효율이 나빠지지 않는다.

또한 청구항 3 기재의 발명에 의하면, 상기 불꽃검출수단이 곤로 본체와 별체로 형성되어 있으므로, 곤로와 불꽃검출수단이 일체적으로 형성되어 있는 것에 비해 곤로 본체가 대형화하지 않고, 설치공간의 크기, 형상의 자유도가 높아진다.

또한 청구항 4 기재의 발명과 같이, 상기 불꽃검출수단을, 물체의 온도를 비접촉으로 측정하는 비접촉 온도센서로 구성하고, 그 비접촉 온도센서에 의해 측정된 온도에 의해, 불꽃의 유무를 검출하도록 해도 된다. 이에 의하면, 비접촉 온도센서로 측정된 온도자체나, 온도의 변화율에 의해 불꽃의 유무를 비접촉으로 검출할 수 있고, 열전대와 같은 접촉식의 온도센서를 사용하는 경우에 비해 구성이 간단해진다.

이 경우, 청구항 5 기재의 발명과 같이, 비접촉 온도센서를, 그 온도검출축이 상기 삼발이의 없어놓음면과 평행이면서 상기 없어놓음면보다 소정 높이의 상측에 위치하도록 하고, 온도검출방향을 버너방향을 향하도록 해서 설치하면, 1개의 비접촉 온도센서로, 어떠한 지름의 크기를 가지는 조리기구라도, 외주면을 따라서 삼발이의 없어놓음면보다 상측으로 돌출되는 버너의 불꽃을 검출할 수 있다. 따라서 불꽃검출수단을 간단하게 구성할 수 있고, 저코스트화를 실현할 수 있다.

또한 청구항 6 기재의 발명과 같이, 복수의 비접촉 온도센서를 설치하고, 상기 복수의 비접촉 온도센서 중 어느 하나의 비접촉 온도센서에서 불꽃이 검출된 경우에, 제어수단이 모든 비접촉 온도센서에서 불꽃이 검출되지 않는 화력이 될 때까지 상기 화력조절수단을 제어하여 버너의 화력을 작게 하도록 해도 된다. 이에 의하면, 조리용기가 버너의 중심에 대하여 변위되어 있는 경우라도, 버너의 중심에서 보다 가까운 위치에서 조리용기의 주위로부터 돌출되어 있는 불꽃을 검출하고, 그 검출결과에 따라 버너의 화력을 조절함으로써 버너의 불꽃이 조리용기의 주위로부터 돌출되지 않게 된다. 따라서 에너지가 헛되어 소비되지 않고, 버너 열효율의 악화를 방지할 수 있다.

또한 청구항 7 기재의 발명과 같이, 삼발이 위의 조리용기의 유무를 검출하는 조리용기 검출수단을 형성하고, 상기 조리용기 검출수단에 의해 조리용기가 검출된 경우에만, 상기 제어수단에 의한 화력조절수단의 제어를 행하도록 해도 된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시형태에 관한 가스곤로를 나타내는 개략 사시도

도 2는 가스곤로를 나타내는 측면도

도 3은 가스곤로의 제어계를 나타내는 블록도

도 4는 본 발명의 작용을 설명하기 위한 측면도

도 5는 다른 실시형태에 관한 가스곤로를 나타내는 측면도

도 6은 다른 실시형태에 관한 가스공로를 나타내는 측면도

도 7은 다른 실시형태에 관한 가스공로를 나타내는 측면도

도 8은 다른 실시형태에 관한 가스공로를 나타내는 상면도

도면 중 주요부분에 대한 부호의 설명

C - 조리용기 F - 얹어놓음면

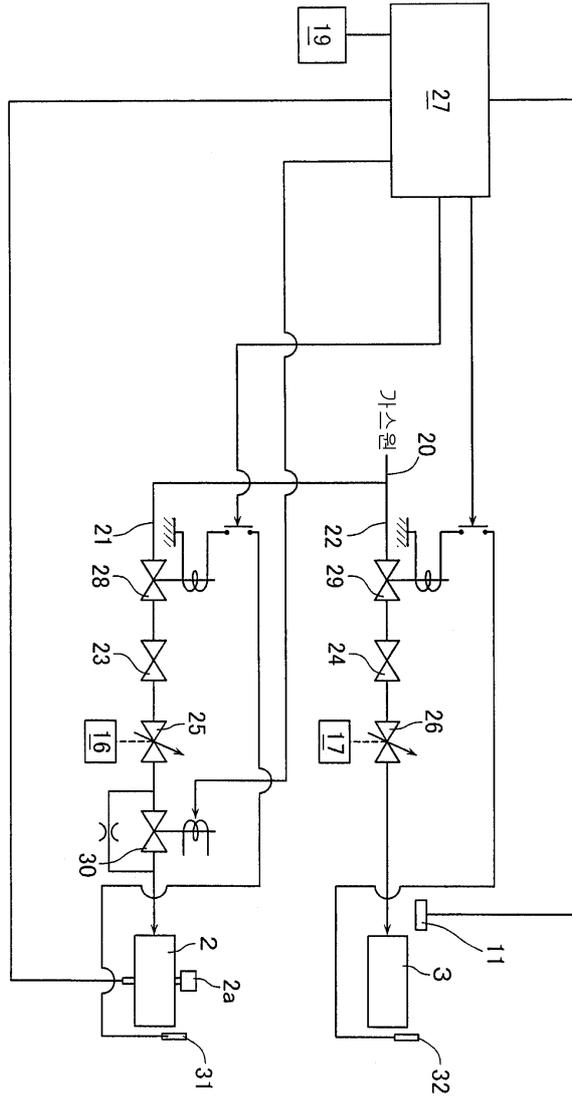
2 - 버너 7 - 삼발이

11 - 온도센서(불꽃검출수단) 27 - 제어회로(제어수단)

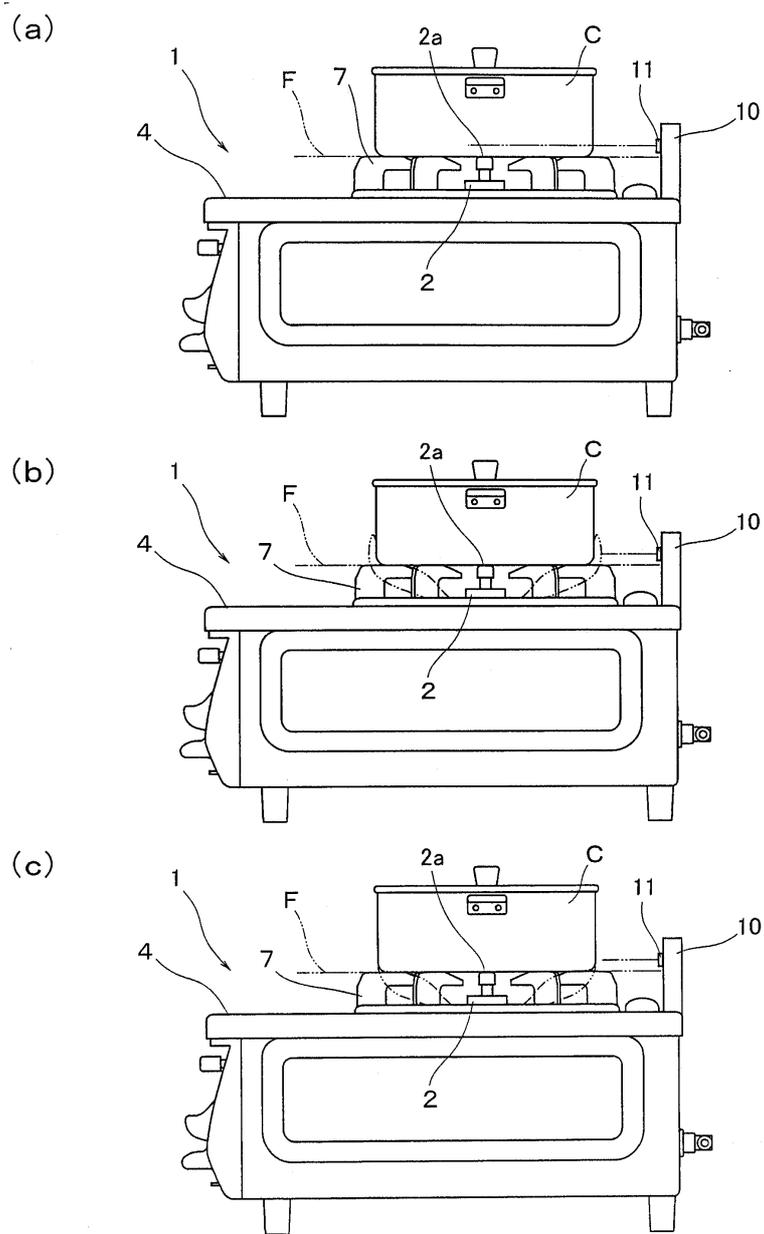
30 - 화력조정밸브(화력조절수단)

도면

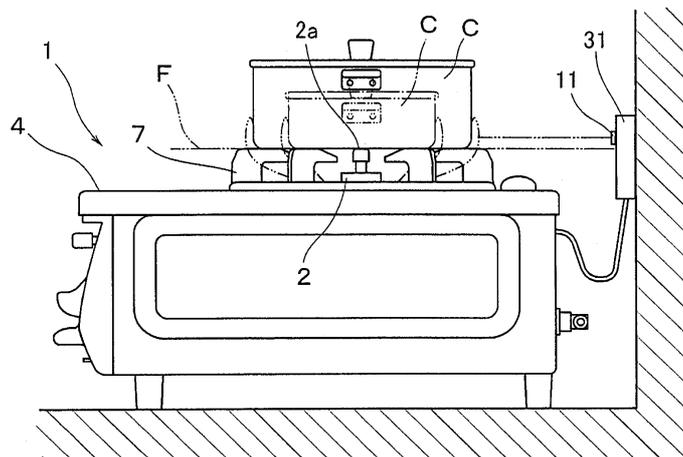
도면3



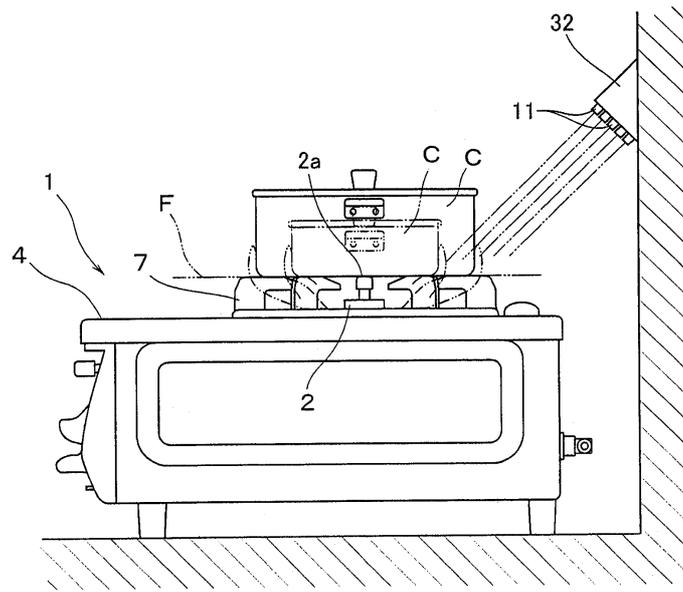
도면4



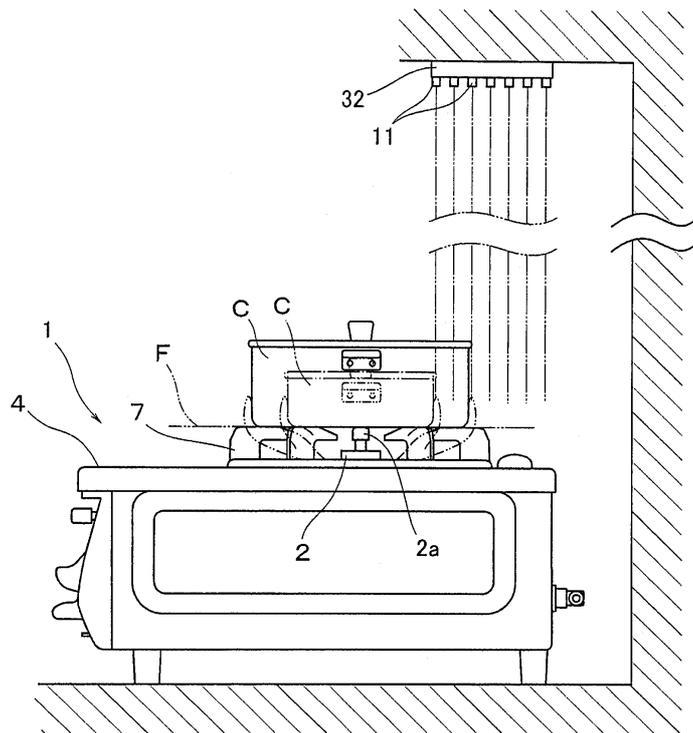
도면5



도면6



도면7



도면8

