

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <i>H05B 6/12</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년11월10일 (11) 등록번호 10-0644499 (24) 등록일자 2006년11월02일
(21) 출원번호 10-2004-0048030	(65) 공개번호 10-2005-0076579
(22) 출원일자 2004년06월25일	(43) 공개일자 2005년07월26일
(30) 우선권주장 JP-P-2004-00013166	2004년01월21일 일본(JP)
(73) 특허권자 미쓰비시덴키 가부시키가이샤 일본국 도쿄도 지요다쿠 마루노우치 2쵸메 7반 3고	미쓰비시덴키 홈기기 가부시키가이샤 일본 사이타마켄 후카야시 오마에다 1728-1
(72) 발명자 코이케토시오 일본국 사이타마켄 오사토군 하나조노마치 오아자 오마에다 1728-1미 쓰비시덴키 홈기기 가부시키가이샤 내	
(74) 대리인 최달용	
(56) 선행기술조사문현 JP04002086 A * JP08315975 A JP62031894 U 1020030074064 * * 심사관에 의하여 인용된 문현	JP07254484 A JP60164790 U JP62180984 A

심사관 : 임동우

(54) 전기 가열 조리기

요약

본 발명은 피가열물의 온도의 측정 정밀도를 향상할 수 있는 전기 가열 조리기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

전기 가열 조리기는, 피가열물(36)을 재치하는(얹어 놓는) 천판(5)(top plate)과, 천판(5)의 외주에 마련된 테두리체(6)와, 천판(5)과 테두리체(6)가 천면에 배치된 본체 케이스(2)와, 피가열물(36)을 유도 코일(22)나 전기 저항체 등에 의해 가열하는 가열체(20)와, 가열체(20)의 출력 등을 제어하는 제어체(34)와, 본체 케이스(2) 내부에 구비된 발열 부품을 냉각하는 송풍기(35)와, 피가열물(36)의 온도를 측정하는 온도 검지부(38)를 구비한 온도측정체(27)를 구비한다. 테두리체(6)의 앞 측 상면부를 돌출시키고 내부에 온도측정체(27)를 배치함과 함께 천판(5)의 피가열물(36) 재치측에 면하는 경사면(28)을 갖는 돌기부(26)를 마련한다. 경사면(28)에 해당 경사면(28)보다 돌출시킨 돌출벽(31)을 마련한다.

내표도

도 3

색인어

전기 가열 조리기, 측온기

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 한 실시 형태에 관한 전기 가열 조리기를 구비한 싱크대의 사시도.

도 2는 본 발명의 한 실시 형태에 관한 전기 가열 조리기의 사시도.

도 3은 도 2의 전기 가열 조리기의 주요부의 종단 측면도.

도 4는 내부에 온도측정체를 구비한 돌기부의 종단 측면도.

도 5는 돌기부 내에 마련한 온도측정체의 정면도.

도 6은 도 5의 돌기부의 횡단 평면도.

도 7은 본 발명의 다른 실시 형태에 관한 전기 가열 조리기의 사시도.

도 8은 본 발명의 다른 실시 형태에 관한 전기 가열 조리기의 돌기부 내에 마련한 복수의 온도측정체의 정면도.

♣부호의 설명♣

1 : 전기 가열 조리기 2 : 본체 케이스

5 : 천판 6 : 태두리체

7A 내지 7C : 서클 라인 8A 내지 8C : 출력 표시부

16 : 천판 조작부 2O : 가열체

26 : 돌기부 27 : 온도측정체

28 : 경사면 28A : 관통 구멍

29 : 지지부 3O : 반대측 경사면

31 : 돌출벽 36 : 피가열물

38 : 온도 검지부 90 : 싱크대

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

발명의 배경

발명의 분야

본 발명은, 전기 가열 조리기, 특히 전기 가열 조리기의 온도 검지 기구의 개량에 관한 것이다.

종래의 기술

종래, 유도 가열 코일이나 전기 저항체 등의 가열체에 의해 천판 상면에 재치된 피가열물을 가열 조리를 행하는 것으로서, 천판 좌측에 좌가열부, 우측에 우가열부, 후부 중앙에 중앙 가열부의 3개소의 가열부를 갖고 있는 전기 가열 조리기가 알려져 있다. 해당 전기 가열 조리기는 식품 등의 피조리물의 온도나 조리 냄비 등의 조리기의 온도를 천판 하면에 마련한 온도 센서로 검지함에 의해, 조리의 진행 정도를 검지하고 가열 제어를 행하여 알맞은 조리를 행하거나, 피조리물이나 조리기의 온도가 갑자기 상승한 경우, 위험을 미연에 방지하기 위해 가열 동작을 오프하는 등의 안전 대책을 행하고 있다.

이와 같은 전기 가열 조리기의 온도 센서로서, 응답성이 매우 양호한 적외선 센서에 의한 방사 온도 방식을 응용한 것이 제안되어 있다. 해당 전기 가열 조리기는 상자 형상의 본체 케이스의 천면 개구를 덮는 천판 상면에 피가열물을 재치하고, 천판의 하방에 LED나 레이저 등의 발광 소자나 수광 소자 및 적외선 센서를 마련하고, 발광 소자로부터 피가열물에 투광하고, 피가열물로부터 반사한 반사광을 수광 소자로 수광하고, 그 수광한 출력으로부터 환산한 피가열물의 방사율, 및 적외선 센서의 수광량으로부터 피가열물의 온도를 환산함에 의해, 피가열물의 정확한 온도를 검지하도록 구성되어 있다(일본 특개 평11-225881호 공보 참조).

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 천판 상면에 재치한 피가열물을 천판 하측에서부터 가열하면 천판도 가열되어 버린다. 예를 들면, 피가열물을 가열하는 가열체 자신이 발열하여 피가열물을 가열하는 전기 가열 조리기에서는 온도 전도의 순서로서 우선 가열체가 발열하여 천판을 가열하고, 천판의 온도가 피가열물로 전도되는 순서로 된다. 이 방식에서는 천판 상면에 재치한 피가열물을 천판 하측에서부터 가열하기 때문에, 피가열물보다도 천판 쪽이 온도가 높은 경향이 됨과 함께, 천판은 전기 가열 조리기 상면에 노출하여 있기 때문에 바람이나 외기의 영향을 받아서 온도가 변화하여 버리는 것도 생각된다.

또한, 피가열물을 유도 가열에 의해 가열하는 전기 가열 조리기에서는 가열체에 의해 고주파 자계를 발생시키고, 피가열물인 냄비 등의 조리 용기에 와전류를 발생시켜서 피가열물을 가열한다. 이 방식에서는, 천판은 고주파 자계의 영향을 받지 않고, 피가열물이 가열되기 때문에, 천판보다도 피가열물 쪽이 온도가 높은 경향으로 된다. 이와 같이 천판의 아래로부터 천판 상면에 재치한 피가열물의 온도를 측정하는 전기 가열 조리기는, 천판에 온도 센서 등을 접촉시켜서 온도를 검지하는 방식에서, 천판에 접촉한 온도 센서가 천판의 온도를 검지하여 버린다. 그러나 천판과 피가열물의 온도는 전술한 바와 같이 반드시 일치할 수 없고, 천판과 피가열물의 온도차에 의해 검지 온도의 정확성이 떨어지게 된다.

또한 일본특개 평11-225881호 공보에 기재된 바와 같이, 적외선 센서에 의해 피가열물의 온도를 검지한 방식에서는, 천판은 고주파 자계의 영향을 받지 않는 유리 등으로 구성되지만, 일반적으로 유리는 적외선을 흡수하기 쉽기 때문에 투과하기 어렵고, 유리의 두께가 두꺼워 질수록 유리를 통하여 적외선에 의해 온도를 검지하는 것 역시 정확성을 결여하여 버린다. 또한 유리 재료로서 적외선을 흡수하기 어려운 것도 존재하지만, 천판의 성질상, 충분한 강도를 가져야 하는 것과, 비용이 문제가 되는 등의 문제도 있다. 이와 같이 천판의 아래로부터 천판 상면에 재치한 피가열물의 온도를 측정하는 전기 가열 조리기는 피가열물과 적외선 센서와의 사이에 천판이 개재하고 있기 때문에, 천판의 아래에 마련한 적외선 센서로 천판 상면에 재치한 피가열물의 온도를 검지하면, 아무래도 천판의 영향을 받아서 피가열물의 정확한 온도를 검출할 수 없다는 문제가 있다.

본 발명은, 상기 과제를 감안하여 이루어진 것으로, 피가열물의 온도의 측정 정밀도를 향상할 수 있는 전기 가열 조리기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 관한 전기 가열 조리기는, 피가열물을 재치하는 천판과, 상기 천판의 외주에 마련된 테두리체와, 상기 천판과 상기 테두리체가 천면에 배치된 본체 케이스와, 상기 피가열물을 유도 가열 코일이나 전기 저항체 등에 의해 가열하는 가열체와, 상기 가열체의 출력 등을 제어하는 제어체와, 상기 본체 케이스 내부에 구비된 발열 부품을 냉각하는 송풍기와, 상기 피가열물의 온도를 측정하는 온도 검지부를 구비한 온도측정체를 구비하고, 상기 테두리체의 앞측 상면부를 돌출시킨 돌기부를 마련하고, 상기 온도측정체를 상기 돌기부 내에 배치한 것을 특징으로 한다.

본 발명의 전기 가열 조리기에 의하면, 피가열물이 빌하는 열을 온도측정체에서 천판을 통하지 않고 검지할 수 있기 때문에, 피가열물의 온도를 정확하게 측정할 수 있다.

제 1의 실시형태

이하, 본 발명의 한 실시 형태에 의거하여, 본 발명을 상세하게 설명한다. 도 1은 본 실시 형태에서의 전기 가열 조리기(1)를 구비한 싱크대(90)의 사시도이고, 도 2는 본 실시 형태에서의 전기 가열 조리기(1)의 사시도를 각각 도시하고 있다. 도 1에 있어서, 싱크대(90)에는 싱크(92)가 마련되어 있고, 이 싱크(92) 속의 상부에는 도시하지 않은 수도관의 앞에 부착된 수도꼭지(94)가 마련됨과 함께, 싱크(92) 옆에는 도시하지 않은 주방용 칼로 야채나 고기 등의 피조리물을 적당한 크기로 다지기 위한 반침대로서의 도마(도시 생략) 등이 재치될 수 있도록 구성되어 있다.

싱크(92) 옆에는 소정의 간격을 두고 전기 가열 조리기(1)가 싱크대(90)에 조립되어 있고, 이 전기 가열 조리기(1)는, 천면이 개구된 상자 형상의 본체 케이스(2)(도 2에 도시)와, 이 본체 케이스(2)의 천면 개구부를 덮는 천판(5)과, 이 천판(5)의 외주에 마련된 금속판으로 이루어지는 테두리체(6)를 갖고 있다. 해당 천판(5)은 예를 들면 세라믹스 플레이트 또는 내열 유리 등과 같은 비자성 재료로 구성되고, 테두리체(6)의 상면 개구에 접착제 등에 의해 고정되어 있다.

그리고, 천판(5)의 상면에는 자성 재료로 이루어지는 조리 냄비나 프라이팬 등의 피가열물(36)(도 1에서는 조리 냄비를 도시하고 있다) 등의 재치 위치를 표시하는 재치부로서 후부 중앙에 서클 라인(7A), 전부 좌측에 서클 라인(7B)(도 2에 도시), 전부 우측에 서클 라인(7C)이 각각 마련되어 있다. 각 서클 라인(7A, 7B, 7C)의 직경은 후술하는 가열체(20)의 외경과 개략 동등하던지, 또는 약간 크게 형성됨과 함께, 각 서클 라인(7A, 7B, 7C) 부근에는 해당 각 서클 라인(7A, 7B, 7C)에 맞추어 재치되는 피가열물(36)을 가열하는 화력의 표시를 행하는 출력 표시부(8A, 8B, 8C)가 각각 마련되어 있다.

또한 도 2에 도시한 바와 같이, 본체 케이스(2)의 전면 상부에는, 본체 케이스(2) 내부로 외기를 받아들이기 위한 흡기구(18)가 마련됨과 함께, 본체 케이스(2)의 후부(테두리체(6)의 후부 양측)에는 본체 케이스(2) 내부로 받아들인 공기를 배출하기 위한 배기구(19)가 마련되어 있다. 흡기구(18)는 본체 케이스(2)의 일부를 구성하면서 흡기구(18)로부터 본체 케이스(2) 내부로 이물의 침입을 방지하기 위한 흡기 필터(도시 생략)를 구비하고 있다.

또한, 본체 케이스(2)의 전면 좌측에는 그릴러(9)가 마련되어 있고, 이 그릴러(9)의 전면에는 본체 케이스(2) 내로 그릴러(9)를 출납하기 위한 손잡이(9A)가 마련되어 있다. 본체 케이스(2)의 전면 우측(그릴러(9)의 우측)에는 각 서클 라인(7A, 7B, 7C)에 대응하여 본체 케이스(2) 내에 마련된 각 가열체(20)의 가열 출력의 조정을 행하기 위한 출몰 가능한 손잡이(10)나 그릴러(9)의 가열 출력의 조정, 및 전기 가열 조리기(1)의 전원 스위치의 ON/OFF나, 조리 시간을 설정하거나, 계측하기 위한 타이머 등을 갖는 조작 패널(11)을 구비한 조작부(12)가 마련되어 있다. 또한, 상기 테두리체(6)의 전부측에는 조작부(12)에 연동하여 가열체(20)의 가열 출력의 조정을 행하는 복수의 조작 버튼(16A)이나, 설정 온도, 설정 시간 등을 표시하기 위한 표시부(16B)를 구비한 천판 조작부(16)가 마련되어 있다.

서클 라인(7A, 7B, 7C)의 하면측에는, 도 3에 도시한 바와 같이, 본체 케이스(2) 내부가 되는 천판(5)의 하면측에 코일 대(22A)상에 소용돌이 형상으로 감겨진 유도 가열 코일(22)이나 전기 저항체(도시 생략) 등에 의해 가열하는 가열체(20)가 마련되어 있다.

또한, 유도 가열 코일(22)의 중심부에는 천판(5)의 하면에 맞닿아서 각 서클 라인상에 재치된 피가열물(36)의 저면 온도를 측정하는 온도 센서(23)가 마련되어 있다. 또한 도 3에서는 전기 가열 조리기(1)의 서클 라인(7B)의 종단 측면도를 이용하여 설명을 행하고 있다.

본체 케이스(2) 내부에는 전원부나 다양한 전자 소자나 마이크로컴퓨터 등을 포함하는 가열체(20)의 출력 제어 회로나 예약 타이머 제어 회로 등을 구비한 제어체(34)가 마련되어 있다. 제어체(34)에는 가열체(20) 및 온도 센서(23) 등이 접속됨과 함께, 제어체(34)는 가열체(20)의 가열의 정지, 또는, 가열체(20)의 출력의 저하를 행할 수 있도록 구성되어 있다. 또한, 서클 라인(7C)에 대응하여 천판(5)의 하면측에 유도 가열 코일(22)과 같은 유도 가열 코일 및 온도 센서, 서클 라인(7A)에 대응하여 천판(5)의 하면측에 전기 저항체로 이루어지는 가열체 및 온도 센서 등이 마련되어 있지만 그것들은 도시하고 있지 않다.

또한, 가열체(20) 및 제어체(34)는 전기 가열 조리기(1)의 동작에 의해 열을 갖기 때문에, 방열 핀(도시 생략)이 마련됨과 함께, 가열된 본체 케이스(2) 내부를 냉각하기 위해 모터(M)로 구동되는 송풍기(35)를 본체 케이스(2) 내에 구비하고 있

다. 그리고, 모터(M)가 구동하고, 송풍기(35)가 운전되면 흡기구(18)로부터 본체 케이스(2) 내부로 도입된 외기(도 3 속이 빈 화살표)는, 가열체(20) 또는 제어체(34) 등의 가열부품, 및 천판(5)이나 다른 가열된 부품을 공냉(도 3 화살표)한 후, 본체 후부에 마련된 배기구(19)로부터 본체 외부로 배출된다.

한편, 본 실시 형태에서의 전기 가열 조리기(1)는 본체 케이스(2)의 천면이 되는 테두리체(6)에 피가열물(36)의 온도 측정을 행하는 온도측정체(27)를 구비하고 있다. 이 온도측정체(27)는, 적외선 센서로 구성됨과 함께, 테두리체(6)의 앞측 상면부를 돌출시킨 2개소의 돌기부(26) 내에 각각 마련되어 있다. 온도측정체(27)는 온도 검지부(38)를 갖고 있고, 이 온도 검지부(38)로 피가열물(36)로부터 발생하는 적외선을 검지함에 의해 피가열물(36)에 접촉하지 않고서 온도를 측정할 수 있도록 구성되어 있다. 즉, 온도측정체(27)는 테두리체(6)의 앞측에 위치하는 천판 조작부(16)를 소정 치수 돌출시킨 돌기부(26) 내에 마련됨과 함께, 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이 돌기부(26)는 피가열물(36)이 재치되는 전부 좌측의 서클 라인(7B) 및 전부 우측의 서클 라인(7C)에 가장 근접하는 천판 조작부(16)에 각각 마련되어 있다.

양 돌기부(26)는 도 3에 도시한 바와 같이 서클 라인(7B, 7C)측에서부터 이간함에 따라서 천판 조작부(16)보다 소정 치수 돌출한 경사면(28)을 구비함과 함께, 경사면(28)의 상단으로부터 더욱 이간함에 따라서 천판 조작부(16)와 평면 위치까지 완만하게 경사하는 반대측 경사면(30)을 구비한 산형으로 돌출 형성되어 있다. 이 경사면(28)은, 서클 라인(7B, 7C)상에 재치된 피가열물(36)의 전체 높이의 중앙보다 하방측을 지향(指向)시킴과 함께, 피가열물(36)의 하단보다 소정 치수 상방을 지향시키고 있다. 상세하게는, 피가열물(36)의 높이를 10분할 하였다고 하면, 경사면(28)은 피가열물(36)의 하부로부터 상부 방향으로 2 내지 5분할의 사이를 지향시키고 있다.

경사면(28)에는 도 4에 도시한 바와 같이 관통 구멍(28A)이 마련되어 있고, 이 관통 구멍(28A) 주위에는 돌기부(26) 내측으로 연장되고 온도측정체(27)를 지지하기 위한 지지부(29)가 마련되어 있다. 온도측정체(27)는 돌기부(26)의 내측으로부터 지지부(29) 내로 삽입됨과 함께, 경사면(28)에 개략 동일면으로 될 때까지 삽입되어 있다. 해당 온도측정체(27)는 관통 구멍(28A)으로부터 피가열물(36) 방향으로 노출시킴과 함께, 경사면(28)과 동일한 피가열물(36)의 높이를 10분할하였다고 하면, 피가열물(36)의 하부로부터 상부 방향으로 2 내지 5분할의 사이를 지향시킨 상태로, 돌기부(26)의 내측으로부터 접착제(도시 생략)에 접착 고정되어 있다. 즉, 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)를 경사면(28)의 관통 구멍(28A)으로부터 노출시킴에 의해, 피가열물(36)로부터 발생하는 적외선을 직접 검지할 수 있도록 되어 있다. 그리고 돌기부(26)는 사용자와 반대측이 되는 천판(5)의 피가열물(36) 재치측에 경사면(28)을 갖음과 함께, 온도측정체(27)는 경사면(28)으로부터 피가열물(36)의 온도를 측정할 수 있도록 배치되어 있다.

본 실시 형태에서는, 이와 같이 온도측정체(27)를 피가열물(36)에 근접하여 천판(5) 외주의 테두리체(6)에 형성함과 함께, 전기 가열 조리기(1) 천면의 전후 방향의 중앙보다 전측에 마련하고 있기 때문에, 예를 들면 천판(5) 외주의 테두리체(6) 후부에 온도측정체(27)를 마련한 경우에는 온도 검지부(38)와 피가열물(36) 사이에 빈 조리 냄비나 접시 등이 놓여져서 피가열물(36)의 온도가 측정 불가능하게 되어 버리는 등의 불합리함을 회피할 수 있다. 이로써, 피가열물(36)의 온도를 확실하게 측정할 수 있다. 특히, 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)가 사용자측을 향하고 있지 않기 때문에, 천판(5)상에 피가열물(36)을 재치하고 있지 않는 경우에 사용자의 온도를 측정하여 버리는 등의 불합리함도 방지할 수 있다.

다른 한편, 돌기부(26)의 경사면(28)과 반대측에 형성한 반대측 경사면(30)에는 도 3에 도시한 바와 같이, 고지(告知) 수단(32)을 마련하고 있다. 해당 고지 수단(32)은, 각 서클 라인(7B, 7C)의 전부에 대응하여 각각 마련함과 함께, 전기 가열 조리기(1)의 이상을 문자나 그림 등으로 고지하는 표시 수단과, 고지음을 발생시키는 음 발생 수단으로 구성되어 있다. 표시 수단은, 문자나 그림 등을 표시 가능한 복수의 7세그먼트 LED나 액정 표시기 등으로 구성됨과 함께, 음 발생 수단은 음성이나 일정음 또는 휘슬음 등을 발생시키는 베저나 스피커 등으로 구성되어 있다. 이 고지 수단(32)으로서의 복수의 7세그먼트의 LED나 액정 표시기 등에는 온도측정체(27)(온도 검지부(38))에 의해 검지된 피가열물(36)의 온도가 표시된다.

고지 수단(32)은 제어체(34)에 접속되어 있고, 피가열물(36)의 이상 온도 상승 또는 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)의 표면 오염 등의 이상이 발생한 경우, 그 이상 내용을 문자나 그림으로 고지함과 함께 음성이나 소리로 고지한다. 이로써, 사용자는 전기 가열 조리기(1)의 이상 내용을 신속하게 파악할 수 있다. 또한, 각 피가열물(36)에 대응하여 테두리체(6) 전부에 돌기부(26)를 마련하고 있기 때문에, 어느 피가열물(36)에 이상이 발생하고 있는지를 일목요연하게 파악할 수 있음과 함께, 표시 수단을 시인하지 않아도 음 발생 수단으로부터의 음성 고지로 이상을 파악할 수 있기 때문에, 보다 신속하게 전기 가열 조리기(1)의 이상을 파악할 수 있다.

이들 고지 수단(32)은 본 실시 형태에서는 가열체(20)가 동작하고 있음에도 불구하고 온도측정체(27)에서 검지되는 온도의 상승이 없거나 이상하게 작은 경우 등, 온도측정체(27)의 측정 결과에 의해 온도측정체의 고장이나 온도측정체의 외표면의 오염을 표시 내지 음으로 알리도록 구성되어 있고, 이와 같은 고지 수단(32)을 구비함으로써, 가열체(20)나 온도측정

체(27)의 고장이나 또는 온도측정체(27) 외표면의 오염의 청소 등 가열에 관한 이상을 사용자가 정확하게 파악하는 조력체로 되어, 사용자에게 대폭적인 안심감을 줄 할 수 있다. 또한, 온도측정체의 외표면 오염의 영향을 재빨리 제거할 수 있기 때문에, 온도측정체의 외표면 오염 등의 영향을 받는 일 없이 피측정물의 온도를 정확하게 측정할 수 있도록 된다.

또한, 천판(5) 상면에 돌출하여 온도측정체(27)를 마련하고 있기 때문에, 종래와 같이 천판 하측에서, 천판을 통하여 상면의 피가열물(36)을 측정하는 경우와 비교하여, 피가열물(36)의 외표면을 직접 측정하는 것이 가능해진다. 이로써, 피가열물(36)의 온도를 보다 정확히 측정할 수 있다. 또한, 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)의 외표면의 오염을 표시 내지 음으로 통보하기 때문에, 예를 들면 조리중에 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)의 외표면이 끓어 넘침에 의한 수분으로 덮여 버리는 등의 불편함도 방지할 수 있고, 피가열물(36)의 온도를 더욱 정확하게 측정할 수 있다.

이와 같이, 피가열물(36)에 대응하여 돌기부(26) 내에 온도측정체(27)를 마련함과 함께, 온도측정체(27) 부근에 고지 수단(32)을 마련하고 있기 때문에, 고지 수단(32)을 볼 뿐으로 온도측정체(27)가 어느 피가열물(36)의 온도를 측정하고 표시하고 있는지를 알 수 있고, 어느 피가열물(36)의 온도인지에 틀림이 없어서 편리하다. 또한, 온도측정체(27) 부근에 고지 수단(32)을 마련하고 있기 때문에 청소 장소를 알기 쉽고 편리하다. 이로써, 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)의 표면이 삶는 즙이나 물방울이나 먼지 등으로 더러워지고, 고지 수단(32)이 이상을 통보한 경우에, 고지 수단(32) 부근의 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)를 청소할 뿐으로 간단하게 이상을 회피할 수 있다. 또한, 고지 수단(32)에 표시 수단과 음 발생 수단을 마련하였지만, 고지 수단(32)은 표시 수단과 음 발생 수단의 어느 한쪽 뿐이라도 무방하다. 이 경우, 어느쪽이나 한쪽에서 이상을 고지할 수 있기 때문에, 부품 개수를 적게 할 수 있고 비용의 저감을 행할 수 있다.

또한, 돌기부(26)의 경사면(28)에 온도측정체(27)가 고정된 상태에서, 온도측정체(27)를 피가열물(36)의 높이의 중앙보다 하방측으로 지향시킴과 함께, 피가열물(36)의 하부보다 소정 치수 상방으로 지향시키고 있기 때문에, 온도측정체(27)는 피가열물(36)의 하부보다 소정 치수 상방의 온도(도 3 점선 화살표)를 직접 검지할 수 있다. 즉, 온도측정체(27)는 피가열물(36)의 높이의 중앙보다 하방측이며 피가열물(36)의 하부보다 소정 치수 상방의 온도를 측정 가능하게 하고 있기 때문에, 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)와 피가열물(36) 사이에 젓가락이나 스푼 등의 작은 장애물이 놓여진 경우 등에도, 온도측정체(27)는 그들 장애물의 상측에서부터 피가열물(36)의 온도를 측정할 수 있다. 이로써, 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)와 피가열물(36) 사이가 차단되는 것이 방지되고, 피가열물(36)의 온도를 양호하게 측정할 수 있다. 또한, 피가열물(36)로서 높이가 낮은 프라이팬이나, 높이가 다른 냄비 등의 여러가지 조리기구에 대응하기 위해, 온도측정체(27)의 지향시키는 높이로서, 피가열물(36)의 높이를 10분할 하였다고 하면, 경사면(28)은 일반적인 냄비 등의 피가열물(36)의 높이에 있어서의 하부로부터 상부 방향으로 2 내지 5분할의 사이, 특히 2 내지 3분할의 사이의 높이를 지향시키고 있는 것이다. 조리물은 조리기의 저부에 존재하기 때문에, 조리기의 저부 부근에 가까운 부위의 온도를 계측할 수 있는 편이 정확한 온도 검지를 행할 수 있음과 함께, 이보다 낮으면 장애물의 영향을 받기 쉽게 되고, 이보다 높으면 프라이팬 등 비교적 높이가 낮은 조리기에 대응하기 어려워지기 때문이다.

특히, 온도측정체(27)를 적외선 센서로 하였기 때문에, 피가열물(36)에 직접 접촉하여 온도를 검지하는 구성을 필요로 하지 않고, 피가열물(36)로부터 발생하는 적외선을 검지하여 피가열물(36)에 접촉하지 않고 온도를 측정할 수 있다. 이로써, 부품 개수를 감소시킬 수 있기 때문에 제품 비용을 억제할 수 있다. 또한, 부품 개수를 감소시킴에 의해 조립 작업을 간소화할 수 있고, 청소 작업 등도 용이하게 행할 수 있다. 그리고 본 실시 형태에서는 천판을 통하지 않고 온도측정체(27)에 의해 피가열물(36)이 발하는 적외선을 검지할 수 있기 때문에, 비용을 억제하면서 극히 정확하게 온도를 측정할 수 있게 되는 것이다.

또한 본 실시 형태에서는 돌기부(26)를 테두리체(6)와 별도의 금속판으로 구성하고 있다. 그리고, 돌기부(26)를 천판 조작부(16)의 소정 위치에 돌기부(26)의 내측에서부터 접착제(26A)로 접착 고정하고 있다. 즉, 온도측정체(27)는, 전기 가열조리기(1) 천면의 전후 방향의 중앙보다 전측이 되는 천판 조작부(16)에 마련됨과 함께, 피가열물(36)에 근접하는 테두리체(6)에 돌출하여 형성되어 있다. 이 때문에, 전기 가열조리기(1)의 천판(5) 앞측에 위치하는 천판 조작부(16)에 피가열물이 재치되어 버린 경우에도, 가열한 피가열물(36)은 돌기부(26)에 닿는다. 돌기부(26)는 금속판으로 구성되어 있기 때문에 다소의 열이 가하여져도 변형하는 일이 없고, 이로써 가열한 피가열물(36)이, 직접 천판 조작부(16)에 접촉하여 버리는 것을 저지할 수 있다. 따라서, 피가열물(36)의 열에 의해 주로 수지 등으로 형성된 천판 조작부(16)(조작 버튼(16A)이나 표시부(16B))가 변형하여 버리는 등의 불합리함을 확실하게 방지할 수 있도록 되는 것이다. 또한, 돌기부(26)는 금속으로 형성된 테두리체(6)를 돌출시키고, 테두리체(6)와 일체로 형성하여도 무방하다. 이 경우, 돌기부(26)의 부착 고정이 불필요하게 되기 때문에 돌기부(26)의 부착작업 공수를 낙감할 수 있다.

또한, 돌기부(26)는 경사면(28)을 갖고 있기 때문에, 예를 들면 피가열물(36)을 천판(5)으로부터 들어올릴 때에 만일 돌기부(26)에 충돌하여도, 그 충격은 완화되고 피가열물(36)의 변형이나 내부의 조리물의 넘침이 방지된다. 또한 온도 검지부

(38)가 오염되어 버린 때에도 사용자가 그 오염을 인식하기 쉽고, 청소도 용이하다. 특히 일반적인 냄비나 프라이팬 등은 저면의 코너가 R모양으로 형성되어 있는데, 돌기부(26)의 높이를 이 R모양의 높이 이하로 형성하여 둠으로써 충돌에 의한 충격을 보다 경감하는 것이 가능해진다.

또한, 본 실시 형태에서의 돌기부(26)의 경사면(28)에는 온도 검지부(38)를 포함하는 온도측정체(27)가 외력에 의해 파손되어 버리는 것을 방지하기 위한 돌출벽(31)을 마련하고 있다. 이 돌출벽(31)은 도 5에 도시한 바와 같이 경사면(28)의 하단부터 상단까지 소정의 폭으로 연장시킴과 함께, 온도측정체(27)의 양측에 마련되어 있다. 이 돌출벽(31)은 경사면(28)을 소정 치수 돌출시키고, 경사면(28)과 돌출벽(31)을 일체로 형성하고 있다.

즉, 경사면(28)에 노출하여 마련한 온도측정체(27)의 양측에는 도 5, 도 6에 도시한 바와 같이 경사면(28)보다 소정 치수 돌출한 돌출벽(31)을 마련하고 있다. 이 경우, 돌기부(26)에 경사면(28)을 마련하지 않고 천판 조작부(16)로부터 개략 직각으로 돌기부(26)를 돌출시킨 경우에 대해 부딪힌 충격을 분산시킬 수 있다. 이로써, 경사면(28)에 피가열물(36) 또는 조리 냄비나 접시 등의 조리기구가 부딪힌 경우에도, 경사면(28)에는 그들의 조리기구는 경사한 돌출벽(31)에 먼저 부딪침과 함께 비스듬하게 부딪치기 때문에, 부딪힌 충격을 분산시켜서 회피할 수 있다. 따라서, 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)에 피가열물(36) 또는 조리 냄비나 접시 등의 조리기구의 충격을 직접 받는 일이 없기 때문에 온도측정체(27)가 파손되어 버리는 등의 불합리함을 방지하고, 보호할 수 있다. 또한, 경사면(28)에 노출하여 온도측정체(27)를 마련하고 있기 때문에, 예를 들면 조리물이 튀거나 하여 온도측정체(27)의 검지면에 날아갔다고 하여도 경사에 의해 흘러 내리고 오염물이 붙기 어렵다.

제 2의 실시형태

본 실시 형태에서의 전기 가열 조리기(1)는 전술한 각 실시 형태와 개략 같은 구성을 갖고 있다. 이하, 다른 부분에 관해 설명한다. 또한, 전술한 각 실시의 형태와 같은 부분에는 이것과 같은 부호를 붙이고 설명을 생략한다. 도 7에 도시한 바와 같이 본 발명의 다른 한 실시 형태의 전기 가열 조리기(1)는, 전술한 바와 같이 싱크대(90)에 조립하지 않고, 싱크대(90) 등의 위에 재치하여 사용하는 소위 거치형의 전기 가열 조리기(1)에서 본체 케이스(2)의 측면에 상기 흡기구(18)와 마찬가지의 본체 케이스(2) 내부로 외기를 받아들이기 위한 흡기구(58)가 마련되어 있다.

또한, 좌우의 서클 라인(도 7에서는 도시 생략)상에는 조리 냄비로서의 피가열물(36)이 각각 재치되고, 천판(5) 외주의 테두리체(6)에 전술한 바와 마찬가지의 돌기부(26)가 1개소에 마련되어 있다. 돌기부(26)는 테두리체(6)의 전면측에 마련됨과 함께, 양 피가열물(36)의 사이에 마련되고, 이 돌기부(26) 내에 전술한 바와 같은 온도측정체(27)가 마련되어 있다. 돌기부(26) 내에는 온도측정체(27)가 복수(본 실시 형태에서는 2개) 마련되어 있고, 한쪽의 온도측정체(27)는 좌측의 서클 라인상에 재치한 피가열물(36)의 방향을 다른쪽의 온도측정체(27)는 우측의 서클 라인상에 재치한 피가열물(36)의 방향을 지향하고 있다.

양 온도측정체(27)는 전술한 바와 같이 서클 라인상에 재치된 피가열물(36)의 높이의 중앙보다 하방측이며 피가열물(36)의 하부보다 소정 치수 상방을 지향하고 있다. 즉, 양 피가열물(36)의 사이에 마련된 단일의 돌기부(26)에 좌우의 서클 라인상에 재치된 피가열물(36)의 온도를 각각 검출 가능한 온도측정체(27)를 구비한 돌기부(26)가 마련되어 있다. 양 온도측정체(27)는 점선 화살표로 나타내는 바와 같이 양 피가열물(36)의 온도를 각각 측정할 수 있도록 구성하고 있다.

돌기부(26)의 서클 라인과의 반대측 경사면(30)에는 고지 수단(32)이 마련되어 있고, 이 고지 수단(32)은 전술한 제 1의 실시형태에서 설명한 바과 같이, 전기 가열 조리기(1)의 이상을 문자나 그림 등으로 고지하는 표시 수단과, 고지음을 발생시키는 음 발생 수단으로 구성되어 있다. 표시 수단은 문자나 그림 등을 표시 가능한 액정 표시기로 구성함과 함께, 음 발생 수단은 음성이나 일정음 또는 휘슬 등의 음을 발생시키는 베저나 스피커 등으로 구성하고 있다. 또한, 고지 수단(32)에는 온도측정체(27)에 오염이 발생한 경우에 청소를 촉구하는 문자 등을 표시할 수 있게 되어 있다.

돌기부(26)의 양측에는 서클 라인상에 재치된 피가열물(36)에 각각 대응하여, 복수의 7세그먼트 LED나 액정 표시기 등의 표시 수단이 마련되어 있다. 본 실시 형태에서는 이 표시 수단에, 온도측정체(27)에 의해 검지된 피가열물(36)의 온도, 또는 조작부(12)에 입력된 타이머에 의한 조리 시간 등이 각각 표시되도록 구성되어 있다.

이와 같이, 천판(5) 외주의 테두리체(6) 전면측에 온도측정체(27)를 구비한 1개소의 돌기부(26)를 마련하고 있기 때문에, 1개소의 돌기부(26)로 돌기부(26)의 양측에 마련되고 서클 라인상에 재치한 피가열물(36)의 온도를 각각 검출할 수 있다. 이 경우, 복수의 피가열물(36)의 온도를 측정하는 온도측정체(27)를 양 서클 라인의 중간에 마련한 1개소의 돌기부(26) 내에 수납하고 있기 때문에, 피가열물(36)은 온도측정체(27)의 비스듬히 후부의 서클 라인상에 재치된다.

이로써, 전기 가열 조리기(1)의 전면측에서부터 서클 라인상에 피가열물(36)을 재치 또는 들어낼 때, 돌기부(26)가 방해가 되지 않고 편리하다. 따라서, 전술한 바와 같이 서클 라인상에 대향하여 각각 돌기부(26)를 마련하는 경우에 대해, 피가열물(36)을 재치 또는 들어낼 때, 피가열물(36)이 돌기부(26)에 부딪치는 확률을 저감시킬 수 있기 때문에, 돌기부(26)내에 수납한 온도측정체(27)가 파손되어 버릴 가능성을 더욱 저감시킬 수 있다.

또한, 예를 들면 돌기부(26)에 피가열물(36) 또는 조리 냄비나 접시 등의 조리기구가 부딪쳤다고 하여도, 전술한 바와 같이 그들의 조리기구는 비스듬하게 부딪침과 함께 경사한 돌출벽(31)에 먼저 부딪치기 때문에, 부딪힌 충격을 회피할 수 있음과 함께, 부딪힌 충격을 분산시킬 수 있다. 따라서, 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)에 피가열물(36) 또는 조리 냄비나 접시 등의 조리기구의 충격을 직접 받는 일이 없기 때문에 온도측정체(27)가 파손하여 버리는 등의 불합리함을 보다 양호하게 방지하고 보호할 수 있다. 또한, 천판(5)상에 돌기부(26)를 1개소에만 마련하여도 좋기 때문에, 돌기부(26)의 수가 적어도 되고, 조립 작업성을 향상할 수 있다.

또한, 본 실시 형태에서는 1개소의 돌출부(26) 내에 복수의 온도측정체(27)를 마련하는 구성으로 하였지만, 1개소의 돌출부(26) 내에 온도측정체(27)를 하나만 마련하고, 온도측정체(27)를 모터 등을 이용하여 일정 시간마다 복수의 피가열물(36)의 방향으로 방향을 바꾸도록 구성하여도 좋다. 이와 같은 구성이라도 복수의 피가열물(36)을 하나의 온도측정체(27)로 각각 측정할 수 있는데다, 비교적 고가인 온도측정체(27)를 하나만으로 형성할 수 있고, 제품 비용의 저감을 도모할 수 있다.

제 3의 실시형태

본 실시 형태에서의 전기 가열 조리기(1)는 전술한 각 실시 형태와 개략 같은 구성을 갖고 있다. 이하, 다른 부분에 관해 설명한다. 또한, 전술한 각 실시의 형태와 같은 부분에는 이것과 같은 부호를 붙이고, 설명을 생략한다. 도 8에 도시한 바와 같이 온도측정체(27)는 피가열물(36)의 상부측을 측정하는 상온도측정체(27A)와, 피가열물(36)의 하부측을 측정하는 하온도측정체(27B)를 구비하고 있다.

해당 온도측정체(27)는 상온도측정체(27A)와 하온도측정체(27B)로 피가열물(36)의 상부측과 하부측을 동시에 측정 가능하게 구성하고 있다. 하온도측정체(27B)는, 일반적인 냄비 등의 피가열물(36)의 높이를 10분할한 때, 피가열물(36)의 하부로부터 상부 방향으로 2 내지 5분할의 사이를 지향시킴과 함께, 상온도측정체(27A)는, 일반적인 냄비 등의 피가열물(36)의 높이를 10분할한 때, 피가열물(36)의 하부로부터 상부 방향으로 6 내지 8분할의 사이를 지향시키고 있다. 즉, 상온도측정체(27A)로 피가열물(36)의 상부측을 하온도측정체(27B)로 피가열물(36)의 하부측을 동시에 측정할 수 있도록 구성하고 있다. 또한, 가열된 피조리물이 접하는 하부측의 피가열물(36)의 온도는 피조리물이 접하지 않는 상부측의 피가열물(36)의 온도보다 낮아지는 경향이 있다. 즉, 피가열물(36) 내에 수납된 피조리물의 양이 많은 경우나, 적은 경우에 관계없이 하부측의 온도를 측정하는 하온도측정체(27B)로 피가열물(36)의 온도를 측정하면, 피가열물(36)의 온도를 정확하게 측정할 수 있다.

그리고, 피가열물(36) 내의 조리물, 예를 들면 튀김 등을 튀기고 있는 때, 가열을 계속하면 튀김 기름이 증발하여 버리고, 내부의 기름이 적어지면, 피가열물(36)의 상방이 이상 고온으로 될 가능성이 있다. 본 실시 형태에서는 온도측정체(27)가 상온도측정체(27A)와 하온도측정체(27B)로 피가열물(36)의 상부측과 하부측을 동시에 측정 가능하기 때문에, 이와 같은 경우에도 이상 고온을 검지하고, 가열을 정지시킬 수가 있고, 전기 가열 조리기(1)의 안전성을 더욱 향상할 수 있다.

이와 같이, 내부에 상온도측정체(27A)와 하온도측정체(27B)를 구비한 온도측정체(27)를 마련한 돌기부(26)에 피가열물(36) 또는 조리 냄비나 접시 등의 조리기구가 부딪힌 경우에도, 전술한 바와 같이 그들의 조리기구는 경사면(28) 및 돌출벽(31)에 비스듬히 부딪침과 함께, 경사한 돌출벽(31)에 먼저 부딪치기 때문에, 부딪힌 충격을 회피할 수 있고, 또한, 돌기부(26)에 경사면(28)을 마련하지 않고 천판 조작부(16)로부터 직각으로 돌출시킨 경우에 대해 부딪힌 충격을 분산시킬 수 있다. 따라서, 온도측정체(27)의 온도 검지부(38)에 피가열물(36) 또는 조리 냄비나 접시 등의 조리기구의 충격을 직접 받는 일이 없기 때문에 온도측정체(27)가 파손되어 버리는 등의 불합리함을 양호하게 방지하고, 보호할 수 있다. 또한, 상온도측정체(27A)와 하온도측정체(27B)를 구비한 온도측정체(27)를 상기 각 실시의 형태에 마련함에 의해, 본 실시 형태에서 설명한 것과 같은 효과를 얻을 수 있음을 말할 필요도 없다.

또한, 본 실시 형태에서도 1개소의 돌출부(26) 내에 복수의 온도측정체(27)를 마련하는 구성으로 하였지만, 1개소의 돌출부(26) 내에 온도측정체(27)를 하나만 마련하고, 온도측정체(27)를 모터 등을 이용하여 일정 시간마다 피가열물(36)의 상

하 방향으로 방향을 바꾸도록 구성하여도 좋다. 이와 같은 구성으로도 피가열물(36)의 상하 위치의 온도를 하나의 온도측정체(27)로 측정할 수 있는데다, 비교적 고가인 온도측정체(27)를 하나만으로 형성할 수 있어서, 제품 비용의 저감을 도모할 수 있다.

발명의 효과

본 발명의 전기 가열 조리기에 의하면, 피가열물이 빌하는 열을 온도측정체에서 천판을 통하지 않고 검지할 수 있기 때문에, 피가열물의 온도를 정확하게 측정할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

피가열물을 얹어놓는 천판(top plate)과, 상기 천판의 외주에 마련된 테두리체와, 상기 천판과 상기 테두리체가 천면에 배치된 본체 케이스와, 상기 피가열물을 유도 코일이나 전기 저항체 등에 의해 가열하는 가열체와, 상기 가열체의 출력 등을 제어하는 제어체와, 상기 본체 케이스 내부에 구비된 발열 부품을 냉각하는 송풍기와, 상기 피가열물의 온도를 상기 피가열물에 접촉하지 않고 측정하는 온도측정체를 구비하고,

상기 테두리체의 앞측 상면부에 경사면을 가지고 돌출시킨 돌기부를 마련하고, 상기 피가열물이 상기 천판에 얹혀진 경우에, 상기 온도측정체가 상기 피가열물의 하부를 지향하도록, 상기 온도측정체를 상기 돌기부 내에 경사시켜 배치한 것을 특징으로 하는 전기 가열 조리기.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 돌기부는 상기 천판의 피가열물 재치측에 면하는 경사면을 가지며, 상기 온도측정체는 상기 경사면에서 피가열물의 온도를 측정하도록 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 전기 가열 조리기.

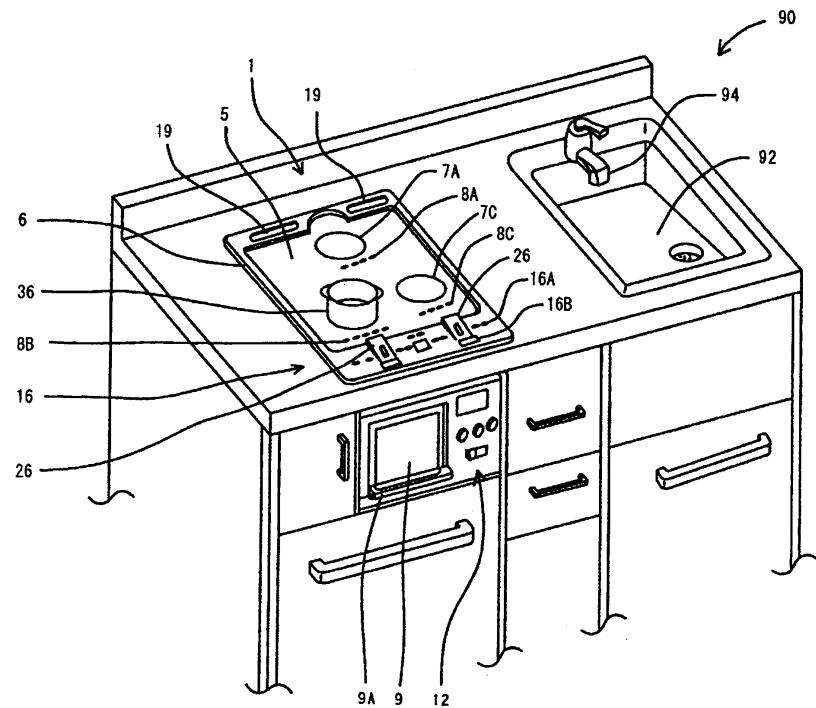
청구항 3.

제 2항에 있어서,

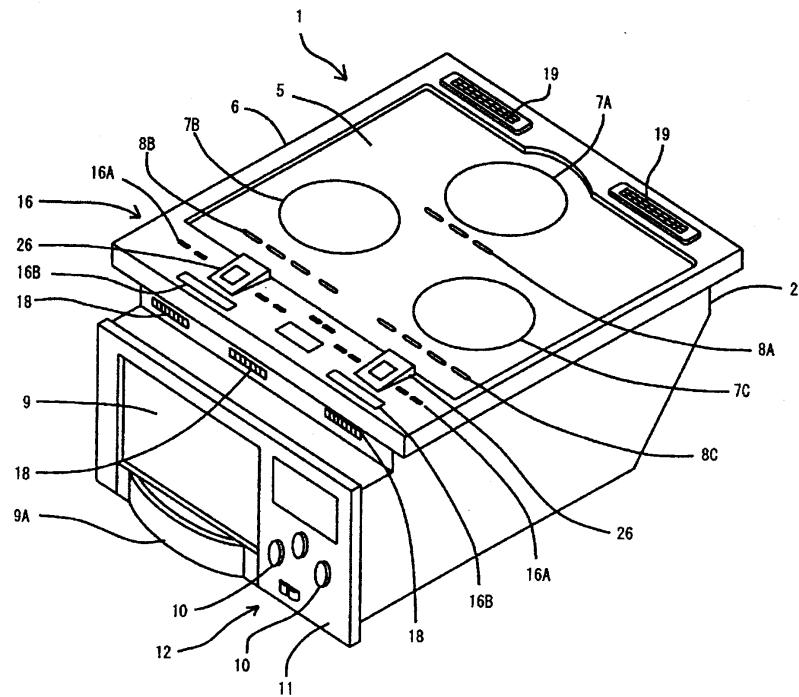
상기 경사면에는 상기 경사면에서부터 돌출시킨 돌출벽을 마련하는 것을 특징으로 하는 전기 가열 조리기.

도면

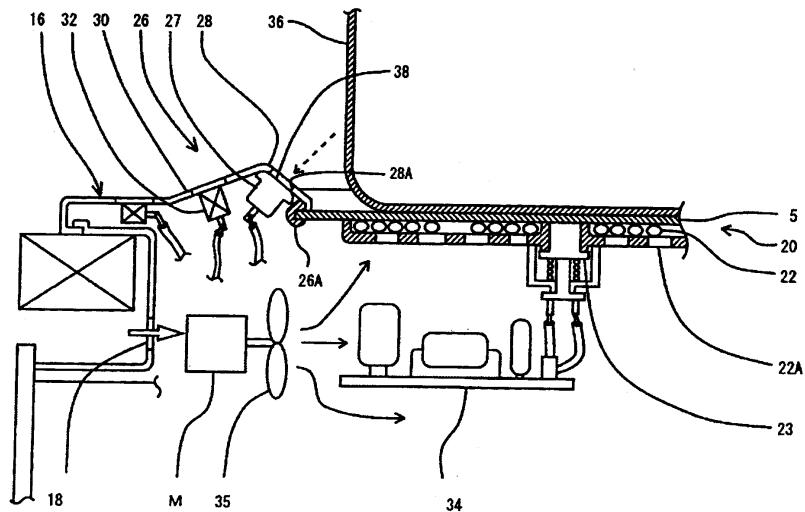
도면1



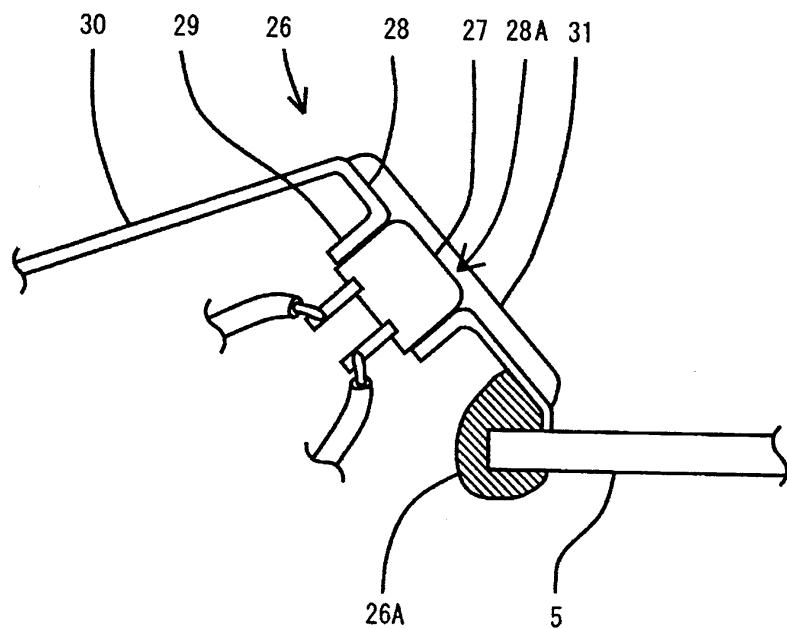
도면2



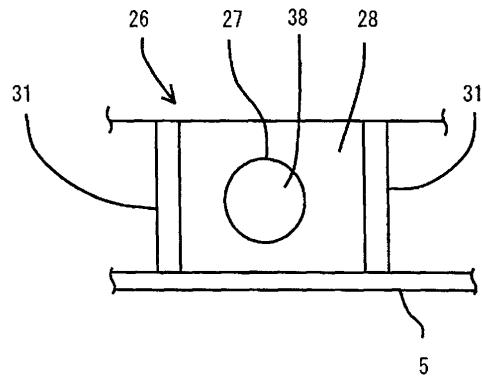
도면3



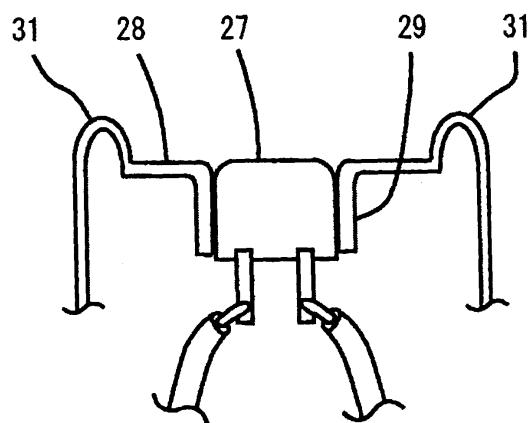
도면4



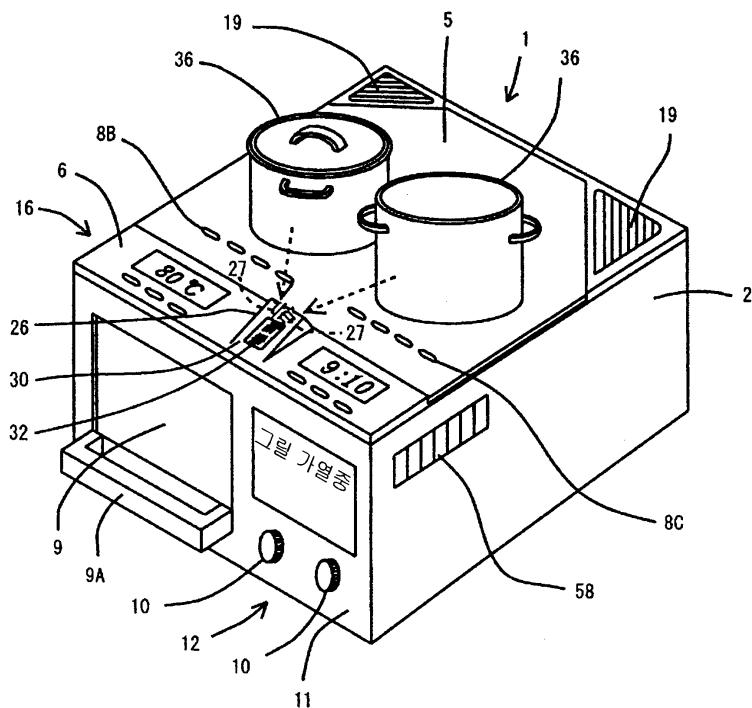
도면5



도면6



도면7



도면8

