



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년09월30일  
 (11) 등록번호 10-1659582  
 (24) 등록일자 2016년09월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*H05B 3/68* (2006.01) *H05B 1/02* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2014-0193852  
 (22) 출원일자 2014년12월30일  
 심사청구일자 2014년12월30일  
 (65) 공개번호 10-2015-0079468  
 (43) 공개일자 2015년07월08일  
 (30) 우선권주장  
 1020130167403 2013년12월30일 대한민국(KR)  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR100171971 B1\*  
 KR100955274 B1\*  
 KR1020080066634 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**주식회사 더오디**  
 서울특별시 금천구 가산디지털2로 45, 에이동 3층 307호(가산동, 마이크로오피스빌딩)  
 (72) 발명자  
**이원배**  
 서울특별시 양천구 신정로11길 63, 푸른마을아파트 305동 1502호 (신정동)  
 (74) 대리인  
**특허법인 신지**

전체 청구항 수 : 총 4 항

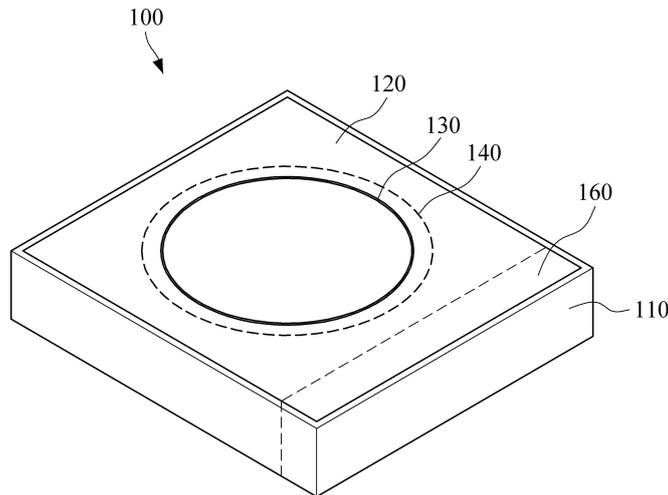
심사관 : 설관식

(54) 발명의 명칭 **음식물 조리기용 가열장치**

**(57) 요약**

음식물이 담긴 조리기구를 가열하는 가열장치에 관한 것이다. 음식물 조리기용 가열장치는 하우징과, 가열부와, 히터부와, 단열부와, 센서부, 및 제어부를 포함한다. 하우징은 내부에 수용공간이 형성되고 상부가 개구된다. 가열부는 하우징의 상단에 안착된다. 히터부는 가열부의 저면에 배치된다. 단열부는 하우징의 수용공간 내에 배치되고, 히터부의 하부를 감싸는 형태로 형성된다. 센서부는 하우징과 단열부재 사이에 배치되어 히터부의 온도를 측정한다. 제어부는 센서부로부터 측정된 히터부의 온도에 따라 히터부로 공급되는 전원의 공급여부를 제어한다.

**대표도** - 도1



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

내부에 수용공간이 형성되고 상부가 개구된 하우징;

상기 하우징의 상단에 안착된 가열부;

상기 가열부의 저면에 배치된 히터부;

상기 하우징의 수용공간 내에 배치되고, 상기 히터부의 하부를 감싸는 형태로 형성된 단열부;

상기 하우징과 상기 단열부 사이에 배치되어 상기 히터부의 온도를 측정하는 센서부; 및

상기 센서부로부터 측정된 히터부의 온도에 따라 상기 히터부로 공급되는 전원의 공급여부를 제어하는 제어부; 를 포함하며,

상기 단열부는 상기 센서부와 마주보는 면에 홀이 형성된 것을 특징으로 하는 음식물 조리기용 가열장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 센서부는 광센서 또는 열전대 센서인 것을 특징으로 하는 음식물 조리기용 가열장치.

**청구항 4**

제2항에 있어서,

상기 단열부의 상측 둘레에는 실링부재가 설치된 것을 특징으로 하는 음식물 조리기용 가열장치.

**청구항 5**

제2항에 있어서,

상기 단열부는 상기 히터부와 마주보는 면에 상기 히터부로부터 하측으로 전달되는 열원을 상측으로 반사시키기 위한 반사물이 도포된 것을 특징으로 하는 음식물 조리기용 가열장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 전력소모를 줄일 수 있도록 열효율이 향상된 음식물 조리기용 가열장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 전기 쿡탑은 친환경, 저탄소, 저공해 조리기구로, 안전하고 위생적이며, 유해가스나 그을음이 없고 산소결핍이나 일산화탄소의 배출이 없어 항상 깨끗하고 쾌적한 환경에서 요리할 수 있어 환경친화적 제품일 뿐만 아니라, 열원의 신소재 사용으로 최고 화력에 도달하는 시간이 짧고 온도센서를 이용하여 일정온도를 유지하므로 에너지 절약형 제품으로 인식되고 있다.

[0003] 이와 같은 전기 쿡탑은 외관을 형성하는 하우징과, 하우징에 고정 설치되어 고온의 열을 방사하는 히터부와, 하우징의 상측에 구비되어 음식물 조리가 놓여지는 가열부로 구성된다. 따라서, 히터부에 전원이 인가되면 히터

부로부터 열이 유출되면서 음식물 조리기가 가열되고 음식물이 조리된다.

[0004] 한편, 종래에는 히터부가 니켈크롬선과 같은 열선으로 이루어져 있어 가열부가 대류 열전도 방식으로 가열된다. 따라서, 대류 열전도에 따른 열전달 효율이 매우 낮고, 가열관의 가열이 늦으며, 전력이 많이 소비되는 문제가 있다.

[0005] 또한, 내부에 열선이 내장되기 때문에 가열부의 전체로 고르게 열이 전달되지 않고, 내부에 별도의 열선을 안착 시키기 위한 공간이 필요하기 때문에 전기 쿡탑의 규모가 커지는 단점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0006] (특허문헌 0001) 공개특허공보 10-2013-0047848 (2013.05.09 공개)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명의 과제는 히터부의 둘레에 반사물이 도포된 단열부를 설치해 줌으로써, 하우스 내의 열효율이 증대되어 전력소모가 감소된 음식물 조리기용 가열장치를 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 상기의 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 음식물 조리기용 가열장치는 하우스와, 가열부와, 히터부와, 단열부와, 센서부, 및 제어부를 포함한다. 하우스는 내부에 수용공간이 형성되고 상부가 개구된다. 가열부는 하우스의 상단에 안착된다. 히터부는 가열부의 저면에 배치된다. 단열부는 하우스의 수용공간 내에 배치되고, 히터부의 하부를 감싸는 형태로 형성된다. 센서부는 하우스와 단열부재 사이에 배치되어 히터부의 온도를 측정한다. 제어부는 센서부로부터 측정된 히터부의 온도에 따라 히터부로 공급되는 전원의 공급여부를 제어한다.

**발명의 효과**

[0009] 본 발명에 따르면, 가열부의 저면에 히터부가 직접 장착됨에 따라, 열 전달률이 높아지게 되어 히터부에서 발생되는 열 에너지를 가열부에 보다 효율적으로 전달할 수 있게 된다.

[0010] 또한, 가열부의 저면에 히터부의 하부를 감싸도록 형성된 단열부를 장착함으로써 히터부로부터 발생된 열원이 외부로 유출되는 것을 차단할 수 있게 된다.

[0011] 아울러, 단열부의 상부에 반사물을 도포하여 히터부로부터 발생된 복사열을 상부로 이동시켜줌으로써, 하우스 내의 열효율이 증대되어 전력소모를 감소시킬 수 있게 된다.

**도면의 간단한 설명**

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음식물 조리기용 가열장치를 도시한 사시도.

도 2는 도 1에 도시된 음식물 조리기용 가열장치의 측면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0013] 이하 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 음식물 조리기용 가열장치에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 동일한 구성에 대해서는 동일부호를 사용하며, 반복되는 설명, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 본 발명의 실시형태는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음식물 조리기용 가열장치를 도시한 도면이고, 도 2는 도 1에 도시된 음식물 조리기용 가열장치의 측면을 도시한 도면이다.

[0015] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 음식물 조리기용 가열장치(100)는 하우스(110)와, 가열부(120)와, 히터부

(130)와, 단열부(140)와, 센서부(150), 및 제어부(160)를 포함한다.

- [0016] 하우징(110)은 내부에 수용공간이 형성되고 상부가 개구되게 형성될 수 있다. 보다 구체적으로 하우징(110)은 상부가 개구된 사각 틀로 이루어질 수 있으며, 안전을 위해 내부에 절연 기능을 갖는 소재를 도포하여 코팅할 수 있다.
- [0017] 가열부(120)는 하우징(110)의 상단에 안착될 수 있다. 보다 구체적으로 가열부(120)는 하우징(110)의 개구된 면을 덮는 판 형상으로 형성될 수 있으며, 내열 및 내구성이 좋은 세라믹 글라스로 이루어질 수 있다.
- [0018] 히터부(130)는 가열부(120)의 저면에 배치될 수 있다. 일 예로 가열부(120)의 저면에 면상발열 저항 페이스트 접착층을 형성한 후, 히터부(130)를 가열부(120)의 저면에 장착할 수 있다. 이처럼 가열부(120)의 저면에 히터부(130)가 직접 장착됨에 따라 열 전달률이 높아지게 되어 히터부(130)에서 발생하는 열 에너지를 가열부(120)에 보다 효율적으로 전달할 수 있게 된다.
- [0019] 한편, 히터부(130)는 가열부(120)의 하부에 금속성 저항발열체가 실크스크린 인쇄된 면상발열체로 이루어질 수 있다. 여기서, 면상발열체는 전류가 인가되면 온도가 급속히 상승하는 것으로 구조 및 원리는 이미 공지된 기술이므로 생략하기로 한다.
- [0020] 단열부(140)는 히터부(130)로부터 발생된 열원이 외부로 유출되는 것을 차단하기 위한 것으로, 하우징(110)의 수용공간 내에 배치되고 히터부(130)의 하부를 감싸는 형태로 형성될 수 있다. 이때, 단열부(140)는 히터부(130)의 열원으로 인해 파손되지 않도록 금속 소재로 형성될 수 있으며, 안전을 위해 내부에 절연 기능을 갖는 소재를 도포하여 코팅할 수 있다.
- [0021] 센서부(150)는 하우징(110)과 단열부(140) 사이에 배치되어 히터부(130)의 온도를 측정하는 역할을 한다. 이때, 센서부(150)는 광센서 또는 열전대 센서로 이루어질 수 있다. 그리고, 센서부(150)가 히터부(130)의 온도를 측정하도록 하기 위해 단열부(140)에는 센서부(150)와 마주보는 면으로 홀을 형성할 수 있다.
- [0022] 즉, 센서부(150)가 히터부(130)와 너무 가깝게 배치되면 히터부(130)로부터 발생하는 열에 의해 센서부(150)가 변형 및 파손될 수 있기 때문에 단열부(140)에 홀을 형성한 후, 홀 밖으로 센서부(150)가 위치하도록 배치시키는 것이다.
- [0023] 한편, 센서부(150)가 비접촉 방식의 광센서로 이루어질 경우에는 하우징(110) 내의 열원에 의해 광센서가 영향을 받지 않도록 석영 소재의 막음부재를 이용하여 홀을 폐쇄할 수 있다. 그리고, 만약 센서부(150)가 접촉 방식의 열전대 센서로 이루어질 경우에는 히터부(130)와 접촉되는 부위를 테프론 선 등과 같은 절연테이프를 이용하여 피복함으로써 열변형을 방지할 수 있다.
- [0024] 제어부(160)는 센서부(150)로부터 측정된 히터부(130)의 온도에 따라 히터부(130)로 공급되는 전원의 공급여부를 제어한다. 즉, 미리 설정된 온도보다 히터부(130)의 온도가 높거나 낮을 경우, 제어부(160)는 히터부(130)에 가해지는 전원을 차단시키거나 연결해 줌으로써 히터부(130)의 온도를 제어할 수 있게 된다.
- [0025] 한편, 단열부(140)의 상측 둘레에는 실링부재(170)가 설치될 수 있다. 따라서 단열부(140)와 가열부(120) 사이의 공간이 밀폐되어, 히터부(130)로부터 발생된 열원이 외부로 유출되지 않게 되므로 열 손실을 줄일 수 있게 된다. 그리고, 단열부(140)와 가열부(120)가 직접 접촉되지 않으므로 단열부(140) 및 가열부(120)의 충격 및 손상을 방지할 수 있게 된다.
- [0026] 또다른 양상에 따르면, 단열부(140)는 히터부(130)와 마주보는 면에 히터부(130)로부터 하측으로 전달되는 열원을 상측으로 반사시키기 위한 반사물이 도포되어 코팅될 수 있다. 이때, 반사물은 반사율이 높은 알루미늄이나 은 등의 소재로 이루어지는 것이 바람직하나, 실시자의 필요에 따라 달라질 수 있다.
- [0027] 이처럼 단열부(140)의 상부에 반사물이 도포됨에 따라 히터부(130)의 복사열이 반사물을 통해 단열부(140) 내의 공기층 및 히터부(130)로 전달된다. 이에 따라, 하우징(110) 내의 열효율을 증대시킬 수 있을 뿐 아니라, 복사열이 단열부(140)로 전달되는 것을 차단해 줌으로써 하우징(110)에 가해지는 열충격을 최소화 할 수 있게 된다.
- [0028] 진술한 바와 같이, 음식물 조리기용 가열장치(100)는 가열부(120)의 저면에 히터부(130)가 직접 장착됨에 따라, 열 전달률이 높아지게 되어 히터부(130)에서 발생하는 열 에너지를 가열부(120)에 보다 효율적으로 전달할 수 있게 된다.
- [0029] 또한, 가열부(120)의 저면에 히터부(130)의 하부를 감싸도록 형성된 단열부(140)를 장착함으로써 히터부(130)로부터 발생된 열원이 외부로 유출되는 것을 차단할 수 있게 된다.

[0030] 아울러, 단열부(140)의 상부에 반사물을 도포하여 히터부(130)로부터 발생된 복사열을 상부로 이동시켜줌으로써, 하우징(110) 내의 열효율이 증대되어 전력소모를 감소시킬 수 있게 된다.

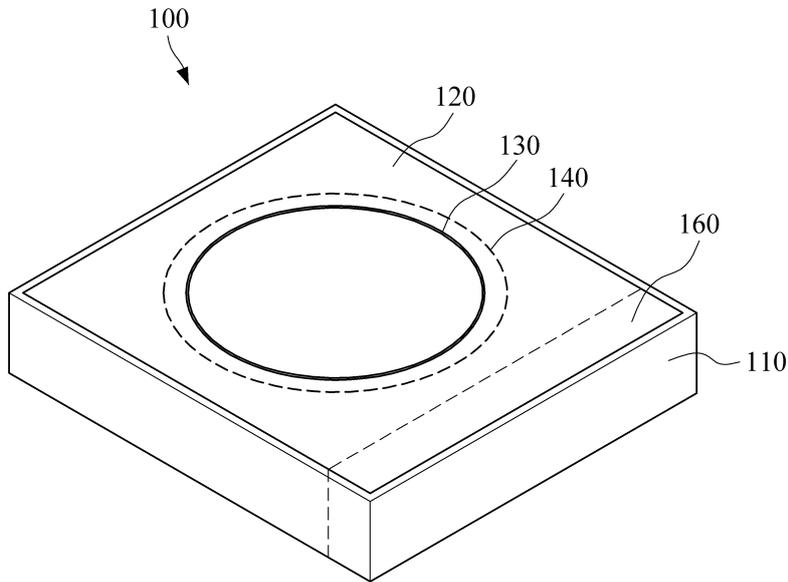
[0031] 본 발명은 첨부된 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구 범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

**부호의 설명**

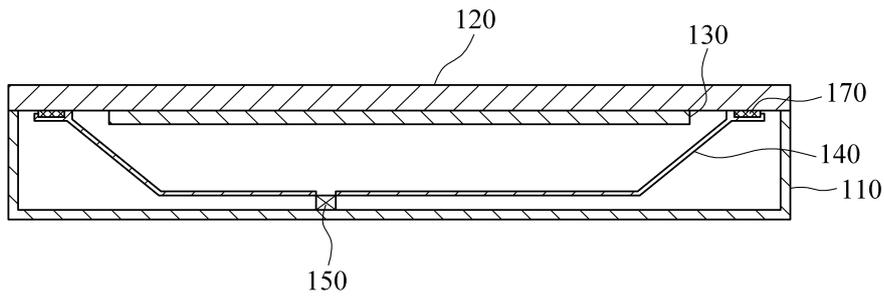
- [0032] 100.. 음식물 조리용 가열장치
- 110.. 하우징
- 120.. 가열부
- 130.. 히터부
- 140.. 단열부
- 150.. 센서부
- 160.. 제어부
- 170.. 실링부재

**도면**

**도면1**



도면2



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 2

【변경전】

상기 단열부재 사이에

【변경후】

상기 단열부 사이에