



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0057258  
(43) 공개일자 2020년05월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47J 36/24 (2006.01) F28D 21/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A47J 36/2494 (2013.01)  
F28D 21/0001 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0141364  
(22) 출원일자 2018년11월16일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
강형석  
인천광역시 미추홀구 매소홀로 68, 208동 103호  
(용현동, 용현2단지 금호타운)  
(72) 발명자  
강형석  
인천광역시 미추홀구 매소홀로 68, 208동 103호  
(용현동, 용현2단지 금호타운)

전체 청구항 수 : 총 9 항

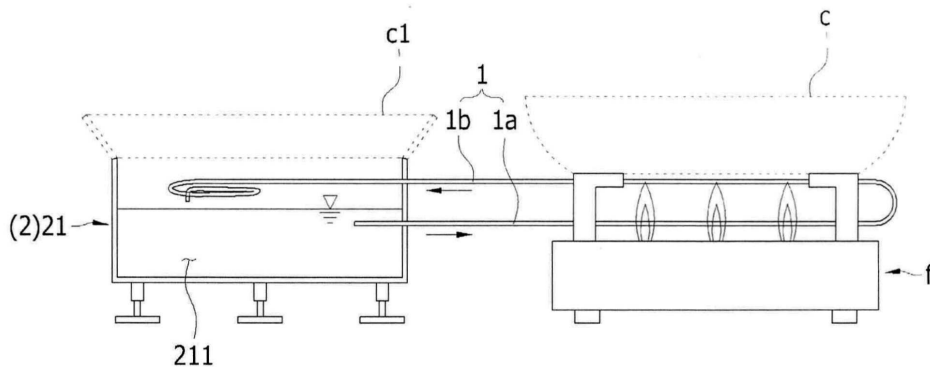
(54) 발명의 명칭 **폐열을 이용한 음식물 가온장치**

**(57) 요약**

본 발명은 폐열을 이용한 음식물 가온장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 가스레인지, 숯불 등과 같은 가열 도구로부터 발생되는 열기 중에서 낭비되는 폐열을 이용하여 조리 전 또는 조리 후 음식물을 가온할 수 있는 폐열을 이용한 음식물 가온장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 폐열을 이용한 음식물 가온장치에 있어서, 일단과 타단에 용수가 유입 및 유출되는 유입구 및 유출구가 형성되고 가열도구의 열원 부위에 일 부분이 배치되어 열기를 전달받는 열전달중공관; 및 상기 열전달중공관의 유입구 및 유출구 부분이 배치되고 음식물이 올려지는 음식물가온부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**대표도** - 도2



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

폐열을 이용한 음식물 가온장치에 있어서,

일단과 타단에 용수가 유입 및 유출되는 유입구 및 유출구가 형성되고 가열도구의 열원 부위에 일 부분이 배치되어 열기를 전달받는 열전달중공관; 및

상기 열전달중공관의 유입구 및 유출구 부분이 배치되고 음식물이 올려지는 음식물가온부를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐열을 이용한 음식물 가온장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 음식물가온부는 상기 열전달중공관의 유입구 및 유출구가 배치되고 상기 유출구로부터 배출되는 용수가 수용되는 용수수용공간이 형성된 용수저장용기로 구성되고,

상기 열전달중공관은 상기 유출구가 형성된 부위가 상기 용수저장용기의 상부에 배치되고, 상기 유입구 부분이 상기 용수저장용기의 하부에 접속된 것을 특징으로 하는 폐열을 이용한 음식물 가온장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 음식물가온부는 상기 열전달중공관의 유출구 및 유입구가 배치되고 상기 유출구로부터 배출되는 용수가 수용되는 용수수용공간이 형성된 용수저장용기와, 상기 용수저장용기의 둘레에 완충공간이 마련되도록 이격 배치되는 안전용기를 포함하여 구성되고,

상기 열전달중공관은 상기 유출구가 형성된 부위가 상기 용수저장용기의 상부에 배치되고, 상기 유입구 부분이 상기 용수저장용기의 하부에 접속된 것을 특징으로 하는 폐열을 이용한 음식물 가온장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 안전용기는 통 형상의 안전용기몸체 외면에 천공되는 복수의 열기방출구, 상기 열기방출구를 개폐하도록 설치되는 방출구도어, 상기 안전용기몸체의 상단에 조리도구가 안착되도록 돌출되는 도구안착턱, 및 상기 안전용기몸체의 저면에 설치되는 복수의 높낮이조절다리가 구비되고,

상기 용수저장용기와 상기 보호용기 사이에 상기 완충공간이 마련되도록 상기 용수저장용기 외면과 상기 안전용기의 내면 사이를 이격시키는 이격부재가 구성된 것을 특징으로 하는 폐열을 이용한 음식물 가온장치.

#### 청구항 5

제3항에 있어서,

상기 완충공간에 삽입, 수용되는 기능성입자와; 상기 상기 용수저장용기에 삽입, 수용되는 축열부재 중에서 적어도 하나 이상이 더 구비된 것을 특징으로 하는 폐열을 이용한 음식물 가온장치

#### 청구항 6

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 용수저장용기는 전도 시 용수의 유출을 줄이기 위한 커버부재가 상부에 결합되되, 상기 커버부재는 수분수집홀이 천공되고 표면의 수분이 용이하게 수집되도록 상기 수분수집홀을 향해 경사면을 갖는 구조로 형성되고,

상기 열전달중공관의 유출구 부위는 상기 커버부재의 저면에 근접하게 배치되고 그 자유단이 상향되게

배치되되, 상기 자유단에 수분의 상부 유출을 차단하는 갯부재가 설치된 것을 특징으로 하는 폐열을 이용한 음식물 가온장치.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 커버부재는 상기 수분수집홀이 중심에 형성되고, 상기 경사면은 상기 수분수집홀을 향해 하향 수렴되는 원추형 구조로 형성되고,

상기 열전달중공관의 유출구 부위는 상기 경사면의 저면에 밀착되도록 원추형의 나선 구조로 감김된 구조로 이루어지고,

상기 갯부재는 상기 자유단에 결합되고 수분배출공이 형성된 접속돌부와, 상기 접속돌부의 상부에 형성되는 갯부로 구성된 것을 특징으로 하는 폐열을 이용한 음식물 가온장치.

**청구항 8**

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 열전달중공관은 배치 위치를 조절할 수 있도록 파이프 형상의 중공관에 각도조절 주름부가 형성된 구조, 또는 주름 파이프로 구성된 것을 특징으로 하는 폐열을 이용한 음식물 가온장치.

**청구항 9**

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 용수저장용기의 상부에 배치되고 통기공을 갖는 음식물안착부재가 더 구성된 것을 특징으로 하는 폐열을 이용한 음식물 가온장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 폐열을 이용한 음식물 가온장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 가스레인지, 숯불 등과 같은 가열도구로부터 발산되는 열기 중에서 낭비되는 폐열을 이용하여 조리 전 또는 조리 후 음식물을 가온할 수 있는 폐열을 이용한 음식물 가온장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 음식물의 조리나 육류, 어류 등을 굽기 위해 가스레인지나 숯불 등과 같은 가열도구를 사용하고 있다.

[0003] 가열도구는 화염이나 열기가 방출되는 부위에 조리도구나 음식재료를 올려놓는 방법으로 사용하고 있으나, 조리도구나 음식재료에 직접 닿는 화염이나 열기를 제외한 열에너지는 주변으로 발산되어 낭비되므로 에너지 효율이 매우 낮은 한계점이 있다.

[0004] 이러한 단점을 해결하기 위한 방안으로 대한민국 등록실용신안공보 등록번호 제20-0389074호(등록일자:2005.06.29)에는 가스레인지의 폐열을 이용한 온수장치가 제안되어 있다.

[0005] 상기한 가스레인지의 폐열을 이용한 온수장치(100)는 도1에 도시된 바와 같이 외벽(4)이 단열재로 이루어져 유입된 냉수가 가스레인지(14) 점화부(13)의 열에 의해 가열되어 보온저장된 후 배출되는 온수탱크(1)와; 가스레인지(14) 점화부(13) 주위를 원형으로 둘러싸는 코일형태로 이루어져 점화부(13) 화염의 열을 전달받아 물이 가열되고, 양 단부가 상기 온수탱크(1)의 일측 상하부의 유출구(5)와 유입구(6)에 연결된 코일형 파이프(2)와; 상기 코일형 파이프(2)의 양 단부에 설치되어 코일형 파이프(2)를 순환하는 물의 온도가 일정치 이하로 낮게 되면 상기 유출구(5)와 유입구(6)가 폐쇄되도록 하는 서모스탯(3)(3');으로 이루어져 있다.

[0006] 전술한 종래 가스레인지의 폐열을 이용한 온수장치(100)는 폐열을 이용하여 온수를 생성하여 활용할 수 있는 장점은 있지만 이와와 같은 여러 가지 단점을 수반하고 있는 한계점이 있다.

[0007] 종래 가스레인지의 폐열을 이용한 온수장치(100)는 온수를 생산하여 재활용하는 장치이므로 많은 양의 온수를

보관하여야 하는 대용량의 온수탱크(1)가 필요하므로 운반, 이동, 취급 및 사용성을 고려할 때 음식점 등에서 주로 사용하고 있는 휴대용 가스레인지나 숯불 용기 등과 같은 포터블(portable) 가열도구의 경우에는 부피 및 중량을 고려할 때 폐열 회수장치로는 활용하기가 불가능한 한계점이 있다.

[0008] 그리고, 종래 가스레인지의 폐열을 이용한 온수장치(100)는 고중량의 온수탱크(1)에 코일형 파이프(2)가 연결되는 구조이고, 가스레인지(14)의 점화부(13)를 원형으로 둘러싸는 코일형태로 코일형 파이프(2)가 배치되어 있으므로 이동성이 결여되어 이동식이나 착탈식으로 사용할 수 없어서 사용이 불편하고 구조가 복잡한 단점이 있다.

[0009] 특히, 종래 가스레인지의 폐열을 이용한 온수장치(100)는 단순히 온수를 생성하는 장치이므로 온수가 필요한 장소나 동절기 등에 제한적으로 사용할 수 있고, 취식과정에서 음식물을 데우는 등의 용도로도 활용할 수 없으므로 활용이나 용도가 제한적인 단점이 있다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 한국등록실용신안 제20-0389074호 "가스레인지의 폐열을 이용한 온수장치"
- (특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-1358189호 "가스 레인지의 폐열을 이용한 온수가열장치"
- (특허문헌 0003) 한국공개특허 제10-2011-0112113호 "물 순환 구조의 받침대를 포함하는 가스레인지 받침대 및 가스레인지 받침대를 이용한 폐열의 재활용방법"

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기 내용에 착안하여 제안된 것으로, 가스레인지, 숯불이 담겨진 화구 등과 같은 가열도구로부터 발산되는 열기 중 낭비되는 폐열을 이용하여 조리 전 또는 조리 후 음식물을 가온할 수 있도록 한 폐열을 이용한 음식물 가온장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은, 구조가 간결, 단순하고, 이동성 및 휴대성이 확보되어 별도의 에너지원 없이 조리된 음식물을 가온하면서 편리하게 취식할 수 있을 뿐만 아니라 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 한 폐열을 이용한 음식물 가온장치를 제공하는 것이다.

#### 과제의 해결 수단

[0013] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 폐열을 이용한 음식물 가온장치에 있어서, 일단과 타단에 용수가 유입 및 유출되는 유입구 및 유출구가 형성되고 가열도구의 열원 부위에 일부분이 배치되어 열기를 전달받는 열전달중공관; 및 상기 열전달중공관의 유입구 및 유출구 부분이 배치되고 음식물이 올려지는 음식물가온부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 음식물가온부는 상기 열전달중공관의 유입구 및 유출구가 배치되고 상기 유출구로부터 배출되는 용수가 수용되는 용수수용공간이 형성된 용수저장용기로 구성될 수 있다.

[0015] 상기 열전달중공관은 상기 유출구가 형성된 부위가 상기 용수저장용기의 상부에 배치되고, 상기 유입구 부분이 상기 용수저장용기의 하부에 접속될 수 있다.

[0016] 바람직하게, 상기 음식물가온부는 상기 열전달중공관의 유출구 및 유입구가 배치되고 상기 유출구로부터 배출되는 용수가 수용되는 용수수용공간이 형성된 용수저장용기와, 상기 용수저장용기의 둘레에 완충공간이 마련되도록 이격 배치되는 안전용기를 포함하여 구성될 수 있고, 상기 열전달중공관은 상기 유출구가 형성된 부위가 상기 용수저장용기의 상부에 배치되고, 상기 유입구 부분이 상기 용수저장용기의 하부에 접속될 수 있다.

[0017] 여기서, 상기 안전용기는 통 형상의 안전용기몸체 외면에 천공되는 복수의 열기방출구, 상기 열기방출구를 개폐하도록 설치되는 방출구도어, 상기 안전용기몸체의 상단에 조리도구가 안착되도록 돌출되는 도구안착턱, 및 상기 안전용기몸체의 저면에 설치되는 복수의 높낮이조절다리가 구비되고, 상기 용수저장용기와 상기 보호용기 사이에 상기 완충공간이 마련되도록 상기 용수저장용기 외면과 상기 안전용기의 내면 사이를 이격시키는 이격부재

가 구성될 수 있다.

- [0018] 본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 상기 완충공간에 삽입, 수용되는 기능성입자와; 상기 상기 용수저장용기에 삽입, 수용되는 축열부재 중에서 적어도 하나 이상이 더 구비될 수 있다.
- [0019] 상기 용수저장용기는 전도 시 용수의 유출을 줄이기 위한 커버부재가 상부에 결합되되, 상기 커버부재는 수분수집홀이 천공되고 표면의 수분이 용이하게 수집되도록 상기 수분수집홀을 향해 경사면을 갖는 구조로 형성되고, 상기 열전달중공관의 유출구 부위는 상기 커버부재의 저면에 근접하게 배치되고 그 자유단이 상향되게 배치되되, 상기 자유단에 수분의 상부 유출을 차단하는 갯부재가 설치될 수 있다.
- [0020] 바람직하게, 상기 커버부재는 상기 수분수집홀이 중심에 형성되고, 상기 경사면은 상기 수분수집홀을 향해 하향 수렴되는 원추형 구조로 형성되고, 상기 열전달중공관의 유출구 부위는 상기 경사면의 저면에 밀착되도록 원추형의 나선 구조로 감김된 구조로 이루어지고, 상기 갯부재는 상기 자유단에 결합되고 수분배출공이 형성된 접촉돌부와, 상기 접촉돌부의 상부에 형성되는 갯부로 구성될 수 있다.
- [0021] 상기 열전달중공관은 배치 위치를 조절할 수 있도록 파이프 형상의 중공관에 각도조절 주름부가 형성된 구조, 또는 주름 파이프로 구성될 수 있다.
- [0022] 본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 상기 용수저장용기의 상부에 배치되고 통기공을 갖는 음식물 안착부재가 더 구성될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0023] 본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치에 의하면, 가스레인지, 숯불 등과 같은 가열도구로부터 발산되어 낭비되는 폐열에 의해 가열되는 열전달중공관을 이용하여 음식물을 가온할 수 있으므로 미리 조리된 음식물의 과도한 탄화를 방지하면서 따뜻한 상태를 유지하면서 편리하게 취식할 수 있는 효과가 있다.
- [0024] 그리고, 본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 열전달중공관의 높낮이 조절이나 형상 변형이 가능하여 다양한 가열도구에 호환성 있게 적용하여 폐열을 회수할 수 있고, 구조가 간결, 단순하면서도 별도의 에너지원이 필요없이 가온 작용을 수행할 수 있으며, 갯부재에 의해 고온의 스팀이 분출, 비산되는 현상이 차단되고, 완충공간을 형성하는 안전용기가 구비되어 화상을 방지할 수 있으므로 안전하게 사용할 수 있는 장점이 있다.
- [0025] 그 외에도, 본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 안전용기에 내장되는 원적외선방사물질 입자와 같은 기능성입자에 의해 원적외선이 방출되므로 음식물에 포함된 각종 물질을 효과적으로 제거할 수 있고 음식물의 산패를 방지하고 영양소 파괴를 줄일 수 있을 뿐만 아니라 취식자의 인체에도 유익한 작용을 수행하는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0026] 도1은 종래 가스레인지의 폐열을 이용한 온수장치를 설명하기 위한 도면,
- 도2는 본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 기술적 사상을 설명하기 위한 모식도,
- 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 전체적인 구성을 개략적으로 나타낸 단면도,
- 도4는 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 전체적인 구성을 나타낸 분리사시도,
- 도5는 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 제1 변형예를 설명하기 위한 도면,
- 도6은 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 제2 변형예를 설명하기 위한 도면,
- 도7은 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 작용을 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0027] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면 도2 내지 도7에 의거하여 상세히 설명하고, 도2 내지 도7에 있어서 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 참조번호를 부여한다. 한편 각 도면에서 일반적인 기술로부터 이 분야의 종사자들이 용이하게 알 수 있는 구성과 그에 대한 작용 및 효과에 대한 도시 및 상세한 설명은 간략히 하거나 생략하고 본 발명과 관련된 부분들을 중심으로 도시하였다.

- [0028] 도2는 본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 기술적 사상을 설명하기 위한 모식도이다.
- [0029] 도2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 가스레인지, 숯불이 담겨진 화구 등과 같은 가열도구(f)로부터 발산되는 열기에 의해 조리도구(c)를 가열되는 과정에서 낭비되는 폐열을 이용하여 조리 후(또는 조리 과정) 음식물을 가온할 수 있도록 구성된 점에 주요한 특징이 있는 것으로, 열전달중공관(1)과 열전달중공관(1)으로부터 발산되는 열기에 의해 음식물을 가온하는 음식물가온부(2)로 구성되어 있다.
- [0030] 열전달중공관(1)은 용수가 수용되어 유동되도록 파이프 형태로 형성된 것으로서 일단에 용수가 유입되는 유입구가 형성되고, 타단에 가온된 용수가 배출되는 유출구가 형성된 것으로서, 용수의 유동이 가능한 구조 및 형상이 라면 특별한 제한은 없지만 본 실시예에서는 열전달중공관의 일부분이 가열도구의 열원 부위에 배치되도록 대략 "U"자 형상으로 형성되어 가열도구(f)로부터 열기를 전달받아 가열되면서 내부의 용수가 가온 되도록 되어 있다.
- [0031] 열전달중공관(1)은 후술되는 용수저장용기(21)로부터 가열도구 방향으로 용수를 공급하는 공급측 열전달중공관(1a)과, 이 공급측 열전달중공관(1a)과 일체로 연결되어 가열도구로부터 열기를 제공받아 가온된 용수가 회수되는 회수측 열전달중공관(1b)으로 구분할 수 있다. 여기서, 공급측 열전달중공관(1a)의 입구 부분에 유입구가 형성되어 있고, 회수측 열전달중공관(1b)의 단부에 유출구가 형성된 것으로, 유출구가 형성된 부위가 용수저장용기(21)의 상부에 배치되고, 유입구 부분이 용수저장용기의 하부에 접속되어 있다.
- [0032] 음식물가온부(2)는 열전달중공관(1)이 접속, 배치되고 음식물이 올려지는 구성요소로서, 열전달중공관(1)의 유출구 및 유입구가 배치되고 유출구로부터 배출되는 용수가 수용되는 용수수용공간(211)이 형성된 용수저장용기(21)로 구성되어 있다.
- [0033] 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 전체적인 구성을 개략적으로 나타낸 단면도, 도4는 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 전체적인 구성을 나타낸 분리사시도로서, 도3은 일부 구성을 모식화한 것으로서 도4와는 형상 및 치수 등에 다소 있으나 이는 발명의 이해를 돕기 위한 의도로 이해되어야 한다.
- [0034] 도3 및 도4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 유출구(12) 및 유입구(13)가 형성되고 가열도구의 열원 부위에 일 부분이 배치되어 열기를 전달받는 열전달중공관(1)과, 이 열전달중공관(1)의 유출구(12) 및 유입구(13) 부분이 배치되고 음식물이 올려지는 음식물가온부(2)로 구성되며, 음식물가온부(2)는 열전달중공관(1)의 유출구(12) 및 유입구(13) 부분이 배치되고 유출구(12)로부터 배출되는 용수가 수용되는 용수수용공간(211)이 형성된 용수저장용기(21)와, 이 용수저장용기(21)의 둘레에 완충공간(22a)이 마련되도록 이격 배치되는 안전용기(22)로 구성되어 있다.
- [0035] 그리고 용수저장용기(21)는 전도 시 용수의 유출을 줄이기 위한 커버부재(23)가 상부에 결합되어 있다. 이때, 커버부재(23)는 수분수집홀(232)이 천공되고 표면의 수분이 용이하게 수집되도록 수분수집홀(232)을 향해 경사면(233)을 갖는 구조로 형성되어 있다.
- [0036] 바람직하게, 커버부재는 유출구로부터 배출되는 수분이 보다 효과적으로 용수저장용기(21) 내부로 유입되도록 하기 위해 수분수집홀(232)이 중심에 형성되어 있고, 경사면(233)은 수분수집홀(232)을 향해 하향 수렴되는 원추형으로 형성되어 있다.
- [0037] 상기 안전용기(22)는 도3 및 도4에 도시된 바와 같이 용수저장용기(21)를 둘러싸는 통 형상의 안전용기몸체(221)로 구성되며, 안전용기몸체(221)는 외면에 천공되는 열기방출구(222), 이 열기방출구(222)를 개폐하도록 설치되는 방출구도어(223), 안전용기몸체(221)의 상단에 조리도구(c)가 안착되도록 돌출되는 도구안착턱(224), 및 안전용기몸체(221)의 저면에 설치되는 복수의 높낮이조절다리(225)가 구비되어 있다.
- [0038] 여기서, 열기방출구(222)는 안전용기(22)의 둘레를 따라 천공되는 복수 개의 관통공으로 형성되어 있고, 관통공에 접하여 방출구도어(223)가 걸림되는 스톱퍼돌부(226)가 돌출되어 있다.
- [0039] 방출구도어(223)는 열기방출구(222)와 대응하는 크기의 판재로 형성되어 힌지핀(227)에 의해 회전 가능하게 설치되어 있다.
- [0040] 여기서, 높낮이조절다리(225)는 가열기구(f)의 높낮이에 대응하여 냄비, 구이판 등과 같은 조리도구(c)가 올려지는 용수저장용기(21) 및 안전용기(22)의 레벨을 조절하는 기능을 수행하는 구성요소로서, 길이조절나사봉(225b)이 형성된 안착구(225a)와, 길이조절나사봉(225b)이 체결되도록 안전용기(22)의 저부에 형성되는 나사봉

체결보스(225c)로 구성되어 있다.

- [0041] 그리고, 용수저장용기(21)와 안전용기(22) 사이에는 완충공간(22a)을 형성하기 위한 이격부재(215)가 구성되어 있다. 여기서, 이격부재(215)는 용수저장용기(21) 외면과 안전용기(22)의 내면 사이를 이격시키도록 용수저장용기(21)의 저면에 돌출되는 이격돌부로 형성되어 있다.
- [0042] 한편, 열전달중공관(1)은 용수저장용기(21)의 저면 부위를 효과적으로 가온할 수 있도록 유출구가 형성된 부위의 일정 영역이 용수저장용기(21)에 비교적 조밀하게 배치되어 있다. 예컨대, 열전달중공관(1)은 유출구 부위에 해당되는 회수측 열전달중공관(1b)이 경사면(233)의 저면에 밀착되도록 원추형의 나선 구조로 감김된 코일 구조로 배치되어 있다.
- [0043] 바람직하게, 열전달중공관(1)의 유출구(12) 부위는 커버부재(23)의 저면에 근접하게 배치되고 그 자유단(14)이 상향되게 배치되되, 자유단(14)에 수분의 상부 유출을 차단하는 갓부재(24)가 설치되어 있다.
- [0044] 갓부재(24)는 열전달중공관(1)의 내부의 용수가 고온으로 가열되어 분출 되거나 수증기가 분출되더라도 측방으로 방출되도록 함으로써 조리도구(c)의 저면에 열기가 고르게 방출되도록 하는 기능과, 상방으로 비산되지 않도록 함으로써 화상과 같은 안전사고를 방지하는 기능을 수행한다.
- [0045] 예컨대, 갓부재(24)는 열전달중공관(1)의 자유단(14)에 결합되고 수분배출공(243)이 형성된 짧은 파이프 형상의 접속돌부(241)와, 이 접속돌부(241)의 상부에 형성되는 원반 형태의 갓부(242)로 구성되어 있다.
- [0046] 한편, 상기 열전달중공관(1)은 배치 위치를 조절할 수 있도록 파이프 형상의 중공관에 각도조절 주름부(15)를 갖는 구조로 형성되어 있다.
- [0047] 이와 같이 열전달중공관(1)에 각도조절 주름부(15)가 형성되어 있으면, 숯불 화구와 같이 테이블에 매입되는 형태로 설치된 가열도구에서도 각도조절 주름부를 구부러 열전달중공관의 앞쪽 부분을 숯불 화구와 근접시킴으로써 폐열을 용이하게 획득할 수 있다.
- [0048] 그리고, 열전달중공관(1)은 폐열을 용이하게 흡수할 수 있도록 열전도 특성이 우수한 동(Cu), 알루미늄, 스테인레스 재질의 파이프로 형성될 수 있다.
- [0049] 또한, 열전달중공관(1)은 배치 위치를 용이하게 조절할 수 있도록 전체가 주름 파이프로 구성될 수도 있다.
- [0050] 한편, 도3의 미설명부호 28은 열전달중공관(1)을 용수저장용기(21) 및 안전용기(22)에 천공된 끼움공에 열전달중공관(1)을 삽입하여 기밀적으로 결속하기 위한 내열 홀패킹이고, 미설명부호 29는 커버부재(23)를 용수저장용기(21)의 상단에 기밀적으로 설치하기 위한 내열 링패킹으로서, 이 내열 링패킹은 용수저장용기(21)의 외경에 대응하는 지름의 원호 형상으로 형성되어 있다.
- [0051] 도5는 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 제1 변형예를 설명하기 위한 도면으로서 전체적인 구성을 간략하게 나타낸 단면도이다.
- [0052] 도5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예의 제1 변형예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 유출구(12) 및 유입구(13)가 형성되고 가열도구의 열원 부위에 일 부분이 배치되어 열기를 전달받는 열전달중공관(1)과, 유출구(12)로부터 배출되는 용수가 수용되는 용수수용공간(21)이 형성된 용수저장용기(21)와, 이 용수저장용기(21)의 둘레에 완충공간이 마련되도록 이격 배치되는 안전용기(22)로 구성된 음식물가온부(2)로 구성되되, 완충공간(22a)에 삽입, 수용되는 기능성입자(3)가 더 구성되어 있다.
- [0053] 예컨대, 기능성입자(3)는 황토분말을 반죽, 소성한 황토알갱이, 토르마린(전기석) 알갱이, 숯 알갱이 등과 원적외선방사물질 입자를 삽입, 설치한다.
- [0054] 이러한 원적외선방사물질 입자는 자연상에서도 인체에 유익한 원적외선을 방출하지만 주지된 바와 같이 용수저장용기(21)로부터 전달되는 열기에 의해 가온 될 경우 보다 다량의 원적외선을 방출하게 되므로 완충공간(22a)의 상부 개구부를 통해 상부에 위치한 음식물로 방사시키게 된다.
- [0055] 이와 같이 방출되는 원적외선은 열전달중공관(1)으로부터 방출되는 열기와 함께 육류나 어류와 같은 음식물에 방사되면 주지된 바와 같이 음식물의 수분을 증발시켜 음식물을 서서히 익히게 하고, 수분과 지방질을 분리함으로써 산패를 방지할 뿐만 아니라 인체에 유해한 각종 물질을 효과적으로 제거할 수 있다. 뿐만 아니라, 원적외선 방사물질 입자에서 방사되는 원적외선 특유의 성질로 인하여 요리되는 음식물의 맛이 좋아지고, 영양소의 파괴를 줄일 수 있다. 아울러, 방출되는 원적외선은 음식물가온부(2)와 근접한 취식자의 인체에도 직접 인가되어 유

익한 작용을 수행할 수 있다.

- [0056] 그리고, 용수저장용기(21)에는 용수수용공간(211)에 삽입, 수용되는 축열부재(4)가 구성되어 있다.
- [0057] 축열부재(4)는 축열 특성이 우수한 소재로 형성된 부재로서 열전달중공관(1)의 가열시 배출되는 용수로부터 열기를 전달받아 축열함으로써 열전달중공관(1)을 가열도구로부터 분리 이격시키더라도 음식물가온부(2)에 올려진 음식물에 지속적으로 온열을 제공함으로써 비교적 장시간 동안을 음식물을 따뜻하게 취식할 수 있도록 하는 기능을 수행한다.
- [0058] 예컨대 축열부재(4)는 비교적 열기를 장시간 축열 하면서도 인체에 무해한 것으로 알려진 옥돌, 운모석(견운모, 흑운모)를 선택하여 투입한다. 특히, 운모석은 다량의 게르마늄을 함유하고 있어서 온도 상승시 원적외선을 방사하는 특징을 가지고 있으므로 전술한 기능성인자(3)와 함께 음식물에 유익한 작용을 수행한다.
- [0059] 도6은 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 제2 변형예를 설명하기 위한 도면으로서 전체적인 구성을 간략하게 나타낸 단면도이다.
- [0060] 도6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예의 제2 변형예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치는 육류나 어류와 같은 음식물에 온열을 효과적으로 제공할 수 있도록 용수저장용기(21)의 상부에 배치되는 음식물안착부재(5)가 구성되어 있다.
- [0061] 음식물안착부재(5)는 통기공을 갖는 구이판 형태 등으로도 구성할 수 있지만, 본 변형예에서는 하방에서 분출되는 열기나 수분, 하방에서 방출되는 원적외선 등이 음식물에 작용할 수 있도록 통기공(52)을 갖는 음식물안착판(51), 이 음식물안착판(51)의 하부를 밀봉하도록 하방으로 연장되는 호 형상의 안착부(53), 및 이 안착부(53)의 하부에 돌출되어 수분수집홀(232) 부위에 삽입되는 결속노즐(54)이 형성된 구조로 되어 있다. 이때, 안착부(53)는 커버부재(23)의 경사면(233)에 올려져 밀착되도록 대응하는 형상으로 형성되는 바람직하다.
- [0062] 전술한 음식물안착부재(5)가 커버부재(23)의 상부에 설치되면 수분수집홀(232)로부터 상승되는 열기와 함께 수분이 결속노즐(54)를 경유하여 안착부(53)에 유입됨에 따라 음식물안착판(51)에 올려진 구워진 육류 등을 따뜻하게 데우면서도 수분을 제공하므로 장시간 동안 풍미를 유지하면서 취식할 수 있는 장점이 있다.
- [0063] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 작용을 간략하게 설명한다.
- [0064] 도7은 본 발명의 일 실시예에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치의 작용을 설명하기 위한 도면으로서, 이에 도시된 바와 같이 음식물 가온장치를 가열도구(f)와 근접하도록 각도조절 주름부(15)를 조작하여 열전달중공관(1)의 "U"자 형상으로 형성된 부분이 가열도구(f)의 화구와 근접하도록 배치한다. 이때, 높낮이조절다리(225)를 조작하여 공급측 열전달중공관(1a)의 높이가 가열도구(f)의 화구의 높이보다 높아지도록 하여 열전달중공관(1)의 내부에 수용된 용수의 원활한 순환과정이 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.
- [0065] 이와 같이 음식물 가온장치의 설치가 완료된 후 가열도구(f)로서 구이판을 올려놓고 육류를 굽는 과정을 수행하면 가열도구(f)의 화염에 의해 구이판에 올려진 육류의 조리과정이 수행되고, 이와 동시에 열전달중공관(1)은 화구 주변의 폐열에 의해 가열되면서 내부의 용수의 온도가 상승된다.
- [0066] 열전달중공관(1)의 용수가 가열되면 온수로 변환되어 대류현상에 의해 회수측 열전달중공관(1b)을 따라 유출구(12) 방향으로 이동되고 코일 형태로 감김된 부분으로부터 방출된 열기는 용수저장용기(21)의 상부에 음식물 가온용 조리도구(c1)를 가온시키게 된다. 이와 같이 가온된 음식물 가온용 조리도구(c1)에 구이판과 같은 주 조리도구(c)로부터 조리된 육류 등을 올려놓게 되면 과도한 탄화를 방지하면서 따뜻한 상태를 유지하므로 비교적 장시간 동안 편안하게 음식물을 취식할 수 있다.
- [0067] 이때, 회수측 열전달중공관(1b)을 따라 이동한 후 유출구(12)로 배출된 용수는 용수수용공간(211)으로 낙하하여 수집된 후 공급측 열전달중공관(1a)을 통해 이동하여 폐열에 의해 가온되는 과정이 반복적으로 이루어지게 된다.
- [0068] 특히, 열전달중공관(1)의 유출구(12) 부위에는 갓부재(24)가 설치되어 고온 가열에 따른 스팀이 수분배출공(243)으로 분출되더라도 갓부(242)에 의해 비산되는 현상이 차단되므로 안전하게 사용할 수 있고, 분출된 수분은 경사면(233)을 타고 흘러 수분수집홀(232)을 통해 자연스럽게 회수되는 장점이 있다.
- [0069] 또한, 용수저장용기(21)의 둘레에는 안전용기(22)가 마련되어 있으므로 용수저장용기(21)의 가열 시 피부와의 접촉으로 화상을 입게 되는 문제점을 해소할 수 있고, 방출구도어(223)의 개폐 동작을 통해 완충공간(22a) 내부 온도를 조절함으로써 음식물 가온용 조리도구(c1)로 인가되는 열량을 조절할 수도 있는 장점이 있다.

[0070] 아울러, 완충공간(22a)에 원적외선방사물질 입자와 같은 기능성입자(3)를 삽입할 경우 상부 개구부를 통해 음식물로 방사시킴에 되므로 원적외선방사물질 입자에서 방사되는 원적외선 특유의 성질로 인하여 지방질을 분리함으로써 산패를 방지할 수 있고, 인체에 유해한 각종 물질을 효과적으로 제거할 수 있을 뿐만 아니라 음식물의 맛이 좋아지고, 영양소의 파괴를 줄일 수 있다.

[0071] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 폐열을 이용한 음식물 가온장치를 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 사상이 있다고 할 것이다.

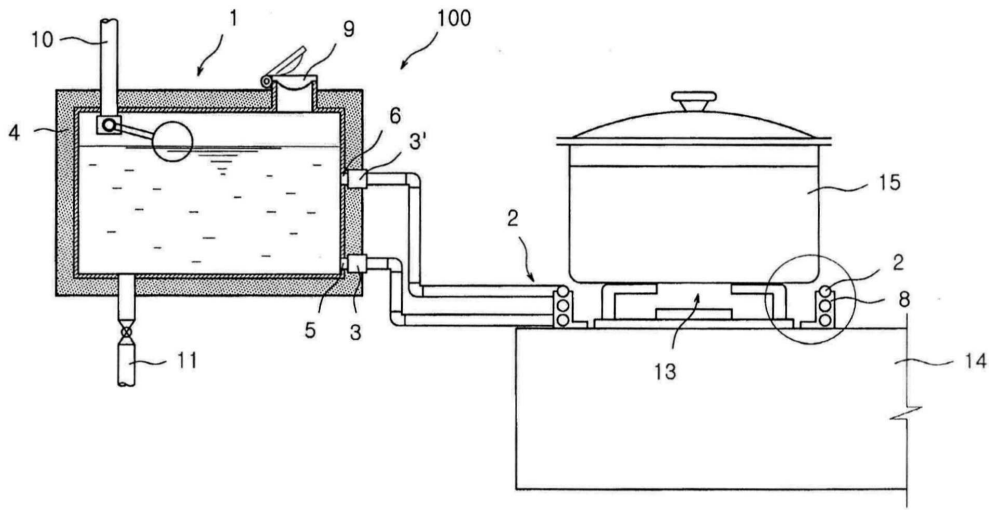
[0072] 상기한 실시예에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

**부호의 설명**

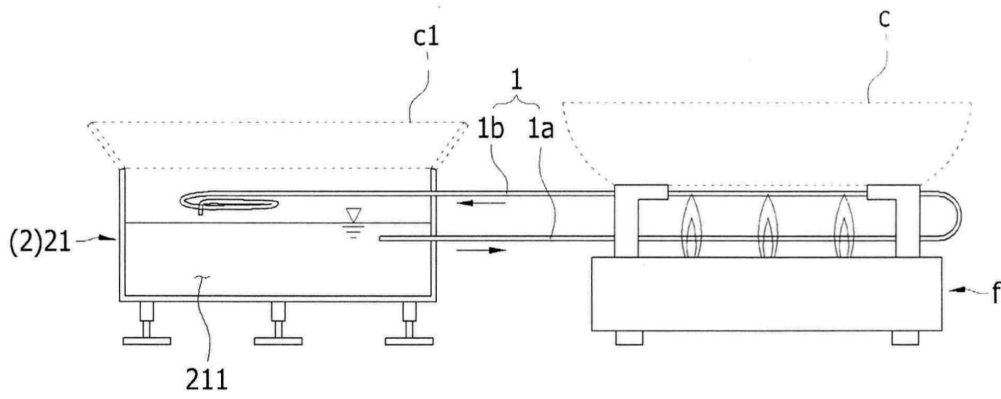
- |                  |                |
|------------------|----------------|
| [0073] 1: 열전달중공관 | 1a: 공급측 열전달중공관 |
| 1b: 회수측 열전달중공관   | 12: 유출구        |
| 13: 유입구          | 2: 음식물가온부      |
| 21: 용수저장용기       | 22: 안전용기       |
| 22a: 완충공간        | 221: 안전용기몸체    |
| 222: 열기방출구       | 223: 방출구도어     |
| 224: 도구안착턱       | 225: 높낮이조절다리   |
| 23: 커버부재         | 232: 수분수집홀     |
| 233: 경사면         | 24: 갯부재        |
| 241: 집속돌부        | 242: 갯부        |
| 243: 수분배출공       | 3: 기능성입자       |
| 4: 축열부재          | 5: 음식물안착부재     |

도면

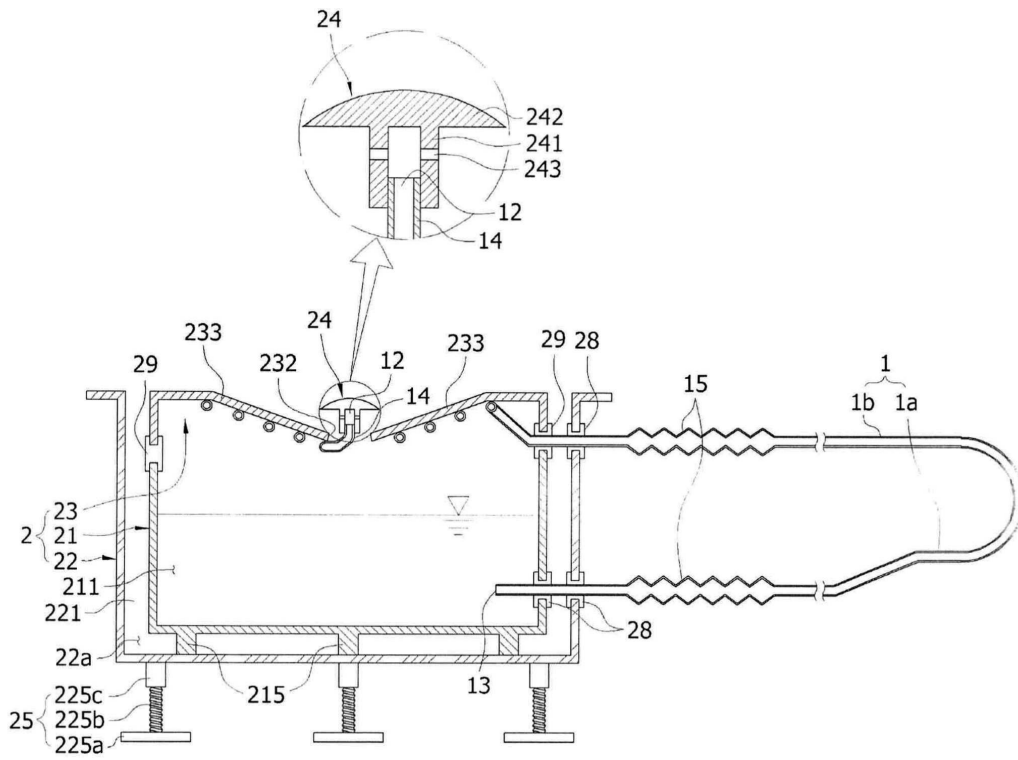
도면1



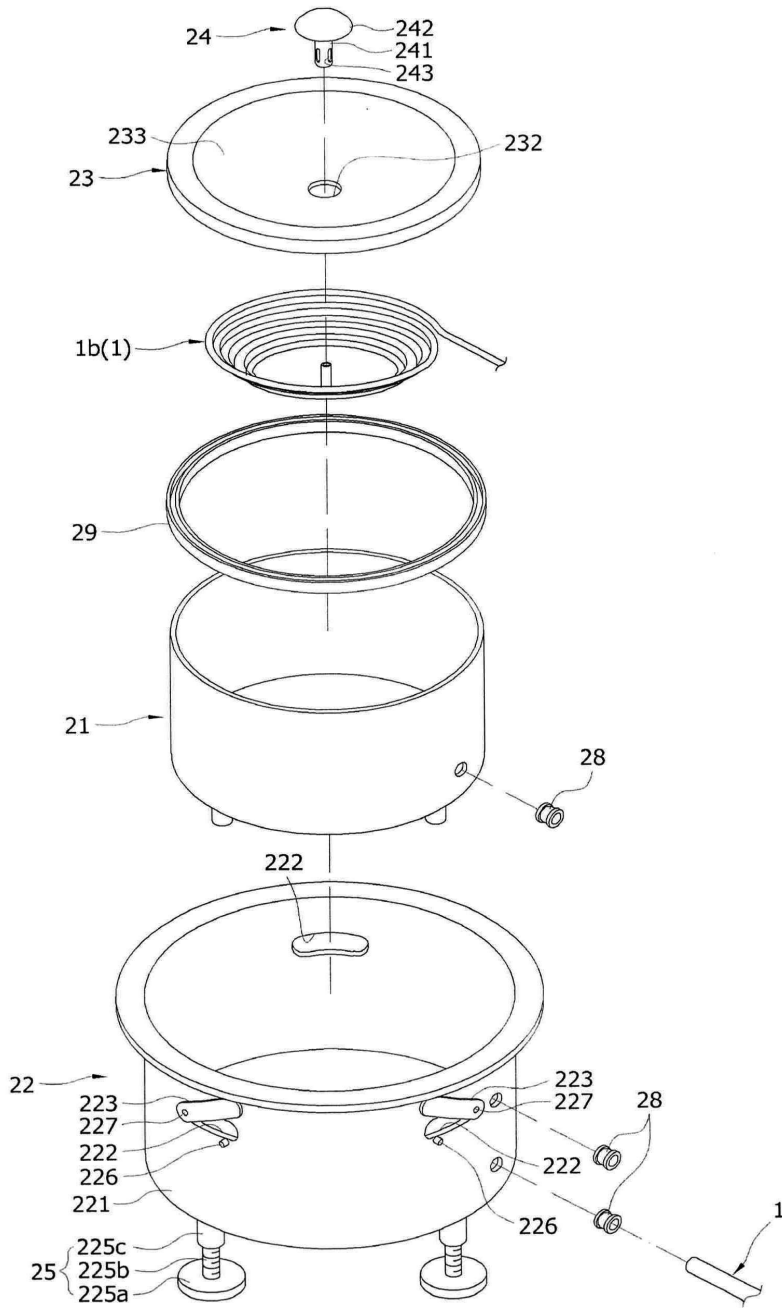
도면2



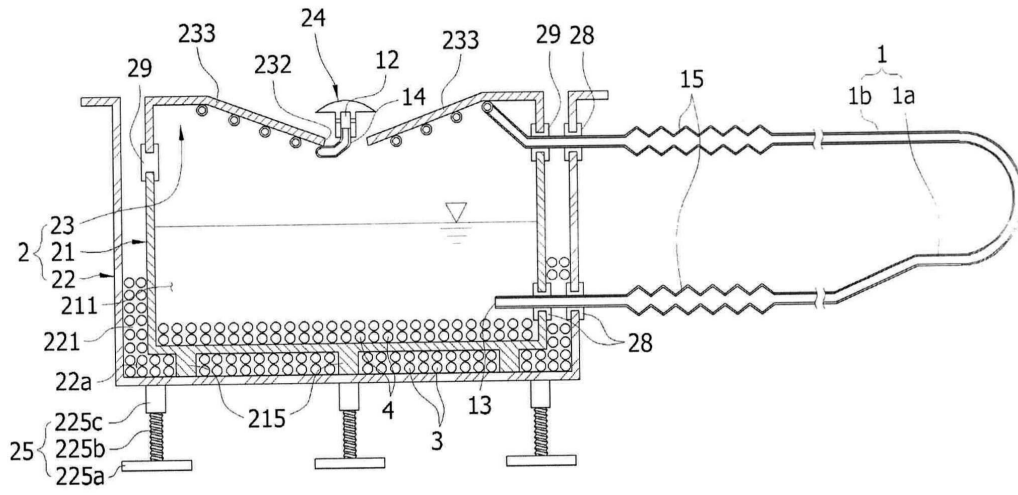
도면3



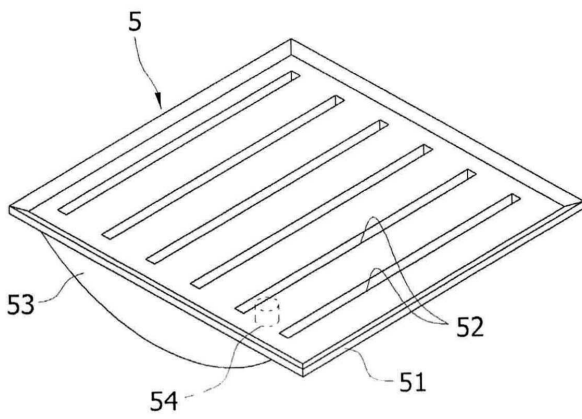
도면4



도면5



도면6



도면7

