



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0065534
(43) 공개일자 2020년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47J 37/06 (2020.01) G01N 15/02 (2006.01)
H05B 1/02 (2006.01) H05B 3/22 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A47J 37/06 (2013.01)
G01J 5/48 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0152090
(22) 출원일자 2018년11월30일
심사청구일자 2018년11월30일

(71) 출원인
(주)아리테크
경기도 안양시 동안구 학의로 268, 826호 (관양동, 안양메가밸리)
(72) 발명자
양재선
서울특별시 강남구 개포로 409 현대아파트 2-803
(74) 대리인
특허법인(유)화우

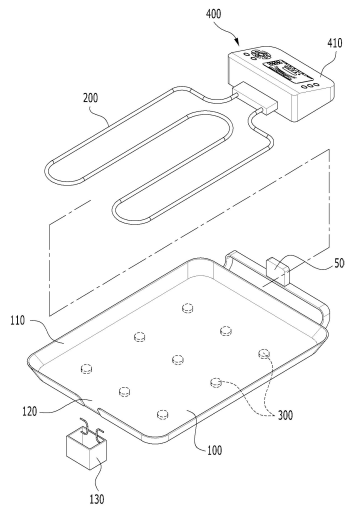
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 온도 제어 가능한 전기그릴

(57) 요약

본 발명은 그릴판의 가열 온도 및 시간을 제어하여 음식물이 타지 않고 골고루 익힐 수 있는 온도 제어 가능한 전기그릴에 관한 것으로, 조리물이 올려지는 그릴판과, 상기 그릴판의 하부에 구비되어 그릴판을 발열시키는 히터와, 상기 그릴판의 하부에 구비되며 히터의 발열에 따라 그릴판의 가열 온도를 감지하는 온도감지센서와, 상기 그릴판의 측면에 구비되어 그릴판에 전달되는 온도를 표시하고 설정할 수 있는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G01N 15/02 (2020.05)

H05B 1/02 (2019.01)

H05B 3/22 (2013.01)

A47J 2202/00 (2013.01)

H05B 2203/002 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10076327

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 소비재산업고도화기술개발

연구과제명 디지털 온도표시 스마트 전기그릴 개발

기 여 율 1/1

주관기관 ㈜아리테크

연구기간 2017.04.01 ~ 2018.12.29

명세서

청구범위

청구항 1

조리물이 올려지는 그릴판;

상기 그릴판의 하부에 구비되어 그릴판을 발열시키는 히터;

상기 그릴판의 하부에 구비되며 히터의 발열에 따라 그릴판의 가열 온도를 감지하는 온도감지센서; 및

상기 그릴판의 측면에 구비되어 그릴판에 전달되는 온도를 표시하고 설정할 수 있는 제어부;를 포함하는 온도 제어 가능한 전기그릴.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 그릴판의 상부에 구비되어 조리물이 타면서 발생하는 초미세먼지를 측정하는 초미세먼지 측정기를 더 포함하는 온도 제어 가능한 전기그릴.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 그릴판의 측면에는 절개부가 형성되며, 상기 절개부의 하부에 조리물의 기름을 받을 수 있도록 기름받이가 구비되는 것을 특징으로 하는 온도 제어 가능한 전기그릴.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 그릴판은 조리물에서 발생된 기름을 절개부로 흘러내려 기름받이로 모을 수 있도록 경사지게 구비되는 것을 특징으로 하는 온도 제어 가능한 전기그릴.








청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 온도감지센서는 그릴판의 하부에 1개 또는 9개로 구비되며 히터와 근접되고 그릴판 전체에 일정한 간격을 두고 구비되는 것을 특징으로 하는 온도 제어 가능한 전기그릴.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 히터는 그릴판의 전체 면을 골고루 가열시킬 수 있도록  ",  ",  ",  ",  ",  ",  " 형태 중 어느 하나로 구비되는 것을 특징으로 하는 온도 제어 가능한 전기그릴.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 그릴판의 측면에 구비되는 메인보드판;

상기 메인보드판의 내부에 구비되어 온도감지센서의 감지신호를 전달받아 제어하는 PCB의 마이콤 제어부;

상기 온도감지센서의 감지로 PCB의 마이콤 제어부의 제어에 따라 그릴판에 전달되는 온도를 표시하는 온도표시

부;

상기 히터의 발열 온도를 설정하는 온도설정부;

상기 그릴판에 올려진 조리물의 조리시간을 조절하는 시간조절부;

상기 온도설정부와 시간조절부의 온도 및 시간을 설정하기 위한 설정버튼; 및

상기 히터에 전기를 공급하기 위한 전원버튼;을 포함하는 온도 제어 가능한 전기그릴.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 그릴판의 측면 상부에는 그릴판에 올려져 조리되는 조리물에서 발생하는 기름이 밖으로 튀지 않도록 기름 튀김 방지대가 구비되는 것을 특징으로 하는 온도 제어 가능한 전기그릴.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 그릴판의 상부에는 가열된 그릴판을 잡을 때 화상을 방지할 수 있도록 보호커버가 씌워지는 것을 특징으로 하는 온도 제어 가능한 전기그릴.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 온도 제어 가능한 전기그릴에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 그릴판의 가열 온도 및 시간을 제어하여 음식물이 타지 않고 골고루 익힐 수 있는 온도 제어 가능한 전기그릴에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 전기그릴은 육류나 생선 및 야채 등의 식재료 구이에 사용되는 것으로서, 전기를 에너지원으로 하여 발열히터를 장착하고, 온도조절기로 상기 발열히터의 발열량을 조절하여 식재료를 조리하는 장치이다.

[0003] 최근에 상기 전기그릴은 사용의 편리성과 화재위험성 및 일산화탄소 발생에 따른 건강상의 문제 해결책으로 각 수요처에 많이 보급되고 있으며, 또한 생활의 질이 향상되고 식생활이 서구화되어 단순히 후라이팬에 육류를 구워먹던 수준에서 탈피하여 친구와 가족끼리 대량으로 구이 요리를 즐기거나, 각종 명절에 많은 양의 요리를 일시에 해야하는 경우에 전기그릴이 사용되어 그 수요가 점차 늘어나고 있다.

[0004] 이러한 상기 전기그릴은 도 1에 도시한 바와 같이 식재료가 올려지는 구이판(1)과, 전기에너지를 열에너지로 변환시켜 발열되는 히터(2)와, 상기 히터(2)와 연결되어 발열되는 온도를 조절하는 온도조절부(3)와, 상기 히터(2)와 온도조절부(3)를 지지하며 상기 구이판(1)에 생성되는 기름을 받는 유출지지판(4)과, 상기 유출지지판(4)의 하면에서 지면에 안착되도록 모서리부에 돌출되어 고정된 고무재질의 지면고정구(5)로 구성된다.

[0005] 이러한 종래의 전기그릴은 구조가 간편하여 사용자가 편리하게 사용할 수 있으나, 구이판(1)의 하측에 원형상의 히터(2)가 용접으로 결합되는 구조로서 단순한 히터 형태로 되어 있고 온도 편차가 심해 구이판 전체에 열이 고르게 전달되지 않아 음식물의 조리 상태가 좋지 않은 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 온도를 조절하는 온도조절부가 있으나 대략 5단계의 온도 설정으로 되어 있어 조리과정에서 구이판의 가열온도를 정확하게 알 수 없고 과열되는 문제도 발생할 수 있으며, 시간에 따른 온도 차이가 심하고, 조리판 전체의 온도 편차를 관리하지 않는 것으로 조리의 효율 및 안전성이 떨어지는 문제점이 있었다.

[0007] 또한, 종래의 전기그릴은 육류를 요리할 경우 다량의 기름을 구이판(1)의 측면에 관통된 유출구(6)로 통하여 유출지지판(4)에 고이게 하고 있으나, 이를 별도로 제거하여야 하는 번거로운 문제점이 있었고, 구이판(1)에서 발생하는 기름이 안내되지 못하여 원활하기 배출되지 못하는 문제점도 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 그 목적은 그릴판의 하부에 히터의 형태를 변경하여 가능한 열 전달이 잘되게 하고 또한 온도감지센서를 부착하여 감지된 온도를 온도표시부에 표시하게 됨으로써 히터 전체가 일정하게 발열되어 그릴판의 전면에 열이 고르게 전달되어 조리 효율을 최대화하고 과도한 가열을 방지하여 초미세먼지 및 발암물질 생성을 최소화할 수 있는 온도 제어 가능한 전기그릴을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단








[0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴은 조리물이 올려지는 그릴판과, 상기 그릴판의 하부에 구비되어 그릴판을 발열시키는 히터와, 상기 그릴판의 하부에 구비되며 히터의 발열에 따라 그릴판의 가열 온도를 감지하는 온도감지센서와, 상기 그릴판의 측면에 구비되어 그릴판에 전달되는 온도를 표시하고 설정할 수 있는 제어부를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 그릴판의 상부에 구비되어 조리물이 타면서 발생하는 초미세먼지를 측정하는 초미세먼지 측정기를 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 그릴판의 측면에는 절개부가 형성되며, 상기 절개부의 하부에 조리물의 기름을 받을 수 있도록 기름받이를 구비할 수 있다.

[0012] 상기 그릴판은 조리물에서 발생된 기름을 절개부로 흘러내려 기름받이로 모을 수 있도록 경사지게 구비할 수 있다.

[0013] 상기 온도감지센서는 그릴판의 하부에 한 개 또는 여러 개로 구비되며 센서별 가중치를 별도로 제어하여 그릴판의 온도를 일정하게 유지하게 하고 시간에 따른 온도 변화도 줄이며, 그릴판 전체에 일정한 간격을 두고 구비될 수 있다.

[0014] 상기 히터는 그릴판의 전체 면을 골고루 가열시킬 수 있도록 열평형성을 고려하여 "  ", "  ", "  ", "  ", "  ", "  ", "  " 형태 중 어느 하나로 구비될 수 있다.

[0015] 상기 제어부는 그릴판의 측면에 구비되는 메인보드판과, 상기 메인보드판의 내부에 구비되어 온도감지센서의 감지신호를 전달받아 제어하는 PCB의 마이콤 제어부와, 상기 온도감지센서의 감지로 PCB의 마이콤 제어부에 따라 그릴판에 전달되는 온도를 표시하는 온도표시부와, 상기 히터의 발열 온도를 설정하는 온도설정부와, 상기 그릴판에 올려진 조리물의 조리시간을 조절하는 시간조절부와, 상기 온도설정부와 시간조절부의 온도 및 시간을 설정하기 위한 설정버튼과, 상기 히터에 전기를 공급하기 위한 전원버튼을 포함할 수 있다.

[0016] 상기 그릴판의 측면 상부에는 그릴판에 올려져 조리되는 조리물에서 발생하는 기름이 밖으로 튀지 않도록 기름튀김 방지대가 구비될 수 있다.

[0017] 상기 그릴판의 상부에는 가열된 그릴판을 잡을 때 화상을 방지할 수 있도록 보호커버가 썩워질 수 있다.

발명의 효과

[0018] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴에 의하면, 그릴판의 하부에 복수개의 온도감지센서를 설치하여 그릴판의 가열온도를 감지하고 그릴판에 가해지는 온도를 제어 및 설정하고 또한 조리시간을 임의대로 조절할 수 있게 됨으로써 조리물에 맞게 조리온도 및 시간 설정이 가능하여 조리물이 설익거나 타지 않고 알맞게 조리되어 조리효율을 극대화할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 더불어, 대량 생산을 위하여 원가 절감의 차원과 효율의 극대화를 위하여 온도감지센서를 한 개를 사용하여 제어할 수 있도록 하여 동일한 효과를 얻을 수 있도록 한다, 이 경우 온도감지센서를 통하여 마이콤에서 그릴판의 부위별 가중치를 반영하여 히터를 제어하게 된다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 종래에 따른 전기그릴을 도시한 분해사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴을 도시한 분해사시도이다.








도 3은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴을 도시한 사시도이다.

- 도 4는 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 그릴판과 히터의 결합상태를 도시한 저면사시도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴을 도시한 정면도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴을 도시한 평면도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 제어부를 도시한 구성도이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 초미세먼지 측정기를 도시한 구성도이다.
- 도 9는 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 다른 실시예를 도시한 사시도이다.
- 도 10은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 또 다른 실시예를 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 도면들에 있어서, 본 발명의 실시예들은 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니며 명확성을 기하기 위하여 과장된 것이다. 본 명세서에서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이며, 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 권리 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다.
- [0023] 본 명세서에서 '및/또는'이란 표현은 전후에 나열된 구성요소들 중 적어도 하나를 포함하는 의미로 사용된다. 또한, '연결되는/결합되는'이란 표현은 다른 구성요소와 직접적으로 연결되거나 다른 구성요소를 통해 간접적으로 연결되는 것을 포함하는 의미로 사용된다. 본 명세서에서 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 또한, 명세서에서 사용되는 '포함한다' 또는 '포함하는'으로 언급된 구성요소, 단계, 동작 및 소자는 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및 소자의 존재 또는 추가를 의미한다.
- [0024] 실시예들의 설명에 있어서, 각 층(막), 영역, 패턴 또는 구조물들이 기판, 각 층(막), 영역, 패드 또는 패턴들의 "상/위(on)"에 또는 "하/아래(under)"에 형성된다는 기재는, 직접(directly) 또는 다른 층을 개재하여 형성되는 것을 모두 포함한다. 각 층의 상/위 또는 하/아래에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다.
- [0025] 이하에서는, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예를 상세히 설명하고자 한다.
- [0026] 도 2는 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴을 도시한 분해사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴을 도시한 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 그릴판과 히터의 결합상태를 도시한 저면사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴을 도시한 정면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴을 도시한 평면도이며, 도 7은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 제어부를 도시한 구성도이고, 도 8은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 초미세먼지 측정기를 도시한 구성도이며, 도 9는 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 다른 실시예를 도시한 사시도이고, 도 10은 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴의 또 다른 실시예를 도시한 사시도이다.
- [0027] 도 2 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 온도 제어 가능한 전기그릴은 그릴판(100)과, 히터(200)와, 온도감지센서(300)와, 제어부(400)와, 초미세먼지 측정기(500)를 포함하게 된다.
- [0028] 상기 그릴판(100)은 조리물이 올려져 가열에 의해 조리물을 익힐 수 있게 된다.
- [0029] 상기 그릴판(100)은 조리물이 올려지는 바닥면이 평평하게 구비되며, 외곽 테두리 둘레가 상부로 돌출되게 차단막(110)이 구비되어 조리물이 외부로 떨어지지 않도록 막아주게 된다.
- [0030] 또한, 상기 그릴판(100)에 구비된 차단막(110)의 측면 일부에는 조리물에서 발생된 기름이 흘러내리도록 절개부(120)가 형성되어지게 된다.
- [0031] 그리고, 상기 절개부(120)가 형성된 그릴판(100)의 하부에는 절개부(120)로 흘러내리는 기름을 받을 수 있도록 기름받이(130)가 구비되어지게 된다.
- [0032] 상기 기름받이(130)는 그릴판(100)에 일체로 구비되거나 고리 형태로 탈착 가능하게 연결될 수 있게 된다.
- [0033] 또한, 상기 그릴판(100)은 조리물에서 발생된 기름을 절개부(120)로 흘러내려 기름받이(130)로 모을 수 있도록

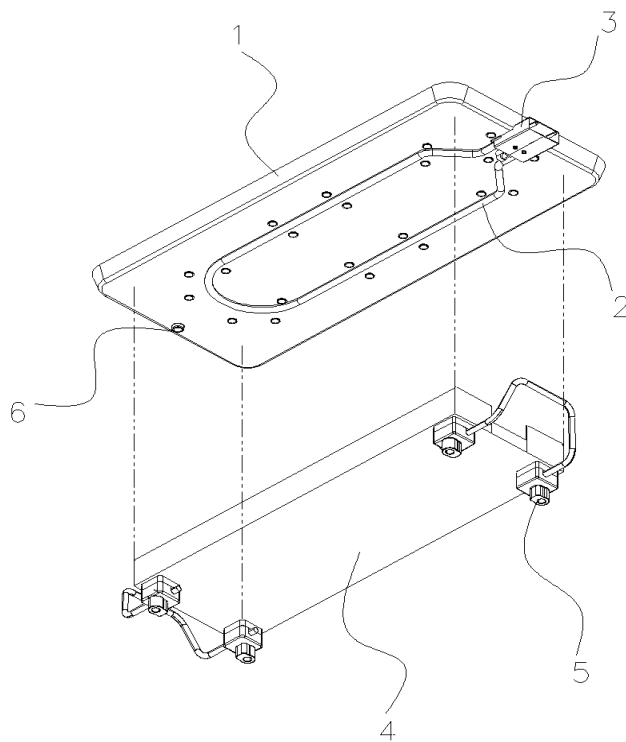
경사지게 구비할 수 있다.

- [0034] 즉, 상기 그릴판(100)의 바닥면이 경사지게 구비되어 절개부(120)가 형성된 부분이 반대쪽보다 낮게 놓여져 조리물에서 발생하는 기름이 절개부(120) 쪽으로 흘러내리면서 절개부(120)를 통해 기름받이(130)로 떨어지게 된다.
- [0035] 이때, 상기 그릴판(100)의 경사각도(α)는 조리물은 흘러내리지 않고 조리물에서 발생하는 기름은 절개부(120) 쪽으로 흘러내릴 수 있게 2도 ~ 12도로 경사지게 이루어질 수 있다.
- [0036] 상기 히터(200)는 그릴판(100)의 하부에 구비되어 전기의 공급으로 열이 발생되면서 그릴판(100)을 발열시키게 된다.
- [0037] 또한, 상기 히터(200)는 그릴판(100)에 용접으로 고정되며 그릴판(100)의 전체 면에 골고루 열을 전달할 수 있도록 지그재그로 넓게 구비된다.
- [0038] 그리고, 상기 히터(200)는 그릴판(100)의 전체 면을 골고루 가열시킬 수 있도록 "  ", "  ", "  ", "  ", "  ", "  ", "  " 형태 중 어느 하나로 구비되어지게 된다.
- [0039] 한편, 상기 히터(200)는 상기와 같은 형태에 국한되지 않고 지그재그 형태로 다양하게 구비될 수 있음은 물론이다.
- [0040] 상기 온도감지센서(300)는 그릴판(100)의 하부에 구비되어 제어부(400)와 전기적으로 연결되며, 상기 히터(200)의 발열로 그릴판(100)에서 가열되는 온도를 감지하게 된다.
- [0041] 상기 온도감지센서(300)는 그릴판(100)의 하부에 한 개 또는 복수개로 구비되어지게 된다.
- [0042] 또한, 상기 온도감지센서(300)는 히터(200)의 근접 위치에 구비되며 그릴판(100)의 전체 면에 전달되는 온도를 감지할 수 있도록 그릴판(100) 전체에 일정한 간격을 두고 최대 9개로 구비되어지게 된다. 한 개일 때에는 적당한 위치를 선정하여 고정시킨다.
- [0043] 즉, 상기 그릴판(100)의 하부에 히터(200)가 고르게 설치되고 상기 그릴판(100)의 하부에 일정 간격을 두고 최대 9개의 온도감지센서(300)가 구비됨으로써 상기 온도감지센서(300)에 의해 히터(200)에서 발생하는 열이 그릴판(100)의 전체 면에서 위치별로 어느 정도의 온도로 가열되는지를 감지할 수 있게 된다.
- [0044] 그리고, 상기 온도감지센서는 그릴판의 바깥쪽면에서 안쪽으로 대략 10mm ~ 30mm 지점에 구비되어지게 된다.
- [0045] 상기 제어부(400)는 그릴판(100)의 측면에 구비되어 히터(200)에 전기를 공급하고 그릴판(100)에 전달되는 온도를 표시 및 설정을 할 수 있게 된다.
- [0046] 도 6 내지 도 7에서와 같이, 상기 제어부(400)는 메인보드판(410)과, PCB의 마이콤 제어부(420)와, 온도표시부(430)와, 온도설정부(440)와, 시간조절부(450)와, 설정버튼(460)과, 전원버튼(470)을 포함하게 된다.
- [0047] 상기 메인보드판(410)은 그릴판(100)의 측면에 구비되어지게 된다.
- [0048] 상기 PCB의 마이콤 제어부(420)는 메인보드판(410)의 내부에 전기적으로 연결되어 히터(200)의 전기 공급을 제어하고 상기 온도감지센서(300)의 감지신호를 전달받아 온도표시를 제어하며 히터(200)에 전달되는 온도 및 시간을 설정할 수 있게 된다.
- [0049] 또한, 상기 PCB의 마이콤 제어부(420)는 각각의 온도감지센서(300)에서 감지된 그릴판(100)의 각 지점 평균온도를 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 이내로 자동 제어하게 된다.
- [0050] 상기 온도표시부(430)는 온도감지센서(300)에서 그릴판(100)에 전달되는 온도를 감지하고 PCB의 마이콤 제어부(420)의 제어에 따라 그릴판(100)에 전달되는 온도를 표시할 수 있게 된다.
- [0051] 상기 온도설정부(440)는 PCB의 마이콤 제어부(420)와 전기적으로 연결되어 히터(200)에서 발생하는 발열 온도를 설정할 수 있게 된다.
- [0052] 또한, 상기 온도설정부(440)는 설정버튼(460)의 설정에 따라 온도를 설정할 수 있게 된다.
- [0053] 상기 시간조절부(450)는 PCB의 마이콤 제어부(420)의 제어에 따라 그릴판(100)에 올려진 조리물을 익힐 수 있도록 조리시간을 조절할 수 있게 된다.

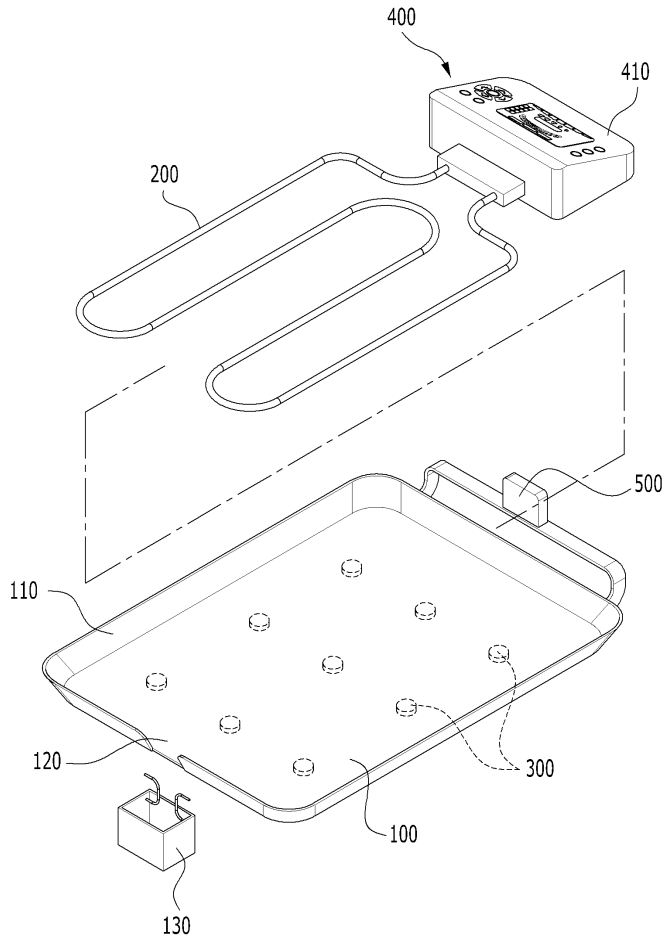
- | | |
|--------------------|-------------|
| 400 : 제어부 | 410 : 메인보드판 |
| 420 : PCB의 마이콤 제어부 | 430 : 온도표시부 |
| 440 : 온도설정부 | 450 : 시간조절부 |
| 460 : 설정버튼 | 470 : 전원버튼 |
| 500 : 초미세먼지 측정기 | 510 : 알람부 |
| 511 : LED | 512 : 스피커 |
| 600 : 기름튀김 방지대 | 700 : 보호커버 |

도면

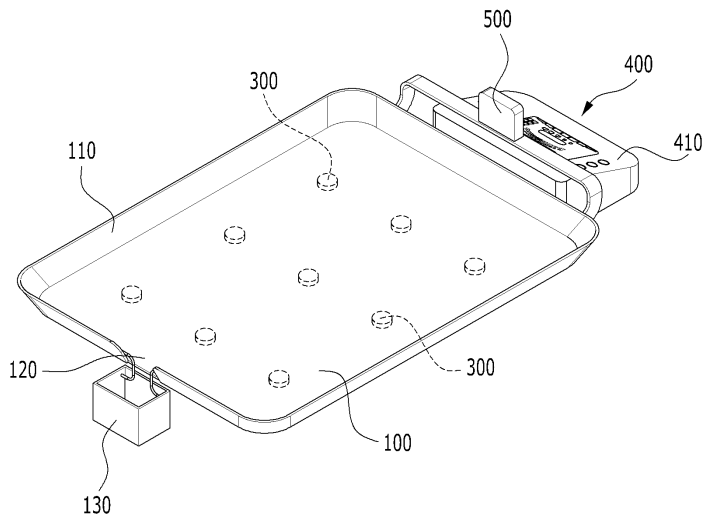
도면1



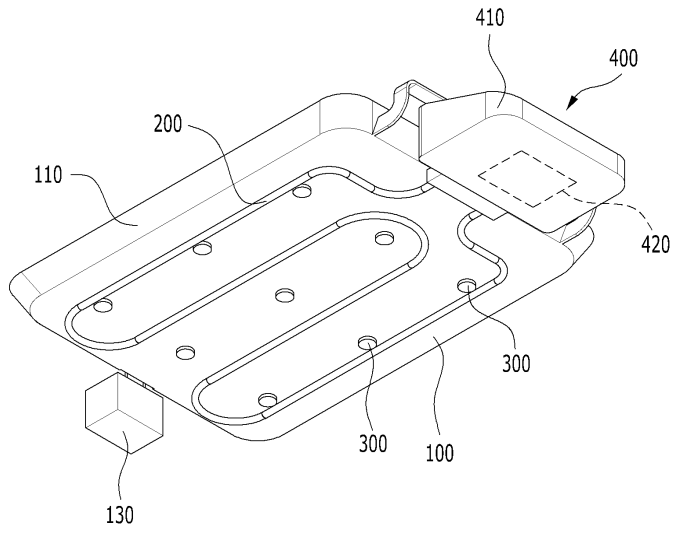
도면2



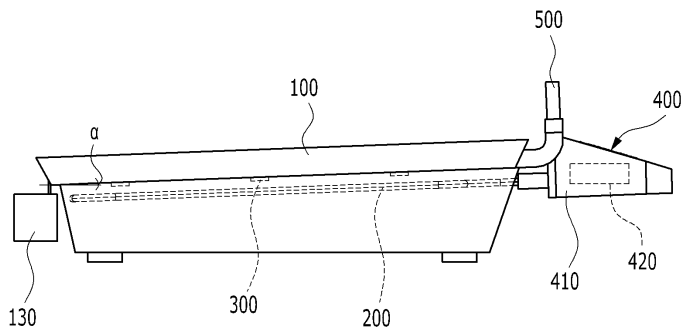
도면3



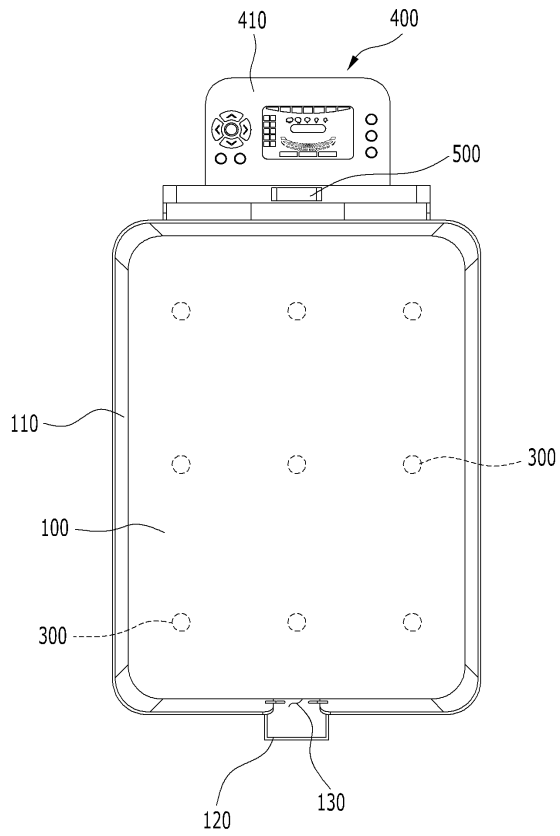
도면4



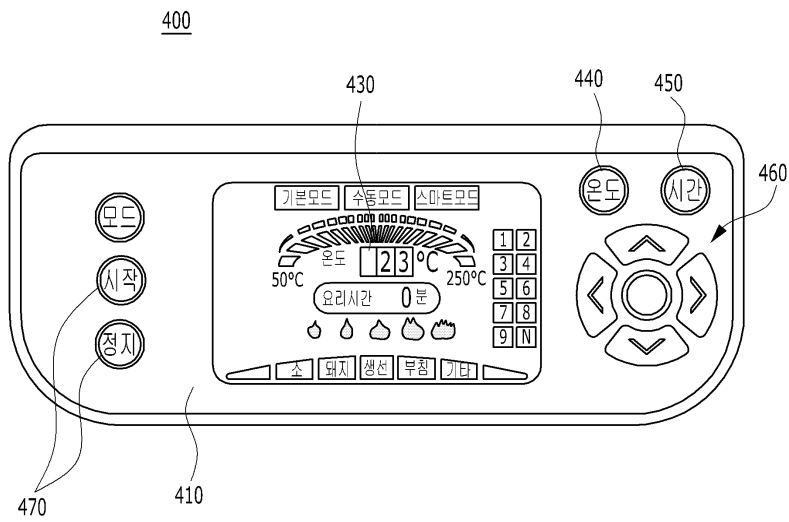
도면5



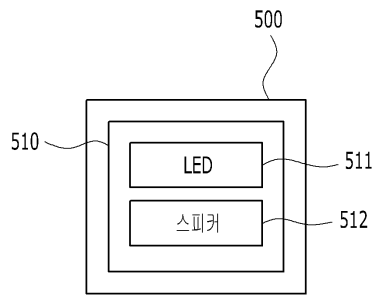
도면6



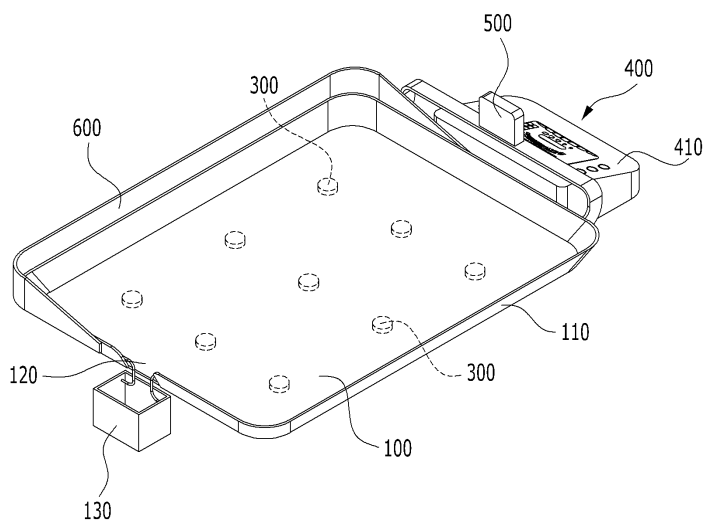
도면7



도면8



도면9



도면10

