

윌로, 848, Gyeonggi-do (KR). **하유준** (HA, Yu Jeub); 445-853 경기도 화성시 동탄반석로, 277, Gyeonggi-do (KR). **한동기** (HAN, Dong Gi); 122-751 서울시 은평구 통일로, 780, Seoul (KR).

(74) **대리인: 특허법인 세림 (SELIM INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM);** 137-862 서울시 서초구 강남대로, 285 태우빌딩, 10 층과 11 층, Seoul (KR).

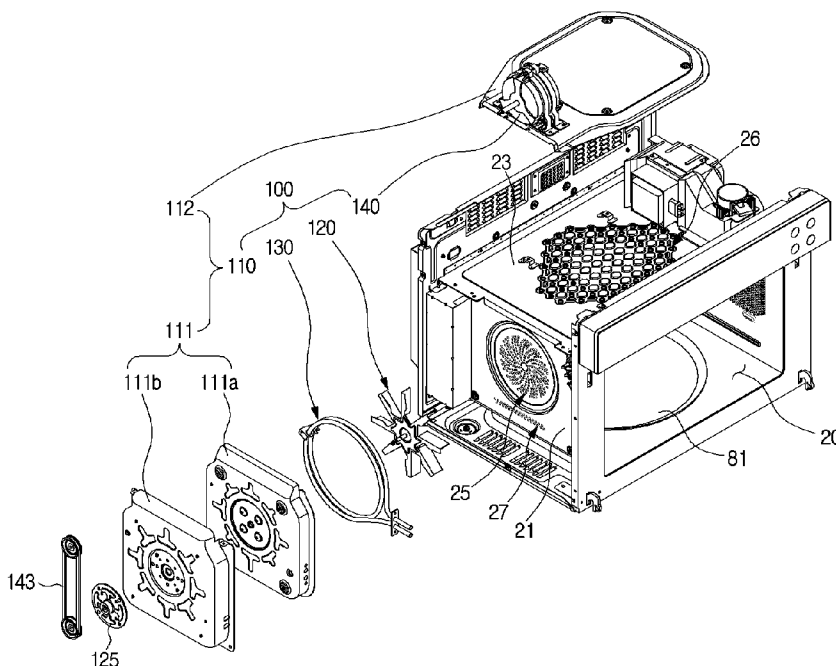
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: COOKING DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 조리 기기



(57) Abstract: A cooking device, according to one embodiment of the present invention, comprises: a casing; a cooking chamber provided inside the casing and including a discharge plate having a plurality of discharge holes formed thereon; a tray provided on the bottom surface of the cooking chamber so as to support food; and a hot-air discharge unit configured to discharge high-temperature air to the inside of the cooking chamber through the discharge holes, wherein the plurality of discharge holes are formed in a first area facing the tray.

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기는, 케이싱, 케이싱 내부에 마련되고, 복수개의 토출홀이 형성된 토출 플레이트를 포함하는 조리실, 조리실 바닥면에서 음식물을 지지하도록 마련되는 트레이 및 토출홀을 통해 조리실 내부로 고온의 공기를 토출시키도록 구성되는 열풍 토출 유닛을 포함하고, 복수개의 토출홀은 트레이와 마주하는 제 1 영역에 형성된다.



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, **공개:**

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,

KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). — 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 조리 기기

기술분야

- [1] 본 발명은 조리 기기에 관한 것으로, 상세하게는 조리실 내부로 고온의 공기가 토출되는 토출홀의 형상 및 패턴을 개선하여 조리 성능을 향상시킬 수 있도록 개선된 구조를 가지는 조리 기기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 전자레인지는 마이크로파(microwave)라 불리는 전자파의 성질을 이용해 식품을 가열하는 조리 기기이다. 전자레인지는 유전 가열방식에 의해, 음식물의 내부로부터 열을 발생시켜 음식물을 데운다.
- [3] 최근에는 전자레인지에서 사용되는 마이크로파를 공급하는 고주파 가열장치 이외에, 복사열을 공급하는 그릴 히터 및 대류열을 공급하는 컨벡션(convection) 장치 등을 구비하여 하나의 장치에서 다양한 방식으로 음식물을 조리하는 조리 기기가 개발되고 있다.
- [4] 컨벡션 장치는 대류열을 이용하여 음식물을 조리한다. 컨벡션 장치는 음식물이 위치하는 조리실 내부로 고온의 공기를 토출하도록 구성된다. 고온의 공기는 조리실의 일 측면을 통하여 조리실 내부로 토출된다. 이러한 경우에 조리되는 음식물이 고온의 공기가 토출되는 측면 플레이트와 가까운 부분과 멀리 있는 부분이 균일하게 조리되지 못할 수 있다. 이를 방지하기 위해 조리실 내부에 음식물을 지지하는 트레이를 회전시킨다. 또한, 고온의 공기가 음식물에 직접 충돌되지 않고, 간접적으로 음식물에 열을 전달되어 조리되도록 구성된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명의 일 측면은 조리 성능을 향상시킬 수 있도록 개선된 구조를 가지는 조리 기기를 제공한다.
- [6] 본 발명의 다른 일 측면은 고온의 공기를 음식물에 직접 충돌시켜 음식물이 조리되도록 개선된 구조를 가지는 조리 기기를 제공한다.
- [7] 본 발명의 다른 일 측면은 고온의 공기가 음식물의 전 영역에 균일하게 열전달할 수 있도록 개선된 구조를 가지는 조리 기기를 제공한다.
- [8] 본 발명의 다른 일 측면은 고온의 공기가 토출되는 토출홀에 이물질이 발생되는 것을 방지할 수 있도록 개선된 구조를 가지는 조리 기기를 제공한다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기는, 케이싱, 상기 케이싱 내부에 마련되고, 복수개의 토출홀이 형성된 토출 플레이트를 포함하는 조리실, 상기 조리실 바닥면에서 음식물을 지지하도록 마련되는 트레이 및 상기 토출홀을 통해 상기 조리실 내부로 고온의 공기를 토출시키도록 구성되는 열풍 토출

유닛을 포함하고, 상기 복수개의 토출홀은 상기 트레이와 마주하는 제1 영역에 형성된다.

- [10] 상기 제1 영역은 차단부와 토출부를 포함하고, 상기 토출부는 상기 복수개의 토출홀이 소정 간격으로 형성되고, 상기 차단부는 상기 조리실의 내측으로 공기가 토출되지 못하도록 차단되어 마련될 수 있다.
- [11] 상기 차단부는 상기 트레이의 중심과 마주하는 위치에 형성될 수 있다.
- [12] 상기 차단부는 상기 제1 영역의 10%에 해당하는 면적으로 마련될 수 있다.
- [13] 상기 제1 영역은 마름모 형상으로 마련될 수 있다.
- [14] 상기 트레이에 전달되는 회전력을 발생시키는 구동 부재를 더 포함할 수 있다.
- [15] 상기 복수개의 토출홀은 상기 제1 영역의 중심부로부터 나선형으로 배치되고, 상기 복수개의 토출홀 중 제1 토출홀과 상기 나선상에서 상기 제1 토출홀의 외측에 인접한 제2 토출홀 사이의 제1 거리는 상기 제1 토출홀과 상기 나선상에서 상기 제1 토출홀의 내측에 인접한 제3 토출홀 사이의 제2 거리에 상기 제2 거리의 일정한 비율이 증가된 거리를 가지도록 배치될 수 있다.
- [16] 상기 복수개의 토출홀은 상기 제1 영역의 중심부를 기준으로 상기 나선상에서 순차적으로 제1 각도 회전되어 배치될 수 있다.
- [17] 본 발명의 다른 실시예에 따른 조리 기기는, 케이싱, 상기 케이싱 내부에 마련되고, 복수개의 토출홀이 형성된 토출 플레이트를 포함하는 조리실 및 상기 복수개의 토출홀을 통해 상기 조리실 내부로 고온의 공기를 토출시키도록 구성되는 열풍 토출 유닛을 포함하고, 상기 복수개의 토출홀은 상기 토출홀에서 상기 공기가 토출되는 방향의 반대 방향으로 돌출된 플랜지를 포함한다.
- [18] 상기 토출 플레이트는 외측면의 일부에 플랜지 홈이 형성되고, 상기 플랜지는 상기 플랜지 홈의 저면에 형성될 수 있다.
- [19] 상기 플랜지는 일단에 형성된 절단면이 상기 토출 플레이트의 외측면과 상기 플랜지 홈의 저면 사이에 위치하도록 마련될 수 있다.
- [20] 상기 플랜지는 상기 토출 플레이트와 수직한 방향으로 돌출될 수 있다.
- [21] 상기 토출 플레이트는 상기 조리실의 상면을 형성하는 상부 플레이트로 제공될 수 있다.
- [22] 상기 복수개의 토출홀은 상기 조리실 바닥면에서 음식물을 지지하는 트레이와 마주하는 제1 영역에 형성될 수 있다.
- [23] 상기 제1 영역은 차단부와 토출부를 포함하고, 상기 토출부는 상기 복수개의 토출홀이 소정 간격으로 형성되고, 상기 차단부는 상기 조리실의 내측으로 공기가 토출되지 못하도록 차단될 수 있다.
- [24] 상기 차단부는 상기 트레이의 중심과 마주하도록 마련될 수 있다.
- [25] 상기 차단부는 상기 제1 영역의 10%에 해당하는 면적으로 마련될 수 있다.
- [26] 상기 복수개의 토출홀은 상기 제1 영역의 중심부로부터 나선형으로 배치될 수 있다.
- [27] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 조리 기기는, 케이싱, 상기 케이싱 내부에

마련되고, 복수개의 토출홀이 형성된 토출 플레이트를 포함하는 조리실, 상기 조리실 바닥면에서 음식물을 지지하도록 마련되는 트레이, 상기 트레이를 회전시키는 구동력을 발생시키는 구동 부재 및 상기 복수개의 토출홀을 통해 상기 조리실 내부로 고온의 공기를 토출시키도록 구성되는 열풍 토출 유닛을 포함하고, 상기 복수개의 토출홀은 상기 조리실 바닥면에 배치된 트레이와 마주하는 제1 영역에 형성되고, 상기 제1 영역은 중앙에서 외측으로 갈수록 형성된 토출홀이 증가하도록 마련된다.

- [28] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 조리 기기는, 케이싱, 상기 케이싱 내부에 마련되고, 복수개의 토출홀이 형성된 토출 플레이트를 포함하는 조리실, 상기 조리실 바닥면에서 음식물을 지지하도록 마련되는 트레이, 상기 트레이를 회전시키는 구동력을 발생시키는 구동 부재 및 상기 복수개의 토출홀을 통해 상기 조리실 내부로 고온의 공기를 토출시키도록 구성되는 열풍 토출 유닛을 포함하고, 상기 복수개의 토출홀은 상기 조리실 바닥면에 배치된 트레이와 마주하는 제1 영역에 형성되고, 상기 제1 영역은 상기 트레이의 중심과 마주하는 위치에 형성되는 차단부와, 상기 차단부를 둘러싸는 토출부를 포함하고, 상기 토출부는 상기 복수개의 토출홀이 소정 간격으로 형성되고, 상기 차단부는 상기 조리실의 내측으로 공기가 토출되지 못하도록 차단된다.

- [29] 상기 복수개의 토출홀은 상기 토출홀에서 상기 공기가 토출되는 방향의 반대 방향으로 돌출된 플랜지를 포함할 수 있다.

- [30] 상기 토출 플레이트는 외측면의 일부에 플랜지 홈이 형성되고, 상기 플랜지는 상기 플랜지 홈의 저면에 형성될 수 있다.

- [31] 상기 플랜지는 일단에 형성된 절단면이 상기 토출 플레이트의 외측면과 상기 플랜지 홈의 저면 사이에 위치하도록 마련될 수 있다.

발명의 효과

- [32] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 고온의 공기가 음식물에 직접 충돌시킴으로써 음식물이 조리되고, 이로 인하여 조리 시간을 단축시킬 수 있다.

- [33] 또한, 고온의 공기가 음식물에 전체적으로 균일하게 충돌되어 균일하게 조리될 수 있으므로 조리 기기의 조리 성능을 향상시킬 수 있다.

- [34] 또한, 전장실 내부에 전장품을 효율적으로 배치하여, 조리 기기 내부의 공간을 효율적으로 활용할 수 있다.

- [35] 또한, 공기가 토출되는 토출홀에 이물질이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [36] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기의 외관을 도시한 사시도이다.

- [37] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기에서 도어가 열린 상태를 도시한 사시도이다.

- [38] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기에서 케이싱과 도어가 분리된 상태를 도시한 분해사시도이다.

- [39] 도 4는 도 2의 선 A-A'에서 바라본 조리 기기의 단면도이다.
- [40] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기의 열풍 토출 유닛의 구성을 보여주는 분해사시도이다.
- [41] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기에서 열풍 토출 유닛을 제거한 상태를 보여주는 사시도이다.
- [42] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기의 제1 플레이트를 보여주는 도면이다.
- [43] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기의 제2 플레이트를 보여주는 도면이다.
- [44] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기에서 제1 플레이트에 송풍팬과 히터가 설치된 상태를 보여주는 도면이다.
- [45] 도 10은 도 9의 제1 플레이트에 송풍팬과 히터가 설치된 상태를 보여주는 측면도이다.
- [46] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 토출 플레이트를 보여주는 도면이다.
- [47] 도 12는 도 11의 토출 플레이트에 형성된 토출홀과 플랜지 그리고 플랜지 홈을 확대하여 보여주는 도면이다.
- [48] 도 13은 도 12의 토출 플레이트에 형성된 토출홀과 플랜지 그리고 플랜지 홈의 단면을 보여주는 도면이다.
- [49] 도 14는 도 11의 토출 플레이트의 제1 변형예를 보여주는 도면이다.
- [50] 도 15는 도 11의 토출 플레이트의 제2 변형예를 보여주는 도면이다.
- [51] 도 16은 도 13의 플랜지의 제1 변형예를 보여주는 도면이다.
- [52] 도 17은 도 13의 플랜지의 제2 변형예를 보여주는 도면이다.
- [53] 도 18 및 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기에서 조리실과 열풍 토출 유닛에서 공기의 유동을 보여주는 도면이다.
- [54] 도 20은 본 발명의 제1 변형예에 따른 열풍 토출 유닛의 구성을 보여주는 도면이다.
- [55] 도 21은 도 20의 열풍 토출 유닛과 조리실에서 공기의 유동을 보여주는 도면이다.
- [56] 도 22는 본 발명의 제2 변형예에 따른 열풍 토출 유닛의 구성을 보여주는 도면이다.
- [57] 도 23은 도 22의 열풍 토출 유닛과 조리실에서 공기의 유동을 보여주는 도면이다.
- [58] 도 24는 본 발명의 제3 변형예에 따른 열풍 토출 유닛의 구성을 보여주는 도면이다.
- [59] 도 25는 도 24의 열풍 토출 유닛과 조리실에서 공기의 유동을 보여주는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [60] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 로봇 청소기에 관하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [61] 를 동작시키는 전장품들이 설치되도록 마련될 수 있다. 전장실(30)은 조리실(20) 상부에서 조리실(20)과 케이싱(10) 사이에 형성된 공간으로 마련될 수 있다.
- [62] 조리실(20)은 전면이 개방된 형상으로 마련될 수 있다. 조리실(20)의 개방된 전면은 도어(40)에 의해 개폐될 수 있다. 도어(40)는 케이싱(10)의 전면 일측에 힌지 결합되어 조리실(20)을 개폐시킬 수 있도록 마련될 수 있다.
- [63] 조리실(20)은 복수개의 플레이트가 결합되어 형성될 수 있다. 일 예에 의하면, 조리실(20)은 조리실(20)의 측면을 형성하는 측면 플레이트, 조리실(20)의 상면을 형성하는 상면 플레이트, 그리고 조리실(20)의 저면을 형성하는 저면 플레이트를 포함할 수 있다. 측면 플레이트와 상면 플레이트, 그리고 저면 플레이트는 각각 용접에 의하여 결합될 수 있다. 이와 달리 측면 플레이트와 상면 플레이트, 그리고 저면 플레이트는 나사 결합에 의하여 결합될 수도 있다. 또한, 조리실(20)은 하나의 플레이트가 절곡되어 형성될 수도 있다.
- [64] 조리 기기(1)의 전면 상부에는 컨트롤 패널(50)이 설치될 수 있다. 컨트롤 패널(50)은 전장실(30) 내부에 마련된 전장품을 동작시킬 수 있도록 마련될 수 있다.
- [65] 컨트롤 패널(50)은 입력부(59)와 디스플레이부(미도시)를 포함할 수 있다. 입력부(59)는 사용자가 조리 기기의 조리 기능, 조리 모드, 조리 시간 등의 동작에 대한 명령을 입력할 수 있도록 제공될 수 있다. 입력부(59)는 사용자가 마이크로파를 이용한 조리 모드와, 그릴 히터를 이용한 조리 모드, 후술하는 열풍 토출 유닛(100)을 이용한 제1 조리 모드와, 그리고 제2 조리 모드를 선택하여 입력할 수 있도록 마련될 수 있다. 일 예에 의하면, 입력부(59)는 사용자가 조리 모드를 선택할 수 있는 복수개의 스위치가 마련될 수 있다. 입력부(59)는 복수개의 스위치가 터치 센싱 방식으로 마련될 수 있다.
- [66] 디스플레이부는 사용자에게 의해 설정된 조건 및 이에 따른 동작 상태 등을 문자, 숫자 및 기호를 이용하여 표시되도록 마련될 수 있다.
- [67] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기에서 케이싱과 도어가 분리된 상태를 도시한 분해사시도이고, 도 4는 도 2의 선 A-A'에서 바라본 조리 기기의 단면도이다.
- [68] 도 3 및 도 4를 참조하면, 조리 기기(1)는 마이크로파를 발생시키는 마그네트론(61)을 포함할 수 있다. 마그네트론(61)은 전장실(30)에 마련되고, 조리실(20) 내부로 방사되는 마이크로파를 발생시킬 수 있다.
- [69] 일 예에 의하면, 마그네트론(61)은 조리실(20)의 상부 플레이트(23)의 외측면에 설치될 수 있다. 마그네트론(61)에서 발생된 마이크로파는 웨이브 가이드(wave guide, 62)를 통하여 조리실(20) 내부로 조사될 수 있다. 웨이브 가이드(62)는 일측이 마그네트론(61)과 연결되고 타측이 조리실(20)의 일측면과 연결되도록

마련될 수 있다.

- [70] 전장실(30)에는 마그네트론(60)을 구동하기 위한 구동 회로를 구성하는 고압 트랜스(High Voltage Trans, H.V.T, 65)와 고압 콘덴서(66), 고압 다이오드(미도시), 그리고 노이즈 필터(69) 등이 설치될 수 있다. 고압 트랜스(65)와 고압 콘덴서(66), 고압 다이오드(미도시), 그리고 노이즈 필터(69)는 조리실(20)의 상부 플레이트(23)의 외측면에 설치될 수 있다. 이와 같이, 마그네트론(61)과 고압 트랜스(65)와 고압 콘덴서(66), 고압 다이오드(미도시), 그리고 노이즈 필터(69)는 모두 조리실(20)의 상부에 마련된 전장실(30)에 위치하도록 마련될 수 있다.
- [71] 도시되지 않았지만, 전장실(30)에는 전장실(30) 내부의 공기를 조리 기기(1) 외측으로 송풍시키는 쿨링 팬(미도시)이 배치될 수 있다. 쿨링 팬은 전장실(30) 내부에 마련된 마그네트론(61), 고압 트랜스(65), 고압 콘덴서(66) 등의 전장품에서 발생하는 열을 조리 기기(1) 외측으로 이동시킬 수 있다.
- [72] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 상술한 마그네트론(61), 고압 트랜스(65), 고압 콘덴서(66), 고압 다이오드(미도시), 그리고 노이즈 필터(69) 등의 전장품들이 조리실(20) 상부에 위치한 전장실(30)에 배치될 수 있다. 이로 인하여, 조리 기기(1)는 케이싱(10)의 내부 공간에서 조리실(20)이 차지하는 공간을 증가시킬 수 있다. 이와 같이, 조리 기기(1)는 케이싱(10)의 내부 공간이 효율적으로 활용될 수 있다.
- [73] 조리 기기(1)는 음식물에 복사열을 제공하여 조리하는 그릴 히터(70)를 더 포함할 수 있다. 그릴 히터(70)는 조리실(20) 내부에 위치할 수 있다. 그릴 히터(70)는 조리실(20)의 상부에 위치하도록 설치될 수 있다. 그릴 히터(70)는 조리실(20)의 상면과 마주하도록 배치될 수 있다. 그릴 히터(70)는 복사열을 발생시키고, 발생하는 복사열이 음식물에 전달되어 조리될 수 있다.
- [74] 조리실(20)의 내부에는 조리되는 음식물이 놓일 수 있는 트레이(81)가 마련될 수 있다. 트레이(81)는 조리실(20) 외측에 설치된 구동 부재(83)와 연결부(84)를 통해 연결될 수 있다. 구동 부재(83)는 트레이(81)를 회전시킬 수 있는 구동력을 발생시킬 수 있다. 구동 부재(83)에서 발생한 구동력은 연결부(84)를 통해 트레이(81)에 전달되어 트레이(81)를 회전시킬 수 있다. 선택적으로, 구동 부재(83)는 제공되지 않을 수도 있다.
- [75] 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 따른 열풍 토출 유닛(100)에 대하여 설명한다. 열풍 토출 유닛(100)은 조리실(20) 내부로 제공되는 고온의 공기를 생성할 수 있다. 열풍 토출 유닛(100)은 조리실(20) 내부로 고온의 공기가 토출되어 음식물에 직접 충돌되면서 열전달 되도록 구성될 수 있다.
- [76] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기의 열풍 토출 유닛의 구성을 보여주는 분해사시도이다.
- [77] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 열풍 토출 유닛(100)은 덕트 부재(110)를 포함할 수 있다. 덕트 부재(110)는 전장실(30)에 마련될 수 있다. 덕트 부재(110)는

조리실(20)의 외측면에 설치될 수 있다. 덕트 부재(110)는 조리실(20) 내부로 토출되는 고온의 공기가 조리실(20) 외측에서 특정 방향으로 이동되도록 가이드할 수 있다.

- [78] 덕트 부재(110)는 제1 플레이트로부터 제2 플레이트까지 연장된 형상으로 마련될 수 있다. 일 예에 의하면, 제1 플레이트는 조리실(20)의 일측면에 마련된 제1 플레이트(21)로 마련되고, 제2 플레이트는 상부 플레이트(23)로 마련될 수 있다. 이와 달리, 제1 플레이트와 제2 플레이트는 조리실(20)을 형성하는 복수개의 플레이트 중 서로 다른 플레이트로 제공될 수도 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위하여 제1 플레이트가 조리실(20)의 일측면에 마련된 제1 플레이트(21)이고, 제2 플레이트가 상부 플레이트(23)인 것으로 가정하고 설명한다.
- [79] 덕트 부재(110)는 조리실(20)의 외측에서 제1 플레이트(21)로부터 제2 플레이트(23)까지 연장된 형상으로 마련될 수 있다. 덕트 부재(110)는 내부의 공기를 제1 플레이트(21)로부터 제2 플레이트(23)까지 이동될 수 있도록 안내할 수 있다. 덕트 부재(110)는 내측에 유입부(25)와 제1 토출부(26)가 위치하도록 배치될 수 있다. 덕트 부재(110)는 내측에 유입부(25)와 제1 토출부(26) 그리고 제2 토출부(27)가 위치하도록 배치될 수도 있다.
- [80] 덕트 부재(110)는 제1 덕트(111)와 제2 덕트(112)를 포함할 수 있다. 제1 덕트(111)는 제1 플레이트(21)의 외측면에 설치될 수 있다. 제1 덕트(111)는 내측에 유입부(25)가 위치하도록 설치될 수 있다. 제1 덕트(111)는 내측에 유입부(25)와 제2 토출부(27)가 위치하도록 설치될 수도 있다. 제1 덕트(111)는 하단이 제2 토출부(27)보다 하방에 위치하고, 상단이 상기 제2 덕트(112)와 연결되도록 상부로 연장되어 마련될 수 있다. 일 예에 의하면, 제1 덕트(111)는 제1 내부 덕트(111a)와 제1 외부 덕트(111b)를 포함할 수 있다. 이와 달리, 제1 덕트(111)는 하나의 플레이트로 마련될 수도 있다.
- [81] 제2 덕트(112)는 제2 플레이트(23)의 외측면에 설치될 수 있다. 제2 덕트(112)는 내측에 제1 토출부(26)가 위치하도록 설치될 수 있다. 제2 덕트(112)는 제2 플레이트(23)의 외측면에서 일측이 제1 덕트(111)와 연결되고, 타측이 제1 플레이트(21)와 대향하는 제3 플레이트(22)를 향하여 연장되어 마련될 수 있다.
- [82] 덕트 부재(110)는 조리실(20)과 연통되도록 마련될 수 있다. 일 예에 의하면, 덕트 부재(110)는 조리실(20)의 제1 플레이트(21)에 형성된 유입부(25)와 제2 플레이트(23)에 형성된 제1 토출부(26)를 통해 조리실(20) 내부와 연통될 수 있다. 유입부(25)와 제1 토출부(26)는 각각 제1 플레이트(21)와 제2 플레이트(23)에서 덕트 부재(110)와 마주하는 영역에 형성될 수 있다. 이를 통하여, 조리실(20) 내부의 공기가 유입부(25)와 제1 토출부(26)를 통하여 덕트 부재(110)로 유출되거나, 덕트 부재(110)로부터 조리실(20)로 유입될 수 있다.
- [83] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기에서 열풍 토출 유닛을 제거한 상태를 보여주는 사시도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기의

제1 플레이트를 보여주는 도면이고, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기의 제2 플레이트를 보여주는 도면이다.

- [84] 도 3 내지 도 8을 참조하면, 조리실(20)은 덕트 부재(110)와 연통되는 유입부(25)가 형성될 수 있다. 일 예에 의하면, 유입부(25)는 덕트 부재(110)가 설치된 제1 플레이트(21)에 형성될 수 있다. 유입부(25)는 제1 플레이트(21)의 중앙 영역에 형성될 수 있다.
- [85] 유입부(25)는 복수개의 유입홀(25a)을 포함할 수 있다. 복수개의 유입홀(25a)은 유입부(25)에 소정 간격으로 배치될 수 있다. 유입부(25)는 후술하는 열풍 토출 유닛(100)에 의해 조리실(20) 내부의 공기가 덕트 부재(110)로 이동되는 통로로서 역할을 할 수 있다.
- [86] 조리실(20)은 덕트 부재(110)와 연통될 수 있는 제1 토출부(26)가 더 형성될 수 있다. 일 예에 의하면, 제1 토출부(26)는 제2 플레이트(23)에 형성될 수 있다. 제1 토출부(26)는 제2 플레이트(23)의 중앙 영역에 형성될 수 있다. 제1 토출부(26)는 제2 덕트(112)의 내측에 위치하도록 마련될 수 있다. 제1 토출부(26)는 조리실(20) 내부에 마련되는 트레이(81)와 마주하는 위치에 형성될 수 있다. 제1 토출부(26)는 제2 덕트(112)의 내측 유로(112a)를 통해 이동된 고온의 공기가 조리실(20) 내부로 이동되는 통로로서 제공될 수 있다.
- [87] 제1 토출부(26)는 복수개의 토출홀(26a)을 포함할 수 있다. 복수개의 토출홀(26a)은 제1 토출부(26)에서 소정 간격으로 배치될 수 있다. 일 예에 의하면, 제1 토출부(26)는 그 중앙 영역에 토출홀(26a)이 형성되지 않을 수도 있다. 이때 제1 토출부(26)는 그 엣지 영역에만 복수개의 토출홀(26a)이 형성될 수 있다. 이와 달리, 제1 토출부(26)는 전 영역에 복수개의 토출홀(26a)이 소정 간격으로 형성될 수도 있다.
- [88] 조리실(20)은 제2 토출부(27)가 더 형성될 수 있다. 제2 토출부(27)는 유입부(25)가 형성된 제1 플레이트(21)에 형성될 수 있다. 제2 토출부(27)는 제1 플레이트(21)에서 유입부(25)의 하부에 형성될 수 있다. 제2 토출부(27)는 제1 플레이트(21)를 통해 조리실(20)의 하부 영역으로 공기가 토출될 수 있도록 마련될 수 있다.
- [89] 제2 토출부(27)는 복수개의 토출홀(27a)을 포함할 수 있다. 복수개의 토출홀(27a)은 제2 토출부(27)에서 소정 간격으로 배치될 수 있다. 제2 토출부(27)는 제1 토출부(26)와 함께 열풍 토출 유닛(100)에 의해 조리실(20) 외부의 공기가 조리실(20) 내부로 이동되는 통로로서 역할을 할 수 있다.
- [90] 도 7에 도시된 바와 같이, 제2 플레이트(23)는 돌출부(23a, 23b)가 형성될 수 있다. 돌출부(23a, 23b)는 제2 플레이트(23)와 제1 플레이트(21)가 용접에 의해 결합되는 경우에 제2 플레이트(23)의 엣지 영역에 형성될 수 있다. 돌출부(23a, 23b)는 덕트 부재(110) 외부에 위치하는 제1 돌출부(23a)와 덕트 부재(110) 내부에 위치하는 제2 돌출부(23b)로 구분될 수 있다.
- [91] 제1 돌출부(23a)는 제1 플레이트(21)의 외측으로 돌출되도록 마련될 수 있다.

이와 달리, 제2 돌출부(23b)는 하방으로 절곡되어 제1 플레이트(21)의 내측면과 결합될 수 있다. 제2 돌출부(23b)는 제1 플레이트(21)의 내측면에 용접되어 결합될 수 있다. 이로 인하여, 덕트 부재(110) 내부에는 제2 돌출부(23b)가 절곡된 공간에 제1 덕트(111)와 제2 덕트(112)를 연결하는 유로(23c)가 형성될 수 있다.

[92] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기에서 제1 플레이트에 송풍팬과 히터가 설치된 상태를 보여주는 도면이고, 도 10은 도 9의 제1 플레이트에 송풍팬과 히터가 설치된 상태를 보여주는 측면도이다.

[93] 도 3 내지 도 10을 참조하면, 열풍 토출 유닛(100)은 송풍팬(120)을 더 포함할 수 있다. 송풍팬(120)은 덕트 부재(110) 내부에 설치될 수 있다. 송풍팬(120)은 덕트 부재(110) 내부에서 특정 위치로 공기가 이동되도록 송풍시킬 수 있다. 일 예에 의하면, 송풍팬(120)은 유입부(25)를 통해 덕트 부재(110)로 유입된 공기를 제1 토출부(26)로 이동시킬 수 있도록 배치될 수 있다. 송풍팬(120)은 유입부(25)를 통해 덕트 부재(110)로 유입된 공기를 제2 토출부(27)로 이동시킬 수 있도록 배치될 수도 있다.

[94] 일 예에 의하면, 송풍팬(120)은 원심팬을 포함할 수 있다. 원심팬은 중앙부에 회전축(121)이 형성되고, 회전축(121)을 둘러싸고 방사형으로 연장된 복수개의 블레이드(122)를 포함할 수 있다. 원심팬은 복수개의 블레이드(122)가 회전축(121)을 중심으로 회전되면서, 중심부를 통해 원심팬 내측으로 이동된 공기를 회전축(121)을 기준으로 방사상으로 송풍시킬 수 있다. 이와 달리, 송풍팬(120)은 축류팬과 같은 다른 종류의 팬으로 제공될 수도 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위해 송풍팬(120)이 원심팬으로 제공되는 것으로 가정하고 설명한다.

[95] 일 예에 의하면, 원심팬(120)은 지름(d)이 154 mm의 크기로 제공될 수 있다. 원심팬(120)은 블레이드의 폭(h)이 20 mm로 제공될 수 있다. 이와 같이, 열풍 토출 유닛(100)은 조리실(20) 측면의 공간을 활용하여 기존의 팬보다 큰 원심팬(120)을 제공함으로써, 조리실(20) 내부로 토출되는 공기의 토출 속도를 용이하게 상승시킬 수 있다.

[96] 원심팬(120)은 제1 덕트(111)의 내부에 배치될 수 있다. 제1 덕트(111)는 내부에 원심팬(120)이 설치될 수 있도록 마련될 수 있다. 일 예에 의하면, 제1 덕트(111)는 내부에 원심팬(120)이 설치될 수 있도록 가로 200mm, 세로 200mm의 크기를 가지고, 제1 플레이트(21)와 30mm의 간격을 가지도록 마련될 수 있다.

[97] 원심팬(120)은 제1 덕트(111)의 내부에서 제1 플레이트(21)와 마주하도록 배치될 수 있다. 일 예에 의하면, 원심팬(120)은 유입부(25)와 마주하는 위치에 마련될 수 있다. 원심팬(120)은 공기가 흡입되는 중심부가 유입부(25)와 마주하도록 배치될 수 있다. 원심팬(120)은 하단이 제2 토출부(27)보다 상부에 위치하도록 설치될 수 있다. 이를 통해, 유입부(25)를 통해 덕트 부재(110) 내부로 유입된 공기가 원심팬(120)에 의해 제1 토출부(26) 또는 제2 토출부(27)로 이동될 수 있다.

- [98] 열풍 토출 유닛(100)은 히터(130)를 더 포함할 수 있다. 히터(130)는 덕트 부재(110) 내부의 공기가 음식물을 조리할 수 있도록 가열할 수 있다.
- [99] 히터(130)는 덕트 부재(110) 내부에 배치될 수 있다. 히터(130)는 제1 덕트(111) 내부에 마련될 수 있다. 일 예에 의하면, 히터(130)는 원심팬(120)을 둘러싸는 형상으로 마련될 수 있다. 히터(130)는 원심팬(120)을 둘러싸는 링 형상으로 마련될 수 있다. 히터(130)는 하단이 제2 토출부(27)보다 상부에 위치하도록 설치될 수 있다. 히터(130)는 원심팬(120)에 마련된 복수개의 블레이드를 둘러싸는 위치에 마련되고, 이로 인하여 원심팬(120)으로부터 토출되는 공기를 가열시킬 수 있다. 히터(130)는 조리 모드에 따라 온도가 조절되도록 마련될 수 있다.
- [100] 다시 도 3 및 도 4를 참조하면, 열풍 토출 유닛(100)은 모터(140)를 더 포함할 수 있다. 모터(140)는 구동력을 발생시킬 수 있다.
- [101] 모터(140)는 덕트 부재(110)의 외측에 배치될 수 있다. 일 예에 의하면, 모터(140)는 제2 덕트(112)의 상부에 위치할 수 있다. 이로 인하여, 조리실(20)의 좌우측면과 케이싱(10) 사이에 형성되는 공간을 최소화하여 조리 기기(1)의 내부 공간을 효율적으로 활용할 수 있다.
- [102] 모터(140)는 제1 폴리(141)와 벨트(143)를 포함할 수 있다. 제1 폴리(141)는 모터(140)의 일측에 형성될 수 있다. 제1 폴리(141)는 원심팬(120)과 연결된 제2 폴리(125)와 마주하는 위치에 마련될 수 있다. 제2 폴리(125)는 제1 덕트(111)의 외측에 설치되고, 원심팬(120)과 연결되어 마련될 수 있다. 제1 폴리(141)와 제2 폴리(125)는 벨트(143)에 의해 연결될 수 있다. 벨트(143)는 제1 폴리(141)의 회전력을 제2 폴리(125)에 전달할 수 있다. 이로 인하여, 모터(140)는 벨트(143)를 통하여 원심팬(120)에 구동력을 전달할 수 있다.
- [103] 도 4를 참조하면, 열풍 토출 유닛(100)은 제어기(150)를 더 포함할 수 있다.
- [104] 제어기(150)는 모터(140)와 전기적으로 연결되어 모터(140)의 회전 속도 및 회전 방향 등을 제어할 수 있다. 제어기(150)는 모터(140)의 회전 속도를 조절하여 제1 토출부(26)에서 토출되는 공기의 속도를 제어할 수 있다. 제어기(150)는 모터(140)의 회전 속도를 조절하여 제1 토출부(26)에서 토출되는 공기가 음식물에 충돌되는 속도를 제어할 수 있다. 이를 통하여, 제어기(150)는 열풍 토출 유닛(100)에서 제공되는 조리 모드를 조절할 수 있다.
- [105] 제어기(150)는 조리 모드에 따라 송풍팬(120)의 회전 속도를 조절하여 제2 플레이트(23)에 형성된 제1 토출부(26)에서 토출된 공기가 음식물에 충돌되는 속도를 제어할 수 있다. 제1 조리 모드에서 제어기(150)는 제1 토출부(26)에서 토출된 공기가 제1 속도로 음식물에 충돌되어 음식물이 조리되도록 제어할 수 있다. 제1 속도는 1 m/s 이하로 제공될 수 있다. 제1 조리 모드는 제1 토출부(26)에서 토출되는 공기가 대류에 의해 음식물에 열전달되어 조리되도록 마련될 수 있다.
- [106] 제2 조리 모드에서 제어기(150)는 제1 토출부(26)에서 토출된 공기가 제2

속도로 음식물에 충돌되어 음식물이 조리되도록 제어할 수 있다. 제2 속도는 1 내지 5m/s 로 제공될 수 있고, 이중에서 제2 속도가 2 내지 3m/s로 제공되는 경우에 조리 기기(1)의 조리 효율을 향상시킬 수 있다. 제어기(150)는 제2 조리 모드에서 제1 토출부(26)에서 약 10m/s의 속도로 토출되도록 제어할 수 있다. 제2 조리 모드는 제1 토출부(26)에서 토출되는 공기가 음식물에 직접 충돌되면서 발생하는 열교환에 의해 음식물이 조리되도록 마련될 수 있다.

[107] 상술한 구성으로 인하여, 열풍 토출 유닛(100)은 조리실(20) 내부로 고온의 공기를 토출할 수 있다. 열풍 토출 유닛(100)은 조리 기기(1)에서 사용자가 선택한 조리 모드에 따라 조리실(20) 내부로 토출되는 공기의 속도를 제어할 수 있다.

[108] 예를 들어, 열풍 토출 유닛(100)은 조리실(20) 내부로 토출되는 고온의 공기가 음식물에 직접 충돌되면서 열전달되도록 할 수 있다, 또한, 열풍 토출 유닛(100)은 조리실(20) 내부로 토출되는 고온의 공기가 음식물에 간접적으로 대류를 통하여 열전달되도록 할 수도 있다.

[109] 조리 기기(1)는 조리되는 음식물에 따라 조리실(20) 내부로 토출되는 공기의 속도를 제어할 수 있다. 예를 들어, 조리 과정에서 부풀어오르는 빵이나 부피가 큰 음식물을 조리하는 경우에는 토출되는 속도를 줄여 음식물에 간접적으로 열전달되도록 할 수 있다.

[110] 이와 달리, 피자과 같이 부피가 적은 음식물의 경우는 토출되는 속도를 증가하여 음식물에 공기가 직접 충돌되어 열전달 될 수 있다.

[111] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기의 토출 플레이트에 대하여 설명한다.

[112] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 토출 플레이트를 보여주는 도면이고, 도 12는 도 11의 토출 플레이트에 형성된 토출홀과 플랜지 그리고 플랜지 홈을 확대하여 보여주는 도면이고, 도 13은 도 12의 토출 플레이트에 형성된 토출홀과 플랜지 그리고 플랜지 홈의 단면을 보여주는 도면이다.

[113] 도 11 내지 도 13을 참조하면, 토출 플레이트(600)는 조리실(20)을 형성하는 복수개의 플레이트 중 어느 하나로 제공될 수 있다. 이하에서는 토출 플레이트(600)는 제1 토출홀(26)이 형성된 조리실(20)의 플레이트로 정의하고 설명한다.

[114] 일 예에 의하면, 토출 플레이트(600)는 조리실(20)의 상면을 형성하는 상부 플레이트(23)로 제공될 수 있다. 이와 달리, 토출 플레이트(600)는 조리실(20)의 측면을 형성하는 복수개의 플레이트 중 어느 하나로 제공될 수도 있다.

[115] 토출 플레이트(600)는 조리실(20) 내측으로 공기가 토출되는 토출부(613)가 형성될 수 있다. 토출부(613)는 토출 플레이트(600)의 제1 영역(610)의 내부에 마련될 수 있다. 제1 영역(610)은 마름모 형상으로 마련될 수 있다. 제1 영역(610)은 차단부(611)와 토출부(613)를 포함할 수 있다.

[116] 차단부(611)는 제1 영역(610)의 중심에 배치될 수 있다. 차단부(611)는

조리실(20) 바닥면에 마련되는 트레이(81)의 중심과 마주하는 위치에 형성될 수 있다. 차단부(611)는 상부에서 바라볼때 조리실(20) 바닥면에 마련되는 트레이(81)의 회전축과 중첩되는 위치에 형성될 수 있다. 차단부(611)는 제1 영역(610)의 10%에 해당하는 면적을 가지도록 마련될 수 있다. 차단부(611)는 공기가 조리실(20)로 내부로 이동될 수 있는 토출홀(621)이 제공되지 않는다. 이로 인하여, 토출 플레이트(600)의 차단부(611)를 통해 조리실(20)로 내부로 공기가 이동되는 것을 차단할 수 있다.

[117] 토출부(613)는 제1 영역(610)에서 차단부(611)를 제외한 영역을 포함할 수 있다. 토출부(613)는 제1 영역(610)에서 차단부(611)를 둘러싸는 형상의 영역으로 마련될 수 있다. 토출부(613)는 조리실(20) 내부로 공기가 토출될 수 있도록 마련될 수 있다.

[118] 토출부(613)는 복수개의 토출홀(621)이 형성될 수 있다. 복수개의 토출홀(621)은 토출부(613)에서 소정의 간격으로 배치될 수 있다. 복수개의 토출홀(621)을 통하여 조리실(20) 내부로 토출된 공기가 음식물과 직접 또는 간접적인 충돌되면서 음식물이 조리될 수 있다.

[119] 토출 플레이트(600)는 조리실(20) 내부에 회전가능하게 구성된 트레이가 제공되는 경우에 차단부(611)가 제공될 수 있다. 조리실(20) 내부에 회전가능하게 구성된 트레이가 제공되는 경우에는 음식물이 트레이에 지지된 상태로 회전되면서 조리될 수 있다. 이러한 경우에, 상대적으로 회전이 적은 음식물의 중앙 영역과 가장자리 영역의 조리 상태가 상이하게 제공될 수 있다. 이에, 음식물의 중앙 영역에 고온의 공기가 가장자리 영역보다 적게 토출되도록 하여 음식물이 전체적으로 균일하게 조리되도록 마련될 수 있다.

[120] 이와 달리, 조리실(20) 내부에 마련되는 트레이가 회전될 수 없는 구성인 경우에는 차단부(611)가 제공되지 않을 수도 있다. 이러한 경우에 토출 플레이트(600)는 제1 영역(610)이 모두 토출부(613)로 제공될 수 있다.

[121] 토출홀(621)은 플랜지(625)를 포함할 수 있다. 플랜지(625)는 토출홀(621)에서 토출되는 공기의 토출 방향과 반대 방향으로 돌출되어 형성될 수 있다. 일 예에 의하면, 플랜지(625)는 토출 플레이트(600)와 수직한 방향으로 돌출된 형상으로 제공될 수 있다.

[122] 토출 플레이트(600)는 외측면의 적어도 일부에 플랜지 홈(629)이 형성될 수 있다. 플랜지 홈(629)은 토출 플레이트(600)의 제1 영역(610)에 형성될 수 있다. 이로 인하여, 제1 영역(610)은 단차진 면을 가질 수 있다. 플랜지 홈(629)은 제1 영역(610)에서 플랜지(625)를 둘러싸는 형상으로 마련될 수 있다. 다시 말하면, 플랜지(625)는 플랜지 홈(629)의 저면(629a)에 형성될 수 있다.

[123] 플랜지(625)는 일측이 플랜지 홈(629)의 저면(629a)과 연결되고, 타측이 토출홀(621)에서 토출되는 공기의 토출 방향과 반대 방향으로 돌출된 형상으로 제공될 수 있다. 플랜지(625)는 조리실(20)의 외측 방향으로 연장된 단부에 절단면(625a)이 형성될 수 있다.

- [124] 절단면(625a)은 토출 플레이트(600)의 외측면(600a)과 플랜지 홈(629)의 저면(629a) 사이에 위치할 수 있다. 절단면(625a)은 토출 플레이트(600)의 외측면(600a)과 동일한 위치 또는 플랜지 홈(629)의 내측에 위치하도록 마련될 수 있다. 이를 통하여, 토출 플레이트(600)의 제1 영역(610)에서 이동되는 공기가 플랜지(625)의 간섭없이 토출홀(621)에 용이하게 유입될 수 있다.
- [125] 플랜지(625)는 토출홀(621)을 통하여 조리실(20) 내부로 유입되는 공기에 방향성을 가지도록 안내할 수 있다. 플랜지(625)는 플랜지 홈(629)의 저면(629a) 및 토출 플레이트(600)에 수직한 방향으로 돌출되므로, 토출홀(621)에서는 플랜지 홈(629)의 저면(629a) 및 토출 플레이트(600)에 수직한 방향으로 공기가 토출될 수 있다.
- [126] 도 14는 도 11의 토출 플레이트의 제1 변형예를 보여주는 도면이다.
- [127] 도 14를 참조하면, 토출 플레이트(601)는 도 11의 토출 플레이트(600)와 비교할때 제1 영역(630)에 형성된 토출홀(631)이 상이한 형상으로 배치된 점이 상이하고, 그 외의 구성을 동일하게 제공된다. 이하에서는 도 11의 토출 플레이트(600)와의 차이점을 중심으로 설명하고, 동일한 구성에 대한 설명은 생략한다.
- [128] 토출 플레이트(601)는 제1 영역(630)에 복수개의 토출홀(631)이 형성될 수 있다. 제1 영역(630)은 토출 플레이트(601)의 중앙 영역에 배치될 수 있다.
- [129] 복수개의 토출홀(631)은 제1 영역(630)의 중심부로부터 외측으로 나선형으로 배치될 수 있다. 복수개의 토출홀(631) 중 임의로 선택된 제1 토출홀(h1)과 나선상에서 제1 토출홀(h1)의 외측으로 인접한 제2 토출홀(h2) 사이의 제1 거리(d1)는 제1 토출홀(h1)과 나선상에서 제1 토출홀(h1)의 내측으로 인접한 제3 토출홀(h3) 사이의 제2 거리(d2)에서 특정 비율만큼 증가된 거리를 가지도록 배치될 수 있다. 일 예에 의하면, 제1 거리(d1)는 제2 거리(d2)에서 10% 증가된 비율로 제공될 수 있다. 이와 달리, 제1 거리(d1)와 제2 거리(d2) 사이의 증가된 비율은 상이하게 마련될 수 있다.
- [130] 또한, 복수개의 토출홀(631)은 제1 영역(630)의 중심부에서 제1 각도($\theta 1$) 이격된 간격으로 배치된 직선(a1 내지 a12) 상에 형성될 수 있다. 복수개의 토출홀(631)은 제1 영역(630)의 중심부를 기준으로 나선상에서 순차적으로 제1 각도($\theta 1$) 회전되어 배치될 수 있다. 일 예에 의하면, 제1 각도($\theta 1$)는 30° 로 제공될 수 있다. 이와 달리, 제1 각도($\theta 1$)는 30° 이상 또는 30° 이하로 제공될 수 있다.
- [131] 도 15는 도 11의 토출 플레이트의 제2 변형예를 보여주는 도면이다.
- [132] 도 15를 참조하면, 토출 플레이트(602)는 도 11의 토출 플레이트(600)와 비교할때 제1 영역(640)에 형성된 토출홀(641)이 상이한 형상으로 배치된 점이 상이하고, 그 외의 구성을 동일하게 제공된다. 이하에서는 도 11의 토출 플레이트(600)와의 차이점을 중심으로 설명하고, 동일한 구성에 대한 설명은 생략한다.
- [133] 복수개의 토출홀(641)은 제1 영역(640)에서 상호간에 동일한 제1 간격(d1)을

가지는 복수개의 동심원(b1 내지 b6) 상에 형성될 수 있다. 일 예에 의하면, 제1 영역(640)의 중심부에 가까운 제1 동심원(b1)에는 하나의 토출홀(641)이 형성되고, 제2 동심원(b2)에는 3개의 토출홀(641)이 형성되고, 제3 동심원(b1)에는 5의 토출홀(641)이 형성될 수 있다. 이와 같이, 인접하는 동심원들에 형성된 토출홀(641)의 갯수가 일정하게 늘어나도록 배치될 수 있다.

[134] 도 16은 도 13의 플랜지의 제1 변형예를 보여주는 도면이다.

[135] 도 16을 참조하면, 플랜지(665)는 도 13의 플랜지(625)와 비교할때 플랜지(665)의 형상이 상이하고, 그 외의 구성을 동일하게 제공된다. 이하에서는 도 13의 플랜지(625)와의 차이점을 중심으로 설명하고, 동일한 구성에 대한 설명은 생략한다.

[136] 토출 플레이트(600)는 복수개의 토출홀(661)을 포함할 수 있다. 복수개의 토출홀(661)은 각각 플랜지(665)를 포함할 수 있다. 플랜지(665)는 플랜지 홈(669)의 저면(669a)으로부터 조리실(20)의 외측 방향으로 돌출된 형상으로 제공될 수 있다.

[137] 플랜지(665)는 플랜지 홈(669)의 저면(669a)으로부터 제1 각도(α_1)를 형성하도록 마련될 수 있다. 제1 각도(α_1)는 둔각으로 제공될 수 있다. 이러한 경우에 플랜지(665)는 조리실(20)의 외측으로 갈수록 토출홀(661)의 단면이 좁아지는 형상으로 마련될 수 있다.

[138] 도 17은 도 13의 플랜지의 제2 변형예를 보여주는 도면이다.

[139] 도 17을 참조하면, 플랜지(675)는 도 13의 플랜지(625)와 비교할때 플랜지(675)의 형상이 상이하고, 그 외의 구성을 동일하게 제공된다. 이하에서는 도 13의 플랜지(625)와의 차이점을 중심으로 설명하고, 동일한 구성에 대한 설명은 생략한다.

[140] 토출 플레이트(600)는 복수개의 토출홀(671)을 포함할 수 있다. 복수개의 토출홀(671)은 각각 플랜지(675)를 포함할 수 있다. 플랜지(675)는 플랜지 홈(679)의 저면(679a)으로부터 조리실(20)의 외측 방향으로 돌출된 형상으로 제공될 수 있다.

[141] 플랜지(675)는 플랜지 홈(679)의 저면(679a)으로부터 제2 각도(α_2)를 형성하도록 마련될 수 있다. 제2 각도(α_2)는 예각으로 제공될 수 있다. 이러한 경우에 플랜지(675)는 조리실(20)의 외측으로 갈수록 토출홀(671)의 단면이 넓어지는 형상으로 마련될 수 있다.

[142] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기(1)에서 열풍 토출 유닛(100)을 통하여 음식물이 조리되는 과정을 설명한다.

[143] 도 18 및 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기에서 조리실과 열풍 토출 유닛에서 공기의 유동을 보여주는 도면이다.

[144] 도 18 및 도 19를 참조하면, 조리실(20) 내부의 공기는 유입부(25)를 통하여 덕트 부재(110)로 유입될 수 있다. 조리실(20) 내부의 공기는 덕트 부재(110) 내부에 배치된 원심팬(120)에서 발생된 흡입력으로 인하여 유입부(25)를 통하여

- 덕트 부재(110)로 유입될 수 있다.
- [145] 유입부(25)를 통하여 원심팬(120) 내측으로 유입되는 공기는 원심팬(120)의 회전으로 인하여 원심팬(120)의 중심축으로부터 방사상으로 송풍될 수 있다. 이로 인하여, 일부 공기는 덕트 부재(110)를 따라 제1 토출부(26)로 이동될 수 있다. 또한, 나머지 일부 공기는 덕트 부재(110)를 따라 제2 토출부(27)로 이동될 수 있다.
- [146] 원심팬(120)으로부터 토출되는 공기는 히터(130)를 통과하게 된다. 히터(130)를 통과하면서 공기는 음식물을 조리할 수 있는 온도로 가열될 수 있다. 이로 인하여, 가열된 공기가 덕트 부재(110)를 따라 제1 토출부(26) 및 제2 토출부(27)로 이동될 수 있다.
- [147] 제1 토출부(26)를 향해 이동된 공기는 덕트 부재(110)의 압력으로 인하여 제1 토출부(26)에서 조리실(20) 내부로 토출될 수 있다. 제1 토출부(26)를 통해 토출된 공기는 트레이(81)에 놓여진 음식물에 직접 또는 간접적으로 열전달이 이루어질 수 있다.
- [148] 일 예에 의하면, 제1 토출부(26)를 통해 토출된 공기가 음식물에 직접 충돌되면서 음식물이 조리될 수 있다. 이러한 경우에는 기존의 대류열을 이용하여 음식물을 조리하는 경우보다 조리 시간을 단축시킬 수 있다. 또한, 제1 토출부(26)가 제2 플레이트(23)에서 음식물과 마주하는 위치에 형성되어 있으므로, 제1 토출부(26)를 통해 토출된 공기가 음식물이 전체적으로 균일하게 조리되도록 제공될 수 있다.
- [149] 제어기(150)를 통해 원심팬(120)의 회전 속도를 제어하여, 제1 토출부(26)를 통해 토출된 공기가 음식물에 직접 충돌되는지를 제어할 수 있다. 조리 기기(1)의 조리 모드에 따라 원심팬(120)의 회전 속도를 조절하여 제1 토출부(26)를 통해 토출된 공기가 음식물에 충돌되는 속도를 제어할 수 있다.
- [150] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 조리 기기(1)는 제1 토출부(26)를 통해 토출된 공기가 음식물에 충돌되는 속도가 1m/s 이하로 제공되는 경우에 기존의 대류열을 이용하여 음식물을 조리하는 컨벡션 장치와 동일하게 음식물이 조리될 수 있다. 이와 달리, 조리 기기(1)는 제1 토출부(26)를 통해 토출된 공기가 음식물에 충돌되는 속도가 2 내지 3m/s로 제공되는 경우에는 가열된 공기가 직접 음식물과 열교환이 진행되면서 컨벡션 장치보다 조리 시간을 단축시킬 수 있다. 이를 통하여, 사용자는 조리 기기(1)의 조리 모드를 선택할 수 있다.
- [151] 제2 토출부(27)를 향해 이동된 공기는 덕트 부재(110)의 압력으로 인하여 제2 토출부(27)에서 조리실(20) 내부로 토출될 수 있다. 제2 토출부(27)를 통해 조리실(20)의 측면으로부터 음식물을 향해 토출될 수 있다. 제2 토출부(27)를 통해 조리실(20)의 하부에 고온의 공기가 토출될 수 있다. 제2 토출부(27)를 통해 토출된 공기는 제1 토출부(26)를 통해 토출되는 공기와 함께 음식물이 조리되도록 마련될 수 있다.
- [152] 또한, 제1 토출부(26)에서 토출되는 공기가 그릴 히터(70)를 통과하면서

제가열될 수 있다. 이로 인하여, 고온의 공기가 음식물에 접촉되면서 조리될 수 있으므로 조리 성능을 향상시킬 수 있다. 또한, 고온의 공기를 음식물에 충돌시켜 조리하면서, 동시에 그릴 히터(70)에서 발생하는 복사열을 이용하여 음식물을 조리할 수 있으므로 조리 성능을 향상시킬 수 있다.

[153] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 조리 기기(1)는 열풍 토출 유닛(100)이 고온의 공기를 음식물에 2 내지 3m/s의 속도로 충돌될 수 있도록 구성될 수 있다. 또한, 조리 기기(1)는 열풍 토출 유닛(100)이 고온의 공기가 음식물에 전체적으로 균일하게 충돌될 수 있도록 구성될 수 있다.

[154] 이러한 구성으로 인하여 조리 기기(1)는 음식물의 조리 시간을 단축 시킬 수 있다. 또한, 조리 기기(1)는 음식물을 조리하는 다양한 조리 모드를 구비할 수 있다. 또한, 조리 기기(1)는 열풍 토출 유닛(100)이 고온의 공기를 음식물에 충돌되는 속도를 조절하여 조리 모드를 변환할 수 있다. 구체적으로, 열풍 토출 유닛(100)은 고온의 공기가 음식물에 1m/s 이하의 속도로 접촉되도록 하여 대류에 의한 열전달이 발생되도록 마련될 수 있다. 상술한 구성으로 인해 일반적인 컨벡션 모드에서 조리하는 경우에도 음식물이 보다 균일하게 조리될 수 있다.

[155] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 조리 기기(1)는 하나의 열풍 토출 유닛(100)을 이용하여 고온의 공기를 음식물에 직접 충돌되어 열교환에 의해 조리되거나, 고온의 공기가 대류에 의하여 음식물과 열교환에 의해 조리되도록 선택할 수 있다. 이를 통하여, 사용자가 음식물의 종류에 따라 효율적인 조리 모드를 선택할 수 있도록 제공될 수 있다.

[156] 이하에서는 본 발명의 변형예에 대하여 설명한다.

[157] 도 20은 본 발명의 제1 변형예에 따른 열풍 토출 유닛의 구성을 보여주는 도면이다.

[158] 도 20을 참조하면, 열풍 토출 유닛(200)은 덕트 부재(210), 송풍팬(220), 히터(230), 그리고 모터(240)를 포함할 수 있다. 열풍 토출 유닛(200)은 도 5의 열풍 토출 유닛(100)과 비교할 때 제1 덕트(211)와 유입부(미도시)가 설치된 위치가 상이하게 제공되며, 그외의 구성은 도 5의 열풍 토출 유닛(100)과 동일하게 제공된다. 이하에서는 도 5의 열풍 토출 유닛(100)과의 차이점을 중심으로 설명하고, 동일한 구성에 대한 설명은 생략한다.

[159] 덕트 부재(210)는 제1 덕트(211)와 제2 덕트(212)를 포함할 수 있다. 제1 덕트(211)는 조리실(20)의 후방에 마련된 후방 플레이트(24)의 외측면에 설치될 수 있다. 이에 따라, 제1 덕트(211) 내부로 조리실(20) 내부의 공기가 유입되도록 마련되는 유입부도 후방 플레이트(24)에 형성될 수 있다. 유입부는 후방 플레이트(24)에서 송풍팬(220)과 마주하는 위치에 형성될 수 있다.

[160] 제1 덕트(211)는 조리실(20)의 후방에서 상부로 연장된 형상으로 마련될 수 있다. 제1 덕트(211)는 제2 덕트와 연결되도록 구성될 수 있다. 이를 통해 덕트 부재(210)는 내부의 공기가 유입부로부터 토출부(26)까지 이동되도록 안내할 수

있다.

- [161] 모터(240)는 제1 덕트(211)의 위치를 따라 제2 덕트(212)의 상부에서 제1 덕트(211) 내부의 송풍팬(220)에 마련된 제2 폴리(225)와 연결될 수 있는 위치에 배치될 수 있다. 이에 모터(240)는 제2 덕트(212)의 상부에서 후방 일측에 배치될 수 있다.
- [162] 후방 플레이트(24)에는 도 5의 제1 플레이트(21)에 설치된 제2 토출부(27)가 제공되지 않을 수 있다. 이를 통해, 본 발명의 제1 변형예에 따른 열풍 토출 유닛(200)은 조리실(20)을 형성하는 복수의 플레이트에서 유출부와 토출부가 각각 별개의 플레이트에 형성되도록 마련될 수 있다.
- [163] 도 21은 도 20의 열풍 토출 유닛과 조리실에서 공기의 유동을 보여주는 도면이다.
- [164] 도 20 및 도 21을 참조하면, 조리실(20) 내부의 공기는 후방 플레이트(24)를 통해 제1 덕트(211) 내부로 유입된다. 송풍팬(220)은 제1 덕트(211) 내부의 공기를 송풍시키고, 송풍팬(220)으로부터 토출되는 공기는 히터(230)를 통과하면서 가열될 수 있다.
- [165] 가열된 공기는 토출부(26)를 통해 음식물을 향해 토출된다. 토출부(26)는 제2 플레이트(23)에 마련되고, 토출부(26)를 통해 토출된 공기는 음식물을 향해 수직 하강하여 충돌되면서 음식물이 조리될 수 있다.
- [166] 도 22는 본 발명의 제2 변형예에 따른 열풍 토출 유닛의 구성을 보여주는 도면이다.
- [167] 도 22를 참조하면, 열풍 토출 유닛(300)은 덕트 부재(311, 312, 313), 송풍팬(321, 322), 히터(331, 332), 그리고 모터(341, 342)를 포함할 수 있다. 열풍 토출 유닛(300)은 도 5의 열풍 토출 유닛(100)과 비교할때 제2 덕트(312), 제2 송풍팬(322), 제2 히터(332), 그리고 제2 모터(342)를 더 포함하고, 나머지 구성은 도 5의 열풍 토출 유닛(100)과 동일하게 제공된다. 이하에서는 도 5의 열풍 토출 유닛(100)과의 차이점을 중심으로 설명하고, 동일한 구성에 대한 설명은 생략한다.
- [168] 제2 덕트(312), 제2 송풍팬(322), 제2 히터(332), 그리고 제2 모터(342)는 제1 덕트(311), 제1 송풍팬(321), 제1 히터(331), 그리고 제2 모터(341)가 설치된 제1 플레이트(21)와 마주하는 제2 플레이트(22)에 형성될 수 있다.
- [169] 제2 덕트(312), 제2 송풍팬(322), 제2 히터(332), 그리고 제2 모터(342)는 조리실(20)을 기준으로 제1 덕트(311), 제1 송풍팬(321), 제1 히터(331), 그리고 제2 모터(341)와 대칭되는 위치에 배치될 수 있다.
- [170] 도 23은 도 22의 열풍 토출 유닛과 조리실에서 공기의 유동을 보여주는 도면이다.
- [171] 도 22 및 도 23을 참조하면, 조리실(20) 내부의 공기는 제1 플레이트(21)와 제2 플레이트(22)를 통해 각각 제1 덕트(311)와 제2 덕트(312) 내부로 유입될 수 있다. 제1 송풍팬(321)과 제2 송풍팬(322)은 각각 제1 덕트(311)와 제2 덕트(312)에서

제2 플레이트(23)의 외측면에 설치된 제3 덕트(213)로 이동될 수 있다. 제3 덕트(213)로 이동된 고온의 공기는 토출부(26)를 통해 음식물을 향하여 토출될 수 있다. 음식물을 향하여 토출된 공기가 음식물과 열교환되면서 음식물이 조리될 수 있다.

[172] 열풍 토출 유닛(300)은 조리실(20)의 제1 플레이트(21)와 제2 플레이트(22)를 통해 조리실(20) 내부의 공기를 각각 제1 덕트(311)와 제2 덕트(312)로 유입시킬 수 있다. 제1 덕트(311)와 제2 덕트(312) 내부에서 가열된 공기가 제3 덕트로 이동되고, 토출부(26)를 통해 토출되면서 음식물이 조리될 수 있다.

[173] 도 24는 본 발명의 제3 변형예에 따른 열풍 토출 유닛의 구성을 보여주는 도면이다.

[174] 도 24를 참조하면, 열풍 토출 유닛(400)은 덕트 부재(411, 412, 413, 414), 송풍팬(421, 422), 히터(431, 432), 그리고 모터(441, 442)를 포함할 수 있다. 열풍 토출 유닛(300)은 도 5의 열풍 토출 유닛(100)과 비교할때 제2 덕트(412), 제4 덕트(415), 제2 송풍팬(422), 제2 히터(432), 그리고 제2 모터(442)를 더 포함하고, 나머지 구성은 도 5의 열풍 토출 유닛(100)과 동일하게 제공된다. 이하에서는 도 5의 열풍 토출 유닛(100)과의 차이점을 중심으로 설명하고, 동일한 구성에 대한 설명은 생략한다.

[175] 제2 덕트(412), 제2 송풍팬(422), 제2 히터(432), 그리고 제2 모터(442)는 제1 덕트(411), 제1 송풍팬(421), 제1 히터(431), 그리고 제2 모터(441)가 설치된 제1 플레이트(21)와 마주하는 제2 플레이트(22)에 형성될 수 있다.

[176] 제2 덕트(412), 제2 송풍팬(422), 제2 히터(432), 그리고 제2 모터(442)는 조리실(20)을 기준으로 제1 덕트(411), 제1 송풍팬(421), 제1 히터(431), 그리고 제2 모터(441)와 대칭되는 위치에 배치될 수 있다.

[177] 제4 덕트(415)는 조리실(20)의 하부 플레이트의 외측면에 설치될 수 있다. 조리실(20)의 하부 플레이트에는 제2 토출부(29)가 형성될 수 있다. 제2 토출부(29)는 제4 덕트(415)와 조리실(20) 내부를 연통되도록 구성될 수 있다.

[178] 제4 덕트(415)는 제1 덕트(411)와 제2 덕트(412)에 각각 연결될 수 있다. 이로 인하여, 제1 덕트(411)와 제2 덕트(412)에서 가열된 공기가 제4 덕트(415)로 이동되도록 구성될 수 있다.

[179] 도 25는 도 24의 열풍 토출 유닛과 조리실에서 공기의 유동을 보여주는 도면이다.

[180] 도 24 및 도 25를 참조하면, 조리실(20) 내부의 공기는 제1 플레이트(21)와 제2 플레이트(22)를 통해 각각 제1 덕트(411)와 제2 덕트(412) 내부로 유입될 수 있다. 제1 송풍팬(421)과 제2 송풍팬(422)은 각각 제1 덕트(411)와 제2 덕트(412)에서 제2 플레이트(23)의 외측면에 설치된 제3 덕트(413)로 이동될 수 있다. 제3 덕트(413)로 이동된 고온의 공기는 제1 토출부(26)를 통해 음식물을 향하여 토출될 수 있다. 음식물을 향하여 토출된 공기가 음식물과 열교환되면서 음식물이 조리될 수 있다.

- [181] 또한, 제1 덕트(411)와 제2 덕트(412)에서 가열된 공기는 각각 제1 송풍팬(421)과 제2 송풍팬(422)에 의해 하부 플레이트의 외측면에 설치된 제4 덕트(415)로 이동될 수 있다. 제4 덕트(415)의 공기는 제2 토출부(29)를 통해 음식물의 하방으로 공급될 수 있다. 제2 토출부(29)를 통해 공급된 고온의 공기는 제1 토출부(26)를 통해 토출된 공기와 함께 음식물의 상면과 저면을 균일하게 조리시킬 수 있다.
- [182] 상기에서는, 본 발명을 설명함에 있어 특정 형상을 위주로 설명하였으나, 이는 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.
- [183]

청구범위

- [청구항 1] 케이싱;
상기 케이싱 내부에 마련되고, 복수개의 토출홀이 형성된 토출 플레이트를 포함하는 조리실;
상기 조리실 바닥면에서 음식물을 지지하도록 마련되는 트레이;
및
상기 토출홀을 통해 상기 조리실 내부로 고온의 공기를 토출시키도록 구성되는 열풍 토출 유닛;을 포함하고,
상기 복수개의 토출홀은 상기 트레이와 마주하는 제1 영역에 형성되는 조리 기기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1 영역은 차단부와 토출부를 포함하고,
상기 토출부는 상기 복수개의 토출홀이 소정 간격으로 형성되고,
상기 차단부는 상기 조리실의 내측으로 공기가 토출되지 못하도록 차단되어 마련되는 조리 기기.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 차단부는 상기 트레이의 중심과 마주하는 위치에 형성되는 조리 기기.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 차단부는 상기 제1 영역의 10%에 해당하는 면적으로 마련되는 조리 기기.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 제1 영역은 마름모 형상으로 마련되는 조리 기기.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 트레이에 전달되는 회전력을 발생시키는 구동 부재;를 더 포함하는 조리 기기.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 복수개의 토출홀은 상기 제1 영역의 중심부로부터 나선형으로 배치되고,
상기 복수개의 토출홀 중 제1 토출홀과 상기 나선상에서 상기 제1 토출홀의 외측에 인접한 제2 토출홀 사이의 제1 거리는 상기 제1 토출홀과 상기 나선상에서 상기 제1 토출홀의 내측에 인접한 제3 토출홀 사이의 제2 거리에 상기 제2 거리의 일정한 비율이 증가된 거리를 가지도록 배치되는 조리 기기.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 복수개의 토출홀은 상기 제1 영역의 중심부를 기준으로 상기 나선상에서 순차적으로 제1 각도 회전되어 배치되는 조리 기기.

- [청구항 9] 케이싱;
상기 케이싱 내부에 마련되고, 복수개의 토출홀이 형성된 토출 플레이트를 포함하는 조리실; 및
상기 복수개의 토출홀을 통해 상기 조리실 내부로 고온의 공기를 토출시키도록 구성되는 열풍 토출 유닛;을 포함하고,
상기 복수개의 토출홀은 상기 토출홀에서 상기 공기가 토출되는 방향의 반대 방향으로 돌출된 플랜지를 포함하는 조리 기기.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 토출 플레이트는 외측면의 일부에 플랜지 홈이 형성되고,
상기 플랜지는 상기 플랜지 홈의 저면에 형성되는 조리 기기.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 플랜지는 일단에 형성된 절단면이 상기 토출 플레이트의 외측면과 상기 플랜지 홈의 저면 사이에 위치하도록 마련되는 조리 기기.
- [청구항 12] 제9항에 있어서,
상기 플랜지는 상기 토출 플레이트와 수직한 방향으로 돌출된 조리 기기.
- [청구항 13] 제9항에 있어서,
상기 토출 플레이트는 상기 조리실의 상면을 형성하는 상부 플레이트로 제공되는 조리 기기.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 복수개의 토출홀은 상기 조리실 바닥면에서 음식물을 지지하는 트레이와 마주하는 제1 영역에 형성되는 조리 기기.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 제1 영역은 차단부와 토출부를 포함하고,
상기 토출부는 상기 복수개의 토출홀이 소정 간격으로 형성되고,
상기 차단부는 상기 조리실의 내측으로 공기가 토출되지 못하도록 차단된 조리 기기.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 차단부는 상기 트레이의 중심과 마주하도록 마련되는 조리 기기.
- [청구항 17] 제15항에 있어서,
상기 차단부는 상기 제1 영역의 10%에 해당하는 면적으로 마련되는 조리 기기.
- [청구항 18] 제14항에 있어서,
상기 복수개의 토출홀은 상기 제1 영역의 중심부로부터 나선형으로 배치되는 조리 기기.
- [청구항 19] 케이싱;

상기 케이싱 내부에 마련되고, 복수개의 토출홀이 형성된 토출 플레이트를 포함하는 조리실;

상기 조리실 바닥면에서 음식물을 지지하도록 마련되는 트레이;
상기 트레이를 회전시키는 구동력을 발생시키는 구동 부재; 및
상기 복수개의 토출홀을 통해 상기 조리실 내부로 고온의 공기를 토출시키도록 구성되는 열풍 토출 유닛;을 포함하고,
상기 복수개의 토출홀은 상기 조리실 바닥면에 배치된 트레이와 마주하는 제1 영역에 형성되고,
상기 제1 영역은 중앙에서 외측으로 갈수록 형성된 토출홀이 증가하도록 마련된 조리 기기.

[청구항 20]

케이싱;

상기 케이싱 내부에 마련되고, 복수개의 토출홀이 형성된 토출 플레이트를 포함하는 조리실;

상기 조리실 바닥면에서 음식물을 지지하도록 마련되는 트레이;
상기 트레이를 회전시키는 구동력을 발생시키는 구동 부재; 및
상기 복수개의 토출홀을 통해 상기 조리실 내부로 고온의 공기를 토출시키도록 구성되는 열풍 토출 유닛;을 포함하고,

상기 복수개의 토출홀은 상기 조리실 바닥면에 배치된 트레이와 마주하는 제1 영역에 형성되고,

상기 제1 영역은 상기 트레이의 중심과 마주하는 위치에 형성되는 차단부와, 상기 차단부를 둘러싸는 토출부를 포함하고,

상기 토출부는 상기 복수개의 토출홀이 소정 간격으로 형성되고,
상기 차단부는 상기 조리실의 내측으로 공기가 토출되지 못하도록 차단되어 마련되는 조리 기기.

[청구항 21]

제20항에 있어서,

상기 복수개의 토출홀은 상기 토출홀에서 상기 공기가 토출되는 방향의 반대 방향으로 돌출된 플랜지를 포함하는 조리 기기.

[청구항 22]

제21항에 있어서,

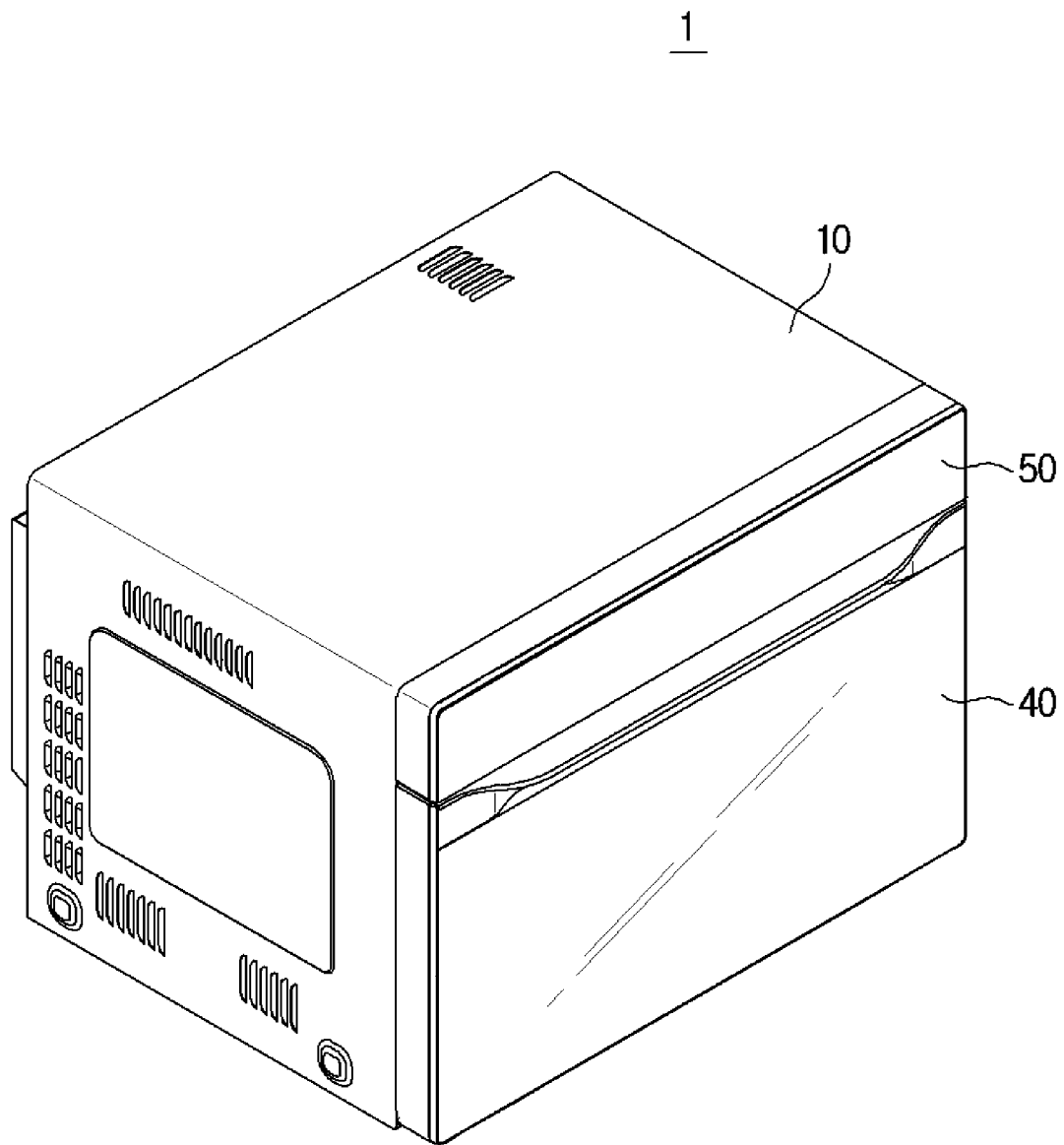
상기 토출 플레이트는 외측면의 일부에 플랜지 홈이 형성되고,
상기 플랜지는 상기 플랜지 홈의 저면에 형성되는 조리 기기.

[청구항 23]

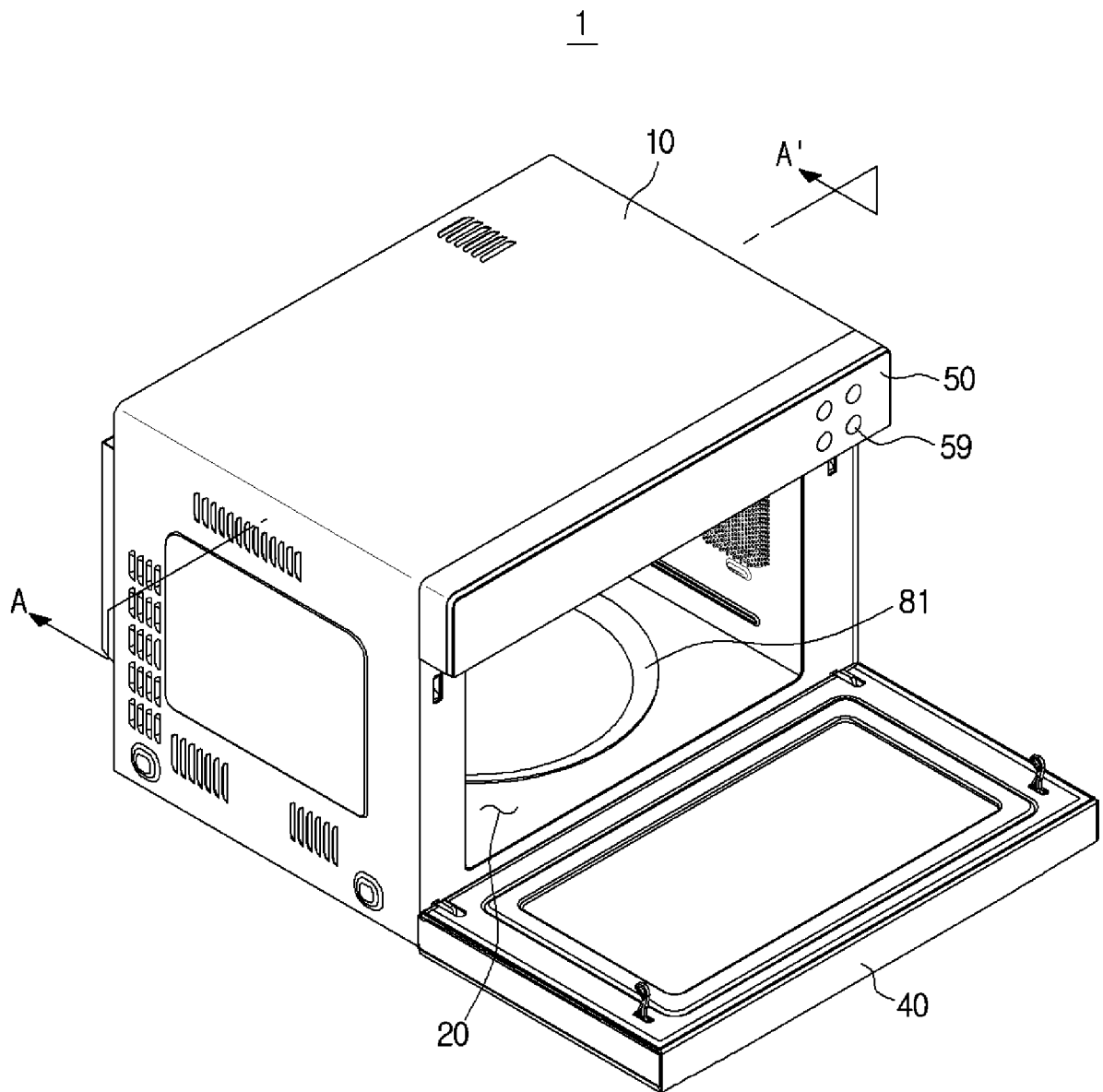
제22항에 있어서,

상기 플랜지는 일단에 형성된 절단면이 상기 토출 플레이트의 외측면과 상기 플랜지 홈의 저면 사이에 위치하도록 마련되는 조리 기기.

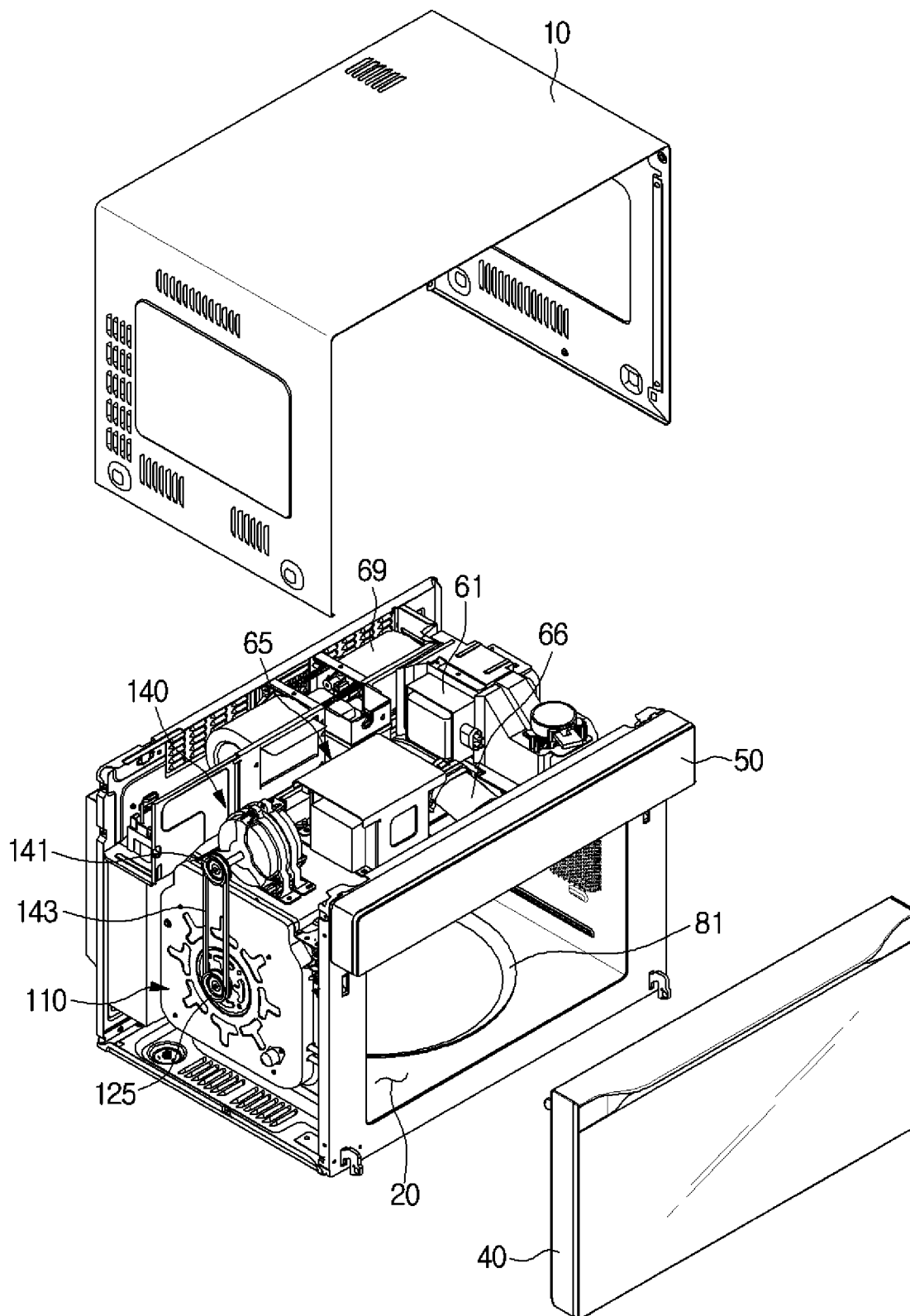
[Fig. 1]



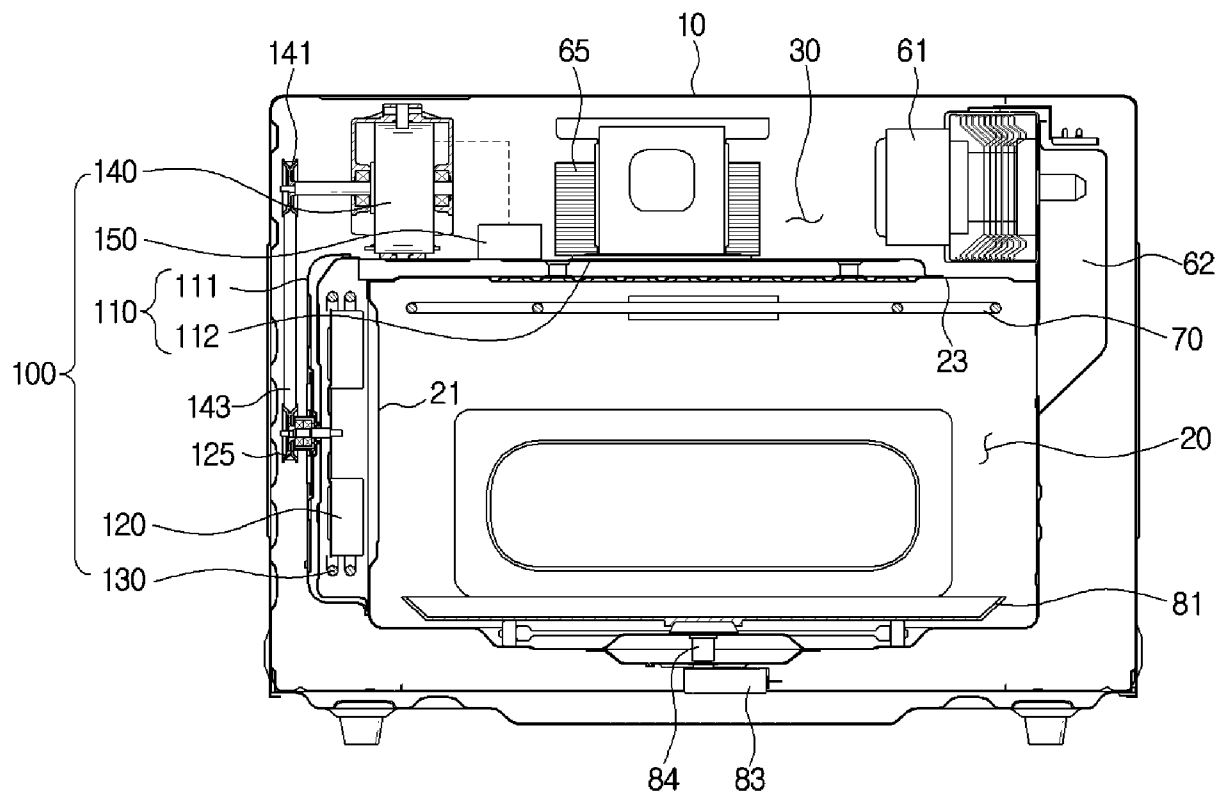
[Fig. 2]



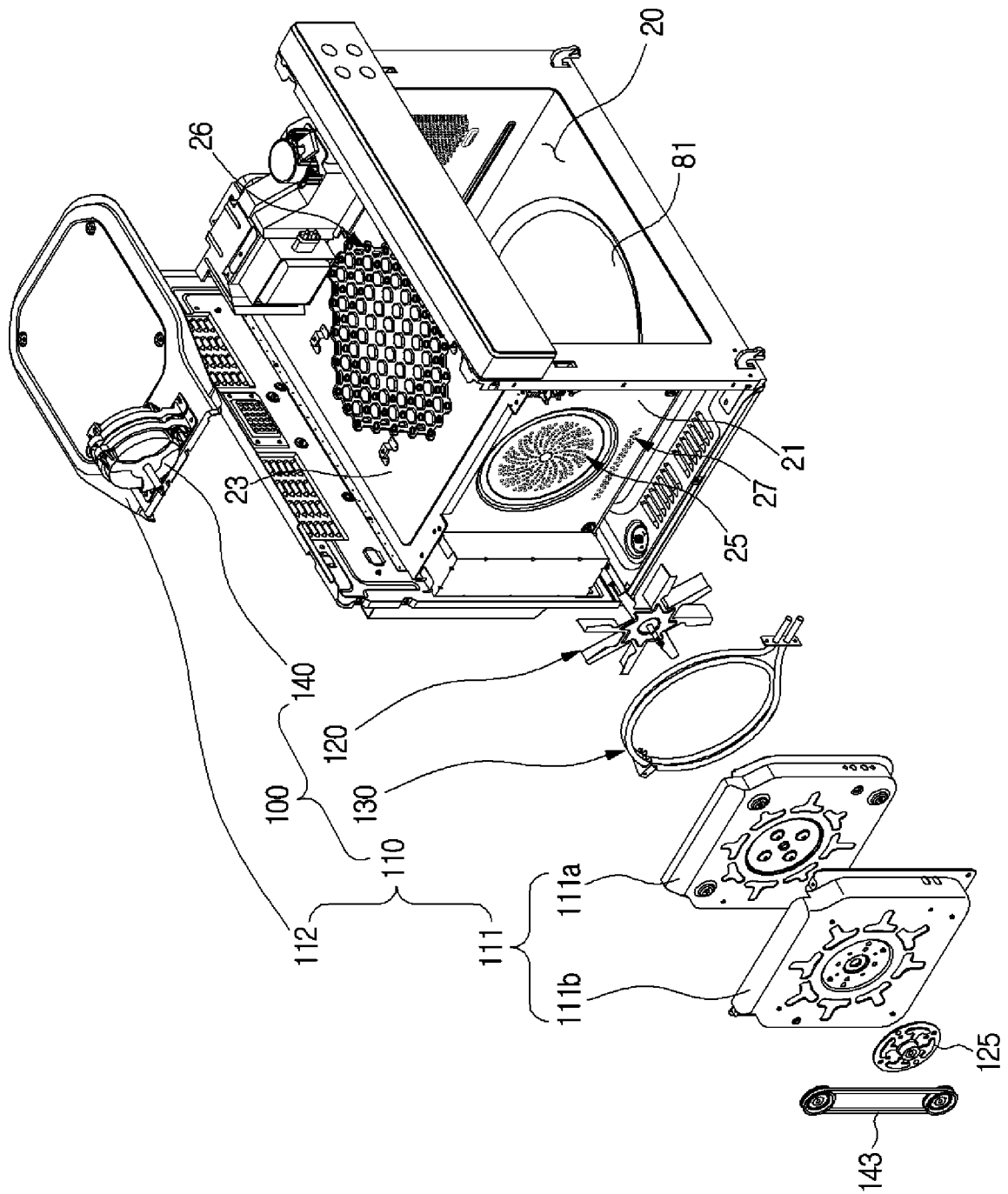
[Fig. 3]



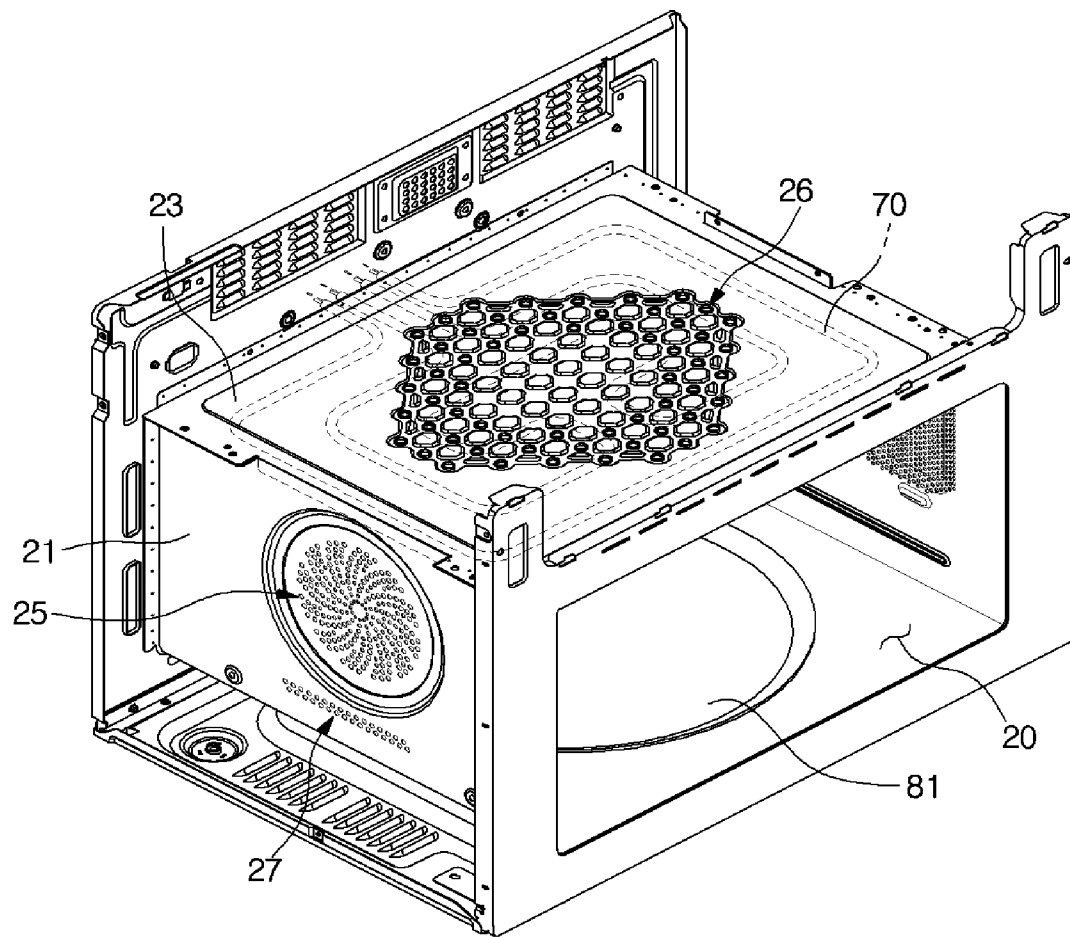
[Fig. 4]



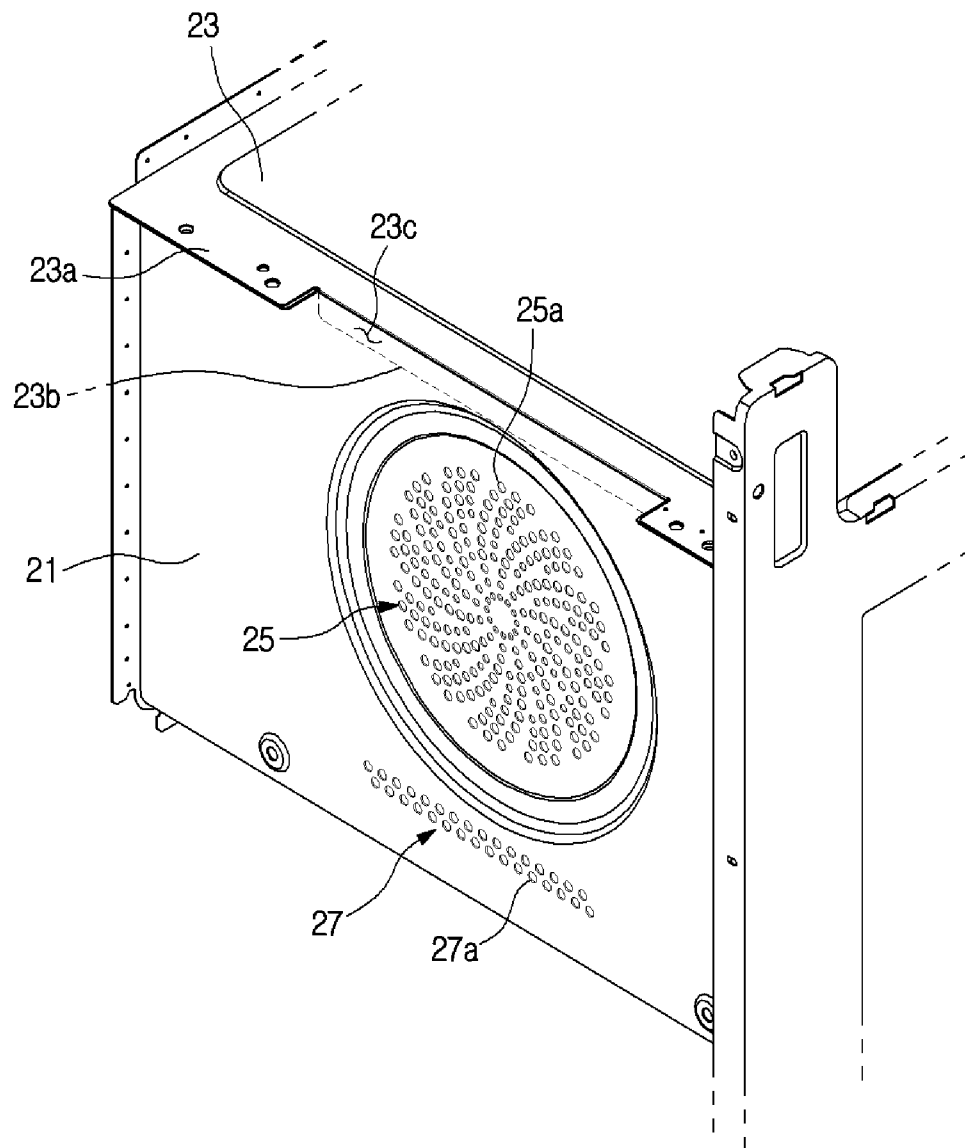
[Fig. 5]



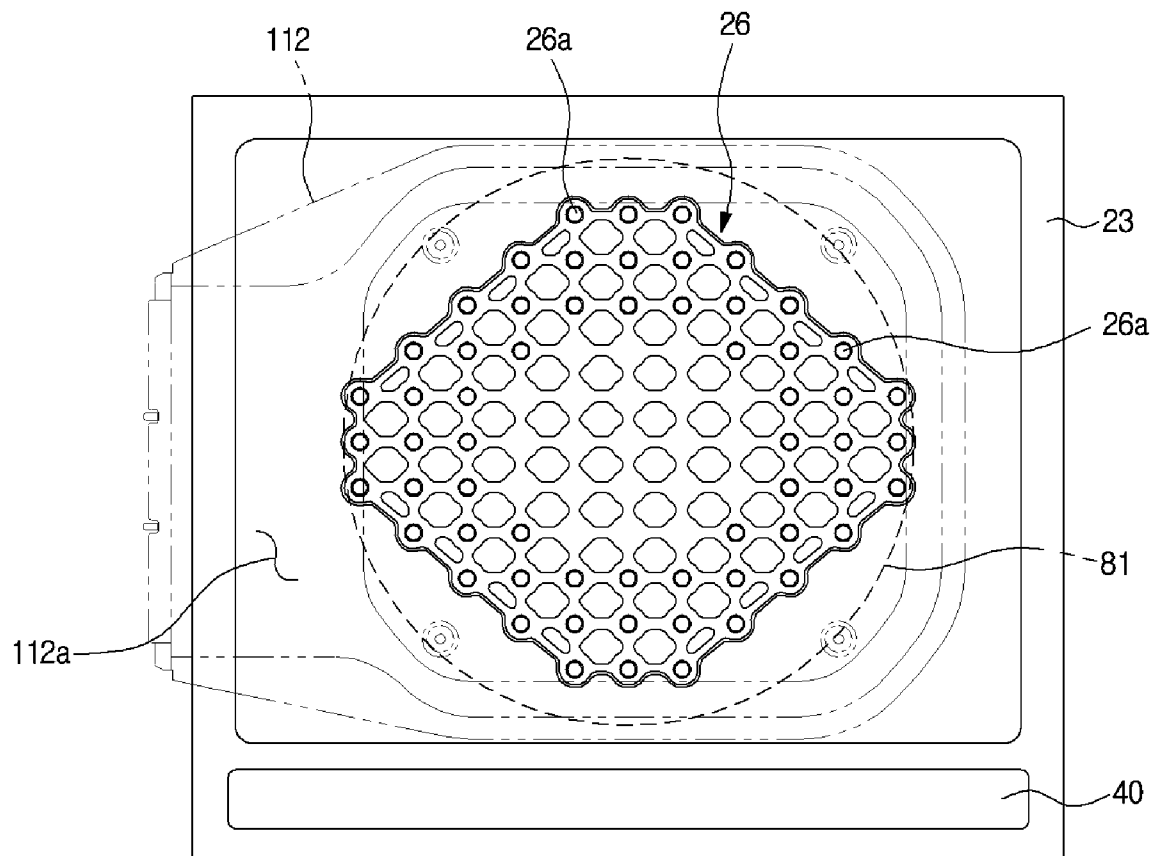
[Fig. 6]



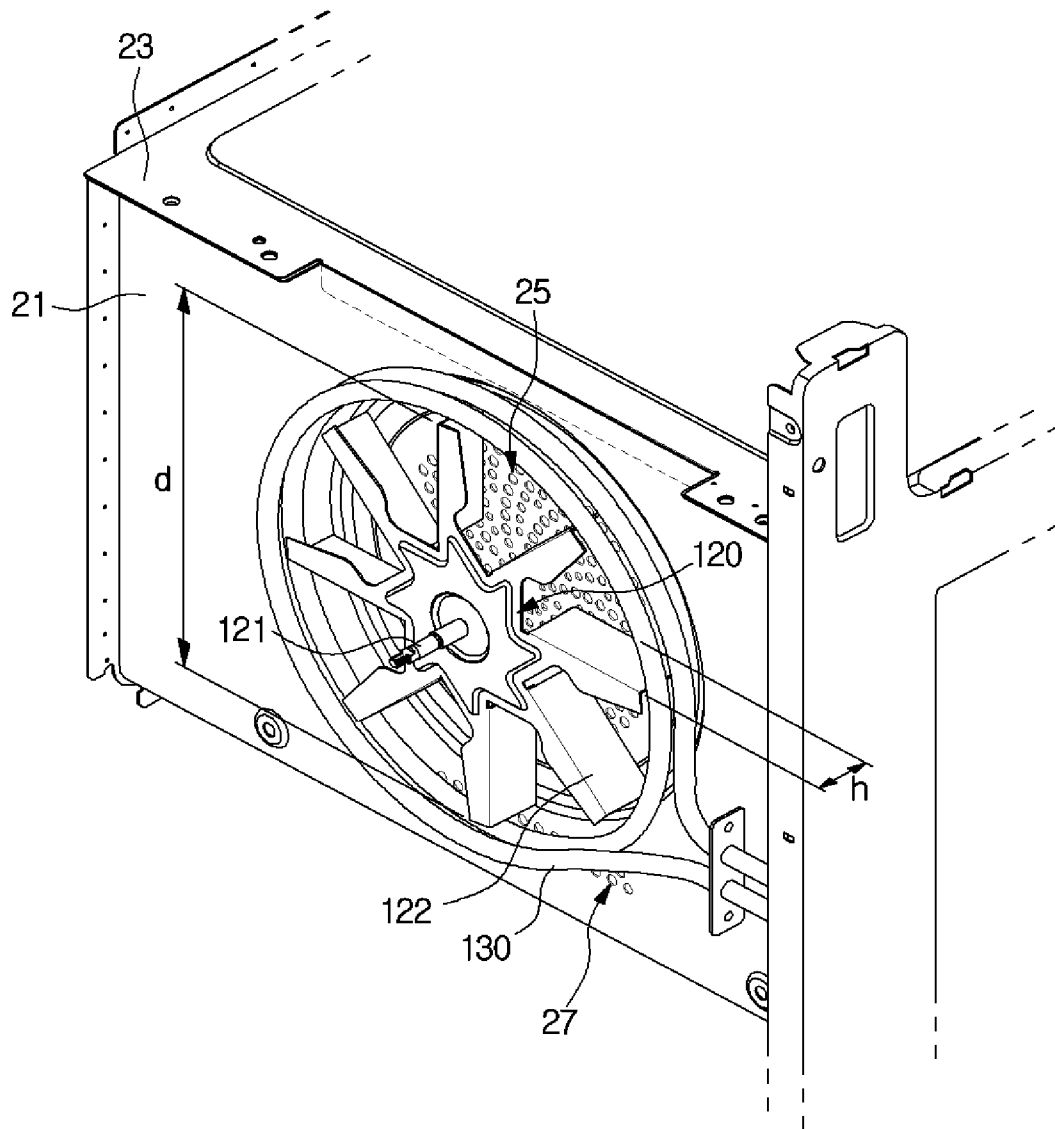
[Fig. 7]



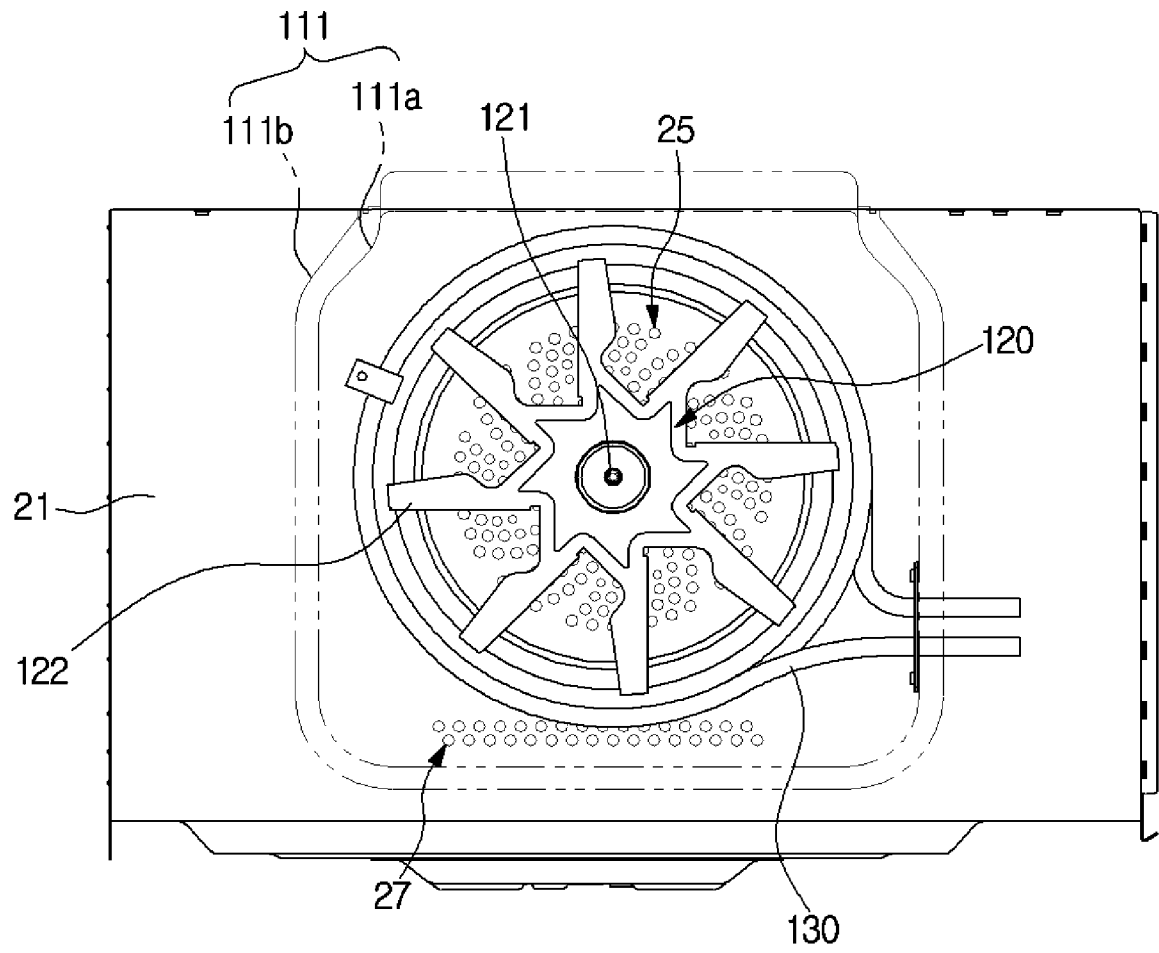
[Fig. 8]



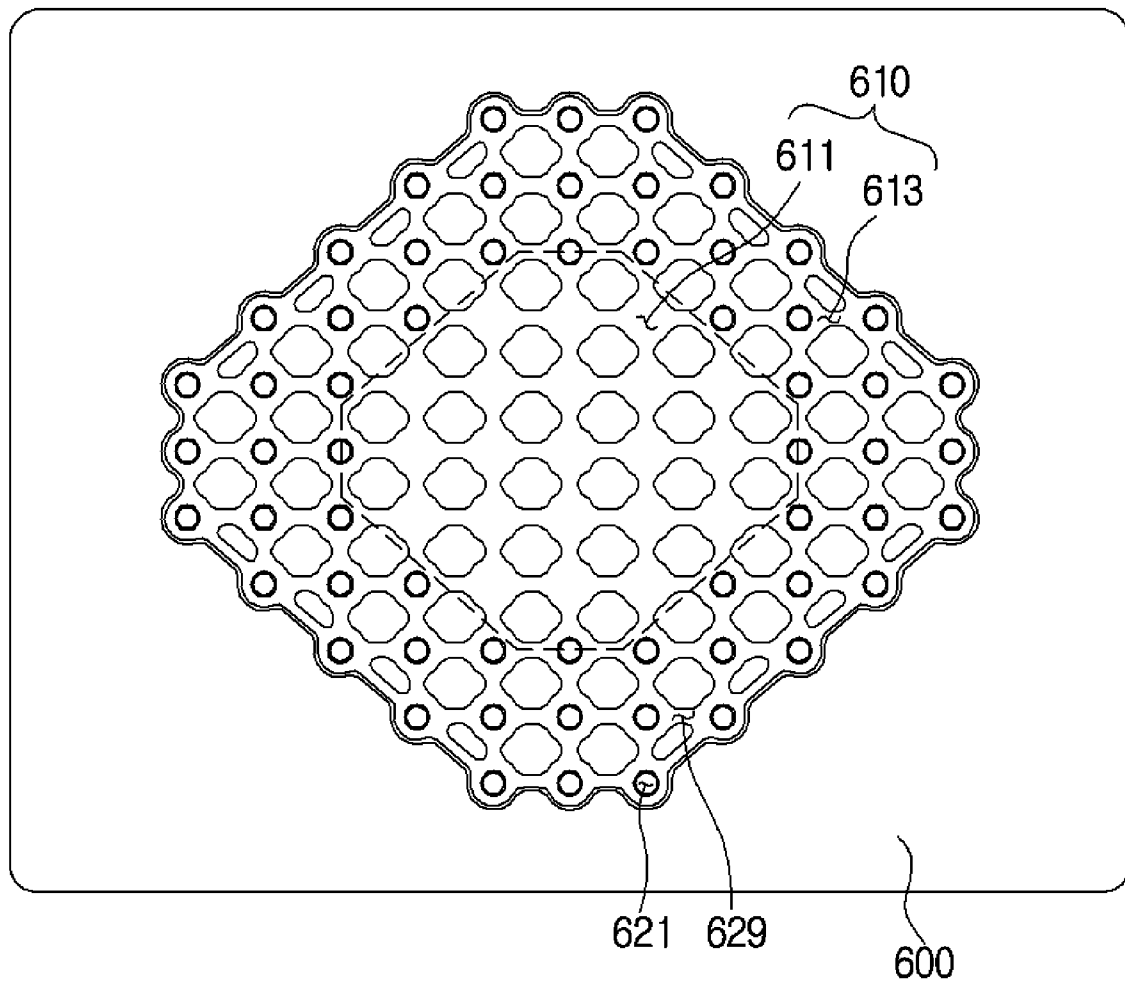
[Fig. 9]



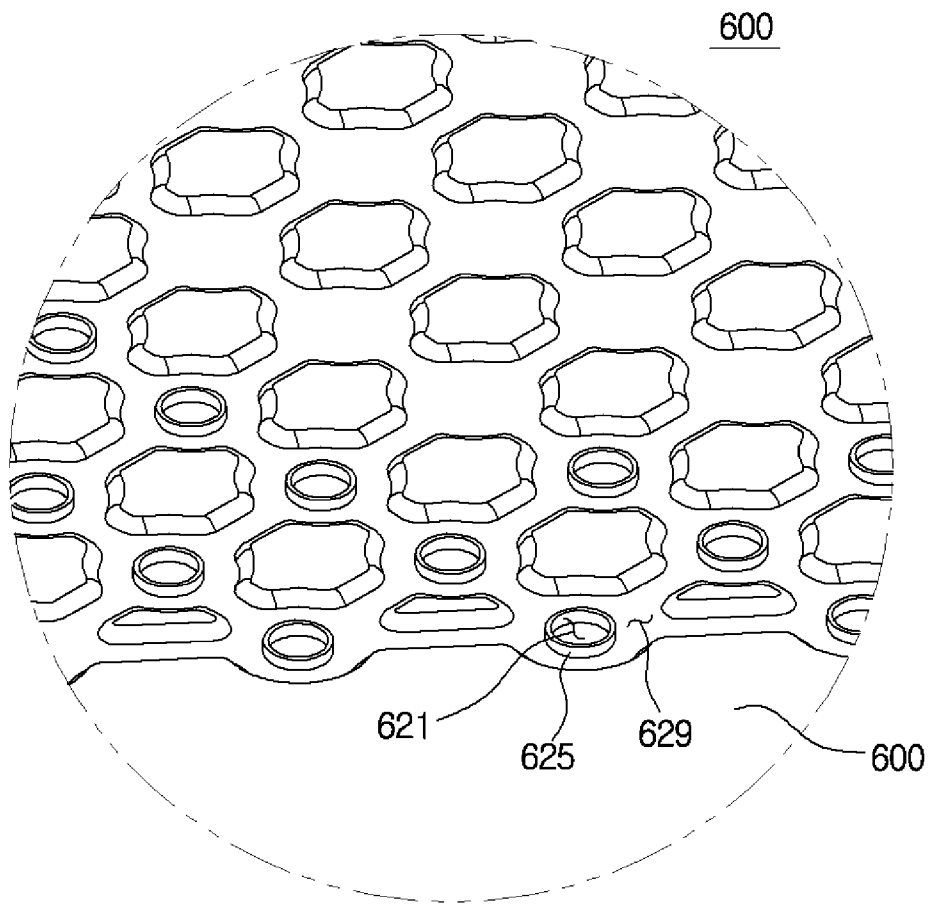
[Fig. 10]



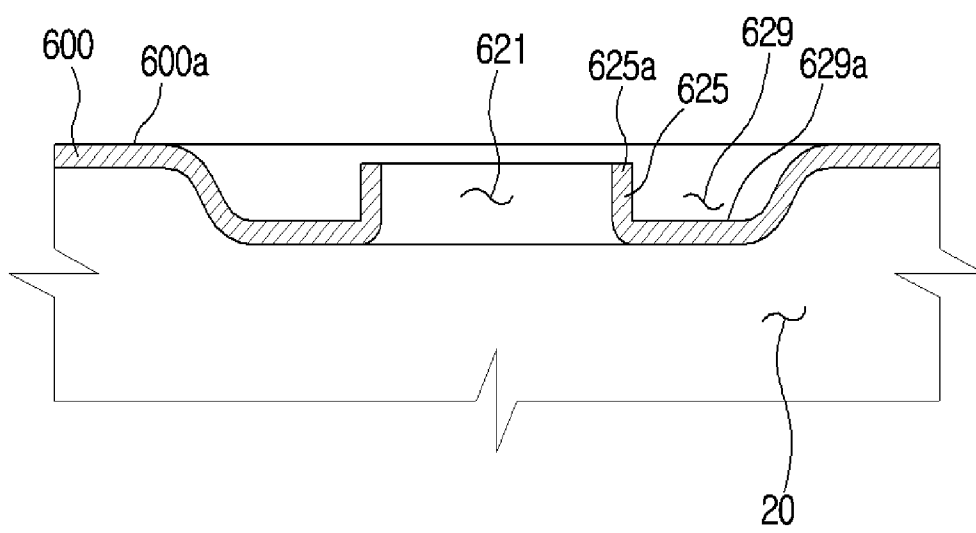
[Fig. 11]



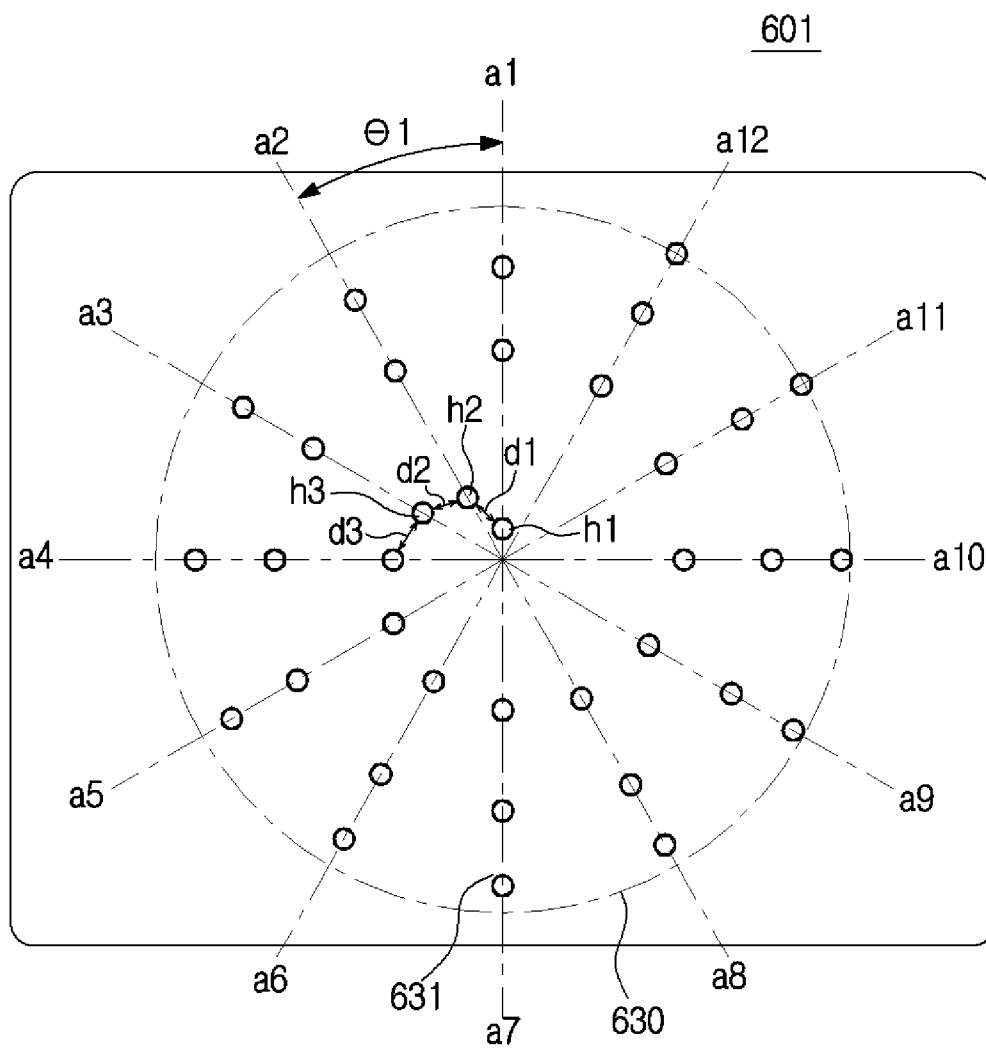
[Fig. 12]



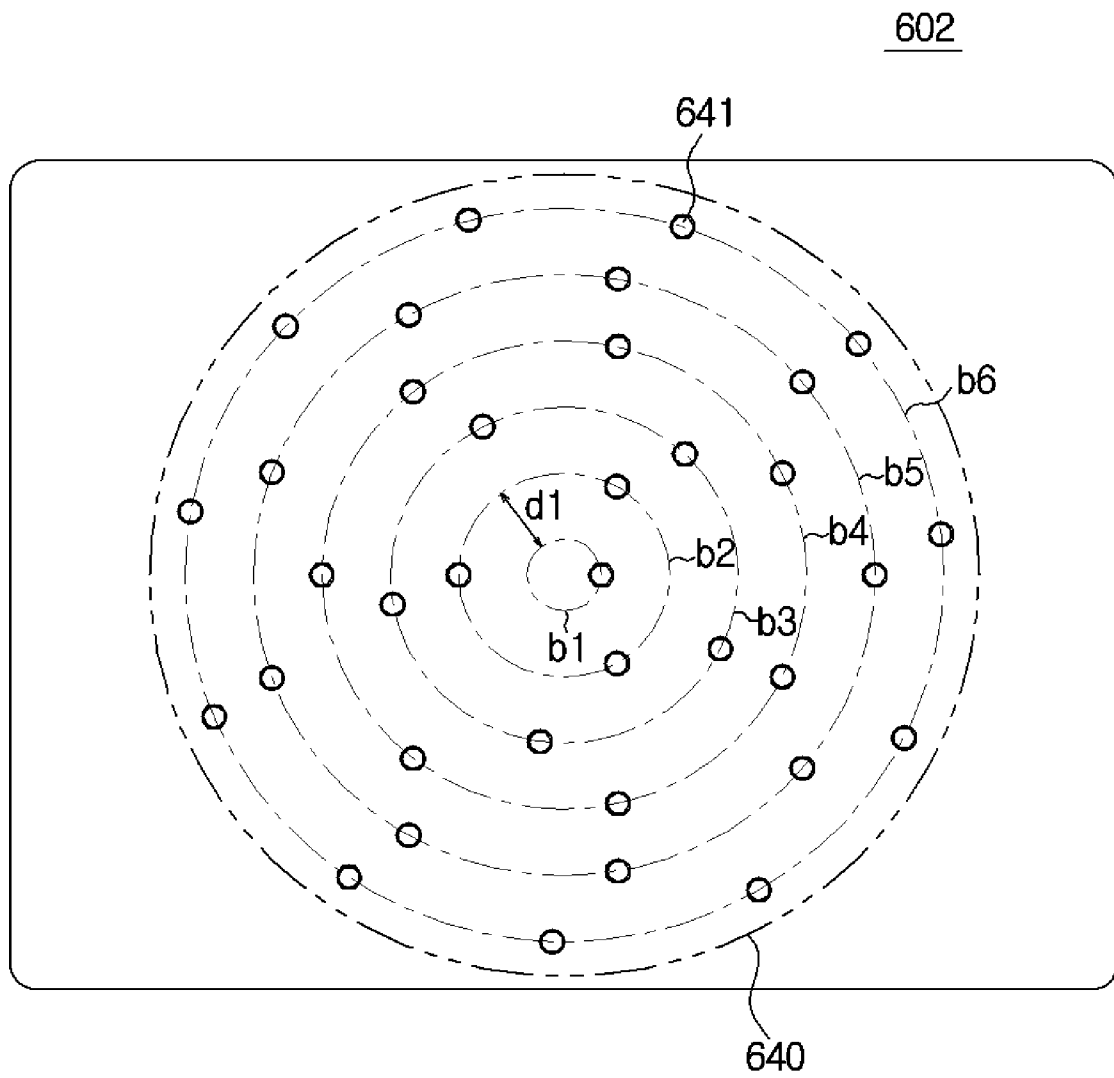
[Fig. 13]



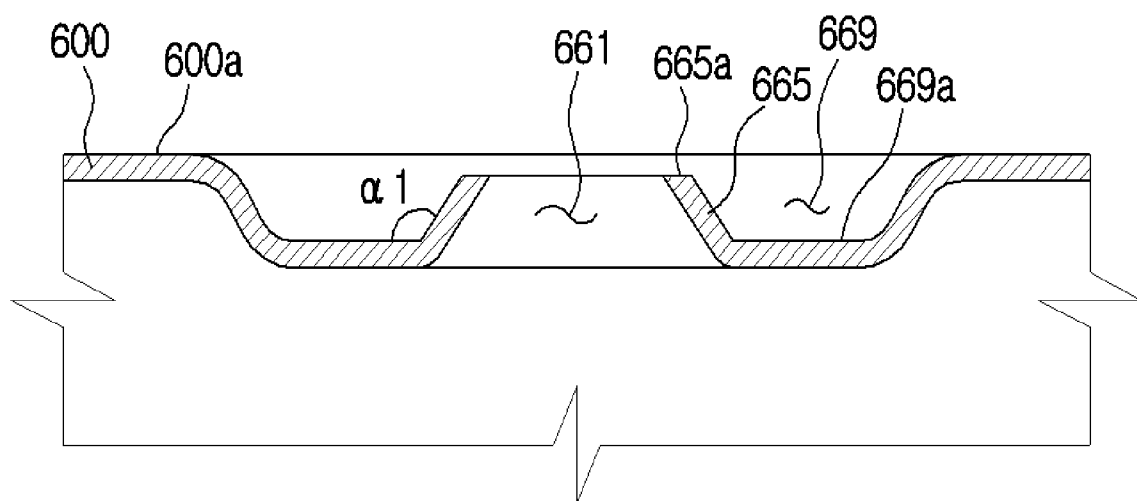
[Fig. 14]



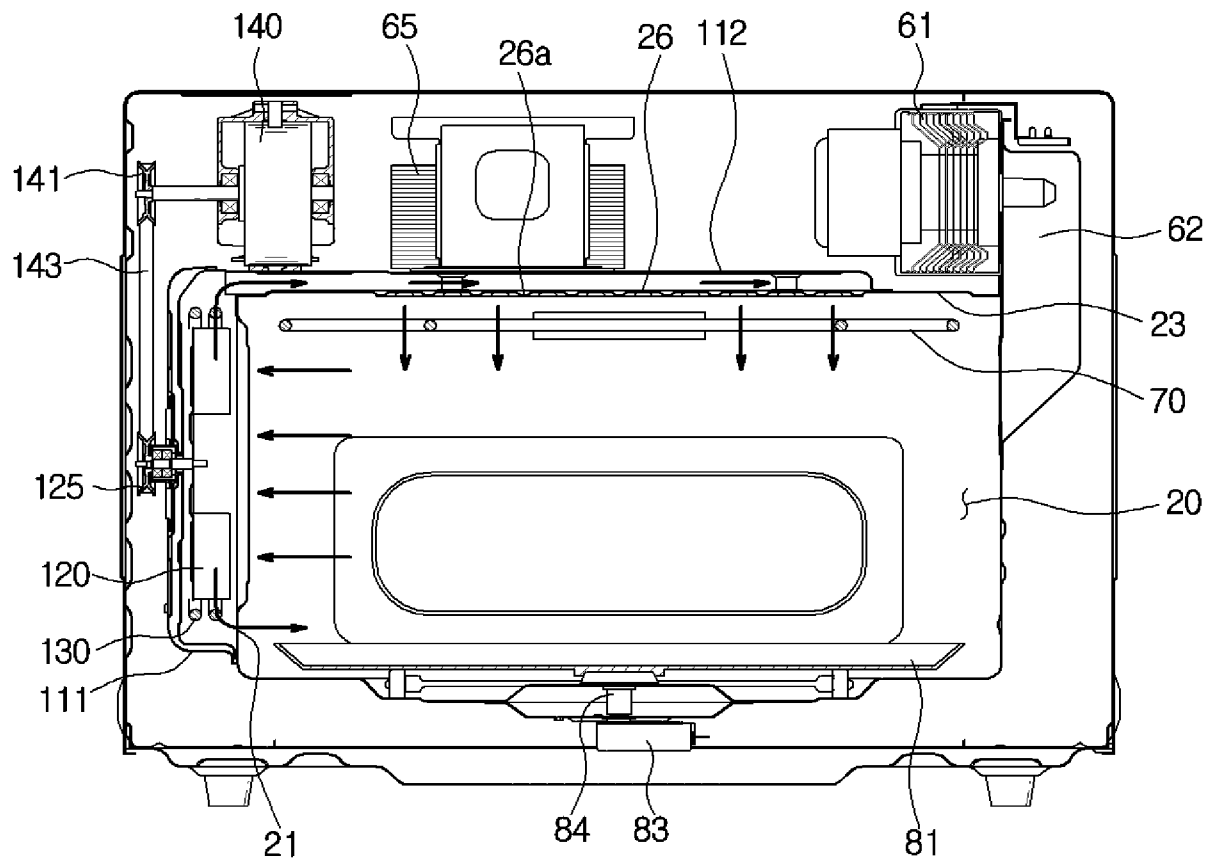
[Fig. 15]



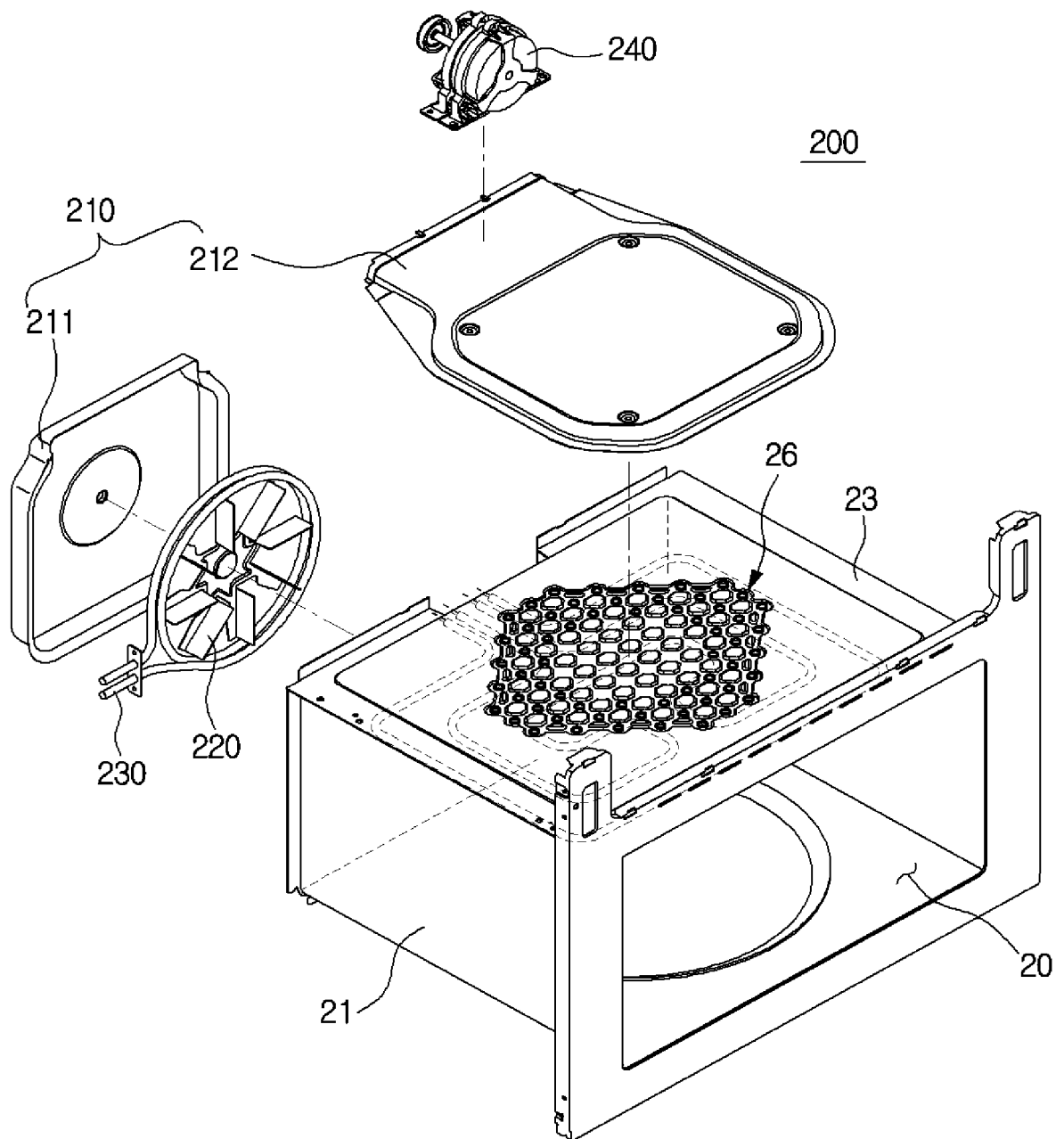
[Fig. 16]



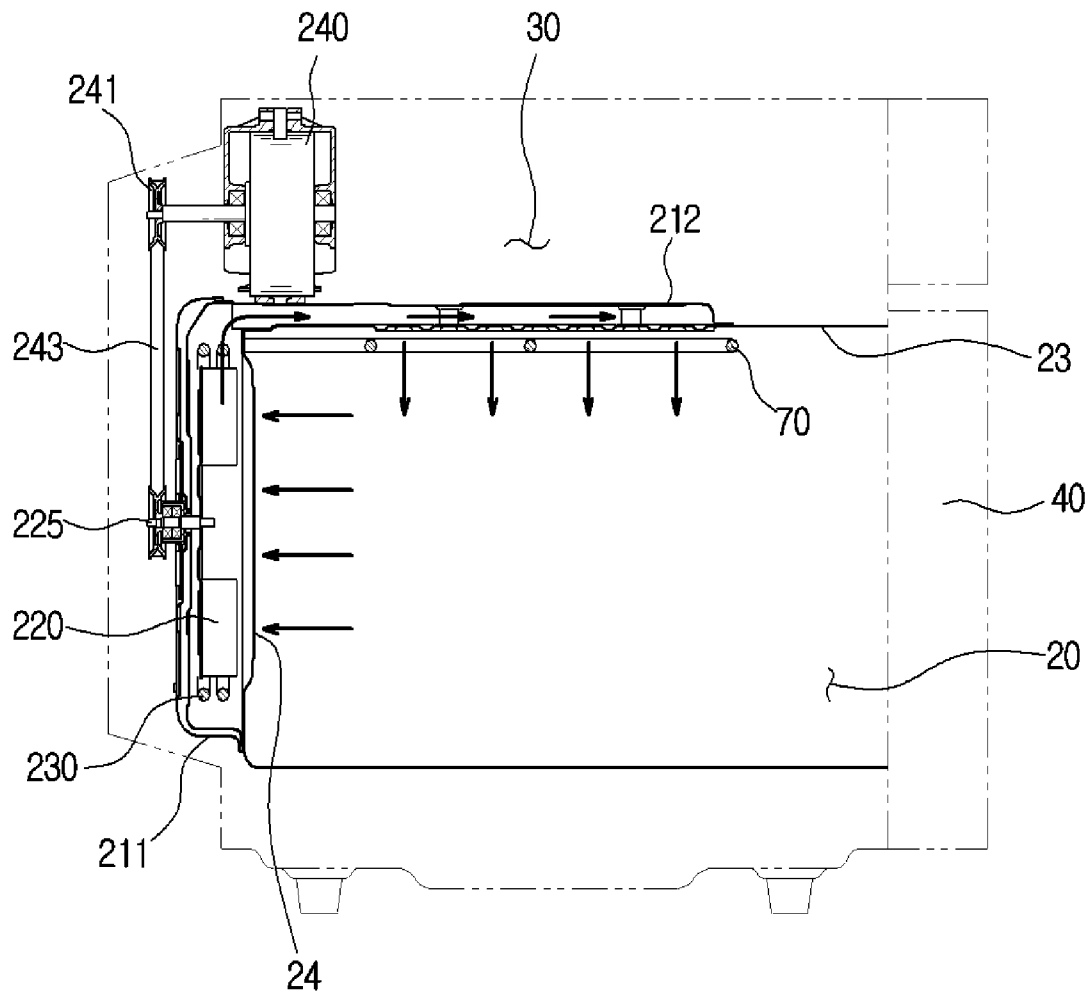
[Fig. 19]



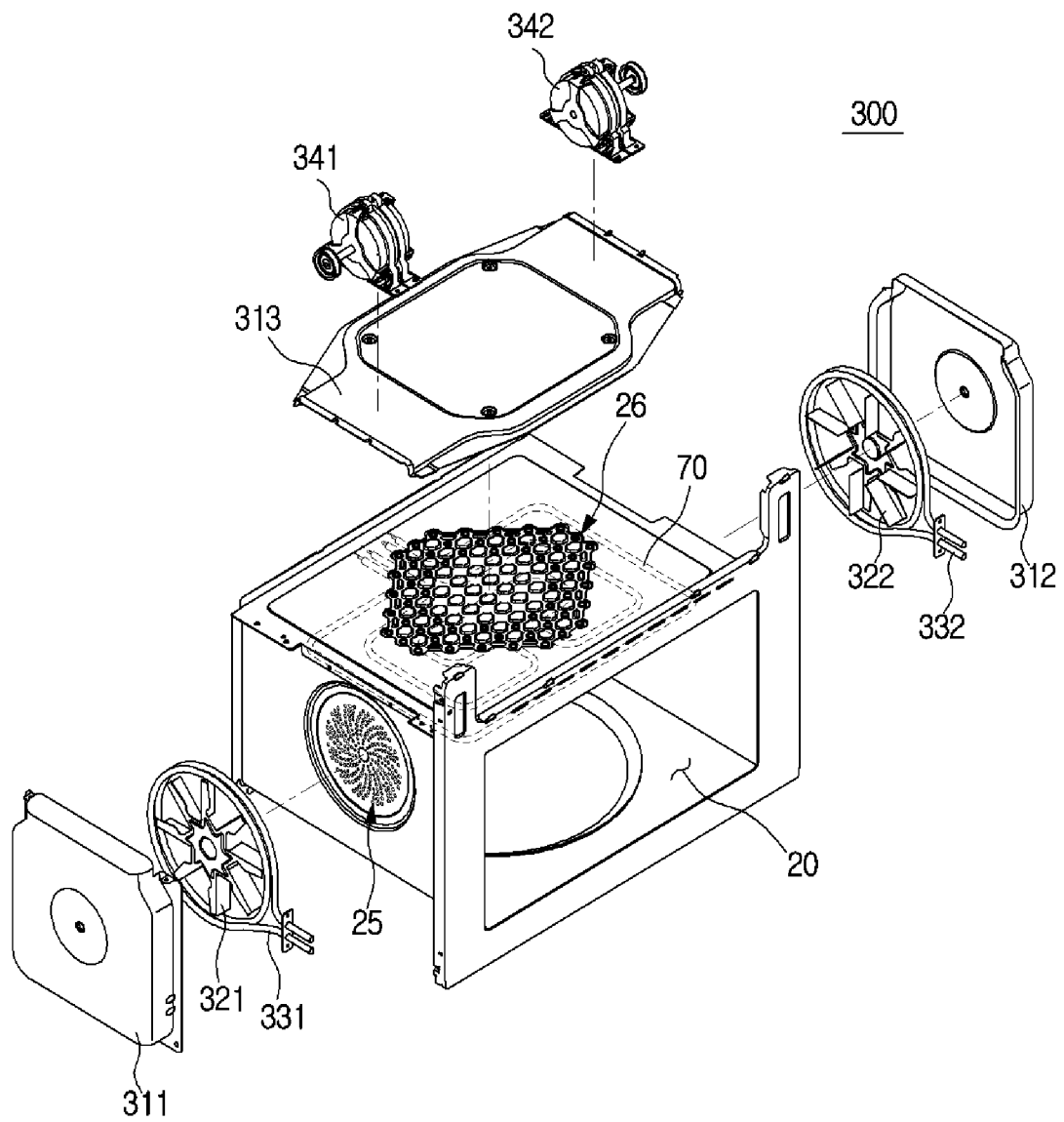
[Fig. 20]



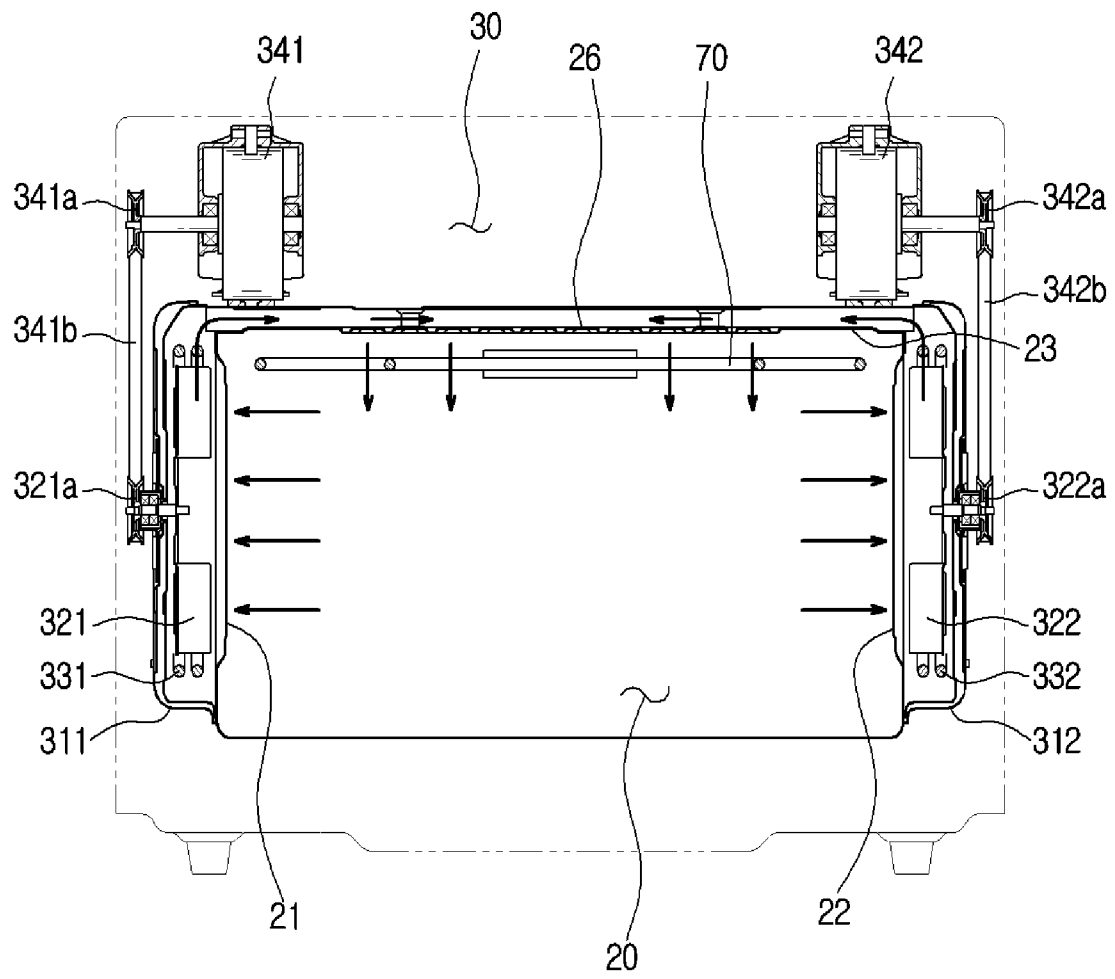
[Fig. 21]



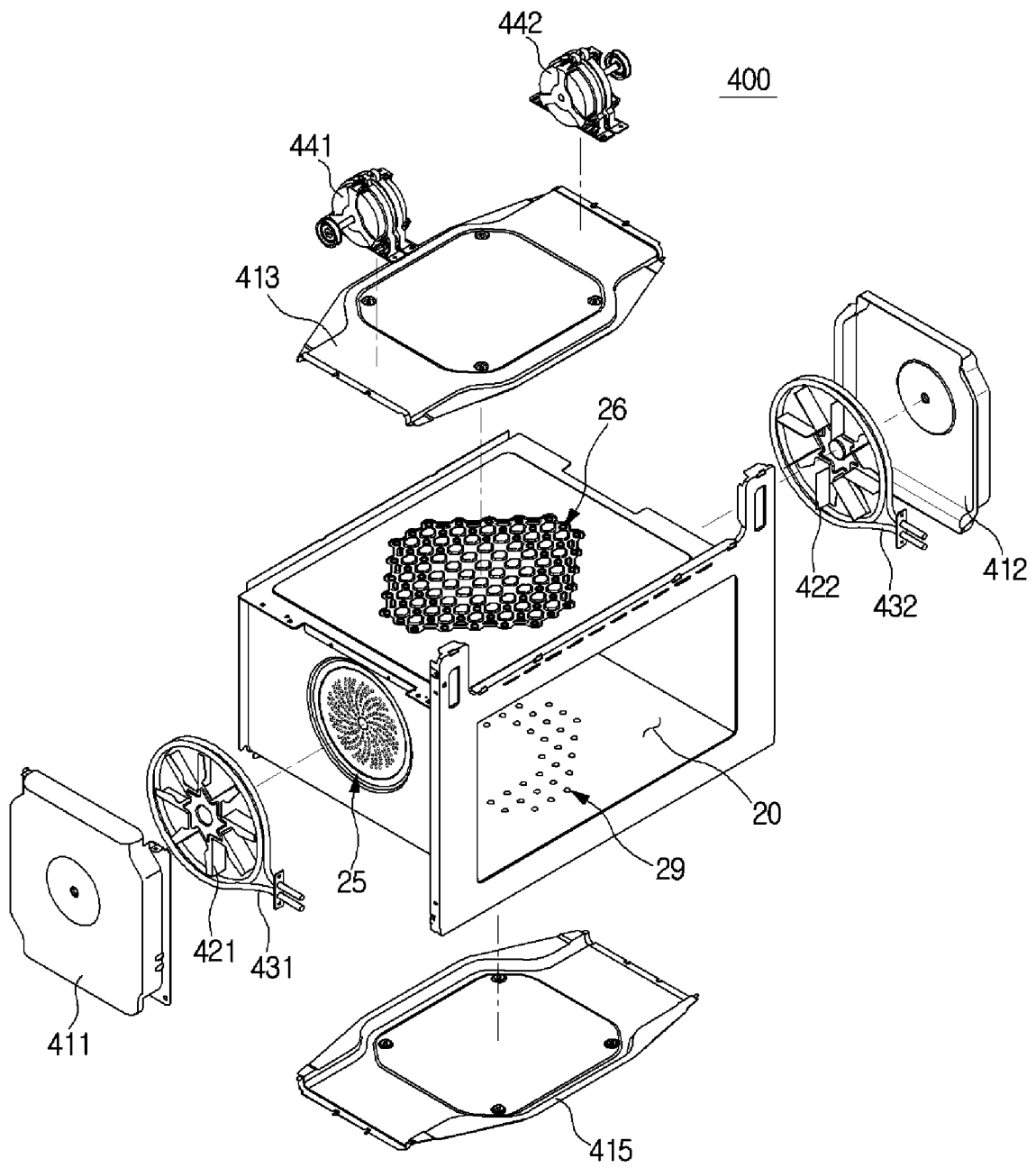
[Fig. 22]



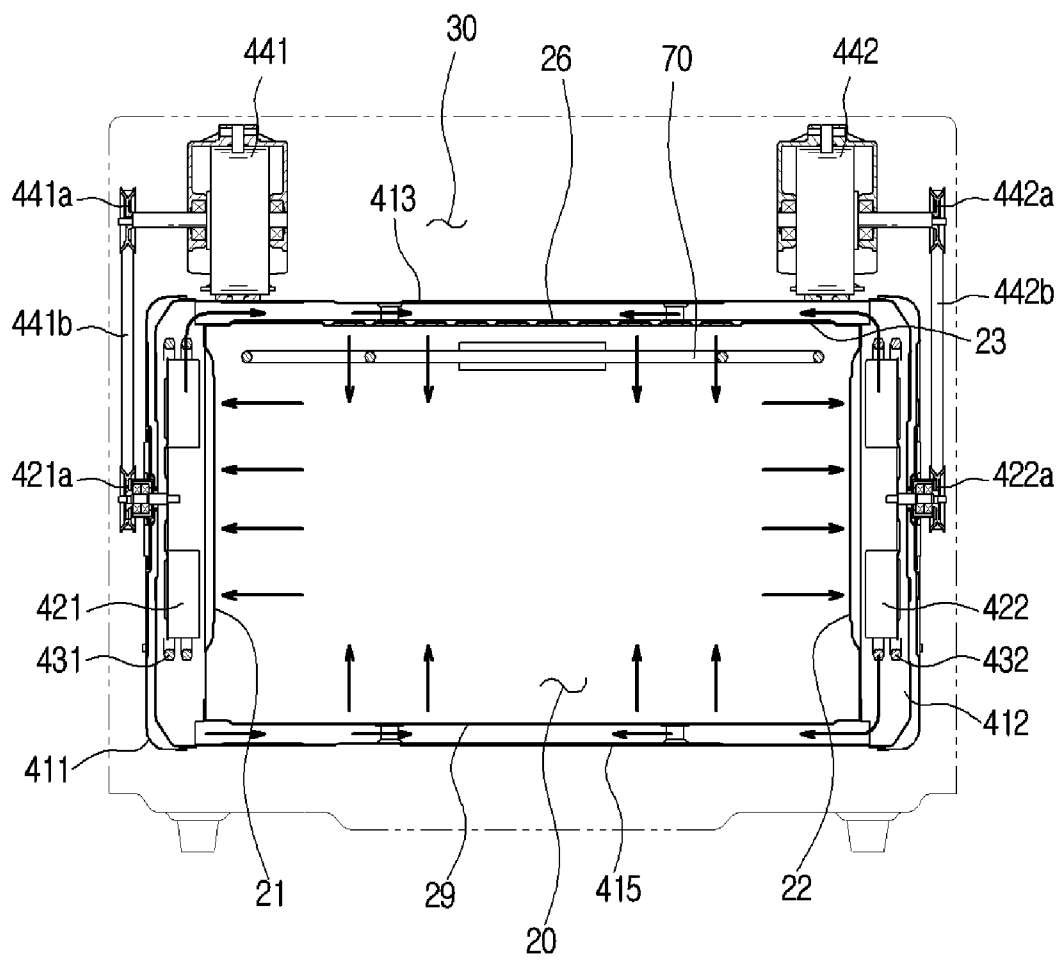
[Fig. 23]



[Fig. 24]



[Fig. 25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/004609

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24C 7/04(2006.01)i, F24C 1/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24C 7/04; F24C 7/06; F24C 7/02; F24C 1/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: casing, kitchen, tray, hot discharge unit, block

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2006-0037664 A (LG ELECTRONICS INC.) 03 May 2006 See paragraphs [0040]-[0059], claims 1-16 and figures 1-7.	9-14,18
Y		1-8,15-17,19-23
Y	JP 09-273759 A (TOSHIBA CORP.) 21 October 1997 See paragraphs [0008]-[0018], claim 1 and figure 1.	1-8,19-23
Y	KR 10-0617635 B1 (DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION) 01 September 2006 See paragraphs [0017]-[0023], claims 1-3 and figures 1-5.	2-4,15-17,20-23
A	KR 10-2006-0108796 A (LG ELECTRONICS INC.) 18 October 2006 See pages 3, 4, claims 1-14 and figures 3-6.	1-23
A	KR 10-2011-0058140 A (DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION) 01 June 2011 See paragraphs [0020]-[0038], claims 1-3 and figures 1-3.	1-23



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 JULY 2015 (29.07.2015)

Date of mailing of the international search report

30 JULY 2015 (30.07.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/004609

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0037664 A	03/05/2006	NONE	
JP 09-273759 A	21/10/1997	NONE	
KR 10-0617635 B1	01/09/2006	NONE	
KR 10-2006-0108796 A	18/10/2006	KR 10-0672475 B1	24/01/2007
KR 10-2011-0058140 A	01/06/2011	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F24C 7/04(2006.01)i, F24C 1/14(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F24C 7/04; F24C 7/06; F24C 7/02; F24C 1/14

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 케이싱, 조리실, 트레이, 열풍 토출 유닛, 차단

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2006-0037664 A (엘지전자 주식회사) 2006.05.03 단락 [0040]-[0059], 청구항 1-16 및 도면 1-7 참조.	9-14, 18
Y		1-8, 15-17, 19-23
Y	JP 09-273759 A (TOSHIBA CORP.) 1997.10.21 단락 [0008]-[0018], 청구항 1 및 도면 1 참조.	1-8, 19-23
Y	KR 10-0617635 B1 (주식회사 대우일렉트로닉스) 2006.09.01 단락 [0017]-[0023], 청구항 1-3 및 도면 1-5 참조.	2-4, 15-17, 20-23
A	KR 10-2006-0108796 A (엘지전자 주식회사) 2006.10.18 페이지 3, 4, 청구항 1-14 및 도면 3-6 참조.	1-23
A	KR 10-2011-0058140 A (주식회사 대우일렉트로닉스) 2011.06.01 단락 [0020]-[0038], 청구항 1-3 및 도면 1-3 참조.	1-23

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 07월 29일 (29.07.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 07월 30일 (30.07.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,

4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

김도원

전화번호 +82-42-481-5560



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0037664 A	2006/05/03	없음	
JP 09-273759 A	1997/10/21	없음	
KR 10-0617635 B1	2006/09/01	없음	
KR 10-2006-0108796 A	2006/10/18	KR 10-0672475 B1	2007/01/24
KR 10-2011-0058140 A	2011/06/01	없음	