



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
F24C 7/02 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0008045
(43) 공개일자 2007년01월17일

(21) 출원번호 10-2005-0062957
(22) 출원일자 2005년07월12일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 박광용
부산 부산진구 당감4동 768-1 백산맨션 2-506

(74) 대리인 특허법인우린

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 전자레인지의 조리실 배기장치

(57) 요약

본 발명은 전자레인지의 에어플로장치에 관한 것이다. 본 발명에서 전자레인지에는 아웃케이싱(51)와 베이스플레이트(51')가 외부를 둘러싸고, 전면을 형성하는 전면플레이트(40a)에 흡기구(50)와 배기구(84)가 각각 형성되며, 상면을 형성하는 상면플레이트(40b)와 아웃케이싱(51)의 사이에는 흡기구(50)와 연통된 상부유로(52)가 형성되며, 좌우측을 형성하는 플랜지부(40e)와 아웃케이싱(51) 사이에 제 1유로(62) 및 제 2유로(64)가 각각 형성되고, 제 1유로(62) 및 제 2유로(64)와 내부의 조리실(42)이 연통되도록 양측에 흡기부 및 배기부(68 및 68')이 형성되며, 하면을 형성하는 하면플레이트(40d)와 베이스플레이트(51) 사이에는 하부유로(82)가 형성되는 캐비티어셈블리(40)가 구비된다. 그리고 배기부(68')의 외측에는 조리실의 공기를 외부로 배출하는 에어플로를 형성하는 배기팬(70)이 구비된다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

양측면에 각각 흡기부 및 배기부가 형성된 조리실을 구비하고, 외부공기가 유입되는 흡기구와 내부의 공기가 외부로 배기되는 배기구가 전면에 구비된 캐비티어셈블리와;

상기 캐비티어셈블리의 상부와 양측면부분을 감싸고, 그 사이에서 공기가 흐를 수 있는 유로를 형성하는 아웃케이싱;

상기 흡입구를 통하여 외기를 흡입하고, 상기 유로를 경유하여 상기 배기구를 통하여 배기시키는 공기흐름을 형성하는 에어플로 형성수단;

상기 에어플로에 의하여 형성되는 공기의 일부를 상기 흡기부를 통하여 상기 조리실의 내부로 유입시키는 안내수단;

조리실 내부의 공기를 상기 배기부를 통하여 상기 유로로 배출하는 배출수단을 포함하여 구성되는 전자레인지의 조리실 배기장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 배출수단은 상기 배기부의 외측에 설치되는 배기팬으로 구성되는 것을 특징으로 하는 전자레인지의 조리실 배기장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 배기팬에 의하여 배출되는 공기를 정해진 방향으로 안내하기 위하여, 상기 배기팬을 감싸도록 설치되는 하우징을 더 포함하여 구성되는 전자레인지의 조리실 배기장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 안내수단은, 일단부가 조리실상면과 아웃케이싱 사이에 형성된 상부유로를 향하여 개방되고, 타단부는 상기 흡기부와 연통하는 에어덕트로 구성되는 전자레인지의 조리실 배기장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전자레인지에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 캐비티 내부에서 음식을 가열하면서 생기는 수증기 등을 포함하는 공기를 외부로 원활하게 배기시킬 수 있도록 구성되는 전자레인지의 조리실 배기장치에 관한 것이다.

도 1에는 종래 기술에 의한 전자레인지의 구성을 보인 사시도가 도시되어 있다. 도시된 전자레인은 빌트인 타입의 전자레인지로, 주방용 가구 내측에 수납된 상태로 설치되기 때문에, 전자레인지의 전면을 통하여 흡기 및 배기가 이루어지는 것이다. 이에 도시된 바에 따르면, 전자레인지의 캐비티어셈블리(2)의 내부에는 조리실(4)이 구비되고, 상기 조리실(4)의 내부에는 조리물이 상면에 안착되어 조리되는 턴테이블(6)이 회전 가능하게 설치되어 있다. 상기 캐비티어셈블리(2)의 전면플레이트(2a) 상단 일측에는 외부의 공기가 캐비티어셈블리(2)의 내부로 흡입될 수 있도록 흡기구(8)가 구비된다.

상기 캐비티어셈블리(2)의 상면을 형성하는 상면플레이트(2b)와 아웃케이싱(9)의 내측면 사이에는 공기가 유동될 수 있는 상부유로(10)가 형성되고, 상부유로(10)에는 전자레인지의 작동을 위한 마그네트론(12) 및 고압트랜스(14) 같은 각종 전장부품들이 장착된 전장실(15)이 마련된다. 상기 상부유로(10)와 전장실(15)은 실질적으로 동일한 공간이다.

상기 전장실(15)의 일측, 즉 상기 전장부품이 구비된 부분의 일측에는 팬어셈블리(16)가 구비된다. 상기 팬어셈블리(16)는 외부의 공기를 내부로 흡입하여 상기 전장부품을 냉각시키며, 전자레인지 내부의 공기흐름을 형성하는 역할을 한다.

또한, 상기 캐비티어셈블리(2)의 좌우측면과 상기 아웃케이싱(9)의 내측면 사이에는 흡입된 공기가 유동될 수 있는 제1유로(18)와 제2유로(20)가 형성된다. 상기 캐비티어셈블리(2)의 제1유로(18)가 형성된 부분에는 에어덕트(22)가 구비된다. 상기 에어덕트(22)는, 상기 상부유로(10)를 흐르는 공기의 일부를 조리실(4)의 측면에 형성된 통기공(24)으로 안내하기 위한 것이다. 따라서 팬어셈블리(16)에 의하여 흡기구(8)를 통하여 흡입된 공기는 상부유로(10)를 따라 후방으로 흐르고, 그 일부의 공기는 상기 에어덕트(22)를 통하여 조리실(4)의 내부로 유입된다.

상기 캐비티어셈블리(2)의 하면(2d)과 전자레인지의 저면을 형성하는 베이스플레이트(25) 사이에는, 상기 제1유로(18) 및 제2유로(20)와 연통되어 공기가 유동될 수 있는 하부유로(26)가 구비된다. 상기 하부유로(26)의 선단 측, 상기 전면플레이트(2a) 하단 일측에는 캐비티어셈블리(2)의 내부공기가 외부로 유동될 수 있도록 배기구(28)가 구비된다. 그리고 전자레인지의 백플레이트(17)와 조리실(4)의 후면 사이에도 일정한 공기유동통로(19)가 마련되어 있고, 이러한 공기유동통로(19)를 통해서도 공기가 흐르고, 이러한 공기는 히터가 설치되어 있는 컨벡션챔버(도시 생략)를 경유하여 상기 하부유로(26)로 안내된다.

사용자가 조작부(도시되지 않음)를 조작하여, 팬어셈블리(16)가 구동되면, 상기 흡기구(8)를 통하여 외부의 공기가 캐비티어셈블리(2)의 상부유로(10)로 유입된다. 상기 상부유로(10)로 유입된 에어플로는 마그네트론(12) 및 고압트랜스(14)를 냉각시킨다.

상기 마그네트론(12) 및 고압트랜스(14)를 냉각시킨 에어플로 중 일부는 상기 에어덕트(22)를 경유하여 통기공(24)을 통하여 조리실(4)의 내부로 유입된다. 이와 같이 조리실로 유입되는 공기는 실질적으로 상기 팬어셈블리(16)의 구동으로 인하여 이루어진다. 그리고 조리중에는 가열대상물에서 발생하는 수증기 등이 발생하기 때문에 조리실(4)의 내부의 공기는 외부로 배기되어야 한다.

이러한 수증기를 포함하는 조리실(4) 내부의 공기는, 상기 캐비티어셈블리(2)의 제2유로(20)와 인접하는 가열실(4) 측면의 통기공(24')을 통하여 조리실 외부로 배출된다. 상기 제2유로(20)로 유동된 에어플로는 제 2유로(20)를 따라 하방으로 유동되어 하부유로(26)를 통하여 상기 캐비티어셈블리(2)의 배기구(28)를 통하여 전자레인지의 외부로 배출된다.

그리고 상기 마그네트론 등과 같은 발열부품을 냉각시킨 공기는, 후방의 공기유동통로(19), 제1유로(18) 및 제2유로(20) 등을 통하여 하부유로(26)로 안내된 후, 배기구(28)를 통하여 전자레인지의 전방으로 배기된다.

그러나 상기한 바와 같은 종래 기술에 의한 전자레인지의 에어플로장치에는 다음과 같은 문제점들이 있다.

상기 캐비티어셈블리(2)의 흡기구(8)를 통하여 내부로 유입되고 배기구(28)를 통하여 외부로 배출되는 에어플로는 팬어셈블리(16)에 의해 그 흐름이 이루어진다. 여기서 상기 조리실(4) 내부로 들어가는 공기는 실질적으로 팬어셈블리(16)에 의한 공기의 흐름이다. 그러나 배기되어야 하는 조리실(4) 내부의 공기는 배기구(24')를 통하여 배기되어야 하지만, 실질적으로 배기를 위한 별도의 구동원이 없기 때문에 원활한 배기가 이루어지지 않는 실정이다.

따라서 상기 조리실(4)에서 수증기를 함유하여 다습한 에어플로가 상기 조리실(4)의 내부의 통기공(24')을 통하여 제 2유로(20)로 배출되지 않고 정체되어 조리실(4)내에서 응축되어 물방울이 생기는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 가열중 조리실 내부의 공기를 보다 원활하게 배기시킬 수 있는 조리실 배기장치를 제공하는 것에 있다.

발명의 구성

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 전자레인지의 조리실 배기장치는, 양측면에 각각 흡기부 및 배기부가 형성된 조리실을 구비하고, 외부공기가 유입되는 흡기부와 내부의 공기가 외부로 배기되는 배기구가 전면에 구비된 캐비티어셈블리와; 상기 캐비티어셈블리의 상부와 양측면부분을 감싸고, 그 사이에서 공기가 흐를 수 있는 유로를 형성하는 아웃케이싱; 상기 흡입구를 통하여 외기를 흡입하고, 상기 유로를 경유하여 상기 배기구를 통하여 배기시키는 공기흐름을 형성하는 에어플로 형성수단; 상기 에어플로에 의하여 형성되는 공기의 일부를 상기 흡기부를 통하여 상기 조리실의 내부로 유입시키는 안내수단; 조리실 내부의 공기를 상기 배기부를 통하여 상기 유로로 배출하는 배출수단을 포함하여 구성되는 것을 기술적 특징으로 하고 있다.

그리고 상기 배출수단은 상기 배기부의 외측에 설치되는 배기팬으로 구성되고, 상기 배기팬에 의하여 배출되는 공기를 정해진 방향으로 안내하기 위하여, 상기 배기팬을 감싸도록 설치되는 하우징이 설치될 수 있다.

그리고 실시예에 의하면, 상기 안내수단은, 일단부가 조리실상면과 아웃케이싱 사이에 형성된 상부유로를 향하여 개방되고, 타단부는 상기 흡기부와 연통하는 에어덕트로 구성될 수 있다.

이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 전자레인지의 에어플로장치에 의하면, 조리실로 유입된 에어플로가 배출되는 부분에 배기팬어셈블리를 설치하여 조리실 내부의 에어플로가 조리실 외부로 강제적으로 배출되도록 하여 조리실 내부에 수증기가 정제되어 응축되는 현상이 발생되지 않아 조리가 안정적으로 이루어지는 이점이 있다.

이하 본 발명에 의한 전자레인지의 에어플로장치의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.

도 2에는 본 발명에 의한 전자레인지의 에어플로장치가 채용된 바람직한 실시예를 보인 사시도가 도시되어 있고, 도 3에는 도 2에 도시된 실시예를 다른 방향에서 바라본 구성을 보인 사시도가 도시되어 있다.

이들 도면에 도시된 바에 따르면, 전자레인지의 프레임을 형성하는 캐비티어셈블리(40)의 중심부분에는 조리실(42)이 마련되어 있다. 상기 캐비티어셈블리(40)는, 전면을 형성하는 전면플레이트(40a)와, 상면을 형성하는 상면플레이트(40b)와, 후면을 형성하는 후면플레이트(40c), 그리고 조리실(42)의 양측면을 형성하는 양측면플레이트(40e, 40f)를 포함하고 있다.

상기 캐비티어셈블리(40)에서, 조리물을 가열하는 공간인 조리실(42)의 내부에는 조리물이 상면에 놓여져 조리되는 턴테이블(44)이 설치된다. 상기 조리실(42)은 도어(46)에 의해 개폐된다. 상기 조리실(42)의 상부에 해당하는 전자레인지의 전면에는, 전자레인지의 구동을 위한 조작이 이루어지는 컨트롤패널부(48)가 구비된다. 또한 상기 전면플레이트(40a)의 상단 일측에는 외부의 공기가 전자레인지의 내부로 유동될 수 있도록 흡기구(50)가 구비된다. 그리고 상기와 같은 캐비티어셈블리(40)의 외측에는 아웃케이싱(51)이 설치되어 전자레인지의 외부를 형성하게 된다.

상기 아웃케이싱(51)과 캐비티어셈블리의 조리실(42) 사이에는 소정의 공기통로인 유로가 형성되는데, 예를 들면 상기 상면플레이트(40b)와 아웃케이싱(51)의 내측면 사이에는 공기가 유동될 수 있는 상부유로(52)가 형성된다. 그리고 상기 상면플레이트(40b) 상에는 마이크로웨이브를 발진하기 마그네트론(58)과, 상기 마그네트론(58)에 고압을 인가하기 위한 고압트랜스(56) 등이 설치된다.

그리고 상기 흡기구(50)와 인접한 상면플레이트(40b) 상에는 팬어셈블리(60)가 설치된다. 상기 팬어셈블리(60)는 상기 마그네트론(58) 및 고압트랜스(56) 등의 발열부품을 냉각시키고, 전자레인지의 내부의 전체적인 공기흐름을 형성하기 위한 것이다.

상기 캐비티어셈블리(40)의 양측면(40e)과 상기 아웃케이싱(51)의 양측면 사이에는 흡입된 공기가 유동될 수 있는 제1유로(62)와 제2유로(64)가 각각 형성된다. 상기 제1유로(62)의 측면플레이트(40e)에는 에어덕트(66)가 설치되어 있다. 상기 에어덕트(66)는 전장부품을 냉각시킨 공기를 조리실(42)로 안내하기 위한 것으로, 상면플레이트(40b)에 개구된 상태로 연결되고, 조리실(42)의 측면플레이트(40e)의 일측에 형성된 다수개의 통기공으로 구성되는 흡기부(68)와 연통하도록 설치되어 있다. 따라서 팬어셈블리(60)에 의하여 형성되어 상부유로(52)를 따라 흐르는 공기의 일부는 상기 에어덕트(66)를 따라 조리실(42) 내부로 안내된다.

그리고 상기 제2유로(64)가 형성된 부분의 상기 캐비티어셈블리(40)의 측면플레이트(40f)에는 다수개의 통기공으로 형성되는 배기부(68')이 형성된다. 즉 상기 배기부(68')은 조리실(42)의 일측면에 형성되는 것이다. 상기 배기부(68')은 상기 조리실 내에서 상기 제2유로(64)로 공기가 배출되도록 하는 역할을 한다.

상기 배기부(68')의 외측에 해당하는 측면플레이트(40f)에는, 배기팬(70)이 설치되어 있다. 상기 배기팬(70)은 상기 조리실(42)의 공기가 조리실(42) 밖으로 강제적으로 배출되도록 송풍력을 제공한다. 상기 배기팬(70)은 하우징(72)에 의하여 커버되는데, 예를 들면 상기 하우징(72)은 하방으로 개구되도록 형성되어 있어서, 조리실(42)에서 배기되는 공기를 제2유로(64)에서 하방으로 안내할 수 있도록 설치되는 것이다.

상기 캐비티어셈블리(40)의 하부플레이트(40d)와 베이스플레이트(51')의 상면 사이에는 공기가 유동될 수 있는 하부유로(82)가 형성된다. 상기 하부유로(82)의 전면, 즉 상기 전면플레이트(40a) 하단 일측에는 외부와 상기 하부유로(82)가 연통될 수 있도록 배기구(84)가 형성된다.

그리고 전자레인지의 이면을 형성하는 백플레이트(53)와, 조리실의 후면을 형성하는 후면플레이트(40c) 사이에는 후방유로(66)이 형성되어 있다. 이러한 후방유로(66)는 하부유로(82)와 연통하도록 설치되어 있다. 그리고 상부유로(52)를 흐른 공기의 일부는 상기 후방유로(66)를 통하여 하부유로(82)로 안내된다.

이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 전자레인지의 동작을 살펴보기로 한다.

전자레인지를 구동시키게 되면, 상기 캐비티어셈블리(40)의 상면 일측에 구비된 팬어셈블리(60)에 전원이 인가되어 구동한다. 상기 팬어셈블리(60)의 구동에 의하여, 외부의 공기는 흡기구(50)를 통하여 내부로 유입되어, 상부유로(52)를 따라 흐르게 된다.

상기 흡기구(50)를 통하여 상부유로(52)로 유입된 에어플로는 상부플레이트(40b) 상에 설치된 고압트랜스(56) 및 마그네트론(58) 등의 발열하는 전장부품을 냉각시킨다. 상기 전장부품을 냉각시킨 에어플로 중 일부는 상기 에어덕트(66)를 통하여 측면플레이트(40e)에 형성된 흡기부(68)를 통하여 조리실(42)의 내부로 유입된다. 상기 조리실(42)의 내부로 유입된 공기는 음식물의 가열도중 발생하는 수증기 등과 같이 상기 캐비티어셈블리(40)의 다른 측면(40f)에 형성된 배기부(68')을 통하여 조리실(42)의 외부로 배출된다.

이 때 상기 배기팬(70)은 실질적으로 상기 조리실(42) 내부의 공기를 외측으로 강제적으로 배기시키게 된다. 따라서 본 발명의 구조에 의하면, 조리실(42) 내부의 수증기를 포함하는 공기는 상기 배기팬(70)에 의하여 배기부(68')을 통하여 보다 용이하게 외부로 배출된다.

상기 배기부(68')을 통하여 조리실(42) 외부로 배출된 에어플로는 제2유로(64)를 따라 하부유로(82)로 유동하는데, 예를 들면 하우징(72)에 의하여 그 흐름방향이 가이드될 수 있다. 상기 하부유로(82)로 이동된 에어플로는 상기 캐비티어셈블리(40)의 전면 하단에 구비된 배기구(84)를 통하여 캐비티어셈블리(40)의 외부로 배출된다.

그리고, 상기 에어덕트(68)를 통하여 조리실(42)로 유동되지 않은 에어플로는 상기 후방유로(66)와 제1유로(64) 및 제2유로(66)를 따라 하부유로(84)로 흐르게 된다. 상기 하부유로(84)로 유동된 에어플로는 상기 캐비티어셈블리(40)의 전면 하단에 구비된 배기구(86)를 통하여 전자레인지의 외부로 배출된다.

본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

발명의 효과

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의하면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

음식물의 가열도중 발생하는 수증기 등은, 본 발명의 배기팬에 의하여 통기공을 통하여 보다 쉽게 조리실의 외부로 배출될 수 있게 된다. 따라서 음식물의 가열도중 발생한 수증기 등이 조리실 내부에서 정체하는 것을 방지할 수 있어서, 이러한 수증기의 정체에 의한 여러가지 단점을 해소하는 것이 가능하게 된다. 그리고 이러한 점은 실질적으로 전자레인지의 가열 기능과 신뢰성을 더욱 향상시키는 것을 의미한다고 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 전자레인지의 구성을 보인 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 전자레인지의 에어플로장치가 채용된 바람직한 실시예를 보인 사시도.

도 3은 도 2에 도시된 실시예를 다른 방향에서 바라본 구성을 보인 사시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

40: 캐비티 42: 조리실

44: 턴테이블 46: 도어

48: 컨트롤패널부 50: 흡기구

52: 상부유로 56: 고압트랜스

60: 팬어셈블리 62: 제 1유로

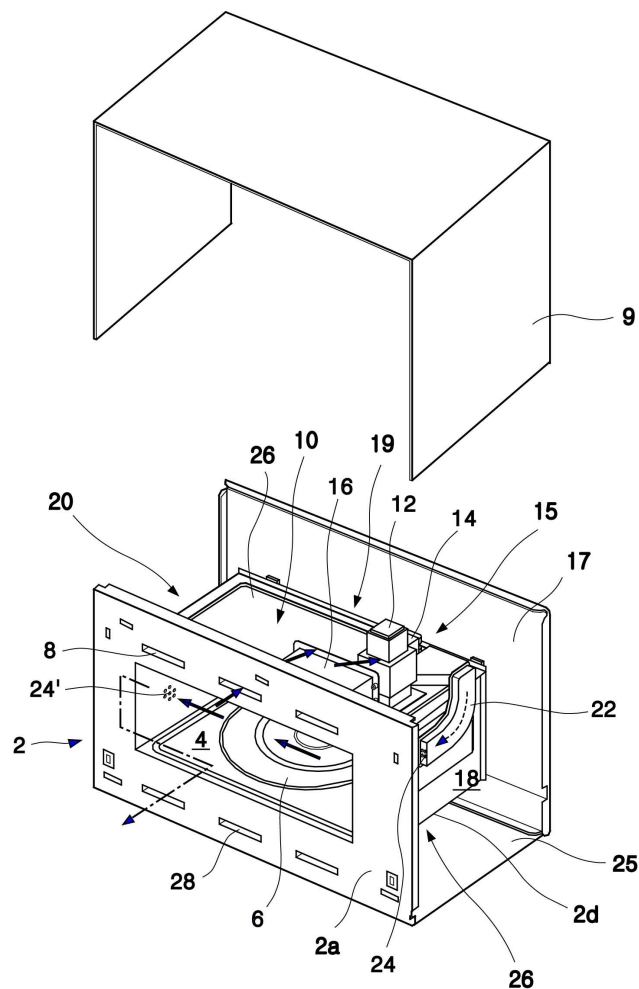
64: 제2유로 66: 에어덕트

68: 흡기부 68': 배기부

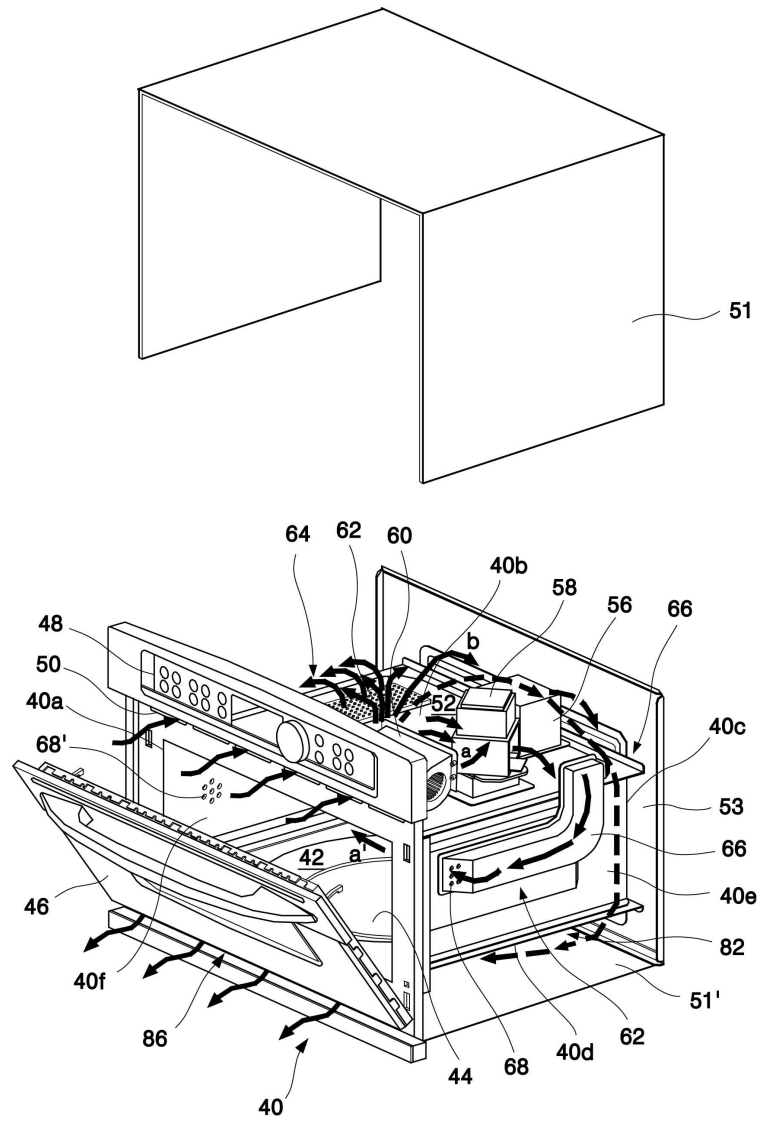
70: 배기팬 72: 하우징

도면

도면1



도면2



도면3

