

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>F24C 15/32</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년10월17일 (11) 등록번호 10-0635662 (24) 등록일자 2006년10월11일
--	--

(21) 출원번호	10-2003-0078339	(65) 공개번호	10-2005-0043434
(22) 출원일자	2003년11월06일	(43) 공개일자	2005년05월11일

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	송성배 경기도안양시만안구석수동484-8석수엘지빌리지103동904호 손상범 서울특별시서초구반포동60-5미도2차아파트503동1210호 류호선 서울특별시마포구대흥동태영아파트114동406호
(74) 대리인	허용록

심사관 : 이승진

(54) 컨백션 오븐의 유로 가이드

요약

본 발명은 컨백션 오븐에 관한 것으로서, 특히 토출구에서 나온 고온의 공기가 조리공간인 캐비티내에 신속하게 골고루 순환되도록 하므로써 스피드 쿡킹(speed cooking) 및 균일 요리(even cooking)가 가능하도록 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드 형상에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 컨백션 오븐의 유로 가이드는, 팬, 상기 팬을 둘러싼 히터, 상기 팬에 의하여 유동되는 공기의 흐름을 가이드 하는 유로 가이드, 상기 팬에 동력을 부여하는 모터로 구성되는 챔버와 상기 유로 가이드에 대응되는 토출구가 캐비티에 구성되는 컨백션 오븐에 있어서, 상기 유로 가이드는 상기 챔버 바닥면에 부착되는 제1 가이드판과; 상기 제1 가이드판과 소정 거리 이격된 위치에서 마주보며 설치되며, 세로폭이 상기 제1 가이드판의 세로폭 보다 작게 형성되는 제2 가이드판으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 컨백션 오븐의 유로 가이드는, 기존의 유로 가이드에 비하여 각각의 토출구에서 캐비티내부로 토출되는 공기 유량이 약 25% 가량 증가되므로써, 작동후 10분 경과후의 캐비티 중심부에서의 온도가, 종래의 유로 가이드에 비하여 13°C 가량 높은 효과가 있다.

또한, 본 발명에 따른 또 다른 특징은, 기존의 유로 가이드에 비하여 각각의 토출구에서 캐비티내부로 토출되는 공기의 유량이 약 25% 가량 증가되므로써, 캐비티 중심부의 온도가 200°C 에 도달하는 시간이, 종래의 유로 가이드에 비하여 대략 1분 10초 가량 빨라지므로써 조리시간이 단축되는 효과가 있다.

그리고, 본 발명에 따른 또 다른 특징은, 음식물이 놓여지는 캐비티의 중심부 근처에서의 온도 편차가 종래의 기술에 따른 컨백션 오븐에 비하여 10°이상 낮아져서 균일 요리(even cooking)가 가능한 효과가 있다.

대표도

도 5

색인어

컨백션 오븐, 챔버, 유로 가이드

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 컨백션 오븐에서 챔버내부와 캐비티의 결합을 나타내는 도면.

도 2는 도 1에 있어서, 챔버 내부의 주요 구성을 나타내는 상세도.

도 3은 종래 기술에 따른 컨백션 오븐에 있어서, 캐비티측에서 바라본 챔버측 방향의 측벽을 나타내는 도면.

도 4는 종래 기술에 따른 컨백션 오븐에 있어서, 캐비티 중심부의 온도가 200°C에 도달하는데 따른 온도 변화를 나타내는 그래프.

도 5는 본 발명에 따른 컨백션 오븐에 있어서, 챔버 내부의 주요 구성 및 유로 가이드를 나타내는 상세도.

도 6은 본 발명에 따른 컨백션 오븐에 있어서, 캐비티 중심부의 온도가 200°C에 도달하는데 따른 온도 변화를 나타내는 그래프.

도 7은 도 5에 있어서, 유로 가이드의 또 다른 실시예를 나타내는 상세도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 캐비티 2 : 챔버 3 : 히터

4 : 팬 5 : 토출구 6 : 흡입구

7 : 유로 가이드 8 : 유로 가이드 9 : 제1 가이드판

10 : 제2 가이드판 11 : 가이드판 연결부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 컨백션 오븐에 관한 것으로서, 특히 토출구에서 나온 고온의 공기가 조리공간인 캐비티내에 신속하게 골고루 순환되도록 함으로써 스피드 쿡킹(speed cooking) 및 균일 요리(even cooking)가 가능하도록 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드 형상에 관한 것으로서, 기존의 유로 가이드에 비하여 각각의 토출구에서 캐비티내부로 토출되는 공기 유량이 월등하게 증가되므로써, 작동후 일정시간 경과후의 캐비티 중심부에서의 온도가, 종래의 유로 가이드에 비하여 상당한 정도 높을 뿐만 아니라, 기존의 유로 가이드에 비하여 각각의 토출구에서 캐비티내부로 토출되는 고온의 공기 유량이 월등하게 증가

되므로써, 음식물이 놓여지는 캐비티의 중심부 근처에서의 온도 편차가 종래의 기술에 따른 컨벡션 오븐에 비하여 10°이상 낮아져서 균일 요리(even cooking)가 가능하며, 캐비티 중심부의 온도가 200°C에 도달하는 시간이, 종래의 유로 가이드에 비하여 빨라지므로써 조리시간이 대폭 단축되도록 하는 컨벡션 오븐의 유로 가이드 형상에 관한 것이다.

도 1은 종래 기술에 따른 컨벡션 오븐에서 챔버 내부와 캐비티(cavity)의 결합을 나타내는 도면이고, 도 2는 도 1에 있어서, 챔버 내부의 주요 구성을 나타내는 상세도이고, 도 3은 종래 기술에 따른 컨벡션 오븐에 있어서, 캐비티측에서 바라본 챔버측 방향의 측벽을 나타내는 도면이다.

이들 도면을 참조하면, 일반적으로 컨벡션 오븐(convection oven)이란 음식물등을 조리하는 과정에 있어서 히터에 의하여 발생하는 열기를 강제로 대류(forced convection)시켜 주는 기구를 갖춘 오븐으로써, 통상적인 열전달 방식의 오븐(natural convection oven 또는 standard oven)에 비하여 식재료가 윤택하게 골고루 그리고 빠르게 익히게 되는 장점을 갖는다.

즉, 일반적으로 컨벡션 오븐(convection oven)은 조리 대상물인 식재료가 요리되는 공간인 캐비티(1)와 상기 캐비티(1)내부로 식재료를 조리하기 위한 열기를 공급해주는 챔버(2)로 구성되는데, 특히 상기의 챔버(2)는 식재료를 조리하기 위한 열기를 발생시키는 히터(3), 상기 히터(3)에서 발생한 열기를 강제로 순환시키기 위한 팬(4), 상기 팬(4)에 의하여 강제로 순환되는 공기를 상기 캐비티(1) 내부로 토출시키기 위한 토출구(5)로 이루어지며, 상기의 팬(4)의 중심에는 상기 팬(4)에 의하여 상기 캐비티(1)내부의 공기가 챔버(2)측으로 흡입되도록 하는 흡입구(6)를 갖추며, 상기 팬(4)에 의하여 흡입되어 상기 토출구(5)로 토출되는 더운 공기의 순환을 원활하게 하기 위하여 상기 토출구(5)의 근방에는 다수개의 유로 가이드(7)를 설치하게 된다.

이를 보다 상세하게 설명하면, 컨벡션 오븐은 상기 히터(3)에서 발생하는 열기의 순환에 의하여 식재료가 조리되는 것으로서, 상기의 히터(3)는 원형으로 여러번 벤딩된 형상으로 되어 있어서, 상기 히터(3)에 전류가 흐르게 되면 상기의 히터(3)의 벤딩된 내부에 설치되는 팬(4)에도 전류가 공급되어서 상기 팬(4)이 회전하게 되는데, 이로써 상기 히터(3)에서 발생한 열기는 상기 팬(4)에 의하여 강제로 순환되게 된다.

그리고, 종래의 기술에 따른 다수개의 유로 가이드(7)는 단일의 판재로써 이루어져서 상기와 같이 팬(4)에 의한 공기의 순환을 유도하게 되는데, 이는 고온의 공기의 흐름을 원활하게 각각의 토출구로 분배하는 역할을 하며, 대략 직각으로 벤딩(bending)되어 챔버에 설치되고, 팬(4)에 의하여 순환되는 고온의 공기가 상기의 유로 가이드(7)에 의하여 가이드된 후 상기의 토출구(5)로 토출되게 된다.

이렇게 상기의 유로 가이드(7)에 의하여 가이드된 열기는 상기 팬(4), 히터(3)등이 설치되는 챔버(2)에서 캐비티 측면의 다공홀로 구성된 토출구(5)를 통하여 상기 캐비티(1)의 내부로 토출되게 된다. 일반적으로 상기의 토출구는 상기 측벽의 대략 각각의 모서리에 다수개 홀(hole)로 구성되어 설치된다.

또한, 상기 팬(4)의 중심에는 상기 캐비티(1)와 연통되는 흡입구(6)가 구비되어서, 상기 캐비티(1)로부터 강제로 흡입된 공기가 상기 챔버(2)내부로 흡입되게 되므로써 상기 히터(3)에 의하여 가열되어 다시 상기 토출구(5)를 경유하여 상기 캐비티(1) 내부로 토출되어 순환되게 된다.

도 4는 종래 기술에 따른 컨벡션 오븐에 있어서, 캐비티 중심부의 온도가 200°C에 도달하는데 따른 캐비티 내부의 온도 변화를 나타내는 그래프이다.

도4를 참조하면, 종래의 기술에 따른 컨벡션 오븐에 있어서는, 정상적인 조리중의 상기 캐비티(1) 내부에서의 최고 온도는 254°C 이고, 최저 온도는 220°C로써 그 온도차는 대략 34°C이다.

그리고, 종래의 기술에 따른 컨벡션 오븐에 있어서는, 작동후 캐비티 중심점의 온도가 200°C까지 도달하기에 이르는 시간이 대략 7분정도 소요되며, 10분후의 상기 캐비티 중심부의 온도는 230°C에 이른다.

이와 같이, 종래의 기술에 따른 컨벡션 오븐에 있어서는, 상기 토출구(5)에서 토출되어 상기 캐비티(1) 내부로 유입되는 고온의 공기가 조리공간인 캐비티(1)내부로 골고루 순환되지 못하므로 내부의 온도차이가 크므로 편차가 발생하여 균일한 조리가 힘든 문제점이 있으며, 설정온도까지 도달시간이 길므로 스피드 쿡킹(speed cooking)이 불가능한 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 문제점을 감안하여 창출된 것으로서, 특히 토출구에서 나온 고온의 공기가 조리공간인 캐비티내에 신속하게 골고루 순환되도록 하므로써 스피드 쿡킹(speed cooking)과 균일 요리(even cooking)가 가능하도록 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드 형상에 관한 것으로서, 기존의 유로 가이드에 비하여 각각의 토출구에서 캐비티내부로 토출되는 공기 유량이 월등하게 증가되므로써, 작동후 일정시간 경과후의 캐비티 중심부에서의 온도가, 종래의 유로 가이드에 비하여 상당한 정도로 높을뿐만 아니라, 기존의 유로 가이드에 비하여 각각의 토출구에서 캐비티내부로 토출되는 공기의 유량이 월등하게 증가되므로써, 캐비티 중심부 근처의 온도 편차가 작아서 균일 요리가 가능하게 되며, 또한 캐비티 중심부의 온도가 200°C에 도달하는 시간이 종래의 유로 가이드에 비하여 빨라지므로써 조리시간이 대폭 단축되도록 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드 형상을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 따른 컨백션 오븐의 유로 가이드는, 상기 챔버내에 캐비티측 측벽면의 토출구와 대응되도록 부착되는 다수개의 컨백션 오븐의 유로 가이드에 있어서, 상기 유로 가이드는 상기 챔버내 바닥면에 부착되는 제1 가이드판과; 상기 제1 가이드판과 마주보며 일정간격 이격되어 설치되는 제2 가이드판으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 컨백션 오븐의 유로 가이드에 있어서, 상기 제2 가이드판은 상기 제1 가이드판보다 세로폭이 작은 것을 특징으로 한다.

즉, 본 발명에 따른 컨백션 오븐의 유로 가이드는, 종래의 유로 가이드와는 달리 다수개의 가이드판이 조합되어 이루어진 것이 특징으로서, 특히 챔버 바닥면에 부착되는 제1 가이드판과 상기 제1 가이드판과 마주보며 설치되는 제2 가이드판으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

이하 본 발명에 따른 컨백션 오븐의 유로 가이드의 바람직한 실시예에 대하여 첨부된 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다.

도 5는 본 발명에 따른 컨백션 오븐에 있어서, 챔버 내부의 주요 구성 및 유로 가이드를 나타내는 상세도이고, 도 6은 본 발명에 따른 컨백션 오븐에 있어서, 캐비티 중심부의 온도가 200°C에 도달하는데 따른 온도 변화를 나타내는 그래프이다.

이들 도면을 참조하여 본 발명에 따른 유로 가이드 구조의 컨백션 오븐에서의 조리에 따른 작동을 상세하게 살펴보면, 본 발명에 따른 유로 가이드(8)는 토출구의 근방에 각각 설치되며 제1 가이드판(9)과 제2 가이드판(10)으로 구성되고, 이들 가이드판(9, 10)은 가이드판 연결부(11)에 의하여 상호 결합되는 구조인데, 이는 단일의 판재를 벤딩(bending)하므로써 이루어 지는 것으로써, 상기의 팬(4)에 의하여 강제로 순환되는 고온의 공기가 우선 상기의 제2 가이드판(10)에 부딪힌 후, 다시 상기 제1 가이드판(9)에 부딪히게 된다.

즉, 상기의 팬(4)에 의하여 강제로 순환되는 고온의 공기가 우선 상기의 제2 가이드판(10)에 부딪혀서 와류를 형성하게 되는데, 이렇게 와류가 된 고온의 공기는 종래의 기술에 따른 유로 가이드내에서의 압력보다 더 증가된 상태로 상기 제1 가이드판(9)에 부딪히게 되고, 압력이 증가된 상태의 고온의 공기가 상기의 토출구(5)로 토출되게 된다.

그러므로, 토출되는 고온의 공기의 양이 증대되게 되므로써, 상기 캐비티(1)내의 식재료에는 고온의 열기가 더 많이, 더 빨리 전달되게 되고, 이렇게 캐비티(1) 내부로 고온의 공기가 더 많이, 더 빨리 그리고 더 멀리 전달되게 되므로써, 식재료를 데운 후의 공기가 상기의 흡입구(6)로 역시 더 많이 더 빨리 더 멀리 흡입되게 된다.

그리고, 여러 형태의 유로 가이드에 대한 실험을 진행한 바, 상기 제2 가이드판(10)은, 상기 제1 가이드판(9)의 세로폭(H)보다 세로폭(h)이 작은 것이 바람직하며, 그 비율은 상기 제2 가이드판(10)의 세로폭(h)은, 제1 가이드판의 세로폭(H)의 1/3 ~ 2/3의 범위인 것이 바람직함을 알수 있다..

또한, 상기 제2 가이드판(10)의 가로폭(w)은, 제1 가이드판(9)의 가로폭(W)의 1/2 ~ 3/2의 범위이며, 상기 제2 가이드판(10)은 제1 가이드판이 대향되는 측벽과의 이격거리(L)의 1/3 ~ 2/3의 범위인 것이 바람직하다.

본 발명에 따른 컨백션 오븐에 있어서는, 정상적인 조리중의 상기 캐비티(1) 내부에서의 최고 온도는 265°C 이고, 최저 온도는 235°C로써 그 온도차는 대략 30°C이다.

그리고, 본 발명에 따른 컨백션 오븐에 있어서는, 작동후 캐비티 내부의 온도가 200°C까지 도달하기에 이르는 시간이 대략 5분 50초정도 소요되며, 10분후의 상기 캐비티 중심부의 온도는 245°C에 이르는 것을 알수 있다.

즉, 본 발명에 따른 유로가이드를 구비한 컨백션 오븐에 있어서는, 토출구에서 토출되어 캐비티 내부로 토출되는 고온의 공기가, 조리공간인 캐비티내에서 골고루 순환되고, 이로써 온도의 편차가 비교적 감소되고 설정온도까지의 도달시간이 적게 걸리므로써 스피드 쿡킹(speed cooking)이 가능해 진다.

도 7은 도 5에 있어서, 유동 가이드의 또 다른 실시예를 나타내는 상세도이다.

이는 상기의 제1 가이드판(9)이 제2 가이드판(10)과 일정각도를 이루며 결합되는 형상인 것이 특징이며, 따라서 별도의 가이드판 연결부(11)가 없는 형태인 것이다.

따라서 본 발명에 따른 유로 가이드는, 다수개의 가이드판으로 이루어진 구조를 취하므로써, 캐비티 내부로 토출되는 고온의 공기의 압력을 증대시키게 되고 이로써 증대된 공기압에 의하여 캐비티 내부로 토출되는 고온의 공기의 유량을 증대시키므로써, 캐비티 내부의 온도 편차를 저감시킬 뿐만 아니라, 스피드 쿡팅이 가능하게 되는 것이다.

발명의 효과

본 발명에 따른 컨백션 오븐의 유로 가이드는, 기존의 유로 가이드에 비하여 각각의 토출구에서 캐비티내부로 토출되는 공기 유량이 약 25% 가량 증가되므로써, 작동후 10분 경과후의 캐비티 중심부에서의 온도가, 종래의 유로 가이드에 비하여 13°C 가량 높은 효과가 있다.

또한, 본 발명에 따른 또 다른 특징은, 기존의 유로 가이드에 비하여 각각의 토출구에서 캐비티내부로 토출되는 공기의 유량이 약 25% 가량 증가되므로써, 캐비티 중심부의 온도가 200°C 에 도달하는 시간이, 종래의 유로 가이드에 비하여 대략 1분 10초 가량 빨라지므로써 조리시간이 단축되는 효과가 있다.

그리고, 본 발명에 따른 또 다른 특징은, 음식물이 놓여지는 캐비티의 중심부 근처에서의 온도 편차가 종래의 기술에 따른 컨백션 오븐에 비하여 10°이상 낮아져서 균일 요리(even cooking)가 가능한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

챔버 내에 캐비티측 측벽면의 복수의 토출구로 공기의 이동을 가이드하는 유로 가이드에 있어서,

상기 유로 가이드는 상기 각 토출구 측에 구비되고,

상기 챔버 바닥면에 부착되는 제1 가이드판과, 상기 제1 가이드판과 소정 거리 이격된 위치에서 마주보며 설치되며, 세로폭이 상기 제1 가이드판의 세로폭 보다 작게 형성되는 제2 가이드판으로 구성되며,

상기 공기는 상기 제2 가이드판을 통과하면서 압력이 증가되고, 압력이 증가된 상태에서 상기 제1 가이드판에 의해서 유동이 가이드되어 상기 토출구로 토출되는 것을 특징으로 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 제 1 가이드판과 제 2 가이드판은 가이드판 연결부에 의해 소정 거리 이격되어 설치되는 것을 특징으로 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 제2 가이드판의 세로폭은, 제1 가이드판의 세로폭의 $1/3 \sim 2/3$ 의 범위인 것을 특징으로 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 제2 가이드판의 가로폭은, 제1 가이드판의 가로폭의 $1/2 \sim 3/2$ 의 범위인 것을 특징으로 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 제2 가이드판은, 제1 가이드판이 대향되는 측벽과의 이격거리의 $1/3 \sim 2/3$ 의 범위인 것을 특징으로 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드.

청구항 6.

챔버 내에 캐비티측 측벽면의 복수의 토출구로 공기의 이동을 가이드하는 유로 가이드에 있어서,

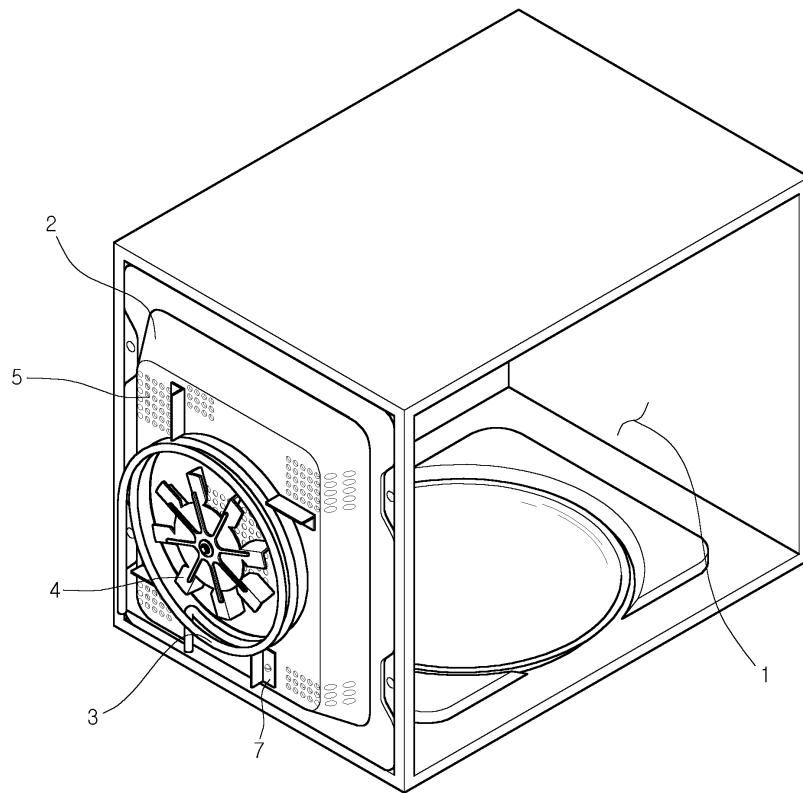
상기 유로 가이드는 상기 각 토출구 측에 구비되고,

상기 챔버 바닥면에 부착되는 제1 가이드판과, 상기 제1 가이드판과 소정 각도를 이루며 일체로 형성되며, 상기 제1 가이드판의 세로폭 보다 작게 형성되는 제2 가이드판으로 구성되며,

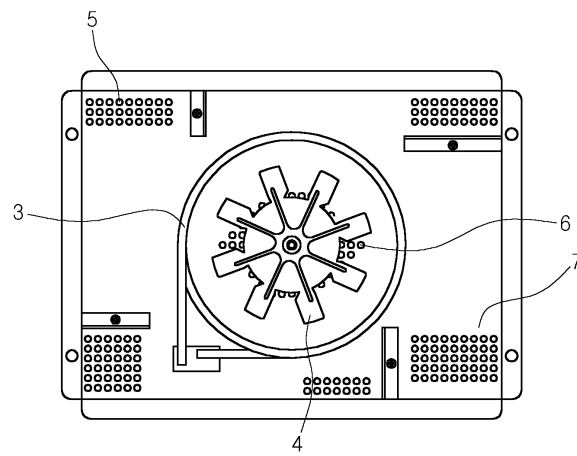
상기 공기는 상기 제2 가이드판을 통과하면서 압력이 증가되고, 압력이 증가된 상태에서 상기 제1 가이드판에 의해서 유동이 가이드되어 상기 토출구로 토출되는 것을 특징으로 하는 컨백션 오븐의 유로 가이드.

도면

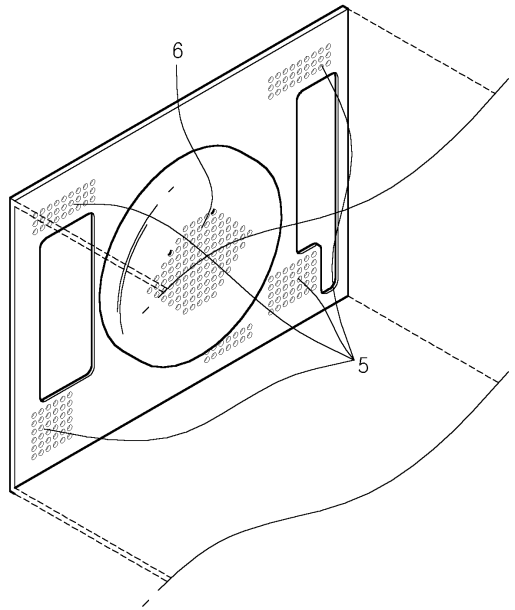
도면1



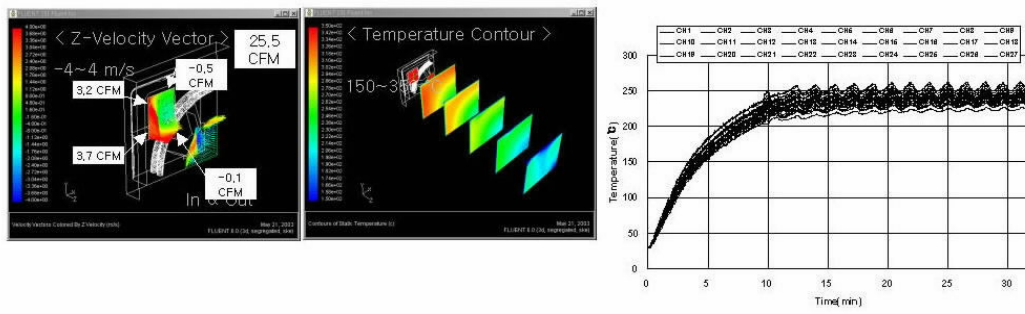
도면2



도면3

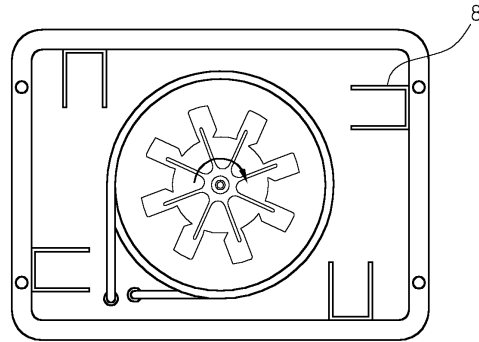


도면4

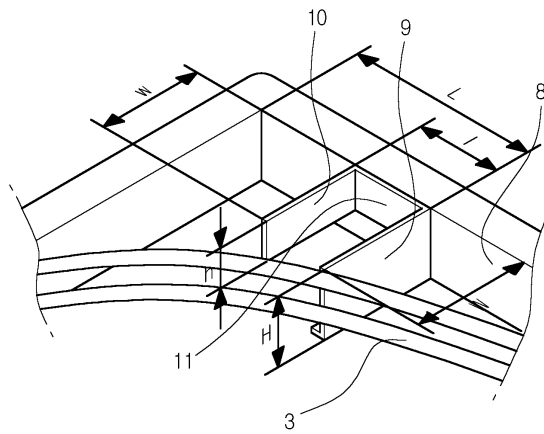


도면5

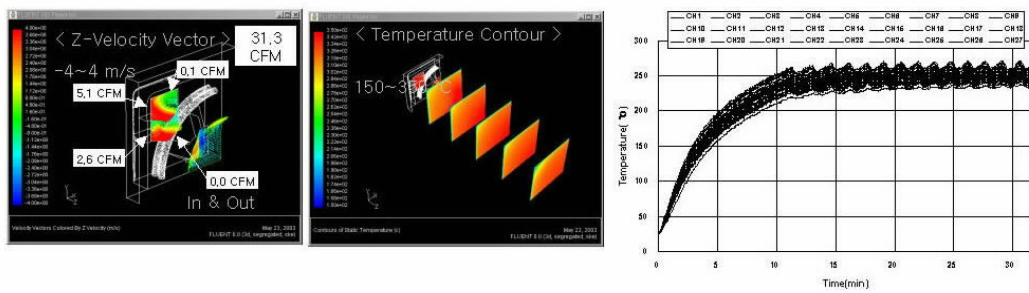
(a)



(b)

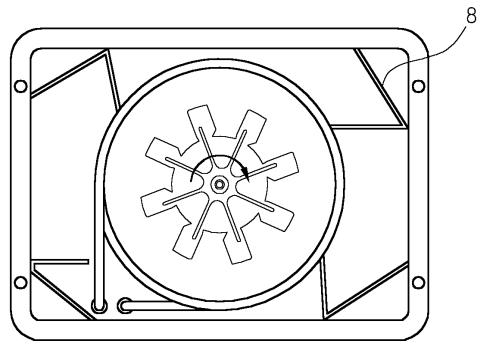


도면6



도면7

(a)



(b)

