(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
F24C 3/06 (2006.01)
F24C 3/04 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년03월23일
(11) 등록번호 10-0698293
(24) 등록일자 2007년03월15일

(21) 출원번호 10-2004-0081275
(22) 출원일자 2004년10월12일
심사청구일자 2004년10월12일

(65) 공개번호 10-2006-0032354
(43) 공개일자 2006년04월17일

(73) 특허권자 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김영수
경상남도 창원시 남양동 우성아파트 108동 304호

이대래
경상남도 창원시 상남동 63번지 대우아파트 7동 208호

정대희
경남 창원시 상남동 토월성원아파트 104-1709

(74) 대리인 김용인
심창섭

(56) 선행기술조사문헌
JP02578833 B
JP01102221 A
JP61027005 U
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 한창수

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 복사 가열식 가스레인지

(57) 요약

본 발명은 복사 가열식 가스레인지에 관한 것으로, 글래스에 의해 차폐된 버너 내부의 열부하를 신속히 제거하면서 버너 내부에 연소를 위한 충분한 양의 공기가 공급될 수 있도록 한 것이다.

이를 위한 본 발명은, 일측에 연소가스가 배출되는 배기덕트가 형성된 케이싱과; 상기 케이싱 내부에 설치되고 일측면부가 케이싱의 배기덕트와 연통되도록 개방되게 형성된 버너하우징과, 상기 각 버너하우징의 하부에 설치되어 가스와 공기의 혼합가스가 공급되면서 연소되는 공간을 형성하는 버너포트(burner pot)와, 상기 버너포트에 연통되게 설치되어 버너포트 내측으로 가스와 공기를 공급하는 혼합관로 구성된 버너와; 상기 버너의 버너하우징의 상부를 차폐하도록 케이싱 상단부에 설치되는 글래스를 구비하는 복사 가열식 가스버너에 있어서, 상기 배기덕트에 상기 버너를 통해 공기를 흡입하여 외부로 배출하는 송풍팬이 설치된 것을 특징으로 하는 복사 가열식 가스레인지를 제공한다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

일측에 연소가스가 배출되는 배기덕트가 형성된 케이싱과; 상기 케이싱 내부에 설치되는 버너하우징과, 상기 각 버너하우징의 하부에 설치되어 가스와 공기의 혼합가스가 공급되면서 연소되는 공간을 형성하는 버너포트(burner pot)와, 상기 버너포트에 연통되게 설치되어 버너포트 내측으로 가스와 공기를 공급하는 혼합관으로 구성된 버너와; 상기 버너의 버너하우징의 상부를 차폐하도록 케이싱 상단부에 설치되는 글래스를 구비하는 복사 가열식 가스버너에 있어서,

상기 버너하우징은 일측면부가 케이싱의 배기덕트와 곧바로 연통되도록 개방되게 형성되고,

상기 케이싱에 외부의 공기가 유입되는 유입구가 형성되며,

상기 배기덕트에 상기 버너와 버너하우징을 통해 외부의 공기를 흡입하여 배출하는 송풍팬이 설치된 것을 특징으로 하는 복사 가열식 가스레인지.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 송풍팬은 횡류팬(cross flow fan)인 것을 특징으로 하는 복사 가열식 가스레인지.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 버너하우징에 외부의 공기가 흡입되도록 적어도 1개의 흡기공이 형성된 것을 특징으로 하는 복사 가열식 가스레인지.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 송풍팬을 구동시키는 모터는 버너로 공급되는 가스량의 가변에 대응하여 속도 가변이 이루어지도록 한 변속모터인 것을 특징으로 하는 복사 가열식 가스레인지.

청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 송풍팬을 구동시키는 모터는 운전중인 버너의 개수에 대응하여 속도 가변이 이루어지도록 한 변속모터인 것을 특징으로 하는 복사 가열식 가스레인지.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 가스레인지에 관한 것으로, 특히 탑버너부의 상단부를 글래스로 밀폐시키고 글래스 하측에서 혼합가스를 연소시킴으로써 글래스를 통한 복사열을 이용하여 조리물을 가열하는 복사 가열식 가스레인지에 관한 것이다.

일반적으로, 복사 가열식 가스레인지는 연료와 공기를 혼합한 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 가열시에 발생되는 복사파에 의하여 피가열체를 가열하여 조리가 이루어지도록 한 가스버너를 채용한 것이다.

첨부된 도면의 도 1은 상기와 같은 복사 가열식 가스버너를 채용한 종래의 가스오븐레인지의 구성의 일례를 나타낸 도면이고, 도 2는 상기 가스오븐레인지의 버너의 구성을 나타낸 도면으로, 가스오븐레인지는 수직화력과 열대류를 이용하여 바베큐나 빵과 같은 요리를 하는 오븐부(100)와, 상기 오븐부(100)의 상측에 열대류를 이용하여 생선요리와 같이 표면을 노릇노릇하게 굽는 구이요리를 하는 그릴부(200)와, 상기 그릴부(200)의 상부에 설치되어 음식물을 가열하거나 음식물이 담겨진 용기를 가열하는 탑버너부(300)와, 상기 가스오븐레인지의 후면에 설치되어 상기 오븐부(100)와 그릴부(200) 및 탑버너부(300)에서 발생되는 배기가스 등을 배출하는 배기덕트(400) 및, 상기 가스오븐레인지의 하단부에 설치되어 상기 탑버너부(300) 내측으로 연소에 필요한 공기를 공급하는 송풍팬(309)을 포함하여 구성된다.

상기 탑버너부(300)는 케이싱(301) 내부에 복수개의 버너(310)가 설치되고, 상기 버너(310)의 상면을 차폐하도록 케이싱(301) 상부면에 세라믹 글래스(302)가 장착되며, 상기 버너(310)의 작동을 제어하는 마이콤(미도시)을 비롯한 각종 전자부품이 구성된 전장부(미도시)가 설치된 구성으로 이루어진다.

상기 버너(310)는 도 2에 도시된 바와 같이, 세라믹 글래스(302)의 하부에 연접하게 설치되는 버너하우징(314)과, 상기 버너하우징(314)의 하부에 결합되어 가스와 공기가 혼합되면서 연소되는 공간을 형성하는 버너포트(315)로 이루어진 버너챔버(313)와; 상기 버너포트(315) 상부에 안착되는 버너매트(316)와; 상기 버너포트(315)에 연통되게 설치되어 버너포트(315) 내부에 외부로부터 가스와 공기가 혼합되면서 공급되는 혼합관(317) 및; 상기 혼합관(317)의 외측단으로부터 일정 거리 이격된 위치에서 혼합관(317) 내로 가스를 분사하는 가스노즐(318)로 구성된다.

상기와 같이 구성된 버너(310)는 다음과 같이 작동하게 되는데, 먼저 사용자가 글래스(302) 상면에 조리물을 얹어 놓고, 화력조절 노브(미도시)를 조작하여 버너를 작동시키면 가스노즐(318)을 통해 혼합관(317) 내로 가스가 고속 분사되면서 혼합관(317) 외측단 주변의 공기가 압력에 의해 혼합관(317) 내로 빨려들어와 가스와 혼합되고, 가스와 공기가 혼합된 혼합가스는 버너포트(315)로 공급되어 버너매트(316)를 통해 분출된다.

이와 동시에, 혼합가스는 소정의 점화장치 및 염검지봉(미도시)에서 발생되는 점화 불꽃에 의해 점화되어 연소되고, 혼합가스의 연소에 의하여 버너매트(316)가 가열되어 복사파를 발생시키며, 이와 같이 발생된 복사파가 세라믹 글래스(302)를 투과하여 피가열체를 가열함으로써 조리가 이루어진다.

한편, 상기 버너챔버(313)의 버너하우징(314)은 상기 배기덕트(400)(도 1참조)와 연통되도록 형성되어, 버너하우징(314) 내부에서 연소된 연소가스가 외부로 배출될 수 있도록 되어 있다.

그러나, 상기와 같은 종래의 복사 가열식의 가스버너는 세라믹 글래스(302)에 의해 밀폐된 구조이므로 외부로부터의 공기 공급이 자연스럽게 이루어지지 않으며, 따라서 연소에 필요한 공기량이 부족하게 된다.

이에 도 1에 도시된 것과 같이 가스오븐레인지의 외부에 송풍팬(309)을 설치하여, 상기 송풍팬(309)이 탑버너부(300) 내부로 외기를 강제 송풍함으로써 연소에 필요한 공기를 공급하고 있다.

그러나, 이와 같이 탑버너부(300) 내부에 공기를 강제 주입하는 방식을 취하는 경우 연소시 버너(310) 내부에서 발생하는 열부하에 의해 버너(310) 내부로 공기가 충분히 주입되지 못하고, 버너(310) 내부로 주입된 공기의 일부가 압력에 의해 버너하우징(314)과 버너포트(315)의 결합부위 간 틈새로 빠져 나가게 되는 문제가 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 글래스에 의해 차폐된 버너 내부의 열부하를 신속히 제거하면서 버너 내부에 연소를 위한 충분한 양의 공기가 공급될 수 있도록 한 복사 가열식 가스레인지를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 일측에 연소가스가 배출되는 배기덕트가 형성된 케이싱과; 상기 케이싱 내부에 설치되고 일측면부가 케이싱의 배기덕트와 연통되도록 개방되게 형성된 버너하우징과, 상기 각 버너하우징의 하부에 설치되어 가스와 공기의 혼합가스가 공급되면서 연소되는 공간을 형성하는 버너포트(burner pot)와, 상기 버너포트에 연통되게 설치되어 버너포트 내측으로 가스와 공기를 공급하는 혼합관으로 구성된 버너와; 상기 버너의 버너하우징의 상부를 차폐하도록 케이싱 상단부에 설치되는 글래스를 구비하는 복사 가열식 가스버너에 있어서, 상기 케이싱에 외부의 공기가 유입되는 유입구가 형성되고, 상기 배기덕트에 상기 버너를 통해 외부의 공기를 흡입하여 외부로 배출하는 송풍팬이 설치된 것을 특징으로 하는 복사 가열식 가스레인지를 제공한다.

이하, 본 발명에 따른 복사 가열식 가스레인지의 바람직한 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

참고로, 이하의 설명에서 본 발명의 복사 가열식 가스레인지의 구성 중 종래와 동일하거나 유사한 부분에 대해서는 도 1과 도 2에 도시된 종래의 구성요소와 동일한 참조부호를 병기하여 설명한다.

도 3과 도 4는 본 발명에 따른 복사 가열식 가스오븐레인지의 일 실시예의 구조를 나타낸 도면으로, 도 3과 도 4에 도시된 것과 같이, 본 발명의 가스오븐레인지는 수직화력과 열대류를 이용하여 바베큐나 빵과 같은 요리를 하는 오븐부(100)와, 상기 오븐부(100)의 상측에 열대류를 이용하여 생선요리와 같이 표면을 노릇노릇하게 굽는 구이요리를 하는 그릴부(200)와, 상기 그릴부(200)의 상부에 설치되어 음식물을 가열하거나 음식물이 담겨진 용기를 가열하는 탑버너부(300)로 구성되며, 상기 오븐부(100)와 그릴부(200) 및 탑버너부(300)의 후방부에는 발생되는 배기가스와 열을 외부로 배출하는 배기덕트(400)가 설치된다.

상기 탑버너부(300)는 복사열에 의해 조리물을 가열하도록 된 것으로, 케이싱(301) 내부에 복수개의 버너(310)가 설치되고, 상기 케이싱(301)의 상부에 상기 버너(310)를 차폐하는 세라믹 글래스(302)가 설치된 구성으로 이루어진다.

도면에 도시하지는 않았으나, 상기 케이싱(301)의 내부에는 버너의 작동을 제어하는 마이콤 및 각종 전자부품이 장착된 전장부가 설치되고, 케이싱(301)의 전방면 외측에 사용자가 버너 작동을 제어하는 화염조절 노브(knob) 등의 콘트롤러가 설치된다. 상기 케이싱(301)에는 외부로부터 공기가 인입될 수 있도록 흡입구(미도시)가 형성된다.

상기 버너(310)는 상기 세라믹 글래스(302)의 하부에 연접하게 설치되는 버너하우징(314)과, 상기 버너하우징(314)의 하부에 결합되어 가스와 공기가 혼합되면서 연소되는 공간을 형성하는 버너포트(315)로 이루어진 버너챔버(313)와; 상기 버너포트(315) 상부에 안착되는 버너매트(316)와; 상기 버너포트(315)에 연통되게 설치되어 버너포트(315) 내부에 외부로부터 가스와 공기가 혼합되면서 공급되는 혼합관(317) 및; 상기 혼합관(317)의 외측단으로부터 일정 거리 이격된 위치에서 혼합관(317) 내로 가스를 분사하는 가스노즐(318)로 구성된다.

상기 버너(310)의 버너하우징(314)은 일측부가 상기 배기덕트(400)와 연통되게 형성되어, 버너하우징(314)의 연소가스가 상기 배기덕트(400)를 통해 외부로 배출될 수 있도록 되어 있다.

도면에 나타내지는 않았으나, 상기 버너포트(315) 내부에는 사용자가 화염조절 노브(미도시)를 인입된 혼합가스를 점화시키는 점화장치와 염검지봉이 설치된다.

한편, 상기 배기덕트(400) 내부에는 상기 버너(310)를 통해 외부의 공기를 흡입하여 배출시키는 송풍팬(330) 및 팬모터(미도시)가 설치된다.

여기서, 상기 송풍팬(330)을 회전시키는 팬모터(미도시)로는 사용자가 가스공급량을 조절하는 것에 대응하여 속도가 가변될 수 있는 BLDC모터(Brushless DC Motor)와 같은 변속모터를 사용할 수 있는데, 이는 연소에 필요한 공기량이 가스공급량과 비례하기 때문이다.

또한, 송풍팬(330)을 회전시키는 팬모터로서 변속모터를 사용할 경우, 염검지봉의 인식에 의한 각 버너(310)의 운전 유무에 따라 상기 팬모터의 속도를 가변하여 흡입되는 공기량을 조절할 수도 있다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 가스오븐레인지의 탑버너부(300)는 다음과 같이 작동한다.

사용자가 조리물을 탑버너부(300)의 글래스(302)에 올려 놓고, 화염조절 노브(미도시)를 조작하여 버너를 작동시키면 가스노즐(318)을 통해 혼합관(317) 내로 가스가 고속 분사되고, 베르누이 법칙에 의해 혼합관(317) 외측단 주변의 공기가 압력에 의해 혼합관(317) 내로 빨려들어와 가스와 혼합되면서 버너포트(2)로 공급되어 버너매트(3)를 통해 분출된다.

이와 동시에, 혼합가스는 버너포트(315) 내부의 점화장치(미도시) 및 염검지봉(미도시)에서 발생되는 점화 불꽃에 의해 착화되면서 연소되고, 혼합가스의 연소에 의하여 버너매트(3)가 가열되어 복사파를 발생시키게 된다.

이 때, 상기 배기덕트(400) 상의 송풍팬(330)도 작동되면서 버너(310)의 혼합관(317)을 통해 외부의 공기가 추가적으로 버너(310) 내부로 흡입되면서 연소된 후, 배기덕트(400)를 통해 배출된다.

여기서, 상기 송풍팬(330)을 작동시키는 팬모터는 가스공급량에 따라 그 속도가 가변되도록 구성될 수 있는데, 예를 들어, 사용자가 화염을 크게 하고자 가스공급량을 증대시키는 방향으로 노브를 조절하면 그만큼 연소에 필요한 공기량이 많아지기 때문에 팬모터의 속도가 증대되어 버너(310)로의 공기 유입량이 많아지게 되고, 반대로 사용자가 화염을 작게 하고자 가스공급량을 감소시키는 방향으로 노브를 조절하면 그 만큼 연소에 필요한 공기량도 작아지기 때문에 팬모터 속도가 감소되면서 버너(310)로의 공기 유입량이 적어지게 할 수 있다.

또한, 전술한 것처럼 상기 송풍팬(330)을 작동시키는 팬모터(미도시)는 염검지봉의 인식에 의한 각 버너(310)의 운전 유무에 따라 그 속도가 가변되도록 되어 있는 바, 단 1개만의 버너(310)를 운전하여 조리물을 가열할 경우에는 상기 송풍팬(330)의 속도를 줄여 유입되는 공기량을 작게 하고, 반대로 3~4개의 버너(310)를 함께 운전하여 조리물을 가열할 경우에는 상기 송풍팬(330)의 속도를 증대시켜 유입되는 공기량을 증대시킬 수 있다.

한편, 상기 송풍팬(330)은 외부로부터 공기를 흡입하는 역할과 함께, 버너하우징(314) 내부의 고온의 연소가스를 신속하게 외부로 배출시키는 작용을 하게 되므로 버너(310)에서의 열부하를 신속하게 제거하게 되고, 따라서 버너(310)로의 공기 흡입이 더욱 원활하게 이루어질 수 있도록 하는 역할도 하게 된다.

상기와 같이 버너(310)에 공기와 가스가 혼입되면서 버너매트(316)가 가열되어 복사파가 발생하게 되고, 발생된 복사파는 세라믹 글래스(6)를 투과하여 조리물을 가열함으로써 조리가 이루어진다.

한편, 도 5는 본 발명에 따른 복사 가열식 가스오븐레인지의 다른 실시예의 구성을 나타낸 것으로, 이 실시예의 복사 가열식 가스오븐레인지는 전술한 실시예의 복사 가열식 가스오븐레인지와 기본적인 구성과 작동은 동일하며, 버너(310)를 구성하는 버너하우징(314)에 복수개의 흡기공(321)이 추가로 형성되어, 배기덕트(400)의 송풍팬(330) 작동시 상기 흡기공(321)을 통해서도 추가적으로 공기가 흡입되면서 연소가 이루어질 수 있도록 된 것을 특징으로 한다.

이와 같이 버너하우징(314)에 흡기공(321)을 형성하여 추가로 공기를 흡입하게 되면, 송풍팬 회전수를 적게 하여도 각 버너에 충분한 양의 공기를 공급할 수 있는 이점을 얻을 수 있다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 따르면, 외부에서 버너에 공기를 밀어넣지 않고 버너에서 공기를 흡입하는 방식을 취하므로, 버너 내부의 열부하를 신속하게 제거하면서 버너에 충분한 양의 공기를 공급할 수 있으며, 버너 내의 압력에 의해 버너하우징과 버너포트 간의 틈새를 통해 공기가 누설되는 현상도 없어지게 된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 가스오븐레인지의 구조를 개략적으로 나타낸 요부 단면도

도 2는 도 1의 가스오븐레인지의 가스버너 구성을 개략적으로 나타낸 요부 단면도

도 3은 본 발명에 따른 가스오븐레인지의 일 실시예의 구조를 개략적으로 나타낸 요부 단면도

도 4는 도 3의 가스오븐레인지의 가스버너 구성을 개략적으로 나타낸 요부 단면도

도 5는 본 발명에 따른 가스오븐레인지의 다른 실시예의 구조를 개략적으로 나타낸 요부 단면도

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

300 : 탑버너부 301 : 케이싱

302 : 세라믹 글래스 310 : 버너

313 : 버너챔버 314 : 버너하우징

315 : 버너포트 316 : 버너매트

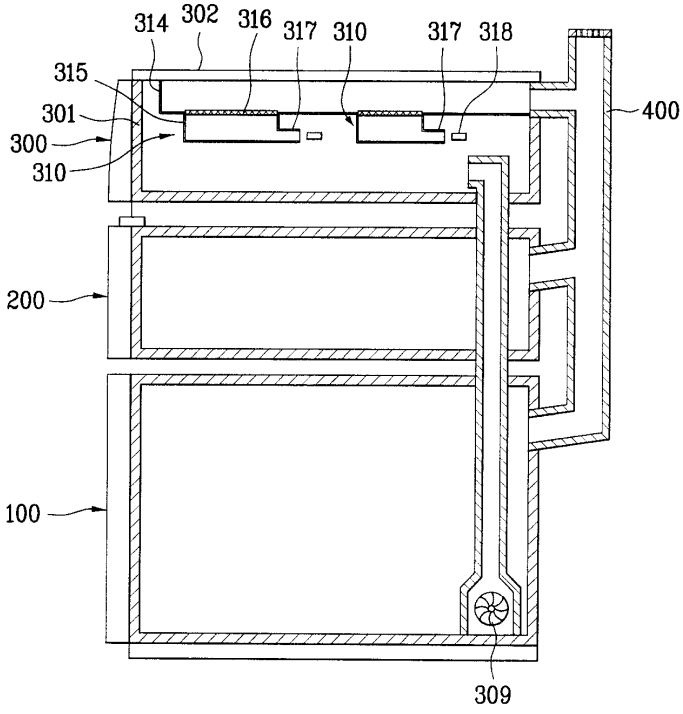
317 : 혼합관 318 : 가스노즐

321 : 흡기공 330 : 송풍팬

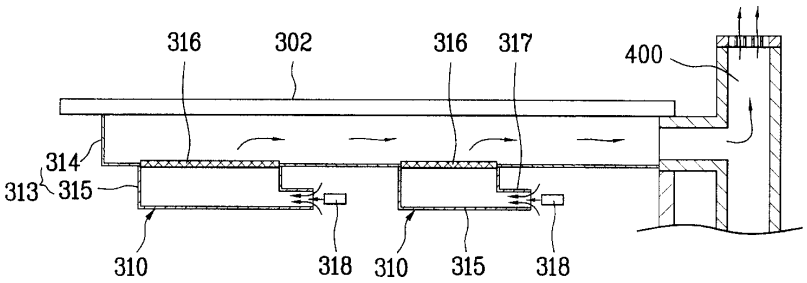
400 : 배기덕트

도면

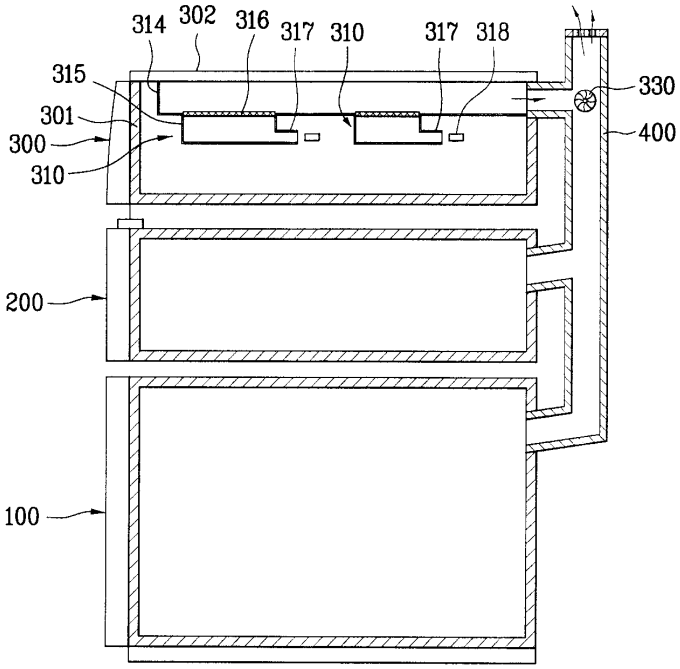
도면1



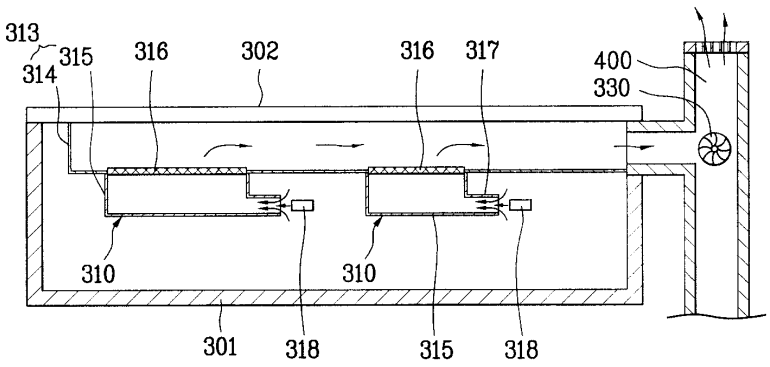
도면2


316
302
316
317
400
314
313
315
310
318
310
315
318

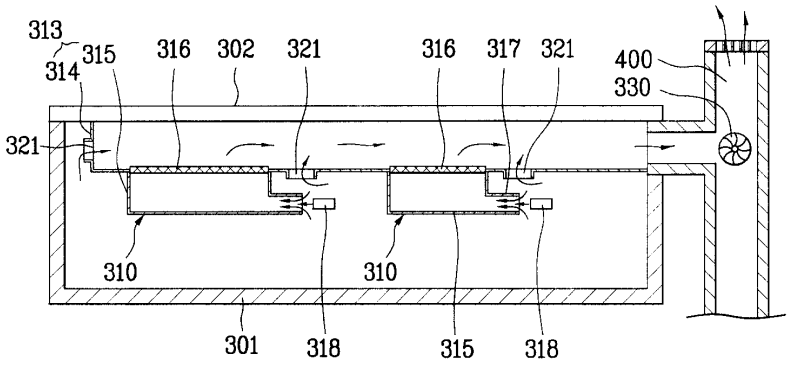
도면3


314
302
316
317
310
317
318
315
330
301
400
300
310
200
100

도면4


313
315
314
316
302
316
317
400
330
310
310
301
318
315
318

도면5


313
314
315
316
302
321
316
317
321
400
330
321
310
310
301
318
315
318